

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7507747号
(P7507747)

(45)発行日 令和6年6月28日(2024.6.28)

(24)登録日 令和6年6月20日(2024.6.20)

(51)国際特許分類		F I	
C O 7 D 401/04 (2006.01)	C O 7 D 401/04	C S P	
C O 7 D 471/04 (2006.01)	C O 7 D 471/04	1 0 8 Q	
C O 7 D 519/00 (2006.01)	C O 7 D 519/00	3 1 1	
C O 7 D 487/04 (2006.01)	C O 7 D 487/04	1 4 4	
A 6 1 K 31/519(2006.01)	A 6 1 K 31/519		
請求項の数 22 (全379頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号 特願2021-511994(P2021-511994)		(73)特許権者	000002093
(86)(22)出願日 令和2年3月27日(2020.3.27)			住友化学株式会社
(86)国際出願番号 PCT/JP2020/014004			東京都中央区日本橋二丁目7番1号
(87)国際公開番号 WO2020/203763		(74)代理人	100106518
(87)国際公開日 令和2年10月8日(2020.10.8)			弁理士 松谷 道子
審査請求日 令和5年1月16日(2023.1.16)		(74)代理人	100150500
(31)優先権主張番号 特願2019-66002(P2019-66002)			弁理士 森本 靖
(32)優先日 平成31年3月29日(2019.3.29)		(72)発明者	鶴田 丈士
(33)優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)			兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内
(31)優先権主張番号 特願2019-235932(P2019-235932)		(72)発明者	野倉 吉彦
(32)優先日 令和1年12月26日(2019.12.26)			兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内
(33)優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)		(72)発明者	齋藤 康将
			兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内
			最終頁に続く

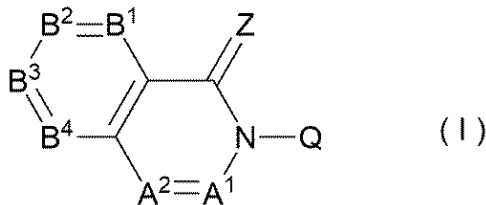
(54)【発明の名称】 複素環化合物及びそれを含有する有害節足動物防除組成物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(I)：

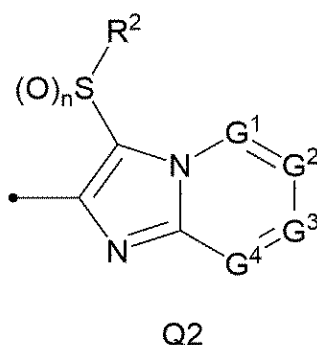
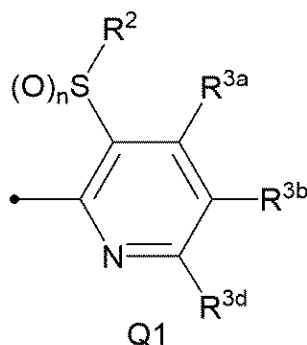
【化1】



〔式中、

Qは、式Q1で示される基、又は式Q2で示される基を表し、

【化 2】



10

Zは、酸素原子又は硫黄原子を表し、

A¹及びA²の組合せは、

A¹がC R^{4a}であり、A²が窒素原子又はC R^{4b}である組合せ；又は、

A¹が窒素原子であり、A²が窒素原子又はC R^{4b}である組合せを表し、

B¹、B²、B³及びB⁴の組合せは、

B¹が窒素原子又はC R^{6a}であり、B²がC R¹であり、B³が窒素原子又はC R^{6c}であり、B⁴が窒素原子又はC R^{6d}である組合せ；

B¹が窒素原子又はC R^{6a}であり、B²が窒素原子又はC R^{6b}であり、B³がC R¹であり、B⁴が窒素原子又はC R^{6d}である組合せ；

20

B¹が窒素原子又はC R^{6a}であり、B²が窒素原子又はC R^{6b}であり、B³がC R^{6c}であり、B⁴がC R¹である組合せ；

B¹が窒素原子又はC R^{6a}であり、B²がC R^{6b}であり、B³が窒素原子であり、B⁴がC R¹である組合せ；又は

B¹がC R^{6a}であり、B²が窒素原子であり、B³が窒素原子であり、B⁴がC R¹である組合せを表し、

R¹は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4シクロアルキル基、S (O)_mR⁸、OR⁸、ハロゲン原子、又はOS (O)₂R⁸を表し、

30

mは、0、1又は2を表し、

R⁸は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6鎖式炭化水素基；又はシアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4シクロアルキル基を表し、

R^{4a}、R^{4b}、R^{6a}、R^{6b}、R^{6c}及びR^{6d}は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルコキシ基、NR⁹R¹⁰、C (O) R⁷、C (O) NR¹⁹R²⁰、NR⁹C (O) R¹⁸、NR⁹C (O) OR¹⁸、NR⁹C (O) NR¹⁹R²⁰、シアノ基、ハロゲン原子、又は水素原子を表し、

40

R⁹及びR¹⁹は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、又は水素原子を表し、

R¹⁰は、群Fより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルケニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい6員芳香族複素環基、水素原子、又はS (O)₂R²¹を表し、

R²¹は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、又は群Dより

50

選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基を表し、

R^7 、 R^{18} 、及び R^{20} は各々、同一又は相異なり、群 F より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、又は水素原子を表し、

n は、0、1 又は 2 を表し、

R^2 は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、シクロプロピル基、又はシクロプロピルメチル基を表し、

G^1 は、窒素原子又は CR^{3a} を表し、

G^2 は、窒素原子又は CR^{3b} を表し、

G^3 は、窒素原子又は CR^{3c} を表し、

G^4 は、窒素原子又は CR^{3d} を表し、

R^{3a} 、 R^{3b} 、 R^{3c} 及び R^{3d} は各々、同一又は相異なり、群 B より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、群 E より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、群 H より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群 H より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 5 若しくは 6 員芳香族複素環基、 OR^{12} 、 $NR^{11}R^{12}$ 、 $NR^{11a}R^{12a}$ 、 $NR^{24}NR^{11}R^{12}$ 、 $NR^{24}OR^{11}$ 、 $NR^{11}C(O)R^{13}$ 、 $NR^{24}NR^{11}C(O)R^{13}$ 、 $NR^{11}C(O)OR^{14}$ 、 $NR^{24}NR^{11}C(O)OR^{14}$ 、 $NR^{11}C(O)NR^{31}R^{32}$ 、 $NR^{24}NR^{11}C(O)NR^{31}R^{32}$ 、 $N=CHNR^{31}R^{32}$ 、 $N=S(O)_pR^{15}R^{16}$ 、 $C(O)R^{13}$ 、 $C(O)OR^{17}$ 、 $C(O)NR^{31}R^{32}$ 、 $C(O)NR^{11}S(O)_2R^{23}$ 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、 $NR^{11}CR^{24}=NOR^{17}$ 、 $S(O)_qR^{23}$ 、シアノ基、ニトロ基、水素原子、又はハロゲン原子を表し、

p は、0 又は 1 を表し、

q は、0 又は 1 を表し、

R^{30} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、ハロゲン原子、 OR^{35} 、 $NR^{36}R^{37}$ 、又は水素原子を表し、

R^{35} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基を表し、

R^{17} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、又は水素原子を表し、

R^{11} 、 R^{24} 、 R^{36} 及び R^{37} は各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、又は水素原子を表し、

R^{12} は、群 F より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルケニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 6 員芳香族複素環基、水素原子、又は $S(O)_2R^{23}$ を表し、

R^{23} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、又は群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基を表し、

R^{11a} 及び R^{12a} は、それらが結合する窒素原子と一緒にあって、群 E より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 3 - 7 員非芳香族複素環基を表し、

R^{13} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい (C 3 - C 6 シクロアルキル) C 1 - C 3 アルキル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 5 若しくは 6 員芳香族複素環基、又は水素原子を表し、

R^{14} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、1 以上のハロ

10

20

30

40

50

ゲン原子で置換されていてもよい（C 3－C 6シクロアルキル）C 1－C 3アルキル基、又はフェニルC 1－C 3アルキル基 {該フェニルC 1－C 3アルキル基におけるフェニル部分は、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい} を表し、

R¹⁵及びR¹⁶は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル基を表し、

R³¹は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル基、又は水素原子を表し、

R³²は、群Fより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、又は水素原子を表し、

Qが式Q 1で示される基である場合、R^{3b}及びR^{3d}は、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環、ピロール環、フラン環、チオフェン環、ピラゾール環、イミダゾール環、オキサゾール環、イソオキサゾール環、チアゾール環、イソチアゾール環、オキサジアゾール環、チアジアゾール環、ピリジン環、ピリダジン環、ピリミジン環、ピラジン環 {該ベンゼン環、該ピロール環、該フラン環、該チオフェン環、該ピラゾール環、該イミダゾール環、該オキサゾール環、該イソオキサゾール環、該チアゾール環、該イソチアゾール環、該ピリジン環、該ピリダジン環、該ピリミジン環、及び該ピラジン環は各々、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、又は群Iより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいトリアゾール環を形成していてもよい。

群B：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6アルケニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルファニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルフィニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルホニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ（C 1－C 4アルキル）アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルアミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ（C 1－C 4アルキル）アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい（C 2－C 6アルコキシカルボニル）（C 1－C 6アルキル）アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群D：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6アルケニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6アルキニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルファニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルフィニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルホニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ（C 1－C 4アルキル）アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルアミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ（C 1－C 4アル

10

20

30

40

50

キル) アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C2-C6アルコキシカルボニル)(C1-C6アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群E: 1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6アルケニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6アルキニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C2-C6アルコキシカルボニル)(C1-C6アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、オキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群F: 1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C7シクロアルキル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群H: 1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6シクロアルキル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C1-C6アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C2-C6アルコキシカルボニル)(C1-C6アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群I: 1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6シクロアルキル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニル基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C1-C6アルキル)アミノカルボニル基、及び1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノカルボニル基からなる群。

群J: 1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基、1以上の

10

20

30

40

50

ハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6 アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6 アルコキシカルボニル基、アミノ基、シアノ基、及びハロゲン原子からなる群。]

で示される化合物又はそのNオキシド。

【請求項2】

A¹及びA²の組合せが、

A¹がC R^{4a}であり、A²が窒素原子又はC R^{4b}である組合せ；又は、

A¹が窒素原子であり、A²がC R^{4b}である組合せであり、

R¹が、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6 鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4 シクロアルキル基、S (O)_m R⁸、O R⁸、又はO S (O)₂ R⁸である、

請求項1に記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項3】

R^{3a}が水素原子であり、R^{3b}、R^{3c}及びR^{3d}が各々、同一又は相異なり、C 1－C 6 アルキル基、C 2－C 6 アルケニル基、C 3－C 7 シクロアルキル基 {該C 1－C 6 アルキル基、該C 2－C 6 アルケニル基、及び該C 3－C 7 シクロアルキル基は、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、O R¹²、C R³⁰=N O R¹⁷、水素原子、又はハロゲン原子であり、

Qが式Q 1で示される基である場合、R^{3b}及びR^{3d}が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6 アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}を形成していてもよい、

請求項1若しくは2に記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項4】

R^{3a}及びR^{3d}が水素原子であり、R^{3b}及びR^{3c}が各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6 アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子であり、

Qが式Q 1で示される基である場合、R^{3b}及びR^{3d}が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6 アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}を形成していてもよい、

請求項1若しくは2に記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項5】

Qが式Q 1で示される基である、請求項1～請求項4のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項6】

Qが式Q 1で示される基であり、R^{3a}及びR^{3d}が水素原子である、請求項1若しくは2に記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項7】

Qが式Q 2で示される基である、請求項1～請求項4のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項8】

B¹がC Hであり、B²、B³及びB⁴の組合せが、

B²がC R¹であり、B³がC R^{6c}であり、B⁴がC R^{6d}である組合せ；

B²がC R^{6b}であり、B³がC R¹であり、B⁴がC R^{6d}である組合せ；又は

B²がC R^{6b}であり、B³がC R^{6c}であり、B⁴がC R¹である組合せである、

請求項1～7のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項 9】

G^1 が窒素原子又はCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子又はCHである、請求項1～請求項4、請求項7若しくは請求項8のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項 10】

G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである、請求項1～請求項4、請求項6若しくは請求項7のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項 11】

R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC1－C6アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_mR^8$ ；ハロゲン原子；又は OR^8 である、請求項1～請求項10のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

10

【請求項 12】

R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC1－C6アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_mR^8$ ；又は OR^8 である、請求項1～請求項10のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項 13】

R^2 が、エチル基である、請求項1～請求項12のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

20

【請求項 14】

Zが、酸素原子である、請求項1～請求項13のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

【請求項 15】

請求項1～請求項14のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシドを含有する有害節足動物防除組成物。

【請求項 16】

群(a)、群(b)、群(c)及び群(d)からなる群より選ばれる1以上の成分、並びに、請求項1～請求項14のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシドを含有する組成物：

30

群(a)：殺虫活性成分、殺ダニ活性成分及び殺線虫活性成分からなる群；

群(b)：殺菌活性成分；

群(c)：植物成長調整成分；

群(d)：忌避成分。

【請求項 17】

請求項1～請求項14のいずれか1つに記載の化合物若しくはそのNオキシドの有効量又は請求項16に記載の組成物の有効量を有害節足動物又は有害節足動物の生息場所（但し、人体を除く）に施用する有害節足動物の防除方法。

【請求項 18】

40

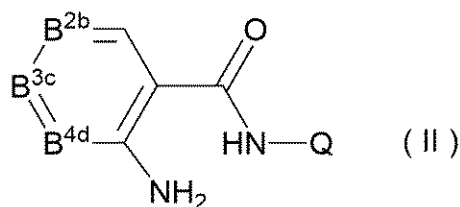
請求項1～請求項14のいずれか1つに記載の化合物若しくはそのNオキシドの有効量又は請求項16に記載の組成物の有効量を保持している種子又は栄養生殖器官。

【請求項 19】

式(II)：

50

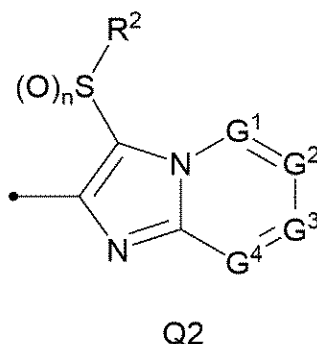
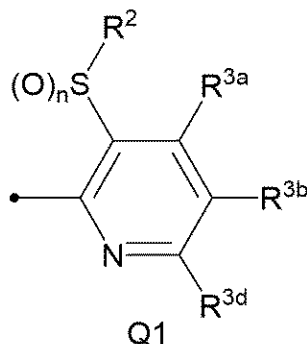
【化 3】



〔式中、

Qは、式Q 1で示される基、又は式Q 2で示される基を表し、

【化 4】

B^{2b}、B^{3c}及びB^{4d}の組合せは、B^{2b}がC R¹であり、B^{3c}が窒素原子又はC R^{6cc}であり、B^{4d}が窒素原子又はC R^{6dd}である組合せ；B^{2b}が窒素原子又はC R^{6bb}であり、B^{3c}がC R¹であり、B^{4d}が窒素原子又はC R^{6dd}である組合せ；又はB^{2b}が窒素原子又はC R^{6bb}であり、B^{3c}が窒素原子又はC R^{6cc}であり、B^{4d}がC R¹である組合せを表し、R¹は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4シクロアルキル基、S (O)_mR⁸、OR⁸、ハロゲン原子、又はOS (O)₂R⁸を表し、

mは、0、1又は2を表し、

R⁸は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6鎖式炭化水素基；又は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4シクロアルキル基を表し、R^{6bb}、R^{6cc}及びR^{6dd}は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、ハロゲン原子、又は水素原子を表し、

nは、0、1又は2を表し、

R²は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、シクロプロピル基、又はシクロプロピルメチル基を表し、G¹は、窒素原子又はC R^{3a}を表し、G²は、窒素原子又はC R^{3b}を表し、G³は、窒素原子又はC R^{3c}を表し、G⁴は、窒素原子又はC R^{3d}を表し、R^{3a}、R^{3b}、R^{3c}及びR^{3d}は各々、同一又は相異なり、群Bより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Eより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、OR¹²、NR¹¹R¹²、NR^{11a}R^{12a}、NR²⁴N

$R^{11}R^{12}$ 、 $NR^{24}OR^{11}$ 、 $NR^{11}C(O)R^{13}$ 、 $NR^{24}NR^{11}C(O)R^{13}$ 、 $NR^{11}C(O)OR^{14}$ 、 $NR^{24}NR^{11}C(O)OR^{14}$ 、 $NR^{11}C(O)NR^{31}R^{32}$ 、 $NR^{24}NR^{11}C(O)NR^{31}R^{32}$ 、 $N=CHNR^{31}R^{32}$ 、 $N=S(O)_pR^{15}R^{16}$ 、 $C(O)R^{13}$ 、 $C(O)OR^{17}$ 、 $C(O)NR^{31}R^{32}$ 、 $C(O)NR^{11}S(O)_2R^{23}$ 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、 $NR^{11}CR^{24}=NOR^{17}$ 、 $S(O)_qR^{23}$ 、シアノ基、ニトロ基、水素原子、又はハロゲン原子を表し、

p は、0 又は 1 を表し、

q は、0 又は 1 を表し、

R^{30} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、ハロゲン原子、 OR^{35} 、 $NR^{36}R^{37}$ 、又は水素原子を表し、

R^{35} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基を表し、

R^{17} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、又は水素原子を表し、

R^{11} 、 R^{24} 、 R^{36} 及び R^{37} は各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、又は水素原子を表し、

R^{12} は、群 F より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルケニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 6 員芳香族複素環基、水素原子、又は $S(O)_2R^{23}$ を表し、

R^{23} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、又は群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基を表し、

R^{11a} 及び R^{12a} は、それらが結合する窒素原子と一緒にあって、群 E より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 3 - 7 員非芳香族複素環基を表し、

R^{13} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい (C 3 - C 6 シクロアルキル) C 1 - C 3 アルキル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 5 若しくは 6 員芳香族複素環基、又は水素原子を表し、

R^{14} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい (C 3 - C 6 シクロアルキル) C 1 - C 3 アルキル基、又はフェニル C 1 - C 3 アルキル基 {該フェニル C 1 - C 3 アルキル基におけるフェニル部分は、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} を表し、

R^{15} 及び R^{16} は各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 アルキル基を表し、

R^{31} は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 アルキル基、又は水素原子を表し、

R^{32} は、群 F より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 1 - C 6 鎖式炭化水素基、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3 - C 7 シクロアルキル基、又は水素原子を表し、

Q が式 Q 1 で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} は、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒にあって、ベンゼン環、ピロール環、フラン環、チオフェン環、ピラゾール環、イミダゾール環、オキサゾール環、イソオキサゾール環、チアゾール環、イソチアゾール環、オキサジアゾール環、チアジアゾール環、ピリジン環、ピリダジン環、ピリミジン環、ピラジン環 {該ベンゼン環、該ピロール環、該フラン環、該チオフェン環、該ピラゾール環、該イミダゾール環、該オキサゾール環、該イソオキサゾール環、該チアゾール環、

10

20

30

40

50

10

20

30

40

れていてもよい（C 2－C 6 アルコキシカルボニル）（C 1－C 6 アルキル）アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、オキソ基、及びハロゲン原子からなる群。

群 F：1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3－C 7 シクロアルキル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 5 若しくは 6 員芳香族複素環基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルコキシ基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルキルアミノ基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ（C 1－C 4 アルキル）アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群 H：1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3－C 6 シクロアルキル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 5 若しくは 6 員芳香族複素環基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルコキシ基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルキルアミノ基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ（C 1－C 4 アルキル）アミノ基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 アルキルカルボニル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 アルコキシカルボニル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい（C 1－C 6 アルキル）アミノカルボニル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ（C 1－C 4 アルキル）アミノカルボニル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 アルコキシカルボニルアミノ基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい（C 2－C 6 アルコキシカルボニル）（C 1－C 6 アルキル）アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群 I：1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3－C 6 シクロアルキル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群 D より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい 5 若しくは 6 員芳香族複素環基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 アルキルカルボニル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 アルコキシカルボニル基、アミノカルボニル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい（C 1－C 6 アルキル）アミノカルボニル基、及び 1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ（C 1－C 4 アルキル）アミノカルボニル基からなる群。

群 J：1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルキル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルコキシ基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 アルコキシカルボニル基、アミノ基、シアノ基、及びハロゲン原子からなる群。}

で示される化合物又はその塩。

【請求項 20】

R¹が、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1－C 6 鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3－C 4 シクロアルキル基、S（O）_mR⁸、OR⁸、又は OS（O）₂R⁸である、請求項 19 に記載の化合物又はその塩。

【請求項 21】

式（III）：

10

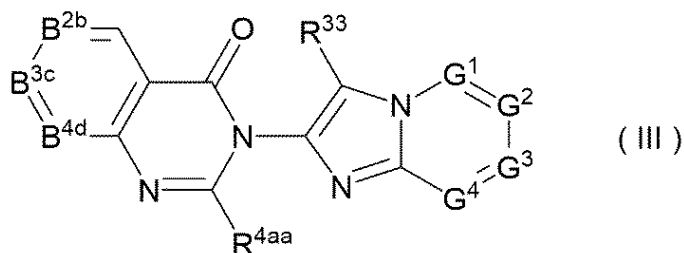
20

30

40

50

【化 5】



〔式中、

R³³は、水素原子又はハロゲン原子を表し、B^{2b}、B^{3c}及びB^{4d}の組合せは、B^{2b}がR¹であり、B^{3c}が窒素原子又はC R^{6cc}であり、B^{4d}が窒素原子又はC R^{6dd}である組合せ；B^{2b}が窒素原子又はC R^{6bb}であり、B^{3c}がC R¹であり、B^{4d}が窒素原子又はC R^{6dd}である組合せ；又はB^{2b}が窒素原子又はC R^{6bb}であり、B^{3c}が窒素原子又はC R^{6cc}であり、B^{4d}がC R¹である組合せを表し、R¹は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4シクロアルキル基、S (O)_mR⁸、OR⁸、ハロゲン原子、又はOS (O)₂R⁸を表し、

mは、0、1又は2を表し、

R⁸は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6鎖式炭化水素基；又はシアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4シクロアルキル基を表し、R^{4aa}、R^{6bb}、R^{6cc}及びR^{6dd}は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、ハロゲン原子、又は水素原子を表し、G¹は、窒素原子又はC R^{3a}を表し、G²は、窒素原子又はC R^{3b}を表し、G³は、窒素原子又はC R^{3c}を表し、G⁴は、窒素原子又はC R^{3d}を表し、

R^{3a}、R^{3b}、R^{3c}及びR^{3d}は各々、同一又は相異なり、群Bより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Eより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、OR¹²、NR¹¹R¹²、NR^{11a}R^{12a}、NR²⁴NR¹¹R¹²、NR²⁴OR¹¹、NR¹¹C (O) R¹³、NR²⁴NR¹¹C (O) R¹³、NR¹¹C (O) OR¹⁴、NR²⁴NR¹¹C (O) OR¹⁴、NR¹¹C (O) NR³¹R³²、NR²⁴NR¹¹C (O) NR³¹R³²、N=CHNR³¹R³²、N=S (O)_pR¹⁵R¹⁶、C (O) R¹³、C (O) OR¹⁷、C (O) NR³¹R³²、C (O) NR¹¹S (O)₂R²³、CR³⁰=NOR¹⁷、NR¹¹CR²⁴=NOR¹⁷、S (O)_qR²³、シアノ基、ニトロ基、水素原子、又はハロゲン原子を表し、

pは、0又は1を表し、

qは、0又は1を表し、

R³⁰は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、ハロゲン原子、OR³⁵、NR³⁶R³⁷、又は水素原子を表し、R³⁵は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基を表し、R¹⁷は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群

Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、又は水素原子を表し、
R¹¹、R²⁴、R³⁶及びR³⁷は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、又は水素原子を表し、

R¹²は、群Fより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC3-C7シクロアルキル基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC3-C7シクロアルケニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい6員芳香族複素環基、水素原子、又はS(O)₂R²³を表し、

R²³は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、又は群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基を表し、

R^{11a}及びR^{12a}は、それらが結合する窒素原子と一緒にあって、群Eより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい3-7員非芳香族複素環基を表し、

R¹³は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C7シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C3-C6シクロアルキル)C1-C3アルキル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、又は水素原子を表し、

R¹⁴は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C7シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C3-C6シクロアルキル)C1-C3アルキル基、又はフェニルC1-C3アルキル基{該フェニルC1-C3アルキル基におけるフェニル部分は、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}を表し、

R¹⁵及びR¹⁶は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基を表し、

R³¹は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基、又は水素原子を表し、

R³²は、群Fより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC3-C7シクロアルキル基、又は水素原子を表す。

群B：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6アルケニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6アルキニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルスルファニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルスルフィニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルスルホニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C2-C6アルコキシカルボニル)(C1-C6アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群D：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルコキシ基、1以上のハロゲン原

10

20

30

40

50

10

20

30

40

いてもよい（C 2－C 6 アルコキシカルボニル）（C 1－C 6 アルキル）アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。）
で示される化合物。

【請求項 2 2】

R^1 が、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1－C 6 鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3－C 4 シクロアルキル基、 $S(O)_m R^8$ 、 OR^8 、又は $OS(O)_2 R^8$ である、請求項 2 1 に記載の化合物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本特許出願は、日本国特許出願 2019-066002 号（2019 年 3 月 29 日出願、および日本国特許出願 2019-235932 号（2019 年 12 月 26 日出願）に基づくパリ条約上の優先権及び利益を主張するものであり、ここに引用することによって、上記出願に記載された内容の全体が本明細書中に組み込まれるものとする。

本発明は複素環化合物及びそれを含有する有害節足動物防除組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

これまでに有害節足動物の防除を目的として、様々な化合物が検討されている。例えば、特許文献 1 にはある種の化合物が有害生物防除効果を有することが記載されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】国際公開第 2016/129684 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、有害節足動物に対して優れた防除効力を有する化合物を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0005】

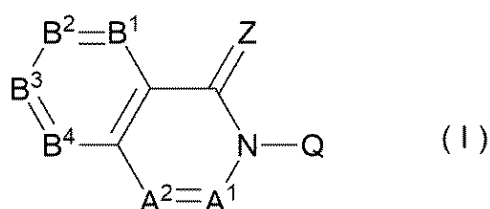
本発明者らは、有害節足動物に対して優れた防除効力を有する化合物を見出すべく検討した結果、下記式（I）で示される化合物などが有害節足動物に対して優れた防除効力を有することを見出した。

【0006】

本発明は以下の通りである。

〔1〕 式（I）：

【化 1】



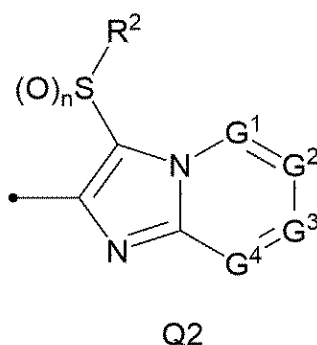
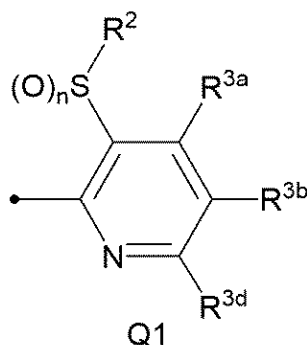
40

〔式中、

Q は、式 Q 1 で示される基、又は式 Q 2 で示される基を表し、

50

【化 2】



10

Zは、酸素原子又は硫黄原子を表し、

A¹及びA²の組合せは、

A¹がC R^{4a}であり、A²が窒素原子又はC R^{4b}である組合せ；又は、

A¹が窒素原子であり、A²が窒素原子又はC R^{4b}である組合せを表し、

B¹、B²、B³及びB⁴の組合せは、

B¹が窒素原子又はC R^{6a}であり、B²がC R¹であり、B³が窒素原子又はC R^{6c}であり、B⁴が窒素原子又はC R^{6d}である組合せ；

B¹が窒素原子又はC R^{6a}であり、B²が窒素原子又はC R^{6b}であり、B³がC R¹であり、B⁴が窒素原子又はC R^{6d}である組合せ；

20

B¹が窒素原子又はC R^{6a}であり、B²が窒素原子又はC R^{6b}であり、B³がC R^{6c}であり、B⁴がC R¹である組合せ；

B¹が窒素原子又はC R^{6a}であり、B²がC R^{6b}であり、B³が窒素原子であり、B⁴がC R¹である組合せ；又は

B¹がC R^{6a}であり、B²が窒素原子であり、B³が窒素原子であり、B⁴がC R¹である組合せ、
を表し、

R¹は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4シクロアルキル基、S (O)_mR⁸、OR⁸、ハロゲン原子、又はOS (O)₂R⁸を表し、

30

mは、0、1又は2を表し、

R⁸は、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC 1－C 6鎖式炭化水素基；又はシアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 4シクロアルキル基を表し、

R^{4a}、R^{4b}、R^{6a}、R^{6b}、R^{6c}及びR^{6d}は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルコキシ基、NR⁹R¹⁰、C (O)R⁷、C (O)NR¹⁹R²⁰、NR⁹C (O)R¹⁸、NR⁹C (O)OR¹⁸、NR⁹C (O)NR¹⁹R²⁰、シアノ基、ハロゲン原子、又は水素原子を表し、

40

R⁹及びR¹⁹は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、又は水素原子を表し、

R¹⁰は、群Fより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルケニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい6員芳香族複素環基、水素原子、又はS (O)₂R²¹を表し、

R²¹は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、1

50

以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、又は群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基を表し、

R⁷、R¹⁸、及びR²⁰は各々、同一又は相異なり、群Fより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、又は水素原子を表し、

nは、0、1又は2を表し、

R²は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、シクロプロピル基、又はシクロプロピルメチル基を表し、

G¹は、窒素原子又はC R^{3a}を表し、

G²は、窒素原子又はC R^{3b}を表し、

G³は、窒素原子又はC R^{3c}を表し、

G⁴は、窒素原子又はC R^{3d}を表し、

R^{3a}、R^{3b}、R^{3c}及びR^{3d}は各々、同一又は相異なり、群Bより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Eより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、OR¹²、NR¹¹R¹²、NR^{11a}R^{12a}、NR²⁴N R¹¹R¹²、NR²⁴OR¹¹、NR¹¹C (O) R¹³、NR²⁴NR¹¹C (O) R¹³、NR¹¹C (O) OR¹⁴、NR²⁴NR¹¹C (O) OR¹⁴、NR¹¹C (O) NR³¹R³²、NR²⁴N R¹¹C (O) NR³¹R³²、N=CHNR³¹R³²、N=S (O)_pR¹⁵R¹⁶、C (O) R¹³、C (O) OR¹⁷、C (O) NR³¹R³²、C (O) NR¹¹S (O)₂R²³、CR³⁰=N OR¹⁷、NR¹¹CR²⁴=NOR¹⁷、S (O)_qR²³、シアノ基、ニトロ基、水素原子、又はハロゲン原子を表し、

pは、0又は1を表し、

qは、0又は1を表し、

R³⁰は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、ハロゲン原子、OR³⁵、NR³⁶R³⁷、又は水素原子を表し、

R³⁵は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基を表し、

R¹⁷は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、又は水素原子を表し、

R¹¹、R²⁴、R³⁶及びR³⁷は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、又は水素原子を表し、

R¹²は、群Fより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルケニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい6員芳香族複素環基、水素原子、又はS (O)₂R²³を表し、

R²³は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、又は群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基を表し、

R^{11a}及びR^{12a}は、それらが結合する窒素原子と一緒にあって、群Eより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい3－7員非芳香族複素環基を表し、

R¹³は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C 3－C 6シクロアルキル)C 1－C 3アルキル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、又は水素原子を表し、

R¹⁴は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、1

10

20

30

40

50

以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C 3－C 6シクロアルキル)C 1－C 3アルキル基、又はフェニルC 1－C 3アルキル基〔該フェニルC 1－C 3アルキル基におけるフェニル部分は、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい〕を表し、

R¹⁵及びR¹⁶は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル基を表し、

R³¹は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル基、又は水素原子を表し、

R³²は、群Fより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC 3－C 7シクロアルキル基、又は水素原子を表し、

Qが式Q 1で示される基である場合、R^{3b}及びR^{3d}は、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環、ピロール環、フラン環、チオフェン環、ピラゾール環、イミダゾール環、オキサゾール環、イソオキサゾール環、チアゾール環、イソチアゾール環、オキサジアゾール環、チアジアゾール環、ピリジン環、ピリダジン環、ピリミジン環、ピラジン環〔該ベンゼン環、該ピロール環、該フラン環、該チオフェン環、該ピラゾール環、該イミダゾール環、該オキサゾール環、該イソオキサゾール環、該チアゾール環、該イソチアゾール環、該ピリジン環、該ピリダジン環、該ピリミジン環、及び該ピラジン環は、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい〕、又は群Iより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいトリアゾール環を形成していてもよい。

群B：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6アルケニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6アルキニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルファニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルフィニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルホニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C 1－C 4アルキル)アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルアミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C 1－C 4アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C 2－C 6アルコキシカルボニル)(C 1－C 6アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群D：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6アルケニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6アルキニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルファニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルフィニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルスルホニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 3－C 6シクロアルキル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C 1－C 4アルキル)アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 2－C 6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル

10

20

30

40

50

アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C2-C6アルコキシカルボニル)(C1-C6アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群E：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6アルケニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6アルキニルオキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C2-C6アルコキシカルボニル)(C1-C6アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、オキソ基、及びハロゲン原子からなる群。

群F：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C7シクロアルキル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群H：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6シクロアルキル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルコキシ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルオキシ基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C1-C6アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニルアミノ基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C2-C6アルコキシカルボニル)(C1-C6アルキル)アミノ基、シアノ基、アミノ基、ニトロ基、ヒドロキシ基、及びハロゲン原子からなる群。

群I：1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC3-C6シクロアルキル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいフェニル基、群Dより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい5若しくは6員芳香族複素環基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルキルカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC2-C6アルコキシカルボニル基、アミノカルボニル基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい(C1-C6アルキル)アミノカルボニル基、及び1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいジ(C1-C4アルキル)アミノカルボニル基からなる群。

10

20

30

40

50

群 J：1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルキル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルコキシ基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 2－C 6 アルコキシカルボニル基、アミノ基、シアノ基、及びハロゲン原子からなる群。]

で示される化合物（以下、本発明化合物 P と記す）又はその N オキシド（以下、式（I）で示される化合物又はその N オキシドを本発明化合物 X と記す）。

〔2〕 A^1 及び A^2 の組合せが、

A^1 が CR^{4a} であり、 A^2 が窒素原子又は CR^{4b} である組合せ；又は、

A^1 が窒素原子であり、 A^2 が CR^{4b} である組合せであり、

R^1 が、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1－C 6 鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい C 3－C 4 シクロアルキル基、 $S(O)_m R^8$ 、 OR^8 、又は $OS(O)_2 R^8$ である、請求項 1 に記載の化合物（以下、本発明化合物 N と記す）又はその N オキシド（以下、式（I）で示される化合物又はその N オキシドを本発明化合物と記す）。

〔3〕 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 、 R^{3c} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、C 1－C 6 アルキル基、C 2－C 6 アルケニル基、C 3－C 7 シクロアルキル基 {該 C 1－C 6 アルキル基、該 C 2－C 6 アルケニル基、及び該 C 3－C 7 シクロアルキル基は各々、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、水素原子、又はハロゲン原子であり、Q が式 Q 1 で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} を形成していてもよい、〔1〕若しくは〔2〕に記載の化合物又はその N オキシド。

〔4〕 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子であり、Q が式 Q 1 で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1－C 6 アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} を形成していてもよい、〔1〕若しくは〔2〕に記載の化合物又はその N オキシド。

〔5〕 Q が式 Q 1 で示される基である、〔1〕～〔4〕のいずれか 1 つに記載の化合物又はその N オキシド。

〔6〕 Q が式 Q 1 で示される基であり、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子である、〔1〕若しくは〔2〕に記載の化合物又はその N オキシド。

〔7〕 Q が式 Q 2 で示される基である、〔1〕～〔4〕のいずれか 1 つに記載の化合物又はその N オキシド。

〔8〕 B^1 が CH であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CR^{6c} であり、 B^4 が CR^{6d} である組合せ； B^2 が CR^{6b} であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が CR^{6d} である組合せ；又は、 B^2 が CR^{6b} であり、 B^3 が CR^{6c} であり、 B^4 が CR^1 である組合せである、〔1〕～〔7〕のいずれか 1 つに記載の化合物又はその N オキシド。

〔9〕 G^1 が窒素原子又は CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子又は CH である、〔1〕～〔4〕、〔7〕若しくは〔8〕のいずれか 1 つに記載の化合物又はその N オキシド。

〔10〕 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である、〔1〕～〔4〕、〔6〕若しくは〔7〕のいずれか 1 つに記載の化合物又はその N オキシド。

〔11〕 R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC1-C6アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_m R^8$ ；ハロゲン原子；又は OR^8 である、〔1〕～〔10〕のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

〔12〕 R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC1-C6アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_m R^8$ ；又は OR^8 である、〔1〕～〔10〕のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

〔13〕 R^2 が、エチル基である、〔1〕～〔12〕のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

〔14〕 Zが、酸素原子である、〔1〕～〔13〕のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシド。

〔15〕 〔1〕～〔14〕のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシドを含有する有害節足動物防除組成物。

〔16〕 群(a)、群(b)、群(c)及び群(d)からなる群より選ばれる1以上の成分、並びに、〔1〕～〔14〕のいずれか1つに記載の化合物又はそのNオキシドを含有する組成物(以下、本発明組成物と記す)：

群(a)：殺虫活性成分、殺ダニ活性成分及び殺線虫活性成分からなる群；

群(b)：殺菌活性成分；

群(c)：植物成長調整成分；

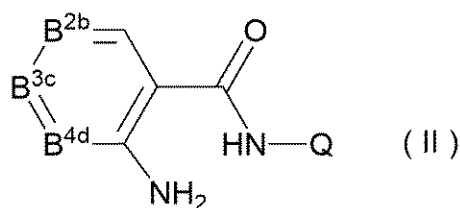
群(d)：忌避成分。

〔17〕 〔1〕～〔14〕のいずれか1つに記載の化合物若しくはそのNオキシドの有効量又は〔16〕に記載の組成物の有効量を有害節足動物又は有害節足動物の生息場所に施用する有害節足動物の防除方法。

〔18〕 〔1〕～〔14〕のいずれか1つに記載の化合物若しくはそのNオキシドの有効量又は〔16〕に記載の組成物の有効量を保持している種子又は栄養生殖器官。

〔19〕 式(II)：

〔化3〕



〔式中、

B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せは、

B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が窒素原子又は CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；

B^{2b} が窒素原子又は CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は

B^{2b} が窒素原子又は CR^{6bb} であり、 B^{3c} が窒素原子又は CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せ、を表し、

R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、ハロゲン原子、又は水素原子を表し、

その他の記号は、〔1〕と同じ意味を表す。)]

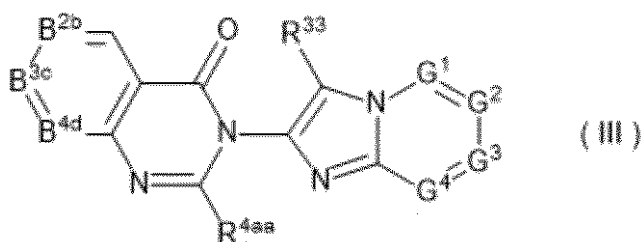
で示される化合物(以下、中間体Cと記す)又はその塩。

〔20〕 R^1 が、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC1-C6鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選

れる1以上の置換基で置換されていてもよいC3-C4シクロアルキル基、 $S(O)_m R^8$ 、 OR^8 、又は $OS(O)_2 R^8$ である、〔19〕に記載の化合物（以下、中間体Aと記す）又はその塩。

〔21〕 式（III）：

【化4】



10

〔式中、

R^{33} は、水素原子又はハロゲン原子を表し、

B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せは、

B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が窒素原子又は CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；

B^{2b} が窒素原子又は CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は

B^{2b} が窒素原子又は CR^{6bb} であり、 B^{3c} が窒素原子又は CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せ、を表し、

R^{4aa} 、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} は各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6鎖式炭化水素基、ハロゲン原子、又は水素原子を表し、

その他の記号は、〔1〕と同じ意味を表す。〕

で示される化合物（以下、中間体Dと記す）。

〔22〕 R^1 が、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されているC1-C6鎖式炭化水素基、シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいC3-C4シクロアルキル基、 $S(O)_m R^8$ 、 OR^8 、又は $OS(O)_2 R^8$ である、〔21〕に記載の化合物（以下、中間体Bと記す）。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明により、有害節足動物を防除することができる。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明における置換基について説明する。

ハロゲン原子とは、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、又はヨウ素原子を意味する。

置換基が2以上のハロゲン原子又は置換基で置換されている場合、それらのハロゲン原子又は置換基は、各々同一でも異なってもよい。

40

本明細書における「CX-CY」との表記は、炭素原子数がX乃至Yであることを意味する。例えば「C1-C6」との表記は、炭素原子数が1乃至6であることを意味する。

鎖式炭化水素基とは、アルキル基、アルケニル基又はアルキニル基を表す。

アルキル基としては、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、1,1-ジメチルプロピル基、1,2-ジメチルプロピル基、1-エチルプロピル基、ブチル基、sec-ブチル基、tert-ブチル基、ペンチル基、及びヘキシル基が挙げられる。

アルケニル基としては、例えば、ビニル基、1-プロペニル基、2-プロペニル基、1-メチル-1-プロペニル基、1-メチル-2-プロペニル基、1,2-ジメチル-1-プロペニル基、1-エチル-2-プロペニル基、3-ブテニル基、4-ペンテニル基、及

50

び5-ヘキセニル基が挙げられる。

アルキニル基としては、例えば、エチニル基、1-プロピニル基、2-プロピニル基、1-メチル-2-プロピニル基、1,1-ジメチル-2-プロピニル基、1-エチル-2-プロピニル基、2-ブチニル基、4-ペンチニル基、及び5-ヘキシニル基が挙げられる。

アルコキシ基としては、例えば、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基、ブトキシ基、tert-ブトキシ基、ペンチルオキシ基、及びヘキシルオキシ基が挙げられる。

アルケニルオキシ基としては、例えば、2-プロペニルオキシ基、2-ブテニルオキシ基、及び5-ヘキセニルオキシ基が挙げられる。

アルキニルオキシ基としては、例えば、2-プロピニルオキシ基、2-ブチニルオキシ基、及び5-ヘキシニルオキシ基が挙げられる。

フルオロアルキル基としては、例えば、トリフルオロメチル基、2,2,2-トリフルオロエチル基、ペンタフルオロエチル基、2,2,3,3,3-ペンタフルオロプロピル基、1,1,1-トリフルオロプロパン-2-イル基、及びヘプタフルオロプロピル基が挙げられる。

フルオロアルコキシ基としては、例えば、フルオロメトキシ基、ジフルオロメトキシ基、トリフルオロメトキシ基、2,2,2-トリフルオロエトキシ基、ペルフルオロエトキシ基、及びペルフルオロプロポキシ基が挙げられる。

【0009】

シクロアルキル基としては、例えば、シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基、及びシクロヘプチル基が挙げられる。

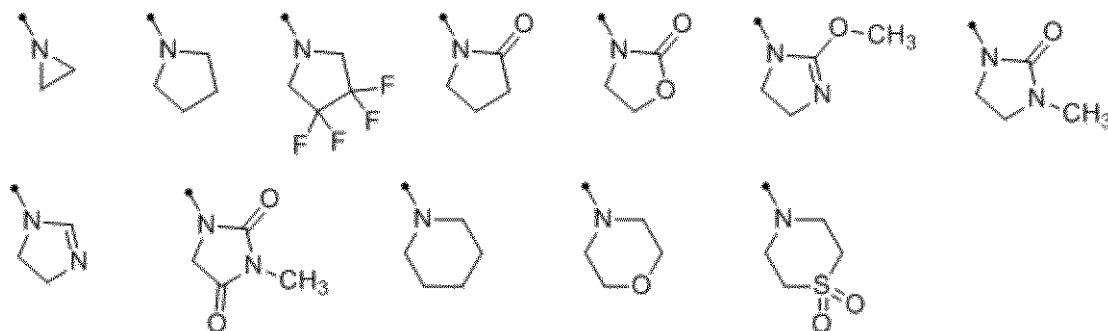
シクロアルケニル基としては、例えば、シクロプロペニル基、シクロブテニル基、シクロペンテニル基、シクロヘキセニル基、及びシクロヘプテニル基が挙げられる。

【0010】

3-7員非芳香族複素環基とは、アジリジン環、アゼチジン環、ピロリジン環、イミダゾリン環、イミダゾリジン環、ピペリジン環、テトラヒドロピリミジン環、ヘキサヒドロピリミジン環、ピペラジン環、アゼパン環、オキサゾリジン環、イソオキサゾリジン環、1,3-オキサジナン環、モルホリン環、1,4-オキサゼパン環、チアゾリジン環、イソチアゾリジン環、1,3-チアジナン環、チオモルホリン環、又は1,4-チアゼパン環を表す。

群Eより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい3-7員非芳香族複素環基としては、例えば以下に示す基が挙げられる。

【化5】



【0011】

5若しくは6員芳香族複素環基とは、5員芳香族複素環基又は6員芳香族複素環基を表し、5員芳香族複素環基とはピロリル基、フリル基、チエニル基、ピラゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基、テトラゾリル基、オキサゾリル基、イソオキサゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、オキサジアゾリル基、又はチアジアゾリル基を表す。6員芳香族複素環基とは、ピリジル基、ピリダジニル基、ピリミジニル基、ピラジニル基、

【 0 0 1 2 】

【 0 0 1 3 】

10

【 0 0 1 4 】

z が 2 であるアルキルスルホニル基とは、例えば、メチルスルホニル基、エチルスルホニル基、プロピルスルホニル基、及びイソプロピルスルホニル基が挙げられる。

20

【 0 0 1 5 】

式（I）で示される化合物のNオキシドとしては、例えば次式で示される化合物が挙げられる。

【化 6】



[式中、 R^{40} は、群Hより選ばれるいずれかの置換基を表し、 x は0、1、2、3又は4を表し、 y は0、1、2又は3を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。]

【 0 0 1 6 】

50

られる。本発明化合物 X、中間体 C 及び中間体 D には各立体異性体及び任意の比率の立体異性体混合物が含まれる。

【0017】

本発明化合物 X 及び中間体 C は、酸付加塩を形成することがある。酸付加塩を形成する酸としては、例えば、塩化水素、リン酸、硫酸等の無機酸、及び酢酸、トリフルオロ酢酸、安息香酸、p-トルエンスルホン酸等の有機酸が挙げられる。酸付加塩は、本発明化合物 X 又は中間体 C と酸とを混合することにより得られる。

【0018】

本発明化合物 N の実施態様としては、以下の化合物が挙げられる。

【0019】

〔態様 1〕本発明化合物 N において、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 、 R^{3c} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、C1-C6 アルキル基、C2-C6 アルケニル基、C3-C7 シクロアルキル基 {該 C1-C6 アルキル基、該 C2-C6 アルケニル基、及び該 C3-C7 シクロアルキル基は各々、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、水素原子、又はハロゲン原子であり、Q が式 Q1 で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C1-C6 アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} を形成していてもよい化合物。

〔態様 2〕本発明化合物 N において、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C1-C6 アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子であり、Q が式 Q1 で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C1-C6 アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} を形成していてもよい化合物。

〔態様 3〕本発明化合物 N において、Q が式 Q2 で示される基である化合物。

〔態様 4〕態様 1 において、Q が式 Q2 で示される基である化合物。

〔態様 5〕態様 2 において、Q が式 Q2 で示される基である化合物。

〔態様 6〕本発明化合物 N において、Q が式 Q1 で示される基である化合物。

〔態様 7〕態様 1 において、Q が式 Q1 で示される基である化合物。

〔態様 8〕態様 2 において、Q が式 Q1 で示される基である化合物。

〔態様 9〕本発明化合物 N において、Q が式 Q1 で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、C1-C6 アルキル基、C2-C6 アルケニル基、C3-C7 シクロアルキル基 {該 C1-C6 アルキル基、該 C2-C6 アルケニル基、及び該 C3-C7 シクロアルキル基は各々、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

〔態様 10〕本発明化合物 N において、Q が式 Q1 で示される基であり、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} が、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C1-C6 アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

〔態様 11〕本発明化合物 N において、Q が式 Q1 で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環、ピロール環、フラン環、チオフェン環、ピラゾール環、イミダゾール環、オキサゾール環、イソオキサゾール環、チアゾール環、イソチアゾール環、オキサジアゾール環、チア

ジアゾール環、ピリジン環、ピリダジン環、ピリミジン環、ピラジン環 {該ベンゼン環、該ピロール環、該フラン環、該チオフェン環、該ピラゾール環、該イミダゾール環、該オキサゾール環、該イソオキサゾール環、該チアゾール環、該イソチアゾール環、該ピリジン環、該ピリダジン環、該ピリミジン環、及び該ピラジン環は、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、又は群Iより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいトリアゾール環、を形成している化合物。

〔態様12〕本発明化合物Nにおいて、Qが式Q1で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒にあって、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい} を形成している化合物。

10

〔態様13〕本発明化合物Nにおいて、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様14〕本発明化合物Nにおいて、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様15〕本発明化合物Nにおいて、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様16〕本発明化合物Nにおいて、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子である化合物。

20

〔態様17〕態様1において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様18〕態様2において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 がCHである組合せである化合物。

〔態様19〕態様3において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様20〕態様4において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

30

〔態様21〕態様5において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様22〕態様1において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様23〕態様2において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様24〕態様3において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

40

〔態様25〕態様4において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様26〕態様5において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様27〕態様1において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様28〕態様2において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様29〕態様3において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c}

50

であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様30〕態様4において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様31〕態様5において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様32〕態様1において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子である化合物。

〔態様33〕態様2において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子である化合物。

〔態様34〕態様3において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子である化合物。

〔態様35〕態様4において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子である化合物。

〔態様36〕態様5において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子である化合物。

〔態様37〕本発明化合物Nにおいて、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様38〕本発明化合物Nにおいて、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様39〕態様1において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様40〕態様2において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様41〕態様3において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様42〕態様4において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様43〕態様5において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様44〕態様6において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様45〕態様7において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様46〕態様8において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様47〕態様9において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様48〕態様10において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様49〕態様11において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様50〕態様12において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様51〕態様13において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様52〕態様14において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様53〕態様15において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様54〕態様16において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様55〕態様17において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様56〕態様18において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様57〕態様19において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様58〕態様20において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様59〕態様21において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様60〕態様22において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様61〕態様23において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様62〕態様24において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様63〕態様25において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様64〕態様26において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様65〕態様27において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様66〕態様28において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様67〕態様29において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様68〕態様30において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様69〕態様31において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様70〕態様32において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様71〕態様33において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

10

20

30

40

50

- 〔態様 7 2〕 態様 3 4 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 7 3〕 態様 3 5 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 7 4〕 態様 3 6 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 7 5〕 態様 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 7 6〕 態様 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 7 7〕 態様 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 7 8〕 態様 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 7 9〕 態様 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 0〕 態様 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 1〕 態様 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。 10
- 〔態様 8 2〕 態様 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 3〕 態様 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 4〕 態様 1 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 5〕 態様 1 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 6〕 態様 1 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 7〕 態様 1 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 8〕 態様 1 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 8 9〕 態様 1 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 0〕 態様 1 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 1〕 態様 1 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。 20
- 〔態様 9 2〕 態様 1 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 3〕 態様 1 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 4〕 態様 2 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 5〕 態様 2 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 6〕 態様 2 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 7〕 態様 2 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 8〕 態様 2 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 9 9〕 態様 2 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 0〕 態様 2 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 1〕 態様 2 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。 30
- 〔態様 1 0 2〕 態様 2 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 3〕 態様 2 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 4〕 態様 3 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 5〕 態様 3 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 6〕 態様 3 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 7〕 態様 3 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 8〕 態様 3 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 0 9〕 態様 3 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 1 0〕 態様 3 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 1 1 1〕 態様 1 ~ 態様 1 1 0 又は本発明化合物 N のいずれかにおいて、 R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1 - C 6 アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_m R^8$ ；又は OR^8 であり、 R^8 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1 - C 6 アルキル基である化合物。 40
- 〔態様 1 1 2〕 態様 1 1 1 において、 A^1 が CR^{4a} であり、 A^2 が窒素原子であり、 R^{4a} が、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 アルキル基、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^{6a} 、 R^{6b} 、 R^{6c} 及び R^{6d} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。
- 〔態様 1 1 3〕 態様 1 1 1 において、 R^{4a} が、1 以上のハロゲン原子で置換されていても 50

よいC¹－C⁶アルキル基、ハロゲン原子又は水素原子であり、B¹がCR^{6a}であり、B²、B³及びB⁴の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCR^{6c}であり、B⁴が窒素原子又はCR^{6d}である組合せ；B²がCR^{6b}であり、B³がCR¹であり、B⁴が窒素原子又はCR^{6d}である組合せ；又は、B²がCR^{6b}であり、B³がCR^{6c}であり、B⁴がCR¹である組合せであり、R^{6a}、R^{6b}、R^{6c}及びR^{6d}が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。

〔態様114〕態様113において、A¹がCR^{4a}であり、A²が窒素原子である化合物。

〔態様115〕態様111において、A¹がCHであり、A²が窒素原子であり、B¹がCHであり、B²、B³及びB⁴の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCHであり、B⁴が窒素原子又はCHである組合せ；B²がCHであり、B³がCR¹であり、B⁴が窒素原子又はCHである組合せ；又は、B²がCHであり、B³がCHであり、B⁴がCR¹である組合せである化合物。

10

〔態様116〕態様111において、R^{4a}及びR^{4b}が水素原子であり、B¹がCHであり、B²、B³及びB⁴の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCHであり、B⁴がCHである組合せ；B²がCHであり、B³がCR¹であり、B⁴がCHである組合せ；又は、B²がCHであり、B³がCHであり、B⁴がCR¹である組合せである化合物。

〔態様117〕態様111において、A¹がCHであり、A²が窒素原子であり、B¹がCHであり、B²、B³及びB⁴の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCHであり、B⁴がCHである組合せ；B²がCHであり、B³がCR¹であり、B⁴がCHである組合せ；又は、B²がCHであり、B³がCHであり、B⁴がCR¹である組合せである化合物。

20

〔態様118〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、B¹がCHであり、B²、B³及びB⁴の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCHであり、B⁴が窒素原子又はCHである組合せ；B²がCHであり、B³がCR¹であり、B⁴が窒素原子又はCHである組合せ；又は、B²がCHであり、B³がCHであり、B⁴がCR¹である組合せであり、R¹が、C¹－C³フルオロアルキル基又はS(O)_mCF₃であり、R^{4a}及びR^{4b}が水素原子である化合物。

〔態様119〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、B¹がCHであり、B²、B³及びB⁴の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCHであり、B⁴がCHである組合せ；B²がCHであり、B³がCR¹であり、B⁴がCHである組合せ；又は、B²がCHであり、B³がCHであり、B⁴がCR¹である組合せであり、R¹が、C¹－C³フルオロアルキル基又はS(O)_mCF₃であり、R^{4a}及びR^{4b}が水素原子である化合物。

30

〔態様120〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、B¹がCHであり、B²、B³及びB⁴の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCHであり、B⁴が窒素原子又はCHである組合せ；B²がCHであり、B³がCR¹であり、B⁴が窒素原子又はCHである組合せ；又は、B²がCHであり、B³がCHであり、B⁴がCR¹である組合せであり、R¹が、C¹－C³フルオロアルキル基又はS(O)_mCF₃であり、A¹がCHであり、A²が窒素原子である化合物。

〔態様121〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、B¹がCHであり、B²、B³及びB⁴の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCHであり、B⁴がCHである組合せ；B²がCHであり、B³がCR¹であり、B⁴がCHである組合せ；又は、B²がCHであり、B³がCHであり、B⁴がCR¹である組合せであり、R¹が、C¹－C³フルオロアルキル基又はS(O)_mCF₃であり、A¹がCHであり、A²が窒素原子である化合物。

40

〔態様122〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、B¹がCHであり、B⁴が窒素原子であり、B²及びB³の組合せが、B²がCR¹であり、B³がCHである組合せ；又は、B²がCHであり、B³がCR¹である組合せであり、R¹が、C¹－C³フルオロアルキル基又はS(O)_mCF₃であり、A¹がCHであり、A²が窒素原子である化合物。

〔態様123〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、R¹が、C¹－C³フルオロアルキル基であり、A¹がCHであり、A²が窒素原子であり、R^{6a}、R^{6b}

50

、 R^{6c} 及び R^{6d} が水素原子である化合物。

〔態様124〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基であり、 R^{4a} 及び R^{4b} が水素原子である化合物。

〔態様125〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基であり、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子である化合物。

10

〔態様126〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基であり、 R^{4a} 及び R^{4b} が水素原子である化合物。

〔態様127〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^4 が窒素原子であり、 B^2 及び B^3 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基であり、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子である化合物。

20

〔態様128〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基であり、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様129〕態様1～態様110又は本発明化合物Nのいずれかにおいて、Zが酸素原子である化合物。

〔態様130〕態様111において、Zが酸素原子である化合物。

30

〔態様131〕態様112において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様132〕態様113において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様133〕態様114において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様134〕態様115において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様135〕態様116において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様136〕態様117において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様137〕態様118において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様138〕態様119において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様139〕態様120において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様140〕態様121において、Zが酸素原子である化合物。

40

〔態様141〕態様122において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様142〕態様123において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様143〕態様124において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様144〕態様125において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様145〕態様126において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様146〕態様127において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様147〕態様128において、Zが酸素原子である化合物。

〔態様148〕本発明化合物Nにおいて、Zが酸素原子であり、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子であり、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 で

50

あり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 がトリフルオロメチル基であり、 R^2 がエチル基であり、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHであり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、シクロプロピル基、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^{3d} が水素原子である化合物。

【0020】

本発明化合物Pの実施態様としては、以下の化合物が挙げられる。

【0021】

〔態様P1〕本発明化合物Pにおいて、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 、 R^{3c} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、C1-C6アルキル基、C2-C6アルケニル基、C3-C7シクロアルキル基 {該C1-C6アルキル基、該C2-C6アルケニル基、及び該C3-C7シクロアルキル基は各々、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、水素原子、又はハロゲン原子であり、Qが式Q1で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}を形成していてもよい化合物。

10

〔態様P2〕本発明化合物Pにおいて、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子であり、Qが式Q1で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}を形成していてもよい化合物。

20

〔態様P3〕本発明化合物Pにおいて、Qが式Q2で示される基である化合物。

〔態様P4〕態様P1において、Qが式Q2で示される基である化合物。

〔態様P5〕態様P2において、Qが式Q2で示される基である化合物。

〔態様P6〕本発明化合物Pにおいて、Qが式Q1で示される基である化合物。

30

〔態様P7〕態様P1において、Qが式Q1で示される基である化合物。

〔態様P8〕態様P2において、Qが式Q1で示される基である化合物。

〔態様P9〕本発明化合物Pにおいて、Qが式Q1で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、C1-C6アルキル基、C2-C6アルケニル基、C3-C7シクロアルキル基 {該C1-C6アルキル基、該C2-C6アルケニル基、及び該C3-C7シクロアルキル基は、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

40

〔態様P10〕本発明化合物Pにおいて、Qが式Q1で示される基であり、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} が、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

〔態様P11〕本発明化合物Pにおいて、Qが式Q1で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環、ピロール環、フラン環、チオフェン環、ピラゾール環、イミダゾール環、オキサゾール環、イソオキサゾール環、チアゾール環、イソチアゾール環、オキサジアゾール環、チアジアゾール環、ピリジン環、ピリダジン環、ピリミジン環、ピラジン環 {該ベンゼン環、該ピロール環、該フラン環、該チオフェン環、該ピラゾール環、該イミダゾール環、該オキサゾール環、該イソオキサゾール環、該チアゾール環、該イソチアゾール環、該ピリ

50

ジン環、該ピリダジン環、該ピリミジン環、及び該ピラジン環は、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、又は群Iより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいトリアゾール環を形成している化合物。

〔態様P12〕本発明化合物Pにおいて、Qが式Q1で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒にあって、ベンゼン環〔該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい〕を形成している化合物。

〔態様P13〕本発明化合物Pにおいて、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

10

〔態様P14〕本発明化合物Pにおいて、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P15〕本発明化合物Pにおいて、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P16〕本発明化合物Pにおいて、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が窒素原子である化合物。

〔態様P17〕態様P1において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

20

〔態様P18〕態様P2において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 がCHである組合せである化合物。

〔態様P19〕態様P3において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様P20〕態様P4において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様P21〕態様P5において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

30

〔態様P22〕態様P1において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P23〕態様P2において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P24〕態様P3において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P25〕態様P4において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

40

〔態様P26〕態様P5において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P27〕態様P1において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P28〕態様P2において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P29〕態様P3において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様P30〕態様P4において、 G^1 が窒素原子であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

50

〔態様 P 7 3〕態様 P 3 5 において、R²が C₁—C₆ アルキル基である化合物。

- 〔態様 P 7 5〕 態様 P 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 7 6〕 態様 P 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 7 7〕 態様 P 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 7 8〕 態様 P 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 7 9〕 態様 P 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 0〕 態様 P 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 1〕 態様 P 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 2〕 態様 P 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 3〕 態様 P 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 4〕 態様 P 1 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 5〕 態様 P 1 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 6〕 態様 P 1 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 7〕 態様 P 1 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 8〕 態様 P 1 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 8 9〕 態様 P 1 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 0〕 態様 P 1 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 1〕 態様 P 1 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 2〕 態様 P 1 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 3〕 態様 P 1 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 4〕 態様 P 2 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 5〕 態様 P 2 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 6〕 態様 P 2 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 7〕 態様 P 2 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 8〕 態様 P 2 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 9 9〕 態様 P 2 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 0〕 態様 P 2 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 1〕 態様 P 2 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 2〕 態様 P 2 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 3〕 態様 P 2 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 4〕 態様 P 3 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 5〕 態様 P 3 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 6〕 態様 P 3 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 7〕 態様 P 3 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 8〕 態様 P 3 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 0 9〕 態様 P 3 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 1 0〕 態様 P 3 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 P 1 1 1〕 態様 P 1 ～態様 P 1 1 0 又は本発明化合物 P のいずれかにおいて、 R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1 - C 6 アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_m R^8$ ；又は OR^8 であり、 R^8 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 P 1 1 2〕 態様 P 1 1 1 において、 A^1 が CR^{4a} であり、 A^2 が窒素原子であり、 R^{4a} が、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 アルキル基、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^{6a} 、 R^{6b} 、 R^{6c} 及び R^{6d} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。
- 〔態様 P 1 1 3〕 態様 P 1 1 1 において、 R^{4a} が、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 6 アルキル基、ハロゲン原子又は水素原子であり、 B^1 が CR^{6a} であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CR^{6c} であり、 B^4 が窒素原子又は CR^{6d} である組合せ； B^2 が CR^{6b} であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又は

CR^{6d} である組合せ；又は、 B^2 が CR^{6b} であり、 B^3 が CR^{6c} であり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^{6a} 、 R^{6b} 、 R^{6c} 及び R^{6d} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。

〔態様P114〕態様P113において、 A^1 が CR^{4a} であり、 A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様P115〕態様P111において、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子であり、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せである化合物。

10

〔態様P116〕態様P111において、 R^{4a} 及び R^{4b} が水素原子であり、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せである化合物。

〔態様P117〕態様P111において、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子であり、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せである化合物。

〔態様P118〕態様P1～態様P110又は本発明化合物Pのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基であり、 R^{4a} 及び R^{4b} が水素原子である化合物。

20

〔態様P119〕態様P1～態様P110又は本発明化合物Pのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基、C1-C3フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ であり、 R^{4a} 及び R^{4b} が水素原子である化合物。

30

〔態様P120〕態様P1～態様P110又は本発明化合物Pのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基であり、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様P121〕態様P1～態様P110又は本発明化合物Pのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基、C1-C3フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ であり、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子である化合物。

40

〔態様P122〕態様P1～態様P110又は本発明化合物Pのいずれかにおいて、 B^1 がCHであり、 B^4 が窒素原子であり、 B^2 及び B^3 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基であり、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様P123〕態様P1～態様P110又は本発明化合物Pのいずれかにおいて、 R^1 が、C1-C3フルオロアルキル基、C1-C3フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ であり、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子であり、 R^{6a} 、 R^{6b} 、 R^{6c} 及び R^{6d} が水素原子である化合物。

50

〔態様 P 1 2 4〕 態様 P 1 1 1 において、 A^1 及び A^2 が窒素原子であり、 R^{6a} 、 R^{6b} 、 R^{6c} 及び R^{6d} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。

〔態様 P 1 2 5〕 態様 P 1 2 4 において、 B^1 が CR^{6a} であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CR^{6c} であり、 B^4 が窒素原子又は CR^{6d} である組合せ； B^2 が CR^{6b} であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又は CR^{6d} である組合せ；又は、 B^2 が CR^{6b} であり、 B^3 が CR^{6c} であり、 B^4 が CR^1 である組合せである化合物。

〔態様 P 1 2 6〕 態様 P 1 2 4 において、 B^1 が CH であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が窒素原子又は CH である組合せ； B^2 が CH であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 B^2 が CH であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CR^1 である組合せである化合物。

10

〔態様 P 1 2 7〕 態様 P 1 2 4 において、 B^1 が CH であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CH である組合せ； B^2 が CH であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が CH である組合せ；又は、 B^2 が CH であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CR^1 である組合せである化合物。

〔態様 P 1 2 8〕 態様 P 1 ～態様 P 1 1 0 又は本発明化合物 P のいずれかにおいて、 A^1 及び A^2 が窒素原子であり、 B^1 が CH であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が窒素原子又は CH である組合せ； B^2 が CH であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 B^2 が CH であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C 1 - C 3 フルオロアルキル基である化合物。

20

〔態様 P 1 2 9〕 態様 P 1 ～態様 P 1 1 0 又は本発明化合物 P のいずれかにおいて、 A^1 及び A^2 が窒素原子であり、 B^1 が CH であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CH である組合せ； B^2 が CH であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が CH である組合せ；又は、 B^2 が CH であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C 1 - C 3 フルオロアルキル基、C 1 - C 3 フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ である化合物。

〔態様 P 1 3 0〕 態様 P 1 ～態様 P 1 1 0 又は本発明化合物 P のいずれかにおいて、 A^1 及び A^2 が窒素原子であり、 B^1 が CH であり、 B^4 が窒素原子であり、 B^2 及び B^3 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CH である組合せ；又は、 B^2 が CH であり、 B^3 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C 1 - C 3 フルオロアルキル基である化合物。

