

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5069679号

(P5069679)

(45) 発行日 平成24年11月7日(2012.11.7)

(24) 登録日 平成24年8月24日(2012.8.24)

(51) Int.Cl.

F I

A O 1 N 43/56 (2006.01)

A O 1 N 43/56

C

A O 1 N 55/00 (2006.01)

A O 1 N 55/00

D

A O 1 P 3/00 (2006.01)

A O 1 P 3/00

C O 7 D 231/16 (2006.01)

C O 7 D 231/16

C O 7 D 231/14 (2006.01)

C O 7 D 231/14

請求項の数 4 (全 48 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-515089 (P2008-515089)
 (86) (22) 出願日 平成18年5月26日 (2006.5.26)
 (65) 公表番号 特表2008-545763 (P2008-545763A)
 (43) 公表日 平成20年12月18日 (2008.12.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2006/005070
 (87) 国際公開番号 W02006/131221
 (87) 国際公開日 平成18年12月14日 (2006.12.14)
 審査請求日 平成21年5月25日 (2009.5.25)
 (31) 優先権主張番号 102005025989.8
 (32) 優先日 平成17年6月7日 (2005.6.7)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 507203353
 バイエル・クロップサイエンス・アーゲー
 BAYER CROPSCIENCE A
 G
 ドイツ国、40789・モンハイム、アル
 フレートーノベルーシュトラッセ・50
 (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 100140523
 弁理士 渡邊 千尋
 (74) 代理人 100119253
 弁理士 金山 賢教

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カルボキサミド類

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ファコプソラ・パキリジ (Phakopsora pachyrhizi) を防除する
 ための、

(1) N- [2- (1, 3-ジメチルブチル) フェニル] -1, 3-ジメチル-1 H
 -ピラゾール-4-カルボキサミド；

(2) N- [2- (1, 3-ジメチルブチル) フェニル] -5-フルオロ-1, 3-
 ジメチル-1 H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(3) N- [2- (1, 3-ジメチルブチル) フェニル] -5-クロロ-1, 3-ジ
 メチル-1 H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(4) 3- (ジフルオロメチル) -N- [2- (1, 3-ジメチルブチル) フェニル
] -1-メチル-1 H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(5) 3- (トリフルオロメチル) -N- [2- (1, 3-ジメチルブチル) フェニ
 ル] -5-フルオロ-1-メチル-1 H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(6) 3- (トリフルオロメチル) -N- [2- (1, 3-ジメチルブチル) フェニ
 ル] -5-クロロ-1-メチル-1 H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(7) 1, 3-ジメチル-N- [2- (1, 3, 3-トリメチルブチル) フェニル]
 -1 H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(8) 5-フルオロ-1, 3-ジメチル-N- [2- (1, 3, 3-トリメチルブチ
 ル) フェニル] -1 H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

10

20

(9) 3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-N-[2-(1, 3, 3-トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(10) 3-(トリフルオロメチル)-1-メチル-N-[2-(1, 3, 3-トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(11) 3-(トリフルオロメチル)-5-フルオロ-1-メチル-N-[2-(1, 3, 3-トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(12) 3-(トリフルオロメチル)-5-クロロ-1-メチル-N-[2-(1, 3, 3-トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(18) N-(3-p-トリルチオフェン-2-イル)-1-メチル-3-トリフルオロメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(19) ペンチオピラド;

(21) N-(3', 4'-ジクロロ-5-フルオロ-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(22) 3-(ジフルオロメチル)-N-{3'-フルオロ-4'-[(E)-(メトキシイミノ)メチル]-1, 1'-ビフェニル-2-イル}-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(23) 3-(トリフルオロメチル)-N-{3'-フルオロ-4'-[(E)-(メトキシイミノ)メチル]-1, 1'-ビフェニル-2-イル}-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(24) N-(3', 4'-ジクロロ-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-5-フルオロ-1, 3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(25) N-(4'-クロロ-3'-フルオロ-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-2-メチル-4-(トリフルオロメチル)-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド;

(26) N-(4'-クロロ-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド;

(27) N-(4'-ブromo-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド;

(28) 4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-N-[4'-(トリフルオロメチル)-1, 1'-ビフェニル-2-イル]-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド;

(29) N-(4'-ヨード-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド;

(30) N-(4'-クロロ-3'-フルオロ-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-2-メチル-4-(ジフルオロメチル)-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド;

(32) N-[2-(1, 3-ジメチルブチル)フェニル]-1-メチル-4-(トリフルオロメチル)-1H-ピラゾール-3-カルボキサミド;

(33) N-(4'-クロロビフェニル-2-イル)-3-ヨード-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(34) 4-(ジフルオロメチル)-N-[3'-フルオロ-4'-(トリフルオロメチル)ビフェニル-2-イル]-2-メチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド;

(35) 3-(ジフルオロメチル)-N-[2-(3, 3-ジメチルブチル)フェニル]-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(36) N-[2-(3, 3-ジメチルブチル)フェニル]-5-フルオロ-1, 3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(37) N-[3'-フルオロ-4'-(トリフルオロメチル)ビフェニル-2-イル]-3-ヨード-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

(38) 3-(ジフルオロメチル)-N-[2-(1, 3-ジメチルブチル)-4-フルオロフェニル]-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

10

20

30

40

50

(39) 4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-N-{2-[2-(トリメチルシリル)エチル]-3-チエニル}-1,3-チアゾール-5-カルボキサミド;
 からなる群から選択されるカルボキサミド類の使用。

【請求項2】

ファコプソラ・パキリジ (Phakopsora pachyrhizi) を防除するための、

(2) N-[2-(1,3-ジメチルブチル)フェニル]-5-フルオロ-1,3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;及び

(21) N-(3',4'-ジクロロ-5-フルオロ-1,1'-ビフェニル-2-イル)-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド;

からなる群から選択される、請求項1に記載のカルボキサミド類の使用。

【請求項3】

ダイズ植物中のファコプソラ・パキリジ (Phakopsora pachyrhizi) を防除する方法であって、該ダイズ植物を請求項1又は2に記載のカルボキサミド類で処理することを特徴とする、前記方法。

【請求項4】

トランスジェニックダイズ植物の病害を防除するための、請求項3に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、既知カルボキサミド類及び望ましくない微生物を防除するためのそれらの使用に関する。

【背景技術】

【0002】

多くの種類のカルボキサミド類が殺菌特性を有しているということは、既に知られている(例えば、WO 04/103975、WO 04/103953、WO 03/070705、WO 03/010149、WO 02/059086、EP-A 0824099、EP-A 0737682、EP-A 0591699、EP-A 0589301、EP-A 0545099、DE-A 2409011、DE-A 2006472、JP-A 2001-302605、JP-A 10-251240、JP-A 8-176112、JP-A 8-92223、及び、JP-A 53-72823参照)。従って、例えば、多くのカルボキサミド類が知られており、また、それらが、プッシニア類(*Puccinia species*)、例えば、プッシニア・レコンジタ(*Puccinia recondita*)、又は、ウロミセス類(*Uromyces species*)、例えば、ウロミセス・アペンジクラツス(*Uromyces appendiculatus*)などに対して使用されるということは、知られている。それら化合物の活性は良好である。しかしながら、場合によっては、例えば、低施用量においては、それら化合物の活性は不十分である。

【発明の開示】

【0003】

上記カルボキサミド類が、別のさび病類、例えば、ごく最近になって遭遇した大豆さび病(ファコプソラ類(*Phakopsora species*)、例えば、ファコプソラ・ソジャエ(*Phakopsora sojae*)、ファコプソラ・パキリジ(*Phakopsora pachyrhizi*)、ファコプソラ・ビグナエ(*Phakopsora vignae*)、ウレド・ソジャエ(*Uredo sojae*)、ウロミセス・ソジャエ(*Uromyces sojae*))に対しても有効であるということが見いだされ、さらにまた、別のさび病類、例えば、コーヒーさび病(ヘリレイア・バスタリクス(*Helileia vastarix*))に対しても有効であるということが見いだされた。

【0004】

10

20

30

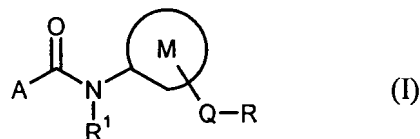
40

50

作物保護において特定のさび病菌類（例えば、大豆さび病及びコーヒーさび病）を防除するために、式（I）

【0005】

【化4】



[式中、

Aは、場合により置換されていてもよいアリール又は芳香族若しくは非芳香族の5員若しくは6員の炭素環式環若しくはヘテロ環式環（該ヘテロ環式環は、O、N又はSであり得る1から3個のヘテロ原子を有する）を表し（該炭素環又はヘテロ環は、アルキル、ハロゲン、ハロアルキル、アルキルチオ、アルキルスルフィニル及びアルキルスルホニルからなる群から選択される1、2又は3の置換基を有し得る）；

R¹は、水素、C₁－C₈－アルキル、C₁－C₆－アルキルスルフィニル、C₁－C₆－アルキルスルホニル、C₁－C₄－アルコキシ－C₁－C₄－アルキル若しくはC₃－C₈－シクロアルキル；いずれの場合も1から9個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₆－ハロアルキル、C₁－C₄－ハロアルキルチオ、C₁－C₄－ハロアルキルスルフィニル、C₁－C₄－ハロアルキルスルホニル、ハローC₁－C₄－アルコキシ－C₁－C₄－アルキル若しくはC₃－C₈－ハロシクロアルキル；ホルミル、ホルミル－C₁－C₃－アルキル、（C₁－C₃－アルキル）カルボニル－C₁－C₃－アルキル若しくは（C₁－C₃－アルコキシ）カルボニル－C₁－C₃－アルキル；いずれの場合も1から13個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するハロー（C₁－C₃－アルキル）カルボニル－C₁－C₃－アルキル若しくはハロー（C₁－C₃－アルコキシ）カルボニル－C₁－C₃－アルキル；（C₁－C₈－アルキル）カルボニル、（C₁－C₈－アルコキシ）カルボニル、（C₁－C₈－アルキルチオ）カルボニル、（C₁－C₄－アルコキシ－C₁－C₄－アルキル）カルボニル、（C₃－C₆－アルケニルオキシ）カルボニル、（C₃－C₆－アルキニルオキシ）カルボニル若しくは（C₃－C₈－シクロアルキル）カルボニル；いずれの場合も1から9個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する（C₁－C₆－ハロアルキル）カルボニル、（C₁－C₆－ハロアルコキシ）カルボニル、（C₁－C₆－ハロアルキルチオ）カルボニル、（ハローC₁－C₄－アルコキシ－C₁－C₄－アルキル）カルボニル、（C₃－C₆－ハロアルケニルオキシ）カルボニル、（C₃－C₆－ハロアルキニルオキシ）カルボニル若しくは（C₃－C₈－ハロシクロアルキル）カルボニル；－CH₂－C≡C－R^{1-A}、－CH₂－CH＝CH－R^{1-A}、－CH＝C＝CH－R^{1-A}、－C（＝O）C（＝O）R²、－CONR³R⁴若しくは－CH₂NR⁵R⁶を表し；

R^{1-A}は、水素、C₁－C₆－アルキル、C₁－C₆－ハロアルキル、C₂－C₆－アルケニル、C₂－C₆－アルキニル、C₃－C₇－シクロアルキル、（C₁－C₄－アルコキシ）カルボニル、（C₃－C₆－アルケニルオキシ）カルボニル、（C₃－C₆－アルキニルオキシ）カルボニル又はシアノを表し；

R²は、水素、C₁－C₈－アルキル、C₁－C₈－アルコキシ、C₁－C₄－アルコキシ－C₁－C₄－アルキル若しくはC₃－C₈－シクロアルキル；いずれの場合も1から9個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₆－ハロアルキル、C₁－C₆－ハロアルコキシ、ハローC₁－C₄－アルコキシ－C₁－C₄－アルキル若しくはC₃－C₈－ハロシクロアルキルを表し；

R³及びR⁴は、互いに独立して、それぞれ、水素、C₁－C₈－アルキル、C₁－C₄－アルコキシ－C₁－C₄－アルキル若しくはC₃－C₈－シクロアルキル；いずれの場合も1から9個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₈－ハロアルキル、ハローC₁－C₄－アルコキシ－C₁－C₄－アルキル若しくはC₃－C₈－ハロ

10

20

30

40

50

シクロアルキルを表し；

R^3 と R^4 は、さらにまた、それらが結合している窒素原子と一緒にあって、飽和ヘテロ環（該飽和ヘテロ環は、ハロゲン及び $C_1 - C_4$ - アルキルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により 1 置換又は多置換されていてもよく、また、該飽和ヘテロ環は、5 から 8 個の環原子を有し、その際、該ヘテロ環は、酸素、硫黄及び NR^7 からなる群からの 1 個又は 2 個の非隣接のさらなるヘテロ原子を含み得る）を形成し；

R^5 及び R^6 は、互いに独立して、水素、 $C_1 - C_8$ - アルキル若しくは $C_3 - C_8$ - シクロアルキル；いずれの場合も 1 から 9 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する $C_1 - C_8$ - ハロアルキル若しくは $C_3 - C_8$ - ハロシクロアルキルを表し；

10

R^5 と R^6 は、さらにまた、それらが結合している窒素原子と一緒にあって、飽和ヘテロ環（該飽和ヘテロ環は、ハロゲン及び $C_1 - C_4$ - アルキルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により 1 置換又は多置換されていてもよく、また、該飽和ヘテロ環は、5 から 8 個の環原子を有し、その際、該ヘテロ環は、酸素、硫黄及び NR^7 からなる群からの 1 個又は 2 個の非隣接のさらなるヘテロ原子を含み得る）を表し；

R^7 は、水素又は $C_1 - C_6$ - アルキルを表し；

M は、フェニル環若しくはチオフエン環（これらは、それぞれ、 R^8 で 1 置換されている）を表すか、又は、置換 $C_3 - C_6$ - シクロアルキル若しくは $C_3 - C_6$ - シクロアルケニル（これらは、それぞれ、 R^{8-B} で 1 置換から 4 置換されている）を表し；

R^8 は、水素、フッ素、塩素、メチル、イソプロピル、メチルチオ又はトリフルオロメチルを表し；

20

R^{8-B} は、水素、フッ素、塩素、 $C_1 - C_4$ - アルキル又は $C_1 - C_4$ - ハロアルキルを表し；

Q は、直接結合、 $C_1 - C_4$ - アルキレン、 $C_2 - C_4$ - アルケニレン、O、S、SO、 SO_2 又は NR^9 を表し；

R^9 は、水素、 $C_1 - C_8$ - アルキル、 $C_1 - C_4$ - アルコキシ- $C_1 - C_4$ - アルキル、 $C_1 - C_4$ - アルキルチオ- $C_1 - C_4$ - アルキル、 $C_2 - C_8$ - アルケニル、 $C_2 - C_8$ - アルキニル、 $C_1 - C_6$ - ハロアルキル、 $C_2 - C_6$ - ハロアルケニル、 $C_2 - C_6$ - ハロアルキニル又は $C_3 - C_6$ - シクロアルキルを表し；

R は、いずれの場合も場合により置換されていてもよいフェニル、シクロアルキル若しくはビシクロアルキルを表すか、又は、非置換 $C_2 - C_{20}$ - アルキルを表すか、又は、場合により置換されていてもよい $C_1 - C_{20}$ - アルキルを表す]
のカルボキサミド類を用いることができるということが見いだされた。

30

【0006】

式 (I) の化合物は、既知である。

【0007】

適切な場合には、式 (I) のカルボキサミド類は、可能なさまざまな異性体形態の混合物として、特に、立体異性体（例えば、E 及び Z、トレオ及びエリトロ）の混合物として存在することが可能であり、及び、光学異性体の混合物としても存在することが可能であり、さらにまた、適切な場合には、互変異性体の混合物としても存在することが可能である。式 (I) には、E 異性体と Z 異性体の両方が包含されており、トレオとエリトロの両方が包含されており、さらにまた、光学異性体も包含されており、これらの異性体の任意の混合物も包含されており、可能な互変異性体形態も包含されている。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明に従って使用することが可能なカルボキサミド類の一般的な定義は、式 (I) によって与えられる。好ましい基の定義について、以下に記載する。

