(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4630271号
(P4630271)

(45)発行日　平成23年2月9日(2011.2.9)　(24)登録日　平成22年11月19日(2010.11.19)

(51)Int.Cl.		F I	
C07D 213/81	(2006.01)	C07D 213/81	CSP
C07D 213/82	(2006.01)	C07D 213/82	
C07D 405/12	(2006.01)	C07D 405/12	
C07D 409/12	(2006.01)	C07D 409/12	
C07D 409/14	(2006.01)	C07D 409/14	

請求項の数 50　(全 73 頁)　最終頁に続く

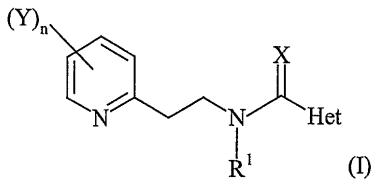
(21)出願番号	特願2006-501983 (P2006-501983)
(86)(22)出願日	平成16年2月12日 (2004.2.12)
(65)公表番号	特表2006-517948 (P2006-517948A)
(43)公表日	平成18年8月3日 (2006.8.3)
(86)国際出願番号	PCT/EP2004/002381
(87)国際公開番号	WO2004/074280
(87)国際公開日	平成16年9月2日 (2004.9.2)
審査請求日	平成18年10月26日 (2006.10.26)
(31)優先権主張番号	03356029.3
(32)優先日	平成15年2月19日 (2003.2.19)
(33)優先権主張国	欧州特許庁 (EP)

(73)特許権者　503325538
バイエル・クロツプサイエンス・エス・アー
フランス国、エフ－６９００９・リヨン、リユ・ジヤン－マリー・ルクレール、１６
(74)代理人　100062007
弁理士　川口　義雄
(74)代理人　100114188
弁理士　小野　誠
(74)代理人　100119253
弁理士　金山　賢教
(74)代理人　100103920
弁理士　大崎　勝真
(74)代理人　100124855
弁理士　坪倉　道明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】殺菌性化合物としてのピリジン誘導体

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
一般式（Ｉ）：
【化１】



(I)

［式中、
Ｘは、酸素原子又は硫黄原子であり得；
Ｙは、同一でも異なっていてもよく、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシ、カルボキシル基、C_1～C_8－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルキル、C_1～C_8－アルキルアミノ、ジ－C_1～C_8－アルキルアミノ、C_1～C_8－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルコキシ、C_1～C_8－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルキルチオ、C_2～C_8－アルケニルオキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_2～C_8－ハロゲノアルケニルオキシ、C_3～C_8－アルキニルオキシ、１～５個のハロゲ

ン原子を有するＣ３～Ｃ８－ハロゲノアルキニルオキシ、Ｃ３～Ｃ８－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ８－アルコキシカルボニル、Ｃ１～Ｃ８－アルキルスルフィニル、Ｃ１～Ｃ８－アルキルスルホニル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ８－ハロゲノアルキルスルフィニル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ８－ハロゲノアルキルスルホニル、又は、Ｃ１～Ｃ６－アルコキシイミノ－Ｃ１～Ｃ６－アルキルであり得；

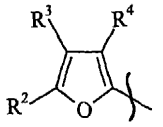
Ｒ[1]は、水素原子、シアノ基、ニトロ基、ホルミル基、Ｃ１～Ｃ６－アルキル、Ｃ１～Ｃ６－アルキルカルバモイル、Ｃ２～Ｃ６－アルケニル、Ｃ２～Ｃ６－アルキニル、１～７個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ６－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ６－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ６－アルキル、Ｃ１～Ｃ６－シアノアルキル、Ｃ１～Ｃ６－アミノアルキル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ６－アルキルカルボニル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ６－ハロゲンアルキルカルボニル、Ｃ１～Ｃ６－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ６－アルキルカルボニル、Ｃ１～Ｃ６－アルキルスルファニル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ６－ハロゲンアルキルスルファニルであり得；

ｎは、１、２、３又は４であり得；及び、

Ｈｅｔは、

一般式（ＩＩ）：

【化２】



(II)

［式中、

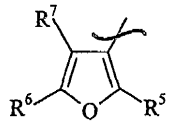
Ｒ[2]及びＲ[3]は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、ニトロ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、

Ｒ[4]は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］

のヘテロ環、

一般式（ＩＩＩ）：

【化３】



(III)

［式中、

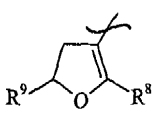
Ｒ[5]は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、

Ｒ[6]及びＲ７[6]は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］

のヘテロ環、

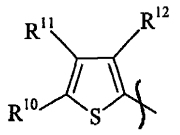
一般式（ＩＶ）：

【化４】



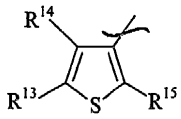
(IV)

［式中、
R^{8}は、ハロゲン原子、C_{1}～C_{4}－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_{1}～C_{4}－ハロゲノアルキルであり得；及び、
R^{9}は、水素原子、C_{1}～C_{4}－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_{1}～C_{4}－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（Ｖ）：
【化５】



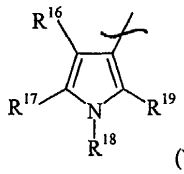
(V)

［式中、
R^{10}及びR^{11}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、C_{1}～C_{4}－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_{1}～C_{4}－ハロゲノアルキル、C_{1}～C_{4}－アルキルチオ、若しくは、C_{1}～C_{4}－アルキルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはC_{1}～C_{4}－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはC_{1}～C_{4}－アルキルで場合により置換されていてもよいピリジルであり得；及び、
R^{12}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、C_{1}～C_{4}－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_{1}～C_{4}－ハロゲノアルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_{1}～C_{4}－ハロゲノアルコキシであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＶＩ）：
【化６】



(VI)

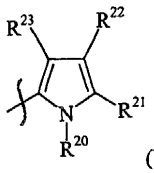
［式中、
R^{13}及びR^{14}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、C_{1}～C_{4}－アルキル、C_{1}～C_{4}－アルキルオキシ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_{1}～C_{4}－ハロゲノアルキルであり得；及び、
R^{15}は、水素原子、ハロゲン原子、C_{1}～C_{4}－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_{1}～C_{4}－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＶＩＩ）：
【化７】



(VII)

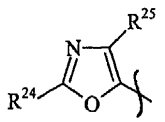
［式中、
R^{16}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、C_{1}～C_{4}－アルキル、又は、１～５

個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；
Ｒ１７及びＲ１９は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ１８は、水素原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニル、ジ（Ｃ１～Ｃ４－アルキル）アミノスルホニル、若しくは、Ｃ１～Ｃ６－アルキルカルボニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいベンゾイルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＶＩＩＩ）：
【化８】



(VIII)

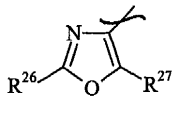
［式中、
Ｒ２０は、水素原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニル、ジ（Ｃ１～Ｃ４－アルキル）アミノスルホニル、若しくは、Ｃ１～Ｃ６－アルキルカルボニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいベンゾイルであり得；及び、
Ｒ２１、Ｒ２２及びＲ２３は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、又は、Ｃ１～Ｃ４－アルキルカルボニルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＩＸ）：
【化９】



(IX)

［式中、
Ｒ２４は、水素原子又はＣ１～Ｃ４－アルキルであり得；及び、
Ｒ２５は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（Ｘ）：

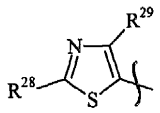
【化１０】



(X)

［式中、
Ｒ^{26}は、水素原子又はＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルであり得；及び、
Ｒ^{27}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＩ）：

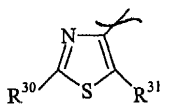
【化１１】



(XI)

［式中、
Ｒ^{28}は、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルアミノ、ジ－（Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル）アミノ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得；及び、
Ｒ^{29}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＩＩ）：

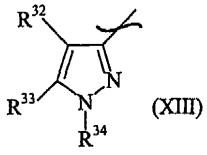
【化１２】



(XII)

［式中、
Ｒ^{30}は、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルアミノ、ジ－（Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル）アミノ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{31}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＩＩＩ）：

【化１３】



(XIII)

［式中、

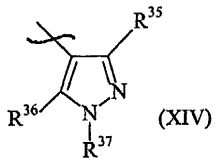
Ｒ３２は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル基、又は、アミノカルボニル－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得；

Ｒ３３は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、又は、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオであり得；及び、

Ｒ３４は、水素原子、フェニル、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ２～Ｃ６－アルケニル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得る］のヘテロ環、

一般式（ＸＩＶ）：

【化１４】



［式中、

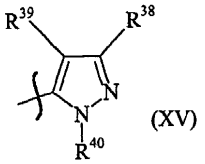
Ｒ３５は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル、又は、アミノカルボニル－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得；

Ｒ３６は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、又は、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオであり得；及び、

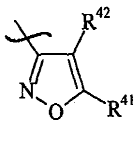
Ｒ３７は、水素原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ２～Ｃ６－アルケニル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得るか、又は、場合によりハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシアルキル若しくはニトロ基で置換されていてもよいフェニルであり得る］のヘテロ環、

一般式（ＸＶ）：

【化１５】

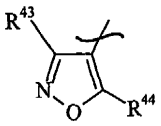


［式中、
R^{38}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ、C_1～C_4－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル、又は、アミノカルボニル－C_1～C_4－アルキルであり得；
R^{39}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ、C_1～C_4－アルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルであり得；
R^{40}は、水素原子、フェニル、ベンジル、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－C_1～C_4－アルキル、C_2～C_6－アルケニル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルキルチオ－C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ－C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ－C_1～C_4－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ－C_1～C_4－アルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＶＩ）：
【化１６】



(XVI)

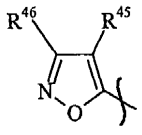
［式中、
R^{41}及びR^{42}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、C_1～C_4－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＶＩＩ）：
【化１７】



(XVII)

［式中、
R^{43}及びR^{44}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、C_1～C_4－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはC_1～C_4－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはC_1～C_4－アルキルで場合により置換されていてもよいヘテロシクリルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＶＩＩＩ）：

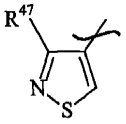
【化１８】



(XVIII)

［式中、
Ｒ４５及びＲ４６は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＩＸ）：

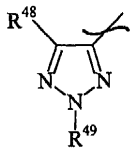
【化１９】



(XIX)

［式中、
Ｒ４７は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸ）：

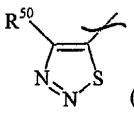
【化２０】



(XX)

［式中、
Ｒ４８は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ４９は、水素原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＩ）：

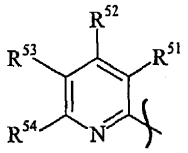
【化２１】



(XXI)

［式中、
Ｒ５０は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＩＩ）：

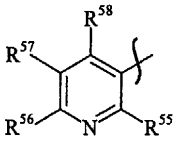
【化２２】



(XXII)

［式中、
Ｒ５１は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシであり得；
Ｒ５２、Ｒ５３及びＲ５４は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルフィニル、又は、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＩＩＩ）：

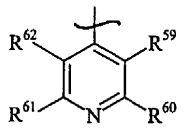
【化２３】



(XXIII)

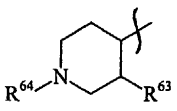
［式中、
Ｒ５５は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、アミノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ５－アルキルチオ、Ｃ２～Ｃ５－アルケニルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルオキシであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルチオであり得；
Ｒ５６、Ｒ５７及びＲ５８は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルフィニル、若しくは、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいＮ－モルホリンであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいチエニルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＩＶ）：

【化２４】



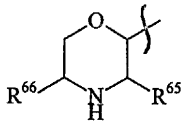
(XXIV)

［式中、
Ｒ５９、Ｒ６０、Ｒ６１及びＲ６２は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルフィニル、又は、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＶ）：
【化２５】



(XXV)

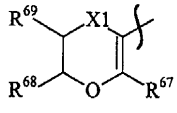
［式中、
Ｒ６３は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；
Ｒ６４は、水素原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、若しくは、Ｃ１～Ｃ６－アルコキシカルボニルであり得るか、又は、１～３個のハロゲン原子で場合により置換されていてもよいベンジルであり得るか、又は、１～３個のハロゲン原子で場合により置換されていてもよいベンジルオキシカルボニルであり得るか、又は、ヘテロシクリルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＶＩ）：
【化２６】



(XXVI)

［式中、
Ｒ６５は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシであり得；
Ｒ６６は、水素原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、又は、ベンジルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＶＩＩ）：

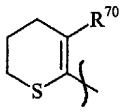
【化２７】



(XXVII)

［式中、
Ｘ[1]は、硫黄原子、－ＳＯ－、－ＳＯ$_2$－又は－ＣＨ$_2$－であり得；
Ｒ[67]は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ[68]及びＲ[69]は、同一でも異なっていてもよく、水素原子又はＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＶＩＩＩ）：

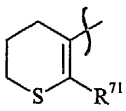
【化２８】



(XVIII)

［式中、
Ｒ[70]は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、
一般式（ＸＸＩＸ）：

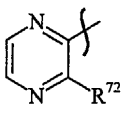
【化２９】



(XXIX)

［式中、
Ｒ[71]は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環、又は
一般式（ＸＸＸ）：

【化３０】



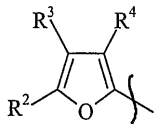
(XXX)

［式中、
Ｒ[72]は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す］
で表される化合物。

【請求項２】
Ｘが酸素原子を表すことを特徴とする、請求項１に記載の化合物。

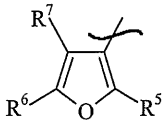
【請求項３】

ｎが１又は２であることを特徴とする、請求項１又は２に記載の化合物。
【請求項４】
ｎが２であることを特徴とする、請求項３に記載の化合物。
【請求項５】
Ｙ置換基の少なくとも１つが、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲノアルキル、又は、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシ－Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルカルボニルであることを特徴とする、請求項１から４のいずれかに記載の化合物。
【請求項６】
Ｙ置換基の少なくとも１つが、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲノアルキルであることを特徴とする、請求項５に記載の化合物。
【請求項７】
Ｙ置換基の少なくとも１つが－ＣＦ$_3$であることを特徴とする、請求項６に記載の化合物。
【請求項８】
該２－ピリジルが、３位及び／又は５位で置換されていることを特徴とする、請求項１から７のいずれかに記載の化合物。
【請求項９】
該２－ピリジルが、５位で－ＣＦ$_3$により置換されていることを特徴とする、請求項７又は８に記載の化合物。
【請求項１０】
Ｈｅｔが５員ヘテロ環であることを特徴とする、請求項１から９のいずれかに記載の化合物。
【請求項１１】
Ｈｅｔが、一般式（ＩＩ）：
【化３１】



(II)

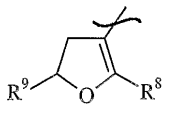
［式中、
Ｒ^{2}及びＲ^{3}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、ニトロ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{4}は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項１２】
Ｈｅｔが、一般式（ＩＩＩ）：
【化３２】



(III)

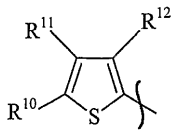
［式中、
Ｒ^{5}は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{6}及びＲ７^{6}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基

、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項１３】
Ｈｅｔが、一般式（ＩＶ）：
【化３３】



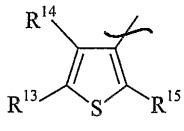
(IV)

［式中、
Ｒ^{8}は、ハロゲン、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{9}は、水素原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項１４】
Ｈｅｔが、一般式（Ｖ）：
【化３４】



(V)

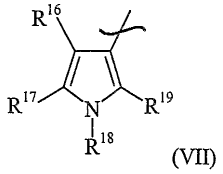
［式中、
Ｒ^{10}及びＲ^{11}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルチオ、若しくは、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいピリジルであり得；及び、
Ｒ^{12}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルコキシであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項１５】
Ｈｅｔが、一般式（ＶＩ）：
【化３５】



(VI)

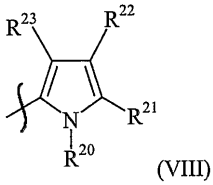
［式中、
Ｒ^{13}及びＲ^{14}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルオキシ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{15}は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲ

ン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項１６】
Ｈｅｔが、一般式（ＶＩＩ）：
【化３６】



(VII)

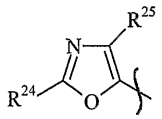
［式中、
Ｒ１６は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；
Ｒ１７及びＲ１９は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ１８は、水素原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニル、ジ（Ｃ１～Ｃ４－アルキル）アミノスルホニル、若しくは、Ｃ１～Ｃ６－アルキルカルボニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいベンゾイルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項１７】
Ｈｅｔが、一般式（ＶＩＩＩ）：
【化３７】



(VIII)

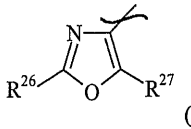
［式中、
Ｒ２０は、水素原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニル、ジ（Ｃ１～Ｃ４－アルキル）アミノスルホニル、若しくは、Ｃ１～Ｃ６－アルキルカルボニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいベンゾイルであり得；及び、
Ｒ２１、Ｒ２２及びＲ２３は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、又は、Ｃ１～Ｃ４－アルキルカルボニルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項１８】
Ｈｅｔが、一般式（ＩＸ）：

