

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-502661

(P2019-502661A)

(43) 公表日 平成31年1月31日(2019.1.31)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
CO7D 271/06	(2006.01)	CO7D 271/06	CSP 2B121
AO1N 43/836	(2006.01)	AO1N 43/836	4C056
AO1P 3/00	(2006.01)	AO1P 3/00	4H011
AO1G 13/00	(2006.01)	AO1G 13/00	A
AO1M 1/20	(2006.01)	AO1M 1/20	A

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 97 頁)

(21) 出願番号 特願2018-525742 (P2018-525742)
 (86) (22) 出願日 平成28年11月16日 (2016.11.16)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年7月6日 (2018.7.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2016/077816
 (87) 国際公開番号 W02017/085098
 (87) 国際公開日 平成29年5月26日 (2017.5.26)
 (31) 優先権主張番号 15195419.5
 (32) 優先日 平成27年11月19日 (2015.11.19)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 508020155
 ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロッパ
 BASF SE
 ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴ
 イヒスハーフェン・アム・ライン カール
 -ボッシュ-シュトラッセ 38
 Carl-Bosch-Strasse
 38, 67056 Ludwigsha
 fen am Rhein, Germa
 ny
 (74) 代理人 110002572
 特許業務法人平木国際特許事務所

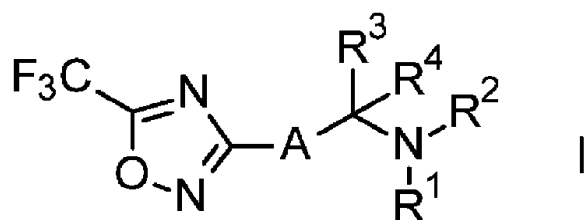
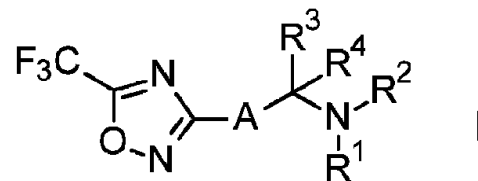
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 植物病原菌を駆除するための置換オキサジアゾール

(57) 【要約】

本発明は、変数が、本明細書及び特許請求の範囲で定義が与えられる式Iの化合物、又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩、及び植物病原性有害菌を駆除するためのそれらの使用に関する。さらに、本発明は、少なくとも1種のこのような式Iの化合物、並びに除草剤、薬害軽減剤、殺菌剤、殺虫剤、及び植物成長調節剤からなる群から選択される少なくとも1種のさらなる殺有害生物剤として活性な物質を含む混合物、並びに少なくとも1種のこのような式Iの化合物を含む農薬組成物並びに種子をさらに含む農薬組成物に関する。

【化1】

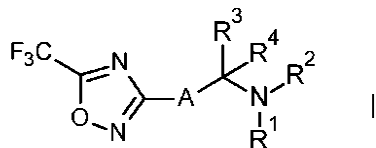


【特許請求の範囲】

【請求項1】

式Iの化合物

【化1】



[式中、

Aは、フェニル又は5若しくは6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；環式基Aは、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基R^Aで置換されており；

R^Aは、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、NH₂、SH、ジC₁~C₆-アルキルアミノ、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-アルキルスルフィニル、C₁~C₆-アルキルスルホニル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₃~C₈-シクロアルキル又はC₃~C₈-シクロアルコキシであり；脂肪族部分又は環式部分のいずれも、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基R^aで置換されており；

R^aは、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、SH、NH₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-ハロアルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-ハロアルキルチオ又はC₃~C₈-シクロアルキル、C₁~C₄-アルコキシ-C₁~C₄-アルキルであり；

R¹、R²は、互いに独立して、水素、C₁~C₆-アルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₃~C₆-シクロアルキル、C₃~C₆-シクロアルケニル、C(=O)-(C₁~C₆-アルキル)、C(=O)-(C₁~C₆-アルコキシ)、フェニル-C₁~C₄-アルキル、ヘテロアリール-C₁~C₄-アルキル、フェニル、ナフチル又は3から10員の飽和、部分的に不飽和若しくは芳香族の単環式若しくは二環式ヘテロ環であり、前記単環式又は二環式ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のさらなるヘテロ原子を含み、ヘテロ環の1又は2個の炭素環員原子は、C(=O)及びC(=S)から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロアリール-C₁~C₄-アルキルのヘテロアリール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；上述の脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は1、2、3個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}で置換されており；

或いはR¹及びR²は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式又は二環式の3から7員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1、2若しくは3個のさらなるヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個のCH₂基は、C(=O)及びC(=S)の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロ環は、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}を有し；

R^{1a}は、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、SH、NH₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-ハロアルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-ハロアルキルチオ、C₃~C₈-シクロアルキル、NHSO₂-C₁~C₄-アルキル、C(=O)-C₁~C₄-アルキル、C(=O)-C₁~C₄-アルコキシ又はC₁~C₆-アルキルスルホニルであり；

R³及びR⁴は、それらが結合している炭素原子と一緒に、3から7員の炭素環又は飽和の3から6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子としてN-R^N、S、S(=O)、S(=O)₂及びOから独立して選択される1、2又は3個のヘテロ原子を含み；

R^Nは、水素、C₁~C₆-アルキル、SO₂CH₃、SO₂C₆H₄CH₃又はSO₂-アリールであり；

環の1又は2個のCH₂基は、C(=O)及びC(=S)の群から独立して選択される1又は2個の基に

10

20

30

40

50

よって置き換えられていてもよく；炭素環、ヘテロ環及びアリールは、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{3a} を有し；

R^{3a} は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、 NHSO_2 - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $-(\text{C}=\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $\text{C}(\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルコキシ又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルスルホニルである]

又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩。

【請求項2】

Aが、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されたフェニル環であり；

10

R^A が、ハロゲン、シアノ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシである、請求項1に記載の化合物。

【請求項3】

Aが、置換されていないフェニル環である、請求項1又は2に記載の化合物。

【請求項4】

Aが、置換されていないチオフエン環である、請求項1に記載の化合物。

【請求項5】

R^1 、 R^2 が、互いに独立して、水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルケニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルキニル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、 $\text{C}(\text{O})$ -($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル)又は $\text{C}(\text{O})$ -($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ)であり；脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は請求項1で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されている、請求項1から4のいずれか一項に記載の化合物。

20

【請求項6】

R^3 及び R^4 が、それらが結合している炭素原子と一緒に、3から7員の炭素環を形成し、環の1又は2個の CH_2 基は、 $\text{C}(\text{O})$ 及び $\text{C}(\text{S})$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；炭素環は、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{3a} を有し；

R^{3a} は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、 NHSO_2 - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $(\text{C}=\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $\text{C}(\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルコキシ又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルスルホニルである、請求項1から5のいずれか一項に記載の化合物。

30

【請求項7】

請求項1から6のいずれか一項に記載の少なくとも1種の式Iの化合物、並びに除草剤、薬害軽減剤、殺菌剤、殺虫剤及び植物成長調節剤からなる群から選択される少なくとも1種のさらなる殺有害生物剤として活性な物質を含む混合物。

【請求項8】

補助剤、並びに請求項1から6のいずれか一項に記載の少なくとも1種の式Iの化合物、又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩を含む、農薬組成物。

【請求項9】

補助剤が、アニオン性、カチオン性及び非イオン性界面活性剤の群から選択される、請求項8に記載の農薬組成物。

40

【請求項10】

種子をさらに含む、請求項8又は9に記載の農薬組成物であって、式Iの化合物、又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩の量が、種子100kg当たり0.1gから10kgである農薬組成物。

【請求項11】

菌、又は菌の攻撃に対して保護されるべき材料、植物、土壌若しくは種子を、請求項1から6のいずれか一項に記載の、有効量の少なくとも1種の式Iの化合物、又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩で処置することを含む、植物病原性有害菌を駆除する

50

ための方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、新規な式Iのオキサジアゾール、又はN-オキシド及び/若しくはそれらの農業上有用な塩、並びに植物病原菌を防除するためのそれらの使用、或いは植物病原性有害菌を駆除するための方法(本方法は、菌類若しくは菌の攻撃に対して保護されるべき材料、植物、土壌若しくは種子を有効量の少なくとも1種の式Iの化合物、又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩で処置することを含む)に関し、本発明は、少なくとも1種のこのような式Iの化合物並びに除草剤、薬害軽減剤、殺菌剤、殺虫剤、及び植物成長調節剤からなる群から選択される少なくとも1種のさらなる殺有害生物剤として活性な物質を含む混合物、並びに少なくとも1種のこのような式Iの化合物を含む農薬組成物並びに種子をさらに含む農薬組成物にも関する。

10

【背景技術】

【0002】

EP276432 A2は、3-フェニル-5-トリフルオロメチルオキサジアゾール誘導体及び植物病原微生物を駆除するためのそれらの使用に関する。WO2013/008162は、HDAC4阻害活性を有するトリフルオロメチル-オキサジアゾール誘導体、並びに特に、ハンチントン病、筋萎縮症及び糖尿病/代謝障害の処置におけるそれらの医学的使用について記載している。WO2015/185485は、本発明の出願日後に公開されたものであり、植物病原菌を駆除するためのある特定の置換オキサジアゾールの使用について記載している。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

多くの場合、特に低施用量では、公知の殺菌化合物の殺菌活性は不十分である。このことに基づき、本発明の目的は、植物病原菌に対する活性が改良され、より広い活性スペクトルを有する化合物を提供することであった。この目的は、植物病原菌を防除するための式Iのオキサジアゾール及び/又はその農業上有用な塩によって達成される。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明による化合物は、R³R⁴部分が環を形成するという点で、上述の最先端の文献に記載されているものと異なる。

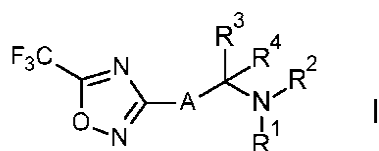
30

【0005】

したがって、本発明は、植物病原性有害菌を駆除するための式Iの化合物に関し、

【0006】

【化1】



40

[式中、

Aは、フェニル又は5若しくは6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み、環式基Aは、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基R^Aで置換されており、

R^Aは、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、NH₂、SH、ジC₁~C₆-アルキルアミノ、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-アルキルスルフィニル、C₁~C₆-アルキルスルホニル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₃~C₈-シクロアルキル又はC₃~C₈-シクロアルコキシであり、脂肪族部分又は環式部分のいずれも、置換され

50

ていないか又は1、2、3又は4個の同一若しくは異なる基 R^a で置換されており、

R^a は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 SH 、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ又は $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルコキシ- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキルであり、

R^1 、 R^2 は、互いに独立して、水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルケニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルキニル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_6$ -シクロアルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_6$ -シクロアルケニル、 $\text{C}(=\text{O})-(\text{C}_1 \sim \text{C}_6\text{-アルキル})$ 、 $\text{C}(=\text{O})-(\text{C}_1 \sim \text{C}_6\text{-アルコキシ})$ 、フェニル- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、ヘテロアリール- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、フェニル、ナフチル又は3から10員の飽和、部分的に不飽和若しくは芳香族の単環式若しくは二環式ヘテロ環であり、前記単環式又は二環式ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のさらなるヘテロ原子を含み、ヘテロ環の1又は2個の炭素環員原子は、 $\text{C}(=\text{O})$ 及び $\text{C}(=\text{S})$ から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロアリール- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキルにおけるヘテロアリール基は5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；上述の脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は1、2、3個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されており；

10

或いは R^1 及び R^2 は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式又は二環式の3から7員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1、2又は3個のさらなるヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個の CH_2 基は、 $\text{C}(=\text{O})$ 及び $\text{C}(=\text{S})$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロ環は、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有し；

20

R^{1a} は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 SH 、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、 NHSO_2 - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $\text{C}(=\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $\text{C}(=\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルコキシ又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルスルホニルであり；

R^3 及び R^4 は、それらが結合している炭素原子と一緒に、3から7員の炭素環又は飽和の3から6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子としてN- R^N 、S、 $\text{S}(=\text{O})$ 、 $\text{S}(=\text{O})_2$ 及びOから独立して選択される1、2又は3個のヘテロ原子を含み；

30

R^N は、H、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 SO_2CH_3 、 $\text{SO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3$ 、 SO_2 -アリールであり；

環の1又は2個の CH_2 基は、 $\text{C}(=\text{O})$ 及び $\text{C}(=\text{S})$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；

炭素環、ヘテロ環及びアリールは、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{3a} を有し；

R^{3a} は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 SH 、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、 NHSO_2 - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $\text{C}(=\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $\text{C}(=\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルコキシ又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルスルホニル；

40

である]

又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩に関する。

【発明を実施するための形態】

【0007】

式Iの化合物の農業上許容される塩は、特に、これらのカチオンの塩、又はこれらの酸の酸付加塩であって、そのカチオンとアニオンが、それぞれ、化合物Iの殺菌作用に有害作用を及ぼさないものを包含する。したがって、適切なカチオンは、特に、アルカリ金属、好ましくはナトリウム及びカリウムのイオン、アルカリ土類金属、好ましくはカルシウム、マグネシウム及びバリウムのイオン、遷移金属、好ましくはマンガン、銅、亜鉛及び鉄のイオン、さらにアンモニウムイオンであり、これらは、所望の場合、1から4個の $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル置換基及び/又は1個のフェニル若しくはベンジル置換基、好ましくはジイソ

50

プロピルアンモニウム、テトラメチルアンモニウム、テトラブチルアンモニウム、トリメチルベンジルアンモニウム、さらにホスホニウムイオン、スルホニウムイオン、好ましくはトリ(C₁~C₄-アルキル)スルホニウム、及びスルホキソニウムイオン、好ましくはトリ(C₁~C₄-アルキル)スルホキソニウムを有してもよい。

【0008】

許容される酸付加塩のアニオンは、主として、塩化物イオン、臭化物イオン、フッ化物イオン、硫酸水素酸イオン、硫酸イオン、リン酸二水素酸イオン、リン酸水素酸イオン、リン酸イオン、硝酸イオン、炭酸水素酸イオン、炭酸イオン、ヘキサフルオロケイ酸イオン、ヘキサフルオロリン酸イオン、安息香酸イオン、並びにC₁~C₄-アルカン酸、好ましくはギ酸、酢酸、プロピオン酸及び酪酸のアニオンである。これらは、化合物Iを対応するアニオンの酸、好ましくは塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸又は硝酸の酸と反応させることによって形成することができる。

10

【0009】

式Iの化合物は、1以上の立体異性体として存在することができる。種々の立体異性体として、鏡像異性体、ジアステレオマー、不斉基の単結合周囲の回転が制限されることに起因するアトロプ異性体及び幾何異性体が挙げられる。これらは、本発明の主題の一部も形成する。当業者は、1個の立体異性体が他の立体異性体と比べて豊富に存在するか、又は他の立体異性体から分離される場合に、より活性であり且つ/又は有益な効果を示す場合があることを認識している。さらに、当業者は、前記立体異性体を分離する、豊富にする、及び/又は選択的に調製する方法を知っている。本発明の化合物は、立体異性体の混合物、例えば、ラセミ体、個々の立体異性体、又は光学的に活性な形態として存在してもよい。

20

【0010】

式Iの化合物は、生物活性が異なる場合のある異なる結晶変態で存在し得る。これらは、本発明の主題の一部も形成する。

【0011】

変数に関しては、化合物Iの調製中に得られた中間体の実施形態は、式Iの化合物の実施形態に対応する。用語「化合物I」は式Iの化合物を指す。

【0012】

前掲の変数の定義では、一般に、問題の置換基を代表する総称が使用される。用語「C_n~C_m」は、問題の置換基又は置換基部分において、それぞれの場合に可能な炭素原子の数を示す。

30

【0013】

結合する可能性を2箇所以上有する部分には以下が適用される：

【0014】

名称に括弧を有さない部分は、最後の部分を介して結合され、例えば、C₂~C₆-アルケニルオキシミノ-C₁~C₄-アルキルはC₁~C₄-アルキルを介して結合され、ヘテロアリール-C₁~C₄-アルキルはC₁~C₄-アルキルを介して結合されるなどである。

【0015】

名称に括弧を有する部分は、最初の部分を介して結合され、例えば、C(=O)-(C₁~C₆-アルキル)はC=Oを介して結合されるなどである。

40

【0016】

用語「ハロゲン」は、フッ素、塩素、臭素及びヨウ素を指す。

【0017】

用語「C₁~C₆-アルキル」は、1から6個の炭素原子を有する、直鎖状又は分岐状の飽和炭化水素基、例えば、メチル、エチル、プロピル、1-メチルエチル、ブチル、1-メチルプロピル、2-メチルプロピル、及び1,1-ジメチルエチルを指す。

【0018】

用語「C₁~C₆-ハロアルキル」は、1から6個の炭素原子を有する、直鎖状又は分岐状のアルキル基(上記で定義された)であって、これらの基の水素原子の一部又はすべてが、上

50

述のようなハロゲン原子によって置き換えられてもよいアルキル基を指し、例えば、クロロメチル、プロモメチル、ジクロロメチル、トリクロロメチル、フルオロメチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、クロロフルオロメチル、ジクロロフルオロメチル、クロロジフルオロメチル、1-クロロエチル、1-プロモエチル、1-フルオロエチル、2-フルオロエチル、2,2-ジフルオロエチル、2,2,2-トリフルオロエチル、2-クロロ-2-フルオロエチル、2-クロロ-2,2-ジフルオロエチル、2,2-ジクロロ-2-フルオロエチル、2,2,2-トリクロロエチル及びペンタフルオロエチル、2-フルオロプロピル、3-フルオロプロピル、2,2-ジフルオロプロピル、2,3-ジフルオロプロピル、2-クロロプロピル、3-クロロプロピル、2,3-ジクロロプロピル、2-プロモプロピル、3-プロモプロピル、3,3,3-トリフルオロプロピル、3,3,3-トリクロロプロピル、 $\text{CH}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ 、 $\text{CF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ 、 $\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ 、1-(フルオロメチル)-2-フルオロエチル、1-(クロロメチル)-2-クロロエチル、1-(プロモメチル)-2-プロモエチル、4-フルオロブチル、4-クロロブチル、4-プロモブチル又はノナフルオロブチルを指す。

【0019】

用語「 $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ -アルコキシ」は、1から6個の炭素原子を有する、直鎖状又は分岐状のアルキル基(上記で定義された)であって、アルキル基の任意の位置で、酸素を介して結合しているアルキル基を指し、例えば、メトキシ、エトキシ、n-プロポキシ、1-メチルエトキシ、ブトキシ、1-メチルプロポキシ、2-メチルプロポキシ又は1,1-ジメチルエトキシを指す。

【0020】

用語「 $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ -ハロアルコキシ」は、上記で定義された $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ -アルコキシ基であって、水素原子の一部又はすべてが、上述のハロゲン原子によって置き換えられていてもよい $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ -アルコキシ基を指し、例えば、 OCH_2F 、 OCHF_2 、 OCF_3 、 OCH_2Cl 、 OCHCl_2 、 OCCl_3 、クロロフルオロメトキシ、ジクロロフルオロメトキシ、クロロジフルオロメトキシ、2-フルオロエトキシ、2-クロロエトキシ、2-プロモエトキシ、2-ヨードエトキシ、2,2-ジフルオロエトキシ、2,2,2-トリフルオロエトキシ、2-クロロ-2-フルオロエトキシ、2-クロロ-2,2-ジフルオロエトキシ、2,2-ジクロロ-2-フルオロエトキシ、2,2,2-トリクロロエトキシ、 $\text{O}_2\text{C}_2\text{F}_5$ 、2-フルオロプロポキシ、3-フルオロプロポキシ、2,2-ジフルオロプロポキシ、2,3-ジフルオロプロポキシ、2-クロロプロポキシ、3-クロロプロポキシ、2,3-ジクロロプロポキシ、2-プロモプロポキシ、3-プロモプロポキシ、3,3,3-トリフルオロプロポキシ、3,3,3-トリクロロプロポキシ、 $\text{OCH}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ 、 $\text{OCF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$ 、1-(CH_2F)-2-フルオロエトキシ、1-(CH_2Cl)-2-クロロエトキシ、1-(CH_2Br)-2-プロモエトキシ、4-フルオロブトキシ、4-クロロブトキシ、4-プロモブトキシ又はノナフルオロブトキシを指す。

【0021】

用語「フェニル- $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ -アルキル又はヘテロアリール- $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ -アルキル」は、1から4個の炭素原子を有するアルキル(上記で定義された)であって、アルキル基の1個の水素原子が、それぞれフェニル又はヘテロアリール基によって置き換えられているアルキルを指す。

【0022】

用語「 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ -アルコキシ- $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ -アルキル」は、1から4個の炭素原子を有するアルキル(上記で定義された)であって、アルキル基の1個の水素原子が、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ -アルコキシ基(上記で定義された)で置き換えられているアルキルを指す。同様に、用語「 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ -アルキルチオ- $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ -アルキル」は、1から4個の炭素原子を有するアルキル(上記で定義された)であって、アルキル基の1個の水素原子が、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ -アルキルチオ基で置き換えられているアルキルを指す。

【0023】

用語「 $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ -アルキルチオ」は、本明細書で使用する場合、1から6個の炭素原子を有する直鎖状又は分岐状のアルキル基(上記で定義された)であって、硫黄原子を介して結合したものを指す。したがって、用語「 $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ -ハロアルキルチオ」は、本明細書で使用する場合、1から6個の炭素原子を有する直鎖状又は分岐状のハロアルキル基(上記で定義さ

10

20

30

40

50

れた)であって、ハロアルキル基の任意の位置で、硫黄原子を介して結合したものを指す。

【0024】

用語「 $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルフィニル」は、1から6個の炭素原子を有する直鎖状又は分岐状のアルキル基(上記で定義された)であって、アルキル基の任意の位置で、 $-S(=O)$ -部分を介して結合したものであって、例えば、メチルスルフィニル及びエチルスルフィニルなどを指す。したがって、用語「 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキルスルフィニル」は、1から6個の炭素原子を有する直鎖状又は分岐状のハロアルキル基(上記で定義された)であって、ハロアルキル基の任意の位置で、 $-S(=O)$ -部分を介して結合したものを指す。

【0025】

用語「 $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルホニル」は、1から6個の炭素原子を有する直鎖状又は分岐状のアルキル基(上記で定義された)であって、アルキル基の任意の位置で、 $-S(=O)_2$ -部分を介して結合したものであって、例えば、メチルスルホニルを指す。したがって、用語「 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキルスルホニル」は、1から6個の炭素原子を有する直鎖状又は分岐状のハロアルキル基(上記で定義された)であって、ハロアルキル基の任意の位置で、 $-S(=O)_2$ -部分を介して結合したものを指す。

【0026】

用語「ヒドロキシ $C_1 \sim C_4$ -アルキル」は、1から4個の炭素原子を有するアルキルであって、アルキル基の1個の水素原子が、OH基で置き換えられているアルキルを指す。

【0027】

用語「アミノ $C_1 \sim C_4$ -アルキル」は、1から4個の炭素原子を有するアルキルであって、アルキル基の1個の水素原子が、 NH_2 基で置き換えられているアルキルを指す。

【0028】

用語「 $C_1 \sim C_4$ -アルキルアミノ- $C_1 \sim C_4$ -アルキル」は、1から4個の炭素原子を有するアルキル(上記で定義された)であって、アルキル基の1個の水素原子が、窒素を介して結合した $C_1 \sim C_4$ -アルキル- NH 基で置き換えられているアルキルを指す。同様に、用語「ジ $C_1 \sim C_4$ -アルキルアミノ- $C_1 \sim C_4$ -アルキル」は、1から4個の炭素原子を有するアルキル(上記で定義された)であって、アルキル基の1個の水素原子が、窒素を介して結合した($C_1 \sim C_4$ -アルキル) $_2N$ 基で置き換えられているアルキルを指す。

【0029】

用語「アミノカルボニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル」は、1から4個の炭素原子を有するアルキルであって、アルキル基の1個の水素原子が、 $-(C=O)-NH_2$ 基で置き換えられているアルキルを指す。

【0030】

用語「 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル」は、2から6個の炭素原子と任意の位置の二重結合を有する直鎖状又は分岐状の不飽和炭化水素基を指し、例えば、エテニル、1-プロペニル、2-プロペニル(アリル)、1-メチルエテニル、1-ブテニル、2-ブテニル、3-ブテニル、1-メチル-1-プロペニル、2-メチル-1-プロペニル、1-メチル-2プロペニル、2-メチル-2-プロペニルを指す。

【0031】

用語「 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル」は、2から6個の炭素原子を有し、少なくとも1つの三重結合を含有する直鎖状又は分岐状の不飽和炭化水素基を指し、例えば、エチニル、1-プロピニル、2-プロピニル(プロパルギル)、1-ブチニル、2-ブチニル、3-ブチニル、1-メチル-2-プロピニルを指す。

【0032】

用語「 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキル」は、3から8個の炭素環員を有する単環式飽和炭化水素基を指し、例えば、シクロプロピル(C_3H_5)、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロヘプチル又はシクロオクチルを指す。

【0033】

用語「 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルオキシ」は、3から8個の炭素原子を有するシクロアルキ

10

20

30

40

50

ル基(上記で定義された)であって、酸素を介して結合したものを指す。

【0034】

用語「C(=O)-C₁~C₄-アルキル」は、炭素原子の価数で示されるC(=O)基の炭素原子を介して結合している基を指す。

【0035】

用語「脂肪族」は、炭素と水素から構成され、非芳香族化合物である化合物又は基を指す。脂環式化合物又は基は、脂肪族と環式の両方である有機化合物である。これらは、飽和又は不飽和のいずれであってもよい1個以上の全炭素環を含有するが、芳香族の特徴は有さない。

【0036】

用語「アリアル」は、炭素原子の他に、ヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSからなる群から独立して選択される1、2、3若しくは4個のヘテロ原子を含む芳香族単環式又は多環式環系を指す。

【0037】

用語「ヘテロアリアル」は、炭素原子の他に、N、O及びSからなる群から独立して選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含む芳香族単環式又は多環式環系を指す。

【0038】

用語「環式部分」又は「環式基」は、環式環又は芳香環である基、例えば、フェニル又はヘテロアリアルなどを指す。

【0039】

用語「及び脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}で置換されている」は、脂肪族基、環式基及び1個の基に脂肪族部分と環式部分を含有する基、例えば、フェニル-C₁~C₄-アルキルなどを指し、したがって、脂肪族部分と環式部分、これらの部分の両方を含有する基は、互いに置換されていても置換されていなくてもよい。

【0040】

用語「フェニル」は、6個の炭素原子を含む芳香族環系(通常、ベンゼン環と称する)を指す。基Aに関して、用語「フェニル」は、オキサジアゾール部分と-R³R⁴-基の両方に結合するベンゼン環又はフェニレン環として解釈されるべきである。

【0041】

用語「飽和又は部分的に不飽和の3、4、5、6又は7員の炭素環式」は、3、4、5、6又は7個の環員を有する飽和又は部分的に不飽和の炭素環式を意味するものとして理解されるべきである。例として、シクロプロピル、シクロペンチル、シクロペンテニル、シクロペンタジエニル、シクロヘキシル、シクロヘキセニル、シクロヘキサジエニル、シクロヘプチル、シクロヘプテニル、シクロヘプタジエニルなどが挙げられる。

【0042】

用語「3から10員の飽和、部分的に不飽和又は芳香族の単環式又は二環式ヘテロ環であり、前記単環式又は二環式ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のさらなるヘテロ原子を含む」は、芳香族単環式及び二環式のヘテロ芳香族環系と、さらに飽和及び部分的に不飽和のヘテロ環系の両方を意味するものとして理解されるべきであり、例えば、

N、O及びSからなる群からの1又は2個のヘテロ原子を含有する3又は4員の飽和ヘテロ環、例えば、オキシラン、アジリジン、チイラン、オキセタン、アゼチジン、チエタン、[1,2]ジオキセタン、[1,2]ジチエタン、[1,2]ジアゼチジン；

並びに環員としてN、O及びSからなる群からの1、2又は3個のヘテロ原子を含有する5又は6員の飽和又は部分的に不飽和のヘテロ環、例えば、2-テトラヒドロフラニル、3-テトラヒドロフラニル、2-テトラヒドロチエニル、3-テトラヒドロチエニル、2-ピロリジニル、3-ピロリジニル、3-イソオキサゾリジニル、4-イソオキサゾリジニル、5-イソオキサゾリジニル、3-イソチアゾリジニル、4-イソチアゾリジニル、5-イソチアゾリジニル、3-ピラゾリジニル、4-ピラゾリジニル、5-ピラゾリジニル、2-オキサゾリジニル、4-オキサゾリジ

10

20

30

40

50

ニル、5-オキサゾリジニル、2-チアゾリジニル、4-チアゾリジニル、5-チアゾリジニル、2-イミダゾリジニル、4-イミダゾリジニル、1,2,4-オキサジアゾリジン-3-イル、1,2,4-オキサジアゾリジン-5-イル、1,2,4-チアジアゾリジン-3-イル、1,2,4-チアジアゾリジン-5-イル、1,2,4-トリアゾリジン-3-イル、1,3,4-オキサジアゾリジン-2-イル、1,3,4-チアジアゾリジン-2-イル、1,3,4-トリアゾリジン-2-イル、2,3-ジヒドロフル-2-イル、2,3-ジヒドロフル-3-イル、2,4-ジヒドロフル-2-イル、2,4-ジヒドロフル-3-イル、2,3-ジヒドロチエン-2-イル、2,3-ジヒドロチエン-3-イル、2,4-ジヒドロチエン-2-イル、2,4-ジヒドロチエン-3-イル、2-ピロリン-2-イル、2-ピロリン-3-イル、3-ピロリン-2-イル、3-ピロリン-3-イル、2-イソオキサゾリン-3-イル、3-イソオキサゾリン-3-イル、4-イソオキサゾリン-3-イル、2-イソオキサゾリン-4-イル、3-イソオキサゾリン-4-イル、4-イソオキサゾリン-4-イル、2-イソオキサゾリン-5-イル、3-イソオキサゾリン-5-イル、4-イソオキサゾリン-5-イル、2-イソチアゾリン-3-イル、3-イソチアゾリン-3-イル、4-イソチアゾリン-3-イル、2-イソチアゾリン-4-イル、3-イソチアゾリン-4-イル、4-イソチアゾリン-4-イル、2-イソチアゾリン-5-イル、3-イソチアゾリン-5-イル、4-イソチアゾリン-5-イル、2,3-ジヒドロピラゾール-1-イル、2,3-ジヒドロピラゾール-2-イル、2,3-ジヒドロピラゾール-3-イル、2,3-ジヒドロピラゾール-4-イル、2,3-ジヒドロピラゾール-5-イル、3,4-ジヒドロピラゾール-1-イル、3,4-ジヒドロピラゾール-3-イル、3,4-ジヒドロピラゾール-4-イル、3,4-ジヒドロピラゾール-5-イル、4,5-ジヒドロピラゾール-1-イル、4,5-ジヒドロピラゾール-3-イル、4,5-ジヒドロピラゾール-4-イル、4,5-ジヒドロピラゾール-5-イル、2,3-ジヒドロオキサゾール-2-イル、2,3-ジヒドロオキサゾール-3-イル、2,3-ジヒドロオキサゾール-4-イル、2,3-ジヒドロオキサゾール-5-イル、3,4-ジヒドロオキサゾール-2-イル、3,4-ジヒドロオキサゾール-3-イル、3,4-ジヒドロオキサゾール-4-イル、3,4-ジヒドロオキサゾール-5-イル、3,4-ジヒドロオキサゾール-2-イル、3,4-ジヒドロオキサゾール-3-イル、3,4-ジヒドロオキサゾール-4-イル、2-ピペリジニル、3-ピペリジニル、4-ピペリジニル、1,3-ジオキサン-5-イル、2-テトラヒドロピラニル、4-テトラヒドロピラニル、2-テトラヒドロチエニル、3-ヘキサヒドロピリダジニル、4-ヘキサヒドロピリダジニル、2-ヘキサヒドロピリミジニル、4-ヘキサヒドロピリミジニル、5-ヘキサヒドロピリミジニル、2-ピペラジニル、1,3,5-ヘキサヒドロトリアジン-2-イル及び1,2,4-ヘキサヒドロトリアジン-3-イル並びにさらに対応するイリデン基；並びに

7員の飽和又は部分的に不飽和のヘテロ環、例えば、テトラ-及びヘキサヒドロアゼピニル、例えば、2,3,4,5-テトラヒドロ[1H]アゼピン-1-、-2-、-3-、4-、-5-、-6-又は-7-イル、3,4,5,6-テトラヒドロ[2H]アゼピン-2-、-3-、4-、-5-、-6-又は-7-イル、2,3,4,7-テトラヒドロ[1H]アゼピン-1-、-2-、-3-、4-、-5-、-6-又は-7-イル、2,3,6,7-テトラヒドロ[1H]アゼピン-1-、-2-、-3-、4-、-5-、-6-又は-7-イル、ヘキサヒドロアゼピン-1-、-2-、-3-又は-4-イル、テトラ-及びヘキサヒドロオキセピニル、例えば、2,3,4,5-テトラヒドロ[1H]オキセピン-2-、-3-、4-、-5-、-6-又は-7-イル、2,3,4,7-テトラヒドロ[1H]オキセピン-2-、-3-、4-、-5-、-6-又は-7-イル、2,3,6,7-テトラヒドロ[1H]オキセピン-2-、-3-、-4-、-5-、-6-又は-7-イル、ヘキサヒドロアゼピン-1-、-2-、-3-又は-4-イル、テトラ-及びヘキサヒドロ-1,3-ジアゼピニル、テトラ-及びヘキサヒドロ-1,4-ジアゼピニル、テトラ-及びヘキサヒドロ-1,3-オキサゼピニル、テトラ-及びヘキサヒドロ-1,4-オキサゼピニル、テトラ-及びヘキサヒドロ-1,3-ジオキセピニル、テトラ-及びヘキサヒドロ-1,4-ジオキセピニル並びに対応するイリデン基であり；

用語「5又は6員のヘテロアリアル」又は用語「5又は6員の芳香族ヘテロ環」は、炭素原子の他に、N、O及びSからなる群から独立して選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含む芳香族環系、例えば、5員のヘテロアリアル、例えば、ピロール-1-イル、ピロール-2-イル、ピロール-3-イル、チエン-2-イル、チエン-3-イル、フラン-2-イル、フラン-3-イル、ピラゾール-1-イル、ピラゾール-3-イル、ピラゾール-4-イル、ピラゾール-5-イル、イミダゾール-1-イル、イミダゾール-2-イル、イミダゾール-4-イル、イミダゾール-5-イル、オキサゾール-2-イル、オキサゾール-4-イル、オキサゾール-5-イル、イソオキサゾール-3-イル、イソオキサゾール-4-イル、イソオキサゾール-5-イル、チアゾール-2-イル

10

20

30

40

50

、チアゾール-4-イル、チアゾール-5-イル、イソチアゾール-3-イル、イソチアゾール-4-イル、イソチアゾール-5-イル、1,2,4-トリアゾール-1-イル、1,2,4-トリアゾール-3-イル、1,2,4-トリアゾール-5-イル、1,2,4-オキサジアゾール-3-イル、1,2,4-オキサジアゾール-5-イル及び1,2,4-チアジアゾール-3-イル、1,2,4-チアジアゾール-5-イル;又は6員のヘテロアリアル、例えば、ピリジン-2-イル、ピリジン-3-イル、ピリジン-4-イル、ピリダジン-3-イル、ピリダジン-4-イル、ピリミジン-2-イル、ピリミジン-4-イル、ピリミジン-5-イル、ピラジン-2-イル及び1,3,5-トリアジン-2-イル及び1,2,4-トリアジン-3-イルを指す。

【0043】

変数に関しては、中間体の実施形態は、化合物Iの実施形態に対応する。これらの化合物I及び、適用される場合には、さらに本明細書で提供されるすべての下位式の化合物であって、すべての変数が、互いに独立して又は好ましくは組み合わせて(本明細書で定義される2つ以上の置換基の任意の可能な組合せ)以下の意味を有する化合物が好ましい。

10

【0044】

本発明の一態様では、Aは、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されたフェニルであり、基-C(R^3R^4)-NR¹R²が、トリフルオロメチルオキサジアゾール基に関してパラ位でフェニル環に結合している。

【0045】

本発明の一態様では、Aは、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されたフェニルであり、基-C(R^3R^4)-NR¹R²が、トリフルオロメチルオキサジアゾール基に関してメタ位でフェニル環に結合している。

20

【0046】

本発明のさらなる態様では、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された、1又は2個の同一又は異なる基 R^A で置換されたフェニルであり、基-C(R^3R^4)-NR¹R²が、トリフルオロメチルオキサジアゾール基に関してパラ位でフェニル環に結合している。

【0047】

本発明の別の態様では、Aは、置換されていないフェニルであり、基-C(R^3R^4)-NR¹R²が、トリフルオロメチルオキサジアゾール基に関してパラ位でフェニル環に結合している。本発明の好ましい実施形態では、Aは、ハロゲン、S(=O)₂N(R^b)₂、C₁~C₆-アルキルから選択される R^A で置換されたフェニルである。本発明のさらなる好ましい実施形態では、Aは、ハロゲンで置換されたフェニルである。本発明の具体的な好ましい実施形態では、Aは、Fで置換されたフェニルである。本発明のさらなる具体的な好ましい実施形態では、Aは、Clで置換されたフェニルである。本発明のさらなる好ましい実施形態では、Aは、S(=O)₂N(R^b)₂で置換されたフェニルである。本発明の具体的な好ましい実施形態では、Aは、S(=O)₂NH₂で置換されたフェニルである。

30

【0048】

本発明のさらなる好ましい実施形態では、Aは、C₁~C₆-アルキルで置換されたフェニルである。本発明の具体的な好ましい実施形態では、Aは、CH₃で置換されたフェニルである。本発明のさらなる具体的な好ましい実施形態では、Aは、CH₂CH₃で置換されたフェニルである。本発明のさらなる具体的な好ましい実施形態では、Aは、置換されていないフェニルである。

40

【0049】

一実施形態では、Aは、6員の芳香族ヘテロ環であり、芳香族ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子として、1又は2個の窒素原子を含み、芳香族ヘテロ環式環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1若しくは2個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されている。

【0050】

さらなる実施形態では、Aは、6員の芳香族ヘテロ環であり、芳香族ヘテロ環の環員原子

50

は、炭素原子の他に、環員原子として、1又は2個の窒素原子を含み、芳香族ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1若しくは2個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されており、基 $-C(R^3R^4)-NR^1R^2$ が、トリフルオロメチルオキサジアゾール基に関してパラ位で6員の芳香族ヘテロ環に結合している。

【0051】

さらなる実施形態では、Aは、6員の芳香族ヘテロ環であり、芳香族ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子として、1又は2個の窒素原子を含み；芳香族ヘテロ環は、置換されていないか又は定義されたか若しくは好ましくは本明細書で定義された、1若しくは2個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されており、基 $-C(R^3R^4)-NR^1R^2$ は、トリフルオロメチルオキサジアゾール基に関してメタ位で6員の芳香族ヘテロ環に結合している。

10

【0052】

さらなる実施形態では、Aは、6員の芳香族ヘテロ環であり、芳香族ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子として、1又は2個の窒素原子を含み；芳香族ヘテロ環は、置換されていないか又は定義されたか若しくは好ましくは本明細書で定義された、1若しくは2個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されており、基 $-C(R^3R^4)-NR^1R^2$ は、トリフルオロメチルオキサジアゾール基に関してオルト位で6員の芳香族ヘテロ環に結合している。

【0053】

さらなる実施形態では、Aは、6員の芳香族ヘテロ環であり、芳香族ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子として、1又は2個の窒素原子を含み、芳香族ヘテロ環は、置換されておらず、基 $-C(R^3R^4)-NR^1R^2$ が、トリフルオロメチルオキサジアゾール基に関してパラ位で6員の芳香族ヘテロ環に結合している。

20

【0054】

さらに好ましい実施形態では、Aは、5員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み、環式基Aは、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1若しくは2個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されている。

【0055】

さらに好ましい実施形態では、Aは、5員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み、環式基Aは置換されていない。

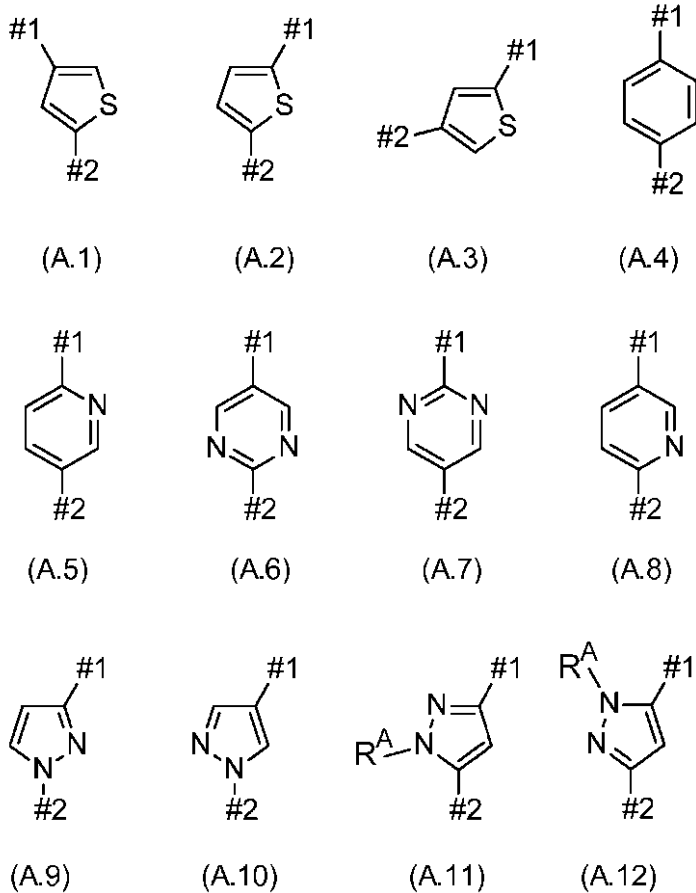
30

【0056】

一実施形態では、本発明は、式Iの化合物、又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩に関し、環式部位Aが、下位式(A.1)から(A.12)

【0057】

【化2】



10

20

30

(式中、#1は、トリフルオロメチルオキサジアゾール部分に結合する位置を示し、#2は、式1の化合物の-C(R³R⁴)-NR¹R²基に接続する位置を示し、環式部位Aは、置換されていないか又は1若しくは2個の同一若しくは異なる基R^Aで置換されており、R^Aは定義されているか又は好ましくは本明細書で定義されている)において定義されている。別の実施形態では、下位式(A.1)から(A.12)のいずれか1つで定義された環式部位Aは、置換されていないか又は1若しくは2個の同一若しくは異なる基R^Aで置換されており、R^Aは、塩素、フッ素又はメチルである。好ましい実施形態では、下位式(A.1)から(A.12)のいずれか1つで定義された環式部位Aは、置換されていない。

40

【0058】

本発明の好ましい実施形態では、R^Aは、ハロゲン、シアノ、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル又はC₃~C₈-シクロアルキルであり；脂肪族部分及び環式部分のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^Aで置換されている。

【0059】

本発明の別の好ましい実施形態では、R^Aは、ハロゲン、シアノ、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル又はC₃~C₈-シクロアルキルであり；脂肪族部分及び環式部分のいずれも、置換されていないか又はハロゲン、シアノ、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ及びC₃~C₈-シクロアルキルから選択される1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基、特にフッ素で置換されている。

【0060】

より好ましくは、R^Aは、ハロゲン、シアノ、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₁~C₆-アルコキシ又はC₁~C₆-ハロアルコキシ；特に、ハロゲン、C₁~C₆-アルキルである。より好ましい実施形態では、R^Aは、塩素、フッ素又はメチルである。

