

(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
2012 年 2 月 16 日(16.02.2012)

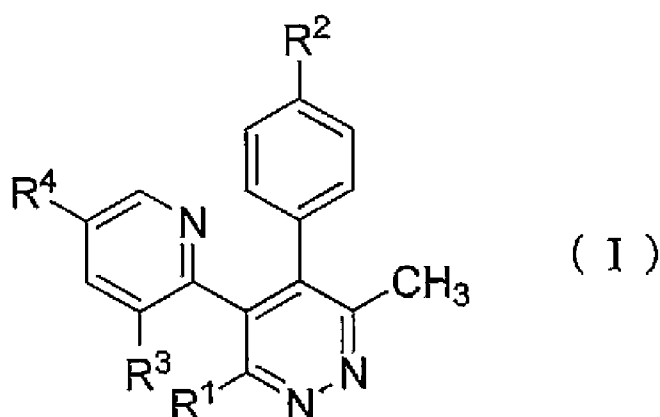
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/020773 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 43/58 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/068195
- (22) 国際出願日: 2011 年 8 月 9 日(09.08.2011)
- (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 2010-179298 2010 年 8 月 10 日(10.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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 2 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 松崎 雄一(MATSUZAKI, Yuichi) [JP/JP]; 〒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).
- (74) 代理人: 藤本 昇(FUJIMOTO, Noboru); 〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場 1 丁目 1 5 番 1 4 号 堺筋稲畑ビル 2 階 Osaka (JP).
- (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: PLANT DISEASE CONTROL COMPOSITION AND APPLICATION FOR SAME

(54) 発明の名称: 植物病害防除組成物およびその用途



(57) Abstract: The present invention provides a plant disease control composition that includes a pyridazine compound indicated by formula (I) (wherein R¹ indicates a chlorine atom, a bromine atom, a cyano group, a methyl group, or a methoxy group, R² indicates a fluorine atom or a hydrogen atom, R³ indicates a halogen atom, and R⁴ indicates a halogen atom, a methoxy group, or a hydrogen atom) and one or more kinds of azole compound selected from group (A). Group (A): A group comprising propiconazole, prothioconazole, triadimenol, prochloraz, penconazole, tebuconazole, flusilazole, diniconazole, bromuconazole, epoxiconazole, difenoconazole, cyproconazole, metconazole, triflumizole, tetraconazole, myclobutanil, fenbuconazole, hexaconazole, fluquinconazole, triticonazole, bitertanole, imazalil, ipconazole, simeconazole, and flutriafol.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/020773 A1



式 (I) [式中、 R^1 は塩素原子、臭素原子、シアノ基、メチル基又はメトキシ基を表し、 R^2 はフッ素原子又は水素原子を表し、 R^3 はハロゲン原子を表し、 R^4 はハロゲン原子、メトキシ基又は水素原子を表す。]で示されるピリダジン化合物と、群 (A) より選ばれる1種以上のアゾール化合物とを含有する植物病害防除組成物。群 (A) : プロピコナゾール、プロチオコナゾール、トリアジメノール、プロクロラズ、ペンコナゾール、テブコナゾール、フルシラゾール、ジニコナゾール、プロムコナゾール、エボキシコナゾール、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、メトコナゾール、トリフルミゾール、テトラコナゾール、マイクロブタニル、フェンブコナゾール、ヘキサコナゾール、フルキンコナゾール、トリティコナゾール、ビテルタノール、イマザリル、イブコナゾール、シメコナゾール及びフルトリアホールからなる群。

明 細 書

発明の名称：植物病害防除組成物およびその用途

技術分野

[0001] 本発明は、植物病害防除組成物およびその用途に関する。

背景技術

[0002] 従来、植物病害を防除するために多くの化合物が開発され、実用に供されている（例えば、特許文献1参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2007/066601号パンフレット

発明の概要

発明が解決しようとする課題

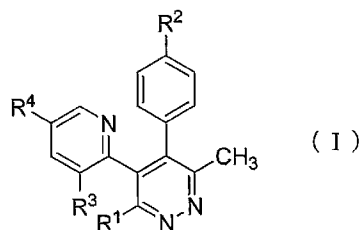
[0004] 本発明は、植物病害に対して優れた防除効力を有する組成物を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明は、下記式（1）で示されるピリダジン化合物と、下記群（A）より選ばれる1種以上のアゾール化合物とを含有する植物病害防除組成物等を提供する。該組成物は、植物病害に対して優れた防除効力を有する。

すなわち、本発明は以下の通りである。

[1] 式（1）



〔式中、

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基、メチル基又はメトキシ基を表し、

R²はフッ素原子又は水素原子を表し、

R³はハロゲン原子を表し、

R⁴はハロゲン原子、メトキシ基又は水素原子を表す。]

で示されるピリダジン化合物と、

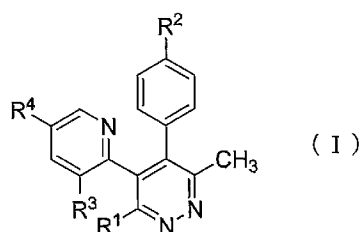
群 (A) より選ばれる 1 種以上のアゾール化合物とを含有する植物病害防除組成物。

群 (A) :

プロピコナゾール (propiconazole)、プロチオコナゾール (prothioconazole)、トリアジメノール (triadimenol)、プロクロラズ (prochloraz)、ペンコナゾール (penconazole)、テブコナゾール (tebuconazole)、フルシラゾール (flusilazole)、ジニコナゾール (diniconazole)、ブロムコナゾール (bromuconazole)、エポキシコナゾール (epoxiconazole)、ジフェノコナゾール (difenoconazole)、シプロコナゾール (cyproconazole)、メトコナゾール (metconazole)、トリフルミゾール (triflumizole)、テトラコナゾール (tetraconazole)、マイクロブタニル (myclobutanil)、フェンブコナゾール (fenbuconazole)、ヘキサコナゾール (hexaconazole)、フルキンコナゾール (fluquinconazole)、トリティコナゾール (triticonazole)、ビテルタノール (bitertanol)、イマザリル (imazalil)、イプコナゾール (ipconazole)、シメコナゾール (simeconazole) 及びフルトリアホル (flutriafol) からなる群。

