

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7171634号
(P7171634)

(45)発行日 令和4年11月15日(2022.11.15)

(24)登録日 令和4年11月7日(2022.11.7)

(51)国際特許分類

F I

A 0 1 N 43/836(2006.01)

A 0 1 N 43/836

A 0 1 N 43/90 (2006.01)

A 0 1 N 43/90 1 0 5

A 0 1 N 43/56 (2006.01)

A 0 1 N 43/56 C

A 0 1 N 43/40 (2006.01)

A 0 1 N 43/40 1 0 1 A

A 0 1 N 43/653(2006.01)

A 0 1 N 43/653 G

請求項の数 14 (全138頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2019-572447(P2019-572447)

(86)(22)出願日 平成30年6月22日(2018.6.22)

(65)公表番号 特表2020-525501(P2020-525501
A)

(43)公表日 令和2年8月27日(2020.8.27)

(86)国際出願番号 PCT/EP2018/066825

(87)国際公開番号 WO2019/002151

(87)国際公開日 平成31年1月3日(2019.1.3)

審査請求日 令和3年6月18日(2021.6.18)

(31)優先権主張番号 17178431.7

(32)優先日 平成29年6月28日(2017.6.28)

(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 バーゼル 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

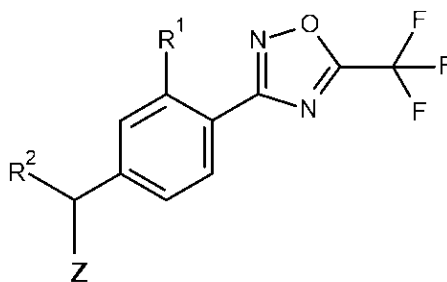
(54)【発明の名称】 殺菌性組成物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

有効成分として成分(A)と成分(B)との混合物を含有する殺菌・殺力ビ性組成物であって、成分(A)が式(I)の化合物:

【化1】

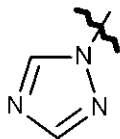


(I)

(式中、

R¹ = 水素又はフルオロであり；R² = 水素又はメチルであり；Z = Z¹、Z²、又はZ³であり；Z¹は、

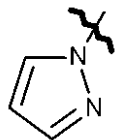
【化 2】



であり、 Z^1 は、シアノ、トリフルオロメチル、ジメチルアミノ、又はエチルチオから選択される1つの基で任意選択的に置換されていてもよく、

Z^2 は、

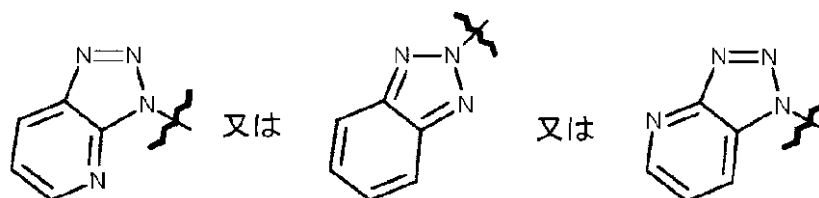
【化 3】



であり、 Z^2 は、 $-C(=O)OR^3$ (R^3 はメチル、エチル、又はn-プロピルから選択される)、 $-C(=O)NR^4$ (R^5) (R^4 は水素、メチル、エチルから選択され、 R^5 は水素、メチル、エチル、メトキシ、又はシクロプロピルから選択される)、又は $-C(H)=NOCH_3$ から選択される1つの基で任意選択的に置換されていてもよく、

Z^3 は、

【化 4】



である)、

又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり；

成分 (B) が、ベンゾピンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、セダキサン、ビキサフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、プロピコナゾール、エポキシコナゾール、フルトリアホール、メフェントリフルコナゾール、イブコナゾール、パクロブトラゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、メタラキシル-M、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、シプロジニル、スピロキサミン、マンコゼブ、クロロタロニル、オキサチアピプロリン、マンジプロパミド、フルアジナム、フルジオキソニル、ホセチル-アルミニウム、アシベンゾラル-S-メチル、プロシミドン、カルベンダジム、フェンヘキサミド、プロクロラズ、プロヘキサジオン-カルシウム、Timorex Gold™ (ティーツリーオイルを含む植物抽出物)、 N' -[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)、 N' -[5-ブromo-2-メチル-6-[(1S)-1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ]-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、 N' -[5-ブromo-2-メチル-6-[(1R)-1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ]-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、 N' -[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-イソプロピル-N-メチル-ホルムアミジン、 N' -[5-クロロ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミ

ジン、ホスホン酸カルシウム、*c i s*－ジャスモン、トリネキサパック－エチル、グリホサート、2, 4-D (2, 4－ジクロロフェノキシ酢酸)、及びチアメトキサムからなる群から選択される化合物である；

殺菌・殺力ビ性組成物。

【請求項 2】

成分 (A) が、

5－(トリフルオロメチル)－3－[4－[[3－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－トリアゾール－1－イル]メチル]フェニル]－1, 2, 4－オキサジアゾール (化合物 X. 01)、

2－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]－1, 2, 4－トリアゾール－3－カルボニトリル (化合物 X. 02)、

エチル 1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキシレート (化合物 X. 03)、

N－シクロプロピル－1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキサミド (化合物 X. 04)、

N, N－ジメチル－1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキサミド (化合物 X. 05)、

N－メチル－1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキサミド (化合物 X. 06)、

N, N－ジメチル－1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]－1, 2, 4－トリアゾール－3－アミン (化合物 X. 07)、

3－[4－[(5－エチルスルファニル)－1, 2, 4－トリアゾール－1－イル]メチル]フェニル]－5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール (化合物 X. 08)、

3－[4－(トリアゾロ [4, 5－b] ピリジン－1－イルメチル)フェニル]－5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール (化合物 X. 09)、

3－[4－(トリアゾロ [4, 5－b] ピリジン－2－イルメチル)フェニル]－5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール (化合物 X. 10)、

3－[4－(トリアゾロ [4, 5－b] ピリジン－3－イルメチル)フェニル]－5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール (化合物 X. 11)、

メチル 1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキシレート (化合物 X. 12)、

エチル 1－[[3－フルオロ－4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキシレート (化合物 X. 13)、

N, N－ジエチル－1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキサミド (化合物 X. 14)、

N－メトキシ－N－メチル－1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキサミド (化合物 X. 15)、

プロピル 1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキシレート (化合物 X. 16)、

N－メトキシ－1－[[4－[5－(トリフルオロメチル)－1, 2, 4－オキサジアゾール－3－イル]フェニル]メチル]ピラゾール－4－カルボキサミド (化合物 X. 17)、

10

20

30

40

50

N-エチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.18)、
 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.19)、
 N-メトキシ-1-[1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-イル]メタンイミン(化合物X.20)、
 エチル 1-[1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]エチル]ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.21) ;

10

又はこれらの塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドから選択される化合物である、請求項1に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

【請求項3】

成分(A)が、

エチル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.03)、
 N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.06)、
 N,N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]-1,2,4-トリアゾール-3-アミン(化合物X.07)、
 N-メトキシ-N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.15)、
 プロピル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.16)、
 N-メトキシ-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.17) ;

20

又はこれらの塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドである、請求項1又は2に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

30

【請求項4】

成分(B)が、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、又はN'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物である、請求項1～3のいずれか1項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

40

【請求項5】

成分(B)が、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物である、請求項1～4のいずれか1項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

【請求項6】

成分(A)対成分(B)の重量比が100:1～1:100である、請求項1～5のいずれか1項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

【請求項7】

50

成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比が２０：１～１：４０である、請求項１～６のいずれか１項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

【請求項８】

成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比が１２：１～１：２５である、請求項１～７のいずれか１項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

【請求項９】

成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比が５：１～１：１５である、請求項１～８のいずれか１項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

【請求項１０】

成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比が２：１～１：５である、請求項１～９のいずれか１項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

10

【請求項１１】

エトリジアゾール、フルアジナム、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ベナラキシル、ベナラキシル－Ｍ（キララキシル）、フララキシル、メタラキシル、メタラキシル－Ｍ（メフェノキサム）、ドジシン、 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、 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、 N' －〔４－〔３－〔（４－クロロフェニル）メチル〕－１，２，４－チアジアゾール－５－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、エチリモール、３’－クロロ－２－メトキシ－ N －〔（３－ RS ）－テトラヒドロ－２－オキソフラン－３－イル〕アセト－２’，６’－キシリジド（クロジラコン）、シプロジニル、メパニピリム、ピリメタニル、ジチアノン、アウレオフィンギン、ブラストサイジン－ S 、ビフェニル、クロロネブ、ジクロラン、ヘキサクロロベンゼン、キントゼン、テクナゼン、（ $TCNB$ ）、トルクロホス－メチル、メトラフェノン、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、フルオピコリド（フルピコリド）、チオキシミド、フルスルファミド、ベノミル、カルベンダジム、カルベンダジムクロロヒドレート、クロルフェナゾール、フベリダゾール、チアベンダゾール、チオファネート－メチル、ベンチアバリカルブ、クロベンチアゾン、プロベナゾール、アシベンゾラル、ベトキサジン、ピリオフェノン（ $IKF-309$ ）、アシベンゾラル－ S －メチル、ピリベンカルブ（ $KIF-7767$ ）、ブチルアミン、３－ヨード－２－プロピニル n －ブチルカルバメート（ $IPBC$ ）、ヨードカルブ（イソプロパニルブチルカルバメート）、イソプロパニルブチルカルバメート（ヨードカルブ）、ピカルブトラゾクス、ポリカルバメート、プロパモカルブ、トルプロカルブ、３－（ジフルオロメチル）－ N －（７－フルオロ－１，１，３，３－テトラメチル－インダン－４－イル）－１－メチル－ピラゾール－４－カルボキサミド、ジクロシメット、 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、 N －シクロプロピル－３－（ジフルオロメチル）－５－フルオロ－ N －〔（２－イソプロピルフェニル）メチル〕－１－メチル－ピラゾール－４－カルボキサミド、カルプロパミド、クロロタロニル、フルモルフ、オキシシン－銅、シモキサニル、フェナマクリル、シアゾファミド、フルチアニル、チシオフエン、クロゾリネート、イプロジオン、プロシミドン、ピンクロゾリン、ブピリメート、ジノクトン、ジノペントン、ジノブトン、ジノカップ、メプチルジノカップ、ジフェニルアミン、ホスダイフェン、２，６－ジメチル－〔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 ）－テトラオン、アジチラム、エテム、フェルバム、マンコゼブ、マネブ、メタム、メチラム（ポリラム）、メチラム－亜鉛、ナバム、プロピネブ、チラム、ペパム（メタムナトリウム）、ジネブ、ジラム、ジチオエーテル、イソプロチオラン、エタボキサム、ホセチル、ホセチル－アルミニウム（ホセチル－ al ）、臭化メチル、ヨウ化メチル、メチルイソチオシアネート、シクラフラミド、フェンフラム、バリダマイシン、ストレプトマイシン、（２ RS ）－２－ブロモ－２－（ブromoメチル）グルタロニトリル（ブromoタロニル）、ドジン、ドグ

20

30

40

50

アジン、グアザチン、イミノクタジン、イミノクタジン三酢酸塩、2, 4-D、2, 4-DB、カスガマイシン、ジメチリモール、フェンヘキサミド、ヒメキサゾール、ヒドロキシイソオキサゾール、イマザリル、イマザリル硫酸塩、オキシボコナゾール、ペフラゾエート、プロクロラズ、トリフルミゾール、フェナミドン、Bordeaux混合物、多硫化カルシウム、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、銅オキシキノレート、ケイ酸銅、硫酸銅、トール酸銅、酸化第一銅、硫黄、カルバリル、フタリド (phthalide) (フタリド (ftalide))、ディンジュンズオ (dingjunzuo) (Jun Si Qi)、オキサチアピプロリン、フルオロイミド、マンジプロパミド、KSF-1002、ベンズアモルフ、ジメトモルフ、フェンプロピモルフ、トリデモルフ、ドデモルフ、ジエトフェンカルブ、フェンチンアセテート、フェンチンヒドロキシド、カルボキシン、オキシカルボキシン、ドラゾキシロン、ファモキサドン、m-フェニルフェノール、p-フェニルフェノール、トリブプロモフェノール (TBP)、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、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、シフルフェナミド、オフラセ、オキサジキシル、フルトラニル、メプロニル、イソフェタミド、フェンピクロニル、フルジオキサニル、ペンシクロン、エジフェンホス、イプロベンホス、ピラゾホス、リン酸、テクロフラタム、キャプタホール、キャプタン、ジタリムホス、トリホリン、フェンプロピジン、ピペラリン、オストール、1-メチルシクロプロペン、4-CPA、クロルメコート、クロフェンセット、ジクロロプロップ、ジメチピン、エンドタール、エテホン、フルメトラリン、ホルクロルフェニユロン、ジベレリン酸、ジベレリン、ヒメキサゾール、マレイン酸ヒドラジド、メピコート、ナフタレンアセトアミド、パクロブトラゾール、プロヘキサジオン、プロヘキサジオン-カルシウム、チジアズロン、トリブホス (トリブチル ホスホトリチオエート)、トリネキサバック、ウニコナゾール、 α -ナフタレン酢酸、ポリオキシシンD (ポリオキシリム (polyoxrim))、BLAD、キトサン、フェノキサニル、フォルペット、3-(ジフルオロメチル)-N-メトキシ-1-メチル-N-[1-メチル-2-(2, 4, 6-トリクロロフェニル) エチル] ピラゾール-4-カルボキサミド、ビキサフェン、フルキサピロキサド、フラメトピル、イソピラザム、ペンフルフェン、ペンチオピラド、セダキサン、フェンピラザミン、ジクロメジン、ピリフェノックス、ボスカリド、フルオピラム、ジフルメトリム、フェナリモル、5-フルオロ-2-(p-トリルメトキシ) ピリミジン-4-アミン、フェリムゾン、ジメタクロン (dimetachlone) (ジメタクロン (dimethac lone))、ピロキロン、プロキナジド、エトキシキン、キノキシフェン、4, 4, 5-トリフルオロ-3, 3-ジメチル-1-(3-キノリル) イソキノリン、4, 4-ジフルオロ-3, 3-ジメチル-1-(3-キノリル) イソキノリン、5-フルオロ-3, 3, 4, 4-テトラメチル-1-(3-キノリル) イソキノリン、9-フルオロ-2, 2-ジメチル-5-(3-キノリル)-3H-1, 4-ベンゾオキサゼピン、テブフロキン、オキシリン酸、キノメチオネート (オキシチオキノクス、キノキシメチオネート)、スピロキサミン、(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、(マンデストロビン)、アゾキシストロビン、クモキシストロビン、ジモキシストロビン、エネストロブリン、ピリオトロビン、フェナミストロビン、フルフェノキシストロビン、フルオキサストロビン、クレソキシム-メチル、マンデストロビン、メタミノストロビン、メトミノストロビン、オリザストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、ピラメトストロビン、ピラオキシストロビン、トリクロピリカルブ、トリフロキシストロビン、アミスルブロム、ジクロフルアニド、トリフルアニド、ブト-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、ダゾメット、イソチアニル、チアジニル、チフルザミド、ベンチアゾール (TCMTB)、シルチオフアム、ゾキサミド、アニラジン、トリシクラゾール、(.+-.)-cis-1-(4-クロロフェニル)-2-(1H-1, 2, 4-トリアゾ

10

20

30

40

50

ール-1-イル)-シクロヘプタノール(ファンジュンズオ(huanjunzuo))
 、1-(5-ブromo-2-ピリジル)-2-(2,4-ジフルオロフェニル)-1,1-
 ジフルオロ-3-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)プロパン-2-オール、2-
 (1-tert-ブチル)-1-(2-クロロフェニル)-3-(1,2,4-トリアゾ
 ール-1-イル)-プロパン-2-オール(TCDP)、(N'-[5-ブromo-2-メチ
 ル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N
 -メチル-ホルムアミジン)、アザコナゾール、ビテルタノール(ビロキサゾール)、ブ
 ロムコナゾール、クリンバゾール、シプロコナゾール、ジフェノコナゾール、ジメトコナ
 ザール、ジニコナゾール、ジニコナゾール-M、エポキシコナゾール、エタコナゾール、
 フェンブコナゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホル、ヘキサ
 コナゾール、イミベンコナゾール、イブコナゾール、メトコナゾール、ミクロブタニル、
 ペンコナゾール、プロピコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール
 、シメコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノ
 ール、トリアゾキシド、トリチコナゾール、2-[[[3-(2-クロロフェニル)-5-[[4-フル
 オロフェニル)メチル]-1-ヒドロキシ-2,2-ジメチル-シクロペンチル]メチル]
]-4H-1,2,4-トリアゾール-3-チオン、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]-4H-1,
 2,4-トリアゾール-3-チオン、アメトクトラジン(イミジウム)、イプロバリカル
 ブ、バリフェナレート、2-ベンジル-4-クロロフェノール(クロロフェン)、アリル
 アルコール、アザフェニジン、塩化ベンザルコニウム、クロロピクリン、クレゾール、ダ
 ラシド(daracide)、ジクロロフェン(dichlorophen)(ジクロロ
 フェン(dichlorophene))、ジフェンゾコート、ジピリチオン、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、NNF-0721、オクチ
 リノン、オキサスルフロ、Timorex Gold™(ティーツリーオイルを含む植
 物抽出物)、プロパミジン、及びプロピオン酸から選択される殺菌・殺カビ剤；又は、
 アバメクチン、アセフェート、アセタミプリド、アミドフルメト(S-1955)、アベ
 ルメクチン、アザジラクチン、アジンホス-メチル、ピフェントリン、ビンフェナゼート
 、ブプロフェジン、カルボフラン、カルタップ、クロラントラニリプロール(DPX-E
 2Y45)、クロルフェナビル、クロルフルアズロン、クロルピリホス、クロルピリホス
 -メチル、クロマフェノジド、クロチアニジン、シフルメトフェン、シフルトリン、β-
 シフルトリン、シハロトリン、λ-シハロトリン、シペルメトリン、シロマジン、デルタ
 メトリン、ジアフェンチウロン、ダイアジノン、ディルドリン、ジフルベンズロン、ジメ
 フルトリン、ジメトエート、ジノテフラン、ジオフェノラン、エマメクチン、エンドスル
 ファン、エスフェンバレレート、エチプロル、フェノチオカルブ、フェノキシカルブ、フ
 ェンブプロパトリン、フェンバレレート、フィプロニル、フロニカミド、フルベンジアミド
 、フルシトリネート、γ-フルバリネート、フルフェネリム(UR-50701)、フル
 フェノクスロン、ホノホス、ハロフェノジド、ヘキサフルムロン、ヒドラメチルノン、イ
 ミダクロプリド、インドキサカルブ、イソフェンホス、ルフェヌロン、マラチオン、メタ
 フルミゾン、メタアルデヒド、メタミドホス、メチダチオン、メソミル、メトブレン、メ
 トキシクロル、メトフルトリン、モノクロトホス、メトキシフェノジド、ニテンピラム、
 ニチアジン、ノバルロン、ノビフルムロン(XDE-007)、オキサミル、パラチオン
 、パラチオン-メチル、ペルメトリン、ホレート、ホサロン、ホスメット、ホスファミド
 ン、ピリミカルブ、プロフェノホス、プロフルトリン、ピメトロジン、ピラフルプロール
 、ピレトリン、ピリダリル、ピリフルキナゾン、ピリプロール、ピリプロキシフェン、ロ
 テノン、リアノジン、スピネトラム、スピノサド、スピロジクロフェン、スピロメシフェ
 ン(BSN 2060)、スピロテトラマト、スルプロホス、テブフェノジド、テフルベ
 ンズロン、テルフトリン、テルブホス、テトラクロルビンホス、チアクロプリド、チアメ
 トキサム、チオジカルブ、チオスルタップ-ナトリウム、トラロメトリン、トリアザメー
 ト、トリクロルホン、及びトリフルムロンから選択される殺虫剤；又は
 ストレプトマイシンから選択される殺菌剤；又は

10

20

30

40

50

アミトラズ、キノメチオナート、クロロベンジレート、シエノピラフェン、シヘキサチン、ジコホール、ジエノクロル、エトキサゾール、フェナザキン、酸化フェンブタズ、フェンプロパスリン、フェンピロキシメート、ヘキシチアゾクス、プロパルギット、ピリダベン、及びテブフェンピラドから選択される殺ダニ剤；又は

バシラスチューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*)、バシラスチューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) デルタエンドトキシン、バキュロウイルス、及び昆虫病原性バクテリア、ウイルス及び真菌から選択される生物剤；

からなる群から選択される 1 種以上の追加的な農薬を含有する、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

10

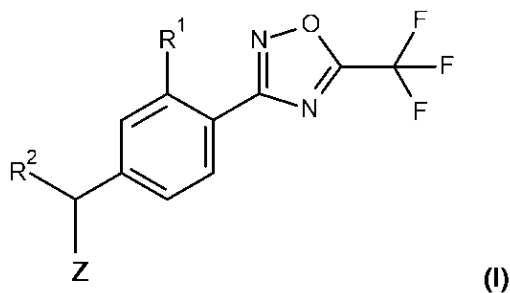
【請求項 12】

前記組成物が、農業上許容される担体、及び任意選択的な界面活性剤及び／又は製剤化補助剤を更に含有する、請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

【請求項 13】

成分 (A) と成分 (B) とを、有用な植物、その生息地、又はその繁殖体に適用することを含む、有用な植物又はその繁殖体の植物病原性病害、特に植物病原性真菌の防除又は予防のための方法であって、

前記成分 (A) が式 (I) の化合物：



20

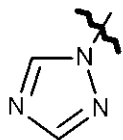
(式中、

R^1 = 水素又はフルオロであり；

R^2 = 水素又はメチルであり；

$Z = Z^1$ 、 Z^2 、又は Z^3 であり；

Z^1 は、

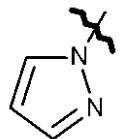


30

であり、 Z^1 は、シアノ、トリフルオロメチル、ジメチルアミノ、又はエチルチオから選択される 1 つの基で任意選択的に置換されていてもよく、

40

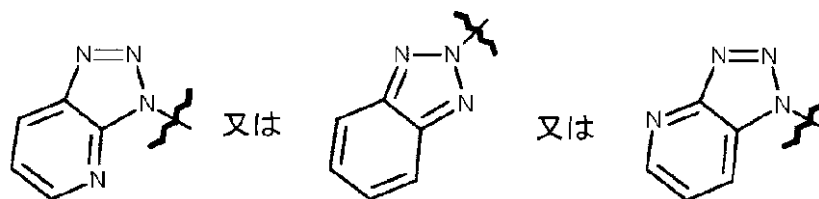
Z^2 は、



であり、 Z^2 は、 $-C(=O)OR^3$ (R^3 はメチル、エチル、又はn-プロピルから選択される)、 $-C(=O)NR^4$ (R^5) (R^4 は水素、メチル、エチルから選択され、 R^5 は

50

水素、メチル、エチル、メトキシ、又はシクロプロピルから選択される)、又は $-C(H)=NOCH_3$ から選択される 1 つの基で任意選択的に置換されていてもよく、
 Z^3 は、



10

である)、

又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N-オキシドであり、

前記成分 (B) が、ベンゾピンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、
 イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、セダキサン、ピキサフェン、ジフェノコ
 ナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール
 、プロピコナゾール、エポキシコナゾール、フルトリアホール、メフェントリフルコナゾ
 ール、イブコナゾール、パクロブトラゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロ
 ビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、メタラキシル-M、フェンプロピジン
 、フェンプロピモルフ、シプロジニル、スピロキサミン、マンコゼブ、クロロタロニル、
 オキサチアピプロリン、マンジプロパミド、フルアジナム、フルジオキソニル、ホセチル
 ールミニウム、アシベンゾラル-S-メチル、プロシミドン、カルベンダジム、フェン
 ヘキサミド、プロクロラズ、プロヘキサジオン-カルシウム、Timorex GoldTM (ティーツリーオイルを含む植物抽出物)、N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1
 -メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-
 [5-プロモ-2-メチル-6-[(1S)-1-メチル-2-プロ
 ポキシ-エトキシ]-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-
 [5-プロモ-2-メチル-6-[(1R)-1-メチル-2-プロ
 ポキシ-エトキシ]
]-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-[5-プロモ-2
 -メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-イソ
 プロピル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-[5-クロロ-2-メチル-6-(1-メ
 チル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルム
 アミジン、ホスホン酸カルシウム、cis-ジャスモン、トリネキサパック-エチル、グ
 リホサート、2, 4-D (2, 4-ジクロロフェノキシ酢酸)、及びチアメトキサムから
 なる群から選択される化合物である、方法。

20

30

【請求項 14】

成分 (A) 及び (B) が逐次的な方法で適用される、請求項 13 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、新規な殺菌・殺カビ性組成物、特に植物病原菌といった植物病原体により
 生じる病害を防除するための農業又は園芸におけるこれらの使用、並びに有用な植物の病
 害の防除方法に関する。

【背景技術】

【0002】

特定のオキサジアゾール誘導体が例えば中国特許第 1927860 号明細書から殺虫剤
 及び殺ダニ剤として公知である。国際公開第 2013/064079 号、欧州特許第 02
 76432 号明細書、及び国際公開第 2015/185485 号には、植物病原性真菌に
 有効な置換オキサジアゾールの使用が記載されている。

【0003】

40

50

様々な異なる化学的分類に属する多くの殺菌・殺カビ性化合物及び組成物が有用な植物の作物の殺菌・殺カビ剤としての使用のために開発された／開発中であるものの、作物の耐性及び具体的な植物病原菌に対する活性が多く、点で農業の実施におけるニーズを必ずしも満たしていない。そのため、植物病原菌による植物の感染の防除又は予防における使用のための優れた生物学的特性を有する新規な化合物及び新規な組成物を見出すことが継続的に必要とされている。例えば、より大きな生物学的活性、活性の有利なスペクトラム、増加した安定性プロファイル、向上した物理化学的特性、増加した生分解性を有する化合物。又は、その他に、より広い活性スペクトラム、改善された作物の耐性、相乗的相互作用若しくは増強特性を有する組成物、又はより迅速な作用の発現を示す、若しくはより長く継続する残存活性を有する、若しくは植物病原体の効果的な防除のために必要とされる化合物及び組成物の適用回数の削減及び／若しくは施用量の削減を可能し、それにより有益な耐性管理の実施、低減された環境への影響、及び低減された作業員への曝露を可能にする組成物。

10

【0004】

異なる作用機構を有する異なる殺菌・殺カビ性化合物の混合物を含有する組成物を使用すると、これらの要求のいくつかに応えることができる（例えば活性の異なるスペクトラムを有する殺菌・殺カビ剤を組み合わせることにより）。

【発明の概要】

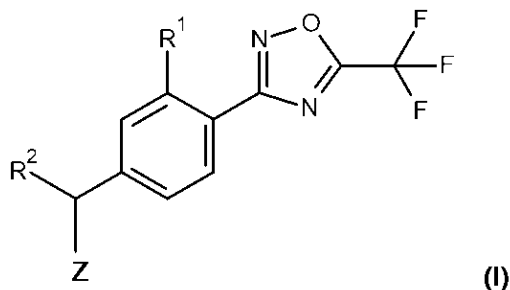
【課題を解決するための手段】

【0005】

20

本発明によれば、有効成分として成分（A）と成分（B）との混合物を含有する殺菌性組成物であって、成分（A）が式（I）の化合物：

【化1】



30

（式中、

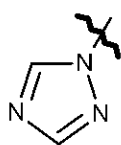
R¹ = 水素又はフルオロであり；

R² = 水素又はメチルであり；

Z = Z¹、Z²、又はZ³であり；

Z¹は、

【化2】



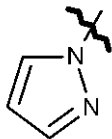
40

であり、Z¹は、シアノ、トリフルオロメチル、ジメチルアミノ、又はエチルチオから選択される1つの基で任意選択的に置換されていてもよく、

Z²は、

50

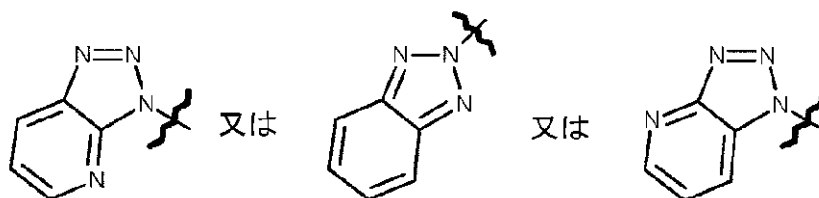
【化 3】



であり、 Z^2 は、 $-C(=O)OR^3$ (R^3 はメチル、エチル、又はn-プロピルから選択される)、 $-C(=O)NR^4$ (R^4 は水素、メチル、エチルから選択され、 R^5 は水素、メチル、エチル、メトキシ、又はシクロプロピルから選択される)、又は $-C(H)=NOCH_3$ から選択される1つの基で任意選択的に置換されていてもよく、 Z^3 は、

10

【化 4】



である)、

20

又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり；

成分 (B) が、ベンゾピンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、セダキサン、ビキサフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、プロピコナゾール、エポキシコナゾール、フルトリアホール、メフェントリフルコナゾール、イブコナゾール、パクロブトラゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、メタラキシル-M、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、シプロジニル、スピロキサミン、マンコゼブ、クロロタロニル、オキサチアピプロリン、マンジプロパミド、フルアジナム、フルジオキシニル、ホセチルーアルミニウム、アシベンゾラル-S-メチル、プロシミドン、カルベンダジム、フェンヘキサミド、プロクロラズ、プロヘキサジオン-カルシウム、Timorex Gold™ (ティーツリーオイルを含む植物抽出物)、N'-[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)、N'-[5-ブromo-2-メチル-6-[(1S)-1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ]-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-[5-ブromo-2-メチル-6-[(1R)-1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ]-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-イソプロピル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-[5-クロロ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、ホスホン酸カルシウム、cis-ジャスモン、トリネキサパッカーエチル、グリホサート、2,4-D (2,4-ジクロロフェノキシ酢酸)、及びチアメトキサムからなる群から選択される化合物である；

30

40

殺菌性組成物が提供される。

【0006】

通常、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は、好ましくは100:1~1:100、50:1~1:50、20:1~1:40、15:1~1:30、12:1~1:25、10:1~1:20、5:1~1:15、3:1~1:10、又は2:1~1:5であってもよい。

【0007】

50

更に本発明によれば、本発明による殺菌性組成物を、有用な植物、その場所、又はその繁殖材料に適用することを含む、有用な植物又はその繁殖材料の植物病原性病害、特に植物病原性真菌を防除又は予防する方法が提供される。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明による特定の殺菌・殺カビ性混合組成物によって付与される利益には、特に、真菌によって引き起こされる病害から植物を保護するための有利なレベルの生物学的活性、又は農薬有効成分としての使用のために優れた特性（例えば高い生物学的活性、有利な活性スペクトラム、増加した安全性プロファイル、改善された物理化学的特性、又は増加した生分解性）が含まれ得る。

10

【0009】

式（I）の化合物中の1つ以上の考え得る不斉炭素原子の存在は、化合物が光学異性体、すなわち鏡像異性体又はジアステレオマーの形態で存在し得ることを意味する。単結合まわりの制限された回転の結果として、配座異性体も生じ得る。本発明は、式（I）の化合物についての全てのそれらの考え得る異性体形態（例えば幾何異性体）及びその混合物を含む。本発明は、式（I）の化合物についての全ての考え得る互変異性形態、及びラセミ化合物（すなわち実質的に50：50の比率での少なくとも2つの鏡像異性体の混合物）も含む。

【0010】

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。

20

【0011】

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. Albini and S. Pietra, CRC Press, Boca Raton 1991に記載されている。

【0012】

式（I）の化合物における、置換基 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、及びZ（ Z^1 、 Z^2 及び Z^3 ）の好ましい基及び値は、任意のこれらの組み合わせで、以下に規定されている通りである。

30

【0013】

好ましくは、 R^1 は水素であり；
好ましくは、 R^2 は水素であり；
好ましくは、Zは、 $C(=O)OR^3$ （ R^3 はエチル又はn-プロピルから選択される）又は $-C(=O)NR^4$ （ R^4 は水素又はメチルから選択され、 R^5 はメチル又はメトキシから選択される）から選択される1つの基で任意選択的に（例えば4位で）置換されていてもよい Z^2 であるか；好ましくはZはジメチルアミノである1つの基で任意選択的に（例えば3位で）置換されていてもよい Z^1 であるもの；
又はそのような化合物の塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドである。

【0014】

好ましくは、成分（A）は、下の表Xで定義される化合物番号X.01、X.02、X.03、X.04、X.05、X.06、X.07、X.08、X.09、X.10、X.11、X.12、X.13、X.14、X.15、X.16、X.17、X.18、X.19、X.20、又はX.21から選択される化合物である。より好ましくは、成分（A）は、下の表Xで定義される化合物番号X.03、X.06、X.07、X.15、X.16、及びX.17から選択される化合物である。

40

【0015】

50

【表 1 - 1】

表 X

化合物番号	化合物構造	IUPAC 名
X. 01		5-((トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル)フェニル]-1,2,4-トリアゾール-1-イル]メチル]フェニル]-1,2,4-オキサジアゾール
X. 02		2-[[4-[5-((トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル)フェニル]メチル]-1,2,4-トリアゾール-3-カルボニトリル
X. 03		エチル 1-[[4-[5-((トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル)フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート
X. 04		<i>N</i> -シクロプロピル-1-[[4-[5-((トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル)フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド
X. 05		<i>N,N</i> -ジメチル-1-[[4-[5-((トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル)フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド
X. 06		<i>N</i> -メチル-1-[[4-[5-((トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル)フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド

10

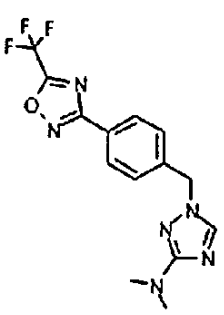
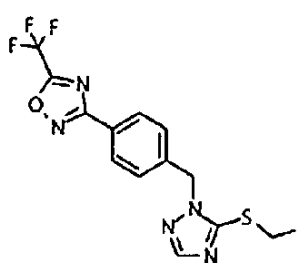
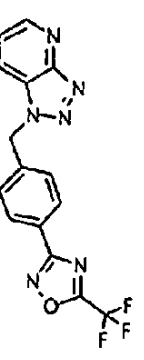
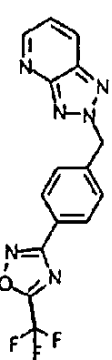
20

30

40

50

【表 1 - 2】

X. 07		<i>N,N</i> -ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]-1,2,4-トリアゾール-3-アミン
X. 08		3-[4-[(5-エチルスルファニル)-1,2,4-トリアゾール-1-イル]メチル]フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール
X. 09		3-[4-(トリアゾロ[4,5- <i>b</i>]ピリジン-1-イルメチル]フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール
X. 10		3-[4-(トリアゾロ[4,5- <i>b</i>]ピリジン-2-イルメチル]フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール

10

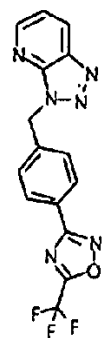
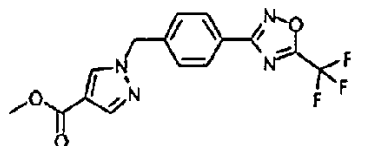
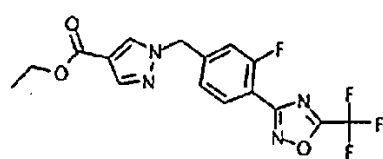
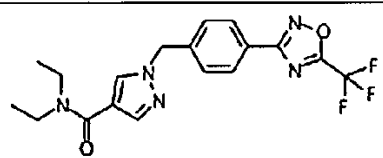
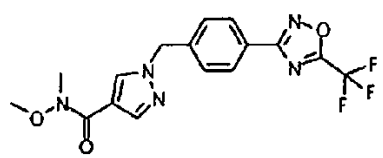
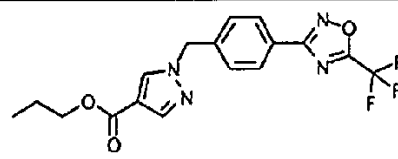
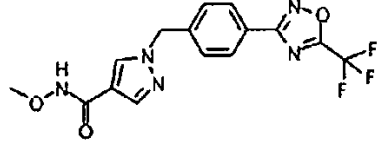
20

30

40

50

【表 1 - 3】

X. 11		3-[4-(トリアゾロ [4, 5-b] ピリジン-3-イルメチル) フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール
X. 12		メチル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート
X. 13		エチル 1-[[3-フルオロ-4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート
X. 14		<i>N,N</i> -ジエチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド
X. 15		<i>N</i> -メトキシ- <i>N</i> -メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド
X. 16		プロピル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート
X. 17		<i>N</i> -メトキシ-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド

10

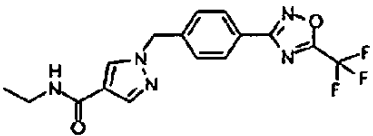
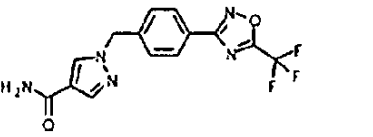
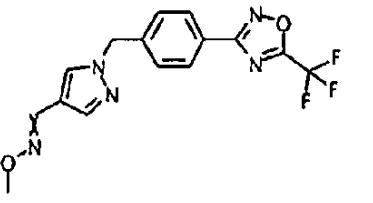
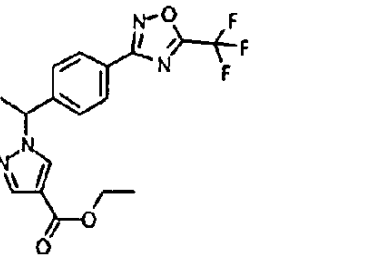
20