【化３８】



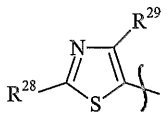
(IX)

［式中、
Ｒ２４は、水素原子又はＣ１～Ｃ４－アルキルであり得；及び、
Ｒ２５は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項１９】
Ｈｅｔが、一般式（Ｘ）：
【化３９】



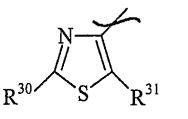
(X)

［式中、
Ｒ２６は、水素原子又はＣ１～Ｃ４－アルキルであり得；及び、
Ｒ２７は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２０】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＩ）：
【化４０】



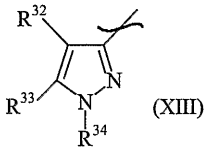
(XI)

［式中、
Ｒ２８は、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキルアミノ、ジ－（Ｃ１～Ｃ４－アルキル）アミノ、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得；及び、
Ｒ２９は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２１】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＩＩ）：
【化４１】



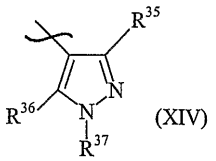
(XII)

［式中、
R^{30}は、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、シアノ基、C_1～C_4－アルキルアミノ、ジ－（C_1～C_4－アルキル）アミノ、C_1～C_4－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルであり得；及び、
R^{31}は、ハロゲン原子、C_1～C_4－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２２】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＩＩＩ）：
【化４２】



(XIII)

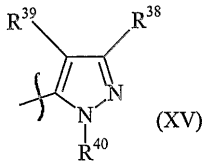
［式中、
R^{32}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ、C_1～C_4－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル基、又は、アミノカルボニル－C_1～C_4－アルキルであり得；
R^{33}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ、又は、C_1～C_4－アルキルチオであり得；及び、
R^{34}は、水素原子、フェニル、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－C_1～C_4－アルキル、C_2～C_6－アルケニル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルキルチオ－C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ－C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ－C_1～C_4－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ－C_1～C_4－アルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２３】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＩＶ）：
【化４３】



(XIV)

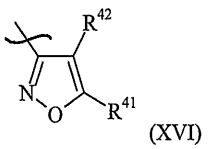
［式中、
R^{35}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ、C_1～C_4－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル、又は、アミノカルボニル－C_1～C_4－アルキルであり得；
R^{36}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ、又は、C_1～C_4－アルキルチオであり得；及び、
R^{37}は、水素原子、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～

Ｃ４－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ２～Ｃ６－アルケニル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得るか、又は、場合によりハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシアルキル若しくはニトロ基で置換されていてもよいフェニルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２４】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＶ）：
【化４４】



(XV)

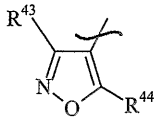
［式中、
Ｒ３８は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル、又は、アミノカルボニル－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得；
Ｒ３９は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；
Ｒ４０は、水素原子、フェニル、ベンジル、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ２～Ｃ６－アルケニル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２５】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＶＩ）：
【化４５】



(XVI)

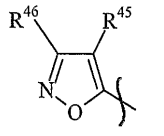
［式中、
Ｒ４１及びＲ４２は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２６】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＶＩＩ）：

【化４６】



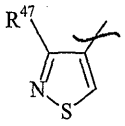
(XVII)

［式中、
Ｒ^{43}及びＲ^{44}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいヘテロシクリルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２７】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＶＩＩＩ）：
【化４７】



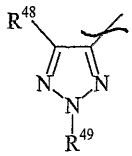
(XVIII)

［式中、
Ｒ^{45}及びＲ^{46}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２８】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＩＸ）：
【化４８】



(XIX)

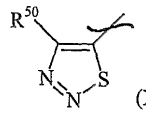
［式中、
Ｒ^{47}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項２９】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸ）：
【化４９】



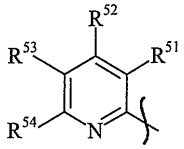
(XX)

［式中、
Ｒ^{48}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、

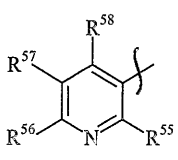
Ｒ^{49}は、水素原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項３０】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＩ）：
【化５０】


(XXI)

［式中、
Ｒ^{50}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項１０に記載の化合物。
【請求項３１】
Ｈｅｔが６員環ヘテロ環であることを特徴とする、請求項１から９のいずれかに記載の化合物。
【請求項３２】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＩＩ）：
【化５１】


(XXII)

［式中、
Ｒ^{51}は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルコキシであり得；
Ｒ^{52}、Ｒ^{53}及びＲ^{54}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルフィニル、又は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルホニルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。
【請求項３３】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＩＩＩ）：
【化５２】


(XXIII)

［式中、
Ｒ^{55}は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル

、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_5$－アルキルチオ、Ｃ$_2$～Ｃ$_5$－アルケニルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルチオ、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルコキシであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルオキシであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルチオであり得；

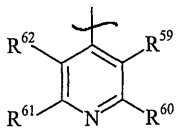
Ｒ^{56}、Ｒ^{57}及びＲ^{58}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルフィニル、若しくは、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいＮ－モルホリンであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいチエニルであり得る］

のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。

【請求項３４】

Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＩＶ）：

【化５３】



(XXIV)

［式中、

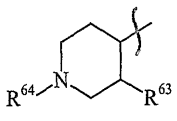
Ｒ^{59}、Ｒ^{60}、Ｒ^{61}及びＲ^{62}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルフィニル、又は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルホニルであり得る］

のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。

【請求項３５】

Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＶ）：

【化５４】



(XXV)

［式中、

Ｒ^{63}は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；

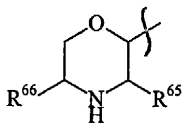
Ｒ^{64}は、水素原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、若しくは、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシカルボニルであり得るか、又は、１～３個のハロゲン原子で場合により置換されていてもよいベンジルであり得るか、又は、１～３個のハロゲン原子で場合により置換されていてもよいベンジルオキシカルボニルであり得るか、又は、ヘテロシクリルであり得る］

のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。

【請求項３６】

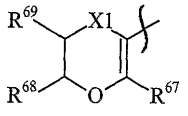
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＶＩ）：

【化５５】



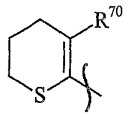
(XXVI)

［式中、
Ｒ６５は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシであり得；
Ｒ６６は、水素原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、又は、ベンジルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。
【請求項３７】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＶＩＩ）：
【化５６】



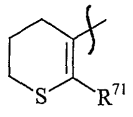
(XXVII)

［式中、
Ｘ１は、硫黄原子、－ＳＯ－、－ＳＯ２－又は－ＣＨ２－であり得；
Ｒ６７は、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ６８及びＲ６９は、同一でも異なっていてもよく、水素原子又はＣ１～Ｃ４－アルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。
【請求項３８】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＶＩＩＩ）：
【化５７】



(XVIII)

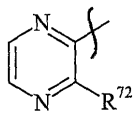
［式中、
Ｒ７０は、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。
【請求項３９】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＩＸ）：
【化５８】



(XXIX)

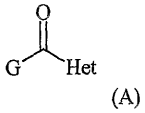
［式中、

Ｒ^{71}は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。
【請求項４０】
Ｈｅｔが、一般式（ＸＸＸ）：
【化５９】



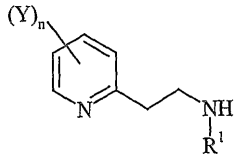
(XXX)

［式中、
Ｒ^{72}は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表すことを特徴とする、請求項３１に記載の化合物。
【請求項４１】
請求項１から４０のいずれかに記載の一般式（Ｉ）で表される化合物を調製する方法であって、一般式（Ａ）：
【化６０】



(A)

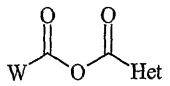
［式中、
Ｈｅｔは上記で定義されているとおりであり；
Ｇは、ハロゲン原子、ヒドロキシ基又はＣ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシであり得る］
で表されるカルボン酸誘導体を、Ｇがヒドロキシ又はＣ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシ基である場合は触媒の存在下で、又は、Ｇがハロゲン原子である場合は酸結合剤の存在下で、一般式（Ｂ）：
【化６１】



(B)

［式中、Ｙ、Ｒ^{1}及びｎは、請求項１で定義されているとおりである］
で表される２－ピリジン誘導体と反応させることを含んでなる、前記方法。
【請求項４２】
前記触媒が、ジシクロヘキシルカルボジイミド、Ｎ，Ｎ’－カルボニルジイミダゾール、ブロモトリピロリジノホスホニウムヘキサフルオロホスフェート又はトリメチルアルミニウムであり得ることを特徴とする、請求項４１に記載の方法。
【請求項４３】
前記酸結合剤が、カーボネート、水性アルカリ又は第三級アミンであり得ることを特徴とする、請求項４２に記載の方法。
【請求項４４】
請求項１から４０のいずれかに記載の一般式（Ｉ）で表される化合物を調製する方法であって、一般式（Ｃ）：

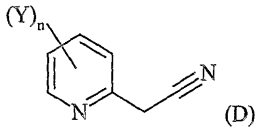
【化６２】



(C)

［式中、
Ｈｅｔは、上記で定義されているとおりであり；
Ｗは、Ｈｅｔとして定義し得るか又はＣ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルであり得る］
で表されるカルボン酸無水物誘導体を、還元剤の存在下で、式（Ｄ）：

【化６３】



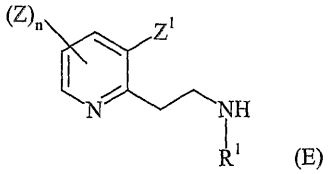
(D)

［式中、Ｒ^{1}及びｎは、それぞれ、請求項１で定義されているとおりである］
で表される２－ピリジン誘導体と反応させることを含んでなる、前記方法。

【請求項４５】
前記還元剤が、Ｈ$_2$又はＮａＢＨ$_4$であることを特徴とする、請求項４４に記載の方法。

【請求項４６】
一般式（Ｅ）：

【化６４】



(E)

［式中、
Ｚは、同一でも異なっていてもよく、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシ、カルボキシル基、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲノアルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲノアルコキシ、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲノアルキルチオ、Ｃ$_2$～Ｃ$_8$－アルケニルオキシ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_2$～Ｃ$_8$－ハロゲノアルケニルオキシ、Ｃ$_3$～Ｃ$_8$－アルキニルオキシ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_3$～Ｃ$_8$－ハロゲノアルキニルオキシ、Ｃ$_3$～Ｃ$_8$－シクロアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルコキシカルボニル、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルキルスルフィニル、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルキルスルホニル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_8$－ハロゲノアルキルスルフィニル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_8$－ハロゲノアルキルスルホニル、又は、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシイミノ－Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルであり得；
Ｚ^{1}は、ハロゲン原子又はＣ$_1$～Ｃ$_8$－アルキルであり得；
Ｒ^{1}及びｎは、請求項１で定義されているとおりである］
で表される化合物。

【請求項４７】
有効量の請求項１から４０のいずれかに記載の化合物及び農業上許容される支持体を含有している殺菌剤組成物。

【請求項４８】
さらに界面活性剤を含有している、請求項４７に記載の殺菌剤組成物。

【請求項４９】

０．０５から９９重量％の活性物質を含んでいる、請求項４７又は４８のいずれかに記載の殺菌剤組成物。

【請求項５０】

作物の植物病原性菌類を予防的又は治療的に防除する方法であって、有効で且つ植物に対して毒性を示さない量の請求項４６から４８のいずれかに記載の組成物を、植物の種子、植物の葉及び／若しくは植物の果実に施用するか、又は、植物が成育している土壌若しくは植物を栽培するのが望ましい土壌に施用することを特徴とする、前記方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、新規Ｎ－［２－（２－ピリジニル）エチル］カルボキサミド誘導体、それらを調製する方法、殺菌剤としてのそれらの使用、特に、殺菌剤組成物の形態におけるそれらの使用、及び、それら化合物又はそれら組成物を使用して植物の植物病原性菌類を防除する方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

国際特許出願ＷＯ０１／１１９６５号には、本発明化合物を概して包含する広範な一群の殺菌性化合物が開示されている。しかしながら、前記特許文献には、本発明化合物は具体的には開示されておらず、また、それらの殺菌剤としての活性は試験されていない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

既に知られている化合物の有効性と少なくとも同等の有効性を維持しながら、同時に、農業従事者により使用される活性成分の量を低減させるために、当業者に既に知られている化合物よりもさらに活性が高い農薬活性化合物を使用することは、農業分野においては常に高い関心が持たれている。

【課題を解決するための手段】

【０００４】

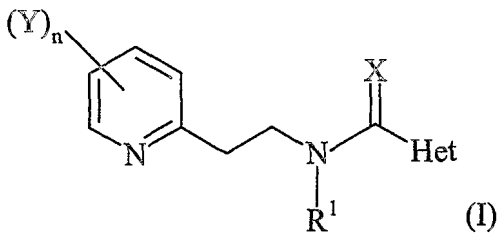
本発明者らは、上記特性を有する広範な一群の化合物から選択された新規な化合物群を見いだした。

【０００５】

従って、本発明は、一般式（Ｉ）：

【０００６】

【化３６】



(I)

［式中、

Ｘは、酸素原子又は硫黄原子であり得；

Ｙは、同一でも異なっていてもよく、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシ、カルボキシル基、C_1～C_8－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルキル、C_1～C_8－アルキルアミノ、ジ－C_1～C_8－アルキルアミノ、C_1～C_8－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルコキシ、C_1～C_8－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルキルチオ、C_2～C_8－アルケニルオキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_2

～Ｃ$_8$－ハロゲノアルケニルオキシ、Ｃ$_3$～Ｃ$_8$－アルキニルオキシ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_3$～Ｃ$_8$－ハロゲノアルキニルオキシ、Ｃ$_3$～Ｃ$_8$－シクロアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルコキシカルボニル、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルキルスルフィニル、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルキルスルホニル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_8$－ハロゲノアルキルスルフィニル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_8$－ハロゲノアルキルスルホニル、又は、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシイミノ－Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルであり得；

Ｒ^{1}は、水素原子、シアノ基、ニトロ基、ホルミル基、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルカルバモイル、Ｃ$_2$～Ｃ$_6$－アルケニル、Ｃ$_2$～Ｃ$_6$－アルキニル、１～７個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシ－Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－シアノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アミノアルキル、Ｃ$_3$～Ｃ$_6$－シクロアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルカルボニル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲンアルキルカルボニル、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシ－Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルカルボニル、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルスルファニル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲンアルキルスルファニルであり得；

ｎは、１、２、３又は４であり得；及び、

Ｈｅｔは、場合により置換されていてもよい５員、６員又は７員の非縮合ヘテロ環（ここで、該非縮合ヘテロ環は、同一でも異なっていてもよい１個、２個又は３個のヘテロ原子を有し、また、該非縮合ヘテロ環は、炭素原子で結合している）を表す］

で表されるＮ－［２－（２－ピリジニル）エチル］カルボキサミド誘導体に関する。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００７】

本発明に関連して：

ハロゲンは、フッ素、臭素、塩素又はヨウ素を意味し；

ヘテロ原子は、Ｎ、Ｏ又はＳを意味する。

【０００８】

本発明では、Ｘは、酸素原子又は硫黄原子を表す。好ましくは、Ｘは、酸素原子を表す。

【０００９】

本発明では、該２－ピリジルは、どの位置においても（Ｙ）$_n$で置換されることが可能であり、その際、Ｙ及びｎは、上記で定義されているとおりである。好ましくは、本発明は、一般式（Ｉ）で表されるＮ－［２－（２－ピリジニル）エチル］カルボキサミド誘導体に関し、ここで、種々の下記特性は、単独で選択され得るか又は組み合わせて選択され得る：

・　ｎに関して、ｎは、１又は２である。さらに好ましくは、ｎは、２である。

・　Ｙに関して、Ｙ置換基の少なくとも１つは、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_8$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲノアルキル、又は、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシ－Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルカルボニルである。さらに好ましくは、Ｙ置換基の少なくとも１つは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_6$－ハロゲノアルキルである。さらに好ましくは、Ｙ置換基の少なくとも１つは、－ＣＦ$_3$である。

・　２－ピリジルの置換位置に関しては、２－ピリジルは、３位及び／又は５位で置換される。

【００１０】

さらに好ましくは、５位の置換基は、－ＣＦ$_3$である。

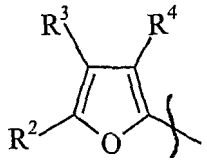
【００１１】

本発明では、一般式（Ｉ）の化合物における「Ｈｅｔ」は、５員環非縮合ヘテロ環であり得る。Ｈｅｔが５員ヘテロ環である本発明化合物の特定例としては、以下のものを挙げることができる。

＊　Ｈｅｔは、一般式（ＩＩ）：

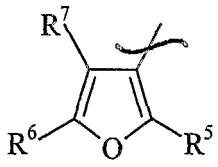
【００１２】

【化３７】



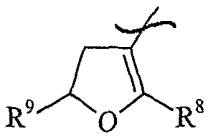
(II)

