

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6118907号  
(P6118907)

(45) 発行日 平成29年4月19日 (2017. 4. 19)

(24) 登録日 平成29年3月31日 (2017. 3. 31)

(51) Int. Cl.

F I

**C O 7 D 413/04 (2006. 01)**  
**C O 7 D 413/14 (2006. 01)**  
**C O 7 D 498/04 (2006. 01)**  
**C O 7 D 417/14 (2006. 01)**  
**C O 7 D 493/08 (2006. 01)**

C O 7 D 413/04 C S P  
 C O 7 D 413/14  
 C O 7 D 498/04 I O I  
 C O 7 D 417/14  
 C O 7 D 493/08 A

請求項の数 13 (全 258 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-533561 (P2015-533561)  
 (86) (22) 出願日 平成25年9月25日 (2013. 9. 25)  
 (65) 公表番号 特表2015-535834 (P2015-535834A)  
 (43) 公表日 平成27年12月17日 (2015. 12. 17)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2013/069893  
 (87) 国際公開番号 W02014/048940  
 (87) 国際公開日 平成26年4月3日 (2014. 4. 3)  
 審査請求日 平成28年4月28日 (2016. 4. 28)  
 (31) 優先権主張番号 12186485. 4  
 (32) 優先日 平成24年9月28日 (2012. 9. 28)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 507203353  
 バイエル・クロップサイエンス・アクチエ  
 ンゲゼルシャフト  
 ドイツ国、4 0 7 8 9 ・モンハイム・アム  
 ・ライン、アルフレート・ノベール・シュト  
 ラーセ・5 0  
 (74) 代理人 100114188  
 弁理士 小野 誠  
 (74) 代理人 100119253  
 弁理士 金山 賢教  
 (74) 代理人 100124855  
 弁理士 坪倉 道明  
 (74) 代理人 100129713  
 弁理士 重森 一輝

最終頁に続く

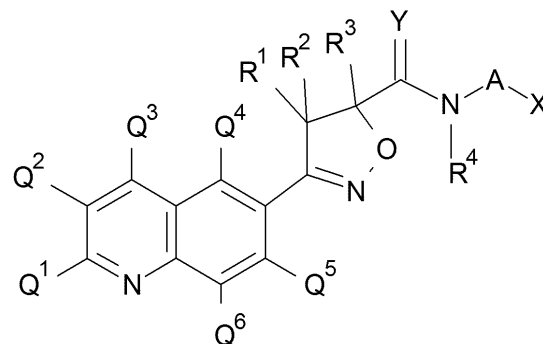
(54) 【発明の名称】 植物病害を防除するための窒素含有ヘテロ環式化合物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 (I)

【化 1】



(I)

〔式中、

R<sup>1</sup> 及び R<sup>2</sup> は、互いに独立して、水素；置換されているか若しくは置換されていない  
 C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキル；C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキル；置換されているか若しくは置換され

ていない  $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $N-C_1-C_8$ -アルキル- $C_1-C_8$ -アルコキシ-カルバモイルを表し；又は、

$R^1$  と  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを形成することができ；

$R^3$  は、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1-C_8$ ) アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1-C_8$ ) アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1-C_8$ ) アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $N-C_1-C_8$ -アルキル- $C_1-C_8$ -アルコキシ-カルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないアリール；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

$R^3$  と  $R^1$  又は  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル； $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の飽和ヘテロ環を形成することができ；

Yは、酸素原子又は硫黄原子を表し；

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  は、互いに独立して、水素；ハロゲン；ニトロ；シアノ；イソニトリル；ヒドロキシル；アミノ；スルファニル；ペンタフルオローλ<sup>6</sup>

10

20

30

40

50

ー sulfanyl; holmil; holmil oxyl; holmil amino; 置換されているか若しくは置換されていない (hidroksimino) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkoximino) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl oxyl) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl oxyl) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl; 置換されているか若しくは置換されていない (benzyl oxyl) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl; carbonyl; carbamoyl; N-hidroksikarbamoyl; carbamate; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl; C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkynyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl; C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkynyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkoxyl; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkoxyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl sulfanyl; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkyl sulfanyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl sulfinyl; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkyl sulfinyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl sulfoxide; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkyl sulfoxide; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl amino; 置換されているか若しくは置換されていないジ-C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl amino; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl oxyl; C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkynyl oxyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl oxyl; C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkynyl oxyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - cycloalkyl; C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - haloalkyl; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - cycloalkyl) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>4</sub> - C<sub>7</sub> - cycloalkynyl; C<sub>4</sub> - C<sub>7</sub> - haloalkynyl; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - cycloalkyl) - C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - cycloalkyl) - C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl; 置換されているか若しくは置換されていないトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub>) - alkyl silyl; 置換されているか若しくは置換されていないトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub>) - alkyl silyl - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl; 置換されているか若しくは置換されていないトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub>) - alkyl silyl - C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - alkynyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl carbonyl; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkyl carbonyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl carbonyl oxyl; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkyl carbonyl oxyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl carbonyl amino; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkyl carbonyl amino; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkoxycarbonyl; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkoxycarbonyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl oxycarbonyl oxyl; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - haloalkoxycarbonyl oxyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl carbamoyl; 置換されているか若しくは置換されていないジ-C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl carbamoyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl amino carbonyl oxyl; 置換されているか若しくは置換されていないジ-C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl amino carbonyl oxyl; 置換されているか若しくは置換されていない N - (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl) hidroksikarbamoyl; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkoxycarbonyl; 置換されているか若しくは置換されていない N - (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkyl) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - alkoxycarbonyl; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよいアリール; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよい C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アリールアルキル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよい C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アリールアルケニル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の

10

20

30

40

50

基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_2-C_8$ -アリールアルキニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールアミノ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルアミノ；同一であるか若しくは異なっている 4 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい 5 員、6 員若しくは 7 員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3 個のヘテロ原子を有している）を表し

10

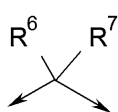
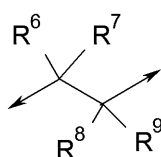
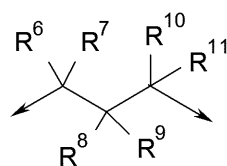
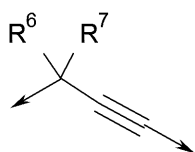
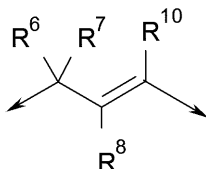
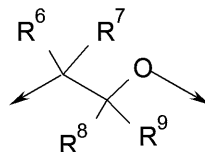
；  
 $R^a$  は、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1-C_8$ -アルコキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキルを表し；

20

$R^4$  は、水素、ヒドロキシル、シアノ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_8$ -アルキニルオキシを表し；

$A$  は、直接結合、O、S、 $NR^5$ 、SO、 $SO_2$  を表すか、又は、 $A^1 \sim A^6$

【化 2】

A<sup>1</sup>A<sup>2</sup>A<sup>3</sup>A<sup>4</sup>A<sup>5</sup>A<sup>6</sup>

30

40

から選択される二価連結基を表し；

ここで、

$R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$  又は  $R^{11}$  は、互いに独立して、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換

50

されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない $N-C_1-C_8$ -アルキル- $C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイルを表し；又は、

$R^6$ と $R^7$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを形成することができ；又は、

$R^8$ と $R^9$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを形成することができ；又は、

$R^{10}$ と $R^{11}$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを形成することができ；又は、

$R^{13}$ は、水素、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル、 $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_8$ -アルキニルオキシを表し；

Xは、水素；ハロゲン；ニトロ；シアノ；イソニトリル；ヒドロキシル；アミノ；スルファニル；ペンタフルオロ- $\lambda^6$ -スルファニル；ホルミル；ホルミルオキシ；ホルミルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない（ヒドロキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1-C_8$ -アルコキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_2-C_8$ -アルケニルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_2-C_8$ -アルキニルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；カルボキシ；カルバモイル；N-ヒドロキシカルバモイル；カルバメート；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルフィニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスル

10

20

30

40

50

ホニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル； $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_3-C_7$ -シクロアルキル）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_4-C_7$ -シクロアルケニル； $C_4-C_7$ -ハロシクロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_3-C_7$ -シクロアルキル）- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_3-C_7$ -シクロアルキル）- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルボニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルボニルアミノ； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $N-(C_1-C_8\text{-アルキル})$ ヒドロキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない $N-(C_1-C_8\text{-アルキル})-C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよいアリール；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよい $C_1-C_8$ -アリールアルキル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよい $C_2-C_8$ -アリールアルケニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよい $C_2-C_8$ -アリールアルキニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよいアリールオキシ；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよいアリールスルファニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよいアリールアミノ；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよい $C_1-C_8$ -アリールアルキルオキシ；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよい $C_1-C_8$ -アリールアルキルスルファニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよい $C_1-C_8$ -アリールアルキルアミノ；同一であるか若しくは異なっている4以下の基 $R^b$ で置換されていてもよい5員若しくは6員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；

$R^b$ は、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$

10

20

30

40

50

) アルキルシリル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_1 - C_8$ -アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない ( $C_1 - C_8$ -アルコキシイミノ)- $C_1 - C_8$ -アルキル; 又は、置換されているか若しくは置換されていない (ベンジルオキシイミノ)- $C_1 - C_8$ -アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環 (ここで、該ヘテロ環は、1~3個のヘテロ原子を有している) を表し; 又は、

2つの $R^b$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環; 又は、置換されているか若しくは置換されていない5員若しくは6員の炭素環を形成することができ; 又は、

$R^4$ はA及びXと一緒に、Aと $R^4$ が結合している窒素と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環を形成することができる]

で表されるキノリン-イソオキサゾリン誘導体及びその塩又はN-オキシド。

#### 【請求項2】

$R^1$ 及び $R^2$ が、互いに独立して、水素; ハロゲン; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルキル;  $C_1 - C_8$ -ハロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルコキシを表し; 又は、

$R^1$ と $R^2$ が、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない $C_3 - C_7$ -シクロアルキルを形成することができ;

$R^3$ が、水素; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルキル;  $C_1 - C_8$ -ハロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_2 - C_8$ -アルケニル;  $C_2 - C_8$ -ハロアルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_2 - C_8$ -アルキニル;  $C_2 - C_8$ -ハロアルキニル; シアノ; ハロゲン; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルコキシ; 置換されているか若しくは置換されていない $C_3 - C_7$ -シクロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルキルスルファニル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_1 - C_8$ -アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルコキシカルボニル; 置換されているか若しくは置換されていないアリールを表し; 又は、

$R^3$ と $R^1$ 又は $R^2$ が、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない $C_3 - C_7$ -シクロアルキル;  $C_3 - C_7$ -ハロシクロアルキル; 又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の飽和ヘテロ環を形成することができ;

Yが、酸素原子又は硫黄原子を表し;

$Q^1$ 、 $Q^2$ 及び $Q^3$ が、互いに独立して、水素; ハロゲン; シアノ; ニトロ; アミノ; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルキル;  $C_1 - C_8$ -ハロアルキル;  $C_1 - C_8$ -シアノアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_2 - C_8$ -アルケニル;  $C_2 - C_8$ -ハロアルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_2 - C_8$ -アルキニル;  $C_2 - C_8$ -ハロアルキニル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_3 - C_7$ -シクロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルコキシ;  $C_1 - C_8$ -ハロアルコキシ; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルキルスルファニル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルキルスルフィニル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルキルスルホニル; 置換されているか若しくは置換されていない $C_1 - C_8$ -アルキルアミノ; 置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_2 - C_8$ -アルキニル; 同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよいアリール; 同一であるか若しくは異なっている4以下の基 $R^a$ で置換されていてもよい5員、6員若しくは7員のヘテロ環 (ここで、該ヘテロ環は、1~3個のヘテロ原子を有している) を表し;

ここで、

10

20

30

40

50

$R^a$  が、互いに独立して、ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシ； $C_1 - C_8$  - ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_1 - C_8$  - アルキルを表し；

$Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  が、互いに独立して、水素；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルケニル； $C_2 - C_8$  - ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルキニル； $C_2 - C_8$  - ハロアルキニル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシを表し；

10

$R^4$  が、水素、ヒドロキシル、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシを表し；

A が、直接結合を表すか、又は、 $A^1 \sim A^6$  から選択される二価連結基を表し；  
ここで、

$R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$  又は  $R^{11}$  が、互いに独立して、水素；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルを表し；

X が、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3 - C_7$  - シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_1 - C_8$  - アルキル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよいアリール；同一であるか若しくは異なっている 4 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい 5 員若しくは 6 員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1 ～ 3 個のヘテロ原子を有している）を表し；

20

ここで、

$R^b$  が、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシ； $C_1 - C_8$  - ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルファニル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_1 - C_8$  - アルキル；置換されているか若しくは置換されていない ( $C_1 - C_8$  - アルコキシイミノ) -  $C_1 - C_8$  - アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない (ベンジルオキシイミノ) -  $C_1 - C_8$  - アルキル；置換されているか若しくは置換されていない 5 員、6 員若しくは 7 員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1 ～ 3 個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

30

2 つの  $R^b$  が、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない 5 員、6 員若しくは 7 員のヘテロ環；又は、置換されているか若しくは置換されていない 5 員若しくは 6 員の炭素環を形成することができる；

40

請求項 1 に記載の式 (I) で表されるキノリン-イソオキサゾリン誘導体及びその塩又は N-オキシド。

### 【請求項 3】

有害な微生物を防除する方法であって、請求項 1 又は 2 に記載の式 (I) で表される化合物を当該有害な微生物及び／又はそれらの生息環境に施用することの特徴とする、前記方法。

### 【請求項 4】

有害な植物病原性菌類を防除する方法であって、請求項 1 又は 2 に記載の式 (I) で表

50

される化合物を当該有害な植物病原性菌類及び／又はそれらの生息環境に施用することを特徴とする、前記方法。

【請求項 5】

有害な微生物を防除するための（好ましくは、有害な植物病原性菌類を防除するための）組成物であって、増量剤及び／又は界面活性剤に加えて請求項 1 又は 2 に記載の式（I）で表される少なくとも 1 種類の化合物を含んでいることを特徴とする、前記組成物。

【請求項 6】

殺虫剤、誘引剤、不妊剤、殺細菌剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺菌剤、成長調節剤、除草剤、肥料、薬害軽減剤及び情報化学物質からなる群から選択される少なくとも 1 種類のさらなる活性成分を含んでいる、請求項 5 に記載の組成物。

10

【請求項 7】

有害な微生物（好ましくは、有害な植物病原性菌類）を防除するための、請求項 1 又は 2 に記載の式（I）で表される化合物の使用。

【請求項 8】

有害な微生物を防除するための（好ましくは、有害な植物病原性菌類を防除するための）組成物を製造する方法であって、請求項 1 又は 2 に記載の式（I）で表される化合物を増量剤及び／又は界面活性剤と混合させることを特徴とする、前記方法。

【請求項 9】

トランスジェニック植物を処理するための、請求項 1 又は 2 に記載の式（I）で表される化合物の使用。

20

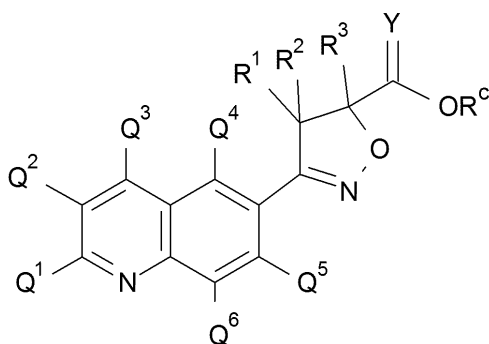
【請求項 10】

種子及びトランスジェニック植物の種子を処理するための、請求項 1 又は 2 に記載の式（I）で表される化合物の使用。

【請求項 11】

式（I I）

【化 3】



30

(II)

〔式中、

40

$R^c$  は、水素、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキル； $C_1 - C_8$  -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  -アルケニル； $C_2 - C_8$  -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  -アルキニル； $C_2 - C_8$  -ハロアルキニル；置換されているか若しくは置換されていないアリール；又は、置換されているか若しくは置換されていない 5 員、6 員若しくは 7 員の不飽和ヘテロ環（ここで、該不飽和ヘテロ環は、1 ～ 3 個のヘテロ原子を有している）を表し；

$R^1$  及び  $R^2$  は、互いに独立して、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキル； $C_1 - C_8$  -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  -アルケニル； $C_2 - C_8$  -ハロアルケニル；置換されているか若し

50

くは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；  
 イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -  
 $C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されてい  
 ない $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ、置換されてい  
 るか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキ  
 ニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；  
 置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換さ  
 れているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル；置換されてい  
 るか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されて  
 いるか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは  
 置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換され  
 ていない $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されてい  
 ない $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ-  
 $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  
 $N-C_1-C_8$ -アルキル- $C_1-C_8$ -アルコキシ-カルバモイルを表し；又は、

$R^1$ と $R^2$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置  
 換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを  
 形成することができ；

$R^3$ は、水素；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1$ -  
 $C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アル  
 ケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2$ -  
 $C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハ  
 ロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -  
 $C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケ  
 ニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されて  
 いない $C_2-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されて  
 いるか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは  
 置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換さ  
 れていない $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されてい  
 ない $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されて  
 いない $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1$ -  
 $C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）  
 アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されてい  
 ないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しく  
 は置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換  
 されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されて  
 いるか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されてい  
 るか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；又は、置換されて  
 いるか若しくは置換されていない $N-C_1-C_8$ -アルキル- $C_1-C_8$ -アルコキシ-カル  
 バモイル；置換されているか若しくは置換されていないアリアル；又は、置換されて  
 いるか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環  
 は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

$R^3$ と $R^1$ 又は $R^2$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若  
 しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル； $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキル  
 ；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の飽和ヘテ  
 ロ環を形成することができ；

Yは、酸素原子又は硫黄原子を表し；

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 及び $Q^6$ は、互いに独立して、水素；ハロゲン；ニトロ  
 ；シアノ；イソニトリル；ヒドロキシル；アミノ；スルファニル；ペンタフルオロ- $\lambda^6$ -  
 スルファニル；ホルミル；ホルミルオキシ；ホルミルアミノ；置換されているか若しく

10

20

30

40

50

は置換されていない(ヒドロキシイミノ) -  $C_1 - C_8$  - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない( $C_1 - C_8$  - アルコキシイミノ) -  $C_1 - C_8$  - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない( $C_2 - C_8$  - アルケニルオキシイミノ) -  $C_1 - C_8$  - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない( $C_2 - C_8$  - アルキニルオキシイミノ) -  $C_1 - C_8$  - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない(ベンジルオキシイミノ) -  $C_1 - C_8$  - アルキル; カルボキシ; カルバモイル; N-ヒドロキシカルバモイル; カルバメート; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル;  $C_1 - C_8$  - ハロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルケニル;  $C_2 - C_8$  - ハロアルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルキニル;  $C_2 - C_8$  - ハロアルキニル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシ;  $C_1 - C_8$  - ハロアルコキシ; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルファニル;  $C_1 - C_8$  - ハロアルキルスルファニル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルフィニル;  $C_1 - C_8$  - ハロアルキルスルフィニル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルホニル;  $C_1 - C_8$  - ハロアルキルスルホニル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルアミノ; 置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1 - C_8$  - アルキルアミノ; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルケニルオキシ;  $C_2 - C_8$  - ハロアルケニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_3 - C_8$  - アルキニルオキシ;  $C_2 - C_8$  - ハロアルキニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_3 - C_7$  - シクロアルキル;  $C_3 - C_7$  - ハロシクロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない( $C_3 - C_7$  - シクロアルキル) -  $C_1 - C_8$  - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_4 - C_7$  - シクロアルケニル;  $C_4 - C_7$  - ハロシクロアルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない( $C_3 - C_7$  - シクロアルキル) -  $C_2 - C_8$  - アルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない( $C_3 - C_7$  - シクロアルキル) -  $C_2 - C_8$  - アルキニル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1 - C_8$ )アルキルシリル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1 - C_8$ )アルキルシリル- $C_1 - C_8$  - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1 - C_8$ )アルキルシリル- $C_2 - C_8$  - アルケニル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1 - C_8$ )アルキルシリル- $C_2 - C_8$  - アルキニル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルカルボニル;  $C_1 - C_8$  - ハロアルキルカルボニル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルカルボニルオキシ;  $C_1 - C_8$  - ハロアルキルカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルカルボニルアミノ;  $C_1 - C_8$  - ハロアルキルカルボニルアミノ; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシカルボニル;  $C_1 - C_8$  - ハロアルコキシカルボニル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルオキシカルボニルオキシ;  $C_1 - C_8$  - ハロアルコキシカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1 - C_8$  - アルキルカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルアミノカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1 - C_8$  - アルキルアミノカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない N-( $C_1 - C_8$  - アルキル)ヒドロキシカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていない N-( $C_1 - C_8$  - アルキル) -  $C_1 - C_8$  - アルコキシカルバモイル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリール; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1 - C_8$  - アリールアルキル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_2 - C_8$  - アリールアルケニル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_2 - C_8$  - アリールアルキニル; 同一であるか若しくは

10

20

30

40

50

異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールアミノ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルアミノ；同一であるか若しくは異なっている 4 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい 5 員、6 員若しくは 7 員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3 個のヘテロ原子を有している）を表し；

10

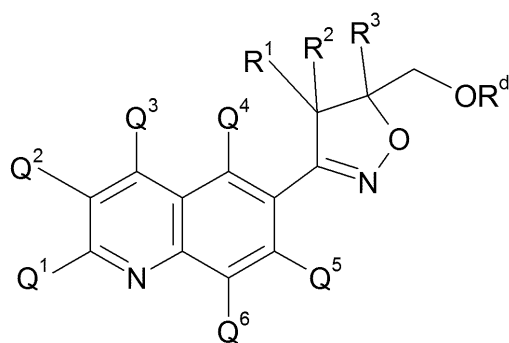
$R^a$  は、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1-C_8$ -アルコキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキルを表す〕  
で表されるキノリン-イソオキサゾリン-5-カルボン酸若しくは酸エステル又はキノリン-イソオキサゾリン-5-チオカルボン酸若しくは酸エステル及びその塩。

20

【請求項 12】

式 (III)

【化 4】



(III)

30

〔式中、

$R^d$  は、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル； $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルボニル、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニル；置換されているか若しくは置換されていないアリール；又は、置換されているか若しくは置換されていない 5 員、6 員若しくは 7 員の不飽和ヘテロ環（ここで、該不飽和ヘテロ環は、1～3 個のヘテロ原子を有している）を表し；

40

$R^1$  及び  $R^2$  は、互いに独立して、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されてい

50

ない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $N-C_1-C_8$ -アルキル- $C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイルを表し；又は、

$R^1$  と  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを形成することができ；

$R^3$  は、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $N-C_1-C_8$ -アルキル- $C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないアリール；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

$R^3$  と  $R^1$  又は  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル； $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の飽和ヘテロ環を形成することができ；

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  は、互いに独立して、水素；ハロゲン；ニトロ；シアノ；イソニトリル；ヒドロキシル；アミノ；スルファニル；ペンタフルオロ- $\lambda^6$ -スルファニル；ホルミル；ホルミルオキシ；ホルミルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない（ヒドロキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1-C_8$ -アルコキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_2-C_8$ -アルケニルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_2-C_8$ -アルキ

10

20

30

40

50

ニルオキシイミノ) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない (ベンジルオキシイミノ) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキル; カルボキシ; カルバモイル; N-ヒドロキシカルバモイル; カルバメート; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキル; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アルケニル; C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アルキニル; C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキニル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルコキシ; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルコキシ; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルスルファニル; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキルスルファニル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルスルフィニル; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキルスルフィニル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルスルホニル; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキルスルホニル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルアミノ; 置換されているか若しくは置換されていないジ - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルアミノ; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アルケニルオキシ; C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルケニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - アルキニルオキシ; C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - シクロアルキル; C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - ハロシクロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - シクロアルキル) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>4</sub> - C<sub>7</sub> - シクロアルケニル; C<sub>4</sub> - C<sub>7</sub> - ハロシクロアルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - シクロアルキル) - C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない (C<sub>3</sub> - C<sub>7</sub> - シクロアルキル) - C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アルキニル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub>) アルキルシリル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub>) アルキルシリル - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub>) アルキルシリル - C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アルケニル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub>) アルキルシリル - C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アルキニル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルカルボニル; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキルカルボニル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルカルボニルオキシ; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキルカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルカルボニルアミノ; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルキルカルボニルアミノ; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルコキシカルボニル; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルコキシカルボニル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルオキシカルボニルオキシ; C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ハロアルコキシカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていないジ - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルアミノカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていないジ - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキルアミノカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない N - (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキル) ヒドロキシカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていない C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルコキシカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていない N - (C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキル) - C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルコキシカルバモイル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよいアリール; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよい C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アリールアルキル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよい C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アリールアルケニル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよい C<sub>2</sub> - C<sub>8</sub> - アリールアルキニル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよいアリールオキシ; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよいアリールスルファニル; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよいアリールアミノ; 同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基 R<sup>a</sup> で置換されていてもよい C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - ア

10

20

30

40

50

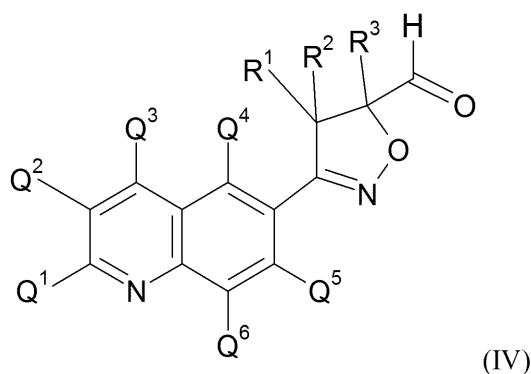
リーアルキルオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1 - C_8$  -アリーアルキルスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1 - C_8$  -アリーアルキルアミノ；同一であるか若しくは異なっている 4 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい 5 員、6 員若しくは 7 員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3 個のヘテロ原子を有している）を表し；

$R^a$  は、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキル； $C_1 - C_8$  -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルコキシ； $C_1 - C_8$  -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキルスルファニル； $C_1 - C_8$  -ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1 - C_8$ ）アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1 - C_8$ ）アルキルシリル- $C_1 - C_8$  -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1 - C_8$  -アルコキシイミノ）- $C_1 - C_8$  -アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）- $C_1 - C_8$  -アルキルを表す〕で表される化合物及びその塩。

【請求項 13】

式 (I V)

【化 5】



〔式中、

$R^1$  及び  $R^2$  は、互いに独立して、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキル； $C_1 - C_8$  -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  -アルケニル； $C_2 - C_8$  -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  -アルキニル； $C_2 - C_8$  -ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルコキシ； $C_1 - C_8$  -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  -アルケニルオキシ； $C_2 - C_8$  -ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  -アルキニルオキシ； $C_1 - C_8$  -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3 - C_7$  -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1 - C_8$  -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1 - C_8$  -アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $N - C_1 - C_8$  -アルキル- $C_1 - C_8$  -アルコキシカルバモイルを表し；又は、

$R^1$  と  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3 - C_7$  - シクロアルキル；又は、 $C_3 - C_7$  - ハロシクロアルキルを形成することができ；

$R^3$  は、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルケニル； $C_2 - C_8$  - ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルキニル； $C_2 - C_8$  - ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシ； $C_1 - C_8$  - ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルケニルオキシ； $C_2 - C_8$  - ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルキニルオキシ； $C_1 - C_8$  - ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3 - C_7$  - シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1 - C_8$  - アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_1 - C_8$  - アルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_2 - C_8$  - アルケニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_2 - C_8$  - アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1 - C_8$  - アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $N - C_1 - C_8$  - アルキル- $C_1 - C_8$  - アルコキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないアリール；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

$R^3$  と  $R^1$  又は  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3 - C_7$  - シクロアルキル； $C_3 - C_7$  - ハロシクロアルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の飽和ヘテロ環を形成することができ；

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  は、互いに独立して、水素；ハロゲン；ニトロ；シアノ；イソニトリル；ヒドロキシル；アミノ；スルファニル；ペンタフルオロ- $\lambda^6$ -スルファニル；ホルミル；ホルミルオキシ；ホルミルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない（ヒドロキシイミノ）- $C_1 - C_8$  - アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1 - C_8$  - アルコキシイミノ）- $C_1 - C_8$  - アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_2 - C_8$  - アルケニルオキシイミノ）- $C_1 - C_8$  - アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_2 - C_8$  - アルキニルオキシイミノ）- $C_1 - C_8$  - アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）- $C_1 - C_8$  - アルキル；カルボキシ；カルバモイル； $N$ -ヒドロキシカルバモイル；カルバメート；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルケニル； $C_2 - C_8$  - ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルキニル； $C_2 - C_8$  - ハロアルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシ； $C_1 - C_8$  - ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルファニル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルフィニル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキルスルフィニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルスルホニル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキルアミノ

；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル； $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない( $C_3-C_7$ -シクロアルキル)- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_4-C_7$ -シクロアルケニル； $C_4-C_7$ -ハロシクロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない( $C_3-C_7$ -シクロアルキル)- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていない( $C_3-C_7$ -シクロアルキル)- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1-C_8$ )アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1-C_8$ )アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1-C_8$ )アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1-C_8$ )アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルボニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルボニルアミノ； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルオキシカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $N-(C_1-C_8$ -アルキル)ヒドロキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない $N-(C_1-C_8$ -アルキル)- $C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよいアリール；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよい $C_1-C_8$ -アリールアルキル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよい $C_2-C_8$ -アリールアルケニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよい $C_2-C_8$ -アリールアルキニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよいアリールオキシ；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよいアリールスルファニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよいアリールアミノ；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよい $C_1-C_8$ -アリールアルキルオキシ；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよい $C_1-C_8$ -アリールアルキルスルファニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^a$ で置換されていてもよい $C_1-C_8$ -アリールアルキルアミノ；同一であるか若しくは異なっている4以下の基 $R^a$ で置換されていてもよい5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；

$R^a$ は、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1-C_8$ )アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ( $C_1-C_8$ )アル

10

20

30

40

50

キルシリル-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシイミノ）-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルを表す]で表されるアルデヒド化合物及びその塩。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、新規イソオキサゾリンカルボキサミド誘導体、これらの化合物を調製する方法、これらの化合物を含んでいる組成物、並びに、生物学的に活性な化合物としての、特に、作物保護及び材料物質（materials）の保護において有害な微生物を防除するための生物学的に活性な化合物としての、それらの使用に関する。

10

【背景技術】

【0002】

特定のフェニル置換イソオキサゾールカルボキサミド類が殺菌特性を有していることは、既に知られている（M. Gucma, W. M. Golebiewski, Monatsh. Chemie, 2010, 141, 461-469; M. Gucma, W. M. Golebiewski, A. Michalczyk, Pestycydy, 2011, 1-4, 21）。

【先行技術文献】

【非特許文献】

20

【0003】

【非特許文献1】M. Gucma, W. M. Golebiewski, Monatsh. Chemie, 2010, 141, 461-469

【非特許文献2】M. Gucma, W. M. Golebiewski, A. Michalczyk, Pestycydy, 2011, 1-4, 21

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

現代の活性成分（例えば、殺菌剤）に求められる生態学的及び経済的な要求、例えば、活性スペクトル、毒性、選択性、施用量、残留物の形成及び好ましい製造方法などに関する要求は、継続的に増大しており、また、例えば抵抗性に関する問題も存在し得るので、少なくとも一部の領域において既知組成物よりも有利な新規殺菌剤組成物を開発することは絶えず求められている。

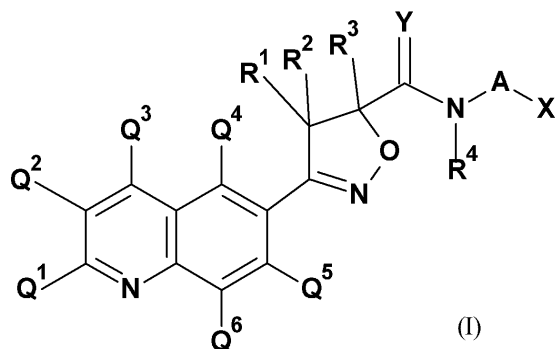
30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、式（I）

【化1】



40

【0006】

〔式中、

R<sup>1</sup> 及び R<sup>2</sup> は、互いに独立して、水素；置換されているか若しくは置換されていない

50

$C_1-C_8$ －アルキル； $C_1-C_8$ －ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ －アルケニル； $C_2-C_8$ －ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ －アルキニル； $C_2-C_8$ －ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルコキシ； $C_1-C_8$ －ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ －アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ －ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ －アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ －ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ －シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ－ $C_1-C_8$ －アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ－ $C_1-C_8$ －アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない $N-C_1-C_8$ －アルキル－ $C_1-C_8$ －アルコキシカルバモイルを表し；又は、

$R^1$ と $R^2$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ －シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ －ハロシクロアルキルを形成することができ；

$R^3$ は、水素；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキル； $C_1-C_8$ －ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ －アルケニル； $C_2-C_8$ －ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ －アルキニル； $C_2-C_8$ －ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルコキシ； $C_1-C_8$ －ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ －アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ －ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ －アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ －ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ －シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ－ $C_1-C_8$ －アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル－ $C_1-C_8$ －アルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル－ $C_2-C_8$ －アルケニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル－ $C_2-C_8$ －アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ －アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ－ $C_1-C_8$ －アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない $N-C_1-C_8$ －アルキル－ $C_1-C_8$ －アルコキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないアリアル；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

$R^3$ と $R^1$ 又は $R^2$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ －シクロアルキル； $C_3-C_7$ －ハロシクロアルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の飽和ヘテロ環を形成することができ；

Yは、酸素原子又は硫黄原子を表し；

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 及び $Q^6$ は、互いに独立して、水素；ハロゲン；ニトロ

10

20

30

40

50

;シアノ; イソニトリル; ヒドロキシル; アミノ; スルファニル; ペンタフルオローλ<sup>6</sup>  
 -スルファニル; ホルミル; ホルミルオキシ; ホルミルアミノ; 置換されているか若しくは  
 置換されていない(ヒドロキシイミノ)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル; 置換されているか若しくは  
 置換されていない(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシイミノ)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル; 置換されているか若しくは  
 置換されていない(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルケニルオキシイミノ)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル; 置換されているか若しくは  
 置換されていない(C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルキニルオキシイミノ)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル; 置換されているか若しくは  
 置換されていない(ベンジルオキシイミノ)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル; カルボキシ; カルバモイル; N-  
 ヒドロキシカルバモイル; カルバメート; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-  
 アルキル; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキル; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-  
 アルケニル; C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルケニル; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-  
 アルキニル; C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキニル; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-  
 アルコキシ; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルコキシ; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-  
 アルキルスルファニル; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキルスルファニル; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-  
 C<sub>8</sub>-アルキルスルフィニル; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキルスルフィニル; 置換されている  
 か若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルスルホニル; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキ  
 ルスルホニル; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルアミノ  
 ; 置換されているか若しくは置換されていないジ-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルアミノ; 置換され  
 ているか若しくは置換されていないC<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルケニルオキシ; C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-ハロ  
 アルケニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-アルキニル  
 オキシ; C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されていない  
 C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-シクロアルキル; C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-ハロシクロアルキル; 置換されているか若  
 しくは置換されていない(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-シクロアルキル)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル; 置換  
 されているか若しくは置換されていないC<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>-シクロアルケニル; C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>-ハ  
 ロシクロアルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-シクロ  
 アルキル)-C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルケニル; 置換されているか若しくは置換されていない(C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-シクロ  
 アルキル)-C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルキニル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)  
 アルキルシリル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)アルキルシリル-  
 C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)アルキルシリル-  
 C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルケニル; 置換されているか若しくは置換されていないトリ(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)アルキルシリル-  
 C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルキニル; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルカル  
 ボニル; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキルカルボニル; 置換されているか若しくは置換されて  
 いないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルカルボニルオキシ; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキルカルボニルオ  
 キシ; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルカルボニルアミ  
 ノ; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルキルカルボニルアミノ; 置換されているか若しくは置換されて  
 いないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシカルボニル; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルコキシカルボニル; 置換  
 されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルオキシカルボニルオキシ  
 ; C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロアルコキシカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されて  
 いないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていない  
 ジ-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルカルバモイル; 置換されているか若しくは置換されていないC<sub>1</sub>-  
 C<sub>8</sub>-アルキルアミノカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換されてい  
 ないジ-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルアミノカルボニルオキシ; 置換されているか若しくは置換さ  
 れていないN-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル)ヒドロキシカルバモイル; 置換されているか若  
 しくは置換されていないC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシカルバモイル; 置換されているか若しく  
 は置換されていないN-(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシカルバモイ  
 ル; 同一であるか若しくは異なっている6以下の基R<sup>a</sup>で置換されていてもよいアリー  
 ル; 同一であるか若しくは異なっている6以下の基R<sup>a</sup>で置換されていてもよいC<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-  
 アリールアルキル; 同一であるか若しくは異なっている6以下の基R<sup>a</sup>で置換されてい

10

20

30

40

50

てもよい  $C_2-C_8$ -アリールアルケニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_2-C_8$ -アリールアルキニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリールアミノ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルアミノ；同一であるか若しくは異なっている 4 以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい 5 員、6 員若しくは 7 員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3 個のヘテロ原子を有している）を表し；

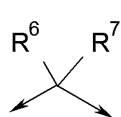
ここで、

$R^a$  は、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1-C_8$ -アルコキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキルを表し；

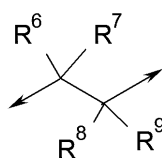
$R^4$  は、水素、ヒドロキシル、シアノ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_8$ -アルキニルオキシを表し；

A は、直接結合、O、S、 $NR^5$ 、SO、 $SO_2$  を表すか、又は、 $A^1 \sim A^6$

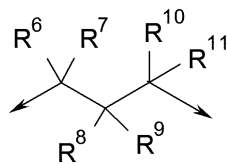
【化 2】



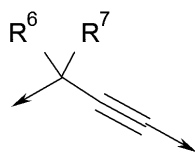
A<sup>1</sup>



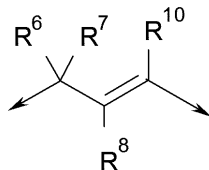
A<sup>2</sup>



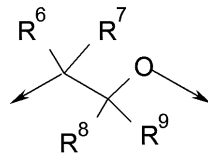
A<sup>3</sup>



A<sup>4</sup>



A<sup>5</sup>



A<sup>6</sup>

【0007】

から選択される二価連結基を表し；

ここで、

10

20

30

40

50

$R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$  又は  $R^{11}$  は、互いに独立して、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；イソニトリル；ニトロ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ、置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；又は、置換されているか若しくは置換されていない  $N-C_1-C_8$ -アルキル- $C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイルを表し；又は、

10

$R^6$  と  $R^7$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを形成することができ；又は、

20

$R^8$  と  $R^9$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを形成することができ；又は、

$R^{10}$  と  $R^{11}$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、 $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキルを形成することができ；又は、

$R^{13}$  は、水素、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル、 $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_8$ -アルキニルオキシを表し；

30

X は、水素；ハロゲン；ニトロ；シアノ；イソニトリル；ヒドロキシル；アミノ；スルファニル；ペンタフルオロ- $\lambda^6$ -スルファニル；ホルミル；ホルミルオキシ；ホルミルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない（ヒドロキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1-C_8$ -アルコキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_2-C_8$ -アルケニルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_2-C_8$ -アルキニルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；カルボキシ；カルバモイル；N-ヒドロキシカルバモイル；カルバメート；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルファニル；置換されているか

40

50

若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルフィニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルケニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_8$ -アルキニルオキシ； $C_2-C_8$ -ハロアルキニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル； $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない ( $C_3-C_7$ -シクロアルキル)- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_4-C_7$ -シクロアルケニル； $C_4-C_7$ -ハロシクロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない ( $C_3-C_7$ -シクロアルキル)- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていない ( $C_3-C_7$ -シクロアルキル)- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1-C_8$ ) アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1-C_8$ ) アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1-C_8$ ) アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1-C_8$ ) アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルボニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルボニルアミノ； $C_1-C_8$ -ハロアルキルカルボニルアミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルオキシカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていないジ- $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニルオキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $N-(C_1-C_8\text{-アルキル})$  ヒドロキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイル；置換されているか若しくは置換されていない  $N-(C_1-C_8\text{-アルキル})-C_1-C_8$ -アルコキシカルバモイル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよいアリール；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい  $C_2-C_8$ -アリールアルケニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい  $C_2-C_8$ -アリールアルキニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよいアリールオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよいアリールスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよいアリールアミノ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルオキシ；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルスルファニル；同一であるか若しくは異なっている 6 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい  $C_1-C_8$ -アリールアルキルアミノ；同一であるか若しくは異なっている 4 以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい 5 員若しくは 6 員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3 個のヘテロ原子を有している）を表し；

ここで、

$R^b$  は、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若し

10

20

30

40

50

くは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ -ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1-C_8$ -アルコキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

2つの $R^b$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員若しくは6員の炭素環を形成することができ；又は、

$R^4$ はA及びXと一緒に、Aと $R^4$ が結合している窒素と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環を形成することができる]

で表される新規キノリン-イソオキサゾリン誘導体及びその塩又はN-オキシドを提供する。

#### 【0008】

式（I）で表されるキノリン-イソオキサゾリン誘導体の塩又はN-オキシドも、殺菌特性を有している。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0009】

式（I）は、本発明によるキノリン-イソオキサゾリン誘導体の一般的な定義を与えている。上記及び下記において示されている式のラジカルの好ましい定義について、以下に記載する。これらの定義は、式（I）で表される最終生成物に適用され、また、全ての中間体にも同様に適用される。

#### 【0010】

$R^1$ 及び $R^2$ は、好ましくは、互いに独立して、水素；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシを表し；又は、

$R^1$ と $R^2$ は、好ましくは、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキルを形成することができる。

#### 【0011】

$R^1$ 及び $R^2$ は、特に好ましくは、互いに独立して、水素；臭素；メチル；トリフルオロメチル；又は、メトキシを表し；又は、

$R^1$ と $R^2$ は、特に好ましくは、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていないシクロプロピルを形成することができる。

#### 【0012】

$R^1$ 及び $R^2$ は、特に好ましくは、両方とも水素を表すか、又は、 $R^1$ と $R^2$ のうちの一方は水素を表し、且つ、 $R^1$ と $R^2$ のうちのもう一方はメチルを表す。

#### 【0013】

$R^3$ は、好ましくは、水素；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；シアノ；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル- $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシカルボニル；置換されているか若しくは置

10

20

30

40

50

換されていないアリールを表し；又は、

$R^3$  と  $R^1$  又は  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、好ましくは、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル； $C_3-C_7$ -ハロシクロアルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の飽和ヘテロ環を形成することができる。

#### 【0014】

$R^3$  は、特に好ましくは、水素；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_4$ -アルキル； $C_1-C_4$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_4$ -アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていないアリールを表し；又は、

$R^3$  と  $R^1$  又は  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、特に好ましくは、置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の飽和ヘテロ環を形成することができる。

#### 【0015】

$R^3$  は、極めて特に好ましくは、水素；メチル；エチル；イソプロピル； $n$ -ブチル；フルオロメチル；クロロメチル；ブromoメチル；ジフルオロメチル；トリフルオロメチル；クロロジフルオロメチル；1-ヒドロキシエチル；ベンジル；シクロプロピル；メトキシ；ビニル；エチニル；フェニルを表し；又は、

$R^3$  と  $R^1$  又は  $R^2$  は、それらが結合している炭素原子と一緒に、極めて特に好ましくは、置換されているか若しくは置換されていない3員、5員若しくは6員の炭素環式環；1個の酸素原子を有している5員若しくは6員のヘテロ環式環を形成することができる。

#### 【0016】

$R^3$  に関して、置換されている  $C_1-C_8$ -アルキル又は  $C_1-C_4$ -アルキルは、好ましくは、1以上のヒドロキシル、アリール又はシクロアルキルで置換されている該アルキルを包含し、特に、ヒドロキシル、フェニル又はシクロプロピルで置換されている該アルキルを包含する。

#### 【0017】

Yは、好ましくは、酸素原子を表す。

#### 【0018】

Yは、さらにまた、好ましくは、硫黄原子を表す。

#### 【0019】

$Q^1$ 、 $Q^2$  及び  $Q^3$  は、好ましくは、互いに独立して、水素；ハロゲン；シアノ；ニトロ；アミノ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル； $C_1-C_8$ -シアノアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルフィニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ -アルキルアミノ；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1-C_8$ ) アルキルシリル- $C_2-C_8$ -アルキニル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基  $R^a$  で置換されていてもよいアリール；同一であるか若しくは異なっている4以下の基  $R^a$  で置換されていてもよい5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；

ここで、

10

20

30

40

50

$R^a$  は、互いに独立して、ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルキル； $C_1 - C_8$  - ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_8$  - アルコキシ； $C_1 - C_8$  - ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル- $C_1 - C_8$  - アルキルを表す。

【0020】

$Q^1$ 、 $Q^2$  及び  $Q^3$  は、特に好ましくは、互いに独立して、水素；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_4$  - アルキル； $C_1 - C_4$  - ハロアルキル； $C_1 - C_4$  - シアノアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2 - C_8$  - アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_4$  - アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_4$  - アルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_4$  - アルキルスルフィニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_4$  - アルキルスルホニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ ( $C_1 - C_4$ ) アルキルシリル- $C_2 - C_4$  - アルキニルを表す。

10

【0021】

$Q^1$ 、 $Q^2$  及び  $Q^3$  は、極めて特に好ましくは、互いに独立して、フッ素；塩素、臭素、ヨウ素；シアノ；シアノメチル；メチル；エチル； $n$ -プロピル、イソプロピル； $n$ -ブチル、イソブチル、 $sec$ -ブチル、 $tert$ -ブチル；トリフルオロメチル；ジクロロフルオロメチル；クロロジフルオロメチル；2, 2, 2-トリフルオロエチル；2-クロロ-2, 2-ジフルオロエチル；2, 2-ジクロロ-2-フルオロエチル；メトキシ；エトキシ； $n$ -プロポキシ、イソプロポキシ； $n$ -ブトキシ、イソブトキシ、 $sec$ -ブトキシ、 $tert$ -ブトキシ；メチルスルファニル；エチルスルファニル； $n$ -プロピルスルファニル；メチルスルフィニル；エチルスルフィニル；メチルスルホニル；エチルスルホニル；エチニル；トリメチルシリルエチニル；フェニル；2-チエニル；5-ピリミジニルを表す。

20

【0022】

$Q^1$ 、 $Q^2$  及び  $Q^3$  は、特に好ましい実施形態において、互いに独立して、水素；フッ素；塩素、臭素、ヨウ素；シアノ；シアノメチル；メチル；エチルメトキシ；エトキシ；メチルスルファニル；プロピルスルファニル；メチルスルフィニル；メチルスルホニル；エチニル；トリメチルシリルエチニル；フェニル；2-チエニル；5-ピリミジニルを表す。

30

【0023】

$Q^1$ 、 $Q^2$  及び  $Q^3$  は、極めて特に好ましい実施形態において、互いに独立して、水素；塩素、臭素、ヨウ素；又は、エチニルを表す。

【0024】

好ましくは、 $Q^1$ 、 $Q^2$  及び  $Q^3$  のうちの少なくとも1は、水素を表す。

【0025】

式 (I) の好ましい実施形態において、 $Q^3$  は水素を表し、且つ、 $Q^1$  又は  $Q^2$  のうちの少なくとも一方は水素を表さない。

【0026】

式 (I) の特に好ましい実施形態において、 $Q^3$  は水素を表し、且つ、 $Q^2$  は水素を表さない。

40

【0027】

式 (I) の極めて特に好ましい実施形態において、 $Q^3$  及び  $Q^1$  は水素を表し、且つ、 $Q^2$  は水素を表さない。

【0028】

式 (I) の極めて特に好ましい別の実施形態において、 $Q^3$  は水素を表し、且つ、 $Q^2$  及び  $Q^1$  は水素を表さない。

【0029】

$Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  は、好ましくは、互いに独立して、水素；ハロゲン；置換されてい

50

るか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；又は、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシを表す。

【0030】

$Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  は、特に好ましくは、互いに独立して、水素；ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシを表す。

【0031】

$Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  は、極めて特に好ましくは、互いに独立して、水素；フッ素；メチル；又は、メトキシを表す。

【0032】

式 (I) の好ましい実施形態において、 $Q^4$  は水素を表し、且つ、 $Q^5$  又は  $Q^6$  のうちの少なくとも一方は水素を表さない。

【0033】

式 (I) の特に好ましい実施形態において、 $Q^4$  は水素を表し、且つ、 $Q^5$  及び  $Q^6$  は水素を表さない。

【0034】

$R^4$  は、好ましくは、水素、ヒドロキシル、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシを表す。

【0035】

$R^4$  は、特に好ましくは、水素；ヒドロキシル；又は、メチルを表す。

【0036】

$R^4$  は、極めて特に好ましくは、水素を表す。

【0037】

$R^4$  は、さらにまた、好ましくは、A 及び X と一緒になって、A と  $R^4$  が結合している窒素と一緒に、5 員、6 員若しくは 7 員のヘテロ環を形成することができる。

【0038】

$R^4$  は、さらにまた、特に好ましくは、A 及び X と一緒になって、A と  $R^4$  が結合している窒素と一緒に、5 員、6 員若しくは 7 員の飽和ヘテロ環を形成することができる。

【0039】

$R^4$  は、さらにまた、特に好ましくは、A 及び X と一緒になって、A と  $R^4$  が結合している窒素と一緒に、少なくとも 1 個の窒素原子及び 1 個の酸素原子を含んでいる 5 員、6 員若しくは 7 員の飽和ヘテロ環を形成することができる。

【0040】

A は、好ましくは、直接結合を表すか、又は、 $A^1 \sim A^6$  から選択される二価連結基を表し；

ここで、

$R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$  又は  $R^{11}$  は、互いに独立して、水素；又は、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルを表す。

【0041】

A は、特に好ましくは、直接結合を表すか、又は、 $A^1$ 、 $A^2$ 、 $A^3$  若しくは  $A^4$  から選択される二価連結基を表し；

ここで、

$R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$  又は  $R^{11}$  は、互いに独立して、水素；又は、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルを表す。

【0042】

A は、極めて特に好ましくは、直接結合を表すか、又は、 $A^1$ 、 $A^3$  若しくは  $A^4$  から

10

20

30

40

50

選択される二価連結基を表し；

ここで、

$R^6$  及び  $R^7$  は、互いに独立して、水素；又は、メチルを表し；

$R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$  又は  $R^{11}$  は、水素を表す。

【0043】

式（I）の特に好ましい実施形態において、Aは、直接結合を表す。

【0044】

式（I）の特に好ましい別の実施形態において、Aは、メチレン基— $CH_2$ —（ $R^6$  及び  $R^7$  が両方とも水素を表している二価連結基  $A^1$ ）を表す。

【0045】

式（I）の特に好ましい別の実施形態において、Aは、 $n$ —プロピレン基—（ $CH_2$ ）<sub>3</sub>—（ $R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$ 、 $R^{11}$  が全て水素を表している二価連結基  $A^3$ ）を表す。

【0046】

式（I）の特に好ましい別の実施形態において、Aは、ジメチルメチレン基— $C(CH_3)_2$ —（ $R^6$  及び  $R^7$  が両方ともメチルを表している二価連結基  $A^1$ ）を表す。

【0047】

式（I）の特に好ましい別の実施形態において、Aは、二価連結基  $A^4-I$  又は二価連結基  $A^4-II$

【化3】



$A^4-I$

$A^4-II$

【0048】

を表す。

【0049】

Xは、好ましくは、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ —アルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_2-C_8$ —アルキニル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ —アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_3-C_7$ —シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル— $C_1-C_8$ —アルキル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基  $R^b$  で置換されていてもよいアリール；同一であるか若しくは異なっている4以下の基  $R^b$  で置換されていてもよい5員若しくは6員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；

ここで、

$R^b$  は、互いに独立して、ハロゲン；シアノ；ニトロ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ —アルキル； $C_1-C_8$ —ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ —アルコキシ； $C_1-C_8$ —ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_8$ —アルキルスルファニル； $C_1-C_8$ —ハロアルキルスルファニル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル；置換されているか若しくは置換されていないトリ（ $C_1-C_8$ ）アルキルシリル— $C_1-C_8$ —アルキル；置換されているか若しくは置換されていない（ $C_1-C_8$ —アルコキシイミノ）— $C_1-C_8$ —アルキル；又は、置換されているか若しくは置換されていない（ベンジルオキシイミノ）— $C_1-C_8$ —アルキル；置換されているか

若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

2つの $R^b$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員若しくは6員の炭素環を形成することができる。

【0050】

Xは、特に好ましくは、水素；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよいフェニル；同一であるか若しくは異なっている4以下の基 $R^b$ で置換されていてもよい置換されているか若しくは置換されていない5員若しくは6員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；

ここで、

$R^b$ は、互いに独立して、ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

2つの $R^b$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない5員若しくは6員のヘテロ環；又は、置換されているか若しくは置換されていない不飽和の6員芳香族炭素環を形成することができる。

【0051】

Xは、極めて特に好ましくは、水素；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；同一であるか若しくは異なっている6以下の基 $R^b$ で置換されていてもよいフェニル；同一であるか若しくは異なっている4以下の基 $R^b$ で置換されていてもよいピラゾリル；同一であるか若しくは異なっている4以下の基 $R^b$ で置換されていてもよいピリジニルを表し；

ここで、

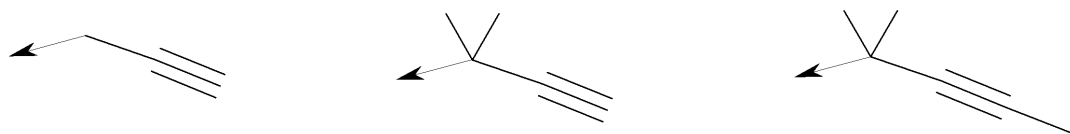
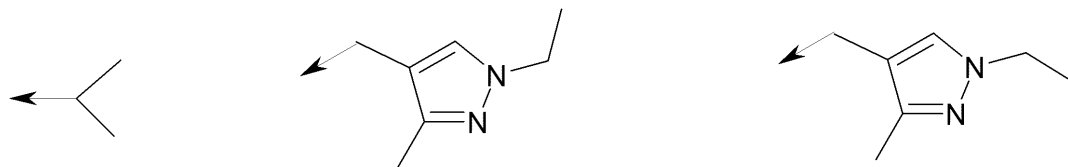
$R^b$ は、互いに独立して、ハロゲン；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルコキシ； $C_1-C_8$ -ハロアルコキシ；置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表し；又は、

2つの $R^b$ は、それらが結合している炭素原子と一緒に、置換されているか若しくは置換されていない5員若しくは6員のヘテロ環；又は、置換されているか若しくは置換されていない不飽和の6員芳香族炭素環を形成することができる。

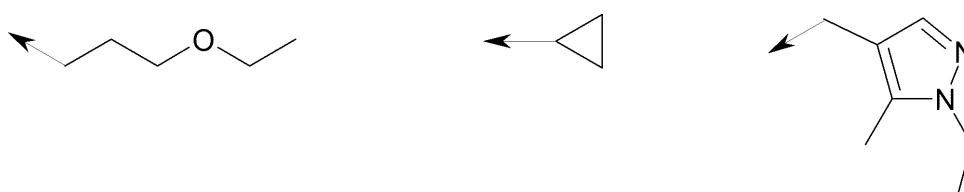
【0052】

式(I)の特に好ましい実施形態において、AとXと一緒に、

【化 4】



10



20



【0053】

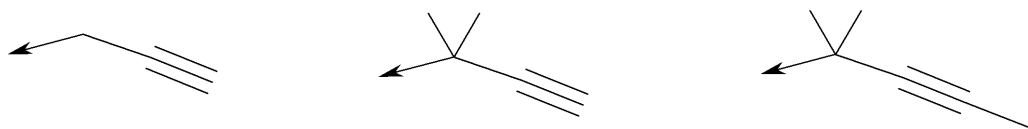
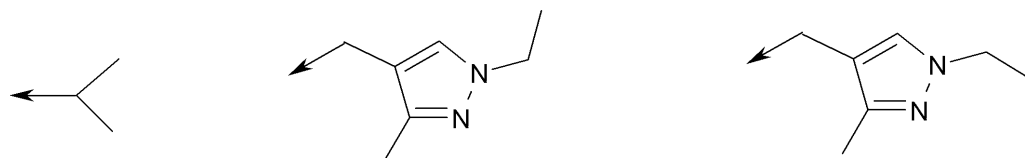
から選択される1つを表す。

【0054】

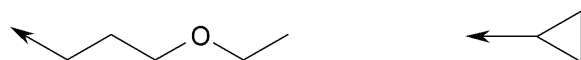
式(I)の極めて特に好ましい実施形態において、AとXは一緒に、

【化 5】

30



40



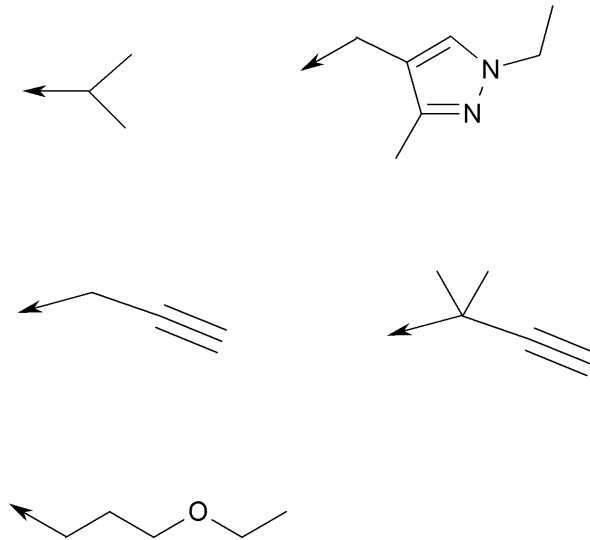
【0055】

から選択される1つを表す。

【0056】

式(I)の極めて特に好ましい別の実施形態において、AとXは一緒に、

【化 6】



10

【0057】

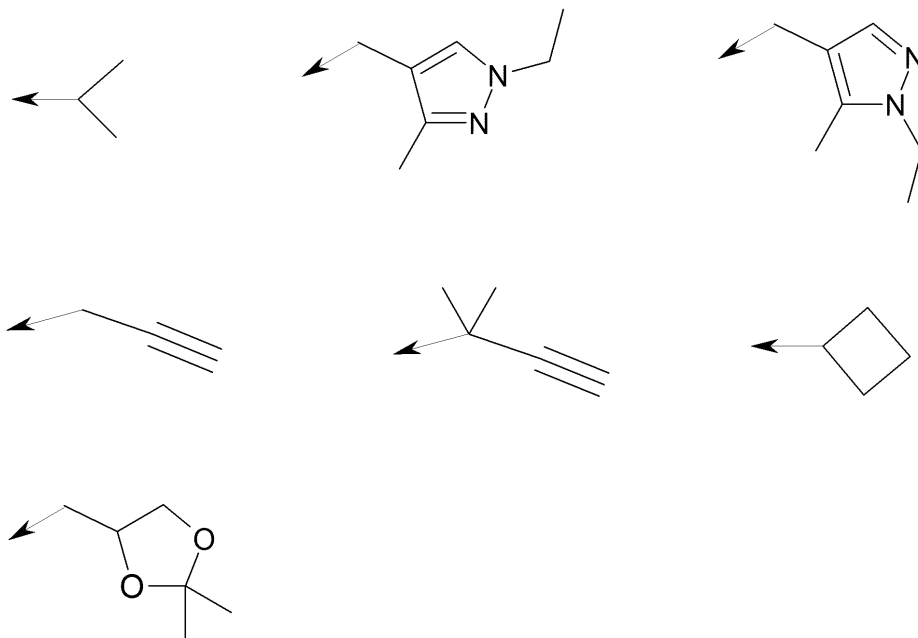
から選択される1つを表す。

【0058】

式(I)の極めて特に好ましい別の実施形態において、AとXは一緒に、

20

【化 7】



30

【0059】

から選択される1つを表す。

【0060】

最後に、式(I)で表される新規キノリンーイソオキサゾリン誘導体が、極めて良好な殺微生物特性を有していて、作物保護と材料物質(materials)の保護の両方において有害な微生物を防除するのに使用することができるということが、分かった。

【0061】

しかしながら、上記において、ラジカルについて概括的に記載されているか又は好ましい範囲内において記載されている定義及び説明は、必用に応じて互いに組み合わせることも可能である、即ち、特定の範囲と好ましい範囲の間の組合せを包含する。それらは、最終生成物に適用され、そして、対応して、前駆物質及び中間体にも適用される。さらに、

50

個々の定義は適合しないこともあり得る。

【0062】

好ましいのは、式 (I) [式中、ラジカルは、それぞれ、上記で記載されている好ましい定義を有する] で表される化合物である。

【0063】

特に好ましいのは、式 (I) [式中、ラジカルは、それぞれ、上記で記載されているさらに好ましい定義を有する] で表される化合物である。

【0064】

極めて特に好ましいのは、式 (I) [式中、ラジカルは、それぞれ、上記で記載されている最も好ましい定義を有する] で表される化合物である。

【0065】

上記式中に記載されている記号の定義においては、概して以下の置換基を代表する集合語を使用した。

【0066】

定義「 $C_1 - C_8$ -アルキル」は、アルキルラジカルについて本明細書で定義されている最も広い範囲を包含する。具体的には、この定義は、以下の意味を包含する：メチル、エチル、 $n$ -プロピル、イソプロピル、 $n$ -ブチル、イソブチル、 $sec$ -ブチル、 $tert$ -ブチル、並びに、さらに、いずれの場合にも全ての異性形態のペンチル類、ヘキシル類、ヘプチル類及びオクチル類、例えば、メチル、エチル、プロピル、1-メチルエチル、ブチル、1-メチルプロピル、2-メチルプロピル、1, 1-ジメチルエチル、 $n$ -ペンチル、1-メチルブチル、2-メチルブチル、3-メチルブチル、1, 2-ジメチルプロピル、1, 1-ジメチルプロピル、2, 2-ジメチルプロピル、1-エチルプロピル、 $n$ -ヘキシル、1-メチルペンチル、2-メチルペンチル、3-メチルペンチル、4-メチルペンチル、1, 2-ジメチルブチル、1, 3-ジメチルブチル、2, 3-ジメチルブチル、1, 1-ジメチルブチル、2, 2-ジメチルブチル、3, 3-ジメチルブチル、1, 1, 2-トリメチルプロピル、1, 2, 2-トリメチルプロピル、1-エチルブチル、2-エチルブチル、1-エチル-3-メチルプロピル、 $n$ -ヘプチル、1-メチルヘキシル、1-エチルペンチル、2-エチルペンチル、1-プロピルブチル、オクチル、1-メチルヘプチル、2-メチルヘプチル、1-エチルヘキシル、2-エチルヘキシル、1-プロピルペンチル及び2-プロピルペンチル、特に、プロピル、1-メチルエチル、ブチル、1-メチルブチル、2-メチルブチル、3-メチルブチル、1, 1-ジメチルエチル、1, 2-ジメチルブチル、1, 3-ジメチルブチル、ペンチル、1-メチルブチル、1-エチルプロピル、ヘキシル、3-メチルペンチル、ヘプチル、1-メチルヘキシル、1-エチル-3-メチルブチル、1-メチルヘプチル、1, 2-ジメチルヘキシル、1, 3-ジメチルオクチル、4-メチルオクチル、1, 2, 2, 3-テトラメチルブチル、1, 3, 3-トリメチルブチル、1, 2, 3-トリメチルブチル、1, 3-ジメチルペンチル、1, 3-ジメチルヘキシル、5-メチル-3-ヘキシル、2-メチル-4-ヘプチル及び1-メチル-2-シクロプロピルエチル。好ましい範囲は、 $C_1 - C_4$ -アルキル、例えば、メチル、エチル、 $n$ -プロピル、イソプロピル、 $n$ -ブチル、イソブチル、 $sec$ -ブチル、 $tert$ -ブチルである。

【0067】

定義「ハロゲン」は、フッ素、塩素、臭素及びヨウ素を包含する。

【0068】

ハロゲンで置換されているアルキル（これは、 $C_1 - C_8$ -ハロアルキルと称される）は、例えば、クロロメチル、ジクロロメチル、トリクロロメチル、フルオロメチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、クロロフルオロメチル、ジクロロフルオロメチル、クロロジフルオロメチル、1-フルオロエチル、2-フルオロエチル、2, 2-ジフルオロエチル、2, 2, 2-トリフルオロエチル、2-クロロ-2-フルオロエチル、2-クロロ-2, 2-ジフルオロエチル、2, 2-ジクロロ-2-フルオロエチル、2, 2, 2-トリクロロエチル、ペンタフルオロエチル、3-クロロ-1-メチルブチル、2-クロ

ロー1-メチルブチル、1-クロロブチル、3, 3-ジクロロ-1-メチルブチル、3-クロロ-1-メチルブチル、1-メチル-3-トリフルオロメチルブチル、3-メチル-1-トリフルオロメチルブチルを意味する。

#### 【0069】

定義「トリ ( $C_1 - C_8$ ) アルキルシリル」は、好ましくは、以下のラジカルを表す： $SiMe_3$ 、 $SiMe_2Et$ 、 $SiMe_2CHMe_2$ 、 $SiMe_2CH_2CHMe_2$ 、 $SiMe_2CH_2CMe_3$ 、 $SiMe_2CMe_3$ 、 $SiMe_2CH_2CH_2Me$ 。

#### 【0070】

定義「 $C_2 - C_8$ -アルケニル」は、アルケニルラジカルについて本明細書で定義されている最も広い範囲を包含する。具体的には、この定義は、以下の意味を包含する：エテ 10  
ニル、*n*-プロペニル、イソプロペニル、*n*-ブテニル、イソブテニル、*sec*-ブテニル、*tert*-ブテニル、並びに、さらに、いずれの場合にも全ての異性形態のペンテニル類、ヘキセニル類、ヘブテニル類、オクテニル類、1-メチル-1-プロペニル、1-エチル-1-ブテニル、2, 4-ジメチル-1-ペンテニル、2, 4-ジメチル-2-ペンテニル。

#### 【0071】

定義「 $C_2 - C_8$ -アルキニル」は、アルキニルラジカルについて本明細書で定義されている最も広い範囲を包含する。具体的には、この定義は、以下の意味を包含する：エチ 20  
ニル、*n*-プロピニル、イソプロピニル、*n*-ブチニル、イソブチニル、*sec*-ブチニル、*tert*-ブチニル、並びに、さらに、いずれの場合にも全ての異性形態のペンチニル類、ヘキシニル類、ヘブチニル類、オクチニル類。

#### 【0072】

定義「 $C_3 - C_7$ -シクロアルキル」は、3~7個の炭素環員を有している単環式飽和ヒドロカルビル基、例えば、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル及びシクロヘプチルなどを包含する。

#### 【0073】

定義「アリール」は、置換されていないか又は置換されている芳香族の単環式環、二環式環又は三環式環、例えば、フェニル、ナフチル、アントラセニル（アントリル）、フェナントラセニル（フェナントリル）などを包含する。

#### 【0074】

定義「ヘテロ環」は、N、O及びSから選択される最大で4個までのヘテロ原子（好ましくは、1~3個のヘテロ原子）を含んでいる、置換されていないか又は置換されている5~7員の不飽和ヘテロ環式環：例えば、2-フリル、3-フリル、2-チエニル、3-チエニル、2-ピロリル、3-ピロリル、1-ピロリル、3-ピラゾリル、4-ピラゾリル、5-ピラゾリル、1-ピラゾリル、1H-イミダゾール-2-イル、1H-イミダゾール-4-イル、1H-イミダゾール-5-イル、1H-イミダゾール-1-イル、2-オキサゾリル、4-オキサゾリル、5-オキサゾリル、2-チアゾリル、4-チアゾリル、5-チアゾリル、3-イソオキサゾリル、4-イソオキサゾリル、5-イソオキサゾリル、3-イソチアゾリル、4-イソチアゾリル、5-イソチアゾリル、1H-1, 2, 3- 40  
トリアゾール-1-イル、1H-1, 2, 3-トリアゾール-4-イル、1H-1, 2, 3-トリアゾール-5-イル、2H-1, 2, 3-トリアゾール-2-イル、2H-1, 2, 3-トリアゾール-4-イル、1H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル、1H-1, 2, 4-トリアゾール-5-イル、1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル、4H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル、4H-1, 2, 4-トリアゾール-4-イル、1H-テトラゾール-1-イル、1H-テトラゾール-5-イル、2H-テトラゾール-2-イル、2H-テトラゾール-5-イル、1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル、1, 2, 4-オキサジアゾール-5-イル、1, 2, 4-チアジアゾール-3-イル、1, 2, 4-チアジアゾール-5-イル、1, 3, 4-オキサジアゾール-2-イル、1, 3, 4-チアジアゾール-2-イル、1, 2, 3-オキサジアゾール-4-イル、1, 2, 3-オキサジアゾール-5-イル、1, 2, 3-チアジアゾール-4-イル、1, 50

2, 3-チアジアゾール-5-イル、1, 2, 5-オキサジアゾール-3-イル、1, 2, 5-チアジアゾール-3-イル、2-ピリジニル、3-ピリジニル、4-ピリジニル、3-ピリダジニル、4-ピリダジニル、2-ピリミジニル、4-ピリミジニル、5-ピリミジニル、2-ピラジニル、1, 3, 5-トリアジン-2-イル、1, 2, 4-トリアジン-3-イル、1, 2, 4-トリアジン-5-イル、1, 2, 4-トリアジン-6-イルなどを包含する。

# 【0075】

定義「ヘテロ環」は、さらにまた、N、O及びSから選択される最大で4個までのヘテロ原子（好ましくは、1～3個のヘテロ原子）を含んでいる、置換されていないか又は置換されている5～7員の飽和ヘテロ環式環：例えば、2-テトラヒドロフラン、3-テ  
 トラヒドロフラン、2-テトラヒドロチエン、3-テトラヒドロチエン、2-ピロ  
 リジニル、3-ピロリジニル、3-イソオキサゾリジニル、4-イソオキサゾリジニル、  
 5-イソオキサゾリジニル、3-イソチアゾリジニル、4-イソチアゾリジニル、5-イ  
 ソチアゾリジニル、3-ピラゾリジニル、4-ピラゾリジニル、5-ピラゾリジニル、2  
 -オキサゾリジニル、4-オキサゾリジニル、5-オキサゾリジニル、2-チアゾリジニ  
 ル、4-チアゾリジニル、5-チアゾリジニル、2-イミダゾリジニル、4-イミダゾリ  
 ジニル、1, 2, 4-オキサジアゾリジン-3-イル、1, 2, 4-オキサジアゾリジン  
 -5-イル、1, 2, 4-チアジアゾリジン-3-イル、1, 2, 4-チアジアゾリジン  
 -5-イル、1, 2, 4-トリアゾリジン-3-イル、1, 3, 4-オキサジアゾリジン  
 -2-イル、1, 3, 4-チアジアゾリジン-2-イル、1, 3, 4-トリアゾリジン-  
 2-イル、2, 3-ジヒドロフラ-2-イル、2, 3-ジヒドロフラ-3-イル、2, 4  
 -ジヒドロフラ-2-イル、2, 4-ジヒドロフラ-3-イル、2, 3-ジヒドロチエン  
 -2-イル、2, 3-ジヒドロチエン-3-イル、2, 4-ジヒドロチエン-2-イル、  
 2, 4-ジヒドロチエン-3-イル、2-ピロリン-2-イル、2-ピロリン-3-イル  
 、3-ピロリン-2-イル、3-ピロリン-3-イル、2-イソオキサゾリン-3-イル  
 、3-イソオキサゾリン-3-イル、4-イソオキサゾリン-3-イル、2-イソオキサ  
 ズリン-4-イル、3-イソオキサゾリン-4-イル、4-イソオキサゾリン-4-イル  
 、2-イソオキサゾリン-5-イル、3-イソオキサゾリン-5-イル、4-イソオキサ  
 ズリン-5-イル、2-イソチアゾリン-3-イル、3-イソチアゾリン-3-イル、4  
 -イソチアゾリン-3-イル、2-イソチアゾリン-4-イル、3-イソチアゾリン-4  
 -イル、4-イソチアゾリン-4-イル、2-イソチアゾリン-5-イル、3-イソチア  
 ズリン-5-イル、4-イソチアゾリン-5-イル、2, 3-ジヒドロピラゾール-1-  
 イル、2, 3-ジヒドロピラゾール-2-イル、2, 3-ジヒドロピラゾール-3-イル  
 、2, 3-ジヒドロピラゾール-4-イル、2, 3-ジヒドロピラゾール-5-イル、3  
 , 4-ジヒドロピラゾール-1-イル、3, 4-ジヒドロピラゾール-3-イル、3, 4  
 -ジヒドロピラゾール-4-イル、3, 4-ジヒドロピラゾール-5-イル、4, 5-ジ  
 ヒドロピラゾール-1-イル、4, 5-ジヒドロピラゾール-3-イル、4, 5-ジヒ  
 ドロピラゾール-4-イル、4, 5-ジヒドロピラゾール-5-イル、2, 3-ジヒドロ  
 オキサゾール-2-イル、2, 3-ジヒドロオキサゾール-3-イル、2, 3-ジヒドロ  
 オキサゾール-4-イル、2, 3-ジヒドロオキサゾール-5-イル、3, 4-ジヒドロ  
 オキサゾール-2-イル、3, 4-ジヒドロオキサゾール-3-イル、3, 4-ジヒドロ  
 オキサゾール-4-イル、3, 4-ジヒドロオキサゾール-5-イル、3, 4-ジヒドロ  
 オキサゾール-2-イル、3, 4-ジヒドロオキサゾール-3-イル、3, 4-ジヒドロ  
 オキサゾール-4-イル、2-ピペリジニル、3-ピペリジニル、4-ピペリジニル、1  
 , 3-ジオキサン-5-イル、2-テトラヒドロピラニル、4-テトラヒドロピラニル、  
 2-テトラヒドロチオピラニル、3-ヘキサヒドロピリダジニル、4-ヘキサヒドロピリ  
 ダジニル、2-ヘキサヒドロピリミジニル、4-ヘキサヒドロピリミジニル、5-ヘキサ  
 ヒドロピリミジニル、2-ピペラジニル、1, 3, 5-ヘキサヒドロトリアジン-2-イ  
 ル及び1, 2, 4-ヘキサヒドロトリアジン-3-イルなども包含する。

# 【0076】

定義「飽和ヘテロ環」は、N、O及びSから選択される最大で4個までのヘテロ原子（好ましくは、1～3個のヘテロ原子）を含んでいる、置換されていないか又は置換されている5～7員のヘテロ環式環：例えば、2-テトラヒドロフラニル、3-テトラヒドロフラニル、2-テトラヒドロチエニル、3-テトラヒドロチエニル、2-ピロリジニル、3-ピロリジニル、3-イソオキサゾリジニル、4-イソオキサゾリジニル、5-イソオキサゾリジニル、3-イソチアゾリジニル、4-イソチアゾリジニル、5-イソチアゾリジニル、3-ピラゾリジニル、4-ピラゾリジニル、5-ピラゾリジニル、2-オキサゾリジニル、4-オキサゾリジニル、5-オキサゾリジニル、2-チアゾリジニル、4-チアゾリジニル、5-チアゾリジニル、2-イミダゾリジニル、4-イミダゾリジニル、1, 2, 4-オキサジアゾリジン-3-イル、1, 2, 4-オキサジアゾリジン-5-イル、1, 2, 4-チアジアゾリジン-3-イル、1, 2, 4-チアジアゾリジン-5-イル、1, 2, 4-トリアゾリジン-3-イル、1, 3, 4-オキサジアゾリジン-2-イル、1, 3, 4-チアジアゾリジン-2-イル、1, 3, 4-トリアゾリジン-2-イル、2-ピペリジニル、3-ピペリジニル、4-ピペリジニル、1, 3-ジオキサン-5-イル、2-テトラヒドロピラニル、4-テトラヒドロピラニル、2-テトラヒドロチオピラニル、3-ヘキサヒドロピリダジニル、4-ヘキサヒドロピリダジニル、2-ヘキサヒドロピリミジニル、4-ヘキサヒドロピリミジニル、5-ヘキサヒドロピリミジニル、2-ペラジニル、1, 3, 5-ヘキサヒドロトリアジン-2-イル、1, 2, 4-ヘキサヒドロトリアジン-3-イル、2-テトラヒドロ-1, 4-オキサジニル及び3-テトラヒドロ-1, 4-オキサジニルなどを包含する。

#### 【0077】

置換されていてもよいラジカルは、1置換又は多置換されることが可能であり、多置換の場合は、該置換基は同一であっても又は異なっているもよい。かくして、定義「ジアルキルアミノ」は、アルキルで非対称的に置換されているアミノ基（例えば、メチルエチルアミノ）も包含する。

#### 【0078】

ハロゲンで置換されているラジカル（例えば、ハロアルキル）は、モノハロゲン化又はポリハロゲン化されている。ポリハロゲン化の場合、該ハロゲン原子は、同一であっても又は異なっているもよい。好ましくは、該「ハロゲンで置換されているラジカル」は、1～9個の同一であるか又は異なっているハロゲン原子を有している。ここで、ハロゲンは、フッ素、塩素、臭素及びヨウ素を表し、特に、フッ素、塩素及び臭素を表す。

#### 【0079】

特に別途示されていない限り、本発明に従って置換されている基又は置換基は、好ましくは、以下のものからなるリストから選択される1以上の基で置換され得る：ハロゲン；ニトロ；ヒドロキシル；シアノ；アミノ；スルファニル；ペンタフルオロ- $\lambda^6$ -スルファニル；ホルミル；ホルミルオキシ；ホルミルアミノ；カルバモイル；N-ヒドロキシカルバモイル；カルバメート；（ヒドロキシイミノ）-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-アルキル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル；トリ（C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル）シリル-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-シクロアルキル；トリ（C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル）シリル-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-シクロアルキル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロゲノアルキル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロゲノシクロアルキル；C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルケニル；C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルキニル；C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルケニルオキシ；C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルキニルオキシ；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルアミノ；ジ-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルアミノ；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシ；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロゲノアルコキシ；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルスルファニル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロゲノアルキルスルファニル；C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-アルケニルオキシ；C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-ハロゲノアルケニルオキシ；C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-アルキニルオキシ；C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-ハロゲノアルキニルオキシ；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルカルボニル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロゲノアルキルカルボニル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルカルバモイル；ジ-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルカルバモイル；N-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキルオキシカルバモイル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシカルバモイル；N-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルキル-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシカルバモイル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-アルコキシカルボニル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ハロゲノアルコキシカルボニル；C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-ア

ルキルカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ －ハロゲノアルキルカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ －アルキルカルボニルアミノ； $C_1-C_8$ －ハロゲノアルキルカルボニルアミノ； $C_1-C_8$ －アルキルアミノカルボニルオキシ；ジ－ $C_1-C_8$ －アルキルアミノカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ －アルキルオキシカルボニルオキシ； $C_1-C_8$ －アルキルスルフィニル； $C_1-C_8$ －ハロゲノアルキルスルフィニル； $C_1-C_8$ －アルキルスルホニル； $C_1-C_8$ －ハロゲノアルキルスルホニル； $C_1-C_8$ －アルキルアミノスルファモイル；ジ－ $C_1-C_8$ －アルキルアミノスルファモイル；( $C_1-C_6$ －アルコキシイミノ)－ $C_1-C_6$ －アルキル；( $C_1-C_6$ －アルケニルオキシイミノ)－ $C_1-C_6$ －アルキル；( $C_1-C_6$ －アルキニルオキシイミノ)－ $C_1-C_6$ －アルキル；2－オキソピロリジン－1－イル、(ベンジルオキシイミノ)－ $C_1-C_6$ －アルキル； $C_1-C_8$ －アルコキシアルキル； $C_1-C_8$ －ハロゲノアルコキシアルキル；ベンジルオキシ；ベンジルスルファニル；ベンジルアミノ；フェノキシ；フェニルスルファニル；又は、フェニルアミノ。

#### 【0080】

特に別途示されていない限り、本発明に従って置換されている基又は置換基は、好ましくは、以下のものからなるリストから選択される1以上の基で置換され得る：ハロゲン；ヒドロキシル；ニトロ、シアノ、 $C_1-C_8$ －アルキル；1～9個の同一であるか若しくは異なっているハロゲン原子を有している $C_1-C_4$ －ハロアルキル； $C_1-C_8$ －アルコキシ；1～9個の同一であるか若しくは異なっているハロゲン原子を有している $C_1-C_4$ －ハロアルコキシ； $C_1-C_8$ －アルキルスルファニル；1～9個の同一であるか若しくは異なっているハロゲン原子を有している $C_1-C_4$ －ハロアルキルスルファニル； $C_1-C_8$ －アルキルスルホニル；1～9個の同一であるか若しくは異なっているハロゲン原子を有している $C_1-C_4$ －ハロアルキルスルホニル； $C_2-C_8$ －アルケニル； $C_2-C_8$ －アルキニル； $C_3-C_7$ －シクロアルキル；フェニル；トリ( $C_1-C_8$ )アルキルシリル；トリ( $C_1-C_8$ )アルキルシリル－ $C_1-C_8$ －アルキル。

#### 【0081】

Xに対して定義されている基は、付加的に又は代替的に、以下のものから選択される1以上の基で置換され得る：置換されているか若しくは置換されていないアリール；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員のヘテロ環（ここで、該ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）。

#### 【0082】

適切な場合には、本発明による化合物は、種々の可能な異性体形態の混合物として、特に、立体異性体（例えば、E及びZ、トレオ及びエリトロ）の混合物として、及び、さらに、光学異性体の混合物として存在することができ、さらに、適切な場合には、互変異性体の混合物としても存在することができる。特許請求されているのは、E異性体とZ異性体の両方、及び、さらに、トレオとエリトロの両方、並びに、光学異性体、これら異性体の任意の混合物、及び、可能な互変異性体形態である。

#### 【0083】

適切な場合には、本発明の化合物は、その化合物内の不斉中心の数に応じて、1種類以上の光学異性体形態又はキラル異性体形態で存在し得る。かくして、本発明は、等しく、全ての光学異性体及びそれらのラセミ混合物又はスケールミック混合物（用語「スケールミック(scalemic)」は、異なった比率のエナンチオマーの混合物を意味する）、並びに、可能な全ての立体異性体の全ての比率における混合物に関する。当業者は、自体公知の方法により、ジアステレオ異性体及び／又は光学異性体を分離させることができる。

#### 【0084】

適切な場合には、本発明の化合物は、その化合物内の二重結合の数に応じて、1種類以上の幾何異性体形態でも存在し得る。かくして、本発明は、等しく、全ての幾何異性体及びその全ての比率における可能な全ての混合物に関する。当業者は、自体公知の一般的な方法により、幾何異性体を分離させることができる。

## 【0085】

適切な場合には、本発明の化合物は、環Bの置換基の相対的な位置（シン／アンチ、又は、シス／トランス）に応じて、1種類以上の幾何異性体形態でも存在し得る。かくして、本発明は、等しく、全てのシン／アンチ（又は、シス／トランス）異性体及びその全ての比率における可能な全てのシン／アンチ（又は、シス／トランス）混合物に関する。当業者は、自体公知の一般的な方法により、シン／アンチ（又は、シス／トランス）異性体を分離させることができる。

## 【0086】

## 調製方法及び中間体についての説明

式（I）で表される化合物は、種々の方法で調製することができる。最初に、可能な調製方法について以下に図式的に示す。特に別途示されていない限り、記載されているラジカルは、それぞれ、上記で定義されているとおりである。以下の全てのスキームに関して特に別途示されていない限り、 $(Q)_n$  は、置換基  $Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  を表し、ここで、それらに対して、互いに独立して、上記定義が適用される。以下の式及びスキームに関するラジカルの好ましい定義は、既に上記で記載されている。それらの定義は、式（I）で表される最終生成物に適用されるのみではなく、同様に、全ての中間体にも適用される。

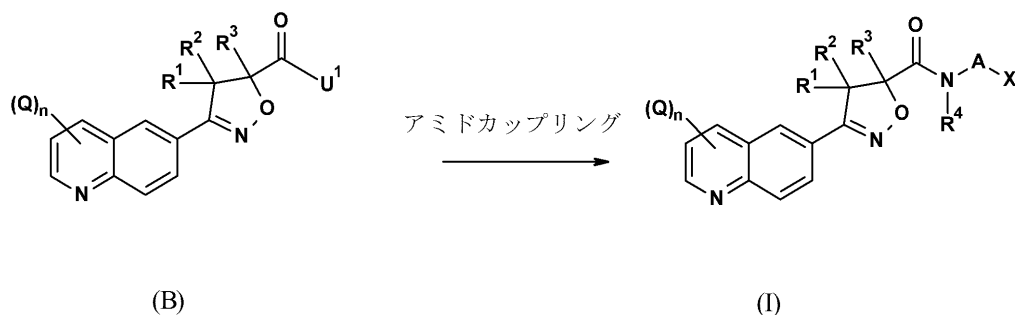
## 【0087】

本発明による式（I）で表される化合物は、スキーム1に示されている調製方法1に従って合成することができる。 $U^1$  は、ハロゲン原子、ヒドロキシル基、 $-OR^A$ 、 $-OC(=O)R^A$  [ここで、 $R^A$  は、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_6$ -アルキル基、置換されているか若しくは置換されていない  $C_1-C_6$ -ハロアルキル基、ベンジル基、4-メトキシベンジル基又はペンタフルオロフェニル基である] からなるリストの中で選択される脱離基を表す。

## 【0088】

## スキーム1：調製方法1

## 【化8】



## 【0089】

$U^1$  がヒドロキシ基を表す場合、本発明による調製方法1は、縮合剤の存在下で実施する。アミド形成に関する縮合剤は、例えば、以下のものであり得る：カルボジイミド、例えば、N, N'-ジエチルカルボジイミド、N, N'-ジプロピルカルボジイミド、N, N'-ジイソプロピルカルボジイミド、N, N'-ジシクロヘキシルカルボジイミド（DCC）、N-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]-N'-エチルカルボジイミド塩酸塩（EDC）、又は、N, N'-カルボニルジイミダゾール、又は、1, 2-オキサゾリウム化合物、例えば、2-エチル-5-フェニル-1, 2-オキサゾリウム-3-スルフェート若しくは2-tert-butyl-5-methylisoxazolinium-perchlorate、又は、アシルアミノ化合物、例えば、2-エトキシ-1-エトキシカルボニル-1, 2-ジヒドロキノリン、又は、イソブチルクロロホルミエート、2, 4, 6-トリプロピル-1, 3, 5, 2, 4, 6-トリオキサトリホスフィナン 2, 4, 6-トリオキシド、ジエチルホスホロシアニドエート、ビス-(2-オキソ-3-オキサゾリジニル)-ホスホリルクロリド、(1H-ベンゾトリアゾール-1-イルオキシ) [トリス(ジメチ

ルアミノ) ] ホスホニウムヘキサフルオロホスフェート、(1H-ベンゾトリアゾール-1-イルオキシ) (トリピロリジン-1-イル) ホスホニウムヘキサフルオロホスフェート (PyBOP)、N-[(1H-ベンゾトリアゾール-1-イルオキシ) (ジメチルアミノ) メチリデン] -N-メチルメタンアミニウムテトラフルオロボレート (TBTU)、N-[(1H-ベンゾトリアゾール-1-イルオキシ) (ジメチルアミノ) メチリデン] -N-メチルメタンアミニウムヘキサフルオロホスフェート (HBTU)、N-{(ジメチルアミノ) [(2-オキソピリジン-1(2H)-イル) オキシ] メチリデン} -N-メチルメタンアミニウムテトラフルオロボレート (TPTU)、N-[(ジメチルアミノ) (3H-[1, 2, 3] トリアゾロ [4, 5-b] ピリジン-3-イルオキシ) メチリデン] -N-メチルメタンアミニウムヘキサフルオロホスフェート (HATU)、又は、1-[ビス(ジメチルアミノ) メチリデン] -5-クロロ-1H-ベンゾトリアゾール-1-イウム 3-オキシドテトラフルオロボレート (TCTU)、ここで、これらは、必用に応じて、別の誘導体 [例えば、1H-ベンゾトリアゾール-1-オール (HOBt)、プロパンホスホン酸無水物 (T3P)、又は、N-ヒドロキシスクシンイミド (HOSu)] と組み合わせられる。当該縮合は、触媒の存在下で実施することができる。適切な触媒は、N, N-ジメチルピリジン-4-アミン、1-ヒドロキシーベンゾトリアゾール又はN, N-ジメチルホルムアミドからなるリストの中から選択することができる。

10

#### 【0090】

U<sup>1</sup> がハロゲン原子を表す場合、本発明による調製方法1は、酸結合剤の存在下で実施する。適切な酸結合剤は、何れの場合にも、そのような反応に関して慣習的な全ての無機塩基及び有機塩基である。好ましくは、以下のものを使用する：アルカリ土類金属、アルカリ金属水素化物、アルカリ金属水酸化物、又は、アルカリ金属アルコキシド、例えば、水酸化ナトリウム、水素化ナトリウム、水酸化カルシウム、水酸化カリウム、カリウムtert-ブトキシド、又は、別の水酸化アンモニウム、アルカリ金属炭酸塩、例えば、炭酸セシウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、重炭酸カリウム、重炭酸ナトリウム、アルカリ金属若しくはアルカリ土類金属の酢酸塩、例えば、酢酸ナトリウム、酢酸カリウム、酢酸カルシウム、及び、さらに、第三級アミン、例えば、トリメチルアミン、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、トリブチルアミン、N, N-ジメチルアニリン、ピリジン、N-メチルピペリジン、N, N-ジメチルピリジン-4-アミン、ジアザビシクロオクタン (DABCO)、ジアザビシクロノネン (DBN)、又は、ジアザビシクロウンデセン (DBU)。

20

30

#### 【0091】

付加的な縮合剤の非存在下で実施することも可能であるか、又は、過剰量の当該アミン成分を用いてそのアミン成分を同時に酸結合剤として作用させることも可能である。

#### 【0092】

本発明による調製方法1を実施するのに適している溶媒は、慣習的な不活性有機溶媒であり得る。好ましくは、以下のものを使用する：ハロゲン化されていてもよい脂肪族、脂環式又は芳香族の炭化水素類、例えば、石油エーテル、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレン又はデカリン；クロロベンゼン、ジクロロベンゼン、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、ジクロロエタン又はトリクロロエタン；エーテル類、例えば、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、メチルtert-ブチルエーテル、メチルtert-アミルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、1, 2-ジメトキシエタン、1, 2-ジエトキシエタン又はアニソール；ニトリル類、例えば、アセトニトリル、プロピオニトリル、n-ブチロニトリル、i-ブチロニトリル又はベンゾニトリル；アミド類、例えば、N, N-ジメチルホルムアミド、N, N-ジメチルアセトアミド、N-メチルホルムアニリド、N-メチルピロリドン又はヘキサメチルリン酸トリアミド；アルコール類、例えば、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール；エステル類、例えば、酢酸メチル又は酢酸エチル；スルホキシド類、例えば、ジメチルスルホキシド；又は、スルホン類、例えば、スルホラン。

40

#### 【0093】

50

本発明による調製方法1を実施する場合、該アミン誘導体は、その塩として、例えば、塩酸塩又は別の任意の都合のよい塩として、使用することが可能である。

【0094】

本発明による調製方法1を実施する場合、式(B)で表される試薬の1モル当たり、1モル又は過剰量の該アミン誘導体及び1～3モルの該酸結合剤を使用することができる。

【0095】

当該反応成分を別の比率で使用することも可能である。後処理は、既知方法によって行う。

【0096】

本発明による調製方法1は、一般に、 $-20^{\circ}\text{C}$ ～ $+60^{\circ}\text{C}$ の温度で、好ましくは、 $0^{\circ}\text{C}$ ～ $+40^{\circ}\text{C}$ の温度で、実施する。該反応は、標準圧力下、高圧下又は低圧下（例えば、0.5～5バール）で実施することも可能である。一般に、該反応は、標準圧力下で実施する。

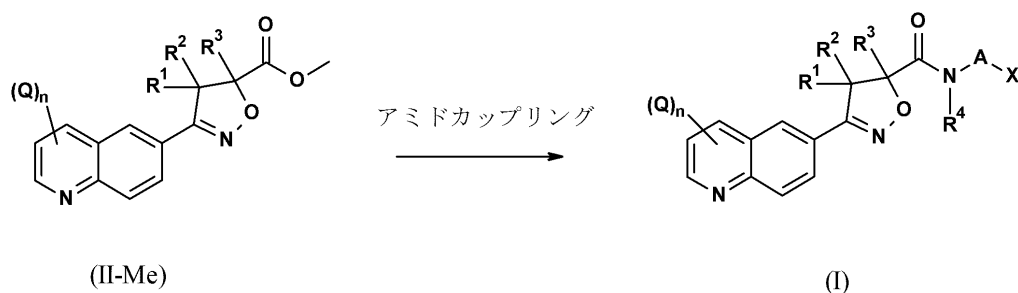
【0097】

式(I)で表される化合物は、スキーム2に示されているように、エステル(II-Me)を直接的な変換（調製方法2）に付すことによって得ることも可能である。

【0098】

スキーム2：調製方法2

【化9】



【0099】

この変換に適した活性化試薬は、文献(MgBr<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, 「Z. Guo et al. Tetrahedron Lett. 2001, 42, 1843」; AlMe<sub>3</sub>, 「Woodward et al Tetrahedron Lett. 2006, 47, 5767」、 「Tetrahedron Lett. 2008, 49, 5687」)に記載されており、還流下又はマイクロ波照射下についても記載されている(S. Woodward et al. Tetrahedron Lett. 2008, 49, 5687)。

【0100】

記載されているように、アミドは、エステルを、不活性溶媒中、トリアルキルアルミニウムの存在下で、アミンで処理することによって、直接的に調製される。該トリアルキルアルミニウムは、例えば、トリエチルアルミニウム、トリイソブチルアルミニウム、トリメチルアルミニウム、トリプロピルアルミニウム、トリ-tert-ブチルアルミニウム、トリブチルアルミニウムなどであり得る。トリメチルアルミニウムが好ましい。

【0101】

直接的なアミド化のための有機溶媒は、エーテル、例えば、ジエチルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサン又はグリコールジメチルエーテル、又は、別の溶媒、例えば、トルエン又はジクロロメタンなどである。テトラヒドロフラン及びトルエンが、好ましい溶媒である。

【0102】

この段階は、一般に、 $0^{\circ}\text{C}$ ～沸点の温度範囲で、好ましくは、沸点で、実施する。該反応は、標準圧力下、高圧下又は低圧下（例えば、0.5～5バール）で実施することが可能である。一般に、該反応は、標準圧力下で実施する。

## 【0103】

該アミド化は、マイクロ波照射下において実施することも可能である。

## 【0104】

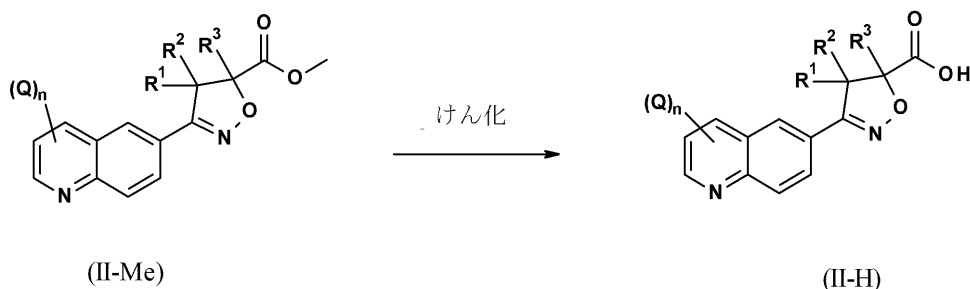
U<sup>1</sup>がヒドロキシル基を表す化合物(B)(スキーム2Aにおいて(II-H)で表されている)は、対応するエステル類似体[例えば、式(II-Me)(スキーム2A)で表されるメチルエステル]をけん化することによって得ることができる。そのようなけん化は、「R. Larock, C., Comprehensive Organic Transformations: A Guide to Functional Group Preparations, 2nd Ed., Wiley-VCH, New York, 1999」に記載されているように、典型的には、塩基又は酸の存在下で、適切な溶媒の中で実施する。典型的な溶媒は、例えば、メタノール、エタノール、テトラヒドロフラン、トルエン及び水、並びに、それらの2成分混合物又は3成分混合物である。典型的な塩基は、例えば、アルカリ金属水酸化物(例えば、水酸化ナトリウム)、アルカリ金属炭酸塩(例えば、炭酸ナトリウム又は炭酸カリウム)である。

10

## 【0105】

スキーム2A：調製方法2A

## 【化10】



20

## 【0106】

式(I)で表される化合物のさらなる修飾は、WO 2011/154240に記載されているように、例えば、トリブチル(ビニル)スズ及びパラジウム触媒を使用して、スキーム3に示されている遷移金属が触媒する反応によって達成することができるか、又は、高温下、DMF中で、種々のオレフィンと適切なパラジウム触媒[例えば、Pd(OAc)<sub>2</sub>]を使用して、ヘックカップリングによって達成することができる(WO 2011/22216も参照されたい)。得られたオレフィンを、異なって置換されているオキシムクロリドと、[3+2]付加環化を介してさらに反応させて、対応するイソオキサゾリンとする。そのキノリン環に、炭素で結合した置換基[例えば、アルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル又はアリール置換基(ここで、アリールは、炭素を介してキノリン環に結合しているヘテロアリール置換基を包含する)]を導入するために、ハロゲン化物(好ましくは、ヨウ化物)を、ボロン酸を使用するスズキカップリング(Tetrahedron, 2011, 67, 4689)、又は、WO 2011/154240に記載されているDMF中のボロキシン及び塩基を使用するスズキカップリングによって、さらに置換することも可能である。該ヨウ化物を、「Tetrahedron Lett., 1999, 40, 4379」に従って、ソノガシラカップリングによってアセチレン類と反応させた。これらのアセチレン類は、US 2007/105904に記載されているように、[3+2]を介して、オキシムクロリドと反応させる。全ての反応は、該キノリン環の3位における個々のハロゲン化物(例えば、ヨウ化物、臭化物又は塩化物)と作用し、さらには、2位、4位、5位、7位及び8位のハロゲン化物(これらの多くは、市販されているか、又は、文献に記載されている)とも作用する。市販されていない場合、該ヨウ化物は、当業者には知られている別の方法の中で、例えば、コバルト触媒(Synlett, 2006, 881)を使用して、トリフラート(Synthesis, 2005, 547)を介して、対応するヒドロキシルキノリンから調製することができる。

30

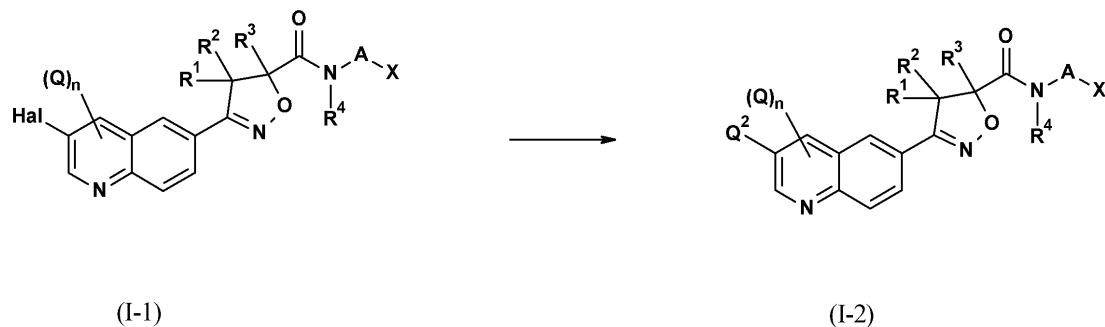
40

50

【0107】

スキーム3：調製方法3

【化11】



10

【0108】

スキーム3に関して、 $(Q)_n$ は、置換基 $Q^1$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 及び $Q^6$ を表し、ここで、それらに対して、互いに独立して、上記定義が適用される。スキーム3に関して、Halは、Cl、Br又はIを表し、及び、 $Q^2$ は、キノリン環における炭素で結合した置換基〔例えば、アルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル又はアリール置換基（ここで、アリールは、炭素を介してキノリン環に結合しているヘテロアリール置換基を包含する）〕を表す。

【0109】

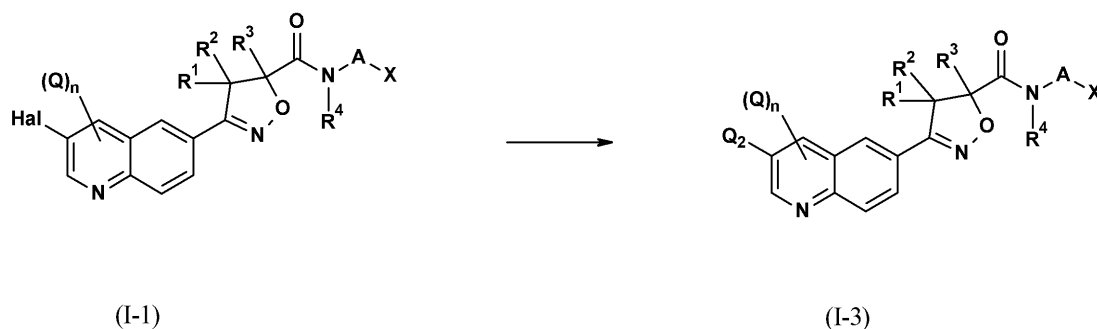
さらに、 $Q^2$ における官能基化は、例えば、WO 2011/144444（スキーム4）に記載されているように、強求核試薬（例えば、MeOH又はアルキルチオレート）を介してヘテロ原子を導入することによって達成することも可能である。ヨウ化物（I-1）（ここで、Halは、Cl、Br又はIによって代表される）は、パラジウム触媒の存在下で、ピラゾールなどのヘテロ環とさらに反応させることができる（Angew. Chem. Int. Ed., 2006, 45, 6523; Angew. Chem., 2006, 118, 6673）。

20

【0110】

スキーム4：調製方法4

【化12】



30

【0111】

スキーム4に関して、 $(Q)_n$ は、置換基 $Q^1$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 及び $Q^6$ を表し、ここで、それらに対して、互いに独立して、上記定義が適用される。スキーム4に関して、Halは、Cl、Br又はIを表し、及び、 $Q^2$ は、キノリン環におけるヘテロ原子で結合した置換基（例えば、キノリン環にヘテロ原子を介して結合しているアルコキシ、アルキルスルファニル、アルキルアミノ又はヘテロ環置換基）を表す。

40

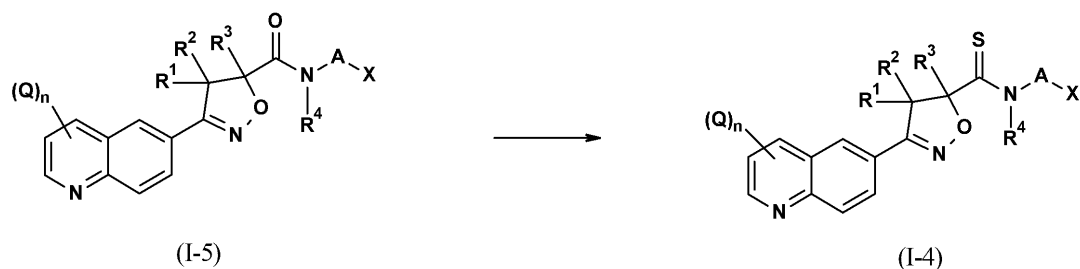
【0112】

本発明は、さらに、式(I)で表されるチオアミド(I-4)にも関し、これは、式(I)で表されるそれらのアミド前駆物質(I-5)から得ることができる（スキーム5）。

【0113】

50

スキーム 5：調製方法 5  
【化 1 3】



10

## 【0114】

本発明の調製方法 5 による適切なチオン化剤 (thionating agent) は、場合により触媒量又は化学量論的量又は過剰量の塩基 (例えば、無機塩基及び有機塩基) の存在下における、硫黄 (S)、メルカプト酸 (sulfhydryl acid) ( $H_2S$ )、硫化ナトリウム ( $Na_2S$ )、水硫化ナトリウム ( $NaHS$ )、三硫化ホウ素 ( $B_2S_3$ )、ビス (ジエチルアルミニウム) スルフィド [ $(AlEt_2)_2S$ ]、硫化アンモニウム [ $(NH_4)_2S$ ]、五硫化リン (phosphorous pentasulfide) ( $P_2S_5$ )、ローソン試薬 [2, 4-ビス (4-メトキシフェニル) -1, 2, 3, 4-ジチアジホスフェタン-2, 4-ジスルフィド]、又は、ポリマー担持チオン化試薬 (cf. J. Chem. Soc. Perkin 1, 2001,

20

358) であり得る。好ましくは、以下のものを使用する：アルカリ金属炭酸塩、例えば、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、重炭酸カリウム、重炭酸ナトリウム；ヘテロ環式芳香族塩基、例えば、ピリジン、ピコリン、ルチジン、コリジン；及び、さらに、第 3 級アミン、例えば、トリメチルアミン、トリエチルアミン、トリブチルアミン、N, N-ジメチルアニリン、N, N-ジメチルピリジン-4-アミン又は N-メチル-ピペリジン。本発明によるこの調製方法を実施するのに適している溶媒は、慣習的な不活性有機溶媒であり得る。好ましくは、以下のものを使用する：ハロゲン化されていてもよい脂肪族、脂環式又は芳香族の炭化水素類、例えば、石油エーテル、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレン又はデカリン；クロロベンゼン、ジクロロベンゼン、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、ジクロロエタン又はトリクロロエタン；エーテル類、例えば、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、メチル-tert-ブチルエーテル、メチル-tert-アミルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、1, 2-ジメトキシエタン又は 1, 2-ジエトキシエタン；ニトリル類、例えば、アセトニトリル、プロピオニトリル、n-ブチロニトリル、i-ブチロニトリル又はベンゾニトリル；硫黄含有溶媒、例えば、スルホラン又は二硫化炭素。

30

## 【0115】

本発明によるこの調製方法を実施する場合、アミド反応体 (I-4) の 1 モル当たり、1 モル又は過剰量の硫黄当量 (sulfur equivalent) のチオン化剤及び 1 ~ 3 モルの塩基を使用することができる。

## 【0116】

当該反応成分を別の比率で使用することも可能である。後処理は、既知方法によって行う。

40

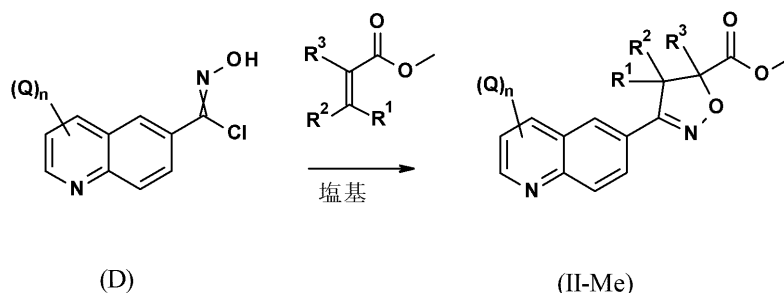
## 【0117】

本発明による化合物 (II-Me) は、1, 3-双極子付加環化によって調製することができる (スキーム 6)。

## 【0118】

スキーム 6：調製方法 6

## 【化 1 4】



## 【0119】

オキシドアザニリジンアクリレート化合物の1, 3-双極子付加環化は、幾つかの総説に記載されている: 1, 3 dipolar Cycloaddition Chemistry, Padwa, ed. Wiley, New-York, 1984; Kanemasa and Tsuge, Heterocycles 1990, 30, 719. 該反応は、典型的には、溶媒の中で、場合により塩基の存在下で、実施する。

## 【0120】

$R^1$  又は  $R^2$  のいずれかと  $R^3$  において置換されているイソオキサゾールは、親双極子として適切に1, 2-二置換されたオレフィンを用いて、1, 3-双極子付加環化によって調製することができる。多くの場合、この付加環化から、ジアステレオマー混合物が得られる。このジアステレオマーは、カラムクロマトグラフィーを用いて分離させることが可能である。キラル分子は、キラルHPLCによって得ることが可能であり、また、Olssen (J. Org. Chem. 1988, 53, 2468) によって記載されているように、エナンチオ選択的な反応（例えば、酵素によるエステル加水分解又はアミド加水分解）によって又はキラル付加環化によって得ることも可能である。

## 【0121】

スキーム7において詳述されているように、市販されている2-(ブロモメチル)アクリル酸メチルエステルを、塩基性条件下において、2-(アルコキシメチル)アクリル酸メチルエステルに変換することができる。これらの2-(アルコキシメチル)アクリル酸メチルエステルを、(D)のようなクロロオキシム（又は、それらの、それぞれの、ニトリルオキシド）を用いた1, 3-双極子付加環化に付す。

## 【0122】

同様に、チオエーテル類も得ることができる。これらは、さらに酸化して、それらのそれぞれのスルホキシド及びスルホンを生成させることができる。

## 【0123】

別の2-アルキルアクリル酸メチルエステルは、2-(ブロモメチル)アクリル酸メチルエステルを有機金属試薬と反応させることによって得ることができる。そのような変換は、Metzger, A.; Piller, F. M.; Knochel, P. (Chem. Commun., 2008, 44, 5824) によって記載されており、及び、WO 2006/33551に記載されている。

## 【0124】

スキーム7：調製方法7

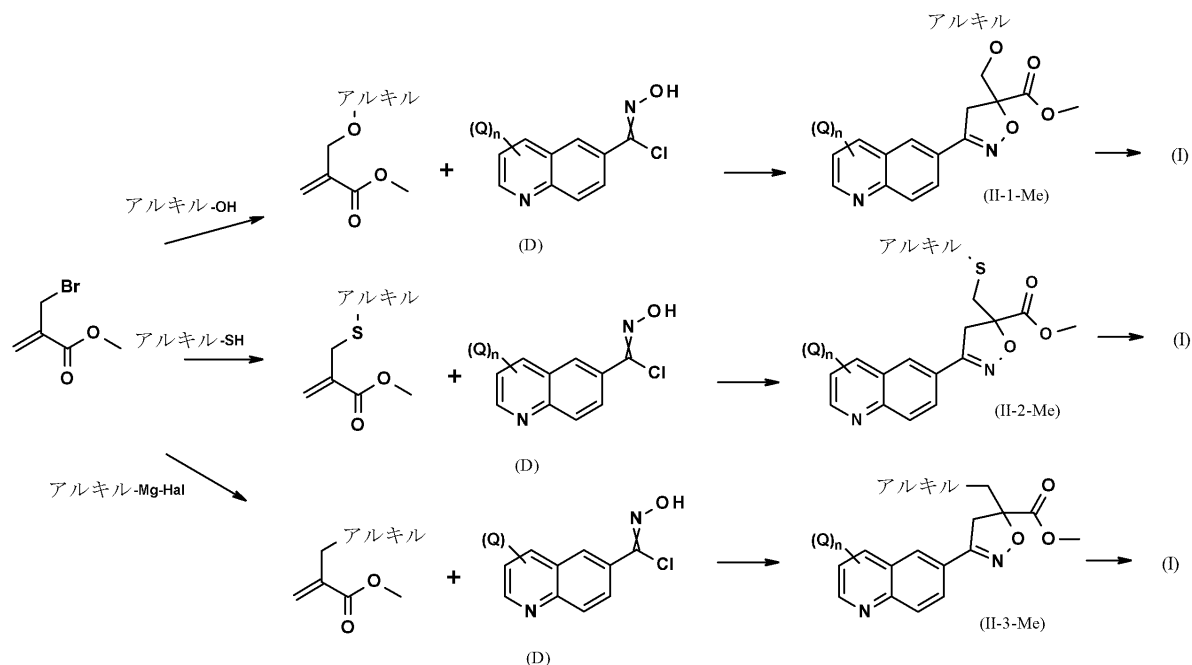
10

20

30

40

## 【化 15】



10

## 【0125】

20

R<sup>3</sup> にシアノ基を有している本発明による物質は、適切なシアノアクリレート（例えば、エチル 2-シアノアクリレート）を用いることによって合成することができる。R<sup>1</sup> 又は R<sup>2</sup> と R<sup>3</sup> が二置換されている本発明による物質の合成に関しては、適切に置換されているクロトン酸エステルを使用することができる。これらは、商業的に入手し得るか、又は、合成することができる。そのような合成は、Birkofer, L.; Hempel, K. (Chem. Ber., 1963, 96, 1373)、Tanoury, G. J.; Chen, M.; Dong, Y.; Forslund, R. E.; Magdziak, D. (Org. Lett., 2008, 10, 185) によって記載されている。

## 【0126】

30

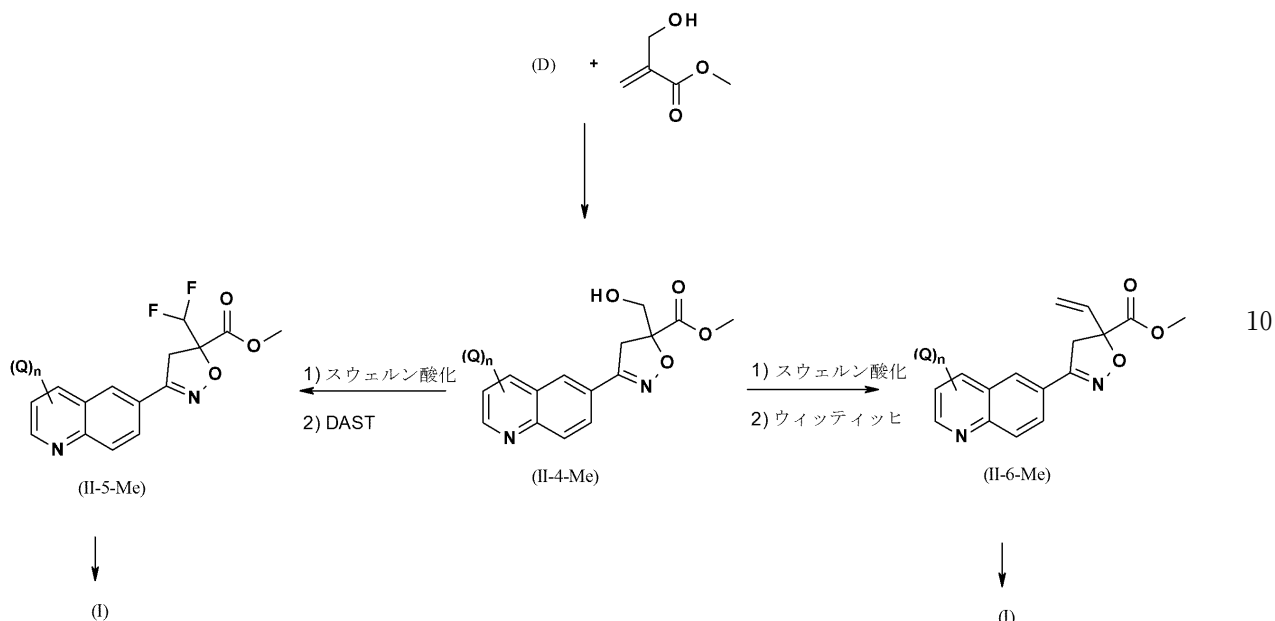
R<sup>3</sup> にビニル基又はジフルオロメチル基を有している物質に関し、合成は、スキーム 8 に記載されている。そのような合成においては、市販されている 2-(ヒドロキシメチル)プロパン-2-エン酸メチルをクロロオキシム (D) と反応させて、イソオキサゾリン誘導体 (C-4) を生成させる (J. Med. Chem., 1999, 42, 2760)。酸化及びそれに続くウィッティッヒ反応に付せば、類似体 (C-6) を得ることができる。同様に、酸化及びそれに続くフッ素化剤（例えば、三フッ化ジエチルアミノ硫黄）による処理に付せば、ジフルオロメチル類似体 (C-5) を得ることができる (US 4,092,310)。

## 【0127】

スキーム 8：調製方法 8

40

## 【化 1 6】



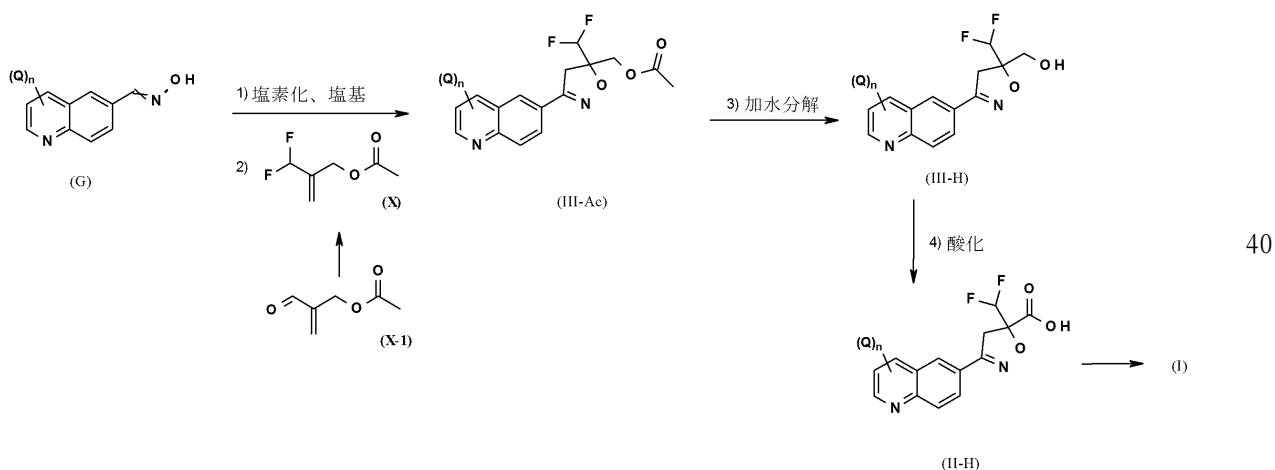
## 【 0 1 2 8】

スキーム 8 に示されている調製方法の別法として、 $R^3$  にジフルオロメチル基を有している化合物は、スキーム 8 A に従って調製することができる。かくして、オキシム (G) を塩素化 (例えば、N-クロロスクシンイミドを用いて塩素化) し、保護されているジフルオロメチルアリルアルコール (X) (「Chem. Commun.」, 2009, 1956) から知られているアルデヒド (X-1) から調製されたもの) と反応させて、イソオキサゾリン (III-Ac) を生成させる。加水分解による脱保護に付してアルコール (III-H) を生成させ、次いで、酸化することによって、酸誘導体 (II-H) を得ることができ、これをさらに反応させて、式 (I) で表される化合物を生成させることができる。(III-H) などの第 1 級アルコールのカルボン酸 (II-H) へと至る酸化がアルデヒド中間体 (スキーム 8 A には示されていない) を経由するということは、当業者には知られている。

## 【 0 1 2 9】

スキーム 8 A：調製方法 8 A

## 【化 1 7】



## 【 0 1 3 0】

スキーム 8 に示されている調製方法のさらなる別法として、 $R^3$  にビニル基を有している化合物は、スキーム 8 B に従って調製することができる。かくして、スキーム 8 B に示されているように、ヒドロキシエチルイソオキサゾリン (II-7-Me) をさらに処理

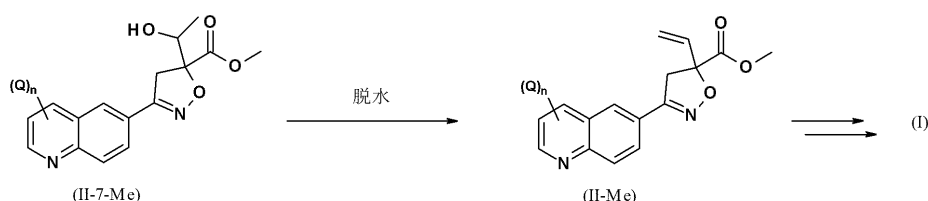
して、ビニルで置換されているイソオキサゾリン (II-Me) を得ることができる。とりわけ、この慣習的な脱水に関する一般的な方法は、ヒドロキシル基の脱離基への変換であろう。適切な既知脱離基には、例えば、メタンスルホニルオキシ (OMs)、パラートルエンズルホニルオキシ (OTs) 及びトリフルオロメタンスルホニルオキシ (OTf) などが包含される。同様に、(II-7-Me) のヒドロキシル基のハロゲンへの変換 (例えば、「Synthesis, 2011, 342」を参照されたい) 及びそれに続く塩基が誘発する脱離は、可能なさらなる選択肢である。脱離基の導入又はハロゲン化に由来するそれぞれの中間体は、単離することが可能であるか、又は、当該中間体を単離することなくさらに反応させることが可能である。該脱離反応を誘発させるのに適した塩基は、包括的に以下に記載されている。これらは、単独の塩基であり得るか、又は、必用に

10

## 【0131】

スキーム 8 B : 調製方法 8 B

## 【化 18】



20

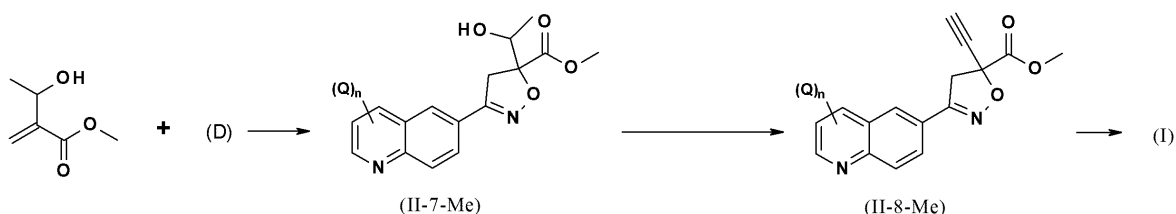
## 【0132】

R<sup>3</sup> がアセチレン基を含んでいる本発明による化合物を得るために、市販されている 3-ヒドロキシ-2-メチリデンブタン酸メチルをクロロオキシム (D) と反応させて、イソオキサゾリン誘導体 (II-7-Me) を生成させる (スキーム 9)。Shi et al. (J. Am. Chem. Soc., 2011, 133, 14944) によって記載されているように、そのヒドロキシエチルイソオキサゾリン (II-7-Me) をさらに処理して、アセチレンイソオキサゾリン (II-8-Me) を生成させることができる。

## 【0133】

スキーム 9 : 調製方法 9

## 【化 19】



30

## 【0134】

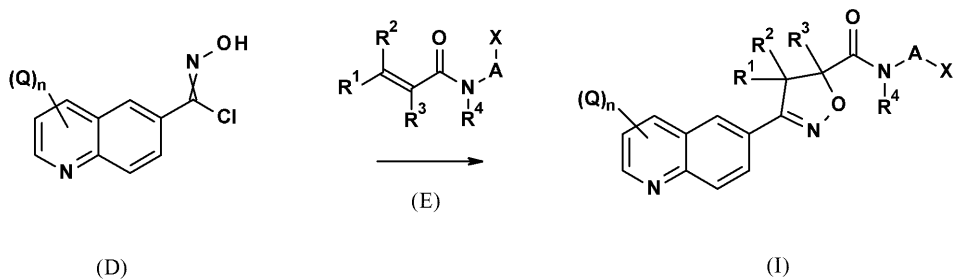
スキーム 6 に記載されている変換に加えて、Toker と同僚によって「J. Org. Chem., 2005, 70, 7810」の中で先に記載された 1, 3-双極子付加環化と同様の、カルボキシイミドイルクロリド (D) とアクリルアミド誘導体 (E) の間の 1, 3-双極子付加環化も、式 (I) で表される化合物を生成させる方法である (スキーム 10)。

40

## 【0135】

スキーム 10 : 調製方法 10

【化 2 0】



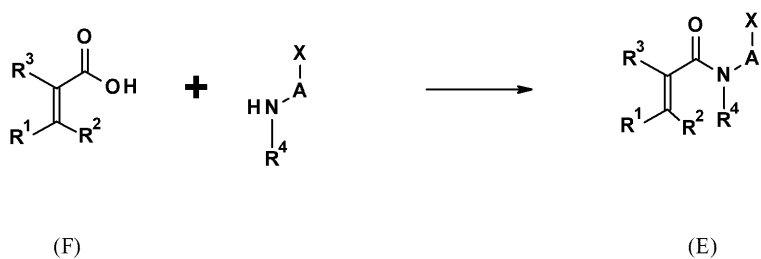
【0 1 3 6】

アクリル酸誘導体 (F) を活性化させるために、EDCI のようなカルボジイミドを使用することができる (Chen, F. M. F.; Benoiton, N. L. Synthesis 1979, 709)。アクリルアミド (E) の合成に関しては、US 2, 521, 902、JP-A 60112746、「Journal of Polymer Science 1979, 17, 1655」を参照されたい (スキーム 11)。

【0 1 3 7】

スキーム 11：調製方法 11

【化 2 1】



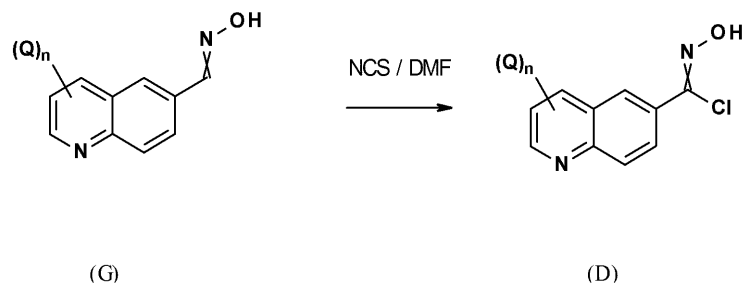
【0 1 3 8】

スキーム 6 に記載されているクロロオキシム (D) は、それらのオキシム前駆物質 (G) から得ることができる (スキーム 12)。かくして、オキシム (G) を適切な溶媒の中で塩素化剤 (例えば、NCS) で処理して、クロロオキシム (D) を生成させることができる。

【0 1 3 9】

スキーム 12：調製方法 12

【化 2 2】



【0 1 4 0】

スキーム 13 に記載されている調製方法によれば、オキシム (G) は、文献に記載されているように、それらのカルバルデヒド前駆物質 (H) から得ることができる (スキーム 13)。

【0 1 4 1】

スキーム 13：調製方法 13

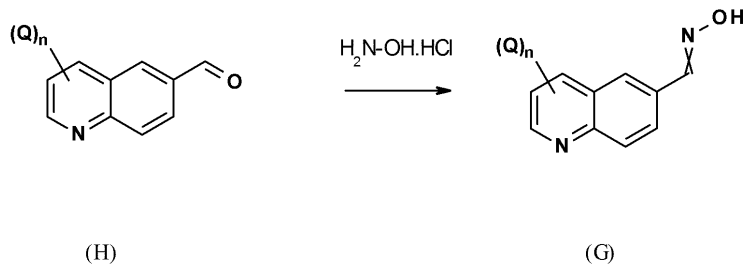
10

20

30

40

## 【化 2 3】



## 【0142】

10

アルデヒド (H) は、多くの経路によって得ることができる。

## 【0143】

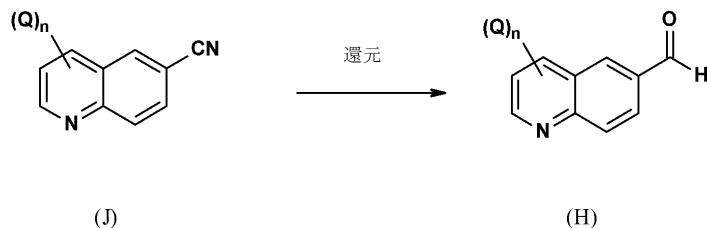
かくして、スキーム 14 によれば、6-シアノキノリン (J) は、「*Khimiya Geterotsiklicheskikh Soedinenii*, 1975, 10, 1364」に記載されている条件に従い、又は、「*Justus Liebigs Annalen der Chemie*, 1966, 699, 98」に記載されている条件と極めて類似した条件で、又は、当業者には知られている別の方法によって、還元することができる。

## 【0144】

スキーム 14：調製方法 14

20

## 【化 2 4】



## 【0145】

30

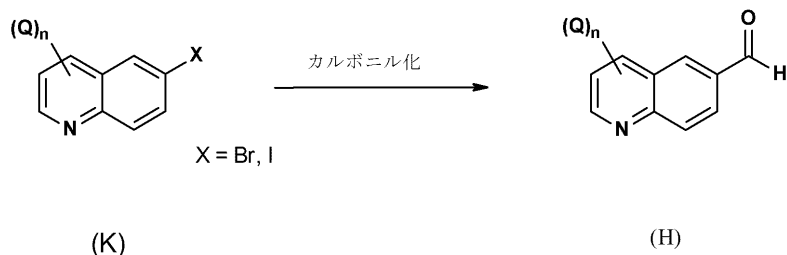
さらに、6-ハロキノリン (K) [ここで、X は、ハロゲン原子 (Br、I) を意味する] をカルボニル化して、化合物 (H) を生成させることができる (スキーム 15)。該反応は、適切な溶媒の中で、塩基及び適切な遷移金属触媒 (好ましくは、パラジウム) の存在下で、実施する (US-A 2006/4046)。あるいは、該 6-ヒドロキシキノリンを反応させてトリフラートとすることができ (Synthesis, 2005, 547)、次いで、それを、パラジウム触媒によってさらにカルボニル化する (WO 2005/75439、「*Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 2011, 21, 2264」)。

## 【0146】

スキーム 15：調製方法 15

## 【化 2 5】

40



## 【0147】

同様に、キノリンカルバルデヒド誘導体 (H) は、スキーム 16 [ここで、OL は、脱

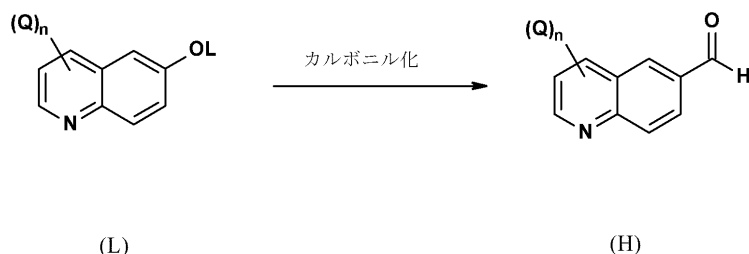
50

離基、例えば、トリフルオロメチルスルホネート（OTf）、パートルエンルスルホネート（OTs）又はメタンスルホネート（OMs）などを意味する]に示されているように、対応する6-ヒドロキシキノリン類似体（L）を遷移金属が触媒するカルボニル化に付すことによって、得ることができる。該反応は、適切な溶媒の中で、塩基及び適切な遷移金属触媒（好ましくは、パラジウム）の存在下で実施する（WO 2005/75439；WO 2012/3145194；Synthesis, 1996, 470）。

【0148】

スキーム16：調製方法16

【化26】



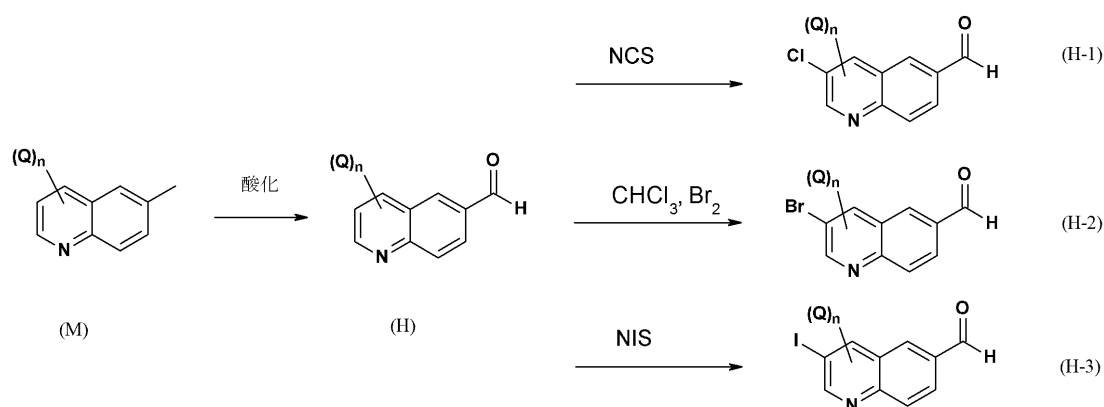
【0149】

スキーム17に示されているように、置換されている（Q<sup>1</sup>、Q<sup>3</sup>、Q<sup>4</sup>、Q<sup>5</sup>及び／又はQ<sup>6</sup>）キノリンカルバルデヒド誘導体（H）は、それぞれのメチルキノリン誘導体（M）から、文献（Chemistry—A European Journal, 2009, 15, 10144）に記載されているように二酸化セレンを用いた酸化に付し、次いで、文献に記載されているように対応するハロゲン又はスクシンイミド（例えば、NCs=N-クロロスクシンイミド；NIS=N-ヨードスクシンイミド）を用いてQ<sup>2</sup>位をハロゲン化して、（H-1）、（H-2）又は（H-3）を生成させる（WO 2005/040124）ことによって、調製される。これらの反応は、適切な溶媒の中で実施する。

【0150】

スキーム17：調製方法17A及び調製方法17B

【化27】



調製方法 17A

調製方法 17B

【0151】

スキーム17に関し、（Q）<sub>n</sub>は、置換基Q<sup>1</sup>、Q<sup>3</sup>、Q<sup>4</sup>、Q<sup>5</sup>及びQ<sup>6</sup>を表し[ここで、それらに対して、互いに独立して、上記定義が適用される]、並びに、式（M）及び式（H）において、Q<sup>2</sup>は、Hを表す。

【0152】

Q<sup>1</sup>、Q<sup>3</sup>で置換されている6-メチルキノリン（M-1）及び（M-2）は、キノリン誘導体（M）を適切な溶媒の中で3-クロロペルオキシ安息香酸、過酸化水素又はトリ

10

20

30

40

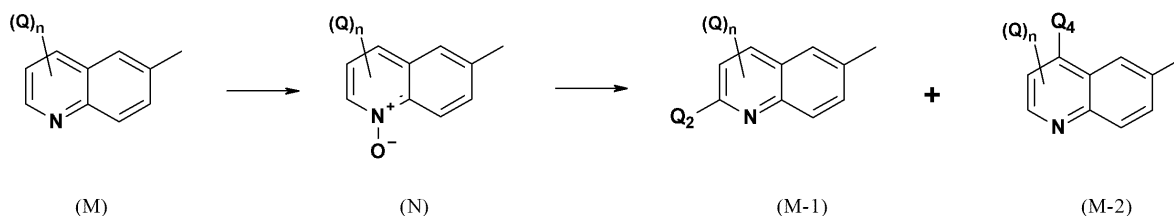
50

オキシランを用いて酸化することによって得られる。好ましい溶媒は、ジクロロメタン、クロロホルム、酢酸又は水である。3-クロロペルオキシ安息香酸が、好ましい酸化剤である。次いで、無水キノリン-N-オキシド (N) を、溶媒を用いてまたは用いずに、適切な反応体 (例えば、三塩化ホスホリル) と反応させることによって、異性体 (M-1) と異性体 (M-2) の両方の混合物が得られ、この混合物は、クロマトグラフィーによって分離させることができる (Tetrahedron、2005、61、9042) (スキーム18 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)。

【0153】

スキーム18：調製方法18

【化28】



【0154】

スキーム18において、 $(Q)_n$  は、置換基  $Q^2$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  を表し、並びに、式 (M) 及び式 (N) において、 $Q^1$  及び  $Q^3$  は、Hを表す。

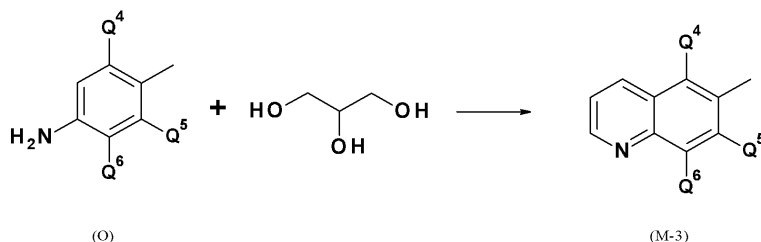
【0155】

スキーム19に示されているように、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$  で置換されているキノリン (M-3) は、文献 (WO 2010/54006) に記載されているように、それぞれの4-メチルアニリン (O) から合成することができる。

【0156】

スキーム19：調製方法19

【化29】



【0157】

スキーム19において、 $Q^1$ 、 $Q^2$  及び  $Q^3$  は、水素を表す。

【0158】

別法として、 $Q^2$  位に臭素を有し、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$  で置換されているキノリン (M-4) は、文献 (WO 2008/028624、US 4,489,098) に記載されているように、対応するアニリン誘導体 (O) とトリブロモプロパナールから調製される (スキーム20)。

【0159】

スキーム20：調製方法20

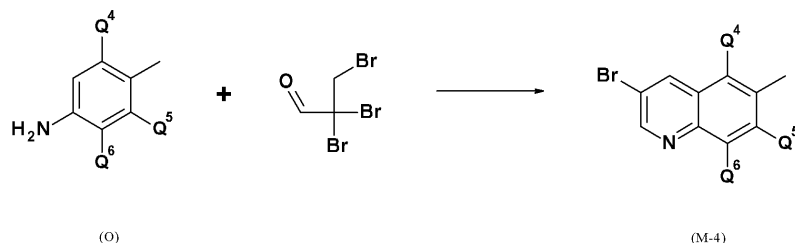
10

20

30

40

## 【化 3 0】



## 【0160】

スキーム 20 において、 $Q^1$  及び  $Q^3$  は、水素を表す。

10

## 【0161】

特に別途示されていない限り、以下の定義が使用される：

塩基

上記で記載されている本発明による調製方法に関して適切な塩基は、そのような反応に関して慣習的な全ての無機塩基及び有機塩基である。好ましくは、以下のものを使用する：アルカリ土類金属、アルカリ金属水素化物、アルカリ金属水酸化物、又は、アルカリ金属アルコキシド、例えば、水酸化ナトリウム、水素化ナトリウム、水酸化カルシウム、水酸化カリウム、カリウム *tert*-ブトキシド、又は、別の水酸化アンモニウム、アルカリ金属炭酸塩、例えば、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、重炭酸カリウム、重炭酸ナトリウム、炭酸セシウム、アルカリ金属若しくはアルカリ土類金属の酢酸塩、例えば、酢酸ナトリウム、酢酸カリウム、酢酸カルシウム、及び、さらに、第三級アミン、例えば、トリメチルアミン、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、トリブチルアミン、*N*，*N*-ジメチルアニリン、ピリジン、*N*-メチルピペリジン、*N*，*N*-ジメチルアミノピリジン、1，4-ジアザビシクロ[2.2.2]オクタン (DABCO)、1，5-ジアザビシクロ[4.3.0]ノナ-5-エン (DBN)、又は、1，8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデカ-7-エン (DBU)。

20

## 【0162】

溶媒

本発明を実施するのに適している溶媒は、慣習的な不活性有機溶媒である。好ましくは、以下のものを使用する：ハロゲン化されていてもよい脂肪族、脂環式又は芳香族の炭化水素類、例えば、石油エーテル、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレン又はデカリン；クロロベンゼン、ジクロロベンゼン、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、ジクロロエタン又はトリクロロエタン；エーテル類、例えば、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、メチル *tert*-ブチルエーテル、メチル *tert*-アミルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、1，2-ジメトキシエタン、1，2-ジエトキシエタン又はアニソール；ニトリル類、例えば、アセトニトリル、プロピオニトリル、*n*-ブチロニトリル、イソブチロニトリル又はベンゾニトリル；アミド類、例えば、*N*，*N*-ジメチルホルムアミド、*N*，*N*-ジメチルアセトアミド、*N*-メチルホルムアニリド、*N*-メチルピロリドン又はヘキサメチルリン酸トリアミド；エステル類、例えば、酢酸メチル又は酢酸エチル；スルホキシド類、例えば、ジメチルスルホキシド；又は、スルホン類、例えば、スルホラン。

30

40

## 【0163】

遷移金属触媒 (Pd-カップリング)

上記で記載されている本発明による調製方法に関して適切な遷移金属触媒は、遷移金属塩又は遷移金属錯体から選択され得る。この目的のための適切な金属誘導体は、パラジウム系である。この目的のための適切な金属塩又は金属錯体は、塩化パラジウム、酢酸パラジウム、テトラキス(トリフェニルホスフィン)パラジウム、ビス(トリフェニルホスフィン)パラジウムジクロリド又は1，1'-ビス(ジフェニルホスフィノ)フェロセンパラジウム (II) クロリドである。

## 【0164】

50

パラジウム塩とリガンド又は塩〔例えば、ホスフィン、例えば、トリエチルホスフィン、トリ-*tert*-ブチルホスフィン、トリシクロヘキシルホスフィン、2-(ジシクロヘキシルホスフィン)ビフェニル、2-(ジ-*tert*-ブチルホスフィン)ビフェニル、2-(ジシクロヘキシルホスフィン)-2'-(N,N-ジメチルアミノ)-ビフェニル、トリフェニルホスフィン、トリス-(*o*-トリル)ホスフィン、3-(ジフェニルホスフィノ)ベンゾールスルホン酸ナトリウム、トリス-2-(メトキシフェニル)ホスフィン、2,2'-ビス-(ジフェニルホスフィン)-1,1'-ビナフチル、1,4-ビス-(ジフェニルホスフィン)ブタン、1,2-ビス-(ジフェニルホスフィン)エタン、1,4-ビス-(ジシクロヘキシルホスフィン)ブタン、1,2-ビス-(ジシクロヘキシルホスフィン)エタン、2-(ジシクロヘキシルホスフィン)-2'-(N,N-ジメチルアミノ)-ビフェニル、ビス(ジフェニルホスフィノ)フェロセン、トリス-(2,4-*tert*-ブチルフェニル)-ホスフィト、(R)-(-)-1-[(S)-2-(ジフェニルホスフィノ)フェロセニル]エチルジ-*tert*-ブチルホスフィン、(S)-(+)-1-[(R)-2-(ジフェニルホスフィノ)フェロセニル]エチルジシクロヘキシルホスフィン、(R)-(-)-1-[(S)-2-(ジフェニルホスフィノ)フェロセニル]エチルジシクロヘキシルホスフィン、(S)-(+)-1-[(R)-2-(ジフェニルホスフィノ)フェロセニル]エチルジ-*tert*-ブチルホスフィン、又は、1,3-ビス(2,4,6-トリメチルフェニル)イミダゾリウムクロリド〕を該反応に別々に加えることによって、当該反応混合物の中でパラジウム錯体を生成させることも可能である。

#### 【0165】

Strem Chemicalsによる“Metal Catalysts for Organic Synthesis”又はStrem Chemicalsによる“Phosphorous Ligands and Compounds”などの商業用カタログから適切な触媒及び／又はリガンドを選択することも有利である。

#### 【0166】

##### 酸活性化

上記で記載されている本発明による調製方法に関して適切な縮合剤は、酸ハロゲン化物形成物質〔例えば、ホスゲン、三臭化リン、三塩化リン、五塩化リン、三塩化リン酸化物(phosphorous trichloride oxide)、又は、塩化チオニル〕、無水物形成物質〔例えば、クロロギ酸エチル、クロロギ酸メチル、クロロギ酸イソプロピル、クロロギ酸イソブチル、又は、メタンスルホニルクロリド〕、カルボジイミド類〔例えば、N,N'-ジシクロヘキシルカルボジイミド(DCC)〕、又は、別の慣習的な縮合剤〔例えば、五酸化リン、ポリリン酸、N,N'-カルボニル-ジイミダゾール、2-エトキシ-N-エトキシカルボニル-1,2-ジヒドロキノリン(EDQ)、トリフェニルホスフィン/テトラクロロメタン、4-(4,6-ジメトキシ[1,3,5]トリアジン-2-イル)-4-メチルモルホリニウムクロリド水和物、又は、プロモトリピロリジノ-ホスホニウム-ヘキサフルオロホスフェート〕であるように選択され得る。

#### 【0167】

例えば、本発明による調製方法3又は調製方法4を実施するのに適している触媒は、4-ジメチル-アミノピリジン、1-ヒドロキシ-ベンゾトリアゾール又はジメチルホルムアミドであるように選択され得る。

#### 【0168】

##### チオン化(thionation)

上記で記載されている本発明による調製方法(例えば、調製方法5)に関して適切なチオン化剤は、硫黄(S)、メルカプト酸(sulphydic acid)(H<sub>2</sub>S)、硫化ナトリウム(Na<sub>2</sub>S)、水硫化ナトリウム(NaHS)、三硫化ホウ素(B<sub>2</sub>S<sub>3</sub>)、ビス(ジエチルアルミニウム)スルフィド[(AlEt<sub>2</sub>)<sub>2</sub>S]、硫化アンモニウム[(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S]、五硫化リン(phosphorous pentasulfi

d e) ( $P_2S_5$ )、ローソン試薬 [2, 4-ビス (4-メトキシフェニル) -1, 2, 3, 4-ジチアジホスフェタン 2, 4-ジスルフィド]、又は、ポリマー担持チオン化試薬 (cf. J. Chem. Soc. Perkin 1, 2001, 358) であり得る。

#### 【0169】

##### 一般原則

当該反応成分を別の比率で使用することも可能である。後処理は、既知方法によって行う。

#### 【0170】

一般に、当該反応混合物を減圧下で濃縮する。残った残渣から、依然として存在している可能性のある不純物を、クロマトグラフィー又は結晶化などの既知方法によって除去することができる。

10

#### 【0171】

本発明による調製方法を実施する場合、その反応温度は、比較的広い範囲内で変えることができる。一般に、これらの調製方法は、 $0^{\circ}\text{C}$ ～ $160^{\circ}\text{C}$ の温度で、好ましくは、 $10^{\circ}\text{C}$ ～ $120^{\circ}\text{C}$ の温度で実施する。本発明による調製方法に関してその温度を制御する方法は、マイクロ波技術を使用することである。

#### 【0172】

スキーム1～スキーム18による調製方法は、一般に、大気圧下で実施する。高圧下又は減圧下で実施することも可能である。

20

#### 【0173】

本発明による化合物は、上記で記載し調製方法に準じて調製することができる。それにもかかわらず、当業者が、自分の一般的な知識及び利用可能な刊行物に基づいて、合成することが望まれる本発明化合物のそれぞれの特性に応じて該調製方法を適合させることができるということは理解されるであろう。

#### 【0174】

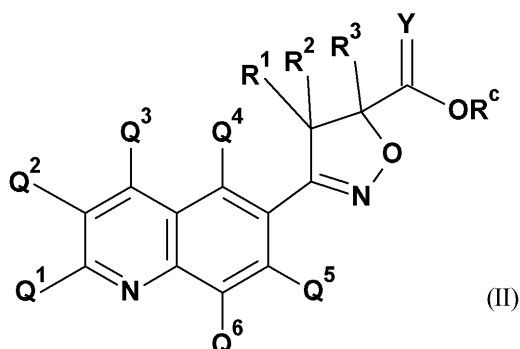
本発明は、さらに、式(I)で表される化合物及びその塩の新規酸中間体及びエステル中間体にも関し、それらは、本発明の一部を構成する。

#### 【0175】

式(II)で表される新規キノリン-イソキサゾリン-5-カルボキシル酸若しくはキノリン-イソキサゾリン-5-チオカルボン酸又はキノリン-イソキサゾリン-5-カルボキシル酸エステル若しくはキノリン-イソキサゾリン-5-チオカルボン酸エステルは、

30

#### 【化31】



40

#### 【0176】

であり、上記式中、

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$ 、Y、 $R^1$ 、 $R^2$ 及び $R^3$ は、上記式(I)に関して定義されている意味と同じ意味を有し；

$R^c$ は、水素；置換されているか若しくは置換されていない $C_1$ ～ $C_8$ -アルキル； $C_1$ ～ $C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2$ ～ $C_8$ -アル

50

ケニル； $C_2-C_8$ -ハロアルケニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_2-C_8$ -アルキニル； $C_2-C_8$ -ハロアルキニル；置換されているか若しくは置換されていないアリール；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の不飽和ヘテロ環（ここで、該不飽和ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表す。

【0177】

$R^c$  は、好ましくは、水素を表すか、又は、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルを表す。

【0178】

$R^c$  は、特に好ましくは、水素を表すか、又は、置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_4$ -アルキルを表す。

【0179】

$R^c$  は、極めて特に好ましくは、水素、メチル又はエチルを表す。

【0180】

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$ 、 $Y$ 、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  に関するラジカルの好ましい定義は、式（I）で表される化合物に関して上記で既に与えられている。ラジカルのそのような好ましい定義は、式（II）で表されるエステル又は酸に対しても適用される。

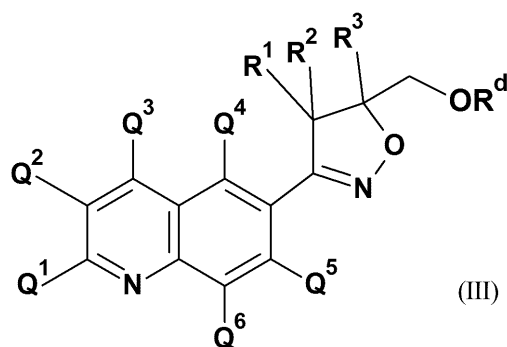
【0181】

本発明は、さらに、式（III）で表される新規中間体及びその塩にも関し、それらは、本発明の一部を構成する。

【0182】

式（II）で表される新規化合物は、

【化32】



【0183】

であり、上記式中、

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$ 、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  は、上記式（I）に関して定義されている意味と同じ意味を有し；

$R^d$  は、水素；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_3-C_7$ -シクロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニル；又は、置換されているか若しくは置換されていない5員、6員若しくは7員の不飽和ヘテロ環（ここで、該不飽和ヘテロ環は、1～3個のヘテロ原子を有している）を表す。

【0184】

$R^d$  は、好ましくは、水素；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキル； $C_1-C_8$ -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルカルボニル；置換されているか若しくは置換されていない $C_1-C_8$ -アルキルアミノカルボニル；又は、置換されているか若しくは置換されていないアリール

を表す。

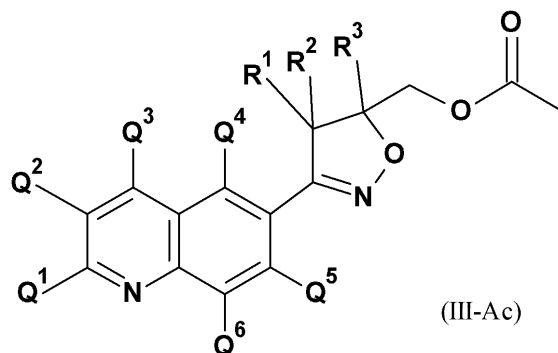
【0185】

$R^d$  は、特に好ましくは、水素；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_4$  -アルキル； $C_1 - C_4$  -ハロアルキル；置換されているか若しくは置換されていない  $C_1 - C_4$  -アルキルカルボニルを表す。

【0186】

本発明の好ましい実施形態において、式 (III) で表される中間体の化合物は、式 (III-Ac)

【化33】



10

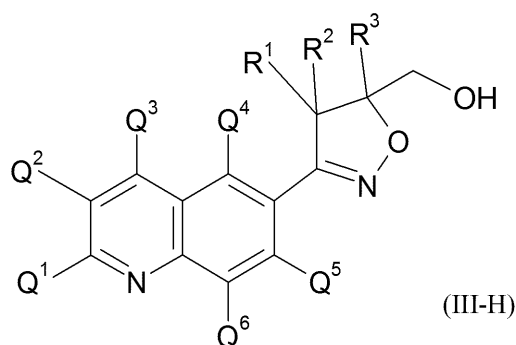
【0187】

〔式中、 $Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$ 、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  は、上記式 (I) に関して定義されている意味と同じ意味を有する〕  
で表される化合物によって代表される。

【0188】

本発明の好ましい別の実施形態において、式 (III) で表される中間体の化合物は、式 (III-H)

【化34】



30

【0189】

〔式中、 $Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$ 、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  は、上記式 (I) に関して定義されている意味と同じ意味を有する〕  
で表される化合物によって代表される。

【0190】

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$ 、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  に関するラジカルのは、式 (I) で表される化合物に関して上記で既に与えられている。ラジカルのような好ましい定義は、式 (III)、式 (III-Ac) 及び式 (III-H) で表される中間体に対しても適用される。

【0191】

スキーム 8A において明示的には示されていないが、式 (III-H) で表される第 1 級アルコールの式 (III-H) で表されるカルボン酸へと至る酸化は、式 (IV) で表されるアルデヒド中間体を經由する。

50

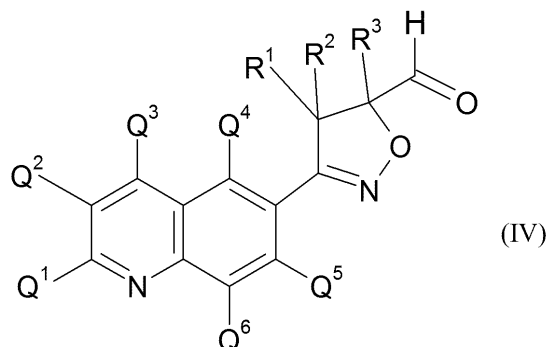
## 【0192】

従って、本発明は、さらに、式（IV）で表される新規アルデヒド中間体及びその塩にも関し、それらは、本発明の一部を構成する。

## 【0193】

式（IV）で表される新規化合物は

## 【化35】



10

## 【0194】

であり、上記式中、 $Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$ 、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  は、上記式（I）に関して定義されている意味と同じ意味を有する。

## 【0195】

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$ 、 $Q^6$ 、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^3$  に関するラジカルの好ましい定義は、式（I）で表される化合物に関して上記で既に与えられている。ラジカルのような好ましい定義は、式（IV）で表されるアルデヒド中間体に対しても適用される。

20

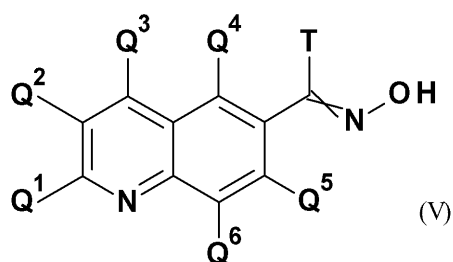
## 【0196】

本発明は、さらに、式（V）で表される新規オキシム中間体又はクロロオキシム中間体及びその塩にも関し、それらは、本発明の一部を構成する。

## 【0197】

式（V）で表される新規化合物は

## 【化36】



30

## 【0198】

であり、上記式中、

$Q^1$ 、 $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^5$  及び  $Q^6$  は、上記式（I）に関して定義されている意味と同じ意味を有し；

T は、H 又は Cl を表す；

但し、以下の化合物は除く

- ・ N-ヒドロキシキノリン-6-カルボキシイミドイルクロリド；
- ・ N-ヒドロキシキノリン-6-カルボキシイミドイルクロリド塩酸塩（1：1）；
- ・ (E)-N-ヒドロキシ-1-(キノリン-6-イル)メタンイミン；
- ・ 6-[ (E)-(ヒドロキシイミノ)メチル]キノリン-5-アミン；
- ・ (E)-N-ヒドロキシ-1-(5-ニトロキノリン-6-イル)メタンイミン；
- ・ (Z)-N-ヒドロキシ-1-(5-ニトロキノリン-6-イル)メタンイミン；

40

50

・ (1 R, 2 R) - 6 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 1, 2 - ジフェニルヘキサン - 2 - オール ;

・ (1 R, 2 S) - 4 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 2 - (1 - ナフチル) - 1 - フェニルブタン - 2 - オール ;

・ (1 R, 2 R) - 4 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 2 - (1 - ナフチル) - 1 - フェニルブタン - 2 - オール ;

・ (1 R, 2 S) - 6 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 2 - (2 - ナフチル) - 1 - フェニルヘキサン - 2 - オール ;

・ (1 R, 2 R) - 6 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 2 - (2 - ナフチル) - 1 - フェニルヘキサン - 2 - オール ;

・ (5 R, 6 S) - 6 - [ (1 R) - 1 - ヒドロキシエチル ] - 3 - { 2 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] フェナントリジン - 8 - イル } - 7 - オキソ - 1 - アザビシクロ [ 3 . 2 . 0 ] ヘプタ - 2 - エン - 2 - カルボン酸 ;

・ (5 R, 6 S) - 6 - [ (1 R) - 1 - ヒドロキシエチル ] - 3 - { 2 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] フェナントリジン - 8 - イル } - 7 - オキソ - 1 - アザビシクロ [ 3 . 2 . 0 ] ヘプタ - 2 - エン - 2 - カルボン酸 - ナトリウム ( 1 : 1 ) ;

・ (3 a S, 4 R, 9 R, 10 R, 11 R, 13 R, 15 R, 15 a R) - 4 - エチル - 7 - フルオロ - 11 - { [ (2 Z) - 3 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] キノリン - 3 - イル } プロパー - 2 - エン - 1 - イル ] オキシ } - 3 a, 7, 9, 11, 13, 15 - ヘキサメチル - 2, 6, 8, 14 - テトラオキソテトラデカヒドロ - 2 H - オキサシクロテトラデシノ [ 4, 3 - d ] [ 1, 3 ] オキサゾール - 10 - イル - 3, 4, 6 - トリデオキシ - 3 - (ジメチルアミノ) - ベーター - D - キシローヘキソピラノシド。

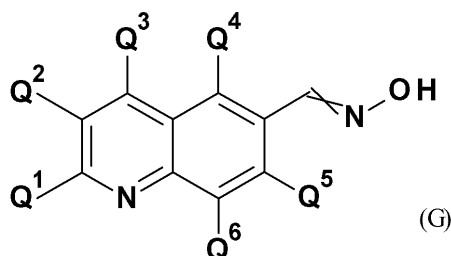
#### 【0199】

式 (V) で表される化合物は、上記スキームにおいては、化合物 (D) [T が C 1 を表す場合] 又は化合物 (G) [T が H を表す場合] として表されている。

#### 【0200】

従って、式 (V) で表される特に好ましい化合物は、式 (G)

#### 【化37】



#### 【0201】

[式中、Q<sup>1</sup>、Q<sup>2</sup>、Q<sup>3</sup>、Q<sup>4</sup>、Q<sup>5</sup> 及び Q<sup>6</sup> は、上記式 (I) に関して定義されている意味と同じ意味を有する]

で表されるオキシムである：

但し、以下の化合物は除く

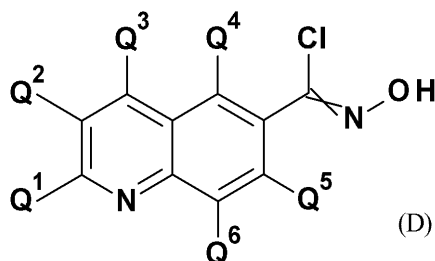
- ・ (E) - N - ヒドロキシ - 1 - (キノリン - 6 - イル) メタンイミン ;
- ・ 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] キノリン - 5 - アミン ;
- ・ (E) - N - ヒドロキシ - 1 - (5 - ニトロキノリン - 6 - イル) メタンイミン ;

- ・ (Z) - N - ヒドロキシ - 1 - (5 - ニトロキノリン - 6 - イル) メタンイミン ;
- ・ (1 R, 2 R) - 6 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 1, 2 - ジフェニルヘキサン - 2 - オール ;
- ・ (1 R, 2 S) - 4 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 2 - (1 - ナフチル) - 1 - フェニルブタン - 2 - オール ;
- ・ (1 R, 2 R) - 4 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 2 - (1 - ナフチル) - 1 - フェニルブタン - 2 - オール ;
- ・ (1 R, 2 S) - 6 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 2 - (2 - ナフチル) - 1 - フェニルヘキサン - 2 - オール ;
- ・ (1 R, 2 R) - 6 - (ジメチルアミノ) - 1 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] - 2 - メトキシキノリン - 3 - イル } - 2 - (2 - ナフチル) - 1 - フェニルヘキサン - 2 - オール ;
- ・ (5 R, 6 S) - 6 - [ (1 R) - 1 - ヒドロキシエチル ] - 3 - { 2 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] フェナントリジン - 8 - イル } - 7 - オキソ - 1 - アザビシクロ [ 3 . 2 . 0 ] ヘプタ - 2 - エン - 2 - カルボン酸 ;
- ・ (5 R, 6 S) - 6 - [ (1 R) - 1 - ヒドロキシエチル ] - 3 - { 2 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] フェナントリジン - 8 - イル } - 7 - オキソ - 1 - アザビシクロ [ 3 . 2 . 0 ] ヘプタ - 2 - エン - 2 - カルボン酸 - ナトリウム (1 : 1) ;
- ・ (3 a S, 4 R, 9 R, 10 R, 11 R, 13 R, 15 R, 15 a R) - 4 - エチル - 7 - フルオロ - 11 - { [ (2 Z) - 3 - { 6 - [ (E) - (ヒドロキシイミノ) メチル ] キノリン - 3 - イル } プロパー - 2 - エン - 1 - イル ] オキシ } - 3 a, 7, 9, 11, 13, 15 - ヘキサメチル - 2, 6, 8, 14 - テトラオキソテトラデカヒドロ - 2 H - オキサシクロテトラデシノ [ 4, 3 - d ] [ 1, 3 ] オキサゾール - 10 - イル - 3, 4, 6 - トリデオキシ - 3 - (ジメチルアミノ) - ベータ - D - キシロ - ヘキソピラノシド。

## 【0202】

さらにまた、式 (V) で表される特に好ましい化合物は、式 (D)

## 【化38】



## 【0203】

[式中、Q<sup>1</sup>、Q<sup>2</sup>、Q<sup>3</sup>、Q<sup>4</sup>、Q<sup>5</sup> 及び Q<sup>6</sup> は、上記式 (I) に関して定義されている意味と同じ意味を有する]

で表されるクロロオキシムである：

但し、以下の化合物は除く

- ・ N - ヒドロキシキノリン - 6 - カルボキシイミドイルクロリド ;
- ・ N - ヒドロキシキノリン - 6 - カルボキシイミドイルクロリド塩酸塩 (1 : 1) 。

## 【0204】

Q<sup>1</sup>、Q<sup>2</sup>、Q<sup>3</sup>、Q<sup>4</sup>、Q<sup>5</sup> 及び Q<sup>6</sup> に関するラジカルの好ましい定義は、式 (I) に関する化合物に関して既に上記で与えられている。そのようなラジカル

10

20

30

40

50

は、式 (V) で表される化合物にも適用される。

【0205】

本発明による式 (I) で表される化合物は、生理学的に許容される塩（例えば、酸付加塩又は金属塩錯体）に変換することができる。

【0206】

上記で定義した置換基の種類に応じて、式 (I) で表される化合物は、酸性特性又は塩基性特性を有していて、無機酸若しくは有機酸との、又は、塩基との、又は、金属イオンとの、塩を形成することが可能であり、場合により、分子内塩又は付加体も形成することが可能である。式 (I) で表される化合物が、アミノ基を有しているか、アルキルアミノ基を有しているか又は塩基性特性を誘導する別の基を有している場合、そのような化合物は、酸と反応させて塩を生成させることが可能であり、又は、そのような化合物は、合成において直接的に塩として得られる。式 (I) で表される化合物が、ヒドロキシル基を有しているか、カルボキシル基を有しているか、又は、酸性特性を誘導する別の基を有している場合、そのような化合物は、塩基と反応させて塩を生成させることが可能である。適切な塩基は、例えば、アルカリ金属及びアルカリ土類金属の水酸化物、炭酸塩、炭酸水素塩、特に、ナトリウム、カリウム、マグネシウム及びカルシウムの水酸化物、炭酸塩、炭酸水素塩であり、さらに、アンモニア、 $(C_1 - C_4)$  - アルキル基を有する第1級アミン、第2級アミン及び第3級アミン、 $(C_1 - C_4)$  - アルカノールのモノアルカノールアミン、ジアルカノールアミン及びトリアルカノールアミン、コリン及びクロロコリンも適している。

【0207】

このようにして得ることができる塩も、同様に、殺菌特性を有している。

【0208】

無機酸の例は、ハロゲン化水素酸（例えば、フッ化水素、塩化水素、臭化水素及びヨウ化水素）、硫酸、リン酸及び硝酸、並びに、酸性塩（例えば、 $NaHSO_4$  及び  $KHSO_4$ ）である。有用な有機酸は、例えば、ギ酸、炭酸及びアルカン酸（例えば、酢酸、トリフルオロ酢酸、トリクロロ酢酸及びプロピオン酸）、並びに、さらに、グリコール酸、チオシアン酸、乳酸、コハク酸、クエン酸、安息香酸、ケイ皮酸、マレイン酸、フマル酸、酒石酸、ソルビン酸、シュウ酸、アルキルスルホン酸（1～20個の炭素原子を有する直鎖又は分枝鎖のアルキルラジカルを有しているスルホン酸）、アリールスルホン酸又はアリールジスルホン酸（1又は2のスルホン酸基を有している、フェニル及びナフチルなどの芳香族ラジカル）、アルキルホスホン酸（1～20個の炭素原子を有する直鎖又は分枝鎖のアルキルラジカルを有しているホスホン酸）、アリールホスホン酸又はアリールジホスホン酸（1又は2のホスホン酸ラジカルを有している、フェニル及びナフチルなどの芳香族ラジカル）などであり、ここで、前記アルキルラジカル及びアリールラジカルは、さらなる置換基も有することができる（例えば、p-トルエンスルホン酸、1,5-ナフタレンジスルホン酸、サリチル酸、p-アミノサリチル酸、2-フェノキシ安息香酸、2-アセトキシ安息香酸など）。

【0209】

適切な金属イオンは、特に、第2主族の元素（特に、カルシウム及びマグネシウム）のイオン、第3及び第4主族の元素（特に、アルミニウム、スズ及び鉛）のイオン、並びに、さらに、第1～第8遷移族の元素（特に、クロム、マンガン、鉄、コバルト、ニッケル、銅、亜鉛など）のイオンである。特に好ましいのは、第4周期の元素の金属イオンである。ここで、該金属は、可能なさまざまな原子価で存在することができる。

【0210】

式 (I) で表される化合物の酸付加塩は、塩を形成させるための慣習的な方法によって、例えば、式 (I) で表される化合物を適切な不活性溶媒に溶解させ及び当該酸（例えば、塩酸）を添加することによって、容易に得ることが可能であり、並びに、既知方法で、例えば、それらを濾過することによって、単離することが可能であり、並びに、必用に応じて、不活性有機溶媒で洗浄することによって精製することが可能である。

## 【0211】

当該塩の適切なアニオンは、好ましくは、以下の酸から誘導されるアニオンである：ハロゲン化水素酸、例えば、塩酸及び臭化水素酸、並びに、さらに、リン酸、硝酸及び硫酸。

## 【0212】

式（I）で表される化合物の金属塩錯体は、慣習的な方法によって、例えば、当該金属塩をアルコール（例えば、エタノール）に溶解させ及び式（I）で表される化合物の溶液を添加することによって、容易に得ることができる。金属塩錯体は、既知方法で、例えば、濾過することによって単離することが可能であり、及び、必用に応じて、再結晶させることによって、精製することが可能である。

10

## 【0213】

式（I）で表される化合物又はその中間体のN-オキシドは、慣習的な方法によって、例えば、過酸化水素（ $H_2O_2$ ）、過酸〔例えば、ペルオキシ硫酸又はペルオキシカルボン酸、例えば、メタクロロペルオキシ安息香酸又はペルオキシ-硫酸（カロ酸）〕を用いてN-オキシド化することによって、容易に得ることができる。

## 【0214】

組成物／製剤

本発明は、さらに、有効で且つ植物に対して毒性を示さない量の本発明による活性成分を含んでいる、有害な微生物（特に、望ましくない菌類及び細菌類）を防除するための作物保護組成物にも関する。そのような作物保護組成物は、好ましくは、農業上適切な補助剤、溶媒、担体、界面活性剤又は増量剤を含んでいる殺菌剤組成物である。

20

## 【0215】

本発明に関連して、「有害な微生物の防除」は、処理されていない植物と比較して、殺菌効力として測定された有害な微生物による感染が低減されていること、好ましくは、処理されていない植物（100%）と比較して25～50%低減されていること、さらに好ましくは、処理されていない植物（100%）と比較して40～79%低減されていること、さらに一層好ましくは、有害な微生物による感染が完全に（70～100%）抑制されていることを意味する。該防除は、治療的なもの、即ち、既に感染している植物を処理するためのものであり得るか、又は、未だ感染していない植物を保護するための、保護的なものであり得る。

30

## 【0216】

「有効で且つ植物に対して毒性を示さない量（effective but non-phytotoxic amount）」は、植物の菌類病を満足のいくように防除するか又は植物の菌類病を完全に根絶するのに充分でありながら、同時に、植物毒性の重大ななどのような症状も引き起こすことのない、本発明組成物の量を意味する。一般に、そのような施用量は、比較的広い範囲内で変動し得る。それは、いくつかの要因に依存し、例えば、防除対象の菌類、植物、気候条件及び本発明組成物の成分などに依存する。

## 【0217】

適切な有機溶媒には、製剤目的のために一般的に使用される極性及び非極性の全ての有機溶媒が包含される。好ましくは、該溶媒は、以下のものから選択される：ケトン類、例えば、メチル-イソブチル-ケトン及びシクロヘキサノン、アミド類、例えば、ジメチルホルムアミド及びアルカンカルボン酸アミド類、例えば、N,N-ジメチルデカンアミド及びN,N-ジメチルオクタンアミド、さらに、環状溶媒、例えば、N-メチル-ピロリドン、N-オクチル-ピロリドン、N-ドデシル-ピロリドン、N-オクチル-カプロラクタム、N-ドデシル-カプロラクタム及びブチロラクトン、さらに、強極性溶媒、例えば、ジメチルスルホキシド、及び、芳香族炭化水素類、例えば、キシロール、Solvents<sup>TM</sup>、鉱油、例えば、ホワイトスピリット、石油、アルキルベンゼン類及びスピンドル油、さらに、エステル類、例えば、プロピレングリコール-モノメチルエーテルアセテート、アジピン酸ジブチルエステル、酢酸ヘキシルエステル、酢酸ヘプチルエステル、クエン酸トリ-*n*-ブチルエステル及びフタル酸ジ-*n*-ブチルエステル、さらに、アル

40

50

コール類、例えば、ベンジルアルコール及び1-メトキシ-2-プロパノール。

#### 【0218】

本発明によれば、担体は、特に植物又は植物の部分又は種子への施用に関して、適用性を良好にするために、当該活性成分と混合させるか又は合する天然又は合成の有機物質又は無機物質である。このような担体（ここで、該担体は、固体又は液体であり得る）は、一般に、不活性であり、そして、農業において使用するのに適しているべきである。

#### 【0219】

有用な固体又は液体の担体としては、以下のものなどがある：例えば、アンモニウム塩、並びに、天然岩粉、例えば、カオリン、クレー、タルク、チョーク、石英、アタパルジヤイト、モンモリロナイト又はケイ藻土、並びに、合成岩粉、例えば、微粉化シリカ、アルミナ及び天然又は合成のシリケート、樹脂、蠟、固形肥料、水、アルコール、特に、ブタノール、有機溶媒、鉱油及び植物油、並びに、それらの誘導体。そのような担体の混合物も同様に使用し得る。

#### 【0220】

適切な固体増量剤及び担体としては、以下のものなどがある：無機粒子、例えば、0.005～20 µm（好ましくは、0.02～10 µm）の平均粒径を有する炭酸塩、ケイ酸塩、硫酸塩及び酸化物、例えば、硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、尿素、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、酸化マグネシウム、酸化アルミニウム、二酸化ケイ素、所謂、微粒子シリカ、シリカゲル、天然又は合成のシリケート、及び、アルモシリケート、並びに、植物生成物、例えば、穀粉、木粉／おがくず、及び、セルロース粉末。

#### 【0221】

粒剤に有用な固体担体としては、以下のものなどがある：例えば、粉碎して分別した天然石、例えば、方解石、大理石、軽石、海泡石、苦灰岩、並びに、無機及び有機の粗挽き粉からなる合成顆粒、並びに、さらに、有機材料、例えば、おがくず、ココナッツ殻、トウモロコシ穂軸及びタバコの葉柄などからなる顆粒。

#### 【0222】

有用な液化ガス増量剤又は担体は、標準温度及び標準圧力下では気体である液体、例えば、エアゾル噴射剤、例えば、ハロ炭化水素類、さらに、ブタン、プロパン、窒素及び二酸化炭素などである。

#### 【0223】

上記製剤において、粘着付与剤、例えば、カルボキシメチルセルロース、並びに、粉末又は顆粒又はラテックスの形態にある天然ポリマー及び合成ポリマー、例えば、アラビアゴム、ポリビニルアルコール及びポリ酢酸ビニル、又は、天然のリン脂質、例えば、セファリン及びレシチン、及び、合成リン脂質などを使用することができる。さらなる添加剤は、鉱油及び植物油であり得る。

#### 【0224】

使用する増量剤が水である場合、例えば、有機溶媒を補助溶媒として使用することもできる。有用な液体溶媒は、本質的に、以下のものである：芳香族化合物、例えば、キシレン、トルエン又はアルキルナフタレン類、塩素化芳香族化合物及び塩素化脂肪族炭化水素、例えば、クロロベンゼン類、クロロエチレン類又はジクロロメタン、脂肪族炭化水素、例えば、シクロヘキサン又はパラフィン類、例えば、鉱油留分、鉱油及び植物油、アルコール類、例えば、ブタノール又はグリコールとそれらのエーテル及びエステル、ケトン類、例えば、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン又はシクロヘキサノン、強極性溶媒、例えば、ジメチルホルムアミド及びジメチルスルホキシド、及び、さらに、水。

#### 【0225】

適切な界面活性剤（アジュバント、乳化剤、分散剤、保護コロイド、湿潤剤及び粘着剤）には、一般的な全てのイオン性物質及び非イオン性物質、例えば、以下のものが包含される：エトキシ化ノニルフェノール類、直鎖アルコール又は分枝鎖アルコールのポリアル

10

20

30

40

50

キレングリコールエーテル類、アルキルフェノールとエチレンオキシド及び／若しくはプロピレンオキシドとの反応生成物、脂肪酸アミンとエチレンオキシド及び／若しくはプロピレンオキシドとの反応生成物、さらに、脂肪族エステル類、アルキルスルホネート類、アルキルスルフェート類、アルキルエーテルスルフェート類、アルキルエーテルホスフェート類、アリールスルフェート類、エトキシ化アリールアルキルフェノール類、例えば、トリスチリルーフェノールーエトキシレート類、さらに、エトキシ化及びプロポキシ化アリールアルキルフェノール類、同様に、硫酸化若しくはリン酸化アリールアルキルフェノールーエトキシレート類並びに硫酸化若しくはリン酸化アリールアルキルフェノールーエトキシ及びプロポキシレート類。さらなる例は、以下のものである：天然及び合成の水溶性ポリマー、例えば、リグノスルホネート類、ゼラチン、アラビアゴム、リン脂質、澱粉、疎水性化工澱粉及びセルロース誘導体、特に、セルロースエステル及びセルロースエーテル、さらに、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸及び（メタ）アクリル酸と（メタ）アクリル酸エステルのコポリマー、さらに、アルカリ金属水酸化物で中和されたメタクリル酸とメタクリル酸エステルのコポリマー、及び、場合により置換されていてもよいナフタレンスルホン酸塩とホルムアルデヒドの縮合物。該活性成分のうちの１種類及び／又は該不活性担体のうちの１種類が水不溶性であり且つ施用が水で行われる場合は、界面活性剤を存在させることが必要である。界面活性剤の割合は、本発明による組成物の５重量％～４０重量％である。

#### 【０２２６】

着色剤、例えば、無機顔料、例えば、酸化鉄、酸化チタン及びプルシアンブルー（*Prussian Blue*）、並びに、有機染料、例えば、アリザリン染料、アゾ染料及び金属フタロシアニン染料、並びに、微量栄養素、例えば、鉄塩、マンガン塩、ホウ素塩、銅塩、コバルト塩、モリブデン塩及び亜鉛塩などを使用することができる。

#### 【０２２７】

該製剤中に存在させることができる消泡剤としては、例えば、シリコーンエマルジョン類、長鎖アルコール類、脂肪酸とそれらの塩、及び、さらに、フルオロ有機物質、並びに、それらの混合物などを挙げることができる。

#### 【０２２８】

増粘剤の例は、多糖類、例えば、キサンタンガム又は*Veegum*、シリケート類、例えば、アタパルジャイト、ベントナイト、及び、微粒子シリカなどである。

#### 【０２２９】

適切な場合には、付加的な別の成分、例えば、保護コロイド、結合剤、粘着剤、増粘剤、揺変性物質、浸透剤、安定化剤、金属イオン封鎖剤、錯化剤なども存在させることができる。一般的に、該活性成分は、製剤目的で通常使用される固体又は液体の任意の添加剤と組み合わせることが可能である。

#### 【０２３０】

本発明の活性成分又は組成物は、そのまま使用することが可能であるか、又は、それらの特定の物理的及び／若しくは化学的特性に応じて、以下のようなそれらの製剤の形態若しくはその製剤から調製される使用形態で使用することが可能である：例えば、エロゾル、カプセル懸濁液剤、冷煙霧濃厚剤（*cold-fogging concentrate*）、温煙霧濃厚剤（*warm-fogging concentrate*）、カプセル化粒剤、細粒剤、種子処理用フロアブル剤、即時使用可能な溶液剤（*ready-to-use solution*）、散粉性粉剤、乳剤、水中油型エマルジョン剤、油中水型エマルジョン剤、大型粒剤、微粒剤、油分散性粉剤、油混和性フロアブル剤、油混和性液剤、ガス剤（加圧下）、ガス生成剤（*gas generating product*）、泡剤（*foam*）、ペースト剤、農薬粉衣種子、懸濁製剤（*suspension concentrate*）、サスポエマルジョン製剤、可溶性濃厚剤（*soluble concentrate*）、懸濁液剤（*suspension*）、水和剤、可溶性粉剤（*soluble powder*）、粉剤及び粒剤、水溶性及び水分散性の顆粒剤及び錠剤、種子処理用の水溶性粉剤及び水分散性粉剤、水和剤、活性成分が含浸されている天然生

10

20

30

40

50

成物及び合成物質、並びに、さらに、ポリマー物質中にマイクロカプセル化されているもの及び種子用のコーティング物質中にマイクロカプセル化されているもの、並びに、さらに、ULV冷煙霧製剤 (ULV cold-fogging formulation) 及びULV温煙霧製剤 (ULV warm-fogging formulation) 。

#### 【0231】

本発明の組成物には、既に使用し得る状態にあつて適切な装置を用いて植物又は種子に対して施用可能な製剤のみではなく、使用前に水で希釈することが必要な商業的な濃厚物も包含される。慣習的な施用は、例えば、水で希釈し、その後、得られた散布液を噴霧すること、油で希釈した後、施用すること、希釈せずに直接施用すること、種子処理又は顆粒剤の土壤施用などである。

10

#### 【0232】

本発明による組成物及び製剤は、一般に、0.05～99重量%、0.01～98重量%、好ましくは、0.1～95重量%、さらに好ましくは、0.5～90重量%の活性成分を含有し、最も好ましくは、10～70重量%の活性成分を含有する。特別な施用の場合、例えば、材木及びそれから形成された木材製品を保護するための特別な施用の場合、本発明による組成物及び製剤は、一般に、0.0001～95重量%、好ましくは、0.001～60重量%の活性成分を含有する。

#### 【0233】

市販製剤から調製された施用形態の中の該活性成分の含有量は、広い範囲内でさまざまであり得る。該施用形態中の活性成分の濃度は、一般に、0.000001～95重量%であり、好ましくは、0.0001～2重量%である。

20

#### 【0234】

上記製剤は、自体公知の方法で、例えば、当該活性成分を少なくとも1種類の慣習的な増量剤、溶媒又は希釈剤、アジュバント、乳化剤、分散剤及び／又は結合剤又は固着剤、湿潤剤、撥水剤、適切な場合には、乾燥剤及び紫外線安定剤、並びに、適切な場合には、染料及び顔料、消泡剤、防腐剤、無機増粘剤及び有機増粘剤、粘着剤、ジベレリン類、並びに、さらに、さらなる加工助剤、及び、さらに、水と混合させることによって、調製することができる。調製しようとする製剤の型に応じて、例えば、湿式粉碎、乾式粉碎及び造粒などの、さらなる加工段階が必要である。

30

#### 【0235】

本発明の活性成分は、それだけで存在し得るか、又は、その(商業用)製剤中に、及び、そのような製剤から調製された使用形態中に、殺虫剤、誘引剤、不妊剤、殺細菌剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺菌剤、成長調節剤、除草剤、肥料、葉害軽減剤及び／又は情報化学物質などの別の(既知)活性成分との混合物として、存在し得る。

#### 【0236】

上記活性成分若しくは組成物を用いた植物及び植物の部分の本発明による処理は、慣習的な処理方法によって、例えば、浸漬、散布、噴霧、灌漑、気化、散粉、煙霧、ばらまき、泡状化、塗布、拡散 (spreading-on)、灌水 (灌注 (drenching))、点滴灌漑などによって、直接的に行うか、又は、該活性成分若しくは組成物を植物及び植物の部分の周囲、生息環境若しくは貯蔵空間に作用させることにより行い、また、繁殖器官 (propagation material) の場合、特に種子の場合には、さらに、乾式種子処理、湿式種子処理、スラリー処理、被覆化 (incrustation)、1以上の塗膜 (coat) によるコーティングなどによっても行う。さらに、該活性成分を微量散布法 (ultra-low volume method) によって使用することも可能であり、又は、該活性成分調製物若しくは活性成分自体を土壤中に注入することも可能である。

40

#### 【0237】

##### 植物／作物保護

本発明の活性成分又は組成物は、強力な殺微生物活性 (microbicidal a

50

activity)を有しており、作物保護と材料物質(materials)の保護において、有害な微生物(例えば、菌類及び細菌類)を防除するために使用することができる。

#### 【0238】

本発明は、さらに、有害な微生物を防除する方法にも関し、ここで、該方法は、本発明の活性成分を当該植物病原性菌類、植物病原性細菌類及び／又はそれらの生息環境に施用することを特徴とする。

#### 【0239】

殺菌剤は、作物保護において、植物病原性菌類を防除するために使用することができる。それらは、土壤伝染性病原体を包含する広範囲の植物病原性菌類〔ここで、該植物病原性菌類は、特に、ネコブカビ類(Plasmodiophoromycetes)、卵菌類(Peronosporomycetes)(同義語:Oomycetes)、ツボカビ類(Chytridiomycetes)、接合菌類(Zygomycetes)、子囊菌類(Ascomycetes)、担子菌類(Basidiomycetes)及び不完全菌類(Deuteromycetes)(同義語:Fungi imperfecti)のクラスのメンバーである〕に対する顕著な効力によって特徴付けられる。一部の殺菌剤は、浸透移行的な活性を示し、そして、植物保護において、茎葉処理殺菌剤、種子粉衣殺菌剤又は土壤殺菌剤として使用することができる。さらに、それらは、菌類、特に、材木又は植物の根を侵襲する菌類を防除するのに適している。

#### 【0240】

殺細菌剤(bactericide)は、作物保護において、シールドモナス科(Pseudomonadaceae)、リゾビウム科(Rhizobiaceae)、腸内細菌科(Enterobacteriaceae)、コリネバクテリウム科(Corynebacteriaceae)及びストレプトミセス科(Streptomycetaceae)を防除するために、使用することができる。

#### 【0241】

本発明に従って治療することが可能な菌類病の病原体の非限定的な例としては、以下のものを挙げることができる：

- ・ 例えば以下のような、うどんこ病病原体に起因する病害：ブルメリア属各種(Blumeria species)、例えば、ブルメリア・グラミニス(Blumeria graminis)；ポドスファエラ属各種(Podosphaera species)、例えば、ポドスファエラ・レウコトリカ(Podosphaera leucotricha)；スファエロテカ属各種(Sphaerotheca species)、例えば、スファエロテカ・フリギネア(Sphaerotheca fuliginea)；ウンシヌラ属各種(Uncinula species)、例えば、ウンシヌラ・ネカトル(Uncinula necator)；

- ・ 例えば以下のような、さび病病原体に起因する病害：ギムノスポランギウム属各種(Gymnosporangium species)、例えば、ギムノスポランギウム・サビナエ(Gymnosporangium sabinae)；ヘミレイア属各種(Hemileia species)、例えば、ヘミレイア・バスタトリクス(Hemileia vastatrix)；ファコプソラ属各種(Phakopsora species)、例えば、ファコプソラ・パキリジ(Phakopsora pachyrhizi)及びファコプソラ・メイボミアエ(Phakopsora meibomiae)；プッシニア属各種(Puccinia species)、例えば、プッシニア・レコンジテ(Puccinia recondite)、プッシニア・トリチシナ(P. trititica)、プッシニア・グラミニス(P. graminis)又はプッシニア・ストリイホルミス(P. striiformis)；ウロミセス属各種(Uromyces species)、例えば、ウロミセス・アペンジクラツス(Uromyces appendiculatus)；

- ・ 例えば以下のような、卵菌類(Oomycetes)の群の病原体に起因する病害

： アルブゴ属各種 (*Albugo species*)、例えば、アルブゴ・カンジダ (*Albugo candida*)； ブレミア属各種 (*Bremia species*)、例えば、ブレミア・ラクツカエ (*Bremia lactucae*)； ペロノスポラ属各種 (*Peronospora species*)、例えば、ペロノスポラ・ピシ (*Peronospora pisi*) 又はペロノスポラ・ブラシカエ (*P. brassicae*)； フィトフトラ属各種 (*Phytophthora species*)、例えば、フィトフトラ・インフェスタンス (*Phytophthora infestans*)； プラスモパラ属各種 (*Plasmopara species*)、例えば、プラスモパラ・ビチコラ (*Plasmopara viticola*)； プセウドペロノスポラ属各種 (*Pseudoperonospora species*)、例えば、プセウドペロノスポラ・フムリ (*Pseudoperonospora humuli*) 又はプセウドペロノスポラ・クベンシス (*Pseudoperonospora cubensis*)； ピシウム属各種 (*Pythium species*)、例えば、ピシウム・ウルチムム (*Pythium ultimum*)；

・ 例えば以下のものに起因する、斑点病 (leaf blotch disease) 及び萎凋病 (leaf wilt disease)： アルテルナリア属各種 (*Alternaria species*)、例えば、アルテルナリア・ソラニ (*Alternaria solani*)； セルコスボラ属各種 (*Cercospora species*)、例えば、セルコスボラ・ベチコラ (*Cercospora beticola*)； クラジオスポリウム属各種 (*Cladiosporium species*)、例えば、クラジオスポリウム・ククメリヌム (*Cladiosporium cucumerinum*)； コクリオボルス属各種 (*Cochliobolus species*)、例えば、コクリオボルス・サチブス (*Cochliobolus sativus*) (分生子形態: *Drechslera*, 同義語: *Helminthosporium*)、コクリオボルス・ミヤベアヌス (*Cochliobolus miyabeanus*)； コレトトリクム属各種 (*Colletotrichum species*)、例えば、コレトトリクム・リンデムタニウム (*Colletotrichum lindemuthianum*)； シクロコニウム属各種 (*Cycloconium species*)、例えば、シクロコニウム・オレアギヌム (*Cycloconium oleaginum*)； ジアポルテ属各種 (*Diaporthe species*)、例えば、ジアポルテ・シトリ (*Diaporthe citri*)； エルシノエ属各種 (*Elsinoe species*)、例えば、エルシノエ・ファウセツチイ (*Elsinoe fawcettii*)； グロエオスポリウム属各種 (*Gloeosporium species*)、例えば、グロエオスポリウム・ラエチコロール (*Gloeosporium laeticolor*)； グロメレラ属各種 (*Glomerella species*)、例えば、グロメレラ・シングラタ (*Glomerella cingulata*)； グイグナルジア属各種 (*Guignardia species*)、例えば、グイグナルジア・ビドウェリ (*Guignardia bidwelli*)； レプトスファエリア属各種 (*Leptosphaeria species*)、例えば、レプトスファエリア・マクランズ (*Leptosphaeria maculans*)、レプトスファエリア・ノドルム (*Leptosphaeria nodorum*)； マグナポルテ属各種 (*Magnaporthe species*)、例えば、マグナポルテ・グリセア (*Magnaporthe grisea*)； ミクロドキウム属各種 (*Microdochium species*)、例えば、ミクロドキウム・ニバレ (*Microdochium nivale*)； ミコスファエレラ属各種 (*Mycosphaerella species*)、例えば、ミコスファエレラ・グラミニコラ (*Mycosphaerella graminicola*)、ミコスファエレラ・アラキジコラ (*M. arachidicola*) 及びミコスファエレラ・フィジエンシス (*M. fijiensis*)； ファエオスファエリア属各種 (*Phaeosphaeria species*)、例えば、ファエオスファエリア・ノドルム (*Phaeosphaeria nodorum*)； ピレノ

10

20

30

40

50

ホラ属各種 (*Pyrenophora species*)、例えば、ピレノホラ・テレス (*Pyrenophora teres*)、ピレノホラ・トリチシ・レペンチス (*Pyrenophora tritici repentis*)；ラムラリア属各種 (*Ramularia species*)、例えば、ラムラリア・コロシグニ (*Ramularia collo-cygni*)、ラムラリア・アレオラ (*Ramularia areola*)；リンコスポリウム属各種 (*Rhynchosporium species*)、例えば、リンコスポリウム・セカリス (*Rhynchosporium secalis*)；セプトリア属各種 (*Septoria species*)、例えば、セプトリア・アピイ (*Septoria apii*)、セプトリア・リコベルシイ (*Septoria lycopersii*)；チフラ属各種 (*Typhula species*)、  
10 例例えば、チフラ・インカルナタ (*Typhula incarnata*)；ベンツリア属各種 (*Venturia species*)、例えば、ベンツリア・イナエクアリス (*Venturia inaequalis*)；

・ 例例えば以下のものに起因する、根及び茎の病害：コルチシウム属各種 (*Corticium species*)、例えば、コルチシウム・グラミネアルム (*Corticium graminearum*)；フサリウム属各種 (*Fusarium species*)、例えば、フサリウム・オキシスポルム (*Fusarium oxysporum*)；ガエウマンノミセス属各種 (*Gaeumannomyces species*)、  
20 例例えば、ガエウマンノミセス・グラミニス (*Gaeumannomyces graminis*)；リゾクトニア属各種 (*Rhizoctonia species*)、例例えば、リゾクトニア・ソラニ (*Rhizoctonia solani*)；サロクラジウム (*Sarocladium*) 病、これは、例例えば、サロクラジウム・オリザエ (*Sarocladium oryzae*) に起因する；スクレロチウム (*Sclerotium*) 病、これは、例例えば、スクレロチウム・オリザエ (*Sclerotium oryzae*) に起因する；タペシア属各種 (*Tapesia species*)、例えば、タペシア・アクホルミス (*Tapesia acuformis*)；チエラビオプシス属各種 (*Thielaviopsis species*)、例例えば、チエラビオプシス・バシコラ (*Thielaviopsis basicola*)；

・ 例例えば以下のものに起因する、穂の病害 (ear and panicle disease) (トウモロコシの穂軸を包含する)：アルテルナリア属各種 (*Alternaria species*)、例例えば、アルテルナリア属種 (*Alternaria spp.*)；アスペルギルス属各種 (*Aspergillus species*)、例  
30 例例えば、アスペルギルス・フラブス (*Aspergillus flavus*)；クラドスポリウム属各種 (*Cladosporium species*)、例例えば、クラドスポリウム・クラドスポリオイデス (*Cladosporium cladosporioides*)；クラビセプス属各種 (*Claviceps species*)、例例えば、クラビセプス・プルプレア (*Claviceps purpurea*)；フサリウム属各種 (*Fusarium species*)、例例えば、フサリウム・クルモルム (*Fusarium culmorum*)；ジベレラ属各種 (*Gibberella species*)、例例えば、ジベレラ・ゼアエ (*Gibberella zeae*)；モノグラフ  
40 フェラ属各種 (*Monographella species*)、例例えば、モノグラフフェラ・ニバリス (*Monographella nivalis*)；セプトリア属各種 (*Septoria species*)、例例えば、セプトリア・ノドルム (*Septoria nodorum*)；

・ 例例えば以下のものなどの、黒穂病菌類 (smut fungi) に起因する病害：スファセロテカ属各種 (*Sphacelotheca species*)、例例えば、ス  
50 ファセロテカ・レイリアナ (*Sphacelotheca reiliana*)；チレチア属各種 (*Tilletia species*)、例例えば、チレチア・カリエス (*Tilletia caries*)、チレチア・コントロベルサ (*T. controversa*)；ウロシスチス属各種 (*Urocystis species*)、例例えば、ウロ

シスチス・オクルタ (*Urocystis occulta*) ; ウスチラゴ属各種 (*Ustilago species*)、例えば、ウスチラゴ・ヌダ (*Ustilago nuda*)、ウスチラゴ・ヌダ・トリチシ (*U. nuda tritici*) ;

・ 例えば以下のものに起因する、果実の腐敗 (*fruit rot*) : アスペルギルス属各種 (*Aspergillus species*)、例えば、アスペルギルス・フラブス (*Aspergillus flavus*) ; ボトリチス属各種 (*Botrytis species*)、例えば、ボトリチス・シネレア (*Botrytis cinerea*) ; ペニシリウム属各種 (*Penicillium species*)、例えば、ペニシリウム・エキスパンスム (*Penicillium expansum*) 及びペニシリウム・プルプロゲナム (*P. purpurogenum*) ; スクレロチニア属各種 (*Sclerotinia species*)、例えば、スクレロチニア・スクレロチオルム (*Sclerotinia sclerotiorum*) ; ベルチシリウム属各種 (*Verticillium species*)、例えば、ベルチシリウム・アルボアトルム (*Verticillium alboatrum*) ;

・ 例えば以下のものに起因する、種子及び土壌が媒介する腐朽性、黴性、萎凋性、腐敗性及び苗立ち枯れ性の病害 (*seed and soilborne decay, mould, wilt, rot and damping-off disease*) : アルテルナリア属各種 (*Alternaria species*)、例えば、アルテルナリア・ブラシシコラ (*Alternaria brassicicola*) に起因する ; アファノミセス属各種 (*Aphanomyces species*)、例えば、アファノミセス・エウテイケス (*Aphanomyces euteiches*) に起因する ; アスコキタ属各種 (*Ascochyta species*)、例えば、アスコキタ・レンチス (*Ascochyta lentis*) に起因する ; アスペルギルス属各種 (*Aspergillus species*)、例えば、アスペルギルス・フラブス (*Aspergillus flavus*) に起因する ; クラドスポリウム属各種 (*Cladosporium species*)、例えば、クラドスポリウム・ヘルバルム (*Cladosporium herbarum*) に起因する ; コクリオボルス属各種 (*Cochliobolus species*)、例えば、コクリオボルス・サチブス (*Cochliobolus sativus*) に起因する ; (分生子形態 : *Drechslera*, *Bipolaris* 異名 : *Helminthosporium*) ; コレトトリクム属各種 (*Colletotrichum species*)、例えば、コレトトリクム・ココデス (*Colletotrichum coccodes*) に起因する ; フサリウム属各種 (*Fusarium species*)、例えば、フサリウム・クルモルム (*Fusarium culmorum*) に起因する ; ジベレラ属各種 (*Gibberella species*)、例えば、ジベレラ・ゼアエ (*Gibberella zeae*) に起因する ; マクロホミナ属各種 (*Macrophomina species*)、例えば、マクロホミナ・ファセオリナ (*Macrophomina phaseolina*) に起因する ; モノグラフェラ属各種 (*Monographella species*)、例えば、モノグラフェラ・ニバリス (*Monographella nivallis*) に起因する ; ペニシリウム属各種 (*Penicillium species*)、例えば、ペニシリウム・エキスパンスム (*Penicillium expansum*) に起因する ; ホマ属各種 (*Phoma species*)、例えば、ホマ・リングム (*Phoma lingam*) に起因する ; ホモプシス属各種 (*Phomopsis species*)、例えば、ホモプシス・ソジャエ (*Phomopsis sojae*) に起因する ; フィトフトラ属各種 (*Phytophthora species*)、例えば、フィトフトラ・カクトルム (*Phytophthora cactorum*) に起因する ; ピレノホラ属各種 (*Pyrenophora species*)、例えば、ピレノホラ・グラミネア (*Pyrenophora graminea*) に起因する ; ピリクラリア属各種 (*Pyricularia species*)、例えば、ピリクラリア・オリザエ (*Pyricularia oryzae*) に起因する ; ピシウム属各種

10

20

30

40

50

(*Pythium species*)、例えば、ピシウム・ウルチムム (*Pythium ultimum*) に起因する； リゾクトニア属各種 (*Rhizoctonia species*)、例えば、リゾクトニア・ソラニ (*Rhizoctonia solani*) に起因する； リゾプス属各種 (*Rhizopus species*)、例えば、リゾプス・オリザエ (*Rhizopus oryzae*) に起因する； スクレロチウム属各種 (*Sclerotium species*)、例えば、スクレロチウム・ロルフシイ (*Sclerotium rolfii*) に起因する； セプトリア属各種 (*Septoria species*)、例えば、セプトリア・ノドルム (*Septoria nodorum*) に起因する； チフラ属各種 (*Typhula species*)、例えば、チフラ・インカルナタ (*Typhula incarnata*) に起因する； ベルチシリウム属各種 (*Verticillium species*)、例えば、ベルチシリウム・ダーリアエ (*Verticillium dahliae*) に起因する；

10

- ・ 例えば以下のものに起因する、癌性病害 (*cancer*)、こぶ (*gall*) 及び天狗巣病 (*witches' broom*)： 例えば、ネクトリア属各種 (*Nectria species*)、例えば、ネクトリア・ガリゲナ (*Nectria galligena*)；

- ・ 例えば以下のものに起因する、萎凋病 (*wilt disease*)： モニリニア属各種 (*Monilinia species*)： 例えば、モニリニア・ラキサ (*Monilinia laxa*)；

- ・ 例えば以下のものに起因する、葉水泡性病害又は縮葉病 (*leaf blister or leaf curl disease*)： 例えば、エキソバシジウム属各種 (*Exobasidium species*)、例えば、エキソバシジウム・ベキサンス (*Exobasidium vexans*)； タフリナ属各種 (*Taphrina species*)、例えば、タフリナ・デホルマンズ (*Taphrina deformans*)；