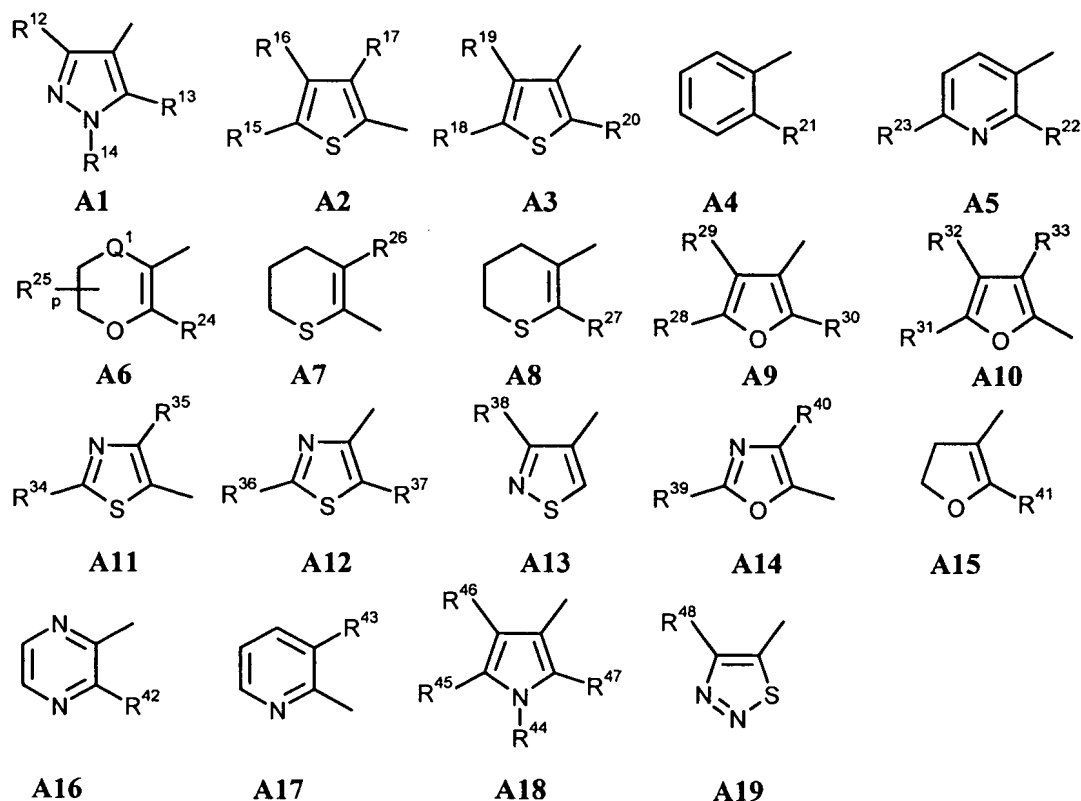
【0009】

A は、好ましくは、以下の基 A1 から A19：

【0010】

50

【化 5】



10

20

のうちの1つを表し、ここで、上記基中、

R^{12} は、水素、シアノ、ハロゲン、ニトロ、 C_1-C_4 -アルキル、 C_1-C_4 -アルコキシ、 C_1-C_4 -アルキルチオ若しくは C_3-C_6 -シクロアルキルを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_1-C_4 -ハロアルコキシ若しくは C_1-C_4 -ハロアルキルチオを表すか、又は、アミノカルボニル若しくはアミノカルボニル- C_1-C_4 -アルキルを表し；

R^{13} は、水素、ハロゲン、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル、 C_1-C_4 -アルコキシ又は C_1-C_4 -アルキルチオを表し；

30

R^{14} は、水素、 C_1-C_4 -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 -アルキル若しくは C_1-C_4 -アルコキシ- C_1-C_4 -アルキルを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_1-C_4 -ハロアルキルチオ- C_1-C_4 -アルキル若しくは C_1-C_4 -ハロアルコキシ- C_1-C_4 -アルキルを表すか、又は、フェニルを表し；

R^{15} 及び R^{16} は、互いに独立して、水素、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

R^{17} は、ハロゲン、シアノ若しくは C_1-C_4 -アルキルを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル若しくは C_1-C_4 -ハロアルコキシを表し；

40

R^{18} 及び R^{19} は、互いに独立して、水素、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

R^{20} は、水素、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

R^{21} は、水素、ハロゲン、ヒドロキシル、シアノ若しくは C_1-C_6 -アルキルを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_1-C_4 -ハロアルコキシ若しくは C_1-C_4 -ハロアルキルチオを表し；

R^{22} は、ハロゲン、ヒドロキシル、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル、 C_1-C_4 -ア

50

ルコキシ若しくは C_1-C_4 -アルキルチオを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_1-C_4 -ハロアルキルチオ若しくは C_1-C_4 -ハロアルコキシを表し；

$R^{2\ 3}$ は、水素、ハロゲン、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル、 C_1-C_4 -アルコキシ若しくは C_1-C_4 -アルキルチオを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル若しくは C_1-C_4 -ハロアルコキシを表すか、又は、 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を表し；

$R^{2\ 4}$ は、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{2\ 5}$ は、 C_1-C_4 -アルキルを表し；

Q^1 は、S（硫黄）、SO、 SO_2 又は CH_2 を表し；

pは、0、1又は2を表し、そこで、pが2を表す場合は、 $R^{2\ 5}$ が同一であるか又は異なった基を表し；

$R^{2\ 6}$ は、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{2\ 7}$ は、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{2\ 8}$ 及び $R^{2\ 9}$ は、互いに独立して、水素、ハロゲン、アミノ、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 0}$ は、水素、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 1}$ 及び $R^{3\ 2}$ は、互いに独立して、水素、ハロゲン、アミノ、ニトロ、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 3}$ は、水素、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 4}$ は、水素、ハロゲン、アミノ、 C_1-C_4 -アルキルアミノ、ジ（ C_1-C_4 -アルキル）アミノ、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 5}$ は、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 6}$ は、水素、ハロゲン、アミノ、 C_1-C_4 -アルキルアミノ、ジ（ C_1-C_4 -アルキル）アミノ、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 7}$ は、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 8}$ は、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{3\ 9}$ は、水素又は C_1-C_4 -アルキルを表し；

$R^{4\ 0}$ は、ハロゲン又は C_1-C_4 -アルキルを表し；

$R^{4\ 1}$ は、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{4\ 2}$ は、水素、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

$R^{4\ 3}$ は、ハロゲン、ヒドロキシル、 C_1-C_4 -アルキル、 C_1-C_4 -アルコキシ若しくは C_1-C_4 -アルキルチオを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_1-C_4 -ハロアルキルチオ若しくは C_1-C_4 -ハロアルコキシを表し；

$R^{4\ 4}$ は、水素、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル、1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_1-C_4 -アルコキシ- C_1-C_4 -アルキル、ヒドロキ

10

20

30

40

50

シー 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を表すか、又は、いずれの場合も場合により置換されていてもよいフェニルスルホニル若しくはベンゾイルを表し；

R^{45} は、水素、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

R^{46} は、水素、ハロゲン、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

R^{47} は、水素、ハロゲン、 C_1-C_4 -アルキル又は1から5個のハロゲン原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキルを表し；

R^{48} は、 C_1-C_4 -アルキルを表す。

【0011】

Aは、特に好ましくは、基A1、A2、A3、A4、A5、A6、A9、A10、A11、A12、A17又はA18のうちの1つを表す。

【0012】

Aは、極めて特に好ましくは、基A1、A2、A4、A5、A6、A9、A11、A16、A17、A18のうちの1つを表す。

【0013】

Aは、とりわけ好ましくは、基A1を表す。

【0014】

Aは、さらにまた、とりわけ好ましくは、基A2を表す。

【0015】

Aは、さらにまた、とりわけ好ましくは、基A4を表す。

【0016】

Aは、さらにまた、とりわけ好ましくは、基A5を表す。

【0017】

Aは、さらにまた、とりわけ好ましくは、基A6を表す。

【0018】

Aは、さらにまた、とりわけ好ましくは、基A9を表す。

【0019】

Aは、さらにまた、とりわけ好ましくは、基A11を表す。

【0020】

Aは、さらにまた、とりわけ好ましくは、基A16を表す。

【0021】

Aは、さらにまた、とりわけ好ましくは、基A18を表す。

【0022】

R^1 は、好ましくは、水素、 C_1-C_6 -アルキル、 C_1-C_4 -アルキルスルフィニル、 C_1-C_4 -アルキルスルホニル、 C_1-C_3 -アルコキシ- C_1-C_3 -アルキル若しくは C_3-C_6 -シクロアルキル；いずれの場合も1から9個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_1-C_4 -ハロアルキルチオ、 C_1-C_4 -ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_4 -ハロアルキルスルホニル、ハロー C_1-C_3 -アルコキシ- C_1-C_3 -アルキル若しくは C_3-C_8 -ハロシクロアルキル；ホルミル、ホルミル- C_1-C_3 -アルキル、(C_1-C_3 -アルキル)カルボニル- C_1-C_3 -アルキル若しくは (C_1-C_3 -アルコキシ)カルボニル- C_1-C_3 -アルキル；いずれの場合も1から13個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するハロー (C_1-C_3 -アルキル)カルボニル- C_1-C_3 -アルキル若しくはハロー (C_1-C_3 -アルコキシ)カルボニル- C_1-C_3 -アルキル；(C_1-C_6 -アルキル)カルボニル、(C_1-C_4 -アルコキシ)カルボニル、(C_1-C_4 -アルキルチオ)カルボニル、(C_1-C_3 -アルコキシ- C_1-C_3 -アルキル)カルボニル、(C_3-C_4 -アルケニルオキシ)カルボニル、(C_3-C_4 -アルキニルオキシ)カルボニル若し

10

20

30

40

50

くは (C_3-C_6 -シクロアルキル) カルボニル; いずれの場合も 1 から 9 個のフッ素、塩素及び/若しくは臭素原子を有する (C_1-C_4 -ハロアルキル) カルボニル、(C_1-C_4 -ハロアルコキシ) カルボニル、(C_1-C_4 -ハロアルキルチオ) カルボニル、(C_1-C_4 -ハロアルコキシ- C_1-C_3 -アルキル) カルボニル、(C_3-C_4 -ハロアルケニルオキシ) カルボニル、(C_3-C_4 -ハロアルキニルオキシ) カルボニル若しくは (C_3-C_6 -ハロシクロアルキル) カルボニル; $-CH_2-C\equiv C-R^{1-A}$ 、 $-CH_2-CH=CH-R^{1-A}$ 、 $-CH=C=CH-R^{1-A}$ 、 $-C(=O)C(=O)R^2$ 、 $-CONR^3R^4$ 若しくは $-CH_2NR^5R^6$ を表す。

【0023】

R^1 は、特に好ましくは、水素、メチル、エチル、 n -プロピル、イソプロピル、 n -ブチル、イソブチル、 s -ブチル、 t -ブチル、ペンチル、ヘキシル、メチルスルフィニル、エチルスルフィニル、 n -プロピルスルフィニル、イソプロピルスルフィニル、 n -ブチルスルフィニル、イソブチルスルフィニル、 s -ブチルスルフィニル、 t -ブチルスルフィニル、メチルスルホニル、エチルスルホニル、 n -プロピルスルホニル、イソプロピルスルホニル、 n -ブチルスルホニル、イソブチルスルホニル、 s -ブチルスルホニル、 t -ブチルスルホニル、メトキシメチル、メトキシエチル、エトキシメチル、エトキシエチル、シクロプロピル、シクロペンチル、シクロヘキシル、トリフルオロメチル、トリクロロメチル、トリフルオロエチル、ジフルオロメチルチオ、ジフルオロクロロメチルチオ、トリフルオロメチルチオ、トリフルオロメチルスルフィニル、トリフルオロメチルスルホニル、トリフルオロメトキシメチル、ホルミル、 $-CH_2-CHO$ 、 $-(CH_2)_2-CHO$ 、 $-CH_2-CO-CH_3$ 、 $-CH_2-CO-CH_2CH_3$ 、 $-CH_2-CO-CH(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_2-CO-CH_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO-CH_2CH_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO-CH(CH_3)_2$ 、 $-CH_2-CO_2CH_3$ 、 $-CH_2-CO_2CH_2CH_3$ 、 $-CH_2-CO_2CH(CH_3)_2$ 、 $-(CH_2)_2-CO_2CH_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CH_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO_2CH(CH_3)_2$ 、 $-CH_2-CO-CF_3$ 、 $-CH_2-CO-CCl_3$ 、 $-CH_2-CO-CH_2CF_3$ 、 $-CH_2-CO-CH_2CCl_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO-CH_2CF_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO-CH_2CCl_3$ 、 $-CH_2-CO_2CH_2CF_3$ 、 $-CH_2-CO_2CF_2CF_3$ 、 $-CH_2-CO_2CH_2CCl_3$ 、 $-CH_2-CO_2CCl_2CCl_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CF_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO_2CF_2CF_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO_2CH_2CCl_3$ 、 $-(CH_2)_2-CO_2CCl_2CCl_3$ 、メチルカルボニル、エチルカルボニル、 n -プロピルカルボニル、イソプロピルカルボニル、 t -ブチルカルボニル、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、イソプロポキシカルボニル、 t -ブトキシカルボニル、メチルチオカルボニル、エチルチオカルボニル、イソプロピルチオカルボニル、 t -ブチルチオカルボニル、メトキシメチルカルボニル、エトキシメチルカルボニル、シクロプロピルカルボニル、トリフルオロメチルカルボニル、トリフルオロメトキシカルボニル、トリフルオロメチルチオカルボニル、 $-CH_2-C\equiv C-R^{1-A}$ 、 $-CH_2-CH=CH-R^{1-A}$ 、 $-CH=C=CH-R^{1-A}$ 、 $-C(=O)C(=O)R^2$ 、 $-CONR^3R^4$ 又は $-CH_2NR^5R^6$ を表す。

【0024】

R^1 は、極めて特に好ましくは、水素、メチル、メトキシメチル、メトキシメチルカルボニル、エトキシメチルカルボニル、ホルミル、 $-CH_2-C\equiv CH$ 、 $-CH_2-CH=CH_2$ 、 $-CH=C=CH_2$ 、 $-CH_2-CHO$ 、 $-(CH_2)_2-CHO$ 、 $-CH_2-CO-CH_3$ 、 $-CH_2-CO-CH_2CH_3$ 、 $-CH_2-CO-CH(CH_3)_2$ 、 $-C(=O)CHO$ 、 $-C(=O)C(=O)CH_3$ 、 $-C(=O)C(=O)CH_2OCH_3$ 、 $-C(=O)CO_2CH_3$ 又は $-C(=O)CO_2CH_2CH_3$ を表す。

【0025】

R^{1-A} は、好ましくは、水素、 C_1-C_4 -アルキル、 C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_2-C_4 -アルケニル、 C_2-C_4 -アルキニル、 C_3-C_6 -シクロアルキル、(C_1-C_4 -アルコキシ) カルボニル又はシアノを表す。

10

20

30

40

50

【0026】

R^{1-A} は、特に好ましくは、水素、メチル又はエチルを表す。

【0027】

R^2 は、好ましくは、水素、 C_1-C_6 -アルキル、 C_1-C_4 -アルコキシ、 C_1-C_3 -アルコキシ- C_1-C_3 -アルキル若しくは C_3-C_6 -シクロアルキル；いずれの場合も1から9個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、 C_1-C_4 -ハロアルコキシ、ハロ- C_1-C_3 -アルコキシ- C_1-C_3 -アルキル若しくは C_3-C_6 -ハロシクロアルキルを表す。

【0028】

R^2 は、特に好ましくは、水素、メチル、エチル、 n -プロピル、イソプロピル、 t -ブチル、メトキシ、エトキシ、 n -プロポキシ、イソプロポキシ、 t -ブトキシ、メトキシメチル、シクロプロピル、トリフルオロメチル又はトリフルオロメトキシを表す。