［式中、
Ｒ^{2}及びＲ^{3}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、ニトロ基、Ｃ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{4}は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、Ｃ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＩＩＩ）：
【００１３】
【化３８】



(III)

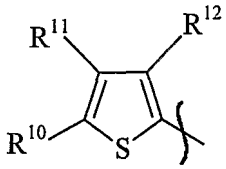
［式中、
Ｒ^{5}は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{6}及びＲ７^{6}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、Ｃ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＩＶ）：
【００１４】
【化３９】



(IV)

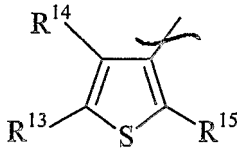
［式中、
Ｒ^{8}は、ハロゲン原子、Ｃ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{9}は、水素原子、Ｃ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_{1}$～Ｃ$_{4}$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（Ｖ）：
【００１５】

【化４０】



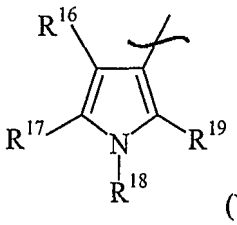
(V)

［式中、
Ｒ１０及びＲ１１は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、若しくは、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいピリジルであり得；及び、
Ｒ１２は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＶＩ）：
【００１６】
【化４１】



(VI)

［式中、
Ｒ１３及びＲ１４は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルオキシ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ１５は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＶＩＩ）：
【００１７】
【化４２】



(VII)

［式中、
Ｒ１６は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；

Ｒ^{17}及びＲ^{19}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、

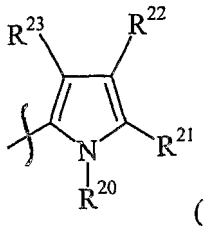
Ｒ^{18}は、水素原子、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルコキシ－Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、ヒドロキシ－Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルホニル、ジ（Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル）アミノスルホニル、若しくは、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルカルボニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいベンゾイルであり得る］

のヘテロ環を表す。

＊　Ｈｅｔは、一般式（ＶＩＩＩ）：

【００１８】

【化４３】



(VIII)

［式中、

Ｒ^{20}は、水素原子、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルコキシ－Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、ヒドロキシ－Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルスルホニル、ジ（Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル）アミノスルホニル、若しくは、Ｃ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルカルボニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいベンゾイルであり得；及び、

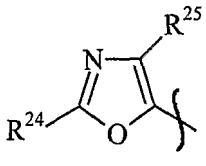
Ｒ^{21}、Ｒ^{22}及びＲ^{23}は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキル、又は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルカルボニルであり得る］

のヘテロ環を表す。

＊　Ｈｅｔは、一般式（ＩＸ）：

【００１９】

【化４４】



(IX)

［式中、

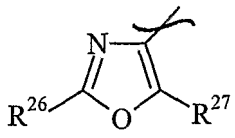
Ｒ^{24}は、水素原子又はＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルであり得；及び、

Ｒ^{25}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］

のヘテロ環を表す。

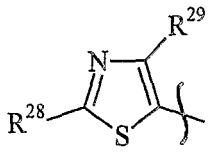
＊　Ｈｅｔは、一般式（Ｘ）：

【００２０】
【化４５】



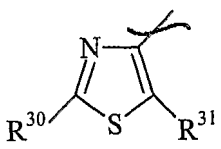
(X)

［式中、
Ｒ^{26}は、水素原子又はＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルであり得；及び、
Ｒ^{27}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＩ）：
【００２１】
【化４６】



(XI)

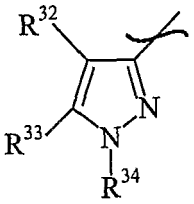
［式中、
Ｒ^{28}は、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルアミノ、ジ－（Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル）アミノ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得；及び、
Ｒ^{29}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＩＩ）：
【００２２】
【化４７】



(XII)

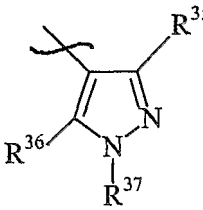
［式中、
Ｒ^{30}は、水素原子、ハロゲン原子、アミノ基、シアノ基、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキルアミノ、ジ－（Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル）アミノ、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ^{31}は、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＩＩＩ）：
【００２３】

【化４８】



(XIII)

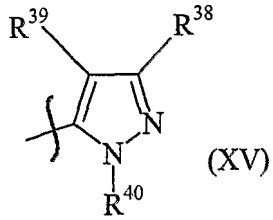
［式中、
R^{32}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ、C_1～C_4－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル基、又は、アミノカルボニル－C_1～C_4－アルキルであり得；
R^{33}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ、又は、C_1～C_4－アルキルチオであり得；及び、
R^{34}は、水素原子、フェニル、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－C_1～C_4－アルキル、C_2～C_6－アルケニル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルキルチオ－C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ－C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ－C_1～C_4－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ－C_1～C_4－アルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＩＶ）：
【００２４】
【化４９】



(XIV)

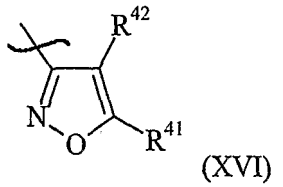
［式中、
R^{35}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ、C_1～C_4－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル、又は、アミノカルボニル－C_1～C_4－アルキルであり得；
R^{36}は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ、又は、C_1～C_4－アルキルチオであり得；及び、
R^{37}は、水素原子、C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－C_1～C_4－アルキル、C_2～C_6－アルケニル、C_3～C_6－シクロアルキル、C_1～C_4－アルキルチオ－C_1～C_4－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルキルチオ－C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシ－C_1～C_4－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_4－ハロゲノアルコキシ－C_1～C_4－アルキルであり得るか、又は、場合によりハロゲン原子、C_1～C_4－アルキル、C_1～C_4－アルコキシアルキル若

しくはニトロ基で置換されていてもよいフェニルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＶ）：
【００２５】
【化５０】



(XV)

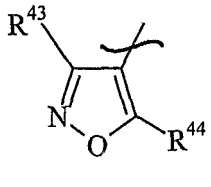
［式中、
Ｒ３８は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、アミノカルボニル、又は、アミノカルボニル－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得；
Ｒ３９は、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；
Ｒ４０は、水素原子、フェニル、ベンジル、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、ヒドロキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ２～Ｃ６－アルケニル、Ｃ３～Ｃ６－シクロアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ－Ｃ１～Ｃ４－アルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＶＩ）：
【００２６】
【化５１】



(XVI)

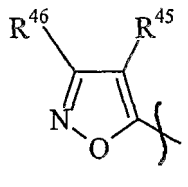
［式中、
Ｒ４１及びＲ４２は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＶＩＩ）：
【００２７】

【化５２】



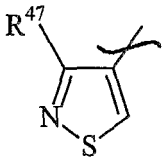
(XVII)

［式中、
Ｒ４３及びＲ４４は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいヘテロシクリルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＶＩＩＩ）：
【００２８】
【化５３】



(XVIII)

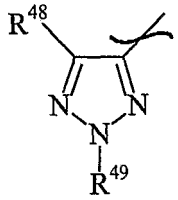
［式中、
Ｒ４５及びＲ４６は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＩＸ）：
【００２９】
【化５４】



(XIX)

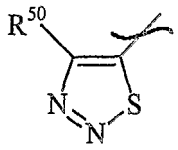
［式中、
Ｒ４７は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸ）：
【００３０】

【化５５】



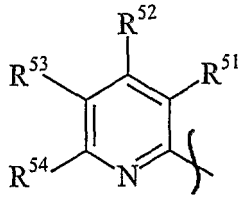
(XX)

［式中、
Ｒ４８は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、
Ｒ４９は、水素原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＩ）：
【００３１】
【化５６】



(XXI)

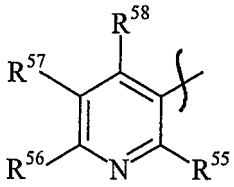
［式中、
Ｒ５０は、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
【００３２】
本発明では、一般式（Ｉ）の化合物における「Ｈｅｔ」は、６員環非縮合ヘテロ環であり得る。Ｈｅｔが６員ヘテロ環である本発明化合物の特定例としては、以下のものを挙げることができる。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＩＩ）：
【００３３】
【化５７】



(XXII)

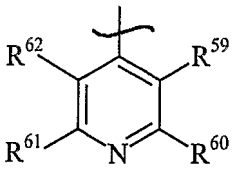
［式中、
Ｒ５１は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシであり得；
Ｒ５２、Ｒ５３及びＲ５４は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロ

ゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルフィニル、又は、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＩＩＩ）：
【００３４】
【化５８】



(XXIII)

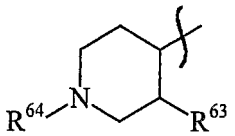
［式中、
Ｒ５５は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、アミノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ５－アルキルチオ、Ｃ２～Ｃ５－アルケニルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、若しくは、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルオキシであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいフェニルチオであり得；
Ｒ５６、Ｒ５７及びＲ５８は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルフィニル、若しくは、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニルであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいＮ－モルホリンであり得るか、又は、ハロゲン原子若しくはＣ１～Ｃ４－アルキルで場合により置換されていてもよいチエニルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＩＶ）：
【００３５】
【化５９】



(XXIV)

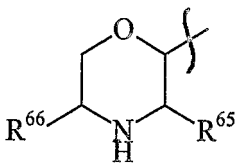
［式中、
Ｒ５９、Ｒ６０、Ｒ６１及びＲ６２は、同一でも異なっていてもよく、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルフィニル、又は、Ｃ１～Ｃ４－アルキルスルホニルであり得る］
のヘテロ環を表す。

＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＶ）：
【００３６】
【化６０】



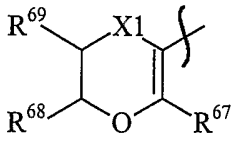
(XXV)

［式中、
　Ｒ６３は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；
　Ｒ６４は、水素原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、若しくは、Ｃ１～Ｃ６－アルコキシカルボニルであり得るか、又は、１～３個のハロゲン原子で場合により置換されていてもよいベンジルであり得るか、又は、１～３個のハロゲン原子で場合により置換されていてもよいベンジルオキシカルボニルであり得るか、又は、ヘテロシクリルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＶＩ）：
【００３７】
【化６１】



(XXVI)

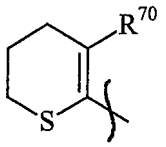
［式中、
　Ｒ６５は、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、シアノ基、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、Ｃ１～Ｃ４－アルコキシ、Ｃ１～Ｃ４－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルチオ、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルコキシであり得；
　Ｒ６６は、水素原子、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキル、又は、ベンジルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＶＩＩ）：
【００３８】
【化６２】



(XXVII)

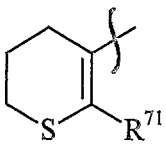
［式中、
　Ｘ１は、硫黄原子、－ＳＯ－、－ＳＯ２－又は－ＣＨ２－であり得；
　Ｒ６７は、Ｃ１～Ｃ４－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ１～Ｃ４－ハロゲノアルキルであり得；及び、
　Ｒ６８及びＲ６９は、同一でも異なっていてもよく、水素原子又はＣ１～Ｃ４－アルキ

ルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＶＩＩＩ）：
【００３９】
【化６３】



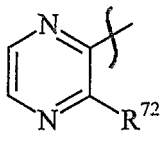
(XVIII)

［式中、
Ｒ^{70}は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＩＸ）：
【００４０】
【化６４】



(XXIX)

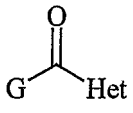
［式中、
Ｒ^{71}は、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
＊　Ｈｅｔは、一般式（ＸＸＸ）：
【００４１】
【化６５】



(XXX)

［式中、
Ｒ^{72}は、水素原子、ハロゲン原子、Ｃ$_1$～Ｃ$_4$－アルキル、又は、１～５個のハロゲン原子を有するＣ$_1$～Ｃ$_4$－ハロゲノアルキルであり得る］
のヘテロ環を表す。
【００４２】
本発明は、一般式（Ｉ）で表される化合物の調製方法にも関する。従って、本発明の別の態様では、上記で定義されている一般式（Ｉ）で表される化合物を調製する方法が提供され、ここで、該方法は、一般式（Ａ）：
【００４３】

【化６６】

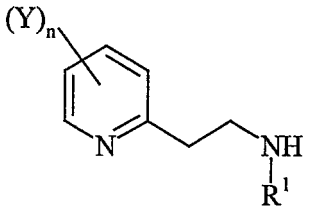


(A)

［式中、
Ｈｅｔは、上記で定義されているとおりであり；
Ｇは、ハロゲン原子、ヒドロキシ基又はＣ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシであり得る］
で表されるカルボン酸誘導体を、Ｇがヒドロキシ又はＣ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシ基である場合は触媒の存在下で、又は、Ｇがハロゲン原子である場合は酸結合剤の存在下で、一般式（Ｂ）：

【００４４】

【化６７】



(B)

［式中、Ｙ、Ｒ^{1}及びｎは、上記で定義されているとおりである］
で表される２－ピリジン誘導体と反応させることを含む。

【００４５】

本発明では、一般式（Ｉ）で表される化合物を調製する上記方法は、Ｇがヒドロキシ又はＣ$_1$～Ｃ$_6$－アルコキシ基である場合は、触媒の存在下で行う。適する触媒としては、カップリング試薬ジシクロヘキシルカルボジイミド、Ｎ，Ｎ’－カルボニルジイミダゾール、ブロモトリピロリジノホスホニウムヘキサフルオロホスフェート及びトリメチルアルミニウムなどを挙げることができる。

【００４６】

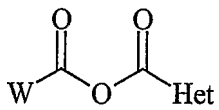
本発明では、一般式（Ｉ）で表される化合物を調製する上記方法は、Ｇがハロゲン原子である場合は、酸結合剤（ａｃｉｄ　ｂｉｎｄｅｒ）の存在下で行う。適する酸結合剤としては、カーボネート類、水性アルカリ又は第三級アミン類などを挙げることができる。

【００４７】

本発明は、さらにまた、一般式（Ｉ）で表される化合物を調製するための別の方法にも関する。従って、本発明の別の態様では、上記で定義されている一般式（Ｉ）で表される化合物を調製するための第二の方法が提供され、ここで、該方法は、一般式（Ｃ）：

【００４８】

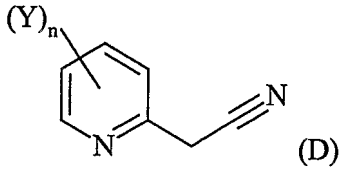
【化６８】



(C)

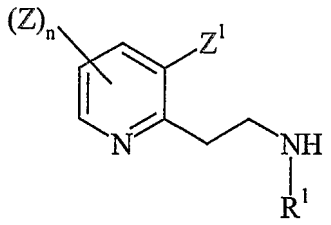
［式中、
Ｈｅｔは、上記で定義されているとおりであり；
Ｗは、Ｈｅｔとして定義し得るか又はＣ$_1$～Ｃ$_6$－アルキルであり得る］
で表されるカルボン酸無水物誘導体を、還元剤の存在下で、式（Ｄ）：

【００４９】
【化６９】



(D)

［式中、Ｒ[1]及びｎは、それぞれ、上記で定義されているとおりである］
で表される２－ピリジン誘導体と反応させることを含む。
【００５０】
本発明では、一般式（Ｉ）で表される化合物を調製するための上記第二の方法は、還元剤の存在下で行う。適する還元剤には、H_2及び$NaBH_4$などがある。
【００５１】
本発明の化合物は、上記で記述した一般的な調製方法で調製することが可能である。しかしながら、当業者は合成することが望まれる各化合物の特性に応じて上記方法を適合させ得るということが理解されるであろう。例えば、上記調製方法は、適切な場合には、希釈剤の存在下で実施することができる。適切な場合には、一般式（Ｉ）で表される化合物を調製するための上記第二の方法も、同様に、触媒（例えば、$NiCl_2$－H_2O、又は、$CoCl_3$－H_2Oなど）の存在下で実施することができる。
【００５２】
一般式（Ｉ）で表される化合物を調製するのに使用される中間体化合物の幾つかは新規である。従って、本発明は、一般式（Ｉ）で表される化合物を調製するのに有用な新規中間体化合物にも関する。従って、本発明により、一般式（Ｅ）：
【００５３】
【化７０】



(E)

［式中、
Ｚは、同一でも異なっていてもよく、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシ、カルボキシル基、C_1～C_8－アルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルキル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルコキシ、C_1～C_8－アルキルチオ、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_6－ハロゲノアルキルチオ、C_2～C_8－アルケニルオキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_2～C_8－ハロゲノアルケニルオキシ、C_3～C_8－アルキニルオキシ、１～５個のハロゲン原子を有するC_3～C_8－ハロゲノアルキニルオキシ、C_3～C_8－シクロアルキル、C_1～C_8－アルコキシカルボニル、C_1～C_8－アルキルスルフィニル、C_1～C_8－アルキルスルホニル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_8－ハロゲノアルキルスルフィニル、１～５個のハロゲン原子を有するC_1～C_8－ハロゲノアルキルスルホニル、又は、C_1～C_6－アルコキシイミノ－C_1～C_6－アルキルであり得；
Ｚ[1]は、ハロゲン原子又はC_1～C_8－アルキルであり得；
Ｒ[1]及びｎは、上記で定義されているとおりである］
で表される新規化合物が提供される。

