

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7158469号

(P7158469)

(45)発行日 令和4年10月21日(2022.10.21)

(24)登録日 令和4年10月13日(2022.10.13)

(51)国際特許分類

F I

C 0 7 D 215/38 (2006.01)

C 0 7 D 215/38

C S P

A 0 1 P 3/00 (2006.01)

A 0 1 P 3/00

A 0 1 N 43/42 (2006.01)

A 0 1 N 43/42 1 0 1

請求項の数 15 (全93頁)

(21)出願番号 特願2020-514981(P2020-514981)
 (86)(22)出願日 平成30年9月11日(2018.9.11)
 (65)公表番号 特表2020-533364(P2020-533364
 A)
 (43)公表日 令和2年11月19日(2020.11.19)
 (86)国際出願番号 PCT/EP2018/074513
 (87)国際公開番号 WO2019/053024
 (87)国際公開日 平成31年3月21日(2019.3.21)
 審査請求日 令和3年9月9日(2021.9.9)
 (31)優先権主張番号 17190888.2
 (32)優先日 平成29年9月13日(2017.9.13)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 欧州特許庁(EP)

(73)特許権者 519295993
 シンジェンタ パーティシペーションズ
 アーゲー
 スイス 4 0 5 8 パーゼル ローゼンタ
 ールシュトラッセ 6 7
 (74)代理人 100094569
 弁理士 田中 伸一郎
 (74)代理人 100103610
 弁理士 吉 田 和彦
 (74)代理人 100109070
 弁理士 須田 洋之
 (74)代理人 100119013
 弁理士 山崎 一夫
 (74)代理人 100123777
 弁理士 市川 さつき

最終頁に続く

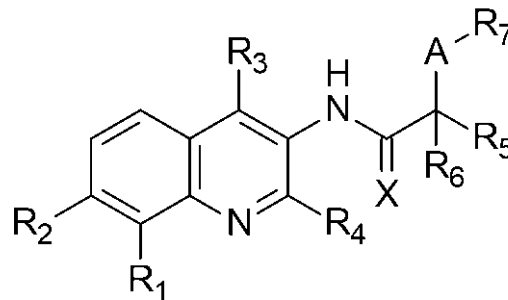
(54)【発明の名称】 殺微生物性キノリン(チオ)カルボキサミド誘導体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(I)の化合物

【化1】



(I)

(式中、

XはO又はSであり；

R₁は、水素、ハロゲン、メチル又はシアノであり；R₂は、水素、メチル又はハロゲンであり；R₃及びR₄は各々、水素、ハロゲン及びメチルから独立して選択され；

R₅は、C₁~C₅アルキル、C₂~C₅アルケニル、C₁~C₄アルコキシ、C₃~C₅シクロアルキル(C₁~C₂)アルキル又はC₃~C₆シクロアルキルであり、ここで、前記アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、ハロゲン、シアノ、C₁~C₃アルキル、C₁~C₃ハロアルキル、C₁~C₃アルコキシ及びC₁~C₃アルキルチオから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよく；

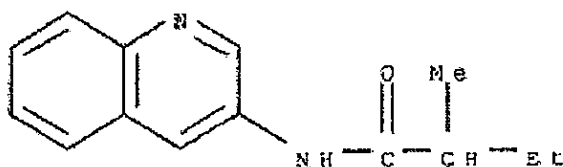
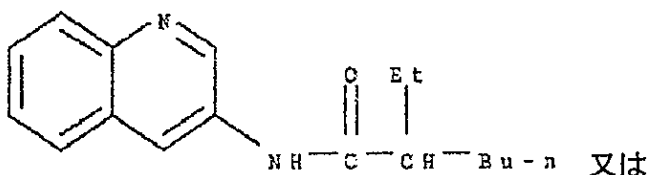
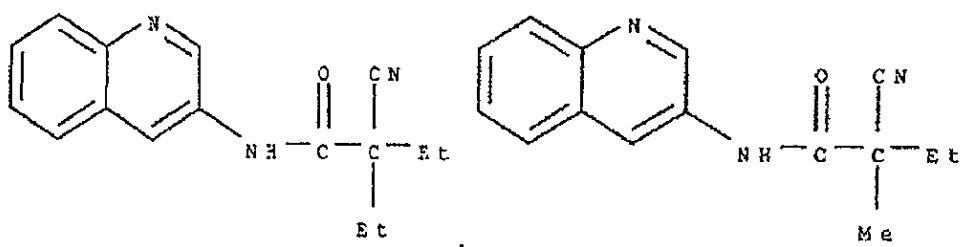
R₆は、水素、フルオロ、シアノ又はC₁~C₄アルキルであり、ここで、前記アルキルは、任意選択により、ハロゲン及びC₁~C₃アルコキシから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよく；

Aは直接結合又はCR₈R₉であり；

R₇は、CF₃、C₂~C₅アルキル、C₃~C₇シクロアルキル、C₂~C₅アルケニル、C₄~C₇シクロアルケニルであり、ここで、前記アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、ハロゲン、シアノ、C₁~C₃アルキル、C₁~C₃ハロアルキル、C₁~C₃アルコキシ、C₁~C₃アルキルチオ、C₁~C₃ハロアルコキシ、C₁~C₃ハロアルキルチオ、C₃~C₇シクロアルキル及びフェニル(それ自体、任意選択により、ハロゲン、シアノ、C₁~C₃アルキル、C₁~C₃ハロアルキル、C₁~C₃アルコキシ、C₁~C₃アルキルチオ、C₁~C₃ハロアルコキシ、C₁~C₃ハロアルキルチオ及びC₃~C₅シクロアルキルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよい)から独立して選択される1個以上の置換基で置換されていてもよく；

R₈及びR₉は各々、水素、フルオロ及びメチルから独立して選択される)であって；ただし、

【化2】



でない化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN-オキシド。

【請求項2】

R₁が、水素、フルオロ、クロロ、メチル又はシアノである、請求項1に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN-オキシド。

【請求項3】

R₂が、水素、メチル、クロロ又はフルオロである、請求項1又は2に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN-オキシド。

【請求項4】

R₃及びR₄が各々、水素及びメチルから独立して選択される、請求項1、2又は3のいずれか一項に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN-オキシド。

【請求項5】

10

20

30

40

50

R₅が、C₁~C₅アルキル、C₂~C₄アルケニル、C₃~C₅シクロアルキル - CH₂ - 又はC₃~C₅シクロアルキルであり、ここで、前記アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、フルオロ、クロロ及びC₁~C₃アルキルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてよい、請求項1、2、3又は4のいずれか一項に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシド。

【請求項6】

R₆が、水素、フルオロ、又はC₁~C₃アルキルであり、ここで、前記アルキルは、任意選択により、メトキシ基で置換されていてよい、請求項1、2、3、4、又は5のいずれか一項に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシド。

【請求項7】

R₇が、CF₃、C₂~C₅アルキル、C₃~C₇シクロアルキル、C₂~C₅アルケニル、C₄~C₇シクロアルケニルであり、ここで、前記アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、フルオロ、クロロ、シアノ、C₁~C₃アルキル、C₁~C₃ハロアルキル、C₃~C₄シクロアルキル及びフェニル(それ自体、任意選択により、フルオロ、クロロ、メチル及びトリフルオロメチルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてよい)から独立して選択される1個以上の置換基で置換されていてよい、請求項1、2、3、4、5又は6のいずれか一項に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシド。

【請求項8】

Aが直接結合又はCH₂である、請求項1、2、3、4、5、6又は7のいずれか一項に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシド。

【請求項9】

XがO又はSであり；R₁が、水素、フルオロ、クロロ又はメチルであり；R₂が、水素、クロロ又はフルオロであり；R₃がメチルであると共にR₄が水素であり；又はR₃が水素であると共にR₄がメチルであり；又はR₃が水素であると共にR₄が水素であり；R₅が、C₁~C₅アルキル、C₂~C₄アルケニル、C₃~C₄シクロアルキル - CH₂ - 又はC₃~C₅シクロアルキルであり、ここで、前記アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、フルオロ、クロロ及びメチルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてよく；R₆が水素又はメチルであり、ここで、前記メチルは、任意選択により、メトキシ基で置換されていてよく；Aが直接結合又はCH₂であり；R₇が、CF₃、C₂~C₄アルキル、C₃~C₆シクロアルキル、C₂~C₄アルケニル、C₄~C₆シクロアルケニルであり、ここで、前記アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、フルオロ、クロロ、メチル、トリフルオロメチル及びシクロプロピル及び/又は1個のフェニルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてよい、請求項1に記載の化合物；又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシド。

【請求項10】

AがCH₂である、請求項1、2、3、4、5、6、7、8又は9のいずれか一項に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシド。

【請求項11】

XがO又はSであり；R₁が、フルオロ、クロロ又はメチルであり；R₂が水素又はフルオロであり；R₃及びR₄が共に水素であり；R₅が、トリフルオロエチル、エチル、イソプロピル、イソ - ブチル、tert - ブチル、ネオ - ペンチル、C₂~C₄アルケニル又はシクロプロピル - CH₂ - であり、ここで、前記エチル、イソプロピル、イソ - ブチル、アルケニル及びシクロプロピル基は、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び/又は1個のメチル基から独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてよく；R₆がメチルであり；AがCH₂であり；R₇が、CF₃、エチル、イソプロピル、tert - ブチル、C₂ - アルケニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペンテニル又はシクロヘキセニルであり、ここで、前記エチル、イソプロピル、アルケニルシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペン

10

20

30

40

50

テニル及びシクロヘキセニルは、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び／又は1個若しくは2個のメチル基から独立して選択される1～3個の置換基で置換されているもよい、請求項1に記載の化合物；又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシド。

【請求項12】

XがOである、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10又は11のいずれか一項に記載の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシド。

【請求項13】

殺菌・殺カビ的に有効な量の請求項1～12のいずれかに定義されている式(I)の化合物を含む組成物。

【請求項14】

請求項13に記載の組成物であって、少なくとも1種の追加の活性処方成分及び／又は希釈剤をさらに含む組成物。

【請求項15】

植物病原性真菌の駆除、予防又は防除方法であって、植物病原性真菌、前記植物病原性真菌の生息地、又は、植物病原性真菌による被害を受けやすい植物、又は、その繁殖体に、殺菌・殺カビ的に有効な量の請求項1～12のいずれかに定義されている式(I)の化合物、又は、殺菌・殺カビ的に有効な量の請求項1～12のいずれかに定義されている式(I)の化合物を含む組成物を適用するステップを含む方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、特に殺菌・殺カビ活性(fungicidal activity)といった殺微生物活性を有する活性処方成分としての殺微生物性キノリン(チオ)カルボキサミド誘導体に関する。本発明はまた、これらのキノリン(チオ)カルボキサミド誘導体の調製、これらのキノリン(チオ)カルボキサミド誘導体の調製に有用な中間体、これらの中間体の調製、少なくとも1種のキノリン(チオ)カルボキサミド誘導体を含む農芸化学組成物、これらの組成物の調製、及び、農業又は園芸における、植物、収穫された食品作物、種子又は非生体材料に対する特に真菌といった植物病原性微生物による外寄生を防除若しくは予防するためのキノリン(チオ)カルボキサミド誘導体又は組成物の使用に関する。

【背景技術】

【0002】

一定の殺菌・殺カビキノリン(チオ)カルボキサミド化合物が国際公開第04039783号パンフレットに記載されている。

【0003】

意外なことに、一定の新規キノリン(チオ)カルボキサミド誘導体が有利な殺菌・殺カビ特性を有することがここに見いだされた。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は従って、式(I)の化合物

10

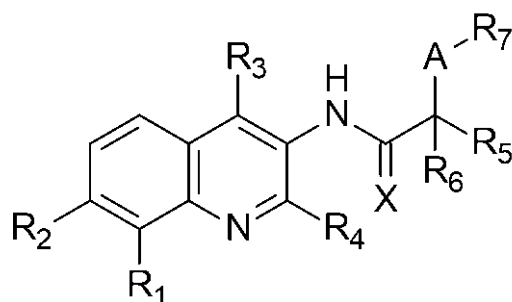
20

30

40

50

【化 1】



(I)

10

(式中、

XはO又はSであり；

R₁は、水素、ハロゲン、メチル又はシアノであり；R₂は、水素、メチル又はハロゲンであり；R₃及びR₄は各々、水素、ハロゲン及びメチルから独立して選択され；

R₅は、C₁~C₅アルキル、C₂~C₅アルケニル、C₁~C₄アルコキシ、C₃~C₅シクロアルキル(C₁~C₂)アルキル又はC₃~C₆シクロアルキルであり、ここで、アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、ハロゲン、シアノ、C₁~C₃アルキル、C₁~C₃ハロアルキル、C₁~C₃アルコキシ及びC₁~C₃アルキルチオから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよく；

20

R₆は、水素、フルオロ、シアノ又はC₁~C₄アルキルであり、ここで、アルキルは、任意選択により、ハロゲン及びC₁~C₃アルコキシから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよく；

Aは直接結合又はCR₈R₉であり；

R₇は、CF₃、C₂~C₅アルキル、C₃~C₇シクロアルキル、C₂~C₅アルケニル、C₄~C₇シクロアルケニルであり、ここで、アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、ハロゲン、シアノ、C₁~C₃アルキル、C₁~C₃ハロアルキル、C₁~C₃アルコキシ、C₁~C₃アルキルチオ、C₁~C₃ハロアルコキシ、C₁~C₃ハロアルキルチオ、C₃~C₇シクロアルキル及びフェニル(それ自体、任意選択により、ハロゲン、シアノ、C₁~C₃アルキル、C₁~C₃ハロアルキル、C₁~C₃アルコキシ、C₁~C₃アルキルチオ、C₁~C₃ハロアルコキシ、C₁~C₃ハロアルキルチオ及びC₃~C₅シクロアルキルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよい)から独立して選択される1個以上の置換基で置換されていてもよく；

30

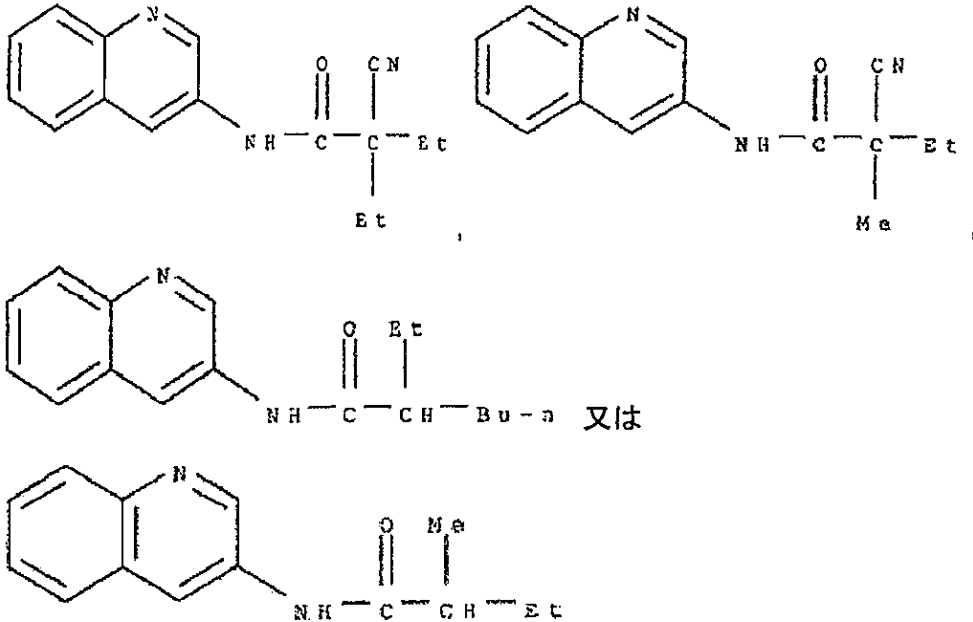
R₈及びR₉は各々、水素、フルオロ及びメチルから独立して選択される)

であって；ただし、

40

50

【化 2】



10

でない化合物、並びにその塩、鏡像異性体及び / 又は N - オキドを提供する。

20

【発明を実施するための形態】

【0005】

第2の態様において、本発明は、式(I)の化合物を含む農芸化学組成物を提供する。

【0006】

式(I)の化合物は植物病原性微生物の防除に用いられ得る。それ故、植物病原体を防除するために、本発明に係る式(I)の化合物又は式(I)の化合物を含む組成物は、植物病原体に直接、又は、植物病原体の生息地(特に植物病原体による被害を受けやすい植物)に適用され得る。

【0007】

それ故、第3の態様において、本発明は、植物病原体を防除するための本明細書に記載の式(I)の化合物又は式(I)の化合物を含む組成物の使用を提供する。

30

【0008】

さらなる態様において、本発明は、本明細書に記載の式(I)の化合物又は式(I)の化合物を含む組成物を、前記植物病原体、又は、前記植物病原体の生息地(特に植物病原体による被害を受けやすい植物)に適用するステップを含む植物病原体の防除方法を提供する。

【0009】

式(I)の化合物は、植物病原性真菌の防除に特に効果的である。

【0010】

それ故、さらなる態様において、本発明は、植物病原性真菌を防除するための本明細書に記載の式(I)の化合物又は式(I)の化合物を含む組成物の使用を提供する。

40

【0011】

さらなる態様において、本発明は、本明細書に記載の式(I)の化合物又は式(I)の化合物を含む組成物を、前記植物病原性真菌、又は、前記植物病原性真菌の生息地(特に植物病原性真菌による被害を受けやすい植物)に適用するステップを含む植物病原性真菌の防除方法を提供する。

【0012】

置換基が任意選択により置換されていると示されている場合、これは、これらの置換基が、1個以上の同等若しくは異なる置換基、例えば1~4個の置換基を有していてもいなくてもよいことを意味する。通常、3個以下のこのような任意選択の置換基が同時に存在

50

する。好ましくは、2個以下のこのような任意選択の置換基が同時に存在する（すなわち、基は、「任意選択」と記載されている1又は2個の置換基によって任意選択により置換されていてもよい）。「任意選択の置換基」が、シクロアルキル又はフェニルなどの大きな基である場合、1個のこのような任意選択の置換基のみが存在していることが最も好ましい。1個の基が置換されていると示されている場合（例えばアルキル）、これは、他の基の一部であるこれらの基を含む（例えばアルキルチオ中のアルキル）。

【0013】

「ハロゲン」という用語は、フッ素、塩素、臭素又はヨウ素を指し、好ましくはフッ素、塩素又は臭素を指す。

【0014】

アルキル置換基（単独で、又は、アルコキシ -、アルキルチオ - などのより大きな基の一部として）は、直鎖又は分岐であり得る。アルキルそれ自体、又は、他の置換基の一部としてのアルキルは、言及されている炭素原子の数に応じて、例えば、メチル、エチル、*n*-プロピル、*n*-ブチル、*n*-ペンチル、*n*-ヘキシル及びその異性体、例えば、イソ-プロピル、イソ-ブチル、*sec*-ブチル、*t*-ブチル又はイソ-アミルである。

【0015】

アルケニル置換基（単独で、又は、例えばアルケニルオキシといったより大きな基の一部として）は、直鎖又は分岐鎖の形態であることが可能であり、及び、適切な場合、アルケニル部分は、(E)又は(Z)立体配置のいずれかであることが可能である。例はビニル及びアリルである。アルケニル基は、好ましくはC₂~C₆、より好ましくはC₂~C₄、最も好ましくはC₂~C₃アルケニル基である。

【0016】

アルキニル置換基（単独で、又は、例えばアルキニルオキシといったより大きな基の一部として）は、直鎖又は分岐鎖の形態であることが可能である。例は、エチニル及びプロパルギルである。アルキニル基は、好ましくはC₂~C₆、より好ましくは、C₂~C₄、最も好ましくはC₂~C₃アルキニル基である。

【0017】

シクロアルキル置換基は、飽和若しくは部分不飽和、好ましくは完全飽和であり得、例えば、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル又はシクロヘキシルである。

【0018】

ハロアルキル基（単独で、又は、例えばハロアルキルオキシといったより大きな基の一部として）は、1個以上の同等又は異なるハロゲン原子を含有していてもよく、例えば、CH₂Cl、CHCl₂、CCl₃、CH₂F、CHF₂、CF₃、CF₃CH₂、CH₃CF₂、CF₃CF₂又はCCl₃CCl₂を指していてもよい。

【0019】

ハロアルケニル基（単独で、又は、例えばハロアルケニルオキシといったより大きな基の一部として）は、それぞれアルケニル基であり、これらは、1個以上の同一又は異なるハロゲン原子で置換されており、例えば、2,2-ジフルオロビニル又は1,2-ジクロロ-2-フルオロ-ビニルである。

【0020】

ハロアルキニル基（単独で、又は、例えばハロアルキニルオキシといったより大きな基の一部として）は、それぞれアルキニル基であり、これらは、1個以上の同一又は異なるハロゲン原子で置換されており、例えば、1-クロロ-プロパ-2-イニルである。

【0021】

アルコキシはラジカル-ORを意味し、式中、例えば上記に定義されているとおり、Rはアルキルである。アルコキシ基としては、これらに限定されないが、メトキシ、エトキシ、1-メチルエトキシ、プロポキシ、ブトキシ、1-メチルプロポキシ及び2-メチルプロポキシが挙げられる。

【0022】

シアノは-CN基を意味する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

アミノは - NH₂基を意味する。

【 0 0 2 4 】

ヒドロキシル又はヒドロキシは、 - OH基を指す。

【 0 0 2 5 】

アリール基（単独で、又は、例えばアリールオキシ、アリール - アルキルなどのより大きな基の一部として）は、単環式、二環式又は三環式の形態であることが可能である芳香族環系である。このような環の例としては、フェニル、ナフチル、アントラセニル、インデニル又はフェナントレニルが挙げられる。好ましいアリール基はフェニル及びナフチルであり、フェニルが最も好ましい。アリール部分が置換されていると言われる場合、このアリール部分は、好ましくは 1 ~ 4 個の置換基、最も好ましくは 1 ~ 3 個の置換基で置換されている。

10

【 0 0 2 6 】

ヘテロアリール基（単独で、又は、例えばヘテロアリールオキシ、ヘテロアリール - アルキルなどのより大きな基の一部として）は、少なくとも 1 個のヘテロ原子を含有すると共に、単一の環又は 2 つ以上の縮合環から構成される芳香族環系である。好ましくは、単一の環は 3 個以下のヘテロ原子を含有し、二環系は 4 個以下のヘテロ原子を含有することとなり、これらは、窒素、酸素及び硫黄から好ましく選択されることとなる。単環式基の例としては、ピリジル、ピリダジニル、ピリミジニル、ピラジニル、ピロリル、ピラゾリル、イミダゾリル、トリアゾリル（例えば [1 , 2 , 4] トリアゾリル）、フラニル、チオフェニル、オキサゾリル、イソオキサゾリル、オキサジアゾリル、チアゾリル、イソチアゾリル及びチアジアゾリルが挙げられる。二環式基の例としては、プリニル、キノリニル、シノリニル、キノキサリニル、インドリル、インダゾリル、ベンズイミダゾリル、ベンゾチオフェニル及びベンゾチアゾリルが挙げられる。単環式ヘテロアリール基が好ましく、ピリジルが最も好ましい。ヘテロアリール部分が置換されていると言われる場合、このヘテロアリール部分は、好ましくは 1 ~ 4 個の置換基、最も好ましくは 1 ~ 3 個の置換基で置換されている。

20

【 0 0 2 7 】

ヘテロシクリル基、複素環又は複素環（単独で、又は、ヘテロシクリル - アルキルなどのより大きな基の一部として）は、O、S 及び N から選択される 1 個以上（好ましくは 1 個、2 個又は 3 個）のヘテロ原子を含む 10 個以下の原子を含有する非芳香族環構造である。単環式基の例としては、オキセタニル、4 , 5 - ジヒドロ - イソオキサゾリル、チエタニル、ピロリジニル、テトラヒドロフラニル、[1 , 3] ジオキサラニル、ピペリジニル、ピペラジニル、[1 , 4] ジオキサニル、イミダゾリジニル、[1 , 3 , 5] オキサジアジナニル、ヘキサヒドロ - ピリミジニル、[1 , 3 , 5] トリアジナニル及びモルホリニル、又は、1 - オキソ - チエタニル及び 1 , 1 - ジオキソ - チエタニルなどのこれらの酸化型が挙げられる。二環式基の例としては、2 , 3 - ジヒドロ - ベンゾフラニル、ベンゾ [1 , 4] ジオキサラニル、ベンゾ [1 , 3] ジオキサラニル、クロメニル及び 2 , 3 - ジヒドロ - ベンゾ [1 , 4] ジオキシニルが挙げられる。ヘテロシクリル部分が置換されていると言われる場合、このヘテロシクリル部分は、好ましくは 1 ~ 4 個の置換基、最も好ましくは 1 ~ 3 個の置換基で置換されている。

30

40

【 0 0 2 8 】

式 (I) の化合物中に 1 個以上の不斉炭素原子の存在が可能であるとは、その化合物が光学異性形態、すなわち、鏡像異性形態又はジアステレオ異性形態をとり得ることを意味する。また、単結合に係る回転の制限によってアストロプ異性体が生じ得る。式 (I) は、すべてのこれらの可能性のある異性形態及びその混合物を含むことが意図されている。本発明は、式 (I) の化合物に係るすべてのこれらの可能性のある異性形態及びその混合物を含む。同様に、式 (I) は、すべての可能性のある互変異性体を含むことが意図されている。本発明は、式 (I) の化合物に係るすべての可能性のある互変異性形態を含む。

【 0 0 2 9 】

50

各事例において、本発明に係る式 (I) の化合物は、遊離形態、N - オキシドとしての酸化型、又は、例えば農業経済学的に使用可能な塩形態といった塩形態である。

【 0 0 3 0 】

N - オキシドは、第三級アミンの酸化型、又は、窒素含有芳香族複素環式化合物の酸化型である。これらは、例えば、書籍“ Heterocyclic N - oxides ”, A . Albin and S . Pietra , CRC Press , Boca Raton 1991 に記載されている。

【 0 0 3 1 】

A、X、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆及びR₇の好ましい値は、いずれかのこれらの組み合わせで、以下に記載されているとおりである。

10

【 0 0 3 2 】

好ましくは、Aは直接結合又はCH₂である。

【 0 0 3 3 】

もっとも好ましくは、AはCH₂である。

【 0 0 3 4 】

好ましくは、XはOである。

【 0 0 3 5 】

好ましくは、R₁は、水素、フルオロ、クロロ、メチル又はシアノである。

【 0 0 3 6 】

より好ましくは、R₁は、水素、フルオロ、クロロ又はメチルである。

20

【 0 0 3 7 】

もっとも好ましくは、R₁は、フルオロ、クロロ又はメチルである。

【 0 0 3 8 】

好ましくは、R₂は、水素、メチル、クロロ又はフルオロである。

【 0 0 3 9 】

より好ましくは、R₂は、水素、クロロ又はフルオロである。

【 0 0 4 0 】

もっとも好ましくは、R₂は水素又はフルオロである。

【 0 0 4 1 】

好ましくは、R₃及びR₄は各々、水素及びメチルから独立して選択される。

30

【 0 0 4 2 】

より好ましくは、R₃はメチルであると共にR₄は水素であり；又はR₃は水素であると共にR₄はメチルであり；又はR₃は水素であると共にR₄は水素である。

【 0 0 4 3 】

もっとも好ましくは、R₃及びR₄は共に水素である。

【 0 0 4 4 】

好ましくは、R₅は、C₁~C₅アルキル、C₂~C₄アルケニル、C₃~C₅シクロアルキル - CH₂ - 又はC₃~C₅シクロアルキルであり、ここで、アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、フルオロ、クロロ及びC₁~C₃アルキルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよい。

40

【 0 0 4 5 】

より好ましくは、R₅は、C₁~C₅アルキル、C₂~C₄アルケニル、C₃~C₄シクロアルキル - CH₂ - 又はC₃~C₅シクロアルキルであり、ここで、アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、フルオロ、クロロ及びメチルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよい。

【 0 0 4 6 】

もっとも好ましくは、R₅は、トリフルオロエチル、エチル、イソプロピル、イソ - ブチル、tert - ブチル、ネオ - ペンチル、C₂~C₄アルケニル又はシクロプロピル - CH₂ - であり、ここで、エチル、イソプロピル、イソ - ブチル、アルケニル及びシクロプロピル基は、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び/又は1個のメチル基から独立して選

50

択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい。

【0047】

好ましくは、 R_6 は、水素、フルオロ、又は $C_1 \sim C_3$ アルキルであり、ここで、アルキルは、任意選択により、メトキシ基で置換されていてもよい。

【0048】

より好ましくは、 R_6 は水素又はメチルであり、ここで、メチルは、任意選択により、メトキシ基で置換されていてもよい。

【0049】

もっとも好ましくは、 R_6 はメチルである。

【0050】

好ましくは、 R_7 は、 CF_3 、 $C_2 \sim C_5$ アルキル、 $C_3 \sim C_7$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_5$ アルケニル、 $C_4 \sim C_7$ シクロアルケニルであり、ここで、アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、フルオロ、クロロ、シアノ、 $C_1 \sim C_3$ アルキル、 $C_1 \sim C_3$ ハロアルキル、 $C_3 \sim C_4$ シクロアルキル及びフェニル（それ自体、任意選択により、フルオロ、クロロ、メチル及びトリフルオロメチルから独立して選択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい）から独立して選択される 1 個以上の置換基で置換されていてもよい。

【0051】

より好ましくは、 R_7 は、 CF_3 、 $C_2 \sim C_4$ アルキル、 $C_3 \sim C_6$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_4$ アルケニル、 $C_4 \sim C_6$ シクロアルケニルであり、ここで、アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、フルオロ、クロロ、メチル、トリフルオロメチル及びシクロプロピル及び/又は 1 個のフェニルから独立して選択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい。

【0052】

さらにより好ましくは、 R_7 は、 CF_3 、エチル、イソプロピル、tert-ブチル、 C_2 -アルケニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペンテニル又はシクロヘキセニルであり、ここで、エチル、イソプロピル、アルケニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペンテニル及びシクロヘキセニルは、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び/又は 1 個若しくは 2 個のメチル基から独立して選択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい。

【0053】

もっとも好ましくは、 R_7 は、 CF_3 、イソプロピル、tert-ブチル、 C_2 -アルケニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル又はシクロヘキシルであり、ここで、エチル、イソプロピル、アルケニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル及びシクロヘキシルは、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び/又は 1 個のメチル基から独立して選択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい。

【0054】

本発明に係る実施形態は、以下に記載されているとおり提供されている。

【0055】

実施形態 1 は、上記に定義されている式 (I) の化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0056】

実施形態 2 は、 R_1 が、水素、フルオロ、クロロ、メチル又はシアノである、実施形態 1 に係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0057】

実施形態 3 は、 R_2 が、水素、メチル、クロロ又はフルオロである、実施形態 1 若しくは 2 に係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0058】

実施形態 4 は、 R_3 及び R_4 が各々、水素及びメチルから独立して選択される、実施形態 1、2 若しくは 3 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オ

10

20

30

40

50

キシドを提供する。

【0059】

実施形態5は、 R_5 が、 $C_1 \sim C_5$ アルキル、 $C_2 \sim C_4$ アルケニル、 $C_3 \sim C_5$ シクロアルキル - CH_2 - 又は $C_3 \sim C_5$ シクロアルキルであり、ここで、アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、フルオロ、クロロ及び $C_1 \sim C_3$ アルキルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよい、実施形態1、2、3若しくは4のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

【0060】

実施形態6は、 R_6 が、水素、フルオロ又は $C_1 \sim C_3$ アルキルであり、ここで、アルキルは、任意選択により、メトキシ基で置換されていてもよい、実施形態1、2、3、4、若しくは5のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

10

【0061】

実施形態7は、 R_7 が、 CF_3 、 $C_2 \sim C_5$ アルキル、 $C_3 \sim C_7$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_5$ アルケニル、 $C_4 \sim C_7$ シクロアルケニルであり、ここで、アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、フルオロ、クロロ、シアノ、 $C_1 \sim C_3$ アルキル、 $C_1 \sim C_3$ ハロアルキル、 $C_3 \sim C_4$ シクロアルキル及びフェニル(それ自体、任意選択により、フルオロ、クロロ、メチル及びトリフルオロメチルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよい)から独立して選択される1個以上の置換基で置換されていてもよい、実施形態1、2、3、4、5、若しくは6のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

20

【0062】

実施形態8は、 R_1 が、水素、フルオロ、クロロ又はメチルである、実施形態1、2、3、4、5、6、若しくは7のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

【0063】

実施形態9は、 R_2 が、水素、クロロ又はフルオロである、実施形態1、2、3、4、5、6、7、若しくは8のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

30

【0064】

実施形態10は、 R_3 がメチルであると共に R_4 が水素であり；又は R_3 が水素であると共に R_4 がメチルであり；又は R_3 が水素であると共に R_4 が水素である、実施形態1、2、3、4、5、6、7、8、若しくは9のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

【0065】

実施形態11は、 R_5 が、 $C_1 \sim C_5$ アルキル、 $C_2 \sim C_4$ アルケニル、 $C_3 \sim C_4$ シクロアルキル - CH_2 - 又は、 $C_3 \sim C_5$ シクロアルキルであり、ここで、アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、フルオロ及びクロロ及びメチルから独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよい、実施形態1、2、3、4、5、6、7、8、9若しくは10のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

40

【0066】

実施形態12は、 R_6 が水素又はメチルであり、ここで、メチルは、任意選択により、メトキシ基で置換されていてもよい、実施形態1、2、3、4、5、6、7、8、9、10若しくは11のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

【0067】

実施形態13は、 R_7 が、 CF_3 、 $C_2 \sim C_4$ アルキル、 $C_3 \sim C_6$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_4$ アルケニル、 $C_4 \sim C_6$ シクロアルケニルであり、ここで、アルキル、シクロアルキル

50

、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、フルオロ、クロロ、メチル、トリフルオロメチル及びシクロプロピル及び / 又は 1 個のフェニルから独立して選択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい、実施形態 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11 若しくは 12 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0068】

実施形態 14 は、R₁が、フルオロ、クロロ又はメチルである、実施形態 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 若しくは 13 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0069】

実施形態 15 は、R₂が水素又はフルオロである、実施形態 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13 若しくは 14 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0070】

実施形態 16 は、R₃及び R₄が共に水素である、実施形態 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14 若しくは 15 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0071】

実施形態 17 は、R₅が、トリフルオロエチル、エチル、イソプロピル、イソ - ブチル、tert - ブチル、ネオ - ペンチル、C₂ - C₄アルケニル又はシクロプロピル - CH₂ - であり、ここで、エチル、イソプロピル、イソ - ブチル、アルケニル及びシクロプロピル基は、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び / 又は 1 個のメチル基から独立して選択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい、実施形態 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15 若しくは 16 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0072】

実施形態 18 は、R₆がメチルである、実施形態 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16 若しくは 17 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0073】

実施形態 19 は、R₇が、CF₃、エチル、イソプロピル、tert - ブチル、C₂ - アルケニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペンテニル又はシクロヘキセニルであり、ここで、エチル、イソプロピル、アルケニルシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペンテニル及びシクロヘキセニルは、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び / 又は 1 個若しくは 2 個のメチル基から独立して選択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい、実施形態 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17 若しくは 18 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0074】

実施形態 20 は、R₇が、CF₃、イソプロピル、tert - ブチル、C₂ - アルケニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル又はシクロヘキシルであり、ここで、エチル、イソプロピル、アルケニルシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル及びシクロヘキシルは、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び / 又は 1 個のメチル基から独立して選択される 1 ~ 3 個の置換基で置換されていてもよい、実施形態 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18 若しくは 19 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくは N - オキシドを提供する。

【0075】

実施形態 21 は、A が直接結合又は CH₂である、実施形態 1、2、3、4、5、6、7

10

20

30

40

50

、 8、 9、 10、 11、 12、 13、 14、 15、 16、 17、 18、 19 若しくは 20 のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

【0076】

実施形態22は、AがCH₂である、実施形態1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20若しくは21のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

【0077】

実施形態23は、XがOである、実施形態1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21若しくは22のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

10

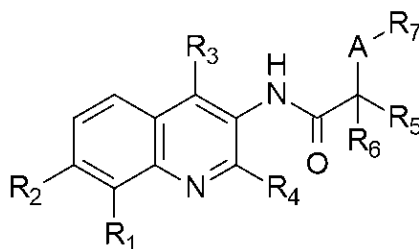
【0078】

実施形態24は、XがSである、実施形態1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21若しくは22のいずれか一つに係る化合物、又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドを提供する。

【0079】

本発明に係る化合物の一群は、式(I')のもの：

【化3】



(I')

20

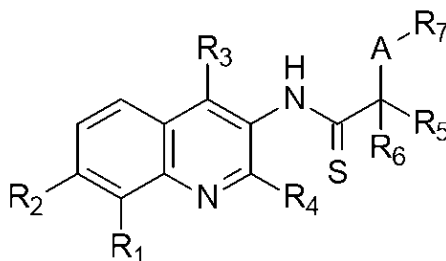
(式中、A、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆及びR₇は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)、又は、その塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドである。A、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆及びR₇の好ましい定義は、式(I)の化合物について定義されているとおりである。

30

【0080】

本発明に係る化合物の一群は、式(I'')のもの：

【化4】



(I'')

40

(式中、A、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆及びR₇は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)、又は、その塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドである。A、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆及びR₇の好ましい定義は、式(I)の化合物について定義されているとおりである。