30

〔態様 P 1 3 1〕 態様 P 1 ～態様 P 1 1 0 又は本発明化合物 P のいずれかにおいて、 A^1 及び A^2 が窒素原子であり、 R^1 が、C 1 - C 3 フルオロアルキル基、C 1 - C 3 フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ であり、 R^{6a} 、 R^{6b} 、 R^{6c} 及び R^{6d} が水素原子である化合物。

〔態様 P 1 3 2〕 態様 P 1 ～態様 P 1 1 0 又は本発明化合物 P のいずれかにおいて、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 3 3〕 態様 P 1 1 1 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 3 4〕 態様 P 1 1 2 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 3 5〕 態様 P 1 1 3 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 3 6〕 態様 P 1 1 4 において、Z が酸素原子である化合物。

40

〔態様 P 1 3 7〕 態様 P 1 1 5 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 3 8〕 態様 P 1 1 6 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 3 9〕 態様 P 1 1 7 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 4 0〕 態様 P 1 1 8 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 4 1〕 態様 P 1 1 9 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 4 2〕 態様 P 1 2 0 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 4 3〕 態様 P 1 2 1 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 4 4〕 態様 P 1 2 2 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 4 5〕 態様 P 1 2 3 において、Z が酸素原子である化合物。

〔態様 P 1 4 6〕 態様 P 1 2 4 において、Z が酸素原子である化合物。

50

〔態様 P 1 4 7〕 態様 P 1 2 5 において、Z が酸素原子である化合物。
 〔態様 P 1 4 8〕 態様 P 1 2 6 において、Z が酸素原子である化合物。
 〔態様 P 1 4 9〕 態様 P 1 2 7 において、Z が酸素原子である化合物。
 〔態様 P 1 5 0〕 態様 P 1 2 8 において、Z が酸素原子である化合物。
 〔態様 P 1 5 1〕 態様 P 1 2 9 において、Z が酸素原子である化合物。
 〔態様 P 1 5 2〕 態様 P 1 3 0 において、Z が酸素原子である化合物。
 〔態様 P 1 5 3〕 態様 P 1 3 1 において、Z が酸素原子である化合物。

〔0 0 2 2〕

〔態様 P 2 - 1〕 本発明化合物 P において、Z が酸素原子であり、 B^1 が CH であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CH である組合せ； B^2 が CH であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が CH である組合せ；又は、 B^2 が CH であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、1 以上のハロゲン原子で置換されている C 1 - C 3 鎖式炭化水素基、 $S(O)_mR^8$ 、 OR^8 、又はハロゲン原子であり、 R^8 が、1 以上のハロゲン原子で置換されている C 1 - C 3 鎖式炭化水素基である化合物。

10

〔態様 P 2 - 2〕 態様 P 2 - 1 において、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CH である組合せ；又は、 B^2 が CH であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が CH である組合せである化合物。

〔態様 P 2 - 3〕 態様 P 2 - 1 において、 A^1 が CH であり、 A^2 が窒素原子又は CH である化合物。

20

〔態様 P 2 - 4〕 態様 P 2 - 2 において、 A^1 が CH であり、 A^2 が窒素原子又は CH である化合物。

〔態様 P 2 - 5〕 態様 P 2 - 1 において、 A^1 及び A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様 P 2 - 6〕 態様 P 2 - 2 において、 A^1 及び A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様 P 2 - 7〕 本発明化合物 P において、 R^2 がエチル基であり、 R^{3a} が、水素原子であり、 R^{3b} 、 R^{3c} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 3 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3 - C 4 シクロアルキル基、フェニル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群 P より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、水素原子、又はハロゲン原子であり、 R^{12} が、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 3 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3 - C 4 シクロアルキル基であり、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CR^{3d} 又は窒素原子であり、Q が式 Q 1 で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、群 P より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいベンゼン環を形成していてもよい化合物。

30

群 P：1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 3 アルキル基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 3 アルコキシ基及びハロゲン原子からなる群。

〔態様 P 2 - 8〕 本発明化合物 P において、 R^{3a} 及び R^{3d} が、水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 3 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3 - C 4 シクロアルキル基、フェニル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は、群 P より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、水素原子、又はハロゲン原子であり、 R^{12} が、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1 - C 3 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 3 - C 4 シクロアルキル基であり、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH 又は窒素原子である化合物。

40

〔態様 P 2 - 9〕 態様 P 2 - 7 において、Z が酸素原子であり、 B^1 が CH であり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 が CH であり、 B^4 が CH である組合せ； B^2 が CH であり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 が CH である組合せ；又は、 B^2 が CH であり

50

、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、1以上のハロゲン原子で置換されているC1-C3鎖式炭化水素基、 $S(O)_mR^8$ 、 OR^8 、又はハロゲン原子であり、 R^8 が、1以上のハロゲン原子で置換されているC1-C3鎖式炭化水素基である化合物。

〔態様P2-10〕態様P2-8において、Zが酸素原子であり、 B^1 がCHであり、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ； B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 がCHであり、 B^4 が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、1以上のハロゲン原子で置換されているC1-C3鎖式炭化水素基、 $S(O)_mR^8$ 、 OR^8 、又はハロゲン原子であり、 R^8 が、1以上のハロゲン原子で置換されているC1-C3鎖式炭化水素基である化合物。

10

〔態様P2-11〕態様P2-7において、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せである化合物。

〔態様P2-12〕態様P2-8において、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せである化合物。

〔態様P2-13〕態様P2-7において、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子又はCHである化合物。

〔態様P2-14〕態様P2-8において、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子又はCHである化合物。

20

〔態様P2-15〕態様P2-9において、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子又はCHである化合物。

〔態様P2-16〕態様P2-10において、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子又はCHである化合物。

〔態様P2-17〕態様P2-11において、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子又はCHである化合物。

〔態様P2-18〕態様P2-7において、 A^1 及び A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様P2-19〕態様P2-8において、 A^1 及び A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様P2-20〕態様P2-9において、 A^1 及び A^2 が窒素原子である化合物。

30

〔態様P2-21〕態様P2-10において、 A^1 及び A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様P2-22〕態様P2-11において、 A^1 及び A^2 が窒素原子である化合物。

〔態様P2-23〕本発明化合物P又は態様P2-1～P2-22のいずれかにおいて、Qが式Q1で示される基である化合物。

〔態様P2-24〕本発明化合物P又は態様P2-1～P2-22のいずれかにおいて、Qが式Q2で示される基である化合物。

〔態様P2-25〕本発明化合物P又は態様P2-1～P2-22のいずれかにおいて、Qが式Q1で示される基であり、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様P2-26〕本発明化合物P又は態様P2-1～P2-22のいずれかにおいて、Qが式Q2で示される基であり、 R^2 がエチル基である化合物。

40

〔態様P2-27〕本発明化合物P又は態様P2-1～P2-22のいずれかにおいて、Qが式Q1で示される基であり、 R^2 がエチル基であり、nが2である化合物。

〔態様P2-28〕本発明化合物P又は態様P2-1～P2-22のいずれかにおいて、Qが式Q2で示される基であり、 R^2 がエチル基であり、nが2である化合物。

〔0023〕

〔態様P3-1〕本発明化合物Pにおいて、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが、 B^2 が CR^1 であり、 B^3 がCHであり、 B^4 がCHである組合せ；又は、 B^2 がCHであり、 B^3 が CR^1 であり、 B^4 がCHである組合せである化合物。

〔態様P3-2〕本発明化合物P又は態様P3-1において、 A^1 がCHであり、 A^2 が窒素原子又はCHである化合物。

50

〔態様 P 3-3〕 本発明化合物 P 又は態様 P 3-1 において、 A^1 及び A^2 が窒素原子である化合物。

【0024】

中間体 A の実施態様としては、以下の化合物が挙げられる。

【0025】

〔態様 A 1〕 中間体 A において、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 、 R^{3c} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、C 1-C 6 アルキル基、C 2-C 6 アルケニル基、C 3-C 7 シクロアルキル基 {該 C 1-C 6 アルキル基、該 C 2-C 6 アルケニル基、及び該 C 3-C 7 シクロアルキル基は各々、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、水素原子、又はハロゲン原子であり、Q が式 Q 1 で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1-C 6 アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} を形成していてもよい化合物。

10

〔態様 A 2〕 中間体 A において、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1-C 6 アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子であり、Q が式 Q 1 で示される基である場合、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1-C 6 アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} を形成していてもよい化合物。

20

〔態様 A 3〕 態様 A 1 において、Q が式 Q 2 で示される基である化合物。

〔態様 A 4〕 態様 A 2 において、Q が式 Q 2 で示される基である化合物。

〔態様 A 5〕 態様 A 1 において、Q が式 Q 1 で示される基である化合物。

〔態様 A 6〕 態様 A 2 において、Q が式 Q 1 で示される基である化合物。

〔態様 A 7〕 中間体 A において、Q が式 Q 1 で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、C 1-C 6 アルキル基、C 2-C 6 アルケニル基、C 3-C 7 シクロアルキル基 {該 C 1-C 6 アルキル基、該 C 2-C 6 アルケニル基、及び該 C 3-C 7 シクロアルキル基は、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} である化合物。

30

〔態様 A 8〕 中間体 A において、Q が式 Q 1 で示される基であり、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} が、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1-C 6 アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

〔態様 A 9〕 中間体 A において、Q が式 Q 1 で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環、ピロール環、フラン環、チオフェン環、ピラゾール環、イミダゾール環、オキサゾール環、イソオキサゾール環、チアゾール環、イソチアゾール環、オキサジアゾール環、チアジアゾール環、ピリジン環、ピリダジン環、ピリミジン環、ピラジン環 {該ベンゼン環、該ピロール環、該フラン環、該チオフェン環、該ピラゾール環、該イミダゾール環、該オキサゾール環、該イソオキサゾール環、該チアゾール環、該イソチアゾール環、該ピリジン環、該ピリダジン環、該ピリミジン環、及び該ピラジン環は各々、群 H より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、又は群 I より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいトリアゾール環を形成している化合物。

40

〔態様 A 10〕 中間体 A において、Q が式 Q 1 で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する 2 つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C 1-C 6 アルキル基及び

50

ハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい} を形成している化合物。

〔態様 A 1 1〕 中間体 A において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 A 1 2〕 中間体 A において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 A 1 3〕 態様 A 1 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CH であり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 A 1 4〕 態様 A 2 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CH であり、 G^4 が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CH である組合せである化合物。

〔態様 A 1 5〕 態様 A 3 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CH であり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 A 1 6〕 態様 A 4 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CH であり、 G^4 が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CH である組合せである化合物。

〔態様 A 1 7〕 態様 A 1 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 A 1 8〕 態様 A 2 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 A 1 9〕 態様 A 3 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 A 2 0〕 態様 A 4 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 A 2 1〕 中間体 A において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 2 2〕 中間体 A において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 2 3〕 態様 A 1 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 2 4〕 態様 A 2 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 2 5〕 態様 A 3 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 2 6〕 態様 A 4 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 2 7〕 態様 A 5 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 2 8〕 態様 A 6 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 2 9〕 態様 A 7 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 0〕 態様 A 8 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 1〕 態様 A 9 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 2〕 態様 A 1 0 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 3〕 態様 A 1 1 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 4〕 態様 A 1 2 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 5〕 態様 A 1 3 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 6〕 態様 A 1 4 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 7〕 態様 A 1 5 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 8〕 態様 A 1 6 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 3 9〕 態様 A 1 7 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 4 0〕 態様 A 1 8 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 4 1〕 態様 A 1 9 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 4 2〕 態様 A 2 0 において、 R^2 が $C1-C6$ アルキル基である化合物。

〔態様 A 4 3〕 態様 A 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。

10

20

30

40

50

〔態様 A 4 4〕 態様 A 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 4 5〕 態様 A 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 4 6〕 態様 A 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 4 7〕 態様 A 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 4 8〕 態様 A 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 4 9〕 態様 A 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 0〕 態様 A 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 1〕 態様 A 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 2〕 態様 A 1 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 3〕 態様 A 1 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。

10

〔態様 A 5 4〕 態様 A 1 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 5〕 態様 A 1 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 6〕 態様 A 1 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 7〕 態様 A 1 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 8〕 態様 A 1 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 5 9〕 態様 A 1 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 6 0〕 態様 A 1 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 6 1〕 態様 A 1 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 6 2〕 態様 A 2 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様 A 6 3〕 態様 A 1 ～ 態様 A 6 2 又は中間体 A のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ； B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は、 B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1 - C 6 アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_m R^8$ ；又は OR^8 であり、 R^8 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1 - C 6 アルキル基である化合物。

20

〔態様 A 6 4〕 態様 A 1 ～ 態様 A 6 2 又は中間体 A のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ； B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は、 B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^1 が、C 1 - C 3 フルオロアルキル基又は $S(O)_m CF_3$ である化合物。

30

〔態様 A 6 5〕 態様 A 1 ～ 態様 A 6 2 又は中間体 A のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C 1 - C 3 フルオロアルキル基又は $S(O)_m CF_3$ である化合物。

40

〔態様 A 6 6〕 態様 A 1 ～ 態様 A 6 2 又は中間体 A のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が C 1 - C 3 フルオロアルキル基である化合物。

〔態様 A 6 7〕 態様 A 1 ～ 態様 A 6 2 又は中間体 A のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が C 1 - C 3 フルオロアル

50

キル基である化合物。

〔態様 A 6 8〕態様 A 1 ～ 態様 A 6 2 又は中間体 A のいずれかにおいて、 B^{4d} が窒素原子であり、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1 - C3$ フルオロアルキル基である化合物。

〔態様 A 6 9〕中間体 A において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 がトリフルオロメチル基であり、 R^2 がエチル基であり、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH であり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、シクロプロピル基、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^{3d} が水素原子である化合物。

〔0026〕

中間体 B の実施態様としては、以下の化合物が挙げられる。

〔0027〕

〔態様 B 1〕中間体 B において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ； B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は、 B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている $C1 - C6$ アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_m R^8$ ；又は OR^8 であり、 R^8 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている $C1 - C6$ アルキル基であり、 R^{4aa} が、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。

〔態様 B 2〕中間体 B において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ； B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は、 B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^1 が、 $C1 - C3$ フルオロアルキル基又は $S(O)_m CF_3$ であり、 R^{4aa} が、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。

〔態様 B 3〕中間体 B において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、 $C1 - C3$ フルオロアルキル基又は $S(O)_m CF_3$ である化合物。

〔態様 B 4〕中間体 B において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1 - C3$ フルオロアルキル基であり、 R^{4aa} が水素原子である化合物。

〔態様 B 5〕中間体 B において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1 - C3$ フルオロアルキル基であり、 R^{4aa} が水素原子である化合物。

〔態様 B 6〕中間体 B において、 B^{4d} が窒素原子であり、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1 - C3$ フルオロアルキル基であり、 R^{4aa} が水素原子である化合物。

物。

〔態様 B 7〕 中間体 B において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 B 8〕 中間体 B において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 B 9〕 態様 B 1 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 B 10〕 態様 B 2 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

10

〔態様 B 11〕 態様 B 3 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 B 12〕 態様 B 4 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 B 13〕 態様 B 5 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

20

〔態様 B 14〕 態様 B 6 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 B 15〕 態様 B 1 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 B 16〕 態様 B 2 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 B 17〕 態様 B 3 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

30

〔態様 B 18〕 態様 B 4 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 B 19〕 態様 B 5 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 B 20〕 態様 B 6 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 B 21〕 態様 B 1～態様 B 20 又は中間体 B のいずれかにおいて、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 、 R^{3c} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、 $C1-C6$ アルキル基、 $C2-C6$ アルケニル基、 $C3-C7$ シクロアルキル基 {該 $C1-C6$ アルキル基、該 $C2-C6$ アルケニル基、及び該 $C3-C7$ シクロアルキル基は各々、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

40

〔態様 B 22〕 態様 B 1～態様 B 20 又は中間体 B のいずれかにおいて、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい $C1-C6$ アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

〔態様 B 23〕 中間体 B において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が

50

C R¹であり、B^{4d}が窒素原子又はCHである組合せ；又は、B^{2b}がCHであり、B^{3c}がCHであり、B^{4d}がC R¹である組合せであり、R¹がトリフルオロメチル基であり、G¹がCHであり、G²がC R^{3b}であり、G³がC R^{3c}であり、G⁴がCHであり、R^{3b}及びR^{3c}が各々、同一又は相異なり、シクロプロピル基、ハロゲン原子又は水素原子であり、R^{3d}が水素原子であり、R^{4aa}が水素原子である化合物。

〔態様B 2 4〕 態様B 2 1において、R³³がハロゲン原子である化合物。

〔態様B 2 5〕 態様B 2 1において、R³³が水素原子である化合物。

〔態様B 2 6〕 態様B 2 2において、R³³がハロゲン原子である化合物。

〔態様B 2 7〕 態様B 2 2において、R³³が水素原子である化合物。

〔態様B 2 8〕 態様B 2 3において、R³³がハロゲン原子である化合物。

〔態様B 2 9〕 態様B 2 3において、R³³が水素原子である化合物。

〔0 0 2 8〕

中間体Cの実施態様としては、以下の化合物が挙げられる。

〔0 0 2 9〕

〔態様C 1〕 中間体Cにおいて、R^{3a}が水素原子であり、R^{3b}、R^{3c}及びR^{3d}が各々、同一又は相異なり、C 1－C 6アルキル基、C 2－C 6アルケニル基、C 3－C 7シクロアルキル基 {該C 1－C 6アルキル基、該C 2－C 6アルケニル基、及び該C 3－C 7シクロアルキル基は各々、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、OR¹²、C R³⁰=NOR¹⁷、水素原子、又はハロゲン原子であり、Qが式Q 1で示される基である場合、R^{3b}及びR^{3d}が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい} を形成していてもよい化合物。

〔態様C 2〕 中間体Cにおいて、R^{3a}及びR^{3d}が水素原子であり、R^{3b}及びR^{3c}が各々、同一又は相異なり、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子であり、Qが式Q 1で示される基である場合、R^{3b}及びR^{3d}が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい} を形成していてもよい化合物。

〔態様C 3〕 態様C 1において、Qが式Q 2で示される基である化合物。

〔態様C 4〕 態様C 2において、Qが式Q 2で示される基である化合物。

〔態様C 5〕 態様C 1において、Qが式Q 1で示される基である化合物。

〔態様C 6〕 態様C 2において、Qが式Q 1で示される基である化合物。

〔態様C 7〕 中間体Cにおいて、Qが式Q 1で示される基であり、R^{3a}が水素原子であり、R^{3b}及びR^{3d}が各々、同一又は相異なり、C 1－C 6アルキル基、C 2－C 6アルケニル基、C 3－C 7シクロアルキル基 {該C 1－C 6アルキル基、該C 2－C 6アルケニル基、及び該C 3－C 7シクロアルキル基は、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群Jより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい} である化合物。

〔態様C 8〕 中間体Cにおいて、Qが式Q 1で示される基であり、R^{3a}及びR^{3d}が水素原子であり、R^{3b}が、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC 1－C 6アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

〔態様C 9〕 中間体Cにおいて、Qが式Q 1で示される基であり、R^{3a}が水素原子であり、R^{3b}及びR^{3d}が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒に、ベンゼン環、ピロール環、フラン環、チオフェン環、ピラゾール環、イミダゾール環、オキサゾール環、イソオキサゾール環、チアゾール環、イソチアゾール環、オキサジアゾール環、チアジアゾ

10

20

30

40

50

ール環、ピリジン環、ピリダジン環、ピリミジン環、ピラジン環 {該ベンゼン環、該ピロール環、該フラン環、該チオフエン環、該ピラゾール環、該イミダゾール環、該オキサゾール環、該イソオキサゾール環、該チアゾール環、該イソチアゾール環、該ピリジン環、該ピリダジン環、該ピリミジン環、及び該ピラジン環は各々、群Hより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい}、又は群Iより選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよいトリアゾール環を形成している化合物。

〔態様C10〕中間体Cにおいて、Qが式Q1で示される基であり、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3d} が、それらが結合する2つの炭素原子と一緒にあって、ベンゼン環 {該ベンゼン環は、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよいC1-C6アルキル基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる1以上の置換基で置換されていてもよい} を形成している化合物。

10

〔態様C11〕中間体Cにおいて、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様C12〕中間体Cにおいて、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様C13〕態様C1において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様C14〕態様C2において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 がCHである組合せである化合物。

20

〔態様C15〕態様C3において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又は CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様C16〕態様C4において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 がCHであり、 G^4 が窒素原子又はCHである組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 がCHである組合せである化合物。

〔態様C17〕態様C1において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

30

〔態様C18〕態様C2において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様C19〕態様C3において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様C20〕態様C4において、 G^1 がCHであり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 がCHである化合物。

〔態様C21〕中間体Cにおいて、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C22〕中間体Cにおいて、 R^2 がエチル基である化合物。

〔態様C23〕態様C1において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C24〕態様C2において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

40

〔態様C25〕態様C3において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C26〕態様C4において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C27〕態様C5において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C28〕態様C6において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C29〕態様C7において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C30〕態様C8において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C31〕態様C9において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C32〕態様C10において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C33〕態様C11において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

〔態様C34〕態様C12において、 R^2 がC1-C6アルキル基である化合物。

50

- 〔態様 C 3 5〕 態様 C 1 3 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 3 6〕 態様 C 1 4 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 3 7〕 態様 C 1 5 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 3 8〕 態様 C 1 6 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 3 9〕 態様 C 1 7 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 4 0〕 態様 C 1 8 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 4 1〕 態様 C 1 9 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 4 2〕 態様 C 2 0 において、 R^2 が C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 4 3〕 態様 C 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 4 4〕 態様 C 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 4 5〕 態様 C 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 4 6〕 態様 C 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 4 7〕 態様 C 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 4 8〕 態様 C 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 4 9〕 態様 C 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 0〕 態様 C 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 1〕 態様 C 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 2〕 態様 C 1 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 3〕 態様 C 1 1 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 4〕 態様 C 1 2 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 5〕 態様 C 1 3 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 6〕 態様 C 1 4 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 7〕 態様 C 1 5 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 8〕 態様 C 1 6 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 5 9〕 態様 C 1 7 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 6 0〕 態様 C 1 8 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 6 1〕 態様 C 1 9 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 6 2〕 態様 C 2 0 において、 R^2 がエチル基である化合物。
- 〔態様 C 6 3〕 態様 C 1 ~ 態様 C 6 2 又は中間体 C のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ； B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は、 B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1 - C 6 アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_m R^8$ ；又は OR^8 であり、 R^8 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている C 1 - C 6 アルキル基である化合物。
- 〔態様 C 6 4〕 態様 C 1 ~ 態様 C 6 2 又は中間体 C のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ； B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は、 B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^1 が、C 1 - C 3 フルオロアルキル基、C 1 - C 3 フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_m CF_3$ である化合物。
- 〔態様 C 6 5〕 態様 C 1 ~ 態様 C 6 2 又は中間体 C のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、C 1 - C 3 フルオロアルキル基、C 1 - C 3 フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_m CF_3$ である化合物。

10

20

30

40

50

〔態様 C 6 6〕態様 C 1～態様 C 6 2 又は中間体 C のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1-C3$ フルオロアルキル基、 $C1-C3$ フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ である化合物。

〔態様 C 6 7〕態様 C 1～態様 C 6 2 又は中間体 C のいずれかにおいて、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1-C3$ フルオロアルキル基、 $C1-C3$ フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ である化合物。

10

〔態様 C 6 8〕態様 C 1～態様 C 6 2 又は中間体 C のいずれかにおいて、 B^{4d} が窒素原子であり、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1-C3$ フルオロアルキル基、 $C1-C3$ フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ である化合物。

〔0030〕

中間体 D の態様としては、以下の化合物が挙げられる。

〔0031〕

〔態様 D 1〕中間体 D において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ； B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は、 B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^1 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている $C1-C6$ アルキル基；シアノ基及びハロゲン原子からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよいシクロプロピル基； $S(O)_mR^8$ ；又は OR^8 であり、 R^8 が、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されている $C1-C6$ アルキル基であり、 R^{4aa} が、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。

20

〔態様 D 2〕中間体 D において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ； B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CR^{6dd} である組合せ；又は、 B^{2b} が CR^{6bb} であり、 B^{3c} が CR^{6cc} であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^{6bb} 、 R^{6cc} 及び R^{6dd} が各々、同一又は相異なり、ハロゲン原子又は水素原子であり、 R^1 が、 $C1-C3$ フルオロアルキル基、 $C1-C3$ フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ であり、 R^{4a} が、ハロゲン原子又は水素原子である化合物。

30

〔態様 D 3〕中間体 D において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が、 $C1-C3$ フルオロアルキル基、 $C1-C3$ フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ である化合物。

40

〔態様 D 4〕中間体 D において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が窒素原子又は CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1-C3$ フルオロアルキル基、 $C1-C3$ フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ であり、 R^{4aa} が水素原子である化合物。

〔態様 D 5〕中間体 D において、 B^{2b} 、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CH である組合せ； B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 であり、 B^{4d} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CH であり、 B^{4d} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1-C3$ フルオロアルキル基、 $C1-C3$ フルオロアルコキシ

50

基、又は $S(O)_mCF_3$ であり、 R^{4aa} が水素原子である化合物。

〔態様 D 6〕 中間体 D において、 B^{4d} が窒素原子であり、 B^{3c} 及び B^{4d} の組合せが、 B^{2b} が CR^1 であり、 B^{3c} が CH である組合せ；又は、 B^{2b} が CH であり、 B^{3c} が CR^1 である組合せであり、 R^1 が $C1-C3$ フルオロアルキル基、 $C1-C3$ フルオロアルコキシ基、又は $S(O)_mCF_3$ であり、 R^{4aa} が水素原子である化合物。

〔態様 D 7〕 中間体 D において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 D 8〕 中間体 D において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 D 9〕 態様 D 1 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 D 10〕 態様 D 2 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 D 11〕 態様 D 3 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 D 12〕 態様 D 4 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 D 13〕 態様 D 5 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 D 14〕 態様 D 6 において、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^1 及び G^4 の組合せが、 G^1 が CR^{3a} であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せ；又は、 G^1 が窒素原子であり、 G^4 が CR^{3d} である組合せである化合物。

〔態様 D 15〕 態様 D 1 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 D 16〕 態様 D 2 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 D 17〕 態様 D 3 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 D 18〕 態様 D 4 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 D 19〕 態様 D 5 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 D 20〕 態様 D 6 において、 G^1 が CH であり、 G^2 が CR^{3b} であり、 G^3 が CR^{3c} であり、 G^4 が CH である化合物。

〔態様 D 21〕 態様 D 1～態様 D 20 又は中間体 D のいずれかにおいて、 R^{3a} が水素原子であり、 R^{3b} 、 R^{3c} 及び R^{3d} が各々、同一又は相異なり、 $C1-C6$ アルキル基、 $C2-C6$ アルケニル基、 $C3-C7$ シクロアルキル基 {該 $C1-C6$ アルキル基、該 $C2-C6$ アルケニル基、及び該 $C3-C7$ シクロアルキル基は各々、ハロゲン原子及びシアノ基からなる群より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、フェニル基、トリアゾリル基、ピリジル基、ピリミジニル基 {該フェニル基、該トリアゾリル基、該ピリジル基、及び該ピリミジニル基は各々、群 J より選ばれる 1 以上の置換基で置換されていてもよい}、 OR^{12} 、 $CR^{30}=NOR^{17}$ 、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

〔態様 D 22〕 態様 D 1～態様 D 20 又は中間体 D のいずれかにおいて、 R^{3a} 及び R^{3d} が水素原子であり、 R^{3b} 及び R^{3c} が各々、同一又は相異なり、1 以上のハロゲン原子で置換

10

20

30

40

50

されていてもよい C 1 - C 6 アルキル基、シクロプロピル基、水素原子、又はハロゲン原子である化合物。

〔態様 D 2 3〕 中間体 D において、B^{2b}、B^{3c}及び B^{4d}の組合せが、B^{2b}が C R¹であり、B^{3c}が C Hであり、B^{4d}が窒素原子又は C Hである組合せ；B^{2b}が C Hであり、B^{3c}が C R¹であり、B^{4d}が窒素原子又は C Hである組合せ；又は、B^{2b}が C Hであり、B^{3c}が C Hであり、B^{4d}が C R¹である組合せであり、R¹がトリフルオロメチル基であり、G¹が C Hであり、G²が C R^{3b}であり、G³が C R^{3c}であり、G⁴が C Hであり、R^{3b}及び R^{3c}が各々、同一又は相異なり、シクロプロピル基、ハロゲン原子又は水素原子であり、R^{3d}が水素原子であり、R^{4aa}が水素原子である化合物。

〔態様 D 2 4〕 態様 D 2 1 において、R³³がハロゲン原子である化合物。

10

〔態様 D 2 5〕 態様 D 2 1 において、R³³が水素原子である化合物。

〔態様 D 2 6〕 態様 D 2 2 において、R³³がハロゲン原子である化合物。

〔態様 D 2 7〕 態様 D 2 2 において、R³³が水素原子である化合物。

〔態様 D 2 8〕 態様 D 2 3 において、R³³がハロゲン原子である化合物。

〔態様 D 2 9〕 態様 D 2 3 において、R³³が水素原子である化合物。

〔0 0 3 2〕

次に、本発明化合物 X の製造法について説明する。

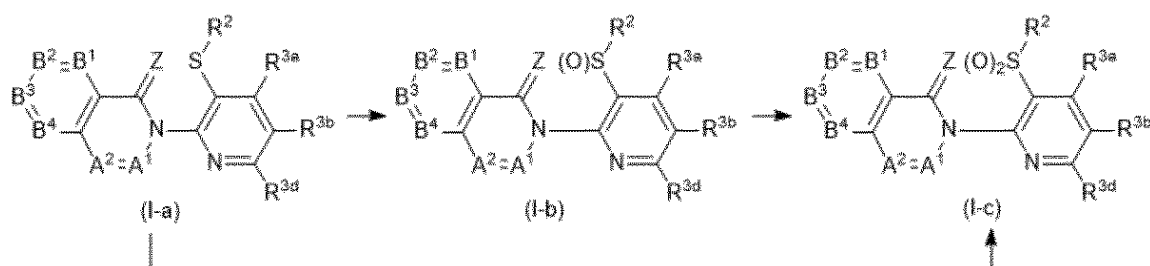
〔0 0 3 3〕

製造法 1

式 (I - b) で示される化合物 (以下、化合物 (I - b) と記す) 又は式 (I - c) で示される化合物 (以下、化合物 (I - c) と記す) は、式 (I - a) で示される化合物 (以下、化合物 (I - a) と記す) と酸化剤とを反応させることにより製造することができる。

20

〔化 7〕



30

〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

〔0 0 3 4〕

まず、化合物 (I - a) から化合物 (I - b) を製造する方法について記載する。

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、ジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン化炭化水素 (以下、ハロゲン化炭化水素類と記す)；アセトニトリル等のニトリル (以下、ニトリル類と記す)；メタノール、エタノール等のアルコール (以下、アルコール類と記す)；酢酸；水及びこれらの 2 つ以上の混合物が挙げられる。

酸化剤としては、例えば、過ヨウ素酸ナトリウム、m-クロロ過安息香酸 (以下、m C P B A と記す) 及び過酸化水素が挙げられる。

40

酸化剤として過酸化水素を用いる場合は、必要に応じて塩基又は触媒を用いてもよい。

塩基としては、炭酸ナトリウムが挙げられる。反応に塩基を用いる場合、化合物 (I - a) 1 モルに対して、塩基が通常 0.01 ~ 1 モルの割合で用いられる。

触媒としては、例えば、タングステン酸、及びタングステン酸ナトリウムが挙げられる。反応に触媒を用いる場合、化合物 (I - a) 1 モルに対して、触媒が通常 0.01 ~ 0.5 モルの割合で用いられる。

反応には、化合物 (I - a) 1 モルに対して、酸化剤が通常 1 ~ 1.2 モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常 -20 ~ 80 °C の範囲である。反応時間は通常 0.1 ~ 12 時間の範

50

図である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を必要に応じて還元剤（例えば亜硫酸ナトリウム、チオ硫酸ナトリウム）の水溶液、及び塩基（例えば炭酸水素ナトリウム）の水溶液で洗浄する。有機層を乾燥、濃縮することにより、化合物（Ⅰ－b）を得ることができる。

【0035】

次に、化合物（Ⅰ－b）から化合物（Ⅰ－c）を製造する方法について記載する。

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、ハロゲン化炭化水素類、ニトリル類、アルコール類、酢酸、水及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

酸化剤としては、例えば、mCPBA及び過酸化水素が挙げられる。

反応には、化合物（Ⅰ－b）1モルに対して、酸化剤が通常1～2モルの割合で用いられる。

酸化剤として過酸化水素を用いる場合は、必要に応じて塩基又は触媒を用いてもよい。

塩基としては、炭酸ナトリウムが挙げられる。反応に塩基を用いる場合、化合物（Ⅰ－b）1モルに対して、塩基が通常0.01～1モルの割合で用いられる。

触媒としては、例えば、タングステン酸ナトリウムが挙げられる。反応に触媒を用いる場合、化合物（Ⅰ－b）1モルに対して、触媒が通常0.01～0.5モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常－20～120℃の範囲である。反応時間は通常0.1～12時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を必要に応じて還元剤（例えば亜硫酸ナトリウム、チオ硫酸ナトリウム）の水溶液、及び塩基（例えば炭酸水素ナトリウム）の水溶液で洗浄する。得られる有機層を乾燥、濃縮することにより、化合物（Ⅰ－c）を得ることができる。

【0036】

また、化合物（Ⅰ－c）は、化合物（Ⅰ－a）と酸化剤とを反応させることで、一段階反応（ワンポット）で製造することができる。

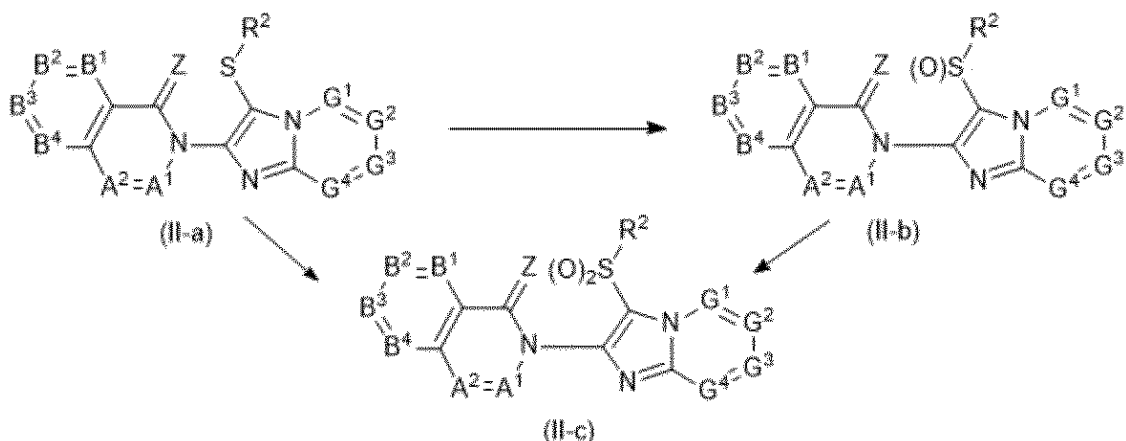
反応は、化合物（Ⅰ－a）1モルに対して、酸化剤を通常2～5モルの割合で用い、化合物（Ⅰ－b）から化合物（Ⅰ－c）を製造する方法に準じて実施することができる。

【0037】

製造法2

式（ⅠⅠ－b）で示される化合物（以下、化合物（ⅠⅠ－b）と記す）又は式（ⅠⅠ－c）で示される化合物（以下、化合物（ⅠⅠ－c）と記す）は、式（ⅠⅠ－a）で示される化合物（以下、化合物（ⅠⅠ－a）と記す）と酸化剤とを反応させることにより製造することができる。

【化8】



〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

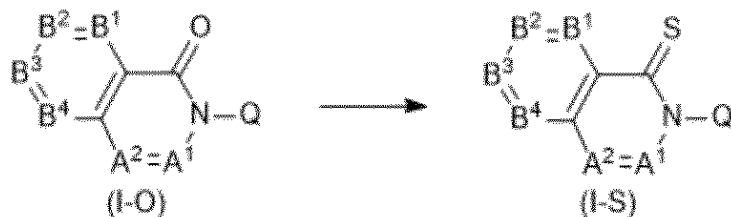
これらの反応は、製造法 1 に準じて実施することができる。

【0038】

製造法 3

式 (I-S) で示される化合物 (以下、化合物 (I-S) と記す) は、式 (I-O) で示される化合物 (以下、化合物 (I-O) と記す) と硫化剤とを反応させることにより製造することができる。

【化 9】



10

[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、溶媒中又は溶媒非存在下で行われる。溶媒としては、例えば、テトラヒドロフラン (以下、THF と記す)、1, 4-ジオキサン、1, 2-ジメトキシエタン (以下、DME と記す)、メチルtert-ブチルエーテル (以下、MTBE と記す)、ジエチルエーテル等のエーテル (以下、エーテル類と記す)；ハロゲン化炭化水素類；トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素 (以下、芳香族炭化水素類と記す)；ニトリル類；ピリジン、ピコリン、ルチジン、キノリン等の含窒素芳香族化合物 (以下、含窒素芳香族化合物類と記す)；及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

20

硫化剤としては、五硫化ニリン、ローソン試薬 (2, 4-ビス (4-メトキシフェニル) -1, 3-ジチア-2, 4-ジホスフェタン-2, 4-ジスルフィド) 等が挙げられる。

反応には、化合物 (I-O) 1 モルに対して、硫化剤が通常 1 ~ 3 モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常 0 ~ 200 °C の範囲である。反応時間は通常 1 ~ 24 時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物 (I-S) を得ることができる。

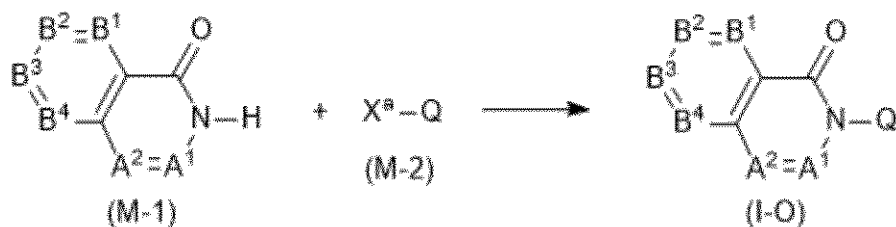
30

【0039】

製造法 4

化合物 (I-O) は、式 (M-1) で示される化合物 (以下、化合物 (M-1) と記す) と式 (M-2) で示される化合物 (以下、化合物 (M-2) と記す) とを塩基の存在下で反応させることにより製造することができる。

【化 10】



40

[式中、X^a はハロゲン原子を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、エーテル類；芳香族炭化水素類；ニトリル類；ジメチルホルムアミド (以下、DMF と記す)、N-メチルピロリドン (以下、NMP と記す)、ジメチルスルホキシド (以下、DMSO と記す) 等の非プロトン性極性溶媒 (以下、非プロトン性極性溶媒と記す)；及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

塩基としては、例えば、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、ピリジン、

50

４－（ジメチルアミノ）ピリジン等の有機塩基（以下、有機塩基類と記す）；炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等のアルカリ金属炭酸塩（以下、アルカリ金属炭酸塩類と記す）；及び水素化ナトリウム等のアルカリ金属水素化物（以下、アルカリ金属水素化物類と記す）が挙げられる。

反応には、化合物（Ｍ－１）１モルに対して、化合物（Ｍ－２）が通常０．８～１．２モルの割合、塩基が通常１～３モルの割合で用いられる。

反応には、必要に応じて金属触媒を用いてもよい。金属触媒としては、ヨウ化銅（Ⅰ）、臭化銅（Ⅰ）、塩化銅（Ⅰ）、酸化銅（Ⅰ）、トリフルオロメタンスルホン酸銅（Ⅰ）ベンゼン錯体、テトラキス（アセトニトリル）銅（Ⅰ）ヘキサフルオロホスファート、２－チオフェンカルボン酸銅（Ⅰ）等の銅触媒；ビス（シクロオクタジエン）ニッケル（０）、塩化ニッケル（Ⅱ）等のニッケル触媒；酢酸パラジウム（Ⅱ）、テトラキス（トリフェニルホスフィン）パラジウム（０）、トリス（ジベンジリデンアセトン）ジパラジウム（Ⅱ）等のパラジウム触媒等が挙げられる。反応に金属触媒を用いる場合、化合物（Ｍ－１）１モルに対して、金属触媒が通常０．０１～０．５モルの割合で用いられる。

反応には、必要に応じて配位子を用いてもよい。配位子としては、トリフェニルホスフィン、４，５－ビス（ジフェニルホスフィノ）－９，９－ジメチルキサンテン（以下、Xantphosと記す）、２，２’－ビス（ジフェニルホスフィノ）－１，１’－ビナフチル、１，１’－ビス（ジフェニルホスフィノ）フェロセン、２－ジシクロヘキシルホスフィノ－２’，４’，６’－トリイソプロピルビフェニル、２－ジシクロヘキシルホスフィノ－２’，６’－ジメトキシビフェニル、１，２－ビス（ジフェニルホスフィノ）エタン、２，２’－ビピリジン、２－アミノエタノール、８－ヒドロキシキノリン、１，１０－フェナントロリン、trans－１，２－シクロヘキサンジアミン、trans－N，N’－ジメチルシクロヘキサミン－１，２－ジアミン、N，N’－ジメチルエチレンジアミン等が挙げられる。反応に配位子を用いる場合、化合物（Ｍ－１）１モルに対して、配位子が通常０．０１～０．５モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常－２０℃～１５０℃の範囲である。反応時間は通常０．５～２４時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物（Ⅰ－０）を得ることができる。

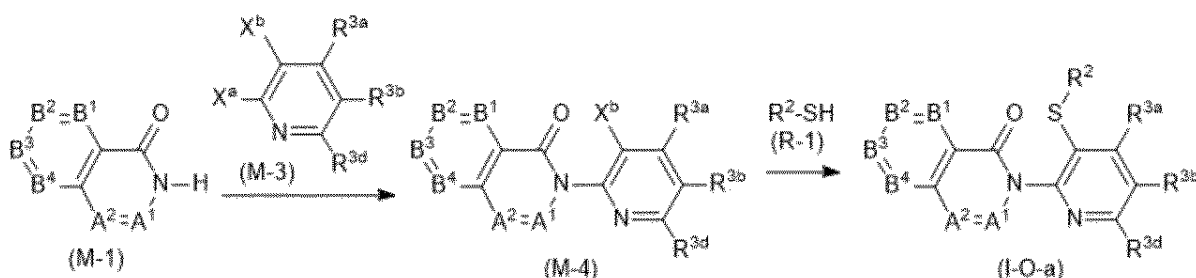
化合物（Ｍ－１）は、市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

【００４０】

製造法５

式（Ⅰ－０－a）で示される化合物（以下、化合物（Ⅰ－０－a）と記す）は、下記のスキームに従って製造することができる。

【化１１】



【式中、 X^b はフッ素原子、塩素原子又は臭素原子を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。】

【００４１】

式（Ｍ－４）で示される化合物（以下、化合物（Ｍ－４）と記す）は、化合物（Ｍ－２）に代えて式（Ｍ－３）で示される化合物（以下、化合物（Ｍ－３）と記す）を用い、製造法４に準じて製造することができる。

化合物（M-3）は、公知であるか、例えば国際公開第2015/187845号に記載の方法に準じて製造することができる。

【0042】

化合物（I-O-a）は、化合物（M-4）と式（R-1）で示される化合物（以下、化合物（R-1）と記す）とを塩基の存在下で反応させることにより製造することができる。

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、エーテル類、芳香族炭化水素類、ニトリル類、非プロトン性極性溶媒、水及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

反応に用いられる塩基としては、例えば、アルカリ金属炭酸塩類、アルカリ金属水素化物類及び有機塩基類が挙げられる。

反応には、化合物（M-4）1モルに対して、化合物（R-1）が通常1～3モルの割合、塩基が通常1～3モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常-20℃～150℃の範囲である。反応時間は通常0.5～24時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物（I-O-a）を得ることができる。

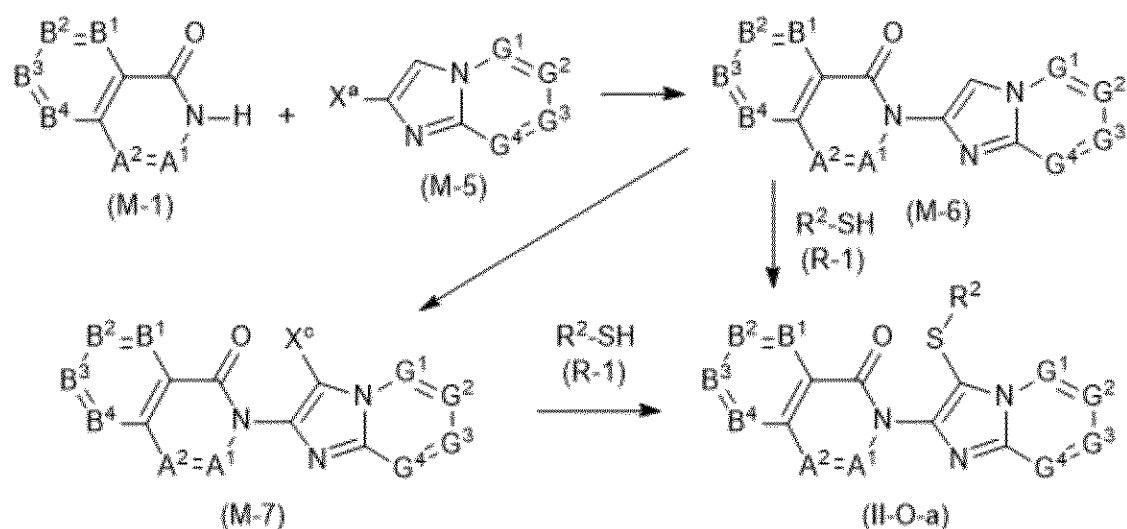
化合物（R-1）は、市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

【0043】

製造法6

式（II-O-a）で示される化合物（以下、化合物（II-O-a）と記す）は、下記のスキームに従って製造することができる。

【化12】



〔式中、X^aは塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。〕

【0044】

式（M-6）で示される化合物（以下、化合物（M-6）と記す）は、化合物（M-2）に代えて式（M-5）で示される化合物（以下、化合物（M-5）と記す）を用い、製造法4に準じて製造することができる。

化合物（M-5）は、公知であるか、国際公開第2015/157093号、国際公開第2016/109706号、Organic & Biomolecular Chemistry, 2017, 15, 4199.、European Journal of Medicinal Chemistry, 2016, 123, 916.等に記載の方法に準じて製造することができる。

【0045】

式（M-7）で示される化合物（以下、化合物（M-7）と記す）は、化合物（M-6）

）とハロゲン化剤とを反応させることにより製造することができる。

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、アルコール類、ニトリル類、エーテル類、芳香族炭化水素類、非プロトン性極性溶媒、ハロゲン化炭化水素類、水及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

ハロゲン化剤としては、塩素、臭素、ヨウ素、N-クロロスクシンイミド、N-ブロモスクシンイミド、N-ヨードスクシンイミド等が挙げられる。

反応には、化合物（M-6）1モルに対して、ハロゲン化剤が通常1～20モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常-20℃～200℃の範囲である。反応時間は通常0.1～72時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより化合物（M-7）を得ることができる。

【0046】

化合物（II-O-a）は、化合物（M-6）、化合物（R-1）及びハロゲン化剤を反応させることにより製造することができる。

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、アルコール類、ニトリル類、エーテル類、芳香族炭化水素類、非プロトン性極性溶媒類、ハロゲン化炭化水素類、水及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

ハロゲン化剤としては、塩素、臭素、ヨウ素、N-クロロスクシンイミド、N-ブロモスクシンイミド、N-ヨードスクシンイミド等が挙げられる。

反応には、化合物（M-6）1モルに対して、化合物（R-1）が通常1～20モルの割合、ハロゲン化剤が通常1～20モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常-20℃～200℃の範囲である。反応時間は通常0.1～72時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより化合物（II-O-a）を得ることができる。

【0047】

化合物（II-O-a）は、化合物（M-7）と化合物（R-1）とを金属触媒及び塩基の存在下で反応させることにより製造することもできる。

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、アルコール類、ニトリル類、エーテル類、芳香族炭化水素類、非プロトン性極性溶媒類、水及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

金属触媒としては、テトラキス（トリフェニルホスフィン）パラジウム（0）、1,1'-ビス（ジフェニルホスフィノ）フェロセンパラジウム（II）ジクロリド、トリス（ジベンジリデンアセトン）ジパラジウム（0）、酢酸パラジウム（II）等のパラジウム触媒；ビス（シクロオクタジエン）ニッケル（0）、塩化ニッケル（II）等のニッケル触媒；ヨウ化銅（I）、塩化銅（I）等の銅触媒等が挙げられる。

塩基としては、例えば、アルカリ金属水素化物類、アルカリ金属炭酸塩類、及び有機塩基類が挙げられる。

反応には、配位子を用いることもできる。配位子としては、トリフェニルホスフィン、Xantphos、2,2'-ビス（ジフェニルホスフィノ）-1,1'-ビナフチル、1,1'-ビス（ジフェニルホスフィノ）フェロセン、2-ジシクロヘキシルホスフィノー2',4',6'-トリイソプロピルビフェニル、2-ジシクロヘキシルホスフィノー2',6'-ジメトキシビフェニル、1,2-ビス（ジフェニルホスフィノ）エタン、2,2'-ビピリジン、2-アミノエタノール、8-ヒドロキシキノリン、1,10-フェナントリン等が挙げられる。反応に配位子を用いる場合、化合物（M-7）1モルに対して、配位子が通常0.01～1モルの割合で用いられる。

反応には、化合物（M-7）1モルに対して、化合物（R-1）が通常1～20モルの割合、金属触媒が通常0.01～0.5モルの割合、塩基が通常0.1～5モルの割合で用いられる。

10

20

30

40

50

反応温度は、通常 -20°C ～ 200°C の範囲である。反応時間は通常 $0.1\sim72$ 時間の範囲である。

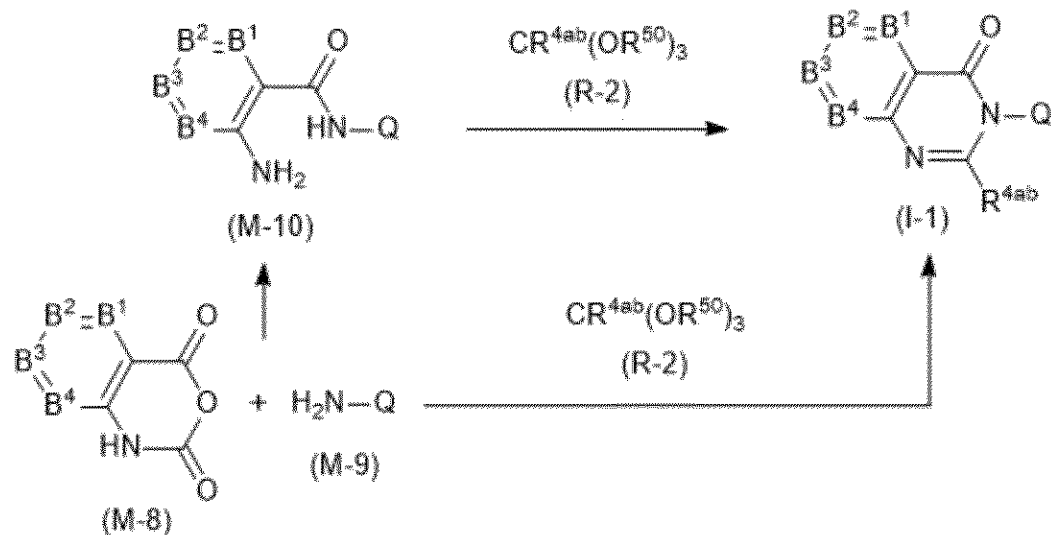
反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより化合物（ I I-O-a ）を得ることができる。

【0048】

製造法7

式（ I-1 ）で示される化合物（以下、化合物（ I-1 ）と記す）は、下記のスキームに従って製造することができる。

【化13】



〔式中、 R^{50} はメチル基又はエチル基を表し、 R^{4ab} は1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい $\text{C}1-\text{C}6$ 鎖式炭化水素基、1以上のハロゲン原子で置換されていてもよい $\text{C}3-\text{C}7$ シクロアルキル基又は水素原子を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。〕

【0049】

式（ M-10 ）で示される化合物（以下、化合物（ M-10 ）と記す）は、式（ M-8 ）で示される化合物（以下、化合物（ M-8 ）と記す）と式（ M-9 ）で示される化合物（以下、化合物（ M-9 ）と記す）とを反応させることにより製造することができる。

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えばアルコール類、エーテル類、芳香族炭化水素類、ニトリル類、非プロトン性極性溶媒、及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

反応には、必要に応じて塩基を用いてもよい。塩基としては、例えば有機塩基類が挙げられる。反応に塩基を用いる場合、化合物（ M-8 ）1モルに対して、塩基が通常 $1\sim5$ モルの割合で用いられる。

反応には、化合物（ M-8 ）1モルに対して、化合物（ M-9 ）が通常 $1\sim5$ モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常 0°C ～ 150°C の範囲である。反応時間は通常 $0.5\sim12$ 時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加えた後、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物（ M-10 ）を得ることができる。

化合物（ M-8 ）は、例えばJournal of Biological Chemistry, 2016, 291, 14146.に記載の方法に準じて製造することができる。

【0050】

化合物（ I-1 ）は、化合物（ M-10 ）と式（ R-2 ）で示される化合物（以下、化合物（ R-2 ）と記す）とを反応させることにより製造することができる。

反応は、通常溶媒中又は溶媒非存在下で行われる。溶媒としては、例えば、エーテル類

、芳香族炭化水素類、ハロゲン化炭化水素類、ニトリル類、非プロトン性極性溶媒及びこれらの２つ以上の混合物が挙げられる。

反応には、化合物（Ｍ－１０）１モルに対して、化合物（Ｒ－２）が通常１～５０モルの割合で用いられる。

反応には、必要に応じて、酸又は塩基を用いてもよい。

酸としては、例えばパラトルエンスルホン酸等のスルホン酸類、酢酸等のカルボン酸類、及びポリリン酸が挙げられる。

塩基としては、例えば有機塩基類が挙げられる。

反応に酸又は塩基を用いる場合、化合物（Ｍ－１０）１モルに対して、酸が通常０．０１～５モルの割合、塩基が通常１～５モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常０℃～１５０℃の範囲である。反応時間は通常０．５～２４時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物（Ｉ－１）を得ることができる。

化合物（Ｒ－２）は、市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

【００５１】

また、化合物（Ｉ－１）は、化合物（Ｍ－８）、化合物（Ｍ－９）及び化合物（Ｒ－２）を反応させることで、一段階反応（ワンポット）で製造することができる。

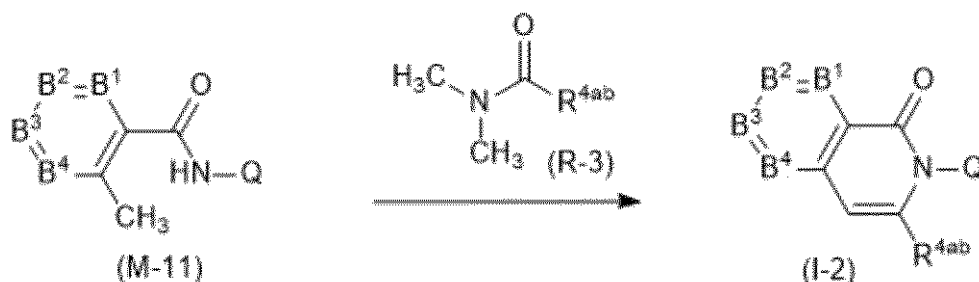
反応は、化合物（Ｍ－８）１モルに対して、化合物（Ｍ－９）を通常１～５モルの割合、化合物（Ｒ－２）を通常１～５０モルの割合で用い、化合物（Ｍ－１０）から化合物（Ｉ－１）を製造する方法に準じて実施することができる。

【００５２】

製造法 ８

式（Ｉ－２）で示される化合物（以下、化合物（Ｉ－２）と記す）は、式（Ｍ－１１）で示される化合物（以下、化合物（Ｍ－１１）と記す）と式（Ｒ－３）で示される化合物（以下、化合物（Ｒ－３）と記す）とを塩基の存在下で反応させることにより製造することができる。

【化１４】



〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えばエーテル類、芳香族炭化水素類及びこれらの２つ以上の混合物が挙げられる。

塩基としては、例えば、ブチルリチウム、ｓ－ブチルリチウム、ｔ－ブチルリチウム、リチウムジイソプロピルアミド、リチウムビス（トリメチルシリル）アミド、ナトリウムビス（トリメチルシリル）アミド及びカリウムビス（トリメチルシリル）アミドが挙げられる。

反応には、化合物（Ｍ－１１）１モルに対して、化合物（Ｒ－３）が通常１～１５モルの割合、塩基が通常１～５モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常－７８℃～２５℃の範囲である。反応時間は通常０．５～１２時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加えた後、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物（Ｉ－２）を得ることができる。

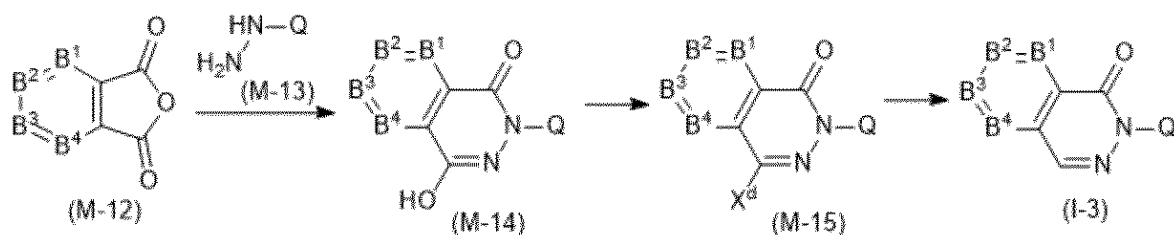
化合物（Ｒ－３）は、市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

【００５３】

製造法 ９

式（Ｉ－３）で示される化合物（以下、化合物（Ｉ－３）と記す）は、下記スキームに従って製造することができる。

【化１５】



10

〔式中、 X^d は塩素原子又は臭素原子を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。〕

【００５４】

式（Ｍ－１４）で示される化合物（以下、化合物（Ｍ－１４）と記す）は、式（Ｍ－１２）で示される化合物（以下、化合物（Ｍ－１２）と記す）と式（Ｍ－１３）で示される化合物（以下、化合物（Ｍ－１３）と記す）とを反応させることにより製造することができる。反応は、例えば、Journal of Medicinal Chemistry, 2011, 54, 2102.に記載の方法に準じて実施することができる。

20

【００５５】

式（Ｍ－１５）で示される化合物（以下、化合物（Ｍ－１５）と記す）は、化合物（Ｍ－１４）とハロゲン化剤とを反応させることにより製造することができる。

反応は、通常溶媒中又は溶媒非存在下で行われる。溶媒としては、例えば、エーテル類、芳香族炭化水素類、ハロゲン化炭化水素類及びこれらの混合物が挙げられる。

ハロゲン化剤としては、塩化チオニル、塩化オキサリル、オキシ塩化リン、三塩化リン、五塩化リン、臭化チオニル、オキシ臭化リン、三臭化リン、五臭化リン等が挙げられる。

反応には、化合物（Ｍ－１４）１モルに対して、ハロゲン化剤が通常１～３０モルの割合で用いられる。

30

反応温度は、通常０～１００℃の範囲である。反応時間は通常０．１～２４時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加え、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物（Ｍ－１５）を得ることができる。

【００５６】

化合物（Ｉ－３）は、化合物（Ｍ－１５）と水素とを、触媒の存在下で反応させることにより製造することができる。

反応は、通常１～１００気圧の水素雰囲気下、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、エーテル類；酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル（以下、エステル類と記す）；アルコール類；水及びこれらの混合物が挙げられる。

40

触媒としては、例えばパラジウム炭素が挙げられる。

反応には、化合物（Ｍ－１５）１モルに対して、触媒が通常０．００１～０．５モルの割合で用いられる。

反応には、必要に応じて、酸又は塩基を用いてもよい。

酸としては、酢酸、塩酸等が挙げられ、塩基としては、トリエチルアミン等の第３級アミン類等が挙げられる。反応に酸を用いる場合、化合物（Ｍ－１５）１モルに対して、酸が通常０．１～５モルの割合で用いられる。反応に塩基を用いる場合、化合物（Ｍ－１５）１モルに対して、塩基が通常０．１～５モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常－２０～１００℃の範囲である。反応時間は通常０．１～２４時間の範囲である。

50

反応終了後は、反応混合物をろ過し、必要に応じて有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物（I-3）を得ることができる。

【0057】

製造法10

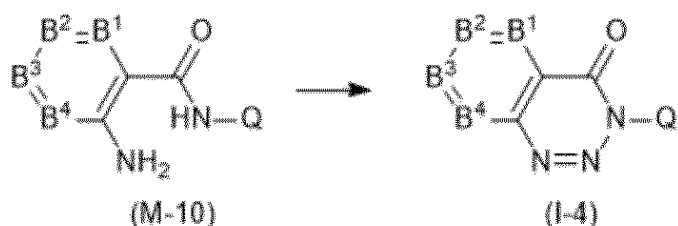
式（I）で示される化合物のNオキシドは、式（I）で示される化合物と酸化剤とを反応させることにより製造することができる。反応は、例えば、製造法1、米国特許出願公開第2018/0009778号明細書又は国際公開第2016/121970号に記載の方法に準じて実施することができる。

【0058】

製造法11

式（I-4）で示される化合物（以下、化合物（I-4）と記す）は、化合物（M-10）と亜硝酸ナトリウムとを、ハロゲン化剤の存在下で反応させることにより製造することができる。

【化16】



反応は、通常溶媒中又は溶媒非存在下で行われる。溶媒としては、例えば、ニトリル類、非プロトン性極性溶媒及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

ハロゲン化剤としては、塩素、臭素、ヨウ素、N-クロロスクシンイミド、N-ブロモスクシンイミド、N-ヨードスクシンイミド等が挙げられる。

反応には、化合物（M-10）1モルに対して、亜硝酸ナトリウムが通常1～10モルの割合、ハロゲン化剤が0.1～5モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常0℃～100℃の範囲である。反応時間は通常0.5～12時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加えた後、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物（I-4）を得ることができる。

【0059】

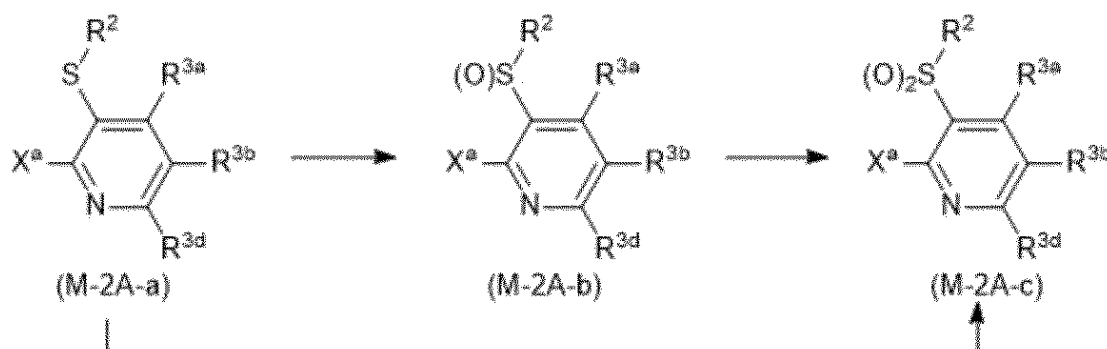
以下に製造中間体の製造法について記載する。

【0060】

参考製造法1

式（M-2A-b）で示される化合物及び式（M-2A-c）で示される化合物は、式（M-2A-a）で示される化合物（以下、化合物（M-2A-a）と記す）と酸化剤とを反応させることにより製造することができる。

【化17】



〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

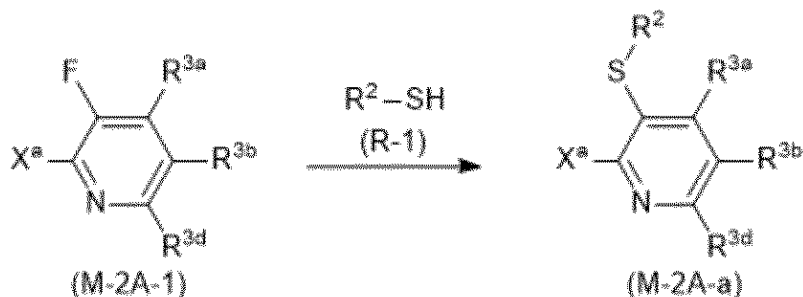
これらの反応は、製造法 1 に準じて実施することができる。

【0061】

参考製造法 2

化合物 (M-2A-a) は、式 (M-2A-1) で示される化合物 (以下、化合物 (M-2A-1) と記す) と化合物 (R-1) とを塩基の存在下に反応させることにより製造することができる。

【化 18】



10

【式中、記号は前記と同じ意味を表す。】

反応は、製造法 5 の化合物 (M-4) から化合物 (I-O-a) を製造する方法に準じて実施することができる。

化合物 (M-2A-1) は市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

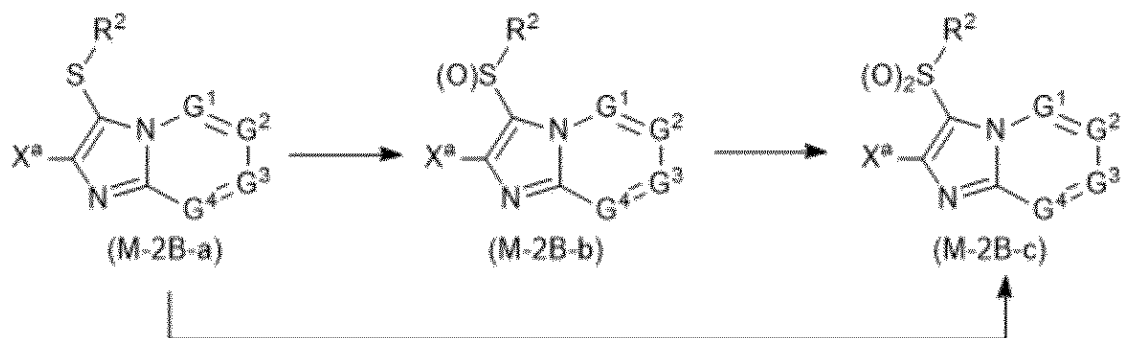
20

【0062】

参考製造法 3

式 (M-2B-b) で示される化合物及び式 (M-2B-c) で示される化合物は、式 (M-2B-a) で示される化合物と酸化剤とを反応させることにより製造することができる。