【００５４】
本発明は、さらに、有効量の一般式（Ｉ）で表される活性物質を含んでいる殺菌剤組成物にも関する。従って、本発明により、活性成分としての有効量の上記で定義されている一般式（Ｉ）の化合物、及び、農業上許容される担体又は増量剤を含んでいる殺菌剤組成物が提供される。
【００５５】
本明細書において、用語「支持体（ｓｕｐｐｏｒｔ）」は、該活性物質と組み合わせて、特に植物の一部分に対して、より容易に施用できるようにする、天然又は合成の有機又は無機物質を意味する。このような支持体は、従って、一般に不活性であり、また、農業上許容されるものであるべきである。支持体は、固体であってもよいし、又は、液体であってもよい。適切な支持体の例としては、クレー、天然又は合成のシリケート、シリカ、樹脂、蝋、固形肥料、水、アルコール（特に、ブタノール）、有機溶媒、鉱油及び植物油、並びに、それらの誘導体などを挙げることができる。このような支持体の混合物を使用することもできる。
【００５６】
上記組成物は、さらにまた、付加的な成分も含有することができる。特に、該組成物は、さらに界面活性剤を含有することができる。該界面活性剤は、イオン性若しくは非イオン性のタイプの乳化剤、分散剤若しくは湿潤剤であることが可能であるか、又は、そのような界面活性剤の混合物であることが可能である。例えば、以下のものを挙げることができる：ポリアクリル酸塩、リグノスルホン酸塩、フェノールスルホン酸塩若しくはナフタレンスルホン酸塩、エチレンオキシドと脂肪アルコールの重縮合物、エチレンオキシドと脂肪酸の重縮合物若しくはエチレンオキシドと脂肪アミンの重縮合物、置換されているフェノール（特に、アルキルフェノール又はアリールフェノール）、スルホコハク酸エステルの塩、タウリン誘導体（特に、アルキルタウレート）、ポリオキシエチル化アルコールのリン酸エステル若しくはポリオキシエチル化フェノールのリン酸エステル、ポリオールの脂肪酸エステル、並びに、硫酸官能基、スルホン酸官能基又はリン酸官能基を有している上記化合物の誘導体。該活性物質及び／又は該不活性支持体が水不溶性である場合、及び、施用のための媒介物（ｖｅｃｔｏｒ　ａｇｅｎｔ）が水である場合、一般に、少なくとも１種の界面活性剤を存在させることが必要である。好ましくは、界面活性剤の含有量は、５～４０重量％であり得る。
【００５７】
場合により、さらなる成分、例えば、保護コロイド、粘着剤、増粘剤、揺変剤、浸透剤、安定化剤、金属イオン封鎖剤などを含ませることもできる。さらに一般的には、該活性物質は、通常の製剤技術に従う固体又は液体の任意の添加剤と組み合わせることが可能である。
【００５８】
一般に、本発明の組成物は、０．０５～９９（重量）％、好ましくは、１０～７０重量％の活性物質を含有することができる。
【００５９】
本発明の組成物は、エーロゾルディスペンサー（ａｅｒｏｓｏｌ　ｄｉｓｐｅｎｓｅｒ）、ベイト剤（ｂａｉｔ）（即時使用可能）、ベイト濃厚剤、ブロックベイト剤（ｂｌｏｃｋ　ｂａｉｔ）、カプセル懸濁液剤（ｃａｐｓｕｌｅ　ｓｕｓｐｅｎｓｉｏｎ）、冷煙霧濃厚剤（ｃｏｌｄ　ｆｏｇｇｉｎｇ　ｃｏｎｃｅｎｔｒａｔｅ）、散粉性粉剤（ｄｕｓｔａｂｌｅ　ｐｏｗｄｅｒ）、乳剤、水中油型エマルション剤、油中水型エマルション剤、カプセル化粒剤、細粒剤（ｆｉｎｅ　ｇｒａｎｕｌｅ）、種子処理用フロアブル剤（ｆｌｏｗａｂｌｅ　ｃｏｎｃｅｎｔｒａｔｅ　ｆｏｒ　ｓｅｅｄ　ｔｒｅａｔｍｅｎｔ）、ガス剤（ｇａｓ）（加圧下）、ガス生成剤（ｇａｓ　ｇｅｎｅｒａｔｉｎｇ　ｐｒｏｄｕｃｔ）、グレインベイト剤（ｇｒａｉｎ　ｂａｉｔ）、顆粒状ベイト剤（ｇｒａｎｕｌａｒ　ｂａｉｔ）、粒剤、温煙霧濃厚剤（ｈｏｔ　ｆｏｇｇｉｎｇ　ｃｏｎｃｅｎｔｒａｔｅ）、大型粒剤（ｍａｃｒｏｇｒａｎｕｌｅ）、微粒剤（ｍｉｃｒｏｇｒａｎｕｌｅ）、

油分散性粉剤（ｏｉｌ　ｄｉｓｐｅｒｓｉｂｌｅ　ｐｏｗｄｅｒ）、油混和性フロアブル剤（ｏｉｌ　ｍｉｓｃｉｂｌｅ　ｆｌｏｗａｂｌｅ　ｃｏｎｃｅｎｔｒａｔｅ）、油混和性液剤（ｏｉｌ　ｍｉｓｃｉｂｌｅ　ｌｉｑｕｉｄ）、ペースト剤、植物用棒状剤（ｐｌａｎｔ　ｒｏｄｌｅｔ）、プレートベイト剤（ｐｌａｔｅ　ｂａｉｔ）、乾燥種子処理用粉剤（ｐｏｗｄｅｒ　ｆｏｒ　ｄｒｙ　ｓｅｅｄ　ｔｒｅａｔｍｅｎｔ）、スクラップベイト剤（ｓｃｒａｐ　ｂａｉｔ）、農薬粉衣種子（ｓｅｅｄ　ｃｏａｔｅｄ　ｗｉｔｈ　ａ　ｐｅｓｔｉｃｉｄｅ）、スモークキャンドル剤（ｓｍｏｋｅ　ｃａｎｄｌｅ）、発煙カートリッジ剤（ｓｍｏｋｅ　ｃａｒｔｒｉｄｇｅ）、発煙製剤（ｓｍｏｋｅ　ｇｅｎｅｒａｔｏｒ）、発煙ペレット剤（ｓｍｏｋｅ　ｐｅｌｌｅｔ）、発煙棒状剤（ｓｍｏｋｅ　ｒｏｄｌｅｔ）、発煙錠剤（ｓｍｏｋｅ　ｔａｂｌｅｔ）、発煙缶（ｓｍｏｋｅ　ｔｉｎ）、可溶性濃厚剤（ｓｏｌｕｂｌｅ　ｃｏｎｃｅｎｔｒａｔｅ）、可溶性粉剤（ｓｏｌｕｂｌｅ　ｐｏｗｄｅｒ）、種子処理用溶液剤（ｓｏｌｕｔｉｏｎ　ｆｏｒ　ｓｅｅｄ　ｔｒｅａｔｍｅｎｔ）、懸濁液剤（フロアブル剤）、トラッキング粉末剤（ｔｒａｃｋｉｎｇ　ｐｏｗｄｅｒ）、微量散布用液剤（ｕｌｔｒａ　ｌｏｗ　ｖｏｌｕｍｅ（ｕｌｖ）　ｌｉｑｕｉｄ）、微量散布用懸濁液剤（ｕｌｔｒａ　ｌｏｗ　ｖｏｌｕｍｅ（ｕｌｖ）　ｓｕｓｐｅｎｓｉｏｎ）、蒸気放出剤（ｖａｐｏｕｒ　ｒｅｌｅａｓｉｎｇ　ｐｒｏｄｕｃｔ）、顆粒水和剤（ｗａｔｅｒ　ｄｉｓｐｅｒｓｉｂｌｅ　ｇｒａｎｕｌｅ）、水分散性錠剤（ｗａｔｅｒ　ｄｉｓｐｅｒｓｉｂｌｅ　ｔａｂｌｅｔ）、泥水処理用水和剤（ｗａｔｅｒ　ｄｉｓｐｅｒｓｉｂｌｅ　ｐｏｗｄｅｒ　ｆｏｒ　ｓｌｕｒｒｙ　ｔｒｅａｔｍｅｎｔ）、水溶性顆粒剤（ｗａｔｅｒ　ｓｏｌｕｂｌｅ　ｇｒａｎｕｌｅ）、水溶性錠剤（ｗａｔｅｒ　ｓｏｌｕｂｌｅ　ｔａｂｌｅｔ）、種子処理用水溶性粉剤（ｗａｔｅｒ　ｓｏｌｕｂｌｅ　ｐｏｗｄｅｒ　ｆｏｒ　ｓｅｅｄ　ｔｒｅａｔｍｅｎｔ）、及び、水和剤のような、さまざまな形態で使用することが可能である。

【００６０】

これらの組成物には、処理対象の植物又は種子に対して噴霧装置又は散粉装置のような適切な装置により施用される状態にある組成物のみではなく、作物に対して施用する前に希釈することが必要な市販の濃厚組成物も包含される。

【００６１】

さらにまた、本発明の化合物は、１種以上の殺虫剤、殺菌剤、殺細菌剤、誘引性殺ダニ剤若しくはフェロモン、又は、生物学的活性を有する別の化合物と混合することもできる。そのようにして得られた混合物は、拡大された活性スペクトルを有する。別の殺菌剤との混合物が特に有利である。

【００６２】

本発明の殺菌剤組成物を使用して、作物の植物病原性菌類を治療的又は予防的に防除することができる。従って、本発明のさらに別の態様により、作物の植物病原性菌類を治療的又は予防的に防除する方法が提供され、ここで、該方法は、上記で定義した殺菌剤組成物を、種子、植物及び／若しくは植物の果実に施用するか、又は、植物が成育している土壌若しくは植物を栽培するのが望ましい土壌に施用することを特徴とする。

【００６３】

作物の植物病原性菌類に対して使用する本発明の組成物は、有効で且つ植物に対して毒性を示さない量の一般式（Ｉ）の活性物質を含有している。

【００６４】

「有効で且つ植物に対して毒性を示さない量」という表現は、作物上に存在しているか又はおそらく出現するであろう菌類を防除又は駆除するのに充分で、且つ、該作物について植物毒性の感知可能などのような症状も引き起こすことのない、本発明組成物の量を意味する。そのような量は、防除対象の菌類、作物のタイプ、気候条件、及び、本発明の殺菌剤組成物に含まれている化合物に応じて、広い範囲で変動し得る。

【００６５】

そのような量は、当業者が実行可能な範囲内にある体系的な圃場試験により決定することが可能である。

【００６６】
本発明による処置方法は、塊茎又は根茎のような繁殖材料を処置するのに有効であるのみではなく、種子、実生又は移植実生（ｓｅｅｄｌｉｎｇｓ ｐｒｉｃｋｉｎｇ ｏｕｔ）及び植物又は移植植物（ｐｌａｎｔｓ ｐｒｉｃｋｉｎｇ ｏｕｔ）を処置するのにも有効である。この処置方法は、根を処置するのにも有効である。本発明による処置方法は、関係している植物の樹幹、茎又は柄、葉、花及び果実のような植物の地上部を処置するのにも有効であり得る。
【００６７】
本発明方法の対象となる植物の中で、以下のものを挙げることができる：ワタ；アマ；ブドウ；果実作物、例えば、Ｒｏｓａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、種子果（ｐｉｐ ｆｒｕｉｔ）、例えば、リンゴ及びナシ、さらに、石果、例えば、アンズ、アーモンド及びモモ）、Ｒｉｂｅｓｉｏｉｄａｅ ｓｐ.、Ｊｕｇｌａｎｄａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｂｅｔｕｌａｃｅａｅ ｓｐ.、Ａｎａｃａｒｄｉａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｆａｇａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｍｏｒａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｏｌｅａｃｅａｅ ｓｐ.、Ａｃｔｉｎｉｄａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｌａｕｒａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｍｕｓａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、バナナの木及びプランタン）、Ｒｕｂｉａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｔｈｅａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｓｔｅｒｃｕｌｉｃｅａｅ ｓｐ.、Ｒｕｔａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、レモン、オレンジ及びグレープフルーツ）；マメ科作物、例えば、Ｓｏｌａｎａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、トマト）、Ｌｉｌｉａｃｅａｅ ｓｐ.、Ａｓｔｅｒａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、レタス）、Ｕｍｂｅｌｌｉｆｅｒａｅ ｓｐ.、Ｃｒｕｃｉｆｅｒａｅ ｓｐ.、Ｃｈｅｎｏｐｏｄｉａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｃｕｃｕｒｂｉｔａｃｅａｅ ｓｐ.、Ｐａｐｉｌｉｏｎａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、エンドウ）、Ｒｏｓａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、イチゴ）；大型作物（ｂｉｇ ｃｒｏｐ）、例えば、Ｇｒａｍｉｎａｅ ｓｐ.（例えば、トウモロコシ、禾穀類、例えば、コムギ、イネ、オオムギ及びライコムギ）、Ａｓｔｅｒａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、ヒマワリ）、Ｃｒｕｃｉｆｅｒａｅ ｓｐ.（例えば、ナタネ）、Ｐａｐｉｌｉｏｎａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、ダイズ）、Ｓｏｌａｎａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、ジャガイモ）、Ｃｈｅｎｏｐｏｄｉａｃｅａｅ ｓｐ.（例えば、ビート（ｂｅｅｔｒｏｏｔ））；園芸作物及び森林作物（ｆｏｒｅｓｔ ｃｒｏｐｓ）；さらに、これら作物の遺伝的に修飾された相同体。
【００６８】
本発明方法の対象となる植物及びそれら植物の可能性のある病害の中で、以下のものを挙げることができる：
・ コムギ〔以下に示す種子の病害の防除に関して〕：フザリア（ｆｕｓａｒｉａ）（Ｍｉｃｒｏｄｏｃｈｉｕｍ ｎｉｖａｌｅ、及び、Ｆｕｓａｒｉｕｍ ｒｏｓｅｕｍ）、なまぐさ黒穂病（Ｔｉｌｌｅｔｉａ ｃａｒｉｅｓ、Ｔｉｌｌｅｔｉａ ｃｏｎｔｒｏｖｅｒｓａ、又は、Ｔｉｌｌｅｔｉａ ｉｎｄｉｃａ）、セプトリア病（Ｓｅｐｔｏｒｉａ ｎｏｄｏｒｕｍ）、及び、裸黒穂病；
・ コムギ〔以下に示すコムギ植物の地上部の病害の防除に関して〕：穀類眼紋病（ｃｅｒｅａｌ ｅｙｅｓｐｏｔ）（Ｔａｐｅｓｉａ ｙａｌｌｕｎｄａｅ、Ｔａｐｅｓｉａ ａｃｕｉｆｏｒｍｉｓ）、立枯病（Ｇａｅｕｍａｎｎｏｍｙｃｅｓ ｇｒａｍｉｎｉｓ）、赤かび病（ｆｏｏｔ ｂｌｉｇｈｔ）（Ｆ．ｃｕｌｍｏｒｕｍ、Ｆ．ｇｒａｍｉｎｅａｒｕｍ）、ブラックスペック（ｂｌａｃｋ ｓｐｅｃｋ）（Ｒｈｉｚｏｃｔｏｎｉａ ｃｅｒｅａｌｉｓ）、うどんこ病（Ｅｒｙｓｉｐｈｅ ｇｒａｍｉｎｉｓ ｆｏｒｍａ ｓｐｅｃｉｅ ｔｒｉｔｉｃｉ）、さび病（Ｐｕｃｃｉｎｉａ ｓｔｒｉｉｆｏｒｍｉｓ、及び、Ｐｕｃｃｉｎｉａ ｒｅｃｏｎｄｉｔａ）、及び、セプトリア病（Ｓｅｐｔｏｒｉａ ｔｒｉｔｉｃｉ、及び、Ｓｅｐｔｏｒｉａ ｎｏｄｏｒｕｍ）；
・ コムギ及びオオムギ〔細菌病及びウイルス病の防除に関して〕：例えば、オオムギ縞萎縮病（ｂａｒｌｅｙ ｙｅｌｌｏｗ ｍｏｓａｉｃ）；
・ オオムギ〔以下に示す種子の病害の防除に関して）：網斑病（Ｐｙｒｅｎｏｐｈｏｒａ ｇｒａｍｉｎｅａ、Ｐｙｒｅｎｏｐｈｏｒａ ｔｅｒｅｓ、及び、Ｃｏｃｈｌｉｏｂ