【0081】

本発明に係る化合物の好ましい群は、XがO又はSであり；R₁が、水素、フルオロ、ク

50

口口、メチル又はシアノであり； R_2 が、水素、メチル、クロロ又はフルオロであり； R_3 及び R_4 が各々、水素及びメチルから独立して選択され； R_5 が、 $C_1 \sim C_5$ アルキル、 $C_2 \sim C_4$ アルケニル、 $C_3 \sim C_5$ シクロアルキル - CH_2 - 又は $C_3 \sim C_5$ シクロアルキルであり、ここで、アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、フルオロ、クロロ及び $C_1 \sim C_3$ アルキルから独立して選択される1～3個の置換基で置換されているもよく； R_6 が、水素、フルオロ、又は $C_1 \sim C_3$ アルキルであり、ここで、アルキルは、任意選択により、メトキシ基で置換されているもよく； A が直接結合又は CH_2 であり； R_7 が、 CF_3 、 $C_2 \sim C_5$ アルキル、 $C_3 \sim C_7$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_5$ アルケニル、 $C_4 \sim C_7$ シクロアルケニルであり、ここで、アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、フルオロ、クロロ、シアノ、 $C_1 \sim C_3$ アルキル、 $C_1 \sim C_3$ ハロアルキル、 $C_3 \sim C_4$ シクロアルキル及びフェニル（それ自体、任意選択により、フルオロ、クロロ、メチル及びトリフルオロメチルから独立して選択される1～3個の置換基で置換されているもよい）から独立して選択される1個以上の置換基で置換されているもよい式（I）の化合物である、式（I - 1）のもの；又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドである。

10

【0082】

本実施形態に係る化合物の一群は、 X がOである式（I - 1）の化合物である、式（I - 1 a）の化合物である。

【0083】

本実施形態に係る化合物の他の群は、 X がSである式（I - 1）の化合物である、式（I - 1 b）の化合物である。

20

【0084】

本発明に係る化合物のさらに好ましい群は、 X がO又はSであり； R_1 が、水素、フルオロ、クロロ又はメチルであり； R_2 が、水素、クロロ又はフルオロであり； R_3 がメチルであると共に R_4 が水素であり；又は R_3 が水素であると共に R_4 がメチルであり；又は R_3 が水素であると共に R_4 が水素であり； R_5 が、 $C_1 \sim C_5$ アルキル、 $C_2 \sim C_4$ アルケニル、 $C_3 \sim C_4$ シクロアルキル - CH_2 - 又は $C_3 \sim C_5$ シクロアルキルであり、ここで、アルキル、アルケニル及びシクロアルキル基は、任意選択により、フルオロ、クロロ及びメチルから独立して選択される1～3個の置換基で置換されているもよく； R_6 が水素又はメチルであり、ここで、メチルは、任意選択により、メトキシ基で置換されているもよく； A が直接結合又は CH_2 であり； R_7 が、 CF_3 、 $C_2 \sim C_4$ アルキル、 $C_3 \sim C_6$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_4$ アルケニル、 $C_4 \sim C_6$ シクロアルケニルであり、ここで、アルキル、シクロアルキル、アルケニル及びシクロアルケニルは、任意選択により、フルオロ、クロロ、メチル、トリフルオロメチル及びシクロプロピル及び/又は1個のフェニルから独立して選択される1～3個の置換基で置換されているもよい式（I）の化合物である、式（I - 2）のもの；又はその塩、鏡像異性体若しくはN - オキシドである。

30

【0085】

本実施形態に係る化合物の一群は、 X がOである式（I - 2）の化合物である、式（I - 2 a）の化合物である。

【0086】

本実施形態に係る化合物の他の群は、 X がSである式（I - 2）の化合物である、式（I - 2 b）の化合物である。

40

【0087】

本発明に係る化合物のさらに好ましい群は、 X がO又はSであり； R_1 が、フルオロ、クロロ又はメチルであり； R_2 が水素又はフルオロであり； R_3 及び R_4 が共に水素であり； R_5 が、トリフルオロエチル、エチル、イソプロピル、イソ - ブチル、tert - ブチル、ネオ - ペンチル、 $C_2 \sim C_4$ アルケニル又はシクロプロピル - CH_2 - であり、ここで、エチル、イソプロピル、イソ - ブチル、アルケニル及びシクロプロピル基は、任意選択により、フルオロ及びクロロ及び/又は1個のメチル基から独立して選択される1～3個の置換基で置換されているもよく； R_6 がメチルであり； A が CH_2 であり； R_7 が、 CF_3 、エチ

50

ル、イソプロピル、tert-ブチル、C₂-アルケニル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペンテニル又はシクロヘキセニルであり、ここで、エチル、イソプロピル、アルケニルシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロペンテニル及びシクロヘキセニルは、任意選択により、フルオロ及びクロロ及びノ又は1個若しくは2個のメチル基から独立して選択される1~3個の置換基で置換されていてもよい式(I)の化合物である、式(I-3)のもの；又はその塩、鏡像異性体若しくはN-オキシドである。

【0088】

本実施形態に係る化合物の一群は、XがOである式(I-3)の化合物である、式(I-3a)の化合物である。

10

【0089】

本実施形態に係る化合物の他の群は、XがSである式(I-3)の化合物である、式(I-3b)の化合物である。

【0090】

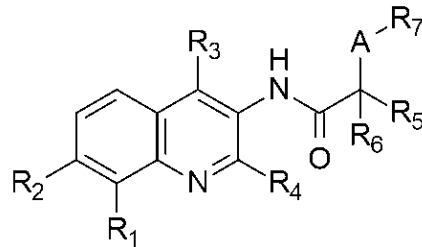
本発明に係る化合物は、とりわけ、真菌によって引き起こされる病害に対する植物の保護に係る有利なレベルの生物学的活性、又は、農芸化学活性処方成分としての使用に係る優れた特性（例えば、高い生物学的活性、有利な活性スペクトル、高い安全プロファイル、向上した物理化学的特性又は高い生分解性）を含む、多数の有益性を有し得る。

【0091】

式(I)の化合物の特定の例が以下の表A1~A8に例示されており：表A1は、545種の式(I-a)の化合物

20

【化5】



(I-a)

30

を提供し、式中、R₁、R₂、R₃及びR₄はすべてHであり、並びに、式中、R₅、R₆、A及びR₇の値は以下の表Zに定義されているとおりである。

【0092】

40

50

【表 1 - 1】

表Z

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
1	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H	---	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
2	CH ₂ CF ₃	H	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
3	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	H	---	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
4	CH ₂ シクロプロピル	H	---	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
5	CH ₂ C(CH ₃) ₃	H	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
6	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
7	CH ₂ CF ₃	H	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
8	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	H	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
9	CH ₂ シクロプロピル	H	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
10	CH ₂ C(CH ₃) ₃	H	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
11	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
12	CH ₂ CF ₃	H	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
13	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	H	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
14	CH ₂ シクロプロピル	H	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
15	CH ₂ C(CH ₃) ₃	H	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
16	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H	--	CH ₂ CF ₃
17	CH ₂ CF ₃	H	--	CH ₂ CF ₃
18	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	H	--	CH ₂ CF ₃
19	CH ₂ シクロプロピル	H	--	CH ₂ CF ₃
20	CH ₂ C(CH ₃) ₃	H	--	CH ₂ CF ₃
21	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H	--	CH ₂ シクロプロピル
22	CH ₂ CF ₃	H	--	CH ₂ シクロプロピル
23	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	H	--	CH ₂ シクロプロピル
24	CH ₂ シクロプロピル	H	--	CH ₂ シクロプロピル
25	CH ₂ C(CH ₃) ₃	H	--	CH ₂ シクロプロピル
26	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
27	CH ₂ CF ₃	H	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
28	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	H	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
29	CH ₂ シクロプロピル	H	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
30	CH ₂ C(CH ₃) ₃	H	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
31	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	F	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
32	CH ₂ CF ₃	F	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
33	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	F	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
34	CH ₂ シクロプロピル	F	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
35	CH ₂ C(CH ₃) ₃	F	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂

10

20

30

40

50

【表 1 - 2】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
36	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	F	---	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
37	CH ₂ CF ₃	F	---	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
38	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	F	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
39	CH ₂ シクロプロピル	F	---	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
40	CH ₂ C(CH ₃) ₃	F	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
41	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	F	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
42	CH ₂ CF ₃	F	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
43	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	F	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
44	CH ₂ シクロプロピル	F	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
45	CH ₂ C(CH ₃) ₃	F	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
46	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	F	---	CH ₂ CF ₃
47	CH ₂ CF ₃	F	--	CH ₂ CF ₃
48	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	F	--	CH ₂ CF ₃
49	CH ₂ シクロプロピル	F	---	CH ₂ CF ₃
50	CH ₂ C(CH ₃) ₃	F	---	CH ₂ CF ₃
51	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	F	--	CH ₂ シクロプロピル
52	CH ₂ CF ₃	F	--	CH ₂ シクロプロピル
53	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	F	--	CH ₂ シクロプロピル
54	CH ₂ シクロプロピル	F	--	CH ₂ シクロプロピル
55	CH ₂ C(CH ₃) ₃	F	--	CH ₂ シクロプロピル
56	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	F	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
57	CH ₂ CF ₃	F	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
58	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	F	---	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
59	CH ₂ シクロプロピル	F	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
60	CH ₂ C(CH ₃) ₃	F	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
61	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
62	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
63	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
64	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
65	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
66	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
67	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
68	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
69	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	CH(CH ₃) ₂
70	CH ₂ CH ₃	CH ₃	---	C(CH ₃) ₃
71	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	---	C(CH ₃) ₃

10

20

30

40

50

【表 1 - 3】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
72	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(CH ₃) ₃
73	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃) ₃
74	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃) ₃
75	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	C(CH ₃) ₃
76	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(CH ₃) ₃
77	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(CH ₃) ₃
78	CH ₂ CH ₃	CH ₃	---	C(CH ₃)=CH ₂
79	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	---	C(CH ₃)=CH ₂
80	C(CH ₃) ₃	CH ₃	---	C(CH ₃)=CH ₂
81	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH ₂
82	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH ₂
83	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH ₂
84	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	---	C(CH ₃)=CH ₂
85	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	---	C(CH ₃)=CH ₂
86	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH ₂
87	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH ₂
88	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	---	C(CH ₃)=CH ₂
89	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH ₂
90	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	---	C(CH ₃)=CH ₂
91	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	---	C(CH ₃)=CH ₂
92	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH ₂
93	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(Cl)=CH ₂
94	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	---	C(Cl)=CH ₂
95	C(CH ₃) ₃	CH ₃	---	C(Cl)=CH ₂
96	CH ₂ CF ₃	CH ₃	---	C(Cl)=CH ₂
97	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(Cl)=CH ₂
98	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	---	C(Cl)=CH ₂
99	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	---	C(Cl)=CH ₂
100	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	---	C(Cl)=CH ₂
101	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(Cl)=CH ₂
102	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	C(Cl)=CH ₂
103	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	---	C(Cl)=CH ₂
104	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	---	C(Cl)=CH ₂
105	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	C(Cl)=CH ₂
106	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(Cl)=CH ₂

10

20

30

40

50

【表 1 - 4】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
107	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(Cl)=CH ₂
108	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
109	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
110	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
111	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
112	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
113	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
114	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
115	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
116	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
117	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
118	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
119	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
120	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
121	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
122	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
123	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
124	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
125	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
126	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
127	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
128	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
129	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
130	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
131	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
132	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
133	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
134	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
135	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
136	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
137	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(F)=C(CH ₃) ₂
138	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
139	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
140	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
141	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
142	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂

10

20

30

40

50

【表 1 - 5】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
143	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
144	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
145	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
146	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
147	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
148	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
149	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
150	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
151	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
152	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	CH=C(CH ₃) ₂
153	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
154	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
155	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
156	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
157	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
158	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
159	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
160	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
161	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
162	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
163	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
164	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
165	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
166	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
167	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
168	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	CF ₃
169	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	CF ₃
170	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	CF ₃
171	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	CF ₃
172	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	CF ₃
173	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	CF ₃
174	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	CF ₃
175	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	CF ₃
176	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	CF ₃
177	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	CF ₃
178	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	CF ₃

10

20

30

40

50

【表 1 - 6】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
179	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	---	CF ₃
180	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	CF ₃
181	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	---	CF ₃
182	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	---	CF ₃
183	CH ₃	CH ₃	--	シクロプロピル
184	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	シクロプロピル
185	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロプロピル
186	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	シクロプロピル
187	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	シクロプロピル
188	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロプロピル
189	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	---	シクロプロピル
190	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	シクロプロピル
191	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	シクロプロピル
192	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	シクロプロピル
193	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	シクロプロピル
194	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	シクロプロピル
195	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	---	シクロプロピル
196	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	シクロプロピル
197	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロプロピル
198	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	---	シクロプロピル
199	CH ₃	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
200	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
201	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
202	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
203	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
204	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
205	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
206	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
207	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
208	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
209	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
210	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
211	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
212	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
213	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル

10

20

30

40

50

【表 1 - 7】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
214	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	1-メチルシクロプロピル
215	CH ₃	CH ₃	--	シクロブチル
216	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	シクロブチル
217	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロブチル
218	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	シクロブチル
219	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	シクロブチル
220	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロブチル
221	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	シクロブチル
222	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	シクロブチル
223	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	シクロブチル
224	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	シクロブチル
225	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	シクロブチル
226	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	シクロブチル
227	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	シクロブチル
228	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	シクロブチル
229	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロブチル
230	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	シクロブチル
231	CH ₃	CH ₃	--	シクロペンチル
232	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	シクロペンチル
233	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロペンチル
234	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	シクロペンチル
235	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	シクロペンチル
236	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロペンチル
237	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	シクロペンチル
238	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	シクロペンチル
239	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	シクロペンチル
240	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	シクロペンチル
241	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	シクロペンチル
242	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	シクロペンチル
243	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	シクロペンチル
244	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	シクロペンチル
245	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロペンチル
246	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	シクロペンチル
247	CH ₃	CH ₃	--	シクロヘキシル
248	CH ₂ CH ₃	CH ₃	--	シクロヘキシル
249	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロヘキシル

10

20

30

40

50

【表 1 - 8】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
250	C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	シクロヘキシル
251	CH ₂ CF ₃	CH ₃	--	シクロヘキシル
252	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロヘキシル
253	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	--	シクロヘキシル
254	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	--	シクロヘキシル
255	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	--	シクロヘキシル
256	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	--	シクロヘキシル
257	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	--	シクロヘキシル
258	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	--	シクロヘキシル
259	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	--	シクロヘキシル
260	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	--	シクロヘキシル
261	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	--	シクロヘキシル
262	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	--	シクロヘキシル
263	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
264	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
265	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
266	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
267	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
268	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
269	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
270	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
271	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
272	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
273	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
274	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
275	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
276	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
277	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH(CH ₃) ₂
278	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
279	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
280	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
281	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
282	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
283	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
284	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
285	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃

10

20

30

40

50

【表 1 - 9】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
286	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
287	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
288	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
289	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
290	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
291	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃) ₃
292	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
293	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
294	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
295	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
296	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
297	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
298	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
299	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
300	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
301	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
302	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
303	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH ₂
304	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
305	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
306	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
307	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
308	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
309	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
310	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
311	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
312	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
313	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
314	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
315	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(Cl)=CH ₂
316	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
317	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
318	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
319	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
320	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)

10

20

30

40

50

【表 1 - 10】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
321	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
322	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
323	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
324	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
325	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
326	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
327	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
328	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
329	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
330	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
331	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
332	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
333	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
334	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
335	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
336	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
337	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
338	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
339	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
340	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
341	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
342	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
343	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
344	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
345	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(F)=C(CH ₃) ₂
346	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
347	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
348	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
349	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
350	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
351	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
352	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
353	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
354	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
355	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
356	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 1】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
357	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
358	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
359	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
360	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH=C(CH ₃) ₂
361	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
362	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
363	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
364	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
365	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
366	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
367	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
368	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
369	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
370	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
371	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
372	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
373	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
374	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
375	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
376	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CF ₃
377	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CF ₃
378	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CF ₃
379	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	CF ₃
380	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CF ₃
381	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CF ₃
382	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	CF ₃
383	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CF ₃
384	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CF ₃
385	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CF ₃
386	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CF ₃
387	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
388	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
389	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
390	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
391	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 2】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
392	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
393	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
394	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
395	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
396	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロプロピル
397	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
398	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
399	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
400	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
401	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
402	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
403	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
404	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
405	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	1-メチルシクロプロピル
406	CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
407	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
408	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
409	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
410	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
411	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
412	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
413	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
414	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
415	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
416	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
417	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
418	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
419	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
420	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
421	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロブチル
422	CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
423	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
424	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
425	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
426	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 3】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
427	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
428	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
429	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
430	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
431	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
432	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
433	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
434	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
435	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
436	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
437	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロペンチル
438	CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
439	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
440	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
441	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
442	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
443	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
444	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
445	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
446	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
447	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
448	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
449	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
450	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
451	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
452	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
453	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	シクロヘキシル
454	CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
455	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
456	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
457	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
458	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
459	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
460	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
461	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
462	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph

10

20

30

40

50

【表 1 - 1 4】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
463	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
464	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
465	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
466	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
467	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
468	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
469	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ Ph
470	CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
471	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
472	CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
473	C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
474	CH ₂ CF ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
475	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
476	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
477	CH ₂ C(Cl)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
478	CH ₂ C(F)=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
479	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
480	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
481	CH ₂ シクロプロピル	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
482	CH ₂ (1-メチルシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
483	CH ₂ (1-フルオロシクロプロピル)	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
484	CH ₂ CF(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
485	CH ₂ CF ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂	CH ₂ CH ₂ Ph
486	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	OCH ₃	---	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
487	CH ₂ CF ₃	OCH ₃	---	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
488	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	OCH ₃	---	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
489	CH ₂ シクロプロピル	OCH ₃	---	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
490	CH ₂ C(CH ₃) ₃	OCH ₃	---	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
491	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	OCH ₃	---	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
492	CH ₂ CF ₃	OCH ₃	---	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
493	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	OCH ₃	---	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
494	CH ₂ シクロプロピル	OCH ₃	---	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
495	CH ₂ C(CH ₃) ₃	OCH ₃	---	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
496	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	OCH ₃	---	CH ₂ C(CH ₃) ₃
497	CH ₂ CF ₃	OCH ₃	---	CH ₂ C(CH ₃) ₃
498	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	OCH ₃	---	CH ₂ C(CH ₃) ₃

10

20

30

40

50

【表 1 - 15】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
499	CH ₂ シクロプロピル	OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
500	CH ₂ C(CH ₃) ₃	OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
501	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
502	CH ₂ CF ₃	OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
503	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
504	CH ₂ シクロプロピル	OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
505	CH ₂ C(CH ₃) ₃	OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
506	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
507	CH ₂ CF ₃	OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
508	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
509	CH ₂ シクロプロピル	OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
510	CH ₂ C(CH ₃) ₃	OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
511	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
512	CH ₂ CF ₃	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
513	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
514	CH ₂ シクロプロピル	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
515	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
516	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
517	CH ₂ CF ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
518	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
519	CH ₂ シクロプロピル	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
520	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
521	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
522	CH ₂ CF ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
523	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
524	CH ₂ シクロプロピル	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
525	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CH(CH ₃) ₂
526	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
527	CH ₂ CF ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
528	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
529	CH ₂ シクロプロピル	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
530	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ C(CH ₃) ₃
531	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
532	CH ₂ CF ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
533	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
534	CH ₂ シクロプロピル	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃
535	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ CF ₃

10

20

30

40

50

【表 1 - 16】

項目	R ₅	R ₆	A	R ₇
536	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
537	CH ₂ CF ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
538	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
539	CH ₂ シクロプロピル	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
540	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₂ OCH ₃	--	CH ₂ シクロプロピル
541	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
542	CH ₂ CF ₃	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
543	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
544	CH ₂ シクロプロピル	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
545	CH ₂ C(CH ₃) ₃	CH ₂ OCH ₃	--	C(CH ₃)=CH(CH ₃)

* 表Z中、「--」は直接結合を意味する。

【0093】

表A2は、R₁がCH₃であり、並びに、R₂、R₃及びR₄がすべてHであり、並びに、R₅、R₆、A及びR₇の値が上記の表Zに定義されているとおりである、545種の式(I-a)の化合物を提供する。

【0094】

表A3は、R₁がFであり、並びに、R₂、R₃及びR₄がすべてHであり、並びに、R₅、R₆、A及びR₇の値が上記の表Zに定義されているとおりである、545種の式(I-a)の化合物を提供する。

【0095】

表A4は、R₁がClであり、並びに、R₂、R₃及びR₄がすべてHであり、並びに、R₅、R₆、A及びR₇の値が上記の表Zに定義されているとおりである、545種の式(I-a)の化合物を提供する。

【0096】

表A5は、R₁がFであり、R₂がFであり、R₃及びR₄が共にHであり、並びに、R₅、R₆、A及びR₇の値が上記の表Zに定義されているとおりである、545種の式(I-a)の化合物を提供する。

【0097】

表A6は、R₁がFであり、R₂がHであり、R₃がCH₃であると共にR₄がHであり、並びに、ここで、R₅、R₆、A及びR₇の値が上記の表Zに定義されているとおりである、545種の式(I-a)の化合物を提供する。

【0098】

表A7は、R₁がFであり、R₂がHであり、R₃がHであると共にR₄がCH₃であり、並びに、ここで、R₅、R₆、A及びR₇の値が上記の表Zに定義されているとおりである、545種の式(I-a)の化合物を提供する。

【0099】

表A8は、545種の式(I-b)の化合物

10

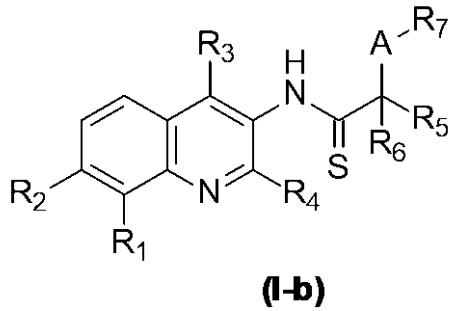
20

30

40

50

【化6】



10

を提供し、式中、 R_1 はFであり、 R_2 、 R_3 及び R_4 はすべてHであり、並びに、 R_5 、 R_6 、 A 及び R_7 の値は上記の表Zに定義されているとおりである。

【0100】

本発明の化合物は、以下のスキームにおいて示されているとおり形成可能であり、ここで、別段の定めがある場合を除き、各可変要素の定義は、式(I)の化合物について上記に定義されているとおりである。

【0101】

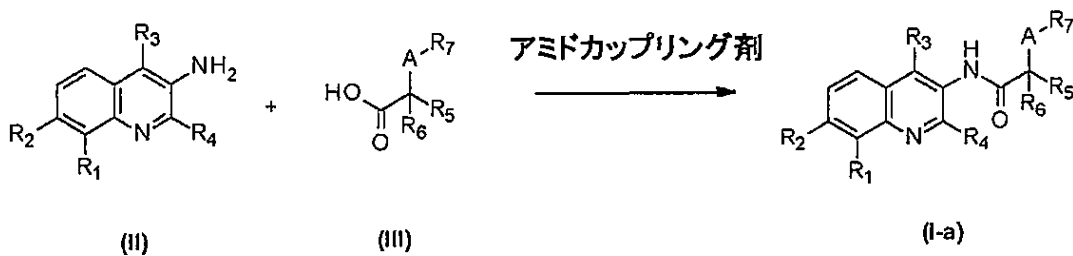
式(I-a)の化合物(式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 及び A は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)を調製するための様々な報告された方法のうち、もっとも広範に適用されるものは、Chem. Soc. Rev., 2009, 606-631又はTetrahedron 2005, 10827-10852に記載されている、テトラヒドロフラン(THF)又はジメチルホルムアミド(DMF)のような不活性有機溶媒におけるホスゲン、塩化チオニル若しくは塩化オキサリルのような活性化剤又はジシクロヘキシルカルボジイミドのようなアミドカップリング試薬によるカルボン酸(III)(式中、 R_5 、 R_6 、 R_7 及び A は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)の処理、及びジメチルアミノピリジンのような触媒の存在下における式(II)のアミン(式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)との反応を含む。これは、スキーム1に示されている。

20

スキーム1

30

【化7】



【0102】

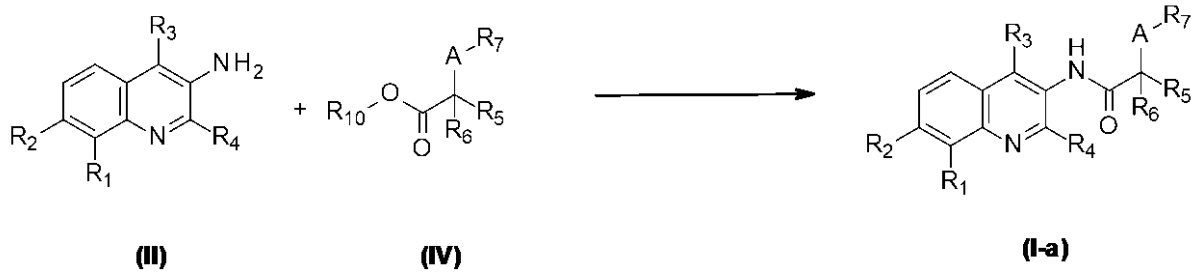
式(I-a)の化合物(式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 及び A は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)は、加熱しながら、トルエンのような不活性有機溶媒中、トリメチルアルミニウムなどのルイス酸を伴う、式(II)の化合物(式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)、及び式(IV)のエステル(式中、 R_5 、 R_6 、 R_7 及び A は、式(I)の化合物について定義されているとおりであり、 R_{10} は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル又はフェニルである)の反応によって調製可能である。これは、スキーム2に示されている。

40

スキーム2

50

【化 8】



【0103】

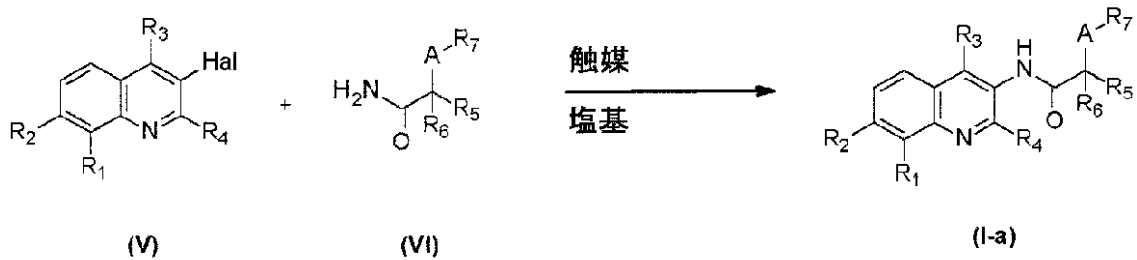
10

或いは、式 (I - a) の化合物 (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 及びAは、式 (I) の化合物について定義されているとおりである) は、室温で又は加熱しながら、トルエン又はN, N - ジメチルホルムアミドなどの非プロトン性溶媒中、酸化銅、アセチルアセトン酸銅 (I) 若しくは臭化銅 (I) - 1, 10 - フェナントロリン錯体などの銅系触媒、ジクロロ (1, 3 - ビス (ジフェニルホスフィノ) プロパン) ニッケルなどのニッケル触媒又はクロロ (2 - ジシクロヘキシルホスフィノ - 2', 4', 6' - トリイソプロピル - 1, 1' - ビフェニル) [2 - (2' - アミノ - 1, 1' - ビフェニル)] パラジウム (II)、X - P h o s アミノビフェニルパラジウムクロリド前駆触媒若しくは [1, 3 - ビス (2, 6 - ジイソプロピルフェニル) イミダゾール - 2 - イリデン] (3 - クロロピリジル) パラジウム (II) ジクロリドなどのパラジウム系触媒などの遷移金属触媒の存在下、炭酸セシウム又はナトリウム第三級ブトキシドなどの塩基の存在下における、化合物 (V) (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりであり、Halは、ハロゲン、好ましくは、クロロ、プロモ又はヨードである)、及び化合物 (VI) (式中、 R_5 、 R_6 、 R_7 及びAは、式 (I) の化合物について定義されているとおりである) のカップリングによって調製可能である。これは、スキーム 3 に示されている。

20

スキーム 3

【化 9】



30

【0104】

式 (II) の化合物 (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりである) は、1, 10 - フェナントロリン又はL - プロリンなどのリガンドの存在下、アセチルアセトン酸銅 (I)、酸化銅又はヨウ化銅 (I) などの銅系触媒の存在下、リン酸カリウム、炭酸セシウム又はナトリウム第三級ブトキシドなどの塩基の存在下における、化合物 (V) (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりであり、Halは、ハロゲン、好ましくは、クロロ、プロモ又はヨード、及びアンモニア、アンモニウム塩 (水酸化アンモニウム又は酢酸アンモニウムのような) である) のカップリングによって調製可能である。或いは、反応は、リガンドとしてJ o s i p h o s S L - J 0 0 3 - 1 と組み合わせて、クロロ (2 - ジシクロヘキシルホスフィノ - 2', 4', 6' - トリイソプロピル - 1, 1' - ビフェニル) [2 - (2' - アミノ - 1, 1' - ビフェニル)] パラジウム (II)、X - P h o s アミノビフェニルパラジウムクロリド前駆触媒又は [1, 3 - ビス (2, 6 - ジイソプロピルフェニル)

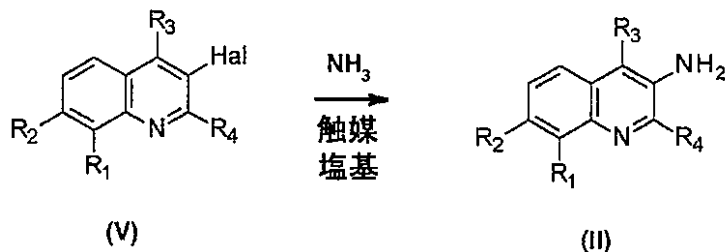
40

50

イミダゾール - 2 - イリデン] (3 - クロロピリジル) パラジウム (I I) ジクロリド又はニッケルジシクロオクタジエンなどの、パラジウム又はニッケル系遷移金属触媒の存在下で行われ得る。反応は、室温で又は加熱しながら、トルエン、ジオキサン又は N , N - ジメチルホルムアミドなどの様々な非プロトン性溶媒中で行われ得る。例えば、同様の化合物の調製が、Organic Letters 2016, 18(6), 1442 - 1445 に記載されている。これは、スキーム 4 に示されている。

スキーム 4

【化 10】



10

【0105】

或いは、式 (I I) の化合物 (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりである) は、スキーム 4 に記載されているものなどの遷移金属触媒条件下における、化合物 (V) (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりであり、Hal は、ハロゲン、好ましくは、クロロ、プロモ又はヨードである)、及び第一級アミン $R_{11}\text{NH}_2$ (V I I) (式中、 R_{11} は、ベンジル又はアルキルカルボニルなどの保護基である) のカップリング、これに続く、Greene's Protective Groups in Organic Synthesis (Peter G. M. Wuts, Theodora W. Greene, John Wiley & Sons Ed.) に記載されているものなどの様々な条件下における基 R_{11} の脱保護によって調製可能である。

20

【0106】

式 (V) の化合物 (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりであり、Hal は、ハロゲン、好ましくは、クロロ、プロモ又はヨードである) は、国際公開第 2005113539 号又は特開 2001322979 号公報に記載されている、室温又は加熱しながらアセトニトリル又は酢酸などの不活性溶媒中における、N - ヨードスクシンイミド、臭素又は塩素のようなハロゲン化剤による式 (V I I I) の化合物 (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりである) の処理によって調製可能である。或いは、式 (V) の化合物 (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりであり、Hal は、ハロゲン、好ましくは、クロロ、プロモ又はヨードである) は、Org. Lett. 2005, 763 - 766 に記載されている、アセトニトリルのような不活性溶媒及び炭酸水素ナトリウムのような塩基中、0 ~ 80 の温度における、ヨウ素又は臭素のようなハロゲン化剤による式 (I X) のプロパルギル化アニリン (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式 (I) の化合物について定義されているとおりである) の処理によって調製可能である。これは、スキーム 5 に示されている。

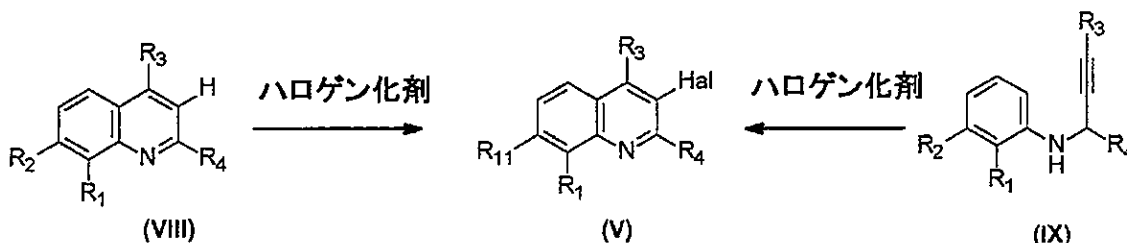
30

40

スキーム 5

50

【化 1 1】



【0107】

式(VIII)の化合物及び式(IX)の化合物(式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)は、RSC Adv. 2014, 4, 24463又はMarch's Advanced Organic Chemistry, Smith and March, 6th edition, Wiley, 2007に記載されている、当業者に公知の様々な合成技術を用いることによって調製可能である。

10

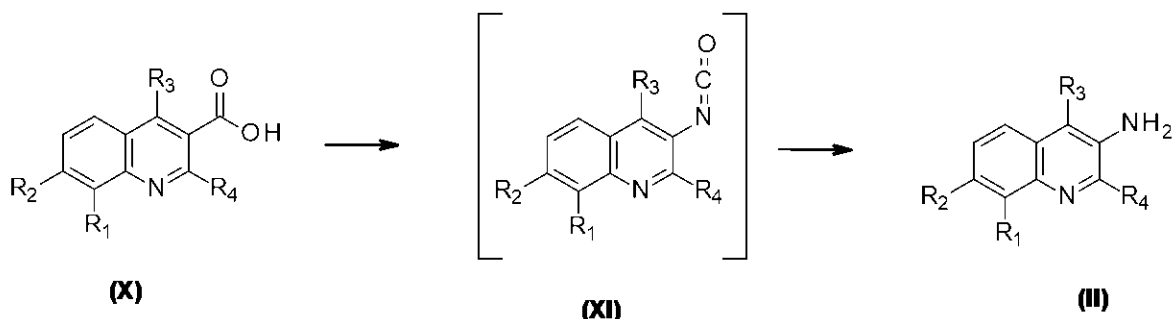
【0108】

或いは、式(II)の化合物(式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)はまた、式(X)のカルボン酸から、式(XI)の中間体イソシアネート(それを、スキーム6に示されているように、0 ~ 100 の温度で、酸又は塩基水溶液で加水分解し得る)を経て調製可能である。

20

スキーム 6

【化 1 2】



30

【0109】

イソシアネート(XI)への酸(X)の変換について報告されている種々のプロトコルのうち、以下のものが、広範な用途を有することが見出された。

【0110】

1) Aust. J. Chem., 1973, 1591-3に記載されている、イソシアネート(XI)をもたらず、トルエンのような不活性有機溶剤中、50 ~ 120 の温度における、ジフェニルホスホリルアジド及びトリブチルアミンのようなアミン塩基による酸(X)の処理。

【0111】

2) Synthesis 2011, 1477-1483に記載されている、アジ化ナトリウムのようなアジド供給源及びトリエチルアミンのようなアミン塩基の存在下、THFのような不活性溶剤中、20 ~ 100 の温度における塩化チオニル又はプロピルホスホン酸無水物のような活性化剤による酸(X)の処理。

40

【0112】

3) トルエンのような不活性有機溶媒中、20 ~ 120 の温度で、塩化パラ-トルエンシルホニルのような脱水剤及びトリエチルアミンのような塩基で次に処理され得る、対応するヒドロキサム酸への酸(X)の変換。

【0113】

4) J. Org. Chem. 1984, 4212-4216に記載されている、アセト

50

ニトリルのような溶媒中、0 ~ 100 の温度で、ジアセトキシオードベンゼンなどの酸化剤及びトリフルオロ酢酸又はパラ-トルエンスルホン酸などの酸で次に処理され得る、対応する第一級カルボキサミドへの酸(X)の変換。

【0114】

5) 水又はメタノールのような溶媒中、0 ~ 100 の温度で、臭素などの酸化剤及び水酸化ナトリウムなどの塩基で次に処理され得る、対応する第一級カルボキサミドへの酸(X)の変換。

【0115】

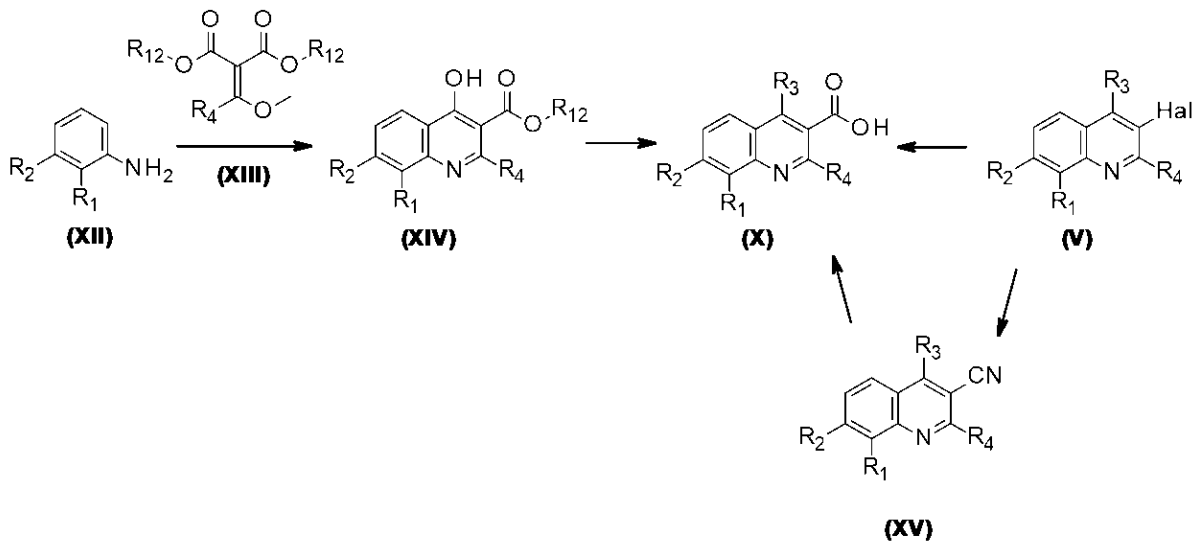
式(X)のカルボン酸(式中、R₁、R₂、R₃及びR₄は、式(I)の化合物について定義されているとおりである)は、スキーム7に示されている様々な方法によって調製可能