【0061】

50

本発明による R^a は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 SH 、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ又は $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキルである。本発明の好ましい実施形態では、 R^a は、ハロゲン、シアノ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ又は $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキルである。より好ましくは、 R^a は、ハロゲン、特にフッ素である。

【0062】

一実施形態によれば、 R^1 は、 H である。一実施形態によれば、 R^1 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、好ましくは、メチル、エチル、 n -プロピル、 i -プロピル、 n -ブチル、 i -ブチル、 t -ブチル、特に、メチル、エチルである。さらなる実施形態によれば、 R^1 は、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルケニル、好ましくは、エチレンである。さらなる実施形態によれば、 R^1 は、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルキニル、好ましいエチニル、 1 -プロピニルである。さらなる実施形態によれば、 R^1 は、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、好ましくは、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、特に、シクロプロピル、シクロペンチル又はシクロヘキシルである。

10

【0063】

一実施形態によれば、 R^1 は、ハロゲンで置換された $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、好ましくは、メチル、エチル、 n -プロピル、 i -プロピル、 n -ブチル、 i -ブチル、 t -ブチル、特に、メチル、エチルである。本発明の具体的な実施形態では、 R^1 は、 CF_3 である。

【0064】

一実施形態によれば、 R^1 は、 $\text{C}(=\text{O})-(\text{C}_1 \sim \text{C}_6\text{-アルキル})$ である。一実施形態によれば、 R^1 は、 $\text{C}(=\text{O})-(\text{C}_1 \sim \text{C}_6\text{-アルキル})$ であり、アルキルは、好ましくは、メチル、エチル、 n -プロピル、 i -プロピル、 n -ブチル、 i -ブチル、 t -ブチル、特に、メチル、エチルである。一実施形態によれば、 R^1 は、 $\text{C}(=\text{O})-(\text{C}_1 \sim \text{C}_6\text{-アルコキシ})$ であり、アルコキシは、好ましくは、メトキシ、エトキシ、 n -プロポキシ、 i -プロポキシ、 n -ブトキシ、 i -ブトキシ、 t -ブトキシである。

20

【0065】

一実施形態によれば、 R^1 は、フェニル- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキルであり、アルキルは、好ましくは、メチル、エチル、 n -プロピル、 i -プロピル、 n -ブチル、 i -ブチル、 t -ブチル、特に、メチル、エチルである。

【0066】

一実施形態によれば、 R^1 は、ヘテロアリール- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキルであり、アルキルは、好ましくは、メチル、エチル、 n -プロピル、 i -プロピル、 n -ブチル、 i -ブチル、 t -ブチル、特に、メチル、エチルであり、ヘテロアリールは、フラン、チオフエン、ピラゾール、イソオキサゾール、イミダゾール、オキサゾール、チアゾール、トリアゾール、オキシジアゾール、ピロール、ピリミジンである。

30

【0067】

一実施形態によれば、 R^1 は、フェニルである。さらなる実施形態によれば、 R^1 は、ベンジルである。さらなる実施形態によれば、 R^1 は、ナフチルである。一実施形態によれば、 R^1 は、3から10員の飽和、部分的に不飽和又は芳香族の単環式又は二環式ヘテロ環であり、前記単環式又は二環式ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子として N 、 O 及び S から選択される1、2、3又は4個のさらなるヘテロ原子を含み、ヘテロ環の1又は2個の炭素環員原子は、 $\text{C}(=\text{O})$ 及び $\text{C}(=\text{S})$ から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロアリール- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキルのヘテロアリール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子として N 、 O 及び S から選択される1、2、3又は4個のさらなるヘテロ原子、特に、フラン、チオフエン、ピラゾール、イソオキサゾール、イミダゾール、オキサゾール、チアゾール、トリアゾール、オキシジアゾール、ピロール、ピリミジンを含む。

40

【0068】

さらなる実施形態によれば、上述の基は、メチル、エチル、プロピル、ブチル、好ましくは、メチルからなる群から選択される1、2、3又は4個の同一又は異なる置換基を有してもよい。さらなる実施形態によれば、上述の基は、部分的に又は完全にハロゲン化された

50

メチル、エチル、プロピル、ブチル、好ましくは、部分的に又は完全にハロゲン化されたメチル、特に、 CF_3 からなる群から選択される1、2、3又は4個の同一又は異なる置換基を有してもよい。さらなる実施形態によれば、上述の基は、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、ブトキシ、好ましくは、メトキシからなる群から選択される1、2、3又は4個の同一又は異なる置換基を有してもよい。さらなる実施形態によれば、上述の基は、部分的に又は完全にハロゲン化されたメトキシ、エトキシ、プロポキシ、ブトキシ、好ましくは、部分的に又は完全にハロゲン化されたメトキシ、特に、 OCF_3 からなる群から選択される1、2、3又は4個の同一又は異なる置換基を有してもよい。本発明の具体的な実施形態では、 R^1 は、フェニルである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^1 は、 Cl 、 F 、 Br 、 I 、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたフェニルである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^1 は、 Cl 、 F 、 Br 、 I 、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたベンジルである。さらなる具体的な実施形態では、 R^1 は、 Cl 、 F 、 Br 、 I 、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたナフチルである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^1 は、 Cl 、 F 、 Br 、 I 、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたチオフェンである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^1 は、 Cl 、 F 、 Br 、 I 、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたピロールである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^1 は、 Cl 、 F 、 Br 、 I 、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたピラゾールである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^1 は、 Cl 、 F 、 Br 、 I 、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたピリミジンである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^1 は、 Cl 、 F 、 Br 、 I 、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたオキシジアゾールである。

10

20

【0069】

好ましい実施形態では、 R^1 は、 H 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_6$ -シクロアルキルである。具体的な好ましい実施形態では、 R^1 は、 H 、 CH_3 、シクロプロピルである。

【0070】

一実施形態によれば、 R^2 は、 H である。一実施形態によれば、 R^2 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、好ましくは、メチル、エチル、*n*-プロピル、*i*-プロピル、*n*-ブチル、*i*-ブチル、*t*-ブチル、特に、メチル、エチルである。さらなる実施形態によれば、 R^2 は、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルケニル、好ましくは、エチレンである。さらなる実施形態によれば、 R^2 は、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルキニル、好ましいエチニル、1-プロピニルである。さらなる実施形態によれば、 R^2 は、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、好ましくは、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、特に、シクロプロピル、シクロペンチル又はシクロヘキシルである。

30

【0071】

一実施形態によれば、 R^2 は、ハロゲンで置換された $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、好ましくは、メチル、エチル、*n*-プロピル、*i*-プロピル、*n*-ブチル、*i*-ブチル、*t*-ブチル、特に、メチル、エチルである。本発明の具体的な実施形態では、 R^2 は、 CF_3 である。

【0072】

一実施形態によれば、 R^2 は、 $\text{C}(=\text{O})-(\text{C}_1 \sim \text{C}_6\text{-アルキル})$ である。一実施形態によれば、 R^2 は、 $\text{C}(=\text{O})-(\text{C}_1 \sim \text{C}_6\text{-アルキル})$ であり、アルキルは、好ましくは、メチル、エチル、*n*-プロピル、*i*-プロピル、*n*-ブチル、*i*-ブチル、*t*-ブチル、特に、メチル、エチルである。一実施形態によれば、 R^2 は、 $\text{C}(=\text{O})-(\text{C}_1 \sim \text{C}_6\text{-アルコキシ})$ であり、アルコキシは、好ましくは、メトキシ、エトキシ、*n*-プロポキシ、*i*-プロポキシ、*n*-ブトキシ、*i*-ブトキシ、*t*-ブトキシである。

40

【0073】

一実施形態によれば、 R^2 は、フェニル- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキルであり、アルキルは、好ましくは、メチル、エチル、*n*-プロピル、*i*-プロピル、*n*-ブチル、*i*-ブチル、*t*-ブチル、特に、メチル、エチルである。

【0074】

一実施形態によれば、 R^2 は、ヘテロアリール- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキルであり、アルキルは、好ましくは、メチル、エチル、*n*-プロピル、*i*-プロピル、*n*-ブチル、*i*-ブチル、*t*-ブチル、特に、メチル、エチルであり、ヘテロアリールは、フラン、チオフェン、ピラゾール、イ

50

ソオキサゾール、イミダゾール、オキサゾール、チアゾール、トリアゾール、オキシジアゾール、ピロール、ピリミジンである。

【0075】

一実施形態によれば、 R^2 は、フェニルである。さらなる実施形態によれば、 R^2 は、ベンジルである。さらなる実施形態によれば、 R^2 は、ナフチルである。一実施形態によれば、 R^2 は、3から10員の飽和、部分的に不飽和又は芳香族の単環式又は二環式ヘテロ環であり、前記単環式又は二環式ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のさらなるヘテロ原子を含み、ヘテロ環の1又は2個の炭素環員原子は、C(=O)及びC(=S)から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロアリール- $C_1 \sim C_4$ -アルキルのヘテロアリール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子、特に、フラン、チオフェン、ピラゾール、イソオキサゾール、イミダゾール、オキサゾール、チアゾール、トリアゾール、オキシジアゾール、ピロール、ピリミジンを含む。

10

【0076】

さらなる実施形態によれば、上述の基は、メチル、エチル、プロピル、ブチル、好ましくは、メチルからなる群から選択される1、2、3又は4個の同一又は異なる置換基を有してもよい。さらなる実施形態によれば、上述の基は、部分的に又は完全にハロゲン化されたメチル、エチル、プロピル、ブチル、好ましくは、部分的に又は完全にハロゲン化されたメチル、特に、 CF_3 からなる群から選択される1、2、3又は4個の同一又は異なる置換基を有してもよい。さらなる実施形態によれば、上述の基は、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、ブトキシ、好ましくは、メトキシからなる群から選択される1、2、3又は4個の同一又は異なる置換基を有してもよい。さらなる実施形態によれば、上述の基は、部分的に又は完全にハロゲン化されたメトキシ、エトキシ、プロポキシ、ブトキシ、好ましくは、部分的に又は完全にハロゲン化されたメトキシ、特に、 OCF_3 からなる群から選択される1、2、3又は4個の同一又は異なる置換基を有してもよい。本発明の具体的な実施形態では、 R^2 は、フェニルである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^2 は、Cl、F、Br、I、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたフェニルである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^2 は、Cl、F、Br、I、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたベンジルである。さらなる具体的な実施形態では、 R^2 は、Cl、F、Br、I、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたナフチルである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^2 は、Cl、F、Br、I、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたチオフェンである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^2 は、Cl、F、Br、I、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたピロールである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^2 は、Cl、F、Br、I、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたピラゾールである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^2 は、Cl、F、Br、I、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたピリミジンである。本発明のさらなる具体的な実施形態では、 R^2 は、Cl、F、Br、I、 CH_3 、 OCH_3 、 CF_3 又は OCF_3 で置換されたオキシジアゾールである。

20

30

【0077】

好ましい実施形態では、 R^2 は、H、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルキル、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、ヘテロアリール- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、フェニルである。具体的な好ましい実施形態では、 R^2 は、H、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルキル、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、ヘテロアリール- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、フェニルである。さらなる具体的な好ましい実施形態では、 R^2 は、H、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルキル、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、フェニルである。さらなる具体的な好ましい実施形態では、 R^2 は、H、 CH_3 、 CH_2CH_3 、シクロプロピル、フェニル、ベンジルである。

40

【0078】

別の好ましい実施形態では、 R^1 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルキル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルケニル、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -

50

アルキル、ヘテロアリーール-C₁~C₄-アルキル、フェニル又は3から10員の飽和、部分的に不飽和又は芳香族の単環式又は二環式ヘテロ環であり、前記単環式又は二環式ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のさらなるヘテロ原子を含み、ヘテロ環の1又は2個の炭素環員原子は、C(=O)及びC(=S)から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロアリーール-C₁~C₄-アルキルのヘテロアリーール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；上述の脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は1、2、3個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}で置換されており；R^{1a}は、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、SH、NH₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-ハロアルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-ハロアルキルチオ、C₃~C₈-シクロアルキル、NHSO₂-C₁~C₄-アルキル、C(=O)-(C₁~C₄-アルキル)、C(=O)-(C₁~C₄-アルコキシ)又はC₁~C₆-アルキルスルホニルであり；R²は、C(=O)-(C₁~C₆-アルキル)、C(=O)-(C₁~C₆-アルコキシ)、C(=O)-(C₁~C₆-ハロアルキル)、C(=O)-(C₁~C₆-ハロアルコキシ)、C₁~C₆-アルキルスルホニル又はC₁~C₆-ハロアルキルスルホニルである。

10

【0079】

さらなる実施形態では、R¹及びR²は、互いに独立して、水素、C₁~C₆-アルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₃~C₈-シクロアルキル、C(=O)-(C₁~C₆-アルキル)、C(=O)-(C₁~C₆-アルコキシ)、フェニル-C₁~C₄-アルキル又はフェニルであり；脂肪族基及び環式基は、置換されていないか又は本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}で置換されている。

20

【0080】

別の実施形態では、R¹は、水素、C₁~C₆-アルキル、C₂~C₆-アルケニル又はC₂~C₆-アルキニルであり、R²は、水素、C₁~C₆-アルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₃~C₈-シクロアルキル、フェニル-C₁~C₄-アルキル、ヘテロアリーール-C₁~C₄-アルキル、フェニル又はヘテロアリーールであり；ヘテロアリーール基は、5-又は6-員の芳香族ヘテロ環であり、環は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}で置換されている。

30

【0081】

本発明の一態様では、R¹及びR²は、互いに独立して、水素、C₁~C₆-アルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₃~C₈-シクロアルキル、C(=O)-(C₁~C₆-アルキル)又はC(=O)-(C₁~C₆-アルコキシ)であり；脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}で置換されている。

【0082】

別の実施形態では、R¹は、水素、C₁~C₆-アルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル又はC₃~C₈-シクロアルキルであり；好ましくは、R¹は、水素又はC₁~C₆-アルキルであり；R²は、C(=O)-(C₁~C₆-アルキル)又はC(=O)-(C₁~C₆-アルコキシ)であり；脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}で置換されている。

40

【0083】

別の実施形態では、R¹は、水素、C₁~C₆-アルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル又はC₃~C₈-シクロアルキルであり；好ましくは、R¹は、水素又はC₁~C₆-アルキルであり；R²は、C(=O)-(C₁~C₆-アルキル)であり；脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又はフッ素、塩素及びメチルから選択される1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基で置換されている。

【0084】

50

本発明の一態様では、 R^1 及び R^2 は、互いに独立して、水素、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル、 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルであり；脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されている。

【0085】

本発明のさらなる態様では、 R^1 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル又は $C_2 \sim C_6$ -アルキニルであり、 R^2 は、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、ヘテロアリール- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、フェニル又はヘテロアリールであり、ヘテロアリール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、環は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み、脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されている。

10

【0086】

本発明のさらなる態様では、 R^1 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル又は $C_2 \sim C_6$ -アルキニルであり、 R^2 は、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、ヘテロアリール- $C_1 \sim C_4$ -アルキル又はフェニルであり；ヘテロアリール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、環は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されている。

20

【0087】

一実施形態では、 R^1 は、水素又は $C_1 \sim C_4$ -アルキルであり、 R^2 は、 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルであり、シクロアルキル基は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有する。

【0088】

一実施形態では、 R^1 は、水素又は $C_1 \sim C_4$ -アルキルであり、 R^2 は、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル又は $C_2 \sim C_6$ -アルキニルであり、脂肪族基は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有する。

30

【0089】

一実施形態では、 R^1 は、水素又は $C_1 \sim C_4$ -アルキルであり、 R^2 は、フェニル、5若しくは6員の芳香族ヘテロ環、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル又はヘテロアリール- $C_1 \sim C_4$ -アルキルであり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み、環式基のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されている。

【0090】

一実施形態では、 R^1 は、水素又は $C_1 \sim C_4$ -アルキルであり、 R^2 は、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル又はヘテロアリール- $C_1 \sim C_4$ -アルキルであり；ヘテロアリール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、芳香族ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されている。

40

【0091】

一実施形態では、 R^1 は、水素又は $C_1 \sim C_4$ -アルキルであり、 R^2 は、フェニル又は5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；環式基のいずれも、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3若しくは4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されている。

50

【0092】

本発明の別の態様では、 R^1 及び R^2 は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の3から6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子と1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1、2若しくは3個のさらなるヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個の CH_2 基は、 $C(=O)$ 及び $C(=S)$ の基から独立して選択される1若しくは2個の基で置き換えられていてもよく；ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有する。

【0093】

本発明のまた別の態様では、 R^1 及び R^2 は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の3から6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子と1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから選択される1個の追加のヘテロ原子を含み；ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有する。さらなる実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式の5から7員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1若しくは2個のヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個の CH_2 基は、 $C(=O)$ 及び $C(=S)$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられており；ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有し；特に、 R^{1a} は、ハロゲン又は $C_1 \sim C_6$ -アルキルである。

【0094】

さらなる実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式の5又は6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1個のさらなるヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個の CH_2 基は、 $C(=O)$ 及び $C(=S)$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有し；特に、 R^{1a} は、ハロゲン又は $C_1 \sim C_6$ -アルキルである。

【0095】

本発明の一実施形態では、 R^{1a} は、ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシ又は $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルである。本発明の別の好ましい態様では、 R^{1a} は、ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ又は $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシである。本発明の別の好ましい態様では、 R^{1a} は、フッ素、塩素、シアノ、メチル、メトキシ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメチル又はジフルオロメトキシである。本発明のより好ましい態様では、 R^{1a} は、ハロゲン又は $C_1 \sim C_6$ -アルキル；特に、フッ素、塩素又はメチルである。

【0096】

本発明の一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式又は二環式の3から7員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから独立して選択される1、2又は3個のヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個の CH_2 基は、 $C(=O)$ 及び $C(=S)$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロ環は、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有し； R^{1a} は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -

10

20

30

40

50

ハロアルキルチオ、 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキル、 $NHSO_2-C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $(C=O)-C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C(=O)-C_1 \sim C_4$ -アルコキシ又は $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルホニルである。

【0097】

本発明の一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の3から6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、さらなるヘテロ原子を含まない。

【0098】

本発明の一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の3から6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環の1又は2個の CH_2 基は、 $C(=O)$ 及び $C(=S)$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよい。

10

【0099】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、アジリジニルを形成する。

【0100】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、アゼチジニルを形成する。

【0101】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、1-ピロリジニルを形成する。

【0102】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、1-ピペリジニルを形成する。

20

【0103】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、1-ピペラジニルを形成する。

【0104】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、1-メチル-4-ピペラジニルを形成する。

【0105】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^1 及び R^2 は、それが結合するN原子と一緒に、4-モルホリニルを形成する。

30

【0106】

本発明の一実施形態では、 R^{1a} は、ハロゲン、シアノ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシである。本発明の別の好ましい態様では、 R^{1a} は、フッ素、塩素、シアノ、メチル、メトキシ、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメチル又はジフルオロメトキシである。本発明のより好ましい態様では、 R^{1a} は、ハロゲン又は $C_1 \sim C_6$ -アルキル；特に、フッ素、塩素又はメチルである。

【0107】

一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合している炭素原子と一緒に、3から7員の炭素環又は飽和の3から6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として $N-R^N$ 、S、 $S(=O)$ 、 $S(=O)_2$ 及びOから独立して選択される1、2又は3個のヘテロ原子を含み；

40

R^N は、H、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 SO_2CH_3 、 $SO_2C_6H_4CH_3$ 、 SO_2 -アリールであり；

環の1又は2個の CH_2 基は、 $C(=O)$ 及び $C(=S)$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；

炭素環、ヘテロ環及びアリールは、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{3a} を有し；

R^{3a} は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアル

50

キルチオ、 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキル、 $NHSO_2-C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $-(C=O)-C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $C(=O)-C_1 \sim C_4$ -アルコキシ又は $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルホニルである。

【0108】

好ましい実施形態では、 R^N は、水素、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル又は SO_2CH_3 であり；より好ましくは、 R^N は、水素又は $C_1 \sim C_6$ -アルキル；特に水素又は CH_3 である。

【0109】

別の実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、置換されていない3から7員の炭素環を形成する。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、シクロプロピルを形成する。本発明のさらなる具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、シクロブチルを形成する。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、シクロペンチルを形成する。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、シクロヘキシルを形成する。

【0110】

一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、飽和の3から7員の炭素環を形成し、炭素環の1又は2個の CH_2 基は、 $C(=O)$ 及び $C(=S)$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；炭素環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{3a} を有する。

【0111】

本発明のさらなる実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、1、2、3、4個又は最大可能数までの同一又は異なる基 R^{3a} を有する、上記で定義された3から7員の炭素環を形成し；

R^{3a} は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 SH 、 NH_2 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキルチオ、 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキル、 $NHSO_2-C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $(C=O)-C_1 \sim C_4$ -アルキル、 $(=O)-C_1 \sim C_4$ -アルコキシ又は $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルホニルである。

【0112】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^{3a} は、ハロゲン、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル又は $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルホニル；具体的には、 CH_3 である。本発明のさらなる実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、置換されていない飽和の3から6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として $N-R^N$ 、 S 、 $S(=O)$ 、 $S(=O)_2$ 及び O から独立して選択される1、2又は3個のヘテロ原子を含む。

【0113】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、3-員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として $N-R^N$ 、 S 、 $S(=O)$ 、 $S(=O)_2$ 及び O から独立して選択される1個のヘテロ原子を含み、 R^N は、定義された又は好ましくは本明細書で定義されたものである。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、3-員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として、酸素原子を含む。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、3員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として $N-R^N$ を含む。

【0114】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、4員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として $N-R^N$ 、 S 、 $S(=O)$ 、 $S(=O)_2$ 及び O から独立して選択される1個のヘテロ原子を含み、 R^N は、定義された又は好ましくは本明細書で定義されたものである。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、4員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として、酸素原子を含む。本発明の具体的な好まし

い一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、4員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子としてN- R^N を含み、 R^N は、定義された又は好ましくは本明細書で定義されたものである。

【0115】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、5員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子としてN- R^N 、S、S(=O)、S(=O)₂及びOから独立して選択される1個のヘテロ原子を含み、 R^N は、定義された又は好ましくは本明細書で定義されたものである。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、5員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として、酸素原子を含む。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、5員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子としてN- R^N を含み、 R^N は、定義された又は好ましくは本明細書で定義されたものである。

10

【0116】

本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子としてN- R^N 、S、S(=O)、S(=O)₂及びOから独立して選択される1個のヘテロ原子を含み、 R^N は、定義された又は好ましくは本明細書で定義されたものである。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子として、酸素原子を含む。本発明の具体的な好ましい一実施形態では、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、炭素原子の他に、環員原子としてN- R^N を含み、 R^N は、定義された又は好ましくは本明細書で定義されたものである。

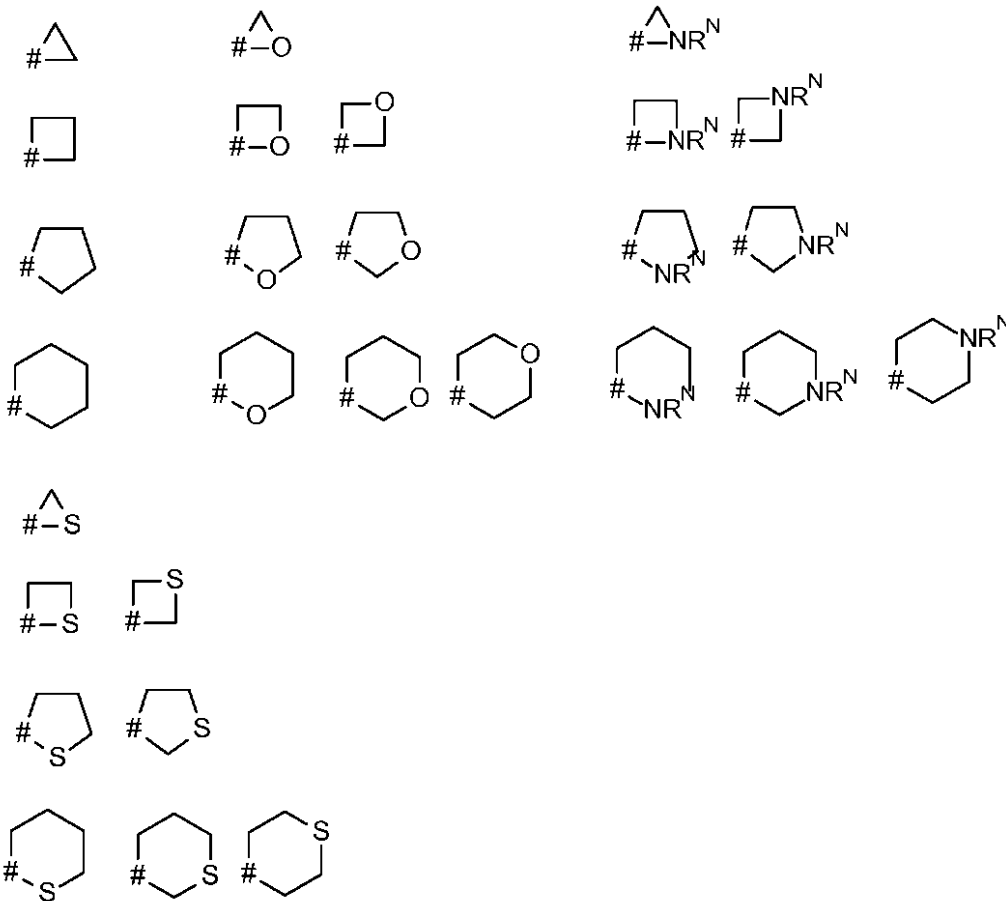
20

【0117】

一実施形態では、本発明は、式Iの化合物、又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩に関し、 R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、下位式：

【0118】

【化3】



10

20

(式中、#は、 R^3 及び R^4 が結合している炭素原子を示す)に定義された環を形成する。

【0119】

一実施形態では、本発明は、式Iの化合物(I.1)

[式中、

Aは、フェニル又は5若しくは6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み;環式基Aは、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されており、

R^A は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、 NH_2 、SH、 $S(=O)_2N(R^b)_2$ 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルホニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル、 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキル又は $C_3 \sim C_8$ -シクロアルコキシであり;脂肪族部分又は環式部分のいずれも、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^a で置換されており;

R^a は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキルチオ又は $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルであり;

R^b は、水素、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキルチオ及び $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルから独立して選択され;

R^1 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルキル、 $C_3 \sim C_6$ -シクロアルケニル、フェニル- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、ヘテロアリール- $C_1 \sim C_4$ -アルキル、フェニル、ナフチル又は3から10員の飽和、部分的に不飽和若しくは芳香族の単環式若しくは二環式ヘテロ環であり、前記単環式又は二環式ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のさらなるヘ

30

40

50

テロ原子を含み、ヘテロ環の1又は2個の炭素環員原子は、C(=O)及びC(=S)から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロアリール-C₁~C₄-アルキルにおけるヘテロアリール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；上述の脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は1、2、3個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}で置換されており；

R^{1a}は、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、SH、NH₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-ハロアルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-ハロアルキルチオ、C₃~C₈-シクロアルキル、NHSO₂-C₁~C₄-アルキル、(C=O)-C₁~C₄-アルキル、C(=O)-C₁~C₄-アルコキシ又はC₁~C₆-アルキルスルホニルであり；

R²は、C(=O)-(C₁~C₆-アルキル)、C(=O)-(C₁~C₆-アルコキシ)、(C₁~C₆-ハロアルキル)、C(=O)-(C₁~C₆-ハロアルコキシ)、C₁~C₆-アルキルスルホニル又はC₁~C₆-ハロアルキルスルホニルであり；

或いはR¹及びR²は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式又は二環式の3から7員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1、2若しくは3個のさらなるヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個のCH₂基は、C(=O)及びC(=S)の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}を有し；

R³及びR⁴は、それらが結合している炭素原子と一緒に、飽和単環式の3から5員のヘテロ環又は炭素環を形成し；ヘテロ環は、1個以上の炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから独立して選択される1又は2個のヘテロ原子を含み；ヘテロ環又は炭素環は、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{3a}を有し；

R^{3a}は、水素、ハロゲン、シアノ又はC₁~C₂-アルキルである]

又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩に関する。

【0120】

さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.1)であって、式中、Aが(A.2)である化合物(1.1)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.1)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基R^Aで置換されている化合物(1.1)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.1)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが置換されていない化合物(1.1)に関する。

【0121】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.1)であって、式中、Aが(A.8)である化合物(1.1)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.1)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基R^Aで置換されている化合物(1.1)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.1)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが置換されていない化合物(1.1)に関する。

【0122】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.1)に関し、式中、Aは(A.4)である。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.1)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基R^Aで置換されている。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.1)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されていない。

【0123】

一実施形態では、本発明は、式Iの化合物(1.2)

[式中、

Aは、フェニル又は5若しくは6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；環式基Aは、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基

10

20

30

40

50

R^A で置換されており、

R^A は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 NH_2 、 SH 、 $\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^b)_2$ 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルスルフィニル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルスルホニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルケニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルキニル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル又は $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルコキシであり；脂肪族部分又は環式部分のいずれも、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^a で置換されており；

R^a は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 SH 、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ又は $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキルであり；

R^b は、水素、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 SH 、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ及び $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキルから独立して選択され；

R^1 は、水素、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルケニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ -アルキニル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_6$ -シクロアルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_6$ -シクロアルケニル、フェニル- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、ヘテロアリール- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、フェニル又は3から10員の飽和、部分的に不飽和の単環式若しくは二環式ヘテロ環であり、前記単環式又は二環式ヘテロ環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のさらなるヘテロ原子を含み、ヘテロ環の1又は2個の炭素環員原子は、 $\text{C}(=\text{O})$ 及び $\text{C}(=\text{S})$ から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられていてもよく；ヘテロアリール- $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキルにおけるヘテロアリール基は、5又は6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；上述の脂肪族基又は環式基のいずれも、置換されていないか又は1、2、3個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} で置換されており；

R^{1a} は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、 OH 、 SH 、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキル、 NHSO_2 - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $(\text{C}=\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルキル、 $\text{C}(=\text{O})$ - $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ -アルコキシ又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルスルホニルであり；

R^2 は、 $\text{C}(=\text{O})$ -($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル)又は $\text{C}(=\text{O})$ -($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ)であり；

或いは R^1 及び R^2 は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式の5から7員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1若しくは2個のさらなるヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個の CH_2 基は、 $\text{C}(=\text{O})$ 及び $\text{C}(=\text{S})$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられており；ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有し；特に、 R^{1a} はハロゲン又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルであり；

R^3 及び R^4 は、それらが結合している炭素原子と一緒に、飽和の3又は4員の炭素環式環を形成し；炭素環式環は置換されていない]

又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩に関する。

【0124】

さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.2)であって、式中、Aが(A.2)である化合物(1.2)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.2)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている化合物(1.2)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.2)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが置換されていない化合物(1.2)に関する。

【0125】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.2)であって、式中、Aが(A.8)である化合物(1.2)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.2)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている化合物(1.2)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.2)であって、式

10

20

30

40

50

中、Aが(A.8)であり、Aが置換されていない化合物(1.2)に関する。

【0126】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.2)に関し、式中、Aは(A.4)である。別の実施形態では、本発明は、化合物(1.2)に関し、式中、Aは(A.4)であり、 R^4 は、水素又は CH_3 である。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.2)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.2)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されており、 R^3 は、水素であり、 R^4 は、水素又は CH_3 である。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.2)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されていない。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.2)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されておらず、 R^3 は、水素であり、 R^4 は、水素又は CH_3 である。

10

【0127】

一実施形態では、本発明は、式Iの化合物(1.3)

[式中、

Aは、フェニル又は5若しくは6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；環式基Aは、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されており、

R^A は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、 NH_2 、SH、 $S(=O)_2N(R^b)_2$ 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルホニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル、 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキル又は $C_3 \sim C_8$ -シクロアルコキシであり；脂肪族部分又は環式部分のいずれも、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^a で置換されており；

20

R^a は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキルチオ又は $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルであり；

R^b は、水素、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -ハロアルキルチオ及び $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルから独立して選択され；

30

R^1 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル又は $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルであり；

R^2 は、 $C(=O)-(C_1 \sim C_6$ -アルキル)又は $C(=O)-(C_1 \sim C_6$ -アルコキシ)であり；

R^3 及び R^4 は、それらが結合している炭素原子と一緒に、飽和の3又は4員の炭素環式環を形成し；炭素環式環は置換されていない]

又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩に関する。

【0128】

さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.3)であって、式中、Aが(A.2)である化合物(1.3)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.3)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている化合物(1.3)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.3)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが置換されていない化合物(1.3)に関する。

40

【0129】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.3)であって、式中、Aが(A.8)である化合物(1.3)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.3)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている化合物(1.3)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.3)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが置換されていない化合物(1.3)に関する。

【0130】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.3)に関し、式中、Aは(A.4)である。別の実施

50

形態では、本発明は、化合物(1.3)に関し、式中、Aは(A.4)であり、 R^4 は、水素又は CH_3 である。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.3)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.3)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されており、 R^4 は、水素又は CH_3 である。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.3)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されていない。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.3)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されておらず、 R^4 は、水素又は CH_3 である。

【0131】

一実施形態では、本発明は、式Iの化合物(1.4)

10

[式中、

Aは、フェニル又は5若しくは6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；環式基Aは、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されており、

R^A は、塩素、フッ素又はメチルであり；

R^1 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル又は $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキルであり；

R^2 は、 $C(=O)-(C_1 \sim C_6$ -アルキル)又は $C(=O)-(C_1 \sim C_6$ -アルコキシ)であり；

R^3 及び R^4 は、それらが結合している炭素原子と一緒に、飽和の3又は4員の炭素環式環を形成し；炭素環式環は置換されていない]

20

又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩に関する。

【0132】

さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.4)であって、式中、Aが(A.2)である化合物(1.4)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.4)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている化合物(1.4)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.4)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが置換されていない化合物(1.4)に関する。

【0133】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.4)であって、式中、Aが(A.8)である使用に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.4)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている化合物(1.4)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.4)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが置換されていない化合物(1.4)に関する。

30

【0134】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.4)に関し、式中、Aは(A.4)である。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.4)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.4)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されていない。

【0135】

40

一実施形態では、本発明は、式Iの化合物(1.5)

[式中、

Aは、フェニル又は5若しくは6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；環式基Aは、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^A で置換されており、

R^A は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、 NH_2 、SH、 $S(=O)_2N(R^b)_2$ 、 $C_1 \sim C_6$ -アルキル、 $C_1 \sim C_6$ -アルコキシ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルチオ、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルフィニル、 $C_1 \sim C_6$ -アルキルスルホニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ -アルキニル、 $C_3 \sim C_8$ -シクロアルキル又は $C_3 \sim C_8$ -シクロアルコキシであり；脂肪族部分又は環式部分のいずれも、置換されていないか又

50

は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基 R^a で置換されており；

R^a は、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ又は $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキルであり；

R^b は、水素、ハロゲン、シアノ、 NO_2 、OH、SH、 NH_2 、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルコキシ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルチオ、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -ハロアルキルチオ及び $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ -シクロアルキルから独立して選択され；

R^1 及び R^2 は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式の5から7員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1若しくは2個のさらなるヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個の CH_2 基は、 $\text{C}(=\text{O})$ 及び $\text{C}(=\text{S})$ の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられており；ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された若しくは好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{1a} を有し；特に、 R^{1a} は、ハロゲン又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ -アルキルであり；

R^3 及び R^4 は、それらが結合する炭素原子と一緒に、飽和単環式の3から5員のヘテロ環若しくは炭素環を形成し、ヘテロ環は、1個以上の炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから独立して選択される1又は2個のヘテロ原子を含み；ヘテロ環又は炭素環は、置換されていないか又は1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基 R^{3a} を有し；

R^{3a} は、ハロゲン、シアノ又は $\text{C}_1 \sim \text{C}_2$ -アルキルである]

又はそのN-オキシド、若しくは農業上許容される塩に関する。

【0136】

さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.5)であって、式中、Aが(A.2)である化合物(1.5)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.5)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている化合物(1.5)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.5)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが置換されていない化合物(1.5)に関する。

【0137】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.5)の使用であって、式中、Aが(A.8)である化合物(1.5)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.5)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基 R^A で置換されている化合物(1.5)使用に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.5)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが置換されていない化合物(1.5)に関する。

【0138】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.5)に関し、式中、Aは(A.4)である。別の実施形態では、本発明は、化合物(1.5)に関し、式中、Aは(A.4)であり、 R^4 は、水素又は CH_3 である。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.5)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された、1個の基 R^A で置換されている。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.5)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された、1個の基 R^A で置換されており、 R^3 は、水素であり、 R^4 は、水素又は CH_3 である。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.5)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されていない。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.5)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されておらず、 R^3 は、水素であり、 R^4 は、水素又は CH_3 である。

【0139】

一実施形態では、本発明は、式Iの化合物(1.6)

[式中、

Aは、フェニル又は5若しくは6員の芳香族ヘテロ環であり、ヘテロ環式環の環員原子は、炭素原子の他に、環員原子としてN、O及びSから選択される1、2、3又は4個のヘテロ原子を含み；環式基Aは、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基

R^Aで置換されており、

R^Aは、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、NH₂、SH、S(=O)₂N(R^b)₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-アルキルスルフィニル、C₁~C₆-アルキルスルホニル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₃~C₈-シクロアルキル又はC₃~C₈-シクロアルコキシであり；脂肪族部分又は環式部分のいずれも、置換されていないか又は1、2、3若しくは4個の同一若しくは異なる基R^aで置換されており；

R^aは、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、SH、NH₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-ハロアルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-ハロアルキルチオ又はC₃~C₈-シクロアルキルであり；

R^bは、水素、ハロゲン、シアノ、NO₂、OH、SH、NH₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₁~C₆-アルコキシ、C₁~C₆-ハロアルコキシ、C₁~C₆-アルキルチオ、C₁~C₆-ハロアルキルチオ及びC₃~C₈-シクロアルキルから独立して選択され；

R¹及びR²は、それらが結合する窒素原子と一緒に、飽和又は部分的に不飽和の単環式の5又は6員のヘテロ環を形成し、ヘテロ環は、1個の窒素原子及び1個以上の炭素原子の他に、環員原子として、さらなるヘテロ原子を含まないか又はN、O及びSから独立して選択される1個のさらなるヘテロ原子を含み；ヘテロ環の1又は2個のCH₂基は、C(=O)及びC(=S)の群から独立して選択される1又は2個の基によって置き換えられており；ヘテロ環は、置換されていないか又は定義された又は好ましくは本明細書で定義された、1、2、3、4個若しくは最大可能数までの同一若しくは異なる基R^{1a}を有し；特に、R^{1a}は、ハロゲン又はC₁~C₆-アルキルであり；

R³及びR⁴は、それらが結合している炭素原子と一緒に、飽和の3又は4員の炭素環式環を形成し；炭素環式環は置換されていない]

又はそのN-オキッド、若しくは農業上許容される塩に関する。

【0140】

さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.6)であって、式中、Aが(A.2)である化合物(1.6)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.6)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基R^Aで置換されている化合物(1.6)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.6)であって、式中、Aが(A.2)であり、Aが置換されていない化合物(1.6)に関する。

【0141】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.6)であって、式中、Aが(A.8)である化合物(1.6)に関する。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.6)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基R^Aで置換されている化合物(1.6)に関する。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.6)であって、式中、Aが(A.8)であり、Aが置換されていない化合物(1.6)に関する。

【0142】

別の実施形態では、本発明は、化合物(1.6)に関し、式中、Aは(A.4)である。別の実施形態では、本発明は、化合物(1.6)に関し、式中、Aは(A.4)であり、R⁴は、水素又はCH₃である。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.6)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基R^Aで置換されている。さらなる実施形態では、本発明は、化合物(1.6)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは、定義された又は好ましくは本明細書で定義された1個の基R^Aで置換されており、R⁴は、水素又はCH₃である。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.6)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されていない。さらに別の実施形態では、本発明は、化合物(1.6)に関し、式中、Aは(A.4)であり、Aは置換されておらず、R⁴は、水素又はCH₃である。

【0143】

一実施形態によれば、本発明は、式I.A

【0144】

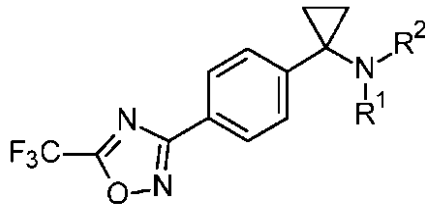
10

20

30

40

【化4】



I.A

の化合物、又は植物病原菌を防除するための式I.Aの化合物の使用に関する。ここで、変数は、式Iについて本明細書の他の箇所で定義した通りであるか、又は式Iについて好ましいものとして定義した通りである。

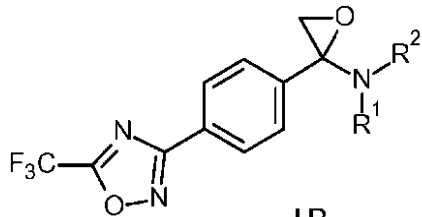
10

【0145】

一実施形態によれば、本発明は、式I.B

【0146】

【化5】



I.B

の化合物、又は植物病原菌を防除するための式I.Bの化合物の使用に関する。ここで、変数は、式Iについて本明細書の他の箇所で定義した通りであるか、又は式Iについて好ましいものとして定義した通りである。

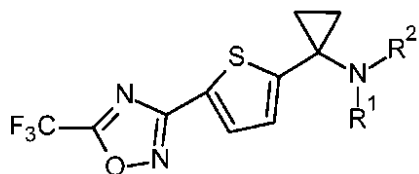
20

【0147】

一実施形態によれば、本発明は、式I.C

【0148】

【化6】



I.C

の化合物、又は植物病原菌を防除するための式I.Cの化合物の使用に関する。ここで、変数は、式Iについて本明細書の他の箇所で定義した通りであるか、又は式Iについて好ましいものとして定義した通りである。

30

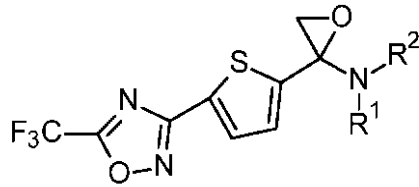
【0149】

一実施形態によれば、本発明は、式I.D

40

【0150】

【化7】



I.D

の化合物、又は植物病原菌を防除するための式I.Dの化合物の使用に関する。ここで、変数は、式Iについて本明細書の他の箇所で定義した通りであるか、又は式Iについて好ましいものとして定義した通りである。

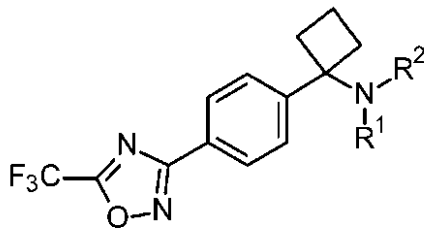
10

【0151】

一実施形態によれば、本発明は、式I.E

【0152】

【化8】



I.E

の化合物、又は植物病原菌を防除するための式I.Eの化合物の使用に関する。ここで、変数は、式Iについて本明細書の他の箇所で定義した通りであるか、又は式Iについて好ましいものとして定義した通りである。

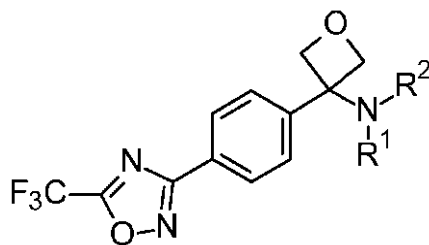
20

【0153】

一実施形態によれば、本発明は、式I.F

【0154】

【化9】



I.F

の化合物、又は植物病原菌を防除するための式I.Fの化合物の使用に関する。ここで、変数は、式Iについて本明細書の他の箇所で定義した通りであるか、又は式Iについて好ましいものとして定義した通りである。