olus sativus）、裸黒穂病（Ustilago nuda）、及び、フザリア（fusaria）（Microdochium nivale、及び、Fusarium roseum）；
・ オオムギ〔以下に示すオオムギ植物の地上部の病害の防除に関して〕：穀類眼紋病（cereal eyespot）（Tapesia yallundae）、網斑病（Pyrenophora teres、及び、Cochliobolus sativus）、うどんこ病（Erysiphe graminis forma specie hordei）、小さび病（Puccinia hordei）、及び、雲形病（Rhynchosporium secalis）；
・ ジャガイモ〔塊茎の病害の防除に関して〕：（特に、Helminthosporium solani、Phoma tuberosa、Rhizoctonia solani、Fusarium solani）、べと病（Phytopthora infestans）、及び、特定のウイルス（ウイルスY）；
・ ジャガイモ〔以下に示す茎葉部の病害の防除に関して〕：夏疫病（Alternaria solani）、べと病（Phytophthora infestans）；
・ ワタ〔種子から生育した幼植物の以下に示す病害の防除に関して〕：立枯病及び地際部腐敗（collar rot）（Rhizoctonia solani、Fusarium oxysporum）、及び、黒根腐病（black root rot）（Thielaviopsis basicola）；
・ 蛋白質産生作物（protein yielding crop）、例えば、エンドウ〔以下に示す種子の病害の防除に関して〕：炭疽病（Ascochyta pisi、Mycosphaerella pinodes）、フザリア（fusaria）（Fusarium oxysporum）、灰色かび病（Botrytis cinerea）、及び、べと病（Peronospora pisi）；
・ 油料作物（oil－bearing crop）、例えば、ナタネ〔以下に示す種子の病害の防除に関して〕：Phoma lingam、Alternaria brassicae、及び、Sclerotinia sclerotiorum；
・ トウモロコシ〔種子の病害の防除に関して〕：（Rhizopus sp.、Penicillium sp.、Trichoderma sp.、Aspergillus sp.、及び、Gibberella fujikuroi）；
・ アマ〔種子の病害の防除に関して〕：Alternaria linicola；
・ 森林樹〔立枯病の防除に関して〕：（Fusarium oxysporum、Rhizoctonia solani）；
・ イネ〔以下に示す地上部の病害の防除に関して〕：いもち病（Magnaporthe grisea）、紋枯病（bordered sheath spot）（Rhizoctonia solani）；
・ マメ科作物〔種子又は種子から生育した幼植物の以下に示す病害の防除に関して〕：立枯病及び地際部腐敗（collar rot）（Fusarium oxysporum、Fusarium roseum、Rhizoctonia solani、Pythium sp.）；
・ マメ科作物〔以下に示す地上部の病害の防除に関して〕：灰色かび病（Botrytis sp.）、うどんこ病（特に、Erysiphe cichoracearum、Sphaerotheca fuliginea、及び、Leveillula taurica）、フザリア（fusaria）（Fusarium oxysporum、Fusarium roseum）、斑点病（Cladosporium sp.）、褐点病（alternaria leaf spot）（Alternaria sp.）、炭疽病（Colletotrichum sp.）、セプトリア斑点病（septoria leaf spot）（Septoria sp.）、ブラックスペック（black speck）（Rhizoctonia solani）、べと病（例えば、Bremia lactucae、Peronospora sp.、Pseudoperon

ospora sp.、Phytophthora sp.）；
・ 果樹〔地上部の病害に関して〕：モニリア病（Monilia fructigenae、M. laxa）、瘡痂病（Venturia inaequalis）、うどんこ病（Podosphaera leucotricha）；
・ ブドウ〔茎葉部の病害に関して〕：特に、灰色かび病（Botrytis cinerea）、うどんこ病（Uncinula necator）、黒腐病（Guignardia biwelli）、及び、べと病（Plasmopara viticola）；
・ ビート（beetroot）〔以下に示す地上部の病害に関して〕：サーコスポラ葉枯病（cercospora blight）（Cercospora beticola）、うどんこ病（Erysiphe beticola）、斑点病（Ramularia beticola）。

【００６９】
本発明の殺菌剤組成物は、木材の表面又は内部で発生するであろう菌類病に対しても使用することができる。用語「材木」は、全ての種類の木、そのような木を建築用に加工した全てのタイプのもの、例えば、ソリッドウッド、高密度木材、積層木材及び合板などを意味する。本発明による材木の処理方法は、主に、本発明の１種以上の化合物又は本発明の組成物を接触させることにより行う。これには、例えば、直接的な施用、噴霧、浸漬、注入、又は、別の適切な任意の方法が包含される。

【００７０】
本発明の処理において通常施用される活性物質の薬量は、一般に、また、有利には、茎葉処理における施用では、１０～８００ｇ／ｈａ、好ましくは、５０～３００ｇ／ｈａである。種子処理の場合は、活性物質の施用薬量は、一般に、また、有利には、種子１００ｋｇ当たり２～２００ｇ、好ましくは、種子１００ｋｇ当たり３～１５０ｇである。上記で示されている薬量が本発明を例証するための例として挙げられていることは、明確に理解される。当業者は、処理対象の作物の種類に基づいて、該施用薬量を適合させる方法を理解するであろう。

【００７１】
さらにまた、本発明の殺菌剤組成物は、遺伝的に修飾されている生物の本発明化合物又は本発明農薬組成物による処理においても使用することができる。遺伝的に修飾されている植物は、興味深い蛋白質をコードする異種の遺伝子がゲノムに安定的に組み込まれている植物である。「興味深い蛋白質をコードする異種の遺伝子（heterologous gene encoding a protein of interest）」という表現は、本質的に、形質転換された植物に新しい農業的特性を付与する遺伝子を意味するか、又は、形質転換された植物の農業的特性を改善する遺伝子を意味する。

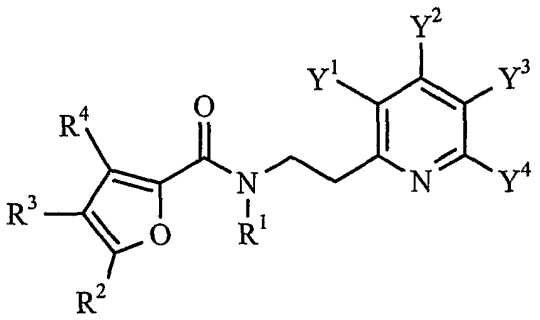
【００７２】
さらにまた、本発明の組成物は、例えば、真菌症、皮膚病、白癬菌性疾患（trichophyton disease）及びカンジダ症、又は、Aspergillus spp.（例えば、Aspergillus fumigatus）に起因する疾患のようなヒト及び動物の菌類病を、治療的又は予防的に処置するのにも使用することもできる。

【００７３】
本発明の態様について、化合物についての下記表及び実施例を参照して説明する。以下の表Ａ～表Ｖは、本発明の殺菌性化合物の例について非限定的に例証している。下記実施例において、「Ｍ＋１」（又は、「Ｍ－１」）は、それぞれ、質量分析において観察された分子イオンピークプラス又はマイナス１ａ．ｍ．ｕ．（原子質量単位）を意味し、「Ｍ（ＡｐｃＩ＋）」は、質量分析において、正の大気圧化学イオン化（positive atmospheric pressure chemical ionisation）により得られた分子イオンピークを意味する。

【００７４】

【表１】

表A

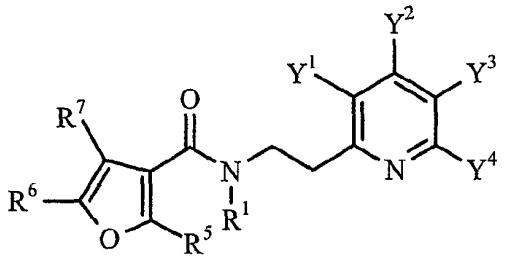


化合物	R^1	R^2	R^3	R^4	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
A-1	H	H	H	H	Cl	H	CF_3	H	319 at 1 ^{35}Cl
A-2	H	NO_2	H	H	Cl	H	CF_3	H	364 at 1 ^{35}Cl
A-3	H	H	H	Me	Cl	H	CF_3	H	333 at 1 ^{35}Cl
A-4	H	H	H	Br	Cl	H	CF_3	H	397 at 1 ^{35}Cl and 1 ^{79}Br

【００７５】

【表２】

表B



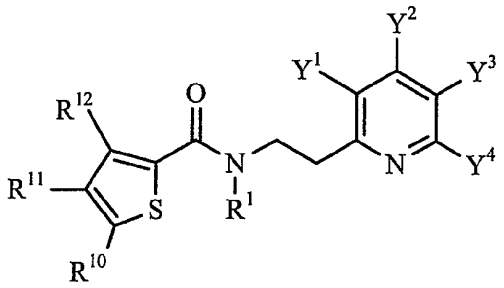
化合物	R^1	R^5	R^6	R^7	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (ApcI+)	M+1
B-1	H	Me	H	H	Cl	H	CF_3	H		333 at 1 ^{35}Cl
B-2	H	CF_3	4-ｸﾛﾛﾌｪﾆﾙ	H	Cl	H	CF_3	H		497 at 2 ^{35}Cl
B-3	H	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		319 at 1 ^{35}Cl
B-4	H	Me	t-Bu	H	Cl	H	CF_3	H		389 at 1 ^{35}Cl
B-5	H	Me	Ph	H	Cl	H	CF_3	H		409 at 1 ^{35}Cl
B-6	H	Me	4-ｸﾛﾛﾌｪﾆﾙ	H	Cl	H	CF_3	H		443 at 2 ^{35}Cl
B-7	H	Me	Me	H	Cl	H	CF_3	H		347 at 1 ^{35}Cl
B-8	H	CF_3	Me	H	Cl	H	CF_3	H		401 at 1 ^{35}Cl
B-9	H	CF_3	3-ｸﾛﾛﾌｪﾆﾙ	H	Cl	H	CF_3	H	496 at 2 ^{35}Cl	
B-10	H	CF_3	Ph	H	Cl	H	CF_3	H		463 at 1 ^{35}Cl
B-11	H	H	H	Me	Cl	H	CF_3	H		333 at 1 ^{35}Cl
B-12	H	CF_3	H	H	Cl	H	CF_3	H		387 at 1 ^{35}Cl
B-13	H	Me	H	H	Cl	H	Cl	H		
B-14	H	I	H	H	Cl	H	CF_3	H		445 at 1 ^{35}Cl
B-15	ｼｸﾛﾌﾟﾛﾋﾟﾙ	I	H	H	Cl	H	CF_3	H		485 at 1 ^{35}Cl
B-16	H	Me	Me	H	Cl	H	Cl	Me		327 at 2 ^{35}Cl

化合物	R^1	R^5	R^6	R^7	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (ApcI+)	M+1
B-17	H	Me	Me	H	F	H	F	F		299
B-18	H	I	H	H	F	H	F	F		397
B-19	H	Me	H	H	F	H	F	F		285
B-20	H	Me	Me	H	F	Me	F	F		313
B-21	H	Me	H	H	F	Me	F	F		299
B-22	H	I	H	H	F	Me	F	F		411

【００７６】

【表３】

表C



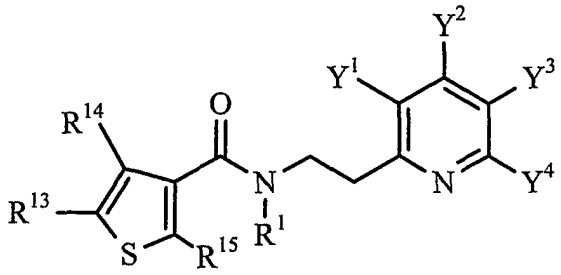
化合物	R^1	R^{10}	R^{11}	R^{12}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (ApcI+)	M+1
C-1	H	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		335 at 1 ^{35}Cl
C-2	H	H	H	Cl	Cl	H	CF_3	H		369 at 2 ^{35}Cl
C-3	H	H	H	Me	Cl	H	CF_3	H		349 at 1 ^{35}Cl
C-4	H	H	SO_2iPr	Cl	Cl	H	CF_3	H		475 at 2 ^{35}Cl
C-5	H	H	H	Br	Cl	H	CF_3	H	412 at 1 ^{35}Cl and 1 ^{79}Br	
C-6	H	2-ピリジル	H	H	Cl	H	CF_3	H		412 at 1 ^{35}Cl
C-7	H	Ph	H	H	Cl	H	CF_3	H		411 at 1 ^{35}Cl
C-8	H	H	SO_2Me	Cl	Cl	H	CF_3	H	446 at 1 ^{35}Cl	
C-9	H	SMe	SO_2iPr	Cl	Cl	H	CF_3	H		521 at 2 ^{35}Cl
C-10	H	SMe	SO_2iPr	I	Cl	H	CF_3	H	612 at 1 ^{35}Cl	
C-11	H	Cl	Cl	Cl	Cl	H	CF_3	H	436 at 4 ^{35}Cl	
C-12	H	H	H	I	Cl	H	CF_3	H		461 at 1 ^{35}Cl
C-13	H	H	H	I	Cl	H	Cl	H		
C-14	H	H	H	Me	F	H	Cl	H		333 at 1 ^{35}Cl
C-15	H	H	H	I	F	H	Cl	H		411 at 1 ^{35}Cl
C-16	H	H	H	I	Br	H	Cl	H		471 at 1 ^{35}Cl and 1 ^{79}Br
C-17	H	H	H	I	H	H	Cl	H		393 at 1 ^{35}Cl

化合物	R^1	R^{10}	R^{11}	R^{12}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (ApcI+)	M+1
C-18	H	H	H	I	Cl	H	H	Cl		427 at 2 ^{35}Cl
C-19	H	H	H	I	H	H	Me	H		373
C-20	シクロプロピル	H	H	I	Cl	H	CF_3	H		
C-21	H	H	H	I	Cl	H	Cl	Me		441 at 2 ^{35}Cl
C-22	H	H	H	I	Cl	H	Cl	F		445 at 2 ^{35}Cl
C-23	H	H	H	I	F	H	Cl	F		
C-24	H	H	H	I	H	H	CF_3	Cl		461 at 1 ^{35}Cl
C-25	H	H	H	Me	H	H	CF_3	Cl		
C-26	H	H	H	Me	F	H	F	F		301
C-27	H	H	H	Br	F	H	F	F		365 at 1 ^{79}Br
C-28	H	H	H	I	F	H	F	F		413
C-29	H	H	H	Me	F	Me	F	F		315
C-30	H	H	H	Br	F	Me	F	F		379 at 1 ^{79}Br
C-31	H	H	H	I	F	Me	F	F		427

【００７７】

【表４】

表D

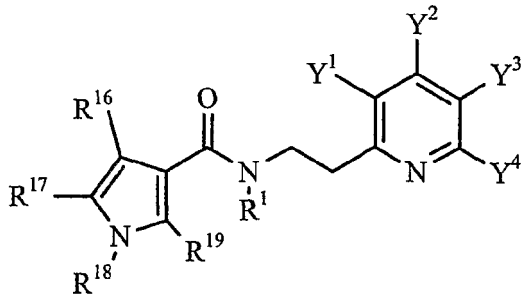


化合物	R^1	R^{13}	R^{14}	R^{15}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
D-1	H	Cl	OMe	H	Cl	H	CF_3	H	399 at 2 ^{35}Cl
D-2	H	H	H	H	Cl	H	CF_3	H	335 at 1 ^{35}Cl
D-3	H	H	H	Me	Cl	H	CF_3	H	349 at 1 ^{35}Cl
D-4	H	H	H	I	Cl	H	CF_3	H	461 at 1 ^{35}Cl
D-5	H	H	Me	H	Cl	H	CF_3	H	349 at 1 ^{35}Cl
D-6	H	H	H	I	F	H	F	F	413 at 1 ^{35}Cl
D-7	H	H	H	I	F	Me	F	F	427 at 1 ^{35}Cl

【００７８】

【表５】

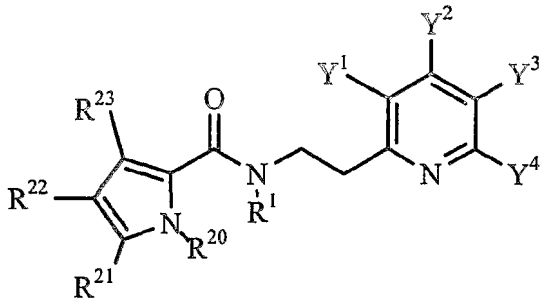
表E



化合物	R^1	R^{16}	R^{17}	R^{18}	R^{19}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1	M-1
E-1	H	H	Me	Me	Me	Cl	H	CF_3	H		358 at 1 ^{35}Cl
E-2	H	CF_3	Me	Me	H	Cl	H	CF_3	H	400 at 1 ^{35}Cl	
E-3	H	CF_3	H	Me	H	Cl	H	F	F	352	
E-4	H	CF_3	H	Me	H	Cl	Me	F	F	366	

【００７９】
【表６】

表F

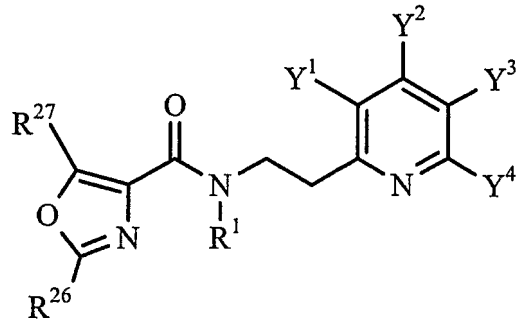


化合物	R^1	R^{20}	R^{21}	R^{22}	R^{23}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (APcI+)	M+1
F-1	H	Me	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		332 at 1 ^{35}Cl
F-2	H	H	Me	Ac	Me	Cl	H	CF_3	H	387 at 1 ^{35}Cl	
F-3	H	Me	H	H	I	Cl	H	CF_3	H		458 at 1 ^{35}Cl