10

であり、多くが市販されている。

スキーム7

【化13】



20

【0116】

それらの調製についての多くの報告された方法のうち、以下のものが広く適用されている。

30

【0117】

1) 米国特許出願公開第20070015758号明細書に記載されている、ジフェニルエーテルのような不活性溶媒中、100 ~ 260 の温度における、式(XIII)のマロネート誘導体(式中、R₁₂はC1~C6アルキルであり、R₄は式(I)の化合物について定義されているとおりである)との反応、これに続く、一般に当業者に公知であり、また、国際公開第2007133637号に記載されている周知の官能基相互変換による、式(XIV)のキノロンへの式(XII)のアニリンの変換。

【0118】

40

2) THFのようなエーテル溶媒中、-90 ~ +20 の温度における、s-ブチルリチウムのようなアルキルリチウム試薬によるリチウム-ハロゲン交換、又はトリn-ブチルマグネシウム(tri n-butyl magnesate)によるマグネシウム-ハロゲン交換、及びCO₂とのその後の反応による、有機金属中間体への式(V)の化合物の変換。

【0119】

3) J. Am. Chem. Soc. 2013, 2891-2894 (及びここで参照されている文献)又はTetrahedron 2003, 8629-8640に記載されている、一酸化炭素供給源、トリエチルアミンのような塩基、水又はその同等物及び例えばパラジウムを含有する好適にライゲートされた遷移金属触媒の存在下における式(V)

50

の化合物の変換。

【0120】

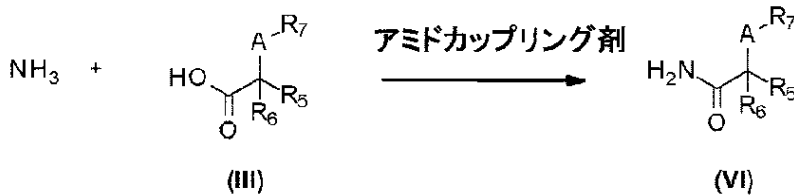
4) 塩基性又は酸性水性条件下における式(XV)の化合物の加水分解。スキーム7に示されているとおり、式(XV)の化合物は、J. Org. Chem. 2011, 665-668又はBull. Chem. Soc. Jpn. 1993, 2776-8に記載されている、パラジウム、ニッケル又は銅触媒の存在下、DMFのような不活性溶媒中、20~150の温度における、シアン化亜鉛のようなシアン化物供給源による処理によって、式(V)の化合物から調製可能である。

【0121】

式(VI)の化合物(式中、R₅、R₆、R₇及びAは、式(I)の化合物について定義されているとおりである)を調製するための様々な報告された方法のうち、もっとも広範に適用されるものは、Chem. Soc. Rev., 2009, 606-631又はTetrahedron 2005, 10827-10852に記載されている、テトラヒドロフラン(THF)のような不活性有機溶媒におけるホスゲン、塩化チオニル若しくは塩化オキサリルのような活性化剤又はジシクロヘキシルカルボジイミドのようなアミドカップリング試薬によるカルボン酸(III)(式中、R₅、R₆、R₇及びAは、式(I)の化合物について定義されているとおりである)の処理、及びジメチルアミノピリジンのような触媒の存在下又は非存在下における、アンモニア又は塩化アンモニウム若しくは水酸化アンモニウムなどのアンモニウム塩との反応を含む。これは、スキーム8に示されている。

スキーム8

【化14】



【0122】

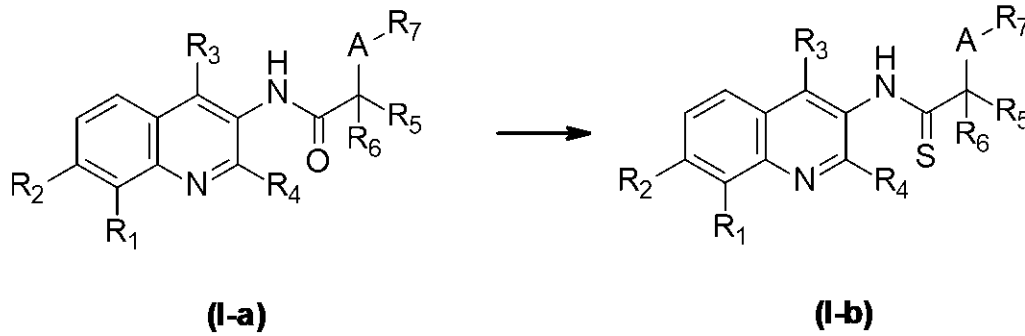
当業者は、式(III)のカルボン酸は対応するエステルから調製可能であることを認識するであろう。同様に、当業者は、March's Advanced Organic Chemistry, Smith and March, 6th edition, Wiley, 2007に記載されているとおり、これらのエステルの位は、THFのような不活性溶剤中、-78~20の温度におけるリチウムジイソプロピルアミンのような強塩基による脱プロトン化、これに続く、アルキルヨードなどの求電子性試薬を伴う反応によって官能基化が可能であることを認識するであろう。この反応を反復し、導入したアルキル、アルケニル及びアルキニル基を、ハロゲン化、シクロプロパン化、酸化又は還元、クロスカップリング(例えば菌頭カップリング)によりさらに官能基化して、市販されているエステルから酸誘導体を調製することが可能である。

【0123】

スキーム11に示されているとおり、一般式(I-b)の化合物(式中、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇及びAは、式(I)の化合物について定義されているとおりである)は、一般式(I-a)の化合物(式中、R₁、R₂、R₃、R₄、R₅、R₆、R₇及びAは、式(I)の化合物について定義されているとおりである)から、トルエンのような不活性有機溶媒中、20~150の温度における、P₄S₁₀のようなデオキシチオ化剤(deoxygenating agent)又はローソン試薬を伴う処理によって調製可能である。

スキーム11

【化 1 5】



10

【0 1 2 4】

或いは、式 (I - a) の化合物 (式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 及び A は、式 (I) の化合物について定義されているとおりである) は、当業者に公知である標準的な合成技術を用いる他の密接に関連している式 (I - a) の化合物の変換によって得ることが可能である。非包括的な例としては、酸化反応、還元反応、加水分解反応、カップリング反応、芳香族求核性又は求電子性置換反応、求核置換反応、求核付加反応、オレフィン化反応、オキシム形成、アルキル化、シクロプロパン化及びハロゲン化反応が挙げられる。

【0 1 2 5】

上記のスキームに記載の一定の中間体は新規のものであり、従って、本発明のさらなる態様を構成する。

20

【0 1 2 6】

式 (I) の化合物は、農業部門及び関連する使用分野において、例えば、植物有害生物又は非生体材料の防除、ヒトに対して潜在的に有害である腐敗性微生物若しくは生物の防除に係る活性処方成分として用いられることが可能である。新規化合物は、低用量での優れた活性、植物による優れた耐容性、及び、環境に対して安全であることにより際だって優れたものである。これらはきわめて有用な治療的特性、予防的特性及び浸透移行特性を有すると共に、数多くの栽培植物の保護に用いられ得る。式 (I) の化合物は、有用な植物の異なる作物の植物又は植物の一部 (果実、花、葉、茎、塊茎、根) に生じる有害生物を阻害又は駆除するために、他方では、同時に、後に成長する植物のこれらの部位をも例えば植物病原性微生物から保護するために用いられることが可能である。

30

【0 1 2 7】

式 (I) の化合物を殺菌・殺カビ剤として用いることも可能である。「殺菌・殺カビ剤」という用語は、本明細書において用いられるところ、真菌の増殖を防除し、変性させ、又は、防止する化合物を意味する。「殺菌・殺カビ的に有効な量」という用語は、真菌の増殖に効果をもたらすことが可能である、このような化合物又はこのような化合物の組み合わせの量を意味する。防除又は変性効果は、死滅、遅滞等などの自然の発育からの逸脱のすべてを含み、予防は、真菌による感染を予防するための植物におけるバリア又は他の防御形成を含む。

40

【0 1 2 8】

土壤中で発生する真菌性感染症、並びに、植物病原性真菌に対する保護のために、例えば果実、塊茎若しくは穀粒などの種子又は植物挿穂 (例えばイネ) といった植物繁殖体を処理する粉衣剤として式 (I) の化合物を用いることも可能である。この繁殖体は、植え付け前に式 (I) の化合物を含む組成物で処理することが可能である：例えば、種子は、播種される前に粉衣されることが可能である。式 (I) の化合物はまた、種子を液体配合物中に含浸させるか、又は、種子を固体配合物でコーティングすることにより穀粒に適用 (コーティング) することが可能である。組成物はまた、繁殖体が植え付けられる際に植え付け箇所に適用が可能であり、例えば、播種の最中において蒔き溝に適用が可能である。本発明はまた、このような植物繁殖体の処理方法、及び、このようにして処理された植

50

物繁殖体にも関する。

【0129】

さらに、本発明に係る化合物は、例えば、木材及び木材系工業用製品を含む工業用材料の保護、食品保管、衛生管理といった関連する分野における真菌の防除に用いられることが可能である。

【0130】

加えて、本発明は、例えば材木、壁板及び塗料といった非生体材料を真菌による作用から保護するために用いられることが可能である。

【0131】

これらを含む式(I)の化合物及び殺菌・殺カビ組成物を用いて、広範囲の真菌性植物病原体によって引き起こされる植物病害を防除し得る。これらは、観賞用作物、芝生、野菜、農作物、穀類及び果実作物の葉病原体などの広範囲の植物病害の防除において効果的である。

【0132】

防除され得る、これらの病害に係る真菌及び真菌媒介物、並びに、植物病原性バクテリア及びウイルスは、例えば以下のとおりである。

アブシジアコリムピフェラ (*Absidia corymbifera*)、アルテルナリア属の一種 (*Alternaria spp.*)、アフアノミセス属の一種 (*Aphanomyces spp.*)、アスコキタ属の一種 (*Ascochyta spp.*)、*A. フラバス* (*A. flavus*)、*A. フミガーツス* (*A. fumigatus*)、*A. ニズランス* (*A. nidulans*)、*A. ニガー* (*A. niger*)、*A. テルス* (*A. terrus*) を含むアスペルギルス属の一種 (*Aspergillus spp.*)、*A. プルランス* (*A. pullulans*) を含むアウレオバシジウム属の一種 (*Aureobasidium spp.*)、*ブラストミセスデルマチチディス* (*Blastomyces dermatitidis*)、*ブルメリアグラミニス* (*Blumeria graminis*)、*ブレミアラクツカエ* (*Bremia lactucae*)、*B. ドチデア* (*B. dothidea*)、*B. オブツサ* (*B. obtusa*) のボトリオスファエリア属の一種 (*Botryosphaeria spp.*)、*B. シネレア* (*B. cinerea*) を含むボトリチス属の一種 (*Botrytis spp.*)、*C. アルピカンス* (*C. albicans*)、*C. グラブラータ* (*C. glabrata*)、*C. クルセイ* (*C. krusei*)、*C. ルシタニエ* (*C. lusitaniae*)、*C. パラプシロシス* (*C. parapsilosis*)、*C. トロピカリス* (*C. tropicalis*) のカンジダ属の一種 (*Candida spp.*)、*セファロアスクスフラグラン* (*Cephaloascus fragrans*)、*セラトシスチス*属の一種 (*Ceratocystis spp.*)、*C. アラキジコラ* (*C. arachidicola*) を含むセルコスポラ属の一種 (*Cercospora spp.*)、*セルコスポリジウムペルソナツム* (*Cercosporidium personatum*)、*クラドスポリウム*属の一種 (*Cladosporium spp.*)、*クラビセプスプルプレア* (*Claviceps purpurea*)、

コクシジオイデスイミティス (*Coccidioides immitis*)、*コクリオボルス*属の一種 (*Cochliobolus spp.*)、*C. ムサエ* (*C. musae*) を含むコレトトリカム属の一種 (*Colletotrichum spp.*)、

クリプトコッカスネオフォルマン (*Cryptococcus neoformans*)、*ジアポルテ*属の一種 (*Diaporthe spp.*)、*ジディメラ*属の一種 (*Didymella spp.*)、*ドレックスレラ*属の一種 (*Drechslera spp.*)、*エルシノエ*属の一種 (*Elsinoe spp.*)、

*エピデルモフィトン*属の一種 (*Epidermophyton spp.*)、*エルウィニアアミロボラ* (*Erwinia amylovora*)、*E. シコラセアルム* (*E. chchoracearum*) を含むエリシフェ種 (*Erysiphe spp.*)、

ユーチパラタ (*Eutypa lata*)、*F. クルモルム* (*F. culmorum*)

10

20

30

40

50

、*F. グラミネアルム* (*F. graminearum*)、*F. ラングセチエ* (*F. langsethiae*)、*F. モニリホルメ* (*F. moniliforme*)、*F. オキシスポルム* (*F. oxysporum*)、*F. プロリフェラツム* (*F. proliferatum*)、*F. スブグルチナンス* (*F. subglutinans*)、*F. ソラニ* (*F. solani*) を含む *フザリウム* 属の一種 (*Fusarium spp.*)、*ゲーウマノミセスグラミニス* (*Gaeumannomyces graminis*)、*ギベレラフジクロイ* (*Gibberella fujikuroi*)、*グロエオデスポミゲナ* (*Gloeodes pomigena*)、*グロエオスポリウムムサルム* (*Gloeosporium musarum*)、*グロメレラシングレート* (*Glomerella cingulate*)、*ガイグナルディアビドウェリイ* (*Guignardia bidwellii*)、*ギムノスポランギウム ジュニペリ-ヴィルギニアネ* (*Gymnosporangium juniperi-virginianae*)、*ヘルミントスポリウム* 属の一種 (*Helminthosporium spp.*)、*ヘミレイア* 属の一種 (*Hemileia spp.*)、*H. カプストラツム* (*H. capsulatum*) を含む *ヒストプラズマ* 属の一種 (*Histoplasma spp.*)、*ラエチサリアフシホルミス* (*Laetisaria fuciformis*)、*レプトグラフィウムリンドベルギ* (*Leptographium lindbergi*)、*レveilラタウリカ* (*Leveillula taurica*)、*ロフォデルミウムセディチオスム* (*Lophodermium seditiosum*)、*コムギ赤かび病菌* (*Microdochium nivale*)、*ミクロスポルム* 属の一種 (*Microsporum spp.*)、*モニリニア* 属の一種 (*Monilinia spp.*)、*ムコール* 属の一種 (*Mucor spp.*)、*コムギ葉枯病菌* (*M. graminicola*)、*M. ポミ* (*M. pomi*) を含む *ミコスファエレラ* 属の一種 (*Mycosphaerella spp.*)、*オンコバシジウムテオブロマエオン* (*Oncobasidium theobromaenon*)、*オフィオストマピセエ* (*Ophiostoma piceae*)、*パラコジディオイデス* 属の一種 (*Paracoccidioides spp.*)、*P. デジタツム* (*P. digitatum*)、*P. イタリアクム* (*P. italicum*) を含む *ペニシリウム* 属の一種 (*Penicillium spp.*)、*ペトリエリジウム* 属の一種 (*Petriellidium spp.*)、*P. メイディス* (*P. maydis*)、*P. フィリピンシス* (*P. philippinensis*) 及び *P. ソルギ* (*P. sorghi*) を含む *ペロノスクレロスポラ* 属の一種 (*Peronosclerospora spp.*)、*ペロノスポラ* 属の一種 (*Peronospora spp.*)、*コムギふ枯病菌* (*Phaeosphaeria nodorum*)、*ファコブソラパチリジ* (*Phakopsora pachyrhizi*)、*フェリヌスイグニアルス* (*Phellinus igniarius*)、*フィアロフォラ* 属の一種 (*Phialophora spp.*)、*フォーマ* 属の一種 (*Phoma spp.*)、*ホモプシスビティコーラ* (*Phomopsis viticola*)、*P. インフェスタンス* (*P. infestans*) を含む *フィトフトラ* 属の一種 (*Phytophthora spp.*)、*P. ハルステジイ* (*P. halstedii*)、*P. ビチコラ* (*P. viticola*) を含む *プラスモパラ* 属の一種 (*Plasmopara spp.*)、*プレオスポラ* 属の一種 (*Pleospora spp.*)、*リングうどんこ病菌* (*P. leucotricha*) を含む *ポドスファエラ* 属の一種 (*Podosphaera spp.*)、*ポリミキサグラミニス* (*Polymyxa graminis*)、*ポリミキサベタエ* (*Polymyxa betae*)、*シュードセルコスボレラヘルポトリコイド* (*Pseudocercospora herpotrichoides*)、*シュードモナス* 属の一種 (*Pseudomonas spp.*)、*P. クベンシス* (*P. cubensis*)、*P. フムリ* (*P. humuli*) を含む *シュードペロノスポラ* 属の一種 (*Pseudoperonospora spp.*)、*シュードベジザトラケイフィラ* (*Pseudopeziza tracheiphila*)、*P. ホルデイ* (*P. hordei*)、*P. レコンディタ* (*P. recondita*)、*P. ストリイホルミス* (*P. striiformis*)、*P. トリチシナ* (*P. tr*

iticina)を含むブッシニア属の一種(*Puccinia* spp.)、ピレノペジザ属の一種(*Pyrenopeziza* spp)、ピレノフォラ属の一種(*Pyrenophora* spp)、イネいもち病菌(*P.oryzae*)を含むピリクラーリア属の一種(*Pyricularia* spp.)、*P.ウルチムム*(*P.ultimum*)を含むピシウム属の一種(*Pythium* spp.)、ラムラリア属の一種(*Ramularia* spp)、リゾクトニア属の一種(*Rhizoctonia* spp)、リゾムコールプシルス(*Rhizomucor pusillus*)、リゾプスアリズス(*Rhizopus arrhizus*)、リンコスפורリウム属の一種(*Rhynchosporium* spp)、*S.アピオスペルムム*(*S.apiospermum*)及び*S.プロリフィカンス*(*S.prolificans*)を含むセドスפורリウム属の一種(*Scedosporium* spp.)、スキゾチリウムボミ(*Schizothyrium pomi*)、スクレロチニア属の一種(*Sclerotinia* spp)、スクレロチウム属の一種(*Sclerotium* spp)、*S.ノドルム*(*S.nodorum*)、*S.トリティシ*(*S.tritici*)を含むセプトリア属の一種(*Septoria* spp)、スファエロテカマクラリス(*Sphaerotheca macularis*)、スファエロテカフスカ(*Sphaerotheca fusca*) (スファエロテカフリギネア(*Sphaerotheca fuliginea*))、スポロトリクス属の一種(*Sporothrix* spp)、スタゴノスポラノドルム(*Stagonospora nodorum*)、ステムフィリウム属の一種(*Stemphylium* spp.)、ステレウムヒルスツム(*Stereum hirsutum*)、タナテホルスククメリス(*Thanatephorus cucumeris*)、チエラビオプシスバシコラ(*Thielaviopsis basicola*)、チレチア属の一種(*Tilletia* spp)、*T.ハルジアヌム*(*T.harzianum*)、*T.シュードコニギイ*(*T.pseudokoningii*)、*T.ヴィリデ*(*T.viride*)を含むトリコデルマ属の一種(*Trichoderma* spp.)、

10

20

トリコフィトン属の一種(*Trichophyton* spp)、チフラ属の一種(*Typhula* spp)、ウンシヌラネカトル(*Uncinula necator*)、ウロシスチス(*Urocystis* spp)、ウスチラゴ属の一種(*Ustilago* spp)、*V.イナエクアリス*(*V.inaequalis*)を含むベンチュリア属の一種(*Venturia* spp.)、ベルチシリウム属の一種(*Verticillium* spp)及びキサントモナス属の一種(*Xanthomonas* spp)。

30

【0133】

特に、これらを含む式(I)の化合物及び殺菌・殺カビ組成物を用いて、担子菌綱(*Basidiomycete*)、子囊菌綱(*Ascomycete*)、卵菌綱(*Oomycete*)及び/又は不完全菌類、ブラソクラディオマイセート(*Blasocladiomycete*)、ツボカビ綱(*Chytridiomycete*)、グロムス門(*Glomeromycete*)及び/又はケカビ綱(*Mucoromycete*)における広範囲の真菌性植物病原体によって引き起こされる植物病害を防除し得る。

【0134】

これらの病原体としては以下が挙げられ得る。

40

卵菌綱(*Oomycete*)であって、以下を含む。フィトフトラカプシシ(*Phytophthora capsici*)、フィトフトラインフェスタンス(*Phytophthora infestans*)、フィトフトラソヤエ(*Phytophthora sojae*)、フィトフトラフラガリエ(*Phytophthora fragariae*)、フィトフトラニコチアナエ(*Phytophthora nicotianae*)、フィトフトラシンナモミ(*Phytophthora cinnamomi*)、フィトフトラシトリコラ(*Phytophthora citricola*)、フィトフトラシトロフトラ(*Phytophthora citrophthora*)及びフィトフトラエリトロセプチカ(*Phytophthora erythroseptica*)によって引き起こされるものなどのフィトフトラ(*Phytophthora*)病害；

50

ピシウムアフアニデルマツム (*Pythium aphanidermatum*)、ピシウムアレノマネス (*Pythium arrhenomanes*)、ピシウムグラミニコラ (*Pythium graminicola*)、ピシウムイレグラレ (*Pythium irregulare*) 及びピシウムウルチマム (*Pythium ultimum*) によって引き起こされるものなどのピシウム (*Pythium*) 病害；

ペロノスポラデストラクトル (*Peronospora destructor*)、ペロノスポラパラシティカ (*Peronospora parasitica*)、プラズモパラビチコーラ (*Plasmopara viticola*)、プラズモパラハルステジイ (*Plasmopara halstedii*)、シュードペロノスポラクベンシス (*Pseudoperonospora cubensis*)、アルブゴカンジダ (*Albugo candida*)、スクレログトラマクロスポラ (*Sclerophthora macrospora*) 及びブレミアラクツカエ (*Bremia lactucae*) などのツヨカビ目 (*Peronosporales*) によって引き起こされる病害；

10

並びに、アフアノミセスコクリオイデス (*Aphanomyces cochlioides*)、ラビリンツラゾステラエ (*Labyrinthula zosteriae*)、ペロノスクレロスポラソルギ (*Peronosclerospora sorghi*) 及びスクレロスポラグラミニコラ (*Sclerospora graminicola*) などの他のもの。

【0135】

子嚢菌綱 (*Ascomycetes*) であって、例えば、ステムフィリウムソラニ (*Stemphylium solani*)、スタゴノスポラタイナネンシス (*Stagonospora tainanensis*)、スピロカエアオレアギネア (*Spilocaea oleaginea*)、セトスファエリアツルシカ (*Setosphaeria turcica*)、ピレノカエタリコペリシチ (*Pyrenochaeta lycopersici*)、プレオスポラヘルバルム (*Pleospora herbarum*)、フォマデストラクティバ (*Phoma destructiva*)、ファエオスファエリアヘルボトリコイデス (*Phaeosphaeria herpotrichoides*)、ファエオクリプトクスガエウマンニイ (*Phaeocryptococcus gaeumannii*)、オフィオスファエレラグラミニコラ (*Ophiosphaerella graminicola*)、オフィボルスグラミニス (*Ophiobolus graminis*)、レプトスファエリアマクランズ (*Leptosphaeria maculans*)、ヘンデルソニアクレベリマ (*Hendersonia creberrima*)、ヘルミントスポリウムトリティシレペンティス (*Helminthosporium tritici repentis*)、セトスファエリアツルシカ (*Setosphaeria turcica*)、ドレックスレラグリシネス (*Drechslera glycines*)、ジディメラブリオニエ (*Didymella bryoniae*)、シクロコニウムオレアギネウム (*Cyloconium oleagineum*)、コリネスポラカッシイコラ (*Corynespora cassiicola*)、コクリオボルスサチブス (*Cochliobolus sativus*)、ビポラリスカクティボラ (*Bipolaris cactivora*)、リンゴ黒星病菌 (*Venturia inaequalis*)、ピレノホラテレス (*Pyrenophora teres*)、コムギ黄斑病菌 (*Pyrenophora tritici-repentis*)、アルテルナリアアルテナタ (*Alternaria alternata*)、アルテルナリアブラッシコラ (*Alternaria brassicicola*)、アルテルナリアソラニ (*Alternaria solani*) 及びアルテルナリアトマトフィラ (*Alternaria tomatophila*) などのプレオスポラ目 (*Pleosporales*)；

20

30

40

セプトリアトリティシ (*Septoria tritici*)、セプトリアノドルム (*Septoria nodorum*)、セプトリアグリシネス (*Septoria glycines*)、セルコスポラアラキディコーラ (*Cercospora arachidicola*)、セルコスポラソジナ (*Cercospora sojae*)、セルコス

50

ボラセアマイデイス (*Cercospora zeae-maydis*)、セルコスボ
レラカプセラエ (*Cercospora capsellae*) 及びセルコスボレ
ラヘルポトリコイデス (*Cercospora herpotrichoides*)
などのカブノディウム目 (*Capnodiales*);

クラドスポリウムカルポフィルム (*Cladosporium carpophilum*)、
クラドスポリウムエフスム (*Cladosporium effusum*)、パッ
サロラフルバ (*Passalora fulva*)、クラドスポリウムオキシスポルム (*Cladosporium oxysporum*)、ドチストロマッセプトスポルム (*Dothistroma septosporum*)、イサリオプシスクラビスポラ (*Isariopsis clavisporea*)、マイコスファエレラフィジエンシス (*Mycosphaerella fijiensis*)、コムギ葉枯病菌 (*Mycosphaerella graminicola*)、マイコベロシエラコエブケイ (*Mycovellosiella koepkei*)、ファエオイサリオプシスバタチコラ (*Phaeoisariopsis bataticola*)、シュードセルコスボラピチス (*Pseudocercospora vitis*)、シュードセルコスボレラヘルポトリ
コイド (*Pseudocercospora herpotrichoides*)、ラムラリアベチコラ (*Ramularia beticola*)、ラムラリアコロシグ
ニ (*Ramularia collo-cygni*)、ゲーウマノミセスグラミニス (*Gaeumannomyces graminis*)、マグナポルテグリセア (*Magnaporthe grisea*)、イネいもち病菌 (*Pyricularia oryzae*)
などのマグナポルテ目 (*Magnaporthales*);

アニソグラマアノマラ (*Anisogramma anomala*)、アピオグノモニア
アエラブнда (*Apiognomonium errabunda*)、サイトスボラプラタ
ニ (*Cytospora platani*)、ジアポルテファセオロルム (*Diaporthe phaseolorum*)、ディスクラデストルクティバ (*Discula destructiva*)、グノモニアフルクティコーラ (*Gnomonia fructicola*)、グリネリアウビコーラ (*Greeneria uvicola*)、メランコ
ニウムジュグランディヌム (*Melanconium juglandinum*)、ホモ
プシスビティコーラ (*Phomopsis viticola*)、シロコッカスクラビギ
グネンティ - ジュグランダセアラム (*Sirococcus clavignenti-juglandacearum*)、ツバキアドリイナ (*Tubakia dryina*)、ディカルペラ属の一種 (*Dicarpella* spp.)、バルサセラトスベル
マ (*Valsa ceratosperma*) などのジアポルテ目 (*Diaporthales*);

並びに、アクチノチリウムグラミニス (*Actinothyrium graminis*)、アスコキタピシ (*Ascochyta pisi*)、アスペルギルスフラブス (*Aspergillus flavus*)、アスペルギルスフミガーツ (*Aspergillus fumigatus*)、アスペルギルスニズランス (*Aspergillus nidulans*)、アスペリスポリウムカリカエ (*Asperisporium caricae*)、ブルメリエラジャアピイ (*Blumeriella jaapii*)、カン
ジダ属の一種 (*Candida* spp.)、カブノジウムラモスム (*Capnodium ramosum*)、セファロアスクス属の一種 (*Cephaloascus* spp.)、セファロスポリウムグラミネウム (*Cephalosporium gramineum*)、セラトシスティスパラドクサ (*Ceratocystis paradoxa*)、キトミウム属の一種 (*Chaetomium* spp.)、ヒメノシフスシュードアル
ビヅス (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*)、コッシディオイ
デス属の一種 (*Coccidioides* spp.)、シリンドロスポリウムパディ (*Cylindrosporium padi*)、ジプロカルボンマラエ (*Diplocarpon malae*)、ドレパノペジザカンペストリス (*Drepanopeziza campestris*)、エルシノエアンペリナ (*Elsinoe ampelina*)

10

20

30

40

50

、エピコッカムニグラム (*Epicoccum nigrum*)、エピデルモフィトン属の一種 (*Epidermophyton* spp.)、ユーチパラタ (*Eutypa lata*)、ゲオトリクムカンジズム (*Geotrichum candidum*)、ギベリナセレアリス (*Gibellina cerealis*)、グロエオセルコスボラソルギ (*Gloeocercospora sorghi*)、グロエオデスポミゲナ (*Gloeodes pomigena*)、グロエオスポリウムペレナンス (*Gloeosporium perennans*) などの他のものによって引き起こされるものといった汚斑病、斑点病、イモチ病又は胴枯れ病及びノ又は腐敗病；

グロエオチニアテムレンタ (*Gloeotinia temulenta*)、グリフォスバエリアコルチコラ (*Griphospaeria corticola*)、カバチエラリニ (*Kabatiella lini*)、レプトグラフィウムミクロスポルム (*Leptographium microsporum*)、レプトスファエルリニアクラッサスカ (*Leptosphaerulina crassiasca*)、ロフォデルミウムセディチオスム (*Lophodermium seditiosum*)、マルソニナグラミニコラ (*Marssonina graminicola*)、コムギ赤かび病菌 (*Microdochium nivale*)、モニリニアフルクティコーラ (*Monilinia fructicola*)、モノグラフィアラアルベセンス (*Monographella albescens*)、モノスポラスカノンバルス (*Monosporascus cannonballus*)、ナエマシクルス属の一種 (*Naemacyclus* spp.)、オフィオストマノボウルミ (*Ophiostomanovo-ulmi*)、パラコシジオイデスブラジリエンシス (*Paracoccidioides brasiliensis*)、ペニシリウムエクソパンスム (*Penicillium expansum*)、ペスタロチアロドデンドリ (*Pestalotia rhododendri*)、ペトリエリジウム属の一種 (*Petriellidium* spp.)、ペジクラ属の一種 (*Pezicula* spp.)、フィアロホラグレガタ (*Phialophora gregata*)、フィラコラポミゲナ (*Phyllachora pomigena*)、フィマトトリクムオムニボラ (*Phymatotrichum omnivora*)、フィサロスボラアブディタ (*Physalospora abdita*)、プレクトスポリウムタバシナム (*Plectosporium tabacinum*)、ポリシタルムプスツランス (*Polyscytalum pustulans*)、シュードペジザメディカギニス (*Pseudopeziza medicaginis*)、ピレノペジザブラッシカエ (*Pyrenopeziza brassicae*)、ラムリスボラソルギ (*Ramulispora sorghi*)、ラドクリンシュードツガエ (*Rhbdoclina pseudotsugae*)、リンコスボリウムセカリス (*Rhynchosporium secalis*)、イネ葉しょう腐敗病菌 (*Sacrocladium oryzae*)、スケドスポリウム属の一種 (*Scedosporium* spp.)、スキゾチリウムポミ (*Schizothyrium pomi*)、スクレロチニアスクレロチオルム (*Sclerotinia sclerotiorum*)、スクレロチニアミノル (*Sclerotinia minor*)；

スクレロチウム属の一種 (*Sclerotium* spp.)、チフライシカリエンシス (*Typhula ishikariensis*)、セイマトスポリウムマリエ (*Seimatosporium mariae*)、レプテウチパクプレッシ (*Lepteutypa cupressi*)、セプトシタルボルム (*Septocytaruborum*)、スファセロマペルセー (*Sphaceloma perseae*)、スポロネマファシディオイデス (*Sporonema phacidoides*)、スティグミナパルミボラ (*Stigminalpalmivora*)、タベシアヤルンデ (*Tapesia yallundae*)、タフリナブラタ (*Taphrina bullata*)、チエビオプシスバシコラ (*Thielviopsis basicola*)、トリコセプトリアゲルクチゲナ (*Trichoseptoria fructigena*)、ジゴフィアラジャミセンシス (*Zygophiala jamaicensis*)；

例えばブルメリアグラミニス (*Blumeria graminis*)、エリシフェポリゴニ (*Erysiphe polygoni*)、ウンシヌラネカトル (*Uncinula necator*)、スファエロテカフリゲナ (*Sphaerotheca fuliginea*)、リングウどんこ病菌 (*Podosphaera leucotricha*)、ポドスパエラマクラリス (*Podosphaera macularis*)、ゴロビノマイセスシコラセルム (*Golovinomyces cichoracearum*)、レベイルラタウリカ (*Leveillula taurica*)、ミクロスファエラディフッサ (*Microsphaera diffusa*)、オイディオプシスゴッシピイ (*Oidiopsis gossypii*)、フィラクチニアグッタタ (*Phyllactinia guttata*) 及びオイジウムアラキディス (*Oidium arachidis*) などのウドンコカビ目 (*Erysiphales*) によって引き起こされるものといったウドンコ病病害；例えばドチオレアラロマチカ (*Dothiorella aromatica*)、ジプロディアセリアタ (*Diplodia seriata*)、ガイグナルディアビドウェリイ (*Guignardia bidwellii*)、ボトリチスシネレア (*Botrytis cinerea*)、ボトリオチニアアリイ (*Botryotinia allii*)、ボトリオチニアファビ (*Botryotinia fabae*)、フシコクムアミグダリ (*Fusicoccum amygdali*)、ラシオジプロディアテオプロマエ (*Lasiodiplodia theobromae*)、マクロフォーマテイコラ (*Macrophoma theicola*)、マクロフォミナファセオリナ (*Macrophomina phaseolina*)、フィロスティクタクルビタセアルム (*Phyllosticta cucurbitacearum*) などのボトリオスフェリア目 (*Botryosphaeriales*) によって引き起こされるものといったかび類；

10

20

例えばコレトトリカムグロエオスポリオイデス (*Colletotrichum gloeosporioides*)、コレトトリカムラゲナリウム (*Colletotrichum lagenarium*)、コレトトリカムゴッシピイ (*Colletotrichum gossypii*)、グロメララシングラタ (*Glomerella cingulata*) 及びコレトトリカムグラミニコラ (*Colletotrichum graminicola*) などのグロメララレス属 (*Glomerellales*) によって引き起こされるものといった炭疽病；並びに、例えばアクレモニウムストリクツム (*Acremonium strictum*)、クラビセプスプルブレア (*Claviceps purpurea*)、フザリウムクルモルム (*Fusarium culmorum*)、フザリウムグラミネアルム (*Fusarium graminearum*)、フザリウムビルグリホルム (*Fusarium virguliforme*)、フザリウムオキシスポルム (*Fusarium oxysporum*)、フザリウムスブグルチナンス (*Fusarium subglutinans*)、フザリウムオキシスポルム (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*)、ゲルラキアニバレ (*Gerlachia nivale*)、ギベレラフジクロイ (*Gibberella fujikuroi*)、ギベレラゼアエ (*Gibberella zeae*)、グリオクラジウム属の一種 (*Gliocladium* spp.)、ミロテシウムベルカリア (*Myrothecium verrucaria*)、ネクトリアラムライエ (*Nectria ramulariae*)、トリコデルマビリデ (*Trichoderma viride*)、トリコテシウムロセウム (*Trichothecium roseum*) 及びベルチシリウムテオプロマエ (*Verticillium theobromae*) などの肉座菌目 (*Hypocreales*) によって引き起こされるものといった萎凋病又は胴枯れ病。

30

40

【0136】

例えばウスチラギノイデアビレンス (*Ustilaginoida virens*)、ウスチラゴヌダ (*Ustilago nuda*)、ウスチラゴトリティシ (*Ustilago tritici*)、ウスチラゴゼアエ (*Ustilago zeae*) などのクロボキン目 (*Ustilaginales*) によって引き起こされるものといった黒穂病菌

50

を含む担子菌綱 (Basidiomycete)、例えばセロテリウムフィチ (*Cerotelium ficci*)、クリソミクサルクトスタフィリ (*Chrysomyxa arctostaphyli*)、コレオスポリウムイポモエアエ (*Coleosporium ipomoeae*)、ヘミレイアバスタトリクス (*Hemileia vastatrix*)、プッシニアアラキディス (*Puccinia arachidis*)、プッシニアアカカバタ (*Puccinia cacabata*)、プッシニアグラミニス (*Puccinia graminis*)、プッシニアレコンディタ (*Puccinia recondita*)、プッシニアソルギ (*Puccinia sorghi*)、プッシニアホルデイ (*Puccinia hordei*)、プッシニアストリイフォルミス (*Puccinia striiformis f. sp. Hordei*)、プッシニアストリイフォルミス (*Puccinia striiformis f. sp. Secalis*)、プッシニアストルムコリリ (*Pucciniastrum coryli*) などのサビキン目 (*Pucciniales*)、又は、クロナルチウムリビコラ (*Cronartium ribicola*)、ジムノスポランギウムジュニペリ - ビジニアネ (*Gymnosporangium juniperi-virginianae*)、メランプソラメデュサエ (*Melampsora medusae*)、ファコプソラパチリジ (*Phakopsora pachyrhizi*)、フラグミジウムムクロナツム (*Phragmidium mucronatum*)、フィソペラアンペロシディス (*Physopella ampeloidis*)、トランスケリアディスコロール (*Tranzschelia discolor*) 及びウロマイセスビシエ - ファビエ (*Uromyces viciae-fabae*) などのサビキン目 (*Uredinales*) によって引き起こされるものといったサビ病菌；

10

20

並びに、クリプトコックス属の一種 (*Cryptococcus spp.*)、エクソバシジウムベクスアン (*Exobasidium vexans*)、マラスミエルスイノデルマ (*Marasmiellus inoderma*)、マイセナ属の一種 (*Myceena spp.*)、スファセロテカレイリアナ (*Sphacelotheca reiliana*)、チフライシカリエンシス (*Typhula ishikariensis*)、ウロシスチスアグロピリ (*Urocystis agropyri*)、イテルソニリアペルブレキサン (*Itersonilia perplexans*)、クルチシウムインビスム (*Corticium invisum*)、ラエチサリアフシホルミス (*Laetisaria fuciformis*)、ワイテアシルシナタ (*Waitea circinata*)、イネ紋枯病菌 (*Rhizoctonia solani*)、テンサイ根腐病菌 (*Thanetophorus cucurmeris*)、エンチロマダリアエ (*Entyloma dahliae*)、エンチロメラミクロスボラ (*Entylomella microspora*)、ネオボシアモリニアエ (*Neovossia molinia*) 及びチレチアカリエス (*Tilletia caries*) によって引き起こされるものなどの他の腐敗病及び病害。