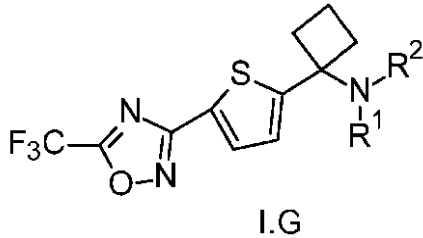
40

【0155】

一実施形態によれば、本発明は、式I.G

【0156】

【化10】



の化合物、又は植物病原菌を防除するための式I.Gの化合物の使用に関する。ここで、変数は、式Iについて本明細書の他の箇所で定義した通りであるか、又は式Iについて好ましいものとして定義した通りである。

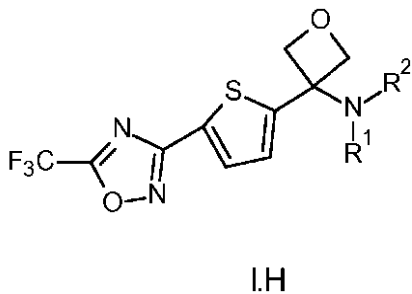
10

【0157】

一実施形態によれば、本発明は、式I.H

【0158】

【化11】



20

の化合物、又は植物病原菌を防除するための式I.Hの化合物の使用に関する。ここで、変数は、式Iについて本明細書の他の箇所で定義した通りであるか、又は式Iについて好ましいものとして定義した通りである。

【0159】

本発明に従って使用される化合物I及び以下の表1から8にまとめられた本発明による化合物が好ましい。本発明による化合物に関して、上記で定義された例外が考慮される。さらに、表において置換基として言及された基は、それらが言及された組合せとは無関係に、それ自体、問題の置換基の特に好ましい態様である。

30

【0160】

表1

各個別の化合物に対するR¹及びR²が、それぞれの場合に、表Aの1行(I.A.A-1からI.A.A-973)に対応する式I.Aの化合物。

【0161】

表2

各個別の化合物に対するR¹及びR²が、それぞれの場合に、表Aの1行(I.B.A-1からI.B.A-973)に対応する式I.Bの化合物。

【0162】

40

表3

各個別の化合物に対するR¹及びR²が、それぞれの場合に、表Aの1行(I.C.A-1からI.C.A-973)に対応する式I.Cの化合物。

【0163】

表4

各個別の化合物に対するR¹及びR²が、それぞれの場合に、表Aの1行(I.D.A-1からI.D.A-973)に対応する式I.Dの化合物。

【0164】

表5

各個別の化合物に対するR¹及びR²が、それぞれの場合に、表Aの1行(I.E.A-1からI.E.A-

50

973) に対応する式 I.E の化合物。

【 0 1 6 5 】

表6

各個別の化合物に対する R^1 及び R^2 が、それぞれの場合に、表Aの1行 (I.F.A-1 から I.F.A-973) に対応する式 I.F の化合物。

【 0 1 6 6 】

表7

各個別の化合物に対する R^1 及び R^2 が、それぞれの場合に、表Aの1行 (I.G.A-1 から I.G.A-973) に対応する式 I.G の化合物。

【 0 1 6 7 】

表8

各個別の化合物に対する R^1 及び R^2 が、それぞれの場合に、表Aの1行 (I.H.A-1 から I.H.A-973) に対応する式 I.H の化合物。

【 0 1 6 8 】

【表 1】

表A:

番号	R ¹	R ²
A-1	H	H
A-2	H	CH ₃
A-3	H	CH ₂ CH ₃
A-4	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-5	H	CH(CH ₃) ₂
A-6	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-7	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-8	H	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-9	H	C(CH ₃) ₃
A-10	H	C(=O)-CH ₃
A-11	H	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-12	H	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-13	H	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-14	H	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-15	H	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-16	H	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-17	H	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-18	H	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-19	H	C(=O)- CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-20	H	C(=O)- CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-21	H	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-22	H	C(=O)- CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-23	H	C(=O)-OCH ₃
A-24	H	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-25	H	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-26	H	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-27	H	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-28	H	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-29	H	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-30	H	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-31	H	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-32	H	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-33	H	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-34	H	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-35	H	C(=O)- OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃

番号	R ¹	R ²
A-36	H	アリル
A-37	H	プロパルギル
A-38	H	シクロプロピル
A-39	H	シクロペンチル
A-40	H	シクロヘキシル
A-41	H	フェニル
A-42	H	2-ピリジル
A-43	H	3-ピリジル
A-44	H	4-ピリジル
A-45	H	2-F-フェニル
A-46	H	3-F-フェニル
A-47	H	4-F-フェニル
A-48	H	2-Cl-フェニル
A-49	H	3-Cl-フェニル
A-50	H	4-Cl-フェニル
A-51	H	2-メチル-フェニル
A-52	H	3-メチル-フェニル
A-53	H	4-メチル-フェニル
A-54	H	2-エチル-フェニル
A-55	H	3-エチル-フェニル
A-56	H	4-エチル-フェニル
A-57	H	2-イソプロピル-フェニル
A-58	H	3-イソプロピル-フェニル
A-59	H	4-イソプロピル-フェニル
A-60	H	2-(2,2,2-トリフルオロエチル)-フェニル
A-61	H	3-(2,2,2-トリフルオロエチル)-フェニル
A-62	H	4-(2,2,2-トリフルオロエチル)-フェニル
A-63	H	2-トリフルオロメチル-フェニル
A-64	H	3-トリフルオロメチル-フェニル
A-65	H	4-トリフルオロメチル-フェニル
A-66	H	2-メトキシ-フェニル
A-67	H	3-メトキシ-フェニル
A-68	H	4-メトキシ-フェニル
A-69	H	2-トリフルオロメトキ

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
		シ-フェニル
A-70	H	3-トリフルオロメトキシ-フェニル
A-71	H	4-トリフルオロメトキシ-フェニル
A-72	H	2-ジフルオロメトキシ-フェニル
A-73	H	3-ジフルオロメトキシ-フェニル
A-74	H	4-ジフルオロメトキシ-フェニル
A-75	H	2-(2,2,2-トリフルオロエトキシ)-フェニル
A-76	H	3-(2,2,2-トリフルオロエトキシ)-フェニル
A-77	H	4-(2,2,2-トリフルオロエトキシ)-フェニル
A-78	H	2-シアノ-フェニル
A-79	H	3-シアノ-フェニル
A-80	H	4-シアノ-フェニル
A-81	H	2,3-ジフルオロ-フェニル
A-82	H	2,4-ジフルオロ-フェニル
A-83	H	2,5-ジフルオロ-フェニル
A-84	H	2,6-ジフルオロ-フェニル
A-85	H	2,3-ジクロロ-フェニル
A-86	H	2,4-ジクロロ-フェニル
A-87	H	2,5-ジクロロ-フェニル
A-88	H	2,6-ジクロロ-フェニル
A-89	H	2-F-3-Cl-フェニル
A-90	H	2-F-4-Cl-フェニル
A-91	H	2-F-5-Cl-フェニル
A-92	H	2-F-6-Cl-フェニル
A-93	H	3-F-4-Cl-フェニル
A-94	H	3-F-5-Cl-フェニル
A-95	H	2-Cl-3-F-フェニル
A-96	H	2-Cl-4-F-フェニル
A-97	H	2-Cl-5-F-フェニル
A-98	H	3-Cl-4-F-フェニル
A-99	H	2-F-3-メチル-フェニル
A-100	H	2-F-4-メチル-フェニル
A-101	H	2-F-5-メチル-フェニル
A-102	H	2-F-6-メチル-フェニル

番号	R ¹	R ²
A-103	H	3-F-4-メチル-フェニル
A-104	H	3-F-5-メチル-フェニル
A-105	H	2-メチル-3-F-フェニル
A-106	H	2-メチル-4-F-フェニル
A-107	H	2-メチル-5-F-フェニル
A-108	H	3-メチル-4-F-フェニル
A-109	H	2-F-3-CF ₃ -フェニル
A-110	H	2-F-4-CF ₃ -フェニル
A-111	H	2-F-5-CF ₃ -フェニル
A-112	H	2-F-6-CF ₃ -フェニル
A-113	H	3-F-4-CF ₃ -フェニル
A-114	H	3-F-5-CF ₃ -フェニル
A-115	H	2-CF ₃ -3-F-フェニル
A-116	H	2-CF ₃ -4-F-フェニル
A-117	H	2-CF ₃ -5-F-フェニル
A-118	H	3-CF ₃ -4-F-フェニル
A-119	H	2-F-3-OMe-フェニル
A-120	H	2-F-4-OMe-フェニル
A-121	H	2-F-5-OMe-フェニル
A-122	H	2-F-6-OMe-フェニル
A-123	H	3-F-4-OMe-フェニル
A-124	H	3-F-5-OMe-フェニル
A-125	H	2-OMe-3-F-フェニル
A-126	H	2-OMe-4-F-フェニル
A-127	H	2-OMe-5-F-フェニル
A-128	H	3-OMe-4-F-フェニル
A-129	H	2-F-3-OCHF ₂ -フェニル
A-130	H	2-F-4-OCHF ₂ -フェニル
A-131	H	2-F-5-OCHF ₂ -フェニル
A-132	H	2-F-6-OCHF ₂ -フェニル
A-133	H	3-F-4-OCHF ₂ -フェニル
A-134	H	3-F-5-OCHF ₂ -フェニル
A-135	H	2-OCHF ₂ -3-F-フェニル
A-136	H	2-OCHF ₂ -4-F-フェニル
A-137	H	2-OCHF ₂ -5-F-フェニル
A-138	H	3-OCHF ₂ -4-F-フェニル
A-139	H	2-F-3-CN-フェニル
A-140	H	2-F-4-CN-フェニル
A-141	H	2-F-5-CN-フェニル
A-142	H	2-F-6-CN-フェニル
A-143	H	3-F-4-CN-フェニル
A-144	H	3-F-5-CN-フェニル
A-145	H	2-CN-3-F-フェニル
A-146	H	2-CN-4-F-フェニル

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-147	H	2-CN-5-F-フェニル
A-148	H	3-CN-4-F-フェニル
A-149	H	2-Cl-3-メチル-フェニル
A-150	H	2-Cl-4-メチル-フェニル
A-151	H	2-Cl-5-メチル-フェニル
A-152	H	2-Cl-6-メチル-フェニル
A-153	H	3-Cl-4-メチル-フェニル
A-154	H	3-Cl-5-メチル-フェニル
A-155	H	2-メチル-3-Cl-フェニル
A-156	H	2-メチル-4-Cl-フェニル
A-157	H	2-メチル-5-Cl-フェニル
A-158	H	3-メチル-4-Cl-フェニル
A-159	H	2-Cl-3-CF ₃ -フェニル
A-160	H	2-Cl-4-CF ₃ -フェニル
A-161	H	2-Cl-5-CF ₃ -フェニル
A-162	H	2-Cl-6-CF ₃ -フェニル
A-163	H	3-Cl-4-CF ₃ -フェニル
A-164	H	3-Cl-5-CF ₃ -フェニル
A-165	H	2-CF ₃ -3-Cl-フェニル
A-166	H	2-CF ₃ -4-Cl-フェニル
A-167	H	2-CF ₃ -5-Cl-フェニル
A-168	H	3-CF ₃ -4-Cl-フェニル
A-169	H	2-Cl-3-OMe-フェニル
A-170	H	2-Cl-4-OMe-フェニル
A-171	H	2-Cl-5-OMe-フェニル
A-172	H	2-Cl-6-OMe-フェニル
A-173	H	3-Cl-4-OMe-フェニル
A-174	H	3-Cl-5-OMe-フェニル
A-175	H	2-OMe-3-Cl-フェニル
A-176	H	2-OMe-4-Cl-フェニル
A-177	H	2-OMe-5-Cl-フェニル
A-178	H	3-OMe-4-Cl-フェニル
A-179	H	2-Cl-3-OCHF ₂ -フェニル
A-180	H	2-Cl-4-OCHF ₂ -フェニル

番号	R ¹	R ²
A-181	H	2-Cl-5-OCHF ₂ -フェニル
A-182	H	2-Cl-6-OCHF ₂ -フェニル
A-183	H	3-Cl-4-OCHF ₂ -フェニル
A-184	H	3-Cl-5-OCHF ₂ -フェニル
A-185	H	2-OCHF ₂ -3-Cl-フェニル
A-186	H	2-OCHF ₂ -4-Cl-フェニル
A-187	H	2-OCHF ₂ -5-Cl-フェニル
A-188	H	3-OCHF ₂ -4-Cl-フェニル
A-189	H	2-Cl-3-CN-フェニル
A-190	H	2-Cl-4-CN-フェニル
A-191	H	2-Cl-5-CN-フェニル
A-192	H	2-Cl-6-CN-フェニル
A-193	H	3-Cl-4-CN-フェニル
A-194	H	3-Cl-5-CN-フェニル
A-195	H	2-CN-3-Cl-フェニル
A-196	H	2-CN-4-Cl-フェニル
A-197	H	2-CN-5-Cl-フェニル
A-198	H	3-CN-4-Cl-フェニル
A-199	H	CH ₂ -シクロプロピル
A-200	H	CH ₂ -シクロペンチル
A-201	H	CH ₂ -シクロヘキシル
A-202	H	CH ₂ -(4-キノリル)
A-203	H	CH ₂ -(2-ピリジル)
A-204	H	CH ₂ -(3-ピリジル)
A-205	H	CH ₂ -(4-ピリジル)
A-206	H	CH ₂ -(2-チエニル)
A-207	H	CH ₂ -(3-チエニル)
A-208	H	CH ₂ -(N-メチル-3-ピラゾリル)
A-209	H	CH ₂ -(N-メチル-4-ピラゾリル)
A-210	H	CH ₂ -(1-ピラゾリル)
A-211	H	CH ₂ -(2-オキサゾリル)
A-212	H	CH ₂ -(4-オキサゾリル)
A-213	H	CH ₂ -(5-オキサゾリル)
A-214	H	CH ₂ -(2-(1,3,4-オキサジアゾリル))
A-215	H	CH ₂ -(2-フリル)

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-216	H	CH ₂ -(3-フリル)
A-217	H	3-ヒドロキシプロピル
A-218	H	CH ₂ -(N-メチル-3-ピロリジニル)
A-219	H	3-ジメチルアミノプロピル
A-220	H	2-ジメチルアミノエチル
A-221	H	3-ピロリジニル
A-222	H	ベンジル
A-223	H	(2-F-フェニル)メチル
A-224	H	(3-F-フェニル)メチル
A-225	H	(4-F-フェニル)メチル
A-226	H	(2-Cl-フェニル)メチル
A-227	H	(3-Cl-フェニル)メチル
A-228	H	(4-Cl-フェニル)メチル
A-229	H	(2-メチル-フェニル)メチル
A-230	H	(3-メチル-フェニル)メチル
A-231	H	(4-メチル-フェニル)メチル
A-232	H	(2-メトキシ-フェニル)メチル
A-233	H	(3-メトキシ-フェニル)メチル
A-234	H	(4-メトキシ-フェニル)メチル
A-235	H	(2-シアノ-フェニル)メチル
A-236	H	(3-シアノ-フェニル)メチル
A-237	H	(4-シアノ-フェニル)メチル
A-238	H	(2,3-ジフルオロ-フェニル)メチル
A-239	H	(2,4-ジフルオロ-フェニル)メチル
A-240	H	(2,5-ジフルオロ-フェニル)メチル
A-241	H	(2,6-ジフルオロ-フェニル)メチル
A-242	H	(2,3-ジクロロ-フェニル)メチル
A-243	H	(2,4-ジクロロ-フェニル)メチル
A-244	H	(2,5-ジクロロ-フェニ

番号	R ¹	R ²
		ル)メチル
A-245	H	(2,6-ジクロロ-フェニル)メチル
A-246	R ¹ 及びR ² は、それらが結合する窒素原子と一緒に、アジリジニルを形成する	
A-247	R ¹ 及びR ² は、それらが結合する窒素原子と一緒に、アゼチジニルを形成する	
A-248	R ¹ 及びR ² は、それらが結合する窒素原子と一緒に、1-ピロリジニルを形成する	
A-249	R ¹ 及びR ² は、それらが結合する窒素原子と一緒に、1-ピペリジニルを形成する	
A-250	R ¹ 及びR ² は、それらが結合する窒素原子と一緒に、1-ピペラジニルを形成する	
A-251	R ¹ 及びR ² は、それらが結合する窒素原子と一緒に、1-メチル-4-ピペラジニルを形成する	
A-252	R ¹ 及びR ² は、それらが結合する窒素原子と一緒に、4-モルホリニルを形成する	
A-253	CH ₃	CH ₃
A-254	CH ₃	CH ₂ CH ₃
A-255	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-256	CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-257	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-258	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-259	CH ₃	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-260	CH ₃	C(CH ₃) ₃
A-261	CH ₃	C(=O)-CH ₃
A-262	CH ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-263	CH ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-264	CH ₃	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-265	CH ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-266	CH ₃	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-267	CH ₃	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-268	CH ₃	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-269	CH ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-270	CH ₃	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-271	CH ₃	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-272	CH ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-273	CH ₃	C(=O)-CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-274	CH ₃	C(=O)-OCH ₃

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-275	CH ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-276	CH ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-277	CH ₃	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-278	CH ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-279	CH ₃	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-280	CH ₃	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-281	CH ₃	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-282	CH ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-283	CH ₃	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-284	CH ₃	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-285	CH ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-286	CH ₃	C(=O)-OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-287	CH ₃	アリル
A-288	CH ₃	プロパルギル
A-289	CH ₃	シクロプロピル
A-290	CH ₃	シクロペンチル
A-291	CH ₃	シクロヘキシル
A-292	CH ₃	フェニル
A-293	CH ₃	2-ピリジル
A-294	CH ₃	3-ピリジル
A-295	CH ₃	4-ピリジル
A-296	CH ₃	2-F-フェニル
A-297	CH ₃	3-F-フェニル
A-298	CH ₃	4-F-フェニル
A-299	CH ₃	2-Cl-フェニル
A-300	CH ₃	3-Cl-フェニル
A-301	CH ₃	4-Cl-フェニル
A-302	CH ₃	2-メチル-フェニル
A-303	CH ₃	3-メチル-フェニル
A-304	CH ₃	4-メチル-フェニル
A-305	CH ₃	2-エチル-フェニル
A-306	CH ₃	3-エチル-フェニル
A-307	CH ₃	4-エチル-フェニル
A-308	CH ₃	2-イソプロピル-フェニル
A-309	CH ₃	3-イソプロピル-フェニル
A-310	CH ₃	4-イソプロピル-フェニル
A-311	CH ₃	2-(2,2,2-トリフルオロエ

番号	R ¹	R ²
		チル)-フェニル
A-312	CH ₃	3-(2,2,2-トリフルオロエチル)-フェニル
A-313	CH ₃	4-(2,2,2-トリフルオロエチル)-フェニル
A-314	CH ₃	2-トリフルオロメチル-フェニル
A-315	CH ₃	3-トリフルオロメチル-フェニル
A-316	CH ₃	4-トリフルオロメチル-フェニル
A-317	CH ₃	2-メトキシ-フェニル
A-318	CH ₃	3-メトキシ-フェニル
A-319	CH ₃	4-メトキシ-フェニル
A-320	CH ₃	2-トリフルオロメトキシ-フェニル
A-321	CH ₃	3-トリフルオロメトキシ-フェニル
A-322	CH ₃	4-トリフルオロメトキシ-フェニル
A-323	CH ₃	2-ジフルオロメトキシ-フェニル
A-324	CH ₃	3-ジフルオロメトキシ-フェニル
A-325	CH ₃	4-ジフルオロメトキシ-フェニル
A-326	CH ₃	2-(2,2,2-トリフルオロエトキシ)-フェニル
A-327	CH ₃	3-(2,2,2-トリフルオロエトキシ)-フェニル
A-328	CH ₃	4-(2,2,2-トリフルオロエトキシ)-フェニル
A-329	CH ₃	2-シアノ-フェニル
A-330	CH ₃	3-シアノ-フェニル
A-331	CH ₃	4-シアノ-フェニル
A-332	CH ₃	2,3-ジフルオロ-フェニル
A-333	CH ₃	2,4-ジフルオロ-フェニル
A-334	CH ₃	2,5-ジフルオロ-フェニル
A-335	CH ₃	2,6-ジフルオロ-フェニル
A-336	CH ₃	2,3-ジクロロ-フェニル
A-337	CH ₃	2,4-ジクロロ-フェニル
A-338	CH ₃	2,5-ジクロロ-フェニル
A-339	CH ₃	2,6-ジクロロ-フェニル

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-340	CH ₃	2-F-3-Cl-フェニル
A-341	CH ₃	2-F-4-Cl-フェニル
A-342	CH ₃	2-F-5-Cl-フェニル
A-343	CH ₃	2-F-6-Cl-フェニル
A-344	CH ₃	3-F-4-Cl-フェニル
A-345	CH ₃	3-F-5-Cl-フェニル
A-346	CH ₃	2-Cl-3-F-フェニル
A-347	CH ₃	2-Cl-4-F-フェニル
A-348	CH ₃	2-Cl-5-F-フェニル
A-349	CH ₃	3-Cl-4-F-フェニル
A-350	CH ₃	2-F-3-メチル-フェニル
A-351	CH ₃	2-F-4-メチル-フェニル
A-352	CH ₃	2-F-5-メチル-フェニル
A-353	CH ₃	2-F-6-メチル-フェニル
A-354	CH ₃	3-F-4-メチル-フェニル
A-355	CH ₃	3-F-5-メチル-フェニル
A-356	CH ₃	2-メチル-3-F-フェニル
A-357	CH ₃	2-メチル-4-F-フェニル
A-358	CH ₃	2-メチル-5-F-フェニル
A-359	CH ₃	3-メチル-4-F-フェニル
A-360	CH ₃	2-F-3-CF ₃ -フェニル
A-361	CH ₃	2-F-4-CF ₃ -フェニル
A-362	CH ₃	2-F-5-CF ₃ -フェニル
A-363	CH ₃	2-F-6-CF ₃ -フェニル
A-364	CH ₃	3-F-4-CF ₃ -フェニル
A-365	CH ₃	3-F-5-CF ₃ -フェニル
A-366	CH ₃	2-CF ₃ -3-F-フェニル
A-367	CH ₃	2-CF ₃ -4-F-フェニル
A-368	CH ₃	2-CF ₃ -5-F-フェニル
A-369	CH ₃	3-CF ₃ -4-F-フェニル
A-370	CH ₃	2-F-3-OMe-フェニル
A-371	CH ₃	2-F-4-OMe-フェニル
A-372	CH ₃	2-F-5-OMe-フェニル
A-373	CH ₃	2-F-6-OMe-フェニル
A-374	CH ₃	3-F-4-OMe-フェニル
A-375	CH ₃	3-F-5-OMe-フェニル
A-376	CH ₃	2-OMe-3-F-フェニル
A-377	CH ₃	2-OMe-4-F-フェニル
A-378	CH ₃	2-OMe-5-F-フェニル
A-379	CH ₃	3-OMe-4-F-フェニル
A-380	CH ₃	2-F-3-OCHF ₂ -フェニル
A-381	CH ₃	2-F-4-OCHF ₂ -フェニル
A-382	CH ₃	2-F-5-OCHF ₂ -フェニル
A-383	CH ₃	2-F-6-OCHF ₂ -フェニル

番号	R ¹	R ²
A-384	CH ₃	3-F-4-OCHF ₂ -フェニル
A-385	CH ₃	3-F-5-OCHF ₂ -フェニル
A-386	CH ₃	2-OCHF ₂ -3-F-フェニル
A-387	CH ₃	2-OCHF ₂ -4-F-フェニル
A-388	CH ₃	2-OCHF ₂ -5-F-フェニル
A-389	CH ₃	3-OCHF ₂ -4-F-フェニル
A-390	CH ₃	2-F-3-CN-フェニル
A-391	CH ₃	2-F-4-CN-フェニル
A-392	CH ₃	2-F-5-CN-フェニル
A-393	CH ₃	2-F-6-CN-フェニル
A-394	CH ₃	3-F-4-CN-フェニル
A-395	CH ₃	3-F-5-CN-フェニル
A-396	CH ₃	2-CN-3-F-フェニル
A-397	CH ₃	2-CN-4-F-フェニル
A-398	CH ₃	2-CN-5-F-フェニル
A-399	CH ₃	3-CN-4-F-フェニル
A-400	CH ₃	2-Cl-3-メチル-フェニル
A-401	CH ₃	2-Cl-4-メチル-フェニル
A-402	CH ₃	2-Cl-5-メチル-フェニル
A-403	CH ₃	2-Cl-6-メチル-フェニル
A-404	CH ₃	3-Cl-4-メチル-フェニル
A-405	CH ₃	3-Cl-5-メチル-フェニル
A-406	CH ₃	2-メチル-3-Cl-フェニル
A-407	CH ₃	2-メチル-4-Cl-フェニル
A-408	CH ₃	2-メチル-5-Cl-フェニル
A-409	CH ₃	3-メチル-4-Cl-フェニル
A-410	CH ₃	2-Cl-3-CF ₃ -フェニル
A-411	CH ₃	2-Cl-4-CF ₃ -フェニル
A-412	CH ₃	2-Cl-5-CF ₃ -フェニル
A-413	CH ₃	2-Cl-6-CF ₃ -フェニル
A-414	CH ₃	3-Cl-4-CF ₃ -フェニル
A-415	CH ₃	3-Cl-5-CF ₃ -フェニル
A-416	CH ₃	2-CF ₃ -3-Cl-フェニル
A-417	CH ₃	2-CF ₃ -4-Cl-フェニル
A-418	CH ₃	2-CF ₃ -5-Cl-フェニル
A-419	CH ₃	3-CF ₃ -4-Cl-フェニル
A-420	CH ₃	2-Cl-3-OMe-フェニル
A-421	CH ₃	2-Cl-4-OMe-フェニル
A-422	CH ₃	2-Cl-5-OMe-フェニル
A-423	CH ₃	2-Cl-6-OMe-フェニル
A-424	CH ₃	3-Cl-4-OMe-フェニル
A-425	CH ₃	3-Cl-5-OMe-フェニル
A-426	CH ₃	2-OMe-3-Cl-フェニル
A-427	CH ₃	2-OMe-4-Cl-フェニル

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-428	CH ₃	2-OMe-5-Cl-フェニル
A-429	CH ₃	3-OMe-4-Cl-フェニル
A-430	CH ₃	2-Cl-3-OCHF ₂ -フェニル
A-431	CH ₃	2-Cl-4-OCHF ₂ -フェニル
A-432	CH ₃	2-Cl-5-OCHF ₂ -フェニル
A-433	CH ₃	2-Cl-6-OCHF ₂ -フェニル
A-434	CH ₃	3-Cl-4-OCHF ₂ -フェニル
A-435	CH ₃	3-Cl-5-OCHF ₂ -フェニル
A-436	CH ₃	2-OCHF ₂ -3-Cl-フェニル
A-437	CH ₃	2-OCHF ₂ -4-Cl-フェニル
A-438	CH ₃	2-OCHF ₂ -5-Cl-フェニル
A-439	CH ₃	3-OCHF ₂ -4-Cl-フェニル
A-440	CH ₃	2-Cl-3-CN-フェニル
A-441	CH ₃	2-Cl-4-CN-フェニル
A-442	CH ₃	2-Cl-5-CN-フェニル
A-443	CH ₃	2-Cl-6-CN-フェニル
A-444	CH ₃	3-Cl-4-CN-フェニル
A-445	CH ₃	3-Cl-5-CN-フェニル
A-446	CH ₃	2-CN-3-Cl-フェニル
A-447	CH ₃	2-CN-4-Cl-フェニル
A-448	CH ₃	2-CN-5-Cl-フェニル
A-449	CH ₃	3-CN-4-Cl-フェニル
A-450	CH ₃	CH ₂ -シクロプロピル
A-451	CH ₃	CH ₂ -シクロペンチル
A-452	CH ₃	CH ₂ -シクロヘキシル
A-453	CH ₃	CH ₂ -(4-キノリル)
A-454	CH ₃	CH ₂ -(2-ピリジル)
A-455	CH ₃	CH ₂ -(3-ピリジル)
A-456	CH ₃	CH ₂ -(4-ピリジル)
A-457	CH ₃	CH ₂ -(2-チエニル)
A-458	CH ₃	CH ₂ -(3-チエニル)
A-459	CH ₃	CH ₂ -(N-メチル-3-ピラゾリル)
A-460	CH ₃	CH ₂ -(N-メチル-4-ピラゾリル)
A-461	CH ₃	CH ₂ -(1-ピラゾリル)
A-462	CH ₃	CH ₂ -(2-オキサゾリル)
A-463	CH ₃	CH ₂ -(4-オキサゾリル)
A-464	CH ₃	CH ₂ -(5-オキサゾリル)
A-465	CH ₃	CH ₂ -(2-(1,3,4-オキサジアゾリル))
A-466	CH ₃	CH ₂ -(2-フリル)
A-467	CH ₃	CH ₂ -(3-フリル)
A-468	CH ₃	3-ヒドロキシプロピル
A-469	CH ₃	CH ₂ -(N-メチル-3-ピロリ

番号	R ¹	R ²
		ジニル)
A-470	CH ₃	3-ジメチルアミノプロピル
A-471	CH ₃	2-ジメチルアミノエチル
A-472	CH ₃	3-ピロリジニル
A-473	CH ₃	ベンジル
A-474	CH ₃	(2-F-フェニル)メチル
A-475	CH ₃	(3-F-フェニル)メチル
A-476	CH ₃	(4-F-フェニル)メチル
A-477	CH ₃	(2-Cl-フェニル)メチル
A-478	CH ₃	(3-Cl-フェニル)メチル
A-479	CH ₃	(4-Cl-フェニル)メチル
A-480	CH ₃	(2-メチル-フェニル)メチル
A-481	CH ₃	(3-メチル-フェニル)メチル
A-482	CH ₃	(4-メチル-フェニル)メチル
A-483	CH ₃	(2-メトキシ-フェニル)メチル
A-484	CH ₃	(3-メトキシ-フェニル)メチル
A-485	CH ₃	(4-メトキシ-フェニル)メチル
A-486	CH ₃	(2-シアノ-フェニル)メチル
A-487	CH ₃	(3-シアノ-フェニル)メチル
A-488	CH ₃	(4-シアノ-フェニル)メチル
A-489	CH ₃	(2,3-ジフルオロ-フェニル)メチル
A-490	CH ₃	(2,4-ジフルオロ-フェニル)メチル
A-491	CH ₃	(2,5-ジフルオロ-フェニル)メチル
A-492	CH ₃	(2,6-ジフルオロ-フェニル)メチル
A-493	CH ₃	(2,3-ジクロロ-フェニル)メチル
A-494	CH ₃	(2,4-ジクロロ-フェニル)メチル
A-495	CH ₃	(2,5-ジクロロ-フェニル)メチル
A-496	CH ₃	(2,6-ジクロロ-フェニル)メチル

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-497	エチル	H
A-498	エチル	CH ₃
A-499	エチル	CH ₂ CH ₃
A-500	エチル	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-501	エチル	CH(CH ₃) ₂
A-502	エチル	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-503	エチル	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-504	エチル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-505	エチル	C(CH ₃) ₃
A-506	エチル	C(=O)-CH ₃
A-507	エチル	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-508	エチル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-509	エチル	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-510	エチル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-511	エチル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-512	エチル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-513	エチル	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-514	エチル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-515	エチル	C(=O)- CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-516	エチル	C(=O)- CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-517	エチル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-518	エチル	C(=O)- CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-519	エチル	C(=O)-OCH ₃
A-520	エチル	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-521	エチル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-522	エチル	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-523	エチル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-524	エチル	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-525	エチル	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-526	エチル	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-527	エチル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-528	エチル	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-529	エチル	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-530	エチル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-531	エチル	C(=O)- OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-532	エチル	アリル

番号	R ¹	R ²
A-533	エチル	プロパルギル
A-534	エチル	シクロプロピル
A-535	エチル	シクロペンチル
A-536	エチル	シクロヘキシル
A-537	エチル	フェニル
A-538	エチル	2-ピリジル
A-539	エチル	3-ピリジル
A-540	エチル	4-ピリジル
A-541	エチル	2-F-フェニル
A-542	エチル	3-F-フェニル
A-543	エチル	4-F-フェニル
A-544	エチル	2-Cl-フェニル
A-545	エチル	3-Cl-フェニル
A-546	エチル	4-Cl-フェニル
A-547	エチル	2-メチル-フェニル
A-548	エチル	3-メチル-フェニル
A-549	エチル	4-メチル-フェニル
A-550	i-プロピル	H
A-551	i-プロピル	CH ₃
A-552	i-プロピル	CH ₂ CH ₃
A-553	i-プロピル	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-554	i-プロピル	CH(CH ₃) ₂
A-555	i-プロピル	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-556	i-プロピル	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-557	i-プロピル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-558	i-プロピル	C(CH ₃) ₃
A-559	i-プロピル	C(=O)-CH ₃
A-560	i-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-561	i-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-562	i-プロピル	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-563	i-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-564	i-プロピル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-565	i-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-566	i-プロピル	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-567	i-プロピル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-568	i-プロピル	C(=O)- CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-569	i-プロピル	C(=O)- CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-570	i-プロピル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-571	i-プロピル	C(=O)- CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-572	i-プロピル	C(=O)-OCH ₃
A-573	i-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₃

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-574	i-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-575	i-プロピル	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-576	i-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-577	i-プロピル	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-578	i-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-579	i-プロピル	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-580	i-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-581	i-プロピル	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-582	i-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-583	i-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-584	i-プロピル	C(=O)-OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-585	i-プロピル	アリル
A-586	i-プロピル	プロパルギル
A-587	i-プロピル	シクロプロピル
A-588	i-プロピル	シクロペンチル
A-589	i-プロピル	シクロヘキシル
A-590	i-プロピル	フェニル
A-591	i-プロピル	2-ピリジル
A-592	i-プロピル	3-ピリジル
A-593	i-プロピル	4-ピリジル
A-594	i-プロピル	2-F-フェニル
A-595	i-プロピル	3-F-フェニル
A-596	i-プロピル	4-F-フェニル
A-597	i-プロピル	2-Cl-フェニル
A-598	i-プロピル	3-Cl-フェニル
A-599	i-プロピル	4-Cl-フェニル
A-600	i-プロピル	2-メチル-フェニル
A-601	i-プロピル	3-メチル-フェニル
A-602	i-プロピル	4-メチル-フェニル
A-603	n-プロピル	H
A-604	n-プロピル	CH ₃
A-605	n-プロピル	CH ₂ CH ₃
A-606	n-プロピル	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-607	n-プロピル	CH(CH ₃) ₂
A-608	n-プロピル	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-609	n-プロピル	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-610	n-プロピル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-611	n-プロピル	C(CH ₃) ₃
A-612	n-プロピル	C(=O)-CH ₃

番号	R ¹	R ²
A-613	n-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-614	n-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-615	n-プロピル	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-616	n-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-617	n-プロピル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-618	n-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-619	n-プロピル	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-620	n-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-621	n-プロピル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-622	n-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-623	n-プロピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-624	n-プロピル	C(=O)-CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-625	n-プロピル	C(=O)-OCH ₃
A-626	n-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-627	n-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-628	n-プロピル	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-629	n-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-630	n-プロピル	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-631	n-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-632	n-プロピル	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-633	n-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-634	n-プロピル	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-635	n-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-636	n-プロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-637	n-プロピル	C(=O)-OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-638	n-プロピル	アリル
A-639	n-プロピル	プロパルギル
A-640	n-プロピル	シクロプロピル
A-641	n-プロピル	シクロペンチル
A-642	n-プロピル	シクロヘキシル
A-643	n-プロピル	フェニル
A-644	n-プロピル	2-ピリジル
A-645	n-プロピル	3-ピリジル
A-646	n-プロピル	4-ピリジル
A-647	n-プロピル	2-F-フェニル
A-648	n-プロピル	3-F-フェニル

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-649	n-プロピル	4-F-フェニル
A-650	n-プロピル	2-Cl-フェニル
A-651	n-プロピル	3-Cl-フェニル
A-652	n-プロピル	4-Cl-フェニル
A-653	n-プロピル	2-メチル-フェニル
A-654	n-プロピル	3-メチル-フェニル
A-655	n-プロピル	4-メチル-フェニル
A-656	アリル	H
A-657	アリル	CH ₃
A-658	アリル	CH ₂ CH ₃
A-659	アリル	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-660	アリル	CH(CH ₃) ₂
A-661	アリル	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-662	アリル	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-663	アリル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-664	アリル	C(CH ₃) ₃
A-665	アリル	C(=O)-CH ₃
A-666	アリル	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-667	アリル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-668	アリル	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-669	アリル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-670	アリル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-671	アリル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-672	アリル	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-673	アリル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-674	アリル	C(=O)- CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-675	アリル	C(=O)- CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-676	アリル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-677	アリル	C(=O)- CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-678	アリル	C(=O)-OCH ₃
A-679	アリル	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-680	アリル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-681	アリル	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-682	アリル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-683	アリル	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-684	アリル	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-685	アリル	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-686	アリル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-687	アリル	C(=O)-

番号	R ¹	R ²
		OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-688	アリル	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-689	アリル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-690	アリル	C(=O)- OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-691	アリル	アリル
A-692	アリル	プロパルギル
A-693	アリル	シクロプロピル
A-694	アリル	シクロペンチル
A-695	アリル	シクロヘキシル
A-696	アリル	フェニル
A-697	アリル	2-ピリジル
A-698	アリル	3-ピリジル
A-699	アリル	4-ピリジル
A-700	アリル	2-F-フェニル
A-701	アリル	3-F-フェニル
A-702	アリル	4-F-フェニル
A-703	アリル	2-Cl-フェニル
A-704	アリル	3-Cl-フェニル
A-705	アリル	4-Cl-フェニル
A-706	アリル	2-メチル-フェニル
A-707	アリル	3-メチル-フェニル
A-708	アリル	4-メチル-フェニル
A-709	<i>tert</i> -ブチル	H
A-710	<i>tert</i> -ブチル	CH ₃
A-711	<i>tert</i> -ブチル	CH ₂ CH ₃
A-712	<i>tert</i> -ブチル	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-713	<i>tert</i> -ブチル	CH(CH ₃) ₂
A-714	<i>tert</i> -ブチル	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-715	<i>tert</i> -ブチル	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-716	<i>tert</i> -ブチル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-717	<i>tert</i> -ブチル	C(CH ₃) ₃
A-718	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)-CH ₃
A-719	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-720	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-721	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-722	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-723	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-724	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-725	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-726	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-727	<i>tert</i> -ブチル	C(=O)- CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-728	tert-ブチル	C(=O)- CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-729	tert-ブチル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-730	tert-ブチル	C(=O)- CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-731	tert-ブチル	C(=O)-OCH ₃
A-732	tert-ブチル	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-733	tert-ブチル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-734	tert-ブチル	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-735	tert-ブチル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-736	tert-ブチル	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-737	tert-ブチル	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-738	tert-ブチル	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-739	tert-ブチル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-740	tert-ブチル	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-741	tert-ブチル	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-742	tert-ブチル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-743	tert-ブチル	C(=O)- OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-744	tert-ブチル	アリル
A-745	tert-ブチル	プロパルギル
A-746	tert-ブチル	シクロプロピル
A-747	tert-ブチル	シクロペンチル
A-748	tert-ブチル	シクロヘキシル
A-749	tert-ブチル	フェニル
A-750	tert-ブチル	2-ピリジル
A-751	tert-ブチル	3-ピリジル
A-752	tert-ブチル	4-ピリジル
A-753	tert-ブチル	2-F-フェニル
A-754	tert-ブチル	3-F-フェニル
A-755	tert-ブチル	4-F-フェニル
A-756	tert-ブチル	2-Cl-フェニル
A-757	tert-ブチル	3-Cl-フェニル
A-758	tert-ブチル	4-Cl-フェニル
A-759	tert-ブチル	2-メチル-フェニル
A-760	tert-ブチル	3-メチル-フェニル
A-761	tert-ブチル	4-メチル-フェニル
A-762	フェニル	H
A-763	フェニル	CH ₃
A-764	フェニル	CH ₂ CH ₃

番号	R ¹	R ²
A-765	フェニル	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-766	フェニル	CH(CH ₃) ₂
A-767	フェニル	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-768	フェニル	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-769	フェニル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-770	フェニル	C(CH ₃) ₃
A-771	フェニル	C(=O)-CH ₃
A-772	フェニル	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-773	フェニル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-774	フェニル	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-775	フェニル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-776	フェニル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-777	フェニル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-778	フェニル	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-779	フェニル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-780	フェニル	C(=O)- CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-781	フェニル	C(=O)- CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-782	フェニル	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-783	フェニル	C(=O)- CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-784	フェニル	C(=O)-OCH ₃
A-785	フェニル	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-786	フェニル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-787	フェニル	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-788	フェニル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-789	フェニル	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-790	フェニル	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-791	フェニル	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-792	フェニル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-793	フェニル	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-794	フェニル	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-795	フェニル	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-796	フェニル	C(=O)- OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-797	フェニル	アリル
A-798	フェニル	プロパルギル
A-799	フェニル	シクロプロピル
A-800	フェニル	シクロペンチル

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-801	フェニル	シクロヘキシル
A-802	フェニル	フェニル
A-803	フェニル	2-ピリジル
A-804	フェニル	3-ピリジル
A-805	フェニル	4-ピリジル
A-806	フェニル	2-F-フェニル
A-807	フェニル	3-F-フェニル
A-808	フェニル	4-F-フェニル
A-809	フェニル	2-Cl-フェニル
A-810	フェニル	3-Cl-フェニル
A-811	フェニル	4-Cl-フェニル
A-812	フェニル	2-メチル-フェニル
A-813	フェニル	3-メチル-フェニル
A-814	フェニル	4-メチル-フェニル
A-815	CF ₃	H
A-816	CF ₃	CH ₃
A-817	CF ₃	CH ₂ CH ₃
A-818	CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-819	CF ₃	CH(CH ₃) ₂
A-820	CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-821	CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-822	CF ₃	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-823	CF ₃	C(CH ₃) ₃
A-824	CF ₃	C(=O)-CH ₃
A-825	CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-826	CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-827	CF ₃	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-828	CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-829	CF ₃	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-830	CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-831	CF ₃	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-832	CF ₃	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-833	CF ₃	C(=O)- CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-834	CF ₃	C(=O)- CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-835	CF ₃	C(=O)- CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-836	CF ₃	C(=O)- CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-837	CF ₃	C(=O)-OCH ₃
A-838	CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-839	CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-840	CF ₃	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-841	CF ₃	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-842	CF ₃	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃

番号	R ¹	R ²
A-843	CF ₃	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-844	CF ₃	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-845	CF ₃	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-846	CF ₃	C(=O)- OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-847	CF ₃	C(=O)- OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-848	CF ₃	C(=O)- OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-849	CF ₃	C(=O)- OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-850	CF ₃	アリル
A-851	CF ₃	プロパルギル
A-852	CF ₃	シクロプロピル
A-853	CF ₃	シクロペンチル
A-854	CF ₃	シクロヘキシル
A-855	CF ₃	フェニル
A-856	CF ₃	2-ピリジル
A-857	CF ₃	3-ピリジル
A-858	CF ₃	4-ピリジル
A-859	CF ₃	2-F-フェニル
A-860	CF ₃	3-F-フェニル
A-861	CF ₃	4-F-フェニル
A-862	CF ₃	2-Cl-フェニル
A-863	CF ₃	3-Cl-フェニル
A-864	CF ₃	4-Cl-フェニル
A-865	CF ₃	2-メチル-フェニル
A-866	CF ₃	3-メチル-フェニル
A-867	CF ₃	4-メチル-フェニル
A-868	CH ₂ CF ₃	H
A-869	CH ₂ CF ₃	CH ₃
A-870	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH ₃
A-871	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-872	CH ₂ CF ₃	CH(CH ₃) ₂
A-873	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-874	CH ₂ CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-875	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-876	CH ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₃
A-877	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH ₃
A-878	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-879	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-880	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-881	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-882	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-883	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-884	CH ₂ CF ₃	C(=O)-C(CH ₃) ₃

