

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年8月5日(05.08.2021)



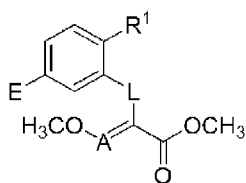
(10) 国際公開番号

WO 2021/153760 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 37/10 (2006.01) A01N 43/50 (2006.01)
A01N 37/36 (2006.01) A01N 43/54 (2006.01)
A01N 37/38 (2006.01) A01N 43/653 (2006.01)
A01N 37/40 (2006.01) A01N 43/713 (2006.01)
A01N 37/50 (2006.01) A01N 43/76 (2006.01)
A01P 3/00 (2006.01) A01N 47/12 (2006.01)
A01N 43/16 (2006.01) A01N 47/24 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
- (71) 出願人: 住友化学株式会社
(SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1048260 東京都中央区新川二丁目27番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 飛田 英克 (TOBITA, Hidekatsu); 〒6658555 兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内 Hyogo (JP). 玉島 博人 (TAMASHIMA, Hiroto); 〒6658555 兵庫県宝塚市高司四丁目2番1号 住友化学株式会社内 Hyogo (JP). 中野 孝明 (NAKANO, Takaaki); 〒6752333 兵庫県加西市岸呂町636番地の2 住友化学株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 山尾 憲人, 外 (YAMAOKA, Norihito et al.); 〒5300017 大阪府大阪市北区角田町8番1号 梅田阪急ビルオフィスタワー 青山特許事務所 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/003323
- (22) 国際出願日: 2021年1月29日(29.01.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-015193 2020年1月31日(31.01.2020) JP

(54) Title: PLANT DISEASE CONTROL COMPOSITION AND PLANT DISEASE CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 植物病害防除組成物及び植物病害防除方法



(57) Abstract: The present invention provides a composition having an excellent control efficacy against plant diseases and a plant disease control method. The plant disease control composition, which comprises a compound represented by formula (I) [wherein each symbol is as defined in the description] and one or more mitochondrial complex III electron transport chain enzyme inhibitors selected from group B, exhibits an excellent control effect on plant diseases. Group B: a group consisting of azoxystrobin, coumoxystrobin, enoxastrobin, flufenoxystrobin, picoxystrobin, pyraoxystrobin, pyraclostrobin, mandestrobin, pyrametostrobin, triclopyricarb, cresoxime methyl, trifloxystrobin, dimoxystrobin, fenaminstrobin, metominostrobin, oryastrobin, famoxadone, fluoxastrobin, fenamidone, pyribencarb, metyltetraprole, cyazofamid, amisulbrom, fenpicoxamid and flo-rylpicoxamid.

(57) 要約: 本発明は、植物病害に対する優れた防除効力を有する組成物及び植物病害防除方法を提供する。式 (I) [式中、各記号は明細書中に記載の定義を表す。] で示される化合物と、群 B より選ばれる 1 種以上のミトコンドリア複合体 III 電子伝達系酵素阻害剤とを含有する植物病害防除組成物は、植物病害に対して優れた防除効果を示す。群 B: アゾキシストロビン、クモキシストロビン、エノキサストロビン、フルフェノキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラオキシストロビン、ピラクロストロビン、マンデストロビン、ピラメトストロビン、トリクロピリカルブ、クレソキシムメチル、トリフロキシストロビン、ジモキシストロビン、フェナミンストロビン、メトミノストロビン、オリサストロビン、ファミキサドン、フルオキサストロビン、フェナミドン、ピリベンカルブ、メチルテトラプロール、シアゾファミド、アミスルブロム、フェンピコキサミド、及びフロリルピコキサミドからなる群。



WO 2021/153760 A1

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：植物病害防除組成物及び植物病害防除方法

技術分野

[0001] 本出願は2020年1月31日に提出された日本国特許出願第2020-015193に対する優先権及びその利益を主張するものであり、その全内容は参照することにより本出願に組み込まれる。

本発明は、植物病害防除組成物及び植物病害防除方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、植物病害防除組成物の有効成分として、多くの化合物が知られている。(例えば、非特許文献1参照。)

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1: The Pesticide Manual 18th-Edition (BCPC刊); ISBN 978-1-9998966-1-4

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、植物病害に対する優れた防除効力を有する組成物及び植物病害防除方法を提供することを課題とする。

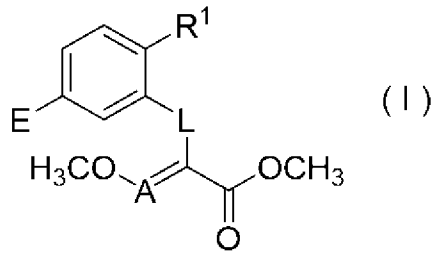
課題を解決するための手段

[0005] 本発明者等は、植物病害に対する優れた防除効力を有する組成物及び植物病害防除方法を見出すべく検討の結果、下記式(1)で示される化合物と、群Bより選ばれる1種以上のミトコンドリア複合体III電子伝達系酵素阻害剤とを含有する組成物が、植物病害に対して優れた防除効力を有することを見出した。

すなわち、本発明は以下の通りである。

[1] 式(1)

[化1]



〔式中、

Eは、C1-C4アルキル基で置換されているエチニル基、 $R^2ON=C(CH_3)-$ 、又はハロゲン原子で置換されていてもよいフェニル基を表し、

R^1 は、メチル基、又は塩素原子を表し、

R^2 は、フェニル基〔該フェニル基はメチル基で置換されていてもよい〕及びシクロプロピル基からなる群より選ばれる置換基で置換されていてもよいC1-C4アルキル基を表し、

Aは、CH、又は窒素原子を表し、

Lは、 CH_2 、又は酸素原子を表し、

ここで、Aが窒素原子を表すときは、Lが酸素原子であることはない。〕

で示される化合物と、群Bより選ばれる1種以上のミトコンドリア複合体I

II電子伝達系酵素阻害剤とを含有する植物病害防除組成物：

群B：アゾキシストロビン、クモキシストロビン、エノキサストロビン、フルフェノキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラオキシストロビン、ピラクロストロビン、マンデストロビン、ピラメトストロビン、トリクロピリカルブ、クレソキシムメチル、トリフロキシストロビン、ジモキシストロビン、フェナミンストロビン、メトミノストロビン、オリサストロビン、ファミキサドン、フルオキサストロビン、フェナミドン、ピリベンカルブ、メチルテトラプロール、シアゾファミド、アミスルブロム、フェンピコキサミド、及びフロリルピコキサミドからなる群。

[2] 式(1)で示される化合物が、式(1)において、

R^1 が、メチル基であり、

Aが、CHであり、

Eが、フッ素原子又は塩素原子で置換されていてもよいフェニル基、3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル基、又は $R^2ON=C(CH_3)-$ であり、

R^2 が、フェニル基 {該フェニル基はメチル基で置換されていてもよい} 及びシクロプロピル基からなる群より選ばれる置換基で置換されているメチル基、又はイソプロピル基である化合物である [1] に記載の植物病害防除組成物。

[3] 式(1)で示される化合物が、式(1)において、

Lが、 CH_2 であり、

Eが、3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル基である化合物である [1] に記載の植物病害防除組成物。

[4] 式(1)で示される化合物が、

メチル (2E)-2-(メトキシイミノ)-3-[2-メチル-5-(3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル)フェニル]プロパノエート、

メチル (2E)-2-[(2-メチル-5-フェニルフェニル)メチル]-3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z)-2-[2-メチル-5-(2-フルオロフェニル)フェノキシ]-3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z)-2-[2-メチル-5-(3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル)フェノキシ]-3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z)-2-{2-メチル-5-[(1E)-N-イソプロポキシエタンイミドイル]フェノキシ}-3-メトキシ-2-プロペノアート、

、

メチル (2Z)-2-{2-メチル-5-[(1E)-N-(ベンジルオキシ)エタンイミドイル]フェノキシ}-3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z)-2-(2-メチル-5-{(1E)-N-[2-メ

チルフェニル) メトキシ] エタンイミドイル} フェノキシ) - 3-メトキシ
- 2-プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - (2-メチル-5 - { (1E) - N - [(3-メ
チルフェニル) メトキシ] エタンイミドイル} フェノキシ) - 3-メトキシ
- 2-プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - (2-メチル-5 - フェニルフェノキシ) - 3-
メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - { [2-メチル-5 - (3-クロロフェニル) フ
ェニル] メチル} - 3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - [2-メチル-5 - (3-クロロフェニル) フェ
ノキシ] - 3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - ({2-メチル-5 - [(1E) - N - イソプロ
ポキシエタンイミドイル] フェニル} メチル) - 3-メトキシ-2-プロペ
ノアート、

メチル (2E) - 2 - ({2-メチル-5 - [(1E) - N - (シクロ
プロピルメトキシ) エタンイミドイル] フェニル} メチル) - 3-メトキシ
- 2-プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - ({2-メチル-5 - [(1E) - N - (2-メ
チルプロポキシ) エタンイミドイル] フェニル} メチル) - 3-メトキシ-
2-プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - { [2-メチル-5 - (2-フルオロフェニル)
フェニル] メチル} - 3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - [2-クロロ-5 - (2-フルオロフェニル) フ
ェノキシ] - 3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - { [2-メチル-5 - (3, 3-ジメチル-1-
ブチン-1-イル) フェニル] メチル} - 3-メトキシ-2-プロペノア
ート、

メチル (2Z) - 2 - [2-クロロ-5 - (3, 3-ジメチル-1-ブ

チン-1-イル)フェノキシ]-3-メトキシ-2-プロペノアート、又はメチル (2Z)-2-[2-メチル-5-(4-フルオロフェニル)フェノキシ]-3-メトキシ-2-プロペノアートである[1]に記載の植物病害防除組成物。

[5] 式(1)で示される化合物とミトコンドリア複合体III電子伝達系酵素阻害剤との重量比が、1:0.01~1:100の範囲である[1]~[4]のいずれか1つに記載の植物病害防除組成物。

[6] 式(1)で示される化合物とミトコンドリア複合体III電子伝達系酵素阻害剤との重量比が、1:0.1~1:10の範囲である[1]~[4]のいずれか1つに記載の植物病害防除組成物。

[7] [1]~[6]のいずれか1つに記載の植物病害防除組成物の有効量を、植物又は植物を栽培する土壌に処理する工程を含む植物病害防除方法。

[8] 植物病害を防除するための、[1]~[6]のいずれか1つに記載の植物病害防除組成物の使用。

発明の効果

[0006] 本発明の植物病害防除組成物は、植物病害を防除することができる。

発明を実施するための形態

[0007] 本発明の植物病害防除組成物(以下、本発明組成物と記す)は、前記式(1)で示される化合物(以下、本化合物Aと記す)と、群Bより選ばれる1種以上のミトコンドリア複合体III電子伝達系酵素阻害剤(以下、本化合物Bと記す)とを含有する。

[0008] 本発明における置換基について説明する。

ハロゲン原子とは、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、又はヨウ素原子を意味する。

置換基が2以上のハロゲン原子を有している場合、それらのハロゲン原子は各々同一でも異なってもよい。

本明細書における「CX-CY」との表記は、炭素原子数がX乃至Yであ

ることを意味する。例えば「C 1 - C 4」との表記は、炭素原子数が1乃至4であることを意味する。

アルキル基としては、例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、*sec*-ブチル基及び*tert*-ブチル基が挙げられる。

[0009] 本化合物Aは、一つ以上の立体異性体が存在する場合がある。立体異性体としては、エナンチオマー、ジアステレオマー及び幾何異性体などが挙げられる。本化合物Aには各立体異性体及び任意の比率の立体異性体混合物が含まれる。

[0010] 本化合物Aの態様としては、以下の化合物が挙げられる。

[0011] 〔態様1〕本化合物Aにおいて、R¹がメチル基である化合物。

〔態様2〕本化合物Aにおいて、AがCHであり、LがCH₂又は酸素原子である化合物。

〔態様3〕本化合物Aにおいて、Aが窒素原子であり、LがCH₂である化合物。

〔態様4〕本化合物Aにおいて、AがCH又は窒素原子であり、LがCH₂である化合物。

〔態様5〕本化合物Aにおいて、Eが、フェニル基、3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル基、又はR²ON=C(CH₃)-であり、R²が、イソプロピル基、又はメチル基 {該メチル基は、フェニル基 {該フェニル基はメチル基で置換されていてもよい} 又はシクロプロピル基で置換されている} である化合物。

〔態様6〕本化合物Aにおいて、Eがフッ素原子又は塩素原子で置換されていてもよいフェニル基である化合物。

〔態様7〕本化合物Aにおいて、Eが3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル基である化合物。

〔態様8〕本化合物Aにおいて、EがR²ON=C(CH₃)-であり、R²が、イソプロピル基、又はメチル基 {該メチル基は、フェニル基 {該フェニル

基はメチル基で置換されていてもよい} 又はシクロプロピル基で置換されている} である化合物。

〔態様 9〕 本化合物 A において、E が 2-フルオロフェニル基である化合物。

〔態様 10〕 態様 5 において、R¹ がメチル基であり、A が CH であり、L が CH₂ 又は酸素原子である化合物。

〔態様 11〕 態様 6 において、R¹ がメチル基であり、A が CH であり、L が CH₂ 又は酸素原子である化合物。

〔態様 12〕 態様 7 において、A が CH 又は窒素原子であり、L が CH₂ である化合物。

〔態様 13〕 態様 7 において、A が CH であり、L が CH₂ 又は酸素原子である化合物。

〔態様 14〕 態様 8 において、R¹ がメチル基であり、A が CH であり、L が CH₂ 又は酸素原子である化合物。

〔態様 15〕 態様 9 において、A が CH であり、L が CH₂ 又は酸素原子である化合物。

〔態様 16〕 態様 1 において、A が CH であり、L が CH₂ 又は酸素原子である化合物。

〔態様 17〕 態様 1 において、A が窒素原子であり、L が CH₂ である化合物。

〔態様 18〕 態様 1 において、A が CH 又は窒素原子であり、L が CH₂ である化合物。

[0012] 本発明組成物の態様としては、以下の組成物が挙げられる。

[0013] 〔態様 19〕 上記 [2] に記載の式 (1) で示される化合物と本化合物 B との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100 の範囲である組成物。

〔態様 20〕 上記 [3] に記載の式 (1) で示される化合物と本化合物 B との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100 の範囲である組成物。

〔態様 21〕 上記 [4] に記載の式 (1) で示される化合物と本化合物 B と

の重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様22〕 態様5に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様23〕 態様6に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様24〕 態様7に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様25〕 態様8に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様26〕 態様9に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様27〕 態様10に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様28〕 態様11に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様29〕 態様12に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様30〕 態様13に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様31〕 態様14に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様32〕 態様15に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様33〕 上記〔2〕に記載の式(1)で示される化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様34〕 上記〔3〕に記載の式(1)で示される化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様35〕 上記〔4〕に記載の式(1)で示される化合物と本化合物Bと

の重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様36〕 態様5に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様37〕 態様6に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様38〕 態様7に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様39〕 態様8に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様40〕 態様9に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様41〕 態様10に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様42〕 態様11に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様43〕 態様12に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様44〕 態様13に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様45〕 態様14に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様46〕 態様15に記載の化合物と本化合物Bとの重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様47〕 上記〔2〕に記載の式(1)で示される化合物と、ピラクロストロピン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様48〕 上記〔2〕に記載の式(1)で示される化合物と、ピラクロス

トロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 1.0の範囲である組成物。

〔態様49〕上記〔3〕に記載の式(1)で示される化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様50〕上記〔3〕に記載の式(1)で示される化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 1.0の範囲である組成物。

〔態様51〕上記〔4〕に記載の式(1)で示される化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様52〕上記〔4〕に記載の式(1)で示される化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 1.0の範囲である組成物。

〔態様53〕態様5に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様54〕態様5に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 1.0の範囲である組成物。

〔態様55〕態様6に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選

ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様56〕態様6に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様57〕態様7に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様58〕態様7に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様59〕態様8に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様60〕態様8に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様61〕態様9に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様62〕態様9に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様63〕態様10に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より