[2] ピリダジン化合物とアゾール化合物との重量比が、ピリダジン化合物／アゾール化合物＝0.1／1～10／1である [1] 記載の植物病害防除組成物。

[3] 式 (I)



〔式中、

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基、メチル基又はメトキシ基を表し、

R²はフッ素原子又は水素原子を表し、

R³はハロゲン原子を表し、

R⁴はハロゲン原子、メトキシ基又は水素原子を表す。〕

で示されるピリダジン化合物と、

群（A）より選ばれる１種以上のアゾール化合物との有効量を、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。

群（A）：

プロピコナゾール、プロチオコナゾール、トリアジメノール、プロクロラズ、ペンコナゾール、テブコナゾール、フルシラゾール、ジニコナゾール、ブロムコナゾール、エポキシコナゾール、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、メトコナゾール、トリフルミゾール、テトラコナゾール、マイクロブタニル、フェンブコナゾール、ヘキサコナゾール、フルキンコナゾール、トリティコナゾール、ビテルタノール、イマザリル、イプコナゾール、シメコナゾール及びフルトリアホールからなる群。

〔４〕 ピリダジン化合物とアゾール化合物との重量比が、ピリダジン化合物／アゾール化合物＝０．１／１～１０／１である〔３〕記載の植物病害防除方法。

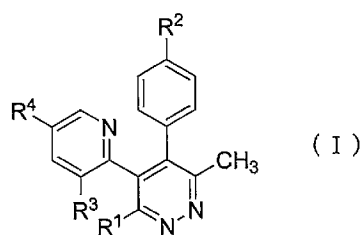
〔５〕 植物又は植物を栽培する土壌が、コムギ又はコムギを栽培する土壌である〔３〕又は〔４〕記載の植物病害防除方法。

発明の効果

〔０００６〕 本発明により、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、式（１）



〔式中、

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基、メチル基又はメトキシ基を表し、

R²はフッ素原子又は水素原子を表し、

R³はハロゲン原子を表し、

R⁴はハロゲン原子、メトキシ基又は水素原子を表す。〕

で示されるピリダジン化合物（以下、本ピリダジン化合物と記す。）と、群（A）より選ばれる１種以上のアゾール化合物（以下、本アゾール化合物と記す。）とを含有する。

群（A）：

プロピコナゾール、プロチオコナゾール、トリアジメノール、プロクロラズ、ペンコナゾール、テブコナゾール、フルシラゾール、ジニコナゾール、ブロムコナゾール、エポキシコナゾール、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、メトコナゾール、トリフルミゾール、テトラコナゾール、マイクロブタニル、フェンブコナゾール、ヘキサコナゾール、フルキンコナゾール、トリティコナゾール、ビテルタノール、イマザリル、イプコナゾール、シメコナゾール及びフルトリアホールからなる群。

[0008] 本発明組成物に用いる本ピリダジン化合物について説明する。

式（I）において、R³及びR⁴のそれぞれで示される、ハロゲン原子としては、例えば、塩素原子、臭素原子及びフッ素原子が挙げられる。

[0009] 本ピリダジン化合物の態様としては、例えば以下のピリダジン化合物があげられる。

[0010] 式（I）において、R¹が、塩素原子又はメトキシ基であるピリダジン化合物；

式（I）において、R¹が、塩素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^1 が、メチル基であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^2 が、フッ素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^2 が、水素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^3 が、塩素原子又はフッ素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^3 が、塩素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^4 が、塩素原子、フッ素原子又は水素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^4 が、塩素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^3 が、塩素原子又はフッ素原子であり、 R^4 が、塩素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^3 が、塩素原子であり、 R^4 が、塩素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^1 が、塩素原子又はメトキシ基であり、 R^3 が、塩素原子又はフッ素原子であり、 R^4 が、塩素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^1 が、塩素原子であり、 R^3 が、塩素原子又はフッ素原子であり、 R^4 が、塩素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^1 が、塩素原子又はメトキシ基であり、 R^3 が、塩素原子であり、 R^4 が、塩素原子であるピリダジン化合物；

式 (1) において、 R^1 が、塩素原子であり、 R^3 が、塩素原子であり、 R^4 が、塩素原子であるピリダジン化合物。

[0011] 次に、本ピリダジン化合物の具体例を示す。

式 (1) において、 R^1 が塩素原子であり、 R^2 がフッ素原子であり、 R^3 が塩素原子であり、 R^4 が塩素原子であるピリダジン化合物（以下、本ピリダジン化合物 (1) と記す。）；

式 (1) において、 R^1 が臭素原子であり、 R^2 がフッ素原子であり、 R^3 が塩素原子であり、 R^4 が塩素原子であるピリダジン化合物（以下、本ピリダジン化合物 (2) と記す。）；

式（１）において、 R^1 がシアノ基であり、 R^2 がフッ素原子であり、 R^3 が塩素原子であり、 R^4 が塩素原子であるピリダジン化合物（以下、本ピリダジン化合物（３）と記す。）；

式（１）において、 R^1 がメチル基であり、 R^2 がフッ素原子であり、 R^3 が塩素原子であり、 R^4 が塩素原子であるピリダジン化合物（以下、本ピリダジン化合物（４）と記す。）；

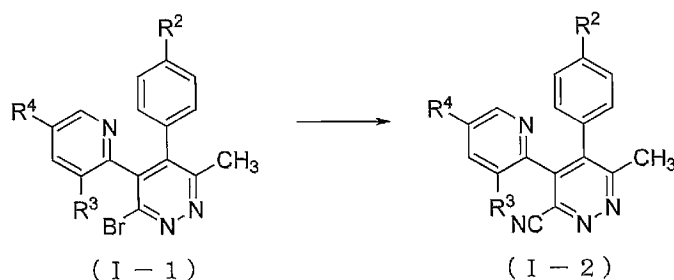
式（１）において、 R^1 がメトキシ基であり、 R^2 がフッ素原子であり、 R^3 が塩素原子であり、 R^4 が塩素原子であるピリダジン化合物（以下、本ピリダジン化合物（５）と記す。）；

