

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-505156

(P2012-505156A)

(43) 公表日 平成24年3月1日 (2012. 3. 1)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
C O 7 D 249/12 (2006. 01)	C O 7 D 249/12 5 0 9	4 C O 6 3
C O 7 D 409/12 (2006. 01)	C O 7 D 249/12 5 1 1	4 H O 1 1
C O 7 D 403/12 (2006. 01)	C O 7 D 249/12 5 1 2	
C O 7 D 413/12 (2006. 01)	C O 7 D 249/12 5 1 0	
C O 7 D 417/12 (2006. 01)	C O 7 D 409/12 C S P	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 175 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2011-529578 (P2011-529578)
 (86) (22) 出願日 平成21年10月5日 (2009. 10. 5)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年6月1日 (2011. 6. 1)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/062908
 (87) 国際公開番号 W02010/040717
 (87) 国際公開日 平成22年4月15日 (2010. 4. 15)
 (31) 優先権主張番号 08165990.6
 (32) 優先日 平成20年10月7日 (2008. 10. 7)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 508020155
 ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロピア
 BASF SE
 ドイツ連邦共和国 ルートヴィヒスハーフェン (番地なし)
 D-67056 Ludwigshafen, Germany
 (74) 代理人 100091096
 弁理士 平木 祐輔
 (74) 代理人 100118773
 弁理士 藤田 節
 (74) 代理人 100122389
 弁理士 新井 栄一

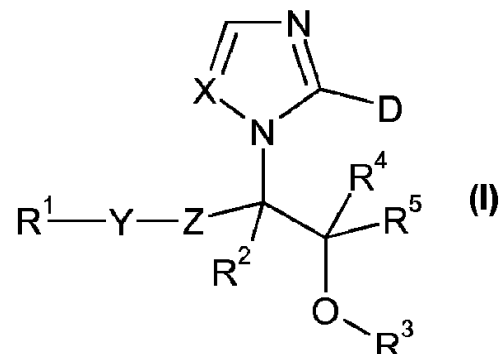
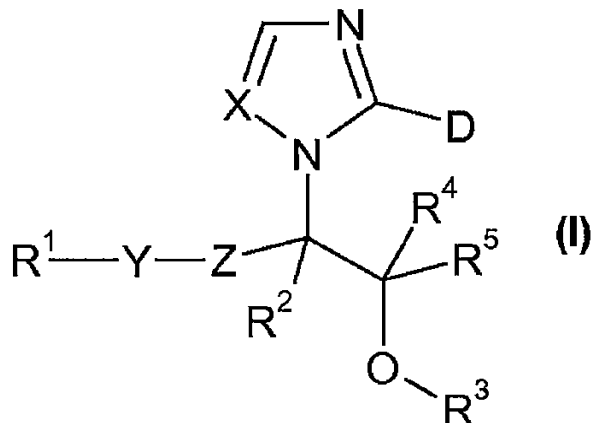
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トリアゾールおよびイミダゾール化合物、その使用ならびにそれらを含む薬剤

(57) 【要約】

本発明は式(I)

【化1】



(可変基は特許請求の範囲および明細書に定義される)の
 化合物ならびに農学的に許容される塩に関する。

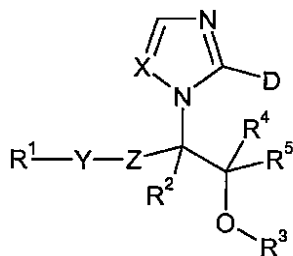
【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 I

【化 1】



I

10

[式中、可変基は以下の意味を有する:]

XはCHまたはNであり;

YはOまたはR¹への単結合であり;

Zは2~10個の炭素原子を有する飽和または部分不飽和炭化水素鎖であって、部分不飽和である場合、1~3個の二重結合または1もしくは2個の三重結合を含み、ここで、Zは1、2、3、4もしくは5個の置換基R^Zを含んでもよく、R^Zは以下のように定義される:

R^Zはハロゲン、シアノ、ニトロ、シアナト(OCN)、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₁-C₈-アルキルカルボニルオキシ、C₁-C₈-アルキルスルホニルオキシ、C₂-C₈-アルケニルオキシ、C₂-C₈-ハロアルケニルオキシ、C₂-C₈-アルキニルオキシ、C₃-C₈-ハロアルキニルオキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニル、C₃-C₈-ハロシクロアルケニル、C₃-C₈-シクロアルコキシ、C₃-C₆-シクロアルケニルオキシ、C₁-C₆-アルキレン、オキシ-C₂-C₄-アルキレン、オキシ-C₁-C₃-アルキレンオキシ、フェノキシ、フェニル、ヘテロアリーロキシ、ヘテロシクリルオキシ、ヘテロアリール、ヘテロシクリル(ここで、上記の基において、ヘテロアリールは5、6もしくは7員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは5、6もしくは7員飽和または部分不飽和複素環であり、そのそれぞれはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む)であるか、またはNA³A⁴(ここで、A³、A⁴は以下のように定義される)であり、ここで、同一の炭素原子に結合している2個の基R^Zはそれらが結合している炭素原子と一緒になってC₃-C₁₀-シクロアルキル、C₃-C₁₀-シクロアルケニルまたはO、SおよびNからなる群から選択される1、2もしくは3個のヘテロ原子を有する飽和または部分不飽和複素環であってもよく、ここで、該シクロアルキル、シクロアルケニルおよび複素環は非置換であるか、または互いに独立して選択される、1、2もしくは3個の基Lにより置換されており;

20

30

R¹はC₁-C₁₀-アルキル、C₁-C₁₀-ハロアルキル、C₂-C₁₀-アルケニル、C₂-C₁₀-ハロアルケニル、C₂-C₁₀-アルキニル、C₃-C₁₀-ハロアルキニル、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₁₀-シクロアルケニル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルケニル(ここで、前記基は非置換であるか、またはハロゲン、ヒドロキシル、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニルおよびC₃-C₈-ハロアルキニルからなる群から独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基を含んでもよい)、アリール、アリール-C₁-C₁₀-アルキル、アリール-C₂-C₁₀-アルケニル、アリール-C₂-C₁₀-アルキニル、アリーロキシ-C₁-C₁₀-アルキル、アリーロキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、アリーロキシ-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロアリール、ヘテロシクリル、ヘテロアリール-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロアリール-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロアリール-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロアリーロキシ-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロアリーロキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロアリーロキシ-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロシクリル-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロシクリル-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロシクリル-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロシクリルオキシ-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロシクリルオキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロシクリルオキシ-C₂-C₁₀-アルキニル(ここで、前記基中のアリールは6、7、8、9もしくは

40

50

は10員アリアルであって、いずれの場合にも非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含み、前記基中のヘテロアリアルは5、6、7、8、9もしくは10員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは3、4、5、6、7、8、9もしくは10員飽和または部分不飽和複素環であり、該複素環はいずれの場合にもO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含み、非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含み、ここで、Lは以下に定義される通りである)であり:

Lはハロゲン、シアノ、ニトロ、ヒドロキシル、シアナト(OCN)、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₄-C₁₀-アルカジエニル、C₄-C₁₀-ハロアルカジエニル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₁-C₈-アルキルカルボニルオキシ、C₁-C₈-アルキルスルホニルオキシ、C₂-C₈-アルケニルオキシ、C₂-C₈-ハロアルケニルオキシ、C₂-C₈-アルキニルオキシ、C₃-C₈-ハロアルキニルオキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニル、C₃-C₈-ハロシクロアルケニル、C₃-C₈-シクロアルコキシ、C₃-C₆-シクロアルケニルオキシ、ヒドロキシイミノ-C₁-C₈-アルキル、C₁-C₆-アルキレン、オキシ-C₂-C₄-アルキレン、オキシ-C₁-C₃-アルキレンオキシ、C₁-C₈-アルコキシミノ-C₁-C₈-アルキル、C₂-C₈-アルケニルオキシミノ-C₁-C₈-アルキル、C₂-C₈-アルキニルオキシミノ-C₁-C₈-アルキル、S(=O)_nA¹、C(=O)A²、C(=S)A²、NA³A⁴、フェノキシ、フェニル、ヘテロアリアルオキシ、ヘテロシクリルオキシ、ヘテロアリアル、ヘテロシクリル(ここで、上記の基において、ヘテロアリアルは5、6もしくは7員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは5、6もしくは7員飽和または部分不飽和複素環であり、そのそれぞれはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む)であり;ここで、n、A¹、A²、A³、A⁴は以下のように定義される:

nは0、1または2であり;

A¹は水素、ヒドロキシル、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、アミノ、C₁-C₈-アルキルアミノ、ジ-C₁-C₈-アルキルアミノ、フェニル、フェニルアミノまたはフェニル-C₁-C₈-アルキルアミノであり;

A²は前記A¹基の1つであるか、またはC₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₂-C₈-アルケニルオキシ、C₂-C₈-ハロアルケニルオキシ、C₂-C₈-アルキニルオキシ、C₃-C₈-ハロアルキニルオキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルコキシまたはC₃-C₈-ハロシクロアルコキシであり;

A³、A⁴は互いに独立して水素、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニルもしくはC₃-C₈-ハロシクロアルケニル、フェニルまたはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を複素環に有する5もしくは6員ヘテロアリアルであり;

Lの基の定義の脂肪族および/または脂環式および/または芳香族基は、それらの部分に関し、1、2、3または4個の同一または異なる基R^Lを有していてもよく:

R^Lはハロゲン、ヒドロキシル、シアノ、ニトロ、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニル、C₃-C₈-シクロアルコキシ、C₃-C₈-ハロシクロアルコキシ、C₁-C₆-アルキレン、オキシ-C₂-C₄-アルキレン、オキシ-C₁-C₃-アルキレンオキシ、C₁-C₈-アルキルカルボニル、C₁-C₈-アルキルカルボニルオキシ、C₁-C₈-アルコキシカルボニル、アミノ、C₁-C₈-アルキルアミノ、ジ-C₁-C₈-アルキルアミノであり;

R²は水素、F、C₁-C₁₀-アルキル、C₁-C₁₀-ハロアルキル、C₂-C₁₀-アルケニル、C₂-C₁₀-ハロアルケニル、C₂-C₁₀-アルキニル、C₃-C₁₀-ハロアルキニル、C₄-C₁₀-アルカジエニル、C₄-C₁₀-ハロアルカジエニル、C₃-C₁₀-シクロアルキル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルキル、C₃-C₁₀-シクロアルケニル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルケニルであり;

R³は水素、C₁-C₁₀-アルキル、C₁-C₁₀-ハロアルキル、C₂-C₁₀-アルケニル、C₂-C₁₀-ハ

10

20

30

40

50

ロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニル、カルボキシル、ホルミル、 $Si(A^5A^6A^7)$ 、 $C(O)R^{\Pi}$ 、 $C(O)OR^{\Pi}$ 、 $C(S)OR^{\Pi}$ 、 $C(O)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)SR^{\Pi}$ 、 $C(NR^A)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)R^{\Pi}$ 、 $C(NR^{\Pi})N-NA^3A^4$ 、 $C(NR^{\Pi})R^A$ 、 $C(NR^{\Pi})OR^A$ 、 $C(O)NA^3A^4$ 、 $C(S)NA^3A^4$ または $S(=O)_nA^1$ であり；ここで、

R^{Π} は C_1 - C_8 -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり；

R^A は水素、 C_2 -アルケニル、 C_2 -アルキニルまたは R^{Π} について前記の基の1つであり；

A^5 、 A^6 、 A^7 は互いに独立して C_1 - C_{10} -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり；

ここで、 R^{Π} 、 R^A 、 A^5 、 A^6 および A^7 は特に指定されない限り、互いに独立して非置換であるか、1、2、3、4もしくは5個の上記で定義される通りのLにより置換されている；

R^4 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニルであり；

R^2 、 R^3 および R^4 は、特に指定されない限り、互いに独立して非置換であるか、1、2、3、4もしくは5個の上記で定義される通りのLにより置換されている；

R^5 は C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニル、フェニル、O、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む5、6もしくは7員ヘテロアリール、またはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む5、6もしくは7員飽和もしくは部分不飽和ヘテロシクリル(ここで、 R^5 は互いに独立して選択される、1、2、3、4、5もしくは6個の、上記で定義される通りの置換基Lを含んでいてもよい)であるか、あるいは、

基 $C(R^6R^7R^8)$ (式中、 R^6 、 R^7 および R^8 は以下に定義される通りである)であり；

R^6 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニルまたは C_3 - C_8 -シクロアルキルであり；

R^7 は水素、ハロゲン、 C_2 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニルまたは C_3 - C_8 -シクロアルキルであり；

R^8 は C_1 - C_{10} -アルキルまたは C_1 - C_{10} -ハロアルキルであり；

ここで、 R^6 、 R^7 および R^8 中のアルキル、アルケニル、アルキニルおよびシクロアルキル基は非置換であるか、または、独立して選択される、1、2、3、4、5もしくは6個の上記で定義される通りの置換基Lにより置換されている；

Dは-S- R^{10}

(ここで、 R^{10} は水素、 C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、 C_2 - C_8 -アルケニル、 C_2 - C_8 -ハロアルケニル、 C_2 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_8 -ハロアルキニル、 $C(=O)R^{11}$ 、 $C(=S)R^{11}$ 、 SO_2R^{12} またはCNであり；ここで、

R^{11} は C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、 C_1 - C_8 -アルコキシ、 C_1 - C_8 -ハロアルコキシまたは NA^3A^4 であり；

R^{12} は C_1 - C_8 -アルキル、フェニル- C_1 - C_8 -アルキルまたはフェニルであって、ここで、いずれの場合にも、フェニル基は非置換であるか、ハロゲンおよび C_1 - C_4 -アルキルからなる群から互いに独立して選択される1、2もしくは3個の基により置換されている)、

-基DI

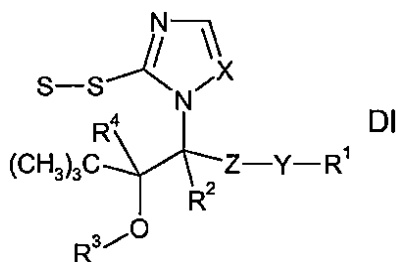
10

20

30

40

【化 2】

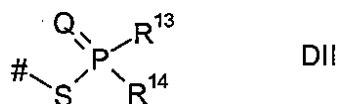


(ここで、可変基は上記の通りである)、

-基DII

10

【化 3】



(ここで、#はアゾリル環への結合点を示し、Q、R¹³およびR¹⁴は以下に定義される通りであり：

QはOまたはSであり；

R¹³、R¹⁴は互いに独立してC₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-アルコキシ-C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₁-C₈-アルコキシ-C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-アルキルチオ、C₂-C₈-アルケニルチオ、C₂-C₈-アルキニルチオ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルキルチオ、フェニル、フェニル-C₁-C₄-アルキル、フェノキシ、フェニルチオ、フェニル-C₁-C₄-アルコキシまたはNR¹⁵R¹⁶であって、ここで、R¹⁵はHもしくはC₁-C₈-アルキルであり、R¹⁶はC₁-C₈-アルキル、フェニル-C₁-C₄-アルキルもしくはフェニルであるか、あるいはR¹⁵およびR¹⁶は一緒になって、4もしくは5個の炭素原子を有するアルキレン鎖であるか、あるいは式-CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂-もしくは-CH₂-CH₂-NR¹⁷-CH₂-CH₂-(式中、R¹⁷は水素またはC₁-C₄-アルキルである)の基を形成し、ここで、前記基中の芳香族基は、いずれの場合にも互いに独立して非置換であるか、またはハロゲンおよびC₁-C₄-アルキルからなる群から選択される1、2もしくは3個の基により置換されている)、あるいは、

20

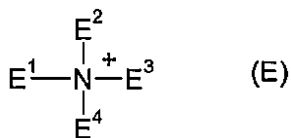
-基SM(ここでMは以下に定義される通りであり：

30

Mはアルカリ金属カチオン、当量のアルカリ土類金属カチオン、当量の銅、亜鉛、鉄もしくはニッケルカチオン、または、

式(E)

【化 4】



(式中、E¹およびE²は独立して水素またはC₁-C₈-アルキルであり；

E³およびE⁴は独立して水素、C₁-C₈-アルキル、ベンジルまたはフェニルであり；

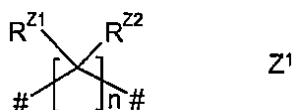
40

ここで、フェニル基は、いずれの場合にも非置換であるか、またはハロゲンおよびC₁-C₄-アルキルからなる群から独立して選択される1、2もしくは3個の基に置換されている)のアンモニウムカチオンである)である]の化合物またはその農学的に許容される塩。

【請求項 2】

Zが基Z¹

【化 5】



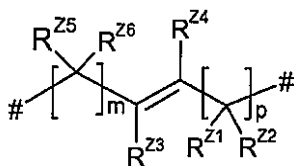
50

(式中、#は結合点を示し、nは2、3、4、5もしくは6であり、 R^{Z1} および R^{Z2} はいずれの場合にも水素および請求項1に定義される R^Z からなる群から互いに独立して選択される)である、請求項1に記載の化合物。

【請求項3】

Zが基 Z^2

【化6】



10

(式中、#は結合点を示し、mおよびpはそれぞれ0、1もしくは2であり、ここで $m+p \geq 1$ であり、 R^{Z1} 、 R^{Z2} 、 R^{Z3} 、 R^{Z4} 、 R^{Z5} および R^{Z6} はそれぞれ水素および請求項1に定義される R^Z からなる群から互いに独立して選択される)である、請求項1に記載の化合物。

【請求項4】

XがNである請求項1～3のいずれか1項に記載の化合物。

【請求項5】

YがOである請求項1～4のいずれか1項に記載の化合物。

【請求項6】

Yが結合である請求項1～4のいずれか1項に記載の化合物。

20

【請求項7】

R^1 が5、6、7、8もしくは9員芳香族複素環であって、該芳香族複素環が非置換であるか、または独立して選択される1、2、3もしくは4個のLにより置換されており、かつ、O、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む、請求項1～6のいずれか1項に記載の化合物。

【請求項8】

R^1 が非置換フェニルであるか、または、独立して選択される1、2、3もしくは4個のLにより置換されたフェニルである、請求項1～6のいずれか1項に記載の化合物。

【請求項9】

少なくとも1種の請求項1～8のいずれか1項に記載の式Iの化合物および/またはその塩ならびに少なくとも1種の別の殺菌性、殺虫性および/または除草活性化合物を含む、活性化合物組成物。

30

【請求項10】

少なくとも1種の固体または液体担体をさらに含む、請求項9に記載の活性化合物組成物。

【請求項11】

少なくとも1種の請求項1～8のいずれか1項に記載の式Iの化合物および/またはその農学的に許容される塩を含む種子。

【請求項12】

菌類または菌類の攻撃から保護すべき材料、植物、土壌もしくは種子を有効量の請求項1～8のいずれか1項に記載の式Iの化合物またはその農学的に許容される塩で処理する、植物病原性菌類を防除する方法。

40

【請求項13】

少なくとも1種の請求項1～8のいずれか1項に記載の式Iの化合物および/またはその薬学的に許容される塩を含む薬剤。

【請求項14】

少なくとも1種の請求項1～8のいずれか1項に記載の式Iの化合物および/またはその薬学的に許容される塩の使用を含む、抗菌剤を調製する方法。

【発明の詳細な説明】

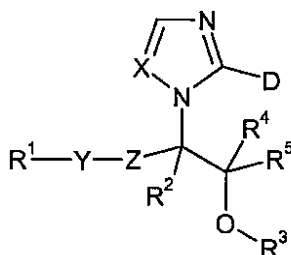
【技術分野】

50

【0001】

本発明は式I

【化1】



I

【0002】

[式中、可変基は以下の意味を有する:]

XはCHまたはNであり;

YはOまたはR¹への単結合であり;

Zは2~10個の炭素原子を有する飽和または部分不飽和炭化水素鎖であって、部分不飽和である場合、1~3個の二重結合または1もしくは2個の三重結合を含み、ここで、Zは1、2、3、4もしくは5個の置換基R^Zを含んでいてもよく、R^Zは以下のように定義される:

R^Zはハロゲン、シアノ、ニトロ、シアナト(OCN)、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₁-C₈-アルキルカルボニルオキシ、C₁-C₈-アルキルスルホニルオキシ、C₂-C₈-アルケニルオキシ、C₂-C₈-ハロアルケニルオキシ、C₂-C₈-アルキニルオキシ、C₃-C₈-ハロアルキニルオキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニル、C₃-C₈-ハロシクロアルケニル、C₃-C₈-シクロアルコキシ、C₃-C₆-シクロアルケニルオキシ、C₁-C₆-アルキレン、オキシ-C₂-C₄-アルキレン、オキシ-C₁-C₃-アルキレンオキシ、フェノキシ、フェニル、ヘテロアリーロキシ、ヘテロシクリルオキシ、ヘテロアリール、ヘテロシクリル(ここで、上記の基において、ヘテロアリールは5、6もしくは7員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは5、6もしくは7員飽和または部分不飽和複素環であり、そのそれぞれはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む)であるか、またはNA³A⁴(ここで、A³、A⁴は以下のように定義される)であり、ここで、同一の炭素原子に結合している2個の基R^Zはそれらが結合している炭素原子と一緒になってC₃-C₁₀-シクロアルキル、C₃-C₁₀-シクロアルケニルまたはO、SおよびNからなる群から選択される1、2もしくは3個のヘテロ原子を有する飽和または部分不飽和複素環であってもよく、ここで、該シクロアルキル、シクロアルケニルおよび複素環は非置換であるか、または互いに独立して選択される、1、2もしくは3個の基Lにより置換されており;

R¹はC₁-C₁₀-アルキル、C₁-C₁₀-ハロアルキル、C₂-C₁₀-アルケニル、C₂-C₁₀-ハロアルケニル、C₂-C₁₀-アルキニル、C₃-C₁₀-ハロアルキニル、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₁₀-シクロアルケニル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルケニル(ここで、前記基は非置換であるか、またはハロゲン、ヒドロキシル、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニルおよびC₃-C₈-ハロアルキニルからなる群から独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基を含んでいてもよい)、アリール、アリール-C₁-C₁₀-アルキル、アリール-C₂-C₁₀-アルケニル、アリール-C₂-C₁₀-アルキニル、アリーロキシ-C₁-C₁₀-アルキル、アリーロキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、アリーロキシ-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロアリール、ヘテロシクリル、ヘテロアリール-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロアリール-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロアリール-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロアリーロキシ-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロアリーロキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロアリーロキシ-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロシクリル-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロシクリル-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロシクリル-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロシクリロキシ-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロシクリロキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロシクリロキシ-C₂-C₁₀-アルキニル(ここで、前記基中のアリールは6、7、8、9もしくは

10

20

30

40

50

は10員アリアルであって、いずれの場合にも非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含み、前記基中のヘテロアリアルは5、6、7、8、9もしくは10員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは3、4、5、6、7、8、9もしくは10員飽和または部分不飽和複素環であり、該複素環はいずれの場合にもO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含み、非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含み、ここで、Lは以下に定義される通りである)であり:

Lはハロゲン、シアノ、ニトロ、ヒドロキシル、シアナト(OCN)、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₄-C₁₀-アルカジエニル、C₄-C₁₀-ハロアルカジエニル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₁-C₈-アルキルカルボニルオキシ、C₁-C₈-アルキルスルホニルオキシ、C₂-C₈-アルケニルオキシ、C₂-C₈-ハロアルケニルオキシ、C₂-C₈-アルキニルオキシ、C₃-C₈-ハロアルキニルオキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニル、C₃-C₈-ハロシクロアルケニル、C₃-C₈-シクロアルコキシ、C₃-C₆-シクロアルケニルオキシ、ヒドロキシイミノ-C₁-C₈-アルキル、C₁-C₆-アルキレン、オキシ-C₂-C₄-アルキレン、オキシ-C₁-C₃-アルキレンオキシ、C₁-C₈-アルコキシミノ-C₁-C₈-アルキル、C₂-C₈-アルケニルオキシミノ-C₁-C₈-アルキル、C₂-C₈-アルキニルオキシミノ-C₁-C₈-アルキル、S(=O)_nA¹、C(=O)A²、C(=S)A²、NA³A⁴、フェノキシ、フェニル、ヘテロアリアルオキシ、ヘテロシクリルオキシ、ヘテロアリアル、ヘテロシクリル(ここで、上記の基において、ヘテロアリアルは5、6もしくは7員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは5、6もしくは7員飽和または部分不飽和複素環であり、そのそれぞれはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む)であり;ここで、n、A¹、A²、A³、A⁴は以下のように定義される:

nは0、1または2であり;

A¹は水素、ヒドロキシル、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、アミノ、C₁-C₈-アルキルアミノ、ジ-C₁-C₈-アルキルアミノ、フェニル、フェニルアミノまたはフェニル-C₁-C₈-アルキルアミノであり;

A²は前記A¹基の1つであるか、またはC₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₂-C₈-アルケニルオキシ、C₂-C₈-ハロアルケニルオキシ、C₂-C₈-アルキニルオキシ、C₃-C₈-ハロアルキニルオキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルコキシまたはC₃-C₈-ハロシクロアルコキシであり;

A³、A⁴は互いに独立して水素、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニルもしくはC₃-C₈-ハロシクロアルケニル、フェニルまたはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を複素環に有する5もしくは6員ヘテロアリアルであり;

Lの基の定義の脂肪族および/または脂環式および/または芳香族基は、それらの部分に関し、1、2、3または4個の同一または異なる基R^Lを有していてもよく:

R^Lはハロゲン、ヒドロキシル、シアノ、ニトロ、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニル、C₃-C₈-シクロアルコキシ、C₃-C₈-ハロシクロアルコキシ、C₁-C₆-アルキレン、オキシ-C₂-C₄-アルキレン、オキシ-C₁-C₃-アルキレンオキシ、C₁-C₈-アルキルカルボニル、C₁-C₈-アルキルカルボニルオキシ、C₁-C₈-アルコキシカルボニル、アミノ、C₁-C₈-アルキルアミノ、ジ-C₁-C₈-アルキルアミノであり;

R²は水素、F、C₁-C₁₀-アルキル、C₁-C₁₀-ハロアルキル、C₂-C₁₀-アルケニル、C₂-C₁₀-ハロアルケニル、C₂-C₁₀-アルキニル、C₃-C₁₀-ハロアルキニル、C₄-C₁₀-アルカジエニル、C₄-C₁₀-ハロアルカジエニル、C₃-C₁₀-シクロアルキル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルキル、C₃-C₁₀-シクロアルケニル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルケニルであり;

R³は水素、C₁-C₁₀-アルキル、C₁-C₁₀-ハロアルキル、C₂-C₁₀-アルケニル、C₂-C₁₀-ハ

10

20

30

40

50

ロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニル、カルボキシル、ホルミル、 $Si(A^5A^6A^7)$ 、 $C(O)R^{\Pi}$ 、 $C(O)OR^{\Pi}$ 、 $C(S)OR^{\Pi}$ 、 $C(O)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)SR^{\Pi}$ 、 $C(NR^A)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)R^{\Pi}$ 、 $C(NR^{\Pi})N-NA^3A^4$ 、 $C(NR^{\Pi})R^A$ 、 $C(NR^{\Pi})OR^A$ 、 $C(O)NA^3A^4$ 、 $C(S)NA^3A^4$ または $S(=O)_nA^1$ であり；ここで、

R^{Π} は C_1 - C_8 -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり；

R^A は水素、 C_2 -アルケニル、 C_2 -アルキニルまたは R^{Π} について前記の基の1つであり

；

A^5 、 A^6 、 A^7 は互いに独立して C_1 - C_{10} -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり；

ここで、 R^{Π} 、 R^A 、 A^5 、 A^6 および A^7 は特に指定されない限り、互いに独立して非置換であるか、1、2、3、4もしくは5個の上記で定義される通りのLに置換されている；

R^4 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニルであり；

R^2 、 R^3 および R^4 は、特に指定されない限り、互いに独立して非置換であるか、1、2、3、4もしくは5個の上記で定義される通りのLにより置換されている；

R^5 は C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニル、フェニル、O、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む5、6もしくは7員ヘテロアリール、またはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む5、6もしくは7員飽和もしくは部分不飽和ヘテロシクリル(ここで、 R^5 は互いに独立して選択される、1、2、3、4、5もしくは6個の、上記で定義される通りの置換基Lを含んでいてもよい)であるか、あるいは、

基 $C(R^6R^7R^8)$ (式中、 R^6 、 R^7 および R^8 は以下に定義される通りである)であり；

R^6 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニルまたは C_3 - C_8 -シクロアルキルであり；

R^7 は水素、ハロゲン、 C_2 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニルまたは C_3 - C_8 -シクロアルキルであり；

R^8 は C_1 - C_{10} -アルキルまたは C_1 - C_{10} -ハロアルキルであり；

ここで、 R^6 、 R^7 および R^8 中のアルキル、アルケニル、アルキニルおよびシクロアルキル基は非置換であるか、または、独立して選択される、1、2、3、4、5もしくは6個の上記で定義される通りの置換基Lに置換されている；

Dは-S- R^{10}

(ここで、 R^{10} は水素、 C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、 C_2 - C_8 -アルケニル、 C_2 - C_8 -ハロアルケニル、 C_2 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_8 -ハロアルキニル、 $C(=O)R^{11}$ 、 $C(=S)R^{11}$ 、 SO_2R^{12} またはCNであり；ここで、

R^{11} は C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、 C_1 - C_8 -アルコキシ、 C_1 - C_8 -ハロアルコキシまたは NA^3A^4 であり；

R^{12} は C_1 - C_8 -アルキル、フェニル- C_1 - C_8 -アルキルまたはフェニルであって、ここで、いずれの場合にも、フェニル基は非置換であるか、ハロゲンおよび C_1 - C_4 -アルキルからなる群から互いに独立して選択される1、2もしくは3個の基に置換されている)、

-基DI

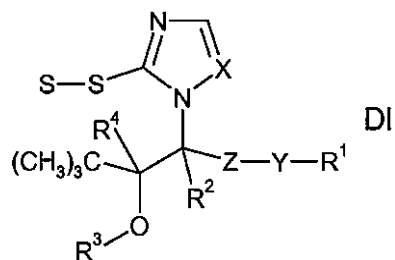
10

20

30

40

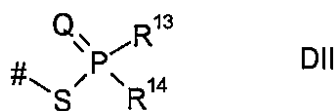
【化 2】



【0003】

(ここで、可変基は上記の通りである)、
-基DII

【化 3】



【0004】

(ここで、#はアゾリル環への結合点を示し、Q、R¹³およびR¹⁴は以下に定義される通りであり：

QはOまたはSであり；

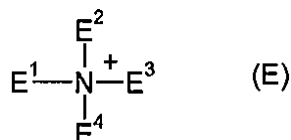
R¹³、R¹⁴は互いに独立してC₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-アルコキシ-C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₁-C₈-アルコキシ-C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-アルキルチオ、C₂-C₈-アルケニルチオ、C₂-C₈-アルキニルチオ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルキルチオ、フェニル、フェニル-C₁-C₄-アルキル、フェノキシ、フェニルチオ、フェニル-C₁-C₄-アルコキシまたはNR¹⁵R¹⁶であって、ここで、R¹⁵はHもしくはC₁-C₈-アルキルであり、R¹⁶はC₁-C₈-アルキル、フェニル-C₁-C₄-アルキルもしくはフェニルであるか、あるいはR¹⁵およびR¹⁶は一緒になって、4もしくは5個の炭素原子を有するアルキレン鎖であるか、あるいは式-CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂-もしくは-CH₂-CH₂-NR¹⁷-CH₂-CH₂-(式中、R¹⁷は水素またはC₁-C₄-アルキルである)の基を形成し、ここで、前記基中の芳香族基は、いずれの場合にも互いに独立して非置換であるか、またはハロゲンおよびC₁-C₄-アルキルからなる群から選択される1、2もしくは3個の基に置換されている)、あるいは、

-基SM(ここでMは以下に定義される通りであり：

Mはアルカリ金属カチオン、当量のアルカリ土類金属カチオン、当量の銅、亜鉛、鉄もしくはニッケルカチオン、または、

式(E)

【化 4】



【0005】

(式中、E¹およびE²は独立して水素またはC₁-C₈-アルキルであり；

E³およびE⁴は独立して水素、C₁-C₈-アルキル、ベンジルまたはフェニルであり；

ここで、フェニル基は、いずれの場合にも非置換であるか、またはハロゲンおよびC₁-C₄-アルキルからなる群から独立して選択される1、2もしくは3個の基に置換されている)

のアンモニウムカチオンである)である]

の化合物またはその農学的に許容される塩に関する。

【0006】

式Iの化合物は式Iaの「チオール」の形態または式Ibの「チオノ」の形態で存在するこ

10

20

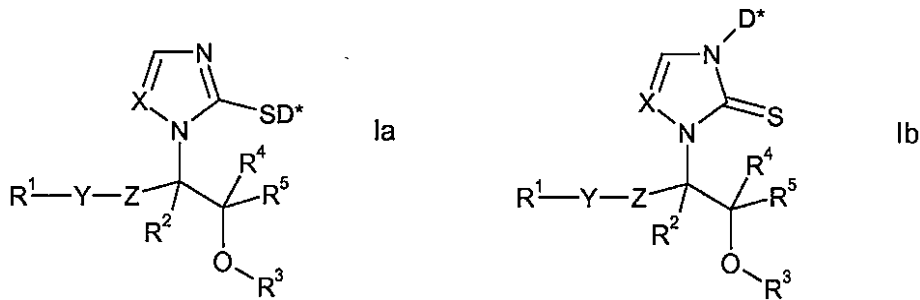
30

40

50

とができる。

【化 5】



10

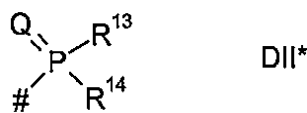
【0007】

[式中、D*は:

-R¹⁰(ここで、R¹⁰は上記に定義される意味を有する);

-基DII*、

【化 6】



【0008】

(式中、#は式Iaの硫黄原子または式Ibのアゾリル環への結合点であり、Q、R¹³および R¹⁴は前記の意味を有する)

20

または基M(ここで、Mは前記の意味を有する)であり、
式中の残りの置換基は上記の意味を有する]。

【0009】

ここで、簡潔にするため、いずれの場合にも、一般に2つの形態の1つのみを通常の「チオール」の形態として示す。

【0010】

さらに、本発明は化合物Iの調製、化合物Iを調製するための中間体およびその調製、ならびに本発明による化合物の植物病原性菌類を防除するための使用、ならびにそれらを含む組成物にも関する。

30

【背景技術】

【0011】

トリアゾール環において置換されたトリアゾール化合物は、W097/44331、W097/44332、W097/41107、W097/42178およびW096/39395から公知である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献 1】 W097/44331

【特許文献 2】 W097/44332

【特許文献 3】 W097/41107

40

【特許文献 4】 W097/42178

【特許文献 5】 W096/39395

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかし、特に低施用量において、先行技術から知られている化合物の殺菌作用は、時には不十分である。したがって、好ましくは、改善された殺菌作用および/またはより良い毒物学的特性などの改善された特性を有する新規な化合物を提供することが本発明の1つの目的であった。

【課題を解決するための手段】

50

【0014】

驚くべきことに、この目的が、本明細書に記載された式Iの化合物により達成された。

【発明を実施するための形態】

【0015】

化合物Iは、その窒素原子の塩基性のために、無機若しくは有機酸とまたは金属イオンと塩または付加物(adduct)を形成し得る。これは、化合物Iの本明細書に記載された前駆体の大部分にも当てはまり、これらの塩および付加物も本発明によって提供されている。

【0016】

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、臭化水素およびヨウ化水素、炭酸、硫酸、リン酸および硝酸である。

10

【0017】

好適な有機酸は、例えば、ギ酸およびアルカン酸、例えば酢酸、トリフルオロ酢酸、トリクロロ酢酸およびプロピオン酸、および同様にグリコール酸、チオシアン酸、乳酸、コハク酸、クエン酸、安息香酸、ケイ皮酸、シュウ酸、アルキルスルホン酸(1~20個の炭素原子の直鎖または分枝アルキル基を有するスルホン酸)、アリールスルホン酸またはアリールジスルホン酸(1若しくは2個のスルホン酸基を担持するフェニルおよびナフチルなどの芳香族基)、アルキルホスホン酸(1~20個の炭素原子の直鎖若しくは分枝アルキル基を有するホスホン酸)、アリールホスホン酸またはアリールジホスホン酸(1若しくは2個のホスホン酸基を担持するフェニルおよびナフチルなどの芳香族基)であり、ここで、アルキルまたはアリール基は、さらなる置換基を担持し得、例えばp-トルエンスルホン酸、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がある。

20

【0018】

好適な金属イオンは、特に、第2主族の元素、特にカルシウムおよびマグネシウム、第3および第4主族の元素、特にアルミニウム、スズおよび鉛および同様に第1から第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。第4周期の遷移族の元素の金属イオンは特に好ましい。金属は、これらが取り得る種々の価数で存在し得る。

【0019】

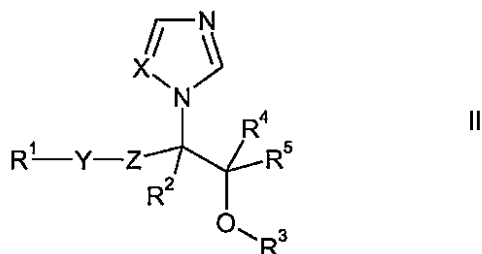
本発明による化合物Iは、先行技術のそれ自体知られている方法(例えば、最初に引用された先行技術を参照されたい)と同様に種々の経路によって調製され得る。本発明による化合物は、例えば、以下のスキームに示された合成に従って調製され得る。

30

【0020】

有利には、本発明による化合物は式II

【化7】

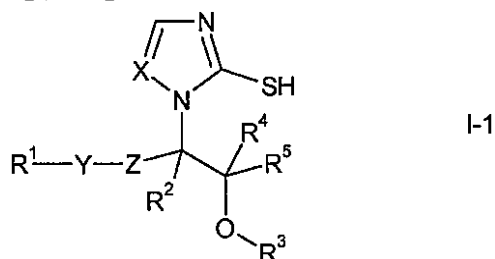


40

【0021】

(式中、可変基は本明細書に記載されるように定義される)の化合物から強塩基および硫黄粉末との反応により調製できる。これにより、式I(式中、DはSHである)(化合物I-1)

【化 8】



【 0 0 2 2 】

が得られる。

10

【 0 0 2 3 】

好適な塩基はかかる反応に好適であるとして当業者に公知の全ての塩基である。アルカリ金属強塩基、例えば、*n*-ブチルリチウム、リチウムジイソプロピルアミド、ナトリウムヒドリド、ナトリウムアミドまたはカリウム *tert*-ブトキシドを使用することが好ましい。添加剤、例えばテトラメチルエチレンジアミド (TMEDA) の存在下で反応を行うことが好ましいことがあり得る。

【 0 0 2 4 】

好適な溶媒はかかる反応に慣用の全ての不活性有機溶媒であり、ここで、好ましくはエーテル(例えばテトラヒドロフラン、ジオキサン、ジエチルエーテルおよび1,2-ジメトキシエタン)または液体アンモニアであるか、あるいは強極性溶媒(例えばジメチルスルホキシド)を使用し得る。

20

【 0 0 2 5 】

硫黄は好ましくは粉末として使用される。加水分解に関し、適宜有機または無機酸(例えば酢酸、希硫酸または希塩酸)の存在下で水が使用される。

【 0 0 2 6 】

反応温度は好ましくは $-70^{\circ}\text{C} \sim +20^{\circ}\text{C}$ 、特に $-70^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ である。一般に、反応は大気圧下で行われる。

【 0 0 2 7 】

一般に、式IIの化合物の1mol当り1~3当量、好ましくは1~2.5当量の強塩基および当量または過剰の硫黄が使用される。反応は保護ガス雰囲気下、例えば窒素またはアルゴン下で行うことができる。ワークアップ(Work-up)は一般に当業者に公知の方法により行われる。通常、反応混合物を好適な有機溶媒で抽出し、適宜、残渣を再結晶および/またはクロマトグラフィーにより精製する。

30

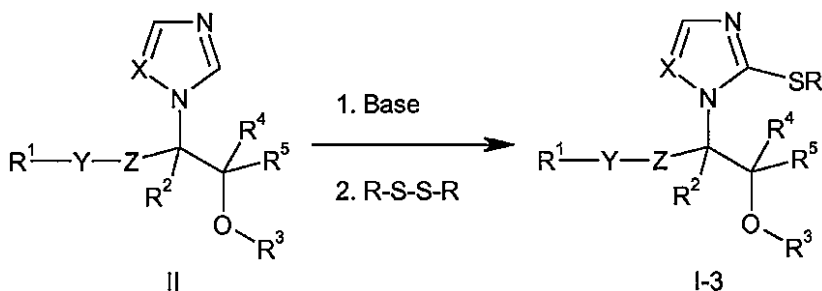
【 0 0 2 8 】

さらに、強塩基(例えばブチルリチウム)を使用することなく、硫黄(好ましくは硫黄粉末)との直接反応により化合物Iを調製することもできる。

【 0 0 2 9 】

さらに、有利には、本発明による化合物は式II(上記を参照されたい)の化合物からジスルフィドまたはジチオシアナートとの反応

【化 9】



40

【 0 0 3 0 】

(式中、可変基は本明細書に記載される通りであり、RはC₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアル

50

キル、 C_2-C_8 -アルケニル、 C_2-C_8 -ハロアルケニル、 C_2-C_8 -アルキニル、 C_2-C_8 -ハロアルキニルまたはCNであり得る)により調製することができる。

【0031】

好適な塩基はかかる反応に好適であるとして当業者に公知の全ての塩基である。アルカリ金属強塩基、例えば、*n*-ブチルリチウム、リチウムジイソプロピルアミド、ナトリウムヒドリド、ナトリウムアミドまたはカリウム*tert*-ブトキシドを使用することが好ましい。添加剤、例えばテトラメチルエチレンジアミド(TMEDA)の存在下で反応を行うことが好ましいことがあり得る。

【0032】

ジスルフィドは市販されているか、または公知の調製方法により合成することができる。具体的なジスルフィドはジチオシアナートNC-S-S-CNである。

10

【0033】

好適な溶媒はかかる反応に慣用の全ての不活性有機溶媒であり、ここで、エーテル(例えばテトラヒドロフラン、ジオキサン、ジエチルエーテルおよび1,2-ジメトキシエタン)または液体アンモニアであるか、あるいは強極性溶媒(例えばジメチルスルホキシド)を使用することが好ましい。

【0034】

反応温度は好ましくは $-70^{\circ}\text{C} \sim +20^{\circ}\text{C}$ 、特に $-70^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ である。一般に、反応は大気圧下で行われる。

【0035】

20

一般に、式IIの化合物の1mol当り1~3当量、好ましくは1~2.5当量の強塩基、続いて当量または過剰のジスルフィドが使用される。反応は保護ガス雰囲気下、例えば窒素またはアルゴン下で行い得る。ワークアップ(Work-up)は当業者に一般に公知の方法により行われる。通常、反応混合物を好適な有機溶媒で抽出し、適宜、残渣を再結晶および/またはクロマトグラフィーにより精製する。

【0036】

化合物I-1とR-X(Rは本明細書において別の場所で定義される通りであり、Xは脱離基、例えばハロゲン(例えばCl、BrもしくはI)またはトリフルオロ- C_1-C_6 -アルキルスルホネートである)のさらなる反応により、本発明の式Iの種々の化合物を調製することができる。D=SRであり、R= C_1-C_6 -アルキル、好ましくはメチルまたはエチルである化合物を調製するためには化合物I-1を対応するハロゲン化アルキルと反応させる(WO 96/38440を参照されたい)。

30

【0037】

式I(式中、Dは $S-C(=O)NA^3A^4$ である)の化合物はWO 99/21853に記載されている方法と同様に合成することができる。

【0038】

式I(式中、Dは基DIIである)の化合物はWO 99/05149に記載されている方法と同様に合成することができる。

【0039】

式I(式中、Dは $S-SO_2R^4$ である)の化合物はWO 97/44332に記載されている方法と同様に合成することができる。

40

【0040】

式I(式中、DはS-CNである)の化合物はWO 99/44331に記載されている方法と同様に合成することができる。

【0041】

式I(式中、Dは基DIである)の化合物はWO 97/43269に記載されている方法と同様に合成することができる。

【0042】

式I(式中、Dは基 $S-C(=O)R^3$ であり、ここで $R^3=C_1-C_8$ -アルキル、 C_1-C_8 -ハロアルキル、 C_1-C_8 -アルコキシまたは C_1-C_8 -ハロアルコキシである)の化合物はWO 97/42178に記載され

50

ている方法と同様に合成することができる。

【0043】

式I(式中、Dは基SMである)の化合物はWO 97/41107に記載されている方法と同様に合成することができる。

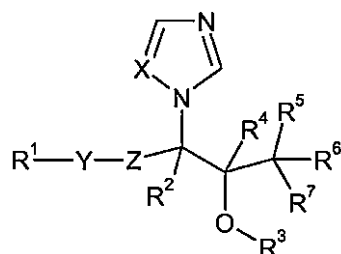
【0044】

式IIの化合物およびその調製は欧州特許出願08164037.7、08164041.9または国際特許出願PCT/EP2009/061615、PCT/EP2009/061616に記載されている。