選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様64〕態様10に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様65〕態様11に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様66〕態様11に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様67〕態様12に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様68〕態様12に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様69〕態様13に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様70〕態様13に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より

選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様71〕 態様14に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様72〕 態様14に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様73〕 態様15に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様74〕 態様15に記載の化合物と、ピラクロストロビン、メチルテトラプロール、フェンピコキサミド及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様75〕 上記〔2〕に記載の式(1)で示される化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様76〕 上記〔2〕に記載の式(1)で示される化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様77〕 上記〔3〕に記載の式(1)で示される化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノスト

ロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様78〕上記〔3〕に記載の式(1)で示される化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様79〕上記〔4〕に記載の式(1)で示される化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様80〕上記〔4〕に記載の式(1)で示される化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様81〕態様5に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様82〕態様5に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様83〕態様6に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100の範囲である組成物。

〔態様84〕態様6に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる1種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10の範囲である組成物。

〔態様 85〕 態様 7 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様 86〕 態様 7 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様 87〕 態様 8 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様 88〕 態様 8 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様 89〕 態様 9 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様 90〕 態様 9 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

〔態様 91〕 態様 10 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、 $1 : 0.01 \sim 1 : 100$ の範囲である組成物。

〔態様 92〕 態様 10 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、 $1 : 0.1 \sim 1 : 10$ の範囲である組成物。

。

〔態様 9 3〕 態様 1 1 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100 の範囲である組成物。

〔態様 9 4〕 態様 1 1 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10 の範囲である組成物

。

〔態様 9 5〕 態様 1 2 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100 の範囲である組成物。

〔態様 9 6〕 態様 1 2 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10 の範囲である組成物

。

〔態様 9 7〕 態様 1 3 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100 の範囲である組成物。

〔態様 9 8〕 態様 1 3 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10 の範囲である組成物

。

〔態様 9 9〕 態様 1 4 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100 の範囲である組

成物。

〔態様 100〕 態様 14 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10 の範囲である組成物。

〔態様 101〕 態様 15 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100 の範囲である組成物。

〔態様 102〕 態様 15 に記載の化合物と、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン及びメトミノストロビンからなる群より選ばれる 1 種以上との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10 の範囲である組成物。

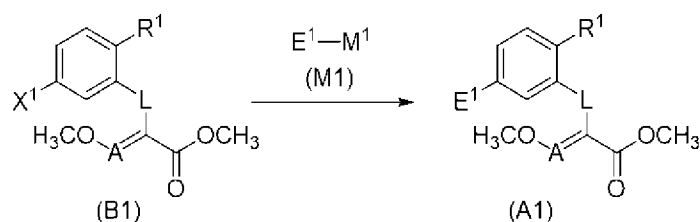
[0014] 次に、本化合物 A の製造法について説明する。

[0015] 本化合物 A は、国際公開第 2000/041999 号、国際公開第 1998/003464 号、国際公開第 2001/000562 号、国際公開第 1998/043949 号等に記載の方法に準じて製造することができる。また、以下の製造法により製造することもできる。

[0016] 製造法 A

式 (A1) で示される化合物 (以下、化合物 (A1) と記す) は、式 (B1) で示される化合物 (以下、化合物 (B1) と記す) と式 (M1) で示される化合物 (以下、化合物 (M1) と記す) とをパラジウム触媒及び塩基の存在下で反応させることにより製造することができる。

[化2]



[式中、E¹はハロゲン原子で置換されていてもよいフェニル基を表し、M¹はB(OH)₂、又は4,4,5,5-テトラメチル-1,3,2-ジオキサボロラン-2-イル基を表し、X¹は塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子、トリフルオロキシ基等の脱離基を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、通常溶媒中で行われる。反応に用いられる溶媒としては、例えば、ヘキサン、トルエン、キシレン等の炭化水素（以下、炭化水素類と記す）；メチルtert-ブチルエーテル（以下、MTBEと記す）、テトラヒドロフラン（以下、THFと記す）、ジメトキシエタン等のエーテル（以下、エーテル類と記す）；クロロホルム、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素（以下、ハロゲン化炭化水素類と記す）；ジメチルホルムアミド（以下、DMFと記す）、N-メチルピロリドン等のアミド（以下、アミド類と記す）；酢酸メチル、酢酸エチル等のエステル（以下、エステル類と記す）；アセトニトリル、プロピオニトリル等のニトリル（以下、ニトリル類と記す）；水及びこれらの2種類以上の混合物が挙げられる。

反応に用いられるパラジウム触媒としては、例えば、{1,1'-ビス(ジフェニルホスフィノ)フェロセン}パラジウム(II)ジクロリドが挙げられる。

反応に用いられる塩基としては例えば、トリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基（以下、有機塩基類と記す）；炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等のアルカリ金属炭酸塩；炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム等のアルカリ金属炭酸水素塩；フッ化ナトリウム及びリン酸三カリウムが挙げられる。

反応には、化合物(B1)1モルに対して、化合物(M1)が通常1~10モルの割合、パラジウム触媒が通常0.01~1モルの割合、塩基が通常1~10モルの割合で用いられる。

反応温度は通常0~150℃の範囲内である。反応時間は通常0.1~120時間の範囲内である。

反応終了後は、濃縮、乾燥等の後処理操作に付すことにより化合物(A1

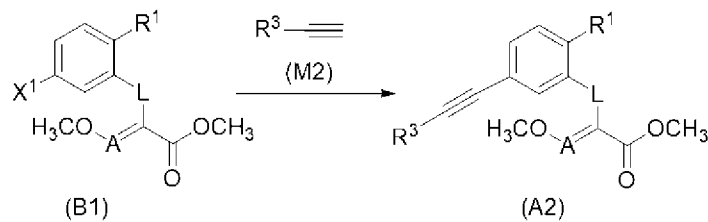
)を単離することができる。

化合物(B1)及び化合物(M1)は、公知であるか、公知の方法に準じて製造することができる。

[0017] 製造法B

式(A2)で示される化合物(以下、化合物(A2)と記す)は、化合物(B1)と式(M2)で示される化合物(以下、化合物(M2)と記す)とを金属触媒及び塩基の存在下で反応させることにより製造することができる。

[化3]



[式中、 R^3 はC1-C4アルキル基を表し、その他の記号は前記と同じ意味を表す。]

反応は、通常溶媒中で行われる。反応に用いられる溶媒としては、炭化水素類、エーテル類、ハロゲン化炭化水素類、アミド類、エステル類、ニトリル類、及びこれらの2種類以上の混合物が挙げられる。

反応に用いられる金属触媒としては、例えば、ビス(トリフェニルホスフィン)パラジウム(II)ジクロリド(以下、 $PdCl_2(PPh_3)_2$ と記す)及びヨウ化銅(I)が挙げられる。

反応に用いられる塩基としては例えば、有機塩基類が挙げられる。

反応には、化合物(B1)1モルに対して、化合物(M2)が通常1~10モルの割合、金属触媒が通常0.01~1モルの割合、塩基が通常1~10モルの割合で用いられる。

反応温度は通常0~150℃の範囲内である。反応時間は通常0.1~120時間の範囲内である。

反応終了後は、濃縮、乾燥等の後処理操作に付すことにより化合物(A2)

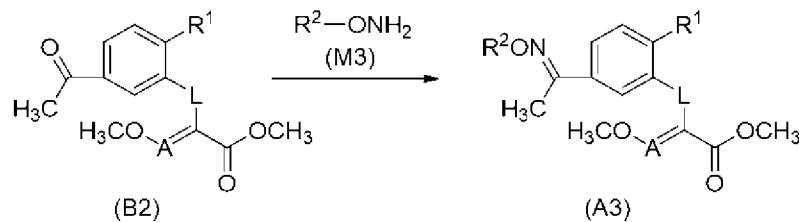
) を単離することができる。

化合物 (B 1) 及び化合物 (M 2) は、公知であるか、公知の方法に準じて製造することができる。

[0018] 製造法 C

式 (A 3) で示される化合物 (以下、化合物 (A 3) と記す) は、式 (B 2) で示される化合物 (以下、化合物 (B 2) と記す) と式 (M 3) で示される化合物 (以下、化合物 (M 3) と記す) 又はその塩とを反応させることにより製造することができる。

[化4]



[式中、記号は前記と同じ意味を表す。]

化合物 (M 3) の塩としては例えば、塩酸塩及び硫酸塩が挙げられる。

反応は、国際公開第 1998/043949 号、国際公開第 2000/041999 号、国際公開第 2000/007999 号等に記載の方法に準じて実施することができる。

化合物 (B 2) 及び化合物 (M 3) は、公知であるか、公知の方法に準じて製造することができる。

[0019] 本化合物 B としては、アゾキシストロビン、クモキシストロビン、エノキサストロビン、フルフェノキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラオキシストロビン、ピラクロストロビン、マンデストロビン、ピラメトストロビン、トリクロピリカルブ、クレソキシムメチル、トリフロキシストロビン、ジモキシストロビン、フェナミンストロビン、メトミノストロビン、オリキサストロビン、ファモキサドン、フルオキサストロビン、フェナミドン、ピリベンカルブ、メチルテトラプロール、シアゾファミド、アミスルブロム、フェンピコキサミド、及びフロリルピコキサミドからなる群より選ばれる 1 種

以上の化合物が挙げられる。

[0020] 本発明に用いられるアゾキシストロビン、クモキシストロビン、エノキサストロビン、フルフェノキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラオキシストロビン、ピラクロストロビン、マンデストロビン、ピラメトストロビン、トリクロピリカルブ、クレソキシムメチル、トリフロキシストロビン、ジモキシストロビン、フェナミンストロビン、メトミノストロビン、オリサストロビン、ファモキサドン、フルオキサストロビン、フェナミドン、ピリベンカルブ、メチルテトラプロール、シアゾファミド、アミスルブロム、フェンピコキサミド、及びフロリルピコキサミドはいずれも公知の化合物であり、例えば「The Pesticide Manual 18th-Edi-tion (BCPC刊) ; ISBN 978-1-9998966-1-4」の68、247、408、514、904、979、974、709、978、1175、691、1180、376、444、779、832、441、530、442、993、789、256、45、466、498ページに記載されている。これらの化合物は、市販の製剤から得るか、公知の方法により製造することにより得られる。

[0021] 本発明組成物における、本化合物Aと本化合物Bとの重量比は、通常、1 : 0.01 ~ 1 : 100、好ましくは1 : 0.1 ~ 1 : 10、より好ましくは1 : 0.2 ~ 1 : 5、さらに好ましくは1 : 0.3 ~ 1 : 3、である。

[0022] 本発明の植物病害防除組成物は、本化合物Aと本化合物Bとを単に混合したものでよいが、本発明組成物は、通常、本化合物Aと本化合物B及び固体担体、液体担体、オイル、及び／又は界面活性剤等と混合し、必要に応じてその他の製剤用補助剤を添加して、乳剤、油剤、粉剤、粒剤、水和剤、顆粒水和剤、フロアブル剤、ドライフロアブル剤、マイクロカプセル剤等に製剤化して用いられる。これらの製剤における本化合物Aと本化合物Bの合計量は、通常0.1 ~ 100重量%、好ましくは0.2 ~ 90重量%、より好ましくは1 ~ 80重量%の範囲である。

[0023] 固体担体としては、例えば、粘土類（カオリンクレー、珪藻土、ベントナ

イト、酸性白土等)、乾式シリカ、湿式シリカ、タルク、セラミック、その他の無機鉱物(セリサイト、石英、硫黄、活性炭、炭酸カルシウム等)、化学肥料(硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等)等の微粉末及び粒状物等、並びに合成樹脂(ポリプロピレン、ポリアクリロニトリル、ポリメタクリル酸メチル、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ナイロン-6、ナイロン-11、ナイロン-66等のナイロン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩化ビニル-プロピレン共重合体等)が挙げられる。

[0024] 液体担体としては、例えば水、アルコール類(メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、ブタノール、ヘキサノール、ベンジルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、フェノキシエタノール等)、ケトン類(アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等)、芳香族炭化水素類(トルエン、キシレン、エチルベンゼン、ドデシルベンゼン、フェニルキシリルエタン、メチルナフタレン等)、脂肪族炭化水素類(ヘキサン、シクロヘキサン、灯油、軽油等)、エステル類(酢酸エチル、酢酸ブチル、ミリスチン酸イソプロピル、オレイン酸エチル、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジイソブチル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート等)、ニトリル類(アセトニトリル、イソブチロニトリル等)、エーテル類(ジイソプロピルエーテル、1,4-ジオキサン、1,2-ジメトキシエタン、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノール等)、アミド類(DMF、N,N-ジメチルアセトアミド等)、スルホキシド類(DMSO等)、炭酸プロピレン及び植物油(大豆油、綿実油等)が挙げられる。

[0025] 界面活性剤としては、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル等の非イオン界面活性剤、及びアルキルスルホン酸塩、アルキルベ

ンゼンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩等の陰イオン界面活性剤が挙げられる。具体的には、Nimbus（登録商標）、Assist（登録商標）、Aureo（登録商標）、Iharol（登録商標）、Silwet L-77（登録商標）、BreakThru（登録商標）、SundanceII（登録商標）、Induce（登録商標）、Penetrator（登録商標）、AgriDex（登録商標）、Lutensol A8（登録商標）、NP-7（登録商標）、Triton（登録商標）、Nufilm（登録商標）、Emulgator NP7（登録商標）、Emulad（登録商標）、TRITON X 45（登録商標）、AGRAL 90（登録商標）、AGROTIN（登録商標）、ARPON（登録商標）、EnSpray N（登録商標）、及びBANOLE（登録商標）等が挙げられる。

[0026] その他の製剤用補助剤としては、固着剤、分散剤、着色剤及び安定剤等、具体的には例えばカゼイン、ゼラチン、糖類（でんぷん、アラビアガム、セルロース誘導体、アルギン酸等）、リグニン誘導体、ベントナイト、合成水溶性高分子（ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸類等）、酸性リン酸イソプロピル、2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール、BHA（2-tert-ブチル-4-メトキシフェノールと3-tert-ブチル-4-メトキシフェノールとの混合物）が挙げられる。

[0027] 本発明組成物はまた、本化合物Aと本化合物Bを各々前記した方法により製剤化した上で、必要に応じて水で希釈してそれぞれの製剤またはそれらの希釈液を混合することにより調製することもできる。

[0028] 本発明組成物は、さらに他の1種以上の殺菌剤及び／または殺虫剤を含有していてもよい。

[0029] 本発明組成物は、真菌（fungi）、卵菌（Oomycete）、ネコブカビ（Phytophyxea）、細菌（bacteria）等の植物病原性微生物が引き起こす植物病害を防除することが出来る。真菌（fungi）としては、例えば、子囊菌門（Ascomycota）、担子菌門（Basidiomycota）、Blastocladiomycota、Chytridiomycota、Mucoromycota及びOpisthokontaが挙げられる。具体的には、例えば、以下のものが挙げられる。括弧内は、各病害を引き起こす植物病原性微生物の学

名を示す。

[0030] イネの病害：いもち病 (*Pyricularia oryzae*)、ごま葉枯病 (*Cochliobolus miyabeanus*)、紋枯病 (*Rhizoctonia solani*)、馬鹿苗病 (*Gibberella fujikuroi*)、黄化萎縮病 (*Sclerophthora macrospora*)、にせいもち病及び穂枯病 (*Epicoccum nigrum*)、苗立枯病 (*Trichoderma viride*、*Rhizopus oryzae*) ;

コムギの病害：うどんこ病 (*Blumeria graminis*)、赤かび病 (*Fusarium graminearum*、*Fusarium avenaceum*、*Fusarium culmorum*、*Microdochium nivale*)、黄さび病 (*Puccinia striiformis*)、黒さび病 (*Puccinia graminis*)、赤さび病 (*Puccinia recondita*)、紅色雪腐病 (*Microdochium nivale*、*Microdochium majus*)、雪腐小粒菌核病 (*Typhula incarnata*、*Typhula ishikariensis*)、裸黒穂病 (*Ustilago tritici*)、なまぐさ黒穂病 (*Tilletia caries*、*Tilletia controversa*)、眼紋病 (*Pseudocercospora herpotrichoides*)、葉枯病 (*Septoria tritici*)、心枯病 (*Stagonospora nodorum*)、黄斑病 (*Pyrenophora tritici-repentis*)、リゾクトニア属菌による苗立枯れ病 (*Rhizoctonia solani*)、立枯病 (*Gaeumannomyces graminis*)、いもち病 (*Pyricularia graminis-tritici*) ;