20

- ・ 例えば以下のものに起因する、木本植物の衰退性病害 (*decline disease of wooden plant*)： エスカ (*Esca*) 病、これは、例えば、ファエオモニエラ・クラミドスポラ (*Phaemoniella clamydospora*)、ファエオアクレモニウム・アレオフィルム (*Phaeoacremonium aleophilum*) 及びフォミチポリア・メジテラネア (*Fomitiporia mediterranea*) に起因する； ユーティパダイバック病 (*Eutypa dieback*)、これは、例えば、ユーティパ・ラタ (*Eutypa lata*) に起因する； ガノデルマ (*Ganoderma*) 病、これは、例えば、ガノデルマ・ボニネンセ (*Ganoderma boninense*) に起因する； リジドポルス (*Rigidoporus*) 病、これは、例えば、リジドポルス・リグノスス (*Rigidoporus lignosus*) に起因する；

30

- ・ 例えば以下のものに起因する、花及び種子の病害： ボトリチス属各種 (*Botrytis species*)、例えば、ボトリチス・シネレア (*Botrytis cinerea*)；

- ・ 例えば以下のものに起因する、植物塊茎の病害： リゾクトニア属各種 (*Rhizoctonia species*)、例えば、リゾクトニア・ソラニ (*Rhizoctonia solani*)； ヘルミントスポリウム属各種 (*Helminthosporium species*)、例えば、ヘルミントスポリウム・ソラニ (*Helminthosporium solani*)；

40

- ・ 例えば以下のものに起因する、根瘤病 (*club root*)： プラスモジオホラ属各種 (*Plasmodiophora species*)、例えば、プラスモジオホラ・ブラシカエ (*Plasmodiophora brassicae*)；

- ・ 例えば以下のものなどの、細菌性病原体に起因する病害： キサントモナス属各種 (*Xanthomonas species*)、例えば、キサントモナス・カムペストリス pv. オリザエ (*Xanthomonas campestris* pv. *ory*

50

zae) ; シュードモナス属各種 (*Pseudomonas species*)、例えば、シュードモナス・シリंगाエ pv. ラクリマンズ (*Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*) ; エルウィニア属各種 (*Erwinia species*)、例えば、エルウィニア・アミロボラ (*Erwinia amylovora*)。

#### 【0242】

ダイズの以下の病害を、好ましくは、防除することができる：

- ・ 例えば以下のものに起因する、葉、茎、鞘及び種子の菌類病：

アルテルナリア斑点病 (*alternaria leaf spot*) (*Alternaria spec. atrans tenuissima*)、炭疽病 (*Colletotrichum gloeosporoides dematium* var. *truncatum*)、褐紋病 (*brown spot*) (*Septoria glycines*)、紫斑病 (*cercospora leaf spot and blight*) (*Cercospora kikuchii*)、コアネホラ葉枯病 (*choanephora leaf blight*) (*Choanephora infundibulifera trisporea* (Syn.))、ダクトリオホラ斑点病 (*dactuliophora leaf spot*) (*Dactuliophora glycines*)、べと病 (*Peronospora manshurica*)、ドレクスレラ胴枯病 (*drechslera blight*) (*Drechslera glycini*)、斑点病 (*frogeye leaf spot*) (*Cercospora sojae*)、そばかす病 (*leptosphaerulina leaf spot*) (*Leptosphaerulina trifolii*)、灰星病 (*phyllosticta leaf spot*) (*Phyllosticta sojaecola*)、黒点病 (*pod and stem blight*) (*Phomopsis sojae*)、うどんこ病 (*Microsphaera diffusa*)、ピレノカエタ斑点病 (*pyrenochaeta leaf spot*) (*Pyrenochaeta glycines*)、葉腐病 (*rhizoctonia aerial, foliage, and web blight*) (*Rhizoctonia solani*)、さび病 (*Phakopsora pachyrhizi, Phakopsora meibomiae*)、黒とう病 (*Sphaceloma glycines*)、ステムフィリウム葉枯病 (*stemphyllium leaf blight*) (*Stemphyllium botryosum*)、褐色輪紋病 (*Corynespora cassiicola*) ;

- ・ 例えば以下のものに起因する、根及び茎基部の菌類病：

黒根腐病 (*Calonectria crotalariae*)、炭腐病 (*Macrophomina phaseolina*)、赤かび病 (*fusarium blight or wilt, root rot, and pod and collar rot*) (*Fusarium oxysporum, Fusarium orthoceras, Fusarium semitectum, Fusarium equiseti*)、ミコレプトジスキス根腐病 (*mycoleptodiscus root rot*) (*Mycoleptodiscus terrestris*)、根腐病 (*neocosmospora*) (*Neocosmospora vasinfecta*)、黒点病 (*Diaporthe phaseolorum*)、茎腐爛病 (*stem canker*) (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*)、茎疫病 (*phytophthora rot*) (*Phytophthora megasperma*)、落葉病 (*brown stem rot*) (*Phialophora gregata*)、根茎腐敗病 (*pythium rot*) (*Pythium aphanidermatum, Pythium irregulare, Pythium debaryanum, Pythium myriotylum, Pythium ultimum*)、リゾクトニア根腐病 (*rhizoctonia root rot, stem decay, and damping-off*) (*Rhizoctonia solani*)

、菌核病 (sclerotinia stem decay) (Sclerotinia sclerotiorum)、スクレロチニアサウザンブライト病 (sclerotinia southern blight) (Sclerotinia rolfsii)、チエラビオプシス根腐病 (thielaviopsis root rot) (Thielaviopsis basicola)。

【0243】

本発明の殺菌剤組成物は、植物病原性菌類を治療的又は保護的／予防的に防除するために使用することができる。従って、本発明は、本発明の活性成分又は組成物を使用して植物病原性菌類を防除するための治療的方法及び保護的方法にも関し、ここで、該活性成分又は組成物は、種子、植物若しくは植物の部分、果実又は植物がそこで生育している土壌

10

【0244】

植物病害を防除するのに必要とされる濃度の該活性成分に対して植物は十分な耐性を示すという事実により、植物の地上部の処理、繁殖器官 (propagation stock) 及び種子の処理、並びに、土壌の処理が可能である。

【0245】

本発明に従って、全ての植物及び植物の部分进行处理することができる。植物は、望ましい及び望ましくない野生植物、栽培品種 (cultivar) 及び植物変種 (plant variety) (植物変種又は植物育種家の権利によって保護されても又は保護されなくても) のような全ての植物及び植物個体群を意味する。栽培品種及び植物変種は、慣習的な繁殖方法及び育種方法 (これらは、1種類以上の生物工学的的方法によって、例えば、倍加半数体、プロトプラスト融合、ランダム突然変異誘発及び定方向突然変異誘発、分子標識若しくは遺伝標識又は生物工学法及び遺伝子工学法などを使用して、補助することができるか又は補うことができる) によって得られる植物であることができる。植物の部分は、植物の地上及び地下の全ての部分及び全ての器官、例えば、枝条、葉、花及び根などを意味し、ここで、例えば、葉、針状葉、茎、枝、花、子実体、果実及び種子、並びに、根、球茎及び根茎などを挙げることができる。作物並びに栄養繁殖器官及び生殖繁殖器官 (vegetative and generative propagating material)、例えば、挿木 (cutting)、球茎、根茎、匍匐茎及び種子なども、植物の部分に属する。

20

30

【0246】

本発明の活性成分は、植物が良好な耐性を示し、温血動物に対する毒性が望ましい程度であり、及び、環境によって十分に許容される場合、植物及び植物の器官を保護するのに適しており、収穫高を増大させるのに適しており、収穫物の質を向上させるのに適している。それらは、好ましくは、作物保護組成物として使用することができる。それらは、通常感受性種及び抵抗性種に対して有効であり、並びに、全ての発育段階又は一部の発育段階に対して有効である。

【0247】

本発明に従って処理することが可能な植物としては、以下の主要な作物植物を挙げることができる：トウモロコシ、ダイズ、アルファルファ、ワタ、ヒマワリ、アブラナ属油料種子 (Brassica oil seeds)、例えば、セイヨウアブラナ (Brassica napus) (例えば、カノラ、ナタネ)、カブ (Brassica rapa)、カラシナ (B. juncea) (例えば、(フィールド) マスタード) 及びアビシニアガラシ (Brassica carinata)、ヤシ科各種 (Arecaceae sp.) (例えば、ギネアアブラヤシ、ココナツ)、イネ、コムギ、テンサイ、サトウキビ、エンバク、ライムギ、オオムギ、アワ及びソルガム、ライコムギ、アマ、ナツ、ブドウ及びブドウの木、並びに、種々の植物学的分類群に属するさまざまな果実及び野菜、例えば、バラ科各種 (Rosaceae sp.) (例えば、仁果、例えば、リンゴ及びナシ、さらに、核果、例えば、アンズ、サクラ、アーモンド、プラム及びモモ、並びに、液果 (berry fruits)、例えば、イチゴ、キイチゴ、アカフサスグリ、ク

40

50

ロフサスグリ及びグーズベリー)、リベシオイダエ科各種(Ribesioideae sp.)、クルミ科各種(Juglandaceae sp.)、カバノキ科各種(Betulaceae sp.)、ウルシ科各種(Anacardiaceae sp.)、ブナ科各種(Fagaceae sp.)、クワ科各種(Moraceae sp.)、モクセイ科各種(Oleaceae sp.) (例えば、オリーブの木)、マタタビ科各種(Actinidaceae sp.)、クスノキ科各種(Lauraceae sp.) (例えば、アボガド、シナモン、樟脳)、バショウ科各種(Musaceae sp.) (例えば、バナナの木及びプランテーション)、アカネ科各種(Rubiaceae sp.) (例えば、コーヒー)、ツバキ科各種(Theaceae sp.) (例えば、チャ)、アオギリ科各種(Sterculiaceae sp.)、ミカン科各種(Rutaceae sp.) (例えば、レモン、オレンジ、マンダリン及びグレープフルーツ) ;ナス科各種(Solanaceae sp.) (例えば、トマト、ジャガイモ、カラシ、トウガラシ、ナス、タバコ)、ユリ科各種(Liliaceae sp.)、キク科各種(Compositae sp.) (例えば、レタス、チョウセンアザミ及びチコリー(これは、ルートチコリー(root chicory)、エンダイブ又はキクニガナを包含する))、セリ科各種(Umbelliferae sp.) (例えば、ニンジン、パセリ、セロリ及びセルリアック)、ウリ科各種(Cucurbitaceae sp.) (例えば、キュウリ(これは、ガーキンを包含する)、カボチャ、スイカ、ヒョウタン及びメロン)、ネギ科各種(Alliaceae sp.) (例えば、リーキ及びタマネギ)、アブラナ科各種(Cruciferae sp.) (例えば、白キャベツ、赤キャベツ、ブロッコリー、カリフラワー、芽キャベツ、タイサイ、コールラビ、ラディッシュ、セイヨウワサビ、コショウソウ及びハクサイ)、マメ科各種(Leguminosae sp.) (例えば、ラッカセイ、エンドウ、ヒラマメ及びインゲンマメ(例えば、インゲンマメ(common bean)及びソラマメ))、アカザ科各種(Chenopodiaceae sp.) (例えば、フダンソウ、飼料用ビート、ハウレンソウ、ビートルート)、アマ科各種(Linaceae sp.) (例えば、アサ)、アサ科各種(Cannabaceae sp.) (例えば、タイマ)、アオイ科(Malvaceae) (例えば、オクラ、ココア)、ケシ科各種(Papaveraceae) (例えば、ケシ)、クサスギカズラ科(Asparagaceae) (例えば、アスパラガス);庭園及び森林における有用な植物及び観賞植物、例えば、芝生(turf)、芝生(lawn)、牧草及びステビア(Stevia rebaudiana);及び、いずれの場合にも、これら植物の遺伝子組み換えが行われたタイプのもの。

#### 【0248】

##### 植物成長調節

場合によっては、本発明の化合物は、特定の濃度又は特定の施用量において、成長調節剤若しくは植物の特性を改善する作用剤としても使用し得るか、又は、殺微生物剤(microbicide)として、例えば、抗真菌剤(antimycotic)、殺細菌剤若しくは殺ウイルス剤(これは、ウイロイドに対する組成物も包含する)としても使用し得るか、又は、MLO(マイコプラズマ様生物)及びRLO(リケッチア様生物)に対する組成物としても使用し得る。適切な場合には、それらは、別の活性成分を合成するための中間体又は前駆物質としても使用することができる。

#### 【0249】

本発明の活性成分は、植物の代謝に干渉し、従って、成長調節剤として使用することも可能である。

#### 【0250】

植物成長調節剤は、植物に対してさまざまな効果を及ぼし得る。該物質の効果は、本質的に、植物の成育段階に関連した施用の時期、及び、さらに、植物又はそれらの環境に対して施用される活性成分の量、及び、施用のタイプに依存する。何れの場合にも、成長調節剤は、作物植物に対して特定の望ましい効果を有しているべきである。

#### 【0251】

植物の成長を調節する化合物は、例えば、植物の栄養成長を阻害するために使用することができる。成長に対するそのような阻害は、例えば芝生の場合、観賞用庭園、公園及びスポーツ施設において、路傍において、空港において、又は、果実作物において、芝生を刈り込む頻度を低減することが可能であるので、経済的に興味深い。さらにまた、路傍において、及び、パイプライン若しくは高架線の周辺において、又は、極めて一般的には、植物の力強い成長が望まれていない区域において、草本植物及び木本植物の成長を抑制することも重要である。

#### 【0252】

禾穀類の縦成長を阻害するために成長調節剤を使用することも重要である。これにより、収穫前に植物が倒伏するリスクが低減されるか又は完全に排除される。さらに、禾穀類の場合における成長調節剤は、稈を強化することが可能であり、倒伏に対しても対抗する。稈を短くし且つ強化するために成長調節剤を使用することによって、禾穀類作物が倒伏するリスクを伴うことなく、収量を増大させるためにそれまでよりも多い量の肥料を施用することが可能となる。

10

#### 【0253】

多くの種類の作物植物において、栄養成長を抑制することによってより密集した植え付けが可能となり、従って、土壌の表面に基づいて、より高い収穫量を達成することが可能である。このようにして得られる矮小な植物の別の有利点は、作物の栽培及び収穫がより容易であるということである。

#### 【0254】

20

植物の栄養成長を阻害することにより、栄養素及び同化産物が植物の茎葉や根などの栄養部分 (vegetative part) に対してよりも花及び果実の形成に対して多く利用されるので、収量も増大し得る。

#### 【0255】

しばしば、成長調節剤は、栄養成長を促進するためにも使用され得る。このことは、植物の茎葉部を収穫する場合、極めて有益である。しかしながら、栄養成長を促進することにより、より多くの同化産物が形成され、その結果、より多くの又はより大きな果実が形成されるので、生殖成長も促進され得る。

#### 【0256】

場合によっては、収量の増大は、栄養成長における検出可能な変化を伴うことなく、植物の代謝を操作することによって達成され得る。さらに、成長調節剤を使用して植物の組成を変えることが可能であり、植物の組成が変えられると、結果として、収穫された生成物の質が改善され得る。例えば、テンサイ、サトウキビ、パイナップルの糖度を高めることが可能であり、柑橘類果実の糖度を高めることが可能であり、又は、ダイズ若しくは穀類のタンパク質含有量を高めることが可能である。さらに、例えば、成長調節剤を用いて、収穫前又は収穫後に、望ましい成分 (例えば、テンサイ又はサトウキビにおける糖分) の劣化を抑制することも可能である。さらに、植物の第2の成分の産生又は排除に対して積極的に影響を及ぼすことも可能である。1つの例は、ゴムの木におけるラテックスの流れに対する刺激である。

30

#### 【0257】

40

成長調節剤の影響下において、単為結果果実が形成され得る。さらに、花の性別に影響を及ぼすことも可能であり得る。不稔花粉を産生することも可能であり、これは、育種において、及び、交雑種子の産生において、極めて重要である。

#### 【0258】

成長調節剤を使用することにより、植物の分枝を制御することができる。一方では、頂芽優性を乱すことにより、側枝の発育を促進することが可能であり、これは、成長の抑制との組合せにおいても、特に観賞植物の栽培において、極めて望ましいであろう。しかしながら、他方では、側枝の成長を抑制することも可能である。この効果は、例えば、タバコの栽培において、又は、トマトの栽培において、特に興味深い。

#### 【0259】

50

成長調節剤の影響下において、望ましい時点において植物の落葉が達成されるように、植物の葉の量を制御することが可能である。そのような落葉は、ワタの機械収穫において重要な役割を果たすが、同様に、別の作物（例えば、ブドウ栽培）における収穫を容易なものとするためにも興味深い。植物の落葉は、植物を移植する前にその植物の蒸散作用を低下させるためにも実施することができる。

#### 【0260】

成長調節剤は、さらに、果実の裂開を調節するために使用することも可能である。一方では、果実の時期尚早の裂開を防止することが可能である。他方では、果実の裂開を促進することも可能であるか、又は、交互（*alternation*）を排除するために、望ましい集団（「間引き」）を達成するために花の成育不良（*flower abortion*）を促進することさえ可能である。交互（*alternation*）は、内生的な理由で毎年毎年収穫量が大きく変動する、一部の果実種の特徴を意味するものと理解される。最後に、機械収穫を可能とするか、又は、手作業による収穫を容易なものとするために、収穫時に成長調節剤を使用して果実を切り離すのに必要とされる力を低減させることができる。

10

#### 【0261】

成長調節剤は、さらに、収穫前又は収穫後に、収穫物の熟成を早めるために又は遅くするために使用することも可能である。このことは、市場の要求に対して最適に適合させることを可能とするので、特に有利である。さらに、成長調節剤は、場合によっては、果実の色合いを改善し得る。さらに、成長調節剤は、特定の期間内に成熟を集中させるために使用することも可能である。これによって、例えば、タバコ、トマト又はコーヒーなどの場合において、機械的な又は手作業による単一操作での完全な収穫のための必要条件が確立される。

20

#### 【0262】

成長調節剤を使用することによって、さらに、植物の種子又は芽の休眠に影響を及ぼすことも可能であり、その結果、植物（例えば、苗畑におけるパイナップル又は観賞植物など）は、例えば、通常であればそのようなことはない時点において、発芽するか、萌芽するか、又は、開花する。霜のリスクがある地域においては、晩霜に起因する損傷を回避するために、成長調節剤を用いて芽生え又は種子の発芽を遅延させることは望ましいであろう。

30

#### 【0263】

最後に、成長調節剤は、霜、渇水又は土壌の高塩分に対する植物の抵抗性を誘発し得る。これによって、通常であれば植物の栽培には適さない地域において植物を栽培することが可能となる。

#### 【0264】

##### 抵抗性誘発／植物の健康及び別の効果

本発明による活性化合物は、さらにまた、植物において強力な強化効果（*strengthening effect*）も示し得る。従って、該活性化合物は、望ましくない微生物による攻撃に対して植物の防御を動員させるために使用することができる。

#### 【0265】

40

本発明に関連して、植物を強化する（抵抗性を誘発する）物質は、処理された植物が、その後で望ましくない微生物を接種されたときに、それらの微生物に対して高度な抵抗性を発揮するように、植物の防御システムを刺激することができる物質を意味するものと理解される。

#### 【0266】

本発明による活性化合物は、作物の収穫量を増大させるのにも適している。さらに、それらは、低減された毒性を示し、及び、植物が良好な耐性を示す。

#### 【0267】

さらに、本発明に関連して、植物の生理学的効果には、以下のものが包含される。

#### 【0268】

50

温度耐性、渇水耐性及び渇水ストレス後の回復、水の利用効率（これは、低減された水の消費に関連する）、浸水耐性、オゾンストレス及び紫外線に対する耐性、化学物質（例えば、重金属、塩類、農薬（薬害軽減剤）など）に対する耐性を包含する、非生物的ストレス耐性。

【0269】

増強された菌類抵抗性、並びに、線虫類、ウイルス類及び細菌類に対する増強された抵抗性を包含する、生物的ストレス耐性。本発明に関連して、生物的ストレス耐性は、好ましくは、増強された菌類抵抗性及び線虫類に対する増強された抵抗性を包含する。

【0270】

植物の健康／植物の質及び種子の活力、低減された立毛不良（stand failure）、改善された外観、増強された再生、改善された緑化効果及び改善された光合成効率を包含する、植物の強化された活力。

【0271】

植物ホルモン及び／又は機能性酵素に対する効果。

【0272】

より早い発芽、より良好な出芽、より発達した根系及び／又は根の改善された成長、増強された分げつ能、より生産的な分げつ、より早い開花、増大された草高及び／又はバイオマス、茎の短小化、苗条の成長における改善、穀粒／穂の数、1平方メートル当たりの穂の数、甸甸茎の数及び／又は花の数、増大された収穫高指数、より大きな葉、より少ない枯れた根出葉、改善された葉序、より早い成熟／より早い果実の完熟（fruit finish）、均一な成熟（ripening）、登熟（grain filling）のより長い持続期間、より良好な果実の完熟（fruit finish）、果実／野菜のより大きなサイズ、萌芽抵抗性及び低減された倒伏を包含する、成長調節剤（プロモーター）に対する効果。

【0273】

1ヘクタール当たりの総バイオマス、1ヘクタール当たりの収穫量、穀粒／果実の重量、種子のサイズ及び／又はヘクトリットル重量及び増大された生産物の品質に関する、増大された収穫量；これは、以下のものを包含する：

サイズ分布に関する改善された加工性（穀粒、果実など）、均一な成熟（ripening）、穀粒水分、より良好な製粉、より良好なアルコール発酵、より良好な醸造、増大されたジュース収穫量、収穫性（harvestability）、消化性、沈降価、落下数（falling number）、莢安定性、貯蔵安定性、繊維の改善された長さ／強度／一様性、サイレージで飼育された動物のミルク及び／又は肉の品質における増強、料理及びフライに対する適応；

さらに、以下のものも包含する：

果実／穀粒の改善された品質、サイズ分布（穀粒、果実など）、増大された貯蔵寿命（storage/shelf-life）、堅さ／柔らかさ、風味（芳香、テクスチャーなど）、等級（サイズ、形状、液果の数など）、1果房あたりの液果／果実の数、クリスピー性、鮮度、ワックスによる被覆、生理障害の頻度、色などに関する、市場性；

さらに、以下のものも包含する：

増大された所望成分、例えば、タンパク質含有量、脂肪酸、オイル含有量、オイルの質、アミノ酸組成、糖質含有量、酸含有量（pH）、糖質／酸比（Brix）、ポリフェノール、デンプン含有量、栄養価、グルテン含有量／指数、エネルギー含量、風味など；

及び、さらに、以下のものも包含する：

低減された望ましくない成分、例えば、より少ないマイコトキシン、より少ないアフラトキシン、ゲオスミンレベル、フェノール性香気、ラッカーゼ（laccase）、ポリフェノールオキシダーゼ及びペルオキシダーゼ、硝酸塩（nitrate）含有量など。

【0274】

栄養素の使用効率、特に、窒素（N）－使用効率、リン（P）－使用効率、水の使用効率、改善された蒸散、呼吸及び／又はCO<sub>2</sub>同化速度、より良好な根粒形成、改善された

10

20

30

40

50

C a ー代謝などを包含する、持続可能な農業。

【0275】

遅延された老化、これは、植物生理学における改善〔これは、例えば、より長い登熟相（これは、より多い収穫量をもたらす）、植物の葉が緑色を呈しているより長い持続期間において、明瞭に示される〕を包含し、及び、従って、色（緑化）、含水量、乾燥度などを包含する。従って、本発明に関連して、該活性化化合物組合せの本発明による特定の施用によって緑色の葉の領域の持続期間を延長させる〔これは、植物の成熟（老化）を遅延させる〕ことが可能であるということが分かった。農業従事者にとっての主な有利点は、より長い登熟相であり、これは、より多い収穫量をもたらす。収穫時期におけるより大きなフレキシビリティに基づいた、農業従事者に対する有利点も存在している。

10

【0276】

ここで、「沈降価（sedimentation value）」は、タンパク質の品質に関する尺度であり、Zeleny（Zeleny 価）に従って、標準的な時間間隔の間に乳酸溶液中に懸濁された小麦粉の沈降の程度を表す。これは、製パン性の尺度として受け入れられている。乳酸溶液中の小麦粉のグルテンフラクションの膨潤は、小麦粉懸濁液の沈降速度に影響する。より高いグルテン含有量及びより良好なグルテン品質は、いずれも、沈降を遅くし、より高い Zeleny 試験価をもたらす。小麦粉の沈降価は、小麦のタンパク質組成に依存し、主に、タンパク質含有量、小麦の堅さ及び鍋と炉床のパン塊（hearth loaves）の体積に相関している。SDS 沈降体積と比較した Zeleny 沈降体積と膨化体積（loaf volume）の間のより強い相関は、該体積と Zeleny 価の両方に影響するタンパク質含有量に起因するであろう（Czech J. Food Sci. Vol. 21, No. 3: 91-96, 2000）。

20

【0277】

さらに、本明細書中において記載されている「落下数（falling number）」は、禾穀類（特に、小麦）の製パン性に関する尺度である。落下数試験は、芽の損傷が生じ得たことを示す。それは、小麦穀粒のデンプン部分における物理的特性に対する変化が既に起こっていることを意味する。ここで、落下数機器は、小麦粉と水のペーストの落下プランジャーに対する抵抗性を測定することによって、粘性を分析する。これが起こる時間（秒）は、落下数として知られている。落下数の結果は、小麦又は小麦粉のサンプルにおける酵素の指標として記録され、そして、結果は、時間（秒）で表される。高い落下数（例えば、約 300 秒）は、最小限の酵素活性を示しており、そして、無傷品質の小麦又は小麦粉を示している。低い落下数（例えば、250 秒未満）は、実質的な酵素活性を示しており、そして、芽が損傷を受けている小麦又は小麦粉を示している。

30

【0278】

用語「より発達した根系」／「根の改善された成長」は、より長い根系、根のより深い成長、根のより速い成長、根のより重い乾物重／生体重、根のより大きな体積、根のより大きな表面積、根のより大きな直径、根のより高い安定性、根のより多い枝分かれ、より多い根毛の数及び／又はより多い根端を示しており、そして、根の構成（architecture）を適切な方法と画像解析プログラム（例えば、WinRhizo）を用いて分析することによって、測定することができる。

40

【0279】

用語「作物の水の利用効率」は、技術的には、消費された単位水当たりの農業収穫物の質量を示しており、経済的には、消費された単位水当たりの生産された生産物の値を示していて、例えば、1 ha 当たりの収穫量、植物のバイオマス、千粒重（thousand-kernel mass）及び 1 平方メートル当たりの穂の数などに関して、測定することができる。

【0280】

用語「窒素の利用効率」は、技術的には、消費された単位窒素当たりの農業収穫物の質量を示しており、経済的には、消費された単位窒素当たりの生産された生産物の値を示し

50

ていて、摂取と利用率 (utilization efficiency) を反映している。

#### 【0281】

緑化の改善／改善された色、及び、改善された光合成効率、並びに、老化の遅延は、よく知られている技術〔例えば、HandyPeaシステム (Hansatech)〕を用いて、測定することができる。 $F_v/F_m$ は、光化学系II (PSII) の最大量子効率を示すために広く使用されているパラメーターである。このパラメーターは、典型的に約0.85の最大 $F_v/F_m$ 値を達成する健康なサンプルでの、植物光合成能の選択的な指標として広く認められている。これより低い値は、PSII内におけるエネルギーの光化学的クエンチングに関する能力を低減させたある種の生物的又は非生物的なストレス因子にサンプルが晒された場合に観察されるであろう。 $F_v/F_m$ は、可変蛍光 ( $F_v$ ) を最大蛍光 ( $F_m$ ) で除した比として与えられる。該性能指数は、本質的に、サンプルの活力の指標である。(例えば、以下のものを参照されたい: Advanced Techniques in Soil Microbiology, 2007, 11, 319-341; Applied Soil Ecology, 2000, 15, 169-182.)。

10

#### 【0282】

緑化の改善／改善された色、及び、改善された光合成効率、並びに、老化の遅延は、純光合成速度 ( $P_n$ ) の測定、クロロフィル含有量の測定 (例えば、Ziegler及びEhlerの顔料抽出方法によるクロロフィル含有量の測定)、光化学的効率 ( $F_v/F_m$ 比) の測定、苗条成長の測定及び最終的な根及び／又は草冠のバイオマスの測定、分げつ密度の測定、並びに、根の枯死率の測定によっても、評価することができる。

20

#### 【0283】

本発明に関連して、好ましいのは、以下のものを包含する群から選択される植物生理学的効果の改善である：根の増強された成長／より発達した根系、改善された緑化、改善された水の利用効率 (これは、低減された水の消費に相関する)、改善された栄養分の利用効率 (これは、特に、改善された窒素 (N) - 利用効率を包含する)、遅延された老化及び増大された収穫量。

#### 【0284】

収穫量の増大の範囲内において、好ましいのは、特に禾穀類 (好ましくは、小麦) の群から選択される植物における、沈降価及び落下数における改善並びにタンパク質含有量及び糖質含有量の改善である。

30

#### 【0285】

好ましくは、本発明の殺菌剤組成物の新規使用は、(a) 病原性菌類及び／又は線虫類の予防的及び／又は治療的な防除 (抵抗性管理の有無) と (b) 根の増強された成長、改善された緑化、改善された水の利用効率、遅延された老化及び増大された収穫量のうちの少なくとも1種類の組合せられた使用に関する。群 (b) の中から、根系、水の利用効率及びN-利用効率の増大が特に好ましい。

#### 【0286】

##### 種子処理

本発明は、さらに、種子を処理する方法も包含する。

40

#### 【0287】

本発明は、さらに、前の段落において記述されている方法のうちの1つによって処理された種子にも関する。本発明による種子は、有害な微生物から種子を保護するための方法において使用される。これらの方法においては、本発明による少なくとも1種類の活性成分で処理された種子を使用する。

#### 【0288】

本発明の活性成分又は組成物は、種子を処理するのに適している。有害な生物に起因する作物植物に対する被害の大部分は、貯蔵中に、又は、播種後、並びに、さらに、植物が発芽している最中及び発芽の後に、種子が感染することによって引き起こされる。この

50

相は特に危険である。それは、生長している植物の根及び苗条は特に感受性が高く、ささいな損傷であってもその植物が死に至り得るからである。従って、適切な組成物を用いて種子及び発芽中の植物を保護することに、大きな関心が持たれている。

#### 【0289】

植物の種子を処理することによる植物病原性菌類の防除は、長い間知られており、継続的に改良が加えられている。しかしながら、種子の処理には、必ずしも満足のいくように解決することができるわけではない一連の問題に伴っている。例えば、播種後又は植物の出芽後に作物保護組成物を追加で施用（deployment）することを不要とするか又は少なくとも著しく低減させるような、種子及び発芽中の植物を保護する方法を開発することは望ましい。さらに、使用する活性成分によって植物自体に損傷を与えることなく、植物病原性菌類による攻撃から種子及び発芽中の植物が最適に保護され得るように、使用する活性成分の量を最適化することも望ましい。特に、種子を処理する方法では、最少量の作物保護組成物を使用して種子及び発芽中の植物の最適な保護を達成するために、トランスジェニック植物の内因性の殺菌特性も考慮に入れるべきである。

10

#### 【0290】

従って、本発明は、植物病原性菌類による攻撃から種子及び発芽中の植物を保護する方法にも関し、ここで、該方法は、当該種子を本発明の組成物で処理することによる。本発明は、さらに、種子及び発芽中の植物を植物病原性菌類から保護するために種子を処理するための本発明の組成物の使用にも関する。本発明は、さらに、植物病原性菌類から保護されるように、本発明の組成物で処理された種子にも関する。

20

#### 【0291】

出芽後の植物に損傷を与える植物病原性菌類の防除は、主として、土壌及び植物の地上部を作物保護組成物で処理することによって行われる。作物保護組成物は、環境並びにヒト及び動物の健康に対して影響を及ぼし得ることに懸念があるので、使用する活性成分の量を低減する努力が成されている。

#### 【0292】

本発明の有利な点の1つは、本発明の活性成分及び組成物が有している際立った浸透移行特性によって、その活性成分及び組成物で種子を処理することにより、植物病原性菌類から、その種子自体が保護されるのみではなく、出芽後に生じる植物も保護されるということである。このようにして、播種時又は播種後間もなくの作物の即時的な処理を省くことができる。

30

#### 【0293】

さらにまた、本発明の活性成分又は組成物が、特に、トランスジェニック種子（トランスジェニック種子の場合、その種子から成長した植物は、有害生物に対して作用するタンパク質を発現することができる）と一緒に使用することが可能であるということも、有利な点として見なされる。そのような種子を本発明の活性成分又は組成物で処理することで、単にタンパク質（例えば、殺虫性タンパク質）が発現することによって、特定の有害生物は防除可能である。驚くべきことに、この場合、さらなる相乗効果が観察されることがあり得る。そのような相乗効果は、有害生物による攻撃に対する保護の有効性をさらに改善する。

40

#### 【0294】

本発明による組成物は、農業において、温室内で、森林で又は園芸及びブドウ栽培において使用される全ての植物品種の種子を保護するのに適している。特に、これは、禾穀類（例えば、コムギ、オオムギ、ライムギ、ライコムギ、ソルガム／アワ、及び、エンバク）、トウモロコシ、ワタ、ダイズ、イネ、ジャガイモ、ヒマワリ、インゲンマメ、コーヒー、ビート（例えば、テンサイ、及び、飼料用ビート）、ラッカセイ、ナタネ、ケシ、オリブ、ココナッツ、カカオ、サトウキビ、タバコ、野菜（例えば、トマト、キュウリ、タマネギ、及び、レタス）、芝生及び観賞植物の種子である（下記も参照されたい）。禾穀類（例えば、コムギ、オオムギ、ライムギ、ライコムギ、及び、エンバク）、トウモロコシ及びイネの種子を処理することは、特に重要である。

50

## 【0295】

以下でも記載されているように、本発明の活性成分又は組成物によるトランスジェニック種子の処理は、特に重要である。このことは、少なくとも1種類の異種遺伝子を含んでいる植物の種子に関連する。適切な異種遺伝子に関する定義及び説明は、以下に記載されている。

## 【0296】

本発明に関連して、本発明による組成物は、種子に対して、単独で施用するか、又は、適切な製剤中に含ませて施用する。好ましくは、種子は、処理の過程で損傷が起こらないように、十分に安定な状態で処理する。一般に、種子は、収穫と播種の間の任意の時点で処理することができる。慣習的には、植物から分離されていて、穂軸、殻、葉柄、外皮、被毛又は果肉を伴っていない種子を使用する。例えば、収穫され、不純物が取り除かれ、含水量が15重量%未満となるまで乾燥された種子を使用することができる。あるいは、乾燥後に例えば水で処理され、その後再度乾燥された種子を使用することもできる。

10

## 【0297】

種子を処理する場合、種子の発芽が損なわれないように、又は、種子から生じた植物が損傷を受けないように、種子に施用する本発明組成物の量及び／又はさらなる添加剤の量を選択することに関して一般に注意しなくてはならない。このことは、とりわけ、特定の施用量で薬害作用を示し得る活性成分の場合には、留意しなくてはならない。

## 【0298】

本発明の組成物は、直接的に施用することが、即ち、別の成分を含ませることなく、また、希釈することなく、施用することが可能である。一般に、該組成物は、適切な製剤の形態で種子に施用するのが好ましい。種子を処理するための適切な製剤及び方法は、当業者には知られており、例えば、以下の文献に記載されている：US 4, 272, 417、US 4, 245, 432、US 4, 808, 430、US 5, 876, 739、US 2003/0176428A1、WO 2002/080675、WO 2002/028186。

20

## 【0299】

本発明に従って使用することが可能な活性成分は、慣習的な種子粉衣製剤、例えば、溶液剤、エマルジョン剤、懸濁液剤、粉末剤、泡剤、スラリー剤又は種子用の別のコーティング組成物や、及び、さらに、ULV製剤などに変換することができる。

30

## 【0300】

これらの製剤は、既知方法で、活性成分を、慣習的な添加剤、例えば、慣習的な増量剤、及び、さらに、溶媒又は希釈剤、着色剤、湿潤剤、分散剤、乳化剤、消泡剤、防腐剤、第2の増粘剤、粘着剤、ジベレリン類などと混合させ、及び、さらに、水と混合させることによって、調製する。

## 【0301】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤中に存在させることができる有用な着色剤は、そのような目的に関して慣習的な全ての着色剤である。水中であまり溶解しない顔料と水中で溶解する染料のいずれも使用することができる。その例としては、「Rhodamin B」、「C. I. Pigment Red 112」及び「C. I. Solvent Red 1」の名称で知られている着色剤などを挙げることができる。

40

## 【0302】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤中に存在させることができる有用な湿潤剤は、農薬活性成分の製剤に関して慣習的に使用される、湿潤を促進する全ての物質である。好ましくは、アルキルナフタレンスルホネート類、例えば、ジイソプロピルナフタレンスルホネート又はジイソブチルナフタレンスルホネートなどを使用する。

## 【0303】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤中に存在させることができる有用な分散剤及び／又は乳化剤は、農薬活性成分の製剤に関して慣習的に使用される非イオン性、アニオン性及びカチオン性の全ての分散剤である。好ましくは、非イオン性若しくはア

50

ニオン性の分散剤又は非イオン性若しくはアニオン性の分散剤の混合物を使用することができる。適している非イオン性分散剤としては、特に、エチレンオキシド／プロピレンオキシドブロックコポリマー類、アルキルフェノールポリグリコールエーテル類及びトリスチリルフェノールポリグリコールエーテル類、並びに、それらのリン酸化誘導体又は硫酸化誘導体などを挙げることができる。適しているアニオン性分散剤は、特に、リグノスルホネート類、ポリアクリル酸塩類及びアリールスルホネート／ホルムアルデヒド縮合物である。

#### 【0304】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤中に存在させることができる消泡剤は、農業活性成分の製剤中に関して慣習的に使用される全ての泡抑制物質である。好ましくは、シリコーン消泡剤及びステアリン酸マグネシウムを使用することができる。

10

#### 【0305】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤中に存在させることができる防腐剤は、農業組成物中で当該目的のために使用することが可能な全ての物質である。例として、ジクロロフェン及びベンジルアルコールヘミホルマルなどを挙げることができる。

#### 【0306】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤中に存在させることができる第2の増粘剤は、農業組成物中で当該目的のために使用することが可能な全ての物質である。好ましい例としては、セルロース誘導体、アクリル酸誘導体、キサントラン、変性クレイ及び微粉碎シリカなどを挙げることができる。

20

#### 【0307】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤中に存在させることができる粘着剤は、種子粉衣製品中で使用可能な全ての慣習的な結合剤である。好ましい例としては、ポリビニルピロリドン、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール及びチロースなどを挙げることができる。

#### 【0308】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤中に存在させることができるジベレリンは、好ましくは、ジベレリンA1、ジベレリンA3（＝ジベレリン酸）、ジベレリンA4及びジベレリンA7であり得る。特に好ましくは、ジベレリン酸を使用する。ジベレリン類は知られている（cf. R. Wegler “Chemie der Pflanzenschutz- und Schadlingsbekämpfungsmittel” [Chemistry of the Crop Protection Compositions and Pesticides], vol. 2, Springer Verlag, 1970, p. 401-412）。

30

#### 【0309】

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤は、広い範囲の異なった種子（これは、トランスジェニック植物の種子を包含する）を処理するために、直接的に使用することができるか、又は、予め水で希釈したあとで使用することができる。この場合、発現により形成された物質との相互作用において、付加的な相乗効果が生じることもあり得る。

#### 【0310】

40

本発明に従って使用することが可能な種子粉衣製剤又は水を添加することによってその種子粉衣製剤から調製された調製物で種子を処理するために、種子粉衣に関して慣習的に使用可能な全ての混合装置が有用である。具体的には、種子粉衣における手順は、種子を混合機の中に入れること、所望される特定量の種子粉衣製剤を、そのまま添加するか又は予め水で希釈したあとで添加すること、及び、該製剤が当該種子の表面に均質に分配されるまで全てを混合させることである。適切な場合には、続いて乾燥工程を行う。

#### 【0311】

##### マイコトキシン

さらに、本発明の処理によって、収穫物並びにその収穫作物から作られる食料及び飼料におけるマイコトキシンの含有量を低減させることが可能である。マイコトキシンとして

50

は、限定するものではないが、特に、以下のものを挙げることができる：デオキシニバレノール (DON)、ニバレノール、15-Ac-DON、3-Ac-DON、T2-ートキシシン、HT2-ートキシシン、フモニシン類、ゼアラレノン、モニリホルミン、フザリン、ジアセトキシシルペノール (DAS)、ベアウベリシン (beauvericin)、エンニアチン、フサロプロリフェリン (fusaroproliferin)、フサレノール (fusarenol)、オクラトキシシン類、パツリン、エルゴットアルカロイド類及びアフマトキシシン類〔これらは、例えば、以下の菌類によって産生され得る：とりわけ、フサリウム属各種 (*Fusarium spec.*)、例えば、フサリウム・アクミナツム (*F. acuminatum*)、フサリウム・アシアチクム (*F. asiaticum*)、フサリウム・アベナセウム (*F. avenaceum*)、フサリウム・クロオクウェレンセ (*F. crookwellense*)、フサリウム・クルモルム (*F. culmorum*)、フサリウム・グラミネアルム (*F. graminearum*) (ジベレラ・ゼアエ (*Gibberella zeae*))、フサリウム・エクイセチ (*F. equiseti*)、フサリウム・フジコロイ (*F. fujikoroii*)、フサリウム・ムサルム (*F. musarum*)、フサリウム・オキシスポルム (*F. oxysporum*)、フサリウム・プロリフェラツム (*F. proliferatum*)、フサリウム・ポアエ (*F. poae*)、フサリウム・プセウドグラミネアルム (*F. pseudograminearum*)、フサリウム・サムブシヌム (*F. sambucinum*)、フサリウム・シルピ (*F. scirpi*)、フサリウム・セミテクトム (*F. semitectum*)、フサリウム・ソラニ (*F. solani*)、フサリウム・スポロトリコイデス (*F. sporotrichoides*)、フサリウム・ラングセチアエ (*F. langsethiae*)、フサリウム・スブグルチナンス (*F. subglutinans*)、フサリウム・トリシンクツム (*F. tricinctum*)、フサリウム・ベルチシリオイデス (*F. verticillioides*) など、及び、さらに、アスペルギルス属各種 (*Aspergillus spec.*)、例えば、アスペルギルス・フラブス (*A. flavus*)、アスペルギルス・パラシチクス (*A. parasiticus*)、アスペルギルス・ノミウス (*A. nomius*)、アスペルギルス・オクラセウス (*A. ochraceus*)、アスペルギルス・クラバツス (*A. clavatus*)、アスペルギルス・テレウス (*A. terreus*)、アスペルギルス・ベルシコロール (*A. versicolor*)、ペニシリウム属各種 (*Penicillium spec.*)、例えば、ペニシリウム・ベルコスム (*P. verrucosum*)、ペニシリウム・ビリジカツム (*P. viridicatum*)、ペニシリウム・シトリヌム (*P. citrinum*)、ペニシリウム・エキスパンスム (*P. expansum*)、ペニシリウム・クラビホルメ (*P. claviforme*)、ペニシリウム・ロクエホルチ (*P. roqueforti*)、クラビセプス属各種 (*Claviceps spec.*)、例えば、クラビセプス・プルプレア (*C. purpurea*)、クラビセプス・フシホルミス (*C. fusiformis*)、クラビセプス・パスパリ (*C. paspali*)、クラビセプス・アフリカナ (*C. africana*)、スタキボトリス属各種 (*Stachybotrys spec.*) など〕。

#### 【0312】

##### 材料物質の保護

本発明の活性成分又は組成物は、材料物質の保護において、有害な微生物（例えば、菌類）及び昆虫類による攻撃及び破壊に対して工業材料を保護するために用いることもできる。

#### 【0313】

さらに、本発明の化合物は、単独で、又は、別の活性成分と組み合わせて、汚れ止め組成物として用いることもできる。

#### 【0314】

本発明に関連して、工業材料とは、工業において使用するために準備された無生物材料

を意味するものと理解される。例えば、本発明の活性成分で微生物による変性又は破壊から保護することが意図されている工業材料は、接着剤、膠、紙、壁紙及び厚紙／板紙、織物、カーペット、皮革、木材、繊維及び薄織物、塗料及びプラスチック製品、冷却用潤滑油、並びに、微生物によって感染又は破壊され得る別の材料などであり得る。微生物の増殖により損なわれ得る建造物及び製造プラントの部品、例えば、冷却水循環路、冷却装置及び暖房装置、並びに、換気装置及び空調設備なども、保護すべき材料の範囲内のものとして挙げることができる。本発明の範囲内における工業材料としては、好ましくは、接着剤、サイズ、紙及び厚紙、皮革、木材、塗料、冷却用潤滑油及び熱媒液などを挙げることができ、さらに好ましくは、木材を挙げることができる。

#### 【0315】

本発明の活性成分又は組成物は、腐朽、腐敗、変色、脱色又は黴発生などの、悪影響を防止することができる。

#### 【0316】

木材を処理する場合、本発明による化合物／組成物は、材木の表面又は内部で増殖するであろう菌類病に対しても使用することができる。用語「材木 (t i m b e r)」は、全ての種類の木材、そのような木材を建築用に加工した全てのタイプのもの、例えば、ソリッドウッド、高密度木材、積層木材及び合板などを意味する。本発明による材木の処理方法は、主に、本発明の1種類以上の化合物又は本発明の組成物を接触させることにより行う。これには、例えば、直接的な塗布、噴霧、浸漬、注入、又は、別の適切な任意の方法が包含される。

#### 【0317】

さらにまた、本発明の化合物は、海水又は淡海水と接触するもの（特に、船体、障壁 (s c r e e n)、網、建造物、係船設備及び信号システム) を付着物に対して保護するために使用することもできる。

#### 【0318】

望ましくない菌類を防除するための本発明の方法は、貯蔵品を保護するために使用することもできる。貯蔵品は、長期間の保護が望まれる、植物若しくは動物起源の天然物質又は自然起源のそれら天然物質の加工製品を意味するものと理解される。植物起源の貯蔵品、例えば、植物若しくは植物の分部、例えば、茎、葉、塊茎、種子、果実、穀粒などは、新たに収穫された状態で保護することができるか、又は、(予備)乾燥、加湿、粉碎、摩砕、加圧成形又は焙焼によって加工された後で保護することができる。貯蔵品には、さらに、未加工の木材（例えば、建築用木材、電柱及び柵）又は完成品の形態にある木材（例えば、家具）の両方とも包含される。動物起源の貯蔵品は、例えば、皮革、革製品、毛皮及び獣毛などである。本発明による活性成分は、腐朽、腐敗、変色、脱色又は黴発生などの、不利な効果を防止することができる。

#### 【0319】

工業材料を劣化又は変性させることができる微生物としては、例えば、細菌類、菌類、酵母類、藻類及び粘菌類 (s l i m e o r g a n i s m s) など を 挙 げ る こ と が で き る。本発明の活性成分は、好ましくは、菌類、特に、カビ類、材木を変色させる菌類及び材木を破壊する菌類（子囊菌類 (A s c o m y c e t e s)、担子菌類 (B a s i d i o m y c e t e s)、不完全菌類 (D e u t e r o m y c e t e s) 及び接合菌類 (Z y g o m y c e t e s)）、並びに、粘菌類 (s l i m e o r g a n i s m s) 及び藻類に対して作用する。以下の属の微生物を例として挙げることができる： アルテルナリア (A l t e r n a r i a)、例えば、アルテルナリア・テヌイス (A l t e r n a r i a t e n u i s)； アスペルギルス (A s p e r g i l l u s)、例えば、アスペルギルス・ニゲル (A s p e r g i l l u s n i g e r)； カエトミウム (C h a e t o m i u m)、例えば、カエトミウム・グロボスム (C h a e t o m i u m g l o b o s u m)； コニオホラ (C o n i o p h o r a)、例えば、コニオホラ・プエタナ (C o n i o p h o r a p u e t a n a)； レンチヌス (L e n t i n u s)、例えば、レンチヌス・チグリヌス (L e n t i n u s t i g r i n u s)； ペニシリウム (P e n i

10

20

30

40

50

cillium)、例えば、ペニシリウム・グラウカム (*Penicillium glaucum*) ; ポリポルス (*Polyporus*)、例えば、ポリポルス・ベルシコル (*Polyporus versicolor*) ; アウレオバシジウム (*Aureobasidium*)、例えば、アウレオバシジウム・プルランス (*Aureobasidium pullulans*) ; スクレロホマ (*Sclerophoma*)、例えば、スクレロホマ・ピチオフィラ (*Sclerophoma pityophila*) ; トリコデルマ (*Trichoderma*)、例えば、トリコデルマ・ビリデ (*Trichoderma viride*) ; オフィオストマ属種 (*Ophiostoma* spp.)、セラトシスチス属種 (*Ceratocystis* spp.)、フミコラ属種 (*Humicola* spp.)、ペトリエラ属種 (*Petriella* spp.)、トリクルス属種 (*Trichurus* spp.)、コリオルス属種 (*Coriolus* spp.)、グロエオフィルム属種 (*Gloeophyllum* spp.)、プレウロツス属種 (*Pleurotus* spp.)、ポリア属種 (*Poria* spp.)、セルブラ属種 (*Serpula* spp.) 及びチロミセス属種 (*Tyromyces* spp.)、クラドスポリウム属種 (*Cladosporium* spp.)、パエシロミセス属種 (*Paecilomyces* spp.)、ムコル属種 (*Mucor* spp.)、エシェリキア (*Escherichia*)、例えば、エシェリキア・コリ (*Escherichia coli*) ; シュードモナス (*Pseudomonas*)、例えば、シュードモナス・アエルギノサ (*Pseudomonas aeruginosa*) ; スタフィロコッカス (*Staphylococcus*)、例えば、スタフィロコッカス・アウレウス (*Staphylococcus aureus*)、カンジダ属種 (*Candida* spp.) 及びサッカロミセス属種 (*Saccharomyces* spp.)、例えば、サッカロミセス・セレビスエ (*Saccharomyces cerevisiae*)

10

20

### 【0320】

#### 抗真菌活性

さらに、本発明の活性成分は、極めて優れた抗真菌活性も有している。それらは、極めて広い抗真菌活性スペクトルを有しており、特に、皮膚糸状菌、並びに、酵母菌、カビ及び二相性真菌類に対して〔例えば、カンジダ属各種 (*Candida species*)、例えば、カンジダ・アルビカンス (*C. albicans*)、カンジダ・グラブラタ (*C. glabrata*) に対して〕、並びに、エピデルモフィトン・フロコスム (*Epidermophyton floccosum*)、アスペルギルス属各種 (*Aspergillus species*)、例えば、アスペルギルス・ニゲル (*A. niger*) 及びアスペルギルス・フミガツス (*A. fumigatus*)、トリコフィトン属各種 (*Trichophyton species*)、例えば、トリコフィトン・メンタグロフィテス (*T. mentagrophytes*)、ミクロスポロン属各種 (*Microsporon species*)、例えば、ミクロスポロン・カニス (*M. canis*) 及びミクロスポロン・アウドウイニイ (*M. audouinii*) などに対して、極めて広い抗真菌活性スペクトルを有している。これら菌類のリストは、包含される真菌スペクトルを決して限定するものではなく、単に例示な性質のものである。

30

40

### 【0321】

従って、本発明の活性成分は、医薬用途と非医薬用途の両方で使用することができる。

### 【0322】

#### GMO

上記で既に述べたように、本発明に従って、全ての植物及びそれらの部分を処理することができる。好ましい実施形態では、野生の植物種及び植物品種、又は、交雑若しくはプロトプラスト融合のような慣習的な生物学的育種法により得られた植物種及び植物品種、並びに、それらの部分を処理する。好ましいさらなる実施形態では、適切な場合には慣習的な方法と組み合わせた遺伝子工学的的方法により得られたトランスジェニック植物及び植物品種 (遺伝子組換え生物) 及びそれらの部分を処理する。用語「部分 (parts)」

50

又は「植物の部分 (parts of plants)」又は「植物の部分 (plant parts)」については、既に上記で説明した。さらに好ましくは、市販されているか又は使用されている植物品種の植物を、本発明に従って処理する。植物品種は、慣習的な育種又は突然変異誘発又は組換えDNA技術によって得られた、新しい特性（「形質」）を有する植物を意味するものと理解される。これらは、品種、変種、生物型又は遺伝子型であることができる。

#### 【0323】

本発明による処理方法は、遺伝子組換え生物（GMO）（例えば、植物又は種子）の処理において使用することができる。遺伝子組換え植物（又は、トランスジェニック植物）は、異種遺伝子がゲノムに安定的に組み込まれている植物である。表現「異種遺伝子」は、本質的に、供給されたか又は当該植物の外部で構築された遺伝子であって、核のゲノム、葉緑体のゲノム又はミトコンドリアのゲノムの中に導入されたときに、興味深いタンパク質若しくはポリペプチドを発現することにより、又は、その植物内に存在している別の1つ若しくは複数の遺伝子をダウンレギュレート若しくはサイレンシングすることにより、当該形質転換された植物に新しい又は改善された作物学的特性又は別の特性を付与する遺伝子を意味する〔例えば、アンチセンス技術、コサプレッション技術、RNA干渉（RNAi）技術又はマイクロRNA（miRNA）技術などを使用する〕。ゲノム内に位置している異種遺伝子は、導入遺伝子とも称される。植物ゲノム内におけるその特異的な位置によって定義される導入遺伝子は、形質転換又は遺伝子導入イベントと称される。

#### 【0324】

植物種又は植物品種、それらの生育場所及び生育条件（土壌、気候、生育期、養分（diet））に応じて、本発明の処理により、相加効果を超える効果（「相乗効果」）も生じ得る。かくして、例えば、本発明により使用し得る活性化合物及び組成物の施用量の低減及び／又は活性スペクトルの拡大及び／又は活性の増強、植物の生育の向上、高温又は低温に対する耐性の向上、渇水又は水中若しくは土壌中に含まれる塩分に対する耐性の向上、開花能力の向上、収穫の容易性の向上、促進された成熟、収穫量の増加、果実の大きさの増大、植物の高さの増大、葉の緑色の向上、より早い開花、収穫された生産物の品質の向上及び／又は栄養価の増加、果実内の糖度の上昇、収穫された生産物の貯蔵安定性の向上及び／又は加工性の向上などが可能であり、これらは、実際に予期された効果を超えるものである。

#### 【0325】

本発明に従って処理するのが好ましい植物及び植物品種は、特に有利で有益な形質を植物に付与する遺伝物質を有している全ての植物（育種によって得られたものであろうと、及び／又は、生物工学的的方法によって得られたものであろうと）を包含する。

#### 【0326】

本発明に従って処理するのが同様に好ましい植物及び植物品種は、1以上の生物学的ストレスに対して抵抗性を示す。即ち、そのような植物は、害虫及び有害微生物に対して、例えば、線虫類、昆虫類、ダニ類、植物病原性の菌類、細菌類、ウイルス類及び／又はウイロイド類などに対して、良好な防御を示す。

#### 【0327】

線虫抵抗性植物又は昆虫抵抗性植物の例は、例えば、以下のものに記載されている：米国特許出願第11／765, 491号、米国特許出願第11／765, 494号、米国特許出願第10／926, 819号、米国特許出願第10／782, 020号、米国特許出願第12／032, 479号、米国特許出願第10／783, 417号、米国特許出願第10／782, 096号、米国特許出願第11／657, 964号、米国特許出願第12／192, 904号、米国特許出願第11／396, 808号、米国特許出願第12／166, 253号、米国特許出願第12／166, 239号、米国特許出願第12／166, 124号、米国特許出願第12／166, 209号、米国特許出願第11／762, 886号、米国特許出願第12／364, 335号、米国特許出願第11／763, 947号、米国特許出願第12／252, 453号、米国特許出願第12／209, 354号、

米国特許出願第12/491, 396号、米国特許出願第12/497, 221号、米国特許出願第12/644, 632号、米国特許出願第12/646, 004号、米国特許出願第12/701, 058号、米国特許出願第12/718, 059号、米国特許出願第12/721, 595号、米国特許出願第12/638, 591号。

#### 【0328】

本発明に従って同様に処理し得る植物及び植物品種は、1以上の非生物学的ストレスに対して抵抗性を示す植物である。非生物学的なストレス状態としては、例えば、渇水、低温に晒されること、熱に晒されること、浸透ストレス、湛水、土壌中の塩分濃度の上昇、より多くの鉱物に晒されること、オゾンに晒されること、強い光に晒されること、利用可能な窒素養分が限られていること、利用可能なリン養分が限られていること、日陰回避などを挙げることができる。

10

#### 【0329】

本発明に従って同様に処理し得る植物及び植物品種は、増大した収量特性を特徴とする植物である。そのような植物における増大した収量は、例えば、改善された植物の生理機能、生長及び発育、例えば、水の利用効率、水の保持効率、改善された窒素の利用性、強化された炭素同化作用、改善された光合成、上昇した発芽効率及び促進された成熟などの結果であり得る。収量は、さらに、改善された植物の構成 (architecture) によっても影響され得る (ストレス条件下及び非ストレス条件下)。そのような改善された植物の構成としては、限定するものではないが、早咲き、ハイブリッド種子産生のための開花制御、実生の活力、植物の寸法、節間の数及び距離、根の成長、種子の寸法、果実の寸法、莢の寸法、莢又は穂の数、1つの莢又は穂当たりの種子の数、種子の体積、強化された種子充填、低減された種子分散、低減された莢の裂開及び耐倒伏性などがある。収量についてのさらなる形質としては、種子の組成、例えば、炭水化物含有量、タンパク質含有量、油含有量及び油の組成、栄養価、抗栄養化合物の低減、改善された加工性並びに向上した貯蔵安定性などがある。

20

#### 【0330】

本発明に従って処理し得る植物は、雑種強勢 (これは、結果として、一般に、増加した収量、向上した活力、向上した健康状態並びに生物的及び非生物学的ストレスに対する向上した抵抗性をもたらす) の特性を既に呈しているハイブリッド植物である。そのような植物は、典型的には、雄性不稔交配母体近交系 (inbred male-sterile parent line) (雌性親) を別の雄性稔性交配母体近交系 (inbred male-fertile parent line) (雄性親) と交雑させることによって作られる。ハイブリッド種子は、典型的には、雄性不稔植物から収穫され、そして、栽培者に販売される。雄性不稔植物は、場合により (例えば、トウモロコシにおいて)、雄穂を除去することによって [即ち、雄性繁殖器官 (又は雄花) を機械的に除去することによって]、作ることができる。しかしながら、より典型的には、雄性不稔性は、植物ゲノム内の遺伝的決定基の結果である。その場合、及び、特に種子がハイブリッド植物から収穫される所望の生産物である場合、典型的には、該ハイブリッド植物において雄性稔性を確実に完全に回復させることは有用である。これは、雄性不稔性に関与する遺伝的決定基を含んでいるハイブリッド植物において雄性稔性を回復させることが可能な適切な稔性回復遺伝子を雄性親が有していることを確実なものとすることによって達成することができる。雄性不稔性に関する遺伝的決定基は、細胞質内に存在し得る。細胞質雄性不稔 (CMS) の例は、例えば、アブラナ属各種 (Brassica species) に関して記述された (WO 92/05251、WO 95/09910、WO 98/27806、WO 05/002324、WO 06/021972、及び、US 6, 229, 072)。しかしながら、雄性不稔性に関する遺伝的決定基は、核ゲノム内にも存在し得る。雄性不稔性植物は、遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によっても得ることができる。雄性不稔性植物を得る特に有用な方法は、WO 89/10396に記載されており、ここでは、例えば、バルナーゼなどのリボヌクレアーゼを雄ずい内のタペータム細胞において選択的に発現させる。次いで、タペータム細胞内においてバルスターなどの

30

40

50

リボヌクレアーゼインヒビターを発現させることによって、稔性を回復させることができる（例えば、WO 91/02069）。

#### 【0331】

本発明に従って処理し得る植物又は植物品種（遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によって得られたもの）は、除草剤耐性植物、即ち、1種類以上の所与の除草剤に対して耐性にされた植物である。そのような植物は、遺伝的形質転換によって得ることができるか、又は、当該除草剤耐性を付与する突然変異を含んでいる植物を選抜することによって得ることができる。

#### 【0332】

除草剤抵抗性植物は、例えば、グリホセート耐性植物、即ち、除草剤グリホセート又はその塩に対して耐性にされた植物である。植物は、種々の方法によって、グリホセートに対して耐性にすることができる。例えば、グリホセート耐性植物は、酵素5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸シンターゼ（EPSPS）をコードする遺伝子で植物を形質転換させることによって得ることができる。そのようなEPSPS遺伝子の例は、以下のものである：細菌サルモネラ・チフィウム（*Salmonella typhimurium*）のAroA遺伝子（突然変異CT7）（*Science* 1983, 221, 370-371）、細菌アグロバクテリウム属各種（*Agrobacterium* sp.）のCP4遺伝子（*Curr. Topics Plant Physiol.* 1992, 7, 139-145）、ペチュニアのEPSPSをコードする遺伝子（*Science* 1986, 233, 478-481）、トマトのEPSPSをコードする遺伝子（*J. Biol. Chem.* 1988, 263, 4280-4289）又はオヒシバ属（*Eleusine*）のEPSPSをコードする遺伝子（WO 01/66704）。それは、例えばEP 0837944、WO 00/66746、WO 00/66747又はWO 02/26995などに記述されているように、突然変異EPSPSであることも可能である。グリホセート耐性植物は、さらにまた、US 5, 776, 760及びUS 5, 463, 175に記述されているように、グリホセートオキシドレダクターゼ酵素をコードする遺伝子を発現させることによって得ることもできる。グリホセート耐性植物は、さらにまた、例えばWO 02/036782、WO 03/092360、WO 2005/012515及びWO 2007/024782などに記述されているように、グリホセートアセチルトランスフェラーゼ酵素をコードする遺伝子を発現させることによって得ることもできる。グリホセート耐性植物は、さらにまた、例えばWO 01/024615又はWO 03/013226などに記述されているように、上記遺伝子の自然発生突然変異を含んでいる植物を選抜することによって得ることもできる。グリホセート耐性を付与するEPSPS遺伝子を発現する植物は、例えば、米国特許出願第11/517, 991号、米国特許出願第10/739, 610号、米国特許出願第12/139, 408号、米国特許出願第12/352, 532号、米国特許出願第11/312, 866号、米国特許出願第11/315, 678号、米国特許出願第12/421, 292号、米国特許出願第11/400, 598号、米国特許出願第11/651, 752号、米国特許出願第11/681, 285号、米国特許出願第11/605, 824号、米国特許出願第12/468, 205号、米国特許出願第11/760, 570号、米国特許出願第11/762, 526号、米国特許出願第11/769, 327号、米国特許出願第11/769, 255号、米国特許出願第11/943801号又は米国特許出願第12/362, 774号などに記載されている。グリホセート耐性を付与する別の遺伝子（例えば、デカルボキシラーゼ遺伝子）を含んでいる植物は、例えば、米国特許出願第11/588, 811号、米国特許出願第11/185, 342号、米国特許出願第12/364, 724号、米国特許出願第11/185, 560号又は米国特許出願第12/423, 926号などに記載されている。

#### 【0333】

別の除草剤抵抗性植物は、例えば、酵素グルタミンシンターゼを阻害する除草剤（例えば、ピアラホス、ホスフィノトリシン又はグルホシネート）に対して耐性にされている植

10

20

30

40

50

物である。そのような植物は、当該除草剤を解毒する酵素を発現させるか、又は、阻害に対して抵抗性を示す突然変異グルタミンシンターゼ酵素を発現させることによって、得ることができる（例えば、米国特許出願第11/760,602号に記載されている）。そのような有効な一解毒酵素は、ホスフィノトリシンアセチルトランスフェラーゼをコードする酵素である（例えば、ストレプトマイセス属各種（*Streptomyces species*）に由来するbarタンパク質又はpatタンパク質）。外因性のホスフィノトリシンアセチルトランスフェラーゼを発現する植物は、例えば、米国特許第5,561,236号、米国特許第5,648,477号、米国特許第5,646,024号、米国特許第5,273,894号、米国特許第5,637,489号、米国特許第5,276,268号、米国特許第5,739,082号、米国特許第5,908,810号及び米国特許第7,112,665号などに記述されている。

10

#### 【0334】

さらなる除草剤耐性植物は、さらにまた、酵素ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ（HPPD）を阻害する除草剤に対して耐性にされている植物である。HPPDは、パラヒドロキシフェニルピルベート（HPP）がホモゲンチセートに変換される反応を触媒する酵素である。HPPD阻害薬に対して耐性を示す植物は、WO 96/38567、WO 99/24585、WO 99/24586、WO 09/144079、WO 02/046387又はUS 6,768,044に記述されているように、自然発生抵抗性HPPD酵素をコードする遺伝子を用いて、又は、突然変異HPPD酵素若しくはキメラHPPD酵素をコードする遺伝子を用いて、形質転換させることができる。HPPD阻害薬に対する耐性は、さらにまた、HPPD阻害薬による天然HPPD酵素の阻害にもかかわらずホモゲンチセートを形成させることが可能な特定の酵素をコードする遺伝子を用いて植物を形質転換させることによって得ることができる。そのような植物及び遺伝子は、WO 99/34008及びWO 02/36787に記述されている。HPPD阻害薬に対する植物の耐性は、さらにまた、WO 04/024928に記述されているように、HPPD耐性酵素をコードする遺伝子に加えてプレフェナートデスヒドロゲナーゼ（PDH）活性を有する酵素をコードする遺伝子を用いて植物を形質転換させることによって改善することもできる。さらに、植物は、WO 2007/103567及びWO 2008/150473に記載されているように、そのゲノムの中にHPPD阻害薬を代謝又は分解することが可能な酵素（例えば、CYP450酵素）をコードする遺伝子を加えることによって、HPPD阻害薬除草剤に対してさらに耐性にすることができる。

20

30

#### 【0335】

さらに別の除草剤抵抗性植物は、アセトラクテートシンターゼ（ALS）阻害薬に対して耐性にされている植物である。既知ALS阻害薬としては、例えば、スルホニル尿素系除草剤、イミダゾリノン系除草剤、トリアゾロピリミジン系除草剤、ピリミジニルオキシ（チオ）ベンゾエート系除草剤、及び／又は、スルホニルアミノカルボニルトリアゾリノン系除草剤などがある。ALS酵素（「アセトヒドロキシ酸シンターゼ（AHAS）」としても知られている）における種々の突然変異体は、例えば「Tranel and Wright（Weed Science 2002, 50, 700-712）」などに記述され、さらに、米国特許第5,605,011号、米国特許第5,378,824号、米国特許第5,141,870号及び米国特許第5,013,659号などにも記述されているように、種々の除草剤及び除草剤の群に対する耐性を付与することが知られている。スルホニル尿素耐性植物及びイミダゾリノン耐性植物の作製については、米国特許第5,605,011号、米国特許第5,013,659号、米国特許第5,141,870号、米国特許第5,767,361号、米国特許第5,731,180号、米国特許第5,304,732号、米国特許第4,761,373号、米国特許第5,331,107号、米国特許第5,928,937号及び米国特許第5,378,824号並びにWO 96/33270に記述されている。別のイミダゾリノン耐性植物についても、例えば、WO 2004/040012、WO 2004/106529、WO 2005/

40

50

020673、WO 2005/093093、WO 2006/007373、WO 2006/015376、WO 2006/024351及びWO 2006/060634などに記述されている。さらなるスルホニル尿素耐性植物及びイミダゾリノン耐性植物は、さらにまた、例えば、WO 2007/024782及び米国特許出願第61/288958号などにも記述されている。

#### 【0336】

イミダゾリノン及び／又はスルホニル尿素に対して耐性を示す別の植物は、例えば、ダイズに関してはUS 5,084,082に記述されているように、イネに関してはWO 97/41218に記述されているように、テンサイに関してはUS 5,773,702及びWO 99/057965に記述されているように、レタスに関してはUS 5,198,599に記述されているように、又は、ヒマワリに関してはWO 01/065922に記述されているように、誘導された突然変異誘発、当該除草剤の存在下での細胞培養における選抜又は突然変異育種によって得ることができる。

#### 【0337】

本発明に従って同様に処理し得る植物又は植物品種（遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によって得られたもの）は、昆虫抵抗性トランスジェニック植物、即ち、特定の標的昆虫による攻撃に対して抵抗性にされた植物である。そのような植物は、遺伝的形質転換によって得ることができるか、又は、そのような昆虫抵抗性を付与する突然変異を含んでいる植物を選抜することによって得ることができる。

#### 【0338】

本明細書中で使用されている場合、「昆虫抵抗性トランスジェニック植物」には、以下のものをコードするコード配列を含んでいる少なくとも1の導入遺伝子を含んでいる任意の植物が包含される：

(1) バシルス・ツリンギエンシス (*Bacillus thuringiensis*) に由来する殺虫性結晶タンパク質又はその殺虫活性を示す一部分、例えば、クリックモアら「Crickmore et al. (1998, Microbiology and Molecular Biology Reviews, 62:807-813)」によって記載され、クリックモアら「Crickmore et al. (2005)」によって、オンライン「[http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil\\_Crickmore/Bt/](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/)」上で「バシルス・ツリンギエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 毒素命名法」において更新された殺虫性結晶タンパク質又はその殺虫活性を示す一部分、例えば、Cryタンパク質類 (Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1B、Cry1C、Cry1D、Cry1F、Cry2Ab、Cry3Aa、又は、Cry3Bb) のタンパク質若しくはその殺虫活性を示す一部分（例えば、EP-A 1999141、及び、WO 2007/107302）、又は、例えば米国特許出願第12/249,016に記載されている合成遺伝子によってコードされているタンパク質；又は、

(2) バシルス・ツリンギエンシス (*Bacillus thuringiensis*) に由来する第2の別の結晶タンパク質又はその一部分の存在下において殺虫活性を示す、バシルス・ツリンギエンシス (*Bacillus thuringiensis*) に由来する結晶タンパク質又はその一部分、例えば、Cry34結晶タンパク質とCry35結晶タンパク質で構成されているバイナリートキシン (Nat. Biotechnol. 2001, 19, 668-72; Applied Environm. Microbiol. 2006, 71, 1765-1774)、又は、Cry1A若しくはCry1Fタンパク質とCry2Aa若しくはCry2Ab若しくはCry2Aeタンパク質で構成されているバイナリートキシン（米国特許出願第12/214,022号、及び、EP-A 2300618）；又は、

(3) バシルス・ツリンギエンシス (*Bacillus thuringiensis*) に由来する種々の殺虫性結晶タンパク質の一部分を含んでいる殺虫性ハイブリッドタンパク質、例えば、上記(1)のタンパク質のハイブリッド、又は、上記(2)のタンパ

ク質のハイブリッド、例えば、トウモロコシイベントMON89034で産生されるCry1A.105タンパク質(WO 2007/027777)；又は、

(4) 上記(1)～(3)のいずれか1つのタンパク質において、標的昆虫種に対するさらに強い殺虫活性を得るために、及び／又は、影響を受ける標的昆虫種の範囲を拡大するために、及び／又は、クローニング若しくは形質転換に際してコード化DNA中に導入された変化に起因して、幾つかのアミノ酸(特に、1～10のアミノ酸)が別のアミノ酸で置き換えられているもの、例えば、トウモロコシイベントMON863若しくはMON88017におけるCry3Bb1タンパク質又はトウモロコシイベントMIR604におけるCry3Aタンパク質；又は、

(5) バシルス・ツリングエンシス(*Bacillus thuringiensis*)又はバシルス・セレウス(*Bacillus cereus*)に由来する殺虫性分泌タンパク質又はその殺虫活性を示す一部分、例えば、「[http://www.life.sussex.ac.uk/home/Neil\\_Crickmore/Bt/vip.html](http://www.life.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html)」において挙げられている栄養生長期殺虫性タンパク質(vegetative insecticidal protein)(VIP)、例えば、VIP3Aaタンパク質類のタンパク質；又は、

(6) バシルス・ツリングエンシス(*Bacillus thuringiensis*)又はバシルス・セレウス(*Bacillus cereus*)に由来する第2の分泌タンパク質の存在下において殺虫活性を示す、バシルス・ツリングエンシス(*Bacillus thuringiensis*)又はバシルス・セレウス(*Bacillus cereus*)に由来する分泌タンパク質、例えば、VIP1Aタンパク質とVIP2Aタンパク質で構成されているバイナリートキシン(WO 94/21795)；又は、

(7) バシルス・ツリングエンシス(*Bacillus thuringiensis*)又はバシルス・セレウス(*Bacillus cereus*)に由来する種々の分泌タンパク質の一部分を含んでいる殺虫性ハイブリッドタンパク質、例えば、上記(1)のタンパク質のハイブリッド、又は、上記(2)のタンパク質のハイブリッド；又は、

(8) 上記(5)～(7)のいずれか1つのタンパク質において、標的昆虫種に対するさらに強い殺虫活性を得るために、及び／又は、影響を受ける標的昆虫種の範囲を拡大するために、及び／又は、クローニング若しくは形質転換に際してコード化DNA中に導入された変化(それでも、まだ、殺虫性タンパク質をコードしている)に起因して、幾つかのアミノ酸(特に、1～10のアミノ酸)が別のアミノ酸で置き換えられているもの、例えば、ワタイイベントCOT102におけるVIP3Aaタンパク質；又は、

(9) バシルス・ツリングエンシス(*Bacillus thuringiensis*)に由来する結晶タンパク質の存在下において殺虫活性を示す、バシルス・ツリングエンシス(*Bacillus thuringiensis*)又はバシルス・セレウス(*Bacillus cereus*)に由来する分泌タンパク質、例えば、VIP3とCry1A若しくはCry1Fで構成されているバイナリートキシン(米国特許出願第61/126083号、及び、米国特許出願第61/195019号)、又は、VIP3タンパク質とCry2Aaタンパク質若しくはCry2Abタンパク質若しくはCry2Aeタンパク質で構成されているバイナリートキシン(米国特許出願第12/214,022号、及び、EP-A 2300618)；又は、

(10) 上記(9)のタンパク質において、標的昆虫種に対するさらに強い殺虫活性を得るために、及び／又は、影響を受ける標的昆虫種の範囲を拡大するために、及び／又は、クローニング若しくは形質転換に際してコード化DNA中に導入された変化(それでも、まだ、殺虫性タンパク質をコードしている)に起因して、幾つかのアミノ酸(特に、1～10のアミノ酸)が別のアミノ酸で置き換えられているもの。

#### 【0339】

もちろん、「昆虫抵抗性トランスジェニック植物」は、本明細書中で使用されている場合、上記クラス(1)～(10)のいずれか1つのタンパク質をコードする遺伝子の組合せを含んでいる任意の植物も包含する。一実施形態では、異なった標的昆虫種に対して異

10

20

30

40

50

なったタンパク質を使用した場合に影響を受ける標的昆虫種の範囲を拡大するために、又は、同一の標的昆虫種に対して殺虫活性を示すが作用機序は異なっている（例えば、当該昆虫体内の異なった受容体結合部位に結合する）異なったタンパク質を用いることによって当該植物に対する昆虫の抵抗性の発達を遅延させるために、昆虫抵抗性植物は、上記クラス（１）～（１０）のいずれか１つのタンパク質をコードする２つ以上の導入遺伝子を含んでいる。

#### 【０３４０】

「昆虫抵抗性トランスジェニック植物」は、本明細書中で使用されている場合、さらに、例えばWO 2007/080126、WO 2006/129204、WO 2007/074405、WO 2007/080127及びWO 2007/035650などに記述されているような、植物の害虫に摂取されたときにその害虫の成長を阻害する二本鎖RNAを発現時に産生する配列を含んでいる少なくとも１の導入遺伝子を含んでいる任意の植物も包含する。

#### 【０３４１】

本発明に従って同様に処理し得る植物又は植物品種（遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によって得られたもの）は、非生物的ストレスに対して耐性を示す。そのような植物は、遺伝的形質転換によって得ることができるか、又は、そのようなストレス抵抗性を付与する突然変異を含んでいる植物を選抜することによって得ることができる。特に有用なストレス耐性植物としては、以下のものなどがある：

（１） 植物細胞内又は植物内におけるポリ（ADP-リボース）ポリメラーゼ（PARP）遺伝子の発現及び／又は活性を低減させることが可能な導入遺伝子を含んでいる植物（WO 00/04173、WO /2006/045633、EP-A 1807519又はEP-A 2018431に記述されている）；

（２） 植物又は植物細胞のPARGコード化遺伝子の発現及び／又は活性を低減させることが可能なストレス耐性を強化する導入遺伝子を含んでいる植物（例えば、WO 2004/090140などに記述されている）；

（３） ニコチンアミダーゼ、ニコチン酸ホスホリボシルトランスフェラーゼ、ニコチン酸モノヌクレオチドアデニルトランスフェラーゼ、ニコチンアミドアデニンジヌクレオチドシンテターゼ又はニコチンアミドホスホリボシルトランスフェラーゼを包含するニコチンアミドアデニンジヌクレオチドサルベージ合成経路の植物機能性酵素（plant functional enzyme）をコードするストレス耐性を強化する導入遺伝子を含んでいる植物（例えば、EP-A 1794306、WO 2006/133827、WO 2007/107326、EP-A 1999263又はWO 2007/107326などに記述されている）。

#### 【０３４２】

本発明に従って同様に処理し得る植物又は植物品種（遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によって得られたもの）は、収穫された生産物の改変された量、品質及び／若しくは貯蔵安定性、並びに／又は、収穫された生産物の特定の成分の改変された特性を示す。例えば：

（１） 野生型の植物細胞又は植物において合成された澱粉と比較して、その物理化学的特性〔特に、アミロース含有量若しくはアミロース／アミロペクチン比、枝分かれ度、平均鎖長、側鎖分布、粘性挙動、ゲル化強度（gelling strength）、澱粉粒径及び／又は澱粉粒子形態〕が変えられていて、特定の用途により適した変性澱粉を合成するトランスジェニック植物。変性澱粉を合成する該トランスジェニック植物は、例えば、EP-A 0571427、WO 95/04826、EP-A 0719338、WO 96/15248、WO 96/19581、WO 96/27674、WO 97/11188、WO 97/26362、WO 97/32985、WO 97/42328、WO 97/44472、WO 97/45545、WO 98/27212、WO 98/40503、WO 99/58688、WO 99/58690、WO 99/58654、WO 00/08184、WO 00/08185、WO 00/0

10

20

30

40

50

8175、WO 00/28052、WO 00/77229、WO 01/12782、WO 01/12826、WO 02/101059、WO 03/071860、WO 04/056999、WO 05/030942、WO 2005/030941、WO 2005/095632、WO 2005/095617、WO 2005/095619、WO 2005/095618、WO 2005/123927、WO 2006/018319、WO 2006/103107、WO 2006/108702、WO 2007/009823、WO 00/22140、WO 2006/063862、WO 2006/072603、WO 02/034923、WO 2008/017518、WO 2008/080630、WO 2008/080631、WO 2008/090008、WO 01/14569、WO 02/79410、WO 03/33540、WO 2004/078983、WO 01/19975、WO 95/26407、WO 96/34968、WO 98/20145、WO 99/12950、WO 99/66050、WO 99/53072、US 6, 734, 341、WO 00/11192、WO 98/22604、WO 98/32326、WO 01/98509、WO 01/98509、WO 2005/002359、US 5, 824, 790、US 6, 013, 861、WO 94/04693、WO 94/09144、WO 94/11520、WO 95/35026、WO 97/20936、WO 2010/012796、WO 2010/003701に開示されている；

(2) 非澱粉炭水化物ポリマーを合成するか又は遺伝子組換えがなされていない野生型植物と比較して改変された特性を有する非澱粉炭水化物ポリマーを合成するトランスジェニック植物。その例は、ポリフルクトース（特に、イヌリン型及びレバン型のポリフルクトース）を産生する植物（EP-A 0663956、WO 96/01904、WO 96/21023、WO 98/39460及びWO 99/24593に開示されている）、 $\alpha$ -1, 4-グルカン類を産生する植物（WO 95/31553、US 2002031826、US 6, 284, 479、US 5, 712, 107、WO 97/47806、WO 97/47807、WO 97/47808及びWO 00/14249に開示されている）、 $\alpha$ -1, 6-分枝  $\alpha$ -1, 4-グルカン類を産生する植物（WO 00/73422に開示されている）、及び、アルテルナンを産生する植物（WO 00/47727、WO 00/73422、US 5, 908, 975及びEP-A 0728213などに開示されている）である；

(3) ヒアルロナンを産生するトランスジェニック植物（例えば、WO 2006/032538、WO 2007/039314、WO 2007/039315、WO 2007/039316、JP-A 2006-304779及びWO 2005/012529などに開示されている）。

#### 【0343】

(4) トランスジェニック植物又はハイブリッド植物、例えば、「可溶性固形物高含有量」、「低辛味」（LP）及び／又は「長期保存」（LS）などの特性を有するタマネギ（米国特許出願第12/020, 360号に記述されている）。

#### 【0344】

本発明に従って同様に処理し得る植物又は植物品種（遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によって得ることができるものは、改変された繊維特性を有する植物（例えば、ワタ植物）である。そのような植物は、遺伝的形質転換によって得ることができるか、又は、そのような改変された繊維特性を付与する突然変異を含んでいる植物を選抜することによって得ることができる。そのような植物としては、以下のものなどがある；

(a) 改変された形態のセルロースシンターゼ遺伝子を含んでいる植物（例えば、ワタ植物）（WO 98/00549に記述されている）；

(b) 改変された形態の rsw2 相同核酸又は rsw3 相同核酸を含んでいる植物（例えば、ワタ植物）（WO 2004/053219に記述されている）；

(c) スクロースリン酸シンターゼの発現が増大している植物（例えば、ワタ植物）（WO 01/17333に記述されている）；

10

20

30

40

50

(d) スクロースシンターゼの発現が増大している植物（例えば、ワタ植物）（WO 02/45485に記述されている）；

(e) 繊維細胞に基づいた原形質連絡のゲーティングのタイミングが（例えば、繊維選択的 $\beta$ -1, 3-グルカナーゼのダウンレギュレーションを介して）改変されている植物（例えば、ワタ植物）（WO 2005/017157に記述されているか、又は、WO 2009/143995に記述されている）；

(f) 反応性が（例えば、nodCを包含するN-アセチルグルコサミントランスフェラーゼ遺伝子の発現及びキチンシンターゼ遺伝子の発現を介して）改変されている繊維を有する植物（例えば、ワタ植物）（WO 2006/136351に記述されている）。

10

### 【0345】

本発明に従って同様に処理し得る植物又は植物品種（遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によって得ることができるもの）は、改変されたオイルプロファイル特性を有する植物（例えば、ナタネ植物又は関連するアブラナ属植物）である。そのような植物は、遺伝的形質転換によって得ることができるか、又は、そのような改変されたオイル特性を付与する突然変異を含んでいる植物を選抜することによって得ることができる。そのような植物としては、以下のものなどがある：

(a) オレイン酸含有量が高いオイルを産生する植物（例えば、ナタネ植物）（例えば、US 5,969,169、US 5,840,946、US 6,323,392又はUS 6,063,947などに記載されている）；

20

(b) リノレン酸含有量が低いオイルを産生する植物（例えば、ナタネ植物）（US 6,270,828、US 6,169,190又はUS 5,965,755に記載されている）；

(c) 飽和脂肪酸のレベルが低いオイルを産生する植物（例えば、ナタネ植物）（例えば、US 5,434,283又は米国特許出願第12/668303号などに記載されている）。

### 【0346】

本発明に従って同様に処理し得る植物又は植物品種（遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によって得ることができるもの）は、改変された種子脱粒特性を有する植物（例えば、ナタネ植物又は関連するアブラナ属植物）である。そのような植物は、遺伝的形質転換によって得ることができるか、又は、そのような改変された種子脱粒特性を付与する突然変異を含んでいる植物を選抜することによって得ることができる。そのような植物としては、種子の脱粒が遅延されているか又は低減されている植物（例えば、ナタネ植物）などがある（米国特許出願第61/135,230号、WO 2009/068313及びWO 2010/006732に記述されている）。

30

### 【0347】

本発明に従って同様に処理し得る植物又は植物品種（遺伝子工学などの植物バイオテクノロジー法によって得ることができるもの）は、翻訳後タンパク質修飾パターンが改変されている植物（例えば、タバコ植物）である（例えば、WO 2010/121818及びWO 2010/145846に記載されている）。

40

### 【0348】

本発明に従って処理し得る特に有用なトランスジェニック植物は、アメリカ合衆国内における規制除外（non-regulated status）についてのアメリカ合衆国農務省（USDA）の動植物検疫局（APHIS）に対する申請の対象である（ここで、そのような申請は、許可されているか又は審理中である）、形質転換イベント又は形質転換イベントの組合せを含んでいる植物である。いつ何時でも、この情報は、APHIS（4700 River Road, Riverdale, MD 20737, USA）から、例えば、そのインターネットサイト（URL [http://www.aphis.usda.gov/brs/not\\_reg.html](http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html)）において、容易に入手することができる。本出願の出願日においてAPHISが審理中であるか又はAPHISに

50

よって許可された規制除外に対する申請は、下記情報を含んでいる申請であった：

－ 申請： 当該申請の識別番号。形質転換イベントについての技術的な記述は、A P H I S から（例えば、A P H I S のウェブサイトにおいて、該申請番号を参照することによって）入手可能な個々の申請書類の中に見いだすことができる。それらの記述は、参照によって本明細書中に組み入れる。

【0349】

－ 申請の拡張： 拡張が請求されている、先の申請についての言及。

【0350】

－ 会社： 当該申請を提出している事業体の名称。

【0351】

－ 規制物： 関連する植物種。

【0352】

－ トランスジェニック表現型： 形質転換イベントによって植物に付与された形質。

【0353】

－ 形質転換イベント又はライン： 規制除外が請求されている1つ又は複数のイベント（場合により、ラインとも称される）の名称。

【0354】

－ A P H I S 文書： A P H I S に請求することが可能な、申請に関してA P H I S によって刊行されている種々の文書。

【0355】

単一の形質転換イベント又は形質転換イベントの組合せを含んでいる特に有用なさらなる植物は、例えば、国又は地域のさまざまな規制機関によるデータベースに記載されている〔例えば、「[http://gmoinfo.jrc.it/gmp\\_browser.aspx](http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browser.aspx)」及び「<http://www.agbios.com/database.php>」を参照されたい〕。

【0356】

#### 施用量及び施用時期

本発明の活性成分を殺菌剤として使用する場合、その施用量は、施用の種類に応じて、比較的広い範囲内で変えることができる。本発明の活性成分の施用量は、以下のとおりである：

・ 植物の部分、例えば、葉を処理する場合： 0.1～10000 g/h a、好ましくは、10～1000 g/h a、さらに好ましくは、10～800 g/h a、さらに一層好ましくは、50～300 g/h a（灌水又は滴下によって施用する場合、特に、ロックウール又はパーライトなどの不活性底土を用いる場合には、上記施用量はさらに低減させることができる）；

・ 種子を処理する場合： 種子100 kg 当たり2～200 g、好ましくは、種子100 kg 当たり3～150 g、さらに好ましくは、種子100 kg 当たり2.5～25 g、さらに一層好ましくは、種子100 kg 当たり2.5～12.5 g；

・ 土壌を処理する場合： 0.1～10000 g/h a、好ましくは、1～5000 g/h a。

【0357】

上記施用量は、単に例としてのものであり、本発明の目的に関して限定するものではない。

【0358】

本発明の活性成分又は式（I）で表される化合物を含んでいる組成物は、かくして、処理後ある一定の期間、上記病原体による攻撃から植物を保護するために用いることができる。保護がもたらされる期間は、植物が該活性成分で処理されてから、一般に、1～28日間、好ましくは、1～14日間、さらに好ましくは、1～10日間、最も好ましくは、1～7日間に及び、又は、種子処理後、最大で200日間に及ぶ。

【0359】

上記で挙げられている植物は、一般式（I）で表される化合物及び本発明の組成物を用いて、本発明に従って特に有利に処理することができる。該活性成分又は組成物に関して上記で示されている好ましい範囲は、これら植物の処理にも当てはまる。特に重要なのは、本明細書中において具体的に挙げられている化合物又は組成物を用いた植物の処理である。

#### 【0360】

下記実施例によって、本発明について詳細に例証する。しかしながら、本発明は、それら実施例に限定されるものではない。

#### 【実施例】

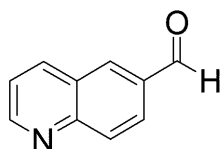
#### 【0361】

10

##### 調製実施例

6-キノリンカルバルデヒドの調製（調製方法17Aによる）

#### 【化39】



#### 【0362】

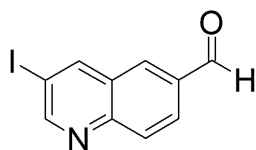
50 mL容マイクロ波反応器の中に、酸化セレン（IV）（6.20 g）及び6-メチルキノリン（12.0 g）を添加した。次いで、その反応物を、500 Wで150℃で2分間加熱し、300 Wで190℃でさらに2分間加熱し、最後に、190℃で1時間加熱した。次いで、その媒体をジクロロメタン（250 mL）の中に注ぎ入れ、濾過し、減圧下で濃縮して、褐色の油状物を得た。その褐色の油状物をシリカゲルクロマトグラフィーでさらに精製して、標題化合物を黄色の粉状物として得た（12.2 g）。分析データは、文献中で報告されている分析データと一致した。

20

#### 【0363】

3-ヨードキノリン-6-カルバルデヒドの調製（調製方法17Bによる）

#### 【化40】



30

#### 【0364】

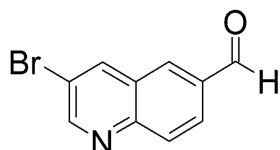
3-ヨード-6-メチルキノリン（10.0 g）及び酸化セレン（IV）（4.95 g）を160℃で8時間加熱した。冷却後、固体を吸引濾過によって除去し、その粗製物質をシリカゲルクロマトグラフィーで精製して、標題化合物を褐色の固体として得た（5.00 g）；m. p. 145-149℃；log P（HCOOH）：2.12。

#### 【0365】

40

3-ブロモキノリン-6-カルバルデヒドの調製（調製方法17Bによる）

#### 【化41】



#### 【0366】

6-キノリンカルバルデヒド（1.00 g）をピリジン（4.90 g）に溶解させた溶液を室温で攪拌しながら、それに、臭素（1.10 g）を滴下して加えた。その反応混合

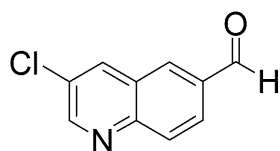
50

物を還流温度まで昇温させた。還流温度で2時間経過した後、さらなる臭素（3.30 g）を添加し、その混合物を還流温度に4時間維持した。次いで、その反応混合物を室温まで冷却した後、水-水の中に注ぎ入れた。その有機成分を酢酸エチルで抽出し、その有機層をNaHSO<sub>3</sub>水溶液（10%）で洗浄し、濃縮した。その粗製物質をシリカゲルクロマトグラフィーで精製して、標題化合物を淡黄色の固体として得た（1.12 g）；m. p. 142–145 °C；log P（HCOOH）2.08。

【0367】

3-クロロキノリン-6-カルバルデヒドの調製（調製方法17Bによる）

【化42】



10

【0368】

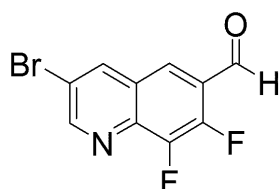
キノリン-6-カルバルデヒド（2.0 g）を酢酸（20 mL）に溶解させた溶液を室温で攪拌しながら、それに、N-クロロスクシンイミド（3.4 g）を添加した。次いで、その反応混合物を80 °Cで16時間攪拌した。標準的な後処理及びシリカゲルクロマトグラフィーに付して、標題化合物をオフホワイトの固体として得た（1.0 g）；m. p. 130–132 °C；log P（HCOOH）：1.96。

20

【0369】

3-ブロモ-7, 8-ジフルオロキノリン-6-カルバルデヒドの調製（調製方法14による）

【化43】



30

【0370】

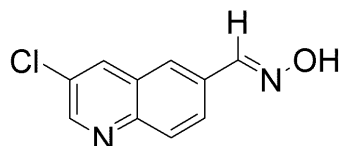
3-ブロモ-7, 8-ジフルオロキノリン-6-カルボニトリル（4.20 g）をジクロロメタンに溶解させた溶液を-5 °Cで攪拌しながら、それに、水素化ジイソブチルアルミニウム（di-isobutylaluminum hydride）（ジクロロメタン中1M、2.66 g）を添加した。-5 °Cで2時間攪拌を継続し、室温でさらに2時間継続した。次いで、その反応混合物を、-5 °Cで、水性HCl（1M、50 mL）で処理し、その有機成分をジクロロメタンで抽出した。その有機層を水性NaHCO<sub>3</sub>（10%、100 mL）で洗浄し、減圧下で濃縮した。シリカゲルクロマトグラフィーに付して、標題化合物を黄色の固体として得た（4.10 g）；LC-MS：[MH]<sup>+</sup> 272及び274；log P（HCOOH）2.71。

40

【0371】

1-（3-クロロキノリン-6-イル）-N-ヒドロキシメタンイミンの調製（調製方法13による）

【化44】



【0372】

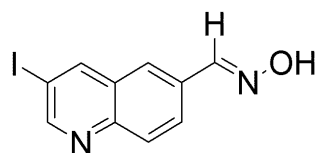
50

3-クロロキノリン-6-カルバルデヒド (7.0 g) をメタノール (70 mL) に溶解させた溶液に、室温で、アンバーリスト (7.0 g) 及びヒドロキシメタンイミン塩酸塩 (3.0 g) を添加した。その反応物を16時間攪拌した。標準的な後処理に付して、粗製物質をオフホワイトの固体として得た (5.0 g) ; m. p. 212–214 °C ; log P (HCOOH) : 1.78。そのオフホワイトの固体は、それ以上精製することなく使用することが可能であった。

【0373】

1-(3-ヨードキノリン-6-イル)-N-ヒドロキシメタンイミンの調製 (調製方法13による)

【化45】



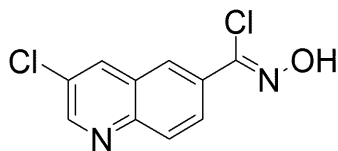
【0374】

上記と同様： 3-ヨードキノリン-6-カルバルデヒド (5.0 g) をオフホワイトの固体としての標題化合物に変換した (4.0 g) ; m. p. 229–232 °C ; log P (HCOOH) 1.98。

【0375】

3-クロロ-N-ヒドロキシキノリン-6-カルボキシイミドイルクロリドの調製 (調製方法12による)

【化46】



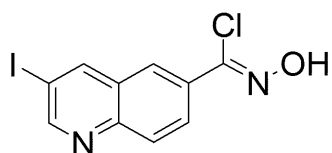
【0376】

1-(3-クロロキノリン-6-イル)-N-ヒドロキシメタンイミン (5.0 g) を DMF (25 mL) に溶解させた溶液に、室温で、N-クロロスクシンイミド (2.68 g) を添加し、その反応混合物をその温度で4時間攪拌した。標準的な後処理に付して粗製物質を得た (3.9 g) ; log P (HCOOH) : 1.96。その粗製物質は、それ以上精製することなく使用することが可能であった。

【0377】

3-ヨード-N-ヒドロキシキノリン-6-カルボキシイミドイルクロリドの調製 (調製方法12による)

【化47】



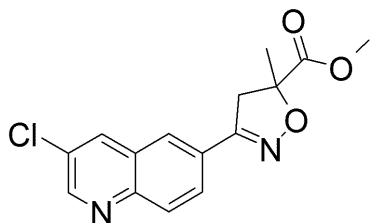
【0378】

上記と同様： 1-(3-ヨードキノリン-6-イル)-N-ヒドロキシメタンイミン (4.0 g) をオフホワイトの固体としての3-ヨード-N-ヒドロキシキノリン-6-カルボキシイミドイルクロリドに変換した (3.0 g) ; m. p. 201–205 °C ; log P (HCOOH) 2.63。

【0379】

化合物No. 11-23の調製 (調製方法10による)

## 【化 4 8】



## 【0380】

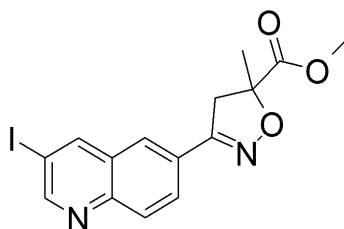
3-クロロ-N-ヒドロキシキノリン-6-カルボキシイミドイルクロリド (3.5 g) 及びメタクリル酸メチル (1.45 g) をクロロホルム (35 mL) に溶解させた溶液を室温で攪拌しながら、それに、トリエチルアミン (2.93 g) を添加し、得られた混合物をその温度で2時間攪拌した。標準的な後処理及びシリカゲルクロマトグラフィーに付して、標題化合物をオフホワイトの固体として得た (2.0 g) ; m. p. 113-115 °C ; log P (HCOOH) 2.58。

10

## 【0381】

化合物 No. 11-30 の調製 (調製方法 10 による)

## 【化 4 9】



20

## 【0382】

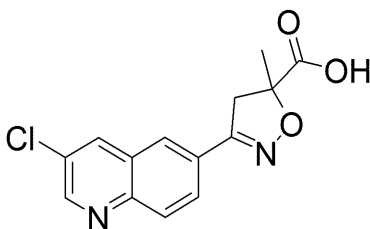
上記と同様： 3-ヨード-N-ヒドロキシキノリン-6-カルボキシイミドイルクロリド (3.0 g) をオフホワイトの固体としての標題化合物に変換した (2.5 g) ; m. p. 93-96 °C ; log P (HCOOH) 2.71。

## 【0383】

化合物 No. 11-01 の調製 (調製方法 2A による) :

30

## 【化 5 0】



## 【0384】

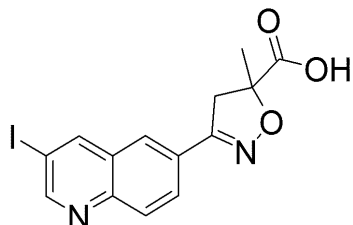
3-(3-クロロキノリン-6-イル)-5-メチル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸メチル (2.0 g) をメタノール (10 mL) に溶解させた溶液を室温で攪拌しながら、それに水性 NaOH (2M, 10 mL) を添加した。その最終的な混合物をその温度で2時間攪拌した。標準的な酸-塩基後処理に付して、標題化合物をオフホワイトの固体として得た (1.1 g) ; m. p. 141-145 °C ; log P (HCOOH) 1.87。

40

## 【0385】

化合物 No. 11-09 の調製 (調製方法 2A による) :

## 【化 5 1】



## 【0386】

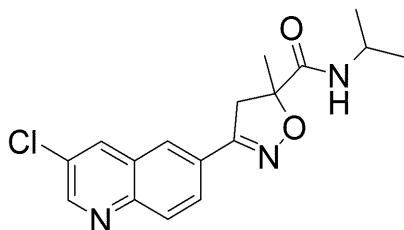
上記と同様： 3-(3-クロロキノリン-6-イル)-5-メチル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸メチル(2.5g)を変換して、目標化合物を黄色の固体として得た(1.8g); m. p. 235-240℃; log P (HCOOH) 1.93。

10

## 【0387】

化合物No. 55の調製(調製方法1による)

## 【化 5 2】



20

## 【0388】

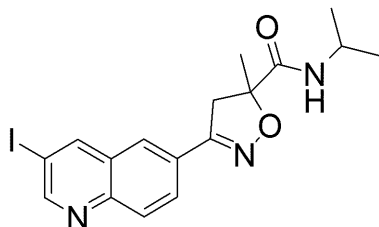
3-(3-クロロキノリン-6-イル)-5-メチル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸(500mg)をDMF(5mL)に溶解させた溶液を攪拌しながら、それに、順次、室温で、O-(ベンゾトリアゾール-1-イル)-N,N,N',N'-テトラメチルウロニウムテトラフルオロボレート(664mg)、ジ-イソプロピルエチルアミン(667mg)及びイソプロピルアミン(305mg)を添加した。その混合物をその温度で1時間攪拌した。標準的な後処理及び分取HPLCに付して、目標化合物をオフホワイトの固体として得た(100mg); m. p. 167-170℃; log P (HCOOH) 2.61。

30

## 【0389】

化合物No. 38の調製(調製方法1による)：

## 【化 5 3】



40

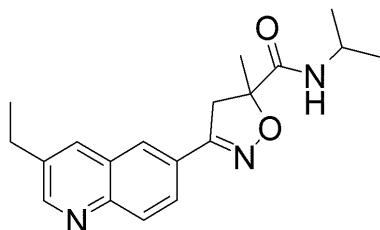
## 【0390】

上記と同様： 3-(3-クロロキノリン-6-イル)-5-メチル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸(500mg)を変換して、目標化合物をオフホワイトの固体として得た(390mg); m. p. 208-210℃; log P (HCOOH) 2.88。

## 【0391】

化合物No. 259の調製(調製方法3による)：

## 【化 5 4】



## 【0392】

3-(3-エチルキノリン-6-イル)-N-イソプロピル-5-メチル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボキサミド(108mg)をトルエン(2.6g)と水(200mg)に溶解させた溶液に、酢酸パラジウム(5.2mg)、トリシクロヘキシルホスフィン(12.9mg)及びリン酸カリウム(293mg)を添加した。その反応物を100℃で4時間攪拌し、さらに16時間静置した。その反応混合物を水の中に注ぎ入れ、酢酸エチルで3回抽出した。その有機層をブラインで洗浄し、減圧下で濃縮した。その粗製生成物をシリカゲルクロマトグラフィーで精製して、目標化合物を橙色の固体として得た(21mg); log P(HCOOH) 1.94。

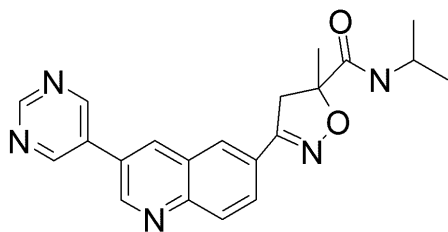
10

## 【0393】

化合物No. 258の調製(調製方法3による)：

## 【化 5 5】

20



## 【0394】

3-(3-エチルキノリン-6-イル)-N-イソプロピル-5-メチル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボキサミド(111mg)をアセトニトリル(10mL)に溶解させた溶液を攪拌しながら、それに、ピリミジン-5-ボロン酸(35mg)、炭酸カリウム(65mg)及びテトラキス(トリフェニルホスフィン)パラジウム(27mg)を添加した。その反応物を還流温度で4時間攪拌し、さらに16時間静置した。その反応混合物を水の中に注ぎ入れ、酢酸エチルで3回抽出した。その有機層をブラインで洗浄し、減圧下で濃縮した。その粗製生成物をシリカゲルクロマトグラフィーで精製して、目標化合物を橙色の固体として得た(29mg); log P(HCOOH) 1.79。

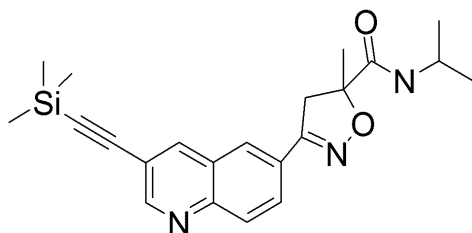
30

## 【0395】

化合物No. 150の調製(調製方法3による)：

## 【化 5 6】

40



## 【0396】

3-(3-エチルキノリン-6-イル)-N-イソプロピル-5-メチル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボキサミド(400mg)をジ-イソプロピル

50

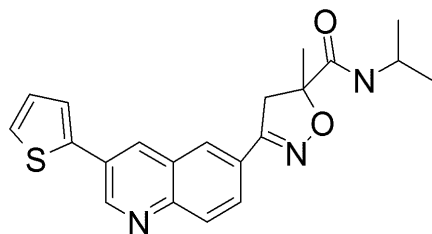
エチルアミン（１０ｍＬ）に溶解させた溶液を脱ガスし、それに、ヨウ化銅（Ⅰ）（４．５ｍｇ）、テトラキス（トリフェニルホスフィン）パラジウム（１０９ｍｇ）を添加し、最後に、（トリメチルシリル）アセチレン（３７１ｍｇ）を添加した。その反応物を、密閉された管の中で、９０℃で６時間撹拌した。冷却後、その反応混合物を水の中に注ぎ入れ、酢酸で３回抽出した。その有機層をブラインで洗浄し、減圧下で濃縮した。その粗製生成物をシリカゲルクロマトグラフィーで精製して、目標化合物を得た（１８０ｍｇ）； $\log P$ （ $\text{HCOOH}$ ）４．４１。

【０３９７】

化合物No．１４４の調製（調製方法３による）：

【化５７】

10



【０３９８】

３－（３－ヨードキノリン－６－イル）－ $N$ －イソプロピル－５－メチル－４，５－ジヒドロ－１，２－オキサゾール－５－カルボキサミド（６０ｍｇ）をDMF（６６０ｍｇ）に溶解させた溶液を撹拌しながら、それに、２－チオフェンボロン酸（２４ｍｇ）、酢酸パラジウム（１．６ｍｇ）及び炭酸カリウム（５９ｍｇ）を添加した。次いで、その反応物を１００℃で２．５時間撹拌した。その反応混合物を水の中に注ぎ入れ、酢酸エチルで３回抽出した。その有機層をブラインで洗浄し、減圧下で濃縮した。その粗製生成物をシリカゲルクロマトグラフィーで精製して、目標化合物を褐色の固体として得た（１３ｍｇ）； $\log P$ （ $\text{HCOOH}$ ）３．０４。

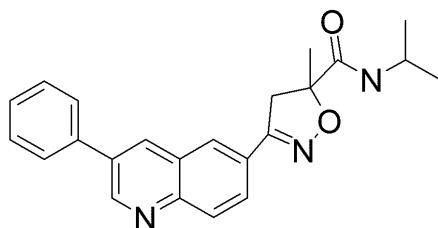
20

【０３９９】

化合物No．１４１の調製（調製方法３による）：

【化５８】

30



【０４００】

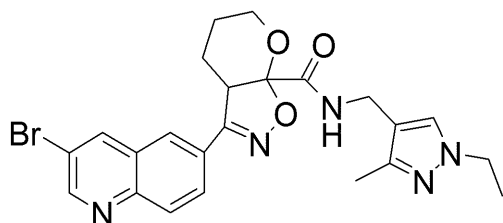
目標化合物を上記実施例１９に関して記載されている方法と同様にして調製して、所望の化合物をオフホワイトの固体として得た（２０ｍｇ）； $\log P$ （ $\text{HCOOH}$ ）３．０２。

40

【０４０１】

化合物No．２６６の調製（調製方法２による）：

【化５９】



50

## 【0402】

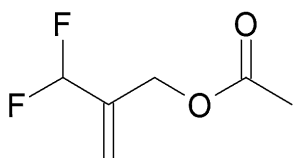
3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-3a, 4, 5, 6-テトラヒドロ-7aH-ピラノ[3, 2-d][1, 2]オキサゾール-7a-カルボン酸メチル(化合物II-32)(120mg)をトルエン(5mL)に溶解させた溶液を攪拌しながら、それに、室温で、アルゴン下、トリメチルアルミニウム(トルエン中2M、0.5mL)及び1-(1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル)メタンアミン(51mg)を添加した。その最終的な混合物を室温で2時間攪拌した後、酢酸エチル(25mL)で希釈し、水性飽和NaCl(50mL)で洗浄した。揮発性物質を減圧下で除去した後、その粗製物質をシリカゲルクロマトグラフィーで精製して、目標化合物を得た(53mg); log P (HCOOH) 2.59。

10

## 【0403】

2-(ジフルオロメチル)プロパー2-エン-1-イルアセテートの調製(スキーム8Aの調製方法による)

## 【化60】



## 【0404】

2-(ヒドロキシメチル)プロパー2-エン-1-イルアセテート(31.5g)をジクロロメタン(800mL)に溶解させ、二酸化マンガン(IV)(105g)を添加した。その反応物を、全ての出発物質が消費されるまで、室温で攪拌した。次いで、その混合物を濾過し、0℃まで冷却した。その粗製2-ホルミルプロパー2-エン-1-イルアセテートを三フッ化ジエチルアミノ硫黄(78g)で処理し、室温で16時間攪拌した。その混合物を氷/塩浴内で冷却し、水(50mL)及び水性飽和NaHCO<sub>3</sub>(100mL)を滴下して加えた。その混合物を水性飽和NaHCO<sub>3</sub>で洗浄し、その水層をジクロロメタンで抽出した。その有機層を合して水性飽和NaClで洗浄し、Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>で脱水し、濾過し、40℃及び750mbarで濃縮して、目標化合物を淡褐色の液体として得た(57.5g、69%ジクロロメタン含有)。これは、それ以上精製することなく使用した。

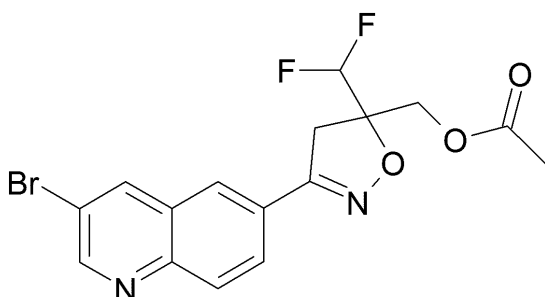
20

30

## 【0405】

[3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(ジフルオロメチル)-4, 5-ジヒドロ-1, 2-オキサゾール-5-イル]メチルアセテートの調製(調製方法8Aによる)

## 【化61】



40

## 【0406】

乾燥N,N-ジメチルホルムアミド(250mL)中の1-(3-ブロモキノリン-6-イル)-N-ヒドロキシメタンイミン(12.5g)の懸濁液に、N-クロロスクシンイミド(6.65g)を添加した。得られた懸濁液を60℃で1時間攪拌した。その混合物を室温まで冷却した後、2-(ジフルオロメチル)プロパー2-エン-1-イルアセテート(24.1g、純度31%)及びNaHCO<sub>3</sub>(8.36g)を添加し、その混合物

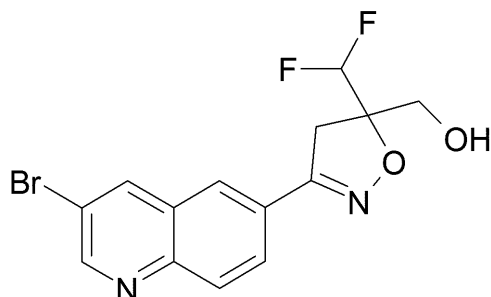
50

を室温で16時間攪拌した。その混合物を濃縮し、ジクロロメタンを添加し、その混合物を濾過した。その濾液を水及び水性飽和NaClで洗浄し、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ で脱水し、濃縮した。シリカゲルクロマトグラフィーに付して、目標化合物を白色の固体として得た(7.69g)。

【0407】

[3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(ジフルオロメチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-イル]メタノールの調製(調製方法8Aによる)

【化62】



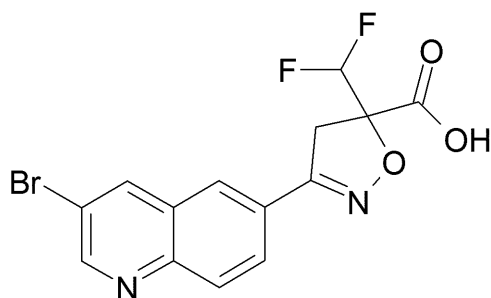
【0408】

[3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(ジフルオロメチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-イル]メチルアセテート(7.69g)をメタノール(150mL)に溶解させ、水性NaOH(1M、38.5mL)を添加した。その混合物を50℃で90分間攪拌し、次いで、室温まで冷却し、濃縮した。その残渣を水とジクロロメタンの間で分配させた。その水層をジクロロメタンを用いて抽出した。その有機層を合して $\text{Na}_2\text{SO}_4$ で脱水し、濾過し、濃縮して、目標化合物をオフホワイトの固体として得た(2.65g)。さらに、その水層を濾過して、さらなる目標化合物をオフホワイトの固体として得た(2.97g)。

【0409】

3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(ジフルオロメチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸の調製(調製方法8Aによる)

【化63】



【0410】

酸化クロム(VI)(7.87g)を氷浴で冷却しながら水(100mL)で希釈し、それに、硫酸(15.43g)を添加した。得られた混合物を、[3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(ジフルオロメチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-イル]メタノール(5.62g)をアセトン(100mL)に溶解させた溶液に滴下して加えた。その黄色の混合物を50℃で一晩攪拌した。プロパン-2-オール(125mL)を添加し、その後、緑色の混合物は青色に変わった。水(750mL)を添加し、その混合物を酢酸エチル(EtOAc)(2×500mL)で抽出した。その有機相を合して水性飽和NaClで洗浄し、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ で脱水し、濾過し、濃縮して、標題化合物を淡緑色の固体として得た(4.73g)。

【0411】

化合物No. 623の調製(調製方法1による)

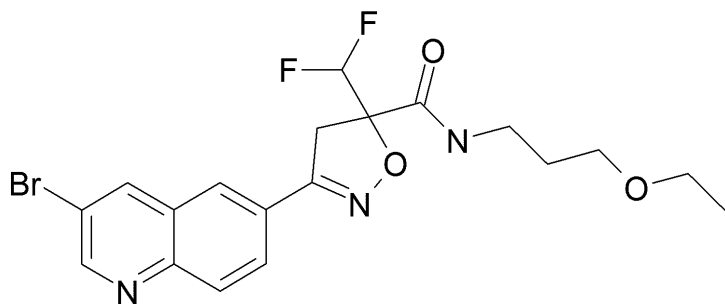
10

20

30

40

## 【化 6 4】



## 【0 4 1 2】

10

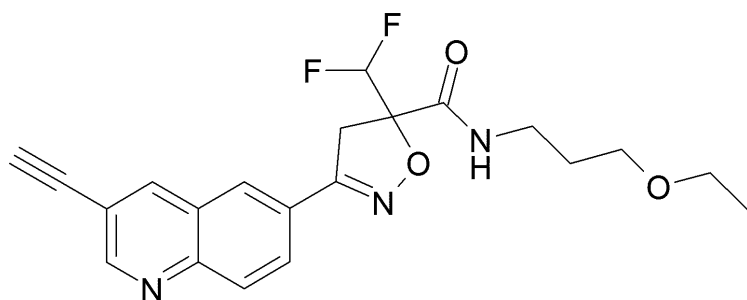
3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(ジフルオロメチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸(300mg)をジクロロメタンに溶解させた溶液に、1滴のN,N-ジメチルホルムアミドを添加した。塩化オキサリル(154mg)を添加し、その混合物を室温で30分間攪拌した後、濃縮し、トルエンで2回除去して、中間体3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(ジフルオロメチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボニルクロリド(315mg)を得た。この酸塩化物をジクロロメタン(10mL)と乾燥N,N-ジメチルホルムアミド(5mL)に溶解させた。これに、3-エトキシプロパン-1-アミン(92mg)及びN,N-ジイソプロピルエチルアミン(209mg)を添加した。その混合物を室温で1時間攪拌した後、濃縮した。シリカゲルクロマトグラフィーに付して、目標化合物を白色の固体として得た(227mg)。LC-MS:  $[MH]^+$  456及び458; log P (HCOOH) 3.06。

20

## 【0 4 1 3】

化合物No. 615の調製(調製方法3による)

## 【化 6 5】



30

## 【0 4 1 4】

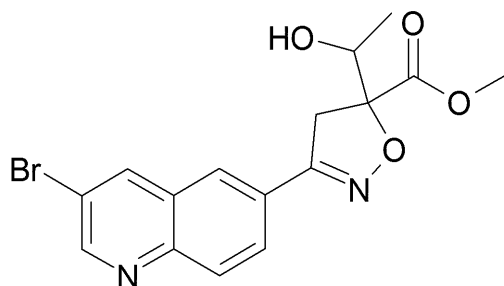
3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(ジフルオロメチル)-N-(3-エトキシプロピル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボキサミド(720mg)をトリエチルアミン(6mL)と乾燥N,N-ジメチルホルムアミド(6mL)に溶解させた溶液に、ヨウ化銅(I)(6mg)を添加し、その際、その混合物にアルゴンをフラッシュした。アルゴン下、トリメチルシリルアセチレン(465mg)及びテトラキス(トリフェニルホスフィン)パラジウム(0)(91mg)を添加した。マイクロ波バイアルを密閉し、マイクロ波を照射しながら、その混合物を100℃で30分間攪拌した。テトラ-N-ブチルアンモニウムフルオリドをTHFに溶解させた溶液(1M、3.16mL)を添加し、その混合物を室温で1時間攪拌した。揮発性物質を除去し、その粗製残渣を逆相シリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製して、目標化合物をオフホワイトの固体として得た(329mg)。LC-MS:  $[MH]^+$  402; log P (HCOOH) 2.73。

40

## 【0 4 1 5】

3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(1-ヒドロキシエチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸メチルの調製(調製方法9による)

【化 6 6】



【0 4 1 6】

10

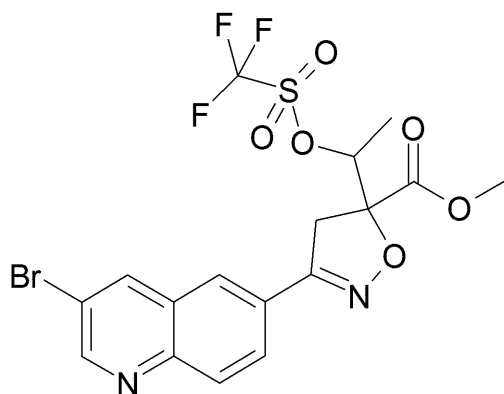
乾燥N, N-ジメチルホルムアミド (250 mL) 中の3-ブロモキノリン-6-カルバルデヒドオキシム (11.2 g) の懸濁液に、N-クロスクシンイミド (5.96 g) を添加した。得られた黄色の懸濁液を60℃で1時間攪拌した。その混合物を室温まで冷却した。3-ヒドロキシ-2-メチレンブタン酸メチル (5.81 g) 及び炭酸水素ナトリウム (7.49 g) を添加し、その混合物を室温で一晩攪拌した。その混合物を濃縮し、EtOAcを添加した。その懸濁液を水及び水性飽和NaClで洗浄した。その有機層をNa<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>で脱水し、濾過し、濃縮した。橙色の残渣をシリカゲルで精製して、目標化合物を得た (13.5 g)。

【0 4 1 7】

3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(1-{[(トリフルオロメチル)スルホニル]オキシ}エチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸メチルの調製 (中間体を単離する調製方法8Bによる)

20

【化 6 7】



30

【0 4 1 8】

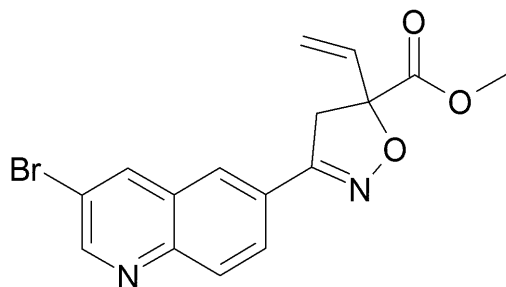
ジクロロメタン (500 mL) 中の3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(1-ヒドロキシエチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸メチル (13.5 g) の懸濁液に、ピリジン (5.36 g) を添加した。その混合物を0℃まで冷却し、トリフルオロメタンスルホン酸無水物 (12.4 g) を滴下して加えた。その混合物を、室温まで昇温させながら、30分間攪拌した。次いで、その混合物を水及び水性飽和NaClで洗浄し、Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>で脱水し、濾過し、濃縮して、目標化合物を得た (18.1 g)。これは、それ以上精製することなく次の段階で使用した (純度約80%)。

40

【0 4 1 9】

3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-ビニル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸メチルの調製 (調製方法8Bによる)

## 【化 6 8】



## 【0 4 2 0】

10

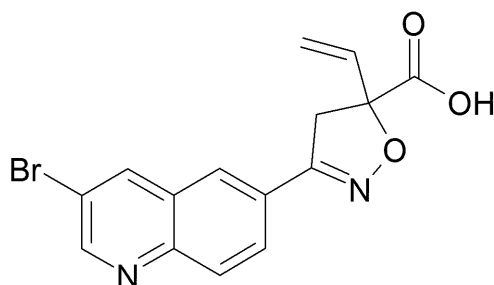
3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-(1-{[(トリフルオロメチル)スルホニル]オキシ}エチル)-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸メチル(18.1g、約80%)をジクロロメタン(500mL)に溶解させた溶液に、炭酸セシウム(9.23g)及び1,8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデカ-7-エン(DBU、0.43g)を添加した。その混合物を室温で一晩攪拌した。追加のDBU(0.65g)を添加し、攪拌を24時間継続した。3回目のDBU(0.43g)を添加し、攪拌を24時間継続した。次いで、その混合物を濾過し、濃縮した。その残渣をシリカで精製して、目標化合物を白色の固体として得た(9.29g)。

## 【0 4 2 1】

3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-ビニル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸の調製(調製方法2Aによる)

20

## 【化 6 9】



30

## 【0 4 2 2】

メタノール(500mL)中の3-(3-ブロモキノリン-6-イル)-5-ビニル-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-カルボン酸メチル(9.29g)の懸濁液を、全ての固体が溶解するまで、ヒートガンを用いて穏やかに加熱した。水(100mL)中の水酸化リチウム-水和物(1.30g)を添加し、その混合物を45分間攪拌した。メタノールを蒸発させ、pH=1になるまで水性HCl(1M)を添加した。次いで、水(500mL)を添加し、EtOAc(2×250mL)を用いて生成物を抽出した。その有機層を合して水性飽和NaClで洗浄し、Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>で脱水し、濾過し、濃縮して、目標化合物(8.55g)を白色の泡状物として得た。

## 【0 4 2 3】

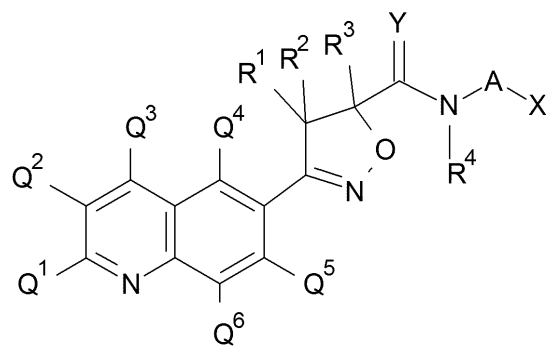
40

表1、表2及び表3に記載されている本発明の代表的な化合物は、上記で記載した調製方法と同様にして合成した。

## 【0 4 2 4】

下記表1は、式(I)で表される化合物の例について、非限定的に例証している。

【化 7 0】



(I)

10

【 0 4 2 5 】

表 1

【表 1】

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>    | Y | R <sup>4</sup> | A              | R               | R <sup>7</sup>  | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                         | Log P |                     |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-------|---------------------|
| 1         | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>           |       | 1,8 <sup>[a]</sup>  |
| 2         | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                 |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>           |       | 1,3 <sup>[a]</sup>  |
| 3         | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                 |                |                |                 |                 | シクロプロピル                   |       | 1,04 <sup>[a]</sup> |
| 4         | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル |       |                     |
| 5         | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | トリフルオロメチル         | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 | H               |                           |       | 3,99 <sup>[a]</sup> |
| 6         | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | トリフルオロメチル         | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル |       | 3,23 <sup>[a]</sup> |
| 7         | H              | プロピル           | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 | H               |                           |       | 3,25 <sup>[a]</sup> |
| 8         | H              | プロピル           | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 | H               |                           |       | 3,23 <sup>[a]</sup> |
| 9         | II             | プロピル           | II             | II             | プロピル           | プロピル           | II             | II             | ClCH <sub>3</sub> | O | メトキシ           | O              |                 |                 |                |                |                 |                 | ClCH <sub>3</sub>         |       | 2,92 <sup>[a]</sup> |
| 10        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H               |                |                |                 | H               |                           |       | 2,69 <sup>[a]</sup> |
| 11        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 | H               |                           |       | 3,29 <sup>[a]</sup> |
| 12        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>           |       | 3,67 <sup>[a]</sup> |
| 13        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-1H-ピラゾール-4-イル       |       | 2,5 <sup>[a]</sup>  |
| 14        | II             | プロピル           | II             | II             | プロピル           | プロピル           | II             | II             | ClCH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>3</sup> | II              | II              | II             | II             | II              | II              | メトキシ                      |       | 2,98 <sup>[a]</sup> |
| 15        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | トリフルオロメチル         | O | H              | A <sup>2</sup> | CH <sub>3</sub> | H               | H              | H              |                 |                 | CH <sub>3</sub>           |       | 4,04 <sup>[a]</sup> |
| 16        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | トリフルオロメチル         | O | H              | A <sup>3</sup> | H               | H               | H              | H              |                 | H               | メトキシ                      |       | 3,71 <sup>[a]</sup> |
| 17        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル |       | 2,69 <sup>[a]</sup> |
| 18        | II             | プロピル           | II             | II             | プロピル           | プロピル           | II             | II             | ClCH <sub>3</sub> | O | II             | 直接<br>結合       |                 |                 |                |                |                 |                 | 1,3-ジメチル-1H-ピラゾール-5-イル    |       | 2,6 <sup>[a]</sup>  |
| 19        | II             | プロピル           | II             | II             | プロピル           | プロピル           | II             | II             | ClCH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II              |                |                |                 |                 | 3,4-ジメトキシアズル              |       | 3,02 <sup>[a]</sup> |
| 20        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | メトキシメチル                   |       | 3,37 <sup>[a]</sup> |
| 21        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | エチル                       |       | 4,13 <sup>[a]</sup> |
| 22        | H              | プロピル           | H              | H              | プロピル           | プロピル           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>2</sup> | CH <sub>3</sub> | H               | H              | H              |                 |                 | CH <sub>3</sub>           |       | 3,31 <sup>[a]</sup> |
| 23        | H              | プロピル           | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>           |       | 3,64 <sup>[a]</sup> |
| 24        | H              | プロピル           | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>           |       | 3,62 <sup>[a]</sup> |
| 25        | H              | プロピル           | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | メトキシメチル                   |       | 3,42 <sup>[a]</sup> |
| 26        | H              | プロピル           | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | メトキシメチル                   |       | 3,29 <sup>[a]</sup> |
| 27        | H              | プロピル           | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>   | O | H              | A <sup>2</sup> | CH <sub>3</sub> | H               | H              | H              |                 |                 | CH <sub>3</sub>           |       | 3,29 <sup>[a]</sup> |

表 1

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>    | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>                   | Y | R <sup>4</sup> | A              | R               | R <sup>7</sup>  | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                                                                                                                        | Log P                                                                            |                     |
|-----------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 28        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>2</sup> | CH <sub>3</sub> | H               | H              |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 3.21 <sup>[a]</sup> |
| 29        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | メトキシ           | フルオロ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 |                                                                                                                          | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i> | 2.47 <sup>[a]</sup> |
| 30        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | メトキシ           | メトキシ           | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 |                                                                                                                          | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i> | 2.42 <sup>[a]</sup> |
| 31        | II             | ブ <sup>o</sup> ロモ | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                  | O | II             | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | II              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 2.75 <sup>[a]</sup> |
| 32        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>3</sup> | H               | H               | H              | H              | H               | H               | エトキシ                                                                                                                     |                                                                                  | 2.69 <sup>[a]</sup> |
| 33        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | H                                                                                                                        |                                                                                  | 2.31 <sup>[a]</sup> |
| 34        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i>                                         |                                                                                  | 2.39 <sup>[a]</sup> |
| 35        | II             | ブ <sup>o</sup> ロモ | II             | II             | II             | II             | II             | II             | トリフルオロメチル                        | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i>                                         |                                                                                  | 3.02 <sup>[a]</sup> |
| 36        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | トリフルオロメチル                        | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H               |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 3.52 <sup>[a]</sup> |
| 37        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 3.32 <sup>[a]</sup> |
| 38        | II             | ヨ-ト <sup>o</sup>  | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                  | O | II             | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | II              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 2.88 <sup>[a]</sup> |
| 39        | H              | ヨ-ト <sup>o</sup>  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i>                                         |                                                                                  | 2.49 <sup>[a]</sup> |
| 40        | H              | エチニル              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H               |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 2.28 <sup>[a]</sup> |
| 41        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | トリフルオロメチル                        | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 4.04 <sup>[a]</sup> |
| 42        | II             | ヨ-ト <sup>o</sup>  | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                  | O | II             | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 3.45 <sup>[a]</sup> |
| 43        | H              | エチニル              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i>                                         |                                                                                  | 2.14 <sup>[a]</sup> |
| 44        | H              | ヨ-ト <sup>o</sup>  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | H                                                                                                                        |                                                                                  | 2.52 <sup>[a]</sup> |
| 45        | H              | エチニル              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | H                                                                                                                        |                                                                                  | 2.14 <sup>[a]</sup> |
| 46        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | メトキシ                             | O | H              | A <sup>4</sup> | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub> |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 3.27 <sup>[a]</sup> |
| 47        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | メトキシ                             | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i>                                         |                                                                                  | 2.31 <sup>[a]</sup> |
| 48        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | メトキシ                             | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H               |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 2.64 <sup>[a]</sup> |
| 49        | II             | ブ <sup>o</sup> ロモ | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                  | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II              |                |                |                 |                 | 3-メチル-1- <i>o</i> - <i>o</i> - <i>o</i> - <i>o</i> -1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i> |                                                                                  | 2.64 <sup>[a]</sup> |
| 50        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | メトキシ                             | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 3-メチル-1- <i>o</i> - <i>o</i> - <i>o</i> - <i>o</i> -1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i> |                                                                                  |                     |
| 51        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | メトキシ                             | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | H                                                                                                                        |                                                                                  | 2.37 <sup>[a]</sup> |
| 52        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | メトキシ                             | O | H              | A <sup>3</sup> | H               | H               | H              | H              | H               | H               | エトキシ                                                                                                                     |                                                                                  | 2.68 <sup>[a]</sup> |
| 53        | II             | メトキシ              | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                  | O | II             | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | II              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 2.08 <sup>[a]</sup> |
| 54        | H              | フル                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i>                                         |                                                                                  | 2.28 <sup>[a]</sup> |
| 55        | H              | フル                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                  | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H               |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 2.61 <sup>[a]</sup> |
| 56        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | へ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> フル | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> - <i>o</i> - <i>o</i> -4- <i>o</i>                                         |                                                                                  | 3.23 <sup>[a]</sup> |
| 57        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | へ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> フル | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H               |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                                                          |                                                                                  | 3.87 <sup>[a]</sup> |
| 58        | H              | ブ <sup>o</sup> ロモ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | へ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> フル | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H               |                |                |                 |                 | H                                                                                                                        |                                                                                  | 3.37 <sup>[a]</sup> |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>                        | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>                        | Y | R <sup>4</sup> | A              | R               | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                                                                                  | Log P               |
|-----------|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|---|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 59        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ハ <sup>o</sup> ソジ <sup>o</sup> ル      | O | H              | A <sup>3</sup> | H               | H              | H              | H              | H               | H               | エトキシ                                                                               | 3.8 <sup>[a]</sup>  |
| 60        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ハ <sup>o</sup> ソジ <sup>o</sup> ル      | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | シクロブ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル                                                | 3.46 <sup>[a]</sup> |
| 61        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> ロハ <sup>o</sup> ソ-2-イル | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> -ル-4-イル                              | 2.94 <sup>[a]</sup> |
| 62        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> ロハ <sup>o</sup> ソ-2-イル | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3.51 <sup>[a]</sup> |
| 63        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> ロハ <sup>o</sup> ソ-2-イル | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | H                                                                                  | 3.04 <sup>[a]</sup> |
| 64        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> ロハ <sup>o</sup> ソ-2-イル | O | H              | A <sup>3</sup> | H               | H              | II             | II             | II              | II              | エトキシ                                                                               | 3.46 <sup>[a]</sup> |
| 65        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> ロハ <sup>o</sup> ソ-2-イル | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | シクロブ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル                                                | 3.11 <sup>[a]</sup> |
| 66        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチル                                   | O | II             | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | II             |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3.13 <sup>[a]</sup> |
| 67        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチル                                   | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | H                                                                                  | 2.71 <sup>[a]</sup> |
| 68        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチル                                   | O | H              | A <sup>3</sup> | H               | H              | H              | H              | H               | H               | エトキシ                                                                               | 3.11 <sup>[a]</sup> |
| 69        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチル                                   | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | シクロブ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル                                                | 2.75 <sup>[a]</sup> |
| 70        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチル                                   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> -ル-4-イル                              | 2.66 <sup>[a]</sup> |
| 71        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | フルオロメチル                               | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | H                                                                                  | 2.43 <sup>[a]</sup> |
| 72        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> チル                     | O | II             | A <sup>1</sup> | H               | II             |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> -ル-4-イル                              | 3.37 <sup>[a]</sup> |
| 73        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> チル                     | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 4.01 <sup>[a]</sup> |
| 74        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> チル                     | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | H                                                                                  | 3.51 <sup>[a]</sup> |
| 75        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | フルオロメチル                               | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> -ル-4-イル                              | 2.31 <sup>[a]</sup> |
| 76        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | フルオロメチル                               | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 2.46 <sup>[a]</sup> |
| 77        | H              | メチルメチル <sup>o</sup> ア <sup>o</sup> ニル | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                       | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 1.49 <sup>[a]</sup> |
| 78        | H              | エトキシ                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                       | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 2.43 <sup>[a]</sup> |
| 79        | II             | ジア <sup>o</sup>                       | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                       | O | II             | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | II             |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 2.12 <sup>[a]</sup> |
| 80        | H              | メチルメチル <sup>o</sup> ア <sup>o</sup> ニル | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                       | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 2.44 <sup>[a]</sup> |
| 81        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>o</sup> ロメチル                   | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3.04 <sup>[a]</sup> |
| 82        | H              | エチニル                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                       | O | H              | A <sup>3</sup> | H               | H              | H              | H              | H               | H               | エトキシ                                                                               | 2.45 <sup>[a]</sup> |
| 83        | II             | エチニル                                  | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                       | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             |                |                |                 |                 | 3-メチル-1-ブ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> -ル-4-イル | 2.59 <sup>[a]</sup> |
| 84        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                       | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 4-ブ <sup>o</sup> ロキシ <sup>o</sup> ア <sup>o</sup> ニル                                | 4.24 <sup>[a]</sup> |
| 85        | H              | ブ <sup>o</sup> ロ                      | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                       | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 5-メチル <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ン-2-イル                                          | 2.2 <sup>[a]</sup>  |
| 86        | H              | エチニル                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                       | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 4-(1,2,3-ブ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ア <sup>o</sup> ニル-ル-4-イル)ア <sup>o</sup> ニル | 2.82 <sup>[a]</sup> |
| 87        | II             | エチニル                                  | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                       | O | II             | A <sup>1</sup> | H               | II             |                |                |                 |                 | 1-エチル-3,5-ジ <sup>o</sup> メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> -ル-4-イル             | 2.08 <sup>[a]</sup> |

10

20

30

40



| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>  | Y | R <sup>4</sup> | A              | R               | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                                                                              |                     |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 117       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 3,4-ジ <sup>*</sup> ヒド <sup>*</sup> n-1III-イリクロメノ-1-イル                              | 3,33 <sup>[a]</sup> |
| 118       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2,3-ジ <sup>*</sup> ヒド <sup>*</sup> n-1,4-ベンゾ <sup>*</sup> ジ <sup>*</sup> オキゾノ-6-イル | 3,04 <sup>[a]</sup> |
| 119       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 4-(トリノルオコメチル)シクロヘキシル                                                               | 4,01 <sup>[a]</sup> |
| 120       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |   | シクロプロチル                                                                            | 2,58 <sup>[a]</sup> |
| 121       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 4-(トリノルオコメチル)シクロヘキシル                                                               | 3,61 <sup>[a]</sup> |
| 122       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2,3-ジ <sup>*</sup> ヒド <sup>*</sup> n-1-ベンゾ <sup>*</sup> ジ <sup>*</sup> アゾノ-5-イル    | 3,13 <sup>[a]</sup> |
| 123       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2,3-ジ <sup>*</sup> ヒド <sup>*</sup> n-1-ベンゾ <sup>*</sup> ジ <sup>*</sup> アゾノ-6-イル    | 3,17 <sup>[a]</sup> |
| 124       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-メチル-5-オキゾビ <sup>*</sup> ロジ <sup>*</sup> ノ-2-イル                                   | 1,85 <sup>[a]</sup> |
| 125       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2,2-ジ <sup>*</sup> メチル-1,3-ジ <sup>*</sup> オキゾアゾノ-4-イル                              | 2,35 <sup>[a]</sup> |
| 126       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチルビ <sup>*</sup> ロジ <sup>*</sup> ノ-2-イル                                         | 1,37 <sup>[a]</sup> |
| 127       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | テトラヒド <sup>*</sup> ロアゾノ-3-イル                                                       | 2,2 <sup>[a]</sup>  |
| 128       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メチルテトラヒド <sup>*</sup> ロアゾノ-2-イル                                                  | 2,42 <sup>[a]</sup> |
| 129       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2,2-ジ <sup>*</sup> メチル-1,3-ジ <sup>*</sup> オキゾアゾノ-4-イル                              | 2,64 <sup>[a]</sup> |
| 130       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | テトラヒド <sup>*</sup> ロアゾノ-2-イル                                                       | 2,45 <sup>[a]</sup> |
| 131       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メチルテトラヒド <sup>*</sup> ロアゾノ-2-イル                                                  | 2,73 <sup>[a]</sup> |
| 132       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | テトラヒド <sup>*</sup> ロアゾノ-2-イル                                                       | 2,17 <sup>[a]</sup> |
| 133       | メトキシ           | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3,09 <sup>[a]</sup> |
| 134       | クロコ            | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3,08 <sup>[a]</sup> |
| 135       | H              | メトキシ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>*</sup> ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                              | 1,83 <sup>[a]</sup> |
| 136       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | フェニル            | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3,78 <sup>[a]</sup> |
| 137       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | プロモメチル          | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>*</sup> ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                              | 2,62 <sup>[a]</sup> |
| 138       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | クロコメチル          | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>*</sup> ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                              | 2,56 <sup>[a]</sup> |
| 139       | H              | プロモ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | クロコメチル          | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3,01 <sup>[a]</sup> |
| 140       | H              | フェニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>*</sup> ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                              | 2,63 <sup>[a]</sup> |
| 141       | H              | フェニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3,02 <sup>[a]</sup> |
| 142       | H              | チオアエン 2-イル     | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>*</sup> ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                              | 2,63 <sup>[a]</sup> |
| 143       | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub>                                                                    | 1,44 <sup>[a]</sup> |
| 144       | H              | チオアエン 2-イル     | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub>                                                                    | 3,04 <sup>[a]</sup> |
| 145       | H              | メチルメスルフィニル     | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>*</sup> ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                              | 1,34 <sup>[a]</sup> |
| 146       | H              | メチルメスルフィニル     | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub>                                                                    | 1,81 <sup>[a]</sup> |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>     | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>  | Y | R <sup>4</sup> | A              | R               | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                            | Log P               |
|-----------|----------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------------------|---------------------|
| 147       | H              | メチルシロブアニル          | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル    | 2.09 <sup>[a]</sup> |
| 148       | H              | (トリメチルシリル)エチ<br>ニル | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>4</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | H                            | 3.9 <sup>[a]</sup>  |
| 149       | II             | (トリメチルシリル)エチ<br>ニル | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             | II             |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル    | 3.79 <sup>[a]</sup> |
| 150       | H              | (トリメチルシリル)エチ<br>ニル | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              | H              |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>              | 4.41 <sup>[a]</sup> |
| 151       | H              | メチルシロブニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル    | 1.6 <sup>[a]</sup>  |
| 152       | II             | プロモ                | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             | II             |                |                 |                 | 1,5-ジメチル-1H-ピラゾール-2-イル       | 3.21 <sup>[a]</sup> |
| 153       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 1,5-ジメチル-1H-ピラゾール-2-イル       | 2.88 <sup>[a]</sup> |
| 154       | H              | プロモ                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 4-エチル-4H-1,2,4-トリアゾール-3-イル   | 1.72 <sup>[a]</sup> |
| 155       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 1-メチル-1H-ピラゾール-5-イル          | 1.91 <sup>[a]</sup> |
| 156       | II             | プロモ                | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             | II             |                |                 |                 | 3-クロロ-5-(トリフルオロメチル)ピリジン-2-イル | 3.89 <sup>[a]</sup> |
| 157       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 3-クロロ-5-(トリフルオロメチル)ピリジン-2-イル | 3.48 <sup>[a]</sup> |
| 158       | H              | プロモ                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 2-(ピリジン-1-イル)ピリジン-4-イル       | 1.53 <sup>[a]</sup> |
| 159       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 4-エチル-4H-1,2,4-トリアゾール-3-イル   | 1.54 <sup>[a]</sup> |
| 160       | II             | エチニル               | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             | II             |                |                 |                 | 6-クロロピリジン-3-イル               | 2.44 <sup>[a]</sup> |
| 161       | H              | プロモ                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | ピリジン-2-イル                    | 2.82 <sup>[a]</sup> |
| 162       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | チオピリジン-2-イル                  | 2.73 <sup>[a]</sup> |
| 163       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 5-メチル-2-フリル                  | 2.8 <sup>[a]</sup>  |
| 164       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | ピリジン-2-イル                    | 2.51 <sup>[a]</sup> |
| 165       | H              | プロモ                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | ピリジン-2-イル                    | 2.75 <sup>[a]</sup> |
| 166       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 2-(ピリジン-1-イル)ピリジン-4-イル       | 1.42 <sup>[a]</sup> |
| 167       | II             | エチニル               | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             | II             |                |                 |                 | 5-メチルピリジン-2-イル               | 1.98 <sup>[a]</sup> |
| 168       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 2-クロロピリジン                    | 3.23 <sup>[a]</sup> |
| 169       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | フリニル                         | 2.86 <sup>[a]</sup> |
| 170       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 5-メチル-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル    | 1.99 <sup>[a]</sup> |
| 171       | II             | プロモ                | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             | II             |                |                 |                 | 5-メチル-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル    | 2.23 <sup>[a]</sup> |
| 172       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 2,3-ジクロロピリジン                 | 3.58 <sup>[a]</sup> |
| 173       | H              | エチニル               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 4-(トリフルオロメチル)ピリジン            | 3.53 <sup>[a]</sup> |
| 174       | H              | プロモ                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              | H              |                |                 |                 | 2,3-ジクロロピリジン                 | 4.01 <sup>[a]</sup> |
| 175       | II             | エチニル               | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub> | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             | II             |                |                 |                 | 4-フルオロピリジン                   | 3.8 <sup>[a]</sup>  |

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>  | Y | R <sup>4</sup> | A              | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                           |                     |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------|
| 176       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-メチル-1H-ピラゾール-4-イル             | 2.07 <sup>[a]</sup> |
| 177       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1,3,5-トリメチル-1H-ピラゾール-4-イル       | 2.13 <sup>[a]</sup> |
| 178       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1,5-ジメチル-1H-ピラゾール-4-イル          | 1.93 <sup>[a]</sup> |
| 179       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1,5-ジメチル-1H-ピラゾール-4-イル          | 2.15 <sup>[a]</sup> |
| 180       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-メチル-1H-ピラゾール-4-イル             | 1.86 <sup>[a]</sup> |
| 181       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-1H-ピラゾール-4-イル             | 2.04 <sup>[a]</sup> |
| 182       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-1H-ピラゾール-4-イル             | 2.27 <sup>[a]</sup> |
| 183       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1,3,5-トリメチル-1H-ピラゾール-4-イル       | 1.91 <sup>[a]</sup> |
| 184       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-イソプロピル-3,5-ジメチル-1H-ピラゾール-4-イル | 2.6 <sup>[a]</sup>  |
| 185       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-ベンジル-1H-ピラゾール-4-イル            | 2.64 <sup>[a]</sup> |
| 186       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-7-エチル-1H-ピラゾール-4-イル           | 2.78 <sup>[a]</sup> |
| 187       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-7-エチル-7-エチル                   | 3.89 <sup>[a]</sup> |
| 188       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 3-(トリフルオロメチル)エチル                | 3.89 <sup>[a]</sup> |
| 189       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-7-エチル-2H-1,2,3-トリメチル-4-イル     | 3.11 <sup>[a]</sup> |
| 190       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 3-(トリフルオロメチル)エチル                | 3.48 <sup>[a]</sup> |
| 191       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5-(2-エチル)-1H-ピラゾール-4-イル         | 2.51 <sup>[a]</sup> |
| 192       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5-(2-エチル)-1H-ピラゾール-4-イル         | 2.25 <sup>[a]</sup> |
| 193       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 3,5-ジプロピル                       | 3.71 <sup>[a]</sup> |
| 194       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(6-クロロ)シナ-4-イル)ピラゾール-4-イル     | 1.36 <sup>[a]</sup> |
| 195       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-5-メチル-1H-ピラゾール-4-イル       | 2.11 <sup>[a]</sup> |
| 196       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-イソプロピル-3,5-ジメチル-1H-ピラゾール-4-イル | 2.32 <sup>[a]</sup> |
| 197       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-イソプロピル-1H-ピラゾール-4-イル          | 2.23 <sup>[a]</sup> |
| 198       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2,4-ジプロピル                       | 3.73 <sup>[a]</sup> |
| 199       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-イソプロピル-1H-ピラゾール-4-イル          | 2.5 <sup>[a]</sup>  |
| 200       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 4-プロピル                          | 3.23 <sup>[a]</sup> |
| 201       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-ベンジル-1H-ピラゾール-4-イル            | 2.94 <sup>[a]</sup> |
| 202       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-7-エチル-1H-ピラゾール-4-イル           | 3.11 <sup>[a]</sup> |
| 203       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-メチル-1H-シナ-7-プロ-5-イル           | 2.14 <sup>[a]</sup> |
| 204       | H              | ブ*ロモ           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1,3,4-トリメチル-7-プロ-2-イル           | 2.17 <sup>[a]</sup> |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>   | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>  | Y | R <sup>4</sup> | A              | R               | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                                                                                           |                     |
|-----------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 205       | H              | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | ヒ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> ン-2-イル                                                            | 2.14 <sup>[a]</sup> |
| 206       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |   | ヒ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> ン-2-イル                                                            | 1.9 <sup>[a]</sup>  |
| 207       | H              | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2-ブエキゾニル                                                                                        | 4.32 <sup>[a]</sup> |
| 208       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2,3-ジ <sup>o</sup> ヒト <sup>o</sup> ニ-1,4-ヘ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> シ <sup>o</sup> オキシソ-6-イル | 2.71 <sup>[a]</sup> |
| 209       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>2</sup> | H               | H              | H              | H              |                 |                 |   | 4-(トリ)70オクトキシゾニル                                                                                | 3.55 <sup>[a]</sup> |
| 210       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>2</sup> | H               | H              | H              | H              |                 |                 |   | 4-クロロブニル                                                                                        | 3.25 <sup>[a]</sup> |
| 211       | H              | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>2</sup> | H               | H              | H              | H              |                 |                 |   | 4-(トリ)70オクトキシゾニル                                                                                | 3.96 <sup>[a]</sup> |
| 212       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>2</sup> | H               | H              | H              | H              |                 |                 |   | 2,4-ジ <sup>o</sup> クロロブニル                                                                       | 3.7 <sup>[a]</sup>  |
| 213       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-メチル-5-オキゾビ <sup>o</sup> ニジ <sup>o</sup> ン-2-イル                                                | 1.65 <sup>[a]</sup> |
| 214       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | テトラヒド <sup>o</sup> ニ7ブニ-3-イル                                                                    | 1.98 <sup>[a]</sup> |
| 215       | H              | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |   | 1,1'-ヒ <sup>o</sup> (シクロブ <sup>o</sup> ニヒ <sup>o</sup> ニ)2-イル                                   | 3.29 <sup>[a]</sup> |
| 216       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |   | 1,1'-ヒ <sup>o</sup> (シクロブ <sup>o</sup> ニヒ <sup>o</sup> ニ)2-イル                                   | 2.92 <sup>[a]</sup> |
| 217       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |   | 1,2,2,6,6-ヘ <sup>o</sup> ニメチルヒ <sup>o</sup> ニヘ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> ン-4-イル               | 1.34 <sup>[a]</sup> |
| 218       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |   | 1-エチニルクロヘキシル                                                                                    | 3.48 <sup>[a]</sup> |
| 219       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2,3-ジ <sup>o</sup> ヒト <sup>o</sup> ニ-1-ヘ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> ブニ-5-イル                    | 2.78 <sup>[a]</sup> |
| 220       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2,3-ジ <sup>o</sup> ヒト <sup>o</sup> ニ-1-ヘ <sup>o</sup> ジ <sup>o</sup> ブニ-6-イル                    | 2.82 <sup>[a]</sup> |
| 221       | H              | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-(4-70クロロブニル)クロブ <sup>o</sup> ニニル                                                              | 3.81 <sup>[a]</sup> |
| 222       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2-ブエキゾヒ <sup>o</sup> ニト <sup>o</sup> ニ-2H-ヒ <sup>o</sup> ブニ-3-イル                                | 3.11 <sup>[a]</sup> |
| 223       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 3,4-ジ <sup>o</sup> ヒト <sup>o</sup> ニ-2H-クロロブニ-4-イル                                              | 3.11 <sup>[a]</sup> |
| 224       | H              | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-ナブチル                                                                                          | 3.85 <sup>[a]</sup> |
| 225       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-ナブチル                                                                                          | 3.46 <sup>[a]</sup> |
| 226       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メチル-1H-ヒ <sup>o</sup> ニト <sup>o</sup> ニル-5-イル                                                 | 2.84 <sup>[a]</sup> |
| 227       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | キリソ-6-イル                                                                                        | 1.59 <sup>[a]</sup> |
| 228       | H              | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>2</sup> | H               | H              | H              | H              |                 |                 |   | トリメチルニル                                                                                         | 4.14 <sup>[a]</sup> |
| 229       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | (4-クロロブニル)エチニル                                                                                  | 3.65 <sup>[a]</sup> |
| 230       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |   | 2-メチルヒ <sup>o</sup> ニ-3-イル                                                                      | 1.98 <sup>[a]</sup> |
| 231       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>2</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | トリメチルニル                                                                                         | 3.7 <sup>[a]</sup>  |
| 232       | H              | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチルヒ <sup>o</sup> ニジ <sup>o</sup> ン-2-イル                                                      | 1.22 <sup>[a]</sup> |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>                                  | Y | R <sup>4</sup> | A              | R               | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                                                        | Log P                                                    |                     |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------|---|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|
| 233       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                                 | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             |                |                |                 |                 |                                                          | 4-オキソ-5-(プロパ <sup>6</sup> -2-イン-1-イルオキシ)-<br>4H-ピラン-2-イル | 1.98 <sup>[a]</sup> |
| 234       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |                                                          | シクロプロピル                                                  | 2.9 <sup>[d]</sup>  |
| 235       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |                                                          | オキセタン-3-イル                                               | 1.99 <sup>[a]</sup> |
| 236       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |                                                          | シクロヘキシル                                                  | 3.25 <sup>[a]</sup> |
| 237       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |                                                          | 1-エチニルシクロヘキシル                                            | 3.9 <sup>[d]</sup>  |
| 238       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |                                                          | オキセタン-3-イル                                               | 1.75 <sup>[a]</sup> |
| 239       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |                                                          | シクロヘキシル                                                  | 3.63 <sup>[a]</sup> |
| 240       | II             | プロポ            | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                                 | O | II             | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |                                                          | 1,2,2,6,6-ヘンタフルビド <sup>6</sup> - <sup>1</sup> ジノン-4-イル   | 1.47 <sup>[a]</sup> |
| 241       | II             | プロポ            | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 5-クロロ-1-ヘンジチアゾレン-3-イル                                    | 4.21 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 242       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 1-ヘンジチアゾレン-6-イル                                          | 3 <sup>[a]</sup>                                         |                     |
| 243       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 1,3-ヘンジチアゾレン-6-イル                                        | 2.7 <sup>[a]</sup>                                       |                     |
| 244       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 5-クロロ-1-ヘンジチアゾレン-3-イル                                    | 3.74 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 245       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                                 | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             |                |                |                 |                 | 3,4-ジヒドロ-1H-イキノリノ-1-イル                                   | 2.92 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 246       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | シクロヘキシル                                                  | 3.55 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 247       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 1,4-[(1R,4S)-7-オキサビシチロ[2.2.1]ヘ<br>プタ-2-イル]               | 2.15 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 248       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | (4-クロロニール)チニル                                            | 4.06 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 249       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | シクロヘキシル                                                  | 3.96 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 250       | II             | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | プロピル-2-イル                                                | 4.46 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 251       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 4-オキソ-5-(プロパ <sup>6</sup> -2-イン-1-イルオキシ)-<br>4H-ピラン-2-イル | 2.2 <sup>[a]</sup>                                       |                     |
| 252       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 |                                                          | 2-チアゾリチアゾレン <sup>6</sup> - <sup>1</sup> ン-3-イル           | 2.23 <sup>[a]</sup> |
| 253       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | キノリン-2-イル                                                | 2.45 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 254       | II             | プロピルスルフィニル     | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                                 | O | II             | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | II             |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                          | 3.26 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 255       | H              | プロポ            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 | CH <sub>3</sub>                                          | 3.19 <sup>[a]</sup>                                      |                     |
| 256       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                 | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラゾール-4-イル                                | 1.72 <sup>[a]</sup>                                      |                     |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>                                      | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>                                    | Y | R <sup>4</sup> | A              | R               | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                                        | Log P                                                             |                     |
|-----------|----------------|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------|---|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 257       | H              | CH <sub>3</sub>                                     | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |                                          | 1-エチル-3-メチル-III-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                         | 1,46 <sup>[a]</sup> |
| 258       | H              | ヒリミジ <sup>*</sup> ン-5-イル                            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                   | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |                                          | CH <sub>3</sub>                                                   | 1,79 <sup>[a]</sup> |
| 259       | H              | エチル                                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                   | O | H              | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | H              |                |                |                 |                 |                                          | CH <sub>3</sub>                                                   | 1,94 <sup>[a]</sup> |
| 260       | II             | CH <sub>3</sub>                                     | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                                   | O | II             | A <sup>1</sup> | CH <sub>3</sub> | II             |                |                |                 |                 |                                          | CH <sub>3</sub>                                                   | 1,63 <sup>[a]</sup> |
| 261       | H              | ブ <sup>*</sup> ロモ                                   | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |                                          | 1-エチル-3-メチル-IH-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                          | 2,75 <sup>[a]</sup> |
| 262       | H              | エチル                                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |                                          | 3,4-ジ <sup>*</sup> ヒト <sup>*</sup> ロ-1H-イリコロメ <sup>*</sup> ン-1-イル | 3,13 <sup>[a]</sup> |
| 263       | メトキシ           | ブ <sup>*</sup> ロモ                                   | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |                                          | 1-エチル-3-メチル-IH-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                          | 2,96 <sup>[a]</sup> |
| 264       | II             | ブ <sup>*</sup> ロモ <sup>*</sup> ルズメア <sup>*</sup> ニル | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CH <sub>3</sub>                                   | O | II             | A <sup>1</sup> | II              | II             |                |                |                 |                 |                                          | 1-エチル-3-メチル-III-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                         | 2,76 <sup>[a]</sup> |
| 265       | H              | ヒリミジ <sup>*</sup> ン-5-イル                            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub>                                   | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |                                          | 1-エチル-3-メチル-IH-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                          | 1,62 <sup>[a]</sup> |
| 266       | H              | ブ <sup>*</sup> ロモ                                   | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O | O | H              | A <sup>1</sup> | H               | H              |                |                |                 |                 |                                          | 1-エチル-3-メチル-IH-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                          | 2,59 <sup>[a]</sup> |
| 267       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | シコロブ <sup>*</sup> ロビ <sup>*</sup> ル               | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                     |                                                                   | 3,25[a]             |
| 268       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | シコロブ <sup>*</sup> ロビ <sup>*</sup> ル               | O | H              | A1             | H               | H              |                |                |                 |                 |                                          | 1-エチル-3-メチル-III-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル                         | 2,73[a]             |
| 269       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | シコロブ <sup>*</sup> ロビ <sup>*</sup> ル               | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | シコロブ <sup>*</sup> ロビ <sup>*</sup> ル      |                                                                   | 2,88[a]             |
| 270       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | シコロブ <sup>*</sup> ロビ <sup>*</sup> ル               | O | H              | A3             | H               | H              | H              | H              | H               | H               | OEt                                      |                                                                   | 3,21[a]             |
| 271       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | シコロブ <sup>*</sup> ロビ <sup>*</sup> ル               | O | H              | A4             | H               | H              |                |                |                 |                 | H                                        |                                                                   | 2,84[a]             |
| 272       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | (CH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub>                   | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                     |                                                                   | 3,55[a]             |
| 273       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                     |                                                                   | 2,90[a]             |
| 274       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | Me             | H              | Me                                                | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                     |                                                                   | 3,04[a]             |
| 275       | OMe            | Br                                                  | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me                                                | O | II             | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                     |                                                                   | 3,54[a]             |
| 276       | H              | SEt                                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                                | O | H              | A1             | H               | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-IH-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル | 2,39[a]                                                           |                     |
| 277       | H              | SEt                                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                                | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                     |                                                                   | 2,81[a]             |
| 278       | II             | Br                                                  | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Ph                                                | O | II             | A1             | II              | II             |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-IH-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル | 3,18[a]                                                           |                     |
| 279       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | F                                                 | O | H              | A1             | H               | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-IH-ビ-ラジ <sup>*</sup> -ル-4-イル | 2,38[a]                                                           |                     |
| 280       | H              | Br                                                  | H              | H              | H              | H              | H              | H              | F                                                 | O | H              | 直接<br>結合       |                 |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                     |                                                                   | 2,69[a]             |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A    | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                | Log P                                     |                  |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------------------------------|------------------|
| 281       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Ac             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr             |                                           | 2.88[a]          |
| 82        | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 2,3,5,6-テトラフルオロベンジジン-4-イル                 | 3.63[a]          |
| 283       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | Et             | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr             |                                           | 3.76[a]          |
| 284       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr             |                                           | 2.58[a]          |
| 285       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr             |                                           | 2.57[a]          |
| 286       | Cl             | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                  | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル                 | 3.12[a]          |
| 287       | Cl             | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr             |                                           | 3.46[a]          |
| 288       | H              | CN             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                  | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル                 | 1.80[a]          |
| 289       | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-カルボキシ-2-{4-[(2,6-ジクロロベンゾイル)アミノ]フェニル}エチル | 2.17+1,<br>98[a] |
| 290       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                  | ジメチル                                      | 2.39[a]          |
| 291       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(テトラヒドロフラン-3-イル)エチル                     | 2.46[a]          |
| 292       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-フェニル                                    | 3.46[a]          |
| 293       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(4,5-ジメチル-1,2-オキサゾール-3-イル)エチル           | 2.34[a]          |
| 294       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(2-クロロフェニル)エチル                          | 3.85[a]          |
| 295       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(3-フェニル)エチル                             | 3.35[a]          |
| 296       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(2,4-ジメチル-1,3-チアゾール-5-イル)エチル            | 2.46[a]          |
| 297       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A3   | H | H              | H              | H              | H               | H               | NMe <sub>2</sub> |                                           | 1.23[a]          |
| 298       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | (1E)-1-(メチル(ヒミ)-2-メチル-7-ヒン-2-イル           | 3.29[a]          |
| 299       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 5-メチル-2-メチルベンゾキノン-3-イル-2-イル               | 3.19[a]          |
| 300       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A4   | H | H              |                |                |                 |                 |                  | CH <sub>3</sub> OMe                       | 2.50[a]          |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A    | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                             |                        |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|-----------------------------------|------------------------|
| 301       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-ジ(1-シクロプロピル)エチル                 | 3,11+3,13[a]           |
| 302       | CN             | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル         | 2,57[a]                |
| 303       | CN             | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                              | 3,00[a]                |
| 304       | H<br>ビニル       |                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                              | 2,20[a]                |
| 305       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1,3-ジメチル-2-ヒドロキシ-5-メチル-2-イル       | 2,56[a]                |
| 306       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | O    |   |                |                |                |                 |                 |   | 7-メチル-2-イソ-1-イル                   | 2,22[a]                |
| 307       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | テトラヒドロ-2H-ピラゾール-4-イル              | 2,27[a]                |
| 308       | H<br>ビニル       |                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル         | 1,95[a]                |
| 309       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 3-メチルテトラヒドロ-2H-ピラゾール-4-イル         | 2,49+2,54+2,59+2,46[a] |
| 310       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-(1,3-ジアリール-2-イル)エチル             | 2,56[a]                |
| 311       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-(1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル)プロピル | 2,77[a]                |
| 312       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-(1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル)エチル  | 2,52[a]                |
| 313       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-ジ(1-2-メチルシクロヘキシル)               | 3,27[a]                |
| 314       | H<br>エチニル      |                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | シクロプロピル                           | 2,13[a]                |
| 315       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-シクロプロピル-2-(4-フルオロフェニル)エチル       | 3,99[a]                |
| 316       | H<br>エチニル      |                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 4-メチルヘキシル-2-イル                    | 3,37[a]                |
| 317       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | シクロプロピル                           | 2,40[a]                |
| 318       | II<br>エチニル     |                | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-シクロプロピル-2-(4-フルオロフェニル)エチル       | 3,58[a]                |
| 319       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接   |   |                |                |                |                 |                 |   | t-Bu                              | 3,39[a]                |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A        | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                | Log P                                                                                                       |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |   |                | 結合       |   |                |                |                |                 |                 |                  |                                                                                                             |         |
| 320       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 2,3-ジ <sup>o</sup> メチル <sup>p</sup> ベンゾ-2-イル                                                                | 3,71[a] |
| 321       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 4-メチルベンゾベンゾ-2-イル                                                                                            | 3,80[a] |
| 322       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | t-Bu                                                                                                        | 3,00[a] |
| 323       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | H               | 2,2,2-トリフルオロエトキシ | 3,11[a]                                                                                                     |         |
| 324       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | シア(7ニル)メチル                                                                                                  | 2,88[a] |
| 325       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 2,3-ジ <sup>o</sup> メチル <sup>p</sup> ベンゾ-2-イル                                                                | 4,19[a] |
| 326       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | H               | 2,2,2-トリフルオロエトキシ | 2,77[a]                                                                                                     |         |
| 327       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(1,4-ジ <sup>o</sup> メチル-5-オキソ)-4,5-ジ <sup>o</sup> ヒドロ-<br>1H-1,2,4-トリアゾ <sup>o</sup> - <i>N</i> -3-イル)エチル | 1,99[a] |
| 328       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 5-メチルベンゾベンゾ-2-イル                                                                                            | 4,21[a] |
| 329       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(3-イゾ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル-1,2,4-オキサジ <sup>o</sup> アゾ <sup>o</sup> - <i>N</i> -<br>5-イル)エチル     | 2,94[a] |
| 330       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-シクロ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ルエチル                                                                     | 2,78[a] |
| 331       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(3-イゾ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル-1,2,4-オキサジ <sup>o</sup> アゾ <sup>o</sup> - <i>N</i> -<br>5-イル)エチル     | 3,23[a] |
| 332       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-シクロ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ルエチル                                                                     | 3,17[a] |
| 333       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(2,4-ジ <sup>o</sup> メチル-1,3-チアゾ <sup>o</sup> - <i>N</i> -5-イル)エチル                                         | 2,20[a] |
| 334       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(1,3-チアゾ <sup>o</sup> - <i>N</i> -2-イル)エチル                                                                | 2,28[a] |
| 335       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-( <sup>o</sup> リジン)-4-イル)エチル                                                                              | 1,28[a] |
| 336       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(3-チニル)エチル                                                                                                | 2,96[a] |
| 337       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-( <sup>o</sup> リジン)-4-イル)エチル                                                                              | 1,44[a] |
| 338       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(4,5-ジ <sup>o</sup> ニトロ- <i>N</i> -1,2-オキサゾ <sup>o</sup> - <i>N</i> -3-イル)エ                               | 2,08[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A        | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X    | Log P                                        |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|----------------------------------------------|---------|
|           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |   |                | 結合       |   |                |                |                |                 |                 | チル   |                                              |         |
| 339       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(1-チニル)エチル                                 | 3,85[a] |
| 340       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(1-チニル)エチル                                 | 4,09[a] |
| 341       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(チニル)エチル                                   | 2,18[a] |
| 342       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-[4-(チニル)エチル]                               | 3,71[a] |
| 343       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1,1,1-トリニルエチル                                | 2,77[a] |
| 344       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-[4-(チニル)エチル]                               | 4,16[a] |
| 345       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1,1,1-トリニルエチル                                | 3,13[a] |
| 346       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(4-チニル)エチル                                 | 3,44[a] |
| 347       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(1-ニル-3-チニル-1H-<br>チニル)                    | 2,52[a] |
| 348       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(4-チニル)エチル                                 | 3,87[a] |
| 349       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(2-チニル)エチル                                 | 3,42[a] |
| 350       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-7ニルエチル                                     | 3,06[a] |
| 351       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(1-ニル-3-チニル-1H-<br>エチル)                    | 2,28[a] |
| 352       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(1,4-ジニル-5-チニル-<br>III-1,2,4-トリニル)-<br>チニル | 1,76[a] |
| 353       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A2       | H | H              | H              | H              |                 |                 | エチニル | 2,52[a]                                      |         |
| 354       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | 2,2,2-トリニルエチル                                | 3,92[a] |
| 355       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A2       | H | H              | H              | H              |                 |                 | エチニル | 2,25[a]                                      |         |
| 356       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | シア(7ニル)チル                                    | 3,25[a] |
| 357       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接       |   |                |                |                |                 |                 |      | 1-(3-チニル)エチル                                 | 3,94[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A        | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                | Log P                          |              |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|
|           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |   |                | 結合       |   |                |                |                |                 |                 |                  |                                |              |
| 358       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 2,2,2-トリフルオロ-1-(3-メチルブテニル)エチル  | 4,36[a]      |
| 359       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-ジクロロプロピル-2-[メチル(7-エニル)シ]エチル  | 3,69[a]      |
| 360       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-(3-クロロプロピニル)-2,2,2-トリフルオロエチル | 4,39[a]      |
| 361       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-ジクロロプロピル-2-(2-ロリジン-1-イル)エチル  | 1,37[a]      |
| 362       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-ジクロロプロピル-2-[メチル(7-エニル)シ]エチル  | 4,19[a]      |
| 363       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | H               | NMe <sub>2</sub> |                                | 1,11[a]      |
| 364       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-ジクロロプロピル-2-(2-ロリジン-1-イル)エチル  | 1,53[a]      |
| 365       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-メキシロプロパン-2-イル                | 2,26[a]      |
| 366       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 | ジメチルメチル          |                                | 2,13[a]      |
| 367       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | オクチル-2-イル                      | 4,19[a]      |
| 368       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-メキシロプロパン-2-イル                | 2,54[a]      |
| 369       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 5-メチルヘキシル-2-イル                 | 3,73[a]      |
| 370       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | オクチル-2-イル                      | 4,73[a]      |
| 371       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A6       | H | H              | H              | H              |                 |                 | Et               |                                | 2,52[a]      |
| 372       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 2,6-ジメチルシロキシニル                 | 4,29[a]      |
| 373       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | O        |   |                |                |                |                 |                 | t-Bu             |                                | 2,66[a]      |
| 374       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-エトキシロプロパン-2-イル               | 2,94+2,86[a] |
| 375       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | O        |   |                |                |                |                 |                 |                  | 1-ジクロロプロピルエチル                  | 2,73[a]      |
| 376       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |                  | i-Pr                           | 2,64[a]      |

10

20

30

40

[illegible]

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>                     | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup>  | R <sup>3</sup>                    | Y | R <sup>4</sup> | A        | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X    | Log P                      |         |
|-----------|----------------|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|---|----------------|----------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|----------------------------|---------|
|           |                |                                    |                |                |                |                |                |                 |                                   |   |                | 結合       |   |                |                |                |                 |                 |      |                            |         |
| 398       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> |                                   | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | シクロプロピル                    | 2,50[a] |
| 399       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> |                                   | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラゾール-4-イル  | 2,44[a] |
| 400       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> |                                   | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |      | 2,2-ジメチル-1,3-ジキネジラジ-4-イル   | 2,75[a] |
| 401       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> |                                   | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | H               | OEt  |                            | 2,84[a] |
| 402       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H               | エチニル                              | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr |                            | 2,92[a] |
| 403       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | CH(Me)          |                                   | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr |                            | 3,11[a] |
| 404       | CN             | エチニル                               | H              | H              | H              | H              | H              | H               | Me                                | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr |                            | 2,77[a] |
| 405       | H              | 1,3,3-ジプロポキシ<br>プロパン-1-ビル-<br>1-イル | H              | H              | H              | H              | H              | H               | Me                                | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラゾール-4-イル  | 2,84[a] |
| 406       | H              | エチニル                               | H              | H              | H              | H              | H              | H               | OMe                               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr |                            | 2,35[a] |
| 407       | H              | エチニル                               | H              | H              | H              | H              | H              | H               | OMe                               | O | H              | A4       | H | H              |                |                |                 |                 | H    |                            | 2,10[a] |
| 408       | H              | エチニル                               | H              | H              | H              | H              | H              | H               | OMe                               | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | II              | OEt  |                            | 2,39[a] |
| 409       | H              | エチニル                               | H              | H              | H              | H              | H              | H               | OMe                               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |      | 4-メチル-1-プロピル-1H-ビラゾール-5-イル | 2,33[a] |
| 410       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H               | OMe                               | S | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr |                            | 3,69[a] |
| 411       | Cl             | エチニル                               | H              | H              | H              | H              | H              | H               | Me                                | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラゾール-4-イル  | 2,59[a] |
| 412       | H              | O-n-Pr                             | H              | H              | H              | H              | H              | H               | Me                                | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr |                            | 2,16[a] |
| 413       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>2</sub> SiMe <sub>3</sub> | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラゾール-4-イル  | 2,83[a] |
| 414       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H               | OMe                               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |      | シクロブチル                     | 2,84[a] |
| 415       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H               | OEt                               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr |                            | 2,98[a] |
| 416       | H              | Br                                 | H              | H              | H              | H              | H              | H               | OEt                               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラゾール-4-イル  | 1,95[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>                | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup>  | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>                                | Y | R <sup>4</sup> | A        | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|-----------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------------------------------------|---|----------------|----------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 417       | H              | OEt                           |                | H              | H              | H              | H               | H              | Me                                            | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ-ラジ- <i>n</i> - <i>h</i> -4-イル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.09[a] |
| 418       | H              | O- <i>n</i> -Pr               |                | H              | H              | H              | H               | H              | Me                                            | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ-ラジ- <i>n</i> - <i>h</i> -4-イル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.46[a] |
| 419       | H              | Br                            |                | H              | H              | H              | OMe             | H              | Me                                            | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.91[a] |
| 420       | H              | Br                            |                | H              | H              | H              | H               | H              | (1E)-N-ビ-ラジ<br>エチル- <i>n</i> - <i>h</i> -4-イル | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2.58[a] |
| 421       | H              | ( <i>tert</i> -ブチル<br>ホ-ニル)アミ |                | H              | H              | H              | H               | H              | Me                                            | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ-ラジ- <i>n</i> - <i>h</i> -4-イル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.44[a] |
| 422       | H              | Br                            |                | H              | H              | H              | H               | H              | シクロア-ビ- <i>h</i> -メチル                         | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3.60[a] |
| 423       | II             | Br                            |                | II             | II             | II             | CF <sub>3</sub> | II             | Me                                            | O | II             | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3.71[a] |
| 424       | H              | Br                            |                | H              | H              | H              | H               | H              | シクロア-ビ- <i>h</i> -メチル                         | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 3-メチル-1- <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - <i>h</i> - |         |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>  | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup>                  | A        | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                               | Log P                          |         |
|-----------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---------------------------------|----------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------|---------|
| 437       | H              | I               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H                               | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル    | 2.44[a] |
| 438       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | O | H                               | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル    | 2.37[a] |
| 439       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | O | H                               | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                                 | シクロブ-ロビ-ル                      | 2.44[a] |
| 440       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | O | H                               | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt                             |                                | 2.73[a] |
| 441       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | O | H                               | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                                 | 2,2-ジ-メチル-1,3-ジ-オキソラン-4-イル     | 2.66[a] |
| 442       | II             | エチル             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | OMe            | O | II                              | Al       | II | II             | II             |                |                 |                 |                                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル    | 2.14[a] |
| 443       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | S | H                               | Al       | H  | H              | H              |                |                 |                 |                                 | 1,5-ジ-メチル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル      | 2.76[a] |
| 444       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | O | H                               | A4       | H  | H              | H              |                |                 |                 | H                               |                                | 2.41[a] |
| 445       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | O | H                               | Al       | H  | H              | H              |                |                 |                 |                                 | 3-メチル-1-ブ-ロビ-ル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル | 2.64[a] |
| 446       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | O | H                               | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | i-Pr                            |                                | 2.76[a] |
| 447       | II             | エチル             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Et             | O | II                              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                                 | シクロブ-チル                        | 2.94[a] |
| 448       | H              | I               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H                               | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt                             |                                | 2.80[a] |
| 449       | H              | I               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H                               | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                                 | 3-メチル-1-ブ-ロビ-ル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル | 2.73[a] |
| 450       | II             | I               | II             | II             | II             | II             | II             | II             | OMe            | O | II                              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                                 | シクロブ-ロビ-ル                      | 2.48[a] |
| 451       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | S | H                               | Al       | H  | H              | H              |                |                 |                 |                                 | 1-メチル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル          | 2.62[a] |
| 452       | H              | NH <sub>2</sub> | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                               | Al       | H  | H              | H              |                |                 |                 |                                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル    | 1.12[a] |
| 453       | II             | エチル             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II                              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                                 | 4-エトキシ-4-オキソブ-キノ-2-イル          | 2.57[a] |
| 454       | H              | I               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                               | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                                 | シクロブ-チル                        | 3.06[a] |
| 455       | H              | I               | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                               | Al       | H  | H              | H              |                |                 |                 |                                 | 3-メチル-1-ブ-ロビ-ル-1H-ビ-ラジ-ール-4-イル | 2.75[a] |
| 456       | II             | I               | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II                              | A3       | II | II             | II             | II             | II              | II              | OEt                             |                                | 2.86[a] |
| 457       | H              | エチル             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> | O        |    |                |                |                |                 |                 | (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> |                                | 2.41[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A        | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                | Log P                                   |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------------------------------|---------|
| 458       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A6       | H  | H              | H              |                |                 |                 | Et               |                                         | 2.25[a] |
| 459       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                  | 1,3-ジメトキシプロパン-2-イル                      | 2.30[a] |
| 460       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                  | 4,5-ジヒドロ-1,3-オキサゾール-2-イル                | 1.52[a] |
| 461       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                  | 1-イソプロピル-3-メチル-1H-ベンゾラゾール-4-イル          | 2.34[a] |
| 462       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                  | 1-メチル-1H-ベンゾラゾール-4-イル                   | 1.98[a] |
| 463       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                  | (1E)-1-(メトキシ(メチル)-2-メチル)-2-メチルプロパン-2-イル | 2.92[a] |
| 464       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                  | 1,5-ジエチル-1H-ベンゾラゾール-4-イル                | 2.37[a] |
| 465       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                  | 5-メトキシ-2-メチルプロパン-3-イル-2-イル              | 2.82[a] |
| 466       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | s-Bu           | O        |    |                |                |                |                 |                 | Me               |                                         | 3.31[a] |
| 467       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | i-Pr           | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                  | シクロプロピル                                 | 3.35[a] |
| 468       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | i-Pr           | O        |    |                |                |                |                 |                 | Me               |                                         | 2.96[a] |
| 469       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | i-Pr           | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 | CHF <sub>2</sub> |                                         | 3.60[a] |
| 470       | II             | エチル            | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |                  | 3-メチルテトラヒドロ-2H-ベンゾラゾール-4-イル             | 2.21[a] |
| 471       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | O        |    |                |                |                |                 |                 |                  | 1-シクロプロピルエチル                            | 2.43[a] |
| 472       | OMe            |                | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                  | 1-エチル-3-メチル-1H-ベンゾラゾール-4-イル             | 3.11[a] |
| 473       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                  | 1,2-ジヒドロキシエチル                           | 1.44[a] |
| 474       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                  | 2,2-ジメチル-1,3-ジオキサゾール-4-イル               | 2.78[a] |
| 475       | II             | エチル            | II             | II             | II             | II             | II             | II             | OMe            | O | i-Pr           | O        |    |                |                |                |                 |                 | II               |                                         | 2.08[a] |
| 476       | H              | エチル            | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                  | 2,2-ジメチル-1,3-ジオキサゾール-4-イル               | 2.35[a] |
| 477       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |                  | 1,2-ジヒドロキシエチル                           | 1.59[a] |
| 478       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | OMe            | S | II             | Al       | II | II             |                |                |                 |                 |                  | 1-エチル-3-メチル-1H-ベンゾラゾール-4-イル             | 3.15[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>   | Y | R <sup>4</sup> | A        | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                        |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|---|----------------|----------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|------------------------------|---------|
| 479       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 3-チエニル                       | 3,07[a] |
| 480       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                         |         |
| 481       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | S | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5-メチル-2-ジニル                  | 2,84[a] |
| 482       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe              | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | シクロプロピル                      | 2,95[a] |
| 483       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe              | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2,2-ジメチル-1,3-ジメチル-4-イル       | 2,73[a] |
| 484       | CONH2          | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-2-ジニル-4-イル    | 1,60[a] |
| 485       | OMe            | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                         | 3,72[a] |
| 486       | Cl             | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                         | 3,50[a] |
| 487       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 4-メチル-1,3-ジニル-5-イル           | 2,28[a] |
| 488       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1,3-ジニル-2-イル                 | 2,32[a] |
| 489       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-2-ジニル-4-イル    | 2,50[a] |
| 490       | OMe            | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-2-ジニル-4-イル    | 2,55[a] |
| 491       | CN             | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-メチル-1H-2-ジニル-4-イル    | 2,39[a] |
| 492       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3,5-ジメチル-1H-2-ジニル-4-イル | 2,41[a] |
| 493       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | CF <sub>3</sub>              | 2,84[a] |
| 494       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 2-(1,2-メチル-3-イル)-2-イル-2-イル   | 2,86[a] |
| 495       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 4,5-ジニル-1,3-メチル-2-イル         | 1,71[a] |
| 496       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe              | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2,2-ジメチル-1,3-ジメチル-4-イル       | 2,62[a] |
| 497       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe              | O | H              | A4       | H | H              |                |                |                 |                 |   | H                            | 2,48[a] |
| 498       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et               | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | シクロプロピル                      | 3,31[a] |
| 499       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et               | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2,2-ジメチル-1,3-ジメチル-4-イル       | 2,99[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A    | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                               |              |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|-------------------------------------|--------------|
| 500       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | O | H              | Al   | H | H              | H              |                |                 |                 |   | 3-メチル-1-プロピル-1H-ベンゾ[4,5-f]ピリジン-2-イル | 2.91[a]      |
| 501       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A4   | H | H              | H              |                |                 |                 |   | CH <sub>3</sub> OMe                 | 2.21[a]      |
| 502       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | テトラヒドロ-2H-ベンゾフラン-4-イル               | 2.01[a]      |
| 503       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | O    |   |                |                |                |                 |                 |   | プロパ-2-イン-1-イル                       | 1.95[a]      |
| 504       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | シクロプロピル                             | 2.08[a]      |
| 505       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 4-エトキシ-4-オキソブチル-2-イル                | 2.84+2.95[a] |
| 506       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 1-エトキシプロパ-2-イル                      | 2.55[a]      |
| 507       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et             | S | H              | Al   | H | H              | H              |                |                 |                 |   | 1-メチル-3-メチル-1H-ベンゾ[4,5-f]ピリジン-2-イル  | 3.31[a]      |
| 508       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | シクロプロピル                             | 2.35[a]      |
| 509       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 2-(1,2-オキソブチル-3-イル)プロパ-2-イル         | 2.52[a]      |
| 510       | CN             | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                                | 3.04[a]      |
| 511       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 2-(4-メチル-1,3-ジオキソブチル-2-イル)プロパ-2-イル  | 1.95[a]      |
| 512       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 4-メトキシ-4-オキソブチル-2-イル                | 2.28[a]      |
| 513       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | S | H              | Al   | H | H              | H              |                |                 |                 |   | 2,2-ジメチル-1,3-ジオキソブチル-4-イル           | 3.44[a]      |
| 514       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 2-(4-メチル-1,3-ジオキソブチル-2-イル)プロパ-2-イル  | 2.90[a]      |
| 515       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H | H              | H              |                |                 |                 |   | 3-チエニル                              | 2.71[a]      |
| 516       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 2-(4-メチル-1,3-ジオキソブチル-2-イル)プロパ-2-イル  | 2.92[a]      |
| 517       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | プロパ-1-イン-2-イル  | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | i-Pr                                | 3.41[a]      |
| 518       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | プロパ-1-イン-2-イル  | O | H              | A3   | H | H              | H              | H              | H               | H               |   | OEt                                 | 3.37[a]      |
| 519       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | プロパ-1-イン-2-イル  | O | H              | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |   | 3-メチル-1-プロピル-1H-ベンゾ[4,5-f]ピリジン-2-イル | 3.17[a]      |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>                            | Y | R <sup>4</sup> | A    | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                                                                                  | Log P   |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------|---|----------------|------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 520       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>+</sup> ロハ <sup>+</sup> -1-エノ-2-イル | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 2,2-ジ <sup>+</sup> メチル-1,3-ジ <sup>+</sup> オキソリノ-4-イル                               | 3,29[a] |
| 521       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>+</sup> ロハ <sup>+</sup> -1-エノ-2-イル | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | シクロ <sup>+</sup> チル                                                                | 3,61[a] |
| 522       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>+</sup> ロハ <sup>+</sup> -1-エノ-2-イル | O | H              | A4   | H | H              |                |                |                 |                 | H                                                                                  | 2,98[a] |
| 523       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                        | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | 1-ジア <sup>+</sup> -1-シクロブ <sup>+</sup> ロ <sup>+</sup> もエチル                         | 2,75[a] |
| 524       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                        | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | 1-メトキシブ <sup>+</sup> タノ-2-イル                                                       | 2,58[a] |
| 525       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                        | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | 1-(6-フルロピ <sup>+</sup> リジ <sup>+</sup> ン-3-イル)エチル                                  | 2,68[a] |
| 526       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ブ <sup>+</sup> ロハ <sup>+</sup> -1-エノ-2-イル | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-III-ビラジ <sup>+</sup> ール-4-イル                                           | 2,91[a] |
| 527       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                        | O | H              | A2   | H | H              | H              |                |                 |                 | H                                                                                  | 2,12[a] |
| 528       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                        | O | H              | A2   | H | H              | H              |                |                 |                 | H                                                                                  | 2,39[a] |
| 529       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                        | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-III-ビラジ <sup>+</sup> ール-4-イル                                           | 2,26[a] |
| 530       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | SMe                                       | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 | i-Pr            | 2,88[a]                                                                            |         |
| 531       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | H                                                                                  | 1,84[a] |
| 532       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | H                                                                                  | 2,07[a] |
| 533       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 3-メチル-1-ジ <sup>+</sup> ロピ <sup>+</sup> ル-1H-ジ <sup>+</sup> ラジ <sup>+</sup> ール-4-イル | 2,90[a] |
| 534       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 3-メチル-1-ジ <sup>+</sup> ロピ <sup>+</sup> ル-1H-ジ <sup>+</sup> ラジ <sup>+</sup> ール-4-イル | 3,29[a] |
| 535       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 5-メチルビラジ <sup>+</sup> ン-2-イル                                                       | 2,50[a] |
| 536       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 2,2-ジ <sup>+</sup> メチル-1,3-ジ <sup>+</sup> オキソリノ-4-イル                               | 2,98[a] |
| 537       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 5-メチルビラジ <sup>+</sup> ン-2-イル                                                       | 2,84[a] |
| 538       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 2,2-ジ <sup>+</sup> メチル-1,3-ジ <sup>+</sup> オキソリノ-4-イル                               | 3,39[a] |
| 539       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                                        | O | H              | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | シクロ <sup>+</sup> チル                                                                | 3,48[a] |
| 540       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                                        | O | H              | A1   | H | H              |                |                |                 |                 | 2,2-ジ <sup>+</sup> メチル-1,3-ジ <sup>+</sup> オキソリノ-4-イル                               | 3,17[a] |

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>           | Y | R <sup>4</sup> | A        | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                                                                         | Log P |                  |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|---|----------------|----------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|
| 541       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                                                      |       | 3.29[a]          |
| 542       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | H               | OEt                                                                       |       | 3.25[a]          |
| 543       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                                                      |       | 2.96[a]          |
| 544       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | シクロブチル                                                                    |       | 3.15[a]          |
| 545       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | H               | OEt                                                                       |       | 2.94[a]          |
| 546       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                       | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | H               | OEt                                                                       |       | 3.04[a]          |
| 547       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                       | O | H              | A3       | H | H              | H              | H              | H               | H               | OEt                                                                       |       | 3.48[a]          |
| 548       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ<br>ラジノール-4-イル                                            |       | 2.77[a]          |
| 549       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 3-メチル-1-ブ<br>ロビ <sup>レ</sup> ル-1H-ビ <sup>レ</sup> ラジ<br>ノール-4-イル           |       | 3.06[a]          |
| 550       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>レ</sup> ラジ<br>ノール-4-イル                              |       | 2.53[a]          |
| 551       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 3-メチル-1-ブ <sup>レ</sup> ロビ <sup>レ</sup> ル-1H-ビ <sup>レ</sup> ラジ<br>ノール-4-イル |       | 2.78[a]          |
| 552       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-ヒド <sup>ル</sup> ロキシエチル | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                                                      |       | 2.23[a]          |
| 553       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-ヒド <sup>ル</sup> ロキシエチル | O | H              | A4       | H | H              |                |                |                 |                 | H                                                                         |       | 1.99+1,<br>95[a] |
| 554       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-ヒド <sup>ル</sup> ロキシエチル | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 3-メチル-1-ブ <sup>レ</sup> ロビ <sup>レ</sup> ル-1H-ビ <sup>レ</sup> ラジ<br>ノール-4-イル |       | 2.20+2,<br>25[a] |
| 555       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-ヒド <sup>ル</sup> ロキシエチル | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 2,2-ジ <sup>メ</sup> チル-1,3-ジ <sup>メ</sup> オキソ<br>ラン-4-イル                   |       | 2.21+2,<br>18[a] |
| 556       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 5-メチルビ <sup>レ</sup> ラジ <sup>ノ</sup> ン-2-イル                                |       | 2.64[a]          |
| 557       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-ヒド <sup>ル</sup> ロキシエチル | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>レ</sup> ラジ<br>ノール-4-イル                              |       | 1.99+2,<br>04[a] |
| 558       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 5-メチルビ <sup>レ</sup> ラジ <sup>ノ</sup> ン-2-イル                                |       | 2.39[a]          |
| 559       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 2,2-ジ <sup>メ</sup> チル-1,3-ジ <sup>メ</sup> オキソ<br>ラン-4-イル                   |       | 2.84[a]          |
| 560       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-ヒド <sup>ル</sup> ロキシエチル | O | H              | A3       | H | H              |                |                |                 |                 | OEt                                                                       |       | 2.27[a]          |
| 561       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A4       | H | H              |                |                |                 |                 | H                                                                         |       | 2.84[a]          |
| 562       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-ヒド <sup>ル</sup> ロキシエチル | O | H              | A1       | H | H              |                |                |                 |                 | 5-メチルビ <sup>レ</sup> ラジ <sup>ノ</sup> ン-2-イル                                |       | 1.91+1,<br>87[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>           | Y | R <sup>4</sup> | A        | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X       | Log P                                                  |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|---|----------------|----------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------|--------------------------------------------------------|---------|
| 563       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | 1-ヒド <sup>o</sup> ロキシエチル | O | II             | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | シクロプロピル |                                                        | 2,41[a] |
| 564       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                       | O | H              | A4       | H  | H              |                |                |                 |                 | H       |                                                        | 2,57[a] |
| 565       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | SMe                      | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |         | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ニル-4-イル  | 2,51[a] |
| 566       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe                      | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |         | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ニル-4-イル  | 2,78[a] |
| 567       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe                      | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |         | 3-メチル-1-プロピル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ニル-4-イル | 3,08[a] |
| 568       | II             | Br             | II             | II             | II             | Cl             | II             | II             | OMe                      | O | II             | A1       | II | II             |                |                |                 |                 |         | 2,2-ジ <sup>o</sup> メチル-1,3-ジ <sup>o</sup> オキソフラン-4-イル  | 3,11[a] |
| 569       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe                      | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | i-Pr    |                                                        | 3,15[a] |
| 570       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                       | O | H              | A4       | H  | H              |                |                |                 |                 | H       |                                                        | 2,68[a] |
| 571       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | Me             | II             | II             | Me                       | O | II             | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | i-Pr    |                                                        | 3,06[a] |
| 572       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                       | O | H              | A4       | H  | H              |                |                |                 |                 | H       |                                                        | 3,06[a] |
| 573       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                       | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | i-Pr    |                                                        | 3,51[a] |
| 574       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe                      | O | H              | A4       | H  | H              |                |                |                 |                 | H       |                                                        | 2,82[a] |
| 575       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe                      | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |         | 5-メチルビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ニル-2-イル            | 2,62[a] |
| 576       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe                      | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | シクロプロピル |                                                        | 3,33[a] |
| 577       | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe                      | O | H              | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt     |                                                        | 3,19[a] |
| 578       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                       | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | シクロプロピル |                                                        | 3,25[a] |
| 579       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                       | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | シクロプロピル |                                                        | 3,71[a] |
| 580       | II             | Br             | II             | II             | II             | Me             | II             | II             | Me                       | O | II             | A1       | II | II             |                |                |                 |                 |         | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ニル-4-イル  | 2,96[a] |
| 581       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                       | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |         | 1-エチル-3-メチル-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ニル-4-イル  | 2,62[a] |
| 582       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Ac                       | O | H              | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt     |                                                        | 2,90[a] |
| 583       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Ac                       | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | シクロプロピル |                                                        | 3,06[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A    | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X   | Log P                       |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------------------|---------|
| 584       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Ac             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 5-メチルピラジリン-2-イル             | 2,37[a] |
| 585       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Ac             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラジリン-4-イル   | 2,53[a] |
| 586       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Ac             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 3-メチル-1-プロピル-1H-ピラジリン-4-イル  | 2,80[a] |
| 587       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラジリン-4-イル   | 2,53[a] |
| 588       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 3-メチル-1-プロピル-1H-ピラジリン-4-イル  | 2,80[a] |
| 589       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 2,2-ジメチル-1,3-ジメチルピラジリン-4-イル | 2,82[a] |
| 590       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | i-Pr                        | 2,84[a] |
| 591       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 5-メチルピラジリン-2-イル             | 2,37[a] |
| 592       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | シクロプロピル                     | 3,02[a] |
| 593       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | A4   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | H                           | 2,55[a] |
| 594       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | A3   | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt |                             | 2,88[a] |
| 595       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 3-メチル-1-プロピル-1H-ピラジリン-4-イル  | 3,27[a] |
| 596       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 5-メチルピラジリン-2-イル             | 2,78[a] |
| 597       | II             | Br             | II             | II             | II             | Me             | II             | II             | OMe            | O | II             | A3   | II | II             | II             | II             | II              | II              | OEt |                             | 3,39[a] |
| 598       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | 1-メチルピラジリン-4-イル             | 1,17[a] |
| 599       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ピニル            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラジリン-4-イル   | 2,61[a] |
| 600       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラジリン-4-イル   | 2,96[a] |
| 601       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 2,2-ジメチル-1,3-ジメチルピラジリン-4-イル | 3,33[a] |
| 602       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | A4   | H  | H              |                |                |                 |                 | H   |                             | 3,02[a] |
| 603       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | シクロプロピル                     | 3,58[a] |
| 604       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | i-Pr                        | 2,94[a] |
| 605       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | Me             | II             | II             | OMe            | O | II             | Al   | II | II             |                |                |                 |                 |     | 2,2-ジメチル-1,3-ジメチルピラジリン-4-イル | 2,92[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>   | Y | R <sup>4</sup> | A        | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X    | Log P                                                  |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|---|----------------|----------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|--------------------------------------------------------|---------|
| 606       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe              | O | H              | A4       | H  | H              |                |                |                 |                 | H    |                                                        | 2.66[a] |
| 607       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe              | O | H              | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt  |                                                        | 3.00[a] |
| 608       | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe              | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 | i-Pr |                                                        | 3.37[a] |
| 609       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe              | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラジ <sup>ス</sup> -ル-4-イル                | 2.62[a] |
| 610       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe              | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 3-メチル-1-ブロビ <sup>ス</sup> ル-1H-ビラジ <sup>ス</sup> -ル-4-イル | 2.90[a] |
| 611       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | Me             | II             | II             | OMe              | O | II             | A1       | II | II             |                |                |                 |                 |      | 5-メチルビラジ <sup>ス</sup> ン-2-イル                           | 2.46[a] |
| 612       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe              | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |      | シクロブ <sup>ス</sup> チル                                   | 3.15[a] |
| 613       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラジ <sup>ス</sup> -ル-4-イル                | 2.39[a] |
| 614       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 2,2-ジ <sup>ス</sup> メチル-1,3-ジ <sup>ス</sup> オキソラン-4-イル   | 2.64[a] |
| 615       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt  |                                                        | 2.73[a] |
| 616       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CHF <sub>2</sub> | O | II             | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |      | i-Pr                                                   | 2.73[a] |
| 617       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラジ <sup>ス</sup> -ル-4-イル                | 2.73[a] |
| 618       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 2,2-ジ <sup>ス</sup> メチル-1,3-ジ <sup>ス</sup> オキソラン-4-イル   | 3.06[a] |
| 619       | II             | I              | II             | II             | II             | II             | II             | II             | CHF <sub>2</sub> | O | II             | A3       | II | II             | II             | II             | II              | II              | OEt  |                                                        | 3.19[a] |
| 620       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |      | i-Pr                                                   | 3.17[a] |
| 621       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラジ <sup>ス</sup> -ル-4-イル                | 2.64[a] |
| 622       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 2,2-ジ <sup>ス</sup> メチル-1,3-ジ <sup>ス</sup> オキソラン-4-イル   | 2.96[a] |
| 623       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CHF <sub>2</sub> | O | H              | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt  |                                                        | 3.06[a] |
| 624       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me               | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |      | 2-メチルブ <sup>ス</sup> チ-3-イン-2-イル                        | 3.08[a] |
| 625       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | エチニル             | O | II             | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |      | シクロブ <sup>ス</sup> チル                                   | 3.11[a] |
| 626       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチニル             | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |      | 1-エチル-3-メチル-1H-ビラジ <sup>ス</sup> -ル-4-イル                | 2.57[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A  | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X   | Log P                              |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|------------------------------------|---------|
| 627       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチニル           | O | H              | A3 | H | H              | H              | H              | H               | H               | OEt |                                    | 2.94[a] |
| 628       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチニル           | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 5-メチルビニリジン-2-イル                    | 2.41[a] |
| 629       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-ジノバニチル-3-メチル-1H-ビニリジン-4-イル       | 2.71[a] |
| 630       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-ジノバニチル-3-メチル-1H-ビニリジン-4-イル       | 3.04[a] |
| 631       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 5-メトキシビニリジン-2-イル                   | 1.96[a] |
| 632       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-ジノバニチル-3-メチル-1H-ビニリジン-4-イル       | 2.63[a] |
| 633       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-ジノバニチル-3-メチル-1H-ビニリジン-4-イル       | 2.92[a] |
| 634       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 3-プロピニ-1-エチル-1H-ビニリジン-4-イル         | 2.56[a] |
| 635       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-(メチルメチル-1H-ビニリジン-4-イル)     | 2.51[a] |
| 636       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 3-プロピニ-1-エチル-1H-ビニリジン-4-イル         | 2.86[a] |
| 637       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-メトキシ-1H-ビニリジン-4-イル         | 2.35[a] |
| 638       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-(メチルメチル-1H-ビニリジン-4-イル)     | 2.78[a] |
| 639       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-メトキシ-1H-ビニリジン-4-イル         | 2.63[a] |
| 640       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A2 | H | H              | H              | H              |                 |                 | F   |                                    | 2.05[a] |
| 641       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A2 | H | H              | H              | H              |                 |                 | F   |                                    | 2.30[a] |
| 642       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | ビニリジン-4-イル                         | 2.01[a] |
| 643       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 4,6-ジメチル-2-リジン-2-イル                | 2.23[a] |
| 644       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 3-メトキシビニリジン-2-イル                   | 2.26[a] |
| 645       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 3-メトキシビニリジン-2-イル                   | 2.01[a] |
| 646       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-(2,2-ジメチル-2-プロピニル)-1H-ビニリジン-4-イル | 2.42[a] |
| 647       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1 | H | H              |                |                |                 |                 |     | 1-(2,2-ジメチル-2-プロピニル)-1H-ビニリジン-4-イル | 2.17[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A  | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                             | Log P                 |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|-----------------------|---------|
| 648       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |                               | 4-メチル-1,3-ジブチル-ル-2-イル | 2,26[a] |
| 649       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |                               | 4-メチル-1,3-ジブチル-ル-2-イル | 2,56[a] |
| 650       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | i-Pr           | O  |    |                |                |                |                 |                 | Me                            |                       | 3,15[a] |
| 651       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | i-Pr           | O  |    |                |                |                |                 |                 | Me                            |                       | 3,59[a] |
| 652       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | CHF <sub>2</sub>              |                       | 2,26[a] |
| 653       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | CHF <sub>2</sub>              |                       | 2,56[a] |
| 654       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | 3-メチル-1-ベンゾチル-1H-ビニル-2-イル     |                       | 2,96[a] |
| 655       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 | 3-メチル-1-ベンゾチル-1H-ビニル-2-イル     |                       | 3,31[a] |
| 656       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | 1-ブチル-3-メチル-1H-ビニル-2-イル       |                       | 2,64[a] |
| 657       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | 1-ブチル-3-メチル-1H-ビニル-2-イル       |                       | 2,96[a] |
| 658       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | s-Bu           | O  |    |                |                |                |                 |                 | Me                            |                       | 3,50[a] |
| 659       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | s-Bu           | O  |    |                |                |                |                 |                 | Me                            |                       | 3,96[a] |
| 660       | H              | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 | 6-イソプロピル-2-イル                 |                       | 2,07[a] |
| 661       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | ヒメニル-2-イル                     |                       | 2,13[a] |
| 662       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | 4,6-ジメチル-2-イル                 |                       | 2,51[a] |
| 663       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | ヒメニル-4-イル                     |                       | 1,78[a] |
| 664       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | 4-メトキシ-2-イル                   |                       | 1,49[a] |
| 665       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 | 6-メトキシ-2-イル                   |                       | 2,77[a] |
| 666       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | 5-メトキシ-2-イル                   |                       | 2,20[a] |
| 667       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | 6-メトキシ-2-イル                   |                       | 3,11[a] |
| 668       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 | 1-シクロプロピル-3-メチル-1H-ビニル-ル-4-イル |                       | 2,26[a] |
| 669       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 | 1-シクロプロピル-3-メチル-1H-ビニル-ル-4-イル |                       | 2,52[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A  | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P             |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|-------------------|---------|
| 670       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 4-メトキシビニルジノ-3-イル  | 1.40[a] |
| 671       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メトキシビニルジノ-4-イル  | 2.54[a] |
| 672       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 4-メトキシビニルジノ-3-イル  | 1.27[a] |
| 673       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 3-メトキシビニルジノ-4-イル  | 1.56[a] |
| 674       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メトキシビニルジノ-4-イル  | 2.26[a] |
| 675       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 6-メトキシビニルジノ-3-イル  | 2.28[a] |
| 676       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 3-メトキシビニルジノ-4-イル  | 1.40[a] |
| 677       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 |   | 4-メトキシビニルジノ-2-イル  | 1.34[a] |
| 678       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メトキシビニルジノ-3-イル  | 2.82[a] |
| 679       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 6-メトキシビニルジノ-3-イル  | 2.66[a] |
| 680       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メトキシビニルジノ-3-イル  | 2.52[a] |
| 681       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 6-メトキシビニルジノ-3-イル  | 2.37[a] |
| 682       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 |   | 4-メチルビニルジノ-3-イル   | 1.29[a] |
| 683       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 3-メチルビニルジノ-4-イル   | 1.29[a] |
| 684       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メチルビニルジノ-4-イル   | 1.40[a] |
| 685       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メチルビニルジノ-4-イル   | 1.27[a] |
| 686       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 6-メチルビニルジノ-2-イル   | 2.33[a] |
| 687       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 |   | 6-メトキシビニルジノ-3-イル  | 2.05[a] |
| 688       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メトキシビニルミジノ-5-イル | 2.25[a] |
| 689       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メトキシビニルミジノ-5-イル | 2.01[a] |
| 690       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 6-メチルビニルジノ-2-イル   | 1.60[a] |
| 691       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 6-メチルビニルジノ-2-イル   | 1.43[a] |
| 692       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 |   | ビニルミジノ-5-イル       | 1.95[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A        | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X  | Log P                                                                              |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 693       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | 4-メチルピリジン-3-イル                                                                     | 1,43[a] |
| 694       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |    | 1-エチル-1H-ピラジン-4-イル                                                                 | 2,45[a] |
| 695       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | 3-メチルピリジン-4-イル                                                                     | 1,46[a] |
| 696       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | 5-メトキシピリジン-3-イル                                                                    | 1,59[a] |
| 697       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | ピリミジン-5-イル                                                                         | 1,74[a] |
| 698       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al       | II | II             |                |                |                 |                 |    | 5-メトキシピリジン-3-イル                                                                    | 1,78[a] |
| 699       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |    | 1-エチル-1H-ピラジン-4-イル                                                                 | 2,17[a] |
| 700       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | エチニル           | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | 3-メチル-1-プロピル-1H-ピラジン-4-イル                                                          | 2,78[a] |
| 701       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |    | 1-(ジメチルアミノ)プロピル-2-イル                                                               | 1,42[a] |
| 702       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |    | 1-メチルピリジン-4-イル                                                                     | 1,67[a] |
| 703       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | Me |                                                                                    | 3,17[a] |
| 704       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | 3-クロロ-1-エチル-1H-ピラジン-4-イル                                                           | 2,84[a] |
| 705       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | 3-クロロ-1-エチル-1H-ピラジン-4-イル                                                           | 2,51[a] |
| 706       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | ピラジン-2-イル                                                                          | 2,10[a] |
| 707       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |    | 6-([[(Z)-(4-メチル-5-オキソ-4,5-ジヒドロ-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル)(7-エチル)メチル]ピリジン-2-イル)]ピラジン-2-イル | 4,49[a] |
| 708       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | ピラジン-2-イル                                                                          | 1,85[a] |
| 709       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CN             | O | H              | Al       | H  | H              |                |                |                 |                 |    | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラジン-4-イル                                                           | 2,51[a] |
| 710       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A2       | H  | H              | H              | H              |                 |                 |    | シクロプロピル                                                                            | 3,17[a] |
| 711       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | OMe            | O | II             | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |    | 6-([[(Z)-(4-メチル-5-オキソ-4,5-ジヒドロ-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル)(7-エチル)メチル]ピリジン-2-イル)]ピラジン-2-イル | 4,39[a] |
| 712       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | A2       | H  | H              | H              | H              |                 |                 |    | 3,4-ジメチルピラジン                                                                       | 2,94[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A        | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X   | Log P                     |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|---------------------------|---------|
| 713       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A2       | H  | H              | H              | H              |                 |                 |     | テトラヒドロフラン-2-イル            | 2.39[a] |
| 714       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | H   | H                         | 2.75[a] |
| 715       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A1       | H  | H              | H              |                |                 |                 |     | プロパン-1-エン-2-イル            | 2.90[a] |
| 716       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | 2-ジプロパン-2-イル              | 2.68[a] |
| 717       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | 3-エチルペンタ-1-エン-3-イル        | 3.96[a] |
| 718       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | 1-エチルシクロプロピル              | 2.64[a] |
| 719       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | A2       | H  | H              | H              | H              |                 |                 |     | シクロプロピル                   | 2.78[a] |
| 720       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | A2       | H  | H              | H              | H              |                 |                 | CN  |                           | 2.15[a] |
| 721       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | 1-ジプロピル                   | 2.75[a] |
| 722       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | 3-エチルシクロペンタ-3-イル          | 2.37[a] |
| 723       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | (1E)-N-ヒドロキシエタンイミド-イル     | 2.04[a] |
| 724       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ヒニル            | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル | 2.37[a] |
| 725       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ヒニル            | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 2,2-ジメチル-1,3-ジチオキソラン-4-イル | 2.66[a] |
| 726       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ヒニル            | O | H              | A3       | H  | H              | H              | H              | H               | H               | OEt |                           | 2.73[a] |
| 727       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ヒニル            | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | i-Pr                      | 2.73[a] |
| 728       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ヒニル            | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 1-エチル-3-メチル-1H-ピラゾール-4-イル | 2.75[a] |
| 729       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ヒニル            | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 2,2-ジメチル-1,3-ジチオキソラン-4-イル | 3.11[a] |
| 730       | II             | I              | II             | II             | II             | II             | II             | II             | ヒニル            | O | II             | A3       | II | II             | II             | II             | II              | II              | OEt |                           | 3.19[a] |
| 731       | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ヒニル            | O | H              | 直接<br>結合 |    |                |                |                |                 |                 |     | i-Pr                      | 3.21[a] |
| 732       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | ヒニル            | O | H              | A1       | H  | H              |                |                |                 |                 |     | 2,2-ジメチル-1,3-ジチオキソラン-4-イル | 2.98[a] |
| 733       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | ヒニル            | O | II             | A3       | II | II             | II             | II             | II              | II              | OEt |                           | 3.06[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A    | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                                    | Log P |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|------|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|-------|---------|
| 734       | H              | Br             | H              | H              | H              | II             | II             | II             | ヒ°ニル           | O | II             | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                 |       | 3.08[a] |
| 735       | H              |                | Cl             | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 1-エチル-3-(メチル-1H-ビラゾール)-4-イル          |       | 2.69[a] |
| 736       | H              | Br             | Cl             | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                 |       | 2.39[a] |
| 737       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CN             | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 | i-Pr                                 |       | 2.86[a] |
| 738       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 | (1E)-N-ヒド°ロキシ-2-(メチル-7°コハ°ンイミド°イル)   |       | 2.50[a] |
| 739       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 | (1E)-N-ヒド°ロキシ-2,2-ジ°メチル-7°コハ°ンイミド°イル |       | 2.88[a] |
| 740       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 | (E)-ジクロロ°ロビ°ル(ヒド°ロキシイミド°イル)          |       | 2.35[a] |
| 741       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 | (E)-(ヒド°ロキシイミド°イル)(ヒ°リジ°ン-3-イル)メチル   |       | 2.10[a] |
| 742       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接結合 |    |                |                |                |                 |                 | s-Bu                                 |       | 3.37[a] |
| 743       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | i-Pr                                 |       | 3.15[a] |
| 744       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 5-エチルビ°リジ°ン-2-イル                     |       | 2.05[a] |
| 745       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 4-エチルビ°リジ°ン-2-イル                     |       | 1.64[a] |
| 746       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al   | II | II             |                |                |                 |                 | 6-エチルビ°リジ°ン-2-イル                     |       | 1.88[a] |
| 747       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 5-エチルビ°リジ°ン-2-イル                     |       | 1.82[a] |
| 748       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 4-ジア°ルビ°リジ°ン-2-イル                    |       | 2.48[a] |
| 749       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 6-エチルビ°リジ°ン-2-イル                     |       | 1.67[a] |
| 750       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 4-アリ°ロビ°ル(ヒド°ロキシ°リジ°ン-2-イル)          |       | 2.05[a] |
| 751       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al   | II | II             |                |                |                 |                 | 4-ジア°ルビ°リジ°ン-2-イル                    |       | 2.20[a] |
| 752       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 4-エチルビ°リジ°ン-2-イル                     |       | 1.82[a] |
| 753       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al   | H  | H              |                |                |                 |                 | 1-メチルジクロロ°ロビ°ル                       |       | 3.27[a] |
| 754       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al   | II | II             |                |                |                 |                 | 3,3-ジ°フルオロジクロロ°ロビ°ル                  |       | 2.98[a] |