【００８０】

【表７】

表G

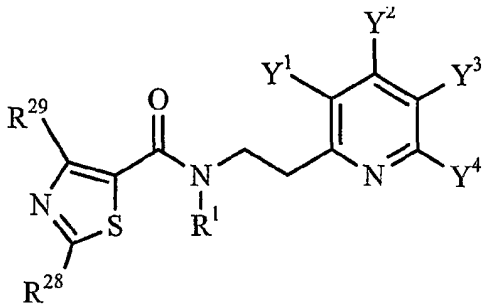


化合物	R^1	R^{26}	R^{27}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
G-1	H	H	Ph	Cl	H	CF_3	H	396 at 1 ^{35}Cl
G-2	H	Me	CF_3	Cl	H	CF_3	H	402 at 1 ^{35}Cl

【００８１】

【表８】

表H

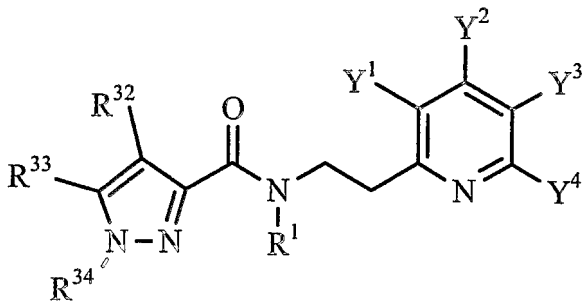


化合物	R^1	R^{28}	R^{29}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
H-1	H	Me	CF_3	Cl	H	CF_3	H	418 at 1 ^{35}Cl
H-2	H	Me	CHF_2	Cl	H	CF_3	H	400 at 1 ^{35}Cl
H-3	H	Ph	Me	Cl	H	CF_3	H	426 at 1 ^{35}Cl
H-4	H	Me	CF_3	Cl	H	Cl	H	
H-5	H	Me	CF_3	Cl	H	H	Cl	384 at 2 ^{35}Cl
H-6	H	Me	CF_3	Cl	H	ﾒﾄｷｼｲﾐﾉｴﾁﾙ	H	407 at 1 ^{35}Cl
H-7	H	Me	CF_3	Cl	H	ｴﾄｷｼｲﾐﾉﾒﾁﾙ	H	421 at 1 ^{35}Cl
H-8	H	Me	CF_3	Cl	H	ｲｿﾌﾟﾛﾎﾟｷｼｲﾐﾉｴﾁﾙ	H	435 at 1 ^{35}Cl
H-9	H	Me	CF_3	Cl	H	Cl	Cl	418 at 3 ^{35}Cl
H-10	H	Me	CF_3	F	H	Cl	H	368 at 1 ^{35}Cl
H-11	ｼｸﾛﾌﾟﾛﾋﾟﾙ	Me	CF_3	Cl	H	CF_3	H	458 at 1 ^{35}Cl
H-12	H	Me	CF_3	F	Me	F	F	384
H-13	H	Me	CF_3	Cl	H	Cl	Me	398 at 2 ^{35}Cl
H-14	H	Me	CF_3	F	H	F	F	370
H-15	ｼｸﾛﾌﾟﾛﾋﾟﾙ	Me	CHF_2	Cl	H	CF_3	H	440 at 1 ^{35}Cl
H-16	H	Me	CHF_2	F	Me	F	F	366

化合物	R^1	R^{28}	R^{29}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
H-17	H	Me	CHF_2	Cl	H	Br	H	409 at 1 ^{35}Cl and 1 ^{79}Br
H-18	H	Me	CHF_2	Br	H	CF_3	H	444 at 1 ^{79}Br
H-19	H	Me	CHF_2	Cl	H	Cl	Me	380 at 2 ^{35}Cl
H-20	H	Me	CHF_2	Cl	H	Cl	F	384 at 2 ^{35}Cl
H-21	H	Me	CHF_2	F	H	F	F	352
H-22	H	Me	CHF_2	F	H	Cl	F	368 at 1 ^{35}Cl
H-23	H	Me	CHF_2	H	H	CF_3	Cl	400 at 1 ^{35}Cl

【００８２】
【表９】

表Ｉ

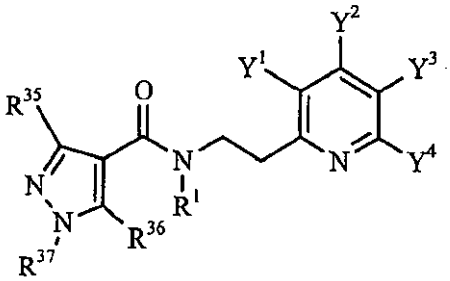


化合物	R^1	R^{32}	R^{33}	R^{34}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (APcI+)	M+1
I-1	H	H	Me	t-Bu	Cl	H	CF_3	H		389 at 1 ^{35}Cl
I-2	H	H	Me	Me	Cl	H	CF_3	H		347 at 1 ^{35}Cl
I-3	H	Br	NO_2	Me	Cl	H	CF_3	H	455 at 1 ^{35}Cl and 1 ^{79}Br	
I-4	H	I	H	Me	Cl	H	CF_3	H		459 at 1 ^{35}Cl

【００８３】

【表１０】

表J



化合物	R^1	R^{35}	R^{36}	R^{37}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
J-1	H	Me	F	Me	Cl	H	CF_3	H	365 at 1 ^{35}Cl
J-2	H	Me	H	Me	Cl	H	CF_3	H	347 at 1 ^{35}Cl
J-3	H	CHF_2	H	Me	Cl	H	CF_3	H	383 at 1 ^{35}Cl
J-4	H	H	CF_3	Ph	Cl	H	CF_3	H	463 at 1 ^{35}Cl
J-5	H	H	CF_3	4-クロロフェニル	Cl	H	CF_3	H	497 at 2 ^{35}Cl
J-6	H	H	Cl	Me	Cl	H	CF_3	H	367 at 2 ^{35}Cl
J-7	H	H	Me	4-フルオロフェニル	Cl	H	CF_3	H	427 at 1 ^{35}Cl
J-8	H	H	Me	4-メトキシフェニル	Cl	H	CF_3	H	439 at 1 ^{35}Cl
J-9	H	H	Me	Ph	Cl	H	CF_3	H	409 at 1 ^{35}Cl
J-10	H	H	Me	2-メチルフェニル	Cl	H	CF_3	H	423 at 1 ^{35}Cl
J-11	H	H	n-Pr	Ph	Cl	H	CF_3	H	437 at 1 ^{35}Cl
J-12	H	H	n-Pr	4-クロロフェニル	Cl	H	CF_3	H	471 at 2 ^{35}Cl
J-13	H	H	CF_3	4-ニトロフェニル	Cl	H	CF_3	H	508 at 1 ^{35}Cl
J-14	H	Me	Me	Me	Cl	H	CF_3	H	361 at 1 ^{35}Cl
J-15	H	Cl	H	Me	Cl	H	CF_3	H	367 at 2 ^{35}Cl
J-16	H	I	H	Me	Cl	H	CF_3	H	459 at 1 ^{35}Cl
J-17	H	Me	Me	Me	Cl	H	Cl	H	
J-18	H	Me	F	Me	Cl	H	Cl	H	330 at 2 ^{35}Cl
J-19	H	Me	H	Me	Cl	H	Cl	H	
J-20	H	CF_3	H	Me	Cl	H	Cl	Cl	401 at 3 ^{35}Cl
J-21	H	CF_3	H	Me	F	H	Cl	H	351 at 1 ^{35}Cl

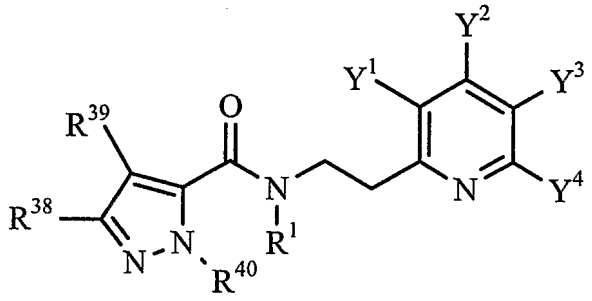
化合物	R^1	R^{35}	R^{36}	R^{37}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
J-22	H	CF_3	H	Me	Cl	H	H	Cl	365 at 2 ^{35}C
J-23	シクロプロピル	CF_3	H	Me	Cl	H	CF_3	H	441 at 1 ^{35}C
J-24	H	CF_3	H	Me	H	H	CF_3	Cl	401 at 1 ^{35}C
J-25	H	CF_3	H	Me	Cl	H	Cl	Me	381 at 2 ^{35}C
J-26	H	CF_3	H	Me	Cl	H	Cl	F	385 at 2 ^{35}C
J-27	H	CF_3	H	Me	F	H	F	F	353
J-28	H	CF_3	H	Me	F	Me	F	F	367
J-29	H	CHF_2	H	Me	Cl	H	Cl	H	
J-30	H	CHF_2	H	Me	H	H	Me	H	295
J-31	H	CHF_2	H	Me	H	H	メトキシイミノエチル	H	386 at 1 ^{35}C
J-32	H	CHF_2	H	Me	Me	H	Br	H	
J-33	H	CHF_2	H	Me	F	H	Cl	H	333 at 1 ^{35}C
J-34	H	CHF_2	H	Me	Cl	H	Cl	Cl	383 at 3 ^{35}C
J-35	H	CHF_2	H	Me	Cl	H	メトキシイミノエチル	H	372 at 1 ^{35}C
J-36	H	CHF_2	H	Me	H	H	Cl	H	
J-37	H	CHF_2	H	Me	Cl	H	エトキシイミノエチル	H	386 at 1 ^{35}C
J-38	H	CHF_2	H	Me	Cl	H	イソプロポキシイミノエチル	H	
J-39	H	CHF_2	H	Me	Br	H	Cl	H	393 at 1 ^{35}C and 1 ^{79}Br
J-40	H	CHF_2	H	Me	F	Me	F	F	349
J-41	シクロプロピル	CHF_2	H	Me	Cl	H	CF_3		423 at 1 ^{35}C
J-42	H	CHF_2	H	Me	H	H	CF_3		383 at 1 ^{35}C
J-43	H	CHF_2	H	Me	Cl	H	Br		
J-44	H	CHF_2	H	Me	F	H	Cl		351 at 1 ^{35}C
J-45	H	CHF_2	H	Me	Br	H	CF_3		427 at 1 ^{79}B
J-46	H	Me	F	Me	Cl	H	Cl		

化合物	R^1	R^{35}	R^{36}	R^{37}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
J-47	H	Me	F	Me	H	H	Me		277
J-48	H	Me	F	Me	Cl	H	メトキシイミノエチル	H	
J-49	H	Me	F	Me	F	H	Cl	H	315 at 1 ^{35}C
J-50	H	Me	F	Me	Cl	H	Cl	Cl	365 at 3 ^{35}C
J-51	H	Me	F	Me	Cl	H	メトキシイミノエチル	H	354 at 1 ^{35}C
J-52	シクロプロピル	Me	F	Me	Cl	H	CF_3	H	405 at 1 ^{35}C
J-53	H	Me	F	Me	F	H	F	H	317
J-54	H	CF_3	H	Me	Cl	H	CF_3	H	
J-55	H	フルオロエチル	H	Me	Cl	H	CF_3	H	
J-56	H	ホルミル	H	Me	Cl	H	CF_3	H	
J-57	H	Cl	H	Me	Cl	H	CF_3	H	
J-58	H	I	H	Me	Cl	H	CF_3	H	
J-59	H	Me	H	Me	Cl	H	CF_3	H	
J-60	H	$CHCl_2$	H	Me	Cl	H	CF_3	H	
J-61	H	H	フルオロエチル	Me	Cl	H	CF_3	H	

【００８４】

【表１１】

表K

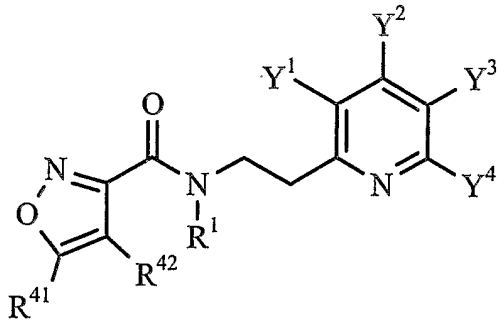


化合物	R^1	R^{38}	R^{39}	R^{40}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
K-1	H	Me	H	t-Bu	Cl	H	CF_3	H	389 at 1 ^{35}Cl
K-2	H	t-Bu	H	Me	Cl	H	CF_3	H	334 at 1 ^{35}Cl
K-3	H	t-Bu	H	ベンジル	Cl	H	CF_3	H	465 at 1 ^{35}Cl
K-4	H	Me	H	Me	Cl	H	CF_3	H	347 at 1 ^{35}Cl
K-5	H	H	H	Ph	Cl	H	CF_3	H	395 at 1 ^{35}Cl
K-6	H	Me	Br	Et	Cl	H	CF_3	H	439 at 1 ^{35}Cl and 1 ^{79}Br

【００８５】

【表１２】

表L

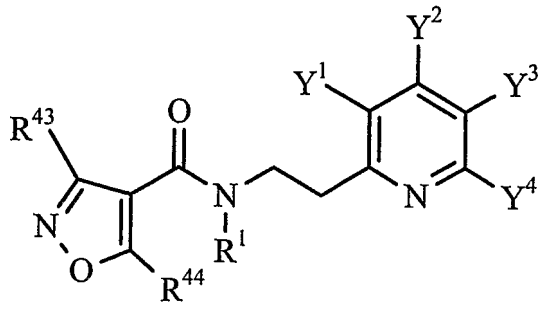


化合物	R^1	R^{41}	R^{42}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
L-1	H	Me	H	Cl	H	CF_3	H	394 at 1 ^{35}Cl

【００８６】

【表１３】

表M

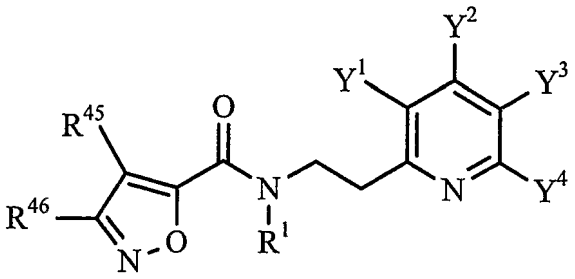


化合物	R^1	R^{43}	R^{44}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M-1	M+1
M-1	H	Me	4-メチル-[1,2,3]チアジアゾール-5-イル	Cl	H	CF_3	H		432 at 1 ^{35}Cl
M-2	H	Me	Me	Cl	H	CF_3	H		348 at 1 ^{35}Cl
M-3	H	Ph	Me	Cl	H	CF_3	H	408 at 1 ^{35}Cl	
M-4	H	2-クロロフェニル	Me	Cl	H	CF_3	H		444 at 2 ^{35}Cl
M-5	H	2,6-ジクロロフェニル	Me	Cl	H	CF_3	H		478 at 3 ^{35}Cl
M-6	H	2-クロロ-6-フルオロフェニル	Me	Cl	H	CF_3	H		462 at 2 ^{35}Cl
M-7	H	4-クロロフェニル	Me	Cl	H	CF_3	H		444 at 1 ^{35}Cl

【００８７】

【表１４】

表N

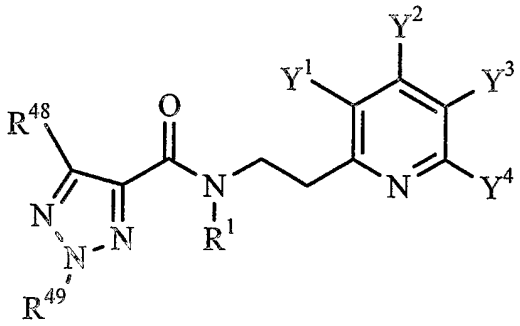


化合物	R^1	R^{45}	R^{46}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
N-1	H	H	H	Cl	H	CF_3	H	320 at 1 ^{35}Cl

【００８８】

【表１５】

表O

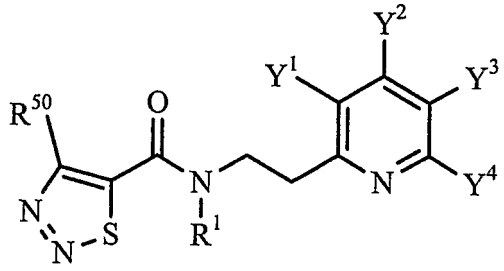


化合物	R^1	R^{48}	R^{49}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
O-1	H	Me	Ph	Cl	H	CF_3	H	410 at 1 ^{35}Cl

【００８９】

【表１６】

表P

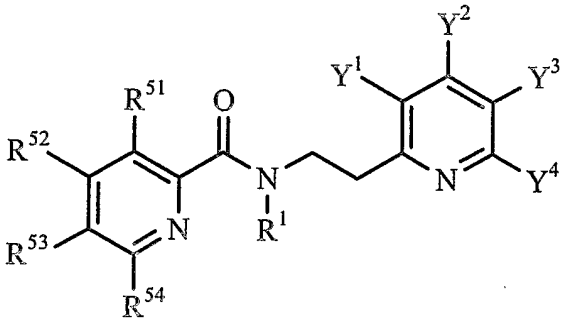


化合物	R^1	R^{50}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
P-1	H	Me	Cl	H	CF_3	H	351 at 1 ^{35}Cl