30

【0137】

フィソデルマイディス (*Physoderma maydis*) などのコウマクノウキン目 (*Blastocladiomycetes*)。

40

【0138】

コアネフォラククリピタルム (*Choanephora cucurbitarum*)；ムコール属の一種 (*Mucor spp.*)；リゾプスアルヒズス (*Rhizopus arrhizus*) などのケカビ綱 (*Mucoromycetes*)。

並びに、上記に列挙されているものと近縁の他の種及び属によって引き起こされる病害。

【0139】

その殺菌・殺カビ活性に追加して、化合物及びこれらを含む組成物はまた、エルウィニアアミロボラ (*Erwinia amylovora*)、エルウィニアカラトボラ (*Erwinia caratovora*)、キサントモナスカムペストリス (*Xanthomonas campestris*)、シュードモナスシリंगाエ (*Pseudomonas*

50

syringae)、ストルプトマイセススカビイス(Streptomyces scabies)などのバクテリア及び他の関連する種、並びに、一定の原生動物に対する活性を有し得る。

【0140】

本発明の範囲内においては、保護されるべき標的作物及び/又は有用な植物は、典型的には、例えばブラックベリー、ブルーベリー、クランベリー、ラズベリー及びイチゴといった液果植物；例えばオオムギ、トウモロコシ(コーン)、キビ、カラスムギ、イネ、ライ麦、モロコシ属(sorghum)ライコムギ及びコムギといった穀類；例えば綿、亜麻、アサ、ジュート及びサイザルといった繊維植物；例えば糖質及び飼料ビート、コーヒー、ホップ、マスタード、アブラナ(カノーラ)、ケシ、サトウキビ、ヒマワリ、チャ及びタバコといった農作物；例えばリンゴ、アンズ、アボカド、バナナ、サクランボ、柑橘類、ネクタリン、モモ、セイヨウナシ及びセイヨウモモといった果樹；例えばパミューダグラス、イチゴツナギ、ペントグラス、センチピードグラス、ウシノケグサ、ライグラス、アメリカシバ及びノシバといった草；バジル、ルリジサ、チャイブ、コリアンダー、ラベンダー、ラベージ、ミント、オレガノ、パセリ、ローズマリー、セージ及びタイムなどのハーブ；例えばインゲンマメ、レンズマメ、エンドウマメ及びダイズ、インゲンマメといったマメ科植物；例えばアーモンド、カシュー、落花生、ヘーゼルナッツ、ピーナッツ、ペカン、ピスタチオ及びクルミといった堅果；例えばアブラヤシといったヤシ；例えば花、低木及び高木といった観賞用植物；例えばカカオ、ココナツ、オリーブ及びゴムといった他の高木；例えばアスパラガス、ナス、ブロッコリ、キャベツ、ニンジン、キュウリ、ニンニク、レタス、ペポカボチャ、メロン、オクラ、タマネギ、コショウ、ジャガイモ、カボチャ、ダイオウ、ハウレンソウ及びトマトといった野菜；並びに、例えばブドウといったつる植物などの多年生及び1年生作物を含む。

【0141】

本発明に係る有用な植物及び/又は標的作物は、例えば、昆虫抵抗性(例えばBt.及びVIP品種)並びに病害抵抗性、除草剤耐性(商品名Roundup Ready(登録商標)及びLiberty Link(登録商標)で市販されている例えばグリホサート-及びグルホシネート-耐性トウモロコシ品種)及び線虫抵抗性品種などの従来品種、並びに、遺伝子的に強化又は遺伝子操作された品種を含む。一例として、好適に遺伝的に強化又は遺伝子操作された品種は、Stoneville 5599 BR綿及びStoneville 4892 BR綿品種を含む。

【0142】

「有用な植物」及び/又は「標的作物」という用語は、従来交配又は遺伝子操作方法によって、プロモキシニルのような除草剤、又は、ある分類の除草剤(例えば、HPPD抑制剤、ALS抑制剤、例えばプリミスルフロン、プロスルフロン及びトリフロキシスルフロン、EPSPS(5-エノール-ピロピル-シキメート-3-リン酸塩-シターゼ)抑制剤、GS(グルタミンシンターゼ)抑制剤又はPPO(プロトポルフィリノーゲン-オキシダーゼ)抑制剤など)に対する耐性がもたらされた有用な植物をも含むと理解されるべきである。従来交配方法(突然変異誘発)によって、例えばイマザモックスといったイミダゾリノンに対する耐性がもたらされた作物の一例は、Clearfield(登録商標)夏ナタネ(カノーラ)である。遺伝子操作方法によって除草剤又はあるクラスの除草剤に対する耐性がもたらされた作物の例としては、商品名Roundup Ready(登録商標)、Herculex I(登録商標)及びLiberty Link(登録商標)で市販されているグリホサート-及びグルホシネート-耐性トウモロコシ品種が挙げられる。

【0143】

「有用な植物」及び/又は「標的作物」という用語は、自然発生的なもの、又は、有害な昆虫に対する抵抗性が与えられたものを含むと理解されるべきである。これは、トキシシン-産生バクテリア由来として公知であるものなどの1種以上の選択的に作用するトキシシンの合成能を例えば有するよう、組換えDNA技術を用いることで形質転換された植物を

含む。発現されることが可能であるトキシンの例としては、 δ -エンドトキシン、栄養型殺虫性タンパク質 (Vip)、線虫共生バクテリアの殺虫性タンパク質、並びに、サソリ、蛛形類、大型のハチ (wasp) 及び真菌によって産生されるトキシンが挙げられる。バチルスチューリングェンシス (*Bacillus thuringiensis*) トキシンを発現するよう変性された作物の一例は、Bt トウモロコシ Knock Out (登録商標) (Syngenta Seeds) である。殺虫性耐性をコードする2種以上の遺伝子を含み、それ故、2種以上のトキシンを発現する作物の一例は、Vip Cot (登録商標) (Syngenta Seeds) である。作物又はその種子材料もまた、複数種の有害生物に対して耐性であることが可能である (いわゆる、遺伝子修飾により形成される場合の重畳的なトランスジェニックイベント)。例えば、植物は、例えば Herculex I (登録商標) (Dow AgroSciences, Pioneer Hi-Bred International) のように除草剤耐性であると同時に、殺虫性タンパク質の発現能を有していることが可能である。

10

【0144】

用語「有用な植物」及び/又は「標的作物」は、例えば、いわゆる「感染特異的タンパク質」(PRP、例えば欧州特許出願公開第0392225号明細書を参照のこと) などの選択的な作用を有する抗病原性物質を合成することが可能であるよう組換えDNA技術を用いて形質転換された有用な植物をも含むと理解されるべきである。このような抗病原性物質及びこのような抗病原性物質を合成可能である形質転換植物の例は、例えば、欧州特許出願公開第0392225号明細書、国際公開第95/33818号パンフレット及び欧州特許出願公開第0353191号明細書から公知である。このような形質転換植物を製造する方法は一般に当業者に公知であると共に、例えば、上記の公報に記載されている。

20

【0145】

形質転換植物によって発現されることが可能であるトキシンとしては、例えば、セレウス菌 (*Bacillus cereus*) 又はバチルスポピリエ (*Bacillus popilliae*) 由来の殺虫性タンパク質；又は、例えばCry1Ab、Cry1Ac、Cry1F、Cry1Fa2、Cry2Ab、Cry3A、Cry3Bb1若しくはCry9Cといった δ -エンドトキシンなどのバチルスチューリングェンシス (*Bacillus thuringiensis*) 由来の殺虫性タンパク質、又は、例えばVip1、Vip2、Vip3若しくはVip3Aといった栄養型殺虫性タンパク質 (Vip)；又は、フォトラダスルミネセンス (*Photobacterium luminescens*)、ゼノラダスネマトフィルス (*Xenorhabdus nematophilus*) などの、例えばフォトラダス属の一種 (*Photobacterium* spp.) 若しくはゼノラダス属の一種 (*Xenorhabdus* spp.) といった線虫共生バクテリアの殺虫性タンパク質；サソリトキシン、クモトキシン、大型のハチ (wasp) トキシン及び他の昆虫特異的神経トキシンなどの動物によって生成されるトキシン；ストレプトミセス (*Streptomyces*) トキシンなどの真菌によって生成されるトキシン、エンドウマメレクチン、オオムギレクチン又はマツユキソウレクチンなどの植物レクチン；アグルチニン；トリプシン抑制剤、セリタンパク分解酵素抑制剤、パタチン、シスタチン、パパイン抑制剤などのプロテイナーゼ抑制剤；リシン、トウモロコシ-RIP、アブリン、ルフイン、サポリン又はプリオジンなどのリボソーム-不活性化タンパク質 (RIP)；3-ヒドロキシステロイドキシダーゼ、エクジステロイド-UDP-グリコシル-トランスフェラーゼ、コレステロールオキシダーゼ、エクジソン抑制剤、HMG-COA-レダクターゼなどのステロイド代謝酵素、ナトリウム又はカルシウム遮断剤などのイオンチャネル遮断剤、幼虫ホルモンエステラーゼ、利尿ホルモン受容体、スチルベンシクターゼ、ピベンジルシクターゼ、キチナーゼ及びグルカナーゼが挙げられる。

30

40

【0146】

さらに、本発明の文脈においては、例えばCry1Ab、Cry1Ac、Cry1F、Cry1Fa2、Cry2Ab、Cry3A、Cry3Bb1若しくはCry9Cといっ

50

た - エンドトキシン、又は、例えば Vip 1、Vip 2、Vip 3 若しくは Vip 3 A といった栄養型殺虫性タンパク質 (Vip) とは、特にハイブリッドトキシン、切断型トキシン及び修飾トキシンでもあることが理解されるべきである。ハイブリッドトキシンは、これらのタンパク質の異なるドメインの新たな組み合わせによって組換えで生成される (例えば、国際公開第 02/15701 号パンフレットを参照のこと)。例えば切断型 Cry 1 Ab といった切断型トキシンが公知である。修飾トキシンの場合、天然トキシンの 1 種以上のアミノ酸が置換される。このようなアミノ酸置換において、好ましくは自然に存在しないタンパク分解酵素認識配列がトキシンに挿入され、例えば、Cry 3 A 055 の場合には、カテプシン - G - 認識配列が Cry 3 A トキシンに挿入される (国際公開第 03/018810 号パンフレットを参照のこと)。

10

【0147】

このようなトキシン、又は、このようなトキシンを合成可能な形質転換植物のさらなる例が、例えば、欧州特許出願公開第 A - 0 374 753 号明細書、国際公開第 93/07278 号パンフレット、国際公開第 95/34656 号パンフレット、欧州特許出願公開第 A - 0 427 529 号明細書、欧州特許出願公開第 A - 451 878 号明細書及び国際公開第 03/052073 号パンフレットに開示されている。

【0148】

このような形質転換植物の調製プロセスは一般に当業者に公知であり、例えば、上記の刊行物において記載されている。Cry I - タイプデオキシリボ核酸及びその調製は、例えば、国際公開第 95/34656 号パンフレット、欧州特許出願公開第 A - 0 367 474 号明細書、欧州特許出願公開第 A - 0 401 979 号明細書及び国際公開第 90/13651 号パンフレットから公知である。

20

【0149】

形質転換植物に含有されるトキシンは、有害な昆虫に対する耐性を植物に付与する。このような昆虫は昆虫の分類群のいずれかのものであることが可能であるが、特に、甲虫 (鞘翅目)、双翅昆虫 (双翅目) 及び蝶 (鱗翅目) に通例見出される。

【0150】

殺虫耐性をコードし、1 種以上のトキシンを発現する 1 種以上の遺伝子を含む形質転換植物は公知であり、そのいくつかは市販されている。このような植物の例は: Yield Gard (登録商標) (Cry 1 Ab トキシンを発現するトウモロコシ品種); Yield Gard Rootworm (登録商標) (Cry 3 Bb1 トキシンを発現するトウモロコシ品種); Yield Gard Plus (登録商標) (Cry 1 Ab 及び Cry 3 Bb1 トキシンを発現するトウモロコシ品種); Starlink (登録商標) (Cry 9 C トキシンを発現するトウモロコシ品種); Herculex I (登録商標) (Cry 1 Fa2 トキシン及び酵素ホスフィトリシン N - アセチルトランスフェラーゼ (PAT) を発現して除草剤グルホシネートアンモニウムに対する耐性を達成されているトウモロコシ品種); NuCOTN 33B (登録商標) (Cry 1 Ac トキシンを発現する綿品種); Bollgard I (登録商標) (Cry 1 Ac トキシンを発現する綿品種); Bollgard II (登録商標) (Cry 1 Ac 及び Cry 2 Ab トキシンを発現する綿品種); VipCot (登録商標) (Vip 3 A 及び Cry 1 Ab トキシンを発現する綿品種); NewLeaf (登録商標) (Cry 3 A トキシンを発現するジャガイモ品種); NatureGard (登録商標)、Agrisure (登録商標) GT Advantage (GA21 グリホサート - 耐性形質)、Agrisure (登録商標) CB Advantage (Bt11 コーン穿孔性害虫 (CB) 形質) 及び Protecta (登録商標) である。

30

40

【0151】

このような形質転換作物のさらなる例は以下のとおりである。

1. Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F - 31 790 St. Sauveur, France 製 Bt11 トウモロコシ、登録番号 C / FR / 96 / 05 / 10。切断型 Cry 1 Ab トキシンのトランスジェニック発

50

現により、アワノメイガ(ヨーロッパアワノメイガ(*Ostrinia nubilalis*)及びセサミアノナグリオイデス(*Sesamia nonagrioides*))に対する耐性が付与された遺伝子操作されたトウモロコシ(*Zea mays*)。Bt11トウモロコシはまた、酵素PATをトランスジェニック発現して除草剤グルホシネートアンモニウムに対する耐性を達成している。

【0152】

2. Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31790 St. Sauveur, France 製 Bt176トウモロコシ、登録番号C/FR/96/05/10。Cry1Abトキシンのトランスジェニック発現によって、アワノメイガ(ヨーロッパアワノメイガ(*Ostrinia nubilalis*)及びセサミアノナグリオイデス(*Sesamia nonagrioides*))に対する耐性が付与された遺伝子操作されたトウモロコシ(*Zea mays*)。Bt176トウモロコシはまた、酵素PATをトランスジェニック発現して除草剤グルホシネートアンモニウムに対する耐性を達成している。

10

【0153】

3. Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31790 St. Sauveur, France 製 MIR604トウモロコシ、登録番号C/FR/96/05/10。修飾Cry3Aトキシンのトランスジェニック発現により昆虫耐性が付与されたトウモロコシ。このトキシンは、カテプシン-G-タンパク分解酵素認識配列の挿入により修飾されたCry3A055である。このような形質転換トウモロコシ植物の調製は、国際公開第03/018810号パンフレットに記載されている。

20

【0154】

4. Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Brussels, Belgium 製 MON863トウモロコシ、登録番号C/DE/02/9。MON863は、Cry3Bb1トキシンを発現し、一定の鞘翅目昆虫に対する耐性を有する。

【0155】

5. Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Brussels, Belgium 製 IPC531綿、登録番号C/ES/96/02。

30

【0156】

6. Pioneer Overseas Corporation, Avenue Tedesco, 7 B-1160 Brussels, Belgium 製 1507トウモロコシ、登録番号C/NL/00/10。一定の鱗翅目昆虫に対する耐性を達成するタンパク質Cry1Fの発現、及び、除草剤グルホシネートアンモニウムに対する耐性を達成するためのPATタンパク質の発現のために遺伝子操作されたトウモロコシ。

【0157】

7. Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Brussels, Belgium 製 NK603×MON810トウモロコシ、登録番号C/GB/02/M3/03。遺伝子操作品種NK603及びMON810を交配させることによる従来交配型ハイブリッドトウモロコシ品種からなる。NK603×MON810トウモロコシは、アグロバクテリウム属の一種(*Agrobacterium sp.*)の菌株CP4から得られるタンパク質CP4 EPSをトランスジェニック発現し、これにより、除草剤Roundup(登録商標)(グリホサートを含む)に対する耐性が付与され、また、バチルスチューリングェンシス(*Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki*)から得られるCry1Abトキシンをトランスジェニック発現し、これにより、アワノメイガを含む一定の鱗翅目に対する耐性がもたらされる。

40

【0158】

50

本明細書において用いられるところ、「生息地」という用語は、植物が成長している圃場、又は、栽培されている植物の種子が播種された圃場、又は、種子が土壤に蒔かれることとなる圃場を意味する。これは、土壤、種子及び実生、並びに、確立した植生を含む。

【0159】

「植物」という用語は、種子、実生、苗、根、塊茎、茎、柄、群葉及び果実を含む植物のすべての物理的な部分を指す。

【0160】

「植物繁殖体」という用語は、その増殖に用いられることが可能である種子などの植物の生殖部、及び、挿し木若しくは例えばジャガイモといった塊茎などの栄養体を表すと理解される。例えば種子（厳密な意味で）、根、果実、塊茎、鱗茎、根茎及び植物の部分が挙げられ得る。発芽後若しくは土壤から出芽した後に移植されることとなる発芽した植物及び若芽もまた挙げられる。これらの若芽は、移植前に浸漬による完全又は部分的な処置によって保護されてもよい。好ましくは、「植物繁殖体」は種子を表すと理解される。

10

【0161】

慣用名を用いて本明細書において言及される有害生物防除剤は、例えば、“The Pesticide Manual”, 15th Ed., British Crop Protection Council 2009から公知である。

【0162】

式(I)の化合物は、そのままの形態で、又は、好ましくは、配合技術分野において簡便に採用される補助剤と一緒に用いられ得る。この目的のためにこれらは、公知の様式で、乳化性濃縮物、コーティング用ペースト、直接噴射可能若しくは希釈可能な溶液又は懸濁液、希釈エマルジョン、水和剤、可溶性粉末、粉剤、粒質物、及び、例えば高分子物質中のカプセルに簡便に配合され得る。組成物のタイプと同様に、吹付け、霧吹き、散粉、散布、コーティング又は掛け流しなどの適用方法が、意図される目的及びその時点での状況に応じて選択される。組成物はまた、安定化剤、消泡剤、粘度調節剤、バインダ又は粘着剤、並びに、肥料、微量元素の供給源、又は、特別な効果を得るための他の配合物などのさらなる補助剤を含有していてもよい。

20

【0163】

例えば農業に用いられる好適なキャリア及び補助剤は、固体又は液体であることが可能であり、配合技術において有用な物質であり、例えば天然若しくは再生ミネラル物質、溶剤、分散剤、湿潤剤、粘着剤、増粘剤、バインダ又は肥料である。このようなキャリアは、例えば国際公開第97/33890号パンフレットに記載されている。

30

【0164】

懸濁液濃縮物は、活性な化合物の微細な固体粒子が懸濁した水性配合物である。このような配合物は沈降防止剤及び分散剤を含むと共に、活性を高めるために湿潤剤、並びに、消泡剤及び結晶成長抑制剤をさらに含み得る。使用においては、これらの濃縮物は水中で希釈され、通常は処理されるべき領域にスプレーで適用される。活性処方成分の量は濃縮物の0.5%~95%の範囲内であり得る。

【0165】

水和剤は、水又は他の液体キャリア中に容易に分散する微細粒子の形態である。これらの粒子は、固体マトリックスに保持された活性処方成分を含有する。典型的な固体マトリックスとしては、フーラー土、カオリンクレイ、シリカ及び他の易湿性の有機若しくは無機固形分が挙げられる。水和剤は通常、5%~95%の活性処方成分と少量の湿潤剤、分散剤又は乳化剤とを含有する。

40

【0166】

乳化性濃縮物は水又は他の液体中に分散性である均質な液体組成物であって、活性な化合物と液体若しくは固体乳化剤とからのみ構成されていてもよく、又は、キシレン、高沸点芳香族ナフサ、イソホロン及び他の不揮発性有機溶剤などの液体キャリアを含有していてもよい。使用においては、これらの濃縮物は水又は他の液体中に分散され、通常は処理されるべき領域にスプレーで適用される。活性処方成分の量は濃縮物の0.5%~95%

50

の範囲内であり得る。

【0167】

粒状配合物は押出物及び比較的粗大な粒子の両方を含み、通常は、処理が必要とされる領域に希釈されることなく適用される。粒状配合物に係る典型的なキャリアとしては、活性な化合物を吸収するか活性な化合物でコーティング可能である、砂、フーラー土、アタパルジャイトクレイ、ベントナイトクレイ、モンモリロナイトクレイ、パーミキュライト、パーライト、炭酸カルシウム、れんが、軽石、葉ろう石、カオリン、ドロマイト、焼き石膏、木粉、粉碎したトウモロコシ穂軸、粉碎したピーナッツの外殻、砂糖、塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム、ナトリウムケイ酸、ホウ酸ナトリウム、マグネシア、雲母、酸化鉄、酸化亜鉛、酸化チタン、酸化アンチモン、氷晶石、石膏、珪藻土、硫酸カルシウム及び他の有機若しくは無機材料が挙げられる。粒状配合物は通常5%～25%の活性処方成分を含有し、これは、高沸点芳香族ナフサ、ケロシン及び他の石油留分などの表面活性剤、若しくは、植物油；並びに/又は、デキストリン、膠若しくは合成樹脂などの展着剤を含んでいてもよい。

10

【0168】

粉剤は、活性処方成分と、分散剤及びキャリアとして作用するタルク、クレイ、粉末並びに他の有機及び無機固形分などの微細固形分との易流動性の混和物である。

【0169】

マイクロカプセルは、典型的には、内包された材料を制御された速度で周囲に放出させることが可能である不活性の多孔性シェルに内包された活性処方成分の小滴又は顆粒である。カプセル化された小滴は、直径が典型的には1～50ミクロンである。内包された液体は典型的には、カプセルの重量の50～95%を構成し、活性な化合物に追加して溶剤を含んでいてもよい。カプセル化された顆粒は一般に、顆粒の孔部開口をシールして、液体形態の活性種を顆粒の孔部内に保持する多孔性メンブランを有する多孔性顆粒である。顆粒は典型的には、直径が1ミリメートル～1センチメートル、好ましくは1～2ミリメートルの範囲内である。顆粒は、押し出し成形、凝塊若しくはプリルによって形成されるか、又は、天然のものである。このような材料の例は、パーミキュライト、焼成クレイ、カオリン、アタパルジャイトクレイ、おがくず及び粒状炭素である。シェル又はメンブラン材料は、天然及び合成ゴム、セルロース系材料、スチレン-ブタジエンコポリマー、ポリアクリロニトリル、ポリアクリレート、ポリエステル、ポリアミド、ポリウレア、ポリウレタン及びデンプンザンデートを含む。

20

30

【0170】

農芸化学用途に係る他の有用な配合物は、アセトン、アルキル化ナフタレン、キシレン及び他の有機溶剤などの、所望の濃度での完全な溶解が達成される溶剤中における活性処方成分の単なる溶液を含む。低沸点分散剤溶剤キャリアの蒸発に伴って活性処方成分が微細に分離された形態に散布される加圧散布機もまた用いられ得る。

【0171】

上記の配合物タイプの本発明の組成物の配合に有用である好適な農業用補助剤及びキャリアは、当業者に周知である。

【0172】

利用可能である液体キャリアとしては、例えば、水、トルエン、キシレン、石油ナフサ油、作物油、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、無水酢酸、アセトニトリル、アセトフェノン、酢酸アミル、2-ブタノン、クロロベンゼン、シクロヘキサン、シクロヘキサノール、アルキル酢酸塩、ジアセトンアルコール、1,2-ジクロロプロパン、ジエタノールアミン、p-ジエチルベンゼン、ジエチレングリコール、ジエチレングリコールアビエート、ジエチレングリコールブチルエーテル、ジエチレングリコールエチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、N,N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、1,4-ジオキサン、ジプロピレングリコール、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールジベンゾエート、ジプロキトール、アルキルピロリジノン、酢酸エチル、2-エチルヘキサノール、エチレンカーボネート、

40

50

1,1,1-トリクロロエタン、2-ヘプタノン、ピネン、d-リモネン、エチレングリコール、エチレングリコールブチルエーテル、エチレングリコールメチルエーテル、
 -ブチロラクトン、グリセロール、グリセロール二酢酸、グリセロール酢酸、グリセロールトリアセテート、ヘキサデカン、ヘキシレングリコール、酢酸イソアミル、酢酸イソボルニル、イソオクタン、イソホロン、イソプロピルベンゼン、ミリスチン酸イソプロピル、
 乳酸、ラウリルアミン、メシチルオキシド、メトキシ-プロパノール、メチルイソアミルケトン、
 メチルイソブチルケトン、ラウリン酸メチル、オクタン酸メチル、オレイン酸メチル、塩化メチレン、
 m-キシレン、n-ヘキサン、n-オクチルアミン、クタデカン酸、オクチルアミンアセテート、
 オレイン酸、オレイルアミン、o-キシレン、フェノール、ポリエチレングリコール(PEG400)、
 プロピオン酸、プロピレングリコール、プロピレングリコールモノメチルエーテル、
 p-キシレン、トルエン、リン酸トリエチル、
 トリエチレングリコール、キシレンスルホン酸、パラフィン、鉱油、トリクロロエチレン、
 パークロロエチレン、酢酸エチル、酢酸アミル、酢酸ブチル、メタノール、エタノール、
 イソプロパノール、及び、アミルアルコール、テトラヒドロフルフリルアルコール、
 ヘキサノール、オクタノール等などの高分子量アルコール、エチレングリコール、
 プロピレングリコール、グリセリン及びN-メチル-2-ピロリジノンが挙げられる。濃縮物の希釈には、
 水が一般的に選択されるキャリアである。

10

【0173】

好適な固体キャリアとしては、例えば、タルク、二酸化チタン、葉ろう石クレイ、シリカ、
 アタパルジャイトクレイ、キースラガー、チョーク、珪藻土、石灰、炭酸カルシウム、
 ベントナイトクレイ、フーラー土、綿実の外殻、小麦粉、ダイズ粉、軽石、木粉、クルミの
 外殻粉及びリグニンが挙げられる。

20

【0174】

幅広い範囲の表面活性剤が、特に適用前にキャリアで希釈されるよう設計されたものとい
 った、前記液体及び固体組成物の両方において有利に利用される。これらの表面活性剤
 は通常、使用される際、0.1%~15重量%の配合物を含む。これらはアニオン性、カ
 チオン性、ノニオン性又は高分子特性であることが可能であり、乳化剤、湿潤剤、懸濁剤
 として、又は、他の目的のために利用されることが可能である。典型的な表面活性剤とし
 ては、ラウリル硫酸ジエタノールアンモニウムなどのアルキル硫酸塩；ドデシルベンゼン
 スルホン酸カルシウムなどのアルキルアリアルスルホネート塩；ノニルフェノール-C
 . s u b . 1 8 エトキシレートなどのアルキルフェノール-アルキレンオキシド付加生成物
 ；トリデシルアルコール-C . s u b . 1 6 エトキシレートなどのアルコール-アルキレン
 オキシド付加生成物；ステアリン酸ナトリウムなどの石鹸；ジブチルナフタレンスルホ
 ン酸ナトリウムなどのアルキルナフタレンスルホン酸塩；ジ(2-エチルヘキシル)スル
 ホコハク酸ナトリウムなどのスルホコハク酸塩のジアルキルエステル；ソルビトールオレ
 エートなどのソルビトールエステル；ラウリルトリメチル塩化アンモニウムなどの第4級
 アミン；ステアリン酸ポリエチレングリコールなどの脂肪酸のポリエチレングリコールエ
 ステル；エチレンオキシド及びプロピレンオキシドのブロックコポリマー；並びに、モノ
 及びジアルキルリン酸エステルの塩が挙げられる。

30

【0175】

農業用組成物において通例利用される他の補助剤としては、結晶化抑制剤、粘度変性剤
 、懸濁剤、噴霧粒調節剤、顔料、酸化防止剤、発泡剤、消泡剤、遮光剤、相溶化剤、消泡
 剤、金属イオン封鎖剤、中和剤及び緩衝剤、腐食抑制剤、染料、臭気剤、展着剤、浸透助
 剤、微量元素、緩和剤、潤滑剤及び固着剤が挙げられる。

40

【0176】

さらに加えて、他の殺生性活性処方成分又は組成物を、本発明の組成物と組み合わせ、
 本発明の方法において用い、及び、本発明の組成物と同時に又は順次に適用してもよい。
 同時に適用する場合、これらのさらなる活性処方成分は、本発明の組成物と一緒に配合さ
 れても、又は、例えば、噴霧タンク中で一緒に混合されてもよい。これらのさらなる殺生
 性活性処方成分は、殺菌・殺カビ剤、除草剤、殺虫剤、殺菌剤(b a c t e r i c i d e

50

s)、殺ダニ剤、殺線虫剤及びノ又は植物成長調節剤であり得る。

【0177】

加えて、本発明の組成物はまた、1種以上の全身獲得抵抗性誘導物質(「SAR」誘導物質)と一緒に適用され得る。SAR誘導物質は公知であって、例えば米国特許第6,919,298号明細書に記載されており、例えば、サリチル酸塩及び市販されているSAR誘導物質であるアシベンゾラル-S-メチルが挙げられる。

【0178】

式(I)の化合物は通常組成物の形態で用いられ、処理されるべき作物領域又は植物に、さらなる化合物と同時に、又は、順次に適用されることが可能である。これらのさらなる化合物は、例えば肥料若しくは微量元素供与物、又は、植物の成長に影響を及ぼす他の調製物であることが可能である。これらはまた、選択的な除草剤若しくは非選択的な除草剤、並びに、殺虫剤、殺菌・殺カビ剤、殺菌剤、殺線虫剤、軟体動物駆除剤であることが可能であり、又は、これらの調製物の数種の混合物であって、所望の場合には配合物の分野において慣例的に利用されるさらなるキャリア、界面活性剤若しくは適用促進補助剤を伴う混合物であることが可能である。

10

【0179】

式(I)の化合物は、活性処方成分として少なくとも1種の式(I)の化合物を含む、植物病原性微生物に対する防除若しくは保護のための(殺菌・殺カビ)組成物の形態で用いられ得、又は、遊離形態若しくは農芸化学的に使用可能な塩形態の上記に定義されている少なくとも1種の好ましい個別の化合物と、上記の補助剤の少なくとも1種との形態で用いられ得る。

20

【0180】

本発明は従って、少なくとも1種の式(I)の化合物、農学的に許容可能なキャリア、及び、任意選択により補助剤を含む、組成物、好ましくは殺菌・殺カビ組成物を提供する。農学的に許容可能なキャリアは、例えば農業用途に好適なキャリアである。農業用キャリアは技術分野において周知である。好ましくは、前記組成物は、式(I)の化合物に追加して、少なくとも1種以上の有害生物防除的に活性な化合物、例えば追加の殺菌・殺カビ性活性処方成分を含んでいてもよい。

【0181】

式(I)の化合物は、組成物における唯一の活性処方成分であってもよく、また、適切な場合、有害生物防除剤、殺菌・殺カビ剤、共力剤、除草剤又は植物成長調節剤などの1種以上の追加の活性処方成分と混合されてもよい。追加の活性処方成分は、いくつかの場合において、予期しない相乗的活性をもたらし得る。

30

【0182】

好適な追加の有効成分の例としては、以下が挙げられる：1,2,4-チアジアゾール、2,6-ジニトロアニリン、アシルアラニン、脂肪族窒素化合物、アミジン、アミノピリミジノール、アニリド、アニリノ-ピリミジン、アントラキノ、抗生物質、アリール-フェニルケトン、ベンズアミド、ベンゼン-スルホンアミド、ベンズイミダゾール、ベンゾチアジアゾール、ベンゾチオジアゾール、ベンゾチオフェン、ベンゾイルピリジン、ベンズチアジアゾール、ベンジルカルバメート、ブチルアミン、カルバメート、カルボキサミド、カプロパミド、クロロニトリル、桂皮酸アミド、銅含有化合物、シアノアセタミドオキシム、シアノアクリレート、シアノイミダゾール、シアノメチレン-チアゾリジン、ジカルボニトリル、ジカルボキサミド、ジカルボキシイミド、ジメチルスルファメート、炭酸ジニトロフェノール、ジニトロフェニスル、クロトン酸ジニトロフェニル、リン酸ジフェニル、ジチノ化合物、ジチオカルバメート、ジチオエーテル、ジチオラン、エチル-アミノ-チアゾールカルボキサミド、エチル-ホスホン酸塩、フランカルボキサミド、グルコピラノシル、グルコピラノキシリル、グルタロニトリル、グアニジン、除草剤/植物成長調節剤、ヘキソピラノシル抗生物質、ヒドロキシ(2-アミノ)ピリミジン、ヒドロキシアニリド、ヒドロキシイソキサゾール、イミダゾール、イミダゾリノン、殺虫剤/植物成長調節剤、イソベンゾフラノン、イソキサゾリジニル-ピリジン、イソオキサゾリン、

40

50

マレイミド、マンデル酸アミド、メクチン誘導体、モルホリン、ノルホリン、n - フェニルカルバメート、有機錫化合物、オキサチンカルボキサミド、オキサゾール、オキサゾリジン - ジオン、フェノール、フェノキシキノリン、フェニル - アセトアミド、フェニルアミド、フェニルベンズアミド、フェニル - オキソ - エチル - チオフェンアミド、フェニルピロール、フェニルウレア、ホスホロチオレート、リン酸、フタルアミド酸、フタルイミド、ピコリンアミド、ピペラジン、ピペリジン、植物抽出物、ポリオキシシ、プロピオンアミド、フタルイミド、ピラゾール - 4 - カルボキサミド、ピラゾリノン、ピリダジノン、ピリジン、ピリジンカルボキサミド、ピリジニル - エチルベンズアミド、ピリミジンアミン、ピリミジン、ピリミジン - アミン、ピリミジオン - ヒドラゾン、ピロリジン、ピロロキノリン、キナゾリノン、キノリン、キノリン誘導体、キノリン - 7 - カルボン酸、キノキサリン、スピロケタールアミン、ストロビルリン、スルファモイルトリアゾール、スルファミド、テトラゾリルオキシム、チアジアジン、チアジアゾールカルボキサミド、チアゾールカルボキサニド、チオシアネート、チオフェンカルボキサミド、トルアミド、トリアジン、トリアゾベンチアゾール、トリアゾール、トリアゾール - チオン、トリアゾロ - ピリミジルアミン、パリンアミドカルバメート、メチルホスホン酸アンモニウム、砒素含有化合物、ベニイミダゾリルカルバメート (b e n y i m i d a z o l y l c a r b a m a t e s)、カルボニトリル、カルボキサニリド、カルボキシイミドアミド、カルボン酸フェニルアミド、ジフェニルピリジン、フラニリド、ヒドラジンカルボキサミド、酢酸イミダゾリン、イソフタレート、イソキサゾロン、水銀塩、有機水銀化合物、有機リン酸塩、オキサゾリジンジオン、ペンチルスルホニルベンゼン、フェニルベンズアミド、ホスホノチオネート、ホスホロチオエート、ピリジルカルボキサミド、ピリジフルフルルエーテル、ピリジルメチルエーテル、S D H I、チアジアジナンチオン、チアゾリジン。

10

20

【 0 1 8 3 】

好適な追加の有効成分の例としては、以下も挙げられる：3 - ジフルオロメチル - 1 - メチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボン酸 (9 - ジクロロメチレン - 1 , 2 , 3 , 4 - テトラヒドロ - 1 , 4 - メタノ - ナフタレン - 5 - イル) - アミド、3 - ジフルオロメチル - 1 - メチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボン酸メトキシ - [1 - メチル - 2 - (2 , 4 , 6 - トリクロロフェニル) - エチル] - アミド、1 - メチル - 3 - ジフルオロメチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボン酸 (2 - ジクロロメチレン - 3 - エチル - 1 - メチル - インダン - 4 - イル) - アミド (1 0 7 2 9 5 7 - 7 1 - 1)、1 - メチル - 3 - ジフルオロメチル - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボン酸 (4 ' - メチルスルファニル - ピフェニル - 2 - イル) - アミド、1 - メチル - 3 - ジフルオロメチル - 4 H - ピラゾール - 4 - カルボン酸 [2 - (2 , 4 - ジクロロ - フェニル) - 2 - メトキシ - 1 - メチル - エチル] - アミド、(5 - クロロ - 2 , 4 - ジメチル - ピリジン - 3 - イル) - (2 , 3 , 4 - トリメトキシ - 6 - メチル - フェニル) - メタノン、(5 - ブロモ - 4 - クロロ - 2 - メトキシ - ピリジン - 3 - イル) - (2 , 3 , 4 - トリメトキシ - 6 - メチル - フェニル) - メタノン、2 - { 2 - [(E) - 3 - (2 , 6 - ジクロロ - フェニル) - 1 - メチル - プロパ - 2 - エン - (E) - イリデンアミノオキシメチル] - フェニル } - 2 - [(Z) - メトキシイミノ] - N - メチル - アセトアミド、3 - [5 - (4 - クロロ - フェニル) - 2 , 3 - ジメチル - イソオキサゾリジン - 3 - イル] - ピリジン、(E) - N - メチル - 2 - [2 - (2 , 5 - ジメチルフェノキシメチル) フェニル] - 2 - メトキシ - イミノアセトアミド、4 - ブロモ - 2 - シアノ - N、N - ジメチル - 6 - トリフルオロメチルベンズイミダゾール - 1 - スルホンアミド、[N - (3 - クロロ - 2 , 6 - キシリル) - 2 - メトキシアセトアミド] - y - ブチロラクトン、4 - クロロ - 2 - シアノ - N、N - ジメチル - 5 - p - トリルイミダゾール - 1 - スルホンアミド、N - アリル - 4 , 5 , - ジメチル - 2 - トリメチルシリルチオフェン - 3 - カルボキサミド、N - (1 - シアノ - 1 , 2 - ジメチルプロピル) - 2 - (2 , 4 - ジクロロフェノキシ) プロピオンアミド、N - (2 - メトキシ - 5 - ピリジル) - シクロプロパンカルボキサミド、(. + .) - シス - 1 - (4 - クロロフェニル) - 2 - (1 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル) - シクロヘプタノール、2 - (1 - t e r t - ブチル) - 1 - (2 - クロロフェニ