オオムギの病害：うどんこ病 (*Blumeria graminis*)、赤かび病 (*Fusarium graminearum*、*Fusarium avenaceum*、*Fusarium culmorum*、*Microdochium nivale*)、黄さび病 (*Puccinia striiformis*)、黒さび病 (*Puccinia graminis*)、小ささび病 (*Puccinia hordei*)、裸黒穂病 (*Ustilago nuda*)、雲形病 (*Rhynchosporium secalis*)、網斑病 (*Pyrenophora teres*)、斑点病 (*Cochliobolus sativus*)、斑葉病 (*Pyrenophora graminea*)、ラムラリアリーフスポット病 (*Ramularia collo-cygni*)、リゾクトニア属菌による苗立枯れ病 (*Rhizoctonia solani*) ;

トウモロコシの病害：さび病 (*Puccinia sorghi*)、南方さび病 (*Puccinia polysora*)、すす紋病 (*Setosphaeria turcica*)、熱帯性さび病 (*Physopella zaeae*)、ごま葉枯病 (*Cochliobolus heterostrophus*)、炭疽病 (*Colletotrichum*) ;

trichum graminicola)、グレーリーフスポット病 (*Cercospora zeae-maydis*)、褐斑病 (*Kabatiella zeae*)、ファエオスファエリアリーフスポット病 (*Phaeosphaeria maydis*)、Diplodia病 (*Stenocarpella maydis*、*Stenocarpella macrospora*)、ストークロット病 (*Fusarium graminearum*、*Fusarium verticillioides*、*Colletotrichum graminicola*)、黒穂病 (*Ustilago maydis*)、フイソデルマ病 (*Physoderma maydis*) ;

ワタの病害：炭疽病 (*Colletotrichum gossypii*)、白かび病 (*Ramularia areola*)、黒斑病 (*Alternaria macrospora*、*Alternaria gossypii*)、Black root rot病 (*Thielaviopsis basicola*) ;

コーヒの病害：さび病 (*Hemileia vastatrix*)、リーフスポット病 (*Cercospora coffeicola*) ;

ナタネの病害：菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、黒斑病 (*Alternaria brassicae*)、根朽病 (*Phoma lingam*)、light leaf spot病 (*Pyrenopeziza brassicae*) ;

サトウキビの病害：さび病 (*Puccinia melanocephala*、*Puccinia kuehnii*)、黒穂病 (*Ustilago scitaminea*) ;

ヒマワリの病害：さび病 (*Puccinia helianthi*)、べと病 (*Plasmopara halstedii*) ;

カンキツ類の病害：黒点病 (*Diaporthe citri*)、そうか病 (*Elsinoe fawcettii*)、緑かび病 (*Penicillium digitatum*)、青かび病 (*Penicillium italicum*)、疫病 (*Phytophthora parasitica*、*Phytophthora citrophthora*)、こうじかび病 (*Aspergillus niger*) ;

リンゴの病害：モニリア病 (*Monilinia mali*)、腐らん病 (*Valsa ceratosperma*)、うどんこ病 (*Podosphaera leucotricha*)、斑点落葉病 (*Alternaria alternata apple pathotype*)、黒星病 (*Venturia inaequalis*)、炭疽病 (*Glomerella cingulata*、*Colletotrichum acutatum*)、褐斑病 (*Diplocarpon mali*)、輪紋病 (*Botryosphaeria berengeriana*)、疫病 (*Phytophthora cactorum*)、赤星病 (*Gymnosporangium juniperi-virginianae*、*Gymnosporangium*

ium yamadae) ;

ナシの病害：黒星病 (*Venturia nashicola*、*Venturia pirina*)、黒斑病 (*Alternaria alternata* Japanese pear pathotype)、赤星病 (*Gymnosporangium haraeaeum*) ;

モモの病害：灰星病 (*Monilinia fructicola*)、黒星病 (*Cladosporium carophilum*)、ホモプシス腐敗病 (*Phomopsis* sp.)、縮葉病 (*Taphrina deformans*) ;

ブドウの病害：黒とう病 (*Elsinoe ampelina*)、晩腐病 (*Glomerella cingulata*、*Colletotrichum acutatum*)、うどんこ病 (*Uncinula necator*)、さび病 (*Phakopsora ampelopsidis*)、ブラックロット病 (*Guignardia bidwellii*)、べと病 (*Plasmopara viticola*) ;

カキの病害：炭疽病 (*Gloeosporium kaki*、*Colletotrichum acutatum*)、落葉病 (*Cercospora kaki*、*Mycosphaerella nawae*) ;

ウリ類の病害：炭疽病 (*Colletotrichum lagenarium*)、うどんこ病 (*Sphaerotheca fuliginea*)、つる枯病 (*Didymella bryoniae*)、褐斑病 (*Corynespora cassiicola*)、つる割病 (*Fusarium oxysporum*)、べと病 (*Pseudoperonospora cubensis*)、疫病 (*Phytophthora capsici*)、苗立枯病 (*Pythium* sp.) ;

トマトの病害：輪紋病 (*Alternaria solani*)、葉かび病 (*Cladosporium fulvum*)、すすかび病 (*Pseudocercospora fuligena*)、疫病 (*Phytophthora infestans*)、うどんこ病 (*Leveillula taurica*) ;

ナスの病害：褐紋病 (*Phomopsis vexans*)、うどんこ病 (*Erysiphe cichoracearum*) ;

アブラナ科野菜の病害：黒斑病 (*Alternaria japonica*)、白斑病 (*Cercospora brassicae*)、根こぶ病 (*Plasmodiophora brassicae*)、べと病 (*Peronospora parasitica*)、白さび病 (*Albugo candida*) ;

ネギの病害：さび病 (*Puccinia allii*) ;

ダイズの病害：紫斑病 (*Cercospora kikuchii*)、黒とう病 (*Elsinoe glyc*

ines)、黒点病 (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*)、さび病 (*Phakopsora pachyrhizi*)、褐色輪紋病 (*Corynespora cassiicola*)、炭疽病 (*Colletotrichum glycines*、*Colletotrichum truncatum*)、葉腐病 (*Rhizoctonia solani*)、褐紋病 (*Septoria glycines*)、斑点病 (*Cercospora sojae*)、菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、うどんこ病 (*Microsphaera diffusa*)、茎疫病 (*Phytophthora sojae*)、べと病 (*Peronospora manshurica*)、突然死病 (*Fusarium virguliforme*)、黒根腐病 (*Calonectria ilicicola*)、*Diaporthe/Phomopsis* complex (*Diaporthe longicolla*) ;

インゲンの病害：菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、さび病 (*Uromyces appendiculatus*)、角斑病 (*Phaeoisariopsis griseola*)、炭疽病 (*Colletotrichum lindemuthianum*)、根腐病 (*Fusarium solani*) ;

ラッカセイの病害：黒渋病 (*Cercospora personata*)、褐斑病 (*Cercospora arachidicola*)、白絹病 (*Sclerotium rolfsii*)、黒根腐病 (*Calonectria ilicicola*) ;

エンドウの病害：うどんこ病 (*Erysiphe pisi*)、根腐病 (*Fusarium solani*) ;

ジャガイモの病害：夏疫病 (*Alternaria solani*)、疫病 (*Phytophthora infestans*)、緋色腐敗病 (*Phytophthora erythroseptica*)、粉状そうか病 (*Spongospora subterranea* f. sp. *subterranea*)、半身萎凋病 (*Verticillium albo-atrum*、*Verticillium dahliae*、*Verticillium nigrescens*)、乾腐病 (*Fusarium solani*)、がん腫病 (*Synchytrium endobioticum*) ;

イチゴの病害：うどんこ病 (*Sphaerotheca humuli*) ;

チャの病害：網もち病 (*Exobasidium reticulatum*)、白星病 (*Elsinoe leucospila*)、輪斑病 (*Pestalotiopsis* sp.)、炭疽病 (*Colletotrichum theae-sinensis*) ;

タバコの病害：赤星病 (*Alternaria longipes*)、炭疽病 (*Colletotrichum tabacum*)、べと病 (*Peronospora tabacina*)、疫病 (*Phytophthora nicotianae*) ;

テンサイの病害：褐斑病 (*Cercospora beticola*)、葉腐病 (*Thanatephorus cucumeris*)、根腐病 (*Thanatephorus cucumeris*)、黒根病 (*Aphanomyces cochlioides*)、さび病 (*Uromyces betae*) ;

バラの病害：黒星病 (*Diplocarpon rosae*)、うどんこ病 (*Sphaerotheca pannosa*) ;

キクの病害：褐斑病 (*Septoria chrysanthemi-indici*)、白さび病 (*Puccinia horiana*) ;

タマネギの病害：白斑葉枯病 (*Botrytis cinerea*、*Botrytis byssoidea*、*Botrytis squamosa*)、灰色腐敗病 (*Botrytis allii*)、小菌核性腐敗病 (*Botrytis squamosa*) ;

種々の作物の病害：灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、苗立枯病 (*Pythium aphanidermatum*、*Pythium irregulare*、*Pythium ultimum*) ;

ダイコンの病害：黒斑病 (*Alternaria brassicicola*) ;

シバの病害：ダラースポット病 (*Sclerotinia homoeocarpa*)、ブラウンパッチ病、ラージパッチ病 (*Rhizoctonia solani*)、赤焼病 (*Pythium aphanidermatum*) ;

バナナの病害：シガトカ病 (*Mycosphaerella fijiensis*、*Mycosphaerella musicola*) ;

レンズマメの病害：Ascochyta病 (*Ascochyta lentis*) ;

ヒヨコマメの病害：Ascochyta病 (*Ascochyta rabiei*) ;

ピーマンの病害：炭疽病 (*Colletotrichum scovillei*) ;

マンゴーの病害：炭疽病 (*Colletotrichum acutatum*) ;

果樹の病害：白紋羽病 (*Rosellinia necatrix*)、紫紋羽病 (*Helicobasidium mompa*) ;

収穫後のリンゴ、ナシ等の果実の病害：ムコールロット病 (*Mucor piriformis*) ;

*Aspergillus*属、*Penicillium*属、*Fusarium*属、*Gibberella*属、*Tricoderma*

属、Thielaviopsis属、Rhizopus属、Mucor属、Corticium属、Phoma属、Rhizoctonia属、Diplodia属等によって引き起こされる種子病害又は生育初期の病害；

ウイルス病：Olpidium brassicaeによって媒介されるレタスのビッグベイン病、Polymyxa属（例えば、Polymyxa betae及びPolymyxa graminis）によって媒介される各種作物のウイルス病；

細菌（bacteria）が引き起こす病害：イネの苗立枯細菌病（Burkholderia plantarii）、キュウリの斑点細菌病（Pseudomonas syringae pv. Lachrymans）、ナスの青枯病（Ralstonia solanacearum）、カンキツのかいよう病（Xanthomonas citri）、ハクサイの軟腐病（Erwinia carotovora）、ジャガイモのそうか病（Streptomyces scabiei）、トウモロコシのGoss's wilt病（Clavibacter michiganensis）、ブドウ、オリーブ、モモ等のピアス病（Xylella fastidiosa）、リンゴ、モモ、サクランボ等のバラ科植物の根頭がんしゅ病（Agrobacterium tumefaciens）。

[0031] 上記の植物病原性微生物について、種内の変異は特に限定されない。すなわち、特定の殺菌剤に対して感受性が低下（抵抗性を示す、とも言う）したのも含まれる。感受性の低下は、標的部位に突然変異を有するもの（作用点変異）であってもよいし、作用点変異でない要因によっていてもよい（非作用点変異）。作用点変異については、タンパク質のアミノ酸配列に対応する核酸配列部分（open reading frame）の変異により、標的部位であるタンパク質にアミノ酸置換が生じたもの、及びプロモーター領域におけるサプレッサー配列の欠失、あるいはエンハンサー配列の増幅、遺伝子のコピー数の増加等の変異により、標的部位のタンパク質が過剰発現しているものが含まれる。非作用点変異としては、例えば、ABCトランスポーター、MFSトランスポーター等による、細胞内に流入した殺菌剤を細胞外へ排出する排出機能の亢進が挙げられる。また、殺菌剤の代謝による解毒化も挙げられる。

[0032] 上記の特定の殺菌剤としては、例えば、核酸合成阻害剤（例えば、フェニルアミド系殺菌剤、アシルアミノ酸系殺菌剤、DNAトポイソメラーゼタイ

普利系殺菌剤)、有糸分裂及び細胞分裂阻害剤(例えば、MBC殺菌剤、N-フェニルカーバメート殺菌剤)、呼吸阻害剤(例えば、QoI殺菌剤、QiI殺菌剤、SDHI殺菌剤)、アミノ酸合成及びタンパク質合成の阻害剤(例えば、アニリノピリミジン系殺菌剤)、シグナル伝達阻害剤(例えば、フェニルピロール殺菌剤、ジカルボキシイミド殺菌剤)、脂質合成及び細胞膜合成の阻害剤(例えば、ホスホロチオレート系殺菌剤、ジチオラン殺菌剤、芳香族炭化水素系殺菌剤、複素芳香族系殺菌剤、カーバメート系殺菌剤)、ステロール生合成阻害剤(例えば、トリアゾール系等のDMI殺菌剤、ヒドロキシアニリド系殺菌剤、アミノピラゾリノン系殺菌剤)、細胞壁合成阻害剤(例えば、ポリオキシン系殺菌剤、カルボン酸アミド系殺菌剤)、メラニン合成阻害剤(例えば、MBI-R殺菌剤、MBI-D殺菌剤、MBI-P殺菌剤)、並びにその他の殺菌剤(例えば、シアノアセトアミドオキシム系殺菌剤、フェニルアセトアミド系殺菌剤)が挙げられる。

[0033] 標的部位のアミノ酸置換としては、例えば以下のものが挙げられる。

チトクロームb : G143A、F129L、G137R、I147V、L275F、Y279C、Y279S、M295L、L299F、A126T、Y132C、C133Y、G137V、G137A、G137S、M139V、T145F、T145R、T145S、T145C、T145L、T145Y、T148M、T148V、T148L、T148I、T148T、N256Y、N256K、N256I、E272D、E272G、E272Q、W273L、W273F、Y274S、Y274F、L275S、L275T又はL295F ;

Cyp51タンパク質 ; A311G、A379G、A381G、A410T、A61V、D107V、D134G、D282E、D411N、E297K、F120L、F219S、F449S、F489L、F495I、G138C/R/S、G312A、G412A、G432S、G434C、G448S、G460D/Δ、G462A、G464S、G484S、G510C、G54E/K/R/V/W、G54W、H147Y、H303Y、H399P、I145F、I330T、I381V/Δ、I471T、I475T、K142R、K143E、K147Q、K175N、K197N、L50S、L98H、M145L、M220K/I/T/V、M288L、N125I、N178S、N22D、N284H、N513K、P216L、P384S、P394L、Q141H、Q88H、R467K、S188N、S208T、S297T、S405F、S508T、S509T、S524T、S52T、S79T、T289A、T440A、T454P、T469S、V101F、V136A/C/G、V490L、Y121F、Y131F/H、Y132F/H/N、Y134F、Y134F、Y136F、Y137F、Y140F/H、Y145F、

Y431C、Y459C/D/N/S/P/ Δ 、Y461D、Y461D/H/S、Y463D/H/N、Y491H又はY68N；

β -チューブリン：H6L/Y、Y50C/N/S、Q134K、A165V、E198A/D/G/K/L/Q/V、F200Y、M257L、F200Y、F167Y、Q73R又はL240F；

SdhB：H277R/Y、P225H/F/L/T、N230I、H272L/R/V/Y、H278Y/R、H249L/N/Y、H273Y、N225I/T、T268I/A、I269V、H242R、H257L又はT253I；

SdhC：H134R、P80H/L、A85V、S73P、T90I、I86F、N88S、H154Y/R、K49E、R64K、N75S、G79R、S135R、N87S、H153R、H146R、I29V、N33T、N34T、T79I/N、W80S、A84V、N86K/S/A、G90R、R151T/S、H152R、I161S、G169D又はH151R；