30

40

50

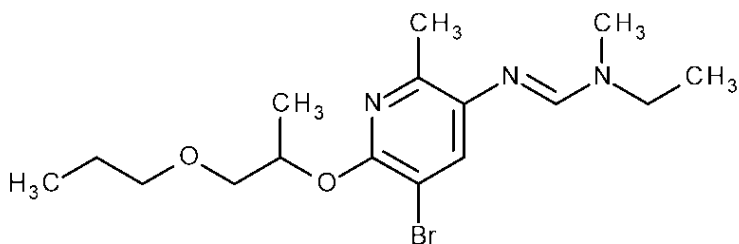
【表 1 - 4】

X. 18		N-エチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド
X. 19		1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド
X. 20		N-メトキシ-1-[[1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-イル]メタンイミン
X. 21		エチル 1-[[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]エチル]ピラゾール-4-カルボキシレート

【0016】

好ましくは、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、メタラキシル-M、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、シプロジニル、スピロキサミン、マンコゼブ、クロロタロニル、オキサチアピプロリン、マンジプロパミド、フルアジナム、ホセチル-アルミニウム、トリネキサパック-エチル、アシベンゾラル-S-メチル、Timorex Gold™（ティーツリーオイルを含む植物抽出物）、グリホサート、チアメトキサム、又は

【化 5】



（N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシエトキシ）-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン）からなる群から選択される化合物である。

【0017】

より好ましくは、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シ

プロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)] - 3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物である。

【0018】

更に好ましくは、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN' - [5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)] - 3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物である。

10

【0019】

成分(B)の化合物は、いわゆる「ISO慣用名」、又は個々の事例において用いられる他の「慣用名」、又は商標名で本明細書において上記で言及されている。成分(B)化合物は公知であり、市販されており、並びに／又は当該技術分野で公知の手順及び／若しくは文献に報告されている手順を使用して合成することができる。

【0020】

本発明による好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.01(5-(トリフルオロメチル)-3-[4-[3-(トリフルオロメチル)-1,2,4-トリアゾール-1-イル]メチル]フェニル]-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)] - 3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

20

30

【0021】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.02(2-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル)-1,2,4-トリアゾール-3-カルボニトリル)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)] - 3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

40

【0022】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.03(エチル1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチ

50

オコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 15 : 1 ~ 1 : 30 である。

【0023】

本発明による別の好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 04 (N - シクロプロピル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 15 : 1 ~ 1 : 30 である。

【0024】

本発明による別の好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 05 (N, N - ジメチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 15 : 1 ~ 1 : 30 である。

【0025】

本発明による別の好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 06 (N - メチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 15 : 1 ~ 1 : 30 である。

【0026】

本発明による別の好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 07 (N, N - ジメチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] - 1, 2, 4 - トリアゾール - 3 - アミン)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾ

10

20

30

40

50

ビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0027】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.08(3-[4-[(5-エチルスルファニル-1,2,4-トリアゾール-1-イル)メチル]フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0028】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.09(3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-1-イルメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0029】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.10(3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-2-イルメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0030】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.11(3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-3-イルメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピ

10

20

30

40

50

ロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 15 : 1 ~ 1 : 30 である。

【0031】

本発明による別の好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 12 (メチル 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 15 : 1 ~ 1 : 30 である。

【0032】

本発明による別の好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 13 (エチル 1 - [[3 - フルオロ - 4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 15 : 1 ~ 1 : 30 である。

【0033】

本発明による別の好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 14 (N, N - ジエチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 15 : 1 ~ 1 : 30 である。

【0034】

本発明による別の好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 15 (N - メトキシ - N - メチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又は

その塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾ
 ビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラ
 ム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサ
 コナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、
 トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン
 、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-
 6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムア
 ミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は
 15:1~1:30である。

【0035】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.16(プロ
 ピル 1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3
 -イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異
 性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジンフルピル
 、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピ
 ラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プ
 ロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシス
 トロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピ
 モルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチ
 ル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムア
 ミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:
 30である。

【0036】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.17(N-
 メトキシ-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール
 -3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異
 性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジンフルピル
 、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピ
 ラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、
 プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシ
 ストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロ
 ピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メ
 チル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルム
 アミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:
 30である。

【0037】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.18(N-
 エチル-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-
 3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異
 性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジンフルピル
 、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピ
 ラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プ
 ロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシス
 トロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピ
 モルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチ
 ル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムア
 ミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:
 30である。

【0038】

本発明による別の好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.19(1-

〔〔４－〔５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール－３－イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール－４－カルボキサミド）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはＮ－オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、 N' －〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリジル〕－ N －エチル－ N －メチル－ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１５：１～１：３０である。

10

【００３９】

本発明による別の好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 $X.20$ （ N －メトキシ－１－〔１－〔〔４－〔５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール－３－イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール－４－イル〕メタンイミン）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N －オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、 N' －〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリジル〕－ N －エチル－ N －メチル－ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１５：１～１：３０である。

20

【００４０】

本発明による別の好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 $X.21$ （エチル １－〔１－〔〔４－〔５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール－３－イル〕フェニル〕エチル〕ピラゾール－４－カルボキシレート）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N －オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、 N' －〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリジル〕－ N －エチル－ N －メチル－ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１５：１～１：３０である。

30

【００４１】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 $X.01$ （５－（トリフルオロメチル）－３－〔４－〔〔３－（トリフルオロメチル）－１，２，４－トリアゾール－１－イル〕メチル〕フェニル〕－１，２，４－オキサジアゾール）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N －オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は N' －〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリジル〕－ N －エチル－ N －メチル－ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１５：１～１：３０である。

40

【００４２】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 $X.02$ （２－〔〔４－〔５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール－３－イル〕フェニル〕メチル〕－１，２，４－トリアゾール－３－カルボニトリル）、又はその塩

50

、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は15：1～1：30である。

【0043】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.03（エチル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は15：1～1：30である。

10

【0044】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.04（N-シクロプロピル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は15：1～1：30である。

20

【0045】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.05（N, N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は15：1～1：30である。

30

【0046】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.06（N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は15：1～1：30である。

40

【0047】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.07（N, N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]-1,2,4-トリアゾール-3-アミン）、

50

又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0048】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.08(3-[4-[5-エチルスルファニル-1,2,4-トリアゾール-1-イル)メチル]フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0049】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.09(3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-1-イルメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0050】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.10(3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-2-イルメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0051】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.11(3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-3-イルメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0052】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.12(メチル 1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート)、又はその塩、鏡像

10

20

30

40

50

異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0053】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.13(エチル 1-[[3-フルオロ-4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

10

【0054】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.14(N, N-ジエチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

20

【0055】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.15(N-メトキシ-N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

30

【0056】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.16(プロピル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブromo-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

40

【0057】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.17(N-メトキシ-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、

50

鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0058】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.18(N-エチル-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0059】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.19(1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0060】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.20(N-メトキシ-1-[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-イル]メタンイミン)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0061】

本発明による別のより好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.21(エチル 1-[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]エチル]ピラゾール-4-カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は15:1~1:30である。

【0062】

本発明による好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.01(5-(トリフルオロメチル)-3-[4-[3-(トリフルオロメチル)-1,2,4-トリアゾール-1-イル]メチル]フェニル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩

10

20

30

40

50

、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ）-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は10：1～1：10（又は更に好ましくは5：1～1：5）である。

【0063】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.02（2-[[4-[5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]]-1,2,4-トリアゾール-3-カルボニトリル）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ）-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は10：1～1：10（又は更に好ましくは5：1～1：5）である。

【0064】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.03（エチル 1-[[4-[5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ）-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は10：1～1：10（又は更に好ましくは5：1～1：5）である。

【0065】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.04（N-シクロプロピル-1-[[4-[5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5-ブロモ-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ）-3-ピリジル] - N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は10：1～1：10（又は更に好ましくは5：1～1：5）である。

【0066】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X.05（

N, N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル] フェニル] メチル] ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンからなる群から選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は10:1~1:10(又は更に好ましくは5:1~1:5)である。

10

【0067】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.06(N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル] フェニル] メチル] ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は10:1~1:10(又は更に好ましくは5:1~1:5)である。

20

【0068】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.07(N, N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル] フェニル] メチル]-1, 2, 4-トリアゾール-3-アミン)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は10:1~1:10(又は更に好ましくは5:1~1:5)である。

30

【0069】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.08(3-[4-[(5-エチルスルファニル-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル) メチル] フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は10:1~1:10(又は更に好ましくは5:1~1:5)である。

40

50

【0070】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X．09（3－[4－（トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-1-イルメチル）フェニル]-5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブromo-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ）-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は10：1～1：10（又は更に好ましくは5：1～1：5）である。

10

【0071】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X．10（3－[4－（トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-2-イルメチル）フェニル]-5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブromo-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ）-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は10：1～1：10（又は更に好ましくは5：1～1：5）である。

20

【0072】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X．11（3－[4－（トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-3-イルメチル）フェニル]-5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブromo-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ）-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（A）対成分（B）の重量比は10：1～1：10（又は更に好ましくは5：1～1：5）である。

30

【0073】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（A）は、化合物番号X．12（メチル 1-[[4-[5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（B）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブromo-2-メチル-6-（1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ）-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルム

40

50

アミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

【００７４】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X. 13 [1-メチル-3-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]イミダゾリジン-2-オン]、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

【００７５】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X. 14 (N, N-ジエチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

【００７６】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X. 15 (N-メトキシ-N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

【００７７】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X. 16 (プロピル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンブ

ロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0078】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 17 (N - メトキシ - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0079】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 18 (N - エチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0080】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 19 (1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0081】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 20 (N - メトキシ - 1 - [1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - イル] メタンイミン)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキ

サコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0082】

本発明による別の更に好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 21 (エチル 1 - [1 - [4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] エチル] ピラゾール - 4 - カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0083】

本発明による好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 01 (5 - (トリフルオロメチル) - 3 - [4 - [3 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イル] メチル] フェニル] - 1, 2, 4 - オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0084】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 02 (2 - [4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] - 1, 2, 4 - トリアゾール - 3 - カルボニトリル)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0085】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X . 03 (エチル 1 - [4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0086】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X．０４（N-シクロプロピル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は10:1~1:10（又は更に好ましくは5:1~1:5）である。

10

【0087】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X．０５（N,N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は10:1~1:10（又は更に好ましくは5:1~1:5）である。

20

【0088】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X．０６（N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は10:1~1:10（又は更に好ましくは5:1~1:5）である。

30

【0089】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X．０７（N,N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]-1,2,4-トリアゾール-3-アミン)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は10:1~1:10（又は更に好ましくは5:1~1:5）である。

40

【0090】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号 X．０８（3-[[4-[(5-エチルスルファニル)-1,2,4-トリアゾール-1-イル]メチル]フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）

50

対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

【００９１】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号Ｘ．０９（３－〔４－（トリアゾロ〔４，５－ｂ〕ピリジン－１－イルメチル）フェニル〕－５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはＮ－オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はＮ’－〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリジル〕－Ｎ－エチル－Ｎ－メチル－ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

10

【００９２】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号Ｘ．１０（３－〔４－（トリアゾロ〔４，５－ｂ〕ピリジン－２－イルメチル）フェニル〕－５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはＮ－オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はＮ’－〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリジル〕－Ｎ－エチル－Ｎ－メチル－ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

20

【００９３】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号Ｘ．１１（３－〔４－（トリアゾロ〔４，５－ｂ〕ピリジン－３－イルメチル）フェニル〕－５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはＮ－オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はＮ’－〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリジル〕－Ｎ－エチル－Ｎ－メチル－ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

30

【００９４】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号Ｘ．１２（メチル－１－〔〔４－〔５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール－３－イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール－４－カルボキシレート）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはＮ－オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はＮ’－〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリジル〕－Ｎ－エチル－Ｎ－メチル－ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分（Ａ）対成分（Ｂ）の重量比は１０：１～１：１０（又は更に好ましくは５：１～１：５）である。

40

【００９５】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分（Ａ）は、化合物番号Ｘ．１３（エチル １－〔〔３－フルオロ－４－〔５－（トリフルオロメチル）－１，２，４－オキサジアゾール－３－イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール－４－カルボキシレート）、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはＮ－オキシドであり、成分（Ｂ）は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はＮ’－〔５－ブromo－２－メチル－６－（１－メチル－２－プロポキシ－エトキシ）－３－ピリ

50

ジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0096】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 14 (N, N - ジエチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は N' - [5 - プロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0097】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 15 (N - メトキシ - N - メチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は N' - [5 - プロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0098】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 16 (プロピル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は N' - [5 - プロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0099】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 17 (N - メトキシ - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は N' - [5 - プロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジンから選択される化合物であり、成分 (A) 対成分 (B) の重量比は 10 : 1 ~ 1 : 10 (又は更に好ましくは 5 : 1 ~ 1 : 5) である。

【0100】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分 (A) は、化合物番号 X. 18 (N - エチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] ピラゾール - 4 - カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくは N - オキシドであり、成分 (B) は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール

、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシエトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチルホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は10:1~1:10(又は更に好ましくは5:1~1:5)である。

【0101】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.19(1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシエトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチルホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は10:1~1:10(又は更に好ましくは5:1~1:5)である。

【0102】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.20(N-メトキシ-1-[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-イル]メタンイミン)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシエトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチルホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は10:1~1:10(又は更に好ましくは5:1~1:5)である。

【0103】

本発明による別の最も好ましい組成物において、成分(A)は、化合物番号X.21(エチル 1-[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート)、又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり、成分(B)は、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又はN'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシエトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチルホルムアミジンから選択される化合物であり、成分(A)対成分(B)の重量比は10:1~1:10(又は更に好ましくは5:1~1:5)である。

【0104】

式Iの化合物を殺菌・殺力ビ剤として用いることも可能である。「殺菌・殺力ビ剤」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・殺力ビ的に有効な量」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全てを含み、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。

【0105】

「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全ての物理的な部分を指す。

【0106】

「植物繁殖体」という用語は、例えば種子又は挿し木若しくは塊茎などの植物の成長する一部といった植物の生殖力のある全ての部分を意味する。これには、厳密な意味での種子だけでなく、根、果実、塊茎、鱗茎、根茎、及び植物の部分が含まれる。

【0107】

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る圃場、又は、種子が土壤に蒔かれることになる圃場を意味する。これには、土壤、種子及び実生、並びに、確立した植生が含まれる。

【0108】

本明細書全体を通じて、「組成物」という表現は、成分(A)と(B)の様々な混合物又は組み合わせ(上で規定した実施形態を含む)を意味し、例えば、単一の「調合済み」形態、単一の有効成分要素の個々の配合物から組成される「タンク混合物」などの複合型噴霧混合物、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の併用である。成分(A)及び(B)を適用する順番は本発明の作用のためには重要ではない。

【0109】

本発明の組成物は、植物病原性病害を引き起こす微生物などの有害な微生物に対して、特に植物病原性の真菌及び細菌に対して効果的である。

【0110】

本発明の組成物は、担子菌綱(Basidiomycete)、子囊菌綱(Ascomycete)、卵菌綱(Oomycete)及び／又は不完全菌類(Deuteromycete)、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)の分類における広いスペクトラム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するために使用することができる。

【0111】

組成物は、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いスペクトラムの植物病害の防除において効果的である。

【0112】

これらの病原体としては以下が挙げられ得る。

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；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ルクトル(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デジイ(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ボラ(Sclerophthora macrospora)及びブレミアラクツカエ(Bremia lactucae)などのツユカビ目(Peronospo

10

20

30

40

50

rales) によって引き起こされる病害；並びに、アファ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 zosterae*)、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。

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*)、フォマデストルクティブ (*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 (*Cycloconium oleagineum*)、コリネスボラカッシイコラ (*Corynespora cassiicola*)、コクリオボルスサチブス (*Cochliobolus sativus*)、ビポラリスカクティブ (*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*)；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*)、セルコスボラアラキディコーラ (*Cercospora arachidicola*)、セルコスボラソジナ (*Cercospora sojae*)、セルコスボラセアエマイディス (*Cercospora zeae-maydis*)、セルコスボラカプセラエ (*Cercospora capsellae*) 及びセルコスボラヘルボトリコイデス (*Cercospora herpotrichoides*) などのカプノディウム目 (*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ボラ (*Isariopsis clavispora*)、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ビチス (*Pseudocercospora*

10

20

30

40

50

vitis)、シュードセルコスボレラヘルボトリコイド (*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 anomal*)、アピオグノモニアエラブンダ (*Apiognomonina 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ージュグランダセアラム (*Sirococcus clavigignenti-juglandacearum*)、ツバキアドリイナ (*Tubakia dryina*)、ディカルペラ属の一種 (*Dicarpella* spp.)、バルサセラトスペルマ (*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ス (*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*)、セファロアスキス属の一種 (*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 (*Ceratocyttis 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ズス (*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*)、ジプロカルポンマラエ (*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*)、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*)、ギベリナセラリス (*Gibellina cerealis*)、グロエオセルコスポラソルギ (*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／又は腐敗病；グロエオチニアテムレンタ (*Gloeotinia temulenta*)、グリフォスパエリアコルチコラ (*Griphospora corticola*)、カバチエラリニ (*Kabatella 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ーラ (*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*

10

20

30

40

50

fructicola)、モノグラフェラルベセンス (*Monographella albescens*)、モノスポラスクスカノンバルス (*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 (*Ophiostomanovoulmi*)、パラコシジオイデスブラジリエンス (*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 regata*)、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*)、フィサロスポラアブディタ (*Physalospora abditata*)、プレクトスポリウムタバシヌム (*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*)、ラムリスポラソルギ (*Ramulispora sorghi*)、ラブドクリンシュードツガエ (*Rhabdocline pseudotsugae*)、リンコスポリウムセカリス (*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ティオルム (*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*)、レプテウチパクブレッシ (*Lepteutypa cupressi*)、セプトシタルボルム (*Septocytia ruborum*)、
 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 (*Stigmina palmivora*)、タペシアヤルンデ (*Tapesia yallundae*)、タフリナブラタ (*Taphrina bullata*)、チエビオブシスバシコラ (*Thielaviopsis basicola*)、トリコセプトリアグルクチゲナ (*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*)、リンゴうどんこ病菌 (*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 (*Glovinomyces 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*)、オイディオブシスゴッシピイ (*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 (*Fu*

10

20

30

40

50

siccoccum amygdali)、ラシオジプロディアテオブロマエ (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; 例えばコレトリカムグロエオスポリオイデス (Colletotrichum gloeosporioides)、コレトリカムラゲナリウム (Colletotrichum lagenarium)、コレ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)、クラビセプスプルプレア (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メ (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 nivalis)、ギベララフジクロイ (Gibberella fujikuroi)、ギベララゼアエ (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ブロマエ (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。

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を含む担子菌綱 (Basidiomycete)、例えばセロテリウムフィチ (Cerotium fici)、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ボモエアエ (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ービジニアネ (Gymnosporangium juniperi-viginianae)、メランプソラメデューサエ (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 ampel

10

20

30

40

50

osid is)、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ーファビエ (*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; 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 (*Mycena 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プレキサンス (*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 fuciiformis*)、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ポラ (*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。

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

コアネフォラククリビタルム (*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。

[0113]

その殺菌・殺カビ活性に追加して、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リングエ (*Pseudomonas syringae*)、ストルプトマイセススカビイス (*Strptomyces 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。

[0114]

本発明の組成物は、子嚢菌綱 (*Ascomycetes*) (例えばベンチュリア (*Venturia*)、ポドスファエラ (*Podosphaera*)、エリシフェ (*Erysiphe*)、モニリニア (*Monilinia*)、ミコスファエレラ (*Mycosphaerella*)、ウンシヌラ (*Uncinula*)) ; 担子菌綱 (*Basidiomycetes*) (例えばヘミレイア (*Hemileia*) 属、リゾクトニア (*Rhizoctonia*)、ファコプソラ (*Phakopsora*)、プッシニア (*Puccinia*)、ウスチラゴ (*Ustilago*)、チレチア (*Tilletia*)) ; 不完全菌類 (*Fungi imperfecti*) (別名 *Deuteromycetes* ; 例えばボトリチス (*Botrytis*)、ヘルミントスポリウム (*Helminthosporium*)、リンコスポリウム (*Rhynchosporium*)、フザリウム (*Fusarium*)、セプトリア (*Septoria*)、セルコスポラ (*Cercospora*)、アルテルナリア (*Alternaria*)、ピリキュラリア (*Pyricularia*)、及びシュードセルコスポレラ (*Pseudocercospora*)) ; 卵菌綱 (*Oomycetes*) (例えばフィトフトラ (*Phytophthora*)、ペロノスポラ (*Peronospora*)、シュードペロノスポラ (*Pseudoperonospora*)、アルブゴ (*Albugo*)、ブレミア (*Bremia*)、ピシウム (*Pythium*)、シュードスクレロスポラ (*Pseudosclerospora*)、プラスモパラ (*Plasmopara*)) の分類に属する植物病原菌に対して特に効果的である。

【0115】

本発明の組成物を使用することができる有用な植物の作物は、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；例えばバミューダグラス、イチゴツナギ、ベントグラス、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、ホ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。

10

20

【0116】

作物は、自然に存在する、従来の繁殖方法により得られる、又は遺伝子工学により得られるものであると理解される。これらには、いわゆる出力形質（例えば向上した貯蔵安定性、より高い栄養価、及び改善された香味）を含む作物が含まれる。

【0117】

作物は、プロモキシニルのような除草剤又はALS-、EPSPS-、GS-、HPPD-、及びPPO-阻害剤などの除草剤の種類に対して耐性にされた作物も含むと理解される。従来の交配方法によって、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）夏カノーラである。遺伝子操作方法によって除草剤に対する耐性がもたらされた作物の例としては、例えば、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ー及びグルホシネートー耐性トウモロコシ品種が挙げられる。

30

【0118】

作物はまた、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であると理解されるべきである。これは、トキシナー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。

40

【0119】

バシラスチューリングシス（*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KnockOut（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、VipCot（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

50

ed 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。

【0120】

式(I)の化合物(化合物X.01~X.21のいずれか1つを含む)又は式(I)の化合物を含有する本発明の殺菌性組成物は、植物病原性病害、特にダイズ植物における植物病原性真菌(ダイズさび病(*Phakopsora pachyrhizi*)など)の防除又は予防に使用することができる。

【0121】

特に、例えばデルターエンドトキシンのような殺虫性タンパク質(例えばCry1Ac(Cry1Ac Btタンパク質))などの毒素を発現する遺伝子組み換えダイズ植物。そのため、これには、イベントMON87701(米国特許第8,049,071号明細書並びに関連出願及び特許、並びに国際公開第2014/170327A1号(例えばIntacta RR2 PRO™ダイズに関する段落[008]を参照)、イベントMON87751(米国特許出願公開第2014/0373191号明細書)又はイベントDAS-81419(米国特許第8632978号明細書並びに関連出願及び特許)を含む遺伝子組み換え大豆植物が含まれ得る。

【0122】

他の遺伝子組み換えダイズ植物には、イベントSYHT0H2-HPPD耐性(米国特許出願公開第2014/0201860号明細書並びに関連出願及び特許)、イベントMON89788-グリホサート耐性(米国特許第7,632,985号明細書並びに関連出願及び特許)、イベントMON87708-ディカンバ耐性(米国特許出願公開第2011/0067134号明細書並びに関連出願及び特許)、イベントDP-356043-5-グリホサート及びALS耐性(米国特許出願公開第2010/0184079号明細書並びに関連出願及び特許)、イベントA2704-12-グルホシネート耐性(米国特許出願公開第2008/0320616号明細書並びに関連出願及び特許)、イベントDP-305423-1-ALS耐性(米国特許出願公開第2008/0312082号明細書並びに関連出願及び特許)、イベントA5547-127-グルホシネート耐性(米国特許出願公開第2008/0196127号明細書並びに関連出願及び特許)、イベントDAS-40278-9-2,4-ジクロロフェノキシ酢酸及びアリールオキシフェノキシプロピオネート耐性(国際公開第2011/022469号、国際公開第2011/022470号、国際公開第2011/022471号、並びに関連出願及び特許を参照)、イベント127-ALS耐性(国際公開第2010/080829号並びに関連出願及び特許)、イベントGTS40-3-2-グリホサート耐性、イベントDAS-68416-4-2,4-ジクロロフェノキシ酢酸及びグルホシネート耐性、イベントFG72-グリホサート及びイソキサフルトール耐性、イベントBPS-CV127-9-ALS耐性及びGU262-グルホシネート耐性、又はイベントSYHT04R-HPPD耐性が含まれ得る。

【0123】

式(I)の化合物(化合物X.01~X.21のいずれか1つを含む)又は式(I)の化合物を含有する本発明の殺菌性組成物は、植物病原性病害、特にダイズ植物における植物病原性真菌(ダイズさび病(*Phakopsora pachyrhizi*))などの防除又は予防に使用することができる。特に、特定のダイズさび病(*Phakopsora pachyrhizi*)に対するある程度の免疫又は耐性を付与するR遺伝子スタックが植物ゲノムに遺伝子移入された特定のエリートダイズ植物品種が科学文献から公知である。例えば“Fighting Asian Soybean Rust”, Lange nbach C, et al, Front Plant Science 7(797)2016)を参照のこと。

【0124】

エリート植物はエリート系統のいずれかの植物であり、そのためエリート植物はエリート品種からの代表的な植物である。農家又はダイズ育種家に市販されているエリートダイ

10

20

30

40

50

ズ品種の非限定的な例としては、AG00802、A0868、AG0902、A1923、AG2403、A2824、A3704、A4324、A5404、AG5903、AG6202、AG0934、AG1435、AG2031、AG2035、AG2433、AG2733、AG2933、AG3334、AG3832、AG4135、AG4632、AG4934、AG5831、AG6534、及びAG7231 (Asgrow Seeds, Des Moines, Iowa, USA)、BPR0144RR、BPR4077NRR、及びBPR4390NRR (Bio Plant Research, Camp Point, Ill., USA)、DKB17-51及びDKB37-51 (De Kalb Genetics, De Kalb, Ill., USA)、DP4546RR及びDP7870RR (Delta & Pine Land Company, Lubbock, Tex., USA)、JG03R501、JG32R606C ADD、及びJG55R503C (JGL Inc., Greencastle, Ind., USA)、NKS13-K2 (NK Division of Syngenta Seeds, Golden Valley, Minnesota, USA)、90M01、91M30、92M33、93M11、94M30、95M30、97B52、P008T22R2、P16T17R2、P22T69R、P25T51R、P34T07R2、P35T58R、P39T67R、P47T36R、P46T21R、及びP56T03R2 (Pioneer Hi-Bred International, Johnston, Iowa, USA)、SG4771NRR及びSG5161NRR/STS (Soygenetics, LLC, Lafayette, Ind., USA)、S00-K5、S11-L2、S28-Y2、S43-B1、S53-A1、S76-L9、S78-G6、S0009-M2、S007-Y4、S04-D3、S14-A6、S20-T6、S21-M7、S26-P3、S28-N6、S30-V6、S35-C3、S36-Y6、S39-C4、S47-K5、S48-D9、S52-Y2、S58-Z4、S67-R6、S73-S8、及びS78-G6 (Syngenta Seeds, Henderson, Ky., USA)、Richer (Northstar Seed Ltd. Alberta, CA)、14RD62 (Stine Seed Co. Ia., USA)、又はArmor 4744 (Armor Seed, LLC, Ar., USA) が挙げられる。

【0125】

したがって、更に好ましい実施形態では、式(I)の化合物(化合物X.01~X.21のいずれか1つを含む)、又は式(I)の化合物を含む本発明の殺菌性組成物は、特定のダイズさび病(*Phakopsora pachyrhizi*)に対するある程度の免疫又は耐性を付与するR遺伝子スタックが植物ゲノムに移入されているエリートダイズ植物品種において、ダイズさび病(*Phakopsora pachyrhizi*) (以下に概説するその耐殺菌剤性株を含む)を防除するために使用される。前記使用により、例えば改善された生物学的活性、有利な又はより広い活性スペクトル(ダイズさび病(*Phakopsora pachyrhizi*)の感受性株及び耐性株を含む)、安全性プロファイルの向上、作物耐性の改善、相乗的相互作用又は増強特性、作用の開始の改善又はより長く継続する残存活性、植物病原体(ダイズさび病(*Phakopsora pachyrhizi*))の効果的な防除に必要な化合物及び組成物の施用回数の低減及び/又は施用量の低減などの多くの利点を期待することができ、それにより有益な耐性管理作業、低減された環境への影響、及び低減された作業への曝露を可能にすることができる。

【0126】

特定の状況下では、式(I)の化合物を含む本発明の殺菌性組成物は、植物病原性病害、特にダイズ植物(特に上述した遺伝子組み換えダイズ植物のいずれか)における植物病原性真菌(ダイズさび病(*Phakopsora pachyrhizi*)など)の防除又は予防に使用される場合、有効成分間の相乗的な相互作用を示す場合がある。

【0127】

式(I)の化合物(化合物X.01~X.21のいずれか1つを含む)又は式(I)の化合物を含む本発明の殺菌性組成物は、植物病原性病害、特にダイズ植物における植物病

原性真菌（特にダイズさび病（*Phakopsora pachyrhizi*））の防除又は予防に使用することができる。

【0128】

更に、現在までに、式（I）の化合物（化合物X.01～X.21のいずれか1つを含む）と、ダイズさび病（*Phakopsora pachyrhizi*）を防除するために使用されている現行の殺菌性溶液との間に交差耐性は観察されていない。

【0129】

実際、ダイズさび病（*Phakopsora pachyrhizi*）の殺菌剤耐性株が科学文献に報告されており、以下の殺菌作用モードの分類のうちの少なくともそれぞれから1種以上の殺菌剤に耐性を有する株が観察されている：ステロール脱メチル化阻害剤（DMI）、キノン-外部阻害剤（QoI）、及びコハク酸脱水素酵素阻害剤（SDHI）。例えば“Sensitivity of *Phakopsora pachyrhizi* towards quinone-*outside*-inhibitors and demethylation-inhibitors, and corresponding resistance mechanisms.” Schmitz HK et al, Pest Manag Sci (2014) 70:378-388; “First detection of a SDH variant with reduced SDHI sensitivity in *Phakopsora pachyrhizi*” Simoes K et al, J Plant Dis Prot (2018) 125:21-2; “Competitive fitness of *Phakopsora pachyrhizi* isolates with mutations in the CYP51 and CYTB genes.” Klosowski AC et al, Phytopathology (2016) 106:1278-1284; “Detection of the F129L mutation in the cytochrome b gene in *Phakopsora pachyrhizi*.” Klosowski AC et al, Pest Manag Sci (2016) 72:1211-1215を参照のこと。

【0130】

したがって、好ましい実施形態では、式（I）の化合物（化合物X.01～X.21のいずれか1つを含む）又は式（I）の化合物を含む本発明の殺菌性組成物は、以下の殺菌MoA分類：ステロール脱メチル化阻害剤（DMI）、キノン-外部阻害剤（QoI）、及びコハク酸脱水素酵素阻害剤（SDHI）；のうちのいずれかからの1種以上の殺菌剤に耐性を有するダイズさび病（*Phakopsora pachyrhizi*）の防除に使用される。

【0131】

本発明の式（I）の化合物は、水性媒体中に存在する場合、CF₃-オキサジアゾールモチーフで、対応する共有結合により水和した形態（すなわち、式（I-Ib）及び式（I-IIb）の化合物として互変異性型で存在し得る、以下で示す式（I-Ia）及び式（I-IIa）の化合物）と可逆平衡で存在する場合があると理解される。この動的平衡は、式（I）の化合物の生物活性に重要な場合がある。本発明の式（I）の化合物に関するZ（Z¹、Z²、Z³）、R¹、R²、R³、R⁴、及びR⁵の指定は、表T1（下）に記載の化合物X.01～X.21において表されるZ（Z¹、Z²、Z³）、R¹、R²、R³、R⁴、及びR⁵の組み合わせの具体的な開示と同様に、式（I-Ia）、式（I-IIa）、式（I-Ib）、及び式（I-IIb）の化合物に一般的に適用される。

10

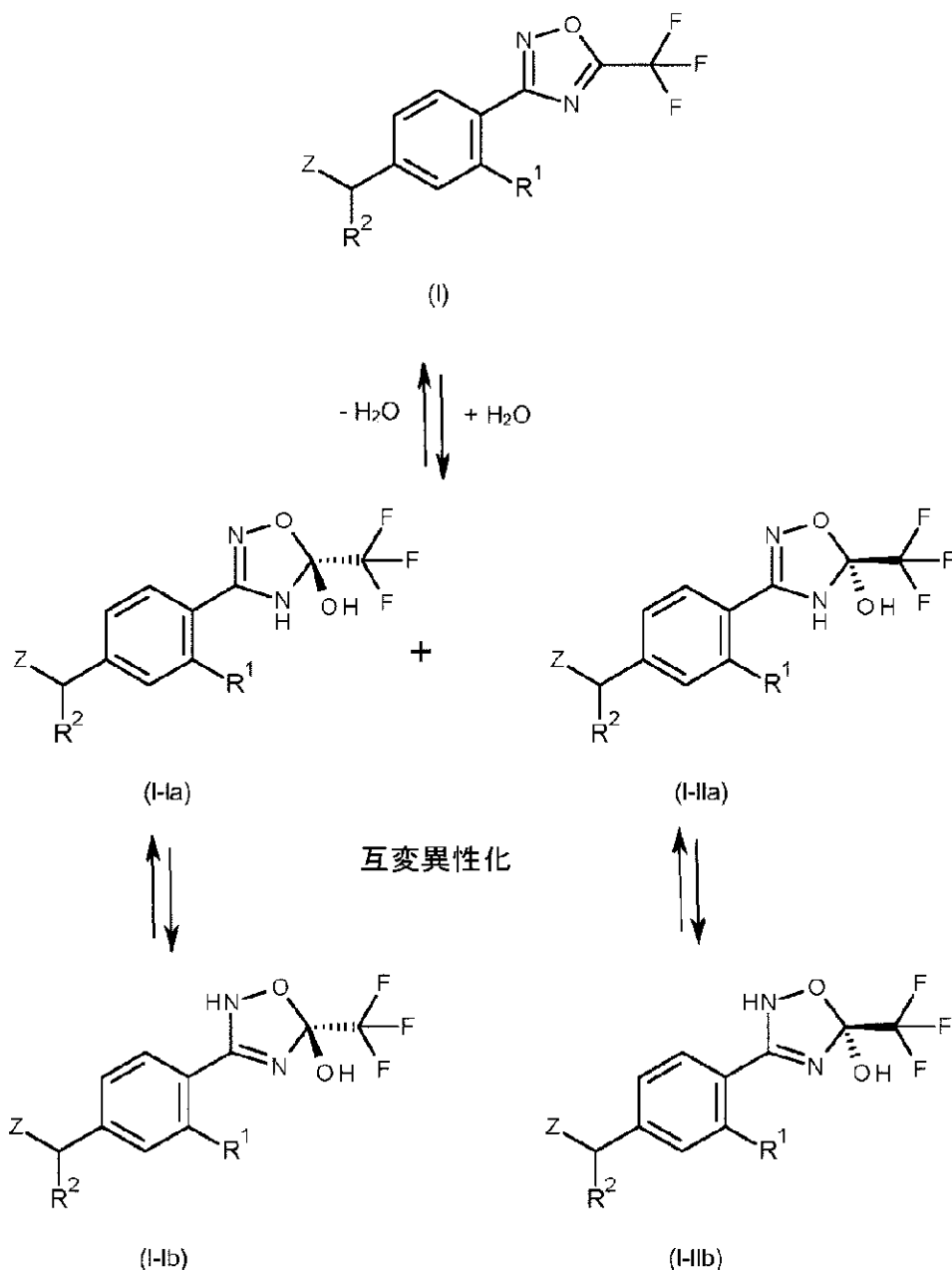
20

30

40

50

【化 6】



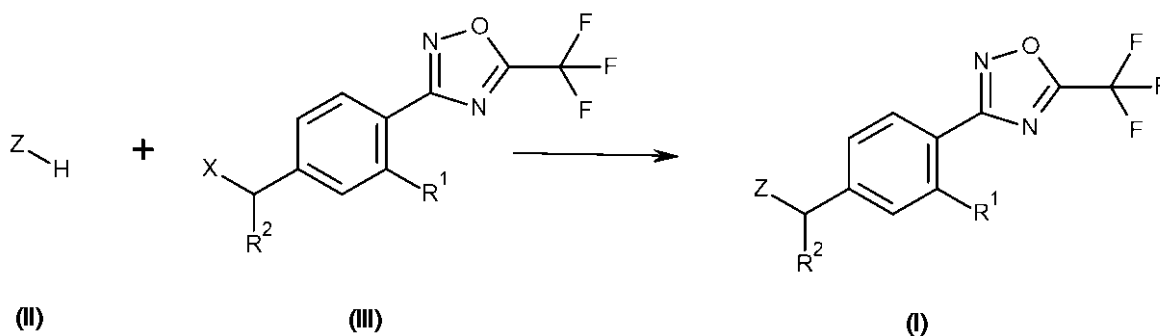
【0132】

本発明の化合物は、以下のスキーム1～8に示される通りに製造することができ、特段の記載がない限り、各変数の定義は式(I)の化合物について上記で定義される通りである。

【0133】

式(I)の化合物は、適切な溶媒(例えばジメチルホルムアミド又はテトラヒドロフラン)中、 25°C ～ 110°C の温度で、塩基(例えば K_2CO_3 、 Cs_2CO_3 、又は NaH)の存在下、式(II)の化合物を用いた処理により、式中のXがハロゲンであり、好ましくはCl、Br、又はIである式(III)の化合物から調製することができる。場合によっては、触媒(例えばNaI又は4-ジメチルアミノピリジン)を使用し、マイクロ波を照射すると、より優れた反応性能を得ることができる。関連する例については、国際公開第2013/132253号、及びGarcia, M. et al Org. Biomol. Chem. (2004), 11, 1633を参照のこと。この反応はスキーム1に示されている。