式（１）において、 R^1 が塩素原子であり、 R^2 が水素原子であり、 R^3 が塩素原子であり、 R^4 が塩素原子であるピリダジン化合物（以下、本ピリダジン化合物（６）と記す。）。

[0012] 次に、本ピリダジン化合物の製造法について説明する。

本ピリダジン化合物のうち、式（１）において、 R^1 が塩素原子、臭素原子、メチル基又はメトキシ基であるピリダジン化合物は、例えば、国際公開第 2007/066601 号パンフレットに記載された方法により製造することができる。

[0013] 本ピリダジン化合物のうち、式（１）において、 R^1 がシアノ基である化合物（１－２）は、例えば、本ピリダジン化合物のうち、式（１）において、 R^1 が臭素原子である化合物（１－１）をシアン化銅と反応させることにより製造することができる。



[式中、 R^2 、 R^3 、 R^4 は前記と同じ意味を表す。]

該反応は、通常溶媒の存在下で行われる。

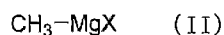
反応に用いられる溶媒としては、例えば、N，N－ジメチルアセトアミドなどの非プロトン性極性溶媒が挙げられる。

該反応に用いられるシアン化銅の量は、化合物（I－1）1モルに対して、通常1～1.5モルの割合である。

該反応の反応温度は通常120～180℃の範囲であり、反応時間は通常1～24時間の範囲である。

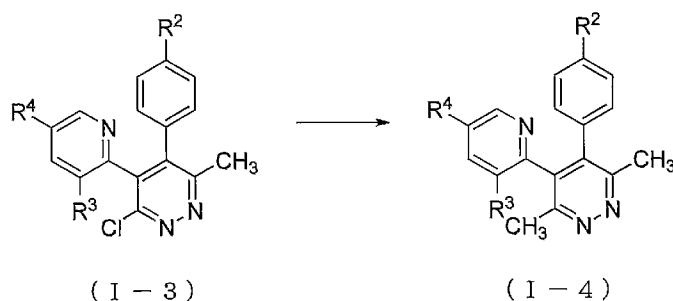
反応終了後は、例えば、反応混合物を水及び有機溶媒と混合してからろ過し、ろ液を分液し、得られた有機層をさらに水洗後、乾燥、濃縮する等の操作を行うことにより、化合物（I－2）を単離することができる。化合物（I－2）はクロマトグラフィー、再結晶等によりさらに精製することもできる。

[0014] 本ピリダジン化合物のうち、式（I）において、R¹がメチル基である化合物（I－4）は、本ピリダジン化合物のうち、R¹が塩素原子である化合物（I－3）を、式（II）



〔式中、Xは臭素原子又は塩素原子を表す。〕

で示されるグリニャール試薬と鉄触媒の存在下に反応させることにより製造することができる。



〔式中、R²、R³、R⁴は前記と同じ意味を表す。〕

該反応は、通常溶媒の存在下で行われる。

反応に用いられる溶媒としては、例えば、テトラヒドロフラン、ジエチルエーテル及びN－メチルピロリドン、並びにそれらの混合溶媒が挙げられる。反応溶媒がテトラヒドロフランとN－メチルピロリドンとの混合物である。

場合、テトラヒドロフランとN-メチルピロリドンとの混合比は、容量比で通常30:1から3:1の範囲である。

該反応に用いられる鉄触媒としては、例えば、アセチルアセトン鉄(III)及び塩化鉄(III)が挙げられる。用いられる鉄触媒の量は、化合物(1-3)1モルに対して、通常0.01~0.3モルの割合である。

該反応の反応温度は通常-20℃~30℃の範囲であり、反応時間は通常0.1~6時間の範囲である。

反応終了後は、例えば、反応混合物を塩酸と混合してから有機溶媒抽出し、得られた有機層を水洗後、乾燥、濃縮する等の操作を行うことにより、化合物(1-4)を単離することができる。単離された化合物(1-4)はクロマトグラフィー、再結晶等によりさらに精製することもできる。

[0015] 本アゾール化合物は、いずれも公知の化合物であり、例えば「THE PESTICIDE MANUAL - 14th EDITION (BCPC刊) ISBN 1901396142」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、公知の方法により合成することができる。

[0016] 本発明組成物における、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物との重量比は、通常、本ピリダジン化合物/本アゾール化合物=0.01/1~500/1、好ましくは0.1/1~10/1である。

[0017] 本発明組成物は、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物との混合物そのものでもよいが、本発明組成物は、通常、本ピリダジン化合物、本アゾール化合物及び不活性担体を混合し、必要に応じて界面活性剤やその他の製剤用補助剤を添加して、油剤、乳剤、フロアブル剤、水和剤、顆粒水和剤、粉剤、粒剤等に製剤化されている。かかる製剤は、そのまま又はその他の不活性成分を添加して植物病害防除剤として使用することができる。

本発明組成物には、本ピリダジン化合物及び本アゾール化合物が合計で、通常0.1~99重量%、好ましくは0.2~90重量%、より好ましくは1~80重量%含有される。

[0018] 製剤化の際に用いられる固体担体としては、例えばカオリンクレイ、アッ

タパルジャイトクレー、ベントナイト、モンモリロナイト、酸性白土、パイロフィライト、タルク、珪藻土、方解石等の鉱物、トウモロコシ穂軸粉、クルミ殻粉等の天然有機物、尿素等の合成有機物、炭酸カルシウム、硫酸アンモニウム等の塩類、合成含水酸化珪素等の合成無機物等からなる微粉末あるいは粒状物等が挙げられ、液体担体としては、例えばキシレン、アルキルベンゼン、メチルナフタレン等の芳香族炭化水素類、2-プロパノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル等のアルコール類、アセトン、シクロヘキサノン、イソホロン等のケトン類、ダイズ油、綿実油等の植物油、石油系脂肪族炭化水素類、エステル類、ジメチルスルホキシド、アセトニトリル及び水が挙げられる。