SdhD：H133R、H132R、S89P、G109V、D124E/N、H134R、G138V、D145G、I50F、M114V又はD129E；

OS-1(Shk1)：E753K、G420D、I365N/R/S、V368F、Q369H/P、N373S、T447S、F267L、L290S、T765R、Q777R、T489I、E599K又はG736Y；

ERG27：S9G、F26S、P57A、T63I、G170R、V192I、L195F、N196T、A210G、I232M、P238S/ Δ 、P250S、P269L、P298 Δ 、V309M、A314V、S336C、V365A、E368D、N369D、E375K、A378T、L400F/S、Y408S、F412I/S/V/C、A461S又はR496T。

[0034] また、Cyp51遺伝子が過剰発現することで、殺菌剤に対して感受性が低下した植物病原性微生物とその宿主植物として、以下のものが挙げられる。コムギの*Septoria tritici* (参考文献：Pest Management Science, 2012, 68(7), 1034-1040)、オオムギの*Rhynchosporium secalis* (参考文献：Molecular Biology and Evolution, 2014, 31(7), 1793-1802)、ダイズの*Phakopsora pachyrhizi* (参考文献：Pest Management Science, 2014, 70(3), 378-388)、リンゴの*Venturia inaequalis* (参考文献：Phytopathology, 2016, 106(6), 562-571)、カンキツの*Penicillium digitatum* (参考文献：Applied and Environmental Microbiology, 2000, 66(8), 3421-3426)。

[0035] 本発明組成物が防除することが出来る植物病原性微生物は、上記のアミノ酸置換を複数有していてもよい。この場合、複数のアミノ酸置換は同一のタンパク質でも、異なったタンパク質でもよい。また、非作用点変異及び作用点変異を複数有していてもよい。例えば、チトクローム b に G143A、F129L 及

びG137Rのアミノ酸置換を引き起こす植物病原性微生物；チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有し、且つCyp51にA311Gのアミノ酸置換を有する植物病原性微生物；チトクローム b にG143A及びF129Lのアミノ酸置換を有し、且つCyp51にA311Gのアミノ酸置換を有する植物病原性微生物；チトクローム b にG143A及びF129Lのアミノ酸置換を有し、且つβ-チューブリンにH6L/Yのアミノ酸置換を有し、さらにCyp51遺伝子が過剰発現している植物病原性微生物。

[0036] 作用点変異を有する植物病原性微生物としては、例えば、以下が挙げられる。

チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Alternaria alternata*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Alternaria arborescens*；
チトクローム b にF129Lのアミノ酸置換を有する*Alternaria solani*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Alternaria tomato*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Botryotinia fuckeliana*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Glomerella graminicola*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Corynespora cassiicola*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Cercospora beticola*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Cercospora soja*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Cladosporium carpophilum*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Colletotrichum graminicola*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Glomerella cingulata*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*；
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Parastagonospora nodorum*；

チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Monographella nivalis* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Microdochium majus*、*nivale* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Mycosphaerella fijiensis* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Didymella rabiei* ;
チトクローム b にF129Lのアミノ酸置換を有する*Phakopsora pachyrhizi* ;
チトクローム b にF129L又はG143Aのアミノ酸置換を有する*Plasmopara viticola* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Pleospora allii* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Podosphaera fusca* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Podosphaera xanthii* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Pseudoperonospora cubensis* ;
チトクローム b にF129L又はG143Aのアミノ酸置換を有する*Magnaporthe oryzae* ;
チトクローム b にF129Lのアミノ酸置換を有する*Pyrenophora teres* ;
チトクローム b にF129L、G137R又はG143Aのアミノ酸置換を有する*Pyrenophora tritici-repentis* ;
チトクローム b にF129Lのアミノ酸置換を有する*Pythium aphanidermatum* ;
チトクローム b にF129L又はG143Aのアミノ酸置換を有する*Thanatephorus cucumeris* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Ramularia collo-cygni* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Rhynchosporium secalis* ;
チトクローム b にF129Lのアミノ酸置換を有する*Rhizoctonia solani* ;
チトクローム b にF129L、G137R又はG143Aのアミノ酸置換を有する*Zymoseptoria tritici* ;
チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Erysiphe necator* ;

チトクローム b にG143Aのアミノ酸置換を有する*Venturia inaequalis* ;
チトクローム b にI147Vのアミノ酸置換を有する*Saccharomyces cerevisiae*
;
チトクローム b にL275Fのアミノ酸置換を有する*Saccharomyces cerevisiae*
;
チトクローム b にY279Cのアミノ酸置換を有する*Saccharomyces cerevisiae*
;
チトクローム b にY279Sのアミノ酸置換を有する*Saccharomyces cerevisiae*
;
チトクローム b にM295Lのアミノ酸置換を有する*Saccharomyces cerevisiae*
;
チトクローム b にL299Fのアミノ酸置換を有する*Puccinia horiana* ;
チトクローム b にL299Fのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;
チトクローム b にA126Tのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;
チトクローム b にY132Cのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;
チトクローム b にC133Yのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;
チトクローム b にG137Vのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;
チトクローム b にG137Aのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;
チトクローム b にG137Sのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;
チトクローム b にM139Vのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT145Fのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT145Rのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT145Sのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT145Cのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT145Lのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT145Yのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT148Mのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT148Vのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT148Lのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT148Iのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にT148Tのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にN256Yのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にN256Kのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にN256Iのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にE272Dのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にE272Gのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にE272Qのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にW273Lのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にW273Fのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にY274Sのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にY274Fのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にL275Sのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にL275Tのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

チトクローム b にL295Fのアミノ酸置換を有する真菌 (fungi) 及び卵菌 (Oomycota) ;

Cyp51にY136Fのアミノ酸置換を有する*Ajellomyces capsulatus* ;

Cyp51にY132N、K197N、D282E、M288L、T469S、H399P、D411N又はT454Pのアミノ酸置換を有する*Aspergillus flavus* ;

Cyp51にN22D、S52T、G54E/K/R/V/W、Y68N、Q88H、L98H、V101F、Y121F、N125I、G138C/R/S、Q141H、H147Y、P216L、F219S、M220K/I/T/V、T289A、S297T、P394L、Y431C、G432S、G434C、T440A、G448S、Y491H又はF495Iのアミノ酸置換を有する*Aspergillus fumigatus* ;

Cyp51にG54Wのアミノ酸置換を有する*Aspergillus parasiticus* ;

Cyp51にA61V、Y132F/H、K143E、S405F、F449S、G464S、R467K又はI471Tのアミノ酸置換を有する*Candida albicans* ;

Cyp51にE297K、I330T又はP384Sのアミノ酸置換を有する*Cercospora beticola* ;

Cyp51にY136F、K147Q又はS509Tのアミノ酸置換を有する*Blumeria graminis* f. sp. hordei ;

Cyp51にS79T、Y136F、又はK175Nのアミノ酸置換を有する*Blumeria graminis* f. sp. tritici ;

Cyp51にY145F又はG484Sのアミノ酸置換を有する*Filobasidiella neoformans* ;

Cyp51にY136Fのアミノ酸置換を有する*Monilinia fructicola* ;

Cyp51にY136F、A313G、A381G、Y461D、G462A又はY463D/H/Nのアミノ酸置換を有する*Mycosphaerella fijiensis* ;

Cyp51にF120L、Y131F/H、K142R、I145F又はI475Tのアミノ酸置換を有する*Pakopsora pachyrhizi* ;

Cyp51にY134Fのアミノ酸置換を有する*Puccinia triticina* ;

Cyp51にF489Lのアミノ酸置換を有する*Pyrenophora teres* ;

Cyp51にS508Tのアミノ酸置換を有する*Pyrenopeziza brassicae* ;

Cyp51にY140F/Hのアミノ酸置換を有する*Saccharomyces cerevisiae* ;

Cyp51にL50S、D107V、D134G、V136A/C/G、Y137F、M145L、N178S、S188N、S208T、N284H、H303Y、A311G、G312A、A379G、I381V/Δ、A410T、G412A、Y459C/D/N/S/P/Δ、G460D/Δ、Y461D/H/S、V490L、G510C、N513K又はS524Tのアミノ酸置換を有する*Zymoseptoria tritici* ;

Cyp51にY136Fのアミノ酸置換を有する*Erysiphe necator* ;

β-チューブリンにH6L/Y、Y50N/S、Q134K、A165V、E198D/K/Q、F200Y又はM257Lのアミノ酸置換を有する*Emericella nidulans* ;

β-チューブリンにE198A/G/K/V又はF200Yのアミノ酸置換を有する*Botryotinia fuckeliana* ;

β -チューブリンにF167Yのアミノ酸置換を有する *Cochliobolus heterostrophus* ;

β -チューブリンにF167Y又はE198Aのアミノ酸置換を有する *Cercospora beticola* ;

β -チューブリンにY50N、E198V又はF200Yのアミノ酸置換を有する *Gibberella fujikuroi* ;

β -チューブリンにY50C、Q73R、F167Y、E198K/L/Q又はF200Yのアミノ酸置換を有する *Gibberella zeae* ;

β -チューブリンにE198A/Qのアミノ酸置換を有する *Helminthosporium solani* ;

β -チューブリンにY50Cのアミノ酸置換を有する *Hypomyces odoratus* ;

β -チューブリンにH6Yのアミノ酸置換を有する *Parastagonospora nodorum* ;

β -チューブリンにH6Y又はE198A/Kのアミノ酸置換を有する *Monilinia fructicola* ;

β -チューブリンにL240Fのアミノ酸置換を有する *Monilinia laxa* ;

β -チューブリンにE198Aのアミノ酸置換を有する *Microdochium majus*、*ni vale* ;

β -チューブリンにE198Aのアミノ酸置換を有する *Mycosphaerella fijiensis* ;

β -チューブリンにF167Y又はE198Gのアミノ酸置換を有する *Neurospora crassa* ;

β -チューブリンにE198A/K又はF200Yのアミノ酸置換を有する *Penicillium aurantiogriseum* ;

β -チューブリンにF167Y又はE198A/K/Vのアミノ酸置換を有する *Penicillium expansum* ;

β -チューブリンにE198K又はF200Yのアミノ酸置換を有する *Penicillium italicum* ;

- β -チューブリンにL240Fのアミノ酸置換を有する*Pyrenopeziza brassicae* ;
- β -チューブリンにE198G/K又はF200Yのアミノ酸置換を有する*Rhynchosporium secalis* ;
- β -チューブリンにE198A/Kのアミノ酸置換を有する*Sclerotinia homoeocarpa* ;
- β -チューブリンにE198Aのアミノ酸置換を有する*Sclerotinia sclerotiorum* ;
- β -チューブリンにE198A/Gのアミノ酸置換を有する*Zymoseptoria tritici* ;
- β -チューブリンにE198A/K、F200Y又はL240Fのアミノ酸置換を有する*Venturia inaequalis* ;
- SdhBにH277R/Yのアミノ酸置換を有する*Alternaria alternata* ;
- SdhBにH277R/Yのアミノ酸置換を有する*Alternaria solani* ;
- SdhBにP225H/F/L/T、N230I又はH272L/R/V/Yのアミノ酸置換を有する*Botryotinia fuckeliana* ;
- SdhBにH278Y/Rのアミノ酸置換を有する*Corynespora cassiicola* ;
- SdhBにH277R/Yのアミノ酸置換を有する*Stagonosporopsis cucurbitacearum* ;
- SdhBにH249L/N/Yのアミノ酸置換を有する*Eurotium oryzae* ;
- SdhBにH277Yのアミノ酸置換を有する*Pyrenophora teres* ;
- SdhBにH273Yのアミノ酸置換を有する*Sclerotinia sclerotiorum* ;
- SdhBにN225I/T、H273Y、T268I/A又はI269Vのアミノ酸置換を有する*Zymoseptoria tritici* ;
- SdhBにH242Rのアミノ酸置換を有する*Erysiphe necator* ;
- SdhBにH257Lのアミノ酸置換を有する*Ustilago maydis* ;
- SdhBにT253Iのアミノ酸置換を有する*Venturia inaequalis* ;
- SdhCにH134Rのアミノ酸置換を有する*Alternaria alternata* ;

SdhCにP80H/L又はA85Vのアミノ酸置換を有する*Botryotinia fuckeliana* ;
SdhCにS73Pのアミノ酸置換を有する*Corynespora cassicola* ;
SdhCにT90Iのアミノ酸置換を有する*Eurotium oryzae* ;
SdhCにI86F、N88S又はH154Y/Rのアミノ酸置換を有する*Phakopsora pachyrhizi* ;
SdhCにK49E、R64K、N75S、G79R、H134R又はS135Rのアミノ酸置換を有する*Pyrenophora teres* ;
SdhCにN87S、H146R又はH153Rのアミノ酸置換を有する*Ramularia collo-cygni* ;
SdhCにH146Rのアミノ酸置換を有する*Sclerotinia sclerotiorum* ;
SdhCにI29V、N33T、N34T、T79I/N、W80S、A84V、N86K/S/A、G90R、R151T/S、H152R又はI161Sのアミノ酸置換を有する*Zymoseptoria tritici* ;
SdhCにG169Dのアミノ酸置換を有する*Erysiphe necator* ;
SdhCにH151Rのアミノ酸置換を有する*Venturia inaequalis* ;
SdhDにH133Rのアミノ酸置換を有する*Alternaria alternata* ;
SdhDにH133Rのアミノ酸置換を有する*Alternaria solani* ;
SdhDにH132Rのアミノ酸置換を有する*Botryotinia fuckeliana* ;
SdhDにS89P又はG109Vのアミノ酸置換を有する*Corynespora cassicola* ;
SdhDにD124Eのアミノ酸置換を有する*Eurotium oryzae* ;
SdhDにD124E/N、H134R、G138V又はD145Gのアミノ酸置換を有する*Pyrenophora teres* ;
SdhDにH132Rのアミノ酸置換を有する*Sclerotinia sclerotiorum* ;
SdhDにI50F、M114V又はD129Eのアミノ酸置換を有する*Zymoseptoria tritici* ;
CesA3にQ1077K又はV1109L/Mのアミノ酸置換を有する*Phytophthora capsici* ;
CesA3にV1109Lのアミノ酸置換を有する*Phytophthora drechsleri* ;
CesA3にG1105A/V又はV1109Lのアミノ酸置換を有する*Phytophthora infesta*

ns ;

CesA3にG1105S/Vのアミノ酸置換を有するPlasmopara viticola ;

CesA3にG1105V/Wのアミノ酸置換を有するPseudoperonospora cubensis ;

OS-1(Shk1)にE753Kのアミノ酸置換を有するAlternaria brassicicola ;

OS-1(Shk1)にG420Dのアミノ酸置換を有するAlternaria longipes ;

OS-1(Shk1)にI365N/R/S、V368F、Q369H/P、N373S又はT447Sのアミノ酸置換を有するBotryotinia fuckeliana ;

OS-1(Shk1)にF267L、L290S、T765R又はQ777Rのアミノ酸置換を有するPleospora allii ;

OS-1(Shk1)にT489I、E599K又はG736Yのアミノ酸置換を有するSclerotinia sclerotiorum ;

ERG27にS9G、F26S、P57A、T63I、G170R、V192I、L195F、N196T、A210G、I232M、P238S/Δ、P250S、P269L、P298Δ、V309M、A314V、S336C、V365A、E368D、N369D、E375K、A378T、L400F/S、Y408S、F412I/S/V/C、A461S又はR496Tのアミノ酸置換を有するBotryotinia fuckeliana。