10

【0029】

R^3 及び R^4 は、互いに独立して、好ましくは、水素、 C_1-C_6 -アルキル、 C_1-C_3 -アルコキシ- C_1-C_3 -アルキル若しくは C_3-C_6 -シクロアルキル；いずれの場合も1から9個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル、ハロ- C_1-C_3 -アルコキシ- C_1-C_3 -アルキル若しくは C_3-C_6 -ハロシクロアルキルを表す。

【0030】

R^3 と R^4 は、さらにまた、それらが結合している窒素原子と一緒に好ましくは、飽和ヘテロ環（該飽和ヘテロ環は、ハロゲン及び C_1-C_4 -アルキルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により1置換から4置換されていてもよく、また、該飽和ヘテロ環は、5個又は6個の環原子を有し、その際、該ヘテロ環は、酸素、硫黄及び NR^7 からなる群からの1個又は2個の非隣接のさらなるヘテロ原子を含み得る）を形成する。

20

【0031】

R^3 及び R^4 は、互いに独立して、特に好ましくは、水素、メチル、エチル、 n -プロピル、イソプロピル、 n -ブチル、イソブチル、 s -ブチル、 t -ブチル、メトキシメチル、メトキシエチル、エトキシメチル、エトキシエチル、シクロプロピル、シクロペンチル、シクロヘキシル、トリフルオロメチル、トリクロロメチル、トリフルオロエチル又はトリフルオロメトキシメチルを表す。

30

【0032】

R^3 と R^4 は、さらにまた、それらが結合している窒素原子と一緒に特に好ましくは、モルホリン、チオモルホリン及びピペラジン（該ピペラジンは、第2の窒素原子において、 R^7 で置換されていてもよい）からなる群からの飽和ヘテロ環を形成する（該基は、それぞれ、フッ素、塩素、臭素及びメチルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により1置換から4置換されていてもよい）。

【0033】

R^5 及び R^6 は、互いに独立して、好ましくは、水素、 C_1-C_6 -アルキル若しくは C_3-C_6 -シクロアルキル；いずれの場合も1から9個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_4 -ハロアルキル若しくは C_3-C_6 -ハロシクロアルキルを表す。

40

【0034】

R^5 と R^6 は、さらにまた、それらが結合している窒素原子と一緒に好ましくは、飽和ヘテロ環（該飽和ヘテロ環は、ハロゲン及び C_1-C_4 -アルキルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により1置換又は多置換されていてもよく、また、該飽和ヘテロ環は、5個又は6個の環原子を有し、その際、該ヘテロ環は、酸素、硫黄及び NR^7 からなる群からの1個又は2個の非隣接のさらなるヘテロ原子を含み得る）を形成する。

【0035】

50

R^5 及び R^6 は、互いに独立して、特に好ましくは、水素、メチル、エチル、 n -プロピル、イソプロピル、 n -ブチル、イソブチル、 s -ブチル、 t -ブチル、メトキシメチル、メトキシエチル、エトキシメチル、エトキシエチル、シクロプロピル、シクロペンチル、シクロヘキシル、トリフルオロメチル、トリクロロメチル、トリフルオロエチル又はトリフルオロメトキシメチルを表す。

【0036】

R^5 と R^6 は、さらにまた、それらが結合している窒素原子と一緒に特に好ましくは、モルホリン、チオモルホリン及びピペラジン（該ピペラジンは、第2の窒素原子において、 R^7 で置換されていてもよい）からなる群からの飽和ヘテロ環を形成する（該基は、それぞれ、フッ素、塩素、臭素及びメチルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により1置換から4置換されていてもよい）。

10

【0037】

R^7 は、好ましくは、水素又は $C_1 - C_4$ -アルキルを表す。

【0038】

R^7 は、特に好ましくは、水素、メチル、エチル、 n -プロピル、イソプロピル、 n -ブチル、イソブチル、 s -ブチル又は t -ブチルを表す。

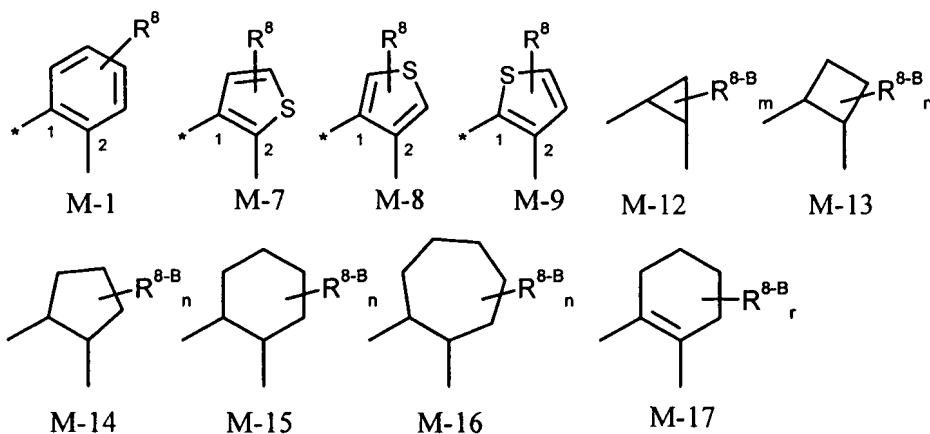
【0039】

M は、好ましくは、以下の環

【0040】

【化6】

20



30

[ここで、「*」が付いている結合は、アミドに結合している]のうちの1つを表す。

【0041】

M は、特に好ましくは、M-1、M-7、M-12、M-14、M-15 又は M-17 からなる群から選択される環を表す。

【0042】

M は、極めて特に好ましくは、環 M-1 を表す。

【0043】

M は、さらにまた、極めて特に好ましくは、環 M-7 を表す。

40

【0044】

M は、さらにまた、極めて特に好ましくは、環 M-12 を表す。

【0045】

M は、さらにまた、極めて特に好ましくは、環 M-14 を表す。

【0046】

M は、さらにまた、極めて特に好ましくは、環 M-15 を表す。

【0047】

M は、さらにまた、極めて特に好ましくは、環 M-17 を表す。

【0048】

50

mは、0、1又は2を表す。

【0049】

nは、0、1、2、3又は4を表す。

【0050】

rは、0又は1を表す。

【0051】

R^8 は、好ましくは、水素を表す。

【0052】

MがM-1を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、フッ素を表す（フッ素は、特に好ましくは、4位、5位又は6位に存在しており、極めて特に好ましくは、4位又は6位に存在しており、とりわけ、4位に存在している）。 10

【0053】

MがM-1を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、塩素を表す（塩素は、特に好ましくは、4位又は6位に存在している）。

【0054】

MがM-1を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、メチルを表す（メチルは、特に好ましくは、3位に存在している）。

【0055】

MがM-1を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、トリフルオロメチルを表す（トリフルオロメチルは、特に好ましくは、4位又は6位に存在している）。 20

【0056】

MがM-2、M-3、M-4又はM-5を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、フッ素を表す（フッ素は、特に好ましくは、6位（M-2、M-3）又は3位（M-4、M-5）に存在している）。

【0057】

MがM-2、M-3、M-4又はM-5を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、塩素を表す（塩素は、特に好ましくは、6位（M-2、M-3）又は3位（M-4、M-5）に存在している）。

【0058】

MがM-2、M-3、M-4又はM-5を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、メチルを表す（メチルは、特に好ましくは、4位（M-2）又は3位（M-3、M-4、M-5）に存在している）。 30

【0059】

MがM-6を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、メチルを表す（メチルは、特に好ましくは、3位に存在している）。

【0060】

MがM-6を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、トリフルオロメチルを表す（トリフルオロメチルは、特に好ましくは、3位に存在している）。

【0061】

MがM-7、M-8又はM-9を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、塩素を表す（塩素は、特に好ましくは、5位（M-7、M-8）又は3位（M-9）に存在している）。 40

【0062】

MがM-7、M-8又はM-9を表す場合、 R^8 は、さらにまた、好ましくは、メチルを表す（メチルは、特に好ましくは、5位（M-7、M-8）又は3位（M-9）に存在している）。

【0063】

R^{8-B} は、好ましくは、フッ素、塩素、メチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、s-ブチル、t-ブチル、トリフルオロメチル又はジフルオロメチルを表す（m又はnが1より大きい場合、 R^{8-B} は、同一であっても又は異なる 50

っていてもよい)。

【0064】

Qは、好ましくは、直接結合を表す。

【0065】

Qは、さらにまた、好ましくは、 $-\text{CH}_2-$ 、 $-(\text{CH}_2)_2-$ 、 $-(\text{CH}_2)_3-$ 、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)-$ 又は $-\text{C}(\text{CH}_3)_2-$ を表し、特に好ましくは、 $-\text{CH}_2-$ 、 $-(\text{CH}_2)_2-$ 又は $-\text{CH}(\text{CH}_3)-$ を表す。

【0066】

Qは、さらにまた、好ましくは、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ 、 $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-$ 又は $-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}-$ を表し、特に好ましくは、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ 又は $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-$ を表す。 10

【0067】

Qは、さらにまた、好ましくは、Oを表す。

【0068】

Qは、さらにまた、好ましくは、Sを表す。

【0069】

Qは、さらにまた、好ましくは、SOを表す。

【0070】

Qは、さらにまた、好ましくは、 SO_2 を表す。

【0071】

Qは、さらにまた、好ましくは、 NR^9 を表し、特に好ましくは、NHを表す。 20

【0072】

R^9 は、好ましくは、水素、 C_1-C_6 -アルキル、 C_1-C_3 -アルコキシ- C_1-C_3 -アルキル、 C_1-C_3 -アルキルチオ- C_1-C_3 -アルキル又は C_3-C_6 -シクロアルキルを表す。

【0073】

R^9 は、特に好ましくは、水素、メチル、エチル、*n*-プロピル、イソプロピル、*n*-ブチル、*s*-ブチル、イソブチル、*t*-ブチル、メトキシメチル、エトキシメチル、メトキシエチル、エトキシエチル、メチルチオメチル、エチルチオメチル、メチルチオエチル、エチルチオエチル又はシクロプロピルを表す。 30

【0074】

R^9 は、極めて特に好ましくは、水素、メチル、エチル、*n*-プロピル、イソプロピル、イソブチル、*t*-ブチル、メトキシメチル又はメチルチオメチルを表す。

【0075】

Rは、好ましくは、同一であるか又は異なっている置換基で場合により1置換から5置換されていてもよいフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。

【0076】

Rは、特に好ましくは、1置換されているフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。 40

【0077】

Rは、さらにまた、特に好ましくは、同一であるか又は異なっている置換基で2置換されているフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。

【0078】

Rは、さらにまた、特に好ましくは、同一であるか又は異なっている置換基で3置換されているフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。

【0079】

Rは、極めて特に好ましくは、4位が1置換されているフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。

【0080】

Rは、極めて特に好ましくは、3，4位が同一であるか又は異なっている置換基で2置 50

換されているフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。

【0081】

Rは、極めて特に好ましくは、2，4位が同一であるか又は異なっている置換基で2置換されているフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。

【0082】

Rは、極めて特に好ましくは、3，5位が同一であるか又は異なっている置換基で2置換されているフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。

【0083】

Rは、極めて特に好ましくは、2，4，6位が同一であるか又は異なっている置換基で3置換されているフェニルを表す（該置換基は、リストW¹から選択される）。

【0084】

W¹は、ハロゲン、シアノ、ニトロ、アミノ、ヒドロキシル、ホルミル、カルボキシル、カルバモイル若しくはチオカルバモイル；

いずれの場合も1から8個の炭素原子を有していて、いずれの場合も直鎖若しくは分枝鎖であるアルキル、ヒドロキシアルキル、オキソアルキル、アルコキシ、アルコキシアルキル、アルキルチオアルキル、ジアルコキシアルキル、アルキルチオ、アルキルスルフィニル若しくはアルキルスルホニル；

いずれの場合も2から6個の炭素原子を有していて、いずれの場合も直鎖若しくは分枝鎖であるアルケニル若しくはアルケニルオキシ；

いずれの場合も1から6個の炭素原子及び同一であるか若しくは異なっている1から13個のハロゲン原子を有していて、いずれの場合も直鎖若しくは分枝鎖であるハロアルキル、ハロアルコキシ、ハロアルキルチオ、ハロアルキルスルフィニル若しくはハロアルキルスルホニル；

いずれの場合も2から6個の炭素原子及び同一であるか若しくは異なっている1から11個のハロゲン原子を有していて、いずれの場合も直鎖若しくは分枝鎖であるハロアルケニル若しくはハロアルケニルオキシ；

いずれの場合も直鎖若しくは分枝鎖であり、それぞれの炭化水素鎖内に1から6個の炭素原子を有するアルキルアミノ、ジアルキルアミノ、アルキルカルボニル、アルキルカルボニルオキシ、アルコキシカルボニル、アルキルアミノカルボニル、ジアルキルアミノカルボニル、アリーラルアルキルアミノカルボニル若しくはジアルキルアミノカルボニルオキシ、それぞれの炭化水素鎖内に2から6個の炭素原子を有するアルケニルカルボニル若しくはアルキニルカルボニルを表すか；又は

いずれの場合も3から6個の炭素原子を有するシクロアルキル若しくはシクロアルキルオキシを表すか；又は

いずれの場合も二重に結合している、3個若しくは4個の炭素原子を有するアルキレン、2個若しくは3個の炭素原子を有するオキシアルキレン、若しくは、1個若しくは2個の炭素原子を有するジオキシアルキレン（これら基は、それぞれ、フッ素、塩素、オキソ、メチル、トリフルオロメチル及びエチルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により1置換から4置換されていてもよい）；

基-C(Q¹)=N-Q² [ここで、

Q¹は、水素、ヒドロキシル、1から4個の炭素原子を有するアルキル、1から4個の炭素原子及び同一であるか若しくは異なっている1から9個のハロゲン原子を有するハロアルキル、又は、1から6個の炭素原子を有するシクロアルキルを表し；及び、

Q²は、ヒドロキシル、アミノ、メチルアミノ、フェニル若しくはベンジルを表すか、又は、1から4個の炭素原子を有していて、いずれの場合もハロゲン-、シアノー、ヒドロキシル-、アルコキシ-、アルキルチオ-、アルキルアミノ-、ジアルキルアミノ-若しくはフェニル-で場合により置換されていてもよいアルキル若しくはアルコキシを表すか、又は、いずれの場合も2から4個の炭素原子を有するアルケニルオキシ若しくはアルキニルオキシを表し；Q²は、さらにまた、以下のものを表す：フェニル、フェノキシ、フェニルチオ、ベンゾイル、ベンゾイルエテニル、シンナモイル若しくはヘテロシクリル

10

20

30

40

50

、又は、いずれの場合もそれぞれのアルキル部分内に1から3個の炭素原子を有するフェニルアルキル、フェニルアルキルオキシ、フェニルアルキルチオ若しくはヘテロシクリルアルキル（これら基は、それぞれ、環状部分においてハロゲン及び／又は直鎖若しくは分枝鎖の1から4個の炭素原子を有するアルキル若しくはアルコキシで場合により1置換から3置換されていてもよい）]を表す。

【0085】

W¹は、好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、s-ブチル、t-ブチル、メトキシ、エトキシ、n-プロポキシ、イソプロポキシ、トリフルオロメチル、トリフルオロエチル、ジフルオロメトキシ、トリフルオロメトキシ、ジフルオロクロロメトキシ若しくはトリフルオロエトキシを表すか、又は、いずれの場合も二重に結合しているジフルオロメチレンジオキシ若しくはテトラフルオロエチレンジオキシを表すか、又は、基-C(Q¹)=N-Q² [ここで

10

、
Q¹は、水素、メチル、エチル、トリフルオロメチル又はシクロプロピルを表し；及び
Q²は、ヒドロキシル、メトキシ、エトキシ、プロポキシ又はイソプロポキシを表す]

【0086】

Rは、さらにまた、好ましくは、シクロアルキル又はビスシクロアルキル（これらは、それぞれ、C₁-C₄-アルキルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により1置換から4置換されていてもよく、また、それぞれ、3から10個の炭素原子を有する）を表す。

20

【0087】

Rは、さらにまた、特に好ましくは、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロヘプチル、シクロオクチル、シクロノニル、ビスシクロ[2.2.1]ヘプチル又はビスシクロ[2.2.2]オクチルを表す。