界面活性剤としては、例えばアルキル硫酸エステル塩、アルキルアリースルホン酸塩、ジアルキルスルホコハク酸塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテルリン酸エステル塩、リグニンスルホン酸塩、ナフタレンスルホネートホルムアルデヒド重縮合物等の陰イオン界面活性剤、及びポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ソルビタン脂肪酸エステル等の非イオン界面活性剤、及びアルキルトリメチルアンモニウム塩等の陽イオン界面活性剤が挙げられる。

その他の製剤用補助剤としては、例えばポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン等の水溶性高分子、アラビアガム、アルギン酸及びその塩、CMC（カルボキシメチルセルロース）、キサンタンガム等の多糖類、アルミニウムマグネシウムシリケート、アルミナゾル等の無機物、防腐剤、着色剤及びPAP（酸性リン酸イソプロピル）、BHT等の安定化剤が挙げられる。

[0019] 本発明組成物はまた、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物と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又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。

[0020] 本発明組成物は、植物病害から植物を保護するために用いることができる

。

[0021] 本発明組成物が防除効力を有する植物病害としては、例えば次のものが挙げられる。

イネの病害：いもち病 (*Magnaporthe grisea*)、ごま葉枯病 (*Cochliobolus miyabeanus*)、紋枯病 (*Rhizoctonia solani*)、馬鹿苗病 (*Gibberella fujikuroi*)。

コムギの病害：うどんこ病 (*Erysiphe graminis*)、赤かび病 (*Fusarium graminearum*、*F. avenacerum*、*F. culmorum*、*Microdochium nivale*)、さび病 (*Puccinia striiformis*、*P. graminis*、*P. recondita*)、紅色雪腐病 (*Micronectriella nivale*)、雪腐小粒菌核病 (*Typhula* sp.)、裸黒穂病 (*Ustilago tritici*)、なまぐさ黒穂病 (*Tilletia caries*)、眼紋病 (*Pseudocercospora herpotrichoides*)、葉枯病 (*Mycosphaerella graminicola*)、心枯病 (*Stagonospora nodorum*)、黄斑病 (*Pyrenophora tritici-repentis*)。

オオムギの病害：うどんこ病 (*Erysiphe graminis*)、赤かび病 (*Fusarium graminearum*、*F. avenacerum*、*F. culmorum*、*Microdochium nivale*)、さび病 (*Puccinia striiformis*、*P. graminis*、*P. 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*)、リゾクトニア属菌による苗立枯れ病 (*Rhizoctonia* s

olani)。

トウモロコシの病害：黒穂病 (*Ustilago maydis*)、ごま葉枯病 (*Cochliobolus heterostrophus*)、ひょう紋病 (*Gloeocercospora sorghi*)、南方さび病 (*Puccinia polysora*)、グレイリーフスポット病 (*Cercospora zeae-maydis*)、リゾクトニア属菌による苗立枯れ病 (*Rhizoctonia solani*)。

[0022] カンキツ類の病害：黒点病 (*Diaporthe citri*)、そうか病 (*Elsinoe fawcettii*)、果実腐敗病 (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*)、フィトフトラ病 (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*)。

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*)、炭そ病 (*Colletotrichum acutatum*)、疫病 (*Phytophthora cactorum*)。

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

モモの病害：灰星病 (*Monilinia fructicola*)、黒星病 (*Cladosporium carpophilum*)、フォモプシス腐敗病 (*Phomopsis sp.*)。

ブドウの病害：黒とう病 (*Elsinoe ampelina*)、晩腐病

(*Glomerella cingulata*)、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：炭そ病 (*Gloeosporium kaki*)、落葉病 (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*)。

ウリ類の病害：炭そ病 (*Colletotrichum lagenarium*)、うどんこ病 (*Sphaerotheca fuliginea*)、つる枯病 (*Mycosphaerella melonis*)、つる割病 (*Fusarium oxysporum*)、べと病 (*Pseudoperonospora cubensis*)、疫病 (*Phytophthora* sp.)、苗立枯病 (*Pythium* sp.)；

トマトの病害：輪紋病 (*Alternaria solani*)、葉かび病 (*Cladosporium fulvum*)、疫病 (*Phytophthora infestans*)。

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*)。

ネギの病害：さび病 (*Puccinia allii*)、べと病 (*Peronospora destructor*)。

[0023] ダイズの病害：紫斑病 (*Cercospora kikuchii*)、黒とう病 (*Elsinoe glycines*)、黒点病 (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*)、褐紋病 (*Septoria glycines*)、斑点病 (*Cercospora soji*

na)、さび病 (*Phakopsora pachyrhizi*)、茎疫病 (*Phytophthora sojae*)、リゾクトニア属菌による苗立枯れ病 (*Rhizoctonia solani*) 褐色輪紋病 (*Corynespora casiiicola*)、菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)。

インゲンの病害：炭そ病 (*Colletotrichum lindemthianum*)。

ラッカセイの病害：黒渋病 (*Cercospora personata*)、褐斑病 (*Cercospora arachidicola*)、白絹病 (*Sclerotium rolfsii*)。

エンドウの病害：うどんこ病 (*Erysiphe pisi*)。

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 subterranean* f. sp. *subterranea*)。

イチゴの病害：うどんこ病 (*Sphaerotheca humuli*)、炭そ病 (*Glomerella cingulata*)。

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

タバコの病害：赤星病 (*Alternaria longipes*)、うどんこ病 (*Erysiphe cichoracearum*)、炭そ病 (*Colletotrichum tabacum*)、べと病 (*Peronospora tabacina*)、疫病 (*Phytophthora nicotianae*)。

ナタネの病害：菌核病 (*Sclerotinia sclerotior*

um)、リゾクトニア属菌による苗立枯れ病 (*Rhizoctonia solani*)。

ワタの病害：リゾクトニア属菌による苗立枯れ病 (*Rhizoctonia solani*)。

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*)。

バラの病害：黒星病 (*Diplocarpon rosae*)、うどんこ病 (*Sphaerotheca pannosa*)、べと病 (*Peronospora sparsa*)。