[0037] Zymoseptoria triticiは、Septoria triticiと同じ種を意味する。

[0038] 本発明組成物を使用できる植物としては、例えば次の植物が挙げられる。

[0039] 農作物；トウモロコシ（馬齒種、硬粒種、軟粒種、爆裂種、糯種、甘味種）、イネ（長粒種、短粒種、中粒種、ジャポニカ種、熱帯ジャポニカ種、インディカ種、ジャワニカ種、水稻、陸稻、浮稻、直播、移植、糯米）、コムギ（パンコムギ（硬質、軟質、中質、赤コムギ、白コムギ）、マカロニコムギ、スペルトコムギ、クラブコムギ、それぞれの秋播き型、春播き型）、オオムギ（二条オオムギ（=ピールムギ）、六条オオムギ、ハダカムギ、もち麦、それぞれの秋播き型、春播き型）、ライムギ（秋播き型、春播き型）、ライコムギ（秋播き型、春播き型）、エンバク（秋播き型、春播き型）、ソルガム、ワタ（アップランド種、ピマ種）、ダイズ（無限伸育型、有限伸育型、半有限伸育型）、ラッカセイ（ピーナッツ）、サイトウ（インゲンマメ）、ライマメ、アズキ、ササゲ、リョクトウ、ウラドマメ、ベニバナインゲ

ン、タケアズキ、モスビーン、テパリービーン、ソラマメ、エンドウ、ヒヨコマメ、レンズマメ、ルーピン、キマメ、アルファルファ、ソバ、テンサイ、ナタネ、カノーラ（秋播き型、春播き型）、ヒマワリ、サトウキビ、タバコ等、

野菜；ナス科野菜（ナス、トマト、ピーマン、トウガラシ、ベルペッパー、ジャガイモ等）、ウリ科野菜（キュウリ、カボチャ、ズッキーニ、スイカ、メロン、スカッシュ等）、アブラナ科野菜（ダイコン、カブ、セイヨウワサビ、コールラビ、ハクサイ、キャベツ、カラシナ、ブロッコリー、カリフラワー等）、キク科野菜（ゴボウ、シュンギク、アーティチョーク、レタス等）、ユリ科野菜（ネギ、タマネギ、ニンニク、アスパラガス等）、セリ科野菜（ニンジン、パセリ、セロリ、アメリカボウフウ等）、アカザ科野菜（ハウレンソウ、フダンソウ等）、シソ科野菜（シソ、ミント、バジル、ラベンダー等）、イチゴ、サツマイモ、ヤマノイモ、サトイモ等、

果樹；仁果類（リンゴ、セイヨウナシ、ニホンナシ、カリン、マルメロ等）、核果類（モモ、スモモ、ネクタリン、ウメ、オウトウ、アンズ、プルーン等）、カンキツ類（ウンシュウミカン、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ等）、堅果類（クリ、クルミ、ハシバミ、アーモンド、ピスタチオ、カシューナッツ、マカダミアナッツ等）、液果類（ブルーベリー、クランベリー、ブラックベリー、ラズベリー等）、ブドウ、カキ、オリーブ、ビワ、バナナ、コーヒー、ナツメヤシ、ココヤシ等、

その他；茶、クワ、花木、街路樹（トネリコ、カバノキ、ハナミズキ、ユーカリ、イチヨウ、ライラック、カエデ、カシ、ポプラ、ハナズオウ、フウ、プラタナス、ケヤキ、クロベ、モミノキ、ツガ、ネズ、マツ、トウヒ、イチイ等）、花卉、観葉植物、シバ類、牧草類等。

[0040] 前記した植物の品種は、一般的に栽培される品種であれば特に限定はない。

[0041] 前記した植物とは、自然交配で作出する植物、突然変異により発生する植物、F1ハイブリッド植物、トランスジェニック植物（遺伝子組換え植物

とも言う)であってもよい。これらの植物は、一般に、除草剤に対する耐性、有害生物に対する毒性物質の蓄積(害虫抵抗性とも言う)、病害に対する感染抑制(病害抵抗性とも言う)、収量ポテンシャルの増加、生物的及び非生物的ストレス因子に対する抵抗性の向上、生産物の品質改変(例えば、成分の含有量増減、組成の変化、保存性または加工性の向上)等の特性を有する。

[0042] 本発明の植物病害防除方法(以下、本発明防除方法と記す)は、本化合物Aと本化合物Bとの有効量を植物または植物を栽培する土壤に処理することにより行われる。

かかる植物には、植物全体及び、植物の特定の部分が含まれる。植物の特定の部分とは、例えば、茎葉、花、穂、果実、樹幹、枝、樹冠、種子、球根及び苗が挙げられる。なお、ここで球根とは、鱗茎、球茎、根茎、塊茎、塊根、茎断片及び担根体を意味する。本発明防除方法において、本化合物Aの処理量と本化合物Bの処理量との比は、重量比で、通常、1:0.01~1:100、好ましくは1:0.1~1:10、より好ましくは1:0.2~1:5、さらに好ましくは1:0.3~1:3、である。

[0043] 本発明防除方法において、本化合物Aと本化合物Bとは同時期に別々に植物または植物を栽培する土壤に処理されてもよいが、通常は処理時の簡便性の観点から、本発明組成物として処理される。

[0044] 本発明防除方法において、本化合物Aと本化合物Bとを処理する方法としては、例えば、茎葉処理、土壤処理、根部処理及び種子処理が挙げられる。

[0045] かかる茎葉処理としては、例えば、茎葉散布及び樹幹散布により、栽培されている植物の表面に処理する方法が挙げられる。

かかる根部処理としては、例えば、本化合物Aと本化合物Bとを含有する薬液に植物の全体または根部を浸漬する方法、ならびに、本化合物A、本化合物B及び固体担体を含有する固体製剤を植物の根部に付着させる方法が挙げられる。

かかる土壤処理としては、例えば、土壤散布、土壤混和及び土壤への薬液

灌注が挙げられる。

かかる種子処理としては、例えば、植物病害から保護しようとする植物の種子への本発明組成物の処理が挙げられる。具体的には、懸濁液状の本発明組成物を霧状にして種子表面に吹きつける吹きつけ処理、水和剤、乳剤またはフロアブル剤に製剤化された本発明組成物を必要に応じ少量の水を加えて、種子に塗布する塗沫処理、溶液状の本発明組成物に一定時間種子を浸漬する浸漬処理、フィルムコート処理及びペレットコート処理が挙げられる。また、上記の吹きつけ処理及び塗沫処理と同様の方法で、植物の球根へ本発明組成物を処理することができる。

[0046] 本発明防除方法における本化合物Aと本化合物Bとの処理量は、処理する植物の種類、防除対象である植物病害の種類や発生頻度、製剤形態、処理時期、処理方法、処理場所、気象条件等によっても異なるが、植物の茎葉に処理する場合または植物を栽培する土壌に処理する場合は、本化合物Aと本化合物Bとの合計量で、1000m²あたり、通常1～500g、好ましくは2～200g、より好ましくは10～100gである。また種子への処理における本化合物Aと本化合物Bとの処理量は、本化合物Aと本化合物Bとの合計量で、種子1kgあたり、通常0.001～10g、好ましくは0.01～1gである。

乳剤、水和剤、フロアブル剤等は通常水で希釈して散布することにより処理する。この場合、本化合物Aと本化合物Bとの濃度は、本化合物Aと本化合物Bとの合計での濃度で、通常0.0005～2重量%、好ましくは0.005～1重量%である。粉剤、粒剤等は通常希釈することなくそのまま処理する。

実施例

[0047] 以下、本化合物Aの製造例及び例、本発明組成物の製剤例、並びに試験例等により本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの例のみに限定されるものではない。

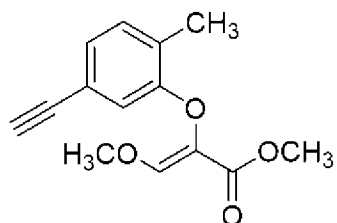
まず、本化合物Aの製造例を示す。

[0048] 本明細書中、Meはメチル基を表し、Etはエチル基を表し、Prはプロピル基を表し、i-Prはイソプロピル基を表し、Buはブチル基を表し、i-Buはイソブチル基を表し、s-Buはs-ブチル基を表し、t-Buはt-ブチル基を表し、c-Prはシクロプロピル基を表し、Phはフェニル基を表す。Phが置換基を有する場合は、置換基を記号の前に置換位置とともに記す。例えば、2-Me-Phは2-メチルフェニル基を表す。

[0049] 参考製造例 1

国際公開第2001/000562号に記載の方法で製造した(3Z)-2-(5-ブロモ-2-メチルフェノキシ)-3-メトキシアクリル酸メチル(以下、中間体1と記す)5.0g、トリエチルアミン15mL、ヨウ化銅(I)0.32g、1.17gのPdCl₂(PPh₃)₂、トリメチルシリルアセチレン11.5mL及びアセトニトリル25mLの混合物を、窒素雰囲気下80℃で4時間攪拌した。得られた混合物を減圧下で濃縮し、シリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、(3Z)-2-[5-(2-トリメチルシリルエチニル)-2-メチルフェノキシ]-3-メトキシアクリル酸メチル(以下、中間体2と記す)を得た。1.5gの中間体2及びTHF20mLの混合物に、0℃でテトラブチルアンモニウムフルオリド(1Mテトラヒドロフラン溶液)4.0mLを加え、室温で16時間攪拌した。得られた混合物に水、4N塩酸を順次加え、MTBEで抽出した。得られた有機層を硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体3を0.72g得た。

[化5]



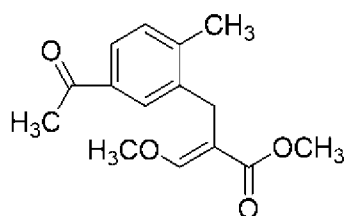
中間体3 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ : 7.33 (1H, s), 7.12-7.03 (2H, m), 6.84 (1H

, d), 3.88 (3H, s), 3.71 (3H, s), 3.00 (1H, s), 2.35 (3H, s).

[0050] 参考製造例 2

国際公開第2001/000562号に記載の方法で製造したメチル (2E)-2-[(2-メチル-5-ブロモフェニル)メチル]-3-メトキシ-2-プロペノアート (以下、中間体4と記す) 5.2g、0.61gのPdCl₂(PPh₃)₂、トリブチル(1-エトキシビニル)スズ7.0mL及び1,4-ジオキサン35mLの混合物を、100℃で2時間攪拌した。得られた混合物に1N塩酸を加え、室温で1時間攪拌した。得られた混合物を減圧下で濃縮し、クロロホルムで抽出した。得られた有機層を減圧下で濃縮し、その残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、次式で示される中間体5を1.8g得た。

[化6]

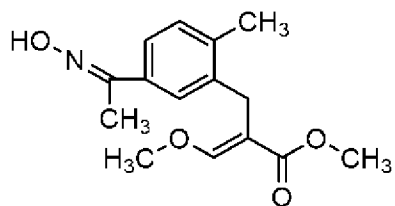


中間体5 : ¹H-NMR (CDCl₃) δ : 7.72 (1H, s), 7.67 (1H, dd), 7.50 (1H, s), 7.20 (1H, d), 3.87 (3H, s), 3.67 (3H, s), 3.58 (2H, s), 2.54 (3H, s), 2.41 (3H, s).

[0051] 参考製造例 3

1.8gの中間体5、ヒドロキシルアミン塩酸塩0.7g、ピリジン1.4mL及びエタノール20mLの混合物を、室温で4時間攪拌した。得られた混合物に1N塩酸を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下で濃縮し、次式で示される中間体6を1.7g得た。

[化7]

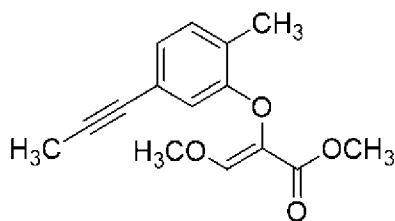


中間体 6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.48 (1H, s), 7.39 (1H, d), 7.33 (1H, dd), 7.12 (1H, d), 3.85 (3H, s), 3.67 (3H, s), 3.56 (2H, s), 2.36 (3H, s), 2.23 (3H, s).

[0052] 製造例 1

0.40 g の中間体 3 及び THF 10 mL の混合物に、 0°C でブチルリチウム (2.6 M ヘキサン溶液) 1.25 mL を加え、1 時間攪拌した。得られた混合物に、 0°C でヨードメタン 0.21 mL を加え、2 時間攪拌した。得られた混合物に飽和塩化アンモニウム水溶液を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー (酢酸エチル : ヘキサン = 1 : 9) に付し、次式で示される本化合物 A 17 を 0.04 g 得た。

[化8]



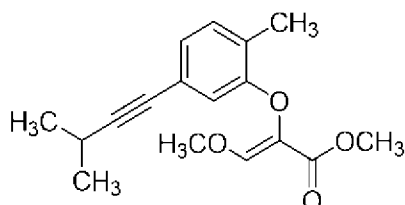
本化合物 A 17 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.31 (1H, s), 7.06 (1H, d), 6.95 (1H, d), 6.75 (1H, s), 3.87 (3H, s), 3.70 (3H, s), 2.32 (3H, s), 2.02 (3H, s).

[0053] 製造例 2

0.50 g の中間体 1、3-メチルー1-ブチン 0.68 mL、0.06 g の $\text{PdCl}_2(\text{PPh}_3)_2$ 、テトラブチルアンモニウムフルオリド (1 M テトラヒドロフラン溶液) 5.0 mL 及び THF 5 mL の混合物を 80°C で 7

時間攪拌した。得られた混合物を室温に冷却後、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（酢酸エチル：ヘキサン＝１：９）に付し、次式で示される本化合物 A 20 を 0.26 g 得た。

[化9]

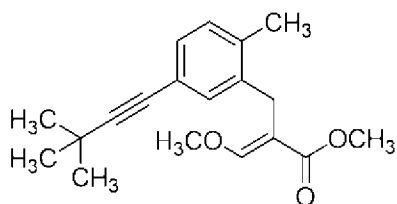


本化合物 A 20 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.32 (1H, s), 7.05 (1H, d), 6.95 (1H, d), 6.73 (1H, s), 3.87 (3H, s), 3.70 (3H, s), 2.80–2.69 (1H, m), 2.32 (3H, s), 1.24 (6H, d).

[0054] 製造例 2 – 1

製造例 2 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

[化10]



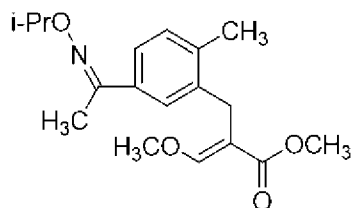
本化合物 A 8 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.48 (1H, s), 7.11–7.06 (2H, m), 7.00 (1H, d), 3.84 (3H, s), 3.66 (3H, s), 3.49 (2H, s), 2.31 (3H, s), 1.30 (9H, s).

[0055] 製造例 3

0.30 g の中間体 6、1-ヨードプロパン 0.16 mL 及びアセトニトリル 5 mL の混合物に、水素化ナトリウム（60%、油性）0.06 g を加えて室温で攪拌した。得られた混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出した。得られた有機層を飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し

、次式で示される本化合物A 5 2を0. 1 6 g得た。

[化11]

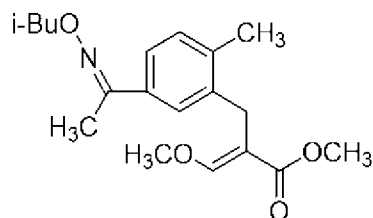


本化合物A 5 2 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.46 (1H, s), 7.41 (1H, d), 7.37 (1H, d), 7.09 (1H, d), 4.47–4.37 (1H, m), 3.85 (3H, s), 3.66 (3H, s), 3.56 (2H, s), 2.35 (3H, s), 2.16 (3H, s), 1.29 (6H, d).

[0056] 製造例 3 – 1

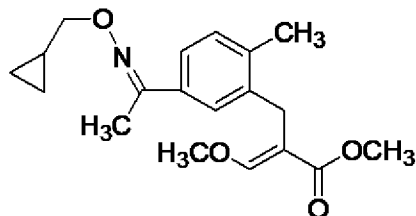
製造例 3 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

[化12]



本化合物A 5 4 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.46 (1H, s), 7.39–7.34 (2H, m), 7.09 (1H, d), 3.94 (2H, d), 3.85 (3H, s), 3.66 (3H, s), 3.56 (2H, s), 2.35 (3H, s), 2.18 (3H, s), 2.10–2.00 (1H, m), 0.96 (6H, d).