【００９０】

【表１７】

表Q

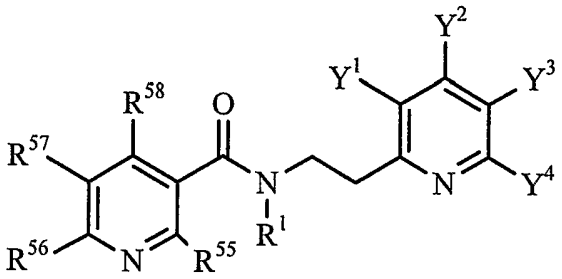


化合物	R^1	R^{51}	R^{52}	R^{53}	R^{54}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (APcI+)	M+1
Q-1	H	Cl	H	CF_3	H	Cl	H	CF_3	H		432 at 2 ^{35}Cl
Q-2	H	Cl	H	H	Cl	Cl	H	CF_3	H	397 at 3 ^{35}Cl	
Q-3	H	Me	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		344 at 1 ^{35}Cl

【００９１】

【表１８】

表R



化合物	R^1	R^{55}	R^{56}	R^{57}	R^{58}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (ApcI+)	M+1
R-1	H	Cl	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		364 at 2 ^{35}Cl
R-2	H	Cl	H	H	H	Cl	H	Cl	H		
R-3	H	SEt	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		390 at 1 ^{35}Cl
R-4	H	H	Cl	H	H	Cl	H	CF_3	H		364 at 2 ^{35}Cl
R-5	H	H	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		330 at 1 ^{35}Cl
R-6	H	SPh	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		438 at 1 ^{35}Cl
R-7	H	4-ｸﾛﾛ-ﾌｪﾉｷｼ	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		456 at 2 ^{35}Cl
R-8	H	H	H	2-ﾁｴﾆﾙ	H	Cl	H	CF_3	H		412 at 1 ^{35}Cl
R-9	H	H	N-ﾓﾙﾎﾘﾉ	H	H	Cl	H	CF_3	H		415 at 1 ^{35}Cl
R-10	H	Me	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		344 at 1 ^{35}Cl
R-11	H	3-ﾌﾟﾛﾍﾟﾆﾙｰｽﾙﾌｨﾆﾙ	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		402 at 1 ^{35}Cl

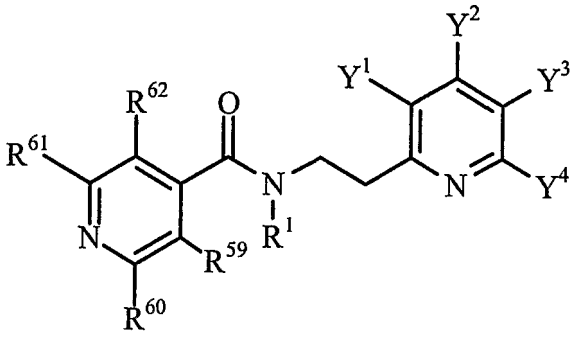
化合物	R^1	R^{55}	R^{56}	R^{57}	R^{58}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (ApcI+)	M+1
R-12	H	S*n*Pr	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		404 at 1 ^{35}Cl
R-13	H	ﾊﾟｰﾍﾟﾝﾁﾙｰｽﾙﾌｨﾆﾙ	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		432 at 1 ^{35}Cl
R-14	H	Cl	Cl	F	H	Cl	H	CF_3	H	415 at 3 ^{35}Cl	
R-15	H	Me	CF_3	H	H	Cl	H	CF_3	H		412 at 1 ^{35}Cl
R-16	H	CN	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		355 at 1 ^{35}Cl
R-17	H	Cl	Me	H	H	Cl	H	CF_3	H		378 at 2 ^{35}Cl
R-18	H	CF_3	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		398 at 1 ^{35}Cl
R-19	H	F	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		348 at 1 ^{35}Cl
R-20	H	H	H	H	CF_3	Cl	H	CF_3	H		398 at 1 ^{35}Cl
R-21	H	Cl	Cl	H	H	Cl	H	CF_3	H	397 at 3 ^{35}Cl	398 at 3 ^{35}Cl
R-22	H	Cl	H	Cl	H	Cl	H	CF_3	H	397 at 3 ^{35}Cl	398 at 3 ^{35}Cl
R-23	H	Cl	H	H	H	Cl	H	1-ﾒﾄｷｼｲﾐﾉｴﾁﾙ	H		367 at 2 ^{35}Cl
R-24	H	Cl	H	H	H	F	H	Cl	H		314 at 2 ^{35}Cl
R-25	H	NH_2	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		345 at 1 ^{35}Cl
R-26	H	Br	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		408 at 1 ^{35}Cl and 1 ^{79}Br
R-27	H	H	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		456 at 1 ^{35}Cl

化合物	R^1	R^{55}	R^{56}	R^{57}	R^{58}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M (ApcI+)	M+1
R-28	H	SH	H	H	H	Cl	H	CF_3	H		362 at 1 ^{35}Cl
R-29	H	Cl	H	H	H	Cl	H	Cl	H		364 at 4 ^{35}Cl
R-30	H	Cl	H	H	H	Cl	H	メトキシイミノエチル	H		353 at 2 ^{35}Cl
R-31	H	Cl	H	H	H	Cl	H	エトキシイミノエチル	H		367 at 2 ^{35}Cl
R-32	H	Cl	H	H	H	H	H	Cl	H		296 at 2 ^{35}Cl
R-33	シクロプロピル	Cl	Me	H	H	Cl	H	CF_3	H		418 at 2 ^{35}Cl
R-37	H	Cl	Cl	H	CF_3	Cl	H	CF_3	H		466 at 3 ^{35}Cl
R-35	H	Cl	Me	H	H	F	Me	F	F		344 at 1 ^{35}Cl
R-36	H	Cl	Me	H	H	F	H	F	F		330 at 1 ^{35}Cl

【００９２】

【表１９】

表S

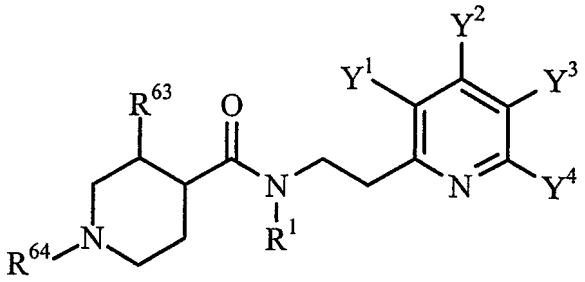


化合物	R^1	R^{59}	R^{60}	R^{61}	R^{62}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
S-1	H	H	Cl	Cl	H	Cl	H	CF_3	H	398 at 3 ^{35}Cl
S-2	H	H	Me	Cl	H	Cl	H	CF_3	H	378 at 2 ^{35}Cl
S-3	H	H	OMe	Cl	H	Cl	H	CF_3	H	330 at 2 ^{35}Cl
S-4	H	H	H	H	H	Cl	H	CF_3	H	330 at 1 ^{35}Cl
S-5	H	H	H	Cl	H	Cl	H	CF_3	H	364 at 2 ^{35}Cl
S-6	H	NH_2	H	H	H	Cl	H	CF_3	H	345 at 1 ^{35}Cl
S-7	H	I	H	H	H	Cl	H	CF_3	H	456 at 1 ^{35}Cl
S-8	H	Br	H	H	H	Cl	H	CF_3	H	408 at 1 ^{35}Cl and 1 ^{79}Br

【００９３】

【表２０】

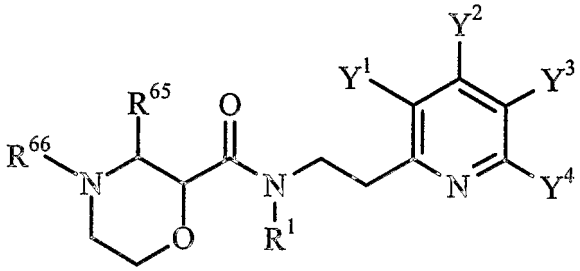
表T



化合物	R^1	R^{63}	R^{64}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
T-1	H	H	ベンジルオキシカルボニル	Cl	H	CF_3	H	470 at 1 ^{35}Cl
T-2	H	H	4-トリフルオロメチル-ピリミジン-2-イル	Cl	H	CF_3	H	482 at 1 ^{35}Cl

【００９４】
【表２１】

表U

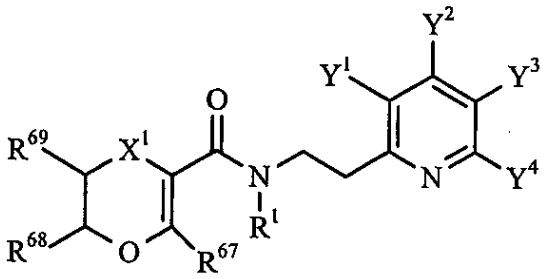


化合物	R^1	R^{65}	R^{66}	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
U-1	H	H	ベンジル	Cl	H	CF_3	H	428 at 1 ^{35}Cl

【００９５】

【表２２】

表Ｖ



化合物	R^1	R^{67}	R^{68}	R^{69}	X^1	Y^1	Y^2	Y^3	Y^4	M+1
V-1	H	Me	H	H	S	Cl	H	CF_3	H	367 at 1 ^{35}Cl
V-2	H	CF_3	H	H	S	Cl	H	CF_3	H	421 at 1 ^{35}Cl
V-3	H	CF_3	Me	H	S	Cl	H	CF_3	H	435 at 1 ^{35}Cl
V-4	H	CF_3	H	Me	S	Cl	H	CF_3	H	435 at 1 ^{35}Cl
V-5	H	CHF_2	H	H	S	Cl	H	CF_3	H	
V-6	H	Me	H	H	S	Cl	H	Cl	H	
V-7	H	Me	H	H	S	Cl	H	Cl	Cl	521 at 3 ^{35}Cl
V-8	H	Me	H	H	S	Cl	H	ﾒﾄｷｼｲﾐﾉﾒﾁﾙ	H	356 at 1 ^{35}Cl
V-9	H	Me	H	H	S	F	H	Cl	H	335 at 1 ^{35}Cl
V-10	H	Me	H	H	S	Cl	H	H	Cl	333 at 2 ^{35}Cl
V-11	H	CF_3	H	H	S	H	H	Me	H	333
V-12	ｼｸﾛﾌﾟﾛﾋﾟﾙ	Me	H	H	S	Cl	H	CF_3	H	407 at 1 ^{35}Cl
V-13	ｼｸﾛﾌﾟﾛﾋﾟﾙ	CF_3	H	H	S	Cl	H	CF_3	H	461 at 1 ^{35}Cl
V-14	H	CF_3	H	H	S	F	H	F	F	373
V-15	H	Me	H	H	S	F	H	F	F	319
V-16	H	CF_3	H	H	S	F	Me	F	F	387
V-17	H	Me	H	H	S	F	Me	F	F	333

【実施例】

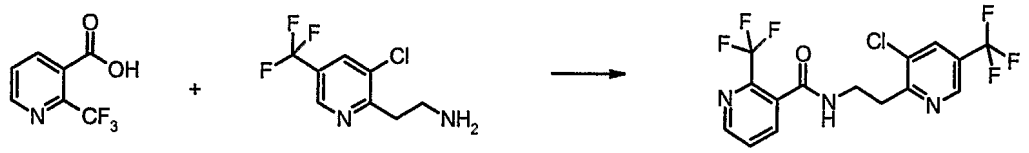
【００９６】

一般式（Ｉ）で表される化合物の調製方法についての実施例

実施例Ａ：Ｎ－［２－（３－クロロ－５－トリフルオロメチル－ピリジン－２－イル）－エチル］－２－トリフルオロメチル－ニコチンアミドの調製

【００９７】

【化７１】



２０４ｍｇ（１ｍｍｏｌ）の２－トリフルオロメチルニコチン酸と２００ｍｇ（０．９ｍｍｏｌ）の２－（３－クロロ－５－トリフルオロメチル－ピリジン－２－イル）－エチルアミンと６２０ｍｇ（１．３ｍｍｏｌ）のブロモトリピロリジノホスホニウムヘキサフルオロホスフェートと２３０ｍｇ（１．８ｍｍｏｌ）のＮ，Ｎ－ジイソプリピルエチルアミンを８ｍＬの塩化メチレンに溶解させた溶液を室温で２０時間撹拌する。

【００９８】

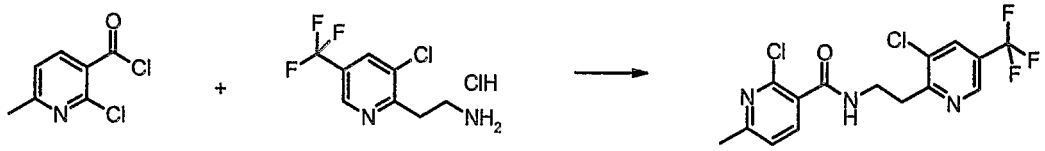
この混合物を１０ｍＬの水で希釈し、分離させ、塩化メチレン相を飽和NH_4Cl溶液及び水で洗浄する。有機相を硫酸ナトリウムで脱水する。溶媒を蒸発させた後、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（溶離液：ヘキサン／酢酸エチル＝１０：１から１：１まで）で精製する。収量：３７０ｍｇ（９８％）。

【００９９】

実施例Ｂ：２－クロロ－Ｎ－［２－（３－クロロ－５－トリフルオロメチル－ピリジン－２－イル）－エチル］－６－メチル－ニコチンアミドの調製

【０１００】

【化７２】



１６１ｍｇ（０．７ｍｍｏｌ）の２－クロロ－６－メチルニコチニルクロリドと１６０ｍｇ（０．７ｍｍｏｌ）の２－（３－クロロ－５－トリフルオロメチル－ピリジン－２－イル）－エチルアミン塩酸塩と２３６ｍｇ（１．７ｍｍｏｌ）の炭酸ナトリウムを８ｍＬのアセトニトリルに溶解させた溶液を室温で３日間撹拌する。

【０１０１】

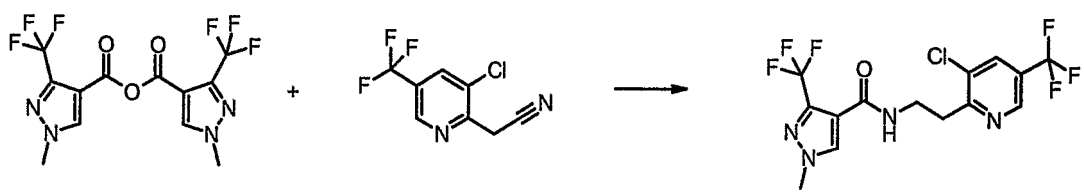
この混合物を５ｍＬの水及び５ｍＬの酢酸エチルで希釈し、分離させ、有機相を飽和NH_4Cl溶液及び水で洗浄する。有機相を硫酸ナトリウムで脱水し、蒸発させる。収量：２００ｍｇ（６２％）。

【０１０２】

実施例Ｃ：１－メチル－３－トリフルオロメチル－１Ｈ－ピラゾール－４－カルボン酸［２－（３－クロロ－５－トリフルオロメチル－ピリジン－２－イル）－エチル］－アミドの調製

【０１０３】

【化７３】



３７０ｍｇ（１．０ｍｍｏｌ）の１－メチル－３－トリフルオロメチル－１Ｈ－ピラゾール－４－カルボン酸無水物と１１０ｍｇ（０．　５ｍｍｏｌ）の（３－クロロ－５－ト

リフルオロメチル－ピリジン－２－イル）－アセトニトリルと１２０ｍｇ（０．５ｍｍｏｌ）の塩化ニッケル（ＩＩ）六水和物を５ｍＬのアセトニトリルに溶解させた溶液に、０℃で、１３２ｍｇ（３．５ｍｍｏｌ）のホウ水素化ナトリウム（ｓｏｄｉｕｍ　ｂｏｒｏｈｙｄｒａｔｅ）を少量ずつ添加する。撹拌を室温で４時間続けた。

【０１０４】

溶媒を蒸発させた後、残渣を、シリカゲルカラムクロマトグラフィー（溶離液：ヘキサン／酢酸エチル＝１０：１から１：１まで）で精製する。収量：８０ｍｇ（４０％）。

【０１０５】

一般式（Ｉ）で表される化合物の生物学的活性についての実施例

実施例１：Ａｌｔｅｒｎａｒｉａ　ｂｒａｓｓｉｃａｅ（アブラナ科の植物の斑点病（ｌｅａｆ　ｓｐｏｔ））に対するインビボ試験：

被験活性成分を、ポッター均質化（ｐｏｔｔｅｒ　ｈｏｍｏｇｅｎｉｓａｔｉｏｎ）により１００ｇ／Ｌの濃厚懸濁液型製剤として調製する。次いで、この懸濁液を水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

【０１０６】

５０／５０の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、１８～２０℃で生育させたスターターカップ（ｓｔａｒｔｅｒ　ｃｕｐ）内のハツカダイコン植物（品種　Ｐｅｒｎｏｔ）を、子葉期で、上記水性懸濁液を噴霧することにより処理する。