キクおよびキク科野菜の病害：べと病 (*Bremia lactucae*)、褐斑病 (*Septoria chrysanthemi-indici*)、白さび病 (*Puccinia horiana*)。

種々の作物の病害：ピシウム属菌によって引き起こされる病害 (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*)、灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)。

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 homeocarpa*)、ブラウンパッチ病およびラージパッチ病 (*Rhizoctonia solani*)。

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

ヒマワリの病害：べと病 (*Plasmopara halstedii*)

。

Aspergillus属、Penicillium属、Fusarium属、Gibberella属、Tricoderma属、Thielaviopsis属、Rhizopus属、Mucor属、Corticium属、Phoma属、Rhizoctonia属、およびDiplodia属菌等によって引き起こされる、各種作物の種子病害または生育初期の病害。

Polymixa属またはOlpidium属等によって媒介される各種作物のウイルス病。

[0024] 本発明組成物を使用できる植物としては、例えば次のものが挙げられる。

農作物；トウモロコシ、イネ、コムギ、オオムギ、ライムギ、エンバク、ソルガム、ワタ、ダイズ、ピーナッツ、ソバ、テンサイ、ナタネ、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、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）、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、バジル等）、イチゴ、サツマイモ、ヤマノイモ、サトイモ等、

花卉、

観葉植物、

シバ、

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、

果樹以外の樹;チャ、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。

[0025] 前記した植物とは、遺伝子組換え技術により耐性を付与された植物であってもよい。

[0026] 上記のうち、特にコムギに発生する植物病害に対して高い防除効果が期待される。

また、これらの作物に発生する植物病害のうち、特に高い効力が期待されるコムギの病害としては、うどんこ病(*Erysiphe graminis*)、赤かび病(*Fusarium graminearum*、*F. avenaceum*、*F. culmorum*、*Microdochium nivale*)、さび病(*Puccinia striiformis*、*P. graminis*、*P. recondita*)、紅色雪腐病(*Micronectriella nivale*)、雪腐小粒菌核病(*Typhula* sp.)、裸黒穂病(*Ustilago tritici*)、なまぐさ黒穂病(*Tilletia caries*)、眼紋病(*Pseudocercospora herpotrichoides*)、葉枯病(*Mycosphaerella graminicola*)、心枯病(*Stagonospora nodorum*)、黄斑病(*Pyrenophora tritici-repentis*);

等が挙げられる。

[0027] 本発明組成物の態様としては、例えば以下のものが挙げられる。

本ピリダジン化合物(1)とプロピコナゾールとを含有する組成物;

本ピリダジン化合物(1)とプロチオコナゾールとを含有する組成物;

本ピリダジン化合物（１）とトリアジメノールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とプロクロラズとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とテブコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とフルシラゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とジニコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とブロムコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とエポキシコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とジフェノコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とシプロコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とメトコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とテトラコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とフルキンコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とトリティコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とイプコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とイマザリルとを含有する組成物；

[0028] 本ピリダジン化合物（２）とプロピコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とプロチオコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とトリアジメノールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とプロクロラズとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とテブコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とフルシラゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とジニコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とブロムコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とエポキシコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とジフェノコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とシプロコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とメトコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（２）とテトラコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（２）とフルキンコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（２）とトリティコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（２）とイブコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（２）とイマザリルとを含有する組成物；

[0029] 本ピリダジン化合物（３）とプロピコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とプロチオコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とトリアジメノールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とプロクロラズとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とテブコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とフルシラゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とジニコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とブロムコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とエポキシコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とジフェノコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とシプロコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とメトコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とテトラコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とフルキンコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とトリティコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とイブコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とイマザリルとを含有する組成物；

[0030] 本ピリダジン化合物（４）とプロピコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とプロチオコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とトリアジメノールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とプロクロラズとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とテブコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とフルシラゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とジニコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とブロムコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とエポキシコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とジフェノコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とシプロコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とメトコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とテトラコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とフルキンコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とトリティコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とイプコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（４）とイマザリルとを含有する組成物；

[0031] 本ピリダジン化合物（５）とプロピコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とプロチオコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とトリアジメノールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とプロクロラズとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とテブコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とフルシラゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とジニコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とブロムコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とエポキシコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とジフェノコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とシプロコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とメトコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とテトラコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とフルキンコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とトリティコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とイプコナゾールとを含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とイマザリルとを含有する組成物；

[0032] 本ピリダジン化合物（６）とプロピコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とプロチオコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とトリアジメノールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とプロクロラズとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とテブコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とフルシラゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とジニコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とブロムコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とエポキシコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とジフェノコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とシプロコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とメトコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とテトラコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とフルキンコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とトリティコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とイプコナゾールとを含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とイマザリルとを含有する組成物；

[0033] 本ピリダジン化合物（１）とプロピコナゾールとを本ピリダジン化合物（１）／プロピコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；
本ピリダジン化合物（１）とプロチオコナゾールとを本ピリダジン化合物（１）／プロチオコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（１）とトリアジメノールとを本ピリダジン化合物（１）／トリアジメノール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（１）とプロクロラズとを本ピリダジン化合物（１）／プロクロラズ＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（１）とテブコナゾールとを本ピリダジン化合物（１）／テブコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（１）とフルシラゾールとを本ピリダジン化合物（１）

／フルシラゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とジニコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／ジニコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とブロムコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／ブロムコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とエポキシコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／エポキシコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とジフェノコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／ジフェノコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とシプロコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／シプロコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とメトコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／メトコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とテトラコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／テトラコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とフルキンコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／フルキンコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とトリティコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／トリティコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とイプコナゾールとを本ピリダジン化合物（1）

／イプコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（1）とイマザリルとを本ピリダジン化合物（1）／イ