【0088】

Rは、さらにまた、好ましくは、非置換C₂-C₂₀-アルキルを表すか、又は、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素及び／若しくはC₃-C₆-シクロアルキル（該シクロアルキル部分は、それに関する限り、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、C₁-C₄-アルキル及びC₁-C₄-ハロアルキルからなる群からの同一であるか又は異なっている置換基で場合により1置換から4置換されていてもよい）からなる群からの同一であるか若しくは異なっている置換基で1置換若しくは多置換されているC₁-C₂₀-アルキルを表す。

30

【0089】

Rは、さらにまた、特に好ましくは、非置換C₂-C₂₀-アルキルを表す。

【0090】

Rは、さらにまた、特に好ましくは、塩素、シクロプロピル、ジクロロシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル若しくはシクロヘキシルで置換されているC₁-C₂₀-アルキルを表す。

【0091】

R^{1,2}は、好ましくは、水素、シアノ、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、エチル、イソプロピル、メトキシ、エトキシ、メチルチオ、エチルチオ若しくはシクロプロピルを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁-C₂-ハロアルキル若しくはC₁-C₂-ハロアルコキシを表すか、又は、トリフルオロメチルチオ、ジフルオロメチルチオ、アミノカルボニル、アミノカルボニルメチル若しくはアミノカルボニルエチルを表す。

40

【0092】

R^{1,2}は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、エチル、イソプロピル、モノフルオロメチル、モノフルオロエチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル、トリクロロメチル、ジクロロメチル、シクロプロピル、メトキシ、エトキシ、トリフルオロメトキシ、トリクロロメトキシ、メチルチオ、エ

50

チルチオ、トリフルオロメチルチオ又はジフルオロメチルチオを表す。

【0093】

R^{12} は、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、イソプロピル、モノフルオロメチル、モノフルオロエチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0094】

R^{12} は、とりわけ好ましくは、メチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル又は1-フルオロエチルを表す。

【0095】

R^{13} は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、エチル、メトキシ、エトキシ、メチルチオ又はエチルチオを表す。

10

【0096】

R^{13} は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素又はメチルを表す。

【0097】

R^{13} は、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素又はメチルを表す。

【0098】

R^{14} は、好ましくは、水素、メチル、エチル、 n -プロピル若しくはイソプロピルを表すか、又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキルを表すか、又は、ヒドロキシメチル、ヒドロキシエチル、シクロプロピル、シクロペンチル、シクロヘキシル若しくはフェニルを表す。

20

【0099】

R^{14} は、特に好ましくは、水素、メチル、エチル、イソプロピル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ヒドロキシメチル、ヒドロキシエチル又はフェニルを表す。

【0100】

R^{14} は、極めて特に好ましくは、水素、メチル、トリフルオロメチル又はフェニルを表す。

【0101】

R^{14} は、とりわけ好ましくは、メチルを表す。

【0102】

R^{15} 及び R^{16} は、互いに独立して、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキルを表す。

30

【0103】

R^{15} 及び R^{16} は、互いに独立して、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0104】

R^{15} 及び R^{16} は、互いに独立して、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

40

【0105】

R^{15} 及び R^{16} は、とりわけ好ましくは、それぞれ水素を表す。

【0106】

R^{17} は、好ましくは、フッ素、塩素、臭素、シアノ、メチル、エチル又は、いずれの場合も1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキル若しくは C_1-C_2 -ハロアルコキシを表す。

【0107】

R^{17} は、特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、シアノ、メチル、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメトキシ、ジフルオロクロロメトキシ又はトリクロロメトキシを表す。

50

【0108】

R¹⁷は、極めて特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、トリフルオロメチル又はトリフルオロメトキシを表す。

【0109】

R¹⁷は、とりわけ好ましくは、メチルを表す。

【0110】

R¹⁷は、とりわけ好ましくは、トリフルオロメチルを表す。

【0111】

R¹⁸及びR¹⁹は、互いに独立して、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

10

【0112】

R¹⁸及びR¹⁹は、互いに独立して、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0113】

R¹⁸及びR¹⁹は、互いに独立して、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0114】

R¹⁸及びR¹⁹は、とりわけ好ましくは、それぞれ水素を表す。

20

【0115】

R²⁰は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

【0116】

R²⁰は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル又はトリフルオロメチルを表す。

【0117】

R²⁰は、極めて特に好ましくは、メチルを表す。

【0118】

R²⁰は、とりわけ好ましくは、トリフルオロメチルを表す。

30

【0119】

R²¹は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、ヒドロキシル、シアノ若しくはC₁－C₄－アルキルを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキル、C₁－C₂－ハロアルコキシ若しくはC₁－C₂－ハロアルキルチオを表す。

【0120】

R²¹は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、ヒドロキシル、シアノ、メチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、s-ブチル、t-ブチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル、トリクロロメチル、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメトキシ、ジフルオロクロロメトキシ、トリクロロメトキシ、トリフルオロメチルチオ、ジフルオロメチルチオ、ジフルオロクロロメチルチオ又はトリクロロメチルチオを表す。

40

【0121】

R²¹は、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0122】

R²¹は、とりわけ好ましくは、ヨウ素、メチル、ジフルオロメチル又はトリフルオロメチルを表す。

【0123】

50

$R^{2,2}$ は、好ましくは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、ヒドロキシル、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル、メトキシ、エトキシ、メチルチオ、エチルチオ、ジフルオロメチルチオ若しくはトリフルオロメチルチオを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキル若しくは C_1-C_2 -ハロアルコキシを表す。

【0124】

$R^{2,2}$ は、特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、ヒドロキシル、シアノ、メチル、エチル、 n -プロピル、イソプロピル、 n -ブチル、イソブチル、 s -ブチル、 t -ブチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル、トリクロロメチル、メトキシ、エトキシ、メチルチオ、エチルチオ、ジフルオロメチルチオ、トリフルオロメチルチオ、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメトキシ、ジフルオロクロロメトキシ又はトリクロロメトキシを表す。

10

【0125】

$R^{2,2}$ は、極めて特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0126】

$R^{2,3}$ は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、シアノ、 C_1-C_4 -アルキル、メトキシ、エトキシ、メチルチオ若しくはエチルチオを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキル若しくは C_1-C_2 -ハロアルコキシを表すか、又は、 C_1-C_2 -アルキルスルフィニル若しくは C_1-C_2 -アルキルスルホニルを表す。

20

【0127】

$R^{2,3}$ は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、シアノ、 n -プロピル、イソプロピル、 n -ブチル、イソブチル、 s -ブチル、 t -ブチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル、トリクロロメチル、メトキシ、エトキシ、メチルチオ、エチルチオ、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメトキシ、ジフルオロクロロメトキシ、トリクロロメトキシ、メチルスルフィニル又はメチルスルホニルを表す。

【0128】

$R^{2,3}$ は、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、 n -プロピル、イソプロピル、 n -ブチル、イソブチル、 s -ブチル、 t -ブチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、トリクロロメチル、メチルスルフィニル又はメチルスルホニルを表す。

30

【0129】

$R^{2,3}$ は、とりわけ好ましくは、水素を表す。

【0130】

$R^{2,4}$ は、好ましくは、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキルを表す。

【0131】

$R^{2,4}$ は、特に好ましくは、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

40

【0132】

$R^{2,5}$ は、好ましくは、メチル又はエチルを表す。

【0133】

$R^{2,5}$ は、特に好ましくは、メチルを表す。

【0134】

Q^1 は、好ましくは、 S （硫黄）、 SO_2 又は CH_2 を表す。

【0135】

Q^1 は、特に好ましくは、 S （硫黄）又は CH_2 を表す。

【0136】

50

Q^1 は、極めて特に好ましくは、S（硫黄）を表す。

【0137】

p は、好ましくは、0 又は 1 を表す。

【0138】

p は、特に好ましくは、0 を表す。

【0139】

R^{26} は、好ましくは、メチル、エチル又は、1 から 5 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキルを表す。

【0140】

R^{26} は、特に好ましくは、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。 10

【0141】

R^{26} は、極めて特に好ましくは、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0142】

R^{27} は、好ましくは、メチル、エチル又は、1 から 5 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキルを表す。

【0143】

R^{27} は、特に好ましくは、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。 20

【0144】

R^{27} は、極めて特に好ましくは、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0145】

R^{28} 及び R^{29} は、互いに独立して、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、アミノ、メチル、エチル又は、1 から 5 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキルを表す。

【0146】

R^{28} 及び R^{29} は、互いに独立して、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。 30

【0147】

R^{28} 及び R^{29} は、互いに独立して、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0148】

R^{28} 及び R^{29} は、とりわけ好ましくは、それぞれ水素を表す。

【0149】

R^{30} は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、エチル又は、1 から 5 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する C_1-C_2 -ハロアルキルを表す。 40

【0150】

R^{30} は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0151】

R^{30} は、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0152】

R^{30} は、とりわけ好ましくは、メチルを表す。

【0153】

$R^{3\ 1}$ 及び $R^{3\ 2}$ は、互いに独立して、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、アミノ、ニトロ、メチル、エチル又は、1 から 5 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する $C_1 - C_2$ - ハロアルキルを表す。

【0154】

$R^{3\ 1}$ 及び $R^{3\ 2}$ は、互いに独立して、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ニトロ、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0155】

$R^{3\ 1}$ 及び $R^{3\ 2}$ は、互いに独立して、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

10

【0156】

$R^{3\ 1}$ 及び $R^{3\ 2}$ は、とりわけ好ましくは、それぞれ水素を表す。

【0157】

$R^{3\ 3}$ は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1 から 5 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する $C_1 - C_2$ - ハロアルキルを表す。

【0158】

$R^{3\ 3}$ は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0159】

$R^{3\ 3}$ は、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

20

【0160】

$R^{3\ 3}$ は、とりわけ好ましくは、メチルを表す。

【0161】

$R^{3\ 4}$ は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、アミノ、 $C_1 - C_4$ - アルキルアミノ、ジ ($C_1 - C_4$ - アルキル) アミノ、シアノ、メチル、エチル又は、1 から 5 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する $C_1 - C_2$ - ハロアルキルを表す。

【0162】

$R^{3\ 4}$ は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、アミノ、メチルアミノ、ジメチルアミノ、シアノ、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

30

【0163】

$R^{3\ 4}$ は、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、アミノ、メチルアミノ、ジメチルアミノ、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0164】

$R^{3\ 4}$ は、とりわけ好ましくは、アミノ、メチルアミノ、ジメチルアミノ、メチル又はトリフルオロメチルを表す。

【0165】

$R^{3\ 5}$ は、好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1 から 5 個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有する $C_1 - C_2$ - ハロアルキルを表す。

40

【0166】

$R^{3\ 5}$ は、特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0167】

$R^{3\ 5}$ は、極めて特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0168】

$R^{3\ 5}$ は、とりわけ好ましくは、メチル、トリフルオロメチル又はジフルオロメチルを表す。

50

【0169】

R^{3 6}は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、アミノ、C₁－C₄－アルキルアミノ、ジ(C₁－C₄－アルキル)アミノ、シアノ、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

【0170】

R^{3 6}は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、アミノ、メチルアミノ、ジメチルアミノ、シアノ、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0171】

R^{3 6}は、極めて特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、アミノ、メチルアミノ、ジメチルアミノ、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

10

【0172】

R^{3 6}は、とりわけ好ましくは、アミノ、メチルアミノ、ジメチルアミノ、メチル又はトリフルオロメチルを表す。

【0173】

R^{3 7}は、好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

【0174】

R^{3 7}は、特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

20

【0175】

R^{3 7}は、極めて特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0176】

R^{3 7}は、とりわけ好ましくは、メチル、トリフルオロメチル又はジフルオロメチルを表す。

【0177】

R^{3 8}は、好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

30

【0178】

R^{3 8}は、特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0179】

R^{3 8}は、極めて特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0180】

R^{3 9}は、好ましくは、水素、メチル又はエチルを表す。

【0181】

R^{3 9}は、特に好ましくは、メチルを表す。

40

【0182】

R^{4 0}は、好ましくは、フッ素、塩素、臭素、メチル又はエチルを表す。

【0183】

R^{4 0}は、特に好ましくは、フッ素、塩素又はメチルを表す。

【0184】

R^{4 1}は、好ましくは、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

【0185】

R^{4 1}は、特に好ましくは、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

50

【0186】

R^{4 1}は、極めて特に好ましくは、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0187】

R^{4 1}は、とりわけ好ましくは、メチル又はトリフルオロメチルを表す。

【0188】

R^{4 2}は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

【0189】

R^{4 2}は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル又はトリフルオロメチルを表す。

10

【0190】

R^{4 3}は、好ましくは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、ヒドロキシル、C₁－C₄－アルキル、メトキシ、エトキシ、メチルチオ、エチルチオ、ジフルオロメチルチオ若しくはトリフルオロメチルチオを表すか、又は、いずれの場合も1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキル若しくはC₁－C₂－ハロアルコキシを表す。

【0191】

R^{4 3}は、特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、エチル、n－プロピル、イソプロピル、n－ブチル、イソブチル、s－ブチル、t－ブチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

20

【0192】

R^{4 3}は、極めて特に好ましくは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

【0193】

R^{4 4}は、好ましくは、水素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表すか、又は、C₁－C₂－アルコキシ－C₁－C₂－アルキル、ヒドロキシメチル、ヒドロキシエチル、メチルスルホニル若しくはジメチルアミノスルホニルを表す。

【0194】

R^{4 4}は、特に好ましくは、水素、メチル、エチル、トリフルオロメチル、メトキシメチル、エトキシメチル、ヒドロキシメチル又はヒドロキシエチルを表す。

30

【0195】

R^{4 4}は、極めて特に好ましくは、メチル又はメトキシメチルを表す。

【0196】

R^{4 5}は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

【0197】

R^{4 5}は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル又はトリクロロメチルを表す。

40

【0198】

R^{4 5}は、極めて特に好ましくは、水素又はメチルを表す。

【0199】

R^{4 6}は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、シアノ、メチル、エチル若しくはイソプロピルを表すか、又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₂－ハロアルキルを表す。

【0200】

R^{4 6}は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、シアノ、メチル、エチル、イソプロピル、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、ジフルオロクロロメチル又はトリクロロメチルを表す。

50

【0201】

R⁴⁶は、極めて特に好ましくは、水素、メチル、ジフルオロメチル又はトリフルオロメチルを表す。

【0202】

R⁴⁷は、好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチル又は、1から5個のフッ素、塩素及び／若しくは臭素原子を有するC₁－C₁－ハロアルキルを表す。

【0203】

R⁴⁷は、特に好ましくは、水素、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、メチル又はトリフルオロメチルを表す。

【0204】

R⁴⁷は、極めて特に好ましくは、水素を表す。

【0205】

R⁴⁸は、好ましくは、メチル、エチル、n－プロピル又はイソプロピルを表す。

【0206】

R⁴⁸は、特に好ましくは、メチル又はエチルを表す。

【0207】

式中の全ての基がそれぞれ上記で挙げた好ましい意味を有している式（I）の化合物は、好ましい。

【0208】

式中の全ての基がそれぞれ上記で挙げた特に好ましい意味を有している式（I）の化合物は、特に好ましい。

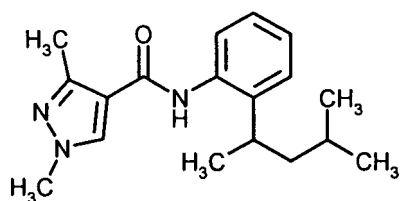
【0209】

式（I）の重要な化合物は、以下に挙げる化合物である：

（1） 式

【0210】

【化7】

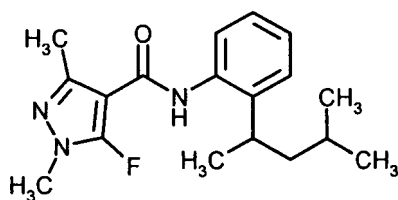


の、N－〔2－（1，3－ジメチルブチル）フェニル〕－1，3－ジメチル－1H－ピラゾール－4－カルボキサミド（JP-A 10-251240 により知られている）；

（2） 式

【0211】

【化8】

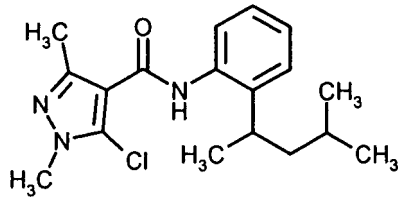


の、N－〔2－（1，3－ジメチルブチル）フェニル〕－5－フルオロ－1，3－ジメチル－1H－ピラゾール－4－カルボキサミド（WO 03/010149 により知られている）；