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
A-885	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-886	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-887	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-888	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-889	CH ₂ CF ₃	C(=O)-CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-890	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH ₃
A-891	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-892	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃
A-893	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-894	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-895	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-896	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-897	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-898	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-899	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-900	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-901	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-902	CH ₂ CF ₃	C(=O)-OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-903	CH ₂ CF ₃	アリル
A-904	CH ₂ CF ₃	プロパルギル
A-905	CH ₂ CF ₃	シクロプロピル
A-906	CH ₂ CF ₃	シクロペンチル
A-907	CH ₂ CF ₃	シクロヘキシル
A-908	CH ₂ CF ₃	フェニル
A-909	CH ₂ CF ₃	2-ピリジル
A-910	CH ₂ CF ₃	3-ピリジル
A-911	CH ₂ CF ₃	4-ピリジル
A-912	CH ₂ CF ₃	2-F-フェニル
A-913	CH ₂ CF ₃	3-F-フェニル
A-914	CH ₂ CF ₃	4-F-フェニル
A-915	CH ₂ CF ₃	2-Cl-フェニル
A-916	CH ₂ CF ₃	3-Cl-フェニル
A-917	CH ₂ CF ₃	4-Cl-フェニル
A-918	CH ₂ CF ₃	2-メチル-フェニル
A-919	CH ₂ CF ₃	3-メチル-フェニル
A-920	CH ₂ CF ₃	4-メチル-フェニル
A-921	シクロプロ	H

番号	R ¹	R ²
	ピル	
A-922	シクロプロ ピル	CH ₃
A-923	シクロプロ ピル	CH ₂ CH ₃
A-924	シクロプロ ピル	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-925	シクロプロ ピル	CH(CH ₃) ₂
A-926	シクロプロ ピル	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-927	シクロプロ ピル	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-928	シクロプロ ピル	CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-929	シクロプロ ピル	C(CH ₃) ₃
A-930	シクロプロ ピル	C(=O)-CH ₃
A-931	シクロプロ ピル	C(=O)-CH ₂ CH ₃
A-932	シクロプロ ピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-933	シクロプロ ピル	C(=O)-CH(CH ₃) ₂
A-934	シクロプロ ピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-935	シクロプロ ピル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-936	シクロプロ ピル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-937	シクロプロ ピル	C(=O)-C(CH ₃) ₃
A-938	シクロプロ ピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-939	シクロプロ ピル	C(=O)-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-940	シクロプロ ピル	C(=O)-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-941	シクロプロ ピル	C(=O)-CH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-942	シクロプロ ピル	C(=O)-CH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-943	シクロプロ ピル	C(=O)-OCH ₃
A-944	シクロプロ ピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₃
A-945	シクロプロ	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₃

10

20

30

40

番号	R ¹	R ²
	ピル	
A-946	シクロプロピル	C(=O)-OCH(CH ₃) ₂
A-947	シクロプロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-948	シクロプロピル	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-949	シクロプロピル	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-950	シクロプロピル	C(=O)-OC(CH ₃) ₃
A-951	シクロプロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-952	シクロプロピル	C(=O)-OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-953	シクロプロピル	C(=O)-OCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-954	シクロプロピル	C(=O)-OCH ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃
A-955	シクロプロピル	C(=O)-OCH(CH ₂ CH ₃)CH ₂ CH ₃
A-956	シクロプロピル	アリル
A-957	シクロプロピル	プロパルギル
A-958	シクロプロピル	シクロプロピル
A-959	シクロプロピル	シクロペンチル

番号	R ¹	R ²
A-960	シクロプロピル	シクロヘキシル
A-961	シクロプロピル	フェニル
A-962	シクロプロピル	2-ピリジル
A-963	シクロプロピル	3-ピリジル
A-964	シクロプロピル	4-ピリジル
A-965	シクロプロピル	2-F-フェニル
A-966	シクロプロピル	3-F-フェニル
A-967	シクロプロピル	4-F-フェニル
A-968	シクロプロピル	2-Cl-フェニル
A-969	シクロプロピル	3-Cl-フェニル
A-970	シクロプロピル	4-Cl-フェニル
A-971	シクロプロピル	2-メチル-フェニル
A-972	シクロプロピル	3-メチル-フェニル
A-973	シクロプロピル	4-メチル-フェニル

10

20

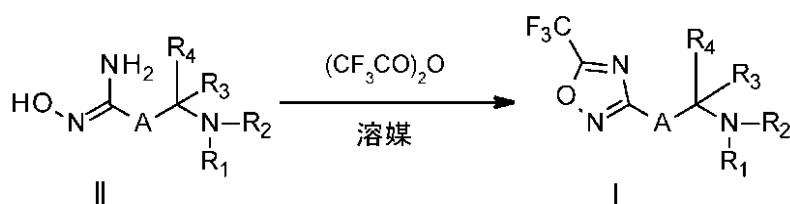
30

【0169】

式Iの化合物は、先行技術で説明されている方法に従って又はそれに類似して調製することができる。合成には、市販されているか又はすぐに利用できる化合物から出発して従来の手順に従って調製され得る出発材料を利用する。例えば、式Iの化合物は、例えば、以前にWO2013/008162に記載されていたように、タイプIIのアミジンを経有機溶媒、好ましくはエーテル溶媒中で、トリフルオロ酢酸無水物と、0 から100 の間の範囲の温度で、好ましくは室温で反応させることによって調製することができる。

【0170】

【化12】



40

【0171】

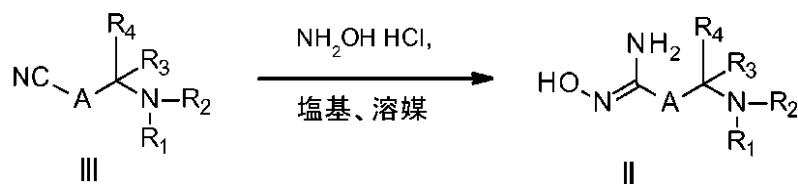
タイプIIの化合物は、タイプIIIの化合物を経有機溶媒中且つ塩基の存在下でヒドロキシルアミン(又はそのHCl塩)と反応させることによって、それぞれのニトリルから評価する

50

ことができる(例えば、WO2009/074950、WO2006/013104、EP1932843を参照のこと)。好ましくは、アルコール溶媒と無機塩基、最も好ましくはエタノールと炭酸カリウムが使用される。適宜、反応物の溶解度を促進するために水が添加されてもよい。反応は、高温、最も好ましくは、60から80 の間の範囲の温度で最も好適に実施される。

【0172】

【化13】



10

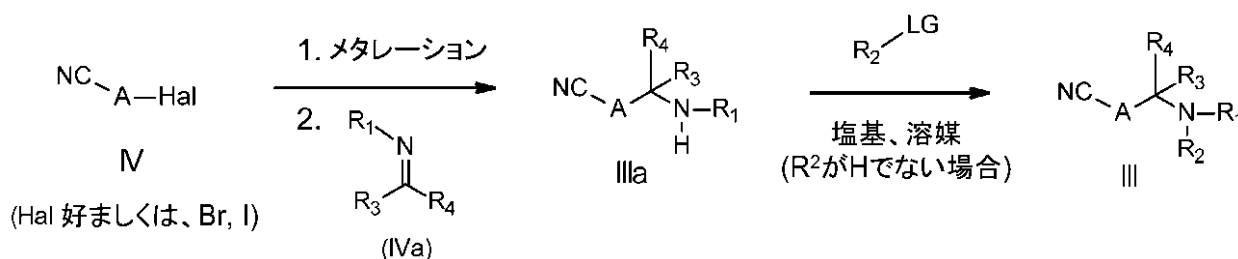
【0173】

化合物IIIは、適宜、タイプIIIaの化合物を介して化合物IVから調製することができる。WO2009/068682に例示されるように、タイプIVの化合物は、エーテル系溶媒中、低温で、適当な有機金属試薬で処理することによってメタレーションすることができる。好ましくは、有機リチウム又は有機マグネシウム化合物を使用し、反応は、THF中、-78 から0 の間で実施されるのが最もよい。中間体有機金属種をタイプIVaのイミンでトラップして、水性ワークアップ後にタイプIIIaの化合物(R² = H)を得ることができる。R²がHでない場合、タイプIIIaの化合物は、さらに、有機溶媒中、塩基の存在下、-20から100 の間、最も好ましくは、0から40 の間の温度で、求電子剤R²-LGと反応させることができる。LGは、適切な脱離基、好ましくは、ハロゲン又はスルホネートを表す。

20

【0174】

【化14】



30

【0175】

或いは、R³及びR⁴がシクロプロピル環を形成するタイプIIIの化合物は、クリンコヴィッチタイプの反応において、タイプVの1,4-ジシアノ化合物からアクセスすることができる。WO2006/074940又はWO2008/101665の例で示されるように、化合物Vを、ルイス酸、例えば、これらに限定されないが、チタンイソプロポキシド又は三フッ化ホウ素ジエチルエーテル錯体の存在下で、有機エチル種、好ましくは、ハロゲン化エチルマグネシウムと反応させて、タイプIIIbの化合物を得ることができる。反応は、好ましくは、エーテル系溶媒中、-78 から70 の間の温度で、より好ましくは、ジエチルエーテル中、周囲温度から40 の間の温度で実施される。

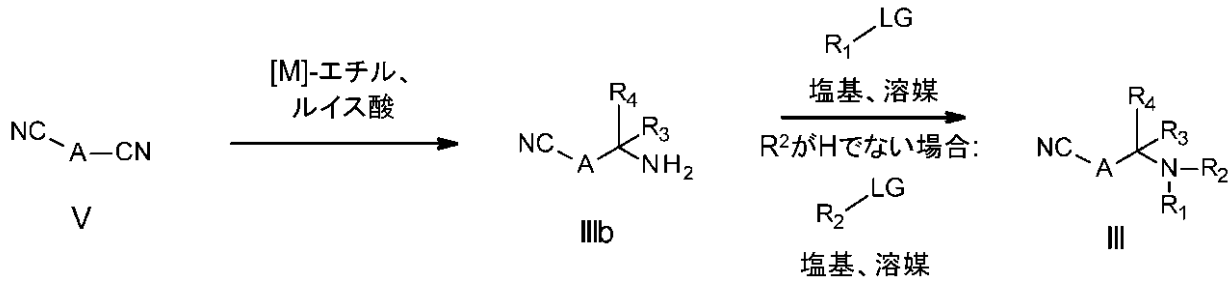
40

【0176】

タイプIIIbの化合物は、さらに、求電子剤R¹-LG、適宜、R²-LGと段階的に反応させて、タイプIIIの化合物を得ることができる。反応は、有機溶媒中、塩基の存在下で、-20から100 の間、最も好ましくは、0から40 の間の温度で実施されるのが最もよい。

【0177】

【化15】



【0178】

10

タイプIV、IVa、及び/又はVの化合物はいずれも市販されているか、又は当業者に自明である方法によって、適切な出発材料からアクセスすることができる。

【0179】

本発明による式Iの化合物又は前記化合物を含む組成物並びに、それぞれ、前記化合物及び組成物を含む混合物は、殺菌剤として適している。これらは、土壌菌を含む広範囲の植物病原菌に対する優れた有効性によって区別され、これらの植物病原菌は、特に以下の分類に由来し、以下の分類のいずれかに密接に関連する：子嚢菌門(Ascomycota(Ascomycetes))、例えば、これらに限定されないが、コクリオボルス(*Cochliobolus*)属、コレトリカム(*Colletotrichum*)属、フザリウム(*Fusarium*)属、ミクロドキウム(*Microdochium*)属、ペニシリウム(*Penicillium*)属、フォーマ(*Phoma*)属、マグナポルテ(*Magnaporthe*)属、ジモセプトリア(*Zymoseptoria*)属、及びシュードセルコスポレラ(*Pseudocercospora*)属；担子菌門(Basidiomycota(Basidiomycetes))、例えば、これらに限定されないが、ファコプソラ(*Phakospora*)属、プッチニア(*Puccinia*)属、リゾクトニア(*Rhizoctonia*)属、クロボシ菌(*Sphacelotheca*)属、ティレティア(*Tilletia*)属、ガマノホタケ属(*Typhula*)属、及びウスチラゴ(*Ustilago*)属；ツボカビ門(Chytridiomycota(Chytridiomycetes))、例えば、これらに限定されないが、ツボカビ属(Chytridiales)、及びシンチトリウム(*Synchytrium*)属；不完全菌(Deuteromycetes(syn. Fungi imperfecti))、例えば、これらに限定されないが、アスコキア(*Ascochyta*)属、ディプロディア(*Diplodia*)属、エリシフェ(*Erysiphe*)属、フザリウム(*Fusarium*)属、ホモプシス(*Phomopsis*)属、及びピレノホラ(*Pyrenophora*)属；卵菌綱(Peronosporomycetes(syn. Oomycetes))、例えば、これらに限定されないが、ペロノスポラ(*Peronospora*)属、フハイカビ(*Pythium*)属、エキビョウキン(*Phytophthora*)属；ネコブカビ綱(Plasmodiophoromycetes)、例えば、これらに限定されないが、プラスモディオフォラ(*Plasmodiophora*)属；接合菌門(Zygomycetes)、例えば、これらに限定されないが、クモノスカビ(*Rhizopus*)属。

20

30

【0180】

本発明による式Iの化合物及び組成物の一部は、全身的に有効であり、葉の殺菌剤、種子粉衣用殺菌剤及び土壌殺菌剤として作物保護に使用することができる。さらに、これらは、とりわけ、植物の木又は根で生じる有害な菌を防除するのに適している。

【0181】

本発明による化合物I及び組成物は、種々の栽培植物、例えば、穀類、例えば、コムギ、ライムギ、オオムギ、ライコムギ、オートムギ又はコメ；ビート、例えば、サトウダイコン又は飼料ビート；果物、例えば、仁果類、石果類又は液果類、例えばリンゴ、セイヨウナシ、プラム、モモ、アーモンド、チェリー、イチゴ、ラズベリー、ブラックベリー又はグースベリー；マメ科植物、例えば、レンズマメ、エンドウマメ、アルファルファ又はダイズ；油料植物、例えば、セイヨウアブラナ、カラシ、オリーブ、ヒマワリ、ココナッツ、カカオ豆、トウゴマ、アブラヤシ、ラッカセイ又はダイズ；ウリ類、例えば、カボチャ、キュウリ又はメロン；繊維植物、例えば、ワタ、亜麻、麻又はジュート；柑橘類、例えば、オレンジ、レモン、グレープフルーツ又はマンダリン；野菜、例えば、ハウレンソウ、レタス、アスパラガス、キャベツ、ニンジン、タマネギ、トマト、ジャガイモ、ウリ又はパプリカ；クスノキ科植物、例えば、アボカド、シナモン又はショウノウ；エネルギー植

40

50

物及び原料植物、例えば、トウモロコシ、ダイズ、セイヨウアブラナ、サトウキビ又はアブラヤシ;トウモロコシ;タバコ;ナッツ類;コーヒー;茶;バナナ;ブドウ(テーブルグレイプ及びグレイプジュース用ブドウの蔓(grape juice grape vine));ホップ;芝;スウィートリーフ(ステビアとも称される);天然ゴム植物又は観賞用植物及び森林植物(forestry plant)、例えば花、灌木、広葉樹又は常緑樹、例えば、針葉樹);及び植物繁殖材料、例えば種子、及びこれらの植物の作物材料に関する多数の植物病原菌の防除に特に重要である。

【0182】

好ましくは、化合物I及びその組成物は、作物、例えば、ジャガイモ、サトウダイコン、タバコ、コムギ、ライムギ、オオムギ、オートムギ、コメ、トウモロコシ、ワタ、ダイズ、セイヨウアブラナ、マメ科植物、ヒマワリ、コーヒー又はサトウキビ;果物;ブドウ;観賞用植物;又は植物、例えば、キュウリ、トマト、豆又はカボチャに関する多数の菌を防除するために、それぞれ使用される。

10

【0183】

用語「植物繁殖材料」は、植物の増殖に使用することができる植物のすべての生殖部位、例えば、種子、並びに植物の栄養器官(vegetative plant material)、例えば、挿し木及び塊茎(例えば、ジャガイモ)を示すものと理解される。これには、種子、根、果実、塊茎、球根、根茎、苗条、新芽、並びに発芽後若しくは土壌からの出芽後に移植されるべき苗及び若い植物を含む他の植物部分が含まれる。これらの若い植物は、移植の前に浸漬又は注ぎかけることにより全体又は一部を処理することにより保護されてもよい。

20

【0184】

好ましくは、化合物I及びその組成物を用いる植物繁殖材料の処理は、穀類、例えば、コムギ、ライムギ、オオムギ及びオートムギ;コメ、トウモロコシ、ワタ及びダイズに関する多数の菌を防除するために、それぞれ使用される。

【0185】

用語「栽培植物」は、育種、突然変異誘発又は遺伝子工学によって改変された植物を含むものとして理解され、そのようなものとしては、これらに限定されないが、市販されているか又は開発中の生物工学的農産物(agricultural biotech product)などを挙げることができる(<http://cera-gmc.org/>, GM crop内のデータベースを参照のこと)。遺伝子改変植物は、自然環境下で、交雑、突然変異又は自然組換えによって容易には得ることができないような、組換えDNA技術を使用して遺伝物質が改変された植物である。典型的には、植物のある特定の特性を改善するために、1種以上の遺伝子が遺伝子改変植物の遺伝物質の中に組み込まれている。そのような遺伝子修飾としては、これらに限定されないが、グリコシル化又はポリマー付加(例えば、プレニル化、アセチル化若しくはファルネシル化部分又はPEG部分)による、タンパク質、オリゴペプチド又はポリペプチドの標的化翻訳後修飾も挙げられる。

30

【0186】

育種、突然変異誘発又は遺伝子工学によって改変された植物は、例えば、育種又は遺伝子工学の従来の方法の結果として、特定の種類の除草剤、オーキシシン除草剤、例えば、ジカンバ又は2,4-D;漂白除草剤、例えば、ヒドロキシフェニルピルベートジオキシゲナーゼ(HPPD)阻害剤又はフィトエンデサチュラーゼ(PDS)阻害剤;アセト乳酸シンターゼ(ALS)阻害剤、例えば、スルホニル尿素系又はイミダゾリノン系;エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸シンターゼ(EPSPS)阻害剤、例えば、グリホセート;グルタミンシンターゼ(GS)阻害剤、例えば、グルホシネート;プロトポルフィリノーゲンIX オキシダーゼ阻害剤;脂質合成阻害剤、例えば、アセチルCoAカルボキシラーゼ(ACCCase)阻害剤;又はオキシニル(すなわち、プロモキシニル又はイオキシニル)除草剤の施用に対して耐性とされた。さらに、植物は、多様な遺伝子改変を通して多数のクラスの除草剤に対して抵抗性とされており、例えば、グリホセートとグルホシネートの両方に対する抵抗性、又はグリホセートと別のクラスに属する除草剤(例えばALS阻害剤、HPPD阻害剤、オーキシシン除草剤、又はACCCase阻害剤)との両方に対する抵抗性が挙げられる。これらの除草剤抵抗性技術は、例えば、Pest Managem. Sci. 61、2005、246;61、2005、258;61、2005、277;61、2005、269;61、20

40

50

05、286;64、2008、326;64、2008、332;Weed Sci. 57、2009、108;Austral. J. Agricult. Res. 58、2007、708;Science 316、2007、1185;及びこれらに引用されている参考文献に記載されている。いくつかの栽培植物は、育種(突然変異誘発)の従来の方法によって除草剤に対して耐性にされており、例えば、Clearfield(登録商標)ナツセイヨウアブラナ(Canola、BASF SE、Germany)は、イミダゾリノン類、例えばイマザモックスに対して耐性となっており、又はExpressSun(登録商標)ヒマワリ(DuPont、USA)は、スルホニル尿素類、例えばトリベヌロンに対して耐性となっている。遺伝子工学法を使用して、ダイズ、ワタ、トウモロコシ、ビート及びセイヨウアブラナなどの栽培植物が、グリホセート及びグルホシネートなどの除草剤に対して耐性にされており、その一部は、RoundupReady(登録商標)(グリホセート耐性、Monsanto、U.S.A.)、Cultivance(登録商標)(イミダゾリノン耐性、BASF SE、Germany)及びLibertyLink(登録商標)(グルホシネート耐性、Bayer CropScience、Germany)の商品名で市販されている。

【0187】

さらに、組換えDNA技術の使用によって、1種以上の殺虫タンパク質、とりわけBacillus属細菌由来の(特にパチルス・スリングエンシス(Bacillus thuringiensis)由来の)公知の殺虫タンパク質、例えば -エンドトキシン、例えば、CryIA(b)、CryIA(c)、CryIF、CryIF(a2)、CryIIA(b)、CryIIIA、CryIIIB(b1)又はCry9c;植物性殺虫タンパク質(VIP)、例えば、VIP1、VIP2、VIP3又はVIP3A;細菌コロニー形成線虫の殺虫タンパク質、例えば、フォトラブダス(Photorhabdus)属の種又はキセノラブダス(Xenorhabdus)属の種;動物によって産生される毒素、例えば、サソリ毒素、クモ毒素、ハチ毒素、又は他の昆虫特異的神経毒素;菌によって産生される毒素、例えば、ストレプトミセテス(Streptomyces)毒素、植物レクチン、例えば、エンドウマメレクチン又はオオムギレクチン;凝集素;プロテイナーゼ阻害剤、例えば、トリプシン阻害剤、セリンプロテアーゼ阻害剤、パタチン、システイン又はパパイン阻害剤;リボソーム不活性化タンパク質(RIP)、例えば、リシン、トウモロコシRIP、アブリン、ルフィン、サポリン又はプリオジン;ステロイド代謝酵素、例えば、3-ヒドロキシステロイドオキシダーゼ、エクジステロイド-IDP-グリコシル-トランスフェラーゼ、コレステロールオキシダーゼ、エクジソン阻害剤又はHMG-CoA-レダクターゼ;イオンチャンネル遮断薬、例えばナトリウムチャンネル又はカルシウムチャンネルの遮断薬;幼若ホルモンエステラーゼ;利尿ホルモン受容体(ヘリコキニン受容体);スチルベンシンターゼ、ピベンジルシンターゼ、キチナーゼ又はグルカナーゼを合成することができる植物も包含される。本発明の文脈において、これらの殺虫タンパク質又は毒素は、前毒素、ハイブリッドタンパク質、短縮タンパク質又は改変タンパク質としても明示的に理解される。ハイブリッドタンパク質は、タンパク質ドメインの新たな組合せによって特徴付けられる(例えば、WO02/015701を参照のこと)。このような毒素又はこのような毒素を合成することができる遺伝子改変植物のさらなる例は、例えば、EP-A374753、WO93/007278、WO95/34656、EP-A427 529、EP-A451878、WO03/18810及びWO03/52073に開示されている。このような遺伝子改変植物の生産方法は、当業者に一般的に公知であり、例えば上記の刊行物中に記載されている。遺伝子改変植物に含まれるこれらの殺虫タンパク質は、これらのタンパク質を生産する植物に、節足動物のすべての分類群に由来する有害生物、とりわけ甲虫(鞘翅目)、双翅類の昆虫(双翅目)、及び蛾(鱗翅目)並びに線虫(線形動物)に対する耐性を与える。1種以上の殺虫タンパク質を合成することができる遺伝子改変植物は、例えば、上記の刊行物に記載され、例えば、YieldGard(登録商標)(Cry1Ab毒素を生成するトウモロコシ品種)、YieldGard(登録商標)Plus(Cry1Ab毒素及びCry3Bb1毒素を生成するトウモロコシ品種)、StarLink(登録商標)(Cry9c毒素を生成するトウモロコシ品種)、Herculex(登録商標)RW(Cry34Ab1毒素、Cry35Ab1毒素及び酵素ホスフィノスリシン-N-アセチルトランスフェラーゼ[PAT]を生成するトウモロコシ品種);NuCOTN(登録商標)33B(Cry1Ac毒素を生成するワタ品種)、Bollgard(登録商標)I(Cry1Ac毒素を生成するワタ品種)、Bollgard(登録商標)II(Cry1Ac毒素及びCry2Ab2毒素を生成するワタ品種);VIPCOT(登録商標)(VIP毒素を生成するワタ品種);NewLeaf(登録商標)(Cry3A毒素を生成するジャガイモ品種);Syngenta seeds SAS社(フランス)のBt-Xtra(登録商標)、NatureGard(登録商標)、KnockOut(登録商標)

、BiteGard(登録商標)、Protecta(登録商標)、Bt11(例えばAgrisure(登録商標)CB)及びBt 176(Cry1Ab毒素及びPAT酵素を生成するトウモロコシ品種)、Syngenta seeds SAS社(フランス)のMIR604(改変型のCry3A毒素を生成するトウモロコシ品種、WO03/018810を参照のこと)、Monsanto Europe S.A.社(ベルギー)のMON 863(Cry3Bb1毒素を生成するトウモロコシ品種)、Monsanto Europe S.A.社(ベルギー)のIPC 531(改変型のCry1Ac毒素を生成するワタ品種)並びにPioneer Overseas Corporation社(ベルギー)の1507(Cry1F毒素及びPAT酵素を生成するトウモロコシ品種)などのように市販されているものもある。

【0188】

さらに、組換えDNA技術の使用により、細菌、ウイルス又は菌の病原体に対する植物の抵抗性又は耐性を増加させる1種以上のタンパク質を合成することができる植物も包含される。このようなタンパク質の例には、いわゆる「病原性関連タンパク質」(PRタンパク質、例えば、EP-A392 225を参照のこと)、植物病抵抗性遺伝子(例えばメキシコの野生ジャガイモであるソラナム・ブルボカスタナム(*Solanum bulbocastanum*)に由来する、フィトフトラ・インフェスタンス(*Phytophthora infestans*)に対して作用する抵抗性遺伝子を発現するジャガイモ品種)又はT4-リゾチーム(例えば、エルウィニア・アミロボラ(*Erwinia amylovora*)などの細菌に対する抵抗性の増加を伴ってこれらのタンパク質を合成し得るジャガイモ品種)がある。このような遺伝子改変植物の生産方法は、当業者に一般的に公知であり、例えば上記の刊行物中に記載されている。

10

【0189】

さらに、組換えDNA技術の使用により、生産性(例えば、バイオマス生産、穀粒収量、デンプン含量、油含量又はタンパク質含量)、干ばつ、塩分又は他の生長制限環境因子に対する耐性、又は有害生物及びこれらの植物の菌、細菌又はウイルス病原体に対する耐性を増加させる1種以上のタンパク質を合成することができる植物も包含される。

20

【0190】

さらに、組換えDNA技術の使用により、特にヒト又は動物の栄養を改善する改変量の含有物又は新たな含有物を含む植物、例えば、健康を促進する長鎖オメガ3脂肪酸又は不飽和オメガ9脂肪酸を生産する油料作物(例えばNexera(登録商標)セイヨウアブラナ、DOW Agro Sciences、Canada)も包含される。

【0191】

さらに、組換えDNA技術の使用により、特に原料生産を改善する改変量の含有物又は新たな含有物を含む植物、例えば増加量のアミロペクチンを生産するジャガイモ(例えばAmflora(登録商標)ジャガイモ、BASF SE、Germany)も包含される。

30

【0192】

化合物I及びその組成物は、それぞれ、以下の植物病を防除するのに特に適している：

【0193】

観賞用植物、野菜(例えば、アルブゴ・カンジダ(*Albugo candida*))及びヒマワリ(例えば、A.トラゴポゴニス(*A. tragopogonis*))のアルブゴ(*Albugo*)属の種(白カビ病)；野菜、セイヨウアブラナ(例えば、アルテルナリア・ブラシコラ(*Alternaria brassicola*)又はブラシカエ(*brassicae*))、サトウダイコン(例えば、A.テヌイス(*A. tenuis*))、果実、コメ、ダイズ、ジャガイモ(例えば、A.ソラニ(*A. solani*)又はA.アルテルナタ(*A. alternata*))、トマト(例えば、A.ソラニ(*A. solani*)又はA.アルテルナタ(*A. alternata*))及びコムギのアルテルナリア(*Alternaria*)属の種(黒斑病)；サトウダイコン及び野菜のアファノミセス(*Aphanomyces*)属の種；穀類及び野菜のアスコキタ(*Ascochyta*)属の種、例えば、コムギのA.トリチシ(*A. tritici*)(斑点病)及びオオムギのアスコキタ・ホルデイ(*A. hordei*)；ビポラリス(*Bipolaris*)及びドレクスレラ(*Drechslera*)属の種(テレオモルフ：コクリオボルス(*Cochliobolus*)属の種)、例えば、トウモロコシのごま葉枯病(*D. maydis*)又はすす紋病(*B. zeicola*)、例えば、穀類の斑点病(*B. sorokiniana*)及び、例えば、コメ及び芝の*B. oryzae*；穀類(例えば、コムギ又はオオムギ)のブルメリア(*Blumeria*)(以前：エリシフェ(*Erysiphe*))グラミニス(*graminis*)(うどん粉病)；果実及びベリー(例えば、イチゴ)、野菜(例えば、レタス、ニンジン、セロ

40

50

リ及びキャベツ)、セイヨウアブラナ、花、ブドウ、森林植物及びコムギのボトリチス・キネレア(*Botrytis cinerea*) (テレオモルフ:ボトリオチニア・フケリアナ(*Botryotinia fuckeliana*):灰色カビ病);レタスのプレミア・ラクツカエ(*Bremia lactucae*) (べと病);広葉樹及び常緑樹のセラトシスチス(*Ceratocystis*) (オフィオストマ(*Ophlostoma*))と同義) 属の種(腐敗病又は立ち枯れ病)、例えば、ニレのC.ウルミ(*C. ulmi*) (オランダニレ病);トウモロコシ(例えば、灰斑病:セルコスポラ・ゼアエ・マイジス(*Cercospora zeae-maydis*))、コメ、サトウダイコン(例えば、C.ベチコラ(*C. beticola*))、サトウキビ、野菜、コーヒ-、ダイズ(例えば、C.ソジナ(*C. sojae*)又はC.キクチ(*C. kikuchii*))及びコメのセルコスポラ(*Cercospora*)属の種(セルコスポラ斑点病);トマト(例えば、クラドスポリウム・フルブム(*Cladosporium fulvum*):葉カビ病)及び穀類のクラドスポリウム(*Cladosporium*) 属の種、例えば、コムギのC.ヘルバルム(*C. herbarum*) (黒穂病);穀類のクラビセプス・ブルブレア(*Claviceps purpurea*) (麦角病);トウモロコシ(コクリオボルス・カルボヌム(*Cochliobolus carbonum*))、穀類(例えば、C.サチブス(*C. sativus*))、アナモルフ:ビポラリス・ソロキニアナ(*Bipolaris sorokiniana*)及びコメ(例えば、C.ミヤベアヌス(*C. miyabeanus*))、アナモルフ:ヘルミントスポリウム・オリザエ(*Helminthosporium oryzae*)のコクリオボルス(*Cochliobolus*) (アナモルフ:ビポラリス(*Bipolaris*))のヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*) 属の種(斑点病);ワタ(例えば、コレトトリクム・ゴシビ(*Colletotrichum gossypii*))、トウモロコシ(例えば、C.グラミニコラ(*C. graminicola*):炭素病倒伏病(*Anthraco-nose stalk rot*))、ソフトフルーツ、ジャガイモ(例えば、C.ココデス(*C. cocco-des*):黒点病)、豆(例えば、C.リンデムチアヌム(*C. lindemuthianum*))及びダイズ(例えば、C.トルンカツム(*C. truncatum*)又はC.グロエオスポリオイデス(*C. gloeosporioides*))のコレトトリクム(*Colletotrichum*) (テレオモルフ:グロメラ(*Glomerella*))属の種(炭疽病);コルチキウム(*Corticium*)属の種、例えば、コメのC.ササキ(*C. sasakii*) (紋枯病);ダイズ及び観賞用植物のコリネスポラ・カシイコラ(*Corynespora cassiicola*) (斑点病);シクロコニウム(*Cyloconium*)属の種、例えば、オリーブの木のC.オレアギヌム(*C. oleaginum*);果樹、ブドウ(例えば、シリンドロカルボン・リリオデンドリ(*Cylindrocarpon lirioidendri*))、テレオモルフ:ネオネクトリア・リリオデンドリ(*Neonectria lirioidendri*):黒足病)及び観賞用植物のシリンドロカルボン(*Cylindrocarpon*)属の種(例えば、果樹の枯れ病又は若いブドウの衰弱、テレオモルフ:ネクトリア(*Nectria*)又はネオネクトリア(*Neonectria*)属の種);ダイズのデマトフォラ(*Dematophora*) (テレオモルフ:ロセリニア(*Rosellinia*))・ネカトリックス(*necatrix*) (根及び軸枯れ病);ジアボルテ(*Diaporthe*)属の種、例えば、ダイズのD.ファセオロルム(*D. phaseolorum*) (立ち枯れ病);トウモロコシ、オオムギ(例えば、ドレクスレラ・テレス(*Drechslera teres*))、網斑病)及びコムギ(例えば、D.トリチキ-レペンチス(*D. tritici-repentis*):黄褐色斑)などの穀類、コメ及び芝のドレクスレラ(*Drechslera*)属の種(ヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*))と同義、テレオモルフ:ピレノフォラ(*Pyrenophora*));フォルミチポリア(*Formitiporia*) (フェリヌス(*Phellinus*))と同義)・punkタタ(*punctata*)、F.メジテラネア(*F. mediterranea*)、ファエオモニエラ・クラミドスポラ(*Phaeomoniella chlamydospora*) (以前はファエオアクレモニウム・クラミドスポルム(*Phaeoacremonium chlamydosporum*))、ファエオアクレモニウム・アレオフィルム(*Phaeoacremonium aleophilum*)及び/又はボトリオスファエリア・オブツサ(*Botryosphaeria obtusa*)を原因とする、ブドウのエスカ(*Esca*) (枝枯れ病、胴枯れ病);仁果類(エルシノエ・ピリ(*Elsinoe pyri*))、ソフトフルーツ(E.ベネタ(*E. veneta*):炭疽病)及びブドウ(E.アンペリナ(*E. ampelina*):炭疽病)のエルシノエ(*Elsinoe*)属の種;コメのエンチロマ・オリザエ(*Entyloma oryzae*) (黒穂病);コムギのエピコックム(*Epicoccum*)属の種(黒カビ病);サトウダイコン(エリシフェ・ベタエ(*Erysiphe betae*))、ウリ科植物(例えば、E.キコラセアルム(*E. cichoracearum*))、キャベツ、セイヨウアブラナ(例えば、E.クルキフェラルム(*E. cruciferarum*))などの野菜(例えば、E.ピシ(*E. pisi*))のエリシフェ(*Erysiphe*)属の種(うどん粉病);果樹、ブドウ及び観賞用の木のエウチパ・ラタ(*Eutypa lata*) (ユータイパ病(*Eutypa canker*))又は立ち枯れ病、アナモルフ:シトスポリナ・ラタ(*Cytosporina lata*)、リベルテラ・ブレファリス(*Libertella blepharis*)と同義);トウモロコシ(例え

ば、エクセロヒルム・ツルキウム(*Exserohilum turcicum*)のエクセロヒルム(*Exserohilum*)属の種(ヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*)と同義);穀類(例えば、コムギ又はオオムギ)のフサリウム・グラミネアルム(*Fusarium graminearum*)又は*F.クルモルム*(*F. culmorum*)(根腐れ病、黒星病又は赤カビ病)、トマトの*F.オキシスポルム*(*F. oxysporum*)、ダイズの*F.ソラニ*(*F. solani*)(f種グリシン(*f. sp. glycines*))、現在*F.バーグリフォルム*(*F. virguliforme*)と同義)及び*F.ツクマニアエ*(*F. tucumaniae*)及び*F.ブラシリエンシス*(*F. brasiliense*)(それぞれ突然死症候群を引き起こす)、並びにトウモロコシの*F.ベルチキリオイデス*(*F. verticillioides*)などの様々な植物のフサリウム(*Fusarium*)属の種(テレオモルフ:ギベレラ(*Gibberella*))(立ち枯れ病、根腐れ病又は軸腐れ病);穀類(例えば、コムギ又はオオムギ)及びトウモロコシのガエウマノミセス・グラミニス(*Gaeumannomyces graminis*)(立ち枯れ病);穀類(例えば、ギベレラ・ゼアエ(*Gibberella zeae*))及びコメ(例えば、*G.フジクロイ*(*G. fujikuroi*:ばか苗病)のギベレラ(*Gibberella*)属の種;ブドウ、仁果類及び他の植物のグロメララ・キングラタ(*Glomerella cingulata*)、並びにワタの*G.ゴシピ*(*G. gossypii*);コメの穀物汚染複合体(Grain-staining complex);ブドウのグイグナルジア・ビドウェリ(*Guignardia bidwellii*)(黒斑病);バラ科植物及びネズ(*juniper*)のギムノスポランギウム(*Gymnosporangium*)属の種、例えば、セイヨウナシの*G.サビナエ*(*G. sabinae*)(さび病);トウモロコシ、穀類及びコメのヘルミントスポリウム(*Helminthosporium*)属の種(ドレクスレラ(*Drechslera*)と同義、テレオモルフ:コクリオボルス(*Cochliobolus*));ヘミレイア(*Hemileia*)属の種、例えば、コーヒーの*H.バスタトリックス*(*H. vastatrix*)(コーヒー葉さび病);ブドウのイサリオプシス・クラビスポラ(*Isariopsis clavispora*)(クラドスポリウム・ピチス(*Cladosporium vitis*)と同義);ダイズ及びワタのマクロフォミナ・ファセオリナ(*Macrophomina phaseolina*)(ファセオリ(*phaseoli*)と同義)(根腐れ病及び軸腐れ病);穀類(例えば、コムギ又はオオムギ)のミクロドチウム(*Microdochium*)(フサリウム(*Fusarium*)と同義)・ニバレ(*nivale*)(紅色雪腐病);ダイズのミクロスファエラ・ジフサ(*Microsphaera diffusa*)(うどん粉病);モニリニア(*Monilinia*)属の種、例えば、核果類及び他のバラ科植物の*M.ラクサ*(*M. laxa*)、*M.フルクチコラ*(*M. fructicola*)及び*M.フルクチゲナ*(*M. fructigena*)(花枯れ病及び枝枯れ病、褐色腐敗病);穀類、バナナ、ソフトフルーツ及び粉碎ナッツのミコスファエレラ(*Mycosphaerella*)属の種、例えば、コムギの*M.グラミニコラ*(*M. graminicola*)(アナモルフ:セプトリア・トリチキ(*Septoria tritici*))、セプトリア斑点病)又はバナナの*M.フジエンシス*(*M. fijiensis*)(ブラックシガトカ病)など;キャベツ(例えば、ペロノスポラ・ブラシカエ(*Peronospora brassicae*))、セイヨウアブラナ(例えば、*P.パラシチカ*(*P. parasitica*))、タマネギ(例えば、*P.デストルクトル*(*P. destructor*))、タバコ(*P.タバキナ*(*P. tabacina*))及びダイズ(例えば、*P.マンシュリカ*(*P. manshurica*))のペロノスポラ(*Peronospora*)属の種(べと病);ダイズのファコプソラ・パクリジ(*Phakopsora pachyrhizi*)及び*P.メイボミアエ*(*P. meibomiae*)(ダイズさび病);ブドウ(例えば、フィアロフォラ・トラケイフィラ(*Phialophora tracheiphila*)及び*P.テトラスポラ*(*P. tetraspora*))、並びにダイズ(例えば、*P.グレガタ*(*P. gregata*):軸腐れ病)のフィアロフォラ(*Phialophora*)属の種;セイヨウアブラナ及びキャベツのフォマ・リングム(*Phoma lingam*)(根腐れ病及び軸腐れ病)、並びにサトウダイコンの*P.ベタエ*(*P. betae*)(根腐れ病、斑点病及び立ち枯れ病);ヒマワリ、ブドウ(例えば、フォモプシス・ピチコラ(*Phomopsis viticola*):蔓割病(*can and leaf spot*))及びダイズ(例えば、軸腐れ病: *P.ファセオリ*(*P. phaseoli*))、テレオモルフ:ジアポルテ・ファセオロルム(*Diaporthe phaseolorum*))のフォモプシス(*Phomopsis*)属の種;トウモロコシのフィソデルマ・マイジス(*Physoderma maydis*)(褐斑病);パプリカ及びウリ科植物(例えば、フィトフトラ・カプシキ(*Phytophthora capsici*))、ダイズ(例えば、*P.メガスベルマ*(*P. megasperma*)、*P.ソジャエ*(*P. sojiae*)と同義)、ジャガイモ及びトマト(例えば、*P.インフェスタンス*(*P. infestans*):葉枯れ病)、並びに広葉樹(例えば、*P.ラモルム*(*P. ramorum*):オーク突然死病)などの様々な植物のフィトフトラ(*Phytophthora*)属の種(立ち枯れ病、根腐れ病、葉枯れ病、果実腐敗病及び軸腐れ病);キャベツ、アブラナ、ダイコン及び他の植物のプラスモジオフォラ・ブラシカエ(*Plasmodiophora brassicae*)(根こぶ病);プラスモバラ(*Plasmopara*)属の種、例