マザリル＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

[0034] 本ピリダジン化合物（2）とプロピコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）

）／プロピコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；
本ピリダジン化合物（2）とプロチオコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／プロチオコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とトリアジメノールとを本ピリダジン化合物（2）／トリアジメノール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；
本ピリダジン化合物（2）とプロクロラズとを本ピリダジン化合物（2）／プロクロラズ＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とテブコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／テブコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とフルシラゾールとを本ピリダジン化合物（2）／フルシラゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とジニコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／ジニコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とブロムコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／ブロムコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とエポキシコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／エポキシコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とジフェノコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／ジフェノコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とシプロコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／シプロコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とメトコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／メトコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（2）とテトラコナゾールとを本ピリダジン化合物（2）／テトラコナゾール＝0.1／1～10／1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（２）とフルキンコナゾールとを本ピリダジン化合物（２）／フルキンコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（２）とトリティコナゾールとを本ピリダジン化合物（２）／トリティコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（２）とイプコナゾールとを本ピリダジン化合物（２）／イプコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（２）とイマザリルとを本ピリダジン化合物（２）／イマザリル＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

[0035] 本ピリダジン化合物（３）とプロピコナゾールとを本ピリダジン化合物（３）／プロピコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とプロチオコナゾールとを本ピリダジン化合物（３）／プロチオコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とトリアジメノールとを本ピリダジン化合物（３）／トリアジメノール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とプロクロラズとを本ピリダジン化合物（３）／プロクロラズ＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とテブコナゾールとを本ピリダジン化合物（３）／テブコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とフルシラゾールとを本ピリダジン化合物（３）／フルシラゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とジニコナゾールとを本ピリダジン化合物（３）／ジニコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とブロムコナゾールとを本ピリダジン化合物（３）／ブロムコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（３）とエポキシコナゾールとを本ピリダジン化合物（

3) /エポキシコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(3)とジフェノコナゾールとを本ピリダジン化合物(3) /ジフェノコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(3)とシプロコナゾールとを本ピリダジン化合物(3) /シプロコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(3)とメトコナゾールとを本ピリダジン化合物(3) /メトコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(3)とテトラコナゾールとを本ピリダジン化合物(3) /テトラコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(3)とフルキンコナゾールとを本ピリダジン化合物(3) /フルキンコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(3)とトリティコナゾールとを本ピリダジン化合物(3) /トリティコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(3)とイプコナゾールとを本ピリダジン化合物(3) /イプコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(3)とイマザリルとを本ピリダジン化合物(3) /イマザリル=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

[0036] 本ピリダジン化合物(4)とプロピコナゾールとを本ピリダジン化合物(4) /プロピコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(4)とプロチオコナゾールとを本ピリダジン化合物(4) /プロチオコナゾール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物(4)とトリアジメノールとを本ピリダジン化合物(4) /トリアジメノール=0.1/1~10/1の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とプロクロラズとを本ピリダジン化合物（４）／プロクロラズ＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とテブコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／テブコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とフルシラゾールとを本ピリダジン化合物（４）／フルシラゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とジニコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／ジニコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とブロムコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／ブロムコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とエポキシコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／エポキシコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とジフェノコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／ジフェノコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とシプロコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／シプロコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とメトコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／メトコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とテトラコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／テトラコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とフルキンコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／フルキンコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とトリティコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／トリティコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物。

本ピリダジン化合物（４）とイプコナゾールとを本ピリダジン化合物（４）／イプコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（４）とイマザリルとを本ピリダジン化合物（４）／イマザリル＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

[0037] 本ピリダジン化合物（５）とプロピコナゾールとを本ピリダジン化合物（５）／プロピコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；
本ピリダジン化合物（５）とプロチオコナゾールとを本ピリダジン化合物（５）／プロチオコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とトリアジメノールとを本ピリダジン化合物（５）／トリアジメノール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とプロクロラズとを本ピリダジン化合物（５）／プロクロラズ＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とテブコナゾールとを本ピリダジン化合物（５）／テブコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とフルシラゾールとを本ピリダジン化合物（５）／フルシラゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とジニコナゾールとを本ピリダジン化合物（５）／ジニコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とブロムコナゾールとを本ピリダジン化合物（５）／ブロムコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とエポキシコナゾールとを本ピリダジン化合物（５）／エポキシコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とジフェノコナゾールとを本ピリダジン化合物（５）／ジフェノコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（５）とシプロコナゾールとを本ピリダジン化合物（５）

) / シプロコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物 (5) とメトコナゾールとを本ピリダジン化合物 (5)

/ メトコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物 (5) とテトラコナゾールとを本ピリダジン化合物 (5)

/ テトラコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物 (5) とフルキンコナゾールとを本ピリダジン化合物 (5)

/ フルキンコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

物 ;

本ピリダジン化合物 (5) とトリティコナゾールとを本ピリダジン化合物 (5)

/ トリティコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

物 ;

本ピリダジン化合物 (5) とイプコナゾールとを本ピリダジン化合物 (5)

/ イプコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物 (5) とイマザリルとを本ピリダジン化合物 (5) / イ

マザリル = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

[0038] 本ピリダジン化合物 (6) とプロピコナゾールとを本ピリダジン化合物 (6)

/ プロピコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物 (6) とプロチオコナゾールとを本ピリダジン化合物 (6)

/ プロチオコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

物 ;

本ピリダジン化合物 (6) とトリアジメノールとを本ピリダジン化合物 (6)

/ トリアジメノール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物 (6) とプロクロラズとを本ピリダジン化合物 (6) /

プロクロラズ = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物 (6) とテブコナゾールとを本ピリダジン化合物 (6)

/ テブコナゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物 (6) とフルシラゾールとを本ピリダジン化合物 (6)

/ フルシラゾール = 0.1 / 1 ~ 10 / 1 の重量比で含有する組成物 ;