（3） 式

【0212】

【化 9】

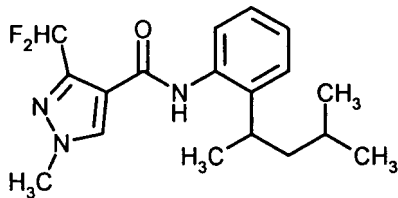


の、N-〔2-（1，3-ジメチルブチル）フェニル〕-5-クロロ-1，3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド（JP-A 10-251240 により知られている）；

(4) 式

【0213】

【化10】

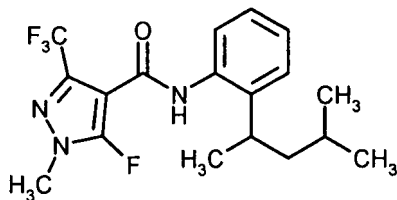


の、3-（ジフルオロメチル）-N-〔2-（1，3-ジメチルブチル）フェニル〕-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(5) 式

【0214】

【化11】

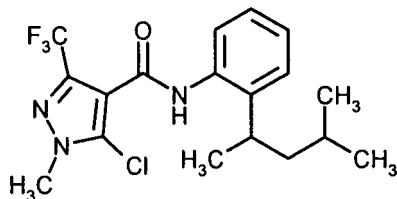


の、3-（トリフルオロメチル）-N-〔2-（1，3-ジメチルブチル）フェニル〕-5-フルオロ-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド（WO 2004/067515 により知られている）；

(6) 式

【0215】

【化12】



の、3-（トリフルオロメチル）-N-〔2-（1，3-ジメチルブチル）フェニル〕-5-クロロ-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド（JP-A 10-251240 により知られている）；

(7) 式

【0216】

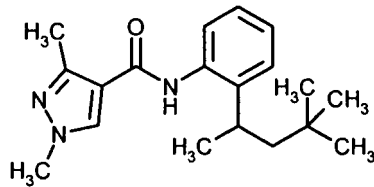
10

20

30

40

【化 1 3】



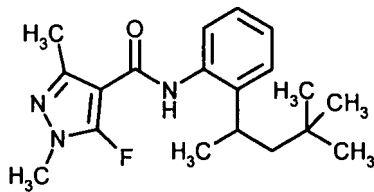
の、1,3-ジメチル-N-[2-(1,3,3-トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(8) 式

10

【0 2 1 7】

【化 1 4】



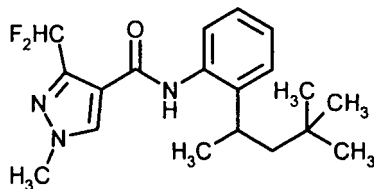
の、5-フルオロ-1,3-ジメチル-N-[2-(1,3,3-トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 03/010149 により知られている)；

20

(9) 式

【0 2 1 8】

【化 1 5】



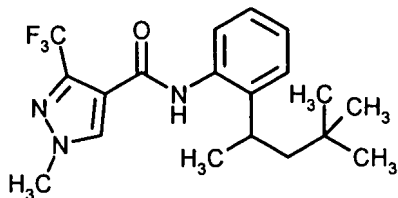
30

の、3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-N-[2-(1,3,3-トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(10) 式

【0 2 1 9】

【化 1 6】



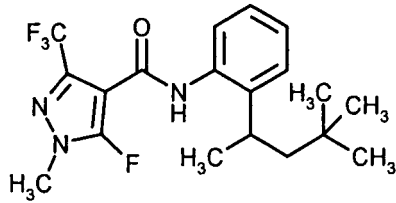
40

の、3-(トリフルオロメチル)-1-メチル-N-[2-(1,3,3-トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド；

(11) 式

【0 2 2 0】

【化 17】



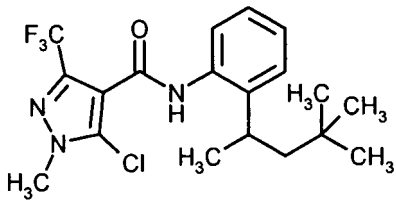
の、3-(トリフルオロメチル)-5-フルオロ-1-メチル-N-[2-(1,3,3-
トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 20
04/067515 により知られている) ;

10

(12) 式

【0221】

【化 18】



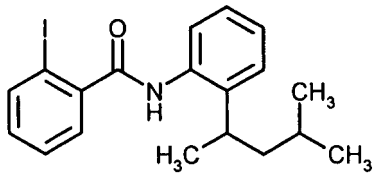
の、3-(トリフルオロメチル)-5-クロロ-1-メチル-N-[2-(1,3,3-
トリメチルブチル)フェニル]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド ;

20

(13) 式

【0222】

【化 19】



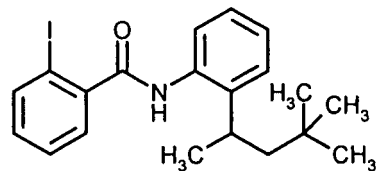
30

の、N-[2-(1,3-ジメチルブチル)フェニル]-2-ヨードベンズアミド (WO
2004/005242 により知られている) ;

(14) 式

【0223】

【化 20】



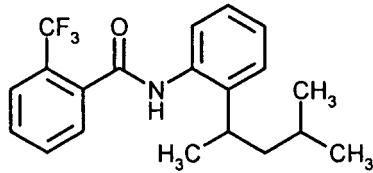
40

の、2-ヨード-N-[2-(1,3,3-トリメチルブチル)フェニル]ベンズアミド
(WO 2004/005242 により知られている) ;

(15) 式

【0224】

【化 2 1】



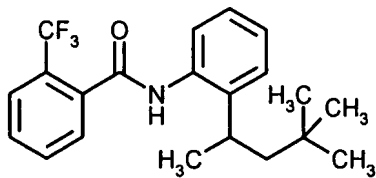
の、N-[2-(1,3-ジメチルブチル)フェニル]-2-(トリフルオロメチル)ベンズアミド (WO 2004/005242 により知られている) ;

(16) 式

10

【0225】

【化 2 2】



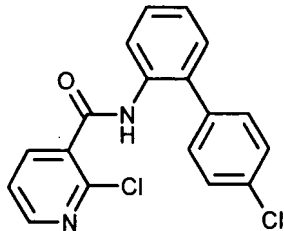
の、2-(トリフルオロメチル)-N-[2-(1,3,3-トリメチルブチル)フェニル]ベンズアミド (WO 2004/005242 により知られている) ;

20

(17) 式

【0226】

【化 2 3】



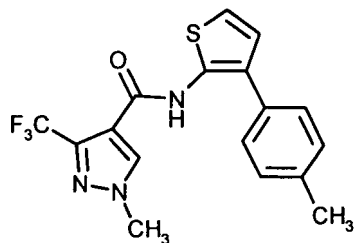
30

の、ボスカリド (DE-A 19531813 により知られている) ;

(18) 式

【0227】

【化 2 4】



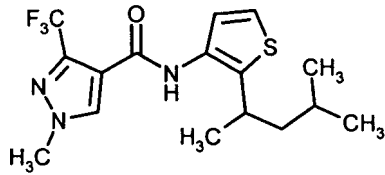
40

の、N-(3-p-トリルチオフェン-2-イル)-1-メチル-3-トリフルオロメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (EP-A 0737682 により知られている) ;

(19) 式

【0228】

【化 2 5】



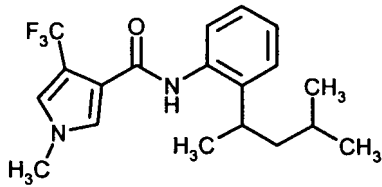
の、ペンチオピラド（E P - A 0 7 3 7 6 8 2 により知られている）；

(20) 式

【0 2 2 9】

10

【化 2 6】



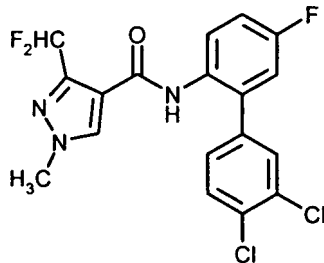
の、N-[2-(1,3-ジメチルブチル)フェニル]-1-メチル-4-(トリフルオロメチル)-1H-ピロール-3-カルボキサミド(WO 0 2 / 3 8 5 4 2 により知られている)；

(21) 式

【0 2 3 0】

20

【化 2 7】



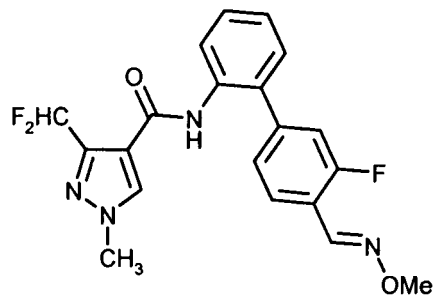
30

の、N-(3',4'-ジクロロ-5-フルオロ-1,1'-ビフェニル-2-イル)-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド(WO 0 3 / 0 7 0 7 0 5 により知られている)；

(22) 式

【0 2 3 1】

【化 2 8】



40

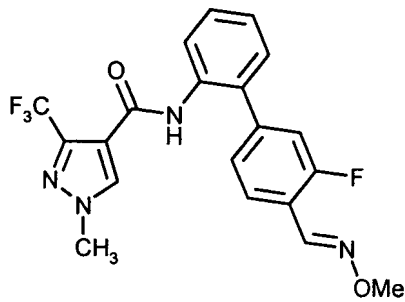
の、3-(ジフルオロメチル)-N-{3'-フルオロ-4'-[(E)-(メトキシイミノ)メチル]-1,1'-ビフェニル-2-イル}-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド(WO 0 2 / 0 8 1 9 7 により知られている)；

(23) 式

50

【 0 2 3 2 】

【 化 2 9 】



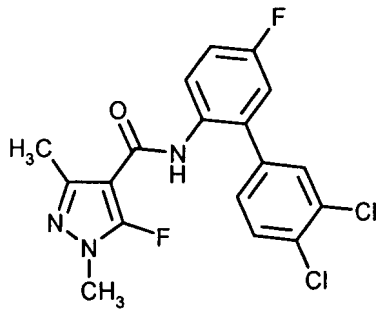
10

の、3-(トリフルオロメチル)-N-{3'-フルオロ-4'-[(E)-(メトキシイミノ)メチル]-1,1'-ビフェニル-2-イル}-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 02/08197 により知られている) ;

(2 4) 式

【 0 2 3 3 】

【 化 3 0 】



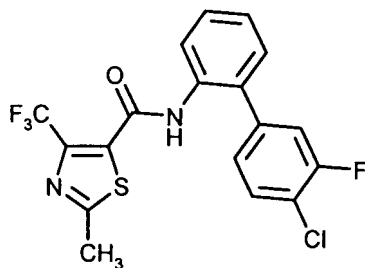
20

の、N-(3',4'-ジクロロ-1,1'-ビフェニル-2-イル)-5-フルオロ-1,3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 00/14701 により知られている) ;

(2 5) 式

【 0 2 3 4 】

【 化 3 1 】



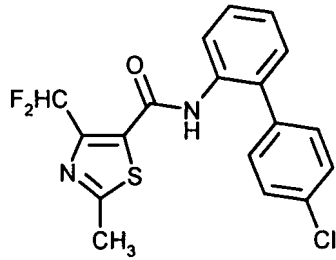
40

の、N-(4'-クロロ-3'-フルオロ-1,1'-ビフェニル-2-イル)-2-メチル-4-(トリフルオロメチル)-1,3-チアゾール-5-カルボキサミド (WO 03/066609 により知られている) ;

(2 6) 式

【 0 2 3 5 】

【化 3 2】

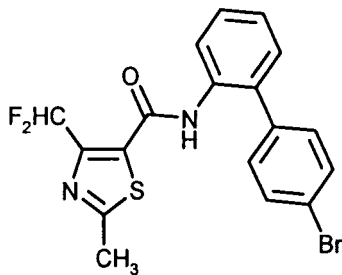


の、N-(4'-クロロ-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド (WO 03/066610 により知られている) ;

(27) 式

【0236】

【化 3 3】

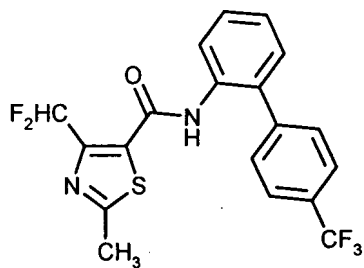


の、N-(4'-ブロモ-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド (WO 03/066610 により知られている) ;

(28) 式

【0237】

【化 3 4】



の、4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-N-[4'-(トリフルオロメチル)-1, 1'-ビフェニル-2-イル]-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド (WO 03/066610 により知られている) ;

(29) 式

【0238】

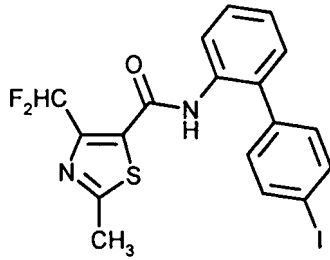
10

20

30

40

【化 3 5】

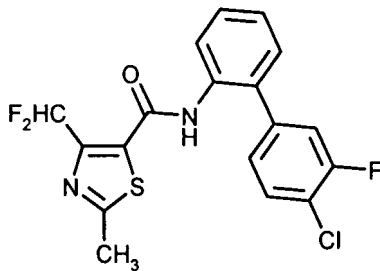


の、N-(4'-ヨード-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド (WO 03/066610 により知られている) ;

(30) 式

【0239】

【化 3 6】

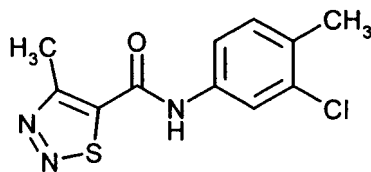


の、N-(4'-クロロ-3'-フルオロ-1, 1'-ビフェニル-2-イル)-2-メチル-4-(ジフルオロメチル)-1, 3-チアゾール-5-カルボキサミド (WO 03/066610 により知られている) ;

(31) 式

【0240】

【化 3 7】

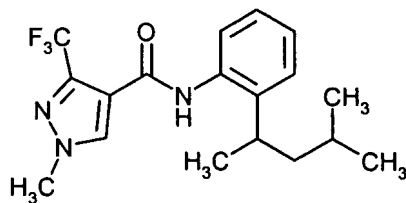


の、チアジニル (US 6, 616, 054 により知られている) ;

(32) 式

【0241】

【化 3 8】



の、N-[2-(1, 3-ジメチルブチル) フェニル]-1-メチル-4-(トリフルオロメチル)-1H-ピロール-3-カルボキサミド (WO 02/38542 により知られている) ;

(33) 式

【0242】

10

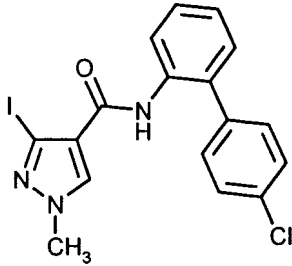
20

30

40

50

【化 3 9】

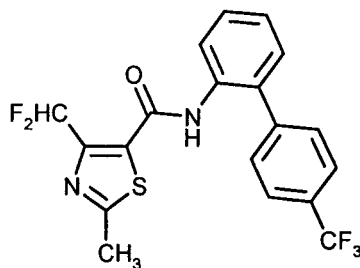


の、N-(4'-クロロビフェニル-2-イル)-3-ヨード-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 2004/103975 により知られている) ;

(34) 式

【0243】

【化 4 0】

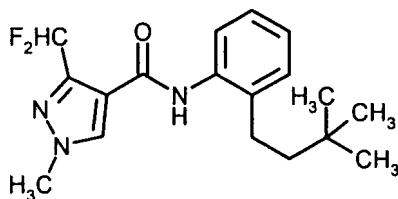


の、4-(ジフルオロメチル)-N-[3'-フルオロ-4'-(トリフルオロメチル)ビフェニル-2-イル]-2-メチル-1,3-チアゾール-5-カルボキサミド (WO 03/066610 により知られている) ;