【0045】

PCT/EP2009/061615は以下のイミダゾールおよびトリアゾール化合物に関する。

【化10】



【0046】

(式中、可変基は以下のように定義される:XはCHまたはNであり;YはOまたはR¹への単結合であり;Zは3~8個の炭素原子を有する飽和または部分不飽和炭化水素鎖であり、部分不飽和である場合には、1~3個の二重結合または1もしくは2個の三重結合を含み、ここで、Zは1、2、3、4もしくは5個の置換基R^Zを含んでもよく、ここで、R^Zは以下に定義される通りである:R^Zはハロゲン、シアノ、ニトロ、シアナト(OCN)、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₁-C₈-アルキルカルボニルオキシ、C₁-C₈-アルキルスルホニルオキシ、C₂-C₈-アルケニルオキシ、C₂-C₈-ハロアルケニルオキシ、C₂-C₈-アルキニルオキシ、C₃-C₈-ハロアルキニルオキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニル、C₃-C₈-ハロシクロアルケニル、C₃-C₈-シクロアルコキシ、C₃-C₆-シクロアルケニルオキシ、C₁-C₆-アルキレン、オキシ-C₂-C₄-アルキレン、オキシ-C₁-C₃-アルキレンオキシ、フェノキシ、フェニル、ヘテロアリールオキシ、ヘテロシクリルオキシ、ヘテロアリール、ヘテロシクリル(ここで、上記の基において、ヘテロアリールは5、6もしくは7員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは5、6もしくは7員飽和または部分不飽和複素環であり、そのそれぞれはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む)であるか、またはNA³A⁴であり、ここで同一の炭素原子に結合している2個の基R^Zはそれらが結合している炭素原子と一緒になってC₃-C₆-シクロアルキル環を形成してもよく;ここで、A³、A⁴は以下の通りである;R¹はC₃-C₁₀-シクロアルキル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルキル、C₃-C₁₀-シクロアルケニル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルケニル(ここで、前記炭素環は非置換であるか、またはハロゲン、ヒドロキシル、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニルおよびC₃-C₈-ハロアルキニルからなる群から独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基を含む)であるか、または6~10員アリール(ここで、アリールは非置換であるか、または独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含む)であり、ここで、Lは:ハロゲン、シアノ、ニトロ、ヒドロキシル、シアナト(OCN)、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニル、C₃-C₈-ハロアルキニル、C₄-C₁₀-アルカジエニル、C₄-C₁₀-ハロアルカジエニル、C₁-C₈-アルコキシ、C₁-C₈-ハロアルコキシ、C₁-C₈-アルキルカルボニルオキシ、C₁-C₈-アルキルスルホニルオキシ、C₂-C₈-アルケニルオキシ、C₂-C₈-ハロアルケニルオキシ、C₂-C₈-アルキニルオキシ、C₃-C₈-ハロアルキニルオキシ、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₈-シクロアルケニル、C₃-C₈-ハロシクロアルケニル、C₃-C₈-シクロアルコキシ、C₃-C₆-シクロアルケニルオキシ、ヒドロキシイミノ-C₁-C₈-アルキル

10

20

30

40

50

、 C_1 - C_6 -アルキレン、オキシ- C_2 - C_4 -アルキレン、オキシ- C_1 - C_3 -アルキレンオキシ、 C_1 - C_8 -アルコキシミノ- C_1 - C_8 -アルキル、 C_2 - C_8 -アルケニルオキシミノ- C_1 - C_8 -アルキル、 C_2 - C_8 -アルキニルオキシミノ- C_1 - C_8 -アルキル、 $S(=O)_nA^1$ 、 $C(=O)A^2$ 、 $C(=S)A^2$ 、 NA^3A^4 、フェノキシ、フェニル、ヘテロアリールオキシ、ヘテロシクリルオキシ、ヘテロアリール、ヘテロシクリル(ここで、上記の基において、ヘテロアリールは5、6もしくは7員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは5、6もしくは7員飽和または部分不飽和複素環であり、そのそれぞれはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む)であり、ここで、同一の炭素原子に結合している2個の置換基Lはそれらが結合している炭素原子と一緒になって C_3 - C_6 -シクロアルキル環を形成してもよく;ここで、n、 A^1 、 A^2 、 A^3 、 A^4 は以下の通りである:nは0、1または2であり; A^1 は水素、ヒドロキシル、 C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、アミノ、 C_1 - C_8 -アルキルアミノ、ジ- C_1 - C_8 -アルキルアミノ、フェニル、フェニルアミノまたはフェニル- C_1 - C_8 -アルキルアミノであり; A^2 は A^1 について前記の基の1つであるか、または C_2 - C_8 -アルケニル、 C_2 - C_8 -ハロアルケニル、 C_2 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_8 -ハロアルキニル、 C_1 - C_8 -アルコキシ、 C_1 - C_8 -ハロアルコキシ、 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、 C_2 - C_8 -アルキニルオキシ、 C_3 - C_8 -ハロアルキニルオキシ、 C_3 - C_8 -シクロアルキル、 C_3 - C_8 -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_8 -シクロアルコキシまたは C_3 - C_8 -ハロシクロアルコキシであり; A^3 、 A^4 は互いに独立して水素、 C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、 C_2 - C_8 -アルケニル、 C_2 - C_8 -ハロアルケニル、 C_2 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_8 -ハロアルキニル、 C_3 - C_8 -シクロアルキル、 C_3 - C_8 -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_8 -シクロアルケニルもしくは C_3 - C_8 -ハロシクロアルケニル、フェニルまたはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を複素環に有する5もしくは6員ヘテロアリールであり;ここで、Lの基の定義の脂肪族および/または脂環式および/または芳香族基は、それらの部分に関し、置換されていてもよく、 R^2 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニルであり; R^3 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニル、カルボキシル、ホルミル、 $Si(A^5A^6A^7)$ 、 $C(O)R^{\Pi}$ 、 $C(O)OR^{\Pi}$ 、 $C(S)OR^{\Pi}$ 、 $C(O)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)SR^{\Pi}$ 、 $C(NR^A)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)R^{\Pi}$ 、 $C(NR^{\Pi})N-NA^3A^4$ 、 $C(NR^{\Pi})R^A$ 、 $C(NR^{\Pi})OR^A$ 、 $C(O)NA^3A^4$ 、 $C(S)NA^3A^4$ または $S(=O)_nA^1$ であり;ここで、 R^{Π} は C_1 - C_8 -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり; R^A は C_1 - C_8 -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり; A^5 、 A^6 、 A^7 は互いに独立して C_1 - C_{10} -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり;ここで、 R^{Π} 、 R^A 、 A^5 、 A^6 および A^7 はそれらの部分について置換されていてもよく、 R^4 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニルであり; R^2 、 R^3 、 R^4 はその部分について置換されていてもよく、 R^5 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニルまたは C_3 - C_8 -シクロアルキルであり; R^6 は水素、ハロゲン、 C_2 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニルまたは C_3 - C_8 -シクロアルキルであり; R^7 は C_1 - C_{10} -アルキルまたは C_1 - C_{10} -ハロアルキルであり;ここで、 R^5 、 R^6 および R^7 中のアルキル、アルケニル、アルキニルおよびシクロアルキル基はそれらの部分について置換されていてもよい。

【0047】

可能な合成経路は前記の特許出願に包括的に記載されている。式I(式中、 R^3 および R^4 は

10

20

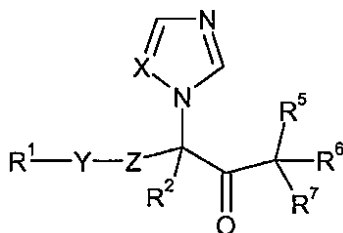
30

40

50

水素である)の化合物は、例えば、化合物

【化 1 1】



【 0 0 4 8 】

10

からケト基を還元することにより調製できる。

【 0 0 4 9 】

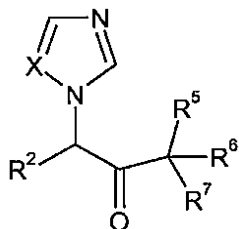
還元剤としての使用に好適なのは、例えば、ボロヒドリド(特に、ナトリウムボロヒドリド、カリウムボロヒドリド、テトラ-n-ブチルアンモニウムボロヒドリド)およびその他の金属ヒドリドである。一般に、準化学量論または化学量論量の添加剤、例えばルイス酸を加えることが有利であり得る。Chem. Ber. 121(6)、1988、1059 ff、DE3511922、DE3437919、DE3415486、DE3600812を参照されたい。

【 0 0 5 0 】

前記の式のケトンハアルキル化反応、例えば、式

20

【化 1 2】



【 0 0 5 1 】

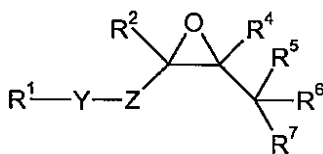
30

の化合物を化合物R¹-Y-Z-LG(ここで、LGは脱離基である)および塩基と反応させることにより得ることができる。R¹-Y-Z-LG型の化合物を調製する方法は当業者に公知である。

【 0 0 5 2 】

別の方法によると、I(R³=水素)から得られた化合物は式

【化 1 3】



【 0 0 5 3 】

40

のオキシランを塩基の存在下でイミダゾールまたはトリアゾールと、目的生成物を与えるエポキシドの開環を伴い、反応させることにより得ることができる。かかる方法は例えば、EP 0236884に記載されている。

【 0 0 5 4 】

さらに、PCT/EP2009/061616にはイミダゾールおよびトリアゾール化合物が記載されている;しかし、置換基R⁵、R⁶およびR⁷は以下に定義される通りである:R⁵は水素、ハロゲンまたはC₁-C₁₀-アルキルであり;ここで、R⁵中のアルキル基は非置換であるか、または置換されている;R⁶およびR⁷は一緒になって、3~10員飽和または部分不飽和環を形成し、該環は炭素環であるか、または、炭素原子に加えて、窒素(N)ならびに硫黄(S)および/または酸素原子(O)からなる群からの1、2もしくは3個のヘテロ原子を環原子として含んでいても

50

よく、ここで、形成される環は非置換であるか、または1、2、3、4もしくは5個の置換基を含んでいてもよい。さらにこの公報にはこれらの化合物およびその前駆体を合成する包括的な経路が例示されている。

【0055】

本発明による化合物Iを化合物IIから調製する別の手段は、化合物IIを硫黄と非プロトン性極性溶媒、例えばアミド(例えばジメチルホルムアミド(DMF))またはN-アルキルピロリドン(例えばN-オクチルピロリドン、N-ドデシルピロリドンもしくはN-メチルピロリドン(NMP))の存在下で反応させることである。WO 99/19307、WO 97/06151、WO 97/05119およびWO 96/41804を参照されたい。

【0056】

一般に、反応は140℃～160℃の範囲の温度で行われる。通常、反応成分は化合物IIの1mol当たり約6～15molの硫黄が使用される量で使用される。一般に、硫黄は粉末の形態で使用する。反応中、空気は反応混合物から除外される。

【0057】

本明細書中に記載されている式の中の記号の定義の一部において、概して以下の置換基について代表する集合語が使用されている。

【0058】

ハロゲン：フッ素、塩素、臭素およびヨウ素。

【0059】

アルキルおよび複合基(例えば、アルキルアミノ)内のアルキル部分：1～4、6、8または12個の炭素原子を有する直鎖または分枝鎖の飽和炭化水素基、例えば、C₁-C₆-アルキル、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、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、2,2-ジメチルプロピル、1-エチルプロピル、ヘキシル、1,1-ジメチルプロピル、1,2-ジメチルプロピル、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、1,1-ジメチルブチル、1,2-ジメチルブチル、1,3-ジメチルブチル、2,2-ジメチルブチル、2,3-ジメチルブチル、3,3-ジメチルブチル、1-エチルブチル、2-エチルブチル、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-1-メチルプロピル、および、1-エチル-2-メチルプロピル。

【0060】

ハロアルキル：上記で記載したアルキルにおいて、それらの基内の水素原子の一部または全てが上記で記載したハロゲン原子で置き換えられているもの；特に、C₁-C₂-ハロアルキル、例えば、クロロメチル、ブromo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-クロロエチル、1-ブromoエチル、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、または、1,1,1-トリフルオロプロポ-2-イル。

【0061】

アルケニルおよびさらに複合基(例えば、アルケニルオキシ)内のアルケニル部分：2～4個、2～6個または2～8個の炭素原子を有し且ついずれかの位置に1つの二重結合を有している直鎖または分枝鎖の不飽和炭化水素基。本発明によれば、(C₂-C₄)-アルケニルなどの小さなアルケニル基を使用することが好ましいこともあり得る；他方、(C₅-C₈)-アルケニルなどのより大きなアルケニル基を使用することが好ましいこともあり得る。アルケニル基の例は、例えば、C₂-C₆-アルケニル、例えば、エテニル、1-プロペニル、2-プロペニル、1-メチルエテニル、1-ブテニル、2-ブテニル、3-ブテニル、1-メチル-1-プロペニル、2-メチル-1-プロペニル、1-メチル-2-プロペニル、2-メチル-2-プロペニル、1-ペンテニル、2-ペンテニル、3-ペンテニル、4-ペンテニル、1-メチル-1-ブテニル、2-メチル-1-ブテニル、3-メチル-1-ブテニル、1-メチル-2-ブテニル、2-メチル-2-ブテニル、3-メチル-2-

10

20

30

40

50

ブテニル、1-メチル-3-ブテニル、2-メチル-3-ブテニル、3-メチル-3-ブテニル、1,1-ジメチル-2-プロペニル、1,2-ジメチル-1-プロペニル、1,2-ジメチル-2-プロペニル、1-エチル-1-プロペニル、1-エチル-2-プロペニル、1-ヘキセニル、2-ヘキセニル、3-ヘキセニル、4-ヘキセニル、5-ヘキセニル、1-メチル-1-ペンテニル、2-メチル-1-ペンテニル、3-メチル-1-ペンテニル、4-メチル-1-ペンテニル、1-メチル-2-ペンテニル、2-メチル-2-ペンテニル、3-メチル-2-ペンテニル、4-メチル-2-ペンテニル、1-メチル-3-ペンテニル、2-メチル-3-ペンテニル、3-メチル-3-ペンテニル、4-メチル-3-ペンテニル、1-メチル-4-ペンテニル、2-メチル-4-ペンテニル、3-メチル-4-ペンテニル、4-メチル-4-ペンテニル、1,1-ジメチル-2-ブテニル、1,1-ジメチル-3-ブテニル、1,2-ジメチル-1-ブテニル、1,2-ジメチル-2-ブテニル、1,2-ジメチル-3-ブテニル、1,3-ジメチル-1-ブテニル、1,3-ジメチル-2-ブテニル、1,3-ジメチル-3-ブテニル、2,2-ジメチル-3-ブテニル、2,3-ジメチル-1-ブテニル、2,3-ジメチル-2-ブテニル、2,3-ジメチル-3-ブテニル、3,3-ジメチル-1-ブテニル、3,3-ジメチル-2-ブテニル、1-エチル-1-ブテニル、1-エチル-2-ブテニル、1-エチル-3-ブテニル、2-エチル-1-ブテニル、2-エチル-2-ブテニル、2-エチル-3-ブテニル、1,1,2-トリメチル-2-プロペニル、1-エチル-1-メチル-2-プロペニル、1-エチル-2-メチル-1-プロペニル、および、1-エチル-2-メチル-2-プロペニルなどである。

10

【0062】

ハロアルケニル：上記で定義したアルケニルにおいて、それらの基内の水素原子の一部または全てが「ハロアルキル」のもとで上記で記載したハロゲン原子(特に、フッ素、塩素または臭素)で置き換えられているもの。

20

【0063】

アルカジエニル：4～6個または4～8個の炭素原子を有し且ついずれかの位置に2つの二重結合を有している直鎖または分枝鎖の不飽和炭化水素基。

【0064】

アルキニルおよび複合基内のアルキニル部分：2～4個、2～6個または2～8個の炭素原子を有し且ついずれかの位置に1または2つの三重結合を有している直鎖または分枝鎖の炭化水素基、例えば、 C_2 - C_6 -アルキニル、例えば、エチニル、1-プロピニル、2-プロピニル、1-ブチニル、2-ブチニル、3-ブチニル、1-メチル-2-プロピニル、1-ペンチニル、2-ペンチニル、3-ペンチニル、4-ペンチニル、1-メチル-2-ブチニル、1-メチル-3-ブチニル、2-メチル-3-ブチニル、3-メチル-1-ブチニル、1,1-ジメチル-2-プロピニル、1-エチル-2-プロピニル、1-ヘキシニル、2-ヘキシニル、3-ヘキシニル、4-ヘキシニル、5-ヘキシニル、1-メチル-2-ペンチニル、1-メチル-3-ペンチニル、1-メチル-4-ペンチニル、2-メチル-3-ペンチニル、2-メチル-4-ペンチニル、3-メチル-1-ペンチニル、3-メチル-4-ペンチニル、4-メチル-1-ペンチニル、4-メチル-2-ペンチニル、1,1-ジメチル-2-ブチニル、1,1-ジメチル-3-ブチニル、1,2-ジメチル-3-ブチニル、2,2-ジメチル-3-ブチニル、3,3-ジメチル-1-ブチニル、1-エチル-2-ブチニル、1-エチル-3-ブチニル、2-エチル-3-ブチニル、および、1-エチル-1-メチル-2-プロピニル。

30

【0065】

ハロアルキニル：上記で定義したアルキニルにおいて、それらの基内の水素原子の一部または全てが「ハロアルキル」のもとで上記で記載したハロゲン原子(特に、フッ素、塩素または臭素)で置き換えられているもの。

40

【0066】

シクロアルキルおよび複合基内のシクロアルキル部分：3～8個、特に、3～6個の炭素環員を有する単環式または二環式の飽和炭化水素基、例えば、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、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。

【0067】

ハロシクロアルキル：上記で定義したシクロアルキルにおいて、それらの基内の水素原子の一部または全てが「ハロアルキル」のもとで上記で記載したハロゲン原子(特に、フッ素、塩素または臭素)で置き換えられているもの。

【0068】

50

シクロアルケニル：好ましくは、3～8個または4～6個、特に、5～6個の炭素環員を有する、単環式一不飽和炭化水素基、例えば、シクロペンテン-1-イル、シクロペンテン-3-イル、シクロヘキセン-1-イル、シクロヘキセン-3-イル、シクロヘキセン-4-イルなど。

【0069】

ハロシクロアルケニル：上記で定義したシクロアルケニルにおいて、それらの基内の水素原子の一部または全てが「ハロアルキル」のもとで上記で記載したハロゲン原子(特に、フッ素、塩素または臭素)で置き換えられているもの。

【0070】

アルコキシ：好ましくは、1～8個、さらに好ましくは、2～6個の炭素原子を有し、酸素を介して結合している上記で定義したアルキル基。その例は、以下のとおりである：メトキシ、エトキシ、n-プロポキシ、1-メチルエトキシ、ブトキシ、1-メチルプロポキシ、2-メチルプロポキシ、または、1,1-ジメチルエトキシ、および、さらに、例えば、ペントキシ、1-メチルブトキシ、2-メチルブトキシ、3-メチルブトキシ、1,1-ジメチルプロポキシ、1,2-ジメチルプロポキシ、2,2-ジメチルプロポキシ、1-エチルプロポキシ、ヘキソキシ、1-メチルペントキシ、2-メチルペントキシ、3-メチルペントキシ、4-メチルペントキシ、1,1-ジメチルブトキシ、1,2-ジメチルブトキシ、1,3-ジメチルブトキシ、2,2-ジメチルブトキシ、2,3-ジメチルブトキシ、3,3-ジメチルブトキシ、1-エチルブトキシ、2-エチルブトキシ、1,1,2-トリメチルプロポキシ、1,2,2-トリメチルプロポキシ、1-エチル-1-メチルプロポキシ、または、1-エチル-2-メチルプロポキシ。

【0071】

ハロアルコキシ：上記で定義したアルコキシにおいて、それらの基内の水素原子の一部または全てが「ハロアルキル」のもとで上記で記載したハロゲン原子(特に、フッ素、塩素または臭素)で置き換えられているもの。その例は、以下のとおりである：OCH₂F、OCHF₂、OCF₃、OCH₂Cl、OCHCl₂、OCCl₃、クロロフルオロメトキシ、ジクロロフルオロメトキシ、クロロジフルオロメトキシ、2-フルオロエトキシ、2-クロロエトキシ、2-ブロモエトキシ、2-ヨードエトキシ、2,2-ジフルオロエトキシ、2,2,2-トリフルオロエトキシ、2-クロロ-2-フルオロエトキシ、2-クロロ-2,2-ジフルオロエトキシ、2,2-ジクロロ-2-フルオロエトキシ、2,2,2-トリクロロエトキシ、OC₂F₅、2-フルオロプロポキシ、3-フルオロプロポキシ、2,2-ジフルオロプロポキシ、2,3-ジフルオロプロポキシ、2-クロロプロポキシ、3-クロロプロポキシ、2,3-ジクロロプロポキシ、2-ブロモプロポキシ、3-ブロモプロポキシ、3,3,3-トリフルオロプロポキシ、3,3,3-トリクロロプロポキシ、OCH₂-C₂F₅、OCF₂-C₂F₅、1-(CH₂F)-2-フルオロエトキシ、1-(CH₂Cl)-2-クロロエトキシ、1-(CH₂Br)-2-ブロモエトキシ、4-フルオロブトキシ、4-クロロブトキシ、4-ブロモブトキシ、または、ノナフルオロブトキシ；および、さらに、5-フルオロペントキシ、5-クロロペントキシ、5-ブロモペントキシ、5-ヨードペントキシ、ウンデカフルオロペントキシ、6-フルオロヘキソキシ、6-クロロヘキソキシ、6-ブロモヘキソキシ、6-ヨードヘキソキシ、または、ドデカフルオロヘキソキシ。

【0072】

アルキレン：CH₂基の二価非分枝鎖。(C₁-C₆)-アルキレンが好ましく、(C₂-C₄)-アルキレンがさらに好ましい；さらに、(C₁-C₃)-アルキレン基を使用することが好ましいこともあり得る。好ましいアルキレン基の例は、CH₂、CH₂CH₂、CH₂CH₂CH₂、CH₂(CH₂)₂CH₂、CH₂(CH₂)₃CH₂、および、CH₂(CH₂)₄CH₂である。

【0073】

6～10員アリール：6、7、8、9または10個の炭素原子を環中に有する芳香族炭化水素環、特にフェニルまたはナフチル。

【0074】

O、NおよびSからなる群から選択される1、2、3または4個のヘテロ原子を含む3員、4員、5員、6員、7員、8員、9員または10員の飽和または部分的な不飽和のヘテロ環(ここで、ヘテロ環は、炭素原子を介して結合し得るかまたは存在している場合には窒素原子を介して結合し得る)。本発明によれば、ヘテロ環は炭素を介して結合するのが好ましいこともあ

10

20

30

40

50

り得る。他方、ヘテロ環は窒素を介して結合するのが好ましいこともあり得る。特に以下のものが挙げられる。

【0075】

- O、NおよびSからなる群から選択される1または2個のヘテロ原子を環員として含む3員または4員の飽和ヘテロ環(以下では、ヘテロシクリルとも称する)。

【0076】

- O、NおよびSからなる群から選択される1、2、3または4個のヘテロ原子を環員として含む5員または6員の飽和または部分的不飽和のヘテロ環：例えば、炭素環員に加えて、1、2または3個の窒素原子および/または酸素もしくは硫黄原子を含むか、あるいは、1または2個の酸素および/または硫黄原子を含む、飽和または部分的不飽和の単環式ヘテロ環、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-オキサゾリジン-3-イル、1,2,4-オキサゾリジン-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-ジヒドロフル-2-イル、2,3-ジヒドロフル-3-イル、2,4-ジヒドロフル-2-イル、2,4-ジヒドロフル-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-イソオキサゾリン-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-イソオキサゾリン-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-イソチアゾリン-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-テトラヒドロチエニル、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、および、1,2,4-ヘキサヒドロトリアジン-3-イル、ならびに、さらに、対応する「-イリデン」基。

【0077】

- O、NおよびSからなる群から選択される1、2、3または4個のヘテロ原子を環員として含む7員の飽和または部分的不飽和のヘテロ環：例えば、炭素環員に加えて、1、2または3個の窒素原子および/または酸素もしくは硫黄原子を含むか、あるいは、1または2個の酸素および/または硫黄原子を含む、7環員を有する単環式または二環式のヘテロ環、例えば、テトラヒドロアゼピニルおよびヘキサヒドロアゼピニル、例えば、2,3,4,5-テトラヒド

10

20

30

40

50

ロ[1H]アゼピン-1-、-2-、-3-、-4-、-5-、-6-または-7-イル、3,4,5,6-テトラヒドロ[2H]アゼピン-2-、-3-、-4-、-5-、-6-または-7-イル、2,3,4,7-テトラヒドロ[1H]アゼピン-1-、-2-、-3-、-4-、-5-、-6-または-7-イル、2,3,6,7-テトラヒドロ[1H]アゼピン-1-、-2-、-3-、-4-、-5-、-6-または-7-イル、ヘキサヒドロアゼピン-1-、-2-、-3-または-4-イル、テトラヒドロオキセピニルおよびヘキサヒドロオキセピニル、例えば、2,3,4,5-テトラヒドロ[1H]オキセピン-2-、-3-、-4-、-5-、-6-または-7-イル、2,3,4,7-テトラヒドロ[1H]オキセピン-2-、-3-、-4-、-5-、-6-または-7-イル、ヘキサヒドロアゼピン-1-、-2-、-3-または-4-イル、テトラヒドロ-1,3-ジアゼピニルおよびヘキサヒドロ-1,3-ジアゼピニル、テトラヒドロ-1,4-ジアゼピニルおよびヘキサヒドロ-1,4-ジアゼピニル、テトラヒドロ-1,3-オキサゼピニルおよびヘキサヒドロ-1,3-オキサゼピニル、テトラヒドロ-1,4-オキサゼピニルおよびヘキサヒドロ-1,4-オキサゼピニル、テトラヒドロ-1,3-ジオキセピニルおよびヘキサヒドロ-1,3-ジオキセピニル、テトラヒドロ-1,4-ジオキセピニルおよびヘキサヒドロ-1,4-ジオキセピニル、ならびに、対応する「-イリデン」基。

【0078】

0、NおよびSからなる群から選択される1、2、3または4個のヘテロ原子を含む5員、6員、7員、8員、9員または10員の芳香族ヘテロ環：特に、0、NおよびSからなる群から選択される1、2、3または4個のヘテロ原子を含む5員または6員の芳香族の単環式または二環式のヘテロ環：ヘテロ環は、炭素原子を介して結合し得るかまたは存在している場合には窒素原子を介して結合し得る。本発明によれば、ヘテロ環は炭素を介して結合するのが好ましいこともあり得る。他方、ヘテロ環は窒素を介して結合するのが好ましいこともあり得る。ヘテロ環は、特に以下のものがある。

【0079】

- 1、2、3または4個の窒素原子を含むか、あるいは、1、2もしくは3個の窒素原子および/または1個の硫黄もしくは酸素原子を含む、5員ヘテロアリアル(ここで、ヘテロアリアルは、炭素を介して結合し得るかまたは存在している場合には窒素介して結合し得る)：炭素原子に加えて、1~4個の窒素原子または1、2もしくは3個の窒素原子および/もしくは1個の硫黄もしくは酸素原子を環員として含み得る、5員ヘテロアリアル基、例えば、フリル、チエニル、ピロリル、ピラゾリル、イミダゾリル、トリアゾリル(1,2,3-トリアゾリル；1,2,4-トリアゾリル)、テトラゾリル、オキサゾリル、イソオキサゾリル、1,3,4-オキサジアゾリル、チアゾリル、イソチアゾリル、および、チアジアゾリル、特に、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、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、3-ピラゾリル、4-ピラゾリル、5-ピラゾリル、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、2-イミダゾリル、4-イミダゾリル、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、1,2,4-トリアゾール-3-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、および、1,3,4-トリアゾール-2-イル。

【0080】

- 1、2、3または4個(好ましくは、1、2または3個)の窒素原子を含む6員ヘテロアリアル(ここで、ヘテロアリアルは、炭素を介して結合し得るかまたは存在している場合には窒素介して結合し得る)：炭素原子に加えて、1~4または1、2もしくは3個の窒素原子を環員として含み得る、6員ヘテロアリアル基、例えば、ピリジニル、ピリミジニル、ピラジニル、ピリダジニル、1,2,3-トリアジニル、1,2,4-トリアジニル、1,3,5-トリアジニル、特に、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、および、1,2,4-トリアジン-3-イル。

【0081】

本発明の新規化合物はキラル中心を含み、一般に、ラセミ化合物の形態で得られるか、

または、エリトロ形態とトレオ形態のジアステレオマー混合物として得られる。本発明化合物のエリトロジアステレオマーとトレオジアステレオマーは、例えば、それらの異なる溶解度に基づいて、または、カラムクロマトグラフィーにより、純粋な形態で分離または単離することが可能である。既知方法を用いて、ジアステレオマーのそのような均一な対を使用して均一なエナンチオマーを得ることができる。合成で得られる均一なジアステレオマーまたはエナンチオマーおよびそれらの混合物は、いずれも、抗微生物剤として使用するのに適している。このことは、殺菌剤組成物にも同様にあてはまる。

【0082】

したがって、本発明は、純粋なエナンチオマーまたはジアステレオマーおよびそれらの混合物の両方を提供する。このことは、式Iで表される本発明化合物に当てはまり、および、適宜、それらの前駆物質にも同様に当てはまる。本発明の範囲は、特に、キラル中心を有する本発明化合物[特に、式Iで表される化合物]の(R)異性体および(S)異性体ならびにラセミ混合物を包含する。本発明による適切な化合物、特に、式Iで表される適切な化合物は、さらにまた、可能な全ての立体異性体(シス/トランス異性体)およびそれらの混合物も包含する。

10

【0083】

本発明による化合物の可変基Z中の任意の二重結合は、いずれの場合にも(E)-または(Z)-立体配置であり得る。本発明は(E)-および(Z)-異性体の両方を提供する。

【0084】

特に式Iの本発明による化合物は、それらの生物活性が異なり得る種々の結晶変態で存在し得る。それらも本発明によって提供される。

20

【0085】

本発明による化合物Iにおいて、特に好ましいのは、単独で、または組み合わせて、置換基が次の意味を有するものである。

【0086】

1つの実施形態によると、X=Nである(式I.Aのトリアゾール化合物)。

【0087】

別の実施形態によると、X=CHである(式I.Bのイミダゾール化合物)。

【0088】

本発明の1つの実施形態によると、YはOである。本発明の別の実施形態によると、YはR¹およびZの間の単結合である。

30

【0089】

本発明による化合物中のZは2~10個の炭素原子を有する飽和または部分不飽和炭化水素鎖であり、部分不飽和である場合、1~3個の二重結合または1もしくは2個の三重結合を含み、ここで、Zは1、2、3、4もしくは5個の置換基R^Zを含んでいてもよい。

【0090】

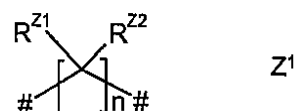
1つの実施形態によると、Zは2~10個の炭素原子を有する飽和炭化水素鎖であり、Zは非置換であるか、または1、2、3、4もしくは5個の置換基R^Zを含んでいてもよい。1つの実施形態によると、Zは非置換である。別の実施形態によると、Zは少なくとも1個の本明細書に定義される、または好ましいとして定義される置換基R^Zを含む。

40

【0091】

本発明の別の実施形態によると、Zは基Z¹

【化14】



【0092】

(式中、#は結合点を示し、nは2、3、4、5または6であり、R^{Z1}およびR^{Z2}はいずれの場合にも互いに独立して水素および本明細書に定義されるR^Zからなる群から選択される)である

50

。

【0093】

1つの実施形態によると、基 Z^1 中の n は2である。

【0094】

1つの実施形態によると、基 Z^1 中の n は3である。具体的な態様によると、同時に、 Y は結合である。

【0095】

別の実施形態によると、基 Z^1 中の n は4である。具体的な態様によると、同時に、 Y は0である。

【0096】

別の実施形態によると、基 Z^1 中の n は5である。

【0097】

別の実施形態によると、 Z は Z^1 (式中、 $n=3$ 、4または5であり、 Y は R^1 と Z 間の単結合である)である。

【0098】

前記の実施形態の具体的な態様において、いずれの場合にも、 R^{z1} および R^{z2} は水素および本明細書に定義される R^z からなる群から、いずれの場合にも独立して選択され、ここで、 R^z は特に、 C_1 - C_4 -アルキルおよび C_3 - C_6 -シクロアルキルからなる群から選択され、かつ/または R^{z1} および R^{z2} はそれらが結合する炭素原子と一緒に C_3 - C_6 -シクロアルキル環を形成する。別の態様において、 R^z はFおよびClからなる群から選択される。

【0099】

本発明の具体的な形態において、 Z^1 の R^{z1} および R^{z2} は全て水素である。

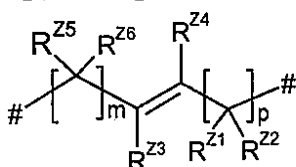
【0100】

本発明の別の実施形態によると、 Z は3~10個、好ましくは3~8個、特に4~6個の炭素原子を有する部分不飽和炭化水素鎖であり、該部分不飽和炭化水素鎖は1、2もしくは3個の二重結合を含み、ここで、 Z は1、2、3、4もしくは5個の置換基 R^z を含んでもよい。1つの態様によると、炭化水素鎖は1個の二重結合を有する。別の態様によると、炭化水素鎖は2個の二重結合を有する。別の態様によると、 Z は非置換である。さらに別の態様によると、 Z は本明細書に定義される、または好ましいとして定義される少なくとも1個の置換基 R^z を含む。

【0101】

本発明の別の実施形態によると、 Z は基 Z^2

【化15】

 Z^2

【0102】

(式中、 $\#$ は結合点を示し、 m および p は、それぞれ0、1もしくは2であり、ここで、 $m+p \geq 1$ 、特に $m+p \geq 2$ であり、 R^{z1} 、 R^{z2} 、 R^{z3} 、 R^{z4} 、 R^{z5} および R^{z6} は、それぞれ、水素および R^z からなる群から互いに独立して選択され、ここで、 R^z はいずれの場合にも本発明において定義される、または好ましいとして定義される通りである)である。

【0103】

1つの実施形態によると、基 Z^2 中の $m+p$ は1であり、特に $m=0$ かつ $p=1$ である。

【0104】

別の実施形態によると、基 Z^2 中の $m+p$ は2であり、特に $m=1$ かつ $p=1$ である。別の実施形態によると、基 Z^2 中の $m+p$ は2であり、ここで、 m または p は0である。

【0105】

別の実施形態によると、基 Z^2 中の $m+p$ は3であり、特に $m=0$ かつ $p=3$ である。

【0106】

別の実施形態によると、基 Z^2 中の $m+p$ は3であり、特に $m=2$ かつ $p=1$ である。

【0107】

前記の実施形態の具体的な態様において、いずれの場合にも、 R^{Z3} および R^{Z4} は水素および本発明において定義される R^Z からなる群から独立して選択され、ここで、 R^Z は、特に C_1 - C_4 -アルキル、特にメチルまたはエチルから選択される。 R^{Z1} 、 R^{Z2} 、 R^{Z5} および R^{Z6} は好ましくは水素および C_1 - C_4 -アルキルからなる群からそれぞれ独立して選択され、かつ/または、1個の炭素原子における2個の基はそれらが結合している炭素原子と一緒になって C_3 - C_6 -シクロアルキル環を形成する。

【0108】

別の実施形態によると、 R^{Z3} は水素であり、 R^{Z4} は R^Z から選択される。1つの態様によると、 R^{Z4} は C_1 - C_4 -アルキル、特にメチルである。別の態様によると、 R^{Z4} はハロゲン、特に塩素である。

【0109】

別の実施形態によると、 R^{Z4} は水素であり、 R^{Z3} は R^Z から選択される。1つの態様によると、 R^{Z3} は C_1 - C_4 -アルキル、特にメチルである。別の態様によると、 R^{Z3} はハロゲン、特に塩素である。

【0110】

別の実施形態によると、 R^{Z4} および R^{Z5} は独立して R^Z から選択される。1つの態様によると、 R^{Z4} および R^{Z3} は C_1 - C_4 -アルキル、特にメチルである。その別の態様によると、 R^{Z3} はハロゲン、特に塩素である。

【0111】

1つの実施形態によると、 R^{Z1} 、 R^{Z2} 、 R^{Z5} および R^{Z6} は全て水素である。別の実施形態によると、 R^{Z1} 、 R^{Z2} 、 R^{Z5} および R^{Z6} は水素およびハロゲン(特にFおよびCl)からなる群から互いに独立して選択され、ここで、その少なくとも1個の R^Z は水素ではない。

【0112】

基 Z^2 中の二重結合は(E)-または(Z)-立体配置であることができる。本発明は(E)-および(Z)-異性体の両方を提供する。1つの実施形態によると、二重結合は(E)-立体配置である。別の実施形態によると、二重結合は(Z)-立体配置である。

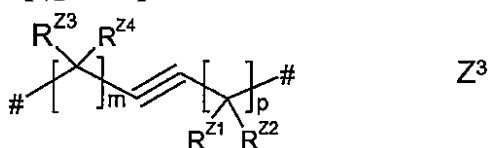
【0113】

別の実施形態によると、Zは3~10個、好ましくは3~8個、特に4~6個の炭素原子を有する部分不飽和炭化水素鎖であり、該部分不飽和炭化水素鎖は1もしくは2個の三重結合を含み、ここで、Zは1、2、3、4もしくは5個の置換基 R^Z を含んでもよい。その1つの態様によると、炭化水素鎖は1個の三重結合を有する。その別の態様によると、炭化水素鎖は2個の三重結合を有する。その別の態様によると、Zは非置換である。さらに別の態様によると、Zは本発明において定義される、または好ましいとして定義される少なくとも1個の置換基 R^Z を含む。

【0114】

本発明の別の実施形態によると、Zは基 Z^3

【化16】



【0115】

(式中、#は結合点を示し、 m および p は、それぞれ0、1もしくは2であって、ここで、 $m+p \geq 1$ 、特に $m+p \geq 2$ であり、 R^{Z1} 、 R^{Z2} 、 R^{Z3} および R^{Z4} はそれぞれ水素および R^Z からなる群から独立して選択され、ここで、 R^Z はいずれの場合にも本発明において定義される通りであるか、または好ましいとして定義される通りである)である。

【0116】

1つの実施形態によると、基 Z^3 中の $m+p$ は2であり、特に $m=1$ かつ $p=1$ である。

【0117】

前記の実施形態の具体的な態様において、いずれの場合にも、 R^{Z1} 、 R^{Z2} 、 R^{Z3} および R^{Z4} は水素および本発明において定義される R^Z からなる群から独立して選択され、ここで、特に、 R^Z は C_1 - C_4 -アルキル、特にメチルまたはエチルから選択される。

【0118】

Z または基 Z^1 、 Z^2 および Z^3 における置換基 R^Z は、特に指定のない限り、いずれの場合にも、ハロゲン、シアノ、ニトロ、シアナト(OCN)、 C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、 C_2 - C_8 -アルケニル、 C_2 - C_8 -ハロアルケニル、 C_2 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_8 -ハロアルキニル、 C_1 - C_8 -アルコキシ、 C_1 - C_8 -ハロアルコキシ、 C_1 - C_8 -アルキルカルボニルオキシ、 C_1 - C_8 -アルキルスルホニルオキシ、 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、 C_2 - C_8 -アルキニルオキシ、 C_3 - C_8 -ハロアルキニルオキシ、 C_3 - C_8 -シクロアルキル、 C_3 - C_8 -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_8 -シクロアルケニル、 C_3 - C_8 -ハロシクロアルケニル、 C_3 - C_8 -シクロアルコキシ、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルオキシ、 C_1 - C_6 -アルキレン、オキシ- C_2 - C_4 -アルキレン、オキシ- C_1 - C_3 -アルキレンオキシ、フェノキシ、フェニル、ヘテロアリールオキシ、ヘテロシクリルオキシ、ヘテロアリール、ヘテロシクリル(ここで、上記の基において、ヘテロアリールは5、6もしくは7員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは5、6もしくは7員飽和または部分不飽和複素環であり、そのそれぞれはO、NおよびSからなる群から選択される1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む)および NA^3A^4 からなる群から独立して選択され、ここで、 A^3 および A^4 は本明細書に定義される通りであり、ここで同一の炭素原子に結合している2個の基 R^Z はそれらが結合している炭素原子と一緒になって C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニルまたはO、SおよびNからなる群から選択される1、2もしくは3個のヘテロ原子を有する飽和または部分不飽和複素環であってもよく、ここで、該シクロアルキル、シクロアルケニルおよび複素環は非置換であるか、または独立して選択される、1、2もしくは3個の基Lにより置換されている。

【0119】

1つの実施形態によると、 R^Z はいずれの場合にも独立してハロゲン、シアノ、ニトロ、シアナト(OCN)、 C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、 C_2 - C_8 -アルケニル、 C_2 - C_8 -ハロアルケニル、 C_2 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_8 -ハロアルキニル、 C_1 - C_8 -アルコキシ、 C_1 - C_8 -ハロアルコキシ、 C_1 - C_8 -アルキルカルボニルオキシ、 C_1 - C_8 -アルキルスルホニルオキシ、 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、 C_2 - C_8 -アルキニルオキシ、 C_3 - C_8 -ハロアルキニルオキシ、 C_3 - C_8 -シクロアルキル、 C_3 - C_8 -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_8 -シクロアルケニル、 C_3 - C_8 -ハロシクロアルケニル、 C_6 - C_8 -シクロアルキニル、 C_6 - C_8 -ハロシクロアルキニル、 C_3 - C_8 -シクロアルコキシ、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルオキシまたは NA^3A^4 である。

【0120】

別の実施形態によると、 R^Z はいずれの場合にも独立してCl、F、Br、シアノ、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキル、 C_2 - C_4 -アルケニル、 C_2 - C_4 -ハロアルケニル、 C_1 - C_4 -アルコキシ、 C_1 - C_4 -ハロアルコキシ、 C_3 - C_6 -シクロアルキルまたは C_3 - C_6 -ハロシクロアルキル、特に、メチル、エチル、トリフルオロメチル、メトキシ、エトキシまたはシクロプロピルである。

【0121】

別の実施形態によると、少なくとも1個の R^Z はハロゲン、特にClまたはFである。

【0122】

別の実施形態によると、少なくとも1個の R^Z は C_1 - C_4 -アルキル、特にメチルまたはエチルである。

【0123】

別の実施形態によると、少なくとも1個の R^Z は C_1 - C_4 -ハロアルキルである。

【0124】

別の実施形態によると、同一の炭素原子に結合している2個の R^Z はそれらが結合してい

10

20

30

40

50

る炭素原子と一緒にあってC₃-C₆-シクロアルキル環を形成する。

【0125】

本発明による化合物中のR¹はC₁-C₁₀-アルキル、C₁-C₁₀-ハロアルキル、C₂-C₁₀-アルケニル、C₂-C₁₀-ハロアルケニル、C₂-C₁₀-アルキニル、C₃-C₁₀-ハロアルキニル、C₃-C₈-シクロアルキル、C₃-C₈-ハロシクロアルキル、C₃-C₁₀-シクロアルケニル、C₃-C₁₀-ハロシクロアルケニル(ここで、前記基は非置換であるか、またはハロゲン、ヒドロキシル、C₁-C₈-アルキル、C₁-C₈-ハロアルキル、C₂-C₈-アルケニル、C₂-C₈-ハロアルケニル、C₂-C₈-アルキニルおよびC₃-C₈-ハロアルキニルからなる群から独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基を含んでいてもよい)であり;アリール、アリール-C₁-C₁₀-アルキル、アリール-C₂-C₁₀-アルケニル、アリール-C₂-C₁₀-アルキニル、アリールオキシ-C₁-C₁₀-アルキル、アリールオキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、アリールオキシ-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロアリール、ヘテロシクリル、ヘテロアリール-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロアリール-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロアリール-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロアリールオキシ-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロアリールオキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロアリールオキシ-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロシクリル-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロシクリル-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロシクリル-C₂-C₁₀-アルキニル、ヘテロシクリルオキシ-C₁-C₁₀-アルキル、ヘテロシクリルオキシ-C₂-C₁₀-アルケニル、ヘテロシクリルオキシ-C₂-C₁₀-アルキニル(ここで、前記基中のアリールは6、7、8、9もしくは10員アリールであり、該アリールはいずれの場合にも非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含み、前記基中のヘテロアリールは5、6、7、8、9もしくは10員芳香族複素環であり、ヘテロシクリルは3、4、5、6、7、8、9もしくは10員飽和または部分不飽和複素環であり、ここで、該複素環はいずれの場合にもO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含み、非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の本明細書に定義される置換基Lを含む)である。

【0126】

本発明の1つの実施形態によると、R¹は置換された6~10員アリール、特に置換されたフェニルであり、該アリールは1、2、3、4もしくは5個の本発明において定義される通りであるか、または好ましいとして定義される通りである置換基Lを含む。