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup>                              | A    | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X                                           | Log P                                                                         |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---------------------------------------------|------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 755       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                                             | 3,3-ジ <sup>o</sup> フルオロシクロプロ <sup>o</sup> チル                                  | 2.86[a] |
| 756       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 4,4-ジ <sup>o</sup> オキシド <sup>o</sup> -1,4-オキサチアゾ <sup>o</sup> ン-2-イル          | 1.93[a] |
| 757       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 1-メチルシクロプロ <sup>o</sup> チル                                                    | 3.65[a] |
| 758       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 2-ヒド <sup>o</sup> オキシド <sup>o</sup> リジ <sup>o</sup> ン-4-イル                    | 1.54[a] |
| 759       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 2-sec-ブ <sup>o</sup> トキシド <sup>o</sup> リジ <sup>o</sup> ン-4-イル                 | 3.48[a] |
| 760       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 2-sec-ブ <sup>o</sup> トキシド <sup>o</sup> リジ <sup>o</sup> ン-4-イル                 | 3.06[a] |
| 761       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 2-(シクロプロ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル)ミ <sup>o</sup> リジ <sup>o</sup> ン-4-イル | 1.58[a] |
| 762       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 2-(トリフルオロオキサチル)ミ <sup>o</sup> リジ <sup>o</sup> ン-4-イル                          | 2.64[a] |
| 763       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 2-イソブ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル キジ <sup>o</sup> リジ <sup>o</sup> ン-4-イル   | 3.09[a] |
| 764       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 2-イソブ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル キジ <sup>o</sup> リジ <sup>o</sup> ン-4-イル   | 2.71[a] |
| 765       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 2-ヒド <sup>o</sup> オキシド <sup>o</sup> リジ <sup>o</sup> ン-4-イル                    | 1.72[a] |
| 766       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | A2   | H | H              | H              |                |                 |                 |                                             | 2-クロロ-4-(トリフルオロオキサチル)フェニル                                                     | 3.76[a] |
| 767       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                                             | (1-シクロプロ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル)エチル)ミ <sup>o</sup> ノ                  | 2.51[a] |
| 768       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                                             | ジ <sup>o</sup> ンシクロプロ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ルメチル                       | 3.21[a] |
| 769       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | A2   | H | H              | H              |                |                 |                 |                                             | 2-クロロ-4-(トリフルオロオキサチル)フェニル                                                     | 4.21[a] |
| 770       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                                             | (1-シクロプロ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ル)エチル)ミ <sup>o</sup> ノ                  | 2.21[a] |
| 771       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | オキシジ <sup>o</sup> エタン-2,1-ジ <sup>o</sup> イル | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | オキシジ <sup>o</sup> エタン-2,1-ジ <sup>o</sup> イル | 2.48[a]                                                                       |         |
| 772       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | Al   | H | H              |                |                |                 |                 |                                             | 1-(2,2,2-トリフルオロオキサチル)-1H-ビ <sup>o</sup> ラジ <sup>o</sup> ン-4-イル                | 2.34[a] |
| 773       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H                                           | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 |                                             | ジ <sup>o</sup> ンシクロプロ <sup>o</sup> ロビ <sup>o</sup> ルメチル                       | 3.57[a] |
| 774       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | オキシジ <sup>o</sup> エタン-2,1-ジ <sup>o</sup> イル | 直接結合 |   |                |                |                |                 |                 | オキシジ <sup>o</sup> エタン-2,1-ジ <sup>o</sup> イル | 2.18[a]                                                                       |         |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A        | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                                                                                                                                       |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 775       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | シクロ <sup>6</sup> チル                                                                                                                         | 3,25[a] |
| 776       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 直接<br>結合 |   |                |                |                |                 |                 |   | 3,3-ジ <sup>6</sup> フルオロシクロ <sup>6</sup> チル                                                                                                  | 2,57[a] |
| 777       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-(2,2,2-トリフルオロエチル)-1H-ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-4- <sup>6</sup> イル                                                   | 2,60[a] |
| 778       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | シクロ <sup>6</sup> チル                                                                                                                         | 2,88[a] |
| 779       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5-ジ <sup>6</sup> ア <sup>6</sup> リ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                           | 2,10[a] |
| 780       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(ジ <sup>6</sup> メチルア <sup>6</sup> ミ <sup>6</sup> )ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                      | 1,60[a] |
| 781       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5- <sup>6</sup> フルオロピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                                                      | 2,13[a] |
| 782       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5-ジ <sup>6</sup> ア <sup>6</sup> リ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                           | 2,35[a] |
| 783       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2- <sup>6</sup> フルオロピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                                                      | 2,23[a] |
| 784       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5- <sup>6</sup> フルオロピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                                                      | 2,37[a] |
| 785       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-エトキ <sup>6</sup> シ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                                        | 2,84[a] |
| 786       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2- <sup>6</sup> フルオロピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                                                      | 2,51[a] |
| 787       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5- <sup>6</sup> クロ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-2- <sup>6</sup> イル                                          | 2,43[a] |
| 788       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-エトキ <sup>6</sup> シ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-3- <sup>6</sup> イル                                        | 3,21[a] |
| 789       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 6- <sup>6</sup> クロ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-2- <sup>6</sup> イル                                          | 2,41[a] |
| 790       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 5- <sup>6</sup> クロ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-2- <sup>6</sup> イル                                          | 2,73[a] |
| 791       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 6-メトキ <sup>6</sup> シ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-2- <sup>6</sup> イル                                        | 2,25[a] |
| 792       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 6- <sup>6</sup> クロ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-2- <sup>6</sup> イル                                          | 2,71[a] |
| 793       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 4-イソ <sup>6</sup> プロ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-2- <sup>6</sup> イル                                        | 1,84[a] |
| 794       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 6-メトキ <sup>6</sup> シ <sup>6</sup> ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-2- <sup>6</sup> イル                                        | 2,53[a] |
| 795       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(トリフルオロメチル)ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-4- <sup>6</sup> イル                                                             | 2,96[a] |
| 796       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al       | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(tert-ブ <sup>6</sup> チルスル <sup>6</sup> ホ <sup>6</sup> ニ <sup>6</sup> ル)ピ <sup>6</sup> ラジ <sup>6</sup> - <sup>6</sup> ル-4- <sup>6</sup> イル | 3,02[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A  | R  | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                                      |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----|----|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------------|---------|
| 797       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(tert-ブチルスルホニル)ピリジン-4-イル                 | 3.44[a] |
| 798       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(イソブチルスルホニル)ピリジン-4-イル                    | 2.32[a] |
| 799       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(イソブチルスルホニル)ピリジン-4-イル                    | 2.62[a] |
| 800       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(i-ブチルスルホニル)ピリジン-4-イル                    | 1.36[a] |
| 801       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(i-ブチルスルホニル)ピリジン-4-イル                    | 1.49[a] |
| 802       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-ブチルピリジン-4-イル                             | 2.23[a] |
| 803       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-ブチルピリジン-4-イル                             | 2.51[a] |
| 804       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 |   | 3-ブチルピリジン-4-イル                             | 2.02[a] |
| 805       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-ヒドロキシピリジン-3-イル                           | 1.64[a] |
| 806       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 6-ヒドロキシピリジン-3-イル                           | 1.54[a] |
| 807       | II             | Br             | II             | H              | H              | II             | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 6-ヒドロキシピリジン-3-イル                           | 1.72[a] |
| 808       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-(i-ブチルスルホニル)ピリジン-3-イル                    | 1.43[a] |
| 809       | II             | エチニル           | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 |   | 2-(i-ブチル)ピリジン-3-イル                         | 1.45[a] |
| 810       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 4,4-ジメチル-1,4-オキサジン-2-イル                    | 2.15[a] |
| 811       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 3-ブチルピリジン-4-イル                             | 2.27[a] |
| 812       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-メチルピリジン-3-イル                             | 1.70[a] |
| 813       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 3,3-ジブチルオキサゾール                             | 2.71[a] |
| 814       | II             | Br             | II             | II             | II             | II             | II             | II             | Me             | O | II             | Al | II | II             |                |                |                 |                 |   | 2-メチルピリジン-3-イル                             | 1.91[a] |
| 815       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | シクロプロピル        | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 3-ブチル-8,8-ジメチル-5,6,7,8-テトラヒドロナフthalen-1-イル | 6.11[a] |
| 816       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | シクロプロピル        | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 3-ブチル-8,8-ジメチル-5,6,7,8-テトラヒドロナフthalen-1-イル | 5.54[a] |
| 817       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H  | H              |                |                |                 |                 |   | 2-ヒドロキシピリジン-3-イル                           | 1.88[a] |
| 818       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | A2 | H  | H              | H              | H              |                 |                 |   | テトラヒドロquinolin-2-イル                        | 2.11[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>4</sup> | A  | R | R <sup>7</sup> | R <sup>8</sup> | R <sup>9</sup> | R <sup>10</sup> | R <sup>11</sup> | X | Log P                             |         |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|----|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|-----------------------------------|---------|
| 819       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H | H              |                |                |                 |                 |   | 2-tert-ブトキシベンゾ[ジメチル-3-イル]         | 4,46[a] |
| 820       | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | Al | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-(トリフルオロメチル)-1H-ピラゾール-4-イル | 2,80[a] |
| 821       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | Al | H | H              |                |                |                 |                 |   | 1-エチル-3-(トリフルオロメチル)-1H-ピラゾール-4-イル | 3,13[a] |
| 822       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | A2 | H | H              | H              | H              |                 |                 |   | シクロプロピル                           | 3,03[a] |
| 823       | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe            | O | H              | A2 | H | H              | H              | H              |                 |                 |   | テトラヒドロフラン-3-イル                    | 2,27[a] |

【 0 4 2 6 】

log P値の測定は、「EEC directive 79/831 Annex V . A 8」に従い、下記方法を用いて、逆相カラムでのHPLC（高性能液体クロマトグラフィー）によって実施した；

[ a ] LC-MS の測定は、溶離液として 0.1% 水性ギ酸及びアセトニトリル (0.1%) を用いた。

1 %ギ酸含有) を使用し、10 %アセトニトリルから95 %アセトニトリルまでの直線勾配で、pH 2.7 で実施した。

【0427】

較正は、log P 値が知られている非分枝鎖アルカン-2-オン (3 個~16 個の炭素原子含有) を用いて実施した (log P 値は、連続するアルカノンの間の線形補間を使用し、保持時間を用いて測定)。ラムダマックス値は、200 nm~400 nm の紫外線スペクトル及びクロマトグラフシグナルのピーク値を用いて決定した。

【0428】

#### NMR ピークリスト

選択された実施例の  $^1\text{H}$ -NMR データは、 $^1\text{H}$ -NMR ピークリストの形態で記載されている。各シグナルピークに対して、 $\delta$  値 (ppm) 及びシグナル強度 (丸括弧内) が記載されている。 $\delta$  値-シグナル強度の対の間には、区切り符合としてセミコロンが記載されている。

10

【0429】

従って、1 つの例のピークリストは、以下の形態を有している：

$\delta_1$  (強度<sub>1</sub>) ;  $\delta_2$  (強度<sub>2</sub>) ; .... ;  $\delta_i$  (強度<sub>i</sub>) ; .... ;  $\delta_n$  (強度<sub>n</sub>) 。