30

40

50

ル) - 3 - (1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル) - プロパン - 2 - オール、 2 ' , 6 ' - ジブプロモ - 2 - メチル - 4 - トリフルオロメトキシ - 4 ' - トリフルオロメチル - 1 , 3 - チアゾール - 5 - カルボキシアニリド、 1 - イミダゾリル - 1 - (4 ' - クロロフェノキシ) - 3 , 3 - ジメチルブタン - 2 - オン、メチル (E) - 2 - [2 - [6 - (2 - シアノフェノキシ) ピリミジン - 4 - イルオキシ] フェニル] 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [6 - (2 - チオアミドフェノキシ) ピリミジン - 4 - イルオキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [6 - (2 - フルオロフェノキシ) ピリミジン - 4 - イルオキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [6 - (2 , 6 - ジフルオロフェノキシ) ピリミジン - 4 - イルオキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [3 - (ピリミジン - 2 - イルオキシ) フェノキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [3 - (5 - メチルピリミジン - 2 - イルオキシ) - フェノキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [3 - (フェニル - スルホニルオキシ) フェノキシ] フェニル - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [3 - (4 - ニトロフェノキシ) フェノキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - フェノキシフェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (3 , 5 - ジメチル - ベンゾイル) ピロール - 1 - イル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (3 - メトキシフェノキシ) フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 [2 - (2 - フェニルエテン - 1 - イル) - フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (3 , 5 - ジクロロフェノキシ) ピリジン - 3 - イル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - (2 - (3 - (1 , 1 , 2 , 2 - テトラフルオロエトキシ) フェノキシ) フェニル) - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - (2 - [3 - (- ヒドロキシベンジル) フェノキシ] フェニル) - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - (2 - (4 - フェノキシピリジン - 2 - イルオキシ) フェニル) - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (3 - n - プロピルオキシ - フェノキシ) フェニル] 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (3 - イソプロピルオキシフェノキシ) フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [3 - (2 - フルオロフェノキシ) フェノキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (3 - エトキシフェノキシ) フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (4 - tert - ブチル - ピリジン - 2 - イルオキシ) フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [3 - (3 - シアノフェノキシ) フェノキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [(3 - メチル - ピリジン - 2 - イルオキシメチル) フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [6 - (2 - メチル - フェノキシ) ピリミジン - 4 - イルオキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (5 - プロモ - ピリジン - 2 - イルオキシメチル) フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - (3 - ヨードピリジン - 2 - イルオキシ) フェノキシ) フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - [2 - [6 - (2 - クロロピリジン - 3 - イルオキシ) ピリミジン - 4 - イルオキシ] フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) , (E) - 2 - [2 - (5 , 6 - ジメチルピラジン - 2 - イルメチルオキシイミノメチル) フェニル] - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - { 2 - [6 - (6 - メチルピリジン - 2 - イルオキシ) ピリミジン - 4 - イルオキシ] フェニル } - 3 - メトキシ - アクリレート、メチル (E) , (E) - 2 - { 2 - (3 - メトキシフェニル) メチルオキシイミノメチル } - フェニル } - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - { 2 - (6 - (2 - アジドフェノキシ) - ピリミジン - 4 - イルオキシ) フェニル } - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) , (E) - 2 - { 2 - [6 - フェニルピリミジン - 4 - イル) - メチルオキシイミノメチル] フェニル } - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) , (E) - 2 - { 2 - [(4 - クロロフェニル) - メチルオキシイミノメチル] - フェニル } - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) - 2 - { 2 -

10

20

30

40

50

[6 - (2 - n - プロピルフェノキシ) - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 4 - イルオキシ] フェニル } - 3 - メトキシアクリレート、メチル (E) , (E) - 2 - { 2 - [(3 - ニトロフェニル) メチルオキシイミノメチル] フェニル } - 3 - メトキシアクリレート、3 - クロロ - 7 - (2 - アザ - 2 , 7 , 7 - トリメチル - オクタ - 3 - エン - 5 - イン)、2 , 6 - ジクロロ - N - (4 - トリフルオロメチルベンジル) - ベンズアミド、3 - ヨード - 2 - プロピニルアルコール、4 - クロロフェニル - 3 - ヨードプロパルギルホルマール、3 - プロモ - 2 , 3 - ジヨード - 2 - プロベニルエチルカルバメート、2 , 3 , 3 - トリヨードアリルアルコール、3 - プロモ - 2 , 3 - ジヨード - 2 - プロベニルアルコール、3 - ヨード - 2 - プロピニル n - プチルカルバメート、3 - ヨード - 2 - プロピニル n - ヘキシルカルバメート、3 - ヨード - 2 - プロピニルシクロヘキシル - カルバメート、3 - ヨード - 2 - プロピニルフェニルカルバメート ;

10

フェノール誘導体、例えば、トリプロモフェノール、テトラクロロフェノール、3 - メチル - 4 - クロロフェノール、3 , 5 - ジメチル - 4 - クロロフェノール、フェノキシエタノール、ジクロロフェン、o - フェニルフェノール、m - フェニルフェノール、p - フェニルフェノール、2 - ベンジル - 4 - クロロフェノール、5 - ヒドロキシ - 2 (5 H) - フラノン ;

4 , 5 - ジクロロジチアゾリノン、4 , 5 - ベンゾジチアゾリノン、4 , 5 - トリメチレンジチアゾリノン、4 , 5 - ジクロロ - (3 H) - 1 , 2 - ジチオール - 3 - オン、3 , 5 - ジメチル - テトラヒドロ - 1 , 3 , 5 - チアジアジン - 2 - チオン、N - (2 - p - クロロベンゾイルエチル) - ヘキサミニウムクロリド、アシベンゾラル、アシベタックス、アラニカルブ、アルペンダゾール、アルジモルフ、アリシン、アリルアルコール、アメトクトラジン、アミスルプロム、アンバム、アンプロピルホス、アニラジン、アソメート、オーレオファンギン、アザコナゾール、アザフェニジン (a z a f e n d i n)、アジチラム、アゾキシストロピン、多硫化バリウム、ベナラキシル、ベナラキシル - M、ベノダニル、ベノミル、ベンキノックス、ベントラルロン、ベンチアバリカルブ、ベンチアゾール、塩化ベンザルコニウム、ベンザマクリル、ベンザモルフ、ベンゾヒドロキサム酸、ベンゾピンジフルピル、ベルベリン、ベトキサジン、ピロキサゾール、ピナパクリル、ピフェニル、ピテルタノール、ピチオノール、ピキサフェン、プラストサイジン - S、ボスカリド、プロモタロニル、プロムコナゾール、ブピリメート、ブチオベート、プチルアミン多硫化カルシウム、カプタホール、カプタン、カルバモルフ、カルベンダジム、カルベンダジムクロルヒドレート、カルボキシン、カルプロパミド、カルボン、C G A 4 1 3 9 6、C G A 4 1 3 9 7、キノメチオネート、キトサン、クロベンチアゾン、クロラニホルメタン、クロラニル、クロルフェナゾール、クロロネブ、クロロピクリン、クロロタロニル、クロロゾリネート、クロゾリネート、クリンバゾール、クロトリマゾール、クロジラコン、酢酸銅、炭酸銅、水酸化銅、ナフテン酸銅、オレイン酸銅、オキシ塩化銅、オキシキノリン酸銅、ケイ酸銅、硫酸銅、タル油酸銅、クロム酸銅亜鉛及びボルドー液などの銅含有化合物、クレゾール、クフラネブ、クプロバム、酸化第一銅、シアゾファミド、シクラファミド、シクロヘキシミド、シフルフェナミド、シモキサニル、シペンダゾール、シプロコナゾール、シプロジニル、ダゾメット、デバカルブ、デカフェンチン、デヒドロ酢酸、ジ - 2 - ピリジルジスルフィド 1 , 1 ' - ジオキシド、ジクロフルアニド、ジクロメジン

20

30

40

、ジクロロン、ジクロラン、ジクロロフェン、ジクロゾリン、ジクロブトラゾール、ジクロシメット、ジエトフェンカルブ、ジフェノコナゾール、ジフェンゾコート、ジフルメトリム、O - ジ - イソ - プロピル - S - ベンジルチオホスフェート、ジメフルアゾール、ジメタクロン、ジメトコナゾール、ジメトモルフ、ジメチリモール、ジニコナゾール、ジニコナゾール - M、ジノプトン、ジノカップ、ジノクトン、ジノペントン、ジノスルホン、ジノテルボン、ジフェニルアミン、ジピリチオン、ジスルフィラム、ジタリムホス、ジチアノン、ジチオエーテル、ドデシルジメチルアンモニウムクロリド、ドデモルフ、ドジシン、ドジン、ドグアジン、ドラゾキソロン、エジフェンホス、エネステロブリン、エポキシコナゾール、エタコナゾール、エテム、エタボキサム、エチリモール、エトキシキン、エチリシン、エチル (Z) - N - ベンジル - N ([メチル (メチル - チオエチリデンアミノ

50

- オキシカルボニル) アミノ]チオ) - - アラニナト、エトリジアゾール、ファモキサド
 ドン、フェナミドン、フェナミノスルフ、フェナパニル、フェナリモル、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、フェンピコキサミド、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、フェンピラザミ
 ン、酢酸トリフェニルスズ、水酸化トリフェニルスズ、フェルバム、フェリムゾン、フル
 アジナム、フルジオキソニル、フルメトベル、フルモルフ、フルピコリド、フルオピラム
 、フルオロイミド、フルオトリマゾール、フルオキサストロピン、フルキンコナゾール、
 フルシラゾール、フルスルファミド、フルタニル、フルトラニル、フルトリアホール、フ
 ルキサピロキサド、ホルベット、ホルムアルデヒド、ホセチル、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、フルコナゾール、フルフラール、フルメシクロ
 ックス、フロファネート、グリオジン、グリセオフルビン、グアザチン、ハラクリネート
 、ヘキサクロロベンゼン、ヘキサクロロブタジエン、ヘキサクロロフェン、ヘキサコナゾ
 ール、ヘキシルチオホス、ヒドラルガフェン、ヒドロキシイソオキサゾール、ヒメキサゾ
 ール、イマザリル、硫酸イマザリル、イミベンコナゾール、イミノクタジン、三酢酸イミ
 ノクタジン、イネジン、ヨードカルブ、イブコナゾール、イブフェントリフルコナゾール
 、イプロベンホス、イプロジオン、イプロバリカルブ、イソプロパニルブチルカルバメー
 ト、イソプロチオラン、イソピラザム、イソチアニル、イソバレジオン、イゾバムホス、
 カスガマイシン、クレソキシム - メチル、LY186054、LY211795、LY2
 48908、マンコゼブ、マンジプロパミド、マネブ、メベニル、メカルピンジド、メフ
 ェノキサム、メフェントリフルコナゾール、メパニピリム、メプロニル、塩化第二水銀、
 塩化第一水銀、メプチルジノカップ、メタラキシル、メタラキシル - M、メタム、メタゾ
 キソロン、メトコナゾール、メタスルホカルブ、メタフロキサム、臭化メチル、ヨウ化メ
 チル、メチルイソチオシアネート、メチラム、メチラム - 亜鉛、メトミノストロピン、メ
 トラフェノン、メツルホバクス、ミルネブ、モロキシジン、ミクロブタニル、ミクロゾリ
 ン、ナーバム、ナタマイシン、ネオアソジン、ジメチルジチオカルバミン酸ニッケル、ニ
 トロスチレン、ニトロタール - イソ - プロピル、ヌアリモル、オクチリノン、オフレース
 、有機水銀化合物、オリザストロピン、オストール、オキサジキシル、オキサスルフロ
 ン、オキサチアピプロリン、オキシニ銅、オキシリン酸、オキシボコナゾール、オキシカル
 ボキシニ、パリノール、ペフラゾエート、ベンコナゾール、ペンシクロン、ペンフルフェ
 ン、ペンタクロロフェノール、ペンチオピラド、フェナマクリル、フェナジンオキシド、
 ホスジフェン、ホセチル - A1、リン酸、フタリド、ピコキシストロピン、ピペラリン、
 ポリカルバメート、ポリオキシニD、ポリオキシリム、ポリラム、プロベナゾール、プロ
 クロラズ、プロシミドン、プロパミジン、プロパモカルブ、プロピコナゾール、プロピネ
 ブ、プロピオン酸、プロキナジド、プロチオカルブ、プロチオコナゾール、ピジフルメト
 フェン、ピラカルボリド、ピラクロストロピン、ピラメトロストロピン、ピラオキシスト
 ロピン、ピラゾホス、ピリベンカルブ、ピリジニトリル、ピリフェノックス、ピリメタ
 ニル、ピリオフェノン、ピロキロン、ピロキシクロール、ピロキシフル、ピロールニトリ
 ン、第四級アンモニウム化合物、キナセトール、キナザミド、キンコナゾール、キノメチ
 オネート、キノキシフェン、キントゼン、ラベンザゾール、サントニン、セダキサン、シル
 チオファミン、シメコナゾール、シブコナゾール、五塩化石炭酸ナトリウム、スピロキサ
 ミン、ストレプトマイシン、硫黄、スルトロベン、テブコナゾール、テブフロキン、テクロ
 フタラム、テクナゼン、テコラム、テトラコナゾール、チアベンダゾール、チアジフル
 ロル、チシオフエン、チフルザミド、2 - (チオシアノメチルチオ)ベンゾチアゾール、チ
 オファネート - メチル、チオキノックス、チラム、チアジニル、チミベンコナゾール、チ
 オキシミド、トルクロホス - 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、トリアミホス、トリアリモール、トリアズブチル、トリアゾキシド、トリシクラ
 ザール、トリデモルフ、トリフロキシストロピン、トリフルマゾール、トリホリン、トリ
 フルミゾール、トリチコナゾール、ウニコナゾール、ウルバシド、バリダマイシン、バリ
 フェナレート、ババム、ピンクロゾリン、ザリルアミド、ジネブ、ジラム、及びゾキサ
 ミド。

【0184】

10

20

30

40

50

本発明の化合物はまた、駆虫薬薬剤との組み合わせで用いられ得る。このような駆虫薬としては、欧州特許第357460号明細書、欧州特許第444964号明細書及び欧州特許第594291号明細書に記載されているとおり、イベルメクチン、アベルメクチン、アバメクチン、エマメクチン、エプリノメクチン、ドラメクチン、セラメクチン、モキシデクチン、ネマデクチン及びミルベマイシン誘導体などの化合物の大環式ラクトンクラスから選択される化合物が挙げられる。追加の駆虫薬としては、米国特許第5015630号明細書、国際公開第9415944号及び国際公開第9522552号に記載されているものなどの半合成及び生合成アベルメクチン/ミルベマイシン誘導体が挙げられる。追加の駆虫薬としては、アルベンダゾール、カンベンダゾール、フェンベンダゾール、フルベンダゾール、メベンダゾール、オクスフェンダゾール、オキシベンダゾール、パーベンダゾール、及びこのクラスの他の構成要素などのベンズイミダゾールが挙げられる。追加の駆虫薬としては、テトラミゾール、レバミゾール、パモ酸ピランテル、オキサントル又はモランテルなどの、イミダゾチアゾール及びテトラヒドロピリミジンが挙げられる。追加の駆虫薬としては、トリクラベンダゾール及びクロルスロンなどのフルキシド、並びにブラジカンテル及びエプシブランテルなどのセストサイド (c e s t o c i d e) が挙げられる。

10

【0185】

本発明の化合物は、パラヘルクアミド/マルクホルチンクラスの駆虫薬の誘導体及び類似体、並びに米国特許第5478855号明細書、米国特許第4639771号明細書及び独国特許第19520936号明細書に開示されているものなどの抗寄生虫性オキサゾリンとの組み合わせで用いられ得る。

20

【0186】

本発明の化合物は、国際公開第96/15121号に記載されている一般的なクラスのジオキソモルホリン抗寄生虫性薬剤の誘導体及び類似体との組み合わせで、また、国際公開第96/11945号、国際公開第93/19053号、国際公開第93/25543号、欧州特許第0626375号明細書、欧州特許第0382173号明細書、国際公開第94/19334号、欧州特許第0382173号明細書、及び欧州特許第0503538号明細書に記載されているものなどの駆虫活性環状デブシペプチドとの組み合わせで用いられ得る。

【0187】

本発明の化合物は、他の外寄生生物撲滅薬；例えば、フィプロニル；ピレスロイド；有機リン酸エステル；ルフェヌロンなどの昆虫成長調節剤；テブフェノジドなどのエクジソンアゴニスト；イミダクロプリドなどのネオニコチノイドとの組み合わせで用いられ得る。

30

【0188】

本発明の化合物は、テルペンアルカロイド、例えば国際特許出願公開番号国際公開第95/19363号又は国際公開第04/72086号に記載のもの、特に、これらに開示される化合物との組み合わせで用いられ得る。

【0189】

本発明の化合物が組み合わされて用いられ得るこのような生物学的に活性な化合物の他の例としては、限定はされないが、以下が挙げられる。

40

有機リン酸エステル：アセフェート、アザメチホス、アジンホス - エチル、アジンホス - メチル、プロモホス、プロモホス - エチル、カズサホス、クロルエトキシホス、クロルピリホス、クロルフエンピンホス、クロルメホス、デメトン、デメトン - S - メチル、デメトン - S - メチルスルホン、ジアリホス、ジアジノン、ジクロルボス、ジクロトホス、ジメトエート、ジスルホトン、エチオン、エトプロホス、エトリムホス、ファンファー、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、ホスチアゼート、ヘプテノホス、イサゾホス、イソチオエート、イソキサチオン、マラチオン、メタクリホス、メタミドホス、メチダチオン、メチル - パラチオン、メピンホス、モノクロトホス、ナレド、オメトエート、オキシデメトン - メチル、パラオキソン、パラチオン、パラチオン - メチル、フェントエート、ホサロン、

50

ホスホラン、ホスホカルブ、ホスメット、ホスファミドン、ホレート、ホキシム、ピリミホス、ピリミホス - メチル、プロフェノホス、プロパホス、プロエタムホス、プロチオホス、ピラクロホス、ピリダフェンチオン、キナルホス、スルプロホス、テメホス、テルブホス、テブピリムホス、テトラクロルピンホス、チメトン (thimeton)、トリアゾホス、トリクロルホン、パミドチオン。

【 0 1 9 0 】

カルバメート：アラニカルブ、アルジカルブ、2 - sec - ブチルフェニルメチルカルバメート、ベンフラカルブ、カルバリル、カルボフラン、カルボスルファン、クロエトカルブ、エチオフエンカルブ、フェノキシカルブ、フェノチオカルブ、フラチオカルブ、HCN - 801、イソプロカルブ、インドキサカルブ、メチオカルブ、メトミル、5 - メチル - m - クメニルブチリル (メチル) カルバメート、オキサミル、ピリミカルブ、プロボクサー、チオジカルブ、チオフアノックス、トリアザメート、UC - 51717。

10

【 0 1 9 1 】

ピレスロイド：アクリナチン (acrinathin)、アレトリン、アルファメトリン (alphametrin)、5 - ベンジル - 3 - フリルメチル (E) - (1 R) - シス - 2 , 2 - ジメチル - 3 - (2 - オキソチオラン - 3 - イリデンメチル) シクロプロパンカルボキシレート、ピフェントリン、 - シフルトリン、シフルトリン、a - シペルメトリン、 - シペルメトリン、ピオアレトリン、ピオアレトリン ((S) - シクロペンチル異性体)、ピオレスメトリン、ピフェントリン、NCI - 85193、シクロプロトリン、シハロトリン、シチトリン、シフェノトリン、デルタメトリン、エンベントリン、エスフェンバレレート、エトフェンプロクス、フェンフルトリン、フェンプロパトリン、フェンバレレート、フルシトリネート、フルメトリン、フルバリネート (D 異性体)、イミプロトリン、シハロトリン、 - シハロトリン、ペルメトリン、フェノトリン、プラレトリン、ピレトリン (天然産物)、レスメトリン、テトラメトリン、トランスフルトリン、 - シペルメトリン、シラフルオフエン、t - フルバリネート、テフルトリン、トラロメトリン、 - シペルメトリン。

20

【 0 1 9 2 】

節足動物成長調節剤：a) キチン合成阻害剤：ベンゾイル尿素：クロルフルアズロン、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、ルフェヌロン、ノバルロン、テフルベンズロン、トリフルムロン、ブプロフェジン、ジオフェノラン、ヘキシチアゾクス、エトキサゾール、クロロフェンタジン；b) エクジソンアンタゴニスト：ハロフェノジド、メトキシフェノジド、テブフェノジド；c) ジュベノイド：ピリプロキシフェン、メトプレン (S - メトプレンを含む)、フェノキシカルブ；d) 脂質生合成阻害剤：スピロジクロフェン。

30

【 0 1 9 3 】

他の抗寄生虫薬：アセキノシル、アミトラズ、AKD - 1022、ANS - 118、アザジラクチン、バチルスチューリングゲンシス (Bacillus thuringiensis)、ベンスルタップ、ピフェナゼート、ピナパクリル、プロモプロピレート、BTG - 504、BTG - 505、カンフェクロル、カルタップ、クロロベンジレート、クロルジメホルム、クロルフェナピル、クロマフェノジド、クロチアニジン、シロマジン、ジアクロデン、ジアフェンチウロン、DBI - 3204、ジナクチン、ジヒドロキシメチルジヒドロキシピロリジン、ジノプトン、ジノカップ、エンドスルファン、エチプロール、エトフェンプロクス、フェナザキン、フルマイト、MTI - 800、フェンピロキシメート、フルアクリピリム、フルベンジミン、フルプロシトリネート、フルフェンジン、フルフェンプロックス、フルプロキシフェン、ハロフェンプロックス (halofenpro x)、ヒドラメチルノン、IKI - 220、カネマイト、NC - 196、ニームガード、ニジノルテルフラン、ニテンピラム、SD - 35651、WL - 108477、ピリダリル、プロパルギット、プロトリフェンピユート、ピメトロジン (pymethrozin e)、ピリダベン、ピリミジフェン、NC - 1111、R - 195、RH - 0345、RH - 2485、RYI - 210、S - 1283、S - 1833、SI - 8601、シラフ

40

50

ルオフェン、シロマジン、スピノサド、テブフェンピラド、テトラジホン、テトラナクチン、チアクロプリド、チオシクラム、チアメトキサム、トルフェンピラド、トリアザメート、トリエトキシスピノシン、トリアクチン、ベルブチン、ベルタレク、YI - 5301。

【0194】

生物剤：パチルスチューリンゲンシス亜種アイザワイ、クルスターキ (*Bacillus thuringiensis* ssp *aizawai*, *kurstaki*)、パチルスチューリンゲンシス (*Bacillus thuringiensis*) エンドトキシン、バキュロウイルス、昆虫病原性バクテリア、ウイルス及び真菌。

【0195】

殺菌剤：クロルテトラサイクリン、オキシテトラサイクリン、ストレプトマイシン。

10

【0196】

他の生物剤：エンロフロキサシン、フェバンテル、ペネタマート、メロキシカム、セファレキシム、カナマイシン、ピモベンダン、クレンブテロール、オメプラゾール、チアムリン、ペナゼプリル、ピリプロール、セフキノム、フロルフェニコール、ブセレリン、セフォベシン、ツラスロマイシン、セフチオウル、カルプロフェン、メタフルミゾン、ブラジクアランテル、トリクラベンダゾール。

【0197】

式(I)の化合物と有効成分との以下の混合物が好ましい。「TX」という略記は、表A1~A8(上記)又は表E(下記)に示される化合物からなる群から選択される1つの化合物を意味する。

20

石油(代替名)(628)+TXからなる物質の群から選択される補助剤、

1,1-ビス(4-クロロフェニル)-2-エトキシエタノール(IUPAC名)(910)+TX、2,4-ジクロロフェニルベンゼンスルホネート(IUPAC/ケミカルアブストラクト名)(1059)+TX、2-フルオロ-N-メチル-N-1-ナフチルアセドアミド(IUPAC名)(1295)+TX、4-クロロフェニルフェニルスルホン(IUPAC名)(981)+TX、アバメクチン(1)+TX、アセキノシル(3)+TX、アセトプロール[CCN]+TX、アクリナトリン(9)+TX、アルジカルブ(16)+TX、アルドキシカルブ(863)+TX、シペルメトリン(202)+TX、アミジチオン(870)+TX、アミドフルメト[CCN]+TX、アミドチオエート(872)+TX、アミトン(875)+TX、シュウ酸水素アミトン(875)+TX、アミトラズ(24)+TX、アラマイト(881)+TX、三酸化ヒ素(882)+TX、AVI 382(化合物コード)+TX、AZ 60541(化合物コード)+TX、アジンホス-エチル(44)+TX、アジンホス-メチル(45)+TX、アゾベンゼン(IUPAC名)(888)+TX、アゾシクロチン(46)+TX、アゾトエート(889)+TX、ベノミル(62)+TX、ベノキサホス(代替名)[CCN]+TX、ベンゾキシメート(71)+TX、ベンジル安息香酸塩(IUPAC名)[CCN]+TX、ピフェナゼート(74)+TX、ピフェントリン(76)+TX、ピナパクリル(907)+TX、プロフェンバレレート(代替名)+TX、プロフラニリド[1207727-04-5]+TX、プロモシクレン(918)+TX、プロモホス(920)+TX、プロモホス-エチル(921)+TX、プロモプロピレート(94)+TX、プロプロフェジン(99)+TX、プトカルボキシム(103)+TX、プトキシカルボキシム(104)+TX、プチルピリダベン(代替名)+TX、多硫化カルシウム(IUPAC名)(111)+TX、カンフェクロル(941)+TX、カーパノレート(943)+TX、カルバリル(115)+TX、カルボフラン(118)+TX、カルボフェノチオン(947)+TX、CGA 50'439(開発コード)(125)+TX、キノメチオナト(126)+TX、クロルベンシド(959)+TX、クロルジメホルム(964)+TX、クロルジメホルム塩酸塩(964)+TX、クロルフェナピル(130)+TX、クロルフェネトール(968)+TX、クロルフェンソン(970)+TX、クロルフェンスルフィド(971)+TX、クロルフェンピンホス(131)+TX、クロロベンジレート(975)+TX、クロロメブホルム(977)+TX、クロロメチウロン(978

30

40

50

) + TX、クロロプロピレート (9 8 3) + TX、クロルピリホス (1 4 5) + TX、クロルピリホス - メチル (1 4 6) + TX、クロルチオホス (9 9 4) + TX、シネリン I (6 9 6) + TX、シネリン II (6 9 6) + TX、シネリン (6 9 6) + TX、クロフェンテジン (1 5 8) + TX、クロサンテル (代替名) [C C N] + TX、クマホス (1 7 4) + TX、クロタミトン (代替名) [C C N] + TX、クロトキシホス (1 0 1 0) + TX、クフラネブ (1 0 1 3) + TX、シアントエート (1 0 2 0) + TX、シフルメトフェン (C A S 登録番号 : 4 0 0 8 8 2 - 0 7 - 7) + TX、シハ口トリン (1 9 6) + TX、シヘキサチン (1 9 9) + TX、シベルメトリン (2 0 1) + TX、DCPM (1 0 3 2) + TX、DDT (2 1 9) + TX、デメフィオン (1 0 3 7) + TX、デメフィオン - O (1 0 3 7) + TX、デメフィオン - S (1 0 3 7) + TX、デメトン (1 0 3 8) + TX、デメトン - メチル (2 2 4) + TX、デメトン - O (1 0 3 8) + TX、デメトン - O - メチル (2 2 4) + TX、デメトン - S (1 0 3 8) + TX、デメトン - S - メチル (2 2 4) + TX、デメトン - S - メチルスルホン (1 0 3 9) + TX、ジアフェンチウロン (2 2 6) + TX、ジアリホス (1 0 4 2) + TX、ジارجノン (2 2 7) + TX、ジクロフルアニド (2 3 0) + TX、ジクロルボス (2 3 6) + TX、ジクリホス (代替名) + TX、ジコホル (2 4 2) + TX、ジクロトホス (2 4 3) + TX、ジエノクロル (1 0 7 1) + TX、ジメホックス (1 0 8 1) + TX、ジメトエート (2 6 2) + TX、ジナクチン (代替名) (6 5 3) + TX、ジネクス (1 0 8 9) + TX、ジネクスジクレキシ (1 0 8 9) + TX、ジノブトン (2 6 9) + TX、ジノカップ (2 7 0) + TX、ジノカップ - 4 [C C N] + TX、ジノカップ - 6 [C C N] + TX、ジノクトン (1 0 9 0) + TX、ジノペントン (1 0 9 2) + TX、ジノスルホン (1 0 9 7) + TX、ジノテルボン (1 0 9 8) + TX、ジオキサチオン (1 1 0 2) + TX、ジフェニルスルホン (I U P A C 名) (1 1 0 3) + TX、ジスルフィラム (代替名) [C C N] + TX、ジスルホトン (2 7 8) + TX、DNOC (2 8 2) + TX、ドフェナピン (1 1 1 3) + TX、ドラメクチン (代替名) [C C N] + TX、エンドスルファン (2 9 4) + TX、エンドチオン (1 1 2 1) + TX、EPN (2 9 7) + TX、エプリノメクチン (代替名) [C C N] + TX、エチオン (3 0 9) + TX、エトエートメチル (1 1 3 4) + TX、エトキサゾール (3 2 0) + TX、エトリムホス (1 1 4 2) + TX、フェナザフロル (1 1 4 7) + TX、フェナザキン (3 2 8) + TX、酸化フェンブタズ (3 3 0) + TX、フェノチオカルブ (3 3 7) + TX、フェンプロパトリン (3 4 2) + TX、フェンピラド (代替名) + TX、フェンピロキシメート (3 4 5) + TX、フェンソン (1 1 5 7) + TX、フェントリファニル (1 1 6 1) + TX、フェンバレレート (3 4 9) + TX、フィプロニル (3 5 4) + TX、フルアクリピリム (3 6 0) + TX、フルアズロン (1 1 6 6) + TX、フルベンジミン (1 1 6 7) + TX、フルシクロクソン (3 6 6) + TX、フルシトリネート (3 6 7) + TX、フルエネチル (1 1 6 9) + TX、フルフェノクソン (3 7 0) + TX、フルメトリン (3 7 2) + TX、フルオルペンシド (1 1 7 4) + TX、フルバリネート (1 1 8 4) + TX、FMC 1 1 3 7 (開発コード) (1 1 8 5) + TX、

ホルメタネート (4 0 5) + TX、ホルメタネート塩酸塩 (4 0 5) + TX、ホルモチオン (1 1 9 2) + TX、ホルムパラネート (1 1 9 3) + TX、 - H C H (4 3 0) + TX、グリオジン (1 2 0 5) + TX、ハルフェンブロックス (4 2 4) + TX、ヘブテノホス (4 3 2) + TX、ヘキサデシルシクロプロパンカルボキシレート (I U P A C / ケミカルアブストラクツ名) (1 2 1 6) + TX、ヘキシチアゾクス (4 4 1) + TX、ヨードメタン (I U P A C 名) (5 4 2) + TX、イソカルボホス (代替名) (4 7 3) + TX、イソプロピル O - (メトキシアミノチオホスホリル) サリチレート (I U P A C 名) (4 7 3) + TX、イベルメクチン (代替名) [C C N] + TX、ジャスモリン I (6 9 6) + TX、ジャスモリン II (6 9 6) + TX、ヨードフェンホス (1 2 4 8) + TX、リンダン (4 3 0) + TX、ルフエヌロン (4 9 0) + TX、マラチオン (4 9 2) + TX、マロノベン (1 2 5 4) + TX、メカルバム (5 0 2) + TX、メホスホラン (1 2 6 1) + TX、メスルフェン (代替名) [C C N] + TX、メタクリホス (1 2

10

20

30

40

50

66) + TX、メタミドホス(527) + TX、メチダチオン(529) + TX、メチオカルブ(530) + TX、メトミル(531) + TX、臭化メチル(537) + TX、メトルカルブ(550) + TX、メピンホス(556) + TX、メキサカルベート(1290) + TX、ミルベメクチン(557) + TX、ミルベマイシンオキシム(代替名)[CCN] + TX、ミパホックス(1293) + TX、モノクロトホス(561) + TX、モルホチオン(1300) + TX、モキシデクチン(代替名)[CCN] + TX、ナレド(567) + TX、NC-184(化合物コード) + TX、NC-512(化合物コード) + TX、ニフルリジド(1309) + TX、ニコマイシン(代替名)[CCN] + TX、ニトリラカルブ(1313) + TX、ニトリラカルブ1:1塩化亜鉛錯体(1313) + TX、NNI-0101(化合物コード) + TX、NNI-0250(化合物コード) + TX、オメトエート(594) + TX、オキサミル(602) + TX、オキシデプロホス(1324) + TX、オキシジスルホトン(1325) + TX、pp'-DDT(219) + TX、パラチオン(615) + TX、ペルメトリン(626) + TX、石油(代替名)(628) + TX、フェンカプトン(1330) + TX、フェントエート(631) + TX、ホレート(636) + TX、ホサロン(637) + TX、ホスホラン(1338) + TX、ホスメット(638) + TX、ホスファミドン(639) + TX、ホキシム(642) + TX、ピリミホス-メチル(652) + TX、ポリクロロテルペン(慣習名)(1347) + TX、ポリナクチン(代替名)(653) + TX、プロクロノール(1350) + TX、プロフェノホス(662) + TX、プロマシル(1354) + TX、プロパルギット(671) + TX、プロペタンホス(673) + TX、プロボクサー(678) + TX、プロチダチオン(1360) + TX、プロトエート(1362) + TX、ピレトリンI(696) + TX、ピレトリンII(696) + TX、ピレトリン(696) + TX、ピリダベン(699) + TX、ピリダフェンチオン(701) + TX、ピリミジフェン(706) + TX、ピリミテート(1370) + TX、キナルホス(711) + TX、キンチオキス(1381) + TX、R-1492(開発コード)(1382) + TX、RA-17(開発コード)(1383) + TX、ロテノン(722) + TX、シュラーダン(1389) + TX、セブホス(代替名) + TX、セラメクチン(代替名)[CCN] + TX、SI-0009(化合物コード) + TX、ソファミド(1402) + TX、スピロジクロフェン(738) + TX、スピロメシフェン(739) + TX、SSI-121(開発コード)(1404) + TX、スルフィラム(代替名)[CCN] + TX、スルフルアミド(750) + TX、スルホテップ(753) + TX、硫黄(754) + TX、SZI-121(開発コード)(757) + TX、フルバリネート(398) + TX、テブフェンピラド(763) + TX、TEPP(1417) + TX、テルバム(代替名) + TX、テトラクロルピンホス(777) + TX、テトラジホン(786) + TX、テトラナクチン(代替名)(653) + TX、テトラスル(1425) + TX、チアフェノックス(代替名) + TX、チオカルボキシム(1431) + TX、チオファノックス(800) + TX、チオメトン(801) + TX、チオキノックス(1436) + TX、ツリングエンシン(代替名)[CCN] + TX、トリアミホス(1441) + TX、トリアラテン(1443) + TX、トリアゾホス(820) + TX、トリアズロン(代替名) + TX、トリクロルホン(824) + TX、トリフェノホス(1455) + TX、トリアクチン(代替名)(653) + TX、バミドチオン(847) + TX、バニリブロール[CCN]及びYI-5302(化合物コード) + TXからなる物質の群から選択される殺ダニ剤、ベトキサジン[CCN] + TX、ニオクタン酸銅(IUPAC名)(170) + TX、硫酸銅(172) + TX、シプトリン[CCN] + TX、ジクロン(1052) + TX、ジクロロフェン(232) + TX、エンドタール(295) + TX、フェンチン(347) + TX、消石灰[CCN] + TX、ナーバム(566) + TX、キノクラミン(714) + TX、キノナミド(1379) + TX、シマジン(730) + TX、酢酸トリフェニルスズ(IUPAC名)(347)及び水酸化トリフェニルスズ(IUPAC名)(347) + TXからなる物質の群から選択される殺藻剤、アバメクチン(1) + TX、クルホメート(1011) + TX、ドラメクチン(代替名)

10

20

30

40

50

[CCN]+TX、エマメクチン(291)+TX、エマメクチン安息香酸塩(291)+TX、エプリノメクチン(代替名)[CCN]+TX、イベルメクチン(代替名)[CCN]+TX、ミルベマイシンオキシム(代替名)[CCN]+TX、モキシデクチン(代替名)[CCN]+TX、ピペラジン[CCN]+TX、セラメクチン(代替名)[CCN]+TX、スピノサド(737)及びチオファネート(1435)+TXからなる物質の群から選択される駆虫薬、

クロラロース(127)+TX、エンドリン(1122)+TX、フェンチオン(346)+TX、ピリジン-4-アミン(IUPAC名)(23)及びストリキニーネ(745)+TXからなる物質の群から選択される殺鳥剤、

1-ヒドロキシ-1H-ピリジン-2-チオン(IUPAC名)(1222)+TX、4-(キノキサリン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホンアミド(IUPAC名)(748)+TX、硫酸8-ヒドロキシキノリン(446)+TX、プロノポール(97)+TX、ニオクタン酸銅(IUPAC名)(170)+TX、水酸化銅(IUPAC名)(169)+TX、クレゾール[CCN]+TX、ジクロロフェン(232)+TX、ジピリチオン(1105)+TX、ドジシン(1112)+TX、フェナミノスルフ(1144)+TX、ホルムアルデヒド(404)+TX、ヒドラルガフェン(代替名)[CCN]+TX、カスガマイシン(483)+TX、カスガマイシン塩酸塩水和物(483)+TX、ニッケルビス(ジメチルジチオカルバメート)(IUPAC名)(1308)+TX、ニトラピリン(580)+TX、オクチリノン(590)+TX、オキソリン酸(606)+TX、オキシテトラサイクリン(611)+TX、硫酸ヒドロキシキノリンカリウム(446)+TX、プロベナゾール(658)+TX、ストレプトマイシン(744)+TX、ストレプトマイシンセスキスルフェート(744)+TX、テクロフタラム(766)+TX、及びチオメルサル(代替名)[CCN]+TXからなる物質の群から選択される殺菌剤、