【化 19】



30

【式中の記号は前記と同じ意味を表す。】

これらの反応は、製造法 1 に準じて実施することができる。

【0063】

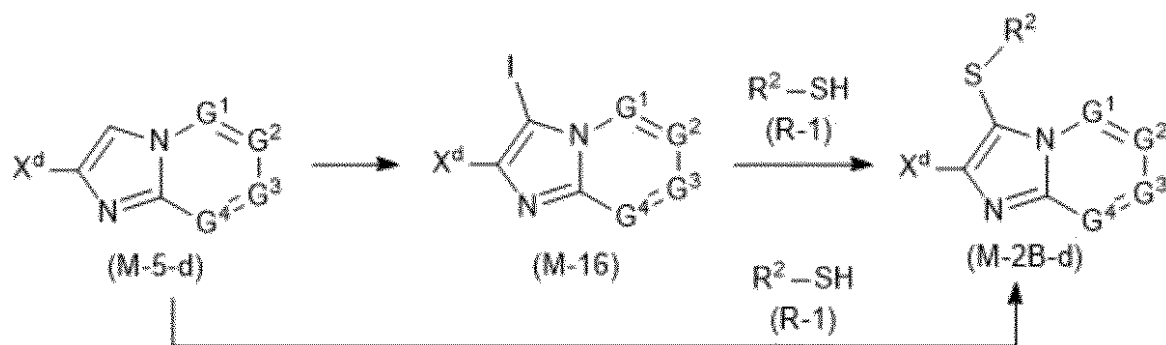
参考製造法 4

式 (M-2B-d) で示される化合物は、下記のスキームに従って製造することができる。

40

50

【化 2 0】



10

【式中、記号は前記と同じ意味を表す。】

【0064】

式 (M-16) で示される化合物 (以下、化合物 (M-16) と記す) は、式 (M-5-d) で示される化合物 (以下、化合物 (M-5-d) と記す) と N-ヨードスクシンイミドとを反応させることにより製造することができる。反応は、製造法 6 の化合物 (M-6) から化合物 (M-7) を製造する方法に準じて実施することができる。

【0065】

化合物 (M-2B-d) は、化合物 (M-16) 又は化合物 (M-5-d) と化合物 (R-1) とを反応させることにより製造することができる。これらの反応は、製造法 6 の化合物 (M-6) 又は化合物 (M-7) から化合物 (I I-O-a) を製造する方法に準じて実施することができる。

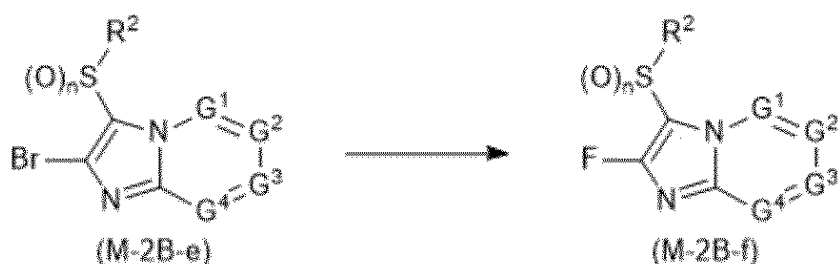
20

【0066】

参考製造法 5

式 (M-2B-f) で示される化合物は、式 (M-2B-e) で示される化合物 (以下、化合物 (M-2B-e) と記す) とフッ化銀とを金属触媒の存在下で反応させることにより製造することができる。

【化 2 1】



30

【式中、記号は前記と同じ意味を表す。】

反応は、例えば Journal of the American Chemical Society, 2014, 136, 3792 に記載の方法に準じて実施することができる。

【0067】

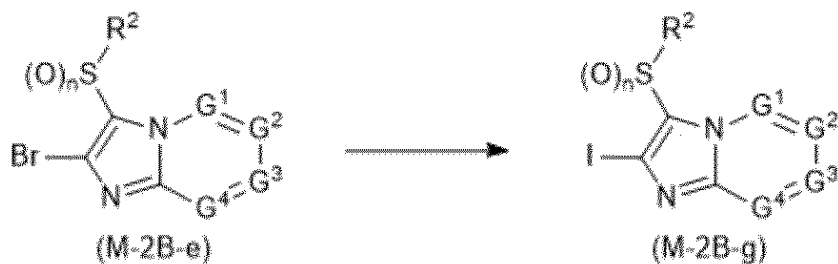
参考製造法 6

式 (M-2B-g) で示される化合物は、化合物 (M-2B-e) とヨウ化ナトリウムとを金属触媒の存在下で反応させることにより製造することができる。

40

50

【化 2 2】



[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

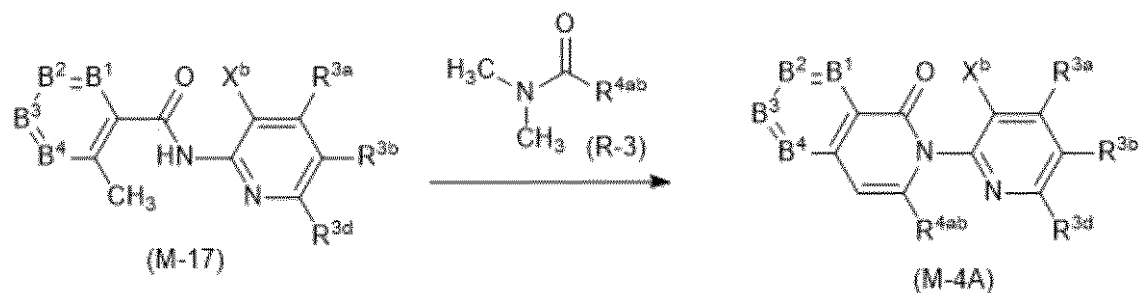
反応は、例えば Journal of the American Chemical Society, 2002, 124, 14844 に記載の方法に準じて実施することができる。

【0068】

参考製造法 7

式 (M-4A) で示される化合物 (以下、化合物 (M-4A) と記す) は、式 (M-17) で示される化合物 (以下、化合物 (M-17) と記す) と化合物 (R-3) とを塩基の存在下で反応させることにより製造することができる。

【化 2 3】



[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

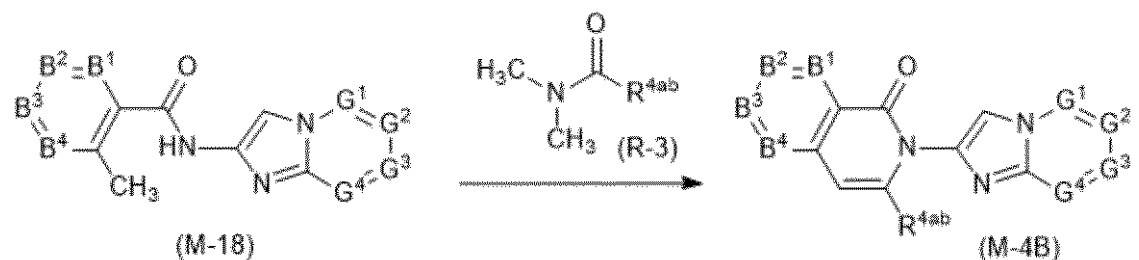
反応は、化合物 (M-11) に代えて化合物 (M-17) を用い、製造法 8 に準じて実施することができる。

【0069】

参考製造法 8

式 (M-4B) で示される化合物は、式 (M-18) で示される化合物 (以下、化合物 (M-18) と記す) と化合物 (R-3) とを塩基の存在下で反応させることにより製造することができる。

【化 2 4】



[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、化合物 (M-11) に代えて化合物 (M-18) を用い、製造法 8 に準じて実施することができる。

【0070】

参考製造法 9

化合物 (M-11) は、式 (M-19) で示される化合物 (以下、化合物 (M-19) と記す) と化合物 (R-3) とを塩基の存在下で反応させることにより製造することができる。

10

20

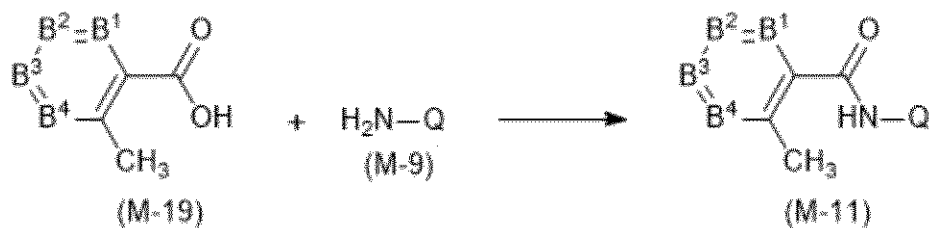
30

40

50

と記す)と化合物(M-9)とを、縮合剤の存在下で反応させることにより製造することができる。

【化25】



[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、通常溶媒中で行われる。溶媒としては、例えば、エーテル類、ハロゲン化炭化水素類、芳香族炭化水素類、エステル類、非プロトン性極性溶媒、含窒素芳香族化合物類及びこれらの2つ以上の混合物が挙げられる。

縮合剤としては、例えば1-エチル-3-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]カルボジイミド塩酸塩(以下、WSCと記す)、1,3-ジシクロヘキシルカルボジイミド等のカルボジイミド類が挙げられる。

反応には、化合物(M-19)1モルに対して、化合物(M-9)が通常0.8~1.2モルの割合、縮合剤が通常1~2モルの割合で用いられる。

反応は、必要に応じて触媒を加えて行うこともできる。触媒としては、例えば、1-ヒドロキシベンゾトリアゾール(以下、HOBtと記す)が挙げられる。反応に触媒を用いる場合、化合物(M-19)1モルに対して、触媒が通常0.01~1モルの割合で用いられる。

反応温度は、通常、0~200℃の範囲である。反応時間は、通常、0.1~24時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物に水を加えた後、有機溶媒で抽出し、有機層を乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、化合物(M-11)を得ることができる。

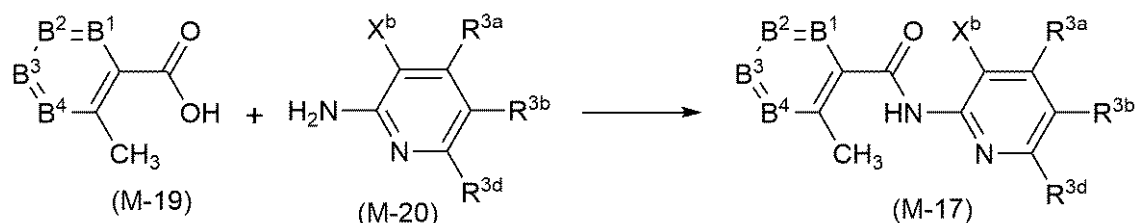
化合物(M-19)は、市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

【0071】

参考製造法10

化合物(M-17)は、化合物(M-19)と式(M-20)で示される化合物(以下、化合物(M-20)と記す)とを、縮合剤の存在下で反応させることにより製造することができる。

【化26】



[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、化合物(M-9)に代えて化合物(M-20)を用い、参考製造法9に準じて実施することができる。

【0072】

参考製造法11

化合物(M-18)は、化合物(M-19)と式(M-21)で示される化合物(以下、化合物(M-21)と記す)とを、縮合剤の存在下で反応させることにより製造することができる。

10

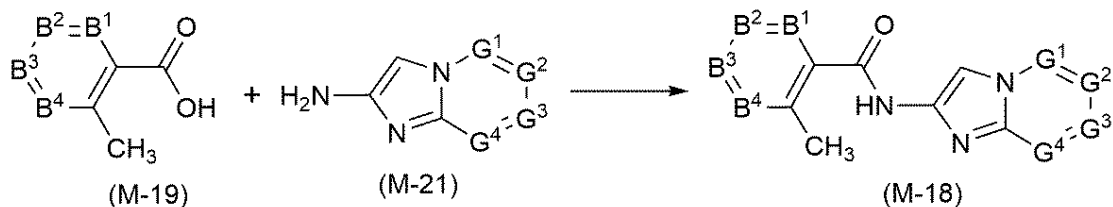
20

30

40

50

【化 2 7】



〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

反応は、化合物（M-9）に代えて化合物（M-21）を用い、参考製造法 9 に準じて実施することができる。

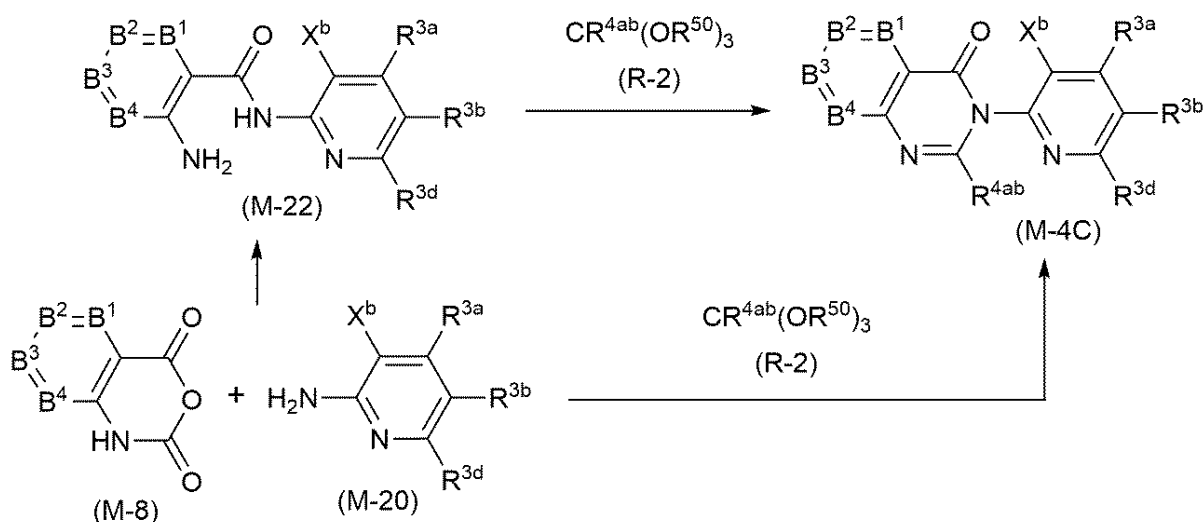
10

【0073】

参考製造法 1 1

式（M-4C）で示される化合物は、下記のスキームに従って製造することができる。

【化 2 8】



20

〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

これらの反応は、製造法 7 に準じて実施することができる。

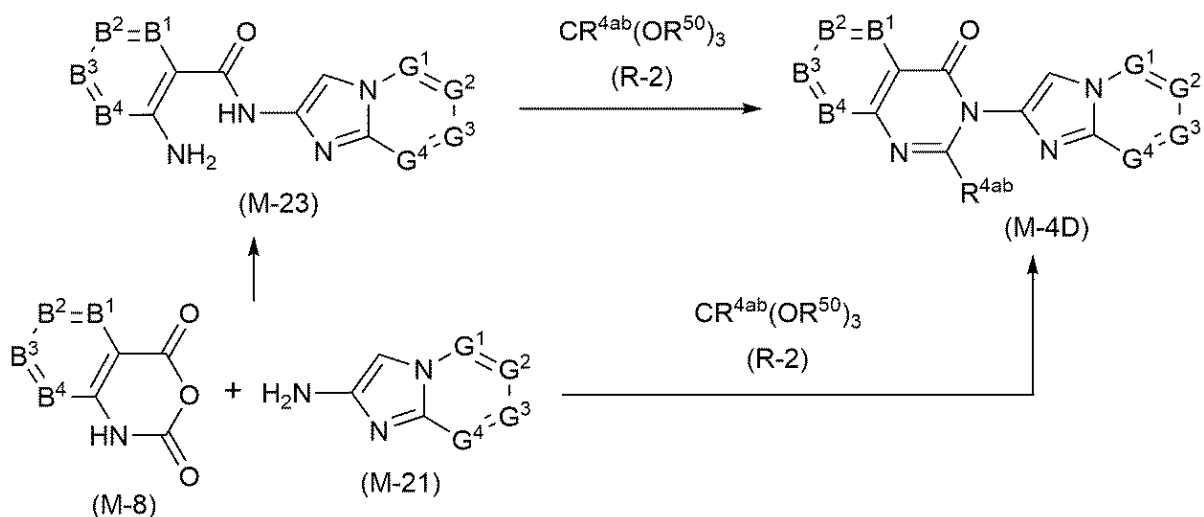
30

【0074】

参考製造法 1 2

式（M-4D）で示される化合物は、下記のスキームに従って製造することができる。

【化 2 9】



40

50

[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

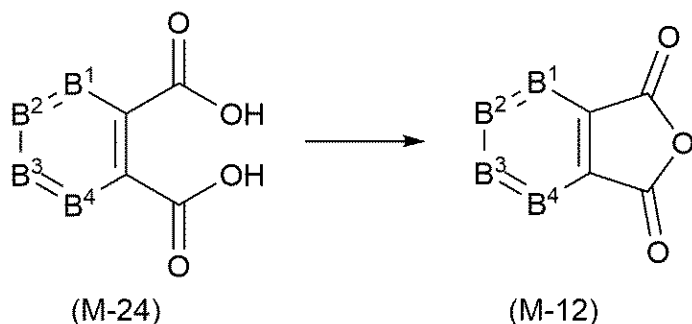
これらの反応は、製造法 7 に準じて実施することができる。

【0075】

参考製造法 1 3

化合物 (M-12) は、式 (M-24) で示される化合物 (以下、化合物 (M-24) と記す) を脱水縮合することにより製造することができる。

【化 30】



10

[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、例えば Organic Letters, 2010, 12, 4796. に記載の方法に準じて実施することができる。

20

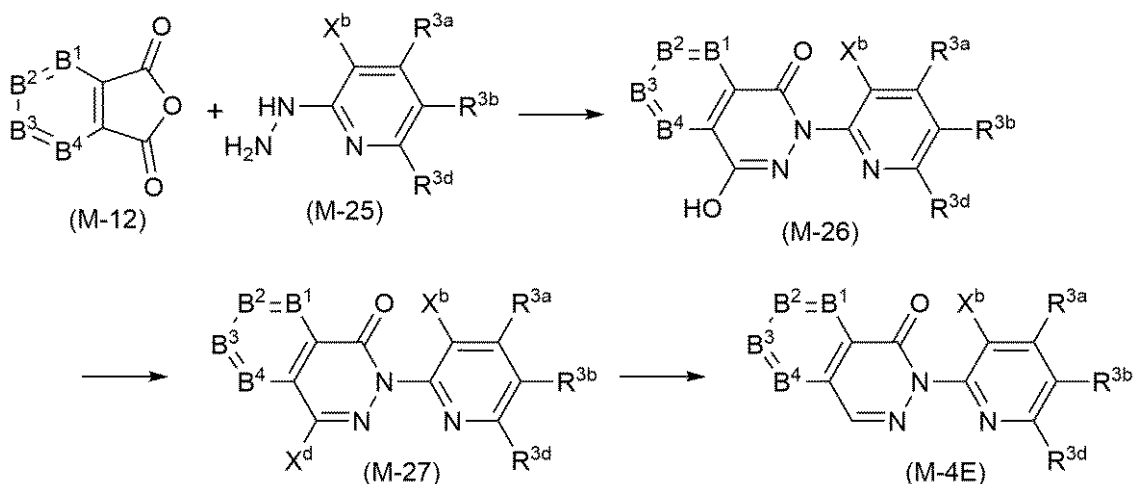
化合物 (M-24) は、市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

【0076】

参考製造法 1 4

式 (M-4E) で示される化合物は、下記スキームに従って製造することができる。

【化 31】



30

40

[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

これらの反応は、製造法 9 に準じて実施することができる。

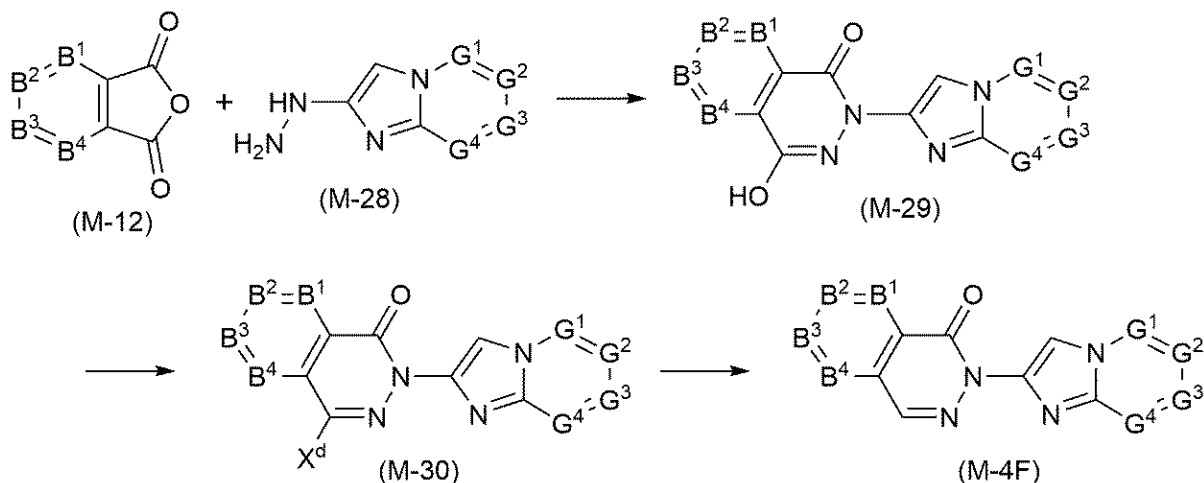
【0077】

参考製造法 1 5

式 (M-4F) で示される化合物は、下記スキームに従って製造することができる。

50

【化 3 2】



10

〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

これらの反応は、製造法 9 に準じて実施することができる。

【 0 0 7 8 】

参考製造法 1 6

化合物 (M-9) は、化合物 (M-2) とアンモニアとを反応させることにより製造することができる。

20

【化 3 3】



〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

反応は、例えば Journal of Medicinal Chemistry, 1980, 23, 1376. 又は国際公開第 2010/130665 に記載の方法に準じて実施することができる。

30

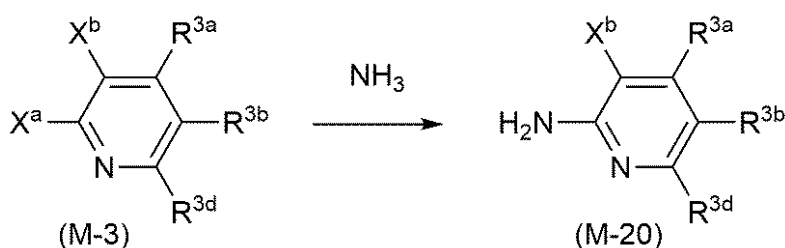
化合物 (M-9) は、国際公開第 2018/052136 号に記載の方法に準じて製造することもできる。

【 0 0 7 9 】

参考製造法 1 7

化合物 (M-20) は、化合物 (M-3) とアンモニアとを反応させることにより製造することができる。

【化 3 4】



40

〔式中、記号は前記と同じ意味を表す。〕

反応は、参考製造法 1 6 に準じて実施することができる。

【 0 0 8 0 】

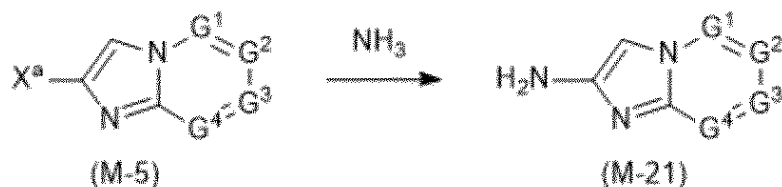
参考製造法 1 8

化合物 (M-21) は、化合物 (M-5) とアンモニアとを反応させることにより製造

50

することができる。

【化 3 5】



【式中、記号は前記と同じ意味を表す。】

反応は、参考製造法 1 6 に準じて実施することができる。

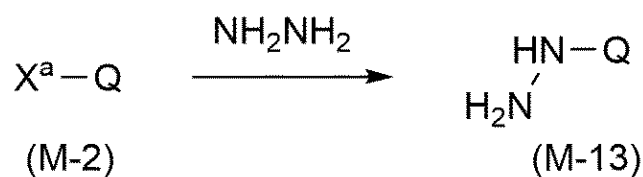
10

【0 0 8 1】

参考製造法 1 9

化合物 (M-1 3) は、化合物 (M-2) とヒドラジンー水和物とを反応させることにより製造することができる。

【化 3 6】



20

【式中、記号は前記と同じ意味を表す。】

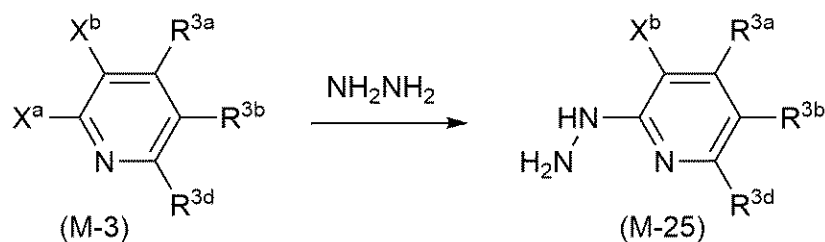
反応は、例えば国際公開第 2018/008727 に記載の方法に準じて実施することができる。

【0 0 8 2】

参考製造法 2 0

式 (M-2 5) で示される化合物は、化合物 (M-3) とヒドラジンー水和物とを反応させることにより製造することができる。

【化 3 7】



30

【式中、記号は前記と同じ意味を表す。】

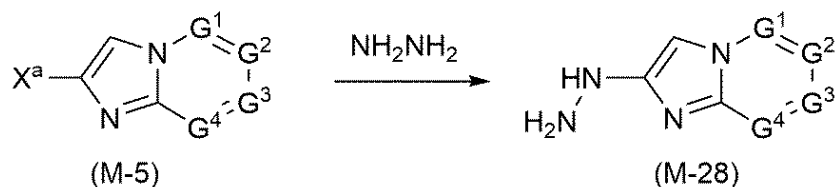
反応は、参考製造法 1 9 に準じて実施することができる。

【0 0 8 3】

参考製造法 2 1

式 (M-2 8) で示される化合物は、化合物 (M-5) とヒドラジンー水和物とを反応させることにより製造することができる。

【化 3 8】



50

[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

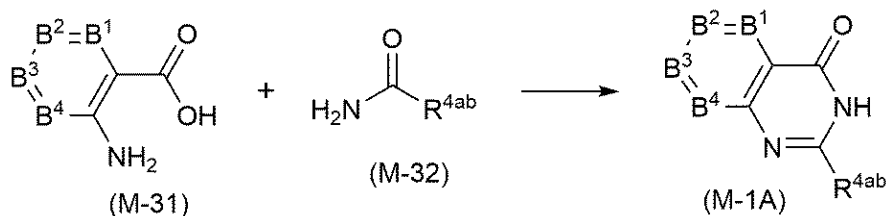
反応は、参考製造法 19 に準じて実施することができる。

【0084】

参考製造法 22

式 (M-1A) で示される化合物は、式 (M-31) で示される化合物 (以下、化合物 (M-31) と記す) と式 (M-32) で示される化合物 (以下、化合物 (M-32) と記す) とを反応させることにより製造することができる。

【化 39】



10

[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、例えば European Journal of Medicinal Chemistry, 2012, 50, 264. に記載の方法に準じて実施することができる。

化合物 (M-31) 及び化合物 (M-32) は、市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

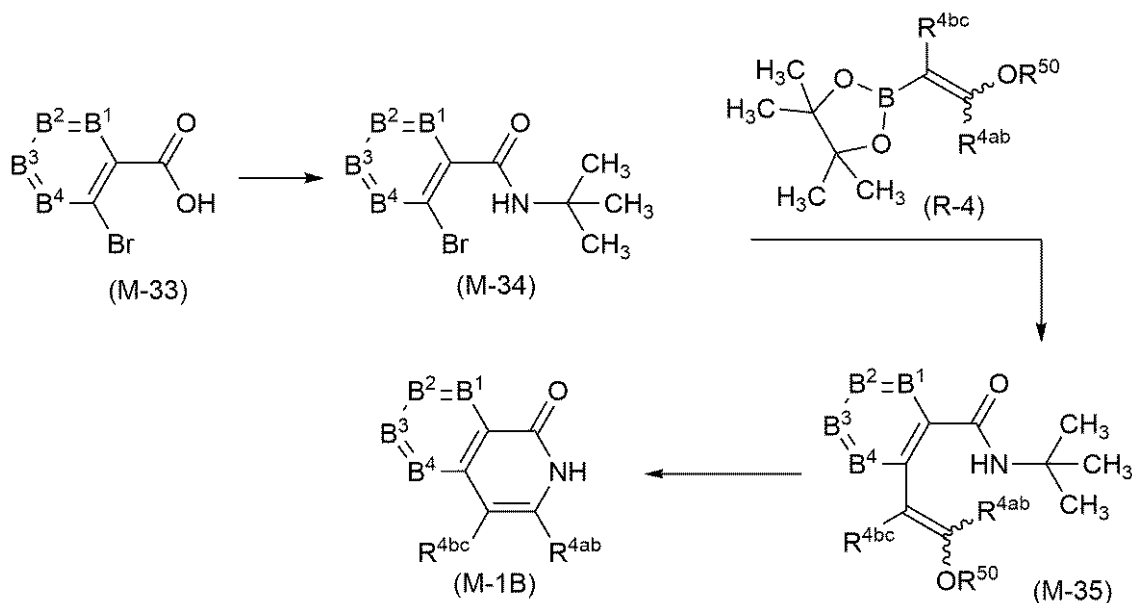
20

【0085】

参考製造法 23

式 (M-1B) で示される化合物は、下記のスキームに従って製造することができる。

【化 40】



30

40

[式中、 R^{4bc} は 1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C1-C6 鎖式炭化水素基、1 以上のハロゲン原子で置換されていてもよい C3-C7 シクロアルキル基又は水素原子を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、例えば European Journal of Organic Chemistry, 2016, 4171. に記載の方法に準じて実施することができる。

式 (M-33) で示される化合物及び式 (M-34) で示される化合物は、市販の化合物であるか、又は既知の方法を用いて製造することができる。

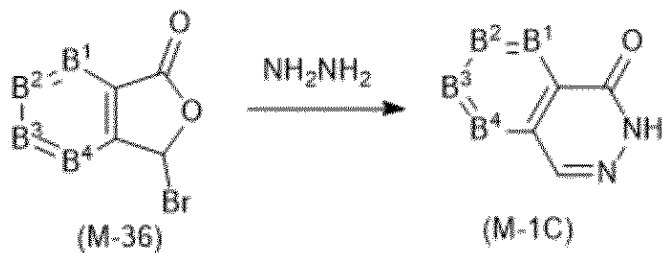
【0086】

参考製造法 24

50

式 (M-1C) で示される化合物は、式 (M-36) で示される化合物 (以下、化合物 (M-36) と記す) とヒドラジン-水和物を反応させることにより製造することができる。

【化 4 1】



10

[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、例えば、国際公開第2011/159854号に記載の方法に準じて実施することができる。

化合物 (M-36) は、例えば、Bioorganic & Medicinal Chemistry, 2013, 23, 1063に記載の方法に準じて製造することができる。

【0087】

本発明化合物又は本発明化合物Xは、下記群 (a)、群 (b)、群 (c) 及び群 (d) からなる群より選ばれる1以上の成分 (以下、本成分と記す) と混用又は併用することができる。

20

前記混用又は併用とは、本発明化合物又は本発明化合物Xと本成分とを、同時に、別々に又は時間間隔をおいて使用することを意味する。

本発明化合物又は本発明化合物Xと本成分とを同時に使用する場合、本発明化合物又は本発明化合物X及び本成分が、それぞれ別個の製剤に含まれていてもよく、1つの製剤に含まれていてもよい。

本発明の1つの側面は、群 (a) 及び群 (b) からなる群より選ばれる1以上の成分、並びに本発明化合物を含有する組成物である。

本発明の1つの側面は、群 (a)、群 (b)、群 (c) 及び群 (d) からなる群より選ばれる1以上の成分、並びに本発明化合物Xを含有する (以下、組成物Aと記す) である。

30

【0088】

群 (a) は、アセチルコリンエステラーゼ阻害剤 (例えばカーバメート系殺虫剤、有機リン系殺虫剤)、GABA作動性塩素イオンチャネルアンタゴニスト (例えばフェニルピラゾール系殺虫剤)、ナトリウムチャネルモジュレーター (例えば、ピレスロイド系殺虫剤)、ニコチン性アセチルコリン受容体拮抗モジュレーター (例えば、ネオニコチノイド系殺虫剤)、ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、グルタミン酸作動性塩素イオンチャネルアロステリックモジュレーター (例えば、マクロライド系殺虫剤)、幼若ホルモンミミック、マルチサイト阻害剤、弦音器官TRPVチャネルモジュレーター、ダニ類生育阻害剤、ミトコンドリアATP生成酵素阻害剤、酸化的リン酸化脱共役剤、ニコチン性アセチルコリン受容体チャネルブロッカー (例えば、ネライストキシン系殺虫剤)、キチン合成阻害剤、脱皮阻害剤、エクダイソン受容体アゴニスト、オクトパミン受容体アゴニスト、ミトコンドリア電子伝達系複合体I, II, III及びIVの阻害剤、電位依存性ナトリウムチャネルブロッカー、アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、リアノジン受容体モジュレーター (例えば、ジアミド系殺虫剤)、弦音器官モジュレーター、微生物殺虫剤、及びその他の殺虫活性成分・殺ダニ活性成分・殺線虫活性成分からなる群である。これらは、IRACの作用機構に基づく分類に記載されている。

40

【0089】

群 (b) は、核酸合成阻害剤 (例えば、フェニルアミド系殺菌剤、アシルアミノ酸系殺菌剤)、細胞分裂及び細胞骨格阻害剤 (例えば、MBC殺菌剤)、呼吸阻害剤 (例えば、Q_ol殺菌剤、Q_il殺菌剤)、アミノ酸合成及びタンパク質合成阻害剤 (例えば、アニリノピリ

50

ジン系殺菌剤)、シグナル伝達阻害剤、脂質合成及び膜合成阻害剤、ステロール生合成阻害剤(例えば、トリアゾール系などのDMI殺菌剤)、細胞壁合成阻害剤、メラニン合成阻害剤、植物防御誘導剤、多作用点接触活性殺菌剤、微生物殺菌剤、及びその他の殺菌活性成分からなる群である。これらは、FRACの作用機構に基づく分類に記載されている。

【0090】

群(c)は、植物成長調整成分(菌根菌及び根粒菌を含む)の群である。

【0091】

群(d)は、忌避成分の群である。

【0092】

以下に、本成分と本発明化合物Xの組合せの例を記載する。例えば、アラニカルブ(alanycarb) + SXはアラニカルブ(alanycarb)とSXとの組合せを意味する。

なお、SXの略号は、実施例に記載の化合物群SX1~SX2832から選ばれるいずれか1つの本発明化合物Xを意味する。また、以下に記載する本成分はいずれも公知の成分であり、市販の製剤から得るか、公知の方法により製造することができる。本成分が微生物の場合は、菌寄託機関から入手することもできる。なお、括弧内の数字はCAS RN(登録商標)を表す。

【0093】

上記群(a)の本成分と本発明化合物Xとの組合せ:

アバメクチン(abamectin) + SX, アセフェート(acephate) + SX, アセキノシル(acequinocyl) + SX, アセタミプリド(acetamiprid) + SX, アセトプロール(acetoprole) + SX, アクリナトリン(acrinathrin) + SX, アシノナピル(acynonapyr) + SX, アフィドピロペン(afidopyropen) + SX, アフォキシラネル(afoxolaner) + SX, アラニカルブ(alanycarb) + SX, アルジカルブ(aldicarb) + SX, アレスリン(allethrin) + SX, アルファシペルメトリン(alpha-cypermethrin) + SX, アルファエンドスルフアン(alpha-endosulfan) + SX, リン化アルミニウム(aluminium phosphide) + SX, アミトラズ(amitraz) + SX, アザジラクチン(azadirachtin) + SX, アザメチホス(azamethiphos) + SX, アジンホスエチル(azinphos-ethyl) + SX, アジンホスメチル(azinphos-methyl) + SX, アゾシクロチン(azocyclotin) + SX, Celastrus angulatus樹皮(bark of Celastrus angulatus) + SX, ベンダイオカルブ(bendiocarb) + SX, ベンフルトリン(benfluthrin) + SX, ベンフラカルブ(benfuracarb) + SX, ベンスルタップ(bensultap) + SX, ベンゾキシメート(benzoximate) + SX, ベンズピリモキサン(benzpyrimoxan) + SX, ベータシフルトリン(beta-cyfluthrin) + SX, ベータシペルメトリン(beta-cypermethrin) + SX, ビフェナゼート(bifenazate) + SX, ビフェントリン(bifenthrin) + SX, ビオアレスリン(bioallethrin) + SX, ビオレスメトリン(bioresmethrin) + SX, ビストリフルロン(bistrifluron) + SX, ホウ砂(borax) + SX, ホウ酸(boric acid) + SX, ブロフラニリド(broflanilide) + SX, ブロモプロピレート(bromopropylate) + SX, ブプロフェジン(buprofezin) + SX, ブトカルボキシム(butocarboxim) + SX, ブトキシカルボキシム(butoxycarboxim) + SX, カズサホス(cadusafos) + SX, リン化カルシウム(calcium phosphide) + SX, カルバリル(carbaryl) + SX, カルボフラン(carbofuran) + SX, カルボスルフアン(carbosulfan) + SX, カルタップ塩酸塩(cartap hydrochloride) + SX, カルタップ(cartap) + SX, キノメチオナート(chinomethionat) + SX, クロラントラニリプロール(chlorantraniliprole) + SX, クロルデン(chlordane) + SX, クロレトキシホス(chlorethoxyfos) + SX, クロルフェナピル(chlorfenapyr) + SX, クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos) + SX, クロルフルアズロン(chlorfluazuron) + SX, クロルメホス(chlormephos) + SX, クロルピクリン(chloropicrin) + SX, クロルピリホス(chlorpyrifos) + SX, クロルピリホスメチル(chlorpyrifos-methyl) + SX, クロマフェノジド(chromafenozide) + SX, クロフェンテジン(clofentezine) + SX, クロチアニジン(clothianidin) + SX, コンカナマイシンA(concanamycin A) + SX, クマホス(coumaphos) + SX, クリオライト(cryolite) + SX, シアノホス(cyanophos) + SX, シアントラニリプロール(cyantraniliprole) + SX, シクラニリプロール(cycloniliprole) + SX, シクロプロトリン(cycloprothrin) +

10

20

30

40

50

SX, シクロキサプリド(cycloxaprid) + SX, シエノピラフェン(cyenopyrafen) + SX, シフルメトフェン(cyflumetofen) + SX, シフルトリン(cyfluthrin) + SX, シハロジアミド(cyhalodiamide) + SX, シハロトリン(cyhalothrin) + SX, シヘキサチン(cyhexatin) + SX, シペルメトリン(cypermethrin) + SX, シフェノトリン(cyphenothrin) + SX, シロマジン(cyromazine) + SX, ダゾメット(dazomet) + SX, デルタメトリン(deltamethrin) + SX, デメトン-S-メチル(demeton-S-methyl) + SX, ジアフエンチウロン(diafenthuron) + SX, ダイアジノン(diazinon) + SX, ジクロルボス(dichlorvos) + SX, ジクロロメゾチアズ(dicloromezotiaz) + SX, ジコホル(dicofol) + SX, ジクロトホス(dicrotophos) + SX, ジフロビダジン(diflovidazin) + SX, ジフルベンズロン(diflubenzuron) + SX, ジメフルトリン(dimefluthrin) + SX, ジメトエート(dimethoate) + SX, ジメチルビンホス(dimethylvinphos) + SX, dimpropyridaz + SX, ジノテフラン(dinotefuran) + SX, ハホウ酸二ナトリウム(disodium octaborate) + SX, ジスルホトン(disulfoton) + SX, DNOC(2-methyl-4,6-dinitrophenol) + SX, ドラメクチン(doramectin) + SX, セイヨウオシダ乾燥葉(dried leaves of Dryopteris filix-mas) + SX, エマメクチン安息香酸塩(emamectin-benzoate) + SX, エンペントリン(empenthrin) + SX, エンドスルフアン(endosulfan) + SX, EPN(O-ethyl O-(4-nitrophenyl) phenylphosphonothioate) + SX, イブシロンメトフルトリン(epsilon-metofluthrin) + SX, イブシロンモンフルオロトリン(epsilon-momfluorothrin) + SX, エスフェンバレレート(esfenvalerate) + SX, エチオフエンカルブ(ethiofencarb) + SX, エチオン(ethion) + SX, エチプロール(ethiprole) + SX, エトプロホス(ethoprophos) + SX, エトフェンプロックス(etofenprox) + SX, エトキサゾール(etoxazole) + SX, ニガヨモギ抽出物(extract of Artemisia absinthium) + SX, Cassia nigricans抽出物(extract of Cassia nigricans) + SX, クリトリア・テルナテアの抽出物(extract of clitoria ternatea) + SX, ヒレハリソウ抽出物(extract of Symphytum officinale) + SX, アリタソウ抽出物(extracts or simulated blend of Chenopodium ambrosioides) + SX, タンジー抽出物(extract of Tanacetum vulgare) + SX, セイヨウイラクサ抽出物(extract of Urtica dioica) + SX, ヤドリギ抽出物(extract of Viscum album) + SX, ファンフル(famphur) + SX, フェナミホス(fenamiphos) + SX, フェナザキン(fenazaquin) + SX, 酸化フェンブタスズ(fenbutatin oxide) + SX, フェニトロチオン(fenitrothion) + SX, フェノブカルブ(fenobucarb) + SX, フェノキシカルブ(fenoxycarb) + SX, フェンプロパトリン(fenpropathrin) + SX, フェンピロキシメート(fenpyroximate) + SX, フェンチオン(fenthion) + SX, フェンバレレート(fenvalerate) + SX, フィプロニル(fipronil) + SX, フロメトキン(flo metoquin) + SX, フロニカミド(flonicamid) + SX, フルアクリピリム(fluacrypyrim) + SX, フルアザインドリジン(fluazaindolizine) + SX, フルアズロン(fluazuron) + SX, フルベンジアミド(flubendiamide) + SX, フルシクロクスロン(flucycloxuron) + SX, フルシトリネート(flucythrinate) + SX, フルエンスルホン(fluensulfone) + SX, フルフェンプロックス(flufenoprox) + SX, フルフェノクスロン(flufenoxuron) + SX, フルフィプロール(flufiprole) + SX, フルメトリン(flumethrin) + SX, フルピラジフロン(flupyradifurone) + SX, フルピリミン(flupyrimin) + SX, フルララネル(fluralaner) + SX, フルバリネート(flualinate) + SX, フルキサメタミド(fluxametamide) + SX, ホルメタネート(formetanate) + SX, ホスチアゼート(fosthiazate) + SX, フラメトリン(furamethrin) + SX, フラチオカルブ(furathiocarb) + SX, ガンマシハロトリン(gamma-cyhalothrin) + SX, GS-オメガ/カッパHXTX-Hv1aペプチド(GS-omega/kappa HXTX-Hv1a peptide) + SX, ハルフェンプロックス(halfenprox) + SX, ハロフェノジド(halofenozide) + SX, ヘプタフルトリン(heptafluthrin) + SX, ヘプテノホス(heptenophos) + SX, ヘキサフルムロン(hexaflumuron) + SX, ヘキシチアゾクス(hexythiazox) + SX, ホップベータ酸のカリウム塩(potassium salt of hop beta acid) + SX, ヒドラメチルノン(hydramethylnon) + SX, ヒドロブレン(hydroprene) + SX, イミシアホス(imicyafo s) + SX, イミダクロプリド(imidacloprid) + SX, イミダクロチズ(imidaclothiz) + SX, イミプロトリン(imiprothrin) + SX, インドキサカルブ(indoxacarb) + SX, イソシクロ

10

20

30

40

50

セラム(isocycloseram) + SX, イソフェンホス(isofenphos) + SX, イソプロカルブ(iso
 procarb) + SX, イソプロピルO-(メトキシアミノチオホスホリル) サリチラート(isopr
 opyl-O-(methoxyaminothiophosphoryl) salicylate) + SX, イソキサチオン(isoxathi
 on) + SX, イベルメクチン(ivermectin) + SX, カデスリン(kadethrin) + SX, カップテ
 フルトリン(kappa-tefluthrin) + SX, カップビフェントリン(kappa-bifenthrin) + SX,
 キノプレネ(kinoprene) + SX, ラムダシハロトリン(lambda-cyhalothrin) + SX, レノ
 レマイシン(lenoremycin) + SX, レピメクチン(lepimectin) + SX, 石灰硫黄合剤(lime
 sulfur) + SX, ロチラネル(lotilaner) + SX, ルフェヌロン(lufenuron) + SX, マシン油(
 machine oil) + SX, マラチオン(malathion) + SX, メカルバム(mecarbam) + SX, メペ
 ルフルトリン(meperfluthrin) + SX, メタフルミゾン(metaflumizone) + SX, メタム(m
 etam) + SX, メタミドホス(methamidophos) + SX, メチダチオン(methidathion) + S
 X, メチオカルブ(methiocarb) + SX, メソミル(methomyl) + SX, メトプレネ(methopr
 ene) + SX, メトキシクロル(methoxychlor) + SX, メトキシフェノジド(methoxyfeno
 zide) + SX, 臭化メチル(methyl bromide) + SX, メトフルトリン(metofluthrin) + SX,
 メトルカルブ(metolcarb) + SX, メトキサジアゾン(metoxadiazone) + SX, メビンホス(
 mevinphos) + SX, ミルベメクチン(milbemectin) + SX, ミルベマイシンオキシム(milb
 emycin oxime) + SX, モンフルオロトリン(momfluorothrin) + SX, モノクロトホス(m
 onocrotophos) + SX, モキシデクチン(moxidectin) + SX, ナレッド(naled) + SX, ニ
 ーム油(neem oil) + SX, ニコチン(nicotine) + SX, 硫酸ニコチン(nicotine-sulfate) +
 SX, ニテンピラム(nitenpyram) + SX, ノバルロン(novaluron) + SX, ノビフルムロン(n
 oviflumuron) + SX, アメリカアリタソウ種子油(oil of the seeds of *Chenopodium a*
nthelminticum) + SX, オメトエート(omethoate) + SX, オキサミル(oxamyl) + SX,
 オキサゾスルフィル(oxazosulfyl) + SX, オキシジメトンメチル(oxydemeton-methyl)
 + SX, パラチオン(parathion) + SX, パラチオンメチル(parathion-methyl) + SX, ペル
 メトリン(permethrin) + SX, フェノトリン(phenothrin) + SX, フェントエート(phent
 hoate) + SX, ホレート(phorate) + SX, ホサロン(phosalone) + SX, ホスメット(phos
 met) + SX, ホスファミドン(phosphamidon) + SX, ホスフィン(phosphine) + SX, ホ
 キシム(phoxim) + SX, ピリミカーブ(pirimicarb) + SX, ピリミホスメチル(pirimiphos
 -methyl) + SX, プラレトリン(prallethrin) + SX, プロフェノホス(profenofos) + SX,
 プロフルトリン(profluthrin) + SX, プロパルギット(propargite) + SX, プロペタムホ
 ス(propetamphos) + SX, プロポキスル(propoxur) + SX, アルギニン酸プロピレングリ
 コール(propylene glycol alginate) + SX, プロチオホス(prothiofos) + SX, ピフルブ
 ミド(pyflubumide) + SX, ピメトロジン(pymetrozine) + SX, ピラクロホス(pyraclofo
 s) + SX, ピレトリン(pyrethrins) + SX, ピリダベン(pyridaben) + SX, ピリダリル(pyr
 idalyl) + SX, ピリダフェンチオン(pyridaphenthion) + SX, ピリフルキナゾン(pyriflu
 quinazone) + SX, ピリミジフェン(pyrimidifen) + SX, ピリミノストロビン(pyrimino
 strobins) + SX, ピリプロール(pyriprole) + SX, ピリプロキシフェン(pyriproxyfen) +
 SX, キナルホス(quinalphos) + SX, レスメトリン(resmethrin) + SX, ロテノン(roteno
 ne) + SX, リアノジン(ryanodine) + SX, サロラネル(sarolaner) + SX, セラメクチン(s
 elamectin) + SX, シグマシペルメトリン(sigma-cypermethrin) + SX, シラフルオフエ
 ン(silafluofen) + SX, ホウ酸ナトリウム(sodium borate) + SX, メタホウ酸ナトリウム
 (sodium metaborate) + SX, スピネトラム(spinetoram) + SX, スピノサド(spinosad)
 + SX, スピロジクロフェン(spirodiclofen) + SX, スピロメシフェン(spiromesifen) + S
 X, スピロビジオン(spiropidion) + SX, スピロテトラマト(spirotetramat) + SX, スル
 フラミド(sulfluramid) + SX, スルホテップ(sulfotep) + SX, スルホキサフロル(sulf
 oxaflor) + SX, 硫黄(sulfur) + SX, フッ化スルフルル(sulfuryl fluoride) + SX, 吐酒
 石(tartar emetic) + SX, タウフルバリネート(tau-fluvalinate) + SX, テブフェノジド(
 tebufenozide) + SX, テブフェンピラド(tebufenpyrad) + SX, テブピリムホス(tebupi
 rimfos) +
 SX, テフルベンズロン(teflubenzuron) + SX, テフルトリン(tefluthrin) + SX, テメホ

10

20

30

40

50

ス(temephos) + SX, テルブホス(terbufos) + SX, アリタソウから抽出したテルペン成分(terpene constituents of the extract of chenopodium ambrosioides near ambrosioides) + SX, テトラクロラントラニリプロール(tetrachlorantraniliprole) + SX, テトラクロルビンホス(tetrachlorvinphos) + SX, テトラジホン(tetradifon) + SX, テトラメトリン(tetramethrin) + SX, テトラメチルフルトリン(tetramethylfluthrin) + SX, テトラニリプロール(tetraniliprole) + SX, シータシペルメトリン(theta-cypermethrin) + SX, チアクロプリド(thiacloprid) + SX, チアメトキサム(thiamethoxam) + SX, チオシクラム(thiocyclam) + SX, チオジカルブ(thiodicarb) + SX, チオファノックス(thiofanox) + SX, チオメトン(thiometon) + SX, チオスルタップニナトリウム塩(thiosultap-disodium) + SX, チオスルタップーナトリウム塩(thiosultap-monosodium) + SX, チオキサザフェン(tioxazafen) + SX, トルフェンピラド(tolfenpyrad) + SX, トラロメトリン(tralomethrin) + SX, トランスフルトリン(transfluthrin) + SX, トリアザメート(triazamate) + SX, トリアゾホス(triazophos) + SX, トリクロルホン(trichlorfon) + SX, トリフルメゾピリム(triflumezopyrim) + SX, トリフルムロン(triflumuron) + SX, トリメタカルブ(trimethacarb) + SX, チクロピラゾフロル(tyclopyrazoflor) + SX, バミドチオン(vamidothion) + SX, スリナムニガキ木材抽出成分(wood extract of Quassia amara) + SX, XMC (3,5-dimethylphenyl N-methylcarbamate) + SX, キシリルカルブ(xylylcarb) + SX, ゼータシペルメトリン(zeta-cypermethrin) + SX, リン化亜鉛(zinc phosphide) + SX, N-[3-chloro-1-(pyridin-3-yl)-1H-pyrazol-4-yl]-N-ethyl-3-(3,3,3-trifluoropropanesulfinyl)propanamide (1477923-37-7) + SX, 4-[5-(3,5-dichlorophenyl)-5-(trifluoromethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-methyl-N-(1-oxothietan-3-yl)benzamide (1241050-20-3) + SX, 3-methoxy-N-(5-{5-(trifluoromethyl)-5-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl}indan-1-yl)propanamide (1118626-57-5) + SX, N-[2-bromo-6-chloro-4-(1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan-2-yl)phenyl]-3-{ethyl[(pyridin-4-yl)carbonyl]amino}-2-methoxybenzamide (1429513-53-0) + SX, N-[2-bromo-6-chloro-4-(1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan-2-yl)phenyl]-3-[ethyl(4-cyanobenzoyl)amino]-2-methoxybenzamide (1609007-65-9) + SX, N-[2-bromo-6-(difluoromethoxy)-4-(1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan-2-yl)phenyl]-3-{methyl[(pyridin-4-yl)carbonyl]amino}-2-methoxybenzamide (1630969-78-6) + SX, 1-{2-fluoro-4-methyl-5-[(2,2,2-trifluoroethyl)sulfonyl]phenyl}-3-(trifluoromethyl)-1H-1,2,4-triazol-5-amine (885026-50-6) + SX, BT作物のタンパク質Cry1Ab (BT crop protein Cry1Ab) + SX, BT作物のタンパク質Cry1Ac (BT crop protein Cry1Ac) + SX, BT作物のタンパク質Cry1Fa (BT crop protein Cry1Fa) + SX, BT作物のタンパク質Cry1A.105 (BT crop protein Cry1A.105) + SX, BT作物のタンパク質Cry2Ab (BT crop protein Cry2Ab) + SX, BT作物のタンパク質Vip3A (BT crop protein Vip3A) + SX, BT作物のタンパク質Cry3A (BT crop protein Cry3A) + SX, BT作物のタンパク質Cry3Ab (BT crop protein Cry3Ab) + SX, BT作物のタンパク質Cry3Bb (BT crop protein Cry3Bb) + SX, BT作物のタンパク質Cry34Ab1/Cry35Ab1 (BT crop protein Cry34Ab1/Cry35Ab1) + SX, アドクソフィエス・オラナ顆粒病ウイルスBV-0001株(Adoxophyes orana granulosis virus strain BV-0001) + SX, アンチカルシア・ゲマタリス核多角体病ウイルス(Anticarsia gemmatilis mNPV) + SX, オートグラファ・カリフォルニア核多角体病ウイルス(Autographa californica mNPV) + SX, シジア・ポモネラ顆粒病ウイルスV15株(Cydia pomonella GV strain V15) + SX, シジア・ポモネラ顆粒病ウイルスV22株(Cydia pomonella GV strain V22) + SX, クリプトフレビア・ロイコトレタ顆粒病ウイルス(Cryptophlebia leucotreta GV) + SX, デンドロリムス・プンクタタス細胞質多面体ウイルス(Dendrolimus punctatus cypovirus) + SX, ヘリコベルパ・アルミゲラ核多角体病ウイルスBV-0003株(Helicoverpa armigera NPV strain BV-0003) + SX, ヘリコベルパ・ゼア核多角体病ウイルス(Helicoverpa zea NPV) + SX, リュマンtria・ディスパル核多角体病ウイルス(Lymantria dispar NPV) + SX, マメストラ・ブラシカエ核多角体

10

20

30

40

50

病ウイルス(Mamestra brassicae NPV) + SX, マメストラ・コンフィグラタ核多角体病
 ウイルス(Mamestra configurata NPV) + SX, ネオディプリオン・アビエンティス核多
 角体病ウイルス(Neodiprion abietis NPV) + SX, ネオディプリオン・レコンティ核多角
 体病ウイルス(Neodiprion lecontei NPV) + SX, ネオディプリオン・セルティファー核
 多角体病ウイルス(Neodiprion sertifer NPV) + SX, ノゼマ・ロクスタエ(Nosema loc
 ustae) + SX, オルギイア・プソイドツガタ核多角体病ウイルス(Orgyia pseudotsugata
 NPV) + SX, ピエリス・ラパエ顆粒病ウイルス(Pieris rapae GV) + SX, プロジア・イン
 テルプンクテラ顆粒病ウイルス(Plodia interpunctella GV) + SX, スポドプテラ・エク
 シグア核多角体病ウイルス(Spodoptera exigua mNPV) + SX, スポドプテラ・リットラ
 リス核多角体病ウイルス(Spodoptera littoralis mNPV) + SX, スポドプテラ・リツラ核
 多角体病ウイルス(Spodoptera litura NPV) + SX, Arthrobotrys dactyloides + SX,
 Bacillus firmus strain GB-126 + SX, Bacillus firmus strain I-1582 + SX, Bacill
 us megaterium + SX, Bacillus sp. strain AQ175 + SX, Bacillus sp. strain AQ17
 7 + SX, Bacillus sp. strain AQ178 + SX, Bacillus sphaericus strain 2362 + SX,
 Bacillus sphaericus strain ABTS1743 + SX, Bacillus sphaericus Serotype strai
 n H5a5b + SX, Bacillus thuringiensis strain AQ52 + SX, Bacillus thuringiensis
 strain BD#32 + SX, Bacillus thuringiensis strain CR-371 + SX, Bacillus thurin
 giensis subsp. Aizawai strain ABTS-1857 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. A
 izawai strain AM65-52 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. Aizawai strain GC-
 91 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. Aizawai Serotype strain H-7 + SX, Bacil
 lus thuringiensis subsp. Kurstaki strain ABTS351 + SX, Bacillus thuringiensis
 subsp. Kurstaki strain BMP123 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki st
 rain EG234 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki strain EG7841 + SX,
 Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki strain EVB113-19 + SX, Bacillus thurin
 giensis subsp. Kurstaki strain F810 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. Kursta
 ki strain HD-1 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki strain PB54 + SX,
 Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki strain SA-11 + SX, Bacillus thuringiens
 is subsp. Kurstaki strain SA-12 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. Tenebriosi
 s strain NB176 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. Thuringiensis strain MPPL
 002 + SX, Bacillus thuringiensis subsp. morrisoni + SX, Bacillus thuringiensis
 var. colmeri + SX, Bacillus thuringiensis var. darmstadiensis strain 24-91 + S
 X, Bacillus thuringiensis var. dendrolimus + SX, Bacillus thuringiensis var. ga
 lleriae + SX, Bacillus thuringiensis var. israelensis strain BMP144 + SX, Bacil
 lus thuringiensis var. israelensis serotype strain H-14 + SX, Bacillus thuringi
 ensis var. japonensis strain buibui + SX, Bacillus thuringiensis var. san diego
 strain M-7 + SX, Bacillus thuringiensis var.7216 + SX, Bacillus thuringiensis
 var.aegypti + SX, Bacillus thuringiensis var. T36 + SX, Beauveria bassiana str
 ain ANT-03 + SX, Beauveria bassiana strain ATCC74040 + SX, Beauveria bassi
 ana strain GHA + SX, Beauveria brongniartii + SX, Burkholderia rinojensis str
 ain A396 + SX, Chromobacterium subtsugae strain PRAA4-1T + SX, Dactyllela
 ellipsospora + SX, Dectylaria thaumasias + SX, Hirsutella minnesotensis + SX,
 Hirsutella rhossiliensis + SX, Hirsutella thompsonii + SX, Lagenidium gigante
 um + SX, Lecanicillium lecanii strain KV01 + SX, Lecanicillium lecanii conidia
 of strain DAOM198499 + SX, Lecanicillium lecanii conidia of strain DAOM21
 6596 + SX, Lecanicillium muscarium strain Ve6 + SX, Metarhizium anisopliae
 strain F52 + SX, Metarhizium anisopliae var. acridum + SX, Metarhizium anis
 opliae var. anisopliae BIPESCO 5/F52 + SX, Metarhizium flavoviride + SX, M
 onacrosporium phymatopagum + SX, Paecilomyces fumosoroseus Apopka strai
 n 97 + SX, Paecilomyces lilacinus strain 251 + SX, Paecilomyces tenuipes str
 ain T1 + SX, Paenibacillus popilliae + SX, Pasteuria nishizawae strain Pn1 + S

10

20

30

40

50

X, *Pasteuria penetrans* + SX, *Pasteuria usgae* + SX, *Pasteuria thoynei* + SX, *Serratia entomophila* + SX, *Verticillium chlamydosporium* + SX, *Verticillium lecani* strain NCIM1312 + SX, 2-chloro-4-fluoro-5-[[5-(trifluoromethylthio)pentyl]oxy]phenyl 2,2,2-trifluoroethyl sulfoxide (1472050-04-6) + SX, 4-chloro-5-[2,2-difluoro-2-(3,4,5-trifluorophenyl)ethoxy]-2-methylphenyl 2,2,2-trifluoroethyl sulfoxide (1632218-00-8) + SX, 4-fluoro-5-[2,2-difluoro-2-(3,4,5-trifluorophenyl)ethoxy]-2-methylphenyl 2,2,2-trifluoroethyl sulfoxide (1632217-98-1) + SX, 2-({2-fluoro-4-methyl-5-[(2,2,2-trifluoroethyl)sulfinyl]phenyl}imino)-3-(2,2,2-trifluoroethyl)-1,3-thiazolidin-4-one (1445683-71-5) + SX, (1Z)-2-(4-tert-butylphenyl)-2-cyano-1-(1-ethyl-3-methyl-1H-pyrazol-5-yl)ethenyl 2,2-dimethylpropanoate (1253429-01-4) + SX, N-[(1S,2S)-2-(2,4-dichlorophenyl)cyclobutyl]-2-(trifluoromethyl)pyridine-3-carboxamide (1644251-74-0) + SX, (3R)-3-(2-chlorothiazol-5-yl)-8-methyl-7-oxo-6-phenyl-2,3-dihydrothiazolo[3,2-a]pyrimidin-4-ium-5-olate (2249718-27-0) + SX。

【0094】

上記群 (b) の本成分と本発明化合物 X との組合せ：

アシベンゾラルSメチル(acibenzolar-S-methyl) + SX, アルジモルフ(aldimorph) + SX, アメトクトラジン(ametoctradin) + SX, アミノピリフェン(aminopyrifen) + SX, アミスルブロム(amisulbrom) + SX, アニラジン(anilazine) + SX, アザコナゾール(azaconazole) + SX, アゾキシストロビン(azoxystrobin) + SX, 塩基性硫酸銅(basic copper sulfate) + SX, ベナラキシル(benalaxyl) + SX, ベナラキシルM(benalaxyl-M) + SX, ベノダニル(benodanil) + SX, ベノミル(benomyl) + SX, ベンチアバリカルブ(benthiavalicarb) + SX, ベンチアバリカルブイソプロピル(benthiavalicarb-isopropyl) + SX, ベンゾピンジフルピル(benzovindiflupyr) + SX, ビナパクリル(binapacryl) + SX, ビフェニル(biphenyl) + SX, ビテルタノール(bitertanol) + SX, ビキサフェン(bixafen) + SX, ブラストサイジンS(blasticidin-S) + SX, ボルドー液(Bordeaux mixture) + SX, ボスカリド(boscalid) + SX, ブロモタロニル(bromothalonil) + SX, ブロムコナゾール(bromuconazole) + SX, ブピリメート(bupirimate) + SX, キャプタホール(captafol) + SX, キャプタン(captan) + SX, カルベンダジム(carbendazim) + SX, カルボキシ(carboxin) + SX, カルプロパミド(carpropamid) + SX, キノメチオナート(chinomethionat) + SX, キチン(chitin) + SX, クロロネブ(chloroneb) + SX, クロロタロニル(chlorothalonil) + SX, クロゾリネート(chlozolate) + SX, コレトクロリンB(colletochlorin B) + SX, 酢酸銅(II) (copper(II) acetate) + SX, 水酸化銅(II) (copper(II) hydroxide) + SX, 塩基性塩化銅(copper oxychloride) + SX, 硫酸銅(II) (copper(II) sulfate) + SX, クモキシストロビン(coumoxystrobin) + SX, シアゾファミド(cyazofamid) + SX, シフルフェナミド(cyflufenamid) + SX, シモキサニル(cymoxanil) + SX, シプロコナゾール(cyproconazole) + SX, シプロジニル(cyprodinil) + SX, ジクロベンチアゾクス(dichlobentiazox) + SX, ジクロフルアニド(dichlofluanid) + SX, ジクロシメット(diclocymet) + SX, ジクロメジン(diclomezine) + SX, ジクロラン(dicloran) + SX, ジエトフェンカルブ(diethofencarb) + SX, ジフェノコナゾール(difenoconazole) + SX, ジフルメトリム(diflumetorim) + SX, ジメタクロン(dimethachlone) + SX, ジメチリモール(dimethirimol) + SX, ジメトモルフ(dimethomorph) + SX, ジモキシストロビン(dimoxystrobin) + SX, ジニコナゾール(diniconazole) + SX, ジニコナゾールM(diniconazole-M) + SX, ジノカップ(dinocap) + SX, 亜リン酸水素二カリウム(dipotassium hydrogenphosphite) + SX, ジピメティロン(dipymetitrone) + SX, ジチアノン(dithianon) + SX, ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅(II)錯塩(dodecylbenzenesulphonic acid bisethylenediamine copper(II) salt) + SX, ドデモルフ(dodemorph) + SX, ドジン(dodine) + SX, エジフェンホス(edifenphos) + SX, エノキサストロビン(enoxastrobina) + SX, エポキシコナゾール(epoxiconazole) + SX, エタコナゾール(etaconazole) + SX, エタボキサム(ethaboxam) + SX, エチリモール(ethirimol) + SX, エト