【0430】

#### NMR ピークリスト 表 1

【表 2】

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 1: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.960(1.5); 8.956(1.6); 8.950(1.6); 8.946(1.5); 8.444(1.2); 8.425(1.3); 8.257(2.3); 8.252(2.4); 8.158(1.2); 8.153(1.0);<br>8.136(1.8); 8.131(1.7); 8.063(2.5); 8.040(1.6); 7.623(1.4); 7.613(1.4); 7.603(1.4); 7.592(1.4); 7.532(2.3); 3.925(2.0);<br>3.903(7.0); 3.882(2.4); 3.491(2.3); 3.447(1.9); 3.331(108.7); 3.174(0.7); 3.165(0.7); 2.672(0.4); 2.525(1.2); 2.512(26.7);<br>2.507(53.0); 2.503(68.9); 2.498(49.5); 2.494(24.1); 2.330(0.4); 1.726(16.0); 1.597(11.9); 1.515(14.4); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 2: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.962(1.4); 8.958(1.5); 8.952(1.5); 8.948(1.4); 8.443(1.2); 8.425(1.3); 8.222(2.3); 8.217(2.5); 8.142(1.1); 8.137(1.0);<br>8.119(1.9); 8.115(1.7); 8.064(2.6); 8.042(1.4); 7.624(1.4); 7.614(1.4); 7.604(1.4); 7.593(1.3); 4.014(2.1); 3.971(2.6);<br>3.903(4.8); 3.737(16.0); 3.606(2.5); 3.563(2.1); 3.332(85.0); 3.311(0.5); 2.672(0.4); 2.511(23.8); 2.507(46.2);<br>2.503(60.0); 2.498(43.7); 2.329(0.4); 1.654(13.0); 1.235(0.4); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 3: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.956(2.1); 8.952(2.0); 8.945(2.2); 8.941(1.9); 8.440(1.8); 8.420(1.9); 8.312(0.6); 8.228(3.3); 8.225(3.2); 8.163(1.5);<br>8.152(1.5); 8.141(1.8); 8.137(1.4); 8.119(2.5); 8.114(2.3); 8.056(3.4); 8.034(2.0); 7.618(1.7); 7.607(1.7); 7.597(1.7);<br>7.587(1.6); 3.935(2.7); 3.901(7.1); 3.891(3.3); 3.477(3.0); 3.434(2.6); 3.331(103.6); 3.171(0.6); 2.725(0.6); 2.718(0.7);<br>2.707(1.3); 2.697(1.1); 2.686(0.6); 2.679(0.9); 2.673(0.6); 2.668(0.6); 2.508(68.7); 2.504(84.8); 2.499(61.2); 2.331(0.5);<br>1.585(16.0); 0.624(0.4); 0.612(0.8); 0.601(1.3); 0.593(2.3); 0.584(1.7); 0.576(2.1); 0.570(1.8); 0.562(2.1); 0.550(3.9);<br>0.544(2.9); 0.536(1.0); 0.000(3.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 4, 溶媒: CDC13, 分光計: 300.16 MHz<br>8.9749 (1.13); 8.9703 (1.22); 8.9611 (1.24); 8.9568 (1.15); 8.1949 (1.31); 8.1899 (1.32); 8.1661 (1.61); 8.1620 (1.59);<br>8.1346 (3.18); 8.1288 (4.81); 8.0961 (0.42); 7.8906 (2.67); 7.4872 (1.44); 7.4730 (1.43); 7.4596 (1.37); 7.4453 (1.33);<br>7.2714 (5.04); 7.2499 (3.86); 6.9623 (0.53); 6.9459 (0.91); 6.9298 (0.55); 4.3652 (0.74); 4.3463 (0.75); 4.3157 (1.57);<br>4.2967 (1.56); 4.2309 (1.58); 4.2140 (1.61); 4.1815 (0.79); 4.1645 (0.78); 4.0762 (1.25); 4.0518 (3.82); 4.0274 (4.00);<br>4.0164 (2.70); 4.0031 (1.44); 3.9592 (2.92); 3.3938 (2.76); 3.3366 (2.36); 2.1899 (16.00); 2.0463 (0.72); 1.8242 (1.32);<br>1.7806 (14.37); 1.4436 (4.62); 1.4192 (9.47); 1.3948 (4.52); 1.2594 (0.56); -0.0002 (2.49)                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 5, 溶媒: CDC13, 分光計: 250.13 MHz<br>8.9514 (1.67); 8.9430 (1.73); 8.8853 (1.60); 8.8767 (1.66); 8.3095 (1.17); 8.3030 (1.57); 8.2966 (1.18); 8.2350 (0.99);<br>8.2281 (1.45); 8.2212 (1.02); 7.9453 (0.92); 7.9364 (0.97); 7.9191 (0.90); 7.9103 (0.91); 7.8533 (1.71); 7.8459 (1.75);<br>7.1975 (2.73); 6.8450 (0.94); 6.8135 (1.06); 4.1462 (5.98); 4.1316 (5.68); 4.1013 (0.75); 4.0862 (0.92); 4.0799 (0.91);<br>4.0261 (1.39); 3.9063 (1.25); 3.8942 (2.47); 3.8316 (0.73); 3.8235 (0.84); 3.8189 (1.25); 2.3177 (6.90); 1.6366 (13.48);<br>1.6210 (16.00); 1.1777 (0.94); -0.0006 (6.91); -0.0771 (1.45)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20 |
| 実施例 6, 溶媒: CDC13, 分光計: 250.13 MHz<br>8.9613 (2.29); 8.9533 (2.05); 8.8964 (2.50); 8.8881 (2.16); 8.3011 (2.31); 8.2263 (2.34); 7.9331 (1.39); 7.9244 (1.34);<br>7.9069 (1.46); 7.8982 (1.44); 7.8358 (2.34); 7.8287 (1.92); 7.2399 (6.42); 7.1927 (12.57); 6.8488 (1.40); 4.3984 (1.16);<br>4.3738 (1.22); 4.3383 (2.32); 4.3149 (2.18); 4.2496 (2.21); 4.2395 (2.27); 4.2296 (2.26); 4.2199 (2.06); 4.1896 (2.68);<br>4.1805 (2.58); 4.1476 (8.05); 4.1329 (8.28); 4.1202 (2.49); 4.1083 (2.15); 4.0930 (2.29); 4.0672 (2.94); 4.0374 (6.89);<br>4.0086 (5.46); 3.9792 (2.18); 3.9262 (4.04); 3.8514 (2.06); 3.7552 (0.35); 3.0047 (0.33); 2.8978 (0.86); 2.8223 (0.73);<br>2.2803 (0.52); 2.1581 (16.00); 1.9751 (0.44); 1.6393 (0.42); 1.6098 (0.49); 1.4138 (6.73); 1.3846 (12.06); 1.3553 (6.18);<br>1.2642 (1.17); 1.2200 (2.32); 1.1821 (5.27); 1.1374 (0.80); 1.1013 (0.61); 1.0825 (0.49); 0.9503 (0.39); 0.8821 (0.51);<br>0.8444 (0.57); 0.8065 (0.91); 0.7837 (0.85); 0.7572 (0.47); 0.0875 (1.12); -0.0006 (35.25); -0.0729 (7.26) |    |
| 実施例 7: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDC13):<br>8.940(3.0); 8.936(2.9); 8.291(2.0); 8.289(2.5); 7.859(3.0); 7.856(2.9); 7.269(0.8); 6.925(1.7); 4.175(9.3); 4.168(9.0);<br>3.979(2.9); 3.943(3.2); 3.377(3.0); 3.342(2.7); 2.341(6.9); 1.757(0.5); 1.752(0.9); 1.736(16.0); 1.672(15.7); 1.665(15.9);<br>1.263(0.8); 1.254(0.9); 0.895(0.4); 0.881(1.0); 0.867(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 8, 溶媒: CDC13, 分光計: 250.13 MHz<br>8.9665 (2.61); 8.9576 (2.39); 8.3183 (2.53); 8.3096 (2.29); 7.8381 (4.29); 7.3177 (0.36); 7.0024 (1.48); 4.1758 (15.57);<br>4.0942 (16.00); 4.0629 (2.01); 3.9916 (2.43); 3.4460 (2.32); 3.3748 (1.88); 2.3821 (5.02); 1.7833 (11.89); 1.7157 (14.12);<br>1.7101 (12.41); 1.2992 (0.76)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 9: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDC13):<br>8.992(2.5); 8.987(2.6); 8.342(2.4); 8.339(1.8); 7.976(1.2); 7.971(1.3); 7.960(1.2); 7.955(1.3); 7.262(2.3); 4.305(0.8);<br>4.260(0.8); 3.820(16.0); 3.297(2.0); 3.291(2.8); 3.283(4.5); 3.253(1.4); 3.248(1.3); 1.755(15.6); 1.559(6.7); 1.262(1.0);<br>0.898(0.4); 0.882(1.1); 0.864(0.5); 0.008(1.2); 0.000(26.8); -0.008(1.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 10: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDC13):<br>9.004(2.6); 8.999(2.6); 8.352(1.7); 8.348(2.2); 8.344(1.7); 7.946(1.3); 7.940(1.4); 7.929(1.3); 7.924(1.3); 7.262(2.6);<br>7.008(0.8); 4.158(0.5); 4.151(0.5); 4.144(0.5); 4.138(0.5); 4.114(1.3); 4.107(1.3); 4.100(1.3); 4.094(1.2); 4.064(1.3);<br>4.058(1.3); 4.052(1.3); 4.045(1.3); 4.020(0.6); 4.013(1.5); 4.007(1.8); 4.001(0.6); 3.968(1.6); 3.963(1.6); 3.446(1.5);<br>3.441(1.5); 3.402(1.3); 3.397(1.3); 2.268(1.8); 2.262(3.5); 2.255(1.7); 1.783(16.0); 1.563(6.4); 1.254(0.5); 0.008(1.2);<br>0.000(30.1); -0.009(1.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40 |
| 実施例 11: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDC13):<br>9.003(2.5); 8.999(2.0); 8.354(2.3); 8.353(2.3); 7.936(1.3); 7.932(1.2); 7.920(1.3); 7.916(1.0); 7.264(0.8); 6.878(1.6);<br>4.025(1.2); 4.022(1.0); 3.981(1.5); 3.977(1.2); 3.405(1.4); 3.401(1.2); 3.360(1.2); 3.356(1.0); 2.343(4.3); 1.757(11.2);<br>1.665(16.0); 1.586(1.9); 1.260(0.5); 0.000(10.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 12, 溶媒: CDC13, 分光計: 250.13 MHz<br>8.9974 (3.05); 8.9895 (2.65); 8.3588 (2.52); 8.3532 (2.89); 7.9445 (1.50); 7.9359 (1.54); 7.9182 (1.54); 7.9097 (1.44);<br>7.2763 (2.14); 6.8946 (1.82); 4.0291 (1.41); 4.0213 (1.29); 3.9578 (1.80); 3.9499 (1.59); 3.4078 (1.64); 3.4001 (1.53);<br>3.3365 (1.36); 3.3287 (1.22); 1.8081 (16.00); 1.7870 (0.45); 1.7470 (13.97); 1.7200 (2.56); 1.7024 (0.81); 1.6924 (0.96);<br>1.6715 (1.01); 1.6359 (13.19); 1.6223 (12.15); 1.4912 (0.35); 1.4425 (2.51); 1.4040 (0.85); -0.0006 (1.54)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 13: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDC13):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.002(2.8); 8.996(2.8); 8.347(2.0); 8.343(2.5); 7.916(1.4); 7.911(1.4); 7.900(1.4); 7.894(1.3); 7.425(4.1); 7.360(4.2); 7.263(2.1); 6.986(0.6); 6.973(0.9); 6.960(0.5); 4.402(0.8); 4.388(0.8); 4.365(1.7); 4.350(1.6); 4.293(1.7); 4.280(1.7); 4.256(0.9); 4.243(0.8); 4.160(1.6); 4.142(4.8); 4.123(4.9); 4.105(1.6); 4.020(1.4); 4.015(1.3); 3.976(1.6); 3.970(1.5); 3.435(1.5); 3.431(1.5); 3.391(1.4); 3.386(1.3); 1.773(16.0); 1.598(5.3); 1.484(5.4); 1.466(10.8); 1.448(5.2); 1.255(0.6); 0.008(1.2); 0.000(24.6); -0.009(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 14: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.996(3.1); 8.992(3.1); 8.344(3.2); 7.935(1.6); 7.931(1.7); 7.919(1.6); 7.915(1.6); 7.427(1.2); 7.264(1.4); 4.002(1.5); 3.999(1.5); 3.958(1.8); 3.954(1.7); 3.557(0.6); 3.547(1.4); 3.536(2.5); 3.534(2.5); 3.521(4.0); 3.504(5.0); 3.486(5.4); 3.469(2.5); 3.452(1.4); 3.437(1.3); 3.421(0.5); 3.406(1.8); 3.403(1.8); 3.389(0.5); 3.374(1.2); 3.359(2.7); 3.342(0.9); 3.325(0.7); 1.834(0.6); 1.820(1.7); 1.805(2.4); 1.791(1.7); 1.761(16.0); 1.601(4.3); 1.282(4.8); 1.264(9.5); 1.247(4.7); 0.000(15.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 15, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250.13 MHz<br>9.1194 (0.34); 9.0325 (8.61); 9.0241 (9.35); 8.9454 (0.44); 8.3848 (6.52); 8.3784 (8.35); 8.3719 (6.01); 8.2896 (0.35); 8.1254 (0.43); 8.1163 (0.44); 8.0991 (0.54); 8.0901 (0.50); 8.0110 (3.63); 8.0042 (3.13); 7.9853 (3.57); 7.9781 (2.93); 7.3526 (1.02); 7.2646 (34.54); 7.1765 (0.88); 6.6220 (1.32); 6.5917 (1.89); 6.5636 (1.22); 4.3939 (0.56); 4.2344 (2.68); 4.1593 (4.67); 4.0661 (0.50); 4.0405 (0.64); 4.0128 (1.18); 4.0048 (1.91); 3.9836 (7.23); 3.9767 (7.95); 3.9619 (8.19); 3.9526 (2.82); 3.9251 (1.64); 3.9184 (1.88); 3.9093 (3.62); 3.9017 (3.79); 3.8660 (0.32); 3.1576 (0.68); 3.1448 (0.65); 1.6748 (0.52); 1.6401 (0.54); 1.6273 (0.98); 1.5893 (11.11); 1.5664 (2.98); 1.5557 (4.69); 1.5420 (2.34); 1.5263 (6.16); 1.4982 (4.70); 1.4695 (1.73); 1.4403 (0.55); 1.4239 (0.56); 1.3817 (0.40); 1.3195 (0.82); 1.3083 (0.78); 1.2934 (0.93); 1.2814 (1.05); 1.2533 (3.46); 1.2315 (15.99); 1.2052 (16.00); 1.1910 (14.70); 1.1644 (14.23); 1.1436 (0.93); 1.1174 (0.73); 1.1032 (0.65); 1.0761 (0.55); 1.0636 (0.40); 1.0327 (3.96); 1.0060 (0.63); 0.9744 (6.83); 0.9448 (13.64); 0.9170 (10.41); 0.8885 (15.34); 0.8585 (6.87); 0.8287 (0.92); 0.8006 (0.77); 0.7698 (0.37); 0.0873 (0.69); 0.0124 (0.68); -0.0006 (29.32); -0.0136 (1.06); -0.0886 (0.76) | 10 |
| 実施例 16, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250.13 MHz<br>9.0509 (3.77); 9.0424 (3.79); 8.4030 (2.61); 8.3964 (3.45); 8.3898 (2.58); 8.0483 (2.11); 8.0393 (2.16); 8.0221 (2.03); 8.0132 (2.07); 7.8003 (1.10); 7.2880 (3.37); 4.2496 (1.12); 4.2428 (1.10); 4.1756 (1.84); 4.1679 (1.84); 3.9931 (2.66); 3.9855 (2.89); 3.9188 (1.61); 3.9110 (1.61); 3.6256 (3.81); 3.6034 (6.15); 3.5816 (6.83); 3.5539 (7.90); 3.5316 (2.23); 3.5257 (7.48); 3.5161 (1.41); 3.5103 (1.17); 3.4973 (3.15); 3.4683 (1.65); 3.4464 (0.91); 3.4385 (0.85); 3.4143 (0.62); 3.3919 (0.33); 1.9123 (0.75); 1.8883 (2.26); 1.8660 (2.79); 1.8442 (2.06); 1.8185 (0.67); 1.6483 (4.32); 1.3991 (0.51); 1.3710 (0.35); 1.3415 (7.92); 1.3136 (16.00); 1.2855 (8.24); 1.2774 (3.04); 1.2555 (0.80); 1.2273 (0.76); 1.1993 (0.43); 0.9434 (0.42); 0.9144 (0.36); 0.9028 (0.43); 0.8764 (0.38)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20 |
| 実施例 17, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250.13 MHz<br>8.7616 (1.54); 8.7531 (1.58); 8.1188 (1.04); 8.1122 (1.41); 8.1055 (1.03); 7.7802 (1.83); 7.6816 (0.83); 7.6728 (0.86); 7.6551 (0.80); 7.6464 (0.82); 7.0549 (2.54); 7.0456 (0.60); 6.6679 (0.55); 4.1380 (0.38); 4.1154 (0.37); 4.0787 (1.06); 4.0562 (1.03); 4.0196 (1.07); 3.9988 (1.07); 3.9604 (0.40); 3.9392 (0.43); 3.8781 (0.83); 3.8489 (2.51); 3.8196 (2.60); 3.8045 (0.79); 3.7959 (0.88); 3.7907 (1.01); 3.7333 (0.99); 3.7252 (0.94); 3.2164 (0.85); 3.2085 (0.91); 3.1452 (0.71); 3.1373 (0.72); 2.8136 (0.49); 2.7255 (16.00); 2.6480 (13.25); 2.5675 (1.95); 2.5607 (0.51); 2.0599 (0.37); 1.9718 (10.69); 1.8839 (0.36); 1.5389 (8.64); 1.2380 (3.01); 1.2088 (6.27); 1.1795 (2.91); 1.0159 (0.42)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 18, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250.13 MHz<br>9.2507 (1.67); 9.2424 (1.43); 8.7944 (1.29); 8.6110 (1.47); 8.6056 (1.57); 8.2558 (2.05); 8.1994 (1.05); 8.1907 (1.04); 8.1731 (0.99); 8.1647 (0.87); 7.5123 (0.50); 6.3975 (2.36); 4.3660 (0.80); 4.3580 (0.68); 4.2944 (1.05); 4.2865 (0.85); 3.9440 (9.33); 3.8574 (0.33); 3.7843 (1.00); 3.7769 (0.85); 3.7128 (0.80); 3.7053 (0.67); 3.2948 (0.42); 3.2899 (0.46); 3.2112 (3.49); 3.1989 (13.51); 3.1312 (3.69); 3.1216 (12.20); 3.0530 (3.48); 3.0406 (16.00); 2.9548 (0.53); 2.9497 (0.45); 2.5582 (0.35); 2.4673 (8.27); 2.3805 (1.09); 2.3211 (0.38); 2.2127 (0.34); 2.1218 (7.59); 1.4906 (0.74)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 19, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250.13 MHz<br>9.1892 (2.00); 9.1807 (2.09); 8.5307 (1.35); 8.5240 (1.85); 8.5175 (1.39); 8.0924 (1.06); 8.0836 (1.11); 8.0659 (1.05); 8.0572 (1.08); 7.4549 (0.80); 7.3297 (0.41); 7.3069 (0.72); 7.2834 (0.42); 6.9968 (6.88); 6.9722 (2.60); 4.7064 (0.64); 4.6818 (0.61); 4.6482 (1.27); 4.6236 (1.26); 4.5486 (1.29); 4.5264 (1.30); 4.4905 (0.63); 4.4682 (0.62); 4.2524 (0.95); 4.2441 (0.99); 4.1814 (1.22); 4.1730 (1.21); 4.1378 (0.42); 4.1100 (0.41); 4.0495 (16.00); 4.0219 (15.49); 3.9610 (0.42); 3.9333 (0.39); 3.6532 (1.13); 3.6453 (1.19); 3.5821 (0.94); 3.5742 (0.94); 3.0028 (0.37); 1.9886 (11.49); 1.9000 (0.36); 1.8534 (1.05); 1.4410 (0.37)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30 |
| 実施例 20, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250.13 MHz<br>8.9693 (1.37); 8.9608 (1.42); 8.3296 (0.97); 8.3229 (1.29); 8.3162 (0.98); 7.9174 (0.78); 7.9085 (0.81); 7.8910 (0.76); 7.8822 (0.78); 7.2327 (0.76); 6.8572 (0.97); 4.0629 (7.90); 3.9885 (0.71); 3.9800 (0.83); 3.9170 (0.91); 3.9088 (0.90); 3.4041 (0.37); 3.3805 (0.84); 3.3725 (0.89); 3.3180 (14.16); 3.3010 (0.82); 3.2320 (0.37); 1.7124 (8.85); 1.6913 (0.34); 1.6284 (16.00); 1.5425 (0.56); 1.2180 (0.89)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 21, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250.13 MHz<br>8.9302 (2.67); 8.9217 (2.76); 8.2875 (1.82); 8.2807 (2.45); 8.2741 (1.84); 7.8745 (1.43); 7.8656 (1.49); 7.8481 (1.41); 7.8393 (1.45); 7.1966 (1.08); 6.8236 (1.71); 3.9558 (1.30); 3.9478 (1.35); 3.8845 (1.69); 3.8765 (1.65); 3.3318 (1.54); 3.3238 (1.58); 3.2605 (1.29); 3.2524 (1.27); 2.1531 (1.43); 2.1231 (4.66); 2.0931 (4.85); 2.0633 (1.74); 1.7610 (0.50); 1.6729 (16.00); 1.6404 (0.84); 1.5711 (13.65); 1.5519 (13.62); 1.4833 (0.54); 1.4641 (0.50); 1.1820 (2.52); 1.1539 (0.48); 1.1241 (0.48); 1.0658 (5.45); 1.0360 (10.89); 1.0059 (4.92); 0.9481 (0.35); 0.8331 (0.35); 0.8079 (1.01); 0.7798 (0.48)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40 |
| 実施例 22: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.001(2.9); 8.997(2.8); 8.349(2.5); 7.923(0.7); 7.919(0.8); 7.909(1.4); 7.900(0.8); 7.896(0.8); 7.263(2.7); 6.611(0.5); 6.596(0.8); 6.581(0.5); 4.013(0.7); 4.009(0.7); 4.001(0.8); 3.998(0.8); 3.977(0.8); 3.973(0.8); 3.966(0.9); 3.962(0.9); 3.907(0.5); 3.893(0.8); 3.877(0.7); 3.864(0.5); 3.415(0.9); 3.411(1.0); 3.408(1.0); 3.404(0.9); 3.379(0.8); 3.375(0.9); 3.373(0.9); 3.369(0.8); 1.769(16.0); 1.753(0.5); 1.749(0.5); 1.578(18.3); 1.554(0.3); 1.539(0.7); 1.533(0.7); 1.525(0.8); 1.518(1.0); 1.511(0.8); 1.504(0.8); 1.495(0.8); 1.480(0.7); 1.471(0.7); 1.467(0.6); 1.456(0.9); 1.442(0.7); 1.428(0.4); 1.254(0.8); 1.184(4.8); 1.170(4.8); 1.128(4.4); 1.115(4.4); 0.951(2.2); 0.936(4.5); 0.921(2.1); 0.852(2.4); 0.837(4.8); 0.822(2.2); 0.006(0.4); 0.000(9.1); -0.007(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 23, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250.13 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.8969 (2.46); 8.8879 (2.47); 8.2543 (2.22); 8.2453 (2.16); 7.7680 (4.11); 7.2377 (0.46); 6.9348 (1.22); 4.0969 (16.00); 4.0145 (15.87); 3.9724 (1.88); 3.9013 (2.28); 3.3487 (2.11); 3.2775 (1.74); 1.7674 (14.20); 1.6922 (10.84); 1.5997 (9.68); 1.5895 (9.77); 1.2165 (0.43)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 24, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>8.9057 (2.22); 8.8970 (2.27); 8.2648 (1.35); 8.2577 (1.93); 8.2507 (1.34); 7.8298 (2.36); 7.8224 (2.38); 7.2384 (0.45); 6.9044 (1.29); 4.1412 (8.33); 4.1281 (8.69); 3.9498 (2.13); 3.8783 (2.60); 3.3427 (2.50); 3.2713 (2.02); 1.9320 (0.67); 1.8582 (0.43); 1.7703 (16.00); 1.6884 (12.42); 1.6004 (10.91); 1.5891 (10.81); 1.5122 (0.36); 1.5015 (0.34); 1.2167 (0.68)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 25, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>8.8975 (1.73); 8.8888 (1.77); 8.2549 (1.07); 8.2478 (1.49); 8.2407 (1.03); 7.8215 (1.84); 7.8141 (1.83); 7.2184 (1.41); 6.8906 (1.07); 4.1294 (6.71); 4.1163 (6.52); 4.0503 (8.31); 3.9327 (1.66); 3.8613 (2.07); 3.3415 (1.95); 3.3071 (14.71); 3.2700 (1.59); 3.2172 (0.33); 1.7098 (0.41); 1.6787 (9.36); 1.6203 (16.00); 1.5844 (4.11); 1.5306 (0.52); 1.2054 (0.43)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 26, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>8.8882 (2.19); 8.8793 (2.23); 8.2440 (1.90); 8.2350 (1.84); 7.7641 (3.49); 7.2343 (0.59); 6.9341 (1.09); 4.1843 (0.35); 4.0942 (13.79); 4.0603 (8.10); 4.0128 (13.43); 3.9657 (1.59); 3.9228 (0.34); 3.8945 (1.91); 3.4071 (0.34); 3.3603 (1.80); 3.3170 (13.85); 3.2890 (1.50); 1.7214 (0.70); 1.6935 (9.26); 1.6317 (16.00); 1.6039 (0.46); 1.5420 (0.49); 1.2167 (0.53)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 27, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>9.1593 (2.76); 9.1507 (2.84); 8.5128 (1.18); 8.5063 (2.22); 8.4992 (2.02); 8.0720 (1.91); 8.0646 (1.98); 8.0567 (1.31); 8.0493 (1.30); 7.4915 (0.72); 6.8789 (0.60); 6.8458 (0.59); 4.3988 (7.94); 4.3858 (7.81); 4.3619 (0.50); 4.2890 (0.48); 4.1960 (1.91); 4.1920 (1.40); 4.1713 (0.35); 4.1449 (0.74); 4.1368 (0.52); 4.1245 (2.56); 4.1204 (2.28); 4.1105 (0.86); 4.0832 (0.69); 4.0564 (0.35); 3.6380 (2.45); 3.5666 (1.91); 2.0863 (0.71); 2.0599 (0.68); 1.9694 (16.00); 1.8798 (0.46); 1.7980 (0.32); 1.7694 (1.08); 1.7405 (1.92); 1.7120 (1.90); 1.6833 (1.31); 1.6542 (0.65); 1.4727 (1.57); 1.4526 (0.43); 1.4259 (0.38); 1.4107 (3.42); 1.3843 (3.42); 1.3619 (5.63); 1.3355 (5.51); 1.1862 (2.62); 1.1568 (5.26); 1.1399 (0.45); 1.1268 (2.23); 1.1037 (1.76); 1.0742 (3.42); 1.0443 (1.42) |    |
| 実施例 28, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>8.8397 (2.73); 8.8307 (2.75); 8.1900 (1.03); 8.1828 (2.38); 8.1744 (1.84); 7.7037 (1.67); 7.6929 (3.42); 7.1858 (1.08); 6.6133 (0.49); 6.5786 (0.52); 4.1324 (0.42); 4.0933 (0.38); 4.0800 (0.38); 4.0575 (0.60); 4.0417 (15.00); 3.9672 (16.00); 3.9524 (0.59); 3.9104 (0.82); 3.9004 (1.65); 3.8768 (0.48); 3.8394 (1.42); 3.8295 (2.20); 3.8169 (0.60); 3.8116 (0.60); 3.7810 (0.45); 3.3529 (1.85); 3.3441 (0.94); 3.2819 (1.48); 3.2730 (0.76); 1.7600 (0.33); 1.6694 (12.60); 1.6204 (1.38); 1.5793 (0.49); 1.4650 (0.55); 1.4370 (0.98); 1.4127 (1.08); 1.4083 (1.21); 1.3842 (1.16); 1.3555 (0.79); 1.3288 (0.33); 1.1710 (1.40); 1.1083 (5.19); 1.0819 (5.13); 1.0583 (2.47); 1.0318 (2.40); 0.8846 (1.08); 0.8551 (2.20); 0.8252 (0.98); 0.8043 (2.49); 0.7748 (5.01); 0.7450 (2.05)              | 20 |
| 実施例 29, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>8.8010 (2.42); 8.1399 (3.74); 7.8012 (0.36); 7.6917 (3.49); 7.1604 (1.73); 7.1367 (1.39); 6.7969 (1.69); 5.1645 (0.44); 4.2283 (0.71); 4.1691 (2.73); 4.1464 (3.43); 4.1223 (2.16); 4.0320 (12.70); 4.0191 (9.92); 3.9562 (3.57); 3.9281 (3.05); 3.8999 (1.20); 3.8457 (2.46); 3.7742 (2.87); 3.3049 (2.26); 3.2336 (1.77); 2.3329 (0.69); 2.0810 (10.60); 2.0092 (0.45); 1.6608 (2.51); 1.6164 (16.00); 1.5486 (0.42); 1.3373 (4.49); 1.3093 (6.99); 1.2816 (2.76); 1.1149 (0.89)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 30, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>8.9745 (3.24); 8.3149 (3.73); 7.9937 (0.47); 7.8193 (3.20); 7.3401 (3.16); 7.0186 (2.11); 4.4141 (0.88); 4.3525 (3.35); 4.3311 (4.08); 4.3071 (2.31); 4.2463 (1.78); 4.2271 (2.11); 4.2143 (2.38); 4.1705 (14.04); 4.1350 (5.52); 4.1066 (12.17); 4.0899 (16.00); 4.0474 (2.87); 3.9941 (2.07); 3.9761 (2.69); 3.5047 (2.38); 3.4335 (1.85); 2.9423 (0.72); 2.3494 (0.86); 2.2671 (13.62); 2.1758 (0.77); 1.8899 (1.06); 1.8524 (2.55); 1.8239 (8.11); 1.8078 (14.83); 1.7169 (0.91); 1.5722 (0.57); 1.5139 (5.11); 1.5073 (5.10); 1.4899 (8.17); 1.4617 (3.51); 1.4276 (0.37); 1.3982 (0.53); 1.3701 (0.37); 1.3040 (1.30)                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 31, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>9.0630 (4.62); 8.5322 (4.89); 8.1668 (1.78); 8.1368 (3.69); 8.0783 (3.47); 8.0488 (1.77); 7.7605 (5.00); 7.2665 (5.49); 7.0848 (2.29); 4.1616 (0.85); 4.1534 (0.85); 4.1026 (2.43); 4.0946 (2.44); 4.0418 (2.58); 4.0345 (2.59); 3.9710 (3.20); 3.9130 (2.94); 3.3712 (2.90); 3.3140 (2.42); 2.2505 (4.29); 1.7838 (16.00); 1.6456 (2.49); 1.2531 (0.44); -0.0002 (3.69)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| 実施例 32: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.998(1.9); 8.993(2.7); 8.989(2.0); 8.760(1.7); 8.755(2.5); 8.308(0.6); 8.304(0.6); 8.300(0.4); 8.210(3.0); 8.173(1.6); 8.169(1.4); 8.151(3.1); 8.147(3.1); 8.075(2.4); 8.053(1.5); 3.874(2.8); 3.831(3.3); 3.476(1.9); 3.433(1.7); 3.430(1.5); 3.370(2.7); 3.352(9.9); 3.341(16.1); 3.338(192.4); 3.333(215.3); 3.316(5.6); 3.206(0.4); 3.191(0.8); 3.173(1.8); 3.156(2.3); 3.140(1.9); 3.123(0.8); 3.107(0.3); 2.895(1.4); 2.736(1.2); 2.679(0.5); 2.674(0.7); 2.670(0.5); 2.527(2.2); 2.514(42.4); 2.510(85.0); 2.505(111.7); 2.501(79.9); 2.496(37.9); 2.336(0.5); 2.332(0.7); 2.327(0.5); 1.687(0.7); 1.670(2.4); 1.654(3.6); 1.638(2.3); 1.621(1.0); 1.609(16.0); 1.330(0.4); 1.235(0.3); 1.082(4.8); 1.065(9.7); 1.047(4.6); 0.060(0.4); -0.000(3.3); -0.058(0.9)                                       |    |
| 実施例 33: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO): 9.001(2.0); 8.995(3.1); 8.990(1.7); 8.985(1.0); 8.759(1.6); 8.753(2.4); 8.747(1.6); 8.636(1.2); 8.308(0.7); 8.302(0.4); 8.296(0.5); 8.219(3.1); 8.177(1.7); 8.172(1.3); 8.155(2.5); 8.150(2.1); 8.079(2.1); 8.057(1.4); 7.953(0.5); 3.887(2.6); 3.869(3.6); 3.863(3.9); 3.854(3.9); 3.848(4.2); 3.844(3.9); 3.511(1.8); 3.506(1.3); 3.468(1.5); 3.463(1.1); 3.345(166.8); 3.342(152.6); 3.333(186.0); 3.027(1.2); 3.025(1.3); 3.018(1.0); 3.013(0.7); 3.007(0.7); 3.002(0.7); 2.996(0.5); 2.896(4.1); 2.737(3.2); 2.680(0.6); 2.675(0.8); 2.670(0.5); 2.528(2.3); 2.515(46.2); 2.510(92.7); 2.506(121.0); 2.501(86.3); 2.497(40.8); 2.337(0.5); 2.333(0.7); 2.328(0.5); 1.615(16.0); 1.494(0.5); 1.237(0.3); 0.000(3.8)                                                                                           | 40 |
| 実施例 34, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 499,93 MHz<br>8.9391 (2.83); 8.9346 (2.96); 8.3164 (2.57); 8.3124 (2.61); 8.1455 (1.08); 8.1420 (1.13); 8.1277 (2.09); 8.1242 (2.25); 8.0923 (2.99); 8.0745 (1.48); 7.8059 (2.80); 7.8031 (2.89); 7.2667 (5.15); 7.2486 (4.31); 6.9179 (0.60); 6.9080 (1.03); 6.8982 (0.62); 5.2974 (0.78); 4.3483 (0.96); 4.3369 (0.96); 4.3185 (1.50); 4.3071 (1.48); 4.2197 (1.49); 4.2096 (1.51); 4.1899 (0.96); 4.1798 (0.95); 4.0628 (1.32); 4.0481 (3.96); 4.0335 (3.99); 4.0188 (1.33); 3.9781 (2.49); 3.9439 (2.77); 3.3527 (2.69); 3.3186 (2.45); 2.1999 (0.34); 2.1870 (16.00); 1.7756 (14.63); 1.7109 (1.80); 1.4375 (4.37); 1.4229 (8.84); 1.4083 (4.31); -0.0002 (3.57)                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 35, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9640 (3.12); 8.9564 (3.22); 8.3329 (2.68); 8.3254 (2.66); 8.1180 (5.20); 8.1140 (6.64); 7.8573 (2.97); 7.2938 (3.91);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.2778 (2.84); 7.0254 (0.49); 7.0084 (0.86); 6.9911 (0.54); 5.3024 (0.98); 4.4679 (0.79); 4.4484 (0.80); 4.4183 (1.38); 4.3988 (1.36); 4.2903 (1.42); 4.2740 (1.46); 4.2407 (0.86); 4.2244 (0.85); 4.1867 (1.24); 4.1269 (2.01); 4.1025 (1.28); 4.0781 (3.88); 4.0537 (3.98); 4.0294 (1.35); 3.9508 (3.01); 3.8910 (1.94); 2.2089 (16.00); 2.0473 (0.40); 1.9158 (2.19); 1.4683 (4.77); 1.4440 (9.98); 1.4196 (4.71); 1.2602 (0.58); 0.8800 (0.39); -0.0002 (1.73)                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 36, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9742 (5.94); 8.9666 (6.14); 8.3461 (4.82); 8.3385 (4.78); 8.1760 (0.92); 8.1703 (0.80); 8.1462 (5.93); 8.1406 (7.04); 8.1343 (7.47); 8.1048 (1.04); 7.8682 (4.77); 7.2649 (18.06); 6.7204 (1.13); 6.6944 (1.18); 5.3026 (3.40); 4.1702 (2.59); 4.1553 (1.23); 4.1334 (1.70); 4.1286 (1.38); 4.1107 (5.25); 4.0847 (1.25); 4.0629 (0.50); 3.9193 (6.69); 3.8595 (4.35); 1.6168 (12.43); 1.2552 (16.00); 1.2335 (15.36); 1.2129 (15.62); 1.1909 (15.36); 0.0713 (1.61); 0.0106 (0.36); -0.0002 (11.54); -0.0111 (0.50)                                                                                                                   |    |
| 実施例 37: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.005(2.0); 8.999(2.2); 8.766(1.7); 8.761(1.8); 8.311(0.4); 8.238(1.9); 8.233(2.2); 8.186(1.3); 8.181(1.0); 8.164(1.9); 8.159(1.7); 8.081(2.1); 8.059(1.4); 7.952(0.5); 7.544(1.6); 3.903(1.8); 3.860(2.2); 3.466(1.9); 3.423(1.7); 3.337(166.0); 2.893(4.3); 2.733(3.5); 2.678(0.3); 2.673(0.5); 2.668(0.3); 2.526(1.7); 2.522(2.6); 2.513(28.0); 2.509(56.4); 2.504(74.0); 2.499(52.6); 2.495(24.7); 2.331(0.5); 2.326(0.3); 1.727(16.0); 1.600(10.7); 1.515(11.9); 1.511(11.8); 0.000(2.6)                                                                                                                                               | 10 |
| 実施例 38, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>9.0455 (4.63); 8.5170 (4.98); 8.1688 (2.04); 8.1393 (3.55); 8.0654 (3.50); 8.0371 (1.97); 7.7565 (5.10); 7.2898 (0.98); 7.2856 (0.96); 6.7242 (2.18); 6.7039 (2.20); 5.3067 (1.91); 5.3025 (1.87); 4.0473 (1.71); 4.0419 (1.69); 4.0352 (1.63); 3.9697 (2.56); 3.9121 (2.97); 3.3451 (2.96); 3.2876 (2.47); 2.0461 (0.89); 1.7587 (16.00); 1.2054 (10.40); 1.1977 (8.98); 1.1442 (10.44); 1.1364 (9.02); -0.0002 (0.54)                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 39, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>9.0606 (4.58); 8.5339 (4.88); 8.1521 (1.80); 8.1232 (3.62); 8.0713 (3.56); 8.0426 (1.75); 7.7619 (4.95); 7.2631 (5.75); 7.2558 (5.30); 6.9265 (2.47); 4.3585 (1.18); 4.3093 (2.43); 4.2201 (2.72); 4.1700 (1.36); 4.0564 (4.21); 4.0326 (4.28); 3.9870 (2.49); 3.9294 (2.89); 3.3644 (2.83); 3.3076 (2.37); 2.1882 (16.00); 2.0476 (0.67); 1.8406 (2.77); 1.7776 (15.73); 1.4489 (4.30); 1.4253 (8.32); 1.4012 (4.31); 1.2581 (0.74); -0.0002 (2.04)                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 40: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.968(2.7); 8.962(2.7); 8.280(2.3); 8.273(2.2); 8.187(1.1); 8.180(1.0); 8.157(2.4); 8.151(2.5); 8.113(3.0); 8.083(1.3); 7.847(2.6); 7.841(2.5); 7.268(7.1); 6.711(0.7); 6.685(0.7); 4.077(0.6); 4.055(0.9); 4.050(0.7); 4.033(0.8); 4.028(0.9); 4.011(0.4); 4.007(0.6); 3.981(2.8); 3.923(3.3); 3.356(3.1); 3.329(6.0); 3.298(2.7); 1.757(16.0); 1.685(7.2); 1.215(8.2); 1.193(8.1); 1.153(8.2); 1.131(8.2); 0.000(5.0)                                                                                                                                                                                                       | 20 |
| 実施例 41: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.044(2.2); 9.039(2.3); 8.737(1.9); 8.732(1.8); 8.380(2.1); 8.375(2.1); 8.201(1.1); 8.196(1.0); 8.178(1.9); 8.174(1.9); 8.117(3.5); 8.095(1.4); 4.250(0.7); 4.203(2.1); 4.168(2.0); 4.122(0.7); 3.386(0.5); 3.337(253.2); 2.892(2.2); 2.732(1.8); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.526(1.9); 2.521(2.9); 2.513(31.9); 2.508(63.7); 2.504(83.0); 2.499(58.6); 2.494(27.1); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.741(15.8); 1.538(16.0); 0.000(2.7)                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 42: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.163(0.6); 9.089(2.9); 9.084(3.1); 8.918(2.1); 8.913(2.0); 8.188(1.8); 8.184(2.4); 8.169(1.5); 8.164(1.0); 8.147(1.9); 8.142(1.6); 8.041(2.2); 8.019(1.6); 7.952(0.4); 7.543(2.5); 3.894(1.8); 3.850(2.2); 3.840(1.4); 3.456(2.1); 3.413(1.8); 3.330(226.6); 2.891(2.8); 2.732(2.3); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.9); 2.512(34.4); 2.507(69.4); 2.503(91.3); 2.498(65.1); 2.494(30.8); 2.334(0.4); 2.329(0.6); 2.325(0.4); 1.725(16.0); 1.596(10.7); 1.512(11.9); 1.509(11.9); 0.000(3.0)                                                                                                                                   |    |
| 実施例 43, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz<br>8.9630 (2.83); 8.9590 (2.84); 8.2694 (2.36); 8.2657 (2.33); 8.1490 (1.01); 8.1453 (1.01); 8.1313 (2.18); 8.1276 (2.26); 8.1011 (2.91); 8.0834 (1.36); 7.8381 (2.59); 7.8347 (2.57); 7.2732 (3.45); 7.2491 (3.99); 6.9376 (0.53); 6.9275 (0.94); 6.9173 (0.58); 4.3490 (0.91); 4.3375 (0.92); 4.3192 (1.44); 4.3078 (1.43); 4.2208 (1.43); 4.2106 (1.47); 4.1910 (0.95); 4.1808 (0.95); 4.0606 (1.29); 4.0460 (3.95); 4.0313 (4.03); 4.0167 (1.40); 3.9868 (2.53); 3.9527 (2.79); 3.3640 (2.64); 3.3309 (7.10); 2.1993 (0.38); 2.1887 (16.00); 1.8394 (1.77); 1.7766 (14.14); 1.4348 (4.55); 1.4202 (9.35); 1.4055 (4.61); -0.0002 (2.43) | 30 |
| 実施例 44, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9031 (4.82); 8.2772 (5.26); 8.1628 (1.93); 8.1337 (3.62); 8.0755 (3.73); 8.0464 (2.03); 7.7819 (5.33); 7.3209 (0.46); 6.7596 (2.13); 6.7371 (2.20); 4.0674 (1.59); 4.0474 (1.64); 3.9835 (2.65); 3.9260 (3.06); 3.3579 (3.02); 3.3006 (2.54); 2.3918 (0.66); 1.7675 (16.00); 1.2260 (8.83); 1.2198 (8.61); 1.2139 (8.70); 1.2056 (9.10); 1.1651 (8.99); 1.1593 (8.75); 1.1530 (8.76); 1.1446 (9.18)                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 45, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9637 (4.69); 8.2667 (5.03); 8.1715 (1.48); 8.1421 (3.85); 8.1090 (4.01); 8.0800 (1.55); 7.8312 (5.19); 7.2710 (2.89); 7.1103 (2.39); 4.1648 (0.93); 4.1570 (0.94); 4.1069 (2.62); 4.0989 (2.59); 4.0442 (2.65); 4.0379 (2.64); 3.9874 (3.41); 3.9303 (3.01); 3.3881 (2.98); 3.3327 (7.42); 2.2531 (4.34); 2.0480 (0.54); 1.7867 (16.00); 1.7391 (2.89); 1.2604 (1.48); 0.8810 (0.58); -0.0002 (1.87)                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 46: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.019(1.2); 9.014(1.5); 8.749(1.3); 8.308(0.4); 8.297(1.8); 8.200(0.9); 8.195(0.9); 8.177(1.4); 8.173(1.4); 8.105(1.5); 8.083(0.9); 7.785(0.9); 3.949(1.3); 3.903(1.8); 3.719(1.4); 3.673(1.0); 3.339(88.0); 3.336(127.9); 3.334(127.1); 3.287(12.5); 2.894(2.2); 2.735(1.8); 2.674(0.4); 2.527(1.4); 2.513(24.6); 2.509(49.7); 2.504(65.3); 2.500(46.7); 2.495(22.0); 2.331(0.4); 1.763(14.4); 1.552(16.0); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                     | 40 |
| 実施例 47: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.948(2.6); 8.940(2.7); 8.341(2.0); 8.334(1.9); 8.183(1.1); 8.177(0.9); 8.153(2.0); 8.147(2.1); 8.114(2.6); 8.085(1.0); 7.862(2.1); 7.857(2.1); 7.334(3.5); 7.272(3.2); 6.897(0.4); 6.881(0.7); 6.864(0.4); 4.367(1.9); 4.360(2.1); 4.349(2.0); 4.342(2.0); 4.116(1.1); 4.110(0.5); 4.092(3.4); 4.067(3.5); 4.043(1.2); 4.027(2.0); 3.967(2.5); 3.557(2.5); 3.497(2.0); 3.387(16.0); 2.804(0.6); 2.294(0.5); 2.257(14.2); 2.046(0.9); 1.780(1.4); 1.484(4.1); 1.473(0.5); 1.460(8.6); 1.435(4.1); 1.260(0.5); 0.000(2.7)                                                                                                      |    |
| 実施例 48, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 8.9439 (2.29); 8.9396 (2.42); 8.3364 (2.34); 8.3323 (2.43); 8.1810 (1.09); 8.1774 (1.16); 8.1632 (1.83); 8.1597 (1.95); 8.1119 (2.46); 8.0942 (1.47); 7.8627 (2.56); 7.8596 (2.66); 7.2672 (3.25); 6.6600 (0.65); 6.6449 (0.66); 4.1687 (0.57); 4.1555 (0.84); 4.1533 (0.75); 4.1398 (0.87); 4.1265 (0.60); 3.9737 (2.31); 3.9377 (2.70); 3.5389 (2.72); 3.5029 (2.33); 3.4032 (16.00); 1.6864 (1.36); 1.3013 (0.40); 1.2879 (0.53); 1.2574 (8.14); 1.2442 (7.63); 1.2335 (7.59); 1.2203 (7.31); 0.8947 (0.91); 0.8812 (2.18); 0.8670 (1.06); -0.0002 (2.28)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 実施例 49, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9374 (3.74); 8.3175 (3.97); 8.1558 (1.15); 8.1255 (3.05); 8.0966 (3.17); 8.0676 (1.17); 7.8023 (4.06); 7.2719 (2.97); 7.2345 (4.12); 6.9272 (2.00); 5.3030 (4.82); 4.3575 (0.97); 4.3084 (1.97); 4.2176 (2.18); 4.1690 (1.11); 3.9943 (1.95); 3.9365 (6.62); 3.3700 (2.25); 3.3129 (1.89); 2.1864 (12.66); 1.8264 (2.81); 1.7792 (16.00); 1.2573 (0.92); 0.9034 (3.63); 0.8804 (6.83); 0.8565 (3.44); -0.0002 (2.10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | 実施例 50: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.950(2.6); 8.946(2.7); 8.349(2.1); 8.345(2.1); 8.187(0.4); 8.181(1.2); 8.177(1.2); 8.163(2.0); 8.160(2.0); 8.114(2.3); 8.096(1.4); 8.021(1.0); 7.866(2.3); 7.862(2.3); 7.325(3.4); 7.279(3.7); 6.918(0.5); 6.908(0.9); 6.897(0.5); 4.400(0.4); 4.389(0.4); 4.371(1.6); 4.360(1.7); 4.353(1.7); 4.342(1.6); 4.323(0.5); 4.312(0.5); 4.013(2.1); 3.993(1.9); 3.977(4.8); 3.964(2.1); 3.556(2.4); 3.520(2.2); 3.388(16.0); 3.124(0.5); 3.109(0.5); 2.965(7.4); 2.889(6.2); 2.807(0.7); 2.298(0.5); 2.257(12.7); 1.892(0.4); 1.877(1.3); 1.863(2.2); 1.848(2.3); 1.834(1.4); 1.819(0.4); 1.476(0.4); 1.475(0.4); 1.462(0.6); 1.432(0.9); 1.417(1.7); 1.402(0.9); 0.933(3.7); 0.918(7.5); 0.903(3.6); 0.074(2.5); 0.000(3.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | 実施例 51: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.596(0.5); 9.048(1.2); 9.043(1.3); 9.024(12.8); 9.018(12.8); 8.856(3.1); 8.842(6.1); 8.827(3.7); 8.758(10.9); 8.753(11.1); 8.610(1.0); 8.606(1.0); 8.334(0.6); 8.330(0.6); 8.317(0.9); 8.303(11.2); 8.299(11.6); 8.197(6.3); 8.192(5.1); 8.174(9.2); 8.170(8.2); 8.160(1.2); 8.106(12.5); 8.084(7.7); 7.954(1.0); 7.812(2.0); 4.310(0.5); 4.292(1.4); 4.275(1.4); 4.257(0.5); 4.104(1.0); 4.099(1.6); 4.090(1.0); 4.084(1.0); 4.073(0.8); 4.027(1.0); 3.980(0.8); 3.973(0.9); 3.965(1.0); 3.958(1.4); 3.951(7.9); 3.937(5.4); 3.931(6.0); 3.923(9.0); 3.917(9.3); 3.904(16.0); 3.881(1.0); 3.874(1.0); 3.866(0.9); 3.860(0.8); 3.820(0.5); 3.806(1.0); 3.763(11.5); 3.717(7.4); 3.465(0.4); 3.344(9.5); 3.331(167.4); 3.288(67.3); 3.223(0.6); 3.216(1.1); 3.210(0.6); 3.123(5.7); 3.117(11.6); 3.111(5.6); 2.892(6.4); 2.733(5.6); 2.673(1.1); 2.669(0.9); 2.508(148.3); 2.504(187.1); 2.500(136.3); 2.447(0.6); 2.427(0.5); 2.335(1.0); 2.331(1.3); 2.326(1.0); 1.301(1.6); 1.283(3.1); 1.265(1.5); 0.008(1.8); 0.000(43.4); -0.008(2.2)                                                                                    |
|    | 実施例 53: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.305(5.1); 7.951(2.4); 3.942(3.8); 3.503(1.5); 3.406(3.0); 3.338(2938.7); 3.252(3.3); 2.894(16.0); 2.735(13.7); 2.678(7.1); 2.673(9.3); 2.669(6.8); 2.526(30.3); 2.513(504.7); 2.509(1001.6); 2.504(1305.7); 2.500(930.5); 2.495(439.6); 2.336(5.5); 2.331(7.7); 2.327(5.5); 2.126(1.2); 1.591(3.0); 1.329(3.8); 1.299(1.5); 1.261(1.8); 1.236(2.6); 1.111(2.0); 1.094(2.1); 1.066(2.1); 1.050(2.0); 0.057(2.3); 0.000(35.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20 | 実施例 54, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 400.13 MHz<br>8.8668 (2.41); 8.8609 (2.35); 8.1528 (2.89); 8.1466 (3.08); 8.1240 (3.13); 8.1198 (3.41); 8.1131 (3.51); 8.0908 (0.64); 7.8223 (2.73); 7.3144 (0.76); 7.2639 (44.70); 6.9295 (0.59); 6.9158 (0.93); 6.9043 (0.55); 5.6784 (0.35); 5.3290 (0.36); 5.3030 (0.40); 4.3573 (0.94); 4.3430 (0.93); 4.3203 (1.61); 4.3119 (0.83); 4.3060 (1.61); 4.2992 (0.70); 4.2194 (1.66); 4.2068 (1.65); 4.1822 (0.98); 4.1697 (0.96); 4.0799 (0.81); 4.0623 (1.96); 4.0440 (1.94); 4.0257 (0.73); 3.9907 (2.75); 3.9479 (3.08); 3.3686 (2.95); 3.3258 (2.62); 2.2424 (1.70); 2.2269 (0.56); 2.2080 (0.47); 2.1892 (15.49); 1.9615 (1.12); 1.7800 (16.00); 1.6235 (3.50); 1.4926 (0.34); 1.4732 (0.90); 1.4548 (1.48); 1.4458 (5.19); 1.4364 (1.15); 1.4276 (10.42); 1.4093 (5.05); 1.3766 (0.35); 1.3327 (0.77); 1.3013 (1.09); 1.2844 (1.30); 1.2529 (5.70); 0.8960 (0.55); 0.8801 (1.17); 0.8580 (1.03); 0.8421 (1.25); 0.8350 (1.01); 0.0699 (1.00); 0.0079 (0.97); -0.0002 (24.76); -0.0084 (1.05)                                                                                                                                      |
|    | 実施例 55: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.861(2.8); 8.853(2.9); 8.168(0.8); 8.162(0.8); 8.148(2.5); 8.139(4.6); 8.133(3.1); 8.116(3.2); 8.086(0.9); 7.827(2.4); 7.822(2.4); 7.264(13.7); 6.700(0.6); 6.675(0.6); 4.076(0.6); 4.054(0.9); 4.049(0.7); 4.032(0.7); 4.027(0.9); 4.006(0.7); 3.976(2.7); 3.919(3.2); 3.348(3.0); 3.291(2.5); 1.756(16.0); 1.606(7.8); 1.256(0.5); 1.214(8.1); 1.193(8.0); 1.153(8.0); 1.131(7.9); 0.882(0.4); 0.000(9.7); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 実施例 56, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz<br>8.9384 (3.02); 8.9339 (3.07); 8.3181 (2.27); 8.3138 (2.26); 8.1230 (1.01); 8.1193 (1.00); 8.1052 (2.24); 8.1015 (2.31); 8.0771 (2.87); 8.0593 (1.28); 7.7753 (2.47); 7.7719 (2.43); 7.3315 (1.13); 7.3280 (1.54); 7.3239 (0.73); 7.3148 (3.19); 7.3123 (3.10); 7.3031 (1.41); 7.2999 (1.68); 7.2956 (1.09); 7.2867 (3.35); 7.2833 (1.47); 7.2714 (2.14); 7.2663 (20.63); 7.2607 (1.37); 7.2565 (0.86); 7.2503 (1.50); 7.2430 (0.50); 7.2392 (0.46); 7.2365 (0.46); 7.2091 (0.35); 7.2064 (0.38); 7.0436 (0.45); 6.9348 (3.98); 6.7035 (0.57); 6.6931 (0.98); 6.6826 (0.62); 5.7335 (0.44); 4.2339 (0.71); 4.2314 (1.00); 4.2240 (0.66); 4.2193 (0.96); 4.2015 (1.26); 4.1895 (1.25); 4.0514 (1.29); 4.0419 (1.39); 4.0283 (1.36); 4.0257 (0.85); 4.0217 (1.19); 4.0136 (4.39); 3.9991 (3.89); 3.9845 (1.32); 3.9525 (2.23); 3.9182 (2.51); 3.6681 (0.64); 3.5210 (1.74); 3.4929 (2.10); 3.4387 (2.26); 3.4043 (2.02); 3.2541 (2.08); 3.2260 (1.73); 2.0982 (1.90); 2.0419 (16.00); 1.6506 (11.95); 1.4329 (0.66); 1.4245 (4.65); 1.4183 (1.50); 1.4099 (9.80); 1.4037 (1.03); 1.3953 (4.68); -0.0002 (7.86); -0.0068 (0.37) |
|    | 実施例 57, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz<br>8.9353 (3.06); 8.9308 (3.16); 8.3168 (2.48); 8.3125 (2.50); 8.1414 (1.19); 8.1377 (1.22); 8.1236 (2.13); 8.1199 (2.24); 8.0798 (2.88); 8.0620 (1.61); 7.7807 (2.72); 7.7773 (2.74); 7.3479 (1.33); 7.3449 (1.93); 7.3310 (3.88); 7.3124 (2.11); 7.3087 (0.75); 7.2983 (3.71); 7.2832 (1.90); 7.2656 (19.00); 7.2522 (0.88); 7.2471 (1.72); 7.2418 (0.46); 7.2355 (0.37); 7.2329 (0.51); 6.4406 (0.99); 6.4243 (1.04); 3.9516 (2.68); 3.9385 (0.65); 3.9252 (0.91); 3.9221 (0.90); 3.9172 (2.98); 3.9123 (0.98); 3.9091 (1.00); 3.8959 (0.63); 3.4866 (1.95); 3.4586 (2.38); 3.4106 (2.55); 3.3762 (2.27); 3.2382 (2.37); 3.2102 (1.92); 1.6162 (16.00); 1.0484 (7.63); 1.0352 (7.75); 0.8850 (7.53); 0.8719 (7.63); -0.0002 (7.83); -0.0067 (0.46)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | 実施例 58, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz<br>8.9272 (9.26); 8.9227 (9.65); 8.2965 (7.27); 8.2921 (7.44); 8.1075 (3.01); 8.1038 (3.08); 8.0897 (7.04); 8.0860 (7.54); 8.0772 (0.59); 8.0727 (0.52); 8.0634 (9.33); 8.0456 (4.08); 7.7482 (7.82); 7.7448 (7.99); 7.3329 (1.23); 7.3284 (2.51); 7.3159 (24.24); 7.3123 (13.57); 7.3024 (12.44); 7.2985 (3.88); 7.2905 (2.64); 7.2866 (3.68); 7.2758 (0.80); 7.2663 (24.68); 7.2574 (2.98); 7.2506 (3.73); 7.2441 (1.54); 7.2425 (1.43); 7.2380 (1.54); 7.2336 (0.92); 6.9163 (1.85); 6.9056 (3.57); 6.8949 (2.11); 3.9701 (4.95); 3.9653 (6.85); 3.9615 (6.26); 3.9593 (6.36); 3.9557 (6.96); 3.9544 (6.83); 3.9509 (5.83); 3.9316 (0.44); 3.9264 (0.36); 3.9207 (0.32); 3.9154 (0.37); 3.9062 (7.36); 3.8718 (8.35); 3.5071 (6.03); 3.4788 (7.39); 3.4197 (7.71); 3.3852 (6.77); 3.2521 (7.50); 3.2238 (6.18); 2.1873 (4.80); 2.1822 (10.06); 2.1771 (5.17); 1.6612                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 30 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 40 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (16.00); -0.0002 (9.02); -0.0068 (0.53)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 実施例 59, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9286 (2.60); 8.9241 (2.68); 8.3066 (2.06); 8.3023 (2.09); 8.1311 (1.04); 8.1274 (1.05); 8.1133 (1.79); 8.1097 (1.85); 8.0652 (2.35); 8.0475 (1.39); 7.7596 (2.29); 7.7561 (2.29); 7.3473 (1.18); 7.3443 (1.68); 7.3304 (3.28); 7.3094 (1.75); 7.3057 (0.64); 7.2952 (3.10); 7.2801 (1.65); 7.2653 (23.68); 7.2592 (1.41); 7.2562 (1.66); 7.2466 (0.84); 7.2419 (1.96); 7.2367 (0.88); 7.2280 (1.26); 7.2188 (0.62); 3.9173 (2.04); 3.8831 (2.31); 3.4975 (1.64); 3.4694 (1.99); 3.4080 (0.58); 3.4037 (0.60); 3.3970 (2.25); 3.3897 (1.67); 3.3840 (0.66); 3.3756 (1.70); 3.3699 (1.75); 3.3626 (2.62); 3.3559 (2.06); 3.3515 (1.59); 3.3446 (0.92); 3.3388 (1.91); 3.3302 (1.02); 3.3257 (1.62); 3.3165 (0.83); 3.2629 (0.63); 3.2538 (0.82); 3.2446 (2.48); 3.2398 (1.06); 3.2348 (0.74); 3.2297 (0.63); 3.2167 (1.74); 3.2104 (0.49); 3.1996 (0.64); 3.1952 (0.46); 3.1891 (0.45); 3.1844 (0.76); 3.1732 (0.65); 3.1680 (0.37); 3.1619 (0.32); 3.1575 (0.48); 1.6367 (0.47); 1.6331 (0.47); 1.6228 (0.64); 1.6085 (16.00); 1.5846 (0.47); 1.5816 (0.49); 1.5712 (0.61); 1.5674 (0.46); 1.5606 (0.45); 1.5576 (0.48); 1.5465 (0.36); 1.5427 (0.33); 1.2272 (4.04); 1.2132 (8.27); 1.1992 (4.09); 0.0063 (0.40); -0.0002 (12.50); -0.0068 (0.66)                                                                                                                                                                            |  |
| 実施例 60, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9319 (15.96); 8.9274 (16.00); 8.3085 (13.99); 8.3042 (13.65); 8.1246 (6.12); 8.1210 (6.06); 8.1068 (11.95); 8.1032 (12.17); 8.0723 (15.84); 8.0545 (7.78); 7.7693 (15.28); 7.7661 (14.89); 7.3325 (4.27); 7.3286 (6.81); 7.3129 (36.05); 7.2997 (21.66); 7.2845 (8.85); 7.2733 (6.26); 7.2686 (35.60); 7.2566 (6.76); 7.2500 (2.06); 7.2470 (1.92); 7.2435 (2.44); 7.2400 (1.69); 7.2263 (0.75); 7.2214 (0.47); 7.2028 (1.18); 7.1882 (0.81); 6.6603 (7.19); 6.6543 (7.20); 5.6764 (1.07); 5.3048 (1.64); 5.2130 (0.85); 3.9651 (13.03); 3.9307 (14.60); 3.6401 (1.83); 3.6213 (0.40); 3.4849 (10.98); 3.4569 (13.40); 3.4116 (13.57); 3.3772 (12.09); 3.2334 (13.33); 3.2053 (10.86); 2.9158 (0.45); 2.7841 (0.45); 2.5985 (1.05); 2.5910 (2.85); 2.5838 (4.66); 2.5766 (6.52); 2.5693 (6.57); 2.5621 (4.78); 2.5550 (2.95); 2.5475 (1.10); 1.7224 (3.99); 1.2613 (0.34); 1.2511 (0.42); 0.8808 (0.47); 0.7579 (0.80); 0.7467 (0.82); 0.7440 (0.69); 0.7318 (0.50); 0.7172 (0.58); 0.7089 (1.50); 0.7064 (1.29); 0.6949 (4.60); 0.6893 (7.09); 0.6757 (12.17); 0.6620 (7.59); 0.6557 (4.46); 0.6422 (1.62); 0.6334 (0.73); 0.6191 (0.49); 0.4127 (0.70); 0.4098 (0.74); 0.4051 (0.71); 0.4024 (0.69); 0.3108 (0.43); 0.3031 (0.51); 0.2954 (1.23); 0.2828 (5.47); 0.2749 (14.33); 0.2669 (14.03); 0.2610 (5.06); 0.2588 (5.08); 0.2459 (1.06); 0.2383 (0.47); 0.2304 (0.39); 0.0062 (0.67); -0.0002 (14.69); -0.0066 (0.81) |  |
| 実施例 61, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9348 (4.57); 8.3168 (4.84); 8.1625 (1.51); 8.1334 (3.65); 8.0945 (3.84); 8.0653 (1.61); 7.8171 (5.00); 7.2643 (8.04); 6.9216 (2.27); 4.3802 (0.98); 4.3635 (0.99); 4.3318 (1.83); 4.3142 (1.83); 4.2096 (2.11); 4.1604 (1.22); 4.0813 (1.46); 4.0571 (4.11); 4.0333 (4.20); 4.0093 (1.50); 3.8606 (2.21); 3.8023 (2.99); 3.4819 (2.92); 3.4238 (2.18); 2.3957 (1.24); 2.3734 (1.66); 2.3508 (1.30); 2.3299 (0.57); 2.1955 (16.00); 2.0473 (0.55); 1.7711 (4.07); 1.4463 (4.19); 1.4222 (8.22); 1.3982 (4.22); 1.2582 (0.93); 1.0678 (8.10); 1.0451 (15.46); 1.0228 (8.28); -0.0002 (2.62)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 実施例 62, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9296 (5.61); 8.3134 (5.96); 8.1819 (2.09); 8.1525 (4.17); 8.0965 (4.28); 8.0672 (2.18); 7.8203 (6.11); 7.2732 (2.67); 6.7177 (2.23); 6.6933 (2.29); 4.1076 (1.03); 4.0870 (1.71); 4.0658 (1.76); 4.0441 (1.12); 3.8457 (2.68); 3.7877 (3.60); 3.4622 (3.55); 3.4035 (2.64); 2.3846 (1.45); 2.3625 (2.02); 2.3417 (1.61); 2.3209 (0.72); 1.7824 (1.28); 1.2542 (0.62); 1.2178 (9.85); 1.1976 (10.05); 1.1590 (9.95); 1.1385 (10.07); 1.0770 (9.71); 1.0469 (16.00); 1.0216 (9.98); -0.0002 (1.82)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 実施例 63, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9275 (5.48); 8.2997 (5.78); 8.1681 (1.99); 8.1385 (4.20); 8.0899 (4.35); 8.0607 (2.07); 7.8092 (5.96); 7.2780 (1.70); 7.1449 (2.69); 4.2119 (1.16); 4.2030 (1.18); 4.1536 (2.16); 4.1444 (2.19); 4.0205 (2.48); 4.0131 (2.50); 3.9623 (1.35); 3.9549 (1.34); 3.8526 (2.65); 3.7945 (3.61); 3.4876 (3.55); 3.4293 (2.60); 2.4043 (1.44); 2.3821 (2.00); 2.3603 (1.59); 2.3382 (0.76); 2.2467 (4.85); 1.8544 (0.78); 1.2597 (3.58); 1.0987 (9.53); 1.0706 (16.00); 1.0443 (9.87); 0.8807 (1.96); 0.8595 (1.08); -0.0002 (1.14)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 実施例 64, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9317 (5.19); 8.3147 (5.53); 8.1847 (2.08); 8.1554 (3.80); 8.0908 (3.96); 8.0622 (2.12); 7.8131 (5.72); 7.4200 (2.58); 7.2659 (7.34); 3.8404 (2.54); 3.7824 (3.41); 3.4911 (9.85); 3.4629 (8.96); 3.3975 (2.59); 3.3193 (1.83); 3.2960 (1.45); 2.3881 (1.44); 2.3658 (1.94); 2.3438 (1.52); 1.7979 (4.74); 1.6543 (5.24); 1.2536 (11.07); 1.2305 (5.03); 1.0797 (9.45); 1.0533 (16.00); 1.0275 (9.32); 0.8811 (0.90); -0.0002 (5.13)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 実施例 65, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9329 (5.12); 8.3145 (5.37); 8.1685 (1.77); 8.1388 (3.93); 8.0946 (4.05); 8.0655 (1.84); 7.8149 (5.52); 7.2691 (4.10); 6.9122 (3.28); 3.8577 (2.47); 3.7995 (3.30); 3.4630 (3.24); 3.4045 (2.43); 2.7576 (1.96); 2.7460 (2.20); 2.7366 (1.92); 2.3795 (1.33); 2.3575 (1.85); 2.3350 (1.47); 1.6990 (2.41); 1.2584 (1.50); 1.0641 (8.86); 1.0359 (16.00); 1.0123 (9.15); 0.8726 (0.80); 0.7974 (4.23); 0.5348 (6.85); -0.0002 (2.76)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 実施例 66, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9288 (8.26); 8.3104 (8.75); 8.1800 (3.21); 8.1504 (6.43); 8.0957 (6.90); 8.0661 (3.45); 7.8078 (9.29); 7.2786 (3.12); 6.7372 (3.04); 6.7117 (3.11); 4.1318 (0.54); 4.1102 (1.57); 4.0873 (2.59); 4.0648 (2.66); 4.0427 (1.65); 4.0208 (0.61); 3.8940 (4.55); 3.8361 (5.67); 3.3715 (5.53); 3.3138 (4.49); 2.2676 (0.47); 2.2437 (1.52); 2.2196 (2.30); 2.1964 (2.81); 2.1721 (2.38); 2.1475 (0.83); 2.0329 (0.71); 2.0092 (2.24); 1.9851 (2.84); 1.9617 (2.36); 1.9380 (1.64); 1.9147 (0.60); 1.8738 (1.76); 1.3378 (0.39); 1.3158 (0.44); 1.2556 (1.30); 1.2213 (15.85); 1.1999 (15.85); 1.1624 (16.00); 1.1407 (15.91); 1.0591 (7.99); 1.0349 (15.43); 1.0107 (7.59); 0.8964 (0.34); 0.8791 (0.56); 0.8560 (0.40); -0.0002 (2.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 実施例 67, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9386 (8.77); 8.3159 (9.25); 8.1730 (3.09); 8.1436 (7.03); 8.1018 (7.39); 8.0727 (3.31); 7.8071 (9.71); 7.2650 (14.20); 7.0980 (3.88); 5.3028 (2.19); 4.1938 (1.57); 4.1765 (1.55); 4.1358 (3.53); 4.1183 (3.43); 4.0324 (3.73); 4.0246 (3.79); 3.9746 (1.78); 3.9664 (1.79); 3.8911 (4.70); 3.8332 (5.92); 3.4038 (5.80); 3.3455 (4.61); 2.2805 (0.52); 2.2442 (8.15); 2.2086 (3.09); 2.1844 (2.54); 2.1603 (0.99); 2.0667 (0.79); 2.0435 (3.04); 2.0192 (3.02); 1.9960 (2.44); 1.9715 (1.66); 1.9483 (0.62); 1.6192 (7.72); 1.2589 (2.08); 1.0774 (8.20); 1.0531 (16.00); 1.0288 (7.76); 0.8791 (0.67); 0.8617 (0.45); -0.0002 (8.67)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 実施例 68, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 8.9307 (7.29); 8.3135 (7.64); 8.1828 (2.84); 8.1535 (5.43); 8.0923 (5.72); 8.0625 (3.09); 7.8002 (8.02); 7.4476 (3.08); 7.2672 (8.85); 3.8819 (3.84); 3.8240 (4.78); 3.5088 (9.98); 3.4912 (11.77); 3.4673 (8.71); 3.4442 (3.28); 3.3694 (5.45); 3.3513 (2.37); 3.3289 (2.61); 3.3100 (5.46); 3.2866 (1.41); 2.2663 (0.39); 2.2412 (1.28); 2.2175 (1.92); 2.1946 (2.37);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1706 (2.04); 2.1453 (0.73); 2.0424 (0.75); 2.0192 (1.93); 1.9945 (2.43); 1.9716 (2.01); 1.9471 (1.43); 1.9226 (0.54); 1.8189 (4.43); 1.7991 (6.37); 1.7796 (4.36); 1.6797 (5.76); 1.2778 (7.76); 1.2552 (16.00); 1.2321 (7.23); 1.0610 (6.68); 1.0369 (13.06); 1.0126 (6.30); 0.8816 (0.96); 0.8586 (0.56); -0.0002 (6.24)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 69, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9327 (9.00); 8.3115 (9.58); 8.1656 (3.10); 8.1365 (7.11); 8.0938 (7.46); 8.0645 (3.30); 7.8025 (9.97); 7.2744 (4.45); 6.9306 (5.38); 3.9040 (4.70); 3.8461 (5.85); 3.3793 (5.74); 3.3214 (4.65); 2.7696 (3.16); 2.7591 (3.65); 2.7480 (3.26); 2.7370 (2.27); 2.2575 (0.49); 2.2334 (1.57); 2.2087 (2.40); 2.1856 (2.97); 2.1615 (2.52); 2.1373 (0.91); 2.0371 (0.79); 2.0124 (2.35); 1.9882 (3.00); 1.9650 (2.47); 1.9410 (1.70); 1.9190 (0.62); 1.7967 (2.16); 1.2572 (3.08); 1.0446 (8.24); 1.0205 (16.00); 0.9963 (7.81); 0.8758 (1.50); 0.8039 (7.22); 0.7465 (1.01); 0.5790 (1.41); 0.5427 (11.51); -0.0002 (2.91)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 70, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9206 (4.42); 8.2974 (4.61); 8.1512 (1.48); 8.1217 (3.47); 8.0815 (3.54); 8.0531 (1.56); 7.7936 (4.71); 7.2971 (0.99); 7.2929 (0.99); 7.2674 (4.71); 6.9763 (2.17); 5.3030 (0.61); 4.3937 (0.92); 4.3794 (0.96); 4.3449 (1.68); 4.3302 (1.73); 4.2199 (2.05); 4.1705 (1.15); 4.0768 (1.38); 4.0548 (3.79); 4.0321 (3.90); 4.0088 (1.46); 3.9056 (2.12); 3.8480 (2.66); 3.4017 (2.59); 3.3445 (2.09); 2.2518 (0.84); 2.1981 (16.00); 2.0373 (1.16); 2.0133 (1.42); 1.9892 (1.23); 1.9676 (0.83); 1.9450 (0.32); 1.4434 (3.89); 1.4226 (7.52); 1.3990 (4.00); 1.2553 (0.38); 1.0506 (3.84); 1.0282 (7.34); 1.0056 (3.73); -0.0002 (0.49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 |
| 実施例 71, 溶媒: DMSO, 分光計: 499.93 MHz<br>9.2105 (0.48); 9.0370 (1.08); 9.0324 (1.17); 9.0261 (0.52); 9.0211 (0.62); 9.0076 (15.35); 9.0030 (16.00); 8.9087 (0.39); 8.8380 (4.27); 8.8264 (9.17); 8.8150 (4.58); 8.7463 (14.15); 8.7420 (14.04); 8.5028 (1.00); 8.4994 (1.03); 8.4497 (0.33); 8.3086 (0.77); 8.2478 (14.58); 8.2446 (15.74); 8.2183 (0.70); 8.2145 (0.66); 8.2004 (0.89); 8.1968 (0.94); 8.1813 (7.70); 8.1776 (7.01); 8.1636 (10.86); 8.1599 (10.38); 8.1161 (1.09); 8.0982 (1.58); 8.0905 (14.77); 8.0728 (10.25); 6.0301 (0.42); 5.7647 (0.35); 5.0734 (0.72); 4.9213 (4.76); 4.9009 (6.77); 4.8283 (5.18); 4.8081 (6.53); 4.7773 (5.99); 4.7570 (5.16); 4.6825 (6.36); 4.6623 (5.07); 4.1466 (1.01); 4.1417 (1.09); 4.1356 (1.10); 4.1307 (1.04); 3.9734 (0.36); 3.9686 (0.42); 3.9624 (0.44); 3.9574 (0.45); 3.9131 (14.11); 3.9082 (15.50); 3.9015 (15.73); 3.8966 (14.77); 3.8358 (0.41); 3.8140 (5.51); 3.8120 (5.42); 3.7784 (10.23); 3.7511 (0.45); 3.7287 (0.45); 3.7013 (14.73); 3.6660 (8.29); 3.3185 (88.33); 3.2961 (2.16); 3.1528 (0.48); 3.1479 (0.94); 3.1431 (0.48); 3.0839 (0.38); 3.0442 (7.31); 3.0393 (14.48); 3.0346 (7.29); 3.0129 (0.33); 2.5171 (9.48); 2.5137 (12.65); 2.5103 (9.60); 1.2375 (1.81); 1.1193 (0.42); 1.1054 (0.70); 1.0913 (0.39) |    |
| 実施例 72, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9273 (4.55); 8.3070 (4.74); 8.1540 (1.48); 8.1245 (3.66); 8.0884 (3.77); 8.0591 (1.52); 7.7964 (4.88); 7.2844 (1.71); 7.2634 (5.07); 6.9556 (2.21); 4.3851 (0.95); 4.3675 (0.97); 4.3360 (1.76); 4.3181 (1.76); 4.2225 (1.76); 4.2084 (1.84); 4.1736 (0.99); 4.1587 (1.03); 4.0803 (1.41); 4.0565 (4.02); 4.0323 (4.10); 4.0083 (1.45); 3.9141 (2.24); 3.8565 (2.79); 3.4035 (2.71); 3.3460 (2.20); 2.1950 (16.00); 2.1345 (1.18); 2.0234 (3.18); 1.9851 (0.84); 1.9550 (1.40); 1.9153 (0.84); 1.5069 (0.84); 1.4829 (1.01); 1.4477 (4.94); 1.4234 (8.90); 1.3989 (5.82); 1.3703 (3.49); 1.3548 (4.08); 1.2584 (1.11); 0.9287 (3.95); 0.9106 (7.24); 0.8890 (3.81); 0.8589 (0.43); -0.0002 (0.88)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20 |
| 実施例 73, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9297 (8.57); 8.3118 (9.03); 8.1795 (3.22); 8.1499 (6.53); 8.0957 (6.93); 8.0662 (3.44); 7.8063 (9.40); 7.2786 (3.15); 6.7338 (3.47); 6.7078 (3.56); 4.1253 (0.58); 4.1038 (1.60); 4.0816 (2.64); 4.0595 (2.68); 4.0373 (1.67); 4.0155 (0.61); 3.8996 (4.49); 3.8418 (5.58); 3.3773 (5.44); 3.3196 (4.41); 2.2035 (1.27); 2.1606 (2.99); 2.1218 (2.07); 1.9687 (1.41); 1.9593 (1.41); 1.9361 (2.66); 1.8767 (2.89); 1.5010 (1.77); 1.4796 (1.94); 1.4622 (1.71); 1.4290 (1.94); 1.4049 (3.94); 1.3813 (7.06); 1.3616 (7.91); 1.2597 (1.27); 1.2216 (15.86); 1.2003 (15.82); 1.1583 (16.00); 1.1368 (15.87); 0.9418 (7.80); 0.9213 (14.17); 0.9009 (7.21); 0.8633 (0.58); 0.0767 (0.34); -0.0002 (1.63)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 74, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9255 (10.02); 8.2948 (10.50); 8.1626 (3.49); 8.1331 (7.75); 8.0885 (8.09); 8.0589 (3.69); 7.7897 (10.85); 7.2784 (3.12); 7.1503 (4.88); 4.1894 (1.73); 4.1802 (1.72); 4.1307 (4.06); 4.1211 (4.02); 4.0409 (4.42); 4.0334 (4.39); 3.9826 (1.93); 3.9762 (1.89); 3.9031 (5.01); 3.8453 (6.29); 3.4085 (6.15); 3.3508 (4.94); 2.2504 (8.32); 2.2151 (1.68); 2.1722 (3.76); 2.1318 (2.56); 1.9965 (1.82); 1.9636 (3.04); 1.9242 (1.65); 1.8612 (3.46); 1.5174 (2.20); 1.4932 (2.41); 1.3671 (9.91); 1.3088 (1.86); 1.2577 (6.18); 0.9386 (9.11); 0.9223 (16.00); 0.9005 (9.86); 0.8572 (1.97); -0.0002 (1.70)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30 |
| 実施例 75, 溶媒: CDCI <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz<br>8.9497 (2.90); 8.9453 (2.97); 8.3222 (2.56); 8.3179 (2.56); 8.1425 (0.98); 8.1389 (1.02); 8.1329 (0.37); 8.1247 (2.40); 8.1212 (2.61); 8.1042 (3.23); 8.0936 (0.34); 8.0865 (1.18); 7.8262 (2.68); 7.8232 (2.73); 7.2654 (7.17); 7.2593 (4.38); 7.2505 (0.44); 7.0193 (0.64); 7.0093 (0.99); 6.9993 (0.61); 4.9167 (1.02); 4.8967 (1.42); 4.8229 (1.07); 4.8028 (1.62); 4.7985 (1.52); 4.7782 (1.05); 4.7045 (1.36); 4.6844 (1.01); 4.3892 (1.03); 4.3776 (1.06); 4.3593 (1.48); 4.3478 (1.48); 4.2393 (1.51); 4.2292 (1.56); 4.2094 (1.05); 4.1993 (1.03); 4.0683 (1.46); 4.0536 (3.98); 4.0390 (3.96); 4.0243 (1.37); 4.0188 (0.39); 3.8668 (1.28); 3.8638 (1.31); 3.8322 (1.59); 3.8293 (1.66); 3.6037 (2.70); 3.5692 (2.10); 2.2983 (0.50); 2.2059 (0.48); 2.1859 (16.00); 2.0418 (0.63); 1.6876 (3.48); 1.4688 (0.43); 1.4541 (0.41); 1.4433 (4.62); 1.4287 (9.12); 1.4141 (4.50); 1.4036 (0.75); 1.3889 (0.45); 1.2718 (0.39); 1.2642 (0.46); 1.2575 (0.84); 0.8814 (0.50); -0.0002 (4.55)                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 76, 溶媒: DMSO, 分光計: 499.93 MHz<br>8.9938 (6.05); 8.9891 (6.29); 8.7337 (5.46); 8.7292 (5.30); 8.2329 (5.47); 8.2295 (6.09); 8.1771 (2.98); 8.1734 (2.68); 8.1594 (4.12); 8.1557 (3.92); 8.0793 (6.14); 8.0715 (2.92); 8.0615 (4.77); 8.0552 (2.81); 7.7102 (0.33); 7.6754 (0.34); 4.9003 (1.93); 4.8801 (2.66); 4.8071 (2.07); 4.7870 (2.60); 4.7502 (2.38); 4.7300 (2.06); 4.6553 (2.55); 4.6352 (2.03); 4.2160 (0.34); 4.2128 (0.33); 4.2034 (0.32); 4.0052 (0.47); 3.9919 (1.25); 3.9786 (1.81); 3.9763 (1.57); 3.9626 (1.85); 3.9493 (1.28); 3.9360 (0.48); 3.8235 (2.27); 3.8208 (2.31); 3.7880 (3.42); 3.7856 (3.52); 3.6599 (5.52); 3.6247 (3.75); 3.3192 (19.99); 3.2952 (0.64); 2.5173 (1.95); 2.5138 (2.69); 2.5103 (2.01); 1.2903 (0.45); 1.2811 (0.48); 1.2652 (0.60); 1.2523 (0.74); 1.2393 (0.92); 1.2304 (1.79); 1.2173 (0.95); 1.1287 (15.46); 1.1155 (15.46); 1.0972 (16.00); 1.0840 (15.68); 0.8658 (0.48); 0.8564 (0.95); 0.8533 (0.94); 0.8437 (0.84); 0.8371 (0.95); 0.8236 (1.15); 0.8125 (0.58); 0.7396 (0.37)                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 77: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.171(3.1); 9.166(3.1); 8.767(2.3); 8.762(2.2); 8.402(2.4); 8.397(2.4); 8.262(1.2); 8.258(1.1); 8.240(1.9); 8.235(1.8); 8.163(2.6); 8.141(1.7); 7.891(1.1); 7.871(1.1); 3.934(0.6); 3.919(2.0); 3.898(0.8); 3.878(1.9); 3.481(1.7); 3.438(1.5); 3.334(205.3); 2.958(16.0); 2.892(2.3); 2.732(1.9); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.3); 2.525(1.4); 2.512(29.2); 2.508(58.0); 2.503(75.3); 2.499(53.7); 2.494(25.4); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.3); 1.600(11.9); 1.111(6.9); 1.095(6.8); 1.066(7.1); 1.050(7.0); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 実施例 78: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 8.668(3.9); 8.661(3.9); 8.121(3.0); 8.116(3.0); 7.982(1.4); 7.960(4.3); 7.943(3.3); 7.938(3.0); 7.921(1.1); 7.916(1.1); 7.871(1.3); 7.851(1.3); 7.807(2.7); 7.800(2.6); 4.236(1.3); 4.219(4.4); 4.202(4.4); 4.184(1.3); 3.928(0.7); 3.912(1.0); 3.908(0.8); 3.895(0.9); 3.891(1.1); 3.879(3.0); 3.836(3.2); 3.455(3.2); 3.412(2.7); 3.379(0.3); 3.334(245.6); 2.891(1.4); 2.732(1.2); 2.677(0.4); 2.672(0.6); 2.668(0.5); 2.525(1.9); 2.512(34.2); 2.508(68.6); 2.503(89.9); 2.498(64.4); 2.494(30.6); 2.334(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.586(16.0); 1.449(4.6); 1.432(9.9); 1.415(4.4); 1.108(9.0); 1.091(8.9); 1.063(9.3); 1.046(9.1); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                 |  |
| 実施例 79: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 9.224(4.1); 9.219(4.3); 9.093(2.9); 9.089(2.6); 8.336(2.4); 8.332(3.6); 8.327(2.9); 8.322(1.1); 8.315(0.4); 8.305(2.7); 8.300(2.1); 8.174(2.9); 8.152(2.2); 7.953(0.4); 7.899(1.2); 7.878(1.2); 3.931(0.7); 3.915(3.6); 3.898(0.9); 3.894(1.0); 3.877(1.0); 3.872(3.3); 3.861(0.3); 3.491(3.1); 3.448(2.7); 3.332(239.4); 2.892(3.3); 2.733(2.7); 2.732(2.6); 2.677(0.4); 2.672(0.6); 2.668(0.4); 2.525(2.2); 2.512(35.6); 2.508(70.5); 2.503(91.6); 2.498(64.9); 2.494(30.4); 2.334(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.599(16.0); 1.109(9.0); 1.093(8.8); 1.064(9.2); 1.048(9.1); 0.000(3.2)                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 実施例 80: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 8.817(1.7); 8.815(1.3); 8.812(2.3); 8.807(0.8); 8.308(0.4); 8.214(1.4); 8.209(1.9); 8.144(2.2); 8.044(0.7); 8.039(0.6); 8.022(2.1); 8.017(2.1); 8.001(2.5); 7.979(0.7); 7.868(0.6); 7.848(0.6); 3.931(0.5); 3.915(0.8); 3.911(0.6); 3.898(0.7); 3.894(0.9); 3.887(2.2); 3.878(0.6); 3.844(2.5); 3.452(1.6); 3.409(1.4); 3.345(68.9); 3.338(84.2); 3.333(97.2); 2.894(1.8); 2.736(1.5); 2.678(0.3); 2.674(0.5); 2.669(0.3); 2.637(16.0); 2.527(1.4); 2.514(25.4); 2.509(50.8); 2.505(66.3); 2.500(47.0); 2.496(21.9); 2.332(0.4); 1.592(11.6); 1.111(6.5); 1.094(6.5); 1.066(6.7); 1.050(6.6); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 実施例 81: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 9.009(2.9); 9.004(4.4); 9.001(3.5); 8.999(3.5); 8.759(4.0); 8.308(1.1); 8.305(0.9); 8.303(1.2); 8.298(0.8); 8.295(0.7); 8.248(5.3); 8.179(2.6); 8.174(2.3); 8.157(4.1); 8.152(3.9); 8.087(5.8); 8.065(4.2); 7.952(0.7); 4.040(2.8); 4.012(5.2); 3.998(0.6); 3.981(1.4); 3.964(6.8); 3.948(1.8); 3.945(2.1); 3.933(3.1); 3.929(2.6); 3.922(5.3); 3.798(0.4); 3.688(5.3); 3.644(4.1); 3.344(277.1); 3.339(289.7); 3.332(365.1); 2.895(4.9); 2.737(4.0); 2.679(1.1); 2.674(1.5); 2.670(1.1); 2.527(5.0); 2.514(87.1); 2.510(173.4); 2.505(228.1); 2.501(165.3); 2.496(80.0); 2.341(0.4); 2.337(1.0); 2.332(1.4); 2.328(1.0); 2.323(0.5); 1.235(0.6); 1.133(15.6); 1.117(15.4); 1.094(16.0); 1.077(15.7); 0.057(0.4); 0.000(7.4)                                                                                                                           |  |
| 実施例 82, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 8.9397(4.39); 8.2413(4.67); 8.1787(1.74); 8.1733(1.77); 8.1496(3.26); 8.0874(3.28); 8.0613(1.77); 7.8118(4.71); 7.5096(2.55); 7.3269(0.44); 3.9808(2.20); 3.9238(2.64); 3.4991(8.21); 3.4828(7.37); 3.4684(6.15); 3.3679(8.47); 3.3053(2.93); 2.4937(0.82); 1.8145(4.65); 1.7770(16.00); 1.2599(8.23); 1.2543(8.30); 1.2470(8.02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 実施例 83, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 8.9647(4.29); 8.2729(4.55); 8.1612(1.25); 8.1319(3.86); 8.1114(4.39); 7.8373(4.65); 7.2874(1.77); 7.2814(1.83); 7.2364(4.57); 6.9553(2.52); 4.3642(1.08); 4.3567(1.08); 4.3148(2.30); 4.3087(2.27); 4.2263(2.45); 4.1776(1.29); 4.0024(2.21); 3.9421(7.32); 3.3811(2.57); 3.3401(5.47); 2.1932(13.65); 2.1883(14.09); 1.9896(4.83); 1.7807(16.00); 1.2596(0.44); 0.8823(7.93); 0.8762(7.95); -0.0002(1.08)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 実施例 84: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 9.001(3.3); 8.995(3.3); 8.803(0.9); 8.787(1.9); 8.771(0.9); 8.752(2.8); 8.747(2.8); 8.215(3.3); 8.177(1.7); 8.173(1.4); 8.155(2.5); 8.151(2.2); 8.074(3.3); 8.052(2.2); 7.957(0.7); 7.372(0.4); 7.366(2.5); 7.361(1.0); 7.348(4.0); 7.345(3.9); 7.331(1.2); 7.326(3.2); 7.320(0.4); 7.253(4.7); 7.232(5.3); 7.225(0.7); 7.124(1.6); 7.105(2.6); 7.087(1.1); 6.957(3.7); 6.954(4.5); 6.935(4.0); 6.923(6.1); 6.919(2.0); 6.907(1.8); 6.902(5.3); 6.895(0.6); 4.295(3.8); 4.279(3.7); 3.914(2.8); 3.871(3.3); 3.523(3.0); 3.479(2.5); 3.341(10.4); 2.893(5.1); 2.757(0.4); 2.753(0.5); 2.735(4.3); 2.530(0.3); 2.525(0.6); 2.516(7.9); 2.512(15.8); 2.507(20.8); 2.503(15.1); 2.498(7.3); 1.870(0.3); 1.650(16.0); 1.269(0.5); 1.228(0.6); 0.000(5.7)                                                                                                    |  |
| 実施例 85: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 9.007(3.7); 9.002(3.8); 8.864(0.9); 8.849(1.8); 8.834(0.9); 8.764(3.0); 8.758(2.9); 8.425(3.6); 8.358(3.7); 8.355(3.4); 8.230(2.9); 8.226(3.3); 8.190(1.9); 8.185(1.5); 8.168(2.7); 8.163(2.4); 8.087(3.4); 8.065(2.2); 4.424(4.0); 4.409(4.0); 4.273(0.4); 4.255(1.2); 4.237(1.3); 4.219(0.5); 3.927(2.8); 3.884(3.3); 3.538(3.2); 3.495(2.7); 3.345(2.3); 2.894(1.5); 2.756(0.4); 2.752(0.3); 2.734(1.1); 2.556(0.8); 2.529(0.4); 2.516(9.3); 2.511(18.9); 2.507(24.9); 2.502(18.1); 2.498(8.8); 2.476(0.7); 2.469(0.6); 2.436(15.0); 1.883(0.3); 1.662(16.0); 1.280(1.4); 1.262(2.9); 1.244(1.6); 1.230(0.6); 0.000(4.6)                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 実施例 86: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 9.551(10.1); 8.959(2.8); 8.955(2.8); 8.904(0.9); 8.889(2.0); 8.873(0.9); 8.608(3.3); 8.603(3.1); 8.260(3.3); 8.256(3.6); 8.197(1.9); 8.192(1.6); 8.175(2.8); 8.170(2.6); 8.104(0.4); 8.089(3.3); 8.067(2.5); 8.058(5.7); 8.041(2.2); 8.037(6.1); 7.409(5.0); 7.388(4.7); 4.595(7.9); 4.384(3.3); 4.368(3.2); 4.293(0.9); 4.275(0.9); 3.947(2.7); 3.904(3.2); 3.550(3.1); 3.507(2.7); 3.334(13.8); 2.892(1.4); 2.754(0.3); 2.750(1.1); 2.733(0.4); 2.527(0.9); 2.523(1.4); 2.514(18.5); 2.510(37.4); 2.505(49.1); 2.500(35.3); 2.496(16.9); 2.332(0.3); 1.905(0.7); 1.671(16.0); 1.291(1.1); 1.274(2.3); 1.260(0.3); 1.256(1.1); 1.231(0.8); 0.008(0.5); 0.000(1.6); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                        |  |
| 実施例 87: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 8.954(2.8); 8.949(2.8); 8.603(2.2); 8.598(2.1); 8.280(0.6); 8.266(1.3); 8.252(0.6); 8.229(2.2); 8.224(2.4); 8.154(1.2); 8.149(1.1); 8.131(2.0); 8.127(1.9); 8.070(2.5); 8.048(1.5); 4.594(5.2); 4.311(0.5); 4.293(1.4); 4.275(1.4); 4.257(0.5); 4.103(0.4); 4.088(0.5); 4.066(1.6); 4.051(1.7); 4.045(1.7); 4.031(1.7); 4.008(0.5); 3.994(0.4); 3.911(1.1); 3.893(3.6); 3.885(2.2); 3.875(3.6); 3.857(1.2); 3.842(2.3); 3.484(2.2); 3.441(1.9); 3.335(5.8); 2.892(1.1); 2.753(1.2); 2.749(1.0); 2.732(0.5); 2.526(0.5); 2.513(12.0); 2.509(24.2); 2.504(31.8); 2.499(22.9); 2.495(11.0); 2.479(0.3); 2.167(0.4); 2.157(0.5); 2.143(1.4); 2.136(15.8); 2.068(0.4); 2.059(0.5); 2.024(16.0); 1.769(0.4); 1.597(11.1); 1.290(1.1); 1.273(3.3); 1.260(0.5); 1.255(1.7); 1.247(0.4); 1.242(0.4); 1.230(0.8); 1.204(4.1); 1.186(8.8); 1.168(3.9); 0.000(2.7) |  |
| 実施例 88: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 9.001(3.2); 8.995(3.3); 8.759(2.2); 8.753(2.1); 8.284(0.6); 8.270(1.2); 8.256(0.6); 8.206(2.2); 8.201(2.5); 8.155(1.4); 8.150(1.1); 8.132(2.1); 8.128(2.0); 8.070(2.6); 8.048(1.5); 4.307(0.3); 4.289(1.0); 4.271(1.1); 4.254(0.4); 4.104(0.4); 4.089(0.5); 4.067(1.6); 4.052(1.7); 4.047(1.7); 4.010(0.5); 3.996(0.4); 3.911(1.1); 3.893(3.5); 3.876(4.1); 3.857(1.1); 3.835(2.3); 3.477(2.3); 3.433(2.0); 3.339(3.8); 2.893(0.8); 2.754(0.7); 2.733(0.5); 2.528(0.5); 2.514(8.0); 2.510(16.1); 2.505(21.2); 2.501(15.2); 2.496(7.2); 2.230(0.5); 2.167(0.5); 2.158(0.4); 2.150(0.7); 2.137(15.8); 2.069(0.5); 2.025(16.0); 1.599(11.3); 1.290(1.2); 1.277(0.4); 1.272(2.5); 1.259(0.7); 1.254(1.3); 1.245(0.5); 1.242(0.5); 1.230(0.9);                                                                                                              |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.205(4.1); 1.187(8.9); 1.169(3.9); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実施例 89: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.004(3.6); 8.998(3.7); 8.896(0.8); 8.881(1.7); 8.865(0.9); 8.763(3.0); 8.757(2.9); 8.221(3.1); 8.218(3.3); 8.174(1.7);<br>8.169(1.4); 8.152(2.6); 8.147(2.3); 8.078(3.4); 8.056(2.2); 7.331(2.2); 7.326(1.7); 7.321(1.9); 7.315(2.3); 6.918(8.4);<br>6.913(2.9); 6.908(3.9); 6.899(1.0); 4.458(4.8); 4.443(4.7); 3.890(2.7); 3.847(3.3); 3.529(3.1); 3.485(2.5); 3.340(19.3);<br>2.893(2.2); 2.755(0.4); 2.734(1.7); 2.528(0.4); 2.515(9.6); 2.510(18.9); 2.506(24.5); 2.501(17.8); 2.497(8.7); 1.630(16.0);<br>1.271(0.4); 1.253(0.8); 1.235(0.6); 1.230(0.6); 1.059(0.3); 0.000(4.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実施例 90: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.003(3.8); 8.997(3.9); 8.760(3.1); 8.754(3.0); 8.600(0.9); 8.586(1.7); 8.571(0.9); 8.221(3.1); 8.217(3.4); 8.174(1.8);<br>8.170(1.5); 8.152(2.7); 8.147(2.4); 8.077(3.5); 8.055(2.2); 6.005(2.4); 5.997(2.9); 5.937(2.3); 5.935(2.4); 5.930(2.0);<br>5.928(1.8); 4.282(1.0); 4.264(1.0); 4.246(0.5); 4.233(4.0); 4.219(4.0); 3.900(2.7); 3.856(3.3); 3.508(3.1); 3.465(2.6);<br>3.337(1.9); 2.893(0.4); 2.528(0.4); 2.514(9.8); 2.510(19.6); 2.505(25.6); 2.501(18.8); 2.497(9.3); 2.168(14.3);<br>1.627(16.0); 1.288(1.1); 1.270(2.2); 1.252(1.1); 1.230(0.6); 0.000(5.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 実施例 91: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>二 = 9.006(4.3); 9.000(4.5); 8.805(0.8); 8.790(1.6); 8.773(0.9); 8.764(3.3); 8.758(3.0); 8.229(3.1); 8.224(3.5); 8.186(2.0);<br>8.181(1.5); 8.164(2.9); 8.159(2.6); 8.085(3.5); 8.063(2.3); 7.955(0.5); 7.287(0.9); 7.284(1.3); 7.281(0.6); 7.266(3.5);<br>7.264(2.7); 7.254(1.3); 7.249(4.3); 7.223(5.4); 7.206(3.2); 7.195(0.9); 7.189(2.0); 7.183(0.5); 7.176(0.4); 7.172(0.6);<br>4.310(4.1); 4.295(4.0); 4.276(0.4); 4.258(0.9); 4.240(0.9); 4.223(0.3); 3.917(2.8); 3.873(3.3); 3.740(0.4); 3.523(3.2);<br>3.480(2.7); 3.338(2.1); 2.947(0.4); 2.892(4.9); 2.755(1.6); 2.751(0.6); 2.733(3.3); 2.554(0.4); 2.528(0.5); 2.514(10.3);<br>2.510(20.7); 2.505(27.2); 2.501(19.8); 2.496(9.6); 1.673(0.8); 1.651(16.0); 1.280(1.2); 1.262(2.4); 1.245(1.3); 1.230(0.8);<br>1.076(0.4); 1.059(0.8); 1.041(0.4); 0.000(6.9)                                                                                                                                                                                                                            |
| 実施例 92: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(4.3); 9.000(4.5); 8.912(0.8); 8.897(1.7); 8.881(0.8); 8.760(3.1); 8.754(3.0); 8.451(2.3); 8.447(2.3); 8.422(1.6);<br>8.418(1.6); 8.410(1.6); 8.407(1.6); 8.224(3.1); 8.219(3.5); 8.181(2.0); 8.176(1.6); 8.159(2.9); 8.154(2.6); 8.082(3.5);<br>8.060(2.3); 7.638(1.0); 7.633(1.5); 7.628(1.0); 7.618(1.2); 7.613(1.7); 7.609(1.1); 7.320(1.5); 7.308(1.5); 7.300(1.4);<br>7.290(1.3); 7.288(1.3); 4.332(2.5); 4.329(2.5); 4.317(2.4); 4.313(2.5); 4.280(0.4); 4.262(1.3); 4.245(1.2); 4.227(0.4);<br>3.911(2.8); 3.867(3.4); 3.526(3.2); 3.483(2.7); 3.342(1.4); 2.893(1.0); 2.807(0.4); 2.755(1.9); 2.751(0.5); 2.733(0.4);<br>2.528(0.4); 2.524(0.6); 2.515(9.2); 2.511(19.0); 2.506(25.4); 2.501(18.5); 2.497(9.0); 1.873(0.3); 1.639(16.0); 1.282(1.4);<br>1.264(2.9); 1.246(1.5); 1.231(0.9); 1.059(0.3); 0.000(6.1)                                                                                                                                                                                                                     |
| 実施例 93: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(4.1); 9.005(4.3); 8.829(0.9); 8.814(1.8); 8.799(0.9); 8.772(3.2); 8.766(3.1); 8.244(3.1); 8.239(3.6); 8.203(2.0);<br>8.198(1.6); 8.181(2.9); 8.176(2.6); 8.097(3.5); 8.075(2.4); 7.630(0.4); 7.601(0.4); 7.422(1.8); 7.415(1.3); 7.411(1.7);<br>7.406(1.1); 7.400(2.3); 7.392(0.4); 7.269(0.5); 7.258(3.2); 7.251(2.3); 7.247(2.3); 7.241(2.8); 7.234(4.7); 7.228(0.7);<br>7.222(1.1); 7.213(2.5); 7.207(1.1); 7.200(1.3); 7.189(0.8); 4.375(4.4); 4.360(4.4); 4.308(0.7); 4.290(1.9); 4.272(2.0);<br>4.255(0.7); 4.251(0.4); 3.941(2.8); 3.897(3.3); 3.550(3.2); 3.506(2.8); 3.341(1.6); 2.893(1.7); 2.755(0.8); 2.751(0.8);<br>2.733(0.8); 2.528(0.5); 2.515(10.9); 2.510(21.6); 2.506(28.2); 2.501(20.3); 2.497(9.7); 1.907(0.3); 1.691(16.0);<br>1.657(0.4); 1.290(2.1); 1.277(0.6); 1.273(4.3); 1.260(0.9); 1.255(2.1); 1.242(0.5); 1.230(0.8); 0.000(7.0)                                                                                                                                                                                |
| 実施例 94: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(3.9); 9.001(4.0); 8.860(0.8); 8.844(1.7); 8.829(0.9); 8.762(3.1); 8.756(2.9); 8.222(3.0); 8.218(3.4); 8.182(1.9);<br>8.177(1.5); 8.160(2.8); 8.155(2.5); 8.085(3.5); 8.062(2.3); 7.919(0.4); 7.898(0.5); 7.568(0.5); 7.547(0.4); 7.401(0.3);<br>7.380(0.6); 7.344(4.5); 7.339(1.6); 7.327(2.2); 7.322(7.2); 7.317(1.0); 7.256(6.1); 7.235(3.8); 4.313(0.4); 4.290(2.1);<br>4.279(3.7); 4.261(2.4); 4.243(0.7); 4.225(0.4); 3.902(2.8); 3.858(3.3); 3.522(3.1); 3.478(2.7); 3.345(2.6); 2.893(2.0);<br>2.756(0.5); 2.752(0.5); 2.734(1.4); 2.554(1.0); 2.529(0.5); 2.515(10.2); 2.511(20.4); 2.506(26.7); 2.502(19.3); 2.497(9.2);<br>1.639(16.0); 1.287(1.3); 1.269(2.7); 1.252(1.4); 1.238(0.5); 1.230(0.7); 0.000(6.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実施例 95: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.013(4.2); 9.007(4.4); 8.862(0.9); 8.847(1.8); 8.832(0.8); 8.775(3.2); 8.769(3.1); 8.239(3.1); 8.234(3.6); 8.196(2.0);<br>8.191(1.6); 8.174(2.9); 8.169(2.6); 8.096(3.5); 8.073(2.3); 7.954(0.4); 7.628(0.3); 7.623(0.4); 7.617(0.4); 7.598(0.4);<br>7.584(3.9); 7.578(4.1); 7.374(2.0); 7.369(1.8); 7.353(2.5); 7.348(2.5); 7.239(3.4); 7.218(2.6); 4.387(0.4); 4.372(0.4);<br>4.347(2.4); 4.333(3.0); 4.321(2.1); 4.296(0.4); 4.282(0.8); 4.264(1.3); 4.247(1.3); 4.229(0.5); 3.923(2.7); 3.879(3.2);<br>3.543(3.1); 3.500(2.7); 3.329(10.5); 2.891(3.4); 2.837(0.6); 2.752(0.7); 2.748(0.7); 2.732(2.5); 2.677(0.4); 2.672(0.5);<br>2.668(0.4); 2.551(0.5); 2.525(1.5); 2.512(30.6); 2.508(61.6); 2.503(80.9); 2.498(58.3); 2.494(27.9); 2.334(0.4);<br>2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.899(0.5); 1.671(16.0); 1.281(1.9); 1.263(3.5); 1.245(1.9); 1.233(1.3); 1.056(0.4); 0.008(0.8);<br>0.000(25.0); -0.009(0.8)                                                                                                                                     |
| 実施例 96: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(4.2); 9.005(4.4); 8.902(0.9); 8.887(1.9); 8.872(0.9); 8.758(3.1); 8.753(3.0); 8.427(0.3); 8.234(3.1); 8.229(3.5);<br>8.195(2.0); 8.190(1.6); 8.173(2.9); 8.168(2.6); 8.147(0.4); 8.089(3.6); 8.067(2.5); 7.995(0.6); 7.992(0.8); 7.987(0.6);<br>7.973(0.7); 7.971(0.7); 7.966(0.5); 7.956(1.0); 7.907(3.1); 7.904(4.4); 7.899(1.2); 7.885(4.3); 7.883(4.1); 7.877(0.7);<br>7.864(7.7); 7.619(0.4); 7.601(0.3); 7.585(0.5); 7.580(0.4); 7.563(0.8); 7.545(0.6); 7.481(2.4); 7.477(1.1); 7.463(4.4);<br>7.446(1.4); 7.442(3.3); 7.437(0.8); 7.417(0.5); 7.374(1.1); 7.372(1.9); 7.369(1.2); 7.357(0.9); 7.353(2.6); 7.349(0.8);<br>7.337(0.6); 7.335(1.0); 7.332(0.6); 4.479(4.7); 4.464(4.6); 4.286(0.4); 4.268(1.0); 4.250(1.0); 4.232(0.4); 3.943(2.7);<br>3.900(3.3); 3.544(3.1); 3.501(2.7); 3.340(9.8); 2.893(1.0); 2.816(0.4); 2.751(0.5); 2.733(0.7); 2.528(0.7); 2.523(1.2);<br>2.515(16.1); 2.510(32.4); 2.506(42.8); 2.501(31.0); 2.497(15.0); 1.880(0.6); 1.670(16.0); 1.283(1.3); 1.265(2.6);<br>1.248(1.4); 1.231(1.0); 0.000(5.7) |
| 実施例 97: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(3.9); 9.000(4.1); 8.952(0.8); 8.936(1.8); 8.920(0.8); 8.760(3.1); 8.754(3.0); 8.234(3.0); 8.230(3.5); 8.195(1.9);<br>8.190(1.5); 8.173(2.7); 8.168(2.4); 8.086(3.4); 8.064(2.3); 7.956(1.0); 7.425(1.8); 7.420(3.3); 7.416(1.9); 7.233(7.3);<br>7.228(7.0); 4.347(0.4); 4.331(0.4); 4.308(2.1); 4.293(3.3); 4.278(3.1); 4.260(1.4); 4.243(0.7); 3.906(2.7); 3.862(3.3);<br>3.537(3.1); 3.494(2.6); 3.340(3.0); 2.893(8.2); 2.816(0.4); 2.751(0.4); 2.734(6.6); 2.555(0.5); 2.529(0.5); 2.515(11.1);<br>2.511(22.7); 2.506(30.1); 2.502(21.9); 2.497(10.7); 1.891(0.4); 1.657(16.0); 1.287(1.4); 1.269(2.9); 1.256(0.5);<br>1.251(1.5); 1.238(0.4); 1.230(0.8); 0.000(5.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 98: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.015(4.0); 9.010(4.2); 8.876(0.9); 8.860(1.8); 8.845(0.9); 8.768(3.2); 8.762(3.0); 8.243(3.1); 8.239(3.6); 8.197(2.0); 8.192(1.6); 8.175(2.9); 8.170(2.6); 8.101(3.6); 8.079(2.3); 7.993(3.3); 7.980(3.4); 6.541(2.4); 6.528(2.7); 6.519(3.9); 4.325(0.8); 4.309(0.8); 4.285(1.5); 4.283(1.5); 4.269(1.5); 4.264(2.4); 4.247(2.1); 4.229(0.7); 4.205(1.4); 4.190(1.6); 4.165(0.8); 4.150(0.8); 3.952(2.8); 3.909(3.3); 3.701(0.9); 3.689(1.1); 3.677(0.9); 3.532(3.7); 3.523(4.3); 3.511(6.4); 3.510(6.4); 3.498(5.5); 3.489(3.4); 3.470(0.5); 3.448(0.5); 3.421(1.1); 3.409(1.4); 3.402(1.2); 3.397(1.3); 3.353(1.3); 3.303(0.9); 3.291(0.8); 3.269(4.8); 3.260(5.6); 3.254(5.7); 3.246(3.4); 3.223(0.5); 3.211(0.4); 2.893(1.1); 2.819(0.7); 2.755(1.2); 2.751(0.7); 2.733(0.5); 2.554(0.6); 2.528(0.4); 2.523(0.7); 2.515(9.6); 2.510(19.5); 2.506(25.8); 2.501(18.6); 2.497(8.9); 1.891(0.6); 1.682(16.0); 1.661(0.4); 1.282(2.3); 1.264(4.7); 1.247(2.3); 1.231(0.9); 0.000(5.2) |    |
| 実施例 99: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.107(0.3); 8.963(3.7); 8.958(4.0); 8.938(1.1); 8.922(2.0); 8.907(1.0); 8.802(0.4); 8.613(3.6); 8.609(3.7); 8.466(0.7); 8.444(0.6); 8.292(0.5); 8.261(3.5); 8.257(3.9); 8.237(0.5); 8.232(0.5); 8.222(0.4); 8.196(1.9); 8.192(1.7); 8.174(2.8); 8.169(2.6); 8.154(0.4); 8.149(0.4); 8.134(0.5); 8.112(0.4); 8.093(3.7); 8.071(2.5); 8.056(0.4); 7.955(0.4); 7.629(0.4); 7.600(0.4); 7.211(2.9); 4.598(6.8); 4.350(0.4); 4.326(2.5); 4.316(2.9); 4.312(2.8); 4.302(2.3); 4.293(0.9); 4.275(1.8); 4.257(1.6); 4.239(0.5); 3.937(2.6); 3.914(0.4); 3.893(3.2); 3.572(0.4); 3.551(3.2); 3.529(0.4); 3.508(2.7); 3.451(0.5); 3.434(0.4); 3.407(0.7); 3.338(3.9); 2.995(0.5); 2.892(3.1); 2.863(0.5); 2.754(2.7); 2.750(1.7); 2.733(2.0); 2.674(0.3); 2.553(0.4); 2.509(38.5); 2.505(49.3); 2.500(36.5); 1.670(16.0); 1.625(0.3); 1.607(1.2); 1.285(1.6); 1.267(3.1); 1.249(1.6); 1.232(1.0); 1.058(0.4); 0.000(7.5)                                                                         | 10 |
| 実施例 100: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.000(2.6); 8.995(3.1); 8.755(2.6); 8.750(2.9); 8.435(0.8); 8.420(1.6); 8.406(0.9); 8.204(3.3); 8.160(1.3); 8.156(1.3); 8.138(1.9); 8.134(2.1); 8.069(2.9); 8.047(1.8); 7.199(4.9); 4.296(0.9); 4.278(0.9); 4.260(0.4); 4.077(4.0); 4.062(4.2); 3.989(1.4); 3.971(4.0); 3.953(4.0); 3.935(1.4); 3.874(2.1); 3.831(2.6); 3.486(2.5); 3.443(2.1); 3.332(3.1); 2.892(0.4); 2.753(0.5); 2.732(0.3); 2.684(0.4); 2.527(0.8); 2.508(19.3); 2.504(26.7); 2.500(22.7); 2.255(0.3); 2.195(0.7); 2.186(0.6); 2.171(16.0); 2.136(0.4); 1.598(13.1); 1.291(1.3); 1.274(2.5); 1.256(1.7); 1.232(4.8); 1.214(8.5); 1.206(1.7); 1.196(4.2); 0.000(4.5); -0.009(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 101: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(3.9); 9.002(4.1); 8.889(0.9); 8.873(1.8); 8.858(0.9); 8.765(3.2); 8.759(3.1); 8.227(3.1); 8.223(3.6); 8.184(1.9); 8.180(1.5); 8.162(2.7); 8.158(2.5); 8.086(3.5); 8.063(2.3); 7.354(3.4); 7.333(6.2); 7.280(4.3); 7.259(2.5); 4.371(0.4); 4.355(0.4); 4.333(2.0); 4.318(3.6); 4.303(2.0); 4.280(0.4); 4.275(0.6); 4.265(0.4); 4.257(1.5); 4.240(1.5); 4.222(0.5); 3.911(2.7); 3.868(3.3); 3.528(3.1); 3.485(2.6); 3.336(3.7); 2.893(1.7); 2.751(0.3); 2.734(0.7); 2.554(1.8); 2.527(0.7); 2.514(13.6); 2.510(27.2); 2.505(35.8); 2.501(26.2); 2.496(12.9); 1.647(16.0); 1.280(1.7); 1.262(3.4); 1.244(1.8); 1.232(0.8); 0.008(0.3); 0.000(9.6); -0.009(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20 |
| 実施例 102: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.013(4.2); 9.007(4.4); 8.937(0.8); 8.922(1.7); 8.907(0.8); 8.773(3.1); 8.768(3.0); 8.453(4.2); 8.449(2.9); 8.441(2.9); 8.438(4.2); 8.241(3.1); 8.237(3.5); 8.197(2.0); 8.193(1.6); 8.175(2.8); 8.170(2.5); 8.095(3.4); 8.073(2.3); 7.204(4.3); 7.189(4.1); 4.326(2.2); 4.317(2.3); 4.311(2.3); 4.302(2.1); 4.276(0.4); 4.261(0.4); 4.251(0.5); 4.233(1.4); 4.215(1.3); 4.197(0.5); 3.926(2.7); 3.882(3.3); 3.542(3.1); 3.499(2.7); 3.332(8.0); 2.944(0.4); 2.891(1.5); 2.828(0.7); 2.752(2.0); 2.748(0.7); 2.732(0.7); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.551(0.8); 2.525(1.6); 2.512(28.4); 2.508(56.5); 2.503(73.9); 2.498(53.2); 2.494(25.4); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.906(0.6); 1.669(16.0); 1.271(1.7); 1.253(3.4); 1.235(2.5); 0.008(0.6); 0.000(17.4); -0.009(0.6)                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 103: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.960(4.2); 8.954(4.4); 8.909(0.9); 8.894(1.8); 8.878(0.9); 8.606(3.2); 8.601(3.1); 8.497(0.6); 8.468(0.8); 8.450(2.7); 8.446(2.6); 8.420(1.7); 8.417(1.8); 8.409(1.7); 8.405(1.7); 8.248(3.2); 8.243(3.5); 8.181(1.9); 8.176(1.7); 8.158(2.9); 8.154(2.7); 8.146(0.8); 8.083(3.6); 8.061(2.3); 7.678(0.4); 7.658(0.5); 7.653(0.5); 7.631(2.0); 7.627(1.5); 7.617(1.6); 7.612(1.9); 7.607(1.2); 7.600(0.5); 7.568(0.3); 7.375(0.4); 7.363(0.5); 7.355(0.5); 7.343(0.5); 7.319(1.7); 7.307(1.7); 7.299(1.5); 7.287(1.4); 4.596(7.0); 4.354(0.3); 4.329(3.1); 4.315(2.8); 4.273(0.4); 4.224(0.4); 4.201(0.4); 4.190(0.4); 4.172(0.4); 3.918(2.7); 3.874(3.2); 3.534(3.2); 3.491(2.7); 3.340(24.2); 2.892(0.4); 2.806(0.6); 2.754(0.6); 2.750(0.6); 2.527(0.9); 2.514(17.2); 2.509(34.6); 2.505(45.5); 2.500(32.9); 2.496(15.9); 1.871(0.8); 1.636(16.0); 1.258(0.5); 1.240(1.1); 1.232(1.0); 1.222(0.5); 0.000(6.4)                                                                     | 30 |
| 実施例 104: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(3.5); 9.000(3.5); 8.936(0.9); 8.920(1.8); 8.905(0.9); 8.759(3.0); 8.754(2.9); 8.282(2.9); 8.276(2.8); 8.218(3.1); 8.214(3.4); 8.177(1.8); 8.173(1.4); 8.155(2.6); 8.151(2.3); 8.082(3.4); 8.060(2.1); 7.724(1.7); 7.718(1.7); 7.703(2.0); 7.697(1.9); 7.456(3.4); 7.436(2.9); 4.364(0.5); 4.349(0.5); 4.326(2.3); 4.311(4.7); 4.296(2.2); 4.293(2.0); 4.274(0.8); 4.258(0.4); 3.899(2.7); 3.856(3.3); 3.524(3.1); 3.481(2.6); 3.345(9.5); 3.148(0.4); 3.081(0.4); 2.894(0.8); 2.752(0.3); 2.735(0.5); 2.547(0.4); 2.530(0.6); 2.516(10.2); 2.512(20.3); 2.508(26.6); 2.503(19.4); 2.499(9.5); 1.629(16.0); 1.605(0.5); 1.297(1.3); 1.279(2.6); 1.266(0.3); 1.262(1.3); 1.230(0.6); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 105, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9688 (4.85); 8.9612 (5.01); 8.3436 (3.54); 8.3361 (3.53); 8.1770 (1.11); 8.1711 (1.08); 8.1474 (4.25); 8.1414 (4.69); 8.1266 (5.28); 8.0969 (1.29); 7.8603 (3.62); 7.8551 (3.63); 7.7889 (1.11); 7.2653 (15.50); 5.3025 (0.40); 4.1636 (1.91); 4.1039 (3.02); 3.9094 (5.08); 3.8498 (3.36); 3.5945 (0.49); 3.5837 (2.72); 3.5658 (5.46); 3.5480 (3.83); 3.5307 (1.76); 3.5267 (1.67); 3.5198 (6.89); 3.5125 (1.50); 3.5083 (1.87); 3.4964 (7.23); 3.4731 (2.53); 3.4674 (0.96); 3.4490 (1.38); 3.4315 (1.12); 3.4273 (1.31); 3.4093 (0.81); 3.4027 (0.76); 3.3828 (0.62); 3.3639 (0.35); 1.8758 (0.57); 1.8725 (0.59); 1.8582 (1.55); 1.8536 (1.95); 1.8345 (2.44); 1.8177 (1.88); 1.8127 (1.52); 1.7990 (0.60); 1.7947 (0.57); 1.6327 (16.00); 1.3109 (7.72); 1.2876 (15.92); 1.2642 (7.57); 0.0107 (0.33); -0.0002 (10.12); -0.0111 (0.40)                                                                                                                                     | 40 |
| 実施例 106, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9779 (7.38); 8.9703 (7.57); 8.3450 (6.30); 8.3375 (6.21); 8.1698 (0.49); 8.1647 (0.35); 8.1399 (9.50); 8.1350 (16.00); 8.1060 (0.61); 7.8643 (6.78); 7.2649 (21.13); 7.1285 (1.76); 7.1137 (1.11); 5.3027 (2.22); 4.1673 (3.38); 4.1609 (6.66); 4.1523 (6.63); 4.1429 (6.81); 4.1343 (6.64); 4.1083 (5.18); 3.9569 (8.44); 3.8970 (5.06); 2.3078 (3.97); 2.2993 (8.33); 2.2907 (4.04); 1.6189 (15.27); 1.2606 (0.38); 1.2535 (0.48); 0.0107 (0.38); -0.0002 (12.48); -0.0111 (0.54)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 107, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9697 (2.94); 8.9622 (3.01); 8.3387 (2.74); 8.3313 (2.69); 8.1221 (5.84); 8.1190 (6.70); 7.8595 (3.09); 7.2727 (7.59);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.0012 (0.53); 6.9843 (0.91); 6.9672 (0.57); 5.3023 (1.34); 4.4718 (0.84); 4.4521 (0.85); 4.4221 (1.40); 4.4024 (1.38); 4.2801 (1.44); 4.2638 (1.47); 4.2304 (0.91); 4.2141 (0.91); 4.1852 (1.34); 4.1254 (2.13); 3.9849 (2.32); 3.9612 (3.94); 3.9480 (3.30); 3.9374 (2.68); 3.8882 (1.94); 2.2070 (16.00); 1.8736 (1.34); 1.8493 (2.55); 1.8254 (2.64); 1.8012 (4.25); 1.7769 (0.47); 0.9221 (4.22); 0.8976 (8.51); 0.8728 (3.92); -0.0002 (2.34)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 108、溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9552 (3.01); 8.9476 (3.09); 8.5889 (1.50); 8.3128 (2.44); 8.3053 (2.42); 8.1519 (0.41); 8.1464 (0.36); 8.1222 (3.03); 8.1164 (3.99); 8.1120 (3.87); 8.0824 (0.47); 7.8546 (2.44); 7.2673 (2.03); 7.1920 (1.38); 7.1851 (2.20); 7.1782 (1.45); 6.4760 (1.37); 6.4672 (2.45); 6.4585 (1.47); 6.0755 (1.81); 6.0696 (2.04); 6.0661 (1.99); 6.0601 (1.75); 5.2979 (1.83); 4.2468 (1.19); 4.1869 (1.90); 3.9987 (2.87); 3.9389 (1.93); 3.6076 (16.00); 1.8104 (1.25); -0.0002 (1.21)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 109: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.003(7.2); 8.997(7.6); 8.765(4.9); 8.759(4.8); 8.300(0.4); 8.285(1.3); 8.271(1.3); 8.258(1.0); 8.244(1.1); 8.229(0.7); 8.220(4.2); 8.216(6.0); 8.175(2.7); 8.170(2.0); 8.153(4.1); 8.148(3.4); 8.079(5.9); 8.056(3.8); 7.629(0.5); 7.625(0.4); 7.616(0.4); 7.599(0.5); 7.576(0.3); 7.568(0.4); 7.550(0.3); 4.428(1.7); 4.416(1.0); 4.398(0.5); 4.391(0.6); 4.384(1.0); 4.378(1.1); 4.371(0.6); 4.365(0.6); 4.287(0.4); 4.275(0.9); 4.263(0.6); 4.255(0.5); 4.242(1.3); 4.231(0.6); 4.217(1.8); 4.208(1.9); 3.895(2.3); 3.878(1.6); 3.864(1.1); 3.851(2.8); 3.835(1.9); 3.821(1.3); 3.483(1.6); 3.476(3.3); 3.440(1.4); 3.433(2.8); 3.331(32.1); 3.197(0.5); 3.183(0.4); 3.175(0.7); 3.166(0.7); 3.159(0.7); 3.154(1.0); 3.142(0.6); 3.136(0.8); 3.126(0.5); 3.120(0.5); 3.104(0.4); 3.068(0.4); 3.052(0.4); 3.047(0.4); 3.035(0.5); 3.032(0.5); 3.020(0.5); 3.014(0.5); 2.999(0.6); 2.986(0.4); 2.980(0.3); 2.968(0.6); 2.953(0.5); 2.947(0.6); 2.933(0.5); 2.892(2.5); 2.872(0.8); 2.856(0.7); 2.839(0.5); 2.825(0.7); 2.810(0.7); 2.794(0.6); 2.777(0.6); 2.762(0.4); 2.753(1.0); 2.750(1.6); 2.733(1.6); 2.678(0.3); 2.673(0.5); 2.669(0.3); 2.527(1.1); 2.522(1.8); 2.514(27.1); 2.509(55.8); 2.504(74.1); 2.500(53.6); 2.495(25.8); 2.336(0.4); 2.331(0.5); 2.327(0.4); 2.266(0.4); 2.253(0.5); 2.238(0.4); 1.951(0.6); 1.946(0.7); 1.941(0.8); 1.936(0.9); 1.930(0.7); 1.925(0.7); 1.920(0.7); 1.840(0.4); 1.831(0.5); 1.823(0.5); 1.810(0.5); 1.804(0.5); 1.795(0.5); 1.788(0.6); 1.774(0.3); 1.741(0.4); 1.735(0.5); 1.728(0.4); 1.720(0.5); 1.712(0.7); 1.706(0.7); 1.699(0.7); 1.692(0.5); 1.683(0.4); 1.677(0.4); 1.670(0.3); 1.656(0.3); 1.613(13.7); 1.605(16.0); 1.558(0.3); 1.538(0.6); 1.530(0.7); 1.510(1.6); 1.499(2.3); 1.489(2.4); 1.479(2.8); 1.469(2.4); 1.459(1.5); 1.448(1.1); 1.436(0.4); 1.422(0.4); 1.407(0.4); 1.393(0.7); 1.382(0.6); 1.371(0.9); 1.364(0.9); 1.347(2.1); 1.342(2.0); 1.328(2.2); 1.313(1.8); 1.306(1.2); 1.300(1.1); 1.291(0.6); 1.281(0.5); 1.275(1.1); 1.257(2.0); 1.239(1.3); 1.237(1.1); 1.232(1.2); 1.218(0.5); 1.200(0.6); 1.197(0.3); 1.183(0.3); 1.161(0.8); 1.147(0.9); 1.137(0.7); 1.130(0.8); 1.122(0.7); 1.057(0.5); 0.968(0.6); 0.956(0.8); 0.944(0.6); 0.938(0.6); 0.927(0.7); 0.914(0.5); 0.008(0.5); 0.000(16.6); -0.009(0.5) | 10 |
| 実施例 110: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(4.4); 9.005(4.7); 8.772(3.2); 8.767(3.2); 8.285(0.9); 8.270(1.7); 8.255(1.0); 8.176(4.0); 8.171(2.8); 8.166(1.2); 8.149(3.5); 8.144(2.8); 8.099(3.7); 8.077(2.2); 7.955(0.6); 7.430(4.1); 7.424(4.3); 7.207(3.2); 7.186(4.1); 7.021(2.4); 7.016(2.4); 7.001(2.1); 6.995(2.2); 4.285(0.7); 4.267(0.8); 4.249(0.3); 3.718(2.6); 3.675(3.3); 3.452(0.7); 3.435(4.1); 3.419(1.6); 3.403(1.4); 3.392(2.9); 3.364(0.8); 3.348(2.2); 3.331(19.5); 3.302(1.9); 3.285(0.7); 2.893(5.2); 2.878(1.4); 2.870(1.5); 2.863(2.4); 2.854(2.4); 2.847(1.5); 2.836(1.5); 2.820(0.6); 2.754(0.7); 2.750(0.9); 2.734(3.8); 2.527(0.8); 2.522(1.2); 2.514(16.6); 2.509(34.0); 2.505(45.5); 2.500(33.6); 2.496(17.5); 2.486(4.2); 1.557(16.0); 1.538(1.1); 1.288(0.9); 1.276(0.4); 1.271(1.8); 1.258(0.8); 1.253(1.0); 1.240(0.5); 1.232(0.8); 0.000(9.4); -0.009(0.4); -0.020(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 |
| 実施例 111: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(4.4); 9.005(4.6); 8.772(3.2); 8.766(3.1); 8.220(0.8); 8.205(1.6); 8.190(1.0); 8.182(2.9); 8.178(3.9); 8.169(2.2); 8.165(1.1); 8.147(3.2); 8.143(2.6); 8.097(3.7); 8.075(2.0); 7.153(1.4); 7.147(0.8); 7.138(1.4); 7.131(10.2); 7.123(11.1); 7.117(1.3); 7.108(0.8); 7.101(1.5); 4.249(0.5); 4.231(0.5); 3.724(2.6); 3.680(3.3); 3.441(3.3); 3.398(2.7); 3.377(1.1); 3.360(1.6); 3.330(12.4); 3.298(1.5); 3.281(1.0); 3.266(0.6); 2.892(1.3); 2.752(2.8); 2.734(4.4); 2.717(1.7); 2.673(0.4); 2.527(0.9); 2.522(1.4); 2.513(16.9); 2.509(33.8); 2.504(44.1); 2.500(31.5); 2.495(14.9); 1.557(16.0); 1.277(0.7); 1.259(1.5); 1.241(1.1); 1.232(0.7); 0.008(0.4); 0.000(10.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 112: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(8.4); 9.003(8.8); 8.775(6.3); 8.770(6.0); 8.482(1.5); 8.467(2.8); 8.453(1.5); 8.234(3.2); 8.230(3.8); 8.224(3.3); 8.219(3.8); 8.198(2.2); 8.193(1.9); 8.190(2.3); 8.186(1.7); 8.176(3.0); 8.171(3.1); 8.168(3.3); 8.163(2.7); 8.096(3.8); 8.091(4.3); 8.074(2.5); 8.069(2.5); 7.954(1.1); 7.628(0.4); 7.599(0.3); 7.189(0.4); 7.169(0.5); 7.118(1.9); 7.104(2.8); 7.087(2.2); 7.071(1.3); 7.049(1.9); 7.040(1.0); 7.032(1.4); 7.025(2.0); 7.005(1.2); 7.001(1.1); 6.865(0.4); 6.846(0.6); 6.802(1.3); 6.799(1.4); 6.783(2.2); 6.780(2.3); 6.765(1.2); 6.762(1.2); 6.748(0.4); 6.738(0.5); 6.721(7.7); 6.701(7.7); 6.684(1.3); 6.681(1.0); 4.285(0.6); 4.267(2.0); 4.249(2.1); 4.241(0.7); 4.231(0.8); 4.158(0.6); 4.148(1.0); 4.131(2.1); 4.120(2.7); 4.112(1.8); 4.103(2.8); 4.094(2.8); 4.068(2.1); 4.042(0.8); 3.910(2.6); 3.867(3.2); 3.856(2.6); 3.813(3.1); 3.522(3.1); 3.512(3.2); 3.479(2.7); 3.469(2.7); 3.447(0.4); 3.422(0.9); 3.408(1.5); 3.389(1.8); 3.371(2.5); 3.330(34.5); 3.291(2.1); 3.272(1.8); 3.258(1.3); 3.250(1.3); 3.238(1.0); 3.233(1.0); 3.217(0.7); 2.974(1.6); 2.962(1.5); 2.892(9.2); 2.804(1.7); 2.753(1.6); 2.749(2.0); 2.733(7.1); 2.677(0.5); 2.673(0.7); 2.668(0.5); 2.552(0.7); 2.526(1.6); 2.513(38.4); 2.508(76.8); 2.504(100.4); 2.499(72.3); 2.495(34.7); 2.335(0.5); 2.331(0.7); 2.326(0.5); 1.874(0.6); 1.861(0.8); 1.851(1.1); 1.845(1.3); 1.840(1.4); 1.826(1.6); 1.815(1.5); 1.803(1.2); 1.792(0.7); 1.776(1.3); 1.767(1.7); 1.758(1.6); 1.749(1.4); 1.740(1.2); 1.731(0.9); 1.722(0.9); 1.714(0.7); 1.647(16.0); 1.635(16.0); 1.282(2.5); 1.265(5.1); 1.251(2.0); 1.247(2.7); 1.233(2.2); 1.075(0.5); 1.057(0.9); 1.040(0.5); 0.008(0.5); 0.000(15.4); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40 |
| 実施例 113: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.997(5.3); 8.994(5.1); 8.991(4.9); 8.756(5.7); 8.187(3.5); 8.180(3.5); 8.176(3.7); 8.157(1.4); 8.137(3.0); 8.118(2.2); 8.115(2.1); 8.074(3.1); 8.064(3.5); 8.052(1.9); 8.042(1.9); 7.954(2.8); 7.939(1.1); 7.875(0.5); 7.848(0.8); 7.822(0.5); 7.628(0.4); 7.599(0.4); 7.549(0.3); 7.386(0.6); 7.371(0.6); 7.352(0.6); 7.312(1.1); 7.301(12.4); 7.280(5.6); 7.274(5.1); 7.262(2.0); 7.253(2.4); 7.241(1.7); 7.229(1.3); 7.218(1.0); 7.195(1.2); 7.175(1.1); 7.158(0.4); 4.598(2.2); 4.593(2.3); 4.278(0.5); 4.260(1.7); 4.242(1.7); 4.224(0.7); 4.072(0.8); 4.054(0.7); 3.955(1.5); 3.945(1.6); 3.931(1.6); 3.920(2.0); 3.882(1.0); 3.795(1.2); 3.787(1.5); 3.780(1.3); 3.758(1.6); 3.752(1.6); 3.744(1.9); 3.737(1.6); 3.715(1.7); 3.557(0.5); 3.530(0.7); 3.512(0.7); 3.485(0.5); 3.419(3.1); 3.412(2.5); 3.402(1.4); 3.376(3.3); 3.369(3.2); 3.331(49.6); 2.921(0.4); 2.892(16.0); 2.865(0.8); 2.849(0.6); 2.826(0.5); 2.808(0.4); 2.749(2.0); 2.732(12.8); 2.672(1.0); 2.649(0.8); 2.638(0.7); 2.609(0.9); 2.577(0.7); 2.558(1.0); 2.547(1.1); 2.508(80.4); 2.504(104.7); 2.499(76.5); 2.495(37.6); 2.330(0.7); 2.183(0.7); 1.901(1.0); 1.869(1.6); 1.846(1.7); 1.730(0.9); 1.707(1.2); 1.648(1.0); 1.609(0.7); 1.549(7.9); 1.536(10.0); 1.530(8.5); 1.519(8.9); 1.302(0.6); 1.280(2.6); 1.262(4.9); 1.245(3.4); 1.232(2.4); 1.211(1.1); 1.075(0.5); 1.057(0.9); 1.040(0.4); 0.008(0.5); 0.000(16.0); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 114: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 10.778(1.0); 9.007(2.4); 9.001(2.7); 8.760(2.0); 8.754(2.0); 8.613(0.6); 8.598(1.1); 8.582(0.6); 8.224(1.8); 8.219(2.2); 8.179(1.2); 8.175(1.1); 8.157(1.7); 8.153(1.7); 8.117(0.4); 8.081(2.3); 8.059(1.6); 7.953(2.1); 7.207(2.0); 7.136(1.5); 7.115(1.8); 6.889(1.2); 6.885(1.3); 6.868(1.1); 6.864(1.2); 5.926(1.7); 4.339(1.1); 4.325(1.8); 4.311(1.3); 4.290(0.4); 4.275(0.4); 4.269(0.6); 4.262(0.4); 4.252(1.1); 4.234(1.1); 4.216(0.5); 3.903(1.6); 3.860(1.9); 3.511(1.8); 3.468(1.6); 3.330(8.7); 2.890(16.0); 2.753(1.3); 2.749(1.0); 2.731(13.1); 2.672(0.3); 2.525(0.7); 2.512(17.7); 2.507(36.2); 2.503(48.3); 2.498(35.6); 2.494(17.8); 2.359(0.4); 2.334(0.5); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 2.309(8.0); 2.200(0.4); 2.086(0.4); 1.639(9.5); 1.618(0.8); 1.607(0.6); 1.520(0.7); 1.277(1.3); 1.259(2.6); 1.242(1.5); 1.232(0.9); 0.008(0.4); 0.000(12.0); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 115: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 10.976(1.6); 8.957(3.8); 8.952(3.9); 8.656(1.0); 8.641(1.9); 8.625(1.0); 8.603(3.4); 8.598(3.3); 8.249(3.3); 8.245(3.6); 8.183(1.9); 8.179(1.6); 8.161(2.7); 8.156(2.6); 8.081(3.6); 8.058(2.4); 7.953(1.3); 7.628(0.3); 7.361(3.7); 7.278(2.8); 7.267(2.6); 7.260(4.9); 6.995(2.3); 6.991(2.2); 6.974(2.0); 6.970(1.9); 6.270(2.0); 6.265(2.8); 6.260(1.8); 4.592(7.8); 4.366(2.8); 4.363(2.8); 4.351(2.9); 4.348(2.9); 4.282(0.6); 4.264(1.7); 4.246(1.7); 4.228(0.6); 3.921(2.6); 3.878(3.2); 3.523(3.1); 3.480(2.6); 3.330(13.4); 2.890(10.1); 2.752(2.4); 2.749(1.7); 2.732(8.0); 2.676(0.3); 2.672(0.4); 2.525(1.2); 2.512(27.2); 2.507(53.8); 2.503(70.1); 2.498(50.9); 2.494(25.1); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.4); 1.854(0.6); 1.642(16.0); 1.281(2.1); 1.263(4.2); 1.245(2.2); 1.233(1.2); 1.210(0.8); 1.194(0.8); 0.008(0.5); 0.000(15.8); -0.008(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 |
| 実施例 116: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 10.977(1.5); 9.005(4.2); 9.000(4.4); 8.759(3.3); 8.753(3.2); 8.660(0.9); 8.644(1.8); 8.629(0.9); 8.226(3.2); 8.222(3.7); 8.185(2.0); 8.180(1.6); 8.163(2.8); 8.158(2.6); 8.082(3.6); 8.060(2.4); 7.953(0.6); 7.361(3.6); 7.278(2.7); 7.269(2.3); 7.262(3.9); 7.256(4.4); 6.995(2.1); 6.991(2.1); 6.971(1.9); 6.272(1.8); 6.267(2.7); 6.262(1.8); 4.365(3.0); 4.349(3.1); 4.259(0.8); 4.241(0.8); 4.224(0.3); 3.912(2.7); 3.869(3.2); 3.515(3.1); 3.471(2.6); 3.332(24.2); 2.890(5.5); 2.753(1.1); 2.749(0.9); 2.731(3.9); 2.672(0.3); 2.525(1.0); 2.512(19.8); 2.507(39.4); 2.503(51.8); 2.498(38.3); 2.494(19.2); 2.330(0.3); 1.643(16.0); 1.280(1.1); 1.262(2.2); 1.244(1.2); 1.232(0.8); 0.008(0.4); 0.000(11.9); -0.008(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 117: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 9.016(4.4); 9.010(5.4); 9.008(5.8); 9.002(5.4); 8.785(3.3); 8.779(3.3); 8.769(3.6); 8.763(3.2); 8.226(3.0); 8.221(3.5); 8.210(0.6); 8.205(0.6); 8.185(1.9); 8.180(1.6); 8.163(3.1); 8.158(2.7); 8.146(0.6); 8.139(1.0); 8.134(1.7); 8.123(2.8); 8.118(5.6); 8.115(5.9); 8.111(1.8); 8.090(6.2); 8.067(3.6); 7.954(1.2); 7.940(0.9); 7.926(1.7); 7.912(0.9); 7.780(0.8); 7.768(1.2); 7.751(0.9); 7.628(0.4); 7.228(0.4); 7.210(0.4); 7.193(0.3); 7.186(0.5); 7.173(0.8); 7.153(1.3); 7.148(1.2); 7.134(4.3); 7.127(4.3); 7.123(4.9); 7.118(5.4); 7.098(4.5); 7.081(2.1); 7.059(0.7); 6.956(0.9); 6.952(0.8); 6.937(1.4); 6.921(0.9); 6.916(0.9); 6.798(2.1); 6.779(1.6); 4.834(2.0); 4.820(2.7); 4.806(1.0); 4.304(0.9); 4.286(2.7); 4.268(2.9); 4.250(1.0); 4.051(0.7); 4.039(1.7); 4.028(1.7); 4.010(1.9); 4.000(1.9); 3.988(1.0); 3.945(0.5); 3.866(2.6); 3.822(3.2); 3.738(3.2); 3.707(0.8); 3.696(1.1); 3.688(1.0); 3.677(1.6); 3.667(1.3); 3.659(1.8); 3.648(1.6); 3.639(2.3); 3.630(1.1); 3.621(1.9); 3.604(1.9); 3.586(1.1); 3.538(2.7); 3.524(5.2); 3.509(2.7); 3.504(3.9); 3.489(1.5); 3.478(4.7); 3.467(1.1); 3.460(3.3); 3.451(4.6); 3.407(1.5); 3.329(23.5); 3.205(0.3); 2.892(11.3); 2.871(0.4); 2.830(0.4); 2.818(0.5); 2.799(0.6); 2.788(1.2); 2.775(1.3); 2.753(3.1); 2.749(2.6); 2.732(8.0); 2.716(1.9); 2.703(0.8); 2.686(0.5); 2.673(1.3); 2.663(0.6); 2.620(0.7); 2.610(1.2); 2.599(0.7); 2.579(0.5); 2.568(0.9); 2.556(1.0); 2.526(2.1); 2.513(39.4); 2.508(79.1); 2.504(103.7); 2.499(74.5); 2.495(35.3); 2.335(0.5); 2.330(0.7); 2.326(0.5); 1.658(2.5); 1.625(0.8); 1.602(15.9); 1.539(16.0); 1.288(3.3); 1.276(1.1); 1.271(6.7); 1.258(1.9); 1.253(3.4); 1.240(1.2); 1.232(1.6); 1.075(0.4); 1.057(0.8); 1.040(0.4); 0.008(0.9); 0.000(24.4); -0.009(0.7) | 20 |
| 実施例 118: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 9.003(2.8); 8.997(2.9); 8.758(2.4); 8.753(2.3); 8.702(0.6); 8.687(1.3); 8.671(0.6); 8.219(2.3); 8.215(2.6); 8.176(1.3); 8.172(1.1); 8.154(1.9); 8.150(1.8); 8.079(2.6); 8.057(1.7); 6.740(1.8); 6.719(3.8); 6.705(2.2); 6.701(3.0); 6.688(2.2); 6.683(1.5); 6.667(1.0); 6.662(0.8); 4.284(0.4); 4.267(0.5); 4.208(0.4); 4.173(3.6); 4.157(16.0); 4.147(1.1); 3.892(1.9); 3.848(2.3); 3.508(2.2); 3.464(1.9); 3.333(4.0); 2.892(0.7); 2.750(0.4); 2.527(0.4); 2.509(16.6); 2.505(21.7); 2.500(16.1); 1.628(11.3); 1.288(0.5); 1.271(1.0); 1.253(0.5); 1.231(0.4); 0.000(4.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30 |
| 実施例 119: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 9.004(4.2); 8.998(4.5); 8.765(3.2); 8.762(3.4); 8.274(0.6); 8.259(1.2); 8.244(0.7); 8.215(4.1); 8.199(0.5); 8.183(0.9); 8.174(2.2); 8.170(2.1); 8.152(2.9); 8.147(2.9); 8.079(3.9); 8.056(2.5); 4.285(0.6); 4.267(1.7); 4.249(1.8); 4.231(0.7); 3.882(1.2); 3.875(1.8); 3.839(1.5); 3.832(2.2); 3.488(2.3); 3.483(1.7); 3.445(2.0); 3.440(1.5); 3.332(4.5); 3.160(0.3); 3.142(0.8); 3.123(1.5); 3.106(1.4); 3.087(0.9); 3.071(0.4); 2.993(0.6); 2.976(0.8); 2.955(0.9); 2.938(0.6); 2.893(1.2); 2.750(0.6); 2.552(1.7); 2.509(38.9); 2.504(51.5); 2.500(40.1); 2.331(0.4); 2.225(0.4); 2.213(0.5); 2.201(0.5); 2.191(0.4); 2.179(0.3); 1.825(1.3); 1.794(0.9); 1.717(0.7); 1.685(0.7); 1.616(16.0); 1.588(0.5); 1.543(1.5); 1.532(1.4); 1.516(1.7); 1.499(1.7); 1.490(1.6); 1.475(2.1); 1.463(2.5); 1.453(2.5); 1.426(1.1); 1.393(0.4); 1.283(2.1); 1.265(4.2); 1.247(2.3); 1.232(1.2); 1.197(0.4); 1.166(0.8); 1.159(0.8); 1.134(0.8); 1.127(0.8); 1.103(0.3); 0.962(0.4); 0.936(0.7); 0.931(0.7); 0.905(0.6); 0.899(0.6); 0.008(0.3); 0.000(8.6); -0.008(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 120: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 8.954(3.3); 8.949(3.4); 8.603(3.1); 8.598(3.0); 8.361(1.5); 8.341(1.5); 8.234(3.1); 8.230(3.4); 8.173(1.7); 8.168(1.4); 8.151(2.5); 8.146(2.3); 8.075(3.3); 8.053(2.2); 4.591(6.3); 4.297(0.3); 4.279(1.2); 4.261(1.6); 4.238(1.4); 4.217(1.3); 4.196(0.7); 3.901(2.5); 3.858(3.0); 3.460(2.9); 3.416(2.6); 3.332(22.3); 2.892(1.0); 2.749(1.3); 2.733(0.6); 2.673(0.3); 2.508(40.8); 2.504(52.3); 2.500(39.0); 2.331(0.4); 2.133(0.7); 2.120(1.2); 2.115(1.2); 2.106(1.4); 2.097(2.4); 2.075(2.4); 2.057(2.6); 2.036(2.1); 2.012(0.9); 1.653(0.4); 1.649(0.3); 1.626(1.0); 1.589(16.0); 1.562(1.1); 1.558(1.1); 1.537(0.5); 1.286(1.3); 1.268(2.6); 1.251(1.4); 1.232(0.9); 0.000(5.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40 |
| 実施例 121: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 8.955(3.9); 8.950(4.1); 8.604(3.3); 8.272(0.8); 8.256(1.2); 8.240(4.0); 8.236(4.1); 8.195(0.6); 8.181(0.9); 8.173(2.2); 8.168(2.0); 8.151(3.0); 8.146(2.9); 8.077(3.9); 8.055(2.5); 7.955(0.4); 7.629(0.3); 4.592(8.3); 4.262(0.7); 4.244(0.7); 3.891(1.3); 3.884(1.9); 3.848(1.5); 3.840(2.2); 3.497(2.3); 3.491(1.6); 3.453(1.9); 3.448(1.4); 3.331(18.1); 3.142(0.8); 3.123(1.7); 3.107(1.5); 3.089(0.8); 2.994(0.6); 2.977(0.8); 2.972(0.7); 2.956(0.8); 2.939(0.6); 2.893(3.5); 2.754(1.0); 2.750(1.9); 2.733(2.5); 2.674(0.3); 2.527(0.9); 2.513(20.8); 2.509(41.8); 2.505(54.9); 2.500(40.3); 2.496(19.9); 2.331(0.4); 2.225(0.4); 2.214(0.5); 2.201(0.5); 2.191(0.4); 2.178(0.3); 1.855(0.5); 1.845(0.7); 1.834(1.1); 1.825(1.2); 1.801(1.1); 1.795(1.1); 1.719(0.7); 1.687(0.8); 1.654(0.4); 1.615(16.0); 1.589(0.6); 1.576(0.6); 1.544(1.5); 1.533(1.5);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.517(1.7); 1.500(1.7); 1.491(1.7); 1.476(2.1); 1.464(2.5); 1.454(2.4); 1.426(1.0); 1.281(1.1); 1.264(2.0); 1.246(1.2); 1.232(1.0); 1.212(1.2); 1.196(1.3); 1.168(0.8); 1.159(0.8); 1.135(0.8); 1.127(0.7); 1.103(0.4); 0.963(0.4); 0.938(0.7); 0.932(0.7); 0.907(0.6); 0.900(0.6); 0.000(8.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 实施例 122: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.004(4.1); 8.998(4.3); 8.761(3.3); 8.755(3.1); 8.666(0.8); 8.651(1.7); 8.636(0.8); 8.221(3.1); 8.216(3.6); 8.176(1.8); 8.171(1.5); 8.154(2.8); 8.149(2.5); 8.080(3.6); 8.058(2.3); 7.071(3.1); 6.957(1.5); 6.936(1.7); 6.640(3.5); 6.620(3.1); 4.465(3.5); 4.443(7.2); 4.421(3.6); 4.272(0.7); 4.254(0.8); 4.237(0.4); 4.204(4.3); 4.189(4.3); 3.892(2.7); 3.849(3.2); 3.505(3.1); 3.462(2.6); 3.330(8.1); 3.076(2.1); 3.054(3.9); 3.033(1.9); 2.891(1.1); 2.753(0.3); 2.749(0.6); 2.732(0.5); 2.526(0.8); 2.512(17.1); 2.508(34.4); 2.503(45.4); 2.499(33.1); 2.494(16.2); 1.659(0.6); 1.626(16.0); 1.284(0.9); 1.266(1.8); 1.253(0.4); 1.248(0.9); 1.232(0.7); 0.000(10.5); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 实施例 123: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(4.0); 9.000(4.2); 8.761(3.4); 8.756(3.2); 8.732(0.9); 8.717(1.7); 8.701(0.9); 8.224(3.3); 8.219(3.7); 8.179(1.9); 8.174(1.5); 8.156(2.8); 8.152(2.5); 8.081(3.6); 8.059(2.3); 7.096(2.3); 7.077(2.5); 6.685(2.1); 6.666(2.0); 6.610(3.9); 4.472(3.2); 4.451(7.0); 4.429(3.6); 4.293(1.0); 4.275(3.2); 4.257(3.3); 4.239(1.2); 4.219(3.9); 4.204(3.9); 3.895(2.6); 3.852(3.2); 3.509(3.2); 3.466(2.7); 3.333(2.8); 3.106(2.3); 3.084(4.3); 3.062(2.1); 2.892(1.3); 2.753(0.5); 2.749(0.7); 2.546(4.5); 2.526(1.0); 2.512(20.2); 2.508(39.7); 2.504(51.7); 2.499(37.8); 2.495(18.7); 2.330(0.3); 1.655(0.4); 1.631(16.0); 1.285(3.5); 1.267(7.3); 1.249(3.9); 1.233(1.0); 0.008(0.4); 0.000(11.1); -0.008(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 |
| 实施例 124: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(7.1); 9.000(7.7); 8.775(3.0); 8.769(5.6); 8.763(3.1); 8.384(0.7); 8.367(1.8); 8.351(2.0); 8.334(0.8); 8.219(2.8); 8.214(3.3); 8.195(2.9); 8.190(3.2); 8.168(1.7); 8.162(2.6); 8.157(1.4); 8.146(2.7); 8.140(4.4); 8.135(2.6); 8.080(5.1); 8.058(3.2); 4.307(0.6); 4.290(1.9); 4.272(2.0); 4.254(0.7); 4.251(0.6); 3.902(2.4); 3.859(3.0); 3.814(0.4); 3.803(2.3); 3.759(3.0); 3.621(0.3); 3.610(0.8); 3.600(1.3); 3.590(1.7); 3.581(1.6); 3.571(1.4); 3.562(0.9); 3.516(3.0); 3.496(2.8); 3.473(2.4); 3.453(2.4); 3.424(0.4); 3.398(0.8); 3.381(1.1); 3.364(2.1); 3.331(73.2); 3.296(2.2); 3.285(1.8); 3.270(1.3); 3.262(0.8); 3.247(1.4); 3.236(1.4); 3.222(1.1); 3.213(1.0); 3.203(0.9); 3.198(0.9); 3.188(0.7); 3.149(0.9); 3.118(0.8); 2.892(2.0); 2.775(0.5); 2.753(1.0); 2.749(1.2); 2.732(0.5); 2.697(16.0); 2.677(15.5); 2.547(1.3); 2.536(1.2); 2.526(2.0); 2.513(39.4); 2.508(79.2); 2.504(104.1); 2.499(75.3); 2.495(36.3); 2.335(0.6); 2.330(0.7); 2.326(0.6); 2.300(0.4); 2.279(0.4); 2.205(0.5); 2.181(0.7); 2.160(1.0); 2.140(1.0); 2.118(1.5); 2.095(1.0); 2.085(0.9); 2.074(1.0); 2.060(1.1); 2.049(1.1); 2.033(0.8); 2.020(1.0); 2.008(1.4); 1.997(1.2); 1.969(1.7); 1.961(1.6); 1.952(1.2); 1.941(1.3); 1.932(1.2); 1.916(0.9); 1.911(0.7); 1.895(0.4); 1.887(0.3); 1.850(0.9); 1.842(0.6); 1.835(0.5); 1.828(1.0); 1.819(1.0); 1.806(1.1); 1.796(0.9); 1.784(1.0); 1.774(0.9); 1.766(0.5); 1.760(0.4); 1.750(0.5); 1.739(0.4); 1.615(14.7); 1.601(14.8); 1.587(1.8); 1.289(2.3); 1.277(0.8); 1.272(4.7); 1.259(1.4); 1.254(2.4); 1.241(0.9); 1.233(1.4); 0.008(0.4); 0.000(12.5); -0.009(0.4) | 20 |
| 实施例 125: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.965(3.1); 8.959(3.1); 8.271(2.6); 8.265(2.6); 8.179(0.6); 8.173(1.1); 8.167(0.7); 8.150(1.5); 8.144(2.8); 8.138(1.6); 8.108(2.7); 8.106(2.7); 8.078(1.1); 7.834(2.9); 7.274(3.3); 7.259(0.3); 7.239(0.6); 7.212(0.6); 7.191(0.3); 4.264(0.4); 4.260(0.5); 4.244(0.9); 4.231(0.9); 4.224(0.9); 4.211(0.7); 4.134(0.4); 4.110(0.4); 4.063(0.9); 4.041(0.9); 4.034(1.1); 4.014(1.3); 3.993(1.0); 3.984(1.9); 3.963(1.9); 3.927(1.7); 3.905(1.8); 3.683(1.0); 3.663(0.9); 3.655(0.9); 3.635(0.8); 3.593(1.0); 3.578(0.4); 3.572(1.1); 3.565(1.4); 3.558(0.5); 3.544(1.1); 3.531(0.6); 3.526(0.5); 3.518(1.0); 3.512(0.7); 3.500(0.9); 3.495(0.7); 3.479(0.6); 3.447(0.6); 3.435(0.7); 3.430(0.7); 3.418(1.0); 3.400(1.1); 3.390(1.9); 3.377(2.0); 3.353(0.5); 3.335(7.6); 3.319(1.6); 2.046(1.9); 1.805(2.7); 1.789(16.0); 1.482(6.6); 1.398(6.6); 1.339(6.6); 1.320(6.7); 1.283(0.7); 1.259(1.2); 1.236(0.6); 0.000(2.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 实施例 126: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>19.278(0.4); 9.007(5.5); 9.001(5.7); 8.766(4.5); 8.761(4.3); 8.217(4.6); 8.171(2.5); 8.166(2.0); 8.149(3.8); 8.144(3.4); 8.081(4.9); 8.059(3.1); 7.990(0.7); 4.202(0.4); 4.184(1.3); 4.167(1.3); 4.149(0.4); 3.871(3.4); 3.828(4.1); 3.516(3.9); 3.472(3.3); 3.333(12.3); 3.070(1.9); 2.892(1.2); 2.835(0.7); 2.802(0.7); 2.749(0.9); 2.732(0.6); 2.673(1.0); 2.512(34.6); 2.508(66.4); 2.504(84.9); 2.499(62.3); 2.495(31.1); 2.331(1.2); 1.815(0.5); 1.769(0.6); 1.748(0.8); 1.728(0.7); 1.701(0.7); 1.628(16.0); 1.625(15.6); 1.585(1.2); 1.545(0.8); 1.530(0.8); 1.516(0.8); 1.422(0.5); 1.256(1.5); 1.238(3.3); 1.220(1.5); 1.164(0.4); 1.146(0.8); 1.128(0.4); 1.074(0.4); 1.057(0.8); 1.044(3.0); 1.026(5.3); 1.019(3.2); 1.008(3.2); 1.001(4.7); 0.983(2.2); 0.000(9.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30 |
| 实施例 127: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.004(4.1); 8.998(4.2); 8.765(3.3); 8.759(3.1); 8.352(0.8); 8.337(1.6); 8.322(0.8); 8.217(3.4); 8.176(1.8); 8.171(1.5); 8.154(2.7); 8.149(2.6); 8.079(3.6); 8.057(2.3); 7.628(0.4); 7.616(0.3); 7.598(0.4); 4.223(0.4); 3.886(2.1); 3.843(2.6); 3.720(0.4); 3.714(0.3); 3.697(0.8); 3.676(1.4); 3.660(1.6); 3.642(1.2); 3.625(0.6); 3.607(1.4); 3.589(2.5); 3.567(1.9); 3.564(2.0); 3.544(1.6); 3.525(0.6); 3.488(3.1); 3.445(2.6); 3.386(1.8); 3.372(2.0); 3.365(2.0); 3.351(2.5); 3.331(68.0); 3.155(0.4); 3.145(0.5); 3.129(0.9); 3.122(0.9); 3.112(1.0); 3.104(1.0); 3.097(1.1); 3.084(1.2); 3.076(1.0); 3.067(1.1); 3.058(0.8); 3.040(0.4); 2.974(0.3); 2.892(0.5); 2.763(0.4); 2.749(0.4); 2.732(0.4); 2.673(0.3); 2.526(1.0); 2.513(20.4); 2.508(40.8); 2.504(53.9); 2.499(40.5); 2.495(20.7); 2.439(0.5); 2.424(0.8); 2.406(1.0); 2.388(0.8); 2.373(0.4); 2.331(0.4); 1.881(0.4); 1.874(0.4); 1.860(0.7); 1.847(0.7); 1.841(0.8); 1.829(0.8); 1.823(0.7); 1.817(0.6); 1.809(0.7); 1.803(0.4); 1.797(0.7); 1.789(0.3); 1.614(16.0); 1.556(0.4); 1.548(0.4); 1.517(1.0); 1.512(0.9); 1.506(0.9); 1.497(0.9); 1.475(0.4); 1.466(0.4); 1.256(0.5); 1.238(1.0); 1.221(0.4); 0.000(5.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 实施例 128: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.106(0.4); 9.101(0.4); 8.957(5.8); 8.952(5.9); 8.608(4.8); 8.603(4.6); 8.282(0.3); 8.251(4.9); 8.246(5.3); 8.173(1.6); 8.169(2.6); 8.164(1.4); 8.151(2.5); 8.147(4.2); 8.142(2.4); 8.120(0.4); 8.078(5.4); 8.055(3.5); 7.767(0.7); 7.752(1.4); 7.735(1.3); 7.719(1.3); 7.703(0.7); 7.628(0.4); 7.625(0.4); 7.599(0.4); 4.593(11.7); 4.280(0.4); 4.263(1.2); 4.245(1.2); 4.227(0.4); 3.897(2.6); 3.894(2.6); 3.854(3.2); 3.851(3.2); 3.724(0.4); 3.718(0.6); 3.702(3.5); 3.685(6.6); 3.678(1.8); 3.669(3.8); 3.531(2.8); 3.525(2.8); 3.487(2.4); 3.481(2.3); 3.328(37.0); 3.222(0.8); 3.210(0.8); 3.206(0.9); 3.193(1.1); 3.189(1.9); 3.177(2.4); 3.173(2.1); 3.160(2.0); 3.150(3.2); 3.135(3.4); 3.117(1.3); 3.102(1.2); 2.892(0.5); 2.783(0.3); 2.752(0.6); 2.749(1.2); 2.677(0.5); 2.673(0.7); 2.668(0.5); 2.526(1.7); 2.521(2.7); 2.513(37.6); 2.508(76.1); 2.504(100.3); 2.499(71.7); 2.494(33.9); 2.335(0.5); 2.330(0.7); 2.326(0.5); 1.863(0.5); 1.858(0.5); 1.846(0.9); 1.842(1.4); 1.826(3.8); 1.815(4.5); 1.802(1.7); 1.798(1.8); 1.792(1.0); 1.783(1.2); 1.779(1.2); 1.771(0.8); 1.762(0.8); 1.752(1.0); 1.738(1.4); 1.731(1.1); 1.721(1.7); 1.715(1.6); 1.703(1.7); 1.695(1.7); 1.689(1.2); 1.668(0.7); 1.643(14.9); 1.634(14.1); 1.540(0.4); 1.521(0.5); 1.509(1.1); 1.502(0.9); 1.496(1.1); 1.489(1.3); 1.480(1.3); 1.465(1.3); 1.459(1.0); 1.454(0.7); 1.447(0.5);                                                                                                                                                                                                                                       | 40 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.281(1.8); 1.263(3.6); 1.245(1.9); 1.232(1.4); 1.211(0.8); 1.195(0.8); 1.122(0.4); 1.092(0.7); 1.087(0.8); 1.061(16.0); 1.025(15.2); 0.008(0.8); 0.000(24.4); -0.009(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| <b>実施例 129: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</b><br>9.004(4.9); 8.998(5.0); 8.763(3.5); 8.758(3.3); 8.214(3.7); 8.172(1.7); 8.169(2.0); 8.150(2.9); 8.147(3.0); 8.145(2.9); 8.142(2.2); 8.133(1.1); 8.117(0.5); 8.078(4.0); 8.056(2.5); 4.224(0.3); 4.131(0.8); 4.124(0.8); 4.116(1.1); 4.109(1.1); 4.103(0.9); 4.096(0.9); 4.082(0.3); 3.922(1.3); 3.907(1.2); 3.901(1.7); 3.898(1.2); 3.883(2.8); 3.877(1.4); 3.865(1.6); 3.862(1.2); 3.840(2.1); 3.822(1.8); 3.667(1.4); 3.653(1.3); 3.646(1.2); 3.632(1.1); 3.610(1.1); 3.595(1.1); 3.589(1.0); 3.574(1.0); 3.516(1.8); 3.505(2.0); 3.473(1.5); 3.462(1.7); 3.329(53.1); 3.304(0.5); 3.292(0.5); 3.289(0.5); 3.276(0.5); 3.270(0.8); 3.259(1.4); 3.252(1.1); 3.244(1.5); 3.236(1.5); 3.222(1.0); 3.208(1.2); 3.193(0.8); 3.175(0.6); 3.159(0.4); 2.892(0.9); 2.767(0.4); 2.750(0.5); 2.733(0.7); 2.527(0.9); 2.522(1.4); 2.513(18.5); 2.509(37.5); 2.504(49.3); 2.500(35.5); 2.495(16.9); 1.615(16.0); 1.334(0.8); 1.328(1.2); 1.291(9.8); 1.279(8.6); 1.265(0.5); 1.250(1.5); 1.232(1.0); 1.218(10.0); 1.211(8.6); 0.000(6.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| <b>実施例 130: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</b><br>9.005(5.7); 8.999(5.9); 8.764(4.4); 8.758(4.1); 8.222(4.3); 8.217(4.8); 8.175(2.1); 8.170(1.8); 8.153(3.1); 8.148(2.9); 8.079(4.9); 8.057(3.5); 8.038(1.4); 8.023(1.1); 8.009(0.8); 7.994(0.4); 7.954(0.4); 4.283(0.4); 4.265(1.1); 4.247(1.1); 4.229(0.4); 3.911(0.9); 3.896(2.0); 3.879(2.7); 3.876(3.4); 3.864(1.4); 3.848(0.4); 3.832(3.5); 3.738(1.1); 3.722(1.8); 3.718(1.7); 3.702(2.2); 3.685(1.1); 3.603(1.3); 3.585(2.4); 3.568(1.7); 3.549(0.8); 3.504(2.1); 3.499(3.2); 3.499(3.2); 3.460(1.7); 3.456(2.6); 3.332(45.7); 3.188(0.4); 3.173(2.0); 3.170(2.1); 3.164(1.8); 3.158(3.5); 3.155(3.6); 3.149(3.0); 3.143(2.0); 3.140(1.9); 3.134(1.5); 3.116(0.3); 2.892(3.1); 2.764(0.5); 2.749(0.8); 2.732(2.3); 2.673(0.5); 2.668(0.3); 2.526(1.3); 2.513(27.3); 2.508(54.9); 2.504(72.4); 2.499(52.7); 2.495(25.6); 2.335(0.4); 2.331(0.5); 2.326(0.4); 1.840(0.5); 1.833(0.6); 1.824(0.9); 1.819(1.0); 1.816(0.9); 1.801(1.8); 1.789(2.0); 1.773(2.5); 1.761(1.4); 1.757(1.7); 1.754(1.6); 1.746(1.8); 1.739(1.2); 1.729(1.8); 1.718(0.7); 1.712(1.0); 1.695(0.3); 1.617(10.3); 1.612(16.0); 1.557(0.4); 1.544(0.5); 1.537(0.6); 1.529(0.8); 1.521(0.6); 1.512(1.2); 1.505(0.6); 1.496(1.0); 1.479(0.6); 1.474(0.5); 1.464(0.6); 1.458(0.3); 1.448(0.5); 1.282(1.5); 1.264(3.0); 1.249(0.9); 1.246(1.6); 1.232(1.3); 0.008(0.4); 0.000(13.1); -0.009(0.4) | 10 |
| <b>実施例 131: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</b><br>9.006(6.3); 9.000(6.8); 8.766(5.9); 8.761(5.9); 8.229(6.0); 8.226(6.7); 8.171(2.8); 8.149(4.5); 8.080(6.6); 8.057(4.2); 7.772(0.8); 7.756(1.6); 7.740(1.5); 7.723(1.6); 7.708(0.8); 7.629(0.3); 4.592(0.5); 4.292(0.4); 4.274(1.2); 4.256(1.2); 4.238(0.5); 3.888(3.2); 3.844(4.0); 3.701(3.7); 3.685(7.6); 3.669(4.3); 3.524(3.3); 3.518(3.3); 3.480(2.7); 3.474(2.7); 3.329(41.9); 3.223(0.9); 3.206(1.1); 3.189(2.1); 3.176(2.8); 3.160(2.3); 3.150(3.7); 3.135(3.8); 3.117(1.4); 3.102(1.3); 2.892(1.6); 2.749(0.7); 2.733(0.7); 2.699(0.7); 2.678(1.0); 2.508(73.7); 2.504(92.7); 2.500(69.3); 2.331(0.6); 1.859(0.4); 1.842(1.5); 1.826(3.5); 1.815(4.8); 1.799(2.1); 1.779(1.4); 1.762(0.8); 1.752(1.1); 1.738(1.4); 1.730(1.1); 1.720(1.6); 1.713(1.8); 1.703(1.8); 1.695(1.8); 1.689(1.4); 1.668(0.8); 1.644(15.6); 1.636(15.8); 1.615(0.9); 1.601(0.7); 1.539(0.3); 1.519(0.4); 1.509(1.1); 1.502(0.9); 1.495(1.2); 1.489(1.5); 1.480(1.5); 1.464(1.4); 1.453(0.8); 1.285(1.5); 1.267(2.9); 1.249(1.6); 1.233(1.2); 1.186(0.3); 1.061(15.9); 1.025(16.0); 0.008(0.6); 0.000(12.0)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 |
| <b>実施例 132: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</b><br>8.956(5.2); 8.951(5.7); 8.605(5.1); 8.601(5.4); 8.275(0.3); 8.239(5.8); 8.172(2.3); 8.169(2.3); 8.149(3.6); 8.147(3.7); 8.119(0.4); 8.096(0.3); 8.077(5.4); 8.055(3.8); 8.034(1.6); 8.019(1.6); 8.005(1.6); 7.990(0.8); 7.628(0.5); 7.616(0.4); 7.598(0.4); 7.568(0.4); 7.550(0.4); 4.592(9.4); 4.301(0.5); 4.284(1.4); 4.266(1.5); 4.248(0.6); 4.221(0.3); 3.927(0.5); 3.911(1.4); 3.896(2.7); 3.882(5.0); 3.864(1.6); 3.839(3.9); 3.739(1.3); 3.722(2.4); 3.703(2.8); 3.686(1.4); 3.603(1.7); 3.586(3.2); 3.568(2.5); 3.549(1.0); 3.508(3.3); 3.464(2.7); 3.330(47.6); 3.203(0.4); 3.188(0.6); 3.173(3.1); 3.158(5.5); 3.143(3.3); 3.117(0.5); 2.892(0.9); 2.764(0.7); 2.749(2.1); 2.732(0.5); 2.673(0.6); 2.508(70.8); 2.504(92.7); 2.500(74.3); 2.330(0.6); 1.840(0.9); 1.824(1.6); 1.801(3.0); 1.790(3.0); 1.773(3.1); 1.761(2.3); 1.746(2.9); 1.729(3.0); 1.712(1.9); 1.696(0.7); 1.648(0.6); 1.616(15.2); 1.612(16.0); 1.557(0.6); 1.530(1.0); 1.512(1.5); 1.496(1.4); 1.480(1.0); 1.465(1.0); 1.448(0.9); 1.288(1.8); 1.270(3.6); 1.252(2.0); 1.233(1.6); 1.212(0.5); 1.196(0.5); 1.057(0.4); 0.000(9.8)                                                                                                                                                                                                                                                     | 30 |
| <b>実施例 133: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</b><br>8.772(0.5); 8.514(4.2); 8.141(2.3); 8.136(2.5); 8.067(1.5); 8.062(1.3); 8.045(1.7); 8.040(1.6); 7.860(1.1); 7.839(1.1); 7.821(2.4); 7.799(2.0); 4.865(0.7); 4.560(5.6); 4.055(16.0); 3.924(0.6); 3.907(0.8); 3.904(0.7); 3.891(1.0); 3.887(0.9); 3.870(0.7); 3.859(2.0); 3.848(0.3); 3.816(2.3); 3.431(2.3); 3.388(2.0); 3.328(131.7); 2.892(1.4); 2.732(1.2); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.525(1.7); 2.512(32.3); 2.507(64.6); 2.503(84.4); 2.498(60.2); 2.494(28.6); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.590(1.7); 1.576(11.8); 1.104(7.2); 1.088(7.1); 1.061(7.7); 1.044(7.6); 0.000(2.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40 |
| <b>実施例 134: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</b><br>8.771(5.5); 8.282(3.0); 8.277(3.3); 8.210(2.0); 8.205(1.7); 8.188(2.4); 8.183(2.2); 8.017(3.2); 7.995(2.6); 7.887(1.4); 7.866(1.4); 4.864(7.8); 3.927(0.7); 3.911(1.1); 3.907(0.9); 3.890(3.7); 3.874(0.8); 3.857(0.4); 3.847(3.2); 3.460(3.1); 3.417(2.7); 3.332(209.8); 2.892(2.3); 2.732(1.9); 2.677(0.4); 2.672(0.6); 2.668(0.4); 2.526(1.8); 2.512(33.2); 2.508(66.4); 2.503(86.9); 2.499(62.1); 2.494(29.5); 2.335(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.591(16.0); 1.106(9.1); 1.090(9.0); 1.062(9.4); 1.045(9.3); 0.000(2.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| <b>実施例 135: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</b><br>8.689(2.9); 8.681(2.9); 8.367(0.6); 8.353(1.1); 8.338(0.6); 8.136(2.2); 8.132(2.3); 7.991(1.2); 7.969(2.8); 7.953(0.7); 7.940(2.1); 7.935(2.1); 7.918(0.9); 7.913(1.0); 7.825(2.0); 7.817(2.0); 7.398(3.8); 4.086(1.6); 4.078(1.8); 4.071(1.8); 4.063(1.7); 3.954(1.4); 3.940(16.0); 3.937(5.0); 3.918(3.7); 3.900(1.2); 3.876(1.8); 3.833(2.2); 3.485(2.2); 3.442(1.8); 3.379(0.4); 3.373(0.4); 3.333(238.0); 3.308(0.4); 2.891(5.2); 2.731(4.2); 2.676(0.5); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.538(0.3); 2.525(1.9); 2.520(2.9); 2.512(34.1); 2.507(68.3); 2.503(89.2); 2.498(63.0); 2.493(29.3); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.4); 2.168(0.9); 2.047(15.1); 1.603(10.9); 1.591(1.0); 1.255(4.4); 1.237(9.7); 1.219(4.3); 1.214(0.8); 0.000(3.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| <b>実施例 136: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</b><br>9.012(7.5); 9.006(7.7); 8.755(5.5); 8.749(5.2); 8.310(5.6); 8.305(5.9); 8.217(6.1); 8.212(4.1); 8.195(7.0); 8.190(5.0); 8.093(5.9); 8.071(4.1); 7.953(0.6); 7.575(4.6); 7.571(6.8); 7.566(2.0); 7.553(7.9); 7.454(2.4); 7.451(3.9); 7.447(1.5); 7.433(8.3); 7.430(3.8); 7.414(5.1); 7.389(2.0); 7.386(3.6); 7.383(2.1); 7.374(1.3); 7.368(4.3); 7.361(0.9); 7.353(0.8); 7.350(1.2); 4.402(4.8); 4.359(5.5); 3.949(0.5); 3.932(1.3); 3.916(1.8); 3.912(1.5); 3.899(1.5); 3.895(1.9); 3.879(1.3); 3.862(0.6); 3.850(5.4); 3.806(4.8); 3.730(0.4); 3.431(0.3); 3.417(0.4); 3.334(588.8); 3.018(0.3); 2.892(4.8); 2.732(3.9); 2.681(0.5); 2.677(1.1); 2.672(1.5); 2.663(0.5); 2.525(5.0); 2.520(7.8); 2.512(85.8); 2.508(172.0); 2.503(226.0); 2.499(163.3); 2.494(79.0); 2.339(0.5); 2.334(1.0); 2.330(1.4); 2.325(1.0); 2.321(0.5); 1.234(0.6);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.081(16.0); 1.065(15.8); 1.025(15.6); 1.008(15.4); 0.061(0.4); 0.000(7.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 137: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 |
| 9.005(1.2); 8.999(1.9); 8.993(1.4); 8.988(0.7); 8.749(1.5); 8.743(1.1); 8.553(0.8); 8.302(0.7); 8.295(0.7); 8.291(0.4); 8.288(0.7); 8.286(0.6); 8.244(2.1); 8.169(1.0); 8.165(1.0); 8.146(1.6); 8.142(1.7); 8.082(1.6); 8.060(1.0); 7.952(1.6); 7.433(2.5); 4.148(0.3); 4.126(1.7); 4.113(2.8); 4.099(1.7); 4.076(0.4); 4.063(1.3); 4.035(1.8); 3.978(1.8); 3.974(2.4); 3.965(0.6); 3.956(4.6); 3.949(2.7); 3.938(4.4); 3.919(1.4); 3.904(2.4); 3.721(2.1); 3.677(1.5); 3.400(0.4); 3.342(149.9); 3.338(171.3); 3.333(184.2); 3.298(0.6); 2.898(12.8); 2.739(10.2); 2.680(0.6); 2.676(0.8); 2.671(0.6); 2.529(2.6); 2.524(4.0); 2.516(48.4); 2.511(97.8); 2.506(128.4); 2.502(91.0); 2.497(42.3); 2.338(0.6); 2.333(0.8); 2.329(0.6); 2.192(1.0); 2.081(16.0); 1.465(2.1); 1.338(0.6); 1.331(0.4); 1.283(2.2); 1.280(3.0); 1.265(4.5); 1.262(6.3); 1.247(2.5); 1.244(3.1); 1.228(1.2); 0.000(3.9) |    |
| 実施例 138: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 9.015(3.4); 9.009(3.5); 8.763(2.3); 8.758(2.2); 8.585(0.6); 8.570(1.2); 8.556(0.6); 8.314(0.4); 8.252(2.3); 8.248(2.6); 8.170(1.3); 8.165(1.2); 8.148(2.1); 8.143(2.1); 8.088(2.6); 8.066(1.6); 7.952(2.0); 7.426(4.1); 4.181(1.7); 4.152(2.8); 4.142(0.4); 4.121(1.7); 4.111(1.9); 4.106(2.0); 4.097(1.7); 4.086(2.7); 4.075(0.5); 4.057(1.7); 3.968(1.2); 3.961(0.4); 3.950(3.8); 3.932(3.9); 3.914(1.3); 3.897(1.6); 3.852(2.4); 3.727(2.3); 3.683(1.5); 3.372(0.5); 3.332(308.9); 3.299(0.4); 2.891(15.9); 2.732(12.3); 2.731(12.9); 2.676(0.6); 2.672(0.8); 2.667(0.6); 2.525(2.5); 2.520(3.9); 2.512(45.3); 2.507(90.9); 2.503(119.4); 2.498(85.9); 2.493(40.9); 2.334(0.5); 2.329(0.7); 2.325(0.5); 2.184(1.0); 2.070(16.0); 1.270(4.8); 1.259(0.8); 1.252(10.5); 1.233(5.1); 1.220(0.7); 0.000(4.2)                                                                                       |    |
| 実施例 139: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20 |
| 9.015(7.5); 9.009(7.6); 8.768(5.6); 8.762(5.3); 8.315(0.5); 8.255(5.5); 8.250(6.0); 8.180(3.0); 8.176(2.6); 8.158(4.8); 8.154(4.5); 8.100(3.0); 8.091(6.8); 8.080(2.9); 8.069(4.1); 7.953(0.6); 4.154(4.1); 4.125(7.0); 4.066(6.8); 4.037(4.0); 3.998(0.5); 3.982(1.2); 3.965(1.8); 3.961(1.5); 3.948(1.5); 3.945(1.8); 3.928(1.4); 3.915(4.4); 3.870(5.9); 3.794(0.5); 3.695(5.7); 3.650(4.0); 3.330(407.8); 2.891(4.5); 2.732(3.9); 2.676(0.8); 2.672(1.2); 2.667(0.9); 2.663(0.4); 2.525(4.2); 2.512(71.2); 2.507(141.0); 2.503(184.6); 2.498(133.6); 2.494(64.7); 2.339(0.4); 2.334(0.8); 2.330(1.2); 2.325(0.8); 2.321(0.4); 1.234(0.4); 1.124(15.7); 1.108(15.6); 1.089(16.0); 1.073(15.7); 0.000(5.8); -0.063(0.6)                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 140, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 9.2128 (2.92); 9.2052 (2.94); 8.2957 (2.71); 8.2883 (2.66); 8.1346 (6.74); 8.1006 (0.33); 7.9430 (3.07); 7.7288 (2.05); 7.7240 (2.82); 7.7175 (1.00); 7.7006 (3.50); 7.5751 (1.05); 7.5711 (1.56); 7.5651 (0.70); 7.5476 (3.47); 7.5424 (1.80); 7.5223 (2.21); 7.4918 (0.97); 7.4875 (1.57); 7.4832 (0.97); 7.4711 (0.63); 7.4634 (1.71); 7.4547 (0.44); 7.4430 (0.38); 7.4390 (0.52); 7.2753 (2.83); 7.2576 (4.12); 6.9934 (0.60); 6.9760 (1.12); 6.9586 (0.67); 5.2954 (0.64); 4.3744 (0.72); 4.3555 (0.73); 4.3249 (1.53); 4.3060 (1.52); 4.2410 (1.52); 4.2241 (1.56); 4.1915 (0.77); 4.1746 (0.75); 4.0771 (1.39); 4.0527 (4.08); 4.0285 (4.84); 4.0040 (1.47); 3.9748 (2.66); 3.4079 (2.50); 3.3507 (2.15); 2.1968 (16.00); 2.0436 (0.55); 2.0274 (1.16); 1.7886 (13.08); 1.4454 (4.85); 1.4210 (9.96); 1.3966 (4.73); 1.2571 (0.42); -0.0002 (1.30)                                        |    |
| 実施例 141, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 |
| 9.2107 (2.94); 9.2032 (2.99); 8.2974 (2.97); 8.2899 (2.96); 8.1467 (7.61); 7.9474 (3.28); 7.7290 (2.22); 7.7240 (3.18); 7.7175 (1.01); 7.7007 (3.83); 7.6974 (3.30); 7.6900 (0.64); 7.5746 (1.11); 7.5705 (1.76); 7.5645 (0.71); 7.5470 (3.89); 7.5418 (1.93); 7.5260 (1.28); 7.5217 (2.44); 7.4908 (1.02); 7.4865 (1.75); 7.4821 (1.05); 7.4701 (0.66); 7.4623 (1.94); 7.4536 (0.47); 7.4421 (0.41); 7.4380 (0.59); 7.4339 (0.34); 7.2713 (3.00); 6.7510 (0.90); 6.7243 (0.94); 4.0859 (0.65); 4.0640 (0.95); 4.0592 (0.76); 4.0420 (0.81); 4.0372 (0.95); 4.0096 (2.92); 3.9935 (0.34); 3.9523 (3.28); 3.3858 (3.11); 3.3285 (2.66); 1.9349 (2.63); 1.7661 (16.00); 1.7401 (0.37); 1.2557 (0.50); 1.2193 (8.59); 1.1975 (8.54); 1.1603 (8.71); 1.1384 (8.64); 0.8800 (0.40); -0.0002 (1.52)                                                                                                     |    |
| 実施例 142, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 9.2271 (2.33); 9.2197 (2.40); 8.2629 (2.66); 8.2554 (2.65); 8.0931 (6.50); 8.0903 (6.82); 7.8940 (3.12); 7.5294 (1.80); 7.5262 (1.99); 7.5174 (2.09); 7.5143 (2.10); 7.4436 (1.75); 7.4406 (1.75); 7.4267 (2.08); 7.4236 (1.91); 7.2732 (3.78); 7.2566 (4.28); 7.2000 (1.78); 7.1878 (1.85); 7.1832 (1.78); 7.1710 (1.52); 6.9753 (0.61); 6.9579 (1.14); 6.9405 (0.70); 4.3725 (0.76); 4.3535 (0.77); 4.3230 (1.59); 4.3040 (1.58); 4.2374 (1.58); 4.2205 (1.62); 4.1879 (0.81); 4.1710 (0.79); 4.1567 (0.33); 4.1328 (0.85); 4.1090 (0.89); 4.0785 (1.41); 4.0541 (4.13); 4.0297 (4.25); 4.0160 (2.46); 4.0054 (1.62); 3.9589 (2.65); 3.3932 (2.52); 3.3360 (2.16); 2.1957 (16.00); 2.0455 (3.59); 1.9046 (2.76); 1.7849 (13.33); 1.4463 (4.72); 1.4220 (9.49); 1.3976 (4.59); 1.2825 (0.99); 1.2587 (2.04); 1.2349 (0.98); -0.0002 (1.86)                                                       |    |
| 実施例 143, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40 |
| 8.9687 (1.26); 8.9637 (1.36); 8.9548 (1.41); 8.9498 (1.31); 8.1912 (1.41); 8.1849 (1.59); 8.1774 (0.92); 8.1635 (1.69); 8.1537 (2.94); 8.1477 (2.87); 8.1287 (3.51); 8.0990 (1.03); 7.8935 (2.73); 7.8886 (2.66); 7.4811 (1.57); 7.4669 (1.58); 7.4534 (1.52); 7.4392 (1.47); 7.2802 (2.23); 6.7403 (0.72); 6.7145 (0.75); 4.0790 (0.63); 4.0570 (0.92); 4.0523 (0.74); 4.0350 (0.80); 4.0302 (0.92); 4.0082 (0.71); 3.9950 (2.82); 3.9377 (3.25); 3.3722 (3.10); 3.3148 (2.63); 2.0237 (0.45); 1.7587 (16.00); 1.2545 (0.33); 1.2149 (8.27); 1.1931 (8.26); 1.1528 (8.31); 1.1309 (8.27); -0.0002 (1.44)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 144, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 9.2257 (3.45); 9.2181 (3.54); 8.2668 (2.68); 8.2592 (2.68); 8.1429 (0.45); 8.1375 (0.39); 8.1133 (3.45); 8.1076 (4.67); 8.1035 (4.45); 8.0741 (0.51); 7.8993 (2.75); 7.5297 (2.05); 7.5260 (2.32); 7.5176 (2.32); 7.5139 (2.42); 7.4434 (2.01); 7.4399 (2.00); 7.4265 (2.39); 7.4229 (2.22); 7.2697 (4.93); 7.2002 (2.30); 7.1881 (2.25); 7.1833 (2.15); 7.1711 (1.94); 6.7378 (0.80); 6.7111 (0.84); 4.0828 (0.63); 4.0609 (0.91); 4.0560 (0.73); 4.0389 (0.76); 4.0340 (0.92); 4.0168 (0.39); 4.0121 (0.68); 3.9939 (2.91); 3.9366 (3.30); 3.3715 (3.10); 3.3142 (2.66); 2.0471 (0.45); 1.8184 (5.42); 1.7625 (16.00); 1.2597 (0.36); 1.2178 (8.46); 1.1960 (8.43); 1.1587 (8.57); 1.1368 (8.52); -0.0002 (2.80)                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 145: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 9.171(3.3); 9.166(3.3); 8.765(2.2); 8.760(2.1); 8.400(2.3); 8.396(2.4); 8.384(0.6); 8.369(1.2); 8.355(0.6); 8.315(0.4); 8.249(1.2); 8.244(1.1); 8.227(1.9); 8.222(1.8); 8.160(2.5); 8.138(1.5); 7.953(0.7); 7.406(3.6); 4.083(2.0); 4.069(2.0); 3.958(1.1); 3.940(3.2); 3.922(3.4); 3.916(1.5); 3.914(1.3); 3.904(1.2); 3.873(1.5); 3.871(1.5); 3.509(1.5); 3.507(1.5); 3.465(1.2); 3.463(1.2); 3.329(191.8); 3.329(191.8); 2.957(16.0); 2.891(5.5); 2.732(4.3); 2.731(4.5); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(2.2); 2.512(40.3); 2.507(79.7); 2.503(102.9); 2.498(72.6); 2.493(33.8); 2.334(0.5); 2.329(0.6); 2.325(0.4); 2.172(0.8); 2.050(15.4); 1.614(10.4); 1.602(0.9); 1.336(0.4); 1.258(3.3); 1.242(6.3); 1.240(6.6); 1.224(3.1); 1.222(3.0); 1.215(0.6); 0.000(3.6)                                                                                                               |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 実施例 146: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.356(4.3); 9.350(4.4); 9.071(3.0); 9.066(2.8); 8.511(3.1); 8.506(3.2); 8.360(1.9); 8.355(1.7); 8.337(2.5); 8.332(2.4); 8.216(3.2); 8.194(2.4); 7.953(0.3); 7.904(1.4); 7.883(1.4); 3.934(0.9); 3.926(2.8); 3.918(1.2); 3.914(0.9); 3.901(0.9); 3.898(1.1); 3.883(3.9); 3.479(3.1); 3.436(3.3); 3.426(20.9); 3.364(0.6); 3.331(225.2); 2.892(2.6); 2.732(2.1); 2.677(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(2.0); 2.520(3.1); 2.512(38.7); 2.507(77.4); 2.503(100.8); 2.498(71.4); 2.494(33.5); 2.334(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.607(16.0); 1.112(9.2); 1.095(9.1); 1.067(9.5); 1.050(9.4); 0.861(0.6); 0.829(0.7); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 実施例 147: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.823(2.7); 8.817(2.8); 8.370(0.5); 8.355(1.0); 8.341(0.5); 8.215(2.0); 8.210(2.0); 8.148(1.8); 8.145(2.0); 8.033(0.5); 8.029(0.4); 8.011(2.4); 8.007(2.6); 8.000(3.0); 7.978(0.5); 7.952(0.7); 7.399(3.5); 4.084(1.5); 4.077(1.6); 4.069(1.6); 4.063(1.6); 3.955(1.1); 3.937(3.2); 3.919(3.3); 3.901(1.1); 3.879(1.6); 3.836(1.9); 3.483(1.9); 3.440(1.7); 3.331(182.8); 2.891(5.2); 2.731(4.4); 2.676(0.4); 2.671(0.5); 2.667(0.4); 2.637(16.0); 2.525(1.5); 2.512(27.8); 2.507(55.6); 2.502(72.8); 2.498(51.6); 2.493(24.1); 2.334(0.3); 2.329(0.5); 2.325(0.3); 2.168(0.8); 2.047(13.4); 1.604(9.7); 1.592(0.8); 1.256(3.9); 1.238(8.5); 1.219(3.8); 1.214(0.6); 0.000(2.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 実施例 148, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 400.13 MHz<br>8.9404 (0.76); 8.9353 (0.76); 8.2354 (0.55); 8.2306 (0.54); 8.1281 (0.58); 8.1234 (0.60); 8.0941 (0.71); 7.8161 (0.61); 7.8147 (0.60); 7.2649 (3.24); 3.9707 (0.62); 3.9134 (0.73); 3.3508 (0.67); 3.3326 (0.60); 2.2547 (0.42); 2.2483 (0.86); 2.2419 (0.41); 1.7832 (3.55); 1.5897 (5.38); 0.3165 (0.60); 0.3078 (16.00); 0.2989 (0.54); 0.1817 (0.35); -0.0002 (4.02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 実施例 149, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9412 (0.77); 8.9345 (0.77); 8.2373 (0.68); 8.2310 (0.65); 8.1139 (0.67); 8.1081 (0.71); 8.0905 (0.88); 7.8169 (0.69); 7.8122 (0.67); 7.2654 (3.75); 7.2509 (1.13); 4.3184 (0.41); 4.2994 (0.41); 4.2243 (0.42); 4.2076 (0.42); 4.0800 (0.35); 4.0556 (1.07); 4.0312 (1.10); 4.0069 (0.38); 3.9935 (0.62); 3.9364 (0.72); 3.3745 (0.69); 3.3173 (0.59); 3.3173 (0.59); 3.3173 (0.59); 1.7777 (3.62); 1.6549 (4.47); 1.4479 (1.26); 1.4236 (2.59); 1.3992 (1.23); 0.3207 (0.60); 0.3094 (16.00); 0.2976 (0.74); -0.0002 (2.44)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 実施例 150, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300.16 MHz<br>8.9383 (0.74); 8.9315 (0.72); 8.2370 (0.59); 8.2308 (0.56); 8.1340 (0.61); 8.1278 (0.62); 8.0945 (0.75); 7.8204 (0.64); 7.8147 (0.60); 7.2649 (3.24); 3.9707 (0.62); 3.9134 (0.73); 3.3508 (0.70); 3.2934 (0.59); 1.7543 (3.62); 1.6269 (3.38); 1.2135 (1.95); 1.1916 (1.93); 1.1525 (1.97); 1.1306 (1.96); 0.3199 (0.58); 0.3083 (16.00); 0.2966 (0.67); -0.0002 (2.15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 実施例 151: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.356(3.1); 9.350(3.1); 9.068(2.3); 9.063(2.1); 8.507(2.2); 8.502(2.3); 8.394(0.6); 8.380(1.2); 8.365(0.6); 8.347(1.4); 8.342(1.3); 8.325(1.9); 8.320(1.8); 8.312(0.4); 8.213(2.3); 8.191(1.7); 7.952(1.1); 7.408(4.0); 4.087(2.4); 4.072(2.4); 3.961(1.2); 3.953(0.3); 3.943(0.3); 3.924(4.2); 3.920(2.3); 3.906(1.3); 3.877(2.2); 3.505(2.1); 3.461(1.9); 3.425(14.0); 3.394(0.4); 3.388(0.5); 3.338(341.8); 2.892(9.3); 2.732(7.5); 2.677(0.4); 2.672(0.6); 2.668(0.4); 2.526(2.2); 2.521(3.3); 2.512(36.2); 2.508(72.7); 2.503(95.2); 2.499(67.5); 2.494(31.5); 2.335(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 2.172(0.7); 2.050(16.0); 1.621(11.1); 1.610(0.8); 1.262(4.5); 1.244(9.6); 1.234(0.7); 1.226(4.4); 1.216(0.5); 0.000(3.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 実施例 152: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(0.6); 9.004(4.5); 8.999(4.4); 8.991(0.4); 8.985(0.4); 8.765(3.9); 8.760(3.4); 8.304(0.8); 8.290(1.6); 8.276(0.8); 8.220(3.4); 8.216(4.2); 8.177(0.7); 8.168(2.1); 8.163(1.7); 8.155(0.9); 8.150(1.1); 8.146(2.9); 8.141(2.6); 8.088(0.5); 8.076(3.9); 8.054(2.6); 7.953(2.0); 5.755(2.9); 5.746(3.2); 5.625(2.3); 5.618(2.0); 4.295(0.3); 4.280(0.4); 4.257(2.1); 4.243(3.6); 4.230(2.1); 4.206(0.5); 4.192(0.4); 3.905(2.6); 3.890(0.6); 3.862(3.2); 3.847(0.8); 3.830(0.5); 3.800(1.4); 3.734(0.8); 3.497(3.0); 3.454(2.8); 3.440(0.8); 3.397(0.6); 3.334(26.8); 3.326(98.8); 3.294(0.6); 3.286(0.8); 3.274(0.5); 3.269(0.5); 2.891(16.0); 2.751(0.4); 2.732(12.8); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.609(0.6); 2.597(0.3); 2.525(1.6); 2.512(39.9); 2.507(80.3); 2.503(107.1); 2.498(79.1); 2.494(38.6); 2.338(0.4); 2.334(0.6); 2.329(0.8); 2.325(0.6); 2.247(1.1); 2.236(0.6); 2.095(14.5); 2.012(0.3); 1.983(0.4); 1.734(0.6); 1.694(0.8); 1.649(0.3); 1.641(0.5); 1.620(15.6); 1.605(4.0); 1.564(0.4); 1.338(0.7); 1.280(0.3); 1.275(0.4); 1.234(0.7); 0.008(0.5); 0.000(15.8); -0.009(0.6) |  |
| 実施例 153: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(4.6); 8.949(4.7); 8.940(0.3); 8.606(3.6); 8.601(3.4); 8.299(0.8); 8.285(1.7); 8.270(0.9); 8.241(3.4); 8.236(4.0); 8.175(0.5); 8.170(0.6); 8.166(2.1); 8.161(1.7); 8.153(0.7); 8.148(0.9); 8.144(3.1); 8.139(2.9); 8.087(0.4); 8.074(3.8); 8.052(2.6); 7.953(1.0); 5.755(3.0); 5.747(3.4); 5.627(2.4); 5.624(2.4); 5.618(2.2); 5.616(2.2); 4.591(8.2); 4.296(0.4); 4.281(0.4); 4.258(2.1); 4.243(3.8); 4.230(2.1); 4.206(0.5); 4.192(0.4); 3.914(2.7); 3.899(0.5); 3.870(3.3); 3.856(0.6); 3.831(0.4); 3.800(0.9); 3.506(3.2); 3.462(2.7); 3.456(0.6); 3.449(0.7); 3.405(0.4); 3.335(31.0); 3.327(105.5); 3.296(0.6); 3.290(0.6); 3.285(0.7); 3.277(0.5); 3.274(0.5); 2.891(8.6); 2.751(0.4); 2.733(6.5); 2.731(6.7); 2.676(0.5); 2.672(0.6); 2.667(0.5); 2.525(1.1); 2.521(2.1); 2.512(35.6); 2.507(73.2); 2.503(98.6); 2.498(72.3); 2.494(34.6); 2.339(0.4); 2.334(0.6); 2.329(0.8); 2.325(0.6); 2.247(0.6); 2.094(14.6); 1.693(0.5); 1.665(0.3); 1.648(0.4); 1.640(0.4); 1.619(16.0); 1.605(3.1); 1.567(0.3); 1.337(0.3); 1.234(0.8); 0.008(0.5); 0.000(17.8); -0.009(0.5)                           |  |
| 実施例 154: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(4.2); 9.000(4.3); 8.788(0.9); 8.774(2.1); 8.767(3.7); 8.761(3.8); 8.450(7.5); 8.222(3.3); 8.218(3.5); 8.169(1.9); 8.164(1.6); 8.147(3.0); 8.142(2.6); 8.078(3.6); 8.056(2.2); 4.529(0.7); 4.514(0.7); 4.490(2.4); 4.475(2.3); 4.462(2.2); 4.448(2.4); 4.423(0.8); 4.409(0.7); 4.325(1.1); 4.307(3.4); 4.289(3.4); 4.281(0.4); 4.272(1.1); 4.017(0.4); 3.999(1.5); 3.995(1.5); 3.981(2.0); 3.977(4.6); 3.958(4.7); 3.940(1.5); 3.904(2.7); 3.861(3.2); 3.830(1.0); 3.530(3.1); 3.486(2.6); 3.326(52.5); 2.891(1.2); 2.751(0.4); 2.748(0.6); 2.732(1.0); 2.676(0.8); 2.671(1.0); 2.667(0.7); 2.663(0.4); 2.551(2.0); 2.539(1.2); 2.525(2.8); 2.520(4.5); 2.511(58.6); 2.507(115.6); 2.502(151.2); 2.498(110.3); 2.493(52.6); 2.334(0.7); 2.329(1.0); 2.324(0.7); 1.631(16.0); 1.294(3.7); 1.277(7.7); 1.263(1.0); 1.259(3.7); 1.245(5.8); 1.235(1.4); 1.227(12.2); 1.209(5.4); 1.159(1.3); 1.142(2.6); 1.124(1.3); 0.008(0.8); 0.000(26.5); -0.008(0.8)                                                                                                                                                  |  |
| 実施例 155: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.974(2.9); 8.968(2.8); 8.282(2.7); 8.276(2.6); 8.160(0.7); 8.155(0.7); 8.130(2.9); 8.125(3.2); 8.114(3.8); 8.085(0.8); 7.846(2.9); 7.412(3.0); 7.269(5.3); 7.091(0.7); 7.073(1.2); 7.055(0.7); 6.977(2.9); 4.586(0.8); 4.566(0.8); 4.534(1.5); 4.514(1.4); 4.429(1.5); 4.412(1.5); 4.377(0.8); 4.360(0.8); 3.995(2.2); 3.938(2.6); 3.551(15.2); 3.398(2.6); 3.337(5.8); 1.849(0.4); 1.796(16.0); 1.785(14.8); 0.000(4.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 実施例 156: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>- 9.012(4.2); 9.006(4.5); 8.814(2.7); 8.811(2.6); 8.776(3.1); 8.770(3.0); 8.616(0.9); 8.602(1.9); 8.588(0.9); 8.442(2.8);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.438(2.7); 8.248(3.0); 8.244(3.5); 8.197(2.0); 8.192(1.6); 8.175(2.8); 8.170(2.6); 8.091(3.4); 8.069(2.3); 4.596(1.6); 4.582(3.0); 4.567(1.6); 3.916(2.6); 3.872(3.2); 3.563(3.1); 3.520(2.6); 3.324(105.3); 2.892(1.2); 2.732(0.9); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(1.7); 2.520(2.7); 2.512(38.2); 2.507(77.6); 2.503(103.9); 2.498(75.7); 2.494(35.9); 2.334(0.5); 2.329(0.7); 2.325(0.5); 1.673(16.0); 1.234(0.6); 0.008(0.6); 0.000(19.8); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 157: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.962(4.0); 8.957(3.9); 8.814(3.0); 8.616(3.9); 8.612(4.2); 8.599(2.2); 8.585(1.0); 8.442(3.1); 8.438(3.0); 8.316(0.4); 8.269(3.4); 8.264(3.6); 8.195(1.8); 8.190(1.6); 8.173(2.7); 8.168(2.5); 8.089(3.6); 8.066(2.4); 7.953(0.5); 4.625(0.3); 4.594(8.9); 4.581(3.3); 4.567(1.8); 3.924(2.6); 3.881(3.2); 3.570(3.1); 3.527(2.5); 3.324(276.5); 2.891(3.7); 2.750(0.4); 2.731(3.1); 2.675(1.1); 2.671(1.6); 2.667(1.2); 2.524(4.0); 2.510(93.3); 2.506(182.7); 2.502(241.3); 2.497(179.5); 2.493(89.4); 2.333(1.2); 2.329(1.6); 2.324(1.2); 1.672(16.0); 1.281(0.3); 1.235(1.7); 0.008(1.1); 0.000(35.7); -0.008(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 158: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.021(4.6); 9.015(4.8); 8.859(0.8); 8.844(1.6); 8.828(0.8); 8.772(3.2); 8.767(3.0); 8.256(3.1); 8.251(3.5); 8.206(2.0); 8.201(1.6); 8.184(3.0); 8.179(2.7); 8.101(3.5); 8.079(2.3); 7.953(1.4); 7.890(3.1); 7.877(3.1); 6.385(1.8); 6.371(1.7); 6.074(2.7); 4.321(0.8); 4.304(0.8); 4.281(1.2); 4.264(1.2); 4.145(1.1); 4.131(1.2); 4.105(0.8); 4.090(0.8); 3.949(2.6); 3.905(3.1); 3.542(3.0); 3.498(2.6); 3.325(74.0); 3.110(3.5); 3.104(3.4); 2.891(11.4); 2.751(0.4); 2.732(8.9); 2.731(9.1); 2.676(0.4); 2.671(0.6); 2.667(0.4); 2.534(0.4); 2.525(1.7); 2.520(2.9); 2.512(34.4); 2.507(68.7); 2.502(91.3); 2.498(66.4); 2.493(31.4); 2.334(0.4); 2.329(0.6); 2.325(0.4); 1.689(16.0); 1.672(0.8); 1.652(2.1); 1.642(3.7); 1.635(3.6); 1.606(0.5); 1.234(0.8); 0.008(0.7); 0.000(22.9); -0.009(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 |
| 実施例 159: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(3.8); 8.950(3.9); 8.785(1.0); 8.771(2.0); 8.756(1.0); 8.606(3.3); 8.601(3.2); 8.448(7.2); 8.241(3.4); 8.237(3.6); 8.166(1.7); 8.161(1.5); 8.144(2.7); 8.139(2.5); 8.075(3.7); 8.053(2.3); 7.952(0.8); 4.592(6.4); 4.528(0.7); 4.513(0.7); 4.489(2.4); 4.474(2.3); 4.461(2.3); 4.447(2.5); 4.423(0.8); 4.408(0.7); 3.994(1.5); 3.976(4.6); 3.958(4.7); 3.940(1.6); 3.913(2.6); 3.869(3.2); 3.537(3.1); 3.494(2.6); 3.323(123.6); 2.891(6.1); 2.731(5.2); 2.675(0.7); 2.671(1.0); 2.666(0.8); 2.506(114.1); 2.502(150.2); 2.497(112.9); 2.333(0.7); 2.328(1.0); 2.324(0.7); 1.630(16.0); 1.245(5.6); 1.227(11.9); 1.208(5.4); 0.008(0.9); 0.000(24.4); -0.009(1.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 160: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(4.2); 8.953(4.3); 8.925(0.9); 8.910(1.9); 8.894(0.9); 8.604(3.1); 8.599(3.0); 8.316(0.4); 8.277(2.7); 8.272(2.7); 8.242(3.2); 8.237(3.5); 8.176(1.9); 8.171(1.6); 8.154(2.8); 8.149(2.7); 8.082(3.6); 8.059(2.3); 7.953(0.9); 7.719(1.7); 7.713(1.7); 7.698(2.0); 7.692(1.9); 7.627(0.4); 7.623(0.4); 7.597(0.4); 7.453(3.5); 7.433(2.9); 4.592(7.5); 4.358(0.4); 4.342(0.4); 4.319(2.0); 4.305(3.5); 4.290(2.0); 4.267(0.4); 4.252(0.4); 3.903(2.7); 3.860(3.3); 3.529(3.1); 3.486(2.6); 3.324(253.7); 2.891(8.0); 2.732(6.2); 2.680(0.5); 2.676(1.0); 2.671(1.3); 2.667(1.0); 2.662(0.5); 2.525(3.6); 2.520(5.6); 2.511(74.0); 2.507(149.2); 2.502(199.1); 2.497(145.8); 2.493(69.7); 2.338(0.5); 2.333(1.0); 2.329(1.3); 2.324(1.0); 2.320(0.5); 1.622(16.0); 1.235(1.1); 0.008(0.8); 0.000(25.5); -0.009(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| 実施例 161: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(4.1); 9.000(4.2); 8.766(3.1); 8.760(2.9); 8.674(0.8); 8.659(1.6); 8.644(0.8); 8.227(3.0); 8.222(3.4); 8.176(1.9); 8.172(1.5); 8.154(2.9); 8.149(2.6); 8.080(3.4); 8.058(2.2); 7.953(0.5); 7.523(2.4); 7.522(2.7); 7.519(2.7); 7.517(2.5); 6.352(2.1); 6.348(2.3); 6.344(2.4); 6.340(2.2); 6.146(2.2); 6.144(2.3); 6.138(2.1); 6.136(2.1); 4.291(4.1); 4.276(4.1); 3.901(2.7); 3.857(3.3); 3.513(3.1); 3.469(2.6); 3.324(100.6); 2.891(4.6); 2.732(3.5); 2.731(3.5); 2.676(0.5); 2.671(0.7); 2.667(0.5); 2.525(1.8); 2.520(2.9); 2.511(40.3); 2.507(81.2); 2.502(108.3); 2.498(79.4); 2.493(38.1); 2.334(0.5); 2.329(0.7); 2.324(0.5); 1.625(16.0); 1.235(0.7); 0.008(0.7); 0.000(21.1); -0.009(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 162: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(3.4); 8.951(3.9); 8.941(0.8); 8.887(1.2); 8.872(2.3); 8.857(1.2); 8.602(4.0); 8.241(4.3); 8.168(1.8); 8.146(2.8); 8.076(3.8); 8.054(2.4); 7.328(1.9); 7.318(2.3); 7.313(2.4); 7.303(0.5); 6.915(7.6); 6.905(5.4); 6.897(1.5); 4.591(6.1); 4.582(1.4); 4.454(5.3); 4.439(5.4); 3.895(2.5); 3.852(3.2); 3.534(3.1); 3.491(2.5); 3.326(50.5); 3.317(11.9); 2.891(1.0); 2.731(0.9); 2.672(0.4); 2.503(64.4); 2.330(0.4); 1.626(16.0); 1.232(0.5); 0.000(6.6); -0.010(1.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30 |
| 実施例 163: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(4.2); 8.950(4.1); 8.605(3.4); 8.600(3.2); 8.592(1.0); 8.577(1.7); 8.562(0.8); 8.245(3.3); 8.241(3.5); 8.173(1.9); 8.168(1.6); 8.151(2.9); 8.146(2.7); 8.077(3.6); 8.055(2.3); 6.002(2.3); 5.994(2.8); 5.935(2.3); 5.933(2.3); 5.928(1.9); 5.925(1.8); 4.591(7.0); 4.230(3.8); 4.215(3.8); 3.906(2.7); 3.863(3.3); 3.515(3.1); 3.471(2.7); 3.325(34.1); 2.891(1.8); 2.733(1.4); 2.732(1.4); 2.672(0.4); 2.525(1.2); 2.512(22.6); 2.507(44.8); 2.503(59.0); 2.498(42.6); 2.494(20.0); 2.335(0.5); 2.330(0.4); 2.325(0.4); 2.180(0.5); 2.166(14.0); 1.648(0.3); 1.623(16.0); 1.233(0.5); 0.008(0.4); 0.000(11.9); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 164: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.956(4.3); 8.951(4.3); 8.672(0.9); 8.657(1.8); 8.642(0.9); 8.605(3.2); 8.600(3.0); 8.246(3.3); 8.242(3.4); 8.174(1.9); 8.170(1.6); 8.152(2.9); 8.147(2.7); 8.078(3.5); 8.056(2.3); 7.954(0.3); 7.524(2.7); 7.522(3.0); 7.519(2.9); 7.517(2.6); 6.352(2.4); 6.348(2.5); 6.344(2.6); 6.340(2.4); 6.147(2.5); 6.145(2.5); 6.139(2.3); 6.137(2.2); 4.592(7.3); 4.293(4.3); 4.278(4.3); 3.910(2.7); 3.867(3.3); 3.521(3.1); 3.477(2.6); 3.326(39.5); 2.892(2.7); 2.733(2.1); 2.732(2.1); 2.672(0.4); 2.525(1.2); 2.512(23.1); 2.508(44.2); 2.503(57.1); 2.498(41.5); 2.494(19.8); 2.330(0.4); 1.625(16.0); 1.234(0.4); 0.008(0.6); 0.000(13.0); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 165: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.017(4.3); 9.011(4.5); 9.005(0.6); 8.999(0.5); 8.925(0.9); 8.910(1.9); 8.896(0.9); 8.781(3.4); 8.775(3.2); 8.356(0.4); 8.335(0.5); 8.318(0.6); 8.292(3.0); 8.271(3.3); 8.263(3.6); 8.259(3.8); 8.241(0.4); 8.237(0.4); 8.221(2.4); 8.216(1.9); 8.199(3.1); 8.194(2.7); 8.177(0.3); 8.154(0.4); 8.102(3.5); 8.080(2.8); 8.057(0.4); 7.953(0.4); 7.929(1.9); 7.908(2.2); 7.864(2.1); 7.843(2.5); 7.686(1.3); 7.683(1.2); 7.669(1.8); 7.665(2.3); 7.662(1.2); 7.648(1.4); 7.644(1.3); 7.563(1.6); 7.561(1.6); 7.543(2.4); 7.541(1.6); 7.526(1.1); 7.523(1.0); 7.410(3.7); 7.388(3.7); 4.600(4.6); 4.585(4.6); 3.974(2.7); 3.931(3.2); 3.574(3.1); 3.530(2.6); 3.406(0.3); 3.330(282.5); 3.205(0.5); 2.891(2.9); 2.751(0.6); 2.749(0.4); 2.732(2.0); 2.677(0.9); 2.672(1.2); 2.667(0.9); 2.663(0.4); 2.552(3.1); 2.540(6.7); 2.526(6.0); 2.520(6.5); 2.512(70.8); 2.507(137.1); 2.503(177.9); 2.498(130.7); 2.494(63.9); 2.378(0.7); 2.362(0.7); 2.334(0.9); 2.330(1.2); 2.325(0.8); 1.800(0.4); 1.792(0.4); 1.717(16.0); 1.654(1.4); 1.593(0.4); 1.234(1.4); 0.008(0.6); 0.000(15.2); -0.009(0.6) | 40 |
| 実施例 166: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.970(4.1); 8.964(4.2); 8.852(0.9); 8.837(1.8); 8.821(1.0); 8.612(3.3); 8.607(3.3); 8.276(3.3); 8.272(3.5); 8.204(1.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.200(1.6); 8.182(2.8); 8.178(2.6); 8.099(3.6); 8.077(2.4); 7.953(1.7); 7.890(3.3); 7.877(3.4); 6.374(2.2); 6.361(2.1); 6.056(3.7); 4.596(7.4); 4.322(0.9); 4.305(0.9); 4.281(1.3); 4.265(1.3); 4.138(1.3); 4.124(1.4); 4.098(0.9); 4.084(0.9); 3.960(2.6); 3.916(3.2); 3.548(3.0); 3.505(2.6); 3.325(75.5); 3.097(4.0); 2.891(12.8); 2.732(10.6); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.4); 2.511(34.2); 2.507(68.4); 2.502(90.7); 2.498(66.5); 2.494(32.2); 2.334(0.5); 2.329(0.6); 2.325(0.5); 1.689(16.0); 1.655(0.8); 1.635(2.4); 1.625(4.1); 1.618(4.0); 1.588(0.7); 1.234(0.8); 0.008(0.5); 0.000(16.9); -0.009(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実施例 167: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>8.961(4.6); 8.845(2.9); 8.607(5.0); 8.502(0.3); 8.426(5.2); 8.358(5.3); 8.252(5.1); 8.192(2.5); 8.163(3.7); 8.090(4.2); 8.060(2.7); 4.659(0.3); 4.597(6.0); 4.426(6.1); 4.408(5.8); 3.944(2.5); 3.887(3.2); 3.553(3.2); 3.495(2.5); 3.332(10.1); 2.649(0.3); 2.506(7.2); 2.436(16.8); 1.661(16.0); 0.000(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実施例 168: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(4.5); 8.958(4.6); 8.822(0.8); 8.807(1.8); 8.792(0.8); 8.616(3.1); 8.611(3.0); 8.267(3.1); 8.262(3.5); 8.202(2.0); 8.197(1.7); 8.179(2.9); 8.175(2.7); 8.096(3.5); 8.074(2.3); 7.954(1.1); 7.421(1.7); 7.414(1.3); 7.411(1.7); 7.405(1.0); 7.399(2.3); 7.391(0.3); 7.267(0.5); 7.256(3.0); 7.249(2.1); 7.245(2.5); 7.238(2.9); 7.232(4.5); 7.226(0.5); 7.220(1.0); 7.217(0.6); 7.210(2.3); 7.204(1.0); 7.197(1.3); 7.194(0.8); 7.186(0.8); 4.594(7.8); 4.372(4.2); 4.357(4.2); 3.946(2.8); 3.903(3.3); 3.556(3.2); 3.512(2.7); 3.326(67.1); 2.891(9.9); 2.733(7.5); 2.732(7.6); 2.672(0.4); 2.525(1.2); 2.521(1.7); 2.512(22.8); 2.508(46.5); 2.503(62.3); 2.498(45.2); 2.494(21.3); 2.330(0.4); 1.686(16.0); 1.233(0.5); 0.008(0.4); 0.000(11.9); -0.009(0.3)                                                                                                                                                                                      |
| 実施例 169: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.963(2.7); 8.957(2.7); 8.262(2.8); 8.256(2.7); 8.162(0.9); 8.156(0.9); 8.133(2.6); 8.127(2.7); 8.100(3.6); 8.070(1.3); 7.835(3.0); 7.830(2.9); 7.341(0.4); 7.333(0.7); 7.310(1.7); 7.303(1.6); 7.288(4.3); 7.275(2.3); 7.266(3.0); 7.260(5.7); 7.234(2.8); 4.587(0.9); 4.566(0.9); 4.538(1.6); 4.517(1.5); 4.404(1.6); 4.386(1.6); 4.355(1.0); 4.337(0.9); 4.027(2.7); 3.970(3.2); 3.392(3.1); 3.333(7.4); 1.843(0.4); 1.807(16.0); 1.257(0.6); 0.880(0.4); 0.000(1.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実施例 170: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(4.0); 8.953(4.1); 8.785(0.9); 8.770(1.9); 8.755(0.9); 8.610(3.1); 8.605(3.0); 8.249(3.1); 8.244(3.4); 8.182(1.8); 8.178(1.6); 8.160(2.7); 8.155(2.6); 8.084(3.5); 8.062(2.2); 4.592(7.2); 4.373(3.0); 4.367(2.9); 4.358(2.9); 4.352(3.0); 3.884(2.6); 3.840(3.3); 3.546(3.1); 3.503(2.6); 3.326(58.2); 2.892(0.7); 2.732(0.5); 2.676(0.4); 2.672(0.4); 2.525(1.3); 2.513(40.3); 2.508(40.5); 2.503(53.6); 2.498(39.3); 2.494(18.9); 2.330(0.4); 1.631(16.0); 1.234(0.4); 0.008(0.4); 0.000(10.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実施例 171: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(4.0); 9.003(3.8); 8.788(1.1); 8.771(5.0); 8.765(3.9); 8.228(3.6); 8.224(3.7); 8.184(1.9); 8.180(1.5); 8.162(2.9); 8.158(2.4); 8.087(3.5); 8.065(2.3); 7.627(0.4); 4.372(3.3); 4.366(3.2); 4.358(3.2); 4.351(3.0); 3.875(2.6); 3.831(3.2); 3.538(3.1); 3.495(2.5); 3.326(82.6); 3.302(0.3); 2.892(1.4); 2.732(1.2); 2.676(0.5); 2.672(0.5); 2.667(0.3); 2.513(45.1); 2.507(58.0); 2.503(70.0); 2.499(51.3); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.3); 1.631(16.0); 1.234(0.5); 0.000(9.5); -0.008(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実施例 172: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(4.2); 8.958(4.3); 8.902(0.9); 8.887(1.9); 8.872(0.9); 8.615(3.2); 8.610(3.2); 8.265(3.3); 8.261(3.6); 8.200(1.9); 8.195(1.6); 8.177(2.8); 8.173(2.6); 8.095(3.6); 8.073(2.4); 7.953(0.5); 7.528(1.8); 7.524(1.9); 7.508(2.2); 7.504(2.2); 7.298(1.9); 7.278(4.0); 7.259(2.4); 7.185(2.2); 7.182(2.3); 7.166(1.6); 7.163(1.5); 4.594(7.2); 4.395(3.1); 4.380(2.9); 3.943(2.7); 3.900(3.3); 3.558(3.1); 3.515(2.6); 3.326(88.2); 3.309(0.4); 2.892(3.9); 2.733(3.2); 2.732(3.1); 2.677(0.3); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.525(1.3); 2.521(2.1); 2.512(27.2); 2.508(54.7); 2.503(72.9); 2.498(53.6); 2.494(25.8); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.684(16.0); 1.234(0.6); 0.008(0.4); 0.000(13.7); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実施例 173: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(4.4); 8.954(4.4); 8.882(0.9); 8.866(1.9); 8.851(0.9); 8.607(3.2); 8.602(3.0); 8.249(3.3); 8.245(3.5); 8.183(2.0); 8.178(1.6); 8.161(2.9); 8.156(2.7); 8.084(3.6); 8.062(2.3); 7.352(3.5); 7.331(6.2); 7.324(0.9); 7.278(4.3); 7.258(2.5); 4.592(7.8); 4.368(0.4); 4.352(0.4); 4.330(1.9); 4.315(3.3); 4.301(1.9); 4.278(0.4); 4.263(0.3); 3.918(2.7); 3.874(3.3); 3.534(3.2); 3.491(2.7); 3.326(78.4); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.525(1.5); 2.521(2.4); 2.512(27.7); 2.508(55.0); 2.503(72.4); 2.498(52.2); 2.494(24.4); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.3); 1.643(16.0); 1.234(0.5); 0.008(0.5); 0.000(14.8); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実施例 174: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.013(4.1); 9.007(4.2); 8.903(1.0); 8.888(1.9); 8.873(0.9); 8.775(3.4); 8.770(3.2); 8.245(3.4); 8.241(3.7); 8.201(2.0); 8.196(1.6); 8.179(2.8); 8.174(2.5); 8.097(3.6); 8.075(2.4); 7.953(0.6); 7.528(1.8); 7.525(1.9); 7.508(2.2); 7.505(2.2); 7.298(1.8); 7.279(3.8); 7.259(2.2); 7.184(2.3); 7.181(2.3); 7.165(1.6); 4.394(3.1); 4.380(2.9); 3.933(2.7); 3.890(3.2); 3.550(3.1); 3.507(2.6); 3.324(87.7); 2.891(4.2); 2.732(3.4); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.511(43.0); 2.507(79.6); 2.502(101.7); 2.498(74.9); 2.494(36.6); 2.334(0.5); 2.329(0.7); 2.325(0.5); 1.684(16.0); 1.234(0.7); 0.008(0.9); 0.000(17.8); -0.009(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実施例 175: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(4.5); 8.950(4.6); 8.790(0.9); 8.775(2.0); 8.759(0.9); 8.601(3.3); 8.596(3.1); 8.245(3.3); 8.240(3.6); 8.176(2.0); 8.172(1.7); 8.154(2.9); 8.149(2.7); 8.075(3.6); 8.053(2.4); 7.953(0.4); 7.372(0.5); 7.366(2.9); 7.361(1.1); 7.353(0.6); 7.347(4.4); 7.345(4.1); 7.339(0.6); 7.331(1.4); 7.326(3.9); 7.320(0.5); 7.248(4.7); 7.226(5.3); 7.219(0.6); 7.125(1.0); 7.122(1.8); 7.119(1.1); 7.104(2.9); 7.088(0.8); 7.085(1.3); 7.082(0.7); 6.957(4.1); 6.954(5.0); 6.949(1.3); 6.940(1.5); 6.938(2.4); 6.935(4.3); 6.933(3.8); 6.921(6.6); 6.916(2.0); 6.905(1.9); 6.900(5.8); 6.893(0.6); 4.592(8.5); 4.287(3.6); 4.272(3.6); 3.917(2.7); 3.873(3.3); 3.528(3.2); 3.485(2.7); 3.325(118.2); 2.891(3.6); 2.731(2.8); 2.676(0.5); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.9); 2.520(3.1); 2.512(36.7); 2.507(72.8); 2.503(96.0); 2.498(69.6); 2.493(32.8); 2.334(0.5); 2.329(0.6); 2.325(0.5); 1.642(16.0); 1.234(0.7); 0.008(0.6); 0.000(15.0); -0.009(0.5) |
| 実施例 176: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.004(2.8); 8.998(2.8); 8.762(2.2); 8.756(2.0); 8.526(0.6); 8.511(1.1); 8.496(0.6); 8.217(2.2); 8.212(2.4); 8.169(1.3); 8.165(1.0); 8.147(1.9); 8.142(1.8); 8.076(2.4); 8.054(1.5); 7.491(3.4); 7.253(3.3); 4.119(1.7); 4.112(1.8); 4.105(1.7); 4.097(1.7); 3.881(1.8); 3.838(2.2); 3.736(16.0); 3.491(2.1); 3.448(1.8); 3.327(142.7); 2.891(1.5); 2.732(1.2); 2.676(0.4); 2.671(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.7); 2.511(32.5); 2.507(63.2); 2.502(82.8); 2.498(61.3); 2.493(30.0); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.4); 1.602(10.9); 1.234(0.5); 0.008(0.3); 0.000(7.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>実施例 177: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.004(3.2); 8.998(3.3); 8.763(2.2); 8.757(2.0); 8.292(0.6); 8.278(1.2); 8.263(0.6); 8.209(2.2); 8.204(2.4); 8.156(1.3); 8.151(1.1); 8.134(2.1); 8.129(2.0); 8.073(2.5); 8.051(1.5); 4.050(1.7); 4.036(2.3); 4.023(1.7); 4.001(0.3); 3.870(1.9); 3.827(2.3); 3.555(15.0); 3.472(2.2); 3.429(1.9); 3.323(125.9); 2.891(1.5); 2.731(1.2); 2.675(0.6); 2.671(0.8); 2.666(0.6); 2.524(2.5); 2.519(3.9); 2.511(46.8); 2.506(93.7); 2.502(124.6); 2.497(90.2); 2.493(42.4); 2.333(0.6); 2.329(0.8); 2.324(0.6); 2.129(16.0); 2.012(15.3); 1.589(11.3); 1.235(0.5); 0.008(1.0); 0.000(29.2); -0.009(0.9)</p>                                                                                                                                                                                                         |    |
| <p>実施例 178: <sup>1</sup>H-NMR(300.2 MHz, CDCl<sub>3</sub>):</p> <p>8.971(2.6); 8.964(2.6); 8.280(2.2); 8.274(2.2); 8.163(0.7); 8.157(0.7); 8.133(2.3); 8.128(2.4); 8.108(3.0); 8.078(0.9); 7.839(2.4); 7.834(2.3); 7.339(3.6); 7.265(9.2); 6.913(0.9); 6.896(0.6); 4.358(0.7); 4.339(0.7); 4.309(1.5); 4.290(1.4); 4.216(1.5); 4.200(1.5); 4.167(0.8); 4.150(0.7); 3.994(2.1); 3.936(2.5); 3.753(16.0); 3.373(2.4); 3.329(4.9); 3.315(2.2); 2.195(13.8); 1.769(12.4); 1.645(7.0); 0.000(8.2); -0.011(0.5)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| <p>実施例 179: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.003(2.8); 8.998(2.9); 8.761(2.1); 8.755(2.0); 8.434(0.5); 8.419(1.1); 8.404(0.5); 8.212(2.1); 8.207(2.3); 8.162(1.2); 8.157(1.0); 8.140(1.9); 8.135(1.7); 8.073(2.4); 8.051(1.5); 7.172(4.0); 4.064(3.2); 4.050(3.2); 3.865(1.8); 3.822(2.2); 3.635(16.0); 3.482(2.1); 3.439(1.8); 3.351(0.5); 3.326(171.0); 2.891(1.7); 2.732(1.4); 2.676(0.5); 2.671(0.7); 2.667(0.5); 2.525(1.9); 2.520(2.9); 2.511(38.5); 2.507(78.0); 2.502(104.2); 2.498(75.8); 2.493(36.0); 2.333(0.5); 2.329(0.7); 2.324(0.5); 2.162(14.5); 1.588(10.8); 1.235(0.5); 0.000(10.0)</p>                                                                                                                                                                                                                                               | 10 |
| <p>実施例 180: <sup>1</sup>H-NMR(300.2 MHz, CDCl<sub>3</sub>):</p> <p>9.061(2.5); 9.054(2.6); 8.546(1.9); 8.540(1.8); 8.187(1.0); 8.181(1.0); 8.158(1.8); 8.151(1.8); 8.082(2.2); 8.052(1.2); 7.816(2.1); 7.810(2.0); 7.284(1.1); 6.703(0.5); 6.677(0.6); 4.188(0.5); 4.166(0.7); 4.162(0.6); 4.144(0.6); 4.140(0.7); 4.118(0.5); 3.987(2.0); 3.927(2.5); 3.554(2.6); 3.494(2.0); 3.404(16.0); 1.930(0.5); 1.303(0.3); 1.283(0.6); 1.265(8.1); 1.242(10.4); 1.219(6.5); 0.901(0.7); 0.879(2.2); 0.856(0.8); 0.000(0.9)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| <p>実施例 181: <sup>1</sup>H-NMR(300.2 MHz, CDCl<sub>3</sub>):</p> <p>8.968(3.1); 8.961(3.1); 8.274(2.6); 8.267(2.5); 8.166(0.9); 8.160(0.9); 8.136(2.6); 8.130(2.8); 8.105(3.5); 8.075(1.2); 7.838(2.8); 7.832(2.7); 7.420(3.9); 7.339(4.0); 7.271(3.9); 7.066(0.6); 7.049(1.0); 7.031(0.6); 4.418(0.8); 4.399(0.8); 4.369(1.7); 4.349(1.6); 4.279(1.7); 4.262(1.7); 4.230(0.9); 4.212(0.8); 4.152(1.5); 4.127(4.8); 4.103(4.9); 4.078(1.7); 3.997(2.6); 3.940(3.1); 3.379(3.0); 3.333(6.3); 3.322(2.7); 2.046(1.6); 1.776(16.0); 1.471(5.2); 1.447(10.4); 1.422(5.1); 1.283(0.4); 1.259(0.9); 1.236(0.4); 0.000(3.5)</p>                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| <p>実施例 182: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.003(4.4); 8.998(4.5); 8.760(3.2); 8.755(2.9); 8.523(0.8); 8.508(1.7); 8.493(0.8); 8.219(3.1); 8.215(3.4); 8.170(2.0); 8.165(1.5); 8.148(3.0); 8.143(2.6); 8.075(3.5); 8.053(2.2); 7.523(5.0); 7.265(4.9); 4.128(4.2); 4.113(4.1); 4.046(1.9); 4.028(6.1); 4.010(6.1); 3.992(2.0); 3.890(2.7); 3.847(3.3); 3.494(3.2); 3.450(2.7); 3.324(56.5); 2.891(0.4); 2.732(0.3); 2.672(0.4); 2.525(1.3); 2.512(24.4); 2.507(47.9); 2.503(62.9); 2.498(45.5); 2.494(21.3); 2.329(0.4); 1.610(16.0); 1.288(6.6); 1.270(14.0); 1.252(6.5); 1.234(0.4); 0.008(0.6); 0.000(15.7); -0.009(0.5)</p>                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| <p>実施例 183: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.953(3.1); 8.948(3.1); 8.602(2.2); 8.597(2.1); 8.289(0.6); 8.274(1.3); 8.260(0.6); 8.228(2.3); 8.223(2.4); 8.154(1.3); 8.149(1.1); 8.132(2.1); 8.127(2.0); 8.070(2.6); 8.048(1.5); 4.591(5.6); 4.051(1.8); 4.038(2.4); 4.025(1.8); 4.003(0.3); 3.880(1.9); 3.837(2.3); 3.556(15.1); 3.480(2.2); 3.437(1.9); 3.326(25.4); 2.891(1.8); 2.732(1.4); 2.525(1.0); 2.520(1.6); 2.512(17.7); 2.507(35.0); 2.503(46.3); 2.498(33.6); 2.494(15.8); 2.130(16.0); 2.014(15.4); 1.590(11.2); 1.294(0.4); 1.277(0.8); 1.259(0.4); 0.008(0.4); 0.000(11.3); -0.009(0.3)</p>                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| <p>実施例 184: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.004(3.0); 8.998(3.1); 8.765(2.5); 8.759(2.3); 8.316(0.6); 8.247(0.7); 8.233(1.4); 8.211(2.5); 8.207(2.7); 8.155(1.3); 8.151(1.1); 8.133(2.1); 8.128(1.9); 8.072(2.7); 8.050(1.6); 7.953(0.7); 4.360(0.4); 4.343(1.0); 4.327(1.4); 4.311(1.0); 4.294(0.4); 4.113(0.5); 4.098(0.5); 4.076(1.5); 4.061(1.5); 4.049(1.5); 4.035(1.6); 4.013(0.5); 3.999(0.5); 3.879(1.9); 3.836(2.3); 3.478(2.3); 3.434(1.9); 3.321(199.7); 2.890(5.4); 2.731(4.5); 2.675(1.5); 2.670(2.0); 2.666(1.5); 2.661(0.7); 2.510(124.9); 2.506(232.8); 2.501(302.3); 2.497(224.8); 2.493(112.3); 2.333(1.5); 2.328(2.0); 2.324(1.5); 2.133(15.3); 2.032(16.0); 1.598(11.9); 1.388(0.3); 1.280(0.8); 1.267(14.1); 1.250(14.0); 1.235(1.7); 0.008(3.5); 0.000(63.0); -0.008(2.6)</p>                                                    | 30 |
| <p>実施例 185: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.957(4.1); 8.951(4.2); 8.599(3.3); 8.595(3.3); 8.562(0.9); 8.547(1.9); 8.532(1.0); 8.233(3.4); 8.229(3.7); 8.162(1.8); 8.158(1.5); 8.140(2.8); 8.136(2.7); 8.074(3.8); 8.052(2.3); 7.954(0.8); 7.608(5.7); 7.309(5.8); 7.276(0.8); 7.272(1.2); 7.267(0.6); 7.255(3.9); 7.251(2.2); 7.237(4.5); 7.230(1.5); 7.225(2.4); 7.221(1.6); 7.215(0.6); 7.208(2.0); 7.199(0.3); 7.193(0.4); 7.190(0.5); 7.154(3.6); 7.150(4.1); 7.133(3.1); 5.221(10.9); 4.593(7.4); 4.133(4.5); 4.118(4.4); 3.886(2.7); 3.842(3.2); 3.498(3.1); 3.455(2.6); 3.326(74.4); 2.891(5.9); 2.732(4.9); 2.676(0.4); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.546(0.4); 2.525(1.4); 2.511(28.9); 2.507(56.6); 2.503(74.1); 2.498(54.7); 2.494(26.8); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.4); 1.601(16.0); 1.234(0.6); 0.008(0.5); 0.000(13.6); -0.008(0.5)</p> |    |
| <p>実施例 186: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.956(4.1); 8.951(4.2); 8.679(1.0); 8.664(2.0); 8.649(1.0); 8.595(3.3); 8.590(3.2); 8.255(6.0); 8.248(3.6); 8.243(3.8); 8.179(1.9); 8.174(1.7); 8.157(2.8); 8.152(2.7); 8.074(3.6); 8.052(2.4); 7.953(0.4); 7.722(3.2); 7.720(4.3); 7.701(4.6); 7.699(4.4); 7.607(6.1); 7.437(2.8); 7.432(1.1); 7.419(4.4); 7.397(3.2); 7.271(1.7); 7.252(2.6); 7.234(1.1); 4.591(7.7); 4.243(4.4); 4.228(4.4); 3.937(2.7); 3.894(3.3); 3.520(3.1); 3.477(2.7); 3.326(82.6); 2.891(3.5); 2.732(2.8); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.525(1.6); 2.512(28.3); 2.508(55.9); 2.503(74.3); 2.498(54.6); 2.494(26.5); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.3); 1.638(16.0); 1.233(0.7); 0.008(0.5); 0.000(11.3); -0.009(0.4)</p>                                                                                                  | 40 |
| <p>実施例 187: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.961(4.4); 8.955(4.5); 8.649(0.9); 8.634(2.0); 8.619(1.1); 8.611(3.4); 8.606(3.2); 8.239(3.3); 8.235(3.6); 8.186(2.0); 8.181(1.6); 8.164(3.0); 8.159(2.7); 8.091(3.7); 8.069(2.3); 7.953(0.5); 7.352(0.4); 7.346(2.9); 7.341(1.1); 7.333(0.6); 7.327(4.3); 7.324(4.2); 7.319(0.6); 7.311(1.3); 7.306(3.7); 7.300(0.5); 7.246(3.4); 7.228(5.1); 7.210(1.5); 7.206(0.9); 7.088(1.5); 7.085(1.6); 7.081(1.1); 7.078(1.8); 7.076(1.2); 7.067(2.7); 7.060(3.0); 7.050(1.1); 7.048(1.1); 7.044(0.9); 7.041(1.3); 7.039(0.8); 6.940(3.9); 6.937(4.8); 6.932(1.3); 6.921(2.3); 6.918(4.3); 6.916(3.6); 6.909(0.4); 6.850(2.3); 6.848(2.4); 6.843(0.8); 6.829(2.3); 6.826(1.6); 4.592(7.9); 4.330(2.6); 4.313(2.6); 3.878(2.7); 3.835(3.3); 3.513(3.1);</p>                                                          |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.470(2.7); 3.354(0.4); 3.327(218.2); 3.304(0.5); 2.891(4.3); 2.732(3.3); 2.676(0.6); 2.672(0.8); 2.667(0.6); 2.525(2.2); 2.520(3.5); 2.512(44.6); 2.507(89.4); 2.502(119.2); 2.498(86.9); 2.493(41.3); 2.334(0.6); 2.329(0.8); 2.325(0.6); 1.636(16.0); 1.234(0.9); 0.008(0.5); 0.000(13.8); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 188: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(4.3); 9.003(4.5); 8.948(0.8); 8.932(1.7); 8.916(0.8); 8.766(3.2); 8.760(2.9); 8.317(0.9); 8.231(3.1); 8.226(3.5); 8.187(2.0); 8.182(1.5); 8.164(2.9); 8.160(2.6); 8.084(3.5); 8.062(2.3); 7.954(1.3); 7.425(1.6); 7.406(3.5); 7.386(2.4); 7.259(2.0); 7.239(1.6); 7.184(1.3); 7.163(1.1); 7.140(2.3); 4.345(3.6); 4.330(3.6); 3.905(2.7); 3.862(3.3); 3.535(3.1); 3.492(2.6); 3.326(79.7); 3.303(0.5); 2.891(10.6); 2.733(8.3); 2.732(8.3); 2.677(0.3); 2.672(0.5); 2.667(0.3); 2.525(1.2); 2.512(26.4); 2.508(52.3); 2.503(68.6); 2.498(49.6); 2.494(23.4); 2.334(0.3); 2.330(0.4); 1.653(16.0); 1.233(0.4); 0.008(0.4); 0.000(12.0); -0.009(0.3)                                                                                                                                     |    |
| 実施例 189: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.962(4.0); 8.957(4.1); 8.894(1.0); 8.879(2.1); 8.864(1.0); 8.602(3.3); 8.597(3.3); 8.257(3.3); 8.253(3.7); 8.193(1.9); 8.188(1.6); 8.171(2.7); 8.166(2.6); 8.087(3.6); 8.065(2.4); 7.906(3.1); 7.902(4.4); 7.882(4.5); 7.860(7.3); 7.477(2.3); 7.473(1.0); 7.458(4.5); 7.438(3.3); 7.369(1.8); 7.350(2.6); 7.332(0.9); 4.593(7.1); 4.475(4.7); 4.460(4.7); 3.950(2.7); 3.907(3.2); 3.550(3.1); 3.506(2.6); 3.326(100.6); 2.891(2.3); 2.732(1.9); 2.677(0.4); 2.672(0.6); 2.668(0.4); 2.525(1.5); 2.512(31.6); 2.507(62.6); 2.503(83.1); 2.498(62.4); 2.494(31.0); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.666(16.0); 1.234(0.7); 0.008(0.5); 0.000(12.8); -0.009(0.4)                                                                                                                         | 10 |
| 実施例 190: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(2.4); 8.953(2.5); 8.946(0.6); 8.929(1.2); 8.914(0.6); 8.606(2.0); 8.601(1.9); 8.251(2.0); 8.246(2.2); 8.184(1.1); 8.180(0.9); 8.162(1.6); 8.157(1.5); 8.082(2.2); 8.060(1.4); 7.953(2.2); 7.425(0.9); 7.405(2.1); 7.385(1.4); 7.258(1.3); 7.239(1.0); 7.184(0.9); 7.163(0.8); 7.141(1.5); 4.591(4.3); 4.345(2.3); 4.329(2.3); 3.914(1.6); 3.871(1.9); 3.543(1.9); 3.499(1.5); 3.326(56.2); 2.891(16.0); 2.732(13.4); 2.672(0.3); 2.525(1.0); 2.511(20.0); 2.507(39.0); 2.503(51.1); 2.498(37.7); 2.494(18.5); 2.329(0.3); 1.652(9.5); 0.000(7.3)                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 191: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>12.746(1.1); 9.007(4.0); 9.002(4.1); 8.770(3.0); 8.764(2.9); 8.518(0.6); 8.504(1.0); 8.490(0.5); 8.214(2.7); 8.210(2.8); 8.156(1.1); 8.152(0.9); 8.134(1.9); 8.129(1.6); 8.075(3.3); 8.053(2.0); 7.953(2.0); 7.565(2.1); 7.382(1.4); 7.369(1.3); 7.273(1.3); 7.265(1.3); 7.028(0.9); 7.018(1.1); 7.006(0.8); 4.364(2.0); 4.350(2.1); 3.912(2.3); 3.869(2.8); 3.502(2.7); 3.459(2.4); 3.326(101.3); 2.891(16.0); 2.751(0.4); 2.731(12.9); 2.676(0.4); 2.671(0.6); 2.667(0.4); 2.547(1.2); 2.534(0.5); 2.525(1.7); 2.511(32.6); 2.507(65.0); 2.502(86.2); 2.498(63.1); 2.493(30.3); 2.334(0.4); 2.329(0.6); 2.325(0.4); 1.630(14.1); 1.234(0.6); 0.008(0.6); 0.000(18.1); -0.009(0.6)                                                                                                          | 20 |
| 実施例 192: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>12.745(0.6); 8.958(3.6); 8.953(3.6); 8.611(2.7); 8.606(2.6); 8.507(0.9); 8.235(2.7); 8.231(2.9); 8.155(1.4); 8.150(1.2); 8.133(2.2); 8.128(2.0); 8.073(3.1); 8.050(1.9); 7.953(1.9); 7.563(0.9); 7.379(0.7); 7.275(0.8); 7.022(0.7); 4.593(6.4); 4.359(1.7); 4.347(1.8); 4.316(0.7); 4.298(0.6); 3.922(2.2); 3.878(2.6); 3.510(2.5); 3.467(2.2); 3.327(66.8); 2.891(16.0); 2.751(0.5); 2.748(0.8); 2.731(12.8); 2.676(0.5); 2.672(0.6); 2.667(0.5); 2.559(1.1); 2.546(2.3); 2.532(1.4); 2.525(1.9); 2.511(35.3); 2.507(69.6); 2.502(91.9); 2.498(67.0); 2.493(32.1); 2.334(0.4); 2.329(0.6); 2.325(0.4); 1.652(0.6); 1.630(12.9); 1.297(0.5); 1.280(1.2); 1.262(0.5); 1.234(0.7); 0.008(0.7); 0.000(18.5); -0.009(0.5)                                                                       |    |
| 実施例 193: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(4.4); 8.953(4.7); 8.945(1.3); 8.929(2.0); 8.914(1.0); 8.604(3.4); 8.599(3.3); 8.257(3.5); 8.253(3.7); 8.193(2.0); 8.188(1.8); 8.171(2.9); 8.166(2.7); 8.085(3.6); 8.063(2.4); 7.954(1.3); 7.425(2.0); 7.420(3.6); 7.415(2.2); 7.232(7.9); 7.227(7.5); 4.591(7.4); 4.344(0.4); 4.328(0.4); 4.305(2.1); 4.290(3.5); 4.276(2.1); 4.252(0.4); 4.236(0.3); 3.911(2.7); 3.868(3.2); 3.542(3.1); 3.499(2.6); 3.327(103.8); 2.892(9.7); 2.733(7.7); 2.732(7.7); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.512(31.9); 2.508(59.1); 2.503(76.8); 2.499(58.3); 2.494(30.9); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.653(16.0); 1.233(0.5); 0.008(0.4); 0.000(8.4); -0.008(0.6)                                                                                                                          | 30 |
| 実施例 194: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.967(4.3); 8.962(4.4); 8.869(1.0); 8.853(1.9); 8.838(0.9); 8.613(3.4); 8.608(3.3); 8.268(3.4); 8.264(3.7); 8.195(1.9); 8.191(1.6); 8.173(2.9); 8.168(2.7); 8.100(3.8); 8.078(2.4); 7.990(3.3); 7.977(3.4); 7.953(1.4); 6.538(2.5); 6.525(2.6); 6.512(4.0); 4.598(7.6); 4.323(0.8); 4.307(0.8); 4.283(1.5); 4.267(1.4); 4.198(1.4); 4.183(1.5); 4.158(0.9); 4.143(0.8); 3.958(2.7); 3.915(3.2); 3.538(3.2); 3.513(4.3); 3.501(7.0); 3.495(5.5); 3.489(5.6); 3.325(77.0); 3.263(4.7); 3.254(5.5); 3.248(5.7); 3.239(3.3); 2.891(11.2); 2.751(0.3); 2.732(9.0); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.534(0.3); 2.525(1.6); 2.511(33.1); 2.507(65.9); 2.502(87.2); 2.498(63.9); 2.493(30.7); 2.334(0.4); 2.329(0.6); 2.325(0.4); 1.677(16.0); 1.234(0.7); 0.008(0.7); 0.000(19.2); -0.009(0.5) |    |
| 実施例 195: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.969(2.7); 8.962(2.8); 8.276(2.3); 8.270(2.3); 8.161(0.8); 8.155(0.8); 8.132(2.4); 8.126(2.5); 8.104(3.2); 8.074(1.0); 7.837(2.5); 7.832(2.5); 7.363(4.0); 7.270(3.8); 6.931(0.5); 6.915(0.9); 6.898(0.6); 4.366(0.8); 4.347(0.8); 4.317(1.6); 4.298(1.6); 4.222(1.6); 4.205(1.6); 4.173(0.9); 4.156(0.9); 4.095(1.3); 4.071(4.1); 4.046(4.2); 4.022(1.4); 3.999(2.4); 3.942(2.8); 3.375(2.7); 3.333(5.7); 3.318(2.3); 2.201(16.0); 2.175(0.4); 2.046(1.0); 1.774(14.3); 1.412(4.3); 1.388(9.0); 1.364(4.3); 1.260(0.6); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 196: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.953(2.9); 8.948(3.0); 8.604(2.3); 8.599(2.2); 8.245(0.7); 8.230(3.5); 8.225(2.9); 8.217(0.7); 8.153(1.2); 8.148(1.1); 8.131(2.0); 8.126(1.9); 8.069(2.6); 8.047(1.6); 7.953(0.5); 4.590(5.2); 4.360(0.4); 4.343(1.0); 4.327(1.3); 4.310(1.0); 4.294(0.4); 4.115(0.5); 4.100(0.5); 4.078(1.5); 4.063(1.4); 4.051(1.4); 4.037(1.5); 4.014(0.5); 4.001(0.5); 3.888(1.9); 3.845(2.3); 3.486(2.2); 3.442(1.8); 3.325(50.7); 2.891(3.8); 2.732(3.2); 2.672(0.3); 2.525(0.9); 2.512(18.8); 2.507(37.5); 2.503(50.0); 2.498(36.6); 2.494(17.5); 2.329(0.3); 2.134(15.1); 2.034(16.0); 1.599(11.1); 1.267(13.3); 1.250(13.2); 1.234(0.4); 0.008(0.3); 0.000(10.4)                                                                                                                                   | 40 |
| 実施例 197: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.954(3.2); 8.949(3.4); 8.602(2.4); 8.597(2.4); 8.510(0.7); 8.495(1.4); 8.480(0.7); 8.244(2.5); 8.239(2.7); 8.170(1.4); 8.165(1.3); 8.147(2.2); 8.143(2.1); 8.074(2.8); 8.051(1.8); 7.526(4.2); 7.265(4.0); 4.591(6.0); 4.406(0.5); 4.389(1.3); 4.372(1.7); 4.356(1.3); 4.339(0.5); 4.136(3.4); 4.121(3.3); 3.906(2.1); 3.863(2.5); 3.503(2.4); 3.460(2.0); 3.325(46.3); 2.891(1.2); 2.732(0.9); 2.672(0.4); 2.525(1.0); 2.512(20.0); 2.507(40.3); 2.503(53.9); 2.498(40.0); 2.494(19.7);                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.329(0.4); 1.615(12.3); 1.313(16.0); 1.296(15.9); 1.234(0.4); 0.008(0.4); 0.000(12.1); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 198: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 |
| 9.009(0.6); 9.003(0.7); 8.962(4.2); 8.957(4.3); 8.857(1.0); 8.842(2.0); 8.827(1.0); 8.766(0.5); 8.761(0.5); 8.615(3.4); 8.610(3.3); 8.258(3.4); 8.254(3.7); 8.231(0.5); 8.226(0.6); 8.194(1.9); 8.189(1.7); 8.182(0.4); 8.172(2.8); 8.167(2.7); 8.160(0.5); 8.093(3.7); 8.084(0.7); 8.071(2.4); 8.062(0.4); 7.953(0.7); 7.582(3.9); 7.577(4.1); 7.405(0.5); 7.385(0.4); 7.372(1.9); 7.367(1.8); 7.352(2.5); 7.346(2.5); 7.257(0.4); 7.238(3.8); 7.217(2.6); 7.140(0.4); 4.594(7.7); 4.346(2.6); 4.332(3.1); 4.321(2.2); 4.296(0.3); 3.931(2.7); 3.904(0.5); 3.888(3.3); 3.861(0.5); 3.550(3.1); 3.535(0.5); 3.507(2.7); 3.492(0.4); 3.327(206.6); 3.293(0.3); 2.891(5.3); 2.731(4.4); 2.676(0.6); 2.672(0.9); 2.667(0.6); 2.525(2.6); 2.511(49.3); 2.507(96.8); 2.502(128.1); 2.498(95.6); 2.494(47.5); 2.334(0.6); 2.329(0.9); 2.325(0.6); 1.669(16.0); 1.653(2.8); 1.234(0.9); 0.008(0.4); 0.000(10.1); -0.008(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 199: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.004(3.5); 8.998(3.6); 8.762(2.6); 8.756(2.5); 8.513(0.7); 8.498(1.4); 8.483(0.7); 8.223(2.6); 8.219(2.9); 8.172(1.6); 8.167(1.3); 8.149(2.4); 8.145(2.1); 8.076(2.9); 8.054(1.9); 7.528(4.4); 7.265(4.3); 4.407(0.5); 4.391(1.3); 4.374(1.8); 4.357(1.3); 4.341(0.5); 4.136(3.7); 4.121(3.7); 3.898(2.2); 3.854(2.7); 3.496(2.6); 3.452(2.2); 3.325(51.8); 2.892(2.1); 2.732(1.8); 2.672(0.4); 2.525(1.0); 2.520(1.6); 2.512(22.7); 2.507(45.4); 2.503(60.2); 2.498(44.2); 2.494(21.4); 2.329(0.4); 1.616(13.3); 1.315(16.0); 1.298(15.9); 1.234(0.5); 0.008(0.4); 0.000(12.8); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 200: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 |
| 8.958(4.1); 8.953(4.1); 8.851(0.9); 8.836(1.9); 8.821(0.9); 8.607(3.4); 8.602(3.2); 8.246(3.3); 8.241(3.6); 8.180(1.9); 8.175(1.6); 8.158(2.8); 8.153(2.5); 8.084(3.7); 8.062(2.3); 7.916(1.1); 7.911(0.4); 7.899(0.4); 7.894(1.2); 7.566(1.2); 7.562(0.4); 7.550(0.4); 7.545(1.0); 7.400(0.7); 7.383(0.4); 7.378(1.5); 7.342(4.8); 7.337(1.7); 7.325(2.7); 7.320(7.4); 7.315(1.1); 7.254(6.2); 7.233(3.9); 4.592(6.9); 4.463(0.9); 4.448(0.9); 4.309(0.4); 4.286(2.2); 4.274(2.7); 4.260(2.1); 4.237(0.3); 3.907(2.7); 3.864(3.3); 3.527(3.1); 3.484(2.6); 3.325(43.2); 2.892(0.4); 2.733(0.4); 2.677(0.3); 2.672(0.5); 2.668(0.3); 2.525(1.8); 2.512(27.6); 2.508(52.6); 2.503(68.3); 2.498(49.8); 2.494(24.2); 2.334(0.3); 2.330(0.5); 1.634(16.0); 1.234(0.5); 0.008(0.5); 0.000(12.1); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 201: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.006(3.8); 9.000(4.0); 8.757(3.3); 8.751(3.2); 8.564(0.9); 8.549(1.8); 8.534(0.9); 8.212(3.2); 8.208(3.7); 8.164(1.7); 8.159(1.5); 8.142(2.7); 8.137(2.6); 8.076(3.7); 8.054(2.2); 7.953(0.8); 7.607(5.6); 7.308(5.7); 7.278(0.7); 7.273(1.1); 7.256(3.9); 7.238(4.2); 7.232(1.5); 7.227(2.3); 7.223(1.6); 7.217(0.6); 7.210(1.9); 7.191(0.4); 7.153(3.4); 7.149(4.1); 7.132(3.0); 5.220(10.6); 4.132(4.4); 4.117(4.4); 3.876(2.6); 3.833(3.2); 3.490(3.0); 3.447(2.6); 3.325(80.7); 2.891(5.7); 2.731(4.8); 2.676(0.4); 2.671(0.6); 2.667(0.4); 2.524(1.6); 2.507(64.8); 2.502(86.9); 2.498(66.0); 2.333(0.4); 2.329(0.6); 2.325(0.4); 1.601(16.0); 1.234(0.7); 0.008(0.4); 0.000(13.2); -0.008(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 202: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30 |
| 9.005(4.2); 8.999(4.3); 8.752(3.3); 8.747(3.1); 8.681(0.9); 8.666(1.9); 8.651(0.9); 8.255(5.5); 8.226(3.2); 8.222(3.6); 8.180(2.0); 8.176(1.6); 8.158(2.9); 8.153(2.6); 8.076(3.5); 8.054(2.3); 7.723(3.1); 7.720(4.0); 7.701(4.4); 7.699(4.1); 7.606(5.9); 7.439(2.7); 7.434(1.0); 7.420(4.2); 7.399(3.0); 7.394(0.4); 7.272(1.6); 7.253(2.5); 7.235(1.1); 4.242(4.3); 4.227(4.3); 3.927(2.7); 3.884(3.2); 3.512(3.1); 3.469(2.6); 3.327(122.2); 2.891(2.5); 2.731(2.0); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.9); 2.512(35.0); 2.507(68.0); 2.503(89.0); 2.498(65.0); 2.494(31.1); 2.334(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.639(16.0); 1.234(0.5); 0.008(0.3); 0.000(8.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 203: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.008(2.5); 9.003(2.5); 8.786(0.6); 8.768(2.6); 8.762(2.1); 8.317(0.4); 8.227(2.0); 8.222(2.1); 8.176(1.1); 8.171(0.9); 8.154(1.7); 8.149(1.5); 8.082(2.1); 8.060(1.3); 7.953(0.3); 7.244(2.5); 7.240(2.4); 6.032(2.4); 6.027(2.3); 4.338(2.8); 4.323(2.9); 3.899(1.6); 3.856(2.0); 3.745(16.0); 3.518(1.9); 3.474(1.6); 3.328(222.5); 2.891(2.4); 2.731(2.0); 2.675(0.9); 2.671(1.2); 2.667(0.9); 2.510(76.0); 2.506(143.5); 2.502(180.5); 2.497(129.8); 2.493(63.4); 2.333(0.8); 2.329(1.1); 2.324(0.8); 1.626(9.7); 0.008(1.4); 0.000(36.8); -0.009(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 204: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40 |
| 11.015(3.1); 9.020(3.5); 9.015(3.6); 8.994(1.0); 8.989(0.9); 8.803(3.1); 8.797(2.9); 8.770(0.9); 8.764(0.9); 8.316(0.5); 8.274(3.2); 8.270(3.3); 8.182(2.2); 8.177(1.6); 8.160(2.7); 8.155(2.5); 8.097(3.4); 8.074(2.5); 8.049(0.6); 7.952(0.7); 7.871(4.3); 4.303(2.6); 4.259(2.9); 4.150(3.0); 3.929(0.5); 3.886(0.5); 3.675(2.7); 3.631(2.5); 3.430(0.5); 3.402(0.4); 3.330(369.9); 2.891(4.6); 2.748(0.5); 2.732(4.0); 2.676(1.5); 2.671(2.1); 2.667(1.5); 2.507(268.0); 2.502(339.0); 2.498(240.6); 2.440(0.4); 2.334(1.6); 2.329(2.1); 2.325(1.5); 1.772(16.0); 1.615(0.6); 1.575(1.3); 1.235(0.5); 1.068(0.5); 0.146(0.5); 0.008(3.5); 0.000(89.1); -0.008(3.2); -0.149(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 205: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.011(4.1); 9.006(4.3); 8.998(4.2); 8.992(4.4); 8.774(3.0); 8.769(2.8); 8.751(3.1); 8.745(2.9); 8.552(1.4); 8.549(1.6); 8.547(1.7); 8.545(1.5); 8.540(1.6); 8.537(1.9); 8.535(2.0); 8.533(2.1); 8.528(2.3); 8.524(2.2); 8.508(2.3); 8.504(2.2); 8.493(1.5); 8.491(1.7); 8.489(1.8); 8.486(1.5); 8.481(1.5); 8.479(1.7); 8.476(1.7); 8.474(1.4); 8.253(2.9); 8.248(3.3); 8.214(3.1); 8.209(4.9); 8.204(1.8); 8.186(2.7); 8.181(2.5); 8.172(2.0); 8.167(1.6); 8.150(2.9); 8.145(2.6); 8.093(3.2); 8.070(5.6); 8.048(2.3); 7.812(1.1); 7.808(1.1); 7.793(2.0); 7.789(2.0); 7.774(1.3); 7.770(1.3); 7.705(1.1); 7.701(1.1); 7.686(2.1); 7.681(2.1); 7.667(1.4); 7.662(1.3); 7.628(0.4); 7.422(2.4); 7.402(2.1); 7.329(2.5); 7.309(2.3); 7.303(1.4); 7.301(1.3); 7.291(1.2); 7.288(1.3); 7.284(1.3); 7.282(1.2); 7.272(1.2); 7.270(1.1); 7.237(1.3); 7.234(1.3); 7.225(1.3); 7.222(1.4); 7.218(1.4); 7.216(1.2); 7.206(1.2); 7.203(1.1); 5.016(1.3); 4.998(2.1); 4.982(2.1); 4.965(1.3); 3.948(2.6); 3.905(3.1); 3.885(2.7); 3.842(3.3); 3.530(3.0); 3.514(3.2); 3.486(2.6); 3.471(2.7); 3.326(130.9); 2.892(1.4); 2.752(0.4); 2.733(1.1); 2.732(1.1); 2.677(0.6); 2.672(0.9); 2.668(0.6); 2.546(0.3); 2.526(2.4); 2.521(3.9); 2.512(48.7); 2.508(97.2); 2.503(128.7); 2.499(94.0); 2.494(44.7); 2.334(0.6); 2.330(0.9); 2.325(0.6); 1.677(16.0); 1.627(15.3); 1.441(8.3); 1.424(8.2); 1.388(8.2); 1.371(8.0); 1.234(1.0); 0.008(0.9); 0.000(27.3); -0.009(0.8) |    |