えば、ブドウの*P. viticola* (*P. viticola*) (ブドウのべと病) 及びヒマワリの*P. halstedii* (*P. halstedii*); パラ科植物、ホップ、仁果類及びソフトフルーツのポドスファエラ (*Podosphaera*) 属の種 (うどん粉病)、例えば、リンゴの*P. leucotricha* (*P. leucotricha*); 例えば、オオムギ及びコムギなどの穀類 (ポリミキサ・グラミニス (*Polymyxa graminis*)) 並びにサトウダイコン (*P. betae* (*P. betae*)) のポリミキサ (*Polymyxa*) 属の種、並びにそれによって伝播されるウイルス病; 穀類、例えば、コムギ及びオオムギのシュードセルコスボレラ・ヘルポトリコイデス (*Pseudocercospora herpotrichoides*) (眼紋病、テレオモルフ: タペシア・ヤルンダエ (*Tapesia yellundae*)); 様々な植物、例えば、ウリ科植物のシュードペロノスポラ・クベンシス (*Pseudoperonospora cubensis*) 又はホップの*P. humili* (*P. humili*) のシュードペロノスポラ (*Pseudoperonospora*) (べと病); ブドウのシュードペジクラ・トラケイフィラ (*Pseudopezizicola tracheiphila*) (レッドファイア病又はロッドブレナー、アナモルフ: フィアロフォラ (*Phialophora*)); 様々な植物、例えば、コムギ、オオムギ又はライムギなどの穀類のプッキニア・トリチキナ (*Puccinia trititica*) (茶さび病又は葉さび病)、*P. striiformis* (*P. striiformis*) (縞さび病又は黄さび病)、*P. hordei* (*P. hordei*) (ドワーフさび病)、*P. graminis* (*P. graminis*) (軸さび病又は黒さび病)、又は*P. recondita* (*P. recondita*) (茶さび病又は葉さび病)、サトウキビの*P. kühni* (*P. kühni*) (橙さび病) 及びアスパラガスの*P. asparagi* (*P. asparagi*) のプッキニア (*Puccinia*) 属の種 (さび病); コムギのピレノフォラ (*Pyrenophora*) (アナモルフ: ドレクスレラ (*Drechslera*))・トリチキ-レベンチス (*tritici-repentis*) (褐斑病)、又はオオムギの*P. teres* (*P. teres*) (網斑病); ピリクラリア (*Pyricularia*) 属の種、例えば、コメの*P. oryzae* (*P. oryzae*) (テレオモルフ: マグナポルテ・グリセア (*Magnaporthe grisea*))、イモチ病、並びに芝及び穀類の*P. grisea* (*P. grisea*); 芝、コメ、トウモロコシ、コムギ、ワタ、セイヨウアブラナ、ヒマワリ、ダイズ、サトウダイコン、野菜及び他の様々な植物のピチウム (*Pythium*) 属の種 (立ち枯れ病) (例えば、*P. ultimum* (*P. ultimum*) 又は*P. aphanidermatum* (*P. aphanidermatum*)); ラムラリア (*Ramularia*) 属の種、例えば、オオムギの*R. collo-cygni* (*R. collo-cygni*) (ラムラリア斑点病、生理的斑点病)、及びサトウダイコンの*R. beticola* (*R. beticola*); ワタ、コメ、ジャガイモ、芝、トウモロコシ、セイヨウアブラナ、ジャガイモ、サトウダイコン、野菜及び他の様々な植物のリゾクトニア (*Rhizoctonia*) 属の種、例えば、ダイズの*R. solani* (*R. solani*) (根腐れ病及び軸腐れ病)、コメの*R. solani* (*R. solani*) (紋枯病)、又はコムギ若しくはオオムギの*R. cerealis* (*R. cerealis*) (リゾクトニアの春枯れ病 (*Rhizoctonia spring blight*)); イチゴ、ニンジン、キャベツ、ブドウ及びトマトのリゾプス・ストロニフェル (*Rhizopus stolonifer*) (黒カビ病、軟腐病); オオムギ、ライムギ及びライコムギのリンコスפורウム・セカリス (*Rhynchosporium secalis*) (雲形病); コメのサロクラジウム・オリザエ (*Sarocladium oryzae*) 及び*S. attenuatum* (*S. attenuatum*) (鞘腐れ病); 野菜及び畑作物、例えば、セイヨウアブラナ、ヒマワリ (例えば、スクレロチニア・スクレロチオルム (*Sclerotinia sclerotiorum*)) 及びダイズ (例えば、*S. rolfsii* (*S. rolfsii*) 又は*S. sclerotiorum* (*S. sclerotiorum*)) のスクレロチニア (*Sclerotinia*) 属の種 (軸腐れ病又は白カビ病); 様々な植物のセプトリア (*Septoria*) 属の種、例えば、ダイズの*S. glycines* (*S. glycines*) (褐斑病)、コムギの*S. tritici* (*S. tritici*) (セプトリア斑点病) 及び穀類の*S. (S. (スタゴノスポラ (Stagonospora) と同義)・ノドルム (nodorum) (スタゴノスポラ斑点病)*); ブドウのウンキヌラ (*Uncinula*) (エリシフェ (*Erysiphe*) と同義)・ネカトル (*necator*) (うどん粉病、アナモルフ: オイジウム・ツケリ (*Oidium tuckeri*)); トウモロコシ (例えば、セトスパエリア・ツルキウム (*Setosphaeria turcicum*))、ヘルミントスפורウム・ツルキウム (*Helminthosporium turcicum*) と同義) 及び芝のセトスパエリア (*Setosphaeria*) 属の種 (黒葉枯れ病); トウモロコシ (例えば、スファセロテカ・レイリアナ (*Sphaerellotheca reiliana*): 黒穂病)、モロコシ及びサトウキビのスファセロテカ (*Sphaerellotheca fuliginea*) 属の種 (黒穂病); ウリ科植物のスファエロテカ・フリギネア (*Sphaerellotheca fuliginea*) (うどん粉病); ジャガイモのスポンゴスポラ・サブテラネア (*Spongospora subterranea*) (うどん粉病)、及びそれにより伝播されるウイルス病; 穀類のスタゴノスポラ (*Stagonospora*) 属の種、例えば、コムギの*S. nodorum* (*S. nodorum*) (スタゴノスポラ斑点病、

テレオモルフ:レプトスファエリア(*Leptosphaeria*) [ファエオスファエリア(*Phaeosphaeria*)と同義]・ノドルム(*nodorum*); ジャガイモのシンチトリウム・エンドビオチウム(*Synchytrium endobioticum*) (ジャガイモ瘤病); タフリナ(*Taphrina*) 属の種、例えば、モモのT. デフォルマンズ(*T. deformans*) (縮葉病) 及びプラムのT. プルニ(*T. pruni*) (プラムふくらみ病); タバコ、仁果類、野菜、ダイズ及びワタのチエラビオプシス(*Thielaviopsis*) 属の種 (黒根腐れ病)、例えば、T. パシコラ(*T. basicola*) (チャララ・エレガンス(*Chalara elegans*)と同義); 穀類のチレチア(*Tilletia*) 属の種 (なまぐさ黒穂病又は黒穂病)、例えば、コムギのT. トリチキ(*T. tritici*) (T. カリエス(*T. caries*)と同義、コムギ黒穂病) 及びT. コントロベルサ(*T. controversa*) (萎縮黒穂病); オオムギ又はコムギのチフラ・インカルナタ(*Typhula incarnata*) (灰雪カビ病); ウロシスチス(*Urocystis*) 属の種、例えば、ライムギのU. オクルタ(*U. occulta*) (軸黒穂病); 豆 (例えば、ウロミセス・アペンジクラツス(*Uromyces appendiculatus*)、U. ファセオリ(*U. phaseoli*)と同義) 及びサトウダイコン (例えば、U. ベタエ(*U. betae*)) などの野菜のウロミセス(*Uromyces*) 属の種 (さび病); 穀類 (例えば、ウスチラゴ・ヌダ(*Ustilago nuda*) 及びU. アバエナエ(*U. avenae*))、トウモロコシ (例えば、U. マイジス(*U. maydis*): トウモロコシ黒穂病) 及びサトウキビのウスチラゴ(*Ustilago*) 属の種 (裸黒穂病); リンゴ (例えば、ベンツリア・イナエクアリス(*Venturia inaequalis*)) 及びセイヨウナシのベンツリア(*Venturia*) 属の種 (黒星病); 並びに、果実及び観賞用植物、ブドウ、ソフトフルーツ、野菜及び畑作物などの様々な植物のベルチキリウム(*Verticillium*) 属の種 (立ち枯れ病)、例えば、イチゴ、セイヨウアブラナ、ジャガイモ及びトマトのV. ダリアエ(*V. dahliae*)。 10

【0194】

好ましい実施形態では、化合物I及びその組成物は、それぞれ、以下の植物病を防除するのに特に適している: 様々な植物、例えば、これらに限定されないが、コムギ、オオムギ又はライムギなどの穀類のブッキニア・トリチキナ(*Puccinia triticina*) (茶さび病又は葉さび病)、P. ストリフォルミス(*P. striiformis*) (縞さび病又は黄さび病)、P. ホルデイ(*P. hordei*) (ドワーフさび病)、P. グラミニス(*P. graminis*) (軸さび病又は黒さび病)、又はP. レコンジタ(*P. recondita*) (茶さび病又は葉さび病) のブッキニア(*Puccinia*) 属の種 (さび病)、及び様々な植物、特に、ダイズのファコプソラ・パクリジ(*Phakopsora pachyrhizi*) 及びP. メイボミアエ(*P. meibomia*) (ダイズさび病) のファコスプソラ(*Phakopsoraceae*) 属の種。 20

【0195】

化合物I及びその組成物は、それぞれ、貯蔵品又は収穫物の保護及び材料の保護において、有害な菌を防除するのにも適している。

【0196】

用語「材料の保護」は、菌及び細菌などの有害な微生物による侵入及び破壊に対する、技術的及び非生物材料、例えば接着剤、糊、木材、紙及び板紙、織物、皮革、塗料分散液、プラスチック、にかわ潤滑剤、繊維又は生地を保護を意味すると理解されるべきである。木材及び他の材料の保護として、以下の有害な菌: 子嚢菌綱(*Ascomycetes*)、例えば、オフィオストマ(*Ophiostoma*) 属の種、セラトシスチス(*Ceratocystis*) 属の種、オーレオバシジウム・プルランス(*Aureobasidium pullulans*)、スクレロフォマ(*Sclerophoma*) 属の種、ケトミウム(*Chaetomium*) 属の種、フミコラ(*Humicola*) 属の種、ペトリエラ(*Petriella*) 属の種、トリクルス(*Trichurus*) 属の種; 担子菌綱(*Basidiomycetes*)、例えば、コニオフォラ(*Coniophora*) 属の種、コリオルス(*Coriolus*) 属の種、グロエオフィルム(*Gloeophyllum*) 属の種、レンチヌス(*Lentinus*) 属の種、ヒラタケ(*Pleurotus*) 属の種、アナタケ(*Poria*) 属の種、セルブラ(*Serpula*) 属の種及びオシロイタケ(*Tyromyces*) 属の種; 不完全菌綱(*Deuteromycetes*)、例えば、アスペルギルス(*Aspergillus*) 属の種、クラドスポリウム属の種、ペニシリウム(*Penicillium*) 属の種、トリコルマ(*Trichorma*) 属の種、アルテルナリア属の種、ペシロマイセス(*Paecilomyces*) 属の種; 並びに、接合菌綱(*Zygomycetes*)、例えば、ムコール(*Mucor*) 属の種に対して特別な注意が払われ、加えて、貯蔵品及び収穫物の保護において、以下の酵母菌に注目する価値がある: カンジダ(*Candida*) 属の種及びサッカロマイセ 40

10

20

30

40

50

ス・セレビスエ(Saccharomyces cerevisiae)。

【0197】

本発明による処理の方法は、菌及び微生物の攻撃に対して、貯蔵品又は収穫物を保護する分野においても使用することができる。本発明によれば、用語「貯蔵品」は、自然の生活環から得られ、長期間の保護が望まれる植物又は動物起源の天然物質及びその加工形態を意味すると理解される。植物起源の貯蔵品、例えば、植物又はその部分、例えば、茎、葉、塊茎、種子、果実、穀粒は、新たに収穫された状態で保護することができるか、又は、予備乾燥、加湿、粉碎、摩砕、加圧又は焙焼などの加工(この加工は、収穫後処理としても公知である)された形態で保護することができる。貯蔵品の定義の範囲内には、さらに、未加工の材木の形態(例えば、建築用材木、電柱及び柵)、又は完成品の形態(例えば、家具又は木製の物体)のいずれかの材木がある。動物起源の貯蔵品は、生皮、革製品、毛皮、獣毛などである。本発明による組合せは、腐敗、脱色又はカビなどの不利な効果を防止することができる。好ましくは、「貯蔵品」は、植物起源の天然物質及びその加工形態、より好ましくは、果実及びその加工形態、例えば、仁果類、核果類、ソフトフルーツ及び柑橘類並びにその加工形態を意味するものと理解される。

10

【0198】

式Iの化合物は、生物活性が異なってもよい異なる結晶変種で存在し得る。これらは、同様に、本発明の主題である。

【0199】

化合物Iは、そのまま、又は組成物の形態で、殺菌剤として有効な量の活性物質で、菌又は植物、植物繁殖材料、例えば種子、土壌、菌の攻撃から保護されるべき表面、材料若しくは空間を処理することによって用いられる。施用は、菌による植物、植物繁殖材料、例えば種子、土壌、表面、材料若しくは空間の感染の前及び後の両方で行うことができる。

20

【0200】

植物繁殖材料は、化合物Iそのまま、又は少なくとも1種の化合物Iを含む組成物で、定植若しくは移植の際又は定植若しくは移植の前のいずれかで、予防的に処置することができる。

【0201】

本発明は、補助剤及び本発明による少なくとも1種の化合物Iを含む農薬組成物にも関する。

30

【0202】

農薬組成物は、殺菌剤として有効な量の化合物Iを含む。用語「有効量」は、栽培植物の、又は材料の保護において有害な菌を防除するのに十分で、処理された植物に実質的な損害を生じない組成物又は化合物Iの量を意味する。このような量は、広い範囲で変化し得、様々な因子、例えば、防除される菌種、処理された栽培植物又は材料、気候条件及び使用された特定の化合物Iに依存する。

【0203】

化合物I、そのN-オキシド及び塩は、通例種の農薬組成物、例えば、液剤、乳剤、懸濁剤、粉剤、粉末剤、ペースト剤、粒剤、圧縮成型剤、カプセル剤、及びその混合物に変換され得る。組成物種の例として、懸濁剤(例えば、SC、OD、FS)、乳化性濃縮物(例えば、EC)、乳剤(例えば、EW、EO、ES、ME)、カプセル剤(例えば、CS、ZC)、ペースト剤、芳香剤、粉末水和剤又は粉剤(例えば、WP、SP、WS、DP、DS)、圧縮成形剤(例えば、BR、TB、DT)、粒剤(例えば、WG、SG、GR、FG、GG、MG)、殺虫物質(例えば、LN)及び植物繁殖材料(例えば、種子)の処理用のゲル製剤(例えば、GF)がある。これらの及びさらなる組成物種は、"Catalogue of pesticide formulation types and international coding system"、Technical Monograph No. 2、第6版、2008年5月(CropLife International)中に定義されている。

40

【0204】

組成物は、Mollet及びGrube-mannにより、Formulation technology、Wiley VCH、Weinh

50

eim, 2001; 又は Knowles により、New developments in crop protection product formulation、Agrow Reports DS243、T&F Informa、London、2005 に記載されるような公知の手法で調製される。

【0205】

適切な補助剤は、溶媒、液体担体、固体担体又は充填剤、界面活性剤、分散剤、乳化剤、湿潤剤、助剤、可溶化剤、浸透促進剤、保護コロイド、付着剤、増粘剤、保湿剤、忌避剤、誘引剤、摂食刺激物質、適合化剤、殺細菌剤、凍結防止剤、消泡剤、着色剤、粘着付与剤及び結合剤である。

【0206】

適切な溶媒及び液体担体は、水及び有機溶媒、例えば、中から高沸点の鉱油画分(例えば、ケロセン、ディーゼルオイル); 植物又は動物起源の油; 脂肪族、環状及び芳香族炭化水素(例えば、トルエン、パラフィン、テトラヒドロナフタレン、アルキル化ナフタレン); アルコール(例えば、エタノール、プロパノール、ブタノール、ベンジルアルコール、シクロヘキサノール); グリコール; DMSO; ケトン(例えば、シクロヘキサノン); エステル(例えば、乳酸エステル、炭酸エステル、脂肪酸エステル、ガンマ-ブチロラクトン); 脂肪酸; ホスホネート; アミン; アミド(例えば、N-メチルピロリドン、脂肪酸ジメチルアミド); 並びにこれらの混合物である。

10

【0207】

適切な固体担体又は充填剤は、鉱物質土類(mineral earth)(例えば、シリケート、シリカゲル、タルク、カオリン、石灰石、石灰、チョーク、粘土、ドロマイト、珪藻土、ベントナイト、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、酸化マグネシウム); 多糖(例えば、セルロース、デンプン); 肥料(例えば、硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、尿素); 植物起源の製品(例えば、穀粉、樹皮粉、木粉、堅果殻粉)及びこれらの混合物である。

20

【0208】

適切な界面活性剤は、アニオン性、カチオン性、非イオン性及び両性界面活性剤、ブロックポリマー、高分子電解質、並びにこれらの混合物などの界面活性化合物である。このような界面活性剤は、乳化剤、分散剤、可溶化剤、湿潤剤、浸透促進剤、保護コロイド、又は助剤として使用することができる。界面活性剤の例は、McCutcheon's、第1巻: Emulsifiers & Detergents、McCutcheon's Directories、Glen Rock、USA、(2008)(国際版又は北米版)に挙げられる。

30

【0209】

適切なアニオン性界面活性剤は、スルホネート、スルフェート、ホスフェート、カルボキシレートのアルカリ、アルカリ土類又はアンモニウム塩、及びこれらの混合物である。スルホネートの例は、アルキルアリアルスルホネート、ジフェニルスルホネート、アルファ-オレフィンスルホネート、リグニンスルホネート、脂肪酸及び油のスルホネート、エトキシ化アルキルフェノールのスルホネート、アルコキシ化アリアルフェノールのスルホネート、縮合ナフタレンのスルホネート、ドデシルベンゼン及びトリデシルベンゼンのスルホネート、ナフタレン及びアルキルナフタレンのスルホネート、スルホスクシネート又はスルホスクシナメートである。スルフェートの例は、脂肪酸及び油のスルフェート、エトキシ化アルキルフェノールのスルフェート、アルコールのスルフェート、エトキシ化アルコールのスルフェート、又は脂肪酸エステルのスルフェートである。ホスフェートの例は、リン酸エステルである。カルボキシレートの例は、アルキルカルボキシレート、及びカルボキシ化アルコール又はアルキルフェノールエトキシレートである

40

【0210】

適切な非イオン性界面活性剤は、アルコキシレート、N-置換脂肪酸アミド、アミンオキシド、エステル、糖ベースの界面活性剤、ポリマー性界面活性剤、及びそれらの混合物である。アルコキシレートの例は、1から50当量でアルコキシ化されているアルコール、アルキルフェノール、アミン、アミド、アリアルフェノール、脂肪酸又は脂肪酸エステルなどの化合物である。エチレンオキシド及び/又はプロピレンオキシド(好ましくはエチレ

50

ンオキシド)をアルコキシ化に用いることができる。N-置換脂肪酸アミドの例は、脂肪酸グルカミド又は脂肪酸アルカノールアミドである。エステル例は、脂肪酸エステル、グリセロールエステル又はモノグリセリドである。糖ベースの界面活性剤の例は、ソルビタン、エトキシ化ソルビタン、スクロース及びグルコースエステル又はアルキルポリグルコシドである。ポリマー性界面活性剤の例は、ビニルピロリドン、ビニルアルコール、又はビニルアセテートのホモポリマー又はコポリマーである。

【0211】

適切なカチオン性界面活性剤は、第四級界面活性剤、例えば、1又は2個の疎水基を有する第四級アンモニウム化合物、又は長鎖第一級アミンの塩である。適切な両性界面活性剤は、アルキルベタイン及びイミダゾリンである。適切なブロックポリマーは、ポリエチレンオキシドとポリプロピレンオキシドのブロックを含むA-B型若しくはA-B-A型のブロックポリマー、又はアルコール、ポリエチレンオキシド及びポリプロピレンオキシドを含むA-B-C型のブロックポリマーである。適切な高分子電解質は、ポリ酸又はポリ塩基である。ポリ酸の例は、ポリアクリル酸又はポリ酸樹型ポリマーのアルカリ塩である。ポリ塩基の例は、ポリビニルアミン又はポリエチレンアミンである。

10

【0212】

適切な助剤は、それ自体の殺有害生物活性は無視し得るか、又はそれ自体は殺有害生物活性を有さず、標的に対する化合物Iの生物学的性能を改善する化合物である。例としては、界面活性剤、鉱物油又は植物油、及び他の補助剤がある。さらなる例は、Knowlesにより、Adjuvants and additives、Agrow Reports DS256、T&F Informa UK、2006、第5章に挙げられている。

20

【0213】

適切な増粘剤は、多糖(例えば、キサンタンガム、カルボキシメチルセルロース)、無機粘土(有機修飾粘土又は無修飾粘土)、ポリカルボキシレート、及びシリケートである。

【0214】

適切な殺細菌剤は、プロノポール、並びにアルキルイソチアゾリノン及びベンズイソチアゾリノンなどのイソチアゾリノン誘導体である。

【0215】

適切な凍結防止剤は、エチレングリコール、プロピレングリコール、尿素及びグリセリンである。

30

【0216】

適切な消泡剤は、シリコーン、長鎖アルコール、及び脂肪酸の塩である。

【0217】

適切な着色剤(例えば、レッド、ブルー、又はグリーンの)は、低水溶性の顔料及び水溶性染料である。例は、無機着色剤(例えば、酸化鉄、酸化チタン、ヘキサシアノ鉄酸鉄)及び有機着色剤(例えば、アリザリン着色剤、アゾ着色剤及びフタロシアニン着色剤)である。

【0218】

適切な粘着付与剤及び結合剤は、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアセテート、ポリビニルアルコール、ポリアクリレート、生物学的ワックス又は合成ワックス、及びセルロースエーテルである。

40

【0219】

組成物種及びそれらの調製の例は以下の通りである：

i) 水溶性濃縮物(SL、LS)

10～60wt%の化合物I及び5～15wt%の水和剤(例えば、アルコールアルコキシレート)を水及び/又は水溶性溶媒(例えば、アルコール)に、100wt%まで溶解する。活性物質は、水を用いた希釈の際に溶解する。

【0220】

ii) 分散性濃縮物(DC)

5～25wt%の化合物I及び1～10wt%の分散剤(例えば、polyvinyl pyrrolidone)を有機溶媒

50

(例えば、シクロヘキサノン)に、100wt%まで溶解する。水を用いる希釈により分散剤が得られる。

【0221】

iii) 乳化性濃縮物(EC)

15~70wt%の化合物I及び5~10wt%の乳剤(例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム及びひまし油エトキシレート)を水溶性有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)に、100wt%まで溶解する。水を用いる希釈により乳剤が得られる。

【0222】

iv) 乳剤(EW、EO、ES)

5~40wt%の化合物I及び1~10wt%の乳化剤(例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム及びひまし油エトキシレート)を20~40wt%の水溶性有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)に溶解する。この混合物は、乳化機械によって、水に100wt%まで投入され、均一な乳剤へと作製される。水を用いる希釈により乳剤が得られる。

10

【0223】

v) 懸濁剤(SC、OD、FS)

攪拌ボールミルにおいて、20~60wt%の化合物Iを、2~10wt%の分散剤及び水和剤(例えば、リグニンスルホン酸ナトリウム及びアルコールエトキシレート)、0.1~2wt%の増粘剤(例えば、キサンタンガム)及び水を100wt%まで加えて破碎し、微細な活性物質懸濁剤を得る。水を用いる希釈により安定した活性物質の懸濁剤が得られる。FS種の組成物では、40wt%の結合剤(例えば、ポリビニルアルコール)が添加される。

20

【0224】

vi) 水分散性粒剤及び水溶性粒剤(WG、SG)

50~80wt%の化合物Iを、分散剤及び水和剤(例えば、リグニンスルホン酸ナトリウム及びアルコールエトキシレート)を100wt%まで添加して微細に粉碎し、技術的アブライアンス(例えば、押し出し、スプレー塔、流動床)によって、水分散性粒剤又は水溶性粒剤として調製する。水を用いる希釈により安定した活性物質の分散剤及び溶液が得られる。

【0225】

vii) 水分散性粉末剤及び水溶性粉末剤(WP、SP、WS)

50~80wt%の化合物Iを、1~5wt%の分散剤(例えば、リグニンスルホン酸ナトリウム)、1~3wt%の水和剤(例えば、アルコールエトキシレート)及び固体担体(例えば、シリカゲル)を100wt%まで添加して、ローターステーターミル中で粉碎する。水を用いる希釈により安定した活性物質の分散剤及び溶液が得られる。

30

【0226】

viii) ゲル剤(GW、GF)

攪拌ボールミルにおいて、5~25wt%の化合物Iを、3~10wt%の分散剤(例えば、リグニンスルホン酸ナトリウム)、1~5wt%の増粘剤(例えば、カルボキシメチルセルロース)及び水を100wt%まで添加して破碎して、活性物質の微細な懸濁剤を得る。水を用いる希釈により安定した活性物質の懸濁剤を得る。

【0227】

ix) ミクロエマルジョン(ME)

5~20wt%の化合物Iを、5~30wt%の有機溶媒ブレンド(例えば、脂肪酸ジメチルアミド及びシクロヘキサノン)、10~25wt%の界面活性剤ブレンド(例えば、アルコールエトキシレート及びアリアルフェノールエトキシレート)、及び水を100%まで添加する。この混合物を1時間攪拌すると、自然に、熱力学的に安定なミクロエマルジョンが生じる。

40

【0228】

x) マイクロカプセル(CS)

5~50wt%の化合物I、0~40wt%の水に不溶性の有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)、2~15wt%のアクリルモノマー(例えば、メチルメタクリレート、メタクリル酸及びジ-又はトリアクリレート)を含む油相を、保護コロイド(例えば、ポリビニルアルコール)の水溶液に分散させる。ラジカル重合により、ポリ(メタ)アクリレートのマイクロカプセルの形成

50

が生じる。或いは、5~50wt%の本発明による化合物I、0~40wt%の水不溶性有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)、及びイソシアネートモノマー(例えば、ジフェニルメテン-4,4'-ジイソシアネート)を含む油相を、保護コロイド(例えば、ポリビニルアルコール)の水溶液に分散させる。ポリアミン(例えば、ヘキサメチレンジアミン)を添加して、ポリ尿酸マイクロカプセルを形成させる。モノマーの量は、1~10wt%である。wt%は、全CS組成物に関する。

【0229】

xi) 散粉用粉末剤(DP、DS)

1~10wt%の化合物Iを微細に粉碎し、固体担体(例えば、微細に分割したカオリン)を100wt%まで用いて、密接に混合する。

10

【0230】

xii) 粒剤(GR、FG)

0.5~30wt%の化合物Iを微細に粉碎し、固体担体(例えば、シリケート)に100wt%まで会合させる。造粒は、押出し、スプレー乾燥又は流動床によって達成する。

【0231】

xiii) 超微量液剤(UL)

1~50wt%の化合物Iを有機溶媒(例えば、芳香族炭化水素)中に100wt%まで溶解する。

【0232】

組成物種i)からxiii)は、任意選択で、さらなる補助剤、例えば、0.1~1wt%の殺細菌剤、5~15wt%の凍結防止剤、0.1~1wt%の消泡剤、及び0.1~1wt%の着色剤を含んでもよい。

20

【0233】

農薬組成物は、一般的に、0.01から95重量%の間、好ましくは0.1から90重量%の間、より好ましくは1から70重量%の間、特に10から60重量%の間の活性物質を含む。活性物質は、90%から100%、好ましくは95%から100%の純度(NMRスペクトルによる)で用いられる。

【0234】

植物繁殖材料、特に種子の処置のために、種子処理用溶液(LS)、懸濁乳剤(SE)、流動性濃縮物(FS)、乾燥処理用粉末(DS)、スラリー処理用水分散性粉末(WS)、水溶性粉末(SS)、乳剤(ES)、乳剤濃縮液(EC)、及びゲル(GF)を通常用いる。問題となる組成物は、2から10倍希釈後、すぐに使用できる調製物中で0.01から60重量%、好ましくは0.1から40%の活性物質濃度となる。施用は、播種の前又は間に行うことができる。化合物I及びその組成物を、植物繁殖材料、特に種子にそれぞれ施用するための方法として、紛衣する、コーティングする、植込み剤を投入する、撒布する、及び浸漬する、並びに畝間施用する方法が挙げられる。好ましくは、化合物I又はその組成物は、発芽が誘導されないような方法、例えば、種子粉衣、植込み剤投入、コーティング及び撒布によって、植物繁殖材料にそれぞれ施用される。

30

【0235】

植物保護に用いる場合、施用される活性物質の量は、所望の効果の種類に応じて、1ha当たり0.001から2kg、好ましくは1ha当たり0.005から2kg、より好ましくは1ha当たり0.05から0.9kg、特に1ha当たり0.1から0.75kgである。

【0236】

例えば、種子を粉衣する、コーティングする又は灌注することによる植物繁殖材料、例えば種子の処理において、植物繁殖材料(好ましくは種子)100キログラム当たり0.1から100g、好ましくは1から1000g、より好ましくは1から100g、最も好ましくは5から100gの量の活性物質が、一般的に必要とされる。

40

【0237】

材料又は貯蔵品の保護に使用される場合、施用される活性物質の量は、施用面積の種類及び所望の効果に応じて変わる。材料の保護において、通常施用される量は、処理される材料1立方メートル当たり、0.001gから2kg、好ましくは0.005gから1kgの活性物質である。

【0238】

50

様々な種類の油、ウェッター、助剤、肥料、又は微量要素、さらに殺有害生物剤(例えば、除草剤、殺虫剤、殺菌剤、生長調節剤、薬害軽減剤、バイオ農薬)を、プレミックスとして、又は適宜、使用する直前になって初めて(タンクミックス)、活性物質又はそれを含む組成物に添加してもよい。これらの作用物質は、1:100から100:1、好ましくは1:10から10:1の重量比で、本発明による組成物と混合することができる。

【0239】

殺有害生物剤は、一般的に、その作用を介して、有害生物を阻止する、無能化する、死滅させる又はさもなければ妨害する化学的又は生物学的作用物質(例えば、殺有害生物性の活性成分、化合物、組成物、ウイルス、細菌、抗菌剤又は殺菌剤など)である。標的有害生物は、所有物を破壊し、危害を引き起こし、疾患を拡散する、又は疾患の媒介動物である昆虫、植物病原菌、雑草、軟体動物、鳥、哺乳動物、魚、線虫(円虫)、及び微生物を含むことができる。用語「殺有害生物剤」は、植物の予想される生長、開花、又は繁殖速度を変更する植物生長調節剤;通常収穫を促進させるため、葉又は他の葉群を植物から落下させる枯葉剤;望ましくない植物最上部などの生体組織の乾燥を促進する乾燥剤;ある特定の有害生物に対する防御のため植物の生理機能を活性化する植物活性剤;作物に対する殺有害生物剤の望ましくない除草特性作用を低下させる薬害軽減剤;及び、例えば、植物の生長、バイオマス、作物の収穫可能な物品の収率又は任意の他の品質パラメーターを増加させるために植物の生理機能に影響を与える植物の生長促進剤も含む。

10

【0240】

使用者は、本発明による組成物を、通常、事前に投与量を設定できる(predosage)デバイス、背負い式噴霧器、噴霧タンク、噴霧飛行機、又は灌漑システムから施用する。通常、農薬組成物は、水、緩衝剤、及び/又はさらなる補助剤により所望の施用濃度とされ、このようにして本発明によるすぐに使用できるスプレー液又は農薬組成物が得られる。通常、農業有用面積1ヘクタール当たり20から2000リットル、好ましくは50から400リットルのすぐに使用できるスプレー液が施用される。

20

【0241】

一実施形態によると、本発明による組成物の個々の構成部分、例えば、キットの一部又は二成分若しくは三成分混合物の一部などは、使用者自身がスプレータンク内又は施用のために使用される任意の他の種類の容器(例えば、種子処理ドラム、種子ペレット化機械、背負噴霧機)内で混合してもよく、適宜、さらなる補助剤を添加してもよい。

30

【0242】

結果的に、本発明の一実施形態は、使用可能な殺有害生物組成物を調製するためのキットであって、a)本明細書で定義された成分1)及び少なくとも1種の補助剤を含む組成物;並びにb)本明細書で定義された成分2)及び少なくとも1種の補助剤を含む組成物;並びに任意選択で、c)少なくとも1種の補助剤及び任意選択で本明細書で定義されたさらなる活性成分3)を含む組成物を含むキットである。

【0243】

殺菌剤としての使用形態の化合物I又はそれを含む組成物を、他の殺菌剤と混合すると、多くの場合、得られる活性の殺菌スペクトルの拡大又は殺菌剤抵抗性の発現の予防がもたらされる。さらに、多くの場合、相乗的効果が得られる。

40

【0244】

化合物Iと共に使用することができる殺有害生物剤II(例えば、殺有害生物として活性な物質及びバイオ農薬)についての以下のリストは、可能な組合せを説明することを意図するものであって、これらに限定するものではない:

A)呼吸阻害剤:Q₀部位での複合体III阻害剤:アゾキシストロピン(A.1.1)、コウメトキシストロピン(A.1.2)、コウモキシストロピン(A.1.3)、ジモキシストロピン(A.1.4)、エネストロプリン(A.1.5)、フェンアミンストロピン(A.1.6)、フェノキシストロピン/フルフェノキシストロピン(A.1.7)、フルオキサストロピン(A.1.8)、クレソキシム-メチル(A.1.9)、マンデストロピン(A.1.10)、メトミノストロピン(A.1.11)、オリサストロピン(A.1.12)、ピコキシストロピン(A.1.13)、ピラクロストロピン(A.1.14)、ピラメトストロピン(A.1

50

.15)、ピラオキシストロピン(A.1.16)、トリフロキシストロピン(A.1.17)、2-(2-(3-(2,6-ジクロロフェニル)-1-メチル-アリリデンアミノオキシメチル)-フェニル)-2-メトキシイミノ-N-メチル-アセトアミド(A.1.18)、ピリベンカルブ(A.1.19)、トリクロピリカルブ/クロロジンカルブ(A.1.20)、ファミキサドン(A.1.21)、フェンアミドン(A.1.21)、メチル-N-[2-[(1,4-ジメチル-5-フェニル-ピラゾール-3-イル)オキシメチル]フェニル]-N-メトキシ-カルバメート(A.1.22)、1-[3-クロロ-2-[[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イル]オキシメチル]フェニル]-4-メチル-テトラゾール-5-オン(A.1.23)、1-[3-プロモ-2-[[1-(4-クロロフェニル)ピラゾール-3-イル]オキシメチル]フェニル]-4-メチル-テトラゾール-5-オン(A.1.24)、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(A.1.25)、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-フルオロ-フェニル]-4-メチル-テトラゾール-5-オン(A.1.26)、1-[2-[[1-(2,4-ジクロロフェニル)ピラゾール-3-イル]オキシメチル]-3-フルオロ-フェニル]-4-メチル-テトラゾール-5-オン(A.1.27)、1-[2-[[4-(4-クロロフェニル)チアゾール-2-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(A.1.28)、1-[3-クロロ-2-[[4-(p-トリル)チアゾール-2-イル]オキシメチル]フェニル]-4-メチル-テトラゾール-5-オン(A.1.29)、1-[3-シクロプロピル-2-[[2-メチル-4-(1-メチルピラゾール-3-イル)フェノキシ]メチル]フェニル]-4-メチル-テトラゾール-5-オン(A.1.30)、1-[3-(ジフルオロメトキシ)-2-[[2-メチル-4-(1-メチルピラゾール-3-イル)フェノキシ]メチル]フェニル]-4-メチル-テトラゾール-5-オン(A.1.31)、1-メチル-4-[3-メチル-2-[[2-メチル-4-(1-メチルピラゾール-3-イル)フェノキシ]メチル]フェニル]テトラゾール-5-オン(A.1.32)、1-メチル-4-[3-メチル-2-[[1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]-エチリデンアミノ]オキシメチル]フェニル]テトラゾール-5-オン(A.1.33)、(Z,2E)-5-[1-(2,4-ジクロロフェニル)ピラゾール-3-イル]オキシ-2-メトキシイミノ-N,3-ジメチル-ペンタ-3-エンアミド(A.1.34)、(Z,2E)-5-[1-(4-クロロフェニル)ピラゾール-3-イル]オキシ-2-メトキシイミノ-N,3-ジメチル-ペンタ-3-エンアミド(A.1.35)、ピリミノストロピン(A.1.36)、ピフジュンズヒ(A.1.37)、2-(オルト-((2,5-ジメチルフェニル-オキシメチレン)フェニル)-3-メトキシ-アクリル酸メチルエステル(A.1.38)。

【0245】

Q_i 部位での複合体III阻害剤:シアゾファミド(A.2.1)、アミスルプロム(A.2.2)、[(6S,7R,8R)-8-ベンジル-3-[(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]-6-メチル-4,9-ジオキソ-1,5-ジオキソナン-7-イル]2-メチルプロパノエート(A.2.3)、[2-[[[(7R,8R,9S)-7-ベンジル-9-メチル-8-(2-メチルプロパノイルオキシ)-2,6-ジオキソ-1,5-ジオキソナン-3-イル]カルバモイル]-4-メトキシ-3-ピリジル]オキシメチル2-メチルプロパノエート(A.2.4)、[(6S,7R,8R)-8-ベンジル-3-[[4-メトキシ-3-(プロパノイルオキシメトキシ)ピリジン-2-カルボニル]アミノ]-6-メチル-4,9-ジオキソ-1,5-ジオキソナン-7-イル]2-メチルプロパノエート(A.2.5)。

【0246】

複合体II阻害剤:ベノダニル(A.3.1)、ベンゾピンジフルビル(A.3.2)、ピキサフェン(A.3.3)、ボスカリド(A.3.4)、カルボキシシン(A.3.5)、フェンフラム(A.3.6)、フルオピラム(A.3.7)、フルトラニル(A.3.8)、フルキサピロキサド(A.3.9)、フラメトビル(A.3.10)、イソフェトアミド(A.3.11)、イソピラザム(A.3.12)、メプロニル(A.3.13)、オキシカルボキシシン(A.3.14)、ペンフルフェン(A.3.15)、ペンチオピラド(A.3.16)、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(A.3.17)、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(A.3.18)、セダキサン(A.3.19)、テクロフタラム(A.3.20)、チフルズアミド(A.3.21)、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(A.3.22)、3-(トリフルオロメチル)-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(A.3.23)、1,3-ジメチル-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(A.3.24)、3-(トリフルオロメチル)-1,5-ジメチル-N-(1,1,3-トリメチルインダン-4-イル)ピ

10

20

30

40

50

ラゾール-4-カルボキサミド(A.3.25)、1,3,5-トリメチル-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(A.3.26)、3-(ジフルオロメチル)-1,5-ジメチル-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(A.3.27)、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(A.3.28)、メチル(E)-2-[2-[(5-シアノ-2-メチル-フェノキシ)メチル]フェニル]-3-メトキシ-プロパ-2-エノエート(A.3.30)、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(A.3.31)、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(A.3.32)、2-(ジフルオロメチル)-N-[(3R)-1,1,3-トリメチルインダン-4-イル]ピリジン-3-カルボキサミド(A.3.33)、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(A.3.34)、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(A.3.35)、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(A.3.36)、2-(ジフルオロメチル)-N-[(3R)-1,1-ジメチル-3-プロピル-インダン-4-イル]ピリジン-3-カルボキサミド(A.3.37)、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(A.3.38)、2-(ジフルオロメチル)-N-[(3R)-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(A.3.39)。

10

【0247】

他の呼吸阻害剤:ジフルメトリム(diflumetorim)(A.4.1);ニトロフェニル誘導体:ピナバクリル(binapacryl)(A.4.2)、ジノブトン(dinobuton)(A.4.3)、ジノカップ(dinocap)(A.4.4)、フルアジナム(fluazinam)(A.4.5)、メプチルジノカップ(meptyldinocap)(A.4.6)、フェリムゾン(ferimzone)(A.4.7);有機金属化合物:フェンチン塩、例えば、フェンチン-酢酸塩(A.4.8)、フェンチン塩化物(A.4.9)又はフェンチンヒドロキシド(A.4.10);アメトクトラジン(ametoctradin)(A.4.11);シルチオフアム(silthiofam)(A.4.12)。

20

【0248】

B)ステロール生合成阻害剤(SBI殺菌剤)

C14デメチラーゼ阻害剤:トリアゾール:アザコナゾール(B.1.1)、ピテルタノール(B.1.2)、プロムコナゾール(B.1.3)、シプロコナゾール(B.1.4)、ジフェノコナゾール(B.1.5)、ジニコナゾール(B.1.6)、ジニコナゾール-M(B.1.7)、エポキシコナゾール(B.1.8)、フェンブコナゾール(B.1.9)、フルキンコナゾール(B.1.10)、フルシラゾール(B.1.11)、フルトリアホル(B.1.12)、ヘキサコナゾール(B.1.13)、イミベンコナゾール(B.1.14)、イブコナゾール(B.1.15)、メトコナゾール(B.1.17)、ミクロブタニル(B.1.18)、オキスポコナゾール(B.1.19)、パクロブトラゾール(B.1.20)、ペンコナゾール(B.1.21)、プロピコナゾール(B.1.22)、プロチオコナゾール(B.1.23)、シメコナゾール(B.1.24)、テブコナゾール(B.1.25)、テトラコナゾール(B.1.26)、トリアジメホン(B.1.27)、トリアジメノール(B.1.28)、トリチコナゾール(B.1.29)、ウニコナゾール(B.1.30)、1-[rel-(2S;3R)-3-(2-クロロフェニル)-2-(2,4-ジフルオロフェニル)-オキシラニルメチル]-5-チオシアナト-1H-[1,2,4]トリアゾール(B.1.31)、2-[rel-(2S;3R)-3-(2-クロロフェニル)-2-(2,4-ジフルオロフェニル)-オキシラニルメチル]-2H-[1,2,4]トリアゾール-3-チオール(B.1.32)、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)ペンタン-2-オール(B.1.33)、1-[4-(4-クロロフェノキシ)-2-(トリフルオロメチル)フェニル]-1-シクロプロピル-2-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)エタノール(B.1.34)、2-[4-(4-クロロフェノキシ)-2-(トリフルオロメチル)フェニル]-1-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)ブタン-2-オール(B.1.35)、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)ブタン-2-オール(B.1.36)、2-[4-(4-クロロフェノキシ)-2-(トリフルオロメチル)フェニル]-3-メチル-1-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)ブタン-2-オール(B.1.37)、2-[4-(4-クロロフェノキシ)-2-(トリフルオロメチル)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(B.1.38)、2-[2-クロロ-4-(4-クロロフェノキシ)フェニル]-3-メチル-1-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)ブタン-2-オール(B.1.39)、2-[4-(4-クロロフェノキシ)-2-

30

40

50

(トリフルオロメチル)フェニル]-1-(1,2,4-トリアゾール-1-イル)ペンタン-2-オール(B.1.40)、2-[4-(4-フルオロフェノキシ)-2-(トリフルオロメチル)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(B.1.41)、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)ペンタ-3-イン-2-オール(B.1.42)、2-(クロロメチル)-2-メチル-5-(p-トリルメチル)-1-(1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)シクロペンタノール(B.1.43);イミダゾール系:イマザリル(imazalil)(B.1.44)、ペフラゾエート(pefurazoate)(B.1.45)、プロクロラズ(prochloraz)(B.1.46)、トリフルミゾール(triflumizol)(B.1.47);ピリミジン、ピリジン及びピペラジン系:フェナリモール(fenarimol)(B.1.49)、ピリフェノックス(pyrifenoxy)(B.1.50)、トリフォリン(triforine)(B.1.51)、[3-(4-クロロ-2-フルオロ-フェニル)-5-(2,4-ジフルオロフェニル)イソオキサゾール-4-イル]-3-ピリジル)メタノール(B.1.52)。

10

【0249】

デルタ14-還元酵素阻害剤:アルジモルフ(aldimorph)(B.2.1)、ドデモルフ(dodemorph)(B.2.2)、ドデモルフ-アセテート(dodemorph-acetate)(B.2.3)、フェンプロピモルフ(fenpropimorph)(B.2.4)、トリデモルフ(tridemorph)(B.2.5)、フェンプロピジン(fenpropidin)(B.2.6)、ピペラリン(piperalin)(B.2.7)、スピロキサミン(spiroxamine)(B.2.8)。

【0250】

3-ケト還元酵素阻害剤:フェンヘキサミド(fenhexamid)(B.3.1)。

【0251】

他のステロール生合成阻害剤:クロルフェノミゾール(chlorphenomizole)(B.4.1)。

20

【0252】

C)核酸合成阻害剤

フェニルアミド又はアシルアミノ酸殺菌剤:ベナラキシル(benalaxyl)(C.1.1)、ベナラキシル-M(benalaxyl-M)(C.1.2)、キララキシル(kiralaxyl)(C.1.3)、メタラキシル(metalaxyl)(C.1.4)、メタラキシル-M(metalaxyl-M)(C.1.5)、オフラセ(ofurace)(C.1.6)、オキサジキシル(oxadixyl)(C.1.7)。

【0253】

他の核酸合成阻害剤:ヒメキサゾール(C.2.1)、オクチリノン(C.2.2)、オキソリン酸(C.2.3)、ブピリメート(C.2.4)、5-フルオロシトシン(C.2.5)、5-フルオロ-2-(p-トリルメトキシ)ピリミジン-4-アミン(C.2.6)、5-フルオロ-2-(4-フルオロフェニルメトキシ)ピリミジン-4-アミン(C.2.7)、5-フルオロ-2-(4-クロロフェニルメトキシ)ピリミジン-4アミン(C.2.8)。