リンゴコカクモンハマキ(*Adoxophyes orana*)GV(代替名)(12)+TX、アグロバクテリウムラジオバクター(*Agrobacterium radiobacter*)(代替名)(13)+TX、ムチカブリダニ属(*Amblyseius* spp.)(代替名)(19)+TX、アナグラファファルシフェラ(*Anagrapa falcifera*)NPV(代替名)(28)+TX、アングルスアトムス(*Anagrus atomus*)(代替名)(29)+TX、アブラコバチ(*Aphelinus abdominalis*)(代替名)(33)+TX、コレマンアブラバチ(*Aphidius colemani*)(代替名)(34)+TX、ショクガタマバエ(*Aphidoletes aphidimyza*)(代替名)(35)+TX、オートグラフアカリホルニカ(*Autographa californica*)NPV(代替名)(38)+TX、バチルスフィルムス(*Bacillus firmus*)(代替名)(48)+TX、バチルススファエリクスネイデ(*Bacillus sphaericus* Neide)(学名)(49)+TX、バチルスチューリングゲンシスベルリナー(*Bacillus thuringiensis* Berliner)(学名)(51)+TX、バチルスチューリングゲンシス亜種アイザワイ(*Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*)(学名)(51)+TX、バチルスチューリングゲンシス亜種イスラエレンシス(*Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis*)(学名)(51)+TX、バチルスチューリングゲンシス亜種ヤポネンシス(*Bacillus thuringiensis* subsp. *japonensis*)(学名)(51)+TX、バチルスチューリングゲンシス亜種クルスターキ(*Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*)(学名)(51)+TX、バチルスチューリングゲンシス亜種テネブリオニス(*Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis*)(学名)(51)+TX、ビューベリアバシアナ(*Beauveria bassiana*)(代替名)(53)+TX、ビューベリアブロングニアルティ(*Beauveria brongniartii*)(代替名)(54)+TX、ヤマトクサカゲロウ(*Chrysoperla*

10

20

30

40

50

a carnea) (代替名) (151) + TX、ツマアカオオテントウムシ (*Cryptolaemus montrouzieri*) (代替名) (178) + TX、コドリ
 ガ (*Cydia pomonella*) GV (代替名) (191) + TX、ハモグリコマ
 ユバチ (*Dacnusa sibirica*) (代替名) (212) + TX、イサエアヒ
 メコバチ (*Diglyphus isaea*) (代替名) (254) + TX、オンシツツ
 ヤコバチ (*Encarsia formosa*) (学名) (293) + TX、サバクツヤ
 コバチ (*Eretmocerus eremicus*) (代替名) (300) + TX、ア
 メリカタバコガ (*Helicoverpa zea*) NPV (代替名) (431) + TX
 、ヘテロルハブジチスバクテリオホラ (*Heterorhabditis bacteriophora*) 及び H. メギジス (*H. megidis*) (代替名) (433) + TX 10
 、サカハチテントウ (*Hippodamia convergens*) (代替名) (442) + TX、フジコナヒゲナガトビコバチ (*Leptomastix dactylopii*) (代替名) (488) + TX、マクロロフスカリジノサス (*Macrolophus caliginosus*) (代替名) (491) + TX、ヨトウガ (*Mamestra brassicae*) NPV (代替名) (494) + TX、メタフィクスヘルボルス (*Metaphycus helvolus*) (代替名) (522) + TX、メタリジウムア
 ニソプリアエ変種アクリズム (*Metarhizium anisopliae* var. *acridum*) (学名) (523) + TX、メタリジウムア
 ニソプリアエ (*Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*) (学名) (523) + TX、マツノキハバチ (*Neodiprion sertifer*) NPV 及び N. レコンテイ (*N. lecontei*) NPV (代替名) (575) + TX 20
 、ヒメハナカメムシ属 (*Orius* spp.) (代替名) (596) + TX、パエ
 シロマイセスフモソロセウス (*Paecilomyces fumosoroseus*)
 (代替名) (613) + TX、チリカブリダニ (*Phytoseiulus persimilis*) (代替名) (644) + TX、シロイチモジヨトウ (*Spodoptera exigua*) マルチカプシド核多角体ウイルス (学名) (741) + TX、ステイネル
 ネマビビオニス (*Steinernema bibionis*) (代替名) (742) + TX、ステイネルネマカルポカプサエ (*Steinernema carpocapsae*) (代替名) (742) + TX、ステイネルネマフェルチアエ (*Steinernema feltiae*) (代替名) (742) + TX、ステイネルネマグラセリ (*Steinernema glaseri*) (代替名) (742) + TX、ステイネルネマリオブ
 ラベ (*Steinernema riobrave*) (代替名) (742) + TX、ステ
 イネルネマリオブラビス (*Steinernema riobravis*) (代替名) (742) + TX、ステイネルネマスカプテリスキ (*Steinernema scaptetrisi*) (代替名) (742) + TX、ステイネルネマ属 (*Steinernema* spp.) (代替名) (742) + TX、トリコグラマ属 (*Trichogramma* spp.) (代替名) (826) + TX、チフロドロムスオクシデンタリス (*Typhlodromus occidentalis*) (代替名) (844) 及びベルチシリウム
 レカニイ (*Verticillium lecanii*) (代替名) (848) + TX、
 枯草菌変種アミロリケファシエンス (*Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens*) 菌株 FZB24 (Novozymes Biologicals Inc. (5400 Corporate Circle, Salem, VA 24153, U.S.A.) から入手可能であり、商標 Taegro (登録商標) で知ら
 れている) + TX からなる物質の群から選択される生物剤、
 ヨードメタン (IUPAC 名) (542) 及び臭化メチル (537) + TX からなる物質
 の群から選択される土壌滅菌剤、
 アホレート [CCN] + TX、ピサジル (代替名) [CCN] + TX、ブスルファン (代
 替名) [CCN] + TX、ジフルベンズロン (250) + TX、ジマチフ (代替名) [C
 CN] + TX、ヘメル [CCN] + TX、ヘムパ [CCN] + TX、メテパ [CCN] +
 TX、メチオテパ [CCN] + TX、メチルアホレート [CCN] + TX、モルジド [C 50

CN]+TX、ペンフルロン(代替名)[CCN]+TX、テバ[CCN]+TX、チオ
 ヘムパ(代替名)[CCN]+TX、チオテバ(代替名)[CCN]+TX、トレタミン
 (代替名)[CCN]及びウレデバ(代替名)[CCN]+TXからなる物質の群から選
 択される不妊化剤、

(E)-デカ-5-エン-1-イルアセテートを伴う(E)-デカ-5-エン-1-オー
 ル(IUPAC名)(222)+TX、(E)-トリデカ-4-エン-1-イルアセテ
 ート(IUPAC名)(829)+TX、(E)-6-メチルヘプタ-2-エン-4-オー
 ル(IUPAC名)(541)+TX、(E,Z)-テトラデカ-4,10-ジエン-1
 -イルアセテート(IUPAC名)(779)+TX、(Z)-ドデカ-7-エン-1-
 イルアセテート(IUPAC名)(285)+TX、(Z)-ヘキサデカ-11-エナー
 ル(IUPAC名)(436)+TX、(Z)-ヘキサデカ-11-エン-1-イルアセ
 テート(IUPAC名)(437)+TX、(Z)-ヘキサデカ-13-エン-11-イン
 -1-イルアセテート(IUPAC名)(438)+TX、(Z)-イコサ-13-エン
 -10-オン(IUPAC名)(448)+TX、(Z)-テトラデカ-7-エン-1
 -アール(IUPAC名)(782)+TX、(Z)-テトラデカ-9-エン-1-オー
 ル(IUPAC名)(783)+TX、(Z)-テトラデカ-9-エン-1-イルアセテ
 ート(IUPAC名)(784)+TX、(7E,9Z)-ドデカ-7,9-ジエン-1
 -イルアセテート(IUPAC名)(283)+TX、(9Z,11E)-テトラデカ-
 9,11-ジエン-1-イルアセテート(IUPAC名)(780)+TX、(9Z,1
 2E)-テトラデカ-9,12-ジエン-1-イルアセテート(IUPAC名)(781
)+TX、14-メチルオクタデカ-1-エン(IUPAC名)(545)+TX、4-
 メチルノナン-5-オールを伴う4-メチルノナン-5-オン(IUPAC名)(544
)+TX、-マルチストリアチン(代替名)[CCN]+TX、プレビコミン(代替名
) [CCN]+TX、コドレルア(代替名)[CCN]+TX、コドレモン(代替名)(
 167)+TX、クエルレ(代替名)(179)+TX、ディスパールア(277)+TX
 X、ドデカ-8-エン-1-イルアセテート(IUPAC名)(286)+TX、ドデカ
 -9-エン-1-イルアセテート(IUPAC名)(287)+TX、ドデカ-8+TX
 、10-ジエン-1-イルアセテート(IUPAC名)(284)+TX、ドミニカルア
 (代替名)[CCN]+TX、エチル4-メチルオクタノエート(IUPAC名)(31
 7)+TX、オイゲノール(代替名)[CCN]+TX、フロントリン(代替名)[CC
 N]+TX、ゴシップルア(代替名)(420)+TX、グランドルア(421)+TX
 、グランドルアI(代替名)(421)+TX、グランドルアII(代替名)(421)
 +TX、グランドルアIII(代替名)(421)+TX、グランドルアIV(代替名)
 (421)+TX、ヘキサルア[CCN]+TX、イブスジエノール(代替名)[CCN
]+TX、イブセノール(代替名)[CCN]+TX、ジャポニルア(代替名)(481
)+TX、リネアチン(代替名)[CCN]+TX、リトルア(代替名)[CCN]+T
 X、ルーブルア(代替名)[CCN]+TX、メドルア[CCN]+TX、メガトモ酸(
 代替名)[CCN]+TX、メチルオイゲノール(代替名)(540)+TX、ムスカ
 ルア(563)+TX、オクタデカ-2,13-ジエン-1-イルアセテート(IUPAC
 名)(588)+TX、オクタデカ-3,13-ジエン-1-イルアセテート(IUPA
 C名)(589)+TX、オルフラルア(代替名)[CCN]+TX、オリクタルア(代
 替名)(317)+TX、オストラモン(代替名)[CCN]+TX、シグルア[CCN
]+TX、ソルジジン(代替名)(736)+TX、スルカトール(代替名)[CCN]
 +TX、テトラデカ-11-エン-1-イルアセテート(IUPAC名)(785)+T
 X、トリメドルア(839)+TX、トリメドルアA(代替名)(839)+TX、トリ
 メドルアB₁(代替名)(839)+TX、トリメドルアB₂(代替名)(839)+TX
 、トリメドルアC(代替名)(839)及びトランクコール(代替名)[CCN]+TX
 からなる物質の群から選択される昆虫フェロモン、

2-(オクチルチオ)エタノール(IUPAC名)(591)+TX、プトピロノキシ
 ル(933)+TX、プトキシ(ポリプロピレングリコール)(936)+TX、アジピン

10

20

30

40

50

酸ジブチル (I U P A C 名) (1 0 4 6) + T X、フタル酸ジブチル (1 0 4 7) + T X、
 コハク酸ジブチル (I U P A C 名) (1 0 4 8) + T X、ジエチルトルアミド [C C N] + T X、ジメチルカルベート [C C N] + T X、フタル酸ジメチル [C C N] + T X、
 エチルヘキサジオール (1 1 3 7) + T X、ヘキサアミド [C C N] + T X、メトキン
 ブチル (1 2 7 6) + T X、メチルネオデカンアミド [C C N] + T X、オキサメート [C C N] 及びピカリジン [C C N] + T X からなる物質の群から選択される昆虫忌避剤、
 1 - ジクロロ - 1 - ニトロエタン (I U P A C / ケミカルアブストラクツ名) (1 0 5 8) + T X、1, 1 - ジクロロ - 2, 2 - ビス (4 - エチルフェニル) エタン (I U P A C 名) (1 0 5 6)、+ T X、1, 2 - ジクロロプロパン (I U P A C / ケミカルアブストラクツ名) (1 0 6 2) + T X、1, 2 - ジクロロプロパンを伴う 1, 3 - ジクロロプロ
 ペン (I U P A C 名) (1 0 6 3) + T X、1 - ブロモ - 2 - クロロエタン (I U P A C / ケミカルアブストラクツ名) (9 1 6) + T X、2, 2, 2 - トリクロロ - 1 - (3, 4 - ジクロロフェニル) エチルアセテート (I U P A C 名) (1 4 5 1) + T X、2, 2 - ジクロロビニル 2 - エチルスルフィニルエチルメチルホスフェート (I U P A C 名) (1 0 6 6) + T X、2 - (1, 3 - ジチオラン - 2 - イル) フェニルジメチルカルバメート (I U P A C / ケミカルアブストラクツ名) (1 1 0 9) + T X、2 - (2 - ブトキシエトキシ) エチルチオシアネート (I U P A C / ケミカルアブストラクツ名) (9 3 5) + T X、2 - (4, 5 - ジメチル - 1, 3 - ジオキソラン - 2 - イル) フェニルメチルカルバメート (I U P A C / ケミカルアブストラクツ名) (1 0 8 4) + T X、
 2 - (4 - クロロ - 3, 5 - キシリルオキシ) エタノール (I U P A C 名) (9 8 6) + T X、2 - クロロビニルジエチルホスフェート (I U P A C 名) (9 8 4) + T X、2 - イミダゾリドン (I U P A C 名) (1 2 2 5) + T X、2 - イソバレリルインダン - 1, 3 - ジオン (I U P A C 名) (1 2 4 6) + T X、2 - メチル (プロパ - 2 - イニル) アミノフェニルメチルカルバメート (I U P A C 名) (1 2 8 4) + T X、2 - チオシアナトエチルラウレート (I U P A C 名) (1 4 3 3) + T X、3 - ブロモ - 1 - クロロプロ
 パ - 1 - エン (I U P A C 名) (9 1 7) + T X、3 - メチル - 1 - フェニルピラゾール - 5 - イルジメチルカルバメート (I U P A C 名) (1 2 8 3) + T X、4 - メチル (プロパ - 2 - イニル) アミノ - 3, 5 - キシリルメチルカルバメート (I U P A C 名) (1 2 8 5) + T X、5, 5 - ジメチル - 3 - オキソシクロヘキサ - 1 - エニルジメチルカルバメート (I U P A C 名) (1 0 8 5) + T X、アバメクチン (1) + T X、アセフェート (2) + T X、アセタミプリド (4) + T X、アセチオン (代替名) [C C N] + T X、アセトプロール [C C N] + T X、アクリナトリン (9) + T X、アクリロニトリル (I U P A C 名) (8 6 1) + T X、アラニカルブ (1 5) + T X、アルジカルブ (1 6) + T X、アルドキシカルブ (8 6 3) + T X、アルドリッ (8 6 4) + T X、アレトリン (1 7) + T X、アロサミジン (代替名) [C C N] + T X、アリキシカルブ (8 6 6) + T X、
 - シペルメトリン (2 0 2) + T X、
 - エクジソン (代替名) [C C N] + T X、リン化アルミニウム (6 4 0) + T X、アミジチオン (8 7 0) + T X、アミドチオエート (8 7 2) + T X、アミノカルブ (8 7 3) + T X、アミトン (8 7 5) + T X、シュウ酸水素アミトン (8 7 5) + T X、アミトラズ (2 4) + T X、アナバシン (8 7 7) + T X、アチダチオン (8 8 3) + T X、A V I 3 8 2 (化合物コード) + T X、A Z 6 0 5 4 1 (化合物コード) + T X、アザジラクチン (代替名) (4 1) + T X、アザメチホス (4 2) + T X、アジンホス - エチル (4 4) + T X、アジンホス - メチル (4 5) + T X、アゾトエート (8 8 9) + T X、パチルスチューリンゲンシス (*Bacillus thuringiensis*) エンドトキシン (代替名) (5 2) + T X、ヘキサフルオロケイ酸バリウム (代替名) [C C N] + T X、多硫化バリウム (I U P A C / ケミカルアブストラクツ名) (8 9 2) + T X、バルトリン [C C N] + T X、Bayer 2 2 / 1 9 0 (開発コード) (8 9 3) + T X、Bayer 2 2 4 0 8 (開発コード) (8 9 4) + T X、ベンジオカルブ (5 8) + T X、ベンフラカルブ (6 0) + T X、ペンスタップ (6 6) + T X、
 - シフルトリン (1 9 4) + T X、
 - シペルメトリン (2 0 3) + T X、ピフェン

10

20

30

40

50

トリン (76) + TX、ピオアレトリン (78) + TX、ピオアレトリン S - シクロペン
 テニル異性体 (代替名) (79) + TX、ピオエタノメトリン [CCN] + TX、ピオペ
 ルメトリン (908) + TX、ピオレスメトリン (80) + TX、ビス (2 - クロロエチ
 ル) エーテル (IUPAC 名) (909) + TX、ビストリフルロン (83) + TX、ホ
 ウ砂 (86) + TX、プロフェンバレレート (代替名) + TX、プロムフェンピンホス (914)
 + TX、プロモシクレン (918) + TX、プロモ - DDT (代替名) [CCN]
 + TX、プロモホス (920) + TX、プロモホス - エチル (921) + TX、プフェ
 ンカルブ (924) + TX、ププロフェジン (99) + TX、ブタカルブ (926) + T
 X、ブタチオホス (927) + TX、プトカルボキシム (103) + TX、プトネート (932)
 + TX、プトキシカルボキシム (104) + TX、ブチルピリダベン (代替名)
 + TX、カズサホス (109) + TX、ヒ酸カルシウム [CCN] + TX、シアン化カル
 シウム (444) + TX、多硫化カルシウム (IUPAC 名) (111) + TX、カンフ
 ェクロル (941) + TX、カーバノレート (943) + TX、カルバリル (115) +
 TX、カルボフラン (118) + TX、二硫化炭素 (IUPAC / ケミカルアブストラク
 ツ名) (945) + TX、四塩化炭素 (IUPAC 名) (946) + TX、カルボフェノ
 チオン (947) + TX、カルボスルファン (119) + TX、カルタップ (123) +
 TX、カルタップ 塩酸塩 (123) + TX、セバジン (代替名) (725) + TX、クロ
 ルビシクレン (960) + TX、クオルダン (128) + TX、クオルデコン (963)
 + TX、クオルジメホルム (964) + TX、クオルジメホルム 塩酸塩 (964) + TX
 、クオルエトキシホス (129) + TX、クオルフェナピル (130) + TX、クオルフ
 ェンピンホス (131) + TX、クオルフルアズロン (132) + TX、クオルメホス (136)
 + TX、クロロホルム [CCN] + TX、クロロピクリン (141) + TX、ク
 ロルホキシム (989) + TX、クオルプラゾホス (990) + TX、クオルピリホス (145)
 + TX、クオルピリホス - メチル (146) + TX、クオルチオホス (994)
 + TX、クロマフェノジド (150) + TX、シネリン I (696) + TX、シネリン I
 I (696) + TX、シネリン (696) + TX、シス - レスメトリン (代替名) + TX
 、シスメトリン (80) + TX、クロシトリン (代替名) + TX、クロエトカルブ (999)
 + TX、クロサンテル (代替名) [CCN] + TX、クロチアニジン (165) + T
 X、アセト亜ヒ酸銅 [CCN] + TX、ヒ酸銅 [CCN] + TX、オレイン酸銅 [CCN]
 + TX、クマホス (174) + TX、クミトエート (1006) + TX、クロタミトン
 (代替名) [CCN] + TX、クロトキシホス (1010) + TX、
 クルホメート (1011) + TX、氷晶石 (代替名) (177) + TX、CS 708
 (開発コード) (1012) + TX、シアノフェンホス (1019) + TX、シアノホス
 (184) + TX、シアントエート (1020) + TX、シクレトリン [CCN] + TX
 、シクロプロトリン (188) + TX、シフルトリン (193) + TX、シハロトリン (196)
 + TX、シペルメトリン (201) + TX、シフェノトリン (206) + TX、
 シロマジン (209) + TX、サイチオアート (代替名) [CCN] + TX、d - リモネ
 ン (代替名) [CCN] + TX、d - テトラメトリン (代替名) (788) + TX、DA
 EP (1031) + TX、ダゾメット (216) + TX、DDT (219) + TX、デカ
 ルボフラン (1034) + TX、デルタメトリン (223) + TX、デメフィオン (10
 37) + TX、デメフィオン - O (1037) + TX、デメフィオン - S (1037) +
 TX、デメトン (1038) + TX、デメトン - メチル (224) + TX、デメトン - O
 (1038) + TX、デメトン - O - メチル (224) + TX、デメトン - S (1038)
 + TX、デメトン - S - メチル (224) + TX、デメトン - S - メチルスルホン (1
 039) + TX、ジアフェンチウロン (226) + TX、ジアリホス (1042) + TX
 、ジアミダホス (1044) + TX、ジアジノン (227) + TX、ジカプトン (105
 0) + TX、ジクロフェンチオン (1051) + TX、ジクオルボス (236) + TX、
 ジクリホス (代替名) + TX、ジクレシル (代替名) [CCN] + TX、ジクロトホス (243)
 + TX、ジシクラニル (244) + TX、ジエルドリン (1070) + TX、ジ
 エチル 5 - メチルピラゾール - 3 - イルホスフェート (IUPAC 名) (1076) + T

10

20

30

40

50

X、ジフルベンズロン(250)+TX、ジロール(代替名)[CCN]+TX、ジメフルトリン[CCN]+TX、ジメHOOKS(1081)+TX、ジメタン(1085)+TX、ジメトエート(262)+TX、ジメトリン(1083)+TX、ジメチルピンホス(265)+TX、ジメチラン(1086)+TX、ジネクス(1089)+TX、ジネクスジクレキシソ(1089)+TX、ジノプロブ(1093)+TX、ジノサム(1094)+TX、ジノセブ(1095)+TX、ジノテフラン(271)+TX、ジオフェノラン(1099)+TX、ジオキサベンゾホス(1100)+TX、ジオキサカルブ(1101)+TX、ジオキサチオン(1102)+TX、ジスルホトン(278)+TX、ジチクロホス(1108)+TX、DNOC(282)+TX、ドラメクチン(代替名)[CCN]+TX、DSP(1115)+TX、エクジステロン(代替名)[CCN]+TX、EI 1642(開発コード)(1118)+TX、エマメクチン(291)+TX、エマメクチン安息香酸塩(291)+TX、EMPC(1120)+TX、エンペントリン(292)+TX、エンドスルファン(294)+TX、エンドチオン(1121)+TX、エンドリン(1122)+TX、EPBP(1123)+TX、EPN(297)+TX、エポフェノナン(1124)+TX、エプリノメクチン(代替名)[CCN]+TX、エスフェンバレレート(302)+TX、

10

エタホス(代替名)[CCN]+TX、エチオフエンカルブ(308)+TX、エチオン(309)+TX、エチプロール(310)+TX、エトエートメチル(1134)+TX、エトプロホス(312)+TX、ギ酸エチル(IUPAC名)[CCN]+TX、エチル-DDD(代替名)(1056)+TX、二臭化エチレン(316)+TX、二塩化エチレン(化学名)(1136)+TX、エチレンオキシド[CCN]+TX、エトフェンブックス(319)+TX、エトリムホス(1142)+TX、EXD(1143)+TX、ファンファー(323)+TX、フェナミホス(326)+TX、フェナザフロル(1147)+TX、フェンクロルホス(1148)+TX、フェネタカルブ(1149)+TX、フェンフルトリン(1150)+TX、フェニトロチオン(335)+TX、フェノブカルブ(336)+TX、フェノキサクリム(1153)+TX、フェノキシカルブ(340)+TX、フェンピリトリン(1155)+TX、フェンプロパトリン(342)+TX、フェンピラド(代替名)+TX、フェンスルホチオン(1158)+TX、フェンチオン(346)+TX、フェンチオン-エチル[CCN]+TX、フェンバレレート(349)+TX、フィプロニル(354)+TX、フロニカミド(358)+TX、フルベンジアミド(CAS登録番号:272451-65-7)+TX、フルコフロン(1168)+TX、フルシクロクスロン(366)+TX、フルシトリネート(367)+TX、フルエネチル(1169)+TX、フルフェネリム[CCN]+TX、フルフェノクスロン(370)+TX、フルフェンブックス(1171)+TX、フルメトリン(372)+TX、フルバリネート(1184)+TX、FMC 1137(開発コード)(1185)+TX、ホノホス(1191)+TX、ホルメタネート(405)+TX、ホルメタネート塩酸塩(405)+TX、ホルモチオン(1192)+TX、ホルムパラネート(1193)+TX、ホスメチラン(1194)+TX、ホスピレート(1195)+TX、ホスチアゼート(408)+TX、ホスチエタン(1196)+TX、フラチオカルブ(412)+TX、フレトリン(1200)+TX、
-シハロトリン(197)+TX、
-HCH(430)+TX、グアザチン(422)+TX、グアザチン酢酸塩(422)+TX、GY-81(開発コード)(423)+TX、

20

30

40

ハルフェンブックス(424)+TX、ハロフェノジド(425)+TX、HCH(430)+TX、HEOD(1070)+TX、ヘブタクロル(1211)+TX、ヘブテノホス(432)+TX、ヘテロホス[CCN]+TX、ヘキサフルムロン(439)+TX、HHDN(864)+TX、ヒドラメチルノン(443)+TX、シアン化水素(444)+TX、ハイドロブレン(445)+TX、ヒキンカルブ(1223)+TX、イミダクロプリド(458)+TX、イミプロトリン(460)+TX、インドキサカルブ(465)+TX、ヨードメタン(IUPAC名)(542)+TX、IPSP(1229)+TX、イサゾホス(1231)+TX、イソベンザン(1232)+TX、イ

50

ソカルボホス(代替名)(473)+TX、イソドリン(1235)+TX、イソフェン
 ホス(1236)+TX、イソラン(1237)+TX、イソプロカルブ(472)+T
 X、イソプロピルO-(メトキシアミノチオホスホリル)サリチレート(IUPAC名)
 (473)+TX、イソプロチオラン(474)+TX、イソチオエート(1244)+
 TX、イソキサチオン(480)+TX、イベルメクチン(代替名)[CCN]+TX、
 ジャスモリンI(696)+TX、ジャスモリンII(696)+TX、ヨードフェンホ
 ス(1248)+TX、幼若ホルモンI(代替名)[CCN]+TX、幼若ホルモンII
 (代替名)[CCN]+TX、幼若ホルモンIII(代替名)[CCN]+TX、ケレバ
 ン(1249)+TX、キノブレン(484)+TX、
 -シハロトリン(198)+T
 X、ヒ酸鉛[CCN]+TX、レピメクチン(CCN)+TX、レプトホス(1250)
 +TX、リンダン(430)+TX、リリムホス(1251)+TX、ルフエヌロン(4
 90)+TX、リチダチオン(1253)+TX、m-クメニルメチルカルバメート(I
 UPAC名)(1014)+TX、リン化マグネシウム(IUPAC名)(640)+T
 X、マラチオン(492)+TX、マロノベン(1254)+TX、マジドックス(12
 55)+TX、メカルバム(502)+TX、メカルフォン(1258)+TX、メナゾ
 ン(1260)+TX、メホスホラン(1261)+TX、塩化第一水銀(513)+T
 X、メスルフェンホス(1263)+TX、メタフルミゾン(CCN)+TX、メタム(5
 19)+TX、メタムカリウム(代替名)(519)+TX、メタムナトリウム(51
 9)+TX、メタクリホス(1266)+TX、メタミドホス(527)+TX、メタン
 スルホニルフルオリド(IUPAC/ケミカルアブストラクツ名)(1268)+TX、
 メチダチオン(529)+TX、メチオカルブ(530)+TX、メトクロトホス(12
 73)+TX、メトミル(531)+TX、メトブレン(532)+TX、メトキンブチ
 ル(1276)+TX、メトトリン(代替名)(533)+TX、メトキシクロル(53
 4)+TX、メトキシフェノジド(535)+TX、臭化メチル(537)+TX、メチ
 ルイソチオシアネート(543)+TX、メチルクロロホルム(代替名)[CCN]+T
 X、塩化メチレン[CCN]+TX、メトフルトリン[CCN]+TX、メトルカルブ(5
 50)+TX、メトキサジアゾン(1288)+TX、メビンホス(556)+TX、
 メキサカルベート(1290)+TX、ミルベメクチン(557)+TX、ミルベマイシ
 ンオキシム(代替名)[CCN]+TX、ミバホックス(1293)+TX、ミレックス
 (1294)+TX、モノクロトホス(561)+TX、モルホチオン(1300)+T
 X、モキシデクチン(代替名)[CCN]+TX、
 ナフタロホス(代替名)[CCN]+TX、ナレド(567)+TX、ナフタレン(I
 UPAC/ケミカルアブストラクツ名)(1303)+TX、NC-170(開発コード)
 (1306)+TX、NC-184(化合物コード)+TX、ニコチン(578)+T
 X、硫酸ニコチン(578)+TX、ニフルリジド(1309)+TX、ニテンピラム(5
 79)+TX、ニチアジン(1311)+TX、ニトリラカルブ(1313)+TX、
 ニトリラカルブ1:1塩化亜鉛錯体(1313)+TX、NNI-0101(化合物コー
 ド)+TX、NNI-0250(化合物コード)+TX、ノルニコチン(慣習名)(13
 19)+TX、ノバルロン(585)+TX、ノピフルムロン(586)+TX、O-5
 -ジクロロ-4-ヨードフェニルO-エチルエチルホスホノチオエート(IUPAC名)
 (1057)+TX、O,O-ジエチルO-4-メチル-2-オキソ-2H-クロメン-
 7-イルホスホロチオエート(IUPAC名)(1074)+TX、O,O-ジエチルO
 -6-メチル-2-プロピルピリミジン-4-イルホスホロチオエート(IUPAC名)
 (1075)+TX、O,O,O',O'-テトラプロピルジチオピロホスフェート(IU
 PAC名)(1424)+TX、オレイン酸(IUPAC名)(593)+TX、オメト
 エート(594)+TX、オキサミル(602)+TX、オキシデメトン-メチル(60
 9)+TX、オキシデプロホス(1324)+TX、オキシジスルホトン(1325)+
 TX、pp'-DDT(219)+TX、パラ-ジクロロベンゼン[CCN]+TX、パラ
 チオン(615)+TX、パラチオン-メチル(616)+TX、ペンフルロン(代替名
) [CCN]+TX、ペンタクロロフェノール(623)+TX、ラウリン酸ペンタクロ

10

20

30

40

50

ロフェニル (IUPAC名) (623) + TX、ペルメトリン (626) + TX、石油 (代替名) (628) + TX、PH 60-38 (開発コード) (1328) + TX、フェンカプトン (1330) + TX、フェノトリン (630) + TX、フェントエート (631) + TX、ホレート (636) + TX、

ホサロン (637) + TX、ホスホラン (1338) + TX、ホスメット (638) + TX、ホスニクロル (1339) + TX、ホスファミドン (639) + TX、ホスフィン (IUPAC名) (640) + TX、ホキシム (642) + TX、ホキシム-メチル (1340) + TX、ピリメタホス (1344) + TX、ピリミカルブ (651) + TX、ピリミホス-エチル (1345) + TX、ピリミホス-メチル (652) + TX、ポリクロロジシクロペンタジエン異性体 (IUPAC名) (1346) + TX、ポリクロロテルペン (慣習名) (1347) + TX、亜ヒ酸カリウム [CCN] + TX、チオシアン酸カリウム [CCN] + TX、プラレトリン (655) + TX、プレコセン I (代替名) [CCN] + TX、プレコセン II (代替名) [CCN] + TX、プレコセン III (代替名) [CCN] + TX、プリミドホス (1349) + TX、プロフェノホス (662) + TX、プロフルトリン [CCN] + TX、プロマシル (1354) + TX、プロメカルブ (1355) + TX、プロパホス (1356) + TX、プロペタンホス (673) + TX、プロボクサー (678) + TX、プロチダチオン (1360) + TX、プロチオホス (686) + TX、プロトエート (1362) + TX、プロトリフェンビュート [CCN] + TX、ピメトロジン (688) + TX、ピラクロホス (689) + TX、ピラゾホス (693) + TX、ピレスメトリン (1367) + TX、ピレトリン I (696) + TX、ピレトリン II (696) + TX、ピレトリン (696) + TX、ピリダベン (699) + TX、ピリダリル (700) + TX、ピリダフェンチオン (701) + TX、ピリミジフェン (706) + TX、ピリミテート (1370) + TX、ピリプロキシフェン (708) + TX、カシヤ (代替名) [CCN] + TX、キナルホス (711) + TX、キナルホス-メチル (1376) + TX、キノチオン (1380) + TX、キンチオキス (1381) + TX、R-1492 (開発コード) (1382) + TX、ラホキサニド (代替名) [CCN] + TX、レスメトリン (719) + TX、

ロテノン (722) + TX、RU 15525 (開発コード) (723) + TX、RU 25475 (開発コード) (1386) + TX、リアニア (代替名) (1387) + TX、リアノジン (慣習名) (1387) + TX、サバジラ (代替名) (725) + TX、シユラーダン (1389) + TX、セブホス (代替名) + TX、セラメクチン (代替名) [CCN] + TX、SI-0009 (化合物コード) + TX、SI-0205 (化合物コード) + TX、SI-0404 (化合物コード) + TX、SI-0405 (化合物コード) + TX、シラフルオフエン (728) + TX、SN 72129 (開発コード) (1397) + TX、亜ヒ酸ナトリウム [CCN] + TX、シアン化ナトリウム (444) + TX、フッ化ナトリウム (IUPAC/ケミカルアブストラクツ名) (1399) + TX、ヘキサフルオロケイ酸ナトリウム (1400) + TX、ナトリウムペンタクロロフェノキシド (623) + TX、セレン酸ナトリウム (IUPAC名) (1401) + TX、チオシアン酸ナトリウム [CCN] + TX、ソファミド (1402) + TX、スピノサド (737) + TX、スピロメシフェン (739) + TX、スピロテトラマト (CCN) + TX、スルコフロン (746) + TX、スルコフロン-ナトリウム (746) + TX、スルフルアミド (750) + TX、スルホテップ (753) + TX、フッ化スルフルル (756) + TX、スルプロオス (1408) + TX、タール油 (代替名) (758) + TX、フルバリネート (398) + TX、タジムカルブ (1412) + TX、TDE (1414) + TX、テブフェノジド (762) + TX、テブフェンピラド (763) + TX、テブピリムホス (764) + TX、テフルベンズロン (768) + TX、テフルトリン (769) + TX、テメホス (770) + TX、TEPP (1417) + TX、

テラレトリン (1418) + TX、テルバム (代替名) + TX、テルブホス (773) + TX、テトラクロロエタン [CCN] + TX、テトラクロルピンホス (777) + TX、テトラメトリン (787) + TX、シペルメトリン (204) + TX、チアクロブ

10

20

30

40

50

リド(791)+TX、チアフェノックス(代替名)+TX、チアメトキサム(792)+TX、チクロホス(1428)+TX、チオカルボキシム(1431)+TX、チオシクラム(798)+TX、チオシクラムシュウ酸水素塩(798)+TX、チオジカルブ(799)+TX、チオファノックス(800)+TX、チオメトン(801)+TX、チオナジン(1434)+TX、チオスルタツブ(803)+TX、チオスルタツブ-ナトリウム(803)+TX、ツリンギエンシン(代替名)[CCN]+TX、トルフェンピラド(809)+TX、トラロメトリン(812)+TX、トランスフルトリン(813)+TX、トランスペルメトリン(1440)+TX、トリアミホス(1441)+TX、トリアザメート(818)+TX、トリアゾホス(820)+TX、トリアズロン(代替名)+TX、トリクロルホン(824)+TX、トリクロルメタホス-3(代替名)[CCN]+TX、トリクロロナート(1452)+TX、トリフェノホス(1455)+TX、トリフルムロン(835)+TX、トリメタカルブ(840)+TX、トリプレン(1459)+TX、バミドチオン(847)+TX、バニリプロール[CCN]+TX、ベラトリジン(代替名)(725)+TX、ベラトリン(代替名)(725)+TX、XMC(853)+TX、キシリルカルブ(854)+TX、YI-5302(化合物コード)+TX、シペルメトリン(205)+TX、メトリン(代替名)+TX、リン化亜鉛(640)+TX、ゾラプロホス(1469)及びZXI 8901(開発コード)(858)+TX、シアントラニリプロール[736994-63-19+TX、クロラントラニリプロール[500008-45-7]+TX、シエノピラフェン[560121-52-0]+TX、シフルメトフェン[400882-07-7]+TX、ピリフルキナゾン[337458-27-2]+TX、スピネトラム[187166-40-1+187166-15-0]+TX、スピロテトラマト[203313-25-1]+TX、スルホキサフロール[946578-00-3]+TX、フルフィプロール[704886-18-0]+TX、メペルフルトリン[915288-13-0]+TX、テトラメチルフルトリン[84937-88-2]+TX、トリフルメゾピリム(国際公開第2012/092115号に開示されている)+TXからなる物質の群から選択される殺虫剤、