| 実施例 206: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 8.970(2.6); 8.963(2.6); 8.947(3.3); 8.940(3.3); 8.607(1.0); 8.593(1.1); 8.538(1.3); 8.535(1.2); 8.524(1.4); 8.288(1.9); 8.282(1.9); 8.248(2.5); 8.242(2.5); 8.229(1.2); 8.222(1.1); 8.199(1.8); 8.193(1.9); 8.163(1.3); 8.156(1.3); 8.133(2.7); 8.126(4.4); 8.094(2.3); 8.076(3.4); 8.062(1.0); 8.046(1.9); 8.037(0.9); 7.876(2.2); 7.871(2.2); 7.813(2.8); 7.698(0.7); 7.692(0.7); 7.672(1.4); 7.666(1.4); 7.647(0.9); 7.641(0.9); 7.605(0.9); 7.599(0.9); 7.580(1.8); 7.574(1.8); 7.554(1.2); 7.548(1.1); 7.268(8.1); 7.252(1.7); 7.230(1.7); 7.226(2.1); 7.214(1.0); 7.211(0.9); 7.206(1.0); 7.202(0.8);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
| <p>7.189(0.9); 7.186(0.9); 7.177(2.2); 7.159(1.5); 7.155(1.9); 7.151(2.1); 7.143(1.4); 7.139(1.2); 7.134(1.3); 7.131(1.0); 7.118(1.1); 7.114(0.9); 5.130(1.1); 5.107(2.2); 5.083(2.3); 5.060(1.3); 4.028(2.1); 3.971(2.8); 3.965(3.1); 3.908(3.3); 3.387(2.4); 3.351(3.2); 3.331(6.7); 3.317(6.5); 3.294(2.7); 2.046(0.6); 1.821(16.0); 1.770(3.0); 1.742(12.5); 1.535(8.4); 1.512(8.4); 1.468(6.6); 1.445(6.6); 1.283(0.3); 1.259(1.0); 0.881(0.7); 0.000(7.1)</p> <p>実施例 207: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>10.036(0.5); 9.045(0.4); 9.009(1.7); 9.003(1.6); 8.962(0.5); 8.957(0.6); 8.783(0.6); 8.770(1.3); 8.765(1.1); 8.315(3.1); 8.255(0.5); 8.233(1.1); 8.229(1.2); 8.218(0.6); 8.187(0.8); 8.182(0.6); 8.172(0.6); 8.165(1.1); 8.160(1.0); 8.119(0.9); 8.093(0.7); 8.087(1.2); 8.065(0.9); 7.952(0.8); 7.882(0.4); 7.865(0.4); 7.705(0.4); 7.695(0.5); 7.686(0.4); 7.672(0.4); 7.646(1.4); 7.643(1.5); 7.631(1.5); 7.627(2.6); 7.623(2.4); 7.614(2.1); 7.597(2.5); 7.593(1.5); 7.583(0.7); 7.574(1.9); 7.566(2.1); 7.556(1.6); 7.551(1.8); 7.548(1.8); 7.537(1.0); 7.530(0.9); 7.484(0.6); 7.464(0.8); 7.443(0.7); 7.440(0.7); 7.420(0.9); 7.402(2.8); 7.395(3.5); 7.390(2.8); 7.376(6.2); 7.373(6.5); 7.362(4.8); 7.355(5.7); 7.346(3.5); 7.338(2.7); 7.323(2.2); 7.307(1.6); 7.302(1.6); 7.282(2.4); 7.264(3.0); 7.251(2.5); 7.246(3.2); 7.237(1.7); 7.232(1.9); 7.226(2.0); 7.218(2.6); 7.207(1.5); 7.201(1.7); 7.187(1.5); 7.173(2.3); 7.168(2.4); 7.157(3.0); 7.150(2.8); 7.146(2.4); 7.139(2.7); 7.131(3.3); 7.123(2.5); 7.112(3.7); 7.093(2.1); 7.060(0.9); 7.038(0.9); 7.016(0.9); 7.004(0.7); 6.993(0.8); 6.976(2.6); 6.973(3.0); 6.968(1.7); 6.959(3.8); 6.955(6.0); 6.952(5.6); 6.938(3.4); 6.933(4.2); 6.906(1.1); 6.886(1.6); 6.868(2.8); 6.859(2.1); 6.850(2.4); 6.840(1.8); 6.095(0.6); 5.896(0.6); 5.876(0.6); 4.999(0.5); 4.825(0.3); 4.623(0.5); 4.604(0.4); 4.593(0.9); 4.497(0.4); 4.483(0.4); 4.438(0.5); 4.415(1.7); 4.399(1.3); 4.376(0.9); 4.362(0.9); 4.331(0.8); 4.310(2.1); 4.295(1.9); 4.290(1.4); 4.251(0.9); 4.236(1.1); 4.223(1.1); 4.204(8.4); 4.194(1.9); 4.179(1.8); 4.165(0.3); 4.147(0.4); 4.139(0.4); 4.130(0.5); 4.112(1.0); 4.094(1.2); 3.927(0.4); 3.913(1.0); 3.886(0.5); 3.869(1.2); 3.787(1.2); 3.736(1.1); 3.550(0.4); 3.521(1.0); 3.506(0.8); 3.478(0.8); 3.324(1867.3); 3.267(0.9); 3.253(0.5); 2.891(6.7); 2.799(5.0); 2.758(0.8); 2.732(5.1); 2.680(2.9); 2.675(6.0); 2.671(8.2); 2.666(5.8); 2.662(2.8); 2.583(0.9); 2.562(1.1); 2.524(27.1); 2.511(486.5); 2.506(942.8); 2.502(1229.4); 2.497(889.7); 2.493(422.2); 2.338(3.1); 2.333(6.2); 2.328(8.3); 2.324(6.0); 2.320(2.8); 2.299(0.6); 2.281(0.8); 2.262(0.5); 2.239(0.3); 2.216(0.3); 2.198(0.3); 2.178(0.6); 2.160(0.4); 2.124(0.7); 1.841(3.1); 1.744(0.8); 1.715(0.8); 1.650(1.9); 1.646(5.7); 1.636(1.7); 1.619(0.9); 1.609(0.9); 1.528(0.6); 1.494(0.7); 1.388(2.4); 1.352(0.5); 1.336(0.6); 1.298(1.2); 1.281(4.1); 1.259(2.5); 1.235(16.0); 1.217(2.1); 1.199(2.9); 1.193(1.3); 1.181(1.6); 1.174(2.0); 1.148(2.0); 1.110(0.8); 1.086(0.9); 1.056(0.8); 1.025(0.4); 0.894(0.7); 0.876(1.5); 0.870(1.0); 0.863(1.3); 0.854(2.3); 0.837(0.9); 0.146(0.6); 0.061(1.9); 0.051(1.1); 0.008(6.8); 0.000(160.1); -0.009(5.0); -0.149(0.6)</p> |  | 10 |
| <p>実施例 208: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.957(3.0); 8.952(3.1); 8.698(0.6); 8.682(1.3); 8.667(0.6); 8.606(2.3); 8.601(2.2); 8.244(2.3); 8.239(2.5); 8.177(1.3); 8.172(1.1); 8.154(2.0); 8.150(1.9); 8.081(2.6); 8.058(1.7); 6.739(1.9); 6.719(4.0); 6.703(2.1); 6.699(3.0); 6.686(2.3); 6.681(1.4); 6.666(1.0); 6.661(0.8); 4.590(5.3); 4.170(3.4); 4.155(16.0); 4.144(1.0); 3.897(1.9); 3.853(2.3); 3.516(2.2); 3.473(1.9); 3.341(237.2); 2.891(1.1); 2.732(0.9); 2.672(0.4); 2.526(1.1); 2.521(1.7); 2.512(23.1); 2.508(46.7); 2.503(62.6); 2.499(46.0); 2.494(22.2); 2.330(0.4); 1.624(11.3); 0.000(0.3)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | 20 |
| <p>実施例 209: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.962(4.3); 8.957(4.4); 8.607(3.2); 8.601(3.0); 8.241(0.9); 8.227(1.7); 8.212(0.9); 8.197(3.1); 8.192(3.6); 8.167(1.9); 8.162(1.3); 8.145(3.1); 8.140(2.7); 8.089(3.7); 8.067(2.2); 7.255(0.5); 7.248(4.7); 7.243(1.6); 7.231(1.8); 7.226(5.8); 7.219(0.6); 7.053(3.7); 7.034(3.1); 4.589(7.0); 3.731(2.6); 3.688(3.4); 3.451(3.2); 3.407(2.9); 3.389(1.0); 3.372(1.5); 3.356(1.8); 3.329(175.5); 3.306(1.5); 3.290(0.5); 2.891(0.5); 2.794(1.7); 2.777(2.9); 2.759(1.3); 2.732(0.4); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(1.7); 2.520(2.7); 2.512(37.2); 2.507(75.5); 2.503(100.9); 2.498(73.6); 2.494(35.0); 2.334(0.5); 2.329(0.6); 2.325(0.5); 1.542(16.0); 1.234(0.6); 0.000(5.7)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 30 |
| <p>実施例 210: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.962(4.2); 8.957(4.2); 8.615(3.4); 8.610(3.2); 8.215(1.1); 8.203(4.8); 8.199(5.2); 8.187(1.0); 8.169(1.9); 8.164(1.4); 8.147(3.1); 8.142(2.7); 8.096(3.8); 8.074(2.1); 7.954(0.7); 7.154(1.5); 7.147(0.9); 7.132(10.7); 7.124(11.3); 7.118(1.4); 7.109(0.8); 7.102(1.5); 4.593(7.5); 3.729(2.5); 3.686(3.3); 3.449(3.3); 3.405(2.7); 3.392(0.7); 3.376(1.2); 3.358(2.0); 3.330(194.2); 3.296(1.6); 3.279(1.0); 3.264(0.5); 2.891(5.4); 2.751(2.4); 2.732(7.9); 2.716(1.6); 2.677(0.5); 2.672(0.6); 2.668(0.5); 2.525(2.7); 2.512(38.5); 2.507(71.7); 2.503(92.1); 2.498(67.4); 2.494(32.6); 2.334(0.5); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.554(16.0); 1.234(0.5); 0.000(5.0)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 40 |
| <p>実施例 211: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.013(4.4); 9.007(4.6); 8.766(3.2); 8.761(3.1); 8.244(0.8); 8.229(1.7); 8.215(0.9); 8.169(5.8); 8.147(3.4); 8.142(2.5); 8.092(3.4); 8.070(2.0); 7.254(0.5); 7.247(4.6); 7.242(1.6); 7.230(1.8); 7.225(5.7); 7.218(0.6); 7.048(3.6); 7.028(3.0); 3.719(2.6); 3.676(3.4); 3.443(3.3); 3.427(0.3); 3.409(0.8); 3.400(2.8); 3.394(1.2); 3.376(1.9); 3.343(185.7); 3.324(2.6); 3.306(1.2); 3.291(0.7); 2.893(0.9); 2.795(1.7); 2.777(2.8); 2.760(1.2); 2.734(0.8); 2.674(0.3); 2.527(1.1); 2.522(1.8); 2.514(19.8); 2.509(38.8); 2.505(50.8); 2.500(36.5); 2.496(17.1); 2.332(0.3); 1.545(16.0); 1.233(0.4); 0.000(1.0)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |    |
| <p>実施例 212: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.963(4.4); 8.957(4.6); 8.616(3.2); 8.611(3.2); 8.281(0.9); 8.267(1.7); 8.252(0.9); 8.201(3.1); 8.196(3.8); 8.170(1.9); 8.166(1.4); 8.148(3.2); 8.144(2.8); 8.098(3.9); 8.076(2.1); 7.953(1.0); 7.432(4.2); 7.426(4.3); 7.208(3.3); 7.187(4.1); 7.021(2.5); 7.016(2.4); 7.001(2.0); 6.995(2.0); 4.592(7.9); 3.723(2.6); 3.680(3.3); 3.452(0.8); 3.443(3.4); 3.436(1.4); 3.420(1.4); 3.399(3.2); 3.387(0.7); 3.376(0.6); 3.336(326.0); 3.315(2.2); 3.299(1.0); 3.283(0.5); 2.892(8.0); 2.878(1.2); 2.870(1.3); 2.862(2.2); 2.853(2.2); 2.836(1.1); 2.751(0.4); 2.7324(6.3); 2.7315(6.1); 2.677(0.5); 2.672(0.7); 2.668(0.5); 2.526(1.9); 2.521(2.8); 2.512(38.4); 2.508(78.2); 2.503(104.6); 2.499(76.6); 2.494(36.6); 2.335(0.5); 2.330(0.7); 2.326(0.5); 1.554(16.0); 1.234(0.6); 0.000(1.4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |    |
| <p>実施例 213: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.957(7.5); 8.952(7.8); 8.615(3.3); 8.611(5.8); 8.381(0.8); 8.364(1.9); 8.347(2.0); 8.331(0.8); 8.240(2.9); 8.235(3.2); 8.216(3.1); 8.212(3.1); 8.166(1.7); 8.160(2.4); 8.155(1.5); 8.144(2.8); 8.138(4.1); 8.133(2.5); 8.078(5.0); 8.056(2.9); 7.953(0.4); 4.593(10.7); 4.325(0.9); 4.307(2.9); 4.290(3.0); 4.281(0.7); 4.272(1.0); 4.263(0.7); 3.910(2.4); 3.867(3.0); 3.822(0.4); 3.811(2.3); 3.767(2.9); 3.610(0.8); 3.600(1.2); 3.589(1.6); 3.580(1.6); 3.571(1.3); 3.560(0.8); 3.550(0.3); 3.524(2.9); 3.504(2.8); 3.481(2.4); 3.475(0.6); 3.461(2.4); 3.431(0.4); 3.405(0.3); 3.394(0.8); 3.381(0.9); 3.377(1.0); 3.365(1.5); 3.359(1.9); 3.328(191.4); 3.296(1.6); 3.285(1.4); 3.280(1.4); 3.270(1.1); 3.261(0.6); 3.249(1.1); 3.235(1.3); 3.224(1.0); 3.215(0.8); 3.205(0.8); 3.200(0.6); 3.190(0.6); 2.891(3.1); 2.751(0.6); 2.748(0.6); 2.732(2.5); 2.731(2.4); 2.697(15.2); 2.677(16.0); 2.667(1.2); 2.662(0.6); 2.564(0.4); 2.550(0.7); 2.545(0.5); 2.542(0.6); 2.534(0.9); 2.525(3.5); 2.520(5.2); 2.512(66.6); 2.507(134.3); 2.502(178.9); 2.498(130.1); 2.493(61.8); 2.338(0.4); 2.334(0.8); 2.329(1.2);</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>2.325(0.8); 2.320(0.4); 2.180(0.5); 2.161(0.9); 2.140(1.3); 2.118(1.3); 2.097(0.9); 2.084(0.7); 2.073(0.8); 2.059(1.0); 2.047(1.0); 2.034(0.7); 2.023(0.8); 2.018(0.7); 2.009(1.2); 2.000(1.0); 1.992(0.6); 1.971(1.7); 1.961(1.5); 1.951(1.0); 1.947(0.7); 1.940(1.1); 1.936(0.8); 1.932(1.1); 1.927(0.6); 1.915(0.8); 1.911(0.7); 1.907(0.7); 1.848(0.9); 1.840(0.5); 1.834(0.5); 1.826(1.0); 1.815(0.9); 1.806(1.0); 1.791(0.9); 1.783(1.0); 1.773(0.9); 1.765(0.4); 1.759(0.4); 1.750(0.4); 1.612(14.4); 1.599(14.5); 1.585(2.0); 1.294(3.3); 1.281(1.3); 1.276(7.0); 1.263(1.7); 1.259(3.3); 1.245(0.8); 1.234(1.1); 0.008(0.5); 0.000(16.2); -0.009(0.5)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| <p>実施例 214: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br/>       8.955(4.0); 8.950(4.1); 8.607(3.2); 8.602(3.1); 8.350(0.8); 8.334(1.7); 8.319(0.8); 8.241(3.0); 8.238(3.3); 8.174(1.8); 8.169(1.6); 8.152(2.8); 8.147(2.6); 8.078(3.6); 8.056(2.3); 4.593(7.0); 3.895(2.1); 3.852(2.6); 3.694(0.5); 3.675(1.2); 3.659(1.2); 3.641(0.7); 3.610(1.0); 3.607(1.0); 3.589(2.2); 3.586(1.5); 3.571(1.3); 3.563(1.9); 3.544(1.6); 3.524(0.6); 3.496(3.1); 3.453(2.7); 3.385(1.8); 3.372(1.8); 3.364(1.6); 3.350(1.7); 3.327(86.5); 3.144(0.4); 3.128(0.8); 3.121(0.8); 3.111(0.9); 3.103(1.0); 3.098(0.9); 3.087(1.0); 3.083(1.0); 3.076(0.8); 3.073(0.8); 3.066(0.9); 3.057(0.8); 2.891(1.6); 2.732(1.3); 2.672(0.4); 2.525(1.3); 2.512(24.8); 2.507(49.1); 2.503(64.8); 2.498(47.7); 2.494(23.1); 2.440(0.4); 2.424(0.8); 2.406(1.0); 2.388(0.7); 2.373(0.3); 2.330(0.4); 1.860(0.5); 1.853(0.5); 1.850(0.5); 1.846(0.5); 1.840(0.6); 1.829(0.7); 1.823(0.6); 1.816(0.5); 1.809(0.6); 1.612(16.0); 1.539(0.5); 1.537(0.5); 1.531(0.5); 1.525(0.6); 1.517(0.7); 1.511(0.7); 1.505(0.6); 1.497(0.6); 1.491(0.4); 1.486(0.4); 1.234(0.4); 0.000(5.0)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10 |
| <p>実施例 215: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br/>       9.005(5.4); 9.000(6.9); 8.995(2.6); 8.777(1.7); 8.768(5.8); 8.762(5.3); 8.229(1.6); 8.224(1.9); 8.215(2.9); 8.210(3.9); 8.203(3.7); 8.177(1.1); 8.172(1.0); 8.168(1.9); 8.163(2.8); 8.158(1.6); 8.155(2.2); 8.149(3.5); 8.146(4.3); 8.141(6.2); 8.136(4.0); 8.127(2.7); 8.122(1.7); 8.077(4.4); 8.067(1.9); 8.055(2.7); 8.045(1.1); 7.954(1.6); 7.945(0.9); 7.924(0.8); 7.913(0.8); 3.961(1.4); 3.918(1.7); 3.908(2.5); 3.893(1.9); 3.865(3.6); 3.850(2.2); 3.824(1.6); 3.494(1.7); 3.471(1.7); 3.451(4.4); 3.428(1.7); 3.405(3.4); 3.335(720.6); 3.303(1.1); 3.287(0.5); 2.891(7.6); 2.751(0.7); 2.732(5.7); 2.731(6.1); 2.681(0.7); 2.677(1.1); 2.672(1.5); 2.668(1.3); 2.663(0.8); 2.650(0.7); 2.637(0.6); 2.632(0.6); 2.628(0.5); 2.619(0.8); 2.609(0.5); 2.600(0.5); 2.589(0.3); 2.542(0.7); 2.526(4.6); 2.521(7.3); 2.512(79.4); 2.508(157.8); 2.503(209.1); 2.499(152.5); 2.494(72.7); 2.434(0.4); 2.424(1.1); 2.414(1.8); 2.404(2.1); 2.394(1.7); 2.384(1.0); 2.339(0.5); 2.335(1.0); 2.330(1.4); 2.325(1.0); 2.321(0.4); 1.641(7.9); 1.615(7.9); 1.576(13.4); 1.572(16.0); 1.234(1.3); 1.050(0.5); 1.040(0.8); 1.035(0.8); 1.026(1.4); 1.016(1.5); 1.006(0.9); 1.002(1.0); 0.992(0.6); 0.875(0.4); 0.866(0.4); 0.863(0.5); 0.854(1.1); 0.843(1.3); 0.834(1.0); 0.823(1.7); 0.811(1.3); 0.802(1.1); 0.799(1.0); 0.790(0.8); 0.782(0.7); 0.774(0.3); 0.766(0.5); 0.758(0.5); 0.743(0.5); 0.693(0.5); 0.680(0.8); 0.671(1.2); 0.667(0.8); 0.658(2.3); 0.647(2.6); 0.637(1.6); 0.634(2.5); 0.624(1.8); 0.621(1.7); 0.610(1.0); 0.600(0.4); 0.594(0.7); 0.579(0.7); 0.567(0.6); 0.556(0.5); 0.553(0.4); 0.542(0.7); 0.530(0.6); 0.450(0.5); 0.441(1.0); 0.426(1.5); 0.422(1.2); 0.417(1.3); 0.413(1.2); 0.405(1.8); 0.398(1.0); 0.393(1.2); 0.389(1.1); 0.383(1.4); 0.369(0.8); 0.361(0.5); 0.357(0.5); 0.347(0.5); 0.341(0.9); 0.333(1.5); 0.327(2.2); 0.322(2.0); 0.320(2.0); 0.312(2.3); 0.310(2.1); 0.307(2.9); 0.306(2.9); 0.301(2.4); 0.290(2.3); 0.285(1.3); 0.282(1.1); 0.278(1.2); 0.270(1.2); 0.187(0.4); 0.176(0.6); 0.164(0.7); 0.153(0.5); 0.127(0.6); 0.121(0.6); 0.114(1.2); 0.108(1.5); 0.102(1.6); 0.097(1.3); 0.089(2.1); 0.081(1.8); 0.077(1.8); 0.072(1.5); 0.067(2.4); 0.059(2.3); 0.053(1.8); 0.046(2.4); 0.041(2.0); 0.036(1.5); 0.032(1.4); 0.025(0.8); 0.018(0.6); 0.013(0.4); 0.008(0.5); 0.000(5.2); -0.082(0.3); -0.090(0.6); -0.100(0.4); -0.103(0.5)</p>                                                                                      | 20 |
| <p>実施例 216: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br/>       8.955(5.6); 8.954(5.7); 8.950(7.6); 8.945(5.4); 8.618(1.7); 8.609(6.3); 8.604(5.9); 8.249(1.6); 8.244(1.8); 8.235(3.0); 8.229(4.2); 8.223(4.1); 8.175(1.0); 8.171(1.0); 8.166(1.9); 8.161(3.0); 8.156(1.9); 8.153(2.1); 8.147(3.4); 8.144(4.2); 8.139(6.4); 8.134(5.1); 8.124(3.0); 8.120(1.8); 8.074(4.8); 8.065(1.9); 8.052(2.9); 8.043(1.1); 7.953(1.9); 7.941(0.9); 7.919(0.8); 7.908(0.8); 4.591(14.6); 3.970(1.3); 3.927(1.6); 3.916(2.5); 3.901(2.4); 3.873(3.1); 3.858(2.8); 3.833(1.6); 3.501(1.6); 3.479(1.7); 3.458(5.0); 3.436(1.6); 3.428(0.5); 3.415(3.4); 3.413(3.5); 3.340(828.2); 3.285(0.7); 3.265(0.3); 3.258(0.4); 2.892(9.9); 2.751(0.7); 2.733(7.6); 2.732(7.5); 2.682(0.6); 2.677(1.0); 2.673(1.6); 2.668(1.2); 2.664(0.8); 2.653(0.6); 2.638(0.6); 2.634(0.6); 2.620(0.7); 2.609(0.5); 2.601(0.4); 2.546(0.5); 2.543(0.5); 2.535(0.8); 2.526(3.6); 2.521(5.5); 2.513(75.8); 2.508(155.0); 2.504(207.8); 2.499(151.6); 2.494(72.3); 2.434(0.5); 2.424(1.3); 2.414(2.0); 2.404(2.3); 2.394(2.0); 2.384(1.2); 2.374(0.4); 2.340(0.5); 2.335(1.0); 2.330(1.4); 2.326(1.0); 2.321(0.5); 1.640(7.7); 1.615(7.7); 1.575(15.9); 1.572(16.0); 1.281(0.4); 1.234(1.2); 1.051(0.5); 1.041(0.9); 1.038(0.9); 1.026(1.4); 1.017(1.5); 1.006(1.0); 1.003(1.1); 0.994(0.6); 0.875(0.5); 0.867(0.5); 0.863(0.6); 0.855(1.3); 0.843(1.5); 0.834(1.1); 0.831(1.1); 0.823(1.9); 0.811(1.4); 0.802(1.0); 0.799(1.0); 0.790(0.9); 0.782(0.7); 0.767(0.5); 0.760(0.5); 0.744(0.5); 0.694(0.4); 0.680(0.8); 0.671(1.3); 0.668(0.8); 0.658(2.6); 0.648(3.2); 0.635(2.8); 0.624(2.1); 0.611(1.0); 0.601(0.4); 0.594(0.6); 0.588(0.4); 0.578(0.7); 0.567(0.6); 0.556(0.5); 0.542(0.7); 0.530(0.6); 0.453(0.5); 0.441(1.3); 0.434(0.4); 0.427(1.5); 0.422(1.4); 0.418(1.3); 0.413(1.1); 0.405(2.0); 0.398(1.3); 0.394(1.2); 0.390(1.2); 0.383(1.7); 0.375(0.4); 0.370(1.0); 0.362(0.5); 0.358(0.5); 0.348(0.5); 0.341(1.0); 0.334(1.6); 0.327(2.6); 0.324(2.0); 0.321(2.2); 0.313(2.5); 0.307(3.3); 0.306(3.2); 0.301(2.6); 0.290(2.3); 0.285(1.3); 0.282(1.1); 0.278(1.2); 0.270(1.3); 0.249(0.3); 0.187(0.4); 0.177(0.6); 0.164(0.7); 0.153(0.6); 0.140(0.4); 0.131(0.7); 0.126(0.7); 0.117(1.0); 0.112(1.5); 0.103(1.9); 0.096(1.6); 0.091(2.4); 0.082(1.7); 0.078(1.6); 0.068(2.2); 0.059(2.2); 0.055(2.0); 0.049(2.1); 0.046(2.2); 0.041(2.0); 0.036(1.5); 0.032(1.4); 0.025(1.0); 0.013(0.4); 0.008(0.4); 0.000(1.3); -0.081(0.4); -0.089(0.5); -0.098(0.4); -0.102(0.5)</p> | 30 |
| <p>実施例 217: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br/>       8.961(0.5); 8.956(5.0); 8.951(4.8); 8.613(3.2); 8.608(3.0); 8.239(3.3); 8.234(3.7); 8.204(5.5); 8.176(2.1); 8.171(1.7); 8.154(3.1); 8.149(2.9); 8.079(3.6); 8.057(2.3); 7.953(0.3); 7.923(1.5); 7.903(1.5); 4.600(0.8); 4.594(8.1); 4.026(0.3); 4.015(0.6); 4.006(0.7); 3.995(0.6); 3.985(0.8); 3.975(0.6); 3.964(0.4); 3.955(0.4); 3.922(2.8); 3.879(3.3); 3.632(0.4); 3.605(0.5); 3.500(1.2); 3.471(4.2); 3.457(1.6); 3.428(4.2); 3.400(1.7); 3.397(1.7); 3.392(1.8); 2.891(2.8); 2.733(2.2); 2.731(2.2); 2.677(0.5); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.5); 2.521(2.3); 2.512(33.5); 2.508(68.5); 2.503(92.1); 2.498(67.0); 2.494(31.6); 2.334(0.5); 2.330(0.6); 2.325(0.5); 2.175(14.3); 1.612(1.5); 1.599(16.0); 1.576(0.9); 1.570(1.2); 1.561(0.8); 1.526(0.4); 1.516(0.5); 1.510(0.5); 1.491(2.0); 1.479(1.0); 1.463(2.3); 1.434(1.9); 1.404(0.6); 1.319(0.8); 1.284(0.9); 1.262(0.7); 1.233(0.7); 1.224(0.8); 1.081(12.0); 1.043(12.1); 1.011(13.1); 0.975(13.1); 0.000(8.2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40 |
| <p>実施例 218: <sup>1</sup>H-NMR(300.2 MHz, CDCl<sub>3</sub>):<br/>       8.973(3.1); 8.966(3.2); 8.284(2.7); 8.278(2.7); 8.192(1.1); 8.186(1.1); 8.162(2.4); 8.156(2.5); 8.116(3.4); 8.086(1.5); 7.854(3.0); 7.849(2.9); 7.261(29.5); 6.861(2.0); 4.010(2.6); 3.953(3.1); 3.347(3.0); 3.325(6.0); 3.289(2.6); 2.381(6.4); 2.106(1.2); 2.089(1.2); 2.066(0.6); 1.864(0.5); 1.835(1.2); 1.804(1.4); 1.766(16.0); 1.701(0.7); 1.692(0.8); 1.660(1.3); 1.564(3.4); 1.322(0.4); 1.289(0.6); 1.263(0.6); 0.000(27.7)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>実施例 219: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.956(4.4); 8.951(4.5); 8.663(0.8); 8.648(1.7); 8.632(0.8); 8.606(3.1); 8.601(3.0); 8.243(3.1); 8.238(3.4); 8.176(1.9); 8.171(1.6); 8.153(2.9); 8.149(2.7); 8.081(3.6); 8.059(2.3); 7.070(2.8); 6.957(1.4); 6.953(1.3); 6.936(1.6); 6.932(1.5); 6.640(3.6); 6.620(3.2); 4.590(7.8); 4.463(3.6); 4.442(7.8); 4.420(3.9); 4.204(4.0); 4.188(4.0); 3.898(2.7); 3.855(3.3); 3.515(3.2); 3.471(2.8); 3.347(337.6); 3.074(2.0); 3.052(3.7); 3.030(1.8); 2.891(1.5); 2.732(1.2); 2.678(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.526(1.3); 2.522(2.0); 2.513(27.1); 2.508(55.1); 2.504(74.0); 2.499(53.9); 2.495(25.5); 2.335(0.3); 2.331(0.5); 2.326(0.3); 1.657(0.4); 1.625(16.0); 1.233(0.4); 0.000(7.4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| <p>実施例 220: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.957(4.5); 8.952(4.6); 8.729(0.8); 8.713(1.7); 8.698(0.8); 8.605(3.1); 8.600(3.0); 8.244(3.2); 8.240(3.5); 8.178(2.0); 8.173(1.6); 8.156(2.9); 8.151(2.7); 8.080(3.6); 8.058(2.3); 7.953(0.7); 7.096(2.2); 7.077(2.4); 6.687(1.9); 6.684(2.0); 6.669(1.7); 6.665(1.9); 6.610(3.5); 4.589(8.0); 4.472(3.2); 4.450(7.8); 4.428(4.0); 4.219(3.5); 4.203(3.5); 3.902(2.7); 3.858(3.3); 3.737(0.4); 3.518(3.2); 3.474(2.7); 3.341(315.2); 3.312(1.0); 3.303(0.7); 3.277(0.4); 3.105(2.1); 3.083(3.9); 3.062(2.0); 2.891(5.7); 2.733(4.4); 2.731(4.4); 2.677(0.4); 2.673(0.6); 2.668(0.4); 2.526(1.4); 2.521(2.2); 2.513(31.3); 2.508(63.4); 2.503(84.9); 2.499(61.7); 2.494(29.2); 2.335(0.4); 2.330(0.6); 2.326(0.4); 1.656(0.4); 1.647(0.4); 1.629(16.0); 1.233(0.5); 0.000(0.6)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 |
| <p>実施例 221: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.014(4.2); 9.009(4.4); 8.780(3.2); 8.775(3.1); 8.181(2.8); 8.177(3.9); 8.169(2.3); 8.164(1.1); 8.147(3.3); 8.142(2.6); 8.098(3.8); 8.076(2.0); 8.036(0.8); 8.021(1.6); 8.005(0.8); 7.231(2.8); 7.225(1.2); 7.217(3.2); 7.209(3.4); 7.200(1.3); 7.195(3.0); 7.187(0.3); 6.865(0.3); 6.857(3.2); 6.852(1.0); 6.840(1.2); 6.835(5.7); 6.829(1.2); 6.818(1.0); 6.813(2.8); 3.678(2.5); 3.635(3.4); 3.449(1.1); 3.431(1.5); 3.426(3.4); 3.415(1.5); 3.398(1.4); 3.382(2.5); 3.327(100.3); 3.201(1.3); 3.187(1.4); 3.167(1.1); 3.153(1.0); 2.892(0.3); 2.677(0.5); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.525(1.5); 2.512(28.2); 2.508(55.4); 2.503(72.3); 2.498(53.0); 2.494(25.5); 2.334(0.3); 2.330(0.5); 2.325(0.3); 1.536(16.0); 1.233(0.5); 0.882(0.9); 0.866(4.6); 0.853(1.0); 0.669(1.0); 0.656(4.4); 0.640(0.8); 0.000(6.3)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20 |
| <p>実施例 222: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.951(3.1); 8.949(3.9); 8.946(3.5); 8.944(3.5); 8.599(4.0); 8.594(3.0); 8.209(2.3); 8.202(2.5); 8.197(2.4); 8.157(0.9); 8.155(0.9); 8.153(0.9); 8.135(2.2); 8.131(1.6); 8.118(1.6); 8.113(1.5); 8.073(2.1); 8.063(2.5); 8.051(1.3); 8.041(1.4); 7.953(2.3); 7.937(0.6); 7.872(0.4); 7.854(0.5); 7.844(0.5); 7.836(0.6); 7.818(0.3); 7.312(7.1); 7.301(8.8); 7.281(3.4); 7.274(3.2); 7.269(2.2); 7.262(1.2); 7.252(1.6); 7.247(0.8); 7.241(1.2); 7.230(0.9); 7.219(0.6); 7.212(0.5); 7.208(0.4); 7.195(0.8); 7.189(0.4); 7.176(0.7); 4.599(1.6); 4.588(10.5); 4.071(0.5); 3.955(1.0); 3.945(1.1); 3.931(1.1); 3.920(1.3); 3.907(0.6); 3.881(0.7); 3.802(0.9); 3.794(1.1); 3.787(0.9); 3.766(1.1); 3.759(1.1); 3.751(1.4); 3.744(1.1); 3.723(1.3); 3.533(0.4); 3.510(0.4); 3.428(2.0); 3.421(1.8); 3.400(0.9); 3.390(2.0); 3.386(2.1); 3.377(2.2); 3.336(416.1); 3.289(0.7); 3.269(0.4); 2.891(16.0); 2.877(0.4); 2.864(0.5); 2.850(0.4); 2.844(0.4); 2.751(0.7); 2.732(12.4); 2.731(12.1); 2.681(0.4); 2.677(0.7); 2.672(1.0); 2.668(0.7); 2.663(0.4); 2.635(0.5); 2.622(0.4); 2.609(0.6); 2.602(0.6); 2.590(0.4); 2.576(0.5); 2.566(0.4); 2.557(0.7); 2.545(0.8); 2.534(1.0); 2.525(3.4); 2.521(5.3); 2.512(57.5); 2.508(114.3); 2.503(152.0); 2.498(110.9); 2.494(52.6); 2.339(0.4); 2.334(0.8); 2.330(1.0); 2.325(0.7); 2.321(0.4); 2.200(0.4); 2.180(0.4); 1.910(0.4); 1.899(0.6); 1.888(0.7); 1.876(1.0); 1.867(1.0); 1.855(0.9); 1.844(1.0); 1.822(0.4); 1.729(0.4); 1.702(0.6); 1.682(0.4); 1.668(0.4); 1.658(0.3); 1.647(0.4); 1.607(0.4); 1.547(5.5); 1.534(7.1); 1.527(5.9); 1.517(6.3); 1.280(0.5); 1.269(0.4); 1.234(1.5); 1.213(0.6); 1.208(0.6); 0.000(3.4)</p> | 30 |
| <p>実施例 223: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.961(7.7); 8.956(7.8); 8.618(6.7); 8.613(6.5); 8.478(1.7); 8.463(3.2); 8.448(1.7); 8.256(3.5); 8.251(4.0); 8.245(3.6); 8.241(3.8); 8.196(1.9); 8.189(2.2); 8.184(1.7); 8.174(2.9); 8.169(3.3); 8.167(3.2); 8.162(2.6); 8.094(4.0); 8.089(4.0); 8.072(2.6); 8.067(2.6); 7.953(1.9); 7.118(2.0); 7.104(3.0); 7.087(2.0); 7.070(1.0); 7.066(0.9); 7.050(2.0); 7.039(1.1); 7.031(1.4); 7.024(2.2); 7.004(1.3); 7.001(1.1); 6.801(1.4); 6.799(1.4); 6.783(2.4); 6.781(2.3); 6.764(1.1); 6.762(1.1); 6.720(8.0); 6.701(7.4); 6.684(1.3); 4.595(11.8); 4.158(0.4); 4.148(0.8); 4.130(1.6); 4.120(2.3); 4.112(1.7); 4.102(2.6); 4.093(2.8); 4.067(2.2); 4.041(0.8); 3.917(2.6); 3.874(3.2); 3.864(2.7); 3.821(3.1); 3.530(3.2); 3.520(3.2); 3.487(2.7); 3.477(2.7); 3.419(0.8); 3.405(1.6); 3.387(1.7); 3.372(2.7); 3.357(1.9); 3.328(332.7); 3.292(1.8); 3.273(1.4); 3.268(1.7); 3.259(1.0); 3.249(1.2); 3.235(1.0); 3.216(0.6); 2.984(1.3); 2.973(1.8); 2.961(1.7); 2.950(1.2); 2.891(13.9); 2.751(0.7); 2.732(11.8); 2.676(1.0); 2.672(1.4); 2.667(1.0); 2.541(0.6); 2.525(4.0); 2.507(153.7); 2.502(201.0); 2.498(148.4); 2.334(1.0); 2.329(1.3); 2.325(1.0); 1.874(0.5); 1.860(0.7); 1.850(1.0); 1.839(1.3); 1.825(1.4); 1.815(1.3); 1.803(1.1); 1.792(0.6); 1.782(0.6); 1.774(1.2); 1.765(1.7); 1.756(1.6); 1.748(1.5); 1.739(1.1); 1.730(0.8); 1.721(0.8); 1.713(0.7); 1.644(16.0); 1.632(16.0); 1.610(0.4); 1.234(1.3); 0.008(0.4); 0.000(11.9); -0.008(0.4)</p>                                                                                                                                                                                                            | 40 |
| <p>実施例 224: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.013(4.1); 9.007(4.2); 8.828(0.9); 8.813(1.8); 8.798(0.9); 8.773(3.3); 8.768(3.1); 8.317(0.5); 8.234(3.3); 8.230(3.5); 8.173(1.8); 8.168(1.5); 8.151(2.8); 8.146(2.5); 8.108(1.5); 8.102(1.4); 8.085(5.2); 8.063(2.2); 7.953(1.5); 7.925(1.6); 7.916(0.9); 7.908(1.6); 7.901(1.7); 7.812(1.9); 7.792(2.1); 7.530(0.5); 7.526(0.7); 7.513(1.9); 7.505(2.4); 7.497(3.9); 7.488(2.4); 7.482(1.7); 7.469(0.6); 7.465(0.4); 7.420(1.4); 7.402(2.8); 7.382(2.5); 7.357(2.6); 7.341(1.3); 4.781(3.8); 4.766(3.8); 3.947(2.6); 3.904(3.2); 3.545(3.1); 3.501(2.6); 3.329(170.3); 2.891(10.9); 2.751(0.6); 2.732(9.2); 2.676(0.7); 2.672(1.0); 2.667(0.7); 2.542(0.6); 2.525(3.4); 2.511(62.1); 2.507(121.7); 2.503(156.9); 2.498(111.4); 2.494(52.9); 2.334(0.7); 2.329(1.0); 1.677(16.0); 1.677(16.0); 1.235(0.4); 0.008(1.5); 0.000(37.5); -0.008(1.3)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| <p>実施例 225: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.963(4.1); 8.958(4.0); 8.821(1.1); 8.806(2.1); 8.791(1.0); 8.614(3.7); 8.609(3.4); 8.253(3.8); 8.249(3.8); 8.170(1.9); 8.166(1.6); 8.148(3.0); 8.144(2.7); 8.108(1.7); 8.103(1.6); 8.083(5.2); 8.061(2.4); 7.925(1.8); 7.916(1.0); 7.907(1.9); 7.901(1.9); 7.812(2.1); 7.792(2.4); 7.530(0.5); 7.526(0.7); 7.513(2.1); 7.509(2.1); 7.505(2.4); 7.497(4.0); 7.489(2.5); 7.486(2.1); 7.481(1.9); 7.468(0.7); 7.420(1.4); 7.382(2.5); 7.360(2.9); 7.343(1.5); 4.782(4.3); 4.767(4.2); 4.597(7.7); 3.956(2.6); 3.912(3.2); 3.553(3.1); 3.510(2.7); 3.384(0.4); 3.333(280.0); 2.890(0.8); 2.731(0.7); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.507(81.0); 2.502(99.6); 2.498(73.6); 2.334(0.5); 2.329(0.6); 2.325(0.5); 1.677(16.0); 1.234(0.5); 0.000(2.4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| <p>実施例 226: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>10.776(1.9); 8.959(4.2); 8.954(4.4); 8.604(3.9); 8.599(3.9); 8.578(1.0); 8.246(3.4); 8.241(3.8); 8.230(0.4); 8.178(1.9); 8.173(1.7); 8.156(2.9); 8.151(2.8); 8.081(3.9); 8.058(2.5); 7.952(1.0); 7.207(3.6); 7.134(2.6); 7.113(3.1); 6.887(2.2); 6.883(2.1); 6.866(1.9); 6.863(1.9); 5.925(3.0); 4.591(7.6); 4.375(0.4); 4.359(0.5); 4.338(2.0); 4.323(3.5); 4.309(2.0);</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.287(0.5); 4.272(0.5); 3.910(2.7); 3.867(3.2); 3.736(1.1); 3.519(3.1); 3.476(2.7); 3.335(318.7); 3.300(0.6); 3.288(0.4); 2.890(8.0); 2.751(0.4); 2.731(6.7); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(1.7); 2.511(38.2); 2.507(77.8); 2.502(104.7); 2.498(78.0); 2.494(38.4); 2.465(0.4); 2.333(0.8); 2.329(0.9); 2.324(0.7); 2.306(14.5); 2.197(0.3); 1.655(1.2); 1.637(16.0); 1.614(0.7); 1.231(0.9); 0.000(1.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 227: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.972(3.1); 8.968(3.2); 8.884(1.4); 8.880(1.6); 8.875(1.5); 8.872(1.4); 8.262(2.5); 8.258(2.5); 8.163(1.3); 8.160(1.5); 8.146(2.4); 8.142(2.7); 8.132(0.4); 8.128(0.3); 8.111(3.1); 8.093(1.5); 8.058(2.0); 8.041(2.2); 8.013(1.4); 7.998(1.4); 7.996(1.4); 7.848(2.7); 7.844(2.7); 7.646(2.4); 7.608(1.7); 7.604(1.5); 7.591(1.5); 7.587(1.4); 7.380(0.6); 7.367(1.0); 7.356(2.2); 7.347(1.9); 7.339(1.7); 7.331(1.6); 7.263(5.9); 5.084(0.5); 4.734(0.8); 4.721(0.8); 4.704(1.2); 4.691(1.2); 4.606(1.3); 4.594(1.3); 4.576(0.8); 4.564(0.8); 4.127(0.7); 4.113(0.7); 4.029(2.8); 3.995(3.1); 3.400(3.0); 3.365(2.7); 3.325(6.1); 2.038(3.1); 1.832(16.0); 1.707(1.3); 1.270(0.8); 1.255(1.7); 1.241(0.8); 0.000(5.3); -0.007(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 228: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.032(4.3); 9.026(4.4); 8.794(3.0); 8.789(2.8); 8.238(3.0); 8.233(3.4); 8.197(2.0); 8.192(1.5); 8.175(3.1); 8.170(2.9); 8.164(0.9); 8.150(1.6); 8.136(0.8); 8.105(3.4); 8.083(2.1); 3.891(2.7); 3.848(3.3); 3.503(3.1); 3.460(2.7); 3.362(204.5); 3.340(0.6); 3.215(1.2); 3.200(1.6); 3.195(1.6); 3.191(1.1); 3.187(1.1); 3.180(1.5); 3.175(1.7); 3.160(1.3); 2.920(1.3); 2.761(1.0); 2.760(1.0); 2.706(0.3); 2.701(0.5); 2.696(0.3); 2.554(1.3); 2.549(2.1); 2.541(26.1); 2.536(52.0); 2.532(68.6); 2.527(49.7); 2.523(23.4); 2.359(0.4); 1.625(16.0); 1.261(0.4); 0.824(2.6); 0.809(1.8); 0.804(2.5); 0.799(1.9); 0.784(2.4); 0.138(0.4); 0.028(2.5); 0.000(3.5); -0.008(80.0); -0.017(2.9); -0.158(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10 |
| 実施例 229: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(2.1); 8.953(2.1); 8.749(0.5); 8.735(1.0); 8.721(0.5); 8.602(1.8); 8.597(1.6); 8.317(0.3); 8.251(1.7); 8.247(1.8); 8.180(1.0); 8.175(0.9); 8.158(1.4); 8.153(1.3); 8.079(1.9); 8.057(1.2); 7.953(1.4); 7.917(0.5); 7.895(0.5); 7.574(0.6); 7.553(0.5); 7.445(2.0); 7.437(0.5); 7.431(0.5); 7.418(0.7); 7.399(0.5); 7.378(16.0); 7.355(0.3); 4.595(4.0); 4.335(0.4); 4.322(0.4); 4.135(2.6); 4.121(2.6); 3.919(1.3); 3.876(1.6); 3.539(1.6); 3.495(1.3); 3.328(147.3); 2.891(10.1); 2.748(0.3); 2.732(8.6); 2.676(0.7); 2.671(1.0); 2.667(0.7); 2.541(0.6); 2.524(3.1); 2.507(122.1); 2.502(158.1); 2.498(114.1); 2.333(0.7); 2.329(1.0); 2.325(0.7); 1.662(0.3); 1.656(0.3); 1.634(8.2); 1.235(0.6); 0.008(1.1); 0.000(32.1); -0.008(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 230: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(4.2); 8.954(4.8); 8.950(3.2); 8.601(4.8); 8.255(3.2); 8.250(4.8); 8.244(2.6); 8.181(1.8); 8.176(1.6); 8.170(1.4); 8.165(1.2); 8.159(2.7); 8.154(2.6); 8.147(2.0); 8.143(1.8); 8.079(3.6); 8.072(2.6); 8.057(2.5); 8.049(2.4); 8.036(1.1); 8.032(1.1); 8.010(2.0); 7.995(2.4); 7.988(2.6); 7.973(2.2); 7.954(0.5); 4.595(9.4); 4.388(0.8); 4.372(0.9); 4.361(1.4); 4.345(1.4); 4.334(0.7); 4.319(0.6); 3.864(4.1); 3.820(5.2); 3.576(3.0); 3.551(2.1); 3.532(2.4); 3.507(1.7); 3.330(158.9); 3.246(0.4); 3.233(0.4); 3.207(1.0); 3.196(0.8); 3.180(0.8); 3.168(1.1); 3.157(0.5); 3.141(0.4); 3.129(0.4); 3.081(0.5); 3.066(0.8); 3.049(1.0); 3.030(0.8); 3.016(0.5); 2.892(3.1); 2.732(2.5); 2.677(0.5); 2.672(0.6); 2.668(0.5); 2.547(0.6); 2.534(0.5); 2.526(1.6); 2.521(2.4); 2.512(36.0); 2.508(73.2); 2.503(98.0); 2.499(72.4); 2.494(35.2); 2.335(0.5); 2.330(0.6); 2.325(0.5); 1.923(0.8); 1.897(1.0); 1.839(1.5); 1.812(1.6); 1.750(0.9); 1.739(0.8); 1.725(0.8); 1.714(1.0); 1.668(0.6); 1.635(11.6); 1.620(16.0); 1.394(0.6); 1.363(0.6); 1.338(0.5); 1.311(0.9); 1.280(0.8); 1.252(0.5); 1.247(0.5); 1.233(0.7); 1.217(0.7); 1.185(1.0); 1.155(0.8); 0.000(6.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20 |
| 実施例 231: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.982(4.1); 8.976(4.2); 8.635(3.2); 8.630(3.1); 8.257(3.2); 8.253(3.5); 8.195(1.8); 8.190(1.5); 8.173(2.9); 8.168(2.8); 8.160(0.9); 8.146(1.7); 8.132(0.9); 8.103(3.6); 8.081(2.3); 4.618(7.5); 3.899(2.7); 3.856(3.2); 3.510(3.1); 3.467(2.7); 3.364(246.0); 3.330(0.3); 3.214(1.3); 3.200(1.8); 3.195(1.7); 3.187(1.2); 3.180(1.7); 3.174(1.8); 3.160(1.4); 2.705(0.4); 2.701(0.5); 2.696(0.4); 2.554(1.5); 2.540(29.0); 2.536(57.3); 2.531(75.8); 2.527(55.9); 2.522(27.2); 2.363(0.4); 2.358(0.5); 2.354(0.4); 1.624(16.0); 1.261(0.5); 0.824(2.7); 0.808(1.9); 0.803(2.7); 0.799(2.0); 0.783(2.5); 0.139(0.4); 0.028(2.7); 0.000(3.3); -0.008(76.9); -0.016(3.2); -0.158(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 232: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.956(6.1); 8.951(6.2); 8.607(4.8); 8.603(4.7); 8.243(2.9); 8.238(5.1); 8.233(3.2); 8.181(4.3); 8.168(2.6); 8.164(2.2); 8.146(4.0); 8.142(3.7); 8.078(5.4); 8.055(3.3); 7.918(0.7); 7.903(1.5); 7.885(1.3); 7.869(0.7); 4.593(11.0); 3.875(3.1); 3.832(3.9); 3.658(0.4); 3.514(5.3); 3.471(5.4); 3.359(12.7); 3.277(3.7); 3.267(3.3); 3.260(3.0); 3.250(3.1); 3.242(2.9); 3.234(2.8); 3.226(2.6); 3.217(2.6); 3.208(2.0); 3.202(1.8); 3.192(1.7); 3.121(0.5); 3.028(1.9); 3.014(2.6); 3.005(2.7); 2.998(2.9); 2.982(2.3); 2.968(0.9); 2.794(0.9); 2.784(0.6); 2.776(1.0); 2.766(1.4); 2.757(0.7); 2.748(1.4); 2.738(1.1); 2.731(0.6); 2.719(1.0); 2.701(0.3); 2.677(0.7); 2.672(1.0); 2.667(0.7); 2.663(0.4); 2.576(0.4); 2.561(1.1); 2.552(1.3); 2.546(1.4); 2.540(1.4); 2.525(3.3); 2.520(58.3); 2.507(113.6); 2.503(149.3); 2.498(110.5); 2.494(54.2); 2.334(0.8); 2.330(1.1); 2.325(0.8); 2.266(0.4); 2.249(0.9); 2.237(0.7); 2.231(1.1); 2.220(1.6); 2.202(1.6); 2.190(1.0); 2.185(0.7); 2.173(0.9); 2.155(0.3); 2.134(0.5); 2.112(1.2); 2.098(1.3); 2.093(1.4); 2.080(1.2); 2.071(0.7); 2.057(0.6); 1.751(0.7); 1.742(0.3); 1.731(0.8); 1.722(0.9); 1.710(0.5); 1.701(1.4); 1.692(0.4); 1.680(1.2); 1.671(0.7); 1.659(0.5); 1.650(1.0); 1.622(15.6); 1.618(16.0); 1.594(1.4); 1.568(1.2); 1.549(1.4); 1.530(1.3); 1.510(0.9); 1.500(0.9); 1.485(0.9); 1.473(0.6); 1.458(0.5); 1.451(0.4); 1.413(0.4); 1.399(0.6); 1.382(0.7); 1.369(0.6); 1.358(0.4); 1.350(0.4); 1.234(1.1); 1.019(3.6); 1.001(7.4); 0.991(4.3); 0.983(3.9); 0.973(7.9); 0.955(3.7); 0.000(7.8) | 30 |
| 実施例 233: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(4.4); 8.956(4.6); 8.922(0.3); 8.902(1.1); 8.888(2.2); 8.872(1.1); 8.610(4.4); 8.606(4.1); 8.317(0.7); 8.260(4.1); 8.256(4.1); 8.227(0.5); 8.187(2.0); 8.183(1.8); 8.165(3.1); 8.160(3.0); 8.149(8.8); 8.088(4.1); 8.066(2.7); 7.953(1.6); 6.650(0.6); 6.118(6.4); 6.105(0.8); 4.690(8.1); 4.684(8.1); 4.647(0.3); 4.596(7.7); 4.281(0.6); 4.265(0.6); 4.194(3.0); 4.180(3.0); 4.017(0.3); 3.999(0.9); 3.981(0.9); 3.964(0.4); 3.947(0.4); 3.926(2.7); 3.904(0.5); 3.882(3.3); 3.637(2.1); 3.632(3.9); 3.626(2.0); 3.561(3.3); 3.518(2.8); 3.481(0.5); 3.446(0.8); 3.330(361.0); 2.891(10.5); 2.747(1.1); 2.731(9.1); 2.676(1.7); 2.672(2.2); 2.667(1.6); 2.507(280.6); 2.502(350.9); 2.498(254.5); 2.389(1.8); 2.333(1.7); 2.329(2.1); 2.325(1.6); 1.655(16.0); 1.622(2.1); 1.267(0.5); 1.249(0.4); 1.235(0.9); 1.159(0.9); 1.141(1.7); 1.124(0.9); 0.000(57.3); -0.008(2.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40 |
| 実施例 234: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.003(4.2); 8.997(4.4); 8.762(2.9); 8.756(2.7); 8.364(1.3); 8.344(1.3); 8.214(2.8); 8.209(3.2); 8.174(1.9); 8.170(1.5); 8.152(2.9); 8.147(2.5); 8.077(3.3); 8.055(2.1); 4.257(0.6); 4.237(1.1); 4.215(1.1); 4.195(0.6); 3.892(2.7); 3.849(3.2); 3.452(3.1); 3.408(2.7); 3.327(88.9); 2.891(1.8); 2.732(1.3); 2.731(1.4); 2.672(0.4); 2.525(1.2); 2.521(1.9); 2.512(22.1); 2.508(43.9); 2.503(58.1); 2.498(42.1); 2.494(19.9); 2.330(0.4); 2.132(0.5); 2.119(0.9); 2.114(0.9); 2.105(0.9); 2.096(1.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.072(1.8); 2.055(2.0); 2.047(1.2); 2.035(1.7); 2.025(0.5); 2.012(0.7); 1.626(0.8); 1.617(0.6); 1.607(1.3); 1.602(1.5); 1.589(16.0); 1.562(0.7); 1.557(0.8); 1.233(0.4); 0.000(6.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 実施例 235: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 9.006(4.2); 9.000(4.3); 8.932(1.4); 8.916(1.4); 8.768(3.0); 8.762(2.8); 8.217(2.9); 8.212(3.4); 8.180(2.0); 8.175(1.5); 8.158(2.9); 8.153(2.5); 8.083(3.4); 8.060(2.2); 7.953(0.4); 4.839(0.6); 4.821(1.4); 4.804(1.6); 4.785(0.9); 4.673(1.4); 4.658(2.2); 4.638(2.4); 4.622(2.2); 4.603(1.7); 4.591(2.1); 4.575(2.8); 4.557(2.4); 4.540(2.8); 4.524(1.3); 3.904(2.7); 3.861(3.3); 3.736(0.4); 3.491(3.2); 3.448(2.7); 3.326(202.6); 2.891(3.1); 2.732(2.4); 2.731(2.4); 2.676(0.6); 2.671(0.9); 2.667(0.6); 2.541(0.4); 2.524(2.6); 2.520(4.2); 2.511(49.4); 2.507(98.1); 2.502(129.5); 2.497(94.0); 2.493(44.3); 2.333(0.6); 2.329(0.9); 2.324(0.6); 1.614(16.0); 1.234(0.6); 0.008(0.4); 0.000(11.7); -0.009(0.3)                                                          |  |
| 実施例 236: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 8.954(3.9); 8.949(3.9); 8.607(3.1); 8.602(3.0); 8.317(0.4); 8.240(3.1); 8.236(3.4); 8.173(1.7); 8.169(1.5); 8.151(2.6); 8.146(2.4); 8.074(3.4); 8.052(2.2); 7.845(1.5); 7.825(1.5); 4.593(7.1); 3.897(2.6); 3.854(3.1); 3.558(0.7); 3.548(0.6); 3.537(0.7); 3.530(0.6); 3.510(0.3); 3.472(3.0); 3.429(2.6); 3.329(193.9); 2.891(1.4); 2.732(1.2); 2.676(0.7); 2.672(1.0); 2.667(0.7); 2.525(3.2); 2.511(60.3); 2.507(118.9); 2.503(153.9); 2.498(110.7); 2.494(53.6); 2.334(0.7); 2.329(0.9); 2.325(0.7); 1.691(1.5); 1.662(1.4); 1.631(1.5); 1.593(16.0); 1.568(0.9); 1.536(0.9); 1.335(0.8); 1.325(0.8); 1.295(1.4); 1.286(1.1); 1.276(1.1); 1.261(1.7); 1.232(1.5); 1.224(1.5); 1.195(0.9); 1.110(0.4); 1.080(0.7); 1.050(0.6); 0.008(1.3); 0.000(34.4); -0.009(1.3)        |  |
| 実施例 237: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.941(3.1); 8.933(3.2); 8.323(2.5); 8.316(2.5); 8.185(1.1); 8.179(1.2); 8.155(2.4); 8.149(2.5); 8.103(3.0); 8.073(1.4); 7.818(2.8); 7.812(2.7); 7.269(4.9); 6.860(1.8); 5.302(2.6); 4.002(2.7); 3.944(3.1); 3.338(3.0); 3.281(2.6); 2.386(7.1); 2.125(0.9); 2.107(1.1); 2.092(1.0); 2.046(0.4); 1.877(0.4); 1.865(0.5); 1.845(0.8); 1.834(1.1); 1.803(1.2); 1.792(0.9); 1.766(16.0); 1.736(0.5); 1.725(0.4); 1.691(1.4); 1.670(1.0); 1.661(1.1); 1.640(1.2); 1.628(1.3); 1.617(1.3); 1.609(1.4); 1.578(1.6); 1.548(1.2); 1.535(1.0); 1.321(0.4); 1.300(0.5); 1.287(0.7); 1.260(0.9); 1.236(0.3); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                    |  |
| 実施例 238: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 8.956(4.2); 8.951(4.2); 8.931(1.6); 8.915(1.6); 8.607(3.0); 8.602(2.9); 8.236(3.0); 8.232(3.3); 8.178(1.9); 8.173(1.5); 8.156(2.8); 8.151(2.6); 8.080(3.4); 8.058(2.2); 4.840(0.6); 4.822(1.4); 4.805(1.6); 4.787(1.0); 4.674(1.5); 4.659(2.3); 4.639(2.6); 4.622(2.3); 4.604(1.8); 4.593(9.5); 4.577(3.0); 4.558(2.4); 4.542(3.0); 4.526(1.3); 3.914(2.8); 3.914(2.8); 3.870(3.3); 3.499(3.2); 3.456(2.7); 3.327(80.0); 2.891(0.8); 2.731(0.6); 2.672(0.4); 2.525(1.2); 2.520(2.0); 2.512(23.8); 2.507(47.3); 2.503(62.7); 2.498(45.5); 2.494(21.5); 2.330(0.4); 1.614(16.0); 1.233(0.4); 0.000(6.5)                                                                                                                                                                          |  |
| 実施例 239: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 9.005(3.9); 8.999(4.1); 8.767(3.0); 8.762(2.8); 8.220(2.9); 8.216(3.3); 8.175(1.8); 8.170(1.4); 8.153(2.7); 8.148(2.4); 8.077(3.3); 8.055(2.1); 7.845(1.3); 7.824(1.3); 3.888(2.6); 3.845(3.1); 3.557(0.6); 3.548(0.5); 3.536(0.6); 3.529(0.5); 3.464(3.0); 3.421(2.6); 3.327(187.2); 2.891(1.3); 2.731(1.0); 2.676(0.7); 2.671(0.9); 2.667(0.7); 2.662(0.3); 2.525(2.5); 2.520(3.8); 2.511(49.6); 2.507(99.9); 2.502(133.4); 2.498(97.5); 2.493(46.7); 2.334(0.6); 2.329(0.9); 2.324(0.6); 1.691(1.3); 1.662(1.2); 1.631(1.3); 1.594(16.0); 1.568(0.7); 1.537(0.7); 1.334(0.7); 1.324(0.7); 1.295(1.3); 1.286(0.9); 1.275(1.0); 1.261(1.5); 1.234(1.8); 1.225(1.3); 1.195(0.8); 1.111(0.3); 1.080(0.6); 1.057(0.4); 1.050(0.5); 0.008(0.4); 0.000(12.6); -0.009(0.4)          |  |
| 実施例 240: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 9.013(0.7); 9.007(5.4); 9.001(5.0); 8.774(3.5); 8.768(3.0); 8.219(3.4); 8.214(3.9); 8.177(2.2); 8.173(1.7); 8.158(5.7); 8.155(3.5); 8.151(3.0); 8.082(3.6); 8.060(2.3); 7.985(0.8); 7.967(0.8); 4.034(0.5); 4.024(0.6); 4.014(0.5); 4.003(0.6); 3.994(0.5); 3.915(2.7); 3.872(3.2); 3.500(0.7); 3.468(3.5); 3.457(1.0); 3.425(3.7); 3.335(7.4); 3.159(0.3); 2.891(0.7); 2.732(0.5); 2.676(0.6); 2.672(0.8); 2.667(0.6); 2.525(2.0); 2.520(3.1); 2.512(43.8); 2.507(89.3); 2.503(119.6); 2.498(87.2); 2.493(41.4); 2.334(0.6); 2.329(0.8); 2.325(0.6); 2.239(4.9); 1.644(0.6); 1.616(2.8); 1.602(16.0); 1.562(0.7); 1.542(1.5); 1.513(1.7); 1.485(1.2); 1.454(0.4); 1.373(1.3); 1.338(1.6); 1.296(1.0); 1.234(1.0); 1.123(7.3); 1.086(7.5); 1.055(7.6); 1.020(7.6); 0.000(10.0) |  |
| 実施例 241: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 9.005(4.5); 8.999(4.7); 8.882(0.9); 8.867(1.9); 8.852(0.9); 8.760(3.3); 8.754(3.1); 8.205(3.3); 8.200(3.6); 8.148(1.9); 8.143(1.6); 8.126(3.1); 8.121(2.8); 8.066(3.8); 8.044(2.3); 8.003(4.2); 7.998(4.2); 7.991(4.2); 7.970(4.3); 7.573(5.1); 7.359(2.3); 7.354(2.2); 7.338(2.1); 7.333(2.0); 4.518(2.1); 4.510(2.2); 4.504(2.2); 4.496(2.0); 3.910(2.7); 3.867(3.3); 3.531(3.2); 3.487(2.7); 3.356(0.6); 3.331(191.2); 3.310(0.6); 2.891(1.5); 2.731(1.2); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.525(1.5); 2.512(30.1); 2.508(60.0); 2.503(79.7); 2.498(58.3); 2.494(27.9); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.633(16.0); 1.233(0.8); 0.000(4.9)                                                                                                                         |  |
| 実施例 242: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 8.959(4.4); 8.953(4.5); 8.861(0.8); 8.845(1.8); 8.829(0.9); 8.605(3.1); 8.600(3.0); 8.251(3.1); 8.246(3.5); 8.186(1.9); 8.181(1.6); 8.164(2.8); 8.159(2.6); 8.083(3.6); 8.061(2.4); 7.908(4.6); 7.903(4.7); 7.552(3.2); 7.532(3.5); 7.413(3.6); 7.159(2.2); 7.156(2.2); 7.139(2.0); 7.136(2.0); 6.891(3.1); 6.889(3.2); 6.886(3.2); 6.883(3.0); 4.593(7.8); 4.412(3.9); 4.397(3.9); 3.927(2.7); 3.884(3.2); 3.533(3.1); 3.490(2.6); 3.330(151.6); 2.891(1.2); 2.731(1.0); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.525(1.4); 2.521(2.0); 2.512(27.5); 2.508(56.0); 2.503(75.1); 2.498(54.9); 2.494(26.3); 2.334(0.3); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.648(16.0); 1.232(0.6); 0.000(4.2)                                                                                                 |  |
| 実施例 243: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 9.308(8.4); 9.012(4.4); 9.006(4.6); 8.927(0.8); 8.911(1.8); 8.896(0.8); 8.765(3.2); 8.759(3.1); 8.235(3.1); 8.230(3.6); 8.194(2.0); 8.189(1.6); 8.172(2.9); 8.167(2.6); 8.093(3.5); 8.071(2.3); 7.995(3.4); 7.974(3.7); 7.938(3.2); 7.936(3.2); 7.438(1.1); 7.433(2.0); 7.416(1.9); 7.412(1.9); 4.457(3.8); 4.442(3.8); 3.925(2.7); 3.882(3.3); 3.532(3.3); 3.489(2.7); 3.372(0.3); 3.355(0.9); 3.333(208.3); 2.891(2.0); 2.751(0.3); 2.731(1.6); 2.677(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.6); 2.521(2.3); 2.512(31.9); 2.508(64.6); 2.503(86.5); 2.498(63.2); 2.494(30.2); 2.334(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.660(16.0); 1.233(0.6); 0.000(4.9)                                                                                                                         |  |
| 実施例 244: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 8.956(4.3); 8.951(4.4); 8.879(1.0); 8.864(1.0); 8.849(1.0); 8.602(3.3); 8.597(3.3); 8.226(3.4); 8.221(3.7); 8.146(1.8); 8.142(1.6); 8.124(3.0); 8.120(2.9); 8.064(3.8); 8.042(2.3); 8.004(4.2); 7.999(4.2); 7.991(4.1); 7.969(4.3); 7.953(1.6); 7.573(5.3); 7.359(2.2); 7.354(2.2); 7.337(2.1); 7.332(2.0); 4.594(7.5); 4.517(2.3); 4.511(2.3); 4.503(2.3); 4.496(2.2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.918(2.7); 3.875(3.3); 3.539(3.1); 3.495(2.7); 3.375(0.3); 3.332(256.7); 3.301(0.4); 2.891(12.4); 2.732(9.8); 2.731(10.0); 2.677(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(1.8); 2.521(2.7); 2.512(37.1); 2.507(75.0); 2.503(100.0); 2.498(74.5); 2.494(36.6); 2.334(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.5); 1.632(16.0); 1.234(0.6); 0.000(4.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 245: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.968(4.5); 8.963(4.6); 8.628(3.3); 8.623(3.1); 8.137(4.5); 8.115(3.8); 8.110(3.0); 8.089(4.0); 8.068(1.5); 7.776(0.9); 7.764(1.2); 7.760(1.2); 7.747(0.9); 7.117(0.7); 7.102(2.9); 7.097(4.1); 7.081(1.8); 7.078(1.8); 7.061(0.6); 7.059(0.6); 6.954(0.9); 6.950(0.7); 6.934(1.5); 6.932(1.4); 6.918(1.0); 6.914(0.9); 6.796(2.2); 6.778(1.7); 4.841(0.9); 4.833(1.1); 4.823(1.1); 4.816(1.0); 4.601(8.5); 4.050(0.6); 4.038(1.4); 4.025(0.8); 4.022(0.9); 4.009(1.6); 3.997(0.7); 3.668(0.7); 3.658(1.1); 3.648(0.9); 3.637(2.2); 3.630(0.9); 3.620(2.0); 3.609(0.9); 3.603(1.7); 3.586(0.8); 3.529(1.4); 3.500(1.0); 3.486(4.8); 3.480(1.4); 3.466(1.0); 3.459(4.6); 3.446(0.7); 3.415(1.3); 3.327(124.6); 2.891(1.6); 2.787(0.4); 2.774(0.4); 2.766(0.4); 2.751(0.7); 2.747(0.7); 2.732(1.8); 2.726(0.7); 2.713(0.5); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.619(0.6); 2.608(1.2); 2.597(0.7); 2.578(0.5); 2.567(0.8); 2.556(0.5); 2.525(1.5); 2.520(2.3); 2.512(30.7); 2.507(62.1); 2.502(82.9); 2.498(60.5); 2.493(28.8); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.4); 1.600(16.0); 1.234(0.6); 0.000(7.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 246: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.954(3.5); 8.949(3.5); 8.607(2.9); 8.602(2.8); 8.240(3.0); 8.236(3.2); 8.171(1.6); 8.167(1.4); 8.149(2.4); 8.144(2.2); 8.120(0.8); 8.105(1.5); 8.090(0.8); 8.076(3.3); 8.054(2.0); 4.592(6.3); 3.885(2.4); 3.842(2.9); 3.484(2.8); 3.440(2.4); 3.329(120.4); 2.978(0.3); 2.962(1.2); 2.947(2.0); 2.933(2.0); 2.917(1.2); 2.901(0.4); 2.892(0.4); 2.672(0.4); 2.512(25.8); 2.508(48.7); 2.503(63.2); 2.499(46.7); 2.494(23.2); 2.330(0.4); 1.610(16.0); 1.571(2.1); 1.489(0.4); 1.480(0.5); 1.471(0.5); 1.462(0.7); 1.453(0.6); 1.445(0.5); 1.436(0.4); 1.234(0.4); 1.133(0.8); 1.102(2.0); 1.078(1.4); 1.048(0.3); 0.860(0.5); 0.836(1.1); 0.807(1.0); 0.777(0.3); 0.000(5.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 247: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(6.9); 8.950(7.0); 8.610(5.7); 8.606(5.6); 8.281(0.7); 8.266(0.8); 8.254(1.5); 8.241(7.6); 8.237(8.0); 8.174(2.7); 8.152(4.2); 8.079(6.0); 8.057(3.9); 7.953(0.4); 7.648(0.4); 7.644(0.5); 7.627(0.7); 7.625(0.7); 7.615(0.6); 7.598(0.8); 7.576(0.5); 7.568(0.6); 7.559(0.5); 7.550(0.5); 4.590(12.0); 4.428(0.9); 4.416(0.5); 4.397(1.0); 4.391(1.2); 4.384(2.0); 4.378(2.0); 4.371(1.2); 4.365(1.0); 4.286(0.8); 4.274(1.7); 4.262(1.0); 4.255(0.9); 4.243(1.7); 4.232(0.9); 4.216(1.0); 4.207(1.0); 3.901(2.3); 3.883(0.8); 3.870(1.9); 3.858(2.8); 3.840(0.9); 3.827(2.2); 3.491(2.7); 3.485(3.3); 3.448(2.3); 3.442(2.8); 3.344(663.1); 3.229(0.6); 3.215(0.6); 3.211(0.6); 3.196(1.1); 3.174(1.3); 3.166(1.4); 3.153(2.0); 3.141(1.2); 3.136(1.7); 3.126(1.0); 3.120(0.9); 3.104(0.8); 3.092(0.4); 3.086(0.5); 3.070(0.5); 3.033(0.3); 2.968(0.4); 2.948(0.4); 2.892(3.2); 2.870(0.5); 2.854(0.4); 2.824(0.3); 2.809(0.4); 2.793(0.3); 2.751(0.6); 2.732(2.6); 2.677(0.9); 2.673(1.1); 2.668(0.8); 2.549(0.5); 2.546(0.5); 2.543(0.5); 2.526(3.3); 2.512(67.7); 2.508(129.7); 2.504(167.7); 2.499(122.9); 2.495(59.8); 2.335(0.9); 2.330(1.2); 2.326(0.8); 2.282(0.5); 2.264(0.8); 2.252(0.9); 2.235(0.9); 1.950(0.4); 1.940(0.4); 1.934(0.5); 1.925(0.4); 1.919(0.4); 1.861(0.5); 1.838(0.7); 1.830(1.0); 1.822(0.9); 1.809(0.9); 1.803(1.0); 1.794(0.9); 1.777(0.5); 1.748(0.3); 1.741(0.6); 1.734(0.6); 1.727(0.6); 1.719(0.8); 1.712(1.1); 1.705(1.1); 1.698(1.1); 1.691(0.8); 1.683(0.6); 1.676(0.6); 1.669(0.6); 1.662(0.4); 1.609(15.0); 1.603(16.0); 1.499(1.7); 1.490(1.8); 1.480(1.8); 1.470(1.5); 1.459(0.9); 1.448(0.6); 1.436(0.4); 1.422(0.5); 1.406(0.4); 1.391(0.8); 1.382(0.7); 1.371(1.3); 1.353(2.2); 1.343(1.7); 1.328(2.5); 1.316(1.4); 1.312(1.4); 1.300(0.9); 1.291(0.5); 1.281(0.5); 1.234(1.1); 1.151(0.4); 1.127(0.4); 0.967(1.0); 0.956(1.5); 0.944(1.1); 0.938(1.0); 0.927(1.4); 0.915(0.9); 0.000(0.5) | 20 |
| 実施例 248: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(2.3); 9.002(2.4); 8.761(1.7); 8.755(1.7); 8.748(0.6); 8.733(1.1); 8.719(0.5); 8.229(1.6); 8.225(1.8); 8.181(1.1); 8.177(0.9); 8.159(1.5); 8.154(1.4); 8.081(1.8); 8.059(1.2); 7.953(0.7); 7.435(0.4); 7.377(16.0); 4.136(2.5); 4.122(2.5); 3.910(1.4); 3.867(1.7); 3.531(1.6); 3.488(1.4); 3.360(0.4); 3.329(166.0); 3.308(0.5); 2.891(6.0); 2.751(0.6); 2.731(4.8); 2.676(0.3); 2.672(0.5); 2.667(0.3); 2.534(0.4); 2.525(1.4); 2.520(2.2); 2.512(26.3); 2.507(52.4); 2.503(69.8); 2.498(51.0); 2.493(24.4); 2.334(0.3); 2.329(0.5); 2.325(0.3); 1.635(8.3); 1.234(0.5); 0.000(4.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 249: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.004(3.8); 8.998(4.0); 8.765(2.8); 8.760(2.7); 8.218(2.8); 8.214(3.2); 8.174(1.8); 8.169(1.4); 8.152(2.7); 8.147(2.4); 8.124(0.7); 8.109(1.4); 8.094(0.7); 8.078(3.2); 8.056(2.1); 3.877(2.4); 3.834(2.9); 3.476(2.9); 3.433(2.5); 3.341(200.9); 2.963(1.2); 2.948(1.9); 2.933(2.0); 2.917(1.2); 2.901(0.3); 2.892(0.7); 2.733(0.6); 2.732(0.6); 2.673(0.4); 2.527(1.0); 2.522(1.6); 2.513(20.8); 2.509(41.5); 2.504(54.7); 2.500(39.8); 2.495(18.9); 2.331(0.4); 1.611(16.0); 1.571(1.9); 1.489(0.4); 1.480(0.4); 1.470(0.5); 1.462(0.7); 1.453(0.5); 1.444(0.4); 1.435(0.4); 1.233(0.4); 1.133(0.8); 1.102(1.8); 1.078(1.3); 0.860(0.5); 0.835(1.0); 0.807(0.9); 0.000(2.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 |
| 実施例 250: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(3.8); 8.950(3.9); 8.608(3.0); 8.603(2.9); 8.236(3.0); 8.232(3.3); 8.167(1.7); 8.162(1.5); 8.145(3.0); 8.140(3.2); 8.126(1.7); 8.111(0.8); 8.076(3.5); 8.054(2.2); 4.593(7.4); 3.868(2.5); 3.825(3.0); 3.482(2.9); 3.439(2.5); 3.326(125.4); 3.271(0.3); 3.267(0.3); 3.253(1.1); 3.234(2.0); 3.219(2.1); 3.200(1.1); 3.183(0.3); 2.891(2.0); 2.751(0.3); 2.731(1.6); 2.676(0.4); 2.671(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.5); 2.511(33.5); 2.507(66.7); 2.502(88.5); 2.498(64.8); 2.493(31.2); 2.334(0.4); 2.329(0.6); 2.325(0.4); 1.900(0.8); 1.871(1.7); 1.849(2.0); 1.825(1.3); 1.818(1.3); 1.778(0.9); 1.772(1.1); 1.748(2.7); 1.722(1.1); 1.716(1.0); 1.650(4.9); 1.627(3.5); 1.598(16.0); 1.453(0.9); 1.421(1.8); 1.388(1.0); 1.234(0.9); 0.000(8.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 251: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(4.4); 9.006(4.6); 8.901(1.0); 8.886(2.2); 8.870(1.0); 8.770(3.9); 8.764(3.8); 8.239(3.6); 8.235(4.1); 8.189(2.0); 8.184(1.7); 8.167(3.0); 8.162(2.9); 8.149(9.5); 8.090(4.1); 8.068(2.6); 7.953(0.5); 6.649(0.5); 6.118(6.2); 6.105(0.7); 4.691(8.1); 4.685(8.2); 4.281(0.6); 4.266(0.5); 4.196(2.6); 4.192(2.6); 4.181(2.5); 4.177(2.6); 3.917(2.7); 3.874(3.3); 3.638(1.9); 3.632(4.0); 3.626(1.9); 3.553(3.3); 3.510(2.7); 3.327(113.8); 2.891(3.9); 2.751(0.4); 2.731(3.2); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(2.0); 2.511(38.4); 2.507(76.1); 2.502(101.0); 2.498(74.8); 2.494(36.7); 2.390(1.6); 2.334(0.5); 2.329(0.7); 2.325(0.5); 2.047(0.4); 1.665(2.7); 1.656(16.0); 1.643(0.8); 1.605(0.7); 1.268(0.5); 1.234(0.6); 0.000(8.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40 |
| 実施例 252: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(4.5); 9.003(5.2); 8.999(3.0); 8.762(4.4); 8.757(4.2); 8.235(3.1); 8.229(4.0); 8.222(2.3); 8.182(2.0); 8.177(1.6); 8.172(1.3); 8.167(1.1); 8.160(2.9); 8.155(2.7); 8.150(1.9); 8.145(1.7); 8.082(3.4); 8.074(2.3); 8.060(2.3); 8.052(1.8); 8.035(1.0); 8.030(1.0); 8.009(1.7); 7.994(2.0); 7.986(2.4); 7.971(2.0); 7.954(0.8); 4.386(0.7); 4.372(0.8); 4.360(1.2); 4.346(1.2); 4.334(0.6); 4.319(0.5); 3.854(3.9); 3.810(5.0); 3.568(3.0); 3.543(1.9); 3.524(2.4); 3.500(1.6); 3.328(219.3);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.303(0.5); 3.246(0.4); 3.233(0.4); 3.216(0.4); 3.207(0.9); 3.196(0.7); 3.179(0.7); 3.167(0.9); 3.158(0.4); 3.140(0.4); 3.128(0.3); 3.080(0.4); 3.066(0.8); 3.048(0.9); 3.030(0.7); 3.017(0.4); 2.891(6.0); 2.732(4.6); 2.677(0.6); 2.672(0.8); 2.667(0.6); 2.525(2.0); 2.521(3.2); 2.512(44.7); 2.507(90.6); 2.503(120.6); 2.498(87.6); 2.494(41.4); 2.334(0.6); 2.330(0.8); 2.325(0.6); 1.923(0.7); 1.896(0.9); 1.838(1.3); 1.810(1.4); 1.750(0.8); 1.739(0.7); 1.726(0.7); 1.715(0.9); 1.666(0.5); 1.636(10.7); 1.620(16.0); 1.394(0.5); 1.389(0.5); 1.362(0.5); 1.337(0.5); 1.311(0.8); 1.281(0.8); 1.252(0.4); 1.246(0.4); 1.234(1.0); 1.217(0.6); 1.186(0.9); 1.153(0.7); 0.008(0.4); 0.000(13.3); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 253: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.968(4.2); 8.963(4.3); 8.956(0.5); 8.951(0.4); 8.927(1.0); 8.912(2.0); 8.897(0.9); 8.621(3.4); 8.616(3.2); 8.317(0.5); 8.291(3.2); 8.284(3.5); 8.280(3.7); 8.270(3.1); 8.219(2.0); 8.215(1.7); 8.197(2.7); 8.193(2.4); 8.100(3.5); 8.078(2.7); 7.953(1.5); 7.926(1.9); 7.908(2.2); 7.862(2.1); 7.841(2.5); 7.683(1.2); 7.679(1.2); 7.665(1.7); 7.662(2.2); 7.658(1.2); 7.644(2.0); 7.641(1.6); 7.627(1.3); 7.624(1.2); 7.615(1.1); 7.598(1.3); 7.575(0.9); 7.567(1.1); 7.562(2.0); 7.559(2.1); 7.549(1.1); 7.542(2.5); 7.539(1.8); 7.531(0.5); 7.525(1.1); 7.522(1.0); 7.409(3.7); 7.388(3.7); 4.598(12.1); 4.584(4.7); 3.984(2.6); 3.940(3.2); 3.736(0.7); 3.582(3.1); 3.538(2.6); 3.330(259.7); 3.204(0.5); 2.891(11.0); 2.748(0.4); 2.732(8.9); 2.676(0.9); 2.672(1.2); 2.667(0.9); 2.663(0.5); 2.542(0.9); 2.525(4.2); 2.512(74.6); 2.507(147.8); 2.503(192.2); 2.498(137.2); 2.494(65.3); 2.334(0.9); 2.329(1.2); 2.325(0.9); 1.716(16.0); 1.652(1.2); 1.604(0.4); 1.235(0.5); 0.008(1.9); 0.000(44.8); -0.008(1.6) | 10 |
| 実施例 254: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.839(3.9); 8.833(3.9); 8.330(3.0); 8.324(2.9); 8.179(3.0); 8.174(3.2); 8.068(1.3); 8.063(1.1); 8.046(2.7); 8.041(2.6); 8.011(3.7); 7.989(1.7); 7.882(1.4); 7.862(1.3); 3.934(0.7); 3.917(1.3); 3.908(15.2); 3.897(3.6); 3.881(0.8); 3.864(0.4); 3.853(3.1); 3.461(3.0); 3.418(2.6); 3.340(61.8); 3.142(3.2); 3.124(5.0); 3.106(3.3); 2.682(0.4); 2.677(0.6); 2.673(0.4); 2.530(2.2); 2.517(39.4); 2.513(75.6); 2.508(96.8); 2.504(70.2); 2.500(34.7); 2.339(0.4); 2.335(0.6); 2.330(0.4); 1.722(0.4); 1.703(1.8); 1.685(3.3); 1.667(3.4); 1.649(1.9); 1.631(0.5); 1.594(16.0); 1.113(9.1); 1.096(9.0); 1.068(9.2); 1.051(9.5); 1.045(6.4); 1.027(11.5); 1.009(5.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 255, 溶媒: DMSO, 分光計: 300,16 MHz<br>9.0039 (7.30); 8.9961 (7.89); 8.7759 (5.47); 8.7684 (5.24); 8.3033 (5.38); 8.2974 (5.88); 8.1926 (3.00); 8.1863 (2.61); 8.1630 (4.80); 8.1566 (4.64); 8.0788 (6.23); 8.0492 (3.75); 7.9335 (2.74); 7.9059 (2.86); 4.3860 (2.56); 4.3606 (2.55); 4.3548 (2.32); 3.9990 (0.41); 3.9775 (1.20); 3.9552 (1.78); 3.9502 (1.46); 3.9284 (1.76); 3.9062 (1.24); 3.8837 (0.46); 3.3312 (85.45); 2.5152 (10.51); 2.5093 (23.42); 2.5032 (32.91); 2.4972 (24.52); 2.4912 (12.08); 2.2235 (0.37); 2.2037 (0.41); 2.1779 (1.53); 2.1582 (2.32); 2.1404 (3.98); 2.1220 (4.24); 2.1052 (1.63); 2.0949 (1.47); 2.0828 (1.14); 2.0520 (0.71); 1.9902 (0.38); 1.9471 (1.20); 1.9280 (1.47); 1.9045 (1.05); 1.8840 (1.58); 1.8470 (1.24); 1.8249 (1.26); 1.5609 (0.51); 1.5415 (0.78); 1.5212 (1.15); 1.5006 (0.99); 1.4825 (0.98); 1.4595 (0.69); 1.4423 (0.36); 1.2448 (0.60); 1.1189 (15.29); 1.0970 (15.37); 1.0697 (16.00); 1.0477 (15.89); 0.8577 (0.63); 0.8350 (0.35); 0.0109 (0.82); -0.0002 (29.65); -0.0111 (1.41)                          | 20 |
| 実施例 256, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.8267 (2.35); 8.8195 (2.27); 8.0659 (6.35); 8.0609 (3.68); 7.9268 (2.00); 7.9209 (1.87); 7.8397 (2.72); 7.2885 (2.28); 7.2514 (3.75); 7.0062 (0.51); 6.9891 (0.92); 6.9719 (0.53); 4.3631 (0.67); 4.3442 (0.67); 4.3136 (1.47); 4.2947 (1.45); 4.2360 (1.48); 4.2190 (1.50); 4.1866 (0.70); 4.1695 (0.68); 4.0716 (1.25); 4.0473 (3.87); 4.0229 (3.96); 4.0056 (2.58); 3.9987 (1.53); 3.9485 (2.77); 3.3893 (2.61); 3.3321 (2.23); 2.8986 (0.81); 2.8734 (2.50); 2.8482 (2.60); 2.8230 (0.91); 2.2164 (1.47); 2.1890 (16.00); 1.7775 (13.46); 1.4395 (4.80); 1.4151 (10.07); 1.3909 (8.75); 1.3660 (9.47); 1.3407 (4.19); 0.0797 (9.55); 0.0674 (0.41); -0.0002 (0.94)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 257, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.7926 (2.24); 8.7857 (2.17); 8.0507 (6.38); 8.0461 (3.76); 7.9057 (1.93); 7.8006 (2.76); 7.3050 (1.43); 7.2547 (3.88); 7.0371 (0.53); 7.0198 (0.97); 7.0025 (0.56); 4.3651 (0.69); 4.3461 (0.69); 4.3155 (1.50); 4.2966 (1.48); 4.2370 (1.51); 4.2200 (1.54); 4.1876 (0.73); 4.1705 (0.71); 4.0680 (1.28); 4.0436 (3.92); 4.0193 (4.03); 4.0001 (2.63); 3.9952 (1.70); 3.9430 (2.72); 3.3856 (2.58); 3.3284 (2.20); 2.5294 (9.83); 2.4655 (1.17); 2.1892 (16.00); 1.7761 (13.32); 1.4351 (4.83); 1.4243 (0.32); 1.4108 (10.11); 1.3986 (0.36); 1.3864 (4.72); -0.0002 (0.56)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30 |
| 実施例 258, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>9.3505 (0.48); 9.3348 (5.38); 9.3176 (0.72); 9.3103 (0.62); 9.1877 (3.42); 9.1806 (3.22); 9.1171 (11.88); 9.0142 (0.70); 8.4775 (0.53); 8.4705 (0.49); 8.3812 (3.24); 8.3739 (2.98); 8.2596 (0.89); 8.2549 (0.87); 8.2299 (2.91); 8.2251 (3.00); 8.2039 (4.28); 8.1742 (1.27); 8.0308 (0.67); 8.0102 (3.44); 7.2904 (2.53); 7.2890 (2.55); 6.7503 (1.27); 6.7238 (1.27); 4.1112 (0.41); 4.0888 (0.80); 4.0668 (1.17); 4.0407 (1.53); 4.0254 (3.08); 3.9966 (0.38); 3.9827 (0.65); 3.9684 (3.06); 3.4098 (0.51); 3.3919 (2.96); 3.3526 (0.47); 3.3346 (2.52); 2.9655 (1.46); 2.8881 (1.38); 2.0487 (1.28); 2.0350 (1.64); 1.7760 (16.00); 1.3571 (0.64); 1.3355 (0.61); 1.2614 (0.53); 1.2275 (9.10); 1.2057 (9.04); 1.1661 (8.93); 1.1442 (8.79); 0.0014 (1.22); -0.0002 (1.24)                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 259: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.825(2.4); 8.821(2.3); 8.096(0.3); 8.092(0.4); 8.086(0.5); 8.075(6.7); 8.073(6.4); 7.919(2.1); 7.916(2.0); 7.843(3.1); 7.261(10.2); 6.706(0.7); 6.691(0.7); 4.059(0.7); 4.046(1.0); 4.043(0.7); 4.033(0.8); 4.030(0.9); 4.017(0.6); 3.963(2.8); 3.929(3.1); 3.342(3.2); 3.307(2.9); 2.951(0.3); 2.882(1.1); 2.867(2.9); 2.852(2.9); 2.837(1.0); 1.761(0.4); 1.747(16.0); 1.628(1.8); 1.381(4.6); 1.366(9.4); 1.351(4.5); 1.324(0.5); 1.311(0.5); 1.256(0.4); 1.206(8.3); 1.193(8.2); 1.144(8.2); 1.131(8.1); 0.000(5.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40 |
| 実施例 260, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.8032 (1.96); 8.7964 (2.00); 8.0731 (5.57); 8.0691 (6.87); 7.9165 (1.90); 7.9139 (1.93); 7.8115 (3.02); 7.2765 (3.05); 6.7424 (0.64); 6.7160 (0.67); 4.0771 (0.60); 4.0552 (0.88); 4.0502 (0.69); 4.0332 (0.72); 4.0283 (0.87); 4.0111 (0.35); 4.0063 (0.64); 3.9793 (2.87); 3.9220 (3.34); 3.3611 (3.14); 3.3038 (2.67); 2.5369 (10.50); 1.7528 (16.00); 1.2131 (8.18); 1.1912 (8.12); 1.1517 (8.21); 1.1298 (8.14); 0.0757 (6.00); -0.0002 (1.49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 261, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9301 (3.07); 8.9225 (3.14); 8.3355 (2.21); 8.3283 (2.16); 8.1583 (0.91); 8.1521 (0.90); 8.1286 (2.40); 8.1224 (2.53); 8.0935 (2.96); 8.0638 (1.10); 7.8666 (2.40); 7.8609 (2.32); 7.2866 (2.36); 7.2746 (3.86); 7.0253 (0.50); 7.0079 (0.93); 6.9905 (0.55); 4.3993 (0.72); 4.3803 (0.74); 4.3495 (2.41); 4.3306 (1.58); 4.3230 (1.24); 4.3170 (1.09); 4.2526 (1.44); 4.2358 (1.48); 4.2032 (0.77); 4.1864 (0.75); 4.1339 (0.36); 4.1102 (0.37); 4.0844 (1.27); 4.0599 (3.85); 4.0355 (3.93);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.0112 (1.33); 2.4187 (0.35); 2.3956 (0.66); 2.3740 (0.74); 2.3524 (1.32); 2.3318 (0.80); 2.2783 (0.90); 2.2649 (1.03); 2.2588 (1.14); 2.2464 (0.55); 2.2351 (0.91); 2.2249 (0.57); 2.2143 (0.82); 2.1983 (16.00); 2.0850 (3.74); 2.0568 (0.73); 2.0473 (2.00); 2.0367 (0.48); 2.0321 (0.46); 2.0120 (0.79); 1.9915 (0.52); 1.9855 (0.43); 1.9706 (0.60); 1.9494 (0.64); 1.7525 (0.47); 1.7315 (0.62); 1.7106 (0.59); 1.6898 (0.50); 1.6686 (0.33); 1.4537 (4.83); 1.4293 (10.14); 1.4050 (4.74); 1.2839 (0.43); 1.2601 (0.87); 1.2363 (0.43); -0.0002 (0.99) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実施例 262: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8.985(0.7); 8.979(0.7); 8.968(1.3); 8.960(4.1); 8.954(4.1); 8.655(0.6); 8.628(0.9); 8.623(1.1); 8.613(3.4); 8.608(3.1); 8.316(1.3); 8.249(3.1); 8.245(3.3); 8.222(0.6); 8.184(1.7); 8.180(1.5); 8.162(2.6); 8.157(2.4); 8.149(0.9); 8.138(1.2); 8.127(0.5); 8.115(1.1); 8.088(4.1); 8.080(1.1); 8.066(2.5); 8.057(0.7); 8.046(0.4); 7.973(0.7); 7.953(2.5); 7.938(1.5); 7.926(1.8); 7.914(1.4); 7.762(0.4); 7.647(0.4); 7.643(0.4); 7.628(0.8); 7.624(0.7); 7.606(0.5); 7.458(0.5); 7.439(0.8); 7.420(1.1); 7.401(0.7); 7.306(0.3); 7.283(0.3); 7.236(0.4); 7.217(0.5); 7.181(0.5); 7.171(0.6); 7.165(0.8); 7.153(1.3); 7.148(1.4); 7.134(4.8); 7.127(4.7); 7.123(5.0); 7.118(5.2); 7.099(2.1); 7.080(1.0); 7.058(0.4); 7.035(0.5); 7.016(0.4); 6.933(0.4); 6.795(0.5); 6.776(0.3); 6.724(0.6); 6.681(1.2); 6.663(0.3); 6.201(0.3); 4.833(1.3); 4.818(2.0); 4.804(1.0); 4.610(1.3); 4.595(7.4); 4.525(0.4); 4.516(1.5); 4.501(2.2); 4.486(1.4); 4.041(0.8); 4.028(1.4); 4.013(1.3); 3.999(1.6); 3.987(0.8); 3.956(0.4); 3.946(0.4); 3.932(0.4); 3.922(0.5); 3.899(0.7); 3.873(2.5); 3.860(0.8); 3.853(0.8); 3.830(3.0); 3.765(0.4); 3.734(0.4); 3.720(0.6); 3.706(0.3); 3.695(1.2); 3.688(1.1); 3.677(1.6); 3.667(1.1); 3.659(1.2); 3.648(1.0); 3.637(0.8); 3.629(0.5); 3.620(0.7); 3.604(0.6); 3.587(0.5); 3.568(0.5); 3.536(2.8); 3.522(4.9); 3.511(4.2); 3.485(1.6); 3.468(2.9); 3.459(1.5); 3.444(1.0); 3.414(1.0); 3.398(1.2); 3.330(898.1); 3.268(0.5); 3.076(1.0); 3.061(1.6); 3.047(0.9); 2.891(16.0); 2.856(0.5); 2.830(0.5); 2.813(0.8); 2.798(0.6); 2.788(1.0); 2.771(1.2); 2.759(0.9); 2.747(1.3); 2.731(14.4); 2.715(1.7); 2.703(1.7); 2.676(3.5); 2.672(4.1); 2.667(2.8); 2.610(0.8); 2.507(440.9); 2.502(540.9); 2.498(377.1); 2.333(2.6); 2.329(3.3); 2.325(2.3); 1.691(0.4); 1.614(2.0); 1.600(3.3); 1.537(13.5); 1.518(1.0); 1.509(2.4); 1.261(1.4); 1.237(0.5); 0.146(0.5); 0.008(7.8); 0.000(102.2); -0.008(3.6); -0.150(0.5) |
| 実施例 263: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8.718(4.0); 8.360(0.6); 8.346(1.2); 8.331(0.6); 8.139(2.2); 8.135(2.4); 8.069(1.3); 8.064(1.1); 8.047(1.5); 8.042(1.4); 7.847(2.2); 7.825(1.8); 7.825(1.8); 7.404(3.8); 4.082(16.0); 4.068(2.3); 3.964(1.1); 3.945(3.3); 3.927(3.3); 3.908(14.7); 3.854(1.6); 3.811(1.9); 3.461(2.0); 3.417(1.7); 3.337(38.2); 3.174(0.4); 2.681(0.4); 2.677(0.5); 2.513(66.9); 2.508(84.4); 2.504(61.5); 2.339(0.4); 2.335(0.5); 2.330(0.4); 2.173(0.6); 2.052(13.6); 1.599(10.1); 1.265(3.8); 1.247(7.8); 1.229(3.6); 1.222(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 実施例 264: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8.835(2.5); 8.829(2.5); 8.371(0.5); 8.356(0.9); 8.342(0.4); 8.321(1.7); 8.316(1.8); 8.170(1.7); 8.165(1.8); 8.051(0.7); 8.047(0.6); 8.029(1.8); 8.024(1.8); 8.003(2.2); 7.981(0.8); 7.397(3.0); 4.084(1.3); 4.076(1.4); 4.070(1.4); 4.062(1.3); 3.953(0.9); 3.935(2.8); 3.917(2.9); 3.903(16.0); 3.884(1.4); 3.840(1.7); 3.484(1.6); 3.441(1.5); 3.354(0.8); 3.335(80.1); 3.319(1.5); 3.303(0.3); 3.169(0.5); 3.136(2.0); 3.119(2.9); 3.100(2.1); 2.677(0.3); 2.672(0.4); 2.525(1.3); 2.521(2.4); 2.512(28.6); 2.507(55.9); 2.503(71.7); 2.498(50.5); 2.494(23.5); 2.482(0.8); 2.477(0.5); 2.330(0.4); 2.168(0.7); 2.048(12.0); 1.698(1.0); 1.680(1.9); 1.662(2.0); 1.643(1.1); 1.625(0.3); 1.604(8.5); 1.592(0.6); 1.253(3.5); 1.234(7.7); 1.216(3.4); 1.040(3.7); 1.022(7.7); 1.003(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実施例 265, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 499.93 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9.3266 (4.33); 9.1834 (2.72); 9.1789 (2.81); 9.1091 (8.25); 8.3688 (2.54); 8.3643 (2.59); 8.2217 (0.57); 8.2184 (0.55); 8.2039 (2.58); 8.2006 (2.83); 8.1935 (3.71); 8.1758 (0.81); 8.0015 (2.66); 7.9996 (2.71); 7.2792 (3.12); 7.2619 (4.14); 6.9683 (0.62); 6.9578 (1.14); 6.9473 (0.68); 4.3558 (0.91); 4.3443 (0.94); 4.3260 (1.49); 4.3145 (1.49); 4.2348 (1.48); 4.2245 (1.54); 4.2050 (0.97); 4.1947 (0.95); 4.1278 (0.37); 4.1135 (0.38); 4.0673 (1.28); 4.0527 (3.93); 4.0381 (4.04); 4.0263 (2.78); 3.9923 (2.65); 3.3947 (2.55); 3.3606 (2.33); 2.1904 (16.00); 2.0408 (1.59); 1.9197 (0.94); 1.7914 (13.76); 1.7733 (0.40); 1.4403 (4.39); 1.4321 (0.56); 1.4256 (8.92); 1.4110 (4.48); 1.2716 (0.71); 1.2575 (2.31); 1.2431 (0.68); 0.8798 (0.42); 0.8655 (0.41); 0.8601 (0.33); 0.8516 (0.38); 0.8455 (0.34); 0.0769 (0.54); -0.0002 (1.67)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実施例 266: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8.943(3.0); 8.936(3.1); 8.356(2.5); 8.348(2.5); 8.112(6.0); 8.107(3.5); 8.077(0.3); 7.941(2.7); 7.319(3.9); 7.310(0.8); 7.293(1.9); 6.897(0.5); 6.880(0.8); 6.863(0.5); 4.343(1.0); 4.334(4.2); 4.316(4.1); 4.291(0.7); 4.101(1.3); 4.076(3.9); 4.052(4.1); 4.047(1.3); 4.028(1.7); 4.011(0.4); 3.940(1.8); 3.918(3.0); 3.894(2.0); 2.240(16.0); 2.197(0.3); 2.183(0.4); 2.176(0.5); 2.162(0.4); 2.085(0.4); 2.075(0.4); 2.067(0.4); 2.057(0.6); 2.047(1.3); 2.039(0.7); 2.021(0.7); 2.001(0.6); 1.983(0.9); 1.966(1.0); 1.950(0.5); 1.936(0.4); 1.920(0.4); 1.773(0.5); 1.751(0.5); 1.748(0.5); 1.730(0.6); 1.529(0.4); 1.510(0.5); 1.491(0.5); 1.483(0.5); 1.470(5.3); 1.446(10.8); 1.421(5.0); 1.295(0.4); 1.260(0.6); 0.000(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実施例 267: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8.939(5.5); 8.931(5.6); 8.322(4.7); 8.315(4.5); 8.165(2.0); 8.159(2.0); 8.135(5.1); 8.129(5.3); 8.097(6.1); 8.067(2.4); 7.820(5.1); 7.814(4.9); 7.271(9.1); 6.605(1.5); 6.578(1.5); 5.303(0.4); 4.129(0.4); 4.107(1.2); 4.085(1.7); 4.080(1.4); 4.063(1.5); 4.058(1.7); 4.041(0.7); 4.036(1.2); 4.014(0.5); 3.995(5.1); 3.938(6.3); 3.695(0.3); 3.509(5.7); 3.451(4.6); 1.754(2.3); 1.643(0.6); 1.625(1.3); 1.615(1.4); 1.606(0.9); 1.596(2.3); 1.579(1.5); 1.569(1.5); 1.551(0.8); 1.256(2.6); 1.222(16.0); 1.200(15.8); 1.162(16.0); 1.140(15.9); 1.116(0.5); 1.107(0.5); 0.903(0.7); 0.881(2.1); 0.858(1.0); 0.718(1.0); 0.709(1.0); 0.699(1.1); 0.696(1.1); 0.686(1.2); 0.679(1.7); 0.673(1.3); 0.667(1.1); 0.662(1.3); 0.658(1.2); 0.637(0.5); 0.631(0.7); 0.625(0.6); 0.607(1.4); 0.600(1.7); 0.591(2.7); 0.584(2.8); 0.578(3.0); 0.567(1.9); 0.563(2.8); 0.557(3.2); 0.551(2.3); 0.543(1.7); 0.539(1.9); 0.536(1.9); 0.530(1.6); 0.519(2.1); 0.514(2.7); 0.498(1.5); 0.492(1.3); 0.480(1.2); 0.473(1.0); 0.073(0.6); 0.000(4.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実施例 268: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8.943(3.1); 8.935(3.2); 8.325(2.3); 8.318(2.2); 8.145(0.8); 8.139(0.7); 8.115(2.7); 8.109(2.9); 8.092(3.3); 8.063(0.9); 7.816(2.3); 7.810(2.3); 7.269(8.2); 7.259(3.9); 6.827(0.5); 6.810(0.9); 6.793(0.5); 5.302(0.4); 4.401(0.8); 4.382(0.8); 4.352(1.4); 4.332(1.3); 4.230(1.4); 4.214(1.4); 4.181(0.8); 4.164(0.8); 4.089(1.2); 4.064(3.8); 4.040(3.9); 4.015(1.8); 4.012(2.6); 3.954(2.9); 3.531(2.6); 3.473(2.1); 2.200(16.0); 2.047(0.6); 1.736(5.0); 1.658(0.6); 1.648(0.6); 1.639(0.4); 1.630(1.1); 1.612(0.7); 1.603(0.7); 1.585(0.4); 1.456(5.0); 1.432(10.5); 1.407(4.9); 1.260(0.5); 1.255(0.4); 0.708(0.5); 0.701(0.4); 0.694(0.5); 0.688(0.6); 0.677(0.8); 0.666(0.5); 0.660(0.5); 0.653(0.5); 0.643(0.4); 0.635(0.4); 0.618(0.6); 0.608(0.8); 0.598(1.0); 0.590(1.2); 0.583(1.0); 0.572(1.3); 0.565(1.0); 0.555(0.9); 0.547(0.7); 0.544(0.8); 0.537(0.7); 0.529(0.8); 0.521(0.9); 0.516(0.9); 0.512(0.8); 0.499(0.6); 0.494(0.5); 0.491(0.5); 0.480(0.5); 0.473(0.3); 0.000(5.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>実施例 269: <math>^1\text{H-NMR}</math>(300.2 MHz, <math>\text{CDCl}_3</math>):<br/>       8.942(14.3); 8.935(14.7); 8.323(11.7); 8.316(11.6); 8.151(4.3); 8.145(4.2); 8.121(13.1); 8.115(13.9); 8.093(16.0);<br/>       8.064(5.0); 7.813(12.4); 7.807(12.2); 7.267(38.3); 7.253(0.6); 7.252(0.5); 7.249(0.4); 7.246(0.4); 6.798(4.5); 6.789(4.7);<br/>       5.302(0.8); 4.006(12.7); 3.949(15.7); 3.510(14.3); 3.453(11.6); 2.808(0.9); 2.795(2.6); 2.783(3.9); 2.771(6.0); 2.759(6.1);<br/>       2.747(4.3); 2.735(3.0); 2.722(1.1); 2.047(0.4); 1.660(15.1); 1.646(2.0); 1.628(3.2); 1.618(3.4); 1.609(2.1); 1.600(6.5);<br/>       1.592(2.3); 1.582(3.7); 1.572(3.7); 1.554(1.9); 1.305(0.5); 1.260(2.9); 0.903(0.9); 0.881(3.1); 0.871(1.4); 0.859(1.7);<br/>       0.847(2.8); 0.836(1.3); 0.828(4.5); 0.822(10.0); 0.814(9.4); 0.804(4.7); 0.798(9.3); 0.790(10.4); 0.778(1.7); 0.767(3.8);<br/>       0.757(1.1); 0.754(1.1); 0.743(1.7); 0.725(0.4); 0.708(2.5); 0.702(2.9); 0.690(2.7); 0.686(3.0); 0.683(3.2); 0.676(2.2);<br/>       0.669(4.2); 0.661(3.5); 0.652(3.0); 0.643(2.7); 0.632(2.0); 0.623(1.5); 0.605(4.8); 0.595(5.1); 0.589(8.3); 0.583(7.7);<br/>       0.576(7.3); 0.566(5.9); 0.561(9.9); 0.555(13.8); 0.546(14.3); 0.541(14.3); 0.533(10.1); 0.527(5.5); 0.523(4.4); 0.518(4.9);<br/>       0.511(6.4); 0.499(4.8); 0.492(5.3); 0.482(2.9); 0.477(3.8); 0.471(3.4); 0.459(3.2); 0.452(2.7); 0.437(0.5); 0.419(0.4);<br/>       0.011(0.9); 0.000(28.0); -0.011(1.3)</p> | 10 |
| <p>実施例 270: <math>^1\text{H-NMR}</math>(300.2 MHz, <math>\text{CDCl}_3</math>):<br/>       8.934(4.8); 8.927(3.9); 8.321(4.6); 8.315(3.7); 8.165(2.3); 8.159(2.1); 8.135(4.5); 8.129(3.8); 8.089(4.6); 8.060(2.0);<br/>       7.812(5.1); 7.807(4.0); 7.355(2.0); 7.273(6.3); 3.993(3.6); 3.936(4.4); 3.574(1.2); 3.554(2.5); 3.542(4.6); 3.532(5.5);<br/>       3.521(8.1); 3.519(7.9); 3.515(7.3); 3.512(7.2); 3.505(10.2); 3.495(10.9); 3.472(8.8); 3.454(4.2); 3.448(6.0); 3.435(1.1);<br/>       3.387(1.1); 3.366(1.9); 3.348(1.9); 3.326(1.4); 3.320(1.1); 3.303(1.0); 3.281(0.4); 1.846(2.5); 1.825(5.3); 1.804(9.9);<br/>       1.766(1.2); 1.656(0.9); 1.638(1.6); 1.629(1.6); 1.620(1.4); 1.611(2.3); 1.593(1.5); 1.584(1.3); 1.565(0.8); 1.554(0.4);<br/>       1.275(9.2); 1.251(16.0); 1.228(7.0); 0.881(0.4); 0.857(0.3); 0.734(1.3); 0.727(1.2); 0.716(1.6); 0.696(2.1); 0.683(1.3);<br/>       0.657(0.6); 0.642(0.6); 0.621(1.3); 0.602(2.3); 0.586(3.8); 0.580(4.1); 0.575(3.2); 0.559(3.8); 0.553(3.6); 0.546(3.5);<br/>       0.539(3.3); 0.522(2.8); 0.506(1.4); 0.488(1.0); 0.482(0.7); 0.000(4.6)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| <p>実施例 271: <math>^1\text{H-NMR}</math>(499.9 MHz, <math>\text{CDCl}_3</math>):<br/>       8.939(13.6); 8.935(15.3); 8.318(13.3); 8.313(14.7); 8.141(5.0); 8.137(5.6); 8.123(10.8); 8.119(12.5); 8.094(16.0);<br/>       8.076(7.1); 7.815(14.6); 7.813(16.0); 7.261(47.7); 6.954(5.5); 5.296(0.4); 4.150(2.4); 4.145(2.7); 4.139(2.7); 4.134(2.7);<br/>       4.115(5.5); 4.110(6.3); 4.104(6.2); 4.099(6.1); 4.062(5.4); 4.057(6.3); 4.052(6.4); 4.047(6.2); 4.027(2.4); 4.022(2.8);<br/>       4.017(2.8); 4.012(2.7); 3.975(12.9); 3.941(14.9); 3.514(14.4); 3.479(12.6); 2.248(7.2); 2.243(14.9); 2.238(8.8);<br/>       2.041(0.5); 2.031(0.4); 1.628(1.8); 1.618(3.9); 1.612(4.7); 1.607(4.3); 1.600(11.7); 1.593(81.3); 1.574(2.9); 1.316(0.5);<br/>       1.303(0.9); 1.288(1.2); 1.265(3.6); 1.255(5.4); 0.895(1.9); 0.882(4.4); 0.868(2.2); 0.744(1.5); 0.738(2.7); 0.734(3.6);<br/>       0.729(4.2); 0.719(5.1); 0.711(4.7); 0.701(2.6); 0.635(1.2); 0.628(1.3); 0.618(3.8); 0.610(4.7); 0.607(4.8); 0.602(8.4);<br/>       0.595(7.6); 0.586(8.6); 0.578(6.1); 0.570(5.0); 0.560(1.7); 0.550(3.2); 0.539(4.8); 0.532(4.4); 0.527(3.6); 0.521(4.1);<br/>       0.516(3.7); 0.513(2.9); 0.506(1.9); 0.000(31.5)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 |
| <p>実施例 272: <math>^1\text{H-NMR}</math>(300.2 MHz, <math>\text{CDCl}_3</math>):<br/>       8.934(5.8); 8.926(6.0); 8.328(4.5); 8.321(4.4); 8.179(2.3); 8.173(2.3); 8.149(4.8); 8.143(5.1); 8.098(5.8); 8.068(2.7);<br/>       7.915(5.1); 7.909(5.0); 7.269(12.7); 6.754(1.5); 6.727(1.6); 4.061(1.9); 4.036(2.2); 4.027(2.6); 4.003(2.6); 3.985(1.8);<br/>       3.980(1.4); 3.963(1.4); 3.958(1.7); 3.941(0.7); 3.936(1.2); 3.914(0.5); 2.198(1.7); 2.187(1.4); 2.174(1.0); 2.147(2.1);<br/>       2.136(1.3); 2.104(1.0); 2.087(1.5); 2.064(1.2); 2.046(1.6); 2.037(0.8); 2.014(0.7); 1.996(0.8); 1.786(0.8); 1.769(0.8);<br/>       1.732(1.7); 1.703(3.7); 1.666(1.1); 1.590(0.4); 1.574(0.4); 1.547(0.7); 1.538(0.8); 1.527(0.7); 1.511(0.8); 1.502(0.9);<br/>       1.495(0.9); 1.488(0.8); 1.471(1.1); 1.463(1.0); 1.435(1.4); 1.425(0.8); 1.406(0.7); 1.396(1.0); 1.369(0.4); 1.358(0.5);<br/>       1.313(0.7); 1.301(0.7); 1.279(1.0); 1.268(1.4); 1.255(1.9); 1.235(1.1); 1.230(1.1); 1.223(0.9); 1.196(0.6); 1.183(0.5);<br/>       1.167(15.9); 1.145(15.8); 1.070(16.0); 1.048(15.9); 0.000(6.0)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| <p>実施例 273: <math>^1\text{H-NMR}</math>(300.2 MHz, <math>\text{CDCl}_3</math>):<br/>       8.947(2.8); 8.939(2.9); 8.350(2.7); 8.343(2.7); 8.113(6.5); 8.108(3.8); 8.078(0.3); 7.935(2.8); 7.272(4.0); 6.622(0.5);<br/>       6.597(0.5); 4.326(0.8); 4.310(1.5); 4.293(0.9); 4.159(0.3); 4.135(1.0); 4.130(0.7); 4.111(1.2); 4.108(1.1); 4.103(0.8);<br/>       4.086(1.0); 4.081(0.9); 4.064(0.4); 4.059(0.7); 3.957(2.3); 3.936(3.5); 3.933(3.2); 3.912(2.5); 3.806(0.8); 2.082(0.4);<br/>       2.073(0.4); 2.063(0.4); 2.048(4.2); 2.036(0.9); 2.017(0.7); 1.998(0.5); 1.994(0.5); 1.977(1.0); 1.961(1.1); 1.944(0.6);<br/>       1.930(0.5); 1.914(0.5); 1.776(0.5); 1.754(3.5); 1.733(0.7); 1.713(0.3); 1.709(0.3); 1.526(0.4); 1.508(0.6); 1.489(0.6);<br/>       1.481(0.4); 1.471(0.5); 1.463(0.5); 1.444(0.4); 1.404(0.3); 1.284(1.1); 1.260(2.5); 1.246(8.4); 1.237(1.9); 1.224(16.0);<br/>       1.202(8.3); 0.000(2.0)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30 |
| <p>実施例 274: <math>^1\text{H-NMR}</math>(300.2 MHz, <math>\text{CDCl}_3</math>):<br/>       8.943(1.4); 8.364(2.4); 8.356(2.4); 8.340(1.8); 8.333(1.7); 8.187(0.8); 8.181(0.8); 8.157(2.8); 8.152(2.6); 8.132(3.7);<br/>       8.129(3.8); 8.109(2.2); 8.100(1.1); 8.080(0.6); 7.931(1.7); 7.926(1.7); 7.914(2.5); 7.909(2.3); 7.276(5.3); 6.745(0.5);<br/>       6.719(0.6); 6.655(0.7); 6.629(0.7); 4.205(0.4); 4.188(0.7); 4.180(1.4); 4.166(1.0); 4.161(1.0); 4.155(1.5); 4.145(0.8);<br/>       4.139(1.0); 4.135(0.8); 4.131(0.6); 4.122(0.4); 4.118(0.7); 4.112(0.6); 4.033(0.4); 4.011(0.6); 4.006(0.5); 3.989(0.5);<br/>       3.984(0.6); 3.962(0.5); 3.669(0.6); 3.645(2.0); 3.620(2.0); 3.596(0.6); 2.048(2.1); 1.850(0.5); 1.839(0.5); 1.625(16.0);<br/>       1.619(12.6); 1.290(8.3); 1.283(6.2); 1.266(8.6); 1.258(6.9); 1.247(8.7); 1.237(1.5); 1.225(8.3); 1.213(8.3); 1.190(11.1);<br/>       1.167(6.0); 1.087(5.8); 1.065(5.8); 0.000(2.6)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| <p>実施例 275: <math>^1\text{H-NMR}</math>(400.0 MHz, <math>\text{DMSO}</math>):<br/>       8.713(4.2); 8.137(2.2); 8.132(2.5); 8.076(1.5); 8.071(1.2); 8.054(1.7); 8.049(1.5); 7.954(0.3); 7.864(1.1); 7.844(3.3);<br/>       7.822(1.9); 4.078(16.0); 3.924(0.5); 3.908(0.8); 3.904(0.6); 3.891(0.7); 3.888(0.8); 3.871(0.6); 3.855(2.1); 3.812(2.3);<br/>       3.427(2.2); 3.384(2.0); 3.331(128.2); 2.892(2.6); 2.733(2.1); 2.672(0.4); 2.526(1.7); 2.512(25.8); 2.508(50.3);<br/>       2.503(65.2); 2.499(46.7); 2.494(22.2); 2.330(0.4); 1.579(11.7); 1.104(6.7); 1.088(6.6); 1.061(6.9); 1.045(6.7); 0.000(2.1);<br/>       -0.062(0.6)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40 |
| <p>実施例 276: <math>^1\text{H-NMR}</math>(400.0 MHz, <math>\text{DMSO}</math>):<br/>       8.832(3.1); 8.826(3.1); 8.371(0.6); 8.356(1.3); 8.341(0.7); 8.323(2.5); 8.317(2.4); 8.166(2.4); 8.162(2.6); 8.054(0.9);<br/>       8.050(0.8); 8.032(2.3); 8.028(2.4); 8.007(3.2); 7.985(1.1); 7.953(0.4); 7.397(4.3); 4.084(1.9); 4.077(2.1); 4.070(2.0);<br/>       4.062(2.0); 3.954(1.3); 3.936(3.9); 3.918(3.9); 3.899(1.3); 3.883(1.9); 3.839(2.3); 3.484(2.3); 3.441(1.9); 3.363(0.3);<br/>       3.328(132.0); 3.184(1.4); 3.166(4.4); 3.148(4.5); 3.130(1.4); 2.892(3.1); 2.732(2.6); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4);<br/>       2.525(1.9); 2.512(33.2); 2.507(64.9); 2.503(84.0); 2.498(60.4); 2.494(29.1); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4);<br/>       2.168(0.9); 2.049(16.0); 1.605(11.8); 1.593(1.0); 1.332(4.9); 1.313(10.0); 1.295(4.7); 1.254(4.5); 1.235(9.8); 1.217(4.4);<br/>       0.000(2.6)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| <p>実施例 277: <math>^1\text{H-NMR}</math>(400.0 MHz, <math>\text{DMSO}</math>):</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.831(3.9); 8.826(3.9); 8.326(2.9); 8.320(2.7); 8.169(2.9); 8.165(3.0); 8.066(1.3); 8.061(1.1); 8.044(2.8); 8.039(2.8); 8.010(3.7); 7.988(1.6); 7.878(1.3); 7.857(1.3); 3.929(0.7); 3.912(1.0); 3.908(0.8); 3.890(3.2); 3.875(0.8); 3.858(0.3); 3.847(3.1); 3.457(3.0); 3.414(2.6); 3.328(147.1); 3.185(1.7); 3.166(5.5); 3.148(5.6); 3.130(1.8); 2.891(2.0); 2.732(1.6); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.525(1.6); 2.512(32.2); 2.507(64.8); 2.503(85.2); 2.498(60.9); 2.494(28.9); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 1.589(16.0); 1.332(6.0); 1.313(12.4); 1.295(5.7); 1.108(9.0); 1.091(8.9); 1.063(9.0); 1.046(8.9); 0.000(2.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 278: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(2.5); 9.005(2.6); 8.755(2.1); 8.750(2.2); 8.693(0.6); 8.679(1.1); 8.665(0.6); 8.308(2.3); 8.303(2.5); 8.205(1.3); 8.200(1.3); 8.183(1.9); 8.178(2.0); 8.092(2.4); 8.070(1.7); 7.953(1.4); 7.563(1.9); 7.559(2.7); 7.554(0.9); 7.546(1.9); 7.542(3.4); 7.539(2.8); 7.533(0.5); 7.529(0.5); 7.444(0.9); 7.441(1.3); 7.436(0.7); 7.424(3.2); 7.404(2.2); 7.386(1.5); 7.375(0.5); 7.368(1.5); 7.350(0.4); 7.263(3.9); 7.097(0.5); 4.424(1.9); 4.416(0.3); 4.381(2.2); 4.373(0.4); 4.117(0.3); 4.101(0.4); 4.080(1.5); 4.064(2.4); 4.048(1.6); 4.026(0.4); 4.011(0.3); 3.942(0.5); 3.924(0.6); 3.915(1.3); 3.896(3.8); 3.878(3.9); 3.860(2.8); 3.816(1.6); 3.335(192.6); 3.333(192.5); 2.892(10.8); 2.734(8.7); 2.733(8.6); 2.677(0.5); 2.672(0.7); 2.668(0.5); 2.526(2.6); 2.512(43.8); 2.508(86.0); 2.503(111.7); 2.499(79.4); 2.494(37.5); 2.335(0.5); 2.330(0.7); 2.325(0.5); 2.124(0.6); 2.093(1.9); 1.967(16.0); 1.356(0.9); 1.235(0.4); 1.220(4.6); 1.202(10.2); 1.187(1.7); 1.184(4.6); 1.170(0.6); 0.000(3.6) | 10 |
| 実施例 279: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.366(0.7); 9.352(1.3); 9.338(0.6); 9.043(3.3); 9.037(3.4); 8.825(2.3); 8.820(2.2); 8.585(2.5); 8.580(2.5); 8.316(1.5); 8.312(1.3); 8.294(1.9); 8.289(1.9); 8.188(2.4); 8.166(1.8); 7.756(6.5); 7.748(0.5); 7.577(4.2); 4.280(3.3); 4.266(3.2); 4.036(0.4); 4.031(1.3); 4.013(3.9); 4.003(0.4); 3.995(3.9); 3.985(0.4); 3.977(1.3); 3.333(219.7); 2.892(1.7); 2.732(1.4); 2.677(0.5); 2.672(0.7); 2.668(0.5); 2.565(0.5); 2.551(0.9); 2.537(1.0); 2.525(2.9); 2.512(43.4); 2.508(85.2); 2.503(110.3); 2.498(78.2); 2.494(36.6); 2.334(0.5); 2.330(0.7); 2.325(0.5); 2.274(1.0); 2.160(16.0); 2.129(0.8); 1.335(4.8); 1.316(10.1); 1.298(4.7); 1.275(0.6); 1.257(0.4); 1.234(0.8); 0.000(3.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 280: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.051(6.9); 9.045(8.2); 9.039(1.4); 8.932(0.4); 8.912(0.4); 8.824(0.8); 8.819(0.8); 8.779(4.9); 8.773(4.6); 8.687(1.7); 8.667(1.6); 8.602(0.9); 8.598(0.9); 8.368(4.9); 8.363(5.1); 8.330(0.5); 8.325(0.5); 8.314(0.6); 8.308(0.7); 8.303(0.7); 8.204(2.5); 8.199(2.2); 8.192(1.0); 8.182(4.7); 8.177(4.7); 8.170(0.8); 8.136(5.8); 8.114(3.0); 7.739(2.5); 4.377(1.4); 4.330(2.0); 4.275(1.4); 4.228(2.1); 4.131(2.2); 4.110(0.4); 4.092(0.4); 4.083(1.6); 4.071(2.3); 4.039(0.4); 4.023(2.3); 4.006(1.6); 3.987(1.5); 3.970(1.0); 3.954(0.4); 3.909(0.5); 3.379(0.5); 3.332(434.5); 3.289(0.3); 3.176(0.7); 3.163(0.7); 2.892(2.5); 2.732(2.0); 2.681(0.4); 2.677(0.8); 2.672(1.1); 2.668(0.8); 2.525(3.6); 2.512(64.8); 2.508(129.5); 2.503(169.7); 2.499(121.4); 2.494(57.6); 2.334(0.8); 2.330(1.0); 2.325(0.8); 1.212(5.3); 1.195(5.3); 1.163(15.7); 1.156(16.0); 1.147(15.9); 1.140(15.4); 0.000(3.5)                                                                                                            | 20 |
| 実施例 281: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.955(2.3); 8.948(2.4); 8.340(1.8); 8.332(1.8); 8.167(0.6); 8.161(0.6); 8.137(2.0); 8.131(2.1); 8.121(0.4); 8.110(2.4); 8.080(0.7); 7.872(1.9); 7.867(1.8); 7.270(2.7); 6.850(0.6); 6.824(0.6); 4.360(2.0); 4.301(2.4); 4.172(0.5); 4.150(0.7); 4.145(0.5); 4.128(0.6); 4.123(0.7); 4.101(0.5); 3.694(2.4); 3.635(2.0); 2.371(16.0); 1.707(0.6); 1.337(0.4); 1.315(0.4); 1.276(6.1); 1.254(6.3); 1.218(6.1); 1.196(6.1); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 282: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>8.991(4.5); 8.983(4.9); 8.776(3.4); 8.769(3.3); 8.214(8.9); 8.187(3.4); 8.181(2.5); 8.077(2.8); 8.046(2.0); 4.113(2.8); 4.065(0.7); 4.056(3.3); 4.042(1.5); 4.018(1.5); 3.994(0.5); 3.419(2.2); 3.362(2.1); 3.331(13.8); 2.516(3.7); 2.510(8.1); 2.504(11.3); 2.498(8.4); 2.492(4.1); 1.991(6.2); 1.756(6.3); 1.644(16.0); 1.199(1.7); 1.176(3.4); 1.152(1.7); 0.011(0.4); 0.000(12.0); -0.011(0.6); -0.059(1.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 284: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>9.016(3.3); 9.011(3.5); 8.753(2.6); 8.749(2.6); 8.289(2.7); 8.285(3.0); 8.189(1.5); 8.185(1.5); 8.171(2.3); 8.168(2.3); 8.100(2.8); 8.082(2.1); 8.069(1.2); 8.053(1.2); 3.994(0.6); 3.981(0.9); 3.978(0.8); 3.967(0.8); 3.964(1.0); 3.951(0.7); 3.938(0.3); 3.930(2.4); 3.893(3.1); 3.698(3.1); 3.662(2.4); 3.286(19.6); 3.280(21.1); 2.507(5.0); 2.503(10.4); 2.499(14.6); 2.496(11.1); 2.492(6.0); 1.144(8.2); 1.131(16.0); 1.118(8.6); 0.006(0.4); 0.000(11.2); -0.007(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30 |
| 実施例 285: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>9.015(3.3); 9.010(3.5); 8.752(2.6); 8.748(2.6); 8.289(2.8); 8.285(3.0); 8.189(1.6); 8.185(1.5); 8.172(2.3); 8.168(2.2); 8.100(2.8); 8.082(2.1); 8.072(1.2); 8.055(1.2); 3.995(0.7); 3.982(1.0); 3.979(0.8); 3.969(0.8); 3.966(1.0); 3.952(0.7); 3.939(0.4); 3.931(2.4); 3.894(3.1); 3.700(3.1); 3.663(2.4); 3.288(8.8); 3.281(20.4); 2.508(2.6); 2.504(5.3); 2.500(7.3); 2.497(5.5); 2.493(2.8); 1.153(0.6); 1.144(8.2); 1.131(16.0); 1.118(8.6); 0.000(6.6); -0.007(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 286: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.960(2.5); 8.383(0.4); 8.368(0.7); 8.354(0.4); 8.259(1.3); 8.254(1.5); 8.199(0.8); 8.195(0.7); 8.177(1.0); 8.172(1.0); 8.020(1.4); 7.998(1.1); 7.404(2.4); 4.079(1.9); 4.064(1.8); 3.961(0.7); 3.943(2.2); 3.925(2.2); 3.903(16.0); 3.876(1.1); 3.833(1.3); 3.481(1.3); 3.438(1.1); 3.337(38.4); 3.169(0.3); 2.672(0.4); 2.525(1.1); 2.512(23.5); 2.507(46.4); 2.503(60.2); 2.498(43.6); 2.494(21.3); 2.330(0.4); 2.170(0.6); 2.049(9.0); 1.605(6.7); 1.594(0.6); 1.263(2.5); 1.245(5.5); 1.235(0.5); 1.227(2.5); 1.217(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 287: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.962(3.3); 8.262(1.8); 8.258(2.0); 8.211(1.1); 8.206(0.9); 8.189(1.3); 8.184(1.1); 8.021(1.8); 7.999(1.4); 7.891(0.8); 7.870(0.8); 3.927(0.5); 3.903(16.0); 3.891(0.9); 3.884(1.7); 3.874(0.5); 3.841(1.8); 3.454(1.7); 3.411(1.5); 3.328(58.7); 2.672(0.4); 2.508(50.9); 2.503(64.2); 2.499(47.0); 2.330(0.4); 1.592(9.4); 1.106(5.2); 1.090(5.2); 1.062(5.3); 1.046(5.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40 |
| 実施例 288: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.224(3.0); 9.219(3.3); 9.091(2.5); 9.086(2.4); 8.391(0.6); 8.376(1.3); 8.362(0.6); 8.333(2.1); 8.329(2.9); 8.314(1.7); 8.309(1.1); 8.292(1.9); 8.287(1.7); 8.172(2.4); 8.150(1.8); 7.953(0.5); 7.406(4.3); 4.083(3.2); 4.068(3.1); 3.960(1.3); 3.954(0.4); 3.942(3.9); 3.924(3.9); 3.908(2.4); 3.865(2.3); 3.518(2.3); 3.475(1.9); 3.330(155.3); 2.891(3.4); 2.731(2.9); 2.676(0.4); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.525(2.0); 2.511(30.9); 2.507(60.9); 2.503(79.4); 2.498(57.3); 2.494(27.7); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.3); 2.171(0.9); 2.050(16.0); 1.613(11.7); 1.601(1.0); 1.260(4.5); 1.242(9.4); 1.234(0.7); 1.224(4.3); 1.215(0.6); 0.000(2.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 289: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10.699(5.1); 10.549(2.4); 8.949(4.2); 8.941(4.1); 8.457(1.3); 8.438(3.6); 8.419(2.6); 8.232(6.1); 8.204(0.5); 8.174(0.4); 8.156(1.2); 8.153(1.2); 8.135(3.5); 8.131(3.3); 8.113(3.1); 8.109(3.0); 8.080(2.3); 8.051(4.4); 8.029(2.7); 7.983(1.9); 7.964(2.1); 7.936(1.2); 7.917(1.2); 7.613(2.8); 7.602(4.6); 7.589(10.9); 7.585(9.9); 7.567(16.0); 7.542(5.9); 7.518(4.0); 7.502(3.6); 7.496(2.9); 7.488(2.0); 7.479(2.1); 7.465(0.9); 7.437(0.5); 7.414(0.4); 7.404(0.4); 7.363(2.5); 7.342(2.9); 7.284(0.4); 7.265(0.4); 7.222(0.6); 7.183(5.1); 7.162(4.8); 7.027(2.5); 7.007(2.4); 6.563(0.9); 4.342(2.0); 4.329(2.1); 3.868(2.5); 3.824(3.0); 3.744(1.2); 3.701(1.7); 3.597(0.4); 3.540(2.1); 3.500(4.1); 3.457(3.6); 3.373(3.0); 3.358(3.0); 3.167(4.2); 3.156(1.4); 3.144(1.3); 3.122(2.2); 3.110(2.1); 3.086(2.0); 3.067(2.2); 3.054(1.5); 3.033(2.1); 3.020(2.0); 3.000(1.4); 2.965(0.7); 2.891(0.4); 2.869(0.4); 2.851(0.4); 2.825(0.3); 2.783(0.4); 2.690(2.4); 2.547(0.3); 2.506(19.6); 1.991(0.8); 1.913(1.3); 1.800(1.3); 1.600(8.2); 1.582(1.3); 1.558(1.1); 1.515(14.8); 1.477(1.0); 1.440(0.3); 1.233(1.1); 1.193(0.4); 1.185(0.4); 1.175(0.5); 0.000(4.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 290: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>9.004(2.3); 9.000(2.3); 8.766(1.7); 8.762(1.6); 8.220(1.8); 8.217(1.9); 8.168(1.1); 8.165(1.0); 8.153(1.5); 8.150(1.4); 8.103(0.5); 8.093(0.9); 8.083(0.5); 8.077(1.8); 8.062(1.3); 4.451(1.0); 4.442(2.1); 4.433(1.0); 3.856(1.7); 3.828(1.9); 3.504(1.8); 3.475(1.6); 3.318(10.3); 3.259(2.3); 3.222(16.0); 3.219(16.0); 3.206(2.1); 3.196(2.0); 3.186(0.8); 2.891(0.5); 2.732(0.4); 2.523(0.4); 2.520(0.5); 2.517(0.6); 2.508(12.6); 2.505(27.2); 2.502(37.3); 2.499(26.4); 2.496(12.1); 1.612(9.5); 1.273(0.4); 1.261(0.9); 1.250(0.4); 0.000(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |
| 実施例 291: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>19.276(0.7); 9.003(8.2); 9.000(8.1); 8.768(6.7); 8.764(6.5); 8.224(5.7); 8.174(3.0); 8.172(3.7); 8.160(3.9); 8.157(5.1); 8.098(0.8); 8.081(3.6); 8.077(5.1); 8.062(4.9); 8.048(1.2); 7.953(1.5); 7.623(0.4); 7.616(0.4); 7.605(0.4); 7.552(0.4); 4.263(1.8); 4.252(5.4); 4.240(5.7); 4.228(2.5); 4.216(0.8); 3.913(1.6); 3.904(1.9); 3.884(1.8); 3.876(2.2); 3.870(2.0); 3.863(2.2); 3.842(2.1); 3.834(2.5); 3.773(1.2); 3.768(0.9); 3.761(3.8); 3.751(1.6); 3.746(2.2); 3.737(2.2); 3.731(2.3); 3.724(1.5); 3.718(1.5); 3.710(0.8); 3.703(1.6); 3.697(1.1); 3.690(1.4); 3.679(1.6); 3.671(1.0); 3.666(1.1); 3.657(1.5); 3.644(1.2); 3.640(1.3); 3.633(1.2); 3.627(0.8); 3.620(1.1); 3.613(0.7); 3.607(1.4); 3.600(1.3); 3.595(1.5); 3.587(1.1); 3.581(0.7); 3.575(0.6); 3.568(0.5); 3.563(1.1); 3.555(1.1); 3.549(0.7); 3.546(0.8); 3.541(0.7); 3.533(1.5); 3.520(1.5); 3.508(2.1); 3.502(0.8); 3.496(1.6); 3.490(1.6); 3.484(2.2); 3.474(2.6); 3.463(2.1); 3.455(2.8); 3.445(2.3); 3.435(1.7); 3.425(2.0); 3.413(0.4); 3.400(0.4); 3.378(1.3); 3.366(1.6); 3.352(1.8); 3.319(14.7); 3.288(1.8); 3.276(1.6); 3.262(1.2); 3.242(1.3); 3.230(1.5); 3.216(1.2); 2.891(11.5); 2.752(0.4); 2.748(0.3); 2.732(9.2); 2.731(9.2); 2.617(1.0); 2.614(1.4); 2.611(0.9); 2.523(2.4); 2.520(3.1); 2.517(3.4); 2.508(73.0); 2.505(156.2); 2.502(214.6); 2.499(157.3); 2.496(72.7); 2.407(0.4); 2.389(1.3); 2.386(1.6); 2.383(1.3); 2.361(0.6); 2.344(0.5); 2.328(0.8); 2.315(1.2); 2.302(1.0); 2.289(0.5); 1.909(0.9); 1.900(0.7); 1.887(0.8); 1.880(1.0); 1.875(0.6); 1.867(1.1); 1.860(0.8); 1.854(0.9); 1.846(0.6); 1.725(0.4); 1.718(0.7); 1.704(0.6); 1.697(0.4); 1.617(9.2); 1.613(11.1); 1.605(14.0); 1.602(12.2); 1.586(0.7); 1.573(0.7); 1.566(0.6); 1.553(0.5); 1.521(0.7); 1.508(0.8); 1.501(0.7); 1.487(0.7); 1.474(0.5); 1.466(0.7); 1.461(0.9); 1.453(0.9); 1.448(0.9); 1.441(1.0); 1.433(0.6); 1.428(0.7); 1.272(7.5); 1.260(16.0); 1.256(2.1); 1.248(7.8); 1.244(3.5); 1.232(2.6); 1.208(1.1); 1.197(1.1); 1.189(1.7); 1.178(1.7); 1.140(1.3); 1.129(1.3); 1.117(6.3); 1.106(6.3); 1.070(5.7); 1.066(6.0); 1.059(5.8); 1.055(6.0); 1.045(0.6); 1.016(4.6); 1.005(4.5); 0.000(6.8) | 20 |
| 実施例 292: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>19.277(0.5); 9.008(3.7); 9.004(3.9); 8.998(4.4); 8.994(4.4); 8.777(2.4); 8.773(2.3); 8.750(2.8); 8.746(2.7); 8.556(1.4); 8.542(1.4); 8.524(1.6); 8.510(1.6); 8.236(2.5); 8.233(2.8); 8.199(2.9); 8.196(3.5); 8.193(2.2); 8.190(1.6); 8.179(2.3); 8.175(2.1); 8.168(2.1); 8.165(1.7); 8.153(3.1); 8.150(2.5); 8.086(2.6); 8.073(3.8); 8.059(2.4); 7.953(1.7); 7.627(0.4); 7.622(0.5); 7.616(0.5); 7.605(0.5); 7.568(0.4); 7.563(0.3); 7.556(0.4); 7.551(0.4); 7.474(1.0); 7.471(1.4); 7.460(3.2); 7.458(2.8); 7.449(2.3); 7.445(0.6); 7.437(2.9); 7.434(1.1); 7.424(1.3); 7.391(0.6); 7.388(1.1); 7.386(0.6); 7.380(0.5); 7.377(1.3); 7.373(0.5); 7.364(2.2); 7.352(3.7); 7.333(3.1); 7.329(1.0); 7.321(3.9); 7.313(1.1); 7.307(2.0); 7.300(0.6); 7.282(2.9); 7.270(4.4); 7.258(0.8); 7.234(1.4); 7.232(0.9); 7.227(2.9); 7.222(2.2); 7.215(4.7); 7.202(2.5); 7.150(1.5); 7.148(0.9); 7.138(2.1); 7.126(0.8); 4.987(0.9); 4.975(1.2); 4.962(0.9); 4.944(0.8); 4.932(1.1); 4.919(0.8); 4.409(0.3); 4.398(1.1); 4.386(1.1); 4.375(0.4); 4.191(1.0); 4.179(3.0); 4.167(3.1); 4.155(1.0); 3.949(0.3); 3.939(2.5); 3.910(2.8); 3.836(2.9); 3.808(3.4); 3.688(6.3); 3.466(6.2); 3.437(5.1); 3.319(45.7); 2.891(13.3); 2.732(10.6); 2.731(10.0); 2.617(0.8); 2.614(1.1); 2.611(0.7); 2.523(2.0); 2.520(2.6); 2.517(3.0); 2.508(57.7); 2.505(122.2); 2.502(167.6); 2.499(122.0); 2.496(56.2); 2.389(0.7); 2.386(1.0); 2.383(0.7); 1.909(0.6); 1.831(0.4); 1.654(16.0); 1.576(13.5); 1.481(5.8); 1.469(5.8); 1.432(7.9); 1.420(7.9); 1.396(6.7); 1.385(6.7); 1.357(0.8); 1.345(0.8); 1.314(0.9); 1.303(1.0); 1.297(0.4); 1.292(1.0); 1.286(0.4); 1.281(0.9); 1.248(3.4); 1.237(7.3); 1.225(3.4); 1.151(0.7); 1.139(1.3); 1.127(0.7); 0.000(5.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30 |
| 実施例 293: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>9.006(2.3); 9.004(2.4); 9.002(2.4); 9.000(2.3); 8.772(1.5); 8.768(2.7); 8.764(1.4); 8.475(0.9); 8.469(0.9); 8.462(1.0); 8.456(0.9); 8.231(1.6); 8.227(1.7); 8.224(1.6); 8.220(1.7); 8.177(1.0); 8.174(1.0); 8.172(1.1); 8.169(0.9); 8.163(1.4); 8.159(1.4); 8.157(1.5); 8.154(1.2); 8.079(2.4); 8.064(1.8); 7.953(0.5); 4.751(0.5); 4.745(0.5); 4.737(0.7); 4.733(0.7); 4.726(0.5); 4.720(0.5); 4.295(1.0); 4.283(3.1); 4.271(3.2); 4.262(0.9); 4.259(1.1); 4.250(0.8); 4.210(0.9); 4.203(0.8); 4.195(0.9); 4.192(1.1); 4.188(1.1); 4.185(0.9); 4.177(0.8); 4.170(0.9); 4.127(1.2); 4.110(2.5); 4.093(1.4); 3.929(1.5); 3.900(1.7); 3.889(1.5); 3.861(1.7); 3.502(1.6); 3.491(1.6); 3.474(1.5); 3.462(1.4); 3.319(6.5); 2.958(0.5); 2.942(0.6); 2.926(0.8); 2.909(0.6); 2.891(4.5); 2.864(0.6); 2.847(0.9); 2.842(0.5); 2.830(0.5); 2.824(0.9); 2.808(0.4); 2.731(3.2); 2.617(0.4); 2.614(0.6); 2.611(0.4); 2.523(1.3); 2.520(1.8); 2.517(2.0); 2.508(31.5); 2.505(66.2); 2.502(89.9); 2.499(62.9); 2.496(28.6); 2.389(0.4); 2.386(0.6); 2.383(0.4); 1.622(16.0); 1.356(4.5); 1.344(4.5); 1.319(4.5); 1.308(4.5); 1.282(4.1); 1.270(9.4); 1.258(6.3); 1.245(2.1); 1.232(0.8); 1.209(0.7); 1.206(0.3); 1.198(0.7); 0.000(2.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40 |
| 実施例 294: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>19.277(0.6); 9.009(2.7); 9.005(2.9); 9.000(3.1); 8.996(3.1); 8.781(3.1); 8.777(2.2); 8.768(1.3); 8.750(2.3); 8.746(2.5); 8.730(1.3); 8.235(2.1); 8.232(2.3); 8.195(1.5); 8.191(2.5); 8.187(2.8); 8.180(2.0); 8.177(3.2); 8.174(1.2); 8.163(2.1); 8.160(1.7); 8.088(2.1); 8.081(2.4); 8.073(1.7); 8.066(1.8); 7.953(1.9); 7.639(0.6); 7.629(0.7); 7.563(1.3); 7.560(1.3); 7.550(2.1); 7.547(1.5); 7.539(0.9); 7.537(0.9); 7.488(0.6); 7.475(0.4); 7.435(0.5); 7.432(0.6); 7.416(1.3); 7.409(2.5); 7.406(2.2); 7.401(1.5); 7.395(1.8); 7.393(1.8); 7.373(0.3); 7.365(0.8); 7.354(1.6); 7.342(1.8); 7.339(1.6); 7.335(1.3); 7.332(1.0); 7.327(1.7); 7.276(1.0); 7.274(1.0); 7.263(1.3); 7.261(1.3); 7.251(0.7); 7.248(0.7); 7.187(0.4); 7.178(2.3); 7.175(1.5); 7.170(2.6); 7.166(1.4); 7.162(1.8); 7.154(0.3); 5.272(0.9); 5.260(1.2); 5.248(0.9); 5.239(0.8); 5.227(1.1); 5.215(0.8); 4.722(0.5); 4.711(0.5); 4.212(0.6); 4.200(1.9); 4.189(2.0); 4.177(0.6); 3.946(1.9); 3.918(2.2); 3.793(2.1); 3.765(2.5); 3.708(1.2); 3.464(3.7); 3.436(3.1); 3.319(23.7); 2.891(16.0); 2.732(12.6); 2.731(12.7); 2.614(0.8); 2.611(0.5); 2.582(0.7); 2.523(1.3); 2.520(1.7); 2.517(1.9); 2.508(41.6); 2.505(89.2); 2.502(122.0); 2.499(87.5); 2.496(40.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.389(0.6); 2.386(0.8); 2.383(0.6); 1.909(0.3); 1.658(12.0); 1.582(10.7); 1.477(2.4); 1.466(2.4); 1.408(6.1); 1.397(6.1); 1.374(5.6); 1.362(5.6); 1.333(0.5); 1.321(0.5); 1.291(0.5); 1.279(0.5); 1.268(0.6); 1.255(3.1); 1.244(5.6); 1.232(3.3); 1.206(0.5); 1.194(0.8); 1.182(0.4); 1.056(0.3); 0.000(3.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 295: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>19.276(1.5); 9.007(3.8); 9.003(4.2); 9.001(4.6); 8.997(4.6); 8.775(2.4); 8.771(2.3); 8.761(2.8); 8.757(2.7); 8.450(2.5); 8.436(2.4); 8.235(2.5); 8.232(2.8); 8.217(3.1); 8.214(3.3); 8.187(1.8); 8.184(1.6); 8.173(2.4); 8.169(2.3); 8.165(2.3); 8.162(2.0); 8.150(3.0); 8.147(2.8); 8.083(2.7); 8.073(3.2); 8.069(2.2); 8.058(2.3); 7.953(1.7); 7.633(1.4); 7.628(1.8); 7.624(1.6); 7.620(1.8); 7.605(0.3); 7.580(1.4); 7.476(1.9); 7.471(2.0); 7.468(2.0); 7.463(2.1); 7.398(2.2); 7.393(2.4); 7.390(2.3); 7.385(2.4); 7.287(1.9); 7.285(1.5); 7.282(1.8); 7.248(1.6); 7.246(1.6); 7.240(1.5); 7.237(1.5); 7.211(1.5); 7.209(2.3); 7.207(1.8); 7.204(2.2); 7.202(1.4); 7.117(2.0); 7.115(1.9); 7.109(1.9); 7.107(1.9); 7.028(2.4); 7.026(2.3); 7.020(2.3); 7.018(2.2); 5.077(0.9); 5.063(1.4); 5.051(1.4); 5.036(0.7); 4.510(1.0); 4.498(1.0); 4.487(0.3); 4.202(1.2); 4.190(3.8); 4.179(3.8); 4.167(1.3); 3.941(2.5); 3.913(2.8); 3.900(3.0); 3.872(3.4); 3.699(2.8); 3.480(3.8); 3.452(3.4); 3.319(27.7); 2.891(14.6); 2.732(11.8); 2.731(11.3); 2.613(1.1); 2.610(0.8); 2.523(1.9); 2.520(2.4); 2.517(2.3); 2.508(57.9); 2.505(125.9); 2.502(176.8); 2.499(127.8); 2.496(59.8); 2.389(0.8); 2.386(1.1); 2.383(0.8); 1.909(0.7); 1.827(0.4); 1.646(16.0); 1.602(13.5); 1.503(5.8); 1.491(5.8); 1.446(7.9); 1.434(7.9); 1.406(6.7); 1.394(6.7); 1.377(0.6); 1.366(0.5); 1.348(0.4); 1.337(0.5); 1.327(0.4); 1.252(5.1); 1.240(10.7); 1.229(5.2); 1.186(0.6); 1.174(1.2); 1.162(0.6); 1.056(0.5); 0.000(6.1) | 10 |
| 実施例 296: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>19.276(0.5); 9.005(2.5); 9.001(4.4); 8.997(3.1); 8.775(1.7); 8.771(1.6); 8.753(2.0); 8.749(1.9); 8.663(1.1); 8.650(1.1); 8.624(1.2); 8.611(1.2); 8.219(1.8); 8.216(1.9); 8.199(2.1); 8.196(2.3); 8.174(1.2); 8.171(1.0); 8.160(1.6); 8.156(1.7); 8.155(1.7); 8.152(1.2); 8.140(2.0); 8.137(1.8); 8.079(1.9); 8.073(2.3); 8.065(1.4); 8.058(1.6); 7.953(1.2); 7.953(1.2); 5.186(0.8); 5.174(1.1); 5.161(0.9); 5.151(0.8); 5.139(1.0); 5.127(0.7); 4.753(0.5); 4.742(0.5); 4.237(0.7); 4.225(2.1); 4.213(2.1); 4.202(0.7); 3.910(1.7); 3.882(1.9); 3.806(2.0); 3.778(2.3); 3.732(1.2); 3.462(2.3); 3.454(1.9); 3.434(2.0); 3.426(1.7); 3.319(14.4); 2.891(10.7); 2.731(8.4); 2.639(2.6); 2.617(0.5); 2.614(0.8); 2.611(0.6); 2.604(6.0); 2.598(2.7); 2.552(0.8); 2.535(12.4); 2.528(1.4); 2.523(1.5); 2.520(1.7); 2.517(1.7); 2.508(39.3); 2.505(84.6); 2.502(115.7); 2.499(82.0); 2.496(37.7); 2.492(6.0); 2.427(15.1); 2.389(0.5); 2.386(0.7); 2.383(0.5); 2.322(6.2); 2.256(13.4); 2.252(1.6); 2.238(0.7); 2.235(0.5); 2.229(0.5); 2.198(0.4); 2.170(16.0); 2.161(1.0); 1.909(0.4); 1.776(0.5); 1.613(11.2); 1.550(9.3); 1.496(2.1); 1.485(2.1); 1.444(5.3); 1.433(5.3); 1.416(4.5); 1.404(4.5); 1.377(0.5); 1.365(0.5); 1.263(3.3); 1.251(6.6); 1.240(3.4); 1.225(1.1); 1.213(0.5); 1.208(0.4); 1.197(0.3); 1.056(0.5); 0.000(3.9)                                                                                                                                                                           | 20 |
| 実施例 297: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>19.275(0.5); 9.005(3.7); 9.002(3.8); 8.765(2.8); 8.761(2.7); 8.327(0.7); 8.317(1.4); 8.308(0.7); 8.217(2.9); 8.214(3.2); 8.170(1.8); 8.167(1.6); 8.156(2.7); 8.152(2.3); 8.078(2.9); 8.064(2.1); 8.003(0.3); 4.192(0.8); 4.180(2.3); 4.168(2.4); 4.157(0.8); 3.865(2.7); 3.837(3.1); 3.690(2.9); 3.485(3.0); 3.477(0.4); 3.456(2.7); 3.325(2.5); 3.167(0.5); 3.156(0.9); 3.144(1.4); 3.134(1.4); 3.130(1.4); 3.119(1.5); 3.108(1.1); 3.097(0.7); 3.010(0.7); 2.891(1.2); 2.731(0.9); 2.614(0.6); 2.523(0.9); 2.520(1.2); 2.517(1.4); 2.508(30.4); 2.505(64.7); 2.502(88.1); 2.499(62.9); 2.496(29.1); 2.424(1.1); 2.386(0.8); 2.353(0.8); 2.307(1.1); 2.274(6.3); 1.640(0.6); 1.629(1.7); 1.613(16.0); 1.594(0.8); 1.249(2.6); 1.237(5.3); 1.225(2.6); 1.156(0.4); 1.145(0.8); 1.133(0.4); 1.056(0.4); 0.000(2.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30 |
| 実施例 298: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.933(2.4); 8.926(2.4); 8.315(1.9); 8.308(1.9); 8.189(0.9); 8.183(0.9); 8.159(1.7); 8.153(1.8); 8.099(2.2); 8.069(1.1); 7.812(2.1); 7.806(2.0); 7.436(5.2); 7.373(1.4); 7.280(1.5); 3.967(1.9); 3.910(2.3); 3.833(16.0); 3.332(2.2); 3.275(1.9); 1.899(2.2); 1.753(11.4); 1.515(15.6); 1.260(0.4); 0.880(0.4); 0.000(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 299: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.944(2.0); 8.936(2.0); 8.329(1.5); 8.322(1.5); 8.187(0.7); 8.181(0.7); 8.157(1.5); 8.151(1.6); 8.108(1.9); 8.079(0.9); 7.821(1.6); 7.815(1.6); 7.268(4.9); 6.946(1.1); 5.302(0.6); 4.089(8.0); 3.973(1.6); 3.916(1.9); 3.337(14.9); 3.306(0.3); 3.302(0.4); 3.278(1.6); 1.747(9.5); 1.690(6.4); 1.655(16.0); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 300: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.938(2.4); 8.934(2.6); 8.314(2.2); 8.310(2.4); 8.156(1.0); 8.152(1.1); 8.138(1.8); 8.134(2.0); 8.097(2.6); 8.079(1.4); 7.806(2.4); 7.803(2.6); 7.264(4.6); 7.057(0.5); 7.047(0.9); 5.296(1.7); 4.191(0.4); 4.186(0.4); 4.179(0.4); 4.176(0.4); 4.159(0.5); 4.155(0.9); 4.150(0.8); 4.144(0.9); 4.138(0.3); 4.089(0.9); 4.081(3.2); 4.077(7.7); 4.057(0.4); 4.053(0.5); 4.047(0.4); 4.043(0.5); 3.954(2.3); 3.920(2.6); 3.355(2.6); 3.345(16.0); 3.321(2.2); 1.776(13.5); 1.764(0.3); 1.636(6.5); 1.265(0.4); 1.257(0.5); 0.881(0.5); 0.000(3.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 301: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.945(4.1); 8.937(4.3); 8.328(3.2); 8.321(3.2); 8.178(1.4); 8.171(1.4); 8.148(3.5); 8.142(3.7); 8.110(4.3); 8.080(1.7); 7.818(3.4); 7.813(3.4); 7.276(4.0); 7.113(1.9); 5.304(2.8); 4.032(1.8); 4.000(1.8); 3.974(2.2); 3.942(2.2); 3.397(2.2); 3.389(2.2); 3.340(1.9); 3.332(1.9); 2.174(0.6); 1.800(16.0); 1.797(15.2); 1.778(11.3); 1.744(11.5); 1.719(0.4); 1.564(0.6); 1.315(0.5); 1.308(0.7); 1.301(0.8); 1.293(0.9); 1.289(1.0); 1.279(1.2); 1.272(1.0); 1.267(1.3); 1.263(1.2); 1.260(1.2); 1.256(1.4); 1.245(0.6); 1.236(0.5); 0.880(0.5); 0.786(0.5); 0.777(0.7); 0.764(1.1); 0.760(0.8); 0.756(0.7); 0.748(1.9); 0.744(2.5); 0.739(1.6); 0.731(1.6); 0.717(5.8); 0.693(6.0); 0.668(0.3); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 302: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.058(1.8); 8.389(0.5); 8.307(0.9); 8.302(1.2); 8.288(0.7); 8.284(0.4); 8.266(0.9); 8.261(0.7); 8.177(1.1); 8.155(0.7); 7.408(1.8); 4.081(1.4); 4.066(1.4); 3.963(0.5); 3.945(1.6); 3.927(1.7); 3.903(16.0); 3.896(0.9); 3.852(0.9); 3.500(0.9); 3.457(0.8); 3.331(33.6); 2.512(17.9); 2.507(35.1); 2.503(45.3); 2.498(32.4); 2.494(15.5); 2.348(0.3); 2.171(0.5); 2.049(6.9); 1.615(5.0); 1.603(0.5); 1.266(2.0); 1.248(4.3); 1.230(2.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40 |
| 実施例 303: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.064(3.8); 8.311(2.8); 8.305(2.0); 8.283(1.8); 8.278(1.4); 8.183(2.2); 8.161(1.6); 7.917(1.0); 7.897(1.0); 3.934(0.5); 3.917(1.0); 3.908(16.0); 3.898(0.9); 3.881(0.6); 3.866(2.3); 3.478(2.1); 3.435(1.8); 3.334(83.0); 2.681(0.3); 2.677(0.5); 2.673(0.3); 2.517(30.4); 2.513(57.5); 2.508(73.0); 2.504(53.3); 2.339(0.3); 2.335(0.4); 1.607(11.0); 1.113(6.3); 1.096(6.2); 1.068(6.4); 1.052(6.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 304: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.049(2.5); 9.042(2.5); 8.128(0.5); 8.123(0.5); 8.099(3.0); 8.093(3.9); 8.088(4.1); 8.060(2.8); 8.055(2.6); 7.866(2.5);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.862(2.6); 7.276(3.1); 6.921(1.1); 6.884(1.2); 6.862(1.3); 6.825(1.3); 6.735(0.7); 6.709(0.8); 6.040(2.8); 5.981(2.5); 5.531(2.8); 5.494(2.6); 4.079(0.6); 4.057(0.9); 4.052(0.7); 4.035(0.8); 4.030(0.9); 4.013(0.4); 4.009(0.7); 3.982(2.8); 3.925(3.3); 3.360(3.1); 3.303(2.6); 1.927(1.8); 1.756(16.0); 1.335(0.7); 1.313(0.7); 1.256(0.5); 1.215(8.3); 1.193(8.3); 1.154(8.4); 1.132(8.3); 1.111(0.4); 0.000(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 305: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.939(2.1); 8.932(2.2); 8.320(1.6); 8.313(1.6); 8.184(0.8); 8.178(0.8); 8.154(1.7); 8.148(1.7); 8.100(2.0); 8.070(1.0); 7.811(1.8); 7.805(1.7); 7.270(3.5); 7.165(0.6); 7.136(0.6); 5.302(0.6); 4.196(0.5); 4.182(0.5); 4.178(0.4); 4.167(0.5); 3.972(1.8); 3.915(2.2); 3.545(0.6); 3.530(0.6); 3.513(1.5); 3.498(1.4); 3.479(1.6); 3.475(0.9); 3.460(1.9); 3.448(1.0); 3.443(1.6); 3.428(1.8); 3.403(1.4); 3.381(15.9); 3.372(1.3); 3.354(2.5); 3.297(2.0); 3.286(16.0); 1.769(10.6); 1.731(1.9); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 306: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.570(2.6); 8.948(3.2); 8.941(3.2); 8.319(2.7); 8.312(2.6); 8.159(0.9); 8.153(0.8); 8.129(2.8); 8.123(2.9); 8.104(3.5); 8.074(1.0); 7.803(2.8); 7.798(2.6); 7.271(4.0); 5.303(2.0); 4.588(5.5); 4.580(5.5); 4.017(2.5); 3.960(2.9); 3.402(3.0); 3.344(2.7); 3.010(0.3); 2.547(1.7); 2.539(3.5); 2.531(1.7); 1.826(16.0); 1.768(0.6); 1.729(2.9); 1.255(0.4); 0.000(2.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 |
| 実施例 307: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.939(2.9); 8.935(3.0); 8.316(2.7); 8.312(2.8); 8.159(1.2); 8.155(1.2); 8.141(2.2); 8.137(2.3); 8.101(3.2); 8.083(1.7); 7.814(3.0); 7.810(3.0); 7.264(5.1); 6.787(0.9); 6.771(1.0); 3.980(0.9); 3.965(1.2); 3.957(1.7); 3.952(3.8); 3.940(1.5); 3.935(1.4); 3.917(4.0); 3.506(0.7); 3.501(0.8); 3.482(1.5); 3.478(1.6); 3.472(0.9); 3.467(0.9); 3.459(0.9); 3.454(0.9); 3.448(1.6); 3.444(1.6); 3.425(0.8); 3.421(0.8); 3.345(2.9); 3.311(2.7); 1.949(0.5); 1.945(0.7); 1.941(0.7); 1.937(0.6); 1.929(0.4); 1.924(0.7); 1.919(0.9); 1.915(0.9); 1.911(0.7); 1.840(0.6); 1.836(0.7); 1.832(0.7); 1.828(0.6); 1.820(0.4); 1.815(0.7); 1.811(0.9); 1.806(0.9); 1.802(0.7); 1.763(16.0); 1.643(5.0); 1.581(0.4); 1.572(0.4); 1.559(0.8); 1.550(0.8); 1.534(1.0); 1.526(1.1); 1.512(1.1); 1.503(1.1); 1.487(0.8); 1.478(0.8); 1.464(0.4); 1.455(0.4); 1.303(0.4); 1.289(0.5); 1.266(1.4); 0.895(0.9); 0.881(2.1); 0.867(1.1); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 308: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.049(2.7); 9.042(2.6); 8.080(6.3); 8.076(6.4); 8.060(2.5); 8.054(2.3); 7.860(3.0); 7.280(2.9); 7.253(3.9); 6.981(0.5); 6.964(0.9); 6.946(0.6); 6.921(1.0); 6.884(1.1); 6.862(1.2); 6.825(1.2); 6.043(2.6); 5.984(2.2); 5.534(2.5); 5.497(2.4); 5.300(0.6); 4.368(0.7); 4.349(0.7); 4.319(1.5); 4.300(1.5); 4.235(1.5); 4.218(1.5); 4.186(0.8); 4.169(0.7); 4.075(1.3); 4.051(3.9); 4.027(4.0); 4.005(3.0); 3.948(2.8); 3.384(2.6); 3.327(2.2); 2.192(16.0); 1.779(13.6); 1.443(4.7); 1.418(9.8); 1.394(4.7); 1.258(0.3); 0.077(4.9); 0.000(1.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20 |
| 実施例 309: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.947(3.9); 8.939(4.0); 8.329(2.9); 8.322(2.8); 8.177(1.2); 8.171(1.2); 8.148(3.1); 8.142(3.1); 8.109(3.7); 8.080(1.5); 7.821(3.2); 7.816(3.1); 7.265(15.6); 6.958(0.4); 6.729(0.3); 6.710(0.4); 6.699(0.4); 4.148(0.4); 4.133(0.6); 4.118(0.4); 3.984(2.0); 3.981(1.6); 3.970(1.3); 3.926(2.5); 3.913(1.4); 3.876(0.4); 3.866(0.5); 3.850(0.3); 3.834(0.5); 3.822(0.5); 3.813(0.4); 3.796(0.4); 3.661(0.5); 3.649(0.5); 3.621(1.1); 3.610(1.0); 3.598(0.9); 3.581(1.2); 3.569(0.8); 3.538(0.8); 3.521(0.5); 3.506(0.3); 3.499(0.6); 3.466(0.7); 3.460(0.5); 3.433(0.4); 3.427(0.6); 3.376(1.3); 3.371(1.2); 3.364(1.2); 3.361(1.2); 3.318(1.1); 3.314(1.0); 3.307(1.0); 3.303(1.0); 3.130(0.4); 3.090(0.8); 3.054(0.9); 3.015(0.4); 1.794(5.3); 1.785(9.8); 1.780(7.4); 1.765(0.9); 1.758(0.8); 1.749(0.9); 1.733(0.7); 1.719(0.5); 1.705(0.3); 1.691(0.5); 1.678(0.5); 1.665(0.7); 1.650(0.7); 1.624(16.0); 1.601(0.6); 1.584(0.4); 1.576(0.5); 1.562(0.5); 1.520(0.4); 1.266(1.0); 1.005(2.5); 0.981(2.4); 0.903(0.4); 0.888(2.6); 0.882(1.5); 0.866(2.5); 0.849(2.6); 0.826(2.4); 0.698(2.7); 0.676(2.6); 0.011(0.3); 0.000(10.4); -0.011(0.5)         |    |
| 実施例 310: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(7.2); 9.004(7.5); 8.986(1.6); 8.971(1.9); 8.966(2.0); 8.951(1.6); 8.774(5.1); 8.244(5.4); 8.239(6.2); 8.203(1.9); 8.198(3.1); 8.193(1.5); 8.180(2.7); 8.175(4.7); 8.170(2.4); 8.091(4.6); 8.069(3.1); 7.729(4.2); 7.721(4.8); 7.662(4.3); 7.654(4.8); 7.615(4.9); 7.607(4.2); 7.511(4.8); 7.503(4.3); 5.257(1.2); 5.236(2.1); 5.218(2.2); 5.198(1.3); 3.976(2.5); 3.933(3.0); 3.917(2.5); 3.874(3.0); 3.559(2.9); 3.529(2.9); 3.515(2.5); 3.485(2.5); 3.357(0.4); 3.329(144.0); 3.307(0.4); 2.892(1.3); 2.732(1.0); 2.677(0.5); 2.672(0.6); 2.668(0.5); 2.550(0.5); 2.536(0.5); 2.526(2.0); 2.521(3.1); 2.512(36.6); 2.508(73.4); 2.503(96.5); 2.499(69.1); 2.494(32.7); 2.335(0.5); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.677(16.0); 1.671(16.0); 1.582(7.8); 1.564(7.8); 1.552(8.0); 1.534(7.9); 1.233(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 |
| 実施例 311: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.007(3.0); 9.001(6.1); 8.995(3.6); 8.774(2.1); 8.768(2.1); 8.759(2.5); 8.753(2.3); 8.232(2.1); 8.228(2.3); 8.212(2.5); 8.207(2.7); 8.186(1.3); 8.181(1.0); 8.163(1.8); 8.159(1.7); 8.147(1.4); 8.143(1.1); 8.125(2.2); 8.120(2.0); 8.085(2.3); 8.066(3.1); 8.044(1.7); 8.029(1.3); 8.006(1.5); 7.999(1.3); 7.976(1.1); 7.954(1.4); 7.548(3.9); 7.474(4.6); 4.711(0.4); 4.695(1.0); 4.689(1.0); 4.673(1.7); 4.656(1.0); 4.651(0.9); 4.635(0.4); 4.019(1.0); 4.001(3.2); 3.982(3.2); 3.964(1.1); 3.947(1.2); 3.929(3.8); 3.911(4.1); 3.903(2.9); 3.893(1.4); 3.860(3.3); 3.496(2.0); 3.472(2.3); 3.453(1.8); 3.429(2.0); 3.329(120.2); 2.892(10.7); 2.733(8.9); 2.677(0.5); 2.672(0.6); 2.668(0.5); 2.526(2.2); 2.512(39.2); 2.508(77.1); 2.503(100.0); 2.499(71.4); 2.494(33.9); 2.335(0.5); 2.330(0.6); 2.325(0.5); 2.079(13.6); 1.917(16.0); 1.817(0.4); 1.801(0.7); 1.796(0.5); 1.780(1.0); 1.760(1.3); 1.741(1.2); 1.730(0.8); 1.724(0.8); 1.711(1.1); 1.696(1.1); 1.690(0.9); 1.679(0.9); 1.656(11.9); 1.581(10.3); 1.339(3.9); 1.321(8.6); 1.303(3.9); 1.254(4.7); 1.235(10.4); 1.217(4.5); 0.870(2.8); 0.852(6.3); 0.834(2.7); 0.753(2.4); 0.735(5.2); 0.716(2.2) |    |
| 実施例 312: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.947(2.2); 8.942(2.7); 8.940(2.7); 8.935(2.3); 8.333(1.5); 8.326(1.5); 8.319(1.6); 8.311(1.5); 8.180(0.7); 8.174(0.7); 8.151(1.5); 8.144(1.7); 8.136(0.5); 8.112(2.3); 8.106(3.5); 8.090(2.2); 8.078(0.9); 8.061(0.6); 7.825(1.6); 7.819(1.5); 7.794(1.6); 7.789(1.5); 7.265(16.1); 7.254(2.8); 7.199(2.7); 6.896(0.6); 6.869(0.7); 6.857(0.7); 6.828(0.6); 5.060(0.5); 5.032(0.9); 5.009(0.9); 4.981(0.5); 4.122(0.8); 4.097(2.4); 4.073(2.5); 4.048(0.9); 4.036(0.9); 4.011(3.1); 3.987(2.6); 3.962(2.5); 3.951(1.9); 3.905(1.9); 3.358(3.2); 3.300(2.7); 2.241(10.4); 2.041(10.4); 1.785(9.2); 1.753(9.2); 1.637(16.0); 1.507(4.3); 1.496(3.5); 1.484(4.4); 1.472(6.8); 1.448(3.3); 1.438(4.4); 1.416(4.6); 1.411(4.0); 1.386(6.7); 1.362(3.1); 0.011(0.5); 0.000(12.7); -0.011(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40 |
| 実施例 313: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.017(5.0); 9.011(5.2); 8.787(4.4); 8.781(4.3); 8.639(2.7); 8.610(2.3); 8.259(2.7); 8.255(2.9); 8.249(2.2); 8.245(2.3); 8.192(2.0); 8.172(2.8); 8.170(3.0); 8.094(4.9); 8.072(3.1); 7.960(1.9); 3.988(2.0); 3.968(1.6); 3.944(2.4); 3.924(1.9); 3.521(3.7); 3.478(3.2); 3.410(0.3); 3.337(351.7); 3.301(0.5); 2.899(12.9); 2.755(0.5); 2.739(11.5); 2.679(1.3);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.514(150.3); 2.510(188.9); 2.506(135.6); 2.473(1.6); 2.455(2.0); 2.437(2.2); 2.418(1.6); 2.401(0.8); 2.383(0.6); 2.364(0.5); 2.336(1.2); 2.053(0.5); 2.031(1.0); 2.015(1.2); 1.997(1.0); 1.981(0.9); 1.959(0.6); 1.941(0.6); 1.927(0.9); 1.921(0.8); 1.908(1.3); 1.896(0.8); 1.888(1.0); 1.875(0.8); 1.748(0.5); 1.727(1.4); 1.710(2.0); 1.688(1.6); 1.670(1.2); 1.644(16.0); 1.370(0.6); 1.361(0.3); 1.349(0.9); 1.316(0.8); 1.304(0.4); 1.293(0.7); 1.241(0.9); 1.147(6.0); 1.130(5.8); 1.099(7.3); 1.082(7.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 実施例 314: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.954(4.1); 8.949(4.2); 8.608(2.9); 8.603(2.8); 8.235(3.0); 8.230(3.3); 8.167(2.6); 8.162(2.6); 8.145(2.8); 8.140(2.5); 8.074(3.4); 8.052(2.1); 7.954(1.1); 4.589(7.4); 3.922(2.8); 3.879(3.3); 3.466(3.2); 3.423(2.8); 3.338(126.3); 2.893(8.8); 2.733(7.2); 2.725(0.6); 2.718(0.7); 2.714(0.6); 2.706(1.2); 2.696(0.9); 2.693(0.8); 2.690(0.6); 2.686(0.6); 2.678(0.8); 2.674(0.4); 2.668(0.4); 2.527(1.0); 2.522(1.6); 2.514(18.1); 2.509(36.1); 2.504(47.1); 2.500(33.7); 2.495(15.9); 1.587(16.0); 0.624(0.5); 0.612(0.8); 0.603(1.2); 0.598(1.7); 0.595(2.4); 0.589(1.6); 0.585(1.8); 0.580(1.2); 0.576(1.9); 0.571(1.8); 0.566(0.8); 0.560(1.5); 0.556(2.1); 0.549(3.4); 0.542(2.9); 0.533(0.9); 0.524(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 実施例 315: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(8.2); 9.004(8.4); 8.770(2.9); 8.765(2.8); 8.756(3.2); 8.750(3.0); 8.234(2.8); 8.229(3.2); 8.189(1.9); 8.184(1.5); 8.174(3.2); 8.168(4.4); 8.162(2.6); 8.131(2.5); 8.126(1.7); 8.113(2.6); 8.109(4.2); 8.104(3.3); 8.094(2.0); 8.088(3.5); 8.066(5.9); 8.044(1.9); 7.954(0.3); 7.116(2.4); 7.111(0.8); 7.105(0.4); 7.099(1.1); 7.094(4.4); 7.084(0.4); 7.078(0.9); 7.072(3.2); 6.950(3.3); 6.944(1.0); 6.939(3.4); 6.933(1.6); 6.927(2.5); 6.922(0.9); 6.916(2.3); 6.875(2.3); 6.869(0.8); 6.858(1.1); 6.852(4.7); 6.842(0.6); 6.837(1.0); 6.831(3.9); 6.822(0.4); 6.792(0.4); 6.782(3.9); 6.776(1.2); 6.771(4.1); 6.765(1.6); 6.759(2.4); 6.754(0.9); 6.748(2.2); 4.160(0.7); 4.140(1.0); 4.136(1.7); 4.116(1.7); 4.102(1.6); 4.090(2.1); 4.077(1.0); 4.064(2.8); 4.057(2.3); 4.044(4.0); 4.032(0.5); 3.884(2.4); 3.840(2.9); 3.772(2.6); 3.729(3.3); 3.612(0.4); 3.603(0.8); 3.591(1.0); 3.582(1.2); 3.572(1.2); 3.560(1.2); 3.555(0.9); 3.542(0.7); 3.538(0.7); 3.520(0.4); 3.500(3.1); 3.493(3.5); 3.456(2.7); 3.450(2.7); 3.394(0.4); 3.337(369.7); 3.304(0.5); 3.285(0.4); 2.892(2.8); 2.733(2.2); 2.682(0.3); 2.677(0.6); 2.673(0.9); 2.668(0.6); 2.526(3.0); 2.521(4.5); 2.513(52.7); 2.508(105.7); 2.504(138.6); 2.499(98.7); 2.495(46.2); 2.335(0.6); 2.331(0.9); 2.326(0.6); 1.626(16.0); 1.590(14.5); 1.233(0.6); 1.105(0.4); 1.096(0.5); 1.084(0.9); 1.072(0.7); 1.063(1.0); 1.054(1.7); 1.042(0.7); 1.034(1.0); 1.022(0.7); 1.014(0.9); 1.001(0.5); 0.993(0.4); 0.501(0.7); 0.481(1.2); 0.471(0.6); 0.467(0.6); 0.461(0.5); 0.456(0.7); 0.451(0.5); 0.432(0.9); 0.415(1.5); 0.412(1.6); 0.401(1.4); 0.390(0.9); 0.380(0.7); 0.313(0.9); 0.309(0.7); 0.301(1.2); 0.293(3.8); 0.281(3.1); 0.270(1.2); 0.234(0.3); 0.221(0.4); 0.207(1.9); 0.199(2.6); 0.192(1.7)                                                              |  |
| 実施例 316: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(6.6); 8.954(4.1); 8.615(5.0); 8.610(4.8); 8.243(5.1); 8.239(5.6); 8.182(1.5); 8.175(2.0); 8.170(1.5); 8.159(2.3); 8.152(3.1); 8.147(2.5); 8.082(3.4); 8.060(3.4); 8.060(2.5); 7.828(2.6); 4.593(13.2); 3.940(0.4); 3.934(0.7); 3.918(1.0); 3.906(2.8); 3.896(1.1); 3.887(0.7); 3.875(3.1); 3.863(2.8); 3.832(3.1); 3.486(3.1); 3.474(2.5); 3.442(2.6); 3.431(2.2); 3.377(0.4); 3.341(252.1); 3.300(0.4); 2.897(2.2); 2.737(1.8); 2.682(0.4); 2.678(0.6); 2.673(0.4); 2.531(2.0); 2.518(35.6); 2.513(70.5); 2.509(92.0); 2.504(65.9); 2.500(31.3); 2.340(0.5); 2.335(0.6); 2.331(0.4); 1.609(16.0); 1.599(13.2); 1.573(0.6); 1.556(0.7); 1.540(1.2); 1.531(0.6); 1.519(0.8); 1.509(0.9); 1.495(0.5); 1.486(0.8); 1.471(0.7); 1.466(0.6); 1.452(1.2); 1.437(1.3); 1.428(2.0); 1.413(0.9); 1.406(1.1); 1.397(0.5); 1.392(0.5); 1.237(0.4); 1.205(0.4); 1.193(0.7); 1.186(0.8); 1.173(1.4); 1.158(1.2); 1.144(1.6); 1.131(0.8); 1.120(0.3); 1.070(8.1); 1.053(8.0); 1.019(7.0); 1.003(6.9); 0.873(7.2); 0.867(7.7); 0.857(7.6); 0.850(6.8); 0.755(7.8); 0.739(7.9); 0.731(7.6); 0.715(7.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 実施例 317: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.003(3.9); 8.998(4.1); 8.768(2.9); 8.762(2.7); 8.215(2.8); 8.211(3.2); 8.169(2.6); 8.164(2.4); 8.147(2.8); 8.142(2.5); 8.076(3.3); 8.054(2.0); 3.913(2.7); 3.869(3.2); 3.458(3.1); 3.414(2.7); 3.370(0.5); 3.334(185.0); 3.304(0.5); 2.892(0.4); 2.733(0.4); 2.724(0.6); 2.717(0.6); 2.705(1.1); 2.695(0.9); 2.692(0.8); 2.689(0.6); 2.684(0.6); 2.677(0.9); 2.672(0.6); 2.667(0.5); 2.526(1.7); 2.521(2.7); 2.512(29.8); 2.508(58.9); 2.503(76.8); 2.499(54.5); 2.494(25.4); 2.334(0.3); 2.330(0.5); 2.325(0.3); 1.586(16.0); 1.233(0.4); 0.623(0.5); 0.611(0.8); 0.602(1.2); 0.597(1.6); 0.594(2.4); 0.588(1.5); 0.584(1.7); 0.579(1.1); 0.575(1.8); 0.569(1.6); 0.565(0.8); 0.558(1.4); 0.554(2.1); 0.548(3.2); 0.540(2.9); 0.531(0.9); 0.522(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 実施例 318: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.960(8.7); 8.955(8.7); 8.612(3.0); 8.607(3.0); 8.599(3.3); 8.594(3.0); 8.315(0.4); 8.254(3.0); 8.249(3.2); 8.196(3.3); 8.191(3.6); 8.183(1.6); 8.166(2.7); 8.161(2.5); 8.130(3.1); 8.125(1.8); 8.114(2.7); 8.108(4.8); 8.103(3.4); 8.092(2.3); 8.086(3.6); 8.064(6.0); 8.042(2.0); 7.954(0.7); 7.117(2.6); 7.111(0.9); 7.105(0.5); 7.099(1.2); 7.094(4.6); 7.084(0.5); 7.078(1.0); 7.072(3.4); 7.062(0.3); 6.961(0.4); 6.951(3.5); 6.945(1.2); 6.940(3.6); 6.934(1.7); 6.928(2.6); 6.923(1.0); 6.917(2.4); 6.873(2.3); 6.867(0.8); 6.856(1.2); 6.850(4.7); 6.840(0.6); 6.835(1.0); 6.828(4.0); 6.819(0.4); 6.793(0.4); 6.783(4.0); 6.777(1.2); 6.772(4.1); 6.766(1.6); 6.760(2.3); 6.755(0.9); 6.749(2.1); 4.591(16.0); 4.161(0.8); 4.141(1.1); 4.136(1.7); 4.117(1.7); 4.103(1.6); 4.090(2.1); 4.078(1.0); 4.064(2.9); 4.058(2.4); 4.045(4.1); 4.033(0.5); 3.893(2.5); 3.849(3.0); 3.782(2.6); 3.739(3.3); 3.624(0.4); 3.612(0.5); 3.603(0.9); 3.591(1.0); 3.583(1.3); 3.573(1.2); 3.561(1.3); 3.543(0.8); 3.539(0.7); 3.520(0.5); 3.507(3.2); 3.500(3.5); 3.464(2.7); 3.457(2.8); 3.413(0.3); 3.398(0.5); 3.392(0.4); 3.386(0.6); 3.336(424.1); 3.303(0.7); 2.892(5.7); 2.733(4.7); 2.732(4.5); 2.682(0.3); 2.678(0.7); 2.673(0.9); 2.668(0.7); 2.526(3.3); 2.521(5.1); 2.513(54.6); 2.509(107.3); 2.504(139.2); 2.499(98.4); 2.495(45.5); 2.335(0.6); 2.331(0.9); 2.326(0.6); 1.625(15.9); 1.589(14.6); 1.233(0.6); 1.105(0.4); 1.097(0.5); 1.085(1.0); 1.073(0.8); 1.064(1.0); 1.052(0.8); 1.047(0.7); 1.043(0.8); 1.035(1.0); 1.023(0.7); 1.014(1.0); 1.002(0.6); 0.994(0.4); 0.502(0.7); 0.481(1.2); 0.472(0.7); 0.467(0.6); 0.457(0.7); 0.452(0.5); 0.432(0.9); 0.412(1.7); 0.401(1.5); 0.391(0.9); 0.381(0.8); 0.314(0.9); 0.310(0.8); 0.303(1.3); 0.293(4.1); 0.282(3.3); 0.271(1.3); 0.235(0.4); 0.222(0.4); 0.209(2.1); 0.200(2.7) |  |
| 実施例 319: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(1.1); 9.004(1.1); 8.768(0.8); 8.762(0.7); 8.236(0.8); 8.232(0.9); 8.186(0.5); 8.181(0.4); 8.163(0.7); 8.159(0.6); 8.082(0.9); 8.060(0.6); 7.146(0.7); 3.893(0.7); 3.850(0.9); 3.456(0.9); 3.413(0.7); 3.340(31.3); 2.897(0.7); 2.737(0.5); 2.531(0.3); 2.518(5.6); 2.513(11.1); 2.509(14.4); 2.504(10.3); 2.499(4.8); 1.600(4.4); 1.293(16.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 実施例 320: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(4.1); 8.956(4.0); 8.613(3.0); 8.608(2.9); 8.262(3.1); 8.258(3.3); 8.178(1.8); 8.174(1.5); 8.156(2.7); 8.152(2.5); 8.080(3.4); 8.058(2.2); 6.963(3.1); 4.595(7.2); 3.902(2.6); 3.859(3.2); 3.476(3.1); 3.432(2.6); 3.340(125.1); 2.897(2.1); 2.738(1.7); 2.678(0.3); 2.531(1.2); 2.518(21.0); 2.513(40.8); 2.509(52.4); 2.504(37.2); 2.500(17.6); 2.335(0.5); 2.331(0.7); 2.314(1.2); 2.297(1.7); 2.279(1.3); 2.262(0.5); 1.693(0.3); 1.620(15.7); 1.237(0.8); 1.229(0.8); 1.216(16.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.201(15.8); 0.821(8.7); 0.804(8.5); 0.768(8.5); 0.751(8.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 321: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 |
| 9.008(6.3); 9.003(6.6); 8.774(4.8); 8.768(4.5); 8.224(4.8); 8.219(5.4); 8.183(1.6); 8.177(2.1); 8.172(1.4); 8.161(2.4); 8.155(3.2); 8.150(2.4); 8.085(4.9); 8.063(3.1); 7.959(0.6); 7.855(2.3); 7.833(2.3); 3.940(0.4); 3.934(0.6); 3.918(1.0); 3.910(0.9); 3.899(2.9); 3.879(0.8); 3.867(2.8); 3.855(2.8); 3.824(3.0); 3.478(3.0); 3.466(2.5); 3.435(2.6); 3.423(2.3); 3.371(0.5); 3.338(228.9); 2.897(4.9); 2.738(3.7); 2.737(3.8); 2.682(0.4); 2.678(0.6); 2.673(0.4); 2.531(1.9); 2.526(3.1); 2.518(35.8); 2.513(71.9); 2.509(94.3); 2.504(67.2); 2.500(31.6); 2.340(0.5); 2.335(0.6); 2.331(0.4); 1.610(16.0); 1.600(13.2); 1.573(0.5); 1.557(0.6); 1.540(1.1); 1.531(0.6); 1.519(0.7); 1.509(0.9); 1.495(0.5); 1.486(0.8); 1.472(0.6); 1.466(0.6); 1.452(1.2); 1.437(1.2); 1.428(1.7); 1.411(0.8); 1.406(1.0); 1.392(0.5); 1.300(2.5); 1.237(0.5); 1.205(0.4); 1.193(0.6); 1.186(0.8); 1.173(1.3); 1.158(1.2); 1.144(1.5); 1.131(0.8); 1.070(7.7); 1.053(7.6); 1.020(6.9); 1.003(6.8); 0.873(7.0); 0.867(7.4); 0.857(7.3); 0.850(6.6); 0.755(7.3); 0.739(7.4); 0.731(7.1); 0.715(6.6)                                                                            |    |
| 実施例 322: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 8.962(1.1); 8.957(1.1); 8.612(0.8); 8.607(0.8); 8.259(0.8); 8.254(0.9); 8.185(0.5); 8.180(0.4); 8.163(0.7); 8.158(0.7); 8.082(0.9); 8.059(0.6); 7.144(0.8); 4.598(2.0); 3.903(0.7); 3.860(0.9); 3.466(0.9); 3.423(0.7); 3.339(24.5); 2.898(0.9); 2.739(0.7); 2.528(0.4); 2.519(4.7); 2.515(9.4); 2.510(12.4); 2.505(8.9); 2.501(4.3); 1.601(4.4); 1.295(16.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 323: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 |
| 9.008(4.2); 9.002(4.3); 8.768(3.1); 8.763(2.9); 8.232(0.9); 8.221(3.9); 8.217(4.9); 8.203(0.8); 8.179(1.9); 8.174(1.5); 8.157(2.8); 8.152(2.5); 8.082(3.4); 8.060(2.2); 4.010(1.8); 3.986(5.7); 3.963(5.9); 3.939(2.0); 3.887(2.7); 3.843(3.2); 3.568(2.4); 3.552(1.2); 3.487(3.2); 3.443(2.7); 3.340(159.7); 3.310(0.4); 3.218(0.4); 3.202(0.9); 3.184(1.4); 3.169(1.4); 3.156(1.4); 3.141(1.4); 3.124(0.9); 3.108(0.4); 2.897(0.5); 2.738(0.4); 2.678(0.4); 2.531(1.2); 2.518(22.7); 2.513(44.9); 2.509(58.4); 2.504(41.4); 2.500(19.4); 2.335(0.4); 1.737(0.7); 1.721(2.3); 1.704(3.5); 1.688(2.2); 1.671(0.6); 1.613(16.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 324: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 9.747(0.9); 9.727(1.0); 9.679(1.0); 9.659(1.0); 8.970(2.0); 8.964(2.8); 8.957(2.2); 8.621(1.5); 8.616(1.6); 8.610(1.7); 8.605(1.5); 8.273(1.5); 8.268(1.6); 8.257(1.6); 8.252(1.7); 8.204(0.9); 8.199(0.7); 8.181(1.3); 8.177(1.3); 8.174(1.0); 8.169(0.9); 8.151(1.4); 8.146(1.3); 8.100(1.6); 8.092(0.6); 8.084(2.0); 8.077(1.2); 8.071(0.7); 8.068(0.6); 8.062(1.2); 7.958(2.1); 7.545(0.6); 7.526(0.5); 7.503(0.3); 7.491(0.9); 7.486(1.3); 7.468(2.1); 7.466(2.2); 7.458(1.2); 7.453(1.3); 7.449(1.4); 7.438(2.6); 7.432(2.7); 7.428(1.6); 7.424(1.3); 7.417(1.0); 7.413(1.6); 7.407(2.9); 7.402(1.7); 7.398(0.7); 7.392(1.0); 7.385(1.7); 7.381(1.7); 7.376(0.7); 7.371(0.5); 7.364(0.9); 6.243(1.3); 6.221(2.2); 6.199(1.3); 6.000(3.8); 4.596(4.2); 3.953(1.3); 3.947(1.4); 3.909(1.6); 3.904(1.7); 3.582(1.6); 3.577(1.7); 3.539(1.3); 3.534(1.4); 3.340(190.5); 3.321(1.0); 2.897(16.0); 2.738(13.0); 2.737(13.0); 2.682(0.3); 2.678(0.5); 2.673(0.3); 2.531(1.4); 2.518(27.5); 2.513(54.8); 2.509(71.7); 2.504(51.2); 2.499(24.2); 2.340(0.3); 2.335(0.5); 2.331(0.3); 1.667(7.5); 1.653(0.8); 1.626(7.1); 1.237(0.5)                                       |    |
| 実施例 325: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 9.006(4.1); 9.000(4.2); 8.766(2.9); 8.760(2.7); 8.238(2.9); 8.233(3.2); 8.176(1.8); 8.171(1.5); 8.154(2.7); 8.149(2.5); 8.077(3.3); 8.055(2.1); 7.954(0.3); 6.961(2.6); 3.889(2.7); 3.846(3.2); 3.464(3.1); 3.420(2.7); 3.334(126.5); 2.892(2.9); 2.733(2.2); 2.732(2.3); 2.673(0.3); 2.526(1.1); 2.522(1.7); 2.513(21.1); 2.509(42.2); 2.504(55.1); 2.499(38.9); 2.495(18.0); 2.330(0.5); 2.327(0.6); 2.310(1.2); 2.293(1.7); 2.275(1.2); 2.258(0.5); 1.616(16.0); 1.232(0.5); 1.211(15.7); 1.196(15.5); 0.817(8.7); 0.799(8.5); 0.763(8.5); 0.746(8.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 326: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30 |
| 8.954(4.3); 8.949(4.3); 8.605(3.1); 8.599(3.0); 8.237(3.2); 8.232(3.6); 8.226(1.0); 8.210(1.7); 8.196(0.8); 8.173(1.9); 8.168(1.6); 8.151(2.8); 8.146(2.6); 8.076(3.5); 8.054(2.2); 4.589(7.6); 4.005(1.9); 3.981(6.0); 3.958(6.2); 3.934(2.1); 3.891(2.7); 3.848(3.3); 3.563(2.4); 3.547(5.3); 3.532(2.5); 3.490(3.2); 3.447(2.7); 3.334(143.1); 3.309(0.4); 3.213(0.4); 3.197(0.9); 3.180(1.5); 3.164(1.4); 3.137(1.5); 3.120(0.9); 3.104(0.4); 2.673(0.4); 2.526(1.3); 2.513(22.3); 2.509(43.9); 2.504(57.1); 2.499(40.5); 2.495(19.0); 2.331(0.4); 1.733(0.7); 1.716(2.4); 1.700(3.6); 1.683(2.3); 1.667(0.6); 1.607(16.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 327: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 9.007(3.4); 9.001(3.5); 8.772(2.4); 8.766(2.3); 8.681(1.3); 8.661(1.3); 8.226(2.2); 8.222(2.8); 8.179(1.3); 8.174(1.0); 8.157(2.0); 8.152(1.7); 8.140(0.4); 8.083(2.7); 8.061(1.7); 5.002(1.0); 4.984(1.2); 4.965(0.9); 3.932(2.1); 3.888(2.5); 3.504(2.2); 3.461(1.8); 3.327(59.0); 3.304(15.3); 3.263(2.6); 3.075(16.0); 2.922(2.7); 2.892(1.8); 2.732(1.4); 2.672(0.3); 2.525(1.3); 2.512(20.9); 2.508(40.8); 2.503(52.8); 2.499(38.0); 2.494(18.2); 2.330(0.3); 1.635(2.0); 1.616(10.6); 1.411(1.0); 1.394(1.0); 1.373(5.8); 1.356(5.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 328: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 9.002(5.9); 8.996(6.0); 8.768(5.0); 8.762(4.7); 8.218(4.8); 8.179(2.4); 8.175(2.0); 8.157(3.5); 8.153(3.2); 8.078(5.3); 8.056(3.4); 7.954(0.4); 7.852(1.1); 7.830(1.3); 7.822(1.5); 7.799(1.4); 3.898(2.0); 3.873(2.5); 3.855(2.3); 3.830(2.9); 3.798(0.4); 3.783(0.9); 3.776(0.8); 3.767(1.0); 3.761(1.1); 3.746(0.9); 3.731(0.4); 3.475(2.9); 3.460(2.3); 3.432(2.4); 3.417(2.0); 3.331(190.6); 2.892(2.8); 2.732(2.3); 2.677(0.4); 2.673(0.6); 2.668(0.5); 2.526(2.1); 2.513(35.8); 2.508(71.1); 2.504(93.2); 2.499(66.9); 2.495(31.7); 2.335(0.4); 2.331(0.6); 2.326(0.4); 1.617(15.2); 1.607(11.8); 1.524(0.8); 1.507(1.0); 1.491(1.5); 1.474(1.1); 1.457(0.5); 1.450(0.4); 1.437(0.3); 1.422(0.5); 1.417(0.7); 1.410(0.6); 1.403(1.0); 1.389(1.4); 1.382(1.0); 1.373(1.7); 1.358(1.5); 1.349(1.6); 1.342(1.5); 1.334(0.8); 1.326(1.1); 1.316(0.4); 1.309(0.6); 1.233(0.5); 1.147(1.0); 1.128(1.9); 1.109(1.7); 1.090(1.0); 1.081(7.5); 1.064(7.4); 1.036(6.1); 1.019(6.1); 0.996(0.8); 0.988(0.8); 0.979(1.2); 0.971(1.4); 0.962(1.0); 0.956(1.2); 0.948(1.0); 0.940(0.6); 0.930(0.6); 0.852(16.0); 0.836(15.1); 0.662(9.7); 0.645(9.8); 0.639(10.1); 0.622(9.1) |    |
| 実施例 329: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40 |
| 8.965(5.2); 8.960(4.7); 8.948(1.2); 8.938(1.0); 8.918(1.0); 8.616(3.1); 8.257(3.2); 8.196(1.2); 8.193(1.5); 8.189(1.0); 8.174(1.7); 8.171(2.3); 8.167(1.6); 8.091(3.8); 8.069(2.5); 7.959(1.2); 5.207(0.8); 5.189(1.1); 5.174(1.0); 5.170(0.9); 5.156(1.2); 5.137(0.9); 4.598(8.4); 3.924(1.5); 3.896(1.4); 3.881(1.8); 3.853(1.8); 3.568(1.7); 3.547(1.8); 3.525(1.4); 3.504(1.5); 3.336(116.2); 3.069(0.4); 3.051(1.0); 3.034(1.4); 3.017(1.1); 2.999(0.4); 2.969(0.4); 2.952(1.0); 2.934(1.3); 2.917(1.0); 2.897(10.2); 2.738(8.2); 2.678(0.4); 2.557(0.5); 2.543(0.4); 2.531(1.3); 2.518(26.0); 2.513(51.9); 2.509(68.0); 2.504(48.4); 2.500(22.8); 2.335(0.4); 1.652(9.8); 1.645(9.0); 1.558(4.6); 1.540(5.7); 1.537(6.1); 1.519(5.0); 1.248(16.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.231(15.7); 1.132(10.9); 1.115(10.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 330: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |
| 8.956(4.7); 8.954(4.8); 8.951(5.2); 8.949(4.4); 8.609(3.2); 8.605(5.3); 8.253(3.0); 8.248(3.4); 8.240(2.8); 8.235(3.0); 8.188(1.9); 8.183(1.7); 8.180(1.9); 8.175(1.5); 8.166(2.8); 8.161(2.7); 8.158(2.7); 8.153(2.3); 8.082(3.5); 8.077(3.2); 8.060(2.3); 8.055(2.1); 7.983(1.4); 7.970(1.6); 7.962(1.6); 7.949(1.5); 4.590(12.1); 3.888(3.4); 3.887(3.3); 3.845(4.1); 3.843(4.0); 3.489(3.2); 3.478(2.9); 3.446(2.7); 3.435(2.5); 3.333(175.0); 3.309(0.5); 3.299(0.4); 3.282(0.6); 3.274(0.8); 3.265(0.8); 3.261(1.2); 3.257(1.0); 3.253(1.3); 3.244(1.2); 3.236(1.3); 3.232(0.8); 3.223(0.7); 3.215(0.6); 2.892(3.8); 2.734(2.9); 2.733(2.9); 2.678(0.4); 2.673(0.5); 2.669(0.4); 2.527(1.8); 2.522(2.7); 2.513(31.4); 2.509(63.3); 2.504(83.3); 2.500(59.7); 2.495(28.2); 2.336(0.4); 2.331(0.5); 2.327(0.4); 1.611(14.8); 1.598(16.0); 1.233(0.5); 1.172(8.5); 1.156(8.4); 1.124(7.9); 1.107(7.7); 1.033(0.4); 1.025(0.5); 1.012(1.0); 1.004(0.6); 1.000(0.7); 0.992(1.1); 0.980(0.7); 0.974(0.7); 0.971(0.7); 0.962(1.2); 0.953(0.7); 0.949(0.7); 0.941(1.2); 0.929(0.6); 0.921(0.4); 0.439(0.3); 0.435(0.4); 0.426(0.8); 0.417(0.8); 0.413(0.8); 0.405(0.9); 0.396(0.5); 0.392(0.9); 0.383(0.9); 0.379(0.6); 0.375(0.7); 0.370(1.3); 0.361(1.4); 0.357(1.2); 0.350(1.5); 0.341(1.2); 0.336(0.9); 0.331(1.0); 0.327(0.7); 0.319(0.4); 0.309(0.3); 0.280(0.5); 0.269(0.9); 0.256(1.6); 0.246(1.9); 0.236(1.8); 0.228(0.6); 0.223(1.2); 0.215(0.5); 0.210(0.4); 0.167(0.5); 0.154(1.0); 0.144(1.3); 0.138(1.2); 0.131(1.3); 0.125(1.5); 0.115(1.4); 0.112(0.9); 0.103(1.3); 0.094(0.8); 0.091(1.3); 0.082(1.2); 0.069(0.9); 0.059(0.5) |    |
| 実施例 331: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 9.009(4.7); 9.003(4.9); 8.965(1.1); 8.945(1.2); 8.935(1.2); 8.915(1.1); 8.773(2.9); 8.770(3.0); 8.767(2.8); 8.231(3.5); 8.193(1.3); 8.190(1.6); 8.185(1.0); 8.171(1.9); 8.167(2.4); 8.166(2.3); 8.163(1.7); 8.088(3.9); 8.065(2.6); 7.953(1.1); 5.202(0.8); 5.183(1.1); 5.169(1.0); 5.164(1.0); 5.150(1.2); 5.132(0.8); 3.910(1.5); 3.882(1.6); 3.867(1.8); 3.839(1.9); 3.554(1.9); 3.534(1.8); 3.511(1.6); 3.490(1.5); 3.329(128.0); 3.223(0.3); 3.220(0.4); 3.064(0.4); 3.046(1.0); 3.029(1.4); 3.012(1.1); 2.994(0.4); 2.966(0.4); 2.949(1.0); 2.931(1.4); 2.914(1.1); 2.892(9.4); 2.732(7.6); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.526(1.5); 2.521(2.3); 2.512(2.8); 2.508(56.5); 2.503(73.9); 2.499(53.1); 2.494(25.3); 2.335(0.3); 2.330(0.5); 2.326(0.3); 1.648(9.8); 1.640(10.0); 1.552(5.0); 1.534(6.1); 1.531(6.2); 1.513(4.9); 1.243(16.0); 1.226(15.6); 1.129(13.8); 1.112(13.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 332: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20 |
| 9.006(4.6); 9.003(4.1); 9.000(4.9); 8.997(3.8); 8.767(3.2); 8.763(4.8); 8.232(2.9); 8.228(3.3); 8.219(2.3); 8.215(2.6); 8.190(1.9); 8.185(1.6); 8.181(1.6); 8.176(1.2); 8.167(2.8); 8.162(2.6); 8.159(2.4); 8.154(2.0); 8.084(3.4); 8.079(2.8); 8.062(2.3); 8.057(1.8); 7.987(1.1); 7.973(1.5); 7.966(1.4); 7.952(1.4); 3.879(3.7); 3.836(4.4); 3.481(3.2); 3.470(2.5); 3.437(2.7); 3.426(2.2); 3.330(142.1); 3.307(0.4); 3.282(0.5); 3.273(0.7); 3.265(0.7); 3.260(1.1); 3.256(0.9); 3.252(1.2); 3.244(1.1); 3.235(1.2); 3.231(0.8); 3.222(0.7); 3.214(0.6); 2.892(0.7); 2.733(0.6); 2.677(0.4); 2.673(0.6); 2.668(0.4); 2.526(1.7); 2.521(2.8); 2.513(34.9); 2.508(69.5); 2.504(90.6); 2.499(64.0); 2.495(29.7); 2.335(0.4); 2.330(0.6); 2.326(0.4); 1.612(13.1); 1.598(16.0); 1.233(0.4); 1.172(8.4); 1.155(8.2); 1.124(6.8); 1.107(6.7); 1.024(0.4); 1.011(0.9); 1.003(0.5); 0.999(0.6); 0.991(0.9); 0.981(0.7); 0.973(0.7); 0.961(1.2); 0.952(0.7); 0.948(0.7); 0.940(1.1); 0.928(0.6); 0.920(0.4); 0.426(0.7); 0.416(0.7); 0.413(0.7); 0.404(0.8); 0.396(0.5); 0.391(0.8); 0.382(0.9); 0.370(1.2); 0.361(1.3); 0.349(1.4); 0.340(1.1); 0.336(0.8); 0.331(0.8); 0.327(0.7); 0.278(0.5); 0.268(0.9); 0.265(0.7); 0.255(1.5); 0.245(1.8); 0.235(1.8); 0.222(1.1); 0.214(0.5); 0.209(0.4); 0.166(0.4); 0.154(0.9); 0.143(1.2); 0.136(1.2); 0.131(1.1); 0.123(1.5); 0.114(1.3); 0.111(0.9); 0.102(1.2); 0.090(1.3); 0.081(1.2); 0.068(0.9); 0.058(0.5)                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 333: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 8.957(2.7); 8.952(5.4); 8.946(3.0); 8.672(1.0); 8.653(1.1); 8.633(1.2); 8.615(2.6); 8.612(2.8); 8.594(2.2); 8.589(2.1); 8.240(1.9); 8.236(2.0); 8.219(2.2); 8.215(2.4); 8.179(1.1); 8.174(0.9); 8.160(1.5); 8.156(2.2); 8.152(1.6); 8.138(1.9); 8.133(1.8); 8.080(2.2); 8.074(2.6); 8.058(1.4); 8.052(1.5); 7.954(1.9); 7.628(0.4); 7.625(0.4); 7.598(0.4); 5.193(0.8); 5.175(1.2); 5.158(1.2); 5.141(1.2); 5.122(0.7); 4.592(5.0); 4.588(5.5); 3.927(1.5); 3.884(1.8); 3.823(1.8); 3.780(2.2); 3.477(2.3); 3.470(1.9); 3.434(1.9); 3.427(1.7); 3.330(133.6); 3.306(0.4); 2.892(15.4); 2.732(12.4); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.536(12.5); 2.526(1.9); 2.513(31.6); 2.508(62.4); 2.503(81.2); 2.499(57.8); 2.494(27.2); 2.425(14.8); 2.335(0.4); 2.330(0.6); 2.326(0.4); 2.257(13.2); 2.171(16.0); 1.613(10.7); 1.550(8.9); 1.448(5.2); 1.430(5.2); 1.419(4.6); 1.402(4.4); 1.233(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 334: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 8.988(1.8); 8.965(7.4); 8.960(6.6); 8.621(5.8); 8.269(6.3); 8.266(6.2); 8.205(2.1); 8.201(2.7); 8.183(2.9); 8.179(4.0); 8.095(5.2); 8.073(3.4); 7.959(2.6); 7.734(2.9); 7.726(3.2); 7.667(3.2); 7.659(3.5); 7.633(0.8); 7.620(3.7); 7.611(2.9); 7.603(0.6); 7.580(0.4); 7.573(0.5); 7.555(0.5); 7.516(3.5); 7.508(3.0); 5.279(0.3); 5.262(1.4); 5.242(2.4); 5.224(2.4); 5.204(1.2); 4.598(8.9); 3.990(2.1); 3.946(2.5); 3.930(2.3); 3.887(2.8); 3.571(2.7); 3.542(2.5); 3.528(2.3); 3.499(2.1); 3.336(123.4); 2.897(16.0); 2.737(14.4); 2.677(0.8); 2.565(1.4); 2.551(2.7); 2.512(98.4); 2.508(113.5); 2.335(0.7); 1.681(15.9); 1.675(15.7); 1.658(0.7); 1.587(7.7); 1.569(7.8); 1.556(7.3); 1.539(7.0); 1.238(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 335: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40 |
| 8.960(3.7); 8.956(6.4); 8.951(3.7); 8.754(1.5); 8.735(2.6); 8.716(1.4); 8.618(2.6); 8.613(2.6); 8.599(2.6); 8.594(2.5); 8.517(4.4); 8.513(2.7); 8.506(2.8); 8.502(4.6); 8.408(4.5); 8.404(2.8); 8.397(2.8); 8.393(4.6); 8.258(2.6); 8.254(2.8); 8.232(2.6); 8.228(2.9); 8.198(1.6); 8.192(2.4); 8.187(1.4); 8.176(2.4); 8.170(3.6); 8.165(2.1); 8.089(5.4); 8.067(3.6); 7.954(2.1); 7.356(4.0); 7.352(2.6); 7.344(2.5); 7.341(3.8); 7.268(4.0); 7.265(2.6); 7.256(2.5); 7.253(3.8); 4.979(0.9); 4.960(1.2); 4.941(0.9); 4.931(0.9); 4.913(1.3); 4.894(0.9); 4.592(6.3); 4.587(6.2); 3.961(2.2); 3.917(2.5); 3.866(2.2); 3.823(2.7); 3.500(3.0); 3.496(2.9); 3.457(2.5); 3.452(2.5); 3.367(0.6); 3.334(182.7); 2.892(16.0); 2.733(13.1); 2.678(0.4); 2.673(0.6); 2.669(0.5); 2.526(2.3); 2.513(37.0); 2.509(72.6); 2.504(94.3); 2.499(68.3); 2.495(33.4); 2.335(0.4); 2.331(0.6); 2.326(0.4); 1.655(13.0); 1.610(12.7); 1.443(6.7); 1.425(6.7); 1.408(6.8); 1.390(6.6); 1.233(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 336: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 8.959(3.9); 8.953(7.3); 8.947(4.3); 8.616(2.9); 8.611(2.9); 8.602(3.2); 8.597(3.1); 8.460(3.0); 8.439(3.0); 8.256(2.9); 8.251(3.2); 8.237(3.2); 8.233(3.5); 8.192(1.7); 8.187(1.4); 8.169(4.2); 8.165(3.7); 8.147(2.7); 8.143(2.5); 8.084(3.2); 8.074(3.7); 8.062(2.2); 8.051(2.3); 7.954(0.8); 7.480(1.9); 7.473(2.1); 7.468(2.1); 7.461(2.1); 7.401(2.1); 7.394(2.3); 7.389(2.3); 7.381(2.4); 7.289(2.2); 7.286(1.8); 7.282(2.1); 7.210(2.5); 7.207(2.0); 7.203(2.3); 7.121(2.2); 7.118(2.2); 7.109(2.1); 7.106(2.1); 7.032(2.5); 7.029(2.5); 7.020(2.4); 7.017(2.3); 5.086(1.1); 5.069(1.9); 5.049(1.8); 5.031(1.1); 4.593(7.0); 4.588(7.6); 3.959(2.4); 3.916(3.9); 3.875(3.2); 3.495(5.4); 3.452(4.5); 3.356(0.4); 3.329(119.6); 2.892(6.3); 2.733(5.2); 2.677(0.5); 2.673(0.6); 2.668(0.4); 2.526(2.1); 2.513(36.9); 2.508(73.5); 2.504(96.4); 2.499(69.5);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.495(33.4); 2.335(0.5); 2.330(0.6); 2.326(0.4); 1.647(16.0); 1.603(14.2); 1.450(8.0); 1.433(8.0); 1.410(7.4); 1.393(7.3); 1.233(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>実施例 337:</b> <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.007(3.7); 9.002(6.0); 8.997(4.0); 8.774(2.8); 8.768(2.7); 8.755(4.3); 8.750(3.5); 8.736(2.8); 8.716(1.5); 8.516(4.3); 8.512(2.7); 8.504(2.7); 8.500(4.4); 8.407(4.8); 8.403(2.9); 8.396(3.0); 8.392(4.9); 8.313(0.7); 8.236(2.7); 8.231(3.1); 8.211(2.7); 8.206(3.6); 8.199(2.1); 8.193(2.7); 8.188(1.4); 8.177(2.7); 8.171(3.7); 8.165(2.5); 8.089(6.1); 8.067(4.0); 7.954(0.6); 7.354(4.2); 7.350(2.6); 7.342(2.5); 7.338(4.1); 7.266(4.6); 7.263(2.8); 7.255(2.8); 7.251(4.4); 4.978(1.0); 4.960(1.4); 4.941(1.0); 4.930(1.0); 4.911(1.4); 4.893(0.9); 3.952(2.5); 3.909(2.9); 3.858(2.7); 3.815(3.3); 3.490(3.4); 3.485(3.0); 3.447(3.0); 3.442(2.6); 3.331(171.4); 2.893(4.9); 2.733(3.9); 2.678(0.6); 2.673(0.8); 2.669(0.6); 2.526(2.4); 2.522(3.9); 2.513(47.0); 2.509(94.4); 2.504(123.9); 2.499(87.8); 2.495(40.9); 2.335(0.6); 2.331(0.8); 2.326(0.6); 1.657(16.0); 1.611(14.4); 1.443(7.9); 1.425(7.9); 1.408(7.4); 1.390(7.2); 1.234(0.5); 0.000(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <b>実施例 338:</b> <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.969(3.0); 8.966(2.9); 8.962(3.3); 8.959(2.5); 8.272(3.3); 8.183(0.9); 8.177(0.9); 8.170(0.7); 8.164(0.7); 8.153(2.2); 8.147(2.4); 8.140(1.8); 8.134(1.9); 8.114(2.8); 8.106(2.3); 8.085(1.1); 8.076(0.8); 7.853(2.2); 7.847(2.3); 7.841(1.9); 7.835(1.7); 7.271(7.3); 7.263(0.7); 7.255(1.0); 7.244(0.9); 7.228(0.9); 4.863(0.8); 4.840(1.3); 4.817(0.9); 4.414(1.3); 4.408(1.4); 4.380(2.6); 4.374(2.3); 4.346(1.6); 4.341(1.5); 4.304(0.9); 4.300(0.4); 4.291(0.9); 4.272(1.2); 4.269(1.1); 4.264(0.7); 4.260(1.1); 4.255(1.2); 4.237(1.0); 4.228(0.5); 4.224(1.0); 4.158(0.7); 4.134(2.0); 4.110(2.1); 4.086(0.7); 3.998(2.2); 3.964(1.8); 3.941(2.6); 3.907(2.1); 3.381(3.5); 3.334(7.6); 3.324(3.1); 3.021(0.9); 3.017(1.1); 3.015(1.1); 3.012(0.9); 2.986(1.8); 2.980(1.8); 2.959(0.3); 2.954(0.8); 2.951(0.9); 2.947(1.0); 2.944(0.8); 2.907(0.6); 2.904(0.6); 2.885(0.6); 2.882(0.6); 2.876(0.7); 2.873(1.0); 2.869(0.7); 2.853(0.7); 2.850(1.1); 2.846(0.7); 2.840(0.6); 2.837(0.6); 2.818(0.6); 2.815(0.5); 2.046(9.4); 1.781(14.1); 1.778(16.0); 1.728(6.1); 1.506(5.3); 1.483(5.3); 1.445(7.0); 1.422(6.9); 1.284(2.7); 1.260(5.3); 1.236(2.6); 0.000(5.9)                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>実施例 339:</b> <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(2.1); 8.958(2.1); 8.950(1.7); 8.945(1.7); 8.751(0.8); 8.731(0.8); 8.708(0.6); 8.688(0.6); 8.622(1.5); 8.617(1.4); 8.585(1.2); 8.580(1.1); 8.261(1.5); 8.257(1.6); 8.204(1.0); 8.199(0.8); 8.182(2.4); 8.177(1.5); 8.137(0.8); 8.116(0.9); 8.112(0.8); 8.107(0.5); 8.093(1.8); 8.090(1.6); 8.085(1.3); 8.071(1.2); 8.054(1.7); 8.038(0.7); 8.032(0.8); 7.954(2.5); 7.940(1.0); 7.936(0.9); 7.865(0.6); 7.845(0.9); 7.841(1.5); 7.819(1.1); 7.749(0.8); 7.729(0.9); 7.626(0.8); 7.610(1.2); 7.580(0.4); 7.576(0.4); 7.563(0.9); 7.559(0.8); 7.555(0.4); 7.542(1.4); 7.538(1.5); 7.528(1.2); 7.521(1.0); 7.518(1.1); 7.510(2.1); 7.505(0.8); 7.494(1.3); 7.429(0.6); 7.425(0.6); 7.409(1.3); 7.404(1.2); 7.389(0.6); 7.386(0.7); 7.372(1.1); 7.352(1.0); 7.334(0.6); 7.568(0.4); 5.751(0.7); 5.734(0.8); 5.716(0.5); 4.594(3.6); 4.585(2.9); 3.974(1.2); 3.930(1.5); 3.841(1.0); 3.798(1.2); 3.493(1.7); 3.490(1.5); 3.450(1.5); 3.447(1.2); 3.332(99.1); 2.891(16.0); 2.733(12.8); 2.732(12.3); 2.672(0.4); 2.526(1.2); 2.521(1.9); 2.512(22.6); 2.508(44.9); 2.503(58.4); 2.499(41.5); 2.494(19.3); 2.330(0.4); 1.680(5.8); 1.584(7.4); 1.574(2.9); 1.556(2.7); 1.531(3.4); 1.513(3.4); 1.485(0.4); 1.468(0.4); 1.441(0.4); 1.424(0.4)                                                                                                                                                             |  |
| <b>実施例 340:</b> <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(1.9); 9.006(2.0); 8.999(2.6); 8.993(2.6); 8.781(1.3); 8.775(1.3); 8.755(0.7); 8.744(2.0); 8.738(2.2); 8.712(0.9); 8.692(0.9); 8.241(1.3); 8.236(1.5); 8.206(0.9); 8.201(0.6); 8.184(1.2); 8.179(1.1); 8.165(1.8); 8.161(2.0); 8.136(0.7); 8.113(1.4); 8.109(0.8); 8.095(1.6); 8.091(2.1); 8.086(1.7); 8.073(1.0); 8.056(3.0); 8.034(1.4); 7.954(2.4); 7.940(0.9); 7.936(0.8); 7.866(0.9); 7.847(1.2); 7.842(1.5); 7.819(0.9); 7.751(1.1); 7.730(1.3); 7.625(0.7); 7.609(1.0); 7.576(0.3); 7.563(0.7); 7.559(0.7); 7.555(0.3); 7.542(1.2); 7.538(1.3); 7.528(1.0); 7.521(0.8); 7.518(0.8); 7.510(2.0); 7.501(0.4); 7.492(1.5); 7.446(0.3); 7.441(0.4); 7.429(1.0); 7.425(0.9); 7.421(0.5); 7.410(1.5); 7.407(1.4); 7.392(0.9); 7.389(1.0); 7.373(1.5); 7.353(1.4); 7.334(0.9); 5.767(0.6); 5.750(0.9); 5.733(0.8); 5.715(0.5); 3.965(1.1); 3.922(1.3); 3.832(1.5); 3.789(1.8); 3.482(2.3); 3.439(1.9); 3.332(138.3); 2.891(16.0); 2.733(13.2); 2.677(0.3); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.526(1.4); 2.521(2.3); 2.512(28.5); 2.508(56.8); 2.503(74.2); 2.499(52.7); 2.494(24.8); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.3); 1.681(8.9); 1.585(6.6); 1.573(4.1); 1.556(4.0); 1.531(3.0); 1.513(3.0); 1.233(0.6)                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>実施例 341:</b> <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.972(6.3); 8.966(6.6); 8.283(5.8); 8.277(5.8); 8.177(1.8); 8.147(4.7); 8.115(7.1); 8.086(2.7); 7.844(5.9); 7.265(18.3); 6.911(0.7); 6.880(0.7); 6.821(1.2); 6.804(0.9); 6.791(1.3); 5.302(0.4); 4.018(0.6); 3.997(2.1); 3.989(2.6); 3.969(2.5); 3.951(3.1); 3.940(2.5); 3.932(3.5); 3.912(2.5); 3.905(2.5); 3.894(2.9); 3.879(2.4); 3.852(1.9); 3.827(1.6); 3.813(0.7); 3.801(2.4); 3.775(2.3); 3.757(1.7); 3.729(1.1); 3.714(0.9); 3.700(1.4); 3.686(0.7); 3.670(2.6); 3.645(2.0); 3.624(1.6); 3.597(1.7); 3.573(0.9); 3.520(1.1); 3.497(1.5); 3.468(1.6); 3.454(0.9); 3.441(0.7); 3.430(1.0); 3.402(0.8); 3.376(1.8); 3.363(3.4); 3.352(2.1); 3.329(11.5); 3.319(2.2); 3.306(3.1); 3.295(1.8); 2.369(0.4); 2.356(0.4); 2.343(0.7); 2.331(0.8); 2.318(0.9); 2.304(1.1); 2.293(0.8); 2.279(1.2); 2.269(0.9); 2.254(1.0); 2.243(0.8); 2.229(0.6); 2.217(0.4); 2.077(0.5); 2.066(0.8); 2.047(0.7); 2.034(0.5); 2.022(0.9); 2.005(0.8); 1.996(0.8); 1.980(1.0); 1.966(0.6); 1.953(0.7); 1.938(0.5); 1.863(0.3); 1.850(0.7); 1.832(0.4); 1.822(0.6); 1.805(0.6); 1.773(16.0); 1.767(13.4); 1.757(10.7); 1.731(1.0); 1.715(0.7); 1.704(0.5); 1.689(0.6); 1.669(0.8); 1.634(11.2); 1.601(0.9); 1.596(0.9); 1.580(1.0); 1.568(0.9); 1.554(1.2); 1.540(0.8); 1.528(0.7); 1.514(0.6); 1.238(5.5); 1.215(5.4); 1.190(4.3); 1.168(8.3); 1.147(4.8); 1.124(3.7); 1.101(3.6); 0.010(0.7); 0.000(14.6) |  |
| <b>実施例 342:</b> <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.960(4.3); 8.955(4.6); 8.951(4.6); 8.946(4.3); 8.683(1.8); 8.662(2.0); 8.653(1.9); 8.632(1.8); 8.617(3.3); 8.613(3.1); 8.590(3.2); 8.585(3.1); 8.256(3.1); 8.252(3.5); 8.216(3.1); 8.211(3.6); 8.196(1.9); 8.192(1.6); 8.174(2.8); 8.170(4.2); 8.165(1.7); 8.148(2.8); 8.143(2.5); 8.087(3.5); 8.074(3.7); 8.065(2.5); 8.052(2.3); 7.954(0.4); 7.497(4.6); 7.480(1.9); 7.475(6.0); 7.468(0.7); 7.425(0.6); 7.418(4.8); 7.414(1.7); 7.401(1.8); 7.397(5.9); 7.390(0.8); 7.332(3.8); 7.312(3.1); 7.227(3.7); 7.207(3.1); 5.029(1.0); 5.010(1.4); 4.991(1.2); 4.985(1.2); 4.966(1.5); 4.947(1.1); 4.593(7.0); 4.585(7.0); 3.954(2.7); 3.911(3.2); 3.845(2.8); 3.802(3.3); 3.486(3.9); 3.483(4.0); 3.443(3.3); 3.440(3.4); 3.330(143.4); 3.309(0.5); 2.892(3.1); 2.733(2.5); 2.678(0.6); 2.673(0.7); 2.668(0.5); 2.526(2.4); 2.513(43.9); 2.509(88.1); 2.504(115.8); 2.499(83.1); 2.495(39.7); 2.335(0.6); 2.331(0.7); 2.326(0.5); 1.646(16.0); 1.579(16.0); 1.442(7.5); 1.424(7.6); 1.406(7.8); 1.388(7.6); 1.321(0.3); 1.304(0.6); 1.287(0.3); 1.233(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>実施例 343:</b> <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(6.1); 8.954(6.3); 8.757(1.3); 8.736(2.2); 8.715(1.3); 8.618(2.3); 8.611(3.3); 8.604(2.3); 8.259(2.5); 8.254(3.1); 8.246(2.5); 8.182(2.3); 8.177(2.0); 8.160(3.5); 8.155(3.2); 8.083(4.6); 8.061(3.0); 7.954(2.0); 4.651(0.6); 4.632(1.0); 4.614(1.0); 4.592(10.0); 3.958(2.0); 3.915(2.8); 3.912(2.7); 3.869(2.5); 3.552(2.5); 3.535(2.3); 3.509(2.1); 3.492(2.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.328(11.1); 3.305(0.3); 2.892(16.0); 2.733(13.0); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.526(1.6); 2.521(2.5); 2.513(30.5); 2.508(61.2); 2.504(80.6); 2.499(58.1); 2.495(27.8); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.642(12.3); 1.616(11.6); 1.330(5.3); 1.312(5.4); 1.299(5.3); 1.281(5.1); 1.233(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 344: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(3.5); 9.003(4.1); 9.001(5.0); 8.995(4.8); 8.777(2.4); 8.771(2.2); 8.750(3.2); 8.744(3.0); 8.685(1.3); 8.665(1.5); 8.655(1.8); 8.635(1.7); 8.236(2.2); 8.231(2.6); 8.196(3.6); 8.192(4.1); 8.176(2.3); 8.171(3.9); 8.166(1.5); 8.149(3.1); 8.144(2.6); 8.089(2.6); 8.076(3.7); 8.067(1.8); 8.053(2.3); 7.954(1.4); 7.502(0.4); 7.495(3.2); 7.491(1.1); 7.479(1.3); 7.474(4.2); 7.467(0.5); 7.424(0.6); 7.417(4.6); 7.412(1.6); 7.400(1.7); 7.396(5.7); 7.389(0.6); 7.383(1.1); 7.332(2.7); 7.312(2.1); 7.227(3.6); 7.207(2.9); 5.028(1.0); 5.009(1.3); 4.990(1.1); 4.984(0.9); 4.965(1.1); 4.946(0.7); 3.945(2.0); 3.902(2.3); 3.836(2.7); 3.793(3.4); 3.475(3.9); 3.432(3.3); 3.331(229.3); 3.307(0.8); 2.892(11.6); 2.732(9.3); 2.677(0.6); 2.673(0.8); 2.668(0.6); 2.526(2.9); 2.513(50.2); 2.508(98.9); 2.504(128.5); 2.499(90.9); 2.494(42.3); 2.335(0.7); 2.330(0.8); 2.326(0.6); 1.646(16.0); 1.579(11.5); 1.568(0.7); 1.441(7.4); 1.423(7.4); 1.405(5.5); 1.387(5.5); 1.233(0.7)                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 345: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(7.0); 9.002(7.2); 8.777(2.5); 8.769(3.9); 8.762(4.0); 8.738(2.3); 8.718(1.2); 8.239(3.2); 8.234(3.8); 8.226(2.7); 8.183(2.6); 8.179(2.2); 8.161(4.0); 8.157(3.5); 8.086(5.4); 8.063(3.4); 4.651(0.7); 4.633(1.2); 4.613(1.2); 4.595(0.8); 3.950(2.0); 3.907(2.9); 3.903(3.0); 3.860(3.2); 3.544(3.1); 3.526(2.4); 3.501(2.6); 3.483(2.0); 3.329(122.0); 2.892(1.6); 2.733(1.3); 2.677(0.5); 2.673(0.6); 2.668(0.5); 2.526(2.1); 2.513(37.8); 2.508(73.4); 2.504(94.5); 2.499(67.9); 2.495(32.7); 2.335(0.4); 2.331(0.6); 2.326(0.4); 1.643(16.0); 1.617(12.3); 1.330(6.9); 1.312(6.9); 1.299(5.6); 1.281(5.4); 1.233(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10 |
| 実施例 346: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(2.0); 8.953(2.5); 8.952(2.7); 8.946(2.3); 8.645(0.8); 8.625(0.9); 8.615(1.8); 8.611(2.2); 8.592(2.4); 8.588(1.9); 8.253(1.4); 8.249(1.5); 8.214(1.6); 8.209(1.8); 8.194(0.9); 8.189(0.8); 8.171(1.4); 8.169(1.5); 8.167(1.5); 8.147(1.5); 8.142(1.4); 8.086(1.6); 8.076(1.9); 8.063(1.1); 8.054(1.2); 7.954(0.6); 7.384(16.0); 7.327(0.5); 7.322(1.0); 7.316(0.5); 7.307(0.8); 7.300(4.9); 7.289(5.5); 7.282(0.8); 7.273(0.5); 7.267(1.0); 4.983(0.5); 4.965(0.7); 4.945(0.6); 4.937(0.6); 4.918(0.7); 4.899(0.5); 4.592(3.7); 4.585(4.0); 3.947(1.2); 3.904(1.4); 3.832(1.4); 3.789(1.7); 3.477(2.0); 3.434(1.7); 3.332(107.1); 2.892(5.1); 2.732(4.1); 2.673(0.4); 2.526(1.1); 2.521(1.8); 2.513(22.0); 2.508(44.0); 2.504(57.6); 2.499(40.9); 2.495(19.2); 2.330(0.4); 1.640(8.1); 1.567(6.8); 1.424(3.9); 1.406(3.9); 1.388(3.4); 1.370(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 347: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(2.9); 8.952(5.0); 8.946(3.2); 8.614(2.1); 8.609(2.1); 8.600(2.4); 8.595(2.3); 8.252(2.1); 8.248(2.3); 8.232(2.4); 8.228(2.5); 8.184(1.2); 8.179(1.0); 8.162(1.8); 8.157(1.7); 8.146(1.3); 8.141(1.1); 8.123(2.1); 8.119(2.0); 8.083(2.3); 8.064(3.0); 8.042(1.7); 8.025(1.3); 8.002(1.5); 7.994(1.3); 7.971(1.2); 7.954(1.5); 7.628(0.3); 7.549(4.2); 7.473(4.5); 4.711(0.4); 4.695(1.0); 4.689(1.0); 4.673(1.7); 4.657(1.0); 4.651(0.9); 4.636(0.4); 4.592(5.1); 4.588(5.6); 4.019(1.0); 4.001(3.3); 3.983(3.3); 3.964(1.1); 3.946(1.2); 3.928(3.8); 3.910(6.1); 3.892(1.3); 3.869(2.8); 3.867(2.9); 3.504(2.0); 3.479(2.2); 3.461(1.7); 3.436(1.9); 3.328(105.4); 2.892(12.2); 2.733(9.9); 2.677(0.4); 2.672(0.6); 2.668(0.4); 2.526(2.0); 2.512(36.1); 2.508(71.3); 2.503(92.9); 2.499(66.6); 2.494(31.6); 2.335(0.4); 2.330(0.6); 2.326(0.4); 2.080(14.1); 1.920(16.0); 1.817(0.4); 1.801(0.7); 1.780(1.0); 1.776(0.8); 1.760(1.3); 1.741(1.2); 1.730(0.9); 1.724(0.8); 1.712(1.2); 1.696(1.1); 1.691(0.9); 1.679(0.9); 1.655(11.4); 1.581(10.3); 1.339(4.1); 1.321(8.9); 1.303(4.0); 1.251(4.7); 1.233(10.3); 1.215(4.5); 0.870(2.8); 0.852(6.2); 0.834(2.6); 0.754(2.4); 0.736(5.4); 0.717(2.2) | 20 |
| 実施例 348: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.013(2.1); 9.006(4.0); 9.000(3.0); 8.780(1.6); 8.774(1.6); 8.756(2.1); 8.750(2.0); 8.653(0.8); 8.633(0.9); 8.619(1.2); 8.599(1.1); 8.238(1.4); 8.233(1.6); 8.199(2.5); 8.195(2.9); 8.178(1.6); 8.175(2.1); 8.153(2.0); 8.148(1.7); 8.092(1.7); 8.083(2.5); 8.070(1.2); 8.061(1.6); 7.959(1.6); 7.388(16.0); 7.352(0.8); 7.337(0.8); 7.327(1.2); 7.321(0.6); 7.311(1.0); 7.305(6.4); 7.294(7.0); 7.288(0.9); 7.278(0.6); 7.272(1.2); 4.988(0.7); 4.969(0.9); 4.950(0.8); 4.941(0.6); 4.922(0.7); 4.903(0.5); 3.944(1.2); 3.901(1.5); 3.829(1.8); 3.786(2.2); 3.474(2.7); 3.431(2.3); 3.335(145.3); 2.897(13.3); 2.738(10.8); 2.682(0.4); 2.678(0.5); 2.673(0.4); 2.531(1.7); 2.526(2.7); 2.518(31.0); 2.513(61.2); 2.509(79.9); 2.504(56.9); 2.500(26.8); 2.340(0.4); 2.335(0.5); 2.331(0.4); 1.646(10.7); 1.572(7.7); 1.561(0.6); 1.428(5.1); 1.411(5.1); 1.393(3.6); 1.375(3.5); 1.239(0.4); 1.205(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30 |
| 実施例 349: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.965(2.1); 8.960(2.4); 8.956(3.0); 8.951(2.9); 8.796(0.9); 8.776(1.0); 8.759(1.2); 8.738(1.2); 8.627(1.7); 8.622(1.6); 8.596(2.3); 8.591(2.2); 8.261(1.7); 8.257(1.8); 8.215(2.2); 8.211(2.6); 8.204(1.1); 8.200(0.9); 8.188(1.5); 8.183(2.2); 8.177(1.3); 8.166(2.0); 8.161(1.7); 8.094(1.9); 8.087(2.6); 8.072(1.3); 8.065(1.7); 7.959(2.1); 7.573(0.9); 7.569(0.9); 7.554(1.1); 7.550(1.0); 7.426(1.2); 7.418(1.9); 7.415(2.1); 7.409(0.8); 7.402(1.6); 7.398(1.5); 7.395(1.6); 7.379(0.6); 7.376(0.6); 7.360(1.4); 7.351(1.4); 7.345(1.0); 7.339(1.7); 7.328(1.7); 7.288(0.8); 7.284(0.8); 7.269(1.0); 7.265(0.9); 7.250(0.5); 7.246(0.4); 7.198(0.4); 7.186(2.9); 7.179(1.5); 7.174(2.1); 7.169(1.4); 7.162(2.3); 5.284(0.9); 5.266(1.3); 5.247(1.1); 5.233(1.0); 5.215(0.6); 4.597(3.8); 4.589(5.1); 3.968(1.4); 3.925(1.6); 3.815(1.8); 3.772(2.3); 3.484(3.7); 3.441(3.1); 3.335(127.6); 2.897(16.0); 2.738(13.8); 2.682(0.4); 2.678(0.5); 2.673(0.4); 2.531(1.6); 2.517(31.6); 2.513(61.4); 2.508(79.0); 2.504(56.7); 2.500(27.1); 2.340(0.4); 2.335(0.5); 2.331(0.4); 1.663(11.1); 1.586(8.0); 1.417(5.7); 1.399(5.7); 1.382(4.3); 1.364(4.2); 1.238(0.5)                                        |    |
| 実施例 350: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.965(3.7); 8.959(3.9); 8.955(4.2); 8.950(4.2); 8.623(2.9); 8.618(2.8); 8.596(3.3); 8.591(3.2); 8.570(1.6); 8.550(1.8); 8.538(1.8); 8.517(1.8); 8.262(2.8); 8.257(3.1); 8.224(3.2); 8.220(3.6); 8.203(1.6); 8.198(1.4); 8.180(2.7); 8.177(3.3); 8.156(2.7); 8.151(2.5); 8.092(3.1); 8.080(3.7); 8.070(2.2); 8.058(2.3); 7.378(1.3); 7.374(1.9); 7.357(4.8); 7.344(3.7); 7.326(4.2); 7.307(1.8); 7.295(2.1); 7.292(3.0); 7.273(5.0); 7.248(0.9); 7.245(1.6); 7.238(3.1); 7.233(1.6); 7.227(2.2); 7.220(5.3); 7.210(1.0); 7.200(2.5); 7.160(1.8); 7.147(0.7); 7.142(2.3); 7.136(0.5); 7.124(0.7); 5.000(1.1); 4.981(1.5); 4.962(1.3); 4.939(1.4); 4.920(1.0); 4.597(7.2); 4.590(8.0); 3.961(2.3); 3.918(2.7); 3.859(2.7); 3.816(3.3); 3.486(5.8); 3.443(4.9); 3.337(144.1); 3.336(147.4); 3.313(0.5); 2.897(1.4); 2.738(1.2); 2.683(0.5); 2.678(0.6); 2.674(0.5); 2.518(38.7); 2.513(74.9); 2.509(97.4); 2.504(70.9); 2.500(34.8); 2.340(0.5); 2.335(0.6); 2.331(0.5); 1.660(16.0); 1.581(13.9); 1.441(8.2); 1.423(8.2); 1.405(7.2); 1.388(7.1); 1.238(0.5)                                                                                                                                                   | 40 |
| 実施例 351: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.974(3.2); 8.968(4.6); 8.962(3.1); 8.282(2.2); 8.273(2.3); 8.267(2.1); 8.186(1.0); 8.179(0.9); 8.156(2.4); 8.150(2.7); 8.142(0.8); 8.118(5.1); 8.113(3.5); 8.100(3.4); 8.088(1.3); 8.071(0.8); 7.857(2.3); 7.852(2.3); 7.827(2.2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.822(2.1); 7.265(22.3); 7.254(4.2); 7.197(3.8); 6.914(0.4); 6.905(0.8); 6.877(1.0); 6.864(1.0); 6.835(0.9); 5.061(0.8); 5.032(1.3); 5.009(1.3); 4.981(0.8); 4.122(1.2); 4.097(3.7); 4.073(3.9); 4.049(1.3); 4.032(1.3); 4.017(2.6); 4.008(3.8); 3.983(3.8); 3.970(2.6); 3.960(4.0); 3.913(2.8); 3.368(5.0); 3.332(6.1); 3.326(5.9); 3.311(4.3); 2.242(16.0); 2.046(15.5); 1.786(13.2); 1.754(13.8); 1.657(13.5); 1.507(6.3); 1.497(5.4); 1.484(6.4); 1.472(10.8); 1.448(5.2); 1.439(6.6); 1.416(6.5); 1.406(5.2); 1.382(10.0); 1.357(4.6); 1.260(0.5); 1.254(0.5); 0.011(0.6); 0.009(0.3); 0.000(17.9); -0.011(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 352: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.957(5.3); 8.952(5.4); 8.737(1.2); 8.717(1.2); 8.678(1.0); 8.658(1.0); 8.610(3.2); 8.246(2.0); 8.242(3.9); 8.237(2.4); 8.177(1.1); 8.172(0.9); 8.161(1.3); 8.155(2.4); 8.150(1.5); 8.139(1.9); 8.134(1.8); 8.079(3.5); 8.057(2.1); 5.022(0.9); 5.002(1.5); 4.984(1.6); 4.965(0.8); 4.592(8.2); 4.325(1.2); 4.307(4.0); 4.289(4.0); 4.281(0.6); 4.271(1.3); 4.263(0.5); 3.940(3.1); 3.897(3.6); 3.515(2.6); 3.472(2.1); 3.470(2.0); 3.330(32.5); 3.304(14.9); 3.262(15.8); 3.076(14.1); 2.924(16.0); 2.892(0.9); 2.733(0.7); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.537(0.4); 2.526(1.7); 2.521(2.6); 2.512(32.3); 2.508(65.2); 2.503(85.7); 2.499(61.0); 2.494(28.7); 2.335(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.633(10.4); 1.615(8.6); 1.411(5.5); 1.394(5.4); 1.373(4.8); 1.356(4.7); 1.295(4.3); 1.282(0.9); 1.277(9.0); 1.264(1.4); 1.259(4.3); 1.246(0.7); 1.234(0.5)                                                                                                                                                                                                                                   | 10 |
| 実施例 353: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.004(3.2); 8.998(3.4); 8.763(2.2); 8.758(2.1); 8.295(0.6); 8.281(1.1); 8.266(0.6); 8.212(2.2); 8.208(2.5); 8.172(1.5); 8.167(1.1); 8.150(2.2); 8.145(1.9); 8.077(2.6); 8.055(1.6); 7.954(2.0); 3.869(2.1); 3.825(2.5); 3.503(2.4); 3.459(2.0); 3.328(59.7); 3.278(0.4); 3.263(0.7); 3.246(1.1); 3.230(1.2); 3.211(1.2); 3.196(1.1); 3.178(0.8); 3.164(0.4); 2.892(16.0); 2.770(1.3); 2.763(3.0); 2.757(1.4); 2.733(13.2); 2.732(12.7); 2.526(1.0); 2.521(1.5); 2.512(16.9); 2.508(34.0); 2.503(44.6); 2.499(32.0); 2.494(15.1); 2.347(1.2); 2.340(1.3); 2.329(2.7); 2.322(2.6); 2.311(1.2); 2.304(1.1); 1.609(12.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 354: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.330(1.1); 9.307(1.2); 9.265(1.4); 9.241(1.4); 8.970(2.6); 8.964(2.7); 8.949(3.2); 8.943(3.2); 8.630(2.0); 8.625(2.0); 8.595(2.4); 8.590(2.3); 8.288(2.0); 8.283(2.1); 8.228(2.5); 8.224(2.6); 8.211(1.3); 8.206(1.1); 8.189(1.7); 8.184(1.6); 8.145(1.3); 8.140(1.1); 8.123(2.1); 8.118(2.0); 8.100(2.1); 8.077(1.5); 8.057(2.6); 8.035(1.6); 7.958(2.0); 7.512(1.8); 7.495(1.0); 7.475(1.1); 7.449(3.5); 7.430(1.4); 7.382(0.5); 7.375(0.4); 7.361(0.6); 7.350(0.4); 7.338(1.0); 7.319(2.0); 7.300(2.1); 7.283(2.1); 7.272(1.2); 7.262(1.3); 7.241(1.4); 7.222(1.6); 7.199(1.8); 7.180(1.1); 5.800(1.0); 5.777(1.5); 5.755(1.1); 4.599(4.8); 4.587(5.7); 4.013(1.6); 3.980(2.1); 3.970(2.0); 3.936(2.3); 3.561(1.9); 3.536(2.3); 3.518(1.7); 3.493(2.0); 3.340(248.5); 2.897(16.0); 2.738(13.5); 2.723(0.3); 2.682(0.5); 2.678(0.7); 2.673(0.5); 2.518(42.2); 2.513(79.9); 2.509(102.4); 2.504(74.7); 2.500(38.1); 2.359(2.5); 2.340(9.8); 2.308(2.2); 2.281(11.2); 1.707(11.3); 1.616(9.3); 1.293(0.7); 1.238(0.4)                                                                                  | 20 |
| 実施例 355: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(3.9); 8.955(4.0); 8.611(3.1); 8.606(3.0); 8.300(0.8); 8.285(1.6); 8.270(0.8); 8.239(3.1); 8.235(3.4); 8.176(1.7); 8.172(1.5); 8.154(2.7); 8.150(2.5); 8.082(3.5); 8.060(2.2); 7.634(0.5); 7.631(0.4); 7.622(0.4); 7.605(0.4); 7.574(0.3); 4.597(7.1); 3.884(2.7); 3.841(3.3); 3.517(3.1); 3.474(2.6); 3.335(48.8); 3.286(0.5); 3.270(0.9); 3.253(1.5); 3.237(1.6); 3.218(1.6); 3.203(1.5); 3.185(1.0); 3.171(0.5); 2.778(1.7); 2.772(3.8); 2.765(1.8); 2.532(0.8); 2.519(17.2); 2.515(34.4); 2.510(45.2); 2.505(32.7); 2.501(15.8); 2.347(1.7); 2.336(3.6); 2.329(3.4); 2.318(1.6); 2.311(1.4); 1.615(16.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 356: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.750(1.8); 9.729(1.9); 9.681(2.0); 9.660(2.0); 9.019(4.1); 9.013(6.9); 9.006(4.6); 8.780(3.1); 8.775(3.2); 8.769(3.4); 8.763(3.1); 8.252(3.0); 8.248(3.4); 8.237(3.3); 8.232(3.6); 8.205(1.8); 8.200(1.5); 8.183(2.7); 8.178(2.7); 8.175(2.2); 8.170(1.6); 8.153(2.8); 8.148(2.6); 8.102(3.4); 8.085(3.8); 8.080(2.4); 8.063(2.3); 7.958(0.8); 7.490(1.5); 7.486(2.1); 7.466(4.4); 7.458(2.5); 7.453(2.6); 7.449(2.9); 7.438(5.5); 7.432(5.6); 7.428(3.4); 7.424(2.7); 7.418(2.0); 7.413(3.4); 7.408(6.0); 7.403(3.5); 7.398(1.5); 7.393(2.0); 7.386(3.6); 7.381(2.7); 7.377(1.5); 7.372(0.9); 7.364(1.9); 7.355(0.3); 7.350(0.3); 7.347(0.4); 6.243(2.6); 6.221(4.1); 6.200(2.7); 3.945(2.8); 3.939(2.9); 3.901(3.4); 3.895(3.5); 3.574(3.4); 3.569(3.5); 3.531(2.8); 3.526(2.9); 3.339(262.9); 3.301(0.4); 2.897(6.0); 2.737(4.9); 2.682(0.6); 2.678(0.8); 2.673(0.6); 2.531(2.7); 2.518(47.5); 2.513(93.1); 2.509(120.7); 2.504(86.4); 2.500(41.1); 2.340(0.6); 2.335(0.8); 2.331(0.6); 1.669(16.0); 1.627(15.2); 1.239(0.5)                                                                        | 30 |
| 実施例 357: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.498(0.9); 9.473(0.9); 9.440(1.1); 9.416(1.1); 8.966(2.1); 8.961(2.2); 8.946(2.6); 8.941(2.7); 8.626(1.6); 8.621(1.5); 8.594(1.9); 8.589(1.8); 8.287(1.5); 8.282(1.6); 8.229(1.9); 8.224(2.1); 8.208(0.9); 8.203(0.8); 8.186(1.3); 8.181(1.2); 8.147(1.1); 8.142(0.9); 8.124(1.7); 8.120(1.6); 8.095(1.7); 8.073(1.2); 8.056(2.2); 8.033(1.4); 7.954(1.9); 7.921(1.4); 7.877(1.8); 7.687(0.7); 7.669(0.9); 7.644(0.9); 7.627(1.1); 7.610(0.4); 7.528(0.5); 7.525(0.6); 7.519(0.6); 7.514(1.1); 7.505(0.5); 7.494(1.4); 7.490(2.1); 7.484(2.1); 7.476(1.1); 7.470(0.8); 7.465(1.8); 7.460(1.8); 7.455(2.3); 7.449(2.3); 7.431(1.8); 7.411(0.6); 5.962(0.5); 5.953(0.5); 5.940(0.8); 5.931(0.7); 5.917(0.6); 5.908(0.5); 4.595(3.6); 4.584(4.4); 4.013(1.3); 3.984(1.6); 3.969(1.5); 3.941(1.9); 3.564(1.5); 3.539(1.9); 3.520(1.3); 3.496(1.6); 3.365(0.4); 3.334(196.0); 2.892(16.0); 2.733(12.8); 2.678(0.4); 2.673(0.6); 2.669(0.4); 2.527(1.5); 2.522(2.5); 2.513(33.5); 2.509(67.2); 2.504(88.0); 2.500(62.7); 2.495(29.4); 2.336(0.4); 2.331(0.5); 2.326(0.4); 1.699(9.4); 1.620(7.3); 1.233(0.4) |    |
| 実施例 358: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.329(1.1); 9.305(1.2); 9.264(1.3); 9.240(1.4); 9.014(3.0); 9.008(3.2); 8.993(3.6); 8.987(3.7); 8.784(2.1); 8.778(2.0); 8.750(2.5); 8.744(2.4); 8.263(2.1); 8.258(2.3); 8.208(1.6); 8.203(3.6); 8.198(2.8); 8.186(1.9); 8.181(1.7); 8.142(1.5); 8.137(1.2); 8.120(2.3); 8.115(2.2); 8.096(2.3); 8.074(1.6); 8.054(2.9); 8.032(1.7); 7.954(1.9); 7.506(1.8); 7.489(0.9); 7.469(1.1); 7.444(3.5); 7.425(1.3); 7.333(1.0); 7.314(2.1); 7.295(2.0); 7.278(1.9); 7.258(1.1); 7.236(1.3); 7.217(0.9); 7.195(1.6); 7.176(1.0); 5.794(1.0); 5.772(1.5); 5.750(1.0); 4.000(1.8); 3.967(2.2); 3.957(2.2); 3.924(2.5); 3.548(2.1); 3.523(2.5); 3.505(1.9); 3.480(2.2); 3.335(270.2); 3.312(1.0); 2.892(16.0); 2.733(12.5); 2.732(12.6); 2.677(0.5); 2.673(0.7); 2.668(0.5); 2.526(2.0); 2.521(3.2); 2.513(40.7); 2.508(81.8); 2.504(107.2); 2.499(76.0); 2.495(35.6); 2.335(10.4); 2.277(11.9); 1.703(12.6); 1.613(10.6); 1.288(0.8); 1.233(0.4)                                                                                                                                                                   | 40 |
| 実施例 359: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.969(3.8); 8.963(4.0); 8.959(3.3); 8.953(3.3); 8.610(5.3); 8.605(5.1); 8.227(2.4); 8.223(2.7); 8.175(1.4); 8.170(1.1); 8.153(2.1); 8.148(2.0); 8.135(1.0); 8.130(1.3); 8.118(1.7); 8.113(2.7); 8.108(4.4); 8.100(5.8); 8.088(4.5); 8.083(3.7); 8.067(1.5); 8.060(1.8); 7.958(0.4); 7.156(1.9); 7.138(2.8); 7.135(2.9); 7.116(2.2); 6.933(2.0); 6.914(3.1); 6.912(3.2); 6.893(2.4); 6.725(3.1); 6.705(2.9); 6.583(3.9); 6.562(4.7); 6.543(0.9); 6.206(1.1); 6.187(2.1); 6.170(1.0); 4.601(7.0); 4.593(5.9); 3.832(1.9); 3.789(2.3); 3.739(0.4); 3.714(0.9); 3.698(1.0); 3.674(1.1); 3.652(1.0); 3.638(1.0); 3.617(0.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.476(0.4); 3.464(0.7); 3.453(1.0); 3.442(2.1); 3.428(3.7); 3.409(2.4); 3.395(2.3); 3.384(2.7); 3.378(1.4); 3.363(2.1); 3.339(275.3); 3.324(5.4); 3.280(0.7); 2.938(0.6); 2.919(1.1); 2.900(14.2); 2.789(16.0); 2.738(2.8); 2.682(0.6); 2.678(0.7); 2.673(0.5); 2.531(2.2); 2.517(43.8); 2.513(85.7); 2.508(110.8); 2.504(79.4); 2.500(37.8); 2.340(0.5); 2.335(0.7); 2.331(0.5); 1.545(13.5); 1.386(11.2); 1.238(0.6); 1.114(0.4); 1.103(0.7); 1.092(0.7); 1.082(0.8); 1.071(0.5); 1.061(0.5); 1.056(0.5); 1.044(0.7); 1.033(0.6); 1.023(0.7); 1.012(0.4); 0.509(0.5); 0.488(1.0); 0.466(0.7); 0.439(0.5); 0.436(0.5); 0.412(1.3); 0.398(0.9); 0.388(1.3); 0.363(0.5); 0.287(0.6); 0.263(0.9); 0.240(0.5); 0.237(0.5); 0.223(0.3); 0.201(2.5); 0.105(1.7); 0.098(2.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 360: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.504(1.0); 9.480(1.1); 9.446(1.3); 9.422(1.3); 9.020(2.5); 9.014(2.6); 9.000(3.0); 8.994(3.2); 8.789(1.8); 8.783(1.7); 8.758(2.2); 8.752(2.1); 8.271(1.8); 8.266(2.0); 8.213(3.1); 8.209(3.2); 8.192(1.6); 8.187(1.5); 8.153(1.3); 8.148(1.1); 8.131(2.0); 8.126(1.8); 8.102(2.0); 8.080(1.4); 8.062(2.5); 8.040(1.6); 7.959(2.0); 7.924(1.7); 7.881(2.0); 7.691(0.8); 7.673(1.0); 7.649(1.0); 7.632(1.2); 7.515(0.5); 7.510(0.4); 7.499(1.3); 7.495(2.0); 7.489(2.2); 7.481(0.8); 7.476(0.6); 7.470(1.7); 7.465(1.7); 7.460(2.5); 7.454(2.5); 7.436(1.9); 7.416(0.6); 5.966(0.6); 5.957(0.6); 5.945(0.9); 5.935(0.9); 5.922(0.7); 5.912(0.6); 4.008(1.5); 3.982(1.8); 3.965(1.8); 3.938(2.2); 3.560(1.7); 3.536(2.1); 3.517(1.5); 3.492(1.9); 3.339(216.7); 3.307(0.4); 2.897(16.0); 2.738(12.9); 2.737(13.3); 2.682(0.5); 2.678(0.6); 2.673(0.4); 2.531(1.8); 2.518(35.6); 2.513(72.0); 2.509(94.7); 2.504(68.7); 2.500(33.1); 2.340(0.5); 2.335(0.6); 2.331(0.4); 1.705(10.7); 1.626(8.8); 1.238(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 |
| 実施例 361: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(3.9); 8.952(6.9); 8.947(3.4); 8.614(2.9); 8.608(4.9); 8.603(2.5); 8.253(2.8); 8.249(3.1); 8.229(2.3); 8.224(2.6); 8.188(7.1); 8.182(1.7); 8.171(1.5); 8.165(3.2); 8.160(2.4); 8.149(2.2); 8.144(2.0); 8.084(3.2); 8.075(2.8); 8.062(2.2); 8.053(1.8); 7.954(2.0); 7.832(1.4); 7.811(1.7); 7.794(1.2); 4.591(9.9); 3.882(2.5); 3.839(3.2); 3.830(2.3); 3.787(2.7); 3.505(5.2); 3.498(5.8); 3.462(6.3); 3.454(6.9); 3.426(5.5); 3.413(5.6); 3.404(5.8); 3.395(5.6); 3.392(5.7); 3.383(5.4); 3.371(5.0); 3.352(4.2); 3.341(3.8); 3.331(3.4); 3.320(3.1); 3.309(2.5); 3.298(2.2); 3.087(0.4); 3.076(0.4); 3.062(0.4); 3.038(0.4); 2.892(16.0); 2.839(1.1); 2.816(1.1); 2.809(1.3); 2.786(1.2); 2.733(13.0); 2.720(0.9); 2.697(0.9); 2.689(1.2); 2.683(0.3); 2.678(0.7); 2.673(0.9); 2.667(1.3); 2.552(1.0); 2.540(1.3); 2.526(2.6); 2.521(4.8); 2.513(46.6); 2.508(93.0); 2.504(121.4); 2.499(87.5); 2.495(43.1); 2.474(2.6); 2.455(2.3); 2.438(1.7); 2.382(1.2); 2.375(1.2); 2.360(1.8); 2.349(0.9); 2.341(0.8); 2.335(0.9); 2.331(1.1); 2.326(0.8); 2.322(0.5); 2.296(0.8); 2.285(1.7); 2.270(1.2); 2.263(1.1); 1.674(0.4); 1.657(2.4); 1.641(5.2); 1.632(14.2); 1.600(14.5); 1.574(0.4); 1.399(0.4); 1.381(1.8); 1.373(2.1); 1.365(3.3); 1.357(2.1); 1.349(1.7); 1.331(0.4); 1.233(0.6); 0.991(0.4); 0.979(0.8); 0.971(0.6); 0.967(0.6); 0.959(0.9); 0.951(0.6); 0.943(0.7); 0.939(0.7); 0.931(1.0); 0.923(0.7); 0.919(0.8); 0.911(1.1); 0.898(0.6); 0.890(0.4); 0.447(0.3); 0.439(0.6); 0.426(0.7); 0.416(0.7); 0.404(0.5); 0.393(0.5); 0.382(0.4); 0.378(0.4); 0.369(0.8); 0.361(0.9); 0.356(1.0); 0.349(1.2); 0.340(1.1); 0.335(0.9); 0.319(0.7); 0.311(0.3); 0.307(0.3); 0.297(0.4); 0.292(0.4); 0.279(0.6); 0.269(0.8); 0.256(1.0); 0.245(0.8); 0.240(0.8); 0.236(0.7); 0.226(0.8); 0.216(0.8); 0.205(0.9); 0.193(0.8); 0.183(1.0); 0.170(1.2); 0.164(1.3); 0.157(1.4); 0.152(1.1); 0.147(1.1); 0.134(0.5); 0.111(0.5); 0.098(0.9); 0.088(1.1); 0.075(0.9); 0.065(0.5) | 20 |
| 実施例 362: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(3.8); 9.006(4.1); 9.003(1.9); 8.997(1.6); 8.765(3.6); 8.759(3.5); 8.203(1.0); 8.198(1.3); 8.171(0.7); 8.167(0.5); 8.149(1.1); 8.144(0.9); 8.129(1.0); 8.125(1.1); 8.114(1.5); 8.107(2.9); 8.102(3.9); 8.091(1.9); 8.085(4.5); 8.079(4.9); 8.063(1.4); 8.057(0.9); 7.953(0.7); 7.150(0.8); 7.132(1.2); 7.129(1.3); 7.110(1.0); 6.928(2.0); 6.910(2.9); 6.906(3.1); 6.888(2.4); 6.719(1.4); 6.699(1.2); 6.578(3.5); 6.556(3.6); 6.537(0.4); 6.200(1.1); 6.182(2.1); 6.164(1.0); 3.819(0.9); 3.775(1.1); 3.708(0.4); 3.692(0.5); 3.668(0.8); 3.647(0.9); 3.633(0.9); 3.612(0.8); 3.459(0.5); 3.448(0.7); 3.437(1.3); 3.426(1.5); 3.414(1.8); 3.403(1.7); 3.389(1.7); 3.381(1.0); 3.371(1.6); 3.363(1.7); 3.358(2.0); 3.332(241.8); 3.320(6.1); 3.307(4.3); 3.264(0.7); 2.894(7.0); 2.892(7.6); 2.782(16.0); 2.732(4.5); 2.677(0.5); 2.672(0.7); 2.668(0.6); 2.525(2.2); 2.512(42.6); 2.508(85.8); 2.503(112.9); 2.499(81.0); 2.494(38.4); 2.334(0.5); 2.330(0.7); 2.325(0.5); 1.540(13.5); 1.382(5.3); 1.233(0.8); 1.109(0.4); 1.098(0.7); 1.086(0.6); 1.076(0.7); 1.064(0.5); 1.056(0.4); 1.038(0.3); 0.504(0.4); 0.484(0.9); 0.461(0.6); 0.407(0.8); 0.380(1.0); 0.357(0.5); 0.256(0.4); 0.230(0.4); 0.195(2.4); 0.188(1.9); 0.092(0.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30 |
| 実施例 363: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.953(1.7); 8.948(1.7); 8.605(1.2); 8.600(1.1); 8.298(0.6); 8.236(1.2); 8.232(1.3); 8.212(0.7); 8.174(0.7); 8.169(0.6); 8.152(1.1); 8.147(1.0); 8.076(1.3); 8.054(0.9); 4.589(2.9); 3.879(1.1); 3.835(1.3); 3.529(0.4); 3.488(1.8); 3.445(2.3); 3.413(1.7); 3.390(1.5); 3.148(0.5); 3.131(1.1); 3.116(1.1); 3.099(0.5); 2.526(0.4); 2.522(0.7); 2.513(9.3); 2.508(18.8); 2.504(24.7); 2.499(17.7); 2.495(8.3); 2.233(0.8); 2.215(1.7); 2.198(1.0); 2.101(16.0); 1.607(6.2); 1.591(0.3); 1.574(0.9); 1.556(1.2); 1.539(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 364: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.007(3.6); 9.001(7.2); 8.996(3.9); 8.772(2.9); 8.768(4.9); 8.763(2.9); 8.233(2.4); 8.229(2.7); 8.209(2.6); 8.204(3.0); 8.188(1.7); 8.181(7.9); 8.173(1.9); 8.166(2.5); 8.161(2.1); 8.151(2.5); 8.146(2.2); 8.086(2.8); 8.078(3.2); 8.064(1.9); 8.056(2.0); 7.953(1.2); 7.836(1.2); 7.821(1.5); 7.814(1.4); 7.799(1.3); 3.873(2.3); 3.830(2.8); 3.820(2.6); 3.777(3.1); 3.739(0.4); 3.717(0.4); 3.498(5.5); 3.490(5.5); 3.455(7.0); 3.447(7.3); 3.403(7.7); 3.396(7.7); 3.392(7.7); 3.383(7.4); 3.371(7.0); 3.352(5.9); 3.341(5.3); 3.331(4.7); 3.319(4.1); 3.297(2.8); 3.062(0.4); 3.049(0.3); 3.040(0.4); 2.892(10.5); 2.840(0.9); 2.817(1.0); 2.810(1.2); 2.787(1.0); 2.749(0.4); 2.732(8.3); 2.721(1.0); 2.698(1.0); 2.690(1.3); 2.682(0.5); 2.677(0.8); 2.673(1.1); 2.668(1.7); 2.553(1.1); 2.541(1.3); 2.526(3.3); 2.521(5.1); 2.513(51.2); 2.508(101.4); 2.504(132.1); 2.499(95.0); 2.494(45.8); 2.476(2.3); 2.457(1.8); 2.452(1.6); 2.439(1.3); 2.383(1.2); 2.377(1.3); 2.361(1.9); 2.350(0.9); 2.335(0.9); 2.330(1.0); 2.326(0.8); 2.321(0.5); 2.297(0.8); 2.286(1.8); 2.271(1.3); 2.265(1.2); 1.657(2.1); 1.641(4.5); 1.632(16.0); 1.601(12.8); 1.400(0.4); 1.382(2.1); 1.374(2.4); 1.367(3.9); 1.358(2.4); 1.350(2.0); 1.333(0.4); 1.233(0.6); 0.999(0.3); 0.991(0.5); 0.979(0.9); 0.967(0.6); 0.958(0.9); 0.950(0.6); 0.946(0.7); 0.938(0.7); 0.930(0.9); 0.922(0.6); 0.918(0.7); 0.910(0.9); 0.898(0.5); 0.890(0.3); 0.447(0.4); 0.439(0.7); 0.426(0.8); 0.416(0.8); 0.408(0.5); 0.404(0.5); 0.394(0.5); 0.382(0.4); 0.378(0.4); 0.369(0.7); 0.361(0.8); 0.353(0.9); 0.349(1.1); 0.340(1.1); 0.330(0.9); 0.319(0.8); 0.311(0.4); 0.307(0.4); 0.297(0.4); 0.292(0.4); 0.278(0.6); 0.269(0.9); 0.256(1.1); 0.245(0.8); 0.235(0.6); 0.225(0.7); 0.217(0.7); 0.204(0.7); 0.192(0.6); 0.187(0.6); 0.177(1.1); 0.169(1.1); 0.164(1.4); 0.155(1.4); 0.142(1.0); 0.132(0.4); 0.110(0.4); 0.098(0.8); 0.087(0.9); 0.074(0.8); 0.064(0.4)                                     | 40 |
| 実施例 365: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.968(4.1); 8.961(4.1); 8.278(3.2); 8.272(3.1); 8.190(1.4); 8.183(1.5); 8.160(3.1); 8.154(3.2); 8.111(3.5); 8.082(1.6); 7.845(3.2); 7.267(7.7); 7.007(0.7); 6.993(0.8); 6.980(0.8); 6.967(0.7); 5.302(1.1); 4.157(0.5); 4.150(0.4); 4.140(0.7); 4.134(0.8); 4.129(0.7); 4.118(0.8); 4.112(0.8); 4.106(0.7); 4.096(0.5); 4.090(0.6); 3.982(1.9); 3.977(2.2); 3.924(2.3);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3.920(2.6); 3.390(2.5); 3.381(1.4); 3.371(2.7); 3.359(4.0); 3.329(8.6); 3.309(3.7); 3.302(3.8); 3.281(16.0); 1.766(11.4); 1.761(12.7); 1.686(1.5); 1.237(6.0); 1.214(6.0); 1.170(5.2); 1.148(5.2); 0.000(6.2); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 実施例 366: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.956(2.2); 8.950(2.2); 8.608(1.6); 8.603(1.5); 8.241(1.6); 8.237(1.7); 8.173(1.0); 8.168(0.8); 8.151(1.5); 8.146(1.3); 8.114(0.4); 8.100(0.8); 8.078(1.9); 8.056(1.1); 4.591(3.8); 4.457(0.8); 4.443(2.0); 4.429(0.8); 3.874(1.4); 3.831(1.7); 3.519(1.6); 3.476(1.3); 3.334(62.3); 3.223(16.0); 3.220(15.9); 3.213(1.2); 3.205(1.5); 3.198(1.4); 3.191(0.8); 3.184(0.8); 2.892(1.4); 2.733(1.1); 2.732(1.1); 2.526(0.6); 2.513(10.7); 2.509(20.8); 2.504(26.8); 2.499(19.0); 2.495(8.8); 1.613(8.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 実施例 367: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.953(4.7); 8.951(5.3); 8.948(5.0); 8.946(5.0); 8.609(5.5); 8.604(5.3); 8.239(5.5); 8.175(3.0); 8.171(2.5); 8.153(4.4); 8.148(4.1); 8.075(6.2); 8.053(4.0); 7.841(1.4); 7.819(1.5); 7.806(1.5); 7.784(1.5); 4.589(7.1); 4.586(7.7); 3.906(2.4); 3.880(2.7); 3.862(2.8); 3.837(3.3); 3.810(1.0); 3.803(0.8); 3.793(1.3); 3.777(1.0); 3.758(0.5); 3.484(3.0); 3.468(2.7); 3.441(2.6); 3.424(2.4); 3.332(194.9); 2.678(0.5); 2.673(0.7); 2.669(0.5); 2.526(2.0); 2.522(3.1); 2.513(38.6); 2.509(78.2); 2.504(103.2); 2.499(73.9); 2.495(34.9); 2.335(0.5); 2.331(0.6); 2.326(0.5); 1.621(16.0); 1.602(14.0); 1.529(0.4); 1.507(0.5); 1.493(0.6); 1.481(0.4); 1.473(0.4); 1.387(1.0); 1.379(1.0); 1.371(1.0); 1.366(1.0); 1.348(1.0); 1.334(0.9); 1.314(0.6); 1.299(0.5); 1.288(0.7); 1.280(0.8); 1.231(6.4); 1.120(0.4); 1.101(0.7); 1.071(9.4); 1.054(9.7); 1.030(8.6); 1.013(7.9); 1.001(0.9); 0.995(0.7); 0.980(1.3); 0.963(2.0); 0.954(1.3); 0.946(2.2); 0.932(2.3); 0.922(1.4); 0.916(1.4); 0.904(0.7); 0.895(0.6); 0.862(2.4); 0.845(7.4); 0.828(2.8); 0.556(3.8); 0.538(9.0); 0.521(4.1)                                                                                                               |  |
| 実施例 368: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.941(3.2); 8.933(3.3); 8.322(2.4); 8.314(2.3); 8.178(1.1); 8.172(1.1); 8.148(2.5); 8.142(2.6); 8.101(3.0); 8.071(1.3); 7.811(2.6); 7.805(2.6); 7.267(7.1); 6.806(0.7); 6.780(0.7); 4.204(0.5); 4.181(1.0); 4.157(1.0); 4.134(0.6); 3.976(2.7); 3.919(3.2); 3.344(3.0); 3.287(2.6); 2.050(0.4); 2.033(0.5); 2.011(0.8); 2.000(0.4); 1.986(0.8); 1.968(0.8); 1.944(0.6); 1.931(0.4); 1.924(0.4); 1.757(16.0); 1.735(0.6); 1.707(0.9); 1.683(1.2); 1.669(5.5); 1.648(0.9); 1.638(1.1); 1.633(1.2); 1.623(0.9); 1.611(1.4); 1.598(0.9); 1.587(0.8); 1.582(0.9); 1.554(0.5); 1.480(0.5); 1.476(0.5); 1.459(0.6); 1.456(0.6); 1.437(0.6); 1.416(0.6); 1.398(0.6); 1.375(0.6); 1.352(0.5); 1.333(0.4); 0.000(4.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 実施例 369: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(5.0); 8.952(5.1); 8.613(4.5); 8.609(4.3); 8.244(4.5); 8.182(2.5); 8.177(2.1); 8.160(3.7); 8.155(3.4); 8.081(5.1); 8.059(3.3); 7.853(1.2); 7.831(1.3); 7.822(1.3); 7.800(1.2); 4.594(10.9); 3.911(1.9); 3.887(2.1); 3.868(2.3); 3.844(2.5); 3.803(0.4); 3.788(0.8); 3.781(0.7); 3.772(1.0); 3.767(1.0); 3.758(0.7); 3.750(0.8); 3.736(0.4); 3.487(2.5); 3.473(2.2); 3.444(2.1); 3.430(1.9); 3.337(154.6); 3.310(0.4); 2.897(1.3); 2.738(1.0); 2.682(0.4); 2.678(0.5); 2.673(0.4); 2.531(1.8); 2.518(31.7); 2.513(62.1); 2.509(80.3); 2.504(57.5); 2.500(27.6); 2.340(0.3); 2.335(0.5); 2.331(0.4); 1.621(13.0); 1.611(11.5); 1.528(0.8); 1.512(1.0); 1.495(1.6); 1.479(1.2); 1.463(0.6); 1.455(0.4); 1.446(0.4); 1.441(0.4); 1.427(0.5); 1.422(0.7); 1.414(0.6); 1.408(1.0); 1.393(1.4); 1.387(1.0); 1.378(1.6); 1.362(1.5); 1.354(1.5); 1.346(1.4); 1.338(0.7); 1.329(1.0); 1.321(0.4); 1.313(0.5); 1.237(0.4); 1.152(1.1); 1.133(2.0); 1.114(1.8); 1.095(1.0); 1.085(6.6); 1.069(6.5); 1.040(6.2); 1.024(6.1); 1.001(0.7); 0.993(0.8); 0.983(1.1); 0.975(1.3); 0.967(1.0); 0.961(1.1); 0.953(0.9); 0.944(0.6); 0.935(0.5); 0.857(16.0); 0.840(15.2); 0.664(8.6); 0.648(8.8); 0.642(9.0); 0.626(8.1) |  |
| 実施例 370: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.002(6.3); 8.996(6.4); 8.769(4.6); 8.763(4.3); 8.223(3.3); 8.219(5.1); 8.177(3.0); 8.172(2.3); 8.155(4.4); 8.150(3.9); 8.077(5.6); 8.055(3.7); 7.845(1.0); 7.823(1.1); 7.810(1.5); 7.787(1.4); 3.897(1.9); 3.870(2.6); 3.854(2.2); 3.827(3.5); 3.810(0.9); 3.802(0.7); 3.793(1.2); 3.779(0.8); 3.776(0.8); 3.757(0.4); 3.509(0.5); 3.477(3.1); 3.459(2.2); 3.434(2.6); 3.416(1.9); 3.330(184.0); 3.308(0.6); 2.677(0.5); 2.673(0.6); 2.668(0.5); 2.526(2.0); 2.521(3.2); 2.513(38.9); 2.508(78.0); 2.504(102.1); 2.499(72.2); 2.495(33.6); 2.335(0.5); 2.330(0.7); 2.326(0.5); 1.621(16.0); 1.603(11.0); 1.528(0.4); 1.507(0.4); 1.493(0.5); 1.473(0.4); 1.427(0.3); 1.393(0.9); 1.387(0.9); 1.378(0.9); 1.370(0.9); 1.366(0.9); 1.348(0.9); 1.334(0.9); 1.314(0.6); 1.299(0.6); 1.279(0.7); 1.232(5.5); 1.120(0.4); 1.101(0.7); 1.071(9.1); 1.054(9.4); 1.029(6.9); 1.013(6.1); 1.005(1.0); 0.999(0.8); 0.984(1.2); 0.977(1.1); 0.966(2.0); 0.950(1.9); 0.939(1.7); 0.933(2.0); 0.923(1.3); 0.917(1.3); 0.906(0.8); 0.895(0.6); 0.862(1.9); 0.846(5.8); 0.828(2.1); 0.561(3.7); 0.544(8.7); 0.526(4.1)                                                                                                   |  |