(35) 式

【0244】

【化 4 1】

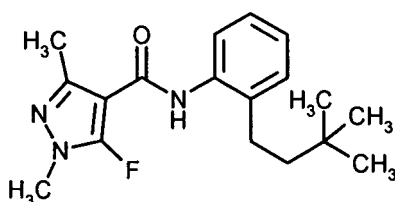


の、3-(ジフルオロメチル)-N-[2-(3,3-ジメチルブチル)フェニル]-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 2005/042494 により知られている) ;

(36) 式

【0245】

【化 4 2】



の、N-[2-(3,3-ジメチルブチル)フェニル]-5-フルオロ-1,3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 2005/042494 により知られている) ;

10

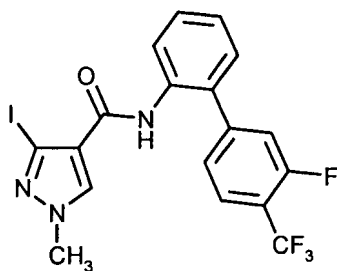
20

30

40

50

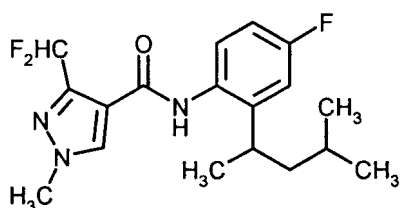
(37) 式
【0246】
【化43】



10

の、N-[3'-フルオロ-4'-(トリフルオロメチル)ビフェニル-2-イル]-3-ヨード-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 2004/103975 により知られている) ;

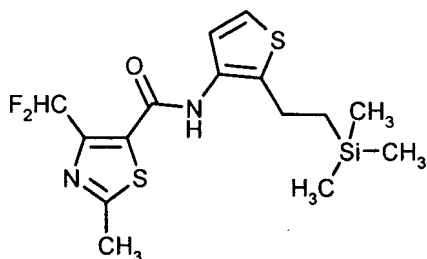
(38) 式
【0247】
【化44】



20

の、3-(ジフルオロメチル)-N-[2-(1,3-ジメチルブチル)-4-フルオロフェニル]-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド (WO 2005/042492 により知られている) ;

(39) 式
【0248】
【化45】



30

の、4-(ジフルオロメチル)-2-メチル-N-{2-[2-(トリメチルシリル)エチル]-3-チエニル}-1,3-チアゾール-5-カルボキサミド。

40

【0249】

式中の R¹ が水素を表している式 (I) の化合物は、重要である。

【0250】

式中の R¹ がホルミルを表している式 (I) の化合物は、重要である。

【0251】

さらにまた、式中の R¹ が -C(=O)C(=O)R² [ここで、R² は、上記で定義されているとおりである] を表している化合物も、重要である。

【0252】

C₁-C₂₀-アルキルの定義には、アルキル基について本明細書中で定義されている最も広い範囲が包含される。とりわけ、この定義には、以下の意味が包含される：メチル

50

、エチル、*n*-プロピル、イソプロピル、*n*-ブチル、イソブチル、*s*-ブチル及び*t*-ブチル、並びに、いずれの場合も全ての異性体のペンチル類、ヘキシル類、ヘプチル類、オクチル類、ノニル類、デシル類、ウンデシル類、ドデシル類、トリデシル類、テトラデシル類、ペンタデシル類、ヘキサデシル類、ヘプタデシル類、オクタデシル類、ノナデシル類及びエイコシル類。これらのうちで、好ましいのは以下の意味である：メチル、エチル、*n*-プロピル、イソプロピル、*n*-ブチル、イソブチル、*s*-ブチル、*t*-ブチル、*n*-ペンチル、1-メチルブチル、2-メチルブチル、3-メチルブチル、1, 2-ジメチルプロピル、2, 2-ジメチルプロピル、*n*-ヘキシル、1-メチルペンチル、4-メチルペンチル、1, 3-ジメチルブチル、3, 3-ジメチルブチル、1, 2, 2-トリメチルプロピル、*n*-ヘプチル、1-メチルヘキシル、5-メチルヘキシル、1, 4-ジメチルペンチル、4, 4-ジメチルペンチル、1, 3, 3-トリメチルブチル、1, 2, 3-トリメチルブチル。

10

【0253】

飽和炭化水素基及び不飽和炭化水素基（例えば、アルキル又はアルケニルなど）は、いずれの場合も、可能である限り直鎖又は分枝鎖であることができ、これは、例えばアルコキシにおけるように、ヘテロ原子と組合せられている場合を包含する。二重に結合している炭化水素基（例えば、アルキレン（アルカンジイル））も同様に、いずれの場合も、可能である限り直鎖又は分枝鎖であることができる。

【0254】

場合により置換されていてもよい基は、1置換又は多置換されることが可能であり、ここで、多置換の場合、該置換基は、同一であることが可能であるか又は異なっていることが可能である。従って、同様に、ジアルキルアミノの定義には、アルキルによって非対称的に置換されているアミノ基（例えば、メチルエチルアミノ）も包含される。

20

【0255】

ハロゲンで置換されている基（例えば、ハロアルキル）は、1ハロゲン化されているか、又は、多ハロゲン化されている。多ハロゲン化の場合、当該ハロゲン原子は、同一であることが可能であるか、又は、異なっていることが可能である。ここで、ハロゲンは、フッ素、塩素、臭素及びヨウ素を表しており、特に、フッ素、塩素及び臭素を表している。

【0256】

上記で与えられている一般的な基の定義若しくは実例又は好ましい基の定義若しくは実例は、必用に応じて、それぞれの範囲及び好ましい範囲の間で組み合わせることができる。当該定義は、最終生成物及び対応する前駆体と中間体の両方に適用される。

30

【0257】

本発明の化合物は、強力な殺微生物作用を有しており、作物保護において特定のさび病菌類（例えば、大豆さび病及びコーヒーさび病）を防除するために使用することができる。

【0258】

好ましくは、ダイズ植物の以下の病害を防除することができる：

アルタナリア斑点病 (*alternaria leaf spot*) (*Alternaria spec. atrans tenuissima*)、炭疽病 (*Colletotrichum gloeosporoides dematium var. truncatum*)、褐紋病 (*brown spot*) (*Septoria glycines*)、紫斑病 (*cercospora leaf spot and blight*) (*Cercospora kikuchii*)、コアネホラ葉枯病 (*choanephora leaf blight*) (*Choanephora infundibulifera trispora* (syn.))、ダクツリオホラ斑点病 (*dactuliophora leaf spot*) (*Dactuliophora glycines*)、べと病 (*Peronospora manshurica*)、ドレクスレラ胴枯病 (*drechslera blight*) (*Drechslera glycini*)、斑点病 (*frogeye leaf spot*) (*Cercospora soja*)、そば

40

50

かす病 (*leptosphaerulina leaf spot*) (*Leptosphaerulina trifolii*)、灰星病 (*phyllosticta leaf spot*) (*Phyllosticta sojaecola*)、うどんこ病 (*Microsphaera diffusa*)、ピレノカエタ斑点病 (*pyrenochaeta leaf spot*) (*Pyrenochaeta glycines*)、葉腐病 (*rhizoctonia aerial, foliage, and web blight*) (*Rhizoctonia solani*)、さび病 (*Phakopsora pachyrhizi*)、黒とう病 (*Sphaceloma glycines*)、ステムフィリウム葉枯病 (*stemphylium leaf blight*) (*Stemphylium botryosum*)、褐色輪紋病 (*Corynespora cassicola*)、黒根腐病 (*Calonectria crotalariae*)、炭腐病 (*Macrophoma phaseolina*)、赤かび病 (*fusarium blight or wilt, root rot, and pod and collar rot*) (*Fusarium oxysporum, Fusarium orthoceras, Fusarium semitectum, Fusarium equiseti*)、ミコレプトジスクス根腐病 (*mycoleptodiscus root rot*) (*Mycoleptodiscus terrestris*)、根腐病 (*neocosmospora*) (*Neocosmopspora vasinfecta*)、黒点病 (*Diaporthe phaseolorum*)、茎腐爛病 (*stem canker*) (*Diaporthe phaseolorum var. caulivora*)、茎疫病 (*phytophthora rot*) (*Phytophthora megasperma*)、落葉病 (*brown stem rot*) (*Phialophora gregata*)、根茎腐敗病 (*pythium rot*) (*Pythium phanidermatum, Pythium irregulare, Pythium debaryanum, Pythium myriotylum, Pythium ultimum*)、リゾクトニア根腐病 (*rhizoctonia root rot, stem decay, and damping-off*) (*Rhizoctonia solani*)、菌核病 (*sclerotinia stem decay*) (*Sclerotinia sclerotiorum*)、スクレロチニアサウザンブライト病 (*sclerotinia southern blight*) (*Sclerotinia rolfsii*)、チエラビオプシス根腐病 (*thielaviopsis root rot*) (*Thielaviopsis basicola*)。特に好ましくは、ファコプソラ・パキリジ (*Phakopsora pachyrhizi*) を防除するために式 (I) のカルボキサミド類を使用する。

【0259】

本発明の場合は、望ましくない微生物は、上記で挙げた生物を意味するものと理解される。従って、本発明の化合物を用いて、処理後ある一定の期間、上記病原体による攻撃に対して植物を保護することができる。この保護が達成される期間は、当該活性化合物による植物の処理から、一般に、1 から 10 日間、好ましくは、1 から 7 日間である。

【0260】

植物病害を防除するために必要とされる濃度の該活性化合物に対して、植物は十分な耐性を有しているという事実により、植物の地上部、栄養繁殖器官 (*vegetative propagation material*) 及び種子、並びに、土壌に対して処理することが可能である。

【0261】

これに関連して、式 (I) のカルボキサミド類を、ダイズの病害を防除するために、例えば、ファコプソラ類 (*Phakopsora species*) に対して使用して、特に良好な結果を得ることができる。

【0262】

式 (I) のカルボキサミド類は、収量を増大させるのにも適している。さらに、それら

10

20

30

40

50

は、毒性の程度が低く、また、植物は十分な耐性を示す。

【0263】

本発明により、全ての植物及び植物の部分进行处理することができる。本明細書において、植物というのは、望ましい及び望ましくない野生植物又は作物植物（自然発生した作物植物を包含する）のような全ての植物及び植物群を意味するものと理解される。作物植物は、慣習的な育種法及び最適化法によるか、又は、生物工学的方法及び遺伝子工学的的方法によるか、又は、それら方法を組み合わせたものにより得ることが可能な植物であり得る。そのような作物植物には、トランスジェニック植物も包含され、また、植物育種家の権利によって保護することができるか又は保護することができない植物品種も包含される。植物の部分は、植物の地上及び地下の全ての部分及び全ての器官、例えば、枝条、葉、花及び根などを意味するものと理解される。挙げることができる例は、葉、針状葉、茎（stalk）、幹（stem）、花、子実体、果実及び種子などであり、また、根、塊茎及び根茎なども挙げるすることができる。植物の部分には、さらに、収穫物（harvested material）、並びに、栄養繁殖器官及び生殖繁殖器官（vegetative and generative propagation material）、例えば、挿し穂（cutting）、塊茎、根茎、接ぎ穂（slip）及び種子なども包含される。

10

【0264】

上記活性化合物を用いた植物及び植物の部分の本発明による処理は、慣習的な処理方法により、例えば、浸漬、散布、気化、霧化、ばらまき（broadcasting）又は塗布（painting）などにより、直接的に行うか、又は、植物若しくは植物の部分の周囲、生息環境若しくは貯蔵場所に作用させることにより行い、また、繁殖器官（propagation material）の場合、特に種子の場合は、さらに、単層コーティング又は多層コーティングにより行う。

20

【0265】

上記活性化合物は、それらのそれぞれの物理的及び／又は化学的特性に応じて、慣習的な製剤、例えば、溶液剤、エマルジョン剤、懸濁液剤、粉末剤、泡剤、ペースト剤、粒剤、エーロゾル剤、高分子物質中の微細カプセル剤、及び、種使用のコーティング組成物などに変換することが可能であり、また、ULV冷煙霧用製剤（cold-fogging formulation）及びULV温煙霧用製剤（warm-fogging fo

30

【0266】

これらの製剤は、既知方法により、例えば、場合により界面活性剤（即ち、乳化剤及び／又は分散剤及び／又は泡形成剤）を使用して、該活性化合物を増量剤（即ち、液体溶媒、加圧下の液化ガス及び／又は固体担体）と混合させることにより製造する。使用する増量剤が水である場合、例えば有機溶媒を補助溶媒として使用することもできる。適する液体溶媒は、本質的に、芳香族化合物、例えば、キシレン、トルエン若しくはアルキルナフタレン類、塩素化芳香族化合物又は塩素化脂肪族炭化水素、例えば、クロロベンゼン類、クロロエチレン類若しくは塩化メチレン、脂肪族炭化水素、例えば、シクロヘキサン若しくはパラフィン類、例えば、鉱油留分、アルコール類、例えば、ブタノール若しくはグリコール、及びそれらのエーテル及びエステル、ケトン類、例えば、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン若しくはシクロヘキサノン、強極性溶媒、例えば、ジメチルホルムアミド及びジメチルスルホキシドなどであり、また、水も適している。液化ガス増量剤又は担体は、周囲温度及び大気圧下では気体である液体、例えば、エーロゾル噴射剤、例えば、ハロゲン化炭化水素、並びに、ブタン、プロパン、窒素及び二酸化炭素などである。固体担体としては以下のものが適している：例えば、粉碎した天然鉱物、例えば、カオリン、クレイ、タルク、チョーク、石英、アタパルジャイト、モンモリロナイト又は珪藻土、並びに、粉碎した合成鉱物、例えば、微粉碎した（finely divided）シリカ、アルミナ及びシリケートなど。粒剤用の固体担体としては以下のものが適している：例えば、粉碎し分別した天然岩石、例えば、方解石、軽石、大理石、海泡

40

50

石及び苦灰岩、並びに、無機粗挽き粉及び有機粗挽き粉からなる合成顆粒、並びに、有機材料（例えば、おがくず、ココナッツの殻、トウモロコシの穂軸及びタバコの茎など）からなる顆粒など。乳化剤及び／又は泡形成剤としては以下のものが適している：例えば、非イオン性及びアニオン性乳化剤、例えば、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレン脂肪アルコールエーテル類、例えば、アルキルアリールポリグリコールエーテル類、アルキルスルホネート類、アルキルスルフェート類、アリールスルホネート類、又は、タンパク質加水分解産物など。分散剤としては以下のものが適している：例えば、リグノスルファイト廃液及びメチルセルロースなど。

【0267】

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

【0268】

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

【0269】

上記製剤は、一般に、0.1から95重量%の活性化合物、好ましくは、0.5から90重量%の活性化合物を含んでいる。

【0270】

式（I）のカルボキサミド類は、それ自体として、又は、その製剤において、既知の殺菌剤、殺細菌剤、殺ダニ剤、殺線虫剤又は殺虫剤との混合物として使用することも可能であり、それにより、例えば、活性スペクトルを広げたり、又は、抵抗性の発達を防止したりすることができる。多くの場合、相乗効果が得られる。即ち、該混合物の活性は、個々の成分の活性よりも大きい。