【0127】

別の実施形態によると、R¹は厳密に1個の置換基L¹を含むフェニルである。1つの態様によると、L¹はF、Cl、Br、シアノ、C₁-C₄-アルキル、C₁-C₄-ハロアルキル、C₁-C₄-アルコキシ、C₁-C₄-ハロアルコキシ、C₃-C₆-シクロアルキルおよびC₃-C₆-ハロシクロアルキル、特にF、Cl、Br、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチルおよびメトキシからなる群から選択される。具体的な態様によると、L¹はF、ClおよびBrからなる群から選択される。

【0128】

別の実施形態によると、R¹は1個の置換基L¹および1個の置換基L²を含み、さらに互いに独立して選択される1、2もしくは3個の置換基Lを含んでいてもよいフェニルであり、ここで、L、L¹およびL²はLと同様に定義される(下記を参照されたい)。1つの態様によると、L¹およびL²はそれぞれ独立してCl、F、Br、シアノ、ニトロ、ヒドロキシル、C₁-C₄-アルキル、C₁-C₄-ハロアルキル、C₁-C₄-アルコキシおよびC₁-C₄-ハロアルコキシからなる群から選択され、場合による別の1、2もしくは3個の置換基Lは本明細書に定義される通りであるか、または好ましいとして定義される通りのLからなる群から独立して選択される。

【0129】

別の実施形態によると、R¹はClである置換基L¹を含んでいてもよく、さらに、互いに独立して選択される、1、2、3もしくは4個の置換基Lを含んでいてもよいフェニルであり、ここで、基Lはいずれの場合にも独立して本明細書に定義される通りである。1つの態様によると、フェニル基はClに2位で置換されている。別の態様によると、この実施形態のフェニル基はClに3位で置換されている。さらに別の態様によると、この実施形態のフェニル基はClに4位で置換されている。

【0130】

別の態様によると、フェニル基はClに置換されており、厳密に1個の別の置換基 L^2 を含む。1つの態様によると、フェニル基は2,3-二置換されている。別の態様によると、フェニル基は2,4-二置換されている。さらに別の態様によるとフェニル基は2,5-二置換されている。さらに別の態様によると、フェニル基は2,6-二置換されている。

【0131】

別の態様によると、フェニル基はClに置換されており、2個の別の置換基 L^2 および L^3 を含む。

【0132】

別の実施形態によると、 R^1 はFである置換基 L^1 を含んでいてもよく、さらに互いに独立して選択される1、2、3もしくは4個の置換基Lを含んでいてもよいフェニルであり、ここで、基Lはいずれの場合にも独立して本明細書に定義される通りである。1つの態様によると、フェニル基はFにより2位で置換されている。別の態様によると、この実施形態のフェニル基はFに3位で置換されている。さらに別の態様によると、この実施形態のフェニル基はFにより4位で置換されている。

10

【0133】

別の態様によると、フェニル基はFに置換されており、厳密に1個の別の置換基 L^2 を含む。1つの態様によると、フェニル基は2,3-二置換されている。別の態様によると、フェニル基は2,4-二置換されている。さらに別の態様によると、フェニル基は2,5-二置換されている。さらに別の態様によると、フェニル基は2,6-二置換されている。ここで、好ましくは、Fは、いずれの場合にも2位に位置する。さらに好ましくは、第2置換基 L^2 はF、Cl、Br、メチルおよびメトキシからなる群から選択される。具体的な実施形態において、フェニル基は2,3-、2,4-、2,5-または2,6-ジフルオロ置換されている。さらに具体的な実施形態によると、フェニル基は2-フルオロ-3-クロロ-、2-フルオロ-4-クロロ-、2-フルオロ-5-クロロ-または2-フルオロ-6-クロロ置換されている。

20

【0134】

別の態様によると、フェニル基はFに置換されており、厳密に2個の別の置換基 L^2 および L^3 を含む。

【0135】

別の実施形態によると、 R^1 はメチルである置換基 L^1 とさらに互いに独立して選択される1、2、3もしくは4個の置換基Lを含んでいてもよいフェニルであり、ここで、基Lはいずれの場合にも独立して本明細書に定義される通りである。1つの態様によると、フェニル基はメチルに2位で置換されている。別の態様によると、この実施形態のフェニル基はメチルに3位で置換されている。さらに別の態様によると、この実施形態のフェニル基はメチルに4位で置換されている。

30

【0136】

別の態様によると、フェニル基はメチル($=L^1$)に置換されており、厳密に1個の別の置換基 L^2 を含む。1つの態様によると、フェニル基は2,3-二置換されている。別の態様によると、フェニル基は2,4-二置換されている。さらに別の態様によると、フェニル基は2,5-二置換されている。さらに別の態様によると、フェニル基は2,6-二置換されている。

40

【0137】

別の態様によると、フェニル基はメチル($=L^1$)に置換されており、厳密に2個の別の置換基 L^2 および L^3 を含む。

【0138】

別の実施形態によると、 R^1 はメトキシである置換基 L^1 、さらに、互いに独立して選択される1、2、3もしくは4個の置換基Lを含んでいてもよいフェニルであり、ここで、基Lはいずれの場合にも独立して本明細書に定義される通りである。1つの態様によると、フェニル基はメトキシに2位で置換されている。別の態様によると、この実施形態のフェニル基はメトキシに3位で置換されている。さらに別の態様によると、この実施形態のフェニル基はメトキシに4位で置換されている。

50

【0139】

別の態様によると、フェニル基はメトキシ(=L¹)に置換されており、厳密に1個の別の置換基L²を含む。1つの態様によると、フェニル基は2,3-二置換されている。別の態様によると、フェニル基は2,4-二置換されている。さらに別の態様によると、フェニル基は2,5-二置換されている。さらに別の態様によると、フェニル基は2,6-二置換されている。

【0140】

別の態様によると、フェニル基はメトキシ(=L¹)に置換されており、厳密に2個の別の置換基L²およびL³を含む。

【0141】

別の実施形態によると、R¹は3、4もしくは5個の置換基Lを含むフェニルであり、ここで、Lは独立して本明細書に定義される通りであるか、または好ましいとして定義される通りである。

10

【0142】

本発明の別の実施形態によると、R¹は2,3,5-三置換フェニル環である。別の実施形態によると、R¹は2,3,4-三置換フェニル環である。さらに別の実施形態によると、R¹は2,4,5-三置換フェニル環である。さらに別の実施形態によると、R¹は2,4,6-三置換フェニル環である。さらに別の実施形態によると、R¹は2,3,6-三置換フェニル環である。1つの態様によると、3個の置換基の少なくとも1個はClである。1つの態様によると、3個の置換基の少なくとも1個はFである。別の態様によると、3個の置換基の少なくとも1個はメチルである。さらに別の態様によると、3個の置換基の少なくとも1個はメトキシである。

20

【0143】

別の実施形態によると、R¹は2個のLに二置換されたフェニルであり、ここで、Lはいずれの場合にもCl、F、Br、シアノ、ニトロ、ヒドロキシル、C₁-C₄-アルキルおよびC₁-C₄-ハロアルキル、C₁-C₄-アルコキシおよびC₁-C₄-ハロアルコキシからなる群から独立して選択される。具体的な態様によると、Lはいずれの場合にもCl、F、C₁-C₄-アルキルおよびC₁-C₄-ハロアルキルからなる群から独立して選択される。別の具体的な態様によると、Lはいずれの場合にもCl、F、Br、シアノ、メチル、エチル、イソプロピル、tert-ブチル、トリフルオロメチル、メトキシ、エトキシおよびトリフルオロメトキシからなる群から独立して選択される。

【0144】

30

別の実施形態によると、R¹はC₃-C₁₀-シクロアルキルまたはC₃-C₁₀-ハロシクロアルキルである。1つの態様によると、R¹はC₃-C₇-シクロアルキル、特にシクロプロピル(c-C₃H₅)、シクロペンチル(c-C₅H₉)、シクロヘキシル(c-C₆H₁₁)またはシクロヘプチル(c-C₇H₁₃)であり、それらは、いずれの場合にも、場合によって、置換されていてもよい。R¹の具体的な例は1-クロロシクロプロピル、1-メチルシクロプロピル、1-クロロシクロペンチル、1-メチルシクロペンチルおよび1-メチルシクロヘキシルである。

【0145】

別の実施形態によると、R¹はC₃-C₁₀-シクロアルケニルまたはC₃-C₁₀-ハロシクロアルケニルである。

【0146】

40

別の実施形態によると、本発明による化合物中のR¹は3、4、5、6、7、8、9もしくは10員飽和または部分不飽和複素環あるいは5、6、7、8、9もしくは10員芳香族複素環であり、ここで、該複素環はいずれの場合にもO、NおよびSからなる群から選択される1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含み、かつ、該複素環は非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含む。

【0147】

1つの実施形態によると、当該複素環は炭素原子を介して結合している。別の実施形態によると、複素環は存在する場合には窒素原子を介して結合している。

【0148】

本発明の1つの実施形態によると、R¹は5、6、7、8もしくは9員芳香族複素環であり、該

50

芳香族複素環は0、NおよびSからなる群から選択される1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含み、ここで、芳香族複素環は非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含む。

【0149】

具体的な実施形態によると、芳香族複素環は非置換であるか、または置換された5員芳香族複素環であり、該複素環は0、NおよびSからなる群からの1、2もしくは3個のヘテロ原子を含む。特に、5員芳香族複素環は1、2、3もしくは4個の窒素原子または1、2もしくは3個の窒素原子および/または1個の硫黄もしくは酸素原子を含む。R¹としての5員芳香族複素環の例は、フリル、チエニル、ピロリル、ピラゾリル、イミダゾリル、トリアゾリル(1,2,3-;1,2,4-トリアゾリル)、オキサゾリル、イソオキサゾリル、1,3,4-オキサジアゾリル、チアゾリル、イソチアゾリルおよびチアジアゾリル、特に2-フリル、3-フリル、2-チエニル、3-チエニル、1-ピロリル、2-ピロリル、3-ピロリル、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、1-ピラゾリル、3-ピラゾリル、4-ピラゾリル、5-ピラゾリル、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、1-イミダゾリル、2-イミダゾリル、4-イミダゾリル、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、1,2,4-トリアゾール-3-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-イルおよび1,3,4-トリアゾール-2-イル、1,2,4-トリアゾール-1-イルである。

【0150】

具体的な実施形態によると、芳香族複素環は非置換であるか、または置換された6員芳香族複素環であり、該複素環は1、2、3もしくは4個、好ましくは1、2もしくは3個の窒素原子を含む。R¹としての6員芳香族複素環の例はピリジニル、ピリミジニル、ピラジニル、ピリダジニル、1,2,3-トリアジニル、1,2,4-トリアジニル、1,3,5-トリアジニル、テトラジニル、特に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-イルおよび1,2,4-トリアジン-3-イルである。具体的な実施形態によると、R¹はピリジニルである。

【0151】

別の具体的な実施形態によると、芳香族複素環は非置換であるか、または置換された9または10員芳香族複素環であり、該芳香族複素環は1、2、3もしくは4個の窒素原子を含む。R¹としての9または10員芳香族複素環の例はプリニル、プテリジニル、キノリニル、イソキノリニルおよびインドリル、特に1-インドリル、ベンゾイミダゾリル、ベンゾオキサゾリル、ベンゾフラニル、ベンゾチアゾリルまたはベンゾトリアゾリルである。

【0152】

本発明の別の実施形態によると、R¹は0、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む5、6または7員飽和複素環であり、ここで、該複素環は非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含む。

【0153】

具体的な実施形態によると、芳香族複素環は非置換であるか、または置換された5員飽和複素環であり、該複素環は0、NおよびSからなる群からの1、2もしくは3個のヘテロ原子を含む。特に、複素環は炭素環原子に加えて、1、2もしくは3個の窒素原子および/または1個の酸素もしくは硫黄原子、あるいは1もしくは2個の酸素および/または硫黄原子を含む。R¹としての5員飽和複素環の例は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-ピロリジニルおよび3-ピロリジニルである。

【0154】

別の具体的な実施形態によると、芳香族複素環は非置換であるか、または置換された6員飽和複素環であり、該複素環は0、NおよびSからなる群からの1、2もしくは3個のヘテロ原子を含む。特に、該複素環は炭素環原子に加えて、1、2もしくは3個の窒素原子および/

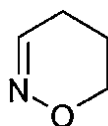
または1個の酸素もしくは硫黄原子、あるいは1もしくは2個の酸素および/または硫黄原子を含む。 R^1 としての6員飽和複素環の例は2-モルホリニル、3-モルホリニル、1-ピペリジニル、2-ピペリジニル、3-ピペリジニル、4-ピペリジニル、1,3-ジオキササン-5-イル、2-テトラヒドロピラニル、4-テトラヒドロピラニル、3-ヘキサヒドロピリダジニル、4-ヘキサヒドロピリダジニル、2-ヘキサヒドロピリミジニル、4-ヘキサヒドロピリミジニル、5-ヘキサヒドロピリミジニル、2-ピペラジニル、1,3,5-ヘキサヒドロトリアジン-2-イルおよび1,2,4-ヘキサヒドロトリアジン-3-イルである。

【0155】

本発明の別の実施形態によると、 R^1 は5または6員部分不飽和複素環であり、該複素環はO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含み、ここで、該複素環は非置換であるか、または互いに独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の置換基Lを含む。例は2H-ピラニル、特に2H-ピラン-2-イルおよびジヒドロオキサジン-3-イル

10

【化17】



【0156】

である。

【0157】

別の実施形態によると、 R^1 はアリール- C_1 - C_{10} -アルキル、好ましくはアリール- C_1 - C_6 -アルキルであり、ここでアリールは6、7、8、9もしくは10員アリールであり、該アリールは非置換であるか、または独立して選択される1、2、3、4もしくは5個の本明細書に定義される、または好ましいとして定義される置換基Lを含む。フェニル環の置換基として、Lは、特にハロゲン、 C_1 - C_4 -アルコキシ、 C_1 - C_4 -ハロアルコキシ、 C_1 - C_4 -アルキルおよび C_1 - C_4 -ハロアルキルからなる群から選択される。1つの態様によると、 R^1 は2-フルオロフェニルメチル、3-フルオロフェニルメチル、4-フルオロフェニルメチル、2-クロロフェニルメチル、3-クロロフェニルメチルまたは4-クロロフェニルメチルである。別の態様によると、 R^1 はベンジルである。別の態様によると、 R^1 は2-(2-フルオロフェニル)-1-エチル、2-(3-フルオロフェニル)-1-エチル、2-(4-フルオロフェニル)-1-エチル、2-(2-クロロフェニル)-1-エチル、2-(3-クロロフェニル)-1-エチルまたは2-(4-クロロフェニル)-1-エチルである。別の態様によると、 R^1 は2-フェニル-1-エチルである。

20

30

【0158】

その好ましいものを含むこの実施形態の別の態様によると、同時に、YはOである。

【0159】

その好ましいものを含むこの実施形態の別の態様によると、同時に、Yは R^1 への単結合である。

【0160】

本発明によると、 R^2 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニルまたは C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニルであり、ここで、 R^2 は1、2、3、4もしくは5個の本発明に定義される置換基 L^{II} を含んでいてもよい。

40

【0161】

好ましい実施形態によると、 R^2 は水素である。

【0162】

別の実施形態によると、 R^2 は C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、フェニル- C_1 - C_4 -アルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニルまたは C_3 - C_{10} -ハロシ

50

クロアルケニル、特に、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_2 - C_4 -アルケニル、 C_3 - C_4 -アルキニルまたはフェニル- C_1 - C_4 -アルキルである。 R^2 の具体的な例はメチル、エチル、*n*-プロピル、イソプロピル、*n*-ブチル、*tert*-ブチル、2-ビニル、3-アリル、3-プロパルギル、4-ブタ-2-イニルおよびベンジルである。

【0163】

別の実施形態によると、 R^2 はFである。

【0164】

本発明によると、 R^3 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニル、カルボキシル、ホルミル、 $Si(A^5A^6A^7)$ 、 $C(O)R^{\Pi}$ 、 $C(O)OR^{\Pi}$ 、 $C(S)OR^{\Pi}$ 、 $C(O)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)SR^{\Pi}$ 、 $C(NR^A)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)R^{\Pi}$ 、 $C(NR^{\Pi})N NA^3A^4$ 、 $C(NR^{\Pi})R^A$ 、 $C(NR^{\Pi})OR^A$ 、 $C(O)NA^3A^4$ 、 $C(S)NA^3A^4$ または $S(=O)_nA^1$ であり、ここで、

10

A^1 は水素、ヒドロキシル、 C_1 - C_8 -アルキル、 C_1 - C_8 -ハロアルキル、アミノ、 C_1 - C_8 -アルキルアミノ、ジ- C_1 - C_8 -アルキルアミノ、フェニル、フェニルアミノまたはフェニル- C_1 - C_8 -アルキルアミノであり；

R^{Π} は C_1 - C_8 -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり；

R^A は水素、 C_2 -アルケニル、 C_2 -アルキニルまたは前記 R^{Π} についての基の1つ、特に、 C_1 - C_8 -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり；

20

A^5 、 A^6 、 A^7 は互いに独立して C_1 - C_{10} -アルキル、 C_3 - C_8 -アルケニル、 C_3 - C_8 -アルキニル、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルケニルまたはフェニルであり、

ここで、 R^{Π} 、 R^A 、 A^5 、 A^6 および A^7 は、特別に指定されない限り、互いに独立して非置換であるか1、2、3、4もしくは5個の上記で定義される通りのLに置換されている。

【0165】

R^3 は1、2、3、4もしくは5個の本明細書に定義される置換基Lを含んでもよい。

【0166】

好ましい実施形態において、 R^3 は水素である。

30

【0167】

別の実施形態によると、 R^3 は C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、フェニル- C_1 - C_{10} -アルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -ハロアルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニル、 C_3 - C_{10} -ハロアルキニル、 C_4 - C_{10} -アルカジエニル、 C_4 - C_{10} -ハロアルカジエニル、 C_3 - C_{10} -シクロアルキル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_{10} -シクロアルケニル、 C_3 - C_{10} -ハロシクロアルケニル、カルボキシル、ホルミル、 $Si(A^5A^6A^7)$ 、 $C(O)R^{\Pi}$ 、 $C(O)OR^{\Pi}$ 、 $C(S)OR^{\Pi}$ 、 $C(O)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)SR^{\Pi}$ 、 $C(NR^A)SR^{\Pi}$ 、 $C(S)R^{\Pi}$ 、 $C(NR^{\Pi})N NA^3A^4$ 、 $C(NR^{\Pi})R^A$ 、 $C(NR^{\Pi})OR^A$ 、 $C(O)NA^3A^4$ 、 $C(S)NA^3A^4$ または $S(=O)_nA^1$ 、特に C_1 - C_4 -アルキル、フェニル- C_1 - C_4 -アルキル、ハロフェニル- C_1 - C_4 -アルキル、 C_2 - C_4 -アルケニル、 C_3 - C_4 -アルキニル、トリ- C_1 - C_4 -アルキルシリル、 $C(O)R^{\Pi}$ または $S(=O)_2A^1$ であり、ここで、

40

A^1 はヒドロキシル、 C_1 - C_4 -アルキル、フェニルまたは C_1 - C_4 -アルキルフェニルであり；

R^{Π} は C_1 - C_4 -アルキル、カルボキシ- C_1 - C_4 -アルキルまたはカルボキシフェニルであり；

R^A は水素、 C_2 -アルケニル、 C_2 -アルキニルまたは前記 R^{Π} についての基の1つ、特に C_1 - C_4 -アルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルキルまたはフェニルであり；

A^5 、 A^6 、 A^7 は互いに独立して C_1 - C_4 -アルキルまたはフェニルであり、ここで、フェニル環は非置換であるか、または1、2、3、4もしくは5個の本明細書に定義されるLに置換されている。

【0168】

50

R^3 の具体的な例は $\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ 、 $\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{C}_6\text{H}_5)$ 、トリメチルシリル、メチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、tert-ブチル、2-ビニル、3-アリル、3-プロパルギル、4-ブタ-2-イニル、 $\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$ 、 $\text{C}(=\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_3$ 、 $\text{C}(=\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 、 $\text{C}(=\text{O})(\text{CH}_2)_2\text{COOH}$ 、 $\text{C}(=\text{O})(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$ 、 $\text{C}(=\text{O})(2\text{-COOH-C}_6\text{H}_4)$ 、 SO_2OH 、 SO_2CH_3 、 $\text{SO}_2\text{C}_6\text{H}_5$ 、 $\text{SO}_2(4\text{-メチル-C}_6\text{H}_4)$ 、ベンジルおよび4-クロロベンジルである。

【0169】

本発明の具体的な実施形態によると、 R^3 はトリメチルシリルである。

【0170】

本発明によると、 R^4 は水素、 $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -アルキル、 $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -ハロアルキル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -アルケニル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -ハロアルケニル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -アルキニル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -ハロアルキニル、 $\text{C}_4\text{-C}_{10}$ -アルカジエニル、 $\text{C}_4\text{-C}_{10}$ -ハロアルカジエニル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -シクロアルキル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -ハロシクロアルキル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -シクロアルケニルまたは $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -ハロシクロアルケニルであり、ここで、 R^4 は1、2、3、4もしくは5個の本明細書に定義されるLを含んでもよい。

【0171】

好ましい実施形態によると、 R^4 は水素である。

【0172】

別の実施形態によると、 R^4 は $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -アルキル、 $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -ハロアルキル、フェニル- $\text{C}_1\text{-C}_4$ -アルキル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -アルケニル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -ハロアルケニル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -アルキニル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -ハロアルキニル、 $\text{C}_4\text{-C}_{10}$ -アルカジエニル、 $\text{C}_4\text{-C}_{10}$ -ハロアルカジエニル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -シクロアルキル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -ハロシクロアルキル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -シクロアルケニルまたは $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -ハロシクロアルケニル、特に $\text{C}_1\text{-C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_2\text{-C}_6$ -アルケニル、 $\text{C}_2\text{-C}_6$ -アルキニルまたはフェニル- $\text{C}_1\text{-C}_4$ -アルキルである。 R^4 の具体的な例はメチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、tert-ブチルおよびベンジルである。

【0173】

本発明の1つの実施形態によると、 R^5 は $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -ハロアルキル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -アルケニル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -ハロアルケニル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -アルキニル、 $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -ハロアルキニル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -シクロアルキル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -ハロシクロアルキル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -シクロアルケニル、 $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -ハロシクロアルケニル、フェニル、O、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む5、6もしくは7員ヘテロアリールまたはO、NおよびSからなる群からの1、2、3もしくは4個のヘテロ原子を含む5、6もしくは7員飽和または部分不飽和ヘテロシクリルであり、ここで、 R^5 は独立して選択される、1、2、3、4、5もしくは6個の本明細書に定義される通りの置換基Lを含んでもよい。

【0174】

別の実施形態によると、 R^5 は $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -ハロアルキル、例えば、 $\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{F})_2$ または $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{F}$ である。

【0175】

別の実施形態によると、 R^5 は $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -アルケニルまたは $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ -ハロアルケニルである。この実施形態の具体的な例は $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}=\text{CH}_2$ である。

【0176】

本発明の別の実施形態によると、 R^5 は炭素環であるか、炭素原子に加えて、窒素(N)、硫黄(S)および酸素(O)からなる群からの1、2もしくは3個のヘテロ原子を環原子として含んでもよい3~10員飽和または部分不飽和環であり、ここで、形成される環は非置換であるか、または1、2、3、4もしくは5個の、本明細書に定義される通りの、または好ましいとして定義される通りの置換基Lを含んでもよい。1つの実施形態によると、 R^5 は $\text{C}_3\text{-C}_{10}$ -シクロアルキル基、特に $\text{C}_3\text{-C}_6$ -シクロアルキル基であり、該シクロアルキル基は非置換であるか、または1、2もしくは3個の置換基Lに置換されており、ここで、好ましくは、Lはハロゲンおよび $\text{C}_1\text{-C}_4$ -アルキルからなる群から独立して選択される。1つの態様によると、形成される炭素環は非置換である。具体的な実施形態によると、シクロアルキル基はハロゲンまたは $\text{C}_1\text{-C}_4$ -アルキルに結合点で置換されている。本発明による例はシクロプロピル、シクロペンチル、シクロヘキシル、1-メチルシクロプロパ-1-イル、1-クロロ

シクロプロパ-1-イル、1-メチルシクロペンタ-1-イルおよび1-メチルシクロヘキサ-1-イルである。

【0177】

別の実施形態によると、 R^5 は非置換であるか、または1、2もしくは3個の置換基Lに置換された C_5 - C_8 -シクロアルケニル基であり、ここで、好ましくは、Lはハロゲンおよび C_1 - C_4 -アルキルからなる群から独立して選択される。1つの態様によると、部分不飽和炭素環は非置換である。

【0178】

別の実施形態によると、 R^5 は1、2もしくは3個の窒素原子(N)を含み、非置換であるか、または1、2もしくは3個の置換基Lに置換された C_5 - C_7 -飽和ヘテロシクリル基である。1つの態様によると、複素環は非置換である。

10

【0179】

別の実施形態によると、 R^5 は1、2もしくは3個の窒素原子(N)を含み、非置換であるか、または1、2もしくは3個の置換基Lに置換された C_5 - C_7 -部分不飽和ヘテロシクリル基である。1つの態様によると、複素環は非置換である。

【0180】

別の実施形態によると、 R^5 は1もしくは2個の酸素原子(O)を含み、場合によって置換された C_5 - C_7 -飽和ヘテロシクリル基である。例えば、 R^5 は非置換であるか、または置換されたテトラヒドロピラン-3-イルまたはテトラヒドロピラン-4-イル環である。 R^5 の別の例は非置換であるか、または置換された1,3-ジオキサソ-5-イルである。1つの態様によると、形成される複素環は、いずれの場合にも非置換である。

20

前記の実施形態における R^5 は、いずれの場合にも、非置換であるか、または独立して選択される1、2、3、4、5もしくは6個の、本明細書に定義される通りの、または好ましいとして定義される通りの置換基Lに置換されている。1つの実施形態によると、 R^5 はLにこれ以上置換されていない。別の具体的な実施形態によると、Lは C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキル、 C_2 - C_4 -アルケニル、ハロゲン(特にClおよび/またはF)ならびに C_3 - C_6 -シクロアルキルからなる群から選択される。具体的な例はシクロプロピル、メチルシクロプロピル、トリフルオロメチルおよびジフルオロメチルである。

【0181】

別の実施形態によると、 R^5 は基 $C(R^6R^7R^8)$ (式中、 R^6 は水素、 C_1 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニルまたは C_3 - C_8 -シクロアルキルであり、 R^7 は水素、ハロゲン、 C_2 - C_{10} -アルキル、 C_1 - C_{10} -ハロアルキル、 C_2 - C_{10} -アルケニル、 C_2 - C_{10} -アルキニルまたは C_3 - C_8 -シクロアルキルであり、 R^8 は C_1 - C_{10} -アルキルまたは C_1 - C_{10} -ハロアルキルであり、ここで、 R^6 、 R^7 および R^8 中のアルキル、アルケニル、アルキニルおよびシクロアルキル基は非置換であるか、または独立して選択される1、2、3、4、5もしくは6個の、本明細書に定義される通りの置換基Lに置換されている)である。

30

【0182】

基 $C(R^6R^7R^8)$ において、好ましくは、 R^6 は水素または C_1 - C_4 -アルキルである。特に、 R^6 は水素、メチル、エチルまたはn-プロピルである。具体的な実施形態によると、 R^6 は水素である。別の具体的な実施形態によると、 R^6 はメチルである。

40

【0183】

本発明によると、基 $C(R^6R^7R^8)$ 中の R^7 は、好ましくは、水素、ハロゲン、 C_2 - C_4 -アルキル、 C_2 - C_4 -アルケニルまたは C_3 - C_6 -シクロアルキルである。特に、 R^7 は水素、エチルまたはn-プロピルである。具体的な実施形態によると、 R^7 は水素である。別の具体的な実施形態によると、 R^7 はハロゲン、特にClまたはFである。別の具体的な実施形態によると、 R^7 は C_3 - C_6 -シクロアルキル、例えばシクロプロピルである。

【0184】

本発明によると、基 $C(R^6R^7R^8)$ 中の R^8 は、好ましくは、 C_1 - C_4 -アルキルである。特に、 R^8 はメチル、エチル、n-プロピルまたはn-ブチルである。具体的な実施形態によると、 R^8 はメチルである。別の具体的な実施形態によると、 R^8 はエチルである。さらに別の具体的

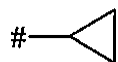
50

な実施形態によると、 R^8 はn-プロピルである。

【0185】

特に、基 $C(R^6R^7R^8)$ は CH_2CH_3 、 $CH_2CH_2CH_3$ 、 $CH(CH_3)_2$ 、 $CH_2(CH_2)_2CH_3$ 、 $C(CH_3)_2CH_2CH_3$ 、 $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ 、 $C(CH_3)_2C(CH_3)_3$ 、 $CH_2CH(CH_3)_2$ 、 $CH_2C(CH_3)_3$ 、 $CH(CH_3)C(CH_3)_3$ または $CH(CH_3)CH(CH_3)_2$ である。この実施形態の1つの態様によると、アルキル基は、さらに、1または2個の、本明細書に定義される通りの、または好ましいとして定義される通りの置換基Lを含む。ここで、Lは、特に、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、特に、シクロプロピルからなる群から独立して選択される。基 $C(R^6R^7R^8)$ の具体的な例は $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2](CH[CH_2CH_2])$ は基

【化18】



【0186】

である)である。

【0187】

本発明によると、基 $C(R^6R^7R^8)$ について、 $C(CH_3)(CH_2F)_2$ または $C(CH_3)_2F$ であることが、さらに有利である。

【0188】

基 $C(R^6R^7R^8)$ の R^6 、 R^7 および R^8 について前記のアルキル、アルケニル、アルキニルおよびシクロアルキル基、ならびに、好ましいとして前記の基は非置換であるか、または独立して選択される1、2、3、4、5もしくは6個の、本明細書に定義される通りの置換基Lに置換されている。1つの実施形態によると、置換基はいずれもLに置換されていない。別の具体的な実施形態によると、Lは C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキル、 C_2 - C_4 -アルケニルおよびハロゲン(特に、Clおよび/またはF)、 C_3 - C_6 -シクロアルキルからなる群から選択される。具体的な例はシクロプロピル、メチルシクロプロピル、トリフルオロメチルおよびジフルオロメチルである。

【0189】

本発明の1つの実施形態によると、Dは基 $S-R^{10}$ であり、ここで R^{10} は水素である(化合物I-1)。別の実施形態によると、Dは基 $S-R^{10}$ であり、ここで R^{10} は C_1 - C_4 -アルキル、特にメチルまたはエチル、好ましくはメチルである。

【0190】

本発明の別の実施形態によると、Dは基 $S-R^{10}$ であり、ここで、 R^{10} は $C(=O)R^{11}$ であり、 R^{11} は NA^3A^4 であり、ここで、 A^3 および A^4 は互いに独立して水素または C_1 - C_8 -アルキルである。

【0191】

本発明の別の実施形態によると、Dは基 $S-R^{10}$ であり、ここで、 R^{10} は $C(=O)R^{11}$ であり、 R^{11} は水素、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキル、 C_1 - C_4 -アルコキシ、 C_1 - C_4 -ハロアルコキシ、フェニルまたはベンジルである。その具体的な態様によると、ここで R^{11} は水素である。その別の態様によると、 R^{11} は C_1 - C_4 -アルキル、特にメチルまたはエチル、好ましくはメチルである。さらに別の態様によると、 R^{11} は C_1 - C_4 -ハロアルキル、特にトリフルオロメチルである。さらに別の態様によると、 R^{11} は C_1 - C_4 -アルコキシ、特にメトキシまたはエトキシである。

【0192】

本発明の別の実施形態によると、Dは基 $S-R^{10}$ であり、ここで、 R^{10} は $C(=O)R^{11}$ であり、 R^{11} は (C_1-C_4) アルキルアミノ、ジ (C_1-C_4) アルキルアミノまたはフェニルアミノである。その1つの態様によると、 R^{11} はメチルアミノ、ジメチルアミノ、エチルアミノ、ジエチルアミノまたはフェニルアミノである。

【0193】

本発明の別の実施形態によると、Dは基 $S-R^{10}$ であり、ここで、 R^{10} はCNである。

【0194】

10

20

30

40

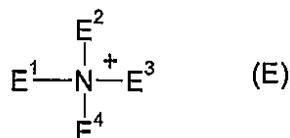
50

本発明の別の実施形態によると、Dは基S-R¹⁰であり、ここで、R¹⁰はSO₂R¹²であり、R¹²はC₁-C₄-アルキル、フェニル-C₁-C₄-アルキルまたはフェニルであり、ここで、フェニル基はいずれの場合にも非置換であるか、またはハロゲンおよびC₁-C₄-アルキルからなる群から互いに独立して選択される1、2もしくは3個の基により置換されている。

【0195】

本発明の別の実施形態によると、Dは基SMであり、ここでMはアルカリ金属カチオン、当量のアルカリ土類金属カチオン、当量の銅、亜鉛、鉄またはニッケルカチオン、あるいは式(E)

【化19】



10

【0196】

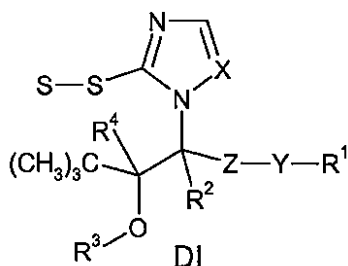
(式中、E¹およびE²は独立して水素またはC₁-C₄-アルキルであり、E³およびE⁴は独立して水素、C₁-C₄-アルキル、ベンジルまたはフェニルである)のアンモニウムカチオンである。1つの実施形態によると、MはNa、1/2Cu、1/3Fe、HN(CH₃)₃、HN(C₂H₅)₃、N(CH₃)₄またはH₂N(C₃H₇)₂、特にNa、1/2Cu、HN(CH₃)₃またはHN(C₂H₅)₃、特に、Na、1/2Cu、HN(CH₃)₃またはHN(C₂H₅)₃である。

20

【0197】

本発明の別の実施形態によると、Dは基DI(化合物I-2)

【化20】



30

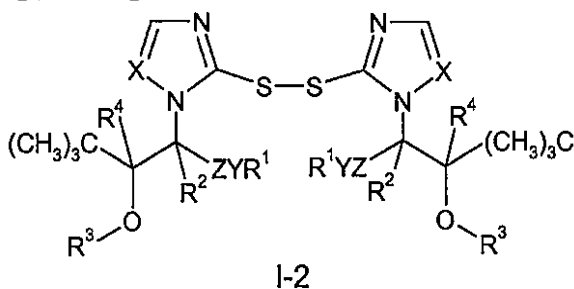
【0198】

(ここで、可変基X、Y、Z、R¹、R²、R³およびR⁴は独立して本明細書に定義される通りであるか、または好ましいとして定義される通りである)である。

【0199】

好ましくは、化合物I-2

【化21】



40

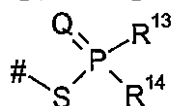
【0200】

中の同一の可変基はそれぞれ同一の意味を有する。

【0201】

本発明の別の実施形態によると、Dは基DII

【化 2 2】



DII

【0202】

(ここで#はトリアゾリル環への結合点を示し、Q、 R^{13} および R^{14} は本明細書に定義される通りであるか、または好ましいとして定義される通りである)である。

【0203】

独立して、LはLについての前記および特許請求の範囲中の意味または好ましい意味を有する。特別に指定されない限り、Lは好ましくはハロゲン、シアノ、ニトロ、シアナト(OCN)、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキル、 C_1 - C_4 -アルコキシ、 C_1 - C_4 -ハロアルコキシ、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -ハロシクロアルキル、 $S-A^1$ 、 $C(=O)A^2$ 、 $C(=S)A^2$ 、 NA^3A からなる群から独立して選択され、ここで A^1 、 A^2 、 A^3 、 A^4 は以下の通りである；

A^1 は水素、ヒドロキシル、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキルであり；

A^2 は A^1 について前記の基の1つ、または C_1 - C_4 -アルコキシ、 C_1 - C_4 -ハロアルコキシ、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -ハロシクロアルキル、 C_3 - C_6 -シクロアルコキシもしくは C_3 - C_6 -ハロシクロアルコキシであり；

A^3 、 A^4 は、互いに独立して水素、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキルであり；

ここで、Lの基の定義の脂肪族および/または脂環式および/または芳香族基は、その部分について、1、2、3もしくは4個の同一または異なる基 R^L を有していてもよく；

R^L はハロゲン、シアノ、ニトロ、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキル、 C_1 - C_4 -アルコキシ、 C_1 - C_4 -ハロアルコキシ、 C_3 - C_6 -シクロアルキル、 C_3 - C_6 -ハロシクロアルキル、アミノ、 C_1 - C_8 -アルキルアミノ、 β - C_1 - C_8 -アルキルアミノである。

【0204】

さらに好ましくは、Lはハロゲン、アミノ、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -アルコキシ、 C_1 - C_4 -ハロアルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルコキシ、 C_1 - C_4 -アルキルアミノ、 C_1 - C_4 -ジアルキルアミノ、チオ-および C_1 - C_4 -アルキルチオからなる群から独立して選択される。

【0205】

さらに好ましくは、Lはハロゲン、 C_1 - C_4 -アルキル、 C_1 - C_4 -ハロアルキル、 C_1 - C_4 -アルコキシおよび C_1 - C_4 -ハロアルコキシからなる群から独立して選択される。

【0206】

さらに好ましい実施形態によると、LはF、Cl、Br、 CH_3 、 C_2H_5 、 i - C_3H_7 、 t - C_4H_9 、 OCH_3 、 OC_2H_5 、 CF_3 、 CCl_3 、 CHF_2 、 $CClF_2$ 、 OCF_3 、 $OCHF_2$ および SCF_3 からなる群から独立して選択され、特にF、Cl、 CH_3 、 C_2H_5 、 OCH_3 、 OC_2H_5 、 CF_3 、 CHF_2 、 OCF_3 、 $OCHF_2$ および SCF_3 からなる群から選択される。1つの態様によると、LはF、Cl、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 、 OCF_3 および $OCHF_2$ からなる群から独立して選択される。Lについて、独立してFまたはClであることが好ましいことがあり得る。

【0207】

別の実施形態によると、LはF、Br、 CH_3 、 C_2H_5 、 i - C_3H_7 、 t - C_4H_9 、 OCH_3 、 OC_2H_5 、 CF_3 、 CCl_3 、 CHF_2 、 $CClF_2$ 、 OCF_3 、 $OCHF_2$ および SCF_3 からなる群から独立して選択される。

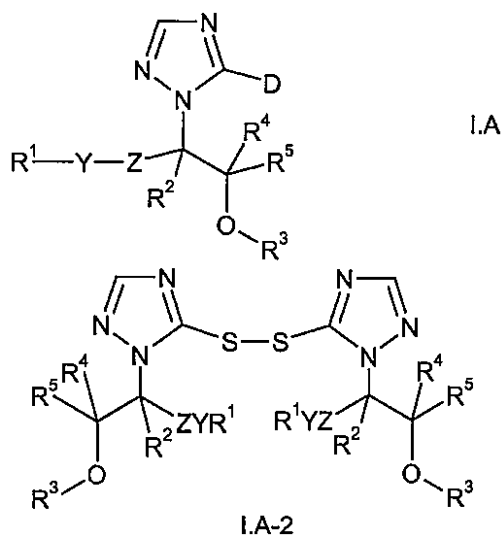
【0208】

さらに別の実施形態によると、LはF、Cl、Br、メチルおよびメトキシからなる群から独立して選択される。

【0209】

化合物Iの可変基X、Y、Z、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、DおよびLの前記の意味は本発明による化合物の前駆体に対応して適用される。

【化 2 3】



10

【 0 2 1 0 】

特に、その使用の目的で好ましいのは、以下の表1a～810aにまとめられる本発明による化合物I.AおよびI.A-2である。さらに、表中で1つの置換基について記載された基は、さらにそれら自体、それらが記載された組合せと関係なく、当該置換基の1つの特に好ましい態様である。

20

【 0 2 1 1 】

表1a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.1aA-1～I.A.1aA-810)。

【 0 2 1 2 】

表2a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.2aA-1～I.A.2aA-810)。

30

【 0 2 1 3 】

表3a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.3aA-1～I.A.3aA-810)。

【 0 2 1 4 】

表4a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.4aA-1～I.A.4aA-810)。

40

【 0 2 1 5 】

表5a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.5aA-1～I.A.5aA-810)。

【 0 2 1 6 】

表6a

Zが $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.6aA-1～I.A.6aA-810)。

50

【 0 2 1 7 】

表7a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.7aA-1～I.A.7aA-810)。

【 0 2 1 8 】

表8a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.8aA-1～I.A.8aA-810)。

10

【 0 2 1 9 】

表9a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.9aA-1～I.A.9aA-810)。

【 0 2 2 0 】

表10a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.10aA-1～I.A.10aA-810)。

20

【 0 2 2 1 】

表11a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.11aA-1～I.A.11aA-810)。

【 0 2 2 2 】

表12a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.12aA-1～I.A.12aA-810)。

30

【 0 2 2 3 】

表13a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.13aA-1～I.A.13aA-810)。

【 0 2 2 4 】

表14a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.14aA-1～I.A.14aA-810)。

40

【 0 2 2 5 】

表15a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.15aA-1～I.A.15aA-810)。

【 0 2 2 6 】

表16a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.16aA-1～I.A.16aA-810)。

50

【 0 2 2 7 】

表17a

Zが(E)C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.17aA-1～I.A.17aA-810)。

【 0 2 2 8 】

表18a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.18aA-1～I.A.18aA-810)。

10

【 0 2 2 9 】

表19a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.19aA-1～I.A.19aA-810)。

【 0 2 3 0 】

表20a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.20aA-1～I.A.20aA-810)。

20

【 0 2 3 1 】

表21a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.21aA-1～I.A.21aA-810)。

【 0 2 3 2 】

表22a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.22aA-1～I.A.22aA-810)。

30

【 0 2 3 3 】

表23a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.23aA-1～I.A.23aA-810)。

【 0 2 3 4 】

表24a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.24aA-1～I.A.24aA-810)。

40

【 0 2 3 5 】

表25a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.25aA-1～I.A.25aA-810)。

【 0 2 3 6 】

表26a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.26aA-1～I.A.26aA-810)。

50

【 0 2 3 7 】

表27a

Zが $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.27aA-1～I.A.27aA-810)。

【 0 2 3 8 】

表28a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.28aA-1～I.A.28aA-810)。

10

【 0 2 3 9 】

表29a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.29aA-1～I.A.29aA-810)。

【 0 2 4 0 】

表30a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.30aA-1～I.A.30aA-810)。

20

【 0 2 4 1 】

表31a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.31aA-1～I.A.31aA-810)。

【 0 2 4 2 】

表32a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.32aA-1～I.A.32aA-810)。

30

【 0 2 4 3 】

表33a

Zが $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.33aA-1～I.A.33aA-810)。

【 0 2 4 4 】

表34a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.34aA-1～I.A.34aA-810)。

40

【 0 2 4 5 】

表35a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.35aA-1～I.A.35aA-810)。

【 0 2 4 6 】

表36a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.36aA-1～I.A.36aA-810)。

50

【 0 2 4 7 】

表37a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.37aA-1～I.A.37aA-810)。

【 0 2 4 8 】

表38a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- C_3H_7 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.38aA-1～I.A.38aA-810)。

10

【 0 2 4 9 】

表39a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.39aA-1～I.A.39aA-810)。

【 0 2 5 0 】

表40a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.40aA-1～I.A.40aA-810)。

20

【 0 2 5 1 】

表41a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.41aA-1～I.A.41aA-810)。

【 0 2 5 2 】

表42a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- C_3H_7 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.42aA-1～I.A.42aA-810)。

30

【 0 2 5 3 】

表43a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.43aA-1～I.A.43aA-810)。

【 0 2 5 4 】

表44a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.44aA-1～I.A.44aA-810)。

40

【 0 2 5 5 】

表45a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.45aA-1～I.A.45aA-810)。

【 0 2 5 6 】

表46a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.46aA-1～I.A.46aA-810)。

50

【 0 2 5 7 】

表47a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.47aA-1～I.A.47aA-810)。

【 0 2 5 8 】

表48a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.48aA-1～I.A.48aA-810)。

10

【 0 2 5 9 】

表49a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.49aA-1～I.A.49aA-810)。

【 0 2 6 0 】

表50a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.50aA-1～I.A.50aA-810)。

20

【 0 2 6 1 】

表51a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.51aA-1～I.A.51aA-810)。

【 0 2 6 2 】

表52a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.52aA-1～I.A.52aA-810)。

30

【 0 2 6 3 】

表53a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.53aA-1～I.A.53aA-810)。

【 0 2 6 4 】

表54a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.54aA-1～I.A.54aA-810)。

40

【 0 2 6 5 】

表55a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.55aA-1～I.A.55aA-810)。

【 0 2 6 6 】

表56a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.56aA-1～I.A.56aA-810)。

50

【 0 2 6 7 】

表57a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.57aA-1～I.A.57aA-810)。

【 0 2 6 8 】

表58a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.58aA-1～I.A.58aA-810)。

10

【 0 2 6 9 】

表59a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.59aA-1～I.A.59aA-810)。

【 0 2 7 0 】

表60a

Zが $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.60aA-1～I.A.60aA-810)。

20

【 0 2 7 1 】

表61a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.61aA-1～I.A.61aA-810)。

【 0 2 7 2 】

表62a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.62aA-1～I.A.62aA-810)。

30

【 0 2 7 3 】

表63a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.63aA-1～I.A.63aA-810)。

【 0 2 7 4 】

表64a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.64aA-1～I.A.64aA-810)。

40

【 0 2 7 5 】

表65a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.65aA-1～I.A.65aA-810)。

【 0 2 7 6 】

表66a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.66aA-1～I.A.66aA-810)。

50

【 0 2 7 7 】

表67a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.67aA-1～I.A.67aA-810)。

【 0 2 7 8 】

表68a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.68aA-1～I.A.68aA-810)。

10

【 0 2 7 9 】

表69a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.69aA-1～I.A.69aA-810)。

【 0 2 8 0 】

表70a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.70aA-1～I.A.70aA-810)。

20

【 0 2 8 1 】

表71a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.71aA-1～I.A.71aA-810)。

【 0 2 8 2 】

表72a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.72aA-1～I.A.72aA-810)。

30

【 0 2 8 3 】

表73a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.73aA-1～I.A.73aA-810)。

【 0 2 8 4 】

表74a

Zが $(\text{E})\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.74aA-1～I.A.74aA-810)。