30

【0254】

D)細胞分裂及び細胞骨格の阻害剤

チューブリン阻害剤:ベノミル(D.1.1)、カルベンダジム(D.1.2)、フベリダゾール(D.1.3)、チアベンダゾール(D.1.4)、チオファネート-メチル(D.1.5)、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(D.1.6)、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(D.1.7)、N-エチル-2-[(3-エチニル-8-メチル-6-キノリル)オキシ]ブタンアミド(D.1.8)、N-エチル-2-[(3-エチニル-8-メチル-6-キノリル)オキシ]-2-メチルスルファニル-アセトアミド(D.1.9)、2-[(3-エチニル-8-メチル-6-キノリル)オキシ]-N-(2-フルオロエチル)ブタンアミド(D.1.10)、2-[(3-エチニル-8-メチル-6-キノリル)オキシ]-N-プロピル-ブタンアミド(D.1.11)、2-[(3-エチニル-8-メチル-6-キノリル)オキシ]-2-メトキシ-N-プロピル-アセトアミド(D.1.12)、2-[(3-エチニル-8-メチル-6-キノリル)オキシ]-2-メチルスルファニル-N-プロピル-アセトアミド(D.1.13)、2-[(3-エチニル-8-メチル-6-キノリル)オキシ]-2-メチルスルファニル-N-プロピル-アセトアミド(D.1.14)、2-[(3-エチニル-8-メチル-6-キノリル)オキシ]-N-(2-フルオロエチル)-2-メチルスルファニル-アセトアミド(D.1.15)、4-(2-プロモ-4-フルオロ-フェニル)-N-(2-クロロ-6-フルオロ-フェニル)-2,5-ジメチル-ピラゾール-3-アミン(D.1.16)。

40

【0255】

他の細胞分裂阻害剤:ジエトフェンカルブ(diethofencarb)(D2.1)、エタボキサム(ethab

50

oxam)(D2.2)、ペンシクロン(pencycuron)(D2.3)、フルオピコリド(fluopicolide)(D2.4)、ゾキサミド(zoxamide)(D2.5)、メトラフェノン(metrafenone)(D2.6)、ピリオフェノン(pyriofenone)(D2.7)。

【0256】

E)アミノ酸及びタンパク質合成阻害剤

メチオニン合成阻害剤:シプロジニル(cyprodinil)(E.1.1)、メパニピリム(mepanipyrim)(E.1.2)、ピリメタニル(pyrimethanil)(E.1.3)。

【0257】

タンパク質合成阻害剤:ブラステシジン-S(blasticidin-S)(E.2.1)、カスガマイシン(kasugamycin)(E.2.2)、カスガマイシン塩酸塩-水和物(kasugamycinhydrochloride-hydrate)(E.2.3)、ミリジオマイシン(mildiomycin)(E.2.4)、ストレプトマイシン(streptomycin)(E.2.5)、オキシテトラサイクリン(oxytetracyclin)(E.2.6)。

【0258】

F)シグナル伝達阻害剤

MAP/ヒスチジンキナーゼ阻害剤:フルオロイミド(fluoroimid)(F.1.1)、イプロジオン(iprodione)(F.1.2)、プロシミドン(procymidone)(F.1.3)、ビクロゾリン(vinclozolin)(F.1.4)、フェンピクロニル(fenpiclonil)(F.1.5)。

【0259】

Gタンパク質阻害剤:キノキシフェン(quinoxifen)(F.2.1)。

【0260】

G)脂質及び膜合成阻害剤

リン脂質生合成阻害剤:エジフェンホス(edifenphos)(G.1.1)、イプロベンフォス(iprobenfos)(G.1.2)、ピラゾホス(pyrazophos)(G.1.3)、イソプロチオラン(isoprothiolane)(G.1.4)。

【0261】

脂質過酸化:ジクロラン(dicloran)(G.2.1)、キントゼン(quintozene)(G.2.2)、テクナゼン(tecnazene)(G.2.3)、トルクロフォス-メチル(tolclofos-methyl)(G.2.4)、ビフェニル(biphenyl)(G.2.5)、クロロネブ(chloroneb)(G.2.6)、エトリジアゾール(etridiazole)(G.2.7)。

【0262】

リン脂質生合成及び細胞壁堆積:ジメトモルフ(dimethomorph)(G.3.1)、フルモルフ(flumorph)(G.3.2)、マンジプロパミド(mandipropamid)(G.3.3)、ピリモルフ(pyrimorph)(G.3.4)、ベンチアバリカルブ(benthiavalicarb)(G.3.5)、イプロバリカルブ(iprovalicarb)(G.3.6)、バリフェナレート(valifenalate)(G.3.7)。

【0263】

細胞膜透過性に影響を及ぼす化合物及び脂肪酸:プロバモカルブ(propamocarb)(G.4.1)。

【0264】

オキシステロール結合タンパク質阻害剤:オキサチアピプロリン(oxathiapiprolin)(G.5.1)、2-{3-[2-(1-{{3,5-ビス(ジフルオロメチル)-1H-ピラゾール-1-イル}アセチル}ピペリジン-4-イル)-1,3-チアゾール-4-イル]-4,5-ジヒドロ-1,2-オキサゾール-5-イル}フェニルメタンスルホネート(G.5.2)、2-{3-[2-(1-{{3,5-ビス(ジフルオロメチル)-1H-ピラゾール-1-イル}アセチル}ピペリジン-4-イル)-1,3-チアゾール-4-イル]-4,5-ジヒドロ-1,2-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(G.5.3)、4-[1-[2-[3-(ジフルオロメチル)-5-メチル-ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピペリジン-2-カルボキサミド(G.5.4)、4-[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]-N-テトラリン-1-イル-ピペリジン-2-カルボキサミド(G.5.5)、4-[1-[2-[3-(ジフルオロメチル)-5-(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピペリジン-2-カルボキサミド(G.5.6)、4-[1-[2-[5-シクロプロピル-3-(ジフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-

10

20

30

40

50

ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピペリジン-2-カルボキサミド(G.5.7)、4-[1-[2-[5-メチル-3-(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピペリジン-2-カルボキサミド(G.5.8)、4-[1-[2-[5-(ジフルオロメチル)-3-(トリフルオロ-メチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピペリジン-2-カルボキサミド(G.5.9)、4[1[2-[3,5-ビス(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピペリジン-2-カルボキサミド(G.5.10)、(4-[1-[2-[5-シクロプロピル-3-(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピペリジン-2-カルボキサミド(G.5.11)。

【0265】

10

H)多部位作用を有する阻害剤

無機活性物質:ボルドー混合物(H.1.1)、銅(H.1.2)、酢酸銅(H.1.3)、水酸化銅(H.1.4)、オキシ塩化銅(H.1.5)、塩基性硫酸銅(H.1.6)、硫黄(H.1.7)。

【0266】

チオ-及びジチオカルバメート系(thio- and dithiocarbamates):フェルバム(ferbam)(H.2.1)、マンコゼブ(mancozeb)(H.2.2)、マネブ(maneb)(H.2.3)、メタム(metam)(H.2.4)、メチラム(metiram)(H.2.5)、プロピネブ(propineb)(H.2.6)、チラム(thiram)(H.2.7)、ジネブ(zineb)(H.2.8)、ジラム(ziram)(H.2.9)。

【0267】

有機塩素化合物:アニラジン(anilazine)(H.3.1)、クロロタロニル(chlorothalonil)(H.3.2)、カプタフォル(captafol)(H.3.3)、カプタン(captan)(H.3.4)、フォルペット(folpet)(H.3.5)、ジクロフルアニド(dichlofluanid)(H.3.6)、ジクロロフェン(dichlorophen)(H.3.7)、ヘキサクロロベンゼン(hexachlorobenzene)(H.3.8)、ペンタクロロフェノール(pentachlorophenole)(H.3.9)及びその塩、フタリド(phthalide)(H.3.10)、トリルフルアニド(tolylfluanid)(H.3.11)。

20

【0268】

グアニジン系(guanidines)及びその他:グアニジン(guanidine)(H.4.1)、ドジン(dodine)(H.4.2)、ドジン遊離塩基(H.4.3)、グアザチン(guazatine)(H.4.4)、酢酸グアザチン(H.4.5)、イミノクタジン(iminoctadine)(H.4.6)、イミノクタジン三酢酸塩(H.4.7)、イミノクタジン-トリス(アルベシレート)(H.4.8)、ジチアノン(dithianon)(H.4.9)、2,6-ジメチル-1H,5H-[1,4]ジチエノ[2,3-c:5,6-c']ジピロール-1,3,5,7(2H,6H)-テトラオン(H.4.10)。

30

【0269】

I)細胞壁合成阻害剤

グルカン合成阻害剤:バリダマイシン(validamycin)(I.1.1)、ポリオキシシンB(polyoxinB)(I.1.2)。

【0270】

メラニン合成阻害剤:ピロキロン(pyroquilon)(I.2.1)、トリシクラゾール(tricyclazole)(I.2.2)、カプロパミド(carpropamid)(I.2.3)、ジシクロメト(dicyclomet)(I.2.4)、フェンオキサニル(fenoxanil)(I.2.5)。

40

【0271】

J)植物防御誘導剤

アシベンゾラー-S-メチル(J.1.1)、プロベナゾール(probenazole)(J.1.2)、イソチアニル(isotianil)(J.1.3)、チアジニル(tiadinil)(J.1.4)、プロヘキサジオン-カルシウム(prohexadione-calcium)(J.1.5);ホスホネート:フォセチル(fosetyl)(J.1.6)、フォセチル-アルミニウム(fosetyl-aluminum)(J.1.7)、亜リン酸及びその塩(J.1.8)、炭酸水素カリウム又は炭酸水素ナトリウム(J.1.9)、4-シクロプロピル-N-(2,4-ジメトキシフェニル)チアジアゾール-5-カルボキサミド(J.1.10)。

【0272】

K)作用機序が不明

50

ブロノポール(K.1.1)、キノメチオナト(K.1.2)、シフルフェンアミド(K.1.3)、シモキサニル(K.1.4)、ダゾメト(K.1.5)、デバカルブ(K.1.6)、ジクロシメト(K.1.7)、ジクロメジン(K.1.8)、ジフェンゾクアット(K.1.9)、ジフェンゾクアット-メチルスルフェート(K.1.10)、ジフェニルアミン(K.1.11)、フェニトロパン(K.1.12)、フェンピラザミン(K.1.13)、フルメトベル(K.1.14)、フルスルファミド(K.1.15)、フルチアニル(K.1.16)、ハルピン(K.1.17)、メタスルホカルブ(K.1.18)、ニトラピリン(K.1.19)、ニトロタール-イソプロピル(K.1.20)、トルプロカルブ(K.1.21)、オキシシ-銅(K.1.22)、プロキンアジド(K.1.23)、テブフロキン(K.1.24)、テクロフタラム(K.1.25)、トリアゾキシド(K.1.26)、N'-(4-(4-クロロ-3-トリフルオロメチル-フェノキシ)-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(K.1.27)、N'-(4-(4-フルオロ-3-トリフルオロメチル-フェノキシ)-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(K.1.28)、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(K.1.29)、N'-(5-プロモ-6-インダン-2-イルオキシ-2-メチル-3-ピリジル)-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン(K.1.30)、N'-[5-プロモ-6-[1-(3,5-ジフルオロフェニル)エトキシ]-2-メチル-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン(K.1.31)、N'-[5-プロモ-6-(4-イソプロピルシクロヘキソキシ)-2-メチル-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン(K.1.32)、N'-[5-プロモ-2-メチル-6-(1-フェニルエトキシ)-3-ピリジル]-N-エチル-N-メチル-ホルムアミジン(K.1.33)、N'-(2-メチル-5-トリフルオロメチル-4-(3-トリメチルシラニル-プロボキシ)-フェニル)-N-エチル-N-メチルホルムアミジン(K.1.34)、N'-(5-ジフルオロメチル-2-メチル-4-(3-トリメチルシラニル-プロボキシ)-フェニル)-N-エチル-N-メチルホルムアミジン(K.1.35)、2-(4-クロロ-フェニル)-N-[4-(3,4-ジメトキシ-フェニル)-イソオキサゾール-5-イル]-2-プロパ-2-イニルオキシ-アセトアミド(K.1.36)、3-[5-(4-クロロ-フェニル)-2,3-ジメチル-イソオキサゾリジン-3-イル]-ピリジン(ピリソオキサゾール)(K.1.37)、3-[5-(4-メチルフェニル)-2,3-ジメチル-イソオキサゾリジン-3イル]-ピリジン(K.1.38)、5-クロロ-1-(4,6-ジメトキシ-ピリミジン-2-イル)-2-メチル-1H-ベンゾイミダゾール(K.1.39)、エチル(Z)-3-アミノ-2-シアノ-3-フェニル-プロパ-2-エノエート(K.1.40)、ピカルブトラゾキス(K.1.41)、ペンチル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(K.1.42)、ブタ-3-イニルN-[6-[[Z)-[(1-メチルテトラゾール-5-イル)-フェニル-メチレン]アミノ]オキシメチル]-2-ピリジル]カルバメート(K.1.43)、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(K.1.44)、2-[2-フルオロ-6-[(8-フルオロ-2-メチル-3-キノリル)オキシ]フェン-イル]プロパン-2-オール(K.1.45)、3-(5-フルオロ-3,3,4,4-テトラメチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)キノリン(K.1.46)、キノフメリン(K.1.47)、3-(4,4,5-トリフルオロ-3,3-ジメチル-3,4-ジヒドロイソキノリン-1-イル)キノリン(K.1.48)、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(K.1.49)、2-(6-ベンジル-2-ピリジル)キナゾリン(K.1.50)、2-[6-(3-フルオロ-4-メトキシ-フェニル)-5-メチル-2-ピリジル]キナゾリン(K.1.51)、3-[(3,4-ジクロロイソチアゾール-5-イル)メトキシ]-1,2-ベンゾチアゾール1,1-ジオキシド(K.1.52)、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(K.1.53)。

【 0 2 7 3 】

M) 生長調節剤

アブシジン酸(M.1.1)、アミドクロル(amidochlor)、アンシミドール(ancymidol)、6-ベンジルアミノプリン(6-benzylaminopurine)、ブラシノリド(brassinolide)、ブトラリン(butralin)、クロルメクワット(chlormequat)、塩化クロルメクワット(chlormequatchloride)、塩化コリン(cholinechloride)、シクラニリド(cyclanilide)、ダミノジド(daminozide)、ジケグラック(dikegulac)、ジメチピン(dimethipin)、2,6-ジメチルプリジン(2,6-dimethylpuridine)、エテホン(ethephon)、フルメトラリン(flumetralin)、フルルピリミドール(flurprimidol)、フルチアセット(fluthiacet)、ホルクロルフエヌロン(forchlorfenuron)、ジベレリン酸(gibberellic acid)、イナベンフィド(inabenfide)、インドール-

10

20

30

40

50

3-酢酸(indole-3-acetic acid)、マレイン酸ヒドラジド(maleichydrazide)、メフルイジド(mefluidide)、メピクアット(mepiquat)、塩化メピクアット(mepiquat chloride)、ナフタレン酢酸(naphthaleneacetic acid)、N-6-ベンジルアデニン(N-6-benzyladenine)、パクロブトラゾール(paclobutrazol)、プロヘキサジオン(prohexadione)、プロヘキサジオン-カルシウム(prohexadione-calcium)、プロヒドロジャスモン(prohydrojasmon)、チジアズロン(thidiazuron)、トリアペンテノール(triapenthenol)、トリブチルホスホトリチオート(tributyl phosphotriithioate)、2,3,5-トリ-ヨード安息香酸(2,3,5-tri-iodobenzoic acid)、トリネキサパック-エチル(trinexapac-ethyl)及びウニコナゾール(uniconazole)。

【 0 2 7 4 】

10

N) 除草剤クラスN.1からN.15

N.1 脂質合成阻害剤:アロキシジム(N.1.1)、アロキシジム-ナトリウム(N.1.2)、プトロキシジム(N.1.3)、クレトジム(N.1.4)、クロジナホブ(N.1.5)、クロジナホブ-プロパルギル(N.1.6)、シクロキシジム(N.1.7)、シハロホブ(N.1.8)、シハロホブ-ブチル(N.1.9)、ジクロホブ(N.1.10)、ジクロホブ-メチル(N.1.11)、フェノキサプロップ(N.1.12)、フェノキサプロップ-エチル(N.1.13)、フェノキサプロップ-P(N.1.14)、フェノキサプロップ-P-エチル(N.1.15)、フルアジホブ(N.1.16)、フルアジホブ-ブチル(N.1.17)、フルアジホブ-P(N.1.18)、フルアジホブ-P-ブチル(N.1.19)、ハロキシホブ(N.1.20)、ハロキシホブ-メチル(N.1.21)、ハロキシホブ-P(N.1.22)、ハロキシホブ-P-メチル(N.1.23)、メタミホブ(N.1.24)、ピノキサデン(N.1.25)、プロホキシジム(N.1.26)、プロパキサホブ(N.1.27)、キサロホブ(N.1.28)、キサロホブ-エチル(N.1.29)、キサロホブ-テフリル(N.1.30)、キサロホブ-P(N.1.31)、キサロホブ-P-エチル(N.1.32)、キサロホブ-P-テフリル(N.1.33)、セトキシジム(N.1.34)、テブラロキシジム(N.1.35)、トラルコキシジム(N.1.36)、4-(4'-クロロ-4-シクロプロピル-2'-フルオロ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3(6H)-オン((N.1.37)CAS1312337-72-6);4-(2',4'-ジクロロ-4-シクロプロピル[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3(6H)-オン((N.1.38)CAS1312337-45-3);4-(4'-クロロ-4-エチル-2'-フルオロ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3(6H)-オン((N.1.39)CAS1033757-93-5);4-(2',4'-ジクロロ-4-エチル[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3,5(4H,6H)-ジオン((N.1.40)CAS1312340-84-3);5-(アセチルオキシ)-4-(4'-クロロ-4-シクロプロピル-2'-フルオロ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-3,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3-オン((N.1.41)CAS1312337-48-6);5-(アセチルオキシ)-4-(2',4'-ジクロロ-4-エチル[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-3,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3-オン(N.1.42);5-(アセチルオキシ)-4-(4'-クロロ-4-エチル-2'-フルオロ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-3,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3-オン((N.1.43)CAS1312340-82-1);5-(アセチルオキシ)-4-(2',4'-ジクロロ-4-エチル[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-3,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3-イルカルボン酸メチルエステル((N.1.44)CAS1033760-55-2);4-(4'-クロロ-4-シクロプロピル-2'-フルオロ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-5-オキサ-2H-ピラン-3-イルカルボン酸メチルエステル((N.1.45)CAS1312337-51-1);4-(2',4'-diクロロ-4-シクロプロピル-[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-5-オキサ-2H-ピラン-3-イルカルボン酸メチルエステル(N.1.46);4-(4'-クロロ-4-エチル-2'-フルオロ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-5-オキサ-2H-ピラン-3-イルカルボン酸メチルエステル((N.1.47)CAS1312340-83-2);4-(2',4'-ジクロロ-4-エチル-[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-5-オキサ-2H-ピラン-3-イルカルボン酸メチルエステル((N.1.48)CAS1033760-58-5);ベンフレセート(benfluresate)(N.1.49)、ブチレート(butylate)(N.1.50)、シクロエート(cycloate)(N.1.51)、ダラポン(dalapon)(N.1.52)、ジメピペレート(dimepiperate)(N.1.53)、EPTC(N.1.54)、エスプロカルブ(esprocarb)(N.1.55)、エトフメセート(ethofumesate)(N.1.56)、フルプロパネート(flupropanate)(N.1.57)、モリネート(molinate)(N.1.58)、オルベンカルブ(o

20

30

40

50

rbencarb)(N.1.59)、ペブレート(pebulate)(N.1.60)、プロスルホカルブ(prosul focarb)(N.1.61)、TCA(N.1.62)、チオベンカルブ(thiobencarb)(N.1.63)、チオカルバジル(tiocar bazil)(N.1.64)、トリアレート(triallate)(N.1.65)及びベルノレート(vernolate)(N.1.66);

【 0 2 7 5 】

N.2 ALS阻害剤:アミドスルフロン(N.2.1)、アジムスルフロン(N.2.2)、ベンスルフロ
ン(N.2.3)、ベンスルフロン-メチル(N.2.4)、クロリムロン(N.2.5)、クロリムロン-エチ
ル(N.2.6)、クロルスルフロン(N.2.7)、シノスルフロン(N.2.8)、シクロスルファミロン(
N.2.9)、エタメトスルフロン(N.2.10)、エタメトスルフロン-メチル(N.2.11)、エトキシ
スルフロン(N.2.12)、フラザスルフロン(N.2.13)、フルセトスルフロン(N.2.14)、フルピ
ル
スルフロン(N.2.15)、フルピルスルフロン-メチル-ナトリウム(N.2.16)、ホラムスルフ
ロン(N.2.17)、ハロスルフロン(N.2.18)、ハロスルフロン-メチル(N.2.19)、イマゾスル
フロ
ン(N.2.20)、ヨードスルフロン(N.2.21)、ヨードスルフロン-メチル-ナトリウム(N.2
.22)、イオフェンスルフロン(N.2.23)、イオフェンスルフロン-ナトリウム(N.2.24)、メ
ソ
スルフロン(N.2.25)、メタゾスルフロン(N.2.26)、メトスルフロン(N.2.27)、メトスル
フロ
ン-メチル(N.2.28)、ニコスルフロン(N.2.29)、オルトスルファミロン(N.2.30)、オ
キ
サスルフロン(N.2.31)、プリミスルフロン(N.2.32)、プリミスルフロン-メチル(N.2.33
)、プロピリスルフロン(N.2.34)、プロスルフロン(N.2.35)、ピラゾスルフロン(N.2.36)
、ピラ
ゾスルフロン-エチル(N.2.37)、リムスルフロン(N.2.38)、スルホメツロン(N.2.39
)、スル
ホメツロン-メチル(N.2.40)、スルホスルフロン(N.2.41)、チフェンスルフロン(N
.2.42)、チ
フェンスルフロン-メチル(N.2.43)、トリアスルフロン(N.2.44)、トリベヌロ
ン(N.2.45)、トリ
ベヌロン-メチル(N.2.46)、トリフロキシスルフロン(N.2.47)、トリフ
ル
スルフロン(N.2.48)、トリフルスルフロン-メチル(N.2.49)、トリトスルフロン(N.2.50
)、イマ
ザメタベンゾ(N.2.51)、イマザメタベンゾ-メチル(N.2.52)、イマザモキス(N.2.5
3)、イマ
ザブ酸(N.2.54)、イマザピル(N.2.55)、イマザキン(N.2.56)、イマゼタピル(N.2
.57);クロ
ランスラム(N.2.58)、クロランスラム-メチル(N.2.59)、ジクロスラム(N.2.60)
、フル
メツラム(N.2.61)、フロラスラム(N.2.62)、メトスラム(N.2.63)、ペノキスラム(N
.2.64)、ピ
リミスルファン(N.2.65)及びピロキスラム(N.2.66);ビスピリバク(N.2.67)、
ビス
ピリバク-ナトリウム(N.2.68)、ピリベンゾオキシム(N.2.69)、ピリフタリド(N.2.70
)、ピリ
ミノバク(N.2.71)、ピリミノバク-メチル(N.2.72)、ピリチオバク(N.2.73)、ピリ
チ
オバク-ナトリウム(pyri thiobac-sodium)(N.2.74)、4-[[[2-[(4,6-ジメトキシ-2-ピ
リ
ミジニル)オキシ]フェニル]メチル]アミノ]-安息香酸-1-メチルエチルエステル((N.2.7
5) CAS
420138-41-6)、4-[[[2-[(4,6-ジメトキシ-2-ピリミジニル)オキシ]フェニル]-メ
チ
ル]アミノ]-安息香酸プロピルエステル((N.2.76) CAS 420138-40-5)、N-(4-プロモフェ
ニ
ル)-2-[(4,6-ジメトキシ-2-ピリミジニル)オキシ]-ベンゼンメタンアミン((N.2.77) CA
S
420138-01-8);フルカルバゾン(flucarbazone)(N.2.78)、フルカルバゾン-ナトリウム(f
l
ucarbazone-sodium)(N.2.79)、プロポキシカルバゾン(propoxy-carbazine)(N.2.80)、プ
ロ
ポキシカルバゾン-ナトリウム(propoxycarbazine-sodium)(N.2.81)、チエンカルバゾン
(thiencarbazine)(N.2.82)、チエンカルバゾン-メチル(thiencarbazine-methyl)(N.2.83)
、ト
リアファモン(triafamone)(N.2.84);

【 0 2 7 6 】

N.3 光合成阻害剤:アミカルバゾン(N.3.1);クロロトリアジン(N.3.2);アメトリン(N.3
.3)、ア
トラジン(N.3.4)、クロリダゾン(N.3.5)、シアナジン(N.3.6)、デスメトリン(N.3
.7)、ジ
メタメトリン(N.3.8)、ヘキサジノン(N.3.9)、メトリブジン(N.3.10)、プロメト
ン(N.3.11)、プロ
メトリン(N.3.12)、プロバジン(N.3.13)、シマジン(N.3.14)、シメトリン(N.3.15)、
テル
ブメトン(N.3.16)、テルブチルアジン(N.3.17)、テルプトリン(N.3.18)
、トリ
エタジン(N.3.19);クロロプロムロン(N.3.20)、クロロトルロン(N.3.21)、クロロ
キ
スロン(N.3.22)、ジメフロン(N.3.23)、ジウロン(N.3.24)、フルオメツロン(N.3.25)、
イソ
プロツロン(N.3.26)、イソウロン(N.3.27)、リヌロン(N.3.28)、メタミトロン(N.3.2
9)、メ
タベンズチアズロン(N.3.30)、メトベンズロン(N.3.31)、メトキスロン(N.3.32)、

10

20

30

40

50

モノリヌロン(N.3.33)、ネブロン(N.3.34)、シズロン(N.3.35)、トブチウロン(N.3.36)、チアジアズロン(N.3.37)、デスメジファミン(N.3.38)、カルブチラト(N.3.39)、フェンメジファミン(N.3.40)、フェンメジファミン-エチル(N.3.41)、プロモフェノキシム(N.3.42)、プロモキシニル(bromoxynil)(N.3.43)並びにその塩及びエステル、イオキシニル(ioxynil)(N.3.44)並びにその塩及びエステル、プロマシル(bromacil)(N.3.45)、レナシル(lenacil)(N.3.46)、テルバシル(terbacil)(N.3.47)、ベントゾン(bentazon)(N.3.48)、ベントゾン-ナトリウム(bentazon-sodium)(N.3.49)、ピリデート(pyridate)(N.3.50)、ピリダフォル(pyridafol)(N.3.51)、ペンタノクロル(pentanochlor)(N.3.52)、プロパニル(propanil)(N.3.53);ジクワット(diquat)(N.3.54)、ジクワット-ジブロミド(diquat-dibromide)(N.3.55)、パラクワット(paraquat)(N.3.56)、パラクワット-ジクロリド(paraquat-dichloride)(N.3.57)、パラクワット-ジメチルスルフェート(paraquat-dimethylsulfate)(N.3.58);

10

【 0 2 7 7 】

N.4 プロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤:アシフルオルフェン(N.4.1)、アシフルオルフェン-ナトリウム(N.4.2)、アザフェニジン(N.4.3)、ベンカルバゾン(N.4.4)、ベンズフェンジゾン(N.4.5)、ピフェノキス(N.4.6)、ブタフェナシル(N.4.7)、カルフェントラゾン(N.4.8)、カルフェントラゾン-エチル(N.4.9)、クロルメトキシフェン(N.4.10)、シニドン-エチル(N.4.11)、フルアゾレート(N.4.12)、フルフェンピル(N.4.13)、フルフェンピル-エチル(N.4.14)、フルミクロラク(N.4.15)、フルミクロラク-ペンチル(N.4.16)、フルミオキサジン(N.4.17)、フルオログリコフェン(N.4.18)、フルオログリコフェン-エチル(N.4.19)、フルチアセト(N.4.20)、フルチアセト-メチル(N.4.21)、ホメサフェン(N.4.22)、ハロサフェン(N.4.23)、ラクトフェン(N.4.24)、オキサジアルギル(N.4.25)、オキサジアゾン(N.4.26)、オキシフルオルフェン(N.4.27)、ペントキサゾン(N.4.28)、プロフルアゾール(N.4.29)、ピラクロニル(N.4.30)、ピラフルフェン(N.4.31)、ピラフルフェン-エチル(N.4.32)、サフルフェナシル(N.4.33)、スルフェントラゾン(N.4.34)、チジアジミン(N.4.35)、チアフェナシル(N.4.36)、トリフルジモキサジン(N.4.37)、エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート((N.4.38)CAS353292-31-6)、N-エチル-3-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロ-メチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド((N.4.39)CAS452098-92-9)、N-テトラヒドロフルフリル-3-(2,6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド((N.4.40)CAS915396-43-9)、N-エチル-3-(2-クロロ-6-フルオロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド((N.4.41)CAS452099-05-7)、N-テトラヒドロフルフリル-3-(2-クロロ-6-フルオロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-5-メチル-1H-ピラゾール-1-カルボキサミド((N.4.42)CAS452100-03-7)、3-[7-フルオロ-3-オキソ-4-(プロパ-2-イニル)-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル]-1,5-ジメチル-6-チオキソ-[1,3,5]トリアジナン-2,4-ジオン((N.4.43)CAS451484-50-7)、2-(2,2,7-トリフルオロ-3-オキソ-4-プロパ-2-イニル-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル)-4,5,6,7-テトラヒドロ-イソインドール-1,3-ジオン((N.4.44)CAS1300118-96-0)、1-メチル-6-トリフルオロメチル-3-(2,2,7-トリフルオロ-3-オキソ-4-プロパ-2-イニル-3,4-ジヒドロ-2H-ベンゾ[1,4]オキサジン-6-イル)-1H-ピリミジン-2,4-ジオン((N.4.45)CAS1304113-05-0)、メチル(E)-4-[2-クロロ-5-[4-クロロ-5-(ジフルオロメトキシ)-1H-メチル-ピラゾール-3-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-3-メトキシ-ブタ-2-エノエート((N.4.46)CAS948893-00-3)、3-[7-クロロ-5-フルオロ-2-(トリフルオロメチル)-1H-ベンゾイミダゾール-4-イル]-1-メチル-6-(トリフルオロメチル)-1H-ピリミジン-2,4-ジオン((N.4.47)CAS212754-02-4);

20

30

40

【 0 2 7 8 】

N.5 漂白除草剤:ベフルブトアミド(N.5.1)、ジフルフェニカン(N.5.2)、フルリドン(N.5.3)、フルロクロリドン(N.5.4)、フルルタモン(N.5.5)、ノルフルラゾン(N.5.6)、ピコリナフェン(N.5.7)、4-(3-トリフルオロメチルフェノキシ)-2-(4-トリフルオロメチルフェニル)ピリミジン((N.5.8)CAS180608-33-7);ベンゾピシクロン(N.5.9)、ベンゾフェナッ

50

ブ(N.5.10)、ピシクロピロン(N.5.11)、クロマゾン(N.5.12)、フェンキントリオン(N.5.13)、イソキサフルトール(N.5.14)、メソトリオン(N.5.15)、ピラスルホトール(N.5.16)、ピラゾリネート(N.5.17)、ピラゾキシフェン(N.5.18)、スルコトリオン(N.5.19)、テフリルトリオン(N.5.20)、テンボトリオン(N.5.21)、トルピラレート(N.5.22)、トプラメゾン(N.5.23);アクロニフェン(N.5.24)、アミトロール(N.5.25)、フルメツロン(N.5.26);

【0279】

N.6 EPSP合成阻害剤:グリホセート(glyphosate)(N.6.1)、グリホセート-イソプロピルアンモニウム(glyphosate-isopropylammonium)(N.6.2)、グリホセート-カリウム(glyphosate-potassium)(N.6.3)、グリホセート-トリメシウム(glyphosate-trimesium(スルホセート(sulfosate))) (N.6.4);

10

【0280】

N.7 グルタミン合成阻害剤:ピラナホス(bilanaphos(ピアラホス(bialaphos))) (N.7.1)、ピアラホス-ナトリウム(bilanaphos-sodium)(N.7.2)、グルホシネート(glufosinate)(N.7.3)、グルホシネート-p(glufosinate-P)(N.7.4)、グルホシネート-アンモニウム(glufosinate-ammonium)(N.7.5);

【0281】

N.8 DHP合成阻害剤:アシュラム(asulam)(N.8.1);

【0282】

N.9 有糸分裂阻害剤:ベンフルラリン(N.9.1)、ブトラリン(N.9.2)、ジニトロアミン(N.9.3)、エタルフルラリン(N.9.4)、フルクロラリン(N.9.5)、オリザリン(N.9.6)、ペンジメタリン(N.9.7)、プロジアミン(N.9.8)、トリフルラリン(N.9.9);アミプロホス(N.9.10)、アミプロホス-メチル(N.9.11)、ブタミホス(N.9.12);クオルタール(N.9.13)、クオルタール-ジメチル(N.9.14)、ジチオピル(N.9.15)、チアゾピル(N.9.16)、プロピズアミド(N.9.17)、テブタム(N.9.18);カルベトアミド(N.9.19)、クオルプロファミ(N.9.20)、フラムプロップ(N.9.21)、フラムプロップ-イソプロピル(N.9.22)、フラムプロップ-メチル(N.9.23)、フラムプロップ-M-イソプロピル(N.9.24)、フラムプロップ-M-メチル(N.9.25)、プロファミ(N.9.26);

20

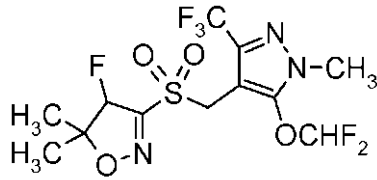
【0283】

N.10 VLCFA阻害剤:アセトクロル(N.10.1)、アラクロル(N.10.2)、ブタクロル(N.10.3)、ジメタクロル(N.10.4)、ジメテンアミド(N.10.5)、ジメテンアミド-P(N.10.6)、メタザクロル(N.10.7)、メトラクロル(N.10.8)、メトラクロル-S(N.10.9)、ペトキサミド(N.10.10)、プレチラクロル(N.10.11)、プロパクロル(N.10.12)、プロピソクロル(N.10.13)、テニルクロル(N.10.14)、フルフェンアセト(N.10.15)、メフェンアセト(N.10.16)、ジフェンアミド(N.10.17)、ナプロアニリド(N.10.18)、ナプロブアミド(N.10.19)、ナプロブアミド-M(N.10.20)、フェントラズアミド(N.10.21)、アニロホス(N.10.22)、カフェンストロール(N.10.23)、フェノキサスルホン(N.10.24)、イペンカルバゾン(N.10.25)、ピペロホス(N.10.26)、ピロキサスルホン(N.10.27)、式II.1、II.2、II.3、II.4、II.5、II.6、II.7、II.8及びII.9のイソキサゾリン化合物

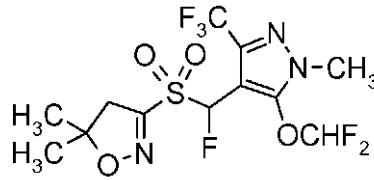
30

【0284】

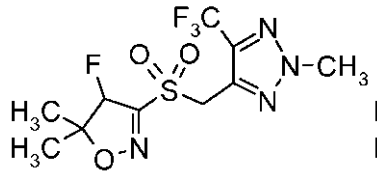
【化16】



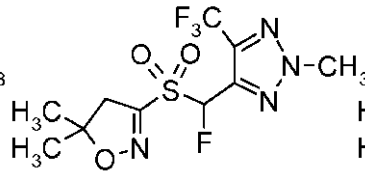
II.1



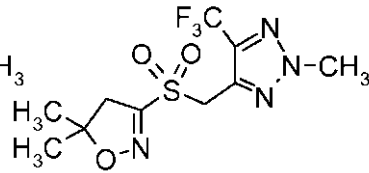
II.2



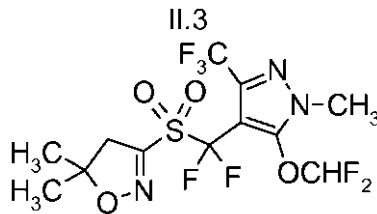
II.3



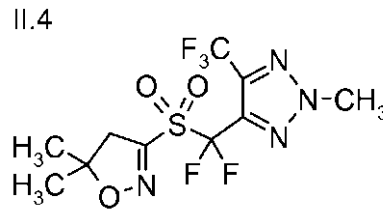
II.4



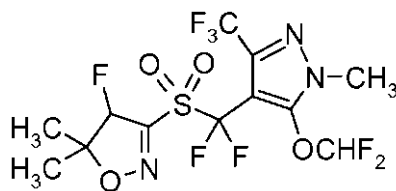
II.5



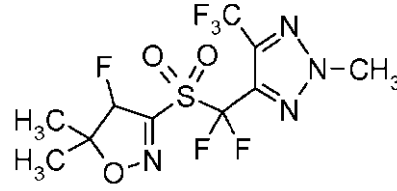
II.6



II.7



II.8



II.9

10

20

30

40

50

【0285】

N.11 セルロース生合成阻害剤: クロルチアミド(chlorthiamid)(N.11.1)、ジクロベニル(dichlobenil)(N.11.2)、フルポキサム(flupoxam)(N.11.3)、インダジフラム(indaziflam)(N.11.4)、イソキサベン(isoxaben)(N.11.5)、トリアジフラム(triaziflam)(N.11.6)、1-シクロヘキシル-5-ペンタフルオロフェニルオキシ-14-[1,2,4,6]チアトリアジン-3-イルアミン((N.11.7) CAS 175899-01-1);

【0286】

N.12 デカプラ除草剤: ジノセブ(dinoseb)(N.12.1)、ジノテルブ(dinoterb)(N.12.2)、DNOC(N.12.3)及びその塩;

【0287】

N.13 オーキシン除草剤: 2,4-D(N.13.1)並びにその塩及びエステル、クラシフォス(cyfos)(N.13.2)、2,4-DB(N.13.3)並びにその塩及びエステル、アミノシクロピラクロル(aminocyclopyrachlor)(N.13.4)並びにその塩及びエステル、アミノピラリド(aminopyralid)(N.13.5)及びその塩、例えば、アミノピラリド-ジメチルアンモニウム(aminopyralid-dimethylammonium)(N.13.6)、アミノピラリド-トリス(2-ヒドロキシプロピル)アンモニウム(aminopyralid-tris(2-hydroxypropyl)ammonium)(N.13.7)及びそのエステル、ベンゾリン(benzolin)(N.13.8)、ベンゾリン-エチル(benzolin-ethyl)(N.13.9)、クロランベン(chloramben)(N.13.10)並びにその塩及びエステル、クロメプロップ(clomeprop)(N.13.11)、クロピラリド(clopyralid)(N.13.12)並びにその塩及びエステル、ジカンバ(dicamba)(N.13.13)並びにその塩及びエステル、ジクロプロップ(dichlorprop)(N.13.14)並びにその塩

及びエステル、ジクロプロップ(dichlorprop-P)(N.13.15)並びにその塩及びエステル、フルロキシピル(fluroxypyr)(N.13.16)、フルロキシピル-ブトメチル(fluroxypyr-butometryl)(N.13.17)、フルロキシピル-メプチル(fluroxypyr-meptyl)(N.13.18)、ハラウキシフェン(halauxifen)(N.13.)並びにその塩及びエステル(CAS 943832-60-8);MCPA(N.13.)並びにその塩及びエステル、MCPA-チオエチル(MCPA-thioethyl)(N.13.19)、MCPB(N.13.20)並びにその塩及びエステル、メコプロップ(mecoprop)(N.13.21)並びにその塩及びエステル、メコプロップ-P(mecoprop-P)(N.13.22)並びにその塩及びエステル、ピクロラム(picloram)(N.13.23)並びにその塩及びエステル、キンクロラック(quinclorac)(N.13.24)、キンメラック(quinmerac)(N.13.25)、TBA(2,3,6)(N.13.26)並びにその塩及びエステル、トリクロピル(triclopyr)(N.13.27)並びにその塩及びエステル、4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロ-2-フルオロ-3-メトキシフェニル)-5-フルオロピリジン-2-カルボン酸(N.13.28)、ベンジル4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロ-2-フルオロ-3-メトキシフェニル)-5-フルオロピリジン-2-カルボキシレート((N.13.29) CAS 1390661-72-9);

【0288】

N.14 オーキシン輸送阻害剤:ジフルフェンゾピル(diflufenzopyr)(N.14.1)、ジフルフェンゾピル-ナトリウム(diflufenzopyr-sodium)(N.14.2)、ナプタラム(naptalam)(N.14.3)及びナプタラム-ナトリウム(naptalam-sodium)(N.14.4);

【0289】

N.15 他の除草剤:プロモブチド(bromobutide)(N.15.1)、クロルフルレノール(chlorflurenol)(N.15.2)、クロルフルレノール-メチル(chlorflurenol-methyl)(N.15.3)、シンメチリン(cinmethylin)(N.15.4)、クミルロン(cumyluron)(N.15.5)、シクロピリモレート(cyclopyrimorate)(N.15.6) CAS 499223-49-3)並びにその塩及びエステル、ダラポン(dalapon)(N.15.7)、ダゾメット(dazomet)(N.15.8)、ジフェンゾクワット(difenzoquat)(N.15.9)、ジフェンゾクワット-メチルスルフェート(difenzoquat-metilsulfate)(N.15.10)、ジメチピン(dimethipin)(N.15.11)、DSMA(N.15.12)、ダイムロン(dymron)(N.15.13)、エンドタル(endothal)(N.15.14)及びその塩、エトベンザニド(etobenzanid)(N.15.15)、フルレノール(N.15.16)、フルレノール-ブチル(N.15.17)、フルルプイミドール(N.15.18)、ホサミン(N.15.19)、ホサミン-アンモニウム(N.15.20)、インダノファン(N.15.21)、マレイン酸ヒドラジド(N.15.22)、メフルイジド(N.15.23)、メタム(N.15.24)、メチオゾリン((N.15.25)CAS403640-27-7)、メチルアジド(N.15.26)、メチルプロミド(N.15.27)、メチル-ジムロン(N.15.28)、ヨウ化メチル(N.15.29)、MSMA(N.15.30)、オレイン酸(N.15.31)、オキサジクロメホン(N.15.32)、ペラルゴン酸(N.15.33)、ピリプチカルブ(N.15.34)、キノクラミン(N.15.35)、トリジファン(N.15.36);

【0290】

0) 殺虫剤クラス0.1から0.29

0.1 アセチルコリンエステラーゼ(AChE)阻害剤:アルジカルブ(aldicarb)(0.1.1)、アラニカルブ(alanycarb)(0.1.2)、ベンダイオカルブ(bendiocarb)(0.1.3)、ベンフラカルブ(benfuracarb)(0.1.4)、ブトカルボキシム(butocarboxim)(0.1.5)、ブトキシカルボキシム(butoxycarboxim)(0.1.6)、カルパリル(carbaryl)(0.1.7)、カルボフラン(carbofuran)(0.1.8)、カルボスルファン(carbosulfan)(0.1.9)、エチオフエンカルブ(ethiofencarb)(0.1.10)、フェノブカルブ(fenobucarb)(0.1.11)、ホルメタネート(formetanate)(0.1.12)、フラチオカルブ(furathiocarb)(0.1.13)、イソプロカルブ(isoprocarb)(0.1.14)、メチオカルブ(methiocarb)(0.1.15)、メソミル(methomyl)(0.1.16)、メトルカルブ(metolcarb)(0.1.17)、オキサミル(oxamyl)(0.1.18)、ピリミカルブ(pirimicarb)(0.1.19)、プロポキスル(propoxur)(0.1.20)、チオジカルブ(thiodicarb)(0.1.21)、チオフアノックス(thiofanox)(0.1.22)、トリメタカルブ(trimethacarb)(0.1.23)、XMC(0.1.24)、キシルイルカルブ(xylylcarb)(0.1.25)及びトリアザメエート(triazamate)(0.1.26);アセフェート(acephate)(0.1.27)、アザメチホス(azamethiphos)(0.1.28)、アジンホスエチル(azinphosethyl)(0.1.29)、アジンホスメチル(azinphosmethyl)(0.1.30)、カズサホス(cadusafos)(0.1.31)、クロレトキシホス(chlorethoxyfos)(0.1.32)、クロルフェンピンホス(chlorfen