【0271】

混合物中における共成分の例は、以下の化合物である。

【0272】

殺菌剤：

2-フェニルフェノール；8-ヒドロキシキノリンスルフェート；アシベンゾラルーS-メチル；アルジモルフ；アミドフルメト；アンプロピルホス；アンプロピルホス-カリウム；アンドプリム；アニラジン；アザコナゾール；アゾキシストロビン；ベナラキシル；ベノダニル；ベノミル；ベンチアバリカルブ-イソプロピル；ベンザマクリル；ベンザマクリル-イソブチル；ピラナホス；ピナパクリル；ピフェニル；ピテルタノール；プラストサイジン-S；ボスカリド；ブロムコナゾール；ブピリメート；ブチオベート；ブチルアミン；多硫化カルシウム；カプシマイシン（capsimycin）；キャプタホール；キャプタン；カルベンダジム；カルボキシシン；カルプロパミド；カルボン；キノメチオネート；クロベンチアゾン；クロルフエナゾール；クロロネブ；クロロタロニル；クロゾリネート；クロジラコン；シアゾファミド；シフルフェナミド；シモキサニル；シプロコナゾール；シプロジニル；シプロフラム；Dagger G；デバカルブ；ジクロフルアニド；ジクロン；ジクロロフェン；ジクロシメット；ジクロメジン；ジクロラン；ジエトフェンカルブ；ジフェノコナゾール；ジフルメトリム；ジメチリモール；ジメトモルフ；ジモキシストロビン；ジニコナゾール；ジニコナゾール-M；ジノカップ；ジフェニルアミン；ジピリチオン；ジタリムホス；ジチアノン；ドジン；ドラゾクソロン；エジフェンホス；エボキシコナゾール；エタボキサム；エチリモール；エトリジアゾール；ファモキサドン；フェンアミドン；フェナパニル；フェナリモール；フェンブコナゾール；フェンフラム；フェンヘキサミド；フェニトロパン；フェノキサニル；フェンピクロニル；フェ

10

20

30

40

50

ンプロピジン；フェンプロピモルフ；ファーバム；フルアジナム；フルベンジミン；フル
 ジオキソニル；フルメトベル（flumetover）；フルモルフ；フルオロイミド（
 fluoromide）；フルオキサストロビン；フルキンコナゾール；フルルプリミド
 ール；フルシラゾール；フルスルファミド；フルトラニル；フルトリアホール；ホルペッ
 ト；ホセチルーA1；ホセチルーナトリウム；フベリダゾール；フララキシル；フラメト
 ピル；フルカルバニル；フルメシクロックス；グアザチン；ヘキサクロロベンゼン；ヘキ
 サコナゾール；ヒメキサゾール；イマザリル；イミベンコナゾール；イミノクタジン三酞
 酸塩；イミノクタジントリス（アルベシル酸塩）；ヨードカルブ；イブコナゾール；イブ
 ロベンホス；イブロジオン；イブロボリカルブ；イルママイシン；イソプロチオラン；イ
 ソバレジオン；カスガマイシン；クレソキシムーメチル；マンゼブ；マンネブ；メフェリ
 ムゾン；メパニピリム；メプロニル；メタラキシル；メタラキシルーM；メトコナゾール
 ；メタスルホカルブ；メトフロキサム；メチラム；メトミノストロビン；メトスルフォバ
 ックス；ミルディオマイシン；ミクロブタニル；ミクロゾリン；ナタマイシン；ニコピフ
 ェン；ニトロタルーイソプロピル；ノビフルムロン；ヌアリモール；オフラセ；オリサス
 トロビン；オキサジキシル；オキシリン酸；オキシポコナゾール；オキシカルボキシ
 ン；オキシフェンチン（oxyfenthin）；パクロブトラゾール；ペフラゾエート
 ；ペンコナゾール；ペンシクロン；ホスダイフェン；フタリド；ピコキシストロビン；ピ
 ペラリン；ポリオキシシン；ポリオキシソリム；プロベナゾール；プロクロラズ；プロシミド
 ン；プロバモカルブ；プロバノシンーナトリウム（propanosine-sodium）
 ；プロピコナゾール；プロピネブ；プロキナジド；プロチオコナゾール；ピラクロス
 トロビン；ピラゾホス；ピリフェノックス；ピリメタニル；ピロキロン；ピロキシフル；
 ピロルニトリン；キンコナゾール；キノキシフェン；キントゼン；シメコナゾール；スピ
 ロキサミン；硫黄；テブコナゾール；テクロフタラム；テクナゼン；テトシクラシス；テ
 トラコナゾール；チアベンダゾール；チシオフエン；チフルザミド；チオフアネートーメ
 チル；チウラム；チオキシミド；トルクロホスーメチル；トリルフルアニド；トリアジメ
 ホン；トリアジメノール；トリアズブチル；トリアゾキシド；トリシクラミド；トリシク
 ラゾール；トリデモルフ；トリフロキシストロビン；トリフルミゾール；トリホリン；ト
 リチコナゾール；ウニコナゾール；バリダマイシンA；ピンクロゾリン；ジネブ；ジラム
 ；ゾキサミド；（2S）-N-〔2-〔4-〔〔3-（4-クロロフェニル）-2-プロ
 ピニル〕オキシ〕-3-メトキシフェニル〕エチル〕-3-メチル-2-〔（メチルスル
 ホニル）アミノ〕ブタンアミド；1-（1-ナフタレニル）-1H-ピロール-2，5-
 ジオン；2，3，5，6-テトラクロロ-4-（メチルスルホニル）ピリジン；2-アミ
 ノ-4-メチルーN-フェニル-5-チアゾールカルボキサミド；2-クロロ-N-（2
 ，3-ジヒドロ-1，1，3-トリメチル-1H-インデン-4-イル）-3-ピリジン
 カルボキサミド；3，4，5-トリクロロ-2，6-ピリジンジカルボニトリル；アクチ
 ノベート（actinovate）；シス-1-（4-クロロフェニル）-2-（1H-
 1，2，4-トリアゾール-1-イル）シクロヘプタノール；1-（2，3-ジヒドロ-
 2，2-ジメチル-1H-インデン-1-イル）-1H-イミダゾール-5-カルボン酸
 メチル；炭酸一カリウム（monopotassium carbonate）；N-（
 6-メトキシ-3-ピリジニル）シクロプロパンカルボキサミド；N-ブチル-8-（1
 ，1-ジメチルエチル）-1-オキサスピロ〔4.5〕デカン-3-アミン；四チオ炭酸
 ナトリウム（sodium tetrathiocarbonate）；並びに、銅塩及
 び銅調製物、例えば、ボルドー液；水酸化銅；ナフテン酸銅；塩基性塩化銅；硫酸銅；ク
 フラネブ；酸化銅；マンカップパー；オキシシン銅。

【0273】

殺細菌剤：

プロノポール、ジクロロフェン、ニトラピリン、ジメチルジチオカルバミン酸ニッケル、
 カスガマイシン、オクチリノン、フランカルボン酸、オキシテトラサイクリン、プロベナ
 ゾール、ストレプトマイシン、テクロフタラム、硫酸銅及び別の銅剤。

【0274】

10

20

30

40

50

殺虫剤／殺ダニ剤／殺線虫剤：1. アセチルコリンエステラーゼ（AChE）阻害薬

1. 1 カーバメート系（例えば、アラニカルブ、アルジカルブ、アルドキシカルブ、アリキシカルブ、アミノカルブ、アザメチホス、ベンジオカルブ、ベンフラカルブ、ブフェンカルブ、ブタカルブ、ブトカルボキシム、ブトキシカルボキシム、カルバリル、カルボフラン、カルボスルファン、クロエトカルブ、クマホス、シアノフェンホス、シアノホス、ジメチラン、エチオフェンカルブ、フェノブカルブ、フェノチオカルブ、ホルメタネート、フラチオカルブ、イソプロカルブ、メタム－ナトリウム、メチオカルブ、メソミル、メトルカルブ、オキサミル、ピリミカーブ、プロメカルブ、プロボクスル、チオジカルブ、チオフアノックス、トリアザメート、トリメタカルブ、XMC、キシリルカルブ）；

10

1. 2 有機リン酸エステル系（例えば、アセフェート、アザメチホス、アジンホス（－メチル、－エチル）、ブromoホス－エチル、ブromフェンビンホス（－メチル）、ブタチオホス、カズサホス、カルボフェノチオン、クロルエトキシホス、クロルフェンビンホス、クロルメホス、クロルピリホス（－メチル／－エチル）、クマホス、シアノフェンホス、シアノホス、クロルフェンビンホス、ジメトン－S－メチル、ジメトン－S－メチルスルホン、ジアリホス、ダイアジノン、ジクロフェンチオン、ジクロルボス／DDVP、ジクロトホス、ジメトエート、ジメチルビンホス、ジオキサベンゾホス、ダイスルホトン、EPN、エチオン、エトプロホス、エトリムホス、ファミフル、フェナミホス、フェニトロチオン、フェンスルホチオン、フェンチオン、フルピラゾホス、ホノホス、ホルモチオン、ホスメチラン、ホスチアゼート、ヘプテノホス、ヨードフェンホス、イプロベンホス、イサゾホス、イソフェンホス、O－サリチル酸イソプロピル、イソキサチオン、マラチオン、メカルバム、メタクリホス、メタミドホス、メチダチオン、メビンホス、モノクロトホス、ナレド、オメトエート、オキシジメトン－メチル、パラチオン（－メチル／－エチル）、フェントエート、ホレート、ホサロン、ホスメット、ホスファミドン、ホスカルブ、ホキシム、ピリミホス（－メチル／－エチル）、プロフェノホス、プロパホス、プロベタムホス、プロチオホス、プロトエート、ピラクロホス、ピリダフェンチオン、ピリダチオン（pyridathion）、キナルホス、セブホス（sebufos）、スルホテップ、スルプロホス、テブピリムホス、テメホス、テルブホス、テトラクロロビンホス、チオメトン、トリアゾホス、トリクロルホン、バミドチオン）；

20

2. ナトリウムチャンネルモジュレーター／電位依存性ナトリウムチャンネル遮断薬

30

2. 1 ピレスロイド系（例えば、アクリナトリン、アレスリン（d－シスートランス、d－トランス）、ベーターシフルトリン、ビフェントリン、バイオアレスリン、バイオアレスリン－S－シクロペンチル異性体、バイオエタノメトリン（bioethanomethrin）、バイオペルメトリン、バイオレスメトリン、クロバポルトリン（chlovaporthrin）、シス－シベルメトリン、シス－レスメトリン、シス－ペルメトリン、クロシトリン（clocythrin）、シクロプロトリン、シフルトリン、シハロトリン、シベルメトリン（アルファー、ベーター、シーター、ゼーター）、シフェノトリン、DDT、デルタメトリン、エムペントリン（1R異性体）、エスフェンバレレート、エトフェンプロックス、フェンフルトリン（fenfluthrin）、フェンプロパトリン、フェンピリトリン、フェンバレレート、フルブロシトリネート（flubrocycythrinate）、フルシトリネート、フルフェンプロックス、フルメトリン、フルバリネート、フブフェンプロックス（fubfenprox）、ガンマーシハロトリン、イミプロトリン、カデトリン、ラムダーシハロトリン、メトフルトリン、ペルメトリン（シス－、トランス－）、フェノトリン（1Rトランス異性体）、プラレトリン、プロフルトリン、プロトリフェンブト（protrifenbutate）、ピレスメトリン、レスメトリン、RU 15525、シラフルオフェン、タウ－フルバリネート、テフルトリン、テラレトリン、テトラメトリン（1R異性体）、トラロメトリン、トランスフルトリン、ZXI 8901、ピレトリン類（除虫菊（pyrethrum）））；

40

2. 2 オキサジアジン系（例えば、インドキサカルブ）；

3. アセチルコリン受容体作動薬／拮抗薬

50

3. 1 クロロニコチニル系／ネオニコチノイド系（例えば、アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、ニチアジン、チアクロプリド、チアメトキサム）；

3. 2 ニコチン、ベンスルタップ、カルタップ；

4. アセチルコリン受容体モジュレーター

4. 1 スピノシン系（例えば、スピノサド）；

5. G A B A制御塩化物チャンネル拮抗薬

5. 1 シクロジエン有機塩素系（例えば、カンフェクロル、クロルダン、エンドスルファン、ガンマー-HCH、HCH、ヘプタクロル、リンダン、メトキシクロル）；

5. 2 フィプロール系（例えば、アセトプロール、エチプロール、フィプロニル、バニリプロール（*vaniliprole*））；

10

6. 塩化物チャンネル活性化剤

6. 1 メクチン系（例えば、アバメクチン、アベルメクチン、エマメクチン、エマメクチン安息香酸塩、イベルメクチン、ミルベメクチン、ミルベマイシン）；

7. 幼若ホルモンミメティクス

（例えば、ジオフェノラン、エポフェノナン、フェノキシカルブ、ハイドロプレネ、キノプレネ、メトプレネ、ピリプロキシフェン、トリプレネ（*triprene*））；

8. エクジソン作動薬／ディスラプター

8. 1 ジアシルヒドラジン系（例えば、クロマフェノジド、ハロフェノジド、メトキシフェノジド、テブフェノジド）；

20

9. キチン生合成阻害薬

9. 1 ベンゾイル尿素系（例えば、ビストリフルロン、クロルフルアズロン（*chl ofluazuron*）、ジフルベンズロン、フルアズロン、フルシクロクスロン、フルフェノクスロン、ヘキサフルムロン、ルフエヌロン、ノバルロン、ノビフルムロン、ペンフルロン（*penfluron*）、テフルベンズロン、トリフルムロン）；

9. 2 ブプロフェジン；

9. 3 シロマジン；

10. 酸化的リン酸化阻害薬、A T Pディスラプター

10. 1 ジアフエンチウロン；

10. 2 有機スズ系（例えば、アゾシクロチン、シヘキサチン、酸化フェンブタスズ）；

30

11. H-プロトン勾配を遮断することによる酸化的リン酸化の脱共役剤

11. 1 ピロール系（例えば、クロルフェナビル）；

11. 2 ジニトロフェノール系（例えば、ビナパクリル、ジノブトン、ジノカップ、D N O C）；

12. S i t e - I 電子伝達阻害薬

12. 1 M E T I系（例えば、フェナザキン、フェンピロキシメート、ピリミジフェン、ピリダベン、テブフェンピラド、トルフェンピラド）；

12. 2 ヒドラメチルノン；

12. 3 ジコホル；

40

13. S i t e - I I 電子伝達阻害薬

13. 1 ロテノン；

14. S i t e - I I I 電子伝達阻害薬

14. 1 アセキノシル、フルアクリピリム；

15. 昆虫消化管膜の微生物ディスラプター

バシルス・ツリンギエンシス（*Bacillus thuringiensis*）株

16. 脂肪合成阻害薬

16. 1 テトロノ酸系（例えば、スピロジクロフェン、スピロメシフェン）；

16. 2 テトラミン酸系〔例えば、3-（2，5-ジメチルフェニル）-8-メトキシ-2-オキソ-1-アザスピロ〔4. 5〕デク-3-エン-4-イルエチルカルボナート

50

(別名：炭酸 3-(2, 5-ジメチルフェニル)-8-メトキシ-2-オキソ-1-アザスピロ[4. 5]デク-3-エン-4-イルエチルエステル、CAS Reg. No. 382608-10-8)、及び、炭酸シス-3-(2, 5-ジメチルフェニル)-8-メトキシ-2-オキソ-1-アザスピロ[4. 5]デク-3-エン-4-イルエチルエステル(CAS Reg. No. 203313-25-1)] ;

17. カルボキサミド系

(例えば、フロニカミド) ;

18. オクトパミン作用薬

(例えば、アミトラズ) ;

19. マグネシウム刺激ATPアーゼの阻害薬

(例えば、プロパルギット) ;

20. フタルアミド系

(例えば、N²-[1, 1-ジメチル-2-(メチルスルホニル)エチル]-3-ヨード-N¹-[2-メチル-4-[1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル]-1, 2-ベンゼンジカルボキサミド(CAS-Reg. No. : 272451-65-7)) ;

21. ネライストキシン類似体

(例えば、チオシクラムシュウ酸水素塩(thiocyclam hydrogen oxalate)、チオスルタプーナトリウム(thiosultap-sodium)) ;

22. 生物学的薬剤、ホルモン又はフェロモン

(例えば、アザジラクチン、バシルス属種(Bacillus spec.)、ベアウベリア属種(Beauveria spec.)、コドレモン(codlemone)、メタリジウム属種(Metarhizium spec.)、パエシロマイセス属種(Paecilomyces spec.)、チューリングエンシン(thuringiensin)、ベルチシリウム属種(Verticillium spec.)) ;

23. 作用機序が知られていないか又は特定されていない活性化化合物

23.1 燻蒸剤(例えば、リン化アルミニウム、臭化メチル、フッ化スルフルル) ;