[化13]

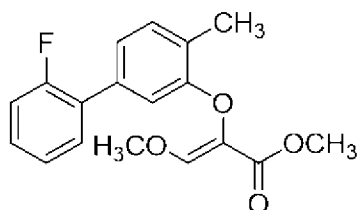


本化合物A 6 1 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.47 (1H, s), 7.40 (1H, s), 7.36 (1H, d), 7.09 (1H, d), 3.98 (2H, d), 3.85 (3H, s), 3.66 (3H, s), 3.56 (2H, s), 2.35 (3H, s), 2.20 (3H, s), 1.22–1.18 (1H, m), 0.58–0.53 (2H, m), 0.34–0.30 (2H, m).

[0057] 製造例 4

0.50 g の中間体 1、2-フルオロフェニルボロン酸 0.28 g、[1,1'-ビス(ジフェニルホスフィノ)フェロセン]パラジウム(II)ジクロリド 0.11 g、リン酸三カリウム 0.85 g、ジメトキシエタン 15 mL 及び水 1 mL の混合物を 80°C で 5 時間攪拌した。得られた混合物を室温に冷却後、ろ過した。ろ液を無水硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下で濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(酢酸エチル:ヘキサン=1:4)に付し、次式で示される本化合物 A 152 を 0.42 g 得た。

[化14]

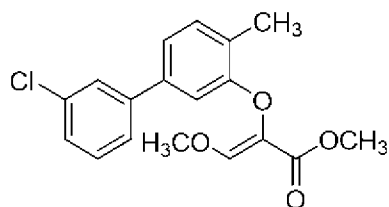


本化合物 A 152 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.41–7.35 (1H, m), 7.33 (1H, s), 7.31–7.07 (5H, m), 6.93–6.91 (1H, m), 3.87 (3H, s), 3.71 (3H, s), 2.40 (3H, s).

[0058] 製造例 4 – 1

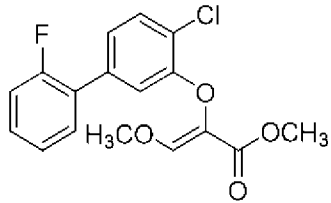
製造例 4 に準じて製造した化合物及びその物性値を以下に示す。

[化15]



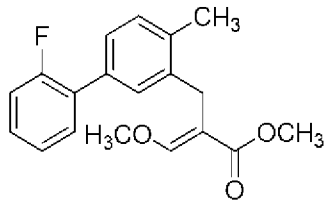
本化合物 A 156 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.50 (1H, t), 7.42–7.30 (4H, m), 7.27–7.24 (1H, m), 7.13 (1H, dd), 6.90 (1H, d), 3.92 (3H, s), 3.75 (3H, s), 2.42 (3H, s).

[化16]



本化合物 A 1 6 5 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.46–7.28 (4H, m), 7.22–7.09 (3H, m), 7.01–6.98 (1H, m), 3.88 (3H, s), 3.73 (3H, s).

[化17]

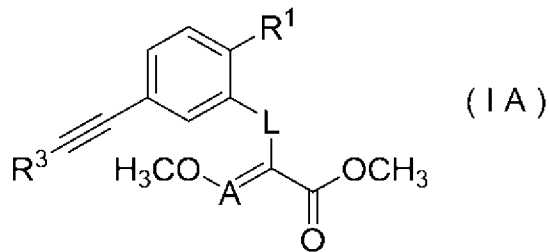


本化合物 A 1 2 6 : $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3) δ : 7.48 (1H, s), 7.39 (1H, t), 7.31–7.23 (3H, m), 7.21–7.06 (3H, m), 3.84 (3H, s), 3.67 (3H, s), 3.60 (2H, s), 2.39 (3H, s).

[0059] 次に、実施例に記載された製造例及び本明細書に記載された製造法のいずれかに準じて製造される本化合物 A の例を以下に示す。

[0060] 式 (I A)

[化18]



で示される化合物において、 R^1 、 R^3 、A、及びLが〔表1〕又は〔表2〕に記載のいずれかの組合せである化合物。

[0061]

[表1]

〔表 1〕

本化合物 A	R ¹	R ³	A	L
A 1	Me	Me	CH	CH ₂
A 2	Me	Et	CH	CH ₂
A 3	Me	Pr	CH	CH ₂
A 4	Me	i-Pr	CH	CH ₂
A 5	Me	Bu	CH	CH ₂
A 6	Me	i-Bu	CH	CH ₂
A 7	Me	s-Bu	CH	CH ₂
A 8	Me	t-Bu	CH	CH ₂
A 9	Cl	Me	CH	CH ₂
A 1 0	Cl	Et	CH	CH ₂
A 1 1	Cl	Pr	CH	CH ₂
A 1 2	Cl	i-Pr	CH	CH ₂
A 1 3	Cl	Bu	CH	CH ₂
A 1 4	Cl	i-Bu	CH	CH ₂
A 1 5	Cl	s-Bu	CH	CH ₂
A 1 6	Cl	t-Bu	CH	CH ₂
A 1 7	Me	Me	CH	O
A 1 8	Me	Et	CH	O
A 1 9	Me	Pr	CH	O
A 2 0	Me	i-Pr	CH	O
A 2 1	Me	Bu	CH	O
A 2 2	Me	i-Bu	CH	O
A 2 3	Me	s-Bu	CH	O
A 2 4	Me	t-Bu	CH	O
A 2 5	Cl	Me	CH	O

[0062]

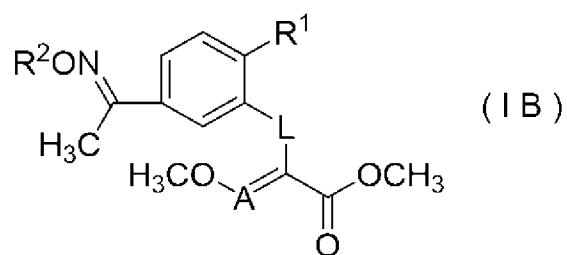
[表2]

〔表 2〕

本化合物 A	R ¹	R ³	A	L
A 2 6	Cl	Et	CH	O
A 2 7	Cl	Pr	CH	O
A 2 8	Cl	i-Pr	CH	O
A 2 9	Cl	Bu	CH	O
A 3 0	Cl	i-Bu	CH	O
A 3 1	Cl	s-Bu	CH	O
A 3 2	Cl	t-Bu	CH	O
A 3 3	Me	Me	N	CH ₂
A 3 4	Me	Et	N	CH ₂
A 3 5	Me	Pr	N	CH ₂
A 3 6	Me	i-Pr	N	CH ₂
A 3 7	Me	Bu	N	CH ₂
A 3 8	Me	i-Bu	N	CH ₂
A 3 9	Me	s-Bu	N	CH ₂
A 4 0	Me	t-Bu	N	CH ₂
A 4 1	Cl	Me	N	CH ₂
A 4 2	Cl	Et	N	CH ₂
A 4 3	Cl	Pr	N	CH ₂
A 4 4	Cl	i-Pr	N	CH ₂
A 4 5	Cl	Bu	N	CH ₂
A 4 6	Cl	i-Bu	N	CH ₂
A 4 7	Cl	s-Bu	N	CH ₂
A 4 8	Cl	t-Bu	N	CH ₂

[0063] 式 (I B)

[化19]



で示される化合物において、R¹、R²、A、及びLが〔表3〕～〔表5〕に記載のいずれかの組み合わせである化合物。

[0064]

[表3]

[表 3]

本化合物 A	R ¹	R ²	A	L
A 4 9	Me	Me	CH	CH ₂
A 5 0	Me	Et	CH	CH ₂
A 5 1	Me	Pr	CH	CH ₂
A 5 2	Me	i-Pr	CH	CH ₂
A 5 3	Me	Bu	CH	CH ₂
A 5 4	Me	i-Bu	CH	CH ₂
A 5 5	Me	s-Bu	CH	CH ₂
A 5 6	Me	t-Bu	CH	CH ₂
A 5 7	Me	CH ₂ Ph	CH	CH ₂
A 5 8	Me	CH ₂ (2-Me-Ph)	CH	CH ₂
A 5 9	Me	CH ₂ (3-Me-Ph)	CH	CH ₂
A 6 0	Me	CH ₂ (4-Me-Ph)	CH	CH ₂
A 6 1	Me	CH ₂ c-Pr	CH	CH ₂
A 6 2	Cl	Me	CH	CH ₂
A 6 3	Cl	Et	CH	CH ₂
A 6 4	Cl	Pr	CH	CH ₂
A 6 5	Cl	i-Pr	CH	CH ₂
A 6 6	Cl	Bu	CH	CH ₂
A 6 7	Cl	i-Bu	CH	CH ₂
A 6 8	Cl	s-Bu	CH	CH ₂
A 6 9	Cl	t-Bu	CH	CH ₂
A 7 0	Cl	CH ₂ Ph	CH	CH ₂
A 7 1	Cl	CH ₂ (2-Me-Ph)	CH	CH ₂
A 7 2	Cl	CH ₂ (3-Me-Ph)	CH	CH ₂
A 7 3	Cl	CH ₂ (4-Me-Ph)	CH	CH ₂
A 7 4	Cl	CH ₂ c-Pr	CH	CH ₂

[0065]

[表4]

〔表 4〕

本化合物 A	R ¹	R ²	A	L
A 7 5	Me	Me	CH	O
A 7 6	Me	Et	CH	O
A 7 7	Me	Pr	CH	O
A 7 8	Me	i-Pr	CH	O
A 7 9	Me	Bu	CH	O
A 8 0	Me	i-Bu	CH	O
A 8 1	Me	s-Bu	CH	O
A 8 2	Me	t-Bu	CH	O
A 8 3	Me	CH ₂ Ph	CH	O
A 8 4	Me	CH ₂ (2-Me-Ph)	CH	O
A 8 5	Me	CH ₂ (3-Me-Ph)	CH	O
A 8 6	Me	CH ₂ (4-Me-Ph)	CH	O
A 8 7	Me	CH ₂ c-Pr	CH	O
A 8 8	Cl	Me	CH	O
A 8 9	Cl	Et	CH	O
A 9 0	Cl	Pr	CH	O
A 9 1	Cl	i-Pr	CH	O
A 9 2	Cl	Bu	CH	O
A 9 3	Cl	i-Bu	CH	O
A 9 4	Cl	s-Bu	CH	O
A 9 5	Cl	t-Bu	CH	O
A 9 6	Cl	CH ₂ Ph	CH	O
A 9 7	Cl	CH ₂ (2-Me-Ph)	CH	O
A 9 8	Cl	CH ₂ (3-Me-Ph)	CH	O
A 9 9	Cl	CH ₂ (4-Me-Ph)	CH	O
A 1 0 0	Cl	CH ₂ c-Pr	CH	O

[0066]

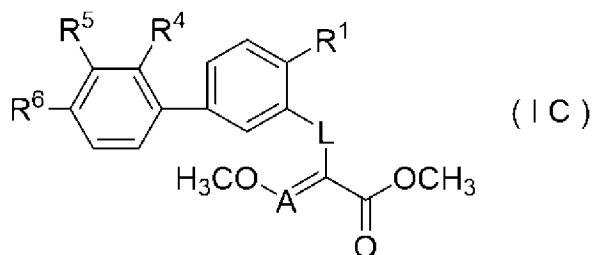
[表5]

[表 5]

本化合物 A	R ¹	R ²	A	L
A 1 0 1	Me	Me	N	CH ₂
A 1 0 2	Me	Et	N	CH ₂
A 1 0 3	Me	Pr	N	CH ₂
A 1 0 4	Me	i-Pr	N	CH ₂
A 1 0 5	Me	Bu	N	CH ₂
A 1 0 6	Me	i-Bu	N	CH ₂
A 1 0 7	Me	s-Bu	N	CH ₂
A 1 0 8	Me	t-Bu	N	CH ₂
A 1 0 9	Me	CH ₂ Ph	N	CH ₂
A 1 1 0	Me	CH ₂ (2-Me-Ph)	N	CH ₂
A 1 1 1	Me	CH ₂ (3-Me-Ph)	N	CH ₂
A 1 1 2	Me	CH ₂ (4-Me-Ph)	N	CH ₂
A 1 1 3	Me	CH ₂ c-Pr	N	CH ₂
A 1 1 4	Cl	Me	N	CH ₂
A 1 1 5	Cl	Et	N	CH ₂
A 1 1 6	Cl	Pr	N	CH ₂
A 1 1 7	Cl	i-Pr	N	CH ₂
A 1 1 8	Cl	Bu	N	CH ₂
A 1 1 9	Cl	i-Bu	N	CH ₂
A 1 1 8 - 1	Cl	s-Bu	N	CH ₂
A 1 1 9 - 1	Cl	t-Bu	N	CH ₂
A 1 2 0	Cl	CH ₂ Ph	N	CH ₂
A 1 2 1	Cl	CH ₂ (2-Me-Ph)	N	CH ₂
A 1 2 2	Cl	CH ₂ (3-Me-Ph)	N	CH ₂
A 1 2 3	Cl	CH ₂ (4-Me-Ph)	N	CH ₂
A 1 2 4	Cl	CH ₂ c-Pr	N	CH ₂

[0067] 式 (I C)

[化20]



で示される化合物において、R¹、R⁴、R⁵、R⁶、A、及びLが〔表6〕～〔表8〕に記載のいずれかの組合せである化合物。

[0068] [表6]

〔表6〕

本化合物 A	R ¹	R ⁴	R ⁵	R ⁶	A	L
A 1 2 5	Me	H	H	H	CH	CH ₂
A 1 2 6	Me	F	H	H	CH	CH ₂
A 1 2 7	Me	H	F	H	CH	CH ₂
A 1 2 8	Me	H	H	F	CH	CH ₂
A 1 2 9	Me	Cl	H	H	CH	CH ₂
A 1 3 0	Me	H	Cl	H	CH	CH ₂
A 1 3 1	Me	H	H	Cl	CH	CH ₂
A 1 3 2	Me	Br	H	H	CH	CH ₂
A 1 3 3	Me	H	Br	H	CH	CH ₂
A 1 3 4	Me	H	H	Br	CH	CH ₂
A 1 3 5	Me	I	H	H	CH	CH ₂
A 1 3 6	Me	H	I	H	CH	CH ₂
A 1 3 7	Me	H	H	I	CH	CH ₂
A 1 3 8	Cl	H	H	H	CH	CH ₂
A 1 3 9	Cl	F	H	H	CH	CH ₂
A 1 4 0	Cl	H	F	H	CH	CH ₂
A 1 4 1	Cl	H	H	F	CH	CH ₂
A 1 4 2	Cl	Cl	H	H	CH	CH ₂
A 1 4 3	Cl	H	Cl	H	CH	CH ₂
A 1 4 4	Cl	H	H	Cl	CH	CH ₂
A 1 4 5	Cl	Br	H	H	CH	CH ₂
A 1 4 6	Cl	H	Br	H	CH	CH ₂
A 1 4 7	Cl	H	H	Br	CH	CH ₂
A 1 4 8	Cl	I	H	H	CH	CH ₂
A 1 4 9	Cl	H	I	H	CH	CH ₂
A 1 5 0	Cl	H	H	I	CH	CH ₂

[0069]

[表7]

〔表 7〕

本化合物 A	R ¹	R ⁴	R ⁵	R ⁶	A	L
A 1 5 1	Me	H	H	H	CH	O
A 1 5 2	Me	F	H	H	CH	O
A 1 5 3	Me	H	F	H	CH	O
A 1 5 4	Me	H	H	F	CH	O
A 1 5 5	Me	Cl	H	H	CH	O
A 1 5 6	Me	H	Cl	H	CH	O
A 1 5 7	Me	H	H	Cl	CH	O
A 1 5 8	Me	Br	H	H	CH	O
A 1 5 9	Me	H	Br	H	CH	O
A 1 6 0	Me	H	H	Br	CH	O
A 1 6 1	Me	I	H	H	CH	O
A 1 6 2	Me	H	I	H	CH	O
A 1 6 3	Me	H	H	I	CH	O
A 1 6 4	Cl	H	H	H	CH	O
A 1 6 5	Cl	F	H	H	CH	O
A 1 6 6	Cl	H	F	H	CH	O
A 1 6 7	Cl	H	H	F	CH	O
A 1 6 8	Cl	Cl	H	H	CH	O
A 1 6 9	Cl	H	Cl	H	CH	O
A 1 7 0	Cl	H	H	Cl	CH	O
A 1 7 1	Cl	Br	H	H	CH	O
A 1 7 2	Cl	H	Br	H	CH	O
A 1 7 3	Cl	H	H	Br	CH	O
A 1 7 4	Cl	I	H	H	CH	O
A 1 7 5	Cl	H	I	H	CH	O
A 1 7 6	Cl	H	H	I	CH	O