| 実施例 371: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.923(3.3); 8.916(3.3); 8.298(2.7); 8.291(2.6); 8.171(1.2); 8.165(1.2); 8.141(2.5); 8.135(2.6); 8.086(3.2); 8.056(1.6); 7.791(3.0); 7.785(2.9); 7.297(1.3); 7.244(1.0); 7.225(0.6); 3.978(2.7); 3.921(3.2); 3.567(0.5); 3.552(0.8); 3.547(0.6); 3.526(2.4); 3.521(4.6); 3.510(5.8); 3.506(5.1); 3.497(2.9); 3.492(2.8); 3.482(4.2); 3.458(1.6); 3.447(1.3); 3.426(1.1); 3.421(0.8); 3.412(0.5); 3.402(0.6); 3.397(0.6); 3.394(0.7); 3.380(0.4); 3.364(3.3); 3.307(2.6); 2.149(2.2); 1.783(16.0); 1.213(5.4); 1.189(10.8); 1.166(5.3); 0.000(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 実施例 372: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.854(3.0); 8.850(3.1); 8.240(2.7); 8.236(2.8); 8.085(1.3); 8.082(1.3); 8.067(2.1); 8.064(2.2); 8.017(3.0); 7.999(1.8); 7.743(3.0); 7.740(3.0); 7.197(2.2); 6.445(0.9); 6.425(0.9); 3.918(2.7); 3.884(3.0); 3.265(2.9); 3.231(2.7); 3.124(0.5); 3.103(1.5); 3.082(1.6); 3.061(0.5); 1.724(16.0); 1.709(1.5); 1.674(0.8); 1.669(0.7); 1.640(0.6); 1.638(0.7); 1.634(0.6); 1.626(0.4); 1.617(0.6); 1.612(0.8); 1.607(0.7); 1.600(0.5); 1.593(0.7); 1.587(0.8); 1.580(0.6); 1.574(0.4); 1.567(0.7); 1.560(0.9); 1.554(0.7); 1.283(0.3); 1.275(0.6); 1.265(0.6); 1.262(0.6); 1.252(0.7); 1.244(0.5); 1.239(0.7); 1.231(0.8); 1.219(0.7); 1.211(1.0); 1.204(1.3); 1.197(1.1); 1.185(1.0); 1.178(1.2); 1.171(0.7); 1.159(0.3); 1.152(0.4); 1.065(0.4); 1.058(0.4); 1.039(0.8); 1.032(0.8); 1.012(1.0); 1.008(0.8); 0.993(0.9); 0.987(1.0); 0.968(0.7); 0.962(0.7); 0.864(8.2); 0.851(7.9); 0.643(7.8); 0.630(7.7); 0.000(3.5); -0.076(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 実施例 373: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.945(1.2); 8.937(1.2); 8.924(1.2); 8.324(1.1); 8.317(0.9); 8.162(0.3); 8.132(1.0); 8.126(0.9); 8.104(1.2); 8.074(0.4); 7.801(1.2); 7.273(0.9); 4.017(0.8); 3.959(1.0); 3.384(0.9); 3.327(0.8); 1.826(5.0); 1.774(1.1); 1.281(16.0); 0.000(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 実施例 374: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.937(4.9); 8.929(5.0); 8.319(3.6); 8.311(3.5); 8.184(1.3); 8.182(1.3); 8.178(1.3); 8.154(2.6); 8.152(2.7); 8.148(2.8); 8.100(2.8); 8.098(2.9); 8.070(1.4); 8.068(1.4); 7.814(2.7); 7.807(3.2); 7.799(2.1); 7.273(5.7); 7.028(0.6); 6.997(1.1); 6.966(0.7); 4.155(0.5); 4.149(0.5); 4.143(0.5); 4.133(0.7); 4.129(0.8); 4.117(0.7); 4.111(0.7); 4.106(0.9); 4.094(0.5); 4.091(0.5); 4.086(0.5); 4.079(0.5); 3.982(2.1); 3.967(2.1); 3.924(2.5); 3.910(2.4); 3.569(0.3); 3.561(0.5); 3.549(0.6); 3.546(0.5); 3.538(1.7); 3.526(1.7); 3.514(1.8); 3.502(1.7); 3.494(0.6); 3.491(0.7); 3.479(0.6); 3.471(0.4); 3.462(0.4); 3.450(1.3); 3.427(4.6); 3.420(2.6); 3.415(2.3); 3.404(5.8); 3.388(0.6); 3.380(1.4); 3.372(0.6); 3.360(4.4); 3.349(5.6); 3.345(4.9); 3.292(3.9); 3.010(0.4); 1.799(6.9); 1.767(16.0); 1.765(15.4); 1.255(0.5); 1.240(7.3); 1.237(6.0); 1.217(7.6);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.214(9.6); 1.190(4.1); 1.176(6.7); 1.154(6.6); 1.112(4.1); 1.089(8.1); 1.065(3.8); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 实施例 375: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.274(2.5); 9.247(2.4); 8.944(5.0); 8.940(4.9); 8.317(4.4); 8.149(1.3); 8.146(1.9); 8.142(1.1); 8.131(2.8); 8.128(4.3);<br>8.125(2.6); 8.102(5.8); 8.084(2.5); 7.803(5.0); 7.800(4.8); 7.265(10.5); 4.001(3.7); 3.967(4.1); 3.364(2.8); 3.358(2.9);<br>3.337(0.6); 3.330(2.7); 3.324(3.3); 3.312(1.2); 3.309(1.5); 3.296(1.4); 3.292(1.1); 3.279(1.0); 1.814(16.0); 1.806(15.8);<br>1.764(0.4); 1.646(10.7); 1.335(8.4); 1.326(9.6); 1.322(9.0); 1.313(8.5); 1.304(0.6); 1.289(0.7); 1.266(2.0); 0.970(0.4);<br>0.963(0.5); 0.959(0.6); 0.953(1.1); 0.943(1.2); 0.936(1.2); 0.926(1.1); 0.920(0.6); 0.917(0.5); 0.909(0.5); 0.895(1.4);<br>0.881(3.4); 0.867(1.6); 0.645(0.3); 0.636(0.7); 0.634(0.5); 0.627(1.0); 0.625(0.9); 0.618(1.4); 0.610(1.2); 0.607(1.1);<br>0.603(1.0); 0.600(1.0); 0.595(0.6); 0.591(0.8); 0.583(0.4); 0.523(0.4); 0.511(0.9); 0.506(0.7); 0.502(1.0); 0.499(0.9);<br>0.494(1.4); 0.489(0.9); 0.485(1.5); 0.476(0.7); 0.472(0.9); 0.468(0.8); 0.464(0.9); 0.455(1.1); 0.446(1.0); 0.436(1.0);<br>0.426(0.7); 0.408(0.4); 0.398(0.8); 0.389(0.9); 0.379(1.0); 0.368(0.7); 0.110(0.4); 0.100(0.8); 0.091(0.9); 0.079(1.2);<br>0.070(1.4); 0.060(1.1); 0.050(0.9); 0.049(0.9); 0.039(0.7); 0.006(0.3); 0.000(6.4) |
| 实施例 376: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.703(0.3); 9.694(0.3); 8.972(0.5); 8.966(0.5); 8.956(0.5); 8.949(6.2); 8.944(6.1); 8.399(0.4); 8.393(0.4); 8.365(0.4);<br>8.360(0.4); 8.348(4.5); 8.343(4.4); 8.213(0.5); 8.208(0.4); 8.165(1.8); 8.160(1.7); 8.143(5.6); 8.138(5.7); 8.132(0.7);<br>8.122(6.5); 8.100(1.9); 8.045(0.4); 8.040(0.4); 7.928(4.6); 7.924(4.5); 7.868(0.4); 7.264(52.8); 6.609(1.1); 6.588(1.1);<br>5.302(5.9); 4.752(5.5); 4.743(5.5); 4.199(0.8); 4.191(0.7); 4.181(2.2); 4.173(2.1); 4.163(2.2); 4.155(2.2); 4.145(0.7);<br>4.136(0.7); 4.132(0.5); 4.114(0.5); 4.103(0.5); 4.087(1.1); 4.070(1.6); 4.067(1.3); 4.054(1.3); 4.050(1.6); 4.034(1.1);<br>4.017(0.4); 3.104(0.7); 2.915(0.6); 2.841(0.5); 2.047(1.8); 1.649(0.4); 1.608(6.2); 1.535(1.1); 1.528(0.4); 1.519(1.1);<br>1.511(0.4); 1.489(15.7); 1.471(15.8); 1.332(2.9); 1.316(3.1); 1.304(0.6); 1.290(1.3); 1.278(1.3); 1.271(1.9); 1.261(3.6);<br>1.256(2.4); 1.246(0.9); 1.243(1.3); 1.240(1.1); 1.229(0.5); 1.223(1.0); 1.207(16.0); 1.191(15.2); 1.131(0.6); 1.120(15.3);<br>1.103(15.2); 0.963(0.4); 0.947(0.4); 0.899(1.4); 0.882(4.3); 0.864(1.8); 0.008(1.3); 0.000(36.2); -0.009(1.2)                                                                                               |
| 实施例 377: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.929(4.3); 8.921(4.5); 8.311(3.2); 8.304(3.2); 8.181(0.9); 8.176(1.4); 8.170(1.0); 8.152(1.8); 8.146(2.9); 8.141(2.0);<br>8.093(3.3); 8.064(1.7); 7.807(3.3); 7.802(3.3); 7.287(2.4); 6.977(1.1); 6.947(1.1); 3.984(2.2); 3.979(2.3); 3.966(0.7);<br>3.959(0.8); 3.956(0.8); 3.936(0.9); 3.927(2.8); 3.922(2.9); 3.909(0.6); 3.466(0.4); 3.452(0.4); 3.434(1.6); 3.420(1.7);<br>3.414(1.9); 3.400(1.8); 3.382(1.6); 3.379(2.0); 3.371(16.0); 3.364(4.2); 3.354(2.5); 3.341(1.1); 3.327(1.4); 3.313(1.5);<br>3.306(2.1); 3.297(2.1); 3.281(0.8); 3.275(0.3); 3.260(14.8); 3.012(0.4); 2.017(1.7); 1.783(15.2); 1.771(1.9); 1.695(0.4);<br>1.691(0.3); 1.670(0.7); 1.654(0.4); 1.649(0.6); 1.645(0.6); 1.633(0.5); 1.629(0.5); 1.624(0.7); 1.608(0.8); 1.598(0.7);<br>1.587(0.7); 1.583(0.7); 1.573(0.8); 1.562(0.7); 1.547(0.7); 1.524(0.9); 1.500(0.9); 1.473(0.6); 1.453(0.4); 1.255(0.4);<br>0.975(2.5); 0.950(5.4); 0.926(2.3); 0.917(0.5); 0.892(0.4); 0.842(2.8); 0.817(5.8); 0.792(2.4); 0.000(1.2)                                                                                                                                                                                                                                |
| 实施例 378: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.890(2.5); 8.884(2.5); 8.127(2.7); 8.121(2.4); 8.108(0.8); 8.103(0.8); 8.079(2.6); 8.073(3.1); 8.066(3.7); 8.036(0.6);<br>7.795(2.7); 7.285(2.1); 7.250(4.1); 6.971(0.7); 6.954(1.2); 6.938(0.7); 4.365(0.8); 4.346(0.8); 4.316(1.6); 4.297(1.6);<br>4.229(1.6); 4.213(1.6); 4.180(0.8); 4.163(0.8); 4.073(1.3); 4.049(3.8); 4.025(3.9); 3.997(2.8); 3.940(2.5); 3.376(2.3);<br>3.319(2.0); 2.189(16.0); 2.140(13.3); 2.062(1.1); 2.044(1.0); 1.775(12.8); 1.441(4.2); 1.417(8.6); 1.393(4.2); 1.303(0.7);<br>1.261(3.7); 1.258(3.7); 1.234(0.7); 0.901(1.2); 0.880(3.3); 0.856(1.4); 0.000(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 实施例 379: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.232(2.6); 9.228(2.7); 8.332(2.6); 8.328(2.6); 8.072(6.6); 8.071(6.1); 7.889(3.1); 7.591(2.6); 7.589(2.7); 7.273(2.9);<br>7.248(4.2); 6.963(0.6); 6.953(1.1); 6.942(0.7); 6.904(2.4); 6.897(2.6); 6.574(1.8); 6.571(2.0); 6.567(1.9); 6.564(1.8);<br>4.351(0.9); 4.340(0.9); 4.321(1.5); 4.310(1.5); 4.230(1.5); 4.220(1.6); 4.200(1.0); 4.190(1.0); 4.126(0.4); 4.112(0.4);<br>4.056(1.3); 4.041(4.0); 4.027(4.1); 4.012(1.5); 3.996(2.6); 3.962(2.8); 3.374(2.6); 3.340(2.4); 2.194(16.0); 2.187(1.6);<br>2.038(1.7); 1.780(14.1); 1.430(4.6); 1.400(4.7); 1.269(0.6); 1.255(1.2); 1.241(0.5); 0.000(1.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 实施例 380: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>8.993(3.5); 8.988(3.6); 8.755(3.0); 8.751(3.0); 8.207(2.9); 8.203(3.4); 8.170(1.8); 8.166(1.6); 8.152(2.4); 8.148(2.3);<br>8.072(3.2); 8.055(2.2); 7.554(1.5); 7.388(1.5); 5.747(0.8); 3.889(2.7); 3.854(3.1); 3.435(2.9); 3.401(2.6); 3.302(55.3);<br>2.511(1.1); 2.508(2.3); 2.504(3.3); 2.500(2.6); 2.497(1.4); 1.629(0.4); 1.611(16.0); 1.231(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 实施例 381: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.895(2.5); 8.888(2.6); 8.133(2.7); 8.129(2.6); 8.113(0.5); 8.104(2.6); 8.098(2.8); 8.079(3.0); 8.049(0.9); 7.808(2.4);<br>7.802(2.3); 7.271(5.7); 6.718(0.8); 6.692(0.8); 4.075(0.7); 4.053(0.9); 4.049(0.7); 4.031(0.8); 4.027(0.9); 4.005(0.7);<br>3.982(0.5); 3.975(2.7); 3.917(3.1); 3.354(2.8); 3.296(2.4); 2.142(16.0); 1.752(15.2); 1.332(1.0); 1.310(1.0); 1.256(1.4);<br>1.236(0.3); 1.212(8.2); 1.190(8.1); 1.151(8.4); 1.129(8.2); 0.881(0.5); 0.856(0.4); 0.073(0.4); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 实施例 382: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.243(3.0); 9.236(3.1); 8.354(2.5); 8.347(2.5); 8.131(0.5); 8.126(0.4); 8.102(3.5); 8.096(5.2); 8.093(4.4); 8.063(0.5);<br>7.902(2.7); 7.603(2.4); 7.601(2.6); 7.597(2.7); 7.595(2.5); 7.267(8.3); 6.919(2.3); 6.917(2.4); 6.907(2.5); 6.906(2.5);<br>6.733(0.8); 6.706(0.8); 6.586(2.3); 6.580(2.3); 6.575(2.3); 6.569(2.2); 5.301(0.3); 4.082(0.6); 4.060(0.9); 4.055(0.7);<br>4.038(0.8); 4.033(0.9); 4.016(0.4); 4.012(0.7); 3.991(2.9); 3.934(3.3); 3.372(3.0); 3.314(2.6); 1.761(16.0); 1.742(0.7);<br>1.725(2.1); 1.341(0.6); 1.319(0.6); 1.283(0.4); 1.263(1.2); 1.217(8.4); 1.195(8.3); 1.158(8.5); 1.136(8.4); 0.903(0.4);<br>0.881(1.4); 0.858(0.5); 0.000(4.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 实施例 383: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.257(2.1); 9.252(2.2); 8.986(1.9); 8.451(2.2); 8.448(2.4); 8.403(0.6); 8.388(1.2); 8.373(0.6); 8.319(1.1); 8.314(1.0);<br>8.297(1.5); 8.292(1.6); 8.207(2.2); 8.184(1.5); 7.411(3.8); 4.090(2.4); 4.075(2.4); 3.963(1.1); 3.945(3.3); 3.927(3.4);<br>3.917(2.0); 3.908(16.0); 3.874(2.0); 3.512(2.0); 3.469(1.7); 3.341(77.1); 3.174(0.4); 2.682(0.4); 2.677(0.5); 2.673(0.4);<br>2.512(71.1); 2.508(89.7); 2.504(66.8); 2.339(0.4); 2.335(0.5); 2.330(0.4); 2.176(0.9); 2.055(13.6); 1.625(10.3);<br>1.613(1.0); 1.262(3.8); 1.244(7.8); 1.226(3.6); 1.218(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 实施例 384: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.251(2.4); 9.246(2.5); 8.982(2.0); 8.450(2.5); 8.445(2.6); 8.326(1.3); 8.322(1.2); 8.316(0.3); 8.304(1.9); 8.299(1.8);<br>8.204(2.6); 8.181(1.9); 7.905(1.1); 7.885(1.1); 3.933(0.7); 3.920(2.7); 3.903(16.0); 3.877(3.0); 3.480(2.7); 3.436(2.3);<br>3.331(147.8); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.543(0.5); 2.512(34.4); 2.508(66.1); 2.504(84.8); 2.499(61.1);<br>2.494(29.7); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.606(13.9); 1.111(7.8); 1.095(7.6); 1.066(7.9); 1.049(7.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 385: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 9.009(2.1); 9.004(2.2); 8.804(1.8); 8.799(1.7); 8.384(0.5); 8.370(0.9); 8.352(2.0); 8.348(1.8); 8.170(0.8); 8.166(0.7); 8.148(1.3); 8.144(1.2); 8.082(1.8); 8.059(1.1); 7.287(3.0); 4.182(1.1); 4.164(1.1); 4.100(0.4); 4.085(0.4); 4.064(0.9); 4.048(0.9); 4.013(1.0); 3.999(0.9); 3.977(0.5); 3.963(0.4); 3.903(16.0); 3.870(0.8); 3.851(2.4); 3.833(2.5); 3.815(0.8); 3.334(62.6); 3.169(0.4); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.508(60.4); 2.503(74.5); 2.499(54.4); 2.330(0.4); 2.099(0.6); 1.975(10.6); 1.505(7.6); 1.488(0.6); 1.235(0.3); 1.205(3.8); 1.187(3.7); 1.152(3.1); 1.134(6.1); 1.116(2.8)                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 386: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 9.010(1.6); 9.004(1.7); 8.774(1.1); 8.768(1.0); 8.357(0.6); 8.232(1.0); 8.227(1.2); 8.168(0.6); 8.163(0.5); 8.146(1.0); 8.141(1.0); 8.083(1.2); 8.060(0.7); 7.427(1.9); 4.098(0.7); 4.083(0.8); 4.078(0.7); 4.063(0.7); 3.966(0.6); 3.948(1.7); 3.930(1.7); 3.912(0.7); 3.903(16.0); 3.806(2.6); 3.795(0.4); 3.548(7.1); 3.535(0.9); 3.338(48.4); 3.172(0.6); 3.169(0.6); 3.132(1.1); 3.076(1.2); 3.036(0.6); 2.672(0.3); 2.525(1.2); 2.512(21.6); 2.507(43.0); 2.503(56.1); 2.498(40.1); 2.494(19.1); 2.329(0.3); 2.178(0.9); 1.272(2.1); 1.254(4.6); 1.236(2.3); 1.219(0.5)                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 387: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 9.010(2.2); 9.005(2.2); 8.776(1.5); 8.771(1.4); 8.235(1.5); 8.230(1.6); 8.178(0.8); 8.174(0.7); 8.156(1.3); 8.151(1.2); 8.087(1.7); 8.065(1.0); 7.871(0.8); 7.851(0.8); 3.945(0.3); 3.929(0.5); 3.925(0.4); 3.903(16.0); 3.892(0.4); 3.846(0.5); 3.802(2.0); 3.784(1.9); 3.740(0.4); 3.587(10.6); 3.565(0.4); 3.328(76.2); 3.157(1.0); 3.117(1.7); 3.045(1.7); 3.006(1.0); 2.672(0.4); 2.525(1.3); 2.512(26.3); 2.507(51.1); 2.503(65.8); 2.498(47.5); 2.494(23.2); 2.330(0.4); 1.337(0.4); 1.113(4.4); 1.096(4.5); 1.080(0.9); 1.074(4.5); 1.064(0.8); 1.057(4.5); 1.009(0.9); 0.993(0.9)                                                                                                                                                                                                                   | 10 |
| 実施例 388: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 9.162(2.5); 8.948(3.2); 8.941(3.4); 8.324(2.4); 8.317(2.4); 8.159(0.9); 8.153(0.8); 8.130(2.8); 8.124(2.9); 8.104(3.4); 8.074(1.0); 7.802(2.5); 7.797(2.4); 7.268(6.8); 4.211(0.5); 4.190(1.2); 4.169(1.7); 4.149(1.3); 4.128(0.5); 4.015(2.6); 3.957(3.1); 3.385(3.0); 3.328(2.5); 1.817(16.0); 1.674(3.5); 1.268(9.8); 1.263(10.0); 1.247(9.4); 1.243(9.3); 0.903(0.3); 0.881(1.1); 0.858(0.4); 0.000(4.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 389: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 9.330(2.5); 8.947(3.2); 8.940(3.3); 8.319(2.4); 8.311(2.4); 8.157(0.9); 8.151(0.8); 8.127(2.8); 8.121(2.9); 8.102(3.4); 8.072(1.0); 7.800(2.6); 7.795(2.5); 7.270(4.9); 5.303(1.2); 4.035(0.9); 4.031(0.9); 4.017(2.9); 4.011(3.0); 4.008(2.9); 3.988(2.9); 3.984(2.8); 3.960(3.6); 3.389(3.0); 3.331(2.5); 1.813(16.0); 1.719(2.7); 1.305(5.2); 1.281(10.8); 1.258(5.7); 0.881(0.9); 0.858(0.4); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 390: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 8.935(4.3); 8.927(4.4); 8.315(3.3); 8.308(3.2); 8.181(1.6); 8.175(1.6); 8.152(3.2); 8.145(3.4); 8.096(3.4); 8.066(1.7); 7.805(3.4); 7.276(3.9); 7.010(0.7); 6.996(0.8); 6.985(0.8); 6.970(0.7); 4.159(0.5); 4.153(0.4); 4.143(0.7); 4.137(0.8); 4.131(0.7); 4.121(0.8); 4.115(0.8); 4.109(0.7); 4.099(0.5); 4.093(0.6); 3.974(2.1); 3.970(2.1); 3.917(2.5); 3.912(2.6); 3.393(2.4); 3.389(3.0); 3.382(15.6); 3.374(2.8); 3.351(3.9); 3.342(0.7); 3.328(3.7); 3.313(3.6); 3.294(3.5); 3.282(16.0); 1.845(2.4); 1.782(0.6); 1.767(12.1); 1.762(12.5); 1.255(0.6); 1.238(6.0); 1.216(5.9); 1.172(5.7); 1.150(5.7); 0.000(2.5)                                                                                                                                                                                   | 20 |
| 実施例 391: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 8.940(3.2); 8.932(3.3); 8.319(2.3); 8.312(2.3); 8.179(1.2); 8.173(1.2); 8.149(2.4); 8.143(2.5); 8.097(2.9); 8.068(1.4); 7.805(2.6); 7.799(2.6); 7.268(6.7); 7.221(0.8); 7.204(0.5); 3.974(2.7); 3.917(3.2); 3.593(0.6); 3.573(1.4); 3.552(2.0); 3.532(1.8); 3.522(0.8); 3.511(1.5); 3.502(1.2); 3.498(1.3); 3.491(3.8); 3.485(3.4); 3.481(2.3); 3.465(2.1); 3.454(1.0); 3.440(0.9); 3.422(0.8); 3.418(0.5); 3.404(0.9); 3.392(0.5); 3.379(0.6); 3.355(3.2); 3.346(0.4); 3.298(2.6); 1.777(15.9); 1.696(3.6); 1.260(0.9); 1.171(0.3); 1.158(8.5); 1.138(16.0); 1.117(8.6); 0.881(0.9); 0.858(0.4); 0.000(4.8)                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 392: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 8.931(2.0); 8.923(2.1); 8.306(1.5); 8.299(1.5); 8.174(0.8); 8.167(0.8); 8.144(1.6); 8.138(1.7); 8.091(1.9); 8.061(0.9); 7.797(1.7); 7.791(1.7); 7.282(1.5); 7.202(0.5); 7.185(0.3); 3.976(1.8); 3.919(2.1); 3.571(0.4); 3.551(0.4); 3.536(0.3); 3.524(0.5); 3.519(0.6); 3.503(0.5); 3.496(0.7); 3.488(2.0); 3.472(2.7); 3.457(2.1); 3.445(0.6); 3.436(0.4); 3.425(0.6); 3.419(0.6); 3.404(0.4); 3.387(0.5); 3.371(0.5); 3.361(2.7); 3.353(16.0); 3.304(1.7); 1.932(0.8); 1.779(10.4); 1.260(0.4); 0.000(0.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30 |
| 実施例 393: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 9.026(5.9); 9.020(6.3); 8.812(5.0); 8.806(4.9); 8.300(5.1); 8.122(0.9); 8.099(8.0); 8.097(8.4); 8.092(6.1); 8.074(0.9); 8.070(1.0); 8.046(2.3); 8.025(2.3); 4.131(0.9); 4.112(3.7); 4.094(3.7); 4.075(1.0); 4.040(0.4); 4.024(1.0); 4.007(1.5); 4.003(1.3); 3.990(1.3); 3.987(1.6); 3.970(1.1); 3.953(0.5); 3.669(0.4); 3.652(1.6); 3.646(0.9); 3.634(1.8); 3.628(2.5); 3.611(2.5); 3.593(0.8); 3.574(0.7); 3.557(2.4); 3.539(2.5); 3.533(1.9); 3.521(1.0); 3.516(1.7); 3.498(0.5); 3.314(28.6); 2.682(0.5); 2.677(0.7); 2.672(0.5); 2.558(0.5); 2.530(2.2); 2.517(41.3); 2.512(83.7); 2.508(114.1); 2.503(86.0); 2.499(45.7); 2.339(0.6); 2.335(0.8); 2.330(0.6); 1.564(0.7); 1.284(12.7); 1.265(12.9); 1.184(7.2); 1.166(16.0); 1.157(14.1); 1.149(9.4); 1.141(14.6); 1.134(14.7); 1.117(13.6); 1.089(0.9) |    |
| 実施例 394: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 8.899(1.5); 8.895(1.5); 8.144(2.4); 8.138(2.3); 8.113(0.4); 8.107(0.4); 8.083(3.1); 8.078(4.5); 8.045(0.4); 7.800(2.5); 7.272(5.2); 7.251(3.2); 6.955(0.6); 6.938(1.0); 6.921(0.6); 4.366(0.7); 4.347(0.7); 4.316(1.5); 4.297(1.5); 4.227(1.5); 4.210(1.5); 4.177(0.8); 4.160(0.8); 4.082(1.2); 4.057(3.7); 4.033(3.8); 4.008(1.4); 3.995(2.4); 3.938(2.7); 3.377(2.6); 3.319(2.2); 2.546(1.2); 2.521(3.6); 2.496(3.8); 2.471(1.3); 2.192(16.0); 2.172(0.5); 1.842(0.4); 1.775(13.6); 1.445(4.7); 1.421(9.8); 1.396(4.6); 1.325(4.8); 1.300(10.0); 1.275(4.5); 1.257(0.7); 0.074(7.6); 0.062(0.4); 0.000(2.4)                                                                                                                                                                                                | 40 |
| 実施例 395: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 9.002(3.0); 8.997(3.1); 8.800(2.3); 8.794(2.2); 8.221(2.2); 8.217(2.5); 8.182(1.3); 8.177(1.0); 8.160(1.9); 8.155(1.7); 8.076(2.4); 8.053(1.6); 7.877(1.2); 7.856(1.2); 3.942(1.9); 3.918(0.7); 3.908(16.0); 3.899(2.9); 3.882(0.8); 3.865(0.5); 3.372(2.2); 3.334(130.2); 3.304(0.4); 2.682(0.4); 2.677(0.6); 2.673(0.4); 2.517(37.8); 2.513(73.9); 2.508(95.9); 2.504(69.9); 2.499(34.7); 2.339(0.4); 2.335(0.6); 2.331(0.4); 1.512(0.9); 1.476(2.9); 1.451(2.9); 1.415(0.9); 1.117(6.3); 1.100(6.3); 1.052(6.4); 1.036(6.4); 0.079(2.4); 0.071(52.9); 0.063(2.3)                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 396: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 8.942(2.4); 8.938(2.5); 8.345(2.0); 8.341(1.9); 8.192(1.1); 8.188(1.1); 8.174(1.7); 8.170(1.7); 8.112(2.2); 8.094(1.4); 7.913(2.2); 7.910(2.2); 7.266(2.9); 5.297(0.5); 4.650(2.4); 4.612(2.5); 3.477(2.5); 3.440(2.3); 3.357(16.0); 3.292(13.5); 3.038(13.4); 0.074(0.5); 0.000(1.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>実施例 397: <sup>1</sup>H-NMR(400.1 MHz, DMSO):</p> <p>9.035(7.5); 9.029(7.7); 8.810(5.5); 8.805(5.1); 8.456(5.8); 8.451(5.8); 8.199(4.6); 8.194(3.5); 8.181(3.1); 8.177(6.1); 8.172(5.3); 8.115(6.3); 8.093(3.7); 4.097(0.4); 4.081(1.2); 4.064(1.8); 4.061(1.5); 4.047(1.5); 4.044(1.9); 4.027(1.4); 4.010(0.5); 3.679(2.8); 3.668(3.4); 3.655(3.4); 3.643(3.1); 3.314(37.3); 2.681(0.7); 2.677(1.0); 2.672(0.7); 2.557(0.5); 2.530(2.4); 2.525(4.0); 2.517(56.9); 2.512(116.4); 2.508(157.4); 2.503(110.2); 2.499(50.8); 2.462(0.6); 2.458(0.7); 2.344(0.4); 2.339(0.7); 2.334(1.0); 2.330(0.7); 2.018(3.1); 2.005(3.2); 1.994(3.6); 1.981(3.0); 1.175(15.7); 1.158(15.6); 1.133(16.0); 1.117(15.9); 0.864(3.6); 0.852(5.5); 0.840(3.1)</p>                                                                                                                                                                            |    |
| <p>実施例 398: <sup>1</sup>H-NMR(400.1 MHz, DMSO):</p> <p>9.034(10.8); 9.028(11.2); 8.813(8.0); 8.807(7.5); 8.450(11.6); 8.445(11.0); 8.188(4.3); 8.184(4.0); 8.166(7.5); 8.161(7.4); 8.112(9.3); 8.090(5.2); 4.045(0.5); 4.027(0.6); 3.690(4.1); 3.678(4.9); 3.665(4.9); 3.654(4.4); 3.314(60.8); 2.833(0.6); 2.821(1.2); 2.817(1.3); 2.812(1.4); 2.805(3.0); 2.793(2.8); 2.788(1.8); 2.781(1.1); 2.777(1.7); 2.765(0.6); 2.686(0.5); 2.681(1.1); 2.677(1.5); 2.672(1.1); 2.558(1.2); 2.553(1.0); 2.530(3.8); 2.517(88.2); 2.512(181.7); 2.508(246.8); 2.503(174.6); 2.499(81.7); 2.457(0.9); 2.339(1.2); 2.334(1.6); 2.330(1.1); 2.025(4.4); 2.012(4.6); 2.001(4.8); 1.995(3.0); 1.988(4.3); 1.250(0.5); 1.199(0.7); 1.181(1.3); 1.164(0.7); 0.872(4.9); 0.860(8.0); 0.848(4.8); 0.678(0.4); 0.671(1.2); 0.651(10.5); 0.647(5.6); 0.633(16.0); 0.627(10.3); 0.622(4.7); 0.618(7.7); 0.608(1.7); 0.596(0.8); 0.581(0.5)</p> | 10 |
| <p>実施例 399: <sup>1</sup>H-NMR(400.1 MHz, DMSO):</p> <p>9.032(3.2); 9.026(3.3); 8.806(2.3); 8.801(2.2); 8.705(0.7); 8.690(1.4); 8.676(0.7); 8.452(2.5); 8.447(2.5); 8.190(1.3); 8.185(1.2); 8.168(2.1); 8.163(2.1); 8.108(2.6); 8.086(1.5); 7.490(4.3); 4.178(1.7); 4.169(1.9); 4.164(1.9); 4.154(1.7); 4.063(0.6); 4.045(1.9); 4.027(1.9); 4.010(1.7); 3.992(3.9); 3.974(3.9); 3.956(1.3); 3.694(1.1); 3.682(1.4); 3.669(1.4); 3.658(1.2); 3.315(17.8); 2.677(0.4); 2.530(1.1); 2.517(24.6); 2.512(49.8); 2.508(67.1); 2.503(47.0); 2.499(21.8); 2.462(0.3); 2.458(0.3); 2.334(0.4); 2.135(16.0); 2.029(1.2); 2.016(1.3); 2.004(1.4); 1.995(8.6); 1.322(4.8); 1.304(10.3); 1.286(4.6); 1.199(2.3); 1.181(4.6); 1.164(2.2); 0.881(1.3); 0.869(2.2); 0.857(1.2)</p>                                                                                                                                                         |    |
| <p>実施例 400: <sup>1</sup>H-NMR(400.1 MHz, DMSO):</p> <p>9.035(3.5); 9.032(3.6); 8.809(3.7); 8.462(4.9); 8.438(1.3); 8.199(1.7); 8.177(2.9); 8.117(3.5); 8.095(2.1); 4.201(1.1); 4.188(1.7); 4.174(1.3); 4.159(0.5); 3.992(1.3); 3.972(2.1); 3.956(1.5); 3.734(1.5); 3.715(3.0); 3.704(2.5); 3.691(2.0); 3.680(1.7); 3.392(0.6); 3.374(0.7); 3.358(1.0); 3.342(0.7); 3.333(1.4); 3.314(23.1); 3.277(1.1); 3.262(0.9); 3.244(0.6); 3.229(0.4); 2.676(0.8); 2.507(133.4); 2.333(0.9); 2.036(1.2); 2.023(1.4); 2.012(1.4); 1.995(1.9); 1.347(12.2); 1.284(0.4); 1.258(16.0); 1.200(0.4); 1.182(0.5); 0.918(1.4); 0.906(2.8); 0.894(1.6); 0.865(0.5)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20 |
| <p>実施例 401: <sup>1</sup>H-NMR(400.1 MHz, DMSO):</p> <p>9.035(4.7); 9.029(5.0); 8.810(3.3); 8.804(3.2); 8.458(3.5); 8.454(3.8); 8.416(1.0); 8.402(1.9); 8.387(1.0); 8.198(1.9); 8.193(1.9); 8.175(3.2); 8.171(3.3); 8.113(3.8); 8.091(2.3); 3.681(1.7); 3.670(2.1); 3.657(2.1); 3.645(1.9); 3.436(2.3); 3.419(8.1); 3.415(4.4); 3.401(11.2); 3.384(5.9); 3.365(0.3); 3.315(20.7); 3.300(1.3); 3.282(1.9); 3.264(2.0); 3.247(1.9); 3.229(1.0); 3.214(0.5); 2.681(0.3); 2.677(0.5); 2.672(0.4); 2.530(1.3); 2.526(2.1); 2.517(26.6); 2.512(56.1); 2.508(77.9); 2.503(57.8); 2.499(29.6); 2.339(0.4); 2.335(0.5); 2.330(0.4); 2.021(1.9); 2.008(2.0); 1.996(2.1); 1.984(1.8); 1.759(0.7); 1.742(2.4); 1.726(3.7); 1.709(2.4); 1.692(0.8); 1.251(0.5); 1.134(7.6); 1.116(16.0); 1.099(7.6); 0.882(2.1); 0.871(3.4); 0.865(1.3); 0.858(2.1); 0.847(0.4)</p>                                                                     | 20 |
| <p>実施例 402: <sup>1</sup>H-NMR(400.1 MHz, CDCl<sub>3</sub>):</p> <p>8.951(0.8); 8.945(0.8); 8.933(6.1); 8.927(6.0); 8.374(0.6); 8.369(0.6); 8.323(4.6); 8.317(4.4); 8.179(0.7); 8.175(1.1); 8.171(1.0); 8.167(0.9); 8.163(0.8); 8.153(2.2); 8.149(2.2); 8.131(4.6); 8.126(4.7); 8.096(5.7); 8.074(2.5); 7.833(5.0); 7.829(4.7); 7.343(1.3); 7.283(3.3); 6.698(1.3); 6.679(1.2); 5.303(0.4); 4.267(5.0); 4.225(6.0); 4.123(0.5); 4.106(1.3); 4.090(1.8); 4.086(1.4); 4.073(1.5); 4.070(1.8); 4.057(0.8); 4.054(1.3); 4.037(0.5); 3.849(5.9); 3.806(4.9); 3.751(0.4); 3.734(1.0); 3.716(1.0); 3.699(0.4); 3.489(1.4); 2.813(13.6); 2.011(0.4); 1.352(0.3); 1.337(3.5); 1.320(3.3); 1.261(2.8); 1.256(16.0); 1.240(15.9); 1.226(1.5); 1.190(16.0); 1.174(15.8); 0.000(2.0)</p>                                                                                                                                                |    |
| <p>実施例 403: <sup>1</sup>H-NMR(400.1 MHz, DMSO):</p> <p>9.030(6.5); 9.025(6.8); 8.800(5.0); 8.794(4.7); 8.380(5.2); 8.375(5.4); 8.195(2.7); 8.190(2.5); 8.172(4.5); 8.168(4.4); 8.124(2.6); 8.108(6.8); 8.086(3.5); 5.759(0.7); 4.071(0.4); 4.054(1.1); 4.045(0.5); 4.038(1.6); 4.034(1.4); 4.021(1.4); 4.017(1.6); 4.001(1.1); 3.984(0.4); 3.750(6.3); 3.726(6.5); 3.366(0.4); 3.317(160.8); 3.267(0.6); 2.681(0.5); 2.676(0.7); 2.672(0.5); 2.557(0.3); 2.530(2.1); 2.516(45.0); 2.512(89.8); 2.507(120.0); 2.503(85.4); 2.499(40.9); 2.467(0.7); 2.462(0.8); 2.458(0.8); 2.339(0.6); 2.334(0.8); 2.330(0.6); 2.258(0.6); 2.242(2.4); 2.233(0.8); 2.227(2.5); 2.218(2.4); 2.211(0.8); 2.202(2.4); 2.187(0.7); 1.994(0.7); 1.240(0.5); 1.181(0.5); 1.159(13.7); 1.142(13.7); 1.123(14.2); 1.107(14.1); 0.864(0.3); 0.807(16.0); 0.791(15.8)</p>                                                                           | 30 |
| <p>実施例 404: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.890(4.3); 8.344(2.3); 8.339(2.7); 8.305(1.5); 8.301(1.2); 8.283(2.1); 8.278(1.8); 8.187(2.6); 8.165(1.8); 7.909(1.2); 7.888(1.2); 5.037(6.8); 3.929(0.6); 3.912(3.1); 3.903(16.0); 3.896(0.9); 3.892(0.9); 3.876(0.8); 3.869(2.6); 3.480(2.4); 3.437(2.1); 3.330(127.3); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.542(0.4); 2.526(1.8); 2.512(33.9); 2.508(66.8); 2.503(86.4); 2.499(62.1); 2.494(30.0); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.601(13.1); 1.108(7.6); 1.091(7.5); 1.063(7.8); 1.046(7.7)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| <p>実施例 405: <sup>1</sup>H-NMR(499.9 MHz, CDCl<sub>3</sub>):</p> <p>9.000(1.7); 8.329(2.2); 8.325(2.2); 8.153(1.2); 8.150(1.3); 8.136(2.0); 8.132(2.1); 8.075(2.2); 8.057(1.5); 7.877(2.6); 7.874(2.6); 7.200(2.6); 7.181(2.9); 6.859(0.6); 6.849(1.1); 6.838(0.7); 5.921(0.8); 5.906(0.9); 5.854(0.8); 5.839(0.9); 5.217(3.8); 4.275(0.9); 4.264(1.0); 4.246(1.5); 4.234(1.5); 4.152(1.6); 4.141(1.6); 4.122(1.1); 4.112(1.0); 4.048(0.4); 4.034(0.4); 3.934(1.3); 3.966(1.3); 3.971(3.8); 3.956(3.9); 3.942(1.4); 3.924(2.8); 3.890(3.0); 3.291(2.8); 3.256(2.6); 2.120(0.3); 2.108(16.0); 2.086(2.9); 1.960(1.8); 1.705(15.2); 1.359(4.6); 1.344(9.7); 1.330(4.8); 1.192(0.6); 1.177(1.4); 1.163(0.6); 0.000(6.5); -0.007(0.4); -0.080(1.4)</p>                                                                                                                                                                         | 40 |
| <p>実施例 406: <sup>1</sup>H-NMR(300.2 MHz, CDCl<sub>3</sub>):</p> <p>8.978(2.3); 8.971(2.3); 8.300(1.6); 8.293(1.6); 8.203(0.8); 8.196(0.8); 8.173(1.8); 8.167(1.9); 8.131(2.2); 8.102(0.9); 7.899(1.9); 7.893(1.8); 7.264(7.7); 6.669(0.4); 6.644(0.4); 4.185(0.5); 4.163(0.7); 4.158(0.6); 4.141(0.6); 4.136(0.8); 4.115(0.5); 4.111(0.5); 3.994(1.9); 3.934(2.5); 3.565(2.6); 3.504(2.0); 3.406(16.0); 3.328(4.4); 2.046(1.7); 1.614(2.0); 1.284(0.6); 1.262(6.5); 1.239(9.6); 1.216(6.1); 0.070(0.9); 0.000(6.5)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| <p>実施例 407: <sup>1</sup>H-NMR(400.1 MHz, DMSO):</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.972(8.9); 8.967(8.9); 8.835(2.4); 8.821(4.7); 8.807(2.4); 8.595(7.9); 8.590(7.6); 8.322(8.1); 8.318(8.2); 8.193(3.9); 8.189(3.5); 8.171(6.1); 8.167(5.8); 8.103(8.2); 8.081(5.1); 5.755(4.3); 4.591(16.0); 3.984(0.6); 3.977(0.7); 3.968(1.0); 3.958(5.5); 3.940(4.1); 3.934(4.8); 3.926(6.7); 3.921(7.1); 3.912(11.3); 3.885(0.7); 3.879(0.7); 3.871(0.6); 3.864(0.6); 3.773(7.9); 3.727(5.1); 3.340(0.4); 3.315(10.4); 3.291(47.2); 3.115(4.4); 3.109(8.8); 3.103(4.1); 2.673(0.3); 2.508(41.5); 2.504(52.4); 2.500(38.4); 0.000(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 408: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.970(4.9); 8.965(5.0); 8.596(3.7); 8.591(3.5); 8.349(1.0); 8.334(2.0); 8.313(4.0); 8.308(4.1); 8.191(2.0); 8.186(1.8); 8.169(3.2); 8.164(3.1); 8.101(4.1); 8.079(2.5); 5.756(0.4); 4.591(9.3); 3.951(2.8); 3.905(4.0); 3.736(3.9); 3.690(2.8); 3.459(0.4); 3.431(2.7); 3.414(8.1); 3.408(4.0); 3.396(9.3); 3.392(8.4); 3.378(4.7); 3.282(26.3); 3.256(1.0); 3.238(2.0); 3.227(2.2); 3.224(2.2); 3.212(2.1); 3.195(1.0); 2.527(0.4); 2.514(8.8); 2.509(17.6); 2.505(23.5); 2.500(16.6); 2.496(7.8); 1.746(0.8); 1.730(2.7); 1.713(4.1); 1.697(2.6); 1.681(0.7); 1.128(7.8); 1.111(16.0); 1.093(7.5)                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 409: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.974(3.3); 8.969(3.4); 8.598(2.9); 8.593(2.6); 8.583(1.5); 8.568(0.7); 8.314(2.3); 8.310(2.5); 8.192(1.3); 8.187(1.2); 8.170(2.1); 8.165(2.1); 8.103(2.6); 8.081(1.6); 7.473(4.2); 5.760(9.4); 4.595(6.0); 4.151(1.6); 4.137(2.8); 4.123(1.6); 4.101(0.4); 4.086(0.3); 3.946(1.8); 3.931(2.3); 3.913(4.0); 3.900(3.0); 3.896(2.8); 3.744(2.4); 3.698(1.7); 3.457(0.3); 3.439(0.9); 3.432(1.0); 3.265(17.5); 2.530(0.5); 2.526(0.7); 2.517(7.6); 2.512(15.6); 2.508(21.5); 2.503(15.5); 2.499(7.7); 2.459(0.3); 2.131(16.0); 1.742(1.3); 1.724(2.5); 1.706(2.5); 1.688(1.4); 1.670(0.4); 0.827(4.5); 0.809(9.6); 0.790(4.2)                                                                                                                                                                                                                                          | 10 |
| 実施例 410: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.952(2.5); 8.944(2.5); 8.471(0.6); 8.451(0.6); 8.333(2.6); 8.327(2.5); 8.196(1.0); 8.190(1.1); 8.166(2.2); 8.160(2.3); 8.119(2.9); 8.089(1.3); 7.856(2.8); 7.852(2.7); 7.265(6.4); 5.302(1.3); 4.682(0.6); 4.660(0.9); 4.634(0.9); 4.612(0.6); 4.210(2.2); 4.149(2.8); 3.763(2.9); 3.702(2.2); 3.420(16.0); 1.602(1.6); 1.366(7.4); 1.344(8.4); 1.336(8.6); 1.314(7.5); 1.255(0.4); 0.000(4.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 411: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.771(4.4); 8.382(0.7); 8.368(1.4); 8.353(0.7); 8.280(2.4); 8.276(2.7); 8.198(1.4); 8.194(1.3); 8.176(1.7); 8.172(1.7); 8.017(2.5); 7.994(2.0); 7.403(4.4); 4.868(5.8); 4.078(3.3); 4.063(3.2); 3.960(1.3); 3.954(0.4); 3.942(3.8); 3.924(3.9); 3.903(10.3); 3.883(1.9); 3.840(2.3); 3.488(2.3); 3.445(1.9); 3.330(170.4); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.507(88.7); 2.503(114.4); 2.498(82.5); 2.334(0.5); 2.330(0.7); 2.325(0.5); 2.169(1.0); 2.049(16.0); 1.604(11.6); 1.592(1.2); 1.260(4.4); 1.242(9.3); 1.224(4.3); 1.216(0.7); 0.000(4.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 412: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.678(3.7); 8.671(3.7); 8.122(3.2); 8.118(3.2); 7.983(1.5); 7.961(4.3); 7.942(3.1); 7.938(2.8); 7.920(1.1); 7.916(1.1); 7.875(1.4); 7.855(1.4); 7.819(2.8); 7.812(2.7); 4.128(2.7); 4.112(5.6); 4.095(2.7); 3.929(0.8); 3.912(1.2); 3.903(10.1); 3.896(1.1); 3.892(1.2); 3.878(3.1); 3.835(3.1); 3.453(3.1); 3.410(2.7); 3.371(0.8); 3.336(284.3); 2.677(0.5); 2.672(0.7); 2.668(0.5); 2.542(0.4); 2.512(44.2); 2.508(86.7); 2.503(112.0); 2.499(80.9); 2.334(0.5); 2.330(0.7); 2.326(0.5); 1.879(0.3); 1.861(1.4); 1.844(2.9); 1.826(3.0); 1.808(1.5); 1.791(0.4); 1.587(16.0); 1.108(9.1); 1.091(9.0); 1.063(9.6); 1.056(6.2); 1.046(9.7); 1.038(11.2); 1.019(4.8); 0.000(6.2)                                                                                                                                                                                     | 20 |
| 実施例 413: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.007(3.2); 9.001(3.3); 8.798(2.5); 8.793(2.4); 8.365(0.7); 8.351(1.3); 8.336(0.7); 8.324(0.4); 8.220(2.4); 8.216(2.8); 8.172(1.3); 8.168(1.1); 8.150(2.0); 8.145(1.9); 8.077(2.7); 8.054(1.7); 7.404(4.4); 7.211(0.3); 4.130(0.7); 4.115(0.7); 4.094(1.3); 4.079(1.2); 4.016(1.3); 4.002(1.3); 3.979(0.8); 3.966(0.9); 3.950(1.5); 3.940(2.1); 3.932(4.1); 3.910(14.4); 3.896(3.3); 3.395(2.3); 3.379(0.6); 3.339(173.8); 3.176(0.6); 2.683(0.6); 2.679(0.8); 2.675(0.6); 2.549(0.4); 2.532(2.5); 2.519(53.9); 2.515(106.3); 2.510(138.3); 2.506(100.1); 2.341(0.6); 2.337(0.8); 2.332(0.6); 2.178(1.1); 2.057(16.0); 1.507(0.8); 1.471(3.0); 1.452(2.9); 1.416(0.8); 1.249(4.5); 1.231(9.5); 1.212(4.4); 1.207(0.9); 0.881(0.4); 0.035(2.5); 0.027(53.5); 0.019(2.9); 0.013(4.4); 0.007(7.9); -0.001(0.4)                                                          |    |
| 実施例 414: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.017(15.5); 9.011(16.0); 8.753(10.6); 8.748(10.1); 8.544(4.7); 8.524(4.8); 8.286(10.9); 8.282(11.4); 8.191(6.4); 8.186(5.6); 8.168(10.1); 8.164(9.6); 8.101(12.1); 8.079(7.5); 7.737(0.5); 5.755(13.6); 4.337(0.5); 4.316(2.1); 4.296(4.1); 4.275(4.2); 4.254(2.3); 4.233(0.5); 3.946(9.0); 3.900(12.4); 3.705(12.1); 3.659(9.0); 3.455(0.4); 3.316(80.4); 3.296(0.8); 3.278(85.6); 3.096(0.4); 2.513(5.0); 2.509(10.4); 2.504(14.2); 2.500(9.9); 2.495(4.5); 2.177(0.7); 2.169(1.5); 2.157(5.0); 2.152(6.0); 2.144(4.7); 2.137(8.9); 2.131(10.8); 2.117(5.9); 2.109(7.6); 2.090(2.6); 2.084(2.3); 2.071(0.5); 2.063(0.5); 2.056(0.6); 1.686(0.3); 1.670(2.6); 1.658(2.3); 1.647(4.7); 1.637(3.1); 1.627(5.9); 1.607(2.7); 1.603(3.1); 1.582(1.1); 1.072(0.5); 0.000(7.8)                                                                                           | 30 |
| 実施例 415: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.020(3.7); 9.014(3.6); 8.755(3.0); 8.750(2.8); 8.283(3.0); 8.279(3.2); 8.193(1.5); 8.188(1.3); 8.171(2.3); 8.166(2.2); 8.101(3.2); 8.079(2.0); 8.040(1.3); 8.020(1.3); 4.002(0.7); 3.986(1.0); 3.966(1.0); 3.949(0.7); 3.903(9.2); 3.897(2.4); 3.851(3.0); 3.813(0.5); 3.693(3.0); 3.647(2.1); 3.597(1.0); 3.592(0.6); 3.579(1.1); 3.574(1.5); 3.557(1.4); 3.539(0.5); 3.525(0.5); 3.507(1.5); 3.490(1.6); 3.485(1.1); 3.472(0.6); 3.467(1.0); 3.449(0.4); 3.333(251.9); 3.175(0.5); 3.163(0.5); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.668(0.5); 2.507(86.6); 2.503(111.8); 2.499(82.3); 2.334(0.5); 2.330(0.7); 2.326(0.5); 1.235(0.6); 1.182(4.2); 1.164(9.0); 1.148(11.6); 1.132(16.0); 1.116(8.2); 0.000(3.4)                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 416: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.019(3.2); 9.014(3.3); 8.752(2.5); 8.746(2.5); 8.545(0.7); 8.530(1.3); 8.516(0.6); 8.316(0.4); 8.284(2.5); 8.280(2.7); 8.187(1.3); 8.183(1.1); 8.165(2.0); 8.160(1.9); 8.098(2.7); 8.075(1.7); 7.479(4.4); 7.269(0.4); 4.140(3.1); 4.125(3.0); 4.015(1.5); 3.997(4.0); 3.978(3.9); 3.960(1.3); 3.913(1.8); 3.903(12.3); 3.867(2.4); 3.717(2.4); 3.671(1.6); 3.572(0.8); 3.567(0.5); 3.554(0.9); 3.549(1.3); 3.532(1.2); 3.514(0.4); 3.497(0.4); 3.479(1.3); 3.462(1.3); 3.457(1.0); 3.444(0.5); 3.439(0.9); 3.371(0.5); 3.330(150.0); 3.169(0.9); 2.676(0.6); 2.671(0.8); 2.667(0.6); 2.542(0.5); 2.524(2.7); 2.511(53.7); 2.507(105.7); 2.503(136.9); 2.498(98.4); 2.334(0.6); 2.329(0.8); 2.325(0.6); 2.234(1.3); 2.160(0.3); 2.123(16.0); 1.319(4.5); 1.301(9.6); 1.283(4.4); 1.260(0.8); 1.242(0.5); 1.235(0.4); 1.166(3.5); 1.148(7.4); 1.131(3.4); 0.000(5.2) | 40 |
| 実施例 417: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.670(3.0); 8.662(3.0); 8.368(0.6); 8.353(1.2); 8.339(0.6); 8.316(0.3); 8.118(2.4); 8.113(2.5); 7.979(1.3); 7.957(3.2); 7.931(2.2); 7.927(2.1); 7.909(0.9); 7.905(0.9); 7.805(2.2); 7.798(2.1); 7.396(4.2); 4.236(1.0); 4.219(3.5); 4.201(3.5); 4.184(1.1); 4.084(1.8); 4.075(2.1); 4.069(2.0); 4.061(1.9); 3.953(1.4); 3.935(3.8); 3.917(3.9); 3.903(11.6); 3.873(1.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.829(2.3); 3.482(2.3); 3.439(1.9); 3.371(0.5); 3.364(0.6); 3.331(147.7); 3.169(0.5); 2.676(0.5); 2.671(0.7); 2.667(0.5); 2.542(0.4); 2.525(2.1); 2.511(44.5); 2.507(89.5); 2.502(117.1); 2.498(84.2); 2.494(40.9); 2.334(0.5); 2.329(0.7); 2.325(0.5); 2.167(1.0); 2.047(16.0); 1.601(11.6); 1.589(1.1); 1.449(3.7); 1.432(7.8); 1.414(3.5); 1.253(4.6); 1.235(9.9); 1.217(4.5); 0.874(0.3); 0.000(6.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 418: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.679(3.1); 8.672(3.0); 8.369(0.7); 8.354(1.3); 8.340(0.6); 8.316(0.3); 8.118(2.5); 8.114(2.6); 7.980(1.3); 7.958(3.2); 7.931(2.2); 7.926(2.1); 7.909(0.9); 7.904(0.9); 7.817(2.2); 7.809(2.2); 7.397(4.3); 4.128(2.2); 4.111(4.6); 4.095(2.3); 4.084(2.0); 4.076(2.1); 4.070(2.1); 4.062(2.0); 3.953(1.4); 3.935(3.9); 3.917(3.9); 3.903(11.5); 3.871(1.9); 3.828(2.3); 3.481(2.3); 3.438(1.9); 3.378(0.3); 3.371(0.5); 3.331(198.0); 3.169(0.6); 2.676(0.5); 2.671(0.7); 2.667(0.5); 2.542(0.4); 2.525(2.1); 2.511(45.4); 2.507(89.4); 2.503(115.3); 2.498(82.3); 2.494(39.6); 2.334(0.5); 2.329(0.7); 2.325(0.5); 2.168(1.1); 2.047(16.0); 1.861(1.2); 1.844(2.4); 1.825(2.4); 1.808(1.3); 1.602(11.6); 1.590(1.1); 1.254(4.4); 1.236(9.5); 1.218(4.3); 1.195(0.3); 1.056(4.3); 1.037(8.8); 1.019(3.9); 0.000(4.1)                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 419: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.002(3.1); 8.997(3.3); 8.858(2.6); 8.853(2.4); 8.135(2.7); 8.131(2.8); 8.092(1.7); 8.070(2.8); 8.001(2.0); 7.996(1.9); 7.979(1.3); 7.974(1.2); 7.873(1.2); 7.853(1.2); 5.513(5.9); 4.008(0.6); 3.992(0.9); 3.973(0.9); 3.956(0.6); 3.903(8.3); 3.487(16.0); 3.370(0.4); 3.331(167.5); 3.174(1.2); 3.163(1.1); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.507(76.2); 2.503(97.7); 2.498(71.4); 2.334(0.5); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.437(12.7); 1.151(7.3); 1.135(7.3); 1.106(7.2); 1.089(7.1); 0.000(2.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 420: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.943(0.3); 7.262(5.9); 5.299(3.3); 4.149(1.2); 4.131(3.5); 4.113(3.6); 4.095(1.2); 2.044(16.0); 1.994(2.1); 1.572(2.0); 1.322(0.4); 1.304(0.8); 1.287(1.1); 1.277(5.7); 1.264(4.2); 1.259(10.9); 1.241(5.5); 1.225(1.0); 1.187(0.8); 1.170(0.8); 0.899(1.9); 0.882(5.9); 0.864(2.4); 0.069(5.5); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 421: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.956(0.6); 8.879(1.1); 8.873(1.2); 8.541(0.5); 8.339(0.6); 8.130(1.1); 8.126(1.1); 7.951(1.6); 7.946(1.3); 7.939(1.5); 7.398(1.9); 4.080(1.0); 4.076(0.9); 4.065(0.9); 4.061(0.9); 3.954(0.5); 3.936(1.6); 3.918(1.7); 3.900(0.6); 3.883(0.8); 3.839(0.9); 3.484(0.9); 3.440(0.8); 3.334(145.7); 2.891(4.7); 2.731(3.9); 2.525(0.9); 2.511(19.8); 2.507(39.7); 2.503(51.7); 2.498(37.0); 2.494(17.7); 2.049(7.1); 1.607(0.5); 1.593(4.6); 1.527(16.0); 1.255(1.9); 1.237(4.1); 1.219(1.9); 0.000(3.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 422: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.720(1.0); 8.711(1.1); 8.513(0.4); 8.002(2.6); 7.807(1.2); 7.281(1.1); 7.255(2.4); 6.970(0.6); 6.952(0.3); 5.300(0.5); 4.322(0.6); 4.303(0.6); 4.238(0.6); 4.221(0.7); 4.188(0.3); 4.171(0.3); 4.075(0.5); 4.051(1.6); 4.026(1.6); 4.002(0.6); 3.965(0.8); 3.908(0.9); 3.367(0.9); 3.310(0.8); 2.192(6.6); 2.049(0.4); 2.021(0.6); 1.775(5.0); 1.559(16.0); 1.441(1.9); 1.417(3.8); 1.392(1.8); 1.260(0.4); 0.000(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20 |
| 実施例 423: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.038(4.8); 9.033(4.8); 8.757(4.0); 8.752(3.8); 8.545(3.8); 8.319(2.2); 8.299(2.0); 8.249(2.1); 8.244(1.9); 8.226(2.8); 8.222(2.6); 8.105(4.0); 8.083(2.9); 5.479(0.5); 5.455(1.7); 5.431(1.8); 5.407(0.6); 3.904(16.0); 3.886(0.9); 3.869(1.3); 3.849(1.3); 3.832(0.9); 3.815(0.3); 3.329(211.6); 3.176(0.7); 3.163(0.7); 2.677(0.8); 2.672(1.0); 2.668(0.7); 2.508(133.5); 2.503(164.8); 2.499(118.0); 2.334(0.8); 2.330(1.0); 2.325(0.7); 1.733(9.6); 1.235(0.4); 1.092(10.8); 1.076(10.6); 0.994(11.0); 0.977(10.9); 0.000(5.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 424: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.935(3.1); 8.927(3.1); 8.319(2.4); 8.312(2.4); 8.169(1.1); 8.163(1.0); 8.139(2.3); 8.133(2.4); 8.093(3.0); 8.064(1.3); 7.813(2.6); 7.808(2.5); 7.280(2.2); 7.250(4.2); 7.040(0.6); 7.022(1.1); 7.005(0.6); 4.376(0.8); 4.357(0.8); 4.327(1.5); 4.308(1.5); 4.232(1.5); 4.215(1.5); 4.183(0.8); 4.165(0.8); 3.960(2.4); 3.936(3.8); 3.912(2.6); 3.902(2.3); 3.845(2.7); 3.523(2.5); 3.466(1.9); 2.199(16.0); 2.107(0.7); 2.083(0.7); 2.059(1.3); 2.035(1.3); 1.972(1.3); 1.949(2.2); 1.924(0.8); 1.901(0.7); 1.874(0.4); 1.849(1.4); 1.825(2.5); 1.801(2.6); 1.777(1.5); 1.752(0.4); 1.257(1.1); 0.903(4.8); 0.878(9.8); 0.854(4.9); 0.837(0.7); 0.830(0.7); 0.812(0.4); 0.533(0.3); 0.522(0.4); 0.507(1.1); 0.503(1.0); 0.481(0.7); 0.476(0.8); 0.439(1.0); 0.409(1.1); 0.395(0.4); 0.379(0.4); 0.213(0.7); 0.197(2.4); 0.182(2.5); 0.166(0.6); 0.000(1.6)                                                                                                              | 30 |
| 実施例 425: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.944(3.1); 8.936(3.1); 8.328(2.3); 8.321(2.2); 8.174(1.1); 8.168(1.0); 8.144(2.4); 8.138(2.4); 8.100(2.9); 8.070(1.2); 7.819(2.5); 7.813(2.4); 7.264(13.4); 7.007(0.5); 6.990(1.0); 6.973(0.6); 5.301(0.4); 4.370(0.7); 4.351(0.8); 4.320(1.5); 4.302(1.5); 4.230(1.5); 4.213(1.5); 4.180(0.8); 4.163(0.8); 4.082(1.3); 4.057(3.9); 4.033(3.9); 4.009(1.3); 3.900(2.1); 3.842(2.8); 3.523(2.5); 3.466(1.9); 2.199(16.0); 2.101(0.6); 2.077(0.7); 2.053(1.3); 2.046(0.5); 2.029(1.3); 1.976(1.2); 1.954(1.3); 1.928(0.6); 1.906(0.6); 1.636(3.4); 1.448(4.9); 1.423(10.1); 1.399(4.7); 1.283(0.4); 1.260(1.2); 0.904(0.5); 0.898(0.5); 0.882(1.5); 0.855(0.9); 0.838(0.5); 0.830(0.5); 0.524(0.3); 0.508(1.1); 0.481(0.8); 0.477(0.8); 0.435(1.0); 0.408(1.2); 0.394(0.4); 0.377(0.3); 0.211(0.6); 0.196(2.3); 0.181(2.5); 0.166(0.6); 0.011(0.4); 0.000(9.9); -0.011(0.5)                                                                                               |    |
| 実施例 426: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.922(4.8); 8.914(4.8); 8.303(3.8); 8.296(3.7); 8.189(2.1); 8.182(2.1); 8.159(3.4); 8.153(3.5); 8.086(4.3); 8.057(2.5); 7.804(4.1); 7.798(4.0); 7.782(0.5); 7.776(0.4); 7.539(0.9); 7.521(1.6); 7.503(0.9); 7.283(2.4); 3.887(3.3); 3.830(4.3); 3.544(0.8); 3.536(2.2); 3.529(2.7); 3.516(5.9); 3.510(4.7); 3.492(12.9); 3.478(3.1); 3.468(7.8); 3.458(2.5); 3.445(3.0); 3.435(3.7); 3.380(0.6); 3.358(1.4); 3.341(1.5); 3.337(1.2); 3.319(1.1); 3.313(0.9); 3.295(0.9); 3.274(0.4); 2.093(1.0); 2.069(1.1); 2.045(2.2); 2.021(2.3); 2.002(1.7); 1.975(2.1); 1.953(2.3); 1.927(1.0); 1.905(1.0); 1.851(0.9); 1.830(2.9); 1.810(3.8); 1.790(2.7); 1.769(0.9); 1.298(0.6); 1.278(7.8); 1.255(16.0); 1.232(7.3); 0.931(0.4); 0.914(0.8); 0.908(0.7); 0.891(1.2); 0.875(0.9); 0.867(0.9); 0.851(0.6); 0.842(0.4); 0.566(0.4); 0.561(0.4); 0.556(0.5); 0.528(2.1); 0.499(3.2); 0.469(1.9); 0.438(0.5); 0.434(0.5); 0.220(3.6); 0.216(3.5); 0.204(3.6); 0.200(3.3); 0.000(1.7) | 40 |
| 実施例 427: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.944(0.9); 8.931(15.1); 8.923(15.5); 8.336(0.6); 8.312(12.1); 8.305(11.9); 8.173(5.6); 8.167(5.6); 8.143(11.5); 8.137(12.0); 8.091(14.5); 8.061(6.9); 7.808(13.3); 7.802(13.0); 7.783(0.9); 7.777(0.8); 7.735(0.4); 7.729(0.4); 7.707(0.3); 7.283(7.3); 7.008(5.6); 6.997(5.8); 3.911(11.5); 3.853(14.8); 3.485(13.3); 3.427(10.4); 2.796(0.9); 2.783(2.6); 2.771(4.1); 2.759(6.0); 2.747(6.1); 2.735(4.3); 2.723(2.9); 2.710(1.1); 2.059(1.8); 2.034(1.9); 2.011(8.6); 1.987(16.0); 1.966(9.1); 1.937(3.6); 1.918(2.0); 1.302(0.7); 1.255(3.1); 0.934(0.4); 0.917(0.9); 0.907(1.4); 0.891(2.9); 0.879(4.1); 0.867(4.6);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 0.855(3.8); 0.847(4.2); 0.843(4.2); 0.823(7.7); 0.816(9.0); 0.810(8.8); 0.806(7.2); 0.800(6.4); 0.792(8.3); 0.787(8.3); 0.782(7.6); 0.762(2.2); 0.758(2.3); 0.750(1.3); 0.738(1.7); 0.623(1.5); 0.611(2.4); 0.599(1.5); 0.594(1.5); 0.589(3.0); 0.576(7.0); 0.574(7.5); 0.559(10.2); 0.550(6.0); 0.544(7.6); 0.537(8.1); 0.528(6.6); 0.525(6.9); 0.509(4.4); 0.498(6.6); 0.492(7.7); 0.480(3.6); 0.472(3.6); 0.462(5.2); 0.433(2.3); 0.399(0.5); 0.257(0.9); 0.249(0.9); 0.241(1.4); 0.229(3.7); 0.217(13.6); 0.201(13.3); 0.189(3.8); 0.178(1.5); 0.161(0.9); 0.078(0.6); 0.000(5.3); -0.011(0.3)                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 428: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>8.957(2.2); 8.950(2.2); 8.607(1.6); 8.600(1.5); 8.241(1.6); 8.235(1.8); 8.178(0.9); 8.171(0.7); 8.148(1.5); 8.142(1.4); 8.101(0.5); 8.080(2.7); 8.063(0.6); 8.051(1.1); 4.595(4.1); 3.887(1.3); 3.829(1.6); 3.511(1.6); 3.453(1.3); 3.382(0.7); 3.377(0.7); 3.359(2.3); 3.340(2.1); 3.322(13.9); 3.291(0.6); 3.275(1.2); 3.258(1.2); 3.255(1.3); 3.235(1.0); 3.211(16.0); 2.514(3.4); 2.508(7.0); 2.502(9.6); 2.496(7.0); 2.490(3.4); 1.603(8.2); 0.011(0.4); 0.000(9.4); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 429: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.974(2.4); 8.969(2.4); 8.293(2.0); 8.288(1.9); 8.188(0.9); 8.183(0.9); 8.166(1.9); 8.161(1.9); 8.126(2.4); 8.104(1.1); 7.891(2.2); 7.887(2.1); 7.264(6.0); 6.953(0.5); 6.933(0.5); 5.299(1.2); 4.486(0.4); 4.466(0.8); 4.445(0.8); 4.425(0.4); 3.984(2.1); 3.939(2.6); 3.543(2.6); 3.498(2.2); 3.402(16.0); 3.325(4.7); 2.425(0.5); 2.417(0.6); 2.415(0.6); 2.406(0.6); 2.400(0.8); 2.393(0.9); 2.388(0.7); 2.382(0.6); 2.375(0.6); 2.369(0.5); 2.358(0.3); 2.000(0.5); 1.995(0.6); 1.992(0.6); 1.973(0.9); 1.969(1.0); 1.947(0.8); 1.940(0.5); 1.803(0.7); 1.793(0.6); 1.786(0.9); 1.777(0.8); 1.771(0.9); 1.760(1.2); 1.750(0.5); 1.741(0.6); 1.734(0.5); 1.630(2.9); 0.000(3.8)                                                | 10 |
| 実施例 430: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.685(1.0); 8.676(1.1); 8.023(1.9); 8.019(2.2); 7.824(1.0); 7.264(3.7); 6.844(0.6); 3.942(0.8); 3.885(0.9); 3.341(0.9); 3.284(0.8); 1.749(4.7); 1.630(2.1); 1.567(16.0); 1.211(2.5); 1.189(2.5); 1.152(2.6); 1.130(2.6); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 431: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):<br>9.194(4.2); 8.402(0.7); 8.392(1.5); 8.382(0.8); 8.265(0.9); 8.261(2.2); 8.257(2.9); 8.254(3.0); 8.249(2.5); 8.246(1.4); 8.132(2.2); 8.125(0.4); 8.117(1.8); 7.407(4.2); 4.077(3.3); 4.067(3.4); 3.952(1.3); 3.940(3.9); 3.928(3.9); 3.916(1.3); 3.875(2.0); 3.847(2.3); 3.484(2.4); 3.455(2.4); 3.445(0.6); 3.424(0.7); 3.418(1.0); 3.411(1.3); 3.402(1.7); 3.366(1905.4); 3.337(2.9); 3.332(2.9); 3.327(1.9); 3.309(0.7); 3.289(0.3); 2.619(0.9); 2.616(1.2); 2.613(0.9); 2.544(26.1); 2.525(2.1); 2.522(2.7); 2.519(2.9); 2.510(63.3); 2.507(135.7); 2.504(189.7); 2.501(144.8); 2.499(72.2); 2.391(0.8); 2.389(1.2); 2.386(0.9); 2.168(0.9); 2.046(16.0); 1.610(11.6); 1.599(0.9); 1.257(4.5); 1.245(9.6); 1.233(4.6); 1.215(0.6); 0.000(5.8) |    |
| 実施例 432: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.102(4.3); 8.380(0.6); 8.365(1.3); 8.351(0.6); 8.316(0.3); 8.216(2.2); 8.212(2.6); 8.178(1.4); 8.173(1.2); 8.156(1.7); 8.151(1.6); 7.979(2.3); 7.957(1.9); 7.401(4.3); 4.077(3.2); 4.062(3.2); 3.960(1.2); 3.942(3.7); 3.924(3.8); 3.903(12.1); 3.866(1.8); 3.823(2.2); 3.470(2.2); 3.426(1.9); 3.331(170.4); 3.169(0.4); 2.676(0.6); 2.672(0.8); 2.667(0.6); 2.511(50.1); 2.507(99.3); 2.503(129.5); 2.498(93.3); 2.494(45.4); 2.334(0.6); 2.329(0.8); 2.325(0.6); 2.168(0.6); 2.047(16.0); 1.602(11.3); 1.261(4.4); 1.243(9.3); 1.225(4.3); 1.216(0.4); 0.000(5.0)                                                                                                                                                                            | 20 |
| 実施例 433: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.002(2.8); 8.996(2.9); 8.715(2.2); 8.710(2.2); 8.371(0.7); 8.358(1.3); 8.344(0.7); 8.314(0.8); 8.059(1.4); 8.037(2.5); 8.000(2.8); 7.983(2.1); 7.978(1.5); 7.961(1.1); 7.956(1.0); 7.480(3.9); 5.531(5.2); 4.128(2.2); 4.117(2.3); 4.091(0.5); 3.991(1.1); 3.973(3.2); 3.955(3.3); 3.937(1.1); 3.902(16.0); 3.481(14.3); 3.405(0.3); 3.384(0.5); 3.332(306.5); 3.176(1.6); 3.163(1.5); 2.672(1.0); 2.668(0.8); 2.507(131.1); 2.503(170.1); 2.498(125.8); 2.349(0.4); 2.330(1.0); 2.325(0.8); 2.090(14.6); 1.433(10.7); 1.366(0.3); 1.298(0.4); 1.275(4.2); 1.257(8.8); 1.238(5.2); 1.189(0.5); 1.175(0.6); 0.853(0.4); 0.000(5.7)                                                                                                               |    |
| 実施例 434: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.940(2.9); 8.935(2.9); 8.611(1.9); 8.310(2.4); 8.307(2.3); 8.160(1.2); 8.156(1.2); 8.142(2.0); 8.138(2.0); 8.092(2.6); 8.075(1.5); 7.910(4.2); 7.807(2.7); 7.804(2.6); 7.484(4.2); 7.274(3.3); 4.039(2.3); 4.005(2.6); 3.947(0.3); 3.868(16.0); 3.433(2.4); 3.399(2.2); 2.965(0.8); 2.890(0.7); 2.807(0.7); 1.866(0.4); 1.852(12.7); 1.240(0.5); 1.181(0.6); 0.075(1.4); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30 |
| 実施例 435: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.532(2.7); 8.523(2.7); 7.961(1.7); 7.932(3.1); 7.862(2.3); 7.856(2.4); 7.833(1.4); 7.826(1.4); 7.638(3.1); 7.633(2.9); 7.284(1.4); 7.193(2.7); 7.184(2.6); 6.759(1.0); 6.733(1.0); 4.134(1.3); 4.111(1.0); 4.096(0.8); 4.073(1.0); 4.051(1.2); 4.047(1.0); 4.029(1.0); 4.025(1.1); 4.003(0.8); 3.981(0.4); 3.945(2.7); 3.888(3.2); 3.331(3.1); 3.273(2.6); 2.047(0.9); 1.741(16.0); 1.282(0.4); 1.258(0.9); 1.235(0.4); 1.208(8.6); 1.186(8.6); 1.148(8.7); 1.126(8.6); 0.000(0.9)                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 436: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.061(2.4); 9.054(2.5); 8.546(1.8); 8.540(1.8); 8.187(1.0); 8.181(1.0); 8.158(1.7); 8.151(1.8); 8.082(2.1); 8.052(1.2); 7.816(2.0); 7.810(2.0); 7.283(1.1); 6.703(0.5); 6.677(0.5); 4.188(0.5); 4.166(0.7); 4.162(0.5); 4.144(0.6); 4.140(0.7); 4.118(0.5); 3.987(2.0); 3.927(2.5); 3.554(2.5); 3.493(2.0); 3.403(16.0); 1.929(0.5); 1.283(0.6); 1.265(7.9); 1.242(10.2); 1.219(6.4); 0.901(0.7); 0.879(2.2); 0.856(0.8); 0.000(0.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 437: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.071(2.8); 9.067(2.9); 8.560(2.5); 8.557(2.4); 8.178(1.3); 8.174(1.3); 8.160(1.9); 8.156(1.9); 8.086(2.4); 8.068(1.7); 7.819(2.6); 7.816(2.6); 7.343(3.9); 7.279(2.6); 6.917(0.6); 6.907(1.1); 6.897(0.6); 4.399(0.4); 4.388(0.4); 4.369(1.9); 4.357(3.4); 4.346(1.9); 4.327(0.4); 4.316(0.4); 4.144(0.3); 4.130(0.9); 4.115(1.0); 4.106(1.1); 4.101(0.6); 4.091(3.2); 4.077(3.3); 4.062(1.1); 4.010(2.2); 3.974(2.5); 3.548(2.5); 3.512(2.2); 3.387(16.0); 2.260(14.7); 2.052(4.0); 1.897(0.4); 1.476(4.2); 1.462(8.6); 1.447(4.2); 1.277(1.1); 1.262(2.2); 1.248(1.2); 0.000(2.0)                                                                                                                                               | 40 |
| 実施例 438: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>8.955(3.8); 8.595(4.0); 8.370(2.4); 8.352(1.5); 8.245(4.3); 8.169(1.9); 8.139(3.1); 8.075(3.6); 8.045(2.1); 7.405(5.0); 4.597(5.1); 4.091(4.6); 4.072(4.6); 3.968(1.7); 3.944(4.4); 3.920(4.5); 3.896(1.9); 3.841(2.1); 3.782(2.8); 3.524(2.6); 3.466(1.9); 3.332(13.6); 2.892(0.5); 2.734(0.5); 2.505(7.2); 2.062(16.0); 2.024(1.8); 2.001(2.0); 1.975(1.9); 1.936(1.7); 1.912(1.7); 1.889(1.2); 1.866(0.8); 1.258(4.7); 1.234(9.1); 1.210(4.8); 0.903(4.2); 0.879(7.6); 0.855(4.0); 0.000(1.1)                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 439: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>8.955(7.7); 8.598(8.5); 8.527(0.4); 8.244(9.1); 8.195(6.6); 8.179(7.7); 8.143(7.0); 8.075(7.3); 8.046(4.3); 7.962(0.4); 4.598(9.7); 3.881(4.2); 3.823(5.7); 3.498(5.3); 3.439(4.3); 3.340(13.5); 2.895(0.8); 2.716(3.7); 2.702(3.7); 2.509(7.3); 2.025(1.5); 2.001(2.7); 1.979(3.9); 1.955(4.1); 1.927(4.1); 1.901(3.8); 1.879(2.8); 1.856(1.7); 0.922(9.0); 0.898(16.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 0.875(8.8); 0.589(10.7); 0.568(11.8); 0.424(0.6); 0.355(0.4); 0.308(0.4); 0.286(0.4); 0.000(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 440: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 |
| 8.963(5.0); 8.957(4.9); 8.274(4.0); 8.268(3.7); 8.192(1.9); 8.186(1.8); 8.163(3.6); 8.156(3.7); 8.104(4.6); 8.074(2.3); 7.838(4.4); 7.832(4.2); 7.461(0.9); 7.444(1.5); 7.427(0.9); 7.268(8.6); 3.891(3.8); 3.862(0.4); 3.833(4.6); 3.544(1.1); 3.532(2.3); 3.524(3.7); 3.513(6.0); 3.505(4.8); 3.490(9.2); 3.479(2.9); 3.467(8.3); 3.458(2.5); 3.443(2.9); 3.438(1.1); 3.380(4.4); 3.351(1.7); 3.327(1.0); 3.312(1.6); 3.306(1.3); 3.288(1.1); 3.267(0.5); 2.243(1.1); 2.219(1.5); 2.196(1.9); 2.171(1.7); 2.147(0.5); 2.080(0.6); 2.046(0.5); 2.021(1.6); 1.997(2.0); 1.973(1.6); 1.949(1.2); 1.925(0.4); 1.840(1.2); 1.820(3.4); 1.800(4.6); 1.780(3.6); 1.759(1.4); 1.276(7.9); 1.253(16.0); 1.230(7.7); 1.063(5.6); 1.039(11.8); 1.014(5.1); 0.000(7.3); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 441: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 8.966(8.1); 8.959(8.3); 8.272(6.0); 8.266(6.0); 8.185(1.5); 8.179(2.8); 8.173(1.6); 8.155(3.5); 8.149(6.5); 8.143(3.7); 8.129(0.3); 8.108(5.6); 8.078(2.4); 7.838(6.6); 7.273(9.8); 7.250(1.4); 7.231(1.4); 7.212(1.2); 7.193(0.8); 4.290(0.4); 4.274(0.7); 4.269(0.9); 4.256(1.5); 4.247(1.2); 4.239(2.0); 4.226(1.5); 4.219(1.9); 4.207(1.3); 4.199(0.7); 4.186(0.6); 4.134(0.8); 4.110(0.9); 4.086(0.3); 4.066(2.1); 4.044(2.0); 4.038(2.7); 4.018(3.4); 3.997(2.1); 3.990(2.7); 3.969(2.1); 3.888(3.3); 3.877(3.4); 3.862(0.5); 3.830(4.1); 3.819(4.2); 3.690(2.3); 3.681(0.4); 3.670(2.2); 3.662(2.2); 3.641(2.0); 3.602(3.0); 3.589(1.3); 3.581(3.3); 3.574(2.7); 3.566(1.2); 3.558(2.7); 3.553(2.6); 3.545(1.9); 3.542(2.0); 3.537(2.1); 3.525(1.5); 3.519(1.4); 3.439(1.3); 3.420(5.3); 3.415(5.9); 3.410(2.3); 3.395(2.3); 3.376(2.1); 3.368(1.6); 3.362(4.3); 3.358(3.7); 3.349(1.8); 3.333(15.8); 2.804(0.5); 2.260(1.1); 2.253(1.0); 2.235(1.5); 2.228(1.4); 2.212(1.8); 2.205(1.8); 2.187(1.7); 2.180(1.6); 2.163(0.6); 2.156(0.5); 2.069(0.6); 2.046(5.7); 2.021(2.9); 1.997(2.3); 1.973(1.6); 1.949(0.5); 1.771(5.9); 1.480(15.5); 1.399(15.7); 1.339(15.6); 1.317(16.0); 1.284(1.4); 1.260(2.5); 1.236(1.2); 1.083(5.0); 1.077(5.4); 1.059(11.0); 1.052(11.2); 1.034(5.0); 1.027(4.9); 0.000(7.3); -0.011(0.4) |    |
| 実施例 442: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 8.970(2.3); 8.965(2.3); 8.291(1.8); 8.286(1.8); 8.178(0.8); 8.174(0.8); 8.156(1.9); 8.151(1.9); 8.121(2.3); 8.099(1.0); 7.896(2.0); 7.891(1.9); 7.338(3.2); 7.273(3.3); 6.906(0.4); 6.893(0.7); 6.880(0.4); 4.366(1.7); 4.356(1.9); 4.352(1.9); 4.342(1.7); 4.108(1.1); 4.089(3.3); 4.071(3.3); 4.053(1.1); 4.025(2.0); 3.979(2.4); 3.560(2.4); 3.515(2.1); 3.387(16.0); 3.333(4.8); 2.259(13.6); 1.477(4.1); 1.459(8.6); 1.441(4.1); 0.000(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20 |
| 実施例 443: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 8.958(2.7); 8.951(2.7); 8.682(0.8); 8.260(2.3); 8.254(2.3); 8.143(0.7); 8.137(0.7); 8.113(2.3); 8.108(2.5); 8.090(3.2); 8.060(0.9); 7.840(2.5); 7.835(2.5); 7.404(3.9); 7.286(1.1); 4.706(0.7); 4.689(0.7); 4.654(1.5); 4.637(1.5); 4.561(1.5); 4.546(1.5); 4.509(0.8); 4.494(0.7); 4.454(2.2); 4.396(2.5); 4.132(0.4); 4.108(0.4); 3.778(16.0); 3.556(2.3); 3.498(2.1); 3.345(5.1); 2.203(14.3); 2.045(1.6); 1.932(12.3); 1.282(0.5); 1.258(1.1); 1.235(0.5); 0.000(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 444: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 8.968(6.5); 8.961(6.5); 8.270(5.4); 8.264(5.1); 8.180(2.2); 8.174(2.2); 8.151(5.0); 8.145(5.1); 8.130(0.4); 8.110(6.7); 8.080(2.8); 7.841(5.7); 7.835(5.5); 7.270(7.2); 7.138(1.2); 7.122(2.1); 7.104(1.3); 4.203(1.1); 4.195(1.2); 4.184(1.2); 4.176(1.2); 4.145(2.4); 4.136(2.7); 4.126(2.5); 4.117(2.4); 4.044(2.4); 4.035(2.6); 4.027(2.6); 4.018(2.5); 3.985(1.2); 3.977(1.3); 3.968(1.2); 3.960(1.2); 3.902(5.1); 3.862(0.4); 3.844(6.3); 3.414(5.8); 3.356(4.7); 3.332(12.4); 2.283(0.4); 2.254(4.1); 2.245(7.3); 2.237(4.8); 2.211(2.7); 2.186(2.4); 2.161(0.8); 2.080(2.6); 2.070(0.7); 2.046(3.3); 2.021(2.7); 1.998(2.1); 1.974(1.5); 1.949(0.5); 1.722(1.3); 1.284(0.5); 1.260(0.9); 1.236(0.4); 1.097(0.7); 1.080(7.6); 1.055(16.0); 1.030(7.0); 0.000(5.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 445: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| 8.972(2.8); 8.965(2.9); 8.280(2.1); 8.273(2.1); 8.171(0.8); 8.165(0.8); 8.142(2.2); 8.136(2.4); 8.109(2.9); 8.079(1.0); 7.845(2.3); 7.839(2.3); 7.264(14.1); 7.237(3.9); 6.955(0.5); 6.938(0.9); 6.920(0.5); 4.392(0.8); 4.373(0.8); 4.343(1.3); 4.323(1.3); 4.215(1.3); 4.199(1.4); 4.166(0.8); 4.149(0.8); 3.960(2.3); 3.936(3.6); 3.912(4.4); 3.854(2.6); 3.408(2.4); 3.350(2.0); 3.329(5.6); 2.253(0.6); 2.228(0.8); 2.205(1.3); 2.194(16.0); 2.181(1.3); 2.156(0.3); 2.046(0.4); 2.036(0.9); 2.011(1.1); 1.988(0.9); 1.964(0.7); 1.850(1.3); 1.825(2.4); 1.802(2.4); 1.777(1.4); 1.753(0.4); 1.620(4.5); 1.050(2.9); 1.026(6.5); 1.001(2.7); 0.902(4.2); 0.877(8.7); 0.853(3.9); 0.011(0.4); 0.000(11.6); -0.011(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 446: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 8.969(6.2); 8.963(6.1); 8.280(5.2); 8.274(5.0); 8.191(2.4); 8.185(2.4); 8.175(1.1); 8.162(4.7); 8.155(4.9); 8.114(6.2); 8.084(2.9); 7.849(5.8); 7.263(36.7); 7.263(36.7); 6.730(1.7); 6.702(1.8); 6.435(0.4); 5.301(0.4); 4.129(0.5); 4.107(1.3); 4.085(1.9); 4.063(1.7); 4.058(1.9); 4.036(1.3); 4.014(0.6); 3.899(4.8); 3.863(0.6); 3.841(5.9); 3.377(5.5); 3.325(12.2); 3.320(6.8); 3.009(0.3); 2.267(0.4); 2.242(1.5); 2.217(2.0); 2.194(2.5); 2.170(2.2); 2.145(0.8); 2.080(1.1); 2.032(0.7); 2.008(2.2); 1.984(2.6); 1.961(2.1); 1.936(1.6); 1.913(0.6); 1.648(1.3); 1.418(0.5); 1.393(0.9); 1.367(0.6); 1.293(0.4); 1.253(0.9); 1.218(16.0); 1.196(15.8); 1.159(16.0); 1.137(15.7); 1.096(0.6); 1.058(7.5); 1.034(15.3); 1.009(7.0); 0.000(27.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 447: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40 |
| 8.969(6.8); 8.962(6.8); 8.276(5.3); 8.270(5.0); 8.189(2.3); 8.183(2.6); 8.159(5.1); 8.153(5.2); 8.112(6.6); 8.083(3.0); 7.842(5.7); 7.836(5.4); 7.608(0.4); 7.262(71.5); 7.214(0.3); 7.016(1.7); 6.991(1.8); 6.911(0.4); 4.415(1.1); 4.388(2.1); 4.360(2.1); 4.333(1.1); 3.884(5.1); 3.863(0.5); 3.844(0.3); 3.827(6.3); 3.375(5.8); 3.343(0.6); 3.324(13.4); 3.317(6.0); 2.414(0.7); 2.400(1.1); 2.389(1.3); 2.376(1.2); 2.364(1.4); 2.353(1.3); 2.339(1.1); 2.319(1.3); 2.307(1.3); 2.297(1.3); 2.284(1.1); 2.271(1.0); 2.261(0.7); 2.247(0.8); 2.223(1.6); 2.198(2.1); 2.176(2.7); 2.151(2.4); 2.126(0.9); 2.079(1.2); 2.056(0.3); 2.034(0.8); 2.009(2.3); 1.985(2.8); 1.962(3.4); 1.937(3.2); 1.930(2.9); 1.902(2.9); 1.875(1.7); 1.865(1.8); 1.839(0.9); 1.796(0.4); 1.776(1.5); 1.754(2.6); 1.741(2.2); 1.730(3.0); 1.719(3.4); 1.695(1.6); 1.684(1.4); 1.661(0.8); 1.574(2.0); 1.393(0.6); 1.368(0.3); 1.255(0.5); 1.171(0.4); 1.096(0.3); 1.054(7.6); 1.029(16.0); 1.004(7.0); 0.011(3.0); 0.000(67.5); -0.011(3.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 448: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 9.076(2.5); 9.069(2.6); 8.567(1.8); 8.561(1.9); 8.199(1.0); 8.193(1.0); 8.169(1.8); 8.163(1.9); 8.095(2.1); 8.065(1.2); 7.822(2.0); 7.816(2.0); 7.607(0.4); 7.585(0.6); 7.262(28.0); 3.979(1.9); 3.919(2.5); 3.596(1.8); 3.577(3.7); 3.558(2.3); 3.540(3.4); 3.515(4.8); 3.492(5.0); 3.480(2.8); 3.469(1.7); 3.457(0.7); 3.432(0.3); 3.424(0.5); 3.405(16.0); 1.889(0.5); 1.869(1.5); 1.850(2.1); 1.831(1.5); 1.811(0.5); 1.274(4.0); 1.251(8.2); 1.227(3.9); 0.011(1.0); 0.000(26.8); -0.011(1.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 449: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.078(2.9); 9.071(2.9); 8.565(2.4); 8.559(2.4); 8.186(1.1); 8.179(1.1); 8.156(2.0); 8.150(2.1); 8.096(2.7); 8.067(1.4); 7.825(2.6); 7.820(2.4); 7.313(3.9); 7.264(10.6); 6.860(0.9); 4.367(1.9); 4.354(2.4); 4.349(2.4); 4.337(2.0); 4.013(2.1); 3.998(2.3); 3.975(3.8); 3.952(4.1); 3.552(2.7); 3.519(0.5); 3.491(2.1); 3.385(16.0); 3.355(0.4); 2.958(0.6); 2.885(0.5); 2.254(14.8); 2.093(0.3); 1.892(1.3); 1.867(2.5); 1.843(2.5); 1.819(1.5); 1.795(0.4); 0.943(3.9); 0.918(7.9); 0.893(3.7); 0.000(9.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 450: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.079(2.9); 9.073(2.8); 8.567(2.6); 8.561(2.5); 8.189(1.1); 8.182(1.2); 8.159(2.2); 8.153(2.1); 8.098(2.8); 8.068(1.4); 7.824(2.8); 7.819(2.5); 7.262(31.0); 6.849(1.0); 4.006(2.1); 3.945(2.7); 3.553(0.4); 3.538(2.8); 3.519(0.7); 3.501(0.5); 3.477(2.2); 3.425(0.4); 3.387(16.0); 2.958(0.4); 2.886(0.5); 2.873(0.5); 2.861(0.8); 2.849(1.1); 2.837(1.1); 2.825(0.8); 2.813(0.5); 1.580(2.2); 0.894(0.7); 0.870(2.6); 0.853(2.3); 0.847(2.1); 0.830(1.0); 0.637(0.9); 0.620(2.2); 0.612(2.4); 0.606(2.3); 0.584(0.7); 0.000(29.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 451: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.966(2.6); 8.959(2.6); 8.803(0.7); 8.267(2.1); 8.261(2.1); 8.152(0.7); 8.146(0.6); 8.122(2.2); 8.116(2.3); 8.097(3.0); 8.068(0.9); 7.846(2.2); 7.841(2.2); 7.478(3.3); 7.414(3.4); 7.272(2.4); 4.769(0.7); 4.752(0.7); 4.718(1.4); 4.701(1.3); 4.617(1.4); 4.601(1.4); 4.566(0.7); 4.550(0.7); 4.440(2.2); 4.382(2.5); 4.133(0.4); 4.110(0.5); 3.882(16.0); 3.559(2.3); 3.501(2.1); 3.335(5.0); 2.046(2.0); 1.928(12.3); 1.789(0.5); 1.283(0.6); 1.259(1.2); 1.235(0.5); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10 |
| 実施例 452: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.532(2.1); 8.524(2.1); 7.962(1.7); 7.933(2.6); 7.842(2.0); 7.837(2.1); 7.813(1.3); 7.807(1.3); 7.653(3.0); 7.648(2.8); 7.274(2.6); 7.240(4.4); 7.205(2.6); 7.196(2.6); 6.983(0.8); 6.966(1.3); 6.950(0.8); 5.299(2.2); 4.357(0.8); 4.338(0.8); 4.308(1.7); 4.289(1.7); 4.229(1.8); 4.212(1.8); 4.179(0.9); 4.162(0.9); 4.133(0.4); 4.067(2.5); 4.042(4.5); 4.018(4.3); 3.994(1.6); 3.971(2.5); 3.914(2.8); 3.357(2.6); 3.300(2.2); 2.293(0.5); 2.188(16.0); 2.046(0.5); 1.764(13.9); 1.458(0.4); 1.435(4.7); 1.410(9.0); 1.386(4.5); 1.283(0.4); 1.235(0.4); 0.880(0.3); 0.854(0.4); 0.074(1.1); 0.000(1.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 453: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.966(5.9); 8.959(6.0); 8.276(4.9); 8.270(4.8); 8.187(1.4); 8.184(1.7); 8.182(1.7); 8.179(1.5); 8.158(3.0); 8.155(3.6); 8.152(3.7); 8.149(3.2); 8.109(3.7); 8.106(3.7); 8.104(3.7); 8.079(1.7); 8.077(1.7); 8.074(1.7); 7.841(5.3); 7.270(8.8); 7.232(1.0); 7.196(1.3); 7.166(1.0); 4.371(0.6); 4.350(1.3); 4.328(1.5); 4.322(1.5); 4.300(1.3); 4.280(0.6); 4.205(1.5); 4.181(1.4); 4.157(5.3); 4.134(3.4); 4.110(2.1); 4.087(0.8); 4.078(1.6); 4.054(4.8); 4.030(4.9); 4.006(1.7); 3.983(2.3); 3.959(2.7); 3.926(3.1); 3.902(3.2); 3.353(4.0); 3.350(3.9); 3.330(12.1); 3.295(3.4); 3.293(3.3); 2.958(0.4); 2.886(0.3); 2.804(0.5); 2.560(5.1); 2.540(5.1); 2.490(5.2); 2.470(5.1); 2.046(9.0); 1.760(16.0); 1.749(16.0); 1.717(1.6); 1.311(5.3); 1.294(8.7); 1.288(12.1); 1.272(8.5); 1.264(6.7); 1.260(6.4); 1.238(9.2); 1.215(8.0); 1.190(5.5); 1.166(10.9); 1.142(5.3); 0.000(8.4); -0.011(0.4) | 20 |
| 実施例 454: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.060(2.8); 9.054(2.9); 8.528(2.7); 8.522(2.6); 8.174(1.2); 8.168(1.2); 8.144(2.2); 8.138(2.2); 8.073(2.9); 8.043(1.6); 7.760(2.9); 7.755(2.8); 7.272(2.2); 7.007(0.9); 6.981(0.9); 4.402(0.6); 4.375(1.1); 4.347(1.1); 4.320(0.6); 3.954(2.4); 3.897(2.9); 3.333(2.8); 3.276(2.4); 2.403(0.4); 2.391(0.6); 2.378(0.7); 2.367(0.7); 2.354(0.9); 2.341(0.7); 2.329(0.7); 2.316(0.8); 2.303(0.7); 2.293(0.7); 2.278(0.6); 2.267(0.5); 2.259(0.4); 1.971(0.8); 1.959(0.4); 1.940(1.2); 1.930(0.9); 1.926(0.9); 1.905(1.0); 1.902(1.0); 1.894(1.2); 1.875(0.6); 1.862(0.8); 1.829(0.5); 1.768(2.3); 1.752(16.0); 1.725(1.9); 1.713(1.9); 1.690(0.9); 1.678(0.7); 1.654(0.4); 0.000(1.6)                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 455: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.071(2.8); 9.064(2.9); 8.543(2.2); 8.537(2.2); 8.158(1.0); 8.152(1.0); 8.129(2.1); 8.123(2.5); 8.076(2.7); 8.046(1.3); 7.769(2.4); 7.764(2.4); 7.265(8.2); 7.231(3.9); 6.932(0.5); 6.915(0.9); 6.898(0.5); 5.301(9.9); 4.365(0.7); 4.346(0.7); 4.316(1.5); 4.297(1.5); 4.226(1.5); 4.209(1.5); 4.176(0.8); 4.160(0.8); 3.986(2.4); 3.960(2.3); 3.937(3.8); 3.929(2.6); 3.913(2.5); 3.361(2.6); 3.303(2.2); 2.185(16.0); 1.851(1.3); 1.827(2.5); 1.803(2.6); 1.776(14.5); 1.754(0.6); 0.905(4.3); 0.880(8.7); 0.855(3.9); 0.000(7.6); -0.011(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| 実施例 456: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.058(3.0); 9.051(3.0); 8.531(2.7); 8.525(2.7); 8.180(1.3); 8.174(1.4); 8.151(2.3); 8.145(2.3); 8.067(2.9); 8.037(1.7); 7.758(3.0); 7.752(2.9); 7.470(0.6); 7.455(1.0); 7.438(0.6); 7.274(2.5); 3.958(2.6); 3.901(3.1); 3.547(0.6); 3.535(1.4); 3.523(1.9); 3.514(3.6); 3.506(2.4); 3.503(2.3); 3.496(2.6); 3.490(6.2); 3.467(5.9); 3.444(2.9); 3.424(1.3); 3.404(0.6); 3.383(0.5); 3.362(1.1); 3.344(1.4); 3.335(3.3); 3.323(0.9); 3.317(0.8); 3.299(0.6); 3.277(2.8); 1.837(0.7); 1.818(2.5); 1.797(2.5); 1.764(16.0); 1.277(5.1); 1.254(10.3); 1.230(5.0); 0.000(2.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 457: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.972(2.8); 8.965(2.9); 8.297(2.6); 8.291(2.6); 8.217(1.2); 8.211(1.3); 8.188(2.4); 8.182(2.6); 8.125(3.1); 8.095(1.6); 7.904(2.0); 7.269(4.4); 5.302(16.0); 4.142(0.6); 4.122(0.8); 4.105(1.2); 4.086(0.7); 4.019(1.0); 3.952(0.6); 3.891(0.6); 3.730(0.4); 3.714(0.4); 3.690(0.4); 3.552(3.3); 3.535(3.6); 3.493(2.1); 3.330(6.3); 1.833(3.1); 0.000(4.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 458: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.969(3.2); 8.963(3.2); 8.278(2.7); 8.271(2.6); 8.186(1.1); 8.180(1.1); 8.156(2.5); 8.150(2.5); 8.111(3.3); 8.081(1.4); 7.843(2.9); 7.837(2.8); 7.263(12.6); 7.201(1.0); 7.184(0.6); 3.985(2.7); 3.927(3.2); 3.558(0.5); 3.543(0.8); 3.525(1.9); 3.512(4.7); 3.501(8.2); 3.487(2.8); 3.479(4.7); 3.464(0.8); 3.455(1.6); 3.436(1.3); 3.415(1.0); 3.410(0.9); 3.401(0.6); 3.383(0.7); 3.368(3.3); 3.325(6.2); 3.310(2.7); 1.778(16.0); 1.604(2.7); 1.213(5.2); 1.190(10.3); 1.167(5.0); 0.000(11.7); -0.011(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40 |
| 実施例 459: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.971(2.1); 8.964(2.2); 8.280(1.7); 8.274(1.7); 8.190(0.7); 8.184(0.8); 8.161(1.6); 8.155(1.7); 8.113(2.2); 8.083(1.0); 7.848(1.8); 7.842(1.8); 7.262(19.5); 7.165(0.6); 7.135(0.6); 4.194(0.5); 4.179(0.5); 4.164(0.5); 3.980(1.8); 3.922(2.1); 3.543(0.6); 3.528(0.6); 3.511(1.5); 3.496(1.4); 3.477(1.5); 3.458(1.8); 3.446(0.9); 3.441(1.5); 3.426(1.7); 3.400(1.4); 3.380(16.0); 3.368(1.3); 3.362(2.4); 3.355(1.2); 3.349(0.9); 3.334(1.0); 3.324(4.2); 3.305(1.9); 3.286(15.1); 1.782(0.7); 1.767(10.3); 1.568(3.9); 0.011(0.7); 0.000(18.3); -0.011(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 460: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.947(3.1); 8.940(3.2); 8.261(2.5); 8.255(2.5); 8.228(1.4); 8.222(1.5); 8.199(2.1); 8.193(2.2); 8.082(2.8); 8.052(1.8); 7.853(2.9); 7.848(2.8); 7.607(0.4); 7.261(58.6); 4.567(2.1); 4.539(3.7); 4.510(2.8); 4.088(2.8); 4.032(3.2); 3.942(3.1); 3.912(3.7); 3.884(2.3); 3.331(3.3); 3.308(6.2); 3.275(2.7); 2.958(0.4); 2.884(0.3); 2.077(0.3); 2.065(0.3); 1.850(0.7);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.772(16.0); 1.734(0.5); 1.568(3.2); 1.252(0.5); 0.011(1.9); 0.000(54.7); -0.011(2.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 461: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 |
| 8.967(2.9); 8.960(3.0); 8.272(2.4); 8.266(2.4); 8.164(0.8); 8.158(0.8); 8.134(2.3); 8.129(2.6); 8.104(3.2); 8.074(1.1); 7.839(2.5); 7.834(2.6); 7.279(2.7); 7.272(4.1); 6.938(0.5); 6.921(1.0); 6.904(0.6); 4.407(0.4); 4.384(1.1); 4.372(0.9); 4.362(1.6); 4.354(1.0); 4.340(1.2); 4.323(1.7); 4.304(1.6); 4.233(1.5); 4.216(1.6); 4.183(0.8); 4.167(0.8); 4.157(0.5); 4.133(1.2); 4.109(1.2); 4.086(0.4); 4.008(2.3); 3.951(2.7); 3.381(2.6); 3.338(5.8); 3.324(2.3); 2.199(1.9); 2.191(16.0); 2.045(5.2); 1.784(13.3); 1.463(1.1); 1.450(14.4); 1.428(14.2); 1.283(1.4); 1.259(2.8); 1.235(1.4); 0.000(1.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 462: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 8.973(2.6); 8.966(2.6); 8.538(1.5); 8.279(2.1); 8.273(2.1); 8.181(0.8); 8.175(0.8); 8.151(2.1); 8.145(2.3); 8.117(2.8); 8.088(1.0); 7.895(3.8); 7.857(2.3); 7.852(2.3); 7.475(3.7); 7.473(3.7); 7.262(20.0); 4.056(2.2); 3.999(2.6); 3.866(16.0); 3.450(2.5); 3.392(2.1); 3.326(5.0); 2.958(0.4); 1.849(12.6); 1.583(12.3); 0.011(0.8); 0.000(18.3); -0.011(0.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 463: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 8.967(2.3); 8.960(2.3); 8.277(2.0); 8.271(2.0); 8.197(0.9); 8.190(0.9); 8.167(1.8); 8.161(1.8); 8.113(2.4); 8.083(1.2); 7.850(2.2); 7.844(2.2); 7.435(5.2); 7.366(1.4); 7.272(2.1); 4.134(0.5); 4.110(0.5); 3.976(2.0); 3.918(2.3); 3.833(16.0); 3.339(2.8); 3.334(4.9); 3.282(1.9); 2.066(0.3); 2.046(2.1); 1.778(0.5); 1.768(0.8); 1.752(11.5); 1.513(15.7); 1.417(0.3); 1.387(0.4); 1.283(0.6); 1.260(1.1); 1.236(0.6); 0.000(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 464: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 |
| 8.972(3.3); 8.966(3.4); 8.281(2.6); 8.275(2.6); 8.159(0.9); 8.153(0.8); 8.129(2.8); 8.123(3.0); 8.104(3.8); 8.075(1.0); 7.838(2.8); 7.833(2.8); 7.378(4.8); 7.262(29.2); 6.911(0.7); 6.895(1.1); 6.879(0.6); 4.357(0.9); 4.339(0.8); 4.308(2.0); 4.290(2.0); 4.240(2.0); 4.223(2.0); 4.190(0.9); 4.173(0.9); 4.093(1.5); 4.069(4.8); 4.045(4.9); 4.021(1.7); 3.998(2.8); 3.941(3.2); 3.376(3.1); 3.327(6.6); 3.319(2.9); 2.657(1.1); 2.631(3.6); 2.606(3.7); 2.580(1.3); 1.775(16.0); 1.580(9.0); 1.454(5.0); 1.430(10.6); 1.406(4.9); 1.136(4.4); 1.110(9.7); 1.085(4.2); 0.011(1.0); 0.000(27.0); -0.011(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 465: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 8.968(1.7); 8.962(1.8); 8.278(1.3); 8.272(1.3); 8.191(0.6); 8.185(0.6); 8.162(1.3); 8.156(1.4); 8.116(1.7); 8.086(0.7); 7.850(1.5); 7.844(1.4); 7.274(1.7); 6.951(1.1); 4.090(7.2); 3.982(1.4); 3.924(1.7); 3.346(2.1); 3.337(16.0); 3.288(1.4); 2.047(0.5); 1.803(0.5); 1.749(8.2); 1.658(12.4); 0.000(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 466: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 8.993(0.4); 8.986(0.5); 8.971(2.5); 8.965(2.6); 8.353(0.3); 8.347(0.3); 8.298(2.3); 8.293(2.2); 8.252(0.4); 8.249(0.5); 8.220(1.3); 8.214(1.3); 8.191(1.6); 8.185(1.7); 8.126(2.6); 8.097(1.4); 7.917(1.0); 7.321(0.9); 7.275(2.6); 5.303(1.5); 3.931(2.4); 3.856(16.0); 3.540(3.0); 3.481(1.0); 3.346(1.6); 3.335(4.8); 1.895(0.4); 1.885(0.4); 1.865(0.6); 1.840(0.7); 1.823(0.6); 1.814(0.4); 1.797(0.4); 1.781(1.1); 1.681(0.4); 1.669(0.3); 1.658(0.6); 1.647(0.4); 1.634(0.7); 1.624(0.4); 1.611(0.5); 1.601(0.3); 1.588(0.4); 1.420(1.1); 1.398(1.1); 1.359(1.7); 1.339(5.0); 1.317(3.9); 1.260(0.3); 1.001(2.4); 0.985(2.4); 0.977(3.9); 0.960(1.3); 0.952(1.8); 0.000(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 467: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30 |
| 8.994(0.7); 8.987(0.8); 8.976(5.4); 8.969(5.5); 8.358(0.5); 8.351(0.5); 8.305(3.9); 8.299(3.8); 8.242(0.9); 8.236(0.6); 8.216(1.1); 8.212(2.4); 8.206(2.6); 8.183(3.9); 8.176(4.2); 8.128(4.9); 8.098(2.4); 7.939(4.3); 7.933(4.1); 7.265(17.7); 7.138(1.3); 5.301(1.3); 4.684(0.6); 4.620(0.5); 4.595(0.4); 3.521(0.5); 3.493(0.9); 3.431(0.8); 3.362(0.6); 3.337(16.0); 3.329(13.1); 2.411(0.4); 1.616(5.3); 1.437(3.6); 1.414(4.4); 1.377(3.2); 1.357(13.5); 1.334(12.7); 1.254(1.0); 1.229(0.3); 1.046(0.3); 0.895(2.6); 0.881(2.5); 0.871(2.8); 0.829(1.0); 0.808(0.9); 0.682(0.4); 0.325(0.4); 0.309(0.3); 0.071(0.4); 0.011(0.5); 0.000(15.6); -0.011(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 468: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 8.991(0.4); 8.977(2.2); 8.971(2.2); 8.301(1.7); 8.295(1.7); 8.219(1.1); 8.213(1.4); 8.190(1.5); 8.184(1.7); 8.131(2.1); 8.101(1.1); 7.922(1.1); 7.315(0.8); 7.264(10.1); 5.302(1.0); 3.946(2.2); 3.866(16.0); 3.524(2.6); 3.464(1.8); 3.399(0.4); 3.337(0.8); 3.328(4.3); 1.601(3.0); 1.415(1.8); 1.393(1.9); 1.363(2.2); 1.343(7.0); 1.321(5.3); 1.284(0.4); 1.260(0.6); 1.255(0.6); 0.882(0.3); 0.000(8.8); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 469: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 8.985(2.9); 8.978(3.0); 8.310(2.4); 8.304(2.4); 8.209(0.8); 8.203(0.9); 8.180(1.9); 8.174(2.1); 8.162(0.5); 8.139(3.2); 8.109(1.3); 7.951(2.7); 7.946(2.6); 7.263(10.4); 6.356(0.4); 6.181(0.5); 6.166(0.9); 6.151(0.5); 5.975(0.4); 4.846(0.6); 4.824(0.8); 4.802(0.6); 4.760(0.5); 4.697(0.5); 4.658(2.2); 4.595(2.4); 3.622(0.5); 3.608(0.5); 3.578(0.6); 3.573(0.5); 3.565(0.9); 3.549(0.4); 3.529(0.5); 3.513(2.8); 3.479(0.9); 3.462(0.5); 3.450(2.2); 3.416(0.6); 3.362(16.0); 3.342(3.2); 3.334(6.2); 1.582(3.1); 1.339(1.3); 1.333(1.3); 1.316(1.4); 1.310(1.3); 1.293(5.1); 1.271(5.2); 1.251(4.9); 1.228(4.7); 0.000(9.3); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 470: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40 |
| 8.972(5.5); 8.965(5.5); 8.281(4.1); 8.275(4.0); 8.183(1.7); 8.176(1.7); 8.153(4.5); 8.147(4.6); 8.117(5.3); 8.087(2.0); 7.852(4.6); 7.847(4.4); 7.270(9.3); 6.997(0.4); 6.966(0.6); 6.933(0.4); 6.739(0.4); 6.720(0.5); 6.709(0.5); 6.691(0.5); 4.158(1.4); 4.149(0.7); 4.134(4.2); 4.110(3.7); 4.087(1.3); 3.994(2.7); 3.980(1.6); 3.966(0.7); 3.952(0.5); 3.936(3.3); 3.922(2.3); 3.907(0.8); 3.881(0.6); 3.867(0.8); 3.851(0.5); 3.835(0.6); 3.813(0.6); 3.797(0.5); 3.759(0.4); 3.700(0.4); 3.687(0.4); 3.661(0.5); 3.650(0.6); 3.636(0.6); 3.621(1.6); 3.610(1.4); 3.599(1.1); 3.581(1.6); 3.569(1.1); 3.551(0.5); 3.539(1.2); 3.522(0.8); 3.512(0.4); 3.506(0.4); 3.499(0.7); 3.483(0.4); 3.473(0.5); 3.466(0.9); 3.460(0.6); 3.434(0.7); 3.427(1.0); 3.387(1.7); 3.382(1.9); 3.375(2.0); 3.372(1.7); 3.333(11.4); 3.325(2.0); 3.318(1.8); 3.314(1.5); 3.130(0.6); 3.091(1.1); 3.054(1.1); 3.015(0.4); 2.047(16.0); 2.010(0.3); 2.000(0.4); 1.796(9.0); 1.786(13.3); 1.782(8.3); 1.765(1.3); 1.760(1.2); 1.748(1.4); 1.733(1.0); 1.720(0.8); 1.704(3.8); 1.693(0.9); 1.680(0.7); 1.667(0.9); 1.651(1.0); 1.633(0.7); 1.623(0.5); 1.610(0.5); 1.602(0.5); 1.587(0.4); 1.578(0.4); 1.564(0.6); 1.522(0.6); 1.507(0.4); 1.481(0.4); 1.284(4.3); 1.260(8.7); 1.236(4.2); 1.033(0.4); 1.006(3.4); 0.982(3.3); 0.948(0.3); 0.889(4.0); 0.867(4.2); 0.852(3.8); 0.828(3.5); 0.701(2.7); 0.679(2.6); 0.663(0.4); 0.000(7.9); -0.011(0.4) |    |
| 実施例 471: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 9.311(2.9); 9.282(2.7); 8.976(5.4); 8.969(5.7); 8.280(4.1); 8.274(4.2); 8.172(1.0); 8.168(1.1); 8.166(1.1); 8.163(0.9); 8.142(3.2); 8.138(3.8); 8.136(4.1); 8.133(3.5); 8.117(6.6); 8.087(1.9); 8.022(0.5); 7.834(4.7); 7.829(4.8); 7.270(8.8); 4.135(0.7); 4.111(0.8); 4.026(4.3); 3.969(5.1); 3.393(2.8); 3.387(3.2); 3.347(0.5); 3.334(12.5); 3.318(0.9); 3.311(1.4); 3.306(1.3); 3.297(1.2); 3.291(1.3); 3.281(1.3); 3.276(1.2); 3.260(1.1); 3.239(0.4); 2.959(3.9); 2.885(3.3); 2.047(3.4);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.820(16.0); 1.812(15.3); 1.768(0.4); 1.709(4.2); 1.344(8.6); 1.335(8.6); 1.323(8.9); 1.314(8.4); 1.284(1.1); 1.260(2.0); 1.236(1.0); 0.988(0.3); 0.977(0.6); 0.960(0.9); 0.948(1.1); 0.934(1.2); 0.919(1.0); 0.905(0.9); 0.893(0.5); 0.651(0.5); 0.640(0.8); 0.625(1.3); 0.620(1.1); 0.615(0.9); 0.609(1.1); 0.595(1.3); 0.581(0.7); 0.570(0.5); 0.540(0.4); 0.526(0.6); 0.522(0.7); 0.510(1.1); 0.498(1.0); 0.494(1.5); 0.481(1.8); 0.465(1.6); 0.457(1.3); 0.451(1.5); 0.437(1.1); 0.433(1.1); 0.420(0.8); 0.406(0.8); 0.392(1.0); 0.376(1.0); 0.359(0.7); 0.342(0.4); 0.120(0.4); 0.105(0.6); 0.097(0.5); 0.089(1.2); 0.073(1.6); 0.058(1.3); 0.054(1.2); 0.042(0.9); 0.039(0.9); 0.023(0.7); 0.008(0.5); 0.000(7.2); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 472: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.886(4.3); 8.353(0.7); 8.338(1.3); 8.324(0.7); 8.316(0.4); 8.094(2.3); 8.090(2.6); 8.048(1.4); 8.044(1.2); 8.026(1.7); 8.022(1.5); 7.815(2.4); 7.793(2.0); 7.397(4.4); 4.092(0.5); 4.076(2.8); 4.059(2.8); 4.039(14.9); 4.004(0.7); 3.957(1.3); 3.939(3.7); 3.921(3.8); 3.903(9.7); 3.841(1.7); 3.797(2.1); 3.446(2.1); 3.403(1.9); 3.332(162.8); 2.672(0.7); 2.507(92.0); 2.503(116.9); 2.499(87.2); 2.330(0.7); 2.325(0.5); 2.166(0.5); 2.046(16.0); 1.591(11.5); 1.259(4.4); 1.241(9.1); 1.223(4.2); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 473: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.955(1.9); 8.949(1.9); 8.273(2.3); 8.267(2.3); 8.164(0.7); 8.159(0.8); 8.135(2.1); 8.129(2.2); 8.103(2.7); 8.073(1.0); 8.013(1.7); 7.875(2.3); 7.871(2.3); 7.462(0.5); 7.443(1.0); 7.424(0.5); 7.271(4.5); 4.024(1.3); 4.020(1.2); 3.964(1.6); 3.960(1.6); 3.918(0.6); 3.902(0.9); 3.885(0.7); 3.711(0.5); 3.697(0.5); 3.673(1.2); 3.659(1.1); 3.633(1.5); 3.615(1.5); 3.594(0.9); 3.574(2.5); 3.545(0.8); 3.526(0.6); 3.511(2.1); 3.490(0.9); 3.470(0.7); 3.459(0.6); 3.443(0.6); 3.400(16.0); 3.334(5.8); 2.962(11.8); 2.885(10.3); 2.756(0.3); 1.255(0.5); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 |
| 実施例 474: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.068(3.2); 9.061(3.3); 8.540(2.7); 8.534(2.6); 8.176(0.7); 8.169(1.2); 8.163(0.7); 8.146(1.3); 8.140(2.4); 8.133(1.4); 8.078(2.3); 8.049(1.2); 7.766(2.9); 7.264(9.6); 7.242(0.4); 7.220(0.7); 7.194(0.6); 7.173(0.4); 5.301(0.9); 4.257(0.5); 4.241(0.9); 4.228(0.9); 4.221(0.9); 4.208(0.7); 4.061(0.8); 4.039(0.8); 4.033(1.1); 4.011(1.5); 3.990(0.9); 3.984(1.1); 3.967(1.6); 3.963(1.1); 3.945(1.4); 3.910(1.7); 3.888(1.7); 3.680(0.9); 3.659(0.9); 3.652(0.9); 3.631(0.8); 3.587(0.9); 3.574(0.4); 3.566(1.1); 3.559(1.1); 3.538(1.0); 3.528(0.7); 3.515(1.1); 3.508(0.7); 3.499(0.8); 3.495(0.9); 3.477(0.6); 3.443(0.6); 3.431(0.7); 3.426(0.7); 3.414(0.8); 3.396(1.0); 3.377(1.0); 3.372(1.9); 3.358(1.7); 3.351(0.7); 3.331(0.3); 3.315(1.4); 3.301(1.4); 2.316(0.3); 2.264(0.4); 1.785(16.0); 1.481(6.6); 1.394(6.5); 1.339(6.7); 1.318(6.7); 1.284(0.5); 1.255(2.5); 1.228(0.3); 1.222(0.4); 0.880(0.5); 0.855(0.4); 0.071(0.7); 0.000(3.3) |    |
| 実施例 475: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>9.628(7.1); 9.506(0.8); 8.999(0.5); 8.995(0.6); 8.970(5.2); 8.966(4.9); 8.667(0.8); 8.618(6.3); 8.380(0.7); 8.357(0.4); 8.353(0.4); 8.339(0.4); 8.336(0.4); 8.278(4.6); 8.201(3.4); 8.198(3.2); 8.183(4.7); 8.180(4.6); 8.171(0.5); 8.096(4.5); 8.079(3.2); 7.742(0.7); 5.773(0.5); 4.643(1.2); 4.624(8.4); 4.601(0.5); 4.588(0.8); 4.575(1.6); 4.562(2.0); 4.549(1.5); 4.535(0.6); 4.426(0.4); 4.389(0.5); 3.921(0.4); 3.878(2.7); 3.841(3.4); 3.663(3.4); 3.627(2.5); 3.387(0.4); 3.367(20.7); 3.335(20.1); 3.288(2.4); 3.278(1.0); 3.191(0.5); 2.933(0.4); 2.690(2.0); 2.513(6.4); 2.509(8.7); 2.506(6.8); 2.024(0.4); 1.222(3.8); 1.209(3.1); 1.129(16.0); 1.116(15.8); 0.000(3.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20 |
| 実施例 476: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.979(2.3); 8.972(2.4); 8.300(1.7); 8.293(1.8); 8.197(0.6); 8.193(0.6); 8.191(0.6); 8.168(1.5); 8.164(1.5); 8.162(1.5); 8.132(2.3); 8.102(0.9); 7.899(1.9); 7.894(2.0); 7.267(5.2); 7.161(0.6); 4.318(0.4); 4.311(0.4); 4.300(0.7); 4.291(0.5); 4.280(0.6); 4.134(0.3); 4.116(0.6); 4.110(0.4); 4.098(0.8); 4.094(0.7); 4.087(0.9); 4.077(0.7); 4.070(0.9); 4.065(0.7); 4.048(0.7); 4.006(1.1); 3.996(1.0); 3.946(1.4); 3.936(1.2); 3.731(0.9); 3.728(0.8); 3.711(0.8); 3.708(0.8); 3.703(0.9); 3.700(0.8); 3.683(0.7); 3.680(0.7); 3.596(0.6); 3.590(1.6); 3.586(2.0); 3.577(0.6); 3.565(1.1); 3.552(0.7); 3.546(1.1); 3.530(1.4); 3.526(1.8); 3.513(0.5); 3.493(0.7); 3.473(0.4); 3.446(0.4); 3.424(16.0); 3.331(4.6); 2.046(1.5); 1.651(3.9); 1.487(4.3); 1.424(5.1); 1.364(4.3); 1.348(5.2); 1.284(0.5); 1.260(1.1); 1.236(0.5); 0.000(0.8)                                                                                                             |    |
| 実施例 477: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.936(2.6); 8.930(2.6); 8.323(2.8); 8.317(2.7); 8.162(0.9); 8.158(1.0); 8.133(2.4); 8.128(2.5); 8.099(3.1); 8.070(1.2); 7.845(2.9); 7.383(1.1); 7.266(5.1); 4.025(1.2); 4.021(1.2); 3.965(1.5); 3.961(1.5); 3.897(1.1); 3.712(0.6); 3.698(0.6); 3.672(1.3); 3.663(1.3); 3.631(1.6); 3.615(1.6); 3.592(1.2); 3.580(1.4); 3.563(3.0); 3.526(0.7); 3.503(2.3); 3.446(0.6); 3.403(16.0); 3.159(0.4); 2.962(0.6); 2.885(0.6); 1.255(1.5); 0.000(3.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 478: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.955(2.5); 8.947(2.6); 8.563(0.6); 8.337(2.1); 8.330(2.1); 8.295(0.5); 8.183(0.7); 8.177(0.7); 8.153(2.0); 8.147(2.1); 8.119(2.4); 8.090(0.9); 8.081(0.4); 8.076(0.5); 7.859(2.2); 7.854(2.2); 7.409(3.5); 7.264(9.2); 5.301(0.8); 4.743(0.4); 4.726(0.4); 4.691(1.6); 4.674(1.6); 4.657(1.6); 4.641(1.6); 4.605(0.4); 4.589(0.4); 4.267(2.0); 4.206(2.5); 4.143(1.0); 4.118(2.9); 4.094(2.9); 4.070(1.0); 3.765(2.6); 3.705(2.1); 3.414(16.0); 2.260(12.7); 1.503(3.8); 1.479(7.9); 1.455(3.7); 1.256(0.5); 0.071(9.7); 0.000(5.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 479: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.934(3.3); 8.927(3.4); 8.306(3.2); 8.300(3.1); 8.156(1.1); 8.150(1.1); 8.126(2.8); 8.120(2.8); 8.089(3.7); 8.060(1.5); 7.800(3.4); 7.795(3.3); 7.292(1.6); 7.282(2.0); 7.276(2.1); 7.268(3.7); 7.208(0.8); 7.191(1.3); 7.173(0.8); 7.132(2.4); 7.126(2.2); 6.997(2.2); 6.995(2.1); 6.981(2.1); 5.297(0.9); 4.577(0.9); 4.556(0.9); 4.527(1.6); 4.506(1.6); 4.426(1.7); 4.408(1.7); 4.376(0.9); 4.358(0.9); 4.007(2.6); 3.950(3.0); 3.378(3.0); 3.321(2.5); 1.849(0.4); 1.796(16.0); 0.076(2.8); 0.000(1.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40 |
| 実施例 481: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>11.360(2.6); 9.119(3.1); 9.114(3.1); 8.933(2.7); 8.929(2.6); 8.225(2.7); 8.221(2.8); 8.169(1.3); 8.164(1.1); 8.147(2.2); 8.142(2.0); 8.087(2.8); 8.065(1.7); 4.098(1.9); 4.053(2.5); 3.783(2.6); 3.739(2.0); 3.331(28.8); 2.892(0.6); 2.733(0.6); 2.508(28.0); 2.504(35.1); 2.499(25.7); 2.030(16.0); 0.008(0.3); 0.000(8.6); -0.008(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 482: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.029(5.5); 9.024(5.6); 8.766(4.3); 8.760(4.0); 8.313(2.1); 8.297(5.3); 8.293(6.4); 8.183(2.1); 8.178(1.9); 8.160(3.6); 8.156(3.5); 8.104(4.8); 8.082(2.8); 6.662(1.2); 6.527(2.6); 6.392(1.5); 4.104(0.4); 4.091(0.4); 4.016(0.4); 3.999(1.0); 3.983(1.5); 3.966(1.3); 3.962(1.5); 3.942(5.7); 3.934(5.9); 3.903(16.0); 3.889(0.6); 3.835(0.5); 3.462(0.5); 3.330(191.9); 3.176(1.6); 3.163(1.5); 2.677(0.6); 2.672(0.8); 2.668(0.6); 2.512(50.5); 2.508(99.6); 2.503(128.9); 2.499(92.2); 2.494(44.3); 2.334(0.6); 2.330(0.8); 2.325(0.6); 1.121(12.1); 1.104(15.4); 1.101(15.6); 1.084(12.2); 0.000(5.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 483: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.808(0.9); 8.963(3.3); 8.956(3.4); 8.495(3.1); 8.452(3.0); 8.269(2.5); 8.263(2.5); 8.179(1.2); 8.173(1.2); 8.150(2.5); 8.143(2.6); 8.097(3.2); 8.067(1.5); 7.859(2.8); 7.853(2.7); 7.267(6.5); 5.019(0.5); 5.003(0.5); 4.962(1.4); 4.945(1.4); 4.897(1.4); 4.881(1.5); 4.839(0.6); 4.824(0.6); 4.455(2.8); 4.397(3.2); 4.134(0.5); 4.110(0.6); 3.588(3.0); 3.530(2.7); 3.328(6.4); 2.577(13.4); 2.047(2.5); 1.969(16.0); 1.677(2.7); 1.284(0.7); 1.260(1.6); 1.236(0.7); 0.000(5.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 实施例 484: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.078(2.6); 9.071(2.6); 8.565(2.0); 8.559(2.0); 8.194(1.0); 8.188(1.0); 8.164(1.8); 8.158(1.9); 8.099(2.3); 8.069(1.3); 7.821(2.1); 7.815(2.1); 7.261(33.9); 6.947(0.5); 6.923(0.5); 6.910(0.4); 4.498(0.4); 4.471(0.8); 4.442(0.8); 4.415(0.4); 3.978(2.0); 3.918(2.6); 3.553(0.4); 3.533(2.6); 3.519(0.5); 3.473(2.0); 3.423(0.4); 3.399(16.0); 2.803(0.6); 2.427(0.6); 2.416(0.7); 2.403(0.9); 2.391(1.0); 2.379(0.8); 2.367(0.6); 2.093(0.4); 2.003(0.7); 1.968(1.0); 1.938(0.9); 1.911(0.4); 1.811(0.5); 1.795(1.0); 1.781(0.9); 1.770(1.1); 1.759(1.3); 1.736(0.7); 1.725(0.6); 1.575(0.8); 0.011(1.1); 0.000(32.5); -0.011(1.8)                                                                                                                         |    |
| 实施例 485: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.080(2.7); 9.074(2.8); 8.567(2.2); 8.562(2.2); 8.194(0.9); 8.190(0.9); 8.164(1.6); 8.160(1.6); 8.101(2.4); 8.072(1.3); 7.828(2.5); 7.822(2.3); 7.262(20.2); 7.152(0.8); 4.310(0.6); 4.299(0.8); 4.289(0.7); 4.279(0.7); 4.270(0.3); 4.115(0.6); 4.097(0.9); 4.093(0.8); 4.087(0.9); 4.075(0.7); 4.069(1.1); 4.047(0.6); 3.991(1.1); 3.980(1.1); 3.931(1.5); 3.920(1.4); 3.729(1.0); 3.706(1.1); 3.700(1.1); 3.680(0.9); 3.610(0.3); 3.595(0.6); 3.583(0.7); 3.571(2.2); 3.568(2.2); 3.552(1.2); 3.545(1.5); 3.531(0.9); 3.524(0.8); 3.518(0.9); 3.511(1.9); 3.492(0.9); 3.472(0.5); 3.465(0.4); 3.445(0.6); 3.421(16.0); 2.113(0.4); 2.093(0.4); 1.574(3.3); 1.487(5.4); 1.422(5.3); 1.387(0.5); 1.364(5.6); 1.348(5.6); 0.011(1.0); 0.000(19.1); -0.011(1.1) | 10 |
| 实施例 486: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.044(4.1); 8.384(0.7); 8.369(1.4); 8.355(0.7); 8.315(0.4); 8.189(2.8); 8.179(1.7); 8.174(1.0); 8.157(2.6); 8.152(3.0); 8.046(2.3); 8.024(1.7); 7.815(1.4); 7.406(4.3); 4.080(3.4); 4.065(3.4); 3.962(1.3); 3.954(0.4); 3.944(4.0); 3.926(4.0); 3.903(14.6); 3.878(1.7); 3.835(2.0); 3.486(2.1); 3.443(1.9); 3.399(0.4); 3.387(0.6); 3.378(0.9); 3.336(360.2); 3.169(3.1); 2.676(0.6); 2.672(0.8); 2.667(0.6); 2.542(0.5); 2.525(2.6); 2.511(51.7); 2.507(102.6); 2.503(133.1); 2.498(95.2); 2.494(45.5); 2.334(0.6); 2.329(0.8); 2.325(0.6); 2.170(0.7); 2.049(16.0); 2.041(1.4); 1.607(10.7); 1.596(0.9); 1.565(0.6); 1.264(4.8); 1.246(10.2); 1.235(0.7); 1.228(4.7); 1.218(0.6); 0.874(0.4); 0.000(2.9)                                                                  |    |
| 实施例 487: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.889(4.8); 8.098(2.7); 8.094(2.9); 8.060(1.6); 8.056(1.3); 8.039(1.9); 8.034(1.6); 7.862(1.4); 7.841(1.4); 7.817(2.6); 7.795(2.2); 4.093(0.4); 4.040(16.0); 3.922(0.7); 3.903(11.1); 3.886(1.0); 3.869(0.7); 3.847(2.1); 3.804(2.5); 3.418(2.5); 3.375(2.6); 3.333(285.0); 3.299(0.5); 2.676(0.6); 2.672(0.8); 2.507(106.0); 2.503(133.7); 2.499(98.0); 2.334(0.6); 2.330(0.8); 2.325(0.6); 1.575(13.0); 1.103(7.5); 1.087(7.5); 1.060(7.7); 1.043(7.6); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| 实施例 488: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.104(5.8); 8.316(0.4); 8.219(3.1); 8.215(3.6); 8.190(2.0); 8.186(1.5); 8.168(2.2); 8.164(1.9); 7.981(3.1); 7.958(2.5); 7.887(1.6); 7.867(1.5); 3.925(0.8); 3.903(13.6); 3.889(1.3); 3.874(3.2); 3.856(0.4); 3.830(3.0); 3.443(3.1); 3.399(2.8); 3.334(406.0); 3.175(0.4); 3.163(0.4); 2.676(0.7); 2.672(1.0); 2.668(0.8); 2.507(128.7); 2.503(165.5); 2.499(122.3); 2.334(0.7); 2.330(1.0); 2.326(0.7); 1.588(16.0); 1.105(9.2); 1.088(9.2); 1.060(9.3); 1.044(9.2); 0.000(3.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 实施例 489: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.945(3.2); 8.937(3.4); 8.602(5.1); 8.320(3.1); 8.313(2.9); 8.152(1.0); 8.146(1.0); 8.122(2.8); 8.117(3.0); 8.097(3.8); 8.068(1.3); 7.803(3.2); 7.800(3.2); 7.268(4.7); 7.254(0.9); 7.234(1.3); 7.216(0.8); 5.301(0.5); 4.696(0.8); 4.675(0.8); 4.645(1.8); 4.624(1.7); 4.567(1.8); 4.548(1.8); 4.516(0.8); 4.497(0.8); 3.981(2.5); 3.924(2.9); 3.384(2.8); 3.326(2.4); 2.958(0.4); 2.884(0.4); 2.440(16.0); 2.046(0.8); 1.780(15.2); 1.755(0.8); 1.701(0.5); 1.259(0.7); 1.235(0.5); 0.073(1.3); 0.000(3.9)                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 实施例 490: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>9.195(0.9); 9.174(2.0); 9.154(1.0); 9.005(4.3); 8.997(4.7); 8.759(3.3); 8.752(3.2); 8.234(3.1); 8.228(3.7); 8.198(2.0); 8.191(1.4); 8.168(3.0); 8.162(2.7); 8.088(3.7); 8.059(2.2); 7.698(4.5); 7.687(5.4); 7.572(5.8); 7.561(4.9); 5.765(1.9); 4.596(5.1); 4.576(5.1); 3.936(2.4); 3.878(3.2); 3.580(3.0); 3.522(2.3); 3.344(2.5); 2.524(0.6); 2.518(1.3); 2.512(1.8); 2.506(1.3); 2.500(0.6); 1.687(16.0); 0.000(1.3); -0.040(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30 |
| 实施例 491: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.939(3.0); 8.931(3.2); 8.312(2.7); 8.304(3.5); 8.178(1.0); 8.172(1.0); 8.149(2.3); 8.142(2.4); 8.103(2.9); 8.073(1.3); 7.915(4.5); 7.820(2.5); 7.815(2.5); 7.278(2.1); 4.099(1.2); 4.075(3.8); 4.054(3.5); 4.051(4.4); 4.026(1.4); 3.997(2.8); 3.443(2.6); 3.386(2.2); 2.249(16.0); 2.046(0.9); 1.864(13.5); 1.458(4.5); 1.434(9.5); 1.409(4.4); 1.259(0.7); 1.235(0.4); 0.078(1.3); 0.000(1.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 实施例 492: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.513(4.3); 8.353(0.7); 8.339(1.3); 8.324(0.7); 8.316(0.4); 8.138(2.4); 8.133(2.6); 8.054(1.4); 8.050(1.3); 8.032(1.7); 8.028(1.5); 7.819(2.4); 7.797(2.0); 7.397(4.2); 4.562(5.6); 4.092(0.6); 4.076(2.5); 4.054(16.0); 3.957(1.2); 3.939(3.6); 3.921(3.7); 3.903(15.2); 3.852(1.8); 3.809(2.1); 3.459(2.2); 3.416(1.9); 3.371(0.4); 3.330(142.8); 3.169(0.5); 2.672(0.7); 2.542(0.5); 2.507(92.9); 2.502(117.8); 2.498(84.2); 2.329(0.7); 2.168(1.0); 2.047(15.2); 1.591(11.0); 1.580(1.2); 1.258(4.2); 1.240(8.8); 1.222(4.1); 0.919(0.4); 0.000(4.5)                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 实施例 493: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.889(3.9); 8.403(0.7); 8.389(1.3); 8.374(0.7); 8.341(2.2); 8.337(2.5); 8.316(0.5); 8.294(1.2); 8.289(1.1); 8.271(1.8); 8.267(1.7); 8.187(2.4); 8.165(1.6); 7.407(4.3); 5.038(5.8); 4.081(3.4); 4.066(3.4); 3.962(1.2); 3.954(0.4); 3.944(3.7); 3.926(3.8); 3.903(15.9); 3.861(2.1); 3.508(2.2); 3.464(1.9); 3.364(0.4); 3.331(192.2); 3.169(0.7); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(1.9); 2.511(47.0); 2.507(92.8); 2.503(120.1); 2.498(87.6); 2.494(43.8); 2.334(0.6); 2.330(0.8); 2.325(0.6); 2.171(0.8); 2.049(16.0); 1.614(11.2); 1.263(4.3); 1.245(9.2); 1.234(1.0); 1.227(4.3); 1.217(0.7); 0.874(0.4); 0.000(4.3)                                                                                                                                            | 40 |
| 实施例 494: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.952(2.7); 8.944(2.9); 8.339(2.0); 8.332(2.0); 8.206(1.0); 8.199(1.0); 8.176(2.0); 8.170(2.1); 8.122(2.5); 8.092(1.3); 7.951(1.6); 7.845(2.2); 7.839(2.2); 7.270(3.9); 5.300(1.1); 4.061(2.1); 4.028(0.9); 4.004(5.1); 3.979(2.8); 3.955(0.9); 3.437(2.4); 3.380(2.0); 2.095(14.9); 2.089(16.0); 2.046(0.8); 1.889(12.4); 1.831(0.7); 1.755(0.7); 1.385(3.7); 1.361(8.2); 1.337(3.6); 1.259(0.6); 0.000(3.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 495: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.935(3.3); 8.928(3.4); 8.295(2.4); 8.288(2.4); 8.150(0.9); 8.144(0.9); 8.120(2.7); 8.114(2.8); 8.090(3.3); 8.060(1.1); 7.794(2.6); 7.788(2.5); 7.310(0.5); 7.288(0.8); 7.276(2.0); 7.267(0.5); 4.117(0.5); 4.093(0.5); 4.087(0.6); 4.073(0.3); 4.067(0.8); 4.063(0.6); 4.043(0.7); 4.038(0.8); 4.013(0.7); 3.982(2.9); 3.925(3.3); 3.873(0.6); 3.853(0.8); 3.844(0.7); 3.824(1.1); 3.803(0.5); 3.794(0.7); 3.774(0.4); 3.409(3.1); 3.352(2.6); 2.047(0.8); 1.802(16.0); 1.260(0.5); 0.079(1.9); 0.000(1.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 496: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.942(1.8); 8.935(1.8); 8.321(1.7); 8.314(1.7); 8.293(2.2); 8.287(2.1); 8.193(0.7); 8.187(0.7); 8.163(1.4); 8.157(1.4); 8.107(1.8); 8.077(0.9); 7.816(1.8); 7.811(1.7); 7.378(1.2); 7.268(2.0); 6.264(2.2); 6.258(2.1); 3.949(1.4); 3.892(1.7); 3.324(1.7); 3.267(1.4); 1.752(16.0); 1.743(10.0); 0.000(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 497: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.256(0.7); 8.914(3.2); 8.906(3.3); 8.299(2.4); 8.292(2.3); 8.219(1.5); 8.212(1.4); 8.189(2.1); 8.183(2.1); 8.069(2.6); 8.039(1.8); 7.816(2.8); 7.811(2.7); 7.264(12.5); 5.302(1.4); 4.569(2.2); 4.541(3.9); 4.511(2.9); 4.078(2.7); 4.022(3.1); 3.950(3.1); 3.924(2.3); 3.920(3.6); 3.893(2.2); 3.320(3.0); 3.263(2.6); 2.958(0.3); 2.046(0.9); 1.769(16.0); 1.616(2.0); 1.260(0.7); 0.011(0.4); 0.000(10.1); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10 |
| 実施例 498: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.953(2.5); 8.946(2.5); 8.347(1.8); 8.339(1.7); 8.195(0.7); 8.193(0.7); 8.189(0.7); 8.165(1.4); 8.163(1.4); 8.159(1.5); 8.122(2.2); 8.093(0.9); 7.866(2.0); 7.861(1.9); 7.266(5.7); 7.159(0.6); 5.302(0.5); 4.318(0.4); 4.311(0.4); 4.301(0.7); 4.291(0.5); 4.280(0.6); 4.116(0.7); 4.098(0.7); 4.094(0.7); 4.088(0.8); 4.077(0.6); 4.070(0.9); 4.066(0.7); 4.048(0.6); 3.999(1.0); 3.989(1.1); 3.939(1.3); 3.928(1.4); 3.731(0.9); 3.728(0.9); 3.711(0.8); 3.708(0.9); 3.702(0.9); 3.700(0.8); 3.682(0.7); 3.679(0.7); 3.596(0.4); 3.578(2.0); 3.575(1.9); 3.565(1.3); 3.552(0.8); 3.546(1.2); 3.533(0.7); 3.526(0.7); 3.518(1.4); 3.515(1.5); 3.493(0.6); 3.474(0.4); 3.447(0.4); 3.423(16.0); 3.179(0.3); 2.804(0.4); 1.487(4.8); 1.423(4.5); 1.365(4.8); 1.349(4.7); 0.000(4.9)                                                                                                    |    |
| 実施例 499: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.081(2.2); 9.074(2.3); 8.566(1.9); 8.560(1.8); 8.191(0.9); 8.185(0.9); 8.162(1.8); 8.155(1.9); 8.102(2.2); 8.073(1.1); 7.827(2.1); 7.821(2.0); 7.263(9.4); 7.019(0.6); 4.190(1.1); 4.182(1.2); 4.172(1.2); 4.163(1.6); 4.162(1.5); 4.153(1.2); 4.143(1.2); 4.135(1.6); 4.110(0.6); 4.085(0.3); 4.004(2.0); 3.944(2.6); 3.564(2.6); 3.504(2.1); 3.417(16.0); 2.303(1.3); 2.295(2.7); 2.286(1.3); 2.046(2.4); 1.589(5.9); 1.284(0.7); 1.260(1.4); 1.236(0.7); 0.000(8.1); -0.011(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20 |
| 実施例 500: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.941(2.0); 8.934(2.0); 8.320(1.8); 8.314(1.7); 8.183(0.8); 8.177(0.8); 8.153(1.5); 8.147(1.5); 8.102(2.0); 8.072(0.9); 7.809(1.9); 7.804(1.9); 7.261(31.6); 7.010(0.7); 6.985(0.7); 4.414(0.4); 4.387(0.8); 4.359(0.7); 4.332(0.4); 3.875(1.5); 3.817(1.8); 3.364(1.7); 3.306(1.4); 2.388(0.6); 2.377(0.5); 2.362(0.6); 2.333(0.5); 2.319(0.5); 2.306(0.6); 2.287(0.5); 2.222(0.5); 2.198(0.7); 2.174(0.9); 2.149(0.8); 2.123(0.3); 2.079(0.3); 2.008(0.8); 1.983(1.0); 1.960(1.2); 1.935(1.2); 1.902(1.1); 1.873(0.7); 1.838(0.4); 1.775(0.6); 1.755(1.0); 1.742(0.9); 1.731(1.2); 1.720(1.3); 1.695(0.6); 1.686(0.5); 1.553(16.0); 1.252(0.4); 1.052(2.4); 1.028(4.7); 1.003(2.2); 0.000(29.9)                                                                                                                                                                                      | 20 |
| 実施例 501: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.943(1.6); 8.936(1.6); 8.322(1.4); 8.316(1.3); 8.176(0.6); 8.169(0.4); 8.153(0.7); 8.146(1.3); 8.139(0.8); 8.100(1.1); 8.069(0.5); 7.810(1.4); 7.261(27.5); 7.230(0.5); 7.210(0.4); 7.196(0.4); 4.253(0.4); 4.236(0.4); 4.224(0.3); 4.217(0.4); 4.065(0.4); 4.043(0.4); 4.037(0.5); 4.016(0.8); 3.994(0.5); 3.988(0.6); 3.966(0.4); 3.877(0.7); 3.866(0.7); 3.819(0.9); 3.808(0.9); 3.687(0.5); 3.666(0.5); 3.659(0.4); 3.638(0.4); 3.597(0.6); 3.587(0.4); 3.576(0.6); 3.568(0.7); 3.555(0.5); 3.547(0.6); 3.541(0.5); 3.533(0.6); 3.521(0.4); 3.418(0.4); 3.407(1.2); 3.393(0.6); 3.374(0.4); 3.346(1.0); 2.233(0.3); 2.210(0.4); 2.202(0.4); 2.185(0.3); 2.042(0.5); 2.018(0.6); 1.994(0.5); 1.970(0.4); 1.555(16.0); 1.479(3.3); 1.397(3.4); 1.339(3.2); 1.316(3.5); 1.081(1.1); 1.074(1.2); 1.056(2.3); 1.050(2.4); 1.032(1.1); 1.025(1.1); 0.011(1.1); 0.000(25.5); -0.011(1.3) | 30 |
| 実施例 502: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.946(3.0); 8.938(3.0); 8.324(2.2); 8.317(2.1); 8.166(0.9); 8.160(0.9); 8.136(2.4); 8.130(2.5); 8.099(2.8); 8.069(1.1); 7.812(2.4); 7.807(2.2); 7.262(23.1); 7.237(3.9); 6.945(0.5); 6.928(0.9); 6.911(0.6); 5.301(1.9); 4.391(0.8); 4.372(0.8); 4.342(1.4); 4.323(1.3); 4.216(1.4); 4.199(1.4); 4.166(0.8); 4.150(0.8); 3.961(2.3); 3.938(3.6); 3.914(2.5); 3.902(2.3); 3.844(2.7); 3.397(2.4); 3.339(2.0); 2.251(0.6); 2.226(0.8); 2.203(1.5); 2.193(16.0); 2.179(1.3); 2.154(0.4); 2.034(0.9); 2.010(1.1); 1.986(0.9); 1.962(0.6); 1.852(1.3); 1.827(2.4); 1.804(2.4); 1.779(1.4); 1.755(0.4); 1.587(6.1); 1.049(3.1); 1.024(6.7); 0.999(2.8); 0.904(4.3); 0.879(9.0); 0.855(4.0); 0.070(0.9); 0.011(0.6); 0.000(19.8); -0.011(0.8)                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 503: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.974(2.2); 8.967(2.3); 8.280(1.8); 8.274(1.7); 8.180(0.7); 8.174(0.7); 8.150(1.8); 8.144(1.9); 8.116(2.4); 8.086(0.9); 7.843(1.9); 7.837(1.8); 7.263(12.1); 7.068(0.4); 7.052(0.6); 4.164(0.4); 4.156(0.8); 4.148(0.7); 4.138(0.8); 4.097(0.9); 4.089(3.0); 4.081(5.6); 4.039(0.4); 4.022(0.4); 3.979(1.9); 3.922(2.2); 3.382(2.2); 3.350(16.0); 3.327(5.3); 1.781(11.0); 0.011(0.4); 0.000(11.0); -0.011(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 504: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.972(3.1); 8.965(3.1); 8.282(2.6); 8.276(2.5); 8.182(1.0); 8.176(0.9); 8.152(2.6); 8.146(2.6); 8.118(3.4); 8.089(1.2); 7.850(2.8); 7.845(2.7); 7.265(10.1); 6.814(0.9); 6.787(0.9); 4.000(1.0); 3.976(3.3); 3.963(2.0); 3.950(1.9); 3.918(3.9); 3.901(1.0); 3.524(0.7); 3.517(0.8); 3.485(1.9); 3.478(1.6); 3.451(1.6); 3.445(1.9); 3.413(0.8); 3.405(0.7); 3.375(2.9); 3.331(5.8); 3.317(2.6); 2.959(0.4); 2.886(0.3); 1.963(0.5); 1.956(0.6); 1.949(0.7); 1.942(0.5); 1.921(0.6); 1.914(0.8); 1.907(0.8); 1.900(0.6); 1.849(0.7); 1.840(0.7); 1.833(0.5); 1.804(0.9); 1.797(0.9); 1.790(0.8); 1.767(14.8); 1.638(16.0); 1.609(0.7); 1.593(0.5); 1.570(0.9); 1.564(0.9); 1.555(0.8); 1.526(1.3); 1.519(1.0); 1.512(1.2); 1.488(0.7); 1.483(0.8); 1.473(0.7); 1.468(0.7); 1.445(0.3); 0.000(9.0); -0.011(0.5)                                                                         | 40 |
| 実施例 505: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.464(2.4); 8.979(3.2); 8.973(3.3); 8.286(3.0); 8.280(2.9); 8.173(0.9); 8.167(0.8); 8.144(2.8); 8.138(2.9); 8.121(4.0); 8.091(1.1); 7.845(3.1); 7.841(2.9); 7.263(16.0); 5.301(0.4); 4.582(5.7); 4.574(5.8); 4.022(2.5); 3.965(2.9); 3.412(3.0); 3.355(2.5); 3.330(6.2); 2.910(0.4); 2.544(1.6); 2.536(3.4); 2.528(1.7); 2.077(0.4); 2.065(0.4); 1.850(0.4); 1.825(16.0); 1.805(1.6); 1.606(0.9); 1.253(0.7); 0.010(0.6); 0.000(13.9); -0.011(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 506: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.979(2.6); 8.973(2.6); 8.301(2.2); 8.295(2.1); 8.193(0.9); 8.187(0.9); 8.163(2.2); 8.157(2.3); 8.130(2.8); 8.100(1.0); 7.897(2.3); 7.891(2.2); 7.263(1.7.8); 6.854(0.8); 5.301(0.3); 4.105(0.5); 4.020(2.1); 3.960(2.6); 3.556(3.1); 3.520(0.5); 3.496(2.1); 3.439(0.4); 3.428(0.6); 3.391(16.0); 3.361(0.3); 3.327(5.1); 2.958(0.5); 2.886(0.5); 2.874(0.4); 2.862(0.7); 2.850(1.0); 2.837(1.0); 2.825(0.7); 2.813(0.5); 2.113(0.5); 2.095(0.5); 1.605(1.9); 1.284(0.4); 1.254(0.7); 0.893(0.6); 0.870(2.3); 0.853(2.1); 0.846(1.8); 0.841(1.0); 0.829(0.9); 0.638(0.7); 0.625(1.6); 0.621(1.9); 0.613(2.0); 0.608(1.8); 0.585(0.6); 0.322(0.5); 0.305(0.5); 0.011(0.7); 0.000(15.4); -0.011(0.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 507: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.934(5.9); 8.926(6.0); 8.314(4.6); 8.307(4.6); 8.179(1.3); 8.176(1.7); 8.170(1.4); 8.150(2.7); 8.146(3.5); 8.144(3.5); 8.140(2.9); 8.094(3.2); 8.088(3.4); 8.064(1.6); 8.059(1.7); 7.804(5.1); 7.278(4.4); 7.239(0.9); 7.204(1.3); 7.173(0.9); 5.304(10.8); 4.374(0.6); 4.353(1.2); 4.331(1.4); 4.325(1.4); 4.303(1.2); 4.283(0.6); 4.205(1.4); 4.181(4.5); 4.158(4.7); 4.134(1.8); 4.127(0.8); 4.080(1.5); 4.056(4.7); 4.032(4.9); 4.009(1.6); 3.975(2.4); 3.952(2.6); 3.918(2.8); 3.894(3.1); 3.344(3.9); 3.287(3.3); 2.805(9.5); 2.563(4.8); 2.543(4.8); 2.492(5.2); 2.473(5.1); 2.046(0.8); 1.760(16.0); 1.750(15.1); 1.312(5.1); 1.296(8.5); 1.288(11.5); 1.274(8.6); 1.264(7.4); 1.240(8.3); 1.218(7.5); 1.193(5.5); 1.169(10.8); 1.145(5.2); 1.133(0.8); 1.112(0.9); 1.094(0.4); 0.880(1.0); 0.857(0.4); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                       | 10 |
| 実施例 508: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.970(4.7); 8.963(4.8); 8.280(3.5); 8.274(3.5); 8.189(1.3); 8.183(1.3); 8.159(2.9); 8.155(2.8); 8.153(2.8); 8.109(3.0); 8.082(1.4); 7.851(2.1); 7.843(3.4); 7.836(2.4); 7.608(0.4); 7.262(56.7); 7.019(0.7); 6.989(1.1); 6.956(0.6); 6.911(0.4); 4.125(0.9); 4.102(0.9); 4.088(0.6); 4.076(0.6); 3.989(1.9); 3.974(2.3); 3.932(2.3); 3.917(2.8); 3.559(0.5); 3.547(0.6); 3.536(1.5); 3.524(1.6); 3.512(1.6); 3.500(1.6); 3.489(0.7); 3.477(0.5); 3.469(0.4); 3.458(0.4); 3.448(1.4); 3.425(5.9); 3.417(2.4); 3.411(2.2); 3.402(6.2); 3.378(1.7); 3.356(9.2); 3.341(4.8); 3.324(9.7); 3.299(3.9); 1.766(16.0); 1.763(14.2); 1.566(2.0); 1.237(8.7); 1.215(9.1); 1.213(10.1); 1.189(3.8); 1.174(6.0); 1.151(6.0); 1.112(4.6); 1.088(9.3); 1.065(4.5); 0.011(1.6); 0.000(46.0); -0.011(2.1)                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 509: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.973(2.9); 8.966(3.0); 8.657(0.7); 8.277(2.2); 8.271(2.2); 8.161(0.8); 8.155(0.8); 8.131(2.4); 8.126(2.6); 8.105(3.1); 8.075(1.0); 7.860(2.4); 7.854(2.3); 7.346(3.8); 7.262(28.4); 5.301(0.6); 4.736(0.8); 4.719(0.8); 4.684(1.3); 4.667(1.3); 4.534(1.4); 4.519(1.4); 4.482(0.9); 4.467(0.9); 4.355(2.2); 4.297(2.6); 4.116(1.3); 4.092(3.8); 4.067(3.9); 4.043(1.4); 3.705(7.0); 3.589(2.3); 3.530(2.0); 3.330(5.5); 2.485(0.6); 2.461(0.8); 2.438(1.0); 2.414(0.9); 2.207(16.0); 2.188(1.4); 2.164(1.0); 2.140(0.8); 2.046(0.3); 1.627(1.8); 1.482(4.6); 1.457(9.6); 1.433(4.6); 1.267(0.5); 1.254(0.5); 1.017(2.9); 0.993(6.4); 0.968(2.8); 0.070(0.8); 0.011(0.6); 0.000(20.5); -0.011(1.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20 |
| 実施例 510: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.940(2.5); 8.936(2.4); 8.331(2.0); 8.326(2.0); 8.164(1.0); 8.160(1.0); 8.146(1.9); 8.142(1.8); 8.106(2.3); 8.088(1.2); 7.856(2.3); 7.853(2.1); 7.268(2.6); 6.858(0.7); 3.997(2.2); 3.961(2.6); 3.527(2.6); 3.491(2.3); 3.386(16.0); 2.861(0.5); 2.854(0.7); 2.847(1.0); 2.840(1.0); 2.832(0.7); 2.825(0.5); 2.802(2.1); 1.254(0.5); 0.872(0.7); 0.865(1.0); 0.863(1.2); 0.859(1.9); 0.855(1.0); 0.849(1.7); 0.845(1.7); 0.841(0.8); 0.835(0.8); 0.628(0.8); 0.618(1.9); 0.615(1.8); 0.610(1.8); 0.608(1.6); 0.605(1.4); 0.597(0.6); 0.000(1.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 511: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.992(0.4); 8.978(2.5); 8.971(2.6); 8.398(0.3); 8.392(0.3); 8.353(3.2); 8.347(3.3); 8.290(1.9); 8.284(2.0); 8.213(0.3); 8.199(1.3); 8.193(0.9); 8.169(1.9); 8.163(2.1); 8.128(2.5); 8.099(1.0); 7.896(2.1); 7.891(2.1); 7.418(1.3); 7.306(0.7); 7.262(17.8); 6.415(0.3); 6.388(3.3); 6.383(3.3); 4.050(2.0); 3.990(2.5); 3.516(2.5); 3.455(2.1); 3.421(16.0); 3.334(0.7); 3.326(4.9); 2.957(0.6); 2.884(0.6); 2.804(0.8); 1.902(2.4); 1.824(10.7); 1.803(10.7); 1.587(0.3); 1.253(0.5); 0.011(0.5); 0.000(13.9); -0.011(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 513: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.058(0.8); 8.973(1.6); 8.966(1.6); 8.425(1.0); 8.407(1.0); 8.294(1.1); 8.287(1.1); 8.226(0.7); 8.219(0.7); 8.196(1.1); 8.190(1.2); 8.127(1.4); 8.097(0.8); 7.907(1.3); 7.901(1.2); 7.607(0.5); 7.282(0.3); 7.280(0.3); 7.279(0.4); 7.277(0.4); 7.276(0.4); 7.274(0.5); 7.273(0.6); 7.271(0.8); 7.270(1.1); 7.261(94.4); 7.250(1.4); 7.235(0.5); 7.218(1.5); 7.041(0.7); 7.024(0.7); 6.910(0.5); 4.019(1.2); 3.959(1.6); 3.837(0.6); 3.565(1.6); 3.505(1.3); 3.467(10.5); 3.319(3.1); 2.421(0.4); 2.389(5.8); 1.884(1.0); 1.808(13.7); 1.775(0.6); 1.543(16.0); 0.307(1.7); 0.011(2.3); 0.000(74.5); -0.011(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 |
| 実施例 514: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.976(3.7); 8.969(3.7); 8.297(2.9); 8.291(2.9); 8.202(1.6); 8.196(1.4); 8.173(3.1); 8.166(3.3); 8.129(3.5); 8.099(1.5); 7.899(3.1); 7.893(3.0); 7.266(13.0); 7.252(0.7); 7.245(0.8); 7.244(0.8); 4.470(0.3); 4.451(0.8); 4.441(0.5); 4.428(0.9); 4.422(0.9); 4.409(0.5); 4.404(0.6); 4.400(0.8); 4.381(0.4); 4.005(1.8); 3.996(1.6); 3.945(2.3); 3.936(2.1); 3.748(0.8); 3.724(12.9); 3.693(15.0); 3.557(2.5); 3.554(2.7); 3.497(2.0); 3.494(2.2); 3.411(16.0); 3.405(13.8); 3.339(0.4); 3.329(8.0); 2.804(0.6); 2.622(2.3); 2.602(3.3); 2.596(2.2); 2.581(2.0); 2.577(2.0); 2.046(1.4); 1.643(4.9); 1.338(5.5); 1.320(5.6); 1.315(6.2); 1.298(4.8); 1.284(0.6); 1.260(1.0); 1.236(0.4); 0.323(0.3); 0.306(0.4); 0.000(8.3); -0.011(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 515: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.088(0.8); 8.971(4.5); 8.964(4.6); 8.277(3.6); 8.271(3.6); 8.178(0.9); 8.173(1.5); 8.167(1.0); 8.149(2.2); 8.143(3.6); 8.138(2.4); 8.108(4.0); 8.077(1.6); 7.855(3.8); 7.262(40.2); 4.433(2.1); 4.423(0.6); 4.418(0.7); 4.406(2.8); 4.391(1.7); 4.375(3.1); 4.362(0.9); 4.348(2.5); 4.108(1.3); 4.086(1.3); 4.079(1.6); 4.057(1.5); 4.053(1.5); 4.031(1.4); 4.025(1.8); 4.003(1.5); 3.989(1.0); 3.979(1.1); 3.971(0.7); 3.959(1.2); 3.942(1.5); 3.931(0.9); 3.924(1.0); 3.912(0.8); 3.850(0.8); 3.831(1.4); 3.812(1.4); 3.801(1.2); 3.797(1.0); 3.784(1.3); 3.764(0.9); 3.752(1.9); 3.732(1.5); 3.723(1.3); 3.703(1.2); 3.621(1.3); 3.601(1.4); 3.593(1.4); 3.570(2.9); 3.559(2.3); 3.512(2.1); 3.501(2.1); 3.326(8.7); 2.370(1.0); 2.053(0.9); 2.046(0.7); 2.024(1.1); 1.949(16.0); 1.946(15.6); 1.787(0.4); 1.702(0.5); 1.680(0.4); 1.584(3.4); 1.525(9.8); 1.460(9.5); 1.396(0.4); 1.362(10.3); 1.352(10.6); 1.320(0.9); 1.284(1.0); 1.255(2.7); 0.881(0.6); 0.856(0.6); 0.011(1.0); 0.000(27.3); -0.011(1.4) | 40 |
| 実施例 516: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.993(0.3); 8.978(2.5); 8.971(2.5); 8.293(1.8); 8.286(1.7); 8.212(0.8); 8.208(1.3); 8.202(0.9); 8.178(1.9); 8.172(1.9); 8.131(2.3); 8.101(1.0); 7.899(2.0); 7.894(2.1); 7.878(1.3); 7.313(0.8); 7.275(0.4); 7.273(0.4); 7.272(0.5); 7.261(37.6); 6.814(2.6); 6.810(2.6); 4.008(1.9); 3.948(2.4); 3.547(2.5); 3.487(2.0); 3.448(16.0); 3.333(0.6); 3.324(4.7); 2.471(1.1); 2.468(1.1); 2.433(9.7); 2.429(9.7); 1.967(2.5); 1.879(13.8); 1.564(8.3); 0.011(0.8); 0.000(29.3); -0.009(1.0); -0.011(1.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 517: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.974(3.3); 8.967(3.3); 8.282(2.9); 8.277(2.9); 8.174(1.0); 8.168(1.0); 8.144(2.7); 8.139(2.8); 8.113(3.6); 8.084(1.3); 7.849(3.1); 7.844(3.1); 7.298(1.6); 7.288(2.1); 7.282(2.2); 7.272(3.0); 7.262(1.7.6); 7.162(1.3); 7.136(2.6); 6.999(2.2); 6.995(2.1); 6.982(2.0); 6.979(1.9); 4.578(0.8); 4.557(0.9); 4.528(1.6); 4.508(1.5); 4.423(1.6); 4.405(1.7); 4.373(0.9); 4.355(0.8); 4.018(2.6); 3.961(3.1); 3.393(3.1); 3.335(3.4); 3.328(6.2); 1.799(16.0); 1.767(0.5); 1.591(1.5); 0.000(13.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 518: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.973(3.3); 8.966(3.2); 8.283(2.7); 8.277(2.5); 8.213(1.3); 8.207(1.2); 8.183(2.4); 8.177(2.4); 8.122(3.1); 8.092(1.6); 7.862(2.9); 7.857(4.5); 7.282(2.1); 7.263(18.8); 6.732(3.6); 6.729(3.5); 3.984(2.6); 3.927(3.1); 3.338(3.1); 3.325(6.2); 3.281(2.6); 2.804(0.3); 2.385(13.4); 2.382(13.2); 1.814(14.3); 1.802(14.6); 1.774(16.0); 1.603(1.0); 0.011(0.6); 0.000(14.4); -0.011(0.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 519: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.941(5.2); 8.933(5.3); 8.326(4.1); 8.319(4.0); 8.192(2.0); 8.185(2.0); 8.162(3.8); 8.156(4.0); 8.101(4.9); 8.071(2.5); 7.857(4.7); 7.851(4.5); 7.265(11.1); 6.628(1.3); 6.603(1.3); 5.307(6.2); 5.105(4.1); 4.190(4.4); 4.133(5.3); 4.115(0.6); 4.093(1.1); 4.071(1.6); 4.066(1.3); 4.049(1.4); 4.044(1.5); 4.022(1.1); 4.000(0.4); 3.507(4.9); 3.450(4.3); 2.046(0.8); 1.910(16.0); 1.909(15.8); 1.634(3.4); 1.284(0.3); 1.260(0.8); 1.236(0.5); 1.206(13.8); 1.184(13.9); 1.170(14.2); 1.148(13.7); 0.071(2.9); 0.011(0.4); 0.000(8.2); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 |
| 実施例 520: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.936(4.5); 8.928(4.7); 8.320(3.1); 8.313(3.0); 8.194(1.8); 8.188(1.8); 8.164(3.2); 8.158(3.4); 8.093(3.8); 8.063(2.1); 7.849(3.5); 7.843(3.5); 7.407(0.6); 7.390(1.1); 7.373(0.7); 7.267(8.7); 5.318(4.8); 5.101(2.6); 5.098(3.1); 5.097(3.1); 5.094(2.7); 4.197(3.6); 4.140(4.2); 3.542(0.4); 3.530(2.1); 3.525(2.5); 3.514(3.0); 3.510(4.1); 3.506(4.3); 3.498(5.7); 3.494(6.9); 3.491(7.1); 3.486(3.1); 3.471(6.1); 3.468(5.1); 3.448(2.6); 3.442(4.2); 3.430(0.9); 3.385(0.6); 3.368(0.8); 3.364(1.4); 3.347(1.4); 3.343(1.0); 3.325(0.9); 3.319(0.8); 3.302(0.8); 3.298(0.5); 3.280(0.4); 2.804(0.6); 1.921(9.3); 1.918(12.0); 1.916(12.1); 1.914(9.6); 1.837(0.9); 1.816(2.7); 1.797(3.6); 1.777(2.7); 1.756(0.9); 1.704(0.4); 1.432(0.7); 1.278(7.6); 1.255(16.0); 1.232(7.4); 1.217(1.0); 0.073(1.6); 0.000(6.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 521: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.945(3.0); 8.938(3.0); 8.328(2.2); 8.321(2.1); 8.177(1.0); 8.171(1.0); 8.147(2.2); 8.141(2.3); 8.101(2.8); 8.071(1.2); 7.855(2.4); 7.849(2.3); 7.268(6.8); 7.232(3.9); 6.879(0.5); 6.861(0.9); 6.844(0.5); 5.304(3.2); 5.103(2.1); 5.102(2.1); 4.384(0.8); 4.365(0.8); 4.365(0.8); 4.315(1.4); 4.230(1.5); 4.212(3.2); 4.181(0.8); 4.164(0.9); 4.155(2.7); 3.961(2.4); 3.937(3.8); 3.913(2.5); 3.526(2.5); 3.469(2.2); 2.957(1.6); 2.884(1.4); 2.804(5.8); 2.489(0.8); 2.185(16.0); 2.009(2.9); 1.906(8.5); 1.875(0.5); 1.850(1.4); 1.826(2.5); 1.802(2.5); 1.778(1.5); 1.754(0.5); 1.720(0.5); 1.254(0.4); 0.932(0.5); 0.902(4.4); 0.878(8.8); 0.853(4.0); 0.072(1.4); 0.000(4.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20 |
| 実施例 522: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.941(6.5); 8.934(6.5); 8.323(4.8); 8.316(4.7); 8.188(1.3); 8.181(2.4); 8.175(1.4); 8.158(2.6); 8.152(4.9); 8.146(2.8); 8.100(5.2); 8.071(2.5); 7.850(4.9); 7.845(4.6); 7.267(12.2); 7.190(0.5); 7.171(1.0); 7.152(0.6); 7.127(0.6); 7.108(0.8); 7.088(0.5); 5.351(3.5); 5.329(3.8); 5.125(4.5); 5.123(4.3); 4.267(0.5); 4.261(0.7); 4.248(1.2); 4.239(0.9); 4.232(1.5); 4.226(1.0); 4.218(1.1); 4.212(1.4); 4.199(1.1); 4.191(3.0); 4.178(0.5); 4.163(2.7); 4.134(3.1); 4.107(3.2); 4.048(1.5); 4.026(1.6); 4.019(2.0); 4.011(1.8); 3.998(1.6); 3.989(1.7); 3.982(2.1); 3.961(1.6); 3.647(1.7); 3.626(1.7); 3.619(1.6); 3.604(1.3); 3.598(1.7); 3.585(2.6); 3.571(0.9); 3.563(2.4); 3.557(3.7); 3.544(4.6); 3.535(3.1); 3.525(4.0); 3.519(1.3); 3.487(2.7); 3.468(2.5); 3.445(1.0); 3.432(1.2); 3.429(1.3); 3.424(1.2); 3.416(1.1); 3.405(1.6); 3.399(0.8); 3.385(1.5); 3.377(0.8); 3.369(0.6); 3.358(1.0); 3.338(0.6); 2.074(0.3); 2.069(0.4); 2.046(0.4); 2.009(8.2); 1.933(16.0); 1.930(15.4); 1.668(1.4); 1.455(11.9); 1.441(12.8); 1.340(13.7); 1.335(14.3); 1.260(0.6); 1.255(0.5); 1.217(0.5); 0.073(0.7); 0.000(9.2); -0.011(0.4) |    |
| 実施例 523: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.939(5.8); 8.932(5.9); 8.320(3.9); 8.314(3.9); 8.187(2.2); 8.181(2.2); 8.158(4.2); 8.151(4.4); 8.099(5.0); 8.069(2.5); 7.848(4.5); 7.842(4.3); 7.266(12.6); 6.925(1.2); 6.898(1.2); 5.301(6.3); 5.299(4.6); 5.104(3.4); 5.101(3.8); 5.099(3.8); 5.096(3.4); 4.400(0.9); 4.373(1.6); 4.345(1.7); 4.318(0.9); 4.175(4.7); 4.118(5.4); 3.498(5.2); 3.441(4.5); 2.410(0.4); 2.405(0.3); 2.401(0.5); 2.397(0.5); 2.387(0.8); 2.375(1.1); 2.364(1.1); 2.362(1.2); 2.351(1.3); 2.348(1.3); 2.339(1.6); 2.326(1.4); 2.313(1.5); 2.302(1.1); 2.289(1.0); 2.284(0.7); 2.277(0.8); 2.266(0.6); 2.010(0.5); 1.988(0.4); 1.984(0.4); 1.979(0.5); 1.949(1.7); 1.942(1.0); 1.910(13.4); 1.908(16.0); 1.906(15.8); 1.903(12.3); 1.894(2.1); 1.886(2.4); 1.876(1.3); 1.857(1.0); 1.848(0.8); 1.797(0.4); 1.788(0.4); 1.775(1.3); 1.773(1.3); 1.760(1.6); 1.754(2.2); 1.749(1.4); 1.744(1.5); 1.742(1.5); 1.730(2.4); 1.719(3.0); 1.704(1.3); 1.694(1.6); 1.684(1.5); 1.660(0.9); 1.648(0.4); 1.255(1.4); 1.237(0.4); 1.218(0.4); 1.169(0.4); 0.084(0.4); 0.072(9.1); 0.059(0.5); 0.000(9.0); -0.011(0.4)                                                   | 30 |
| 実施例 524: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.934(4.9); 8.929(5.3); 8.919(0.3); 8.309(4.2); 8.304(4.2); 8.163(2.3); 8.160(2.3); 8.146(3.6); 8.142(3.8); 8.092(4.7); 8.074(3.0); 7.845(4.6); 7.842(4.7); 7.266(4.3); 7.018(0.9); 7.009(1.6); 6.999(1.0); 5.333(6.2); 5.124(4.1); 5.123(4.2); 4.174(5.4); 4.168(5.0); 4.162(1.3); 4.157(1.3); 4.140(5.6); 4.133(2.3); 4.127(2.1); 4.122(0.4); 4.032(1.8); 4.026(2.0); 4.021(2.0); 4.016(2.0); 3.996(1.2); 3.991(1.3); 3.986(1.3); 3.981(1.2); 3.517(4.9); 3.483(4.5); 2.246(2.7); 2.241(5.5); 2.236(2.9); 2.068(1.1); 2.063(1.2); 1.921(16.0); 1.691(1.4); 1.422(0.5); 1.286(0.6); 1.257(1.5); 1.114(0.8); 0.894(0.4); 0.881(1.0); 0.866(0.6); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 525: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.963(4.9); 8.956(5.1); 8.269(3.7); 8.262(3.7); 8.177(1.6); 8.171(1.6); 8.148(4.1); 8.142(4.3); 8.110(5.2); 8.081(2.0); 7.840(4.0); 7.835(3.9); 7.293(2.3); 7.136(2.7); 4.156(1.0); 4.133(3.0); 4.109(3.1); 4.085(1.1); 4.039(2.1); 4.008(2.2); 3.982(2.5); 3.950(2.5); 3.409(2.6); 3.401(2.6); 3.358(6.6); 3.355(6.6); 3.344(2.4); 2.046(14.1); 2.014(2.2); 1.833(0.6); 1.802(16.0); 1.798(15.1); 1.779(12.5); 1.762(0.9); 1.748(13.5); 1.723(0.5); 1.324(0.6); 1.317(0.8); 1.311(0.8); 1.308(0.7); 1.302(1.1); 1.300(1.1); 1.289(1.4); 1.283(4.6); 1.277(1.2); 1.266(1.1); 1.259(8.0); 1.248(0.5); 1.245(0.6); 1.235(3.8); 0.806(0.3); 0.787(0.7); 0.778(0.8); 0.775(0.6); 0.765(1.4); 0.758(0.8); 0.748(2.3); 0.744(3.0); 0.739(1.9); 0.730(2.2); 0.717(7.1); 0.708(2.8); 0.690(5.6); 0.667(0.3); 0.000(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40 |
| 実施例 526: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.969(3.7); 8.962(3.7); 8.281(3.1); 8.275(3.0); 8.193(0.8); 8.186(1.2); 8.179(0.8); 8.164(1.7); 8.157(2.6); 8.150(1.7); 8.112(3.9); 8.082(1.7); 7.846(3.1); 7.264(18.3); 6.961(1.0); 6.932(1.0); 3.989(2.0); 3.984(2.0); 3.960(0.6); 3.951(0.8); 3.932(3.0); 3.927(2.8); 3.902(0.4); 3.461(0.5); 3.447(0.4); 3.429(1.5); 3.415(1.6); 3.408(1.9); 3.394(1.8); 3.368(16.0); 3.359(4.0); 3.346(0.6); 3.339(0.8); 3.325(6.9); 3.319(2.0); 3.310(2.2); 3.303(2.6); 3.286(0.9); 3.272(0.9); 3.258(14.8);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.958(0.4); 2.886(0.4); 1.778(15.8); 1.713(0.3); 1.692(0.5); 1.667(0.9); 1.642(1.3); 1.622(2.0); 1.605(1.4); 1.593(1.0); 1.584(0.9); 1.580(0.9); 1.567(1.0); 1.559(0.8); 1.543(0.8); 1.520(0.9); 1.495(0.9); 1.468(0.6); 1.448(0.4); 1.253(0.4); 0.972(2.6); 0.948(5.5); 0.923(2.3); 0.839(2.6); 0.815(5.4); 0.790(2.3); 0.011(0.4); 0.000(13.1); -0.011(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 实施例 527: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.970(5.9); 8.965(5.9); 8.616(5.0); 8.611(4.7); 8.256(5.2); 8.252(5.2); 8.164(2.3); 8.160(1.9); 8.142(4.4); 8.138(4.0); 8.099(5.8); 8.077(2.9); 4.603(10.3); 4.061(3.4); 4.016(5.1); 3.876(1.1); 3.866(5.5); 3.860(2.8); 3.843(3.2); 3.826(2.9); 3.821(3.7); 3.810(1.0); 3.693(4.0); 3.678(4.9); 3.575(5.5); 3.560(4.3); 3.329(92.3); 2.891(0.5); 2.732(0.4); 2.676(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.507(70.1); 2.503(87.0); 2.499(61.7); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.234(0.3); 1.212(15.8); 1.196(15.9); 1.184(16.0); 1.168(15.6); 0.008(0.8); 0.000(19.3); -0.008(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 实施例 528: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.018(5.5); 9.012(5.5); 8.775(4.8); 8.770(4.4); 8.231(5.0); 8.228(5.1); 8.164(2.2); 8.160(1.8); 8.142(4.3); 8.138(3.8); 8.099(5.7); 8.077(2.8); 4.051(3.4); 4.006(5.1); 3.877(0.9); 3.859(6.6); 3.843(3.2); 3.827(2.8); 3.813(3.8); 3.696(4.1); 3.680(5.1); 3.577(5.6); 3.562(4.4); 3.331(40.1); 2.509(33.9); 2.504(43.3); 2.500(31.3); 1.214(15.9); 1.197(15.9); 1.186(16.0); 1.169(15.6); 0.008(0.4); 0.000(10.3); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 实施例 529: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.021(6.2); 9.015(6.3); 8.766(5.0); 8.761(4.7); 8.316(0.9); 8.283(5.1); 8.278(5.2); 8.182(2.6); 8.178(2.3); 8.160(4.3); 8.155(4.1); 8.100(5.6); 8.077(3.3); 7.952(0.4); 3.999(1.0); 3.983(3.6); 3.967(3.7); 3.952(1.0); 3.812(2.8); 3.781(1.1); 3.766(7.1); 3.748(3.1); 3.731(2.4); 3.714(1.0); 3.698(6.2); 3.652(2.9); 3.393(0.4); 3.329(577.2); 2.891(3.3); 2.731(2.8); 2.676(1.9); 2.671(2.5); 2.667(1.8); 2.541(1.6); 2.524(7.9); 2.511(153.0); 2.507(300.3); 2.502(388.2); 2.498(278.1); 2.493(133.9); 2.333(1.7); 2.329(2.4); 2.324(1.7); 1.639(0.6); 1.371(12.4); 1.355(12.3); 1.295(16.0); 1.279(15.8); 1.235(0.9); 1.218(16.0); 1.201(15.8); 1.174(0.3); 1.104(0.4); 1.095(0.4); 1.087(0.4); 1.079(0.5); 0.845(0.4); 0.146(0.4); 0.008(3.5); 0.000(94.6); -0.008(3.7); -0.150(0.5)                                                                                                                                      |
| 实施例 530: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.983(3.1); 8.977(5.9); 8.971(4.1); 8.385(2.2); 8.377(2.2); 8.291(4.6); 8.274(2.7); 8.267(2.7); 8.195(1.0); 8.189(1.0); 8.165(2.6); 8.159(3.0); 8.133(3.6); 8.125(4.3); 8.120(6.4); 8.103(1.5); 7.862(3.0); 7.857(2.8); 7.802(2.8); 7.627(1.3); 7.619(1.3); 7.607(0.8); 7.600(1.5); 7.591(1.5); 7.541(0.3); 7.520(1.5); 7.513(1.3); 7.492(1.6); 7.485(1.6); 7.342(2.5); 7.313(2.1); 7.261(125.1); 7.190(2.8); 7.162(3.2); 7.130(1.3); 6.910(0.8); 5.091(1.2); 5.067(2.3); 5.044(2.3); 5.020(1.2); 4.996(0.3); 4.003(2.7); 3.946(2.9); 3.876(2.6); 3.819(3.1); 3.375(3.0); 3.360(3.2); 3.333(6.2); 3.325(7.2); 3.317(3.0); 3.303(2.7); 2.802(1.3); 2.077(0.9); 2.065(1.0); 1.926(0.5); 1.849(1.5); 1.792(15.9); 1.767(1.5); 1.714(16.0); 1.621(1.1); 1.567(8.1); 1.543(8.0); 1.521(7.7); 1.497(7.6); 1.427(0.5); 1.387(0.8); 1.366(0.7); 1.253(0.7); 0.196(0.4); 0.011(3.9); 0.000(107.6); -0.011(4.9); -0.198(0.5) |
| 实施例 531: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.927(3.1); 8.919(3.1); 8.313(2.3); 8.306(2.2); 8.169(1.1); 8.163(1.1); 8.139(2.2); 8.133(2.3); 8.089(2.8); 8.059(1.3); 7.848(2.5); 7.842(2.4); 7.296(1.2); 7.259(3.9); 6.932(0.5); 6.915(1.0); 6.898(0.6); 5.309(3.3); 5.106(2.2); 5.104(2.2); 4.387(0.7); 4.368(0.7); 4.337(1.4); 4.318(1.4); 4.243(1.5); 4.226(1.6); 4.215(2.4); 4.194(0.8); 4.177(0.8); 4.159(2.6); 4.078(1.3); 4.054(3.9); 4.029(4.0); 4.005(1.3); 3.533(2.5); 3.476(2.2); 2.805(0.7); 2.211(1.9); 2.187(16.0); 1.911(8.6); 1.909(8.5); 1.444(4.7); 1.419(9.9); 1.395(4.7); 0.000(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 实施例 532: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.971(3.0); 8.964(2.9); 8.279(2.5); 8.273(2.4); 8.183(1.1); 8.177(1.0); 8.153(2.5); 8.147(2.4); 8.112(3.1); 8.083(1.3); 7.844(2.8); 7.838(2.6); 7.262(21.0); 6.847(0.8); 3.989(2.7); 3.932(3.2); 3.410(0.4); 3.390(0.7); 3.363(3.5); 3.346(1.2); 3.341(1.3); 3.325(6.2); 3.305(3.3); 3.285(1.1); 3.279(1.0); 3.260(1.1); 3.240(0.6); 3.236(0.6); 3.216(0.4); 1.771(16.0); 1.579(2.9); 1.191(4.8); 1.167(9.6); 0.010(0.9); 0.000(16.8); -0.011(1.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 实施例 533: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.943(3.0); 8.936(3.0); 8.323(2.8); 8.316(2.6); 8.178(1.1); 8.172(1.1); 8.148(2.4); 8.142(2.5); 8.102(3.2); 8.072(1.4); 7.810(3.0); 7.805(2.9); 7.262(22.0); 6.842(0.9); 3.980(2.6); 3.923(3.1); 3.411(0.4); 3.391(0.7); 3.366(1.4); 3.352(3.3); 3.322(1.0); 3.302(1.3); 3.295(2.9); 3.284(1.2); 3.279(1.1); 3.260(1.1); 3.236(0.6); 3.215(0.4); 2.958(0.3); 1.771(16.0); 1.566(4.5); 1.253(0.5); 1.192(4.6); 1.167(9.2); 1.143(4.5); 0.000(17.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 实施例 534: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.971(2.8); 8.964(2.8); 8.300(1.8); 8.276(2.4); 8.270(2.3); 8.186(0.9); 8.180(0.9); 8.156(2.2); 8.150(2.4); 8.118(3.0); 8.088(1.2); 7.913(4.5); 7.860(2.5); 7.855(2.5); 7.272(3.8); 4.134(0.7); 4.110(0.8); 4.099(1.2); 4.086(0.5); 4.075(3.9); 4.063(2.6); 4.050(4.0); 4.026(1.4); 4.006(2.8); 3.453(2.6); 3.396(2.2); 3.333(5.6); 2.249(16.0); 2.046(3.3); 1.863(13.4); 1.783(3.0); 1.458(4.4); 1.434(9.4); 1.409(4.3); 1.283(0.9); 1.259(1.8); 1.236(0.9); 0.000(2.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 实施例 535: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.022(2.9); 9.016(3.0); 8.744(2.2); 8.738(2.1); 8.282(2.3); 8.277(2.3); 8.178(1.2); 8.173(1.0); 8.156(2.0); 8.151(1.9); 8.142(1.1); 8.121(1.1); 8.094(2.5); 8.072(1.5); 4.169(1.9); 4.122(2.3); 4.004(0.5); 3.987(0.7); 3.967(0.7); 3.950(0.5); 3.903(8.1); 3.787(2.3); 3.740(2.0); 3.329(141.5); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.542(0.4); 2.512(38.8); 2.507(75.6); 2.503(97.0); 2.498(68.8); 2.494(32.7); 2.334(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 2.176(16.0); 1.235(0.3); 1.146(6.3); 1.130(6.3); 1.113(6.5); 1.097(6.4); 0.000(3.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 实施例 536: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.969(2.9); 8.962(3.0); 8.276(2.2); 8.269(2.3); 8.176(1.0); 8.170(1.0); 8.146(2.4); 8.140(2.5); 8.108(3.0); 8.079(1.3); 7.838(2.6); 7.832(2.5); 7.265(9.5); 6.909(0.6); 6.894(0.6); 4.134(0.8); 4.110(0.8); 3.992(2.7); 3.935(3.2); 3.368(3.0); 3.327(5.8); 3.310(3.0); 2.860(9.7); 2.844(9.7); 2.046(3.4); 1.777(16.0); 1.702(0.9); 1.641(8.4); 1.294(0.3); 1.284(1.1); 1.272(0.4); 1.260(2.4); 1.236(1.4); 1.230(0.7); 1.207(0.4); 0.000(6.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 实施例 537: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.944(2.0); 8.936(2.0); 8.323(1.4); 8.316(1.3); 8.173(0.7); 8.166(0.7); 8.143(1.6); 8.137(1.6); 8.100(1.8); 8.070(0.8); 7.806(1.6); 7.800(1.5); 7.262(28.8); 7.254(0.6); 7.253(0.5); 7.251(0.4); 6.911(0.3); 6.893(0.4); 6.879(0.3); 3.983(1.8); 3.926(2.1); 3.357(1.9); 3.300(1.6); 2.860(6.5); 2.843(6.5); 2.047(0.5); 1.776(10.5); 1.560(16.0); 1.260(0.3); 0.011(0.7); 0.000(22.4); -0.008(0.6); -0.009(0.6); -0.011(0.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 实施例 538: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.982(3.1); 8.975(3.3); 8.249(2.7); 8.242(2.7); 8.013(1.6); 8.010(2.0); 8.007(2.1); 8.004(1.7); 7.678(2.1); 7.672(2.1);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 7.262(32.8); 7.253(0.7); 7.252(0.6); 7.250(0.5); 7.249(0.4); 7.247(0.4); 7.244(0.3); 7.225(3.9); 6.935(0.5); 6.918(0.9); 6.901(0.5); 4.360(0.7); 4.341(0.7); 4.311(1.4); 4.291(1.4); 4.226(1.5); 4.209(1.5); 4.176(0.7); 4.160(0.7); 3.988(2.4); 3.956(2.4); 3.931(6.0); 3.908(2.5); 3.365(2.6); 3.315(5.9); 3.308(2.6); 2.796(10.0); 2.186(16.0); 2.076(0.3); 2.065(0.4); 1.872(0.4); 1.848(1.4); 1.823(2.5); 1.799(2.7); 1.774(14.7); 1.751(0.6); 1.577(3.7); 1.253(0.3); 0.901(4.4); 0.877(9.2); 0.852(4.0); 0.011(0.9); 0.009(0.5); 0.000(26.8); -0.008(0.9); -0.010(0.7); -0.011(1.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 実施例 539: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.946(3.3); 8.938(3.4); 8.285(2.9); 8.277(2.9); 8.001(1.6); 7.998(2.0); 7.995(2.1); 7.992(1.6); 7.640(2.1); 7.634(2.0); 7.264(15.1); 7.227(3.8); 6.931(0.5); 6.913(0.9); 6.897(0.5); 5.301(0.6); 4.360(0.7); 4.341(0.7); 4.311(1.4); 4.292(1.4); 4.227(1.4); 4.210(1.5); 4.177(0.7); 4.160(0.7); 3.977(2.4); 3.957(2.4); 3.934(3.6); 3.920(3.0); 3.910(2.6); 3.354(2.6); 3.297(2.2); 2.804(0.4); 2.785(10.0); 2.184(16.0); 2.076(0.4); 2.065(0.4); 1.874(0.3); 1.849(1.4); 1.842(0.5); 1.825(2.4); 1.801(2.5); 1.773(14.2); 1.753(0.7); 1.615(0.3); 0.903(4.4); 0.879(9.1); 0.854(4.0); 0.011(0.4); 0.000(12.0); -0.011(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 実施例 540: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.979(3.6); 8.972(3.7); 8.431(2.9); 8.391(2.9); 8.247(3.3); 8.240(3.1); 8.030(2.4); 8.027(2.4); 7.754(0.6); 7.737(1.1); 7.719(0.6); 7.681(2.5); 7.675(2.5); 7.262(47.4); 7.251(0.9); 4.679(0.6); 4.660(0.6); 4.625(1.4); 4.606(1.4); 4.558(1.5); 4.540(1.5); 4.505(0.6); 4.487(0.6); 4.002(2.7); 3.945(3.2); 3.389(3.1); 3.332(2.7); 3.313(6.8); 2.795(11.9); 2.546(13.5); 2.076(0.4); 2.065(0.4); 1.843(0.3); 1.825(0.4); 1.800(16.0); 1.569(4.0); 1.253(0.6); 0.011(1.6); 0.000(37.7); -0.009(0.9); -0.011(1.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 実施例 541: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.979(3.9); 8.972(3.9); 8.247(3.8); 8.240(3.6); 8.027(2.0); 8.023(2.2); 7.674(3.0); 7.263(22.5); 7.226(0.9); 7.201(0.9); 7.181(0.5); 4.259(0.5); 4.254(0.6); 4.238(1.2); 4.225(1.2); 4.218(1.1); 4.206(0.8); 4.059(1.0); 4.037(1.0); 4.031(1.2); 4.015(1.2); 4.009(1.1); 3.994(1.1); 3.987(1.3); 3.967(2.1); 3.948(1.6); 3.911(1.8); 3.890(1.9); 3.678(1.0); 3.658(1.0); 3.650(1.0); 3.629(0.9); 3.591(1.1); 3.583(0.6); 3.570(1.5); 3.563(1.6); 3.551(0.7); 3.542(1.3); 3.524(0.9); 3.515(1.1); 3.504(0.8); 3.498(0.8); 3.492(0.8); 3.475(0.6); 3.439(0.7); 3.427(0.8); 3.422(0.8); 3.410(0.8); 3.402(0.8); 3.392(0.6); 3.376(2.4); 3.363(2.7); 3.336(1.0); 3.313(7.7); 3.306(2.2); 2.798(13.4); 2.076(0.3); 2.065(0.4); 1.781(16.0); 1.587(0.7); 1.483(7.5); 1.404(7.7); 1.339(7.7); 1.324(8.1); 0.011(1.0); 0.000(17.8); -0.011(1.0)                                                                                                                                                                         |  |
| 実施例 542: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.945(3.6); 8.937(3.8); 8.431(2.9); 8.392(2.8); 8.285(3.3); 8.277(3.3); 8.020(2.4); 8.017(2.5); 7.732(1.0); 7.646(2.5); 7.640(2.4); 7.607(0.5); 7.261(77.8); 6.910(0.5); 4.678(0.6); 4.659(0.6); 4.625(1.4); 4.606(1.4); 4.558(1.5); 4.540(1.5); 4.505(0.6); 4.487(0.6); 3.992(2.8); 3.935(3.2); 3.378(3.0); 3.320(2.6); 2.786(11.9); 2.547(13.1); 2.065(0.4); 1.799(16.0); 1.569(4.2); 1.251(0.8); 0.011(2.2); 0.000(62.4); -0.011(2.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 実施例 543: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.943(4.0); 8.935(4.0); 8.283(3.9); 8.275(3.8); 8.019(1.6); 8.016(1.8); 8.012(2.1); 8.008(1.8); 8.006(1.6); 7.637(2.8); 7.263(18.2); 7.242(0.5); 7.222(0.8); 7.200(0.7); 7.177(0.4); 4.259(0.5); 4.254(0.5); 4.238(1.1); 4.226(1.1); 4.219(1.0); 4.206(0.8); 4.198(0.4); 4.059(1.0); 4.037(0.9); 4.031(1.2); 4.015(1.2); 4.009(1.0); 3.993(1.0); 3.987(1.2); 3.965(1.1); 3.958(1.6); 3.938(1.6); 3.900(1.9); 3.880(1.9); 3.678(1.0); 3.658(1.0); 3.650(1.0); 3.629(0.9); 3.589(1.1); 3.581(0.5); 3.568(1.5); 3.561(1.7); 3.545(0.6); 3.540(1.3); 3.535(0.8); 3.522(0.9); 3.515(1.2); 3.502(0.8); 3.499(0.8); 3.492(0.7); 3.476(0.6); 3.439(0.6); 3.426(0.7); 3.421(0.7); 3.409(0.7); 3.404(0.7); 3.392(0.5); 3.384(1.1); 3.374(0.6); 3.365(2.5); 3.352(1.9); 3.338(0.8); 3.318(0.5); 3.308(1.6); 3.294(1.5); 2.958(0.4); 2.886(0.4); 2.804(0.7); 2.788(13.1); 2.077(0.3); 2.065(0.4); 1.780(16.0); 1.759(0.6); 1.610(0.4); 1.483(7.2); 1.403(7.4); 1.340(7.3); 1.324(7.7); 0.011(0.6); 0.000(14.6); -0.011(0.7) |  |
| 実施例 544: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.039(3.4); 9.032(3.3); 8.347(3.3); 8.340(3.1); 8.312(3.5); 8.306(3.4); 7.701(3.2); 7.696(3.0); 7.268(5.3); 6.971(0.9); 6.944(0.9); 4.398(0.6); 4.370(1.0); 4.343(1.1); 4.316(0.6); 3.940(2.5); 3.883(3.0); 3.310(2.8); 3.253(2.4); 2.405(0.3); 2.393(0.5); 2.381(0.7); 2.371(0.6); 2.357(0.8); 2.344(0.7); 2.332(0.7); 2.328(0.6); 2.319(0.8); 2.307(0.7); 2.296(0.7); 2.282(0.6); 2.271(0.5); 2.263(0.3); 2.047(0.8); 1.974(0.7); 1.960(0.3); 1.943(1.1); 1.927(0.8); 1.913(0.8); 1.908(0.9); 1.896(1.2); 1.878(0.5); 1.864(0.8); 1.860(0.8); 1.830(0.5); 1.773(1.4); 1.756(16.0); 1.730(1.9); 1.719(2.0); 1.704(1.1); 1.695(1.2); 1.684(1.1); 1.660(0.5); 1.260(0.4); 0.072(1.5); 0.000(3.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 実施例 545: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.039(4.3); 9.032(4.3); 8.348(3.6); 8.341(3.5); 8.306(2.4); 8.299(3.6); 8.292(2.3); 7.707(2.4); 7.703(3.1); 7.699(2.3); 7.271(5.7); 7.197(0.7); 7.174(0.7); 7.152(0.4); 4.268(0.5); 4.263(0.5); 4.255(0.5); 4.247(1.0); 4.235(1.0); 4.229(0.9); 4.214(0.7); 4.066(1.0); 4.044(0.9); 4.038(1.2); 4.016(1.8); 3.994(0.9); 3.988(1.2); 3.966(0.9); 3.953(1.6); 3.932(1.5); 3.896(1.9); 3.874(1.8); 3.682(1.1); 3.662(1.1); 3.654(1.0); 3.634(0.9); 3.587(1.0); 3.575(0.4); 3.566(1.2); 3.558(1.2); 3.543(0.7); 3.538(1.2); 3.528(0.7); 3.522(0.5); 3.514(1.0); 3.508(0.7); 3.497(1.1); 3.492(0.8); 3.475(0.6); 3.447(0.6); 3.434(0.7); 3.429(0.8); 3.420(0.8); 3.417(0.8); 3.400(1.1); 3.387(0.4); 3.382(0.8); 3.374(0.5); 3.370(0.4); 3.352(2.0); 3.339(1.9); 3.295(1.4); 3.281(1.5); 2.047(0.7); 1.791(16.0); 1.682(0.8); 1.488(7.1); 1.410(6.6); 1.344(7.2); 1.323(6.7); 1.260(0.5); 0.073(1.4); 0.000(4.0)                                                                                                     |  |
| 実施例 546: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.029(3.6); 9.022(3.6); 8.344(3.3); 8.337(3.3); 8.304(3.7); 8.298(3.7); 7.705(3.3); 7.699(3.2); 7.278(2.5); 6.683(0.9); 6.657(0.9); 4.135(0.4); 4.111(0.4); 4.078(0.7); 4.056(1.0); 4.052(0.8); 4.034(0.8); 4.030(1.0); 4.008(0.7); 3.954(2.7); 3.897(3.2); 3.319(3.0); 3.262(2.6); 2.048(1.7); 1.761(16.0); 1.285(0.5); 1.261(1.0); 1.237(0.7); 1.221(8.4); 1.199(8.4); 1.161(8.5); 1.139(8.4); 0.075(1.7); 0.000(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 実施例 547: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.028(3.8); 9.021(3.9); 8.343(3.3); 8.336(3.3); 8.309(3.9); 8.303(4.0); 7.694(3.1); 7.688(3.1); 7.495(0.5); 7.477(0.9); 7.460(0.5); 7.278(3.0); 3.945(2.8); 3.888(3.2); 3.559(0.5); 3.547(1.3); 3.536(1.6); 3.526(3.4); 3.519(2.1); 3.516(1.9); 3.508(2.1); 3.503(6.1); 3.498(2.0); 3.480(5.8); 3.474(1.1); 3.469(0.9); 3.457(2.0); 3.449(1.2); 3.427(1.2); 3.407(0.5); 3.387(0.5); 3.367(0.9); 3.349(0.9); 3.327(0.7); 3.321(0.7); 3.312(3.1); 3.304(0.7); 3.255(2.6); 2.805(0.4); 1.842(0.5); 1.820(1.7); 1.802(2.2); 1.799(2.2); 1.781(2.0); 1.768(16.0); 1.291(5.6); 1.280(0.3); 1.268(11.5); 1.244(5.5); 0.075(2.0); 0.000(2.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 実施例 548: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>9.069(4.4); 9.062(4.4); 6.885(4.1); 6.679(3.9); 8.261(3.5); 8.256(7.3); 8.250(6.0); 7.905(1.8); 7.878(1.8); 4.689(7.6);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.964(0.3); 3.941(0.8); 3.913(3.3); 3.897(1.2); 3.893(1.3); 3.870(1.0); 3.855(3.3); 3.474(3.1); 3.416(2.5); 3.334(6.0); 2.894(0.4); 2.734(0.4); 2.512(4.7); 2.506(6.2); 2.500(4.6); 1.596(16.0); 1.566(0.8); 1.113(9.4); 1.091(9.7); 1.072(10.1); 1.050(9.8); 0.000(5.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 549: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>9.067(3.9); 9.061(3.8); 8.682(4.1); 8.676(3.9); 8.379(1.9); 8.352(1.9); 8.251(6.4); 8.243(5.5); 4.689(6.4); 4.658(0.5); 4.271(0.7); 4.244(1.4); 4.216(1.4); 4.189(0.8); 3.912(2.3); 3.854(2.9); 3.464(2.7); 3.406(2.2); 3.334(8.5); 2.893(1.0); 2.771(0.4); 2.734(1.0); 2.691(0.7); 2.511(5.4); 2.506(6.6); 2.132(1.4); 2.104(3.0); 2.072(3.8); 2.039(2.6); 2.008(1.0); 1.641(1.2); 1.591(16.0); 1.557(1.6); 1.525(0.5); 1.415(0.9); 0.000(4.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 550: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.054(3.8); 9.047(3.8); 8.317(3.9); 8.311(3.9); 8.286(3.2); 8.280(3.1); 7.729(3.2); 7.724(3.1); 7.499(0.5); 7.481(1.0); 7.464(0.6); 7.281(3.3); 3.955(2.8); 3.897(3.2); 3.558(0.5); 3.545(1.4); 3.535(1.7); 3.526(3.4); 3.518(2.2); 3.515(2.0); 3.507(2.4); 3.503(6.3); 3.497(2.1); 3.479(5.9); 3.472(1.1); 3.468(1.0); 3.456(2.1); 3.448(1.3); 3.426(1.2); 3.406(0.5); 3.387(7.1); 3.367(1.1); 3.349(1.0); 3.325(3.5); 3.304(0.6); 3.282(0.3); 3.267(2.6); 2.961(1.6); 2.886(1.3); 2.885(1.3); 2.805(7.6); 1.842(0.6); 1.820(1.7); 1.802(2.2); 1.799(2.2); 1.781(2.1); 1.769(16.0); 1.291(5.8); 1.267(11.8); 1.244(5.6); 0.076(1.7); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 551: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.975(3.3); 8.968(3.4); 8.246(2.9); 8.239(3.0); 8.033(2.2); 8.030(2.3); 8.026(1.9); 7.671(2.2); 7.665(2.3); 7.423(0.9); 7.404(0.5); 7.262(23.1); 5.301(3.6); 3.960(2.7); 3.903(3.2); 3.540(0.4); 3.528(1.4); 3.520(1.7); 3.514(2.3); 3.508(2.3); 3.502(2.3); 3.490(6.9); 3.481(2.0); 3.467(5.9); 3.444(2.4); 3.418(1.3); 3.398(0.6); 3.378(0.6); 3.357(1.0); 3.336(3.9); 3.310(7.0); 3.293(0.7); 3.279(2.7); 2.958(0.5); 2.885(0.5); 2.796(11.4); 2.065(0.3); 1.842(0.3); 1.833(0.6); 1.813(1.8); 1.792(2.3); 1.773(2.0); 1.758(16.0); 1.586(1.6); 1.276(5.4); 1.253(11.3); 1.230(5.3); 0.070(0.4); 0.011(0.6); 0.008(0.4); 0.000(18.8); -0.011(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 552: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.939(3.5); 8.931(3.6); 8.281(3.2); 8.273(3.1); 8.024(1.7); 8.021(2.3); 8.018(2.3); 8.015(1.8); 7.634(2.2); 7.628(2.2); 7.442(0.5); 7.425(0.8); 7.407(0.5); 7.263(16.7); 5.301(3.7); 3.950(2.7); 3.893(3.2); 3.542(0.4); 3.530(1.3); 3.521(1.5); 3.515(2.3); 3.512(2.0); 3.509(2.2); 3.503(2.1); 3.501(1.9); 3.491(6.8); 3.482(1.8); 3.468(5.8); 3.445(2.3); 3.441(1.4); 3.419(1.2); 3.399(0.5); 3.378(0.5); 3.357(0.9); 3.339(1.0); 3.335(0.9); 3.325(3.1); 3.317(0.9); 3.311(0.7); 3.293(0.5); 3.267(2.6); 2.786(10.9); 1.834(0.5); 1.813(1.6); 1.794(2.1); 1.792(2.1); 1.774(1.7); 1.757(16.0); 1.600(0.4); 1.277(5.4); 1.254(11.4); 1.231(5.3); 0.011(0.4); 0.000(13.4); -0.011(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 |
| 実施例 553: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.035(3.2); 9.030(3.2); 8.342(3.1); 8.338(2.9); 8.278(3.2); 8.274(3.2); 7.705(2.9); 7.701(2.8); 7.268(4.6); 7.252(3.9); 6.883(0.5); 6.873(0.9); 6.862(0.5); 4.352(0.9); 4.341(0.9); 4.323(1.4); 4.311(1.4); 4.217(1.4); 4.207(1.4); 4.188(0.9); 4.177(0.9); 4.068(1.3); 4.053(4.0); 4.039(4.0); 4.024(1.3); 3.955(2.5); 3.921(2.8); 3.321(2.7); 3.286(2.4); 2.953(1.1); 2.910(0.7); 2.880(0.9); 2.802(4.0); 2.192(16.0); 2.075(0.5); 2.064(0.6); 2.039(0.4); 1.847(0.4); 1.789(0.4); 1.775(14.4); 1.762(0.5); 1.759(0.3); 1.677(0.3); 1.443(4.8); 1.429(9.8); 1.414(4.7); 1.257(0.4); 0.073(2.0); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 554: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.036(3.0); 9.032(3.3); 8.343(3.0); 8.338(3.0); 8.278(3.1); 8.275(3.2); 7.705(2.8); 7.702(2.9); 7.268(4.5); 7.231(4.0); 6.887(0.5); 6.877(0.9); 6.867(0.5); 4.350(0.9); 4.339(0.9); 4.320(1.4); 4.309(1.4); 4.217(1.4); 4.207(1.4); 4.187(0.9); 4.177(0.9); 3.954(3.5); 3.939(4.0); 3.924(2.8); 3.921(3.2); 3.320(2.6); 3.285(2.4); 2.953(0.8); 2.910(0.4); 2.880(0.7); 2.802(2.8); 2.484(0.3); 2.190(16.0); 2.075(0.5); 2.064(0.6); 2.039(0.5); 1.857(0.4); 1.846(0.6); 1.842(1.5); 1.827(2.7); 1.813(2.7); 1.799(1.6); 1.788(0.3); 1.784(0.7); 1.774(14.3); 1.257(0.5); 0.900(4.5); 0.886(8.9); 0.871(4.2); 0.073(1.3); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 555: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.068(3.3); 9.062(3.4); 8.297(5.0); 8.291(4.8); 7.744(2.7); 7.739(2.8); 7.269(7.9); 7.259(3.8); 6.906(0.5); 6.889(0.9); 6.872(0.5); 5.302(1.7); 4.374(0.7); 4.355(0.7); 4.324(1.4); 4.305(1.4); 4.223(1.4); 4.207(1.5); 4.174(0.8); 4.157(0.8); 4.089(1.0); 4.065(3.1); 4.041(3.2); 4.016(1.1); 3.982(2.4); 3.925(2.8); 3.381(5.9); 3.351(2.6); 3.293(2.3); 2.805(0.8); 2.195(16.0); 2.046(0.4); 1.780(13.7); 1.686(5.1); 1.456(5.1); 1.432(10.8); 1.408(5.0); 1.260(0.4); 0.000(5.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 556: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.071(3.2); 9.064(3.2); 8.298(5.3); 8.293(5.0); 7.745(2.9); 7.740(2.8); 7.267(9.2); 7.237(3.9); 6.908(0.5); 6.891(0.9); 6.875(0.5); 5.302(1.2); 4.372(0.8); 4.353(0.8); 4.322(1.5); 4.303(1.5); 4.223(1.5); 4.206(1.5); 4.173(0.8); 4.157(0.8); 3.982(2.5); 3.968(2.0); 3.945(3.2); 3.925(3.6); 3.380(5.9); 3.350(2.7); 3.292(2.3); 2.805(0.6); 2.193(16.0); 1.858(1.4); 1.834(2.5); 1.810(2.6); 1.780(14.0); 1.762(0.7); 1.655(5.6); 0.911(4.5); 0.886(9.1); 0.861(4.1); 0.000(6.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 557: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.945(5.5); 8.940(6.0); 8.319(5.5); 8.315(5.5); 8.164(2.2); 8.160(2.3); 8.158(1.2); 8.154(1.1); 8.146(4.0); 8.143(4.3); 8.140(2.1); 8.136(1.7); 8.103(5.0); 8.099(2.2); 8.086(2.8); 8.081(1.3); 7.847(4.9); 7.843(6.0); 7.262(13.8); 6.742(1.7); 6.727(1.7); 4.248(0.6); 4.234(0.9); 4.221(0.6); 4.130(0.4); 4.116(1.1); 4.103(1.7); 4.100(1.4); 4.090(1.6); 4.087(1.7); 4.080(0.9); 4.077(1.2); 4.074(1.3); 4.067(0.7); 4.064(0.8); 4.061(0.7); 4.051(0.5); 3.982(0.5); 3.970(1.6); 3.965(0.7); 3.957(1.8); 3.952(1.9); 3.944(0.8); 3.939(1.8); 3.926(0.7); 3.919(1.5); 3.888(3.8); 3.884(2.3); 3.853(5.9); 3.757(6.2); 3.722(3.8); 3.694(2.0); 3.659(1.5); 3.395(4.2); 3.377(4.1); 2.803(0.9); 2.759(1.2); 2.745(1.2); 1.612(6.0); 1.329(14.3); 1.316(14.6); 1.304(1.5); 1.289(1.6); 1.281(5.9); 1.268(7.5); 1.234(14.9); 1.221(16.0); 1.205(5.5); 1.178(14.8); 1.170(6.7); 1.165(15.3); 1.157(5.9); 0.895(2.0); 0.882(5.3); 0.867(2.5); 0.006(0.4); 0.000(10.0); -0.007(0.6)                   | 40 |
| 実施例 558: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.945(6.2); 8.941(7.2); 8.938(3.4); 8.312(5.2); 8.308(6.3); 8.150(2.3); 8.147(2.4); 8.141(1.3); 8.138(1.3); 8.133(4.7); 8.129(4.9); 8.124(2.3); 8.120(2.2); 8.111(0.4); 8.099(5.7); 8.093(2.7); 8.081(2.8); 8.075(1.3); 8.012(0.3); 7.838(5.3); 7.834(5.3); 7.828(2.5); 7.824(2.3); 7.733(0.4); 7.262(18.0); 7.144(1.8); 7.133(2.2); 7.123(1.2); 5.296(2.0); 4.280(0.4); 4.267(0.7); 4.253(0.9); 4.239(0.8); 4.181(0.7); 4.178(1.5); 4.173(1.4); 4.170(0.9); 4.166(1.5); 4.161(1.3); 4.146(1.1); 4.143(2.7); 4.137(2.5); 4.135(1.5); 4.131(2.6); 4.126(2.4); 4.114(0.4); 4.063(2.7); 4.058(2.5); 4.052(3.1); 4.047(3.3); 4.037(2.9); 4.034(2.4); 4.027(2.3); 4.022(3.3); 4.017(1.9); 4.012(1.5); 4.008(0.8); 4.002(0.7); 3.996(0.7); 3.991(0.7); 3.986(0.6); 3.982(0.3); 3.930(1.8); 3.895(2.5); 3.863(3.3); 3.828(7.2); 3.776(7.6); 3.741(3.5); 3.723(2.8); 3.688(2.0); 3.091(4.0); 3.075(3.9); 2.802(14.1); 2.603(1.4); 2.588(1.4); 2.264(3.3); 2.258(6.8); 2.256(2.5); 2.253(3.9); 2.251(3.3); |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.246(1.5); 2.089(0.4); 2.079(1.2); 2.069(1.2); 2.046(0.5); 2.040(1.6); 1.617(7.8); 1.559(0.4); 1.546(0.4); 1.496(0.5); 1.483(0.5); 1.344(16.0); 1.332(16.0); 1.314(6.7); 1.301(6.8); 1.278(0.6); 1.271(1.2); 1.266(1.4); 1.256(2.3); 1.242(0.7); 0.895(0.8); 0.882(2.1); 0.867(1.0); 0.006(0.5); 0.000(13.1); -0.007(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 559: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.951(3.2); 8.948(1.8); 8.943(3.4); 8.324(2.7); 8.317(2.6); 8.155(0.8); 8.149(0.8); 8.146(0.4); 8.140(0.3); 8.125(2.5); 8.119(2.8); 8.116(1.4); 8.110(1.2); 8.100(3.2); 8.070(0.9); 8.064(0.4); 7.837(2.3); 7.831(2.6); 7.268(10.0); 7.259(4.3); 6.991(0.7); 6.973(1.0); 6.956(0.5); 4.418(0.7); 4.399(1.0); 4.379(0.3); 4.369(1.3); 4.349(1.6); 4.329(0.4); 4.252(0.4); 4.237(1.4); 4.230(0.6); 4.221(1.6); 4.206(0.5); 4.188(0.8); 4.172(0.9); 4.029(0.8); 4.022(0.3); 4.008(0.9); 4.001(1.0); 3.979(1.1); 3.971(2.4); 3.947(4.4); 3.924(2.5); 3.898(1.2); 3.888(1.0); 3.839(3.1); 3.788(3.2); 3.729(1.9); 3.669(0.6); 3.311(2.8); 3.282(2.7); 2.788(0.8); 2.764(0.8); 2.201(16.0); 1.859(1.5); 1.834(2.8); 1.810(2.8); 1.786(1.6); 1.762(0.4); 1.701(4.9); 1.327(6.2); 1.306(6.2); 1.275(2.1); 1.253(2.1); 0.910(4.6); 0.885(9.4); 0.860(4.2); 0.000(7.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 560: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.945(5.9); 8.939(6.4); 8.312(5.1); 8.161(1.2); 8.156(2.2); 8.152(1.5); 8.147(0.8); 8.139(2.5); 8.134(4.7); 8.129(3.3); 8.125(1.5); 8.119(1.0); 8.098(4.5); 8.091(1.7); 8.076(2.1); 8.069(0.7); 7.834(5.1); 7.830(5.1); 7.822(1.7); 7.268(12.4); 7.252(1.2); 7.241(1.0); 7.223(0.5); 4.290(0.4); 4.281(0.7); 4.275(0.8); 4.266(1.8); 4.251(2.2); 4.242(1.2); 4.237(1.6); 4.227(1.0); 4.222(0.7); 4.212(0.4); 4.073(1.6); 4.068(0.9); 4.056(2.0); 4.051(3.2); 4.047(1.3); 4.043(1.3); 4.035(2.5); 4.030(3.0); 4.023(1.7); 4.013(2.2); 4.008(2.3); 4.001(0.9); 3.992(1.5); 3.985(0.6); 3.953(0.7); 3.910(1.5); 3.885(1.7); 3.866(1.1); 3.862(1.4); 3.841(3.3); 3.818(3.4); 3.772(3.7); 3.766(3.7); 3.728(1.6); 3.722(2.7); 3.711(1.6); 3.697(2.6); 3.690(1.6); 3.686(0.7); 3.679(1.3); 3.675(1.5); 3.664(0.5); 3.653(0.8); 3.622(1.9); 3.615(0.8); 3.606(2.2); 3.600(2.5); 3.593(1.2); 3.589(1.0); 3.585(2.6); 3.578(1.3); 3.571(1.2); 3.568(1.2); 3.562(0.8); 3.558(1.2); 3.554(1.1); 3.549(1.2); 3.543(1.0); 3.534(1.1); 3.527(0.4); 3.521(0.3); 3.437(1.0); 3.434(1.1); 3.428(1.3); 3.425(1.4); 3.419(1.8); 3.404(1.2); 3.399(0.9); 3.393(1.0); 3.390(1.0); 3.384(1.3); 3.374(0.5); 3.369(0.6); 3.296(2.6); 3.275(3.0); 3.271(2.8); 3.251(2.4); 2.819(0.8); 2.804(9.7); 2.782(0.7); 2.763(0.7); 1.713(7.8); 1.482(12.5); 1.382(11.7); 1.368(4.2); 1.347(12.6); 1.340(12.9); 1.332(13.6); 1.326(3.8); 1.310(16.0); 1.303(5.0); 1.295(2.9); 1.263(0.7); 0.881(0.8); 0.864(0.4); 0.000(8.5) | 10 |
| 実施例 561: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.041(3.7); 9.034(3.6); 8.435(3.4); 8.399(3.5); 8.351(3.7); 8.343(3.6); 8.310(3.9); 8.304(3.8); 7.761(0.8); 7.743(1.4); 7.725(1.0); 7.710(3.8); 7.705(3.6); 7.268(8.0); 4.675(0.6); 4.656(0.6); 4.621(1.7); 4.603(1.7); 4.569(1.7); 4.551(1.7); 4.515(0.6); 4.498(0.6); 3.985(2.7); 3.928(3.2); 3.364(3.0); 3.306(2.6); 2.960(0.7); 2.886(0.6); 2.551(14.5); 1.809(16.0); 1.678(5.8); 0.000(5.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 |
| 実施例 562: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.950(3.1); 8.946(1.8); 8.942(3.3); 8.322(2.6); 8.314(2.6); 8.153(0.8); 8.147(0.8); 8.142(0.4); 8.136(0.4); 8.123(2.5); 8.117(2.7); 8.113(1.3); 8.107(1.2); 8.098(3.1); 8.091(1.3); 8.069(0.9); 8.061(0.4); 7.836(2.2); 7.830(2.5); 7.278(4.3); 7.269(8.2); 6.987(0.8); 6.969(1.0); 6.951(0.5); 4.414(0.7); 4.394(1.0); 4.374(0.3); 4.364(1.3); 4.345(1.7); 4.325(0.5); 4.254(0.5); 4.245(1.4); 4.229(1.8); 4.213(0.6); 4.195(0.8); 4.179(1.0); 4.091(1.2); 4.067(3.7); 4.055(0.5); 4.043(3.9); 4.034(1.1); 4.026(0.6); 4.018(1.5); 4.012(1.2); 4.005(1.0); 3.984(0.9); 3.947(0.6); 3.895(1.1); 3.888(1.0); 3.837(3.1); 3.788(3.3); 3.729(1.9); 3.670(0.6); 3.325(2.5); 3.297(2.3); 2.835(0.7); 2.811(0.7); 2.201(16.0); 2.046(1.0); 1.733(3.2); 1.455(5.1); 1.431(10.7); 1.406(5.1); 1.331(6.3); 1.310(6.3); 1.278(2.2); 1.257(2.4); 1.236(0.4); 0.000(5.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 563: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.039(3.9); 9.034(3.9); 8.444(2.9); 8.441(3.2); 8.393(3.1); 8.281(4.0); 8.276(4.1); 8.266(3.4); 8.261(3.3); 7.797(0.7); 7.784(1.2); 7.770(0.7); 7.726(3.4); 7.721(3.3); 7.288(2.2); 5.304(0.5); 4.670(0.6); 4.656(0.6); 4.630(1.5); 4.616(1.5); 4.574(1.5); 4.561(1.5); 4.534(0.6); 4.521(0.6); 3.988(2.8); 3.945(3.2); 3.391(7.1); 3.368(3.1); 3.325(2.7); 2.542(14.1); 2.045(0.5); 1.810(16.0); 1.259(0.4); 0.000(1.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 564: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.060(4.3); 9.055(4.3); 8.306(2.4); 8.302(2.6); 8.299(2.7); 8.295(2.5); 8.285(3.5); 8.280(3.4); 7.741(2.2); 7.737(3.8); 7.733(2.2); 7.271(5.2); 7.212(0.4); 7.197(0.7); 7.184(0.6); 7.171(0.6); 7.156(0.3); 5.301(0.4); 4.256(0.6); 4.247(0.8); 4.241(0.9); 4.232(1.0); 4.227(0.8); 4.218(0.7); 4.057(1.0); 4.041(1.0); 4.036(1.2); 4.020(1.0); 4.009(1.1); 3.992(1.1); 3.988(1.3); 3.971(1.0); 3.952(1.7); 3.931(1.8); 3.910(1.9); 3.889(2.1); 3.676(1.1); 3.660(1.1); 3.654(1.0); 3.639(0.9); 3.582(1.2); 3.567(1.2); 3.561(1.3); 3.553(0.5); 3.545(1.4); 3.539(0.5); 3.532(0.4); 3.528(0.9); 3.518(0.7); 3.516(0.6); 3.512(0.8); 3.510(0.8); 3.504(0.7); 3.497(0.7); 3.493(0.7); 3.481(0.6); 3.440(0.7); 3.431(0.7); 3.427(0.7); 3.418(0.7); 3.411(0.7); 3.405(0.5); 3.396(1.3); 3.379(8.1); 3.361(0.7); 3.353(2.0); 3.346(0.6); 3.340(1.9); 3.310(1.7); 3.297(1.6); 2.044(0.8); 1.789(16.0); 1.681(3.2); 1.486(7.4); 1.410(7.7); 1.342(7.4); 1.322(7.8); 1.259(0.6); 0.000(3.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30 |
| 実施例 565: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.936(4.1); 8.931(4.5); 8.927(1.7); 8.310(2.7); 8.304(3.5); 8.300(1.2); 8.165(1.6); 8.160(1.6); 8.154(0.7); 8.149(0.7); 8.143(2.9); 8.138(3.0); 8.131(1.2); 8.127(1.1); 8.089(3.2); 8.079(1.3); 8.066(1.9); 8.057(0.7); 7.826(3.1); 7.822(3.1); 7.815(1.3); 7.810(1.1); 7.587(1.2); 7.575(0.7); 7.274(4.7); 4.267(0.4); 4.250(0.5); 4.234(0.4); 4.004(1.0); 3.999(0.5); 3.988(1.1); 3.983(1.2); 3.972(0.5); 3.967(1.1); 3.951(0.3); 3.925(0.9); 3.881(1.2); 3.872(1.9); 3.828(4.0); 3.804(4.3); 3.720(2.1); 3.687(1.3); 3.643(1.0); 3.558(0.7); 3.549(1.7); 3.544(1.2); 3.538(2.6); 3.535(3.0); 3.532(2.9); 3.526(2.6); 3.520(6.2); 3.510(3.7); 3.499(4.1); 3.492(6.1); 3.488(3.0); 3.487(3.2); 3.474(6.1); 3.471(2.8); 3.457(2.2); 3.453(1.0); 3.393(0.5); 3.378(1.1); 3.365(1.3); 3.349(0.9); 3.344(0.9); 3.330(1.0); 3.315(0.5); 3.046(0.8); 3.028(0.7); 2.804(1.4); 1.836(2.5); 1.826(2.3); 1.813(2.6); 1.810(2.6); 1.806(1.5); 1.797(2.2); 1.789(1.1); 1.782(0.8); 1.774(0.4); 1.336(9.1); 1.320(9.1); 1.304(0.5); 1.292(3.3); 1.276(3.9); 1.272(8.5); 1.254(16.0); 1.237(7.7); 0.881(0.8); 0.863(0.3); 0.000(3.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40 |
| 実施例 566: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.031(3.5); 9.025(3.6); 8.336(3.2); 8.331(3.1); 8.287(3.6); 8.282(3.6); 7.697(3.1); 7.693(3.0); 7.271(3.2); 7.084(0.5); 7.071(0.9); 7.058(0.5); 4.156(0.5); 4.150(0.5); 4.142(0.5); 4.136(0.5); 4.112(1.3); 4.106(1.4); 4.098(1.3); 4.092(1.3); 4.056(1.3); 4.050(1.3); 4.043(1.3); 4.037(1.3); 4.012(0.5); 4.006(0.6); 3.999(0.5); 3.993(0.5); 3.948(2.8); 3.905(3.2); 3.341(3.0); 3.298(2.7); 2.264(1.8); 2.257(3.6); 2.251(1.7); 2.080(0.9); 2.071(1.1); 1.852(0.7); 1.787(16.0); 0.880(0.4); 0.000(2.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 567: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.938(3.8); 8.933(4.5); 8.928(1.4); 8.474(3.8); 8.376(3.8); 8.373(3.6); 8.305(2.6); 8.300(3.3); 8.294(1.0); 8.153(1.3); 8.148(1.3); 8.134(0.7); 8.130(2.9); 8.126(2.8); 8.112(0.9); 8.107(0.9); 8.087(3.2); 8.074(1.2); 8.064(1.6); 8.052(0.5); 7.832(3.5); 7.828(3.5); 7.818(1.9); 7.815(1.9); 7.802(0.6); 7.270(7.1); 4.774(0.8); 4.759(0.8); 4.734(1.2); 4.718(1.2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.698(0.4); 4.682(0.4); 4.548(1.4); 4.535(1.4); 4.508(1.0); 4.495(1.0); 4.265(0.3); 4.148(0.4); 4.134(0.8); 4.130(1.2); 4.118(1.1); 4.112(1.2); 4.102(0.8); 4.095(0.4); 3.899(0.6); 3.855(1.2); 3.850(0.8); 3.806(4.7); 3.793(4.5); 3.778(1.3); 3.749(0.7); 3.735(0.7); 3.654(1.2); 3.636(1.1); 3.115(0.4); 3.096(0.4); 2.544(16.0); 2.044(3.7); 1.770(2.8); 1.334(8.1); 1.318(8.1); 1.309(2.9); 1.293(2.6); 1.276(1.1); 1.258(2.1); 1.240(1.0); 0.000(5.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 568: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.947(7.7); 8.945(5.3); 8.940(8.2); 8.319(6.8); 8.311(6.8); 8.175(2.3); 8.169(2.5); 8.160(1.3); 8.154(0.5); 8.145(5.5); 8.139(6.3); 8.130(3.0); 8.105(6.8); 8.099(3.9); 8.075(2.8); 8.069(1.5); 7.837(5.6); 7.830(7.4); 7.268(18.0); 7.059(2.2); 7.032(2.3); 5.409(0.4); 4.425(1.1); 4.414(0.6); 4.398(2.0); 4.388(1.2); 4.371(2.1); 4.360(1.1); 4.344(1.1); 4.333(0.6); 4.251(0.7); 4.229(1.0); 4.208(0.7); 4.158(0.4); 4.134(1.1); 4.111(1.1); 4.087(0.4); 4.019(0.4); 3.998(1.4); 3.977(1.7); 3.970(1.8); 3.948(1.6); 3.933(2.2); 3.886(3.1); 3.875(3.1); 3.828(7.5); 3.763(8.0); 3.704(3.6); 3.698(3.6); 3.640(2.1); 3.362(3.2); 3.333(3.0); 3.047(0.5); 2.834(1.0); 2.810(1.0); 2.729(1.1); 2.437(0.6); 2.424(0.8); 2.414(1.2); 2.401(1.7); 2.389(1.6); 2.377(1.9); 2.365(2.0); 2.358(1.4); 2.353(1.8); 2.340(1.9); 2.328(1.8); 2.318(1.7); 2.305(1.5); 2.292(1.3); 2.282(0.9); 2.273(0.6); 2.265(0.5); 2.047(5.0); 2.019(0.5); 1.985(1.4); 1.981(1.2); 1.955(2.9); 1.924(3.3); 1.901(2.0); 1.894(2.1); 1.890(2.2); 1.875(0.6); 1.864(1.0); 1.821(0.3); 1.811(0.5); 1.801(1.5); 1.797(1.5); 1.792(1.3); 1.784(2.3); 1.780(2.7); 1.771(2.7); 1.766(2.6); 1.756(3.6); 1.745(4.3); 1.735(2.3); 1.731(1.7); 1.721(2.1); 1.710(2.0); 1.700(1.4); 1.686(3.2); 1.649(0.3); 1.327(16.0); 1.306(16.0); 1.284(8.7); 1.263(7.9); 1.260(5.7); 1.236(1.6); 0.011(0.4); 0.000(12.9); -0.011(0.6) | 10 |
| 実施例 569: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.068(3.4); 9.063(3.4); 8.309(3.5); 8.305(3.6); 8.298(0.4); 8.291(3.0); 8.286(2.9); 7.744(3.0); 7.739(3.0); 7.263(10.5); 7.055(0.5); 7.043(0.8); 7.030(0.5); 5.300(0.4); 4.153(0.5); 4.146(0.6); 4.139(0.6); 4.132(0.5); 4.109(1.3); 4.102(1.3); 4.095(1.3); 4.088(1.3); 4.042(1.3); 4.035(1.3); 4.029(1.3); 4.004(0.6); 3.998(0.6); 3.991(0.6); 3.985(0.5); 3.955(2.8); 3.912(3.2); 3.374(6.2); 3.349(3.0); 3.306(2.7); 2.258(1.8); 2.252(3.6); 2.245(1.8); 2.079(0.6); 2.069(0.7); 1.850(0.5); 1.785(16.0); 1.580(4.1); 0.882(0.3); 0.000(7.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 570: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.021(2.9); 9.015(3.0); 8.743(2.3); 8.738(2.3); 8.640(0.6); 8.626(1.2); 8.611(0.6); 8.315(0.4); 8.276(2.3); 8.272(2.5); 8.167(1.1); 8.163(1.0); 8.145(1.8); 8.141(1.8); 8.091(2.6); 8.069(1.5); 7.458(4.1); 4.163(1.9); 4.153(0.5); 4.130(1.7); 4.116(4.8); 4.101(1.6); 4.079(0.4); 3.989(1.2); 3.971(3.5); 3.953(3.5); 3.935(1.2); 3.903(13.7); 3.819(2.2); 3.773(1.8); 3.401(0.4); 3.378(0.8); 3.336(293.8); 2.676(0.6); 2.672(0.8); 2.668(0.6); 2.507(103.2); 2.503(133.8); 2.499(97.5); 2.334(0.6); 2.330(0.8); 2.326(0.6); 2.218(0.6); 2.112(16.0); 2.104(15.5); 1.336(0.6); 1.287(4.1); 1.269(8.7); 1.251(4.3); 1.234(1.1); 1.225(0.7); 1.177(0.6); 0.000(4.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20 |
| 実施例 571: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.051(2.8); 9.044(2.9); 8.377(2.5); 8.370(2.5); 8.314(2.8); 8.308(2.9); 7.771(2.3); 7.765(2.3); 7.336(3.2); 7.269(6.3); 6.877(0.4); 6.859(0.7); 6.843(0.4); 4.366(1.9); 4.359(1.9); 4.348(1.9); 4.341(1.9); 4.134(0.4); 4.121(0.8); 4.110(0.5); 4.097(2.5); 4.087(0.4); 4.073(2.5); 4.048(0.9); 4.024(2.0); 3.964(2.4); 3.511(2.4); 3.451(2.0); 3.381(16.0); 2.961(0.4); 2.887(0.4); 2.885(0.4); 2.258(13.2); 2.046(1.5); 1.676(1.9); 1.487(4.1); 1.463(8.6); 1.438(4.1); 1.284(0.5); 1.260(1.0); 1.236(0.4); 0.072(1.1); 0.000(4.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 572: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.046(2.9); 9.039(3.0); 8.375(2.7); 8.368(2.6); 8.308(3.0); 8.302(3.0); 7.769(2.6); 7.763(2.5); 7.320(3.6); 7.273(4.0); 6.889(0.5); 6.872(0.8); 6.855(0.5); 4.368(1.8); 4.357(2.1); 4.350(2.1); 4.339(1.9); 4.134(0.5); 4.110(0.5); 4.019(2.1); 4.002(1.9); 3.978(3.1); 3.958(3.2); 3.955(2.6); 3.515(2.5); 3.455(2.0); 3.380(16.0); 2.255(14.0); 2.047(2.1); 1.893(1.2); 1.869(2.2); 1.845(2.2); 1.821(1.3); 1.796(0.4); 1.746(1.8); 1.284(0.7); 1.260(1.5); 1.236(0.6); 0.944(3.8); 0.920(7.8); 0.895(3.6); 0.881(0.5); 0.073(1.3); 0.000(2.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 573: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.055(2.9); 9.048(3.0); 8.380(2.1); 8.373(2.1); 8.329(1.7); 8.325(2.1); 8.323(2.1); 8.319(1.8); 7.771(2.4); 7.766(2.4); 7.267(6.9); 7.151(0.6); 4.322(0.4); 4.314(0.5); 4.304(0.7); 4.294(0.5); 4.283(0.6); 4.118(0.6); 4.101(0.7); 4.096(0.7); 4.090(0.8); 4.079(0.7); 4.073(0.9); 4.068(0.7); 4.051(0.6); 3.990(1.1); 3.983(1.1); 3.930(1.4); 3.923(1.4); 3.731(0.8); 3.726(0.8); 3.711(0.8); 3.706(0.9); 3.702(0.9); 3.698(0.8); 3.682(0.7); 3.678(0.7); 3.594(0.5); 3.582(0.5); 3.575(0.5); 3.562(0.9); 3.552(0.7); 3.544(1.0); 3.536(2.2); 3.534(2.3); 3.523(0.6); 3.514(0.5); 3.494(0.7); 3.474(1.8); 3.448(0.4); 3.418(16.0); 2.809(0.4); 1.627(7.0); 1.488(4.7); 1.429(4.7); 1.367(4.7); 1.352(4.8); 1.266(0.6); 0.881(0.7); 0.000(4.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30 |
| 実施例 574: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.049(2.8); 9.041(2.8); 8.376(2.3); 8.369(2.3); 8.325(2.8); 8.319(2.8); 7.769(2.2); 7.763(2.2); 7.269(4.6); 6.663(0.4); 6.638(0.5); 4.182(0.4); 4.160(0.6); 4.155(0.5); 4.138(0.5); 4.133(0.6); 4.111(0.5); 3.986(1.9); 3.926(2.4); 3.510(2.5); 3.450(2.0); 3.400(16.0); 3.353(0.5); 3.292(0.4); 3.042(0.4); 1.651(5.6); 1.264(6.6); 1.243(11.4); 1.221(6.0); 0.881(0.9); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 575: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.982(3.3); 8.975(3.3); 8.248(2.9); 8.242(2.9); 8.026(2.3); 8.023(2.2); 8.019(1.8); 7.678(2.3); 7.672(2.3); 7.261(43.2); 7.086(0.5); 7.069(0.9); 4.169(0.5); 4.160(0.5); 4.150(0.5); 4.142(0.5); 4.110(1.3); 4.102(1.3); 4.092(1.3); 4.083(1.3); 4.043(1.3); 4.035(1.4); 4.026(1.4); 4.018(1.4); 3.985(0.5); 3.976(0.9); 3.970(2.9); 3.959(0.6); 3.913(3.3); 3.374(3.1); 3.313(6.8); 2.801(11.1); 2.253(1.8); 2.244(3.7); 2.236(1.9); 1.779(16.0); 1.555(10.4); 0.011(1.2); 0.000(41.2); -0.011(1.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40 |
| 実施例 576: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.980(3.3); 8.973(3.3); 8.251(3.0); 8.244(3.0); 8.032(2.4); 8.029(2.4); 7.682(2.4); 7.677(2.3); 7.261(37.0); 6.707(0.8); 6.683(0.8); 4.072(0.6); 4.050(0.9); 4.046(0.7); 4.029(0.8); 4.024(0.9); 4.002(0.7); 3.980(0.3); 3.964(2.7); 3.907(3.2); 3.340(3.0); 3.312(6.1); 3.283(2.6); 2.801(11.8); 2.065(0.4); 1.842(0.4); 1.828(0.4); 1.750(16.0); 1.698(0.4); 1.649(0.4); 1.211(8.3); 1.189(8.2); 1.148(8.3); 1.126(8.2); 0.011(1.3); 0.000(35.7); -0.011(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 577: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.944(3.4); 8.936(3.4); 8.281(3.4); 8.273(3.2); 8.011(2.7); 8.009(2.6); 7.638(2.8); 7.633(2.7); 7.263(10.0); 7.073(1.0); 4.169(0.5); 4.160(0.5); 4.150(0.5); 4.142(0.5); 4.110(1.3); 4.102(1.4); 4.092(1.3); 4.083(1.3); 4.046(1.3); 4.037(1.4); 4.029(1.4); 4.020(1.3); 3.987(0.5); 3.979(0.6); 3.970(0.7); 3.960(2.9); 3.903(3.1); 3.362(3.0); 3.305(2.5); 2.958(0.4); 2.886(0.3); 2.804(0.9); 2.788(12.7); 2.255(1.8); 2.246(3.5); 2.238(1.8); 1.778(16.0); 1.723(0.3); 1.711(0.5); 0.000(9.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 578: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.943(4.0); 8.936(3.2); 8.287(4.0); 8.280(3.2); 8.018(3.7); 7.645(4.0); 7.263(8.3); 6.713(1.3); 6.687(1.2); 4.072(0.8); 4.050(1.3); 4.028(1.2); 4.002(0.8); 3.981(0.5); 3.953(2.6); 3.896(3.1); 3.330(3.1); 3.272(2.5); 2.791(15.1); 2.076(0.4); 2.065(0.3); 1.841(0.4); 1.824(0.8); 1.749(16.0); 1.212(8.8); 1.190(8.4); 1.149(8.9); 1.127(8.5); 0.000(8.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 实施例 579: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>9.182(3.4); 9.174(3.6); 8.926(0.7); 8.907(1.5); 8.893(3.4); 8.886(3.6); 8.355(1.8); 8.349(4.2); 8.343(5.3); 8.337(2.2); 5.813(2.3); 4.028(1.6); 3.999(1.3); 3.990(2.1); 3.980(2.2); 3.967(3.5); 3.835(2.4); 3.773(1.4); 3.389(8.0); 3.348(16.0); 3.185(1.4); 3.177(3.1); 3.169(1.3); 2.572(0.7); 2.566(1.4); 2.560(2.0); 2.554(1.4); 2.548(0.7); 2.134(0.4); 0.000(2.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 实施例 580: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>9.139(3.5); 9.132(3.7); 9.036(0.7); 9.017(1.4); 8.997(0.7); 8.856(3.1); 8.849(3.0); 8.478(2.9); 8.456(3.2); 8.452(2.4); 8.317(1.8); 8.311(4.1); 8.304(5.3); 8.298(2.3); 4.487(2.6); 4.467(2.5); 4.016(1.5); 3.955(2.4); 3.801(2.3); 3.739(1.5); 3.332(11.1); 3.320(16.0); 2.518(1.3); 2.512(2.8); 2.506(3.9); 2.500(2.9); 2.493(1.6); 2.478(11.4); 0.000(1.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 实施例 581: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.050(3.0); 9.043(3.0); 8.376(2.4); 8.368(2.3); 8.335(0.4); 8.328(0.6); 8.324(2.8); 8.318(2.8); 7.762(2.2); 7.756(2.2); 7.267(6.1); 6.951(0.5); 6.924(0.5); 4.495(0.4); 4.468(0.7); 4.441(0.7); 4.414(0.4); 3.986(1.9); 3.925(2.4); 3.496(2.4); 3.436(2.0); 3.396(16.0); 3.353(1.6); 3.291(1.4); 3.042(1.3); 2.428(0.6); 2.418(0.6); 2.405(0.9); 2.393(0.8); 2.380(0.9); 2.366(0.6); 2.354(0.4); 2.016(0.4); 2.012(0.6); 2.008(0.6); 1.982(0.9); 1.977(0.9); 1.972(0.8); 1.947(0.7); 1.943(0.7); 1.937(0.5); 1.819(0.4); 1.815(0.4); 1.798(0.9); 1.785(0.7); 1.774(1.0); 1.762(1.2); 1.748(0.4); 1.740(0.5); 1.728(0.5); 1.616(3.1); 0.000(4.6)                                                     | 10 |
| 实施例 582: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.041(2.7); 9.037(2.7); 8.368(2.7); 8.364(2.7); 8.318(2.9); 8.315(2.8); 7.761(2.7); 7.757(2.7); 7.561(0.8); 7.266(3.5); 3.963(2.3); 3.927(2.6); 3.587(2.1); 3.576(4.3); 3.565(2.3); 3.535(0.5); 3.527(1.4); 3.523(0.7); 3.519(0.9); 3.513(4.1); 3.507(1.7); 3.499(4.8); 3.488(4.2); 3.476(1.4); 3.464(0.7); 3.460(0.5); 3.452(2.4); 3.400(16.0); 1.873(0.6); 1.861(1.9); 1.850(2.5); 1.838(1.8); 1.826(0.6); 1.264(4.3); 1.250(8.3); 1.236(4.1); 0.072(0.5); 0.000(2.5)                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 实施例 583: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.943(3.2); 8.935(3.4); 8.282(3.0); 8.275(3.0); 8.019(2.2); 8.016(2.3); 8.013(1.9); 7.638(2.2); 7.632(2.2); 7.262(25.4); 6.998(0.7); 6.971(0.7); 4.394(0.5); 4.368(0.9); 4.339(0.9); 4.312(0.5); 3.943(2.5); 3.886(3.0); 3.324(2.9); 3.266(2.4); 2.802(0.8); 2.790(11.1); 2.389(0.4); 2.376(0.6); 2.364(0.5); 2.352(0.7); 2.339(0.5); 2.326(0.5); 2.313(0.6); 2.300(0.6); 2.288(0.6); 2.275(0.5); 2.264(0.4); 1.965(0.6); 1.933(1.0); 1.916(0.7); 1.899(0.8); 1.883(1.0); 1.869(0.5); 1.854(0.7); 1.850(0.7); 1.821(0.5); 1.764(1.2); 1.746(16.0); 1.723(1.7); 1.712(1.9); 1.693(0.8); 1.688(1.0); 1.677(0.9); 1.652(0.6); 1.637(0.5); 1.617(0.6); 0.011(0.8); 0.000(24.3); -0.011(1.2)             | 20 |
| 实施例 584: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.980(3.2); 8.973(3.3); 8.247(2.8); 8.240(2.7); 8.031(2.1); 8.028(2.2); 7.675(2.2); 7.669(2.1); 7.607(0.4); 7.261(62.5); 7.004(0.7); 6.977(0.8); 6.910(0.4); 4.394(0.5); 4.367(0.9); 4.340(0.9); 4.313(0.5); 3.953(2.5); 3.896(3.0); 3.335(2.9); 3.312(6.0); 3.278(2.4); 2.801(10.9); 2.386(0.5); 2.377(0.6); 2.366(0.5); 2.349(0.6); 2.339(0.5); 2.326(0.5); 2.313(0.6); 2.299(0.6); 2.290(0.6); 2.275(0.5); 1.966(0.6); 1.935(1.0); 1.916(0.7); 1.905(0.7); 1.899(0.8); 1.886(1.0); 1.870(0.5); 1.850(0.7); 1.829(0.4); 1.821(0.6); 1.765(1.2); 1.747(16.0); 1.722(1.7); 1.711(1.9); 1.688(1.1); 1.676(1.1); 1.652(1.0); 1.604(1.3); 1.591(1.2); 1.487(0.4); 0.011(1.8); 0.000(59.8); -0.011(2.7) |    |
| 实施例 585: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.946(3.5); 8.939(3.6); 8.285(3.8); 8.280(3.8); 7.998(3.8); 7.639(4.0); 7.263(14.3); 7.249(6.3); 6.909(1.8); 4.361(1.0); 4.343(1.0); 4.312(2.0); 4.293(2.0); 4.226(2.0); 4.210(2.0); 4.177(1.0); 4.160(1.0); 4.079(1.7); 4.055(4.3); 4.031(4.4); 4.007(1.9); 3.978(2.6); 3.921(2.9); 3.355(2.8); 3.298(2.4); 2.786(14.9); 2.729(0.5); 2.187(16.0); 1.773(15.0); 1.660(0.9); 1.612(3.6); 1.449(4.8); 1.424(8.7); 1.400(4.6); 0.000(12.9)                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 实施例 586: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.981(3.2); 8.974(3.3); 8.249(2.8); 8.242(2.7); 8.014(1.6); 8.010(2.0); 8.007(2.1); 8.004(1.6); 7.678(2.1); 7.672(2.0); 7.264(17.3); 7.256(0.6); 7.248(3.8); 6.934(0.5); 6.917(0.8); 6.900(0.5); 5.301(12.5); 4.362(0.7); 4.343(0.7); 4.312(1.4); 4.293(1.4); 4.227(1.5); 4.210(1.5); 4.177(0.7); 4.161(0.7); 4.078(1.2); 4.054(3.9); 4.029(4.0); 4.005(1.4); 3.988(2.4); 3.931(2.8); 3.366(2.6); 3.317(6.0); 3.309(2.7); 2.958(0.4); 2.884(0.3); 2.795(10.1); 2.188(16.0); 1.774(13.7); 1.758(0.7); 1.749(0.5); 1.663(0.4); 1.621(2.2); 1.447(5.0); 1.422(10.6); 1.398(4.9); 0.011(0.5); 0.000(16.3); -0.008(0.5); -0.009(0.4); -0.011(0.6)                                                        | 30 |
| 实施例 587: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, MeOD):<br>8.955(3.5); 8.677(3.2); 8.610(1.0); 8.255(1.8); 8.238(2.1); 8.166(3.2); 8.125(0.4); 8.082(2.0); 8.065(1.8); 4.810(20.5); 4.328(1.6); 4.293(1.7); 3.795(1.8); 3.760(1.6); 3.544(2.3); 3.534(4.0); 3.523(3.7); 3.509(4.6); 3.495(4.5); 3.481(1.9); 3.471(0.9); 3.458(0.9); 3.444(1.2); 3.432(1.2); 3.417(0.8); 3.402(1.1); 3.390(1.3); 3.377(1.0); 3.363(0.9); 3.334(43.4); 3.016(1.1); 2.885(1.0); 2.365(16.0); 1.856(2.1); 1.844(3.0); 1.832(2.2); 1.537(0.6); 1.403(0.6); 1.226(4.4); 1.212(8.7); 1.199(4.4)                                                                                                                                                                                                     |    |
| 实施例 588: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.951(2.4); 8.944(2.5); 8.330(2.0); 8.323(1.9); 8.160(0.7); 8.154(0.7); 8.131(2.1); 8.125(2.2); 8.104(2.6); 8.075(0.8); 7.860(2.1); 7.855(2.0); 7.273(1.9); 7.154(0.6); 7.127(0.7); 5.303(0.4); 4.474(0.4); 4.447(0.8); 4.420(0.8); 4.393(0.4); 4.335(2.0); 4.276(2.4); 3.704(2.4); 3.645(2.0); 2.438(0.4); 2.427(0.5); 2.423(0.5); 2.416(0.5); 2.413(0.5); 2.402(0.6); 2.398(0.6); 2.388(0.7); 2.371(16.0); 2.356(0.8); 2.353(0.8); 2.344(0.6); 2.339(0.6); 2.328(0.5); 2.316(0.4); 2.030(0.7); 2.000(1.2); 1.996(1.3); 1.966(1.3); 1.936(0.7); 1.931(0.8); 1.815(0.6); 1.801(0.7); 1.794(1.0); 1.781(0.9); 1.770(1.1); 1.759(1.5); 1.746(0.6); 1.735(0.7); 1.724(0.5); 1.254(0.4); 0.000(1.4)     | 40 |
| 实施例 589: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.950(3.0); 8.946(2.0); 8.942(2.8); 8.480(2.3); 8.412(2.3); 8.331(2.8); 8.325(2.2); 8.156(1.0); 8.150(0.9); 8.126(2.8); 8.121(3.0); 8.099(2.9); 8.069(0.9); 8.012(0.5); 7.994(0.9); 7.977(0.5); 7.864(2.9); 7.860(2.8); 7.277(3.8); 4.773(0.5); 4.754(0.5); 4.720(1.0); 4.700(1.0); 4.622(1.0); 4.605(1.0); 4.569(0.5); 4.551(0.5); 4.365(2.0); 4.349(0.8); 4.306(2.4); 4.290(1.0); 3.762(2.9); 3.704(2.4); 2.719(0.4); 2.628(0.8); 2.563(10.3); 2.493(0.6); 2.431(6.2); 2.399(16.0); 1.867(1.1); 1.254(0.4); 0.000(2.5)                                                                                                                                                                            |    |
| 实施例 590: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.957(1.7); 8.951(1.7); 8.340(2.3); 8.333(2.3); 8.144(0.4); 8.139(0.4); 8.114(2.5); 8.109(3.3); 8.104(3.3); 8.074(0.5);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.857(2.5); 7.315(2.6); 7.268(5.4); 7.072(0.5); 7.055(0.9); 7.038(0.6); 5.302(0.7); 4.454(0.7); 4.434(0.7); 4.404(1.3); 4.385(1.3); 4.347(2.0); 4.289(2.9); 4.276(1.5); 4.244(0.8); 4.227(0.7); 4.106(0.9); 4.082(2.5); 4.057(2.6); 4.033(0.9); 3.724(2.3); 3.665(2.0); 2.349(16.0); 2.227(12.2); 1.704(1.0); 1.468(3.6); 1.443(7.3); 1.419(3.5); 1.254(0.4); 0.073(8.8); 0.000(3.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10 |
| 実施例 591: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.958(2.2); 8.950(2.3); 8.340(1.9); 8.333(1.9); 8.145(0.4); 8.139(0.3); 8.115(2.2); 8.109(2.7); 8.103(2.9); 8.074(0.4); 7.857(2.0); 7.295(3.1); 7.268(5.3); 7.080(0.4); 7.062(0.7); 7.045(0.4); 4.459(0.6); 4.439(0.6); 4.409(1.1); 4.390(1.1); 4.348(1.9); 4.289(2.5); 4.268(1.2); 4.236(0.7); 4.219(0.7); 3.985(1.8); 3.961(2.9); 3.937(1.9); 3.722(2.1); 3.663(1.8); 2.344(16.0); 2.227(12.5); 1.871(1.0); 1.847(1.9); 1.823(1.9); 1.799(1.1); 1.700(0.6); 1.254(0.6); 0.918(3.4); 0.893(7.1); 0.869(3.2); 0.073(11.4); 0.000(3.7)                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 592: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.073(2.1); 9.067(2.1); 8.318(3.0); 8.313(2.9); 7.805(1.7); 7.800(1.7); 7.350(0.3); 7.336(2.3); 7.269(4.9); 6.880(0.4); 6.863(0.5); 4.366(1.5); 4.359(1.6); 4.349(1.4); 4.341(1.3); 4.134(0.4); 4.120(0.8); 4.110(0.6); 4.095(2.2); 4.087(0.5); 4.071(2.2); 4.047(0.8); 4.031(1.5); 3.971(1.8); 3.525(1.8); 3.464(1.5); 3.406(0.7); 3.398(1.1); 3.383(16.0); 2.959(0.4); 2.886(0.4); 2.884(0.4); 2.271(1.0); 2.259(9.8); 2.046(1.6); 1.688(3.2); 1.494(0.3); 1.487(3.3); 1.476(0.6); 1.470(0.7); 1.462(6.9); 1.446(0.4); 1.438(3.2); 1.284(0.5); 1.260(1.0); 1.236(0.4); 0.000(4.3)                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 593: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.070(2.4); 9.063(2.4); 8.314(4.4); 8.308(4.1); 7.803(2.1); 7.797(2.1); 7.334(0.3); 7.320(2.9); 7.272(4.1); 7.256(0.3); 6.889(0.4); 6.872(0.7); 6.855(0.4); 4.369(1.6); 4.356(1.9); 4.351(1.8); 4.339(1.5); 4.134(0.4); 4.110(0.4); 4.027(1.7); 4.003(1.4); 3.979(2.5); 3.967(2.5); 3.955(1.6); 3.527(2.1); 3.467(1.7); 3.407(1.2); 3.382(16.0); 2.961(0.6); 2.886(0.5); 2.268(1.0); 2.255(11.5); 2.046(1.6); 1.893(1.0); 1.869(1.9); 1.845(1.9); 1.821(1.1); 1.724(1.6); 1.284(0.5); 1.260(1.1); 1.236(0.5); 0.944(3.3); 0.920(6.7); 0.895(3.1); 0.881(0.3); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                                            | 20 |
| 実施例 594: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.080(3.1); 9.073(2.7); 8.336(2.4); 8.332(2.9); 8.330(2.7); 8.326(2.6); 8.321(2.7); 8.315(2.2); 7.807(2.8); 7.801(2.4); 7.266(8.1); 7.151(0.8); 4.321(0.5); 4.314(0.6); 4.303(0.9); 4.294(0.7); 4.283(0.6); 4.118(0.7); 4.101(0.9); 4.095(0.8); 4.089(0.9); 4.079(0.8); 4.072(1.0); 4.067(0.7); 4.051(0.6); 3.998(1.3); 3.991(1.1); 3.937(1.6); 3.931(1.4); 3.731(0.9); 3.726(0.8); 3.711(1.0); 3.706(1.1); 3.703(1.0); 3.698(0.8); 3.683(0.8); 3.677(0.6); 3.594(0.5); 3.583(0.6); 3.575(0.6); 3.563(1.2); 3.547(3.0); 3.533(0.8); 3.524(0.6); 3.514(0.5); 3.493(1.1); 3.487(1.8); 3.475(0.5); 3.448(0.4); 3.420(16.0); 3.380(5.0); 2.808(0.7); 1.607(8.1); 1.489(5.3); 1.431(5.2); 1.367(5.8); 1.353(5.4); 1.267(2.1); 0.904(0.7); 0.882(2.0); 0.859(0.8); 0.011(0.8); 0.000(6.9) |    |
| 実施例 595: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.074(2.5); 9.067(2.6); 8.333(2.7); 8.327(2.8); 8.316(2.2); 8.310(2.2); 7.803(2.1); 7.797(2.1); 7.268(5.2); 6.661(0.4); 6.635(0.5); 4.183(0.4); 4.161(0.6); 4.156(0.5); 4.139(0.5); 4.134(0.7); 4.112(0.5); 3.993(1.9); 3.933(2.4); 3.522(2.5); 3.461(2.0); 3.401(16.0); 3.380(4.7); 2.806(1.8); 1.634(3.6); 1.264(7.3); 1.242(11.7); 1.221(6.0); 0.903(0.5); 0.881(1.8); 0.858(0.6); 0.000(4.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 596: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.070(2.8); 9.064(2.8); 8.515(2.1); 8.511(2.2); 8.427(2.2); 8.328(2.9); 8.322(3.0); 8.314(2.5); 8.307(2.4); 7.804(2.4); 7.798(2.4); 7.763(0.5); 7.746(0.8); 7.727(0.4); 7.272(4.5); 4.696(1.3); 4.677(2.4); 4.658(1.3); 4.134(0.9); 4.110(0.9); 4.086(0.4); 4.032(1.9); 3.972(2.4); 3.559(2.4); 3.499(2.0); 3.452(0.4); 3.428(16.0); 3.410(0.3); 3.385(5.0); 2.597(0.4); 2.577(10.2); 2.047(4.2); 1.720(3.9); 1.284(1.2); 1.260(2.4); 1.236(1.1); 0.000(3.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30 |
| 実施例 597: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.074(2.7); 9.068(2.7); 8.330(2.9); 8.324(2.9); 8.316(2.5); 8.309(2.4); 7.797(2.5); 7.791(2.4); 7.267(5.5); 6.952(0.6); 6.926(0.6); 4.496(0.4); 4.469(0.8); 4.441(0.8); 4.414(0.4); 3.992(2.0); 3.931(2.5); 3.509(2.6); 3.449(2.1); 3.398(16.0); 3.379(5.2); 2.428(0.6); 2.419(0.7); 2.405(1.0); 2.393(1.0); 2.380(1.0); 2.367(0.7); 2.357(0.4); 2.047(0.3); 2.011(0.7); 2.007(0.6); 1.982(1.0); 1.977(1.0); 1.972(0.9); 1.946(0.8); 1.943(0.8); 1.937(0.6); 1.818(0.5); 1.815(0.5); 1.798(0.9); 1.785(0.8); 1.773(1.1); 1.762(1.3); 1.748(0.4); 1.739(0.5); 1.727(0.5); 1.618(4.8); 1.260(0.5); 0.882(0.6); 0.000(4.5)                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 598: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.079(2.6); 9.072(2.6); 8.327(2.9); 8.320(4.5); 8.313(2.2); 7.805(2.2); 7.799(2.1); 7.266(7.0); 7.038(0.3); 7.023(0.6); 7.008(0.4); 4.193(1.1); 4.184(1.2); 4.174(1.1); 4.165(1.3); 4.162(1.3); 4.154(1.2); 4.145(1.2); 4.136(1.2); 4.021(0.4); 4.014(2.0); 3.954(2.4); 3.541(2.5); 3.481(2.0); 3.416(16.0); 3.382(4.6); 2.309(1.4); 2.300(2.9); 2.292(1.4); 2.047(0.9); 1.608(3.4); 1.284(0.5); 1.279(0.4); 1.260(1.2); 1.236(0.3); 0.882(1.0); 0.858(0.4); 0.000(5.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 599: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.067(2.5); 9.061(2.4); 8.334(2.6); 8.328(2.6); 8.316(2.2); 8.309(2.1); 7.798(2.2); 7.792(2.1); 7.628(0.3); 7.612(0.6); 7.596(0.4); 7.273(3.6); 3.991(1.9); 3.931(2.4); 3.601(1.8); 3.583(3.4); 3.564(2.0); 3.544(1.3); 3.535(0.6); 3.520(6.2); 3.497(5.6); 3.478(1.4); 3.474(1.9); 3.459(2.5); 3.404(16.0); 3.382(5.0); 2.808(3.0); 2.047(1.5); 1.892(0.4); 1.872(1.4); 1.853(1.8); 1.834(1.3); 1.814(0.4); 1.715(2.0); 1.306(0.6); 1.283(1.7); 1.279(5.0); 1.265(4.0); 1.260(4.9); 1.256(10.5); 1.232(4.1); 0.903(1.3); 0.881(4.6); 0.858(1.6); 0.000(2.8)                                                                                                                                                                                                                        | 40 |
| 実施例 600: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.954(3.0); 8.947(2.9); 8.308(3.0); 8.300(2.8); 8.028(2.5); 7.691(2.6); 7.313(4.1); 7.263(23.2); 6.856(1.0); 4.365(2.2); 4.353(2.7); 4.347(2.6); 4.336(2.2); 4.012(2.3); 3.999(2.5); 3.975(4.0); 3.951(5.1); 3.541(2.7); 3.481(2.2); 3.380(16.0); 2.798(11.2); 2.254(14.9); 1.917(0.4); 1.892(1.4); 1.868(2.6); 1.844(2.7); 1.820(1.5); 1.795(0.5); 1.589(13.0); 1.255(0.4); 0.944(4.1); 0.919(8.0); 0.894(3.8); 0.000(17.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 601: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.954(3.0); 8.946(2.9); 8.513(2.7); 8.424(2.8); 8.307(3.0); 8.300(2.9); 8.042(2.6); 7.719(1.2); 7.692(3.0); 7.263(20.8); 4.727(0.3); 4.694(1.7); 4.674(2.8); 4.654(1.7); 4.618(0.4); 4.601(0.4); 4.021(2.0); 3.961(2.6); 3.569(2.6); 3.509(2.3); 3.473(0.3); 3.424(16.0); 2.800(11.4); 2.577(11.9); 1.598(10.0); 1.253(0.4); 0.000(15.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 602: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.950(2.6); 8.942(2.6); 8.307(2.4); 8.300(2.3); 8.046(1.4); 8.043(1.7); 8.040(1.7); 8.037(1.3); 7.685(1.7); 7.680(1.7); 7.572(0.6); 7.262(20.4); 5.301(2.1); 3.981(1.9); 3.921(2.4); 3.595(1.9); 3.576(3.6); 3.557(2.3); 3.540(1.5); 3.528(2.8); 3.517(4.4); 3.493(5.8); 3.469(3.0); 3.455(0.6); 3.448(0.3); 3.399(16.0); 2.797(8.4); 1.889(0.5); 1.869(1.5); 1.850(1.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.831(1.4); 1.811(0.4); 1.573(7.5); 1.276(3.9); 1.253(8.1); 1.229(3.8); 0.070(0.5); 0.011(0.5); 0.000(14.5); -0.011(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 实施例 603: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>8.948(3.5); 8.944(3.4); 8.598(3.4); 8.595(3.2); 8.231(3.6); 8.228(3.6); 8.165(1.8); 8.162(1.6); 8.148(2.5); 8.144(2.2);<br>8.070(3.2); 8.053(2.3); 7.893(1.7); 7.877(1.7); 4.560(5.8); 3.896(2.5); 3.861(2.9); 3.535(0.8); 3.527(0.9); 3.519(0.9);<br>3.488(0.4); 3.467(2.9); 3.433(2.5); 3.291(19.2); 2.716(1.1); 2.692(1.6); 2.684(1.5); 2.659(1.2); 2.505(5.5); 2.502(6.8);<br>2.498(5.3); 2.118(15.1); 1.909(0.6); 1.903(0.7); 1.881(1.8); 1.864(1.6); 1.859(1.5); 1.831(0.7); 1.655(0.7); 1.648(0.8);<br>1.630(1.7); 1.623(2.2); 1.614(1.9); 1.598(16.0); 1.574(2.5); 1.568(2.7); 1.558(3.2); 1.551(3.2); 1.541(1.7); 1.533(1.1);<br>0.000(2.1)                                                                                                                                                                   |
| 实施例 604: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.007(3.1); 9.002(3.2); 8.753(2.7); 8.748(2.4); 8.474(0.7); 8.459(1.4); 8.444(0.7); 8.249(2.5); 8.245(2.6); 8.168(1.3);<br>8.163(1.2); 8.145(2.1); 8.141(2.0); 8.079(2.7); 8.057(1.7); 7.401(4.3); 6.230(1.4); 6.204(1.6); 6.187(1.6); 6.161(1.7);<br>5.755(0.8); 5.420(2.1); 5.418(2.2); 5.377(1.9); 5.375(1.9); 5.325(2.1); 5.322(2.1); 5.298(2.0); 5.296(1.9); 4.094(3.5);<br>4.079(3.5); 4.024(2.0); 3.981(2.5); 3.960(1.3); 3.942(3.9); 3.924(3.9); 3.906(1.3); 3.646(2.3); 3.603(1.9); 3.316(16.5);<br>2.892(0.7); 2.733(0.6); 2.525(0.5); 2.512(10.8); 2.508(21.5); 2.503(28.8); 2.499(20.5); 2.494(9.7); 2.125(0.6);<br>2.056(16.0); 1.911(0.4); 1.297(0.4); 1.260(4.6); 1.242(9.8); 1.224(4.5)                                                                                                                |