【化 7】



10

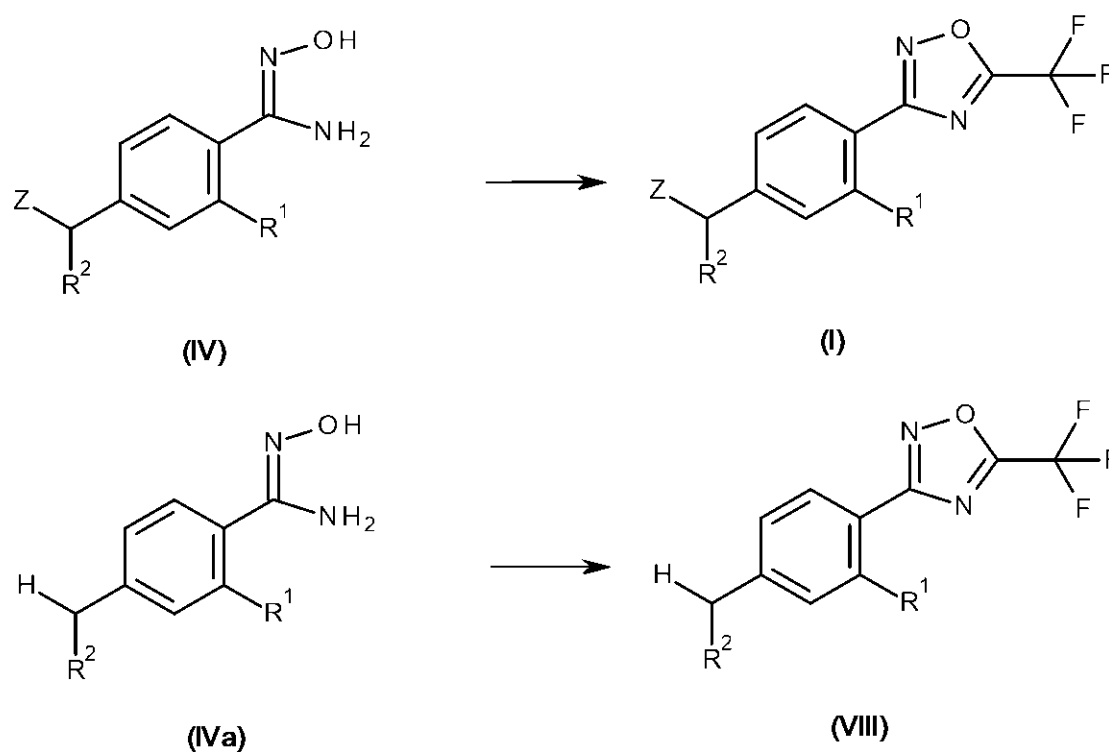
スキーム 1

【 0 1 3 4 】

或いは、式 (I) の化合物又は式 (VII) の化合物は、適切な溶媒（例えばトルエン、酢酸エチル、テトラヒドロフラン、2-メチルテトラヒドロフラン、又はエタノール）中、25℃～75℃の温度で、任意選択的には塩基（例えばトリエチルアミン、ピリジン、又は4-ジメチルアミノピリジン）の存在下、トリフルオロ酢酸、トリフルオロ酢酸エステル（例えばトリフルオロ酢酸メチルエステル又はトリフルオロ酢酸エチルエステル）、無水トリフルオロ酢酸、又はハロゲン化トリフルオロアセチル（フッ化トリフルオロアセチル、塩化トリフルオロアセチル、及び臭化トリフルオロアセチルを含む）との反応により、式 (IV) 又は (IVa) の化合物からそれぞれ調製することができる。関連する例については、国際公開第2003/028729号及び国際公開第2010/045251号を参照のこと。この反応はスキーム2に示されている。

20

【化 8】



30

40

スキーム 2

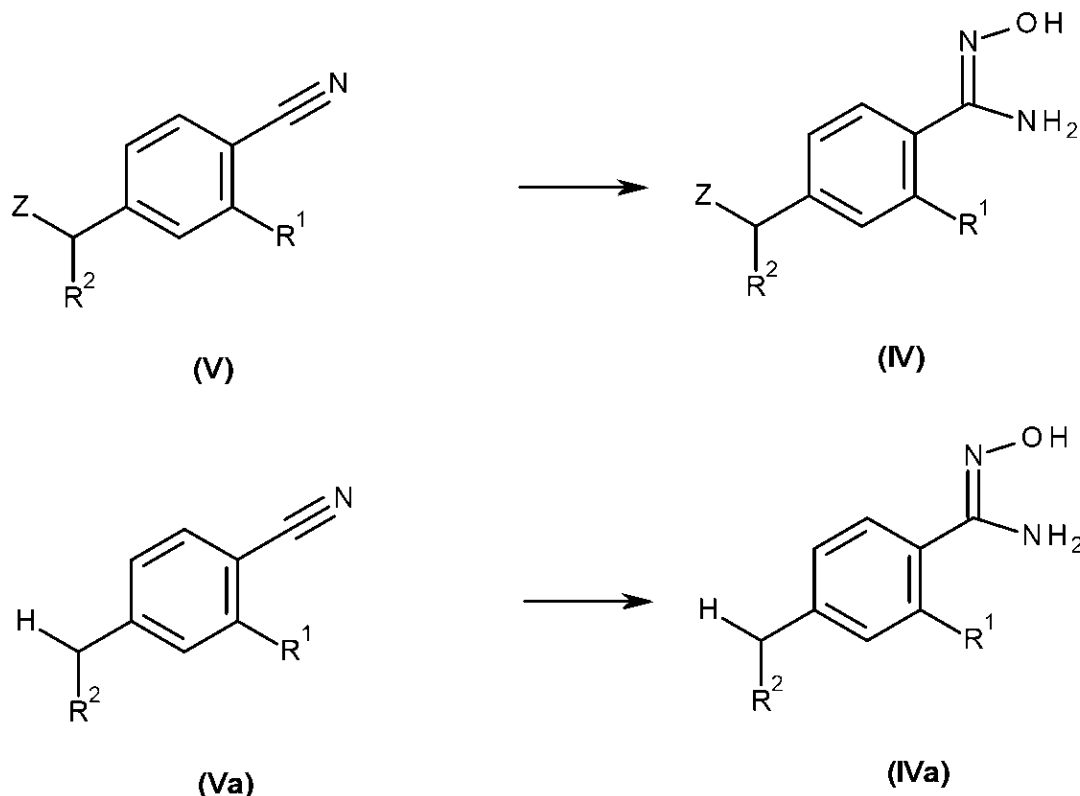
【 0 1 3 5 】

式 (IV) 及び (IVa) の化合物は、メタノールやエタノールなどの適切な溶媒中、0℃～65℃の温度で、トリエチルアミンや炭酸カリウムなどの塩基の存在下、ヒドロキシルアミン塩酸塩又はヒドロキシルアミン水溶液で処理することにより、それぞれ式 (V

50

）及び（V a）の化合物から調製することができる。場合によっては、触媒（例えば 8-ヒドロキシキノリン）を使用することでより優れた反応性能を得ることができる。関連する例については、Kitamura, S. et al. Chem. Pharm. Bull. 2001, 49, 268 及び国際公開第 2013/066838 号を参照のこと。式（V a）の化合物は市販されている。この反応はスキーム 3 に示されている。

【化 9】



スキーム 3

【0136】

式（V）の化合物は、適切な溶媒（例えばジメチルホルムアミド又はN-メチルピロリドン）中、80～120℃の高温で、任意選択的には金属触媒（例えばPd又はNi）、有機マグネシウム、又は有機リチウム試薬の存在下で、適切なシアン化物試薬（アセトンシアノヒドリン、ジメチルマロノニトリル、K₄[Fe(CN)₆、Zn(CN)₂、NaCN、又はCuCN等）を用いる金属によって促進される反応により、式中のVがCl、Br、又はIである式（VI）の化合物から調製することができる。関連する例については、Reeves, J. T. et al. J. Am. Chem. Soc., (2015), 137, 9481, Ushijima, S., Togo, H. Synlett, (2010), 1067、米国特許出願公開第2007/0155739号明細書、国際公開第2017/055473号、及び国際公開第2009/022746号を参照のこと。この反応はスキーム 4 に示されている。

10

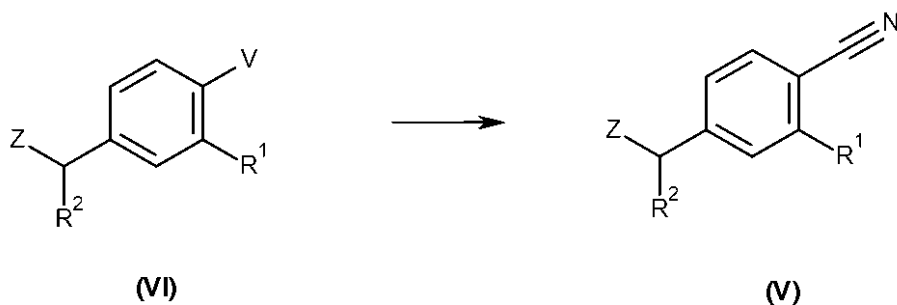
20

30

40

50

【化10】



10

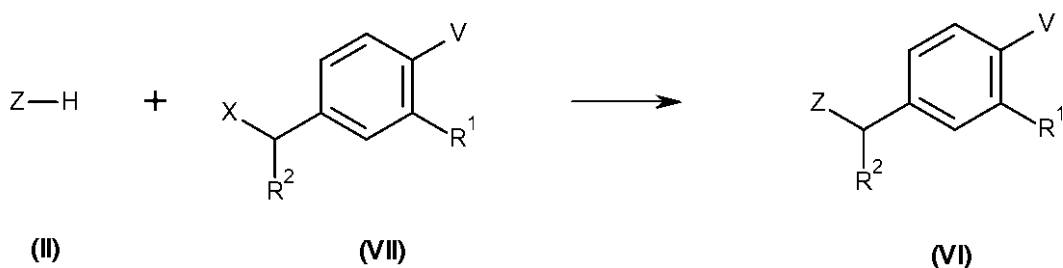
スキーム4

【0137】

VがCl、Br、I、又はCNである式(VI)の化合物は、適切な溶媒（例えばジメチルホルムアミド又はテトラヒドロフラン）中、25℃～110℃の温度で、塩基（例えば K_2CO_3 、 Cs_2CO_3 、又はNaH）の存在下、式(II)の化合物を用いた処理により、式中のXがハロゲンであり、好ましくはCl、Br、又はIである式(VII)の化合物から調製することができる。場合によっては、触媒（例えばNaI又は4-ジメチルアミノピリジン）を使用し、マイクロ波を照射すると、より優れた反応性能を得ることができる。関連する例については、国際公開第2013/132253号、及びGarcia, M. et al Org. Biomol. Chem. (2004), 11, 1633を参照のこと。この反応はスキーム5に示されている。

20

【化11】



30

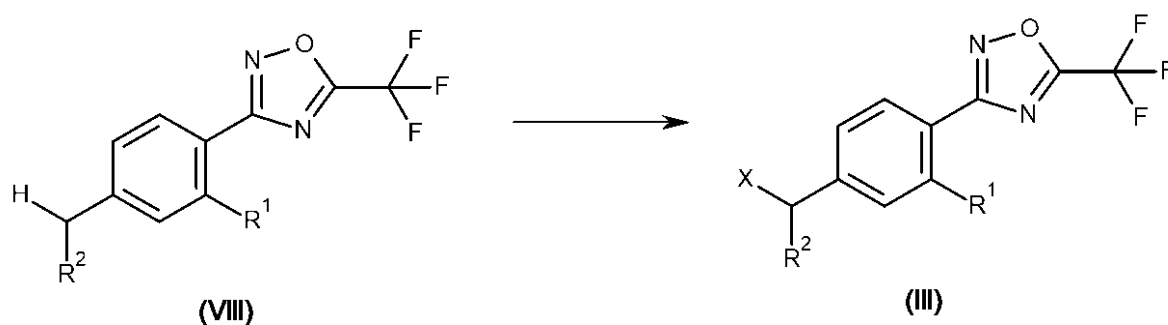
スキーム5

【0138】

XがCl、Br、又はIである式(III)の化合物は、テトラクロロメタンなどの適切な溶媒中、55℃～100℃の温度で、紫外線の存在下、ハロゲン源（例えばN-ブロモスクシミド（NBS）、N-クロロスクシミド（NCS）、又はN-クロロスクシミド（NIS））とラジカル開始剤（例えば $(PhCO_2)_2$ 又はアゾビスイソブチロニトリル（AIBN））を用いて処理することにより、式(VIII)の化合物から調製することができる。関連する例についてはLiu, S. et al Synthesis 2001, 14, 2078及びKompella, A. et al Org. Proc. Res. Dev. 2012, 16, 1794を参照のこと。この反応はスキーム6に示されている。

40

【化12】



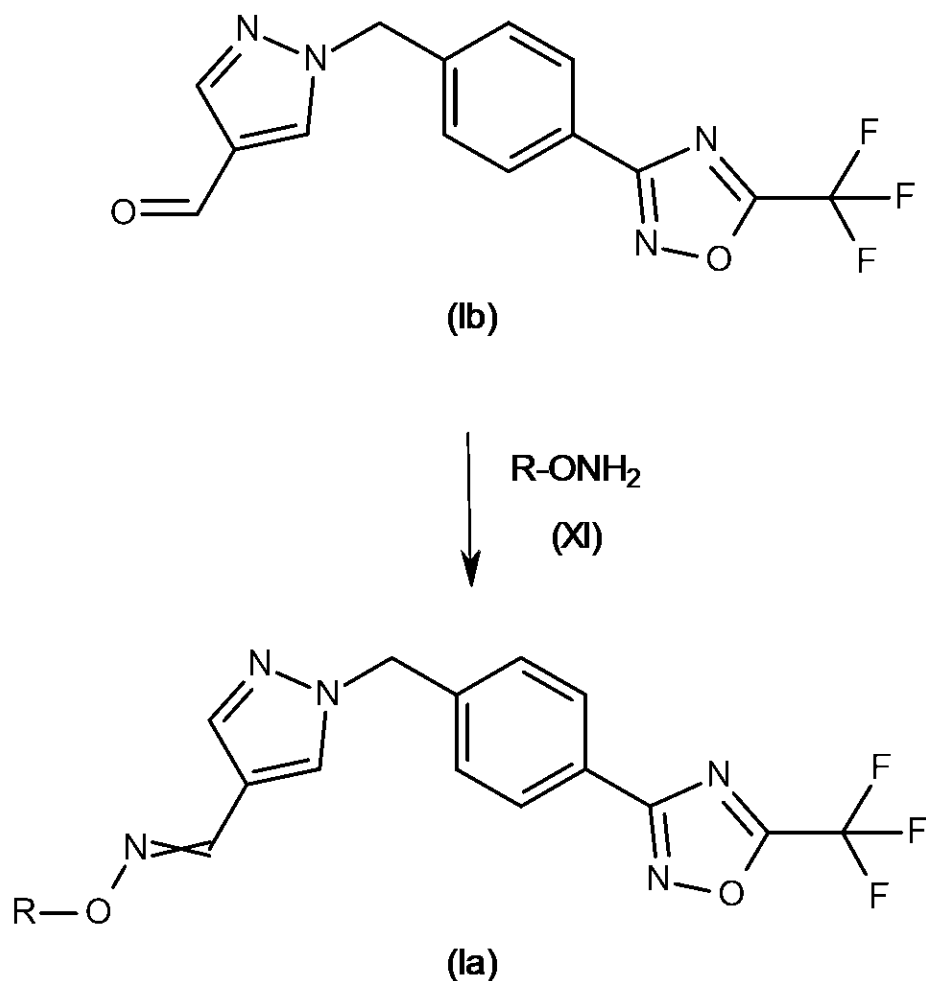
50

スキーム 6

【0139】

式 (I a) の化合物は、トリエチルアミンなどの適切な塩基の存在下、適切な溶媒（例えばメタノール又はエタノール）中、0℃から還流の間の温度で、式 (XI) の適切なアミンで処理することにより式 (I b) の化合物から調製することができる。この反応はスキーム 7 に示されている。

【化 13】

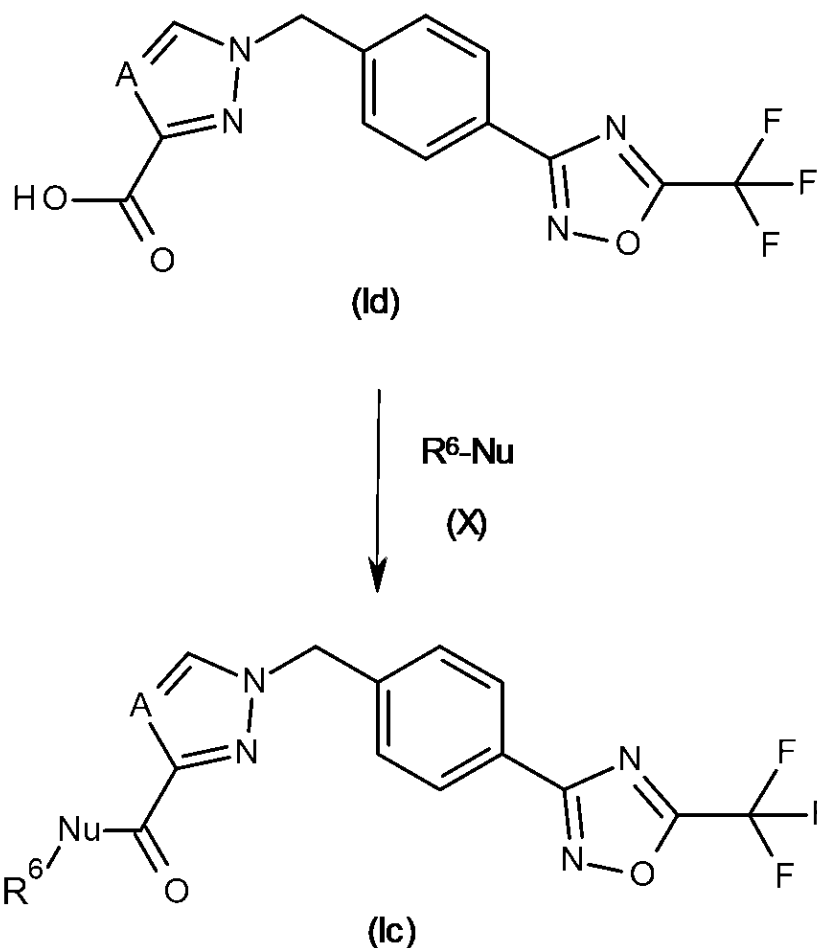


スキーム 7

【0140】

A が N (Z¹ について) 又は CH (Z² について) である本発明による式 (I c) の化合物は、式 (I d) の化合物のカルボン酸官能基を活性化（プロセスは、式 (X) の求核剤で処理する前に、好ましくは適切な溶媒（例えばジメチルホルムアミド、ジクロロメタン、又はテトラヒドロフラン）中、好ましくは 25℃～100℃の温度で、任意選択的にはトリエチルアミンや N, N-ジイソプロピルエチルアミンなどの塩基の存在下で、例えば (COCl)₂ 又は SOCl₂ を使用することによりカルボン酸の -OH を塩化物基などの優れた脱離基に変換することにより通常行われる）することにより、又はアミドカップリングについて文献に記載の条件下で、式 (I d) の化合物及び式 (X) の求核剤 (R⁶-Nu は HOR³ 又は HN(R⁴)R⁵ を表す) を用いたアミドカップリング変換により得ることができる。例えば国際公開第 2003/028729 号を参照のこと。式 (X) の化合物は市販されており、或いは公知の方法を使用して調製される。関連する例については、Nelson, T. D et al Tetrahedron Lett. (2004), 45, 8917; Senthil, K. et al Pest. Res. Journal (2009), 21, 133; 及び Crich, D., Zou, Y. J. Org. Chem

・ (2005), 70, 3309を参照のこと。この反応はスキーム8に示されている。
【化14】



スキーム8

【0141】

上に開示した全ての実施形態及びその好ましい実施例を含む本発明の組成物は、更なる殺菌・殺力ビ剤、殺虫剤、抗線虫剤、殺菌剤、ダニ駆除剤、植物成長調整剤、不妊化剤、情報化学物質、防虫剤、誘引剤、フェロモン、摂食刺激物質、又は他の生物活性な化合物などの1種以上の追加的な農薬と混合されることで、更に広いスペクトラムの農業上の保護を与える多成分農薬を形成することもできる。

【0142】

本発明の組成物と共に配合することができるそのような農業保護剤の例は次のものである：

エトリジアゾール、フルアジナム、ベナラキシル、ベナラキシル-M (キララキシル)、フララキシル、メタラキシル、メタラキシル-M (メフェノキサム)、ドジシン、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、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、N'-[4-[[3-[[4-クロロフェニル]メチル]-1,2,4-チアジアゾール-5-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、エチリモール、3'-クロロ-2-メトキシ-N-[(3RS)-テトラヒドロ-2-オキソフラン-3-イル]アセト-2',6'-キシリジド(クロジラコン)、シプロジニル、メパニピリム、ピリメタニル、ジチアノン、アウレオフンギン、ブラストサイジン-S、ピフェニル、クロロネブ、ジクロラン、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ヘキサクロロベンゼン、キントゼン、テクナゼン、(TCNB)、トルクロホス-M、メトラフェノ

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、フル
 オピコリド(フルピコリド)、チオキシミド、フルスルファミド、ベノミル、カルベンダ
 ジム、カルベンダジルクロルヒドレート、クロルフェナゾール、フベリダゾール、チアベ
 ンダゾール、チオファネート-メチル、ベンチアバリカルブ、クロベンチアゾン、プロベ
 ナゾール、アシベンゾラル、ベトキサジン、ピリオフェノン(IKF-309)、アシベ
 ンゾラル-S-メチル、ピリベンカルブ(KIF-7767)、ブチルアミン、3-ヨー
 ド-2-プロピニル n-ブチルカルバメート(IPBC)、ヨードカルブ(イソプロパ
 ニルブチルカルバメート)、イソプロパニルブチルカルバメート(ヨードカルブ)、ピカ
 ルブトラゾクス、ポリカルバメート、プロパモカルブ、トルプロカルブ、3-(ジフルオ
 ロメチル)-N-(7-フルオロ-1,1,3,3-テトラメチル-インダン-4-イル
)-1-メチル-ピラゾール-4-カルボキサミド、ジクロシメット、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、N-シクロプロ
 ピル-3-(ジフルオロメチル)-5-フルオロ-N-[(2-イソプロピルフェニル)
 メチル]-1-メチル-ピラゾール-4-カルボキサミド、カルプロパミド、クロロタロ
 ニル、フルモルフ、オキシシン-銅、シモキサニル、フェナマクリル、シアゾファミド、フ
 ルチアニル、チシオフエン、クロゾリネート、イプロジオン、プロシミドン、ピンクロゾ
 リン、ブピリメート、ジノクトン、ジノペントン、ジノブトン、ジノカップ、メプチルジ
 ノカップ、ジフェニルアミン、ホスダイフェン、2,6-ジメチル-[1,4]ジチノ
 [2,3-c:5,6-c']ジピロール-1,3,5,7(2H,6H)-テトラオン、
 アジチラム、エテム、フェルバム、マンコゼブ、マネブ、メタム、メチラム(ポリラム)
 、メチラム-亜鉛、ナバム、プロピネブ、チラム、ベパム(メタムナトリウム)、ジネブ
 、ジラム、ジチオエーテル、イソプロチオラン、エタボキサム、ホセチル(fosetyl)
)、ホセチル(phosetyl)-Al(ホセチル(fosetyl)-al)、臭
 化メチル、ヨウ化メチル、メチルイソチオシアネート、シクラフラミド、フェンフラム、
 バリダマイシン、ストレプトマイシン、(2RS)-2-ブromo-2-(ブromoメチル)
 グルタロニトリル(ブromoタロニル)、ドジン、ドグアジン、グアザチン、イミノクタジ
 ン、イミノクタジン三酢酸塩、2,4-D、2,4-DB、カスガマイシン、ジメチリモ
 ール、フェンヘキサミド、ヒメキサゾール、ヒドロキシイソオキサゾール、イマザリル、
 イマザリル硫酸塩、オキシポコナゾール、ペフラゾエート、プロクロラズ、トリフルミゾ
 ール、フェナミドン、Bordeaux混合物、多硫化カルシウム、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、銅オキシキノレート、ケイ酸銅、
 硫酸銅、トール酸銅、酸化第一銅、硫黄、カルバリル、フタリド(phthalide)
 (フタリド(fthalide))、ディンジュンズオ(dingjunezuo)(J
 un Si Qi)、オキサチアピプロリン、フルオロイミド、マンジプロパミド、KSF
 -1002、ベンズアモルフ、ジメトモルフ、フェンプロピモルフ、トリデモルフ、ドデ
 モルフ、ジエトフェンカルブ、フェンチンアセテート、フェンチンヒドロキシド、カルボ
 キシン、オキシカルボキシン、ドラゾキソロン、ファモキサドン、m-フェニルフェノー
 ル、p-フェニルフェノール、トリブromoフェノール(TBP)、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、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、シフルフェナミド、オフラセ、オキサジ
 キシル、フルトラニル、メプロニル、イソフェタミド、フェンピクロニル、フルジオキシ
 ニル、ペンシクロン、エジフェンホス、イプロベンホス、ピラゾホス、リン酸、テクロフ
 タラム、キャプタホール、キャプタン、ジタリムホス、トリホリン、フェンプロピジン、
 ピペラリン、オストール、1-メチルシクロプロペン、4-CPA、クロルメコート、ク
 ロフェンセット、ジクロロプロップ、ジメチピン、エンドタール、エテホン、フルメトラ
 リン、ホルクロルフェニユロン、ジベレリン酸、ジベレリン、ヒメキサゾール、マレイ
 ン酸ヒドラジド、メピコート、ナフタレンアセトアミド、パクロブトラゾール、プロヘキサ
 ジオン、プロヘキサジオン-カルシウム、チジアズロン、トリブホス(トリブチルホス

10

20

30

40

50

ホロトリチオエート)、トリネキサパック、ウニコナゾール、 α -ナフタレン酢酸、ポリ
 オキシンド(ポリオキシリム(polyoxirim))、BLAD、キトサン、フェノキ
 サニル、フォルペット、3-(ジフルオロメチル)-N-メトキシ-1-メチル-N-[
 1-メチル-2-(2,4,6-トリクロロフェニル)エチル]ピラゾール-4-カルボ
 キサミド、ピキサフェン、フルキサピロキサド、フラメトピル、イソピラザム、ペンフル
 フェン、ペンチオピラド、セダキサン、フェンピラザミン、ジクロメジン、ピリフェノッ
 クス、ボスカリド、フルオピラム、ジフルメトリム、フェナリモル、5-フルオロ-2-
 (p-トリルメトキシ)ピリミジン-4-アミン、フェリムゾン、ジメタクロン(dim
 etachlone)(ジメタクロン(dimethachlone))、ピロキロン、プ
 ロキナジド、エトキシキン、キノキシフェン、4,4,5-トリフルオロ-3,3-ジメ
 チル-1-(3-キノリル)イソキノリン、4,4-ジフルオロ-3,3-ジメチル-1
 -(3-キノリル)イソキノリン、5-フルオロ-3,3,4,4-テトラメチル-1-
 (3-キノリル)イソキノリン、9-フルオロ-2,2-ジメチル-5-(3-キノリル
)-3H-1,4-ベンゾオキサゼピン、テブフロキン、オキサソリン酸、キノメチオネー
 ト(オキシチオキノクス、キノキシメチオネート)、スピロキサミン、(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、(マンデストロビン)、アゾキシストロビン、クモキシストロビン、ジ
 モキシストロビン、エネストロブリン、エノキサストロビン、フェナミストロビン、フル
 フェノキシストロビン、フルオキサストロビン、クレソキシム-メチル、マンデストロビ
 ン、メタミノストロビン、メトミノストロビン、オリザストロビン、ピコキシストロビン
 、ピラクロストロビン、ピラメトストロビン、ピラオキシストロビン、トリクロピリカル
 ブ、トリフロキシストロビン、アミスルブロム、ジクロフルアニド、トリフルアニド、ブ
 ト-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、ダゾメット
 、イソチアニル、チアジニル、チフルザミド、ベンチアゾール(TCMTB)、シルチオ
 ファム、ゾキサミド、アニラジン、トリシクラゾール、(.+-.)-cis-1-(4
 -クロロフェニル)-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-シクロヘプ
 タノール(ファンジュンズオ(huanjunzuo))、1-(5-ブromo-2-ピリ
 ジル)-2-(2,4-ジフルオロフェニル)-1,1-ジフルオロ-3-(1,2,4
 -トリアゾール-1-イル)プロパン-2-オール、2-(1-tert-ブチル)-1
 -(2-クロロフェニル)-3-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)-プロパン-
 2-オール(TCDP)、アザコナゾール、ビテルタノール(ピロキサゾール)、ブロム
 コナゾール、クリンバゾール、シプロコナゾール、ジフェノコナゾール、ジメトコナゾー
 ル、ジニコナゾール、ジニコナゾール-M、エポキシコナゾール、エタコナゾール、フェ
 ンブコナゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホル、ヘキサコナ
 ザール、イミベンコナゾール、イブコナゾール、イブフェントリフルコナゾール、メトコ
 ナゾール、ミクロブタニル、ペンコナゾール、プロピコナゾール、プロチオコナゾール、
 シメコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノー
 ル、トリアゾキシド、トリチコナゾール、メフェントリフルコナゾール、2-[[[(1R
 ,5S)-5-[(4-フルオロフェニル)メチル]-1-ヒドロキシ-2,2-ジメチ
 ル-シクロペンチル]メチル]-4H-1,2,4-トリアゾール-3-チオン、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]-4H-1,2,4-トリアゾール-3-チオン、アメトクトラジン(イ
 ミジウム)、イプロバリカルブ、バリフェナレート、2-ベンジル-4-クロロフェノー
 ル(クロロフェン)、アリルアルコール、アザフェニジン、塩化ベンザルコニウム、クロ
 ロピクリン、クレゾール、ダラシド(daracide)、ジクロロフェン(dichl
 orophen)(ジクロロフェン(dichlorophene))、ジフェンゾコ
 ト、ジピリチオン、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
 、NNF-0721、オクチリノン、オキサスルフロン、プロパミジン、及びプロピオン
 酸などの殺菌・殺カビ剤。

10

20

30

40

50

【0143】

アバメクチン、アセフェート、アセタミプリド、アミドフルメト（S-1955）、アベルメクチン、アザジラクチン、アジンホスーメチル、ピフェントリン、ビンフェナゼート、ブプロフェジン、カルボフラン、カルタップ、クロラントラニリプロール（DPX-E2Y45）、クロルフェナビル、クロルフルアズロン、クロルピリホス、クロルピリホスーメチル、クロマフェノジド、クロチアニジン、シフルメトフェン、シフルトリン、β-シフルトリン、シハロトリン、λ-シハロトリン、シペルメトリン、シロマジン、デルタメトリン、ジアフェンチウロン、ダイアジノン、ディルドリン、ジフルベンズロン、ジメフルトリン、ジメトエート、ジノテフラン、ジオフェノラン、エマメクチン、エンドスルファン、エスフェンバレレート、エチプロル、フェノチオカルブ、フェノキシカルブ、フェンプロパトリン、フェンバレレート、フィプロニル、フロニカミド、フルベンジアミド、フルシトリネート、エーフルバリネート、フルフェネリム（UR-50701）、フルフェノクスロン、ホノホス、ハロフェノジド、ヘキサフルムロン、ヒドラメチルノン、イミダクロプリド、インドキサカルブ、イソフェンホス、ルフェヌロン、マラチオン、メタフルミゾン、メタアルデヒド、メタミドホス、メチダチオン、メソミル、メトブレン、メトキシクロル、メトフルトリン、モノクロトホス、メトキシフェノジド、ニテンピラム、ニチアジン、ノバルロン、ノビフルムロン（XDE-007）、オキサミル、パラチオン、パラチオンーメチル、ペルメトリン、ホレート、ホサロン、ホスメット、ホスファミドン、ピリミカルブ、プロフェノホス、プロフルトリン、ピメトロジン、ピラフルプロール、ピレトリン、ピリダリル、ピリフルキナゾン、ピリプロール、ピリプロキシフェン、ロテノン、リアノジン、スピネトラム、スピノサド、スピロジクロフェン、スピロメシフェン（BSN 2060）、スピロテトラマト、スルプロホス、テブフェノジド、テフルベンズロン、テルフトリン、テルブホス、テトラクロルピンホス、チアクロプリド、チアメトキサム、チオジカルブ、チオスルタップーナトリウム、トラロメトリン、トリアザメート、トリクロルホン、及びトリフルムロンなどの殺虫剤；

ストレプトマイシンなどの殺菌剤；

アミトラズ、キノメチオナート、クロロベンジレート、シエノピラフェン、シヘキサチン、ジコホール、ジエノクロル、エトキサゾール、フェナザキン、酸化フェンブタズ、フェンプロパスリン、フェンピロキシメート、ヘキシチアゾクス、プロパルギット、ピリダベン、及びテブフェンピラドなどの殺ダニ剤；並びに

バシラスチューリングエンシス（*Bacillus thuringiensis*）、バシラスチューリングエンシス（*Bacillus thuringiensis*）デルタエンドトキシン、バキュロウイルス、及び昆虫病原性細菌、ウイルス及び真菌などの生物剤。

【0144】

「参照」混合組成物の他の例は次の通りである（「TX」という用語は、上の表Xに定義されている化合物番号X.01、X.02、X.03、X.04、X.05、X.06、X.07、X.08、X.09、X.10、X.11、X.12、X.13、X.14、X.15、X.16、X.17、X.18、X.19、X.20、又はX.21から選択される化合物（本発明の組成物の成分（A）の定義に従う）を表す）：

石油（代替名）（628）+TXから構成される物質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/Chemical Abstracts名）（1059）+TX、2-フルオロ-N-メチル-N-1-ナフチルアセタミド（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、α-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、AVI382 (化合物コード) + TX、AZ60541 (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、ブプロフェジン (99) + TX、ブトカルボキシム (103) + TX、ブトキシカルボキシム (104) + TX、ブチルピリダベン (代替名) + TX、多硫酸カルシウム (IUPAC名) (111) + TX、カンフェクロール (941) + TX、カルバノレート (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、CGA50'439 (開発コード) (125) + TX、チノメチオナート (126) + TX、クロルベンシド (959) + TX、クロルジメホルム (964) + TX、クロルジメホルムヒドロクロリド (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、クロルフェンビンホス (131) + TX、クロロベンジラート (975) + TX、クロロメブホルム (977) + TX、クロロメチウロン (978) + TX、クロロプロピレート (983) + TX、クロルピリホス (145) + TX、クロルピリホスメチル (146) + TX、クロルチオホス (994) + TX、シネリンI (696) + TX、シネリンII (696) + TX、シネリンス (696) + TX、クロフェンテジン (158) + TX、クロサンテル (代替名) [CCN] + TX、クマホス (174) + TX、クロタミトン (代替名) [CCN] + TX、クロトキシホス (1010) + TX、クフラエブ (1013) + TX、シアントエート (1020) + TX、シフルメトフェン (CAS登録番号: 400882-07-7) + TX、シハロトリン (196) + TX、シヘキサチン (199) + TX、シペルメトリン (201) + TX、DCPM (1032) + TX、DDT (219) + TX、デメフィオン (1037) + 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 (1039) + TX、ジアフェンチウロン (226) + TX、ジアリホス (1042) + TX、ダイアジノン (227) + TX、ジクロフルアニド (230) + TX、ジクロルボス (236) + TX、ジクリホス (代替名) + TX、ジコホール (242) + TX、ジクロトホス (243) + TX、ジエノクロル (1071) + TX、ジメホクス (1081) + TX、ジメトエート (262) + TX、ジナクチン (代替名) (653) + TX、ジネクス (1089) + TX、ジネクスジクレキシ (1089) + TX、ジノブトン (269) + TX、ジノカップ (270) + TX、ジノカップ-4 [CCN] + TX、ジノカップ-6 [CCN] + TX、ジノクトン (1090) + TX、ジノペント (1092) + TX、ジノスルホン (1097) + TX、ジノテルボン (1098) + TX、ジオキサチオン (1102) + TX、ジフェニルスルホン (IUPAC名) (1103) + TX、ジスルフィラム (代替名) [CCN] + TX、ジスルホトン (278) + TX、DNOC (282) + TX、ドフェナピン (1113) + TX、ドラメクチン (代替名) [CCN] + TX、エンドスルファン (294) + TX、エンドチオン (1121) + TX、EPN (297) + TX、エピリノメクチン (代替名) [CCN] + TX、エチオン (309) + TX、エトエートメチル (1134) + TX、エトキサゾール (320) + TX、エトリムホス (1142) + TX、フェナザフロル (1147) + TX、フェナザキン (328) + TX、酸化フェンブタスズ (330) + TX、フェノチオカルブ (337) + TX、フェンプロパトリン (342) + TX、フェンピラド (代替名) + TX、フェンピロキシメート (345) + TX、フェンソン (1157) + TX、フェント

10

20

30

40

50

リファニル (1161) + TX、フェンバレレート (349) + TX、フィプロニル (354) + TX、フルアクリピリム (360) + TX、フルアズロン (1166) + TX、フルベンジミン (1167) + 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、フルフェノクスロン (370) + TX、フルメトリン (372) + TX、フルオルベンシド (1174) + TX、フルバリネート (1184) + TX、FMC1137 (開発コード) (1185) + TX、ホルメタネート (405) + TX、ホルメタネートヒドロクロリド (405) + TX、ホルモチオン (1192) + TX、ホルムパラネート (1193) + TX、 γ -HCH (430) + TX、グリオジン (1205) + TX、ハルフェンプロクス (424) + TX、ヘプテノホス (432) + TX、ヘキサデシルシクロプロパンカルボキシレート (IUPAC/Chemical Abstracts名) (1216) + TX、ヘキシチアゾクス (441) + TX、ヨードメタン (IUPAC名) (542) + TX、イソカルボホス (代替名) (473) + 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 (IUPAC名) (473) + 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、ジョドフェンホス (1248) + TX、リンダン (430) + TX、ルフェヌロン (490) + TX、マラチオン (492) + TX、マロノベン (1254) + TX、メカルバム (502) + TX、メホスフォラン (1261) + TX、メスルフェン (代替名) [CCN] + TX、メタクリホス (1266) + 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、メソミル (531) + TX、臭化メチル (537) + TX、メトルカルブ (550) + 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、ミパホクス (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、ニッコマイシン (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、p p'-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、プロペタムホス (673) + TX、プロポキスル (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、キンチオホス (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、スルフラミド (750) + TX、スルホテブ (753) + TX、スルフル (754) + TX、SZI-121 (開発コード) (757) + TX、 τ -フルバリネート (39