【０１０７】

対照として使用する植物は、活性物質を含んでいない水溶液で処理する。

【０１０８】

２４時間経過した後、Ａｌｔｅｒｎａｒｉａ　ｂｒａｓｓｉｃａｅの胞子の水性懸濁液（１ｃｍ^{3}当たり４０，０００胞子）を噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、１２～１３日間培養したものから採集する。

【０１０９】

汚染されたハツカダイコン植物を、湿潤雰囲気下、約１８℃で、６～７日間インキュベートする。

【０１１０】

上記汚染から６～７日間経過した後、対照植物と比較して、等級付けを行う。

【０１１１】

これらの条件下、以下の化合物を３３０ｐｐｍの薬量で用いて、良好な保護（少なくとも５０％）から完全な保護が観察される：Ａ－３、Ａ－４、Ｂ－２、Ｂ－４、Ｂ－５、Ｂ－７、Ｂ－８、Ｂ－９、Ｂ－１０、Ｂ－１３、Ｂ－１４、Ｂ－１６、Ｃ－２、Ｃ－３、Ｃ－５、Ｃ－６、Ｃ－８、Ｃ－１２、Ｃ－１３、Ｃ－１４、Ｃ－１６、Ｃ－１８、Ｃ－２１、Ｃ－２３、Ｄ－４、Ｄ－５、Ｅ－３、Ｅ－４、Ｆ－３、Ｇ－１、Ｈ－１、Ｈ－２、Ｈ－４、Ｈ－６、Ｈ－７、Ｈ－１７、Ｈ－１９、Ｈ－２２、Ｈ－２３、Ｉ－１、Ｉ－３、Ｊ－１、Ｊ－２、Ｊ－３、Ｊ－４、Ｊ－５、Ｊ－６、Ｊ－１２、Ｊ－１３、Ｊ－１９、Ｊ－２２、Ｊ－２４、Ｊ－２５、Ｊ－２６、Ｊ－３１、Ｊ－３２、Ｊ－３３、Ｊ－３５、Ｊ－３６、Ｊ－３７、Ｊ－３８、Ｊ－３９、Ｊ－４１、Ｊ－４３、Ｊ－４５、Ｊ－４７、Ｊ－４９、Ｊ－５０、Ｊ－５１、Ｊ－５２、Ｊ－５３、Ｊ－５５、Ｋ－３、Ｋ－５、Ｋ－６、Ｍ－２、Ｍ４、Ｍ－５、Ｍ－６、Ｎ－１、Ｏ－１、Ｑ－１、Ｑ－２、Ｒ－１、Ｒ－５、Ｒ－６、Ｒ－７、Ｒ－１０、Ｒ－１１、Ｒ－１３、Ｒ－１４、Ｒ－１５、Ｒ－２３、Ｒ－２４、Ｒ－２６、Ｒ－３０、Ｒ－３１、Ｓ－２、Ｓ－５、Ｖ－１、Ｖ－６、Ｖ－７、Ｖ－８、Ｖ－１２。

【０１１２】

実施例２：Ｅｒｙｓｉｐｈｅ　ｇｒａｍｉｎｉｓ　ｆ．ｓｐ．ｔｒｉｔｉｃｉ（コムギのうどんこ病）に対するインビボ試験：

被験活性成分を、ポッター均質化により１００ｇ／Ｌの濃厚懸濁液型製剤として調製する。次いで、この懸濁液を水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

【０１１３】

５０／５０の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、１２℃で生育させたスターターカップ内のコムギ植物（品種　Ａｕｄａｃｅ）を、１葉期（草丈１０ｃｍ）で、上記水性懸濁液を噴霧することにより処理する。

【０１１４】

対照として使用する植物は、活性物質を含んでいない水溶液で処理する。

【０１１５】

２４時間経過した後、Ｅｒｙｓｉｐｈｅ　ｇｒａｍｉｎｉｓ　ｆ．ｓｐ．ｔｒｉｔｉｃｉの胞子を振りかけることにより、該植物を汚染する。胞子は、発病している植物を用いて振りかける。上記汚染から７～１４日間経過した後、対照植物と比較して、等級付けを行う。

【０１１６】

これらの条件下、以下の化合物を３３０ｐｐｍの薬量で用いて、良好な保護（少なくとも５０％）から完全な保護が観察される：Ａ－４、Ｂ－４、Ｂ－８、Ｃ－２、Ｃ－３、Ｃ－１２、Ｄ－４、Ｆ－１、Ｈ－１、Ｈ－２、Ｈ－４、Ｈ－２０、Ｉ－３、Ｊ－１、Ｊ－２、Ｊ－３、Ｊ－１９、Ｊ－２０、Ｊ－３１、Ｊ－３７、Ｊ－４０、Ｊ－５５、Ｊ－５７、Ｊ－５８、Ｊ－５９、Ｊ－６１、Ｋ－１、Ｍ－５、Ｍ－６、Ｒ－１、Ｒ－１０、Ｒ－２６、Ｒ－２９、Ｖ－７。

【０１１７】

実施例３：Ｂｏｔｒｙｔｉｓ　ｃｉｎｅｒｅａ（キュウリの灰色かび病）に対するインビボ試験：

被験活性成分を、ポッター均質化により１００ｇ／Ｌの濃厚懸濁液型製剤として調製する。次いで、この懸濁液を水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

【０１１８】

５０／５０の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、１８～２０℃で生育させたスターターカップ内のキュウリ植物（品種　Ｍａｒｋｅｔｅｒ）を、子葉Ｚ１１期で、上記水性懸濁液を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、活性物質を含んでいない水溶液で処理する。

【０１１９】

２４時間経過した後、Ｂｏｔｒｙｔｉｓ　ｃｉｎｅｒｅａの胞子の水性懸濁液（１ｍＬ当たり１５０，０００胞子）の滴を葉の表面にデポジットすることにより、該植物を汚染する。その胞子は、１５日間培養したものから採集し、

・　２０ｇ／Ｌのゼラチン
・　５０ｇ／Ｌのショ糖
・　２ｇ／ＬのNH_4NO_3
・　１ｇ／ＬのKH_2PO_4

から構成される栄養溶液に懸濁させる。

【０１２０】

汚染されたキュウリ植物を、５／７日間、１５／１１℃（昼／夜）で相対湿度８０％の人工気象室内に静置する。

【０１２１】

上記汚染から５／７日間経過した後、対照植物と比較して、等級付けを行う。これらの条件下、以下の化合物を３３０ｐｐｍの薬量で用いて、良好な保護（少なくとも５０％）から完全な保護が観察される：Ｂ－７、Ｂ－８、Ｂ－１３、Ｂ－１４、Ｃ－３、Ｃ－１２、Ｃ－１３、Ｃ－１４、Ｃ－１５、Ｃ－１６、Ｄ－４、Ｄ－５、Ｅ－４、Ｈ－１、Ｈ－２、Ｈ－４、Ｈ－７、Ｈ－９、Ｈ－２２、Ｊ－１、Ｊ－２、Ｊ－３、Ｊ－１９、Ｊ－３１、Ｊ－３２、Ｊ－３３、Ｊ－３４、Ｊ－３５、Ｊ－３７、Ｊ－３９、Ｊ－４３、Ｊ－４４、Ｒ－１、Ｒ－１０、Ｒ－２３、Ｒ－２４、Ｒ－２６、Ｒ－３１、Ｖ－１、Ｖ－８。

【０１２２】

実施例４：Ｐｙｒｅｎｏｐｈｏｒａ　ｔｅｒｅｓ（オオムギの網斑病）に対するインビボ試験：

被験活性成分を、ポッター均質化により１００ｇ／Ｌの濃厚懸濁液型製剤として調製する。次いで、この懸濁液を水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

【０１２３】

５０／５０の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、１２℃で生育させたスターターカップ内のオオムギ植物（品種　Ｅｘｐｒｅｓｓ）を、１葉期（草丈１０ｃｍ）で、上記水性懸濁液を噴霧することにより処理する。対照として使用する植物は、活性物質を含んでいない水溶液で処理する。

【０１２４】

２４時間経過した後、Ｐｙｒｅｎｏｐｈｏｒａ　ｔｅｒｅｓの胞子の水性懸濁液（１ｍＬ当たり１２，０００胞子）を噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、１２日間培養したものから採集する。汚染されたオオムギ植物を、約２０℃、相対湿度１００％で２４時間インキュベートし、次いで、相対湿度８０％で１２日間インキュベートする。

【０１２５】

上記汚染から１２日間経過した後、対照植物と比較して、等級付けを行う。これらの条件下、以下の化合物を３３０ｐｐｍの薬量で用いて、良好な保護（少なくとも５０％）から完全な保護が観察される：Ａ－４、Ｂ－３、Ｂ－７、Ｂ－８、Ｂ－１３、Ｂ－１４、Ｂ－１５、Ｂ－１６、Ｃ－３、Ｃ－５、Ｃ－１２、Ｃ－１３、Ｃ－１４、Ｃ－１５、Ｃ－１６、Ｃ－１７、Ｃ－２０、Ｃ－２２、Ｃ－２３、Ｄ－４、Ｄ－５、Ｅ－３、Ｅ－４、Ｆ－３、Ｇ－１、Ｈ－１、Ｈ－２、Ｈ－４、Ｈ－５、Ｈ－６、Ｈ－７、Ｈ－８、Ｈ－１１、Ｈ－１５、Ｈ－１７、Ｈ－１９、Ｈ－２０、Ｈ－２２、Ｈ－２３、Ｉ－１、Ｉ－３、Ｊ－１、Ｊ－２、Ｊ－３、Ｊ－７、Ｊ－８、Ｊ－１０、Ｊ－１９、Ｊ－２０、Ｊ－２２、Ｊ－２３、Ｊ－２４、Ｊ－２５、Ｊ－２６、Ｊ－３１、Ｊ－３２、Ｊ－３３、Ｊ－３４、Ｊ－３５、Ｊ－３６、Ｊ－３７、Ｊ－３９、Ｊ－４０、Ｊ－４１、Ｊ－４２、Ｊ－４３、Ｊ－４４、Ｊ－４６、Ｊ－４９、Ｊ－５０、Ｊ－５１、Ｊ－５２、Ｊ－５４、Ｊ－５５、Ｊ－５７、Ｊ－５８、Ｊ－５９、Ｊ－６１、Ｋ－６、Ｍ－４、Ｐ－１、Ｒ－１、Ｒ－９、Ｒ－１０、Ｒ－１４、Ｒ－１５、Ｒ－２３、Ｒ－２６、Ｒ－３０、Ｒ－３１、Ｓ－２、Ｖ－１、Ｖ－７、Ｖ－８、Ｖ－１１、Ｖ－１２、Ｖ－１３。

【０１２６】

実施例５：Ｐｅｒｏｎｏｓｐｏｒａ　ｂｒａｓｓｉｃａｅ（キャベツのべと病）に対するインビボ試験：

被験活性成分を、ポッター均質化により１００ｇ／Ｌの濃厚懸濁液型製剤として調製する。次いで、この懸濁液を水で希釈して、所望の活性物質濃度とする。

【０１２７】

５０／５０の泥炭土－ポゾランの底土に播種し、１８～２０℃で生育させたスターターカップ内のキャベツ植物（品種　Ｅｍｉｎｅｎｃｅ）を、子葉期で、上記水性懸濁液を噴霧することにより処理する。

【０１２８】

対照として使用する植物は、活性物質を含んでいない水溶液で処理する。

【０１２９】

２４時間経過した後、Ｐｅｒｏｎｏｓｐｏｒａ　ｂｒａｓｓｉｃａｅの胞子の水性懸濁液（１ｍＬ当たり５０，０００胞子）を噴霧することにより、該植物を汚染する。その胞子は、感染している植物から採集する。

【０１３０】

汚染されたキャベツ植物を、湿潤雰囲気下、２０℃で、５日間インキュベートする。

【０１３１】

上記汚染から５日間経過した後、対照植物と比較して、等級付けを行う。

【０１３２】

これらの条件下、以下の化合物を３３０ｐｐｍの薬量で用いて、良好な保護（少なくとも５０％）から完全な保護が観察される：Ｂ－６、Ｂ－７、Ｊ－４６、Ｊ－５９。

【０１３３】

上記条件下、特許出願ＷＯ０１／１１９６５号に開示されているＮ－｛１－エチルカルバモイル－２－［３－クロロ－５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジニル］エチル｝－４－クロロベンズアミド、Ｎ－｛１－エチルカルバモイル－２－［３－クロロ－５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジニル］エチル｝－３－ニトロベンズアミド、Ｎ－｛１－エチルカルバモイル－２－［３－クロロ－５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジニル］エチル｝－２－ブロモベンズアミド、Ｎ－｛１－メチルカルバモイル－２－［３－クロロ－５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジニル］エチル｝－４－メトキシベンズアミド及びＮ－｛１－メチルカルバモイル－２－［３－クロロ－５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジニル］エチル｝－４－フェニルベンズアミド（それぞれ、表Ｄ中の化合物３０６、化合物３０７、化合物３１０、化合物３１５及び化合物３１６を参照されたい）は、３３０ｐｐｍで、Ａｌｔｅｒｎａｒｉａ　ｂｒａｓｓｉｃａｅ及びＰｙｒｅｎｏｐｈｏｒａ　ｔｅｒｅｓに対して劣った効果を示し、Ｂｏｔｒｙｔｉｓ　ｃｉｎｅｒｅａ及びＰｅｒｏｎｏｓｐｏｒａ　ｐａｒａｓｉｔｉｃａに対しては効果を示さなかった。

【０１３４】

上記条件下、特許出願ＷＯ０１／１１９６５号に開示されているＮ－｛［３－クロロ－５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジニル］－メチル｝－５－チエニルアセトアミド（表Ｂ中の化合物１０１を参照されたい）は、３３０ｐｐｍで、Ａｌｔｅｒｎａｒｉａ　ｂｒａｓｓｉｃａｅに対して劣った効果を示し、Ｂｏｔｒｙｔｉｓ　ｃｉｎｅｒｅａ及びＰｅｒｏｎｏｓｐｏｒａ　ｐａｒａｓｉｔｉｃａに対しては効果を示さなかった。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		FI	
C07D 401/12	*(2006.01)*	C07D 401/12	
C07D 413/12	*(2006.01)*	C07D 413/12	
C07D 417/12	*(2006.01)*	C07D 417/12	
C07D 417/14	*(2006.01)*	C07D 417/14	
C07D 401/14	*(2006.01)*	C07D 401/14	
C07D 411/12	*(2006.01)*	C07D 411/12	
C07B 61/00	*(2006.01)*	C07B 61/00	300
A01N 43/40	*(2006.01)*	A01N 43/40	101A
A01N 43/76	*(2006.01)*	A01N 43/76	
A01N 43/78	*(2006.01)*	A01N 43/78	B
A01N 43/56	*(2006.01)*	A01N 43/56	C
A01N 43/88	*(2006.01)*	A01N 43/56	D
A01N 43/64	*(2006.01)*	A01N 43/88	103
A01N 43/828	*(2006.01)*	A01N 43/64	
A01N 43/54	*(2006.01)*	A01N 43/82	102
A01N 43/84	*(2006.01)*	A01N 43/54	D
A01P 3/00	*(2006.01)*	A01N 43/84	101
		A01N 43/40	101P
		A01P 3/00	

(72)発明者　マンスフイールド，ダレン・ジエイムズ
フランス国、６９００４・リヨン、モンテ・ボナフ・２５
(72)発明者　リーク，ハイコー
フランス国、６９１１０・セーヌ・フオアーレーリヨン、リユ・クロード・モネ・９
(72)発明者　グロイル，イエルク
ドイツ国、４２７９９・ライヒリンゲン、アム・ザントベルク・３０・アー
(72)発明者　コケロン，ピエールーイブ
フランス国、６９００６・リヨン、リユ・ドウ・ラ・テツト・ドール・３６
(72)発明者　デボルド，フイリツプ
フランス国、６９００７・リヨン、リユ・バンセル・３０
(72)発明者　ジユニクス，ピエール
フランス国、６９００４・リヨン、リユ・ドユビアール・１４
(72)発明者　グロジヤンークールノワイエ，マリーークレール
フランス国、６９２５０・キユリ・オー・モン・ドール、ルート・ダルビニー、ル・トレーブ・コローンジユ
(72)発明者　ペレ，ジヨゼフ
フランス国、６９００９・リヨン、シユマン・ドウ・モンペラ・９
(72)発明者　ビリエ，アラン
フランス国、６９３７０・デイデイエ・オ・モン・ドール、シユマン・デ・ゼセ・１８

審査官　齋藤　恵

(56)参考文献　特開平０３－２６４５８６（ＪＰ，Ａ）
国際公開第０３／００６４５６（WO，Ａ１）
特表平０９－５０２７０２（ＪＰ，Ａ）
特表２００３－５０６４６５（ＪＰ，Ａ）
Bulletin of the Polish Academy of Sciences Chemistry，１９８７年，Vol.35，Nos.1-2，p.2

1-29
Tetrahedron Lett., １９９１年, Vol.32, No.17, pp.1967-1970
Comprehensive Organic Transformations, １９９９年, 2nd. Ed., p.1958

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
C07D 213/00-82
C07D 401/00-14
C07D 405/00-12
C07D 409/00-14
C07D 411/00-12
C07D 413/00-12
C07D 417/00-14
A01N 43/00-88
CA/REGISTRY(STN)