| 实施例 605: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.955(2.9); 8.947(2.9); 8.308(2.7); 8.300(2.8); 8.028(2.2); 7.690(2.3); 7.330(3.6); 7.261(41.1); 6.849(0.9); 4.364(2.2);<br>4.357(2.3); 4.345(2.3); 4.339(2.2); 4.117(1.1); 4.093(3.5); 4.068(3.6); 4.044(1.3); 4.017(2.1); 3.957(2.5); 3.538(2.6);<br>3.509(0.6); 3.495(0.4); 3.478(2.1); 3.443(0.5); 3.380(16.0); 2.798(10.3); 2.257(14.2); 1.559(7.3); 1.486(4.1); 1.461(8.4);<br>1.437(4.1); 0.011(2.1); 0.000(33.3); -0.011(1.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 实施例 606: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.955(2.5); 8.948(2.5); 8.309(2.1); 8.301(2.1); 8.039(1.5); 7.691(1.6); 7.685(1.6); 7.261(34.2); 7.252(0.8); 7.248(0.5);<br>7.246(0.4); 7.243(0.3); 7.148(0.5); 4.317(0.3); 4.310(0.4); 4.299(0.6); 4.289(0.5); 4.278(0.5); 4.114(0.6); 4.098(0.7);<br>4.092(0.6); 4.086(0.8); 4.077(0.6); 4.070(0.8); 4.064(0.6); 4.048(0.6); 3.988(1.0); 3.978(1.0); 3.928(1.2); 3.918(1.2);<br>3.730(0.7); 3.726(0.7); 3.710(0.7); 3.705(0.8); 3.702(0.8); 3.697(0.7); 3.682(0.6); 3.677(0.6); 3.595(0.4); 3.583(0.4);<br>3.576(0.5); 3.561(2.2); 3.557(1.7); 3.550(0.8); 3.545(1.1); 3.531(0.6); 3.524(0.6); 3.510(0.6); 3.501(1.2); 3.497(1.3);<br>3.490(0.7); 3.470(0.4); 3.443(0.3); 3.415(16.0); 2.801(8.0); 1.555(5.7); 1.487(4.2); 1.426(4.2); 1.365(4.3); 1.351(4.3);<br>0.011(0.9); 0.000(28.7); -0.011(1.2) |
| 实施例 607: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.958(2.5); 8.950(2.7); 8.310(2.4); 8.302(2.4); 8.037(1.8); 8.034(1.8); 7.691(1.9); 7.686(1.8); 7.261(54.7); 7.019(0.4);<br>7.004(0.6); 4.189(1.1); 4.180(1.2); 4.171(1.2); 4.162(1.5); 4.151(1.2); 4.142(1.2); 4.133(1.2); 4.100(0.4); 4.003(1.9);<br>3.942(2.6); 3.553(2.6); 3.492(2.3); 3.412(16.0); 2.803(8.9); 2.301(1.3); 2.293(2.7); 2.284(1.4); 1.548(9.9); 0.011(1.7);<br>0.000(44.4); -0.011(2.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 实施例 608: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.953(2.5); 8.946(2.6); 8.306(2.3); 8.298(2.3); 8.041(1.3); 8.038(1.7); 8.035(1.7); 8.032(1.3); 7.684(1.7); 7.678(1.6);<br>7.276(0.4); 7.273(0.5); 7.261(57.1); 6.948(0.4); 6.922(0.5); 6.910(0.5); 4.498(0.4); 4.470(0.7); 4.442(0.7); 4.415(0.4);<br>3.978(1.9); 3.918(2.4); 3.522(2.5); 3.461(1.9); 3.394(16.0); 2.800(8.1); 2.426(0.6); 2.416(0.6); 2.403(0.8); 2.391(0.8);<br>2.377(0.7); 2.365(0.6); 2.351(0.4); 2.002(0.6); 1.973(0.8); 1.967(0.8); 1.936(0.7); 1.810(0.5); 1.794(0.9); 1.780(0.7);<br>1.769(1.0); 1.758(1.2); 1.735(0.5); 1.723(0.4); 1.548(2.9); 0.011(1.4); 0.000(45.4); -0.011(2.0)                                                                                                                                                                                           |
| 实施例 609: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.987(2.5); 8.980(2.5); 8.268(2.1); 8.261(2.1); 8.054(1.3); 8.050(1.6); 8.047(1.7); 8.044(1.3); 7.726(1.6); 7.720(1.6);<br>7.262(18.4); 6.665(0.4); 6.639(0.4); 4.183(0.4); 4.161(0.6); 4.156(0.5); 4.139(0.5); 4.134(0.6); 4.112(0.5); 3.985(1.9);<br>3.924(2.4); 3.548(2.5); 3.488(2.0); 3.399(16.0); 3.313(4.5); 2.810(7.9); 1.335(0.4); 1.313(0.4); 1.260(5.9); 1.237(9.6);<br>1.215(5.9); 0.011(0.5); 0.000(14.9); -0.009(0.4); -0.011(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 实施例 610: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.988(2.5); 8.981(2.6); 8.269(2.0); 8.262(2.1); 8.047(1.6); 7.726(1.8); 7.720(1.8); 7.263(15.6); 7.154(0.6); 4.317(0.4);<br>4.309(0.4); 4.299(0.7); 4.290(0.5); 4.279(0.6); 4.114(0.6); 4.099(0.7); 4.093(0.7); 4.086(0.8); 4.077(0.6); 4.070(0.9);<br>4.064(0.7); 4.048(0.6); 3.996(1.0); 3.986(1.0); 3.936(1.3); 3.926(1.3); 3.731(0.8); 3.726(0.8); 3.711(0.7); 3.706(0.9);<br>3.703(0.9); 3.698(0.7); 3.683(0.7); 3.678(0.7); 3.596(0.4); 3.584(0.5); 3.574(1.7); 3.570(1.7); 3.564(1.3); 3.550(0.8);<br>3.545(1.2); 3.531(0.6); 3.525(0.6); 3.510(1.7); 3.490(0.6); 3.470(0.4); 3.443(0.4); 3.417(16.0); 3.315(4.7);<br>2.809(8.5); 1.582(2.8); 1.487(4.5); 1.427(4.5); 1.364(4.5); 1.351(4.6); 0.011(0.4); 0.000(12.4); -0.011(0.6)                                                                |
| 实施例 611: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.990(2.4); 8.983(2.4); 8.269(2.1); 8.262(2.1); 8.048(1.3); 8.045(1.6); 8.042(1.6); 8.039(1.3); 7.726(1.7); 7.720(1.6);<br>7.262(19.0); 7.014(0.6); 4.189(1.1); 4.181(1.2); 4.171(1.2); 4.162(1.5); 4.160(1.4); 4.151(1.2); 4.142(1.2); 4.134(1.1);<br>4.011(1.9); 3.950(2.5); 3.566(2.5); 3.505(2.0); 3.429(0.7); 3.413(16.0); 3.374(0.5); 3.316(4.7); 3.297(0.5); 3.271(0.4);<br>2.810(8.1); 2.301(1.3); 2.293(2.8); 2.284(1.3); 1.621(0.6); 0.011(0.5); 0.000(14.8); -0.011(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 实施例 612: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.984(2.4); 8.977(2.5); 8.269(2.1); 8.262(2.2); 8.056(1.2); 8.053(1.6); 8.050(1.7); 8.047(1.4); 7.721(1.6); 7.715(1.6);<br>7.567(0.6); 7.263(20.5); 5.301(1.8); 3.989(1.9); 3.929(2.4); 3.594(1.8); 3.575(3.6); 3.557(2.2); 3.541(3.5); 3.533(0.8);<br>3.516(4.4); 3.493(5.8); 3.481(2.4); 3.475(1.6); 3.470(1.9); 3.455(0.6); 3.401(16.0); 3.311(4.6); 2.807(8.0); 1.890(0.5);<br>1.869(1.4); 1.850(1.9); 1.831(1.4); 1.811(0.4); 1.575(7.5); 1.276(4.0); 1.253(8.1); 1.229(3.8); 0.011(0.5); 0.000(15.3); -<br>0.011(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 实施例 613: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.949(2.5); 8.941(2.6); 8.303(2.3); 8.295(2.2); 8.041(1.3); 8.037(1.6); 8.034(1.6); 8.031(1.3); 7.689(1.6); 7.683(1.6);<br>7.266(5.7); 6.670(0.4); 6.644(0.4); 4.184(0.5); 4.162(0.7); 4.157(0.5); 4.140(0.6); 4.135(0.8); 4.113(0.5); 3.979(1.9);<br>3.919(2.5); 3.537(2.5); 3.477(2.0); 3.398(16.0); 2.797(7.9); 2.047(0.8); 1.627(6.6); 1.261(6.3); 1.238(10.3); 1.216(6.0);<br>0.000(3.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 实施例 614: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.988(2.7); 8.981(2.8); 8.268(2.4); 8.261(2.5); 8.039(2.0); 8.037(2.0); 7.726(2.1); 7.721(2.0); 7.331(3.5); 7.263(19.3);<br>6.859(0.8); 6.841(0.5); 4.364(1.9); 4.357(2.0); 4.346(2.0); 4.339(2.0); 4.117(1.1); 4.093(3.4); 4.068(3.5); 4.044(1.2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4.025(2.0); 3.964(2.5); 3.552(2.5); 3.509(0.4); 3.492(2.1); 3.444(0.4); 3.382(16.0); 3.316(5.2); 3.296(0.3); 2.958(0.4); 2.885(0.3); 2.806(9.6); 2.257(14.0); 1.597(6.2); 1.485(4.1); 1.461(8.6); 1.437(4.1); 0.011(0.4); 0.000(15.1); -0.011(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 実施例 615: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 8.989(2.6); 8.982(2.7); 8.269(2.3); 8.262(2.3); 8.040(1.8); 8.037(1.8); 7.726(1.8); 7.721(1.8); 7.312(3.3); 7.262(29.3); 6.874(0.4); 6.857(0.7); 4.366(1.6); 4.353(1.9); 4.348(1.9); 4.335(1.7); 4.020(2.0); 3.998(2.1); 3.975(3.1); 3.959(2.6); 3.951(2.3); 3.554(2.4); 3.494(2.0); 3.382(16.0); 3.315(4.9); 2.958(0.3); 2.807(8.6); 2.254(13.6); 1.892(1.1); 1.868(2.1); 1.844(2.1); 1.820(1.2); 1.580(1.4); 1.252(0.4); 0.943(3.7); 0.933(0.4); 0.919(7.6); 0.894(3.4); 0.011(0.8); 0.000(23.4); -0.011(1.0)                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 実施例 616: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 8.986(2.7); 8.979(2.7); 8.513(2.1); 8.509(2.2); 8.424(2.2); 8.267(2.5); 8.260(2.4); 8.051(2.0); 8.048(2.0); 7.727(2.6); 7.722(2.7); 7.264(14.6); 4.694(1.3); 4.674(2.3); 4.654(1.3); 4.029(2.0); 3.969(2.5); 3.582(2.5); 3.522(2.0); 3.425(16.0); 3.316(5.0); 2.808(9.3); 2.576(10.2); 1.637(2.0); 0.011(0.4); 0.000(11.5); -0.011(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 実施例 617: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 8.988(2.5); 8.981(2.6); 8.268(2.2); 8.261(2.2); 8.048(1.7); 8.045(1.8); 8.041(1.4); 7.720(1.8); 7.715(1.7); 7.607(0.4); 7.261(59.5); 6.951(0.5); 6.928(0.5); 6.911(0.5); 4.498(0.4); 4.470(0.8); 4.442(0.7); 4.414(0.4); 3.985(1.9); 3.924(2.5); 3.535(2.6); 3.475(2.0); 3.396(16.0); 3.312(4.8); 2.809(8.5); 2.426(0.5); 2.416(0.7); 2.403(0.8); 2.391(0.9); 2.378(0.7); 2.365(0.6); 2.002(0.6); 1.967(0.9); 1.937(0.8); 1.810(0.5); 1.793(1.0); 1.781(0.8); 1.769(1.1); 1.758(1.3); 1.735(0.6); 1.723(0.5); 1.568(3.8); 0.011(1.6); 0.000(47.1); -0.011(2.1)                                                                                                                                                                                        |  |
| 実施例 618: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 8.982(3.0); 8.977(3.1); 8.782(0.7); 8.767(1.4); 8.753(0.7); 8.606(2.3); 8.601(2.3); 8.321(2.3); 8.316(2.5); 8.174(1.2); 8.169(1.0); 8.152(2.1); 8.147(2.1); 8.102(2.7); 8.080(1.5); 7.435(4.3); 6.687(0.6); 6.552(1.3); 6.417(0.8); 4.604(5.8); 4.183(0.4); 4.168(0.4); 4.147(1.5); 4.132(1.6); 4.125(1.6); 4.111(1.5); 4.088(0.4); 4.074(0.4); 3.988(1.3); 3.970(4.3); 3.960(5.6); 3.952(4.7); 3.934(1.3); 3.318(29.7); 2.677(0.4); 2.558(0.4); 2.531(1.0); 2.517(22.9); 2.513(47.3); 2.508(64.4); 2.504(46.1); 2.499(21.9); 2.335(0.4); 2.084(16.0); 1.292(4.7); 1.273(10.0); 1.255(4.5); 0.944(0.6)                                                                                                                                                |  |
| 実施例 619: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 8.983(4.0); 8.978(4.1); 8.610(3.0); 8.550(0.5); 8.536(1.2); 8.527(1.2); 8.512(0.6); 8.316(3.2); 8.178(1.2); 8.175(1.1); 8.156(2.2); 8.153(2.2); 8.107(3.7); 8.085(2.0); 6.687(0.5); 6.676(0.5); 6.553(1.0); 6.541(1.0); 6.418(0.6); 6.406(0.6); 4.603(8.0); 4.158(0.8); 4.143(1.6); 4.128(1.5); 4.115(0.8); 3.976(5.7); 3.944(1.0); 3.929(1.8); 3.923(1.3); 3.913(1.1); 3.908(2.0); 3.892(0.9); 3.687(1.0); 3.672(1.1); 3.667(1.8); 3.653(1.4); 3.646(1.0); 3.632(0.9); 3.318(14.8); 3.309(0.9); 3.296(1.8); 3.281(2.2); 3.271(1.8); 3.265(0.9); 3.256(0.7); 3.238(0.3); 2.530(0.4); 2.517(11.0); 2.513(22.6); 2.508(30.8); 2.504(22.2); 2.499(10.6); 1.298(16.0); 1.234(8.1); 1.225(8.4)                                                             |  |
| 実施例 620: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 8.982(4.7); 8.977(4.8); 8.611(3.5); 8.606(3.4); 8.512(1.0); 8.498(1.9); 8.483(1.0); 8.319(3.5); 8.314(3.7); 8.179(1.8); 8.175(1.6); 8.157(3.2); 8.152(3.1); 8.106(4.1); 8.084(2.2); 6.668(1.0); 6.533(2.0); 6.398(1.2); 4.604(8.8); 3.957(7.5); 3.395(2.3); 3.378(7.6); 3.369(3.5); 3.360(8.3); 3.353(7.4); 3.343(3.1); 3.337(3.5); 3.316(25.4); 3.271(0.6); 3.255(1.1); 3.238(1.6); 3.222(1.4); 3.199(1.4); 3.184(1.5); 3.167(1.0); 3.152(0.5); 2.677(0.4); 2.558(0.4); 2.530(0.9); 2.526(1.5); 2.517(20.7); 2.513(42.7); 2.508(58.1); 2.504(41.3); 2.499(19.4); 2.335(0.4); 1.719(0.7); 1.702(2.5); 1.686(3.9); 1.670(2.4); 1.653(0.7); 1.099(7.7); 1.082(16.0); 1.064(7.5)                                                                         |  |
| 実施例 621: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 8.983(5.9); 8.978(6.0); 8.611(4.4); 8.606(4.2); 8.324(4.5); 8.319(4.8); 8.296(2.3); 8.276(2.2); 8.186(2.3); 8.181(2.2); 8.164(4.0); 8.159(4.0); 8.108(5.1); 8.086(2.9); 7.634(0.4); 7.604(0.4); 6.663(1.3); 6.528(2.7); 6.393(1.7); 4.605(10.9); 4.022(0.4); 4.005(1.2); 4.002(1.1); 3.989(1.6); 3.985(1.4); 3.968(1.9); 3.956(6.2); 3.948(6.4); 3.903(0.6); 3.365(0.4); 3.316(74.3); 2.682(0.7); 2.677(1.0); 2.673(0.7); 2.562(0.5); 2.558(0.8); 2.553(0.7); 2.531(3.9); 2.526(5.5); 2.517(58.5); 2.513(121.5); 2.508(167.3); 2.504(122.6); 2.499(62.4); 2.414(0.9); 2.410(0.8); 2.340(0.9); 2.335(1.2); 2.331(0.9); 1.995(0.6); 1.241(0.5); 1.182(0.4); 1.129(12.6); 1.112(15.1); 1.109(16.0); 1.092(13.4); 1.045(0.5)                              |  |
| 実施例 622: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 9.115(3.4); 9.110(3.7); 8.914(2.4); 8.910(2.4); 8.781(0.7); 8.766(1.4); 8.752(0.7); 8.249(2.3); 8.245(2.7); 8.159(1.4); 8.154(1.3); 8.137(2.1); 8.132(2.1); 8.064(2.6); 8.042(1.7); 7.434(4.2); 7.225(0.4); 6.688(0.6); 6.553(1.3); 6.418(0.8); 4.183(0.4); 4.168(0.4); 4.146(1.5); 4.131(1.5); 4.123(1.6); 4.108(1.6); 4.086(0.5); 4.072(0.5); 3.995(0.5); 3.988(1.3); 3.977(0.7); 3.970(4.0); 3.952(4.4); 3.940(5.5); 3.934(2.9); 3.317(41.4); 2.677(0.4); 2.531(1.5); 2.526(2.3); 2.517(23.5); 2.513(49.1); 2.508(68.0); 2.504(49.7); 2.499(25.1); 2.340(0.4); 2.335(0.5); 2.331(0.4); 2.197(1.5); 2.082(16.0); 1.995(0.9); 1.293(4.8); 1.274(10.7); 1.256(5.1); 1.239(1.2); 1.221(0.5); 1.182(0.5)                                                |  |
| 実施例 623: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 9.116(4.3); 9.111(4.5); 8.921(3.0); 8.919(3.1); 8.916(2.9); 8.549(0.5); 8.534(1.2); 8.525(1.2); 8.510(0.5); 8.245(3.2); 8.163(1.4); 8.160(1.3); 8.140(2.2); 8.138(2.1); 8.069(3.7); 8.047(2.3); 6.688(0.5); 6.676(0.5); 6.554(1.0); 6.542(1.0); 6.419(0.6); 6.407(0.6); 4.156(0.8); 4.142(1.6); 4.127(1.5); 4.113(0.8); 3.955(5.7); 3.942(1.4); 3.927(1.8); 3.921(1.4); 3.912(1.1); 3.906(2.1); 3.891(0.9); 3.685(1.1); 3.671(1.1); 3.665(1.7); 3.650(1.3); 3.645(1.0); 3.631(0.8); 3.317(19.2); 3.308(0.9); 3.294(1.9); 3.280(2.3); 3.269(1.8); 3.253(0.7); 3.236(0.4); 3.183(0.4); 3.170(0.4); 3.136(0.4); 2.943(0.4); 2.530(0.6); 2.517(14.9); 2.513(30.7); 2.508(41.6); 2.504(29.8); 2.499(14.2); 2.080(0.6); 1.297(16.0); 1.234(8.4); 1.224(7.9) |  |
| 実施例 624: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 9.113(4.8); 9.107(5.0); 8.916(3.7); 8.911(3.5); 8.511(1.0); 8.497(2.0); 8.482(1.0); 8.244(3.6); 8.240(3.9); 8.163(2.1); 8.158(1.8); 8.141(3.1); 8.136(2.9); 8.066(4.0); 8.043(2.6); 6.669(1.0); 6.535(2.1); 6.400(1.3); 3.937(7.4); 3.394(2.4); 3.376(7.7); 3.367(3.6); 3.359(8.3); 3.351(7.5); 3.341(3.2); 3.336(3.6); 3.317(14.6); 3.271(0.6); 3.255(1.1); 3.238(1.6); 3.223(1.4); 3.215(0.7); 3.205(0.7); 3.198(1.4); 3.183(1.6); 3.165(1.0); 3.150(0.6); 2.530(0.5); 2.517(10.6); 2.513(21.8); 2.508(29.6); 2.504(20.9); 2.499(9.7); 1.718(0.7); 1.701(2.6); 1.685(4.0); 1.669(2.5); 1.652(0.7); 1.235(0.4); 1.098(7.8); 1.081(16.0); 1.063(7.5)                                                                                                  |  |
| 実施例 625: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 9.116(5.7); 9.110(6.1); 8.918(4.4); 8.913(4.2); 8.296(2.2); 8.275(2.3); 8.251(4.4); 8.247(4.8); 8.170(2.5); 8.165(2.3); 8.148(3.8); 8.143(3.7); 8.069(4.7); 8.046(3.1); 6.664(1.2); 6.529(2.6); 6.394(1.6); 4.021(0.4); 4.004(1.0); 3.988(1.6);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.984(1.7); 3.971(1.3); 3.967(1.6); 3.951(1.4); 3.937(5.5); 3.928(5.9); 3.883(0.7); 3.317(34.5); 2.898(1.1); 2.738(0.9); 2.682(0.3); 2.677(0.5); 2.673(0.3); 2.531(1.4); 2.517(26.4); 2.513(54.6); 2.508(75.1); 2.504(55.4); 2.499(28.4); 2.340(0.4); 2.335(0.5); 2.331(0.4); 1.127(12.3); 1.111(15.1); 1.108(16.0); 1.091(13.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 626: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.033(3.3); 9.027(3.4); 8.785(0.7); 8.765(2.9); 8.759(2.8); 8.300(2.4); 8.296(2.6); 8.176(1.2); 8.172(1.1); 8.154(2.2); 8.150(2.2); 8.104(2.8); 8.082(1.6); 7.435(4.2); 6.689(0.7); 6.555(1.4); 6.420(0.8); 4.184(0.4); 4.170(0.5); 4.148(1.5); 4.133(1.6); 4.124(1.6); 4.110(1.6); 4.088(0.5); 4.073(0.5); 3.995(0.4); 3.989(1.3); 3.971(4.1); 3.952(9.3); 3.935(1.7); 3.317(32.9); 2.898(0.6); 2.739(0.5); 2.677(0.4); 2.531(1.6); 2.526(2.3); 2.517(19.7); 2.513(40.1); 2.508(54.7); 2.504(39.6); 2.499(19.8); 2.335(0.4); 2.198(1.0); 2.084(16.0); 1.916(0.5); 1.293(4.7); 1.275(10.3); 1.257(4.9); 1.239(0.8); 1.221(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 627: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.034(4.4); 9.028(4.6); 8.773(2.8); 8.770(2.8); 8.767(2.8); 8.553(0.5); 8.539(1.2); 8.529(1.2); 8.515(0.5); 8.296(3.2); 8.180(1.3); 8.177(1.2); 8.158(2.3); 8.155(2.3); 8.153(2.1); 8.110(3.8); 8.087(2.1); 6.690(0.5); 6.678(0.5); 6.556(1.0); 6.544(1.0); 6.421(0.6); 6.409(0.6); 4.157(0.8); 4.143(1.6); 4.128(1.5); 4.115(0.8); 3.966(5.7); 3.944(1.1); 3.929(1.8); 3.923(1.4); 3.913(1.1); 3.908(2.1); 3.892(1.0); 3.687(1.1); 3.672(1.1); 3.667(1.8); 3.653(1.4); 3.652(1.3); 3.646(1.1); 3.632(0.9); 3.317(17.5); 3.309(1.0); 3.296(1.8); 3.281(2.3); 3.270(1.8); 3.265(1.0); 3.255(0.7); 3.237(0.4); 2.531(0.5); 2.526(0.9); 2.517(13.9); 2.513(29.0); 2.508(39.9); 2.504(28.5); 2.499(13.5); 1.298(16.0); 1.235(8.3); 1.225(8.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 628: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.032(4.8); 9.026(5.0); 8.770(3.5); 8.764(3.3); 8.514(0.9); 8.500(1.9); 8.486(0.9); 8.297(3.6); 8.293(3.8); 8.181(1.9); 8.176(1.6); 8.159(3.3); 8.154(3.2); 8.108(4.2); 8.085(2.3); 6.670(1.0); 6.536(2.1); 6.401(1.3); 3.948(7.4); 3.395(2.3); 3.378(7.7); 3.369(3.4); 3.360(8.3); 3.353(7.4); 3.343(3.1); 3.337(3.5); 3.318(42.4); 3.272(0.6); 3.268(0.4); 3.256(1.1); 3.239(1.6); 3.223(1.4); 3.216(0.7); 3.206(0.7); 3.199(1.3); 3.184(1.5); 3.166(1.0); 3.151(0.5); 2.531(0.7); 2.517(16.1); 2.513(33.2); 2.508(45.2); 2.504(31.9); 2.499(14.8); 2.458(0.4); 1.719(0.7); 1.702(2.6); 1.686(3.9); 1.670(2.5); 1.653(0.7); 1.099(7.8); 1.082(16.0); 1.064(7.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 629: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.941(2.0); 8.324(2.1); 8.182(0.8); 8.152(1.7); 8.108(2.0); 8.080(0.9); 7.818(2.2); 7.327(0.3); 7.261(27.2); 6.927(1.5); 3.991(1.4); 3.935(1.6); 3.337(1.6); 3.280(1.3); 2.954(0.4); 2.882(0.4); 2.330(2.9); 1.755(8.4); 1.700(0.4); 1.652(13.7); 1.596(0.5); 1.551(16.0); 1.498(0.4); 0.000(21.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 630: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.963(0.4); 8.957(0.5); 8.945(7.0); 8.939(6.9); 8.328(5.2); 8.323(4.9); 8.186(0.6); 8.179(0.4); 8.176(0.4); 8.156(2.3); 8.151(2.2); 8.133(5.5); 8.129(5.6); 8.105(6.7); 8.083(2.6); 7.827(5.5); 7.823(5.2); 7.332(0.5); 7.269(10.7); 6.972(1.3); 6.953(1.3); 5.300(0.3); 4.416(1.1); 4.396(2.0); 4.375(2.0); 4.355(1.1); 4.248(5.8); 4.205(7.1); 3.840(6.8); 3.797(5.7); 3.750(0.8); 3.732(2.4); 3.715(2.5); 3.697(0.8); 3.490(2.2); 2.957(0.8); 2.884(0.7); 2.799(16.0); 2.702(0.3); 2.433(0.4); 2.431(0.4); 2.425(0.8); 2.414(0.9); 2.412(0.8); 2.405(1.3); 2.397(1.2); 2.386(1.2); 2.379(1.0); 2.372(0.5); 2.367(0.8); 2.358(0.8); 2.346(0.9); 2.337(1.1); 2.332(0.8); 2.328(1.2); 2.318(1.3); 2.310(1.0); 2.308(1.0); 2.300(1.0); 2.293(0.5); 2.288(0.4); 2.281(0.4); 2.044(0.6); 2.042(0.5); 2.019(1.5); 2.007(0.5); 1.994(2.2); 1.985(0.8); 1.971(1.5); 1.968(1.6); 1.966(1.5); 1.960(1.6); 1.944(0.9); 1.935(2.3); 1.912(1.6); 1.909(1.5); 1.907(1.4); 1.886(0.9); 1.846(0.3); 1.835(0.4); 1.827(0.4); 1.820(0.4); 1.812(0.5); 1.804(0.7); 1.799(0.7); 1.781(2.0); 1.778(1.9); 1.776(2.0); 1.771(1.3); 1.769(1.3); 1.763(3.1); 1.755(3.6); 1.748(1.7); 1.746(1.6); 1.744(1.7); 1.737(3.3); 1.730(1.7); 1.718(1.7); 1.711(1.7); 1.701(0.5); 1.692(0.9); 1.683(0.6); 1.664(0.4); 1.261(2.8); 1.255(0.4); 1.244(5.3); 1.226(2.6); 0.073(0.4); 0.000(6.7) | 20 |
| 実施例 631: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.948(0.3); 8.940(3.0); 8.934(3.0); 8.329(2.3); 8.323(2.3); 8.171(0.6); 8.136(0.8); 8.132(0.7); 8.114(2.5); 8.110(2.6); 8.097(3.2); 8.075(0.9); 7.830(2.4); 7.826(2.3); 7.361(0.4); 7.293(4.0); 7.283(2.4); 6.962(0.5); 6.949(0.8); 6.936(0.5); 4.415(0.8); 4.400(0.8); 4.377(1.4); 4.363(1.4); 4.288(2.4); 4.275(1.5); 4.262(1.5); 4.246(2.9); 4.238(1.0); 4.225(0.9); 4.081(1.3); 4.063(4.0); 4.045(4.0); 4.026(1.3); 3.860(2.7); 3.818(2.3); 3.745(0.4); 3.728(1.1); 3.710(1.1); 3.693(0.4); 3.480(4.3); 2.819(7.0); 2.292(1.2); 2.211(16.0); 1.485(0.3); 1.467(0.7); 1.450(5.0); 1.431(9.9); 1.413(4.7); 1.257(1.2); 1.240(2.1); 1.222(1.1); 0.000(1.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 |
| 実施例 632: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.034(0.4); 9.028(0.4); 8.934(4.8); 8.929(4.8); 8.381(0.4); 8.326(3.6); 8.320(3.4); 8.187(0.3); 8.181(0.5); 8.171(0.4); 8.160(2.0); 8.156(2.0); 8.138(3.4); 8.133(3.5); 8.094(4.3); 8.072(2.1); 7.823(3.9); 7.819(3.7); 7.586(1.1); 7.329(0.4); 7.279(3.2); 4.255(3.9); 4.213(4.7); 3.841(4.6); 3.799(3.8); 3.590(0.5); 3.575(0.7); 3.571(0.6); 3.566(1.8); 3.562(0.9); 3.554(3.8); 3.550(2.6); 3.542(2.6); 3.538(3.6); 3.529(1.8); 3.526(4.2); 3.513(1.9); 3.508(8.0); 3.496(2.1); 3.491(8.1); 3.479(1.8); 3.473(2.8); 3.465(0.8); 3.442(0.7); 3.428(1.4); 3.425(0.9); 3.415(1.1); 3.411(1.4); 3.397(0.9); 3.394(0.8); 3.380(0.6); 3.377(0.7); 3.363(0.4); 2.802(10.9); 1.866(0.6); 1.858(0.7); 1.851(1.3); 1.841(1.6); 1.836(2.0); 1.829(2.1); 1.814(1.3); 1.806(0.7); 1.799(0.6); 1.322(0.6); 1.284(7.9); 1.267(16.0); 1.249(7.8); 1.242(0.6); 0.000(1.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 633: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.946(0.3); 8.931(3.9); 8.925(3.8); 8.469(3.8); 8.390(3.9); 8.317(3.4); 8.312(3.2); 8.178(0.4); 8.142(1.3); 8.138(1.3); 8.120(2.9); 8.116(2.9); 8.089(3.8); 8.066(1.6); 7.900(0.9); 7.888(1.5); 7.875(0.9); 7.827(3.6); 7.823(3.4); 7.287(2.0); 5.304(0.9); 4.711(0.7); 4.697(0.7); 4.671(1.8); 4.657(1.8); 4.624(1.8); 4.611(1.8); 4.584(0.7); 4.570(0.7); 4.303(2.8); 4.261(3.4); 3.886(3.4); 3.843(2.8); 3.730(0.9); 3.712(0.9); 3.695(0.3); 3.482(3.5); 2.852(7.3); 2.587(0.7); 2.546(16.0); 2.041(0.5); 2.011(0.5); 1.257(1.1); 1.240(1.9); 0.000(1.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40 |
| 実施例 634: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.448(2.8); 8.960(3.2); 8.955(3.4); 8.620(2.4); 8.615(2.3); 8.272(2.4); 8.267(2.6); 8.204(1.4); 8.199(1.2); 8.182(2.0); 8.177(1.9); 8.090(2.6); 8.068(1.8); 7.954(0.5); 7.356(5.1); 4.595(5.9); 4.033(1.2); 4.015(5.3); 3.997(3.9); 3.979(1.3); 3.971(2.4); 3.559(2.3); 3.515(2.0); 3.337(130.6); 2.892(4.2); 2.732(3.4); 2.526(0.9); 2.513(18.2); 2.508(36.9); 2.504(48.3); 2.499(34.3); 2.495(16.1); 2.105(16.0); 1.710(11.5); 1.623(0.4); 1.277(4.3); 1.259(9.5); 1.241(4.2); 0.008(0.4); 0.000(10.3); -0.009(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 635: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.957(3.0); 8.952(3.1); 8.607(2.4); 8.602(2.4); 8.384(0.7); 8.370(1.3); 8.355(0.7); 8.245(2.5); 8.241(2.6); 8.167(1.3); 8.162(1.1); 8.145(2.0); 8.140(1.9); 8.076(2.7); 8.054(1.7); 7.953(1.2); 7.363(4.5); 4.594(5.2); 4.451(0.9); 4.433(1.5);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.416(1.0); 4.138(0.6); 4.123(0.6); 4.101(1.4); 4.086(1.3); 4.056(1.3); 4.042(1.4); 4.020(0.6); 4.005(0.6); 3.899(1.9); 3.856(2.3); 3.498(2.2); 3.454(1.9); 3.332(79.3); 2.892(8.6); 2.732(7.6); 2.672(0.4); 2.537(0.4); 2.525(1.0); 2.512(23.3); 2.508(45.8); 2.503(59.2); 2.499(42.6); 2.330(0.4); 2.042(16.0); 1.920(0.7); 1.907(1.0); 1.888(1.3); 1.876(1.0); 1.858(0.5); 1.765(0.4); 1.748(0.9); 1.740(0.7); 1.731(1.3); 1.714(1.1); 1.699(0.8); 1.684(0.6); 1.672(0.5); 1.659(0.7); 1.652(0.8); 1.641(1.2); 1.635(1.3); 1.630(1.6); 1.616(12.5); 1.588(0.4); 1.547(0.3); 1.537(0.3); 1.527(0.6); 1.520(1.1); 1.509(1.2); 1.502(1.5); 1.490(1.1); 1.483(0.7); 0.008(0.5); 0.000(13.0); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 636: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.007(3.1); 9.001(3.1); 8.767(2.5); 8.762(2.4); 8.388(0.7); 8.373(1.3); 8.358(0.7); 8.225(2.4); 8.221(2.7); 8.168(1.3); 8.164(1.1); 8.146(2.0); 8.142(1.8); 8.078(2.7); 8.056(1.7); 7.953(1.0); 7.365(4.5); 4.454(0.9); 4.436(1.5); 4.418(1.0); 4.137(0.6); 4.122(0.6); 4.100(1.4); 4.085(1.3); 4.057(1.3); 4.043(1.4); 4.020(0.6); 4.006(0.6); 3.890(2.0); 3.847(2.4); 3.490(2.3); 3.447(2.0); 3.332(86.0); 2.891(6.9); 2.732(6.0); 2.672(0.4); 2.512(23.4); 2.508(45.7); 2.503(59.0); 2.499(42.3); 2.330(0.4); 2.041(16.0); 1.922(0.7); 1.909(1.0); 1.890(1.3); 1.879(1.0); 1.862(0.4); 1.768(0.4); 1.750(0.9); 1.734(1.2); 1.717(1.0); 1.702(0.8); 1.686(0.6); 1.676(0.5); 1.663(0.6); 1.656(0.8); 1.646(1.2); 1.639(1.2); 1.634(1.4); 1.616(12.7); 1.592(0.4); 1.531(0.6); 1.523(1.0); 1.512(1.2); 1.506(1.5); 1.499(0.8); 1.493(1.1); 1.486(0.7); 1.477(0.4); 0.008(0.8); 0.000(18.9); -0.009(0.7) | 10 |
| 実施例 637: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.960(2.4); 8.954(2.5); 8.719(0.6); 8.705(1.1); 8.690(0.5); 8.613(1.9); 8.608(1.9); 8.258(1.9); 8.253(2.1); 8.190(1.2); 8.181(2.1); 8.174(2.1); 8.168(1.7); 8.163(1.5); 8.086(2.1); 8.064(1.4); 7.330(1.1); 7.323(1.0); 7.309(1.4); 7.301(1.3); 7.173(2.0); 7.151(1.6); 4.596(4.3); 4.351(2.3); 4.336(2.2); 3.936(1.6); 3.893(1.9); 3.774(16.0); 3.543(1.8); 3.500(1.5); 3.335(44.3); 2.892(1.6); 2.732(1.4); 2.564(0.5); 2.551(1.0); 2.538(0.5); 2.526(0.6); 2.512(12.9); 2.508(26.4); 2.504(35.0); 2.499(25.5); 2.495(12.5); 1.663(9.5); 0.000(10.0); -0.008(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 638: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.954(3.1); 8.949(3.1); 8.601(2.5); 8.596(2.4); 8.438(0.7); 8.423(1.4); 8.409(0.7); 8.231(2.5); 8.226(2.7); 8.159(1.3); 8.155(1.2); 8.137(2.0); 8.133(1.9); 8.071(2.8); 8.048(1.7); 7.953(1.4); 7.262(4.7); 4.719(0.8); 4.698(1.3); 4.677(0.8); 4.593(5.6); 4.068(3.3); 4.053(3.3); 3.878(2.0); 3.834(2.4); 3.491(2.3); 3.448(2.0); 3.334(86.2); 2.891(9.8); 2.732(8.5); 2.672(0.3); 2.565(0.3); 2.551(0.6); 2.537(0.5); 2.526(1.0); 2.512(20.9); 2.508(41.4); 2.503(53.9); 2.499(38.7); 2.495(18.7); 2.461(0.9); 2.437(1.3); 2.432(1.5); 2.409(1.2); 2.391(0.4); 2.385(0.5); 2.330(0.3); 2.291(0.4); 2.271(0.9); 2.264(1.2); 2.258(1.2); 2.246(1.1); 2.237(0.9); 2.217(0.3); 2.138(16.0); 1.767(0.5); 1.753(1.2); 1.741(1.4); 1.728(2.2); 1.717(1.1); 1.703(1.0); 1.686(0.3); 1.592(12.0); 0.008(0.5); 0.000(13.9); -0.008(0.5)                                                                        | 20 |
| 実施例 639: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.003(3.1); 8.998(3.2); 8.760(2.5); 8.754(2.4); 8.441(0.7); 8.427(1.3); 8.412(0.7); 8.210(2.4); 8.206(2.7); 8.161(1.3); 8.157(1.1); 8.139(2.1); 8.134(1.9); 8.073(2.8); 8.050(1.7); 7.953(1.3); 7.262(4.7); 4.719(0.8); 4.698(1.2); 4.677(0.8); 4.067(3.4); 4.052(3.4); 3.869(2.0); 3.826(2.4); 3.483(2.4); 3.440(2.0); 3.333(91.6); 2.892(9.3); 2.732(7.9); 2.672(0.4); 2.525(1.1); 2.512(21.8); 2.508(43.9); 2.503(57.7); 2.499(41.7); 2.461(0.9); 2.437(1.3); 2.433(1.5); 2.409(1.1); 2.385(0.4); 2.330(0.4); 2.291(0.4); 2.272(0.9); 2.264(1.1); 2.259(1.2); 2.251(1.0); 2.246(1.0); 2.238(0.9); 2.138(16.0); 1.767(0.5); 1.754(1.2); 1.742(1.3); 1.729(2.2); 1.717(1.1); 1.704(1.0); 1.592(12.3); 0.008(0.5); 0.000(15.0); -0.009(0.6)                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 640: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.957(4.2); 8.951(4.3); 8.607(3.4); 8.602(3.2); 8.505(0.9); 8.491(1.9); 8.476(0.9); 8.243(3.4); 8.239(3.6); 8.172(1.8); 8.167(1.5); 8.149(2.8); 8.145(2.6); 8.078(3.7); 8.055(2.3); 7.953(1.6); 7.580(6.5); 4.595(7.7); 4.078(4.7); 4.063(4.7); 4.055(2.1); 4.036(5.4); 4.018(5.5); 4.000(1.8); 3.912(2.6); 3.868(3.2); 3.513(3.1); 3.470(2.7); 3.333(146.2); 2.891(11.3); 2.733(9.6); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.525(1.5); 2.512(30.6); 2.508(60.3); 2.503(77.6); 2.499(55.1); 2.494(26.0); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.3); 1.625(16.0); 1.276(6.2); 1.258(13.2); 1.240(6.1); 0.008(0.6); 0.000(16.0); -0.009(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 641: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.956(2.3); 8.951(2.4); 8.609(1.8); 8.604(1.7); 8.383(0.5); 8.369(1.0); 8.354(0.5); 8.242(1.8); 8.238(1.9); 8.169(1.0); 8.164(0.8); 8.147(1.5); 8.142(1.4); 8.076(2.0); 8.054(1.3); 7.522(3.5); 4.595(4.2); 4.119(2.0); 4.104(1.9); 4.030(0.9); 4.012(2.9); 3.994(3.0); 3.976(1.0); 3.913(1.5); 3.870(1.8); 3.510(1.7); 3.466(1.4); 3.333(66.6); 2.892(1.9); 2.732(1.6); 2.526(0.7); 2.512(14.9); 2.508(30.2); 2.503(39.6); 2.499(28.3); 2.494(13.5); 2.301(16.0); 1.626(8.7); 1.272(3.4); 1.254(7.2); 1.236(3.4); 0.000(4.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 |
| 実施例 642: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(3.9); 9.001(3.9); 8.767(3.5); 8.761(3.4); 8.507(1.0); 8.493(1.9); 8.478(1.0); 8.222(3.6); 8.219(3.8); 8.174(1.8); 8.169(1.4); 8.151(2.8); 8.147(2.4); 8.080(3.7); 8.058(2.3); 7.954(0.9); 7.582(6.2); 4.078(4.8); 4.064(4.9); 4.038(5.1); 4.020(5.1); 4.002(1.7); 3.903(2.6); 3.860(3.2); 3.505(3.1); 3.462(2.6); 3.335(185.3); 2.892(5.6); 2.733(5.1); 2.672(0.6); 2.508(70.9); 2.504(86.1); 2.330(0.5); 1.626(16.0); 1.279(5.5); 1.261(11.6); 1.243(5.5); 0.000(12.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 643: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(2.6); 8.950(2.7); 8.606(2.0); 8.601(1.9); 8.243(2.3); 8.238(2.5); 8.218(0.6); 8.170(1.1); 8.165(0.9); 8.148(1.7); 8.143(1.6); 8.075(2.2); 8.053(1.4); 7.954(0.6); 7.327(3.9); 4.594(4.6); 4.008(2.7); 3.994(2.7); 3.898(1.7); 3.882(1.1); 3.864(3.4); 3.855(2.2); 3.846(3.4); 3.828(1.1); 3.721(16.0); 3.496(1.9); 3.453(1.6); 3.332(72.7); 2.892(4.4); 2.733(3.6); 2.526(0.8); 2.512(16.6); 2.508(33.2); 2.503(43.3); 2.499(30.9); 2.494(14.8); 1.653(0.4); 1.612(9.7); 1.232(3.9); 1.214(8.2); 1.196(3.7); 0.008(0.4); 0.000(11.6); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40 |
| 実施例 644: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.005(2.4); 9.000(2.5); 8.768(2.0); 8.763(1.9); 8.385(0.5); 8.371(1.1); 8.356(0.5); 8.221(1.9); 8.217(2.2); 8.171(1.1); 8.166(0.9); 8.148(1.7); 8.144(1.5); 8.078(2.2); 8.056(1.4); 7.953(0.7); 7.523(3.6); 4.118(2.4); 4.104(2.4); 4.032(1.0); 4.014(3.0); 3.996(3.0); 3.978(1.0); 3.904(1.5); 3.860(1.8); 3.501(1.8); 3.458(1.5); 3.332(70.6); 2.891(4.6); 2.732(3.8); 2.508(36.2); 2.503(46.8); 2.499(34.2); 2.300(16.0); 1.655(0.5); 1.626(9.3); 1.275(3.4); 1.257(7.3); 1.239(3.4); 0.008(0.5); 0.000(12.9); -0.008(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 645: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.004(2.8); 8.999(2.9); 8.765(2.3); 8.759(2.2); 8.250(0.6); 8.236(1.4); 8.222(2.8); 8.218(2.8); 8.172(1.2); 8.167(1.0); 8.150(1.9); 8.145(1.7); 8.077(2.5); 8.054(1.6); 7.953(0.7); 7.328(4.3); 4.008(3.1); 3.993(3.1); 3.889(1.9); 3.884(1.4); 3.866(3.5); 3.847(5.0); 3.830(1.2); 3.721(16.0); 3.488(2.1); 3.445(1.8); 3.331(74.1); 2.891(5.3); 2.732(4.4); 2.507(38.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.503(50.6); 2.499(36.8); 1.654(0.5); 1.612(10.8); 1.234(4.0); 1.216(8.2); 1.198(3.8); 0.008(0.5); 0.000(12.8); -0.008(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 646: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 |
| 8.957(3.8); 8.951(3.9); 8.606(3.1); 8.602(3.0); 8.364(0.8); 8.350(1.6); 8.336(0.8); 8.243(3.1); 8.239(3.4); 8.177(1.7); 8.173(1.4); 8.155(2.5); 8.150(2.4); 8.080(3.4); 8.057(2.2); 7.954(0.4); 4.595(7.0); 4.519(1.5); 4.506(3.0); 4.493(1.5); 4.400(1.4); 4.387(3.0); 4.374(1.5); 3.897(2.6); 3.853(3.2); 3.520(3.1); 3.476(2.8); 3.467(0.5); 3.453(0.9); 3.439(1.2); 3.423(1.0); 3.413(0.4); 3.409(0.5); 3.404(0.5); 3.400(0.4); 3.390(1.0); 3.376(1.1); 3.372(1.2); 3.358(1.2); 3.335(92.9); 3.313(0.3); 2.892(3.1); 2.733(2.7); 2.526(0.8); 2.513(17.4); 2.509(34.8); 2.504(45.5); 2.500(32.9); 2.495(16.0); 1.618(16.0); 0.000(7.1)                                                                                                               |    |
| 実施例 647: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 9.006(3.7); 9.000(3.8); 8.765(3.1); 8.760(2.9); 8.367(0.8); 8.352(1.5); 8.338(0.8); 8.222(3.0); 8.218(3.4); 8.179(1.7); 8.174(1.4); 8.157(2.5); 8.152(2.3); 8.081(3.3); 8.059(2.1); 4.518(1.4); 4.505(2.9); 4.492(1.5); 4.400(1.4); 4.387(2.9); 4.374(1.5); 3.888(2.6); 3.844(3.2); 3.511(3.1); 3.468(2.8); 3.453(0.9); 3.439(1.1); 3.435(1.1); 3.422(1.0); 3.412(0.4); 3.408(0.4); 3.403(0.5); 3.399(0.4); 3.390(0.9); 3.385(0.7); 3.375(1.0); 3.371(1.1); 3.357(1.1); 3.334(97.9); 2.892(0.9); 2.732(0.7); 2.526(0.9); 2.512(19.4); 2.508(38.5); 2.504(50.1); 2.499(36.1); 2.495(17.5); 1.618(16.0); 0.008(0.5); 0.000(14.1); -0.009(0.5)                                                                                                             |    |
| 実施例 648: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 9.064(4.1); 9.061(3.8); 9.014(3.8); 9.008(4.0); 8.998(0.8); 8.915(0.9); 8.900(1.8); 8.885(0.9); 8.778(3.4); 8.772(3.5); 8.700(3.7); 8.687(3.8); 8.248(3.3); 8.244(3.6); 8.213(0.7); 8.205(1.9); 8.200(1.5); 8.183(2.7); 8.178(2.6); 8.156(0.5); 8.151(0.4); 8.098(3.5); 8.076(2.5); 8.057(0.4); 7.954(0.9); 7.600(0.3); 7.427(0.3); 7.308(2.2); 7.295(2.2); 4.443(0.3); 4.428(0.4); 4.400(2.4); 4.386(3.8); 4.373(2.4); 4.345(0.4); 4.330(0.3); 3.943(2.6); 3.900(3.2); 3.891(0.6); 3.847(0.6); 3.562(3.1); 3.518(2.6); 3.441(0.6); 3.398(0.5); 3.331(119.9); 2.892(6.0); 2.732(5.3); 2.672(0.6); 2.668(0.4); 2.508(71.1); 2.503(89.8); 2.499(65.1); 2.334(0.4); 2.330(0.6); 1.691(16.0); 1.605(2.9); 0.008(1.0); 0.000(24.6); -0.009(1.1)              |    |
| 実施例 649: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20 |
| 8.959(1.7); 8.953(1.7); 8.615(1.4); 8.610(1.3); 8.480(0.4); 8.466(0.8); 8.451(0.4); 8.266(1.4); 8.261(1.5); 8.206(0.8); 8.201(0.7); 8.184(1.1); 8.179(1.0); 8.086(1.4); 8.064(1.0); 7.064(2.1); 4.595(2.9); 4.390(1.0); 4.375(1.7); 4.361(0.9); 3.937(1.1); 3.894(1.3); 3.560(1.3); 3.516(1.1); 3.336(64.1); 2.892(1.0); 2.733(0.8); 2.551(0.4); 2.526(0.6); 2.512(12.6); 2.508(24.7); 2.504(31.7); 2.499(22.6); 2.495(10.7); 2.273(16.0); 1.685(6.7); 0.000(4.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 650: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 8.998(2.5); 8.993(2.5); 8.759(2.4); 8.339(0.8); 8.326(1.6); 8.314(0.8); 8.308(1.3); 8.236(2.6); 8.232(2.8); 8.190(1.5); 8.185(1.2); 8.168(2.1); 8.163(1.8); 8.076(2.9); 8.070(2.2); 8.057(2.8); 7.953(0.9); 7.412(1.5); 7.391(2.1); 7.302(1.5); 7.290(1.4); 7.281(1.1); 7.269(1.0); 4.404(2.0); 4.391(3.6); 4.378(1.9); 3.928(2.0); 3.885(2.4); 3.830(16.0); 3.554(2.9); 3.511(2.0); 3.361(87.6); 3.355(73.7); 3.350(116.5); 3.342(90.4); 3.338(126.1); 2.894(5.7); 2.735(5.0); 2.679(0.4); 2.674(0.5); 2.510(64.4); 2.505(82.6); 2.501(59.2); 2.336(0.4); 2.332(0.5); 2.327(0.3); 1.673(12.4); 1.234(0.4); 0.746(0.3); 0.008(0.7); 0.000(15.7); -0.008(0.5)                                                                                            |    |
| 実施例 651: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 8.956(3.1); 8.951(3.1); 8.609(2.3); 8.605(2.2); 8.340(0.7); 8.327(1.4); 8.315(0.7); 8.262(2.4); 8.258(2.6); 8.188(1.4); 8.183(1.2); 8.166(2.0); 8.161(1.8); 8.077(2.9); 8.071(1.9); 8.062(2.0); 8.059(2.2); 8.056(2.0); 7.954(0.8); 7.419(1.4); 7.416(1.4); 7.398(2.0); 7.395(1.8); 7.307(1.4); 7.295(1.4); 7.286(1.1); 7.274(1.0); 4.595(5.3); 4.404(1.8); 4.391(3.2); 4.378(1.7); 3.936(1.9); 3.893(2.3); 3.828(16.0); 3.566(2.2); 3.523(1.9); 3.334(64.6); 2.892(6.3); 2.733(5.3); 2.673(0.4); 2.565(0.7); 2.551(1.6); 2.537(0.9); 2.526(1.0); 2.512(24.5); 2.508(49.3); 2.503(64.1); 2.499(45.9); 2.494(22.0); 2.330(0.4); 1.670(11.7); 1.653(0.6); 0.008(0.4); 0.000(13.3); -0.008(0.5)                                                            |    |
| 実施例 652: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 |
| 9.004(4.1); 8.999(4.4); 8.761(3.3); 8.755(3.1); 8.610(0.9); 8.595(1.8); 8.580(0.9); 8.217(3.2); 8.213(3.6); 8.170(1.8); 8.165(1.5); 8.148(2.7); 8.143(2.5); 8.076(3.6); 8.053(2.3); 7.606(5.3); 7.369(5.8); 6.417(0.4); 6.407(0.8); 6.398(0.4); 6.279(0.9); 6.269(1.8); 6.260(0.8); 6.141(0.4); 6.132(0.9); 6.122(0.4); 4.572(1.4); 4.563(1.5); 4.534(3.1); 4.525(3.0); 4.497(1.6); 4.487(1.5); 4.189(0.4); 4.174(0.5); 4.152(2.1); 4.137(3.8); 4.121(2.1); 4.100(0.5); 4.084(0.4); 3.886(2.6); 3.843(3.2); 3.501(3.1); 3.458(2.6); 3.335(166.3); 2.891(1.9); 2.732(1.6); 2.672(0.4); 2.525(1.2); 2.512(26.6); 2.508(53.5); 2.503(70.2); 2.499(51.0); 2.494(25.0); 2.334(0.3); 2.330(0.4); 1.609(16.0); 0.008(0.5); 0.000(13.9); -0.009(0.6)            |    |
| 実施例 653: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 8.955(4.1); 8.950(4.1); 8.602(3.8); 8.597(4.1); 8.578(0.9); 8.238(3.4); 8.233(3.5); 8.168(1.8); 8.164(1.5); 8.146(2.7); 8.142(2.4); 8.074(3.6); 8.052(2.3); 7.954(0.4); 7.606(5.5); 7.371(5.9); 6.416(0.4); 6.407(0.9); 6.397(0.4); 6.279(0.9); 6.269(1.8); 6.260(0.9); 6.141(0.4); 6.132(0.9); 6.122(0.4); 4.593(7.0); 4.572(1.5); 4.562(1.5); 4.534(3.2); 4.525(3.1); 4.496(1.6); 4.487(1.5); 4.189(0.4); 4.174(0.5); 4.153(2.2); 4.138(4.0); 4.122(2.2); 4.101(0.5); 4.085(0.4); 3.895(2.6); 3.852(3.2); 3.510(3.1); 3.466(2.6); 3.366(0.4); 3.336(151.7); 2.892(3.0); 2.733(2.6); 2.673(0.4); 2.526(1.2); 2.512(27.9); 2.508(54.2); 2.503(69.0); 2.499(49.2); 2.335(0.3); 2.330(0.4); 1.608(16.0); 1.234(0.3); 0.008(0.5); 0.000(13.1); -0.009(0.5) |    |
| 実施例 654: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 9.128(0.9); 9.113(1.9); 9.098(0.9); 8.961(4.1); 8.956(4.6); 8.614(3.2); 8.609(3.2); 8.260(3.4); 8.256(3.7); 8.190(1.8); 8.185(1.6); 8.168(2.7); 8.163(2.5); 8.087(3.5); 8.077(0.4); 8.065(2.3); 7.953(0.6); 7.072(4.2); 7.069(4.3); 4.596(7.5); 4.514(5.0); 4.499(5.0); 3.916(2.6); 3.872(3.2); 3.570(3.1); 3.527(2.6); 3.337(126.5); 3.205(0.5); 2.892(4.8); 2.732(3.7); 2.673(0.4); 2.526(1.1); 2.513(22.7); 2.508(46.3); 2.504(61.0); 2.499(44.0); 2.495(21.3); 2.331(0.4); 2.281(15.2); 2.280(15.4); 1.666(16.0); 1.653(1.6); 1.622(0.5); 0.008(0.4); 0.000(12.1); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 655: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40 |
| 9.131(0.9); 9.116(1.8); 9.100(0.9); 9.010(4.1); 9.004(4.4); 8.772(3.2); 8.767(3.1); 8.240(3.3); 8.235(3.7); 8.191(1.8); 8.187(1.5); 8.169(2.7); 8.164(2.4); 8.089(3.5); 8.067(2.3); 7.954(0.5); 7.072(4.1); 7.070(4.1); 4.514(5.0); 4.499(5.0); 3.907(2.6); 3.864(3.2); 3.563(3.1); 3.520(2.6); 3.333(58.7); 3.206(0.3); 2.892(3.8); 2.733(3.0); 2.526(0.8); 2.513(17.8); 2.508(36.0); 2.504(47.2); 2.499(33.9); 2.495(16.5); 2.282(15.4); 2.280(14.6); 1.668(16.0); 1.655(1.3); 0.008(0.5); 0.000(14.0); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 656: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 8.957(6.6); 8.952(6.8); 8.623(5.3); 8.618(5.2); 8.253(4.8); 8.249(5.2); 8.193(3.0); 8.188(2.6); 8.171(4.2); 8.166(3.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.083(5.9); 8.061(4.0); 7.954(1.6); 4.592(12.2); 4.582(0.4); 4.427(1.1); 4.069(0.5); 4.034(0.6); 3.784(8.5); 3.457(2.8); 3.414(2.6); 3.376(0.4); 3.336(212.4); 3.307(0.4); 2.892(11.6); 2.733(10.1); 2.677(0.4); 2.673(0.6); 2.668(0.4); 2.565(1.0); 2.552(2.1); 2.538(1.2); 2.526(1.8); 2.513(35.9); 2.508(71.8); 2.504(94.0); 2.500(67.8); 2.496(33.2); 2.335(0.4); 2.331(0.6); 2.327(0.4); 1.600(15.2); 1.577(0.8); 1.273(1.4); 1.260(13.8); 1.250(16.0); 1.244(15.1); 1.234(14.6); 0.008(0.6); 0.000(15.6); -0.008(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 657: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.451(2.8); 9.010(3.1); 9.004(3.6); 8.998(0.5); 8.779(2.5); 8.773(2.5); 8.764(0.3); 8.251(2.5); 8.247(2.8); 8.206(1.8); 8.201(1.2); 8.183(2.0); 8.179(1.9); 8.092(2.7); 8.080(0.4); 8.070(1.8); 7.953(0.7); 7.355(5.1); 4.033(1.2); 4.015(3.9); 4.005(2.3); 3.997(3.9); 3.979(1.3); 3.962(2.4); 3.551(2.3); 3.507(2.1); 3.334(97.1); 2.891(4.8); 2.732(4.1); 2.672(0.4); 2.526(1.0); 2.512(21.6); 2.508(43.4); 2.503(56.9); 2.499(41.4); 2.495(20.4); 2.330(0.4); 2.105(16.0); 1.711(12.1); 1.622(1.4); 1.276(4.2); 1.258(9.1); 1.240(4.1); 0.000(4.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 658: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(6.5); 9.000(6.7); 8.783(5.4); 8.777(5.1); 8.233(4.9); 8.230(5.4); 8.195(3.1); 8.190(2.4); 8.173(4.2); 8.168(3.7); 8.085(5.9); 8.062(3.9); 4.420(0.9); 4.068(0.5); 4.032(0.6); 3.783(8.8); 3.448(2.9); 3.405(2.7); 3.372(0.4); 3.335(220.5); 2.892(1.5); 2.733(1.3); 2.677(0.5); 2.673(0.6); 2.668(0.5); 2.508(74.1); 2.504(96.0); 2.499(69.1); 2.335(0.4); 2.331(0.6); 1.601(15.5); 1.260(12.8); 1.249(16.0); 1.243(14.1); 1.233(14.4); 0.008(0.5); 0.000(14.5); -0.008(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 |
| 実施例 659: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(3.9); 8.953(3.9); 8.609(3.2); 8.604(3.1); 8.556(0.9); 8.540(1.7); 8.525(0.8); 8.246(3.2); 8.242(3.4); 8.177(1.7); 8.172(1.5); 8.154(2.7); 8.150(2.4); 8.082(3.5); 8.060(2.2); 7.954(1.6); 6.175(0.4); 6.165(0.7); 6.155(0.3); 6.035(0.8); 6.025(1.6); 6.014(0.7); 5.895(0.4); 5.885(0.8); 5.874(0.4); 4.596(6.7); 3.898(2.6); 3.855(3.2); 3.551(3.7); 3.536(0.7); 3.522(0.9); 3.508(3.6); 3.499(1.3); 3.489(0.8); 3.475(0.7); 3.469(0.6); 3.460(0.9); 3.450(0.4); 3.336(102.5); 3.206(0.6); 2.892(10.9); 2.733(9.3); 2.673(0.3); 2.509(40.5); 2.504(51.1); 2.500(36.2); 1.653(1.5); 1.626(16.0); 0.000(5.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 660: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(3.9); 9.002(4.1); 8.768(3.1); 8.762(2.9); 8.557(0.8); 8.542(1.6); 8.527(0.8); 8.234(0.4); 8.226(3.0); 8.221(3.4); 8.178(1.8); 8.173(1.5); 8.156(2.7); 8.151(2.5); 8.084(3.4); 8.062(2.2); 7.954(1.9); 6.175(0.4); 6.164(0.7); 6.154(0.3); 6.034(0.7); 6.024(1.6); 6.014(0.7); 5.894(0.4); 5.884(0.8); 5.873(0.4); 3.889(2.6); 3.845(3.2); 3.559(0.4); 3.543(3.7); 3.522(0.9); 3.512(1.3); 3.499(3.5); 3.488(0.8); 3.474(0.7); 3.469(0.6); 3.464(0.6); 3.459(0.7); 3.450(0.6); 3.335(143.0); 3.205(0.5); 2.892(13.7); 2.732(11.2); 2.673(0.4); 2.512(21.9); 2.508(44.1); 2.504(57.9); 2.499(42.0); 2.495(20.8); 2.331(0.4); 1.655(1.4); 1.626(16.0); 0.000(6.8)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| 実施例 661: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(3.1); 8.950(3.2); 8.603(2.4); 8.598(2.3); 8.409(0.7); 8.395(1.3); 8.380(0.7); 8.239(2.4); 8.234(2.6); 8.163(1.3); 8.158(1.2); 8.141(2.0); 8.136(1.9); 8.081(0.3); 8.072(2.7); 8.050(1.7); 7.953(0.8); 7.351(4.4); 6.641(0.5); 4.594(5.7); 4.122(0.5); 4.107(0.5); 4.085(1.5); 4.070(1.5); 4.060(1.5); 4.046(1.5); 4.024(0.5); 4.009(0.4); 3.886(2.0); 3.872(2.0); 3.854(3.8); 3.843(2.7); 3.836(2.2); 3.499(2.3); 3.455(1.9); 3.333(80.2); 2.892(5.7); 2.762(0.4); 2.732(4.7); 2.673(0.3); 2.564(0.4); 2.551(0.9); 2.537(0.6); 2.526(1.1); 2.512(20.1); 2.508(40.7); 2.503(53.5); 2.499(38.5); 2.495(18.6); 2.330(0.3); 2.051(16.0); 1.628(0.7); 1.609(13.0); 1.592(2.1); 1.573(1.5); 1.555(0.6); 1.210(0.7); 1.207(0.6); 1.189(1.5); 1.171(2.1); 1.154(1.4); 1.137(0.4); 1.115(0.7); 1.103(0.9); 1.096(1.4); 1.087(0.8); 1.079(1.6); 1.065(0.7); 1.058(0.9); 0.785(4.4); 0.768(8.7); 0.749(3.9); 0.008(0.4); 0.000(10.6); -0.009(0.4) |    |
| 実施例 662: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(3.2); 9.000(3.3); 8.763(2.6); 8.757(2.4); 8.412(0.7); 8.398(1.4); 8.383(0.7); 8.218(2.5); 8.214(2.7); 8.165(1.4); 8.160(1.2); 8.143(2.2); 8.138(2.0); 8.075(2.8); 8.052(1.7); 7.953(0.6); 7.351(4.5); 4.121(0.5); 4.106(0.5); 4.084(1.5); 4.069(1.6); 4.061(1.6); 4.046(1.6); 4.024(0.5); 4.009(0.4); 3.877(2.5); 3.872(2.4); 3.854(3.9); 3.834(3.5); 3.491(2.4); 3.448(2.0); 3.332(92.4); 2.892(4.0); 2.732(3.4); 2.672(0.4); 2.512(23.0); 2.508(44.7); 2.503(57.5); 2.499(41.3); 2.330(0.4); 2.050(16.0); 1.628(0.7); 1.609(13.6); 1.592(2.2); 1.574(1.6); 1.556(0.6); 1.211(0.7); 1.191(1.6); 1.173(2.1); 1.155(1.4); 1.139(0.4); 1.116(0.7); 1.103(0.9); 1.098(1.4); 1.088(0.8); 1.080(1.7); 1.067(0.7); 1.059(0.9); 0.787(4.5); 0.770(8.8); 0.751(3.9); 0.008(0.3); 0.000(8.5)                                                                                                                                                    | 30 |
| 実施例 663: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.955(3.0); 8.950(3.0); 8.604(2.6); 8.600(2.6); 8.403(0.7); 8.388(1.5); 8.374(0.8); 8.238(2.7); 8.234(2.9); 8.175(0.4); 8.164(1.3); 8.159(1.2); 8.141(2.1); 8.137(1.9); 8.073(2.9); 8.051(1.8); 7.953(0.9); 7.360(4.7); 6.640(0.7); 4.594(5.5); 4.120(0.4); 4.104(0.4); 4.083(1.7); 4.067(2.5); 4.050(1.7); 4.028(0.4); 4.014(0.4); 3.887(4.1); 3.869(4.4); 3.851(2.5); 3.844(2.6); 3.498(2.4); 3.454(2.0); 3.335(97.7); 2.892(5.9); 2.732(5.3); 2.672(0.3); 2.565(0.7); 2.551(1.5); 2.537(0.9); 2.508(44.5); 2.503(56.9); 2.499(41.6); 2.330(0.4); 2.049(16.0); 1.608(12.5); 1.582(2.5); 1.563(1.8); 1.545(0.7); 1.152(1.2); 1.134(2.1); 1.115(2.2); 1.096(1.3); 1.078(0.4); 0.797(4.4); 0.778(8.5); 0.760(3.6); 0.000(4.9)                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 664: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.005(3.5); 8.999(3.7); 8.764(2.5); 8.758(2.4); 8.406(0.7); 8.392(1.3); 8.377(0.7); 8.217(2.5); 8.212(2.7); 8.166(1.4); 8.162(1.1); 8.155(0.4); 8.144(2.1); 8.139(1.9); 8.076(2.9); 8.054(1.8); 7.953(0.7); 7.360(4.5); 4.121(0.4); 4.105(0.4); 4.084(1.6); 4.067(2.4); 4.051(1.6); 4.029(0.4); 4.014(0.4); 3.887(2.2); 3.878(2.4); 3.869(4.3); 3.852(2.2); 3.835(2.5); 3.491(2.5); 3.447(2.3); 3.417(0.4); 3.406(0.6); 3.398(0.7); 3.353(322.2); 3.205(0.7); 2.892(5.3); 2.733(4.0); 2.674(0.4); 2.527(1.1); 2.513(22.8); 2.509(44.9); 2.505(58.3); 2.500(41.8); 2.496(20.1); 2.331(0.4); 2.048(16.0); 1.655(1.7); 1.609(12.3); 1.583(2.2); 1.565(1.6); 1.546(0.6); 1.154(1.1); 1.135(2.0); 1.117(2.0); 1.098(1.2); 0.799(4.4); 0.781(8.7); 0.762(3.5); 0.000(5.4)                                                                                                                                                                          | 40 |
| 実施例 665: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.956(8.7); 8.951(8.7); 8.625(6.2); 8.621(5.8); 8.251(5.3); 8.197(2.4); 8.193(3.1); 8.175(3.3); 8.170(4.5); 8.082(7.1); 8.060(4.9); 7.954(2.2); 6.536(0.5); 4.591(15.0); 4.119(0.9); 4.107(0.9); 4.047(0.7); 4.045(0.7); 3.770(4.8); 3.466(1.4); 3.459(1.3); 3.424(1.3); 3.388(0.4); 3.336(272.7); 2.892(16.0); 2.733(13.3); 2.732(13.2); 2.678(0.5); 2.673(0.7); 2.669(0.5); 2.552(0.6); 2.526(2.1); 2.513(42.2); 2.509(83.9); 2.504(108.9); 2.500(77.2); 2.495(36.4); 2.335(0.5); 2.331(0.7); 2.326(0.5); 1.794(0.6); 1.776(1.0); 1.760(1.4); 1.741(1.5); 1.721(1.2); 1.704(0.5); 1.615(8.7); 1.584(2.8); 1.566(2.5); 1.549(1.7); 1.532(1.0); 1.514(0.3); 1.273(0.7); 1.256(15.9); 1.239(15.5); 0.904(3.2); 0.894(4.7); 0.886(6.4); 0.876(7.7); 0.868(3.5); 0.858(3.4); 0.008(0.9); 0.000(25.1); -0.009(0.9)                                                                                                                               |    |
| 実施例 666: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.006(8.1); 9.000(8.4); 8.979(0.4); 8.785(5.9); 8.780(5.6); 8.231(5.4); 8.199(2.4); 8.195(3.0); 8.177(3.2); 8.173(4.4); 8.119(0.3); 8.115(0.4); 8.084(7.0); 8.062(4.7); 8.047(0.3); 8.022(0.4); 7.954(2.2); 4.430(0.9); 4.122(0.8); 4.061(0.7); 4.042(0.7); 3.770(4.8); 3.546(0.3); 3.458(1.4); 3.415(1.3); 3.374(0.5); 3.336(322.0); 3.302(0.5); 2.892(16.0); 2.733(13.6); 2.678(0.6); 2.673(0.7); 2.669(0.5); 2.565(0.3); 2.552(0.7); 2.538(0.6); 2.526(2.1); 2.513(45.6); 2.508(91.7); 2.504(120.3); 2.500(86.9); 2.495(42.3); 2.335(0.6); 2.331(0.8); 2.326(0.6); 1.794(0.6); 1.775(1.0); 1.759(1.3); 1.740(1.5); 1.721(1.1); 1.705(80.5); 1.616(8.7); 1.681(8.4); 1.583(2.7); 1.566(2.5); 1.549(1.7); 1.531(1.0); 1.513(0.3); 1.256(15.0); 1.239(14.8); 0.903(3.1); 0.894(4.5); 0.885(6.1); 0.876(7.6); 0.868(3.5); 0.857(3.3); 0.008(0.7); 0.000(22.8); -0.008(0.9)                                                                                                  |    |
| 実施例 667: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.960(4.2); 8.955(4.4); 8.767(1.0); 8.752(1.9); 8.737(1.0); 8.613(3.4); 8.608(3.4); 8.259(3.3); 8.255(3.5); 8.195(1.9); 8.191(1.6); 8.173(2.8); 8.169(2.5); 8.088(3.6); 8.079(0.4); 8.065(2.4); 7.954(1.5); 7.625(1.7); 7.605(3.6); 7.586(2.0); 7.100(2.7); 7.081(2.5); 7.007(2.6); 6.988(2.5); 6.536(0.5); 4.596(7.5); 4.390(2.3); 4.380(2.7); 4.375(2.7); 4.366(2.3); 3.947(2.7); 3.903(3.3); 3.561(3.1); 3.517(2.6); 3.334(100.5); 2.952(0.6); 2.934(1.5); 2.917(2.0); 2.900(1.8); 2.892(10.6); 2.883(0.8); 2.733(8.9); 2.677(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.550(0.5); 2.536(0.4); 2.526(1.4); 2.512(31.5); 2.508(62.4); 2.503(80.8); 2.499(57.5); 2.495(27.5); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.691(16.0); 1.624(1.2); 1.283(0.6); 1.266(0.6); 1.259(0.4); 1.243(0.4); 1.234(0.6); 1.212(0.4); 1.167(12.4); 1.158(12.8); 1.150(12.5); 1.141(12.2); 1.115(0.4); 1.098(0.3); 0.008(0.7); 0.000(23.2); -0.009(0.9) | 10 |
| 実施例 668: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(3.8); 9.006(3.9); 8.778(3.1); 8.773(3.0); 8.723(7.6); 8.711(7.7); 8.565(0.9); 8.550(1.7); 8.536(0.9); 8.317(0.7); 8.245(3.0); 8.241(3.4); 8.201(1.8); 8.196(1.4); 8.179(2.5); 8.174(2.2); 8.092(3.3); 8.069(2.2); 7.953(0.4); 7.378(1.7); 7.366(3.2); 7.353(1.6); 6.537(0.4); 4.503(2.6); 4.496(2.7); 4.488(2.7); 4.482(2.6); 3.917(2.6); 3.874(3.2); 3.554(3.1); 3.511(2.6); 3.427(0.4); 3.384(1.0); 3.367(2.1); 3.332(1000.7); 3.284(0.5); 2.891(3.0); 2.731(2.6); 2.676(2.1); 2.671(2.8); 2.667(2.0); 2.511(169.6); 2.507(331.5); 2.502(429.4); 2.498(307.8); 2.494(148.9); 2.333(2.0); 2.329(2.6); 2.325(1.9); 1.689(0.4); 1.670(16.0); 1.234(1.6); 0.146(0.4); 0.008(3.1); 0.000(73.3); -0.008(2.7); -0.150(0.4)                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 669: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(1.8); 9.003(1.8); 8.774(1.3); 8.768(1.3); 8.484(0.4); 8.469(0.8); 8.455(0.4); 8.245(1.3); 8.240(1.5); 8.208(0.9); 8.204(0.7); 8.186(1.1); 8.181(1.0); 8.089(1.4); 8.067(1.0); 7.064(2.1); 4.389(0.9); 4.375(1.6); 4.361(0.9); 3.926(1.1); 3.883(1.4); 3.553(1.3); 3.509(1.1); 3.335(56.8); 2.892(0.7); 2.732(0.6); 2.526(0.4); 2.512(10.3); 2.508(21.0); 2.504(27.5); 2.499(19.6); 2.495(9.3); 2.273(16.0); 1.685(6.9); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 670: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.064(3.7); 9.061(3.6); 8.964(3.7); 8.959(3.7); 8.914(1.0); 8.899(1.7); 8.884(0.8); 8.700(3.6); 8.687(3.6); 8.618(2.9); 8.613(2.8); 8.269(3.0); 8.264(3.1); 8.204(1.7); 8.199(1.5); 8.181(2.4); 8.177(2.2); 8.096(3.2); 8.074(2.2); 7.954(2.2); 7.309(2.0); 7.296(1.9); 4.598(6.6); 4.444(0.3); 4.428(0.4); 4.400(2.3); 4.387(3.2); 4.374(2.2); 4.346(0.4); 4.330(0.3); 3.953(2.4); 3.909(2.9); 3.570(2.8); 3.526(2.4); 3.337(194.5); 2.892(16.0); 2.748(0.9); 2.732(13.5); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.526(1.5); 2.513(31.2); 2.508(62.8); 2.504(82.2); 2.499(58.9); 2.495(28.2); 2.335(0.4); 2.331(0.5); 2.326(0.4); 1.720(0.3); 1.701(1.1); 1.690(14.3); 1.605(0.7); 1.233(0.4); 0.008(0.6); 0.000(18.3); -0.008(0.7)                                                                                                                                                                                        | 20 |
| 実施例 671: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(3.0); 9.006(3.1); 8.788(0.6); 8.770(2.9); 8.763(2.6); 8.288(2.5); 8.274(2.6); 8.244(2.2); 8.240(2.5); 8.196(1.3); 8.191(1.1); 8.174(1.9); 8.169(1.8); 8.089(2.5); 8.067(1.7); 6.822(1.3); 6.816(1.4); 6.808(1.2); 6.801(1.4); 6.712(2.3); 6.706(2.1); 4.364(1.5); 4.349(2.7); 4.335(1.5); 3.952(1.9); 3.909(2.3); 3.665(16.0); 3.546(2.2); 3.503(1.9); 3.333(39.3); 2.892(1.8); 2.733(1.6); 2.526(0.7); 2.513(14.4); 2.508(29.0); 2.504(38.0); 2.499(27.2); 2.495(13.0); 1.689(11.5); 0.008(0.4); 0.000(11.9); -0.009(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 672: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.962(2.8); 8.957(2.7); 8.763(0.6); 8.748(1.3); 8.733(0.6); 8.614(2.2); 8.609(2.1); 8.262(2.2); 8.258(2.4); 8.194(1.2); 8.190(1.0); 8.172(1.7); 8.167(1.6); 8.090(2.4); 8.068(1.6); 7.953(1.0); 7.612(1.3); 7.592(1.9); 7.573(1.4); 6.775(1.9); 6.757(1.8); 6.637(2.0); 6.617(1.9); 4.597(5.1); 4.333(1.8); 4.315(1.8); 3.990(0.4); 3.952(1.7); 3.909(2.1); 3.862(0.5); 3.764(16.0); 3.753(0.6); 3.556(2.1); 3.513(1.7); 3.333(107.5); 2.891(6.7); 2.732(5.8); 2.672(0.4); 2.525(1.1); 2.512(23.7); 2.508(47.4); 2.503(62.1); 2.499(44.9); 2.330(0.4); 1.690(10.5); 0.008(0.5); 0.000(15.6); -0.008(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 |
| 実施例 673: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(2.4); 9.003(2.8); 8.772(2.2); 8.767(2.3); 8.721(0.6); 8.707(1.1); 8.692(0.6); 8.237(2.1); 8.233(2.3); 8.211(0.4); 8.206(0.4); 8.191(1.2); 8.187(1.1); 8.181(2.1); 8.173(2.5); 8.170(2.2); 8.165(1.6); 8.088(2.2); 8.081(0.4); 8.066(1.5); 7.954(0.9); 7.330(1.0); 7.322(1.0); 7.308(1.3); 7.301(1.3); 7.172(2.1); 7.150(1.6); 6.536(0.3); 4.351(2.4); 4.335(2.3); 3.927(1.7); 3.883(2.0); 3.775(16.0); 3.640(0.4); 3.572(0.4); 3.567(0.5); 3.535(1.9); 3.492(1.6); 3.334(73.4); 3.188(0.4); 2.892(5.7); 2.732(5.0); 2.508(38.7); 2.504(50.1); 2.499(36.9); 1.663(10.1); 1.625(1.3); 1.605(0.4); 0.008(0.4); 0.000(12.2); -0.008(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 674: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(2.6); 9.005(2.7); 8.772(2.3); 8.766(2.5); 8.750(1.1); 8.735(0.5); 8.241(2.1); 8.237(2.3); 8.196(1.2); 8.191(1.0); 8.174(1.7); 8.169(1.5); 8.092(2.3); 8.069(1.5); 7.954(0.7); 7.611(1.3); 7.592(1.8); 7.573(1.4); 6.775(1.8); 6.757(1.7); 6.637(1.9); 6.617(1.8); 4.334(1.8); 4.316(1.8); 3.943(1.8); 3.900(2.1); 3.763(16.0); 3.548(2.0); 3.505(1.7); 3.334(67.0); 2.892(5.3); 2.733(4.6); 2.526(0.8); 2.512(16.4); 2.508(32.4); 2.504(42.1); 2.499(30.1); 2.495(14.6); 1.692(10.4); 0.008(0.5); 0.000(12.9); -0.008(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40 |
| 実施例 675: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.954(3.3); 8.949(3.3); 8.602(2.5); 8.597(2.3); 8.443(0.6); 8.429(1.3); 8.414(0.6); 8.232(2.4); 8.228(2.7); 8.160(1.3); 8.156(1.1); 8.138(2.1); 8.133(1.9); 8.072(2.7); 8.050(1.6); 7.953(1.1); 7.145(4.7); 4.594(6.0); 4.068(3.1); 4.053(3.1); 3.878(1.9); 3.835(2.3); 3.494(2.3); 3.450(1.9); 3.415(0.4); 3.403(0.7); 3.397(0.7); 3.387(1.5); 3.379(0.8); 3.375(0.8); 3.371(0.7); 3.360(0.6); 3.333(91.1); 2.892(8.7); 2.732(7.3); 2.672(0.3); 2.526(1.0); 2.512(20.1); 2.508(40.8); 2.503(53.6); 2.499(38.3); 2.494(18.2); 2.330(0.3); 2.245(16.0); 2.029(0.6); 1.623(0.7); 1.607(0.7); 1.594(11.7); 0.925(4.2); 0.920(5.0); 0.907(1.8); 0.903(2.9); 0.008(0.5); 0.000(14.8); -0.008(0.5)                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 676: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.003(3.6); 8.998(3.7); 8.760(2.6); 8.755(2.3); 8.446(0.7); 8.432(1.3); 8.417(0.6); 8.211(2.6); 8.207(2.8); 8.162(1.4); 8.157(1.1); 8.146(0.5); 8.140(2.2); 8.135(2.0); 8.074(2.7); 8.051(1.7); 7.953(1.1); 7.144(4.7); 4.067(3.3); 4.052(3.3);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.870(2.0); 3.826(2.4); 3.485(2.4); 3.442(2.0); 3.415(0.4); 3.403(0.7); 3.397(0.8); 3.387(1.6); 3.379(0.8); 3.375(0.9); 3.371(0.8); 3.360(0.8); 3.334(13.9); 2.892(8.6); 2.7324(7.1); 2.7316(7.1); 2.672(0.4); 2.526(1.3); 2.512(23.3); 2.508(46.1); 2.503(59.9); 2.499(42.7); 2.494(20.2); 2.330(0.4); 2.245(16.0); 2.028(1.0); 1.624(1.1); 1.607(1.1); 1.595(12.1); 0.925(4.4); 0.921(5.0); 0.918(4.2); 0.908(1.9); 0.904(2.9); 0.008(0.7); 0.000(16.2); -0.009(0.6)                                                                                                                                                                        | 10 |
| 実施例 677: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(3.1); 9.004(3.1); 8.769(2.5); 8.763(2.3); 8.636(0.7); 8.621(1.3); 8.606(0.6); 8.335(2.4); 8.320(2.5); 8.238(2.4); 8.234(2.6); 8.192(1.4); 8.187(1.1); 8.170(2.0); 8.165(1.8); 8.106(4.0); 8.088(2.6); 8.066(1.7); 7.008(2.6); 6.994(2.5); 4.288(2.4); 4.273(2.4); 3.928(2.0); 3.884(2.4); 3.829(16.0); 3.529(2.3); 3.486(1.9); 3.333(49.7); 2.891(0.7); 2.733(0.6); 2.508(39.7); 2.503(50.7); 2.499(36.2); 2.495(17.5); 1.663(11.7); 0.008(0.5); 0.000(12.6); -0.009(0.5)                                                                                                              |    |
| 実施例 678: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(2.9); 9.006(3.1); 8.999(0.3); 8.908(0.7); 8.892(1.4); 8.877(0.7); 8.771(2.4); 8.765(2.3); 8.238(2.5); 8.234(2.8); 8.195(1.4); 8.190(1.4); 8.173(2.0); 8.168(1.8); 8.094(2.6); 8.072(1.7); 8.033(2.4); 8.020(2.4); 7.954(1.0); 6.823(1.6); 6.821(1.6); 6.810(1.6); 6.808(1.5); 6.565(3.0); 4.272(3.0); 4.256(3.0); 3.914(1.9); 3.871(2.3); 3.754(16.0); 3.536(2.3); 3.493(1.9); 3.360(0.5); 3.334(98.7); 3.206(0.4); 2.892(7.0); 2.733(5.7); 2.508(38.9); 2.504(49.9); 2.499(36.0); 1.662(11.7); 0.008(0.4); 0.000(11.4); -0.008(0.5)                                                   |    |
| 実施例 679: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(3.2); 8.956(3.2); 8.652(0.7); 8.637(1.5); 8.622(0.8); 8.610(2.8); 8.606(2.7); 8.378(2.0); 8.364(2.0); 8.258(2.7); 8.254(2.9); 8.190(1.4); 8.186(1.3); 8.163(2.0); 8.132(3.5); 8.087(2.7); 8.065(1.8); 7.954(0.5); 7.070(2.3); 7.056(2.2); 4.596(5.4); 4.296(3.2); 4.281(3.2); 4.128(0.5); 4.081(0.5); 3.937(2.0); 3.893(2.5); 3.855(16.0); 3.540(2.4); 3.496(2.0); 3.338(18.9); 2.892(2.9); 2.733(2.6); 2.673(0.3); 2.508(45.7); 2.504(57.5); 2.499(42.2); 2.331(0.4); 1.663(12.0); 1.636(0.4); 0.008(0.5); 0.000(11.4)                                                                |    |
| 実施例 680: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.014(2.7); 9.008(2.8); 8.776(2.4); 8.770(2.7); 8.752(0.6); 8.277(4.2); 8.249(2.1); 8.245(2.3); 8.207(1.3); 8.203(1.0); 8.185(1.8); 8.180(1.6); 8.100(2.6); 8.096(2.6); 8.084(2.5); 8.078(1.7); 7.008(1.7); 6.996(1.7); 4.277(2.1); 4.262(2.0); 3.940(1.7); 3.896(16.0); 3.549(2.0); 3.506(1.7); 3.334(13.8); 2.892(0.9); 2.733(0.8); 2.549(0.4); 2.526(0.7); 2.513(13.8); 2.508(27.4); 2.504(35.4); 2.499(25.3); 2.495(12.2); 1.693(10.2); 0.008(0.5); 0.000(13.2); -0.009(0.5)                                                                                                             |    |
| 実施例 681: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(2.9); 8.958(3.0); 8.906(0.6); 8.891(1.3); 8.875(0.6); 8.612(2.2); 8.607(2.2); 8.258(2.3); 8.254(2.5); 8.193(1.3); 8.189(1.1); 8.171(1.9); 8.167(1.7); 8.092(2.5); 8.070(1.6); 8.033(2.2); 8.020(2.3); 7.954(1.2); 6.824(1.5); 6.821(1.5); 6.811(1.4); 6.808(1.5); 6.565(2.7); 4.595(5.3); 4.272(2.9); 4.256(2.7); 3.923(1.8); 3.880(2.2); 3.753(16.0); 3.544(2.1); 3.501(1.8); 3.336(100.4); 2.892(8.7); 2.732(7.1); 2.526(0.7); 2.513(16.7); 2.508(34.1); 2.504(44.9); 2.499(32.3); 2.495(15.5); 1.661(10.9); 0.008(0.3); 0.000(9.9); -0.009(0.4)                                     | 20 |
| 実施例 682: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.006(2.0); 9.001(2.1); 8.895(0.6); 8.880(1.2); 8.865(0.6); 8.766(2.3); 8.761(2.3); 8.313(0.3); 8.225(2.3); 8.185(1.2); 8.181(1.0); 8.163(1.7); 8.158(1.5); 8.084(2.2); 8.073(0.4); 8.062(1.5); 7.953(0.7); 7.472(2.2); 7.449(2.6); 7.171(2.0); 7.148(1.7); 4.559(0.3); 4.544(0.3); 4.520(1.5); 4.504(2.6); 4.488(1.5); 3.985(16.0); 3.918(1.7); 3.875(2.1); 3.536(1.9); 3.492(1.5); 3.335(142.0); 2.893(4.4); 2.733(3.9); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.508(56.8); 2.504(73.0); 2.500(54.2); 2.335(0.3); 2.330(0.4); 1.649(10.4); 1.595(0.7); 0.008(0.8); 0.000(17.3)                           |    |
| 実施例 683: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.965(3.0); 8.959(3.0); 8.777(0.7); 8.762(1.4); 8.747(0.7); 8.617(2.4); 8.613(2.3); 8.274(4.8); 8.266(2.7); 8.206(1.4); 8.201(1.1); 8.184(2.0); 8.179(1.8); 8.099(2.8); 8.092(2.4); 8.080(2.8); 7.954(0.9); 7.005(1.9); 6.993(1.9); 4.597(5.1); 4.276(2.5); 4.261(2.4); 3.949(1.9); 3.905(2.7); 3.896(16.0); 3.557(2.2); 3.514(1.9); 3.335(72.5); 2.892(6.1); 2.733(5.3); 2.526(0.9); 2.508(35.1); 2.504(44.8); 2.499(31.6); 2.495(14.9); 1.692(11.2); 0.008(0.5); 0.000(13.4); -0.009(0.5)                                                                                                  |    |
| 実施例 684: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.962(2.9); 8.957(3.0); 8.787(0.6); 8.773(1.3); 8.758(0.6); 8.611(2.3); 8.606(2.2); 8.289(2.6); 8.275(2.7); 8.266(2.4); 8.261(2.5); 8.194(1.3); 8.189(1.1); 8.172(1.9); 8.167(1.8); 8.088(2.5); 8.065(1.7); 7.953(0.4); 6.823(1.3); 6.817(1.4); 6.809(1.2); 6.803(1.4); 6.713(2.3); 6.707(2.1); 4.597(5.0); 4.364(1.5); 4.350(2.8); 4.335(1.5); 3.961(1.9); 3.918(2.3); 3.664(16.0); 3.553(2.2); 3.510(1.8); 3.334(45.9); 2.892(3.0); 2.733(2.6); 2.551(0.4); 2.512(19.2); 2.508(38.3); 2.503(49.8); 2.499(35.8); 2.495(17.3); 1.688(11.3); 0.008(0.5); 0.000(13.8); -0.008(0.5)             |    |
| 実施例 685: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(2.8); 9.006(3.0); 8.773(2.3); 8.768(2.4); 8.696(0.6); 8.681(1.2); 8.665(0.6); 8.242(2.3); 8.238(2.6); 8.198(1.3); 8.194(1.0); 8.176(2.0); 8.171(1.7); 8.094(2.5); 8.072(1.7); 8.022(1.2); 8.018(1.3); 8.010(1.3); 8.005(1.2); 7.954(0.6); 7.389(1.1); 7.386(1.1); 7.371(1.2); 6.905(1.4); 6.893(1.4); 6.887(1.4); 6.875(1.3); 4.239(2.6); 4.224(2.5); 3.934(1.8); 3.891(2.3); 3.862(16.0); 3.536(2.1); 3.493(1.8); 3.334(54.6); 2.892(4.5); 2.733(3.9); 2.508(33.5); 2.504(42.5); 2.499(30.1); 1.678(10.9); 1.655(0.5); 1.618(0.7); 0.008(0.4); 0.000(11.4); -0.009(0.4)               |    |
| 実施例 686: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.005(2.5); 8.999(2.6); 8.811(0.5); 8.796(1.0); 8.780(0.6); 8.760(1.9); 8.754(1.8); 8.216(1.8); 8.212(2.0); 8.172(1.1); 8.168(0.8); 8.150(1.6); 8.146(1.4); 8.078(2.2); 8.056(1.4); 8.023(1.6); 8.017(1.6); 7.593(1.1); 7.587(1.0); 7.571(1.1); 7.565(1.1); 6.746(1.9); 6.724(1.8); 4.238(1.3); 4.229(1.4); 4.222(1.4); 4.214(1.3); 3.890(1.5); 3.846(1.9); 3.788(16.0); 3.509(1.8); 3.465(1.5); 3.336(54.2); 2.892(1.3); 2.733(0.9); 2.527(0.5); 2.513(10.1); 2.509(20.3); 2.505(26.5); 2.500(18.9); 2.496(9.1); 1.656(0.8); 1.614(9.2); 0.000(6.6)                                         | 40 |
| 実施例 687: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.962(2.8); 8.957(2.8); 8.693(0.6); 8.678(1.2); 8.663(0.6); 8.614(2.2); 8.609(2.1); 8.263(2.2); 8.259(2.4); 8.197(1.2); 8.192(1.0); 8.175(1.8); 8.170(1.7); 8.092(2.4); 8.070(1.6); 8.021(1.2); 8.017(1.3); 8.009(1.3); 8.005(1.2); 7.389(1.1); 7.385(1.1); 7.371(1.2); 7.367(1.1); 6.905(1.4); 6.892(1.4); 6.887(1.4); 6.874(1.3); 4.596(4.9); 4.239(2.5); 4.224(2.5); 3.943(1.7); 3.899(2.2); 3.863(16.0); 3.544(2.0); 3.501(1.7); 3.334(68.3); 2.892(1.9); 2.733(1.5); 2.512(15.1); 2.508(29.6); 2.504(38.1); 2.499(27.2); 2.495(13.1); 1.677(10.5); 0.008(0.4); 0.000(10.2); -0.009(0.4) |    |
| 実施例 688: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.956(2.5); 8.951(2.6); 8.809(0.5); 8.793(1.1); 8.778(0.5); 8.602(1.9); 8.597(1.8); 8.238(1.9); 8.233(2.0); 8.171(1.0); 8.166(0.9); 8.149(1.6); 8.144(1.5); 8.077(2.2); 8.054(1.4); 8.023(1.6); 8.017(1.6); 7.593(1.1); 7.587(1.1); 7.572(1.2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.566(1.1); 6.745(1.9); 6.724(1.8); 4.594(4.7); 4.237(1.3); 4.230(1.4); 4.222(1.4); 4.214(1.3); 3.898(1.5); 3.855(1.8); 3.788(1.6.0); 3.516(1.8); 3.473(1.5); 3.334(48.8); 2.892(2.6); 2.733(2.0); 2.527(0.5); 2.513(10.8); 2.509(21.9); 2.504(28.9); 2.500(20.9); 2.495(10.1); 1.654(0.8); 1.613(9.0); 0.000(8.7); -0.008(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 689: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(3.5); 8.956(3.5); 8.823(0.9); 8.808(1.7); 8.794(0.8); 8.608(3.1); 8.604(3.0); 8.375(1.9); 8.362(2.0); 8.348(3.2); 8.247(3.1); 8.243(3.4); 8.179(1.6); 8.174(1.4); 8.157(2.4); 8.152(2.3); 8.084(3.4); 8.062(2.1); 7.953(0.9); 7.315(2.0); 7.302(1.9); 4.596(5.8); 4.363(4.0); 4.348(3.9); 3.926(2.4); 3.883(2.9); 3.535(3.0); 3.491(2.7); 3.348(9.0); 2.892(5.3); 2.732(4.7); 2.673(0.4); 2.565(1.5); 2.551(3.0); 2.537(1.7); 2.508(51.0); 2.504(65.1); 2.499(47.8); 2.325(16.0); 1.646(14.4); 1.273(0.5); 1.258(0.8); 1.243(0.8); 0.000(10.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 690: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.964(4.2); 8.959(4.3); 8.871(0.9); 8.856(1.8); 8.840(0.9); 8.617(3.2); 8.613(3.2); 8.317(0.3); 8.298(3.5); 8.274(2.2); 8.265(4.2); 8.261(5.5); 8.201(1.9); 8.196(1.7); 8.179(2.8); 8.174(2.6); 8.097(3.6); 8.075(2.5); 7.954(1.8); 7.053(2.3); 7.040(2.2); 6.538(0.4); 4.597(7.7); 4.287(4.0); 4.272(4.0); 3.943(2.6); 3.900(3.2); 3.554(3.1); 3.511(2.6); 3.340(84.8); 2.892(13.4); 2.872(0.4); 2.748(0.4); 2.732(11.2); 2.677(0.4); 2.673(0.6); 2.668(0.4); 2.551(1.4); 2.526(1.4); 2.513(28.9); 2.508(58.9); 2.504(77.7); 2.499(55.6); 2.495(26.5); 2.335(0.4); 2.331(0.6); 2.326(0.4); 2.234(16.0); 2.194(0.5); 1.685(15.8); 1.654(0.4); 1.233(0.3); 0.008(0.5); 0.000(15.8); -0.009(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 |
| 実施例 691: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.015(3.7); 9.009(3.7); 8.951(0.8); 8.936(1.7); 8.920(0.8); 8.774(3.2); 8.769(3.0); 8.385(2.4); 8.372(2.4); 8.246(3.1); 8.242(3.4); 8.205(1.8); 8.200(1.4); 8.183(2.5); 8.178(2.2); 8.099(3.3); 8.077(2.2); 7.954(0.9); 7.147(3.5); 7.129(1.6); 4.330(3.7); 4.315(3.7); 3.924(2.4); 3.881(3.0); 3.548(3.0); 3.505(2.6); 3.446(0.6); 3.341(18.3); 3.208(0.3); 2.892(6.4); 2.733(5.8); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.565(1.1); 2.551(2.2); 2.537(1.3); 2.508(56.4); 2.504(71.4); 2.499(51.2); 2.385(16.0); 2.334(0.4); 2.331(0.4); 1.274(0.3); 1.259(0.6); 1.243(0.6); 0.008(0.7); 0.000(15.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 692: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.975(1.0); 8.966(4.6); 8.961(5.8); 8.945(0.9); 8.615(3.2); 8.610(3.1); 8.431(2.2); 8.418(2.3); 8.267(3.2); 8.262(3.5); 8.204(1.9); 8.199(1.6); 8.181(2.7); 8.177(2.5); 8.098(3.5); 8.076(2.4); 7.953(1.5); 7.226(3.5); 7.210(1.5); 4.600(7.4); 4.359(3.7); 4.344(3.7); 3.934(2.6); 3.891(3.2); 3.560(3.2); 3.517(2.8); 3.343(13.7); 2.892(10.4); 2.747(0.4); 2.732(8.7); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.579(0.3); 2.565(2.0); 2.551(4.2); 2.537(2.3); 2.526(1.6); 2.512(30.9); 2.508(62.2); 2.504(81.3); 2.499(58.0); 2.495(27.5); 2.420(16.0); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.679(15.5); 1.273(0.4); 1.259(0.6); 1.243(0.7); 1.234(0.4); 0.008(0.7); 0.000(18.5); -0.009(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20 |
| 実施例 693: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(4.3); 9.004(4.8); 9.000(1.1); 8.787(0.8); 8.781(0.9); 8.772(3.8); 8.767(4.0); 8.754(1.9); 8.739(0.9); 8.238(3.8); 8.234(4.1); 8.197(1.9); 8.192(1.5); 8.175(3.0); 8.170(2.6); 8.154(0.6); 8.150(0.5); 8.090(3.6); 8.079(0.9); 8.067(2.4); 8.057(0.5); 7.954(1.1); 7.624(1.8); 7.605(3.8); 7.586(2.1); 7.100(2.7); 7.081(2.5); 7.006(2.6); 6.987(2.5); 6.536(0.6); 4.389(2.3); 4.380(2.5); 4.374(2.5); 4.366(2.3); 4.312(0.6); 4.268(0.6); 3.937(2.6); 3.894(3.2); 3.553(3.1); 3.510(2.7); 3.450(0.7); 3.406(0.7); 3.336(209.6); 3.205(1.6); 2.952(0.6); 2.935(1.5); 2.918(2.0); 2.900(2.1); 2.892(9.5); 2.884(1.0); 2.732(6.7); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.543(0.3); 2.526(1.4); 2.512(32.8); 2.508(66.2); 2.504(86.9); 2.499(62.6); 2.495(30.4); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.692(16.0); 1.655(4.1); 1.323(1.0); 1.305(1.0); 1.282(1.0); 1.265(1.1); 1.234(0.5); 1.168(11.9); 1.159(12.2); 1.150(12.1); 1.142(11.8); 1.092(0.3); 0.008(0.5); 0.000(14.5); -0.008(0.6) |    |
| 実施例 694: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(2.4); 8.953(2.5); 8.895(0.5); 8.880(1.1); 8.865(0.5); 8.609(1.9); 8.604(1.9); 8.251(1.9); 8.246(2.1); 8.183(1.1); 8.179(0.9); 8.161(1.6); 8.157(1.5); 8.083(2.1); 8.061(1.4); 7.474(2.3); 7.451(2.6); 7.174(2.6); 7.151(2.3); 4.596(4.2); 4.520(1.4); 4.505(2.5); 4.490(1.4); 3.984(16.0); 3.927(1.5); 3.884(1.9); 3.546(1.8); 3.503(1.5); 3.335(58.0); 2.892(1.3); 2.732(1.1); 2.513(12.3); 2.509(24.8); 2.504(32.6); 2.500(23.5); 2.495(11.3); 1.648(9.2); 0.000(5.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 695: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.005(2.9); 9.000(2.9); 8.867(0.6); 8.852(1.2); 8.838(0.6); 8.768(1.1); 8.760(2.5); 8.754(2.0); 8.473(7.7); 8.214(2.4); 8.210(2.9); 8.171(1.4); 8.166(1.0); 8.149(2.1); 8.144(1.7); 8.079(2.9); 8.056(1.8); 7.954(1.3); 4.251(1.8); 4.244(1.9); 4.236(1.9); 4.230(1.7); 3.938(0.6); 3.891(1.8); 3.860(16.0); 3.848(2.3); 3.510(2.3); 3.466(2.0); 3.336(70.7); 2.892(8.4); 2.732(7.4); 2.672(0.4); 2.508(50.4); 2.499(43.9); 2.331(0.4); 1.620(4.4); 1.607(9.8); 0.000(9.2); -0.009(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30 |
| 実施例 696: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.956(2.3); 8.951(2.7); 8.947(1.1); 8.866(0.5); 8.851(1.0); 8.836(0.5); 8.607(0.8); 8.601(2.1); 8.595(1.7); 8.474(7.2); 8.235(1.7); 8.230(1.9); 8.224(0.8); 8.219(0.8); 8.170(1.1); 8.165(0.9); 8.147(1.8); 8.143(1.5); 8.076(2.5); 8.054(1.6); 7.954(0.6); 4.593(4.2); 4.252(1.3); 4.246(1.4); 4.237(1.3); 4.230(1.3); 3.946(0.6); 3.901(1.8); 3.860(16.0); 3.518(1.7); 3.498(0.6); 3.475(1.4); 3.455(0.5); 3.339(26.2); 2.892(4.7); 2.733(4.0); 2.527(0.7); 2.513(15.4); 2.509(31.2); 2.504(40.9); 2.500(29.3); 2.495(14.1); 1.607(9.0); 0.000(7.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 697: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(3.6); 9.005(3.7); 8.773(3.4); 8.767(3.9); 8.749(0.8); 8.244(2.9); 8.240(3.3); 8.201(1.8); 8.196(1.5); 8.179(2.5); 8.174(2.3); 8.092(3.2); 8.070(2.2); 7.953(0.9); 7.595(1.4); 7.576(2.8); 7.557(1.6); 7.085(2.1); 7.065(2.0); 6.986(2.1); 6.967(1.9); 4.360(3.9); 4.345(3.9); 3.940(2.4); 3.897(2.8); 3.544(2.8); 3.501(2.3); 3.338(107.8); 2.892(6.1); 2.732(5.2); 2.673(0.5); 2.668(0.3); 2.551(4.5); 2.512(27.3); 2.508(54.4); 2.504(71.3); 2.499(52.0); 2.394(16.0); 2.371(0.7); 2.335(0.3); 2.330(0.5); 1.700(0.6); 1.683(14.3); 0.008(0.5); 0.000(14.4); -0.008(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40 |
| 実施例 698: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(3.7); 8.956(3.7); 8.779(0.8); 8.764(1.6); 8.748(0.8); 8.614(2.9); 8.609(2.8); 8.264(2.9); 8.260(3.2); 8.199(1.7); 8.194(1.4); 8.177(2.4); 8.172(2.2); 8.090(3.2); 8.068(2.1); 7.954(1.0); 7.597(1.2); 7.578(2.5); 7.558(1.4); 7.086(2.0); 7.067(1.8); 6.989(1.9); 6.970(1.8); 4.596(6.8); 4.361(3.9); 4.346(3.8); 3.950(2.4); 3.907(2.9); 3.552(2.8); 3.509(2.4); 3.337(86.6); 2.892(7.3); 2.732(6.3); 2.673(0.4); 2.565(0.7); 2.551(1.6); 2.537(0.9); 2.526(1.2); 2.513(21.9); 2.508(44.2); 2.504(58.1); 2.499(41.9); 2.495(20.3); 2.395(16.0); 2.371(0.3); 2.330(0.4); 1.683(14.4); 0.008(0.5); 0.000(15.6); -0.009(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 699: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.044(5.0); 9.010(4.2); 9.004(5.3); 8.999(1.7); 8.960(0.9); 8.945(1.7); 8.929(0.8); 8.766(4.2); 8.760(3.0); 8.665(11.6); 8.317(0.8); 8.226(3.2); 8.221(3.8); 8.214(1.5); 8.179(2.3); 8.175(1.9); 8.157(3.4); 8.153(3.0); 8.084(3.6); 8.062(2.3);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.953(0.9); 7.599(0.6); 7.424(0.6); 6.534(1.3); 4.341(2.9); 4.324(2.8); 3.909(2.7); 3.889(1.1); 3.865(3.2); 3.846(1.2); 3.526(3.2); 3.482(2.7); 3.448(0.6); 3.441(1.3); 3.412(0.4); 3.398(1.4); 3.332(804.0); 2.891(6.6); 2.732(5.5); 2.680(0.9); 2.676(1.8); 2.672(2.5); 2.667(1.8); 2.546(2.3); 2.542(2.3); 2.525(7.4); 2.511(147.8); 2.507(295.8); 2.502(384.1); 2.498(272.1); 2.493(127.5); 2.338(0.8); 2.334(1.7); 2.329(2.4); 2.325(1.7); 1.627(16.0); 1.604(6.2); 1.235(1.4); 0.146(0.5); 0.008(3.9); 0.000(115.0); -0.009(3.9); -0.149(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 700: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(4.3); 9.004(4.4); 8.815(0.8); 8.801(1.7); 8.786(0.9); 8.768(3.2); 8.762(3.0); 8.352(2.3); 8.339(2.9); 8.333(4.1); 8.228(3.1); 8.224(3.4); 8.181(1.9); 8.176(1.5); 8.158(2.8); 8.154(2.6); 8.086(3.5); 8.064(2.2); 7.953(0.4); 7.273(1.9); 7.261(1.8); 4.355(3.7); 4.340(3.7); 3.918(2.6); 3.874(3.2); 3.525(3.2); 3.482(2.8); 3.458(0.4); 3.446(0.5); 3.341(6.7); 2.892(3.1); 2.733(2.7); 2.672(0.4); 2.668(0.3); 2.565(1.1); 2.551(2.4); 2.537(1.2); 2.526(1.1); 2.512(26.0); 2.508(52.8); 2.503(68.9); 2.499(49.0); 2.494(23.0); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 2.308(16.0); 1.646(15.7); 1.273(0.5); 1.259(0.7); 1.243(0.8); 0.008(0.6); 0.000(19.5); -0.009(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 701: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>10.300(3.7); 9.447(1.5); 9.006(4.9); 9.001(4.2); 8.773(4.5); 8.769(3.6); 8.243(4.7); 8.239(3.9); 8.190(2.3); 8.185(1.6); 8.168(3.5); 8.163(2.5); 8.085(3.7); 8.063(2.4); 7.955(6.4); 7.579(6.5); 7.190(2.8); 4.089(1.5); 4.071(4.8); 4.053(4.8); 4.035(1.6); 4.010(2.6); 3.994(1.0); 3.967(3.1); 3.951(1.2); 3.897(0.6); 3.879(1.8); 3.861(1.9); 3.846(9.8); 3.571(3.0); 3.549(1.2); 3.527(2.5); 3.506(1.0); 3.332(116.5); 2.892(1.1); 2.733(1.0); 2.673(0.5); 2.668(0.4); 2.508(68.0); 2.504(84.2); 2.499(60.5); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.701(8.0); 1.695(16.0); 1.323(5.5); 1.305(11.8); 1.287(5.3); 1.259(2.1); 1.241(4.5); 1.223(2.0); 0.008(0.6); 0.000(15.8); -0.008(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |
| 実施例 702: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.014(3.8); 9.009(3.9); 8.872(0.9); 8.857(1.8); 8.842(0.9); 8.778(3.3); 8.773(3.3); 8.553(0.4); 8.532(0.4); 8.520(0.4); 8.492(0.5); 8.478(0.6); 8.466(0.4); 8.454(0.7); 8.443(0.6); 8.405(0.3); 8.363(0.7); 8.349(1.1); 8.336(1.2); 8.317(0.8); 8.296(4.0); 8.272(2.3); 8.259(2.4); 8.246(3.6); 8.243(3.7); 8.203(2.0); 8.198(1.8); 8.181(2.8); 8.176(2.5); 8.161(0.6); 8.100(3.5); 8.078(2.5); 7.954(2.0); 7.928(0.6); 7.911(0.8); 7.861(4.1); 7.840(4.3); 7.559(3.7); 7.538(4.5); 7.495(0.5); 7.454(0.7); 7.446(0.7); 7.438(0.7); 7.431(0.7); 7.376(2.0); 7.358(3.5); 7.357(3.5); 7.338(2.6); 7.307(3.3); 7.304(2.9); 7.287(3.7); 7.269(1.8); 7.169(0.7); 7.157(0.5); 7.048(2.4); 7.036(2.4); 4.470(0.3); 4.455(0.4); 4.304(1.2); 4.286(4.7); 4.270(4.2); 3.934(2.6); 3.891(3.4); 3.733(0.4); 3.707(0.3); 3.672(0.4); 3.547(3.9); 3.503(4.0); 3.348(16.8); 3.062(0.6); 3.040(0.5); 3.020(0.4); 3.007(0.4); 2.987(0.5); 2.969(0.3); 2.928(0.6); 2.919(0.5); 2.892(13.0); 2.866(0.6); 2.748(0.5); 2.733(11.2); 2.677(0.8); 2.673(1.0); 2.668(0.7); 2.508(119.7); 2.504(150.4); 2.499(110.0); 2.428(1.4); 2.409(0.5); 2.385(0.6); 2.367(0.6); 2.342(1.4); 2.331(2.8); 2.315(1.8); 2.292(0.7); 2.282(0.6); 2.267(0.9); 2.256(3.9); 2.232(16.0); 2.193(0.6); 2.178(0.4); 2.173(0.4); 2.111(0.4); 2.071(0.5); 1.915(0.7); 1.839(0.3); 1.685(15.5); 1.646(0.4); 1.606(0.8); 1.585(0.6); 1.341(0.7); 1.325(0.6); 1.247(0.4); 1.234(0.8); 1.206(1.9); 1.190(1.8); 0.008(0.7); 0.000(22.2); -0.008(1.2) | 20 |
| 実施例 703: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.954(5.0); 8.949(4.0); 8.910(0.4); 8.893(0.7); 8.878(0.3); 8.604(4.6); 8.245(1.6); 8.232(3.9); 8.176(2.3); 8.171(1.7); 8.154(3.4); 8.149(2.7); 8.127(1.1); 8.120(1.1); 8.077(3.9); 8.055(2.6); 8.045(1.4); 7.954(0.8); 7.598(2.3); 7.425(2.2); 7.180(1.0); 4.592(7.2); 4.523(1.5); 4.307(1.4); 3.927(0.9); 3.900(2.6); 3.884(1.1); 3.857(3.1); 3.709(7.3); 3.533(1.0); 3.490(0.9); 3.449(3.1); 3.406(2.6); 3.334(101.7); 2.892(4.7); 2.732(4.1); 2.673(0.4); 2.504(67.8); 2.330(0.4); 1.647(5.3); 1.605(16.0); 0.000(12.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 704: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.043(5.1); 8.958(5.2); 8.954(7.0); 8.949(3.8); 8.943(2.0); 8.927(0.9); 8.665(11.8); 8.605(5.3); 8.317(1.0); 8.245(3.5); 8.240(4.7); 8.233(2.9); 8.176(2.5); 8.173(2.3); 8.155(3.9); 8.151(3.8); 8.081(4.1); 8.059(2.6); 7.952(1.0); 7.595(1.4); 7.423(1.4); 6.535(1.5); 4.595(8.6); 4.340(3.3); 4.325(3.2); 3.917(2.7); 3.897(2.1); 3.874(3.3); 3.854(2.5); 3.533(3.2); 3.490(2.7); 3.472(0.4); 3.449(2.7); 3.405(2.5); 3.332(1168.5); 3.272(0.4); 2.891(7.3); 2.747(0.6); 2.732(6.3); 2.676(2.8); 2.671(3.8); 2.667(2.8); 2.542(2.2); 2.524(10.8); 2.507(454.0); 2.502(587.7); 2.498(425.6); 2.333(2.6); 2.329(3.6); 2.325(2.7); 1.782(0.5); 1.626(16.0); 1.603(12.4); 1.234(2.2); 0.146(0.6); 0.008(5.1); 0.000(152.1); -0.009(6.2); -0.150(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 705: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(1.7); 9.004(5.3); 8.998(4.0); 8.894(0.6); 8.770(3.1); 8.764(4.0); 8.230(1.2); 8.226(1.4); 8.217(3.0); 8.212(3.4); 8.183(0.8); 8.178(2.3); 8.173(1.5); 8.161(1.2); 8.156(3.5); 8.151(2.4); 8.127(1.1); 8.120(1.1); 8.079(3.4); 8.057(2.2); 8.044(1.2); 8.040(1.2); 7.953(1.3); 7.600(1.6); 7.425(1.6); 7.184(0.7); 7.180(0.9); 7.174(0.6); 4.321(1.4); 4.306(1.4); 3.917(1.0); 3.890(2.7); 3.874(1.2); 3.847(3.1); 3.710(9.5); 3.565(3.1); 3.525(1.9); 3.482(1.1); 3.441(3.1); 3.398(2.6); 3.330(152.3); 2.891(9.6); 2.732(8.0); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.525(1.6); 2.512(42.2); 2.507(85.4); 2.503(111.7); 2.498(79.9); 2.494(38.1); 2.334(0.6); 2.330(0.7); 2.325(0.6); 1.806(0.4); 1.792(0.4); 1.765(0.5); 1.753(0.4); 1.647(5.9); 1.605(16.0); 1.234(0.6); 0.941(0.8); 0.747(1.2); 0.008(1.2); 0.000(38.1); -0.009(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 706: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>10.298(2.6); 9.444(2.5); 9.461(2.9); 8.956(4.9); 8.952(3.2); 8.614(4.1); 8.263(4.3); 8.226(0.3); 8.192(1.4); 8.188(2.1); 8.183(1.3); 8.169(2.1); 8.165(3.2); 8.161(1.9); 8.088(2.5); 8.083(2.7); 8.065(1.6); 8.061(1.7); 7.955(6.0); 7.579(4.4); 7.190(4.9); 6.536(0.8); 4.596(8.8); 4.089(1.1); 4.071(3.3); 4.053(3.4); 4.035(1.1); 4.019(1.8); 4.003(1.6); 3.976(2.1); 3.960(1.9); 3.905(0.3); 3.897(1.0); 3.879(3.0); 3.861(3.2); 3.847(16.0); 3.578(2.0); 3.557(1.8); 3.535(1.8); 3.525(0.4); 3.514(1.6); 3.333(110.2); 2.892(13.0); 2.732(11.1); 2.677(0.4); 2.673(0.5); 2.668(0.3); 2.551(1.1); 2.538(0.8); 2.526(1.5); 2.512(30.8); 2.508(60.3); 2.504(77.6); 2.499(55.6); 2.495(26.8); 2.335(0.4); 2.330(0.5); 2.326(0.4); 1.700(10.6); 1.694(11.2); 1.624(1.4); 1.323(3.8); 1.305(8.0); 1.287(3.7); 1.259(3.5); 1.241(7.3); 1.223(3.3); 0.008(0.6); 0.000(16.1); -0.008(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40 |
| 実施例 710: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.039(0.7); 9.035(0.7); 8.945(2.9); 8.941(3.1); 8.396(0.7); 8.392(0.7); 8.334(2.6); 8.330(2.7); 8.196(0.5); 8.179(0.9); 8.171(0.9); 8.169(0.9); 8.141(1.0); 8.138(1.0); 8.123(2.3); 8.120(2.5); 8.099(3.1); 8.081(1.3); 7.893(0.4); 7.889(0.5); 7.876(0.4); 7.872(0.4); 7.827(2.8); 7.824(2.9); 7.285(2.6); 7.280(4.5); 6.973(0.7); 6.963(1.2); 6.953(0.7); 4.417(1.0); 4.405(1.0); 4.387(1.4); 4.376(1.4); 4.287(2.3); 4.266(1.5); 4.254(3.3); 4.236(1.1); 4.226(1.0); 3.966(2.5); 3.952(4.2); 3.938(2.6); 3.869(2.7); 3.835(2.3); 3.733(0.5); 3.719(0.5); 3.487(3.0); 2.827(5.7); 2.292(0.8); 2.211(16.0); 1.863(0.4); 1.848(1.5); 1.834(2.8); 1.819(2.8); 1.805(1.5); 1.790(0.4); 1.259(0.5); 1.245(1.0); 1.231(0.5); 0.927(0.4); 0.912(0.4); 0.904(4.2); 0.889(8.4); 0.875(4.1); 0.000(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 711: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.953(2.4); 8.949(2.3); 8.605(2.5); 8.237(2.5); 8.172(1.1); 8.150(1.7); 8.077(2.2); 8.055(1.4); 7.774(1.3); 7.753(1.2); 4.583(3.6); 3.918(0.6); 3.900(1.0); 3.889(1.8); 3.871(0.9); 3.846(1.5); 3.828(0.6); 3.486(1.6); 3.443(1.3); 3.315(16.0); 2.503(6.2); 2.344(0.6); 2.325(0.7); 2.314(0.9); 2.295(0.8); 2.238(0.4); 2.219(0.4); 2.192(0.9); 2.174(1.1); 2.161(1.3); 2.138(16.0); 2.094(0.3); 2.042(6.2); 1.596(7.6); 1.083(1.6); 1.066(1.6); 1.034(4.0); 1.018(4.0); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 712: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.102(4.6); 9.097(4.8); 8.904(3.5); 8.899(3.3); 8.239(3.4); 8.234(3.7); 8.175(2.3); 8.170(2.3); 8.165(1.9); 8.153(3.3); 8.148(3.7); 8.061(3.6); 8.039(2.5); 7.738(0.5); 3.920(2.5); 3.874(3.7); 3.704(3.6); 3.658(2.6); 3.617(0.5); 3.603(0.7); 3.595(0.6); 3.582(0.7); 3.571(0.4); 3.308(61.4); 3.274(24.8); 2.747(1.6); 2.719(1.8); 2.510(9.2); 2.505(19.3); 2.501(26.6); 2.496(18.8); 2.492(8.8); 2.169(0.8); 2.140(16.0); 1.926(0.9); 1.899(1.7); 1.878(0.9); 1.871(1.0); 1.649(3.0); 1.641(2.8); 1.634(2.7); 1.626(3.1); 1.597(0.9); 0.008(1.3); 0.000(39.6); -0.009(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 713: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.944(3.1); 8.936(3.2); 8.325(2.4); 8.318(2.4); 8.176(1.1); 8.170(1.1); 8.147(2.5); 8.141(2.6); 8.102(3.0); 8.072(1.3); 7.810(2.6); 7.804(2.6); 7.262(33.5); 6.853(0.7); 5.301(0.4); 3.977(2.7); 3.920(3.2); 3.362(0.6); 3.350(3.1); 3.342(1.2); 3.318(1.4); 3.293(3.2); 3.273(0.6); 3.262(0.5); 3.239(1.0); 3.220(1.2); 3.196(0.8); 3.176(0.5); 1.771(16.0); 1.572(1.3); 1.560(1.3); 1.536(1.7); 1.526(0.8); 1.513(2.1); 1.509(2.0); 1.502(1.2); 1.485(2.0); 1.461(0.8); 1.400(0.4); 1.377(1.3); 1.352(1.6); 1.325(1.0); 1.302(1.0); 1.278(0.4); 0.934(4.4); 0.910(8.9); 0.886(3.5); 0.011(1.0); 0.000(26.4); -0.011(1.2)                                                                                                                                                                                                                          | 10 |
| 実施例 714: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.003(4.3); 8.997(4.3); 8.762(3.6); 8.756(3.4); 8.510(0.9); 8.495(1.9); 8.481(0.9); 8.217(3.5); 8.213(4.0); 8.170(1.9); 8.165(1.6); 8.148(2.8); 8.143(2.6); 8.077(3.8); 8.055(2.4); 7.615(6.0); 7.412(0.8); 4.115(0.8); 4.103(4.7); 4.088(4.4); 4.073(0.8); 4.055(0.7); 4.034(1.7); 4.015(5.2); 3.997(5.2); 3.979(1.7); 3.896(2.8); 3.853(3.4); 3.564(2.6); 3.502(3.3); 3.458(2.7); 3.365(0.7); 3.316(88.6); 2.892(0.5); 2.691(0.6); 2.552(0.5); 2.507(36.4); 2.503(48.6); 2.498(35.3); 1.824(0.3); 1.781(0.4); 1.757(0.4); 1.731(0.3); 1.622(16.0); 1.607(0.9); 1.278(6.2); 1.260(13.1); 1.242(6.2); 1.229(0.4); 0.940(0.7); 0.750(1.1); 0.000(1.9)                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 715: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.993(0.6); 8.987(0.6); 8.971(5.2); 8.966(5.2); 8.724(1.3); 8.710(2.6); 8.695(1.3); 8.667(0.4); 8.598(4.6); 8.594(4.6); 8.313(5.1); 8.309(5.0); 8.296(0.4); 8.291(0.3); 8.191(2.5); 8.187(2.4); 8.169(3.7); 8.165(3.7); 8.103(4.8); 8.080(2.9); 7.821(0.4); 7.778(0.5); 7.735(0.4); 7.704(8.1); 7.502(0.8); 4.603(1.0); 4.591(9.7); 4.301(0.3); 4.201(0.5); 4.186(0.5); 4.178(0.5); 4.164(3.8); 4.154(3.9); 4.150(4.0); 4.140(3.6); 4.122(1.0); 4.118(0.7); 4.104(1.2); 4.092(2.3); 4.087(1.1); 4.074(6.8); 4.056(6.8); 4.038(2.3); 3.959(3.1); 3.913(4.6); 3.753(4.3); 3.707(3.0); 3.346(0.4); 3.319(76.6); 3.279(26.4); 2.892(0.7); 2.733(0.4); 2.691(0.7); 2.508(35.9); 2.504(46.8); 2.499(34.2); 2.454(0.4); 1.358(0.5); 1.344(7.5); 1.326(16.0); 1.308(8.4); 1.289(0.9); 1.285(0.6); 1.267(0.4); 1.260(0.3); 0.281(0.3); 0.000(0.4)                          | 20 |
| 実施例 716: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.006(4.0); 9.001(4.1); 8.884(0.9); 8.869(1.9); 8.854(0.9); 8.764(3.3); 8.758(3.1); 8.545(2.0); 8.541(2.7); 8.539(2.8); 8.535(2.8); 8.500(6.7); 8.493(2.9); 8.235(3.2); 8.230(3.6); 8.192(1.9); 8.188(1.5); 8.170(2.7); 8.165(2.4); 8.088(3.4); 8.066(2.3); 4.478(4.6); 4.463(4.5); 3.937(2.6); 3.894(3.2); 3.545(3.1); 3.502(2.6); 3.319(39.2); 2.691(0.4); 2.513(10.6); 2.509(20.1); 2.505(26.3); 2.500(18.8); 1.672(16.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 717: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.216(2.1); 8.940(2.6); 8.935(2.7); 8.328(2.4); 8.325(2.5); 8.180(1.3); 8.176(1.5); 8.171(2.1); 8.162(2.0); 8.158(2.3); 8.155(2.4); 8.099(2.3); 8.082(1.5); 7.841(2.6); 7.838(2.6); 7.760(1.2); 7.744(2.0); 7.728(1.2); 7.641(3.0); 7.627(3.5); 7.624(2.7); 7.489(0.6); 7.474(1.7); 7.459(1.5); 7.429(2.5); 7.414(3.3); 7.400(1.3); 7.270(4.9); 7.121(2.0); 7.106(1.9); 5.344(7.7); 5.305(0.9); 5.284(0.4); 4.130(0.7); 4.115(0.7); 4.078(2.1); 4.044(2.3); 3.453(2.2); 3.419(2.0); 3.342(0.9); 3.148(16.0); 3.094(0.8); 3.010(0.8); 2.621(0.9); 2.052(3.0); 1.882(11.6); 1.771(1.1); 1.744(1.5); 1.698(0.9); 1.357(1.3); 1.343(1.3); 1.299(0.5); 1.285(0.6); 1.276(1.4); 1.262(3.2); 1.248(1.5); 1.226(0.6); 1.212(0.5); 0.894(1.0); 0.881(2.5); 0.866(1.2); 0.000(3.1)                                                                            | 30 |
| 実施例 718: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.043(1.3); 9.028(2.6); 9.013(1.4); 8.996(0.8); 8.991(0.8); 8.974(5.4); 8.968(5.5); 8.711(0.5); 8.708(0.5); 8.669(0.5); 8.664(0.5); 8.636(0.7); 8.630(0.9); 8.624(0.8); 8.620(0.8); 8.601(16.0); 8.597(11.6); 8.579(1.0); 8.572(0.8); 8.552(4.0); 8.548(3.9); 8.330(4.4); 8.326(4.6); 8.317(0.8); 8.312(0.6); 8.204(2.4); 8.199(2.2); 8.182(3.6); 8.177(3.5); 8.108(4.5); 8.086(3.0); 7.822(1.0); 4.682(0.6); 4.667(0.6); 4.605(1.1); 4.592(9.8); 4.566(0.4); 4.541(5.8); 4.526(5.7); 4.021(3.1); 3.975(4.4); 3.804(4.3); 3.757(3.1); 3.378(0.3); 3.368(0.9); 3.328(30.2); 3.319(76.6); 3.277(0.6); 3.266(0.8); 2.892(0.7); 2.734(0.6); 2.691(0.4); 2.553(0.6); 2.549(0.7); 2.513(17.2); 2.509(33.0); 2.504(43.5); 2.500(32.0); 2.495(16.5); 2.452(0.7); 2.448(0.7); 0.000(0.4)                                                                                   |    |
| 実施例 719: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.150(0.8); 9.136(1.4); 9.122(0.7); 9.052(3.1); 9.047(3.1); 8.778(2.8); 8.773(2.8); 8.319(3.1); 8.171(0.8); 8.167(0.8); 8.149(2.4); 8.145(2.5); 8.126(3.5); 8.104(1.2); 7.499(4.6); 7.265(0.4); 4.599(2.0); 4.554(2.6); 4.271(2.5); 4.227(2.9); 4.207(0.6); 4.192(0.6); 4.170(1.6); 4.155(1.6); 4.136(1.6); 4.122(1.7); 4.099(0.7); 4.085(0.6); 3.999(1.3); 3.980(3.9); 3.962(3.9); 3.944(1.3); 3.904(6.1); 3.333(383.7); 3.174(0.6); 3.161(0.5); 2.672(1.7); 2.506(229.6); 2.502(292.1); 2.499(224.1); 2.329(1.8); 2.215(1.2); 2.100(16.0); 1.296(4.4); 1.278(8.9); 1.260(4.7); 1.242(1.4); 1.226(0.6); 0.854(0.3); 0.146(0.3); 0.008(2.8); 0.000(69.2); -0.150(0.4)                                                                                                                                                                                             | 40 |
| 実施例 720: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.032(3.8); 9.026(3.9); 8.792(3.2); 8.786(3.1); 8.245(3.1); 8.240(3.5); 8.203(1.8); 8.198(1.5); 8.181(2.7); 8.176(2.5); 8.166(1.0); 8.151(1.7); 8.136(0.9); 8.107(3.4); 8.085(2.2); 3.913(2.6); 3.870(3.1); 3.595(4.9); 3.507(3.2); 3.464(2.6); 3.396(0.7); 3.345(96.5); 3.229(1.4); 3.212(3.3); 3.196(3.3); 3.179(1.4); 2.933(1.8); 2.584(0.4); 2.538(39.0); 2.533(50.8); 2.529(36.9); 2.360(0.3); 1.858(0.6); 1.799(0.8); 1.640(16.0); 1.483(0.4); 1.464(0.3); 1.387(0.9); 1.380(0.9); 1.370(2.1); 1.363(2.1); 1.352(2.1); 1.345(2.1); 1.335(0.9); 1.328(0.9); 0.972(1.3); 0.779(2.1); 0.667(0.3); 0.661(0.4); 0.647(0.7); 0.642(0.7); 0.630(1.1); 0.622(0.7); 0.618(0.7); 0.610(0.8); 0.598(0.4); 0.593(0.3); 0.369(1.1); 0.362(1.8); 0.358(2.4); 0.352(1.8); 0.349(2.0); 0.338(2.0); 0.329(1.0); 0.012(1.1); 0.003(2.7); 0.000(3.3); -0.009(3.2); -0.021(1.0) |    |
| 実施例 721: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.111(1.6); 8.961(2.5); 8.953(2.6); 8.357(1.8); 8.350(1.8); 8.237(1.5); 8.217(1.0); 8.211(2.4); 8.188(1.8); 8.181(1.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 8.139(2.3); 8.110(1.0); 7.907(2.0); 7.901(1.9); 7.817(1.0); 7.790(1.6); 7.764(1.0); 7.660(1.6); 7.655(2.1); 7.650(1.1); 7.640(0.8); 7.633(2.7); 7.627(2.2); 7.488(1.2); 7.480(0.4); 7.470(1.0); 7.465(1.5); 7.460(0.8); 7.456(0.6); 7.448(2.5); 7.444(1.1); 7.430(1.2); 7.428(1.1); 7.424(2.4); 7.407(0.4); 7.401(0.8); 7.395(0.5); 7.265(6.1); 7.178(1.6); 7.154(1.5); 5.358(6.5); 5.300(2.8); 4.173(1.8); 4.113(2.1); 3.620(2.1); 3.560(1.8); 3.493(14.6); 3.132(16.0); 1.643(1.7); 0.074(1.5); 0.000(4.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 実施例 722: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.952(2.3); 8.944(2.4); 8.349(2.2); 8.342(2.2); 8.177(0.7); 8.171(0.7); 8.147(2.1); 8.142(2.2); 8.118(2.8); 8.088(0.9); 7.839(2.3); 7.834(2.3); 7.267(5.4); 6.886(0.5); 6.867(0.8); 6.848(0.5); 6.809(1.0); 6.795(0.4); 6.781(3.6); 6.765(1.5); 6.759(2.7); 6.752(3.0); 6.746(2.3); 6.737(1.0); 3.879(16.0); 3.858(0.4); 3.830(15.8); 3.823(3.7); 3.653(0.6); 3.645(0.5); 3.630(1.4); 3.623(1.4); 3.609(1.4); 3.602(1.5); 3.586(0.8); 3.580(0.7); 3.517(2.6); 3.457(2.0); 3.348(15.7); 2.862(1.0); 2.857(1.0); 2.840(1.9); 2.833(1.9); 2.817(0.9); 2.810(0.9); 1.654(5.6); 0.000(4.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 実施例 723: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 9.006(4.1); 9.001(3.9); 8.765(4.4); 8.217(6.2); 8.175(2.3); 8.153(3.2); 8.082(3.7); 8.060(2.3); 3.882(2.6); 3.839(3.2); 3.766(1.7); 3.747(2.9); 3.730(1.9); 3.672(1.4); 3.652(2.7); 3.640(2.9); 3.632(2.6); 3.620(2.6); 3.569(9.1); 3.551(7.9); 3.531(4.5); 3.512(2.0); 3.487(3.6); 3.444(2.9); 3.321(66.8); 3.184(1.6); 3.177(1.9); 3.166(2.7); 3.159(2.7); 3.146(2.6); 3.139(2.9); 3.123(3.5); 3.115(3.4); 3.066(0.6); 3.050(0.6); 2.901(0.5); 2.695(0.5); 2.677(0.5); 2.605(0.4); 2.508(54.5); 2.334(0.5); 2.090(0.8); 2.073(1.5); 2.055(2.0); 2.037(1.7); 2.019(1.1); 1.964(1.7); 1.957(1.8); 1.946(1.9); 1.938(1.8); 1.927(1.6); 1.834(1.2); 1.771(1.4); 1.614(16.0); 1.519(2.2); 1.502(4.4); 1.485(4.2); 1.468(2.1); 1.419(1.4); 1.412(1.5); 1.401(1.6); 1.392(1.7); 1.383(1.5); 1.372(1.3); 1.245(0.4); 1.177(0.4); 1.170(0.4); 0.947(2.1); 0.754(3.5)                                                                                                                                                                                  |  |
| 実施例 724: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.944(3.0); 8.936(3.1); 8.325(2.5); 8.318(2.5); 8.177(1.1); 8.171(1.1); 8.147(2.4); 8.141(2.5); 8.102(3.2); 8.072(1.4); 7.811(2.8); 7.806(2.8); 7.262(34.5); 6.911(0.4); 6.878(0.9); 3.981(2.6); 3.924(3.2); 3.353(3.2); 3.330(0.6); 3.309(1.1); 3.296(2.7); 3.285(1.5); 3.264(1.2); 3.241(0.6); 3.233(0.6); 3.209(1.1); 3.190(1.3); 3.166(0.9); 3.146(0.6); 1.775(16.0); 1.610(0.4); 1.584(1.9); 1.565(17.6); 1.536(3.6); 1.512(1.9); 1.488(0.5); 1.254(0.5); 0.940(4.6); 0.916(9.0); 0.891(4.1); 0.011(1.1); 0.000(27.5); -0.011(1.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 実施例 725: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.943(3.1); 8.936(3.2); 8.324(2.5); 8.317(2.5); 8.178(1.1); 8.172(1.1); 8.148(2.5); 8.142(2.5); 8.103(3.2); 8.073(1.4); 7.815(2.7); 7.810(2.6); 7.266(7.2); 7.044(0.5); 7.026(0.8); 7.006(0.5); 4.839(1.8); 4.835(2.4); 4.830(1.9); 4.807(2.4); 4.004(2.7); 3.946(3.2); 3.917(0.4); 3.896(0.4); 3.864(1.1); 3.843(1.1); 3.809(1.1); 3.789(1.1); 3.756(0.4); 3.736(0.4); 3.373(3.0); 3.316(2.6); 1.805(16.0); 1.768(0.7); 1.716(9.3); 0.000(5.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 実施例 726: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.955(3.0); 8.948(3.3); 8.337(2.8); 8.330(2.9); 8.174(1.0); 8.169(1.0); 8.145(2.8); 8.139(2.9); 8.116(3.7); 8.086(1.3); 7.811(2.8); 7.263(16.7); 6.938(2.8); 4.015(2.6); 3.957(3.1); 3.392(3.0); 3.334(2.6); 1.803(1.2); 1.781(16.0); 1.754(15.1); 1.714(14.9); 1.603(1.5); 1.535(0.5); 1.481(0.5); 1.410(0.4); 1.253(0.4); 0.000(13.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 実施例 727: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.946(2.9); 8.939(3.1); 8.331(2.5); 8.323(2.5); 8.182(1.0); 8.176(1.1); 8.153(2.3); 8.147(2.5); 8.107(3.1); 8.078(1.3); 7.826(2.8); 7.820(2.8); 7.262(36.1); 6.861(1.7); 3.981(2.5); 3.924(3.0); 3.325(2.8); 3.268(2.4); 2.370(6.5); 2.224(0.8); 2.200(1.0); 2.178(1.2); 2.154(1.4); 2.126(1.2); 2.105(1.2); 2.080(1.1); 1.857(0.4); 1.840(1.0); 1.832(1.2); 1.816(1.4); 1.807(1.4); 1.794(1.2); 1.786(1.4); 1.769(16.0); 1.563(13.8); 1.252(0.8); 1.002(3.7); 0.978(7.9); 0.953(3.5); 0.923(3.8); 0.899(7.9); 0.874(3.5); 0.000(28.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 実施例 728: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.945(3.2); 8.940(3.9); 8.321(3.9); 8.164(1.5); 8.134(3.4); 8.102(3.9); 8.072(1.6); 7.805(4.2); 7.608(0.4); 7.321(0.4); 7.262(42.3); 7.198(0.4); 3.985(2.6); 3.927(3.0); 3.352(3.1); 3.294(2.6); 2.958(0.4); 2.885(0.4); 2.113(5.7); 1.805(0.6); 1.743(16.0); 1.562(29.3); 1.333(0.5); 1.290(4.9); 1.254(1.2); 1.217(0.4); 1.172(0.4); 1.110(1.9); 1.097(4.7); 1.075(1.4); 1.050(0.3); 0.000(31.9); -0.057(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 実施例 729: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 9.036(0.4); 8.951(1.0); 8.946(1.0); 8.928(8.5); 8.923(8.6); 8.622(0.7); 8.617(0.7); 8.579(0.8); 8.574(0.9); 8.554(6.6); 8.549(6.4); 8.299(1.8); 8.285(4.0); 8.269(8.4); 8.265(8.0); 8.150(3.6); 8.145(3.9); 8.128(5.6); 8.123(5.9); 8.059(7.3); 8.037(4.5); 7.693(2.1); 4.562(1.9); 4.547(16.0); 3.902(5.0); 3.856(7.2); 3.689(7.1); 3.643(5.0); 3.333(0.8); 3.317(0.6); 3.281(164.9); 3.240(47.5); 3.223(2.1); 3.206(3.7); 3.191(5.5); 3.176(3.7); 3.159(1.9); 3.144(0.7); 3.126(0.3); 2.486(0.7); 2.473(18.3); 2.469(37.3); 2.464(50.4); 2.460(36.0); 2.455(17.1); 1.949(0.4); 1.436(0.8); 1.418(0.8); 1.374(2.7); 1.356(7.8); 1.338(7.9); 1.321(2.7); 0.666(0.5); 0.660(0.6); 0.646(1.3); 0.641(1.2); 0.637(1.0); 0.629(2.1); 0.621(1.1); 0.616(1.3); 0.609(1.5); 0.597(0.8); 0.591(0.6); 0.396(0.8); 0.392(0.8); 0.386(0.4); 0.378(2.3); 0.368(6.3); 0.364(6.7); 0.358(2.8); 0.355(2.9); 0.348(6.2); 0.344(5.9); 0.335(2.1); 0.240(0.4); 0.041(0.9); 0.029(0.9); 0.013(2.2); 0.003(6.2); 0.000(7.1); -0.009(6.7); -0.012(6.2); -0.023(2.0) |  |
| 実施例 730: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.947(3.0); 8.940(3.2); 8.326(2.7); 8.319(2.7); 8.168(0.9); 8.162(1.0); 8.138(2.5); 8.132(2.7); 8.106(3.5); 8.077(1.3); 7.817(2.9); 7.813(2.9); 7.294(0.6); 7.275(1.3); 7.262(32.5); 3.966(2.6); 3.909(3.2); 3.656(0.7); 3.634(0.9); 3.610(1.6); 3.589(1.5); 3.567(0.6); 3.556(0.5); 3.534(1.2); 3.512(1.4); 3.490(1.0); 3.467(0.6); 3.389(3.0); 3.331(2.6); 2.715(0.4); 2.681(1.4); 2.659(3.0); 2.639(3.1); 2.618(1.3); 2.583(0.5); 1.793(16.0); 1.767(0.6); 1.578(5.0); 1.252(0.6); 0.000(24.7); -0.011(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 実施例 731: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.954(4.9); 8.947(5.1); 8.328(4.8); 8.321(3.2); 8.170(0.6); 8.160(0.9); 8.154(0.8); 8.141(2.1); 8.135(2.7); 8.130(3.3); 8.124(3.8); 8.118(3.8); 8.110(4.4); 8.088(1.0); 8.080(1.1); 7.811(3.4); 7.262(34.3); 7.180(1.9); 7.152(2.0); 4.812(0.5); 4.784(1.5); 4.760(2.4); 4.734(1.8); 4.707(0.7); 3.966(3.4); 3.908(4.4); 3.423(2.2); 3.397(3.0); 3.365(1.9); 3.339(2.5); 1.979(0.4); 1.954(0.9); 1.929(1.5); 1.911(1.6); 1.899(1.8); 1.887(1.3); 1.874(2.7); 1.848(2.8); 1.824(2.1); 1.810(16.0); 1.772(11.6); 1.725(0.3); 1.578(2.9); 1.252(0.8); 1.159(3.1); 1.135(6.2); 1.110(2.8); 1.075(4.2); 1.051(8.6); 1.026(3.8); 0.000(27.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 実施例 732: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8.954(3.2); 8.948(3.1); 8.334(3.2); 8.328(3.0); 8.184(1.2); 8.156(2.7); 8.150(2.7); 8.119(3.7); 8.089(1.4); 7.825(3.4);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.608(0.4); 7.403(2.4); 7.262(61.3); 6.911(0.4); 4.934(2.6); 4.921(3.0); 4.912(3.7); 4.900(3.5); 4.801(3.4); 4.788(3.6); 4.779(3.0); 4.766(2.5); 3.989(2.5); 3.932(3.1); 3.394(3.1); 3.336(2.5); 2.568(6.0); 1.795(16.0); 1.738(0.3); 1.602(0.5); 1.557(56.3); 1.516(0.6); 1.485(0.4); 1.253(1.1); 0.000(47.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 733: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.949(2.8); 8.941(3.5); 8.931(1.7); 8.332(2.7); 8.325(4.0); 8.212(1.0); 8.207(1.1); 8.183(2.4); 8.177(2.5); 8.155(1.3); 8.149(1.3); 8.121(2.9); 8.096(2.0); 8.068(0.9); 7.865(2.7); 7.860(2.7); 7.829(0.5); 7.812(1.4); 7.808(1.4); 7.267(7.3); 4.255(2.3); 4.200(2.7); 4.157(0.7); 4.134(2.7); 4.110(2.0); 4.085(0.9); 4.079(1.3); 3.602(2.6); 3.546(2.3); 3.383(1.2); 3.339(0.6); 3.327(1.1); 3.008(0.5); 2.958(1.2); 2.885(1.1); 2.420(16.0); 2.312(1.3); 2.235(0.8); 2.046(8.5); 2.014(13.8); 1.998(7.2); 1.849(6.3); 1.829(1.4); 1.803(0.5); 1.767(1.5); 1.685(0.7); 1.283(2.3); 1.259(4.6); 1.236(2.3); 0.072(2.9); 0.000(5.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 734: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.965(3.1); 8.959(3.1); 8.603(2.4); 8.598(2.3); 8.475(0.7); 8.460(1.4); 8.446(0.7); 8.277(2.4); 8.272(2.6); 8.172(1.3); 8.167(1.2); 8.150(2.0); 8.145(2.0); 8.084(2.7); 8.062(1.6); 7.405(4.3); 6.235(1.4); 6.208(1.6); 6.192(1.6); 6.165(1.7); 5.427(2.1); 5.424(2.1); 5.383(1.9); 5.381(1.9); 5.329(2.1); 5.327(2.0); 5.302(2.0); 5.300(1.9); 4.591(5.9); 4.098(3.4); 4.084(3.4); 4.037(2.0); 3.993(2.4); 3.964(1.3); 3.946(3.9); 3.928(3.9); 3.910(1.3); 3.660(2.3); 3.617(1.9); 3.375(0.4); 3.324(122.8); 3.273(0.4); 2.530(0.6); 2.517(15.4); 2.513(31.3); 2.508(42.2); 2.504(29.9); 2.499(14.1); 2.181(0.4); 2.129(0.4); 2.061(16.0); 1.263(4.6); 1.245(9.9); 1.227(4.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 |
| 実施例 735: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.976(0.5); 8.967(4.9); 8.962(5.0); 8.606(4.0); 8.601(3.9); 8.278(4.1); 8.262(0.8); 8.247(1.5); 8.227(1.5); 8.212(0.7); 8.177(1.8); 8.174(1.7); 8.155(2.7); 8.151(2.6); 8.088(4.4); 8.066(2.7); 6.241(1.2); 6.231(1.2); 6.214(1.4); 6.205(1.4); 6.198(1.5); 6.188(1.5); 6.171(1.5); 6.162(1.4); 5.473(1.9); 5.471(2.1); 5.467(2.1); 5.465(2.1); 5.430(1.7); 5.428(1.8); 5.424(1.9); 5.422(1.9); 5.355(3.5); 5.353(3.5); 5.329(3.3); 5.327(3.3); 4.592(9.4); 4.143(1.0); 4.138(0.9); 4.129(1.6); 4.124(1.4); 4.114(1.2); 4.110(1.0); 4.100(0.5); 4.094(0.4); 4.039(1.7); 4.022(1.7); 3.996(2.1); 3.979(2.1); 3.919(1.1); 3.904(2.2); 3.898(1.6); 3.888(1.4); 3.883(2.5); 3.868(1.2); 3.686(2.1); 3.676(2.1); 3.670(1.7); 3.656(1.4); 3.649(1.4); 3.643(1.9); 3.633(2.2); 3.624(1.6); 3.610(1.4); 3.604(1.3); 3.589(1.2); 3.421(0.6); 3.371(0.7); 3.360(0.4); 3.322(415.2); 3.292(4.0); 3.272(4.2); 3.257(3.7); 3.243(2.0); 3.228(1.1); 3.213(1.4); 3.197(1.0); 3.180(0.7); 3.164(0.5); 3.062(0.6); 2.678(0.8); 2.673(0.7); 2.531(3.1); 2.517(50.0); 2.513(103.0); 2.509(142.2); 2.504(106.1); 2.500(55.0); 2.340(0.8); 2.335(1.0); 2.331(0.8); 1.340(0.5); 1.295(16.0); 1.254(1.0); 1.225(10.9); 1.220(11.5); 0.819(0.4); 0.803(0.4) | 20 |
| 実施例 736: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.965(4.3); 8.960(4.3); 8.606(4.2); 8.601(4.0); 8.280(4.3); 8.275(4.5); 8.248(1.2); 8.233(2.3); 8.219(1.2); 8.180(2.2); 8.175(1.9); 8.158(3.3); 8.153(3.1); 8.087(4.5); 8.065(2.8); 6.233(2.2); 6.207(2.5); 6.190(2.6); 6.164(2.7); 5.452(3.6); 5.409(3.2); 5.343(3.5); 5.317(3.3); 4.591(9.3); 4.032(3.4); 3.988(4.1); 3.649(4.0); 3.606(3.2); 3.420(0.8); 3.415(0.4); 3.397(0.5); 3.391(0.5); 3.374(3.5); 3.357(8.2); 3.349(4.7); 3.339(10.9); 3.333(14.1); 3.322(496.4); 3.273(1.8); 3.253(0.3); 3.246(0.4); 3.230(0.7); 3.214(1.4); 3.197(2.0); 3.182(2.0); 3.168(1.9); 3.154(2.0); 3.136(1.2); 3.121(0.6); 2.677(1.1); 2.673(0.8); 2.560(0.4); 2.517(68.6); 2.513(137.7); 2.508(185.5); 2.504(134.5); 2.465(1.1); 2.340(0.9); 2.335(1.2); 2.331(0.9); 1.695(1.0); 1.679(3.1); 1.662(4.6); 1.646(3.0); 1.629(0.8); 1.133(0.4); 1.115(0.7); 1.098(0.4); 1.085(7.9); 1.068(16.0); 1.050(7.7); 0.811(0.5); 0.795(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 |
| 実施例 737: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.979(0.4); 8.974(0.5); 8.965(5.9); 8.960(5.9); 8.606(4.7); 8.602(4.5); 8.282(4.9); 8.278(5.0); 8.184(2.6); 8.179(2.3); 8.162(4.0); 8.157(3.7); 8.087(5.3); 8.064(3.3); 7.983(2.3); 7.962(2.2); 6.233(2.7); 6.206(3.0); 6.189(3.2); 6.163(3.2); 5.446(4.1); 5.444(4.2); 5.403(3.7); 5.401(3.9); 5.336(4.2); 5.334(4.1); 5.310(3.8); 5.307(3.8); 4.591(11.1); 4.040(4.2); 3.996(5.0); 3.973(0.4); 3.957(1.1); 3.941(1.6); 3.921(1.6); 3.904(1.1); 3.888(0.5); 3.642(4.8); 3.599(4.0); 3.421(1.7); 3.373(1.5); 3.370(1.1); 3.357(0.6); 3.321(950.6); 3.289(1.5); 3.271(2.4); 3.251(0.4); 3.198(0.4); 2.682(1.4); 2.677(2.0); 2.673(1.5); 2.608(0.4); 2.561(0.6); 2.530(4.7); 2.517(121.4); 2.513(248.9); 2.508(337.4); 2.504(242.9); 2.499(116.6); 2.464(1.8); 2.459(1.8); 2.380(0.4); 2.340(1.7); 2.335(2.2); 2.331(1.6); 1.160(0.5); 1.144(0.6); 1.123(0.6); 1.107(14.1); 1.090(15.1); 1.085(16.0); 1.069(14.2); 0.810(0.6); 0.795(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 738: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.105(0.4); 9.098(3.3); 9.092(3.4); 8.912(2.5); 8.907(2.4); 8.473(0.7); 8.458(1.4); 8.443(0.7); 8.205(2.3); 8.201(2.7); 8.157(1.5); 8.152(1.3); 8.135(2.1); 8.130(1.9); 8.046(2.6); 8.024(1.8); 7.404(4.2); 6.233(1.4); 6.206(1.6); 6.189(1.7); 6.163(1.7); 5.760(0.4); 5.421(2.1); 5.419(2.1); 5.378(1.9); 5.376(2.0); 5.327(2.1); 5.325(2.0); 5.300(2.0); 5.298(1.9); 4.097(3.4); 4.082(3.4); 4.018(2.0); 3.975(2.5); 3.965(1.4); 3.947(3.9); 3.929(3.9); 3.910(1.3); 3.641(2.2); 3.598(1.9); 3.373(0.5); 3.323(196.7); 3.273(0.5); 2.677(0.4); 2.530(1.3); 2.517(24.2); 2.513(49.0); 2.508(66.2); 2.504(46.9); 2.499(22.0); 2.340(0.3); 2.335(0.4); 2.179(1.1); 2.128(0.8); 2.059(16.0); 1.302(0.5); 1.265(4.7); 1.247(10.2); 1.240(0.8); 1.229(4.6); 1.222(0.9); 1.204(0.3); 0.800(0.3); 0.784(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 739: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.110(0.4); 9.100(5.0); 9.094(5.4); 8.914(3.8); 8.909(3.8); 8.259(0.6); 8.244(1.3); 8.224(1.4); 8.206(4.2); 8.172(0.3); 8.162(1.8); 8.159(1.7); 8.140(2.6); 8.137(2.5); 8.135(2.3); 8.050(4.0); 8.028(2.7); 6.239(1.2); 6.230(1.3); 6.213(1.4); 6.203(1.4); 6.196(1.5); 6.186(1.5); 6.170(1.5); 6.160(1.5); 5.469(1.8); 5.467(2.0); 5.463(2.0); 5.461(2.0); 5.426(1.6); 5.423(1.9); 5.420(1.8); 5.417(1.8); 5.354(3.4); 5.352(3.5); 5.327(3.2); 5.325(3.3); 4.142(0.9); 4.136(0.9); 4.127(1.5); 4.123(1.3); 4.113(1.1); 4.108(1.0); 4.099(0.4); 4.093(0.4); 4.021(1.6); 4.004(1.6); 3.978(2.0); 3.961(2.1); 3.917(1.1); 3.902(1.9); 3.897(1.6); 3.887(1.3); 3.882(2.2); 3.867(1.2); 3.668(2.6); 3.657(2.3); 3.648(1.4); 3.634(1.3); 3.623(2.9); 3.614(1.9); 3.609(1.6); 3.602(1.3); 3.588(1.1); 3.422(0.5); 3.372(1.1); 3.343(0.6); 3.322(450.1); 3.290(4.2); 3.272(3.6); 3.271(3.7); 3.255(3.9); 3.241(2.3); 3.227(1.3); 3.211(1.5); 3.195(1.1); 3.177(0.9); 3.162(0.5); 2.682(0.6); 2.678(0.9); 2.673(0.6); 2.559(0.3); 2.531(1.8); 2.526(3.1); 2.518(45.8); 2.513(98.1); 2.509(137.6); 2.504(103.5); 2.500(53.7); 2.340(0.8); 2.335(1.0); 2.331(0.8); 1.293(16.0); 1.254(1.1); 1.225(10.3); 1.220(10.6); 0.812(0.4); 0.797(0.4)  | 40 |
| 実施例 740: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.113(0.3); 9.107(0.5); 9.097(5.0); 9.092(5.1); 8.913(4.2); 8.909(4.0); 8.330(0.4); 8.245(1.2); 8.231(2.3); 8.216(1.4); 8.207(4.2); 8.202(4.6); 8.165(2.5); 8.160(2.1); 8.142(3.3); 8.138(3.0); 8.048(4.3); 8.026(2.9); 6.231(2.2); 6.205(2.5); 6.188(2.6); 6.162(2.6); 5.449(3.6); 5.447(3.4); 5.406(3.2); 5.404(3.1); 5.342(3.5); 5.340(3.3); 5.315(3.3); 5.313(3.1); 4.013(3.3); 3.970(4.0); 3.630(3.9); 3.587(3.2); 3.414(0.4); 3.396(0.5); 3.390(0.4); 3.374(1.9); 3.369(1.1); 3.356(8.4); 3.348(4.7); 3.338(10.5); 3.332(13.3); 3.321(322.9); 3.272(2.4); 3.246(0.5); 3.229(0.8); 3.222(0.8); 3.213(1.3); 3.197(2.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.181(2.0); 3.166(2.0); 3.152(1.9); 3.135(1.2); 3.119(0.6); 2.898(0.6); 2.738(0.4); 2.682(0.5); 2.677(0.7); 2.673(0.5); 2.547(0.3); 2.530(1.9); 2.513(90.8); 2.508(120.9); 2.504(87.6); 2.459(1.2); 2.339(0.6); 2.335(0.8); 2.331(0.6); 1.694(1.0); 1.677(3.1); 1.661(4.5); 1.645(2.9); 1.628(0.8); 1.132(0.4); 1.114(0.8); 1.097(0.5); 1.085(7.8); 1.067(16.0); 1.050(7.7); 0.805(0.6); 0.789(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 741: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.114(0.4); 9.108(0.5); 9.097(6.1); 9.092(6.3); 8.914(4.9); 8.909(4.5); 8.210(4.7); 8.205(5.3); 8.169(3.0); 8.164(2.3); 8.147(4.1); 8.142(3.6); 8.048(5.2); 8.026(3.6); 7.980(2.3); 7.960(2.3); 6.230(2.8); 6.204(3.1); 6.187(3.3); 6.161(3.3); 5.442(4.2); 5.439(4.4); 5.399(3.7); 5.396(3.9); 5.334(4.2); 5.332(4.2); 5.308(3.9); 5.306(4.0); 4.096(0.6); 4.082(0.6); 4.021(4.2); 3.978(5.1); 3.956(1.1); 3.940(1.6); 3.923(1.4); 3.919(1.6); 3.903(1.1); 3.886(0.4); 3.623(4.8); 3.580(4.0); 3.370(0.6); 3.361(0.4); 3.322(548.7); 3.272(4.0); 3.266(0.6); 3.222(0.5); 3.183(2.2); 3.170(2.1); 2.682(0.8); 2.677(1.1); 2.673(0.8); 2.531(2.6); 2.517(64.2); 2.513(131.5); 2.508(178.3); 2.504(127.8); 2.499(60.9); 2.463(1.5); 2.458(1.7); 2.414(0.3); 2.340(0.8); 2.335(1.1); 2.331(0.9); 1.159(0.7); 1.142(0.7); 1.123(0.8); 1.105(14.4); 1.089(15.2); 1.084(16.0); 1.067(14.2); 0.803(0.8); 0.788(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 742: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.026(0.4); 9.016(5.4); 9.010(5.6); 8.763(4.0); 8.757(3.9); 8.256(4.3); 8.229(1.5); 8.213(0.7); 8.179(1.6); 8.178(1.8); 8.175(1.7); 8.157(2.5); 8.156(2.8); 8.153(2.7); 8.151(2.4); 8.089(4.4); 8.067(2.7); 6.241(1.3); 6.232(1.3); 6.215(1.5); 6.205(1.5); 6.198(1.6); 6.189(1.6); 6.172(1.6); 6.162(1.6); 5.472(2.0); 5.470(2.2); 5.466(2.1); 5.464(2.1); 5.429(1.8); 5.427(2.0); 5.423(1.9); 5.421(1.9); 5.356(3.7); 5.354(3.7); 5.330(3.5); 5.327(3.5); 4.143(1.0); 4.137(0.9); 4.129(1.6); 4.123(1.3); 4.114(1.2); 4.109(1.0); 4.100(0.4); 4.094(0.4); 4.031(1.8); 4.014(1.7); 3.987(2.2); 3.971(2.2); 3.918(1.2); 3.903(2.1); 3.897(1.7); 3.888(1.4); 3.883(2.4); 3.867(1.3); 3.677(2.2); 3.668(2.6); 3.656(1.5); 3.649(1.4); 3.634(2.8); 3.624(3.2); 3.610(1.5); 3.603(1.4); 3.589(1.2); 3.373(1.9); 3.323(294.1); 3.291(2.9); 3.276(2.2); 3.271(2.1); 3.257(3.2); 3.242(1.6); 3.228(0.9); 3.224(0.6); 3.213(1.3); 3.197(0.9); 3.179(0.7); 3.164(0.4); 2.682(0.4); 2.677(0.5); 2.673(0.4); 2.564(0.4); 2.559(0.5); 2.531(1.7); 2.526(2.7); 2.517(29.0); 2.513(60.0); 2.508(82.5); 2.504(60.1); 2.499(30.5); 2.340(0.4); 2.335(0.6); 2.331(0.4); 1.342(0.6); 1.294(16.0); 1.254(1.0); 1.225(10.8); 1.220(11.0); 0.816(0.4); 0.801(0.4) | 10 |
| 実施例 743: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.015(4.9); 9.009(5.0); 8.764(3.9); 8.758(3.6); 8.259(4.1); 8.254(4.6); 8.235(2.1); 8.221(1.0); 8.182(2.1); 8.177(1.9); 8.160(3.3); 8.155(3.1); 8.089(4.2); 8.066(2.6); 6.234(2.2); 6.207(2.5); 6.190(2.6); 6.164(2.7); 5.453(3.3); 5.451(3.5); 5.410(3.0); 5.407(3.1); 5.345(3.3); 5.342(3.3); 5.318(3.1); 5.316(3.2); 4.023(3.2); 3.980(3.9); 3.641(3.8); 3.598(3.2); 3.422(0.4); 3.374(2.6); 3.357(8.1); 3.349(4.1); 3.339(9.7); 3.333(11.4); 3.322(346.0); 3.273(1.3); 3.248(0.3); 3.230(0.7); 3.215(1.2); 3.197(1.8); 3.182(1.8); 3.168(1.8); 3.153(1.8); 3.136(1.1); 3.121(0.6); 2.682(0.4); 2.677(0.6); 2.673(0.5); 2.531(1.4); 2.517(36.5); 2.513(75.4); 2.508(102.7); 2.504(74.0); 2.499(35.5); 2.459(0.7); 2.339(0.5); 2.335(0.7); 2.331(0.5); 1.695(0.9); 1.678(2.8); 1.662(4.2); 1.646(2.7); 1.629(0.7); 1.115(0.3); 1.085(7.8); 1.068(16.0); 1.050(7.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| 実施例 744: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.029(0.4); 9.024(0.5); 9.013(6.0); 9.007(6.3); 8.761(4.5); 8.756(4.4); 8.260(4.6); 8.255(5.0); 8.185(2.7); 8.180(2.4); 8.173(0.5); 8.163(4.1); 8.158(3.9); 8.108(0.4); 8.087(5.2); 8.065(3.3); 7.986(2.1); 7.965(2.2); 6.233(2.8); 6.206(3.2); 6.190(3.4); 6.163(3.4); 5.443(4.2); 5.443(4.3); 5.402(3.8); 5.400(3.9); 5.337(4.1); 5.335(4.0); 5.311(3.9); 5.308(3.8); 4.032(4.1); 3.989(5.0); 3.974(0.6); 3.958(1.1); 3.941(1.6); 3.938(1.3); 3.925(1.4); 3.921(1.6); 3.904(1.2); 3.888(0.5); 3.726(0.3); 3.633(4.7); 3.590(4.0); 3.322(245.0); 3.273(1.6); 2.682(0.3); 2.677(0.5); 2.673(0.3); 2.531(1.8); 2.517(27.1); 2.513(55.5); 2.508(75.9); 2.504(55.4); 2.499(28.1); 2.340(0.4); 2.335(0.5); 2.331(0.4); 1.160(0.7); 1.143(0.7); 1.124(0.9); 1.106(14.0); 1.090(15.1); 1.085(16.0); 1.069(14.3); 0.807(0.8); 0.792(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 745: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.128(5.8); 8.393(0.9); 8.378(1.7); 8.365(0.9); 8.326(3.5); 8.243(1.3); 8.240(1.3); 8.222(2.3); 8.218(2.4); 8.170(3.4); 8.147(1.9); 7.414(4.8); 7.308(0.5); 7.204(0.3); 4.108(0.4); 4.081(4.3); 4.067(4.2); 3.974(0.4); 3.963(1.4); 3.945(4.1); 3.927(4.7); 3.904(7.4); 3.879(2.6); 3.609(2.6); 3.565(2.0); 3.331(337.6); 3.173(0.9); 3.161(0.9); 2.671(2.0); 2.502(329.9); 2.329(2.0); 2.174(1.1); 2.166(0.4); 2.056(16.0); 1.606(12.8); 1.298(0.3); 1.264(4.5); 1.245(9.2); 1.227(4.7); 1.199(0.4); 0.000(57.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30 |
| 実施例 746: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.124(2.4); 8.583(4.5); 8.568(1.7); 8.556(2.0); 8.551(2.1); 8.329(2.3); 8.316(0.9); 8.300(0.3); 8.291(0.4); 8.284(0.4); 8.258(1.0); 8.254(1.0); 8.236(1.5); 8.232(1.6); 8.169(2.4); 8.165(2.3); 8.158(2.6); 8.148(3.9); 7.941(1.3); 7.930(2.4); 7.923(2.5); 7.919(2.5); 7.912(2.7); 7.909(2.7); 7.901(2.6); 7.874(0.9); 7.679(1.5); 7.660(2.9); 7.653(2.5); 7.593(1.2); 7.570(1.4); 7.548(2.1); 7.526(1.7); 7.504(2.3); 7.490(2.5); 7.472(1.9); 7.457(0.7); 7.347(1.4); 7.324(4.0); 7.308(4.9); 7.290(4.4); 7.273(1.6); 4.056(0.8); 4.038(2.4); 4.020(2.4); 4.002(0.9); 3.930(2.0); 3.921(1.0); 3.902(4.2); 3.886(3.0); 3.604(0.5); 3.579(1.5); 3.536(1.4); 3.486(11.1); 3.475(16.0); 3.464(10.4); 3.380(21.1); 3.331(239.7); 3.177(1.3); 3.164(1.2); 2.677(1.4); 2.673(1.8); 2.668(1.4); 2.612(0.4); 2.508(213.5); 2.504(271.9); 2.499(196.0); 2.335(2.0); 2.330(2.7); 2.326(2.8); 2.299(11.2); 1.989(6.0); 1.984(5.2); 1.649(0.6); 1.595(10.8); 1.298(0.4); 1.260(0.8); 1.233(1.5); 1.195(3.1); 1.177(6.1); 1.159(3.2); 1.113(6.7); 1.096(6.6); 1.070(7.0); 1.054(6.9); 0.854(0.4); 0.000(39.8); -0.059(8.1); -0.150(0.4)                                                                                                                  |    |
| 実施例 747: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.054(6.7); 9.049(7.0); 8.783(5.6); 8.778(5.2); 8.666(2.2); 8.645(2.2); 8.331(5.6); 8.327(5.7); 8.185(2.1); 8.181(1.9); 8.163(5.1); 8.159(5.0); 8.134(6.8); 8.112(2.7); 7.744(0.4); 4.582(4.4); 4.537(5.6); 4.274(5.7); 4.230(4.5); 4.005(0.5); 3.989(1.3); 3.972(1.9); 3.953(1.9); 3.936(1.3); 3.919(0.5); 3.904(10.9); 3.331(402.6); 3.174(0.8); 3.161(0.8); 2.676(1.8); 2.671(2.5); 2.667(1.8); 2.541(1.4); 2.511(168.0); 2.507(326.3); 2.502(419.5); 2.498(301.6); 2.333(1.9); 2.329(2.6); 2.325(1.9); 1.299(0.4); 1.272(0.5); 1.235(2.0); 1.211(1.3); 1.194(1.2); 1.160(15.8); 1.143(15.7); 1.116(16.0); 1.100(15.9); 1.008(0.4); 0.854(0.6); 0.837(0.4); 0.146(0.5); 0.008(4.2); 0.000(108.0); -0.008(4.3); -0.150(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40 |
| 実施例 748: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.948(2.2); 8.941(2.7); 8.937(3.6); 8.929(3.5); 8.338(1.6); 8.327(2.7); 8.318(2.5); 8.220(0.9); 8.214(0.9); 8.190(2.0); 8.184(2.3); 8.159(2.3); 8.152(2.5); 8.122(2.0); 8.096(3.4); 8.067(1.6); 8.017(1.5); 8.000(0.6); 7.993(0.4); 7.874(1.8); 7.868(1.8); 7.815(2.6); 7.809(2.7); 7.270(11.4); 4.867(0.5); 4.293(1.9); 4.237(2.2); 4.142(2.6); 4.085(3.0); 3.599(4.7); 3.543(1.9); 3.381(3.0); 3.339(0.3); 3.324(2.6); 3.294(0.4); 3.271(0.9); 3.254(0.8); 3.248(0.5); 3.230(0.8); 3.206(0.3); 3.153(0.4); 3.130(0.9); 3.107(1.2); 3.083(0.9); 3.060(0.4); 2.959(13.1); 2.884(11.1); 2.693(0.4); 2.670(0.9); 2.646(1.3); 2.623(1.0); 2.599(0.4); 2.371(0.3); 2.348(0.4); 2.322(0.4); 2.229(6.0); 2.188(0.5); 2.007(10.7); 1.894(0.7); 1.849(16.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.784(0.7); 1.767(1.0); 1.761(0.7); 1.735(0.7); 1.730(0.7); 1.712(0.5); 1.356(7.6); 1.352(7.8); 1.333(7.5); 1.329(7.7); 1.303(0.4); 1.299(0.4); 1.276(0.4); 1.263(1.1); 1.253(1.1); 1.240(10.6); 1.222(10.6); 1.217(10.9); 1.198(9.3); 1.183(0.7); 1.160(0.4); 1.026(0.7); 0.848(0.8); 0.073(0.9); 0.000(8.6); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 实施例 749: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.949(0.8); 8.941(0.9); 8.937(0.9); 8.929(0.8); 8.341(0.6); 8.334(0.7); 8.326(0.6); 8.319(0.6); 8.224(0.3); 8.218(0.3); 8.194(0.6); 8.188(0.8); 8.180(0.3); 8.157(0.5); 8.151(0.6); 8.124(0.8); 8.095(1.0); 8.066(0.4); 8.017(0.5); 7.879(0.7); 7.873(0.7); 7.814(0.6); 7.809(0.6); 7.269(3.3); 4.309(0.7); 4.253(0.8); 4.143(0.6); 4.087(0.7); 3.602(1.0); 3.592(1.1); 3.536(0.7); 3.373(0.7); 3.316(0.6); 2.959(4.1); 2.885(3.5); 2.228(1.8); 2.000(4.1); 1.848(3.8); 1.818(0.5); 1.371(16.0); 1.314(0.8); 1.264(13.9); 1.239(1.2); 1.229(0.6); 1.216(0.4); 1.194(0.4); 0.000(2.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 实施例 750: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.948(2.7); 8.939(4.6); 8.930(3.7); 8.336(2.8); 8.326(4.5); 8.318(3.7); 8.208(1.0); 8.203(1.0); 8.179(3.0); 8.174(3.2); 8.150(2.4); 8.145(2.6); 8.119(2.7); 8.092(4.2); 8.064(1.8); 8.019(1.4); 7.855(2.9); 7.804(3.5); 7.281(0.8); 7.269(9.3); 7.247(0.4); 4.793(2.2); 4.239(2.0); 4.183(2.4); 4.128(2.7); 4.111(0.9); 4.084(0.5); 4.071(2.9); 3.734(0.4); 3.719(0.6); 3.703(0.5); 3.603(7.0); 3.569(2.8); 3.525(0.3); 3.513(2.1); 3.374(2.9); 3.339(0.5); 3.330(0.5); 3.318(2.6); 3.294(0.4); 3.272(0.8); 3.254(0.7); 3.231(0.6); 3.008(0.4); 2.959(7.9); 2.936(0.3); 2.895(0.8); 2.885(7.4); 2.862(0.4); 2.410(0.4); 2.346(0.5); 2.290(1.5); 2.230(3.9); 2.189(0.4); 2.120(0.7); 2.110(0.5); 2.099(1.2); 2.076(0.9); 2.047(3.3); 1.976(12.5); 1.954(0.9); 1.936(0.8); 1.906(0.7); 1.886(0.6); 1.840(16.0); 1.818(2.1); 1.803(1.4); 1.768(1.1); 1.710(5.3); 1.631(0.4); 1.605(0.8); 1.596(0.7); 1.586(1.5); 1.560(0.9); 1.540(0.5); 1.284(0.9); 1.261(2.0); 1.238(1.7); 1.216(0.8); 1.070(3.6); 1.055(4.0); 1.042(6.5); 0.886(6.7); 0.858(5.1); 0.073(0.7); 0.012(0.8); 0.000(7.1); -0.022(0.3)                                                                           | 10 |
| 实施例 751: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>9.311(1.1); 9.306(1.1); 8.960(1.6); 8.952(1.9); 8.946(3.6); 8.939(3.6); 8.927(2.7); 8.922(2.5); 8.762(0.8); 8.757(0.9); 8.746(1.0); 8.739(2.2); 8.733(1.8); 8.723(1.9); 8.717(1.8); 8.381(0.5); 8.374(0.8); 8.368(0.6); 8.349(1.9); 8.338(2.9); 8.331(2.8); 8.237(0.6); 8.231(0.6); 8.208(2.3); 8.202(2.4); 8.179(2.4); 8.172(2.5); 8.140(1.5); 8.113(3.5); 8.084(1.7); 8.059(1.1); 8.052(1.6); 8.046(1.1); 8.032(1.2); 8.025(1.9); 8.019(1.8); 7.909(1.4); 7.903(1.3); 7.843(3.1); 7.837(3.0); 7.447(0.6); 7.431(0.6); 7.421(0.6); 7.404(0.6); 7.390(1.3); 7.373(1.4); 7.363(1.3); 7.347(1.3); 7.267(15.8); 5.352(1.8); 5.302(0.9); 4.390(1.3); 4.334(1.5); 4.187(2.7); 4.157(0.9); 4.131(4.2); 4.109(2.7); 4.085(0.9); 3.733(0.8); 3.717(1.0); 3.702(0.8); 3.686(1.6); 3.630(1.5); 3.601(1.7); 3.440(3.1); 3.383(2.7); 3.293(0.4); 3.270(0.8); 3.253(0.7); 3.248(0.4); 3.230(0.6); 2.957(9.5); 2.882(8.3); 2.424(0.5); 2.407(0.7); 2.345(0.4); 2.289(3.6); 2.228(4.2); 2.098(7.2); 2.046(11.5); 1.910(16.0); 1.817(0.8); 1.760(0.4); 1.735(0.5); 1.701(7.0); 1.283(3.0); 1.260(6.4); 1.236(3.4); 1.215(0.9); 1.023(0.9); 0.848(1.2); 0.071(1.0); 0.000(12.2); -0.011(0.7) | 20 |
| 实施例 752: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.931(3.2); 8.924(3.2); 8.323(2.6); 8.199(1.3); 8.193(1.3); 8.170(2.3); 8.164(2.4); 8.091(2.6); 8.061(1.5); 7.858(2.9); 7.263(18.3); 5.301(2.1); 4.540(1.8); 4.482(2.0); 3.837(0.3); 3.831(0.3); 3.382(0.9); 3.358(1.6); 3.333(1.1); 3.302(9.0); 3.279(0.5); 3.265(1.5); 3.253(1.7); 3.207(1.2); 3.195(1.5); 2.962(7.4); 1.761(16.0); 1.731(0.6); 1.707(0.5); 1.698(0.5); 1.690(0.5); 1.673(0.6); 1.615(3.7); 1.591(2.1); 1.581(1.6); 1.565(0.9); 1.557(0.8); 1.014(1.7); 0.990(3.3); 0.965(1.5); 0.926(2.2); 0.902(4.2); 0.877(1.9); 0.071(0.7); 0.011(0.5); 0.000(13.1); -0.011(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 实施例 753: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.942(3.1); 8.935(3.2); 8.325(3.0); 8.318(2.9); 8.177(1.2); 8.171(1.2); 8.147(2.6); 8.141(2.7); 8.102(3.5); 8.072(1.5); 7.812(3.2); 7.808(3.2); 7.264(12.8); 6.927(1.1); 3.984(2.6); 3.926(3.0); 3.354(3.0); 3.297(2.5); 3.213(0.5); 3.191(1.0); 3.169(1.5); 3.147(1.8); 3.125(1.0); 3.079(1.0); 3.058(1.6); 3.036(1.4); 3.013(0.9); 2.993(0.6); 1.838(0.6); 1.815(1.3); 1.782(16.0); 1.748(0.9); 1.726(0.4); 1.612(3.2); 1.253(0.7); 0.918(9.9); 0.910(10.4); 0.896(10.0); 0.888(9.8); 0.000(9.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 实施例 754: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(4.0); 9.004(4.0); 8.771(3.9); 8.766(4.0); 8.746(2.0); 8.732(1.0); 8.330(3.4); 8.239(3.9); 8.236(3.8); 8.196(2.1); 8.191(1.5); 8.174(2.9); 8.169(2.4); 8.091(3.5); 8.068(2.4); 7.954(1.2); 7.563(1.8); 7.558(1.7); 7.543(2.0); 7.538(1.8); 7.135(2.9); 7.115(2.7); 4.377(4.3); 4.362(4.2); 3.934(2.6); 3.891(3.2); 3.542(3.0); 3.498(2.5); 3.340(92.6); 2.892(7.1); 2.733(6.3); 2.674(0.3); 2.592(1.4); 2.573(4.0); 2.554(4.2); 2.535(1.8); 2.509(46.3); 2.505(54.5); 2.500(39.3); 2.331(0.3); 1.674(16.0); 1.608(0.5); 1.161(5.7); 1.142(11.6); 1.123(5.4); 0.000(5.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30 |
| 实施例 755: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.964(4.2); 8.959(4.2); 8.950(0.5); 8.809(1.0); 8.794(1.9); 8.779(0.9); 8.614(3.5); 8.609(3.5); 8.335(3.1); 8.322(3.2); 8.282(3.5); 8.277(3.6); 8.210(1.9); 8.206(1.6); 8.188(2.6); 8.184(2.4); 8.094(3.5); 8.072(2.5); 7.954(1.4); 7.054(2.1); 7.042(2.0); 6.947(3.8); 4.598(7.4); 4.449(0.8); 4.433(0.8); 4.408(1.7); 4.393(1.7); 4.344(1.7); 4.329(1.7); 4.303(0.8); 4.288(0.8); 3.958(2.6); 3.915(3.2); 3.561(3.0); 3.517(2.7); 3.339(90.1); 2.892(9.2); 2.733(7.9); 2.673(0.3); 2.509(42.5); 2.505(53.8); 2.500(38.8); 2.418(1.4); 2.399(4.2); 2.380(4.3); 2.361(1.5); 2.331(0.4); 1.699(16.0); 1.622(1.1); 0.955(5.9); 0.936(12.2); 0.917(5.7); 0.000(5.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 实施例 756: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(4.1); 9.004(4.3); 8.771(4.1); 8.766(4.9); 8.749(1.0); 8.240(3.4); 8.236(3.8); 8.199(1.9); 8.195(1.6); 8.177(2.7); 8.173(2.5); 8.090(3.5); 8.068(2.4); 7.954(0.8); 7.615(1.8); 7.596(3.6); 7.577(2.0); 7.089(2.7); 7.070(2.5); 7.003(2.6); 6.984(2.5); 4.377(4.1); 4.362(4.1); 3.940(2.6); 3.897(3.2); 3.549(3.1); 3.506(2.6); 3.341(118.3); 2.892(5.4); 2.733(4.7); 2.689(1.6); 2.670(4.9); 2.651(4.8); 2.632(1.6); 2.509(37.6); 2.505(48.1); 2.500(35.6); 1.689(16.0); 1.656(0.3); 1.169(6.1); 1.150(12.5); 1.131(5.9); 0.000(5.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40 |
| 实施例 757: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(4.1); 8.956(4.2); 8.759(1.0); 8.744(2.0); 8.730(1.0); 8.613(3.5); 8.608(3.4); 8.330(3.1); 8.326(3.1); 8.261(3.5); 8.257(3.8); 8.195(1.8); 8.190(1.6); 8.172(2.7); 8.168(2.5); 8.089(3.6); 8.067(2.4); 7.955(0.5); 7.563(1.7); 7.557(1.7); 7.543(1.9); 7.537(1.9); 7.135(2.9); 7.115(2.7); 4.597(7.5); 4.378(4.3); 4.363(4.2); 3.944(2.6); 3.900(3.2); 3.550(3.1); 3.506(2.6); 3.341(82.0); 2.892(3.4); 2.733(3.0); 2.592(1.3); 2.573(4.1); 2.554(4.2); 2.535(1.7); 2.509(32.4); 2.505(41.4); 2.501(30.6); 1.674(16.0); 1.655(0.5); 1.160(5.8); 1.142(12.0); 1.123(5.6); 0.000(4.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 实施例 758: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(4.1); 9.002(4.1); 8.890(0.9); 8.876(1.8); 8.861(0.9); 8.766(3.5); 8.760(3.2); 8.735(2.9); 8.723(2.9); 8.244(3.4); 8.240(3.7); 8.201(1.9); 8.196(1.5); 8.179(2.7); 8.174(2.3); 8.088(3.5); 8.065(2.4); 7.955(2.0); 7.721(2.2); 7.718(2.2); 7.708(2.1); 7.582(4.1); 4.479(4.5); 4.464(4.5); 3.942(2.6); 3.899(3.2); 3.550(3.1); 3.507(2.6); 3.340(82.3); 2.893(13.2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.734(11.5); 2.509(36.1); 2.505(44.8); 2.501(31.9); 1.684(16.0); 1.656(0.3); 0.000(5.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 実施例 759: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 8.961(4.3); 8.956(4.3); 8.778(1.0); 8.763(2.0); 8.748(1.0); 8.614(3.4); 8.609(3.3); 8.262(3.4); 8.258(3.6); 8.198(1.9); 8.194(1.6); 8.176(2.8); 8.171(2.5); 8.089(3.6); 8.067(2.4); 7.955(1.1); 7.615(1.8); 7.596(3.8); 7.577(2.1); 7.089(2.7); 7.070(2.5); 7.004(2.6); 6.985(2.5); 4.598(7.6); 4.378(3.9); 4.363(3.8); 3.950(2.7); 3.907(3.2); 3.557(3.1); 3.514(2.6); 3.342(104.7); 2.892(7.5); 2.733(6.5); 2.689(1.6); 2.670(5.0); 2.651(4.9); 2.632(1.7); 2.514(17.7); 2.510(33.5); 2.505(42.5); 2.501(30.4); 2.497(14.7); 1.689(16.0); 1.168(6.6); 1.149(13.6); 1.130(6.3); 0.000(4.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 実施例 760: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 9.015(4.0); 9.009(4.1); 8.842(1.0); 8.828(1.8); 8.813(0.9); 8.773(3.5); 8.768(3.4); 8.339(3.2); 8.326(3.2); 8.262(3.4); 8.258(3.7); 8.213(1.9); 8.208(1.7); 8.191(2.6); 8.186(2.3); 8.095(3.5); 8.073(2.4); 7.954(1.3); 7.074(2.1); 7.063(1.9); 7.061(2.0); 6.956(3.8); 4.467(0.9); 4.451(0.9); 4.426(1.6); 4.410(1.6); 4.328(1.6); 4.314(1.6); 4.287(1.0); 4.273(0.9); 3.954(2.6); 3.910(3.1); 3.555(3.0); 3.512(2.6); 3.339(119.8); 2.892(8.2); 2.733(7.3); 2.674(0.4); 2.648(0.5); 2.631(1.2); 2.613(1.7); 2.596(1.3); 2.579(0.5); 2.509(46.5); 2.504(59.2); 2.500(43.2); 2.331(0.4); 1.706(16.0); 1.619(0.8); 0.967(10.7); 0.957(11.4); 0.949(11.1); 0.940(10.5); 0.000(6.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 実施例 761: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 8.959(4.0); 8.954(4.0); 8.888(1.0); 8.874(2.1); 8.859(1.0); 8.735(3.1); 8.723(3.2); 8.609(3.6); 8.605(3.5); 8.265(3.6); 8.261(3.9); 8.199(1.8); 8.195(1.6); 8.177(2.6); 8.173(2.4); 8.086(3.6); 8.064(2.5); 7.954(1.9); 7.718(2.4); 7.706(2.3); 7.584(4.4); 4.595(7.0); 4.479(4.8); 4.464(4.7); 3.951(2.6); 3.908(3.2); 3.558(3.1); 3.515(2.6); 3.384(0.3); 3.343(126.1); 3.306(0.4); 2.893(11.9); 2.733(10.7); 2.509(40.3); 2.505(50.8); 2.501(38.2); 1.683(16.0); 1.654(0.4); 0.000(4.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 実施例 762: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 9.013(3.8); 9.008(4.1); 8.810(1.0); 8.795(2.0); 8.773(3.8); 8.768(3.7); 8.335(3.1); 8.322(3.2); 8.254(3.9); 8.212(1.9); 8.208(1.7); 8.190(2.5); 8.186(2.5); 8.096(3.5); 8.074(2.4); 7.954(1.1); 7.056(2.2); 7.044(2.2); 6.949(4.0); 4.448(0.8); 4.432(0.9); 4.407(1.8); 4.391(1.8); 4.345(1.7); 4.331(1.8); 4.305(0.9); 4.290(0.8); 3.947(2.6); 3.904(3.1); 3.554(3.1); 3.510(2.6); 3.420(0.4); 3.353(248.8); 2.892(6.3); 2.733(5.7); 2.675(0.4); 2.509(42.2); 2.505(55.1); 2.501(43.5); 2.423(1.5); 2.405(4.3); 2.386(4.4); 2.367(1.6); 2.332(0.4); 1.700(16.0); 0.961(5.7); 0.942(11.5); 0.923(5.5); 0.000(4.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 実施例 763: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 8.955(3.5); 8.950(3.5); 8.610(3.0); 8.605(2.9); 8.246(3.1); 8.242(3.2); 8.178(1.6); 8.173(1.3); 8.156(2.3); 8.151(2.2); 8.113(0.8); 8.097(1.5); 8.079(3.7); 8.056(2.1); 7.955(0.6); 4.592(5.9); 3.908(2.3); 3.865(2.8); 3.512(2.7); 3.468(2.3); 3.347(131.9); 3.138(0.3); 3.122(0.4); 3.105(2.4); 3.097(2.5); 3.089(2.6); 3.081(2.4); 3.064(0.4); 2.893(3.6); 2.734(3.2); 2.510(28.8); 2.506(36.0); 2.502(26.4); 1.918(0.3); 1.895(1.0); 1.875(1.6); 1.854(1.6); 1.830(0.7); 1.779(0.4); 1.774(0.4); 1.762(0.6); 1.757(0.7); 1.751(0.6); 1.740(0.7); 1.735(0.9); 1.729(0.5); 1.712(0.6); 1.701(0.4); 1.696(0.4); 1.687(0.6); 1.678(0.6); 1.673(0.7); 1.664(1.1); 1.643(14.6); 1.622(0.6); 1.533(1.2); 1.519(1.3); 1.510(1.7); 1.505(1.6); 1.490(1.6); 1.482(1.1); 1.468(0.7); 1.001(16.0); 0.000(1.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 実施例 764: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 9.005(3.8); 8.999(3.8); 8.764(3.6); 8.759(3.3); 8.449(1.0); 8.434(1.8); 8.419(0.9); 8.216(3.5); 8.213(3.8); 8.175(1.8); 8.170(1.4); 8.153(2.7); 8.148(2.3); 8.080(3.6); 8.058(2.3); 3.880(2.6); 3.837(3.2); 3.502(3.1); 3.459(2.6); 3.350(174.8); 3.302(0.6); 3.287(0.8); 3.270(1.0); 3.255(1.3); 3.241(0.7); 3.207(0.7); 3.194(1.3); 3.179(0.9); 3.160(0.7); 3.146(0.4); 2.893(0.8); 2.734(0.8); 2.574(0.8); 2.559(1.1); 2.553(1.2); 2.539(2.0); 2.510(35.8); 2.506(43.3); 2.371(0.4); 2.352(0.8); 2.319(2.1); 2.295(2.1); 2.263(0.6); 1.617(16.0); 0.000(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 実施例 765: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 9.006(3.9); 9.000(3.9); 8.765(3.5); 8.760(3.3); 8.731(1.8); 8.713(1.9); 8.216(3.4); 8.212(3.8); 8.177(1.8); 8.173(1.4); 8.155(2.7); 8.151(2.4); 8.081(3.6); 8.059(2.3); 4.138(0.3); 4.120(0.7); 4.102(1.0); 4.083(0.8); 4.068(0.4); 3.901(2.6); 3.858(3.2); 3.498(3.1); 3.454(2.6); 3.342(133.2); 3.305(0.4); 2.892(0.9); 2.869(0.4); 2.858(0.8); 2.844(0.9); 2.837(1.3); 2.824(1.6); 2.811(1.9); 2.803(1.7); 2.790(2.2); 2.779(1.6); 2.759(1.6); 2.745(1.0); 2.733(1.5); 2.713(0.5); 2.679(0.3); 2.674(0.3); 2.509(36.3); 2.505(45.1); 2.501(33.2); 1.607(16.0); 0.000(4.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 実施例 766: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 8.955(5.6); 8.950(5.9); 8.606(4.9); 8.601(4.8); 8.377(0.8); 8.363(2.0); 8.350(2.0); 8.336(0.8); 8.233(5.0); 8.176(2.4); 8.172(2.1); 8.154(3.5); 8.150(3.4); 8.078(5.1); 8.055(3.3); 7.954(1.6); 4.592(9.4); 4.460(0.7); 4.455(1.2); 4.450(0.8); 4.439(1.0); 4.434(2.0); 4.429(2.0); 4.413(0.9); 4.407(1.4); 4.402(0.8); 4.248(1.3); 4.243(1.6); 4.239(1.7); 4.234(1.6); 4.227(1.6); 4.222(1.8); 4.218(1.6); 4.213(1.4); 4.121(0.7); 4.105(0.9); 4.100(1.0); 4.096(1.4); 4.079(1.6); 4.075(1.5); 4.071(1.0); 4.058(1.3); 4.054(1.0); 4.049(0.8); 4.032(0.6); 3.898(2.0); 3.889(2.0); 3.855(2.3); 3.845(2.5); 3.501(3.4); 3.458(2.9); 3.437(0.3); 3.347(242.9); 3.321(3.9); 3.304(2.2); 3.288(2.1); 3.272(1.5); 3.264(1.4); 3.258(1.3); 3.248(1.3); 3.238(1.8); 3.214(2.5); 3.206(1.1); 3.191(1.3); 3.182(1.4); 3.159(0.7); 2.893(10.5); 2.733(9.2); 2.674(0.4); 2.509(54.5); 2.505(70.3); 2.501(52.0); 2.332(0.4); 1.987(0.4); 1.978(0.6); 1.969(0.8); 1.960(1.0); 1.951(1.0); 1.943(1.2); 1.934(1.1); 1.925(0.9); 1.915(0.6); 1.907(0.3); 1.816(0.6); 1.797(1.2); 1.781(1.6); 1.761(1.4); 1.745(0.8); 1.726(0.4); 1.610(16.0); 0.000(2.9) |  |
| 実施例 767: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 9.004(3.4); 8.998(3.5); 8.768(2.9); 8.762(2.8); 8.225(2.9); 8.221(3.2); 8.179(1.6); 8.175(1.3); 8.157(2.3); 8.153(2.2); 8.118(0.7); 8.102(1.4); 8.080(3.4); 8.058(2.0); 3.899(2.3); 3.856(2.8); 3.504(2.7); 3.461(2.3); 3.349(135.4); 3.138(0.3); 3.121(0.4); 3.105(2.3); 3.095(2.5); 3.088(2.5); 3.080(2.4); 3.063(0.4); 2.893(0.5); 2.734(0.4); 2.510(26.6); 2.506(34.3); 2.502(25.3); 1.895(1.0); 1.874(1.5); 1.853(1.5); 1.828(0.7); 1.778(0.4); 1.773(0.4); 1.761(0.5); 1.756(0.7); 1.750(0.6); 1.739(0.6); 1.734(0.9); 1.728(0.5); 1.716(0.4); 1.711(0.6); 1.699(0.4); 1.695(0.4); 1.685(0.6); 1.676(0.5); 1.671(0.6); 1.661(1.1); 1.644(14.8); 1.625(0.6); 1.620(0.5); 1.532(1.2); 1.518(1.2); 1.509(1.6); 1.503(1.6); 1.488(1.5); 1.480(1.1); 1.466(0.7); 1.000(16.0); 0.000(2.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 実施例 768: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 11.386(0.8); 8.960(4.3); 8.955(4.3); 8.820(1.1); 8.804(2.1); 8.789(1.0); 8.612(3.6); 8.607(3.4); 8.261(3.5); 8.257(3.8); 8.189(1.9); 8.185(1.6); 8.167(2.8); 8.163(2.6); 8.086(3.7); 8.064(2.5); 7.954(1.0); 7.262(2.5); 7.243(2.7); 6.038(8.1); 6.023(2.6); 4.594(7.4); 4.108(3.9); 4.092(3.9); 3.919(2.7); 3.876(3.2); 3.549(3.1); 3.505(2.6); 3.351(175.9); 2.892(6.7); 2.733(5.8); 2.510(33.8); 2.506(43.3); 2.501(31.4); 1.658(16.0); 0.000(1.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 769: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.014(4.4); 9.008(4.5); 8.897(1.0); 8.881(1.9); 8.866(1.0); 8.771(3.5); 8.241(4.0); 8.200(1.7); 8.178(2.5); 8.091(3.6); 8.069(2.4); 7.986(3.4); 7.973(3.5); 7.954(1.6); 6.761(2.5); 6.749(2.5); 6.545(0.3); 6.436(3.4); 4.979(0.8); 4.963(1.7); 4.948(1.7); 4.933(0.8); 4.318(0.6); 4.302(0.6); 4.277(1.7); 4.262(1.7); 4.237(1.7); 4.222(1.8); 4.197(0.7); 4.181(0.6); 3.917(1.9); 3.874(2.4); 3.872(2.3); 3.541(3.2); 3.498(2.7); 3.347(226.5); 3.303(0.5); 2.892(9.8); 2.733(8.7); 2.674(0.4); 2.509(46.8); 2.505(59.1); 2.501(43.3); 2.332(0.4); 1.672(16.0); 1.520(0.4); 1.501(1.0); 1.483(1.6); 1.467(1.7); 1.451(1.9); 1.435(1.6); 1.418(1.0); 1.400(0.4); 1.129(6.0); 1.113(6.1); 1.103(6.1); 1.088(5.9); 0.797(2.8); 0.779(5.8); 0.760(2.6); 0.744(2.9); 0.726(5.8); 0.707(2.6); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 770: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.964(4.3); 8.959(4.6); 8.895(1.1); 8.880(2.1); 8.865(1.1); 8.610(4.0); 8.260(4.2); 8.199(1.8); 8.196(1.8); 8.177(2.6); 8.174(2.6); 8.089(3.6); 8.067(2.5); 7.985(3.5); 7.972(3.6); 7.954(2.1); 6.761(2.7); 6.748(2.7); 6.437(4.0); 4.977(0.9); 4.962(1.8); 4.946(1.8); 4.931(0.9); 4.593(7.8); 4.318(0.7); 4.302(0.7); 4.277(1.8); 4.262(1.8); 4.237(1.8); 4.222(1.9); 4.196(0.7); 4.181(0.7); 3.924(2.0); 3.881(2.5); 3.548(3.1); 3.504(2.6); 3.350(290.1); 3.298(0.4); 2.892(12.2); 2.733(10.9); 2.674(0.4); 2.509(49.4); 2.505(64.4); 2.501(51.3); 2.332(0.4); 1.671(16.0); 1.519(0.4); 1.501(1.0); 1.483(1.7); 1.467(1.9); 1.452(2.0); 1.435(1.6); 1.417(1.0); 1.400(0.4); 1.129(5.7); 1.114(5.8); 1.100(5.8); 1.085(5.6); 0.796(2.7); 0.778(5.5); 0.759(2.5); 0.740(2.7); 0.722(5.4); 0.703(2.5); 0.000(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 |
| 実施例 771: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.013(4.3); 9.007(4.4); 8.844(1.0); 8.828(2.0); 8.813(1.0); 8.766(3.5); 8.760(3.3); 8.238(3.5); 8.234(3.8); 8.185(1.9); 8.180(1.6); 8.163(2.8); 8.158(2.6); 8.084(3.7); 8.062(2.4); 7.954(0.6); 7.837(3.2); 7.824(3.3); 6.616(2.6); 6.611(2.5); 6.400(2.4); 6.387(2.4); 6.366(4.1); 4.248(0.4); 4.233(0.5); 4.208(1.8); 4.191(2.8); 4.173(1.9); 4.148(0.5); 4.133(0.4); 3.933(2.6); 3.890(3.2); 3.539(3.1); 3.496(2.6); 3.394(0.5); 3.350(225.8); 3.318(0.8); 2.892(3.8); 2.733(3.3); 2.674(0.3); 2.513(21.6); 2.509(41.6); 2.505(53.1); 2.500(38.1); 2.216(0.9); 2.208(1.1); 2.201(1.2); 2.192(0.9); 2.185(0.6); 1.681(16.0); 0.475(0.4); 0.462(1.0); 0.457(1.1); 0.451(1.4); 0.438(2.1); 0.435(2.3); 0.422(1.5); 0.410(1.0); 0.397(0.4); 0.296(1.2); 0.287(3.2); 0.279(3.4); 0.000(1.9)                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 772: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.065(1.0); 9.050(2.1); 9.035(1.0); 8.965(4.0); 8.960(4.1); 8.664(2.8); 8.651(2.9); 8.610(3.5); 8.606(3.5); 8.258(3.5); 8.254(3.8); 8.197(1.8); 8.192(1.6); 8.174(2.7); 8.170(2.5); 8.094(3.7); 8.072(2.4); 7.955(2.0); 7.679(4.2); 7.538(2.1); 7.526(2.1); 4.597(7.2); 4.438(4.3); 4.423(4.3); 3.934(2.6); 3.891(3.2); 3.561(3.1); 3.518(2.6); 3.349(208.4); 2.893(12.2); 2.734(11.0); 2.510(40.6); 2.506(51.7); 2.502(38.3); 2.333(0.3); 1.677(16.0); 0.000(1.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20 |
| 実施例 773: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.013(4.1); 9.007(4.1); 8.890(1.0); 8.875(2.0); 8.859(1.0); 8.773(3.6); 8.767(3.4); 8.241(3.6); 8.237(3.9); 8.200(1.9); 8.196(1.5); 8.178(2.7); 8.174(2.4); 8.094(3.6); 8.072(2.4); 7.997(3.4); 7.984(3.4); 7.954(1.6); 6.766(2.4); 6.754(2.3); 6.442(4.5); 5.163(0.6); 5.147(1.6); 5.132(2.2); 5.116(1.6); 5.101(0.6); 4.303(0.4); 4.287(0.4); 4.263(2.1); 4.247(3.8); 4.232(2.1); 4.206(0.4); 4.191(0.4); 3.916(2.6); 3.873(3.2); 3.538(3.1); 3.495(2.6); 3.345(214.6); 2.892(10.0); 2.733(9.0); 2.674(0.4); 2.509(49.6); 2.505(61.3); 2.501(45.1); 2.331(0.4); 1.668(16.0); 1.175(10.4); 1.159(10.7); 1.148(10.7); 1.133(10.3); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 774: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(4.2); 8.958(4.2); 8.888(1.0); 8.872(2.1); 8.857(1.0); 8.614(3.6); 8.609(3.4); 8.262(3.5); 8.257(3.8); 8.199(1.9); 8.195(1.6); 8.177(2.7); 8.173(2.5); 8.092(3.7); 8.070(2.5); 7.997(3.4); 7.984(3.5); 7.954(1.9); 6.768(2.3); 6.755(2.3); 6.442(4.4); 5.160(0.6); 5.145(1.7); 5.130(2.3); 5.114(1.7); 5.099(0.6); 4.594(7.7); 4.303(0.4); 4.287(0.4); 4.263(2.0); 4.247(3.6); 4.231(2.0); 4.206(0.4); 4.191(0.4); 3.924(2.6); 3.881(3.2); 3.546(3.1); 3.502(2.6); 3.346(247.9); 2.892(12.7); 2.733(11.1); 2.678(0.3); 2.674(0.4); 2.509(55.6); 2.504(70.3); 2.500(51.1); 2.331(0.4); 1.666(16.0); 1.312(0.5); 1.297(0.4); 1.268(0.5); 1.253(0.5); 1.233(0.3); 1.173(10.7); 1.158(10.8); 1.145(10.8); 1.129(10.6); 0.000(2.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 775: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>11.383(0.8); 9.008(4.3); 9.003(4.4); 8.821(1.0); 8.806(2.1); 8.790(1.0); 8.768(3.5); 8.763(3.4); 8.239(3.4); 8.235(3.8); 8.191(1.9); 8.186(1.6); 8.168(2.8); 8.164(2.5); 8.087(3.7); 8.065(2.4); 7.954(0.9); 7.261(2.6); 7.243(2.7); 6.037(7.9); 6.021(2.5); 4.107(3.8); 4.091(3.8); 3.911(2.6); 3.867(3.2); 3.540(3.2); 3.497(2.6); 3.346(156.7); 2.892(6.0); 2.733(5.3); 2.510(35.3); 2.505(45.2); 2.501(32.5); 1.658(16.0); 0.000(3.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30 |
| 実施例 776: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.966(4.4); 8.961(4.4); 8.600(3.5); 8.596(3.4); 8.344(1.0); 8.330(1.9); 8.315(1.0); 8.189(3.3); 8.185(4.0); 8.171(2.1); 8.166(1.3); 8.149(3.1); 8.144(2.6); 8.092(3.8); 8.070(2.2); 7.955(0.4); 7.678(3.5); 7.401(2.1); 7.381(2.7); 7.259(2.0); 7.238(1.5); 4.596(7.4); 3.705(2.5); 3.662(3.3); 3.511(0.7); 3.494(1.1); 3.478(1.3); 3.461(1.2); 3.443(3.6); 3.400(3.1); 3.377(2.5); 3.352(225.4); 3.003(0.5); 2.986(1.1); 2.969(2.6); 2.953(2.3); 2.935(1.0); 2.918(0.4); 2.893(2.4); 2.734(2.0); 2.511(38.8); 2.506(49.9); 2.502(36.1); 1.550(16.0); 0.000(2.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 777: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.585(2.6); 9.569(2.4); 9.004(5.6); 8.998(5.7); 8.773(3.0); 8.767(5.1); 8.761(2.9); 8.213(5.4); 8.178(2.8); 8.174(2.3); 8.156(4.2); 8.152(3.8); 8.082(5.4); 8.060(3.4); 4.787(0.4); 3.914(2.9); 3.871(3.5); 3.492(4.7); 3.449(4.0); 3.350(297.6); 3.278(0.3); 2.893(2.2); 2.734(1.9); 2.674(0.5); 2.510(57.2); 2.506(72.0); 2.501(52.8); 2.337(0.4); 2.332(0.5); 2.116(0.7); 2.100(1.1); 2.094(1.0); 2.084(1.2); 2.078(1.2); 2.068(1.0); 2.062(1.1); 2.046(0.8); 1.657(0.8); 1.635(16.0); 1.631(15.0); 1.016(6.7); 1.004(8.9); 1.000(8.3); 0.988(6.9); 0.965(1.4); 0.636(0.5); 0.625(0.8); 0.614(1.0); 0.603(1.3); 0.592(1.1); 0.581(1.0); 0.570(0.6); 0.559(0.4); 0.405(0.4); 0.396(0.7); 0.385(0.8); 0.375(0.8); 0.366(0.5); 0.363(0.5); 0.353(0.5); 0.346(0.4); 0.333(1.0); 0.321(1.4); 0.313(1.6); 0.300(1.7); 0.293(1.5); 0.283(1.4); 0.275(1.1); 0.262(0.9); 0.250(0.3); 0.201(0.4); 0.188(0.9); 0.179(1.3); 0.171(1.5); 0.166(1.4); 0.159(1.6); 0.148(0.9); 0.136(0.3); 0.000(2.6); -0.009(0.9); -0.019(1.3); -0.030(1.5); -0.038(1.4); -0.051(1.1); -0.061(0.7) | 40 |
| 実施例 778: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(4.2); 8.952(4.2); 8.610(3.4); 8.606(3.3); 8.252(3.4); 8.248(3.6); 8.191(1.9); 8.187(1.6); 8.169(2.7); 8.165(2.4); 8.085(3.6); 8.063(2.4); 8.033(1.7); 8.011(1.7); 7.955(0.6); 4.593(7.2); 3.876(2.6); 3.833(3.2); 3.496(3.1); 3.453(2.6); 3.382(0.5); 3.350(159.4); 2.894(3.6); 2.774(0.7); 2.753(1.9); 2.734(4.4); 2.710(0.7); 2.511(30.1); 2.506(38.1); 2.502(27.4); 1.616(16.0); 1.137(0.4); 1.129(0.6); 1.117(1.2); 1.109(0.8); 1.105(0.8); 1.096(1.2); 1.084(0.8); 1.078(0.8); 1.071(0.7); 1.058(1.2); 1.051(0.7); 1.046(0.8); 1.038(1.2); 1.026(0.7); 1.018(0.5); 0.475(0.5); 0.471(0.5); 0.462(1.1); 0.454(1.0); 0.450(1.1); 0.441(1.4); 0.433(0.6); 0.429(0.7); 0.420(0.6); 0.415(0.5); 0.408(0.6); 0.404(0.6); 0.395(1.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>0.390(0.9); 0.383(1.0); 0.373(1.4); 0.361(0.7); 0.354(0.9); 0.346(0.8); 0.343(0.8); 0.335(1.2); 0.323(1.1); 0.314(1.1); 0.301(0.6); 0.292(0.5); 0.280(0.5); 0.268(0.7); 0.258(1.1); 0.245(1.8); 0.236(1.9); 0.230(1.8); 0.225(1.8); 0.217(2.1); 0.210(2.6); 0.206(2.2); 0.200(1.7); 0.191(2.5); 0.175(1.6); 0.164(1.2); 0.152(0.5); 0.123(0.7); 0.110(0.9); 0.105(1.0); 0.100(1.3); 0.087(1.3); 0.079(0.7); 0.074(0.5); 0.000(1.5)</p> <p>実施例 779: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.015(4.0); 9.010(4.1); 8.759(3.5); 8.754(3.4); 8.346(1.0); 8.332(1.9); 8.317(1.1); 8.169(7.7); 8.148(3.2); 8.144(2.3); 8.094(3.1); 8.071(1.8); 7.678(3.6); 7.401(2.1); 7.381(2.8); 7.263(2.1); 7.243(1.6); 3.701(2.5); 3.657(3.3); 3.508(0.7); 3.491(1.1); 3.475(1.3); 3.459(1.2); 3.436(3.4); 3.410(0.6); 3.393(3.6); 3.380(2.0); 3.349(191.3); 3.003(0.5); 2.985(1.1); 2.969(2.7); 2.952(2.4); 2.935(1.1); 2.918(0.4); 2.893(0.9); 2.734(0.8); 2.510(39.6); 2.506(49.4); 2.502(36.1); 1.551(16.0); 0.000(2.6)</p> | <p>実施例 780: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.583(2.3); 9.566(2.0); 8.955(5.6); 8.950(5.7); 8.609(4.9); 8.233(5.3); 8.177(2.8); 8.172(2.4); 8.155(4.0); 8.150(3.8); 8.080(5.4); 8.058(3.5); 4.770(0.7); 4.592(10.1); 3.923(2.9); 3.880(3.5); 3.499(4.6); 3.456(4.0); 3.424(0.4); 3.414(0.6); 3.350(344.4); 2.893(2.0); 2.733(1.5); 2.674(0.5); 2.510(67.0); 2.505(86.1); 2.501(63.5); 2.336(0.4); 2.332(0.5); 2.115(0.7); 2.100(1.0); 2.094(0.9); 2.083(1.1); 2.078(1.1); 2.067(1.0); 2.062(1.1); 2.046(0.8); 1.653(1.0); 1.633(16.0); 1.630(15.0); 1.233(0.4); 1.016(6.5); 1.003(9.0); 1.000(8.4); 0.988(7.1); 0.965(0.5); 0.634(0.5); 0.625(0.8); 0.614(1.1); 0.603(1.3); 0.592(1.1); 0.581(1.0); 0.571(0.6); 0.560(0.4); 0.405(0.4); 0.397(0.7); 0.387(0.8); 0.376(0.8); 0.364(0.5); 0.354(0.5); 0.335(0.9); 0.322(1.3); 0.315(1.4); 0.302(1.6); 0.296(1.7); 0.284(1.4); 0.275(1.1); 0.262(0.9); 0.251(0.4); 0.202(0.5); 0.190(0.9); 0.181(1.3); 0.172(1.5); 0.160(1.7); 0.149(0.9); 0.137(0.3); 0.000(3.4); -0.008(0.9); -0.019(1.3); -0.030(1.4); -0.037(1.4); -0.049(1.2); -0.061(0.7)</p> | <p>実施例 781: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.008(3.4); 9.002(3.5); 8.788(2.8); 8.783(2.7); 8.251(2.8); 8.247(3.0); 8.178(1.5); 8.174(1.3); 8.156(2.3); 8.151(2.1); 8.081(3.0); 8.059(1.9); 4.336(2.4); 4.292(2.7); 3.813(0.5); 3.733(0.5); 3.693(0.5); 3.638(1.8); 3.624(1.9); 3.610(1.8); 3.534(1.2); 3.474(2.8); 3.430(2.5); 3.402(0.3); 3.349(244.8); 2.892(1.1); 2.733(0.9); 2.674(0.3); 2.509(43.1); 2.505(55.1); 2.500(40.2); 2.331(0.3); 1.664(16.0); 0.000(3.3)</p> | <p>実施例 782: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.956(4.2); 8.951(4.1); 8.653(1.0); 8.639(2.0); 8.624(1.1); 8.603(3.7); 8.599(3.5); 8.236(3.7); 8.233(3.8); 8.169(1.8); 8.164(1.5); 8.146(2.8); 8.142(2.6); 8.074(3.7); 8.052(2.3); 7.663(5.5); 7.423(6.1); 5.075(1.3); 5.052(4.0); 5.029(4.2); 5.006(1.4); 4.593(6.6); 4.202(0.5); 4.187(0.6); 4.165(2.2); 4.148(3.2); 4.131(2.2); 4.109(0.5); 4.094(0.5); 3.895(2.6); 3.852(3.2); 3.514(3.1); 3.471(2.6); 3.351(182.1); 3.306(0.4); 2.893(1.9); 2.734(1.6); 2.510(38.5); 2.505(47.5); 2.501(35.0); 1.610(16.0); 0.000(1.2)</p> | <p>実施例 783: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.006(3.7); 9.000(3.8); 8.768(3.4); 8.762(3.3); 8.231(3.4); 8.227(3.8); 8.192(1.8); 8.188(1.5); 8.170(2.6); 8.165(2.3); 8.086(3.5); 8.063(2.4); 8.036(1.7); 8.013(1.7); 3.867(2.6); 3.824(3.2); 3.487(3.1); 3.444(2.6); 3.345(128.4); 2.893(1.7); 2.773(0.7); 2.752(2.0); 2.732(2.7); 2.709(0.7); 2.510(32.0); 2.506(40.9); 2.502(30.9); 1.616(16.0); 1.136(0.4); 1.128(0.6); 1.116(1.2); 1.104(0.9); 1.096(1.2); 1.083(0.8); 1.076(0.8); 1.070(0.7); 1.057(1.1); 1.045(0.8); 1.037(1.1); 1.025(0.7); 1.017(0.5); 0.471(0.5); 0.461(1.1); 0.450(1.1); 0.440(1.3); 0.432(0.7); 0.428(0.7); 0.419(0.6); 0.415(0.5); 0.407(0.6); 0.394(1.0); 0.389(1.0); 0.382(1.0); 0.373(1.4); 0.361(0.6); 0.353(0.9); 0.343(0.8); 0.334(1.2); 0.322(1.1); 0.313(1.1); 0.300(0.6); 0.291(0.5); 0.279(0.5); 0.267(0.7); 0.257(1.1); 0.245(1.8); 0.235(1.9); 0.229(1.8); 0.224(1.8); 0.216(2.1); 0.209(2.6); 0.190(2.5); 0.174(1.7); 0.163(1.2); 0.150(0.5); 0.121(0.7); 0.108(0.9); 0.104(1.0); 0.099(1.3); 0.086(1.3); 0.078(0.7); 0.072(0.5); 0.000(2.2)</p> | <p>実施例 784: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.958(3.4); 8.953(3.4); 8.628(3.1); 8.624(3.1); 8.271(3.2); 8.267(3.3); 8.176(1.5); 8.171(1.4); 8.153(2.3); 8.149(2.2); 8.079(3.2); 8.057(2.1); 4.596(6.1); 4.341(2.4); 4.298(2.7); 3.814(0.6); 3.734(0.6); 3.696(0.6); 3.639(2.1); 3.626(2.2); 3.611(2.1); 3.536(1.4); 3.484(2.9); 3.440(2.5); 3.342(94.1); 2.893(1.0); 2.734(0.9); 2.509(27.6); 2.505(34.3); 2.501(25.6); 1.663(16.0); 0.000(2.6)</p> | <p>実施例 785: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.002(3.6); 8.997(3.8); 8.763(3.1); 8.757(3.0); 8.215(3.0); 8.211(3.4); 8.173(1.9); 8.168(1.9); 8.151(4.0); 8.146(3.2); 8.136(0.8); 8.077(3.3); 8.055(2.1); 3.872(2.5); 3.829(3.1); 3.482(3.0); 3.438(2.5); 3.348(135.6); 3.167(0.5); 3.151(1.4); 3.134(1.8); 3.129(1.4); 3.118(1.4); 3.113(1.9); 3.096(1.4); 3.079(0.5); 3.063(0.3); 2.893(0.7); 2.734(0.6); 2.511(25.6); 2.506(33.4); 2.502(24.5); 2.482(0.6); 2.463(1.0); 2.444(1.4); 2.425(1.1); 2.407(0.5); 1.920(0.4); 1.916(0.4); 1.910(0.6); 1.901(1.2); 1.889(1.3); 1.880(1.6); 1.869(1.2); 1.864(1.2); 1.850(0.5); 1.843(0.6); 1.791(0.3); 1.786(0.4); 1.766(1.2); 1.746(2.1); 1.734(1.3); 1.725(1.5); 1.714(1.0); 1.704(0.8); 1.688(0.3); 1.670(0.5); 1.662(0.7); 1.653(1.0); 1.644(1.5); 1.633(1.2); 1.623(1.8); 1.609(16.0); 0.000(1.7)</p> | <p>実施例 786: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.957(4.0); 8.952(4.0); 8.730(1.9); 8.712(1.9); 8.607(3.5); 8.603(3.4); 8.237(3.5); 8.233(3.7); 8.176(1.8); 8.172(1.5); 8.154(2.7); 8.150(2.5); 8.080(3.6); 8.058(2.3); 7.954(0.7); 4.595(6.9); 4.139(0.3); 4.120(0.7); 4.102(1.0); 4.084(0.8); 4.067(0.4); 3.910(2.6); 3.866(3.2); 3.506(3.1); 3.463(2.7); 3.345(167.4); 3.308(0.4); 2.893(4.2); 2.868(0.4); 2.858(0.8); 2.844(1.0); 2.837(1.3); 2.823(1.7); 2.811(1.9); 2.803(1.7); 2.790(2.3); 2.779(1.7); 2.759(1.7); 2.743(1.1); 2.733(4.4); 2.713(0.5); 2.678(0.3); 2.674(0.3); 2.509(38.4); 2.505(47.9); 2.501(35.2); 1.606(16.0); 0.000(3.4)</p> | <p>実施例 787: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>9.003(4.0); 8.997(4.0); 8.759(3.5); 8.753(3.4); 8.657(1.0); 8.643(2.0); 8.627(1.0); 8.214(3.6); 8.210(3.8); 8.169(1.8); 8.165(1.5); 8.147(2.7); 8.143(2.5); 8.075(3.6); 8.053(2.3); 7.955(0.4); 7.664(5.5); 7.424(6.1); 5.077(1.3); 5.054(4.0); 5.031(4.2); 5.008(1.4); 4.204(0.5); 4.189(0.6); 4.167(2.1); 4.151(2.6); 4.148(2.7); 4.132(2.1); 4.110(0.6); 4.095(0.5); 3.888(2.6); 3.845(3.2); 3.506(3.1); 3.463(2.6); 3.349(124.5); 2.893(2.5); 2.734(2.2); 2.510(26.9); 2.506(33.4); 2.502(25.0); 1.612(16.0); 0.000(2.3)</p> | <p>実施例 788: <sup>1</sup>H-NMR(400.0 MHz, DMSO):</p> <p>8.954(3.7); 8.949(3.8); 8.605(3.3); 8.601(3.2); 8.237(3.3); 8.233(3.5); 8.172(1.8); 8.167(1.8); 8.149(3.9); 8.145(3.8); 8.132(0.9); 8.076(3.4); 8.054(2.2); 7.956(0.3); 4.592(6.7); 3.881(2.5); 3.838(3.0); 3.490(3.0); 3.446(2.5); 3.349(127.0); 3.185(0.3); 3.169(0.5); 3.152(1.4); 3.135(1.9); 3.130(1.5); 3.119(1.6); 3.114(2.0); 3.097(1.4); 3.080(0.5); 3.064(0.3);</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.894(2.0); 2.734(1.8); 2.511(25.4); 2.507(31.9); 2.502(23.5); 2.484(0.8); 2.464(1.1); 2.445(1.4); 2.426(1.1); 2.407(0.5); 1.921(0.4); 1.917(0.4); 1.911(0.6); 1.901(1.3); 1.891(1.4); 1.881(1.8); 1.870(1.3); 1.865(1.3); 1.844(0.7); 1.792(0.3); 1.786(0.4); 1.767(1.2); 1.747(2.2); 1.735(1.4); 1.726(1.6); 1.716(1.1); 1.706(0.9); 1.689(0.3); 1.671(0.6); 1.663(0.7); 1.654(1.0); 1.645(1.6); 1.635(1.4); 1.624(1.9); 1.609(16.0); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 789: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.971(1.1); 8.958(5.6); 8.954(5.7); 8.941(1.1); 8.883(3.6); 8.878(3.6); 8.730(3.6); 8.725(3.6); 8.603(3.6); 8.599(3.5); 8.247(3.5); 8.243(3.8); 8.183(1.8); 8.178(1.6); 8.161(2.7); 8.156(2.5); 8.106(3.7); 8.082(3.7); 8.060(2.4); 7.955(2.0); 4.595(7.0); 4.389(3.5); 4.374(3.4); 3.924(2.6); 3.881(3.2); 3.539(3.1); 3.496(2.6); 3.347(132.9); 2.893(12.2); 2.734(11.0); 2.510(34.5); 2.506(43.6); 2.502(32.2); 1.640(16.0); 0.000(2.6)                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 790: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(1.2); 9.006(1.3); 8.799(0.6); 8.784(0.4); 8.775(1.1); 8.770(1.0); 8.236(1.0); 8.232(1.1); 8.194(0.6); 8.189(0.5); 8.172(0.8); 8.167(0.8); 8.094(1.1); 8.072(1.3); 8.065(0.7); 8.060(0.6); 7.954(0.5); 7.406(0.5); 7.390(0.6); 6.858(0.6); 6.846(0.6); 6.839(0.6); 6.827(0.5); 4.312(1.3); 4.297(1.2); 3.924(0.8); 3.881(1.0); 3.529(0.9); 3.486(0.8); 3.341(31.1); 2.892(3.5); 2.734(16.0); 2.509(12.3); 2.504(15.8); 2.500(11.7); 1.666(4.8); 0.000(2.0)                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 791: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.959(4.5); 8.954(4.7); 8.942(2.1); 8.601(3.3); 8.425(2.9); 8.419(3.4); 8.333(3.5); 8.316(4.8); 8.246(3.7); 8.183(2.0); 8.156(2.5); 8.084(3.6); 8.061(2.4); 7.952(2.3); 7.529(1.3); 7.505(1.4); 4.595(6.6); 4.365(4.0); 4.349(3.8); 3.919(2.6); 3.876(3.1); 3.537(3.1); 3.493(3.1); 3.338(5656.0); 2.891(14.9); 2.731(13.3); 2.672(12.8); 2.507(1533.5); 2.502(1976.2); 2.498(1460.8); 2.329(12.0); 1.637(16.0); 1.232(1.2); 0.000(71.6)                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 792: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.007(4.1); 9.001(4.2); 8.972(1.0); 8.957(2.0); 8.941(1.0); 8.883(3.5); 8.878(3.5); 8.761(3.5); 8.756(3.4); 8.729(3.5); 8.724(3.5); 8.226(3.4); 8.222(3.8); 8.184(1.9); 8.179(1.5); 8.162(2.7); 8.157(2.4); 8.104(3.6); 8.084(3.7); 8.061(2.4); 7.954(0.6); 4.388(3.4); 4.373(3.3); 3.914(2.6); 3.871(3.2); 3.530(3.1); 3.487(2.6); 3.344(158.7); 3.305(0.3); 2.893(4.0); 2.733(3.6); 2.509(40.9); 2.505(51.5); 2.501(37.5); 1.640(16.0); 0.000(3.1)                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 793: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(4.1); 8.956(4.3); 8.891(0.9); 8.877(1.9); 8.862(0.9); 8.611(3.3); 8.606(3.2); 8.253(3.3); 8.248(3.6); 8.187(1.8); 8.183(1.5); 8.165(2.7); 8.161(2.5); 8.099(1.8); 8.088(5.2); 8.066(2.3); 7.955(0.4); 7.764(0.8); 7.760(0.8); 7.740(1.4); 7.720(0.9); 7.716(0.8); 7.303(1.1); 7.298(1.2); 7.290(1.2); 7.285(1.7); 7.280(1.1); 7.272(1.0); 7.268(1.0); 4.597(7.5); 4.382(0.3); 4.367(0.4); 4.343(2.0); 4.328(3.6); 4.313(1.9); 4.288(0.4); 4.273(0.4); 3.927(2.6); 3.883(3.2); 3.544(3.1); 3.501(2.6); 3.344(116.8); 2.893(3.0); 2.733(2.5); 2.510(30.7); 2.506(39.6); 2.501(28.7); 1.654(16.0); 0.000(4.0) | 20 |
| 実施例 794: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(4.0); 9.002(4.1); 8.963(0.9); 8.948(1.8); 8.933(0.9); 8.762(3.4); 8.757(3.2); 8.428(3.1); 8.421(3.1); 8.337(3.4); 8.228(3.3); 8.224(3.6); 8.185(1.8); 8.180(1.5); 8.163(2.7); 8.158(2.4); 8.085(3.5); 8.063(2.3); 7.955(0.3); 7.533(1.4); 7.508(1.4); 4.369(3.8); 4.354(3.7); 3.914(2.6); 3.871(3.2); 3.531(3.1); 3.487(2.5); 3.343(105.4); 2.893(2.2); 2.733(1.9); 2.510(33.6); 2.505(42.6); 2.501(30.9); 1.642(16.0); 0.000(3.8)                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 795: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(4.2); 8.958(4.2); 8.653(1.0); 8.638(2.0); 8.614(3.7); 8.609(3.5); 8.260(3.6); 8.256(3.8); 8.195(1.9); 8.190(1.6); 8.173(2.8); 8.168(2.5); 8.092(3.7); 8.070(2.4); 8.000(2.0); 7.996(2.1); 7.988(2.1); 7.984(2.0); 7.955(0.5); 7.386(1.8); 7.371(1.9); 6.882(2.0); 6.870(2.1); 6.864(2.1); 6.852(1.9); 4.598(7.1); 4.344(1.8); 4.327(5.9); 4.309(5.9); 4.291(1.9); 4.237(4.2); 4.222(4.2); 3.938(2.6); 3.895(3.2); 3.546(3.1); 3.503(2.6); 3.341(79.0); 2.893(3.0); 2.734(2.6); 2.510(30.2); 2.505(38.4); 2.501(28.0); 1.676(16.0); 1.319(6.2); 1.302(12.8); 1.284(6.0); 0.000(5.0)                         |    |
| 実施例 796: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(3.7); 9.004(4.0); 8.892(0.9); 8.878(1.9); 8.863(0.9); 8.769(3.4); 8.764(3.2); 8.231(3.3); 8.227(3.7); 8.188(1.7); 8.184(1.4); 8.166(2.6); 8.162(2.4); 8.099(1.9); 8.089(5.1); 8.067(2.3); 7.760(0.8); 7.740(1.4); 7.720(0.9); 7.303(1.1); 7.298(1.1); 7.290(1.1); 7.285(1.7); 7.280(1.1); 7.272(1.0); 7.268(1.0); 4.382(0.4); 4.367(0.4); 4.342(2.0); 4.327(3.6); 4.312(2.0); 4.287(0.4); 4.271(0.4); 3.917(2.5); 3.874(3.1); 3.536(3.0); 3.492(2.5); 3.346(151.7); 3.206(0.3); 2.893(1.9); 2.733(1.5); 2.510(33.8); 2.505(43.5); 2.501(32.7); 1.655(16.0); 0.000(2.4)                                     | 30 |
| 実施例 797: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.961(4.1); 8.956(4.1); 8.915(1.0); 8.886(1.0); 8.705(4.4); 8.702(4.4); 8.611(3.5); 8.606(3.4); 8.368(4.4); 8.251(3.5); 8.248(3.7); 8.188(1.8); 8.183(1.6); 8.166(2.7); 8.161(2.5); 8.088(3.6); 8.066(2.4); 4.597(7.1); 4.473(3.5); 4.458(3.4); 4.456(3.4); 3.931(2.6); 3.888(3.2); 3.548(3.1); 3.505(2.6); 3.342(126.9); 2.893(0.9); 2.733(0.8); 2.510(36.6); 2.505(46.4); 2.501(34.2); 1.655(16.0); 0.000(5.1)                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 798: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(4.0); 9.005(4.1); 8.772(3.5); 8.767(3.4); 8.655(1.0); 8.640(1.9); 8.625(1.0); 8.238(3.5); 8.234(3.8); 8.196(1.9); 8.192(1.5); 8.174(2.7); 8.162(2.4); 8.094(3.7); 8.072(2.4); 8.000(1.9); 7.996(2.0); 7.988(2.1); 7.984(1.9); 7.955(0.5); 7.388(1.8); 7.370(2.0); 6.882(2.0); 6.870(2.1); 6.864(2.0); 6.852(1.8); 4.343(1.8); 4.326(5.6); 4.308(5.6); 4.291(1.8); 4.237(4.3); 4.222(4.2); 3.928(2.6); 3.885(3.2); 3.538(3.1); 3.494(2.6); 3.342(100.2); 3.309(0.3); 2.893(3.0); 2.734(2.7); 2.509(34.6); 2.505(43.2); 2.501(31.5); 1.677(16.0); 1.318(5.9); 1.301(12.0); 1.283(5.7); 0.000(4.0)            |    |
| 実施例 799: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.962(4.0); 8.957(4.1); 8.627(1.2); 8.613(5.1); 8.600(1.1); 8.539(4.0); 8.533(4.2); 8.404(3.5); 8.398(3.2); 8.262(3.4); 8.258(3.6); 8.192(1.8); 8.187(1.6); 8.170(2.6); 8.165(2.5); 8.088(3.6); 8.066(2.4); 7.954(0.9); 4.598(7.6); 4.579(0.4); 4.551(2.4); 4.538(4.2); 4.525(2.4); 4.496(0.4); 4.483(0.3); 3.916(2.5); 3.873(3.2); 3.567(3.1); 3.524(2.5); 3.343(80.9); 2.893(6.2); 2.733(5.5); 2.509(34.4); 2.505(43.9); 2.501(32.2); 1.669(16.0); 0.000(4.5)                                                                                                                                                  | 40 |
| 実施例 800: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(4.0); 9.005(4.0); 8.917(1.1); 8.902(2.2); 8.888(1.1); 8.769(3.7); 8.764(3.5); 8.704(4.5); 8.702(4.3); 8.368(4.6); 8.230(3.8); 8.227(4.0); 8.189(1.9); 8.185(1.5); 8.167(2.8); 8.162(2.5); 8.090(3.6); 8.068(2.3); 7.954(1.9); 4.472(3.7); 4.457(3.7); 3.921(2.6); 3.878(3.2); 3.540(3.1); 3.496(2.6); 3.341(146.2); 2.893(10.8); 2.733(9.8); 2.673(0.4); 2.509(47.1); 2.505(56.6); 2.501(42.5); 2.332(0.4); 1.655(16.0); 0.000(3.8)                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 801: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(2.8); 8.958(2.9); 8.872(0.7); 8.857(1.4); 8.842(0.7); 8.611(2.5); 8.606(2.4); 8.259(2.5); 8.255(2.6); 8.193(1.3);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.188(1.1); 8.171(1.9); 8.166(1.7); 8.128(4.0); 8.089(2.5); 8.067(1.7); 8.025(4.1); 7.955(0.4); 4.597(5.0); 4.400(1.6); 4.387(2.5); 4.373(1.6); 3.957(1.8); 3.914(2.2); 3.794(16.0); 3.558(2.1); 3.514(1.8); 3.342(78.4); 2.893(2.2); 2.734(1.9); 2.510(23.9); 2.505(29.9); 2.501(21.9); 1.689(10.9); 0.000(2.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 802: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(3.6); 9.005(3.7); 8.772(3.6); 8.767(3.5); 8.631(1.1); 8.617(2.1); 8.604(1.1); 8.539(3.6); 8.533(3.8); 8.404(3.4); 8.399(3.2); 8.235(3.9); 8.193(1.8); 8.171(2.6); 8.168(2.4); 8.089(3.6); 8.067(2.4); 4.593(0.4); 4.580(0.4); 4.551(2.6); 4.538(4.5); 4.525(2.6); 4.497(0.4); 4.483(0.3); 3.908(2.5); 3.864(3.1); 3.560(3.1); 3.517(2.5); 3.343(71.1); 2.893(1.2); 2.734(1.1); 2.506(34.5); 1.671(16.0); 0.000(3.2)                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 803: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.966(4.1); 8.960(4.1); 8.843(0.9); 8.828(1.8); 8.813(0.9); 8.614(3.4); 8.610(3.4); 8.339(3.2); 8.326(3.3); 8.284(3.4); 8.279(3.6); 8.212(2.0); 8.207(1.6); 8.190(2.6); 8.185(2.4); 8.094(3.5); 8.072(2.6); 7.955(1.4); 7.074(2.0); 7.072(2.1); 7.062(2.0); 7.059(2.0); 6.953(3.8); 4.598(6.7); 4.470(0.9); 4.454(1.0); 4.429(1.6); 4.413(1.6); 4.326(1.5); 4.312(1.6); 4.286(1.0); 4.271(0.9); 3.965(2.6); 3.922(3.1); 3.563(3.0); 3.520(2.6); 3.343(86.5); 2.893(9.5); 2.734(8.5); 2.639(0.5); 2.622(1.3); 2.605(1.7); 2.588(1.3); 2.570(0.6); 2.509(37.6); 2.505(47.9); 2.501(34.1); 1.706(16.0); 1.597(0.4); 0.959(11.4); 0.952(11.7); 0.942(11.4); 0.935(11.1); 0.000(4.8) | 10 |
| 実施例 804: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(2.8); 9.006(2.9); 8.874(0.7); 8.859(1.3); 8.844(0.6); 8.768(2.3); 8.763(2.2); 8.238(2.3); 8.233(2.5); 8.194(1.3); 8.190(1.0); 8.198(1.9); 8.167(1.7); 8.129(3.8); 8.090(2.4); 8.068(1.6); 8.024(4.0); 7.955(0.3); 4.400(1.5); 4.386(2.3); 4.373(1.5); 3.947(1.8); 3.904(2.2); 3.793(16.0); 3.550(2.1); 3.507(1.8); 3.341(73.8); 2.893(2.2); 2.733(1.9); 2.510(23.5); 2.505(30.1); 2.501(21.9); 1.690(10.8); 0.000(3.7)                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 805: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.067(0.9); 9.052(2.0); 9.036(1.0); 9.014(4.3); 9.008(4.4); 8.768(3.4); 8.763(3.2); 8.664(2.7); 8.651(2.7); 8.237(3.3); 8.233(3.7); 8.198(1.9); 8.193(1.5); 8.176(2.8); 8.171(2.5); 8.095(3.6); 8.073(2.4); 7.955(1.8); 7.679(3.9); 7.538(2.0); 7.526(1.9); 4.438(4.1); 4.423(4.0); 3.925(2.6); 3.881(3.2); 3.553(3.1); 3.510(2.6); 3.349(228.7); 3.312(0.4); 2.893(12.1); 2.734(10.5); 2.514(20.5); 2.510(40.0); 2.506(51.4); 2.501(36.9); 2.497(17.9); 1.678(16.0); 0.000(1.6)                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 806: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.960(1.1); 8.955(1.2); 8.940(0.4); 8.924(0.6); 8.909(0.3); 8.615(1.0); 8.611(1.0); 8.345(0.8); 8.332(0.9); 8.261(1.1); 8.201(0.5); 8.197(0.5); 8.179(0.7); 8.175(0.7); 8.092(0.9); 8.070(0.6); 7.953(1.0); 7.004(1.3); 6.996(1.0); 6.983(0.7); 4.590(1.8); 4.282(0.5); 4.267(0.5); 4.238(0.5); 4.224(0.5); 3.912(0.6); 3.868(0.8); 3.553(0.8); 3.510(0.7); 3.347(85.6); 2.892(6.1); 2.732(5.5); 2.508(17.0); 2.504(21.7); 2.500(17.8); 1.669(4.1); 1.352(16.0); 0.000(0.5)                                                                                                                                                                                                     | 20 |
| 実施例 807: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(1.0); 9.004(1.1); 8.926(0.5); 8.775(0.8); 8.770(0.8); 8.346(0.7); 8.334(0.7); 8.246(0.8); 8.242(0.9); 8.203(0.5); 8.198(0.4); 8.181(0.7); 8.176(0.6); 8.094(0.9); 8.072(0.6); 7.954(0.4); 7.000(1.1); 6.983(0.5); 4.283(0.4); 4.267(0.4); 4.239(0.4); 4.224(0.4); 3.902(0.6); 3.859(0.8); 3.546(0.7); 3.503(0.6); 3.344(51.8); 2.892(3.0); 2.733(2.6); 2.513(5.8); 2.509(11.1); 2.505(14.2); 2.500(10.2); 2.496(4.9); 1.670(3.8); 1.355(16.0); 0.000(1.0)                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 808: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(2.9); 8.957(2.9); 8.934(0.7); 8.918(1.4); 8.903(0.7); 8.611(2.5); 8.607(2.4); 8.298(2.2); 8.285(2.3); 8.261(2.5); 8.258(2.6); 8.198(1.3); 8.194(1.1); 8.176(1.9); 8.171(1.7); 8.093(2.5); 8.071(1.7); 7.954(1.3); 7.044(3.0); 6.936(1.6); 6.923(1.6); 4.595(4.8); 4.276(2.2); 4.260(2.2); 3.934(1.8); 3.891(2.2); 3.547(2.1); 3.504(1.8); 3.345(173.4); 3.298(0.3); 2.892(8.1); 2.733(7.3); 2.509(40.5); 2.504(50.9); 2.500(37.5); 2.398(16.0); 2.331(0.3); 1.669(11.0); 0.000(1.9)                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 809: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(2.8); 9.006(2.9); 8.936(0.7); 8.921(1.4); 8.905(0.7); 8.769(2.4); 8.764(2.3); 8.298(2.2); 8.285(2.2); 8.240(2.4); 8.236(2.7); 8.200(1.3); 8.195(1.1); 8.177(1.9); 8.173(1.7); 8.094(2.5); 8.072(1.7); 7.954(1.3); 7.044(3.0); 6.935(1.6); 6.922(1.5); 4.276(2.2); 4.260(2.2); 3.925(1.8); 3.882(2.2); 3.540(2.1); 3.497(1.8); 3.345(140.9); 2.892(8.5); 2.733(7.5); 2.509(30.8); 2.505(39.4); 2.500(29.2); 2.399(16.0); 1.670(11.2); 0.000(1.8)                                                                                                                                                                                                                           | 30 |
| 実施例 810: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.965(1.8); 8.960(1.8); 8.863(0.4); 8.848(0.8); 8.833(0.4); 8.611(1.6); 8.607(1.5); 8.260(1.6); 8.257(1.7); 8.191(0.8); 8.187(0.7); 8.169(1.2); 8.165(1.1); 8.089(1.6); 8.067(1.0); 7.954(1.2); 7.928(1.4); 7.915(1.4); 6.425(1.0); 6.413(1.0); 6.370(1.5); 4.598(3.0); 4.253(0.7); 4.237(0.7); 4.205(0.7); 4.190(0.7); 3.955(1.1); 3.911(1.3); 3.541(1.3); 3.498(1.1); 3.345(64.9); 2.892(7.1); 2.867(16.0); 2.733(6.3); 2.509(21.1); 2.505(26.6); 2.500(19.9); 1.680(6.8); 0.000(1.2)                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 811: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.015(1.9); 9.009(2.0); 8.885(0.4); 8.870(0.8); 8.854(0.4); 8.770(1.6); 8.764(1.5); 8.239(1.5); 8.235(1.7); 8.193(0.9); 8.188(0.7); 8.171(1.3); 8.166(1.1); 8.092(1.7); 8.069(1.1); 7.954(1.0); 7.926(1.5); 7.912(1.5); 6.460(0.8); 6.447(0.8); 6.421(1.1); 4.264(0.7); 4.248(0.7); 4.222(0.7); 4.207(0.7); 3.945(1.2); 3.902(1.4); 3.537(1.4); 3.494(1.2); 3.346(46.3); 2.890(16.0); 2.733(5.9); 2.509(18.3); 2.505(23.4); 2.500(16.9); 1.682(7.2); 0.000(1.3)                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 812: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.996(1.1); 8.981(2.2); 8.964(5.0); 8.959(4.7); 8.612(3.7); 8.608(3.8); 8.257(4.1); 8.197(1.8); 8.193(1.7); 8.175(2.7); 8.171(2.7); 8.136(3.1); 8.124(3.2); 8.094(3.6); 8.072(2.4); 7.955(1.0); 7.190(2.0); 7.178(2.0); 6.933(4.0); 4.598(7.2); 4.374(3.8); 4.359(3.8); 3.940(2.6); 3.897(3.2); 3.555(3.1); 3.512(2.6); 3.347(156.8); 2.893(5.8); 2.734(5.3); 2.510(37.1); 2.506(47.3); 2.502(37.5); 1.671(16.0); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                                                    | 40 |
| 実施例 813: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(4.1); 9.006(4.3); 8.998(1.1); 8.982(1.9); 8.967(0.9); 8.769(3.4); 8.764(3.2); 8.240(3.4); 8.236(3.7); 8.198(1.9); 8.194(1.5); 8.176(2.7); 8.172(2.4); 8.136(3.0); 8.123(3.0); 8.095(3.5); 8.073(2.3); 7.955(0.5); 7.189(1.7); 7.177(1.7); 6.932(3.6); 4.374(3.4); 4.359(3.2); 3.931(2.6); 3.887(3.2); 3.547(3.1); 3.503(2.6); 3.347(149.5); 2.893(3.5); 2.733(3.0); 2.510(34.5); 2.506(43.7); 2.501(31.7); 1.672(16.0); 0.000(1.8)                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 814: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.964(4.3); 8.958(4.5); 8.953(1.4); 8.936(2.0); 8.921(1.0); 8.614(3.4); 8.610(3.4); 8.482(3.7); 8.478(3.7); 8.334(2.4); 8.322(2.5); 8.260(3.4); 8.255(3.7); 8.196(1.9); 8.191(1.6); 8.174(2.8); 8.169(2.6); 8.094(3.6); 8.072(2.4); 7.955(0.4); 7.249(1.4); 7.235(1.9); 7.220(1.4); 4.598(7.4); 4.445(0.4); 4.430(0.4); 4.404(1.9); 4.387(2.7); 4.369(1.9); 4.344(0.4); 4.329(0.4); 3.934(2.6); 3.891(3.3); 3.559(3.1); 3.515(2.6); 3.343(79.1); 2.893(2.9); 2.734(2.5); 2.510(32.1); 2.506(41.1);                                                                                                                                                                              |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.501(29.8); 1.671(16.0); 1.615(0.8); 0.000(4.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 実施例 815: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>11.647(1.4); 8.960(4.7); 8.955(4.8); 8.611(4.1); 8.607(3.9); 8.526(1.2); 8.511(2.4); 8.496(1.2); 8.260(3.7); 8.256(4.3);<br>8.193(1.9); 8.188(1.9); 8.171(2.8); 8.166(2.9); 8.088(4.2); 8.066(2.7); 7.970(0.3); 7.954(1.0); 7.263(1.7); 7.250(1.7);<br>7.126(1.7); 7.109(1.8); 6.821(0.3); 6.117(1.8); 6.100(3.4); 6.084(1.7); 4.596(8.3); 4.178(0.5); 4.166(0.3); 4.071(2.6);<br>4.063(2.6); 3.934(2.7); 3.890(3.3); 3.535(3.1); 3.492(2.6); 3.344(290.5); 2.892(6.3); 2.733(5.5); 2.677(0.4); 2.673(0.5);<br>2.509(69.5); 2.504(87.9); 2.500(64.4); 2.335(0.4); 2.331(0.6); 2.327(0.4); 1.662(16.0); 1.527(8.8); 1.233(0.4); 0.000(5.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 実施例 816: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>11.403(1.0); 8.956(4.1); 8.951(4.3); 8.666(1.0); 8.651(2.0); 8.636(1.0); 8.603(3.5); 8.598(3.4); 8.235(3.4); 8.231(3.8);<br>8.168(1.8); 8.163(1.5); 8.146(2.7); 8.141(2.6); 8.076(3.7); 8.054(2.4); 7.953(0.9); 7.371(1.9); 7.364(2.0); 7.347(2.0);<br>7.341(2.1); 7.180(2.8); 7.175(2.7); 6.268(3.4); 6.244(3.2); 4.595(7.4); 4.062(0.5); 4.046(0.5); 4.025(2.0); 4.007(2.6);<br>3.990(2.0); 3.969(0.5); 3.953(0.5); 3.882(2.6); 3.839(3.2); 3.512(3.1); 3.469(2.7); 3.342(235.7); 2.892(5.8); 2.732(5.1);<br>2.673(0.5); 2.669(0.4); 2.509(56.8); 2.504(73.7); 2.500(54.2); 2.331(0.5); 2.327(0.3); 1.600(16.0); 0.000(7.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 実施例 817: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>11.404(1.0); 9.006(4.2); 9.000(4.3); 8.762(3.4); 8.757(3.3); 8.668(1.0); 8.653(1.9); 8.637(0.9); 8.214(3.4); 8.210(3.7);<br>8.170(1.9); 8.165(1.5); 8.147(2.8); 8.143(2.5); 8.078(3.7); 8.056(2.3); 7.954(0.9); 7.370(1.9); 7.363(2.0); 7.346(2.0);<br>7.340(2.1); 7.179(2.6); 7.174(2.5); 6.267(3.2); 6.244(3.1); 4.061(0.5); 4.046(0.5); 4.024(1.9); 4.007(2.5); 3.989(2.0);<br>3.967(0.5); 3.953(0.5); 3.873(2.6); 3.830(3.2); 3.504(3.2); 3.461(2.7); 3.342(335.4); 3.306(0.5); 2.892(6.0); 2.732(5.2);<br>2.677(0.5); 2.673(0.6); 2.668(0.5); 2.508(77.0); 2.504(98.2); 2.499(71.3); 2.335(0.5); 2.331(0.6); 2.326(0.4); 1.600(16.0);<br>1.234(0.4); 0.008(0.5); 0.000(1.6); -0.008(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 実施例 818: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.963(1.5); 8.958(1.6); 8.814(0.4); 8.799(0.8); 8.784(0.4); 8.617(1.4); 8.613(1.3); 8.256(1.4); 8.252(1.5); 8.193(0.7);<br>8.188(0.6); 8.171(1.0); 8.166(1.0); 8.093(1.4); 8.071(1.7); 8.064(0.9); 8.060(0.8); 7.954(0.6); 7.412(0.7); 7.395(0.7);<br>6.860(0.7); 6.848(0.8); 6.842(0.7); 6.830(0.7); 4.596(2.7); 4.313(1.6); 4.298(1.6); 3.933(1.0); 3.537(1.2);<br>3.494(1.0); 3.349(42.7); 2.892(3.9); 2.738(16.0); 2.552(0.4); 2.509(13.6); 2.505(17.4); 2.501(13.1); 1.666(6.0);<br>0.000(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 実施例 819: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.966(3.2); 8.961(3.1); 8.918(0.9); 8.903(1.7); 8.888(0.8); 8.609(3.0); 8.255(3.2); 8.185(1.5); 8.163(2.2); 8.159(2.0);<br>8.087(3.0); 8.065(1.9); 7.954(2.9); 7.863(2.4); 7.849(2.5); 6.583(1.4); 6.569(1.4); 6.535(2.8); 4.602(5.5); 4.248(2.7);<br>4.233(2.7); 3.930(1.9); 3.887(2.4); 3.562(2.4); 3.518(2.1); 3.344(40.4); 2.892(16.0); 2.733(14.8); 2.673(0.4); 2.552(0.3);<br>2.504(56.3); 2.358(0.9); 2.335(0.7); 1.681(12.2); 0.610(1.7); 0.418(2.5); 0.411(2.5); 0.000(3.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 実施例 820: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.003(4.6); 8.997(4.7); 8.763(4.0); 8.758(3.8); 8.366(1.3); 8.352(1.9); 8.338(0.9); 8.211(4.2); 8.177(2.0); 8.173(1.7);<br>8.155(3.0); 8.151(2.7); 8.079(4.1); 8.056(2.7); 7.954(1.3); 4.461(0.8); 4.455(1.0); 4.439(1.1); 4.434(1.8); 4.429(1.5);<br>4.413(1.0); 4.407(1.1); 4.243(1.6); 4.233(1.7); 4.227(0.8); 4.222(1.8); 4.212(1.5); 4.121(0.8); 4.104(1.0); 4.095(1.6);<br>4.078(1.7); 4.070(1.0); 4.053(0.9); 3.889(0.7); 3.880(2.5); 3.846(0.9); 3.837(3.0); 3.494(3.2); 3.451(2.7); 3.373(1.7);<br>3.345(172.1); 3.324(3.2); 3.303(1.8); 3.288(1.7); 3.276(1.4); 3.272(1.4); 3.258(1.4); 3.238(1.7); 3.224(0.6); 3.214(1.9);<br>3.207(1.0); 3.192(1.2); 3.182(1.2); 3.160(0.7); 2.893(8.2); 2.733(7.2); 2.509(40.6); 2.505(52.0); 2.501(38.5); 1.987(0.4);<br>1.978(0.6); 1.968(0.7); 1.961(0.9); 1.951(0.9); 1.942(1.0); 1.933(0.9); 1.925(0.6); 1.915(0.5); 1.817(0.5); 1.797(0.9);<br>1.781(1.3); 1.761(1.1); 1.745(0.7); 1.726(0.3); 1.611(16.0); 0.000(3.4)                          |  |
| 実施例 821: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.013(4.1); 9.007(4.2); 8.951(0.9); 8.936(1.9); 8.921(0.9); 8.774(3.3); 8.768(3.2); 8.481(3.8); 8.477(3.8); 8.333(2.4);<br>8.321(2.5); 8.239(3.3); 8.235(3.7); 8.197(1.9); 8.193(1.5); 8.175(2.7); 8.170(2.4); 8.096(3.5); 8.074(2.3); 7.954(0.9);<br>7.247(1.4); 7.232(1.9); 7.218(1.3); 4.444(0.4); 4.428(0.4); 4.403(1.9); 4.385(2.6); 4.367(1.8); 4.342(0.4); 4.327(0.4);<br>3.923(2.6); 3.880(3.2); 3.550(3.1); 3.507(2.6); 3.384(209.6); 3.299(0.4); 2.892(5.9); 2.733(5.1); 2.674(0.4);<br>2.509(48.1); 2.505(61.5); 2.500(44.7); 2.331(0.4); 1.671(16.0); 0.000(4.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 実施例 825: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.005(3.7); 9.000(3.9); 8.955(2.6); 8.950(2.6); 8.765(3.2); 8.760(3.1); 8.732(1.7); 8.714(1.7); 8.606(2.2); 8.601(2.1);<br>8.447(0.6); 8.432(1.2); 8.417(0.6); 8.237(2.2); 8.233(2.4); 8.215(3.1); 8.211(3.5); 8.178(1.9); 8.173(2.4); 8.169(1.2);<br>8.156(2.8); 8.151(3.9); 8.147(1.9); 8.081(4.1); 8.059(2.6); 4.592(4.6); 4.121(0.6); 4.103(0.9); 4.084(0.7); 3.902(2.5);<br>3.889(1.7); 3.858(3.1); 3.846(2.1); 3.510(2.1); 3.498(3.1); 3.466(1.8); 3.455(2.6); 3.388(0.6); 3.351(263.9); 3.303(0.7);<br>3.288(0.6); 3.272(0.7); 3.256(0.8); 3.241(0.5); 3.208(0.4); 3.194(0.8); 3.178(0.6); 3.161(0.4); 2.893(1.8); 2.871(0.4);<br>2.858(0.8); 2.846(0.8); 2.838(1.1); 2.825(1.4); 2.812(1.7); 2.804(1.6); 2.791(2.0); 2.780(1.5); 2.760(1.5); 2.746(0.8);<br>2.734(2.2); 2.714(0.5); 2.679(0.4); 2.675(0.4); 2.575(0.5); 2.560(0.7); 2.553(0.7); 2.539(1.2); 2.510(47.9); 2.506(61.0);<br>2.502(44.6); 2.354(0.5); 2.325(1.4); 2.295(1.2); 2.264(0.4); 1.616(11.5); 1.608(16.0); 0.000(3.4) |  |
| 実施例 833: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>11.648(0.9); 9.009(3.6); 9.004(3.6); 8.770(3.3); 8.528(1.0); 8.513(1.9); 8.498(1.0); 8.235(3.6); 8.194(1.4); 8.190(1.5);<br>8.172(2.0); 8.167(2.3); 8.090(3.3); 8.068(2.2); 7.970(0.7); 7.954(1.6); 7.366(0.5); 7.350(0.6); 7.263(1.1); 7.249(1.1);<br>7.125(1.2); 7.109(1.3); 6.833(0.5); 6.821(0.6); 6.815(0.6); 6.803(0.5); 6.117(1.1); 6.100(2.1); 6.084(1.1); 4.192(0.6);<br>4.179(1.0); 4.165(0.7); 4.077(1.7); 4.067(1.9); 4.057(1.6); 3.925(1.9); 3.881(2.3); 3.534(1.1); 3.527(2.1); 3.491(1.0);<br>3.484(1.8); 3.342(207.7); 2.892(8.6); 2.732(7.8); 2.673(0.5); 2.508(65.7); 2.504(79.4); 2.500(59.9); 2.330(0.5);<br>1.671(6.0); 1.663(10.8); 1.526(16.0); 1.234(0.3); 0.000(4.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 実施例 834: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>8.934(0.7); 8.927(0.8); 8.911(7.5); 8.904(7.8); 8.602(0.5); 8.596(0.6); 8.565(0.6); 8.559(0.6); 8.534(6.2); 8.528(6.1);<br>8.386(1.7); 8.366(3.4); 8.346(1.8); 8.274(0.4); 8.253(6.2); 8.247(6.8); 8.139(3.1); 8.132(3.0); 8.109(5.4); 8.103(5.4);<br>8.043(7.1); 8.014(4.0); 7.895(0.8); 7.688(1.3); 4.551(1.4); 4.536(14.4); 3.905(3.7); 3.844(6.1); 3.796(0.4); 3.769(3.2);<br>3.744(4.8); 3.719(3.4); 3.688(6.4); 3.667(1.8); 3.656(3.6); 3.640(3.7); 3.627(5.9); 3.613(2.6); 3.586(3.0); 3.576(1.7);<br>3.560(5.5); 3.544(1.6); 3.534(4.2); 3.509(1.8); 3.280(33.4); 3.224(38.4); 3.199(1.3); 3.182(3.3); 3.156(5.5); 3.131(5.6);<br>3.113(3.9); 3.103(3.0); 3.089(3.5); 3.079(3.1); 3.064(2.1); 3.054(1.0); 3.040(0.7); 2.832(5.2); 2.673(4.5); 2.451(3.9);<br>2.446(5.4); 2.440(4.1); 2.129(0.4); 2.104(0.9); 2.079(2.0); 2.055(2.7); 2.030(2.4); 2.006(1.8); 1.988(1.4); 1.980(1.5);                                                                                                       |  |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.965(2.4); 1.950(1.5); 1.940(2.0); 1.930(1.8); 1.925(1.7); 1.915(0.9); 1.899(0.8); 1.577(0.5); 1.554(0.5); 1.520(2.2); 1.497(5.4); 1.474(5.0); 1.451(2.1); 1.438(1.2); 1.426(0.7); 1.413(2.3); 1.400(1.1); 1.388(2.4); 1.374(1.9); 1.362(1.0); 1.348(1.8); 1.323(0.7); 1.215(12.4); 1.201(14.9); 1.193(14.2); 1.180(16.0); 1.159(3.8); 1.139(0.8); 1.132(0.9); 1.115(0.9); 1.091(0.5); 0.240(0.5); 0.220(0.4); -0.063(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 835: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.935(0.9); 8.928(1.0); 8.311(0.7); 8.303(0.7); 8.165(0.3); 8.159(0.3); 8.135(0.7); 8.129(0.8); 8.087(0.9); 8.057(0.4); 8.025(0.5); 8.018(0.5); 8.008(0.5); 8.001(0.5); 7.786(0.8); 7.780(0.8); 7.439(0.4); 7.433(0.4); 7.415(0.4); 7.409(0.4); 7.265(2.7); 6.758(0.5); 6.741(0.5); 6.734(0.5); 6.717(0.5); 4.356(0.5); 4.338(0.9); 4.319(0.5); 3.955(0.8); 3.897(0.9); 3.353(0.9); 3.296(0.7); 2.958(0.7); 2.886(0.6); 2.884(0.6); 1.767(4.5); 1.655(0.5); 1.630(16.0); 0.000(2.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 836: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.540(0.3); 9.000(0.7); 8.995(0.8); 8.978(5.8); 8.973(5.6); 8.803(1.7); 8.789(3.2); 8.775(1.6); 8.672(0.6); 8.609(5.5); 8.606(5.3); 8.323(5.7); 8.320(5.7); 8.202(2.7); 8.198(2.8); 8.180(4.1); 8.175(4.1); 8.112(5.2); 8.090(3.2); 7.965(0.7); 7.812(6.4); 7.796(1.2); 4.610(1.3); 4.597(9.7); 4.451(0.6); 4.437(0.6); 4.311(5.2); 4.297(5.1); 4.257(0.3); 4.221(2.3); 4.203(6.5); 4.184(6.5); 4.166(2.3); 3.968(3.1); 3.922(4.7); 3.768(4.6); 3.722(3.1); 3.369(0.6); 3.321(120.4); 3.293(28.4); 3.271(1.3); 3.244(0.4); 2.905(0.5); 2.897(1.1); 2.738(0.8); 2.696(0.4); 2.677(0.5); 2.508(88.6); 2.458(1.0); 2.335(0.6); 1.403(1.1); 1.389(8.1); 1.371(16.0); 1.353(7.7); 1.264(0.5); 1.250(0.4); 0.307(0.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 837: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.011(3.9); 9.006(3.9); 8.772(3.9); 8.767(3.6); 8.598(1.2); 8.584(2.3); 8.570(1.1); 8.226(4.1); 8.183(1.9); 8.179(1.7); 8.161(2.9); 8.157(2.5); 8.089(3.7); 8.067(2.4); 7.714(4.5); 4.296(0.6); 4.282(0.6); 4.258(2.3); 4.244(4.0); 4.230(2.2); 4.206(0.6); 4.191(0.5); 4.156(1.6); 4.138(4.4); 4.120(4.4); 4.102(1.5); 3.902(2.5); 3.859(3.1); 3.570(3.7); 3.519(3.5); 3.476(2.7); 3.320(61.7); 3.270(0.3); 2.906(1.3); 2.898(0.9); 2.738(0.6); 2.677(0.4); 2.508(52.7); 2.335(0.4); 1.834(0.5); 1.799(0.5); 1.762(0.6); 1.640(16.0); 1.612(0.6); 1.400(0.3); 1.315(5.4); 1.296(10.7); 1.278(5.3); 1.250(0.3); 0.948(1.0); 0.753(1.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 838: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>8.978(7.2); 8.972(7.4); 8.713(5.6); 8.708(5.3); 8.303(1.5); 8.289(2.9); 8.274(1.5); 8.248(5.7); 8.244(6.0); 8.152(3.0); 8.147(2.7); 8.130(4.8); 8.125(4.6); 8.061(6.1); 8.039(3.8); 7.915(1.6); 3.897(4.2); 3.851(6.1); 3.678(6.0); 3.632(4.2); 3.277(62.0); 3.240(39.7); 3.224(1.9); 3.206(3.2); 3.191(4.6); 3.176(3.1); 3.159(1.6); 3.144(0.6); 2.853(12.3); 2.694(10.0); 2.693(10.0); 2.651(16.0); 2.633(0.4); 2.486(0.8); 2.473(16.7); 2.468(33.5); 2.464(44.9); 2.459(32.4); 2.455(15.6); 1.374(2.2); 1.356(6.5); 1.338(6.6); 1.321(2.3); 0.666(0.4); 0.659(0.5); 0.654(0.4); 0.646(1.1); 0.641(1.0); 0.637(0.9); 0.629(1.8); 0.621(1.0); 0.616(1.1); 0.609(1.2); 0.597(0.7); 0.591(0.5); 0.378(1.7); 0.369(5.2); 0.364(5.6); 0.358(2.4); 0.355(2.5); 0.348(5.2); 0.344(4.9); 0.335(1.7); 0.013(1.9); 0.003(5.3); 0.000(6.0); -0.009(5.7); -0.012(5.2); -0.023(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| 実施例 839: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.049(0.6); 9.043(0.6); 9.024(7.5); 9.019(7.6); 8.826(0.4); 8.821(0.4); 8.760(5.8); 8.754(5.6); 8.608(0.5); 8.603(0.5); 8.430(1.5); 8.415(3.0); 8.401(1.5); 8.337(0.3); 8.315(0.4); 8.310(0.6); 8.297(5.9); 8.293(6.2); 8.199(3.2); 8.195(3.2); 8.177(4.9); 8.173(5.0); 8.108(6.4); 8.086(4.0); 7.959(2.2); 7.739(1.0); 3.951(4.2); 3.905(6.1); 3.826(2.9); 3.807(4.5); 3.788(3.2); 3.738(2.2); 3.732(6.5); 3.718(3.5); 3.706(3.3); 3.697(2.2); 3.686(6.1); 3.642(2.3); 3.623(4.8); 3.603(3.6); 3.584(1.5); 3.374(0.7); 3.323(124.5); 3.287(39.5); 3.261(0.6); 3.242(2.8); 3.222(4.6); 3.214(1.3); 3.203(3.6); 3.196(2.1); 3.186(3.1); 3.170(3.2); 3.158(1.9); 3.141(0.9); 3.125(0.4); 2.897(16.0); 2.738(13.1); 2.696(1.5); 2.678(0.4); 2.563(0.4); 2.559(0.4); 2.531(1.1); 2.517(22.9); 2.513(46.1); 2.509(61.9); 2.504(44.5); 2.500(21.4); 2.335(0.4); 2.156(0.8); 2.138(1.9); 2.119(2.7); 2.101(2.3); 2.083(1.2); 2.066(0.4); 2.056(1.1); 2.044(1.1); 2.038(1.4); 2.026(2.2); 2.015(1.3); 2.008(2.0); 1.995(2.5); 1.989(0.9); 1.977(0.7); 1.595(0.3); 1.577(1.8); 1.561(4.2); 1.544(4.0); 1.540(3.7); 1.526(1.5); 1.511(0.4); 1.491(0.9); 1.472(2.0); 1.461(1.0); 1.453(1.9); 1.442(1.8); 1.433(0.8); 1.423(1.7); 1.404(0.6); 1.199(0.4); 1.181(0.7); 1.173(0.4); 1.163(0.4) | 30 |