40

【 0 2 8 5 】

表75a

Zが $(\text{E})\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.75aA-1～I.A.75aA-810)。

【 0 2 8 6 】

表76a

Zが $(\text{E})\text{CH}_2\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.76aA-1～I.A.76aA-810)。

50

【 0 2 8 7 】

表77a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.77aA-1～I.A.77aA-810)。

【 0 2 8 8 】

表78a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.78aA-1～I.A.78aA-810)。

10

【 0 2 8 9 】

表79a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.79aA-1～I.A.79aA-810)。

【 0 2 9 0 】

表80a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.80aA-1～I.A.80aA-810)。

20

【 0 2 9 1 】

表81a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.81aA-1～I.A.81aA-810)。

【 0 2 9 2 】

表82a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.82aA-1～I.A.82aA-810)。

30

【 0 2 9 3 】

表83a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.83aA-1～I.A.83aA-810)。

【 0 2 9 4 】

表84a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.84aA-1～I.A.84aA-810)。

40

【 0 2 9 5 】

表85a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.85aA-1～I.A.85aA-810)。

【 0 2 9 6 】

表86a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.86aA-1～I.A.86aA-810)。

50

【 0 2 9 7 】

表87a

Zが $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.87aA-1～I.A.87aA-810)。

【 0 2 9 8 】

表88a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.88aA-1～I.A.88aA-810)。

10

【 0 2 9 9 】

表89a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.89aA-1～I.A.89aA-810)。

【 0 3 0 0 】

表90a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.90aA-1～I.A.90aA-810)。

20

【 0 3 0 1 】

表91a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.91aA-1～I.A.91aA-810)

表92a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.92aA-1～I.A.92aA-810)

表93a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.93aA-1～I.A.93aA-810)

30

表94a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.94aA-1～I.A.94aA-810)

表95a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.95aA-1～I.A.95aA-810)

40

表96a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.96aA-1～I.A.96aA-810)

表97a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.97aA-1～I.A.97aA-810)

表98a

50

Zが(E)C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.98aA-1～I.A.98aA-810)

表99a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.99aA-1～I.A.99aA-810)

表100a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.100aA-1～I.A.100aA-810)

表101a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.101aA-1～I.A.101aA-810)

表102a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.102aA-1～I.A.102aA-810)

表103a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.103aA-1～I.A.103aA-810)

表104a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.104aA-1～I.A.104aA-810)

表105a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.105aA-1～I.A.105aA-810)

表106a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.106aA-1～I.A.106aA-810)

表107a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.107aA-1～I.A.107aA-810)

表108a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.108aA-1～I.A.108aA-810)

表109a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.109aA-1～I.A.109aA-810)

表110a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.110aA-1～I.A.110aA-810)

10

20

30

40

50

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、Dが $\text{S}(=\text{O})\text{OCH}_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.122aA-1~I.A.122aA-810)

50

Zが $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、Dが $\text{S}(=\text{O})\text{OCH}_3$ で

あり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.135aA-1～I.A.135aA-810)

表136a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.136aA-1～I.A.136aA-810)

表137a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.137aA-1～I.A.137aA-810)

10

表138a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.138aA-1～I.A.138aA-810)

表139a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.139aA-1～I.A.139aA-810)

表140a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.140aA-1～I.A.140aA-810)

20

表141a

Zが $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.141aA-1～I.A.141aA-810)

表142a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.142aA-1～I.A.142aA-810)

30

表143a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.143aA-1～I.A.143aA-810)

表144a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.144aA-1～I.A.144aA-810)

表145a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.145aA-1～I.A.145aA-810)

40

表146a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.146aA-1～I.A.146aA-810)

表147a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.147aA-1～I.A.147aA-810)

50

表148a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.148aA-1～I.A.148aA-810)

表149a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.149aA-1～I.A.149aA-810)

表150a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.150aA-1～I.A.150aA-810)。

【0303】

表151a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.151aA-1～I.A.151aA-810)

表152a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.152aA-1～I.A.152aA-810)

表153a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.153aA-1～I.A.153aA-810)

表154a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.154aA-1～I.A.154aA-810)

表155a

Zが $(\text{E})\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.155aA-1～I.A.155aA-810)

表156a

Zが $(\text{E})\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.156aA-1～I.A.156aA-810)

表157a

Zが $(\text{E})\text{CH}_2\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.157aA-1～I.A.157aA-810)

表158a

Zが $(\text{E})\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.158aA-1～I.A.158aA-810)

表159a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.159aA-1～I.A.159aA-810)

表160a

10

20

30

40

50

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.160aA-1～I.A.160aA-810)

表161a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.161aA-1～I.A.161aA-810)

表162a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.162aA-1～I.A.162aA-810)

表163a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.163aA-1～I.A.163aA-810)

表164a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.164aA-1～I.A.164aA-810)

表165a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.165aA-1～I.A.165aA-810)

表166a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.166aA-1～I.A.166aA-810)

表167a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.167aA-1～I.A.167aA-810)

表168a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.168aA-1～I.A.168aA-810)

表169a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.169aA-1～I.A.169aA-810)

表170a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.170aA-1～I.A.170aA-810)

表171a

ZがC(CH₂CH₂)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.171aA-1～I.A.171aA-810)

表172a

ZがCH₂CH(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I

10

20

30

40

50

.A.172aA-1～I.A.172aA-810)

表173a

Zが $C(CH_3)_2(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.173aA-1～I.A.173aA-810)

表174a

Zが $C(CH_2CH_2)(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.174aA-1～I.A.174aA-810)

表175a

Zが $CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.175aA-1～I.A.175aA-810)

表176a

Zが $CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.176aA-1～I.A.176aA-810)

表177a

Zが $CH_2(CH_2)_3CH(CH_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.177aA-1～I.A.177aA-810)

表178a

Zが $(E)CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.178aA-1～I.A.178aA-810)

表179a

Zが $(E)C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.179aA-1～I.A.179aA-810)

表180a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.180aA-1～I.A.180aA-810)。

【0304】

表181a

Zが $(E)CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.181aA-1～I.A.181aA-810)

表182a

Zが $(E)CH_2CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.182aA-1～I.A.182aA-810)

表183a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.183aA-1～I.A.183aA-810)

表184a

Zが $(E)CH_2CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.184aA-1～I.A.184aA-810)

10

20

30

40

50

表185a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.185aA-1～I.A.185aA-810)

表186a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.186aA-1～I.A.186aA-810)

表187a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.187aA-1～I.A.187aA-810)

表188a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.188aA-1～I.A.188aA-810)

表189a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.189aA-1～I.A.189aA-810)

表190a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.190aA-1～I.A.190aA-810)

表191a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.191aA-1～I.A.191aA-810)

表192a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.192aA-1～I.A.192aA-810)

表193a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.193aA-1～I.A.193aA-810)

表194a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.194aA-1～I.A.194aA-810)

表195a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.195aA-1～I.A.195aA-810)

表196a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.196aA-1～I.A.196aA-810)

表197a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMで

10

20

30

40

50

あり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.197aA-1～I.A.197aA-810)

表198a

Zが $C(CH_2CH_2)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.198aA-1～I.A.198aA-810)

表199a

Zが $CH_2CH(CH_3)(CH_2)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.199aA-1～I.A.199aA-810)

表200a

Zが $C(CH_3)_2(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.200aA-1～I.A.200aA-810)

表201a

Zが $C(CH_2CH_2)(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.201aA-1～I.A.201aA-810)

表202a

Zが $CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.202aA-1～I.A.202aA-810)

表203a

Zが $CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.203aA-1～I.A.203aA-810)

表204a

Zが $CH_2(CH_2)_3CH(CH_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.204aA-1～I.A.204aA-810)

表205a

Zが $(E)CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.205aA-1～I.A.205aA-810)

表206a

Zが $(E)C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.206aA-1～I.A.206aA-810)

表207a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.207aA-1～I.A.207aA-810)

表208a

Zが $(E)CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.208aA-1～I.A.208aA-810)

表209a

Zが $(E)CH_2CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2CH_2CH_3$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.209aA-1～I.A.209aA-810)

10

20

30

40

50

表210a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.210aA-1～I.A.210aA-810)。

【0305】

表211a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.211aA-1～I.A.211aA-810)

表212a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.212aA-1～I.A.212aA-810)

表213a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.213aA-1～I.A.213aA-810)

表214a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.214aA-1～I.A.214aA-810)

表215a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.215aA-1～I.A.215aA-810)

表216a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.216aA-1～I.A.216aA-810)

表217a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.217aA-1～I.A.217aA-810)

表218a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.218aA-1～I.A.218aA-810)

表219a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.219aA-1～I.A.219aA-810)

表220a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.220aA-1～I.A.220aA-810)

表221a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.221aA-1～I.A.221aA-810)

表222a

10

20

30

40

50

表 223a

表 224a

表 225a

表 226a

表 227a

表 228a

表 229a

表 230a

表 231a

表 232a

表 233a

表 234a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.

A.234aA-1～I.A.234aA-810)

表235a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.235aA-1～I.A.235aA-810)

表236a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.236aA-1～I.A.236aA-810)

表237a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.237aA-1～I.A.237aA-810)

表238a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.238aA-1～I.A.238aA-810)

表239a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.239aA-1～I.A.239aA-810)

表240a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.240aA-1～I.A.240aA-810)。

【0306】

表241a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.241aA-1～I.A.241aA-810)

表242a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.242aA-1～I.A.242aA-810)

表243a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.243aA-1～I.A.243aA-810)

表244a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.244aA-1～I.A.244aA-810)

表245a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.245aA-1～I.A.245aA-810)

表246a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.246aA-1～I.A.246aA-810)

10

20

30

40

50

Zが(E)CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃

50

であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.259aA-1～I.A.259aA-810)

表260a

Zが(E)C(CH₃)=CHCH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.260aA-1～I.A.260aA-810)

表261a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.261aA-1～I.A.261aA-810)

10

表262a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.262aA-1～I.A.262aA-810)

表263a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.263aA-1～I.A.263aA-810)

表264a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.264aA-1～I.A.264aA-810)

20

表265a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.265aA-1～I.A.265aA-810)

表266a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.266aA-1～I.A.266aA-810)

30

表267a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.267aA-1～I.A.267aA-810)

表268a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.268aA-1～I.A.268aA-810)

表269a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.269aA-1～I.A.269aA-810)

40

表270a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂CH₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.270aA-1～I.A.270aA-810)。

【0307】

表271a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.271aA-1

50

表 284a

50

表 285a

表 286a

表 287a

表 288a

表 289a

表 290a

表 291a

表 292a

表 293a

表 294a

表 295a

表 296a

、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I、A(化合 50

物 I.A.296aA-1～I.A.296aA-810)

表297a

Zが $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.297aA-1～I.A.297aA-810)

表298a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.298aA-1～I.A.298aA-810)

表299a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.299aA-1～I.A.299aA-810)

表300a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.300aA-1～I.A.300aA-810)。

【 0 3 0 8 】

表301a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.301aA-1～I.A.301aA-810)

表302a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.302aA-1～I.A.302aA-810)

表303a

Zが $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.303aA-1～I.A.303aA-810)

表304a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.304aA-1～I.A.304aA-810)

表305a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.305aA-1～I.A.305aA-810)

表306a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.306aA-1～I.A.306aA-810)

表307a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.307aA-1～I.A.307aA-810)

表308a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.308aA-1～I.A.308aA-810)

10

20

30

40

50

表309a

Zが $C(CH_2CH_2)(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.309aA-1～I.A.309aA-810)

表310a

Zが $CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.310aA-1～I.A.310aA-810)

表311a

Zが $CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.311aA-1～I.A.311aA-810)

表312a

Zが $CH_2(CH_2)_3CH(CH_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.312aA-1～I.A.312aA-810)

表313a

Zが $(E)CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.313aA-1～I.A.313aA-810)

表314a

Zが $(E)C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.314aA-1～I.A.314aA-810)

表315a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.315aA-1～I.A.315aA-810)

表316a

Zが $(E)CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.316aA-1～I.A.316aA-810)

表317a

Zが $(E)CH_2CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.317aA-1～I.A.317aA-810)

表318a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.318aA-1～I.A.318aA-810)

表319a

Zが $(E)CH_2CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.319aA-1～I.A.319aA-810)

表320a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ であり、DがS- CH_3 であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.320aA-1～I.A.320aA-810)

表321a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)(CH_2)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH_2(CH_2)_2CH_3$ で

10

20

30

40

50

あり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.321aA-1～I.A.321aA-810)

表322a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.322aA-1～I.A.322aA-810)

表323a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.323aA-1～I.A.323aA-810)

10

表324a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.324aA-1～I.A.324aA-810)

表325a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.325aA-1～I.A.325aA-810)

表326a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.326aA-1～I.A.326aA-810)

20

表327a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.327aA-1～I.A.327aA-810)

表328a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.328aA-1～I.A.328aA-810)

30

表329a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.329aA-1～I.A.329aA-810)

表330a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.330aA-1～I.A.330aA-810)。

【0309】

表331a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.331aA-1～I.A.331aA-810)

40

表332a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.332aA-1～I.A.332aA-810)

表333a

ZがC(CH₂CH₂)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.

50

表 334a

表 335a

表 336a

表 337a

表 338a

表 339a

表 340a

表 341a

表 342a

表 343a

表 344a

表 345a

表 346a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.346aA-1～I.A.346aA-810)

表347a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.347aA-1～I.A.347aA-810)

表348a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.348aA-1～I.A.348aA-810)

10

表349a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.349aA-1～I.A.349aA-810)

表350a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.350aA-1～I.A.350aA-810)

表351a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.351aA-1～I.A.351aA-810)

20

表352a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.352aA-1～I.A.352aA-810)

表353a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.353aA-1～I.A.353aA-810)

30

表354a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.354aA-1～I.A.354aA-810)

表355a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.355aA-1～I.A.355aA-810)

表356a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.356aA-1～I.A.356aA-810)

40

表357a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.357aA-1～I.A.357aA-810)

表358a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.358aA-1～I.A.358aA-810)

50

58aA-1～I.A.358aA-810)

表359a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.359aA-1～I.A.359aA-810)

表360a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.360aA-1～I.A.360aA-810)。

【 0 3 1 0 】

表361a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.361aA-1～I.A.361aA-810)

表362a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.362aA-1～I.A.362aA-810)

表363a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.363aA-1～I.A.363aA-810)

表364a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.364aA-1～I.A.364aA-810)

表365a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.365aA-1～I.A.365aA-810)

表366a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.366aA-1～I.A.366aA-810)

表367a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.367aA-1～I.A.367aA-810)

表368a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.368aA-1～I.A.368aA-810)

表369a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.369aA-1～I.A.369aA-810)

表370a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.370aA-1～I.A.370aA-810)

10

20

30

40

50

表371a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.371aA-1～I.A.371aA-810)

表372a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.372aA-1～I.A.372aA-810)

表373a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.373aA-1～I.A.373aA-810)

表374a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.374aA-1～I.A.374aA-810)

表375a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.375aA-1～I.A.375aA-810)

表376a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.376aA-1～I.A.376aA-810)

表377a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.377aA-1～I.A.377aA-810)

表378a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.378aA-1～I.A.378aA-810)

表379a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.379aA-1～I.A.379aA-810)

表380a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.380aA-1～I.A.380aA-810)

表381a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.381aA-1～I.A.381aA-810)

表382a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.382aA-1～I.A.382aA-810)

表383a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)

10

20

30

40

50

)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.383aA-1～I.A.383aA-810)

表384a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.384aA-1～I.A.384aA-810)

表385a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.385aA-1～I.A.385aA-810)

表386a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.386aA-1～I.A.386aA-810)

表387a

ZがC(CH₂CH₂)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.387aA-1～I.A.387aA-810)

表388a

ZがCH₂CH(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.388aA-1～I.A.388aA-810)

表389a

ZがC(CH₃)₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.389aA-1～I.A.389aA-810)

表390a

ZがC(CH₂CH₂)(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.390aA-1～I.A.390aA-810)。

【 0 3 1 1 】

表391a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.391aA-1～I.A.391aA-810)

表392a

ZがCH₂CH₂CH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.392aA-1～I.A.392aA-810)

表393a

ZがCH₂(CH₂)₃CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.393aA-1～I.A.393aA-810)

表394a

Zが(E)CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.394aA-1～I.A.394aA-810)

表395a

Zが(E)C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.395aA-1～I.A.395aA-810)

10

20

30

40

50

物 I.A.395aA-1 ~ I.A.395aA-810)

表396a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.396aA-1 ~ I.A.396aA-810)

表397a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.397aA-1 ~ I.A.397aA-810)

表398a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.398aA-1 ~ I.A.398aA-810)

表399a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.399aA-1 ~ I.A.399aA-810)

表400a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.400aA-1 ~ I.A.400aA-810)

表401a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.401aA-1 ~ I.A.401aA-810)

表402a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.402aA-1 ~ I.A.402aA-810)

表403a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.403aA-1 ~ I.A.403aA-810)

表404a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.404aA-1 ~ I.A.404aA-810)

表405a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH₂(CH₂)₂CH₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.405aA-1 ~ I.A.405aA-810)

表406a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.406aA-1 ~ I.A.406aA-810)

表407a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.407aA-1 ~ I.A.407aA-810)

表408a

10

20

30

40

50

.A.420aA-1～I.A.420aA-810)。

【 0 3 1 2 】

表421a

Zが(E)CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.421aA-1～I.A.421aA-810)

表422a

Zが(E)C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.422aA-1～I.A.422aA-810)

表423a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.423aA-1～I.A.423aA-810)

表424a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.424aA-1～I.A.424aA-810)

表425a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.425aA-1～I.A.425aA-810)

表426a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.426aA-1～I.A.426aA-810)

表427a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.427aA-1～I.A.427aA-810)

表428a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.428aA-1～I.A.428aA-810)

表429a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.429aA-1～I.A.429aA-810)

表430a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.430aA-1～I.A.430aA-810)

表431a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.431aA-1～I.A.431aA-810)

表432a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.432aA-1～I.A.432aA-810)

10

20

30

40

50

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり

10

20

30

40

50

、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.445aA-1～I.A.445aA-810)

表446a

ZがCH₂CH₂CH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.446aA-1～I.A.446aA-810)

表447a

ZがCH₂(CH₂)₃CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.447aA-1～I.A.447aA-810)

表448a

Zが(E)CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.448aA-1～I.A.448aA-810)

表449a

Zが(E)C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.449aA-1～I.A.449aA-810)

表450a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.450aA-1～I.A.450aA-810)。

【 0 3 1 3 】

表451a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.451aA-1～I.A.451aA-810)

表452a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.452aA-1～I.A.452aA-810)

表453a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.453aA-1～I.A.453aA-810)

表454a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.454aA-1～I.A.454aA-810)

表455a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.455aA-1～I.A.455aA-810)

表456a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.456aA-1～I.A.456aA-810)

表457a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A

10

20

30

40

50

(化合物I.A.457aA-1～I.A.457aA-810)

表458a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.458aA-1～I.A.458aA-810)

表459a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.459aA-1～I.A.459aA-810)

表460a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.460aA-1～I.A.460aA-810)

表461a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.461aA-1～I.A.461aA-810)

表462a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.462aA-1～I.A.462aA-810)

表463a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.463aA-1～I.A.463aA-810)

表464a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.464aA-1～I.A.464aA-810)

表465a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.465aA-1～I.A.465aA-810)

表466a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.466aA-1～I.A.466aA-810)

表467a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.467aA-1～I.A.467aA-810)

表468a

ZがC(CH₂CH₂)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.468aA-1～I.A.468aA-810)

表469a

ZがCH₂CH(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.469aA-1～I.A.469aA-810)

表470a

10

20

30

40

50

Zが $C(CH_3)_2(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.470aA-1～I.A.470aA-810)

表471a

Zが $C(CH_2CH_2)(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.471aA-1～I.A.471aA-810)

表472a

Zが $CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.472aA-1～I.A.472aA-810)

表473a

Zが $CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.473aA-1～I.A.473aA-810)

表474a

Zが $CH_2(CH_2)_3CH(CH_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.474aA-1～I.A.474aA-810)

表475a

Zが $(E)CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.475aA-1～I.A.475aA-810)

表476a

Zが $(E)C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.476aA-1～I.A.476aA-810)

表477a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.477aA-1～I.A.477aA-810)

表478a

Zが $(E)CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.478aA-1～I.A.478aA-810)

表479a

Zが $(E)CH_2CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.479aA-1～I.A.479aA-810)

表480a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.480aA-1～I.A.480aA-810)。

【 0 3 1 4 】

表481a

Zが $(E)CH_2CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.481aA-1～I.A.481aA-810)

表482a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ で

10

20

30

40

50

あり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.482aA-1～I.A.482aA-810)

表483a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)(CH_2)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.483aA-1～I.A.483aA-810)

表484a

Zが $(E)C(CH_3)=CH(CH_2)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.484aA-1～I.A.484aA-810)

10

表485a

Zが $(E)CH=C(CH_3)(CH_2)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.485aA-1～I.A.485aA-810)

表486a

Zが $CH_2C\equiv CCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがSMであり、MがNaであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.486aA-1～I.A.486aA-810)

表487a

Zが $CH_2CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.487aA-1～I.A.487aA-810)

20

表488a

Zが $CH_2(CH_2)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.488aA-1～I.A.488aA-810)

表489a

Zが $CH_2(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.489aA-1～I.A.489aA-810)

30

表490a

Zが $CH_2CH(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.490aA-1～I.A.490aA-810)

表491a

Zが $CH_2CH_2CH(CH_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.491aA-1～I.A.491aA-810)

表492a

Zが $CH(CH_3)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.492aA-1～I.A.492aA-810)

40

表493a

Zが $CH_2C(CH_3)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.493aA-1～I.A.493aA-810)

表494a

Zが $CH_2C(CH_2CH_2)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.494aA-1～I.A.494aA-810)

50

表495a

Zが $C(CH_2CH_2)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.495aA-1～I.A.495aA-810)

表496a

Zが $CH_2CH(CH_3)(CH_2)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.496aA-1～I.A.496aA-810)

表497a

Zが $C(CH_3)_2(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.497aA-1～I.A.497aA-810)

表498a

Zが $C(CH_2CH_2)(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.498aA-1～I.A.498aA-810)

表499a

Zが $CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.499aA-1～I.A.499aA-810)

表500a

Zが $CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.500aA-1～I.A.500aA-810)

表501a

Zが $CH_2(CH_2)_3CH(CH_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.501aA-1～I.A.501aA-810)

表502a

Zが $(E)CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.502aA-1～I.A.502aA-810)

表503a

Zが $(E)C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.503aA-1～I.A.503aA-810)

表504a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.504aA-1～I.A.504aA-810)

表505a

Zが $(E)CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.505aA-1～I.A.505aA-810)

表506a

Zが $(E)CH_2CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.506aA-1～I.A.506aA-810)

表507a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $C(CH_3)_2CH(CH_3)_2$ であり

10

20

30

40

50

、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.507aA-1～I.A.507aA-810)

表508a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.508aA-1～I.A.508aA-810)

表509a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.509aA-1～I.A.509aA-810)

表510a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.510aA-1～I.A.510aA-810)。

【 0 3 1 5 】

表511a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.511aA-1～I.A.511aA-810)

表512a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.512aA-1～I.A.512aA-810)

表513a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.513aA-1～I.A.513aA-810)

表514a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.514aA-1～I.A.514aA-810)

表515a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.515aA-1～I.A.515aA-810)

表516a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.516aA-1～I.A.516aA-810)

表517a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.517aA-1～I.A.517aA-810)

表518a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.518aA-1～I.A.518aA-810)

表519a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化

10

20

30

40

50

表 532a

50

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.532aA-1～I.A.532aA-810)

表533a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.533aA-1～I.A.533aA-810)

表534a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.534aA-1～I.A.534aA-810)

表535a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.535aA-1～I.A.535aA-810)

表536a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.536aA-1～I.A.536aA-810)

表537a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.537aA-1～I.A.537aA-810)

表538a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.538aA-1～I.A.538aA-810)

表539a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.539aA-1～I.A.539aA-810)

表540a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がC(CH₃)₂CH(CH₃)₂であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.540aA-1～I.A.540aA-810)。

【0 3 1 6】

表541a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.541aA-1～I.A.541aA-810)

表542a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.542aA-1～I.A.542aA-810)

表543a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.543aA-1～I.A.543aA-810)

表544a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSH

10

20

30

40

50

であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.544aA-1～I.A.544aA-810)

表545a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.545aA-1～I.A.545aA-810)

表546a

Zが $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.546aA-1～I.A.546aA-810)

表547a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.547aA-1～I.A.547aA-810)

表548a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.548aA-1～I.A.548aA-810)

表549a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.549aA-1～I.A.549aA-810)

表550a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.550aA-1～I.A.550aA-810)

表551a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.551aA-1～I.A.551aA-810)

表552a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.552aA-1～I.A.552aA-810)

表553a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.553aA-1～I.A.553aA-810)

表554a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.554aA-1～I.A.554aA-810)

表555a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.555aA-1～I.A.555aA-810)

表556a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.556aA-1～I.A.556aA-810)

10

20

30

40

50

表557a

Zが(E)C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.557aA-1～I.A.557aA-810)

表558a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.558aA-1～I.A.558aA-810)

表559a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.559aA-1～I.A.559aA-810)

10

表560a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.560aA-1～I.A.560aA-810)

表561a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.561aA-1～I.A.561aA-810)

20

表562a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.562aA-1～I.A.562aA-810)

表563a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.563aA-1～I.A.563aA-810)

表564a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.564aA-1～I.A.564aA-810)

30

表565a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.565aA-1～I.A.565aA-810)

表566a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.566aA-1～I.A.566aA-810)

40

表567a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.567aA-1～I.A.567aA-810)

表568a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.568aA-1～I.A.568aA-810)

表569a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-C

50

H₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.569aA-1～I.A.569aA-810)

表570a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.570aA-1～I.A.570aA-810)。

【 0 3 1 7 】

表571a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.571aA-1～I.A.571aA-810)

10

表572a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.572aA-1～I.A.572aA-810)

表573a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.573aA-1～I.A.573aA-810)

表574a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.574aA-1～I.A.574aA-810)

20

表575a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.575aA-1～I.A.575aA-810)

表576a

ZがC(CH₂CH₂)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.576aA-1～I.A.576aA-810)

30

表577a

ZがCH₂CH(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.577aA-1～I.A.577aA-810)

表578a

ZがC(CH₃)₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.578aA-1～I.A.578aA-810)

表579a

ZがC(CH₂CH₂)(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.579aA-1～I.A.579aA-810)

40

表580a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.580aA-1～I.A.580aA-810)

表581a

ZがCH₂CH₂CH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(

50

表 595a

表 596a

表 597a

表 598a

表 599a

表 600a

【 0 3 1 8 】

表 601a

表 602a

表 603a

表 604a

表 605a

表 606a

ZがC(CH₃CH₃)(CH₃)₂CH₃であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₂であり、 50

表 607a

表 608a

表 609a

表 610a

表 611a

表 612a

表 613a

表 614a

表 615a

表 616a

表 617a

表 618a

当する化合物I.A(化合物I.A.618aA-1~I.A.618aA-810)

表619a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.619aA-1～I.A.619aA-810)

表620a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.620aA-1～I.A.620aA-810)

表621a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.621aA-1～I.A.621aA-810)

10

表622a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.622aA-1～I.A.622aA-810)

表623a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.623aA-1～I.A.623aA-810)

20

表624a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.624aA-1～I.A.624aA-810)

表625a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.625aA-1～I.A.625aA-810)

表626a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.626aA-1～I.A.626aA-810)

30

表627a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.627aA-1～I.A.627aA-810)

表628a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.628aA-1～I.A.628aA-810)

40

表629a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.629aA-1～I.A.629aA-810)

表630a

ZがC(CH₂CH₂)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.630aA-1～I.A.630aA-810)。

【 0 3 1 9 】

表631a

50

表 632a

表 633a

表 634a

表 635a

表 636a

表 637a

表 638a

表 639a

表 640a

表 641a

表 642a

表 643a

DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I、A(化合 50

物 I.A.643aA-1 ~ I.A.643aA-810)

表 644a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.644aA-1 ~ I.A.644aA-810)

表 645a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.645aA-1 ~ I.A.645aA-810)

表 646a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.646aA-1 ~ I.A.646aA-810)

表 647a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.647aA-1 ~ I.A.647aA-810)

表 648a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.648aA-1 ~ I.A.648aA-810)

表 649a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.649aA-1 ~ I.A.649aA-810)

表 650a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.650aA-1 ~ I.A.650aA-810)

表 651a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.651aA-1 ~ I.A.651aA-810)

表 652a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.652aA-1 ~ I.A.652aA-810)

表 653a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.653aA-1 ~ I.A.653aA-810)

表 654a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.654aA-1 ~ I.A.654aA-810)

表 655a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.655aA-1 ~ I.A.655aA-810)

表 656a

10

20

30

40

50

(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.668aA-1～I.A.668aA-810)

表669a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.669aA-1～I.A.669aA-810)

表670a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.670aA-1～I.A.670aA-810)

10

表671a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.671aA-1～I.A.671aA-810)

表672a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.672aA-1～I.A.672aA-810)

表673a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.673aA-1～I.A.673aA-810)

20

表674a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.674aA-1～I.A.674aA-810)

表675a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)C(CH₃)₃であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.675aA-1～I.A.675aA-810)

30

表676a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.676aA-1～I.A.676aA-810)

表677a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.677aA-1～I.A.677aA-810)

表678a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.678aA-1～I.A.678aA-810)

40

表679a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.679aA-1～I.A.679aA-810)

表680a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.680aA-1～I.A.680aA-810)

50

表681a

Zが $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.681aA-1～I.A.681aA-810)

表682a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.682aA-1～I.A.682aA-810)

表683a

Zが $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.683aA-1～I.A.683aA-810)

表684a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.684aA-1～I.A.684aA-810)

表685a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.685aA-1～I.A.685aA-810)

表686a

Zが $\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.686aA-1～I.A.686aA-810)

表687a

Zが $\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2)(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.687aA-1～I.A.687aA-810)

表688a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.688aA-1～I.A.688aA-810)

表689a

Zが $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.689aA-1～I.A.689aA-810)

表690a

Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.690aA-1～I.A.690aA-810)。

【 0 3 2 1 】

表691a

Zが $(\text{E})\text{CH}=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.691aA-1～I.A.691aA-810)

表692a

Zが $(\text{E})\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCH}_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}[\text{CH}_2\text{CH}_2]$ であり、DがSHであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.692aA-1～I.A.692aA-810)

表693a

10

20

30

40

50

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.693aA-1～I.A.693aA-810)

表694a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.694aA-1～I.A.694aA-810)

表695a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.695aA-1～I.A.695aA-810)

表696a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.696aA-1～I.A.696aA-810)

表697a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.697aA-1～I.A.697aA-810)

表698a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.698aA-1～I.A.698aA-810)

表699a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.699aA-1～I.A.699aA-810)

表700a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.700aA-1～I.A.700aA-810)

表701a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.701aA-1～I.A.701aA-810)

表702a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSHであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.702aA-1～I.A.702aA-810)

表703a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.703aA-1～I.A.703aA-810)

表704a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.704aA-1～I.A.704aA-810)

表705a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物

10

20

30

40

50

表718a

50

Zが(E)CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.718aA-1～I.A.718aA-810)

表719a

Zが(E)C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.719aA-1～I.A.719aA-810)

表720a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.720aA-1～I.A.720aA-810)。

10

【0 3 2 2】

表721a

Zが(E)CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.721aA-1～I.A.721aA-810)

表722a

Zが(E)CH₂CH=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.722aA-1～I.A.722aA-810)

20

表723a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=CHCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.723aA-1～I.A.723aA-810)

表724a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.724aA-1～I.A.724aA-810)

表725a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.725aA-1～I.A.725aA-810)

30

表726a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.726aA-1～I.A.726aA-810)

表727a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.727aA-1～I.A.727aA-810)

40

表728a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.728aA-1～I.A.728aA-810)

表729a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.729aA-1～I.A.729aA-810)

表730a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSM

50

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.755aA-1～I.A.755aA-810)

表756a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがSMであり、MがNaであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.756aA-1～I.A.756aA-810)

表757a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.757aA-1～I.A.757aA-810)

表758a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.758aA-1～I.A.758aA-810)

表759a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.759aA-1～I.A.759aA-810)

表760a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.760aA-1～I.A.760aA-810)

表761a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.761aA-1～I.A.761aA-810)

表762a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.762aA-1～I.A.762aA-810)

表763a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.763aA-1～I.A.763aA-810)

表764a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.764aA-1～I.A.764aA-810)

表765a

ZがC(CH₂CH₂)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.765aA-1～I.A.765aA-810)

表766a

ZがCH₂CH(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.766aA-1～I.A.766aA-810)

表767a

ZがC(CH₃)₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.767aA-1～I.A.767aA-810)

10

20

30

40

50

合物I.A.767aA-1～I.A.767aA-810)

表768a

Zが $C(CH_2CH_2)(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.768aA-1～I.A.768aA-810)

表769a

Zが $CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.769aA-1～I.A.769aA-810)

表770a

Zが $CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.770aA-1～I.A.770aA-810)

表771a

Zが $CH_2(CH_2)_3CH(CH_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.771aA-1～I.A.771aA-810)

表772a

Zが $(E)CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.772aA-1～I.A.772aA-810)

表773a

Zが $(E)C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.773aA-1～I.A.773aA-810)

表774a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.774aA-1～I.A.774aA-810)

表775a

Zが $(E)CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.775aA-1～I.A.775aA-810)

表776a

Zが $(E)CH_2CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.776aA-1～I.A.776aA-810)

表777a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.777aA-1～I.A.777aA-810)

表778a

Zが $(E)CH_2CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.778aA-1～I.A.778aA-810)

表779a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、DがS-CNであり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.779aA-1～I.A.779aA-810)

表780a

10

20

30

40

50

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.780aA-1～I.A.780aA-810)。

【 0 3 2 4 】

表781a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.781aA-1～I.A.781aA-810)

表782a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.782aA-1～I.A.782aA-810)

表783a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS-CNであり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.783aA-1～I.A.783aA-810)

表784a

ZがCH₂CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.784aA-1～I.A.784aA-810)

表785a

ZがCH₂(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.785aA-1～I.A.785aA-810)

表786a

ZがCH₂(CH₂)₃CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.786aA-1～I.A.786aA-810)

表787a

ZがCH₂CH(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.787aA-1～I.A.787aA-810)

表788a

ZがCH₂CH₂CH(CH₃)であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.788aA-1～I.A.788aA-810)

表789a

ZがCH(CH₃)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.789aA-1～I.A.789aA-810)

表790a

ZがCH₂C(CH₃)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.790aA-1～I.A.790aA-810)

表791a

ZがCH₂C(CH₂CH₂)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.791aA-1～I.A.791aA-810)

表792a

ZがC(CH₂CH₂)CH₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、

Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.792aA-1～I.A.792aA-810)

表793a

Zが $CH_2CH(CH_3)(CH_2)_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.793aA-1～I.A.793aA-810)

表794a

Zが $C(CH_3)_2(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.794aA-1～I.A.794aA-810)

表795a

Zが $C(CH_2CH_2)(CH_2)_3CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.795aA-1～I.A.795aA-810)

表796a

Zが $CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.796aA-1～I.A.796aA-810)

表797a

Zが $CH_2CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.797aA-1～I.A.797aA-810)

表798a

Zが $CH_2(CH_2)_3CH(CH_3)$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.798aA-1～I.A.798aA-810)

表799a

Zが $(E)CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.799aA-1～I.A.799aA-810)

表800a

Zが $(E)C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.800aA-1～I.A.800aA-810)

表801a

Zが $(E)C(CH_3)=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.801aA-1～I.A.801aA-810)

表802a

Zが $(E)CH=C(CH_3)CH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.802aA-1～I.A.802aA-810)

表803a

Zが $(E)CH_2CH=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.803aA-1～I.A.803aA-810)

表804a

Zが $(E)CH_2C(CH_3)=CHCH_2$ であり、 R^2 、 R^3 および R^4 がHであり、 R^5 が $CH(CH_3)CH[CH_2CH_2]$ であり、Dが $S(=O)OCH_3$ であり、 R^1 およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.804aA-1～I.A.804aA-810)

10

20

30

40

50

表805a

Zが(E)CH₂CH=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.805aA-1～I.A.805aA-810)

表806a

Zが(E)CH₂C(CH₃)=C(CH₃)CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.806aA-1～I.A.806aA-810)

表807a

Zが(E)C(CH₃)=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.807aA-1～I.A.807aA-810) 10

表808a

Zが(E)C(CH₃)=CH(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.808aA-1～I.A.808aA-810)

表809a

Zが(E)CH=C(CH₃)(CH₂)₂CH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.809aA-1～I.A.809aA-810) 20

表810a

ZがCH₂C≡CCH₂であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵がCH(CH₃)CH[CH₂CH₂]であり、DがS(=O)OCH₃であり、R¹およびYの組合せが、それぞれ表Aの1つの行に相当する化合物I.A(化合物I.A.810aA-1～I.A.810aA-810)。

【表 1】

行	R ¹	Y
A-1	C ₆ H ₅	O
A-2	[2-Cl]-C ₆ H ₄	O
A-3	[3-Cl]-C ₆ H ₄	O
A-4	[4-Cl]-C ₆ H ₄	O
A-5	[2-F]-C ₆ H ₄	O
A-6	[3-F]-C ₆ H ₄	O
A-7	[4-F]-C ₆ H ₄	O
A-8	[2-CN]-C ₆ H ₄	O
A-9	[3-CN]-C ₆ H ₄	O
A-10	[4-CN]-C ₆ H ₄	O
A-11	[2-CH ₃]-C ₆ H ₄	O
A-12	[3-CH ₃]-C ₆ H ₄	O
A-13	[4-CH ₃]-C ₆ H ₄	O
A-14	[2-C ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	O
A-15	[3-C ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	O
A-16	[4-C ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	O
A-17	[2-iso-C ₃ H ₇]-C ₆ H ₄	O
A-18	[3-iso-C ₃ H ₇]-C ₆ H ₄	O
A-19	[4-iso-C ₃ H ₇]-C ₆ H ₄	O
A-20	[2-(C(CH ₃) ₃)]-C ₆ H ₄	O
A-21	[3-(C(CH ₃) ₃)]-C ₆ H ₄	O
A-22	[4-(C(CH ₃) ₃)]-C ₆ H ₄	O
A-23	[2-OCH ₃]-C ₆ H ₄	O
A-24	[3-OCH ₃]-C ₆ H ₄	O
A-25	[4-OCH ₃]-C ₆ H ₄	O
A-26	[2-OC ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	O
A-27	[3-OC ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	O
A-28	[4-OC ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	O
A-29	[2-CF ₃]-C ₆ H ₄	O
A-30	[3-CF ₃]-C ₆ H ₄	O
A-31	[4-CF ₃]-C ₆ H ₄	O
A-32	[2-OCF]-C ₆ H ₄	O
A-33	[3-OCF ₃]-C ₆ H ₄	O
A-34	[4-OCF ₃]-C ₆ H ₄	O
A-35	[2-CHF ₂]-C ₆ H ₄	O
A-36	[3-CHF ₂]-C ₆ H ₄	O

10

20

30

40

行	R ^I	Y
A-37	[4-CHF ₂]-C ₆ H ₄	O
A-38	[2,3-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-39	[2,4-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-40	[2,5-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-41	[2,6-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-42	[3,4-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-43	[3,5-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-44	[2,3,4-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-45	[2,3,5-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-46	[2,3,6-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-47	[2,4,5-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-48	[2,4,6-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-49	[3,4,5-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-50	[2,3,4,5-(Cl) ₄]-C ₆ H	O
A-51	[2,3,4,6-(Cl) ₄]-C ₆ H	O
A-52	[2,3,5,6-(Cl) ₄]-C ₆ H	O
A-53	[2,3,4,5,6-(Cl) ₅]-C ₆	O
A-54	[3,4-(Cl) ₂ -2-F]-C ₆ H ₂	O
A-55	[3,5-(Cl) ₂ -2-F]-C ₆ H ₂	O
A-56	[3,6-(Cl) ₂ -2-F]-C ₆ H ₂	O
A-57	[4,5-(Cl) ₂ -2-F]-C ₆ H ₂	O
A-58	[2,3-(Cl) ₂ -6-F]-C ₆ H ₂	O
A-59	[3,4-(Cl) ₂ -5-F]-C ₆ H ₂	O
A-60	[2,4-(Cl) ₂ -3-F]-C ₆ H ₂	O
A-61	[2,5-(Cl) ₂ -3-F]-C ₆ H ₂	O
A-62	[2,6-(Cl) ₂ -3-F]-C ₆ H ₂	O
A-63	[2,3-(Cl) ₂ -4-F]-C ₆ H ₂	O
A-64	[2,5-(Cl) ₂ -4-F]-C ₆ H ₂	O
A-65	[2,6-(Cl) ₂ -4-F]-C ₆ H ₂	O
A-66	[4,6-(Cl) ₂ -2,3-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-67	[2,3-(Cl) ₂ -5,6-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-68	[2,5-(Cl) ₂ -4,6-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-69	[3,5-(Cl) ₂ -2,4-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-70	[2,3-(Cl) ₂ -4,6-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-71	[2,4-(Cl) ₂ -3,6-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-72	[2,5-(Cl) ₂ -3,6-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-73	[3,4-(Cl) ₂ -2,5-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-74	[3,4-(Cl) ₂ -2,6-(F) ₂]-C ₆ H	O

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-75	[3,5-(Cl) ₂ -2,6-(F) ₂]-C ₆ H	O
A-76	[3,4,6-(Cl) ₃ -2-F]-C ₆ H	O
A-77	[2,3,5-(Cl) ₃ -6-F]-C ₆ H	O
A-78	[2,3,4-(Cl) ₃ -6-F]-C ₆ H	O
A-79	[3,4,5-(Cl) ₃ -2-F]-C ₆ H	O
A-80	[2,4,6-(Cl) ₃ -3-F]-C ₆ H	O
A-81	[2,4,5-(Cl) ₃ -3-F]-C ₆ H	O
A-82	[2,3,4-(Cl) ₃ -5-F]-C ₆ H	O
A-83	[2,3,5-(Cl) ₃ -4-F]-C ₆ H	O
A-84	[2,3,6-(Cl) ₃ -4-F]-C ₆ H	O
A-85	[2,3,4,5-(Cl) ₄ -6-F]-C ₆	O
A-86	[2,3,4,6-(Cl) ₄ -5-F]-C ₆	O
A-87	[2,3,5,6-(Cl) ₄ -4-F]-C ₆	O
A-88	[2,3,4-(Cl) ₃ -5,6-(F) ₂]-C ₆	O
A-89	[2,3,5-(Cl) ₃ -4,6-(F) ₂]-C ₆	O
A-90	[2,4,5-(Cl) ₃ -3,6-(F) ₂]-C ₆	O
A-91	[3,4,5-(Cl) ₃ -2,6-(F) ₂]-C ₆	O
A-92	[2,3-(Cl) ₂ -4,5,6-(F) ₃]-C ₆	O
A-93	[2,4-(Cl) ₂ -3,5,6-(F) ₃]-C ₆	O
A-94	[3,4-(Cl) ₂ -2,5,6-(F) ₃]-C ₆	O
A-95	[2,5-(Cl) ₂ -3,4,6-(F) ₃]-C ₆	O
A-96	[2,6-(Cl) ₂ -3,4,5-(F) ₃]-C ₆	O
A-97	[2,3-(F) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-98	[2,4-(F) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-99	[2,5-(F) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-100	[2,6-(F) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-101	[2,3,4-(F) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-102	[2,3,5-(F) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-103	[2,4,6-(F) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-104	[2,3,6-(F) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-105	[3,4,5-(F) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-106	[3,4,6-(F) ₃]-C ₆ H ₂	O
A-107	[3-Cl-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-108	[4-Cl-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-109	[5-Cl-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-110	[2-Cl-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-111	[4-Cl-2,6-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-112	[4-Cl-2,3-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O