10

20

ビス(トリブチルスズ)オキシド(IUPAC名)(913)+TX、プロモアセトアミド[CCN]+TX、ヒ酸カルシウム[CCN]+TX、クロエトカルブ(999)+TX、アセト亜ヒ酸銅[CCN]+TX、硫酸銅(172)+TX、フェンチン(347)+TX、リン酸第二鉄(IUPAC名)(352)+TX、メタアルデヒド(518)+TX、メチオカルブ(530)+TX、ニコロサアミド(576)+TX、ニコロサアミドオラミン(576)+TX、ペンタクロロフェノール(623)+TX、ナトリウムペンタクロロフェノキシド(623)+TX、タジムカルブ(1412)+TX、チオジカルブ(799)+TX、酸化トリブチルスズ(913)+TX、トリフェンモルフ(1454)+TX、トリメタカルブ(840)+TX、酢酸トリフェニルスズ(IUPAC名)(347)及び水酸化トリフェニルスズ(IUPAC名)(347)+TX、ピリプロール[394730-71-3]+TXからなる物質の群から選択される殺軟体動物剤、AKD-3088(化合物コード)+TX、1,2-ジブromo-3-クロロプロパン(IUPAC/ケミカルアブストラクツ名)(1045)+TX、1,2-ジクロロプロパン(IUPAC/ケミカルアブストラクツ名)(1062)+TX、1,2-ジクロロプロパンを伴う1,3-ジクロロプロペン(IUPAC名)(1063)+TX、1,3-ジクロロプロペン(233)+TX、3,4-ジクロロテトラヒドロチオフエン1,1-ジオキシド(IUPAC/ケミカルアブストラクツ名)(1065)+TX、3-(4-クロロフェニル)-5-メチルローダニン(IUPAC名)(980)+TX、5-メチル-6-チオキソ-1,3,5-チアジアジナン-3-イル酢酸(IUPAC名)(1286)+TX、6-イソペンテニルアミノプリン(代替名)(210)+TX、アバメクチン(1)+TX、アセトプロール[CCN]+TX、アラニカルブ(15)+TX、アルジカルブ(16)+TX、アルドキシカルブ(863)+TX、AZ 60541(化合物コード)+TX、ベンクロチアズ[CCN]+TX、ベノミル(62)+TX、ブチ

30

40

50

ルピリダベン(代替名)+TX、カズサチアゾリジンホス(cadusa thiazolidines fos)(109)+TX、カルボフラン(118)+TX、二硫化炭素(945)+TX、カルボスルファン(119)+TX、クロロピクリン(141)+TX、クロルピリホス(145)+TX、クロエトカルブ(999)+TX、サイトカニン(代替名)(210)+TX、ダゾメット(216)+TX、DBCP(1045)+TX、DCIP(218)+TX、ジアミダホス(1044)+TX、ジクロフェンチオン(1051)+TX、ジクリホス(代替名)+TX、ジメトエート(262)+TX、ドラメクチン(代替名)[CCN]+TX、エマメクチン(291)+TX、エマメクチン安息香酸塩(291)+TX、エプリノメクチン(代替名)[CCN]+TX、エトプロホス(312)+TX、二臭化エチレン(316)+TX、フェナミホス(326)+TX、フェンピラド(代替名)+TX、フェンスルホチオン(1158)+TX、ホスチアゼート(408)+TX、ホスチエタン(1196)+TX、フルフラール(代替名)[CCN]+TX、GY-81(開発コード)(423)+TX、ヘテロホス[CCN]+TX、ヨードメタン(IUPAC名)(542)+TX、イサミドホス(1230)+TX、イサゾホス(1231)+TX、イベルメクチン(代替名)[CCN]+TX、キネチン(代替名)(210)+TX、メカルフォン(1258)+TX、メタム(519)+TX、メタムカリウム(代替名)(519)+TX、メタムナトリウム(519)+TX、臭化メチル(537)+TX、メチルイソチオシアネート(543)+TX、ミルベマイシンオキシム(代替名)[CCN]+TX、モキシデクチン(代替名)[CCN]+TX、クワ暗斑病菌(Myrothecium verrucaria)組成物(代替名)(565)+TX、NC-184(化合物コード)+TX、オキサミル(602)+TX、ホレート(636)+TX、ホスファミドン(639)+TX、ホスホカルブ[CCN]+TX、セブホス(代替名)+TX、セラメクチン(代替名)[CCN]+TX、スピノサド(737)+TX、テルバム(代替名)+TX、テルブホス(773)+TX、テトラクロロチオフェン(IUPAC/ケミカルアブストラクト名)(1422)+TX、チアフェノックス(代替名)+TX、チオナジン(1434)+TX、トリアゾホス(820)+TX、トリアズロン(代替名)+TX、キシレノルス[CCN]+TX、YI-5302(化合物コード)及びゼアチン(代替名)(210)+TX、フルエンシルホン[318290-98-1]+TXからなる物質の群から選択される殺線虫剤、エチルキサントゲン酸カリウム[CCN]及びニトラピリン(580)+TXからなる物質の群から選択される硝化抑制剤、アシベンゾラル(6)+TX、アシベンゾラル-S-メチル(6)+TX、プロベナゾール(658)及びオオイタドリ(Reynoutria sachalinensis)抽出物(代替名)(720)+TXからなる物質の群から選択される植物活性化剤、

10

20

30

2-イソバレリルインダン-1,3-ジオン(IUPAC名)(1246)+TX、4-(キノキサリン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホンアミド(IUPAC名)(748)+TX、クロロヒドリン[CCN]+TX、リン化アルミニウム(640)+TX、アンツ(880)+TX、三酸化ヒ素(882)+TX、炭酸バリウム(891)+TX、ビスチオセミ(912)+TX、プロディファコウム(89)+TX、プロマジオロン(91)+TX、プロメタリン(92)+TX、シアン化カルシウム(444)+TX、クロラロース(127)+TX、クロロファシノン(140)+TX、コレカルシフェロール(代替名)(850)+TX、クマクロール(1004)+TX、クマフリル(1005)+TX、クマテトラリル(175)+TX、クリミジン(1009)+TX、ジフェナコウム(246)+TX、ジフェチアロン(249)+TX、ジファシノン(273)+TX、エルゴカルシフェロール(301)+TX、フロクマフェン(357)+TX、フルオロアセトアミド(379)+TX、フルプロバジン(1183)+TX、フルプロバジン塩酸塩(1183)+TX、HCH(430)+TX、HCH(430)+TX、シアン化水素(444)+TX、ヨードメタン(IUPAC名)(542)+TX、リンダン(430)+TX、リン化マグネシウム(IUPAC名)(640)+TX、臭化メチル(537)+TX、ノルボルミド(1318)+TX、ホサセチム(133

40

50

6) + TX、ホスフィン (IUPAC名) (640) + TX、リン [CCN] + TX、ピ
 ンドン (1341) + TX、亜ヒ酸カリウム [CCN] + TX、ピリヌロン (1371)
 + TX、シリロシド (1390) + TX、亜ヒ酸ナトリウム [CCN] + TX、シアン化
 ナトリウム (444) + TX、フルオロ酢酸ナトリウム (735) + TX、ストリキニー
 ネ (745) + TX、硫酸タリウム [CCN] + TX、ワルファリン (851) 及びリン
 化亜鉛 (640) + TX からなる物質の群から選択される殺鼠剤、

2 - (2 - ブトキシエトキシ) エチルピペロニレート (IUPAC名) (934) + T
 X、5 - (1, 3 - ベンゾジオキソール - 5 - イル) - 3 - ヘキシルシクロヘキサ - 2 -
 エノン (IUPAC名) (903) + TX、ファルネソールを伴うネロリドール (代替名
) (324) + TX、MB - 599 (開発コード) (498) + TX、MGK 264 (10
 開発コード) (296) + TX、ピペロニルブトキシド (649) + TX、ピプロタル
 (1343) + TX、プロピル異性体 (1358) + TX、S421 (開発コード) (7
 24) + TX、セサメックス (1393) + TX、セサモリン (1394) 及びスルホキ
 シド (1406) + TX からなる物質の群から選択される共力剤、アントラキノ
 (322) + TX、クロラコース (127) + TX、ナフテン酸銅 [CCN] + TX、オキシ塩化
 銅 (171) + TX、ジアジノン (227) + TX、ジシクロペンタジエン (化学名) (20
 1069) + TX、グアザチン (422) + TX、グアザチン酢酸塩 (422) + TX、
 メチオカルブ (530) + TX、ピリジン - 4 - アミン (IUPAC名) (23) + TX
 、チラム (804) + TX、トリメタカルブ (840) + TX、ナフテン酸亜鉛 [CCN
] 及びジラム (856) + TX からなる物質の群から選択される動物忌避剤、イマニン (20
 代替名) [CCN] 及びリバピリン (代替名) [CCN] + TX からなる物質の群から選
 択される殺ウイルス剤、酸化第二水銀 (512) + TX、オクチリノン (590) 及びチ
 オファネートメチル (802) + TX からなる物質の群から選択される創傷保護剤、

並びにアメトクトラジン [865318 - 97 - 4] + TX、アミスルプロム [348
 635 - 87 - 0] + TX、アザコナゾール [60207 - 31 - 0] + TX、ベンゾピ
 ンジフルピル [1072957 - 71 - 1] + TX、ピテルタノール [70585 - 36
 - 3] + TX、ピキサフェン [581809 - 46 - 3] + TX、プロムコナゾール [1
 16255 - 48 - 2] + TX、クモキシストロピン [850881 - 70 - 8] + TX
 、シプロコナゾール [94361 - 06 - 5] + TX、ジフェノコナゾール [11944
 6 - 68 - 3] + TX、ジニコナゾール [83657 - 24 - 3] + TX、エノキサスト
 ロピン [238410 - 11 - 2] + TX、エポキシコナゾール [106325 - 08 -
 0] + TX、フェンブコナゾール [114369 - 43 - 6] + TX、フェンピラザミン
 [473798 - 59 - 3] + TX、フルキンコナゾール [136426 - 54 - 5] +
 TX、フルシラゾール [85509 - 19 - 9] + TX、フルトリアホール [76674
 - 21 - 0] + TX、フルキサピロキサド [907204 - 31 - 3] + TX、フルオピ
 ラム [658066 - 35 - 4] + TX、フェナミンストロピン [366815 - 39 -
 6] + TX、イソフェタミド [875915 - 78 - 9] + TX、ヘキサコナゾール [7
 9983 - 71 - 4] + TX、イマザリル [35554 - 44 - 0] + TX、イミベンコ
 ナゾール [86598 - 92 - 7] + TX、イブコナゾール [125225 - 28 - 7]
 + TX、イブフェントリフルコナゾール [1417782 - 08 - 1] + TX、イソチア
 ニル [224049 - 04 - 1] + TX、マンデストロピン [173662 - 97 - 0]
 (国際公開第2010/093059号に記載されている手順に従って調製され得る) +
 TX、メフェントリフルコナゾール [1417782 - 03 - 6] + TX、メトコナゾー
 ル [125116 - 23 - 6] + TX、ミクロブタニル [88671 - 89 - 0] + TX
 、パクロブトラゾール [76738 - 62 - 0] + TX、ペフラゾエート [101903
 - 30 - 4] + TX、ペンフルフェン [494793 - 67 - 8] + TX、ペンコナゾー
 ル [66246 - 88 - 6] + TX、プロチコナゾール [178928 - 70 - 6] +
 TX、ピリフェノックス [88283 - 41 - 4] + TX、プロクロラズ [67747 -
 09 - 5] + TX、プロピコナゾール [60207 - 90 - 1] + TX、

シメコナゾール [149508 - 90 - 7] + TX、テブコナゾール [107534 -

10

20

30

40

50

96 - 3] + TX、テトラコナゾール [1 1 2 2 8 1 - 7 7 - 3] + TX、トリアジメホ
 ン [4 3 1 2 1 - 4 3 - 3] + TX、トリアジメノール [5 5 2 1 9 - 6 5 - 3] + TX
 、トリフルミゾール [9 9 3 8 7 - 8 9 - 0] + TX、トリチコナゾール [1 3 1 9 8 3
 - 7 2 - 7] + TX、アンシミドール [1 2 7 7 1 - 6 8 - 5] + TX、フェナリモル [
 6 0 1 6 8 - 8 8 - 9] + TX、ヌアリモル [6 3 2 8 4 - 7 1 - 9] + TX、ブピリメ
 ート [4 1 4 8 3 - 4 3 - 6] + TX、ジメチリモール [5 2 2 1 - 5 3 - 4] + TX、
 エチリモール [2 3 9 4 7 - 6 0 - 6] + TX、ドデモルフ [1 5 9 3 - 7 7 - 7] + T
 X、フェンプロピジン [6 7 3 0 6 - 0 0 - 7] + TX、フェンプロピモルフ [6 7 5 6
 4 - 9 1 - 4] + TX、スピロキサミン [1 1 8 1 3 4 - 3 0 - 8] + TX、トリデモル
 フ [8 1 4 1 2 - 4 3 - 3] + TX、シプロジニル [1 2 1 5 5 2 - 6 1 - 2] + TX、
 メパニピリム [1 1 0 2 3 5 - 4 7 - 7] + TX、ピリメタニル [5 3 1 1 2 - 2 8 - 0
] + TX、フェンピクロニル [7 4 7 3 8 - 1 7 - 3] + TX、フルジオキサニル [1 3
 1 3 4 1 - 8 6 - 1] + TX、フルインダピル [1 3 8 3 8 0 9 - 8 7 - 7] + TX、ベ
 ナラキシル [7 1 6 2 6 - 1 1 - 4] + TX、フララキシル [5 7 6 4 6 - 3 0 - 7] +
 TX、メタラキシル [5 7 8 3 7 - 1 9 - 1] + TX、R - メタラキシル [7 0 6 3 0 -
 1 7 - 0] + TX、オフレース [5 8 8 1 0 - 4 8 - 3] + TX、オキサジキシル [7 7
 7 3 2 - 0 9 - 3] + TX、ベノミル [1 7 8 0 4 - 3 5 - 2] + TX、カルベンダジム
 [1 0 6 0 5 - 2 1 - 7] + TX、デバカルブ [6 2 7 3 2 - 9 1 - 6] + TX、フベリ
 ダゾール [3 8 7 8 - 1 9 - 1] + TX、チアベンダゾール [1 4 8 - 7 9 - 8] + TX
 、クロゾリネート [8 4 3 3 2 - 8 6 - 5] + TX、ジクロゾリン [2 4 2 0 1 - 5 8 -
 9] + TX、イプロジオン [3 6 7 3 4 - 1 9 - 7] + TX、ミクロゾリン [5 4 8 6 4
 - 6 1 - 8] + TX、プロシミドン [3 2 8 0 9 - 1 6 - 8] + TX、ピンクロゾリン [
 5 0 4 7 1 - 4 4 - 8] + TX、ボスカリド [1 8 8 4 2 5 - 8 5 - 6] + TX、カルボ
 キシン [5 2 3 4 - 6 8 - 4] + TX、フェンフラム [2 4 6 9 1 - 8 0 - 3] + TX、
 フルトラニル [6 6 3 3 2 - 9 6 - 5] + TX、フルチアニル [9 5 8 6 4 7 - 1 0 - 4
] + TX、メプロニル [5 5 8 1 4 - 4 1 - 0] + TX、オキシカルボキシン [5 2 5 9
 - 8 8 - 1] + TX、ペンチオピラド [1 8 3 6 7 5 - 8 2 - 3] + TX、チフルザミド
 [1 3 0 0 0 0 - 4 0 - 7] + TX、グアザチン [1 0 8 1 7 3 - 9 0 - 6] + TX、ド
 ジン [2 4 3 9 - 1 0 - 3] [1 1 2 - 6 5 - 2] (遊離塩基) + TX、
 イミノクタジン [1 3 5 1 6 - 2 7 - 3] + TX、アゾキシストロピン [1 3 1 8 6 0
 - 3 3 - 8] + TX、ジモキシストロピン [1 4 9 9 6 1 - 5 2 - 4] + TX、エネステ
 ロプリン { Proc . B C P C , Int . Congr . , Glasg ow , 2 0 0 3 , 1
 , 9 3 } + TX、フルオキサストロピン [3 6 1 3 7 7 - 2 9 - 9] + TX、クレソキシ
 ムメチル [1 4 3 3 9 0 - 8 9 - 0] + TX、メトミノストロピン [1 3 3 4 0 8 - 5 0
 - 1] + TX、トリフロキシストロピン [1 4 1 5 1 7 - 2 1 - 7] + TX、オリザスト
 ロピン [2 4 8 5 9 3 - 1 6 - 0] + TX、ピコキシストロピン [1 1 7 4 2 8 - 2 2 -
 5] + TX、ピラクロストロピン [1 7 5 0 1 3 - 1 8 - 0] + TX、ピラオキシストロ
 ピン [8 6 2 5 8 8 - 1 1 - 2] + TX、フェルバム [1 4 4 8 4 - 6 4 - 1] + TX、
 マンコゼブ [8 0 1 8 - 0 1 - 7] + TX、マネブ [1 2 4 2 7 - 3 8 - 2] + TX、メ
 チラム [9 0 0 6 - 4 2 - 2] + TX、プロピネブ [1 2 0 7 1 - 8 3 - 9] + TX、チ
 ラム [1 3 7 - 2 6 - 8] + TX、ジネブ [1 2 1 2 2 - 6 7 - 7] + TX、ジラム [1
 3 7 - 3 0 - 4] + TX、カプタホール [2 4 2 5 - 0 6 - 1] + TX、カプタン [1 3
 3 - 0 6 - 2] + TX、ジクロフルアニド [1 0 8 5 - 9 8 - 9] + TX、フルオロイミ
 ド [4 1 2 0 5 - 2 1 - 4] + TX、ホルベット [1 3 3 - 0 7 - 3] + TX、トリルフ
 ルアニド [7 3 1 - 2 7 - 1] + TX、ボルドー液 [8 0 1 1 - 6 3 - 0] + TX、水酸
 化銅 [2 0 4 2 7 - 5 9 - 2] + TX、オキシ塩化銅 [1 3 3 2 - 4 0 - 7] + TX、硫
 酸銅 [7 7 5 8 - 9 8 - 7] + TX、酸化銅 [1 3 1 7 - 3 9 - 1] + TX、マンカップ
 ー [5 3 9 8 8 - 9 3 - 5] + TX、オキシニ銅 [1 0 3 8 0 - 2 8 - 6] + TX、ジノ
 カップ [1 3 1 - 7 2 - 6] + TX、ニトロタールイソプロピル [1 0 5 5 2 - 7 4 - 6
] + TX、エジフェンホス [1 7 1 0 9 - 4 9 - 8] + TX、イプロベンホス [2 6 0 8

10

20

30

40

50

7 - 47 - 8] + TX、イソプロチオラン [50512 - 35 - 1] + TX、
 ホスジフェン [36519 - 00 - 3] + TX、ピラゾホス [13457 - 18 - 6]
 + TX、トルクロホス - メチル [57018 - 04 - 9] + TX、アシベンゾラル - S -
 メチル [135158 - 54 - 2] + TX、アニラジン [101 - 05 - 3] + TX、ベン
 チアバリカルブ [413615 - 35 - 7] + TX、ブラストサイジン - S [2079
 - 00 - 7] + TX、キノメチオナト [2439 - 01 - 2] + TX、クロロネブ [26
 75 - 77 - 6] + TX、クロロタロニル [1897 - 45 - 6] + TX、シフルフェナ
 ミド [180409 - 60 - 3] + TX、シモキサニル [57966 - 95 - 7] + TX
 、ジクロン [117 - 80 - 6] + TX、ジクロシメット [139920 - 32 - 4] +
 TX、ジクロメジン [62865 - 36 - 5] + TX、ジクロラン [99 - 30 - 9] + 10
 TX、ジエトフェンカルブ [87130 - 20 - 9] + TX、ジメトモルフ [11048
 8 - 70 - 5] + TX、SYP - LI90 (フルモルフ) [211867 - 47 - 9] +
 TX、ジチアノン [3347 - 22 - 6] + TX、エタボキサム [162650 - 77 -
 3] + TX、エトリジアゾール [2593 - 15 - 9] + TX、ファモキサドン [131
 807 - 57 - 3] + TX、フェナミドン [161326 - 34 - 7] + TX、フェノキ
 サニル [115852 - 48 - 7] + TX、フェンチン [668 - 34 - 8] + TX、フ
 ェリムゾン [89269 - 64 - 7] + TX、フルアジナム [79622 - 59 - 6] +
 TX、フルオピコリド [239110 - 15 - 7] + TX、フルスルファミド [1069
 17 - 52 - 6] + TX、フェンヘキサミド [126833 - 17 - 8] + TX、ホセチ
 ルアルミニウム [39148 - 24 - 8] + TX、ヒメキサゾール [10004 - 44 - 20
 1] + TX、イプロバリカルブ [140923 - 17 - 7] + TX、IKF - 916 (シ
 アゾファミド) [120116 - 88 - 3] + TX、カスガマイシン [6980 - 18 -
 3] + TX、メタスルホカルブ [66952 - 49 - 6] + TX、メトラフェノン [22
 0899 - 03 - 6] + TX、ペンシクロン [66063 - 05 - 6] + TX、フタリド
 [27355 - 22 - 2] + TX、ピカルブトラゾクス [500207 - 04 - 5] + T
 X、ポリオキシシン [11113 - 80 - 7] + TX、プロベナゾール [27605 - 76
 - 1] + TX、プロパモカルブ [25606 - 41 - 1] + TX、プロキナジド [189
 278 - 12 - 4] + TX、ピジフルメトフェン [1228284 - 64 - 7] + TX、
 ピラメトストロピン [915410 - 70 - 7] + TX、ピロキロン [57369 - 32
 - 1] + TX、ピリオフェノン [688046 - 61 - 9] + TX、ピリベンカルブ [7 30
 99247 - 52 - 2] + TX、ピリソキサゾール [847749 - 37 - 5] + TX、
 キノキシフェン [124495 - 18 - 7] + TX、キントゼン [82 - 68 - 8] + T
 X、硫黄 [7704 - 34 - 9] + TX、Timorex Gold (商標) (Stoc
 kton Group 製のティーツリー油を含有する植物抽出物) + TX、
 テブフロキン [376645 - 78 - 2] + TX、チアジニル [223580 - 51 -
 6] + TX、トリアゾキシド [72459 - 58 - 6] + TX、トルプロカルブ [911
 499 - 62 - 2] + TX、トリクロピリカルブ [902760 - 40 - 1] + TX、ト
 リシクラゾール [41814 - 78 - 2] + TX、トリホリン [26644 - 46 - 2]
 + TX、バリダマイシン [37248 - 47 - 8] + TX、バリフェナレート [2831
 59 - 90 - 0] + TX、ゾキサミド (RH7281) [156052 - 68 - 5] + T 40
 X、マンジプロパミド [374726 - 62 - 2] + TX、イソピラザム [881685
 - 58 - 1] + TX、フェナマクリル + TX、セダキサシ [874967 - 67 - 6] +
 TX、トリネキサパックエチル [95266 - 40 - 3] + TX、3 - ジフルオロメチル
 - 1 - メチル - 1H - ピラゾール - 4 - カルボン酸 (9 - ジクロロメチレン - 1, 2, 3
 , 4 - テトラヒドロ - 1, 4 - メタノ - ナフタレン - 5 - イル) - アミド (国際公開第2
 007 / 048556号に開示されている) + TX、3 - ジフルオロメチル - 1 - メチル
 - 1H - ピラゾール - 4 - カルボン酸 (3', 4', 5' - トリフルオロ - ビフェニル - 2 -
 イル) - アミド (国際公開第2006 / 087343号に開示されている) + TX、[(50
 3S, 4R, 4aR, 6S, 6aS, 12R, 12aS, 12bS) - 3 - [(シクロプ
 ロピルカルボニル) オキシ] - 1, 3, 4, 4a, 5, 6, 6a, 12, 12a, 12b

- デカヒドロ - 6 , 1 2 - ジヒドロキシ - 4 , 6 a , 1 2 b - トリメチル - 1 1 - オキソ
 - 9 - (3 - ピリジニル) - 2 H , 1 1 H ナフト [2 , 1 - b] ピラノ [3 , 4 - e] ピ
 ラン - 4 - イル] メチル - シクロプロパンカルボキシレート [9 1 5 9 7 2 - 1 7 - 7]
 + T X 及び 1 , 3 , 5 - トリメチル - N - (2 - メチル - 1 - オキソプロピル) - N - [3 - (2 - メチルプロピル) - 4 - [2 , 2 , 2 - トリフルオロ - 1 - メトキシ - 1 - (トリフルオロメチル) エチル] フェニル] - 1 H - ピラゾール - 4 - カルボキサミド [9 2 6 9 1 4 - 5 5 - 8] + T X からなる群から選択される生物学的に活性な化合物、

又は N - [(5 - クロロ - 2 - イソプロピル - フェニル) メチル] - N - シクロプロピ
 ル - 3 - (ジフルオロメチル) - 5 - フルオロ - 1 - メチル - ピラゾール - 4 - カルボキ
 サミド (国際公開第 2 0 1 0 / 1 3 0 7 6 7 号に記載されている手順に従って調製され得
 る) + T X 、 2 , 6 - ジメチル - 1 H , 5 H - [1 , 4] ジチイノ [2 , 3 - c : 5 , 6
 - c '] ジピロール - 1 , 3 , 5 , 7 (2 H , 6 H) - テトロン (国際公開第 2 0 1 1 / 1
 3 8 2 8 1 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X 、 6 - エチル - 5 , 7
 - ジオキソ - ピロロ [4 , 5] [1 , 4] ジチイノ [1 , 2 - c] イソチアゾール - 3 -
 カルボニトリル + T X 、 4 - (2 - ブロモ - 4 - フルオロ - フェニル) - N - (2 - クロ
 ロ - 6 - フルオロ - フェニル) - 2 , 5 - ジメチル - ピラゾール - 3 - アミン (国際公開
 第 2 0 1 2 / 0 3 1 0 6 1 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X 、 3 -
 (ジフルオロメチル) - N - (7 - フルオロ - 1 , 1 , 3 - トリメチル - インダン - 4 -
 イル) - 1 - メチル - ピラゾール - 4 - カルボキサミド (国際公開第 2 0 1 2 / 0 8 4 8
 1 2 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X 、 C A S 8 5 0 8 8 1 - 3
 0 - 0 + T X 、 3 - (3 , 4 - ジクロロ - 1 , 2 - チアゾール - 5 - イルメトキシ) - 1
 , 2 - ベンゾチアゾール 1 , 1 - ジオキシド (国際公開第 2 0 0 7 / 1 2 9 4 5 4 号に記
 載されている手順に従って調製され得る) + T X 、 2 - [2 - [(2 , 5 - ジメチルフェ
 ノキシ) メチル] フェニル] - 2 - メトキシ - N - メチル - アセトアミド + T X 、 3 - (4 , 4 - ジフルオロ - 3 , 4 - ジヒドロ - 3 , 3 - ジメチルイソキノリン - 1 - イル) キ
 ノロン (国際公開第 2 0 0 5 / 0 7 0 9 1 7 号に記載されている手順に従って調製され得
 る) + T X 、 2 - [2 - フルオロ - 6 - [(8 - フルオロ - 2 - メチル - 3 - キノリル)
 オキシ] フェニル] プロパン - 2 - オール (国際公開第 2 0 1 1 / 0 8 1 1 7 4 号に記載
 されている手順に従って調製され得る) + T X 、 2 - [2 - [(7 , 8 - ジフルオロ - 2
 - メチル - 3 - キノリル) オキシ] - 6 - フルオロ - フェニル] プロパン - 2 - オール (国際公開第 2 0 1 1 / 0 8 1 1 7 4 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、

オキサチアピプロリン + T X [1 0 0 3 3 1 8 - 6 7 - 9] 、 t e r t - ブチル N - [6 - [[[(1 - メチルテトラゾール - 5 - イル) - フェニル - メチレン] アミノ] オキシメチル] - 2 - ピリジル] カルバメート + T X 、 N - [2 - (3 , 4 - ジフルオロフェニル) フェニル] - 3 - (トリフルオロメチル) ピラジン - 2 - カルボキサミド (国際公開第 2 0 0 7 / 0 7 2 9 9 9 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X 、 3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル - N - [(3 R) - 1 , 1 , 3 - トリメチルインダン - 4 - イル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド (国際公開第 2 0 1 4 / 0 1 3 8 4 2 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X 、 2 , 2 , 2 - トリフルオロエチル N - [2 - メチル - 1 - [[(4 - メチルベンゾイル) アミノ] メチル] プロピル] カルバメート + T X 、 (2 R S) - 2 - [4 - (4 - クロロフェノキシ) - , , - トリフルオロ - o - トリル] - 1 - (1 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル) プロパン - 2 - オール + T X 、 (2 R S) - 2 - [4 - (4 - クロロフェノキシ) - , , - トリフルオロ - o - トリル] - 3 - メチル - 1 - (1 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル) ブタン - 2 - オール + T X 、 2 - (ジフルオロメチル) - N - [(3 R) - 3 - エチル - 1 , 1 - ジメチル - インダン - 4 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド + T X 、 2 - (ジフルオロメチル) - N - [3 - エチル - 1 , 1 - ジメチル - インダン - 4 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド + T X 、 N ' - (2 , 5 - ジメチル - 4 - フェノキシ - フェニル) - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン + T X 、 N ' - [4 - (4 , 5 - ジ

10

20

30

40

50

クロロチアゾール - 2 - イル) オキシ - 2 , 5 - ジメチル - フェニル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (国際公開第 2 0 0 7 / 0 3 1 5 1 3 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 [2 - [3 - [2 - [1 - [2 - [3 , 5 - ビス (ジフルオロメチル) ピラゾール - 1 - イル] アセチル] - 4 - ピペリジル] チアゾール - 4 - イル] - 4 , 5 - ジヒドロイソオキサゾール - 5 - イル] - 3 - クロロ - フェニル] メタンズルホネート (国際公開第 2 0 1 2 / 0 2 5 5 5 7 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 プタ - 3 - イニル N - [6 - [[(Z) - [(1 - メチルテトラゾール - 5 - イル) - フェニル - メチレン] アミノ] オキシメチル] - 2 - ピリジル] カルバメート (国際公開第 2 0 1 0 / 0 0 0 8 4 1 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 2 - [[3 - (2 - クロロフェニル) - 2 - (2 , 4 - ジフルオロフェニル) オキシラン - 2 - イル] メチル] - 4 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 3 - チオン (国際公開第 2 0 1 0 / 1 4 6 0 3 1 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 メチル N - [[5 - [4 - (2 , 4 - ジメチルフェニル) トリアゾール - 2 - イル] - 2 - メチル - フェニル] メチル] カルバメート + T X、 3 - クロロ - 6 - メチル - 5 - フェニル - 4 - (2 , 4 , 6 - トリフルオロフェニル) ピリダジン (国際公開第 2 0 0 5 / 1 2 1 1 0 4 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 2 - [2 - クロロ - 4 - (4 - クロロフェノキシ) フェニル] - 1 - (1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル) プロパン - 2 - オール (国際公開第 2 0 1 3 / 0 2 4 0 8 2 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 3 - クロロ - 4 - (2 , 6 - ジフルオロフェニル) - 6 - メチル - 5 - フェニル - ピリダジン (国際公開第 2 0 1 2 / 0 2 0 7 7 4 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 4 - (2 , 6 - ジフルオロフェニル) - 6 - メチル - 5 - フェニル - ピリダジン - 3 - カルボニトリル (国際公開第 2 0 1 2 / 0 2 0 7 7 4 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 (R) - 3 - (ジフルオロメチル) - 1 - メチル - N - [1 , 1 , 3 - トリメチルインダン - 4 - イル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド (国際公開第 2 0 1 1 / 1 6 2 3 9 7 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 3 - (ジフルオロメチル) - N - (7 - フルオロ - 1 , 1 , 3 - トリメチル - インダン - 4 - イル) - 1 - メチル - ピラゾール - 4 - カルボキサミド (国際公開第 2 0 1 2 / 0 8 4 8 1 2 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 1 - [2 - [[1 - (4 - クロロフェニル) ピラゾール - 3 - イル] オキシメチル] - 3 - メチル - フェニル] - 4 - メチル - テトラゾール - 5 - オン (国際公開第 2 0 1 3 / 1 6 2 0 7 2 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、

1 - メチル - 4 - [3 - メチル - 2 - [[2 - メチル - 4 - (3 , 4 , 5 - トリメチルピラゾール - 1 - イル) フェノキシ] メチル] フェニル] テトラゾール - 5 - オン (国際公開第 2 0 1 4 / 0 5 1 1 6 5 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 (Z , 2 E) - 5 - [1 - (4 - クロロフェニル) ピラゾール - 3 - イル] オキシ - 2 - メトキシイミノ - N , 3 - ジメチル - ペンタ - 3 - エンアミド + T X、 (4 - フェノキシフェニル) メチル 2 - アミノ - 6 - メチル - ピリジン - 3 - カルボキシレート + T X、 N - (5 - クロロ - 2 - イソプロピルベンジル) - N - シクロプロピル - 3 - (ジフルオロメチル) - 5 - フルオロ - 1 - メチルピラゾール - 4 - カルボキサミド [1 2 5 5 7 3 4 - 2 8 - 1] (国際公開第 2 0 1 0 / 1 3 0 7 6 7 号に記載されている手順に従って調製され得る) + T X、 3 - (ジフルオロメチル) - N - [(R) - 2 , 3 - ジヒドロ - 1 , 1 , 3 - トリメチル - 1 H - インデン - 4 - イル] - 1 - メチルピラゾール - 4 - カルボキサミド [1 3 5 2 9 9 4 - 6 7 - 2] + T X、 N ' - (2 , 5 - ジメチル - 4 - フェノキシ - フェニル) - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン + T X、 N ' - [4 - (4 , 5 - ジクロロ - チアゾール - 2 - イルオキシ) - 2 , 5 - ジメチル - フェニル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン + T X、 N ' - (2 , 5 - ジメチル - 4 - フェノキシ - フェニル) - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン + T X、 N ' - [4 - (4 , 5 - ジクロロ - チアゾール - 2 - イルオキシ) - 2 , 5 - ジメチル - フェニル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン + T X、

10

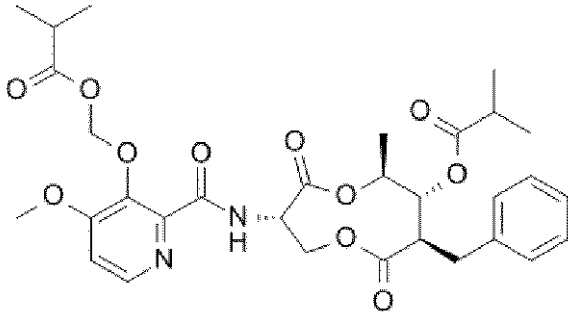
20

30

40

50

【化16】



10

(フェンピコキサミド [517875-34-2] (国際公開第2003/035617号に記載されている)) + TX、(1S) - 2, 2 - ビス(4 - フルオロフェニル) - 1 - メチルエチル N - { [3 - (アセチルオキシ) - 4 - メトキシ - 2 - ピリジル] カルボニル } - L - アラニナト [1961312-55-9] (国際公開第2016/122802号に記載されている) + TX、2 - (ジフルオロメチル) - N - (1, 1, 3 - トリメチルインダン - 4 - イル) ピリジン - 3 - カルボキサミド + TX、2 - (ジフルオロメチル) - N - (3 - エチル - 1, 1 - ジメチル - インダン - 4 - イル) ピリジン - 3 - カルボキサミド + TX、2 - (ジフルオロメチル) - N - (1, 1 - ジメチル - 3 - プロピル - インダン - 4 - イル) ピリジン - 3 - カルボキサミド + TX、2 - (ジフルオロメチル) - N - (3 - イソブチル - 1, 1 - ジメチル - インダン - 4 - イル) ピリジン - 3 - カルボキサミド + TX、2 - (ジフルオロメチル) - N - [(3R) - 1, 1, 3 - トリメチルインダン - 4 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド + TX、2 - (ジフルオロメチル) - N - [(3R) - 3 - エチル - 1, 1 - ジメチル - インダン - 4 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド + TX、及び 2 - (ジフルオロメチル) - N - [(3R) - 1, 1 - ジメチル - 3 - プロピル - インダン - 4 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド + TX (ここで、これらのカルボキサミド化合物は各々、国際公開第2014/095675号及び/又は国際公開第2016/139189号に記載されている手順に従って調製され得る) からなる群から選択される生物学的に活性化化合物。

20

【0198】

例えば [3878-19-1] といった有効成分に続く括弧中の参照は、ケミカルアブストラクツ登録番号を指す。上記の混合相手は公知である。有効成分が “The Pesticide Manual” [The Pesticide Manual - A World Compendium; Thirteenth Edition; Editor: C. D. S. Tomlin; The British Crop Protection Council] 中に含まれている場合、これらは、特定の化合物について本明細書中上記の丸括弧中に示されている項目番号下でその中に記載されており；例えば、化合物「アバメクチン」は、項目番号(1)下に記載されている。上記に記載の特定の化合物について「[CCN]」が付記されている場合、対象の化合物は [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Names, Copyright (著作権) 1995 - 2004] にてインターネットを介してアクセス可能である “Compendium of Pesticide Common Names” に含まれており；例えば、化合物「アセトプロール」は、インターネットアドレス <http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html> において記載されている。

30

40

【0199】

上記の有効成分の大部分は、いわゆる「慣用名」、関連する「ISO慣用名」又は別の「慣用名」を個々の事例において用いることにより言及されている。「慣用名」による呼称ではない場合、代わりに用いられる呼称の性質は特定の化合物について丸括弧中に記載されており；この場合、IUPAC名、IUPAC/ケミカルアブストラクツ名、「化学

50

名」、「慣習名」、「化合物名」若しくは又は「開発コード」が用いられており、又は、これらの呼称若しくは「慣用名」のいずれも用いられていない場合には、「代替名」が用いられている。「CAS登録番号」とは、ケミカルアブストラクツ登録番号を意味する。

【0200】

表A1～A8（上記）又は表E（下記）に示される1つの化合物から選択される式（I）の化合物の有効成分混合物は、好ましくは、100：1～1：6000、特に、50：1～1：50の混合比で、より特に、20：1～1：20、さらにより特に、10：1～1：10、非常に特に、5：1及び1：5の比であり、2：1～1：2の比が特に好ましく、4：1～2：1の比が同様に好ましく、とりわけ、1：1、又は5：1、又は5：2、又は5：3、又は5：4、又は4：1、又は4：2、又は4：3、又は3：1、又は3：2、又は2：1、又は1：5、又は2：5、又は3：5、又は4：5、又は1：4、又は2：4、又は3：4、又は1：3、又は2：3、又は1：2、又は1：600、又は1：300、又は1：150、又は1：35、又は2：35、又は4：35、又は1：75、又は2：75、又は4：75、又は1：6000、又は1：3000、又は1：1500、又は1：350、又は2：350、又は4：350、又は1：750、又は2：750、又は4：750の比が好ましい。これらの混合比は、重量比である。