[0070]

[表8]

〔表 8〕

本化合物 A	R ¹	R ⁴	R ⁵	R ⁶	A	L
A 1 7 7	Me	H	H	H	N	CH ₂
A 1 7 8	Me	F	H	H	N	CH ₂
A 1 7 9	Me	H	F	H	N	CH ₂
A 1 8 0	Me	H	H	F	N	CH ₂
A 1 8 1	Me	Cl	H	H	N	CH ₂
A 1 8 2	Me	H	Cl	H	N	CH ₂
A 1 8 3	Me	H	H	Cl	N	CH ₂
A 1 8 4	Me	Br	H	H	N	CH ₂
A 1 8 5	Me	H	Br	H	N	CH ₂
A 1 8 6	Me	H	H	Br	N	CH ₂
A 1 8 7	Me	I	H	H	N	CH ₂
A 1 8 8	Me	H	I	H	N	CH ₂
A 1 8 9	Me	H	H	I	N	CH ₂
A 1 9 0	Cl	H	H	H	N	CH ₂
A 1 9 1	Cl	F	H	H	N	CH ₂
A 1 9 2	Cl	H	F	H	N	CH ₂
A 1 9 3	Cl	H	H	F	N	CH ₂
A 1 9 4	Cl	Cl	H	H	N	CH ₂
A 1 9 5	Cl	H	Cl	H	N	CH ₂
A 1 9 6	Cl	H	H	Cl	N	CH ₂
A 1 9 7	Cl	Br	H	H	N	CH ₂
A 1 9 8	Cl	H	Br	H	N	CH ₂
A 1 9 9	Cl	H	H	Br	N	CH ₂
A 2 0 0	Cl	I	H	H	N	CH ₂
A 2 0 1	Cl	H	I	H	N	CH ₂
A 2 0 2	Cl	H	H	I	N	CH ₂

[0071] 本発明組成物の具体的な例を以下に記す。なお、本化合物 S は、本化合物 A 1 乃至本化合物 A 2 0 2 を表す。

[0072] 組成物群 M X 1 : 本化合物 S のいずれか 1 種とアゾキシストロピンとを 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群 M X 2 : 本化合物 S のいずれか 1 種とアゾキシストロピンとを 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群 M X 3 : 本化合物 S のいずれか 1 種とアゾキシストロピンとを 1

- 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 4 : 本化合物Sのいずれか1種とクモキシストロビンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 5 : 本化合物Sのいずれか1種とクモキシストロビンとを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 6 : 本化合物Sのいずれか1種とクモキシストロビンとを1 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 7 : 本化合物Sのいずれか1種とエノキサストロビンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 8 : 本化合物Sのいずれか1種とエノキサストロビンとを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 9 : 本化合物Sのいずれか1種とエノキサストロビンとを1 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 1 0 : 本化合物Sのいずれか1種とフルフェノキシストロビンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 1 1 : 本化合物Sのいずれか1種とフルフェノキシストロビンとを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 1 2 : 本化合物Sのいずれか1種とフルフェノキシストロビンとを1 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 1 3 : 本化合物Sのいずれか1種とピコキシストロビンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 1 4 : 本化合物Sのいずれか1種とピコキシストロビンとを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 1 5 : 本化合物Sのいずれか1種とピコキシストロビンとを1 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 1 6 : 本化合物Sのいずれか1種とピラオキシストロビンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 1 7 : 本化合物Sのいずれか1種とピラオキシストロビンと

を 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 18 : 本化合物Sのいずれか1種とピラオキシストロビンとを 10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 19 : 本化合物Sのいずれか1種とピラクロストロビンとを 0.1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 20 : 本化合物Sのいずれか1種とピラクロストロビンとを 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 21 : 本化合物Sのいずれか1種とピラクロストロビンとを 10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 22 : 本化合物Sのいずれか1種とマンデストロビンとを 0.1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 23 : 本化合物Sのいずれか1種とマンデストロビンとを 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 24 : 本化合物Sのいずれか1種とマンデストロビンとを 10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 25 : 本化合物Sのいずれか1種とピラメトストロビンとを 0.1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 26 : 本化合物Sのいずれか1種とピラメトストロビンとを 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 27 : 本化合物Sのいずれか1種とピラメトストロビンとを 10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 28 : 本化合物Sのいずれか1種とトリクロピリカルブとを 0.1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 29 : 本化合物Sのいずれか1種とトリクロピリカルブとを 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 30 : 本化合物Sのいずれか1種とトリクロピリカルブとを 10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;

組成物群MX 31 : 本化合物Sのいずれか1種とクレソキシムメチルとを

0. 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 3 2 : 本化合物Sのいずれか1種とクレソキシムメチルとを
1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 3 3 : 本化合物Sのいずれか1種とクレソキシムメチルとを
1 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 3 4 : 本化合物Sのいずれか1種とトリフロキシストロビン
とを0. 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 3 5 : 本化合物Sのいずれか1種とトリフロキシストロビン
とを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 3 6 : 本化合物Sのいずれか1種とトリフロキシストロビン
とを1 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 3 7 : 本化合物Sのいずれか1種とジモキシストロビンとを
0. 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 3 8 : 本化合物Sのいずれか1種とジモキシストロビンとを
1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 3 9 : 本化合物Sのいずれか1種とジモキシストロビンとを
1 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 4 0 : 本化合物Sのいずれか1種とフェナミンストロビンと
を0. 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 4 1 : 本化合物Sのいずれか1種とフェナミンストロビンと
を1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 4 2 : 本化合物Sのいずれか1種とフェナミンストロビンと
を1 0 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 4 3 : 本化合物Sのいずれか1種とメトミノストロビンとを
0. 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 4 4 : 本化合物Sのいずれか1種とメトミノストロビンとを
1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX 4 5 : 本化合物Sのいずれか1種とメトミノストロビンとを

- 10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX46 : 本化合物Sのいずれか1種とオリサストロビンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX47 : 本化合物Sのいずれか1種とオリサストロビンとを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX48 : 本化合物Sのいずれか1種とオリサストロビンとを10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX49 : 本化合物Sのいずれか1種とファモキサドンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX50 : 本化合物Sのいずれか1種とファモキサドンとを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX51 : 本化合物Sのいずれか1種とファモキサドンとを10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX52 : 本化合物Sのいずれか1種とフルオキサストロビンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX53 : 本化合物Sのいずれか1種とフルオキサストロビンとを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX54 : 本化合物Sのいずれか1種とフルオキサストロビンとを10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX55 : 本化合物Sのいずれか1種とフェナミドンとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX56 : 本化合物Sのいずれか1種とフェナミドンとを1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX57 : 本化合物Sのいずれか1種とフェナミドンとを10 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX58 : 本化合物Sのいずれか1種とピリベンカルブとを0 . 1 : 1 の重量比で含有する植物病害防除組成物 ;
組成物群MX59 : 本化合物Sのいずれか1種とピリベンカルブとを1 :

1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX60：本化合物Sのいずれか1種とピリベンカルブとを10：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX61：本化合物Sのいずれか1種とメチルテトラプロールとを0.1：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX62：本化合物Sのいずれか1種とメチルテトラプロールとを1：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX63：本化合物Sのいずれか1種とメチルテトラプロールとを10：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX64：本化合物Sのいずれか1種とシアゾファミドとを0.1：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX65：本化合物Sのいずれか1種とシアゾファミドとを1：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX66：本化合物Sのいずれか1種とシアゾファミドとを10：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX67：本化合物Sのいずれか1種とアミスルブロムとを0.1：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX68：本化合物Sのいずれか1種とアミスルブロムとを1：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX69：本化合物Sのいずれか1種とアミスルブロムとを10：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX70：本化合物Sのいずれか1種とフェンピコキサミドとを0.1：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX71：本化合物Sのいずれか1種とフェンピコキサミドとを1：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX72：本化合物Sのいずれか1種とフェンピコキサミドとを10：1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX73：本化合物Sのいずれか1種とフロリルピコキサミドと

を0.1 : 1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX74：本化合物Sのいずれか1種とフロリルピコキサミドとを1 : 1の重量比で含有する植物病害防除組成物；

組成物群MX75：本化合物Sのいずれか1種とフロリルピコキサミドとを10 : 1の重量比で含有する植物病害防除組成物。

[0073] 次に、製剤例を示す。なお、部は重量部を表す。組成物MXは、組成物群MX1乃至組成物群MX75に記載の組成物を表す。

[0074] 製剤例1

組成物MXのいずれか1つの組成物50部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸マグネシウム2部及び湿式シリカ45部をよく粉碎混合することにより、製剤を得る。

[0075] 製剤例2

組成物MXのいずれか1つの組成物20部とソルビタントリオレエート1.5部とを、ポリビニルアルコール2部を含む水溶液28.5部と混合し、湿式粉碎法で微粉碎した後、この中に、キサンタンガム0.05部及びアルミニウムマグネシウムシリケート0.1部を含む水溶液40部を加え、さらにプロピレングリコール10部を加えて攪拌混合し、製剤を得る。

[0076] 製剤例3

組成物MXのいずれか1つの組成物2部、カオリンクレー88部及びタルク10部をよく粉碎混合することにより、製剤を得る。

[0077] 製剤例4

組成物MXのいずれか1つの組成物5部、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル14部、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム6部及びキシレン75部をよく混合することにより、製剤を得る。

[0078] 製剤例5

組成物MXのいずれか1つの組成物2部、湿式シリカ1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ベントナイト30部及びカオリンクレー65部をよく粉碎混合した後、水を加えてよく練り合せ、造粒乾燥することにより、製

剤を得る。

[0079] 製剤例 6

ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェートアンモニウム塩及び湿式シリカの混合物（重量比 1 : 1）35部と、組成物MXのいずれか1つの組成物20部と、水45部とを十分に混合し、製剤を得る。

[0080] 次に、本発明組成物が植物病害の防除に有用であることを試験例で示す。

[0081] 試験例 1 ダイズさび病 (*Phakopsora pachyrhizi*) に対する防除試験

ダイズ（品種：黒千石）の本葉を直径 1 cm に切り抜きリーフディスクを作製した。24 ウェルマイクロプレートに寒天培地（寒天濃度 1.2%）を 1 mL ずつ分注した後、各ウェルの上に、当該リーフディスクを 1 枚ずつ置いた。1 μ L のソルポール（登録商標）1200KX、DMSO 4.5 μ L 及びキシレン 5 μ L の混合物に、本化合物 S から選ばれる 1 つを所定濃度含有する DMSO 溶液 20 μ L 及び本化合物 B を所定濃度含有する DMSO 溶液 20 μ L を加えて混合した。得られた混合物をイオン交換水で希釈して、供試化合物を所定濃度含有する薬液を調製した。この薬液を、リーフディスク 1 枚につき 10 μ L 散布した。1 日後に、ダイズさび病菌 (*Phakopsora pachyrhizi*) の胞子の水懸濁液 ($1.0 \times 10^5 / \text{mL}$) を、リーフディスク上に噴霧接種した。接種後、人工気象器内（6 時間点灯、18 時間消灯、温度 23°C、湿度 60%）に置いた。1 日後、リーフディスクの表面の水滴が無くなるまで風乾させ、再び人工気象器内に 12 日間置いた（これを処理区とした）。その後、ダイズさび病の病斑面積を調査した。

処理区の発病面積率及び無処理区の発病面積率から、以下の「式 1」により防除効果を算出した。

「式 1」

$$\text{防除効果} = 100 \times (X - Y) / X$$

X : 無処理区の発病面積率

Y : 処理区の発病面積率

ここで無処理区とは、本化合物 S 及び本化合物 B を使用しないこと以外は

処理区と同じ操作をする区を意味する。

その結果を、表9及び表10に示す。

[0082] [表9]

[表9]

本発明組成物		濃度 (ppm)	防除効果
本化合物 A 8	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 8	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 8	+ ピラクロストロピン	50+5	100
本化合物 A 2 4	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 2 4	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 2 4	+ ピラクロストロピン	50+5	100
本化合物 A 3 2	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 3 2	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 3 2	+ ピラクロストロピン	50+5	100
本化合物 A 4 0	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 4 0	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 4 0	+ ピラクロストロピン	50+5	100
本化合物 A 5 2	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 5 2	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 5 2	+ ピラクロストロピン	50+5	100
本化合物 A 5 4	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 5 4	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 5 4	+ ピラクロストロピン	50+5	100
本化合物 A 6 1	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 6 1	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 6 1	+ ピラクロストロピン	50+5	100
本化合物 A 7 8	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 7 8	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 7 8	+ ピラクロストロピン	50+5	100
本化合物 A 8 3	+ ピラクロストロピン	10+10	100
本化合物 A 8 3	+ ピラクロストロピン	5+50	100
本化合物 A 8 3	+ ピラクロストロピン	50+5	100

[0083]

[表10]

〔表 1 0〕

本発明組成物			濃度 (ppm)	防除効果
本化合物 A 8 4	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 8 4	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 8 4	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 8 5	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 8 5	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 8 5	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 1 2 5	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 1 2 5	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 1 2 5	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 1 2 6	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 1 2 6	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 1 2 6	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 1 3 0	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 1 3 0	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 1 3 0	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 1 5 1	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 1 5 1	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 1 5 1	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 1 5 2	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 1 5 2	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 1 5 2	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 1 5 4	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 1 5 4	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 1 5 4	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 1 5 6	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 1 5 6	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 1 5 6	+	ピラクロストロビン	50+5	100
本化合物 A 1 6 5	+	ピラクロストロビン	10+10	100
本化合物 A 1 6 5	+	ピラクロストロビン	5+50	100
本化合物 A 1 6 5	+	ピラクロストロビン	50+5	100

[0084] 試験例 2 コムギ葉枯病 (*Septoria tritici*) に対する防除試験

本化合物 S から選ばれる 1 種、及び本化合物 B をそれぞれ DMS O に所定濃度で希釈した混合物をタイタープレート (96 ウェル) に 1 μ L 分注したのち、あらかじめコムギ葉枯病菌の分生胞子を接種したジャガイモ煎汁液体培地 (PDB 培地) を 150 μ L 分注した。このプレートを 4 日間、18°C で培養してコムギ葉枯病菌を増殖させたのち、タイタープレートの各ウェルの 550 nm の吸光度にて、コムギ葉枯病菌の生育度を測定した (これを処理区とした)。その生育度をもとに、「式 2」を用い防除効果を算出した。

「式 2」

$$\text{防除効果} = 100 \times (X - Y) / X$$

X：無処理区の菌の生育度

Y：処理区の菌の生育度

ここで無処理区とは、本化合物 S 及び本化合物 B を使用しないこと以外は処理区と同じ操作をする区を意味する。

その結果を、表 11～表 16 に示す。

[0085] [表11]

[表 11]

本発明組成物		濃度 (ppm)	防除効果	
本化合物 A 8	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 8	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 8	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 2 4	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 2 4	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 2 4	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 3 2	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 3 2	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 3 2	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 4 0	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 4 0	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 4 0	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 5 2	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 5 2	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 5 2	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 5 4	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 5 4	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 5 4	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 6 1	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 6 1	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 6 1	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 7 8	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 7 8	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 7 8	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 8 3	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 8 3	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 8 3	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100

[0086]

[表12]

〔表 1 2〕

本発明組成物			濃度(ppm)	防除効果
本化合物 A 8 4	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 8 4	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 8 4	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 8 5	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 8 5	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 8 5	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 2 5	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 2 5	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 2 5	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 2 6	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 2 6	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 2 6	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 3 0	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 3 0	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 3 0	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 5 1	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 5 1	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 5 1	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 5 2	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 5 2	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 5 2	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 5 4	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 5 4	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 5 4	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 5 6	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 5 6	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 5 6	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 6 5	+	フェンピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 6 5	+	フェンピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 6 5	+	フェンピコキサミド	0.2+0.04	100