10

20

30

40

50

リジアゾール(etridiazole) + SX, ティーツリー抽出物(extract from *Melaleuca alter*
nifolia) + SX, オオイタドリ抽出物(extract from *Reynoutria sachalinensis*) + SX,
 ハウチワマメ苗木の子葉からの抽出物(extract from the cotyledons of lupine plantl
 ets("BLAD")) + SX, ニンニク抽出成分(extract of *Allium sativum*) + SX, スギナ抽出
 成分(extract of *Equisetum arvense*) + SX, キンレンカ抽出成分(extract of *Tropaeo*
lum majus) + SX, ファモキサドン(famoxadone) + SX, フェンアミドン(fenamidone)
 + SX, フェナミンストロビン(fenaminstrobin) + SX, フェナリモル(fenarimol) + SX,
 フェンブコナゾール(fenbuconazole) + SX, フェンフラム(fenfuram) + SX, フェンヘキ
 サミド(fenhexamid) + SX, フェノキサニル(fenoxanil) + SX, フェンピクロニル(fenpi
 clonil) + SX, フェンピコキサミド(fenpicoxamid) + SX, フェンプロビジン(fenpropid
 in) + SX, フェンプロピモルフ(fenpropimorph) + SX, フェンピラザミン(fenpyrazami
 ne) + SX, 酢酸トリフェニル錫(fentin acetate) + SX, 塩化トリフェニル錫(fentin chlo
 ride) + SX, 水酸化トリフェニル錫(fentin hydroxide) + SX, フェルバム(ferbam) + S
 X, フェリムゾン(ferimzone) + SX, フロリルピコキサミド(florylpicoxamid) + SX, フ
 ルアジナム(fluzazinam) + SX, フルジオキサニル(fludioxonil) + SX, フルフェノキシス
 トロビン(flufenoxystrobin) + SX, フルインダピル(fluindapyr) + SX, フルモルフ(flu
 morph) + SX, フルオピコリド(fluopicolide) + SX, フルオピラム(fluopyram) + SX,
 フルオピモミド(fluopimomide) + SX, フルオルイミド(fluoroimide) + SX, フルオキサ
 ピプロリン(fluoxapiprolin) + SX, フルオキサストロビン(fluoxastrobin) + SX, フルキ
 ンコナゾール(fluquinconazole) + SX, フルシラゾール(flusilazole) + SX, フルスルフ
 アミド(flusulfamide) + SX, フルチアニル(flutianil) + SX, フルトラニル(flutolanil) +
 SX, フルトリアホール(flutriafol) + SX, フルキサピロキサド(fluxapyroxad) + SX, ホ
 ルペット(folpet) + SX, ホセチル(fosetyl) + SX, ホセチルアルミニウム(fosetyl-alumi
 nium) + SX, フベリダゾール(fuberidazole) + SX, フララキシル(furalaxyl) + SX, フ
 ラメトピル(furametpyr) + SX, グアザチン(guazatine) + SX, ヘキサコナゾール(hexac
 onazole) + SX, ヒメキサゾール(hymexazole) + SX, イマザリル(imazalil) + SX, イミ
 ベンコナゾール(imibenconazole) + SX, イミノクタジン(iminocadine) + SX, イミノ
 クタジン酢酸塩(iminocadine triacetate) + SX, インピルフルキサム(inpyrfluxam) +
 SX, ヨードカルブ(iodocarb) + SX, イブコナゾール(ipconazole) + SX, イブフェントリ
 フルコナゾール(ipfentrifluconazole) + SX, イブフルフェノキン(ipflufenquin) + S
 X, イプロベンホス(iprobenfos) + SX, イプロジオン(iprodione) + SX, イプロバリカル
 ブ(iprovalicarb) + SX, イソフェタミド(isofetamid) + SX, イソフルシプラム(isofluc
 ypram) + SX, イソプロチオラン(isoprothiolane) + SX, イソピラザム(isopyrazam) +
 SX, イソチアニル(isotianil) + SX, カスガマイシン(kasugamycin) + SX, クレソキシム
 メチル(kresoxim-methyl) + SX, ラミナリン(laminarin) + SX, オークの葉及び樹皮(le
 aves and bark of *Quercus*) + SX, マンコゼブ(mancozeb) + SX, マンDESTロビン(m
 andestrobin) + SX, マンジプロパミド(mandipropamid) + SX, マンネブ(maneb) + S
 X, メフェントリフルコナゾール(mefentrifluconazole) + SX, メパニピリム(mepanipy
 rim) + SX, メプロニル(mepronil) + SX, メプチルジノカップ(meptyldinocap) + SX,
 メタラキシル(metalaxyl) + SX, メタラキシルM(metalaxyl-M) + SX, メトコナゾール(
 metconazole) + SX, メタスルホカルブ(methasulfocarb) + SX, メチラム(metiram) +
 SX, メトミノストロビン(metominostrobin) + SX, メトラフェノン(metrafenone) + S
 X, メチルテトラプロール(metyltetraprole) + SX, マシン油(mineral oils) + SX, ミク
 ロブタニル(myclobutanil) + SX, ナフチフィン(naftifine) + SX, ヌアリモール(nuari
 mol) + SX, オクチリノン(octhilinone) + SX, オフラセ(ofurace) + SX, オリサストロ
 ビン(orysastrobin) + SX, オキサジキシル(oxadixyl) + SX, オキサチアピプロリン(oxa
 thiapiprolin) + SX, oxine-copper + SX, オキシリニック酸(oxolinic acid) + SX, オ
 キスポコナゾール(oxpoconazole) + SX, オキスポコナゾールフマル酸塩(oxpoconazole
 fumarate) + SX, オキシカルボキシ(oxycarboxin) + SX, オキシテトラサイクリン(ox
 ytetracycline) + SX, ペフラゾエート(pefurazoate) + SX, ペンコナゾール(penconaz

10

20

30

40

50

ole) + SX, ペンシクロン(pencycuron) + SX, ペンフルフェン(penflufen) + SX, ペンチオピラド(penthiopyrad) + SX, フェナマクリル(phenamacril) + SX, 亜リン酸(phosphorous acid) + SX, フサライド(phthalide) + SX, ピカルブトラゾクス(picarbutrazox) + SX, ピコキシストロビン(picoxystrobin) + SX, ピペラルイン(piperalin) + SX, ポリオキシシン(polyoxins) + SX, 炭酸水素カリウム(potassium hydrogencarbonate) + SX, 亜リン酸二水素カリウム(potassium dihydrogenphosphite) + SX, プロベナゾール(probenazole) + SX, プロクロラズ(prochloraz) + SX, プロシミドン(procymidone) + SX, プロパミジン(propamidine) + SX, プロパモカルブ(propamocarb) + SX, プロピコナゾール(propiconazole) + SX, プロピネブ(propineb) + SX, プロキナジド(proquinazid) + SX, プロチオカルブ(prothiocarb) + SX, プロチオコナゾール(prothioconazole) + SX, ピジフルメトフェン(pydiflumetofen) + SX, ピラクロストロビン(pyraclostrobin) + SX, ピラメトストロビン(pyrametostrobin) + SX, ピラオキシストロビン(pyraoxystrobin) + SX, ピラプロポイン(pyrapropoyne) + SX, ピラジフルミド(pyraziflumid) + SX, ピラゾホス(pyrazophos) + SX, ピリベンカルブ(pyribencarb) + SX, ピリブチカルブ(pyributicarb) + SX, ピリダクロメチル(pyridachlometyl) + SX, ピリフェノックス(pyrifenox) + SX, ピリメタニル(pyrimethanil) + SX, ピリモルフ(pyrimorph) + SX, ピリオフェノン(pyriofenone) + SX, ピリソキサゾール(pyrisoxazole) + SX, ピロキロン(pyroquilon) + SX, キラヤ科植物抽出成分(Quillaja extract) + SX, キンコナゾール(quinconazole) + SX, キノフメリン(quinofumelin) + SX, キノキシフェン(quinoxifen) + SX, キントゼン(quintozene) + SX, キヌアのサポニン(Saponins of Chenopodium quinoa) + SX, セダキサネ(sedaxane) + SX, シルチオフアム(silthiofam) + SX, シメコナゾール(simeconazole) + SX, 炭酸水素ナトリウム(sodium hydrogencarbonate) + SX, スピロキサミン(spiroxamine) + SX, ストレプトマイシン(streptomycin) + SX, 硫黄(sulfur) + SX, テブコナゾール(tebuconazole) + SX, テブフロキン(tebufloquin) + SX, テクロフタラム(teclofthalam) + SX, テクナゼン(tecnazene) + SX, テルビナフィン(terbinafine) + SX, テトラコナゾール(tetraconazole) + SX, チアベンダゾール(thiabendazole) + SX, チフルザミド(thifluzamide) + SX, チオフアネート(thiophanate) + SX, チオフアネートメチル(thiophanate-methyl) + SX, チウラム(thiram) + SX, チモール(thymol) + SX, チアジニル(tiadinil) + SX, トルククロホスメチル(tolclofos-methyl) + SX, トルフエンピラド(tolfenpyrad) + SX, トルプロカルブ(tolprocarb) + SX, トリルフルアニド(tolylfluand) + SX, トリアジメホン(triadimefon) + SX, トリアジメノール(triadimenol) + SX, トリアゾキシド(triazoxide) + SX, トリクロピリカルブ(triclopyricarb) + SX, トリシクラゾール(tricyclazole) + SX, トリデモルフ(tridemorph) + SX, トリフロキシストロビン(trifloxystrobin) + SX, トリフルミゾール(triflumizole) + SX, トリホリン(triforine) + SX, トリチコナゾール(triticonazole) + SX, バリダマイシン(validamycin) + SX, バリフェナレート(valifenalate) + SX, ビンクロゾリン(vinclozolin) + SX, マスタードパウダー(yellow mustard powder) + SX, zinc thiazole + SX, ジネブ(zineb) + SX, ジラム(ziram) + SX, ゾキサミド(zoxamide) + SX, N'-[4-({3-[(4-chlorophenyl)methyl]-1,2,4-thiadiazol-5-yl}oxy)-2,5-dimethylphenyl]-N-ethyl-N-methylmethanimidamide (1202781-91-6) + SX, 4-(2-bromo-4-fluorophenyl)-N-(2-chloro-6-fluorophenyl)-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-5-amine (1362477-26-6) + SX, 2-[6-(3-fluoro-4-methoxyphenyl)-5-methylpyridin-2-yl]quinazoline (1257056-97-5) + SX, 5-fluoro-2-[(4-methylphenyl)methoxy]pyrimidin-4-amine (1174376-25-0) + SX, 5-fluoro-4-imino-3-methyl-1-tosyl-3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-one (1616664-98-2) + SX, N'-(2,5-dimethyl-4-phenoxyphenyl)-N-ethyl-N-methylmethanimidamide (1052688-31-9) + SX, N'-{4-[(4,5-dichlorothiazol-2-yl)oxy]-2,5-dimethylphenyl}-N-ethyl-N-methylmethanimidamide (929908-57-6) + SX, ethyl (2Z)-3-amino-2-cyano-3-phenylacrylate (39491-78-6) + SX, N-[(2-chlorothiazol-5-yl)methyl]-N-ethyl-6-methoxy-3-nitropyridin-2-amine (1446247-98-8) + SX, 5-(4-chlorobenzyl)-2-(chloromethyl)-2-

10

20

30

40

50

methyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentan-1-ol (1394057-11-4) + SX,
 (1R, 2S, 5S)-5-(4-chlorobenzyl)-2-(chloromethyl)-2-methyl-1-(1H-1,2,4-triazol
 -1-ylmethyl)cyclopentan-1-ol (1801930-06-2) + SX, (1S, 2R, 5R)-5-(4-chlorob
 enzy)l)-2-(chloromethyl)-2-methyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentan-
 1-ol (1801930-07-3) + SX, 2-(chloromethyl)-5-(4-fluorobenzyl)-2-methyl-1-(1
 H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentan-1-ol (1394057-13-6) + SX, (1R, 2S, 5S
)-2-(chloromethyl)-5-(4-fluorobenzyl)-2-methyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethy
 l)cyclopentan-1-ol (1801930-08-4) + SX, (1S, 2R, 5R)-2-(chloromethyl)-5-(4-f
 luorobenzyl)-2-methyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentan-1-ol (1801
 930-09-5) + SX, methyl 3-[(4-chlorophenyl)methyl]-2-hydroxy-1-methyl-2-(1H
 -1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentan-1-carboxylate (1791398-02-1) + SX, me
 thyl ({2-methyl-5-[1-(4-methoxy-2-methylphenyl)-1H-pyrazol-3-yl]phenyl}met
 hyl)carbamate (1605879-98-8) + SX, 2-(difluoromethyl)-N-[1,1,3-trimethyl-2,
 3-dihydro-1H-inden-4-yl]pyridine-3-carboxamide (1616239-21-4) + SX, 2-(dif
 luoromethyl)-N-[3-ethyl-1,1-dimethyl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]pyridine-3-c
 arboxamide (1847460-02-9) + SX, 2-(difluoromethyl)-N-[3-propyl-1,1-dimeth
 yl-2,3-dihydro-1H-inden-4-yl]pyridine-3-carboxamide (1847460-05-2) + SX, (
 2E,3Z)-5-{[1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-3-yl]oxy}-2-(methoxyimino)-N,3-dim
 ethylpent-3-enamide (1445331-27-0) + SX, Agrobacterium radiobactor strain
 K1026 + SX, Agrobacterium radiobactor strain K84 + SX, Bacillus amyloliquef
 aciens (Aveo(商標) EZ Nematicide) + SX, Bacillus amyloliquefaciens strain AT3
 32 + SX, Bacillus amyloliquefaciens strain B3 + SX, Bacillus amyloliquefacien
 s strain D747 + SX, Bacillus amyloliquefaciens strain DB101 + SX, Bacillus a
 myloliuefaciens strain DB102 + SX, Bacillus amyloliquefaciens strain GB03 +
 SX, Bacillus amyloliquefaciens strain FZB24 + SX, Bacillus amyloliquefaciens
 strain FZB42 + SX, Bacillus amyloliquefaciens strain IN937a + SX, Bacillus a
 myloliuefaciens strain MBI600 + SX, Bacillus amyloliquefaciens strain QST7
 13 + SX, Bacillus amyloliquefaciens isolate strain B246 + SX, Bacillus amyloli
 quefaciens strain F727 + SX, Bacillus amyloliquefaciens subsp. plantarum str
 ain D747 + SX, Bacillus licheniformis strain HB-2 + SX, Bacillus licheniformis
 strain SB3086 + SX, Bacillus pumilus strain AQ717 + SX, Bacillus pumilus str
 ain BUF-33 + SX, Bacillus pumilus strain GB34 + SX, Bacillus pumilus strain
 QST2808 + SX, Bacillus simplex strain CGF2856 + SX, Bacillus subtilis strain
 AQ153 + SX, Bacillus subtilis strain AQ743 + SX, Bacillus subtilis strain BU1
 814 + SX, Bacillus subtilis strain D747 + SX, Bacillus subtilis strain DB101 +
 SX, Bacillus subtilis strain FZB24 + SX, Bacillus subtilis strain GB03 + SX, Ba
 cillus subtilis strain HAI0404 + SX, Bacillus subtilis strain IAB/BS03 + SX, Ba
 cillus subtilis strain MBI600 + SX, Bacillus subtilis strain QST30002/AQ3000
 2 + SX, Bacillus subtilis strain QST30004/AQ30004 + SX, Bacillus subtilis str
 ain QST713 + SX, Bacillus subtilis strain QST714 + SX, Bacillus subtilis var.
 Amyloliuefaciens strain FZB24 + SX, Bacillus subtilis strain Y1336 + SX, Bu
 rkholderia cepacia + SX, Burkholderia cepacia type Wisconsin strain J82 + SX
 , Burkholderia cepacia type Wisconsin strain M54 + SX, Candida oleophila str
 ain O + SX, Candida saitoana + SX, Chaetomium cupreum + SX, Clonostachys r
 osea + SX, Coniothyrium minitans strain CGMCC8325 + SX, Coniothyrium min
 itans strain CON/M/91-8 + SX, cryptococcus albidus + SX, Erwinia carotovora
 subsp.carotovora strain CGE234M403 + SX, Fusarium oxysporum strain Fo47
 + SX, Gliocladium catenulatum strain J1446 + SX, Paenibacillus polymyxa str
 ain AC-1 + SX, Paenibacillus polymyxa strain BS-0105 + SX, Pantoea agglome
 rans strain E325 + SX, Phlebiopsis gigantea strain VRA1992 + SX, Pseudomon

10

20

30

40

50

as aureofaciens strain TX-1 + SX, *Pseudomonas chlororaphis* strain 63-28 + SX, *Pseudomonas chlororaphis* strain AFS009 + SX, *Pseudomonas chlororaphis* strain MA342 + SX, *Pseudomonas fluorescens* strain 1629RS + SX, *Pseudomonas fluorescens* strain A506 + SX, *Pseudomonas fluorescens* strain CL145A + SX, *Pseudomonas fluorescens* strain G7090 + SX, *Pseudomonas* sp. strain CAB-02 + SX, *Pseudomonas syringae* strain 742RS + SX, *Pseudomonas syringae* strain MA-4 + SX, *Pseudozyma flocculosa* strain PF-A22UL + SX, *Pseudomonas rhodesiae* strain HAI-0804 + SX, *Pythium oligandrum* strain DV74 + SX, *Pythium oligandrum* strain M1 + SX, *Streptomyces griseoviridis* strain K61 + SX, *Streptomyces lydicus* strain WYCD108US + SX, *Streptomyces lydicus* strain WYEC108 + SX, *Talaromyces flavus* strain SAY-Y-94-01 + SX, *Talaromyces flavus* strain V117b + SX, *Trichoderma asperellum* strain ICC012 + SX, *Trichoderma asperellum* SKT-1 + SX, *Trichoderma asperellum* strain T25 + SX, *Trichoderma asperellum* strain T34 + SX, *Trichoderma asperellum* strain TV1 + SX, *Trichoderma atroviride* strain CNCM 1-1237 + SX, *Trichoderma atroviride* strain LC52 + SX, *Trichoderma atroviride* strain IMI 206040 + SX, *Trichoderma atroviride* strain SC1 + SX, *Trichoderma atroviride* strain SKT-1 + SX, *Trichoderma atroviride* strain T11 + SX, *Trichoderma gamsii* strain ICC080 + SX, *Trichoderma harzianum* strain 21 + SX, *Trichoderma harzianum* strain DB104 + SX, *Trichoderma harzianum* strain DSM 14944 + SX, *Trichoderma harzianum* strain ESALQ-1303 + SX, *Trichoderma harzianum* strain ESALQ-1306 + SX, *Trichoderma harzianum* strain IIHR-Th-2 + SX, *Trichoderma harzianum* strain ITEM908 + SX, *Trichoderma harzianum* strain kd + SX, *Trichoderma harzianum* strain MO1 + SX, *Trichoderma harzianum* strain SF + SX, *Trichoderma harzianum* strain T22 + SX, *Trichoderma harzianum* strain T39 + SX, *Trichoderma harzianum* strain T78 + SX, *Trichoderma harzianum* strain TH35 + SX, *Trichoderma polysporum* strain IMI206039 + SX, *Trichoderma stromaticum* + SX, *Trichoderma virens* strain G-41 + SX, *Trichoderma virens* strain GL-21 + SX, *Trichoderma viride* + SX, *Variovorax paradoxus* strain CGF4526 + SX, Harpin protein + SX, N'-[5-chloro-4-(2-fluorophenoxy)-2-methylphenyl]-N-ethyl-N-methylmethanimidamide (2055589-28-9) + SX, N'-[2-chloro-4-(2-fluorophenoxy)-5-methylphenyl]-N-ethyl-N-methylmethanimidamide (2055756-21-1) + SX, N'-[4-(1-hydroxy-1-phenyl-2,2,2-trifluoroethyl)-2-methyl-5-methoxyphenyl]-N-isopropyl-N-methylmethanimidamide (2101814-55-3) + SX, N'-[5-bromo-6-(1-methyl-2-propoxyethoxy)-2-methylpyridin-3-yl]-N-ethyl-N-methylmethanimidamide (1817828-69-5) + SX, 1-(2,4-difluorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-1-[1-(4-bromo-2,6-difluorophenoxy)cyclopropyl]ethanol (2019215-86-0) + SX, 1-(2,4-difluorophenyl)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-1-[1-(4-chloro-2,6-difluorophenoxy)cyclopropyl]ethanol (2019215-84-8) + SX, 1-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-fluorophenyl)-2-hydroxypropyl]-1H-imidazole-5-carbonitrile (2018316-13-5) + SX, 1-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2,3-difluorophenyl)-2-hydroxypropyl]-1H-imidazole-5-carbonitrile (2018317-25-2) + SX, 4-({6-[2-(2,4-difluorophenyl)-1,1-difluoro-2-hydroxy-3-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)propyl]pyridin-3-yl}oxy)benzonitrile (2046300-61-0) + SX, 2-[6-(4-bromophenoxy)-2-(trifluoromethyl)pyridin-3-yl]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)propan-2-ol (2082661-43-4) + SX, 2-[6-(4-chlorophenoxy)-2-(trifluoromethyl)pyridin-3-yl]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)propan-2-ol (2082660-27-1) + SX, (2E,3Z)-5-[[1-(2,4-dichlorophenyl)-1H-pyrazol-3-yl]oxy]-2-(methoxymino)-N,3-dimethylpent-3-enamide (1445331-54-3) + SX, 5-chloro-4-({2-[6-(4-chlorophenoxy)pyridin-3-yl]ethyl}amino)-6-methylpyrimidine (1605340-92-8) + SX, N-(1-benzyl-1,3-dimethylbutyl)-8-fluoroquinoline-3-carboxamide (213

10

20

30

40

50

2414-04-9), N-(1-benzyl-3,3,3-trifluoro-1-methylpropyl)-8-fluoroquinoline-3-carboxamide (2132414-00-5) + SX, 4,4-dimethyl-2-({4-[5-(trifluoromethyl)-1,2,4-oxadiazol-3-yl]phenyl}methyl)isoxazolidin-3-one (2098918-25-1) + SX, 5,5-dimethyl-2-({4-[5-(trifluoromethyl)-1,2,4-oxadiazol-3-yl]phenyl}methyl)isoxazolidin-3-one (2098918-26-2) + SX。

【0095】

上記群(c)の本成分と本発明化合物Xとの組合せ：

1-メチルシクロプロペン(1-methylcyclopropene) + SX, 1,3-ジフェニルウレア(1,3-diphenylurea) + SX, 2,3,5-トリヨード安息香酸(2,3,5-triiodobenzoic acid) + SX, IAA ((1H-indol-3-yl)acetic acid) + SX, IBA (4-(1H-indol-3-yl)butyric acid) + SX, MCPA (2-(4-chloro-2-methylphenoxy)acetic acid) + SX, MCPB (4-(4-chloro-2-methylphenoxy)butyric acid) + SX, 4-CPA (4-chlorophenoxyacetic acid) + SX, 5-アミノレブリン酸塩酸塩(5-aminolevulinic acid hydrochloride) + SX, 6-ベンジルアミノプリン(6-benzylaminopurine) + SX, アブシシン酸(abscisic acid) + SX, AVG (aminoethoxyvinylglycine) + SX, アンシミドール(ancymidol) + SX, ブトルアリン(butralin) + SX, 炭酸カルシウム(calcium carbonate) + SX, 塩化カルシウム(calcium chloride) + SX, ギ酸カルシウム(calcium formate) + SX, 過酸化カルシウム(calcium peroxide) + SX, 石灰硫黄(calcium polysulfide) + SX, 硫酸カルシウム(calcium sulfate) + SX, クロルメコートクロリド(chlormequat-chloride) + SX, クロロプロファム(chlorpropham) + SX, 塩化コリン(choline chloride) + SX, クロプロップ(cloprop) + SX, シアナミド(cyanamide) + SX, シクラニリド(cyclanilide) + SX, ダミノジッド(daminozide) + SX, デカン-1-オール(decan-1-ol) + SX, ジクロプロップ(dichlorprop) + SX, ジケグラック(dikegulac) + SX, ジメチピン(dimethipin) + SX, ジクワット(diquat) + SX, エテホン(ethephon) + SX, エチクロゼート(ethychlozate) + SX, フルメトラリン(flumetralin) + SX, フルルプリミドール(flurprimidol) + SX, ホルクロルフエヌロン(forchlorfenuron) + SX, ホルモノネチン(formononetin) + SX, ジベレリンA(Gibberellin A) + SX, ジベレリンA3(Gibberellin A3) + SX, イナベンフィド(inabenfide) + SX, カイネチン(Kinetin) + SX, lipochitooligosaccharide SP104 + SX, マレイン酸ヒドラジド(maleic hydrazide) + SX, メフルイジド(mefluidide) + SX, メピコートクロリド(mepiquat-chloride) + SX, 酸化型グルタチオン(oxidized glutathione) + SX, パクロブトラゾール(pacrobutrazol) + SX, ペンディメタリン(pendimethalin) + SX, プロヘキサジオンカルシウム(prohexandione-calcium) + SX, プロヒドロジャスモン(prohydrojasmon) + SX, ピラフルフェンエチル(pyraflufen-ethyl) + SX, シントフェン(sintofen) + SX, 1-ナフタレン酢酸ナトリウム(sodium 1-naphthaleneacetate) + SX, シアン酸ナトリウム(sodium cyanate) + SX, ストレプトマイシン(streptomycin) + SX, チジアズロン(thidiazuron) + SX, トリアペンテノール(triapenthenol) + SX, トリブホス(Tribufos) + SX, トリネキサパックエチル(trinexapac-ethyl) + SX, ウニコナゾールP(uniconazole-P) + SX, 2-(ナフタレン-1-イル)アセトアミド(2-(naphthalen-1-yl)acetamide) + SX, [4-オキソ-4-(2-フェニルエチル)アミノ]酪酸+ SX, 5-(トリフルオロメチル)ベンゾ[b]チオフェン-2-カルボン酸メチル+ SX, 3-[(6-クロロ-4-フェニルキナゾリン-2-イル)アミノ]-1-プロパノール+ SX, Claroideoglomus etunicatum + SX, Claroideoglomus claroideum + SX, Funneliformis mosseae + SX, Gigaspora margarita + SX, Gigaspora rosea + SX, Glomus aggregatum + SX, Glomus deserticola + SX, Glomus monosporum + SX, Paraglomus brasillianum + SX, Rhizophagus clarus + SX, Rhizophagus intraradices RTI-801 + SX, Rhizophagus irregularis DAOM 197198 + SX, Azorhizobium caulinodans + SX, Azospirillum amazonense + SX, Azospirillum brasilense XOH + SX, Azospirillum brasilense Ab-V5 + SX, Azospirillum brasilense Ab-V6 + SX, Azospirillum caulinodans + SX, Azospirillum halopraeferens + SX, Azospirillum irakense + SX, Azospirillum lipoferum + SX, Bra

10

20

30

40

50

dyrrhizobium elkanii SEMIA 587 + SX, Bradyrhizobium elkanii SEMIA 5019 + SX, Bradyrhizobium japonicum TA-11 + SX, Bradyrhizobium japonicum USDA 110 + SX, Bradyrhizobium liaoningense + SX, Bradyrhizobium lupini + SX, Delftia acidovorans RAY209 + SX, Mesorhizobium ciceri + SX, Mesorhizobium huakuii + SX, Mesorhizobium loti + SX, Rhizobium etli + SX, Rhizobium galegae + SX, Rhizobium leguminosarum bv. Phaseoli + SX, Rhizobium leguminosarum bv. Trifolii + SX, Rhizobium leguminosarum bv. Viciae + SX, Rhizobium trifolii + SX, Rhizobium tropici + SX, Sinorhizobium fredii + SX, Sinorhizobium meliloti + SX, Zucchini Yellow Mosaic Virus weak strain + SX。

【0096】

上記群(d)の本成分と本発明化合物Xとの組合せ：

アントラキノン(anthraquinone) + SX, ディート(deet) + SX, イカリジン(icaridin) + SX。

【0097】

本発明化合物Xと本成分との比は、特に限定されるものではないが、重量比(本発明化合物X：本成分)で1000：1～1：1000、500：1～1：500、100：1～1：100、50：1、20：1、10：1、9：1、8：1、7：1、6：1、5：1、4：1、3：1、2：1、1：1、1：2、1：3、1：4、1：5、1：6、1：7、1：8、1：9、1：10、1：20、1：50等が挙げられる。

【0098】

本発明化合物Xは、有害昆虫や有害ダニ類等の有害節足動物、有害線虫、及び有害軟体動物に対して効力を有する。有害節足動物、有害線虫、及び有害軟体動物としては、例えば以下のものが挙げられる。

【0099】

半翅目(Hemiptera)害虫：ヒメトビウンカ(Laodelphax striatellus)、トビイロウンカ(Nilaparvata lugens)、セジロウンカ(Sogatella furcifera)、トウモロコシウンカ(Perigrinus maidis)、キタウンカ(Javesella pellucida)、クロフツノウнка(Perkinsiella saccharicida)、Tagosodes orizicola等のウンカ科(Delphacidae)；ツマグロヨコバイ(Nephotettix cincticeps)、タイワンツマグロヨコバイ(Nephotettix virescens)、クロスジツマグロヨコバイ(Nephotettix nigropictus)、イナズマヨコバイ(Recilia dorsalis)、チャノミドリヒメヨコバイ(Empoasca onukii)、ジャガイモヒメヨコバイ(Empoasca fabae)、コーンリーフホッパー(Dalbulus maidis)、シロオオヨコバイ(Cofana spectra)、Amrasca biguttula biguttula等のヨコバイ科(Cicadellidae)；ヨーロッパスπιトルバグ(Philaenus spumarius)等のアワフキムシ科(Aphrophoridae)；Mahanarva posticata、Mahanarva fimbriolata等のコガシラアワフキムシ科(Cercopidae)；マメクロアブラムシ(Aphis fabae)、ダイズアブラムシ(Aphis glycines)、ワタアブラムシ(Aphis gossypii)、ヨーロッパリンゴアブラムシ(Aphis pomi)、ユキヤナギアブラムシ(Aphis spiraeola)、モモアカアブラムシ(Myzus persicae)、ムギワラギクオマルアブラムシ(Brachycaudus helichrysi)、ダイコンアブラムシ(Brevicoryne brassicae)、rosy apple aphid(Dysaphis plantaginea)、ニセダイコンアブラムシ(Lipaphis erysimi)、チューリップヒゲナガアブラムシ(Macrosiphum euphorbiae)、ジャガイモヒゲナガアブラムシ(Aulacorthum solani)、レタスヒゲナガアブラムシ(Nasonovia ribisnigri)、ムギクビレアブラムシ(Rhopalosiphum padi)、トウモロコシアブラムシ(Rhopalosiphum maidis)、ミカンクロアブラムシ(Toxoptera citricida)、モモコフキアブラムシ(Hyalopterus pruni)、ヒエノアブラムシ(Melanaphis sacchari)、オカボノクロアブラムシ(Tetraneura nigriabdominalis)、カンシャワタアブラムシ(Ceratovacuna lanigera)、リンゴワタムシ(Eriosoma lanigerum)、イングリッシュグレインエイフィッド(Sitobion avenae)等のアブラムシ科(Aphididae)；ブドウネアブラムシ(Daktulosphaira vitifoliae)、ピーカンフィロキセラ(Phylloxera devastatrix)、ピーカンリーフフィロキセラ(Phylloxera notabilis)、サウザンピーカンリーフフィロキセラ(Phylloxera ru

10

20

30

40

50

sselae)等のネアブラムシ科(Phylloxeridae)；ツガカサアブラムシ(*Adelges tsugae*)、バルサムウーリーアフィッド(*Adelges piceae*)、ヒメカサアブラムシ(*Aphrastasia pectinatae*)等のカサアブラムシ科(Adelgidae)；イネクロカメムシ(*Scotinophara lurida*)、ブラックパディーバグ(*Scotinophara coarctata*)、アオクサカメムシ(*Nezara antennata*)、トゲシラホシカメムシ(*Eysarcoris aeneus*)、オオトゲシラホシカメムシ(*Eysarcoris lewisi*)、シラホシカメムシ(*Eysarcoris ventralis*)、ムラサキシラホシカメムシ(*Eysarcoris annamita*)、クサギカメムシ(*Halyomorpha halys*)、ミナミアオカメムシ(*Nezara viridula*)、ブラウンスティンクバグ(*Euschistus heros*)、レッドバンデッドスティンクバグ(*Piezodorus guildinii*)、*Oebalus pugnax*、*Dichelops melacanthus*等のカメムシ科(Pentatomidae)；*Scaptocoris castanea*等のツチカメムシ科(Cydnidae)；ホソヘリカメムシ(*Riptortus clavatus*)、クモヘリカメムシ(*Leptocorisa chinensis*)、ホソクモヘリカメムシ(*Leptocorisa acuta*)等のホソヘリカメムシ科(Alydidae)；ホソハリカメムシ(*Cletus punctiger*)、アシビロヘリカメムシ(*Leptoglossus australis*)等のヘリカメムシ科(Coreidae)；カンシャコバネナガカメムシ(*Cavelerius saccharivorus*)、コバネヒョウタンナガカメムシ(*Togo hemipterus*)、アメリカコバネナガカメムシ(*Blissus leucopterus*)等のナガカメムシ科(Lygaeidae)；アカヒゲホソミドリカスミカメ(*Trigonotylus caelestialium*)、アカスジカスミカメ(*Stenotus rubrovittatus*)、フタトゲムギカスミカメ(*Stenodema calcarata*)、サビイロカスミカメ(*Lygus lineolaris*)等のカスミカメムシ科(Miridae)；オンシツコナジラミ(*Trialeurodes vaporariorum*)、タバココナジラミ(*Bemisia tabaci*)、ミカンコナジラミ(*Dialeurodes citri*)、ミカントゲコナジラミ(*Aleurocanthus spiniferus*)、チャトゲコナジラミ(*Aleurocanthus camelliae*)、ヒサカキワタフキコナジラミ(*Pealius euryae*)等のコナジラミ科(Aleyrodidae)；シュロマルカイガラムシ(*Abgrallaspis cyanophylli*)、アカマルカイガラムシ(*Aonidiella aurantii*)、ナシマルカイガラムシ(*Diaspidiotus perniciosus*)、クワシロカイガラムシ(*Pseudaulacaspis pentagona*)、ヤノネカイガラムシ(*Unaspis yanonensis*)、ニセヤノネカイガラムシ(*Unaspis citri*)等のマルカイガラムシ科(Diaspididae)；ルビーロウムシ(*Ceroplastes rubens*)等のカタカイガラムシ科(Coccidae)；イセリアカイガラムシ(*Icerya purchasi*)、キイロワタフキカイガラムシ(*Icerya seychellarum*)等のワタフキカイガラムシ科(Margarodidae)；ナスコナガイガラムシ(*Phenacoccus solani*)、クロテンコナカイガラムシ(*Phenacoccus solenopsis*)、フジコナカイガラムシ(*Planococcus kraunhiae*)、クワコナカイガラムシ(*Pseudococcus comstocki*)、ミカンコナカイガラムシ(*Planococcus citri*)、ガハニコナカイガラムシ(*Pseudococcus calceolariae*)、ナガオコナカイガラムシ(*Pseudococcus longispinus*)、タトルミーリーバグ(*Brevennia rehi*)等のコナカイガラムシ科(Pseudococcidae)；ミカンキジラミ(*Diaphorina citri*)、ミカントガリキジラミ(*Trioza erythrae*)、ナシキジラミ(*Cacopsylla pyrisuga*)、チュウゴクナシキジラミ(*Cacopsylla chinensis*)、ジャガイモトガリキジラミ(*Bactericera cockerelli*)、ピアプシラ(*Cacopsylla pyricola*)等のキジラミ科(Psyllidae)；プラタナスグンバイ(*Corythucha ciliata*)、アワダチソウグンバイ(*Corythucha marmorata*)、ナシグンバイ(*Stephanitis nashi*)、ツツジグンバイ(*Stephanitis pyrioides*)等のグンバイムシ科(Tingidae)；トコジラミ(*Cimex lectularius*)、ネッタイトコジラミ(*Cimex hemipterus*)等のトコジラミ科(Cimicidae)；*Quesada gigas*等のセミ科(Cicadidae)；ブラジルサシガメ(*Triatoma infestans*)、オオサシガメ(*Triatoma rubrofasciata*)、*Triatoma dimidiata*、ベネズエラサシガメ(*Rhodnius prolixus*)等のサシガメ科(Reduviidae)。

【0100】

鱗翅目(Lepidoptera)害虫：ニカメイガ(*Chilo suppressalis*)、ダークヘディドステムボーラー(*Chilo polychrysus*)、ホワイトステムボーラー(*Scirpophaga innotata*)、イッテンオオメイガ(*Scirpophaga incertulas*)、*Rupela albina*、コブノメイガ(*Cnaphalocrocis medinalis*)、*Marasmia patnalis*、イネハカジノメイガ(*Marasmia exigua*)、ワタノメイガ(*Notarcha derogata*)、アワノメイガ(*Ostrinia furnacalis*)、ヨーロッパ

10

20

30

40

50

ンコーンボーラー(*Ostrinia nubilalis*)、ハイマダラノメイガ(*Hellula undalis*)、モンキクロノメイガ(*Herpetogramma luctuosale*)、シバツトガ(*Parapediasia teterrellus*)、ライスケースワーム(*Nymphula depunctalis*)、シュガーケーンボーラー(*Diatraea saccharalis*)、エッグプラントフルーツボーラー(*Leucinodes orbonalis*)；モロコシマダラメイガ(*Elasmopalpus lignosellus*)、ノシメマダラメイガ(*Plodia interpunctella*)、フタモンマダラノメイガ(*Euzophera batangensis*)、スジマダラメイガ(*Cadra cautella*)等のメイガ科(*Pyrallidae*)；ハスモンヨトウ(*Spodoptera litura*)、シロイチモジヨトウ(*Spodoptera exigua*)、アワヨトウ(*Mythimna separata*)、ヨトウガ(*Mamestra brassicae*)、イネヨトウ(*Sesamia inferens*)、シロナヨトウ(*Spodoptera mauritia*)、フタオビコヤガ(*Naranga aenescens*)、*Spodoptera frugiperda*、アフリカシロナヨトウ(*Spodoptera exempta*)、タマナヤガ(*Agrotis ipsilon*)、タマナギンウワバ(*Autographa nigrisigna*)、イネキンウワバ(*Plusia festucae*)、Soybean looper(*Chrysodeixis includens*)、トリコプルシア属(*Trichoplusia* spp.)、ニセアメリカタバコガ(*Heliothis virescens*)等のヘリオティス属(*Heliothis* spp.)、オオタバコガ(*Helicoverpa armigera*)、コーンイヤワーム(*Helicoverpa zea*)等のヘリコベルパ属(*Helicoverpa* spp.)、ベルベットピーンキャタピラー(*Anticarsia gemmatalis*)、コットンリーフワーム(*Alabama argillacea*)、ホップワインボーラー(*Hydraecia immanis*)等のヤガ科(*Noctuidae*)；モンシロチョウ(*Pieris rapae*)等のシロチョウ科(*Pieridae*)；ナシヒメシンクイ(*Grapholita molesta*)、スモモヒメシンクイ(*Grapholita dimorpha*)、マメシンクイガ(*Leguminivora glycinivorella*)、アズキサヤムシガ(*Matsumuraesia azukivora*)、リンゴコカクモンハマキ(*Adoxophyes orana fasciata*)、チャノコカクモンハマキ(*Adoxophyes honmai*)、チャハマキ(*Homona magnanima*)、ミダレカクモンハマキ(*Archips fuscocupreanus*)、コドリリングモス(*Cydia pomonella*)、カンシャシンクイハマキ(*Tetramoera schistaceana*)、ピーンシュートボラ(*Epinotia aporema*)、シトラスフルーツボーラー(*Citripestis sagittiferella*)、ヨーロピアングレープワインモス(*Lobesia botrana*)等のハマキガ科(*Tortricidae*)；チャノホソガ(*Caloptilia theivora*)、キンモンホソガ(*Phyllonorycter ringoniella*)等のホソガ科(*Gracillariidae*)；モモシンクイガ(*Carposina sasakii*)等のシンクイガ科(*Carposinidae*)；コーヒーリーフマイナー(*Leucoptera coffeella*)、モモハモグリガ(*Lyonetia clerkella*)、ギンモンハモグリガ(*Lyonetia prunifoliella*)等のハモグリガ科(*Lyonetiidae*)；マイマイガ(*Lymantria dispar*)等のリマントリア属(*Lymantria* spp.)、チャドクガ(*Euproctis pseudoconspersa*)等のユープロクティス属(*Euproctis* spp.)等のドクガ科(*Lymantriidae*)；コナガ(*Plutella xylostella*)等のコナガ科(*Plutellidae*)；モモキバガ(*Anarsia lineatella*)、イモキバガ(*Helcystogramma triannulella*)、ワタアカミムシガ(*Pectinophora gossypiella*)、ジャガイモガ(*Phthorimaea operculella*)、*Tuta absoluta*等のキバガ科(*Gelechiidae*)；アメリカシロヒトリ(*Hyphantria cunea*)等のヒトリガ科(*Arctiidae*)；ジャイアントシュガーケーンボーラー(*Telchin licus*)等のカストニアガ科(*Castniidae*)；ヒメボクトウ(*Cossus insularis*)等のボクトウガ科(*Cossidae*)；ヨモギエダシャク(*Ascotis selenaria*)等のシャクガ科(*Geometridae*)；ヒロヘリアオイラガ(*Parasa lepida*)等のイラガ科(*Limacodidae*)；カキノヘタムシガ(*Stathmopoda masinissa*)等のニセマイコガ科(*Stathmopodidae*)；クロメンガタスズメ(*Acherontia lachesis*)等のスズメガ科(*Sphingidae*)；ククビスカシバ(*Nokona feralis*)、コスカシバ(*Synanthedon hector*)、ヒメコスカシバ(*Synanthedon tenuis*)等のスカシバガ科(*Sesiidae*)；イネツトムシ(*Parnara guttata*)等のセセリチョウ科(*Hesperiidae*)；イガ(*Tinea translucens*)、コイガ(*Tineola bisselliella*)等のヒロズコガ科(*Tineidae*)。

【0101】

総翅目(*Thysanoptera*)害虫：ミカンキイロアザミウマ(*Frankliniella occidentalis*)、ミナミキイロアザミウマ(*Thrips palmi*)、チャノキイロアザミウマ(*Scirtothrips dorsalis*)、ネギアザミウマ(*Thrips tabaci*)、ヒラズハナアザミウマ(*Frankliniella intonsa*)、イネアザミウマ(*Stenchaetothrips biformis*)、モトジロアザミウマ(*Echinothrips*

10

20

30

40

50

americanus)、アボカドスリップス (*Scirtothrips perseae*) 等のアザミウマ科(Thripidae) ; イネクダアザミウマ(*Haplothrips aculeatus*)等のクダアザミウマ科(Phlaeothripidae)。

【0102】

双翅目(Diptera)害虫：タネバエ(*Delia platura*)、タマネギバエ(*Delia antiqua*)、テンサイモグリハナバエ(*Pegomya cunicularia*)等のハナバエ科(Anthomyiidae) ; シュガービートルトマゴット(*Tetanops myopaeformis*)等のハネフリバエ科(Ulidiidae) ; イネハモグリバエ(*Agromyza oryzae*)、トマトハモグリバエ(*Liriomyza sativae*)、マメハモグリバエ(*Liriomyza trifolii*)、ナモグリバエ(*Chromatomyia horticola*)等のハモグリバエ科(Agromyzidae) ; イネキモグリバエ(*Chlorops oryzae*)等のキモグリバエ科(Chloropidae) ; ウリミバエ(*Bactrocera cucurbitae*)、ミカンコミバエ(*Bactrocera dorsalis*)、ナスミバエ(*Bactrocera latifrons*)、オリーブミバエ(*Bactrocera oleae*)、クインスランドミバエ(*Bactrocera tryoni*)、チチュウカイミバエ(*Ceratitis capitata*)、アップルマゴット(*Rhagoletis pomonella*)、オウトウハマダラミバエ(*Rhacochlaena japonica*)等のミバエ科(Tephritidae) ; イネヒメハモグリバエ(*Hydrellia griseola*)、トウヨウイネクキミギワバエ(*Hydrellia philippina*)、イネクキミギワバエ(*Hydrellia sasaki*)等のミギワバエ科(Ephydriidae) ; オウトウショウジョウバエ(*Drosophila suzukii*)、キイロショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster*) 等のショウジョウバエ科(Drosophilidae) ; オオキモンノミバエ(*Megaselia spiracularis*)等のノミバエ科(Phoridae) ; オオチョウバエ(*Clogmia albipunctata*)等のチョウバエ科(Psychodidae) ; チビクロバネキノコバエ(*Bradysia difformis*)等のクロバネキノコバエ科(Sciaridae) ; ヘシアンバエ(*Mayetiola destructor*)、イネノシントメタマバエ(*Orseolia oryzae*)等のタマバエ科(Cecidomyiidae) ; *Diopsis macrophthalma*等のシュモクバエ科(Diopsidae) ; *Glossina palpalis*、*Glossina morsitans*等のツェツェバエ科 (Glossinidae) ; アシマダラブユ (*Simulium japonicum*)、*Simulium damnosum*等のブユ科 (Simuliidae) ; サシチョウバエ亜科 (Phlebotominae) ; キリウジガガンボ(*Tipula aino*)、コモンクレーンフライ(*Tipula oleracea*)、ヨーロピアンクレーンフライ(*Tipula paludosa*)等のガガンボ科(Tipulidae) ; アカイエカ(*Culex pipiens pallens*)、コガタアカイエカ(*Culex tritaeniorhynchus*)、チカイエカ(*Culex pipiens f. molestus*)、ネッタイエカ(*Culex quinquefasciatus*)、トビイロイエカ(*Culex pipiens pipiens*)、ニセシロハシイエカ(*Culex vishnui*)、ヒトスジシマカ(*Aedes albopictus*)、ネッタيشマカ(*Aedes aegypti*)、シナハマダラカ(*Anopheles sinensis*)、ガンビエハマダラカ(*Anopheles gambiae*)、ステフェンスハマダラカ(*Anopheles stephensi*)、*Anopheles coluzzii*、*Anopheles albi* *manus*、*Anopheles sundaicus*、*Anopheles arabiensis*、*Anopheles funestus*、*Anopheles darlingi*、*Anopheles farauti*、*Anopheles minimus*等のカ科(Culicidae) ; キアシオオブユ(*Prosimulium yezoensis*)、ツメトゲブユ(*Simulium ornatum*)等のブユ科(Simulidae) ; ウシアブ(*Tabanus trigonus*)等のアブ科(Tabanidae) ; イエバエ(*Musca domestica*)、オオイエバエ(*Muscina stabulans*)、サシバエ(*Stomoxys calcitrans*)、ノサシバエ(*Haematobia irritans*)等のイエバエ科(Muscidae) ; クロバエ科(Calliphoridae) ; ニクバエ科(Sarcophagidae) ; オオユスリカ(*Chironomus plumosus*)、セスジユスリカ(*Chironomus yoshimatsui*)、ハイイロユスリカ(*Glyptotendipes tokunagai*)等のユスリカ科(Chironomidae) ; ヒメイエバエ科(Fannidae)。

【0103】

鞘翅目(Coleoptera)害虫：ダイアブロティカ属(*Diabrotica* spp.、例えば、ウエスタンコーンルートワーム(*Diabrotica virgifera virgifera*)、サザンコーンルートワーム(*Diabrotica undecimpunctata howardi*)、ノーザンコーンルートワーム(*Diabrotica barberi*)、メキシカンコーンルートワーム(*Diabrotica virgifera zeae*)、バンデッドキューカンバービートル(*Diabrotica balteata*)、キューカビットビートル(*Diabrotica speciosa*)等のビーンリーフビートル(*Cerotoma trifurcata*)、クビアカクビホソハムシ(*Oulema melanopus*)、ウリハムシ(*Aulacophora femoralis*)、キスジノミハムシ(*Phyllotre*

ta striolata)、キャベツジフリービートル(*Phyllotreta cruciferae*)、ウエスタンブラック
 フリービートル(*Phyllotreta pusilla*)、キャベツジステムフリービートル(*Psylliodes*
chrysocephala)、ホップフリービートル(*Psylliodes punctulata*)、コロラドハムシ(*Le*
ptinotarsa decemlineata)、イネドロオイムシ(*Oulema oryzae*)、グレープコラスピス
 (*Colaspis brunnea*)、コーンフリービートル(*Chaetocnema pulicaria*)、サツマイモヒ
 サゴトビハムシ(*Chaetocnema confinis*)、ポテトフリービートル(*Epitrix cucumeris*)
 、イネトゲハムシ(*Dicladispa armigera*)、サザンコーンリーフビートル(*Myochrous d*
enticollis)、ヨツモンカメノコハムシ(*Lacoptera quadrimaculata*)、タバコノミハム
 シ(*Epitrix hirtipennis*)等のハムシ科(*Chrysomelidae*)；シードコーンビートル(*Stenol*
ophus lecontei)、スレンダーシードコーンビートル(*Clivina impressifrons*)等のオサ
 ムシ科(*Carabidae*)；ドウガネブイブイ(*Anomala cuprea*)、ヒメコガネ(*Anomala rufo*
cuprea)、アオドウガネ(*Anomala albopilosa*)、マメコガネ(*Popillia japonica*)、ナガ
 チャコガネ(*Heptophylla picea*)、ヨーロピアンチェーファー(*Rhizotrogus majalis*)、
 クロマルコガネ(*Tomarus gibbosus*)、クロコガネ属(*Holotrichia* spp.)、ジューン・ビ
 ートル(*Phyllophaga crinita*)等のフィロファガ属(*Phyllophaga* spp.)、(*Diloboderus*
abderus)等のディロボデルス属(*Diloboderus* spp.)等のコガネムシ科(*Scarabaeidae*)
 ；ワタミヒゲナガゾウムシ(*Araecerus coffeae*)等のヒゲナガゾウムシ科 (*Anthriibidae*
)；アリモドキゾウムシ(*Cylas formicarius*)等のホソクチゾウムシ科(*Aponidae*)；ブラ
 ジルマメゾウムシ(*Zabrotes subfasciatus*)等のマメゾウムシ科(*Bruchidae*)；マツノキ
 クイムシ(*Tomicus piniperda*)、コーヒーベリーボーラー(*Hypothenemus hampei*) 等
 のクイムシ科(*Scolytidae*)；イモゾウムシ(*Euscepes postfasciatus*)、アルファルフ
 ァタコゾウムシ(*Hypera postica*)、コクゾウムシ(*Sitophilus zeamais*)、ココクゾウム
 シ(*Sitophilus oryzae*)、グラナリアコクゾウムシ(*Sitophilus granarius*)、イネゾウム
 シ(*Echinocnemus squameus*)、イネミズゾウムシ(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、シ
 ロスジオサゾウムシ(*Rhabdoscelus lineaticollis*)、ワタミハナゾウムシ(*Anthonomus*
grandis)、シバオサゾウムシ(*Sphenophorus venatus*)、サザンコーンビルバグ(*Sphen*
ophorus callosus)、ソイビーンストークウィービル(*Sternechus subsignatus*)、シュ
 ガーケーンウィービル(*Sphenophorus levis*)、サビヒョウタンゾウムシ(*Scepticus gris*
eus)、トビイロヒョウタンゾウムシ(*Scepticus uniformis*)、*Aracanthus mourei*等の
*Aracanthus*属(*Aracanthus* spp.)、コットンルートボーラー (*Eutinobothrus brasilie*
nsis)等のゾウムシ科(*Curculionidae*)；コクヌストモドキ(*Tribolium castaneum*)、ヒ
 ラタコクヌストモドキ(*Tribolium confusum*)、ガイマイゴミムシダマシ(*Alphitobius d*
iaperinus)等のゴミムシダマシ科(*Tenebrionidae*)；ニジュウヤホシテントウ(*Epilachn*
a vigintioctopunctata)等のテントウムシ科(*Coccinellidae*)；ヒラタクイムシ(*Lyctu*
s brunneus)、コナナガシクイ(*Rhizopertha dominica*)等のナガシクイムシ科(*Bos*
trychidae)；ヒョウホンムシ科(*Ptinidae*)；ゴマダラカミキリ(*Anoplophora malasiac*
a)、*Migdolus fryanus*、クビアカツヤカミキリ (*Aromia bungii*) 等のカミキリムシ科
 (*Cerambycidae*)；オキナワカンシャクシコメツキ(*Melanotus okinawensis*)、トビイ
 ロムナボソコメツキ(*Agriotes fuscicollis*)、クシコメツキ(*Melanotus legatus*)、アシ
 ブトコメツキ属(*Anchastus* spp.)、コノデルス属(*Conoderus* spp.)、クテニセラ属(*Cte*
nicera spp.)、リモニウス属(*Limonius* spp.)、アエオルス属(*Aeolus* spp.)等のコメツ
 キムシ科(*Elateridae*)；アオバアリガタハネカクシ(*Paederus fuscipes*)等のハネカクシ
 科(*Staphylinidae*)；ヒメマルカツオブシムシ(*Anthrenus verbasci*)、ハラジロカツオ
 ブシムシ(*Dermestes maculatus*)、ヒメアカカツオブシムシ(*Trogoderma granarium*)
 等のカツオブシムシ科(*Dermestidae*)；タバコシバンムシ(*Lasioderma serricorne*)、
 ジンサンシバンムシ(*Stegobium paniceum*)等のシバンムシ科(*Anobiidae*)；アカチビヒ
 ラタムシ(*Cryptolestes ferrugineus*)等のチビヒラタムシ科(*Laemophloeidae*)；ノコ
 ギリヒラタムシ(*Oryzaephilus surinamensis*)等のホソヒラタムシ科(*Silvanidae*)、ブ
 ロッサムビートル (*Brassicogethes aeneus*) 等のケシキスイムシ科 (*Nitidulidae*)。

【0104】

10

20

30

40

50

直翅目(Orthoptera)害虫：トノサマバッタ(*Locusta migratoria*)、モロッコトビバッタ(*Dociostaurus maroccanus*)、オーストラリアトビバッタ(*Chortoicetes terminifera*)、アカトビバッタ(*Nomadacris septemfasciata*)、ブラウンローカスト(*Locustana pardalina*)、ツリーローカスト(*Anacridium melanorhodon*)、イタリアンローカスト(*Calliptamus italicus*)、ディファレンシャルグラスホッパー(*Melanoplus differentialis*)、ツーストライブドグラスホッパー(*Melanoplus bivittatus*)、マイグレトリグラスホッパー(*Melanoplus sanguinipes*)、レッドレグドグラスホッパー(*Melanoplus femurrubrum*)、クリアウィングドグラスホッパー(*Camnula pellucida*)、サバクワタリバッタ(*Schistocerca gregaria*)、イエローウィングドローカスト(*Gastrimargus musicus*)、スパーズローテッドローカスト(*Austracris guttulosa*)、コバネイナゴ(*Oxya yezoensis*)、ハネナガイナゴ(*Oxya japonica*)、タイワンツチイナゴ(*Patanga succincta*)等のバッタ科(Acrididae)；ケラ(*Gryllotalpa orientalis*)等のケラ科(Gryllotalpidae)；ヨーロッパイエコオロギ(*Acheta domestica*)、エンマコオロギ(*Teleogryllus emma*)等のコオロギ科(Gryllidae)；モルモンクリケット(*Anabrus simplex*)等のキリギリス科(Tettigoniidae)。

【0105】

膜翅目(Hymenoptera)害虫：カブラハバチ(*Athalia rosae*)、ニホンカブラハバチ(*Athalia japonica*)等のハバチ科(Tenthredinidae)；ヒアリ(*Solenopsis invicta*)、アカカミアリ(*Solenopsis geminata*)等のトフシアリ属(*Solenopsis* spp.)、ブラウンリーフカッティングアント(*Atta capiguara*)等のハキリアリ属(*Atta* spp.)、ヒメハキリアリ属(*Acromyrmex* spp.)、サシハリアリ(*Paraponera clavata*)、ルリアリ(*Ochetellus glaber*)、イエヒメアリ(*Monomorium pharaonis*)、アルゼンチンアリ(*Linepithema humile*)、クロヤマアリ(*Formica japonica*)、アミメアリ(*Pristomyrmex punctatus*)、オオズアリ(*Pheidole noda*)、ツヤオオズアリ(*Pheidole megacephala*)、クロオオアリ(*Camponotus japonicus*)、ムネアカオオアリ(*Camponotus obscuripes*)等のオオアリ属(*Camponotus* spp.)、オキシデンタリスシュウカクアリ(*Pogonomyrmex occidentalis*)等のシュウカクアリ属(*Pogonomyrmex* spp.)、コカミアリ(*Wasmania auropunctata*)等のコカミアリ属(*Wasmania* spp.)、アシナガキアリ(*Anoplolepis gracilipes*)等のアリ科(Formicidae)；オオスズメバチ(*Vespa mandarinia*)、ケブカスズメバチ(*Vespa similis*)、コガタスズメバチ(*Vespa analis*)、ツマアカスズメバチ(*Vespa velutina*)、セグロアシナガバチ(*Polistes jokahamae*)等のスズメバチ科(Vespidae)；モミノオオキバチ(*Urocerus gigas*)等のキバチ科(Siricidae)；アリガタバチ科(Bethylidae)。

【0106】

ゴキブリ目(Blattodea)害虫：チャバネゴキブリ(*Blattella germanica*)等のチャバネゴキブリ科(Ectobiidae)；クロゴキブリ(*Periplaneta fuliginosa*)、ワモンゴキブリ(*Periplaneta americana*)、コワモンゴキブリ(*Periplaneta australasiae*)、トビイロゴキブリ(*Periplaneta brunnea*)、トウヨウゴキブリ(*Blatta orientalis*)等のゴキブリ科(Blattidae)；ヤマトシロアリ(*Reticulitermes speratus*)、イエシロアリ(*Coptotermes formosanus*)、アメリカカンザイシロアリ(*Incisitermes minor*)、ダイコクシロアリ(*Cryptotermes domesticus*)、タイワンシロアリ(*Odontotermes formosanus*)、コウシュンシロアリ(*Neotermes koshunensis*)、サツマシロアリ(*Glyptotermes satsumensis*)、ナカジマシロアリ(*Glyptotermes nakajimai*)、カタンシロアリ(*Glyptotermes fuscus*)、オオシロアリ(*Hodotermopsis sjostedti*)、コウシュウイエシロアリ(*Coptotermes guangzhouensis*)、アマミシロアリ(*Reticulitermes amamianus*)、ミヤタケシロアリ(*Reticulitermes miyatakei*)、カンモンシロアリ(*Reticulitermes kanmonensis*)、タカサゴシロアリ(*Nasutitermes takasagoensis*)、ニトベシロアリ(*Pericapritermes nitobei*)、ムシャシロアリ(*Sinocapritermes mushae*)、Cornitermes cumulans等のシロアリ科(Termitidae)。

【0107】

ノミ目(Siphonaptera)害虫：ヒトノミ(*Pulex irritans*)等のブレックス属(*Pulex* spp.)

10

20

30

40

50

、ネコノミ(*Ctenocephalides felis*)、イヌノミ(*Ctenocephalides canis*)等のクテノセファリデス属(*Ctenocephalides* spp.)、ケオプスネズミノミ(*Xenopsylla cheopis*)等のキセノプシラ属(*Xenopsylla* spp.)、スナノミ(*Tunga penetrans*)等のツンガ属(*Tunga* spp.)、ニワトリノミ(*Echidnophaga gallinacea*)等のエチドノファガ属(*Echidnophaga* spp.)、ヨーロッパネズミノミ(*Nosopsyllus fasciatus*)等のノソプシラス属(*Nosopsyllus* spp.)。

【0108】

咀顎目(Psocodae)害虫：アタマジラミ(*Pediculus humanus capitis*)等のペジクルス属(*Pediculus* spp.)；ケジラミ(*Pthirus pubis*)等のケジラミ属(*Pthirus* spp.)；ウシジラミ(*Haematopinus eurysternus*)、ブタジラミ(*Haematopinus suis*)等のヘマトピヌス属(*Haematopinus* spp.)；ウシハジラミ(*Bovicola bovis*)、ヒツジジラミ(*Bovicola ovis*)、*Bovicola breviceps*等のボビコラ属(*Bovicola* spp.)；*Damalinia forficula*等のダマリニア属(*Damalinia* spp.)；ウシホソジラミ(*Linognathus vituli*)、ヒツジ体幹寄生ホソジラミ(*Linognathus ovillus*)等のリノグナツス属(*Linognathus* spp.)；ケブカウシジラミ(*Solenopotes capillatus*)等のソレノポテス属(*Solenopotes* spp.)；ニワトリハジラミ(*Menopon gallinae*)等のメノポン属(*Menopon* spp.)；クミングシア属(*Cummingsia* spp.)；トリノトン属(*Trinoton* spp.)；イヌハジラミ(*Trichodectes canis*)等のトリコデクテス属(*Trichodectes* spp.)；ネコハジラミ(*Felicola subrostratus*)等のフェリコラ属(*Felicola* spp.)；ニワトリオオハジラミ(*Menacanthus stramineus*)等のメナカンツス属(*Menacanthus* spp.)；ウェルネッキエラ属(*Werneckiella* spp.)；コナチャタテ(*Trogium pulsatorium*)等のコチャタテ科(Trogiidae)；ウスグロチャタテ(*Liposcelis corrodens*)、ヒラタチャタテ(*Liposcelis bostrychophila*)、ソウメンチャタテ(*Liposcelis pearmani*)、カツブシチャタテ(*Liposcelis entomophila*)等のコナチャタテ科(*Liposcelidae*又は*Liposcelididae*)。

【0109】

シミ目(Thysanura)害虫：ヤマトシミ(*Ctenolepisma villosa*)、セイヨウシミ(*Lepisma saccharina*)等のシミ科(*Lepismatidae*)。

【0110】

ダニ目(Acari)害虫：ナミハダニ(*Tetranychus urticae*)、カンザワハダニ(*Tetranychus kanzawai*)、ミツユビナミハダニ(*Tetranychus evansi*)、ミカンハダニ(*Panonychus citri*)、リンゴハダニ(*Panonychus ulmi*)、オリゴニカス属(*Oligonychus* spp.)等のハダニ科(*Tetranychidae*)；ミカンサビダニ(*Aculops pelekassi*)、リュウキュウミカンサビダニ(*Phyllocoptruta citri*)、トマトサビダニ(*Aculops lycopersici*)、チャノサビダニ(*Calacar carinatus*)、チャノナガサビダニ(*Acaphylla theavagrans*)、ニセナシサビダニ(*Eriophyes chibaensis*)、リンゴサビダニ(*Aculus schlechtendali*)、カキサビダニ(*Aceria diospyri*)、*Aceria tosichella*、シソサビダニ(*Shevtchenkella* sp.)等のフシダニ科(*Eriophyidae*)；チャノホコリダニ(*Polyphagotarsonemus latus*)等のホコリダニ科(*Tarsonemidae*)；ミナミヒメハダニ(*Brevipalpus phoenicis*)等のヒメハダニ科(*Tenuipalpidae*)；ケナガハダニ科(*Tuckerellidae*)；マダニ科(*Ixodidae*)、例えば、フタトゲチマダニ(*Haemaphysalis longicornis*)、キチマダニ(*Haemaphysalis flava*)、ヤマトマダニ(*Haemaphysalis japonica*)、ツリガネチマダニ(*Haemaphysalis campanulata*)等のチマダニ属(*Haemaphysalis* spp.)、アメリカイヌカクマダニ(*Dermacentor variabilis*)、タイワンカクマダニ(*Dermacentor taiwanensis*)、ロッキーマウンテンウッドチック(*Dermacentor andersoni*)、アミメカクマダニ(*Dermacentor reticulatus*)等のカクマダニ属(*Dermacentor* spp.)、ヤマトマダニ(*Ixodes ovatus*)、シュルツマダニ(*Ixodes persulcatus*)、ブラックレグドチック(*Ixodes scapularis*)、西部クロアシマダニ(*Ixodes pacificus*)、*Ixodes holocyclus*、*Ixodes ricinus*等のマダニ属(*Ixodes* spp.)、ローンスターチック(*Amblyomma americanum*)、ガルフコーストチック(*Amblyomma maculatum*)等のキララマダニ属(*Amblyomma* spp.)、オウシマダニ(*Rhipicephalus microplus*)、キャトルチック(*Rhipicephalus annulatus*)、クリイロ

コイタマダニ(*Rhipicephalus sanguineus*)、*Rhipicephalus appendiculatus*、*Rhipicephalus decoloratus*等のコイタマダニ属(*Rhipicephalus* spp.)；ナガヒメダニ(*Argas persicus*)、*Ornithodoros hermsi*、*Ornithodoros turicata*等のヒメダニ科(*Argasidae*)、ケナガコナダニ(*Tyrophagus putrescentiae*)、ホウレンソウケナガコナダニ(*Tyrophagus similis*)等のコナダニ科(*Acaridae*)；コナヒョウヒダニ(*Dermatophagoides farinae*)、ヤケヒョウヒダニ(*Dermatophagoides pteronyssinus*)等のチリダニ科(*Pyrroglyphidae*)；ホソツメダニ(*Cheyletus eruditus*)、クワガタツメダニ(*Cheyletus malaccensis*)、ミナミツメダニ(*Chelacaropsis moorei*)、イヌツメダニ(*Cheyletiella yasguri*)等のツメダニ科(*Cheyletidae*)；ヒツジキュウセンヒゼンダニ(*Psoroptes ovis*)、ウマキュウセンヒゼンダニ(*Psoroptes equi*)、*Knemidocoptes mutans*、ミミヒゼンダニ(*Otodectes cynotis*)、ショクヒヒゼンダニ属(*Chorioptes* spp.)等のキュウセン科(*Psoroptidae*)；ネコショウセンコウヒゼンダニ(*Notoedres cati*)、ネズミショウセンコウヒゼンダニ(*Notoedres muris*)、センコウヒゼンダニ(*Sarcoptes scabiei*)等のヒゼンダニ科(*Sarcoptidae*)；ウサギズツキダニ(*Listrophorus gibbus*)等のズツキダニ科(*Listrophoridae*)；ワクモ(*Dermanyssus gallinae*)等のサシダニ科(*Dermanyssidae*)；トリサシダニ(*Ornithonyssus sylviarum*)、イエダニ(*Ornithonyssus bacoti*)等のオオサシダニ科(*Macronyssidae*)、ミツバチヘギイタダニ(*Varroa jacobsoni*)等のヘギイタダニ科(*Varroidae*)、イヌニキビダニ(*Demodex canis*)、ネコニキビダニ(*Demodex cati*)等のニキビダニ科(*Demodicidae*)、アカツツガムシ(*Leptotrombidium akamushi*)、フトゲツツガムシ(*Leptotrombidium pallidum*)、タテツツガムシ(*Leptotrombidium scutellare*)等のツツガムシ科(*Trombiculidae*)。

10

20

【0111】

クモ目(*Araneae*)害虫：カバキコマチグモ(*Cheiracanthium japonicum*)等のコマチグモ科(*Eutichuridae*)；セアカゴケグモ(*Latrodectus hasseltii*)等のヒメグモ科(*Theridiidae*)。

オビヤスデ目(*Polydesmida*)害虫：ヤケヤスデ(*Oxidus gracilis*)、アカヤスデ(*Nedyopus tambanus*)等のヤケヤスデ科(*Paradoxosomatidae*)。

等脚目(*Isopoda*)害虫：オカダンゴムシ(*Armadillidium vulgare*)等のオカダンゴムシ科(*Armadillidiidae*)。

唇脚綱(*Chilopoda*)害虫：ゲジ(*Thereuonema hilgendorfi*)等のゲジ科(*Scutigleridae*)；トビズムカデ(*Scolopendra subspinipes*)等のオオムカデ科(*Scolopendridae*)；イッスンムカデ(*Bothropolys rugosus*)等のイッスンムカデ科(*Ethopolyidae*)。

30

腹足綱(*Gastropoda*)害虫：チャコウラナメクジ(*Limax marginatus*)、キイロコウラナメクジ(*Limax flavus*)等のコウラナメクジ科(*Limacidae*)；ナメクジ(*Meghimatium bilineatum*)等のナメクジ科(*Philomycidae*)；スクミリンゴガイ(*Pomacea canaliculata*)等のリンゴガイ科(*Ampullariidae*)；ヒメモノアラガイ(*Austropeplea ollula*)等のモノアラガイ科(*Lymnaeidae*)。

【0112】

線虫類(*Nematoda*)害虫：イネシンガレセンチュウ(*Aphelenchoides besseyi*)等のアフエレンコイデス科(*Aphelenchoididae*)；ミナミネグサレセンチュウ(*Pratylenchus coffeae*)、*Pratylenchus brachyurus*、ムギネグサレセンチュウ(*Pratylenchus neglectus*)、*Radopholus similis*等のプラティレンクス科(*Pratylenchidae*)；ジャワネコブセンチュウ(*Meloidogyne javanica*)、サツマイモネコブセンチュウ(*Meloidogyne incognita*)、guava root-knot nematodes (*Meloidogyne enterolobii*)、キタネコブセンチュウ(*Meloidogyne hapla*)、ダイズシストセンチュウ(*Heterodera glycines*)、ジャガイモシストセンチュウ(*Globodera rostochiensis*)、ジャガイモシロシストセンチュウ(*Globodera pallida*)等のヘテロデラ科(*Heteroderidae*)；*Rotylenchulus reniformis*等のホプロライムス科(*Hoplolaimidae*)；イチゴメセンチュウ(*Nothotylenchus acris*)、ナミクキセンチュウ(*Ditylenchus dipsaci*)等のアングイナ科(*Anguinidae*)；ミカンネセンチュウ(*Tylenchulus semipenetrans*)等のティレンクルス科(*Tylenchulidae*)；ブド