23.2 選択的摂食阻害薬(例えば、氷晶石(cryolite)、フロニカミド、ピメトロジン) ;

23.3 ダニ成長阻害薬(例えば、クロフェンテジン、エトキサゾール、ヘキシチアゾクス) ;

23.4 アミドフルメト、ベンクロチアズ、ベンゾキシメート、ビフェナゼート、プロモプロピレート、ブプロフェジン、キノメチオネート、クロルジメホルム、クロロベンジレート、クロロピクリン、クロチアゾベン(clothiazoben)、シクロブレン(cycloprene)、ジシクラニル、フェノキサクリム、フェントリファニル(fentrifanil)、フルベンジミン、フルフェネリム、フルテンジン(flutenzin)、ゴシプルレ(gossypure)、ヒドラメチルノン、ジャポニルレ(japonilure)、メトキサジアゾン、石油、ピペロニルブトキシド、オレイン酸カリウム、ピリダリル、スルフルラミド、テトラジホン、テトラスル、トリアラセン、ベルブチン(verbutin) ;

さらに、化合物プロピルカルバミン酸 3-メチルフェニル(ツマサイドZ)、化合物 3-(5-クロロ-3-ピリジニル)-8-(2, 2, 2-トリフルオロエチル)-8-アザビシクロ[3. 2. 1]オクタン-3-カルボニトリル(CAS Reg. No. 185982-80-3)及び対応する3-エンド異性体(CAS Reg. No. 185984-60-5)(cf. WO 96/37494、WO 98/25923) ;

並びに、殺虫活性を有する植物抽出物、線虫類、菌類又はウイルス類を含んでいる調製物。

【0275】

本発明の活性化化合物は、そのままでも使用することができるし、それらの製剤の形態で

10

20

30

40

50

又はそれらから調製される使用形態で、例えば、即時使用可能な（ready-to-use）溶液剤、懸濁液剤、水和剤、ペースト剤、可溶性粉末剤、粉剤及び顆粒剤などの形態でも使用することができる。それらは、慣習的な方法で、例えば、灌水（pouring）、散布、噴霧、ばらまき（broadcasting）、散粉、泡状散布（foaming）、塗布などにより施用する。さらに、本発明の活性化合物は、微量散布法（ultra-low volume method）により施用することも可能であり、又は、該活性化合物の調製物若しくは活性化合物自体を土壤に注入することも可能である。植物の種子を処理することも可能である。

【0276】

式（I）のカルボキサミドを殺菌剤として使用する場合、その施用量は、施用の種類に応じて、相当な範囲で変えることができる。植物の部分への処理では、該活性化合物の施用量は、一般に、0.1から10000 g/ha、好ましくは、10から1000 g/haである。種子の処理に関しては、該活性化合物の施用量は、一般に、種子1 kg当たり0.001から50 g、好ましくは、種子1 kg当たり0.01から10 gである。土壤の処理に関しては、該活性化合物の施用量は、一般に、0.1から10000 g/ha、好ましくは、1から5000 g/haである。

【0277】

既に上記で述べたように、本発明により、全ての植物及びそれらの部分を処理することができる。好ましい実施形態では、野生で見られるか又は交雑育種若しくはプロトプラスト融合のような慣習的な生物学的育種法により得られた植物種及び植物品種、並びに、その部分を処理する。好ましいさらに別の実施形態では、適切な場合には慣習的な方法と組み合わせた、組換え法により得られたトランスジェニック植物及び植物品種（遺伝子組換え生物（genetically modified organisms））及びそれらの部分を処理する。用語「部分（parts）」又は「植物の部分（parts of plants）」又は「植物の部分（plant parts）」については、上記で説明した。

【0278】

特に好ましくは、いずれの場合も市販されているか又は使用されている植物品種の植物を本発明により処理する。植物品種は、慣習的な栽培より得られたか、突然変異誘発より得られたか、あるいは、組換えDNA技術により得られた、新しい特性（「形質」）を有する植物を意味するものと理解される。それらは、栽培品種、品種、生物型又は遺伝子型であることができる。

【0279】

植物種又は植物品種、それらの生育場所及び生育条件（土壤、気候、生育期、養分）に応じて、本発明により処理したときに相加効果を超える効果（「相乗効果」）が得られる場合もある。従って、例えば、施用量の低減、及び／又は、活性スペクトルの拡大、及び／又は、本発明により使用可能な物質及び組成物の活性の増大、植物の良好な生育、高温及び低温に対する耐性の向上、渇水又は水中若しくは土壤中の塩分に対する耐性の向上、開花能力の向上、収穫の容易性の向上、より早い成熟、収穫量の増加、収穫された生産物の品質の向上及び／又は栄養価の増加、収穫された生産物の貯蔵安定性の向上及び／又は加工性の向上などが可能であり、これらは、実際に予期された効果を超えるものである。

【0280】

本発明により処理する好ましいトランスジェニック植物又は植物品種（即ち、遺伝子工学により得られた植物品種）には、特に有利で有益な特性（「形質」）を植物に付与する遺伝物質を組換え修飾の結果として受け取った全ての植物が包含される。そのような特性の例は、植物のより良好な生育、高温又は低温に対する向上した耐性、渇水又は水中若しくは土壤中に含有される塩分に対する向上した耐性、向上した開花能力、向上した収穫の容易性、向上した成熟速度、増加した収穫量、収穫された生産物の向上した品質及び／又は向上した栄養価、収穫された生産物の向上した貯蔵安定性及び／又は向上した加工性などである。そのような特性の特に強調すべきさらなる例は、害虫（animal pes

t) 及び有害な微生物に対する植物の向上した防御力、例えば、昆虫、ダニ、植物病原性菌類、細菌及び／又はウイルスに対する植物の向上した防御力である。また、特定の除草活性化合物に対する植物の向上した耐性も特に強調すべき例である。挙げることができるトランスジェニック植物の例は、重要な作物植物、例えば、禾穀類（コムギ、イネ）、トウモロコシ、ダイズ、ジャガイモ、ワタ、タバコ、ナタネ、及び、果実植物（果実のリンゴ、ナシ、柑橘類及びグレープを有する植物）などであり、トウモロコシ、ダイズ、ジャガイモ、ワタ、タバコ及びナタネは特に重要である。特に重要な形質は、植物体内で形成された毒素の結果としての植物の昆虫類、クモ形類動物、線虫類、ナメクジ類及びカタツムリ類に対する向上した防御力であり、特に、バシルス・ツリンギエンシス (Bacillus thuringiensis) からの遺伝物質（例えば、遺伝子 Cry I A (a) 10、Cry I A (b)、Cry I A (c)、Cry I I A、Cry I I I A、Cry I I I B 2、Cry 9 c、Cry 2 A b、Cry 3 B b 及び Cry I F 並びにそれらの組合せ）により植物体内で形成された毒素の結果としての植物の昆虫類、クモ形類動物、線虫類、ナメクジ類及びカタツムリ類に対する向上した防御力である（以下、「Bt 植物」と称する）。同様に特に重要な形質は、全身獲得抵抗性（SAR）、システミン（systemin）、フィトアレキシン、エリシター、並びに、抵抗性遺伝子及び対応して発現されるタンパク質及び毒素による、植物の菌類、細菌類及びウイルス類に対する向上した防御力である。特に重要なさらに別の形質は、特定の除草活性化合物（例えば、イミダゾリノン系、スルホニル尿素系、グリホセート又はホスフィノトリシンなど）に対する植物の向上した耐性である（例えば、「PAT」遺伝子）。望ましい該形質を付与する遺伝子は、20、当該トランスジェニック植物体内において、相互に組み合わせて存在させることも可能である。挙げることができる「Bt 植物」の例は、トウモロコシ品種、ワタ品種、ダイズ品種及びジャガイモ品種であり、これらは、YIELD GARD（登録商標）（例えば、トウモロコシ、ワタ、ダイズ）、KnockOut（登録商標）（例えば、トウモロコシ）、StarLink（登録商標）（例えば、トウモロコシ）、Bollgard（登録商標）（ワタ）、Nucotton（登録商標）（ワタ）、及び、NewLeaf（登録商標）（ジャガイモ）の商品名で販売されている。挙げることができる除草剤耐性植物の例は、トウモロコシ品種、ワタ品種及びダイズ品種であり、これらは、Roundup Ready（登録商標）（グリホセートに対する耐性、例えば、トウモロコシ、ワタ、ダイズ）、Liberty Link（登録商標）（ホスフィノトリシンに対する耐性、例えば、ナタネ）、IMI（登録商標）（イミダゾリノン系に対する耐性）、及び、STS（登録商標）（スルホニル尿素系に対する耐性、例えば、トウモロコシ）の商品名で販売されている。挙げることができる除草剤抵抗性植物（除草剤耐性に関して慣習的な方法で品種改良された植物）には、さらに、Clearfield（登録商標）（例えば、トウモロコシ）の商品名で販売されている品種などがある。もちろん、ここで述べたことは、これらの遺伝形質を有するか又はこれから開発される遺伝形質を有し、将来において開発及び／又は販売される植物品種にも適用される。

【0281】

ここで挙げた植物は、本発明に従い、特に有利な方法で、一般式（I）の化合物又は本発明の活性化合物混合物で処理することができる。該活性化合物又は混合物について上記で述べた好ましい範囲は、これらの植物の処理にも適用される。特に重要なのは、本明細書内で具体的に言及されている化合物又は混合物による植物の処理である。

【実施例】

【0282】

式（I）のカルボキサミド類の使用について、下記実施例により例証する。

【0283】

使用実施例

実施例 A

大豆さび病防除試験／散布施用

【0284】

10

20

30

40

50

被験物質の調製：

5重量部の式（I）のカルボキサミド、142.4重量部のアセトン及び7.5重量部の乳化剤（ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル）を混合させ、水を用いて所望の濃度に調製した。

【0285】試験方法：

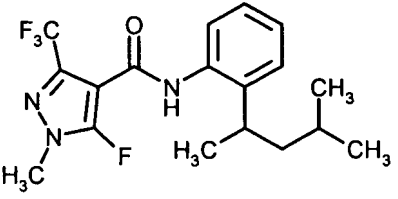
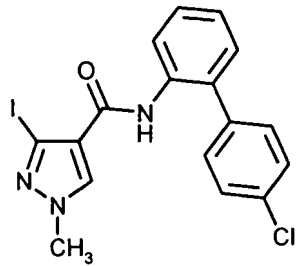
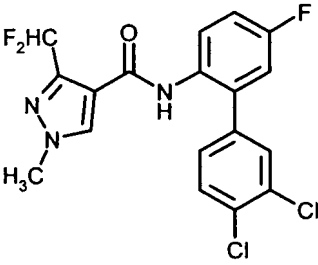
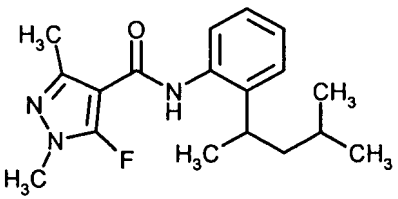
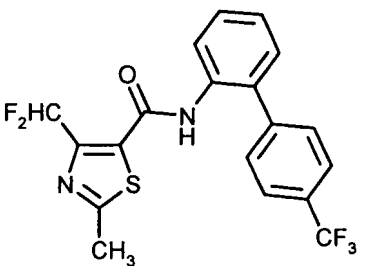
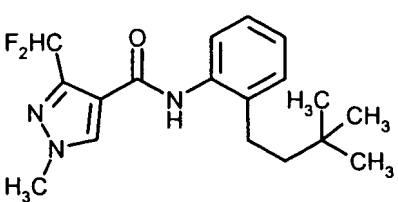
直径7.5cmのプラスチック製容器内で、ダイズ（品種：Enrei）を栽培した。いずれの場合も3つの容器内で、2.3葉期に達した実生に、6mLの被験物質（上記調製物）を散布した。散布の1日後、その葉に、ファコプソラ・パキリジ（Phakopsora pachyrhizi）の夏孢子懸濁液（ 1×10^5 夏孢子/mL）を用いて接種した。その接種をしてから14日後、各容器について、感染の程度を評価し、効力を計算した。葉害についても、モニターした。

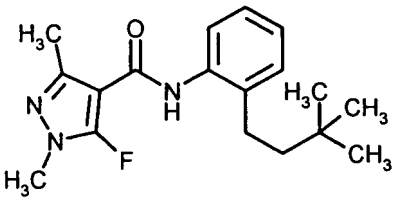
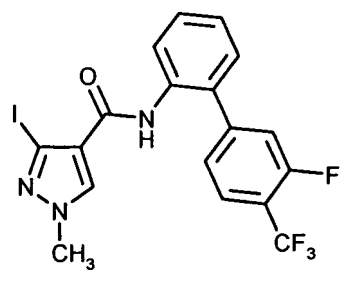
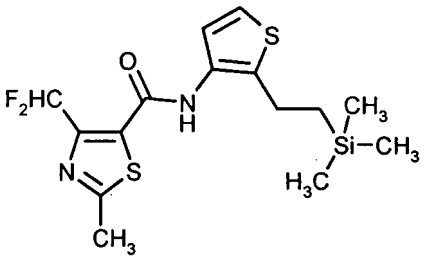
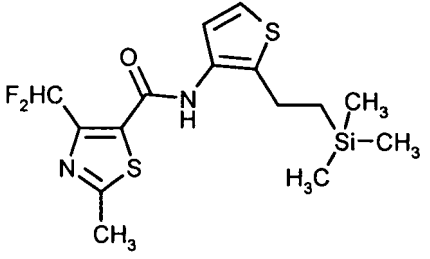
【0286】

【表 1】

表 A

大豆さび病防除試験／散布施用

活性化合物	活性化合物施用量 (ppm)	効力 (%)	
(5) 	100	80	10
(33) 	100	50	20
(21) 	250 100	90 50	
(2) 	100	100	30
(34) 	100	93	40
(35) 	100	100	

(36)		100	100	.
(37)		100	50	10
(38)		100	95	20
(39)		100	80	

フロントページの続き

- (51)Int.Cl. F I
C O 7 D 277/20 (2006.01) C O 7 D 277/56
C O 7 D 277/56 (2006.01)
- (74)代理人 100103920
弁理士 大崎 勝真
- (74)代理人 100124855
弁理士 坪倉 道明
- (72)発明者 デウンケル, ラルフ
フランス国、エフー６９００１・リヨン、リュ・ピエール・デュボン・９／１１
- (72)発明者 エルベ, ハンスルートビヒ
ドイツ国、４２３２９・ブツパータール、ダスネツケル・５９
- (72)発明者 ガイヤー, ヘルベルト
ドイツ国、４０７８９・モンハイム、ザントシュトラーセ・６６
- (72)発明者 グロイル, イエルク・ニコ
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 バツヘンドルフ・ノイマン, ウルリケ
ドイツ国、５６５６６・ノイビート、オーバラー・マルケンベーク・８５
- (72)発明者 ダーメン, ペーター
ドイツ国、４１４７０・ノイス、アルテブリュツカー・シュトラーセ・６１
- (72)発明者 ベットホロフスキー, インゴ
ドイツ国、４０７６４・ランゲンフェルト、ガルテンシュトラーセ・７・ペー
- (72)発明者 沢田 治子
茨城県結城市小田林８４８－４
- (72)発明者 波多野 広幸
栃木県下野市祇園３－２－１８

審査官 天野 宏樹

- (56)参考文献 特開平０９－１３２５６７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－３１０５７７（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－３０２６０５（ＪＰ，Ａ）
特表２００３－５１６３９５（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５３２２７１（ＪＰ，Ａ）
特表２００６－５０８０８９（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５０１０４４（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５２３２７３（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５２６０２７（ＪＰ，Ａ）
特表２００５－５３０６９４（ＪＰ，Ａ）
特表２００６－５０６３６４（ＪＰ，Ａ）
特表２００６－５１８３４５（ＪＰ，Ａ）
特表２００６－５２８９４６（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２００５／０３４６２８（ＷＯ，Ａ１）
特表２００７－５０９０８８（ＪＰ，Ａ）
特表２００７－５０９０８６（ＪＰ，Ａ）
特表２００７－５０９０８９（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２２１９９４（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１３０２６８（ＪＰ，Ａ）

特表2008-502636 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01N43、55

A01P3