## 【 0 4 3 1 】

先鋭なシグナルの強度は、NMRスペクトルの印刷された例におけるシグナルの高さ（cm）と相関し、シグナル強度の真の関係を示している。幅が広いシグナルからは、数種類のピーク又は該シグナルの中央及び当該スペクトルの中の最も強いシグナルと比較したそれらの相対的強度が示され得る。

## 【 0 4 3 2 】

1Hスペクトルの化学シフトを較正するために、特にスペクトルがDMSO中で測定される場合には、テトラメチルシランを使用するか及び／又は用いられる溶媒の化学シフトを使用する。従って、NMRピークリストでは、テトラメチルシランのピークは存在し得るが、必ずしも存在するわけではない。

## 【 0 4 3 3 】

1H-NMRピークリストは、古典的な1H-NMRのプリントと類似しており、従って、通常、NMRの古典的な解釈で記載される全てのピークを含んでいる。

## 【 0 4 3 4 】

さらに、それらは、古典的な1H-NMRのプリントのように、溶媒のシグナル、目標化合物の立体異性体（これも、本発明の対象である）のシグナル及び／又は不純物のピークのシグナルも示し得る。

## 【 0 4 3 5 】

10

20

30

40

50

溶媒及び／又は水のデルター範囲内における化合物シグナルを示すために、溶媒の通常のピーク（例えば、DMSO-D<sub>6</sub>中のDMSOのピーク）及び水のピークは、本発明者らの<sup>1</sup>H-NMRピークリストの中に示されており、そして、通常、平均して高い強度を有している。

【0436】

目標化合物の立体異性体のピーク及び／又は不純物のピークは、通常、平均して、目標化合物（例えば、純度>90%）のピークよりも低い強度を有している。

【0437】

そのような立体異性体及び／又は不純物は、特定の調製方法に対して特有であり得る。従って、それらのピークは、本発明者らの調製方法の再現性を「副産物の指紋（side-product-fingerprints）」によって認識するのに役立つ。

10

【0438】

目標化合物のピークを既知方法（Mestrec、ACD-シミュレーション、さらに、経験的に評価された期待値の使用）で計算する専門家は、必用に応じて、場合により付加的な強度フィルターを使用して、目標化合物のピークを分離することができる。この分離は、<sup>1</sup>H-NMRの古典的な解釈での関連するピークのピッキングに類似しているであろう。

【0439】

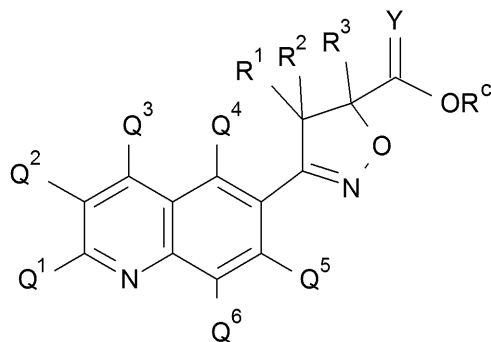
ピークリストによるNMRデータの記載のさらなる詳細については、「Research Disclosure Database Number 564025」の刊行物「Citation of NMR Peaklist Data within Patent Applications」の中に見いだすことができる。

20

【0440】

下記表2は、式（II）で表される化合物の例について、非限定的に例証している。

【化71】



(II)

30

【0441】

表2

【表 3】

表 2

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup>  | Q <sup>2</sup>   | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup>  | R <sup>3</sup>      | Y | R <sup>c</sup>  | Log P   |
|-----------|-----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|---|-----------------|---------|
| II-01     | H               | クロロ              | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | H               | 1,87[a] |
| II-02     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | フルオロ           | フルオロ           | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | H               | 2,25[a] |
| II-03     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | H               | 1,94[a] |
| II-04     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | メトキシ                | O | H               | 1,73[a] |
| II-05     | H               | H                | H              | H              | メトキシ           | フルオロ           | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | H               | 1,39[a] |
| II-06     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | クロロメチル              | O | H               | 2,11[a] |
| II-07     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | フルオロ           | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | H               | 2,14[a] |
| II-08     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | トリフルオロメチル           | O | H               | 1,85[a] |
| II-09     | H               | エーど <sup>o</sup> | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | H               | 2,05[a] |
| II-10     | H               | エチニル             | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | H               | 1,71[a] |
| II-11     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | ブ <sup>o</sup> モメチル | O | H               | 2,19[a] |
| II-12     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | フェニル                | O | H               | 2,76[a] |
| II-13     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | フルオロ           | フルオロ           | H              | H               | トリフルオロメチル           | O | H               | 2,01[a] |
| II-14     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | トリフルオロメチル           | O | CH <sub>3</sub> | 3,4[a]  |
| II-15     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> | CH <sub>3</sub>     | O | CH <sub>3</sub> | 2,94[a] |
| II-16     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | クロロメチル              | O | CH <sub>3</sub> | 3,03[a] |
| II-17     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | フェニル                | O | CH <sub>3</sub> | 2,69[a] |
| II-18     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | シクロプロピル             | O | CH <sub>3</sub> | 3,27[a] |
| II-19     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | 1-ヒドロキシエチル          | O | CH <sub>3</sub> | 2,18[a] |
| II-20     | H               | H                | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | エチル             | 1,6[a]  |
| II-21     | CH <sub>3</sub> | H                | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | エチル             |         |
| II-22     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | フルオロ           | フルオロ           | H              | H               | トリフルオロメチル           | O | CH <sub>3</sub> | 3,72[a] |
| II-23     | H               | クロロ              | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | CH <sub>3</sub> | 2,58[a] |
| II-24     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | フルオロ           | フルオロ           | H              | H               | メトキシ                | O | CH <sub>3</sub> | 3,04[a] |
| II-25     | H               | ブ <sup>o</sup> モ | H              | H              | H              | H              | H              | H               | メトキシ                | O | CH <sub>3</sub> | 3,29[a] |
| II-26     | H               | (トリメチルシリル)エチニル   | H              | H              | H              | H              | H              | H               | CH <sub>3</sub>     | O | CH <sub>3</sub> | 4,31[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup>    | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup>                  | R <sup>2</sup>  | R <sup>3</sup>                                               | Y | R <sup>c</sup>  | Log P   |
|-----------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|---|-----------------|---------|
| II-27     | H              | フ <sup>ス</sup> ニル | H              | H              | フルオロ           | フルオロ           | H                               | H               | CH <sub>3</sub>                                              | O | CH <sub>3</sub> | 3,06[a] |
| II-28     | H              | フ <sup>ス</sup> ニル | H              | H              | H              | H              | H                               | CH <sub>3</sub> | エトキシ                                                         | O | エチル             |         |
| II-29     | H              | H                 | H              | H              | フルオロ           | フルオロ           | H                               | H               | CH <sub>3</sub>                                              | O | CH <sub>3</sub> | 2,11[a] |
| II-30     | H              | エーテル              | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | CH <sub>3</sub>                                              | O | CH <sub>3</sub> | 2,71[a] |
| II-31     | H              | フ <sup>ス</sup> ニル | H              | H              | H              | H              | H                               |                 | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>              | O | CH <sub>3</sub> | 3,23[a] |
| II-32     | H              | フ <sup>ス</sup> ニル | H              | H              | H              | H              | H                               |                 | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O            | O | CH <sub>3</sub> | 2,80[a] |
| II-33     | H              | フ <sup>ス</sup> ニル | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | CH <sub>3</sub>                                              | O | CH <sub>3</sub> | 2,69[a] |
| II-34     | H              | フ <sup>ス</sup> ニル | H              | H              | フルオロ           | H              | H                               | H               | CH <sub>3</sub>                                              | O | CH <sub>3</sub> | 2,94[a] |
| II-35     | H              | エチニル              | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | CH <sub>3</sub>                                              | O | CH <sub>3</sub> | 2,35[a] |
| II-36     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | CH <sub>2</sub> F                                            | O | H               | 1,94[a] |
| II-37     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | シクロプロピル                                                      | O | H               | 2,43[a] |
| II-38     | OMe            | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | Me                                                           | O | H               | 2,64[a] |
| II-39     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | (1E)-N-ヒト <sup>ス</sup> ロキシエチノイル <sup>ス</sup> イノ <sup>ス</sup> | O | Me              | 2,58[a] |
| II-40     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | Ac                                                           | O | Me              | 2,94[a] |
| II-41     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> |                 | H                                                            | O | Me              | 2,71[a] |
| II-42     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | Et              | Me                                                           | O | Et              | 3,74[a] |
| II-43     | Cl             | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | Me                                                           | O | H               | 2,57[a] |
| II-44     | Cl             | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | Me                                                           | O | Me              | 3,74[a] |
| II-45     | OH             | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | Me                                                           | O | Me              | 1,74[a] |
| II-46     | CN             | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | Me                                                           | O | H               | 2,23[a] |
| II-47     | CN             | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | Me                                                           | O | Me              | 3,02[a] |
| II-48     | H              | エチニル              | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | OMe                                                          | O | H               |         |
| II-49     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | OEt             | Me                                                           | O | Et              | 3,99[a] |
| II-50     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | 2-ヒトキシ-2-オキ <sup>ス</sup> エチル                                 | O | H               | 1,98[a] |
| II-51     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               |                 | CH(Me)                                                       | O | Me              | 3,09[a] |
| II-52     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | CH <sub>2</sub> OH                                           | O | Me              | 1,99[a] |
| II-53     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | CH <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub>                                              | O | Me              | 2,77[a] |
| II-54     | H              | Br                | H              | H              | H              | H              | H                               | H               | CH <sub>2</sub> SiMe <sub>3</sub>                            | O | H               | 3,42[a] |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>                    | Y | R <sup>c</sup>                                                            | Log P            |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| II-55     | Cl             | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                | O | H                                                                         | 2,24[a]          |
| II-56     | Cl             | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                | O | Me                                                                        | 3,01[a]          |
| II-57     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OEt                               | O | Et                                                                        | 2,53[a]          |
| II-58     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>3</sub> SiMe <sub>3</sub> | O | Et                                                                        | 3,80[a]          |
| II-59     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                | O | i-Pr                                                                      | 3,53[a]          |
| II-60     | Cl             | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                | O | Me                                                                        | 3,34+3,6<br>2[a] |
| II-61     | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe                               | O | H                                                                         |                  |
| II-62     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CH <sub>2</sub> F                 | O | Et                                                                        | 3,13[a]          |
| II-63     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et                                | O | Et                                                                        | 3,53[a]          |
| II-64     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et                                | O | H                                                                         | 2,30[a]          |
| II-65     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | シクロプロピルメチル                        | O | Et                                                                        |                  |
| II-66     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | シクロプロピルメチル                        | O | H                                                                         | 2,70[a]          |
| II-67     | H              | (トリメチルシリル)エチニル | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et                                | O | Et                                                                        | 5,19[a]          |
| II-68     | CN             | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me                                | O | Me                                                                        | 3,02[a]          |
| II-69     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Et                                | O | H                                                                         | 2,05[a]          |
| II-70     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-クロロエチニル                         | O | Me                                                                        | 3,68[a]          |
| II-71     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | H              | H              | H              | OMe                               | O | 4-{[5-([3-(3-エチニルシリル)-6-イソ)-5-メトキシ-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサ]ニル-5-イル]チルホスホニル}オキシニル | 2,20[a]          |
| II-72     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | プロパ-1-エノ-2-イル                     | O | Me                                                                        | 3,44[a]          |
| II-73     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | プロパ-1-エノ-2-イル                     | O | H                                                                         | 2,52[a]          |
| II-74     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me                                | O | Me                                                                        | 3,07[a]          |
| II-75     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                                | O | Me                                                                        | 2,92[a]          |
| II-76     | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                                | O | Me                                                                        | 3,29[a]          |
| II-77     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | 1-ヒドロキシエチル                        | O | H                                                                         | 1,60+1,6<br>5[a] |
| II-78     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me                                | O | H                                                                         | 2,20[a]          |

10

20

30

40

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | R <sup>1</sup> | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup> | Y | R <sup>c</sup> | Log P   |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------|---------|
| II-79     | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | Me             | O | H              | 2,45[a] |
| II-80     | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me             | O | Me             | 3,55[a] |
| II-81     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me             | O | H              | 2,30[a] |
| II-82     | CN             | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 2,24[a] |
| II-83     | Cl             | I              | H              | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 2,59[a] |
| II-84     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | SMe            | O | Me             | 3,05[a] |
| II-85     | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | Me             | O | H              | 2,64[a] |
| II-86     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | Et             | 3,46[a] |
| II-87     | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | Et             | 3,69[a] |
| II-88     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | SMe            | O | H              | 2,01[a] |
| II-89     | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | 2,19[a] |
| II-90     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Cl             | H              | H              | OMe            | O | H              | 1,95[a] |
| II-91     | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | Et             | 3,99[a] |
| II-92     | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | 2,42[a] |
| II-93     | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H              | H              | OMe            | O | H              | 2,07[a] |
| II-94     | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H              | H              | CN             | O | H              | 1,42[a] |
| II-95     | H              | Br             | Cl             | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | Me             | 3,29[a] |
| II-96     | H              | Br             | Cl             | H              | H              | H              | H              | H              | Me             | O | H              | 2,34[a] |

## 【 0 4 4 2 】

log P値の測定は、「EEC directive 79/831 Annex V . A 8」に従い、下記方法を用いて、逆相カラムでのHPLC（高性能液体クロマトグラフィー）によって実施した；

〔 a 〕 LC－MSの測定は、溶離液として0. 1 %水性ギ酸及びアセトニトリル（0. 50

10

20

30

40

1 %ギ酸含有) を使用し、10 %アセトニトリルから95 %アセトニトリルまでの直線勾配で、pH 2.7 で実施した。

【0443】

較正は、log P 値が知られている非分枝鎖アルカン-2-オン (3 個～16 個の炭素原子含有) を用いて実施した (log P 値は、連続するアルカノンの間の線形補間を使用し、保持時間を用いて測定)。ラムダマックス値は、200 nm～400 nm の紫外線スペクトル及びクロマトグラフシグナルのピーク値を用いて決定した。

【0444】

NMR-ピークリスト

選択された実施例の  $^1\text{H}$ -NMR データは、 $^1\text{H}$ -NMR ピークリストの形態で記載されている。各シグナルピークに対して、 $\delta$  値 (ppm) 及びシグナル強度 (丸括弧内) が記載されている。 $\delta$  値-シグナル強度の対の間には、区切り符合としてセミコロンが記載されている。

10

【0445】

従って、1 つの例のピークリストは、以下の形態を有している：

$\delta_1$  (強度<sub>1</sub>) ;  $\delta_2$  (強度<sub>2</sub>) ; .... ;  $\delta_i$  (強度<sub>i</sub>) ; .... ;  $\delta_n$  (強度<sub>n</sub>) 。

【0446】

NMRピークリスト 表2

【表 4】

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 II-01: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.937(2.1); 8.931(2.8); 8.927(1.7); 8.609(1.7); 8.604(2.3); 8.307(0.6); 8.304(0.4); 8.212(3.1); 8.163(1.4);<br>8.158(1.3); 8.141(2.5); 8.136(2.6); 8.092(2.7); 8.070(1.4); 7.952(1.9); 3.944(2.8); 3.901(3.3); 3.510(2.0);<br>3.467(1.9); 3.444(0.7); 3.338(42.4); 2.895(15.5); 2.736(12.5); 2.679(0.4); 2.674(0.6); 2.670(0.4); 2.528(1.7);<br>2.523(2.8); 2.514(34.6); 2.510(70.5); 2.505(92.7); 2.501(65.8); 2.496(30.7); 2.336(0.4); 2.332(0.6); 2.327(0.4);<br>1.624(16.0); 1.235(0.4); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 II-2: 溶媒: DMSO, 分光計: 250.13 MHz<br>9.1130 (3.21); 9.1043 (3.60); 8.8942 (2.14); 8.8873 (3.02); 8.8805 (2.19); 8.2676 (1.51); 8.2593 (1.72); 8.2392<br>(1.53); 8.2312 (1.65); 4.0220 (0.33); 3.9830 (1.55); 3.9170 (2.06); 3.5537 (2.05); 3.4839 (1.53); 3.3315 (0.90);<br>2.5247 (2.82); 2.5175 (5.89); 2.5103 (7.99); 2.5032 (5.81); 2.4960 (2.69); 1.9967 (1.26); 1.9176 (3.86); 1.6367<br>(16.00); 1.2105 (0.35); 1.1819 (0.68); 1.1536 (0.35)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 |
| 実施例 II-03: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>13.312(0.7); 9.004(4.2); 8.996(4.5); 8.767(2.9); 8.760(2.8); 8.209(2.8); 8.204(3.4); 8.178(1.9); 8.172(1.3);<br>8.149(3.1); 8.142(2.7); 8.082(3.5); 8.052(1.9); 4.042(0.5); 4.018(0.6); 3.949(2.5); 3.891(3.2); 3.523(3.1);<br>3.465(2.5); 3.329(1.2); 2.517(1.8); 2.511(3.9); 2.504(5.5); 2.498(4.0); 2.492(2.0); 1.991(2.4); 1.626(16.0);<br>1.199(0.7); 1.176(1.4); 1.152(0.7); 0.000(6.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 II-04: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>9.018(3.0); 9.011(3.0); 8.750(2.6); 8.743(2.6); 8.281(2.7); 8.276(2.8); 8.191(1.2); 8.185(1.1); 8.161(2.3);<br>8.155(2.1); 8.100(2.9); 8.070(1.5); 4.012(1.7); 3.951(2.5); 3.727(2.5); 3.666(1.8); 3.349(16.0); 2.748(0.3);<br>2.697(0.8); 2.645(0.8); 2.615(0.4); 2.594(0.3); 2.513(2.6); 2.507(3.4); 2.501(2.6); 1.190(0.5); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 II-05: 溶媒: DMSO, 分光計: 250.13 MHz<br>8.9848 (1.82); 8.9787 (2.04); 8.9681 (2.03); 8.9619 (1.98); 8.4992 (0.98); 8.4938 (1.75); 8.4881 (1.06); 8.4659<br>(1.15); 8.4600 (1.89); 8.1420 (3.44); 8.1348 (3.52); 7.6235 (2.03); 7.6066 (1.94); 7.5901 (1.89); 7.5732 (1.89);<br>4.0499 (12.07); 4.0418 (11.84); 3.9542 (2.66); 3.8840 (3.45); 3.5176 (3.41); 3.4474 (2.65); 3.3573 (0.47);<br>2.5239 (0.74); 2.5171 (1.54); 2.5098 (2.11); 2.5026 (1.50); 2.4958 (0.68); 1.9937 (0.41); 1.9164 (2.41); 1.6192<br>(16.00)                                                                                                                                                                                                                                   | 20 |
| 実施例 II-06: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.010(4.0); 9.004(5.4); 9.001(4.0); 8.764(4.7); 8.307(1.6); 8.303(1.5); 8.299(1.1); 8.264(6.2); 8.178(3.1);<br>8.174(2.8); 8.156(4.8); 8.152(4.8); 8.087(5.0); 8.064(3.1); 7.952(2.2); 4.141(0.4); 4.110(12.8); 4.083(0.4);<br>4.024(4.8); 3.980(6.3); 3.754(5.9); 3.710(4.6); 3.669(0.4); 3.656(0.4); 3.651(0.4); 3.339(112.4); 3.165(0.8);<br>3.132(0.6); 3.106(0.5); 3.061(0.6); 3.040(0.3); 2.895(16.0); 2.878(0.4); 2.754(0.4); 2.736(13.1); 2.679(1.2);<br>2.674(1.6); 2.670(1.2); 2.564(1.8); 2.550(3.7); 2.536(2.7); 2.527(5.3); 2.514(100.0); 2.510(198.0);<br>2.505(257.0); 2.501(183.2); 2.496(86.4); 2.336(1.2); 2.332(1.6); 2.327(1.1); 1.330(0.4); 1.237(0.6); 0.057(0.4);<br>0.000(8.2) |    |
| 実施例 II-08: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.032(3.5); 9.027(3.6); 8.738(2.9); 8.733(2.9); 8.336(3.2); 8.332(3.4); 8.310(0.8); 8.183(1.7); 8.178(1.5);<br>8.160(2.9); 8.156(2.9); 8.107(3.6); 8.085(2.0); 7.952(2.0); 4.282(1.1); 4.236(2.5); 4.176(2.2); 4.131(1.0);<br>3.788(0.3); 3.386(15.2); 3.148(0.9); 3.135(0.8); 3.078(0.5); 3.063(0.6); 3.003(0.4); 2.985(0.3); 2.893(16.0);<br>2.734(13.0); 2.678(0.6); 2.673(0.8); 2.669(0.6); 2.565(1.2); 2.551(2.5); 2.537(1.6); 2.526(2.6); 2.513(43.2);<br>2.509(87.1); 2.504(114.8); 2.500(83.1); 2.495(40.2); 2.336(0.6); 2.331(0.8); 2.326(0.6); 0.000(3.3)                                                                                                                                    | 30 |
| 実施例 II-09: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.091(4.2); 9.085(4.3); 8.921(3.2); 8.917(2.9); 8.158(5.7); 8.136(3.0); 8.131(2.1); 8.041(3.0); 8.019(2.1);<br>3.944(0.3); 3.931(2.8); 3.901(0.4); 3.888(3.3); 3.715(1.6); 3.525(0.4); 3.507(3.2); 3.464(2.7); 2.892(0.4);<br>2.513(4.5); 2.509(9.3); 2.504(12.5); 2.500(8.9); 2.495(4.2); 1.621(16.0); 0.000(8.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 II-10: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>8.956(4.2); 8.949(4.4); 8.609(3.1); 8.602(3.0); 8.230(3.0); 8.224(3.5); 8.177(1.8); 8.170(1.4); 8.147(3.0);<br>8.141(2.7); 8.080(3.7); 8.051(2.0); 4.594(8.2); 3.955(2.6); 3.898(3.2); 3.526(3.0); 3.469(2.5); 3.327(2.2);<br>2.515(3.3); 2.509(7.3); 2.503(10.1); 2.497(7.4); 2.491(3.5); 1.621(16.0); 0.000(10.3); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 II-11: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.012(1.8); 9.006(2.3); 8.811(0.4); 8.805(0.5); 8.774(1.2); 8.768(1.5); 8.488(0.5); 8.483(0.6); 8.309(0.7);<br>8.306(0.4); 8.273(1.4); 8.269(1.9); 8.260(0.4); 8.255(0.4); 8.237(0.5); 8.233(0.7); 8.179(0.9); 8.174(1.0);<br>8.156(1.7); 8.152(2.0); 8.132(0.4); 8.088(1.6); 8.065(1.0); 7.952(1.9); 6.892(0.7); 4.067(1.4); 4.023(1.8);<br>3.983(3.4); 3.737(1.7); 3.693(1.4); 3.503(0.6); 3.366(73.3); 2.894(16.0); 2.735(13.1); 2.679(0.6); 2.674(0.8);<br>2.669(0.6); 2.567(0.9); 2.553(2.0); 2.539(1.3); 2.527(2.4); 2.514(45.3); 2.509(90.2); 2.505(118.7); 2.500(84.4);<br>2.496(39.7); 2.336(0.5); 2.331(0.7); 2.327(0.5); 1.235(0.4); 0.000(3.6)                                             | 40 |
| 実施例 II-12: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.009(1.8); 9.003(1.8); 8.744(1.3); 8.739(1.2); 8.298(1.3); 8.293(1.3); 8.204(0.7); 8.199(0.7); 8.182(1.0);<br>8.177(1.0); 8.087(1.3); 8.064(0.9); 7.556(1.0); 7.553(1.5); 7.535(1.9); 7.473(0.9); 7.469(0.4); 7.456(1.9);<br>7.452(0.9); 7.436(1.1); 7.406(0.8); 7.388(0.9); 4.425(1.0); 4.382(1.2); 3.918(1.1); 3.903(16.0); 3.875(0.9);<br>3.328(32.9); 2.676(0.4); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.542(0.4); 2.512(33.1); 2.507(62.8); 2.503(79.8); 2.498(57.1);<br>2.494(27.5); 2.334(0.3); 2.329(0.5); 2.325(0.3)                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 II-13: 溶媒: DMSO, 分光計: 250.13 MHz<br>9.2251 (0.54); 9.2176 (0.49); 9.1373 (15.12); 9.1287 (16.00); 9.0484 (0.47); 9.0397 (0.49); 8.9287 (0.50);<br>8.8410 (12.99); 8.7533 (0.47); 8.3657 (6.43); 8.3575 (6.98); 8.3374 (6.33); 8.3298 (6.50); 5.7684 (1.71);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.3554 (3.63); 4.2819 (10.47); 4.2169 (12.28); 4.1434 (4.36); 4.0786 (0.57); 4.0502 (1.62); 4.0218 (1.57); 3.9930 (0.62); 2.6022 (0.54); 2.5277 (5.26); 2.5209 (11.27); 2.5137 (15.48); 2.5066 (11.09); 2.4999 (5.28); 2.4247 (0.46); 1.9978 (6.36); 1.9194 (8.93); 1.2109 (1.67); 1.1825 (3.29); 1.1539 (1.63)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 II-14: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.048(2.6); 9.042(2.6); 8.760(2.0); 8.755(1.8); 8.346(2.0); 8.341(2.0); 8.179(0.9); 8.174(0.8); 8.157(2.0); 8.152(1.9); 8.123(2.5); 8.101(1.1); 4.433(0.7); 4.387(1.9); 4.336(2.6); 4.290(1.1); 3.868(16.0); 3.333(107.1); 2.892(2.1); 2.732(1.7); 2.676(0.4); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.525(1.6); 2.512(31.9); 2.507(62.3); 2.503(80.3); 2.498(57.1); 2.494(27.1); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4); 0.000(2.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 II-15, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9393 (2.38); 8.9317 (2.39); 8.3478 (2.02); 8.3404 (1.93); 8.1673 (0.55); 8.1614 (0.48); 8.1376 (2.30); 8.1318 (2.50); 8.1203 (2.90); 8.0907 (0.62); 7.9161 (2.03); 7.9118 (1.96); 7.2755 (2.28); 3.8638 (16.00); 3.8291 (1.33); 3.8159 (0.58); 3.7211 (1.29); 3.7076 (0.56); 3.6990 (0.37); 3.6832 (1.67); 3.6589 (1.71); 3.6347 (0.55); 3.3903 (0.37); 1.7444 (2.80); 1.6878 (12.03); 1.3802 (0.97); 1.2773 (6.31); 1.2530 (6.39); 1.1848 (0.95); 0.9560 (0.56); 0.9340 (0.55); -0.0002 (1.42)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 II-16: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.022(2.8); 9.016(3.1); 8.783(2.4); 8.778(2.5); 8.270(2.6); 8.266(2.6); 8.173(1.2); 8.168(1.0); 8.151(2.1); 8.146(1.8); 8.096(2.6); 8.073(1.5); 4.199(0.9); 4.170(3.5); 4.154(3.5); 4.125(1.0); 4.116(0.9); 4.090(1.9); 4.046(2.5); 3.982(0.4); 3.903(16.0); 3.812(2.5); 3.794(15.4); 3.768(1.9); 3.755(0.4); 3.454(11.7); 3.370(2.4); 3.169(0.5); 2.676(0.4); 2.672(0.5); 2.668(0.4); 2.508(66.9); 2.503(85.6); 2.499(62.9); 2.334(0.4); 2.330(0.5); 2.325(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 II-17: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.008(1.7); 9.003(2.7); 8.998(1.3); 8.739(1.5); 8.734(2.3); 8.308(0.6); 8.295(2.5); 8.199(1.3); 8.195(1.2); 8.177(1.8); 8.172(1.7); 8.088(2.1); 8.066(1.4); 7.953(0.4); 7.543(1.6); 7.539(2.3); 7.521(3.7); 7.483(1.5); 7.464(2.9); 7.445(1.7); 7.422(1.2); 7.420(1.2); 7.403(1.3); 7.386(0.4); 4.477(2.1); 4.433(2.5); 4.003(1.4); 3.997(1.1); 3.959(1.2); 3.953(1.0); 3.733(16.0); 3.407(0.4); 3.342(239.0); 3.339(189.5); 2.895(2.6); 2.736(2.3); 2.679(0.4); 2.674(0.5); 2.670(0.4); 2.510(64.4); 2.505(83.9); 2.501(62.7); 2.337(0.4); 2.332(0.5); 2.328(0.4); 0.000(2.3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20 |
| 実施例 II-18, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9339 (2.31); 8.9263 (2.36); 8.3199 (1.77); 8.3127 (1.68); 8.1805 (0.99); 8.1742 (0.97); 8.1508 (1.79); 8.1446 (1.82); 8.0918 (2.14); 8.0622 (1.06); 7.8244 (2.01); 7.8185 (1.92); 7.2672 (3.95); 3.9871 (1.97); 3.9304 (2.39); 3.8549 (16.00); 3.4536 (2.26); 3.3969 (1.87); 1.6516 (2.53); 1.5299 (0.49); 1.5198 (0.50); 1.5123 (0.35); 1.5022 (0.95); 1.4928 (0.36); 1.4844 (0.54); 1.4747 (0.56); 1.2604 (0.85); 0.8810 (0.93); 0.8578 (0.36); 0.8182 (0.37); 0.8139 (0.48); 0.8006 (0.62); 0.7952 (0.40); 0.7923 (0.39); 0.7826 (0.66); 0.7758 (0.51); 0.7679 (0.44); 0.7641 (0.42); 0.6369 (0.48); 0.6238 (0.51); 0.6180 (0.90); 0.6132 (1.36); 0.6087 (1.17); 0.5961 (0.52); 0.5902 (1.13); 0.5856 (1.21); 0.5812 (1.00); 0.5774 (0.81); 0.5636 (0.63); 0.5573 (0.42); 0.5533 (0.38); 0.5488 (0.48); 0.5436 (0.45); 0.5372 (0.49); 0.5318 (0.63); 0.5252 (0.64); 0.5195 (0.41); 0.5109 (0.44); 0.5066 (0.63); 0.4930 (0.42); 0.4881 (0.33); -0.0002 (2.72) |    |
| 実施例 II-19, 溶媒: DMSO, 分光計: 300,16 MHz<br>9.0088 (3.99); 9.0010 (4.31); 8.7672 (1.12); 8.7599 (2.86); 8.7528 (1.99); 8.2671 (2.01); 8.2607 (2.53); 8.2518 (1.25); 8.1741 (1.55); 8.1677 (1.31); 8.1445 (2.77); 8.1382 (2.63); 8.0799 (3.49); 8.0503 (1.88); 5.7615 (0.67); 5.4665 (2.69); 5.4478 (2.75); 5.4027 (1.32); 5.3815 (1.36); 4.1651 (1.19); 4.1454 (1.86); 4.1243 (1.41); 4.1030 (0.33); 4.0421 (0.41); 4.0184 (0.40); 3.8780 (0.40); 3.8658 (1.27); 3.8192 (1.41); 3.8077 (2.25); 3.7907 (1.34); 3.7495 (16.00); 3.7445 (9.25); 3.6752 (2.09); 3.6170 (1.26); 3.3333 (17.80); 2.5173 (1.76); 2.5113 (3.84); 2.5052 (5.34); 2.4991 (3.91); 2.4931 (1.88); 1.9913 (1.74); 1.2429 (0.70); 1.1996 (0.53); 1.1759 (1.00); 1.1521 (0.65); 1.1414 (2.55); 1.1200 (2.55); 1.0846 (5.29); 1.0632 (5.25); 0.8568 (0.72); -0.0002 (5.16)                                                                                                                                                                                   | 30 |
| 実施例 II-20: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(3.4); 8.954(2.7); 8.951(2.4); 8.947(3.4); 8.944(2.2); 8.443(2.6); 8.422(2.7); 8.316(0.3); 8.222(5.4); 8.146(2.3); 8.141(2.0); 8.123(3.8); 8.119(3.6); 8.062(4.2); 8.040(2.5); 7.624(1.9); 7.621(2.1); 7.613(2.0); 7.611(2.1); 7.603(1.9); 7.600(2.1); 7.592(1.9); 7.590(2.0); 4.219(1.3); 4.201(4.1); 4.184(4.2); 4.166(1.4); 3.996(2.2); 3.965(2.7); 3.953(2.7); 3.922(3.2); 3.903(13.2); 3.601(2.6); 3.558(2.2); 3.538(3.1); 3.495(2.7); 3.388(0.5); 3.378(0.6); 3.370(0.9); 3.333(139.0); 3.169(1.5); 2.676(0.6); 2.672(0.8); 2.668(0.6); 2.542(0.4); 2.507(106.1); 2.503(135.6); 2.498(98.0); 2.334(0.6); 2.330(0.8); 2.325(0.6); 1.645(13.3); 1.621(16.0); 1.250(4.5); 1.233(9.3); 1.215(4.3); 0.874(0.3); 0.000(4.1)                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 II-21: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.534(0.6); 9.306(1.1); 9.170(0.6); 8.320(2.1); 8.299(2.2); 8.161(2.6); 8.157(3.0); 8.084(1.4); 8.079(1.3); 8.062(1.9); 8.057(1.9); 7.955(2.8); 7.933(2.0); 7.503(2.9); 7.482(2.8); 4.215(1.6); 4.197(5.2); 4.179(5.2); 4.162(1.7); 3.978(2.6); 3.934(3.1); 3.903(7.3); 3.583(3.1); 3.540(2.5); 3.341(185.2); 3.169(0.4); 2.678(15.9); 2.512(30.6); 2.508(60.1); 2.504(78.0); 2.499(56.3); 2.335(0.3); 2.330(0.4); 1.636(16.0); 1.248(5.6); 1.230(11.4); 1.212(5.3); 0.000(1.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40 |
| 実施例 II-22, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>13.5802 (0.41); 9.0267 (2.74); 8.3822 (2.83); 8.1238 (1.68); 8.1144 (1.58); 8.0974 (1.50); 7.2747 (4.11); 7.2620 (15.76); 4.2361 (0.93); 4.1654 (1.68); 4.0007 (2.72); 3.9928 (2.66); 3.9732 (4.25); 3.9607 (16.00); 3.9280 (1.24); 3.9186 (1.00); 1.5671 (4.11); 1.5543 (15.17); 0.0121 (3.10); -0.0006 (11.00)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 II-23: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.949(2.6); 8.943(2.7); 8.624(1.9); 8.618(1.8); 8.221(1.8); 8.217(2.1); 8.158(0.9); 8.153(0.8); 8.136(2.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 8.131(1.8); 8.100(2.4); 8.078(1.1); 3.992(2.0); 3.949(2.3); 3.737(16.0); 3.590(2.3); 3.546(1.9); 3.332(118.9); 2.891(0.7); 2.732(0.5); 2.525(1.0); 2.512(18.5); 2.507(37.2); 2.503(48.7); 2.498(34.6); 2.494(16.2); 1.657(11.6); 0.000(1.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | 実施例 II-24, 溶媒: DMSO, 分光計: 250,13 MHz<br>9.1414 (2.24); 9.1327 (2.45); 8.8890 (1.48); 8.8821 (2.08); 8.8749 (1.50); 8.3384 (1.05); 8.3299 (1.17); 8.3102 (1.05); 8.3019 (1.12); 4.1509 (1.07); 4.0769 (1.53); 3.9206 (0.44); 3.8345 (16.00); 3.7959 (1.59); 3.7480 (0.44); 3.7257 (1.05); 3.7212 (1.06); 3.4456 (0.50); 3.4280 (0.64); 3.3595 (17.60); 3.3419 (21.78); 3.3181 (2.28); 3.2733 (0.42); 3.2555 (0.52); 2.5259 (3.04); 2.5187 (6.55); 2.5115 (9.05); 2.5043 (6.49); 2.4972 (2.99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | 実施例 II-25: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.021(1.3); 9.016(1.7); 8.746(1.6); 8.308(0.3); 8.281(2.1); 8.182(1.0); 8.178(0.9); 8.160(1.7); 8.155(1.6); 8.104(1.9); 8.082(1.0); 4.085(1.2); 4.039(1.6); 3.821(16.0); 3.806(1.8); 3.760(1.3); 3.345(26.6); 3.336(138.2); 2.895(1.8); 2.736(1.5); 2.674(0.4); 2.527(1.4); 2.514(25.2); 2.510(49.5); 2.505(64.3); 2.500(45.7); 2.496(21.6); 2.332(0.4); 0.000(2.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | 実施例 II-26: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.935(0.7); 8.929(0.7); 8.238(0.5); 8.232(0.5); 8.149(0.5); 8.143(0.6); 8.094(0.6); 7.843(0.6); 7.837(0.5); 7.262(5.8); 4.036(0.6); 3.980(0.7); 3.837(5.2); 3.352(0.7); 3.296(0.6); 1.775(3.6); 1.565(4.0); 0.319(0.5); 0.307(16.0); 0.298(0.5); 0.296(0.6); 0.000(4.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | 実施例 II-27, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>9.0359 (1.55); 9.0275 (1.59); 8.4004 (1.19); 8.3937 (1.64); 8.3869 (1.18); 8.1168 (0.95); 8.1079 (0.99); 8.0901 (0.96); 8.0811 (0.97); 7.3038 (1.96); 5.3428 (0.70); 4.1173 (0.98); 4.1074 (1.01); 4.0467 (1.24); 4.0370 (1.22); 3.8839 (16.00); 3.4867 (1.15); 3.4760 (1.20); 3.4161 (0.98); 3.4055 (0.94); 1.8181 (12.32); 1.6045 (4.69)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | 実施例 II-28, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9384 (4.49); 8.9308 (4.56); 8.3439 (3.34); 8.3367 (3.18); 8.1315 (2.23); 8.1021 (3.74); 8.0922 (0.39); 8.0210 (3.12); 8.0146 (3.30); 7.9916 (1.85); 7.9852 (2.13); 7.9182 (3.92); 7.9122 (3.39); 7.2899 (1.76); 4.3931 (2.14); 4.3693 (6.93); 4.3574 (0.33); 4.3455 (7.16); 4.3218 (2.40); 4.0885 (0.86); 4.0636 (3.14); 4.0388 (3.21); 4.0142 (0.94); 3.9670 (0.44); 3.9434 (1.49); 3.9360 (0.70); 3.9199 (1.62); 3.9124 (2.09); 3.8964 (0.67); 3.8889 (2.08); 3.8654 (0.66); 3.7818 (0.60); 3.7584 (2.01); 3.7508 (0.56); 3.7350 (2.12); 3.7274 (1.57); 3.7117 (0.76); 3.7040 (1.54); 3.6807 (0.49); 1.9617 (1.43); 1.4873 (0.41); 1.4292 (1.03); 1.4162 (12.64); 1.4087 (2.50); 1.4029 (8.21); 1.3914 (12.78); 1.3792 (16.00); 1.3657 (0.73); 1.3554 (7.42); 1.3391 (0.35); 1.3352 (0.41); 1.2849 (6.74); 1.2614 (14.33); 1.2380 (6.67); 1.2244 (0.58); 0.8781 (0.37); -0.0002 (1.11) |
|    | 実施例 II-29, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>9.0897 (0.93); 9.0839 (0.99); 9.0727 (0.97); 9.0670 (0.93); 8.2904 (0.62); 8.2847 (1.07); 8.2792 (0.63); 8.2566 (0.70); 8.2510 (1.16); 8.2453 (0.67); 8.1951 (0.98); 8.1861 (1.00); 8.1677 (0.96); 8.1588 (0.98); 7.5905 (0.99); 7.5736 (0.98); 7.5568 (0.91); 7.5399 (0.87); 4.1492 (0.98); 4.1400 (1.01); 4.0790 (1.26); 4.0695 (1.21); 3.9050 (16.00); 3.5283 (1.19); 3.5180 (1.19); 3.4578 (0.98); 3.4476 (0.97); 1.8408 (12.20); 1.3639 (0.37)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 実施例 II-30: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>9.087(2.6); 9.079(2.8); 8.908(1.8); 8.902(1.7); 8.149(4.5); 8.142(1.9); 8.132(0.4); 8.124(2.2); 8.118(1.4); 8.043(1.8); 8.041(1.8); 8.035(0.5); 8.011(1.0); 8.009(1.0); 5.766(3.6); 3.994(1.7); 3.937(2.1); 3.746(16.0); 3.730(0.4); 3.582(2.0); 3.525(1.6); 3.346(5.5); 2.525(0.4); 2.519(0.8); 2.512(1.0); 2.506(0.7); 2.500(0.3); 1.664(10.5); 0.000(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | 実施例 II-31, 溶媒: DMSO, 分光計: 300,16 MHz<br>9.0072 (2.77); 8.9994 (2.93); 8.7932 (2.25); 8.7861 (2.13); 8.2855 (2.28); 8.2796 (2.43); 8.1799 (1.15); 8.1736 (0.98); 8.1503 (2.04); 8.1440 (1.91); 8.0839 (2.61); 8.0543 (1.40); 4.5491 (0.97); 4.5429 (1.09); 4.5175 (1.12); 4.5119 (1.00); 3.7418 (16.00); 3.6938 (0.46); 3.3330 (33.19); 2.5162 (2.34); 2.5104 (4.86); 2.5044 (6.60); 2.4984 (4.88); 2.4927 (2.43); 2.2349 (1.12); 2.2192 (1.92); 2.2024 (2.08); 2.1883 (1.93); 2.1685 (0.54); 2.1564 (0.46); 2.1451 (0.51); 2.1355 (0.41); 2.1249 (0.36); 1.9694 (0.58); 1.9473 (0.66); 1.9251 (0.45); 1.9019 (0.55); 1.8791 (0.44); 1.8583 (0.48); 1.8439 (0.53); 1.8240 (0.51); 1.5493 (0.34); 1.5303 (0.46); 1.5183 (0.35); 1.5092 (0.41); 1.2441 (0.61); 0.8574 (0.55); -0.0002 (2.23)                                                                                                                                                        |
|    | 実施例 II-32, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 300,16 MHz<br>8.9535 (2.37); 8.9460 (2.39); 8.3640 (2.06); 8.3565 (1.98); 8.1253 (3.78); 8.1232 (4.16); 8.1175 (2.69); 8.0879 (0.32); 7.9501 (2.16); 7.2781 (1.86); 4.2789 (0.69); 4.2608 (1.15); 4.2439 (0.71); 4.0134 (1.72); 3.9917 (2.97); 3.9677 (1.85); 3.9010 (16.00); 3.8210 (0.98); 2.1415 (0.34); 2.1317 (0.34); 2.1242 (0.32); 2.1219 (0.32); 2.1141 (0.48); 2.0949 (0.61); 2.0774 (0.50); 2.0576 (0.34); 2.0488 (0.48); 2.0061 (0.77); 1.9903 (0.86); 1.9736 (0.43); 1.9593 (0.44); 1.9435 (0.47); 1.7832 (0.57); 1.7740 (0.67); 1.7658 (0.60); 1.7627 (0.57); 1.7409 (0.53); 1.5594 (0.32); 1.5418 (0.45); 1.5218 (0.44); 1.5047 (0.35); 1.4962 (0.36); 1.2774 (0.35); 1.2612 (0.66); 0.8799 (0.45); -0.0002 (1.07)                                                                                                                                                                         |
|    | 実施例 II-33: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.940(2.1); 8.933(2.2); 8.325(1.6); 8.319(1.5); 8.203(0.9); 8.197(0.9); 8.173(1.6); 8.167(1.7); 8.103(1.9); 8.074(1.0); 7.831(1.8); 7.825(1.8); 7.262(20.0); 4.038(2.1); 3.982(2.4); 3.838(16.0); 3.348(2.3); 3.292(2.0); 2.730(0.6); 1.777(12.3); 1.562(1.8); 0.011(0.7); 0.000(19.0); -0.011(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    | 実施例 II-34, 溶媒: CDCl <sub>3</sub> , 分光計: 250,13 MHz<br>8.8550 (2.10); 8.8462 (2.38); 8.7132 (0.35); 8.5622 (0.34); 8.2562 (1.98); 8.2480 (2.12); 8.2179 (2.04); 8.1874 (2.16); 7.7289 (1.71); 7.6803 (1.79); 7.6531 (0.38); 7.1952 (4.58); 4.1518 (0.36); 4.1394 (0.33); 3.9965 (1.01); 3.9866 (1.14); 3.9258 (1.32); 3.9159 (1.41); 3.8530 (0.43); 3.7662 (16.00); 3.6825 (0.97); 3.3814 (1.28); 3.3704 (1.39); 3.3106 (1.04); 3.2997 (1.11); 3.0078 (0.38); 1.8745 (0.44); 1.8707 (0.41); 1.7829 (0.41); 1.6961                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

10

20

30

40

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| (13.16); 1.6082 (0.54); 1.3397 (0.37); 1.3236 (0.51); 1.3118 (0.40); 1.2951 (0.88); 1.2665 (1.37); 1.2360 (1.80); 1.2195 (1.52); 1.1799 (6.57); 1.0944 (0.65); 0.8763 (0.53); 0.8464 (1.05); 0.8167 (1.03); 0.8057 (1.18); 0.7781 (1.17); 0.7526 (0.83); 0.0862 (0.74); 0.0138 (1.12); -0.0006 (30.31); -0.0742 (2.52); -0.0880 (1.03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 II-35: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.958(2.5); 8.953(2.6); 8.614(1.9); 8.609(1.9); 8.229(2.0); 8.225(2.2); 8.166(1.1); 8.161(0.9); 8.144(1.8); 8.139(1.7); 8.082(2.3); 8.060(1.4); 4.593(4.4); 3.996(1.9); 3.952(2.3); 3.736(16.0); 3.592(2.3); 3.549(1.9); 3.328(130.3); 3.308(0.4); 2.891(1.1); 2.732(0.9); 2.676(0.4); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.525(1.6); 2.512(28.9); 2.507(58.1); 2.503(76.4); 2.498(55.2); 2.494(26.7); 2.334(0.3); 2.329(0.5); 2.325(0.3); 1.655(11.5); 0.000(3.4)                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 II-36: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>13.874(0.9); 9.015(15.0); 9.007(16.0); 8.768(11.5); 8.761(11.0); 8.248(11.2); 8.242(12.6); 8.181(5.9); 8.174(4.7); 8.151(10.9); 8.145(10.1); 8.093(13.7); 8.063(7.0); 4.945(2.4); 4.911(6.9); 4.881(6.4); 4.847(2.5); 4.789(2.5); 4.755(6.8); 4.725(6.7); 4.692(2.5); 4.066(0.5); 4.043(1.6); 4.019(1.6); 3.995(0.6); 3.943(4.1); 3.938(4.0); 3.885(6.8); 3.879(6.9); 3.736(10.7); 3.678(6.5); 3.338(1.2); 2.518(4.4); 2.512(9.4); 2.506(13.1); 2.500(9.7); 2.494(4.8); 1.992(6.8); 1.200(1.9); 1.176(3.6); 1.153(1.9); 0.000(9.0); -0.011(0.5); -0.055(1.6)                                                                                            | 10 |
| 実施例 II-38: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.698(1.6); 8.306(0.4); 8.084(1.5); 8.062(1.2); 8.057(0.9); 8.040(1.4); 8.036(1.2); 7.952(1.5); 7.826(1.4); 7.804(1.2); 4.077(16.0); 3.895(1.4); 3.852(1.5); 3.351(16.3); 2.896(11.1); 2.737(8.7); 2.679(0.4); 2.675(0.5); 2.670(0.4); 2.528(2.0); 2.515(30.3); 2.510(59.5); 2.506(77.2); 2.501(54.5); 2.497(25.3); 2.337(0.4); 2.332(0.5); 2.328(0.4); 1.557(7.1); 1.234(0.5); 0.000(2.5)                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 II-39: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>11.466(7.2); 11.328(1.4); 11.233(0.7); 9.019(3.6); 9.011(3.8); 8.772(3.1); 8.765(2.5); 8.288(2.8); 8.282(2.8); 8.187(1.4); 8.181(1.1); 8.157(2.6); 8.151(2.2); 8.093(3.4); 8.063(1.8); 4.279(0.4); 4.226(1.7); 4.167(2.6); 4.015(2.6); 3.956(1.6); 3.765(16.0); 3.717(0.5); 3.348(1.9); 2.511(4.4); 2.505(5.8); 2.499(4.3); 1.991(0.3); 1.861(16.0); 1.844(3.3); 0.000(5.2)                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 II-40: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.953(2.0); 8.946(2.0); 8.336(1.7); 8.329(1.7); 8.182(0.7); 8.176(0.8); 8.152(1.8); 8.146(1.9); 8.112(2.2); 8.082(0.9); 7.866(1.9); 7.860(1.8); 7.266(3.4); 4.076(0.9); 4.017(3.5); 3.980(3.4); 3.922(1.0); 3.889(15.6); 2.473(16.0); 1.624(1.8); 0.000(2.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 |
| 実施例 II-41: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.954(0.9); 8.949(0.9); 8.332(0.8); 8.328(0.8); 8.110(0.7); 8.093(0.7); 7.813(0.6); 7.809(0.6); 7.795(0.5); 7.792(0.5); 7.746(0.9); 7.742(0.8); 7.266(10.1); 5.011(1.6); 3.845(6.5); 1.604(16.0); 1.407(0.3); 1.398(0.4); 1.377(0.3); 1.357(0.5); 1.354(0.4); 1.341(0.5); 1.258(0.4); 1.249(0.5); 0.000(4.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 実施例 II-43: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.973(2.6); 8.256(1.7); 8.211(0.9); 8.207(0.8); 8.189(1.1); 8.185(1.0); 8.030(1.5); 8.008(1.2); 3.936(1.3); 3.908(16.0); 3.893(1.5); 3.741(0.4); 3.514(1.4); 3.471(1.2); 3.333(37.4); 2.677(0.4); 2.547(0.4); 2.513(52.1); 2.508(65.9); 2.504(48.6); 2.335(0.4); 1.661(0.4); 1.629(8.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 II-44: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.975(3.9); 8.254(2.1); 8.250(2.3); 8.200(1.2); 8.195(1.0); 8.177(1.5); 8.173(1.4); 8.029(2.1); 8.007(1.7); 3.980(1.9); 3.936(2.3); 3.903(11.2); 3.735(16.0); 3.576(2.2); 3.533(1.8); 3.326(66.2); 2.672(0.4); 2.511(29.1); 2.507(55.3); 2.503(70.4); 2.498(50.8); 2.494(25.0); 2.329(0.4); 1.656(12.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30 |
| 実施例 II-45: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>12.479(1.7); 8.542(4.3); 7.967(2.0); 7.963(2.2); 7.894(1.3); 7.889(1.2); 7.872(1.4); 7.867(1.3); 7.384(2.0); 7.362(1.8); 3.903(14.9); 3.881(1.9); 3.838(2.2); 3.738(1.1); 3.732(0.6); 3.719(16.0); 3.471(2.2); 3.428(1.8); 3.358(0.4); 3.330(119.4); 2.676(0.3); 2.672(0.5); 2.667(0.4); 2.525(1.4); 2.512(31.1); 2.507(61.9); 2.503(80.6); 2.498(58.5); 2.494(28.7); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.4); 1.666(0.4); 1.660(0.7); 1.615(11.3)                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 II-46: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.067(3.2); 8.296(3.5); 8.274(1.6); 8.270(1.3); 8.181(1.9); 8.159(1.3); 3.947(1.5); 3.903(16.0); 3.738(0.6); 3.529(1.7); 3.486(1.5); 3.330(36.8); 2.677(0.3); 2.672(0.4); 2.668(0.3); 2.542(0.4); 2.525(1.4); 2.512(27.8); 2.508(55.1); 2.503(71.5); 2.499(51.3); 2.494(24.7); 2.330(0.4); 1.666(0.4); 1.633(9.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 実施例 II-47: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.077(2.8); 8.297(1.9); 8.290(1.2); 8.286(0.5); 8.268(1.4); 8.264(1.1); 8.187(1.7); 8.164(1.1); 3.996(1.5); 3.953(1.7); 3.903(16.0); 3.737(12.4); 3.596(1.7); 3.553(1.4); 3.328(94.0); 2.676(0.4); 2.671(0.5); 2.667(0.4); 2.542(0.3); 2.525(1.9); 2.511(35.6); 2.507(69.8); 2.502(90.1); 2.498(64.2); 2.493(30.6); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.4); 1.666(8.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40 |
| 実施例 II-49: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.026(3.5); 9.021(3.5); 8.816(3.0); 8.811(2.8); 8.279(3.2); 8.276(3.0); 8.120(1.4); 8.098(3.7); 8.075(2.9); 8.071(2.5); 8.053(1.1); 8.048(1.0); 4.332(0.6); 4.313(3.8); 4.295(7.2); 4.277(5.6); 4.260(1.6); 3.778(0.3); 3.760(1.1); 3.754(0.5); 3.742(1.2); 3.736(1.5); 3.719(1.4); 3.701(0.4); 3.620(0.4); 3.603(1.4); 3.597(0.4); 3.585(1.5); 3.579(1.2); 3.568(0.5); 3.562(1.1); 3.544(0.3); 3.329(135.2); 2.676(0.5); 2.672(0.7); 2.667(0.5); 2.507(89.3); 2.503(112.0); 2.498(80.2); 2.334(0.6); 2.330(0.7); 2.325(0.5); 1.304(5.5); 1.286(16.0); 1.268(9.1); 1.266(9.3); 1.183(4.7); 1.166(9.8); 1.148(4.5); 0.008(0.8); 0.000(23.4); -0.008(1.0) |    |
| 実施例 II-50: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.011(2.0); 9.005(2.1); 8.785(1.4); 8.780(1.4); 8.253(1.4); 8.248(1.5); 8.178(0.8); 8.173(0.7); 8.156(1.2); 8.151(1.1); 8.084(1.6); 8.062(1.0); 4.026(1.1); 3.982(1.4); 3.903(16.0); 3.765(1.3); 3.722(1.0); 3.630(9.5); 3.326(20.9); 3.171(2.1); 3.163(2.1); 2.671(0.4); 2.667(0.3); 2.525(1.1); 2.511(23.0); 2.507(45.9); 2.502(59.9);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 2.498(43.4); 2.493(21.2); 2.329(0.4)<br>実施例 II-51: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>9.024(2.7); 9.019(2.8); 8.783(2.2); 8.778(2.2); 8.380(2.4); 8.376(2.5); 8.175(1.2); 8.171(1.2); 8.157(1.9);<br>8.154(1.9); 8.100(2.5); 8.082(1.5); 4.005(2.9); 3.985(3.0); 3.775(16.0); 3.290(26.9); 2.507(3.1); 2.504(6.6);<br>2.500(9.2); 2.497(6.8); 2.493(3.3); 2.261(1.1); 2.253(0.3); 2.248(1.1); 2.241(1.1); 2.236(0.4); 2.228(1.1);<br>0.825(7.7); 0.813(7.6); 0.000(4.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | 実施例 II-52: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.015(2.9); 9.009(3.0); 8.781(2.2); 8.775(2.1); 8.241(2.2); 8.237(2.4); 8.172(1.2); 8.168(1.0); 8.150(2.0);<br>8.146(1.8); 8.086(2.5); 8.064(1.5); 5.532(1.1); 5.517(2.6); 5.502(1.1); 4.042(0.4); 4.024(0.4); 3.878(1.6);<br>3.847(0.5); 3.834(2.7); 3.818(1.7); 3.803(2.7); 3.786(1.7); 3.772(0.6); 3.757(0.7); 3.743(16.0); 3.725(0.4);<br>3.696(2.3); 3.653(1.5); 3.338(30.3); 2.530(0.7); 2.516(13.9); 2.512(28.3); 2.508(38.0); 2.503(27.1);<br>2.499(12.7); 1.995(1.6); 1.197(0.4); 1.179(0.9); 1.161(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 実施例 II-53: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.030(3.0); 9.025(3.1); 8.798(2.3); 8.792(2.2); 8.454(2.4); 8.450(2.3); 8.186(1.2); 8.181(1.1); 8.164(2.1);<br>8.159(2.0); 8.108(2.7); 8.086(1.5); 3.935(1.2); 3.923(1.5); 3.910(1.5); 3.898(1.3); 3.795(16.0); 3.308(12.3);<br>2.524(0.7); 2.510(15.1); 2.506(30.4); 2.502(40.9); 2.497(29.1); 2.493(13.9); 2.060(1.3); 2.046(1.4); 2.040(0.4);<br>2.035(1.4); 2.021(1.3); 1.989(0.7); 1.287(0.5); 1.270(1.0); 1.252(0.5); 1.175(0.4); 1.087(1.4); 1.074(2.2);<br>1.061(1.4); 0.000(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | 実施例 II-54: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.986(2.1); 8.980(2.2); 8.770(1.6); 8.765(1.5); 8.213(1.5); 8.208(1.7); 8.164(0.9); 8.159(0.7); 8.142(1.3);<br>8.137(1.2); 8.059(1.7); 8.037(1.1); 3.966(1.2); 3.924(1.4); 3.890(16.0); 3.386(1.4); 3.343(3.0); 3.319(30.4);<br>2.660(0.4); 2.513(1.3); 2.499(24.8); 2.495(48.5); 2.490(62.9); 2.486(45.8); 2.482(22.6); 2.317(0.4); 1.489(2.4);<br>1.482(2.3); 0.073(1.8); 0.065(39.7); 0.057(1.7); 0.000(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | 実施例 II-55: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.776(4.8); 8.275(2.6); 8.270(2.8); 8.204(1.6); 8.200(1.4); 8.182(2.0); 8.177(1.8); 8.020(2.7); 7.998(2.2);<br>4.864(6.8); 3.938(2.3); 3.903(16.0); 3.895(2.8); 3.516(2.6); 3.473(2.3); 3.332(63.0); 3.169(0.9); 2.677(0.4);<br>2.672(0.6); 2.668(0.4); 2.542(0.4); 2.525(2.3); 2.512(36.9); 2.508(71.9); 2.503(92.7); 2.499(66.3); 2.494(31.8);<br>2.334(0.4); 2.330(0.6); 2.325(0.4); 1.622(13.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | 実施例 II-56: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>8.783(3.7); 8.273(2.1); 8.269(2.2); 8.198(1.3); 8.194(1.1); 8.176(1.6); 8.171(1.5); 8.024(2.1); 8.002(1.7);<br>4.868(5.2); 3.986(1.9); 3.942(2.3); 3.903(11.4); 3.735(16.0); 3.583(2.2); 3.540(1.9); 3.330(106.7); 2.672(0.4);<br>2.525(1.6); 2.512(26.9); 2.507(51.9); 2.503(66.2); 2.498(47.4); 2.494(22.8); 2.330(0.4); 1.654(11.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | 実施例 II-57: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.026(4.8); 9.020(5.0); 8.749(3.7); 8.744(3.6); 8.316(0.4); 8.289(3.9); 8.285(4.0); 8.185(1.9); 8.181(1.7);<br>8.163(3.2); 8.159(3.0); 8.103(4.2); 8.081(2.5); 4.303(1.9); 4.286(6.1); 4.268(6.4); 4.250(2.1); 4.046(3.1);<br>4.001(4.3); 3.903(13.7); 3.795(4.2); 3.749(3.1); 3.736(0.5); 3.718(1.4); 3.713(0.7); 3.700(1.6); 3.695(2.0);<br>3.683(0.7); 3.677(2.0); 3.660(0.6); 3.598(0.6); 3.580(2.0); 3.575(0.7); 3.563(2.0); 3.557(1.6); 3.545(0.7);<br>3.539(1.5); 3.522(0.5); 3.430(0.5); 3.378(0.4); 3.372(0.4); 3.365(0.5); 3.350(2.7); 3.332(281.6); 3.310(1.5);<br>3.297(0.6); 3.175(0.3); 2.677(0.6); 2.672(0.8); 2.668(0.6); 2.542(0.4); 2.525(2.1); 2.512(52.6); 2.508(105.3);<br>2.503(136.6); 2.499(97.9); 2.494(47.6); 2.334(0.6); 2.330(0.8); 2.325(0.6); 1.296(7.6); 1.279(16.0); 1.261(7.4);<br>1.165(6.3); 1.147(13.4); 1.130(6.1); 0.000(4.0) |
|    | 実施例 II-58: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.004(4.9); 8.998(5.0); 8.785(3.9); 8.780(3.6); 8.316(0.4); 8.238(3.9); 8.233(4.1); 8.174(2.1); 8.170(1.8);<br>8.152(3.2); 8.147(2.9); 8.077(4.1); 8.054(2.6); 4.191(2.2); 4.174(6.9); 4.156(7.0); 4.138(2.3); 4.008(3.4);<br>3.965(3.9); 3.903(14.6); 3.481(3.7); 3.438(3.3); 3.329(238.1); 2.676(0.8); 2.672(1.0); 2.667(0.8); 2.511(69.7);<br>2.507(133.2); 2.503(169.3); 2.498(120.5); 2.494(57.6); 2.334(0.7); 2.329(1.0); 2.325(0.7); 1.533(11.6);<br>1.256(7.7); 1.238(16.0); 1.221(7.4); 0.213(0.5); 0.066(95.3); 0.057(4.0); 0.048(0.7); 0.000(6.0); -0.085(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | 実施例 II-59: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>9.010(3.7); 9.005(3.8); 8.777(2.6); 8.771(2.5); 8.222(2.6); 8.217(3.0); 8.177(1.7); 8.172(1.3); 8.155(2.6);<br>8.150(2.3); 8.087(3.0); 8.065(1.8); 5.014(0.6); 4.998(1.6); 4.982(2.2); 4.967(1.6); 4.951(0.6); 3.946(2.6);<br>3.903(3.2); 3.572(3.1); 3.528(2.6); 3.316(29.1); 2.530(0.7); 2.517(13.0); 2.512(26.1); 2.508(35.1); 2.503(24.3);<br>2.499(11.0); 1.637(16.0); 1.254(9.9); 1.243(10.6); 1.239(10.4); 1.228(9.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 実施例 II-60: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.668(3.4); 8.208(1.1); 8.202(1.1); 8.179(1.5); 8.173(1.5); 8.000(2.0); 7.970(1.5); 7.808(2.1); 7.802(2.0);<br>7.266(4.8); 4.019(2.1); 3.963(2.4); 3.836(16.0); 3.327(2.3); 3.271(2.0); 1.774(12.6); 1.603(6.3); 1.253(0.4);<br>0.000(3.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 40 | 実施例 II-61: <sup>1</sup> H-NMR(400.1 MHz, DMSO):<br>13.845(0.7); 9.127(0.4); 9.122(0.5); 9.103(15.6); 9.098(16.0); 8.896(12.8); 8.891(12.3); 8.596(0.4); 8.591(0.5);<br>8.233(12.5); 8.228(13.6); 8.170(6.9); 8.166(6.0); 8.148(10.2); 8.143(9.4); 8.123(0.4); 8.118(0.3); 8.061(13.1);<br>8.039(8.9); 7.890(0.7); 4.009(9.8); 3.980(0.5); 3.964(13.1); 3.735(13.0); 3.690(9.9); 3.572(7.3); 3.530(0.5);<br>3.452(0.5); 3.404(0.8); 3.353(88.7); 3.251(0.5); 3.171(0.6); 2.677(0.4); 2.517(26.9); 2.513(52.6); 2.508(70.0);<br>2.504(50.8); 2.464(0.5); 2.460(0.4); 2.340(0.3); 2.335(0.4); 2.331(0.3); 1.993(0.3); 1.287(0.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | 実施例 II-62: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.947(4.4); 8.940(4.5); 8.333(3.2); 8.326(3.1); 8.201(1.8); 8.194(1.7); 8.171(3.4); 8.165(3.5); 8.111(4.0);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.082(2.0); 7.868(3.7); 7.862(3.5); 7.265(6.8); 5.301(6.5); 4.898(0.4); 4.865(4.0); 4.858(3.9); 4.825(0.5); 4.744(0.5); 4.710(3.8); 4.701(3.7); 4.668(0.6); 4.368(1.7); 4.344(5.6); 4.320(6.0); 4.296(2.1); 4.005(1.8); 3.999(1.8); 3.949(2.5); 3.942(2.5); 3.700(3.2); 3.698(3.1); 3.644(2.3); 3.641(2.2); 1.618(2.4); 1.375(7.8); 1.351(16.0); 1.328(7.7); 1.308(0.4); 1.266(1.8); 0.903(0.6); 0.881(2.1); 0.858(0.8); 0.000(5.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 実施例 II-63: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.932(4.7); 8.924(4.8); 8.321(3.8); 8.314(3.7); 8.207(2.0); 8.201(2.1); 8.178(3.4); 8.171(3.5); 8.094(4.3); 8.064(2.5); 7.840(4.3); 7.834(4.2); 7.267(5.3); 5.302(5.8); 4.352(0.7); 4.339(1.0); 4.328(0.8); 4.316(3.3); 4.304(0.5); 4.295(3.9); 4.292(3.8); 4.283(0.6); 4.272(3.4); 4.259(0.9); 4.248(1.1); 4.236(0.8); 3.966(4.2); 3.910(5.0); 3.364(4.8); 3.307(4.0); 2.143(1.1); 2.140(1.1); 2.118(3.8); 2.092(4.3); 2.067(1.7); 1.647(2.1); 1.365(7.9); 1.341(16.0); 1.317(7.8); 1.060(6.1); 1.036(13.0); 1.011(5.7); 0.000(4.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 実施例 II-64: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>13.334(1.5); 9.000(7.4); 8.993(7.8); 8.748(6.7); 8.741(6.4); 8.228(6.5); 8.223(7.3); 8.179(3.3); 8.173(2.6); 8.150(5.6); 8.144(5.0); 8.077(7.3); 8.047(4.2); 3.900(4.5); 3.842(6.1); 3.560(5.8); 3.502(4.4); 3.347(1.2); 2.516(3.3); 2.510(4.4); 2.504(3.3); 2.020(1.8); 1.995(6.5); 1.971(6.5); 1.946(2.2); 1.178(0.4); 0.967(7.2); 0.942(16.0); 0.917(6.7); 0.000(3.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 |
| 実施例 II-66: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>13.608(0.4); 13.434(0.6); 13.415(0.6); 13.393(0.6); 13.372(0.6); 13.303(0.6); 13.283(0.5); 13.221(0.4); 12.627(0.5); 11.953(1.2); 9.151(0.9); 9.143(1.0); 9.121(2.9); 9.116(3.0); 9.089(1.0); 9.072(3.1); 9.065(6.5); 9.058(5.2); 9.035(4.7); 9.028(5.6); 9.000(14.3); 8.993(15.3); 8.969(1.9); 8.963(1.8); 8.947(3.3); 8.941(3.1); 8.925(1.6); 8.899(2.0); 8.893(1.9); 8.861(4.3); 8.813(4.5); 8.770(12.1); 8.763(11.6); 8.739(1.6); 8.733(1.6); 8.662(2.6); 8.656(2.9); 8.628(1.0); 8.569(2.1); 8.563(2.4); 8.543(0.9); 8.514(2.6); 8.508(2.8); 8.459(0.5); 8.426(0.4); 8.385(0.4); 8.328(3.3); 8.291(4.1); 8.269(2.7); 8.262(2.7); 8.240(15.6); 8.235(16.0); 8.213(3.8); 8.206(3.3); 8.187(7.6); 8.181(7.9); 8.158(11.4); 8.152(11.3); 8.138(3.8); 8.121(4.2); 8.110(4.1); 8.099(4.5); 8.076(13.5); 8.046(8.2); 7.995(1.2); 7.957(1.5); 7.950(1.5); 7.928(1.4); 7.920(1.5); 7.884(1.6); 7.864(1.6); 7.857(1.6); 7.834(1.4); 7.828(1.4); 7.804(1.4); 7.797(1.4); 7.774(1.6); 7.767(1.2); 7.742(0.6); 7.684(0.4); 7.632(1.0); 7.582(0.4); 7.516(0.3); 7.290(2.7); 7.284(2.9); 6.997(0.5); 6.968(0.4); 5.688(0.3); 5.671(1.2); 5.654(1.2); 4.040(0.7); 3.930(7.2); 3.873(10.3); 3.772(0.4); 3.729(1.0); 3.645(9.5); 3.588(7.1); 3.544(0.8); 3.485(0.8); 3.408(1.7); 3.386(2.2); 3.325(3.1); 3.192(1.2); 3.168(1.4); 3.144(1.4); 3.125(1.2); 3.103(0.6); 3.080(0.6); 3.048(0.6); 3.025(0.5); 2.724(0.6); 2.653(0.5); 2.627(0.4); 2.511(34.0); 2.505(47.0); 2.499(36.4); 2.275(0.4); 1.960(0.4); 1.913(13.2); 1.890(14.3); 1.818(0.4); 1.464(4.4); 1.447(4.4); 1.281(0.4); 1.228(1.7); 1.192(0.9); 1.170(1.4); 1.159(0.9); 1.146(1.3); 1.124(2.0); 1.099(1.1); 1.066(2.6); 1.042(5.2); 1.018(2.8); 0.983(0.5); 0.855(0.4); 0.812(0.5); 0.750(3.5); 0.724(2.7); 0.707(1.8); 0.463(1.7); 0.442(10.6); 0.420(9.5); 0.415(9.7); 0.400(3.1); 0.266(0.4); 0.225(0.9); 0.184(10.4); 0.047(0.4); 0.010(1.7); 0.000(37.3); -0.093(0.4); -3.655(0.4); -3.703(0.3) | 20 |
| 実施例 II-67: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.932(0.8); 8.925(0.8); 8.239(0.6); 8.233(0.6); 8.154(0.6); 8.148(0.6); 8.090(0.7); 8.060(0.4); 7.857(0.7); 7.851(0.6); 7.266(1.6); 4.315(0.5); 4.294(0.6); 4.291(0.6); 4.270(0.6); 3.965(0.6); 3.908(0.7); 3.366(0.7); 3.309(0.6); 2.117(0.5); 2.113(0.5); 2.092(0.5); 2.088(0.5); 1.418(0.4); 1.364(1.3); 1.340(2.7); 1.316(1.3); 1.266(0.9); 1.061(0.9); 1.036(1.9); 1.011(0.8); 0.882(1.0); 0.858(0.4); 0.320(0.6); 0.308(16.0); 0.296(0.7); 0.000(1.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |
| 実施例 II-68: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>9.205(4.1); 8.316(0.3); 8.268(1.1); 8.264(1.8); 8.253(2.6); 8.248(3.8); 8.141(2.2); 8.117(1.6); 3.986(1.9); 3.943(2.3); 3.903(6.9); 3.736(16.0); 3.583(2.3); 3.539(1.9); 3.328(110.5); 2.676(0.5); 2.672(0.6); 2.507(78.9); 2.503(97.5); 2.499(72.5); 2.329(0.6); 1.663(12.3); 0.000(2.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 II-69: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>13.368(0.4); 8.955(7.5); 8.948(7.7); 8.597(6.3); 8.591(6.0); 8.250(6.2); 8.244(6.8); 8.179(3.4); 8.172(2.8); 8.149(5.6); 8.143(5.2); 8.077(7.2); 8.047(4.1); 4.594(14.9); 3.904(4.3); 3.846(5.7); 3.816(1.2); 3.559(5.3); 3.501(4.0); 3.328(0.6); 2.518(3.1); 2.512(6.6); 2.506(9.0); 2.500(6.7); 2.494(3.3); 2.011(1.7); 1.987(5.7); 1.962(6.1); 1.938(2.1); 0.961(6.9); 0.937(16.0); 0.912(6.5); 0.000(8.0); -0.011(0.4); -0.067(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 II-70: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.930(2.0); 8.923(2.0); 8.314(2.3); 8.307(2.2); 8.176(0.9); 8.170(1.0); 8.147(1.9); 8.141(2.0); 8.095(2.5); 8.065(1.2); 7.860(2.4); 7.854(2.3); 7.284(0.6); 5.986(3.0); 5.979(3.0); 5.581(2.9); 5.573(2.8); 5.302(0.8); 4.406(2.2); 4.348(2.6); 3.902(16.0); 3.734(2.5); 3.676(2.1); 2.433(0.6); 0.000(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40 |
| 実施例 II-71: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>8.997(0.7); 8.995(0.7); 8.993(0.7); 8.977(8.7); 8.973(8.9); 8.960(0.6); 8.956(0.3); 8.661(0.4); 8.616(0.4); 8.612(0.5); 8.582(8.7); 8.578(8.2); 8.329(0.4); 8.326(0.4); 8.320(0.5); 8.289(7.8); 8.286(8.6); 8.255(0.8); 8.244(0.9); 8.232(0.8); 8.176(3.9); 8.173(4.4); 8.169(3.0); 8.159(6.3); 8.155(7.0); 8.131(1.5); 8.104(7.5); 8.087(4.6); 8.046(0.5); 8.043(0.5); 7.048(0.6); 5.760(1.7); 4.620(1.3); 4.607(16.0); 4.592(0.5); 4.438(0.4); 4.292(8.2); 4.281(6.9); 4.083(6.1); 4.046(7.8); 3.850(7.0); 3.813(5.4); 3.514(0.3); 3.372(57.3); 2.903(0.8); 2.744(0.6); 2.523(3.0); 2.519(3.6); 2.516(2.6); 2.259(1.9); 2.248(1.1); 2.210(1.8); 1.924(0.3); 1.874(0.3); 1.793(5.2); 1.784(5.2); 1.731(2.3); 1.725(2.2); 1.523(1.8); 1.509(1.9); 1.267(1.0); 1.255(1.7); 1.229(14.4); 1.217(15.4); 1.192(0.7); 1.183(0.4); 1.177(0.5); 1.168(0.3); 0.000(1.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 II-72: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):<br>8.937(2.1); 8.930(2.2); 8.322(1.6); 8.315(1.6); 8.202(0.9); 8.196(0.9); 8.172(1.6); 8.166(1.7); 8.099(1.8); 8.069(1.0); 7.857(1.8); 7.851(1.8); 7.268(2.4); 5.327(2.5); 5.124(1.5); 5.122(1.6); 4.259(2.0); 4.202(2.3);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.848(16.0); 3.488(2.2); 3.432(1.9); 1.892(4.7); 1.889(6.1); 1.888(6.1); 1.885(4.9); 0.000(2.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 実施例 II-73: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 9.007(5.5); 8.999(5.7); 8.744(4.2); 8.737(4.0); 8.267(4.2); 8.261(4.5); 8.186(2.3); 8.179(1.9); 8.156(3.8); 8.150(3.5); 8.081(4.7); 8.052(2.7); 5.207(5.1); 5.083(3.3); 5.079(4.3); 5.074(3.1); 4.106(3.2); 4.048(4.1); 3.701(3.8); 3.643(3.0); 2.545(0.5); 2.518(2.4); 2.512(4.9); 2.506(6.5); 2.500(4.7); 2.494(2.2); 1.835(16.0); 1.357(0.3); 1.183(0.4); 1.172(0.4); 0.000(6.0)                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 II-74: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 8.965(2.4); 8.958(2.6); 8.249(2.3); 8.242(2.4); 8.051(2.0); 8.049(2.1); 7.692(2.0); 7.688(2.1); 7.306(2.4); 4.026(2.1); 3.970(2.5); 3.833(16.0); 3.755(0.5); 3.361(2.5); 3.341(4.6); 3.304(2.1); 2.792(9.7); 2.722(3.8); 2.186(6.9); 1.769(12.7); 0.000(1.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 II-75: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 9.061(2.9); 9.054(3.0); 8.677(2.4); 8.670(2.3); 8.241(2.1); 8.235(3.9); 8.223(3.1); 8.218(1.7); 4.685(5.2); 4.008(1.7); 3.950(2.1); 3.751(16.0); 3.688(0.4); 3.598(2.1); 3.540(1.6); 3.339(1.3); 2.577(0.3); 2.525(0.4); 2.519(0.8); 2.513(1.1); 2.507(0.8); 2.501(0.4); 1.668(10.6); 0.000(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 |
| 実施例 II-76: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 9.034(2.5); 9.026(2.5); 8.349(2.4); 8.342(2.3); 8.312(2.6); 8.306(2.7); 7.742(2.3); 7.736(2.3); 7.268(3.2); 4.015(2.2); 3.959(2.5); 3.841(16.0); 3.322(2.4); 3.266(2.1); 1.779(12.5); 0.000(2.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 II-77: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 9.001(11.3); 8.993(12.0); 8.932(0.8); 8.927(1.1); 8.910(1.0); 8.905(0.8); 8.759(8.6); 8.754(7.9); 8.541(0.5); 8.268(7.0); 8.262(7.6); 8.250(2.9); 8.245(2.8); 8.186(4.3); 8.180(3.8); 8.157(7.0); 8.151(6.8); 8.077(10.0); 8.048(6.5); 8.028(1.0); 8.024(0.9); 8.002(0.7); 4.208(1.2); 4.187(4.8); 4.174(2.4); 4.165(5.0); 4.153(2.3); 4.144(1.6); 3.834(4.0); 3.776(8.0); 3.706(0.4); 3.622(5.9); 3.565(3.9); 2.992(0.4); 2.905(0.4); 2.900(0.5); 2.741(0.5); 2.524(3.1); 2.518(4.2); 2.512(3.2); 1.362(0.6); 1.169(4.8); 1.148(4.9); 1.107(15.8); 1.086(16.0); 0.000(3.7) |    |
| 実施例 II-78: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 13.344(0.7); 9.067(4.8); 9.060(5.1); 8.686(3.9); 8.679(3.9); 8.260(3.6); 8.254(6.2); 8.239(4.7); 8.233(3.1); 4.685(8.6); 4.067(0.4); 4.043(1.1); 4.019(1.1); 3.996(0.4); 3.958(2.6); 3.900(3.2); 3.533(3.1); 3.475(2.5); 3.338(0.7); 2.520(1.2); 2.514(2.7); 2.508(3.7); 2.502(2.7); 2.496(1.3); 1.993(5.0); 1.629(16.0); 1.201(1.4); 1.177(2.8); 1.153(1.4); 0.000(4.3)                                                                                                                                                                                                    | 20 |
| 実施例 II-79: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 13.357(0.8); 9.114(4.6); 9.106(4.9); 8.850(4.2); 8.842(4.1); 8.257(4.2); 8.251(5.2); 8.211(4.2); 8.206(3.5); 3.948(2.5); 3.891(3.2); 3.525(3.1); 3.467(2.5); 3.345(2.4); 2.520(1.2); 2.514(2.6); 2.508(3.5); 2.502(2.6); 2.496(1.2); 1.630(16.0); 0.000(3.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 II-80: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 8.940(2.2); 8.932(2.3); 8.285(2.0); 8.277(2.0); 8.052(1.1); 8.049(1.5); 8.046(1.5); 8.042(1.1); 7.656(1.4); 7.649(1.4); 7.262(13.5); 4.019(2.0); 3.963(2.3); 3.834(16.0); 3.336(2.2); 3.280(1.9); 2.790(7.1); 1.770(11.7); 1.556(4.4); 0.011(0.3); 0.000(10.7); -0.011(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 II-81: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 8.969(4.6); 8.961(4.7); 8.565(4.0); 8.558(3.9); 8.047(3.7); 8.031(3.2); 8.028(3.6); 4.578(8.5); 3.941(2.6); 3.883(3.2); 3.503(3.7); 3.446(3.4); 3.387(1.1); 2.724(13.7); 2.522(1.0); 2.516(2.1); 2.510(2.9); 2.504(2.1); 2.498(1.0); 1.650(0.4); 1.622(16.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 30 |
| 実施例 II-82: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 9.198(5.6); 8.317(0.5); 8.275(1.5); 8.271(2.0); 8.250(8.6); 8.136(2.5); 8.114(1.8); 3.936(2.4); 3.903(16.0); 3.893(3.0); 3.508(2.7); 3.465(2.3); 3.330(78.8); 3.174(0.4); 3.164(0.4); 2.676(0.7); 2.672(1.0); 2.667(0.7); 2.542(0.7); 2.525(3.0); 2.512(63.8); 2.507(126.9); 2.503(164.8); 2.498(118.3); 2.494(57.4); 2.334(0.7); 2.329(1.0); 2.325(0.7); 2.321(0.4); 1.626(14.8); 0.000(6.3)                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 II-83: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 9.107(5.7); 8.316(0.4); 8.212(3.1); 8.208(3.5); 8.184(2.0); 8.180(1.5); 8.162(2.4); 8.157(2.1); 7.983(3.1); 7.961(2.5); 3.922(2.4); 3.903(16.0); 3.879(2.8); 3.495(2.8); 3.470(0.4); 3.452(2.5); 3.333(139.2); 2.676(0.7); 2.672(0.9); 2.668(0.7); 2.542(0.5); 2.507(117.5); 2.503(150.2); 2.498(108.6); 2.334(0.7); 2.330(0.9); 2.325(0.7); 1.619(15.5); 1.234(0.5); 0.874(0.4); 0.000(4.7)                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 II-84: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 9.028(2.8); 9.022(2.8); 8.740(2.3); 8.735(2.1); 8.316(0.4); 8.296(2.3); 8.292(2.3); 8.179(1.1); 8.174(1.0); 8.156(1.9); 8.152(1.7); 8.101(2.5); 8.079(1.4); 4.319(2.0); 4.273(2.4); 3.903(8.2); 3.860(2.5); 3.821(15.9); 3.815(2.7); 3.330(131.1); 2.676(0.5); 2.672(0.6); 2.667(0.5); 2.565(0.4); 2.550(0.3); 2.507(79.5); 2.503(101.1); 2.498(72.8); 2.334(0.5); 2.329(0.6); 2.325(0.5); 2.216(16.0); 0.000(3.9)                                                                                                                                                          | 40 |
| 実施例 II-85: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 9.011(4.6); 9.003(4.9); 8.727(4.3); 8.719(4.2); 8.033(7.4); 3.928(2.5); 3.871(3.2); 3.496(3.1); 3.439(2.5); 3.394(0.4); 3.371(0.6); 3.332(1.2); 2.722(13.5); 2.517(2.0); 2.511(4.4); 2.505(6.2); 2.498(4.5); 2.492(2.2); 1.618(16.0); 1.091(0.4); 0.000(2.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 実施例 II-86: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 8.972(2.3); 8.965(2.3); 8.244(2.0); 8.237(2.0); 8.058(1.2); 8.054(1.5); 8.051(1.5); 8.048(1.2); 7.721(1.5); 7.714(1.5); 7.275(1.7); 4.408(0.7); 4.406(0.7); 4.385(2.2); 4.382(2.2); 4.361(2.4); 4.359(2.2); 4.337(0.8); 4.335(0.8); 3.941(1.8); 3.882(2.4); 3.809(1.0); 3.598(2.5); 3.539(1.9); 3.515(16.0); 3.394(0.8); 3.335(0.9);                                                                                                                                                                                                                                        |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.324(4.3); 2.800(7.5); 1.725(0.8); 1.711(1.3); 1.667(0.6); 1.411(3.8); 1.388(8.0); 1.364(3.8); 1.317(0.3); 1.307(0.5); 1.293(0.6); 0.000(1.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 II-87: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |
| 9.048(2.5); 9.040(2.6); 8.370(2.1); 8.363(2.1); 8.326(2.6); 8.320(2.6); 7.786(2.0); 7.781(2.0); 7.274(3.6); 5.365(2.3); 5.356(2.4); 4.627(1.9); 4.618(1.9); 4.410(0.8); 4.387(2.5); 4.363(2.7); 4.340(1.0); 4.321(1.3); 4.297(3.9); 4.273(4.0); 4.249(1.4); 3.919(1.9); 3.867(0.5); 3.861(2.4); 3.809(0.6); 3.800(0.4); 3.763(0.4); 3.666(12.9); 3.567(2.5); 3.520(16.0); 3.512(1.0); 3.508(2.2); 2.046(0.7); 1.725(0.5); 1.432(0.8); 1.414(3.7); 1.390(8.0); 1.383(0.7); 1.374(0.7); 1.366(4.1); 1.360(4.6); 1.354(0.7); 1.350(0.8); 1.337(8.7); 1.331(0.9); 1.329(0.8); 1.326(0.6); 1.313(4.3); 1.307(0.6); 1.294(0.5); 1.284(0.4); 1.260(0.5); 0.000(2.5) |    |
| 実施例 II-88: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.023(3.0); 9.017(3.0); 8.740(2.3); 8.734(2.1); 8.291(2.3); 8.286(2.3); 8.181(1.3); 8.177(1.1); 8.159(2.0); 8.154(1.8); 8.096(2.5); 8.074(1.5); 4.247(1.9); 4.201(2.2); 3.903(8.2); 3.794(2.3); 3.748(1.9); 3.331(26.8); 3.169(0.4); 2.676(0.4); 2.672(0.6); 2.667(0.4); 2.512(41.0); 2.507(73.4); 2.503(90.9); 2.498(63.4); 2.494(29.4); 2.334(0.4); 2.329(0.5); 2.325(0.4); 2.214(16.0); 0.000(3.3)                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 II-89: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 |
| 9.129(3.6); 9.122(3.3); 8.843(3.6); 8.836(3.3); 8.282(10.6); 4.002(1.9); 3.941(2.7); 3.723(2.7); 3.662(1.9); 3.345(16.0); 2.543(1.7); 2.506(5.0); 1.992(0.6); 1.176(0.3); 0.000(2.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 II-90: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.079(3.6); 9.072(3.1); 9.013(0.3); 8.711(0.7); 8.704(0.6); 8.675(3.2); 8.669(3.0); 8.622(0.6); 8.616(0.6); 8.481(0.8); 8.475(0.7); 8.317(2.9); 8.312(3.3); 8.283(3.8); 8.278(2.8); 7.567(0.5); 4.691(6.1); 4.655(0.4); 4.016(1.8); 3.955(2.6); 3.746(2.5); 3.684(1.8); 3.407(0.6); 3.374(1.1); 3.348(16.0); 3.312(0.4); 3.105(0.8); 3.081(0.7); 2.513(3.7); 2.507(4.6); 2.502(3.4); 1.285(0.4); 1.254(0.8); 1.230(1.4); 1.211(1.6); 1.187(2.0); 1.163(1.0); 0.000(3.5); -0.053(0.5)                                                                                                                                                                         |    |
| 実施例 II-91: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, CDCl <sub>3</sub> ):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 30 |
| 8.951(2.2); 8.943(2.3); 8.297(2.0); 8.289(2.0); 8.054(1.1); 8.051(1.4); 8.048(1.5); 8.045(1.1); 7.696(1.4); 7.689(1.4); 7.262(8.3); 4.407(0.7); 4.404(0.7); 4.383(2.1); 4.381(2.1); 4.359(2.3); 4.357(2.2); 4.335(0.8); 3.927(1.7); 3.868(2.4); 3.580(2.5); 3.522(2.1); 3.512(16.0); 2.799(7.0); 1.565(8.9); 1.409(3.7); 1.386(7.8); 1.362(3.6); 1.266(0.4); 0.882(0.5); 0.000(6.7)                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 II-92: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.027(3.1); 9.019(3.2); 8.714(3.0); 8.706(2.8); 8.103(2.6); 8.046(2.6); 3.982(1.6); 3.921(2.3); 3.686(2.2); 3.625(1.6); 3.337(16.0); 2.767(0.8); 2.730(10.5); 2.509(6.5); 2.504(8.5); 2.498(6.5); 1.179(0.4); 0.000(5.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| 実施例 II-93: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40 |
| 8.990(2.5); 8.983(2.5); 8.560(2.3); 8.553(2.2); 8.131(2.0); 8.050(2.0); 4.589(4.4); 3.998(1.3); 3.937(2.0); 3.715(1.9); 3.654(1.4); 3.338(16.0); 2.774(0.8); 2.735(8.2); 2.509(5.7); 2.503(7.5); 2.498(5.6); 1.178(0.4); 0.000(1.9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 II-94: <sup>1</sup> H-NMR(601.6 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.044(13.2); 9.040(13.6); 8.792(14.2); 8.789(14.1); 8.298(16.0); 8.161(5.8); 8.159(5.7); 8.146(11.0); 8.144(11.2); 8.118(14.8); 8.103(7.4); 7.172(1.3); 7.087(1.4); 7.002(1.3); 4.462(6.5); 4.432(9.4); 4.312(10.1); 4.283(7.1); 3.896(1.5); 3.420(33.7); 3.168(4.9); 2.769(0.8); 2.743(0.8); 2.668(0.6); 2.643(0.4); 2.615(2.7); 2.504(380.6); 2.388(3.1); 1.910(0.5); 1.233(0.5); 0.000(58.4); -0.100(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 実施例 II-95: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 9.133(5.2); 8.320(2.4); 8.316(2.6); 8.258(1.1); 8.253(1.0); 8.236(1.9); 8.231(1.8); 8.176(2.9); 8.154(1.7); 4.062(1.9); 4.018(2.4); 3.904(4.4); 3.737(16.0); 3.701(2.3); 3.658(1.9); 3.331(206.2); 3.174(0.4); 3.161(0.3); 2.676(0.9); 2.671(1.1); 2.667(0.9); 2.541(0.7); 2.511(72.7); 2.507(143.8); 2.502(186.8); 2.498(135.3); 2.333(0.8); 2.329(1.1); 2.324(0.8); 1.655(12.3); 1.235(0.4); 0.008(1.8); 0.000(51.7); -0.008(2.1)                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 II-96: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 13.329(0.6); 9.128(7.2); 8.324(3.5); 8.320(3.8); 8.261(1.6); 8.256(1.5); 8.238(2.6); 8.234(2.5); 8.172(3.9); 8.150(2.4); 4.004(2.5); 3.961(3.1); 3.904(10.9); 3.631(3.0); 3.588(2.5); 3.331(267.9); 3.174(0.5); 3.161(0.5); 2.671(1.8); 2.506(236.1); 2.502(300.0); 2.498(223.1); 2.329(1.7); 1.622(16.0); 1.236(0.8); 0.000(68.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

## 【 0 4 4 7 】

先鋭なシグナルの強度は、NMRスペクトルの印刷された例におけるシグナルの高さ（cm）と相関し、シグナル強度の真の関係を示している。幅が広いシグナルからは、数種類のピーク又は該シグナルの中央及び当該スペクトルの中の最も強いシグナルと比較したそれらの相対的強度が示され得る。

## 【 0 4 4 8 】

<sup>1</sup>Hスペクトルの化学シフトを較正するために、特にスペクトルがDMSO中で測定される場合には、テトラメチルシランを使用するか及び／又は用いられる溶媒の化学シフトを使用する。従って、NMRピークリストでは、テトラメチルシランのピークは存在し得るが、必ずしも存在するわけではない。

10

20

30

40

50

## 【0449】

1H-NMRピークリストは、古典的な1H-NMRのプリントと類似しており、従って、通常、NMRの古典的な解釈で記載される全てのピークを含んでいる。

## 【0450】

さらに、それらは、古典的な1H-NMRのプリントのように、溶媒のシグナル、目標化合物の立体異性体（これも、本発明の対象である）のシグナル及び／又は不純物のピークのシグナルも示し得る。

## 【0451】

溶媒及び／又は水のデルター範囲内における化合物シグナルを示すために、溶媒の通常のピーク（例えば、DMSO-D<sub>6</sub>中のDMSOのピーク）及び水のピークは、本発明者らの1H-NMRピークリストの中に示されており、そして、通常、平均して高い強度を有している。

10

## 【0452】

目標化合物の立体異性体のピーク及び／又は不純物のピークは、通常、平均して、目標化合物（例えば、純度>90%）のピークよりも低い強度を有している。

## 【0453】

そのような立体異性体及び／又は不純物は、特定の調製方法に対して特有であり得る。従って、それらのピークは、本発明者らの調製方法の再現性を「副産物の指紋（side-products-fingerprints）」によって認識するのに役立ち得る。

## 【0454】

20

目標化合物のピークを既知方法（Mestrec、ACD-シミュレーション、さらに、経験的に評価された期待値の使用）で計算する専門家は、必用に応じて、場合により付加的な強度フィルターを使用して、目標化合物のピークを分離することができる。この分離は、1H-NMRの古典的な解釈での関連するピークのピッキングに類似しているであろう。

## 【0455】

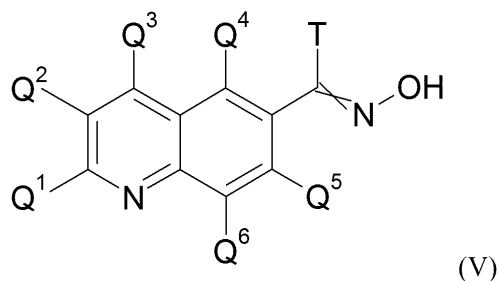
ピークリストによるNMRデータの記載のさらなる詳細については、「Research Disclosure Database Number 564025」の刊行物「Citation of NMR Peaklist Data within Patent Applications」の中に見いだすことができる。

30

## 【0456】

下記表3は、式(V)で表される化合物の例について、非限定的に例証している。

## 【化72】



40

## 【0457】

表3

## 【表 5】

表 3

| 実施例<br>No | Q <sup>1</sup> | Q <sup>2</sup> | Q <sup>3</sup> | Q <sup>4</sup> | Q <sup>5</sup> | Q <sup>6</sup> | T  | Log P   |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|---------|
| V-01      | H              | H              | H              | H              | F              | F              | H  | 1,48[a] |
| V-02      | H              | H              | H              | H              | F              | F              | Cl | 2,04[a] |
| V-03      | H              | Br             | H              | H              | F              | F              | Cl | 2,92[a] |
| V-04      | H              | Br             | H              | H              | F              | F              | Cl | 2,92[a] |
| V-05      | H              | Br             | H              | H              | F              | H              | H  | 2,21[a] |
| V-06      | H              | Br             | H              | H              | F              | H              | Cl | 2,63[a] |
| V-07      | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H  | 1,98[a] |
| V-08      | H              | I              | H              | H              | H              | H              | Cl | 2,63[a] |
| V-09      | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | H  | 1,88[a] |
| V-10      | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | Cl | 2,52[a] |
| V-11      | H              | Cl             | H              | H              | H              | H              | H  | 1,78[a] |
| V-12      | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | Cl |         |
| V-13      | H              | I              | H              | H              | H              | H              | H  | 2,08[a] |
| V-14      | H              | I              | H              | H              | H              | H              | Cl | 2,77[a] |
| V-15      | H              | エチニル           | H              | H              | H              | Me             | H  | 2,21[a] |
| V-16      | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | H  | 2,61[a] |
| V-17      | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | H  | 2,40[a] |
| V-18      | H              | Br             | H              | H              | H              | Cl             | Cl | 3,10[a] |
| V-19      | H              | Br             | H              | H              | H              | Me             | Cl | 3,37[a] |
| V-20      | H              | Br             | H              | H              | H              | H              | Me |         |
| V-21      | H              | Br             | Cl             | H              | H              | H              | H  | 2,43[a] |
| V-22      | H              | Br             | Cl             | H              | H              | H              | Cl | 3,16[a] |
| V-23      | H              | Br             | H              | H              | H              | F              | H  | 2,08[a] |

## 【0458】

log P 値の測定は、「EEC directive 79/831 Annex V . A 8」に従い、下記方法を用いて、逆相カラムでの HPLC（高性能液体クロマトグラフィー）によって実施した；

〔a〕 LC-MS の測定は、溶離液として 0.1% 水性ギ酸及びアセトニトリル（0.1% ギ酸含有）を使用し、10% アセトニトリルから 95% アセトニトリルまでの直線勾配で、pH 2.7 で実施した。

## 【0459】

較正は、log P 値が知られている非分枝鎖アルカン-2-オン（3 個～16 個の炭素原子含有）を用いて実施した（log P 値は、連続するアルカノンの間の線形補間を使用し、保持時間を用いて測定）。ラムダマックス値は、200 nm～400 nm の紫外線スペクトル及びクロマトグラフシグナルのピーク値を用いて決定した。

## 【0460】

## NMR-ピークリスト

選択された実施例の <sup>1</sup>H-NMR データは、<sup>1</sup>H-NMR ピークリストの形態で記載されている。各シグナルピークに対して、δ 値（ppm）及びシグナル強度（丸括弧内）が記載されている。δ 値-シグナル強度の対の間には、区切り符号としてセミコロンが記載されている。

## 【0461】

従って、1 つの例のピークリストは、以下の形態を有している：

$\delta_1$  (強度<sub>1</sub>) ;  $\delta_2$  (強度<sub>2</sub>) ; . . . ;  $\delta_i$  (強度<sub>i</sub>) ; . . . ;  $\delta_n$  (強度<sub>n</sub>) 。

【0462】

NMRピークリスト 表3

【表 6】

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 実施例 V-01: <sup>1</sup> H-NMR(250.1 MHz, DMSO):<br>12.396(1.0); 11.954(16.0); 9.045(0.4); 9.019(3.8); 9.013(4.0); 9.002(3.9); 8.996(3.9); 8.606(0.4); 8.562(4.1);<br>8.556(2.5); 8.534(2.6); 8.528(4.4); 8.522(2.6); 8.392(14.9); 8.229(3.3); 8.220(3.6); 8.200(3.3); 8.192(3.4);<br>7.799(0.9); 7.688(4.0); 7.671(3.9); 7.654(3.8); 7.638(3.6); 5.768(0.4); 3.443(0.6); 3.417(0.7); 3.352(32.9);<br>3.176(0.4); 2.525(5.8); 2.519(12.4); 2.511(16.9); 2.504(12.1); 2.497(5.8); 1.237(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 実施例 V-02: <sup>1</sup> H-NMR(250.1 MHz, DMSO):<br>12.986(16.0); 9.085(4.2); 9.079(4.5); 9.068(4.5); 9.062(4.4); 8.642(4.6); 8.608(4.9); 8.342(4.0); 8.334(4.2);<br>8.313(4.0); 8.305(4.1); 7.749(4.3); 7.732(4.2); 7.716(4.0); 7.699(3.9); 3.554(2.3); 2.517(7.1); 2.510(9.8);<br>2.503(7.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 V-03: <sup>1</sup> H-NMR(250.1 MHz, DMSO):<br>13.066(11.7); 9.132(5.1); 9.124(5.8); 8.995(3.9); 8.988(5.3); 8.981(3.7); 8.308(2.9); 8.299(3.0); 8.279(2.8);<br>8.271(2.9); 5.765(16.0); 3.535(2.3); 2.898(0.7); 2.738(0.6); 2.517(6.4); 2.510(8.6); 2.503(6.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| 実施例 V-04: <sup>1</sup> H-NMR(250.1 MHz, DMSO):<br>13.071(11.5); 9.137(6.1); 9.129(6.3); 9.000(4.9); 8.994(6.5); 8.313(3.4); 8.304(3.4); 8.284(3.4); 8.276(3.2);<br>5.766(16.0); 3.447(4.9); 2.516(11.2); 2.510(14.1); 2.503(9.9); 1.995(0.6); 1.180(0.4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 実施例 V-06: <sup>1</sup> H-NMR(250.1 MHz, DMSO):<br>13.001(0.4); 12.913(16.0); 12.824(0.5); 9.141(0.4); 9.075(0.4); 9.065(0.5); 9.048(6.9); 9.038(7.7); 8.950(0.4);<br>8.893(6.9); 8.884(6.4); 8.427(6.9); 8.395(7.0); 7.966(5.9); 7.918(5.8); 7.705(0.6); 7.693(0.5); 4.143(0.4);<br>4.124(0.4); 3.458(5.8); 2.574(0.7); 2.518(2.8); 2.511(3.8); 2.504(2.8); 1.992(0.6); 1.343(0.5); 1.315(0.5);<br>1.274(1.2); 1.230(0.4); 1.204(0.6); 1.175(0.5); 0.900(0.6); 0.870(1.3); 0.855(0.9); 0.840(0.7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 V-09: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>11.548(16.0); 8.944(7.7); 8.940(8.0); 8.734(6.0); 8.730(5.7); 8.333(12.3); 8.105(2.8); 8.102(3.5); 8.093(0.4);<br>8.088(3.9); 8.084(6.7); 8.076(7.6); 8.036(6.1); 8.018(3.6); 3.294(25.6); 2.512(2.0); 2.508(4.2); 2.504(5.8);<br>2.501(4.1); 2.497(1.9); 0.000(3.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 |
| 実施例 V-10: <sup>1</sup> H-NMR(499.9 MHz, DMSO):<br>12.785(16.0); 9.015(8.0); 9.010(8.4); 8.917(7.7); 8.914(7.1); 8.432(8.0); 8.429(8.2); 8.224(4.2); 8.220(4.1);<br>8.206(5.3); 8.202(5.2); 8.087(7.2); 8.069(5.5); 3.409(9.3); 2.901(1.6); 2.741(1.4); 2.579(0.7); 2.560(1.8);<br>2.549(3.5); 2.538(1.8); 2.522(3.5); 2.519(4.5); 0.000(1.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 実施例 V-11: <sup>1</sup> H-NMR(400.0 MHz, DMSO):<br>11.580(9.6); 11.573(5.7); 11.570(4.3); 8.887(6.2); 8.881(9.0); 8.876(6.0); 8.593(5.6); 8.587(7.8); 8.581(4.7);<br>8.336(12.8); 8.311(0.9); 8.306(0.9); 8.301(0.7); 8.298(0.7); 8.096(4.8); 8.084(11.4); 8.077(16.0); 8.052(9.4);<br>8.029(3.3); 7.953(0.8); 3.395(0.5); 3.342(206.5); 3.338(291.3); 3.333(281.1); 3.290(0.5); 2.895(5.3);<br>2.736(4.4); 2.680(0.9); 2.675(1.3); 2.671(0.9); 2.528(4.3); 2.515(77.4); 2.511(153.7); 2.506(201.0);<br>2.502(145.2); 2.497(70.2); 2.337(0.9); 2.333(1.2); 2.328(0.9); 1.331(0.5); 1.235(0.7); 0.060(0.6); 0.000(6.5); -<br>0.056(0.8)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 実施例 V-13: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>11.656(0.3); 11.629(0.4); 11.605(0.4); 11.564(0.3); 10.190(2.6); 9.292(1.4); 9.214(1.6); 9.206(1.9); 9.199(1.3);<br>9.144(1.4); 9.137(1.2); 9.111(0.4); 9.100(0.4); 9.093(0.5); 9.074(10.0); 9.067(10.9); 8.939(7.5); 8.933(6.8);<br>8.591(1.4); 8.586(1.4); 8.423(0.4); 8.327(16.0); 8.279(0.5); 8.231(0.3); 8.209(0.7); 8.203(0.5); 8.180(1.8);<br>8.174(1.8); 8.158(1.7); 8.146(0.5); 8.122(3.6); 8.116(4.0); 8.103(0.9); 8.093(5.7); 8.087(7.5); 8.052(8.6);<br>8.047(7.3); 8.027(8.2); 7.998(4.3); 5.762(8.9); 5.716(0.6); 5.526(2.5); 5.270(0.4); 3.941(0.7); 3.783(0.5);<br>3.745(0.4); 3.644(1.5); 3.454(0.5); 3.431(0.5); 3.377(1.6); 3.298(0.5); 3.170(4.0); 3.134(0.4); 3.074(0.4);<br>3.063(0.6); 2.724(0.3); 2.569(23.8); 2.519(6.0); 2.513(13.9); 2.507(20.0); 2.501(15.4); 2.495(7.9); 2.423(0.5);<br>1.081(0.5); 1.057(1.1); 1.034(0.5); 0.000(11.2); -0.011(0.6) | 30 |
| 実施例 V-14: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>12.746(1.1); 12.721(16.0); 10.188(0.7); 9.205(0.4); 9.198(0.5); 9.130(0.5); 9.124(0.5); 9.099(6.1); 9.092(8.4);<br>9.059(6.8); 9.053(5.1); 8.957(0.5); 8.949(0.5); 8.772(0.4); 8.763(0.4); 8.578(0.4); 8.447(0.5); 8.440(0.5);<br>8.386(6.1); 8.380(6.5); 8.211(3.5); 8.204(3.4); 8.191(0.9); 8.181(5.0); 8.174(5.1); 8.153(0.6); 8.110(0.6);<br>8.080(0.4); 8.053(6.1); 8.023(4.3); 7.957(0.4); 3.387(18.7); 2.893(2.7); 2.734(2.2); 2.569(1.6); 2.551(0.5);<br>2.512(9.1); 2.506(12.2); 2.500(9.1); 2.494(4.6); 1.180(0.3); 0.000(7.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 実施例 V-15: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>11.502(10.2); 8.929(4.4); 8.922(4.5); 8.547(4.1); 8.540(3.9); 8.275(7.8); 7.952(3.8); 7.929(4.0); 4.553(8.4);<br>3.336(6.4); 2.713(16.0); 2.519(1.4); 2.514(2.9); 2.507(4.0); 2.501(3.0); 2.496(1.5); 0.000(3.5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40 |
| 実施例 V-16: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>11.523(11.0); 8.965(5.1); 8.958(5.4); 8.710(4.9); 8.702(4.6); 8.274(8.1); 7.950(3.6); 7.910(3.8); 3.326(15.8);<br>2.709(16.0); 2.515(3.8); 2.509(8.3); 2.503(11.4); 2.497(8.4); 2.491(4.1); 0.011(0.4); 0.000(12.4); -0.011(0.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 V-17: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>11.742(16.0); 9.061(7.7); 9.053(8.3); 8.838(7.5); 8.831(7.2); 8.322(12.7); 8.202(7.4); 8.196(8.0); 8.079(7.3);<br>8.074(6.8); 3.346(4.2); 2.526(1.2); 2.520(2.5); 2.514(3.3); 2.508(2.5); 2.503(1.2); 0.000(3.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 実施例 V-18: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>12.886(16.0); 9.107(6.7); 9.100(7.6); 8.982(7.1); 8.974(6.6); 8.386(6.6); 8.380(7.3); 8.268(7.6); 8.262(7.1);<br>7.964(0.3); 2.902(2.2); 2.744(1.8); 2.581(2.8); 2.524(2.2); 2.518(3.0); 2.512(2.3); 0.000(2.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 実施例 V-19: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>12.672(12.1); 9.026(4.9); 9.018(5.4); 8.882(4.7); 8.874(4.3); 8.267(3.2); 8.260(3.4); 8.067(2.8); 8.064(3.3);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.061(3.2); 8.057(2.5); 3.405(6.5); 2.892(0.8); 2.734(16.0); 2.706(0.5); 2.566(1.7); 2.549(0.9); 2.530(0.5); 2.515(4.8); 2.509(10.2); 2.503(14.0); 2.497(10.1); 2.491(4.8); 0.011(0.5); 0.000(15.7); -0.011(0.6)                                                            |
| 実施例 V-23: <sup>1</sup> H-NMR(300.2 MHz, DMSO):<br>11.668(16.0); 8.947(7.6); 8.939(8.4); 8.779(4.9); 8.773(7.2); 8.768(4.9); 8.268(8.9); 8.265(8.8); 7.868(8.1); 7.803(4.5); 7.798(4.2); 7.764(4.5); 7.759(4.3); 3.339(0.3); 2.456(3.9); 2.450(5.3); 2.444(4.0); -0.060(6.0) |

## 【0463】

先鋭なシグナルの強度は、NMRスペクトルの印刷された例におけるシグナルの高さ（cm）と相関し、シグナル強度の真の関係を示している。幅が広いシグナルからは、数種類のピーク又は該シグナルの中央及び当該スペクトルの中の最も強いシグナルと比較したそれらの相対的強度が示され得る。

10

## 【0464】

<sup>1</sup>Hスペクトルの化学シフトを較正するために、特にスペクトルがDMSO中で測定される場合には、テトラメチルシランを使用するか及び／又は用いられる溶媒の化学シフトを使用する。従って、NMRピークリストでは、テトラメチルシランのピークは存在し得るが、必ずしも存在するわけではない。

## 【0465】

<sup>1</sup>H-NMRピークリストは、古典的な<sup>1</sup>H-NMRのプリントと類似しており、従って、通常、NMRの古典的な解釈で記載される全てのピークを含んでいる。

## 【0466】

さらに、それらは、古典的な<sup>1</sup>H-NMRのプリントのように、溶媒のシグナル、目標化合物の立体異性体（これも、本発明の対象である）のシグナル及び／又は不純物のピークのシグナルも示し得る。

20

## 【0467】

溶媒及び／又は水のデルター範囲内における化合物シグナルを示すために、溶媒の通常のピーク（例えば、DMSO-D<sub>6</sub>中のDMSOのピーク）及び水のピークは、本発明者らの<sup>1</sup>H-NMRピークリストの中に示されており、そして、通常、平均して高い強度を有している。

## 【0468】

目標化合物の立体異性体のピーク及び／又は不純物のピークは、通常、平均して、目標化合物（例えば、純度>90%）のピークよりも低い強度を有している。

30

## 【0469】

そのような立体異性体及び／又は不純物は、特定の調製方法に対して特有であり得る。従って、それらのピークは、本発明者らの調製方法の再現性を「副産物の指紋（side-product-fingerprints）」によって認識するのに役立ち得る。

## 【0470】

目標化合物のピークを既知方法（Mestrec、ACD-シミュレーション、さらに、経験的に評価された期待値の使用）で計算する専門家は、必用に応じて、場合により付加的な強度フィルターを使用して、目標化合物のピークを分離することができる。この分離は、<sup>1</sup>H-NMRの古典的な解釈での関連するピークのピッキングに類似しているであろう。

40

## 【0471】

ピークリストによるNMRデータの記載のさらなる詳細については、「Research Disclosure Database Number 564025」の刊行物「Citation of NMR Peaklist Data within Patent Applications」の中に見いだすことができる。

## 【0472】

使用実施例

実施例 A: アルテルナリア・ブラシカエ (Alternaria brassicae) (ハツカダイコンの黒斑病 (leaf spot)) に対するインビボ予防試験

被験活性成分を、アセトン／tween／DMSOの混合物の中で均質化することによ

50

り調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

#### 【0473】

育苗カップ内の50/50の泥炭土-ポゾランの底土に播種し、17℃で育成させたハツカダイコン植物（品種「Pernod Clair」）を、2葉期で、上記で記載したように調製した活性成分を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいないアセトン/tween/DMSO/水の混合物で処理する。

#### 【0474】

24時間経過した後、アルテルナリア・ブラシカエ（*Alternaria brassicae*）の胞子の水性懸濁液（1mL当たり50000胞子）を葉に噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、15日間培養したものから採取する。汚染されたイネ植物を、20℃、相対湿度100%でインキュベートする。

10

#### 【0475】

上記汚染から5日間経過した後、対照植物と比較して、等級付け（効力の%）を行う。

#### 【0476】

これらの条件下、下記化合物を葉量500ppmで用いて、良好な保護（少なくとも70%）又は完全な保護が観察される：

48（97%）、52（71%、75%）、84（80%）、85（96%）、95（70%）、98（70%）、99（70%）、105（70%）、135（100%）、161（75%）、162（88%）、163（88%）、164（88%）、170（81%）、171（75%）、173（88%）、178（75%）、180（75%）、187（88%）、188（88%）、198（98%）、208（88%）、214（75%）、215（75%）、219（75%）、220（88%）、221（98%）、226（81%）、227（75%）、234（75%）、237（71%）、241（81%）、242（94%）、244（81%）、245（94%）、246（75%）、247（75%）、273（75%）、278（86%）、306（71%）、383（83%）、384（83%）、402（71%）、411（80%）、412（70%）、415（80%）、422（72%）、423（83%）、426（78%）、427（83%）。

20

#### 【0477】

実施例B：ボトリチス・シネレア（*Botrytis cinerea*）（灰色かび病）に対するインビボ予防試験

30

被験活性成分を、アセトン/tween/DMSOの混合物の中で均質化することにより調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質とする。

#### 【0478】

育苗カップ内の50/50の泥炭土-ポゾランの底土に播種し、24℃で育成させたガーキン（*gherkin*）植物（品種「Vert petit de Paris」）を、Z11子葉期で、上記で記載したように調製した活性成分を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいないアセトン/tween/DMSO/水の混合物で処理する。

#### 【0479】

40

24時間経過した後、ボトリチス・シネレア（*Botrytis cinerea*）の低温保存された胞子の水性懸濁液（1mL当たり50000胞子）を子葉に噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、10g/LのPDB、50g/LのD-フルクトース、2g/LのNH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>及び1g/LのKH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>で構成される栄養溶液に懸濁させる。汚染されたガーキン植物を、17℃、相対湿度80%でインキュベートする。

#### 【0480】

上記汚染から4～5日間経過した後、対照植物と比較して、等級付け（効力の%）を行う。

#### 【0481】

これらの条件下、下記化合物を葉量500ppmで用いて、良好な保護（少なくとも7

50

0%)又は完全な保護が観察される:

14 (100%)、17 (100%)、22 (93%)、31 (93%)、32 (98%)、34 (100%)、38 (100%)、39 (100%)、40 (100%)、43 (100%)、44 (99%)、45 (98%、100%)、47 (95%)、48 (100%)、49 (100%)、50 (100%)、51 (100%)、52 (100%)、53 (99%)、55 (99%)、64 (77%)、66 (100%)、68 (98%)、69 (99%)、70 (93%)、75 (93%)、78 (74%)、82 (95%)、83 (100%)、87 (97%)、99 (100%)、100 (97%)、103 (98%)、120 (100%)、125 (100%)、127 (80%)、128 (98%)、130 (89%)、131 (92%)、132 (98%)、147 (88%)、155 (100%)、162 (99%)、164 (71%)、167 (100%)、168 (99%)、169 (100%)、170 (100%)、178 (100%)、180 (95%)、181 (92%)、182 (99%)、185 (95%)、186 (92%)、190 (89%)、193 (74%)、195 (97%)、197 (100%)、198 (95%)、199 (99%)、202 (87%)、205 (84%)、214 (100%)、215 (87%)、216 (99%)、219 (99%)、220 (100%)、227 (92%)、234 (99%)、238 (82%)、242 (86%)、247 (100%)、259 (75%)、260 (75%)、262 (95%)、267 (85%)、268 (93%)、291 (88%)、293 (97%)、296 (97%)、298 (87%)、300 (99%)、402 (99%)、409 (100%)、414 (100%)、418 (79%)、428 (100%)、429 (100%)、442 (100%)、444 (97%)、445 (93%)、446 (98%)、447 (97%)、448 (98%)、449 (99%)、450 (100%)、455 (98%)、456 (98%)、458 (100%)、461 (99%)、462 (98%)、463 (100%)、464 (98%)、465 (88%)、470 (100%)、471 (89%)、474 (100%)、475 (100%)、476 (100%)、481 (97%)、482 (100%)、483 (100%)、493 (100%)、496 (99%)、497 (100%)、498 (92%)、500 (85%)、501 (100%)、502 (98%)、504 (99%)、505 (75%)、506 (100%)、508 (100%)、511 (100%)、512 (98%)、514 (100%)、515 (100%)、516 (100%)、517 (80%)、523 (73%)、524 (100%)、525 (100%)、527 (100%)、528 (99%)、529 (100%)、530 (100%)、531 (100%)、532 (100%)、533 (100%)、534 (100%)、535 (100%)、536 (100%)、537 (100%)、538 (100%)、539 (100%)、540 (100%)、541 (100%)、542 (100%)、543 (100%)、544 (100%)、545 (100%)、546 (100%)、547 (100%)、548 (94%)、549 (83%)、550 (98%)、551 (98%)、558 (97%)、559 (95%)、565 (100%)、567 (100%)、568 (99%)、569 (100%)、595 (100%)、596 (99%)、597 (100%)、599 (100%)、613 (100%)、614 (100%)、615 (95%)、617 (95%)、619 (73%)、621 (83%)、724 (98%)、725 (98%)、726 (99%)、727 (98%)、728 (97%)、729 (97%)、730 (85%)、734 (95%)。

【0482】

実施例C: ペロノスポラ・パラシチカ (*Peronospora parasitica*) (アブラナ科植物のべと病) に対するインビボ予防試験

被験活性成分を、アセトン/Tween/DMSOの混合物中で均質化することにより調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質とする。

【0483】

10

20

30

40

50

50/50の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、18～20℃で生育させた、育苗カップ内のキャベツ植物（品種「Eminence」）を、子葉期で、上記で記載した水性懸濁液を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいない水溶液で処理する。

#### 【0484】

24時間経過した後、ペロノスポラ・パラシチカ（*Peronospora parasitica*）の胞子の水性懸濁液（1mL当たり50000胞子）を噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、感染された植物から採取する。汚染されたキャベツ植物を、湿潤雰囲気下、20℃で5日間インキュベートする。

#### 【0485】

上記汚染から5日間経過した後、対照植物と比較して、等級付けを行う。

#### 【0486】

これらの条件下、下記化合物を葉量500ppmで用いて、良好な保護（少なくとも70%）又は完全な保護が観察される：

31（90%）、34（98%）、35（90%）、36（98%）、39（100%）、41（75%）、43（94%）、45（98%）、47（100%）、48（98%）、49（100%）。

#### 【0487】

実施例D： フィトフトラ・インフェスタンス（*Phytophthora infestans*）（トマトの疫病）に対するインビボ予防試験

被験活性成分を、アセトン／Tween／DMSOの混合物中で均質化することにより調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質とする。

#### 【0488】

育苗カップ内の50/50の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、20～25℃で成育させたトマト植物（品種「Rentita」）を、Z12葉期で、上記で記載したように調製した活性成分を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいないアセトン／tween／DMSO／水の混合物で処理する。

#### 【0489】

24時間経過した後、フィトフトラ・インフェスタンス（*Phytophthora infestans*）の胞子の水性懸濁液（1mL当たり20000胞子）を葉に噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、感染された植物から採取する。汚染されたトマト植物を、湿潤雰囲気下、16～18℃インキュベートする。

#### 【0490】

上記汚染から5日間経過した後、対照植物と比較して、等級付け（効力の%）を行う。

#### 【0491】

これらの条件下、下記化合物を葉量500ppmで用いて、良好な保護（少なくとも70%）が観察される：

34（99%）、39（100%）、40（97%）、43（100%）、45（76%）、48（100%）、49（100%）、50（100%）、51（75%）、70（82%）、82（74%）、83（97%）、87（100%）、88（100%）、100（98%）、106（100%）、129（85%）、146（85%）、180（86%）、181（92%）、182（83%）、183（86%）、194（94%）、195（100%）、196（94%）、197（97%）、199（92%）、201（92%）、206（93%）、257（100%）、260（90%）、291（87%）、298（100%）、312（100%）、338（92%）、351（100%）、365（79%）、381（95%）、409（100%）、437（70%）、438（87%）、442（94%）、445（100%）、449（100%）、455（100%）、461（100%）、463（100%）、464（100%）、465（100%）、470（98%）、474（78%）、476（85%）、477（98%）、500（94%）、506（94%）、511（100%）、514（97%）

10

20

30

40

50

、516 (73%)、533 (90%)、549 (96%)、550 (83%)、551 (81%)、565 (99%)、599 (85%)、724 (100%)、725 (83%)、726 (97%)、728 (100%)、730 (100%)、733 (100%)。

【0492】

実施例 E：ピレノホラ・テレス (Pyrenophora teres) (オオムギの網斑病) に対するインビボ予防試験

被験活性成分を、アセトン／tween／DMSOの混合物の中で均質化することにより調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

【0493】

育苗カップ内の50／50の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、22℃ (12h)／20℃ (12h)で育成させたオオムギ植物 (品種「Plaisant」) を、1葉期 (草丈10cm) で、上記で記載したように調製した活性成分を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいないアセトン／tween／DMSO／水の混合物で処理する。

【0494】

24時間経過した後、ピレノホラ・テレス (Pyrenophora teres) の胞子の水性懸濁液 (1mL当たり12000胞子) を葉に噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、12日間培養したものから採取する。汚染されたオオムギ植物を、20℃、相対湿度100%で48時間インキュベートし、次いで、20℃、相対湿度80%で12日間インキュベートする。

【0495】

上記汚染から12日間経過した後、対照植物と比較して、等級付け (効力の%) を行う。

【0496】

これらの条件下、下記化合物を葉量500ppmで用いて、良好な保護 (少なくとも70%) 又は完全な保護が観察される：

36 (79%)、46 (75%)、47 (75%)、48 (93%)、52 (71%)、71 (83%)、88 (88%)、105 (79%)、106 (71%)、75 (75%)、122 (86%)、129 (88%)、169 (79%)、177 (86%)、179 (86%)、198 (86%)、200 (71%)、206 (71%)、219 (71%)、225 (79%)、256 (75%)、260 (75%)、306 (75%)、383 (86%)、384 (86%)、406 (83%)、419 (75%)、435 (83%)、436 (92%)、440 (75%)、520 (88%)。

【0497】

実施例 F：プッシニア・レコンジタ (Puccinia recondita) (コムギの赤さび病) に対するインビボ予防試験

被験活性成分を、アセトン／tween／DMSOの混合物の中で均質化することにより調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

【0498】

育苗カップ内の50／50の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、22℃ (12h)／20℃ (12h)で育成させたコムギ植物 (品種「Scipion」) を、1葉期 (草丈10cm) で、上記で記載したように調製した活性成分を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいないアセトン／tween／DMSO／水の混合物で処理する。

【0499】

24時間経過した後、プッシニア・レコンジタ (Puccinia recondita) の胞子の水性懸濁液 (1mL当たり100000胞子) を葉に噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、感染した植物から採取し、2.5mL／LのTween 80 (10%) を含んでいる水に懸濁させる。汚染されたコムギ植物を、20℃、相対湿

10

20

30

40

50

度100%で24時間インキュベートし、次いで、20℃、相対湿度70%で10日間インキュベートする。

#### 【0500】

上記汚染から10日間経過した後、対照植物と比較して、等級付け（効力の%）を行う。

#### 【0501】

これらの条件下、下記化合物を薬量500ppmで用いて、良好な保護（少なくとも70%）又は完全な保護が観察される：

34（75%）、36（79%）、43（75%）、45（88%）、48（89%）、  
50（88%）、51（98%）、52（88%）、71（94%）、74（88%）、  
105（71%）、135（89%）、140（81%）、146（72%）、157（  
72%）、247（72%）、257（81%）、262（81%）、265（88%）、  
380（78%）、382（79%）、383（94%）、384（89%）、394  
（92%）、414（89%）、420（94%）、423（78%）、424（72%）  
、428（89%）、429（89%）、434（88%）、436（94%）、43  
8（88%）、441（83%）、442（89%）、446（83%）、447（89  
%）、450（89%）、451（89%）、454（94%）、456（83%）、4  
57（83%）、469（80%）、476（90%）、477（90%）、480（9  
0%）、482（83%）、504（72%）、530（79%）、536（72%）、  
548（83%）、567（75%）、599（88%）、617（71%）、724（  
71%）。 10 20

#### 【0502】

実施例G： セプトリア・トリチシ（*Septoria tritici*）（コムギの  
葉枯病（leaf spot））に対するインビボ予防試験

被験活性成分を、アセトン／tween／DMSOの混合物の中で均質化することにより調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

#### 【0503】

育苗カップ内の50／50の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、22℃（12h）／20℃（12h）で育成させたコムギ植物（品種「Scipion」）を、1葉期（草丈10cm）で、上記で記載したように調製した活性成分を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいないアセトン／tween／DMSO／水の混合物で処理する。 30

#### 【0504】

24時間経過した後、セプトリア・トリチシ（*Septoria tritici*）の低温保存された胞子の水性懸濁液（1mL当たり500000胞子）を葉に噴霧することにより、該植物に接種する。汚染されたコムギ植物を、18℃、相対湿度100%で72時間インキュベートし、次いで、相対湿度90%で21～28日間インキュベートする。

#### 【0505】

上記汚染から21～28日間経過した後、対照植物と比較して、等級付け（効力の%）を行う。 40

#### 【0506】

これらの条件下、下記化合物を薬量500ppmで用いて、良好な保護（少なくとも70%）又は完全な保護が観察される：

5（86%）、6（71%）、7（93%）、8（100%）、17（100%）、18  
（93%）、20（71%）、22（83%）、23（75%）、24（75%）、28  
（100%）、29（100%）、30（100%）、31（100%）、32（79%  
、97%）、35（97%）、36（100%）、38（100%）、40（100%）  
、44（93%、97%）、45（100%）、46（100%）、47（100%）、  
48（100%）、49（79%、97%）、50（100%）、51（100%）、5  
2（93%、97%）、53（97%）、54（100%）、55（100%）、56（  
50

70%)、59(70%)、61(80%)、63(90%)、64(70%)、66(100%)、68(97%)、69(97%)、70(100%)、71(75%)、86(%)、74(83%)、76(75%)、78(97%)、82(100%)、83(92%)、85(75%)、86(75%)、91(75%)、100(75%)、103(75%)、104(92%)、105(75%)、106(83%)、100(%)、108(75%)、115(75%)、120(100%)、121(75%)、125(100%)、128(83%)、129(100%)、131(83%)、132(100%)、133(100%)、134(71%)、135(100%)、137(93%)、138(93%)、140(80%)、143(71%)、148(100%)、149(93%)、150(100%)、152(71%)、153(71%)、155(100%)、160(71%)、162(86%)、167(100%)、168(71%)、169(100%)、170(71%)、171(71%)、176(93%)、178(100%)、180(100%)、183(86%)、184(71%)、185(86%)、186(71%)、189(71%)、190(71%)、191(71%)、192(71%)、195(100%)、197(86%)、198(86%)、201(86%)、205(100%)、206(100%)、213(97%)、214(100%)、215(86%)、216(100%)、222(71%)、223(71%)、227(93%)、234(86%)、238(93%)、242(86%)、243(71%)、245(71%)、247(100%)、256(100%)、259(100%)、260(98%)、261(97%)、267(93%)、279(75%)、284(100%)、285(100%)、286(92%)、287(83%)、290(96%)、291(100%)、292(96%)、293(96%)、294(70%)、295(80%)、296(100%)、298(100%)、301(80%)、304(100%)、306(78%)、307(100%)、309(86%)、310(100%)、311(100%)、312(100%)、314(100%)、322(98%)、323(78%)、326(98%)、329(100%)、330(100%)、331(83%)、332(100%)、333(98%)、334(100%)、335(78%)、336(100%)、337(78%)、338(100%)、339(78%)、341(100%)、343(100%)、345(100%)、347(100%)、349(94%)、350(100%)、351(100%)、353(94%)、355(100%)、357(78%)、361(78%)、365(100%)、366(100%)、368(100%)、371(100%)、374(100%)、376(86%)、377(100%)、378(97%)、381(97%)、383(100%)、384(100%)、388(100%)、389(100%)、390(98%)、391(100%)、392(98%)、396(97%)、397(75%)、402(100%)、406(100%)、407(92%)、408(100%)、409(100%)、410(100%)、414(100%)、416(100%)、417(100%)、418(83%)、428(100%)、429(100%)、434(100%)、436(100%)、438(100%)、439(93%)、441(100%)、442(97%)、443(88%)、444(100%)、445(94%)、446(100%)、447(75%)、448(98%)、449(98%)、450(98%)、451(94%)、456(100%)、457(88%)、458(100%)、462(100%)、463(100%)、464(100%)、465(97%)、466(97%)、467(97%)、468(100%)、469(97%)、470(97%)、471(97%)、472(75%)、473(75%)、474(97%)、475(83%)、476(97%)、481(86%)、482(100%)、483(100%)、489(93%)、490(88%)、491(75%)、493(97%)、496(100%)、497(100%)、498(71%)、500(86%)、501(97%)、502(100%)、503(71%)、504(100%)、506(100%)、507(97%)

)、508(94%)、509(97%)、511(100%)、512(97%)、514(98%)、515(97%)、520(79%)、523(97%)、524(93%)、525(93%)、527(97%)、528(97%)、529(100%)、531(100%)、532(100%)、533(100%)、534(92%)、535(100%)、536(100%)、537(100%)、538(100%)、539(83%)、540(92%)、541(100%)、542(83%)、543(100%)、544(100%)、545(100%)、546(83%)、548(100%)、549(97%)、550(100%)、551(93%)、555(71%)、556(97%)、558(100%)、559(100%)、560(97%)、561(100%)、562(86%)、564(100%)、565(100%)、566(100%)、567(100%)、568(100%)、569(100%)、595(100%)、596(100%)、597(100%)、599(100%)、613(79%)、614(97%)、615(79%)、618(93%)、619(71%)、621(97%)、724(100%)、725(100%)、726(100%)、727(100%)、729(100%)、730(100%)、731(100%)、732(100%)、733(92%)、734(100%)。

10

#### 【0507】

実施例H：スファエロテカ・フリギネア(Sphaerotheca fuliginea)(ウリ科植物のうどんこ病)に対するインビボ予防試験

被験活性成分を、アセトン／tween／DMSOの混合物の中で均質化することにより調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質とする。

20

#### 【0508】

育苗カップ内の50／50の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、24℃で育成させたガーキン(gherkin)植物(品種「Vert petit de Paris」)を、Z11子葉期で、上記で記載したように調製した活性成分を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいないアセトン／tween／DMSO／水の混合物で処理する。

#### 【0509】

24時間経過した後、スファエロテカ・フリギネア(Sphaerotheca fuliginea)の胞子の水性懸濁液(1mL当たり100000胞子)を子葉に噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、感染した植物から採取する。汚染されたガーキン植物を、約20℃／25℃、相対湿度60／70%でインキュベートする。

30

#### 【0510】

上記汚染から12日間経過した後、対照植物と比較して、等級付け(効力の%)を行う。

#### 【0511】

これらの条件下、下記化合物を薬量500ppmで用いて、良好な保護(少なくとも70%)又は完全な保護が観察される：

6(89%)、17(85%)、31(100%)、32(100%)、34(94%、98%)、38(97%)、39(100%)、40(100%)、43(100%)、44(98%)、45(98%)、48(100%)、49(98%)、50(100%)、51(98%)、52(100%)、53(88%)、55(94%、98%)、66(98%)、68(98%)、70(100%)、71(98%)、75(94%、98%)、80(93%)、82(97%、98%)、83(97%、98%)、87(89%)、100(94%)、103(78%)、105(100%)、120(94%)、125(98%)、129(80%)、132(94%)、140(83%)、150(95%)、155(89%)、162(94%)、176(83%)、180(98%)、181(98%)、182(98%)、185(78%)、195(98%)、197(98%)、199(98%)、205(75%)、206(94%)、214(78%)、216(98%)、234(94%)、247(89%)、259(94%)、2

40

50

61 (85%)、277 (71%)、278 (100%)、284 (100%)、291 (80%)、293 (90%)、296 (100%)、309 (100%)、312 (94%)、314 (81%)、323 (81%)、326 (88%)、332 (98%)、334 (94%)、336 (81%)、337 (88%)、338 (100%)、341 (98%)、343 (100%)、345 (94%)、351 (98%)、365 (98%)、368 (100%)、371 (98%)、374 (100%)、377 (98%)、381 (94%)、391 (95%)、392 (90%)、406 (100%)、407 (100%)、408 (100%)、409 (98%)、414 (98%)、428 (98%)、429 (83%)、436 (100%)、437 (100%)、438 (89%)、439 (78%)、440 (89%)、441 (94%)、442 (100%)、445 (94%)、446 (94%)、447 (75%)、448 (100%)、449 (100%)、450 (98%)、453 (88%)、455 (98%)、456 (98%)、458 (98%)、461 (98%)、462 (98%)、463 (97%)、464 (100%)、465 (81%)、470 (75%)、471 (98%)、474 (98%)、475 (88%)、476 (98%)、477 (75%)、482 (100%)、483 (100%)、496 (100%)、497 (98%)、500 (100%)、501 (100%)、503 (78%)、504 (100%)、505 (98%)、506 (97%)、508 (98%)、511 (88%)、512 (97%)、514 (75%)、515 (93%)、524 (93%)、527 (94%)、531 (98%)、532 (89%)、533 (100%)、534 (100%)、535 (100%)、536 (100%)、538 (100%)、540 (94%)、541 (98%)、543 (100%)、544 (98%)、545 (100%)、546 (100%)、547 (100%)、548 (80%)、550 (80%)、558 (85%)、559 (85%)、565 (98%)、566 (89%)、567 (100%)、568 (94%)、569 (100%)、595 (100%)、596 (83%)、599 (100%)、613 (100%)、614 (92%)、617 (100%)、621 (97%)、724 (100%)、725 (98%)、726 (98%)、727 (98%)、728 (100%)、729 (100%)、730 (98%)、731 (75%)、733 (98%)、734 (98%)。

10

20

#### 【0512】

30

実施例 I： ウロミセス・アペンジクラツス (Uromyces appendiculatus) (インゲンマメのさび病) に対するインビボ予防試験

被験活性成分を、アセトン／tween／DMSOの混合物の中で均質化することにより調製し、次いで、水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

#### 【0513】

育苗カップ内の50／50の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、24℃で成育させたインゲンマメ植物 (品種「Saxa」) を、2葉期 (草丈9cm) で、上記で記載したように調製した活性成分を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、該活性物質を含んでいないアセトン／tween／DMSO／水の混合物で処理する。

#### 【0514】

40

24時間経過した後、ウロミセス・アペンジクラツス (Uromyces appendiculatus) の胞子の水性懸濁液 (1mL当たり150000胞子) を葉に噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、感染した植物から採取し、2.5mL／LのTween80 (10%) を含んでいる水に懸濁させる。汚染されたインゲンマメ植物を、20℃、相対湿度100%で24時間インキュベートし、次いで、20℃、相対湿度70%で10日間インキュベートする。

#### 【0515】

上記汚染から10日間経過した後、対照植物と比較して、等級付け (効力の%) を行う。

#### 【0516】

50

これらの条件下、下記化合物を葉量 5 0 0 p p m で用いて、良好な保護（少なくとも 7 0 %）又は完全な保護が観察される：

4 3（9 7 %）、4 8（9 6 %）、1 0 5（8 6 %）、1 0 6（7 8 %）、1 2 9（1 0 0 %）、1 4 0（9 6 %）、2 0 5（7 0 %）、2 3 7（8 0 %）、2 6 5（9 6 %）、3 0 5（8 0 %）、3 0 6（1 0 0 %）、3 8 2（8 9 %）、3 8 3（9 9 %）、3 8 4（7 9 %）、4 1 4（1 0 0 %）、4 2 0（9 7 %）、4 2 8（8 7 %）、4 2 9（7 1 %）、4 3 4（9 7 %）、4 3 5（7 7 %）、4 3 6（1 0 0 %）、4 3 8（9 7 %）、4 4 1（9 1 %）、4 4 2（8 8 %）、4 4 7（1 0 0 %）、4 5 0（9 1 %）、4 7 6（7 7 %）、4 7 7（8 6 %）、4 8 0（8 3 %）、4 8 2（9 8 %）、5 1 5（9 1 %）。

フロントページの続き

- (51)Int.Cl. F I
- |         |        |           |         |       |       |
|---------|--------|-----------|---------|-------|-------|
| A O 1 N | 43/80  | (2006.01) | A O 1 N | 43/80 | 1 0 1 |
| A O 1 N | 43/828 | (2006.01) | A O 1 N | 43/82 | 1 0 2 |
| A O 1 N | 43/90  | (2006.01) | A O 1 N | 43/90 | 1 0 1 |
| A O 1 P | 3/00   | (2006.01) | A O 1 P | 3/00  |       |
- (74)代理人 100137213  
弁理士 安藤 健司
- (74)代理人 100146318  
弁理士 岩瀬 吉和
- (74)代理人 100127812  
弁理士 城山 康文
- (72)発明者 ヴイルムス, ロター  
ドイツ国、6 5 7 1 9・ホフハイム、ケニヒシュタイナー・シュトラッセ・5 0
- (72)発明者 シュミット, モニカ・ハー  
ドイツ国、6 0 3 1 8・フランクフルト, グラウブルクシュトラッセ・8 5
- (72)発明者 フレンツェル, トーマス  
ドイツ国、5 1 0 6 1・ケルン、ルンゲシュトラッセ・4 7
- (72)発明者 ハーフ, クラウス・ベルンハルト  
ドイツ国、6 5 7 7 9・ケルクハイム、ロベルト・コツホーシュトラッセ・9
- (72)発明者 ホイザー・ハーン, イゾルデ  
ドイツ国、5 1 3 7 5・レバークーゼン、ドューンフェルダール・シュトラッセ・2 2
- (72)発明者 ハイマン, イネス  
ドイツ国、6 5 7 1 9・ホフハイム、ハネツクシュトラッセ・2 3アー
- (72)発明者 ガッツヴァイラー, エルマー  
ドイツ国、6 1 2 3 1・バート・ナウハイム、アム・ナウハイマー・バツハ・2 2
- (72)発明者 ロジンガー, クリストファー・ヒュー  
ドイツ国、6 5 7 1 9・ホフハイム、アム・ホツホフェルト・3 3
- (72)発明者 ケーネ, ハインツ  
ドイツ国、6 5 7 1 9・ホフハイム、イルティスベーク・7アー
- (72)発明者 デイツゲン, ヤン  
ドイツ国、6 0 3 1 6・フランクフルト, ブルクシュトラッセ・2 6
- (72)発明者 フォイト, データー  
ドイツ国、6 5 7 6 0・エシユボルン, アム・ブルクグラベン・7・アー
- (72)発明者 ヒルズ, マーチン  
ドイツ国、6 5 5 1 0・イトシュタイン、アム・イツエルグルンド・5・ペー
- (72)発明者 シュミット, ヤン・ペーター  
アメリカ合衆国、カリフォルニア・9 5 6 3 0、フォルサム、プロスペクター・コート、1 3 0
- (72)発明者 エスーサイド, マーゼン  
ドイツ国、4 0 7 6 4・ランゲンフェルト, ルカルダーフツフーシュトラッセ・3 6
- (72)発明者 リノルフィ, フイリツプ  
フランス国、エフ・6 9 3 8 0・シャティヨン・ダゼルグ、シュマン・デュ・クトー・7
- (72)発明者 ブリュネ, ステファン  
フランス国、0 1 3 9 0・サン・アンドレ・ド・コルシイ、リュ・デ・ドンブ・4 4
- (72)発明者 グロージャン・クールノワイエ, マリー・クレール  
フランス国、6 9 2 5 0・キュリ・オ・モンドール, ルート・ダルビニー
- (72)発明者 ラシエーズ, エレン  
フランス国、6 9 0 0 9・リヨン、シュマン・ド・モンペラ・1 1

- (72)発明者 ビダル, ジャツキー  
フランス国、6 9 3 8 0・ローザンヌ、ルート・デ・ドマルタン・6 3 0
- (72)発明者 コキユロン, ピエール-イブ  
フランス国、6 9 0 0 9・リヨン、リユー・マサリク・2 2
- (72)発明者 テュク, アロウナリス  
フランス国、6 9 0 0 9・リヨン、リュ・デ・サン・シル・4 5

審査官 伊藤 幸司

- (56)参考文献 特開2009-286773 (JP, A)  
国際公開第2006/090234 (WO, A1)  
米国特許第03835141 (US, A)  
特表2010-508274 (JP, A)  
Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 2009年, 19, pp.3573-3576
- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
C07D  
A01N  
CAplus/REGISTRY (STN)