40

50

ウオオハリセン(*Xiphinema index*)等のロンギドルス科(*Longidoridae*)；トリコドルス科(*Trichodoridae*)；マツノサイセンチュウ(*Bursaphelenchus xylophilus*)等のパラシタアフェレンクス科(*Parasitaphelenchidae*)。

【0113】

有害昆虫、有害ダニ類等の有害節足動物、有害軟体動物及び有害線虫は、殺虫剤、殺ダニ剤、殺軟体動物剤及び殺線虫剤に薬剤感受性の低下した、又は薬剤抵抗性の発達した有害昆虫、有害ダニ類等の有害節足動物、有害軟体動物及び有害線虫であってもよい。

【0114】

本発明の有害節足動物防除方法としては、本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aの有効量を、有害節足動物に直接、及び／又は、有害節足動物の生息場所（植物、土壌、家屋内、動物等）に施用することにより行われる。本発明の有害節足動物の防除方法としては、例えば、茎葉処理、土壌処理、根部処理、シャワー処理、燻煙処理、水面処理及び種子処理が挙げられる。

【0115】

本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aは、通常、固体担体、液体担体、ガス状担体等の不活性担体と混合し、必要に応じて界面活性剤、その他の製剤用補助剤を添加して、乳剤、油剤、粉剤、粒剤、水和剤、顆粒水和剤、フロアブル剤、ドライフロアブル剤、マイクロカプセル剤、エアゾール剤、毒餌剤、樹脂製剤、シャンプー剤、ペースト状製剤、泡沫剤、炭酸ガス製剤、錠剤等に製剤化して用いられる。これらの製剤は蚊取り線香、電気蚊取りマット、液体蚊取り製剤、燻煙剤、燻蒸剤、シート製剤、スポットオン剤、経口処理剤に加工されて、使用されることもある。これらの製剤には本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aが重量比で通常0.0001～95%含有される。

【0116】

製剤化の際に用いられる固体担体としては、例えば、粘土類（カオリンクレー、珪藻土、ベントナイト、酸性白土等）、乾式シリカ、湿式シリカ、タルク、セラミック、その他の無機鉱物（セリサイト、石英、硫黄、活性炭、炭酸カルシウム等）、化学肥料（硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等）等の微粉末及び粒状物等、並びに合成樹脂（ポリプロピレン、ポリアクリロニトリル、ポリメタクリル酸メチル、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ナイロン-6、ナイロン-11、ナイロン-66等のナイロン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩化ビニル-プロピレン共重合体等）が挙げられる。

【0117】

液体担体としては、例えば、水、アルコール類（メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、ブタノール、ヘキサノール、ベンジルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、フェノキシエタノール等）、ケトン類（アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等）、芳香族炭化水素類（トルエン、キシレン、エチルベンゼン、ドデシルベンゼン、フェニルキシリルエタン、メチルナフタレン等）、脂肪族炭化水素類（ヘキサン、シクロヘキサン、灯油、軽油等）、エステル類（酢酸エチル、酢酸ブチル、ミリスチン酸イソプロピル、オレイン酸エチル、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジイソブチル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート等）、ニトリル類（アセトニトリル、イソブチロニトリル等）、エーテル類（ジイソプロピルエーテル、1,4-ジオキサン、1,2-ジメトキシエタン、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノール等）、アミド類（DMF、N,N-ジメチルアセトアミド等）、スルホキシド類（DMSO等）、炭酸プロピレン及び植物油（大豆油、綿実油等）が挙げられる。

【0118】

ガス状担体としては、例えば、フルオロカーボン、ブタンガス、LPG（液化石油ガス）、ジメチルエーテル及び炭酸ガスが挙げられる。

【0119】

界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル等の非イオン界面活性剤、及びアルキルスルホン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩等の陰イオン界面活性剤が挙げられる。

【0120】

その他の製剤用補助剤としては、固着剤、分散剤、着色剤及び安定剤等、具体的には例えばカゼイン、ゼラチン、糖類（でんぷん、アラビアガム、セルロース誘導体、アルギン酸等）、リグニン誘導体、ペントナイト、合成水溶性高分子（ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸類等）、酸性リン酸イソプロピル、2，6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール、BHA（2-tert-ブチル-4-メトキシフェノールと3-tert-ブチル-4-メトキシフェノールとの混合物）が挙げられる。

【0121】

樹脂製剤の基材としては、例えば、塩化ビニル系重合体、ポリウレタン等を挙げることができ、これらの基材には必要によりフタル酸エステル類（フタル酸ジメチル、フタル酸ジオクチル等）、アジピン酸エステル類、ステアリン酸等の可塑剤が添加されていてもよい。樹脂製剤は該基材中に化合物を通常の混練装置を用いて混練した後、射出成型、押出成型、プレス成型等により成型することにより得られ、必要により更に成型、裁断等の工程を経て、板状、フィルム状、テープ状、網状、ひも状等の樹脂製剤に加工できる。これらの樹脂製剤は、例えば動物用首輪、動物用イヤータッグ、シート製剤、誘引ひも、園芸用支柱として加工される。

毒餌剤の基材としては、例えば、穀物粉、植物油、糖、結晶セルロース等が挙げられ、更に必要に応じて、ジブチルヒドロキシトルエン、ノルジヒドログアイアレチン酸等の酸化防止剤、デヒドロ酢酸等の保存料、トウガラシ末等の子供やペットによる誤食防止剤、チーズ香料、タマネギ香料、ピーナッツオイル等の害虫誘引性香料等が添加される。

【0122】

本発明において、植物としては、植物全体、茎葉、花、穂、果実、樹幹、枝、樹冠、種子、栄養生殖器官及び苗が挙げられる。

【0123】

栄養生殖器官とは、植物の根、茎、葉等のうち、その部位を本体から切り離して土壤に設置した場合に、成長する能力を持つものを意味する。栄養生殖器官としては、例えば、塊根（tuberous root）、横走根（creeping root）、鱗茎（bulb）、球茎（corm又はsolid bulb）、塊茎（tuber）、根茎（rhizome）、匍匐枝（stolon）、担根体（rhizophore）、茎断片（cane cuttings）、むかご（propagule）及びつる（vine cutting）が挙げられる。なお、匍匐枝は、ランナー（runner）と呼ばれることもあり、むかごは、珠芽とも呼ばれ、肉芽（broad bud）、鱗芽（bulbil）に分けられる。つるとは、サツマイモやヤマノイモ等の苗条（葉及び茎の総称、shoot）を意味する。鱗茎、球茎、塊茎、根茎、茎断片、担根体又は塊根を総称して、球根とも呼ばれている。イモの栽培は塊茎を土壤に植え付けることで始めるが、用いられる塊茎は一般に種芋と呼ばれる。

【0124】

本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aの有効量を土壤に施用して有害節足動物を防除する方法としては、例えば、植物を植えつける前又は植えつけた後の土壤に本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aの有効量を施用する方法、有害節足動物による摂食等の被害から保護しようとする作物の根圏に本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aの有効量を施用する方法、及び根部等から植物体内部に本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aの有効量を浸透移行させて、植物を摂食する有害節足動物を防除する方法が挙げられる。より具体的には、例えば、植穴処理（植穴散布、植穴処理土壤混和）、株元処理（株元散布、株元土壤混和、株元灌注、育苗期後半株元処理）、植溝処理（植溝散布、植溝土壤混和）、作条処理（作条散布、作条土壤混和、生育期作条散布）、播種時作条処理（播種時作条散布、播種時作条土壤混和）、全面処理（全面土壤散布、全面土壤混和）、側条処理、水面処理（水面施用、湛水後水面施用）、その他土壤散布処理（生育期粒剤葉

面散布、樹冠下または主幹周辺散布、土壌表面散布、土壌表面混和、播穴散布、畦部地表面散布、株間散布）、その他灌注処理（土壌灌注、育苗期灌注、薬液注入処理、地際部灌注、薬液ドリップイリゲーション、ケミゲーション）、育苗箱処理（育苗箱散布、育苗箱灌注、育苗箱薬液湛水）、育苗トレイ処理（育苗トレイ散布、育苗トレイ灌注、育苗トレイ薬液湛水）、苗床処理（苗床散布、苗床灌注、水苗代苗床散布、苗浸漬）、床土混和処理（床土混和、播種前床土混和、播種時覆土前散布、播種時覆土後散布、覆土混和）、及びその他処理（培土混和、鋤き込み、表土混和、雨落ち部土壌混和、植位置処理、粒剤花房散布、ペースト肥料混和）が挙げられる。

【0125】

本発明における本発明化合物、本発明化合物 X 又は組成物 A を保持している種子又は栄養生殖器官とは、種子又は栄養生殖器官の表面に、本発明化合物、本発明化合物 X 又は組成物 A が付着している状態のものを意味する。また、表面に付着した本発明化合物、本発明化合物 X 又は組成物 A が、表面から内部に浸透していてもよい。

10

また、組成物 A が種子又は栄養生殖器官の表面に付着している場合、単一の有効成分の層が複数重なり合っているとしてもよく、複数の有効成分が混ざり合った単一の層になっていてもよく、単一の有効成分の層と複数の有効成分の層が複数重なり合っているとしてもよく、複数の有効成分の層が複数重なり合っているとしてもよい。

種子処理に用いられる種子又は栄養生殖器官は、そのまま用いてもよく、また、本発明化合物、本発明化合物 X 又は組成物 A を処理する前後に、本発明化合物、本発明化合物 X 又は組成物 A 以外の資材が付着していてもよい。

20

【0126】

種子処理としては、例えば、種子又は栄養生殖器官への本発明化合物 X 又は組成物 A の処理が挙げられ、詳しくは、例えば、本発明化合物、本発明化合物 X 又は組成物 A の懸濁液を霧状にして種子表面又は栄養生殖器官表面に吹きつける吹きつけ処理、本発明化合物 X 又は組成物 A を種子又は栄養生殖器官に塗布する塗沫処理、本発明化合物 X 又は組成物 A の薬液に一定時間種子を浸漬する浸漬処理、本発明化合物 X 又は組成物 A を含有する担体で種子又は栄養生殖器官をコートする方法（フィルムコート処理、ペレットコート処理等）が挙げられる。上記の栄養生殖器官としては、特に種芋が挙げられる。

組成物 A を種子又は栄養生殖器官に処理する場合、組成物 A を 1 つの製剤として種子又は栄養生殖器官に処理することもできるし、組成物 A を異なる複数の製剤として複数回に分けて種子又は栄養生殖器官に処理することもできる。組成物 A を異なる複数の製剤として複数回に分けて処理する方法としては、例えば、有効成分として本発明化合物 X のみを含む製剤を処理し、種子又は栄養生殖器官を風乾させた後、本成分を含む製剤を処理する方法；及び、有効成分として本発明化合物 X 及び本成分を含む製剤を処理し、種子又は栄養生殖器官を風乾させた後、処理済みの本成分以外の本成分を含む製剤を処理する方法、が挙げられる。

30

本発明における本発明化合物 X 又は組成物 A を保持している種子又は栄養生殖器官とは、種子又は栄養生殖器官の表面に、本発明化合物 X 又は組成物 A が付着している状態のものを意味する。上記の本発明化合物 X 又は組成物 A を保持している種子又は栄養生殖器官は、種子又は栄養生殖器官へ本発明化合物 X 又は組成物 A が付着される前後に、本発明化合物 X 又は組成物 A 以外の資材が付着されていてもよい。

40

また、組成物 A が種子又は栄養生殖器官の表面に層となって付着している場合、該層は、1 つの層又は複数の層からなる。また、複数の層からなる場合、各々の層は、1 以上の有効成分を含んでいる層であるか、又は、1 以上の有効成分を含んでいる層と有効成分を含んでいない層とからなる。

本発明化合物 X 又は組成物 A を保持している種子又は栄養生殖器官は、例えば、本発明化合物 X 又は組成物 A 含む製剤を前記の種子処理の方法により、種子又は栄養生殖器官に施用することによって得ることができる。

【0127】

本発明化合物、本発明化合物 X 又は組成物 A を農業分野の有害節足動物防除に用いる場

50

合、その施用量は、 10000 m^2 あたりの本発明化合物又は本発明化合物Xの量で通常 $1\sim10000\text{ g}$ である。種子又は栄養生殖器官に処理する場合は、種子又は栄養生殖器官 1 Kg に対して、本発明化合物又は本発明化合物Xの量が、通常 $0.001\sim100\text{ g}$ の範囲で施用される。本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aが乳剤、水和剤、フロアブル剤等に製剤化されている場合は、通常、有効成分濃度が $0.01\sim10000\text{ ppm}$ となるように水で希釈して施用し、粒剤、粉剤等は、通常、そのまま施用する。

【0128】

また、シート状やひも状に加工した樹脂製剤を作物に巻き付ける、作物近傍に張り渡す、株元土壌に敷く等の方法により処理することもできる。

【0129】

本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aを家屋内に生息する有害節足動物の防除に用いる場合、その施用量は、面上に処理する場合は処理面積 1 m^2 あたりの本発明化合物又は本発明化合物Xの量で、通常、 $0.01\sim1000\text{ mg}$ であり、空間に処理する場合は処理空間 1 m^3 あたりの本発明化合物又は本発明化合物Xの量で、通常、 $0.01\sim500\text{ mg}$ である。本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aが乳剤、水和剤、フロアブル剤等に製剤化されている場合は、通常、有効成分濃度が $0.1\sim10000\text{ ppm}$ となるように水で希釈して施用し、油剤、エアゾール剤、燻煙剤、毒餌剤等はそのまま施用する。

【0130】

本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aをウシ、ウマ、ブタ、ヒツジ、ヤギ、ニワトリ等の家畜、イヌ、ネコ、ラット、マウス等の小動物の外部寄生虫防除に用いる場合は、獣医学的に公知の方法で動物に使用することができる。具体的な使用方法としては、全身抑制を目的にする場合には、例えば錠剤、飼料混入、坐薬、注射（筋肉内、皮下、静脈内、腹腔内等）により投与され、非全身的抑制を目的とする場合には、例えば油剤若しくは水性液剤を噴霧する、ポアオン処理若しくはスポットオン処理を行う、シャンプー製剤で動物を洗う又は樹脂製剤を首輪や耳札にして動物に付ける等の方法により用いられる。動物に投与する場合の本発明化合物又は本発明化合物Xの量は、通常、動物の体重 1 kg に対して、 $0.1\sim1000\text{ mg}$ の範囲である。

【0131】

また、本発明化合物、本発明化合物X又は組成物Aは、畑、水田、芝生、果樹園等の農耕地における有害節足動物の防除剤として使用することができる。植物としては、例えば以下のものが挙げられる。

【0132】

トウモロコシ、イネ、コムギ、オオムギ、ライムギ、エンバク、ソルガム、ワタ、ダイズ、ピーナッツ、ソバ、テンサイ、ナタネ、ヒマワリ、サトウキビ、タバコ、ナス科野菜（ナス、トマト、ピーマン、トウガラシ、ジャガイモ等）、ウリ科野菜（キュウリ、カボチャ、ズッキーニ、スイカ、メロン等）、アブラナ科野菜（ダイコン、カブ、セイヨウワサビ、コールラビ、ハクサイ、キャベツ、カラシナ、ブロッコリー、カリフラワー等）、キク科野菜（ゴボウ、シュンギク、アーティチョーク、レタス等）、ユリ科野菜（ネギ、タマネギ、ニンニク、アスパラガス等）、セリ科野菜（ニンジン、パセリ、セロリ、アメリカボウフウ等）、アカザ科野菜（ハウレンソウ、フダンソウ等）、シソ科野菜（シソ、ミント、バジル等）、イチゴ、サツマイモ、ヤマノイモ、サトイモ、仁果類（リンゴ、セイヨウナシ、ニホンナシ、カリン、マルメロ等）、核果類（モモ、スモモ、ネクタリン、ウメ、オウトウ、アンズ、プルーン等）、カンキツ類（ウンシュウミカン、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ等）、堅果類（クリ、クルミ、ハシバミ、アーモンド、ピスタチオ、カシューナッツ、マカダミアナッツ等）、液果類（ブルーベリー、クランベリー、ブラックベリー、ラズベリー等）、ブドウ、カキ、オリーブ、ビワ、バナナ、コーヒー、ナツメヤシ、ココヤシ、チャ、クワ、観賞植物、森林植物、シバ類、牧草類。

【0133】

上記植物は、一般的に栽培される品種であれば特に限定はない。上記植物には、自然交配で作出する植物、突然変異により発生する植物、F1ハイブリッド植物、及び遺伝子

10

20

30

40

50

組換え作物も含まれる。遺伝子組換え作物としては、例えばイソキサフルトール等のHPPD（4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ酵素）阻害剤、イマゼタピル、チフェンスルフロンメチル等のALS（アセト乳酸合成酵素）阻害剤、EPSP（5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素）阻害剤、グルタミン合成酵素阻害剤、PPO（プロトポルフィリノーゲン酸化酵素）阻害剤、プロモキシニル、又はジカンバ等の除草剤に対する耐性が付与された植物；バチルス・チューリンゲンシス（*Bacillus thuringiensis*）などのバチルス属で知られている選択的毒素等を合成することが可能となった植物；有害昆虫由来の内在性遺伝子に部分的に一致する遺伝子断片等を合成し、標的有害昆虫体内でジーンサイレンシング（RNAi；RNA interference）を誘導することにより特異的な殺虫活性を付与することができる植物が挙げられる。

10

【実施例】

【0134】

以下、本発明を製造例、製剤例及び試験例等によりさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの例のみに限定されるものではない。

本明細書中、Meはメチル基を表し、Etはエチル基を表し、Prはプロピル基を表し、i-Prはイソプロピル基を表し、c-Prはシクロプロピル基を表し、c-Buはシクロブチル基を表し、c-Penはシクロペンチル基を表し、c-Hexはシクロヘキシル基を表し、Phはフェニル基を表し、Py2は2-ピリジル基を表し、Py3は3-ピリジル基を表し、Py4は4-ピリジル基を表し、Bnはベンジル基を表し、Bocはtert-ブトキシカルボニル基を表す。c-Pr、c-Bu、c-Pen、c-Hex、Ph、Py2、Py3、及びPy4が置換基を有する場合は、置換基を記号の前に置換位置とともに記す。例えば、1-CN-c-Prは1-シアノシクロプロピル基を表し、3,4-F₂-Phは3,4-ジフルオロフェニル基を表し、4-CF₃-Py2は4-(トリフルオロメチル)-2-ピリジル基を表し、5-OCH₂CF₂CF₃-Py2は5-(2,2,3,3-ペンタフルオロプロポキシ)-2-ピリジル基を表す。

20

本明細書中、「本発明化合物X」と呼称する場合には、特に断らない限り、「本発明化合物」を包含する。また、本明細書中、「本発明化合物P」と呼称する場合には、特に断らない限り、「本発明化合物N」を包含する。

【0135】

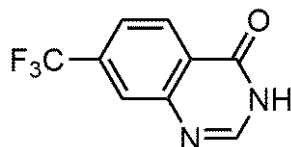
まず、本発明化合物X及びその製造中間体の製造例を示す。

【0136】

参考製造例1

4-(トリフルオロメチル)アントラニル酸3.00g及びホルムアミド6mLの混合物を、140℃で11時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、水を加え、ろ過した。得られた固体を減圧下で乾燥し、次式で示される中間体1を2.90g得た。

【化42】



40

中間体1：¹H-NMR (CDCl₃) δ: 10.46 (1H, br s), 8.43 (1H, d), 8.14 (1H, s), 8.05 (1H, d), 7.75 (1H, dd).

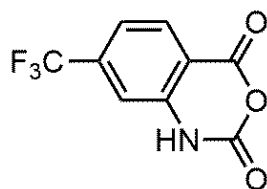
【0137】

参考製造例2

4-(トリフルオロメチル)アントラニル酸3.00g及びTHF22mLの混合物に、氷冷下でトリホスゲン1.52g及びTHF15mLの混合物を滴下した。得られた混合物を室温で4時間攪拌した。得られた混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮し、次式で示される中間体2を3.30g得た。

50

【化 4 3】



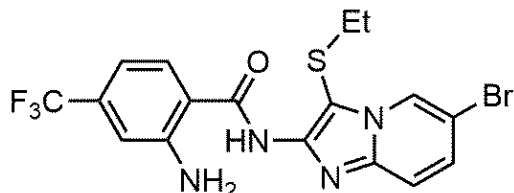
中間体 2 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 11.98 (1H, br s), 8.10 (1H, d), 7.54 (1H, d), 7.37 (1H, s).

【 0 1 3 8】

参考製造例 3

国際公開第2018/052136号に記載の方法で製造した 6-ブロモ-3-(エチルチオ)イミダゾ[1,2-a]ピリジン-2-アミン 300 mg 及び THF 4 mL の混合物に、窒素雰囲気下、 -78°C でカリウムビス(トリメチルシリル)アミド (1 mol/L の THF 溶液) 2.2 mL を滴下し、30 分間攪拌した。得られた混合物に、254 mg の中間体 2 及び THF 4 mL の混合物を加え、室温で 30 分間攪拌した。得られた混合物に飽和塩化アンモニウム水溶液を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣にヘキサンを加え、得られた固体をろ過した。ろ物をヘキサンで洗浄後、減圧下で乾燥し、次式で示される中間体 3-1 を 491 mg 得た。

【化 4 4】



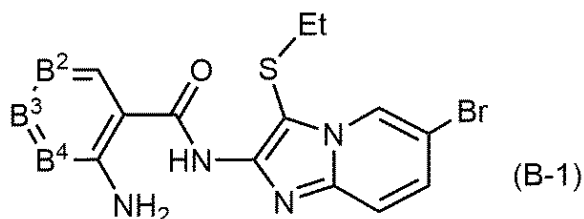
中間体 3-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.54 (1H, dd), 8.35 (1H, s), 7.67 (1H, d), 7.60 (1H, dd), 7.41 (1H, dd), 7.00 (1H, s), 6.98 (1H, d), 5.95 (2H, br s), 2.75 (2H, q), 1.27 (3H, t).

【 0 1 3 9】

参考製造例 3 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

式 (B-1)

【化 4 5】



で示される化合物において、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが [表 B-1] に記載のいずれかの組合せである化合物。

【 0 1 4 0】

10

20

30

40

50

【表 1】

[表B-1]

中間体	B ²	B ³	B ⁴
3-2	CCF ₃	CH	CH
3-3	CH	CH	CCF ₃
3-4	CH	CCF ₃	N
3-5	CH	CCl	CH
3-6	CH	CI	CH
3-7	COCF ₃	CH	CH

10

中間体 3-2 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.53-8.53 (1H, m), 8.33 (1H, s), 7.80 (1H, s), 7.57 (1H, d), 7.50 (1H, dd), 7.39 (1H, dd), 6.78 (1H, d), 6.14 (2H, s), 2.74 (2H, q), 1.26 (3H, t).

中間体 3-3 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.51 (1H, dd), 8.25 (1H, br s), 7.73 (1H, d), 7.62 (1H, d), 7.57 (1H, dd), 7.38 (1H, dd), 6.77 (1H, t), 6.39 (2H, br s), 2.72 (2H, q), 1.24 (3H, t).

中間体 3-4 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.52 (1H, d), 8.35 (1H, br s), 7.98 (1H, d), 7.56 (1H, d), 7.40 (1H, dd), 7.03 (1H, d), 6.69 (2H, br s), 2.73 (2H, q), 1.24 (3H, t).

20

中間体 3-5 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.50 (1H, dd), 8.29 (1H, s), 7.56 (1H, dd), 7.47 (1H, d), 7.37 (1H, dd), 6.73 (1H, d), 6.68 (1H, dd), 5.87 (2H, s), 2.71 (2H, q), 1.23 (3H, t).

中間体 3-6 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.49 (1H, d), 8.28 (1H, br s), 7.56 (1H, d), 7.36 (1H, dd), 7.23 (1H, d), 7.13 (1H, d), 7.04 (1H, dd), 5.79 (2H, br s), 2.71 (2H, q), 1.22 (3H, t).

中間体 3-7 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.51 (1H, s), 8.26 (1H, s), 7.56 (1H, d), 7.39-7.36 (2H, m), 7.18 (1H, d), 6.72 (1H, d), 5.77 (2H, s), 2.73 (2H, q), 1.24 (3H, t).

【0141】

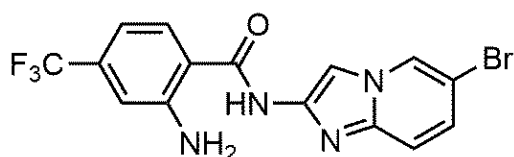
参考製造例 4

30

国際公開第2012/174312号に記載の方法で製造した6-ブロモイミダゾ[1,2-a]ピリジン-2-アミノ 4.7 g 及び THF 5 mL の混合物に、窒素雰囲気下、-78℃でカリウムビス(トリメチルシリル)アミド (1 mol/L の THF 溶液) 4.4 mL を滴下し、30分間攪拌した。得られた混合物に、0.61 g の中間体 2 及び THF 5 mL の混合物を加え、室温で30分間攪拌した。得られた混合物に飽和塩化アンモニウム水溶液を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣にヘキサンを加え、得られた固体をろ過した。ろ物をヘキサンで洗浄後、減圧下で乾燥し、次式で示される中間体 4 を 0.66 g 得た。

【化 46】

40



中間体 4 : ¹H-NMR (DMSO-D₆) δ: 11.20 (1H, s), 8.95 (1H, dd), 8.29 (1H, s), 7.94 (1H, d), 7.46 (1H, d), 7.36 (1H, dd), 7.11 (1H, d), 6.82 (1H, d), 6.81 (2H, br s).

【0142】

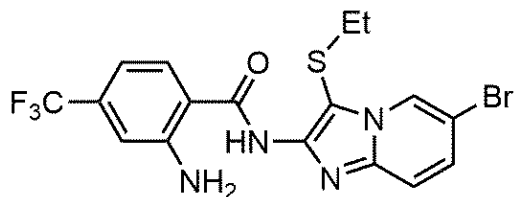
参考製造例 5

0.66 g の中間体 4 及びオルトギ酸トリエチル 20 mL の混合物を、100℃で4時間攪拌した。得られた混合物に、オルトギ酸トリエチル 10 mL を加え、100℃で2時

50

間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、減圧下で濃縮した。得られた固体をヘキサンで洗浄し、次式で示される中間体 5 を 0.54 g 得た。

【化 4 7】



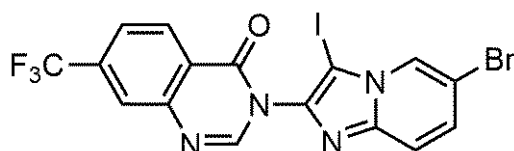
中間体 5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.50 (1H, s), 8.53-8.52 (1H, m), 8.54 (1H, d), 8.36 (1H, dd), 8.10 (1H, d), 7.77 (1H, dd), 7.53 (1H, d), 7.38 (1H, dd).

【0143】

参考製造例 6

0.54 g の中間体 5 及び DMF 26 mL の混合物に、氷冷下で N-ヨードスクシンイミド 0.44 g を加え、室温で 10 時間攪拌した。得られた混合物に、氷冷下で N-ヨードスクシンイミド 0.30 g を加え、室温で 6 時間攪拌した。得られた混合物に水を加え、生じた固体をクロロホルムに溶解させ、飽和チオ硫酸ナトリウム水溶液で洗浄した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮し、次式で示される中間体 6 を 0.32 g 得た。

【化 4 8】



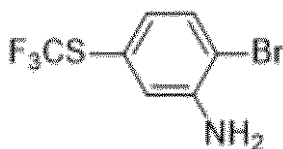
中間体 6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.53 (1H, d), 8.37 (1H, d), 8.26 (1H, s), 8.10-8.07 (1H, m), 7.79 (1H, dd), 7.57 (1H, d), 7.47 (1H, dd).

【0144】

参考製造例 7

3-(トリフルオロメチルチオ)アニリン 5.00 g 及びトルエン 150 mL の混合物に、室温で N-ブロモスクシンイミド 4.83 g を加え、室温で 1 時間攪拌した。得られた混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 7-1 を 2.99 g 得た。

【化 4 9】



中間体 7-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.44 (1H, d), 7.03 (1H, d), 6.87 (1H, dd), 4.23 (2H, s).

【0145】

参考製造例 8

3-(トリフルオロメチルチオ)アニリンの代わりに 4-(トリフルオロメチルチオ)アニリンを用いて、参考製造例 7 に記載の方法に準じて中間体 7-2 を得た。

10

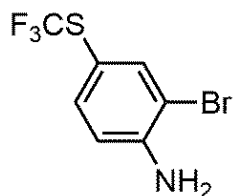
20

30

40

50

【化 5 0】



中間体 7-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.71 (1H, d), 7.37 (1H, dd), 6.75 (1H, d), 4.41 (2H, s).

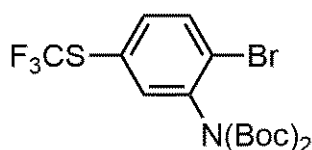
【0146】

10

参考製造例 9

2.99 g の中間体 7-1、二炭酸ジ-tert-ブチル 2.88 g 及び THF 22 mL の混合物を 70 °C で 4 時間攪拌した。得られた混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 8-1 を 4.64 g 得た。

【化 5 1】



20

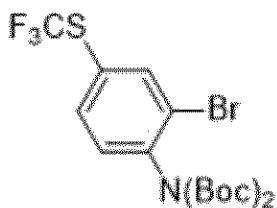
中間体 8-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.68 (1H, d), 7.53 (1H, d), 7.46 (1H, dd), 1.39 (18H, s).

【0147】

参考製造例 10

中間体 7-1 の代わりに中間体 7-2 を用いて、参考製造例 9 に記載の方法に準じて中間体 8-2 を得た。

【化 5 2】



30

中間体 8-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.92 (1H, d), 7.61 (1H, dd), 7.28 (1H, d), 1.39 (18H, s).

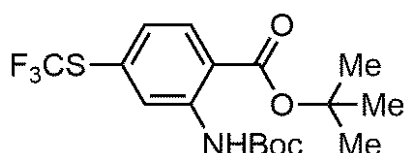
【0148】

参考製造例 11

2.00 g の中間体 8-1 及び THF 42 mL の混合物に、窒素雰囲気下、-78 °C でブチルリチウム 3 mL を滴下し、15 分間攪拌した。得られた混合物に飽和塩化アンモニウム水溶液を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 9-1 を 0.93 g 得た。

40

【化 5 3】



50

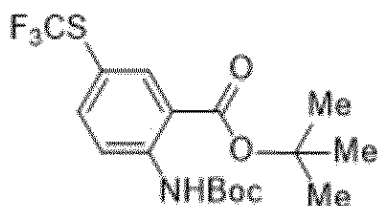
中間体 9-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 10.36 (1H, s), 8.77 (1H, s), 7.96 (1H, d), 7.22 (1H, d), 1.61 (9H, s), 1.54 (9H, s).

【0149】

参考製造例 12

中間体 8-1 の代わりに中間体 8-2 を用いて、参考製造例 11 に記載の方法に準じて中間体 9-2 を得た。

【化54】



10

中間体 9-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 10.50 (1H, s), 8.53 (1H, d), 8.20 (1H, d), 7.71 (1H, dd), 1.62 (9H, s), 1.54 (9H, s).

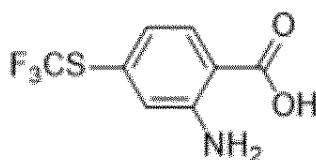
【0150】

参考製造例 13

0.93 g の中間体 9-1、トリフルオロ酢酸 6 mL、及びクロロホルム 23 mL の混合物を室温で 20 時間攪拌した。得られた混合物を濃縮し、得られた固体をヘキサンで洗浄、減圧下で乾燥し、下式で示される中間体 10-1 を 0.57 g 得た。

20

【化55】



中間体 10-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.93 (1H, d), 6.96 (1H, s), 6.89 (1H, d).

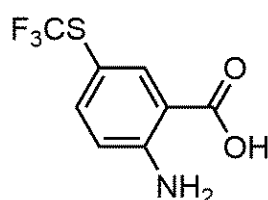
【0151】

参考製造例 14

中間体 9-1 の代わりに中間体 9-2 を用いて、参考製造例 13 に記載の方法に準じて中間体 10-2 を得た。

30

【化56】



中間体 10-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.23 (1H, d), 7.53 (1H, dd), 6.70 (1H, d).

40

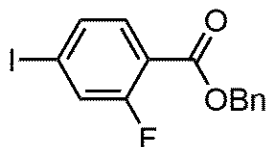
【0152】

参考製造例 15

2-フルオロ-4-ヨード安息香酸 3.00 g 及びクロロホルム 28 mL の混合物に、室温で塩化オキサリル 2.2 mL 及び DMF 0.1 mL を順次加え、室温で 1 時間攪拌した。得られた混合物を濃縮し、THF 28 mL に溶解し、氷冷下でベンジルアルコール 1.8 mL 及びトリエチルアミン 4.7 mL を順次滴下し、室温で 1 時間攪拌した。得られた混合物に飽和重曹水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 11 を 3.78 g 得た。

50

【化 5 7】



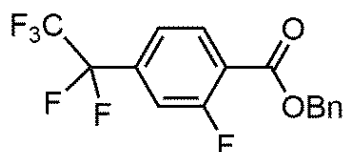
中間体 1 1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.68-7.64 (1H, m), 7.57-7.54 (2H, m), 7.45-7.44 (2H, m), 7.41-7.33 (3H, m), 5.37 (2H, s).

【 0 1 5 3】

参考製造例 1 6

2. 45 g の中間体 1 1、フッ化カリウム 0. 76 g、ヨウ化銅 (I) 3. 14 g、トリメチル(ペンタフルオロエチル)シラン 2. 4 mL 及び DMF 15 mL の混合物をマイクロウェーブ照射下 80 °C で 6 時間攪拌した。得られた混合物に飽和アンモニウム水溶液及び MTBE を順次加え、セライト (商標登録) でろ過した。得られたろ液を MTBE で抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 1 2 を 1. 97 g 得た。

【化 5 8】



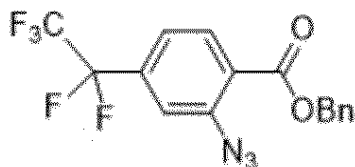
中間体 1 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.11-8.09 (1H, m), 7.47-7.33 (7H, m), 5.39 (2H, s).

【 0 1 5 4】

参考製造例 1 7

0. 80 g の中間体 1 2 及び DMSO 5 mL の混合物に、室温でアジ化ナトリウム 194 mg を加え、80 °C で 1 時間攪拌した。得られた混合物に、室温でアジ化ナトリウム 75 mg を加え、80 °C で 3 時間攪拌した。得られた混合物を氷冷し、水を加え、MTBE で抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 1 3 を 0. 85 g 得た。

【化 5 9】



中間体 1 3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.98 (1H, d), 7.47-7.31 (7H, m), 5.38 (2H, s).

【 0 1 5 5】

参考製造例 1 8

0. 85 g の中間体 1 3、10 % パラジウム炭素 0. 21 g、及びメタノール 5 mL の混合物を、水素雰囲気下 8 時間攪拌した。得られた混合物をセライト (登録商標) でろ過し、ろ液を減圧下で濃縮し、次式で示される中間体 1 4 を 0. 64 g 得た。

10

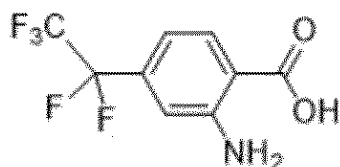
20

30

40

50

【化 6 0】



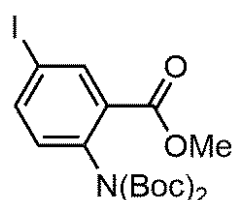
中間体 1 4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.01 (1H, d), 6.89 (1H, s), 6.85 (1H, d).

【 0 1 5 6】

参考製造例 1 9

中間体 7-1 の代わりに 2-アミノ-5-ヨード安息香酸メチルを用いて、参考製造例 9 に記載の方法に準じて中間体 1 5 を得た。

【化 6 1】



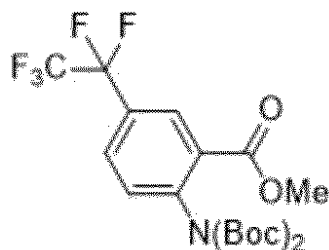
中間体 1 5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.32 (1H, d), 7.84 (1H, dd), 6.93 (1H, d), 3.87 (3H, s), 1.38 (18H, s).

【 0 1 5 7】

参考製造例 2 0

中間体 1 1 の代わりに中間体 1 5 を用いて、参考製造例 1 6 に記載の方法に準じて中間体 1 6 を得た。

【化 6 2】



中間体 1 6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.25 (1H, s), 7.76 (1H, d), 7.37 (1H, d), 3.90 (3H, s), 1.38 (18H, s).

【 0 1 5 8】

参考製造例 2 1

2.44 g の中間体 1 6 及びエタノール 13 mL の混合物に、氷冷下で 15% 水酸化ナトリウム水溶液を滴下した。得られた混合物を室温で 6 時間攪拌した後、減圧下で濃縮し、2 N 塩酸で中和した。得られた混合物を酢酸エチルで抽出し、得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥した後、減圧下で濃縮し、次式で示される中間体 1 7 を 1.80 g 得た。

10

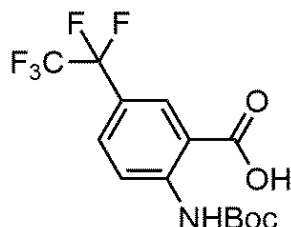
20

30

40

50

【化 6 3】



中間体 17 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.13 (1H, s), 7.94-7.93 (1H, m), 7.62-7.61 (1H, m), 7.53 (1H, d), 1.48 (9H, s).

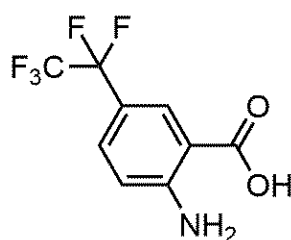
10

【0159】

参考製造例 22

中間体 9-1 の代わりに中間体 17 を用いて、参考製造例 13 に記載の方法に準じて中間体 18 を得た。

【化 6 4】



20

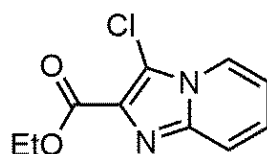
中間体 18 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 7.91 (1H, d), 7.45 (1H, dd), 6.92 (1H, d).

【0160】

参考製造例 23

イミダゾ [1, 2-a] ピリジン-2-カルボン酸エチル 5.66 g 及び DMF 40 mL の混合物に、氷冷下で N-クロロスクシンイミド 4.37 g を加え、60℃で6時間攪拌した。得られた混合物に水を加え、析出した固体をろ過した。得られた固体を水で洗浄し、減圧下で乾燥させ、次式で示される中間体 19-1 を 6.60 g 得た。

【化 6 5】



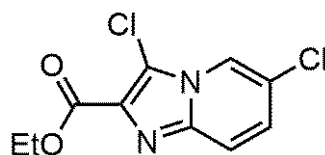
30

中間体 19-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.16-8.15 (1H, m), 7.71-7.69 (1H, m), 7.36-7.31 (1H, m), 7.05-7.01 (1H, m), 4.50 (2H, q), 1.47 (3H, t).

【0161】

参考製造例 23 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化 6 6】



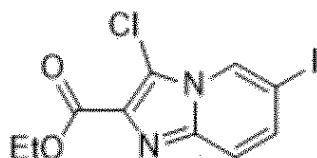
40

中間体 19-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.19 (1H, d), 7.65 (1H, d), 7.29 (1H, dd), 4.49 (2H, q), 1.46 (3H, t).

【0162】

50

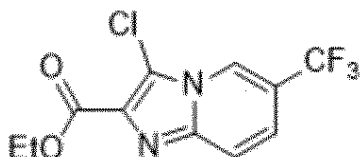
【化 6 7】



中間体 19-3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.41 (1H, dd), 7.51-7.45 (2H, m), 4.49 (2H, q), 1.46 (3H, t).

【 0 1 6 3】

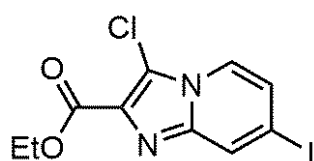
【化 6 8】



中間体 19-4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.52 (1H, dd), 7.82 (1H, dd), 7.47 (1H, dd), 4.52 (2H, q), 1.48 (3H, t).

【 0 1 6 4】

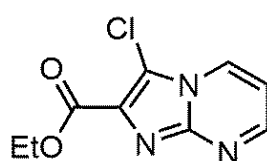
【化 6 9】



中間体 19-5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.10 (1H, dd), 7.89 (1H, dd), 7.25 (1H, dd), 4.49 (2H, q), 1.46 (3H, t).

【 0 1 6 5】

【化 7 0】



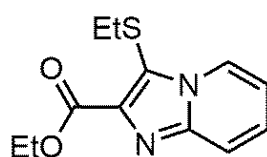
中間体 19-6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.74 (1H, dd), 8.47 (1H, dd), 7.10 (1H, dd), 4.51 (2H, q), 1.47 (3H, t).

【 0 1 6 6】

参考製造例 2 4

6.60 g の中間体 19-1、炭酸セシウム 2.4 g 及び DMF 45 mL の混合物に、室温でエタノール 2.4 mL を加え、4 時間攪拌した。得られた混合物に水を加え、析出した固体をろ過した。得られた固体を水で洗浄し、減圧下で乾燥させ、次式で示される中間体 20-1 を 6.76 g 得た。

【化 7 1】



中間体 20-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.57-8.55 (1H, m), 7.73-7.70 (1H, m), 7.36-7.32 (1H, m), 7.01-6.98 (1H, m), 4.51 (2H, q), 2.94 (2H, q), 1.48 (3H, t), 1.19 (3H, t).

10

20

30

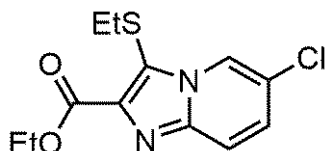
40

50

【 0 1 6 7 】

参考製造例 2 4 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化 7 2】

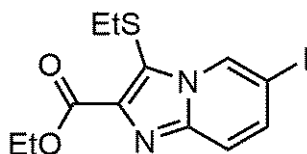


中間体 2 0 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.59 (1H, s), 7.66 (1H, d), 7.30 (1H, d), 4.50 (2H, q), 2.95 (2H, q), 1.47 (3H, t), 1.21 (3H, t).

10

【 0 1 6 8 】

【化 7 3】

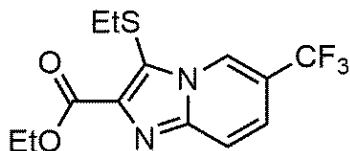


中間体 2 0 - 3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.80 (1H, dd), 7.52-7.48 (2H, m), 4.50 (2H, q), 2.95 (2H, q), 1.47 (3H, t), 1.21 (3H, t).

20

【 0 1 6 9 】

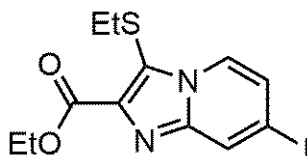
【化 7 4】



中間体 2 0 - 4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.92 (1H, s), 7.82 (1H, d), 7.47 (1H, d), 4.52 (2H, q), 2.99 (2H, q), 1.48 (3H, t), 1.22 (3H, t).

【 0 1 7 0 】

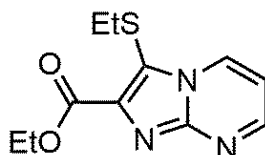
【化 7 5】



中間体 2 0 - 5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.29 (1H, dd), 8.12 (1H, dd), 7.22 (1H, dd), 4.50 (2H, q), 2.93 (2H, q), 1.47 (3H, t), 1.18 (3H, t).

【 0 1 7 1 】

【化 7 6】



中間体 2 0 - 6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.84 (1H, dd), 8.73 (1H, dd), 7.06 (1H, dd), 4.51 (2H, q), 2.97 (2H, q), 1.47 (3H, t), 1.19 (3H, t).

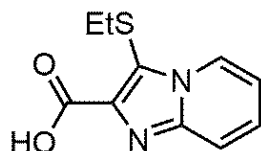
【 0 1 7 2 】

参考製造例 2 5

中間体 1 6 の代わりに中間体 2 0 - 1 を用いて、参考製造例 2 1 に記載の方法に準じて中間体 2 1 - 1 を得た。

50

【化 7 7】



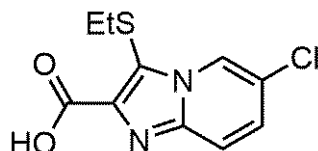
中間体 21-1 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.67-8.65 (1H, m), 7.71-7.69 (1H, m), 7.49-7.45 (1H, m), 7.18-7.14 (1H, m), 2.87 (2H, q), 1.05 (3H, t).

【0173】

参考製造例 25 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

10

【化 7 8】

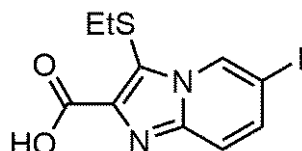


中間体 21-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.74 (1H, s), 7.76 (1H, d), 7.52 (1H, d), 2.89 (2H, q), 1.07 (3H, t).

【0174】

【化 7 9】

20

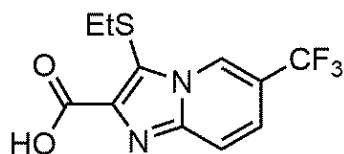


中間体 21-3 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.77 (1H, dd), 7.61 (1H, dd), 7.50 (1H, dd), 2.86 (2H, q), 1.03 (3H, t).

【0175】

【化 8 0】

30

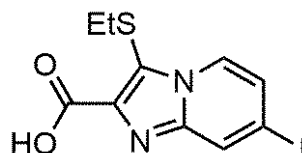


中間体 21-4 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.89 (1H, s), 7.82 (1H, d), 7.62 (1H, d), 2.92 (2H, q), 1.03 (3H, t).

【0176】

【化 8 1】

40

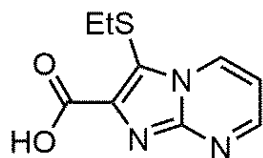


中間体 21-5 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.40 (1H, dd), 8.15-8.13 (1H, m), 7.34 (1H, dd), 2.85 (2H, q), 1.01 (3H, t).

【0177】

50

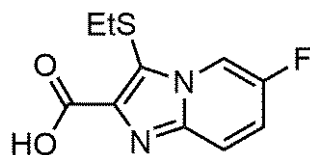
【化 8 2】



中間体 21-6 : $^1\text{H-NMR}$ ($\text{DMSO-}d_6$) δ : 9.46 (1H, dd), 8.66 (1H, dd), 7.26 (1H, dd), 3.23 (2H, q), 1.37 (3H, t).

【0178】

【化 8 3】



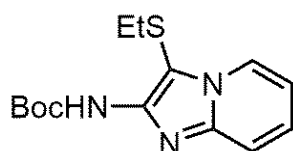
中間体 44 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.51-8.50 (1H, m), 8.18-8.15 (1H, m), 7.39-7.33 (1H, m), 3.01 (2H, q), 1.23 (3H, t).

【0179】

参考製造例 2 6

5. 45 g の中間体 21-1、トリエチルアミン 8.5 mL 及び *tert*-ブチルアルコール 50 mL の混合物に、ジフェニルホスホリルアジド 9.2 mL を加え、90 °C で 5 時間攪拌した。得られた混合物を濃縮し、飽和重曹水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 22-1 を 4.96 g 得た。

【化 8 4】

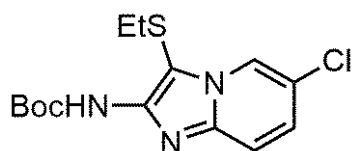


中間体 22-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.34-8.32 (1H, m), 7.63-7.61 (1H, m), 7.25-7.23 (1H, m), 7.00 (1H, s), 6.92-6.88 (1H, m), 2.64 (2H, q), 1.54 (9H, s), 1.19 (3H, t).

【0180】

参考製造例 2 6 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

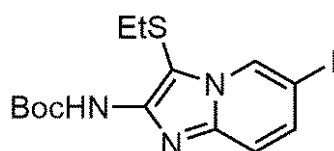
【化 8 5】



中間体 22-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.34 (1H, dd), 7.56 (1H, dd), 7.20 (1H, dd), 7.02 (1H, s), 2.66 (2H, q), 1.55 (9H, s), 1.21 (3H, t).

【0181】

【化 8 6】



10

20

30

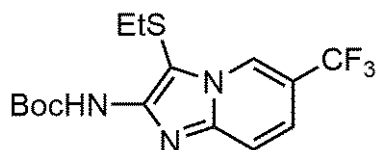
40

50

中間体 22-3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.54 (1H, dd), 7.44-7.39 (2H, m), 7.01 (1H, s), 2.65 (2H, q), 1.55 (9H, s), 1.20 (3H, t).

【0182】

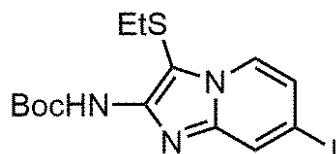
【化87】



中間体 22-4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.67 (1H, s), 7.72 (1H, d), 7.41 (1H, d), 7.08 (1H, s), 2.69 (2H, q), 1.57 (9H, s), 1.22 (3H, t).

【0183】

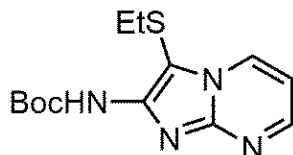
【化88】



中間体 22-5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.07 (1H, d), 8.01 (1H, s), 7.15 (1H, d), 6.99 (1H, s), 2.64 (2H, q), 1.58 (9H, s), 1.19 (3H, t).

【0184】

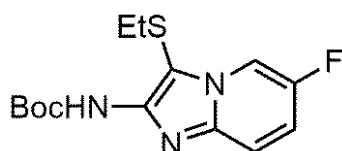
【化89】



中間体 22-6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.50 (1H, dd), 8.15 (1H, dd), 6.89 (1H, dd), 6.30 (1H, s), 3.22 (2H, q), 1.53 (9H, s), 1.36 (3H, t).

【0185】

【化90】



中間体 22-7 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.26-8.25 (1H, m), 7.60-7.58 (1H, m), 7.16-7.14 (1H, m), 7.00 (1H, s), 2.65 (2H, q), 1.55 (9H, s), 1.20 (3H, t).

【0186】

参考製造例 27

4.96 g の中間体 22-1 及び 4 mol/L 塩化水素 1, 4-ジオキサン溶液 40 mL の混合物を室温で 10 時間攪拌した。得られた混合物を濃縮し、水を加え、10 N 水酸化ナトリウム水溶液で中和した。得られた混合物をクロロホルムで抽出し、得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥後、減圧下で濃縮し、次式で示される中間体 23-1 を 3.20 g 得た。

10

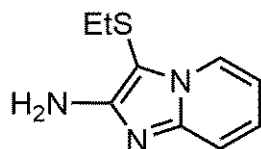
20

30

40

50

【化 9 1】

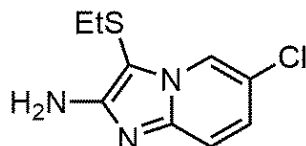


中間体 23-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.25-8.23 (1H, m), 7.35-7.33 (1H, m), 7.19-7.15 (1H, m), 6.82-6.79 (1H, m), 4.30 (2H, s), 2.60 (2H, q), 1.20 (3H, t).

【0187】

参考製造例 27 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

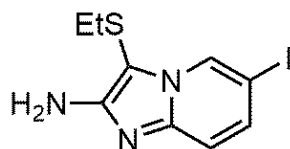
【化 9 2】



中間体 23-2 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.34 (1H, dd), 7.26 (1H, dd), 7.20 (1H, dd), 5.57 (2H, s), 2.61 (2H, q), 1.09 (3H, t).

【0188】

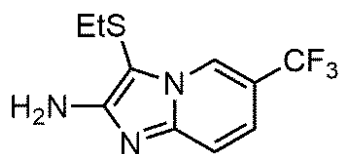
【化 9 3】



中間体 23-3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.43 (1H, dd), 7.34 (1H, dd), 7.13 (1H, dd), 4.31 (2H, s), 2.61 (2H, q), 1.21 (3H, t).

【0189】

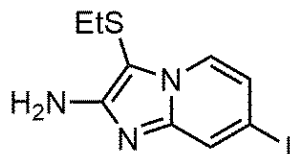
【化 9 4】



中間体 23-4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.56 (1H, dd), 7.41 (1H, dd), 7.32 (1H, dd), 4.43 (2H, s), 2.64 (2H, q), 1.23 (3H, t).

【0190】

【化 9 5】



中間体 23-5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.97 (1H, dd), 7.71 (1H, dd), 7.05 (1H, dd), 4.32 (2H, s), 2.59 (2H, q), 1.19 (3H, t).

【0191】

10

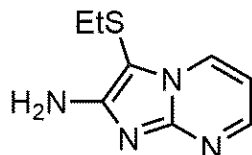
20

30

40

50

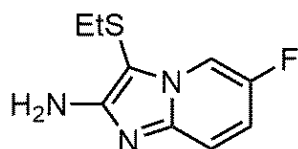
【化 9 6】



中間体 23-6 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.44 (1H, dd), 8.27 (1H, dd), 6.93 (1H, dd), 5.23 (2H, s), 2.87 (2H, q), 1.18 (3H, t).

【0192】

【化 9 7】



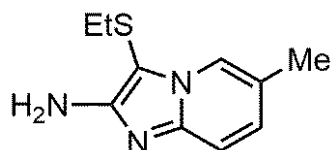
中間体 23-7 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.17-8.17 (1H, m), 7.31-7.27 (1H, m), 7.08-7.04 (1H, m), 4.29 (2H, s), 2.61 (2H, q), 1.22 (3H, t).

【0193】

参考製造例 28

国際公開第2018/052136号に記載の方法で製造した6-ブロモ-3-(エチルチオ)イミダゾ[1,2-a]ピリジン-2-アミン1.00g、トリメチルボロキシシロキサン507mg、[1,1'-ビス(ジフェニルホスフィノ)フェロセン]ジクロロパラジウム(II)ジクロロメタン付加物340mg、炭酸カリウム1.52g及び1,4-ジオキサン36mLの混合物を100℃で8時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷した後、水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体24を0.19g得た。

【化 9 8】



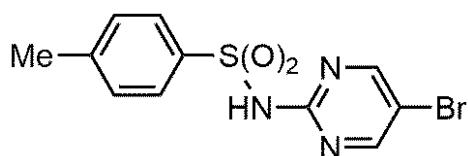
中間体 24 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.03-8.02 (1H, m), 7.26-7.23 (1H, m), 7.02 (1H, dd), 4.22 (2H, s), 2.59 (2H, q), 2.34 (3H, s), 1.21 (3H, t).

【0194】

参考製造例 29

2-アミノ-5-ブロモピリミジン50.0g及びピリジン280mLの混合物に、室温でp-トルエンスルホニルクロリド164g及びピリジン280mLの混合物を40分かけて滴下した。得られた混合物を80℃で15時間攪拌した後、室温まで放冷し、水を加えた。析出した固体をろ過した。得られた固体を水及びエタノールで順次洗浄し、減圧下で乾燥し、次式で示される中間体25-1を70.6g得た。

【化 9 9】



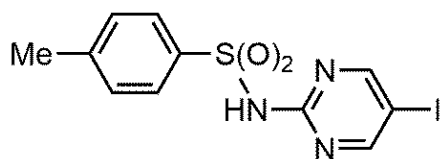
中間体 25-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.69 (1H, s), 8.58 (2H, s), 7.99 (2H, d), 7.31 (2H, d), 2.42 (3H, s).

【 0 1 9 5 】

参考製造例 3 0

2-アミノ-5-ブロモピリミジンの代わりに2-アミノ-5-ヨードピリミジンを用いて、参考製造例 2 9 に記載の方法に準じて中間体 2 5 - 2 を得た。

【 化 1 0 0 】



中間体 2 5 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.56 (1H, s), 8.68 (2H, s), 7.99 (2H, d), 7.31 (2H, d), 2.42 (3H, s).

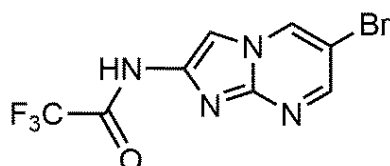
【 0 1 9 6 】

参考製造例 3 1

60.8 g の中間体 2 5 - 1 及び DMF 370 mL の混合物に、室温でジイソプロピルエチルアミン 39 mL を滴下し、50 分間攪拌した。得られた混合物に2-ヨードアセトアミド 41.1 g を加え、室温で8.5 時間攪拌した。得られた混合物に水を加え、析出した固体をろ過した。得られた固体を水で洗浄し、減圧下で乾燥した。

得られた固体をクロロホルム 500 mL に溶解し、トリフルオロ酢酸無水物 500 mL を加え、40℃で6 時間攪拌した。得られた混合物を減圧下で濃縮し、残さに酢酸エチル及び飽和重曹水を順次加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮し次式で示される中間体 2 6 - 1 を 16.4 g 得た。

【 化 1 0 1 】



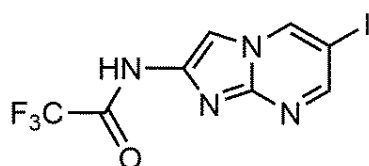
中間体 2 6 - 1 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 12.76 (1H, s), 9.33 (1H, d), 8.56 (1H, d), 8.17 (1H, s).

【 0 1 9 7 】

参考製造例 3 2

中間体 2 5 - 1 の代わりに中間体 2 5 - 2 を用いて、参考製造例 3 1 に記載の方法に準じて中間体 2 6 - 2 を得た。

【 化 1 0 2 】



中間体 2 6 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 12.73 (1H, s), 9.35 (1H, d), 8.60 (1H, d), 8.13 (1H, s).

【 0 1 9 8 】

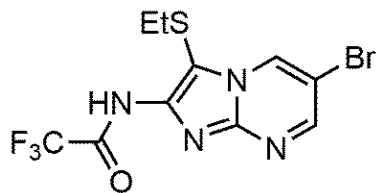
参考製造例 3 3

8.20 g の中間体 2 6 - 1 及び NMP 88 mL の混合物に、室温でジエチルジスルフィド 6.5 mL 及びヨウ素 12.1 g を順次加え、110℃で2.5 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、酢酸エチル、水、及び飽和チオ硫酸ナトリウム水溶液を順次加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下

で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 27-1 を 3.84 g 得た。

【0199】

【化103】



10

中間体 27-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.81 (1H, d), 8.63 (1H, d), 2.82 (2H, q), 1.25 (3H, t).

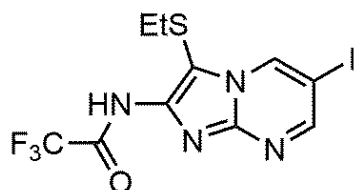
【0200】

参考製造例 34

中間体 26-1 の代わりに中間体 26-2 を用いて、参考製造例 33 に記載の方法に準じて中間体 27-2 を得た。

【0201】

【化104】



20

中間体 27-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.90 (1H, d), 8.69 (1H, d), 2.84-2.81 (2H, m), 1.25 (3H, t).

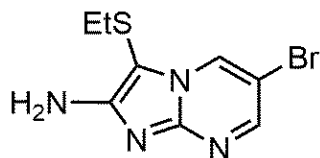
【0202】

参考製造例 35

3.84 g の中間体 27-1、炭酸カリウム 7.19 g、水 100 mL 及びメタノール 200 mL の混合物を 80 °C で 1 時間攪拌した。得られた混合物を濃縮し、水を加え、析出した固体をろ過した。得られた固体を減圧下で乾燥し、次式で示される中間体 28-1 を 2.00 g 得た。

30

【化105】



中間体 28-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.52 (1H, d), 8.34 (1H, d), 4.60 (2H, s), 2.63 (2H, q), 1.23 (3H, t).

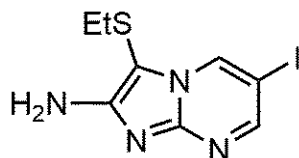
40

【0203】

参考製造例 36

中間体 27-1 の代わりに中間体 27-2 を用いて、参考製造例 35 に記載の方法に準じて中間体 28-2 を得た。

【化106】



50

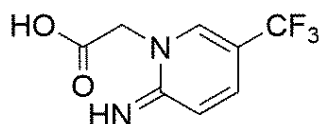
中間体 28-2 : $^1\text{H-NMR}$ ($\text{DMSO-}d_6$) δ : 8.75 (1H, d), 8.33 (1H, d), 6.02 (2H, s), 2.64 (2H, d), 1.09 (3H, t).

【0204】

参考製造例 37

クロロ酢酸 9.49 g 及び水 15 mL の混合物にトリエチルアミン 16.7 mL を 0°C で 30 分かけて加えた。得られた混合物に 2-アミノ-5-(トリフルオロメチル)ピリジン 16.1 g を加え、還流下で 2 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、析出した固体をろ過した。得られた固体を水で洗浄し、減圧下で乾燥し、次式で示される中間体 29-1 の粗生成物を 11.0 g 得た。

【化107】

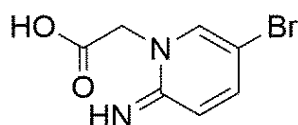


中間体 29-1 : LCMS: 219 $[\text{M-H}]^-$, RT = 0.42 分

【0205】

参考製造例 37 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化108】



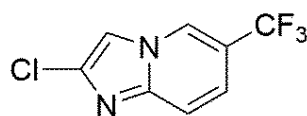
中間体 29-2 : LCMS: 229 $[\text{M-H}]^-$, RT = 0.34 分

【0206】

参考製造例 38

参考製造例 37 に従って製造した中間体 29-1 の粗生成物 13.21 g、オキシ塩化リン 18 mL 及びトルエン 150 mL の混合物を還流下で 6 時間攪拌した。得られた混合物を水酸化ナトリウム水溶液に滴下し、トルエンで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮し、次式で示される中間体 30-1 を 13.2 g 得た。

【化109】



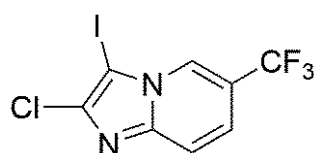
中間体 30-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.44 (1H, s), 7.65 (1H, d), 7.62 (1H, s), 7.38 (1H, d).

【0207】

参考製造例 39

15.44 g の中間体 30-1 及び DMF 75 mL の混合物に、氷冷下で N-ヨードスクシンイミド 17.32 g を加え、 70°C で 5 時間攪拌した。得られた混合物にチオ硫酸ナトリウム水溶液を加え、析出した固体をろ取した。得られた固体を水で洗浄し、減圧下で乾燥し、次式で示される中間体 31-1 を 18.0 g 得た。

【化110】

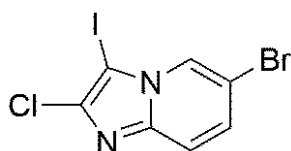


中間体 31-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.41 (1H, s), 7.65 (1H, d), 7.44 (1H, d).

【0208】

参考製造例 39 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化 1 1 1】



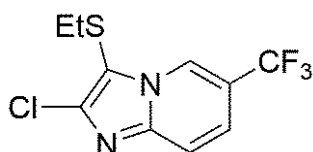
中間体 31-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.20 (1H, s), 7.43 (1H, d), 7.35 (1H, d).

【0209】

参考製造例 40

18.0 g の中間体 31-1、1,4-ジオキサン 140 mL、トリス（ジベンジリデンアセトン）ジパラジウム（0）2.38 g、Xantphos 3.01 g、ジイソプロピルエチルアミン 27.2 mL 及びエタントール 3.75 mL の混合物を、還流下で 3 時間攪拌した。得られた混合物を室温にし、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 32-1 を 13.39 g 得た。

【化 1 1 2】

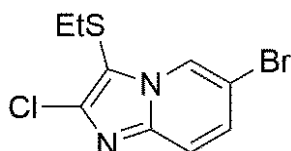


中間体 32-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.74 (1H, s), 7.67 (1H, d), 7.48 (1H, d), 2.78 (2H, d), 1.24 (3H, t).

【0210】

参考製造例 40 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

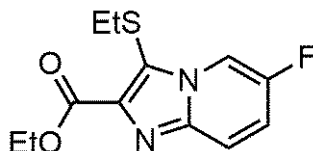
【化 1 1 3】



中間体 32-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.51 (1H, s), 7.46 (1H, d), 7.38 (1H, d), 2.73 (2H, d), 1.23 (3H, t).

【0211】

【化 1 1 4】



中間体 32-3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.49-8.48 (1H, m), 7.70 (1H, dd), 7.29-7.24 (1H, m), 4.50 (2H, q), 2.95 (2H, q), 1.47 (3H, t), 1.20 (3H, t).

【0212】

参考製造例 41

2.66 g の中間体 32-2 及びクロロホルム 10 mL の混合物に、氷冷下で mCPBA（純度 70%、30% 水を含む）5.16 g を加え、室温で 2 時間攪拌した。得られた混合物に飽和炭酸水素ナトリウム水溶液及びチオ硫酸ナトリウム水溶液を順次加え、クロロホルムで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 33-1 を 1.79 g 得た。

10

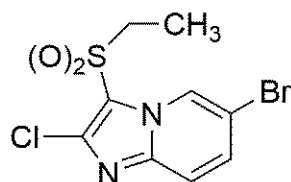
20

30

40

50

【化 1 1 5】

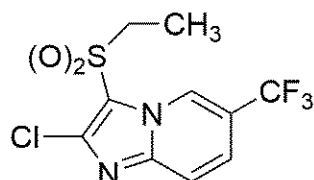


中間体 3 3 - 1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.15 (1H, s), 7.60 (1H, d), 7.57 (1H, d), 3.36 (2H, q), 1.36 (3H, t).

【 0 2 1 3】

参考製造例 4 1 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化 1 1 6】



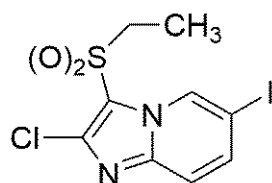
中間体 3 3 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.39 (1H, s), 7.81 (1H, d), 7.67 (1H, d), 3.39 (2H, q), 1.37 (3H, t).

【 0 2 1 4】

参考製造例 4 2

3 2 4 mg の中間体 3 3 - 1、トランス-N, N' -ジメチルシクロヘキサン-1, 2 -ジアミン 0.32 mL、ヨウ化ナトリウム 2 2 5 mg、ヨウ化銅 (I) 1 9 0 mg 及びトルエン 4 mL の混合物を 1 2 0 °C で 2 1 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで冷却した後、ろ過した。得られたろ液に水を加え、クロロホルムで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 3 4 を 7 0 mg 得た。

【化 1 1 7】



中間体 3 4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.23 (1H, s), 7.70 (1H, d), 7.46 (1H, d), 3.35 (2H, m), 1.35 (3H, t).