10

【0201】

上記の混合物は、上記の混合物を含む組成物を有害生物若しくはその環境に適用することを含む、有害生物を防除するための方法において用いられることが可能であるが、手術又は治療によるヒト若しくは動物の身体の処置法及びヒト若しくは動物の身体において実施される診断法は除かれる。

20

【0202】

表A1～A8（上記）又は表E（下記）に示される化合物と、上記の1種以上の有効成分とを含む混合物は、例えば、単一の「調合済み」形態で、単一の有効成分構成要素の個々の配合物から構成される「タンク混合物」などの複合型噴霧混合物で、及び逐次的（すなわち、数時間又は数日間などの適度に短時間のうちに次々と）に適用される場合には単一の有効成分を併用して適用されることが可能である。表A1～A8（上記）又は表E（下記）に示される化合物及び上記の有効成分を適用する順序は、本発明を行うのに重要ではない。

【0203】

本発明に係る組成物はまた、安定剤、例えば非エポキシ化又はエポキシ化植物油（例えばエポキシ化ヤシ油、ナタネ油又は大豆油）、消泡剤、例えばシリコーン油、防腐剤、粘性調節剤、バインダ及び/又は粘着付与剤、肥料又は特定の効果を達成するための他の有効成分、例えば殺菌剤、殺菌・殺カビ剤、殺線虫剤、植物活性化剤、殺軟体動物剤又は除草剤などのさらなる固体助剤若しくは液体助剤を含んでいることが可能である。

30

【0204】

本発明に係る組成物は、それ自体公知である方法で、助剤の非存在下で、例えば、固体有効成分を粉末化し、篩にかけ、及び/又は圧縮することにより調製され、及び少なくとも1種の助剤の存在下で、例えば、有効成分を助剤と共に均質混合し、及び/又は粉末化することにより調製される。組成物のこれらの調製プロセス及びこれらの組成物を調製するための化合物（I）の使用もまた本発明の主題である。

40

【0205】

本発明の別の態様は、式（I）の化合物若しくは本明細書に定義されている好ましい個別の化合物、式（I）の少なくとも1つの化合物若しくは上記に定義されている少なくとも1つの好ましい個別の化合物を含む組成物、又は上記の他の殺菌・殺カビ剤若しくは殺虫剤と混合された、式（I）の少なくとも1つの化合物若しくは上記に定義されている少なくとも1つの好ましい個別の化合物を含む殺菌・殺カビ若しくは殺虫性混合物の使用であって、作物植物、例えば種子といったその繁殖材料、例えば収穫された食品作物といった収穫された作物などの例えば有用な植物といった植物、又は昆虫若しくは好ましくは真菌性生物といった植物病原性微生物による非生体材料に係る外寄生を防除若しくは予防す

50

るための使用に関する。

【0206】

本発明のさらなる態様は、作物植物、例えば種子といったその繁殖体、例えば収穫された食品作物といった収穫された作物などの例えば有用な植物といった植物、又は、特に真菌性生物といった植物病原性若しくはヒトに対して潜在的に有害である腐敗性微生物若しくは生物による非生体材料に係る外寄生を防除若しくは予防する方法に関し、この方法は、式(I)の化合物若しくは上記に定義されている好ましい個別の化合物を、活性処方成分として植物、植物の一部若しくはその生息地、その繁殖体、又は、非生体材料のいずれかの部分に適用するステップを含む。

【0207】

防除若しくは予防とは、昆虫による、又は、特に真菌性生物といった植物病原性若しくはヒトに対して潜在的に有害である腐敗性微生物若しくは生物による外寄生を、向上が実証されるレベルまで低減させることを意味する。

【0208】

特に真菌性生物といった植物病原性微生物又は昆虫による作物植物の外寄生を防除若しくは予防する好ましい方法であって、式(I)の化合物又は前記化合物の少なくとも1種を含有する農芸化学組成物の適用を含む方法は、葉面処理である。適用頻度及び適用量は、対応する病原体又は昆虫による外寄生のリスクに応じることとなる。しかしながら、式(I)の化合物はまた、植物の生息地に液体配合物を灌注することにより、又は、例えば粒状形態(土壌施用)の固体形態で化合物を土壌に適用することにより、土壌(浸透移行作用)を介して根から植物に浸透させることが可能である。水稻作物の場合、このような粒質物を湛水した水田に適用することが可能である。式(I)の化合物はまた、種子又は塊茎を殺菌・殺カビ剤の液体配合物に含浸させることにより、又は、これらを固体配合物でコーティングすることにより、種子に適用(コーティング)され得る。

【0209】

例えば、式(I)の化合物と、所望の場合に、式(I)の化合物をカプセル化する固体又は液体補助剤又はモノマーとを含有する組成物といった配合物は、公知の様式で、典型的には、化合物を例えば溶剤、固体キャリア及び任意選択により表面活性化合物(界面活性剤)といった増量剤と一緒に均質に混合し、及び/又は、粉碎することにより調製され得る。

【0210】

流行している状況における意図される目的、及び、上述の種類の有害生物を防除するための組成物の使用に適合するよう選択されるべきである、吹付け、噴霧、散粉、はけ塗り、粉衣、拡散又は流しかけなどの上述の種類の有害生物の防除方法である組成物の適用方法が本発明の他の主題である。典型的な濃度割合は、0.1~1000ppm、好ましくは0.1~500ppmの活性処方成分である。1ヘクタール当たりの適用量は、好ましくは1g~2000gの活性処方成分/ヘクタール、より好ましくは10~1000g/ha、最も好ましくは10~600g/haである。種子灌注剤として用いられる場合、簡便な投与量は、1kgの種子に対して10mg~1gの活性物質である。

【0211】

本発明の組み合わせが種子の処理に用いられる場合、1kgの種子に対して0.001~50gの式(I)の化合物、好ましくは、1kgの種子に対して0.01~10gの量が一般に十分とされる。

【0212】

好適には、本発明に係る式(I)の化合物を含む組成物は、病害の発生前を意味する予防的に、又は、病害の発生後を意味する治療的に適用される。

【0213】

本発明の組成物は、いずれかの従来形態、例えば、二液系、乾燥種子処理用粉末(DS)、種子処理用エマルジョン(ES)、種子処理用流動性濃縮物(FS)、種子処理用溶液(LS)、種子処理用水分散性粉末(WS)、種子処理用カプセル懸濁液(CF)、

10

20

30

40

50

種子処理用ゲル（GF）、エマルジョン濃縮物（EC）、懸濁液濃縮物（SC）、サスポエマルジョン（SE）、カプセル懸濁液（CS）、水分散性顆粒（WG）、乳化性顆粒（EG）、エマルジョン、油中水型（EO）、エマルジョン、水中油型（EW）、マイクロエマルジョン（ME）、油分散体（OD）、油混和性の流動体（OF）、混油性液体（OL）、可溶性濃縮物（SL）、超低体積懸濁液（SU）、超低体積液体（UL）、工業用濃縮物（TK）、分散性濃縮物（DC）、水和剤（WP）、又は、農学的に許容可能な補助剤と組み合わせられるいずれかの技術的に好ましい配合物の形態で採用され得る。

【0214】

このような組成物は、従来の様式で、例えば活性処方成分を、適切な不活性配合物（希釈剤、溶剤、充填材、並びに、界面活性剤、殺生剤、不凍剤、展着剤、増粘剤及びアジュバント活性効果をもたらす化合物などの任意により他の配合成分）と混合することにより、生成され得る。また、従来のものである緩効性配合物は、長期にわたって持続する効力が意図される場合に採用され得る。特に、水分散性濃縮物（例えばEC、SC、DC、OD、SE、EW、EO等）、水和剤及び顆粒などの吹付け形態で適用される配合物は、例えばホルムアルデヒドとナフタレンスルホン酸塩との縮合物、アルキルアリアルスルホネート、リグニンスルホン酸塩、脂肪アルキルスルフェート、及びエトキシ化アルキルフェノール及びエトキシ化脂肪族アルコールといった、湿潤剤及び分散剤及びアジュバント効果をもたらす他の化合物などの界面活性剤を含有していてもよい。

10

【0215】

種子粉衣配合物は種子にそれ自体公知である様式で適用され、例えば水性懸濁液又は種子に良好な接着性を有する乾燥粉末形態といった好適な種子粉衣配合物形態で、本発明の組み合わせ及び希釈剤を利用する。このような種子粉衣配合物は技術分野において公知である。種子粉衣配合物は、単一種の活性処方成分を含有していても、又は、例えば緩効性カプセル若しくはマイクロカプセルとしてカプセル化形態で活性処方成分の組み合わせを含有していてもよい。

20

【0216】

普通、配合物は、0.01～90重量%の活性薬剤、0～20%の農学的に許容可能な界面活性剤、並びに、10～99.99%の固体又は液体不活性配合物及び補助剤を含み、活性薬剤は、少なくとも式（I）の化合物を、コンポーネント（B）及び（C）、及び任意により他の活性薬剤、特に殺菌剤又は防腐剤等を一緒に伴って構成されている。組成物の濃縮形態は、一般に、約2～80%、好ましくは約5～70重量%の活性薬剤を含有する。配合物の適用形態は、例えば0.01～20重量%、好ましくは0.01～5重量%の活性薬剤を含有し得る。市販製品は濃縮物として配合されていることが好ましいであろうが、エンドユーザーは通常希釈した配合物を利用することとなる。

30

【0217】

市販の製品を濃縮物として配合することが好ましいが、エンドユーザーは通常配合物を希釈して使用するであろう。

【実施例】

【0218】

以下の実施例は本発明を例示するものである。本発明の一定の化合物は低施用量でのより高い効力により公知の化合物から区別可能であり、これは、実施例において概説されている実験手法を用い、必要に応じて、例えば50 ppm、12.5 ppm、6 ppm、3 ppm、1.5 ppm、0.8 ppm又は0.2 ppmといったより少ない施用量を用いることで当業者により検証可能である。

40

【0219】

本明細書をとおして、温度は摂氏度で記載されており、「m.p.」は融点を意味する。LC/MSは液体クロマトグラフィ質量分光測定を意味し、装置及び方法の説明は以下のとおりである。

【0220】

方法G：

50

スペクトルを、エレクトロスプレーソース（極性：陽イオン及び陰イオン）、キャピラリ：3.00kV、コーン範囲：30V、抽出器：2.00V、ソース温度：150、脱溶剤温度：350、コーンガス流：50l/h、脱溶剤ガス流：650l/h、質量範囲：100~900Da）及びWaters製のAcquity UPLC：バイナリポンプ、被加熱カラムコンパートメント、ダイオード-アレイ検出器及びELSD検出器を備えるWaters製の質量分光計（SQD、SQDIIシングル四重極型質量分光計）で記録した。カラム：Waters UPLC HSS T3、1.8µm、30×2.1mm、温度：60、DAD波長範囲（nm）：210~500、溶剤勾配：A = 水 + 5%のMeOH + 0.05%のHCOOH、B = アセトニトリル + 0.05%のHCOOH、勾配：1.2分間で10~100%のB；流量（ml/分）0.85

10

【0221】

方法H：

スペクトルを、エレクトロスプレーソース（極性：陽イオン及び陰イオン）、キャピラリ：3.00kV、コーン範囲：30V、抽出器：2.00V、ソース温度：150、脱溶剤温度：350、コーンガス流：50l/h、脱溶剤ガス流：650l/h、質量範囲：100~900Da）及びWaters製のAcquity UPLC：バイナリポンプ、被加熱カラムコンパートメント、ダイオード-アレイ検出器及びELSD検出器を備えるWaters製の質量分光計（SQD、SQDIIシングル四重極型質量分光計）で記録した。カラム：Waters UPLC HSS T3、1.8µm、30×2.1mm、温度：60、DAD波長範囲（nm）：210~500、溶剤勾配：A = 水 + 5%のMeOH + 0.05%のHCOOH、B = アセトニトリル + 0.05%のHCOOH、勾配：2.7分間で10~100%のB；流量（ml/分）0.85

20

【0222】

方法I：

スペクトルを、エレクトロスプレーソース（極性：陽イオン又は陰イオン、キャピラリ（kV）3.5、コーン（V）30.00、抽出器（V）3.00、ソース温度（）150、脱溶剤温度（）400、コーンガス流（L/Hr）60、脱溶剤ガス流（L/Hr）700、質量範囲：140~800Da）及びWaters製のAcquity UPLC：バイナリポンプ、被加熱カラムコンパートメント及びダイオード-アレイ検出器を備えるWaters製の質量分光計（ACQUITY UPLC）（SQD、SQDII又はZQシングル四重極型質量分光計）で記録した。溶剤デガッサ、バイナリポンプ、被加熱カラムコンパートメント及びダイオード-アレイ検出器。溶剤デガッサ、バイナリポンプ、被加熱カラムコンパートメント及びダイオード-アレイ検出器。カラム：Waters ACQUITY UPLC HSS T3；カラム長さ：30mm；カラムの内径：2.1mm；粒径：1.8µm；温度：60、DAD波長範囲（nm）：210~400。溶剤勾配A：水/メタノール9：1、0.1%ギ酸及び溶剤B：アセトニトリル、0.1%ギ酸

30

【0223】

【表2】

時間(分)	A (%)	B (%)	流量(ml/分)
0	100	0	0.75
2.5	0	100	0.75
2.8	0	100	0.75
3.0	100	0	0.75

40

【0224】

50

【表 3】

配合例**水和剤**

有効成分[式(I)の化合物]

a)	b)	c)
25 %	50 %	75 %

リグノスルホン酸ナトリウム

5 %	5 %	-
-----	-----	---

ラウリル硫酸ナトリウム

3 %	-	5 %
-----	---	-----

ナトリウムジイソブチルナフタレンスルホネート

-	6 %	10 %
---	-----	------

フェノールポリエチレングリコールエーテル

-	2 %	-
---	-----	---

(7~8molのエチレンオキシド)

高分散ケイ酸

5 %	10 %	10 %
-----	------	------

カオリン

62 %	27 %	-
------	------	---

10

【0225】

有効成分を補助剤と十分に混合し、この混合物を好適なミル中において十分に粉砕することにより、水による希釈で所望の濃度の懸濁液を得ることが可能である水和剤が得られる。

20

【0226】

【表 4】

乾燥種子処理に係る粉末

有効成分[式(I)の化合物]

a)	b)	c)
25 %	50 %	75 %

軽質鉱油

5 %	5 %	5 %
-----	-----	-----

高分散ケイ酸

5 %	5 %	-
-----	-----	---

カオリン

65 %	40 %	-
------	------	---

タルカム

-		20%
---	--	-----

30

【0227】

有効成分を補助剤と十分に混合し、この混合物を好適なミル中において十分に粉砕することにより、種子処理に直接用いられることが可能である粉末が得られる。

【0228】

乳化性濃縮物

有効成分[式(I)の化合物] 10%

オクチルフェノールポリエチレングリコールエーテル 3%

(4~5molのエチレンオキシド)

ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム 3%

ヒマシ油ポリグリコールエーテル(35molのエチレンオキシド) 4%

シクロヘキサノン 30%

キシレン混合物 50%

40

【0229】

植物の保護において使用可能であるいずれかの所望の希釈のエマルジョンは、この濃縮物から、水による希釈によって得ることが可能である。

【0230】

50

【表 5】

粉剤	a)	b)	c)
有効成分[式(I)の化合物]	5 %	6 %	4 %
タルカム	95 %	-	-
カオリン	-	94 %	-
無機充填材	-	-	96 %

【0231】

10

すぐに使用可能な粉剤は、有効成分とキャリアとを混合し、混合物を好適なミル中において粉碎することにより得られる。このような粉末はまた、種子の乾燥粉衣に用いられることが可能である。

【0232】

押出し顆粒

有効成分 [式 (I) の化合物] 15 %

リグノスルホン酸ナトリウム 2 %

カルボキシメチルセルロース 1 %

カオリン 82 %

【0233】

20

有効成分を補助剤と共に混合及び粉碎し、この混合物を水で湿らせる。混合物を押し出し、次いで、空気流中において乾燥させる。

【0234】

被覆顆粒

有効成分 [式 (I) の化合物] 8 %

ポリエチレングリコール (mol . wt . 200) 3 %

カオリン 89 %

【0235】

ミキサ中において、ポリエチレングリコールで湿らせたカオリンに微細に粉碎した有効成分を均一に適用する。このように、粉剤を含まない被覆顆粒が得られる。

30

【0236】

懸濁液濃縮物

有効成分 [式 (I) の化合物] 40 %

プロピレングリコール 10 %

ノニルフェノールポリエチレングリコールエーテル (15 mol のエチレンオキシド) 6 %

リグノスルホン酸ナトリウム 10 %

カルボキシメチルセルロース 1 %

シリコーン油 (水中に75%エマルジョンの形態) 1 %

水 32 %

40

【0237】

微細に粉碎した有効成分を補助剤と均質に混合して懸濁液濃縮物を得、水で希釈することによって、この懸濁液を任意の所望の希釈で得ることが可能である。このような希釈を用いることで、吹付け、注ぎかけ又は浸漬により、微生物による外寄生から、生存している植物並びに植物繁殖材料を処理および保護することが可能である。

【0238】

種子処理用流動性濃縮物

有効成分 [式 (I) の化合物] 40 %

プロピレングリコール 5 %

コポリマーブタノールPO/EO 2 %

50

トリスチレンフェノール + 10 ~ 20 モル E O 2 %
 1, 2 - ベンズイソチアゾリン - 3 - オン (水中に 20 % 溶液の形態) 0.5 %
 モノアゾ顔料カルシウム塩 5 %
 シリコン油 (水中に 75 % エマルジョンの形態) 0.2 %
 水 45.3 %

【0239】

細かく粉碎した活性処方成分を補助剤と均質に混合して懸濁液濃縮物を得、水で希釈することによって、この懸濁液を任意の所望の濃度で得ることが可能である。このような希釈を用いることで、吹付け、注ぎかけ、又は、浸漬により、微生物による外寄生から、生存している植物並びに植物繁殖体を処理及び保護可能である。

10

【0240】

緩効性カプセル懸濁液

28部の組み合わせた式(I)の化合物を、2部の芳香族溶剤及び7部のトルエンジイソシアネート/ポリメチレン-ポリフェニルイソシアネート混合物(8:1)と混合する。この混合物を、1.2部のポリビニルアルコール、0.05部の脱泡剤及び51.6部の水の混合物中において、所望の粒径が達成されるまで乳化させる。このエマルジョンに、5.3部の水中の2.8部の1,6-ジアミノヘキサンの混合物を添加する。この混合物を、重合反応が完了するまで撹拌する。

【0241】

得られるカプセル懸濁液を、0.25部の増粘剤及び3部の分散剤を添加することにより安定化させる。カプセル懸濁液配合物は、28%の活性処方成分を含有する。中程度のカプセル径は8~15ミクロンである。

20

【0242】

得られる配合物を、目的に好適な装置中において、水性懸濁液として種子に適用する。

【0243】

調製例

実施例1: 4, 4, 4 - トリフルオロ - N - (8 - フルオロ - 3 - キノリル) - 2 - メチル - 2 - [(1 - メチルシクロプロピル)メチル]ブタンアミド

ステップ1: エチル 2, 4 - ジメチル - 2 - (2, 2, 2 - トリフルオロエチル)ペンタ - 4 - エノエート

30

テトラヒドロフラン(50 mL)中のリチウムジイソプロピルアミド(2 M、30.6 mmol)の冷却された(-70)溶液に、テトラヒドロフラン(60 mL)中のエチル 4 - メチル - 2 - (2, 2, 2 - トリフルオロエチル)ペンタ - 4 - エノエート(20.4 mmol、6.09 g)の溶液を滴下して添加し、混合物を -70 で30分間撹拌した。次いで、ヨードメタン(26.5 mmol、3.80 g)を -70 で滴下して添加し、混合物を -70 でさらに1時間撹拌した。反応混合物を、塩化アンモニウムの100 mLの飽和水溶液に注意深く注いだ。水性相を酢酸エチルで抽出し、組み合わせられた有機抽出物を硫酸ナトリウムで乾燥させ、ろ過し、減圧下で濃縮した。残渣を、フラッシュクロマトグラフィ(シクロヘキサン/酢酸エチル勾配)により精製して、エチル 2, 4 - ジメチル - 2 - (2, 2, 2 - トリフルオロエチル)ペンタ - 4 - エノエートを黄色の油として得た:

40

$^1\text{H NMR}$ (400 MHz, クロロホルム - d) ppm 1.30 (t, J = 6.9 Hz, 3H) 1.33 (d, J = 1.10 Hz, 3H) 1.71 (s, 3H) 2.16 - 2.33 (m, 2H) 2.46 - 2.53 (m, 1H) 2.69 - 2.85 (m, 1H) 4.08 - 4.26 (m, 2H) 4.69 - 4.76 (m, 1H) 4.89 - 4.96 (m, 1H)

【0244】

ステップ2: エチル 4, 4, 4 - トリフルオロ - 2 - メチル - 2 - [(1 - メチルシクロプロピル)メチル]ブタンエート

ジクロロメタン(63.6 mL)中のジエチル亜鉛(79.5 mmol、79.5 mL

50

の冷却された(0)溶液に、2,2,2-トリフルオロ酢酸(47.7 mmol、3.71 mL)を滴下して添加し、混合物を0で30分間攪拌した(白色の懸濁液)。次いで、ジヨードメタン(47.7 mmol、3.88 mL)を0で滴下して添加し、混合物を0で30分間攪拌した。仕上げるために、ジクロロメタン(1 mL)中のエチル2,4-ジメチル-2-(2,2,2-トリフルオロエチル)ペンタ-4-エノエート(2.06 mmol、0.49 g)を0で滴下して添加し、反応混合物を室温でさらに5時間攪拌した。反応混合物を、塩化アンモニウムの50 mLの飽和水溶液に注意深く注いだ。水性相を酢酸エチルで抽出し、組み合わせられた有機抽出物を硫酸ナトリウムで乾燥させ、ろ過し、減圧下で濃縮して、エチル4,4,4-トリフルオロ-2-メチル-2-[(1-メチルシクロプロピル)メチル]ブタノエートを黄色の油として得た：¹H NMR (400 MHz, クロロホルム-d) ppm 0.17-0.40 (m, 4H) 1.00 (s, 3H) 1.31 (m, 4H) 1.41 (d, J = 1.10 Hz, 3H) 1.93-2.02 (m, 1H) 2.14-2.30 (m, 1H) 2.67-2.84 (m, 1H) 4.10-4.24 (m, 2H)

【0245】

ステップ3：4,4,4-トリフルオロ-2-メチル-2-[(1-メチルシクロプロピル)メチル]ブタン酸

エチル4,4,4-トリフルオロ-2-メチル-2-[(1-メチルシクロプロピル)メチル]ブタノエート(1.70 mmol、430 mg)、水酸化ナトリウム(6.8 mmol、0.27 g)、エタノール(6.9 mL)及び1,4-ジオキサン(6.9 mL)の懸濁液を80で4時間攪拌した。反応混合物を20 mLの水に注いだ。水性相をジクロロメタンで洗浄し、塩酸水溶液2 Mで酸性化してから(pH 1~2)、ジクロロメタンで抽出した。組み合わせられた有機抽出物を硫酸ナトリウムで乾燥させ、ろ過し、減圧下で濃縮して、4,4,4-トリフルオロ-2-メチル-2-[(1-メチルシクロプロピル)メチル]ブタン酸を濃いオレンジ色の油として得た：

¹H NMR (400 MHz, クロロホルム-d) ppm 0.14-0.46 (m, 4H) 1.07 (s, 3H) 1.37-1.48 (m, 4H) 1.88-2.02 (m, 1H) 2.19-2.38 (m, 1H) 2.68-2.90 (m, 1H)

【0246】

ステップ4：4,4,4-トリフルオロ-N-(8-フルオロ-3-キノリル)-2-メチル-2-[(1-メチルシクロプロピル)メチル]ブタンアミド

室温でジクロロメタン(5.24 mL)中の4,4,4-トリフルオロ-2-メチル-2-[(1-メチルシクロプロピル)メチル]ブタン酸(1.31 mmol、293 mg)、N,N-ジメチルホルムアミド(1滴)の溶液に、塩化オキサリル(2.62 mmol、0.231 mL)を滴下して添加し(ガス発生)、混合物を30分間攪拌した。反応混合物を減圧下で濃縮し、ジクロロメタン(5.24 mL)で希釈した。この混合物を、8-フルオロキノリン-3-アミン(1.31 mmol、0.21263 g)、N,N-ジメチルピリジン-4-アミン(0.07 mmol、0.008 g)及びピリジン(2.62 mL)の溶液に、室温で滴下して添加した。混合物を室温で3時間攪拌した(赤色/濃いオレンジ色の懸濁液)。反応混合物を炭酸水素ナトリウムの20 mLの飽和水溶液に注いだ。水性相をジクロロメタンで抽出し、組み合わせられた有機抽出物を硫酸ナトリウムで乾燥させ、ろ過し、減圧下で濃縮した。残渣を、フラッシュクロマトグラフィ(シクロヘキサン/酢酸エチル勾配)により精製して、4,4,4-トリフルオロ-N-(8-フルオロ-3-キノリル)-2-メチル-2-[(1-メチルシクロプロピル)メチル]ブタンアミドを淡黄色の固体として得た：mp = 60~70、LC-MS(方法G) UV Detection: 220 nm、Rt = 1.04分; MS: (M+1) = 369; ¹H NMR (400 MHz, クロロホルム-d) ppm 0.16-0.55 (m, 4H) 1.07 (s, 3H) 1.17-1.28 (m, 1H) 1.70-1.74 (m, 3H) 2.14-2.30 (m, 1H) 2.30-2.42 (m, 1H) 2.87-3.10 (m, 1H) 7.3-7.35 (m, 1H) 7.45-7.55 (m, 1H) 7.6

10

20

30

40

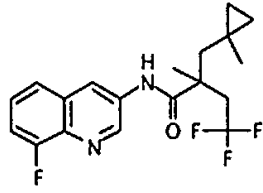
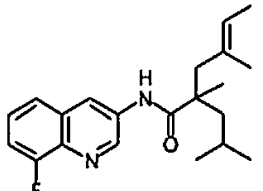
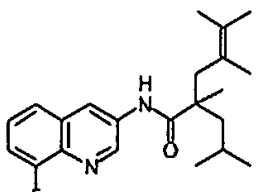
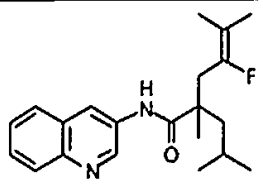
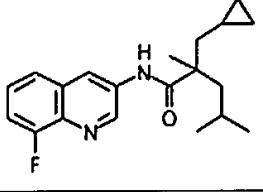
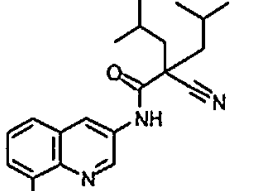
50

5 (d , 1 H) 7 . 7 2 - 7 . 9 6 (m , 1 H) 8 . 8 1 (s , 2 H)

【 0 2 4 7 】

【 表 6 - 1 】

表E: 式(i)の化合物の物理データ

項目	構造	RT (分)	[M+H] (実測値)	方法	MP °C
E1		1.04	369	G	60 - 70
E2		1.19	344	G	135 - 137
E3		1.24	358	G	
E4		1.15	343	G	
E5		1.14	329	G	
E6		1.09	342	G	

10

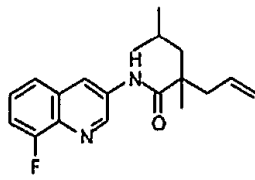
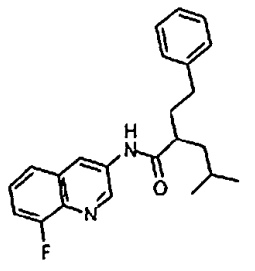
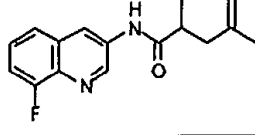
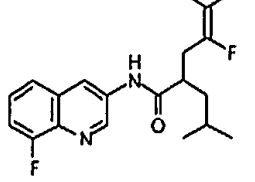
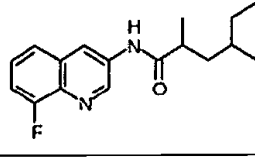
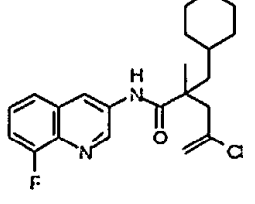
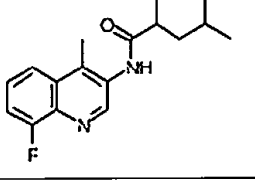
20

30

40

50

【表 6 - 2】

E7		1.12	315	G	
E8		1.94	363	H	
E9		0.95	273	G	
E10		1.15	347	G	103 - 105
E11		1.13	315	G	179 - 181
E12		1.24	389	G	
E13		0.93	289	G	

10

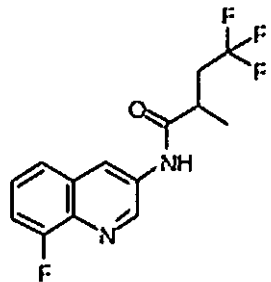
20

30

40

50

【表 6 - 3】

E14					
-----	---	--	--	--	--

10

【0248】

生物学的実施例

ボトリオチニアフツケリアナ (*Botryotinia fuckeliana*) (ボトリチス シネレア (*Botrytis cinerea*)) / 液体培養 (灰色カビ病)

極低温保管しておいた真菌の分生子を栄養液体培地 (Vogel's 液体培地) に直接混合する。テスト化合物の (DMSO) 溶液をマイクロタイタープレート (96 ウェル型) に入れた後、真菌の芽胞を含有する栄養液体培地を加える。テストプレートを 24 でインキュベートし、適用から 3 ~ 4 日間後に、成長の阻害を測光法により測定する。

【0249】

以下の化合物が、同一の条件下において、大幅な病害の発生が見られた未処理の対照と比した場合に、20 ppm でボトリオチニアフツケリアナ (*Botryotinia fuckeliana*) の少なくとも 80 % 防除をもたらした：

E 1、E 2、E 3、E 4、E 5、E 6、E 7、E 8、E 9、E 10、E 11、E 12、E 13、E 14。

【0250】

グロメララゲナリウム (*Glomerella lagenarium*) (コレトリカムラゲナリウム (*Colletotrichum lagenarium*)) / 液体培養 (炭疽病)

低温保管しておいた真菌の分生子を栄養液体培地 (PDB ジャガイモブドウ糖液体培地) に直接混合する。テスト化合物の (DMSO) 溶液をマイクロタイタープレート (96 ウェル型) に入れた後、真菌の芽胞を含有する栄養液体培地を加える。テストプレートを 24 でインキュベートし、適用から 3 ~ 4 日後に、成長の阻害を測光法により計測する。

【0251】

以下の化合物が、同一の条件下において、大幅な病害の発生が見られた未処理の対照と比して、20 ppm で、グロメララゲナリウム (*Glomerella lagenarium*) の少なくとも 80 % 防除をもたらした：

E 1、E 2、E 3、E 4、E 5、E 6、E 7、E 8、E 9、E 10、E 11、E 12、E 13、E 14。

【0252】

フザリウムクルモルム (*Fusarium culmorum*) / 液体培養 (胴枯れ病)

極低温保管しておいた真菌の分生子を栄養液体培地 (PDB ジャガイモブドウ糖液体培地) に直接混合する。テスト化合物の (DMSO) 溶液をマイクロタイタープレート (96 ウェル型) に入れた後、真菌の芽胞を含有する栄養液体培地を加える。テストプレートを 24 でインキュベートし、適用から 3 ~ 4 日間後に、成長の阻害を測光法により測定する。

【0253】

以下の化合物が、同一の条件下において、大幅な病害の発生が見られた未処理の対照と比した場合に、20 ppm でフザリウムクルモルム (*Fusarium culmorum*) の少なくとも 80 % 防除をもたらした：

20

30

40

50

E 1、E 2、E 3、E 4、E 5、E 6、E 7、E 8、E 9、E 10、E 11、E 12、E 13、E 14。

【0254】

フザリウムクルモルム (*Fusarium culmorum*) / コムギ / 小穂予防 (胴枯れ病)

コムギ小穂 (cv. *Monsoon*) をマルチウェルプレート (24 ウェル型) 中の寒天の上に載せ、水で希釈した配合したテスト化合物を噴霧する。適用から 1 日後に、小穂を真菌の孢子懸濁液で播種する。気候室中において、72 時間の半暗闇、これに続く、12 時間の光 / 12 時間の暗闇の光環境下、20 及び 60 % の相対湿度で播種した小穂をインキュベートし、化合物の活性を、適切なレベルの病害による損傷が未処理の検査用小穂に現れた時点で (適用から 6 ~ 8 日間)、未処理のものとはした病害防除割合として評価する。

10

【0255】

以下の化合物が、大幅な病害の発生を示した未処理の対照と同一の条件下で比した場合に、200 ppm で、フザリウムクルモルム (*Fusarium culmorum*) の少なくとも 80 % の防除をもたらした：

E 7。

【0256】

ゲーウマノミセスグラミニス (*Gaeumannomyces graminis*) / 液体培養 (穀類の立枯病)

20

極低温保管しておいた真菌の菌糸断片を栄養液体培地 (PDB ジャガイモブドウ糖液体培地) に直接混合した。テスト化合物の (DMSO) 溶液をマイクロタイタープレート (96 ウェル型) に入れた後、真菌の芽胞を含有する栄養液体培地を加える。テストプレートを 24 でインキュベートし、適用から 4 ~ 5 日間後に、成長の阻害を測光法により測定する。

【0257】

以下の化合物が、大幅な病害の発生を示した未処理の対照と同一の条件下で比した場合に、20 ppm で、ゲーウマノミセスグラミニス (*Gaeumannomyces graminis*) の少なくとも 80 % 防除をもたらした：

E 7、E 9。

30

【0258】

モノグラフェラニバリス (*Monographella nivalis*) (コムギ赤かび病菌 (*Microdochium nivale*)) / 液体培養 (穀類の根腐れ病)

極低温保管しておいた真菌の分生子を栄養液体培地 (PDB ジャガイモブドウ糖液体培地) に直接混合する。テスト化合物の (DMSO) 溶液をマイクロタイタープレート (96 ウェル型) に入れた後、真菌の芽胞を含有する栄養液体培地を加える。テストプレートを 24 でインキュベートし、適用から 4 ~ 5 日間後に、成長の阻害を測光法により測定する。

【0259】

以下の化合物が、同一の条件下において、大幅な病害の発生が見られた未処理の対照と比した場合に、20 ppm でモノグラフェラニバリス (*Monographella nivalis*) の少なくとも 80 % 防除をもたらした：

40

E 1、E 5、E 8、E 9、E 11、E 12。

【0260】

マグナポルテ グリセア (*Magnaporthe oryzae*) (イネいもち病菌 (*Pyricularia oryzae*)) / 液体培養 (稲熱病)

極低温保管しておいた真菌の分生子を栄養液体培地 (PDB ジャガイモブドウ糖液体培地) に直接混合する。テスト化合物の (DMSO) 溶液をマイクロタイタープレート (96 ウェル型) に入れた後、真菌の芽胞を含有する栄養液体培地を加える。テストプレートを 24 でインキュベートし、適用から 3 ~ 4 日間後に、成長の阻害を測光法により測定

50

する。

【0261】

以下の化合物が、大幅な病害の発生を示した未処理の対照と同一の条件下で比した場合に、20ppmで、マグナポルテグリスア (*Magnaporthe grisea*) の少なくとも80%防除をもたらした：

E1、E2、E3、E4、E5、E6、E7、E8、E10、E11、E12。

【0262】

マグナポルテグリスア (*Magnaporthe grisea*) (イネいもち病菌 (*Pyricularia oryzae*)) / イネ / 葉片治療 (稲熱病)

イネ葉片 (cv. Ballila) をマルチウェルプレート (24ウェル型) 中の寒天の上に載せ、水で希釈した配合したテスト化合物を噴霧する。適用から2日後に、葉片を真菌の孢子懸濁液で播種する。気候室中において、24時間の暗闇、これに続く、12時間の光 / 12時間の暗闇の光環境下、22 及び80%の相対湿度で播種した葉片をインキュベートし、化合物の活性を、適切なレベルの病害による損傷が未処理の検査用葉片に現れた時点で (適用から5~7日後)、未処理のものとは比した病害防除割合として評価する。

10

【0263】

以下の化合物が、大幅な病害の発生を示した未処理の対照と同一の条件下で比した場合に、200ppmで、マグナポルテグリスア (*Magnaporthe grisea*) の少なくとも80%防除をもたらした：

20

E1、E12。

【0264】

スクレロチニアスクレロティオルム (*Sclerotinia sclerotiorum*) / 液体培養 (菌核病)

真菌の新たに成長された液体培養物の菌糸断片を栄養液体培地 (Vogel's 液体培地) に直接混合する。テスト化合物の (DMSO) 溶液をマイクロタイタープレート (96ウェル型) に入れた後、真菌材料を含有する栄養液体培地を加える。テストプレートを24 でインキュベートし、適用から3~4日後に、成長の阻害を測光法により計測する。

【0265】

以下の化合物が、大幅な病害の発生を示した未処理の対照と同一の条件下で比した場合に、20ppmで、スクレロチニアスクレロティオルム (*Sclerotinia sclerotiorum*) の少なくとも80%防除をもたらした：

30

E5、E7、E13。

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100111796
弁理士 服部 博信
- (74)代理人 100218578
弁理士 河井 愛美
- (72)発明者 ボウ ハムダン ファルハン
スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラーセ シンジェンタ クロップ プロテク
ション アクチェンゲゼルシャフト内
- (72)発明者 クアランタ ローラ
スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラーセ シンジェンタ クロップ プロテク
ション アクチェンゲゼルシャフト内
- (72)発明者 ヴァイス マティアス
スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラーセ シンジェンタ クロップ プロテク
ション アクチェンゲゼルシャフト内
- 審査官 早川 裕之
- (56)参考文献 特開2009-091320(JP,A)
国際公開第2005/044008(WO,A2)
特表2013-515084(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
C07D 215/38
A01P 3/00
A01N 43/42
CAplus/REGISTRY(STN)