10

20

30

40

50

vinphos)(0.1.33)、クオルメホス(chlormephos)(0.1.34)、クオルピリホス(chlorpyrifos)(0.1.35)、クオルピリホスメチル(chlorpyrifos-methyl)(0.1.36)、クマホス(coumaphos)(0.1.37)、シアノホス(cyanophos)(0.1.38)、デメトン-s-メチル(demeton-S-メチル)(0.1.39)、ダイアジノン(diazinon)(0.1.40)、ジクオルボス/DDVP(dichlorvos/DDVP)(0.1.41)、ジクロトホス(dicrotophos)(0.1.42)、ジメトエート(dimethoate)(0.1.43)、ジメチルピンホス(dimethylvinphos)(0.1.44)、ジスルホトン(disulfoton)(0.1.45)、EPN(0.1.46)、エチオン(ethion)(0.1.47)、エトプロホス(ethoprophos)(0.1.48)、ファンファー(famphur)(0.1.49)、フェナミホス(fenamiphos)(0.1.50)、フェニトロチオン(fenitrothion)(0.1.51)、フェンチオン(fenthion)(0.1.52)、ホスチアゼート(fosthiazate)(0.1.53)、ヘプテノホス(heptenophos)(0.1.54)、イミシアホス(imicyafos)(0.1.55)、イソフェンホス(isofenphos)(0.1.56)、イソプロピル0-(メトキシアミノチオ-ホスホリル)サリチレート(0.1.57)、イソオキサチオン(isoxathion)(0.1.58)、マラチオン(malathion)(0.1.59)、メカルバム(mecarbam)(0.1.60)、メタミドホス(methamidophos)(0.1.61)、メチダチオン(methidathion)(0.1.62)、メビンホス(mevinphos)(0.1.63)、モノクロトホス(monocrotophos)(0.1.64)、ナレド(naled)(0.1.65)、オメトエート(omethoate)(0.1.66)、オキシデメトン-メチル(oxydemeton-methyl)(0.1.67)、パラチオン(parathion)(0.1.68)、パラチオンメチル(parathion-methyl)(0.1.69)、フェントエート(phenthoate)(0.1.70)、ホレート(phorate)(0.1.71)、ホサロン(phosalone)(0.1.72)、ホスメト(phosmet)(0.1.73)、ホスファミドン(phosphamidon)(0.1.74)、ホキシム(phoxim)(0.1.75)、ピリミホス-メチル(pirimiphos-methyl)(0.1.76)、プロフェノホス(profenofos)(0.1.77)、プロペタンホス(propetamphos)(0.1.78)、プロチオホス(prothiofos)(0.1.79)、ピラクロホス(pyraclofos)(0.1.80)、ピリダフェンチオン(pyridaphenthion)(0.1.81)、キナルホス(quinalphos)(0.1.82)、スルホテップ(sulfotep)(0.1.83)、テブピリミホス(tebupirimfos)(0.1.84)、テムホス(temephos)(0.1.85)、テルブホス(terbufos)(0.1.86)、テトラクオルピンホス(tetrachlorvinphos)(0.1.87)、チオメトン(thiometon)(0.1.88)、トリアゾホス(triazophos)(0.1.89)、トリクオルホン(trichlorfon)(0.1.90)、バミドチオン(vamidothion)(0.1.91) ;

10

20

30

40

50

【 0 2 9 1 】

0.2 GABAゲートキッドクロライドチャンネルアンタゴニスト:エンドスルファン(endosulfan)(0.2.1)、クオルデン(chlordane)(0.2.2);エチプロール(ethiprole)(0.2.3)、フィプロニル(fipronil)(0.2.4)、フルフィプロール(flufiprole)(0.2.5)、ピラフルプロール(pyrafluprole)(0.2.6)、ピリプロール(pyriprole)(0.2.7);

【 0 2 9 2 】

0.3 ナトリウムチャンネルモジュレーター:アクリナトリン(acrinathrin)(0.3.1)、アレトリン(allethrin)(0.3.2)、d-cis-transアレトリン(d-cis-trans allethrin)(0.3.3)、d-transアレトリン(d-trans allethrin)(0.3.4)、ピフェントリン(bifenthrin)(0.3.5)、バイオアレスリン(bioallethrin)(0.3.6)、バイオアレスリンS-シクロペンテニル(bioallethrin S-cyclopentenyl)(0.3.7)、ピオレスメトリン(bioresmethrin)(0.3.8)、シクロプロトリン(cycloprothrin)(0.3.9)、シフルトリン(cyfluthrin)(0.3.10)、ベータ-シフルトリン(beta-cyfluthrin)(0.3.11)、シハロトリン(cyhalothrin)(0.3.12)、ラムダ-シハロトリン(lambda-cyhalothrin)(0.3.13)、ガンマ-シハロトリン(gamma-cyhalothrin)(0.3.14)、シベルメトリン(cypermethrin)(0.3.15)、アルファシベルメトリン(alpha-cypermethrin)(0.3.16)、ベータ-シベルメトリン(beta-cypermethrin)(0.3.17)、シータ-シベルメトリン(theta-cypermethrin)(0.3.18)、ゼータ-シベルメトリン(zeta-cypermethrin)(0.3.19)、シフェノトリン(0.3.20)、デルタメトリン(0.3.21)、エンペントリン(0.3.22)、エスフェンバレレート(0.3.23)、エトフェンプロキス(0.3.24)、フェンプロパトリン(0.3.25)、フェンバレレート(0.3.26)、フルシトリネート(0.3.27)、フルメトリン(0.3.28)、タウ-フルバリネート(0.3.29)、ハルフェンプロックス(0.3.30)、ヘプタフルトリン(0.3.31)、イミプロトリン(0.3.32)、メベルフルトリン(0.3.33)、メトフルトリン(0.3.34)、モンフルオロトリン(0.3.35)、ベルメトリン(0.3.36)、フェノトリン(0.3.37)、ブラレ

トリン(0.3.38)、プロフルトリン(0.3.39)、ピレトリン(ピレトルム)(0.3.40)、レスメトリン(0.3.41)、シラフルオフエン(0.3.42)、テフルトリン(0.3.43)、テトラメチルフルトリン(0.3.44)、テトラメトリン(0.3.45)、トラロメトリン(0.3.46)及びトランスフルトリン(0.3.47);DDT(0.3.48)、メトキシクロル(0.3.49);

【0293】

0.4 ニコチン性アセチルコリン受容体アゴニスト(nAChR):アセタミプリド(0.4.1)、クロチアニジン(0.4.2)、シクロキサプリド(0.4.3)、ジノテフラン(0.4.4)、イミダクロプリド(0.4.5)、ニテンピラム(0.4.6)、チアクロプリド(0.4.7)、チアメトキサム(0.4.8);(2E)-1-[(6-クロロピリジン-3-イル)メチル]-N'-ニトロ-2-ペンチリデンヒドラジンカルボキシミドアミド(0.4.9);1-[(6-クロロピリジン-3-イル)メチル]-7-メチル-8-ニトロ-5-プロポキシ-1,2,3,5,6,7-ヘキサヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン(0.4.10);ニコチン(0.4.11);

10

【0294】

0.5 ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリック活性剤:スピノサド(spinosad)(0.5.1)、スピネトラム(spinetoram)(0.5.2);

【0295】

0.6 クロライドチャンネル活性剤: アバメクチン(abamectin)(0.6.1)、エマメクチンベンゾエート(emamectin benzoate)(0.6.2)、イベルメクチン(ivermectin)(0.6.3)、レピメクチン(lepimectin)(0.6.4)、ミルベメクチン(milbemectin)(0.6.5);

20

【0296】

0.7 幼若ホルモン模倣体:ヒドロプレネ(hydroprene)(0.7.1)、キノプレネ(kinoprene)(0.7.2)、メトプレネ(methoprene)(0.7.3);フェノキシカルブ(fenoxycarb)(0.7.4)、ピリプロキシフェン(pyriproxyfen)(0.7.5);

【0297】

0.8 種々の非特異的(多部位)阻害剤:臭化メチル(0.8.1)及び他のハロゲン化アルキル;クロロピクリン(chloropicrin)(0.8.2)、フッ化スルフルル(sulfuryl fluoride)(0.8.3)、ホウ砂(borax)(0.8.4)、吐酒石(tartar emetic)(0.8.5);

【0298】

0.9 選択的同翅類(homopteran)摂食遮断薬:ピメトロジン(pymetrozine)(0.9.1)、フロニカミド(flonicamid)(0.9.2);

30

【0299】

0.10 ダニ成長阻害剤:クロフェンテジン(clofentezine)(0.10.1)、ヘキシチアゾックス(hexythiazox)(0.10.2)、ジフロビダジン(diflovidazin)(0.10.3);エトキサゾール(eto xazole)(0.10.4);

【0300】

0.11 昆虫中腸膜の微生物攪乱剤:Bt作物タンパク質:Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry2Ab、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34/35Ab1;

【0301】

0.12 ミトコンドリアATP合成酵素の阻害剤:ジアフェンチウロン(diafenthiuron)(0.12.1);アゾシクロチン(azocyclostin)(0.12.2)、シヘキサチン(cyhexatin)(0.12.3)、フェンブタチンオキシド(fenbutatin oxide)(0.12.4)、プロパルギット(propargite)(0.12.5)、テトラジホン(tetradifon)(0.12.6);

40

【0302】

0.13 プロトン勾配の攪乱によるの脱共役剤:クロルフェナピル(chlorfenapyr)(0.13.1)、DNOC(0.13.2)、スルフラミド(sulfluramid)(0.13.3);

【0303】

0.14 ニコチン性アセチルコリン受容体(nAChR)チャンネル遮断薬: ベンスルタップ(ben sultap)(0.14.1)、カルタップ塩酸塩(cartap hydrochloride)(0.14.2)、チオシクラム(thiocyclam)(0.14.3)、チオスルタップナトリウム(thiosultap sodium)(0.14.4);

【0304】

50

0.15 キチン生合成タイプ0の阻害剤:ピストリフルロン(bistrifluron)(0.15.1)、クロルフルアズロン(chlorfluazuron)(0.15.2)、ジフルベンズロン(diflubenzuron)(0.15.3)、フルシクロクスロン(flucycloxuron)(0.15.4)、フルフェノクスロン(flufenoxuron)(0.15.5)、ヘキサフルムロン(hexaflumuron)(0.15.6)、ルフエヌロン(lufenuron)(0.15.7)、ノバルロン(novaluron)(0.15.8)、ノビフルムロン(noviflumuron)(0.15.9)、テフルベンズロン(teflubenzuron)(0.15.10)、トリフルムロン(triflumuron)(0.15.11);

【0305】

0.16 キチン生合成タイプ1の阻害剤:ブプロフェジン(buprofezin)(0.16.1);

【0306】

0.17 脱皮攪乱剤:シロマジン(cyromazine)(0.17.1);

10

【0307】

0.18 エクジソン受容体アゴニスト:メトキシフェノジド(methoxyfenozide)(0.18.1)、テブフェノジド(tebufenozide)(0.18.2)、ハロフェノジド(halofenozide)(0.18.3)、フフェノジド(fufenozide)(0.18.4)、クロマフェノジド(chromafenozide)(0.18.5);

【0308】

0.19 オクトパミン受容体アゴニスト:アミトラズ(amitraz)(0.19.1);

【0309】

0.20 ミトコンドリア複合体III電子伝達阻害剤:ハイドラメチルノン(hydramethylnon)(0.20.1)、アセキノシル(acequinocyl)(0.20.2)、フルアクリピリム(flucrypyrim)(0.20.3);

20

【0310】

0.21 ミトコンドリア複合体I電子伝達阻害剤:フェナザキン(fenazaquin)(0.21.1)、フェンピロキシメート(fenpyroximate)(0.21.2)、ピリミジフェン(pyrimidifen)(0.21.3)、ピリダベン(pyridaben)(0.21.4)、テブフェンピラド(tebufenpyrad)(0.21.5)、トルフェンピラド(tolfenpyrad)(0.21.6);ロテノン(rotenone)(0.21.7);

【0311】

0.22 電位依存性ナトリウムチャンネル遮断薬:インドキサカルブ(indoxacarb)(0.22.1)、メタフルミゾン(metaflumizone)(0.22.2)、2-[2-(4-シアノフェニル)-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン]-N-[4-(ジフルオロメトキシ)フェニル]-ヒドラジンカルボキサミド(0.22.3)、N-(3-クロロ-2-メチルフェニル)-2-[(4-クロロフェニル)-[4-[メチル(メチルスルホニル)アミノ]フェニル]メチレン]-ヒドラジンカルボキサミド(0.22.4);

30

【0312】

0.23 アセチルCoAカルボキシラーゼの阻害剤:spirodiclofen(0.23.1)、spiromesifen(0.23.2)、spirotetramat(0.23.3);

【0313】

0.24 ミトコンドリア複合体IV電子伝達阻害剤:リン化アルミニウム(0.24.1)、リン化カルシウム(0.24.2)、ホスフィン(0.24.3)、リン化亜鉛(0.24.4)、シアニド(cyanide)(0.24.5);

【0314】

0.25 ミトコンドリア複合体II電子伝達阻害剤:シエノピラフェン(cyenoxyrafen)(0.25.1)、シフルメトフェン(cyflumetofen)(0.25.2);

40

【0315】

0.26 リアノジン受容体モジュレーター:フルベンジアミド(0.26.1)、クロラントラニリプロール(0.26.2)、シアントラニリプロール(0.26.3)、シクラニリプロール(0.26.4)、テトラニリプロール(0.26.5);(R)-3-クロロ-N1-{2-メチル-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}-N2-(1-メチル-2-メチルスルホニルエチル)フタルアミド(0.26.6)、(S)-3-クロロ-N1-{2-メチル-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}-N2-(1-メチル-2-メチルスルホニルエチル)フタルアミド(0.26.7)、メチル-2-[3,5-ジプロモ-2-({[3-プロモ-1-(3-クロロピリジン-2-イル)-1H-ピ

50

ラゾール-5-イル]カルボニル}アミノ)ベンゾイル]-1,2-ジメチルヒドラジンカルボキシレ-
 ート(0.26.8);N-[4,6-ジクロロ-2-[(ジエチル-ラムダ-4-スルファニリデン)カルバモイル
]-フェニル]-2-(3-クロロ-2-ピリジル)-5-(トリフルオロメチル)ピラゾール-3-カルボキ
 サミド(0.26.9);N-[4-クロロ-2-[(ジエチル-ラムダ-4-スルファニリデン)カルバモイル]-
 6-メチル-フェニル]-2-(3-クロロ-2-ピリジル)-5-(トリフルオロメチル)ピラゾール-3-カル
 ボキサミド(0.26.10);N-[4-クロロ-2-[(ジ-2-プロピル-ラムダ-4-スルファニリデン)カル
 バモイル]-6-メチル-フェニル]-2-(3-クロロ-2-ピリジル)-5-(トリフルオロメチル)ピ
 ラゾール-3-カルボキサミド(0.26.11);N-[4,6-ジクロロ-2-[(ジ-2-プロピル-ラムダ-4-ス
 ルファニリデン)カルバモイル]-フェニル]-2-(3-クロロ-2-ピリジル)-5-(トリフルオロメ
 チル)ピラゾール-3-カルボキサミド(0.26.12);N-[4,6-ジプロモ-2-[(ジエチル-ラムダ-4-
 スルファニリデン)カルバモイル]-フェニル]-2-(3-クロロ-2-ピリジル)-5-(トリフルオロ
 メチル)ピラゾール-3-カルボキサミド(0.26.13);N-[2-(5-アミノ-1,3,4-チアジアゾール-
 2-イル)-4-クロロ-6-メチルフェニル]-3-プロモ-1-(3-クロロ-2-ピリジニル)-1H-ピラゾ
 ール-5-カルボキサミド(0.26.14);3-クロロ-1-(3-クロロ-2-ピリジニル)-N-[2,4-ジクロ
 ロ-6-[[1-(1-シアノ-1-メチルエチル)アミノ]カルボニル]フェニル]-1H-ピラゾール-5-カル
 ボキサミド(0.26.15);3-プロモ-N-[2,4-ジクロロ-6-(メチルカルバモイル)フェニル]-1-(
 3,5-ジクロロ-2-ピリジル)-1H-ピラゾール-5-カルボキサミド(0.26.16);N-[4-クロロ-2-[[
 (1,1-ジメチルエチル)アミノ]カルボニル]-6-メチルフェニル]-1-(3-クロロ-2-ピリジニ
 ル)-3-(フルオロメトキシ)-1H-ピラゾール-5-カルボキサミド(0.26.17);シハロジアミド(
 0.26.18);

10

20

【 0 3 1 6 】

0.27 未知又は不確定な作用機序の殺虫性活性化合物:アフィドピロペン(0.27.1)、ア
 フオキソラネル(0.27.2)、アザジラクチン(0.27.3)、アミドフルメト(0.27.4)、ベンゾオ
 キシメート(0.27.5)、ピフェナゼート(0.27.6)、プロフルアニリド(0.27.7)、プロモプロ
 ピレート(0.27.8)、キノメチオナト(0.27.9)、クライオライト(0.27.10)、ジクロロメゾ
 チアズ(0.27.11)、ジコホール(0.27.12)、フルフェネリム(0.27.13)、フロメトキン(0.27
 .14)、フルエンシルホン(0.27.15)、フルヘキサホン(0.27.16)、フルオピラム(0.27.17)
 、フルピラジフロン(0.27.18)、フルララネル(0.27.19)、メトキサジアゾン(0.27.20)、
 ピペロニルブトキシド(0.27.21)、ピフルブミド(0.27.22)、ピリダリル(0.27.23)、ピリ
 フルキナゾン(0.27.24)、スルホキサフロル(0.27.25)、チオキサザフェン(0.27.26)、ト
 リフルメゾピリム(0.27.27)、11-(4-クロロ-2,6-ジメチルフェニル)-12-ヒドロキシ-1,4-
 ジオキサ-9-アザジスピロ[4.2.4.2]-テトラデカ-11-エン-10-オン(0.27.28)、3-(4'-フ
 ルオロ-2,4-ジメチルピフェニル-3-イル)-4-ヒドロキシ-8-オキサ-1-アザスピロ[4.5]デ
 カ-3-エン-2-オン(0.27.28)、1-[2-フルオロ-4-メチル-5-[(2,2,2-トリフルオロエチル)
 スルフィニル]フェニル]-3-(トリフルオロメチル)-1H-1,2,4-トリアゾール-5-アミン(0.2
 7.29)、(E/Z)-N-[1-[(6-クロロ-3-ピリジル)メチル]-2-ピリジリデン]-2,2,2-トリフルオ
 ロ-アセトアミド(0.27.31);(E/Z)-N-[1-[(6-クロロ-5-フルオロ-3-ピリジル)メチル]-2-
 ピリジリデン]-2,2,2-トリフルオロ-アセトアミド(0.27.32);(E/Z)-2,2,2-トリフルオロ-
 N-[1-[(6-フルオロ-3-ピリジル)メチル]-2-ピリジリデン]アセトアミド(0.27.33);(E/Z)-
 N-[1-[(6-プロモ-3-ピリジル)メチル]-2-ピリジリデン]-2,2,2-トリフルオロ-アセトアミ
 ド(0.27.34);(E/Z)-N-[1-[1-(6-クロロ-3-ピリジル)エチル]-2-ピリジリデン]-2,2,2-ト
 リフルオロ-アセトアミド(0.27.35);(E/Z)-N-[1-[(6-クロロ-3-ピリジル)メチル]-2-ピリ
 ジリデン]-2,2-ジフルオロ-アセトアミド(0.27.36);(E/Z)-2-クロロ-N-[1-[(6-クロロ-3-
 ピリジル)メチル]-2-ピリジリデン]-2,2-ジフルオロ-アセトアミド(0.27.37);(E/Z)-N-[1
 -[(2-クロロピリミジン-5-イル)メチル]-2-ピリジリデン]-2,2,2-トリフルオロ-アセトア
 ミド(0.27.38);(E/Z)-N-[1-[(6-クロロ-3-ピリジル)メチル]-2-ピリジリデン]-2,2,3,3,3
 -ペンタフルオロ-プロパンアミド(0.27.39);N-[1-[(6-クロロ-3-ピリジル)メチル]-2-ピ
 リジリデン]-2,2,2-トリフルオロ-チオアセトアミド(0.27.40);N-[1-[(6-クロロ-3-ピリ
 ジル)メチル]-2-ピリジリデン]-2,2,2-トリフルオロ-N'-イソプロピル-アセトアミジン(0
 .27.41);フルアザインドリジン(0.27.42);4-[5-(3,5-ジクロロフェニル)-5-(トリフルオ

30

40

50

ロメチル)-4H-イソオキサゾール-3-イル]-2-メチル-N-(1-オキソチエタン-3-イル)ベンズ
 アミド(0.27.43);フルキサメトアミド(0.27.44);5-[3-[2,6-ジクロロ-4-(3,3-ジクロロア
 リルオキシ)フェノキシ]プロポキシ]-1H-ピラゾール(0.27.45);3-(ベンゾイルメチルアミ
 ノ)-N-[2-プロモ-4-[1,2,2,3,3,3-ヘキサフルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]-6-
 (トリフルオロメチル)フェニル]-2-フルオロ-ベンズアミド(0.27.46);3-(ベンゾイルメチ
 ルアミノ)-2-フルオロ-N-[2-ヨード-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル
)エチル]-6-(トリフルオロメチル)フェニル]-ベンズアミド(0.27.47);N-[3-[[[2-ヨード-
 4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]-6-(トリフルオロメチル)フ
 ェニル]アミノ]カルボニル]フェニル]-N-メチル-ベンズアミド(0.27.48);N-[3-[[[2-プロ
 モ-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]-6-(トリフルオロメチル
)フェニル]アミノ]カルボニル]-2-フルオロフェニル]-4-フルオロ-N-メチル-ベンズアミ
 ド(0.27.49);4-フルオロ-N-[2-フルオロ-3-[[[2-ヨード-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(
 トリフルオロメチル)エチル]-6-(トリフルオロメチル)フェニル]アミノ]カルボニル]フェ
 ニル]-N-メチル-ベンズアミド(0.27.50);3-フルオロ-N-[2-フルオロ-3-[[[2-ヨード-4-[1
 ,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]-6(トリフルオロメチル)フェニ
 ル]アミノ]カルボニル]フェニル]-N-メチル-ベンズアミド(0.27.51);2-クロロ-N-[3-[[[2
 -ヨード-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]-6-(トリフルオロ
 メチル)フェニル]アミノ]カルボニル]フェニル]-3-ピリジンカルボキサミド(0.27.52);4-
 シアノ-N-[2-シアノ-5-[[2,6-ジプロモ-4-[1,2,2,3,3,3-ヘキサフルオロ-1-(トリフルオ
 ロメチル)プロピル]フェニル]カルバモイル]フェニル]-2-メチル-ベンズアミド(0.27.53)
 ;4-シアノ-3-[(4-シアノ-2-メチル-ベンゾイル)アミノ]-N-[2,6-ジクロロ-4-[1,2,2,3,3,
 3-ヘキサフルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]フェニル]-2-フルオロ-ベンズアミ
 ド(0.27.54);N-[5-[[2-クロロ-6-シアノ-4-[1,2,2,3,3,3-ヘキサフルオロ-1-(トリフルオ
 ロメチル)プロピル]フェニル]カルバモイル]-2-シアノ-フェニル]-4-シアノ-2-メチル-ベ
 ンズアミド(0.27.55);N-[5-[[2-プロモ-6-クロロ-4-[2,2,2-トリフルオロ-1-ヒドロキシ-
 1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル]カルバモイル]-2-シアノ-フェニル]-4-シアノ-
 2-メチル-ベンズアミド(0.27.56);N-[5-[[2-プロモ-6-クロロ-4-[1,2,2,3,3,3-ヘキサフ
 ルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]フェニル]カルバモイル]-2-シアノ-フェニル]-
 4-シアノ-2-メチル-ベンズアミド(0.27.57);4-シアノ-N-[2-シアノ-5-[[2,6-ジクロロ-4-
 [1,2,2,3,3,3-ヘキサフルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]フェニル]カルバモイル
]フェニル]-2-メチル-ベンズアミド(0.27.58);4-シアノ-N-[2-シアノ-5-[[2,6-ジクロロ-
 4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル]カルバモイル]フ
 ェニル]-2-メチル-ベンズアミド(0.27.59);N-[5-[[2-プロモ-6-クロロ-4-[1,2,2,2-テト
 ラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル]カルバモイル]-2-シアノ-フェニル
]-4-シアノ-2-メチル-ベンズアミド(0.27.60);2-(1,3-ジオキサン-2-イル)-6-[2-(3-ピリ
 ジニル)-5-チアゾリル]-ピリジン;2-[6-[2-(5-フルオロ-3-ピリジニル)-5-チアゾリル]-2
 -ピリジニル]-ピリミジン(0.27.61);2-[6-[2-(3-ピリジニル)-5-チアゾリル]-2-ピリジニ
 ル]-ピリミジン(0.27.62);N-メチルスルホニル-6-[2-(3-ピリジル)チアゾール-5-イル]ピ
 リジン-2-カルボキサミド(0.27.63);N-メチルスルホニル-6-[2-(3-ピリジル)チアゾール-
 5-イル]ピリジン-2-カルボキサミド(0.27.64);N-エチル-N-[4-メチル-2-(3-ピリジル)チ
 アゾール-5-イル]-3-メチルチオ-プロパンアミド(0.27.65);N-メチル-N-[4-メチル-2-(3-
 ピリジル)チアゾール-5-イル]-3-メチルチオ-プロパンアミド(0.27.66);N,2-ジメチル-N-
 [4-メチル-2-(3-ピリジル)チアゾール-5-イル]-3-メチルチオ-プロパンアミド(0.27.67);
 N-エチル-2-メチル-N-[4-メチル-2-(3-ピリジル)チアゾール-5-イル]-3-メチルチオ-プロ
 パンアミド(0.27.68);N-[4-クロロ-2-(3-ピリジル)チアゾール-5-イル]-N-エチル-2-メチ
 ル-3-メチルチオ-プロパンアミド(0.2769.);N-[4-クロロ-2-(3-ピリジル)チアゾール-5-
 イル]-N,2-ジメチル-3-メチルチオ-プロパンアミド(0.27.70);N-[4-クロロ-2-(3-ピリジ
 ル)チアゾール-5-イル]-N-メチル-3-メチルチオ-プロパンアミド(0.27.71);N-[4-クロロ-
 2-(3-ピリジル)チアゾール-5-イル]-N-エチル-3-メチルチオ-プロパンアミド(0.27.72);1
 -[(6-クロロ-3-ピリジニル)メチル]-1,2,3,5,6,7-ヘキサヒドロ-5-メトキシ-7-メチル-8-

10

20

30

40

50

ニトロ-イミダゾ[1,2-a]ピリジン(0.27.73);1-[(6-クロロピリジン-3-イル)メチル]-7-メチル-8-ニトロ-1,2,3,5,6,7-ヘキサヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-5-オール(0.27.74);1-イソプロピル-N,5-ジメチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.75);1-(1,2-ジメチルプロピル)-N-エチル-5-メチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.76);N,5-ジメチル-N-ピリダジン-4-イル-1-(2,2,2-トリフルオロ-1-メチル-エチル)ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.77);1-[1-(1-シアノシクロプロピル)エチル]-N-エチル-5-メチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.78);N-エチル-1-(2-フルオロ-1-メチル-プロピル)-5-メチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.79);1-(1,2-ジメチルプロピル)-N,5-ジメチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.80);1-[1-(1-シアノシクロプロピル)エチル]-N,5-ジメチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.81);N-メチル-1-(2-フルオロ-1-メチル-プロピル)-5-メチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.82);1-(4,4-ジフルオロシクロヘキシル)-N-エチル-5-メチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.83);1-(4,4-ジフルオロシクロヘキシル)-N,5-ジメチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド(0.27.84)、N-(1-メチルエチル)-2-(3-ピリジニル)-2H-インダゾール-4-カルボキサミド(0.27.85);N-シクロプロピル-2-(3-ピリジニル)-2H-インダゾール-4-カルボキサミド(0.27.86);N-シクロヘキシル-2-(3-ピリジニル)-2H-インダゾール-4-カルボキサミド(0.27.87);2-(3-ピリジニル)-N-(2,2,2-トリフルオロエチル)-2H-インダゾール-4-カルボキサミド(0.27.88);2-(3-ピリジニル)-N-[(テトラヒドロ-2-フラニル)メチル]-2H-インダゾール-5-カルボキサミド(0.27.89);メチル2-[[2-(3-ピリジニル)-2H-インダゾール-5-イル]カルボニル]ヒドラジンカルボキシレート(0.27.90);N-[(2,2-ジフルオロシクロプロピル)メチル]-2-(3-ピリジニル)-2H-インダゾール-5-カルボキサミド(0.27.91);N-(2,2-ジフルオロプロピル)-2-(3-ピリジニル)-2H-インダゾール-5-カルボキサミド(0.27.92);2-(3-ピリジニル)-N-(2-ピリミジニルメチル)-2H-インダゾール-5-カルボキサミド(0.27.93);N-[(5-メチル-2-ピラジニル)メチル]-2-(3-ピリジニル)-2H-インダゾール-5-カルボキサミド(0.27.94)、N-[3-クロロ-1-(3-ピリジル)ピラゾール-4-イル]-N-エチル-3-(3,3,3-トリフルオロプロピル)スルファニル)プロパンアミド(0.27.95);N-[3-クロロ-1-(3-ピリジル)ピラゾール-4-イル]-N-エチル-3-(3,3,3-トリフルオロプロピル)スルフィニル)プロパンアミド(0.27.96);N-[3-クロロ-1-(3-ピリジル)ピラゾール-4-イル]-3-[(2,2-ジフルオロシクロプロピル)メチル)スルファニル]-N-エチル-プロパンアミド(0.27.97);N-[3-クロロ-1-(3-ピリジル)ピラゾール-4-イル]-3-[(2,2-ジフルオロシクロプロピル)メチル)スルフィニル]-N-エチル-プロパンアミド(0.27.98);サロラネル(0.27.99)、ロチラネル(0.27.100)。

【 0 3 1 7 】

成分2として言及される活性物質、それらの製造及び、例えば、有害菌に対するそれらの活性は公知であり(<http://www.alanwood.net/pesticides/>を参照のこと);これらの物質は市販されている。IUPAC命名法により記載される化合物、それらの製造及びそれらの殺有害生物活性もまた公知である(Can. J. Plant Sci. 48(6)、587~94、1968;EP-A 141 317;EP-A 152 031;EP-A 226 917;EP-A 243 970;EP-A 256 503;EP-A 428 941;EP-A 532 022;EP-A 1 028 125;EP-A 1 035 122;EP-A 1 201 648;EP-A 1 122 244, JP 2002316902;DE 19 650197;DE 10021412;DE 102005009458;US 3,296,272;US 3,325,503;WO 98/46608;WO 99/14187;WO 99/24413;WO 99/27783;WO 00/29404;WO 00/46148;WO 00/65913;WO 01/54501;WO 01/56358;WO 02/22583;WO 02/40431;WO 03/10149;WO 03/11853;WO 03/14103;WO 03/16286;WO 03/53145;WO 03/61388;WO 03/66609;WO 03/74491;WO 04/49804;WO 04/83193;WO 05/120234;WO 05/123689;WO 05/123690;WO 05/63721;WO 05/87772;WO 05/87773;WO 06/15866;WO 06/87325;WO 06/87343;WO 07/82098;WO 07/90624;WO 10/139271;WO 11/028657;WO 12/168188;WO 07/006670;WO 11/77514;WO 13/047749;WO 10/069882;WO 13/047441;WO 03/16303;WO 09/90181;WO 13/007767;WO 13/010862;WO 13/127704;WO 13/024009;WO 13/24010;WO 13/047441;WO 13/162072;WO 13/092224;WO 11/135833;CN 1907024;CN 1456054;CN 103387541;CN 1309897;WO 12/84812;CN 1907024;WO 09094442;WO 14/60177;WO 13/116251;WO

10

20

30

40

50

08/013622;WO 15/65922;WO 94/01546;EP 2865265;WO 07/129454;WO 12/165511;WO 11/081174;WO 13/47441を参照のこと)。

【0318】

本発明はさらに、少なくとも1種の化合物I(成分1)と、植物保護に有用な少なくとも1種のさらなる活性物質、例えば、上記のように、群A)からO)から選択されるもの(成分2)、特にもう1種の殺菌剤、例えば群A)からK)からの1種以上の殺菌剤との混合物、及び所望により1種の適切な溶媒又は固体担体を含む農薬組成物に関する。これらの混合物は、それらの多くが同じ施用量で有害な菌に対してより高い効率を示すので、特に重要である。さらに、化合物Iと上記の群A)からK)からの少なくとも1種の殺菌剤との混合物を用いて有害な菌を駆除することは、化合物I又は群A)からK)からの個別の殺菌剤を用いて有害な菌を

10

【0319】

化合物Iを群A)からO)からの少なくとも1種の活性物質と一緒に施用することによって、相乗効果を得ることができ、すなわち、個別の効果の単純な相加より大きい効果が得られる(相乗作用混合物)。

【0320】

これは、化合物Iと少なくとも1種のさらなる活性物質とを、同時に、一緒に(例えばタンクミックスとして)若しくは個別に、又は逐次的に施用することにより得ることができ、ここで、個別の施用間の時間間隔は、最初に施用された活性物質が、さらなる活性物質の施用時に、作用部位に十分な量で存在することが確保されるように選択される。施用の順序は、本発明の実施にとって本質的ではない。

20

【0321】

化合物I及び殺有害生物剤IIを連続して施用する場合、両施用間の時間は、例えば、2時間から7日間の間で変わる。0.25時間から30日間、好ましくは0.5時間から14日間、特に1時間から7日間又は1.5時間から5日間、さらにより好ましくは2時間から1日のより広い範囲も可能である。

【0322】

本発明による2成分混合物及び組成物において、化合物1)と化合物2)の重量比は、使用される活性成分の特性に一般に依存し、通常、1:10,000から10,000:1の範囲内にあり、1:100から100:1の範囲、適当には1:50から50:1の範囲、好ましくは1:20から20:1の範囲、より好ましくは1:10から10:1の範囲、さらにより好ましくは1:4から4:1の範囲、特に1:2から2:1の範囲内にあることが多い。

30

【0323】

2成分混合物及び組成物のさらなる実施形態によれば、成分1)と成分2)の重量比は、通常、1000:1から1:1の範囲内にあり、100:1から1:1の範囲、適当には50:1から1:1の範囲、好ましくは20:1から1:1の範囲、より好ましくは10:1から1:1の範囲、さらにより好ましくは4:1から1:1の範囲、特に2:1から1:1の範囲内にあることが多い。

【0324】

2成分混合物及び組成物のさらなる実施形態によれば、成分1)と成分2)の重量比は、通常、1:1から1:1000の範囲内にあり、1:1から1:100の範囲、適当には1:1から1:50の範囲、好ましくは1:1から1:20の範囲、より好ましくは1:1から1:10の範囲、さらにより好ましくは1:1から1:4の範囲、特に1:1から1:2の範囲内にあることが多い。

40

【0325】

3成分混合物、すなわち、成分1)と成分2)と化合物III(成分3)とを含む本発明による組成物において、成分1)と成分2)の重量比は、使用される活性物質の特性に依存し、通常、1:100から100:1の範囲、適当には1:50から50:1の範囲、好ましくは1:20から20:1の範囲、より好ましくは1:10から10:1の範囲、特に1:4から4:1の範囲内にあり、成分1)と成分3)の重量比は、通常、1:100から100:1の範囲、適当には1:50から50:1の範囲、好ましくは1:20から20:1の範囲、より好ましくは1:10から10:1の範囲、特に1:4から4:1の範囲内にある。

【0326】

50

任意のさらなる活性成分は、所望の場合、20:1から1:20の比で成分1)へ添加される。

【0327】

これらの比は、種子処理によって施用される本発明の混合物にも適している。

【0328】

成分2)として、群A)のQo部位における複合体IIIの阻害剤から選択される、より好ましくは、化合物(A.1.1)、(A.1.4)、(A.1.8)、(A.1.9)、(A.1.10)、(A.1.12)、(A.1.13)、(A.1.14)、(A.1.17)、(A.1.21)、(A.1.24)、(A.1.25)、(A.1.26)、(A.1.27)、(A.1.30)、(A.1.31)、(A.1.32)、(A.1.34)及び(A.1.35)から選択される;特に、(A.1.1)、(A.1.4)、(A.1.8)、(A.1.9)、(A.1.13)、(A.1.14)、(A.1.17)、(A.1.24)、(A.1.25)、(A.1.26)、(A.1.27)、(A.1.30)、(A.1.31)、(A.1.32)、(A.1.34)及び(A.1.35)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

10

【0329】

成分2)として、群A)のQi部位における複合体IIIの阻害剤から選択される、より好ましくは、化合物(A.2.1)、(A.2.3)及び(A.2.4)から選択される;特に、(A.2.3)及び(A.2.4)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

【0330】

成分2)として、群A)における複合体IIの阻害剤から選択される、より好ましくは、化合物(A.3.2)、(A.3.3)、(A.3.4)、(A.3.7)、(A.3.9)、(A.3.11)、(A.3.12)、(A.3.15)、(A.3.16)、(A.3.17)、(A.3.18)、(A.3.19)、(A.3.20)、(A.3.21)、(A.3.22)、(A.3.23)、(A.3.24)、(A.3.25)、(A.3.27)、(A.3.28)、(A.3.29)、(A.3.31)、(A.3.32)、(A.3.33)、(A.3.34)、(A.3.35)、(A.3.36)、(A.3.37)、(A.3.38)及び(A.3.39)から選択される;特に、(A.3.2)、(A.3.3)、(A.3.4)、(A.3.7)、(A.3.9)、(A.3.12)、(A.3.15)、(A.3.17)、(A.3.19)、(A.3.22)、(A.3.23)、(A.3.24)、(A.3.25)、(A.3.27)、(A.3.29)、(A.3.31)、(A.3.32)、(A.3.33)、(A.3.34)、(A.3.35)、(A.3.36)、(A.3.37)、(A.3.38)及び(A.3.39)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

20

【0331】

成分2)として、群A)における他の呼吸阻害剤から選択される、より好ましくは、化合物(A.4.5)及び(A.4.11)から選択される少なくとも1種の活性物質;特に(A.4.11)を含む混合物も好ましい。

【0332】

成分2)として、群B)におけるC14デメチラーゼ阻害剤から選択される、より好ましくは、化合物(B.1.4)、(B.1.5)、(B.1.8)、(B.1.10)、(B.1.11)、(B.1.12)、(B.1.13)、(B.1.17)、(B.1.18)、(B.1.21)、(B.1.22)、(B.1.23)、(B.1.25)、(B.1.26)、(B.1.29)、(B.1.34)、(B.1.37)、(B.1.38)、(B.1.43)及び(B.1.46)から選択される;特に、(B.1.5)、(B.1.8)、(B.1.10)、(B.1.17)、(B.1.22)、(B.1.23)、(B.1.25)、(B.1.33)、(B.1.34)、(B.1.37)、(B.1.38)、(B.1.43)及び(B.1.46)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

30

【0333】

成分2)として、群B)におけるデルタ14-還元酵素阻害剤から選択される、より好ましくは、化合物(B.2.4)、(B.2.5)、(B.2.6)及び(B.2.8)から選択される少なくとも1種の活性物質;特に、(B.2.4)を含む混合物も好ましい。

40

【0334】

成分2)として、群C)におけるフェニルアミド及びアシルアミノ酸殺菌剤から選択される、より好ましくは、化合物(C.1.1)、(C.1.2)、(C.1.4)及び(C.1.5)から選択される;特に、(C.1.1)及び(C.1.4)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

【0335】

成分2)として、群C)における他の核酸合成阻害剤から選択される、より好ましくは、化合物(C.2.6)、(C.2.7)及び(C.2.8)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

50

【0336】

成分2)として、群D)から選択される、より好ましくは、化合物(D.1.1)、(D.1.2)、(D.1.5)、(D.2.4)及び(D.2.6)から選択される;特に、(D.1.2)、(D.1.5)及び(D.2.6)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

【0337】

成分2)として、群E)から選択される、より好ましくは、化合物(E.1.1)、(E.1.3)、(E.2.2)及び(E.2.3)から選択される少なくとも1種の活性物質;特に、(E.1.3)を含む混合物も好ましい。

【0338】

成分2)として、群F)から選択される、より好ましくは、化合物(F.1.2)、(F.1.4)及び(F.1.5)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。 10

【0339】

成分2)として、群G)から選択される、より好ましくは、化合物(G.3.1)、(G.3.3)、(G.3.6)、(G.5.1)、(G.5.2)、(G.5.3)、(G.5.4)、(G.5.5)、(G.5.6)、(G.5.7)、(G.5.8)、(G.5.9)、(G.5.10)及び(G.5.11)から選択される;特に、(G.3.1)、(G.5.1)、(G.5.2)及び(G.5.3)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

【0340】

成分2)として、群H)から選択される、より好ましくは、化合物(H.2.2)、(H.2.3)、(H.2.5)、(H.2.7)、(H.2.8)、(H.3.2)、(H.3.4)、(H.3.5)、(H.4.9)及び(H.4.10)から選択される;特に、(H.2.2)、(H.2.5)、(H.3.2)、(H.4.9)及び(H.4.10)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。 20

【0341】

成分2)として、群I)から選択される、より好ましくは、化合物(I.2.2)及び(I.2.5)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。

【0342】

成分2)として、群J)から選択される、より好ましくは、化合物(J.1.2)、(J.1.5)及び(J.1.8)から選択される少なくとも1種の活性物質;特に、(J.1.5)を含む混合物も好ましい。

【0343】

成分2)として、群K)から選択される、より好ましくは、化合物(K.1.41)、(K.1.42)、(K.1.44)、(K.1.45)、(K.1.47)及び(K.1.49)から選択される;特に、(K.1.41)、(K.1.44)、(K.1.45)、(K.1.47)及び(K.1.49)から選択される少なくとも1種の活性物質を含む混合物も好ましい。 30

【0344】

したがって、本発明は、さらに、1種の式Iの化合物I(成分1)と1種の殺有害生物剤II(成分2)とを含む混合物であって、殺有害生物剤IIが、表Bの行B-1からB-727のカラム「Co.2」から選択される混合物に関する。

【0345】

さらなる実施形態は、表Bに列挙された混合物B-1からB-727に関し、表Bの列は、それぞれの場合に、活性成分として、本明細書の個別化された式Iの化合物、すなわち、上記表1から8に定義した化合物I.A.A-1からI.A.A-973、I.B.A-1からI.B.A-973、I.C.A-1からI.C.A-973、I.D.A-1からI.D.A-973、I.E.A-1からI.E.A-973、I.F.A-1からI.F.A-973、I.G.A-1からI.G.A-973及びI.H.A-1からI.H.A-973(カラム「Co.1」の成分1)のうちの1つと、問題となる列に記載されている群A)からO)からのそれぞれの殺有害生物剤II(成分2)とを含む殺菌剤混合物に対応する。 40