【 0 2 1 5】

参考製造例 4 3

9 3 6 mg の中間体 3 3 - 2、フッ化セシウム 4.56 g 及び DMSO 1 0 mL の混合物を 9 5 °C で 2 時間攪拌した。得られた混合物を室温にした後、これに酢酸エチル、水を順次加え、セライト (登録商標) でろ過した。得られたろ液を分液し、得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体 3 5 - 1 の粗生成物 (2 2 % の中間体 2 7 を含む) 3 3 0 mg を得た。

10

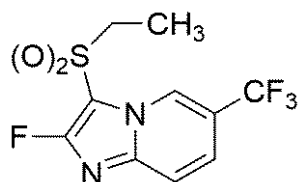
20

30

40

50

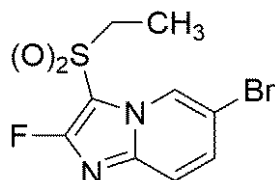
【化 1 1 8】

中間体 3 5 - 1 : LCMS: 297 [M+H]⁺, RT = 1.76 分

【 0 2 1 6】

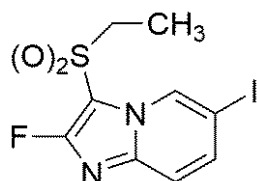
参考製造例 4 3 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化 1 1 9】

中間体 3 5 - 2 : LCMS: 307 [M+H]⁺, RT = 1.64 分

【 0 2 1 7】

【化 1 2 0】

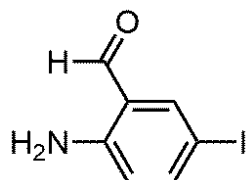
中間体 3 5 - 3 : LCMS: 355 [M+H]⁺, RT = 1.72 分

【 0 2 1 8】

参考製造例 4 4

2-アミノベンズアルデヒド 1 2 . 1 g 及び DMF 1 0 0 m L の混合物に、室温で N-ヨードスクシンイミド 2 2 . 5 g を少しずつ加え、室温で 4 時間攪拌した。得られた混合物に氷冷下、重曹水及びチオ硫酸ナトリウム水溶液を順次加え、析出した固体をろ過した。得られた固体を水で洗浄し、減圧下で乾燥し、次式で示される中間体 3 6 - 1 を 2 3 . 6 g 得た。

【化 1 2 1】



中間体 3 6 - 1 : ¹H-NMR (CDCl₃) 9.79 (1H, s), 7.75 (1H, d), 7.52 (1H, dd), 6.47 (1H, d), 6.15 (2H, s).

【 0 2 1 9】

参考製造例 4 5

N-ヨードスクシンイミドの代わりに N-ブロモスクシンイミドを用い、参考製造例 4 4 に準じて次式で示される中間体 3 6 - 2 を得た。

10

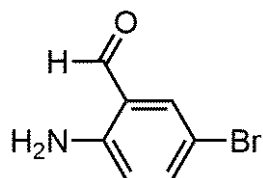
20

30

40

50

【化 1 2 2】



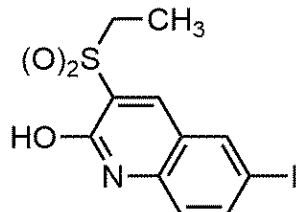
中間体 3 6 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.80 (1H, s), 7.58 (1H, d), 7.37 (1H, dd), 6.57 (1H, d), 6.15 (2H, s).

【 0 2 2 0】

参考製造例 4 6

2 - (エタンスルホニル) 酢酸 15.23 g、DMF 0.1 mL 及びクロロホルム 60 mL の混合物に、氷冷下で塩化オキサリル 12.9 mL を滴下した。得られた混合物を室温で 1 時間攪拌した後、減圧下で濃縮した。得られた残渣をアセトニトリル 20 mL に溶解し、23.6 g の中間体 3 6 - 1 及びアセトニトリル 100 mL の混合物に氷冷下で滴下した。得られた混合物を室温で 4 時間攪拌し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をアセトニトリル 100 mL に溶解し、トリエチルアミン 19.9 mL を氷冷下で滴下し、室温で 1 時間攪拌した。得られた混合物に氷冷下で、水を加えた。析出した固体をろ過し、得られた固体を水で洗浄した。得られた固体を MTBE : 酢酸エチル = 1 : 1 の溶液で洗浄し、減圧下で乾燥し、次式で示される中間体 3 7 - 1 を 13.12 g 得た。

【化 1 2 3】



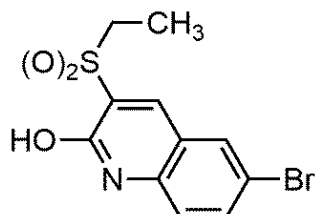
中間体 3 7 - 1 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.69 (1H, s), 8.43 (1H, d), 7.97 (1H, dd), 7.20 (1H, d), 3.51 (2H, q), 1.15 (3H, t).

【 0 2 2 1】

参考製造例 4 7

中間体 3 6 - 1 の代わりに中間体 3 6 - 2 を用い、参考製造例 4 6 に準じて次式で示される中間体 3 7 - 2 を得た。

【化 1 2 4】



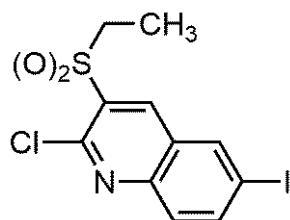
中間体 3 7 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 8.71 (1H, s), 8.28 (1H, d), 7.84 (1H, d), 7.34 (1H, d), 3.52 (2H, q), 1.15 (3H, t).

【 0 2 2 2】

参考製造例 4 8

13.1 g の中間体 3 7 - 1 及びトルエン 100 mL の混合物に、オキシ塩化リン 16.9 mL を加えて 110 °C で 11 時間攪拌した。得られた混合物を濃縮し、得られた固体を水で洗った後、MTBE : ヘキサン = 1 : 4 の混合溶媒で洗浄し、減圧下で乾燥し、中間体 3 8 - 1 を 13.35 g 得た。

【化 1 2 5】



中間体 3 8 - 1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.88 (1H, s), 8.40 (1H, d), 8.17 (1H, dd), 7.83 (1H, d), 3.58 (2H, q), 1.33 (3H, t).

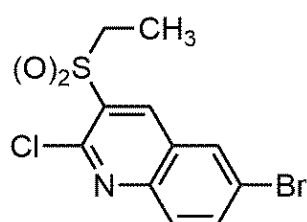
10

【 0 2 2 3】

参考製造例 4 9

中間体 3 7 - 1 の代わりに中間体 3 7 - 2 を用い、参考製造例 4 8 に準じて次式で示される中間体 3 8 - 2 を得た。

【化 1 2 6】



20

中間体 3 8 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.91 (1H, s), 8.17 (1H, d), 8.01-7.98 (2H, m), 3.59 (2H, q), 1.34 (3H, t).

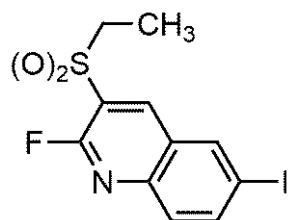
【 0 2 2 4】

参考製造例 5 0

5.00 g の中間体 3 8 - 1 及び DMSO 30 mL の混合物を、フッ化セシウム 3.63 g に室温で加え、50℃で4時間攪拌した。得られた混合物に氷水を加え、析出した固体をろ過した。得られた固体を水及びヘキサンで順次洗浄し、減圧下で乾燥し、中間体 3 9 - 1 を 4.83 g 得た。

30

【化 1 2 7】



中間体 3 9 - 1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.82 (1H, s), 8.40 (1H, d), 8.15 (1H, dd), 7.76 (1H, d), 3.44 (2H, q), 1.36 (3H, t).

40

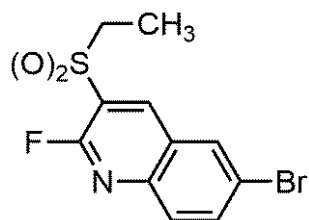
【 0 2 2 5】

参考製造例 5 0 - 1

中間体 3 8 - 1 の代わりに中間体 3 8 - 2 を用い、参考製造例 5 0 に準じて次式で示される中間体 3 9 - 2 を得た。

50

【化 1 2 8】



中間体 3 9 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.85 (1H, s), 8.18 (1H, d), 8.00 (1H, dd), 7.91 (1H, d), 3.45 (2H, q), 1.36 (3H, t).

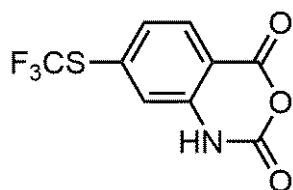
10

【 0 2 2 6】

参考製造例 5 1

4 - (トリフルオロメチル) アントラニル酸の代わりに中間体 1 0 - 1 を用いて、参考製造例 2 に準じて中間体 4 0 - 1 を得た。

【化 1 2 9】



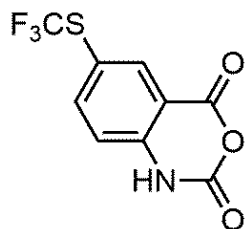
20

中間体 4 0 - 1 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 11.90 (1H, s), 8.03 (1H, d), 7.50 (1H, dd), 7.42 (1H, d).

【 0 2 2 7】

参考製造例 5 1 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化 1 3 0】

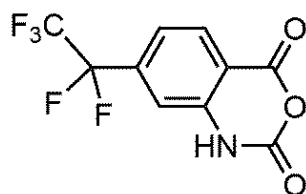


30

中間体 4 0 - 2 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 12.06 (1H, s), 8.15 (1H, d), 8.03 (1H, dd), 7.28 (1H, d).

【 0 2 2 8】

【化 1 3 1】



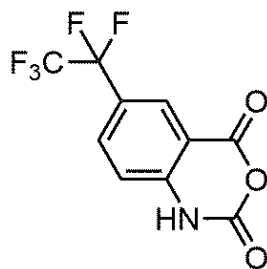
40

中間体 4 0 - 3 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 11.96 (1H, s), 8.15 (1H, d), 7.53 (1H, d), 7.39 (1H, s).

【 0 2 2 9】

50

【化 1 3 2】

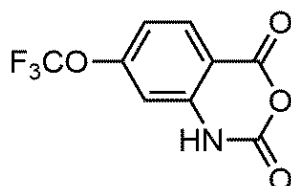


中間体 40-4 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 12.14 (1H, s), 8.08 (1H, d), 8.04 (1H, dd), 7.37 (1H, d).

10

【 0 2 3 0】

【化 1 3 3】

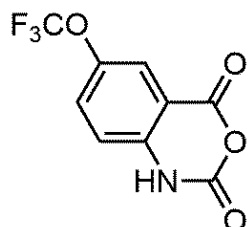


中間体 40-5 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 11.88 (1H, s), 8.05 (1H, d), 7.21 (1H, dd), 7.04 (1H, d).

20

【 0 2 3 1】

【化 1 3 4】



中間体 40-6 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 9.92 (1H, s), 5.83 (1H, d), 5.80-5.77 (1H, m), 5.26 (1H, d).

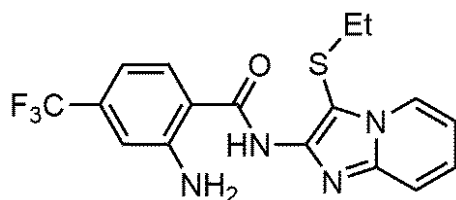
30

【 0 2 3 2】

参考製造例 5 2

6-ブロモ-3-(エチルチオ)イミダゾ[1,2-a]ピリジン-2-アミンの代わりに中間体 23-1 を用いて、参考製造例 3 に準じて中間体 41-1 を得た。

【化 1 3 5】



40

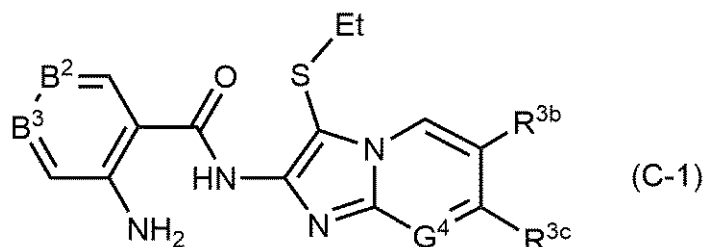
中間体 41-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.40-8.39 (2H, m), 7.67 (1H, s), 7.65 (1H, s), 7.34-7.29 (1H, m), 6.99-6.92 (3H, m), 5.91 (2H, s), 2.70 (2H, q), 1.22 (3H, t).

【 0 2 3 3】

参考製造例 5 2 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。
式 (C-1)

50

【化 1 3 6】



で示される化合物において、 B^2 、 B^3 、 G^4 、 R^{3b} 及び R^{3c} の組合せが〔表 C-1〕に記載のいずれかの組合せである化合物。

【0 2 3 4】

【表 2】

〔表 C-1〕

中間体	B^2	B^3	G^4	R^{3b}	R^{3c}
4 1-2	CH	CCF ₃	CH	F	H
4 1-3	CH	CCF ₃	CH	Cl	H
4 1-4	CH	CCF ₃	CH	I	H
4 1-5	CH	CCF ₃	CH	CF ₃	H
4 1-6	CH	CCF ₃	CH	Me	H
4 1-7	CH	CCF ₃	CH	H	I
4 1-8	CCF ₃	CH	CH	H	H
4 1-9	CCF ₃	CH	CH	Cl	H
4 1-10	CCF ₃	CH	CH	I	H
4 1-11	CCF ₃	CH	CH	CF ₃	H
4 1-12	CCF ₃	CH	CH	H	I
4 1-13	CCF ₃	CH	CH	H	CF ₃
4 1-14	CH	CSCF ₃	CH	I	H
4 1-15	CSCF ₃	CH	CH	I	H
4 1-16	COCF ₃	CH	CH	H	H
4 1-17	CH	COCF ₃	CH	I	H
4 1-18	COCF ₃	CH	CH	I	H
4 1-19	CH	CC ₂ F ₅	CH	I	H
4 1-20	CC ₂ F ₅	CH	CH	I	H
4 1-21	CH	CCF ₃	N	Br	H
4 1-22	CCF ₃	CH	N	Br	H
4 1-23	CH	CCF ₃	N	I	H
4 1-24	CCF ₃	CH	N	I	H
4 1-25	COCF ₃	CH	N	Br	H
4 1-26	COCF ₃	CH	N	I	H
4 1-27	COCF ₃	CH	N	H	H

中間体 4 1-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.34-8.31 (2H, m), 7.66-7.64 (2H, m), 7.25-7.20 (1H, m), 6.98-6.93 (2H, m), 5.92 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.23 (3H, t).

中間体 4 1-3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.41-8.40 (1H, m), 8.29 (1H, s), 7.64-7.62 (2H, m), 7.30-7.28 (1H, m), 6.96-6.92 (2H, m), 5.92 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.23 (3H, t).

中間体 4 1 - 4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.62-8.60 (1H, m), 8.35 (1H, s), 7.64 (1H, d), 7.50 (1H, dd), 7.47-7.44 (1H, m), 6.98-6.95 (1H, m), 6.95-6.93 (1H, m), 5.92 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.24 (3H, t).

中間体 4 1 - 5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.88-8.87 (1H, m), 8.52 (1H, d), 8.22 (1H, s), 8.09 (1H, s), 7.83 (1H, d), 7.79 (1H, dd), 7.59 (1H, dd), 2.80 (2H, q), 1.20 (3H, t).

中間体 4 1 - 6 : $^1\text{H-NMR}$ (DMSO-D_6) δ : 10.31 (1H, s), 8.39-8.38 (1H, m), 7.89 (1H, d), 7.52-7.51 (1H, m), 7.27 (1H, dd), 7.11-7.10 (1H, m), 6.85 (1H, dd), 6.75 (2H, s), 2.72 (2H, q), 2.38 (3H, s), 1.07 (3H, t).

中間体 4 1 - 7 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.60 (1H, s), 8.18 (1H, dd), 8.07-8.06 (1H, m), 7.86-7.84 (1H, m), 7.50 (1H, dd), 7.25-7.23 (1H, m), 6.78 (1H, d), 6.14 (2H, s), 2.74 (2H, q), 1.25 (3H, t).

10

中間体 4 1 - 8 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.41-8.40 (1H, m), 8.31 (1H, s), 7.82-7.79 (1H, m), 7.67 (1H, d), 7.48 (1H, dd), 7.34-7.30 (1H, m), 6.98-6.96 (1H, m), 6.77 (1H, d), 6.12 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.26 (3H, t).

中間体 4 1 - 9 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.43-8.41 (1H, m), 8.28 (1H, s), 7.80-7.77 (1H, m), 7.61 (1H, d), 7.49 (1H, dd), 7.30-7.27 (1H, m), 6.77 (1H, d), 6.12 (2H, s), 2.73 (2H, q), 1.26 (3H, t).

中間体 4 1 - 10 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.64-8.61 (1H, m), 8.46-8.43 (1H, m), 7.81 (1H, s), 7.50-7.48 (3H, m), 6.77 (1H, d), 6.13 (2H, s), 2.74 (2H, q), 1.26 (3H, t).

20

中間体 4 1 - 11 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.74 (1H, s), 8.46 (1H, s), 7.80 (1H, s), 7.76 (1H, d), 7.50-7.45 (2H, m), 6.77 (1H, d), 6.14 (2H, s), 2.76 (2H, q), 1.26 (3H, t).

中間体 4 1 - 12 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.39 (1H, s), 8.14-8.12 (1H, m), 8.06-8.05 (1H, m), 7.65 (1H, d), 7.21 (1H, dd), 6.95-6.93 (2H, m), 5.91 (2H, s), 2.70 (2H, q), 1.21 (3H, t).

中間体 4 1 - 13 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.50 (1H, d), 8.48 (1H, s), 7.95 (1H, s), 7.82-7.79 (1H, m), 7.48 (1H, dd), 7.14 (1H, dd), 6.76 (1H, d), 6.13 (2H, s), 2.75 (2H, q), 1.25 (3H, t).

中間体 4 1 - 14 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.61-8.60 (1H, m), 8.42 (1H, s), 7.56 (1H, d), 7.50-7.44 (2H, m), 7.00 (1H, s), 6.95 (1H, d), 5.87 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.23 (3H, t).

30

中間体 4 1 - 15 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.60 (1H, s), 8.37 (1H, s), 7.80 (1H, s), 7.47-7.42 (3H, m), 6.71 (1H, d), 6.09 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.25 (3H, t).

中間体 4 1 - 16 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.41-8.39 (1H, m), 8.27 (1H, s), 7.67 (1H, d), 7.42-7.41 (1H, m), 7.34-7.29 (1H, m), 7.18-7.15 (1H, m), 6.98-6.94 (1H, m), 6.72 (1H, d), 5.77 (2H, s), 2.71 (2H, q), 1.23 (3H, t).

中間体 4 1 - 17 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.61-8.60 (1H, m), 8.28 (1H, s), 7.56 (1H, d), 7.50-7.44 (2H, m), 6.57-6.54 (2H, m), 5.96 (2H, s), 2.71 (2H, q), 1.23 (3H, t).

中間体 4 1 - 18 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.62-8.61 (1H, m), 8.30 (1H, s), 7.49-7.45 (2H, m), 7.40-7.39 (1H, m), 7.19-7.16 (1H, m), 6.72 (1H, d), 5.78 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.24 (3H, t).

40

中間体 4 1 - 19 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.61-8.60 (1H, m), 8.32 (1H, s), 7.64 (1H, d), 7.50-7.45 (2H, m), 6.94-6.91 (2H, m), 5.92 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.24 (3H, t).

中間体 4 1 - 20 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.62 (1H, s), 8.27 (1H, s), 7.73 (1H, s), 7.51-7.45 (3H, m), 6.79 (1H, d), 6.14 (2H, s), 2.72 (2H, q), 1.25 (3H, t).

中間体 4 1 - 21 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.90 (1H, s), 8.80 (1H, d), 8.59 (1H, d), 7.79 (1H, d), 6.96-6.90 (2H, m), 5.90 (2H, s), 2.80 (2H, q), 1.23 (3H, t).

中間体 4 1 - 22 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.80 (1H, d), 8.58 (1H, d), 8.51 (1H, s), 7.84 (1H, s), 7.49 (1H, d), 6.77 (1H, d), 6.10 (2H, s), 2.80 (2H, q), 1.26 (3H, t).

50

中間体 4 1 - 2 3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.93 (1H, s), 8.88 (1H, d), 8.66 (1H, d), 7.82 (1H, d), 6.95 (1H, s), 6.91 (1H, d), 5.90 (2H, s), 2.79 (2H, q), 1.27 (3H, t).
 中間体 4 1 - 2 4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.89 (1H, d), 8.66 (1H, d), 8.45 (1H, s), 7.83 (1H, s), 7.49 (1H, d), 6.77 (1H, d), 6.10 (2H, s), 2.79 (2H, q), 1.26 (3H, t).
 中間体 4 1 - 2 5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.79 (1H, d), 8.65 (1H, s), 8.57 (1H, d), 7.51 (1H, s), 7.17 (1H, d), 6.71 (1H, d), 5.77 (2H, s), 2.79 (2H, q), 1.25 (3H, t).
 中間体 4 1 - 2 6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.88 (1H, d), 8.68 (1H, s), 8.65 (1H, d), 7.51 (1H, s), 7.17 (1H, d), 6.71 (1H, d), 5.78 (2H, s), 2.79 (2H, q), 1.26 (3H, t).
 中間体 4 1 - 2 7 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.54 (1H, dd), 8.12 (1H, dd), 7.78 (1H, s), 7.49 (1H, s), 7.31-7.21 (1H, m), 6.91 (1H, dd), 6.76 (1H, d), 5.72 (2H, s), 3.25 (2H, q), 1.38 (3H, t).

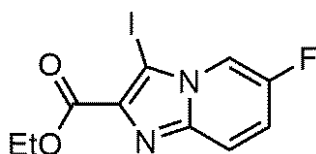
10

【 0 2 3 5 】

参考製造例 5 3

中間体 5 の代わりに 6-フルオロイミダゾ [1, 2-a] ピリジン-2-カルボン酸エチルを用い、参考製造例 6 に記載の方法に準じて次式で示される中間体 4 2 を得た。

【 化 1 3 7 】



20

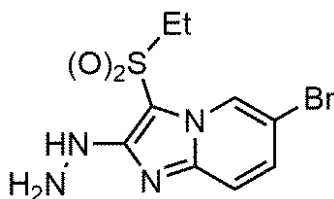
中間体 4 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.24-8.23 (1H, m), 7.71-7.68 (1H, m), 7.28-7.25 (1H, m), 4.50 (2H, q), 1.48 (3H, t).

【 0 2 3 6 】

参考製造例 5 4

1. 0 0 g の中間体 3 5 - 2、ヒドラジン-水和物 0. 4 8 m L 及びエタノール 5 m L の混合物を、8 0 °C で 1 5 分間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、水を加え、生じた固体をろ過し、水で洗浄し、減圧下で乾燥させ、次式で示される中間体 4 3 を 0. 7 3 g 得た。

【 化 1 3 8 】



30

中間体 4 3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.69 (1H, dd), 7.46 (1H, dd), 7.36 (1H, dd), 6.74 (1H, s), 3.98 (2H, s), 3.19 (2H, q), 1.32 (3H, t).

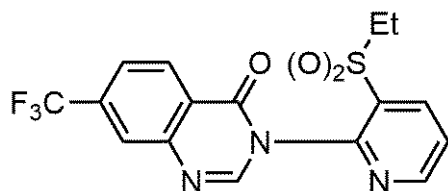
【 0 2 3 7 】

製造例 1

窒素雰囲気下で 0. 5 0 g の中間体 1、3-(エタンスルホニル)-2-フルオロピリジン 0. 4 9 g 及び NMP 5 m L の混合物に水素化ナトリウム (6 0 %、油性) 1 0 3 m g を加え、1 1 0 °C で 1 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、水を加え、ろ過した。得られた固体を水で洗浄、減圧下で乾燥し、次式で示される本発明化合物 1-1 を 0. 5 4 g 得た。

40

【化 1 3 9】



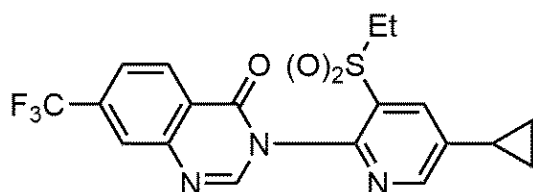
本発明化合物 1-1: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.94-8.93 (1H, m), 8.54-8.52 (1H, m), 8.45 (1H, d), 8.13 (1H, s), 8.11 (1H, s), 7.80-7.77 (2H, m), 3.36-3.34 (2H, m), 1.34 (3H, t).

【 0 2 3 8】

製造例 2

3-(エタンスルホニル)-2-フルオロピリジンの代わりに 5-シクロプロピル-3-(エタンスルホニル)-2-フルオロピリジンを用い、製造例 1 に準じて次式で示される本発明化合物 1-2 を得た。

【化 1 4 0】



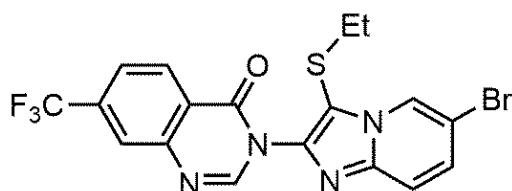
本発明化合物 1-2: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.65 (1H, d), 8.44 (1H, d), 8.09 (1H, d), 8.08 (1H, s), 8.05 (1H, d), 7.76 (1H, dd), 3.30-3.28 (2H, m), 2.14-2.09 (1H, m), 1.31 (3H, t), 1.29-1.24 (2H, m), 0.98-0.92 (2H, m).

【 0 2 3 9】

製造例 3

491 mg の中間体 3-1 及びオルトギ酸トリエチル 11 mL の混合物を、100℃で 1 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、濃縮した。得られた固体をヘキサンで洗浄し、次式で示される本発明化合物 2-1 を 447 mg 得た。

【化 1 4 1】



本発明化合物 2-1: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.65 (1H, dd), 8.51 (1H, d), 8.20 (1H, s), 8.08 (1H, d), 7.77 (1H, dd), 7.61 (1H, dd), 7.50 (1H, dd), 2.77 (2H, q), 1.18 (3H, t).

【 0 2 4 0】

製造例 4

製造例 3 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。
式 (A-1)

10

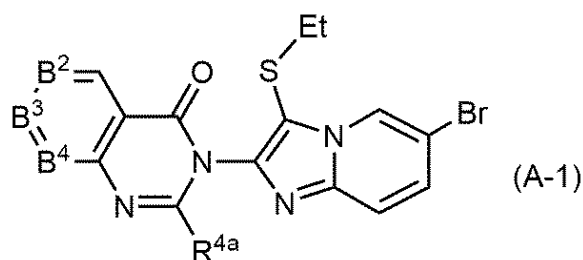
20

30

40

50

【化 1 4 2】



で示される化合物において、 R^{4a} 、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが〔表 A-1〕に記載のいずれかの組合せである化合物。

【0 2 4 1】

【表 3】

〔表 A-1〕

本発明化合物	R^{4a}	B^2	B^3	B^4
2-2	H	CCF_3	CH	CH
2-3	H	CH	CH	CCF_3
2-4	H	CH	CCF_3	N
2-5	H	CH	CCl	CH
2-6	H	CH	CI	CH
2-7	H	$COCF_3$	CH	CH

本発明化合物 2-2 : ^1H -NMR ($CDCl_3$) δ : 8.69-8.67 (1H, m), 8.65-8.64 (1H, m), 8.22 (1H, s), 8.03 (1H, dd), 7.92-7.90 (1H, m), 7.61 (1H, dd), 7.52-7.49 (1H, m), 2.78 (2H, q), 1.19 (3H, t).

本発明化合物 2-3 : ^1H -NMR ($CDCl_3$) δ : 8.64 (1H, d), 8.60 (1H, d), 8.25 (1H, s), 8.15 (1H, d), 7.63 (1H, t), 7.61 (1H, d), 7.50 (1H, dd), 2.77 (2H, q), 1.19 (3H, t).

本発明化合物 2-4 : ^1H -NMR ($CDCl_3$) δ : 8.93 (1H, d), 8.66 (1H, d), 8.46 (1H, s), 7.89 (1H, d), 7.63 (1H, d), 7.53 (1H, dd), 2.77 (2H, q), 1.19 (3H, t).

本発明化合物 2-5 : ^1H -NMR ($CDCl_3$) δ : 8.65-8.63 (1H, m), 8.32 (1H, d), 8.14 (1H, s), 7.79 (1H, d), 7.60 (1H, dd), 7.52 (1H, dd), 7.49 (1H, dd), 2.76 (2H, q), 1.18 (3H, t).

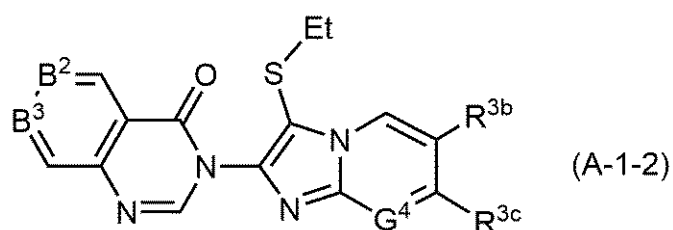
本発明化合物 2-6 : ^1H -NMR ($CDCl_3$) δ : 8.64 (1H, dd), 8.21 (1H, d), 8.11 (1H, s), 8.06 (1H, d), 7.88 (1H, dd), 7.60 (1H, dd), 7.49 (1H, dd), 2.75 (2H, q), 1.17 (3H, t).

本発明化合物 2-7 : ^1H -NMR ($CDCl_3$) δ : 8.67-8.64 (1H, m), 8.23-8.20 (1H, m), 8.16 (1H, s), 7.87-7.85 (1H, m), 7.67-7.59 (2H, m), 7.51-7.49 (1H, m), 2.77 (2H, q), 1.19 (3H, t).

【0 2 4 2】

式 (A-1-2)

【化 1 4 3】



10

20

30

40

50

で示される化合物において、 B^2 、 B^3 、 G^4 、 R^{3b} 及び R^{3c} の組合せが〔表A-1-2〕に記載のいずれかの組合せである化合物。

【0243】

【表4】

〔表A-1-2〕

本発明化合物	B^2	B^3	G^4	R^{3b}	R^{3c}
2-8	CH	CCF ₃	CH	H	H
2-9	CH	CCF ₃	CH	F	H
2-10	CH	CCF ₃	CH	Cl	H
2-11	CH	CCF ₃	CH	I	H
2-12	CH	CCF ₃	CH	CF ₃	H
2-13	CH	CCF ₃	CH	Me	H
2-14	CH	CCF ₃	CH	H	I
2-16	CCF ₃	CH	CH	H	H
2-17	CCF ₃	CH	CH	Cl	H
2-18	CCF ₃	CH	CH	I	H
2-19	CCF ₃	CH	CH	CF ₃	H
2-20	CCF ₃	CH	CH	H	I
2-21	CCF ₃	CH	CH	H	CF ₃
2-22	CH	CSCF ₃	CH	I	H
2-23	CSCF ₃	CH	CH	I	H
2-24	COCF ₃	CH	CH	H	H
2-25	CH	COCF ₃	CH	I	H
2-26	COCF ₃	CH	CH	I	H
2-27	CH	CC ₂ F ₅	CH	I	H
2-28	CC ₂ F ₅	CH	CH	I	H
2-29	CH	CCF ₃	N	Br	H
2-30	CCF ₃	CH	N	Br	H
2-31	CH	CCF ₃	N	I	H
2-32	CCF ₃	CH	N	I	H
2-33	COCF ₃	CH	N	Br	H
2-34	COCF ₃	CH	N	I	H
2-37	COCF ₃	CH	N	H	H

本発明化合物 2-8 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.53-8.52 (2H, m), 8.23 (1H, s), 8.08 (1H, s), 7.77 (1H, dd), 7.73-7.70 (1H, m), 7.45-7.43 (1H, m), 7.10-7.09 (1H, m), 2.75 (2H, q), 1.17 (3H, t).

本発明化合物 2-9 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.51 (1H, d), 8.46-8.45 (1H, m), 8.21 (1H, s), 8.08-8.08 (1H, m), 7.77 (1H, dd), 7.72-7.68 (1H, m), 7.39-7.34 (1H, m), 2.76 (2H, q), 1.18 (3H, t).

本発明化合物 2-10 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.56-8.53 (1H, m), 8.51 (1H, d), 8.20 (1H, s), 8.08 (1H, s), 7.79-7.77 (1H, m), 7.68-7.65 (1H, m), 7.41 (1H, dd), 2.77 (2H, q), 1.18 (3H, t).

本発明化合物 2-11 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.75-8.74 (1H, m), 8.51 (1H, d), 8.20 (1H, s), 8.08 (1H, s), 7.77 (1H, dd), 7.61 (1H, dd), 7.50 (1H, dd), 2.76 (2H, q), 1.18 (3H, dd).

本発明化合物 2-12 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.89-8.87 (1H, m), 8.51 (1H, d), 8.21 (1H, s), 8.10-8.08 (1H, m), 7.83 (1H, d), 7.79 (1H, dd), 7.59 (1H, dd), 2.80 (2H, q), 1.20 (3H, t).

本発明化合物 2-13 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.51 (1H, d), 8.30-8.28 (1H, m), 8.21 (1H, s), 8.07 (1H, s), 7.76 (1H, dd), 7.61 (1H, d), 7.28 (1H, dd), 2.73 (2H, q), 2.45 (3H, s), 1.17 (3H, t).

本発明化合物 2-14 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.51 (1H, d), 8.26 (1H, dd), 8.20 (1H, s), 8.12-8.11 (1H, m), 8.08 (1H, s), 7.77 (1H, dd), 7.33 (1H, dd), 2.74 (2H, q), 1.17 (3H, t).

本発明化合物 2-16 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.69-8.68 (1H, m), 8.54-8.52 (1H, m), 8.25 (1H, s), 8.03 (1H, dd), 7.91 (1H, d), 7.71 (1H, d), 7.45-7.43 (1H, m), 7.10-7.09 (1H, m), 2.76 (2H, q), 1.18 (3H, t).

10

本発明化合物 2-17 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.69-8.67 (1H, m), 8.56-8.55 (1H, m), 8.22 (1H, s), 8.03 (1H, dd), 7.92-7.90 (1H, m), 7.66 (1H, dd), 7.41 (1H, dd), 2.78 (2H, q), 1.19 (3H, t).

本発明化合物 2-18 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.76-8.74 (1H, m), 8.69-8.67 (1H, m), 8.22 (1H, s), 8.03 (1H, dd), 7.91 (1H, d), 7.62 (1H, dd), 7.50 (1H, d), 2.77 (2H, q), 1.19 (3H, t).

本発明化合物 2-19 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.89-8.87 (1H, m), 8.69-8.68 (1H, m), 8.24 (1H, s), 8.04 (1H, dd), 7.93 (1H, d), 7.83 (1H, d), 7.59 (1H, dd), 2.81 (2H, q), 1.21 (3H, t).

20

本発明化合物 2-20 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.69-8.66 (1H, m), 8.27-8.25 (1H, m), 8.22 (1H, s), 8.13-8.12 (1H, m), 8.03 (1H, dd), 7.92-7.90 (1H, m), 7.33 (1H, dd), 2.76 (2H, q), 1.18 (3H, t).

本発明化合物 2-21 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.69-8.68 (1H, m), 8.65 (1H, d), 8.24 (1H, s), 8.05-8.04 (2H, m), 7.93 (1H, d), 7.28-7.26 (1H, m), 2.81 (2H, q), 1.20 (3H, t).

本発明化合物 2-22 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.76-8.74 (1H, m), 8.41 (1H, d), 8.17 (1H, s), 8.09 (1H, d), 7.77 (1H, dd), 7.61 (1H, dd), 7.49 (1H, dd), 2.76 (2H, q), 1.19 (3H, t).

30

本発明化合物 2-23 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.76-8.74 (1H, m), 8.68 (1H, d), 8.20 (1H, s), 8.05 (1H, dd), 7.84 (1H, d), 7.61 (1H, dd), 7.49 (1H, dd), 2.78 (2H, q), 1.19 (3H, t).

本発明化合物 2-24 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.54-8.52 (1H, m), 8.23-8.21 (1H, m), 8.18 (1H, s), 7.85 (1H, d), 7.72-7.70 (1H, m), 7.66 (1H, dd), 7.46-7.41 (1H, m), 7.10-7.08 (1H, m), 2.76 (2H, q), 1.18 (3H, t).

本発明化合物 2-25 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.76-8.74 (1H, m), 8.43 (1H, d), 8.16 (1H, s), 7.62-7.59 (2H, m), 7.49 (1H, dd), 7.39-7.37 (1H, m), 2.76 (2H, q), 1.18 (3H, t).

本発明化合物 2-26 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.76-8.74 (1H, m), 8.22-8.20 (1H, m), 8.14 (1H, s), 7.85 (1H, d), 7.66 (1H, dd), 7.61 (1H, dd), 7.49 (1H, d), 2.77 (2H, q), 1.19 (3H, t).

40

本発明化合物 2-27 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.76-8.74 (1H, m), 8.52 (1H, d), 8.20 (1H, s), 8.08-8.07 (1H, m), 7.76-7.74 (1H, m), 7.61 (1H, dd), 7.50 (1H, dd), 2.76 (2H, q), 1.18 (3H, t).

本発明化合物 2-28 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.77-8.75 (1H, m), 8.66-8.65 (1H, m), 8.23 (1H, s), 8.00 (1H, dd), 7.92 (1H, d), 7.61 (1H, dd), 7.50 (1H, d), 2.78 (2H, q), 1.19 (3H, t).

本発明化合物 2-29 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.90 (1H, d), 8.73 (1H, d), 8.51 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.10-8.07 (1H, m), 7.79 (1H, dd), 2.82 (2H, q), 1.21 (3H, t).

50

本発明化合物 2-30: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.91 (1H, d), 8.73 (1H, d), 8.70-8.69 (1H, m), 8.31 (1H, s), 8.04 (1H, dd), 7.92 (1H, d), 2.84 (2H, q), 1.22 (3H, t).

本発明化合物 2-31: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.00 (1H, d), 8.81 (1H, d), 8.51 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.10-8.07 (1H, m), 7.78 (1H, dd), 2.81 (2H, q), 1.20 (3H, t).

本発明化合物 2-32: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.00 (1H, d), 8.81 (1H, d), 8.69-8.68 (1H, m), 8.31 (1H, s), 8.04 (1H, dd), 7.92 (1H, d), 2.83 (2H, q), 1.21 (3H, t).

本発明化合物 2-33: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.90 (1H, d), 8.73 (1H, d), 8.23 (1H, s), 8.22-8.21 (1H, m), 7.86 (1H, d), 7.68-7.65 (1H, m), 2.83 (2H, q), 1.22 (3H, t).

本発明化合物 2-34: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.00 (1H, d), 8.80 (1H, d), 8.23 (1H, s), 8.22-8.21 (1H, m), 7.86 (1H, d), 7.67-7.66 (1H, m), 2.83 (2H, q), 1.21 (3H, t).

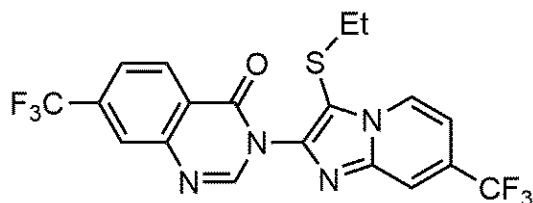
本発明化合物 2-37: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.65 (1H, dd), 8.19 (1H, d), 8.08 (1H, s), 7.97 (1H, dd), 7.91 (1H, d), 7.72 (1H, dd), 6.98 (1H, dd), 3.30 (2H, q), 1.38 (3H, t).

【0244】

製造例 4-1

国際公開第2016/129684号に記載の方法で製造した7-(トリフルオロメチル)-3-(エチルチオ)イミダゾ[1,2-a]ピリジン-2-アミン310mg及びTHF 2.7mLの混合物に、窒素雰囲気下、 -78°C でカリウムビス(トリメチルシリル)アミド(1mol/LのTHF溶液)2.2mLを滴下し、30分間攪拌した。得られた混合物に350mgの中間体2を加え、室温で30分間攪拌した。得られた混合物に飽和塩化アンモニウム水溶液を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣にオルトギ酸トリエチル13mLを加え、 100°C で1時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、濃縮した。得られた固体をヘキサンで洗浄し、次式で示される本発明化合物2-15を525mg得た。

【化144】

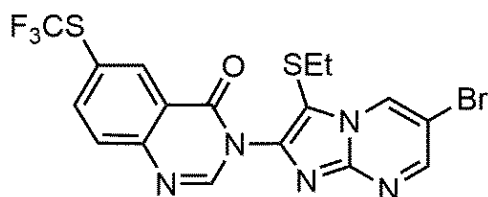


本発明化合物 2-15: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.65 (1H, d), 8.51 (1H, d), 8.22 (1H, s), 8.09 (1H, s), 8.03-8.02 (1H, m), 7.79 (1H, dd), 7.27 (1H, dd), 2.79 (2H, q), 1.19 (3H, t).

【0245】

製造例 4-1 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化145】



本発明化合物 2-35: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.90 (1H, d), 8.73 (1H, d), 8.69 (1H, d), 8.29 (1H, s), 8.06 (1H, dd), 7.85 (1H, d), 2.84 (2H, q), 1.22 (3H, t).

【0246】

10

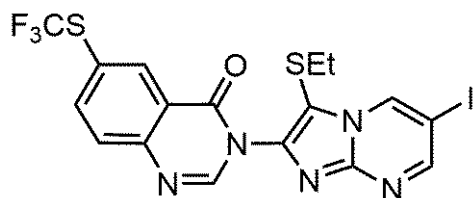
20

30

40

50

【化 1 4 6】



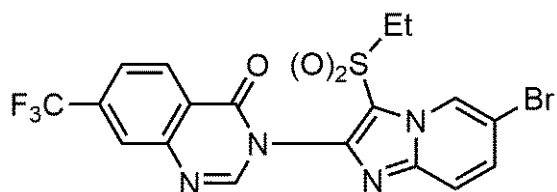
本発明化合物 2-36 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.00 (1H, d), 8.80 (1H, d), 8.69 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.06 (1H, dd), 7.85 (1H, d), 2.83 (2H, q), 1.23 (3H, d).

【0 2 4 7】

製造例 5

252 mg の本発明化合物 2-1 及びクロロホルム 11 mL の混合物に、氷冷下で mCPBA (純度 70%、30% 水を含む) 296 mg を加え、氷冷下で 8 時間攪拌した。得られた混合物に、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液及びチオ硫酸ナトリウム水溶液を順次加え、クロロホルムで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー (ヘキサン：酢酸エチル = 1 : 2) に付し、本発明化合物 3-1 を 178 mg 得た。

【化 1 4 7】



本発明化合物 3-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.06 (1H, dd), 8.47 (1H, d), 8.26 (1H, s), 8.09 (1H, d), 7.78 (1H, dd), 7.73 (1H, dd), 7.68 (1H, dd), 3.56 (2H, q), 1.46 (3H, t).

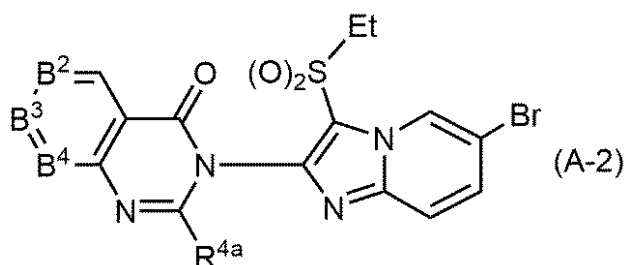
【0 2 4 8】

製造例 6

製造例 5 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

式 (A-2)

【化 1 4 8】



で示される化合物において、 R^{4a} 、 B^2 、 B^3 及び B^4 の組合せが [表 A-2] に記載のいずれかの組合せである化合物。

【0 2 4 9】

【表 5】

[表A-2]

本発明化合物	R ^{4a}	B ²	B ³	B ⁴
3-2	H	CCF ₃	CH	CH
3-3	H	CH	CH	CCF ₃
3-4	H	CH	CCF ₃	N
3-5	H	CH	CCl	CH
3-6	H	CH	C I	CH
3-7	H	COCF ₃	CH	CH

10

本発明化合物 3-2 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 9.06-9.05 (1H, m), 8.64-8.63 (1H, m), 8.28 (1H, s), 8.04 (1H, dd), 7.93-7.91 (1H, m), 7.73 (1H, dd), 7.69 (1H, dd), 3.59 (2H, q), 1.47 (3H, t).

本発明化合物 3-3 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 9.06 (1H, dd), 8.55 (1H, dd), 8.31 (1H, s), 8.16 (1H, dd), 7.73 (1H, dd), 7.68 (1H, dd), 7.64 (1H, t), 3.58 (2H, q), 1.46 (3H, t).

本発明化合物 3-4 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 9.04 (1H, dd), 8.88 (1H, d), 8.52 (1H, s), 7.88 (1H, d), 7.74 (1H, dd), 7.70 (1H, dd), 3.56 (2H, q), 1.47 (3H, t).

20

本発明化合物 3-5 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 9.05 (1H, dd), 8.27 (1H, d), 8.19 (1H, s), 7.80 (1H, d), 7.72 (1H, dd), 7.67 (1H, dd), 7.52 (1H, dd), 3.56 (2H, q), 1.45 (3H, t).

本発明化合物 3-6 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 9.05 (1H, dd), 8.22 (1H, d), 8.17 (1H, s), 8.01 (1H, d), 7.88 (1H, dd), 7.72 (1H, dd), 7.67 (1H, dd), 3.56 (2H, q), 1.44 (3H, t).

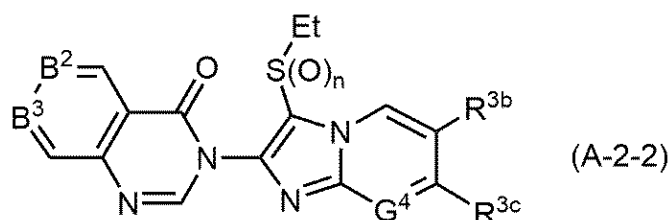
本発明化合物 3-7 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 9.07-9.05 (1H, m), 8.20 (1H, s), 8.17-8.15 (1H, m), 7.86 (1H, d), 7.72 (1H, dd), 7.68-7.66 (2H, m), 3.58 (2H, q), 1.46 (3H, t).

【0250】

30

式 (A-2-2)

【化149】



で示される化合物において、n、B²、B³、G⁴、R^{3b}及びR^{3c}の組合せが【表A-2-2】に記載のいずれかの組合せである化合物。

40

【0251】

50

【表 6】

[表A-2-2]

本発明化合物	n	B ²	B ³	G ⁴	R ^{3b}	R ^{3c}
3-8	2	CH	CCF ₃	CH	H	H
3-9	2	CH	CCF ₃	CH	F	H
3-10	2	CH	CCF ₃	CH	Cl	H
3-11	1	CH	CCF ₃	CH	I	H
3-12	2	CH	CCF ₃	CH	I	H
3-13	2	CH	CCF ₃	CH	CF ₃	H
3-14	2	CH	CCF ₃	CH	Me	H
3-15	2	CH	CCF ₃	CH	H	I
3-16	2	CH	CCF ₃	CH	H	CF ₃
3-17	2	CCF ₃	CH	CH	H	H
3-18	2	CCF ₃	CH	CH	Cl	H
3-19	1	CCF ₃	CH	CH	I	H
3-20	2	CCF ₃	CH	CH	I	H
3-21	2	CCF ₃	CH	CH	CF ₃	H
3-22	2	CCF ₃	CH	CH	H	I
3-23	2	CCF ₃	CH	CH	H	CF ₃
3-24	2	CH	CSCF ₃	CH	I	H
3-25	2	CSCF ₃	CH	CH	I	H
3-26	2	COCF ₃	CH	CH	H	H
3-27	2	CH	COCF ₃	CH	I	H
3-28	2	COCF ₃	CH	CH	I	H
3-29	2	CH	CC ₂ F ₅	CH	I	H
3-30	2	CC ₂ F ₅	CH	CH	I	H
3-31	2	CH	CCF ₃	N	Br	H
3-32	2	CCF ₃	CH	N	Br	H
3-33	2	CH	CCF ₃	N	I	H
3-34	2	CCF ₃	CH	N	I	H
3-35	2	COCF ₃	CH	N	Br	H
3-36	2	COCF ₃	CH	N	I	H
3-37	2	CSCF ₃	CH	N	Br	H
3-38	2	CSCF ₃	CH	N	I	H
3-39	2	COCF ₃	CH	N	H	H

本発明化合物 3-8 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.93 (1H, d), 8.47 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.08 (1H, s), 7.85-7.83 (1H, m), 7.77 (1H, dd), 7.64-7.61 (1H, m), 7.24-7.22 (1H, m), 3.57-3.52 (2H, m), 1.44 (3H, t).

本発明化合物 3-9 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.91-8.90 (1H, m), 8.47 (1H, d), 8.26 (1H, s), 8.09 (1H, s), 7.83 (1H, dd), 7.79-7.77 (1H, m), 7.56-7.51 (1H, m), 3.56 (2H, q), 1.45 (3H, t).

本発明化合物 3-10 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 8.97 (1H, dd), 8.47 (1H, d), 8.26 (1H, s), 8.09-8.08 (1H, m), 7.80-7.77 (2H, m), 7.59 (1H, dd), 3.56 (2H, q), 1.46 (3H, t).

本発明化合物 3-11 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ: 9.28 (1H, dd), 8.58 (1H, s), 8.45 (1

H, d), 8.09 (1H, s), 7.78 (1H, dd), 7.69 (1H, dd), 7.55 (1H, dd), 3.71-3.61 (2 H, m), 1.60 (3H, t).

本発明化合物 3-12 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.14-9.13 (1H, m), 8.46 (1H, d), 8.25 (1H, s), 8.10-8.07 (1H, m), 7.80-7.77 (2H, m), 7.61 (1H, dd), 3.56 (2H, q), 1.45 (3H, t).

本発明化合物 3-13 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.30-9.27 (1H, m), 8.47 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.10 (1H, s), 7.96 (1H, d), 7.80-7.75 (2H, m), 3.61 (2H, q), 1.47 (3H, t).

本発明化合物 3-14 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.69-8.67 (1H, m), 8.47 (1H, d), 8.26 (1H, s), 8.08 (1H, s), 7.77 (1H, dd), 7.72 (1H, d), 7.46 (1H, dd), 3.52 (2H, q), 2.48 (3H, s), 1.44 (3H, t).

10

本発明化合物 3-15 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.65 (1H, dd), 8.47-8.45 (1H, m), 8.26-8.24 (2H, m), 8.09-8.07 (1H, m), 7.78 (1H, dd), 7.46 (1H, dd), 3.58-3.53 (2H, m), 1.43 (3H, t).

本発明化合物 3-16 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.07 (1H, d), 8.47 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.16-8.13 (1H, m), 8.10 (1H, s), 7.79 (1H, dd), 7.39 (1H, dd), 3.63-3.59 (2H, m), 1.47 (3H, t).

本発明化合物 3-17 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.95-8.93 (1H, m), 8.65-8.64 (1H, m), 8.31 (1H, s), 8.04 (1H, dd), 7.93 (1H, d), 7.86-7.83 (1H, m), 7.64-7.62 (1H, m), 7.24-7.23 (1H, m), 3.60-3.56 (2H, m), 1.46 (3H, t).

本発明化合物 3-18 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.97 (1H, dd), 8.64 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.04 (1H, dd), 7.92 (1H, d), 7.78 (1H, dd), 7.59 (1H, dd), 3.59 (2H, q), 1.47 (3H, t).

20

本発明化合物 3-19 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.28 (1H, dd), 8.62 (1H, d), 8.60 (1H, s), 8.05 (1H, dd), 7.93 (1H, d), 7.69 (1H, dd), 7.55 (1H, dd), 3.72-3.63 (2H, m), 1.62 (3H, t).

本発明化合物 3-20 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.14 (1H, dd), 8.63 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.04 (1H, dd), 7.92 (1H, d), 7.80 (1H, dd), 7.61 (1H, dd), 3.58 (2H, q), 1.47 (3H, t).

本発明化合物 3-21 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.29-9.27 (1H, m), 8.66-8.63 (1H, m), 8.30 (1H, s), 8.05 (1H, dd), 7.98-7.92 (2H, m), 7.77 (1H, dd), 3.64 (2H, q), 1.49 (3H, t).

30

本発明化合物 3-22 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.65 (1H, dd), 8.64-8.62 (1H, m), 8.27 (1H, s), 8.26-8.25 (1H, m), 8.04 (1H, dd), 7.92 (1H, d), 7.46 (1H, dd), 3.58-3.56 (2H, m), 1.45 (3H, t).

本発明化合物 3-23 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.08-9.06 (1H, m), 8.65-8.63 (1H, m), 8.30 (1H, s), 8.15-8.13 (1H, m), 8.05 (1H, dd), 7.93 (1H, d), 7.39 (1H, dd), 3.64-3.60 (2H, m), 1.48 (3H, t).

本発明化合物 3-24 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.14 (1H, dd), 8.37 (1H, d), 8.23 (1H, s), 8.10 (1H, d), 7.80-7.76 (2H, m), 7.60 (1H, dd), 3.56 (2H, q), 1.45 (3H, t).

本発明化合物 3-25 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.15-9.14 (1H, m), 8.63 (1H, d), 8.25 (1H, s), 8.05 (1H, dd), 7.84 (1H, d), 7.79 (1H, dd), 7.60 (1H, dd), 3.57 (2H, q), 1.46 (3H, t).

40

本発明化合物 3-26 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.94-8.93 (1H, m), 8.23 (1H, s), 8.18-8.17 (1H, m), 7.86 (1H, d), 7.84-7.82 (1H, m), 7.66 (1H, dd), 7.64-7.59 (1H, m), 7.23-7.21 (1H, m), 3.59-3.55 (2H, m), 1.45 (3H, t).

本発明化合物 3-27 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.15-9.13 (1H, m), 8.38 (1H, d), 8.21 (1H, s), 7.79 (1H, dd), 7.64-7.62 (1H, m), 7.60 (1H, dd), 7.38 (1H, dd), 3.56 (2H, q), 1.45 (3H, t).

本発明化合物 3-28 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.14 (1H, dd), 8.20 (1H, s), 8.17-8.15 (1H, m), 7.85 (1H, d), 7.79 (1H, dd), 7.67-7.65 (1H, m), 7.60 (1H, dd), 3.57

50

(2H, q), 1.46 (3H, t).

本発明化合物 3-29: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.15-9.13 (1H, m), 8.47 (1H, d), 8.26 (1H, d), 8.07 (1H, s), 7.81-7.78 (1H, m), 7.76-7.74 (1H, m), 7.61 (1H, d), 3.56 (2H, q), 1.47-1.44 (3H, m).

本発明化合物 3-30: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.14 (1H, dd), 8.61 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.01 (1H, dd), 7.93 (1H, d), 7.80 (1H, dd), 7.61 (1H, dd), 3.58 (2H, q), 1.47 (3H, t).

本発明化合物 3-31: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.33 (1H, d), 8.88 (1H, d), 8.47 (1H, d), 8.35 (1H, s), 8.10-8.09 (1H, m), 7.79 (1H, dd), 3.67 (2H, q), 1.49 (3H, t).

本発明化合物 3-32: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.33 (1H, d), 8.88 (1H, d), 8.65-8.63 (1H, m), 8.37 (1H, s), 8.05 (1H, dd), 7.93 (1H, d), 3.69 (2H, q), 1.51 (3H, t).

本発明化合物 3-33: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.41 (1H, d), 8.95 (1H, d), 8.47 (1H, d), 8.35 (1H, s), 8.10-8.08 (1H, m), 7.79 (1H, dd), 3.67 (2H, q), 1.49 (3H, t).

本発明化合物 3-34: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.41 (1H, d), 8.95 (1H, d), 8.64-8.63 (1H, m), 8.37 (1H, s), 8.05 (1H, dd), 7.93 (1H, d), 3.69 (2H, q), 1.50 (3H, t).

本発明化合物 3-35: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.33 (1H, d), 8.87 (1H, d), 8.30 (1H, s), 8.17-8.16 (1H, m), 7.87 (1H, d), 7.69-7.67 (1H, m), 3.69 (2H, q), 1.50 (3H, t).

本発明化合物 3-36: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.41 (1H, d), 8.95 (1H, d), 8.29 (1H, s), 8.17-8.16 (1H, m), 7.86 (1H, d), 7.68-7.67 (1H, m), 3.68 (2H, q), 1.49 (3H, t).

本発明化合物 3-37: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.33 (1H, d), 8.88 (1H, d), 8.64 (1H, d), 8.35 (1H, s), 8.07 (1H, dd), 7.86 (1H, d), 3.69 (2H, q), 1.50 (3H, t).

本発明化合物 3-38: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.41 (1H, d), 8.95 (1H, d), 8.64 (1H, d), 8.35 (1H, s), 8.06 (1H, dd), 7.85 (1H, d), 3.68 (2H, q), 1.50 (3H, t).

本発明化合物 3-39: $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.91 (1H, dd), 8.18 (1H, s), 8.16-8.12 (2H, m), 7.92 (1H, d), 7.73 (1H, d), 7.18 (1H, dd), 3.60-3.39 (2H, m), 1.33 (3H, t).

【0252】

製造例 7

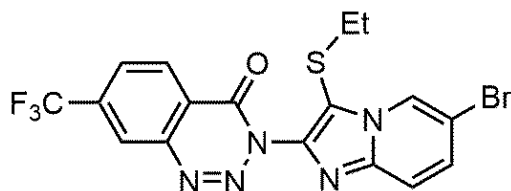
318 mg の中間体 6、1, 4-ジオキサン 12 mL、トリス (ジベンジリデンアセトン) ジパラジウム (0) 55 mg、Xantphos 69 mg、ジイソプロピルエチルアミン 0.31 mL 及びエタントール 0.043 mL の混合物を、50°C で 2 時間撹拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、エタントール 0.021 mL を加え、50°C で 2 時間撹拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、エタントール 0.021 mL を加え、50°C で 1.5 時間撹拌した後、得られた混合物を室温まで放冷し、水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー (ヘキサン: 酢酸エチル = 1: 1) に付し、本発明化合物 2-1 を 191 mg 得た。

【0253】

製造例 8

300 mg の中間体 3-1 及びアセトニトリル 4.4 mL の混合物に、室温で亜硝酸ナトリウム 135 mg、ヨウ素 166 mg を加え、室温で 4 時間撹拌した。得られた混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー (ヘキサン: 酢酸エチル = 1: 1) に付し、次式で示される本発明化合物 4-1 を 174 mg 得た。

【化150】



10

20

30

40

50

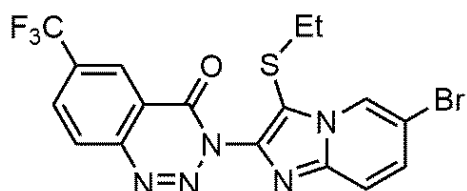
本発明化合物 4-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.67 (1H, dd), 8.60 (1H, d), 8.56-8.53 (1H, m), 8.09 (1H, dd), 7.64 (1H, dd), 7.50 (1H, dd), 2.78 (2H, q), 1.20 (3H, t).

【0254】

製造例 9

中間体 3-1 の代わりに中間体 3-2 を用いて、製造例 8 に記載の方法に準じて次式で示される本発明化合物 4-2 を得た。

【化151】



10

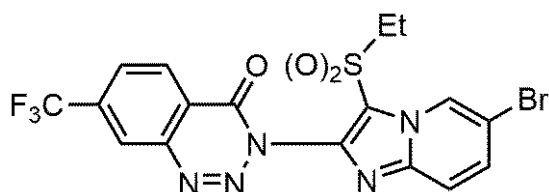
本発明化合物 4-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.75-8.74 (1H, m), 8.67 (1H, d), 8.41 (1H, d), 8.24 (1H, dd), 7.65 (1H, d), 7.50 (1H, dd), 2.78 (2H, q), 1.20 (3H, t).

【0255】

製造例 10

本発明化合物 2-1 の代わりに本発明化合物 4-1 を用いて、製造例 5 に記載の方法に準じて次式で示される本発明化合物 5-1 を得た。

【化152】



20

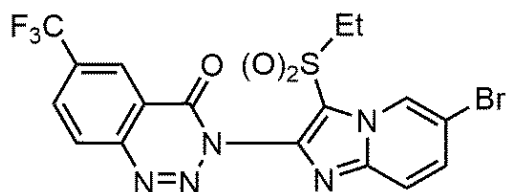
本発明化合物 5-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.07 (1H, dd), 8.58 (1H, d), 8.56-8.53 (1H, m), 8.09 (1H, dd), 7.78 (1H, dd), 7.69 (1H, dd), 3.48 (2H, q), 1.44 (3H, t).

【0256】

製造例 11

本発明化合物 2-1 の代わりに本発明化合物 4-2 を用いて、製造例 5 に記載の方法に準じて次式で示される本発明化合物 5-2 を得た。

【化153】



30

本発明化合物 5-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.07-9.06 (1H, m), 8.72-8.71 (1H, m), 8.41 (1H, d), 8.25 (1H, dd), 7.78 (1H, dd), 7.69 (1H, dd), 3.49 (2H, q), 1.45 (3H, t).

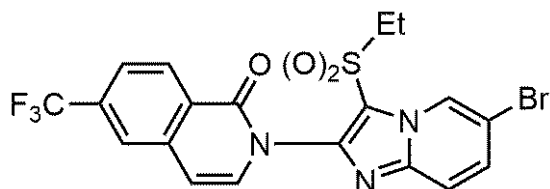
【0257】

製造例 12

中間体 1 の代わりに 6-(トリフルオロメチル)イソキノリン-1(2H)-オンを用い、3-(エタンスルホニル)-2-フルオロピリジンの代わりに中間体 35-2 を用い、製造例 1 に準じて次式で示される本発明化合物 6-1 を得た。

40

【化 1 5 4】



本発明化合物 6-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.07 (1H, dd), 8.55 (1H, d), 7.87-7.84 (1H, m), 7.73 (1H, dd), 7.69 (1H, dd), 7.64 (1H, dd), 7.37 (1H, d), 6.69 (1H, d), 3.63 (2H, q), 1.46 (3H, t).

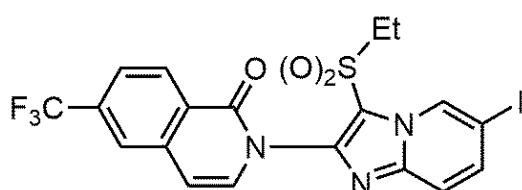
10

【 0 2 5 8】

製造例 1 3

製造例 1 2 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化 1 5 5】

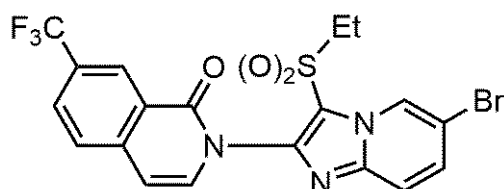


本発明化合物 6-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.15 (1H, dd), 8.55 (1H, d), 7.87-7.84 (1H, m), 7.76-7.73 (2H, m), 7.57 (1H, dd), 7.36 (1H, d), 6.69 (1H, d), 3.62 (2H, q), 1.46 (3H, t).

20

【 0 2 5 9】

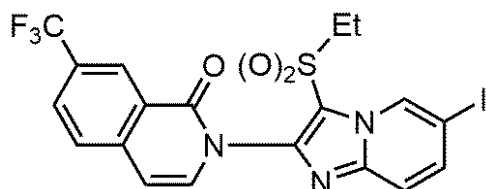
【化 1 5 6】



本発明化合物 6-3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.06 (1H, dd), 8.73-8.70 (1H, m), 7.90 (1H, dd), 7.71-7.67 (2H, m), 7.64 (1H, dd), 7.39 (1H, d), 6.68 (1H, d), 3.68-3.62 (2H, m), 1.48 (3H, t).

【 0 2 6 0】

【化 1 5 7】



本発明化合物 6-4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.16-9.15 (1H, m), 8.72-8.70 (1H, m), 7.91-7.89 (1H, m), 7.75 (1H, dd), 7.69 (1H, d), 7.58-7.55 (1H, m), 7.39 (1H, d), 6.68 (1H, d), 3.68-3.61 (2H, q), 1.47 (3H, t).

【 0 2 6 1】

製造例 1 4

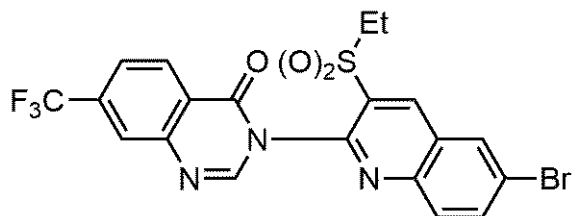
3-(エタンスルホニル)-2-フルオロピリジンの代わりに中間体 38-2 を用い、製造例 1 に準じて次式で示される本発明化合物 6-5 を得た。

30

40

50

【化 1 5 8】



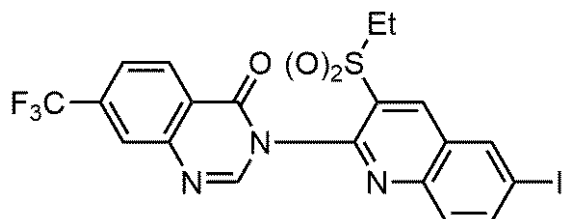
本発明化合物 6-5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.97 (1H, s), 8.46 (1H, d), 8.31-8.30 (1H, m), 8.20 (1H, s), 8.14-8.13 (1H, m), 8.10-8.09 (2H, m), 7.79 (1H, dd), 3.48-3.34 (2H, m), 1.37 (3H, t).

【 0 2 6 2】

製造例 1 5

3-(エタンスルホニル)-2-フルオロピリジンの代わりに中間体 38-1 を用い、製造例 1 に準じて次式で示される本発明化合物 6-6 を得た。

【化 1 5 9】



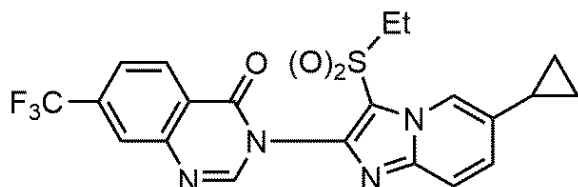
本発明化合物 6-6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.94 (1H, s), 8.54 (1H, d), 8.46 (1H, d), 8.25 (1H, dd), 8.19 (1H, s), 8.14-8.12 (1H, m), 7.94 (1H, d), 7.79 (1H, dd), 3.47-3.33 (2H, m), 1.36 (3H, t).