[0087]

[表13]

〔表 1 3〕

本発明組成物		濃度 (ppm)	防除効果
本化合物 A 8	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 8	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 8	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 2 4	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 2 4	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 2 4	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 3 2	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 3 2	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 3 2	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 4 0	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 4 0	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 4 0	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 5 2	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 5 2	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 5 2	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 5 4	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 5 4	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 5 4	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 6 1	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 6 1	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 6 1	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 7 8	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 7 8	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 7 8	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 8 3	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 8 3	+ フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 8 3	+ フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100

[0088]

[表14]

〔表 1 4〕

本発明組成物			濃度 (ppm)	防除効果
本化合物 A 8 4	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 8 4	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 8 4	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 8 5	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 8 5	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 8 5	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 2 5	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 2 5	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 2 5	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 2 6	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 2 6	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 2 6	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 3 0	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 3 0	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 3 0	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 5 1	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 5 1	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 5 1	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 5 2	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 5 2	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 5 2	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 5 4	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 5 4	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 5 4	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 5 6	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 5 6	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 5 6	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100
本化合物 A 1 6 5	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.2	100
本化合物 A 1 6 5	+	フロリルピコキサミド	0.04+0.2	100
本化合物 A 1 6 5	+	フロリルピコキサミド	0.2+0.04	100

[0089]

[表15]

〔表 1 5〕

本発明組成物		濃度 (ppm)	防除効果
本化合物 A 8	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 8	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 8	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 2 4	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 2 4	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 2 4	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 3 2	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 3 2	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 3 2	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 4 0	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 4 0	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 4 0	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 5 2	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 5 2	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 5 2	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 5 4	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 5 4	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 5 4	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 6 1	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 6 1	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 6 1	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 7 8	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 7 8	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 7 8	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 8 3	+ メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 8 3	+ メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 8 3	+ メチルテトラプロール	0.04+0.008	100

[0090]

[表16]

〔表 1 6〕

本発明組成物			濃度(ppm)	防除効果
本化合物 A 8 4	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 8 4	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 8 4	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 8 5	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 8 5	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 8 5	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 1 2 5	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 1 2 5	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 1 2 5	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 1 2 6	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 1 2 6	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 1 2 6	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 1 3 0	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 1 3 0	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 1 3 0	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 1 5 1	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 1 5 1	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 1 5 1	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 1 5 2	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 1 5 2	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 1 5 2	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 1 5 4	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 1 5 4	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 1 5 4	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 1 5 6	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 1 5 6	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 1 5 6	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100
本化合物 A 1 6 5	+	メチルテトラプロール	0.04+0.04	100
本化合物 A 1 6 5	+	メチルテトラプロール	0.008+0.04	100
本化合物 A 1 6 5	+	メチルテトラプロール	0.04+0.008	100

産業上の利用可能性

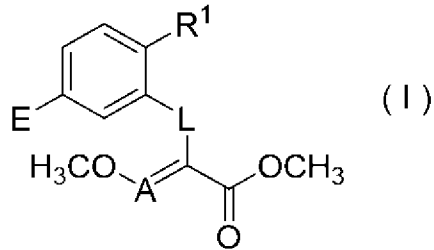
[0091] 本発明の植物病害防除組成物により、植物病害を防除することができる。

請求の範囲

[請求項1]

式(1)

[化1]



〔式中、

Eは、C1-C4アルキル基で置換されているエチニル基、R²O
N=C(CH₃)-、又はハロゲン原子で置換されていてもよいフェ
ニル基を表し、

R¹は、メチル基、又は塩素原子を表し、

R²は、フェニル基 {該フェニル基はメチル基で置換されていても
よい} 及びシクロプロピル基からなる群より選ばれる置換基で置換さ
れていてもよいC1-C4アルキル基を表し、

Aは、CH、又は窒素原子を表し、

Lは、CH₂、又は酸素原子を表し、

ここで、Aが窒素原子を表すときは、Lが酸素原子であることはな
い。〕

で示される化合物と、群Bより選ばれる1種以上のミトコンドリア複
合体III電子伝達系酵素阻害剤とを含有する植物病害防除組成物：

群B：アゾキシストロビン、クモキシストロビン、エノキサストロビ
ン、フルフェノキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラオキシス
トロビン、ピラクロストロビン、マンデストロビン、ピラメトストロ
ビン、トリクロピリカルブ、クレソキシムメチル、トリフロキシスト
ロビン、ジモキシストロビン、フェナミンストロビン、メトミノスト
ロビン、オリサストロビン、ファモキサドン、フルオキサストロビン

、フェナミドン、ピリベンカルブ、メチルテトラプロール、シアゾファミド、アミスルブロム、フェンピコキサミド、及びフロリルピコキサミドからなる群。

[請求項2]

式(1)で示される化合物が、式(1)において、

R¹が、メチル基であり、

Aが、CHであり、

Eが、フッ素原子又は塩素原子で置換されていてもよいフェニル基、3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル基、又はR²ON=C(CH₃)-であり、

R²が、フェニル基 {該フェニル基はメチル基で置換されていてもよい} 及びシクロプロピル基からなる群より選ばれる置換基で置換されているメチル基、又はイソプロピル基である化合物である請求項1に記載の植物病害防除組成物。

[請求項3]

式(1)で示される化合物が、式(1)において、

Lが、CH₂であり、

Eが、3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル基である化合物である請求項1に記載の植物病害防除組成物。

[請求項4]

式(1)で示される化合物が、

メチル (2E)-2-(メトキシイミノ)-3-[2-メチル-5-(3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル)フェニル]プロパノエート、

メチル (2E)-2-[(2-メチル-5-フェニルフェニル)メチル]-3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z)-2-[2-メチル-5-(2-フルオロフェニル)フェノキシ]-3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z)-2-[2-メチル-5-(3,3-ジメチル-1-ブチン-1-イル)フェノキシ]-3-メトキシ-2-プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - {2-メチル-5 - [(1E) - N - イソプロポキシエタンイミドイル] フェノキシ} - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - {2-メチル-5 - [(1E) - N - (ベンジルオキシ) エタンイミドイル] フェノキシ} - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - (2-メチル-5 - {(1E) - N - [(2-メチルフェニル) メトキシ] エタンイミドイル} フェノキシ) - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - (2-メチル-5 - {(1E) - N - [(3-メチルフェニル) メトキシ] エタンイミドイル} フェノキシ) - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - (2-メチル-5 - フェニルフェノキシ) - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - {[2-メチル-5 - (3-クロロフェニル) フェニル] メチル} - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2Z) - 2 - [2-メチル-5 - (3-クロロフェニル) フェノキシ] - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - ({2-メチル-5 - [(1E) - N - イソプロポキシエタンイミドイル] フェニル} メチル) - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - ({2-メチル-5 - [(1E) - N - (シクロプロピルメトキシ) エタンイミドイル] フェニル} メチル) - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - ({2-メチル-5 - [(1E) - N - (2-メチルプロポキシ) エタンイミドイル] フェニル} メチル) - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、

メチル (2E) - 2 - {[2-メチル-5 - (2-フルオロフェ

ニル) フェニル] メチル} - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、
メチル (2 Z) - 2 - [2 - クロロ - 5 - (2 - フルオロフェニル) フェノキシ] - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、
メチル (2 E) - 2 - { [2 - メチル - 5 - (3, 3 - ジメチル - 1 - ブチン - 1 - イル) フェニル] メチル} - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、
メチル (2 Z) - 2 - [2 - クロロ - 5 - (3, 3 - ジメチル - 1 - ブチン - 1 - イル) フェノキシ] - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアート、又は
メチル (2 Z) - 2 - [2 - メチル - 5 - (4 - フルオロフェニル) フェノキシ] - 3 - メトキシ - 2 - プロペノアートである請求項 1 に記載の植物病害防除組成物。

- [請求項5] 式 (1) で示される化合物とミトコンドリア複合体 I I I 電子伝達系酵素阻害剤との重量比が、1 : 0.01 ~ 1 : 100 の範囲である請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の植物病害防除組成物。
- [請求項6] 式 (1) で示される化合物とミトコンドリア複合体 I I I 電子伝達系酵素阻害剤との重量比が、1 : 0.1 ~ 1 : 10 の範囲である請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の植物病害防除組成物。
- [請求項7] 請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の植物病害防除組成物の有効量を、植物又は植物を栽培する土壌に処理する工程を含む植物病害防除方法。
- [請求項8] 植物病害を防除するための、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の植物病害防除組成物の使用。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/003323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N 37/10(2006.01)i; A01N 37/36(2006.01)i; A01N 37/38(2006.01)i; A01N 37/40(2006.01)i; A01N 37/50(2006.01)i; A01P 3/00(2006.01)i; A01N 43/16(2006.01)i; A01N 43/40(2006.01)i; A01N 43/50(2006.01)i; A01N 43/54(2006.01)i; A01N 43/653(2006.01)i; A01N 43/713(2006.01)i; A01N 43/76(2006.01)i; A01N 47/12(2006.01)i; A01N 47/24(2006.01)i

FI: A01N37/10; A01N43/54 A; A01N43/16 C; A01N37/36; A01N37/40; A01N43/40 101E; A01N47/24 G; A01N37/38; A01N47/24 Z; A01N37/50; A01N43/76; A01N47/12 102; A01N43/713; A01N43/50 M; A01N43/653 M; A01P3/00

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)

A01N37/10; A01N37/36; A01N37/38; A01N37/40; A01N37/50; A01N47/12; A01N47/24; A01P3/00; A01N43/16; A01N43/40; A01N43/50; A01N43/54; A01N43/653; A01N43/713; A01N43/76

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAplus/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/000562 A1 (SUMITOMO CHEMICAL INDUSTRY COMPANY LIMITED) 04 January 2001 (2001-01-04) claims, page 8, line 27 to page 9, line 2, page 26, line 24 to page 33, line 12, tables 1-12	1, 2, 4-8
X	JP 2000-103772 A (SUMITOMO CHEMICAL INDUSTRY COMPANY LIMITED) 11 April 2000 (2000-04-11) claims, paragraph [0033], tables 9-16	1, 2, 4-8

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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

"I" 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
12 April 2021 (12.04.2021)Date of mailing of the international search report
20 April 2021 (20.04.2021)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, JapanAuthorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/003323

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-286472 A (SUMITOMO CHEMICAL INDUSTRY COMPANY LIMITED) 19 October 1999 (1999-10-19) claims, paragraph [0032], tables 1-24	1, 2, 4-8
X	WO 98/03464 A1 (HOECHST SCHERING AGREVO S. A.) 29 January 1998 (1998-01-29) claims, pp. 6-16	1, 2, 4-8
X	JP 2001-114737 A (SUMITOMO CHEMICAL INDUSTRY COMPANY LIMITED) 24 April 2001 (2001-04-24) claims, paragraph [0023], tables 12-22	1, 3-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/003323

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 01/000562 A1	04 Jan. 2001	(Family: none)	
JP 2000-103772 A	11 Apr. 2000	(Family: none)	
JP 11-286472 A	19 Oct. 1999	CN 1251575 A claims, pp. 61-84 KR 10-2000-0075703 A EP 975587 A	
WO 98/03464 A1	29 Jan. 1998	(Family: none)	
JP 2001-114737 A	24 Apr. 2001	(Family: none)	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>A01N 37/10(2006.01)i; A01N 37/36(2006.01)i; A01N 37/38(2006.01)i; A01N 37/40(2006.01)i; A01N 37/50(2006.01)i; A01P 3/00(2006.01)i; A01N 43/16(2006.01)i; A01N 43/40(2006.01)i; A01N 43/50(2006.01)i; A01N 43/54(2006.01)i; A01N 43/653(2006.01)i; A01N 43/713(2006.01)i; A01N 43/76(2006.01)i; A01N 47/12(2006.01)i; A01N 47/24(2006.01)i FI: A01N37/10; A01N43/54 A; A01N43/16 C; A01N37/36; A01N37/40; A01N43/40 101E; A01N47/24 G; A01N37/38; A01N47/24 Z; A01N37/50; A01N43/76; A01N47/12 102; A01N43/713; A01N43/50 M; A01N43/653 M; A01P3/00</p>																																
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>A01N37/10; A01N37/36; A01N37/38; A01N37/40; A01N37/50; A01N47/12; A01N47/24; A01P3/00; A01N43/16; A01N43/40; A01N43/50; A01N43/54; A01N43/653; A01N43/713; A01N43/76</p> <p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table> <p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p> <p>CAplus/REGISTRY (STN)</p>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年																						
日本国実用新案公報	1922 - 1996年																															
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年																															
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年																															
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年																															
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 01/000562 A1（住友化学工業株式会社）04.01.2001（2001-01-04） 請求の範囲，8ページ27行目-9ページ2行目，26ページ24行目-33ページ12行目， [表1]-[表12]</td> <td>1, 2, 4-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2000-103772 A（住友化学工業株式会社）11.04.2000（2000-04-11） 特許請求の範囲，[0033],[表9]-[表16]</td> <td>1, 2, 4-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 11-286472 A（住友化学工業株式会社）19.10.1999（1999-10-19） 特許請求の範囲，[0032],[表1]-[表24]</td> <td>1, 2, 4-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 98/03464 A1（HOECHST SCHERING AGREVO S.A.）29.01.1998（1998-01-29） 特許請求の範囲，6-16ページ</td> <td>1, 2, 4-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2001-114737 A（住友化学工業株式会社）24.04.2001（2001-04-24） 特許請求の範囲，[0023],[表12]-[表22]</td> <td>1, 3-8</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	X	WO 01/000562 A1（住友化学工業株式会社）04.01.2001（2001-01-04） 請求の範囲，8ページ27行目-9ページ2行目，26ページ24行目-33ページ12行目， [表1]-[表12]	1, 2, 4-8	X	JP 2000-103772 A（住友化学工業株式会社）11.04.2000（2000-04-11） 特許請求の範囲，[0033],[表9]-[表16]	1, 2, 4-8	X	JP 11-286472 A（住友化学工業株式会社）19.10.1999（1999-10-19） 特許請求の範囲，[0032],[表1]-[表24]	1, 2, 4-8	X	WO 98/03464 A1（HOECHST SCHERING AGREVO S.A.）29.01.1998（1998-01-29） 特許請求の範囲，6-16ページ	1, 2, 4-8	X	JP 2001-114737 A（住友化学工業株式会社）24.04.2001（2001-04-24） 特許請求の範囲，[0023],[表12]-[表22]	1, 3-8	* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号																														
X	WO 01/000562 A1（住友化学工業株式会社）04.01.2001（2001-01-04） 請求の範囲，8ページ27行目-9ページ2行目，26ページ24行目-33ページ12行目， [表1]-[表12]	1, 2, 4-8																														
X	JP 2000-103772 A（住友化学工業株式会社）11.04.2000（2000-04-11） 特許請求の範囲，[0033],[表9]-[表16]	1, 2, 4-8																														
X	JP 11-286472 A（住友化学工業株式会社）19.10.1999（1999-10-19） 特許請求の範囲，[0032],[表1]-[表24]	1, 2, 4-8																														
X	WO 98/03464 A1（HOECHST SCHERING AGREVO S.A.）29.01.1998（1998-01-29） 特許請求の範囲，6-16ページ	1, 2, 4-8																														
X	JP 2001-114737 A（住友化学工業株式会社）24.04.2001（2001-04-24） 特許請求の範囲，[0023],[表12]-[表22]	1, 3-8																														
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの																															
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの																															
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの																															
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献																															
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献																																
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献																																
<p>国際調査を完了した日</p> <p>12.04.2021</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>20.04.2021</p>																															
<p>名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>佐溝 茂良 4H 5275</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3443</p>																															

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/003323

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	01/000562	A1	04.01.2001	(ファミリーなし)	
JP	2000-103772	A	11.04.2000	(ファミリーなし)	
JP	11-286472	A	19.10.1999	CN 1251575 A 特許請求の範囲, 61-84 ページ KR 10-2000-0075703 A EP 975587 A	
WO	98/03464	A1	29.01.1998	(ファミリーなし)	
JP	2001-114737	A	24.04.2001	(ファミリーなし)	