10

20

30

40

行	R ^I	Y
A-113	[5-Cl-2,3-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-114	[6-Cl-2,3-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-115	[3-Cl-2,6-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-116	[3-Cl-2,4-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-117	[5-Cl-2,4-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-118	[2-Cl-4,6-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-119	[3-Cl-2,5-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-120	[4-Cl-2,5-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-121	[2-Cl-3,6-(F) ₂]-C ₆ H ₂	O
A-122	[2,4-(CH ₃) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-123	[2-(CH ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-124	[2-(CH ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	O
A-125	[2-(CH ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	O
A-126	[2-(CH ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-127	[2-(CH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-128	[2-(CH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-129	[2-(CH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-130	[2-(CH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-131	[4-(CH ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-132	[4-(CH ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-133	[4-(CH ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	O
A-134	[4-(CH ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-135	[4-(CH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-136	[4-(CH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-137	[4-(CH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-138	[4-(CH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-139	[3-(CH ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-140	[3-(CH ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	O
A-141	[3-(CH ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-142	[3-(CH ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-143	[3-(CH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-144	[3-(CH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-145	[3-(CH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-146	[3-(CH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-147	[2,4-(OCH ₃) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-148	[3,5-(OCH ₃) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-149	[2-(OCH ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-150	[2-(OCH ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	O

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-151	[2-(OCH ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	O
A-152	[2-(OCH ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-153	[2-(OCH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-154	[2-(OCH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-155	[2-(OCH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-156	[2-(OCH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-157	[4-(OCH ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-158	[4-(OCH ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-159	[4-(OCH ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	O
A-160	[4-(OCH ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-161	[4-(OCH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-162	[4-(OCH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-163	[4-(OCH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-164	[4-(OCH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-165	[3-(OCH ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-166	[3-(OCH ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	O
A-167	[3-(OCH ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-168	[3-(OCH ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-169	[3-(OCH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-170	[3-(OCH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-171	[3-(OCH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-172	[3-(OCH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-173	[2,4-(CF ₃) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-174	[2-(CF ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-175	[2-(CF ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	O
A-176	[2-(CF ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	O
A-177	[2-(CF ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-178	[2-(CF ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-179	[2-(CF ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-180	[2-(CF ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-181	[2-(CF ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-182	[4-(CF ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-183	[4-(CF ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-184	[4-(CF ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	O
A-185	[4-(CF ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-186	[4-(CF ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-187	[4-(CF ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-188	[4-(CF ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O

10

20

30

40

行	R'	Y
A-189	[4-(CF ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-190	[3-(CF ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-191	[3-(CF ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	O
A-192	[3-(CF ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-193	[3-(CF ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-194	[3-(CF ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-195	[3-(CF ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-196	[3-(CF ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-197	[3-(CF ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-198	[2,4-(Br) ₂]-C ₆ H ₃	O
A-199	[2-Br-3-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-200	[2-Br-4-F]-C ₆ H ₃	O
A-201	[2-Br-3-F]-C ₆ H ₃	O
A-202	[2-Br-4-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-203	[2-Br-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-204	[2-Br-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-205	[2-Br-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-206	[2-Br-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-207	[4-Br-3-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-208	[4-Br-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-209	[4-Br-3-F]-C ₆ H ₃	O
A-210	[4-Br-2-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-211	[4-Br-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-212	[4-Br-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-213	[4-Br-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-214	[4-Br-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-215	[3-Br-2-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-216	[3-Br-4-F]-C ₆ H ₃	O
A-217	[3-Br-2-F]-C ₆ H ₃	O
A-218	[3-Br-4-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-219	[3-Br-5-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-220	[3-Br-5-F]-C ₆ H ₃	O
A-221	[3-Br-6-F]-C ₆ H ₃	O
A-222	[3-Br-6-Cl]-C ₆ H ₃	O
A-223	C ₆ H ₅	- [*]
A-224	[2-Cl]-C ₆ H ₄	- [*]
A-225	[3-Cl]-C ₆ H ₄	- [*]
A-226	[4-Cl]-C ₆ H ₄	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-227	[2-F]-C ₆ H ₄	- [*]
A-228	[3-F]-C ₆ H ₄	- [*]
A-229	[4-F]-C ₆ H ₄	- [*]
A-230	[2-CN]-C ₆ H ₄	- [*]
A-231	[3-CN]-C ₆ H ₄	- [*]
A-232	[4-CN]-C ₆ H ₄	- [*]
A-233	[2-CH ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-234	[3-CH ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-235	[4-CH ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-236	[2-C ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	- [*]
A-237	[3-C ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	- [*]
A-238	[4-C ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	- [*]
A-239	[2-iso-C ₃ H ₇]-C ₆ H ₄	- [*]
A-240	[3-iso-C ₃ H ₇]-C ₆ H ₄	- [*]
A-241	[4-iso-C ₃ H ₇]-C ₆ H ₄	- [*]
A-242	[2-(C(CH ₃) ₃)]-C ₆ H ₄	- [*]
A-243	[3-(C(CH ₃) ₃)]-C ₆ H ₄	- [*]
A-244	[4-(C(CH ₃) ₃)]-C ₆ H ₄	- [*]
A-245	[2-OCH ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-246	[3-OCH ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-247	[4-OCH ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-248	[2-OC ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	- [*]
A-249	[3-OC ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	- [*]
A-250	[4-OC ₂ H ₅]-C ₆ H ₄	- [*]
A-251	[2-CF ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-252	[3-CF ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-253	[4-CF ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-254	[2-OCF]-C ₆ H ₄	- [*]
A-255	[3-OCF ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-256	[4-OCF ₃]-C ₆ H ₄	- [*]
A-257	[2-CHF ₂]-C ₆ H ₄	- [*]
A-258	[3-CHF ₂]-C ₆ H ₄	- [*]
A-259	[4-CHF ₂]-C ₆ H ₄	- [*]
A-260	[2,3-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-261	[2,4-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-262	[2,5-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-263	[2,6-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-264	[3,4-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-265	[3,5-(Cl) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-266	[2,3,4-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-267	[2,3,5-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-268	[2,3,6-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-269	[2,4,5-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-270	[2,4,6-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-271	[3,4,5-(Cl) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-272	[2,3,4,5-(Cl) ₄]-C ₆ H	- [*]
A-273	[2,3,4,6-(Cl) ₄]-C ₆ H	- [*]
A-274	[2,3,5,6-(Cl) ₄]-C ₆ H	- [*]
A-275	[2,3,4,5,6-(Cl) ₅]-C ₆	- [*]
A-276	[3,4-(Cl) ₂ -2-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-277	[3,5-(Cl) ₂ -2-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-278	[3,6-(Cl) ₂ -2-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-279	[4,5-(Cl) ₂ -2-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-280	[2,3-(Cl) ₂ -6-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-281	[3,4-(Cl) ₂ -5-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-282	[2,4-(Cl) ₂ -3-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-283	[2,5-(Cl) ₂ -3-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-284	[2,6-(Cl) ₂ -3-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-285	[2,3-(Cl) ₂ -4-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-286	[2,5-(Cl) ₂ -4-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-287	[2,6-(Cl) ₂ -4-F]-C ₆ H ₂	- [*]
A-288	[4,6-(Cl) ₂ -2,3-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-289	[2,3-(Cl) ₂ -5,6-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-290	[2,5-(Cl) ₂ -4,6-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-291	[3,5-(Cl) ₂ -2,4-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-292	[2,3-(Cl) ₂ -4,6-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-293	[2,4-(Cl) ₂ -3,6-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-294	[2,5-(Cl) ₂ -3,6-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-295	[3,4-(Cl) ₂ -2,5-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-296	[3,4-(Cl) ₂ -2,6-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-297	[3,5-(Cl) ₂ -2,6-(F) ₂]-C ₆ H	- [*]
A-298	[3,4,6-(Cl) ₃ -2-F]-C ₆ H	- [*]
A-299	[2,3,5-(Cl) ₃ -6-F]-C ₆ H	- [*]
A-300	[2,3,4-(Cl) ₃ -6-F]-C ₆ H	- [*]
A-301	[3,4,5-(Cl) ₃ -2-F]-C ₆ H	- [*]
A-302	[2,4,6-(Cl) ₃ -3-F]-C ₆ H	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-303	[2,4,5-(Cl) ₃ -3-F]-C ₆ H	- [*]
A-304	[2,3,4-(Cl) ₃ -5-F]-C ₆ H	- [*]
A-305	[2,3,5-(Cl) ₃ -4-F]-C ₆ H	- [*]
A-306	[2,3,6-(Cl) ₃ -4-F]-C ₆ H	- [*]
A-307	[2,3,4,5-(Cl) ₄ -6-F]-C ₆	- [*]
A-308	[2,3,4,6-(Cl) ₄ -5-F]-C ₆	- [*]
A-309	[2,3,5,6-(Cl) ₄ -4-F]-C ₆	- [*]
A-310	[2,3,4-(Cl) ₃ -5,6-(F) ₂]-C ₆	- [*]
A-311	[2,3,5-(Cl) ₃ -4,6-(F) ₂]-C ₆	- [*]
A-312	[2,4,5-(Cl) ₃ -3,6-(F) ₂]-C ₆	- [*]
A-313	[3,4,5-(Cl) ₃ -2,6-(F) ₂]-C ₆	- [*]
A-314	[2,3-(Cl) ₂ -4,5,6-(F) ₃]-C ₆	- [*]
A-315	[2,4-(Cl) ₂ -3,5,6-(F) ₃]-C ₆	- [*]
A-316	[3,4-(Cl) ₂ -2,5,6-(F) ₃]-C ₆	- [*]
A-317	[2,5-(Cl) ₂ -3,4,6-(F) ₃]-C ₆	- [*]
A-318	[2,6-(Cl) ₂ -3,4,5-(F) ₃]-C ₆	- [*]
A-319	[2,3-(F) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-320	[2,4-(F) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-321	[2,5-(F) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-322	[2,6-(F) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-323	[2,3,4-(F) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-324	[2,3,5-(F) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-325	[2,4,6-(F) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-326	[2,3,6-(F) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-327	[3,4,5-(F) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-328	[3,4,6-(F) ₃]-C ₆ H ₂	- [*]
A-329	[3-Cl-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-330	[4-Cl-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-331	[5-Cl-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-332	[2-Cl-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-333	[4-Cl-2,6-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-334	[4-Cl-2,3-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-335	[5-Cl-2,3-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-336	[6-Cl-2,3-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-337	[3-Cl-2,6-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-338	[3-Cl-2,4-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-339	[5-Cl-2,4-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-340	[2-Cl-4,6-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-341	[3-Cl-2,5-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-342	[4-Cl-2,5-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-343	[2-Cl-3,6-(F) ₂]-C ₆ H ₂	- [*]
A-344	[2,4-(CH ₃) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-345	[2-(CH ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-346	[2-(CH ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-347	[2-(CH ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-348	[2-(CH ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-349	[2-(CH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-350	[2-(CH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-351	[2-(CH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-352	[2-(CH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-353	[4-(CH ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-354	[4-(CH ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-355	[4-(CH ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-356	[4-(CH ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-357	[4-(CH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-358	[4-(CH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-359	[4-(CH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-360	[4-(CH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-361	[3-(CH ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-362	[3-(CH ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-363	[3-(CH ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-364	[3-(CH ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-365	[3-(CH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-366	[3-(CH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-367	[3-(CH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-368	[3-(CH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-369	[2,4-(OCH ₃) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-370	[3,5-(OCH ₃) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-371	[2-(OCH ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-372	[2-(OCH ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-373	[2-(OCH ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-374	[2-(OCH ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-375	[2-(OCH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-376	[2-(OCH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-377	[2-(OCH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-378	[2-(OCH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-379	[4-(OCH ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-380	[4-(OCH ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-381	[4-(OCH ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-382	[4-(OCH ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-383	[4-(OCH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-384	[4-(OCH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-385	[4-(OCH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-386	[4-(OCH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-387	[3-(OCH ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-388	[3-(OCH ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-389	[3-(OCH ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-390	[3-(OCH ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-391	[3-(OCH ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-392	[3-(OCH ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-393	[3-(OCH ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-394	[3-(OCH ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-395	[2,4-(CF ₃) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-396	[2-(CF ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-397	[2-(CF ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-398	[2-(CF ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-399	[2-(CF ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-400	[2-(CF ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-401	[2-(CF ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-402	[2-(CF ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-403	[2-(CF ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-404	[4-(CF ₃)-3-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-405	[4-(CF ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-406	[4-(CF ₃)-3-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-407	[4-(CF ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-408	[4-(CF ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-409	[4-(CF ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-410	[4-(CF ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-411	[4-(CF ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-412	[3-(CF ₃)-2-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-413	[3-(CF ₃)-4-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-414	[3-(CF ₃)-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-415	[3-(CF ₃)-4-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-416	[3-(CF ₃)-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-417	[3-(CF ₃)-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-418	[3-(CF ₃)-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-419	[3-(CF ₃)-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-420	[2,4-(Br) ₂]-C ₆ H ₃	- [*]
A-421	[2-Br-3-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-422	[2-Br-4-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-423	[2-Br-3-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-424	[2-Br-4-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-425	[2-Br-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-426	[2-Br-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-427	[2-Br-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-428	[2-Br-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-429	[4-Br-3-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-430	[4-Br-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-431	[4-Br-3-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-432	[4-Br-2-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-433	[4-Br-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-434	[4-Br-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-435	[4-Br-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-436	[4-Br-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-437	[3-Br-2-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-438	[3-Br-4-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-439	[3-Br-2-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-440	[3-Br-4-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-441	[3-Br-5-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-442	[3-Br-5-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-443	[3-Br-6-F]-C ₆ H ₃	- [*]
A-444	[3-Br-6-Cl]-C ₆ H ₃	- [*]
A-445	ピリジン-2-イル	O
A-446	ピリジン-3-イル	O
A-447	ピリジン-4-イル	O
A-448	3-クロロピリジン-2-イル	O
A-449	4-クロロピリジン-2-イル	O
A-450	5-クロロピリジン-2-イル	O
A-451	6-クロロピリジン-2-イル	O
A-452	2-クロロピリジン-3-イル	O
A-453	4-クロロピリジン-3-イル	O
A-454	5-クロロピリジン-3-イル	O

10

20

30

40

行	R ^I	Y
A-455	6-クロロピリジン-3-イル	○
A-456	2-クロロピリジン-4-イル	○
A-457	3-クロロピリジン-4-イル	○
A-458	4-クロロピリジン-5-イル	○
A-459	3-フルオロピリジン-2-イル	○
A-460	4-フルオロピリジン-2-イル	○
A-461	5-フルオロピリジン-2-イル	○
A-462	6-フルオロピリジン-2-イル	○
A-463	2-フルオロピリジン-3-イル	○
A-464	4-フルオロピリジン-3-イル	○
A-465	5-フルオロピリジン-3-イル	○
A-466	6-フルオロピリジン-3-イル	○
A-467	2-フルオロピリジン-4-イル	○
A-468	3-フルオロピリジン-4-イル	○
A-469	3-メチルピリジン-2-イル	○
A-470	4-メチルピリジン-2-イル	○
A-471	5-メチルピリジン-2-イル	○
A-472	6-メチルピリジン-2-イル	○
A-473	2-メチルピリジン-3-イル	○
A-474	4-メチルピリジン-3-イル	○
A-475	5-メチルピリジン-3-イル	○
A-476	6-メチルピリジン-3-イル	○
A-477	2-メチルピリジン-4-イル	○
A-478	3-メチルピリジン-4-イル	○
A-479	4-メチルピリジン-5-イル	○
A-480	3-メトキシピリジン-2-イル	○
A-481	4-メトキシピリジン-2-イル	○
A-482	5-メトキシピリジン-2-イル	○
A-483	6-メトキシピリジン-2-イル	○
A-484	2-メトキシピリジン-3-イル	○
A-485	4-メトキシピリジン-3-イル	○
A-486	5-メトキシピリジン-3-イル	○
A-487	6-メトキシピリジン-3-イル	○
A-488	2-メトキシピリジン-4-イル	○
A-489	3-メトキシピリジン-4-イル	○
A-490	3,5-ジクロロピリジン-2-イル	○
A-491	2,4-ジクロロピリジン-3-イル	○
A-492	2,5-ジクロロピリジン-3-イル	○

10

20

30

40

行	R'	Y
A-493	2,6-ジクロロピリジン-3-イル	O
A-494	2,6-ジクロロピリジン-4-イル	O
A-495	3,5-ジクロロピリジン-4-イル	O
A-496	3,6-ジクロロピリジン-4-イル	O
A-497	2,5-ジクロロピリジン-4-イル	O
A-498	2,3-ジクロロピリジン-4-イル	O
A-499	2,4-ジクロロピリジン-5-イル	O
A-500	3,5-ジフルオロピリジン-2-イル	O
A-501	3,5-ジフルオロピリジン-4-イル	O
A-502	2,3-ジフルオロピリジン-4-イル	O
A-503	3,5-ジメチルピリジン-2-イル	O
A-504	3,4-ジメチルピリジン-2-イル	O
A-505	4,6-ジメチルピリジン-3-イル	O
A-506	2,4-ジメチルピリジン-3-イル	O
A-507	3,5-ジメチルピリジン-4-イル	O
A-508	2-クロロ-3-フルオロピリジン-4-イル	O
A-509	4-クロロ-3-メチルピリジン-2-イル	O
A-510	5-クロロ-3-メチルピリジン-2-イル	O
A-511	5-フルオロ-3-メチルピリジン-2-イル	O
A-512	3-クロロ-5-トリフルオロメチルピリジン-2-イル	O
A-513	2-クロロ-6-トリフルオロメチルピリジン-3-イル	O
A-514	2,4-ジクロロ-6-メチルピリジン-3-イル	O
A-515	3,4,5-トリクロロピリジン-2-イル	O
A-516	2,4,6-トリクロロピリジン-3-イル	O
A-517	ピリミジン-2-イル	O
A-518	ピリミジン-5-イル	O
A-519	6-クロロピリミジン-3-イル	O
A-520	6-メチルピリミジン-3-イル	O
A-521	6-メトキシピリミジン-3-イル	O
A-522	2,4-ジクロロピリミジン-3-イル	O
A-523	2,6-ジクロロピリミジン-3-イル	O
A-524	2,4-ジフルオロピリミジン-3-イル	O
A-525	2,6-ジフルオロピリミジン-3-イル	O
A-526	1,3,5-トリアジン-2-イル	O
A-527	チエン-2-イル	O
A-528	チエン-3-イル	O

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-529	5-クロロチエン-2-イル	○
A-530	2-クロロチエン-3-イル	○
A-531	4-クロロチエン-3-イル	○
A-532	5-クロロチエン-3-イル	○
A-533	2-ブロモチエン-3-イル	○
A-534	4-ブロモチエン-3-イル	○
A-535	5-ブロモチエン-3-イル	○
A-536	5-メチルチエン-2-イル	○
A-537	2-メチルチエン-4-イル	○
A-538	4,5-ジクロロチエン-2-イル	○
A-539	2,5-ジクロロチエン-3-イル	○
A-540	2,3-ジクロロチエン-4-イル	○
A-541	2,5-ジブロモチエン-3-イル	○
A-542	4,5-ジメチルチエン-2-イル	○
A-543	2,5-ジメチルチエン-3-イル	○
A-544	2,3-ジメチルチエン-4-イル	○
A-545	3,4,5-トリクロロチエン-2-イル	○
A-546	2,4,5-トリクロロチエン-3-イル	○
A-547	2,4,5-トリブロモチエン-3-イル	○
A-548	3,4,5-トリメチルチエン-2-イル	○
A-549	2-フリル	○
A-550	4-クロロフラ-2-イル	○
A-551	5-クロロフラ-2-イル	○
A-552	3-ブロモフラ-2-イル	○
A-553	4-ブロモフラ-2-イル	○
A-554	5-ブロモフラ-2-イル	○
A-555	3,4-ジクロロフラ-2-イル	○
A-556	4,5-ジブロモフラ-2-イル	○
A-557	チアゾール-2-イル	○
A-558	チアゾール-4-イル	○
A-559	チアゾール-5-イル	○
A-560	イソチアゾール-3-イル	○
A-561	イソチアゾール-4-イル	○
A-562	イソチアゾール-5-イル	○
A-563	2-クロロチアゾール-4-イル	○
A-564	2-クロロチアゾール-5-イル	○
A-565	4-クロロチアゾール-5-イル	○
A-566	2-ブロモチアゾール-4-イル	○

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-567	2-ブロモチアゾール-5-イル	○
A-568	2,4-ジクロロチアゾール-5-イル	○
A-569	3-クロロイソチアゾール-4-イル	○
A-570	5-メチルイソチアゾール-3-イル	○
A-571	3-メチルイソチアゾール-4-イル	○
A-572	3-メチルイソチアゾール-5-イル	○
A-573	4,5-ジクロロイソチアゾール-3-イル	○
A-574	4,5-ジメチルイソチアゾール-3-イル	○
A-575	3,5-ジメチルイソチアゾール-4-イル	○
A-576	3,4-ジクロロイソチアゾール-5-イル	○
A-577	オキサゾール-2-イル	○
A-578	オキサゾール-4-イル	○
A-579	オキサゾール-5-イル	○
A-580	イソオキサゾール-3-イル	○
A-581	イソオキサゾール-4-イル	○
A-582	イソオキサゾール-5-イル	○
A-583	3-クロロイソオキサゾール-5-イル	○
A-584	5-メチルイソオキサゾール-3-イル	○
A-585	5-メチルイソオキサゾール-4-イル	○
A-586	3-メチルイソオキサゾール-5-イル	○
A-587	3,5-ジメチルイソオキサゾール-4-イル	○
A-588	3-クロロ-5-メチルイソオキサゾール-4-イル	○
A-589	3-メチル-4-クロロイソオキサゾール-5-イル	○
A-590	1-メチルピラゾール-3-イル	○
A-591	1-メチルピラゾール-4-イル	○
A-592	1-メチルピラゾール-5-イル	○
A-593	1,3-ジメチルピラゾール-4-イル	○
A-594	1,5-ジメチルピラゾール-4-イル	○
A-595	1,3,5-トリメチルピラゾール-4-イル	○
A-596	1-メチルイミダゾール-4-イル	○
A-597	1,5-ジメチルイミダゾール-4-イル	○
A-598	1,2-ジメチルイミダゾール-5-イル	○
A-599	1,4-ジメチルイミダゾール-5-イル	○
A-600	ピリジン-2-イル	-[*]
A-601	ピリジン-3-イル	-[*]
A-602	ピリジン-4-イル	-[*]
A-603	3-クロロピリジン-2-イル	-[*]
A-604	4-クロロピリジン-2-イル	-[*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-605	5-クロロピリジン-2-イル	- [*]
A-606	6-クロロピリジン-2-イル	- [*]
A-607	2-クロロピリジン-3-イル	- [*]
A-608	4-クロロピリジン-3-イル	- [*]
A-609	5-クロロピリジン-3-イル	- [*]
A-610	6-クロロピリジン-3-イル	- [*]
A-611	2-クロロピリジン-4-イル	- [*]
A-612	3-クロロピリジン-4-イル	- [*]
A-613	4-クロロピリジン-5-イル	- [*]
A-614	3-フルオロピリジン-2-イル	- [*]
A-615	4-フルオロピリジン-2-イル	- [*]
A-616	5-フルオロピリジン-2-イル	- [*]
A-617	6-フルオロピリジン-2-イル	- [*]
A-618	2-フルオロピリジン-3-イル	- [*]
A-619	4-フルオロピリジン-3-イル	- [*]
A-620	5-フルオロピリジン-3-イル	- [*]
A-621	6-フルオロピリジン-3-イル	- [*]
A-622	2-フルオロピリジン-4-イル	- [*]
A-623	3-フルオロピリジン-4-イル	- [*]
A-624	3-メチルピリジン-2-イル	- [*]
A-625	4-メチルピリジン-2-イル	- [*]
A-626	5-メチルピリジン-2-イル	- [*]
A-627	6-メチルピリジン-2-イル	- [*]
A-628	2-メチルピリジン-3-イル	- [*]
A-629	4-メチルピリジン-3-イル	- [*]
A-630	5-メチルピリジン-3-イル	- [*]
A-631	6-メチルピリジン-3-イル	- [*]
A-632	2-メチルピリジン-4-イル	- [*]
A-633	3-メチルピリジン-4-イル	- [*]
A-634	4-メチルピリジン-5-イル	- [*]
A-635	3-メトキシピリジン-2-イル	- [*]
A-636	4-メトキシピリジン-2-イル	- [*]
A-637	5-メトキシピリジン-2-イル	- [*]
A-638	6-メトキシピリジン-2-イル	- [*]
A-639	2-メトキシピリジン-3-イル	- [*]
A-640	4-メトキシピリジン-3-イル	- [*]
A-641	5-メトキシピリジン-3-イル	- [*]
A-642	6-メトキシピリジン-3-イル	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-643	2-メトキシピリジン-4-イル	- [*]
A-644	3-メトキシピリジン-4-イル	- [*]
A-645	3,5-ジクロロピリジン-2-イル	- [*]
A-646	2,4-ジクロロピリジン-3-イル	- [*]
A-647	2,5-ジクロロピリジン-3-イル	- [*]
A-648	2,6-ジクロロピリジン-3-イル	- [*]
A-649	2,6-ジクロロピリジン-4-イル	- [*]
A-650	3,5-ジクロロピリジン-4-イル	- [*]
A-651	3,6-ジクロロピリジン-4-イル	- [*]
A-652	2,5-ジクロロピリジン-4-イル	- [*]
A-653	2,3-ジクロロピリジン-4-イル	- [*]
A-654	2,4-ジクロロピリジン-5-イル	- [*]
A-655	3,5-ジフルオロピリジン-2-イル	- [*]
A-656	3,5-ジフルオロピリジン-4-イル	- [*]
A-657	2,3-ジフルオロピリジン-4-イル	- [*]
A-658	3,5-ジメチルピリジン-2-イル	- [*]
A-659	3,4-ジメチルピリジン-2-イル	- [*]
A-660	4,6-ジメチルピリジン-3-イル	- [*]
A-661	2,4-ジメチルピリジン-3-イル	- [*]
A-662	3,5-ジメチルピリジン-4-イル	- [*]
A-663	2-クロロ-3-フルオロピリジン-4-イル	- [*]
A-664	4-クロロ-3-メチルピリジン-2-イル	- [*]
A-665	5-クロロ-3-メチルピリジン-2-イル	- [*]
A-666	5-フルオロ-3-メチルピリジン-2-イル	- [*]
A-667	3-クロロ-5-トリフルオロメチルピリジン-2-イル	- [*]
A-668	2-クロロ-6-トリフルオロメチルピリジン-3-イル	- [*]
A-669	2,4-ジクロロ-6-メチルピリジン-3-イル	- [*]
A-670	3,4,5-トリクロロピリジン-2-イル	- [*]
A-671	2,4,6-トリクロロピリジン-3-イル	- [*]
A-672	ピリミジン-2-イル	- [*]
A-673	ピリミジン-5-イル	- [*]
A-674	6-クロロピリミジン-3-イル	- [*]
A-675	6-メチルピリミジン-3-イル	- [*]
A-676	6-メトキシピリミジン-3-イル	- [*]
A-677	2,4-ジクロロピリミジン-3-イル	- [*]
A-678	2,6-ジクロロピリミジン-3-イル	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-679	2,4-ジフルオロピリミジン-3-イル	- [*]
A-680	2,6-ジフルオロピリミジン-3-イル	- [*]
A-681	1,3,5-トリアジン-2-イル	- [*]
A-682	チエン-2-イル	- [*]
A-683	チエン-3-イル	- [*]
A-684	5-クロロチエン-2-イル	- [*]
A-685	2-クロロチエン-3-イル	- [*]
A-686	4-クロロチエン-3-イル	- [*]
A-687	5-クロロチエン-3-イル	- [*]
A-688	2-ブロモチエン-3-イル	- [*]
A-689	4-ブロモチエン-3-イル	- [*]
A-690	5-ブロモチエン-3-イル	- [*]
A-691	5-メチルチエン-2-イル	- [*]
A-692	2-メチルチエン-4-イル	- [*]
A-693	4,5-ジクロロチエン-2-イル	- [*]
A-694	2,5-ジクロロチエン-3-イル	- [*]
A-695	2,3-ジクロロチエン-4-イル	- [*]
A-696	2,5-ジブロモチエン-3-イル	- [*]
A-697	4,5-ジメチルチエン-2-イル	- [*]
A-698	2,5-ジメチルチエン-3-イル	- [*]
A-699	2,3-ジメチルチエン-4-イル	- [*]
A-700	3,4,5-トリクロロチエン-2-イル	- [*]
A-701	2,4,5-トリクロロチエン-3-イル	- [*]
A-702	2,4,5-トリブロモチエン-3-イル	- [*]
A-703	3,4,5-トリメチルチエン-2-イル	- [*]
A-704	2-フリル	- [*]
A-705	4-クロロフラ-2-イル	- [*]
A-706	5-クロロフラ-2-イル	- [*]
A-707	3-ブロモフラ-2-イル	- [*]
A-708	4-ブロモフラ-2-イル	- [*]
A-709	5-ブロモフラ-2-イル	- [*]
A-710	3,4-ジクロロフラ-2-イル	- [*]
A-711	4,5-ジブロモフラ-2-イル	- [*]
A-712	チアゾール-2-イル	- [*]
A-713	チアゾール-4-イル	- [*]
A-714	チアゾール-5-イル	- [*]
A-715	イソチアゾール-3-イル	- [*]
A-716	イソチアゾール-4-イル	- [*]

10

20

30

40

行	R ^I	Y
A-717	イソチアゾール-5-イル	- [*]
A-718	2-クロロチアゾール-4-イル	- [*]
A-719	2-クロロチアゾール-5-イル	- [*]
A-720	4-クロロチアゾール-5-イル	- [*]
A-721	2-ブロモチアゾール-4-イル	- [*]
A-722	2-ブロモチアゾール-5-イル	- [*]
A-723	2,4-ジクロロチアゾール-5-イル	- [*]
A-724	3-クロロイソチアゾール-4-イル	- [*]
A-725	5-メチルイソチアゾール-3-イル	- [*]
A-726	3-メチルイソチアゾール-4-イル	- [*]
A-727	3-メチルイソチアゾール-5-イル	- [*]
A-728	4,5-ジクロロイソチアゾール-3-イル	- [*]
A-729	4,5-ジメチルイソチアゾール-3-イル	- [*]
A-730	3,5-ジメチルイソチアゾール-4-イル	- [*]
A-731	3,4-ジクロロイソチアゾール-5-イル	- [*]
A-732	オキサゾール-2-イル	- [*]
A-733	オキサゾール-4-イル	- [*]
A-734	オキサゾール-5-イル	- [*]
A-735	イソオキサゾール-3-イル	- [*]
A-736	イソオキサゾール-4-イル	- [*]
A-737	イソオキサゾール-5-イル	- [*]
A-738	3-クロロイソオキサゾール-5-イル	- [*]
A-739	5-メチルイソオキサゾール-3-イル	- [*]
A-740	5-メチルイソオキサゾール-4-イル	- [*]
A-741	3-メチルイソオキサゾール-5-イル	- [*]
A-742	3,5-ジメチルイソオキサゾール-4-イル	- [*]
A-743	3-クロロ-5-メチルイソオキサゾール-4-イル	- [*]
A-744	3-メチル-4-クロロイソオキサゾール-5-イル	- [*]
A-745	1-メチルピラゾール-3-イル	- [*]
A-746	1-メチルピラゾール-4-イル	- [*]
A-747	1-メチルピラゾール-5-イル	- [*]
A-748	1,3-ジメチルピラゾール-4-イル	- [*]
A-749	1,5-ジメチルピラゾール-4-イル	- [*]
A-750	1,3,5-トリメチルピラゾール-4-イル	- [*]
A-751	1-メチルイミダゾール-4-イル	- [*]
A-752	1,5-ジメチルイミダゾール-4-イル	- [*]
A-753	1,2-ジメチルイミダゾール-5-イル	- [*]
A-754	1,4-ジメチルイミダゾール-5-イル	- [*]

10

20

30

40

行	R ^I	Y
A-755	1-インドリル	- [*]
A-756	2-フルオロインドール-1-イル	- [*]
A-757	3-フルオロインドール-1-イル	- [*]
A-758	4-フルオロインドール-1-イル	- [*]
A-759	5-フルオロインドール-1-イル	- [*]
A-760	6-フルオロインドール-1-イル	- [*]
A-761	7-フルオロインドール-1-イル	- [*]
A-762	2-クロロインドール-1-イル	- [*]
A-763	3-クロロインドール-1-イル	- [*]
A-764	4-クロロインドール-1-イル	- [*]
A-765	5-クロロインドール-1-イル	- [*]
A-766	6-クロロインドール-1-イル	- [*]
A-767	7-クロロインドール-1-イル	- [*]
A-768	2-メチルインドール-1-イル	- [*]
A-769	3-メチルインドール-1-イル	- [*]
A-770	4-メチルインドール-1-イル	- [*]
A-771	5-メチルインドール-1-イル	- [*]
A-772	6-メチルインドール-1-イル	- [*]
A-773	7-メチルインドール-1-イル	- [*]
A-774	ピラゾール-1-イル	- [*]
A-775	3-クロロピラゾール-1-イル	- [*]
A-776	4-クロロピラゾール-1-イル	- [*]
A-777	5-クロロピラゾール-1-イル	- [*]
A-778	3-フルオロピラゾール-1-イル	- [*]
A-779	4-フルオロピラゾール-1-イル	- [*]
A-780	5-フルオロピラゾール-1-イル	- [*]
A-781	3-メチルピラゾール-1-イル	- [*]
A-782	3-ブロモピラゾール-1-イル	- [*]
A-783	4-ブロモピラゾール-1-イル	- [*]
A-784	5-ブロモピラゾール-1-イル	- [*]
A-785	2-フルオロイミダゾール-1-イル	- [*]
A-786	4-フルオロイミダゾール-1-イル	- [*]
A-787	5-フルオロイミダゾール-1-イル	- [*]
A-788	2-クロロイミダゾール-1-イル	- [*]
A-789	4-クロロイミダゾール-1-イル	- [*]
A-790	5-クロロイミダゾール-1-イル	- [*]
A-791	2-ブロモイミダゾール-1-イル	- [*]
A-792	4-ブロモイミダゾール-1-イル	- [*]

10

20

30

40

行	R ¹	Y
A-793	5-ブロモイミダゾール-1-イル	- [*]
A-794	ピロール-1-イル	- [*]
A-795	2-フルオロピロール-1-イル	- [*]
A-796	3-フルオロピロール-1-イル	- [*]
A-797	4-フルオロピロール-1-イル	- [*]
A-798	5-フルオロピロール-1-イル	- [*]
A-799	2-クロロピロール-1-イル	- [*]
A-800	3-クロロピロール-1-イル	- [*]
A-801	4-クロロピロール-1-イル	- [*]
A-802	5-クロロピロール-1-イル	- [*]
A-803	2-ブロモピロール-1-イル	- [*]
A-804	3-ブロモピロール-1-イル	- [*]
A-805	4-ブロモピロール-1-イル	- [*]
A-806	5-ブロモピロール-1-イル	- [*]
A-807	2-メチルピロール-1-イル	- [*]
A-808	3-メチルピロール-1-イル	- [*]
A-809	4-メチルピロール-1-イル	- [*]
A-810	5-メチルピロール-1-イル	- [*]

-[*]は、Yは単結合を示すことを意味する

【0325】

上記の表から、個々の化合物についての化合物名は次のように誘導される。例えば、「化合物I.A.3aA-10」(強調は追記)は、(表3aに記載された通り)Zが $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_2$ であり、R²、R³およびR⁴がHであり、R⁵が $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ であり、DがSHであり、(表Aの行10に記載された通り)R¹が4-シアノフェニルであり、YがOである式I.Aの化合物である。

【0326】

本発明による式Iの化合物および組成物は有害菌類を防除するための殺菌剤として適している。それらは、特にネコブカビ綱(Plasmodiophoromycetes)、卵菌綱(Peronosporomycetes)(卵菌綱(Oomycetes)と同義語)、ツボカビ綱(Chytridiomycetes)、接合菌綱(Zygomycetes)、子囊菌綱(Ascomycetes)、担子菌綱(Basidiomycetes)および不完全菌綱(Deuteromycetes)(同義語 不完全菌綱(Fungi imperfecti))に由来する土壌病原体を含む広範囲の植物病原菌類に対する卓越した活性によって特徴づけられる。それらのいくつかは、浸透的に作用し、葉面殺菌剤、種子粉衣のための殺菌剤および土壌殺菌剤として作物保護に使用し得る。さらに、これらは、特に木材または植物の根を攻撃する菌類を防除するために適している。

【0327】

本発明による式Iの化合物および組成物は穀物、例えば小麦、ライ麦、大麦、ライコムギ、エンバクまたは米;ビート、例えばサトウダイコンまたは飼料ビート;仁果類、核果および軟果、例えばリンゴ、ナシ、スモモ、モモ、アーモンド、サクランボ、イチゴ、ラズベリー、スグリまたはグズベリー;マメ科植物、例えばインゲンマメ、レンズマメ、エンドウマメ、アルファルファまたは大豆;油脂植物、例えばアブラナ、カラシ、オリーブ、ヒマワリ、ココヤシ、カカオ、トウゴマ、油ヤシ、ラッカセイまたは大豆;ウリ科植物、例えばカボチャ、キュウリまたはメロン;繊維植物、例えば、綿、亜麻、麻または黄麻;柑橘類果実、例えば、オレンジ、レモン、グレープフルーツまたはマンダリン;野菜植物、

例えばハウレンソウ、レタス、アスパラガス、キャベツ植物、ニンジン、タマネギ、トマト、ジャガイモ、カボチャまたはピーマン;クスノキ科植物、例えばアボカド、桂皮または樟脳;エネルギーおよび原材料植物、例えばトウモロコシ、大豆、小麦、アブラナ、サトウキビまたは油ヤシ;トウモロコシ;タバコ;堅果;コーヒー;茶;バナナ;ブドウ(食用ブドウおよびワイン醸造用ブドウ);ホップ;草、例えば芝生;ゴム植物;鑑賞および森林植物、例えば花、低木、落葉樹および針葉樹などの種々の作物植物、および同様に繁殖材料、例えば種子、ならびにこれらの植物の収穫された材料の多くの病原菌類の防除のために特に重要である。

【0328】

好ましくは、本発明による化合物Iおよび組成物は、農作物、例えば、ジャガイモ、サトウダイコン、タバコ、小麦、ライ麦、大麦、エンバク、米、トウモロコシ、綿、大豆、アブラナ、豆科植物、ヒマワリ、コーヒーまたはサトウキビ;果実植物、ブドウおよび鑑賞植物および野菜、例えばキュウリ、トマト、インゲンおよびカボチャおよび同様に繁殖材料、例えば種子、ならびにこれらの植物の収穫された製品における多くの菌類病原体を防除するために使用される。

【0329】

用語「植物繁殖材料」には、植物の全ての生殖部分(例えば、種子)および植物の繁殖に使用され得る植物の栄養部分(例えば、苗および塊茎(例えば、ジャガイモ))が含まれる。そのようなものとしては、種子、根、果実、塊茎、鱗茎、根茎、苗条および発芽後または出芽後に移植される植物の別の部分(これは、実生および幼植物(young plant)を包含する)などがある。幼植物は、部分的な処理または全体的な処理によって、例えば、浸漬または灌水などによって、有害な菌類に対して保護され得る。

【0330】

本発明による化合物Iまたは組成物を用いた植物繁殖材料の処理は、穀類作物、例えば、コムギ、ライムギ、オオムギまたはエンバク、イネ、トウモロコシ、ワタおよびダイズなどにおける多くの種類の菌類病原体を防除するのに使用される。

【0331】

用語「作物植物」には、育種、突然変異誘発または遺伝子工学的的方法によって改変された植物も包含され、そのようなものとしては、市販されている生物工学的農産物または開発中の生物工学的農産物などがある(例えば、「http://www.bio.org/speeches/pubs/er/agri_products.asp」を参照されたい)。遺伝子組換え植物は、自然条件下で交雑、突然変異または自然組換え(即ち、遺伝情報の組換え)によっては起こらない方法で遺伝物質が改変された植物である。植物の特性を改善するために、一般に、1種類以上の遺伝子が、当該植物の遺伝物質の中に組み込まれる。遺伝子工学によるそのような改変には、例えばグリコシル化またはポリマーの結合(例えば、プレニル化、アセチル化またはファルネシル化された基またはPEG基)を用いた、タンパク質、オリゴペプチドまたはポリペプチドの翻訳後修飾も包含される。

【0332】

例として、育種および遺伝子工学によって特定の種類の除草剤(例えば、ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ(HPPD)阻害剤、アセト乳酸シンターゼ(ALS)阻害剤、例えば、スルホニル尿素系(EP-A 257993、US 5,013,659)またはイミダゾリノン系(例えば、US 6,222,100、WO 01/82685、WO 00/26390、WO 97/41218、WO 98/02526、WO 98/02527、WO 04/106529、WO 05/20673、WO 03/14357、WO 03/13225、WO 03/14356、WO 04/16073)、エノールピルビルシキミ酸 3-リン酸(EPSPS)阻害剤、例えば、グリホセート(例えば、WO 92/00377を参照されたい)、グルタミンシンテターゼ(GS)阻害剤、例えば、グルホシネート(例えば、EP-A 242236、EP-A 242246を参照されたい)、または、オキシニル系除草剤(例えば、US 5,559,024を参照されたい))に対する耐性を獲得した植物を挙げることができる。例えば、イミダゾリノン系(例えば、イマザモックス)に対して耐性を示すClearfield(登録商標)ナタネ(BASF SE、独国)は、育種および突然変異誘発によって作出された。遺伝子工学的的方法を用いて、グリホセートまたはグルホシネートに対して抵抗性を示す作

10

20

30

40

50

物植物、例えば、ダイズ、ワタ、トウモロコシ、ビートおよびナタネなどが作出された。それらは、「RoundupReady(登録商標)」(グリホセート抵抗性; Monsanto、米国)および「Liberty Link(登録商標)」(グルホシネート抵抗性; Bayer CropScience、独国)の商品名で入手することができる。

【0333】

さらに、遺伝子工学によって1種類以上の毒素(例えば、細菌株バシルス(*Bacillus*)の毒素)を産生する植物も包含される。そのような遺伝子組換え植物によって産生される毒素としては、以下のものなどがある: 例えば、バシルス属各種(*Bacillus* spp.)の殺虫性タンパク質、特に、バチルス・ツリンギエンシス(*B.thuringiensis*)の殺虫性タンパク質、例えば、内毒素Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1F、Cry1Fa2、Cry2Ab、Cry3A、Cry3Bb1、Cry9c、Cry34Ab1若しくはCry35Ab1; または、栄養生長期分泌殺虫性タンパク質(vegetative insecticidal proteins)(VIP)、例えば、VIP1、VIP2、VIP3若しくはVIP3A; 線虫共生細菌(nematode-colonizing bacteria)の殺虫性タンパク質、例えば、ホトラブズス属各種(*Photorhabdus* spp.)またはキセノラブズス属各種(*Xenorhabdus* spp.)の殺虫性タンパク質; 動物の毒素、例えば、スズメバチ、クモまたはサソリの毒素; 真菌毒素、例えば、放線菌(*Streptomyces*)に由来するもの; 植物レクチン、例えば、エンドウまたはオオムギに由来するもの; アグルチニン; プロテイナーゼ阻害物質、例えば、トリプシン阻害物質、セリンプロテアーゼ阻害物質、パタチン、シスタチンまたはパパインの阻害物質; リボソーム不活性化タンパク質(RIP)、例えば、リシン、トウモロコシ-RIP、アブリン、ルフイン、サボリンまたはブリオジン; ステロイド代謝酵素、例えば、3-ヒドロキシステロイドオキシダーゼ、エクジステロイド-IDPグリコシルトランスフェラーゼ、コレステロールオキシダーゼ、エクジソン阻害物質またはHMG-CoAレダクターゼ; イオンチャンネルブロッカー、例えば、ナトリウムチャンネルまたはカルシウムチャンネルの阻害物質; 幼若ホルモンエステラーゼ; 利尿ホルモンの受容体(ヘリコキニンレセプター); スチルベンシンターゼ、ビベンジルシンターゼ、キチナーゼおよびグルカナーゼ。植物において、これらの毒素は、前毒素(pretoxin)、ハイブリッドタンパク質、末端が切除されたタンパク質または別の修飾を受けたタンパク質としても植物体内で産生され得る。ハイブリッドタンパク質は、種々のタンパク質ドメインの新規組合せによって特徴付けられる(例えば、WO 2002/015701を参照されたい)。そのような毒素のさらなる例またはそれらの毒素を産生する遺伝子組換え植物のさらなる例は、EP-A 374753、WO 93/07278、WO 95/34656、EP-A 427529、EP-A 451878、WO 03/18810およびWO 03/52073に開示されている。これらの遺伝子組換え植物を作出する方法は、当業者には知られており、また、例えば、上記刊行物中に開示されている。上記毒素の多くは、該毒素を産生する植物に、節足動物の全ての分類学的種類の有害生物に対する耐性、特に、甲虫類(Coeleroptera)、双翅類(Diptera)および蝶類(Lepidoptera)に対する耐性、ならびに、線虫類(Nematoda)に対する耐性を付与する。殺虫性毒素をコードする1種類以上の遺伝子を産生する遺伝子組換え植物は、例えば、上記刊行物に記載されており、また、それらの一部は市販されており、例えば、以下のものである: YieldGard(登録商標)(毒素Cry1Abを産生するトウモロコシ品種)、YieldGard(登録商標)Plus(毒素Cry1AbおよびCry3Bb1を産生するトウモロコシ品種)、Starlink(登録商標)(毒素Cry9cを産生するトウモロコシ品種)、Herculex(登録商標)RW(毒素Cry34Ab1、Cry35Ab1および酵素ホスフィノトリシン-N-アセチルトランスフェラーゼ[PAT]を産生するトウモロコシ品種); NuCOTN(登録商標)33B(毒素Cry1Acを産生するワタ品種)、Bollgard(登録商標)I(毒素Cry1Acを産生するワタ品種)、Bollgard(登録商標)II(毒素Cry1AcおよびCry2Ab2を産生するワタ品種); VIPCOT(登録商標)(VIP毒素を産生するワタ品種); NewLeaf(登録商標)(毒素Cry3Aを産生するジャガイモ品種); Bt-Xtra(登録商標)、NatureGard(登録商標)、KnockOut(登録商標)、BiteGard(登録商標)、Protecta(登録商標)、Bt11(例えば、Agrisure(登録商標)CB)およびBt176(製造元: Syngenta Seeds SAS、フランス)(毒素Cry1AbおよびPAT酵素を産生するトウモロコシ品種)、MIR604(製造元: Syngenta Seeds SAS、フランス)(毒素Cry3Aの修飾形態を産生するトウモロコシ品種; WO 03/018810を参照されたい)、MON 863(製造元: Monsanto Europe S.A., ベルギー)(毒素Cry3Bb1を産生するトウモロコシ品種)、IPC 5