本ピリダジン化合物（６）とジニコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／ジニコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とブロムコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／ブロムコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とエポキシコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／エポキシコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とジフェノコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／ジフェノコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とシプロコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／シプロコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とメトコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／メトコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とテトラコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／テトラコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とフルキンコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／フルキンコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とトリティコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／トリティコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とイプコナゾールとを本ピリダジン化合物（６）／イプコナゾール＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物；

本ピリダジン化合物（６）とイマザリルとを本ピリダジン化合物（６）／イマザリル＝０．１／１～１０／１の重量比で含有する組成物。

[0039] 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、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物との有効量を植物又は植物を栽培する土壌

に処理することにより行われる。かかる植物としては、例えば、植物の茎葉、植物の種子及び植物の球根が挙げられる。なお、ここで球根とは、鱗茎、球茎、根茎、塊茎、塊根及び担根体を意味する。

[0040] 本発明防除方法において、本ピリダジン化合物及び本アゾール化合物は、同時期に別々に植物又は植物を栽培する土壌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。

[0041] 本発明防除方法において、本ピリダジン化合物及び本アゾール化合物の処理方法としては、例えば、茎葉処理、土壌処理、根部処理及び種子処理が挙げられる。

[0042] 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、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物とを含有する薬液に植物の全体又は根部を浸漬する方法、及び、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物と固体担体と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。

かかる土壌処理としては、例えば、土壌散布、土壌混和及び土壌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又は球根への本発明組成物の処理が挙げられ、詳しくは、例えば本発明組成物の懸濁液を霧状にして種子表面若しくは球根表面に吹きつける吹きつけ処理、本発明組成物の水和剤、乳剤若しくはフロアブル剤に少量の水を加えるか、又はそのまま、種子又は球根に塗布する塗沫処理、本発明組成物の溶液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。

[0043] 本発明防除方法における、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物との処理量は、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。例えば、植物の茎葉に処理する場合又は植物を栽培する土壌に処理する場合

、上記処理量は、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物との合計量で、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ピリダジン化合物と本アゾール化合物との処理量は、本ピリダジン化合物と本アゾール化合物との合計量で、種子1kgあたり、通常0.001～10g、好ましくは0.01～1gである。

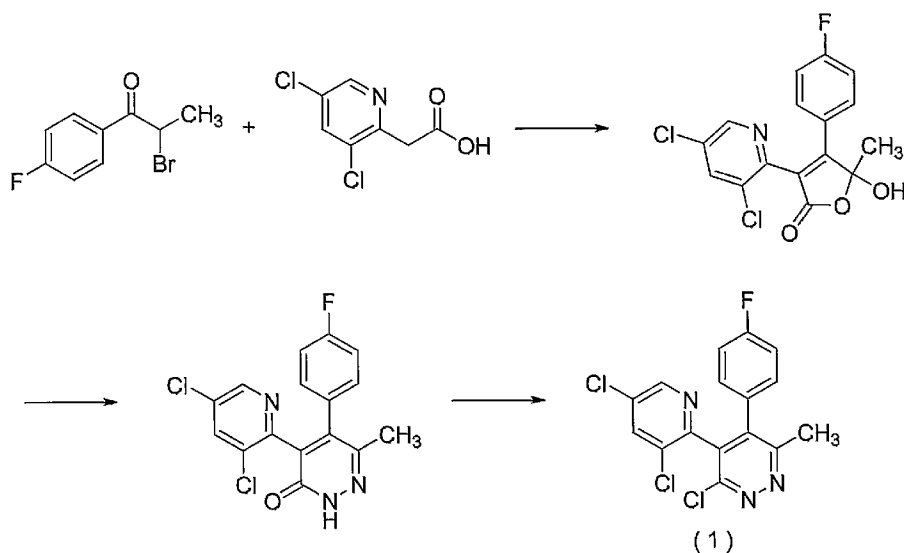
上記乳剤、水和剤、フロアブル剤等は通常水で希釈して散布することにより処理する。この場合、本ピリダジン化合物及び本アゾール化合物の濃度は、本ピリダジン化合物及び本アゾール化合物の合計での濃度で、通常0.0005～2重量%、好ましくは0.005～1重量%である。上記粉剤、粒剤等は通常希釈することなくそのまま処理する。

実施例

[0044] 以下、本発明を製剤例及び試験例にてさらに詳しく説明するが、本発明は以下の例のみに限定されるものではない。なお、以下の例において、部は特にことわりの無い限り重量部を表す。

[0045] まず、本ピリダジン化合物の製造例をさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの例に限定されない。

[0046] 参考製造例 1



2-ブロモ-4'-フルオロプロピオフェノン 1.85g、3,5-ジク

ロロ-2-ピリジル酢酸 2.06 g およびアセトニトリル 30 mL の混合物に水浴下で、トリエチルアミン 1.41 g を滴下し、室温で4時間攪拌した後、一晩静置した。該混合物にアセトニトリル 30 mL を加え、氷冷下で1, 8-ジアザビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセン（以下、DBUと記す）4.56 g を滴下した。該混合物を室温で1時間攪拌した。その後、得られた混合物に、室温で攪拌しながら3時間空気を吹き込んだ。反応混合物に氷および1 mol/L 塩酸を加え、酢酸エチルで抽出した。有機層を飽和重曹水溶液及び飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下濃縮して、3-(3, 5-ジクロロ-2-ピリジル)-4-(4-フルオロフェニル)-5-ヒドロキシ-5-メチル-2(5H)-フラノン 2.53 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 1.78 (3H, s), 5.29 (1H, br s), 6.97-7.03 (2H, m), 7.47-7.51 (2H, m), 7.82 (1H, br s), 8.53 (1H, br s)