【 0 2 6 3】

製造例 1 6

0.18 g の本発明化合物 3-1、シクロプロピルボロン酸 92 mg、[1, 1'-ビス(ジフェニルホスフィノ)フェロセン]ジクロロパラジウム(II)ジクロロメタン付加物 52 mg、リン酸三カリウム 377 mg、トルエン 2.5 mL、及び水 0.7 mL の混合物を 100°C で 6 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷した後、水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(酢酸エチル:ヘキサン=2:1)に付し、次式で示される本発明化合物 7-1 を 90 mg 得た。

【化 1 6 0】



本発明化合物 7-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.69 (1H, dd), 8.46 (1H, d), 8.25 (1H, s), 8.09-8.06 (1H, m), 7.76 (1H, dd), 7.71 (1H, dd), 7.29 (1H, dd), 3.52 (2H, q), 2.07-1.99 (1H, m), 1.44 (3H, t), 1.13-1.10 (2H, m), 0.82-0.77 (2H, m).

【 0 2 6 4】

製造例 1 7

製造例 1 6 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

10

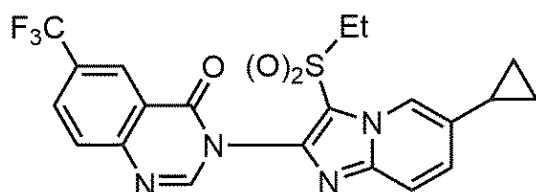
20

30

40

50

【化 1 6 1】

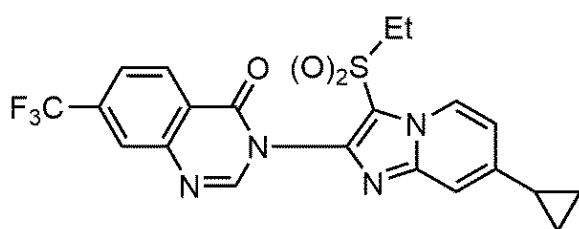


本発明化合物 7-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.70-8.69 (1H, m), 8.64-8.62 (1H, m), 8.27 (1H, s), 8.02 (1H, dd), 7.91 (1H, d), 7.71 (1H, dd), 7.29 (1H, dd), 3.57-3.52 (2H, m), 2.05-2.03 (1H, m), 1.45 (3H, t), 1.14-1.09 (2H, m), 0.81-0.78 (2H, m).

10

【 0 2 6 5】

【化 1 6 2】

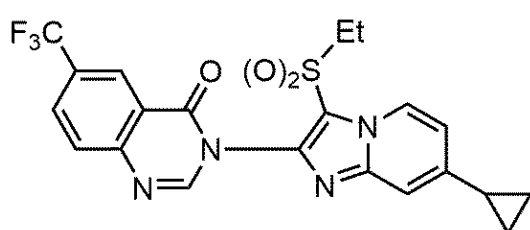


本発明化合物 7-3 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.75 (1H, dd), 8.46 (1H, d), 8.26 (1H, s), 8.09-8.06 (1H, m), 7.76 (1H, dd), 7.46-7.43 (1H, m), 6.88 (1H, dd), 3.54-3.47 (2H, m), 2.07-2.03 (1H, m), 1.41 (3H, t), 1.24-1.19 (2H, m), 0.91-0.87 (2H, m).

20

【 0 2 6 6】

【化 1 6 3】

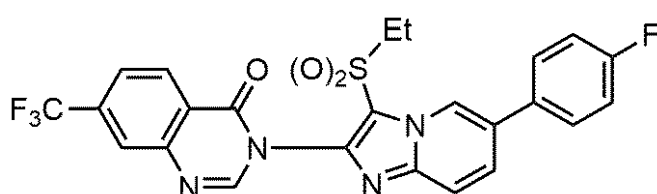


30

本発明化合物 7-4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.75 (1H, d), 8.65-8.62 (1H, m), 8.28 (1H, s), 8.02 (1H, dd), 7.91 (1H, d), 7.46-7.44 (1H, m), 6.89 (1H, dd), 3.58-3.48 (2H, m), 2.07-2.02 (1H, m), 1.43 (3H, t), 1.22-1.19 (2H, m), 0.90-0.88 (2H, m).

【 0 2 6 7】

【化 1 6 4】



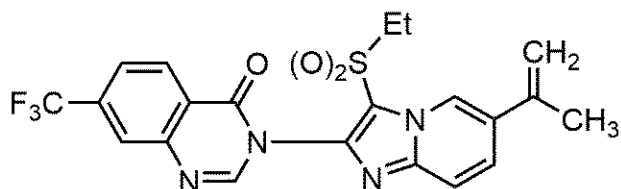
40

本発明化合物 7-5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.02 (1H, s), 8.48 (1H, d), 8.29 (1H, s), 8.09 (1H, s), 7.89 (1H, d), 7.81-7.77 (2H, m), 7.60-7.56 (2H, m), 7.25-7.21 (2H, m), 3.57 (2H, q), 1.46 (3H, t).

【 0 2 6 8】

50

【化 1 6 5】



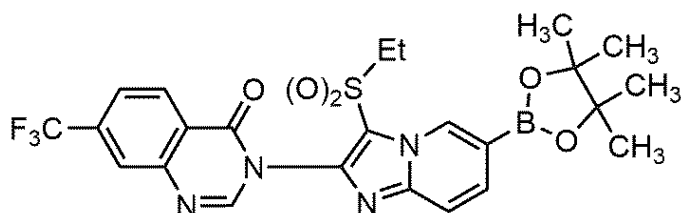
本発明化合物 7-6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.90 (1H, s), 8.47 (1H, d), 8.27 (1H, s), 8.08 (1H, s), 7.81-7.74 (3H, m), 5.55 (1H, s), 5.34 (1H, s), 3.58-3.52 (2H, m), 2.23 (3H, s), 1.45 (3H, t).

【0 2 6 9】

参考製造例 5 5

2.0 g の本発明化合物 3-1、ビス(ピナコラト)ジボロン 1.1 g、[1, 1'-ビス(ジフェニルホスフィノ)フェロセン]ジクロロパラジウム(II)ジクロロメタン付加物 0.086 g、酢酸カリウム 1.17 g、及びトルエン 20 mL の混合物を 120°C で 8 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷した後、水を加え、クロロホルムで抽出した。得られた有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下で濃縮し、次式で示される中間体 47 を 1.9 g 得た。

【化 1 6 6】



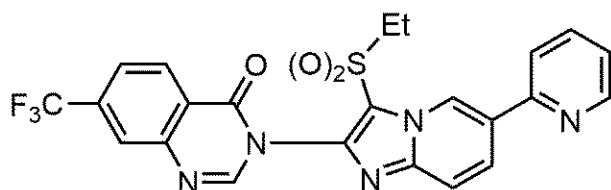
中間体 47 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.17 (1H, s), 8.47 (1H, d), 8.28 (1H, s), 8.08 (1H, s), 7.89 (1H, dd), 7.80-7.75 (2H, m), 3.55 (2H, q), 1.45 (3H, t), 1.38 (12H, s).

【0 2 7 0】

製造例 1 9

300 mg の中間体 47、2-ブロモピリジン 130 mg、[1, 1'-ビス(ジフェニルホスフィノ)フェロセン]ジクロロパラジウム(II)ジクロロメタン付加物 8.0 mg、リン酸三カリウム 350 mg、ジメトキシタン 3.0 mL、及び水 0.3 mL の混合物を 80°C で 4 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷した後、水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(酢酸エチル:ヘキサン=4:1)に付し、次式で示される本発明化合物 8-1 を 190 mg 得た。

【化 1 6 7】



本発明化合物 8-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.55 (1H, s), 8.77 (1H, d), 8.48 (1H, d), 8.31-8.27 (2H, m), 8.09 (1H, s), 7.93-7.84 (2H, m), 7.82-7.76 (2H, m), 7.40-7.35 (1H, m), 3.60 (2H, q), 1.48 (3H, t).

【0 2 7 1】

製造例 2 0

2-ブロモピリジンの代わりに 2-ブロモピリミジンを用い、製造例 19 に準じて次式

10

20

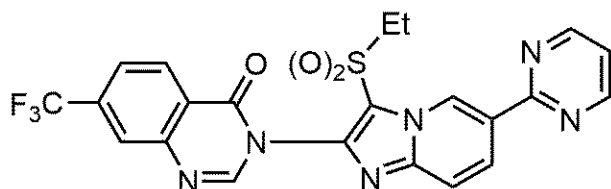
30

40

50

で示される本発明化合物 8-2 を得た。

【化 1 6 8】



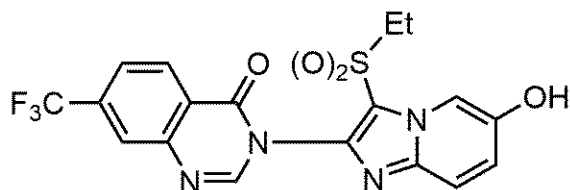
本発明化合物 8-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 10.02 (1H, s), 8.87 (2H, d), 8.69 (1H, dd), 8.48 (1H, d), 8.32 (1H, s), 8.10 (1H, s), 7.90 (1H, dd), 7.78 (1H, dd), 7.33 (1H, t), 3.62 (2H, q), 1.50 (3H, t).

【0 2 7 2】

製造例 2 1

1. 1 g の中間体 4 7、酢酸ナトリウム 1.2 g、THF 4 mL 及び水 2 mL の混合物に、30%過酸化水素水 1.1 mL を加え、0℃で 4 時間攪拌した。得られた混合物に飽和チオ硫酸ナトリウム水溶液 20 mL を加え、1 時間攪拌した。得られた混合物に室温で飽和炭酸水素ナトリウム水溶液を加え、クロロホルムで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥した後、減圧下で濃縮し、次式で示される本発明化合物 9 を 0.63 g 得た。

【化 1 6 9】



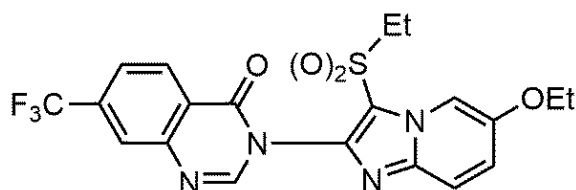
本発明化合物 9 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.56-8.47 (2H, m), 8.33-8.27 (1H, m), 8.11 (1H, s), 7.80 (1H, d), 7.71-7.64 (1H, m), 7.40-7.32 (1H, m), 3.50 (2H, q), 1.42 (3H, t).

【0 2 7 3】

製造例 2 2

300 mg の本発明化合物 9、炭酸セシウム 443 mg、p-トルエンスルホン酸エチル 136 mg、及び NMP 3 mL の混合物を 80℃で 1 時間攪拌した。得られた混合物に飽和チオ硫酸ナトリウム水溶液 20 mL を加え、1 時間攪拌した。得られた混合物を室温まで放冷した後、水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（酢酸エチル：ヘキサン＝1：1）に付し、次式で示される本発明化合物 10-1 を 100 mg 得た。

【化 1 7 0】



本発明化合物 10-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 8.51-8.46 (2H, m), 8.28 (1H, s), 8.11 (1H, s), 7.80 (1H, d), 7.72 (1H, d), 7.41-7.38 (1H, m), 4.14 (2H, q), 3.54 (2H, q), 1.54 (3H, t), 1.46 (3H, t).

【0 2 7 4】

製造例 2 3

10

20

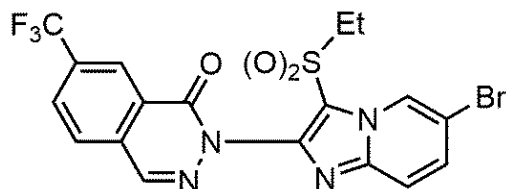
30

40

50

150 mg の中間体 43 及びエタノール 5 mL の混合物に、氷冷下、Tetrahedron Letters, 2018, 59, 1564. に記載の方法で製造した 2-ホルミル-5-(トリフルオロメチル)安息香酸メチル 164 mg 及び濃塩酸 18 μ L を加え、氷冷下 30 分間撹拌した。得られた混合物を減圧下で濃縮し、トルエン 20 mL 及びパラトルエンスルホン酸 24 mg を加え、110°C で 6 時間撹拌した。得られた混合物を室温まで放冷し、飽和重曹水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（ヘキサン：酢酸エチル＝1：2）に付し、次式で示される本発明化合物 11 を 155 mg 得た。

【化 171】



10

本発明化合物 11 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.05 (1H, d), 8.76 (1H, d), 8.40 (1H, s), 8.11 (1H, dd), 7.93 (1H, d), 7.72 (1H, d), 7.63 (1H, dd), 3.58 (2H, q), 1.46 (3H, t).

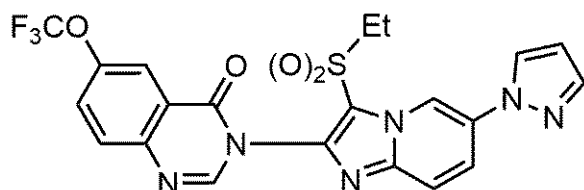
【0275】

製造例 24

500 mg の本発明化合物 3-7、ピラゾール 73 mg、ヨウ化銅 (I) 19 mg、N, N'-ジメチルエチレンジアミン 19 mg、炭酸セシウム 63 mg、及び DMF 1 mL の混合物を 150°C で 9 時間撹拌した。得られた混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（ヘキサン：酢酸エチル＝1：2）に付し、次式で示される本発明化合物 12-1 を 40 mg 得た。

20

【化 172】



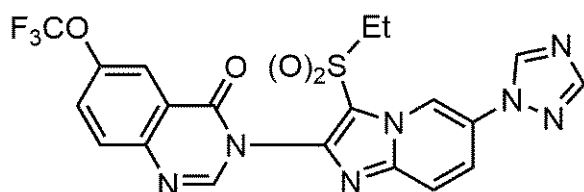
30

本発明化合物 12-1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.33 (1H, d), 8.24 (1H, s), 8.17 (1H, d), 8.05 (1H, dd), 7.98 (1H, d), 7.91 (1H, d), 7.86 (1H, d), 7.83 (1H, d), 7.67 (1H, dd), 6.60 (1H, t), 3.61 (2H, q), 1.48 (3H, t).

【0276】

製造例 24 に記載の方法に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

【化 173】



40

本発明化合物 12-2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 9.40 (1H, s), 8.68 (1H, s), 8.26 (1H, s), 8.22 (1H, s), 8.18 (1H, d), 7.99-7.96 (2H, m), 7.87 (1H, d), 7.68 (1H, dd), 3.63 (2H, q), 1.49 (3H, t).

【0277】

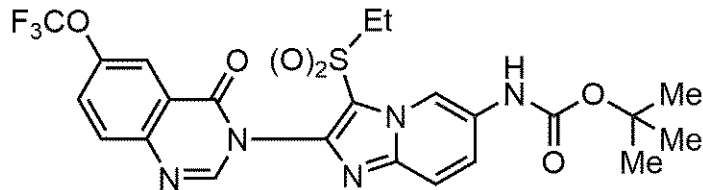
製造例 25

1.00 g の本発明化合物 3-7、カルバミン酸 tert-ブチル 272 mg、2-ジ

50

シクロヘキシルホスフィノー２’，４’，６’ートリイソプロピルビフェニル１８４ｍｇ、酢酸パラジウム（Ⅱ）６９ｍｇ、炭酸セシウム８８０ｍｇ、及びジオキサン１５ｍＬの混合物を窒素雰囲気下１００℃で１８時間撹拌した。得られた混合物に室温で水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（酢酸エチル：ヘキサン＝１：１）に付し、次式で示される本発明化合物１３を１７３ｍｇ得た。

【化１７４】



10

本発明化合物１３：¹H-NMR (CDCl₃) δ: 9.31 (1H, s), 8.21 (1H, s), 8.17-8.15 (1H, m), 7.85 (1H, d), 7.72-7.70 (1H, m), 7.68-7.63 (2H, m), 6.64 (1H, s), 3.59-3.50 (2H, m), 1.58 (9H, s), 1.46 (3H, t).

【０２７８】

次に、実施例に記載された製造例及び本明細書に記載された製造法のいずれかに準じて製造される本発明化合物Xの例を以下に示す。なお、T１～T３６は以下に示される基である。

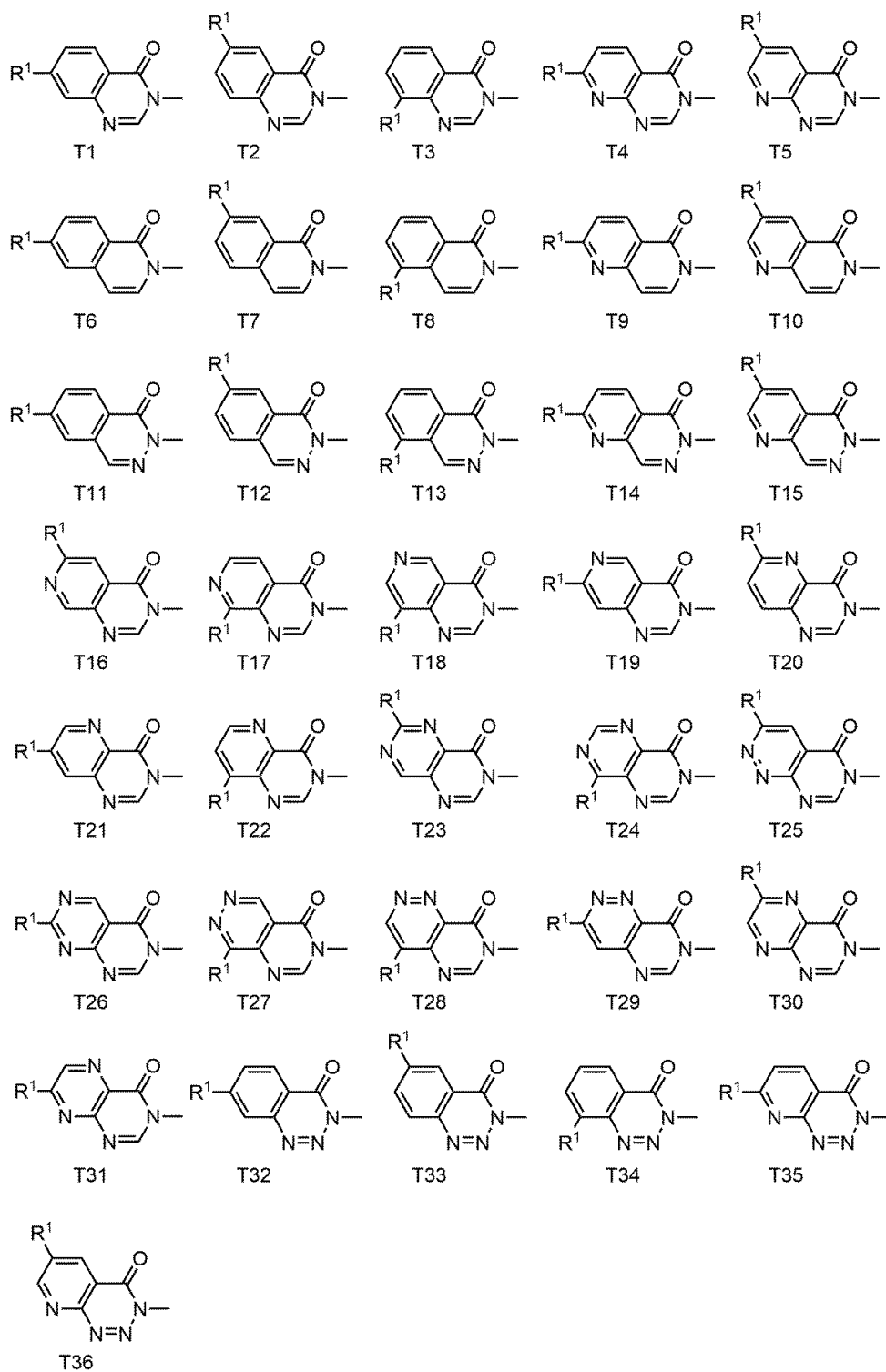
20

30

40

50

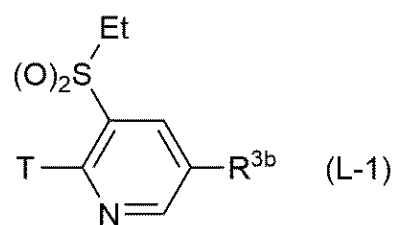
【化 1 7 5】



【0 2 7 9】

式 (L - 1) :

【化 1 7 6】



10

20

30

40

50

で示される化合物（以下、化合物（L-1）と記す）において、TがT1で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1と記す）。

【0280】

【表7】

[表L1]	[表L2]	[表L3]
CF ₃	SCF ₃	OCF ₃
CHF ₂	SCH ₂ CF ₃	OCHF ₂
CH ₂ CF ₃	SCF ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃
CF ₂ CF ₃	SCH ₂ CF ₂ CF ₃	OCH ₂ CHF ₂
CH ₂ CF ₂ CF ₃	SCF ₂ CF ₂ CF ₃	OCF ₂ CF ₃
CF ₂ CF ₂ CF ₃	SCH ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	OCH(CH ₃)CF ₃
CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	SCF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₂ CHF ₂
CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	S(O)CF ₃	OCH ₂ CF ₂ CF ₃
CF(CF ₃) ₂	S(O)CH ₂ CF ₃	OCF ₂ CF ₂ CF ₃
C(Me) ₂ CN	S(O)CF ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₂ CHF ₂
CH ₂ C(Me) ₂ CN	S(O)CH ₂ CF ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃
CH ₂ CH ₂ C(Me) ₂ CN	S(O)CF ₂ CF ₂ CF ₃	OCF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃
c-Pr	S(O)CH ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃
c-Bu	S(O)CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	OCH ₂ C(Me) ₂ CN
1-CN-c-Pr	S(O) ₂ CF ₃	OCH ₂ CH ₂ C(Me) ₂ CN
2, 2-F ₂ -c-Pr	S(O) ₂ CH ₂ CF ₃	OS(O) ₂ CF ₃
0c-Pr	S(O) ₂ CF ₂ CF ₃	OS(O) ₂ CF ₂ CF ₃
0c-Bu	S(O) ₂ CH ₂ CF ₂ CF ₃	OS(O) ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃
0(1-CN-c-Pr)	S(O) ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	F
0(2, 2-F ₂ -c-Pr)	S(O) ₂ CH ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	Cl
	S(O) ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	Br
		I

【0281】

化合物（L-1）において、TがT1で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2と記す）。

化合物（L-1）において、TがT1で示される基であり、R^{3b}がシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3と記す）。

化合物（L-1）において、TがT1で示される基であり、R^{3b}が1-シアノシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX4と記す）。

化合物（L-1）において、TがT1で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX5と記す）。

化合物（L-1）において、TがT2で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX6と記す）。

化合物（L-1）において、TがT2で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX

7と記す)。

化合物(L-1)において、TがT2で示される基であり、 R^{3b} がシクロプロピル基であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX8と記す)。

化合物(L-1)において、TがT2で示される基であり、 R^{3b} が1-シアノシクロプロピル基であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX9と記す)。

化合物(L-1)において、TがT2で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX10と記す)。

10

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX11と記す)。

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX12と記す)。

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} がシクロプロピル基であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX13と記す)。

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が1-シアノシクロプロピル基であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX14と記す)。

20

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX15と記す)。

化合物(L-1)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX16と記す)。

化合物(L-1)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX17と記す)。

30

化合物(L-1)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} がシクロプロピル基であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX18と記す)。

化合物(L-1)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} が1-シアノシクロプロピル基であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX19と記す)。

化合物(L-1)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX20と記す)。

40

化合物(L-1)において、TがT5で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX21と記す)。

化合物(L-1)において、TがT5で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX22と記す)。

化合物(L-1)において、TがT5で示される基であり、 R^{3b} がシクロプロピル基であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX23と記す)。

化合物(L-1)において、TがT5で示される基であり、 R^{3b} が1-シアノシクロプロ

50

化合物 (L-1) において、T が T 8 で示される基であり、R^{3b} が CF₃ であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX40 と記す)。

化合物（L-1）において、TがT12で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群

50

SX57と記す)。

化合物(L-1)において、TがT12で示される基であり、R^{3b}がシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX58と記す)。

化合物(L-1)において、TがT12で示される基であり、R^{3b}が1-シアノシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX59と記す)。

化合物(L-1)において、TがT12で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX60と記す)。

10

化合物(L-1)において、TがT13で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX61と記す)。

化合物(L-1)において、TがT13で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX62と記す)。

化合物(L-1)において、TがT13で示される基であり、R^{3b}がシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX63と記す)。

化合物(L-1)において、TがT13で示される基であり、R^{3b}が1-シアノシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX64と記す)。

20

化合物(L-1)において、TがT13で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX65と記す)。

化合物(L-1)において、TがT14で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX66と記す)。

化合物(L-1)において、TがT14で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX67と記す)。

30

化合物(L-1)において、TがT14で示される基であり、R^{3b}がシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX68と記す)。

化合物(L-1)において、TがT14で示される基であり、R^{3b}が1-シアノシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX69と記す)。

化合物(L-1)において、TがT14で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX70と記す)。

40

化合物(L-1)において、TがT15で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX71と記す)。

化合物(L-1)において、TがT15で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX72と記す)。

化合物(L-1)において、TがT15で示される基であり、R^{3b}がシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX73と記す)。

化合物(L-1)において、TがT15で示される基であり、R^{3b}が1-シアノシクロ

50

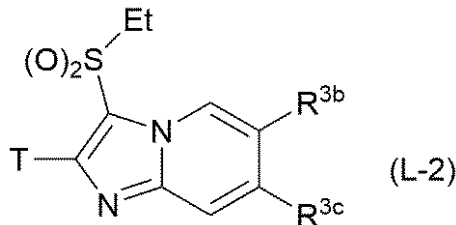
プロピル基であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX74 と記す）。

化合物 (L-1) において、T が T 15 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX75 と記す）。

【0282】

式 (L-2) :

【化177】



10

で示される化合物（以下、化合物 (L-2) と記す）において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX76 と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX77 と記す）。

20

化合物 (L-2) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX78 と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX79 と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX80 と記す）。

30

化合物 (L-2) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX81 と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX82 と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX83 と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX84 と記す）。

40

化合物 (L-2) において、T が T 2 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX85 と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 2 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX86 と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 2 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である

50

化合物 (L-2) において、T が T 4 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c}

50

10

20

30

40

50

化合物 (L-2) において、T が T7 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、R^{3c} が臭素原子であり、R¹ が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である

50

化合物 (L-2) において、T が T 9 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、R

50

10

20

30

40

50

化合物 (L-2) において、T が T 13 で示される基であり、R^{3b} が臭素原子であり、R^{3c} が水素原子であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基であ

50

化合物 (L-2) において、TがT15で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、

50

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

化合物 (L-2) において、T が T20 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、

50

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

化合物 (L-2) において、TがT 2 6で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、

50

10

20

30

40

50

化合物（L-2）において、TがT30で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、「表L1」～「表L3」に記載のいずれかの置換基であ

50

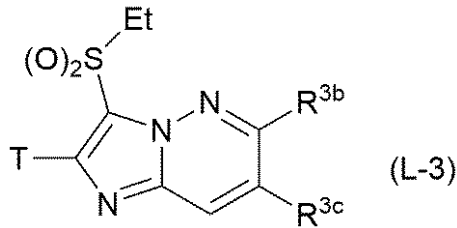
化合物（L-2）において、TがT31で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、

R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX354 と記す）。

【0283】

式 (L-3) :

【化178】



10

で示される化合物（以下、化合物 (L-3) と記す）において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX355 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX356 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX357 と記す）。

20

化合物 (L-3) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX358 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX359 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX360 と記す）。

30

化合物 (L-3) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX361 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX362 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX363 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 2 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX364 と記す）。

40

化合物 (L-3) において、T が T 2 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX365 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 2 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX366 と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 2 で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である

50

化合物 (L-3) において、T が T 4 で示される基であり、R^{3b} が塩素原子であり、R

50

化合物（L-3）において、TがT6で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX400と記す）。

10

20

30

40

50

化合物 (L-3) において、T が T 9 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、R

50

化合物 (L-3) において、T が T 1 1 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、R^{3c} が CF₃ であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX450 と記す)。

10

20

30

40

50

化合物 (L-3) において、TがT15で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、

50

10

20

30

40

50

化合物（L-3）において、TがT19で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基であ

50

化合物 (L-3) において、TがT20で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、

50

化合物（L-3）において、TがT22で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX550と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 2 6 で示される基であり、R^{3b} がヨウ素原子であり

50

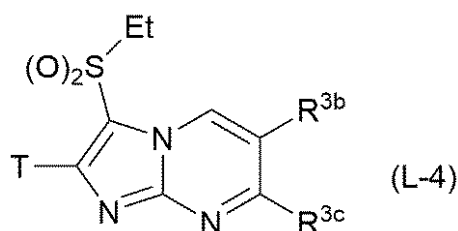
化合物（L-3）において、TがT28で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX600と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T30 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合

50

50

式 (L-4) :
【化 179】



で示される化合物（以下、化合物 (L-4) と記す）において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX634 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX635 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX636 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX637 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX638 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX639 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX640 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX641 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX642 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T2 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX643 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T2 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX644 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T2 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX645 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T2 で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX646 と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T2 で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基であ

化合物 (L-4) において、T が T 4 で示される基であり、R^{3b} が臭素原子であり、R

50

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

化合物（L-4）において、TがT9で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R

50

化合物（L-4）において、TがT11で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX730と記す）。

10

20

30

40

50

化合物（L-4）において、TがT15で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり

50

化合物（L-4）において、TがT17で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX780と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T19 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合

50

化合物（L-4）において、TがT21で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、

50

化合物（L-4）において、TがT22で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX830と記す）。

10

20

30

40

50

化合物 (L-4) において、T が T 2 6 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、

50

10

20

30

40

50

化合物（L-4）において、TがT30で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、「表L1」～「表L3」に記載のいずれかの置換基であ

50

る化合物（以下、化合物群SX897と記す）。

化合物（L-4）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX898と記す）。

化合物（L-4）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX899と記す）。

化合物（L-4）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX900と記す）。

10

化合物（L-4）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX901と記す）。

化合物（L-4）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX902と記す）。

化合物（L-4）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX903と記す）。

化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX904と記す）。

20

化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX905と記す）。

化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX906と記す）。

化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX907と記す）。

30

化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX908と記す）。

化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX909と記す）。

化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX910と記す）。

40

化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX911と記す）。

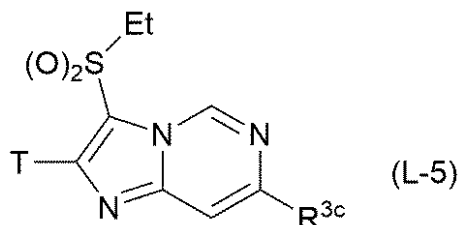
化合物（L-4）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX912と記す）。

【0285】

式（L-5）：

50

【化 180】



で示される化合物（以下、化合物（L-5）と記す）において、TがT1で示される基であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX913と記す）。

10

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R^{3c}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX914と記す）。

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX915と記す）。

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX916と記す）。

20

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R^{3c}がヨウ素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX917と記す）。

化合物（L-5）において、TがT2で示される基であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX918と記す）。

化合物（L-5）において、TがT2で示される基であり、R^{3c}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX919と記す）。

化合物（L-5）において、TがT2で示される基であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX920と記す）。

30

化合物（L-5）において、TがT2で示される基であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX921と記す）。

化合物（L-5）において、TがT2で示される基であり、R^{3c}がヨウ素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX922と記す）。

化合物（L-5）において、TがT3で示される基であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX923と記す）。

40

化合物（L-5）において、TがT3で示される基であり、R^{3c}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX924と記す）。

化合物（L-5）において、TがT3で示される基であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX925と記す）。

化合物（L-5）において、TがT3で示される基であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX926と記す）。

50

化合物（L-5）において、TがT7で示される基であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX

50

943と記す)。

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX944と記す)。

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX945と記す)。

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX946と記す)。

10

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX947と記す)。

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX948と記す)。

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX949と記す)。

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX950と記す)。

20

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX951と記す)。

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX952と記す)。

化合物(L-5)において、TがT9で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX953と記す)。

30

化合物(L-5)において、TがT9で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX954と記す)。

化合物(L-5)において、TがT9で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX955と記す)。

化合物(L-5)において、TがT9で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX956と記す)。

40

化合物(L-5)において、TがT9で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX957と記す)。

化合物(L-5)において、TがT10で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX958と記す)。

化合物(L-5)において、TがT10で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX959と記す)。

化合物(L-5)において、TがT10で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、

50

化合物（L-5）において、TがT13で示される基であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX976と記す）。

10

20

30

40

50

SX993と記す)。

化合物(L-5)において、TがT17で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX994と記す)。

化合物(L-5)において、TがT17で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX995と記す)。

化合物(L-5)において、TがT17で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX996と記す)。

10

化合物(L-5)において、TがT17で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX997と記す)。

化合物(L-5)において、TがT18で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX998と記す)。

化合物(L-5)において、TがT18で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX999と記す)。

化合物(L-5)において、TがT18で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1000と記す)。

20

化合物(L-5)において、TがT18で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1001と記す)。

化合物(L-5)において、TがT18で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1002と記す)。

化合物(L-5)において、TがT19で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1003と記す)。

30

化合物(L-5)において、TがT19で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1004と記す)。

化合物(L-5)において、TがT19で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1005と記す)。

化合物(L-5)において、TがT19で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1006と記す)。

40

化合物(L-5)において、TがT19で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1007と記す)。

化合物(L-5)において、TがT20で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1008と記す)。

化合物(L-5)において、TがT20で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1009と記す)。

化合物(L-5)において、TがT20で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、

50

化合物（L-5）において、TがT23で示される基であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1026と記す）。

10

20

30

40

50

SX1043と記す)。

化合物(L-5)において、TがT27で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1044と記す)。

化合物(L-5)において、TがT27で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1045と記す)。

化合物(L-5)において、TがT27で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1046と記す)。

10

化合物(L-5)において、TがT27で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1047と記す)。

化合物(L-5)において、TがT28で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1048と記す)。

化合物(L-5)において、TがT28で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1049と記す)。

化合物(L-5)において、TがT28で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1050と記す)。

20

化合物(L-5)において、TがT28で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1051と記す)。

化合物(L-5)において、TがT28で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1052と記す)。

化合物(L-5)において、TがT29で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1053と記す)。

30

化合物(L-5)において、TがT29で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1054と記す)。

化合物(L-5)において、TがT29で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1055と記す)。

化合物(L-5)において、TがT29で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1056と記す)。

40

化合物(L-5)において、TがT29で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1057と記す)。

化合物(L-5)において、TがT30で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1058と記す)。

化合物(L-5)において、TがT30で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1059と記す)。

化合物(L-5)において、TがT30で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、

50

R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1060 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 0 で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1061 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 0 で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1062 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 1 で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1063 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 1 で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1064 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 1 で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1065 と記す）。

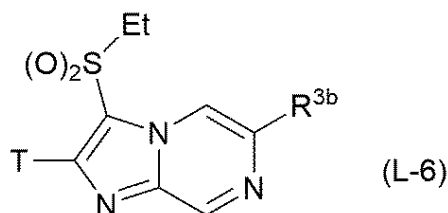
化合物（L-5）において、T が T 3 1 で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1066 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 1 で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1067 と記す）。

【0286】

式（L-6）：

【化181】



で示される化合物（以下、化合物（L-6）と記す）において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1068 と記す）。

化合物（L-6）において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1069 と記す）。

化合物（L-6）において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1070 と記す）。

化合物（L-6）において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1071 と記す）。

化合物（L-6）において、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1072 と記す）。

化合物（L-6）において、T が T 2 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX

1073と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1074と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1075と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1076と記す)。

10

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1077と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1078と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1079と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1080と記す)。

20

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1081と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1082と記す)。

化合物(L-6)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1083と記す)。

30

化合物(L-6)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1084と記す)。

化合物(L-6)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1085と記す)。

化合物(L-6)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1086と記す)。

40

化合物(L-6)において、TがT4で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1087と記す)。

化合物(L-6)において、TがT5で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1088と記す)。

化合物(L-6)において、TがT5で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1089と記す)。

化合物(L-6)において、TがT5で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1

50

が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX 1090 と記す）。

化合物（L-6）において、TがT5で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1091と記す）。

化合物（L-6）において、TがT5で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1092と記す）。

化合物（L-6）において、TがT6で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1093と記す）。

化合物（L-6）において、TがT6で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1094と記す）。

化合物（L-6）において、TがT6で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1095と記す）。

化合物（L-6）において、TがT6で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1096と記す）。

化合物（L-6）において、TがT6で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1097と記す）。

化合物（L-6）において、TがT7で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1098と記す）。

化合物（L-6）において、TがT7で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1099と記す）。

化合物 (L-6) において、T が T 7 で示される基であり、R^{3b} が塩素原子であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX 1100 と記す)。

化合物（L-6）において、TがT7で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1101と記す）。

化合物（L-6）において、TがT7で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1102と記す）。

化合物（L-6）において、TがT8で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1103と記す）。

化合物（L-6）において、TがT8で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1104と記す）。

化合物（L-6）において、TがT8で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1105と記す）。

化合物（L-6）において、TがT8で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1106と記す）。

化合物（L-6）において、TがT8で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1107と記す）。

化合物（L-6）において、TがT9で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1108と記す）。

化合物（L-6）において、TがT9で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1109と記す）。

化合物（L-6）において、TがT9で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1110と記す）。

10

化合物（L-6）において、TがT9で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1111と記す）。

化合物（L-6）において、TがT9で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1112と記す）。

化合物（L-6）において、TがT10で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1113と記す）。

20

化合物（L-6）において、TがT10で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1114と記す）。

化合物（L-6）において、TがT10で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1115と記す）。

化合物（L-6）において、TがT10で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1116と記す）。

30

化合物（L-6）において、TがT10で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1117と記す）。

化合物（L-6）において、TがT11で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1118と記す）。

化合物（L-6）において、TがT11で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1119と記す）。

化合物（L-6）において、TがT11で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1120と記す）。

40

化合物（L-6）において、TがT11で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1121と記す）。

化合物（L-6）において、TがT11で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1122と記す）。

化合物（L-6）において、TがT12で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群

50

SX1123と記す)。

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1124と記す)。

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1125と記す)。

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1126と記す)。

10

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1127と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1128と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1129と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1130と記す)。

20

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1131と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1132と記す)。

化合物(L-6)において、TがT14で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1133と記す)。

30

化合物(L-6)において、TがT14で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1134と記す)。

化合物(L-6)において、TがT14で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1135と記す)。

化合物(L-6)において、TがT14で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1136と記す)。

40

化合物(L-6)において、TがT14で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1137と記す)。

化合物(L-6)において、TがT15で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1138と記す)。

化合物(L-6)において、TがT15で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1139と記す)。

化合物(L-6)において、TがT15で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、

50

化合物（L-6）において、TがT18で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1156と記す）。

10

20

30

40

50

SX1173と記す)。

化合物(L-6)において、TがT22で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1174と記す)。

化合物(L-6)において、TがT22で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1175と記す)。

化合物(L-6)において、TがT22で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1176と記す)。

10

化合物(L-6)において、TがT22で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1177と記す)。

化合物(L-6)において、TがT23で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1178と記す)。

化合物(L-6)において、TがT23で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1179と記す)。

化合物(L-6)において、TがT23で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1180と記す)。

20

化合物(L-6)において、TがT23で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1181と記す)。

化合物(L-6)において、TがT23で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1182と記す)。

化合物(L-6)において、TがT24で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1183と記す)。

30

化合物(L-6)において、TがT24で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1184と記す)。

化合物(L-6)において、TがT24で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1185と記す)。

化合物(L-6)において、TがT24で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1186と記す)。

40

化合物(L-6)において、TがT24で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1187と記す)。

化合物(L-6)において、TがT25で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1188と記す)。

化合物(L-6)において、TがT25で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1189と記す)。

化合物(L-6)において、TがT25で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、

50

化合物（L-6）において、TがT28で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1206と記す）。

化合物（L-6）において、TがT28で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1207と記す）。

化合物（L-6）において、TがT29で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1208と記す）。

化合物（L-6）において、TがT29で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1209と記す）。

化合物（L-6）において、TがT29で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1210と記す）。

10

化合物（L-6）において、TがT29で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1211と記す）。

化合物（L-6）において、TがT29で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1212と記す）。

化合物（L-6）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1213と記す）。

20

化合物（L-6）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1214と記す）。

化合物（L-6）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1215と記す）。

化合物（L-6）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1216と記す）。

30

化合物（L-6）において、TがT30で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1217と記す）。

化合物（L-6）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1218と記す）。

化合物（L-6）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1219と記す）。

化合物（L-6）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1220と記す）。

40

化合物（L-6）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1221と記す）。

化合物（L-6）において、TがT31で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1222と記す）。

【0287】

化合物（L-1）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が

50

〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1 223 と記す）。

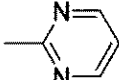
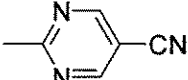
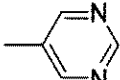
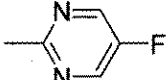
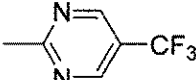
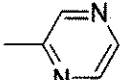
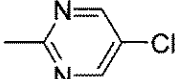
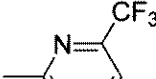
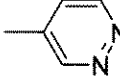
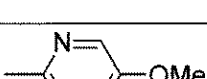
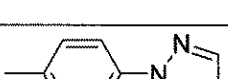
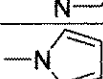
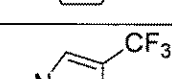
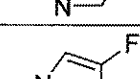
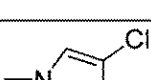
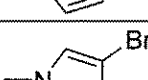
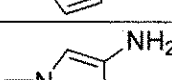
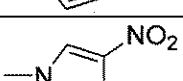
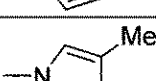
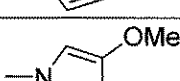
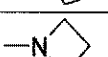
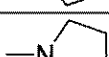
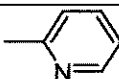
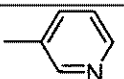
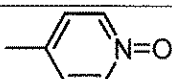
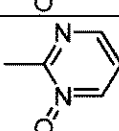
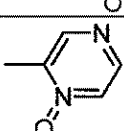
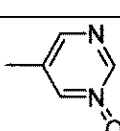
【0288】

〔表 8〕

〔表 L 4〕	〔表 L 5〕	〔表 L 6〕	
F	Ph	Py2	
Br	3-F-Ph	4-F-Py2	
I	4-F-Ph	5-F-Py2	
Me	3-Cl-Ph	4-Cl-Py2	10
Et	4-Cl-Ph	5-Cl-Py2	
Pr	3-CF ₃ -Ph	4-CF ₃ -Py2	
i-Pr	4-CF ₃ -Ph	5-CF ₃ -Py2	
CHF ₂	3-NMe ₂ -Ph	6-CF ₃ -Py2	
CH=CH ₂	4-NMe ₂ -Ph	3-Me-Py2	
CMe=CH ₂	3-CN-Ph	4-Me-Py2	
c-Pr	4-CN-Ph	5-Me-Py2	
c-Bu	4-C(O)NMe ₂ -Ph	6-Me-Py2	
c-Pen	4-NHC(O)Me-Ph	4-CN-Py2	
c-Hex	3, 4-F ₂ -Ph	5-CN-Py2	20
1-F-c-Pr	3, 5-F ₂ -Ph	5-OCH ₂ CF ₂ CF ₃ -Py2	
2, 2-F ₂ -c-Pr	2, 4-F ₂ -Ph	3, 5-F ₂ -Py2	
1-CN-c-Pr	3, 4, 5-F ₃ -Ph	Py3	
1-CN-c-Bu	3, 4-Cl ₂ -Ph	6-CF ₃ -Py3	
1-CN-c-Pen	3, 5-Cl ₂ -Ph	5-CF ₃ -Py3	
1-CN-c-Hex	3, 5-Cl ₂ -4-F-Ph	6-F-Py3	
CHO	OPh	6-Cl-Py3	
C(O)Me	O-2-F-Ph	Py4	
C(O)c-Pr	O-3-CF ₃ -Ph	OPy2	
C(O)OEt	O-4-CF ₃ -Ph	OPy3	30
C(O)NHc-Pr	NH ₂	OPy4	
CH=N-OH	NHCH ₂ CF ₃	O-5-CF ₃ -Py2	
CH=N-OMe	NHc-Pr	O-6-CF ₃ -Py2	
CH=N-OEt	NH(1-CN-c-Pr)	OMe	
CH=N-OCH ₂ CF ₃	NHOMe	OEt	
CMe=N-OH	NMe ₂	OPr	
CMe=N-OMe	NHC(O)Me	Oi-Pr	
CMe=N-OEt	NHC(O)c-Pr	Oc-Pr	
CMe=N-OCH ₂ CF ₃	NMeC(O)c-Pr	OCMe ₂ CN	40
C(NH ₂)=N-OCH ₂ CF ₃	SEt	CMe ₂ CN	
NO ₂	S(O)Et	CMeCN ₂	
CN	S(O) ₂ Et	CH ₂ CMe ₂ CN	

【0289】

【表 9】

[表 L 7]	[表 L 8]	[表 L 9]
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

【 0 2 9 0 】

10

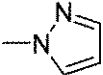
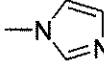
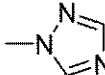
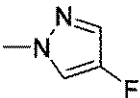
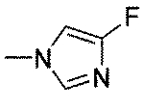
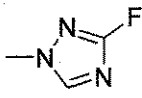
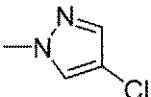
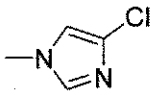
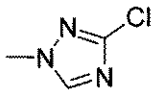
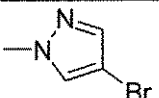
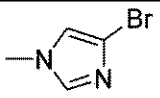
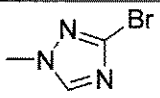
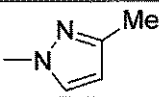
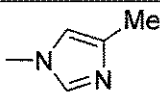
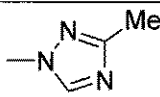
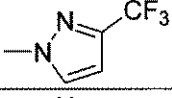
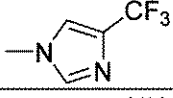
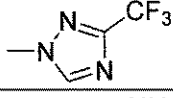
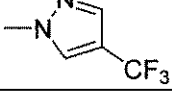
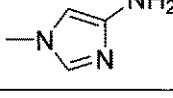
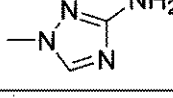
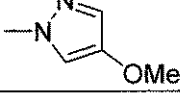
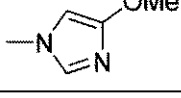
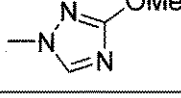
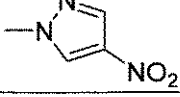
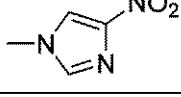
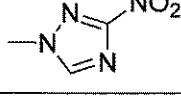
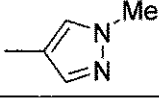
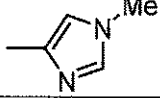
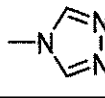
20

30

40

50

【表 10】

[表 L 10]	[表 L 11]	[表 L 12]
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

【0291】

化合物 (L-1) において、T が T1 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1224 と記す)。

化合物 (L-1) において、T が T1 で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1225 と記す)。

化合物 (L-1) において、T が T1 で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1226 と記す)。

化合物 (L-1) において、T が T1 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1227 と記す)。

化合物 (L-1) において、T が T2 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1228 と記す)。

化合物 (L-1) において、T が T2 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1229 と記す)。

化合物 (L-1) において、T が T7 で示される基であり、R¹ が S (O) C F₃ であり、R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合

50

物群SX1246と記す)。

化合物(L-1)において、TがT7で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1247と記す)。

化合物(L-1)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1248と記す)。

化合物(L-1)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1249と記す)。

化合物(L-1)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1250と記す)。

化合物(L-1)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1251と記す)。

化合物(L-1)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1252と記す)。

化合物(L-1)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1253と記す)。

化合物(L-1)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1254と記す)。

化合物(L-1)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1255と記す)。

化合物(L-1)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1256と記す)。

化合物(L-1)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1257と記す)。

化合物(L-1)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1258と記す)。

化合物(L-1)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1259と記す)。

化合物(L-1)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1260と記す)。

化合物(L-1)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1261と記す)。

化合物(L-1)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1262と記す)。

化合物(L-1)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b}

10

20

30

40

50

化合物 (L-2) において、T が T3 で示される基であり、R¹ が S (O) C F₃ であり

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

合物（以下、化合物群SX1329と記す）。

化合物（L-2）において、TがT11で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1330と記す）。

化合物(L-2)において、TがT11で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1331と記す)。

化合物（L-2）において、TがT11で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1332と記す）。

化合物（L-2）において、TがT11で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1333と記す）。

化合物（L-2）において、TがT11で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1334と記す）。

化合物（L-2）において、TがT11で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1335と記す）。

化合物（L-2）において、TがT11で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1336と記す）。

化合物（L-2）において、TがT11で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1337と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 2 で示される基であり、R¹ が C F₃ であり、R^{3c} が水素原子であり、R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1338 と記す)。

化合物（L-2）において、TがT12で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1339と記す）。

化合物（L-2）において、TがT12で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1340と記す）。

化合物（L-2）において、TがT12で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1341と記す）。

化合物（L-2）において、TがT12で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1342と記す）。

化合物（L-2）において、TがT12で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1343と記す）。

化合物（L-2）において、TがT12で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1344と記す）。

化合物（L-2）において、TがT12で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1345と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 2 で示される基であり、R¹ が S (O) C F₃ であ

10

20

30

40

50

り、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1346 と記す）。

化合物（L-2）において、TがT12で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1347と記す）。

化合物(L-2)において、TがT13で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1348と記す)。

化合物（L-2）において、TがT13で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1349と記す）。

化合物（L-2）において、TがT13で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1350と記す）。

化合物（L-2）において、TがT13で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1351と記す）。

化合物（L-2）において、TがT13で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1352と記す）。

化合物 (L-2) において、T が T 1 3 で示される基であり、R¹ が CF₃ であり、R^{3b} が水素原子であり、R^{3c} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1353 と記す)。

化合物（L-2）において、TがT13で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1354と記す）。

化合物（L-2）において、TがT13で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1355と記す）。

化合物（L-2）において、TがT13で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1356と記す）。 30

化合物(L-2)において、TがT13で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1357と記す)。

【 0 2 9 3 】

化合物（L-3）において、TがT1で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1358と記す）。

化合物（L-3）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1359と記す）。 40

化合物（L-3）において、TがT1で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1360と記す）。

化合物（L-3）において、TがT1で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1361と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T1 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基

化合物 (L-3) において、T が T 3 で示される基であり、R¹ が C₂F₅ であり、R^{3c}

50

10

20

30

40

50

化合物 (L-3) において、T が T 1 2 で示される基であり、R¹ が C₂F₅ であり、R^{3c}

10

20

30

40

50

化合物（L-3）において、TがT13で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1447と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1448と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1449と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1450と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1451と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1452と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1453と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1454と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1455と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1456と記す）。

化合物（L-4）において、TがT1で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1457と記す）。

化合物（L-4）において、TがT2で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1458と記す）。

化合物（L-4）において、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1459と記す）。

化合物（L-4）において、TがT2で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1460と記す）。

化合物（L-4）において、TがT2で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1461と記す）。

化合物 (L-4) において、T が T2 で示される基であり、R¹ が S (O)₂CF₃ であ

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

化合物（L-4）において、TがT13で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1529と記す）。

化合物（L-4）において、TがT13で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1530と記す）。

化合物(L-4)において、TがT13で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1531と記す)。

化合物（L-4）において、TがT13で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1532と記す）。

化合物（L-4）において、TがT13で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1533と記す）。

化合物（L-4）において、TがT13で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1534と記す）。

化合物（L-4）において、TがT13で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1535と記す）。

化合物（L-4）において、TがT13で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1536と記す）。

化合物（L-4）において、TがT13で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1537と記す）。

【 0 2 9 5 】

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1538と記す）。

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1539と記す）。

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1540と記す）。

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1541と記す）。

化合物（L-5）において、TがT1で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1542と記す）。

化合物（L-5）において、TがT2で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1543と記す）。

化合物（L-5）において、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3c}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1544と記す）。

化合物 (L-5) において、T が T2 で示される基であり、R¹ が SCF₃ であり、R^{3c}

10

20

30

40

50

1578と記す)。

化合物(L-5)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3c} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1579と記す)。

化合物(L-5)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3c} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1580と記す)。

化合物(L-5)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3c} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1581と記す)。

化合物(L-5)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3c} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1582と記す)。

【0296】

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1583と記す)。

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1584と記す)。

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1585と記す)。

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1586と記す)。

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1587と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1588と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1589と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1590と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1591と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1592と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1593と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1594と記す)。

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

物群SX1611と記す)。

化合物(L-6)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1612と記す)。

化合物(L-6)において、TがT9で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1613と記す)。

化合物(L-6)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1614と記す)。

化合物(L-6)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1615と記す)。

化合物(L-6)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1616と記す)。

化合物(L-6)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1617と記す)。

化合物(L-6)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1618と記す)。

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1619と記す)。

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1620と記す)。

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1621と記す)。

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1622と記す)。

化合物(L-6)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1623と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1624と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1625と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1626と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1627と記す)。

化合物(L-6)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ で

10

20

30

40

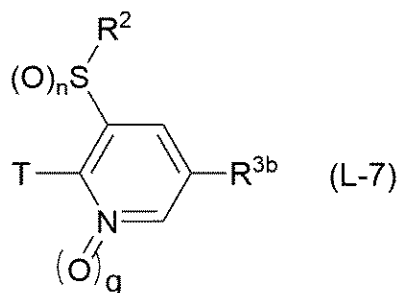
50

あり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1628と記す）。

〔0297〕

式（L-7）：

〔化182〕



10

で示される化合物（以下、化合物（L-7）と記す）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが0であり、gが0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1629と記す）。

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが1であり、gが0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1630と記す）。

20

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが2であり、gが0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1631と記す）。

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが2であり、gが1であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1632と記す）。

30

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが0であり、gが0であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1633と記す）。

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが1であり、gが0であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1634と記す）。

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが2であり、gが1であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1635と記す）。

40

化合物（L-7）において、TがT2で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが0であり、gが0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1636と記す）。

化合物（L-7）において、TがT2で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、nが1であり、gが0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1637と記す）。

50

化合物 (L-7) において、T が T4 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 n が 0 であり、 g が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及

50

化合物 (L-7) において、T が T2 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、n が 0 であり、g が 0 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、

50

化合物（L-7）において、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、nが1であり、gが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び「表L4」～「表L12」に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1676と記す）。

化合物（L-7）において、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、nが2であり、gが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び「表L4」～「表L12」に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1677と記す）。

化合物（L-7）において、TがT3で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、nが0であり、gが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1678と記す）。

化合物 (L-7) において、T が T3 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、n が 1 であり、g が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び [表 L4] ~ [表 L12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1679 と記す)。

化合物（L-7）において、TがT3で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、nが2であり、gが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1680と記す）。

化合物（L-7）において、TがT3で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、nが2であり、gが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1681と記す）。

化合物 (L-7) において、T が T3 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、n が 0 であり、g が 0 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び [表 L4] ~ [表 L12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1682 と記す)。

化合物 (L-7) において、T が T3 で示される基であり、R¹ が C₂F₅ であり、n が 1 であり、g が 0 であり、R² がエチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L4] ~ [表 L12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1683 と記す)。

化合物（L-7）において、TがT3で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、nが2であり、gが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1684と記す）。

化合物 (L-7) において、T が T4 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、n が 0 であり、g が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び [表 L4] ~ [表 L12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1685 と記す)。

化合物 (L-7) において、T が T4 で示される基であり、R¹ が C₂F₅ であり、n が 1 であり、g が 0 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L4] ~ [表 L12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1686 と記す)。

化合物（L-7）において、TがT4で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、nが2であり、gが0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1687と記す）。

化合物 (L-7) において、T が T1 で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、n が 1 であり、g が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、

50

化合物(L-7)において、TがT1で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが2であり、gが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX1701と記す)。

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが2であり、gが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1702と記す）。

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが0であり、gが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1703と記す）。

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが1であり、gが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1704と記す）。

化合物（L-7）において、TがT1で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが2であり、gが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1705と記す）。

化合物（L-7）において、TがT2で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが0であり、gが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1706と記す）。

化合物 (L-7) において、T が T2 で示される基であり、R¹ が S C F₃ であり、n が 1 であり、g が 0 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、C F₃、及び [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1707 と記す)。

化合物 (L-7) において、T が T2 で示される基であり、R¹ が S C F₃ であり、n が 2 であり、g が 0 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、C F₃、及び [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1708 と記す)。

化合物（L-7）において、TがT2で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが2であり、gが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1709と記す）。

化合物（L-7）において、TがT2で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが0であり、gが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1710と記す）。

化合物（L-7）において、TがT2で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが1であり、gが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1711と記す）。

化合物 (L-7) において、T が T2 で示される基であり、R¹ が S C F₃ であり、n が 2 であり、g が 1 であり、R² がエチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、C F₃、及び [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1712 と記す)。

化合物 (L-7) において、T が T4 で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、n が 1 であり、g が 0 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、

50

化合物 (L-7) において、T が T3 で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 n が 2 であり、 g が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、

50

化合物 (L-7) において、T が T1 で示される基であり、R¹ が S (O)₂CF₃ であり、n が 2 であり、g が 1 であり、R² がエチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子

50

化合物 (L-7) において、T が T5 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 n が 2 であり、 g が 1 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子

50

、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1800 と記す）。

化合物（L-7）において、T が T 5 で示される基であり、 R^1 が $\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$ であり、n が 0 であり、g が 0 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1801 と記す）。

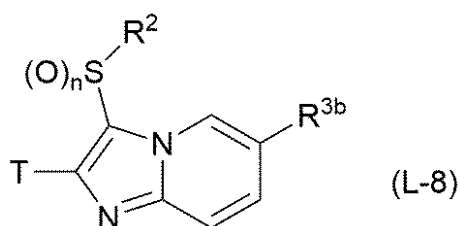
化合物（L-7）において、T が T 5 で示される基であり、 R^1 が $\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$ であり、n が 1 であり、g が 0 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1802 と記す）。

化合物（L-7）において、T が T 5 で示される基であり、 R^1 が $\text{S}(\text{O})_2\text{CF}_3$ であり、n が 2 であり、g が 1 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1803 と記す）。

〔0298〕

式（L-8）：

〔化183〕



で示される化合物（以下、化合物（L-8）と記す）において、T が T 1 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、n が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1804 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 1 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、n が 1 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1805 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 1 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、n が 2 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1806 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 1 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、n が 0 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1807 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 1 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、n が 1 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1808 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 2 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、n が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX1809 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 2 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、n が 1 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～

化合物（L-8）において、TがT2で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1811と記す）。

10

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1814と記す）。

20

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1816と記す）。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1817と記す）。

30

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1818と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1819と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1820と記す）。

40

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1821と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1822と記す）。

化合物 (L-8) において、T が T2 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、n が 1 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び [表 L 4]

50

化合物 (L-8) において、T が T2 で示される基であり、R¹ が S C F₃ であり、n が 1 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、C F₃、及び [表 L 4]

50

化合物 (L-8) において、T が T2 で示される基であり、R¹ が S (O) C F₃ であり、n が 1 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、C F₃、及び [表

50

化合物 (L-8) において、T が T2 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 n が 1 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び [

50

化合物（L-8）において、TがT2で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1911と記す）。

化合物（L-8）において、TがT2で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1912と記す）。

化合物（L-8）において、TがT2で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1913と記す）。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1914と記す）。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1915と記す）。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1916と記す）。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、nが0であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1917と記す）。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1918と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、nが0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1919と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1920と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1921と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、nが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1922と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、nが1であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1923と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、nが0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1924と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、nが1であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1925と記す）。

10

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、nが2であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1926と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、nが0であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1927と記す）。

20

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、nが1であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1928と記す）。

〔0299〕

化合物（L-1）において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、〔表L1〕～〔表L3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1929と記す）。

化合物（L-1）において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、〔表L1〕～〔表L3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1930と記す）。

30

化合物（L-1）において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} がシクロプロピル基であり、 R^1 が、〔表L1〕～〔表L3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1931と記す）。

化合物（L-1）において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} が1-シアノシクロプロピル基であり、 R^1 が、〔表L1〕～〔表L3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1932と記す）。

化合物（L-1）において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、〔表L1〕～〔表L3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1933と記す）。

40

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、〔表L1〕～〔表L3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1934と記す）。

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、〔表L1〕～〔表L3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1935と記す）。

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、 R^{3b} がシクロプロピル基であり、 R^1 が、〔表L1〕～〔表L3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1936と記す）。

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、 R^{3b} が1-シアノシクロ

50

化合物 (L-1) において、T が T33 で示される基であり、R^{3b} が CF₃ であり、R¹ が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1938 と記す)。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1939と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1940と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}がシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1941と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}が1-シアノシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1942と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1943と記す）。

化合物（L-1）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1944と記す）。

化合物（L-1）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1945と記す）。

化合物（L-1）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}がシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1946と記す）。

化合物（L-1）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}が1-シアノシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1947と記す）。

化合物（L-1）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1948と記す）。

化合物 (L-1) において、T が T 3 6 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1949 と記す)。

化合物（L-1）において、TがT36で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1950と記す）。

化合物（L-1）において、TがT36で示される基であり、R^{3b}がシクロプロピル基であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX1951と記す）。

化合物 (L-1) において、T が T 3 6 で示される基であり、R^{3b} が 1-シアノシクロプロピル基であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1952 と記す)。

化合物 (L-1) において、T が T36 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX1953 と記す)。

化合物（L-2）において、TがT33で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、

50

10

20

30

40

50

化合物（L-3）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2019と記す）。

化合物 (L-3) において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合

50

化合物（L-4）において、TがT32で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}がヨウ素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2053と記す）。

10

20

30

40

50

化合物（L-4）において、TがT36で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、

50

R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2087 と記す）。

化合物（L-4）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2088 と記す）。

化合物（L-4）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2089 と記す）。

【0303】

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2090 と記す）。

10

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2091 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2092 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2093 と記す）。

20

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2094 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2095 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2096 と記す）。

30

化合物（L-5）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2097 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2098 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2099 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 4 で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2100 と記す）。

40

化合物（L-5）において、T が T 3 4 で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2101 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 4 で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2102 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 4 で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群

50

SX2103と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2104と記す)。

化合物(L-5)において、TがT35で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2105と記す)。

化合物(L-5)において、TがT35で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2106と記す)。

10

化合物(L-5)において、TがT35で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2107と記す)。

化合物(L-5)において、TがT35で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2108と記す)。

化合物(L-5)において、TがT35で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2109と記す)。

化合物(L-5)において、TがT36で示される基であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2110と記す)。

20

化合物(L-5)において、TがT36で示される基であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2111と記す)。

化合物(L-5)において、TがT36で示される基であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2112と記す)。

化合物(L-5)において、TがT36で示される基であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2113と記す)。

30

化合物(L-5)において、TがT36で示される基であり、 R^{3c} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2114と記す)。

【0304】

化合物(L-6)において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2115と記す)。

化合物(L-6)において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2116と記す)。

40

化合物(L-6)において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2117と記す)。

化合物(L-6)において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2118と記す)。

化合物(L-6)において、TがT32で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2119と記す)。

50

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2121と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2123と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2125と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2127と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2128と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2129と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2130と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2131と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2132と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2133と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2134と記す）。

化合物（L-6）において、TがT36で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2135と記す）。

化合物 (L-6) において、T が T36 で示される基であり、R^{3b} が CF₃ であり、R¹ が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX

2136と記す)。

化合物(L-6)において、TがT36で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2137と記す)。

化合物(L-6)において、TがT36で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2138と記す)。

化合物(L-6)において、TがT36で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2139と記す)。

【0305】

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2140と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2141と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2142と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2143と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2144と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2145と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2146と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2147と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2148と記す)。

化合物(L-1)において、TがT32で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2149と記す)。

化合物(L-1)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2150と記す)。

化合物(L-1)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2151と記す)。

化合物(L-1)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2152と記す)。

10

20

30

40

50

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2153と記す）。

化合物(L-1)において、TがT33で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2153と記す)。

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2154と記す）。

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2155と記す）。

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2156と記す）。

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2157と記す）。

化合物（L-1）において、TがT33で示される基であり、R¹がヨウ素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2158と記す）。

化合物 (L-1) において、T が T 3 4 で示される基であり、R¹ が C F₃ であり、R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX 2159 と記す)。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2160と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2161と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2162と記す）。

化合物(L-1)において、TがT34で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2163と記す)。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2164と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2165と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2166と記す）。

化合物（L-1）において、TがT34で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2167と記す）。

化合物 (L-1) において、T が T 3 4 で示される基であり、R¹ がヨウ素原子であり、R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物

群SX2168と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2169と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2170と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2171と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2172と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2173と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2174と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2175と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2176と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2177と記す)。

化合物(L-1)において、TがT35で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2178と記す)。

化合物(L-1)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2179と記す)。

化合物(L-1)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2180と記す)。

化合物(L-1)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2181と記す)。

化合物(L-1)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2182と記す)。

化合物(L-1)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2183と記す)。

化合物(L-1)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2184と記す)。

化合物(L-1)において、TがT36で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、

10

20

30

40

50

R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2185 と記す）。

化合物（L-1）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2186 と記す）。

化合物（L-1）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2187 と記す）。

化合物（L-1）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2188 と記す）。

【0306】

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2189 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2190 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2191 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2192 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2193 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2194 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2195 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2196 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2197 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2198 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2199 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2200 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群

10

20

30

40

50

SX2201と記す)。

化合物(L-2)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2202と記す)。

化合物(L-2)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2203と記す)。

化合物(L-2)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2204と記す)。

化合物(L-2)において、TがT33で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2205と記す)。

化合物(L-2)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2206と記す)。

化合物(L-2)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2207と記す)。

化合物(L-2)において、TがT33で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2208と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2209と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2210と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2211と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2212と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2213と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2214と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2215と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2216と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2217と記す)。

化合物(L-2)において、TがT34で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、

10

20

30

40

50

R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2218 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2219 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2220 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2221 と記す）。

10

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2222 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2223 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2224 と記す）。

20

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2225 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2226 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2227 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 5 で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2228 と記す）。

30

化合物（L-2）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2229 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2230 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2231 と記す）。

40

化合物（L-2）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2232 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2233 と記す）。

化合物（L-2）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2234 と記す）。

50

化合物（L-2）において、TがT36で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2235と記す）。

化合物（L-2）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2236と記す）。

化合物（L-2）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2237と記す）。

化合物（L-2）において、TがT36で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2238と記す）。

【0307】

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2239と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2240と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2241と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2242と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2243と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2244と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2245と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2246と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2247と記す）。

化合物（L-3）において、TがT32で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2248と記す）。

化合物（L-3）において、TがT33で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2249と記す）。

化合物（L-3）において、TがT33で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2250と記す）。

化合物（L-3）において、TがT33で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R

10

20

30

40

50

R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2251と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 3で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2252と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 3で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2253と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 3で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2254と記す）。

10

化合物（L-3）において、TがT 3 3で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2255と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 3で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2256と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 3で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2257と記す）。