10

20

30

40

50

8) +TX、テブフェンピラド (763) +TX、TEPP (1417) +TX、テルバム (代替名) +TX、テトラクロルビンホス (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、ツリンギエンシン (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、トリナクチン (代替名) (653) +TX、バミドチオン (847) +TX、バニリプロール [CCN] 及び YI-5302 (化合物コード) +TX から構成される物質群から選択される殺ダニ剤、

10

ベトキサジン [CCN] +TX、ニオクタノン酸銅 (IUPAC名) (170) +TX、硫酸銅 (172) +TX、シブトリン [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、ナバム (566) +TX、キノクラミン (714) +TX、キノンアミド (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 から構成される物質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) [CCN] +TX、エマメクチン (291) +TX、エマメクチン安息香酸塩 (291) +TX、エピリノメクチン (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 から構成される物質群から選択される駆虫薬、

20

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) 及びストリキニン (745) +TX から構成される物質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、8-硫酸ヒドロキシキノリン (446) +TX、プロノポール (97) +TX、ニオクタノン酸銅 (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、ドジチン (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、カスガマイシンヒドロクロリド水和物 (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、オキシリン酸 (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 から構成される物質群から選択される殺バクテリア剤、

30

40

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、アムブリセイウス属の一種 (*Amblyseius spp.*) (代替名) (19) +TX、アナグラファファルシフェラ (*Anagrapta 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

50

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
 、オートグラファカリホルニカ (*Autographa californica* NPV
) (代替名) (38) +TX、バシラスフィルムス (*Bacillus firmus*)
 (代替名) (48) +TX、バシラススファエリクス (*Bacillus sphaer
 icus* Neide) (学名) (49) +TX、バシラスチューリングェンシス (*Bac
 illus thuringiensis* Berliner) (学名) (51) +TX、
 バシラスチューリングェンシス (*Bacillus thuringiensis* subsp.
 aizawai) (学名) (51) +TX、バシラスチューリングェンシス (*Bac
 illus thuringiensis* subsp. israelensis) (学名)
 (51) +TX、バシラスチューリングェンシス (*Bacillus thuringie
 nsis* subsp. japonensis) (学名) (51) +TX、バシラスチュ
 ーリングェンシス (*Bacillus thuringiensis* subsp. kurs
 taki) (学名) (51) +TX、バシラスチューリングェンシス (*Bacillus
 thuringiensis* subsp. tenebrionis) (学名) (51)
 +TX、ベアウベリアバッシアナ (*Beauveria bassiana*) (代替名)
 (53) +TX、ベアウベリアブロングニアルチイ (*Beauveria brongn
 iartii*) (代替名) (54) +TX、ヤマトクサカゲロウ (*Chrysoperl
 a carnea*) (代替名) (151) +TX、ツマアカオオヒメテントウ (*Cryp
 tolaemus 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 bacter
 iophora*) 及び H. メギジス (*H. megidis*) (代替名) (433) +TX
 、ヒポダミアコンベルゲンス (*Hippodamia convergens*) (代替名
) (442) +TX、フジコナヒゲナガトビコバチ (*Leptomastix dact
 ylopii*) (代替名) (488) +TX、マクロロフスカリジノサス (*Macrol
 ophus caliginosus*) (代替名) (491) +TX、ヨトウガ (*Mam
 estra 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 (*Metarhizium anisopliae* var. a
 cridum) (学名) (523) +TX、メタリジウムアニソプリアエ (*Metarh
 izium 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、ヒメハナカメ
 ムシ属の一種 (*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 exigu
 a*) マルチカブ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 fel
 tiae*) (代替名) (742) +TX、ステイネルネマグラセリ (*Steinerne
 ma glaseri*) (代替名) (742) +TX、ステイネルネマリオブラエ b (*S
 teinernema riobrave*) (代替名) (742) +TX、ステイネルネ

10

20

30

40

50

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 (*Steinernema scapterisci*) (代替名) (742) + TX、ステイネルネマ属の一種 (*Steinernema* spp.) (代替名) (742) + TX、トリコグラマ属の一種 (*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 から構成される物質群から選択される生物剤、

バシラス・サブチリス (*bacillus subtilis*) var. アミロリクエファシエンス (*amyloliquefaciens*) 株 FZB24 (Novozymes Biologicals Inc., 5400 Corporate Circle, Salem, VA 24153, U. S. A. から入手可能であり、Taegro (登録商標) の商品名で知られている) + TX、

ヨードメタン (IUPAC 名) (542) 及び臭化メチル (537) + TX から構成される物質群から選択される土壌不毛剤、

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) [CCN] + 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 [CCN] + TX、ペンフルロン (代替名) [CCN] + TX、テパ [CCN] + TX、チオヘムパ (代替名) [CCN] + TX、チオテパ (代替名) [CCN] + TX、トレタミン (代替名) [CCN] 及びウレデパ (代替名) [CCN] + TX から構成される物質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) - イコス - 13 - エン - 10 - オン (IUPAC 名) (448) + TX、(Z) - テトラデカ - 7 - エン - 1 - アル (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, 12E) - 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、 α - ムルチストリアチン (代替名) [CCN] + TX、プレビコミン (代替名) [CCN] + TX、コドレルレ (代替名) [CCN] + TX、コドレモン (代替名) (167) + TX、クエルレ (代替名) (179) + TX、ジスパールア (277) + TX、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) (317) + TX、オイゲノール (代替名) [CCN] + TX、フロンタリン (代替名) [CCN] + TX、ゴシッブルア (代替名) (420) + TX、グランドルア (421) + TX、グラ

10

20

30

40

50

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]+TX、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（IUPAC名）（589）+TX、オルフラルア（代替名）[CCN]+TX、オリクタールア（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）+TX、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から構成される物質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、ブトピロノキシル（933）+TX、ブトキシ（ポリプロピレングリコール）（936）+TX、ジブチルアジペート（IUPAC名）（1046）+TX、フタル酸ジブチル（1047）+TX、ジブチルコハク酸塩（IUPAC名）（1048）+TX、ジエチルトルアミド[CCN]+TX、ジメチルカルベート[CCN]+TX、ジメチルフタレート[CCN]+TX、エチルヘキサンジオール（1137）+TX、ヘキサミド[CCN]+TX、メトキンブチル（1276）+TX、メチルネオデカンアミド[CCN]+TX、オキサメート[CCN]及びピカリジン[CCN]+TXから構成される物質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（IUPAC/Chemical Abstracts名）（1058）+TX、1,1-ジクロロ-2,2-ビス（4-エチルフェニル）-エタン（IUPAC名）（1056）+TX、1,2-ジクロロプロパン（IUPAC/Chemical Abstracts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-ブロモ-2-クロロエタン（IUPAC/Chemical Abstracts名）（916）+TX、2,2,2-トリクロロ-1-（3,4-ジクロロフェニル）酢酸エチル（IUPAC名）（1451）+TX、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リン酸（IUPAC名）（1066）+TX、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（IUPAC/Chemical Abstracts名）（1109）+TX、2-（2-ブトキシエトキシ）エチルチオシアネート（IUPAC/Chemical Abstracts名）（935）+TX、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（IUPAC/Chemical Abstracts名）（1084）+TX、2-（4-クロロ-3,5-キシリルオキシ）エタノール（IUPAC名）（986）+TX、2-クロロビニルジエチルリン酸（IUPAC名）（984）+TX、2-イミダゾリドン（IUPAC名）（1225）+TX、2-イソバレリルインダン-1,3-ジオン（IUPAC名）（1246）+TX、2-メチル（プロブ-2-イニル）アミノフェニルメチルカルバメート（IUPAC名）（1284）+TX、2-チオシアナトエチルラウレート（IUPAC名）（1433）+TX、3-ブロモ-1-クロロプロブ-1-エン（IUPAC名）（917）+TX、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（IUPAC名）（1283）+TX、4-メチル（プロブ-2-イニル）アミノ-3,5-キシリルメチルカルバメート（IUPAC名）（1285）+TX、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（IUPAC名）

10

20

30

40

50

) (1085) + TX、アバメクチン (1) + TX、アセフェート (2) + TX、アセタ
 ミプリド (4) + TX、アセチオン (代替名) [CCN] + TX、アセトプロール [CC
 N] + TX、アクリナトリン (9) + TX、アクリロニトリル (IUPAC名) (861
) + 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、アルドリン (864) + TX、アレトリン (17) + TX、アロサ
 ミジン (代替名) [CCN] + TX、アリキシカルブ (866) + TX、 α -シペルメト
 リン (202) + TX、 α -エクジソン (代替名) [CCN] + TX、リン化アルミニウ
 ム (640) + TX、アミジチオン (870) + TX、アミドチオエート (872) + T
 X、アミノカルブ (873) + 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、アナバシン (877) + TX、アチダチ
 オン (883) + TX、AVI382 (化合物コード) + TX、AZ60541 (化合物
 コード) + TX、アザジラクチン (代替名) (41) + TX、アザメチホス (42) + T
 X、アジンホスエチル (44) + TX、アジンホスメチル (45) + TX、アゾトエート
 (889) + TX、バシラスチューリンゲンシス (*Bacillus thuringi
 ensis*) δ エンドトキシン (代替名) (52) + TX、バリウムヘキサフルオロシリ
 ケート (代替名) [CCN] + TX、バリウムポリスルフィド (IUPAC/Chemical
 Abstracts名) (892) + TX、バルトリン [CCN] + TX、バイ
 エル22/190 (開発コード) (893) + TX、バイエル22408 (開発コード)
 (894) + TX、ベンジオカルブ (58) + TX、ベンフラカルブ (60) + TX、ベ
 ンサルタップ (66) + TX、 β -シフルトリン (194) + TX、 β -シペルメトリン
 (203) + TX、ビフェントリン (76) + TX、ビオアレトリン (78) + TX、ビ
 オアレトリンS-シクロペンテニル異性体 (代替名) (79) + TX、バイオエタノメト
 リン [CCN] + TX、ビオパーメトリン (908) + TX、ビオレスメトリン (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、ホウ酸ナトリウム (86) + TX、ブロフェンバレート (代
 替名) + TX、ブロムフェンビンホス (914) + TX、ブロモシクレン (918) +
 TX、ブロモ-DDT (代替名) [CCN] + TX、ブロモホス (920) + TX、ブロ
 モホスエチル (921) + TX、ブフェンカルブ (924) + TX、ブプロフェジン (9
 9) + TX、ブタカルブ (926) + TX、ブタチオホス (927) + TX、ブトカルボ
 キシム (103) + TX、ブトネート (932) + TX、ブ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、多硫酸カルシウム (I
 UPAC名) (111) + TX、カンフェクロール (941) + TX、カルバノレート (9
 43) + TX、カルバリル (115) + TX、カルボフラン (118) + TX、二硫化
 炭素 (IUPAC/Chemical Abstracts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、カルタップヒドロクロリ
 ド (123) + TX、セバジン (代替名) (725) + TX、クロルビシクレン (960
) + TX、クロルダン (128) + TX、クロルデコン (963) + TX、クロルジメホ
 ルム (964) + TX、クロルジメホルムヒドロクロリド (964) + TX、クロルエト
 キシホス (129) + TX、クロルフェナビル (130) + TX、クロルフェンビンホス
 (131) + TX、クロルフルアズロン (132) + TX、クロルメホス (136) + T
 X、クロロホルム [CCN] + TX、クロルピクリン (141) + TX、クロルホキシム
 (989) + TX、クロルプラゾホス (990) + TX、クロルピリホス (145) + T
 X、クロルピリホスメチル (146) + TX、クロルチオホス (994) + TX、クロマ
 フェノジド (150) + TX、シネリンI (696) + TX、シネリンII (696) +
 TX、シネリンス (696) + TX、cis-レスメスリン (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) + TX、アセト
 亜ヒ酸銅 [CCN] + TX、ヒ酸銅 [CCN] + TX、オレイン酸銅 [CCN] + TX、

10

20

30

40

50

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
 X、氷晶石 (代替名) (177) + TX、CS708 (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
 X、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、シチ
 オエート (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、DAEP (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 (1037) + 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 (1039) + 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、ダ
 イアジノン (227) + TX、ジカプトン (1050) + TX、ジクロロフェンチオン (1051)
 + TX、ジクロルボス (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、ディルドリン (1070) + TX、ジエチル5-メチルピラゾール-3-
 イルリン酸 (IUPAC名) (1076) + TX、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、ジメホクス (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 (1089) + TX、ジ
 ノプロプ (1093) + TX、ジノサム (1094) + TX、ジノセブ (1095) + TX
 X、ジノテフラン (271) + TX、ジオフェノラン (1099) + TX、ジオキサベン
 ゴホス (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、DN
 OC (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、EI1642 (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
 X、EMPC (1120) + TX、エムペントリン (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
 X、EPBP (1123) + TX、EPN (297) + TX、エポフェノナン (1124)
 + TX、エピリノメクチン (代替名) [CCN] + TX、エスフェンバレレート (302)
) + TX、エタホス (代替名) [CCN] + TX、エチオフェンカルブ (308) + TX
 X、エチオン (309) + TX、エチプロル (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
 X、エチル-DDD (代替名) (1056) + TX、エチレンジブロミド (316) + TX
 X、ジクロロエタン (化学名) (1136) + TX、エチレンオキシド [CCN] + TX
 X、エトフェンプロックス (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、フェンクローホス (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
 X、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
 X、フェンバレレート (349) + TX、フィプロニル (354) + TX、フロニカミド (

10

20

30

40

50

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、フルフェンブロックス (1171) + TX、フルメトリン (372) + TX、フルバリネート (1184) + TX、FMC1137 (開発コード) (1185) + TX、ホノホス (1191) + TX、ホルメタネート (405) + TX、ホルメタネートヒドロクロリド (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、 γ -シハロトリン (197) + TX、 γ -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、ハルフェンブロックス (424) + TX、ハロフェノジド (425) + TX、HCH (430) + TX、HEOD (1070) + TX、ヘプタクロル (1211) + TX、ヘプテノホス (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、ヒドロブレン (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) + 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 (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、ジョドフェンホス (1248) + TX、幼虫ホルモンI (代替名) [CCN] + TX、幼虫ホルモンII (代替名) [CCN] + TX、幼虫ホルモンIII (代替名) [CCN] + TX、ケレバン (1249) + TX、キノブレン (484) + TX、 λ -シハロトリン (198) + TX、砒酸鉛 [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、ルフェヌロン (490) + TX、リチダチオン (1253) + TX、m-クメニルメチルカルバメート (IUPAC名) (1014) + TX、リン化マグネシウム (IUPAC名) (640) + TX、マラチオン (492) + TX、マロノベン (1254) + TX、マジドクス (1255) + TX、メカルバム (502) + TX、メカルホン (1258) + TX、メナゾン (1260) + TX、メホスフォラン (1261) + TX、塩化第一水銀 (513) + TX、メスルフェンホス (1263) + TX、メタフルミゾン (CCN) + 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、メタクリホス (1266) + TX、メタミドホス (527) + TX、ノルニコチン (IUPAC/Chemical Abstracts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 (1273) + TX、メソミル (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 (534) + 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] + TX、塩化メチレン [CCN] + TX、メトフルトリン [CCN] + TX、メトルカルブ (550) + 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、ミパホクス (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) + TX、

10

20

30

40

50

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（IUPAC / Chemical Abstracts 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）+ TX、ニコチンスルフェート（578）+ TX、ニフルリジド（1309）+ TX、ニテンピラム（579）+ 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）（1319）+ TX、ノバルロン（585）+ TX、ノビフルムロン（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-イルホスホロチオネート（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-イルホスホロチオネート（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（IUPAC 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（609）+ 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ロフェニル（IUPAC 名）（623）+ TX、ペルメトリン（626）+ TX、石油（代替名）（628）+ TX、PH60-38（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、ピリミカーブ（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、カリウムチオシアネート [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、プロペタムホス（673）+ TX、プロボキスル（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、プロトリフェンブト [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、キンチオホス（1381）+ TX、R-1492（開発コード）（1382）+ TX、ラホキサニド（代替名）[CCN] + TX、レスメスリン（719）+ TX、ロテノン（722）+ TX、RU15525（開発コード）（723）+ TX、RU25475（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、シュラダン（1389）+ TX、セブホス（代替名）+ TX、セラメクチン（代替名）[CCN] + TX、SI-0009（

10

20

30

40

50

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、SN72129 (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、ナトリウムフッ化物 (IUPAC / Chemical Abstracts 名) (1399) + TX、ヘキサフルオロケイ酸ナトリウム (1400) + TX、ペンタクロロフェノキシドナトリウム塩 (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、スルコフロソ (746) + TX、スルコフロソナトリウム (746) + TX、スルフラミド (750) + TX、スルホテブ (753) + TX、スルフリルフッ化物 (756) + TX、スルプロホス (1408) + TX、タール油 (代替名) (758) + TX、ターフルバリネート (398) + TX、チオナジン (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、テラレスリン (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、テトラクロロピンホス (777) + TX、テトラメトリン (787) + TX、θ-シペルメトリン (204) + TX、チアクロプリド (791) + TX、チアフェノクス (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、チオシクラム水素オキサレート (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、チオスルタップ (803) + TX、チオスルタップナトリウム (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、トランスパーメトリン (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、トリクロロホン (824) + TX、トリクロロメタホス-3 (代替名) [CCN] + TX、トリクロロナト (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、トリブレン (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、ζ-シペルメトリン (205) + TX、ζメトリン (代替名) + TX、亜鉛ホスフィド (640) + TX、ゾラプロホス (1469) 及び ZXI8901 (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 から構成される物質群から選択される殺虫剤、

ビス (トリブチルスズ) オキシド (IUPAC 名) (913) + TX、ブromoアセタミド [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、第二鉄リン酸 (IUPAC 名) (352) + TX、メタアルデヒド (518) + TX、メチオカルブ (530) + TX、ニクロスアミド (576) + TX、ニクロスアミド

10

20

30

40

50

オラミン (576) + TX、ペンタクロロフェノール (623) + TX、ペンタクロロフェ
 ノキシドナトリウム塩 (623) + TX、チオナジン (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 (145
 4) + 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から構成される物質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-ジブロモ-3-クロロプロパン (I
 UPAC/Chemical Abstracts名) (1045) + TX、1, 2-ジ
 クロロプロパン (IUPAC/Chemical Abstracts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
 ラヒドロチオフェン1, 1-ジオキシド (IUPAC/Chemical Abstracts名) (1065) + TX、3-(4-クロロフェニル)-5-メチルロダニン (I
 UPAC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、AZ60541 (化合物コード) + TX、ベンクロチアズ [CCN]
 + TX、ベノミル (62) + TX、ブチルピリダベン (代替名) + TX、カズサホス (1
 09) + 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、クロルピクリン (141) + TX、クロルピリホス (145
) + TX、クロエトカルブ (999) + TX、サイトカイニン (代替名) (210) + T
 X、ダゾメット (216) + TX、DBCP (1045) + TX、DCIP (218) +
 TX、ジアミダホス (1044) + TX、ジクロロフェンチオン (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) [C
 CN] + TX、エマメクチン (291) + TX、エマメクチン安息香酸塩 (291) +
 TX、エピリノメクチン (代替名) [CCN] + TX、エトプロホス (312) + TX、
 エチレンジプロミド (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、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 (I
 UPAC名) (542) + TX、イサミドホス (1230) + TX、イサゾホス (12
 31) + TX、イベルメクチン (代替名) [CCN] + TX、カイネチン (代替名) (2
 10) + TX、メカルホン (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 (53
 7) + 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、ミロテシウムベ
 ルカリア (*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 (7
 37) + 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/Chemical Abstracts名) (1422) +
 TX、チアフェノクス (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、Y
 E-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から構成される物質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から構成さ
 れる物質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

10

20

30

40

50

ル (658) 及びオオイタドリ (*Reynoutria sachalinensis*) 抽出物 (代替名) (720) + TX から構成される物質群から選択される植物活性化剤、
 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、 α -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、ブロジファクム (89) + TX、ブロマジオロン (9
 1) + TX、ブロメタリン (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、ジフェナク
 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
 ロアセタミド (379) + TX、フルプロパジン (1183) + TX、フルプロパジンヒ
 ドロクロリド (1183) + TX、 γ -HCH (430) + TX、HCH (430) + T
 X、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、ホスアセチム (1336)
) + 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、ストリキニン (7
 45) + TX、硫酸タリウム [CCN] + TX、ワルファリン (851) 及び亜鉛ホス
 フィド (640) + TX から構成される物質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、MGK264 (開
 発コード) (296) + TX、ピペロニルブトキシド (649) + TX、ピプロタル (1
 343) + TX、プロピル異性体 (1358) + TX、S421 (開発コード) (72
 4) + TX、セサメックス (1393) + TX、セサスモリン (1394) 及びスルホキ
 シド (1406) + TX から構成される物質群から選択される共力剤、
 アントラキノン (32) + TX、クロラロース (127) + TX、ナフテン酸銅 [CCN]
] + TX、オキシ塩化銅 (171) + TX、ダイアジノン (227) + TX、ジシクロペ
 ンタジエン (化学名) (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 (IUP
 AC 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 から構成される物質群から選択さ
 れる動物忌避剤、
 イマニン (代替名) [CCN] 及びリバビリン (代替名) [CCN] + TX から構成され
 る物質群から選択される抗ウイルス剤、
 酸化水銀 (II) (512) + TX、オクチリノン (590) 及びチオファネートメチル
 (802) + TX から構成される物質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、ベンゾビ
 ンジフルピル [1072957-71-1] + TX、ビテルタノール [70585-36
 -3] + TX、ビキサフェン [581809-46-3] + TX、プロムコナゾール [1
 16255-48-2] + TX、クモキシストロビン [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

10

20

30

40

50

ロビン [238410-11-2] + TX、エボキシコナゾール [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、フェナミントロビン [366815-39-6] + TX、イソフェタミド [875915-78-9] + TX、ヘキサコナゾール [79983-71-4] + 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、マンデストロビン [173662-97-0] (国際公開第2010/093059号に記載の手順に従って調製可能) + 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、プロチオコナゾール [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 [107534-96-3] + TX、テトラコナゾール [112281-77-3] + TX、トリアジメホン [43121-43-3] + TX、トリアジメノール [55219-65-3] + TX、トリフルミゾール [99387-89-0] + TX、トリチコナゾール [131983-72-7] + TX、アンシミドール [12771-68-5] + TX、フェナリモル [60168-88-9] + TX、ヌアリモール [63284-71-9] + TX、ブピリメート [41483-43-6] + TX、ジメチリモール [5221-53-4] + TX、エチリモール [23947-60-6] + TX、ドデモルフ [1593-77-7] + TX、フェンプロピジン [67306-00-7] + TX、フェンプロピモルフ [67564-91-4] + TX、スピロキサミン [118134-30-8] + TX、トリデモルフ [81412-43-3] + TX、シプロジニル [121552-61-2] + TX、メパニピリム [110235-47-7] + TX、ピリメタニル [53112-28-0] + TX、フェンピクロニル [74738-17-3] + TX、フルジオキシニル [131341-86-1] + TX、フルインダピル [1383809-87-7] + TX、ベナラキシル [71626-11-4] + TX、フララキシル [57646-30-7] + TX、メタラキシル [57837-19-1] + TX、R-メタラキシル [70630-17-0] + TX、オフラセ [58810-48-3] + TX、オキサジキシル [77732-09-3] + TX、ベノミル [17804-35-2] + TX、カルベンダジム [10605-21-7] + TX、デバカルブ [62732-91-6] + TX、フベリダゾール [3878-19-1] + TX、チアベンダゾール [148-79-8] + TX、クロゾリネート [84332-86-5] + TX、ジクロゾリン [24201-58-9] + TX、イプロジオン [36734-19-7] + TX、ミクロゾリン [54864-61-8] + TX、プロシミドン [32809-16-8] + TX、ピンクロゾリン [50471-44-8] + TX、ボスカリド [188425-85-6] + TX、カルボキシシン [5234-68-4] + TX、フェンフラム [24691-80-3] + TX、フルトラニル [66332-96-5] + TX、フルチアニル [958647-10-4] + TX、メプロニル [55814-41-0] + TX、オキシカルボキシシン [5259-88-1] + TX、ペンチオピラド [183675-82-3] + TX、チフルザミド [130000-40-7] + TX、グアザチン [108173-90-6] + TX、ドジン [2439-10-3] [112-65-2] (遊離塩基) + TX、イミノオクタジン [13516-27-3] + TX、アゾキシストロビン [131860-33-8] + TX、ジモキシストロビン [1

10

20

30

40

50

49961-52-4] +TX、エネストロブリン {Proc. BCPC, Int. Congr., Glasgow, 2003, 1, 93} +TX、フルオキサストロビン [361377-29-9] +TX、クレソキシム-メチル [143390-89-0] +TX、メトミノストロビン [133408-50-1] +TX、トリフロキシストロビン [141517-21-7] +TX、オリサストロビン [248593-16-0] +TX、ピコキシストロビン [117428-22-5] +TX、ピラクロストロビン [175013-18-0] +TX、ピラオキシストロビン [862588-11-2] +TX、ファ-バム [14484-64-1] +TX、マンコゼブ [8018-01-7] +TX、マネブ [12427-38-2] +TX、メチラム [9006-42-2] +TX、プロピネブ [12071-83-9] +TX、チラム [137-26-8] +TX、ジネブ [12122-67-7] +TX、ジラム [137-30-4] +TX、カプタホール [2425-06-1] +TX、カプタン [133-06-2] +TX、ジクロロフルアニド [1085-98-9] +TX、フルオロイミド [41205-21-4] +TX、フォルペット [133-07-3] +TX、トリルフルアニド [731-27-1] +TX、ボルドー混合物 [8011-63-0] +TX、水酸化銅 [20427-59-2] +TX、オキシ塩化銅 [1332-40-7] +TX、硫酸銅 [7758-98-7] +TX、酸化銅 [1317-39-1] +TX、マンカップ- [53988-93-5] +TX、オキシ-銅 [10380-28-6] +TX、ジノカップ [131-72-6] +TX、ニトロター-イソプロピル [10552-74-6] +TX、エジフェンホス [17109-49-8] +TX、イプロベンホス [26087-47-8] +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、キノメチオナート [2439-01-2] +TX、クロロネブ [2675-77-6] +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] +TX、ジエトフェンカルブ [87130-20-9] +TX、ジメトモルフ [110488-70-5] +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 [131807-57-3] +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 [106917-52-6] +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 [10004-44-1] +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 [220899-03-6] +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] +TX、ポリオキシ- [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 [189278-12-4] +TX、ピジフルメトフェン [1228284-64-7] +TX、ピラメトストロビン [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 [799247-52-2] +TX、ピリソ

10

20

30

40

50

キサゾール [8 4 7 7 4 9 - 3 7 - 5] + TX、キノキシフェン [1 2 4 4 9 5 - 1 8 - 7] + TX、キントゼン [8 2 - 6 8 - 8] + TX、硫黄 [7 7 0 4 - 3 4 - 9] + TX、Timorex Gold™ (the Stockton Groupからのティーツリーオイルを含む植物抽出物) + TX、テブフロキン [3 7 6 6 4 5 - 7 8 - 2] + TX、チアジニル [2 2 3 5 8 0 - 5 1 - 6] + TX、トリアゾキシド [7 2 4 5 9 - 5 8 - 6] + TX、トルプロカルブ [9 1 1 4 9 9 - 6 2 - 2] + TX、トリクロピリカルブ [9 0 2 7 6 0 - 4 0 - 1] + TX、トリシクラゾール [4 1 8 1 4 - 7 8 - 2] + TX、トリホリン [2 6 6 4 4 - 4 6 - 2] + TX、バリダマイシン [3 7 2 4 8 - 4 7 - 8] + TX、バリフェナレート [2 8 3 1 5 9 - 9 0 - 0] + TX、ゾキサミド (RH 7 2 8 1) [1 5 6 0 5 2 - 6 8 - 5] + TX、マンジプロパミド [3 7 4 7 2 6 - 6 2 - 2] + TX、イソピラザム [8 8 1 6 8 5 - 5 8 - 1] + TX、フェナマクリル + TX、セダキサン [8 7 4 9 6 7 - 6 7 - 6] + TX、トリネキサパック-エチル [9 5 2 6 6 - 4 0 - 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 0 0 7 / 0 4 8 5 5 6 号に開示) + 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 2 0 0 6 / 0 8 7 3 4 3 号に開示) + TX、[(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, 12-ジヒドロキシ-4, 6a, 12b-トリメチル-11-オキソ-9-(3-ピリジニル)-2H, 11H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] + TX、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]-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド [9 2 6 9 1 4 - 5 5 - 8] + TX からなる群から選択される生物活性な化合物、

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 号に記載の手順に従って調製可能) + TX、2, 6-ジメチル-1H, 5H-[1, 4]ジチイノ [2, 3-c: 5, 6-c']ジピロール-1, 3, 5, 7(2H, 6H)-テトロン (国際公開第 2 0 1 1 / 1 3 8 2 8 1 号に記載の手順に従って調製可能) + TX、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 + TX、4-(2-ブromo-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 号に記載の手順に従って調製可能) + TX、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 号に記載の手順に従って調製可能) + TX、CAS 8 5 0 8 8 1 - 3 0 - 0 + TX、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 号に記載の手順に従って調製可能) + TX、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 + TX、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 号に記載の手順に従って調製可能) + TX、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 号に記載の手順に従って調製可能) + TX、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 号に記載の手順に従って調製可能) + TX、オキサチアピ

プロリン+TX [1003318-67-9]、tert-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+TX、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2007/
 072999号に記載の手順に従って調製可能)+TX、3-(ジフルオロメチル)-1
 -メチル-N-[(3R)-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2014/013842号に記載の手順に従って調製可
 能)+TX、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+TX、(2RS)-2-[4-
 (4-クロロフェノキシ)- α , α , α -トリフルオロ- α -トリル]-1-(1H-1
 ,2,4-トリアゾール-1-イル)プロパン-2-オール+TX、(2RS)-2-[4-
 (4-クロロフェノキシ)- α , α , α -トリフルオロ- α -トリル]-3-メチル
 -1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)ブタン-2-オール+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、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
 、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+TX、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(国際公開第2
 007/031513号に記載の手順に従って調製可能)+TX、[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]メタンスルホネート(国際公開第2012/025557号
 に記載の手順に従って調製可能)+TX、プト-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2010/000841号に記載の手順に従っ
 て調製可能)+TX、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]-4H-1,2,4-トリアゾール-3-チ
 オン(国際公開第2010/146031号に記載の手順に従って調製可能)+TX、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+TX、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2005/12
 1104号に記載の手順に従って調製可能)+TX、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2013/024082号に記載の手順に従って調製可能)+TX
 、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2012/020774号に記載の手順に従って調製可能)+TX、
 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2012/020774号に記載の手順に従って調製可能)+
 TX、(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2011/1623
 97号に記載の手順に従って調製可能)+TX、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2012/084812号に記載の手順に従って調製可
 能)+TX、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
 2013/162072号に記載の手順に従って調製可能)+TX、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2014/05
 1165号に記載の手順に従って調製可能)+TX、(Z,2E)-5-[1-(4-ク

10

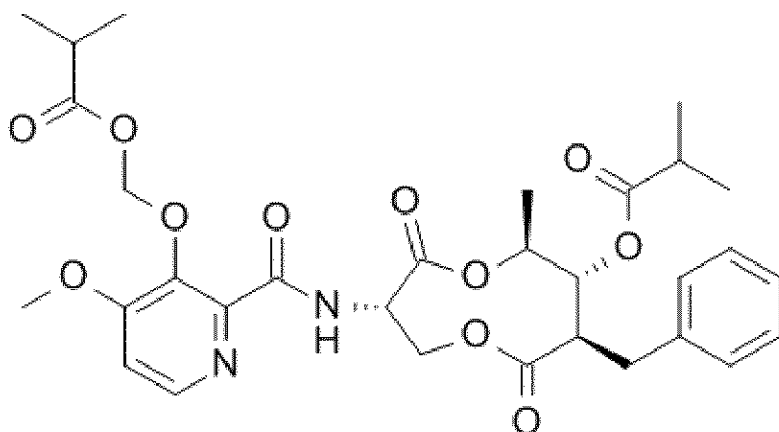
20

30

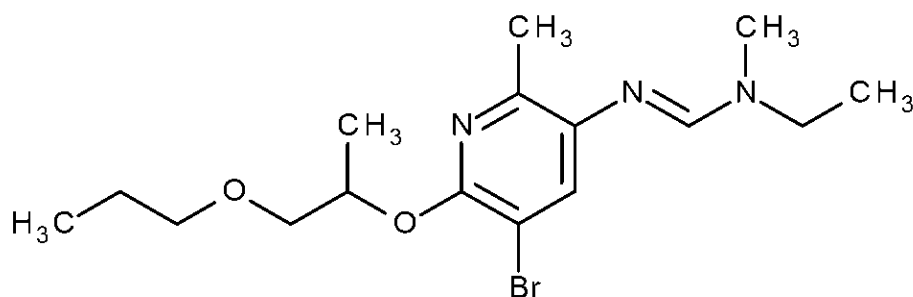
40

50

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-
 ペント-3-エンアミド+TX、(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-カルボキサミド+TX、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 [1255734-28-1] (国際公開第2010/
 130767号に記載の手順に従って調製可能)+TX、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-1H-インデン-4-イル]
 -1-メチルピラゾール-4-カルボキサミド [1352994-67-2]+TX、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+TX、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+TX、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+TX、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+TX、
 【化15】



(フェンピコキサミド [517875-34-2]) +TX (国際公開第2003/03
 5617号に記載の通り)、及び
 【化16】



N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシエトキシ)-3-
 ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン [1817828-69-5]+
 TXからなる群から選択される生物活性な化合物；又は
 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 - [(3 R) - 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 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 + TX、及び 2 - (ジフルオロメチル) - N - [(3 R) - 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、これらのカルボキサミド化合物のそれぞれは、国際公開第 2014/095675 号及び／又は国際公開第 2016/139189 号に記載の手順に従って調製することができる。

【0145】

例えば [3878-19-1] といった有効成分に続く括弧中の参照は、Chemical Abstracts Registry number を指している。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。

【0146】

上記明細書において、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」又は他の「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/Chemical Abstracts 名、「化学名」、「慣習名」、「化合物名」若しくは「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」が採用されている。「CAS 登録番号」とは、Chemical Abstracts Registry Number を意味する。

【0147】

(表 X (上記) から選択される) 式 (I) の化合物の混合物と、上記の有効成分との「参照」混合物組成物は、表 X (上記) から選択される化合物と、上記の有効成分とを、100:1~1:100、特に 50:1~1:50、特に 20:1~1:20 の比、特に 10:1~1:10、特に 5:1~1:5 の混合比で含んでいることが好ましく、2:1~1:2 の比が特に好ましく、及び、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。

【0148】

上に記載の混合組成物 (本発明及び「参照」混合組成物の両方) は、上に記載の混合物を含有する組成物を有害生物又はそれらの環境に施用することを含む、有害生物の防除方

法に使用することができる。

【0149】

表X（上記）から選択される式（I）の化合物と、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、単一の有効成分要素の個々の配合物から組成される「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X（上記）から選択される式（I）の化合物と上記の有効成分を適用する順番は本発明の作用については重要ではない。

【0150】

本発明の組成物は、作物の強化においても使用することができる。本発明において、「作物の強化」とは、植物の活力の改善、植物の品質の改善、ストレス因子に対する改善された耐性、及び／又は改善されたインプット使用効率を意味する。

10

【0151】

本発明において、「植物の活力の改善」とは、本発明の方法が存在しない同じ条件下で成長させた対照の植物中の同じ形質と比較した場合に特定の形質が定性的に又は定量的に改善されることを意味する。そのような形質としては、限定するものではないが、早い及び／又は改善された発芽、改善された発芽、より少ない種子を使用するための能力、増加した根の成長、より発達した根系、増加した根粒形成、増加したシュートの成長、増加した分けつ、より強力な分けつ、より生産的な分けつ、増加又は改善した植物立性、より少ない植物の転倒（plant verse）（倒伏）、植物丈の増加及び／又は改善、植物重量（生又は乾燥）の増加、より大きな葉身、より緑の葉色、増加した色素含有率、増加した光合成活性、より早い開花、より長い穂、早い穀実、増加した種子、果実、又は鞘の大きさ、増加した鞘又は穂の数、増加した鞘又は穂あたりの種子数、増加した種子質量、強化された種子登熟、より少ない根出葉、老化の遅延、植物活力の改善、貯蔵組織中のアミノ酸レベルの増加、及び／又はより少ない必要とされるインプット（例えばより少ない必要とされる肥料、水及び／又は労力）が挙げられる。活力が改善された植物は、前述の形質のいずれか、又は前述の形質の任意の組み合わせ若しくは2つ以上の増加を有し得る。

20

【0152】

本発明において、「植物の品質の改善」とは、本発明の方法が存在しない同じ条件下で成長させた対照の植物中の同じ形質と比較した場合に特定の形質が定性的に又は定量的に改善されることを意味する。そのような形質としては、限定するものではないが、改善された植物の外観、減少したエチレン（減少した生成及び／又は感受性の抑制）、例えば種子、果実、葉、野菜などの収穫物の品質の改善（そのような品質の改善は収穫物の視覚的外観の改善として現れ得る）、改善された炭水化物含有量（例えば糖及び／又はデンプン量の増加、改善された糖酸比率、還元糖類の減少、糖生成速度の増加）、改善されたタンパク質含有量、改善された油分の含有量及び組成、改善された栄養価、抗栄養化合物の減少、改善された官能特性（例えば改善された味）、及び／又は改善された消費者の健康上の利益（例えばビタミン及び抗酸化物質の増加したレベル）として発現されてもよい）、改善された収穫後特性（例えば強化された貯蔵寿命及び／又は貯蔵安定性、より容易な加工性、より容易な化合物抽出）、より均一な作物の発達（例えば植物の同期した発芽、開花、及び／又は結実）、及び／又は（例えば次の栽培期に使用するための）改善された種子の品質が挙げられる。品質が改善された植物は、前述の形質のいずれか、又は前述の形質の任意の組み合わせ若しくは2つ以上の増加を有し得る。