10

20

30

40

50

31(製造元:Monsanto Europe S.A.、ベルギー)(毒素Cry1Acの修飾形態を産生するワタ品種)、および、1507(製造元:Piler Overseas Corporation、ベルギー)(毒素Cry1FおよびPAT酵素を産生するトウモロコシ品種)。

【0334】

さらに、遺伝子工学の助けを借りて、1種類以上のタンパク質(例えば、感染特異的タンパク質(Pathogenesが-related proteins)(PRタンパク質;EP-A 0392225を参照されたい)、抵抗性タンパク質(例えば、メキシコ産野生ジャガイモ(*Solanum bulbocastanum*)に由来するフィトフトラ・インフェスタンス(*Phytophthora infestans*)に対する2種類の抵抗性遺伝子を産生するジャガイモ品種)、または、T4リゾチーム(例えば、このタンパク質を産生することによって細菌(例えば、エルビニア・アミルボラ(*Erwinia amylovora*)に対して抵抗性を有するジャガイモ品種))を産生する、細菌類病原体、ウイルス類病原体若しくは菌類病原体に対する増強された抵抗性を有する植物も包含される。

10

【0335】

さらに、遺伝子工学的方法の助けを借りて、例えば、潜在的な収量(例えば、バイオマス、穀物の収量、澱粉、油またはタンパク質の含有量)を増大させ、渇水、塩害若しくは制限的な別の環境要因に対する耐性を増強し、または、害虫、菌類病原体、細菌類病原体およびウイルス類病原体に対する抵抗性を増強することによって、生産性が改善された植物も包含される。

【0336】

さらに、遺伝子工学的方法の助けを借りて、その成分が改変されている、特に、ヒトまたは動物用の食品を改善するために改変されている植物、例えば、健康を促進する長鎖 ω -3 脂肪酸またはモノ不飽和 ω -9 脂肪酸を産生する油料植物(例えば、Nexera(登録商標)ナタネ;DOW Agro Sciences、カナダ)なども包含される。

20

【0337】

さらに、遺伝子工学的方法の助けを借りて、例えば、ジャガイモのアミロペクチン含有量を増大させることによって(Amflora(登録商標)ジャガイモ;BASF SE、独国)、原料(raw material)の産生が改善されるように改変されている植物も包含される。

【0338】

特に、本発明による化合物Iおよび組成物のそれぞれは、次の植物病害を防除するために適している。

30

【0339】

アルブゴ属の種(*Albugo* spp.)(白サビ病):鑑賞植物、野菜作物(例えばA.カンジダ(*A. candida*))およびヒマワリ(例えばA.トラゴポゴニス(*A. tragopogonis*))につくもの;

アルテルナリア属の種(*Alternaria* spp.)(黒星病、黒あざ病):野菜、アブラナ(例えばA.ブラッシコラ(*A. brassicicola*)またはA.ブラッシカエ(*A. brassicae*))、サトウダイコン(例えばA.テヌイス(*A. tenuis*))、果実、米、大豆および同様にジャガイモ(例えばA.ソラニ(*A. solani*)またはA.アルテルナタ(*A. alternata*))およびトマト(例えばA.ソラニ(*A. solani*)またはA.アルテルナタ(*A. alternata*))につくものおよび小麦につくアルテルナリア属の種(*Alternaria* spp.)(黒頭病);サトウダイコンおよび野菜につくアパノミュケス属の種(*Aphanomyces* spp.);

40

穀物および野菜につくアスコキータ属の種(*Ascochyta* spp.）、例えば小麦につくA.トリチキ(*A. tritici*)(アスコキータ葉枯れ)および大麦につくA.ホルデイ(*A. hordei*);

ビポラリス(*Bipolaris*)およびドレクスレラ属の種(*Drechslera* spp.)(テレオモルフ:コクリオボルス属の種(*Cochliobolus* spp.))、例えばトウモロコシにつく斑点病(D.マユジス(*D. maydis*)およびB.ゼイコラ(*B. zeicola*))、例えば穀物につくふ枯病(B.ソロキニアナ(*B. sorokiniana*))ならびに米および芝生につくB.オリュザエ(*B. oryzae*);

穀物(例えば小麦または大麦)につくブルメリア(*Blumeria*)(旧名:エリュシペ(*Erysiphe*))・グラミニス(*graminis*)(うどんこ病);

ブドウ(例えばB.オブツサ(*B. obtusa*))につくボトリュオスパエリア属の種(*Botryosphaeria* spp.)(「黒色つる割れ病」);

50

軟果および仁果(特にイチゴ)、野菜(特にレタス、ニンジン、根用セロリおよびキャベツ)、アブラナ、花卉、ブドウ、森林作物および小麦(穂かび病)につくボトリュチス・キネレア(*Botrytis cinerea*)(テレオモルフ:ボトリュオチニア・フクケリアナ(*Botryotinia fuckeliana*)):灰色かび病、灰色腐敗病);

レタスにつくブレミア・ラクツカエ(*Bremia lactucae*)(べと病);

落葉樹および針葉樹につくケラトキウスチス(*Ceratocystis*)(オピオストマ(*Ophiostoma*))属の種と同義語(青変菌)、例えば榆につくC.ウルミ(*C. ulmi*)(オランダニレ病);

ケルコスボラ属の種(*Cercospora* spp.)(ケルコスボラ斑点病):トウモロコシ(例えばC.ゼアエ-マユジス(*C. zeae-maydis*)),米、サトウダイコン(例えばC.ベチコラ(*C. beticola*)),サトウキビ、野菜、コーヒー、大豆(例えばC.ソジナ(*C. sojae*)またはC.キクキイ(*C. kikuchii*))および米につくもの;

クラドスポリウム属の種(*Cladosporium* spp.):トマト(例えばC.フルブム(*C. fulvum*)):トマト葉かび病)および穀物につくもの、例えば小麦につくC.ヘルバルム(*C. herbarum*)(穂腐れ);

穀物につく麦角菌(*Claviceps purpurea*)(麦角病);

コクリオボルス(*Cochliobolus*)(アナモルフ:ヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*)またはビポラリス(*Bipolaris*))属の種(斑点病):トウモロコシ(例えばC.カルボヌム(*C. carbonum*)),穀物(例えばC.サチブス(*C. sativus*)),アナモルフ:B.ソロキニアナ(*B. sorokiniana*):ふ枯病)および米(例えばC.ミユアベアヌス(*C. miyabeanus*)),アナモルフ:H.オリュザエ(*H. oryzae*))につくもの;

コッレトトリクム(*Colletotrichum*)(テレオモルフ:グロメレッラ(*Glomerella*))属の種(炭疽病):綿(例えばC.ゴッシュピイ(*C. gossypii*)),トウモロコシ(例えばC.グラミニコラ(*C. graminicola*):茎腐病および炭疽病)、軟果、ジャガイモ(例えばC.コッコデス(*C. coccodes*):立枯病)、インゲン(例えばC.リンデムチアヌム(*C. lindemuthianum*))および大豆(例えばC.トルンカツム(*C. truncatum*))につくもの;

米につくコルチキウム属の種(*Corticium* spp.),例えばC.ササキイ(*C. sasakii*)(紋枯病);

大豆および鑑賞植物につくコリュネスボラ・カッシイコラ(*Corynespora cassiicola*)(斑点病);

オリーブにつくキュクロコニウム属の種(*Cycloconium* spp.),例えばC.オレアギヌム(*C. oleaginum*);

キュリンドロカルポン属の種(*Cylindrocarpon* spp.):果樹(例えば果樹かいよう病またはブドウにつく黒足病、テレオモルフ:ネクトリア(*Nectria*)またはネオネクトリア属の種(*Neonectria* spp.)),ブドウ(例えばC.リリオデンドリ(*C. liriodendri*)),テレオモルフ:ネオネクトリア・リリオデンドリ(*Neonectria liriodendri*),黒足病)および多くの鑑賞樹につくもの;

大豆につくデマトボラ(*Dematophora*)(テレオモルフ:ロセッリニア(*Rosellinia*))-ネカトリクス(*necatrix*)(根腐れ/茎腐病);

大豆につくジアポルテ属の種(*Diaporthe* spp.),例えばD.パセオロルム(*D. phaseolorum*)(茎病);

ドレクスレラ(*Drechslera*)(ヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*)と同義語、テレオモルフ:ピュレノボラ(*Pyrenophora*))属の種:トウモロコシ、穀物、例えば大麦(例えばD.テレス(*D. teres*),網斑病)および小麦(例えばD.トリチキ-レペンチス(*D. tritici-repentis*):DTR斑点病)、米および芝生につくもの;

ホルミチポリア(*Formitiporia*)(ペッリヌス(*Phellinus*)と同義語)-ブンクタタ(*punctata*),F.メジテッラネア(*F. mediterranea*),パエオモニエッラ・クラミュドスポラ(*Phaeomoniella chlamydospora*)(旧名パエオアクレモニウム・クラミュドスポルム(*Phaeoacremonium chlamydosporum*)),パエオアクレモニウム・アレオピルム(*Phaeoacremonium aleophilum*)および/またはボトリュオスパエリア・オブツサ(*Botryosphaeria obtusa*)に起因する、ブドウにつくエスカ病(ブドウにつく枝枯れ病、アボブレキシア);

10

20

30

40

50

米につくエンチュロマ・オリュザエ(*Entyloma oryzae*)(斑葉病);

小麦につくエピコックム属の種(*Epicoccum* spp.)(黒頭病);

エリュシペ属の種(*Erysiphe* spp.)(うどんこ病):サトウダイコン(*E. betae* (*E. betae*)), 野菜(例えば*E. pisi* (*E. pisi*)), 例えばキュウリ種(例えば*E. cichoracearum* (*E. cichoracearum*))およびキャベツ種、例えばアブラナ(例えば*E. crucifera* (*E. crucifera*))につくもの;

果樹、ブドウおよび多くの鑑賞樹につくエウチュバ・ラタ(*Eutypa lata*)(エウチュバ腫瘍病または枝枯れ病、アナモルフ:キウトスポリナ・ラタ(*Cytosporina lata*), リベルテッラ・ブレパリス(*Libertella blepharis*)と同義語);

トウモロコシ(例えば*E. turcicum* (*E. turcicum*))につくエクスセロイルム(*Exserohilum*)(ヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*)と同義語)属の種; 10

様々な植物につくフサリウム(*Fusarium*)(テレオモルフ:ギッベレッタ(*Gibberella*))属の種(立枯病、茎根腐病)、例えば穀物(例えば小麦または大麦)につく*F. graminearum* (*F. graminearum*)または*F. culmorum* (*F. culmorum*)(根腐れおよび葉先白斑病)、トマトにつく*F. oxysporum* (*F. oxysporum*), 大豆につく*F. solani* (*F. solani*)およびトウモロコシにつく*F. verticillioides* (*F. verticillioides*);

穀物(例えば小麦または大麦)およびトウモロコシにつくガエウマンノミュケス・グラミニス(*Gaeumannomyces graminis*)(立枯れ病);穀物(例えば*G. zeae* (*G. zeae*))および米(例えば*G. fujikuroi* (*G. fujikuroi*):馬鹿苗病)につくギッベレッタ属の種(*Gibberella* spp.). 20

ブドウ、仁果および他につく植物につくグロメレラ・キングラタ(*Glomerella cingulata*)ならびに綿につく*G. gossypii* (*G. gossypii*);米につくグレインスティニング複合菌;

ブドウにつくグイグナルジア・ビドウェリイ(*Guignardia bidwellii*)(黒菌病);

バラ科(*Rosaceae*)およびビャクシンにつくギュムノスポランギウム属の種(*Gymnosporangium* spp.), 例えばナシにつく*G. sabinae* (*G. sabinae*)(ナシさび病);

トウモロコシ、穀物および米につくヘルミントスポリウム属の種(*Helminthosporium* spp.)(ドレクスレラ(*Drechslera*)と同義語、テレオモルフ:コクリオボルス(*Cochliobolus*)) ;コーヒーにつくヘミレイア属の種(*Hemileia* spp.), 例えば*H. vastatrix* (*H. vastatrix*)(コーヒー赤さび病); 30

ブドウにつくイサリオプシス・クラビスポラ(*Isariopsis clavispora*)(クラドスポリウム・ビチス(*Cladosporium vitis*)と同義語);

大豆および綿につくマクロポミナ・パセオリナ(パセオリ(*phaseoli*)と同義語)(根腐れ/茎腐病);穀物(例えば小麦または大麦)につくミクロドキウム(*Microdochium*)(同義語、フサリウム(*Fusarium*)/ニバレ(*nivale*)(紅色雪腐病);

大豆につくミクロスパエラ・ジッフサ(*Microsphaera diffusa*)(うどんこ病);

核果および他につくバラ科につくモニリニア属の種(*Monilinia* spp.), 例えば*M. laxa* (*M. laxa*), *M. fructicola* (*M. fructicola*)および*M. fructigena* (*M. fructigena*)(花および枝枯病);穀物、バナナ、軟果およびラッカセイにつくミュコスパエレツラ属の種(*Mycosphaerella* spp.), 例えば小麦につく*M. graminicola* (*M. graminicola*)(アナモルフ:セプトリア・トリチキ(*Septoria tritici*), セプトリア葉枯病)またはバナナにつく*M. fijiensis* (*M. fijiensis*)(シガトカ病); 40

ペロノスポラ属の種(*Peronospora* spp.)(べと病):キャベツ(例えば*P. brassicae* (*P. brassicae*)), アブラナ(例えば*P. parasitica* (*P. parasitica*)), 球根植物(例えば*P. destructor* (*P. destructor*)), タバコ(*P. tabacina* (*P. tabacina*))および大豆(例えば*P. manshurica* (*P. manshurica*))につくもの;

大豆につくファコプソラ・パキリジ(*Phakopsora pachyrhizi*)および*P. meibomia* (*P. meibomia*)(大豆さび病);

ピアロポラ属の種(*Phialophora* spp.):例えばブドウ(例えば*P. tracheiphila* (*P. tracheiphila*))および*P. tetraspora* (*P. tetraspora*))および大豆(例えば*P. gregata* (*P. gregata*)) 50

ta): 茎病)につくもの;

アブラナおよびキャベツにつくボマ・リンガム(*Phoma lingam*)(茎根腐病)ならびにサトウダイコンにつく*P. беттаエ*(*P. betae*)(斑点病);

ポモプシス属の種(*Phomopsis* spp.): ヒマワリ、ブドウ(例えば*P. ビチコラ*(*P. viticola*): つる割れ病)および大豆(例えば枝枯れ病/茎枯病: *P. パセオリ*(*P. phaseoli*), テレオモルフ: *ジアポルテ・パセオロルム*(*Diaporthe phaseolorum*))につくもの;

トウモロコシにつくピュソデルマ・マユジス(*Physoderma maydis*)(褐斑病);

フィトフトラ属の種(*Phytophthora* spp.)(立枯病、根腐病、葉腐病、茎腐病および実腐病): 様々な植物、例えばピーマンおよびキュウリ種(例えば*P. カプシキ*(*P. capsici*)), 大豆(例えば*P. メガスペルマ*(*P. megasperma*), 同義語*P. ソジャエ*(*P. sojae*)), ジャガイモおよびトマト(例えば*P. インフェスタンス*(*P. infestans*); 疫病および褐腐病)および落葉樹(例えば*P. ラモルム*(*P. ramorum*): オーク突然死病)につくもの;

キャベツ、アブラナ、ダイコンおよび他の植物につくプラスモジオボラ・ブラッシカエ(*Plasmodiophora brassicae*)(根こぶ病);

プラスモパラ属の種(*Plasmopara* spp.), 例えばブドウにつく*P. ビチコラ*(*P. viticola*)(ブドウにつくペロノスポラ、うどんこ病)ならびにヒマワリにつく*P. ハルステジイ*(*P. halstedii*); バラ科、ホップ、仁果および軟果につくポドスパエラ属の種(*Podosphaera* spp.)(うどんこ病)、例えばリンゴにつく*P. レウコトリカ*(*P. leucotricha*);

ポリミュクサ属の種(*Polymyxa* spp.): 例えば穀物、例えば大麦および小麦(*P. グラミニス*(*P. graminis*))およびサトウダイコン(*P. беттаエ*(*P. betae*))につくもの、ならびにそれにより伝染されるウイルス病;

穀物、例えば小麦または大麦につくプセウドケルコスボレッタ・ヘルボトリコイデス(*Pseudocercospora herpotrichoides*)(眼紋病/褐変症、テレオモルフ: *タペシア・ユアルンダエ*(*Tapesia yallundae*));

様々な植物につくプセウドペロノスポラ(*Pseudoperonospora*)(べと病)、例えばキュウリ種につく*P. クベンシス*(*P. cubensis*)またはホップにつく*P. フミリ*(*P. humili*);

ブドウにつくプセウドベジクラ・トラケイピラ(*Pseudopezizicola tracheiphila*)(角状葉焼病、アナモルフ: *ピアロボラ*(*Phialophora*));

様々な植物のプッキニア属の種(*Puccinia* spp.)(さび病): 例えば穀物、例えば小麦、大麦もしくはライ麦につく、*P. トリチキナ*(*P. trititica*)(小麦につく褐さび病)、*P. ストリイフォルミス*(*P. striiformis*)(黄さび病)、*P. ホルデイ*(*P. hordei*)(小ささび病)、*P. グラミニス*(*P. graminis*)(黒さび病)または*P. レコンジタ*(*P. recondita*)(ライ麦につく褐さび病)、およびアスパラガスにつくもの(例えば*P. アスパラギ*(*P. asparagi*));

小麦につくピュレノボラ(*Pyrenophora*)(アナモルフ: *ドレクスレラ*(*Drechslera*))-トリチキ-レベンチス(*tritici-repentis*)(黄斑病)または大麦につく*P. テレス*(*P. teres*)(網斑病);

ピュリクラリア属の種(*Pyricularia* spp.), 例えば米につく*P. オリユザエ*(*P. oryzae*)(テレオモルフ: *マグナポルテ・グリセア*(*Magnaporthe grisea*), イモチ病)ならびに芝生および穀物につく*P. グリセア*(*P. grisea*);

芝生、米、トウモロコシ、小麦、綿、アブラナ、ヒマワリ、サトウダイコン、野菜および他の植物につくピュチウム属の種(*Pythium* spp.)(立枯病)(例えば*P. ウルチムム*(*P. ultimum*)または*P. アパニデルマツム*(*P. aphanidermatum*));

ラムラリア属の種(*Ramularia* spp.), 例えば大麦につく*R. コッロ-キュグニ*(*R. collo-cygni*)(ラムラリア葉および芒斑病/生理的斑葉病)およびサトウダイコンにつく*R. ベチコラ*(*R. beticola*);

綿、米、ジャガイモ、芝生、トウモロコシ、アブラナ、ジャガイモ、サトウダイコン、野菜および様々な他の植物につくリゾクトニア属の種(*Rhizoctonia* spp.), 例えば大豆につく*R. ソラニ*(*R. solani*)(茎根腐病)、米につく*R. ソラニ*(*R. solani*)(紋枯病)または小麦もしくは大麦につく*R. ケレアリス*(*R. cerealis*)(シャープ眼紋病);

イチゴ、ニンジン、キャベツ、ブドウおよびトマトにつくリゾプス・ストロニフェル(*R*

10

20

30

40

50

hizopus stolonifer)(軟腐病);大麦、ライ麦およびライコムギにつくりュンコスポリウム・セカリス(Rhynchosporium secalis)(斑点病);

米につくサロクラジウム・オリュザエ(Sarocladium oryzae)およびS.アッテヌアツム(S. attenuatum)(鞘枯病);

スクレロチニア属の種(Sclerotinia spp.)(茎腐病または白腐れ病):野菜および畑作物、例えばアブラナ、ヒマワリ(例えばスクレロチニア・スクレロチオルム(Sclerotinia sclerotiorum))および大豆(例えばS.ロルフシイ(S. rolfsii))につくもの;

様々な植物につくセプトリア属の種(Septoria spp.)、例えば大豆につくS.グリュキネス(S. glycines)(斑点病)、小麦につくS.トリチキ(S. tritici)(セプトリア葉枯病)および穀物につくS.(同義語スタゴノスポラ(Stagonospora))-ノドルム(nodorum)(葉枯病およびふ枯病);

ブドウにつくウンキヌラ(Uncinula)(同義語、エリュシペ(Erysiphe))-ネカトル(necator)(うどんこ病、アナモルフ:オイジウム・ツクケリ(Oidium tuckeri));

セトスパエリア属の種(Setosphaeria spp.)(斑点病):トウモロコシ(例えばS.ツルキクム(S. turcicum)、同義語ヘルミントスポリウム・ツルキクム(Helminthosporium turcicum))および芝生につくもの;

スパケロテカ属の種(Sphacelotheca spp.)(黒穂病):トウモロコシ(例えばS.レイリアナ(S. reiliana):墨黒穂病)、アワおよびサトウキビにつくもの;

キュウリ種につくスパエロテカ・フリギネア(Sphaerotheca fuliginea)(うどんこ病);ジャガイモにつくスポンゴスポラ・スブテッラネア(Spongospora subterranea)(粉状そうか病)およびこれにより伝染されるウイルス病;

穀物につくスタゴノスポラ属の種(Stagonospora spp.)、例えば小麦につくS.ノドルム(S. nodorum)(葉枯病およびふ枯病、テレオモルフ:レプトスパエリア(Leptosphaeria)[同義語パエオスパエリア(Phaeosphaeria)]-ノドルム(nodorum));

ジャガイモ(ジャガイモいぼ病)につくシュンキュトリウム・エンドビオチクム(Synchytrium endobioticum);

タプチナ属の種(Taphrina spp.)、例えばモモにつくT.デフォルマンズ(T. deformans)(縮葉病)およびスモモにつくT.プルニ(T. pruni)(アンズふくろみ病);

タバコ、仁果、野菜作物、大豆および綿につくチエラビオプシス属の種(Thielaviopsis spp.)(黒根病)、例えばT.バシコラ(T. basicola)(同義語カララ・エレガンス(Chalara elegans));穀物につくチッレチア属の種(Tilletia spp.)(黒穂病(bunt)または黒穂病(stinking smut))、例えば小麦につくT.トリチキ(T. tritici)(同義語T.カリエス(T. caries)、小麦黒穂病)およびT.コントロベルサ(T. controversa)(萎縮黒穂病);

大麦または小麦につくチュプラ・インカルナタ(Typhula incarnate)(灰色雪腐病);

ウロキウスチス属の種(Urocystis spp.)、例えばライ麦につくU.オックルタ(U. occulta)(すじ黒穂病);

ウロミケス属の種(Uromyces spp.)(さび病):野菜植物、例えばインゲン(例えばU.アッペンジクラツス(U. appendiculatus)、同義語U.パセオリ(U. phaseoli))およびサトウダイコン(例えばU.ベタエ(U. betae))につくもの;

ウスチラゴ属の種(Ustilago spp.)(裸黒穂病):穀物(例えばU.ヌダ(U. nuda)およびU.アバエナエ(U. avenae))、トウモロコシ(例えばU.マユジス(U. maydis):トウモロコシ黒穂病)およびサトウキビにつくもの;

リンゴ(例えば、V.イナエクアリス(V. inaequalis))およびナシにつくベンツリア属の種(Venturia spp.)(そうか病)、ならびに様々な植物、例えば果樹および鑑賞樹、ブドウ、軟果、野菜につくベルチキリウム属の種(Verticillium spp.)(葉茎立枯病)、ならびに畑作物、例えばイチゴ、アブラナ、ジャガイモおよびトマトにつくV.ダリアエ(V. dahliae)。

【0340】

さらに、本発明による化合物Iおよび組成物は、貯蔵製品(同様に収穫作物)の保護ならびに材料および建物の保護において有害菌類を防除するために適している。「材料および

10

20

30

40

50

建物の保護」という用語は、菌類および細菌などの望ましくない微生物による攻撃および破壊に対する、産業材料および非生物材料、例えば、接着剤、にかわ、木材、紙および厚紙、織物、皮革、塗料分散物、プラスチック、冷却潤滑剤、繊維および薄織物の保護を含む。木材および材料の保護において、次の有害菌類に特に注意を払う。子囊菌類(Ascomycetes)、例えばオピオストマ属の種(*Ophiostoma* spp.)、セラトシスチス属の種(*Ceratocystis* spp.)、アウレオバシジウム・プルランス(*Aureobasidium pullulans*)、スクレロホマ属の種(*Sclerophoma* spp.)、ケトミウム属の種(*Chaetomium* spp.)、フミコラ属の種(*Humicola* spp.)、ペトリエラ属の種(*Petriella* spp.)、トリクルス属の種(*Trichurus* spp.);担子菌類(Basidiomycetes)、例えばコニオフォラ属の種(*Coniophora* spp.)、コリオルス属の種(*Coriolus* spp.)、グレオフィラム属の種(*Gloeophyllum* spp.)、レンチヌス属の種(*Lentinus* spp.)、プレウロツス属の種(*Pleurotus* spp.)、ポリア属の種(*Poria* spp.)、セルプラ属の種(*Serpula* spp.)およびタイロマイセス属の種(*Tyromyces* spp.)、不完全菌類(Deuteromycetes)、例えばアスペルギルス属の種(*Aspergillus* spp.)、クラドスポリウム属の種(*Cladosporium* spp.)、ペニシリウム属の種(*Penicillium* spp.)、トリコデルマ属の種(*Trichoderma* spp.)、アルテルナリア属の種(*Alternaria* spp.)、ペシロマイセス属の種(*Paecilomyces* spp.)および接合菌類(Zygomycetes)、例えばムコル属の種(*Mucor* spp.)。さらに材料の保護において、次の酵母菌類に注意を払う。カンジダ属の種(*Candida* spp.)およびサッカロミセス・セレビスエ(*Saccharomyces cerevisiae*)。 10

【0341】

式Iの化合物は、それらの生物活性が異なり得る様々な結晶変態で存在し得る。これらは本発明の範囲に含まれる。 20

【0342】

本発明による化合物Iおよび組成物は、植物の健康を改善するために適している。さらに、本発明は、本発明による化合物Iまたは組成物の有効量で、植物、植物の繁殖材料および/または植物が生育するかまたは生育予定である敷地を処理することによって、植物の健康を改善する方法に関する。

【0343】

「植物の健康」という用語は、例えば、収量(例えば増加した生物量および/または利用可能な成分の増加した含有量)、植物の活力(例えば増加した植物生長および/またはより緑の濃い葉(「緑化効果」))、品質(例えば特定の成分の増加した含有量または組成)および生物ストレスおよび/または非生物ストレスに対する耐性などの様々な個別の指標によってまたはこれらの組合せによって求められる、植物および/またはその収穫された材料の状態を含む。植物の健康の状態について本明細書に記載された指標は、互いに独立に現れるかまたは互いに影響を与えあうことがある。 30

【0344】

化合物Iは、化合物Iの殺菌剤として有効な量で、有害菌類、これらの生息地または菌類の攻撃に対して保護すべき植物または植物繁殖材料、例えば種子、土壌、地域、材料またはスペースを処理することによって、そのまままたは組成物の形態で使用される。菌類による、植物、植物の繁殖材料、例えば種子、土壌、地域、材料またはスペースの感染前でも感染後でも、施用を行うことができる。 40

【0345】

植物繁殖材料は、播種の間か若しくはその前に、または移植の間か若しくはその前に、化合物Iのままか、または少なくとも1種の化合物Iを含む組成物で予防的に処理することができる。

【0346】

本発明は、溶媒または固体担体および少なくとも1種の化合物Iを含む農薬組成物、ならびに同様に有害菌類を防除するためのこれらの使用にさらに関する。

【0347】

農薬組成物は、化合物Iの殺菌剤として有効な量を含む。「有効量」という用語は、作物植物の有害菌類を防除するためにまたは材料および建物の保護に十分であり、処理した 50

作物植物に著しい損害を何ら引き起こすことがない、農薬組成物または化合物Iの量を意味する。このような量は、広い範囲で変わることがあり、例えば、防除すべき有害菌類、処理される個々の作物植物または材料、気候条件および化合物などの多数の要因によって影響を受ける。

【0348】

化合物I、これらのN-オキシドおよびこれらの塩は、農薬組成物に慣用されているタイプ、例えば、溶液、乳濁液、懸濁液、粉剤、粉末剤、ペーストおよび粒剤に変換し得る。組成物のタイプは、個々の意図された目的によって決まり、いずれの場合でも、これは、本発明による化合物の微細な一様な分配を確実にする必要がある。

【0349】

ここで、組成物のタイプの例は、懸濁液(SC、OD、FS)、乳剤(EC)、乳濁液(EW、EO、ES)、ペースト、パステル剤、水に溶解または分散性(ぬらすことができる)であり得る水和剤(wettable powder)または粉剤(WP、SP、SS、WS、DP、DS)または粒剤(GR、FG、GG、MG)、および同様に種子などの植物繁殖材料用のゲル(GF)である。

【0350】

一般的に、組成物のタイプ(例えばEC、SC、OD、FS、WG、SG、WP、SP、SS、WS、GF)は、希釈された形態で使用される。DP、DS、GR、FG、GGおよびMGなどの組成物のタイプは、一般的に希釈しない形態で使用される。

【0351】

農薬組成物は、既知の方法で調製される(例えば、US 3,060,084、EP-A 707 445 (液体濃縮物について)、Browning、「Agglomeration」、Chemical Engineering、1967年12月4日、147-48頁、Perry's Chemical Engineer's Handbook、第4版、McGraw-Hill、New York、1963年、8-57 and ff.、WO 91/13546、US 4,172,714、US 4,144,050、US 3,920,442、US 5,180,587、US 5,232,701、US 5,208,030、GB 2,095,558、US 3,299,566、Klingman: Weed Control as a Science (John Wiley & Sons、New York、1961年)、Hanceら: Weed Control Handbook (第8版、Blackwell Scientific Publications、Oxford、1989年)ならびにMollet、H.およびGrubemann、A.: Formulation technology (Wiley VCH Verlag、Weinheim、2001年を参照されたい)。

【0352】

農薬組成物は、さらに、作物保護組成物に慣用されている助剤も含んでよく、これらの助剤の選択は、具体的な使用形態または活性化合物によって決まる。

【0353】

好適な助剤の例は、溶媒、固体担体、(例えば、さらなる可溶化剤、保護コロイド、湿潤剤および粘着性付与剤)界面活性剤、有機および無機増粘剤、殺細菌剤、不凍剤、消泡剤、適宜、着色剤および接着剤(例えば種子の処理用)である。

【0354】

好適な溶媒は、水、有機溶媒、例えば中沸点から高沸点を有する鉱油留分、例えばケロシンおよびディーゼル油、さらにコールタール油、および同様に植物または動物由来の油、脂肪族、環式および芳香族炭化水素、例えばパラフィン、テトラヒドロナフタレン、アルキル化ナフタレンおよびそれらの誘導体、アルキル化ベンゼンおよびそれらの誘導体、アルコール、例えばメタノール、エタノール、プロパノール、ブタノールおよびシクロヘキサノール、グリコール、ケトン、例えばシクロヘキサノン、ガンマ-ブチロールアセトン、ジメチル脂肪アミド、脂肪酸および脂肪酸エステルおよび強極性溶媒、例えばアミン、例えばN-メチルピロリドンである。原則的として、溶媒混合物、ならびに同様に上記の溶媒および水の混合物を使用することも可能である。

【0355】

固体担体は、鉱物土類、例えばケイ酸、シリカゲル、シリケート、タルク、カオリン、石灰石、石灰、チョーク、ボール粘土、レス、クレイ、ドロマイト、けい藻土、硫酸カルシウムおよび硫酸マグネシウム、酸化マグネシウム、粉碎合成材料、肥料、例えば硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、尿素および植物由来の製品、例え

10

20

30

40

50

ば穀物粉、樹皮粉、のこくずおよび堅果殻粉、セルロース粉末または他の固体担体である。

【0356】

好適な界面活性剤(アジュバント、湿潤剤、粘着性付与剤、分散剤または乳化剤)は、芳香族スルホン酸、例えばリグノスルホン酸(Borresperse(登録商標)タイプ、Borregaard、ノルウェイ)、フェノールスルホン酸、ナフタレンスルホン酸(Morwet(登録商標)タイプ、Akzo Nobel、米国)およびジブチルナフタレンスルホン酸(Nekal(登録商標)タイプ、BASF、ドイツ)、ならびに同様に脂肪酸、アルキルおよびアルキルアリアルスルホナート、アルキル、ラウリルエーテルおよび脂肪アルコールサルフェートのアルカリ金属、アルカリ土類金属およびアンモニウム塩、およびに同様に硫酸化ヘキサ、ヘプタ、およびオクタデカノールの塩、および同様に脂肪アルコールグリコールエーテルの塩、スルホン化ナフタレンおよびその誘導体とホルムアルデヒドの縮合物、ナフタレンまたはナフタレンスルホン酸とフェノールおよびホルムアルデヒドの縮合物、ポリオキシエチレンオクチルフェノールエーテル、エトキシ化イソオクチルフェノール、オクチルフェノールまたはノニルフェノール、アルキルフェノールポリグリコールエーテル、トリブチルフェニルポリグリコールエーテル、アルキルアリアルポリエーテルアルコール、イソトリデシルアルコール、脂肪アルコール/エチレンオキシド縮合物、エトキシ化ヒマシ油、ポリオキシエチレンアルキルエーテルまたはポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ラウリルアルコールポリグリコールエーテルアセトン、ソルビトールエステル、リグノ亜硫酸塩、および同様にタンパク質、変性タンパク質、多糖(例えばメチルセルロース)、疎水変性デンプン、ポリビニルアルコール(Mowiol(登録商標)タイプ、Clariant、スイス)、ポリカルボキシレート(Sokalan(登録商標)タイプ、BASF、ドイツ)、ポリアルコキシレート、ポリビニルアミン(Lupamin(登録商標)タイプ、BASF、ドイツ)、ポリエチレンイミン(Lupasol(登録商標)タイプ、BASF、ドイツ)、ポリビニルピロリドンおよびそのコポリマーである。

10

20

【0357】

増粘剤(すなわち、組成物に改変された流動性を付与する化合物、すなわち静止状態における高粘度および攪拌中の低粘度)の例は、多糖および同様に有機および無機の層状鉱物、例えばキサントガム(Kelzan(登録商標)、CP Kelco、米国)、Rhodopol(登録商標) 23 (Rhodia、フランス)またはVeegum(登録商標) (R.T. Vanderbilt、米国)またはAttaclay(登録商標) (Engelhard Corp.、ニュージャージー州、米国)である。

30

【0358】

殺細菌剤を、組成物を安定化させるために添加し得る。殺細菌剤の例は、ジクロロフェンおよびベンジルアルコールヘミホルマールに基づく殺細菌剤(ICI製Proxel(登録商標)またはThor Chemie製Acticide(登録商標)RSおよびRohm & Haas製Kathon(登録商標)MK)、ならびに同様にイソチアゾリノン誘導体、例えばアルキルイソチアゾリノンおよびベンズイソチアゾリノン(Thor Chemie製Acticide(登録商標)MBS)である。

【0359】

好適な不凍剤の例は、エチレングリコール、プロピレングリコール、尿素およびグリセロールである。

【0360】

消泡剤の例は、(例えば、Silikon(登録商標) SRE、Wacker、ドイツまたはRhodorsil(登録商標)、Rhodia、フランスなどの)シリコーン乳濁液、長鎖アルコール、脂肪酸、脂肪酸の塩、有機フッ素化合物およびこれらの混合物である。

40

【0361】

着色剤の例は、難水溶性顔料および水溶性染料の両方である。言及し得る例は、ローダミンB、C.I.ピグメントレッド112およびC.I.ソルベントレッド1、ピグメントブルー15:4、ピグメントブルー15:3、ピグメントブルー15:2、ピグメントブルー15:1、ピグメントブルー80、ピグメントイエロー1、ピグメントイエロー13、ピグメントレッド48:2、ピグメントレッド48:1、ピグメントレッド57:1、ピグメントレッド53:1、ピグメントオレンジ43、ピグメントオレンジ34、ピグメントオレンジ5、ピグメントグリーン36、ピグメントグ

50

リーン7、ピグメントホワイト6、ピグメントブラウン25、ベーシックバイオレット10、ベーシックバイオレット49、アシッドレッド51、アシッドレッド52、アシッドレッド14、アシッドブルー9、アシッドイエロー23、ベーシックレッド10、ベーシックレッド108の名称で知られている染料および顔料である。

【0362】

接着剤の例は、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアセテート、ポリビニルアルコールおよびセルロースエーテル(Tylose(登録商標)、信越化学、日本)である。

【0363】

直接噴霧可能な溶液、乳濁液、ペーストまたは油分散液の製剤に適するのは、中沸点から高沸点の鉱油留分、例えばケロシンまたはディーゼル油、さらにコールター油および植物または動物由来の油、脂肪族、環状および芳香族炭化水素、例えばトルエン、キシレン、パラフィン、テトラヒドロ-ナフタレン、アルキル化ナフタレンまたはこれらの誘導体、メタノール、エタノール、プロパノール、ブタノール、シクロヘキサノール、シクロヘキサノン、イソホロン、強極性溶媒、例えばジメチルスルホキシド、N-メチルピロリドンおよび水である。

10

【0364】

粉末、散布用材料および散粉用製品は、化合物Iおよび、存在する場合、別の活性化合物を、少なくとも1種の固体担体と混合することまたは同時に粉碎することによって調製することができる。

20

【0365】

粒剤、例えば、被覆粒剤、含浸粒剤および均一粒剤は、活性化合物を少なくとも1種の固体担体と結合することによって調製することができる。固体担体の例は鉱物土類、例えばシリカゲル、シリケート、タルク、カオリン、アタクレ、石灰石、石灰、チョーク、ボール粘土、レス、クレ、ドロマイト、けい藻土、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、酸化マグネシウム、粉碎合成材料、肥料、例えば硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、尿素および植物由来製品、例えば穀物粉、樹皮粉、のこくずおよび堅果殻粉、セルロース粉末および他の固体担体である。

【0366】

以下は組成物のタイプの例である。

【0367】

1. 水による希釈用の組成物のタイプ

i) 水溶性濃縮物(SL、LS)

10重量部の活性化合物を90重量部の水または水溶性溶媒で溶解する。代替として、湿潤剤または他の助剤を添加する。活性化合物は、水による希釈に際して溶解する。これによって、10重量%の活性化合物含有量を有する組成物が得られる。

30

【0368】

ii) 分散性濃縮物(DC)

20重量部の活性化合物を、10重量部の分散剤、例えばポリビニルピロリドンを添加した70重量部のシクロヘキサノンに溶解する。水による希釈によって分散液が得られる。活性化合物含有率は20重量%である。

40

【0369】

iii) 乳化性濃縮物(EC)

15重量部の活性化合物を、カルシウムドデシルベンゼンスルホナートおよびヒマシ油エトキシレート(いずれの場合にも5重量部)を添加した75重量部のキシレンに溶解する。水による希釈によって乳濁液が得られる。組成物は、15重量部の活性化合物含有率を有する。

【0370】

iv) 乳濁液(EW、EO、ES)

25重量部の活性化合物を、カルシウムドデシルベンゼンスルホナートおよびヒマシ油エトキシレート(いずれの場合にも5重量部)を添加した35重量部のキシレンに溶解する。こ

50

の混合物を、乳化機(例えばUltraturrax)を用いて30重量部の水に添加し、均一な乳濁液にする。水による希釈によって乳濁液が得られる。組成物は25重量%の活性化合物含有率を有する。

【0371】

v)懸濁液(SC、OD、FS)

攪拌型ボールミル中で、20重量部の活性化合物を、10重量部の分散剤および湿潤剤ならびに70重量部の水または有機溶媒を添加して微粉碎して微細な活性化合物懸濁液を得る。水による希釈によって活性化合物の安定な懸濁液が得られる。組成物中の活性化合物含有率は20重量%である。

【0372】

vi)水分散性粒剤および水溶性粒剤(WG、SG)

50重量部の活性化合物を、50重量部の分散剤および湿潤剤を添加して微細に粉碎して、専用機械(例えば押出機、噴霧塔、流動床)を用いて水分散性または水溶性粒剤にする。水による希釈によって活性化合物の安定な分散液または溶液が得られる。組成物は50重量%の活性化合物含有率を有する。

【0373】

vii)水分散性粉末および水溶性粉末(WP、SP、SS、WS)

75重量部の活性化合物を、25重量部の分散剤、湿潤剤およびシリカゲルを添加してローター-ステーターミルで粉碎する。水による希釈によって活性化合物の安定な分散液または溶液が得られる。組成物の活性化合物含有率は75重量%である。

【0374】

viii)ゲル(GF)

20重量部の活性化合物、10重量部の分散剤、1重量部のゲル化剤および70重量部の水または有機溶媒をボールミルで粉碎して微細な懸濁液を得る。水による希釈によって20重量%の活性化合物含有量の安定な懸濁液が得られる。

【0375】

2.希釈せずに施用する組成物のタイプ

ix)粉剤(DP、DS)

5重量部の活性化合物を微細に粉碎し、95重量部の微粉碎カオリンと完全に混合する。これによって、5重量%の活性化合物含有率の散粉用製品が得られる。

【0376】

x)粒剤(GR、FG、GG、MG)

0.5重量部の活性化合物を微細に粉碎し、99.5重量部の担体と混合する。現行の方法は、押出、噴霧乾燥または流動床である。これによって0.5重量%の活性化合物含有率の希釈せずに施用する粒剤が得られる。

【0377】

xi)ULV溶液(UL)

10重量部の活性化合物を、90重量部の有機溶媒、例えばキシレンに溶解する。これによって、10重量%の活性化合物含有率の希釈せずに施用する組成物が得られる。

【0378】

一般的に、本発明による化合物の組成物は、0.01~95重量%の、好ましくは0.1~90重量%の化合物Iを含む。化合物は、90%~100%の、好ましくは95%~100%の純度で使用されることが好ましい。

【0379】

水溶性の濃縮物(LS)、懸濁液(FS)、粉剤(DS)、水分散性および水溶性粉末(WS、SS)、乳濁液(ES)、乳化性濃縮物(EC)およびゲル(GF)が、一般的に植物繁殖材料、特に種子の処理に使用される。これらの組成物は、希釈していないかまたは、好ましくは希釈した形態で、繁殖材料、特に種子に施用することができる。この場合、対応する組成物は、種子粉衣に使用される組成物中に0.01~60重量%の、好ましくは0.1~40重量%の活性化合物が存在するように2~10倍に希釈することができる。播種の前またはその後に施用を行うことが

10

20

30

40

50

できる。植物繁殖材料の処理、特に種子の処理は、当業者に知られており、植物繁殖材料を散粉、コーティング、ペレット化、ディッピングまたは灌注することによって行われ、処理は、例えば、種子の早期発芽を防ぐように、ペレット化、コーティングおよび散粉によってまたは畝間処理によって行われることが好ましい。

【0380】

種子処理について、懸濁液を使用することが好ましい。このような組成物は、一般的に、1~800gの活性化合物/l、1~200gの界面活性剤/l、0~200gの不凍剤/l、0~400gの結合剤/l、0~200gの着色剤/lおよび溶媒、好ましくは水を含む。

【0381】

化合物は、噴霧、アトマイジング、散粉、散布、掃射(raking in)、浸漬若しくは注入を用いて、そのまま使用することができ、またはそれらの組成物の形態で、例えば、直接噴霧可能な溶液、粉末、懸濁液、分散液、乳濁液、油分散液、ペースト、散粉用製品、散布用材料若しくは粒剤の形態で使用することができる。組成物のタイプは、完全に意図された目的によって決まり、いずれの場合にも、本発明による活性化合物のできる限り微細な分布を確実にするよう意図されている。