20

化合物（L-3）において、TがT 3 3で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2258と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2259と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2260と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2261と記す）。

30

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2262と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2263と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2264と記す）。

40

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2265と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2266と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 3 4で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2267と記す）。

50

10

20

30

40

50

化合物群SX2284と記す)。

化合物(L-3)において、TがT36で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2285と記す)。

化合物(L-3)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2286と記す)。

化合物(L-3)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2287と記す)。

化合物(L-3)において、TがT36で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2288と記す)。

【0308】

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2289と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2290と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2291と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2292と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2293と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2294と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2295と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2296と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2297と記す)。

化合物(L-4)において、TがT32で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2298と記す)。

化合物(L-4)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2299と記す)。

化合物(L-4)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2300と記す)。

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

SX2317と記す)。

化合物(L-4)において、TがT34で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2318と記す)。

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2319と記す)。

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2320と記す)。

10

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2321と記す)。

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2322と記す)。

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2323と記す)。

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2324と記す)。

20

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2325と記す)。

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2326と記す)。

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2327と記す)。

30

化合物(L-4)において、TがT35で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2328と記す)。

化合物(L-4)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2329と記す)。

化合物(L-4)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2330と記す)。

40

化合物(L-4)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2331と記す)。

化合物(L-4)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2332と記す)。

化合物(L-4)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2333と記す)。

化合物(L-4)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ で

50

あり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2334 と記す）。

化合物（L-4）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2335 と記す）。

化合物（L-4）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2336 と記す）。

化合物（L-4）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2337 と記す）。

10

化合物（L-4）において、T が T 3 6 で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2338 と記す）。

〔0 3 0 9〕

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2339 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2340 と記す）。

20

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2341 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2342 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2343 と記す）。

30

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2344 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2345 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2346 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2347 と記す）。

40

化合物（L-5）において、T が T 3 2 で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2348 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2349 と記す）。

化合物（L-5）において、T が T 3 3 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 S

50

X2350と記す)。

化合物(L-5)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2351と記す)。

化合物(L-5)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2352と記す)。

化合物(L-5)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2353と記す)。

化合物(L-5)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2354と記す)。

化合物(L-5)において、TがT33で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2355と記す)。

化合物(L-5)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2356と記す)。

化合物(L-5)において、TがT33で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2357と記す)。

化合物(L-5)において、TがT33で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2358と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2359と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2360と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2361と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2362と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2363と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2364と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2365と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2366と記す)。

化合物(L-5)において、TがT34で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、R

10

20

30

40

50

R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2367と記す）。

化合物（L-5）において、TがT34で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2368と記す）。

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2369と記す）。

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2370と記す）。

10

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2371と記す）。

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2372と記す）。

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2373と記す）。

20

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2374と記す）。

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2375と記す）。

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2376と記す）。

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2377と記す）。

30

化合物（L-5）において、TがT35で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2378と記す）。

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2379と記す）。

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2380と記す）。

40

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2381と記す）。

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2382と記す）。

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2383と記す）。

50

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2384と記す）。

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2385と記す）。

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2386と記す）。

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2387と記す）。

10

化合物（L-5）において、TがT36で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2388と記す）。

〔0310〕

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2389と記す）。

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2390と記す）。

20

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2391と記す）。

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2392と記す）。

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2393と記す）。

30

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2394と記す）。

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2395と記す）。

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2396と記す）。

40

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2397と記す）。

化合物（L-6）において、TがT32で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2398と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2399と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^3

50

^bが〔表 L 4〕～〔表 L 12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 S X2400 と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2401と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2402と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2403と記す）。

化合物(L-6)において、TがT33で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2404と記す)。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2405と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2406と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2407と記す）。

化合物（L-6）において、TがT33で示される基であり、R¹がヨウ素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2408と記す）。

化合物 (L-6) において、T が T 3 4 で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX 2409 と記す)。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2410と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2411と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2412と記す）。

化合物(L-6)において、TがT34で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2413と記す)。

化合物(L-6)において、TがT34で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2414と記す)。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2415と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2416と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2417と記す）。

化合物（L-6）において、TがT34で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2418と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2419と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2420と記す）。

10

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2421と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2422と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2423と記す）。

20

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2424と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2425と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2426と記す）。

30

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2427と記す）。

化合物（L-6）において、TがT35で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2428と記す）。

化合物（L-6）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2429と記す）。

化合物（L-6）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2430と記す）。

40

化合物（L-6）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2431と記す）。

化合物（L-6）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2432と記す）。

化合物（L-6）において、TがT36で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化

50

化合物群SX2433と記す)。

化合物(L-6)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2434と記す)。

化合物(L-6)において、TがT36で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2435と記す)。

化合物(L-6)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2436と記す)。

化合物(L-6)において、TがT36で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2437と記す)。

化合物(L-6)において、TがT36で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2438と記す)。

【0311】

化合物(L-1)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2439と記す)。

化合物(L-1)において、TがT1で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2440と記す)。

化合物(L-1)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2441と記す)。

【0312】

化合物(L-1)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2442と記す)。

化合物(L-1)において、TがT1で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2443と記す)。

化合物(L-1)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2444と記す)。

化合物(L-1)において、TがT2で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2445と記す)。

化合物(L-1)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2446と記す)。

化合物(L-1)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2447と記す)。

化合物(L-1)において、TがT2で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2448と記す)。

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX

10

20

30

40

50

2449と記す)。

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2450と記す)。

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2451と記す)。

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2452と記す)。

10

化合物(L-1)において、TがT3で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2453と記す)。

化合物(L-1)において、TがT6で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2454と記す)。

化合物(L-1)において、TがT6で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2455と記す)。

化合物(L-1)において、TがT6で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2456と記す)。

20

化合物(L-1)において、TがT6で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2457と記す)。

化合物(L-1)において、TがT6で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2458と記す)。

化合物(L-1)において、TがT7で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2459と記す)。

30

化合物(L-1)において、TがT7で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2460と記す)。

化合物(L-1)において、TがT7で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2461と記す)。

化合物(L-1)において、TがT7で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2462と記す)。

40

化合物(L-1)において、TがT7で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2463と記す)。

化合物(L-1)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2464と記す)。

化合物(L-1)において、TがT8で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2465と記す)。

化合物(L-1)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b}

50

10

20

30

40

50

化合物（L-1）において、TがT13で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2483と記す）。

【0313】

化合物（L-2）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2484と記す）。

化合物（L-2）において、TがT1で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2485と記す）。

10

化合物（L-2）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2486と記す）。

化合物（L-2）において、TがT1で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2487と記す）。

化合物（L-2）において、TがT1で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2488と記す）。

化合物（L-2）において、TがT2で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2489と記す）。

20

化合物（L-2）において、TがT2で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2490と記す）。

化合物（L-2）において、TがT2で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2491と記す）。

化合物（L-2）において、TがT2で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2492と記す）。

30

化合物（L-2）において、TがT2で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2493と記す）。

化合物（L-2）において、TがT3で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2494と記す）。

化合物（L-2）において、TがT3で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2495と記す）。

40

化合物（L-2）において、TがT3で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2496と記す）。

化合物（L-2）において、TがT3で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2497と記す）。

化合物（L-2）において、TがT3で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2498と記す）。

化合物（L-2）において、TがT6で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b}

50

化合物（L-2）において、TがT11で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2515と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 1で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2516と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 1で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2517と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 1で示される基であり、R¹がヨウ素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2518と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 2で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2519と記す）。

10

化合物（L-2）において、TがT 1 2で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2520と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 2で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2521と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 2で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2522と記す）。

20

化合物（L-2）において、TがT 1 2で示される基であり、R¹がヨウ素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2523と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 3で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2524と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 3で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2525と記す）。

30

化合物（L-2）において、TがT 1 3で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2526と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 3で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2527と記す）。

化合物（L-2）において、TがT 1 3で示される基であり、R¹がヨウ素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2528と記す）。

【0314】

40

化合物（L-3）において、TがT 1で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2529と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 1で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2530と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 1で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2531と記す）。

化合物（L-3）において、TがT 1で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}

50

化合物 (L-3) において、T が T 6 で示される基であり、R¹ がヨウ素原子であり、R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2548 と記す)。

化合物（L-3）において、TがT7で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2549と記す）。

化合物（L-3）において、TがT7で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2550と記す）。

化合物（L-3）において、TがT7で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2551と記す）。

化合物（L-3）において、TがT7で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2552と記す）。

10

化合物（L-3）において、TがT7で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2553と記す）。

化合物（L-3）において、TがT8で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2554と記す）。

化合物（L-3）において、TがT8で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2555と記す）。

20

化合物（L-3）において、TがT8で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2556と記す）。

化合物（L-3）において、TがT8で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2557と記す）。

化合物（L-3）において、TがT8で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2558と記す）。

30

化合物（L-3）において、TがT11で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2559と記す）。

化合物（L-3）において、TがT11で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2560と記す）。

化合物（L-3）において、TがT11で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2561と記す）。

化合物（L-3）において、TがT11で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2562と記す）。

40

化合物（L-3）において、TがT11で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2563と記す）。

化合物（L-3）において、TがT12で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2564と記す）。

化合物（L-3）において、TがT12で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物

50

群SX2565と記す)。

化合物(L-3)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2566と記す)。

化合物(L-3)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2567と記す)。

化合物(L-3)において、TがT12で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2568と記す)。

化合物(L-3)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2569と記す)。

化合物(L-3)において、TがT13で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2570と記す)。

化合物(L-3)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2571と記す)。

化合物(L-3)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2572と記す)。

化合物(L-3)において、TがT13で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2573と記す)。

【0315】

化合物(L-4)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2574と記す)。

化合物(L-4)において、TがT1で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2575と記す)。

化合物(L-4)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2576と記す)。

化合物(L-4)において、TがT1で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2577と記す)。

化合物(L-4)において、TがT1で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2578と記す)。

化合物(L-4)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2579と記す)。

化合物(L-4)において、TがT2で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2580と記す)。

化合物(L-4)において、TがT2で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2581と記す)。

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

SX2598と記す)。

化合物(L-4)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2599と記す)。

化合物(L-4)において、TがT8で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2600と記す)。

化合物(L-4)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2601と記す)。

10

化合物(L-4)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2602と記す)。

化合物(L-4)において、TがT8で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2603と記す)。

化合物(L-4)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2604と記す)。

化合物(L-4)において、TがT11で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2605と記す)。

20

化合物(L-4)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2606と記す)。

化合物(L-4)において、TがT11で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2607と記す)。

化合物(L-4)において、TがT11で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2608と記す)。

30

化合物(L-4)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2609と記す)。

化合物(L-4)において、TがT12で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2610と記す)。

化合物(L-4)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2611と記す)。

40

化合物(L-4)において、TがT12で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2612と記す)。

化合物(L-4)において、TがT12で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2613と記す)。

化合物(L-4)において、TがT13で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2614と記す)。

化合物(L-4)において、TがT13で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、

50

化合物（L-5）において、TがT3で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX

50

2631と記す)。

化合物(L-5)において、TがT3で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2632と記す)。

化合物(L-5)において、TがT3で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2633と記す)。

化合物(L-5)において、TがT6で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2634と記す)。

10

化合物(L-5)において、TがT6で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2635と記す)。

化合物(L-5)において、TがT6で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2636と記す)。

化合物(L-5)において、TがT6で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2637と記す)。

化合物(L-5)において、TがT6で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2638と記す)。

20

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2639と記す)。

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2640と記す)。

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2641と記す)。

30

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2642と記す)。

化合物(L-5)において、TがT7で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2643と記す)。

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2644と記す)。

40

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2645と記す)。

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2646と記す)。

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2647と記す)。

化合物(L-5)において、TがT8で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、R

50

R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2648と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 1で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2649と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 1で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2650と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 1で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2651と記す）。

10

化合物（L-5）において、TがT 1 1で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2652と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 1で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2653と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 2で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2654と記す）。

20

化合物（L-5）において、TがT 1 2で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2655と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 2で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2656と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 2で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2657と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 2で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2658と記す）。

30

化合物（L-5）において、TがT 1 3で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2659と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 3で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2660と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 3で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2661と記す）。

40

化合物（L-5）において、TがT 1 3で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2662と記す）。

化合物（L-5）において、TがT 1 3で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2663と記す）。

【0317】

化合物（L-6）において、TがT 1で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX

50

2664と記す)。

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2665と記す)。

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2666と記す)。

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2667と記す)。

10

化合物(L-6)において、TがT1で示される基であり、R¹がヨウ素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2668と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2669と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2670と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2671と記す)。

20

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2672と記す)。

化合物(L-6)において、TがT2で示される基であり、R¹がヨウ素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2673と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2674と記す)。

30

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2675と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2676と記す)。

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、R¹が臭素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2677と記す)。

40

化合物(L-6)において、TがT3で示される基であり、R¹がヨウ素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2678と記す)。

化合物(L-6)において、TがT6で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2679と記す)。

化合物(L-6)において、TがT6で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2680と記す)。

化合物(L-6)において、TがT6で示される基であり、R¹が塩素原子であり、R^{3b}

50

10

20

30

40

50

化合物（L-6）において、TがT11で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2698と記す）。

化合物（L-6）において、TがT12で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2699と記す）。

化合物（L-6）において、TがT12で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2700と記す）。

化合物（L-6）において、TがT12で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2701と記す）。

10

化合物（L-6）において、TがT12で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2702と記す）。

化合物（L-6）において、TがT12で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2703と記す）。

化合物（L-6）において、TがT13で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2704と記す）。

20

化合物（L-6）において、TがT13で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2705と記す）。

化合物（L-6）において、TがT13で示される基であり、 R^1 が塩素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2706と記す）。

化合物（L-6）において、TがT13で示される基であり、 R^1 が臭素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2707と記す）。

30

化合物（L-6）において、TがT13で示される基であり、 R^1 がヨウ素原子であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2708と記す）。

〔0318〕

化合物（L-8）において、TがT1で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 n が0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2708と記す）。

化合物（L-8）において、TがT1で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 n が1であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2709と記す）。

40

化合物（L-8）において、TがT1で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 n が2であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2710と記す）。

化合物（L-8）において、TがT1で示される基であり、 R^1 がフッ素原子であり、 n が0であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2711と記す）。

50

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2725と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、nが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2726と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2727と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2728と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2729と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2730と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、nが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2731と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹がフッ素原子であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2732と記す）。

化合物 (L-8) において、T が T 1 で示される基であり、R¹ が塩素原子であり、n が 0 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2733 と記す)。

化合物（L-8）において、TがT1で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2734と記す）。

化合物 (L-8) において、T が T 1 で示される基であり、R¹ が塩素原子であり、n が 2 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2735 と記す)。

化合物 (L-8) において、T が T1 で示される基であり、R¹ が塩素原子であり、n が 0 であり、R² がエチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L4] ~ [表 L12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2736 と記す)。

化合物（L-8）において、TがT1で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2737と記す）。

化合物（L-8）において、TがT2で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2738と記す）。

化合物（L-8）において、TがT2で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2739と記す）。

化合物（L-8）において、TがT2で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2740と記す）。

化合物(L-8)において、TがT2で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが0であり、gが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2741と記す)。

化合物 (L-8) において、T が T² で示される基であり、R¹ が塩素原子であり、n が 1 であり、R² がエチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2742 と記す)。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2743と記す）。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2744と記す）。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2745と記す）。

化合物(L-8)において、TがT3で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2746と記す)。

化合物（L-8）において、TがT3で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2747と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2748と記す）。

化合物 (L-8) において、T が T 4 で示される基であり、R¹ が塩素原子であり、n が 1 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L 4]

～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2749 と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2750と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが0であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2751と記す）。

化合物（L-8）において、TがT4で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2752と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2753と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2754と記す）。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2755と記す）。

化合物 (L-8) において、T が T5 で示される基であり、R¹ が塩素原子であり、n が 0 であり、R² がエチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L4] ~ [表 L12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2756 と記す)。

化合物（L-8）において、TがT5で示される基であり、R¹が塩素原子であり、nが1であり、R²がエチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2757と記す）。

化合物（L-8）において、TがT1で示される基であり、R¹が臭素原子であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2758と記す）。

化合物(L-8)において、TがT1で示される基であり、R¹が臭素原子であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2759と記す)。

化合物（L-8）において、TがT1で示される基であり、R¹が臭素原子であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2760と記す）。

化合物 (L-8) において、T が T1 で示される基であり、R¹ が臭素原子であり、n が 0 であり、R² がエチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L4] ~ [表 L12] に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2761 と記す)。

化合物 (L-8) において、T が T 4 で示される基であり、R¹ が臭素原子であり、n が 1 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L 4]

40

化合物 (L-8) において、T が T 4 で示される基であり、R¹ がヨウ素原子であり、n が 1 であり、R² がメチル基であり、R^{3b} が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び [表 L 4

40

化合物 (L-8) において、T が T 4 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 1 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び [表 L 4]

～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX282 4 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 4 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 2 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX282 5 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 4 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 0 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX282 6 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 4 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 1 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX282 7 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 5 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX282 8 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 5 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 1 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX282 9 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 5 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 2 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX283 0 と記す）。

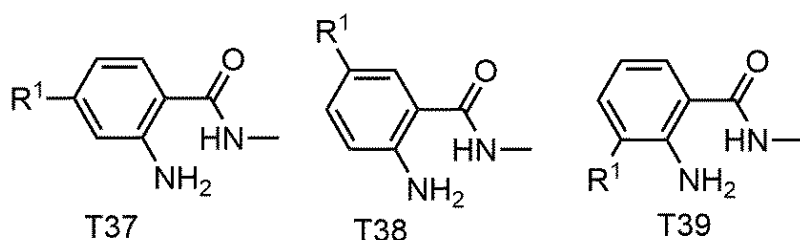
化合物（L-8）において、T が T 5 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 0 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX283 1 と記す）。

化合物（L-8）において、T が T 5 で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、n が 1 であり、 R^2 がエチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX283 2 と記す）。

〔0319〕

次に、実施例に記載された参考製造例及び本明細書に記載された参考製造法のいずれかに準じて製造される製造中間体の例を以下に示す。なお、T 3 7 ～ T 3 9 は以下に示される基である。

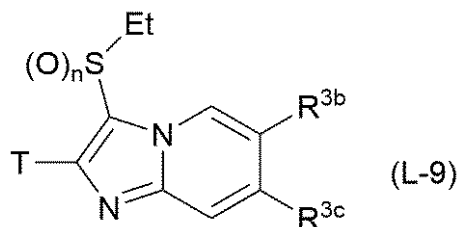
〔化 1 8 4〕



〔0320〕

式（L-9）：

【化 1 8 5】



で示される化合物（以下、化合物（L-9）と記す）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2833と記す）。

10

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2834と記す）。

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2835と記す）。

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2836と記す）。

20

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2837と記す）。

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2838と記す）。

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2839と記す）。

30

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2840と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2841と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2842と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2843と記す）。

40

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2844と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2845と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの

50

化合物 (L-9) において、 n が 0 であり、 T が T 38 で示される基であり、 R^{3b} が水

50

素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2863 と記す）。

化合物（L-9）において、nが0であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2864と記す）。

化合物（L-9）において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2865と記す）。

化合物（L-9）において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2866と記す）。

化合物（L-9）において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2867と記す）。

化合物（L-9）において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2868と記す）。

化合物（L-9）において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2869と記す）。

化合物 (L-9) において、n が 1 であり、T が T 3 8 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、R^{3c} が CF₃ であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2870 と記す)。

化合物（L-9）において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2871と記す）。

化合物（L-9）において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2872と記す）。

化合物（L-9）において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2873と記す）。

化合物（L-9）において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}がCF₃であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2874と記す）。

化合物（L-9）において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2875と記す）。

化合物（L-9）において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2876と記す）。

化合物（L-9）において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2877と記す）。

化合物 (L-9) において、n が 2 であり、T が T 3 8 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、R^{3c} が CF₃ であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX2878 と記す)。

化合物（L-9）において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2879と記す）。

化合物 (L-9) において、n が 1 であり、T が T 39 で示される基であり、R^{3b} が水素原子であり、R^{3c} が臭素原子であり、R¹ が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれ

かの置換基である化合物（以下、化合物群SX2896と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T がT39で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2897と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T がT39で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2898と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T がT39で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2899と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T がT39で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2900と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T がT39で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2901と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T がT39で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2902と記す）。

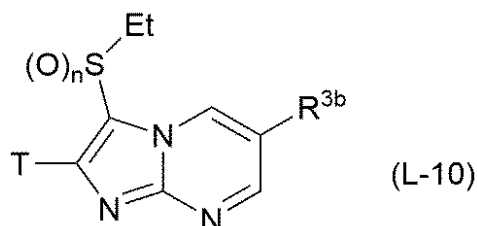
化合物（L-9）において、 n が2であり、 T がT39で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2903と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T がT39で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2904と記す）。

【0321】

式（L-10）：

【化186】



で示される化合物（以下、化合物（L-10）と記す）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2905と記す）。

化合物（L-10）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2906と記す）。

化合物（L-10）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2907と記す）。

化合物（L-10）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX2908と記す）。

化合物（L-10）において、 n が0であり、 T がT37で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のい

化合物 (L-10) において、n が 2 であり、T が T 37 で示される基であり、R^{3b} が

50

10

20

30

40

50

10

20

30

40

50

化合物 (L-10) において、n が 2 であり、T が T 39 で示される基であり、R^{3b} が

50

水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2976 と記す）。

【0322】

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2977 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $C_2 F_5$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2978 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $O C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2979 と記す）。

10

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $S C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2980 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $S (O) C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2981 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が0であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $S (O)_2 C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2982 と記す）。

20

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2983 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $C_2 F_5$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2984 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $O C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2985 と記す）。

30

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $S C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2986 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $S (O) C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2987 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が1であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $S (O)_2 C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2988 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2989 と記す）。

40

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $C_2 F_5$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2990 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $O C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX2991 と記す）。

化合物（L-9）において、 n が2であり、 T が T 3 7 で示される基であり、 R^1 が $S C F_3$ であり、 R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 1 2] に記載のいずれかの置換基である化合物（

50

以下、化合物群SX2992と記す)。

化合物(L-9)において、nが2であり、TがT37で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2993と記す)。

化合物(L-9)において、nが2であり、TがT37で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2994と記す)。

化合物(L-9)において、nが0であり、TがT38で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2995と記す)。

10

化合物(L-9)において、nが0であり、TがT38で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2996と記す)。

化合物(L-9)において、nが0であり、TがT38で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2997と記す)。

化合物(L-9)において、nが0であり、TがT38で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2998と記す)。

化合物(L-9)において、nが0であり、TがT38で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX2999と記す)。

20

化合物(L-9)において、nが0であり、TがT38で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3000と記す)。

化合物(L-9)において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3001と記す)。

化合物(L-9)において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3002と記す)。

30

化合物(L-9)において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3003と記す)。

化合物(L-9)において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3004と記す)。

化合物(L-9)において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3005と記す)。

40

化合物(L-9)において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3006と記す)。

化合物(L-9)において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3007と記す)。

化合物(L-9)において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3008と記す)。

化合物(L-9)において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R¹がOC

50

化合物（L-9）において、nが2であり、TがT39で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3025と記す）。

10

20

30

40

50

化合物 (L-10) において、n が 1 であり、T が T38 で示される基であり、R¹ が S C F₃ であり、R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3058 と記す)。

化合物（L-10）において、nが1であり、TがT38で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3060と記す）。

化合物(L-10)において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R¹がC F₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3061と記す)。

化合物（L-10）において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3062と記す）。

化合物 (L-10) において、n が 2 であり、T が T38 で示される基であり、R¹ が OCF₃ であり、R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3063 と記す)。

化合物 (L-10) において、n が 2 であり、T が T38 で示される基であり、R¹ が SCF₃ であり、R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3064 と記す)。

化合物 (L-10) において、n が 2 であり、T が T38 で示される基であり、R¹ が S(O)CF₃ であり、R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3065 と記す)。

化合物（L-10）において、nが2であり、TがT38で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3066と記す）。

化合物(L-10)において、nが0であり、TがT39で示される基であり、R¹がC F₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3067と記す)。

化合物 (L-10) において、n が 0 であり、T が T39 で示される基であり、R¹ が C₂F₅ であり、R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3068 と記す)。

化合物（L-10）において、nが0であり、TがT39で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3069と記す）。

化合物 (L-10) において、n が 0 であり、T が T39 で示される基であり、R¹ が S C F₃ であり、R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3070 と記す)。

化合物 (L-10) において、n が 0 であり、T が T39 で示される基であり、R¹ が S(O)CF₃ であり、R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3071 と記す)。

化合物（L-10）において、nが0であり、TがT39で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3072と記す）。

化合物（L-10）において、nが1であり、TがT39で示される基であり、R¹がC F₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3073と記す）。

化合物 (L-10) において、n が 1 であり、T が T 39 で示される基であり、R¹ が C₂F₅ であり、R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3074 と記す)。

化合物 (L-10) において、n が 1 であり、T が T 39 で示される基であり、R¹ が OCF₃ であり、R^{3b} が [表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物

20

30

40

50

(以下、化合物群SX3075と記す)。

化合物(L-10)において、nが1であり、TがT39で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3076と記す)。

化合物(L-10)において、nが1であり、TがT39で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3077と記す)。

化合物(L-10)において、nが1であり、TがT39で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3078と記す)。

化合物(L-10)において、nが2であり、TがT39で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3079と記す)。

化合物(L-10)において、nが2であり、TがT39で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3080と記す)。

化合物(L-10)において、nが2であり、TがT39で示される基であり、R¹がOCCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3081と記す)。

化合物(L-10)において、nが2であり、TがT39で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3082と記す)。

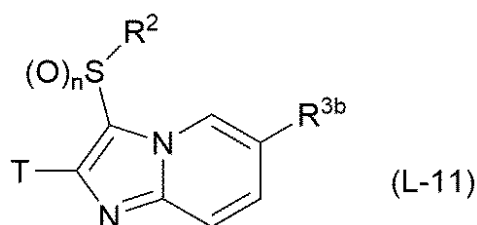
化合物(L-10)において、nが2であり、TがT39で示される基であり、R¹がS(O)CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3083と記す)。

化合物(L-10)において、nが2であり、TがT39で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3084と記す)。

【0324】

式(L-11)：

【化187】



で示される化合物(以下、化合物(L-11)と記す)において、TがT37で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び[表L4]～[表L12]に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3085と記す)。

化合物(L-11)において、TがT37で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び[表L4]～[表L12]に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3086と記す)。

化合物(L-11)において、TがT37で示される基であり、R¹がCF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び[表L4]～[表L12]に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3087と記す)。

化合物 (L-11) において、T が T39 で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 n が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び [表 L

50

化合物（L-11）において、TがT39で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3101と記す）。

化合物（L-11）において、TがT39で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3102と記す）。

化合物（L-11）において、TがT37で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3103と記す）。

化合物(L-11)において、TがT37で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物(以下、化合物群SX3104と記す)。

化合物（L-11）において、TがT37で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3105と記す）。

化合物（L-11）において、TがT38で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3106と記す）。

化合物（L-11）において、TがT38で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3107と記す）。

化合物（L-11）において、TがT38で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3108と記す）。

化合物（L-11）において、TがT39で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが0であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3109と記す）。

化合物（L-11）において、TがT39で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3110と記す）。

化合物（L-11）において、TがT39で示される基であり、R¹がSCF₃であり、nが2であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3111と記す）。

化合物（L-11）において、TがT37で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 n が0であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表L4〕～〔表L12〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3112と記す）。

10

20

30

40

50

50

50

50

50

50

50

50

化合物 (L-11) において、TがT38で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、nが1であり、R²がメチル基であり、R^{3b}が、水素原子、塩素原子、CF₃、及び

〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3125 と記す）。

化合物（L-11）において、T が T 3 8 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、n が 2 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3126 と記す）。

化合物（L-11）において、T が T 3 9 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、n が 0 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3127 と記す）。

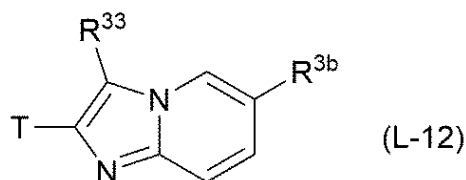
化合物（L-11）において、T が T 3 9 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、n が 1 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3128 と記す）。

化合物（L-11）において、T が T 3 9 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、n が 2 であり、 R^2 がメチル基であり、 R^{3b} が、水素原子、塩素原子、 CF_3 、及び〔表 L 4〕～〔表 L 1 2〕に記載の置換基のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3129 と記す）。

〔0325〕

式（L-12）：

〔化188〕



で示される化合物（以下、化合物（L-12）と記す）において、 R^{33} が水素原子であり、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、〔表 L 1〕～〔表 L 3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3130 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、〔表 L 1〕～〔表 L 3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3131 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、〔表 L 1〕～〔表 L 3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3132 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、〔表 L 1〕～〔表 L 3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3133 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、〔表 L 1〕～〔表 L 3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3134 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、〔表 L 1〕～〔表 L 3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3135 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、〔表 L 1〕～〔表 L 3〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3136 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、T が T 1 で示される基であり、

R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3137と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3138と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3139と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3140と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3141と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3142と記す）。

化合物 (L-12) において、 R^{33} がフッ素原子であり、 T が T1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L1] ~ [表 L3] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3143 と記す)。

化合物（L-12）において、R³³がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3144と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3145と記す）。

化合物（L-12）において、R^{3a}が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3146と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3147と記す）。

化合物（L-12）において、R^{3a}が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が塩素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3148と記す）。

化合物（L-12）において、R^{3a}が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が臭素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3149と記す）。

化合物（L-12）において、R^{3a}が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}がヨウ素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3150と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{3a} が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3151と記す）。

化合物（L-12）において、R^{3a}が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が塩素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3152と記す）。

化合物（L-12）において、R^{3a}が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が臭素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3153と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が水素原子であり、TがT2で示される基であり、R^{3b}が水素原子であり、R^{3c}が水素原子であり、R¹が、[表L1]～[表L3]に記載

50

化合物（L-12）において、R³³が塩素原子であり、TがT2で示される基であり、

50

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3203と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が臭素原子であり、TがT3で示される基であり、

50

R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3237 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が臭素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3238 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が臭素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3239 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が臭素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3240 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が臭素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3241 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3242 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3243 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が塩素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3244 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が臭素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3245 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} がヨウ素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3246 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3247 と記す）。

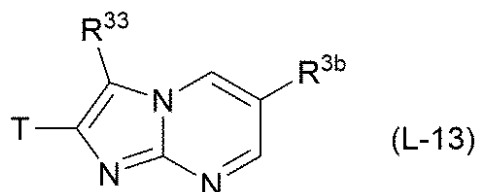
化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3248 と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、 T が T 3 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3249 と記す）。

[0326]

式（L-13）：

[化189]



で示される化合物（以下、化合物（L-13）と記す）において、 R^{33} が水素原子であり、 T が T 1 で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群 SX3

化合物（L-13）において、R³³が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、

50

化合物（L-13）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^{3b} が CF_3 であり、 R^{3c} が水素原子であり、 R^1 が、[表L1]～[表L3]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3283と記す）。

化合物（L-13）において、R³³が臭素原子であり、TがT2で示される基であり、

10

20

30

40

50

、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が CF_3 であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3367と記す）。

化合物（L-13）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が塩素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3368と記す）。

化合物（L-13）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^{3b} が水素原子であり、 R^{3c} が臭素原子であり、 R^1 が、[表 L 1] ~ [表 L 3] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3369と記す）。

【0327】

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3370と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3371と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3372と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3373と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3374と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3375と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3376と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3377と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3378と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3379と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3380と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3381と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3382と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が塩素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が[表 L 4] ~ [表 L 12] に記載のいずれかの置換基である

10

20

30

40

50

化合物（L-12）において、R³³が水素原子であり、TがT2で示される基であり、

50

R¹がCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3400と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が水素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3401と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3402と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3403と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^{1a} が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が[表L4]～[表L12]に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3404と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3405と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がフッ素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3406と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がフッ素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3407と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3408と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3409と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3410と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3411と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が塩素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3412と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が塩素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3413と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が塩素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3414と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が塩素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3415と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が塩素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^{1a} が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3416と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が臭素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3418と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が臭素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3419と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が臭素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3420と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が臭素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3421と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が臭素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3422と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が臭素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3423と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3424と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がヨウ素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3425と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3426と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3427と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT2で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3428と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がヨウ素原子であり、TがT2で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3429と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3430と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が水素原子であり、TがT3で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3431と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{3a} が水素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3432と記す）。

化合物 (L-12) において、R³³が水素原子であり、TがT3で示される基であり、R¹がSCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である

化合物（L-12）において、R³³が臭素原子であり、TがT3で示される基であり、

50

R¹がOCF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3450と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{3a} が臭素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3451と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{3a} が臭素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3452と記す）。

化合物（L-12）において、R³³が臭素原子であり、TがT3で示される基であり、R¹がS(O)₂CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3453と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3454と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3455と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3456と記す）。

化合物（L-12）において、 R^{33} がヨウ素原子であり、TがT3で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3457と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がヨウ素原子であり、TがT3で示される基であり、R¹がS（O）CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3458と記す）。

化合物（L-12）において、R³³がヨウ素原子であり、TがT3で示される基であり、R¹がS（O）₂CF₃であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3459と記す）。

化合物（L-13）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3460と記す）。

化合物（L-13）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が C_2F_5 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3461と記す）。

化合物（L-13）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が OCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3462と記す）。

化合物（L-13）において、 R^{33} が水素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が SCF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3463と記す）。

化合物 (L-13) において、 R^{3a} が水素原子であり、T が T1 で示される基であり、 R^1 が $S(O)CF_3$ であり、 R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3464 と記す)。

化合物 (L-13) において、 R^{33} が水素原子であり、 T が T1 で示される基であり、 R^1 が $S(O)_2CF_3$ であり、 R^{3b} が [表 L4] ~ [表 L12] に記載のいずれかの置換基である化合物 (以下、化合物群 SX3465 と記す)。

化合物（L-13）において、 R^{33} がフッ素原子であり、TがT1で示される基であり、 R^1 が CF_3 であり、 R^{3b} が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である化合物（以下、化合物群SX3466と記す）。

10

20

30

40

50

化合物（L-13）において、R³³がフッ素原子であり、TがT2で示される基であり

50

10

20

30

40

50

化合物（L-13）において、R³³が塩素原子であり、TがT3で示される基であり、R¹がC₂F₅であり、R^{3b}が〔表L4〕～〔表L12〕に記載のいずれかの置換基である

50

【 0 3 2 8 】

次に本発明化合物 X の製剤例を示す。なお、部は重量部を表す。また、本発明化合物 S は、化合物群 SX1～SX2832 に記載の化合物を表す。

【0329】

製剤例 1

本発明化合物 S のいずれか 1 種 10 部を、キシレン 35 部と DMF 35 部との混合物に混合し、そこにポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル 14 部及びドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム 6 部を加え、混合して製剤を得る。

【0330】

製剤例 2

ラウリル硫酸ナトリウム 4 部、リグニンスルホン酸カルシウム 2 部、湿式シリカ 20 部及び珪藻土 54 部を混合し、更に本発明化合物 S のいずれか 1 種 20 部を加え、混合して製剤を得る。

10

【0331】

製剤例 3

本発明化合物 S のいずれか 1 種 2 部に、湿式シリカ 1 部、リグニンスルホン酸カルシウム 2 部、ベントナイト 30 部及びカオリンクレー 65 部を加え混合する。ついで、この混合物に適当量の水を加え、さらに攪拌し、造粒機で造粒し、通風乾燥して製剤を得る。

【0332】

製剤例 4

本発明化合物 S のいずれか 1 種 1 部を適当量のアセトンに混合し、これに湿式シリカ 5 部、酸性リン酸イソプロピル 0.3 部及びカオリンクレー 93.7 部を加え、充分攪拌混合し、アセトンを蒸発除去して製剤を得る。

20

【0333】

製剤例 5

ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェートアンモニウム塩及び湿式シリカの混合物（重量比 1：1）35 部と、本発明化合物 S のいずれか 1 種 20 部と、水 45 部とを十分に混合し、製剤を得る。

【0334】

製剤例 6

本発明化合物 S のいずれか 1 種 10 部及び、ベンジルアルコール 18 部と DMSO 9 部との混合物を混合し、そこに 6.3 部の GERONOL（登録商標）TE250、Ethylan（商標）NS-500LQ 2.7 部、及びソルベントナフサ 54 部を加え、混合して製剤を得る。

30

【0335】

製剤例 7

本発明化合物 S のいずれか 1 種 0.1 部をキシレン 5 部及びトリクロロエタン 5 部の混合物に混合し、これをケロシン 89.9 部に混合して製剤を得る。

【0336】

製剤例 8

本発明化合物 S のいずれか 1 種 10 mg をアセトン 0.5 mL に混合し、この溶液を、動物用固形飼料粉末（飼育繁殖用固形飼料粉末 CE-2、日本クレア株式会社商品）5 g に滴下し、均一に混合する。ついでアセトンを蒸発乾燥させて毒餌剤を得る。

40

【0337】

製剤例 9

本発明化合物 S のいずれか 1 種 0.1 部、ネオチオゾール（中央化成株式会社製）49.9 部をエアゾール缶に入れ、エアゾールバルブを装着した後、ジメチルエーテル 25 部、LPG 25 部を充填し振とうを加え、アクチュエータを装着することにより油剤エアゾールを得る。

【0338】

製剤例 10

本発明化合物 S のいずれか 1 種 0.6 部、2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチル

50

フェノール 0.01 部、キシレン 5 部、ケロシン 3.39 部及び 1 部のレオドール（登録商標）MO-60 を混合したものと、蒸留水 50 部とをエアゾール容器に充填し、バルブを装着した後、該バルブを通じて LPG 40 部を充填して水性エアゾールを得る。

【0339】

製剤例 11

本発明化合物 S のいずれか 1 種 0.1 g を、プロピレングリコール 2 mL に混合し、4.0 cm × 4.0 cm、厚さ 1.2 cm のセラミック板に含浸させて、加熱式燻煙剤を得る。

【0340】

製剤例 12

本発明化合物 S のいずれか 1 種 5 部とエチレン-メタクリル酸メチル共重合体（共重合体の総重量に対するメタクリル酸メチルの割合：10 重量%）95 部とを熔融混練し、得られた混練物を押出し成型機から押出し、長さ 15 cm、直径 3 mm の棒状成型体を得る。

【0341】

製剤例 13

本発明化合物 S のいずれか 1 種 5 部及び軟質塩化ビニル樹脂 95 部を熔融混練し、得られた混練物を押出し成型機から押出し、長さ 15 cm、直径 3 mm の棒状成型体を得る。

【0342】

製剤例 14

本発明化合物 S のいずれか 1 種 100 mg、ラクトース 68.75 mg、トウモロコシデンプン 237.5 mg、微結晶性セルロース 43.75 mg、ポリビニルピロリドン 18.75 mg、ナトリウムカルボキシメチルデンプン 28.75 mg、及びステアリン酸マグネシウム 2.5 mg を混合し、得られた混合物を適切な大きさに圧縮して、錠剤を得る。

【0343】

製剤例 15

本発明化合物 S のいずれか 1 種 25 mg、ラクトース 60 mg、トウモロコシデンプン 25 mg、カルメロースカルシウム 6 mg、及び 5% ヒドロキシプロピルメチルセルロース適量を混合し、得られた混合物をハードシェルゼラチンカプセル又はヒドロキシプロピルメチルセルロースカプセルに充填し、カプセル剤を得る。

【0344】

製剤例 16

本発明化合物 S のいずれか 1 種 100 mg、フマル酸 500 mg、塩化ナトリウム 2000 mg、メチルパラベン 150 mg、プロピルパラベン 50 mg、顆粒糖 25000 mg、ソルビトール（70% 溶液）13000 mg、Veegum（登録商標）K100 mg、香料 35 mg、及び着色料 500 mg に、最終容量が 100 mL となるよう蒸留水を加え、混合して、経口投与用サスペンションを得る。

【0345】

製剤例 17

本発明化合物 S のいずれか 1 種 5 部を、乳化剤 5 部、ベンジルアルコール 3 部、及びプロピレングリコール 30 部に混合し、この溶液の pH が 6.0 ~ 6.5 となるようにリン酸塩緩衝液を加えた後、残部として水を加えて、経口投与用液剤を得る。

【0346】

製剤例 18

分留ヤシ油 57 部及び 3 部のポリソルベート 85 中にジステアリン酸アルミニウム 5 部を加え、加熱により分散させる。これを室温に冷却し、その油状ビヒクル中にサッカリン 25 部を分散させる。これに本発明化合物 S のいずれか 1 種 10 部を配分し、経口投与用ペースト状製剤を得る。

【0347】

製剤例 19

10

20

30

40

50

本発明化合物 S のいずれか 1 種 5 部を石灰石粉 9 5 部と混合し、湿潤顆粒形成法を使用して経口投与用粒剤を得る。

【0348】

製剤例 2 0

本発明化合物 S のいずれか 1 種 5 部をジエチレングリコールモノエチルエーテル 8 0 部に混合し、これに炭酸プロピレン 1 5 部を混合して、スポットオン液剤を得る。

【0349】

製剤例 2 1

本発明化合物 S のいずれか 1 種 1 0 部をジエチレングリコールモノエチルエーテル 7 0 部に混合し、これに 2-オクチルドデカノール 2 0 部を混合して、ポアオン液剤を得る。

10

【0350】

製剤例 2 2

本発明化合物 S のいずれか 1 種 0 . 1 部、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム (2 5 % 水溶液) 4 0 部、ラウリン酸アミドプロピルベタイン 5 部、ヤシ油脂肪酸エタノールアミド 5 部、カルボキシビニルポリマー 0 . 5 部、及び精製水 4 9 . 4 部を加えて、十分混合してシャンプー剤を得る

【0351】

製剤例 2 3

本発明化合物 S のいずれか 1 種 0 . 1 5 部、動物飼料 9 5 部、並びに、リン酸水素カルシウム、珪藻土、Aerosil (登録商標)、及びカーボネート (又はチョーク) からなる混合物 4 . 8 5 部を十分攪拌混合し、動物用飼料プレミックスを得る。

20

【0352】

製剤例 2 4

本発明化合物 S のいずれか 1 種 7 . 2 g、及び 9 2 . 8 g のホスコ (登録商標) S-5 を 1 0 0 °C で混合し、坐剤形に注いで、冷却固化して、坐剤を得る。

【0353】

次に、本発明化合物 X の有害節足動物に対する効力を試験例により示す。下記試験例において、試験は 2 5 °C で行った。

【0354】

試験法 1

30

供試化合物を製剤例 6 に記載の方法に準じて製剤とし、これに展着剤 0 . 0 3 容量% 含有する水を加え、供試化合物を所定濃度含有する希釈液を調製する。

容器に植えたキュウリ (*Cucumis sativus*) 苗 (第 2 本葉展開期) にワタアブラムシ (全ステージ) 約 3 0 頭を接種する。1 日後、この苗に該希釈液を 1 0 m L / 苗の割合で散布する。更に 5 日後、生存虫数を調査し、以下の式により防除価を求める。

$$\text{防除価 (\%)} = \{1 - (C b \times T a i) / (C a i \times T b)\} \times 100$$

なお、式中の文字は以下の意味を表す。

C b : 無処理区の供試虫数

C a i : 無処理区の調査時の生存虫数

T b : 処理区の供試虫数

T a i : 処理区の調査時の生存虫数

40

ここで無処理区とは、供試化合物を使用しないこと以外は処理区と同じ操作をする区を意味する。

【0355】

試験例 1-1

所定濃度を 5 0 0 p p m とし、下記の本発明化合物 X を供試化合物として用いて試験法 1 に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物 X はいずれも防除価 9 0 % 以上を示した。

本発明化合物 : 1-1, 1-2, 2-1, 2-5, 2-7, 2-11, 2-12, 2-15, 2-18, 2-19, 2-21, 2-25, 2-26, 2-36, 3-1, 3-2, 3-4, 3

50

－ 5, 3－ 6, 3－ 7, 3－ 8, 3－ 9, 3－ 10, 3－ 11, 3－ 12, 3－ 13, 3－ 14, 3－ 15, 3－ 16, 3－ 17, 3－ 18, 3－ 19, 3－ 20, 3－ 21, 3－ 22, 3－ 23, 3－ 24, 3－ 25, 3－ 26, 3－ 27, 3－ 28, 3－ 29, 3－ 30, 3－ 31, 3－ 32, 3－ 33, 3－ 34, 3－ 35, 3－ 36, 3－ 38, 4－ 2, 5－ 1, 5－ 2, 6－ 1, 6－ 2, 6－ 3, 6－ 4, 6－ 5, 6－ 6, 7－ 1, 7－ 2, 7－ 3, 7－ 4, 7－ 6, 8－ 1, 8－ 2, 9, 11, 12－ 1, 12－ 2, 13

【 0 3 5 6 】

試験例 1－ 2

所定濃度を 200 ppmとし、下記の本発明化合物 X を供試化合物として用いて試験法 1 に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物 X はいずれも防除価 90 %以上を示した。

10

本発明化合物： 1－ 1, 1－ 2, 2－ 1, 2－ 5, 2－ 7, 2－ 11, 2－ 12, 2－ 15, 2－ 18, 2－ 19, 2－ 21, 2－ 25, 2－ 26, 2－ 36, 3－ 1, 3－ 2, 3－ 4, 3－ 5, 3－ 6, 3－ 7, 3－ 8, 3－ 9, 3－ 10, 3－ 11, 3－ 12, 3－ 13, 3－ 14, 3－ 15, 3－ 16, 3－ 17, 3－ 18, 3－ 19, 3－ 20, 3－ 21, 3－ 22, 3－ 23, 3－ 24, 3－ 25, 3－ 26, 3－ 27, 3－ 28, 3－ 29, 3－ 30, 3－ 31, 3－ 32, 3－ 33, 3－ 34, 3－ 35, 3－ 36, 3－ 38, 4－ 2, 5－ 1, 5－ 2, 6－ 1, 6－ 2, 6－ 3, 6－ 4, 6－ 5, 6－ 6, 7－ 1, 7－ 2, 7－ 3, 7－ 4, 7－ 6, 8－ 1, 8－ 2, 9, 11, 12－ 1, 12－ 2, 13

【 0 3 5 7 】

20

試験法 2

供試化合物を製剤例 6 に記載の方法に準じて製剤とし、これに展着剤 0.03 容量%含有する水を加え、供試化合物を所定濃度含有する希釈液を調製する。

容器に植えたイネ (*Oryza sativa*) 苗 (第 2 葉展開期) に該希釈液を 10 mL / 苗の割合で散布する。その後、トビイロウンカ 3 齢幼虫を 20 頭放す。6 日後、生存虫数を調査し、以下の式により死虫率を求める。

$$\text{死虫率 (\%)} = \{1 - \text{生存虫数} / 20\} \times 100$$

【 0 3 5 8 】

試験例 2－ 1

所定濃度を 500 ppmとし、下記の本発明化合物 X を供試化合物として用いて試験法 2 に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物 X はいずれも死虫率 90 %以上を示した。

30

本発明化合物： 7－ 3

【 0 3 5 9 】

試験例 2－ 2

所定濃度を 200 ppmとし、下記の本発明化合物 X を供試化合物として用いて試験法 2 に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物 X はいずれも死虫率 90 %以上を示した。

本発明化合物： 7－ 3

【 0 3 6 0 】

40

試験法 3

供試化合物を製剤例 6 に記載の方法に準じて製剤とし、これに展着剤 0.03 容量%含有する水を加え、供試化合物を所定濃度含有する希釈液を調製する。

容器に植えたトマト (*Lycopersicon esculentum*) 苗に、タバココナジラミ成虫を放して約 24 時間産卵させる。この苗を 8 日間保管し、産下された卵から幼虫を孵化させる。この苗に、該希釈液を 10 mL / 苗の割合で散布する。7 日後、生存虫数を調査し、次の式により防除価を求める。

$$\text{防除価 (\%)} = \{1 - (C_b \times T_a i) / (C_a i \times T_b)\} \times 100$$

なお、式中の文字は以下の意味を表す。

C b：無処理区の処理直前の虫数

50

C a i : 無処理区の調査時の生存虫数

T b : 処理区の処理直前の虫数

T a i : 処理区の調査時の生存虫数

ここで無処理区とは、供試化合物を使用しないこと以外は処理区と同じ操作をする区を意味する。

【0361】

試験例3-1

所定濃度を500ppmとし、下記の本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法3に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物Xはいずれも防除価90%以上を示した。

本発明化合物：3-28, 3-30

【0362】

試験例3-2

所定濃度を200ppmとし、下記の本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法3に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物Xはいずれも防除価90%以上を示した。

本発明化合物：3-28, 3-30

【0363】

試験法4

供試化合物を製剤例6に記載の方法に準じて製剤とし、これに展着剤0.03容量%含有する水を加え、供試化合物を所定濃度含有する希釈液を調製する。

容器に植えたキャベツ (*Brassicae oleracea*) 苗 (第2~3本葉展開期) に該希釈液を20mL/苗の割合で散布する。その後、この苗の茎葉部を切り取り、ろ紙を敷いた容器内に入れる。これにコナガ2齢幼虫5頭を放す。5日後、生存虫数を数え、次式より死虫率を求める。

$$\text{死虫率}(\%) = (1 - \text{生存虫数} / 5) \times 100$$

【0364】

試験例4-1

所定濃度を500ppmとし、下記の本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法4に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物Xはいずれも死虫率80%以上を示した。

本発明化合物：1-1, 1-2, 2-1, 2-5, 2-6, 2-11, 2-12, 2-15, 2-18, 2-19, 2-21, 2-25, 2-26, 2-36, 3-1, 3-2, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 3-29, 3-30, 3-31, 3-32, 3-33, 3-34, 3-35, 3-36, 3-38, 4-2, 5-1, 5-2, 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5, 6-6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 7-6, 8-1, 8-2, 9, 11, 12-1, 12-2, 13

【0365】

試験例4-2

所定濃度を200ppmとし、下記の本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法4に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物Xはいずれも死虫率80%以上を示した。

本発明化合物：1-1, 1-2, 2-1, 2-5, 2-6, 2-11, 2-12, 2-15, 2-18, 2-19, 2-21, 2-25, 2-26, 2-36, 3-1, 3-2, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 3-29, 3-30, 3-31, 3-32, 3-33, 3-34, 3-35, 3-36, 3-38, 4-2, 5-1, 5-2, 6

10

20

30

40

50

－ 1, 6－ 2, 6－ 3, 6－ 4, 6－ 5, 6－ 6, 7－ 1, 7－ 2, 7－ 3, 7－ 4, 7－ 5, 7－ 6, 8－ 1, 8－ 2, 9, 11, 12－ 1, 12－ 2, 13

【 0 3 6 6 】

試験法 5

供試化合物を製剤例 6 に記載の方法に準じて製剤とし、これに展着剤 0.03 容量% 含有する水を加え、供試化合物を所定濃度含有する希釈液を調製する。

容器に植えたキャベツ (*Brassica oleracea*) 苗 (第 3～4 本葉展開期) に該希釈液を 20 mL / 苗の割合で散布する。その後、ハスモンヨトウ 3 齢幼虫 10 頭を放す。6 日後、生存虫数を数え次式より死虫率を求める。

$$\text{死虫率 (\%)} = (1 - \text{生存虫数} / 10) \times 100$$

10

【 0 3 6 7 】

試験例 5－1

所定濃度を 500 ppm とし、下記の本発明化合物 X を供試化合物として用いて試験法 5 に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物 X はいずれも死虫率 80% 以上を示した。

本発明化合物：1－1, 1－2, 2－1, 2－5, 2－11, 2－12, 2－15, 2－18, 2－19, 2－21, 2－25, 2－26, 2－36, 3－1, 3－2, 3－4, 3－5, 3－6, 3－7, 3－8, 3－9, 3－10, 3－11, 3－12, 3－13, 3－14, 3－15, 3－16, 3－17, 3－18, 3－19, 3－20, 3－21, 3－22, 3－23, 3－24, 3－25, 3－26, 3－27, 3－28, 3－29, 3－30, 3－31, 3－32, 3－33, 3－34, 3－35, 3－36, 4－2, 5－1, 5－2, 6－1, 6－2, 6－3, 6－4, 6－5, 6－6, 7－1, 7－2, 7－3, 7－4, 7－6, 8－1, 8－2, 9, 11, 12－1, 12－2, 13

20

【 0 3 6 8 】

試験例 5－2

所定濃度を 200 ppm とし、下記の本発明化合物 X を供試化合物として用いて試験法 5 に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物 X はいずれも死虫率 80% 以上を示した。

本発明化合物：1－1, 1－2, 2－1, 2－5, 2－11, 2－12, 2－15, 2－18, 2－19, 2－21, 2－25, 2－26, 2－36, 3－1, 3－2, 3－4, 3－5, 3－6, 3－7, 3－8, 3－9, 3－10, 3－11, 3－12, 3－13, 3－14, 3－15, 3－16, 3－17, 3－18, 3－19, 3－20, 3－21, 3－22, 3－23, 3－24, 3－25, 3－26, 3－27, 3－28, 3－29, 3－30, 3－31, 3－32, 3－33, 3－34, 3－35, 3－36, 4－2, 5－1, 5－2, 6－1, 6－2, 6－3, 6－4, 6－5, 6－6, 7－1, 7－2, 7－3, 7－4, 7－6, 8－1, 8－2, 9, 11, 12－1, 12－2, 13

30

【 0 3 6 9 】

試験法 6

供試化合物を製剤例 5 に記載の方法に準じて製剤とし、これに水を加え、供試化合物を所定濃度含有する希釈液を調製する。

40

直径 5.5 cm のカップの内側底部に同大の濾紙を敷き、濾紙上に該希釈液 0.7 mL を滴下し、餌として該カップにシヨ糖 30 mg を均一に入れる。該カップにイエバエ雌成虫 10 頭を放ち、蓋をする。24 時間後にイエバエの状態を調査し、苦死虫率を求める。苦死虫率は下式により計算する。

$$\text{苦死虫率 (\%)} = (\text{苦死虫数} / \text{供試虫数}) \times 100$$

【 0 3 7 0 】

試験例 6

所定濃度を 500 ppm とし、下記の本発明化合物 X を供試化合物として用いて試験法 6 に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物 X は苦死虫率 70% 以上を示した。

本発明化合物：2－2, 2－6, 2－11, 2－12, 2－15, 3－1, 3－2, 3－6,

50

3-12, 3-13, 3-20, 3-24, 6-1

【0371】

試験法7

供試化合物が800ppmとなるように調製したアセトン溶液を内容量20mLの容器に注ぎ、供試化合物が40mg/m²となるように容器の内面に均一にコーティングし、その後乾燥させる。

該容器にイエバエ雌成虫5頭を入れ、蓋を閉める。所定時間経過後にイエバエの状態を調査し、死虫率を求める。死虫率は下式により計算する。

$$\text{死虫率}(\%) = (\text{死虫数} / \text{供試虫数}) \times 100$$

【0372】

試験例7-1

所定時間を1時間とし、供試化合物として下記の本発明化合物Xを用いて試験法7に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物Xは死虫率80%以上を示した。

本発明化合物：2-5, 3-5, 4-2, 6-2, 6-3, 8-1, 8-2

【0373】

試験例7-2

所定時間を1日とし、供試化合物として本発明化合物Xを用いて試験法7に従って試験を行うと効果が確認できる。

【0374】

試験法8

供試化合物を製剤例5に記載の方法に準じて製剤とし、これに水を加え、供試化合物を所定濃度含有する希釈液を調製する。

該希釈液中にアカイエカ終齢幼虫30頭を放ち、1日後にアカイエカ幼虫の状態を調査し苦死虫率を求める。苦死虫率は下式により計算する。

$$\text{苦死虫率}(\%) = (\text{苦死虫数} / \text{供試虫数}) \times 100$$

【0375】

試験例8

所定濃度を3.5ppmとし、下記の本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法8に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物Xは苦死虫率91%以上を示した。

本発明化合物：1-2, 2-1, 2-2, 2-3, 2-5, 2-6, 2-11, 2-12, 2-15, 3-1, 3-2, 3-3, 3-5, 3-6, 3-8, 3-12, 3-13, 3-16, 3-17, 3-20, 3-24, 3-26, 4-2, 5-1, 5-2, 6-1, 6-2, 6-3, 6-5, 6-6, 8-1, 8-2, 11

【0376】

試験法9

供試化合物を1mgあたり、ポリオキシエチレンソルビタンモノココエート：アセトン＝5：95（容量比）の混合溶液50μLに溶解させる。これにシンダイ（登録商標）0.03容量%含有する水を加え、供試化合物を所定濃度含有する希釈液を調製する。

トウモロコシ（Zea mays）の若い実生を該希釈液に30秒間浸漬する。その後、該実生2つをシャーレ（90mm径）に入れ、これにウエスタンコーンルートワーム2齢幼虫10頭を放す。5日後、死亡虫数を数え、次式より死虫率を求める。

$$\text{死虫率}(\%) = (\text{死亡虫数} / 10) \times 100$$

【0377】

試験例9-1

所定濃度を500ppmとし、下記の本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法9に従って試験を行った結果、下記の本発明化合物Xはいずれも死虫率80%以上を示した。

本発明化合物：1-2, 2-1, 2-11, 2-18, 2-19, 2-21, 2-25, 2-26, 3-1, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-15, 3-16, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-27, 3-2

10

20

30

40

50

8, 3-29, 3-30, 4-2, 5-2, 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5, 6-6, 7-2, 7-6, 8-1, 11, 12-1, 13

【0378】

試験例9-2

所定濃度を200ppmとし、本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法9に従って試験を行うと、効果が確認できる。

【0379】

試験法10

供試化合物が800ppmとなるように調製したアセトン溶液を内容量50mLの容器に注ぎ、供試化合物が40mg/m²となるように容器の内面に均一にコーティングし、その後乾燥させる。

該容器にチャバネゴキブリ雄成虫5頭を入れ、蓋を閉める。所定時間経過後にチャバネゴキブリの状態を調査し、死虫率を求める。死虫率は下式により計算する。

$$\text{死虫率}(\%) = (\text{死虫数} / \text{供試虫数}) \times 100$$

【0380】

試験例10-1

所定時間を1時間とし、本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法10に従って試験を行うと、効果が確認できる。

【0381】

試験例10-2

所定時間を1日とし、本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法10に従って試験を行うと、効果が確認できる。

【0382】

試験例10-3

所定時間を3日とし、本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法10に従って試験を行うと、効果が確認できる。

【0383】

試験法11

供試化合物が2000ppmとなるように調整したアセトン溶液を内容量20mLの容器に注ぎ、供試化合物が100mg/m²となるように容器の内面に均一にコーティングし、その後乾燥させる。

該容器にフタトゲチマダニ若虫5頭を入れ、蓋を閉める。所定時間経過後にフタトゲチマダニの状態を調査し、苦死虫率を求める。苦死虫率は下式により計算する。

$$\text{苦死虫率}(\%) = (\text{苦死虫数} / \text{供試虫数}) \times 100$$

【0384】

試験例11

所定時間を2日とし、本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法11に従って試験を行うと、効果が確認できる。

【0385】

試験法12

供試化合物が50ppmとなるように調製したアセトン溶液を内容量20mLの容器に注ぎ、供試化合物が2.5mg/m²となるように容器の内面に均一にコーティングし、その後乾燥させる。

該容器にイエヒメアリの職蟻10頭を入れ、蓋を閉める。所定時間経過後にイエヒメアリの状態を調査し死虫率を求める。死虫率は下式により計算する。

$$\text{死虫率}(\%) = (\text{死虫数} / \text{供試虫数}) \times 100$$

【0386】

試験例12

所定時間を1時間とし、本発明化合物Xを供試化合物として用いて試験法12に従って試験を行うと、効果が確認できる。

10

20

30

40

50

【0387】

試験法13

本発明化合物X 1mgを、キシレン：DMF：界面活性剤＝4：4：1（容量比）の混合溶液10μLに溶解し、展着剤を0.02容量%含有する水で希釈して、本発明化合物Xを所定濃度含有する希釈液Aを調製する。

本成分1mgを、キシレン：DMF：界面活性剤＝4：4：1（容量比）の混合溶液10μLに溶解し、展着剤を0.02容量%含有する水で希釈して、本成分を所定濃度含有する希釈液Bを調製する。

希釈液Aと希釈液Bとを混合し、希釈液Cを得る。

キュウリ子葉の葉片（長さ1.5cm）を24穴マイクロプレートの各ウェルに収容し、1ウェルあたりワタアブラムシ無翅成虫2匹及び幼虫8匹を放し、1ウェルあたり20μLの希釈液Cを散布する。これを処理区とする。

なお、希釈液Cの代わりに展着剤0.02容量%を含有する水を20μL散布するウェルを無処理区とする。

希釈液Cが乾燥した後、マイクロプレート上部をフィルムシートで覆う。5日後に、各ウェルの生存虫数を調査する。

防除価を次式より算出する。

$$\text{防除価}(\%) = \{1 - (T a i) / (C a i)\} \times 100$$

なお、式中の記号は以下の意味を表す。

C a i：無処理区の調査時の生存虫数

T a i：処理区の調査時の生存虫数

【0388】

試験法13にて、効果を確認することができる具体的な希釈液Cについて、下記1)～5)に示す。

【0389】

1) リストAに記載の組合せにおいて、本発明化合物Xの濃度が200ppmであり、本成分の濃度が2000ppmである希釈液C。なお、リストAにおいて、Comp Xは、本発明化合物1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-14, 2-15, 2-16, 2-17, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-22, 2-23, 2-24, 2-25, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-34, 2-35, 2-36, 2-37, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 3-29, 3-30, 3-31, 3-32, 3-33, 3-34, 3-35, 3-36, 3-37, 3-38, 3-39, 4-1, 4-2, 5-1, 5-2, 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5, 6-6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 7-6, 8-1, 8-2, 9, 10-1, 11, 12-1, 12-2, 及び13から選ばれるいずれか1つの化合物を意味する。

リストA：

Comp X + クロチアニジン；Comp X + チアメトキサム；Comp X + イミダクロプリド；Comp X + チアクロプリド；Comp X + フルピラジフロネ；Comp X + スルホキサフロル；Comp X + トリフルメゾピリム；Comp X + ジクロロメゾチアズ；Comp X + ベータシフルトリン；Comp X + テフルトリン；Comp X + フィプロニル；Comp X + クロラントラニリプロール；Comp X + シアントラニリプロール；Comp X + テトラニリプロール；Comp X + チオジカルブ；Comp X + カルボフラン；Comp X + フルキサメタミド；Comp X + アフォキシラネル；Comp X + フルララネル；Comp X + プロフラニリド；Comp X + アバメクチン；Comp X + フルオピラム；Comp X + フルエンシルホン；Comp X + フルアザインドリジン；Comp X + チオキサザフェン；Comp X + フルピリミン；Comp X + 菌根菌；Comp X + ブラディリゾビウム・ジャポニカム T A - 1 1

株；Comp X + バチルス・フィルムス；Comp X + バチルス・フィルムス E-1582 株；Comp X + バチルス・アミロリケファシエンス；Comp X + バチルス・アミロリケファシエンス FZB42 株；Comp X + パスツーリア・ニシザワエ；Comp X + パスツーリア・ニシザワエ Pn1 株；Comp X + パスツーリア・ペネトランス；Comp X + テブコナゾール；Comp X + プロチオコナゾール；Comp X + メトコナゾール；Comp X + イブコナゾール；Comp X + トリチコナゾール；Comp X + ジフェノコナゾール；Comp X + イマザリル；Comp X + トリアジメノール；Comp X + テトラコナゾール；Comp X + フルトリアホール；Comp X + マンデストロビン；Comp X + アゾキシストロビン；Comp X + ピラクロストロビン；Comp X + トリフロキシストロビン；Comp X + フルオキサストロビン；Comp X + ピコキシストロビン；Comp X + フェナミドン；Comp X + メタラキシル；Comp X + メタラキシル M；Comp X + フルジオキシソニル；Comp X + セダキサン；Comp X + ペンフルフェン；Comp X + フルキサピロキサド；Comp X + ベンゾビンジフルピル；Comp X + ボスカリド；Comp X + カルボキシシン；Comp X + ペンチオピラド；Comp X + フルトラニル；Comp X + キャプタン；Comp X + チウラム；Comp X + トルクロホスメチル；Comp X + チアベンダゾール；Comp X + エタボキサム；Comp X + マンコゼブ；Comp X + ピカルブトラゾクス；Comp X + オキサチアピプロリン；Comp X + シルチオフアム；Comp X + インピルフルキサム。

【0390】

2) リスト A に記載の組合せにおいて、本発明化合物 X の濃度が 200 ppm であり、本成分の濃度が 200 ppm である希釈液 C。

【0391】

3) リスト A に記載の組合せにおいて、本発明化合物 X の濃度が 500 ppm であり、本成分の濃度が 50 ppm である希釈液 C。

【0392】

4) リスト A に記載の組合せにおいて、本発明化合物 X の濃度が 500 ppm であり、本成分の濃度が 5 ppm である希釈液 C。

【0393】

5) リスト A に記載の組合せにおいて、本発明化合物 X の濃度が 500 ppm であり、本成分の濃度が 0.5 ppm である希釈液 C。

【産業上の利用可能性】

【0394】

本発明化合物 X（本発明化合物を含む）は、有害節足動物に対して優れた防除効果を示す。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 K	31/517 (2006.01)	A 6 1 K	31/517	
A 6 1 K	31/53 (2006.01)	A 6 1 K	31/53	
A 6 1 K	31/4709 (2006.01)	A 6 1 K	31/4709	
A 6 1 K	31/502 (2006.01)	A 6 1 K	31/502	
A 6 1 K	45/00 (2006.01)	A 6 1 K	45/00	
A 6 1 P	33/14 (2006.01)	A 6 1 P	33/14	
A 6 1 P	43/00 (2006.01)	A 6 1 P	43/00	1 2 1
A 0 1 N	43/54 (2006.01)	A 0 1 N	43/54	G
A 0 1 N	43/90 (2006.01)	A 0 1 N	43/90	1 0 3
A 0 1 P	7/04 (2006.01)	A 0 1 N	43/90	1 0 4
A 0 1 P	7/00 (2006.01)	A 0 1 P	7/04	
A 0 1 N	25/00 (2006.01)	A 0 1 N	43/54	F
A 0 1 N	47/02 (2006.01)	A 0 1 P	7/00	
A 0 1 P	7/02 (2006.01)	A 0 1 N	25/00	1 0 2
		A 0 1 N	47/02	
		A 0 1 P	7/02	

化学株式会社内

審査官 早川 裕之

- (56)参考文献 特開 2 0 1 8 - 0 7 6 3 5 4 (J P, A)
国際公開第 2 0 1 8 / 0 0 8 7 2 7 (W O, A 1)
国際公開第 2 0 0 1 / 0 7 0 6 7 1 (W O, A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B名)

C 0 7 D
A 6 1 K 3 1 /
A 6 1 P
A 0 1 N
A 0 1 P
C a p l u s / R E G I S T R Y (S T N)