30

40

【0153】

本発明において、「ストレス因子に対する改善された耐性」とは、本発明の方法が存在しない同じ条件下で成長させた対照の植物中の同じ形質と比較した場合に特定の形質が定性的に又は定量的に改善されることを意味する。そのような形質としては、限定するものではないが、干ばつなどの最適に達していない成長条件を引き起こす非生物学的ストレス因子（例えば植物中の水分の欠如、水取り込み能力の不足、又は植物への水の供給の低下を

50

生じさせるあらゆるストレス) に対する増加した耐性及び／又は抵抗性、寒冷曝露、高温曝露、浸透圧ストレス、UVストレス、洪水、(例えば土壤中の) 増加した塩分、増加したミネラルへの曝露、オゾン曝露、高照度曝露、及び／又は栄養素(例えば窒素及び／又はリン栄養素)の限定的な可用性が挙げられる。ストレス因子に対する改善された耐性を有する植物は、前述の形質のいずれか、又は前述の形質の任意の組み合わせ若しくは2つ以上の増加を有し得る。干ばつ及び栄養ストレスの場合、そのような改善された耐性は、例えば水及び栄養素のより効率的な取り込み、使用又は保持に起因してもよい。

【0154】

本発明において、「改善されたインプット使用効率」とは、本発明の方法が存在しない同じ条件下で成長させた対照の植物の成長と比較して所定のインプットレベルを使用してより効率的に植物が成長できることを意味する。具体的には、インプットとしては、限定するものではないが、肥料(窒素、リン、カリウム、微量栄養素など)、光、及び水が挙げられる。改善されたインプット使用効率を有する植物は、前述のインプットのいずれか、又は前述の2つ以上のインプットの任意の組み合わせの改善された使用を有し得る。

【0155】

本発明の他の作物の強化としては、より少ないバイオマス及びより少ない分けつを有することが望ましい作物又は条件における有益な特徴である、植物の丈の減少、又は分けつの減少が含まれる。

【0156】

上記の作物強化のいずれか又は全ては、例えば植物の生理機能、植物の成長及び発達並びに／又は植物の構造を改善することによって収穫高の改善をもたらす得る。本発明の文脈において、「収穫高」には、限定するものではないが、(i)(a)植物それ自体によって産生される量の増加、又は(b)植物体を収穫するための改善された能力、に起因し得る、バイオマス生産、穀実収穫高、デンプン含有量、油含有量、及び／又はタンパク質含有量の増加、(ii)収穫物組成の改善(例えば改善された糖酸比率、改善された油分組成、増加した栄養価、抗栄養化合物の減少、増加した消費者の健康上の利益)、及び／又は(iii)作物を収穫するための増加した／促進された能力、改善された作物の加工性、及び／又はより優れた貯蔵安定性／保存可能期間が含まれる。農業植物の増加した収穫高は、定量的な測定を行うことができる場合、それぞれの植物の生産物の収穫高が、同じ条件下であるが本発明を適用しないで生産した植物の同じ生産物の収穫高よりも、測定可能な量で増加することを意味する。本発明によれば、収穫高が少なくとも0.5%、より好ましくは少なくとも1%、更に好ましくは少なくとも2%、また更に好ましくは少なくとも4%、好ましくは5%若しくはそれ以上増加することが好ましい。

【0157】

上の作物強化のいずれか又は全ては、土地の改善された利用をもたらす場合もある。すなわち、これまで耕作のために利用できなかった又は最適に達していなかった土地が、利用可能になる場合がある。例えば、干ばつ状態で生き残る増加した能力を示す植物が、例えばおそらく砂漠の周辺更には砂漠自体などの、最適に達していない降雨量の地帯で栽培可能になる場合がある。

【0158】

本発明のある態様においては、作物強化は、害虫及び／又は病害及び／又は非生物学的ストレスからの圧力が実質的にない状態でなされる。本発明の更なる態様によれば、植物の活力、ストレス耐性、品質及び／又は収穫高の改善は、害虫及び／又は病害からの圧力が実質的にない状態でなされる。例えば、害虫及び／又は病害は、本発明の方法の前に又は同時に適用される殺虫処理によって防除され得る。本発明の更に別の態様においては、植物の活力、ストレス耐性、品質及び／又は収穫高の改善は、害虫及び／又は病害からの圧力が低い状態でなされる。更なる実施形態においては、植物の活力、品質及び／又は収穫高の改善は、非生物学的ストレスがないか実質的にない状態でなされる。

【0159】

本発明の組成物は、真菌の攻撃から貯蔵品を保護する分野において使用されてもよい。

本発明において、「貯蔵品」という用語は、自然のライフサイクルから得た長期間の保護が望まれる、植物起源及び／又は動物起源並びにそれらの加工された形態の天然の物質を意味すると理解される。植物又はその一部などの植物起源の貯蔵品（例えば茎、葉、塊茎、種子、果実、又は穀粒など）は、収穫したての状態で、あるいは前乾燥、加湿、粉碎、摩砕、加圧、又はローストなどの加工された形態で保護することができる。貯蔵品の定義には、未加工木材の形態にある木材（建築用木材、送電塔、及び柵など）と、完成品の形態にある木材（家具又は木製品など）の両方も包含される。動物起源の貯蔵品は、皮革、革製品、毛皮、及び毛などである。本発明の組成物は、腐敗、変色、又はカビの発生などの、不利な影響を予防することができる。好ましくは、「貯蔵品」は、植物起源の天然物質及び／又はそれらの加工された形態を意味すると理解され、より好ましくは、果実及びそれらの加工された形態（仁果類、核果類、小軟果類、及び柑橘類果実、並びにそれらの加工された形態など）を意味するものと理解される。本発明の別の好ましい実施形態においては、「貯蔵品」は、木を意味すると理解される。

10

【0160】

そのため、本発明の更なる態様は、本発明の組成物を貯蔵品に適用することを含む、貯蔵品の保護方法である。

【0161】

本発明の組成物は、菌の攻撃から工業用原体を保護する分野においても使用することができる。本発明において、「工業用原体」という用語には、紙；じゅうたん；建築物；冷却及び加熱システム；壁板；換気及び空調システム等が含まれ；好ましくは「工業用原体」は壁板を意味するとして理解される。本発明の組成物は、腐敗、変色、又はカビの発生などの、不利な影響を予防することができる。

20

【0162】

本発明の組成物は、通常、担体、溶媒及び表面活性物質などの製剤化補助剤を用いて、様々な方法で製剤化される。製剤は、例えば粉剤、ゲル、水和剤、水和性粒剤、水分散性顆粒、水分散性錠剤、発泡性ペレット、乳剤、マイクロ乳剤、水中油型乳剤、オイルフロアブル剤、水性分散液、油性分散液、サスポエマルジョン製剤、カプセル懸濁剤、乳化性顆粒、可溶性液体、水溶性濃縮物（担体としての水又は水混和性有機溶媒を含む）、含浸ポリマーフィルム、又は例えば the Manual on Development and Use of FAO and WHO Specifications for Pesticides, United Nations, First Edition, Second Revision (2010) などから公知の他の形態、などの様々な物理的形態であってもよい。このような製剤は、直接使用してもよく、あるいは使用前に希釈されてもよい。希釈は、例えば、水、液体肥料、微量栄養素、生物有機体、油、又は溶媒を用いて行うことができる。

30

【0163】

製剤は、微粉化された固体、顆粒、液体、分散液、又は乳液の形態で組成物を得るために、例えば有効成分を製剤化補助剤と混合することによって調製することができる。有効成分は、微粉化された固体、鉱油、植物若しくは動物由来の油、植物若しくは動物由来の変性油、有機溶媒、水、表面活性物質、又はこれらの組み合わせなどの他の補助剤とともに製剤することもできる。

40

【0164】

有効成分は、マイクロカプセル中に含ませることもできる。マイクロカプセルは、多孔質担体中に有効成分を含む。これにより、有効成分を制御された量で環境中に放出させることができる（例えば持続放出）。マイクロカプセルは、通常、0.1～500ミクロンの直径を有する。これらは、カプセル重量の約25～95重量%の量で有効成分を含む。有効成分は、大きな固体の形態、固体若しくは液体分散体中の微粒子の形態、又は適切な溶液の形態とすることができる。カプセル化の膜は、例えば、天然若しくは合成ゴム、セルロース、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、ポリ尿素、ポリウレタン、又は化学的に修飾されたポリ

50

マー及びデンプンキサンテート、又は当業者に公知の他のポリマーを含み得る。あるいは、有効成分が基剤の固体マトリクス中に微粉化された粒子の形態で含まれた微細なマイクロカプセルを形成することもできるが、このマイクロカプセル自体は封入されない。

【0165】

本発明の製剤の調製に好適な製剤化補助剤はそれ自体公知である。液体担体としては、以下のものを使用することができる：水、トルエン、キシレン、石油エーテル、植物油、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、酸無水物、アセトニトリル、アセトフェノン、酢酸アミル、2-ブタノン、炭酸ブチレン、クロロベンゼン、シクロヘキサン、シクロヘキサノール、酢酸のアルキルエステル、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テート、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、ジプロキシトール (diproxitol)、アルキルピロリドン、酢酸エチル、2-エチルヘキサノール、炭酸エチレン、1, 1, 1-トリクロロエタン、2-ヘプタノン、 α -ピネン、d-リモネン、乳酸エチル、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、 γ -ブチロラクトン、グリセロール、酢酸グリセロール、二酢酸グリセロール、三酢酸グリセロール、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、酸化メシチル、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、オクタデカン酸、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、プロピオン酸、乳酸プロピル、炭酸プロピレン、プロピレングリコール、プロピレングリコールメチルエーテル、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、プロピレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、メタノール、エタノール、イソプロパノール、及びより高い分子量のアルコール（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、オクタノールなど）、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセロール、N-メチル-2-ピロリドン等。

【0166】

好適な固体担体は、例えば、タルク、二酸化チタン、葉ろう石粘土、シリカ、アタパルジャイト粘土、珪藻土、石灰石、炭酸カルシウム、ベントナイト、カルシウムモンモリロナイト、綿実殻、小麦粉、大豆粉、軽石、木粉、粉碎されたクルミ殻、リグニン、及び同様の物質である。

【0167】

多数の表面活性物質を、固体及び液体製剤の両方の中で、特には使用前に担体で希釈され得る製剤の中で有利に使用することができる。表面活性物質は、アニオン性、カチオン性、非イオン性、又は高分子性であってもよく、それらは、乳化剤、湿潤剤又は懸濁化剤として又は他の目的のために使用することができる。典型的な表面活性物質としては、例えば、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ールスルホン酸塩；ノニルフェノール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；ナトリウムジ（2-エチルヘキシル）スルホキシネートなどの、スルホコハク酸塩のジアルキルエステル；オレイン酸ソルビトールなどのソルビトールエステル；ラ

ウリルトリメチルアンモニウムクロリドなどの第四級アミン、ポリエチレングリコールステアレート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；並びにモノー及びジールキルリン酸エステルの塩；並びに例えば McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual, MC Publishing Corp., Ridgewood New Jersey (1981) に記載されている更なる物質も挙げられる。

【0168】

農薬製剤に使用され得るさらなる補助剤としては、結晶化抑制剤、粘度調整剤、懸濁化剤、染料、酸化防止剤、発泡剤、光吸収剤、混合助剤、消泡剤、錯化剤、中和剤又は pH 調整物質及び緩衝液、腐食防止剤、香料、湿潤剤、吸収向上剤、微量栄養素、可塑剤、滑剤、潤滑剤、分散剤、増粘剤、不凍剤、殺菌剤、並びに液体及び固体肥料が挙げられる。

【0169】

本発明の製剤は、植物若しくは動物由来の油、鉱油、そのような油のアルキルエステル又はそのような油の混合物、及び油の誘導体との混合物を含む添加剤を含んでいてもよい。本発明の製剤中の油添加剤の量は、通常、適用される混合物を基準として 0.01～10% である。例えば、油添加剤は、噴霧混合物が調製された後、望みの濃度で噴霧タンクに添加することができる。好ましい油添加剤には、鉱油、又は例えばナタネ油、オリーブ油若しくはヒマワリ油などの植物由来の油、乳化植物油、例えばメチル誘導体などの植物由来の油のアルキルエステル、又は魚油若しくは牛脂などの動物由来の油が含まれる。好ましい油添加剤には、 $C_8 \sim C_{22}$ 脂肪酸のアルキルエステル、特に、 $C_{12} \sim C_{18}$ 脂肪酸のメチル誘導体（例えばラウリン酸、パルミチン酸、及びオレイン酸のメチルエステル（それぞれ、ラウリン酸メチル、パルミチン酸メチル、及びオレイン酸メチル））が含まれる。多くの油誘導体は、Compendium of Herbicide Adjuvants, 10th Edition, Southern Illinois University, 2010 から公知である。

【0170】

製剤は、通常、0.1～99 重量%、特に 0.1～95 重量%の、成分（A）及び成分（B）の化合物、並びに 1～99.9 重量%の製剤化補助剤（これは好ましくは、0～25 重量%の表面活性物質を含む）を含有する。市販の製品は、好ましくは濃縮物として製剤化され得るが、最終使用者は、通常は希釈製剤を用いるであろう。

【0171】

施用量は、広い限度内で変動し、土壌の性質、施用方法、作物植物、防除される有害生物、支配的な気候条件、並びに施用方法や施用の時期や標的作物に左右される他の要因次第である。一般的な指針として、化合物は、1～2000 l/ha、特に 10～1000 l/ha の割合で施用することができる。

【0172】

上に記載した式（I）の化合物を含有する特定の混合組成物は、相乗効果を示し得る。これは、有効成分の組み合わせの作用が個々の成分の活性の合計よりも大きい場合に常に生じる。所定の有効成分の組み合わせについての見込まれる活性 E は、いわゆる COLBY の式に従い、次の通りに計算することができる（COLBY, S. R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination". Weeds, Vol. 15, pages 20-22; 1967）：

p ppm = 噴霧混合物 1 リットル当たりの有効成分（= a. i）のミリグラム

$X = p$ ppm の有効成分を使用した有効成分 A）による作用%

$Y = q$ ppm の有効成分を使用した有効成分 B）による作用%。

【0173】

COLBY によれば、 $p + q$ ppm の有効成分を使用した有効成分 A）+ B）の見込まれる（活性）作用は：

【数 1】

10

20

30

40

50

$$E = X + Y - \frac{X - Y}{100}$$

である。

【0174】

実際に観察された作用（O）が見込まれる作用（E）よりも大きい場合に、組み合わせの作用は超相加的である、すなわち相乗効果が存在する。数学的な用語では、相乗作用は、（O－E）の差の正の値に対応する。活性の純粋な相補加算（見込まれる活性）の場合、前記差（O－E）はゼロである。前記差（O－E）の負の値は、見込まれる活性と比較して活性が失われることを示す。

【0175】

しかし、殺菌活性に関する実際の相乗作用とは別に、本発明の組成物は、更に驚くべき有利な特性も有し得る。挙げることができるそのような有利な特性の例は：より有利な分解性；改善された毒性学的及び／又は生体毒性学的挙動；又は、有用な植物の改善された特性（発芽、作物収穫高、より発達した根系、分けつの増加、植物丈の増加、より大きな葉身、より少ない根出葉、より強力な分けつ、より緑の葉色、より少ない必要とされる肥料、より少ない必要とされる種子、より生産的な分けつ、より早い開花、早い穀実、より少ない植物の転倒（plant verse）（倒伏）、増加したシュートの成長、改善された植物の活力、及び早い発芽など）である。

【0176】

本発明の組成物は、植物病原性微生物、有用な植物、その生息地、その種苗、貯蔵品、又は微生物の攻撃に脅かされている工業用原体に適用することができる。

【0177】

本発明の組成物は、有用な植物、その種苗、貯蔵品、又は工業用原体が微生物に感染する前に適用されても後に適用されてもよい。

【0178】

適用される本発明の組成物の量は、用いられる組成物；処理の対象（例えば植物、土、又は苗など）；処理の種類（例えば噴霧、散布、又は種子粉衣など）；処理の目的（例えば予防又は治療など）；防除すべき真菌の種類；又は適用時間；などの様々な要因に依存するであろう。

【0179】

有用植物に施用される場合、成分（A）は、典型的には5～2000 g a. i. / ha、特に10～1000 g a. i. / ha、例えば50、75、100、又は200 g a. i. / haの量で施用され、典型的には1～5000 g a. i. / ha、特に2～2000 g a. i. / ha、例えば100、250、500、800、1000、1500 g a. i. / haの成分（B）を伴う。

【0180】

農業の実施においては、本発明の組成物の施用量は望まれる効果の種類次第であり、典型的には1ヘクタール当たり20～4000 gの総組成物の範囲である。

【0181】

本発明の組成物が種子の処理に使用される場合、種子1 kg当たり0.001～50 g、好ましくは種子1 kg当たり0.01～10 gの成分（A）の化合物、及び種子1 kg当たり0.001～50 g、好ましくは種子1 kg当たり0.01～10 gの成分（B）の化合物、の量で一般的には十分である。

【0182】

なお、参照文献、特許出願、又は特許が本出願の文章中で引用されている場合、前記引用されている文章全体が参照により本明細書に組み込まれる。

本発明のまた別の態様は、以下のとおりであってもよい。

〔1〕有効成分として成分（A）と成分（B）との混合物を含有する殺菌性組成物であって、成分（A）が式（I）の化合物：

10

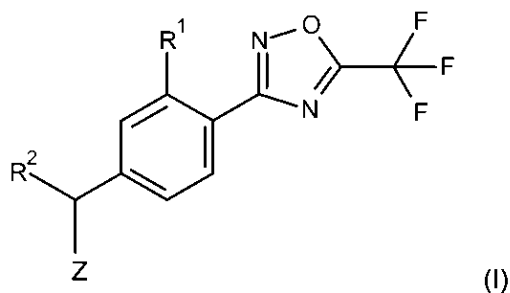
20

30

40

50

【化 1】

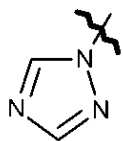


10

(式中、

 R^1 = 水素又はフルオロであり； R^2 = 水素又はメチルであり； $Z = Z^1$ 、 Z^2 、又は Z^3 であり； Z^1 は、

【化 2】

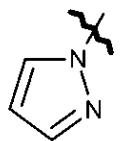


20

であり、 Z^1 は、シアノ、トリフルオロメチル、ジメチルアミノ、又はエチルチオから選択される1つの基で任意選択的に置換されていてもよく、

 Z^2 は、

【化 3】

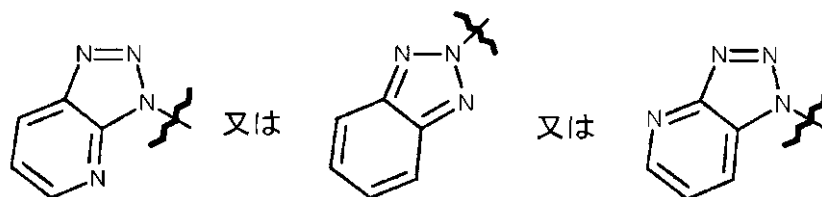


30

であり、 Z^2 は、 $-C(=O)OR^3$ (R^3 はメチル、エチル、又はn-プロピルから選択される)、 $-C(=O)NR^4$ (R^5) (R^4 は水素、メチル、エチルから選択され、 R^5 は水素、メチル、エチル、メトキシ、又はシクロプロピルから選択される)、又は $-C(H)=NOCH_3$ から選択される1つの基で任意選択的に置換されていてもよく、

 Z^3 は、

【化 4】



40

である)、

又はその塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドであり；

50

成分 (B) が、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソ
 ピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、セダキサン、ビキサフェン、ジフェノコナゾ
 ール、シプロコナゾール、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、プ
 ロピコナゾール、エポキシコナゾール、フルトリアホール、メフェントリフルコナゾール
 、イブコナゾール、パクロブトラゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン
 、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、メタラキシール-M、フェンプロピジン、フェ
 ンプロピモルフ、シプロジニル、スピロキサミン、マンコゼブ、クロロタロニル、オキ
 サチアピプロリン、マンジプロパミド、フルアジナム、フルジオキシニル、ホセチル-ア
 ルミニウム、アシベンゾラル-S-メチル、プロシミドン、カルベンダジム、フェンヘキ
 サミド、プロクロラズ、プロヘキサジオン-カルシウム、Timorex GoldTM (10
 ティーツリーオイルを含む植物抽出物)、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メ
 チル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルム
 アミジン)、N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-[(1S)-1-メチル-2-プロポ
 キシ-エトキシ]-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-[
 5-ブロモ-2-メチル-6-[(1R)-1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ]-
 3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-[5-ブロモ-2-メ
 チル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-イソプロ
 ピル-N-メチル-ホルムアミジン、N'-[5-クロロ-2-メチル-6-(1-メチル
 -2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミ
 ジン、ホスホン酸カルシウム、cis-ジャスモン、トリネキサパック-エチル、グリホ
 サート、2,4-D(2,4-ジクロロフェノキシ酢酸)、及びチアメトキサムからなる
 群から選択される化合物である；

殺菌性組成物。

〔2〕成分 (A) が、

5-(トリフルオロメチル)-3-[4-[3-(トリフルオロメチル)-1,2,4-
 ートリアゾール-1-イル]メチル]フェニル]-1,2,4-オキサジアゾール (化合
 物 X. 01)、

2-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル
]フェニル]メチル]-1,2,4-ートリアゾール-3-カルボニトリル (化合物 X. 0
 2)、

エチル 1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-
 3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート (化合物 X. 03)、
 N-シクロプロピル-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサ
 ジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド (化合物 X
 . 04)、

N,N-ジメチル-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジ
 アゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド (化合物 X.
 05)、

N-メチル-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾー
 ル-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド (化合物 X. 06)、
 N,N-ジメチル-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジ
 アゾール-3-イル]フェニル]メチル]-1,2,4-ートリアゾール-3-アミン化合
 物 X. 07)、

3-[4-[5-エチルスルファニル-1,2,4-ートリアゾール-1-イル]メチル
]フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール (化合物 X
 . 08)、

3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-1-イルメチル]フェニル]-5-(
 トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール (化合物 X. 09)、

3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-2-イルメチル]フェニル]-5-(
 トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール (化合物 X. 10)、

10

20

30

40

50

3-〔4-〔トリアゾロ〔4,5-b〕ピリジン-3-イルメチル〕フェニル〕-5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール(化合物X.11)、

メチル 1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.12)、
エチル 1-〔〔3-フルオロ-4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.13)、

N,N-ジエチル-1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.14)、

N-メトキシ-N-メチル-1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.15)、

プロピル 1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.16)、

N-メトキシ-1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.17)

)、
N-エチル-1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.18)、

1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.19)、

N-メトキシ-1-〔1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-イル〕メタンイミン(化合物X.20)、

エチル 1-〔1-〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕エチル〕ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.21)；

又はこれらの塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドから選択される化合物である、前記〔1〕に記載の殺菌性組成物。

〔3〕成分(A)が、

エチル 1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.03)、

N-メチル-1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.06)、

N,N-ジメチル-1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕-1,2,4-トリアゾール-3-アミン化合物X.07)、

N-メトキシ-N-メチル-1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.15)、

プロピル 1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキシレート(化合物X.16)、

N-メトキシ-1-〔〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキサミド(化合物X.17)

)、
又はこれらの塩、鏡像異性体、互変異性体、若しくはN-オキシドである、前記〔1〕又は〔2〕に記載の殺菌性組成物。

〔4〕成分(B)が、ベンゾビンジフルピル、フルキサピロキサド、ピジフルメトフェン、イソピラザム、フルオピラム、ペンチオピラド、ジフェノコナゾール、シプロコナゾー

10

20

30

40

50

ル、テブコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、マンコゼブ、クロロタロニル、又は $N' - [5 - \text{ブロモ} - 2 - \text{メチル} - 6 - (1 - \text{メチル} - 2 - \text{プロポキシ} - \text{エトキシ}) - 3 - \text{ピリジル}] - N - \text{エチル} - N - \text{メチル} - \text{ホルムアミジン}$ からなる群から選択される化合物である、前記〔1〕～〔3〕のいずれか1項に記載の殺菌性組成物。

〔5〕成分（B）が、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、ヘキサコナゾール、プロチオコナゾール、アゾキシストロビン、フェンプロピジン、又は $N' - [5 - \text{ブロモ} - 2 - \text{メチル} - 6 - (1 - \text{メチル} - 2 - \text{プロポキシ} - \text{エトキシ}) - 3 - \text{ピリジル}] - N - \text{エチル} - N - \text{メチル} - \text{ホルムアミジン}$ からなる群から選択される化合物である、前記〔1〕～〔4〕のいずれか1項に記載の殺菌性組成物。

10

〔6〕成分（A）対成分（B）の重量比が100：1～1：100である、前記〔1〕～〔5〕のいずれか1項に記載の殺菌性組成物。

〔7〕成分（A）対成分（B）の重量比が20：1～1：40である、前記〔1〕～〔6〕のいずれか1項に記載の殺菌性組成物。

〔8〕成分（A）対成分（B）の重量比が12：1～1：25である、前記〔1〕～〔7〕のいずれか1項に記載の殺菌性組成物。

〔9〕成分（A）対成分（B）の重量比が5：1～1：15である、前記〔1〕～〔8〕のいずれか1項に記載の殺菌性組成物。

〔10〕成分（A）対成分（B）の重量比が2：1～1：5である、前記〔1〕～〔9〕のいずれか1項に記載の殺菌性組成物。

20

〔11〕エトリジアゾール、フルアジナム、ベンゾビンジフルピル、ピジフルメトフェン、ベナラキシル、ベナラキシル-M（キララキシル）、フララキシル、メタラキシル、メタラキシル-M（メフェノキサム）、ドジシン、 $N' - (2, 5 - \text{ジメチル} - 4 - \text{フェノキシ} - \text{フェニル}) - N - \text{エチル} - N - \text{メチル} - \text{ホルムアミジン}$ 、 $N' - [4 - (4, 5 - \text{ジクロロ} - \text{チアゾール} - 2 - \text{イルオキシ}) - 2, 5 - \text{ジメチル} - \text{フェニル}] - N - \text{エチル} - N - \text{メチル} - \text{ホルムアミジン}$ 、 $N' - [4 - [3 - [(4 - \text{クロロフェニル}) - \text{メチル}] - 1, 2, 4 - \text{チアジアゾール} - 5 - \text{イル}] \text{オキシ}] - 2, 5 - \text{ジメチル} - \text{フェニル}] - N - \text{エチル} - N - \text{メチル} - \text{ホルムアミジン}$ 、エチリモール、3'-クロロ-2-メトキシ-N-[(3RS)-テトラヒドロ-2-オキソフラン-3-イル]アセト-2', 6'-キシリジド（クロジラコン）、シプロジニル、メパニピリム、ピリメタニル、ジチアノン、アウレオフンギン、ブラストサイジン-S、ビフェニル、クロロネブ、ジクロラン、ヘキサクロロベンゼン、キントゼン、テクナゼン、(TCNB)、トルクロホス-メチル、メトラフェノン、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、フルオピコリド（フルピコリド）、チオキシミド、フルスルファミド、ベノミル、カルベンダジム、カルベンダジムクロルヒドレート、クロルフェナゾール、フベリダゾール、チアベンダゾール、チオファネート-メチル、ベンチアバリカルブ、クロベンチアゾン、プロベナゾール、アシベンゾラル、ベトキサジン、ピリオフェノン（IKF-309）、アシベンゾラル-S-メチル、ピリベンカルブ（KIF-7767）、ブチルアミン、3-ヨード-2-プロピニル n-ブチルカルバメート（IPBC）、ヨードカルブ（イソプロパニルブチルカルバメート）、イソプロパニルブチルカルバメート（ヨードカルブ）、ピカルブトラゾクス、ポリカルバメート、プロパモカルブ、トルプロカルブ、3-(ジフルオロメチル)-N-(7-フルオロ-1, 1, 3, 3-テトラメチル-インダン-4-イル)-1-メチル-ピラゾール-4-カルボキサミド ジクロシメット、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 N-シクロプロピル-3-(ジフルオロメチル)-5-フルオロ-N-[(2-イソプロピルフェニル) -メチル] -1-メチル-ピラゾール-4-カルボキサミド カルプロパミド、クロロタロニル、フルモルフ、オキシシン-銅、シモキサニル、フェナマクリル、シアゾファミド、フルチアニル、チシオフエン、クロゾリネート、イプロジオン、プロシミドン、ビン

30

40

50

クロゾリン、ブピリメート、ジノクトン、ジノペントン、ジノプトン、ジノカップ、メプ
 チルジノカップ、ジフェニルアミン、ホスダイフェン、2, 6-ジメチル- [1, 4] ジ
 チイノ [2, 3-c: 5, 6-c'] ジピロール-1, 3, 5, 7 (2H, 6H) -テトラ
 オン、アジチラム、エテム、フェルバム、マンコゼブ、マネブ、メタム、メチラム (ポリ
 ラム)、メチラム-亜鉛、ナバム、プロピネブ、チラム、ベバム (メタムナトリウム)、
 ジネブ、ジラム、ジチオエーテル、イソプロチオラン、エタボキサム、ホセチル、ホセチ
 ル-アルミニウム (ホセチル-al)、臭化メチル、ヨウ化メチル、メチルイソチオシア
 ネート、シクラフラミド、フェンフラム、バリダマイシン、ストレプトマイシン、(2R
 S)-2-プロモ-2-(プロモメチル) グルタロニトリル (プロモタロニル)、ドジン
 、ドグアジン、グアザチン、イミノクタジン、イミノクタジン三酢酸塩、2, 4-D、2
 , 4-DB、カスガマイシン、ジメチリモール、フェンヘキサミド、ヒメキサゾール、ヒ
 ドロキシイソオキサゾール イマザリル、イマザリル硫酸塩、オキシポコナゾール、ペフ
 ラゾエート、プロクロラズ、トリフルミゾール、フェナミドン、Bordeaux 混合物
 、多硫化カルシウム、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、銅オキシキノレート、ケイ酸銅、硫酸銅、トール酸銅、酸化第一銅、硫黄、カル
 バリル、フタリド (phthalide) (フタリド (ftthalide))、ディンジュ
 ンズオ (dingjunezuo) (Jun Si Qi)、オキサチアピプロリン、フ
 ルオロイミド、マンジプロパミド、KSF-1002、ベンズアモルフ、ジメトモルフ、
 フェンプロピモルフ、トリデモルフ、ドデモルフ、ジエトフェンカルブ、フェンチンアセ
 テート、フェンチンヒドロキシド、カルボキシン、オキシカルボキシン、ドラゾキシロン
 、ファモキサドン、m-フェニルフェノール、p-フェニルフェノール、トリプロモフェ
 ノール (TBP)、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 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
 、シフルフェナミド、オフラセ、オキサジキシル、フルトラニル、メプロニル、イソフェ
 タミド、フェンピクロニル、フルジオキサニル、ペンシクロン、エジフェンホス、イプロ
 ベンホス、ピラゾホス、リン酸、テクロフラタム、キャプタホール、キャプタン、ジタリ
 ムホス、トリホリン、フェンプロピジン、ピペラリン、オストール、1-メチルシクロプ
 ロペン、4-CPA、クロルメコート、クロフェンセット、ジクロロプロップ、ジメチピ
 ン、エンドタール、エテホン、フルメトラリン、ホルクロルフェニユロン、ジベレリン酸
 、ジベレリン、ヒメキサゾール、マレイン酸ヒドラジド、メピコート、ナフタレンアセト
 アミド、パクロブトラゾール、プロヘキサジオン、プロヘキサジオン-カルシウム、チジ
 アズロン、トリブホス (トリブチル ホスホロトリチオエート)、トリネキサパック、ウ
 ニコナゾール、α-ナフタレン酢酸、ポリオキシシンD (ポリオキシリム (polyoxr
 im))、BLAD、キトサン、フェノキサニル、フォルペット、3-(ジフルオロメチ
 ル)-N-メトキシ-1-メチル-N-[1-メチル-2-(2, 4, 6-トリクロロフ
 ェニル) エチル] ピラゾール-4-カルボキサミド、ビキサフェン、フルキサピロキサド
 、フラメトピル、イソピラザム、ペンフルフェン、ペンチオピラド、セダキサン、フェン
 ピラザミン、ジクロメジン、ピリフェノックス、ボスカリド、フルオピラム、ジフルメト
 リム、フェナリモル、5-フルオロ-2-(p-トリルメトキシ) ピリミジン-4-アミ
 ン フェリムゾン、ジメタクロン (dimetachlone) (ジメタクロン (dim
 ethachlone))、ピロキロン、プロキナジド、エトキシキン、キノキシフェン、
 4, 4, 5-トリフルオロ-3, 3-ジメチル-1-(3-キノリル) イソキノリン 4
 , 4-ジフルオロ-3, 3-ジメチル-1-(3-キノリル) イソキノリン 5-フルオ
 ロ-3, 3, 4, 4-テトラメチル-1-(3-キノリル) イソキノリン 9-フルオロ
 -2, 2-ジメチル-5-(3-キノリル)-3H-1, 4-ベンゾオキサゼピン、テブ
 フロキン、オキシリン酸、キノメチオネート (オキシチオキノクス、キノキシメチオネー
 ト)、スピロキサミン、(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、(マンデストロビン)、アゾ
 キシストロビン、クモキシストロビン、ジモキシストロビン、エネストロブリン、ピリオ

10

20

30

40

50

トロビン、フェナミストロビン、フルフェノキシストロビン、フルオキサストロビン、クレソキシム-メチル、マンデストロビン、メタミノストロビン、メトミノストロビン、オリザストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、ピラメトストロビン、ピラオキシストロビン、トリクロピリカルブ、トリフロキシストロビン、アミスルブロム、ジクロフルアニド、トリフルアニド、ブト-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、ダゾメット、イソチアニル、チアジニル、チフルザミド、ベンチアゾール(TCMTB)、シルチオフアム、ゾキサミド、アニラジン、トリシクラゾール、(.+-.)-cis-1-(4-クロロフェニル)-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-シクロヘプタノール(ファンジュンズオ(huanjunzuo))、1-(5-ブロモ-2-ピリジル)-2-(2,4-ジフルオロフェニル)-1,1-ジフルオロ-3-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)プロパン-2-オール 2-(1-tert-ブチル)-1-(2-クロロフェニル)-3-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)-プロパン-2-オール(TCDP)、(N'-[5-ブロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)、アザコナゾール、ビテルタノール(ビロキサゾール)、ブロムコナゾール、クリンバゾール、シプロコナゾール、ジフェノコナゾール、ジメトコナゾール、ジニコナゾール、ジニコナゾール-M、エポキシコナゾール、エタコナゾール、フェンブコナゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホル、ヘキサコナゾール、イミベンコナゾール、イブコナゾール、メトコナゾール、ミクロブタニル、ペンコナゾール、プロピコナゾール、プロチオコナゾール、メフェントリフルコナゾール、シメコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、トリアゾキシド、トリチコナゾール、2-[[(1R,5S)-5-[(4-フルオロフェニル)メチル]-1-ヒドロキシ-2,2-ジメチル-シクロペンチル]メチル]-4H-1,2,4-トリアゾール-3-チオン 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]-4H-1,2,4-トリアゾール-3-チオン、アメトクトラジン(イミジウム)、イプロバリカルブ、バリフェナレート、2-ベンジル-4-クロロフェノール(クロロフェン)、アリルアルコール、アザフェニジン、塩化ベンザルコニウム、クロロピクリン、クレゾール、ダラシド(daracide)、ジクロロフェン(dichlorophen)(ジクロロフェン(dichlorophene))、ジフェンゾコート、ジピリチオン、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、NNF-0721、オクチリノン、オキサスルフロム、Timorex GoldTM(ティーツリーオイルを含む植物抽出物)、プロパミジン、及びプロピオン酸から選択される殺菌・殺カビ剤；又は、アバメクチン、アセフェート、アセタミプリド、アミドフルメト(S-1955)、アベルメクチン、アザジラクチン、アジンホス-メチル、ピフェントリン、ピンフェナゼート、ブプロフェジン、カルボフラン、カルタップ、クロラントラニリプロール(DPX-E2Y45)、クロルフェナピル、クロルフルアズロン、クロルピリホス、クロルピリホス-メチル、クロマフェノジド、クロチアニジン、シフルメトフェン、シフルトリン、β-シフルトリン、シハロトリン、λ-シハロトリン、シペルメトリン、シロマジン、デルタメトリン、ジアフェンチウロン、ダイアジノン、ディルドリン、ジフルベンズロン、ジメフルトリン、ジメトエート、ジノテフラン、ジオフェノラン、エマメクチン、エンドスルファン、エスフェンバレレート、エチプロル、フェノチオカルブ、フェノキシカルブ、フェンブプロパトリン、フェンバレレート、フィプロニル、フロニカミド、フルベンジアミド、フルシトリネート、γ-フルバリネート、フルフェネリム(UR-50701)、フルフェノクスロン、ホノホス、ハロフェノジド、ヘキサフルムロン、ヒドラメチルノン、イミダクロプリド、インドキサカルブ、イソフェンホス、ルフェヌロン、マラチオン、メタフルミゾン、メタアルデヒド、メタミドホス、メチダチオン、メソミル、メトブレン、メトキシクロル、メトフルトリン、モノクロトホス、メトキシフェノジド、ニテンピラム、ニチアジン、ノバルロン、ノビフルムロン(XDE-007)、オキサミル、パラチオン

10

20

30

40

50

、パラチオンーメチル、ペルメトリン、ホレート、ホサロン、ホスメット、ホスファミド
ン、ピリミカルブ、プロフェノホス、プロフルトリン、ピメトロジン、ピラフルプロール
、ピレトリン、ピリダリル、ピリフルキナゾン、ピリプロール、ピリプロキシフェン、ロ
テノン、リアノジン、スピネトラム、スピノサド、スピロジクロフェン、スピロメシフェ
ン（BSN 2060）、スピロテトラマト、スルプロホス、テブフェノジド、テフルベ
ンズロン、テルフトリン、テルブホス、テトラクロルビンホス、チアクロプリド、チアメ
トキサム、チオジカルブ、チオスルタップーナトリウム、トラロメトリン、トリアザメー
ト、トリクロルホン、及びトリフルムロンから選択される殺虫剤；又は