10

【0382】

水性使用形態は、水を添加することによって、乳濁液濃縮物、ペーストまたは水和剤(噴霧可能な粉末、油分散液)から調製することができる。乳濁液、ペーストまたは油分散液を調製するために、そのままのまたは油若しくは溶媒に溶解された材料を、湿潤剤、粘着性付与剤、分散剤または乳化剤を用いて、水にホモジナイズすることができる。別法として、活性物質、湿潤剤、粘着性付与剤、分散剤または乳化剤および、好適な場合、溶媒または油からなる濃縮物を調製することも可能であり、このような濃縮物は、水による希釈に適する。

20

【0383】

すぐ使用できる製剤中の活性化合物濃度は、比較的広い範囲内で変えることができる。一般的に、これらは、0.0001~10%であり、好ましくは0.01~1%である。

【0384】

活性化合物は、極微量法(ULV)に首尾よく使用することもでき、これによって、95重量%超の活性化合物を含む組成物を施用することが可能であり、添加剤を含まない活性化合物を施用することさえ可能である。

30

【0385】

作物保護に使用される場合、施用量は、所望の効果の性質に応じて、1ha当たり0.001~2.0kgの活性化合物、好ましくは1ha当たり0.005~2kg、特に好ましくは1ha当たり0.05~0.9kg、特に1ha当たり0.1~0.75kgである。

【0386】

植物繁殖材料、例えば種子の処理において、使用される活性化合物の量は、一般的に、0.1~1000g/繁殖材料または種子の100kg、好ましくは1~1000g/100kg、特に好ましくは1~100g/100kg、特に5~100g/100kgである。

【0387】

材料または貯蔵製品の保護に使用される場合、活性化合物の施用量は、施用地域の種類および所望の効果によって決まる。材料の保護に一般的に施用される量は、例えば、処理される材料の1立方メートル当たり0.001gから2kg、好ましくは0.005gから1kgの活性化合物である。

40

【0388】

様々なタイプの油、湿潤剤、アジュバント、除草剤、殺細菌剤、他の殺菌剤および/または殺虫剤は、活性化合物またはこれらを含む組成物に添加してよく、適宜、使用直前に添加してよい(タンクミックス)。これらの組成物は、1:100~100:1の重量比で、好ましくは1:10~10:1の重量比で本発明による組成物と混合することができる。

【0389】

以下は、これに関連してアジュバントとして特に適している。有機修飾ポリシロキサン

50

、例えばBreak Thru S 240(登録商標);アルコールアルコキシレート、例えばAtplus(登録商標) 245、Atplus(登録商標) MBA 1303、Plurafac(登録商標) LF 300およびLutensol(登録商標) ON 30; EO-POブロックポリマー、例えばPluronic(登録商標) RPE 2035およびGenapol(登録商標) B;アルコールエトキシレート、例えばLutensol(登録商標) XP 80;およびナトリウムジオクチルスルホスクシネート、例えばLeophen(登録商標) RA。

【0390】

殺菌剤としての施用形態の本発明による組成物は、プリミックスとしてまたは、適宜、使用の直前に(タンクミックス)、他の活性化化合物、例えば、除草剤、殺虫剤、成長調節物質、殺菌剤と、または肥料と一緒に存在してもよい。

【0391】

化合物Iまたはこれらを含む組成物を1種以上の別の活性化化合物、特に殺菌剤と混合する場合、例えば、活性スペクトルを広げることまたは耐性の発現を防ぐことは、多くの場合可能である。多くの場合、相乗効果が得られる。

【0392】

本発明による化合物と一緒に施用され得る活性化化合物の次のリストは、可能な組合せを例示するよう意図されているが、これらに限定されない。

【0393】

A) ストロビルリン

アゾキシストロビン、ジモキシストロビン、エネステロブリン、フルオキサストロビン、クレソキシムメチル、メトミノストロビン、オリサストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、ピリベンカルブ、トリフロキシストロビン、2-(2-(6-(3-クロロ-2-メチルフェノキシ)-5-フルオロピリミジン-4-イルオキシ)フェニル)-2-メトキシイミノ-N-メチルアセトアミド、2-(オルト-((2,5-ジメチルフェニルオキシメチレン)フェニル)-3-メトキシアクリル酸メチル、3-メトキシ-2-(2-(N-(4-メトキシフェニル)シクロプロパンカルボキシミドイルスルファニルメチル)フェニル)アクリル酸(acrylate acid)メチル、2-(2-(3-(2,6-ジクロロフェニル)-1-メチルアリリデンアミノオキシメチル)フェニル)-2-メトキシイミノ-N-メチルアセトアミド。

【0394】

B) カルボキサミド

-カルボキサニリド:ベナラキシル、ベナラキシル-M、ベノダニル、ビキサフェン、ボスカリド、カルボキシシン、フェンフラム、フェンヘキサミド、フルトラニル、フラメトピル、イソピラザム、イソチアニル、キララキシル、メプロニル、メタラキシル、メタラキシル-M(メフェノキサム)、オフラセ、オキサジキシル、オキシカルボキシシン、ペンフルフェン(penflufen)(N-(2-(1,3-ジメチルブチル)フェニル)-1,3-ジメチル-5-フルオロ-1H-ピラゾール-4カルボキサミド)、ペンチオピラド、セダキサン、テクロフタラム、チフルザミド、チアジニル、2-アミノ-4-メチルチアゾール-5-カルボキサニリド、2-クロロ-N-(1,1,3-トリメチルインダン-4-イル)-ニコチンアミド、N-(3',4',5'-トリフルオロビフェニル-2-イル)-3-ジフルオロメチル-1-メチル-1H-ピラゾール-4カルボキサミド、N-(4'-トリフルオロメチルチオビフェニル-2-イル)-3-ジフルオロメチル-1-メチル-1H-ピラゾール-4カルボキサミド、N-(2-(1,3,3-トリメチルブチル)フェニル)-1,3-ジメチル-5-フルオロ-1H-ピラゾール-4カルボキサミド;

-カルボン酸モルホリド:ジメトモルフ、フルモルフ、ピリモルフ;

-ベンズアミド:フルメトベル、フルオピコリド、フルオピラム、ゾキサミド、N-(3-エチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル)-3-ホルミルアミノ-2-ヒドロキシベンズアミド;

-他のカルボキサミド:カルプロバミド、ジクロシメット、マンジプロバミド、オキシテトラサイクリン、シルチオフラム、N-(6-メトキシピリジン-3-イル)シクロプロパンカルボキサミド。

【0395】

C) アゾール

-トリアゾール:アザコナゾール、ビテルタノール、ブロムコナゾール、シプロコナゾール

10

20

30

40

50

、ジフェノコナゾール、ジニコナゾール、ジニコナゾール-M、エボキシコナゾール、フェンブコナゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホール、ヘキサコナゾール、イミベンコナゾール、イブコナゾール、メトコナゾール、ミクロブタニル、オキスポコナゾール、パクロブトラゾール、ペンコナゾール、プロピコナゾール、プロチオコナゾール、シメコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、トリチコナゾール、ウニコナゾール、1-(4-クロロフェニル)-2-([1,2,4]トリアゾル-1-イル)-シクロヘプタノール；

-イミダゾール：シアゾファミド、イマザリル、イマザリル硫酸塩、ペフラゾエート、プロクロラズ、トリフルミゾール；

-ベンゾイミダゾール：ベノミル、カルベンダジム、フベリダゾール、チアベンダゾール；

-その他：エタボキサム、エトリジアゾール、ヒメキサゾール、2-(4-クロロフェニル)-N-[4-(3,4-ジメトキシフェニル)イソオキサゾール-5-イル]-2-プロパ-2-イニルオキシアセトアミド。

10

【0396】

D)窒素含有ヘテロシクリル化合物

-ピリジン：フルアジナム、ピリフェノックス、3-[5-(4-クロロフェニル)-2,3-ジメチルイソオキサゾリジン-3-イル]-ピリジン、3-[5-(4-メチルフェニル)-2,3-ジメチルイソオキサゾリジン-3-イル]-ピリジン、2,3,5,6-テトラクロロ-4-メタンスルホニルピリジン、3,4,5-トリクロロピリジン-2,6-ジカルボニトリル、N-(1-(5-ブロモ-3-クロロピリジン-2-イル)エチル)-2,4-ジクロロニコチンアミド、N-((5-ブロモ-3-クロロピリジン-2-イル)メチル)-2,4-ジクロロニコチンアミド；

20

-ピリミジン：ブピリメート、シプロジニル、ジフルメトリム、フェナリモル、フェリムゾン、メパニピリム、ニトラピリン、ヌアリモール、ピリメタニル；

-ピペラジン：トリホリン；

-ピロール：フルジオキソニル、フェンピクロニル；

-モルホリン：アルジモルフ、ドデモルフ、ドデモルフ酢酸塩、フェンプロピモルフ、トリデモルフ；

-ピペリジン：フェンプロピジン；

-ジカルボキシミド：フルオロイミド、イプロジオン、プロシミドン、ピンクロゾリン；

-非芳香族5員ヘテロ環：ファモキサドン、フェンアミドン、フルチアニル、オクチリノン、プロベナゾール、5-アミノ-2-イソプロピル-3-オキソ-4-オルトトリル-2,3-ジヒドロピラゾール-1-チオカルボン酸S-アリル；

30

-その他：アシベンゾラル-S-メチル、アミスルブロム、アニラジン、ブラストサイジン-S、カプタホール、キャプタン、キノメチオネート、ダゾメット、デバカルブ、ジクロメジン、ジフェンゾコート、ジフェンゾコートメチル硫酸塩、フェノキサニル、ホルベット、オキソリン酸、ピペラリン、プロキナジド、ピロキロン、キノキシフェン、トリアゾキシド、トリシクラゾール、2-ブトキシ-6-ヨード-3-プロピルクロメン-4-オン、5-クロロ-1-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-2-メチル-1H-ベンゾイミダゾール、5-クロロ-7-(4-メチルピペリジン-1-イル)-6-(2,4,6-トリフルオロフェニル)-[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン、5-エチル-6-オクチル-[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-7-イルアミン；

40

【0397】

E)カルバメートおよびジチオカルバメート

-チオ-およびジチオカルバメート：フェルバム、マンコゼブ、マンネブ、メタム、メタスルホカルブ、メチラム、プロピネブ、チラム、ジネブ、ジラム；

-カルバメート：ジエトフェンカルブ、ベンチアバリカルブ、イプロバリカルブ、プロパモカルブ、プロパモカルブ塩酸塩、バリフェナール、N-(1-(1-(4-シアノフェニル)エタンスルホニル)ブタ-2-イル)カルバミン酸(4-フルオロフェニル)。

【0398】

F)他の殺真菌剤

50

- グアニジン: ドジン、ドジン遊離塩基、グアザチン、グアザチン酢酸塩、イミノクタジン、イミノクタジン三酢酸塩、イミノクタジントリス(アルベシル酸塩);
- 抗生物質: カスガマイシン、カスガマイシン塩酸塩水和物、ポリオキシシン、ストレプトマイシン、バリダマイシンA;
- ニトロフェニル誘導体: ビナパクリル、ジクロラン、ジノブトン、ジノカップ、ニトロタールイソプロピル、テクナゼン;
- 有機金属化合物: トリフェニルスズ塩(例えば、酢酸トリフェニルスズ、塩化トリフェニルスズ、水酸化トリフェニルスズ);
- 硫黄含有ヘテロシクリル化合物: ジチアノン、イソプロチオラン;
- 有機リン系化合物: エジフェンホス、ホセチル、ホセチルアルミニウム、イプロベンホス、亜リン酸およびその塩、ピラゾホス、トルクロホスメチル;
- 有機塩素系化合物: クロロタロニル、ジクロフルアニド、ジクロロフェン、フルスルファミド、ヘキサクロロベンゼン、ペンシクロン、ペンタクロロフェノールおよびその塩、フタリド、キントゼン、チオフアネートメチル、トリルフルアニド、N-(4-クロロ-2-ニトロフェニル)-N-エチル-4-メチルベンゼンスルホンアミド;
- 無機活性化合物: 亜リン酸およびその塩、ボルドー液、銅塩(例えば、酢酸銅、水酸化銅、オキシ塩化銅、塩基性硫酸銅)、硫黄;
- その他: ビフェニル、プロノポール、シフルフェナミド、シモキサニル、ジフェニルアミン、メトラフェノン、ミルジオマイシン、オキシシン銅、プロヘキサジオンカルシウム、スピロキサミン、トリルフルアニド、N-(シクロプロピルメトキシイミノ-(6-ジフルオロメトキシ-2,3-ジフルオロフェニル)メチル)-2-フェニルアセトアミド、N'-(4-(4-クロロ-3-トリフルオロメチルフェノキシ)-2,5-ジメチルフェニル)-N-エチル-N-メチルホルムアミジン、N'-(4-(4-フルオロ-3-トリフルオロメチルフェノキシ)-2,5-ジメチルフェニル)-N-エチル-N-メチルホルムアミジン、N'-(2-メチル-5-トリフルオロメチル-4-(3-トリメチルシラニルプロポキシ)フェニル)-N-エチル-N-メチルホルムアミジン、N'-(5-ジフルオロメチル-2-メチル-4-(3-トリメチルシラニルプロポキシ)フェニル)-N-エチル-N-メチルホルムアミジン、メチルN-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)-2-{1-[2-(5-メチル-3-トリフルオロメチルピラゾール-1-イル)アセチル]ピペリジン-4-イル}チアゾール-4-カルボキサミド、メチル(R)-N-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)-2-{1-[2-(5-メチル-3-トリフルオロメチルピラゾール-1-イル)アセチル]ピペリジン-4-イル}チアゾール-4-カルボキサミド、酢酸6-tert-ブチル-8-フルオロ-2,3-ジメチルキノリン-4-イル、メトキシ酢酸6-tert-ブチル-8-フルオロ-2,3-ジメチルキノリン-4-イル、N-メチル-2-{1-[2-(5-メチル-3-トリフルオロメチル-1H-ピラゾール-1-イル)アセチル]ピペリジン-4-イル}-N-[(1R)-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル]-4-チアゾールカルボキサミド;

G) 成長調節剤

- アブシシン酸、アミドクロル、アンシミドール、6-ベンジルアミノプリン、ブラシノライド、ブトラリン、クロルメコート(塩化クロルメコート)、コリンクロリド、シクラニリド、ダミノジッド、ジケグラック、ジメチピン、2,6-ジメチルプリジン、エセフォン、フルメトラリン、フルルプリミドール、フルチアセット、ホルクロルフェニユロン、ジベレリン酸、イナベンフィド、インドール-3-酢酸、マレイン酸ヒドラジド、メフルイジド、メピコート(メピコートクロリド)、メトコナゾール、ナフタレン酢酸、N-6-ベンジルアデニン、パクロブトラゾール、プロヘキサジオン(プロヘキサジオンカルシウム)、プロヒドロジャスモン、チジアズロン、トリアペンテノール、トリブチルホスホトリチオエート、2,3,5-トリヨード安息香酸、トリネキサバックエチルおよびウニコナゾール;

H) 除草剤

- アセトアミド: アセトクロール、アラクロール、ブタクロール、ジメタクロール、ジメテナミド、フルフェナセット、メフェナセット、メトラクロール、メタザクロール、ナプロパミド、ナプロアニリド、ペトキサミド、プレチラクロール、プロパクロール、テニルクロール;
- アミノ酸類似体: ビアラホス、グリホサート、グルホシネート、スルホサート;

10

20

30

40

50

-アリアルオキシフェノキシプロピオネート:クロジナホップ、シハロホップブチル、フェノキサプロップ、フルアジホップ、ハロキシホップ、メタミホップ、プロパキザホップ、キザロホップ、キザロホップ-P-テフリル;

-ビピリジル:ジクワット、パラコート;

-カルバメートおよびチオカルバメート:アシュラム、ブチレート、カルベタミド、デスメディファム、ジメピペレート、エプタム(EPTC)、エスプロカルブ、モリネート、オルベンカルブ、フェンメディファム、プロスルホカルブ、ピリブチカルブ、チオベンカルブ、トリアレート;

-シクロヘキサンジオン:ブトロキシジム、クレトジム、シクロキシジム、プロホキシジム、セトキシジム、テブラロキシジム、トラルコキシジム;

-ジニトロアニリン:ベンフルラリン、エタルフルラリン、オリザリン、ペンジメタリン、プロジアミン、トリフルラリン;

-ジフェニルエーテル:アシフルオルフェン、アクロニフェン、ビフェノックス、ジクロホップ、エトキシフェン、フォメサフェン、ラクトフェン、オキシフルオルフェン;

-ヒドロキシベンゾニトリル:プロモキシニル、ジクロベニル、アイオキシニル;

-イミダゾリノン:イマザメタベンズ、イマザモックス、イマザピック、イマザピル、イマザキン、イマゼタピル;

-フェノキシ酢酸:クロメプロップ、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)、2,4-DB、ジクロロプロップ、MCPA、MCPA-チオエチル、MCPB、メコプロップ;

-ピラジン:クロリダゾン、フルフェンピルエチル、フルチアセット、ノルフルラゾン、ピリデート;

-ピリジン:アミノピラリド、クロピラリド、ジフルフェニカン、ジチオピル、フルリドン、フルロキシピル、ピクロラム、ピコリナフェン、チアゾピル;

-スルホニル尿素:アミドスルフロソ、アジスルフロソ、ベンスルフロソ、クロリムロンエチル、クロロスルフロソ、シノスルフロソ、シクロスルファミロン、エトキシスルフロソ、フラザスルフロソ、フルセトスルフロソ、フルピルスルフロソ、ホラムスルフロソ、ハロスルフロソ、イマゾスルフロソ、ヨードスルフロソ、メソスルフロソ、メソスルフロソメチル、ニコスルフロソ、オキサスルフロソ、プリミスルフロソ、プロスルフロソ、ピラゾスルフロソ、リムスルフロソ、スルホメツロン、スルホスルフロソ、チフェンスルフロソ、トリアスルフロソ、トリベヌロン、トリフロキシスルフロソ、トリフルスルフロソ、トリトスルフロソ、1-((2-クロロ-6-プロピルイミダゾ[1,2-b]ピリダジン-3-イル)スルホニル)-3-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)尿素;

-トリアジン:アメトリン、アトラジン、シアナジン、ジメタメトリン、エチオジン、ヘキサジノン、メタミトロン、メトリブジン、プロメトリン、シマジン、テルブチラジン、テルブトリン、トリアジフラム;

-尿素:クロロトルロン、ダイムロン、ジウロン、フルオメツロン、イソプロツロン、リニエロン、メタベンズチアズロン、テブチウロン;

-アセト乳酸シンターゼの他の阻害剤:ビスピリバックナトリウム、クロランスラムメチル、ジクロスラム、フロラスラム、フルカルバゾン、フルメツラム、メトスラム、o-スルファミロン、ペノキシスラム、プロボキシカルバゾン、ピリバムベンズ-プロピル、ピリベンゾキシム、ピリフタリド、ピリミノバックメチル、ピリミスルファン、ピリチオバック、ピロキサスルホン、ピロキシスラム;

-その他:アミカルバゾン、アミノトリアゾール、アニロホス、ベフルブタミド、ベナゾリン、ベンカルバゾン、ベンフレセート、ベンゾフェナップ、ベントゾン、ベンゾビシクロン、プロマシル、プロモブチド、ブタフェナシル、ブタミホス、カフェンストロール、カルフェントラゾン、シニドンエチル、クロルタール、シンメチリン、クロマゾン、クミロン、シプロスルファミド、ジカンバ、ジフェンゾコート、ジフルフェンゾピル、ドレクスレラ・モノセラス(Drechslera monoceras)、エンドタール、エトフメセート、エトベンザニド、フェントラザミド、フルミクロラックペンチル、フルミオキサジン、フルボキサム、フルロクロリドン、フルルタモン、インダノファン、イソキサベン、イソキサフルト

10

20

30

40

50

ール、レナシル、プロパニル、プロピザミド、キンクロラック、キンメラック、メソトリオン、メチルヒ酸、ナプタラム、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキサジクロメホン、ペントキサゾン、ピノキサデン、ピラクロニル、ピラフルフェンエチル、ピラスルホトール、ピラゾキシフェン、ピラゾリネート、キノクラミン、サフルフェナシル、スルコトリオン、スルフェントラゾン、ターバシル、テフリルトリオン、テンボトリオン、チエンカルバゾン、トプラメゾン、4-ヒドロキシ-3-[2-(2-メトキシエトキシメチル)-6-トリフルオロメチルピリジン-3-カルボニル]ビシクロ[3.2.1]オクタ-3-エン-2-オン、(3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-トリフルオロメチル-3,6-ジヒドロ-2H-ピリミジン-1-イル)フェノキシ]ピリジン-2-イルオキシ)酢酸エチル、6-アミノ-5-クロロ-2-シクロプロピルピリミジン-4-カルボン酸メチル、6-クロロ-3-(2-シクロプロピル-6-メチルフェノキシ)ピリダジン-4-オール、4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロフェニル)-5-フルオロピリジン-2-カルボン酸、4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロ-2-フルオロ-3-メトキシフェニル)ピリジン-2-カルボン酸メチルおよび4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロ-3-ジメチルアミノ-2-フルオロフェニル)ピリジン-2-カルボン酸メチル;

10

1) 殺虫剤

-有機(チオ)ホスフェート:アセフェート、アザメチホス、アジンホスメチル、クロルピリホス、クロルピリホスメチル、クロルフェンビンホス、ダイアジノン、ジクロルボス、ジクロトホス、ジメトエート、ジスルホトン、エチオン、フェニトロチオン、フェンチオン、イソキサチオン、マラチオン、メタミドホス、メチダチオン、メチルパラチオン、メビンホス、モノクロトホス、オキシデメトンメチル、パラオクソン、パラチオン、フェントエート、ホサロン、ホスメット、ホスファミドン、ホレート、ホキシム、ピリミホスメチル、プロフェノホス、プロチオホス、スルプロホス、テトラクロルビンホス、テルブホス、トリアゾホス、トリクロルホン;

20

-カルバメート:アラニカルブ、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、ベンフラカルブ、カルバリル、カルボフラン、カルボスルファン、フェノキシカルブ、フラチオカネブ、メチオカルブ、メソミル、オキサミル、ピリミカルブ、プロボクスル、チオジカルブ、トリアザマート;

-ピレスロイド:アレスリン、ピフェントリン、シフルテリン、シハロトリン、シフェノトリン、シペルメトリン、 α -シペルメトリン、 β -シペルメトリン、 ζ -シペルメトリン、デルタメトリン、エスフェンバレレート、エトフェンプロックス、フェンプロパトリン、フェンバレレート、イミプロトリン、 λ -シハロトリン、ペルメトリン、ブラレスリン、ピレスリンIおよびII、レスメトリン、シラフルオフエン、 ϵ -フルバリネート、テフルトリン、テトラメチン、トラロメトリン、トランスフルトリン、プロフルトリン、ジメフルトリン;

30

-昆虫成長インヒビター:a)キチン合成インヒビター:ベンゾイル尿素、クロルフルアズロン、シロマジン、ジフルベンズロン、フルシクロクスロン、フルフェノクスロン、ヘキサフルムロン、ルフエヌロン、ノバルロン、テフルベンズロン、トリフルムロン、ブプロフェジン、ジオフェノラン、ヘキシチアゾクス、エトキサゾール、クロフェンタジン;b)エクジソンアンタゴニスト:ハロフェノジド、メトキシフェノジド、テブフェノジド、アザジラクチン;c)ジュベノイド:ピリプロキシフェン、メトブレン、フェノキシカルブ;d)脂質生合成インヒビター:スピロジクロフェン、スピロメシフェン、スピロテトラマト;

40

-ニコチン受容体アゴニスト/アンタゴニスト:クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、チアメトキサム、ニテンピラム、アセタミプリド、チアクロプリド、1-(2-クロロチアゾル-5-イルメチル)-2-ニトロイミノ-3,5-ジメチル-[1,3,5]トリアジナン;

-GABAアンタゴニスト:エンドスルファン、エチプロール、フィプロニル、バニリプロール、ピラフルプロール、ピリプロール、5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ-4-メチルフェニル)-4-スルフィナモイル-1H-ピラゾール-3-チオカルボキサミド;

-大環状ラクトン:アバメクチン、エマメクチン、ミルベメクチン、レピメクチン、スピノサド、スピネトラム;

-ミトコンドリア電子伝達系インヒビター(METI)I殺ダニ剤:フェナザキン、ピリダベン、

50

テブフェンピラド、トルフェンピラド、フルフェネリム；
-METI IIおよびIII物質：アセキノシル、フルアシプリム、ヒドラメチルノン；
-デカップラー：クロルフエナピル；
-酸化的リン酸化のインヒビター：シヘキサチン、ジアフェンチウロン、酸化フェンブタスズ、プロパルギット；
-昆虫脱皮インヒビター：シロマジン；
-混合機能オキシダーゼ阻害剤：ピペロニルブトキシド；
-ナトリウムチャンネルブロッカー：インドキサカルブ、メタフルミゾン；
-その他：ベンクロチアズ、ピフェナゼート、カルタップ、フロニカミド、ピリダリル、ピメトロジン、硫黄、チオシクラム、フルベンジアミド、クロラントラニリプロール、シアジピル(HGW86)、シエノピラフェン、フルピラゾホス、シフルメトフェン、アミドフルメト、イミシアホス、ビストリフルロンおよびピリフルキナゾン。

10

【0399】

本発明は、特に、一般式Iの少なくとも1種の化合物および少なくとも1種のさらなる作物保護薬剤、特に少なくとも1種の殺菌活性化合物、例えば、1種以上の、例えば1または2種の上記のグループA)からF)の活性化合物および、適宜、1種以上の農学的に好適な担体を含む殺菌組成物にも関する。施用量を減少させることを目的に、施用される活性化合物の減少した総量で、多くが、特に特定の適応症の有害菌類に対する改善された活性を示すので、これらの混合物は興味深い。化合物(複数可)Iの少なくとも1種のグループA)からI)の活性化合物と同時に一緒にまたは別々に施用することによって、殺菌活性を超相加的(superadditive)に増加させることができる。

20

【0400】

本出願の意味において、共同施用は、少なくとも1種の化合物Iおよび少なくとも1種の別の活性化合物が、菌類成長の有効な防除のために十分な量で作用部位(すなわち、防除すべき植物有害菌類およびこれらの生育地、例えば感染した植物、植物繁殖材料、特に種子、土壌、材料またはスペースおよび同様に菌類の攻撃に対して保護すべき植物、植物繁殖材料、特に種子、土壌、材料またはスペース)に同時に存在することを意味する。これは、作用部位に、共同の活性化合物製剤と一緒にまたは少なくとも2種の別々の活性化合物製剤で同時に、化合物Iおよび少なくとも1種の別の活性化合物を施用することによってか、または活性化合物を逐次的に施用することによって達成することができ、最初に施用される活性化合物が、別の活性化合物(複数可)の施用の時点で、十分な量で作用部位に存在するように、個々の活性化合物の施用の間隔が選択される。活性化合物が施用される順序は、あまり重要ではない。

30

【0401】

2成分混合物、すなわち、化合物Iおよび別の活性化合物、例えばグループA)からI)の活性化合物を含む本発明による組成物において、化合物Iの別の活性化合物に対する重量比は当該活性化合物の性質によって決まり、一般的に、それは、1:100~100:1の範囲、しばしば1:50~50:1の範囲、好ましくは1:20~20:1の範囲、特に好ましくは1:10~10:1の範囲、特に1:3~3:1の範囲である。

【0402】

3成分混合物、すなわち、活性化合物Iおよび第1の別の活性化合物および第2の別の活性化合物、例えばグループA)からI)の2種の異なる活性化合物を含む本発明による組成物において、化合物Iの第1の別の活性化合物に対する重量比は、各々の活性化合物の性質によって決まり、好ましくは、それは、1:50~50:1の範囲、特に1:10~10:1の範囲である。化合物Iの第2の別の活性化合物に対する重量比は、好ましくは1:50~50:1の範囲、特に1:10~10:1の範囲である。第1の別の活性化合物の第2の別の活性化合物に対する重量比は、好ましくは1:50~50:1の範囲、特に1:10~10:1の範囲である。

40

【0403】

本発明による組成物の成分は、個別にまたはレディミックスとしてまたはパーツのキットとして包装し使用することができる。

50

【0404】

本発明の1つの実施形態において、キットは、本発明による農薬組成物を調製するために使用され得る1種以上の、さらには全ての成分を含み得る。例えば、これらのキットは、1種以上の殺菌成分および/またはアジュバント成分および/または殺虫成分および/または成長調節物質成分および/または除草剤を含み得る。1種以上の成分は、互いに組み合わせられてまたは予備製剤化されて存在し得る。3種以上の成分がキットに提供される実施形態において、成分は、互いに組み合わせられて存在してよく、容器、ボトル、ブリキ缶、バッグ、サックまたはキャニスターなどの単一容器に包装され得る。別の実施形態において、キットの2種以上の成分は、別々に、すなわち、予備製剤化または混合されないで包装され得る。キットは、1つ以上の別々の容器、例えば容器、ボトル、ブリキ缶、バッグ、サックまたはキャニスターを含んでよく、各容器は、農薬組成物の個々の成分を含む。本発明による組成物の成分は、個別にまたはレディミックスとしてまたはパーツのキットとして包装し使用することができる。両方の形態において、成分は、別々にまたは他の成分と一緒にまたは本発明による混合物を調製するための本発明によるパーツのキットのパーツとして使用することができる。

10

【0405】

使用者は、一般的に予備投与装置、背負い噴霧器、スプレータンクまたはスプレーブレイクにおける使用のために、本発明による組成物を使用する。ここで、農薬組成物は、適宜、別の助剤を添加して、水および/または緩衝液で所望の施用濃度に希釈し、本発明によるすぐ使える噴霧液または農薬組成物が得られる。一般的に、すぐ使える噴霧液の50～500リットルが、農業に使用する地域の1ヘクタール当たり施用され、好ましくは100～400リットルが施用される。

20

【0406】

1つの実施形態によれば、使用者は、適宜、別の助剤を添加して、スプレータンク中で、例えばキットのパーツまたは本発明による組成物の2若しくは3成分混合物などの個々の成分を自ら混合することができる(タンクミックス)。

【0407】

1つの別の実施形態において、使用者は、適宜、別の助剤を添加して、スプレータンク中で、本発明による組成物の個々の成分および部分的に予備混合された成分、例えば化合物Iおよび/またはグループA)からI)の活性成分を含む成分の両方を混合することができる(タンクミックス)。

30

【0408】

1つの別の実施形態において、使用者は、一緒に(例えばタンクミックスとして)または逐次的に、本発明による組成物の個々の成分および部分的に予備混合された成分、例えば化合物Iおよび/またはグループA)からI)の活性化合物を含む成分の両方を使用することができる。

【0409】

好ましいのは、特にアゾキシストロビン、ジモキシストロビン、フルオキサストロビン、クレソキシム-メチル、オリサストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビンおよびトリフロキシストロビンからなる群から選択されるストロビルリンのグループA)からの少なくとも1種の活性化合物(成分2)を含む化合物I(成分1)の組成物である。

40

【0410】

同様に好ましいのは、特にビキサフェン、ボスカリド、イソピラザム、フルオピラム、ペンフルフェン、ペンチオピラド、セダキサン、フェンヘキサミド、メタラキシル、メフェノキサム、オフラセ、ジメトモルフ、フルモルフ、フルオピコリド(ピコペンザミド)、ゾキサミド、カルプロパミド、マンジプロパミドおよびN-(3',4',5'-トリフルオロビフェニル-2-イル)-3-ジフルオロメチル-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミドからなる群から選択されるカルボキサミドのグループB)から選択される少なくとも1種の活性化合物(成分2)を含む化合物I(成分1)の組成物である。

【0411】

50

同様に好ましいのは、特にシプロコナゾール、ジフェノコナゾール、エポキシコナゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホール、メトコナゾール、ミクロブタニル、ペンコナゾール、プロピコナゾール、プロチオコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリチコナゾール、プロクロラズ、シアゾファミド、ベノミル、カルベンダジムおよびエタボキサムからなる群から選択されるアゾールのグループC)から選択される少なくとも1種の活性化合物(成分2)を含む化合物I(成分1)の組成物である。

【0412】

同様に好ましいのは、特にフルアジナム、シプロジニル、フェナリモル、メパニピリム、ピリメタニル、トリホリン、フルジオキシソニル、ホデモルフ、フェンプロピモルフ、トリデモルフ、フェンプロピジン、イプロジオン、ピンクロゾリン、ファモキサドン、フェンアミドン、プロベナゾール、プロキナジド、アシベンゾラル-S-メチル、カブタホール、ホルベット、フェノキサニル、キノキシフェンおよび5-エチル-6-オクチル-[1,2,4]トリアゾロ [1,5-a]ピリミジン-7-イルアミンからなる群から選択される窒素複素環化合物のグループD)から選択される少なくとも1種の活性化合物(成分2)を含む化合物I(成分1)の組成物である。

【0413】

同様に好ましいのは、特にマンコゼブ、メチラム、プロピネブ、チラム、イプロバリカルブ、ベンチアバリカルブおよびプロバモカルブからなる群から選択されるカルバメートのグループE)から選択される少なくとも1種の活性化合物(成分2)を含む化合物I(成分1)の組成物である。

【0414】

同様に好ましいのは、特にジチアノン、フェンチン塩、例えば、フェンチン酢酸塩、ホセチル、ホセチル-アルミニウム、 H_3PO_3 およびその塩、クロロタロニル、ジクロフルアニド、チオファネート-メチル、酢酸銅、水酸化銅、オキシ塩化銅、硫酸銅、硫黄、シモキサニル、メトラフェノン、スピロキサミンおよびN-メチル-2-{1-[(5-メチル-3-トリフルオロメチル-1H-ピラゾール-1-イル)-アセチル]ピペリジン-4-イル}-N-[(1R)-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル]-4-チアゾールカルボキサミドからなる群から選択されるグループF)の殺菌剤から選択される少なくとも1種の活性化合物(成分2)を含む化合物I(成分1)の組成物である。

【0415】

したがって、本発明は、さらに、表Bの「成分2」の列のB-1からB-347の行から選択されるさらなる活性成分(成分2)を含む化合物I(成分1)の組成物に関する。

【0416】

本発明の1つの別の実施形態は、表Bに挙げられた組成物B-1からB-347に関し、ここで、表Bの行は、いずれの場合にも、本明細書に個別に記載された式Iの化合物(成分1)の1つおよび当該行に記載されたグループA)からI)からの各々のさらなる活性化合物(成分2)を含む農薬組成物に対応する。1つの実施形態によれば、成分1は、表1aから810aに個別に記載された化合物Iに対応する。記載された組成物中の活性化合物は、いずれの場合にも、好ましくは相乗的に活性な量で存在する。

【0417】

表B: 個別に記載された化合物IおよびグループA)からI)のさらなる活性化合物を含む活性化合物組成物

10

20

30

40

【表 2】

行	成分1	成分2
B-1	個々の化合物I	アゾキシストロビン
B-2	個々の化合物I	ジモキシストロビン
B-3	個々の化合物I	エネストロブリン
B-4	個々の化合物I	フルオキサストロビン
B-5	個々の化合物I	クレソキシム-メチル
B-6	個々の化合物I	メトミノストロビン
B-7	個々の化合物I	オリサストロビン
B-8	個々の化合物I	ピコキシストロビン
B-9	個々の化合物I	ピラクロストロビン
B-10	個々の化合物I	ピリベンカルブ
B-11	個々の化合物I	トリフロキシストロビン
B-12	個々の化合物I	2-(2-(6-(3-クロロ-2-メチルフェノキシ)-5-フルオロピリミジン-4-イルオキシ)フェニル)-2-メトキシイミノ-N-メチルアセトアミド
B-13	個々の化合物I	2-(オルト-((2,5-ジメチルフェニルオキシメチレン)フェニル)-3-メトキシアクリル酸メチルエステル
B-14	個々の化合物I	3-メトキシ-2-(2-(N-(4-メトキシフェニル)-シクロプロパンカルボキシミドイルスルファニルメチル)フェニル)アクリル酸メチルエステル
B-15	個々の化合物I	2-(2-(3-(2,6-ジクロロフェニル)-1-メチルアリリデンアミノオキシメチル)フェニル)-2-メトキシイミノ-N-メチルアセトアミド
B-16	個々の化合物I	ベナラキシル
B-17	個々の化合物I	ベナラキシル-M
B-18	個々の化合物I	ベノダニル
B-19	個々の化合物I	ビキサフェン
B-20	個々の化合物I	ボスカリド
B-21	個々の化合物I	カルボキシン
B-22	個々の化合物I	フェンフラム
B-23	個々の化合物I	フェンヘキサミド
B-24	個々の化合物I	フルトラニル
B-25	個々の化合物I	フラメトピル
B-26	個々の化合物I	イソピラザム
B-27	個々の化合物I	イソチアニル
B-28	個々の化合物I	キララキシル
B-29	個々の化合物I	メプロニル
B-30	個々の化合物I	メタラキシル
B-31	個々の化合物I	メタラキシル-M
B-32	個々の化合物I	オフレース
B-33	個々の化合物I	オキサジキシル
B-34	個々の化合物I	オキシカルボキシン
B-35	個々の化合物I	ペンフルフェン
B-36	個々の化合物I	ペンチオピラド
B-37	個々の化合物I	セダキサン

10

20

30

40

行	成分1	成分2
B-38	個々の化合物I	テクロフタラム
B-39	個々の化合物I	チフルザミド
B-40	個々の化合物I	チアジニル
B-41	個々の化合物I	2-アミノ-4-メチルチアゾール-5-カルボキサニリド
B-42	個々の化合物I	2-クロロ-N-(1, 1, 3-トリメチルインダン-4-イル)-ニコチンアミド
B-43	個々の化合物I	N-(3', 4', 5'-トリフルオロビフェニル-2-イル)-3-ジフルオロメチル-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド
B-44	個々の化合物I	N-(4'-トリフルオロメチルチオビフェニル-2-イル)-3-ジフルオロメチル-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド
B-45	個々の化合物I	N-(2-(1, 3, 3-トリメチルブチル)フェニル)-1, 3-ジメチル-5-フルオロ-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド
B-46	個々の化合物I	ジメトモルフ
B-47	個々の化合物I	フルモルフ
B-48	個々の化合物I	ピリモルフ
B-49	個々の化合物I	フルメトベル
B-50	個々の化合物I	フルオピコリド
B-51	個々の化合物I	フルオピラム
B-52	個々の化合物I	ゾキサミド
B-53	個々の化合物I	N-(3-エチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキシル)-3-ホルミルアミノ-2-ヒドロキシベンズアミド
B-54	個々の化合物I	カルプロパミド
B-55	個々の化合物I	ジクロシメト
B-56	個々の化合物I	マンジプロパミド
B-57	個々の化合物I	オキシテトラサイクリン
B-58	個々の化合物I	シルチオフアム
B-59	個々の化合物I	N-(6-メトキシピリジン-3-イル)シクロプロパンカルボキサミド
B-60	個々の化合物I	アザコナゾール
B-61	個々の化合物I	ビテルタノール
B-62	個々の化合物I	ブロムコナゾール
B-63	個々の化合物I	シプロコナゾール
B-64	個々の化合物I	ジフェノコナゾール
B-65	個々の化合物I	ジニコナゾール
B-66	個々の化合物I	ジニコナゾール-M
B-67	個々の化合物I	エポキシコナゾール
B-68	個々の化合物I	フェンブコナゾール
B-69	個々の化合物I	フルキンコナゾール
B-70	個々の化合物I	フルシラゾール
B-71	個々の化合物I	フルトリアホール
B-72	個々の化合物I	ヘキサコナゾール
B-73	個々の化合物I	イミベンコナゾール
B-74	個々の化合物I	イプコナゾール
B-75	個々の化合物I	メトコナゾール

10

20

30

40

行	成分1	成分2
B-76	個々の化合物I	ミクロブタニル
B-77	個々の化合物I	オキスポコナゾール
B-78	個々の化合物I	パクロブトラゾール
B-79	個々の化合物I	ペンコナゾール
B-80	個々の化合物I	プロピコナゾール
B-81	個々の化合物I	プロチオコナゾール
B-82	個々の化合物I	シメコナゾール
B-83	個々の化合物I	テブコナゾール
B-84	個々の化合物I	テトラコナゾール
B-85	個々の化合物I	トリアジメホン
B-86	個々の化合物I	トリアジメノール
B-87	個々の化合物I	トリチコナゾール
B-88	個々の化合物I	ウニコナゾール
B-89	個々の化合物I	1-(4-クロロフェニル)-2-([1, 2, 4]トリアゾール-1-イル)-シクロヘプタノール
B-90	個々の化合物I	シアゾフアミド
B-91	個々の化合物I	イマザリル
B-92	個々の化合物I	イマザリル-サルフェート
B-93	個々の化合物I	ペフラゾエート
B-94	個々の化合物I	プロクロラズ
B-95	個々の化合物I	トリフルミゾール
B-96	個々の化合物I	ベノミル
B-97	個々の化合物I	カルベンダジム
B-98	個々の化合物I	フベリダゾール
B-99	個々の化合物I	チアベンダゾール
B-100	個々の化合物I	エタボキサム
B-101	個々の化合物I	エトリジアゾール
B-102	個々の化合物I	ヒメキサゾール
B-103	個々の化合物I	2-(4-クロロフェニル)-N-[4-(3, 4-ジメトキシフェニル)イソオキサゾール-5-イル]-2-プロプ-2-イニルオキシアセトアミド
B-104	個々の化合物I	フルアジナム
B-105	個々の化合物I	ピリフェノックス
B-106	個々の化合物I	3-[5-(4-クロロフェニル)-2, 3-ジメチル-イソオキサゾリジン-3-イル]ピリジン
B-107	個々の化合物I	3-[5-(4-メチルフェニル)-2, 3-ジメチルイソオキサゾリジン-3-イル]ピリジン
B-108	個々の化合物I	2, 3, 5, 6-テトラクロロ-4-メタンスルホニルピリジン
B-109	個々の化合物I	3, 4, 5-トリクロロピリジン-2, 6-ジカルボニトリル
B-110	個々の化合物I	N-(1-(5-ブロモ-3-クロロピリジン-2-イル)エチル)-2, 4-ジクロロニコチンアミド
B-111	個々の化合物I	N-((5-ブロモ-3-クロロピリジン-2-イル)メチル)-2, 4-ジクロロニコチンアミド
B-112	個々の化合物I	ブピリメート
B-113	個々の化合物I	シプロジニル
B-114	個々の化合物I	ジフルメトリム

10

20

30

40

行	成分1	成分2
B-115	個々の化合物I	フェナリモル
B-116	個々の化合物I	フェリムゾン
B-117	個々の化合物I	メパニピリム
B-118	個々の化合物I	ニトラピリン
B-119	個々の化合物I	ヌアリモール
B-120	個々の化合物I	ピリメタニル
B-121	個々の化合物I	トリホリン
B-122	個々の化合物I	フェンピクロニル
B-123	個々の化合物I	フルジオキシニル
B-124	個々の化合物I	アルジモルフ
B-125	個々の化合物I	ドデモルフ
B-126	個々の化合物I	ドデモルフアセテート
B-127	個々の化合物I	フェンプロピモルフ
B-128	個々の化合物I	トリデモルフ
B-129	個々の化合物I	フェンプロピジン
B-130	個々の化合物I	フルオロイミド
B-131	個々の化合物I	イプロジオン
B-132	個々の化合物I	プロシミドン
B-133	個々の化合物I	ビンクロゾリン
B-134	個々の化合物I	ファモキサドン
B-135	個々の化合物I	フェンアミドン
B-136	個々の化合物I	フルチアニル
B-137	個々の化合物I	オクチリノン
B-138	個々の化合物I	プロベナゾール
B-139	個々の化合物I	S-アリル5-アミノ-2-イソプロピル-4-オルトトリル ピラゾール-3-オン-1-チオカルボキシレート
B-140	個々の化合物I	アシベンゾラル-S-メチル
B-141	個々の化合物I	アミスルブロム
B-142	個々の化合物I	アニラジン
B-143	個々の化合物I	ブラストサイジン-S
B-144	個々の化合物I	カプタホール
B-145	個々の化合物I	カプタン
B-146	個々の化合物I	キノメチオネート
B-147	個々の化合物I	ダゾメット
B-148	個々の化合物I	デバカルブ
B-149	個々の化合物I	ジクロメジン
B-150	個々の化合物I	ジフェンゾコート
B-151	個々の化合物I	ジフェンゾコートメチルサルフェート
B-152	個々の化合物I	フェノキサニル
B-153	個々の化合物I	ホルベット
B-154	個々の化合物I	オキシリン酸
B-155	個々の化合物I	ピペラリン
B-156	個々の化合物I	プロキナジド
B-157	個々の化合物I	ピロキロン
B-158	個々の化合物I	キノキシフェン
B-159	個々の化合物I	トリアゾキシド