【0346】

別の実施形態は、表Bに列挙された混合物B-1からB-727に関し、表Bの列は、それぞれの場合に、活性成分として、表Iにおいて以下に定義された式Iの化合物Ex-1からEx-9(カラム「Co.1」の成分1)のうちの1つと、問題となる列に記載されている群A)からO)からのそれぞれの殺有害生物剤II(成分2)とを含む殺菌剤混合物に対応する。

【0347】

好ましくは、表Bに記載される組成物は、相乗的に有効量の活性成分を含む。

【 0 3 4 8 】

【表 2】

表 B: 活性成分として 1 種の式 I の個別の化合物(列 Co.1 における)と成分 2)として群 A) から O)からの 1 種の殺生物剤(列 Co.2 における)[例えば、上記で定義されたアゾキシストロビンに対して(A.1.1)とコードする]を含む混合物。

混合物	Co.1	Co. 2	混合物	Co.1	Co. 2	混合物	Co.1	Co. 2
B-1	(I)	(A.1.1)	B-40	(I)	(A.3.3)	B-79	(I)	(A.4.3)
B-2	(I)	(A.1.2)	B-41	(I)	(A.3.4)	B-80	(I)	(A.4.4)
B-3	(I)	(A.1.3)	B-42	(I)	(A.3.5)	B-81	(I)	(A.4.5)
B-4	(I)	(A.1.4)	B-43	(I)	(A.3.6)	B-82	(I)	(A.4.6)
B-5	(I)	(A.1.5)	B-44	(I)	(A.3.7)	B-83	(I)	(A.4.7)
B-6	(I)	(A.1.6)	B-45	(I)	(A.3.8)	B-84	(I)	(A.4.8)
B-7	(I)	(A.1.7)	B-46	(I)	(A.3.9)	B-85	(I)	(A.4.9)
B-8	(I)	(A.1.8)	B-47	(I)	(A.3.10)	B-86	(I)	(A.4.10)
B-9	(I)	(A.1.9)	B-48	(I)	(A.3.11)	B-87	(I)	(A.4.11)
B-10	(I)	(A.1.10)	B-49	(I)	(A.3.12)	B-88	(I)	(A.4.12)
B-11	(I)	(A.1.11)	B-50	(I)	(A.3.13)	B-89	(I)	(B.1.1)
B-12	(I)	(A.1.12)	B-51	(I)	(A.3.14)	B-90	(I)	(B.1.2)
B-13	(I)	(A.1.13)	B-52	(I)	(A.3.15)	B-91	(I)	(B.1.3)
B-14	(I)	(A.1.14)	B-53	(I)	(A.3.16)	B-92	(I)	(B.1.4)
B-15	(I)	(A.1.15)	B-54	(I)	(A.3.17)	B-93	(I)	(B.1.5)
B-16	(I)	(A.1.16)	B-55	(I)	(A.3.18)	B-94	(I)	(B.1.6)
B-17	(I)	(A.1.17)	B-56	(I)	(A.3.19)	B-95	(I)	(B.1.7)
B-18	(I)	(A.1.18)	B-57	(I)	(A.3.20)	B-96	(I)	(B.1.8)
B-19	(I)	(A.1.19)	B-58	(I)	(A.3.21)	B-97	(I)	(B.1.9)
B-20	(I)	(A.1.20)	B-59	(I)	(A.3.22)	B-98	(I)	(B.1.10)
B-21	(I)	(A.1.21)	B-60	(I)	(A.3.23)	B-99	(I)	(B.1.11)
B-22	(I)	(A.1.22)	B-61	(I)	(A.3.24)	B-100	(I)	(B.1.12)
B-23	(I)	(A.1.23)	B-62	(I)	(A.3.25)	B-101	(I)	(B.1.13)
B-24	(I)	(A.1.24)	B-63	(I)	(A.3.26)	B-102	(I)	(B.1.14)
B-25	(I)	(A.1.25)	B-64	(I)	(A.3.27)	B-103	(I)	(B.1.15)
B-26	(I)	(A.1.26)	B-65	(I)	(A.3.28)	B-104	(I)	(B.1.16)
B-27	(I)	(A.1.27)	B-66	(I)	(A.3.29)	B-105	(I)	(B.1.17)
B-28	(I)	(A.1.30)	B-67	(I)	(A.3.30)	B-106	(I)	(B.1.18)
B-29	(I)	(A.1.31)	B-68	(I)	(A.3.31)	B-107	(I)	(B.1.19)
B-30	(I)	(A.1.32)	B-69	(I)	(A.3.32)	B-108	(I)	(B.1.20)
B-31	(I)	(A.2.1)	B-70	(I)	(A.3.33)	B-109	(I)	(B.1.21)
B-32	(I)	(A.2.2)	B-71	(I)	(A.3.34)	B-110	(I)	(B.1.22)
B-33	(I)	(A.2.3)	B-72	(I)	(A.3.35)	B-111	(I)	(B.1.23)
B-34	(I)	(A.2.4)	B-73	(I)	(A.3.36)	B-112	(I)	(B.1.24)
B-35	(I)	(A.2.6)	B-74	(I)	(A.3.37)	B-113	(I)	(B.1.25)
B-36	(I)	(A.2.7)	B-75	(I)	(A.3.38)	B-114	(I)	(B.1.26)
B-37	(I)	(A.2.8)	B-76	(I)	(A.3.39)	B-115	(I)	(B.1.27)
B-38	(I)	(A.3.1)	B-77	(I)	(A.4.1)	B-116	(I)	(B.1.28)
B-39	(I)	(A.3.2)	B-78	(I)	(A.4.2)	B-117	(I)	(B.1.29)

10

20

30

40

混合物	Co.1	Co. 2
B-118	(I)	(B.1.30)
B-119	(I)	(B.1.34)
B-120	(I)	(B.1.37)
B-121	(I)	(B.1.38)
B-122	(I)	(B.1.43)
B-123	(I)	(B.1.44)
B-124	(I)	(B.1.45)
B-125	(I)	(B.1.46)
B-126	(I)	(B.1.47)
B-127	(I)	(B.1.48)
B-128	(I)	(B.1.49)
B-129	(I)	(B.1.50)
B-130	(I)	(B.1.51)
B-131	(I)	(B.2.1)
B-132	(I)	(B.2.2)
B-133	(I)	(B.2.3)
B-134	(I)	(B.2.4)
B-135	(I)	(B.2.5)
B-136	(I)	(B.2.6)
B-137	(I)	(B.2.7)
B-138	(I)	(B.2.8)
B-139	(I)	(B.3.1)
B-140	(I)	(C.1.1)
B-141	(I)	(C.1.2)
B-142	(I)	(C.1.3)
B-143	(I)	(C.1.4)
B-144	(I)	(C.1.5)
B-145	(I)	(C.1.6)
B-146	(I)	(C.1.7)
B-147	(I)	(C.2.1)
B-148	(I)	(C.2.2)
B-149	(I)	(C.2.3)
B-150	(I)	(C.2.4)
B-151	(I)	(C.2.5)
B-152	(I)	(C.2.6)
B-153	(I)	(C.2.7)
B-154	(I)	(D.1.1)
B-155	(I)	(D.1.2)
B-156	(I)	(D.1.3)
B-157	(I)	(D.1.4)
B-158	(I)	(D.1.5)
B-159	(I)	(D.1.6)
B-160	(I)	(D.2.1)

混合物	Co.1	Co. 2
B-161	(I)	(D.2.2)
B-162	(I)	(D.2.3)
B-163	(I)	(D.2.4)
B-164	(I)	(D.2.5)
B-165	(I)	(D.2.6)
B-166	(I)	(D.2.7)
B-167	(I)	(E.1.1)
B-168	(I)	(E.1.2)
B-169	(I)	(E.1.3)
B-170	(I)	(E.2.1)
B-171	(I)	(E.2.2)
B-172	(I)	(E.2.3)
B-173	(I)	(E.2.4)
B-174	(I)	(E.2.5)
B-175	(I)	(E.2.6)
B-176	(I)	(E.2.7)
B-177	(I)	(E.2.8)
B-178	(I)	(F.1.1)
B-179	(I)	(F.1.2)
B-180	(I)	(F.1.3)
B-181	(I)	(F.1.4)
B-182	(I)	(F.1.5)
B-183	(I)	(F.1.6)
B-184	(I)	(F.2.1)
B-185	(I)	(G.1.1)
B-186	(I)	(G.1.2)
B-187	(I)	(G.1.3)
B-188	(I)	(G.1.4)
B-189	(I)	(G.2.1)
B-190	(I)	(G.2.2)
B-191	(I)	(G.2.3)
B-192	(I)	(G.2.4)
B-193	(I)	(G.2.5)
B-194	(I)	(G.2.6)
B-195	(I)	(G.2.7)
B-196	(I)	(G.3.1)
B-197	(I)	(G.3.2)
B-198	(I)	(G.3.3)
B-199	(I)	(G.3.4)
B-200	(I)	(G.3.5)
B-201	(I)	(G.3.6)
B-202	(I)	(G.3.7)
B-203	(I)	(G.3.8)

混合物	Co.1	Co. 2
B-204	(I)	(G.4.1)
B-205	(I)	(G.5.1)
B-206	(I)	(G.5.2)
B-207	(I)	(G.5.3)
B-208	(I)	(H.1.1)
B-209	(I)	(H.1.2)
B-210	(I)	(H.1.3)
B-211	(I)	(H.1.4)
B-212	(I)	(H.1.5)
B-213	(I)	(H.1.6)
B-214	(I)	(H.2.1)
B-215	(I)	(H.2.2)
B-216	(I)	(H.2.3)
B-217	(I)	(H.2.4)
B-218	(I)	(H.2.5)
B-219	(I)	(H.2.6)
B-220	(I)	(H.2.7)
B-221	(I)	(H.2.8)
B-222	(I)	(H.2.9)
B-223	(I)	(H.3.1)
B-224	(I)	(H.3.2)
B-225	(I)	(H.3.3)
B-226	(I)	(H.3.4)
B-227	(I)	(H.3.5)
B-228	(I)	(H.3.6)
B-229	(I)	(H.3.7)
B-230	(I)	(H.3.8)
B-231	(I)	(H.3.9)
B-232	(I)	(H.3.10)
B-233	(I)	(H.3.11)
B-234	(I)	(H.4.1)
B-235	(I)	(H.4.2)
B-236	(I)	(H.4.3)
B-237	(I)	(H.4.4)
B-238	(I)	(H.4.5)
B-239	(I)	(H.4.6)
B-240	(I)	(H.4.7)
B-241	(I)	(H.4.8)
B-242	(I)	(H.4.9)
B-243	(I)	(H.4.10)
B-244	(I)	(I.1.1)
B-245	(I)	(I.1.2)
B-246	(I)	(I.2.1)

10

20

30

40

混合物	Co.1	Co. 2
B-247	(I)	(I.2.2)
B-248	(I)	(I.2.3)
B-249	(I)	(I.2.4)
B-250	(I)	(I.2.5)
B-251	(I)	(J.1.1)
B-252	(I)	(J.1.2)
B-253	(I)	(J.1.3)
B-254	(I)	(J.1.4)
B-255	(I)	(J.1.5)
B-256	(I)	(J.1.6)
B-257	(I)	(J.1.7)
B-258	(I)	(J.1.8)
B-259	(I)	(J.1.9)
B-260	(I)	(J.1.10)
B-261	(I)	(K.1.1)
B-262	(I)	(K.1.2)
B-263	(I)	(K.1.3)
B-264	(I)	(K.1.4)
B-265	(I)	(K.1.5)
B-266	(I)	(K.1.6)
B-267	(I)	(K.1.7)
B-268	(I)	(K.1.8)
B-269	(I)	(K.1.9)
B-270	(I)	(K.1.10)
B-271	(I)	(K.1.11)
B-272	(I)	(K.1.12)
B-273	(I)	(K.1.13)
B-274	(I)	(K.1.14)
B-275	(I)	(K.1.15)
B-276	(I)	(K.1.16)
B-277	(I)	(K.1.17)
B-278	(I)	(K.1.18)
B-279	(I)	(K.1.19)
B-280	(I)	(K.1.20)
B-281	(I)	(K.1.21)
B-282	(I)	(K.1.22)
B-283	(I)	(K.1.23)
B-284	(I)	(K.1.24)
B-285	(I)	(K.1.25)
B-286	(I)	(K.1.26)
B-287	(I)	(K.1.27)
B-288	(I)	(K.1.28)
B-289	(I)	(K.1.29)

混合物	Co.1	Co. 2
B-290	(I)	(K.1.30)
B-291	(I)	(K.1.31)
B-292	(I)	(K.1.32)
B-293	(I)	(K.1.33)
B-294	(I)	(K.1.34)
B-295	(I)	(K.1.35)
B-296	(I)	(K.1.36)
B-297	(I)	(K.1.37)
B-298	(I)	(K.1.38)
B-299	(I)	(K.1.39)
B-300	(I)	(K.1.40)
B-301	(I)	(K.1.41)
B-302	(I)	(K.1.42)
B-303	(I)	(K.1.43)
B-304	(I)	(K.1.44)
B-305	(I)	(K.1.45)
B-306	(I)	(K.1.47)
B-307	(I)	(M.1.1)
B-308	(I)	(M.1.2)
B-309	(I)	(M.1.3)
B-310	(I)	(M.1.4)
B-311	(I)	(M.1.5)
B-312	(I)	(M.1.6)
B-313	(I)	(M.1.7)
B-314	(I)	(M.1.8)
B-315	(I)	(M.1.9)
B-316	(I)	(M.1.10)
B-317	(I)	(M.1.11)
B-318	(I)	(M.1.12)
B-319	(I)	(M.1.13)
B-320	(I)	(M.1.14)
B-321	(I)	(M.1.15)
B-322	(I)	(M.1.16)
B-323	(I)	(M.1.17)
B-324	(I)	(M.1.18)
B-325	(I)	(M.1.19)
B-326	(I)	(M.1.20)
B-327	(I)	(M.1.21)
B-328	(I)	(M.1.22)
B-329	(I)	(M.1.23)
B-330	(I)	(M.1.24)
B-331	(I)	(M.1.25)
B-332	(I)	(M.1.26)

混合物	Co.1	Co. 2
B-333	(I)	(M.1.27)
B-334	(I)	(M.1.28)
B-335	(I)	(M.1.29)
B-336	(I)	(M.1.30)
B-337	(I)	(M.1.31)
B-338	(I)	(M.1.32)
B-339	(I)	(M.1.33)
B-340	(I)	(M.1.34)
B-341	(I)	(M.1.35)
B-342	(I)	(M.1.36)
B-343	(I)	(M.1.37)
B-344	(I)	(M.1.38)
B-345	(I)	(M.1.39)
B-346	(I)	(M.1.40)
B-347	(I)	(M.1.41)
B-348	(I)	(M.1.42)
B-349	(I)	(M.1.43)
B-350	(I)	(M.1.44)
B-351	(I)	(M.1.45)
B-352	(I)	(M.1.46)
B-353	(I)	(M.1.47)
B-354	(I)	(M.1.48)
B-355	(I)	(M.1.49)
B-356	(I)	(M.1.50)
B-357	(I)	(N.1.1)
B-358	(I)	(N.1.2)
B-359	(I)	(N.1.3)
B-360	(I)	(N.1.4)
B-361	(I)	(N.1.5)
B-362	(I)	(N.2.1)
B-363	(I)	(N.2.2)
B-364	(I)	(N.2.3)
B-365	(I)	(N.3.1)
B-366	(I)	(N.3.2)
B-367	(I)	(N.3.3)
B-368	(I)	(N.3.4)
B-369	(I)	(N.4.1)
B-370	(I)	(N.5.1)
B-371	(I)	(N.6.1)
B-372	(I)	(N.6.2)
B-373	(I)	(N.6.3)
B-374	(I)	(N.6.4)
B-375	(I)	(N.6.5)

10

20

30

40

混合物	Co.1	Co. 2
B-376	(I)	(N.7.1)
B-377	(I)	(N.7.2)
B-378	(I)	(N.7.3)
B-379	(I)	(N.8.1)
B-380	(I)	(N.9.1)
B-381	(I)	(N.10.1)
B-382	(I)	(N.10.2)
B-383	(I)	(N.10.3)
B-384	(I)	(N.10.4)
B-385	(I)	(N.10.5)
B-386	(I)	(N.11.1)
B-387	(I)	(N.12.1)
B-388	(I)	(N.12.2)
B-389	(I)	(N.12.3)
B-390	(I)	(N.12.4)
B-391	(I)	(N.13.1)
B-392	(I)	(N.13.2)
B-393	(I)	(N.13.3)
B-394	(I)	(N.13.4)
B-395	(I)	(N.13.5)
B-396	(I)	(N.13.6)
B-397	(I)	(N.13.7)
B-398	(I)	(N.13.8)
B-399	(I)	(N.13.9)
B-400	(I)	(N.14.1)
B-401	(I)	(N.14.2)
B-402	(I)	(N.14.3)
B-403	(I)	(N.15.1)
B-404	(I)	(N.16.1)
B-405	(I)	(N.16.2)
B-406	(I)	(N.17.1)
B-407	(I)	(N.17.2)
B-408	(I)	(N.17.3)
B-409	(I)	(N.17.4)
B-410	(I)	(N.17.5)
B-411	(I)	(N.17.6)
B-412	(I)	(N.17.7)
B-413	(I)	(N.17.8)
B-414	(I)	(N.17.9)
B-415	(I)	(N.17.10)
B-416	(I)	(N.17.11)
B-417	(I)	(N.17.12)
B-418	(I)	(O.1.1)

混合物	Co.1	Co. 2
B-419	(I)	(O.1.2)
B-420	(I)	(O.1.3)
B-421	(I)	(O.1.4)
B-422	(I)	(O.1.5)
B-423	(I)	(O.1.6)
B-424	(I)	(O.1.7)
B-425	(I)	(O.1.8)
B-426	(I)	(O.1.9)
B-427	(I)	(O.1.10)
B-428	(I)	(O.1.11)
B-429	(I)	(O.1.12)
B-430	(I)	(O.1.13)
B-431	(I)	(O.1.14)
B-432	(I)	(O.1.15)
B-433	(I)	(O.1.16)
B-434	(I)	(O.1.17)
B-435	(I)	(O.1.18)
B-436	(I)	(O.1.19)
B-437	(I)	(O.1.20)
B-438	(I)	(O.1.21)
B-439	(I)	(O.1.22)
B-440	(I)	(O.1.23)
B-441	(I)	(O.1.24)
B-442	(I)	(O.1.25)
B-443	(I)	(O.1.26)
B-444	(I)	(O.1.27)
B-445	(I)	(O.1.28)
B-446	(I)	(O.1.29)
B-447	(I)	(O.1.30)
B-448	(I)	(O.1.31)
B-449	(I)	(O.1.32)
B-450	(I)	(O.1.33)
B-451	(I)	(O.1.34)
B-452	(I)	(O.1.35)
B-453	(I)	(O.1.36)
B-454	(I)	(O.1.37)
B-455	(I)	(O.1.38)
B-456	(I)	(O.2.1)
B-457	(I)	(O.2.2)
B-458	(I)	(O.2.3)
B-459	(I)	(O.2.4)
B-460	(I)	(O.2.5)
B-461	(I)	(O.2.6)

混合物	Co.1	Co. 2
B-462	(I)	(O.2.7)
B-463	(I)	(O.2.8)
B-464	(I)	(O.2.9)
B-465	(I)	(O.2.10)
B-466	(I)	(O.2.11)
B-467	(I)	(O.2.12)
B-468	(I)	(O.2.13)
B-469	(I)	(O.2.14)
B-470	(I)	(O.2.15)
B-471	(I)	(O.2.16)
B-472	(I)	(O.3.1)
B-473	(I)	(O.3.2)
B-474	(I)	(O.3.3)
B-475	(I)	(O.3.4)
B-476	(I)	(O.3.5)
B-477	(I)	(O.3.6)
B-478	(I)	(O.3.7)
B-479	(I)	(O.3.8)
B-480	(I)	(O.3.9)
B-481	(I)	(O.3.10)
B-482	(I)	(O.3.11)
B-483	(I)	(O.3.12)
B-484	(I)	(O.3.13)
B-485	(I)	(O.3.14)
B-486	(I)	(O.3.15)
B-487	(I)	(O.3.16)
B-488	(I)	(O.3.17)
B-489	(I)	(O.3.18)
B-490	(I)	(O.3.19)
B-491	(I)	(O.3.20)
B-492	(I)	(O.3.21)
B-493	(I)	(O.3.22)
B-494	(I)	(O.3.23)
B-495	(I)	(O.3.24)
B-496	(I)	(O.3.25)
B-497	(I)	(O.3.26)
B-498	(I)	(O.3.27)
B-499	(I)	(O.4.1)
B-500	(I)	(O.4.2)
B-501	(I)	(O.4.3)
B-502	(I)	(O.4.4)
B-503	(I)	(O.4.5)
B-504	(I)	(O.4.6)

10

20

30

40

混合物	Co.1	Co. 2
B-505	(I)	(O.4.7)
B-506	(I)	(O.4.8)
B-507	(I)	(O.4.9)
B-508	(I)	(O.4.10)
B-509	(I)	(O.4.11)
B-510	(I)	(O.4.12)
B-511	(I)	(O.4.13)
B-512	(I)	(O.4.14)
B-513	(I)	(O.4.15)
B-514	(I)	(O.4.16)
B-515	(I)	(O.4.17)
B-516	(I)	(O.4.18)
B-517	(I)	(O.4.19)
B-518	(I)	(O.4.20)
B-519	(I)	(O.4.21)
B-520	(I)	(O.4.22)
B-521	(I)	(O.4.23)
B-522	(I)	(O.4.24)
B-523	(I)	(O.5.1)
B-524	(I)	(O.5.2)
B-525	(I)	(O.5.3)
B-526	(I)	(O.5.4)
B-527	(I)	(O.5.5)
B-528	(I)	(O.5.6)
B-529	(I)	(O.5.7)
B-530	(I)	(O.5.8)
B-531	(I)	(O.5.9)
B-532	(I)	(O.6.1)
B-533	(I)	(O.6.2)
B-534	(I)	(O.6.3)
B-535	(I)	(O.6.4)
B-536	(I)	(O.6.5)
B-537	(I)	(O.6.6)
B-538	(I)	(O.6.7)
B-539	(I)	(O.7.1)
B-540	(I)	(O.7.2)
B-541	(I)	(O.7.3)
B-542	(I)	(O.7.4)
B-543	(I)	(O.7.5)
B-544	(I)	(O.7.6)
B-545	(I)	(O.8.1)
B-546	(I)	(O.8.2)
B-547	(I)	(O.8.3)

混合物	Co.1	Co. 2
B-548	(I)	(O.8.4)
B-549	(I)	(O.8.5)
B-550	(I)	(O.9.1)
B-551	(I)	(O.9.2)
B-552	(I)	(O.9.3)
B-553	(I)	(O.10.1)
B-554	(I)	(O.11.1)
B-555	(I)	(O.11.2)
B-556	(I)	(O.11.3)
B-557	(I)	(O.11.4)
B-558	(I)	(O.12.1)
B-559	(I)	(O.13.1)
B-560	(I)	(O.14.1)
B-561	(I)	(O.14.2)
B-562	(I)	(O.15.1)
B-563	(I)	(O.15.2)
B-564	(I)	(O.15.3)
B-565	(I)	(O.15.4)
B-566	(I)	(O.15.5)
B-567	(I)	(O.15.6)
B-568	(I)	(O.15.7)
B-569	(I)	(O.15.8)
B-570	(I)	(O.15.9)
B-571	(I)	(O.15.10)
B-572	(I)	(O.15.11)
B-573	(I)	(O.16.1)
B-574	(I)	(O.16.2)
B-575	(I)	(O.16.3)
B-576	(I)	(O.16.4)
B-577	(I)	(O.16.5)
B-578	(I)	(O.16.6)
B-579	(I)	(O.17.1)
B-580	(I)	(O.18.1)
B-581	(I)	(O.18.2)
B-582	(I)	(O.18.3)
B-583	(I)	(O.18.4)
B-584	(I)	(O.18.5)
B-585	(I)	(O.19.1)
B-586	(I)	(O.20.1)
B-587	(I)	(O.20.2)
B-588	(I)	(O.20.3)
B-589	(I)	(O.21.1)
B-590	(I)	(O.21.2)

混合物	Co.1	Co. 2
B-591	(I)	(O.21.3)
B-592	(I)	(O.21.4)
B-593	(I)	(O.21.5)
B-594	(I)	(O.21.6)
B-595	(I)	(O.21.7)
B-596	(I)	(O.22.1)
B-597	(I)	(O.22.2)
B-598	(I)	(O.22.3)
B-599	(I)	(O.22.4)
B-600	(I)	(O.23.1)
B-601	(I)	(O.23.2)
B-602	(I)	(O.23.3)
B-603	(I)	(O.24.1)
B-604	(I)	(O.24.2)
B-605	(I)	(O.24.3)
B-606	(I)	(O.24.4)
B-607	(I)	(O.24.5)
B-608	(I)	(O.25.1)
B-609	(I)	(O.25.2)
B-610	(I)	(O.26.1)
B-611	(I)	(O.26.2)
B-612	(I)	(O.26.3)
B-613	(I)	(O.26.4)
B-614	(I)	(O.26.5)
B-615	(I)	(O.26.6)
B-616	(I)	(O.26.7)
B-617	(I)	(O.26.8)
B-618	(I)	(O.26.9)
B-619	(I)	(O.26.10)
B-620	(I)	(O.26.11)
B-621	(I)	(O.26.12)
B-622	(I)	(O.26.13)
B-623	(I)	(O.26.14)
B-624	(I)	(O.26.15)
B-625	(I)	(O.26.16)
B-626	(I)	(O.26.17)
B-627	(I)	(O.26.18)
B-628	(I)	(O.27.1)
B-629	(I)	(O.27.2)
B-630	(I)	(O.27.3)
B-631	(I)	(O.27.4)
B-632	(I)	(O.27.5)
B-633	(I)	(O.27.6)

10

20

30

40

混合物	Co.1	Co. 2
B-634	(I)	(O.27.7)
B-635	(I)	(O.27.8)
B-636	(I)	(O.27.9)
B-637	(I)	(O.27.10)
B-638	(I)	(O.27.11)
B-639	(I)	(O.27.12)
B-640	(I)	(O.27.13)
B-641	(I)	(O.27.14)
B-642	(I)	(O.27.15)
B-643	(I)	(O.27.16)
B-644	(I)	(O.27.17)
B-645	(I)	(O.27.18)
B-646	(I)	(O.27.19)
B-647	(I)	(O.27.20)
B-648	(I)	(O.27.21)
B-649	(I)	(O.27.22)
B-650	(I)	(O.27.23)
B-651	(I)	(O.27.24)
B-652	(I)	(O.27.25)
B-653	(I)	(O.27.26)
B-654	(I)	(O.27.27)
B-655	(I)	(O.27.28)
B-656	(I)	(O.27.29)
B-657	(I)	(O.27.30)
B-658	(I)	(O.27.31)
B-659	(I)	(O.27.32)
B-660	(I)	(O.27.33)
B-661	(I)	(O.27.34)
B-662	(I)	(O.27.35)
B-663	(I)	(O.27.36)
B-664	(I)	(O.27.37)
B-665	(I)	(O.27.38)

混合物	Co.1	Co. 2
B-666	(I)	(O.27.39)
B-667	(I)	(O.27.40)
B-668	(I)	(O.27.41)
B-669	(I)	(O.27.42)
B-670	(I)	(O.27.43)
B-671	(I)	(O.27.44)
B-672	(I)	(O.27.45)
B-673	(I)	(O.27.46)
B-674	(I)	(O.27.47)
B-675	(I)	(O.27.48)
B-676	(I)	(O.27.49)
B-677	(I)	(O.27.50)
B-678	(I)	(O.27.51)
B-679	(I)	(O.27.52)
B-680	(I)	(O.27.53)
B-681	(I)	(O.27.54)
B-682	(I)	(O.27.55)
B-683	(I)	(O.27.56)
B-684	(I)	(O.27.57)
B-685	(I)	(O.27.58)
B-686	(I)	(O.27.59)
B-687	(I)	(O.27.60)
B-688	(I)	(O.27.61)
B-689	(I)	(O.27.62)
B-690	(I)	(O.27.63)
B-691	(I)	(O.27.64)
B-692	(I)	(O.27.65)
B-693	(I)	(O.27.66)
B-694	(I)	(O.27.67)
B-695	(I)	(O.27.68)
B-696	(I)	(O.27.69)
B-697	(I)	(O.27.70)

混合物	Co.1	Co. 2
B-698	(I)	(O.27.71)
B-699	(I)	(O.27.72)
B-700	(I)	(O.27.73)
B-701	(I)	(O.27.74)
B-702	(I)	(O.27.75)
B-703	(I)	(O.27.76)
B-704	(I)	(O.27.77)
B-705	(I)	(O.27.78)
B-706	(I)	(O.27.79)
B-707	(I)	(O.27.80)
B-708	(I)	(O.27.81)
B-709	(I)	(O.27.82)
B-710	(I)	(O.27.83)
B-711	(I)	(O.27.84)
B-712	(I)	(O.27.85)
B-713	(I)	(O.27.86)
B-714	(I)	(O.27.87)
B-715	(I)	(O.27.88)
B-716	(I)	(O.27.89)
B-717	(I)	(O.27.90)
B-718	(I)	(O.27.91)
B-719	(I)	(O.27.92)
B-720	(I)	(O.27.93)
B-721	(I)	(O.27.94)
B-722	(I)	(O.27.95)
B-723	(I)	(O.27.96)
B-724	(I)	(O.27.97)
B-725	(I)	(O.27.98)
B-726	(I)	(O.27.99)
B-727	(I)	(O.27.100)

10

20

30

【0349】

活性物質の混合物は、活性成分の他に、少なくとも1種の不活性成分(補助剤)を含む組成物として、通常的手段で、例えば、化合物Iの組成物に対して与えられた手段で製造することができる。

40

【0350】

このような組成物の通常的成分に関して、化合物Iを含有する組成物について与えられた説明が参照される。

【0351】

本発明による活性物質の混合物は、式Iの化合物がそうであるように、殺菌剤として適切である。これらは、広範囲の植物病原菌、特に、子囊菌門、担子菌門、不完全菌及び細菌綱(卵菌門と同義)からの植物病原菌に対する優れた有効性によって区別される。さらに、それぞれ、化合物及び化合物Iを含有する組成物の殺菌活性に関する説明に言及する。

50

【 0 3 5 2 】

I. 合成例

式Iの化合物は、以下に概説する方法に従って製造することができる。

【 0 3 5 3 】

I.1) 4-(1-アミノシクロプロピル)ベンゾニトリルの製造

1,4-ジシアノベンゼン(100g)の CH_2Cl_2 (3.5L)中溶液に、 $\text{Ti}(\text{OiPr})_4$ (229mL、1.0当量)、続いて EtMgBr (Et_2O 中3M、470mL、1.4当量)を -70°C で滴下添加した。反応混合物を 20°C までゆっくりと温め、3.5時間攪拌した。 $\text{BF}_3 \cdot \text{Et}_2\text{O}$ (173mL、1.4当量)を添加し、混合物を 20°C で24時間攪拌した。反応を水(2L)でクエンチし、続いて1Nの HCl 水溶液(200mL)を添加し、分離した。水層を CH_2Cl_2 (1L)で一度洗浄し、次いで、 NaOH (10N)水溶液でpHを約10に調整した。懸濁液をセライトを通して濾過し、濾過ケーキを水及び EtOAc で洗浄した。水性相を EtOAc で抽出した。有機層を合わせ、ブラインで洗浄し、 Na_2SO_4 で乾燥し、濾過して濃縮した。残留物をシリカゲルクロマトグラフィー($\text{CH}_2\text{Cl}_2:\text{MeOH} = 20:1$)で精製して、表題化合物を黄色の固体(16.8g、14%)として得た。

$^1\text{H NMR}$ (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, 298 K): [ppm] = 0.99-1.03 (m, 2H), 1.05-1.10 (m, 2H), 2.40 (br. s, 2H), 7.45-7.50 (m, 2H), 7.68 - 7.73 (m, 2H).

【 0 3 5 4 】

I.2) N-[1-(4-シアノフェニル)シクロプロピル]アセトアミドの製造

ステップI.1)で得たアミン(1.5g)の Ac_2O (30mL)中溶液を、 60°C で12時間攪拌した。TLCは出発材料の完全な消費を示し、反応物を濃縮して、それぞれのアセトアミドを黄色の固体(1.8g、89%)として得た。

$^1\text{H NMR}$ (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, 298 K): [ppm] = 1.18-1.23 (m, 2H), 1.25-1.30 (m, 2H), 1.87 (s, 3H), 7.26 (d, 2H), 7.72 (d, 2H), 8.64 (s, 1H).

【 0 3 5 5 】

I.3) N-[1-[4-(N'-ヒドロキシカルバムイミドイル)フェニル]シクロプロピル]アセトアミドの製造

EtOH (50mL)及び H_2O (10mL)中、ステップI.2)で得たアセテート(2.0g、1.0当量)、 $\text{NH}_2\text{OH HCl}$ (1.74g、2.5当量)及び Na_2CO_3 (2.6g、2.5当量)の混合物を、 80°C で12時間還流して攪拌した。溶媒を蒸発乾固させ、残留物を水で洗浄した(3×30mL)。得られた沈殿物を回収し、減圧下で乾燥させて、表題化合物を黄色の固体(1.8g、77%)として得た。

$^1\text{H NMR}$ (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, 298 K): [ppm] = 1.10-1.13 (m, 2H), 1.15 (m, 2H), 1.84 (s, 3H), 5.72 (br. s, 2H), 7.04-7.13 (m, 2H), 7.50-7.60 (m, 2H), 8.55 (s, 1H), 9.53 (s, 1H).

【 0 3 5 6 】

I.4) N-[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]-シクロプロピル]アセトアミドの製造

ステップI.3)で得たアミジン(1.8g、1.0当量)の CHCl_3 (200mL)及びピリジン(3mL)中溶液に、トリフルオロ酢酸無水物(3.0g、2mL CHCl_3 中)を周囲温度で添加した。4時間後、LCMSは出発材料の完全な変換を示し、混合物を H_2O (50mL)に注いだ。水性相は、 HCl 水溶液(3N)を添加することによってpHを約4~5に調整し、混合物を、 CH_2Cl_2 (30mL)で抽出した。有機層を Na_2SO_4 で乾燥し、濾過して濃縮した。粗製の生成物を石油エーテル(petrol ether)に懸濁し、濾過して、標的化合物を白色の固体(1.8g、79%)として得た。

$^1\text{H NMR}$ (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$, 298 K): [ppm] = 1.17-1.24 (m, 2H), 1.25-1.35 (m, 2H), 1.88 (s, 3H), 7.30-7.35 (m, 2H), 7.92-7.98 (m, 2H), 8.65 (s, 1H).

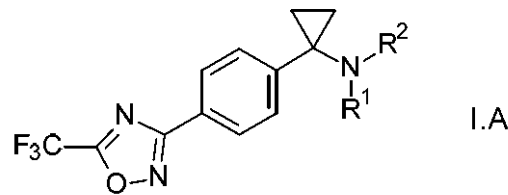
【 0 3 5 7 】

表Iに列挙した化合物を、同様の手法で製造した。

【 0 3 5 8 】

【表3】

表1:式I.Aの化合物Ex-1からEx-9(R¹及びR²は、各行で定義した通りである)。



実施例番号	R ¹	R ²	HPLC R _t (分)*	融点 (°C)
Ex-1		H	0,868	114
Ex-2	アセチル	H	1,009	138
Ex-3	CH ₃	H	0,827	-
Ex-4	ベンジル	H	0,961	-
Ex-5	CH ₃	CH ₃	0,834	-
Ex-6		H	0,913	-
Ex-7		H	1,134	-
Ex-8	シクロプロピル	シクロプロピル	1,259	69
Ex-9	シクロプロピル	H	0,837	69

*HPLC:高速液体クロマトグラフィー;HPLC カラム Kinetex XB C18 1,7 μ (50 x 2,1mm);溶離液:アセトニトリル/水 + 0.1%のトリフルオロ酢酸(60°C、1.5分で5:95から100:0のグラジエント、1.5分で0.8から1.0ml/分の流量グラジエント)。MS: Quadrupol Electro spray Ionisation、80V(ポジティブモード)。R_t:保持時間(分)。

【0359】

II. 殺菌活性に対する生物学的例

式Iの化合物の殺菌作用を以下の実験で実証した:

【0360】

ガラス室での試験

噴霧溶液をいくつかのステップで製造した:保存溶液を製造した:アセトン及び/又はジメチルスルホキシドと水和剤/乳化剤Wettol(エトキシ化アルキルフェノールをベースとする)との混合物を、99対1の溶媒-乳化剤の関係(体積)で、25mgの化合物に添加して、合計5mlを得た。次いで、水を添加して合計100mlとした。この保存溶液を、説明した溶媒-乳化剤-水の混合物で希釈して、所望の濃度を得た。

【0361】

使用例II.1:ファコプソラ・パクリジ(Phakopsora pachyrhizi)を原因とするダイズのダイズさび病の治癒防除

鉢植えのダイズの苗木の葉に、ファコプソラ・パクリジの胞子を接種した。人工接種の成功を確実にするために、植物を、相対湿度が約95%で20から24の湿度チャンバに24時間移した。翌日、植物に、以下に記載する濃度の活性成分又はその混合物を含有する水性懸濁液を噴霧して、流出させた。植物を空気乾燥させた。次いで、試験植物を、23から27、相対湿度が60から80%の間の温室チャンバで14日間栽培した。葉への菌の攻撃の程度

を、罹患葉面積%として視覚的に評価した。

【0362】

この試験では、32ppmの活性化合物Ex-2、Ex-3で処理した植物が、最大で2%の罹患葉面積を示し、一方、未処理植物は、100%の罹患葉面積を示した。

【0363】

使用例11.2:ファコブソラ・パクリジを原因とするダイズのダイズさび病の保護防除

鉢植えのダイズの苗木の葉に、以下に記載する濃度の活性成分又はその混合物を含有する水性懸濁液を噴霧して、流出させた。植物を空気乾燥させた。試験植物を、23から27、相対湿度が60から80%の間の温室チャンバで2日間栽培した。次いで、植物に、ファコブソラ・パクリジの胞子を接種した。人工接種の成功を確実にするために、植物を、相対湿度が約95%で20から24の湿度チャンバに24時間移した。試験植物を、23から27、相対湿度が60から80%の間の温室チャンバで14日間栽培した。葉への菌の攻撃の程度を、罹患葉面積%として視覚的に評価した。

10

【0364】

この試験では、32ppmの活性化合物Ex-2、Ex-3、Ex-6で処理した植物が、最大で7%の罹患葉面積を示し、一方、未処理植物は、90%の罹患葉面積を示した。

【0365】

使用例11.3:プッキニア・レコンジタ(*Puccinia recondita*)を原因とするコムギの茶さび病の治癒防除

鉢植えのコムギの苗木の最初の2枚の葉に、プッキニア・レコンジタの胞子を撒布した。人工接種の成功を確実にするために、植物を、相対湿度が95から99%で20から24の光のない湿度チャンバに24時間移した。翌日、植物を、20から24、相対湿度が65から70%の間の温室チャンバで3日間栽培した。次いで、植物に、以下に記載する濃度の活性成分又はその混合物を含有する水性懸濁液を噴霧して、流出させた。植物を空気乾燥させた。次いで、試験植物を、20から24、相対湿度が65から70%の間の温室チャンバで8日間栽培した。葉への菌の攻撃の程度を、罹患葉面積%として視覚的に評価した。

20

【0366】

この試験では、63ppmの活性化合物Ex-2で処理した植物が、1%の罹患葉面積を示し、一方、未処理植物は、90%の罹患葉面積を示した。

【0367】

使用例11.4:プッキニア・レコンジタを原因とするコムギの茶さび病の予防的防除

鉢植えのコムギの苗木の最初の2枚の葉に、以下に記載する濃度の活性成分又はその混合物を含有する水性懸濁液を噴霧して、流出させた。翌日、植物に、プッキニア・レコンジタの胞子を接種した。人工接種の成功を確実にするために、植物を、相対湿度が95から99%で20から24の光のない湿度チャンバに24時間移した。次いで、植物を、20から24、相対湿度が65から70%の間の温室チャンバで6日間栽培した。葉への菌の攻撃の程度を、罹患葉面積%として視覚的に評価した。

30

【0368】

この試験では、63ppmの活性化合物Ex-2で処理した植物が、2%の罹患葉面積を示し、一方、未処理植物は、90%の罹患葉面積を示した。

40

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/077816

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A01N43/836 C07D271/06 A01P3/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01N C07D Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 329 160 A2 (SANKYO CO [JP]) 23 July 2003 (2003-07-23) Compound RN 405545-73-5; compounds D-304 -----	1-11
X	WO 2013/064079 A1 (SINOCHEM CORP [CN]; SHENYANG RES INST CHEMICAL IND [CN]) 10 May 2013 (2013-05-10) abstract; compound 988 -----	1-11
X	WO 97/30047 A1 (AGREVO UK LTD [GB]; MOLONEY BRIAN ANTHONY [GB]; RIORDAN PETER DOMINIC) 21 August 1997 (1997-08-21) compounds 50-54 -----	1-11
X	EP 0 276 432 A2 (CIBA GEIGY AG [CH]) 3 August 1988 (1988-08-03) cited in the application tables 3,4 -----	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
9 December 2016		21/12/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Hateley, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/077816

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 1329160	A2	23-07-2003	AU 8009901 A EP 1329160 A2 WO 0223986 A1	02-04-2002 23-07-2003 28-03-2002
WO 2013064079	A1	10-05-2013	CN 103081916 A CN 103781357 A WO 2013064079 A1	08-05-2013 07-05-2014 10-05-2013
WO 9730047	A1	21-08-1997	AU 1730497 A WO 9730047 A1	02-09-1997 21-08-1997
EP 0276432	A2	03-08-1988	AU 8246587 A BR 8706756 A DK 650787 A EP 0276432 A2 NZ 222868 A PT 86329 A US 4871753 A	16-06-1988 19-07-1988 13-06-1988 03-08-1988 26-09-1990 01-01-1988 03-10-1989

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA

- (72) 発明者 タータリアン - ザイセル, ヴィオレタ
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 クレヒマー, マヌエル
アメリカ合衆国 20009 ワシントン ディー . シー . , アパートメント 611, 16 ティーエイチ ストリート エヌダブリュ 1801
- (72) 発明者 グランメノス, ヴァッシリオス
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 ヴィーベ, クリスティン
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 クインテロ パロマー, マリア アンゲリカ
ドイツ連邦共和国 67117 リンブルガーホフ, シュペイヤー シュトラッセ 2
- (72) 発明者 フェール, マルクス
ドイツ連邦共和国 67117 リンブルガーホフ, シュペイヤー シュトラッセ 2
- (72) 発明者 クレイグ, イアン ロバート
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 メンツェル, トビアス
ドイツ連邦共和国 67117 リンブルガーホフ, シュペイヤー シュトラッセ 2
- (72) 発明者 ヴィンター, クリスティアン ハラルド
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 エスクリバノ ケスタ, アナ
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 ローマン, ヤン クラース
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 グローテ, トーマス
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 ミューラー, ベルント
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38
- (72) 発明者 カンベイス, エリカ
ドイツ連邦共和国 67056 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラッセ 38

4C056 AA01 AB02 AC05 AD01 AE03 FA07 FA14 FB01 FC01
4H011 AA01 BB10 DA15 DC05 DD03 DD04 DE15

【要約の続き】

【選択図】 なし