ストレプトマイシンから選択される殺菌剤；又は

アミトラズ、キノメチオナート、クロロベンジレート、シエノピラフェン、シヘキサチン
、ジコホール、ジエノクロル、エトキサゾール、フェナザキン、酸化フェンブタズ、フ
ェンプロパスリン、フェンピロキシメート、ヘキシチアゾクス、プロパルギット、ピリダ
ベン、及びテブフェンピラドから選択される殺ダニ剤；又は

バシラスチューリングェンシス（*Bacillus thuringiensis*）、バシ
ラスチューリングェンシス（*Bacillus thuringiensis*）デルタエン
ドトキシン、バキュロウイルス、及び昆虫病原性バクテリア、ウイルス及び真菌から選択
される生物剤；

からなる群から選択される１種以上の追加的な農薬を含有する、前記〔１〕～〔１０〕の
いずれか１項に記載の殺菌・殺力ビ性組成物。

〔１２〕前記組成物が、農業上許容される担体、及び任意選択的な界面活性剤及び／又は
製剤化補助剤を更に含有する、前記〔１〕～〔１１〕のいずれか１項に記載の殺菌・殺力
ビ性組成物。

〔１３〕有用な植物、その生息地、又はその繁殖体に、前記〔１〕～〔１２〕のいずれか
に定義されている殺菌・殺力ビ性組成物を適用することを含む、有用な植物又はその繁殖
体の植物病原性病害、特に植物病原性真菌の防除又は予防のための方法。

〔１４〕前記組成物の成分（Ａ）及び（Ｂ）が逐次的な方法で適用される、前記〔１３〕
に記載の方法。

【実施例】

【０１８３】

以降の実施例は本発明を例示する役割を果たす。

【０１８４】

本発明の化合物（及び組成物）は、低い施用量でのより大きい有効性によって既知の化
合物（及び組成物）と区別することができ、これは、必要に応じて、例えば 50 ppm、
12.5 ppm、6 ppm、3 ppm、1.5 ppm、又は 0.2 ppm の有効成分など
のより低い施用量を使用して、実施例に概説されている実験手順を使用して当業者が確認
することができる。

【０１８５】

本明細書全体を通じて、温度はセルシウス度（℃）で示され、「mp.」は融点を意味
する。LC/MS は液体クロマトグラフィー質量分析法を意味し、装置及び方法（方法 A
、B 及び C）の説明は以下の通りである：

【０１８６】

LC/MS 装置及び方法 A の説明：

Waters の SQ 検出器 2

イオン化方法：エレクトロスプレー

極性：正及び負のイオン

キャピラリー（kV）3.0、コーン（V）30.00、抽出器（V）2.00、ソース
温度（℃）150、脱溶媒温度（℃）350、コーンガス流量（L/Hr）0、脱溶媒ガ
ス流量（L/Hr）650

質量範囲：100～900 Da

DAD 波長範囲（nm）：210～500

【0187】

以下のHPLCグラジエント条件での方法Waters ACQUITY UPLC：
(溶媒A：水／メタノール20：1＋0.05%のギ酸、及び溶媒B：アセトニトリル＋0.05%のギ酸)

【0188】

【表2】

時間(分)	A(%)	B(%)	流量(ml/分)
0	100	0	0.85
1.2	0	100	0.85
1.5	0	100	0.85

10

【0189】

カラムの種類：Waters ACQUITY UPLC HSS T3；カラム長：30 mm；カラムの内径：2.1 mm；粒径：1.8ミクロン；温度：60℃。

【0190】

LC/MS装置及び方法Bの説明：

WatersのSQ検出器2

イオン化方法：エレクトロスプレー

極性：正のイオン

20

キャピラリー(kV)3.5、コーン(V)30.00、抽出器(V)3.00、ソース温度(℃)150、脱溶媒温度(℃)400、コーンガス流量(L/Hr)60、脱溶媒ガス流量(L/Hr)700

質量範囲：140～800 Da

DAD波長範囲(nm)：210～400

【0191】

以下のHPLCグラジエント条件での方法Waters ACQUITY UPLC：
(溶媒A：水／メタノール9：1＋0.1%のギ酸、及び溶媒B：アセトニトリル＋0.1%のギ酸)

【0192】

30

【表3】

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

【0193】

カラムの種類：Waters ACQUITY UPLC HSS T3；カラム長：30 mm；カラムの内径：2.1 mm；粒径：1.8ミクロン；温度：60℃。

40

【0194】

LC/MS装置及び方法Cの説明：

WatersのSQ検出器2

イオン化方法：エレクトロスプレー

WatersのACQUITY H Class UPLC、質量分析計

極性：正及び負の極性の切り替え

スキャンタイプ MS1スキャン

キャピラリー(kV)3.00、コーン(V)40.00、脱溶媒温度(℃)500、コーンガス流量(L/Hr)50、脱溶媒ガス流量(L/Hr)1000

50

質量範囲：0～2000 Da

DAD波長範囲 (nm)：200～350

【0195】

以下のHPLCグラジエント条件での方法Waters ACQUITY UPLC：
(溶媒A：水+0.1%のギ酸、及び溶媒B：アセトニトリル)

【0196】

【表4】

時間(分)	A (%)	B (%)	流量(ml/分)
0	70	30	0.5
0.05	70	30	0.5
0.8	5	95	0.5
1.8	5	95	0.5
2.45	70	30	0.5
2.50	70	30	0.5

10

【0197】

カラムの種類：Waters ACQUITY UPLC BEH C18；カラム長：50 mm；カラムの内径：2.1 mm；粒径：1.7ミクロン；温度：35℃。

【0198】

必要であれば、鏡像異性体として純粋な最終化合物は、逆相キラルクロマトグラフィーなどの標準的な物理分離技術を介して必要に応じてラセミ材料から得ることができ、あるいは例えばキラルな出発物質を使用することにより立体選択的な合成技術によって得ることができる。

20

【0199】

配合実施例

【0200】

【表5】

水和剤	a)	b)	c)
有効成分[成分(A)及び(B)]	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 (7～8molのエチレンオキシド)	—	2%	—
高分散ケイ酸	5%	10%	10%
カオリン	62%	27%	—

30

【0201】

有効成分を補助剤と十分に混合し、混合物を適切なミルで十分に粉碎することで、水で希釈して望みの濃度の懸濁液を得ることができる水和剤が得られる。

40

【0202】

50

【表 6】

乾燥種子処理用粉剤	a)	b)	c)
有効成分[成分(A)及び(B)]	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%

10

【0203】

有効成分を補助剤と十分に混合し、混合物を適切なミルで十分に粉砕することで、種子の処理に直接使用することができる粉末が得られる。

【0204】

乳剤

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 (4~5 mol のエチレンオキシド) 3%

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 (35 mol 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%

20

【0205】

植物の保護に使用することができる任意の必要とされる希釈のエマルジョンは、水で希釈することによりこの乳剤から得られる。

【0206】

【表 7】

粉剤	a)	b)	c)
有効成分[成分(A)及び(B)]	5%	6%	4%
タルカム	95%	—	—
カオリン	—	94%	—
無機充填材	—	—	96%

30

【0207】

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、この混合物を適切なミルで粉砕することにより得られる。このような粉末は、種子の乾燥粉衣に用いることも可能である。

【0208】

押出粒剤

有効成分[成分 (A) 及び (B)] 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%

40

【0209】

有効成分を補助剤と混合及び粉砕し、この混合物を水で湿らせる。この混合物を押し出し、次いで、空気流中で乾燥させる。

【0210】

被覆粒剤

50

有効成分[成分 (A) 及び (B)] 8 %
 ポリエチレングリコール (モル重量 200) 3 %
 カオリン 89 %

【0211】

細かく粉砕した有効成分を、ミキサー中において、ポリエチレングリコールで湿らせたカオリンに均一に塗布する。この方法で粉末を発生しないコーティングされた顆粒が得られる。

【0212】

懸濁剤

有効成分[成分 (A) 及び (B)] 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 %
 シリコンオイル (水中で 75 % のエマルジョンの形態) 1 %
 水 32 %

【0213】

細かく粉砕した有効成分を補助剤と十分に混合して懸濁剤を得てからこれを水で希釈することにより、任意の望みの希釈の懸濁液を得ることができる。そのような希釈液を使用して、噴霧、流し込み、又は浸漬によって、生きている植物並びに植物繁殖材料を、微生物による侵入に対して処理及び保護することができる。

【0214】

種子処理用フロアブル剤

有効成分[成分 (A) 及び (B)] 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 %
 10 ~ 20 mol の EO を含むトリステレンフェノール 2 %
 1, 2-ベンズイソチアゾリン-3-オン (20 % 水溶液の形態) 0.5 %
 モノアゾ顔料カルシウム塩 5 %
 シリコンオイル (水中で 75 % のエマルジョンの形態) 0.2 %
 水 45.3 %

【0215】

細かく粉砕した有効成分を補助剤と十分に混合して懸濁剤を得てからこれを水で希釈することにより、任意の望みの希釈の懸濁液を得ることができる。そのような希釈液を使用して、噴霧、流し込み、又は浸漬によって、生きている植物並びに植物繁殖材料を、微生物による侵入に対して処理及び保護することができる。

【0216】

徐放性カプセル懸濁剤

28 部の有効成分[成分 (A) 及び (B)] の組み合わせを、2 部の芳香族溶媒及び 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、望みの粒径が得られるまで、1.2 部のポリビニルアルコールと 0.05 部の消泡剤と 51.6 部の水との混合物中で乳化する。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。重合反応が完了するまで混合物を攪拌する。得られたカプセル懸濁液を、0.25 部の増粘剤及び 3 部の分散剤を添加することによって安定化する。カプセル懸濁剤は 28 % の有効成分を含有する。中型カプセルの直径は 8 ~ 15 ミクロンである。得られた配合物をその目的に適した装置中で水性懸濁剤として種子に施用する。

【0217】

略語の一覧

10

20

30

40

50

A I B N = アゾビスイソブチロニトリル
 D I B A L - H = ジイソブチルアルミニウムヒドريد
 D I P E A = N , N - ジイソプロピルエチルアミン
 D M F = ジメチルホルムアミド
 E t O A c = 酢酸エチル
 H C l = 塩酸
 m p = 融点
 M e O H = メチルアルコール
 N a O H = 水酸化ナトリウム
 N B S = N - ブロモスクシンイミド
 T F A A = 無水トリフルオロ酢酸
 T H F = テトラヒドロフラン

【0218】

調製例

成分 (B) の化合物 N' - [5 - ブロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン及びその合成は、国際公開第 2015/155075 号から公知である。

【0219】

成分 (B) の化合物 Timorex Gold™ (有効成分ティーツリー (*Melaleuca alternifolia*) オイル) は、Stockton Group (<http://www.stockton-ag.com/products/timorex-gold/>) から入手可能な植物抽出物である。

【0220】

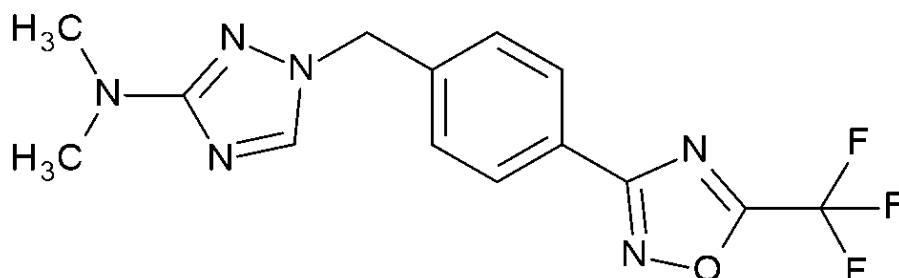
式 (I) の化合物は、上と下の両方に記載の合成技術を使用して適切に調製することができる。

【0221】

調製例

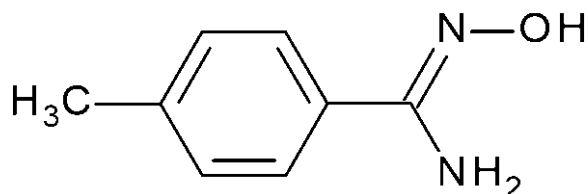
実施例 1 : この実施例は、N, N - ジメチル - 1 - [[4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1, 2, 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] フェニル] メチル] - 1, 2, 4 - トリアゾール - 3 - アミン (表 T1 の化合物 X. 07) の調製を例示する。

【化17】



工程 1 : N' - ヒドロキシ - 4 - メチル - ベンズアミジンの調製

【化18】



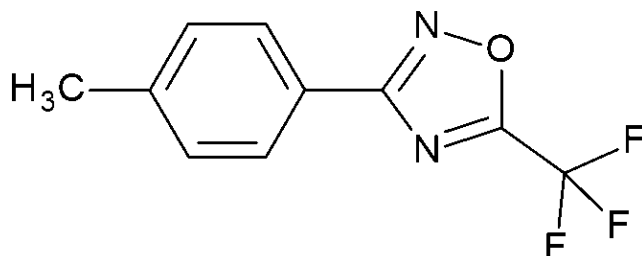
エタノール (220 mL) 及び水 (440 mL) 中の 4 - メチルベンゾニトリル (35

g、0.29 mol) の懸濁液に、室温でヒドロキシルアミン塩酸塩 (41.1 g、0.58 mol)、炭酸カリウム (65.4 g、0.47 mol)、及び 8-ヒドロキシキノリン (0.22 g、1.5 mmol) を添加した。反応混合物を 80℃ で 4 時間加熱した。混合物を室温まで冷却し、pH 8 まで 2 N の HCl で希釈し、その後揮発性物質を減圧下で除去した。反応内容物を濾過し、水で洗浄し、減圧下で乾燥することで、表題の化合物を得た。LC/MS (方法 A) 保持時間 = 0.23 分、151.0 (M+H)。

【0222】

工程 2: 3-(p-トリル)-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾールの調製

【化 19】



N'-ヒドロキシー-4-メチル-ベンズアミジン (38.7 g、0.25 mol) の 2-メチルテトラヒドロフラン (750 mL) 溶液に、TFAA (49.9 mL、349.9 mmol) を 0℃ で添加した。反応混合物を 15℃ で 2 時間撹拌した後、水で希釈した。有機層を分離し、飽和重炭酸ナトリウム水溶液、飽和塩化アンモニウム水溶液、及び水で連続して洗浄し、その後硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過し、減圧下で濃縮した。粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー (ヘプタン/EtOAc、溶離液勾配 99:1~90:10) により精製することで、表題の化合物を透明なオイルとして得た。これは保管後に固化した。LC/MS (方法 A) 保持時間 = 1.15 分、質量検出なし。

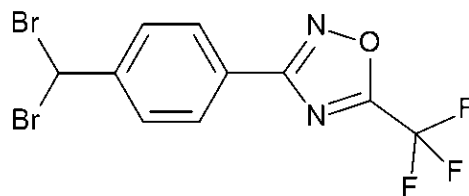
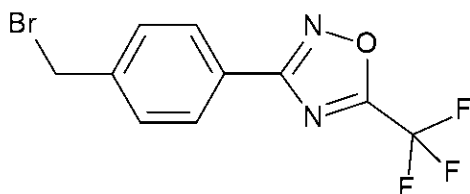
¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.00 (d, 2H), 7.32 (d, 2H), 2.45 (s, 3H)。

¹⁹F NMR (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: -65.41 (s)。

【0223】

工程 3a: 3-[4-(ブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾールの調製

【化 20】



アルゴン下のテトラクロロメタン (480 mL) 中の 3-(p-トリル)-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール (56.0 g、0.24 mol) と NBS (45.4 g、0.25 mol) との混合物を 70℃ に加熱した。AIBN (4.03 g、24 mmol) を添加し、反応混合物を 65℃ で 18 時間撹拌し、室温まで冷却し、その後ジクロロメタンと水で希釈した。フラクションを分離し、合わせた有機層を飽和重炭酸ナトリウム水溶液で洗浄し、硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過し、減圧下で濃縮した。粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー (シクロヘキサン: EtOAc、溶離液勾配 100:0~95:5) により精製することで、44.7 g の表題の化合物を白色固体として得た。mp: 58~63℃。

^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.11 (d, 2H), 7.55 (d, 2H), 4.53 (s, 2H).

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.32 (s).

【0224】

3-[4-(ジブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾールが副生成物として白色固体として単離された。mp: 61~66℃。

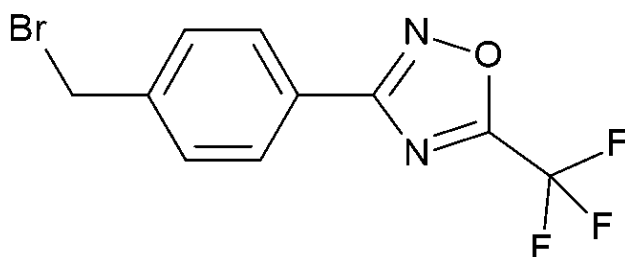
^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.15 (d, 2H), 7.73 (d, 2H), 6.68 (s, 1H).

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.34 (s).

【0225】

工程3b: 3-[4-(ジブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾールからの3-[4-(ブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾールの調製

【化21】



アセトニトリル (95 mL)、水 (1.9 mL)、及び DIPEA (6.20 mL、35.7 mmol) の中の 3-[4-(ブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾールと 3-[4-(ジブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール (10.2 g) との 1:9 の比率の混合物に、亜リン酸ジエチル (4.7 mL、35.7 mmol) を 5℃ で添加した。混合物を 5~10℃ で 2 時間攪拌し、1 M の HCl 水溶液を添加し、揮発性物質を減圧下で除去した。得られた白色スラリーをジクロロメタンで抽出し、全て合わせた有機層を硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過した。溶媒を減圧下で除去し、得られた粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー (シクロヘキサン/EtOAc、溶離液勾配 99:1~9:1) により精製することで、表題の化合物を白色固体として得た。mp: 58~63℃。

^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.11 (d, 2H), 7.55 (d, 2H), 4.53 (s, 2H).

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.32 (s).

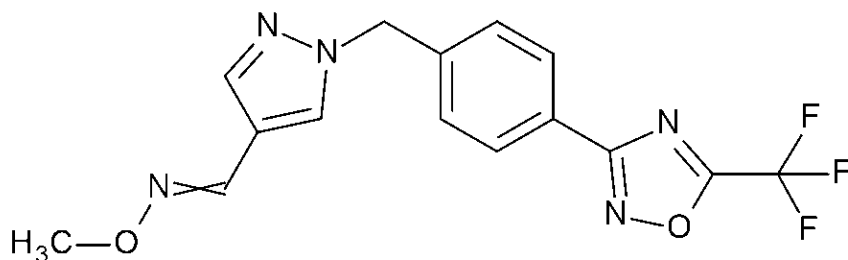
【0226】

工程4: N,N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]-1,2,4-トリアゾール-3-アミンの調製

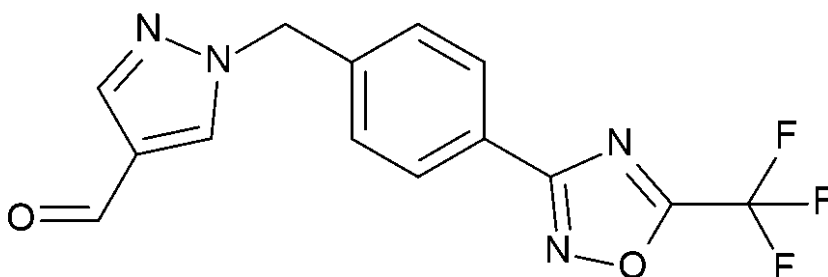
アセトニトリル (17.0 mL) 中の、3-[4-(ブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール (550 mg、1.71 mmol)、N,N-ジメチル-4H-1,2,4-トリアゾール-3-アミン (0.23 g、2.04 mmol)、及び炭酸カリウム (0.48 g、3.40 mmol) をバイアルの中に密封し、室温で一晩加熱した。固体を濾過により除去し、酢酸エチルですすぎ、母液を減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー (シクロヘキサン: EtOAc 溶離液勾配 95:5~1:1) により精製することで、362 mg の表題の化合物を黄色固体として得た。LC/MS (方法A) 保持時間=0.97分、339 (M+H)。mp: 106~111℃

^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.11 (d, 2H), 7.77 (s, 1H), 7.40 (d, 2H), 5.24 (s, 2H), 3.00 (s, 6H).
【0227】

実施例2: この実施例は、N-メトキシ-1-[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-イル]メタンイミン(表T1の化合物X.20)の調製を例示する
【化22】



工程1: 1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボアルデヒドの調製
【化23】



アセトニトリル(62 mL)中の、3-[4-(ブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール(5.0 g、15.5 mmol)、1H-ピラゾール-4-カルボアルデヒド(2.35 g、23.2 mmol)、及び炭酸カリウム(4.32 g、30.9 mmol)の溶液をバイアルの中に密封した。内容物にマイクロ波を130℃で1時間照射した。固体を濾過により除去し、酢酸エチルで洗浄し、母液を減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー(シクロヘキサン:EtOAc 溶離液勾配1:0~0:1)により精製することで、362 mgの表題の化合物を白色固体として得た。LC/MS(方法A)保持時間=1.06分、352(M+H)。mp:91~96℃

^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 9.78 (s, 1H), 8.22 (d, 2H), 8.05 (s, 1H), 7.98 (s, 1H), 7.40 (d, 2H), 5.40 (s, 2H).
【0228】

工程2: N-メトキシ-1-[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-イル]メタンイミンの調製

メタノール(3.6 mL)中の、1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボアルデヒド(0.12 g、0.36 mmol)、トリエチルアミン(0.15 mL、1.08 mmol)、及びメトキシアミン塩酸塩(0.077 g、0.90 mmol)の溶液を室温で一晩攪拌した。反応物を減圧下で濃縮し、1MのHClを添加し、内容物をジクロロメタンで抽出した。全て合わせた有機層を硫酸ナトリウムで乾燥させ、濾過し、減圧下で濃

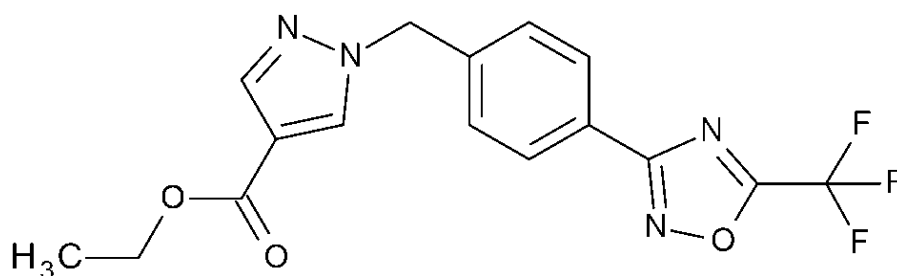
縮した。得られた残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー（シクロヘキサン：EtOAc 溶離液勾配 1：0～0：1）により精製することで、0.095 g の表題の化合物を白色固体として得た。LC/MS（方法A）保持時間＝0.97分、322（M+H）。mp：88～98℃

^1H NMR（400MHz，CDCl₃） δ ppm：8.20（m，2H），7.98（s，1H），7.78（s，1H），7.65（d，1H），7.35（d，2H），5.38（s，2H），3.88（s，3H）。

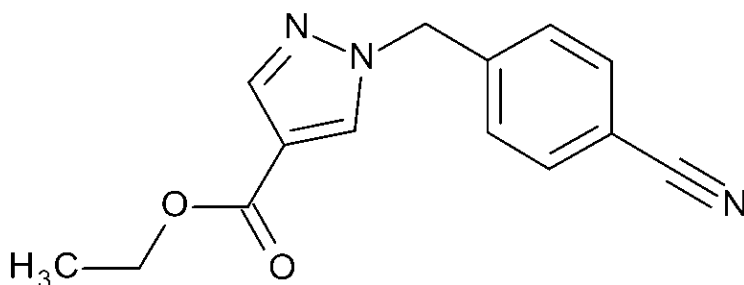
【0229】

実施例3：この実施例は、エチル1-[[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート（表T1の化合物X.03）の調製を例示する

【化24】



工程1：エチル1-[(4-シアノフェニル)メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート【化25】



アセトニトリル（100.0 mL）中の、4-(クロロメチル)ベンズニトリル（10.0 g、64.65 mmol）、エチル1H-ピラゾール-4-カルボキシレート（9.24 g、64.65 mmol）、及び炭酸カリウム（10.03 g、71.1 mmol）の溶液を、80℃で4時間加熱した。内容物を室温まで冷却し、揮発性物質を減圧下で除去した。得られた白色固体の塊に150 mLの水を添加し、15分間攪拌した。固体を濾過により回収し、高真空下で乾燥させて、16.8 gの表題の化合物を白色固体として得た。LC/MS（方法A）保持時間＝0.69分、295（M+H）。mp：45～55℃

^1H NMR（400MHz，CDCl₃） δ ppm：7.95（d，2H），7.64（d，2H），7.29（d，2H），5.38（s，2H），4.29（q，2H），1.33（t，3H）。

【0230】

工程2：エチル1-[[4-(N-ヒドロキシカルバムイミドイル)フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート

10

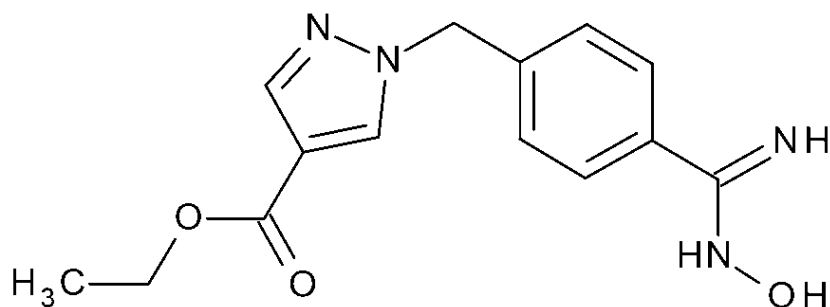
20

30

40

50

【化26】



10

エチル 1-[(4-シアノフェニル)メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート (20 g、74.0 mmol) のエタノール (200 mL) 懸濁液に、室温でヒドロキシラミン塩酸塩 (6.3 g、88.0 mmol)、トリエチルアミン (12.4 mL、88.8 mmol) を添加した。反応混合物を 80℃ で 2 時間加熱した。混合物を室温まで冷却し、揮発性物質を減圧下で除去した。内容物を濾過し、水で洗浄し、真空下で乾燥することで、21 g の表題の化合物を得た。これはさらに精製せずに次の変換で直接使用した。
¹H NMR (400 MHz, DMSO-d₆) δ ppm: 9.67 (s, 1H), 8.47 (s, 1H), 7.88 (s, 1H), 7.67 (d, 2H), 7.27 (d, 2H), 5.81 (brs, 2H), 5.38 (s, 2H), 4.19 (q, 2H), 1.25 (t, 3H).

20

【0231】

工程3：エチル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート

エチル 1-[[4-(N-ヒドロキシカルバミドイル)フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート (10.0 g、33.3 mmol) の 2-メチルテトラヒドロフラン (100 mL) 溶液に、TFAA (5.11 mL、35.5 mmol) を添加した。反応混合物を 6 時間攪拌し、その後 100 mL の氷水の中に注ぎ入れ、飽和 NaHCO₃ 水溶液をゆっくりと添加することにより塩基性にした。反応混合物を酢酸エチルで抽出し、硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過し、減圧下で濃縮することで、11.8 g の表題の化合物を白色固体として得た。mp: 120~125℃

30

¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.11 (d, 2H), 7.96 (d, 2H), 7.37 (d, 2H), 5.39 (s, 2H), 4.30 (q, 2H), 1.34 (t, 3H).

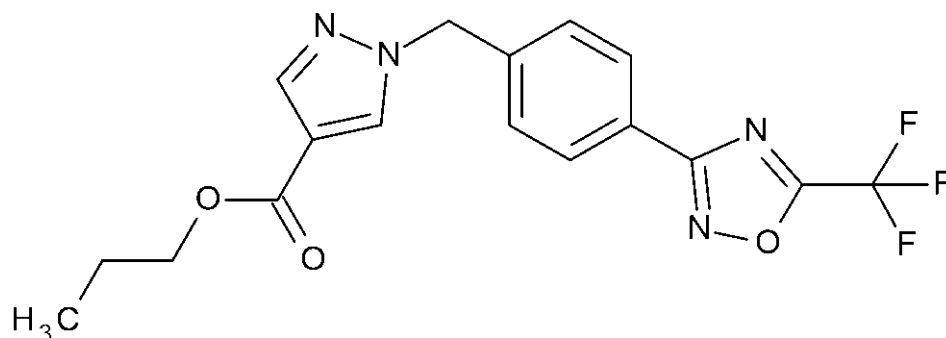
¹⁹F NMR (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: -65.32 (s).

【0232】

実施例4：この実施例は、プロピル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート (表 T1 の化合物 X. 16) の調製を例示する

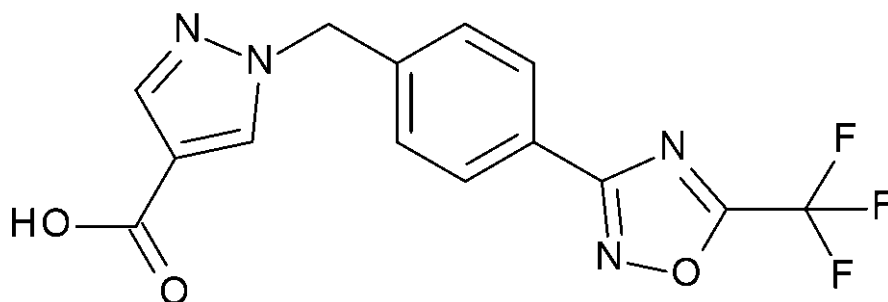
【化27】

40



50

工程 1：1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボン酸の調製
【化 28】



10

濃塩酸（130 mL）に溶解させたエチル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート（5.0 g、13.7 mmol）の溶液に、トリフルオロ酢酸（52 mL）を添加した。反応物を 55℃で 50 時間加熱し、室温まで冷却し、氷水（400 mL）の中に注ぎ入れ、飽和 NaHCO₃ 水溶液をゆっくりと添加することにより塩基性にした。反応混合物を酢酸エチルで抽出し、食塩水で洗浄し、硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過し、減圧下で濃縮した。粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー（シクロヘキサン：EtOAc 溶離液勾配 99：1～9：1）により精製することで、4.62 g の表題の化合物をオフホワイトの固体として得た。mp：182～192℃。

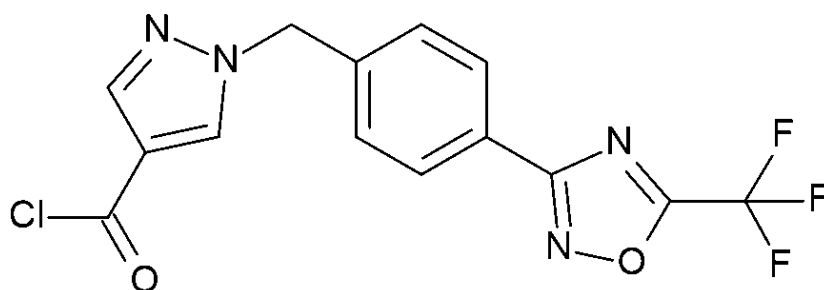
20

¹H NMR（400 MHz, CDCl₃）δ ppm：8.05（d, 2H），7.60（d, 2H），7.39（d, 2H），5.39（d, 2H）。

¹⁹F NMR（400 MHz, CDCl₃）δ ppm：-65.39（s）。

【0233】

工程 2：1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボニルクロリドの調製
【化 29】



30

ジクロロメタン（9 mL）及びジメチルホルムアミド（0.001 mL）の中に溶解させた 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボン酸（0.63 g、1.800 mmol）の溶液に二塩化オキサリル（0.18 mL、2.070 mmol）を添加した。混合物を 2 時間加熱還流（33～38℃）してから室温まで冷却した。内容物を減圧下で濃縮することで、0.64 g の表題の化合物を黄色オイルとして得た。これは更に精製せずに次の変換で直接使用した。LC/MS（方法 A）保持時間＝1.03 分、（M+H）検出なし。

40

【0234】

工程 3：プロピル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレートの調製

トリエチルアミン（0.084 mL、0.60 mmol）と n-プロパノール（3.0

50

mL) の溶液に、1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボニルクロリド (0.11 g、0.30 mmol) を添加し、内容物を一晩撹拌した。1 M の塩酸 (2 mL) を混合物に添加し、ジクロロメタンで抽出した。全て合わせた有機層を硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過し、減圧下で濃縮した。粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー (ジクロロメタン：メタノール溶離液勾配 99：1～95：5) により精製することで、81 mg の表題の化合物を白色固体として得た。mp：105～115℃。LC/MS (方法 A) 保持時間=1.14 分、381 (M+H)。

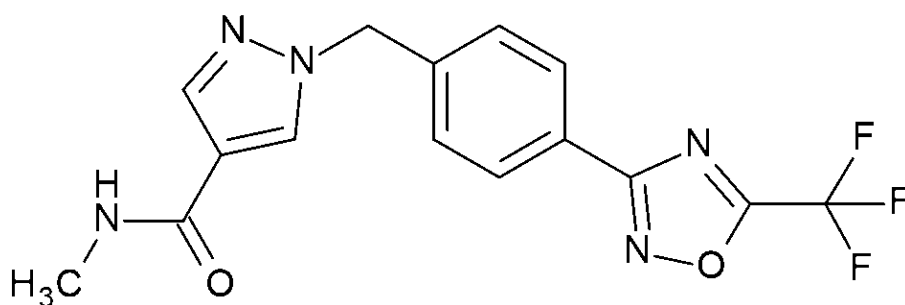
^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.21 (d, 2H), 7.95 (d, 2H), 7.38 (d, 2H), 5.39 (s, 2H), 4.40 (q, 2H), 1.72 (m, 2H), 0.98 (t, 3H).

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.40 (s).

【0235】

実施例 5：この実施例は、N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド (表 T1 の化合物 X.06) の調製を例示する

【化 30】



1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボニルクロリド (0.073 g、0.21 mmol) のジクロロメタン (3.1 mL) 溶液に、メチルアミン (2.0 M の MeOH 溶液、0.26 mL、0.513 mmol) を添加し、内容物を一晩撹拌した。1 M の塩酸 (2 mL) を混合物に添加した後、ジクロロメタンで抽出した。全て合わせた有機層を硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過し、減圧下で濃縮した。粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー (ジクロロメタン：メタノール溶離液勾配 99：1～95：5) により精製することで、73 mg の表題の化合物を白色固体として得た。mp：156～161℃。LC/MS (方法 A) 保持時間=0.88 分、351 (M+H)。

^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.11 (d, 2H), 7.92 (s, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.35 (d, 2H), 5.99 (brs, 1H), 5.37 (s, 2H), 2.94 (d, 3H).

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.35 (s).