10

20

30

40

行	成分1	成分2
B-160	個々の化合物I	トリシクラゾール
B-161	個々の化合物I	2-ブトキシ-6-ヨード-3-プロピルクロメン-4-オン
B-162	個々の化合物I	5-クロロ-1-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-2-メチル-1H-ベンゾイミダゾール
B-163	個々の化合物I	5-クロロ-7-(4-メチルピペリジン-1-イル)-6-(2,4,6-トリフルオロフェニル)-[1,2,4]トリアゾロ-[1,5-a]ピリミジン
B-164	個々の化合物I	5-エチル-6-オクチル-[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリミジン-7-イルアミン
B-165	個々の化合物I	フェルバム
B-166	個々の化合物I	マンコゼブ
B-167	個々の化合物I	マネブ
B-168	個々の化合物I	メタム
B-169	個々の化合物I	メタスルホカルブ
B-170	個々の化合物I	メチラム
B-171	個々の化合物I	プロピネブ
B-172	個々の化合物I	チラム
B-173	個々の化合物I	ジネブ
B-174	個々の化合物I	ジラム
B-175	個々の化合物I	ジエトフェンカルブ
B-176	個々の化合物I	ベンチアバリカルブ
B-177	個々の化合物I	イプロバリカルブ
B-178	個々の化合物I	プロパモカルブ
B-179	個々の化合物I	プロパモカルブ塩酸塩
B-180	個々の化合物I	バリフェナール
B-181	個々の化合物I	4-フルオロフェニルN-(1-(1-(4-シアノフェニル)-エタンスルホニル)ブト-2-イル)カルバメート
B-182	個々の化合物I	ドジン
B-183	個々の化合物I	ドジン遊離塩基
B-184	個々の化合物I	グアザチン
B-185	個々の化合物I	グアザチンアセテート
B-186	個々の化合物I	イミノクタジン
B-187	個々の化合物I	イミノクタジントリアセテート
B-188	個々の化合物I	イミノクタジントリス(アルベシレート)
B-189	個々の化合物I	カスガマイシン
B-190	個々の化合物I	カスガマイシン塩酸塩水和物
B-191	個々の化合物I	ポリオキシン
B-192	個々の化合物I	ストレプトマイシン
B-193	個々の化合物I	バリダマイシンA
B-194	個々の化合物I	ビナパクリル
B-195	個々の化合物I	ジクロラン
B-196	個々の化合物I	ジノブトン
B-197	個々の化合物I	ジノカップ
B-198	個々の化合物I	ニトロタール-イソプロピル
B-199	個々の化合物I	テクナゼン
B-200	個々の化合物I	フェンチン塩

10

20

30

40

行	成分1	成分2
B-201	個々の化合物I	ジチアノン
B-202	個々の化合物I	イソプロチオラン
B-203	個々の化合物I	エジフェンホス
B-204	個々の化合物I	ホセチル、ホセチルアルミニウム
B-205	個々の化合物I	イプロベンホス
B-206	個々の化合物I	亜リン酸及び誘導体
B-207	個々の化合物I	ピラゾホス
B-208	個々の化合物I	トルクロホス-メチル
B-209	個々の化合物I	クロロタロニル
B-210	個々の化合物I	ジクロフルアニド
B-211	個々の化合物I	ジクロロフェン
B-212	個々の化合物I	フルスルファミド
B-213	個々の化合物I	ヘキサクロロベンゼン
B-214	個々の化合物I	ペンシクロン
B-215	個々の化合物I	ペンタクロロフェノール及び塩
B-216	個々の化合物I	フタリド
B-217	個々の化合物I	キントゼン
B-218	個々の化合物I	チオフアネートメチル
B-219	個々の化合物I	トリルフルアニド
B-220	個々の化合物I	N-(4-クロロ-2-ニトロフェニル)-N-エチル-4-メチル ベンゼンスルホンアミド
B-221	個々の化合物I	ボルドー液
B-222	個々の化合物I	酢酸銅
B-223	個々の化合物I	水酸化銅
B-224	個々の化合物I	オキシ塩化銅
B-225	個々の化合物I	塩基性硫酸銅
B-226	個々の化合物I	硫黄
B-227	個々の化合物I	ビフェニル
B-228	個々の化合物I	プロノポール
B-229	個々の化合物I	シフルフェナミド
B-230	個々の化合物I	シモキサニル
B-231	個々の化合物I	ジフェニルアミン
B-232	個々の化合物I	メトラフェノン
B-233	個々の化合物I	ミルジオマイシン
B-234	個々の化合物I	オキシシ-銅
B-235	個々の化合物I	プロヘキサジオン-カルシウム
B-236	個々の化合物I	スピロキサミン
B-237	個々の化合物I	トリルフルアニド
B-238	個々の化合物I	N-(シクロプロピルメトキシイミノ-(6-ジフルオロ- メトキシ-2,3-ジフルオロフェニル)メチル)-2-フェ ニルアセトアミド
B-239	個々の化合物I	N'-(4-(4-クロロ-3-トリフルオロメチルフェノキシ)-2,5-ジメチルフェニル)-N-エチル-N-メチル-ホル ムアミジン

10

20

30

40

行	成分1	成分2
B-240	個々の化合物I	N'-(4-(4-フルオロ-3-トリフルオロメチルフェノキシ)-2,5-ジメチルフェニル)-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン
B-241	個々の化合物I	N'-(2-メチル-5-トリフルオロメチル-4-(3-トリメチルシラニルプロポキシ)フェニル)-N-エチル-N-メチルホルムアミジン
B-242	個々の化合物I	N'-(5-ジフルオロメチル-2-メチル-4-(3-トリメチルシラニルプロポキシ)フェニル)-N-エチル-N-メチルホルムアミジン
B-243	個々の化合物I	メチルN-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)-2-{1-[2-(5-メチル-3-トリフルオロメチルピラゾール-1-イル)アセチル]ピペリジン-4-イル}チアゾール-4-カルボキサミド
B-244	個々の化合物I	メチルN-(R)-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)-2-{1-[2-(5-メチル-3-トリフルオロメチルピラゾール-1-イル)アセチル]-ピペリジン-4-イル}チアゾール-4-カルボキサミド
B-245	個々の化合物I	6-tert-ブチル-8-フルオロ-2,3-ジメチルキノリン-4-イルアセテート
B-246	個々の化合物I	6-tert-ブチル-8-フルオロ-2,3-ジメチルキノリン-4-イルメトキシアセテート
B-247	個々の化合物I	N-メチル-2-{1-[2-(5-メチル-3-トリフルオロメチル-1H-ピラゾール-1-イル)-アセチル]ピペリジン-4-イル}-N-[(1R)-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)-4-チアゾールカルボキサミド
B-248	個々の化合物I	カルバリル
B-249	個々の化合物I	カルボフラン
B-250	個々の化合物I	カルボスルファン
B-251	個々の化合物I	メトミルチオジカルブ
B-252	個々の化合物I	ビフェントリン
B-253	個々の化合物I	シフルトリン
B-254	個々の化合物I	シペルメトリン
B-255	個々の化合物I	アルファ-シペルメトリン
B-256	個々の化合物I	ゼータ-シペルメトリン
B-257	個々の化合物I	デルタメトリン
B-258	個々の化合物I	エスフェンバレレート
B-259	個々の化合物I	ラムダ-シハロトリン
B-260	個々の化合物I	ペルメトリン
B-261	個々の化合物I	テフルトリン
B-262	個々の化合物I	ジフルベンズロン
B-263	個々の化合物I	フルフェノクスロン
B-264	個々の化合物I	ルフェヌロン
B-265	個々の化合物I	テフルベンズロン
B-266	個々の化合物I	スピロテトラマト
B-267	個々の化合物I	クロチアニジン
B-268	個々の化合物I	ジノテフラン

10

20

30

40

行	成分1	成分2
B-269	個々の化合物I	イミダクロプリド
B-270	個々の化合物I	チアメトキサム
B-271	個々の化合物I	アセタミプリド
B-272	個々の化合物I	チアクロプリド
B-273	個々の化合物I	エンドスルファン
B-274	個々の化合物I	フィプロニル
B-275	個々の化合物I	アバメクチン
B-276	個々の化合物I	エマメクチン
B-277	個々の化合物I	スピノサド
B-278	個々の化合物I	スピネトラム
B-279	個々の化合物I	ヒドラメチルノン
B-280	個々の化合物I	クロルフェナピル
B-281	個々の化合物I	フェンブタチンオキシド
B-282	個々の化合物I	インドキサカルブ
B-283	個々の化合物I	メタフルミゾン
B-284	個々の化合物I	フロニカミド
B-285	個々の化合物I	ルベンジアミド
B-286	個々の化合物I	クロラントラニリプロール
B-287	個々の化合物I	シアジピル (HGW86)
B-288	個々の化合物I	シフルメトフェン
B-289	個々の化合物I	アセトクロル
B-290	個々の化合物I	ジメテナミド
B-291	個々の化合物I	メトラクロル
B-292	個々の化合物I	メタザクロル
B-293	個々の化合物I	グリホセート
B-294	個々の化合物I	グルホシネート
B-295	個々の化合物I	スルホセート
B-296	個々の化合物I	クロジナホップ
B-297	個々の化合物I	フェノキサプロブ
B-298	個々の化合物I	フルアジホップ
B-299	個々の化合物I	ハロキシホップ
B-300	個々の化合物I	パラコート
B-301	個々の化合物I	フェンメディファム
B-302	個々の化合物I	クレトジム
B-303	個々の化合物I	シクロキシジム
B-304	個々の化合物I	プロホキシジム
B-305	個々の化合物I	セトキシジム
B-306	個々の化合物I	テプラロキシジム
B-307	個々の化合物I	ペンジメタリン
B-308	個々の化合物I	プロジアミン
B-309	個々の化合物I	トリフルラリン
B-310	個々の化合物I	アシフルオルフェン
B-311	個々の化合物I	ブロモキシニル
B-312	個々の化合物I	イマザメタベンズ
B-313	個々の化合物I	イマザモキス
B-314	個々の化合物I	イマザピック

10

20

30

40

行	成分1	成分2
B-315	個々の化合物I	イマザピル
B-316	個々の化合物I	イマザキン
B-317	個々の化合物I	イマゼタピル
B-318	個々の化合物I	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)
B-319	個々の化合物I	クロリダゾン
B-320	個々の化合物I	クロピラリド
B-321	個々の化合物I	フルロキシピル
B-322	個々の化合物I	ピクロラム
B-323	個々の化合物I	ピコリナフェン
B-324	個々の化合物I	ベンスルフロン
B-325	個々の化合物I	クロリムロン-エチル
B-326	個々の化合物I	シクロスルファムロン
B-327	個々の化合物I	ヨードスルフロン
B-328	個々の化合物I	メソスルフロン
B-329	個々の化合物I	メトスルフロン-メチル
B-330	個々の化合物I	ニコスルフロン
B-331	個々の化合物I	リムスルフロン
B-332	個々の化合物I	トリフルスルフロン
B-333	個々の化合物I	アトラジン
B-334	個々の化合物I	ヘキサジノン
B-335	個々の化合物I	ジウロン
B-336	個々の化合物I	フロラスラム
B-337	個々の化合物I	ピロキサスルホン
B-338	個々の化合物I	ベンタゾン
B-339	個々の化合物I	シニドン-エチル
B-340	個々の化合物I	シンメチリン
B-341	個々の化合物I	ジカンバ
B-342	個々の化合物I	ジフルフェンゾピル
B-343	個々の化合物I	キンクロラック
B-344	個々の化合物I	キンメラック
B-345	個々の化合物I	メソトリオン
B-346	個々の化合物I	サフルフェナシル
B-347	個々の化合物I	トブラメゾン

10

20

30

【0418】

成分2として上記に記載された活性化合物、それらの調製、および有害菌類に対するそれらの作用は知られており(<http://www.alanwood.net/pesticides/>を参照されたい)、それらは市販されている。上記化合物のIUPAC命名、それらの調製、およびそれらの殺菌活性も知られている(Can. J. Plant Sci. 48巻(6号)、587-94頁、1968年; EP-A 141 317; EP-A 152 031; EP-A 226 917; EP-A 243 970; EP-A 256 503; EP-A 428 941; EP-A 532 022; EP-A 1 028 125; EP-A 1 035 122; EP-A 1 201 648; EP-A 1 122 244、JP 2002316902; DE 19650197; DE 10021412; DE 102005009458; US 3,296,272; US 3,325,503; WO 98/46608; WO 99/14187; WO 99/24413; WO 99/27783; WO 00/29404; WO 00/46148; WO 00/65913; WO 01/54501; WO 01/56358; WO 02/22583; WO 02/40431; WO 03/10149; WO 03/11853; WO 03/14103; WO 03/16286; WO 03/53145; WO 03/61388; WO 03/66609; WO 03/74491; WO 04/49804; WO 05/120234; WO 05/123689; WO 05/123690; WO 05/63721; WO 05/87772; WO 05/87773; WO 06/15866; WO 06/87325; WO 06/87343; WO 07/82098; WO 07/90624を参照されたい)。

40

【0419】

50

活性化合物の混合物の組成物は、例えば化合物Iの組成物について記載された方法で、活性化合物に加えて、溶媒または固体担体を含む組成物の形態に既知の方法で調製される。

【0420】

このような組成物の通例の成分について、化合物Iを含む組成物について記載されたことを参照されたい。活性化合物の混合物のための組成物は、有害菌類を防除するための殺菌剤として好適である。それらは、特にネコブカビ綱、卵菌綱(Peronosporomycetes)(卵菌綱(Oomycetes)と同義語)、ツボカビ綱、接合菌綱、子囊菌綱、担子菌綱および不完全菌綱(Deuteromycetes)(同義語 不完全菌綱(Fungi imperfecti))に由来する土壤病原体を含む広範囲の植物病原菌類に対する卓越した活性を有する。さらに、化合物Iおよび化合物I

10

【0421】

本発明は、疾患を治療するための、化合物Iおよびそれらの薬学的に許容される塩の使用、特に抗菌剤としての化合物Iの使用をさらに提供する。したがって、本発明の一実施形態は、少なくとも1種の式Iの化合物および/または薬学的に許容されるそれらの塩を含む薬剤に関する。1つのさらなる実施形態は、抗菌剤を調製するための化合物Iおよび/または薬学的に許容されるその塩の使用に関する。

【0422】

本発明は、例えば、ヒトなどの哺乳類における腫瘍を治療するための、化合物Iおよびそれらの薬学的に許容される塩の使用も提供する。したがって、本発明の一実施形態は、哺乳類における腫瘍および癌の増殖を阻害する組成物を調製するための、化合物Iおよび/または薬学的に許容されるその塩の使用に関する。「癌」は、特にヒトにおける、特に悪性腫瘍、例えば乳癌、前立腺癌、肺癌、CNSの癌、黒色癌、卵巣癌または腎臓癌を意味する。

20

【0423】

本発明は、ウイルス感染、特に温血動物における疾患をもたらすウイルス感染を治療するための、化合物Iおよびそれらの薬学的に許容される塩の使用も提供する。したがって、本発明の一実施形態は、ウイルス感染を治療するための組成物を調製するための、化合物Iおよび/または薬学的に許容されるその塩の使用に関する。治療すべきウイルス疾患には、例えば、HIVおよびHTLV、インフルエンザウイルス、ライノウイルス疾患、ヘルペス

30

【実施例】

【0424】

合成実施例

例えば、表Eに記載されている本発明による化合物を調製するために、出発原料を適切に修飾して、以下の合成実施例に与えられた手順を使用して、式Iの別の化合物またはその前駆体を得た。

【0425】

実施例 1

(RS,SR)-2-[5-(2,3-ジフルオロフェノキシ)-1-(1-ヒドロキシ-2-メチルプロピル)ペンチル]-2,4-ジヒドロ[1,2,4]トリアゾール-3-チオン(I.A1)の調製

40

(RS,SR)-8-(2,3-ジフルオロフェノキシ)-2-メチル-4-[1,2,4]トリアゾール-1-イル-オクタン-3-オール350mgをTHF5mlに溶解し、-78℃に冷却した。新しく調製したTHF中のLDA溶液(初めに、ジイソプロピルアミン330mgを-50℃でTHF5mlに入れ、ヘキサン中の1.6M n-BuLi溶液2mlを液滴で加え、混合物を-50℃で30分間攪拌する)を液滴で加えた。その後、混合物を-78℃で15分間攪拌した後、硫黄182mgを一度に加えた。その後、混合物を-78℃でさらに1時間攪拌し、冷却された混合物を塩化アンモニウム溶液で加水分解した。室温へと解凍した後、混合物を塩酸で酸性化し、EtOAcで3回抽出し、合わせた有機相を水で洗浄し、乾燥し濃縮した。粗生成物をEtOAc/シクロヘキサンを使用するシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製した。所望の生成物90mg(24%)が得られた。

50

【0426】

実施例 2

(RS,SR)-2-[5-(2,3-ジクロロフェノキシ)-1-(1-ヒドロキシ-2-メチルプロピル)ペンチル]-2,4-ジヒドロ[1,2,4]トリアゾール-3-チオン(I.A2)の調製

(RS,SR)-8-(2,3-ジクロロフェノキシ)-2-メチル-4-[1,2,4]トリアゾール-1-イル-オクタン-3-オール360mgをTHF5mlに溶解し、-78℃に冷却した。THF中の2M LDA溶液(1.45ml)を液滴で加えた。その後、混合物を-78℃で15分間攪拌した後、硫黄170mgを一度に加えた。その後、混合物を-78℃でさらに1時間攪拌し、冷却された混合物を塩化アンモニウム溶液で加水分解した。室温へと解凍した後、混合物を塩酸で酸性化し、EtOAcで3回抽出し、合わせた有機相を水で洗浄し、乾燥し濃縮した。粗生成物をEtOAc/シクロヘキサンを使用するシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製した。所望の生成物106mg(27%)が得られた。

10

【0427】

実施例 3

(RS,SR)-2-[5-(2,4-ジクロロフェノキシ)-1-(1-ヒドロキシ-2-メチルプロピル)ペンチル]-2,4-ジヒドロ[1,2,4]トリアゾール-3-チオン(I.A3)の調製

(RS,SR)-8-(2,4-ジクロロフェノキシ)-2-メチル-4-[1,2,4]トリアゾール-1-イル-オクタン-3-オール360mgをTHF5mlに溶解し、-78℃に冷却した。THF中の2M LDA溶液(1.45ml)を液滴で加えた。その後、混合物を-78℃で15分間攪拌した後、硫黄170mgを一度に加えた。その後、混合物を-78℃でさらに1時間攪拌し、冷却された混合物を塩化アンモニウム溶液で加水分解した。室温へと解凍した後、混合物を塩酸で酸性化し、EtOAcで3回抽出し、合わせた有機相を水で洗浄し、乾燥し濃縮した。粗生成物をEtOAc/シクロヘキサンを使用するシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製した。融点118℃の所望の生成物217mg(56%)が得られた。

20

【0428】

実施例 4

(RS,SR)-2-[5-(2,5-ジフルオロフェノキシ)-1-(1-ヒドロキシ-2-メチルプロピル)ペンチル]-2,4-ジヒドロ[1,2,4]トリアゾール-3-チオン(I.A4)の調製

(RS,SR)-8-(2,5-ジフルオロフェノキシ)-2-メチル-4-[1,2,4]トリアゾール-1-イル-オクタン-3-オール360mgをTHF5mlに溶解し、-78℃に冷却した。THF中の2M LDA溶液(1.45ml)を液滴で加えた。その後、混合物を-78℃で15分間攪拌した後、硫黄170mgを一度に加えた。その後、混合物を-78℃でさらに1時間攪拌し、冷却された混合物を塩化アンモニウム溶液で加水分解した。室温へと解凍した後、混合物を塩酸で酸性化し、EtOAcで3回抽出し、合わせた有機相を水で洗浄し、乾燥し濃縮した。粗生成物をEtOAc/シクロヘキサンを使用するシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製した。融点97℃の所望の生成物217mg(55%)が得られた。

30

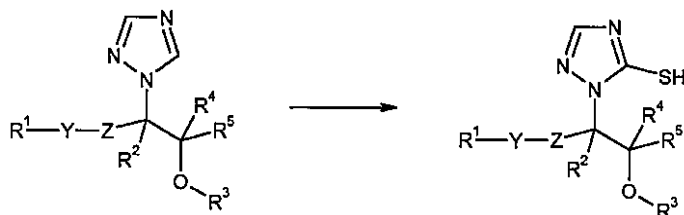
【0429】

実施例 5-11

以下の一般手順による化合物I.A10~I.A14、I.A17およびI.A18の調製:

【化24】

40



【0430】

S₈(10mmol)をNMP(約10ml/mmol)中の所定のC-H-トリアゾール(1mmol)の溶液に加えた。混合物を180~190℃で、反応物が完全に変換されるまで(>5時間)加熱し、室温に冷却後、塩化ナトリウム飽和溶液(25ml/mmol)を加え、混合物をEtOAc(2×25ml/mmol)で抽出した。

50

合わせた有機相を塩化ナトリウム飽和溶液(4×25ml/mmol)で洗浄し、乾燥し濃縮した。粗生成物をEtOAc/シクロヘキサンを使用するシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製し、所望の生成物が得られた。

【0431】

生物学的試験

温室

活性化合物の調製

活性化合物を25mgの活性化合物を含む原液として別々にまたは一緒に調製し、これを、99対1の溶媒/乳化剤の体積比のアセトンおよび/またはDMSOおよび乳化剤Uniperol(登録商標)EL(エトキシ化アルキルフェノールベースの乳化および分散剤作用を有する湿潤剤)の混合物で10mlにした。次いで、これを水で100mlにした。この原液を、以下に示された活性化合物濃度に、記載された溶媒/乳化剤/水の混合物で希釈した。この別法として、活性化合物を、市販のすぐ使用できる溶液として使用し、示された活性化合物濃度に水で希釈した。

10

【0432】

実施例 G 1

ファコプソラ・パキリジによって引き起こされるダイズのさび病に対する治癒的活性

鉢植えのダイズ苗の葉にダイズのさび病(ファコプソラ・パキリジ)の孢子懸濁液を接種した。その後、鉢を高大気湿度(90~95%)および23~27℃のチャンバーに24時間置いた。この間に、孢子は発芽し、発芽管が葉組織に侵入した。その後、感染植物を23~27℃、相対湿度60~80%の温室中でさらに培養した。2日後、植物に前記活性化合物溶液を以下の活性化合物濃度で流れ落ちる点まで噴霧した。噴霧コーティングが乾燥した後、試験植物を23~27℃、相対湿度60~80%の温室でさらに10日間栽培した。葉におけるさび病の進行の程度を視覚的に感染%で決定した。300ppmの表Eの活性化合物I.A8、I.A5、I.A2、I.A4またはI.A3を含む活性化合物水性調製液で処理した植物は全く感染を示さなかった(0%)が、未処理植物は90%感染した。

20

【0433】

実施例 G 2

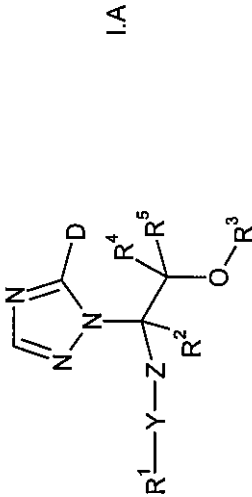
ファコプソラ・パキリジによって引き起こされるダイズのさび病に対する治癒的活性

鉢植えのダイズ苗の葉にダイズのさび病(ファコプソラ・パキリジ)の孢子懸濁液を接種した。その後、鉢を高大気湿度(90~95%)および23~27℃のチャンバーに24時間置いた。この間に、孢子は発芽し、発芽管が葉組織に侵入した。その後、植物に前記活性化合物溶液を以下の活性化合物濃度で流れ落ちる点まで噴霧した。噴霧コーティングが乾燥した後、試験植物を23~27℃、相対湿度60~80%の温室でさらに14日間培養した。葉におけるさび病の進行の程度を視覚的に感染%で決定した。300ppmの表Eの活性化合物I.A1を含む活性化合物水性調製液で処理した植物は全く感染を示さなかった(0%)が、未処理植物は90%感染した。

30

【表 3】

表 E:



No.	R ¹	Y-Z[****]	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	D	立体化学 物理データ
I.A1	2,3-ジフルオロフェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃) ₂	SH	RS/SR 12.4(br s, 1H), 7.8(s, 1H), 6.9(m, 1H), 6.7(m, 2H), 5.0(m, 1H), 4.0(m, 2H), 3.6(m, 1H), 2.5(br s, 1H), 2.2-1.2(m, 7H), 1.0(m, 6H) [*] 3.099 [**]
I.A2	2,3-ジクロロフェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃) ₂	SH	RS/SR 11.8(br s, 1H), 7.8(br s, 1H), 7.1(m, 2H), 6.7(m, 1H), 5.0(m, 1H), 4.0(m, 2H), 3.6(m, 1H), 2.5(br s, 1H), 2.2-1.2(m, 7H), 1.0(m, 6H) [*] 3.427 [**]

No.	R ¹	Y-Z[****]	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	D	立体化学 物理データ
I.A3	2,4-ジクロロフェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃) ₂	SH	RS/SR 11.8(br s, 1H), 7.8(br s, 1H), 7.4(m, 1H), 7.1(m, 1H), 6.8(m, 1H), 5.0(m, 1H), 4.0(m, 2H), 3.6(m, 1H), 2.5(br s, 1H), 2.2-1.2(m, 7H), 1.0(m, 6H) [*] 3.581 [**] 118 [***]
I.A4	2,5-ジフルオロフェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃) ₂	SH	RS/SR 12.3(br s, 1H), 7.8(s, 1H), 7.0(m, 1H), 6.7(m, 1H), 6.5(m, 1H), 5.0(m, 1H), 4.0(m, 2H), 3.6(m, 1H), 2.5(br s, 1H), 2.2-1.2(m, 7H), 1.0(m, 6H) [*] 3.111 [**] 97 [***]
I.A5	2-フルオロフェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃)CH(CH ₃) ₂	SH	RR/SS 12.2(br s, 1H), 7.8(s, 1H), 6.9(m, 4H), 5.0(m, 1H), 4.0(m, 2H), 3.6(m, 1H), 3.1(m, 1H), 1.8(m, 5H), 1.4(m, 1H), 1.1(m, 1H), 0.9-0.7(m, 10H) [*]
I.A6	2-フルオロフェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	SH	RR/SS 2.899, 2.985, 3.163 [**]

No.	R ¹	Y-Z[****]	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	D	立体化学 物理データ
I.A7	2-フルオロフェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	CH ₂ C(CH ₃) ₃	SH	RR/SS 2.601 [**]
I.A8	2,4-ジクロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	SH	RR/SS 3.371, 3.488, 3.623 [**]
I.A9	2,4-ジクロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃) ₂	SH	RR/SS 3.288, 3.363, 3.525, 3.596 [**]
I.A10	2-クロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	SH	RR/SS 3.125, 3.241, 3.449 [**]
I.A11	2,4-ジクロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	1-メチルシクロ プロピル	SH	RR/SS 3.219, 3.336 [**]
I.A12	2,4-ジクロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	1-メチルシクロ ヘキシル	SH	RR/SS 4.003, 4.106 [**]
I.A13	2,4-ジクロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	CH ₂ C(CH ₃) ₃	SH	RR/SS 3.614, 3.796 [**] 68-70 [***]
I.A14	2,4-ジクロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	1-chlorocyclopropyl	SH	RR/SS 7.8(br s, 1H), 7.3(s, 1H), 7.1(m, 1H), 7.0(m, 1H), 5.3(br s, 1H), 3.3(m, 1H), 2.6(m, 2H), 2.1(m, 1H), 1.8(m, 1H), 1.2(m, 2H), 1.2-0.8(m, 7H) [*] 65-67 [***]
I.A15	フェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	5-methyl-[1,3]dioxan-5-yl	SH	RR/SS 2.798 [**]

No.	R ¹	Y-Z[****]	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	D	立体化学 物理データ
I.A16	2-フルオロフェニル	O-CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃) ₂	SH	RR/SS 3.005 [**]
I.A17	2-クロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	CH ₂ C(CH ₃) ₃	SH	RR/SS 3.528 [**] 58-60 [***]
I.A18	2,4-ジクロロフェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂	H	H	H	CH(CH ₃) ₂	SH	RR/SS 3.830, 3.922 [**] 59-61 [***]

[*] ¹H-NMR (CDCl₃)

[**] 保持時間(分) (HPLC-MS)/m/z (高速液体クロマトグラフィー質量分析)

HPLC カラム: RP-18カラム(ドイツ、Merck KgaA製Chromolith Speed ROD)

移動相: 40℃で5分にわたり5:95から95:5の勾配のアセトニトリル+0.1%トリフルオロ酢酸(TFA)/水+0.1% TFA。MS:四極エレクトロスプレーイオン化、80V(ポジティブモード)

[***] 融点(℃)

[****] Zが非対称分岐鎖である場合、多くの場合、それらから得られるジアステオマーはHPLC分析により分離することができない。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/062908A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C07D249/12 A01N43/653

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 99/21853 A (BAYER AG [DE]; HILLEBRAND STEFAN [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; MAULER M) 6 May 1999 (1999-05-06) cited in the application claims 1-10	1-14
Y	WO 99/19307 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; ERDMAN DAVID [DE]) 22 April 1999 (1999-04-22) cited in the application claims 1-4	1-14
Y	WO 99/05149 A (BAYER AG [DE]; HILLEBRAND STEFAN [DE]; KRUEGER BERND WIELAND [DE]; JAU) 4 February 1999 (1999-02-04) cited in the application claims 1-10	1-14
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- 'E' earlier document but published on or after the international filing date
- 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- 'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- '&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 Oktober 2009

Date of mailing of the international search report

09/11/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kyriakakou, Georgia

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/062908

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97/44331 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; DUTZMANN STEFAN [DE]; STENZEL KL) 27 November 1997 (1997-11-27) cited in the application claims 1-6	1-14
Y	WO 97/43269 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; DUTZMANN STEFAN [DE]; STENZEL KL) 20 November 1997 (1997-11-20) cited in the application claims 1-6	1-14
Y	WO 97/42178 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; DUTZMANN STEFAN [DE]; STENZEL KL) 13 November 1997 (1997-11-13) cited in the application claims 1-6	1-14
Y	WO 97/41107 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; DUTZMANN STEFAN [DE]; STENZEL KL) 6 November 1997 (1997-11-06) cited in the application claims 1-6	1-14
Y	WO 97/06151 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; TIEMANN RALF [DE]; DUTZMANN STEF) 20 February 1997 (1997-02-20) cited in the application claims 1-7	1-14
Y	WO 97/05119 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; TIEMANN RALF [DE]; DUTZMANN STEF) 13 February 1997 (1997-02-13) cited in the application claims 1-7	1-14
Y	WO 96/41804 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; TIEMANN RALF [DE]; DUTZMANN STEF) 27 December 1996 (1996-12-27) cited in the application claims 1-7	1-14
Y	WO 96/39395 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; TIEMANN RALF [DE]; DUTZMANN STEF) 12 December 1996 (1996-12-12) cited in the application claims 1-7	1-14
Y	DE 196 20 590 A1 (BAYER AG [DE]) 27 November 1997 (1997-11-27) claims 1-6	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/062908

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9921853	A	06-05-1999	AT 267195 T 15-06-2004
			AU 1227699 A 17-05-1999
			BR 9813261 A 22-08-2000
			CN 1277609 A 20-12-2000
			DE 59811437 D1 24-06-2004
			EP 1060176 A1 20-12-2000
			HU 0003811 A2 28-03-2001
			IL 135316 A 29-05-2003
			JP 2001521031 T 06-11-2001
			KR 20010031064 A 16-04-2001
			MX 210235 B 09-09-2002
			US 6245793 B1 12-06-2001
WO 9919307	A	22-04-1999	AT 255566 T 15-12-2003
			AU 9747298 A 03-05-1999
			BR 9812873 A 08-08-2000
			CN 1274349 A 22-11-2000
			DE 19744706 A1 15-04-1999
			DK 1021419 T3 13-04-2004
			EP 1021419 A1 26-07-2000
			ES 2209214 T3 16-06-2004
			HU 0004852 A2 28-05-2001
			IL 135004 A 15-12-2004
			JP 4004226 B2 07-11-2007
			JP 2001519417 T 23-10-2001
			KR 20010030844 A 16-04-2001
			MX 221930 B 03-08-2004
			US 6172236 B1 09-01-2001
WO 9905149	A	04-02-1999	AT 217317 T 15-05-2002
			AU 8974998 A 16-02-1999
			BR 9811551 A 29-08-2000
			CN 1265111 A 30-08-2000
			DE 19732033 A1 28-01-1999
			DE 59804066 D1 13-06-2002
			EP 0998479 A1 10-05-2000
			ES 2177042 T3 01-12-2002
			JP 2001510844 T 07-08-2001
			KR 20010021857 A 15-03-2001
			US 6262039 B1 17-07-2001
			US 6369044 B1 09-04-2002
WO 9744331	A	27-11-1997	AU 2952997 A 09-12-1997
			BR 9709107 A 03-08-1999
			CN 1226237 A 18-08-1999
			DE 19620407 A1 27-11-1997
			EP 0901478 A1 17-03-1999
			ES 2205222 T3 01-05-2004
			JP 4218984 B2 04-02-2009
			JP 2000511891 T 12-09-2000
			US 6166059 A 26-12-2000
WO 9743269	A	20-11-1997	AU 2891397 A 05-12-1997
			BR 9709090 A 03-08-1999
			CN 1218457 A 02-06-1999
			DE 19619544 A1 20-11-1997
			DK 912529 T3 02-12-2002
			EP 0912529 A1 06-05-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/062908

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9743269	A		ES 2179337 T3 JP 4181634 B2 JP 2000510132 T US 6114368 A US 6245794 B1	16-01-2003 19-11-2008 08-08-2000 05-09-2000 12-06-2001
WO 9742178	A	13-11-1997	AU 2766097 A BR 9708894 A CN 1217717 A DE 19617461 A1 EP 0900208 A1 ES 2203801 T3 JP 4218983 B2 JP 2000510829 T US 6051592 A US 6274610 B1	26-11-1997 03-08-1999 26-05-1999 06-11-1997 10-03-1999 16-04-2004 04-02-2009 22-08-2000 18-04-2000 14-08-2001
WO 9741107	A	06-11-1997	AU 2700597 A BR 9708882 A CN 1216984 A DE 19617282 A1 DK 906292 T3 EP 0906292 A1 ES 2198568 T3 IL 126645 A JP 2000509052 T PL 329484 A1 US 6057353 A	19-11-1997 03-08-1999 19-05-1999 06-11-1997 27-10-2003 07-04-1999 01-02-2004 10-11-2002 18-07-2000 29-03-1999 02-05-2000
WO 9706151	A	20-02-1997	AU 6738796 A DE 19529091 A1 EP 0843668 A1 JP 11510799 T	05-03-1997 13-02-1997 27-05-1998 21-09-1999
WO 9705119	A	13-02-1997	AU 6735596 A DE 19528300 A1 EP 0842158 A1 JP 11510492 T	26-02-1997 06-02-1997 20-05-1998 14-09-1999
WO 9641804	A	27-12-1996	AU 6221396 A DE 19521487 A1 EP 0832083 A1 JP 11507652 T ZA 9604973 A	09-01-1997 19-12-1996 01-04-1998 06-07-1999 08-01-1997
WO 9639395	A	12-12-1996	AU 6004696 A DE 19520593 A1 ZA 9604651 A	24-12-1996 12-12-1996 07-01-1997
DE 19620590	A1	27-11-1997	AU 2896597 A BR 9709258 A CN 1226238 A WO 9744332 A1 EP 0901477 A1 ES 2207732 T3 JP 2000510852 T US 6080775 A	09-12-1997 10-08-1999 18-08-1999 27-11-1997 17-03-1999 01-06-2004 22-08-2000 27-06-2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/062908

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/062908

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. C07D249/12 A01N43/653

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 C07D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 99/21853 A (BAYER AG [DE]; HILLEBRAND STEFAN [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; MAULER M) 6. Mai 1999 (1999-05-06) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-10	1-14
Y	WO 99/19307 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; ERDMAN DAVID [DE]) 22. April 1999 (1999-04-22) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-4	1-14
Y	WO 99/05149 A (BAYER AG [DE]; HILLEBRAND STEFAN [DE]; KRUEGER BERND WIELAND [DE]; JAU) 4. Februar 1999 (1999-02-04) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-10	1-14
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Oktober 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/11/2009

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL-2280 HV Rijswijk
 Tel: (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Kyriakakou, Georgia

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/062908

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
Y	WO 97/44331 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; DUTZMANN STEFAN [DE]; STENZEL KL) 27. November 1997 (1997-11-27) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-6	1-14
Y	WO 97/43269 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; DUTZMANN STEFAN [DE]; STENZEL KL) 20. November 1997 (1997-11-20) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-6	1-14
Y	WO 97/42178 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; DUTZMANN STEFAN [DE]; STENZEL KL) 13. November 1997 (1997-11-13) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-6	1-14
Y	WO 97/41107 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; DUTZMANN STEFAN [DE]; STENZEL KL) 6. November 1997 (1997-11-06) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-6	1-14
Y	WO 97/06151 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; TIEMANN RALF [DE]; DUTZMANN STEF) 20. Februar 1997 (1997-02-20) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-7	1-14
Y	WO 97/05119 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; TIEMANN RALF [DE]; DUTZMANN STEF) 13. Februar 1997 (1997-02-13) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-7	1-14
Y	WO 96/41804 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; TIEMANN RALF [DE]; DUTZMANN STEF) 27. Dezember 1996 (1996-12-27) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-7	1-14
Y	WO 96/39395 A (BAYER AG [DE]; JAUTELAT MANFRED [DE]; TIEMANN RALF [DE]; DUTZMANN STEF) 12. Dezember 1996 (1996-12-12) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-7	1-14
Y	DE 196 20 590 A1 (BAYER AG [DE]) 27. November 1997 (1997-11-27) Ansprüche 1-6	1-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/062908

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9921853 A	06-05-1999	AT 267195 T	15-06-2004
		AU 1227699 A	17-05-1999
		BR 9813261 A	22-08-2000
		CN 1277609 A	20-12-2000
		DE 59811437 D1	24-06-2004
		EP 1060176 A1	20-12-2000
		HU 0003811 A2	28-03-2001
		IL 135316 A	29-05-2003
		JP 2001521031 T	06-11-2001
		KR 20010031064 A	16-04-2001
		MX 210235 B	09-09-2002
		US 6245793 B1	12-06-2001
WO 9919307 A	22-04-1999	AT 255566 T	15-12-2003
		AU 9747298 A	03-05-1999
		BR 9812873 A	08-08-2000
		CN 1274349 A	22-11-2000
		DE 19744706 A1	15-04-1999
		DK 1021419 T3	13-04-2004
		EP 1021419 A1	26-07-2000
		ES 2209214 T3	16-06-2004
		HU 0004852 A2	28-05-2001
		IL 135004 A	15-12-2004
		JP 4004226 B2	07-11-2007
		JP 2001519417 T	23-10-2001
		KR 20010030844 A	16-04-2001
		MX 221930 B	03-08-2004
		US 6172236 B1	09-01-2001
WO 9905149 A	04-02-1999	AT 217317 T	15-05-2002
		AU 8974998 A	16-02-1999
		BR 9811551 A	29-08-2000
		CN 1265111 A	30-08-2000
		DE 19732033 A1	28-01-1999
		DE 59804066 D1	13-06-2002
		EP 0998479 A1	10-05-2000
		ES 2177042 T3	01-12-2002
		JP 2001510844 T	07-08-2001
		KR 20010021857 A	15-03-2001
		US 6262039 B1	17-07-2001
		US 6369044 B1	09-04-2002
WO 9744331 A	27-11-1997	AU 2952997 A	09-12-1997
		BR 9709107 A	03-08-1999
		CN 1226237 A	18-08-1999
		DE 19620407 A1	27-11-1997
		EP 0901478 A1	17-03-1999
		ES 2205222 T3	01-05-2004
		JP 4218984 B2	04-02-2009
		JP 2000511891 T	12-09-2000
		US 6166059 A	26-12-2000
WO 9743269 A	20-11-1997	AU 2891397 A	05-12-1997
		BR 9709090 A	03-08-1999
		CN 1218457 A	02-06-1999
		DE 19619544 A1	20-11-1997
		DK 912529 T3	02-12-2002
		EP 0912529 A1	06-05-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/062908

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9743269 A		ES 2179337 T3	16-01-2003
		JP 4181634 B2	19-11-2008
		JP 2000510132 T	08-08-2000
		US 6114368 A	05-09-2000
		US 6245794 B1	12-06-2001
WO 9742178 A	13-11-1997	AU 2766097 A	26-11-1997
		BR 9708894 A	03-08-1999
		CN 1217717 A	26-05-1999
		DE 19617461 A1	06-11-1997
		EP 0900208 A1	10-03-1999
		ES 2203801 T3	16-04-2004
		JP 4218983 B2	04-02-2009
		JP 2000510829 T	22-08-2000
		US 6051592 A	18-04-2000
		US 6274610 B1	14-08-2001
WO 9741107 A	06-11-1997	AU 2700597 A	19-11-1997
		BR 9708882 A	03-08-1999
		CN 1216984 A	19-05-1999
		DE 19617282 A1	06-11-1997
		DK 906292 T3	27-10-2003
		EP 0906292 A1	07-04-1999
		ES 2198568 T3	01-02-2004
		IL 126645 A	10-11-2002
		JP 2000509052 T	18-07-2000
		PL 329484 A1	29-03-1999
		US 6057353 A	02-05-2000
WO 9706151 A	20-02-1997	AU 6738796 A	05-03-1997
		DE 19529091 A1	13-02-1997
		EP 0843668 A1	27-05-1998
		JP 11510799 T	21-09-1999
WO 9705119 A	13-02-1997	AU 6735596 A	26-02-1997
		DE 19528300 A1	06-02-1997
		EP 0842158 A1	20-05-1998
		JP 11510492 T	14-09-1999
WO 9641804 A	27-12-1996	AU 6221396 A	09-01-1997
		DE 19521487 A1	19-12-1996
		EP 0832083 A1	01-04-1998
		JP 11507652 T	06-07-1999
		ZA 9604973 A	08-01-1997
WO 9639395 A	12-12-1996	AU 6004696 A	24-12-1996
		DE 19520593 A1	12-12-1996
		ZA 9604651 A	07-01-1997
DE 19620590 A1	27-11-1997	AU 2896597 A	09-12-1997
		BR 9709258 A	10-08-1999
		CN 1226238 A	18-08-1999
		WO 9744332 A1	27-11-1997
		EP 0901477 A1	17-03-1999
		ES 2207732 T3	01-06-2004
		JP 2000510852 T	22-08-2000
		US 6080775 A	27-06-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/062908

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 0 7 D 401/12 (2006.01)	C 0 7 D 403/12	
C 0 7 D 401/06 (2006.01)	C 0 7 D 413/12	
C 0 7 D 403/06 (2006.01)	C 0 7 D 417/12	
C 0 7 D 405/06 (2006.01)	C 0 7 D 401/12	
C 0 7 D 409/06 (2006.01)	C 0 7 D 401/06	
C 0 7 D 413/06 (2006.01)	C 0 7 D 403/06	
C 0 7 D 417/06 (2006.01)	C 0 7 D 405/06	
C 0 7 D 405/12 (2006.01)	C 0 7 D 409/06	
A 0 1 N 43/653 (2006.01)	C 0 7 D 413/06	
A 0 1 P 3/00 (2006.01)	C 0 7 D 417/06	
	C 0 7 D 405/12	
	A 0 1 N 43/653	N
	A 0 1 P 3/00	

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

- (74)代理人 100111741
弁理士 田中 夏夫
- (72)発明者 ディーツ, ヨッヘン
ドイツ連邦共和国 7 6 2 2 7 カールスルーエ, プフィンツタルシュトラッセ 7 アー
- (72)発明者 グローテ, トーマス
ドイツ連邦共和国 6 7 1 5 7 ヴァッヘンハイム, イム ヘーンハウゼン 1 8
- (72)発明者 ハーデン, エゴン
ドイツ連邦共和国 6 7 0 6 1 ルートヴィヒスハーフェン, バイエルンシュトラッセ 5 5
- (72)発明者 ミューラー, ベルント
ドイツ連邦共和国 6 7 2 2 7 フランケンタール, シュトッキンガーシュトラッセ 7
- (72)発明者 ローマン, ヤン, クラース
ドイツ連邦共和国 6 8 1 5 9 マンハイム, 2 0, カー4
- (72)発明者 レンナー, イェンス
ドイツ連邦共和国 6 7 0 9 8 バッド デュルクハイム, ロルベアヴェーク 2
- (72)発明者 ウルムシュナイダー, サラ
ドイツ連邦共和国 6 7 0 9 8 バッド デュルクハイム, ロルベアヴェーク 2
- (72)発明者 グレットリ, アリス
ドイツ連邦共和国 6 0 4 3 5 フランクフルト, フォイアーヴェーアシュトラッセ 1 0
- (72)発明者 プレットー, マリアンナ
ドイツ連邦共和国 6 8 1 6 5 マンハイム, 2 2, アム オベレン ルイーゼンパルク
- (72)発明者 グランメノス, ヴァッシリオス
ドイツ連邦共和国 6 7 0 7 1 ルートヴィヒスハーフェン, アレクサンダーフレミングーシュ
トラッセ 1 3

Fターム(参考) 4C063 AA01 BB03 BB08 CC41 CC43 CC51 CC52 CC61 CC62 CC75
CC92 DD04 DD06 DD12 DD22 DD23 DD29 DD41 EE03
4H011 AA01 BB09 DA13 DA16 DD03