【0236】

実施例 6：この実施例は、エチル 1-[[1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]エチル]ピラゾール-4-カルボキシレート (表 T1 の化合物 X.21) の調製を例示する

10

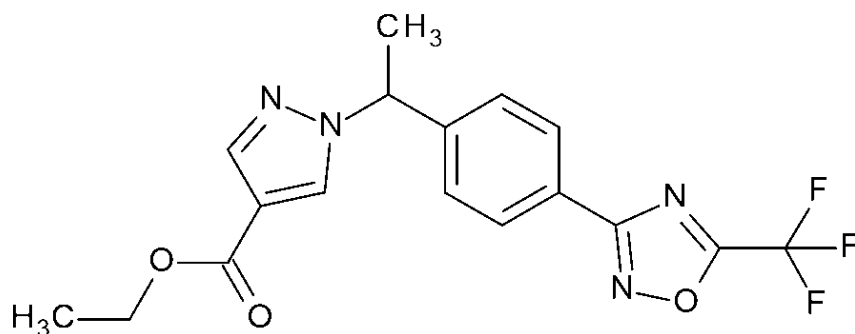
20

30

40

50

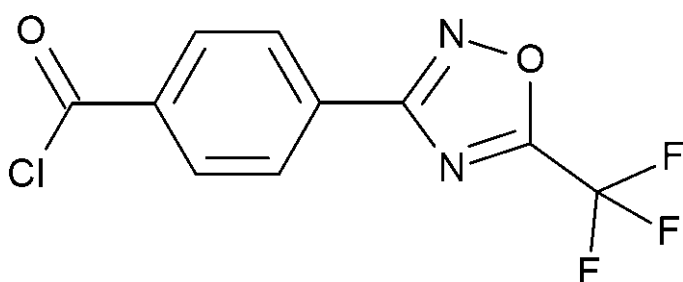
【化 3 1】



10

工程 1：4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]ベンゾイルクロリドの調製

【化 3 2】



20

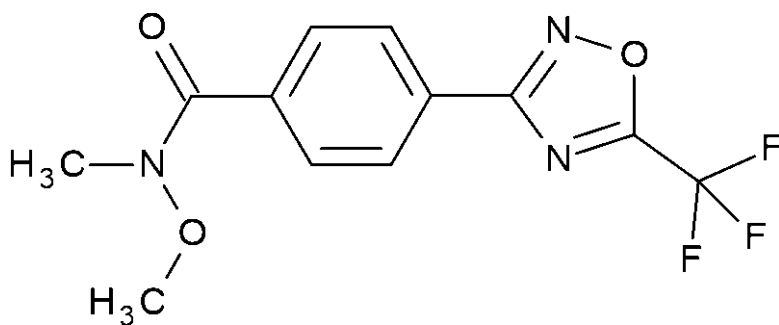
4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]安息香酸 (4.00 g、15.0 mmol) をジクロロメタン (90 mL) 及び DMF (0.01 mL、0.150 mmol) 中に懸濁させ、次いで塩化オキサリル (1.46 mL、16.5 mmol) を添加した。反応混合物を 2 時間加熱還流した後、減圧下で留去することで、4.15 g の表題の化合物を黄色固体として得た。これは更に精製せずに次の変換で直接使用した。

30

【0 2 3 7】

工程 2：N-メトキシ-N-メチル-4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]ベンズアミドの調製

【化 3 3】



40

粗製 4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]ベンゾイルクロリド (4.15 g、14.6 mmol) のジクロロメタン (20 mL) 溶液を、N-メトキシメタンアミン (1.10 g、17.5 mmol) とトリエチルアミン (3.10 mL、21.8 mmol) の攪拌されているジクロロメタン (80 mL) 溶液に室温で滴下した。混合物を室温で 18 時間攪拌した後、水の中に注ぎ入れ、ジクロロメタンで 2 回抽出した。合わせた有機層を食塩水で洗浄し、硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過

50

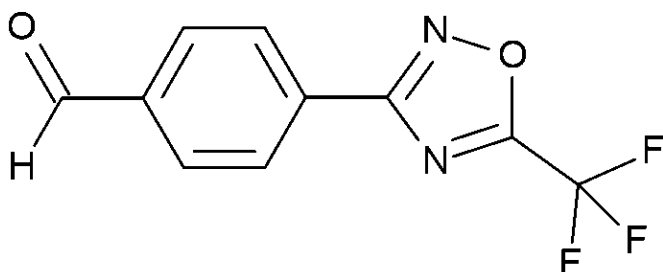
した。溶媒を減圧下で除去し、得られた粗製残渣に対してシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー（ヘプタン：EtOAc 溶離液勾配 9：1～65：35）を行うことで、4.12 g の表題の化合物を固体として得た。LC/MS（方法 A）保持時間 = 0.97 分、302（M+H）。

^1H NMR（400 MHz, CDCl_3 ） δ ppm: 8.18（d, 2H）, 7.84（d, 2H）, 3.56（s, 3H）, 3.40（s, 3H）。

【0238】

工程 3：4-〔5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕ベンズアルデヒドの調製

【化 34】



攪拌機と温度計を備えた 75 mL の多口フラスコ中の DIBAL-H の 1.0 M のトルエン溶液（16 mL、16.0 mmol）に、アルゴン下、 -78°C で N-メトキシ-N-メチル-4-〔5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕ベンズアミド（4.10 g、13.3 mmol）の 2-メチルテトラヒドロフラン（90 mL）溶液を滴下した。混合物を -78°C で 2 時間攪拌し、氷浴により温度を 1 時間 0°C に上げた。飽和塩化アンモニウム溶液を滴下することにより、混合物をクエンチした。白色固体の析出が生じ、完全に可溶化するまで 4 M の HCl を添加した。混合物を酢酸エチルで抽出し、合わせた有機層を硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。粗製残渣に対してシリカゲルでのコンビフラッシュクロマトグラフィー（ヘプタン：EtOAc 溶離液勾配 99：1～90：10）を行うことで、2.93 g の表題の化合物を白色固体として得た。mp: $40\sim50^\circ\text{C}$ 。

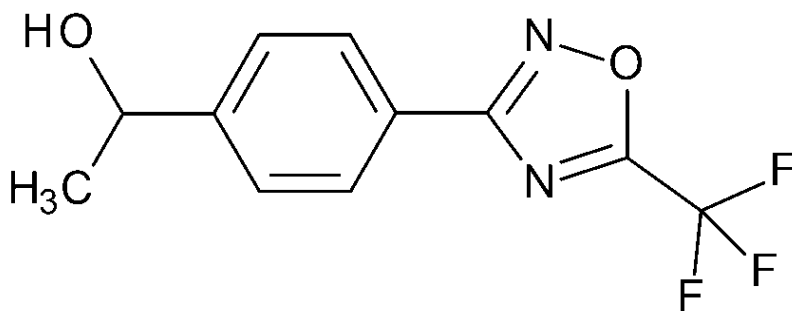
^1H NMR（400 MHz, CDCl_3 ） δ ppm: 10.12（s, 1H）, 8.31（d, 2H）, 8.05（d, 2H）。

^{19}F NMR（400 MHz, CDCl_3 ） δ ppm: -65.29（s）。

【0239】

工程 4：1-〔4-〔5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕エタノールの調製

【化 35】



アルゴン下で乾燥させた 50 mL フラスコ中で、4-〔5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕ベンズアルデヒド（1.36 mol）を THF（10 mL）に溶解し、ドライアイスアセトン浴により -78°C まで冷却した。この溶

液に、臭化メチルマグネシウム（0.70 mL、ジエチルエーテル中 2.0 M）を滴下した。混合物を -78°C で 1 時間攪拌した後、飽和塩化アンモニウム水溶液でクエンチした。ドライアイス浴を外し、反応物を室温で 5 分間攪拌し、次いで酢酸エチルで抽出した。全て合わせた有機層を硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた粗製残渣に対してシリカゲル上でのコンビフラッシュクロマトグラフィー（ヘプタン：EtOAc 溶液 99：1～1：1）を行うことで、表題の化合物を白色固体として得た。

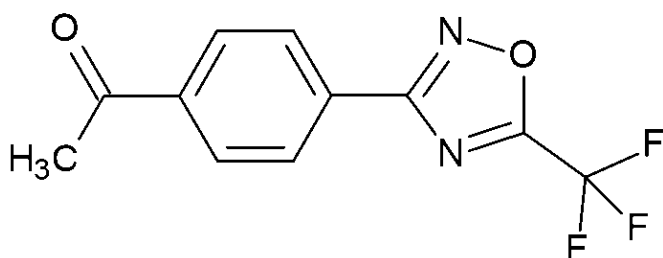
^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.12 (d, 2H), 7.54 (d, 2H), 5.00 (s, 1H), 1.54 (d, 3H).

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.31 (s).

【0240】

工程 5：1-〔4-〔5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕エタノールの調製

【化 36】



乾燥させた 50 mL フラスコ中、アルゴン下、1-〔4-〔5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕エタノール（1.36 mol）をジクロロメタン（10 mL）に溶解した。この溶液に酸化マンガン（40.6 mmol）を入れ、不均一混合物を室温で一晩攪拌した。反応溶液をセライトのパッドで濾過し、ジクロロメタンですすぎ、全て合わせた有機層を減圧下で濃縮することで、表題の化合物を白色固体として得た。これは更に精製せずに直接使用した。

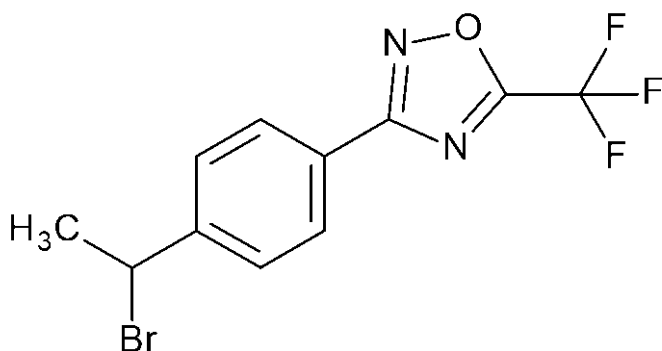
^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.24 (d, 2H), 8.12 (d, 2H), 2.67 (d, 3H).

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.39 (s).

【0241】

工程 6：3-〔4-（1-ブロモエチル）フェニル〕-5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾールの調製

【化 37】



氷浴により 0°C に冷却した 1-〔4-〔5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕エタノール（1.15 g、4.45 mmol）のジクロロメタン（15 mL）溶液に、トリブromoホスファン（0.465 mL、4.90 mmol）を 30 分かけて添加し、反応混合物を 1.5 時間攪拌した。その後、10%の

ピロ亜硫酸ナトリウム（50 mL）を入れ、15分後、水層をジクロロメタンで抽出した。全ての合わせた有機層を水で洗浄し、 Na_2SO_4 で乾燥し、濾過し、減圧下で濃縮した。得られた粗製残渣を、溶離液としてシクロヘキサンを使用するシリカゲル上でのコンビフラッシュクロマトグラフィーにより精製することで、1.0 gの純粋な表題の化合物を白色固体として得た。

^1H NMR (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$) δ ppm: 8.07 (m, 2H), 7.75 (m, 2H), 5.59 (q, 1H), 2.02 (d, 3H)。

【0242】

工程7：エチル1-〔1-〔4-〔5-〔トリフルオロメチル〕-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕エチル〕ピラゾール-4-カルボキシレートの調製

エチル1H-ピラゾール-4-カルボキシレート（0.061 g、0.46 mmol）、炭酸カリウム（0.13 g、0.93 mmol）、3-〔4-（1-ブロモエチル）フェニル〕-5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール（0.15 g、0.47 mmol）、及びアセトニトリル（1.5 mL）を室温で一晩反応させた後、減圧下で濃縮した。水を添加し、有機物を酢酸エチルで2回抽出した。合わせた有機層を食塩水で洗浄し、硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過した。揮発性物質を減圧下で除去し、得られた粗製残渣に対してシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー（シクロヘキサン：EtOAc 溶離液勾配93：7）を行うことで、0.115 gの表題の化合物を得た。LC/MS（方法C）保持時間=1.61分、385（M+H）。

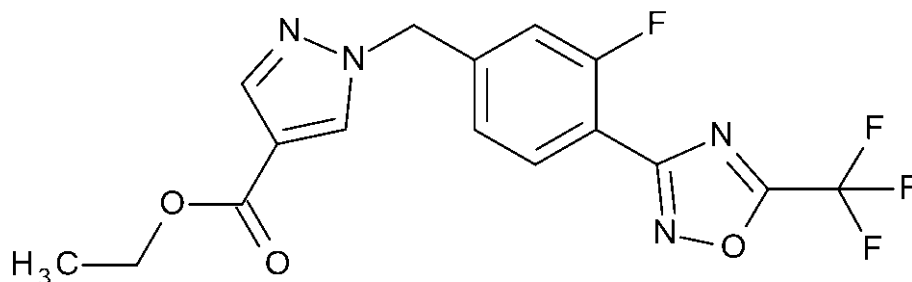
^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.12 (d, 2H), 7.98 (d, 2H), 7.37 (d, 2H), 5.61 (q, 1H), 4.31 (q, 2H), 1.97 (d, 3H), 1.35 (t, 3H)。

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.33 (s)。

【0243】

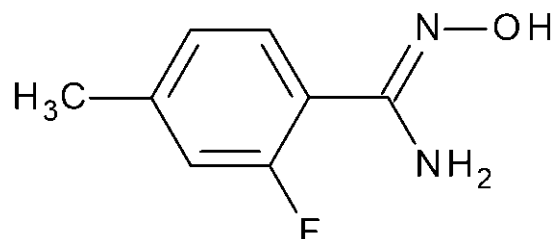
実施例7：この実施例は、エチル1-〔〔3-フルオロ-4-〔5-（トリフルオロメチル）-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕ピラゾール-4-カルボキシレート（表T1の化合物X.13）を例示する

【化38】



工程1：2-フルオロ-N'-ヒドロキシ-4-メチルベンズアミジンの調製

【化39】



25℃のエタノール（125 mL）中の2-フルオロ-4-メチルベンゾニトリル（5 g、37.0 mmol）の懸濁液に、ヒドロキシシルアミン塩酸塩（7.7 g、111 mmol）及びトリエチルアミン（15.5 g、111 mmol）を添加し、反応混合物を8

0℃で2時間加熱した。室温まで冷却した後、揮発性物質を減圧下で除去することで白色固体を得た。これは全く精製することなく次の工程で使用了。LC/MS (方法A) 保持時間=0.25分、169.2 (M+H)。

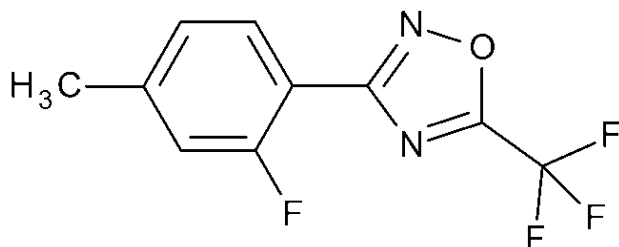
^1H NMR (400MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.96 (t, 1H), 7.11 (m, 2H), 2.45 (s, 3H)。

^{19}F NMR (400MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.26 (s), -108.12 (s)。

【0244】

工程2: 3-(2-フルオロ-4-メチルフェニル)-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾールの調製

【化40】



氷浴~0℃で冷却した2-フルオロ-N'-ヒドロキシ-4-メチルベンズアミジン (37mmol) のテトラヒドロフラン (122mL) 溶液に、TFAA (7.7mL、55.5mmol) を添加した。反応混合物を25℃で一晩攪拌し、その後水で希釈した。有機層を分離し、飽和重炭酸ナトリウム水溶液、飽和塩化アンモニウム水溶液、及び水で連続して洗浄し、硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過し、減圧下で濃縮した。得られた粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー (シクロヘキサン: EtOAc、溶離液勾配99:1~1:1) により精製することで、6.6gの表題の化合物をアモルファスの白色固体として得た。LC/MS (方法A) 保持時間=1.14分、247 (M+H)。

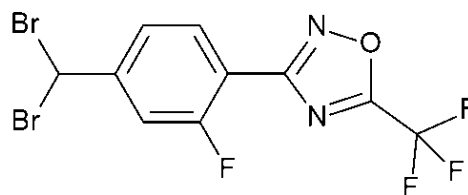
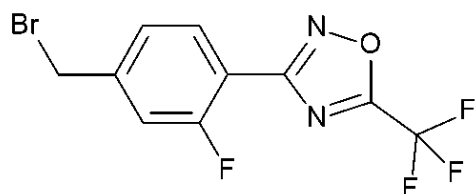
^1H NMR (400MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.00 (d, 1H), 7.32 (d, 2H), 2.45 (s, 3H)。

^{19}F NMR (400MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.3 (s), 108.1 (s)。

【0245】

工程3a: 3-[4-(ブromoメチル)-2-フルオロフェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾールの調製

【化41】



テトラクロロメタン (34.3mL) 中の3-(2-フルオロ-4-メチルフェニル)-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール (4.2g、17.1mmol) とNBS (3.11g、17.1mmol) の混合物を70℃まで加熱した。AIBN (0.29g、1.71mmol) を入れ、反応混合物を65℃で18時間攪拌した。内容物を25℃まで冷却し、ジクロロメタンと水で希釈し、層を分離した。スクシンイミド副生成物を有機フラクションから濾別し、溶媒を減圧下で除去して褐色のゴム状

物質を得た。粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー（シクロヘキサン：EtOAc 溶離液勾配 100：0～4：1）により精製することで、1.7 g の表題の化合物を白色固体として得た。LC/MS（方法A）保持時間＝1.13分、（M+H）検出なし。

^1H NMR（400 MHz, CDCl_3 ） δ ppm：8.09（t, 1H），7.34（m, 2H），4.49（s, 2H）。

^{19}F NMR（400 MHz, CDCl_3 ） δ ppm：-65.18（s），-106.2（s）。

【0246】

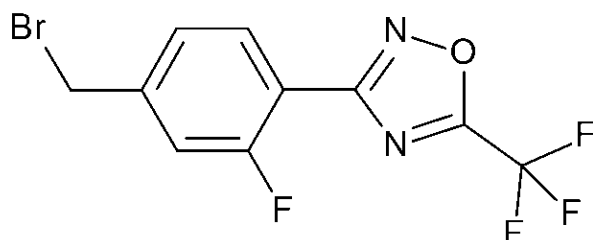
3-〔4-（ジブロモメチル）-2-フルオロフェニル〕-5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾールが副生成物としてベージュ色の固体の形態で単離された（4.0 g、収率 58%）LC/MS（方法A）保持時間＝1.20分、（M+H）検出なし。

^1H NMR（400 MHz, CDCl_3 ） δ ppm：8.14（d, 1H），7.52（dd, 2H），6.63（s, 1H）。

【0247】

工程3b：3-〔4-（ジブロモメチル）-2-フルオロフェニル〕-5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾールからの3-〔4-（ブロモメチル）-2-フルオロフェニル〕-5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾールの調製

【化42】



5℃まで冷却したアセトニトリル（37 mL）、水（0.8 mL）、及びDIPEA（2.59 mL、14.8 mmol）中の3-〔4-（ブロモメチル）-2-フルオロフェニル〕-5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾールと3-〔4-（ジブロモメチル）-2-フルオロフェニル〕-5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾール（4.0 g、9.9 mmol）との1：20混合物に、垂リン酸ジエチル（2.0 mL、14.8 mmol）を添加した。混合物を5～10℃で2時間攪拌し、その後水及び1 MのHClを添加し、揮発性物質を減圧下で除去した。得られた白色スラリーをジクロロメタンで抽出し、合わせた有機層を硫酸ナトリウムで乾燥し、濾過した。溶媒を減圧下で除去し、得られた明るいオレンジ色の粗製残渣をシリカゲル上でのフラッシュクロマトグラフィー（シクロヘキサン：EtOAc、溶離液勾配 99：1～1：1）により精製することで、2.2 g の表題の化合物を白色固体として得た。

^1H NMR（400 MHz, CDCl_3 ） δ ppm：8.09（t, 1H），7.34（m, 2H），4.49（s, 2H）。

^{19}F NMR（400 MHz, CDCl_3 ） δ ppm：-65.18（s），-106.2（s）。

【0248】

工程4：2-〔〔3-フルオロ-4-〔5-（トリフルオロメチル）-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル〕フェニル〕メチル〕-4, 4-ジメチル-イソオキサゾリジン-3-オンの調製

エチル1H-ピラゾール-4-カルボキシレート（0.066 g、0.46 mmol）、炭酸カリウム（0.086 g、0.62 mmol）、3-〔4-（ブロモメチル）-2

ーフルオロフェニル] - 5 - (トリフルオロメチル) - 1,2,4-オキサジアゾール (0.10 g、0.31 mmol)、及びアセトニトリル (1.5 mL) をバイアルの中に密封した。反応内容物にマイクロ波を照射し、130℃で0.5時間加熱した。25℃まで冷却した後、全ての固体を濾別し、酢酸エチルですすぎ、揮発性物質を減圧下で除去した。得られた粗製残渣を、シリカゲル上のフラッシュクロマトグラフィー (シクロヘキサン/EtOAc 溶離液勾配 99:1 ~ 1:1) により精製することで、0.075 g の表題の化合物を得た。LC/MS (方法C) 保持時間 = 1.61 分、381 (M+H)。

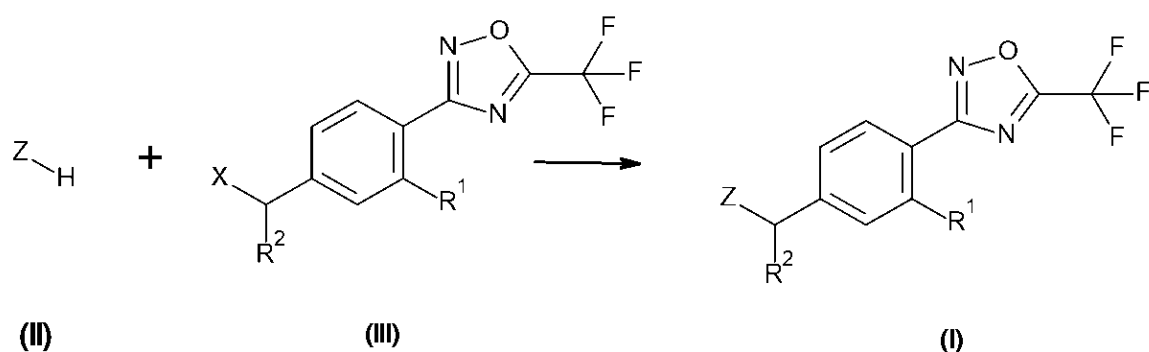
^1H NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.19 (t, 1H), 7.98 (d, 2H), 7.36 (m, 1H), 7.18 (m, 1H), 5.36 (s, 2H), 4.30 (q, 2H), 1.32 (t, 3H)。

^{19}F NMR (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.18 (s), 105.62 (s)。

【0249】

以下の基本手順は、式 (I) の化合物を得るために、適切なビルディングブロック (式 (II) 及び (III) の化合物) を使用して組み合わせて行った。以下の組み合わせプロトコルにより調製した化合物は、LC/MS 方法 B を使用して分析した。

【化 43】



例として、3-[4-(ブロモメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール (アセトニトリル 1000 μL 中 0.03 mmol) を式 (II) のアミン誘導体 (0.03 mmol)、炭酸カリウム (0.06 mmol) が入っているマイクロ波バイアルに移し、平行マイクロ波装置内で 20 分間、120℃でマイクロ波照射下で撹拌した。窒素気流下で溶媒を除去した。得られた粗製残渣を MeOH (250 μL) と DMA (500 μL) との混合物に可溶化し、直接分取 LC/MS 精製を行い、式 (I) の化合物を得た。NMR 手法により異性体の構造を帰属した。

【0250】

鏡像異性体として純粋な最終化合物は、逆相キラルクロマトグラフィーなどの標準的な物理的分離技術により必要に応じたラセミ物質から、あるいは (例えばキラルな出発物質を使用することによる) 立体選択的な合成技術により、必要に応じて得ることができる。

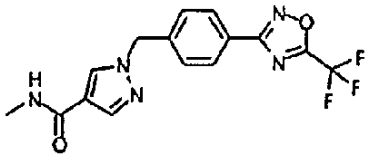
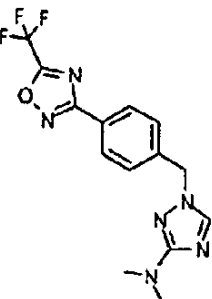
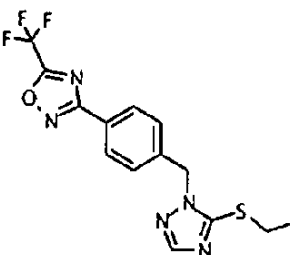
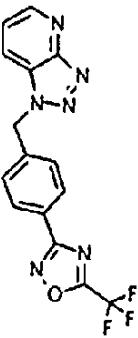
【0251】

【表 8 - 1】

表 T1: 式 (I) による化合物 X. 01~X. 21 の融点 (mp) データ及び/又は保持時間 (t_R):

番号	化合物名	構造	t_R (分)	質量 電荷 [M+H] ⁺	LCMS 方法	mp (°C)
X. 01	5-(トリフルオロメチル)-3-[4-[[3-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル]メチル]フェニル]-1, 2, 4-オキサジアゾール					68.2 - 70.1
X. 02	2-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]-1, 2, 4-トリアゾール-3-カルボニトリル		1.56	321.1	B	
X. 03	エチル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート					120 - 130
X. 04	N-シクロプロピル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド					189 - 194
X. 05	N,N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド					124 - 129

【表 8 - 2】

X. 06	N-メチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド		0.88	351	A	156 - 161
X. 07	N,N-ジメチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]-1, 2, 4-トリアゾール-3-アミン		0.97	339	A	106.2 - 110.5
X. 08	3-[4-[(5-エチルスルファニル)-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル]メチル]フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール		1.82	370.1	B	
X. 09	3-[4-(トリアゾロ[4,5-b]ピリジン-1-イルメチル)フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール		1.42	347.1	B	

10

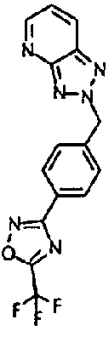
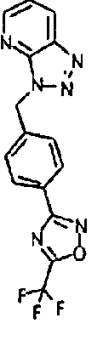
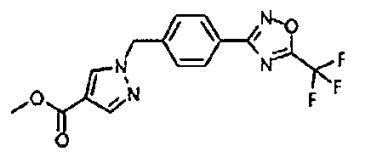
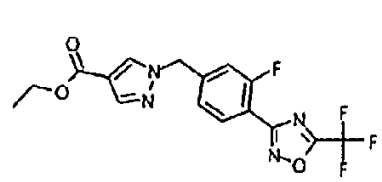
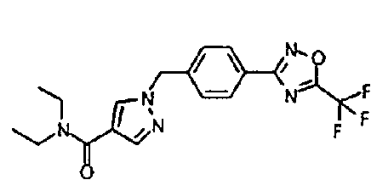
20

30

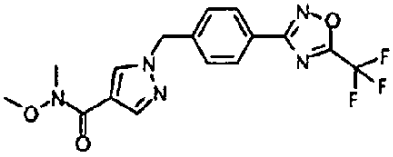
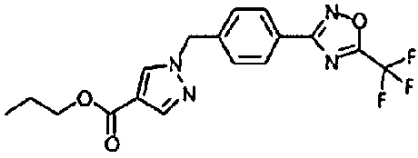
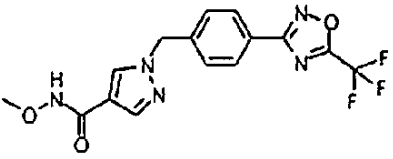
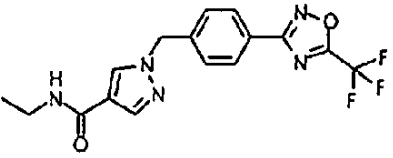
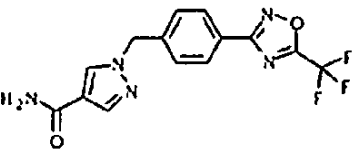
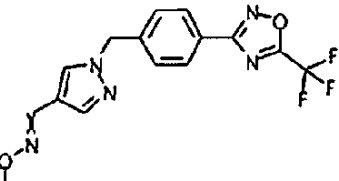
40

50

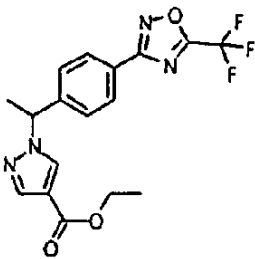
【表 8 - 3】

X. 10	3-[4-(トリアゾロ [4, 5-b] ピリジン-2-イルメチル) フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール					121 - 122
X. 11	3-[4-(トリアゾロ [4, 5-b] ピリジン-3-イルメチル) フェニル]-5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール					143 - 144
X. 12	メチル 1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル] フェニル] メチル] ピラゾール-4-カルボキシレート					122 - 129
X. 13	エチル 1-[[3-フルオロ-4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル] フェニル] メチル] ピラゾール-4-カルボキシレート					131 - 135
X. 14	N,N-ジエチル-1-[[4-[5-(トリフルオロメチル)-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル] フェニル] メチル] ピラゾール-4-カルボキサミド					86 - 96

【表 8 - 4】

X. 15	<i>N</i> -メトキシ- <i>N</i> -メチル-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド					102 - 112
X. 16	プロピル 1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキシレート		1.14	381	A	105 - 115
X. 17	<i>N</i> -メトキシ-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド					128 - 138
X. 18	<i>N</i> -エチル-1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド					166 - 176
X. 19	1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-カルボキサミド		0.86	338	A	
X. 20	<i>N</i> -メトキシ-1-[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]メチル]ピラゾール-4-イル]メタンイミン		0.97	322	A	88 - 98

【表 8 - 5】

X. 21	エチル 1-[1-[4-[5-(トリフルオロメチル)-1,2,4-オキサジアゾール-3-イル]フェニル]エチル]ピラゾール-4-カルボキシレート		1.61	381	C	
-------	--	---	------	-----	---	--

10

20

30

40

50

【0252】

生物学の実施例

ウェルプレートにおけるリーフディスク試験の一般的な実施例：

様々な植物種のリーフディスク又は葉片は、温室で栽培された植物から切り取る。切り取ったリーフディスク又は葉片を水寒天上のマルチウェルプレート（24ウェル型）に入れる。接種前（予防的）又は接種後（治療的）にリーフディスクに試験溶液を噴霧する。試験する化合物は、DMSO溶液（最大10mg/mL）として調製し、これは噴霧直前に0.025%のTween 20で適切な濃度に希釈する。接種されたリーフディスク又は葉片を、それぞれの試験システムに従って定義された条件（温度、相対湿度、光など）の下でインキュベートする。病原体系に応じて、接種後3～14日に病害レベルの単一評価を行う。その後、未処理の照合用のリーフディスク又は葉片に対する病害防除割合を計算する。

10

【0253】

ウェルプレートにおける液体培養試験の一般的な実施例：

真菌の液体培養物又は凍結保存から新たに調製した真菌の菌糸断片又は分生子懸濁液を、NB培地に直接混合する。試験化合物のDMSO溶液（最大10mg/mL）を0.025%のTween 20で50倍に希釈し、10μLのこの溶液をピペットでマイクロタイタープレート（96ウェル型）に入れる。次いで、真菌孢子／菌糸断片を含むNB培地を添加して、試験化合物の最終濃度を得る。試験プレートを暗所で24℃、96%の相対湿度でインキュベートする。真菌の増殖の阻害は、病原体系に応じて2～7日後に測光法により決定し、未処理の照合に対する抗真菌活性割合を計算する。

20

【0254】

実施例A1：ブッシュニア レコンディタ f. sp. トリチシ (*Puccinia reconditata* f. sp. *tritici*) に対する殺菌活性／コムギ／リーフディスク 予防（赤さび病）

コムギの葉片 cv. Kanzler をマルチウェルプレート（24ウェル型）の寒天上にのせ、水で希釈した製剤化された試験化合物を噴霧した。適用から1日後に、菌の孢子懸濁液をリーフディスクに接種した。接種した葉片を、12時間の光／12時間の暗所の光条件下、19℃及び75%の相対湿度（rh）で気候キャビネットの中でインキュベートし、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照合用葉片に現れた時点で（適用から7～9日間後）、未処理のものと比較した病害防除割合として評価した。

30

【0255】

適用した製剤中で200ppmの次の化合物が、同一の条件下において広範な病害の発生が見られた未処理の対照のリーフディスクと比較して、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0256】

化合物（表T1より）X. 1、X. 2、X. 3、X. 4、X. 5、X. 6、X. 7、X. 8、X. 9、X. 10、X. 11、X. 12、X. 13、X. 14、X. 15、X. 16、X. 17、X. 18、X. 19、X. 20、及びX. 21。

【0257】

実施例A2：ブッシュニア レコンディタ f. sp. トリチシ (*Puccinia reconditata* f. sp. *tritici*) に対する殺菌活性／コムギ／リーフディスク 治療（赤さび病）

コムギの葉片 cv. Kanzler をマルチウェルプレート（24ウェル型）の寒天上にのせた。次いで葉片に菌の孢子懸濁液を接種する。プレートを、19℃及び75%の相対湿度で暗所に保管した。接種から1日後に、水で希釈した製剤化した試験化合物を適用した。葉片を、12時間の光／12時間の暗所の光条件下、19℃及び75%の相対湿度で気候キャビネットの中でインキュベートし、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照合用葉片に現れた時点で（適用から6～8日間後）、未処理のものと比較した病害防除割合として評価した。

40

50

【0258】

適用した製剤中で200ppmの次の化合物が、同一の条件下において広範な病害の発生が見られた未処理の対照のリーフディスクと比較して、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0259】

化合物（表T1より）X. 1、X. 2、X. 3、X. 4、X. 5、X. 6、X. 7、X. 8、X. 9、X. 10、X. 11、X. 12、X. 14、X. 15、X. 16、X. 17、X. 18、X. 19、X. 20、及びX. 21。

【0260】

実施例A3：ファコソプラ・パキジリ（*Phakopsora pachyrhizi*）に対する殺菌活性／ダイズ／リーフディスク予防（アジアダイズさび病）

ダイズの葉片をマルチウェルプレート（24ウェル型）の水寒天上にのせ、水で希釈した製剤化された試験化合物を噴霧する。適用から1日後に、孢子懸濁液を下側の葉の表面に噴霧することによりリーフディスクに接種する。気候キャビネット中、20℃及び75%rhの暗所での24～36時間のインキュベーション期間の後、リーフディスクを1日当たり12時間の光及び75%rhで20℃に保つ。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照合用リーフディスクに現れた時点で（適用から12～14日間後）、未処理のものと比較した病害防除割合として評価する。

【0261】

適用した製剤中で200ppmの次の化合物が、同一の条件下において広範な病害の発生が見られた未処理の対照のリーフディスクと比較して、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0262】

化合物（表T1より）X. 1、X. 2、X. 3、X. 4、X. 5、X. 6、X. 7、X. 8、X. 9、X. 10、X. 11、X. 12、X. 13、X. 14、X. 15、X. 16、X. 17、X. 18、X. 19、X. 20、及びX. 21。

【0263】

実施例A4：グロメレラ・ラゲナリウム（*Glomerella lagenarium*）（コレトリカム・ラゲナリウム（*Colletotrichum lagenarium*））液体培養物に対する殺菌活性／キュウリ／予防（炭疽病）

凍結保存からの菌の分生孢子を、NB培地（PDBーポテトデキストロースブロス）の中に直接混合する。マイクロタイタープレート（96ウェル型）の中に試験化合物の（DMISO）溶液を入れた後、菌の孢子が入ったNB培地を添加する。試験プレートを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決定する。

【0264】

適用した製剤中で20ppmの次の化合物が、同一の条件下において広範な病害の発生が見られた未処理の対照と比較して、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0265】

化合物（表T1より）X. 1、X. 2、X. 3、X. 4、X. 5、X. 6、X. 7、X. 8、X. 9、X. 10、X. 11、X. 12、X. 13、X. 14、X. 15、X. 16、X. 17、X. 18、X. 19、X. 20、及びX. 21。

【0266】

有効成分として成分（A）と（B）との混合物を含有する殺菌性組成物に関する追加の生物学的試験の例

【0267】

実施例B1a：ダイズにおけるファコソプラ・パキジリ（*Phakopsora pachyrhizi*）に対する予防活性

噴霧チャンパーの中で、水で希釈した製剤化された試験化合物（WP10）のタンクミックスを、4週齢のダイズ植物に噴霧する。処理した植物からリーフディスクを切り取り

10

20

30

40

50

、適用から1日後に24ウェルのプレートの寒天にのせる。リーフディスクに、これらの下側の葉の表面に孢子懸濁液を噴霧することにより接種する。気候キャビネット中、20℃及び75% r hの暗所での24～36時間のインキュベーション期間の後、リーフディスクを1日当たり12時間の光及び75% r hで20℃に保つ。適切なレベルの病害が未処理の照合用植物に現れた時点で（適用から10～14日後）、病害に覆われたリーフディスクの面積の割合を評価する。

【0268】

報告されている濃度（ppm）の次の混合組成物（A：B）が、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0269】

10

20

30

40

50

【表 9 - 1】

成分 A (化合物)	成分 B	比率 A:B	濃度 (ppm) (A : B)
X. 03	ベンゾビンジフルピル	1:1	180:180
X. 03	ベンゾビンジフルピル	2:1	180:90
X. 03	ベンゾビンジフルピル	1:3	60:180
X. 03	ベンゾビンジフルピル	1:1.5	60:90
X. 03	フルキサピロキサド	2:1	180:90
X. 03	フルキサピロキサド	1:1.5	60:90
X. 03	ピジフルメトフェン	1:6.67	180:1200
X. 03	ピジフルメトフェン	1:3.33	180:600
X. 03	ピジフルメトフェン	1:20	60:1200
X. 03	ピジフルメトフェン	1:10	60:600
X. 03	フルオピラム	1:6.67	180:1200
X. 03	フルオピラム	1:3.33	180:600
X. 03	フルオピラム	1:20	60:1200
X. 03	フルオピラム	1:10	60:600
X. 03	ペンチオピラド	1:3.33	180:600
X. 03	ペンチオピラド	1:1.67	180:300
X. 03	ペンチオピラド	1:10	60:600
X. 03	ペンチオピラド	1:5	60:300
X. 03	ジフェノコナゾール	1:6.67	180:1200
X. 03	ジフェノコナゾール	1:1.33	180:240
X. 03	ジフェノコナゾール	1:20	60:1200
X. 03	ジフェノコナゾール	1:4	60:240
X. 03	シプロコナゾール	1:6.67	180:1200
X. 03	シプロコナゾール	1:1.33	180:240
X. 03	シプロコナゾール	1:20	60:1200
X. 03	シプロコナゾール	1:4	60:240
X. 03	テブコナゾール	1:6.67	180:1200
X. 03	テブコナゾール	1:1.33	180:240
X. 03	テブコナゾール	1:20	60:1200
X. 03	テブコナゾール	1:4	60:240
X. 03	ヘキサコナゾール	1:6.67	180:1200
X. 03	ヘキサコナゾール	1:1.33	180:240
X. 03	ヘキサコナゾール	1:20	60:1200
X. 03	ヘキサコナゾール	1:4	60:240

10

20

30

40

50

【表 9 - 2】

X. 03	プロチオコナゾール	1:6. 67	180:1200
X. 03	プロチオコナゾール	1:1. 33	180:240
X. 03	プロチオコナゾール	1:20	60:1200
X. 03	プロチオコナゾール	1:4	60:240
X. 03	アゾキシストロビン	1:6. 67	180:1200
X. 03	アゾキシストロビン	1:3. 33	180:600
X. 03	アゾキシストロビン	1:20	60:1200
X. 03	アゾキシストロビン	1:10	60:600
X. 03	トリフロキシストロビン	1:6. 67	180:1200
X. 03	トリフロキシストロビン	1:3. 33	180:600
X. 03	トリフロキシストロビン	1:20	60:1200
X. 03	トリフロキシストロビン	1:10	60:600
X. 03	ピコキシストロビン	1:6. 67	180:1200
X. 03	ピコキシストロビン	1:3. 33	180:600
X. 03	ピコキシストロビン	1:20	60:1200
X. 03	ピコキシストロビン	1:10	60:600
X. 03	ピラクロストロビン	1:6. 67	180:1200
X. 03	ピラクロストロビン	1:3. 33	180:600
X. 03	ピラクロストロビン	1:20	60:1200
X. 03	ピラクロストロビン	1:10	60:600
X. 03	メタラキシル-M	1:33. 33	180:6000
X. 03	メタラキシル-M	1:11. 11	180:2000
X. 03	メタラキシル-M	1:100	60:6000
X. 03	メタラキシル-M	1:33. 33	60:2000
X. 03	フェンプロビジン	1:33. 33	180:6000
X. 03	フェンプロビジン	1:11. 11	180:2000
X. 03	フェンプロビジン	1:100	60:6000
X. 03	フェンプロビジン	1:33. 33	60:2000
X. 03	フェンプロビモルフ	1:33. 33	180:6000
X. 03	フェンプロビモルフ	1:11. 11	180:2000
X. 03	フェンプロビモルフ	1:100	60:6000
X. 03	フェンプロビモルフ	1:33. 33	60:2000
X. 03	シプロジニル	1:33. 33	180:6000

10

20

30

40

50

【表 9 - 3】

X. 03	フルジオキシニル	1:200	180:36000
X. 03	フルジオキシニル	1:66. 67	180:12000
X. 03	フルジオキシニル	1:600	60:36000
X. 03	フルジオキシニル	1:200	60:12000
X. 03	スピロキサミン	1:33. 33	180:6000
X. 03	スピロキサミン	1:11. 11	180:2000
X. 03	スピロキサミン	1:100	60:6000
X. 03	スピロキサミン	1:33. 33	60:2000
X. 03	マンコゼブ	1:100	180:18000
X. 03	マンコゼブ	1:33. 33	180:6000
X. 03	マンコゼブ	1:300	60:18000
X. 03	マンコゼブ	1:100	60:6000
X. 03	クロロタロニル	1:200	180:36000
X. 03	クロロタロニル	1:66. 67	180:12000
X. 03	クロロタロニル	1:600	60:36000
X. 03	クロロタロニル	1:200	60:12000
X. 03	フェンヘキサミド	1:100	180:18000
X. 03	フェンヘキサミド	1:33. 33	180:6000
X. 03	フェンヘキサミド	1:300	60:18000
X. 03	フェンヘキサミド	1:100	60:6000
X. 03	プロクロラズ	1:100	180:18000
X. 03	プロクロラズ	1:33. 33	180:6000
X. 03	プロクロラズ	1:300	60:18000
X. 03	プロクロラズ	1:100	60:6000
X. 03	オキサチアピプロリン	1:3. 33	180:600
X. 03	オキサチアピプロリン	1:1. 11	180:200
X. 03	オキサチアピプロリン	1:10	60:600
X. 03	オキサチアピプロリン	1:3. 33	60:200
X. 03	マンジプロパミド	1:33. 33	180:6000
X. 03	マンジプロパミド	1:11. 11	180:2000
X. 03	マンジプロパミド	1:100	60:6000
X. 03	フルアジナム	1:90	180:16200
X. 03	フルアジナム	1:30	180:5400
X. 03	フルアジナム	1:270	60:16200
X. 03	フルアジナム	1:90	60:5400

10

20

30

40

50

【表 9 - 4】

X. 03	(N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1.5:1	180:120
X. 03	(N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	3:1	180:60
X. 03	(N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:2	60:120
X. 03	(N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:1	60:60
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:333.33	180:60000
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:166.67	180:30000
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:1000	60:60000
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:500	60:30000
X. 03	トリネキサバック-エチル	1:33.33	180:6000
X. 03	トリネキサバック-エチル	1:1.67	180:300
X. 03	トリネキサバック-エチル	1:100	60:6000
X. 03	トリネキサバック-エチル	1:50	60:3000
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:3.33	180:600
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:1.67	180:300
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:10	60:600
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:5	60:300
X. 03	グリホサート	1:20	180:3600
X. 03	グリホサート	1:6.67	180:1200
X. 03	グリホサート	1:60	60:3600
X. 03	グリホサート	1:20	60:1200
X. 03	2,4-D	1:20	180:3600
X. 03	2,4-D	1:6.67	180:1200
X. 03	2,4-D	1:60	60:3600
X. 03	2,4-D	1:20	60:1200
X. 03	Timorex Gold™	1:1000	180:180000
X. 03	Timorex Gold™	1:500	180:90000
X. 03	Timorex Gold™	1:3000	60:180000
X. 03	Timorex Gold™	1:1500	60:90000
X. 03	チアメトキサム	1:33.33	180:6000
X. 03	チアメトキサム	1:16.67	180:3000
X. 03	チアメトキサム	1:100	60:6000

【0270】

実施例 B 1 b : ダイズのファコプソラ・パキリジ (*Phakopsora pachyrhizi*) に対する予防活性

ダイズのリーフディスクをマルチウェルプレート (24 ウェル型) の水寒天上にのせ、水で希釈した製剤化された試験化合物を噴霧する。適用から 1 日後に、孢子懸濁液を下側の葉の表面に噴霧することによりリーフディスクに接種する。気候キャビネット中、20℃及び75%の相対湿度の暗所での24~36時間のインキュベーション期間の後、リーフディスクを1日当たり12時間の光及び75%の相対湿度で20℃に保つ。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照合用リーフディスクに現れた時点で (適用

から12～14日間後)、未処理のものと比較した病害防除割合として評価する。

【0271】

報告されている濃度 (ppm) の次の混合組成物 (A : B) が、同一の条件下において広範な病害の発生が見られた未処理の対照リーフディスクと比較して、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0272】

【表10-1】

成分 A (化合物)	成分 B	比率 A:B	濃度 (ppm) (A : B)
X. 07	ベンゾビンジフルビル	10:1	60:6
X. 07	ベンゾビンジフルビル	30:1	60:2
X. 07	ベンゾビンジフルビル	3.3:1	20:6
X. 07	ベンゾビンジフルビル	10:1	20:2
X. 07	フルキサピロキサド	3:1	60:20
X. 07	フルキサピロキサド	10:1	60:6
X. 07	フルキサピロキサド	1:1	20:20
X. 07	フルキサピロキサド	3.3:1	20:6
X. 07	ピジフルメトフェン	1:1	60:60
X. 07	ピジフルメトフェン	3:1	60:20
X. 07	ピジフルメトフェン	1:3	20:60
X. 07	ピジフルメトフェン	1:1	20:20
X. 07	フルオピラム	3:1	60:20
X. 07	フルオピラム	10:1	60:6
X. 07	フルオピラム	1:1	20:20
X. 07	フルオピラム	3.3:1	20:6
X. 07	ジフェノコナゾール	1:1	60:60
X. 07	ジフェノコナゾール	3:1	60:20
X. 07	ジフェノコナゾール	1:3	20:60
X. 07	ジフェノコナゾール	1:1	20:20
X. 07	シプロコナゾール	1:1	60:60
X. 07	シプロコナゾール	3:1	60:20
X. 07	シプロコナゾール	1:3	20:60
X. 07	シプロコナゾール	1:1	20:20
X. 07	テブコナゾール	1:1	60:60
X. 07	テブコナゾール	3:1	60:20
X. 07	テブコナゾール	1:3	20:60
X. 07	テブコナゾール	1:1	20:20
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:1	60:60
X. 07	メフェントリフルコナゾール	3:1	60:20
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:3	20:60
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:1	20:20

10

20

30

40

50

【表 10 - 2】

X. 07	ヘキサコナゾール	1:1	60:60
X. 07	ヘキサコナゾール	3:1	60:20
X. 07	ヘキサコナゾール	1:3	20:60
X. 07	ヘキサコナゾール	1:1	20:20
X. 07	プロチオコナゾール	1:1	60:60
X. 07	プロチオコナゾール	3:1	60:20
X. 07	プロチオコナゾール	1:3	20:60
X. 07	プロチオコナゾール	1:1	20:20
X. 07	アゾキシストロビン	1:1	60:60
X. 07	アゾキシストロビン	3:1	60:20
X. 07	アゾキシストロビン	1:3	20:60
X. 07	アゾキシストロビン	1:1	20:20
X. 07	トリフロキシストロビン	1:1	60:60
X. 07	トリフロキシストロビン	3:1	60:20
X. 07	トリフロキシストロビン	1:3	20:60
X. 07	トリフロキシストロビン	1:1	20:20
X. 07	ピコキシストロビン	1:1	60:60
X. 07	ピコキシストロビン	3:1	60:20
X. 07	ピコキシストロビン	1:3	20:60
X. 07	ピコキシストロビン	1:1	20:20
X. 07	ピラクロストロビン	1:1	60:60
X. 07	ピラクロストロビン	3:1	60:20
X. 07	ピラクロストロビン	1:3	20:60
X. 07	ピラクロストロビン	1:1	20:20
X. 07	メタラキシル-M	1:1	60:60
X. 07	メタラキシル-M	3:1	60:20
X. 07	メタラキシル-M	1:3	20:60
X. 07	メタラキシル-M	1:1	20:20
X. 07	フェンプロピジン	3:1	60:20
X. 07	フェンプロピジン	10:1	60:6
X. 07	フェンプロピジン	1:1	20:20
X. 07	フェンプロピジン	3. 3:1	20:6
X. 07	フェンプロピモルフ	3:1	60:20
X. 07	フェンプロピモルフ	10:1	60:6
X. 07	フェンプロピモルフ	1:1	20:20
X. 07	フェンプロピモルフ	3. 3:1	20:6

10

20

30

40

50

【表 10-3】

X. 07	マンコゼブ	1:1	60:60
X. 07	マンコゼブ	3:1	60:20
X. 07	マンコゼブ	1:3	20:60
X. 07	マンコゼブ	1:1	20:20
X. 07	クロロタロニル	1:1	60:60
X. 07	クロロタロニル	3:1	60:20
X. 07	クロロタロニル	1:3	20:60
X. 07	クロロタロニル	1:1	20:20
X. 07	オキサチアピプロリン	1:1	60:60
X. 07	オキサチアピプロリン	3:1	60:20
X. 07	オキサチアピプロリン	1:3	20:60
X. 07	オキサチアピプロリン	1:1	20:20
X. 07	マンジプロバミド	1:1	60:60
X. 07	マンジプロバミド	3:1	60:20
X. 07	マンジプロバミド	1:3	20:60
X. 07	マンジプロバミド	1:1	20:20
X. 07	(N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:1	60:60
X. 07	(N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	3:1	60:20
X. 07	(N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:3	20:60
X. 07	(N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:1	20:20
X. 07	ホセチル-アルミニウム	1:1	60:60
X. 07	ホセチル-アルミニウム	3:1	60:20
X. 07	ホセチル-アルミニウム	1:3	20:60
X. 07	ホセチル-アルミニウム	1:1	20:20

10

20

30

40

50

【表 10-4】

X. 07	トリネキサパック-エチル	1:1	60:60
X. 07	トリネキサパック-エチル	3:1	60:20
X. 07	トリネキサパック-エチル	1:3	20:60
X. 07	トリネキサパック-エチル	1:1	20:20
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:1	60:60
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	3:1	60:20
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:3	20:60
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:1	20:20
X. 07	グリホサート	3:1	60:20
X. 07	グリホサート	10:1	60:6
X. 07	グリホサート	1:1	20:20
X. 07	グリホサート	3.3:1	20:6
X. 07	2,4-D	3:1	60:20
X. 07	2,4-D	10:1	60:6
X. 07	2,4-D	1:1	20:20
X. 07	2,4-D	3.3:1	20:6
X. 07	Timorex Gold™	3:1	60:20
X. 07	Timorex Gold™	10:1	60:6
X. 07	Timorex Gold™	1:3	20:60
X. 07	Timorex Gold™	1:1	20:20
X. 07	チアメトキサム	1:1	60:60
X. 07	チアメトキサム	3:1	60:20
X. 07	チアメトキサム	1:3	20:60
X. 07	チアメトキサム	1:1	20:20

【0273】

実施例 B2：ウンシヌラ・ネカトル (*Uncinula necator*) / ブドウ / 予防 (ブドウうどんこ病)

噴霧チャンバーの中で、5週齢のブドウの苗 cv. Gutedel を製剤化された試験化合物で処理した。適用から1日後に、試験植物の上でブドウうどんこ病に感染した植物を振ることによりブドウ植物に接種した。14 / 10 時間 (明所 / 暗所) の光条件下での 22 / 24 °C 及び 70 % r. h. のインキュベーション期間の後、病害に覆われた葉の面積の割合を評価した。

【0274】

報告されている濃度 (ppm) の次の混合組成物 (A : B) が、この試験において少なくとも 80 % の病害の防除をもたらした。

【0275】

10

20

30

40

50

【表 1 1 - 1】

成分 A (化合物)	成分 B	比率 A:B	濃度 (ppm) (A : B)
X. 03	ベンゾペンジフルビル	1000:1	60:0.06
X. 03	ベンゾペンジフルビル	3000:1	60:0.02
X. 03	ベンゾペンジフルビル	333.33:1	20:0.06
X. 03	ベンゾペンジフルビル	1000:1	20:0.02
X. 03	ピジフルメトフェン	10:1	60:6
X. 03	ピジフルメトフェン	30:1	60:2
X. 03	ピジフルメトフェン	3.33:1	20:6
X. 03	ピジフルメトフェン	10:1	20:2
X. 03	イソピラザム	10:1	60:6
X. 03	イソピラザム	30:1	60:2
X. 03	イソピラザム	3.33:1	20:6
X. 03	イソピラザム	10:1	20:2
X. 03	ペンチオピラド	10:1	60:6
X. 03	ペンチオピラド	30:1	60:2
X. 03	ペンチオピラド	3.33:1	20:6
X. 03	ペンチオピラド	10:1	20:2
X. 03	フルオピラム	10:1	60:6
X. 03	フルオピラム	30:1	60:2
X. 03	フルオピラム	3.33:1	20:6
X. 03	フルオピラム	10:1	20:2
X. 03	アゾキシストロビン	1000:1	60:0.06
X. 03	アゾキシストロビン	3000:1	60:0.02
X. 03	アゾキシストロビン	333.33:1	20:0.06
X. 03	アゾキシストロビン	1000:1	20:0.02
X. 03	トリフロキシストロビン	1000:1	60:0.06
X. 03	トリフロキシストロビン	3000:1	60:0.02
X. 03	トリフロキシストロビン	333.33:1	20:0.06
X. 03	トリフロキシストロビン	1000:1	20:0.02
X. 03	ピラクロストロビン	100:1	60:0.6
X. 03	ピラクロストロビン	300:1	60:0.2
X. 03	ピラクロストロビン	33.33:1	20:0.6
X. 03	ピラクロストロビン	100:1	20:0.2

10

20

30

40

50

【表 1 1 - 2】

X. 03	シプロコナゾール	100:1	60:0.6
X. 03	シプロコナゾール	300:1	60:0.2
X. 03	シプロコナゾール	33.33:1	20:0.6
X. 03	シプロコナゾール	100:1	20:0.2
X. 03	ジフェノコナゾール	10:1	60:6
X. 03	ジフェノコナゾール	30:1	60:2
X. 03	ジフェノコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	ジフェノコナゾール	10:1	20:2
X. 03	ヘキサコナゾール	10:1	60:6
X. 03	ヘキサコナゾール	30:1	60:2
X. 03	ヘキサコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	ヘキサコナゾール	10:1	20:2
X. 03	プロピコナゾール	10:1	60:6
X. 03	プロピコナゾール	30:1	60:2
X. 03	プロピコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	プロピコナゾール	10:1	20:2
X. 03	メフェントリフルコナゾール	10:1	60:6
X. 03	メフェントリフルコナゾール	30:1	60:2
X. 03	メフェントリフルコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	メフェントリフルコナゾール	10:1	20:2
X. 03	プロチオコナゾール	10:1	60:6
X. 03	プロチオコナゾール	30:1	60:2
X. 03	プロチオコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	プロチオコナゾール	10:1	20:2
X. 03	クロロタロニル	1:1	60:60
X. 03	クロロタロニル	3:1	60:20
X. 03	クロロタロニル	1:3	20:60
X. 03	クロロタロニル	1:1	20:20
X. 03	マンコゼブ	1:1	60:60
X. 03	マンコゼブ	3:1	60:20
X. 03	マンコゼブ	1:3	20:60
X. 03	マンコゼブ	1:1	20:20

【表 1 1 - 3】

X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:3.3	60:200
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:1	60:60
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:10	20:200
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:3.3	20:60
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:3.3	60:200
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:1	60:60
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:10	20:200
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:3.3	20:60

10

【0 2 7 6】

実施例 B 3 a : グロメレラ・ラゲナリウム (*Glomerella lagenarium*) (コレトリカム・ラゲナリウム (*Colletotrichum lagenarium*)) / キュウリ / 予防

噴霧チャンバーの中で、1週齢のキュウリ植物 cv. Wisconsin を製剤化された試験化合物で処理した。適用から1日後に試験植物上に孢子懸濁液 (1×10^5 個の孢子 / ml) を噴霧することによりコムギ植物に接種した。23℃及び100% r. h. の暗所での30時間のインキュベート期間の後、植物を温室の中で23℃/21℃(昼/夜)及び70% r. h. で6日間保った。接種してから7日後に病害に覆われた葉の面積の割合を評価した。

20

【0 2 7 7】

報告されている濃度 (ppm) の次の混合組成物 (A : B) が、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0 2 7 8】

30

40

50

【表 1 2 - 1】

成分 A (化合物)	成分 B	比率 A:B	濃度 (ppm) (A : B)
X. 03	ベンゾピンジフルピル	1000:1	60:0.06
X. 03	ベンゾピンジフルピル	3000:1	60:0.02
X. 03	イソピラザム	10:1	60:6
X. 03	イソピラザム	30:1	60:2
X. 03	イソピラザム	3.33:1	20:6
X. 03	イソピラザム	10:1	20:2
X. 03	アゾキシストロビン	1000:1	60:0.06
X. 03	トリフロオキシストロビン (Triflooxystrobin)	1000:1	60:0.06
X. 03	ピラクロストロビン	100:1	60:0.6
X. 03	ピラクロストロビン	300:1	60:0.2
X. 03	ピラクロストロビン	33.33:1	20:0.6
X. 03	ピラクロストロビン	100:1	20:0.2
X. 03	ジフェノコナゾール	10:1	60:6
X. 03	ジフェノコナゾール	30:1	60:2
X. 03	ジフェノコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	ジフェノコナゾール	10:1	20:2
X. 03	ヘキサコナゾール	10:1	60:6
X. 03	ヘキサコナゾール	30:1	60:2
X. 03	ヘキサコナゾール	10:1	20:2
X. 03	プロピコナゾール	10:1	60:6
X. 03	プロピコナゾール	30:1	60:2
X. 03	プロピコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	プロピコナゾール	10:1	20:2
X. 03	プロチオコナゾール	10:1	60:6
X. 03	プロチオコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	メフェントリフルコナゾール	10:1	60:6
X. 03	メフェントリフルコナゾール	30:1	60:2
X. 03	メフェントリフルコナゾール	3.33:1	20:6
X. 03	メフェントリフルコナゾール	10:1	20:2

10

20

30

40

50

【表 1 2 - 2】

X. 03	クロロタロニル	1:1	60:60
X. 03	クロロタロニル	3:1	60:20
X. 03	クロロタロニル	1:3	20:60
X. 03	クロロタロニル	1:1	20:20
X. 03	マンコゼブ	1:1	60:60
X. 03	マンコゼブ	3:1	60:20
X. 03	マンコゼブ	1:3	20:60
X. 03	マンコゼブ	1:1	20:20
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:3.3	60:200
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:1	60:60
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:10	20:200
X. 03	ホセチル-アルミニウム	1:3	20:60
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:3.3	60:200
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:1	60:60
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:10	20:200
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:3	20:60

【0 2 7 9】

実施例 B 3 b : グロメレラ・ラゲナリウム (*Glomerella lagenarium*) (コレトリカム・ラゲナリウム (*Colletotrichum lagenarium*)) / キュウリ

凍結保存からの菌の分生胞子を、NB培地 (PDB-ポテトデキストロースブロス) の中に直接混合する。マイクロタイタープレート (96ウェル型) の中に試験化合物の (DMSO) 溶液を入れた後、菌の胞子が入ったNB培地を添加する。試験プレートを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決定する。

【0 2 8 0】

報告されている濃度 (ppm) の次の混合組成物 (A : B) が、同一の条件下において広範な病害の発生が見られた未処理の対照と比較して、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0 2 8 1】

10

20

30

40

50

【表 13 - 1】

成分 A (化合物)	成分 B	比率 A:B	濃度 (ppm) (A : B)
X. 07	ベンゾピンジフルピル	10:1	6:0.6
X. 07	ベンゾピンジフルピル	30:1	6:0.2
X. 07	ベンゾピンジフルピル	3.3:1	2:0.6
X. 07	ベンゾピンジフルピル	10:1	2:0.2
X. 07	フルキサピロキサド	3:1	6:2
X. 07	フルキサピロキサド	10:1	6:0.6
X. 07	フルキサピロキサド	1:1	2:2
X. 07	フルキサピロキサド	3.3:1	2:0.6
X. 07	ピジフルメトフェン	1:1	6:6
X. 07	ピジフルメトフェン	3:1	6:2
X. 07	ピジフルメトフェン	1:3	2:6
X. 07	ピジフルメトフェン	1:1	2:2
X. 07	フルオピラム	3:1	6:2
X. 07	フルオピラム	10:1	6:0.6
X. 07	フルオピラム	1:1	2:2
X. 07	フルオピラム	3.3:1	2:0.6
X. 07	ジフェノコナゾール	1:1	6:6
X. 07	ジフェノコナゾール	3:1	6:2
X. 07	ジフェノコナゾール	1:3	2:6
X. 07	ジフェノコナゾール	1:1	2:2
X. 07	シプロコナゾール	1:1	6:6
X. 07	シプロコナゾール	3:1	6:2
X. 07	シプロコナゾール	1:3	2:6
X. 07	シプロコナゾール	1:1	2:2
X. 07	テブコナゾール	1:1	6:6
X. 07	テブコナゾール	3:1	6:2
X. 07	テブコナゾール	1:3	2:6
X. 07	テブコナゾール	1:1	2:2
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:1	6:6
X. 07	メフェントリフルコナゾール	3:1	6:2
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:3	2:6
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:1	2:2

【表 1 3 - 2】

X. 07	ヘキサコナゾール	1:1	6:6
X. 07	ヘキサコナゾール	3:1	6:2
X. 07	ヘキサコナゾール	1:3	2:6
X. 07	ヘキサコナゾール	1:1	2:2
X. 07	プロチオコナゾール	1:1	6:6
X. 07	プロチオコナゾール	3:1	6:2
X. 07	プロチオコナゾール	1:3	2:6
X. 07	プロチオコナゾール	1:1	2:2
X. 07	アゾキシストロビン	1:1	6:6
X. 07	アゾキシストロビン	3:1	6:2
X. 07	アゾキシストロビン	1:3	2:6
X. 07	アゾキシストロビン	1:1	2:2
X. 07	トリフロキシストロビン	1:1	6:6
X. 07	トリフロキシストロビン	3:1	6:2
X. 07	トリフロキシストロビン	1:3	2:6
X. 07	トリフロキシストロビン	1:1	2:2
X. 07	ピコキシストロビン	1:1	6:6
X. 07	ピコキシストロビン	3:1	6:2
X. 07	ピコキシストロビン	1:3	2:6
X. 07	ピコキシストロビン	1:1	2:2
X. 07	ピラクロストロビン	1:1	6:6
X. 07	ピラクロストロビン	3:1	6:2
X. 07	ピラクロストロビン	1:3	2:6
X. 07	ピラクロストロビン	1:1	2:2
X. 07	メタラキシル-M	1:1	6:6
X. 07	メタラキシル-M	3:1	6:2
X. 07	メタラキシル-M	1:3	2:6
X. 07	メタラキシル-M	1:1	2:2
X. 07	フェンプロピジン	3:1	6:2
X. 07	フェンプロピジン	10:1	6:0.6
X. 07	フェンプロピジン	1:1	2:2
X. 07	フェンプロピジン	3.3:1	2:0.6
X. 07	フェンプロピモルフ	3:1	6:2
X. 07	フェンプロピモルフ	10:1	6:0.6
X. 07	フェンプロピモルフ	1:1	2:2
X. 07	フェンプロピモルフ	3.3:1	2:0.6

10

20

30

40

50

【表 13 - 3】

X. 07	マンコゼブ	1:1	6:6
X. 07	マンコゼブ	3:1	6:2
X. 07	マンコゼブ	1:3	2:6
X. 07	マンコゼブ	1:1	2:2
X. 07	クロロタロニル	1:1	6:6
X. 07	クロロタロニル	3:1	6:2
X. 07	クロロタロニル	1:3	2:6
X. 07	クロロタロニル	1:1	2:2
X. 07	オキサチアピプロリン	1:1	6:6
X. 07	オキサチアピプロリン	3:1	6:2
X. 07	オキサチアピプロリン	1:3	2:6
X. 07	オキサチアピプロリン	1:1	2:2
X. 07	マンジプロバミド	1:1	6:6
X. 07	マンジプロバミド	3:1	6:2
X. 07	マンジプロバミド	1:3	2:6
X. 07	マンジプロバミド	1:1	2:2
X. 07	(N' - [5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:1	6:6
X. 07	(N' - [5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	3:1	6:2
X. 07	(N' - [5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:3	2:6
X. 07	(N' - [5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:1	2:2
X. 07	ホセチル-アルミニウム	1:1	6:6
X. 07	ホセチル-アルミニウム	3:1	6:2
X. 07	ホセチル-アルミニウム	1:3	2:6
X. 07	ホセチル-アルミニウム	1:1	2:2
X. 07	トリネキサバック-エチル	1:1	6:6
X. 07	トリネキサバック-エチル	3:1	6:2
X. 07	トリネキサバック-エチル	1:3	2:6
X. 07	トリネキサバック-エチル	1:1	2:2

【表 1 3 - 4】

X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:1	6:6
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	3:1	6:2
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:3	2:6
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:1	2:2
X. 07	グリホサート	3:1	6:2
X. 07	グリホサート	10:1	6:0.6
X. 07	グリホサート	1:1	2:2
X. 07	グリホサート	3.3:1	2:0.6
X. 07	2,4-D	3:1	6:2
X. 07	2,4-D	10:1	6:0.6
X. 07	2,4-D	1:1	2:2
X. 07	2,4-D	3.3:1	2:0.6
X. 07	Timorex Gold™	3:1	6:2
X. 07	Timorex Gold™	10:1	6:0.6
X. 07	Timorex Gold™	1:3	2:6
X. 07	Timorex Gold™	1:1	2:2
X. 07	チアメトキサム	1:1	6:6
X. 07	チアメトキサム	3:1	6:2
X. 07	チアメトキサム	1:3	2:6
X. 07	チアメトキサム	1:1	2:2

【0282】

実施例 B 4 a : プッシニア レコンディタ (*Puccinia recondita*) / コムギ / 予防 (コムギ赤さび病)

噴霧チャンバーの中で、13日齢のコムギ植物 cv. Arina を製剤化された試験化合物で処理した。適用から1日後に試験植物上に孢子懸濁液 (1×10^5 個の夏孢子 / ml) を噴霧することによりコムギ植物に接種した。20℃及び95% r. h. での1日間のインキュベーション期間の後、植物を温室の中で20℃ / 18℃ (昼 / 夜) 及び60% r. h. で10日間保った。接種してから11日後に病害に覆われた葉の面積の割合を評価した。

【0283】

報告されている濃度 (ppm) の次の混合組成物 (A : B) が、この試験において少なくとも80%の病害の防除をもたらした。

【0284】

【表 1 4 - 1】

成分 A (化合物)	成分 B	比率 A:B	濃度 (ppm) (A : B)
X. 03	ベンゾペンジフルピル	1000:1	60:0.06
X. 03	ベンゾペンジフルピル	3000:1	60:0.02
X. 03	ベンゾペンジフルピル	333.33:1	20:0.06
X. 03	ベンゾペンジフルピル	1000:1	20:0.02
X. 03	ピジフルメトフェン	10:1	60:6
X. 03	アゾキシストロピン	1000:1	60:0.06
X. 03	アゾキシストロピン	3000:1	60:0.02
X. 03	シプロコナゾール	100:1	60:0.6
X. 03	シプロコナゾール	300:1	60:0.2
X. 03	イソピラザム	10:1	60:6
X. 03	イソピラザム	30:1	60:2
X. 03	イソピラザム	3.3:1	20:6
X. 03	イソピラザム	10:1	20:2
X. 03	ベンチオピラド	10:1	60:6
X. 03	ベンチオピラド	30:1	60:2
X. 03	ベンチオピラド	3.3:1	20:6
X. 03	ピラクロストロピン	100:1	60:0.6
X. 03	ピラクロストロピン	300:1	60:0.2
X. 03	ピラクロストロピン	33.33:1	20:0.6
X. 03	ジフェノコナゾール	10:1	60:6
X. 03	ジフェノコナゾール	30:1	60:2
X. 03	ジフェノコナゾール	3.3:1	20:6
X. 03	ジフェノコナゾール	10:1	20:2
X. 03	ヘキサコナゾール	10:1	60:6
X. 03	ヘキサコナゾール	30:1	60:2
X. 03	メフェントリフルコナゾール	10:1	60:6
X. 03	メフェントリフルコナゾール	30:1	60:2
X. 03	メフェントリフルコナゾール	3.3:1	20:6
X. 03	メフェントリフルコナゾール	10:1	20:2

10

20

30

40

50

【表 1 4 - 2】

X. 03	クロロタロニル	1:1	60:60
X. 03	クロロタロニル	3:1	60:20
X. 03	クロロタロニル	1:3	20:60
X. 03	マンコゼブ	1:1	60:60
X. 03	マンコゼブ	3:1	60:20
X. 03	マンコゼブ	1:3	20:60
X. 03	アシベンゾラル-S-メチル	1:3.3	60:200

10

【0 2 8 5】

実施例 B 4 b : プッシニア レコンディタ (*Puccinia recondita*) / コムギ / 予防 (コムギ赤さび病)

コムギの葉片 c v . K a n z l e r をマルチウェルプレート (24 ウェル型) の寒天上にのせ、水で希釈した製剤化された試験化合物を噴霧した。適用から 1 日後に、菌の孢子懸濁液をリーフディスクに接種した。接種した葉片を、12 時間の光 / 12 時間の暗所の光条件下、19℃及び75%の相対湿度で気候キャビネットの中でインキュベートし、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照合用葉片に現れた時点で (適用から 7 ~ 9 日間後)、未処理のものと比較した病害防除割合として評価した。

20

【0 2 8 6】

報告されている濃度 (ppm) の次の混合組成物 (A : B) が、同一の条件下において広範な病害の発生が見られた未処理の対照リーフディスクと比較して、この試験において少なくとも 80% の病害の防除をもたらした。

【0 2 8 7】

30

40

50

【表 15 - 1】

成分 A (化合物)	成分 B	比率 A:B	濃度 (ppm) (A : B)
X. 07	ベンゾピンジフルピル	10:1	60:6
X. 07	ベンゾピンジフルピル	30:1	60:2
X. 07	ベンゾピンジフルピル	3. 3:1	20:6
X. 07	ベンゾピンジフルピル	10:1	20:2
X. 07	フルキサピロキサド	3:1	60:20
X. 07	フルキサピロキサド	10:1	60:6
X. 07	フルキサピロキサド	1:1	20:20
X. 07	フルキサピロキサド	3. 3:1	20:6
X. 07	ピジフルメトフェン	1:1	60:60
X. 07	ピジフルメトフェン	3:1	60:20
X. 07	ピジフルメトフェン	1:3	20:60
X. 07	ピジフルメトフェン	1:1	20:20
X. 07	フルオピラム	3:1	60:20
X. 07	フルオピラム	10:1	60:6
X. 07	フルオピラム	1:1	20:20
X. 07	フルオピラム	3. 3:1	20:6
X. 07	ジフェノコナゾール	1:1	60:60
X. 07	ジフェノコナゾール	3:1	60:20
X. 07	ジフェノコナゾール	1:3	20:60
X. 07	ジフェノコナゾール	1:1	20:20
X. 07	シプロコナゾール	1:1	60:60
X. 07	シプロコナゾール	3:1	60:20
X. 07	シプロコナゾール	1:3	20:60
X. 07	シプロコナゾール	1:1	20:20
X. 07	テブコナゾール	1:1	60:60
X. 07	テブコナゾール	3:1	60:20
X. 07	テブコナゾール	1:3	20:60
X. 07	テブコナゾール	1:1	20:20
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:1	60:60
X. 07	メフェントリフルコナゾール	3:1	60:20
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:3	20:60
X. 07	メフェントリフルコナゾール	1:1	20:20

【表 15 - 2】

X. 07	ヘキサコナゾール	1:1	60:60
X. 07	ヘキサコナゾール	3:1	60:20
X. 07	ヘキサコナゾール	1:3	20:60
X. 07	ヘキサコナゾール	1:1	20:20
X. 07	プロチオコナゾール	1:1	60:60
X. 07	プロチオコナゾール	3:1	60:20
X. 07	プロチオコナゾール	1:3	20:60
X. 07	プロチオコナゾール	1:1	20:20
X. 07	アゾキシストロビン	1:1	60:60
X. 07	アゾキシストロビン	3:1	60:20
X. 07	アゾキシストロビン	1:3	20:60
X. 07	アゾキシストロビン	1:1	20:20
X. 07	トリフロキシストロビン	1:1	60:60
X. 07	トリフロキシストロビン	3:1	60:20
X. 07	トリフロキシストロビン	1:3	20:60
X. 07	トリフロキシストロビン	1:1	20:20
X. 07	ピコキシストロビン	1:1	60:60
X. 07	ピコキシストロビン	3:1	60:20
X. 07	ピコキシストロビン	1:3	20:60
X. 07	ピコキシストロビン	1:1	20:20
X. 07	ピラクロストロビン	1:1	60:60
X. 07	ピラクロストロビン	3:1	60:20
X. 07	ピラクロストロビン	1:3	20:60
X. 07	ピラクロストロビン	1:1	20:20
X. 07	メタラキシル-M	1:1	60:60
X. 07	メタラキシル-M	3:1	60:20
X. 07	フェンプロピジン	3:1	60:20
X. 07	フェンプロピジン	10:1	60:6
X. 07	フェンプロピジン	1:1	20:20
X. 07	フェンプロピジン	3. 3:1	20:6
X. 07	フェンプロピモルフ	3:1	60:20
X. 07	フェンプロピモルフ	10:1	60:6
X. 07	フェンプロピモルフ	1:1	20:20

【表 15 - 3】

X. 07	マンコゼブ	1:1	60:60
X. 07	マンコゼブ	3:1	60:20
X. 07	マンコゼブ	1:3	20:60
X. 07	マンコゼブ	1:1	20:20
X. 07	クロロタロニル	1:1	60:60
X. 07	クロロタロニル	3:1	60:20
X. 07	オキサチアピプロリン	1:1	60:60
X. 07	オキサチアピプロリン	3:1	60:20
X. 07	オキサチアピプロリン	1:3	20:60
X. 07	マンジプロバミド	1:1	60:60
X. 07	マンジプロバミド	3:1	60:20
X. 07	(N' - [5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:1	60:60
X. 07	(N' - [5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	3:1	60:20
X. 07	(N' - [5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:3	20:60
X. 07	(N' - [5-プロモ-2-メチル-6-(1-メチル-2-プロポキシ-エトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン)	1:1	20:20
X. 07	ホセチル-アルミニウム	1:1	60:60
X. 07	ホセチル-アルミニウム	3:1	60:20
X. 07	ホセチル-アルミニウム	1:3	20:60
X. 07	トリネキサパック-エチル	1:1	60:60
X. 07	トリネキサパック-エチル	3:1	60:20
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:1	60:60
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	3:1	60:20
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:3	20:60
X. 07	アシベンゾラル-S-メチル	1:1	20:20
X. 07	グリホサート	3:1	60:20
X. 07	グリホサート	10:1	60:6
X. 07	グリホサート	1:1	20:20
X. 07	グリホサート	3.3:1	20:6

10

20

30

40

50

【表 15 - 4】

X. 07	2, 4-D	3:1	60:20
X. 07	2, 4-D	10:1	60:6
X. 07	2, 4-D	1:1	20:20
X. 07	Timorex Gold™	3:1	60:20
X. 07	Timorex Gold™	10:1	60:6
X. 07	チアメトキサム	1:1	60:60
X. 07	チアメトキサム	3:1	60:20
X. 07	チアメトキサム	1:3	20:60

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

A 0 1 N	43/54	(2006.01)	A 0 1 N	43/653	C
A 0 1 N	37/50	(2006.01)	A 0 1 N	43/653	Q
A 0 1 N	47/24	(2006.01)	A 0 1 N	43/54	A
A 0 1 N	37/46	(2006.01)	A 0 1 N	37/50	
A 0 1 N	43/84	(2006.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 E
A 0 1 N	43/36	(2006.01)	A 0 1 N	47/24	G
A 0 1 N	43/30	(2006.01)	A 0 1 N	37/46	
A 0 1 N	47/14	(2006.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 P
A 0 1 N	59/16	(2006.01)	A 0 1 N	43/84	1 0 1
A 0 1 N	37/34	(2006.01)	A 0 1 N	43/54	D
A 0 1 N	37/24	(2006.01)	A 0 1 N	43/36	A
A 0 1 N	47/38	(2006.01)	A 0 1 N	43/30	
A 0 1 N	43/80	(2006.01)	A 0 1 N	47/14	C
A 0 1 N	37/36	(2006.01)	A 0 1 N	59/16	Z
A 0 1 N	57/12	(2006.01)	A 0 1 N	37/34	1 0 4
A 0 1 N	37/42	(2006.01)	A 0 1 N	37/24	1 0 1
A 0 1 N	43/828	(2006.01)	A 0 1 N	47/38	B
A 0 1 N	57/20	(2006.01)	A 0 1 N	43/80	1 0 1
A 0 1 N	39/04	(2006.01)	A 0 1 N	37/36	
A 0 1 N	65/28	(2009.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 J
A 0 1 N	51/00	(2006.01)	A 0 1 N	57/12	H
A 0 1 P	3/00	(2006.01)	A 0 1 N	37/42	
			A 0 1 N	43/828	
			A 0 1 N	57/20	G
			A 0 1 N	39/04	A
			A 0 1 N	65/28	
			A 0 1 N	51/00	
			A 0 1 P	3/00	

(74)代理人 100111796

弁理士 服部 博信

(72)発明者 ホフマン トマス ジェイムズ

スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラッセ 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 スティエルリ ダニエル

スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラッセ 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 ボーデニエ ルノー

スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラッセ 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 プリオ マルタン

スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラッセ 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 ジャンゲナ アンドレ

スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラッセ 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 ハース ウルリヒ ヨハネス

スイス 4 3 3 2 シュタイン シャッフハウザーシュトラッセ 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 水島 英一郎

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 7 / 0 8 5 1 0 0 (WO, A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A 0 1 N

A01P
CAplus (STN)
REGISTRY (STN)