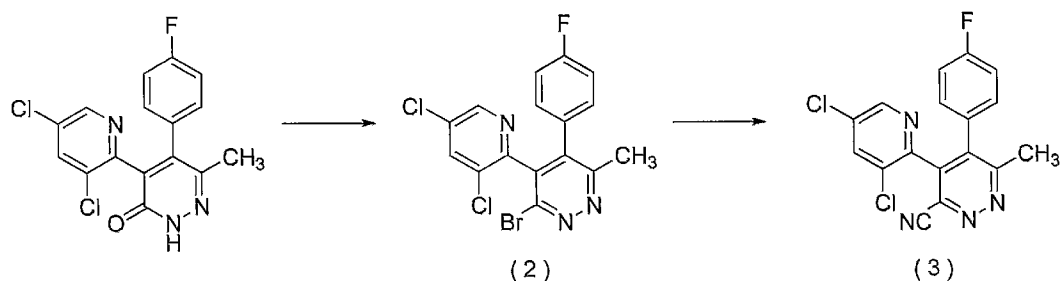
[0047] 3-(3, 5-ジクロロ-2-ピリジル)-4-(4-フルオロフェニル)-5-ヒドロキシ-5-メチル-2(5H)-フラノン 2.53 g 及び1-ブタノール 25 mL の混合物にヒドラジン-水和物 0.36 g を滴下した後、バス温 110°C で3時間攪拌した。次いで、反応混合物を0°Cまで冷却した。得られた固体を濾過することにより集めた。集められた固体をヘキサン及びt-ブチルメチルエーテルの混合溶媒(1:1)を用いて洗浄し、減圧下乾燥して、4-(3, 5-ジクロロ-2-ピリジル)-5-(4-フルオロフェニル)-6-メチル-2H-ピリダジン-3-オン 1.35 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 2.13 (3H, s), 6.96-7.00 (2H, m), 7.0-7.2 (2H, br m), 7.64 (1H, d, $J=2.2\text{ Hz}$), 8.38 (1H, d, $J=1.9\text{ Hz}$), 11.79 (1H, br s)

[0048] 4-(3,5-ジクロロ-2-ピリジル)-5-(4-フルオロフェニル)-6-メチル-2H-ピリダジン-3-オン 1.19 g 及びオキシ塩化リン 15 g を混合し、3時間加熱還流下に攪拌した。反応混合物を室温まで放冷してから減圧下濃縮した。残渣に酢酸エチルと氷水とを加え、分液した。有機層を飽和重曹水溶液および飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸ナトリウムで乾燥した後、減圧下濃縮した。得られた残渣 1.28 g をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、本ピリダジン化合物 (1) 0.89 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 2.57 (3H, s), 6.98–7.02 (2H, m), 7.09–7.12 (2H, m), 7.69 (1H, d, $J=2.2\text{ Hz}$), 8.43 (1H, d, $J=2.0\text{ Hz}$)

[0049] 参考製造例 2



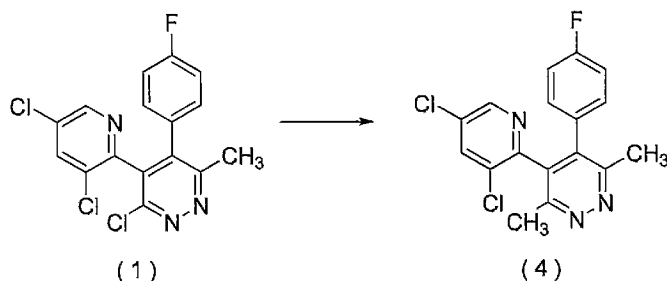
[0050] 4-(3,5-ジクロロ-2-ピリジル)-5-(4-フルオロフェニル)-6-メチル-2H-ピリダジン-3-オン 2.45 g 及びオキシ臭化リン 8.0 g を混合し、バス温 100°C で 1 時間攪拌した。反応混合物を室温まで放冷してから酢酸エチル約 20 mL に懸濁させ、氷約 100 g に注加した。得られた液を重曹水で中和した後、残渣を酢酸エチルで抽出し、分液した。有機層を食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下濃縮した。得られた残渣 2.95 g をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、本ピリダジン化合物 (2) 1.17 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 2.54 (3H, s), 6.98–7.02 (2H, m), 7.10 (2H, br), 7.67 (1H, d, $J=2.02\text{ Hz}$), 8.44 (1H, d, $J=2.2\text{ Hz}$)

[0051] 本ピリダジン化合物 (2) 0.85 g、シアン化銅 0.22 g および N、N-ジメチルアセトアミド 6 mL を混合し、3 時間加熱還流した。反応混合物を室温まで放冷してから酢酸エチルおよび水各々約 50 mL に加え、セライトろ過した。ろ液を分液し、有機層を食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下濃縮した。得られた残渣 0.49 g をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、本ピリダジン化合物 (3) 0.29 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 2.73 (3H, s), 6.70–7.05 (2H, m), 7.10 (2H, br), 7.72 (1H, d, $J=2.0\text{ Hz}$), 8.49 (1H, d, $J=2.0\text{ Hz}$)

[0052] 参考製造例 3

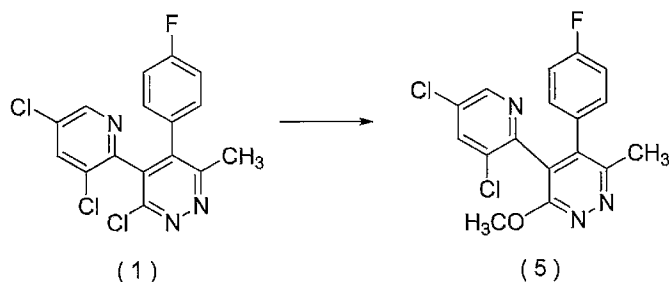


本ピリダジン化合物 (1) 2.21 g、アセチルアセトン鉄 (III) 0.42 g、テトラヒドロフラン 60 mL および N-メチルピロリドン 6 mL を混合し、そこへ、氷冷下、攪拌しながら臭化メチルマグネシウム (3.0 mol/L ジエチルエーテル溶液) 6 mL を加えた。氷冷下、1 時間攪拌した後、反応混合物に 1 mol/L 塩酸水溶液 30 mL を滴下し、水を加えた後、酢酸エチルで抽出した。有機層を重曹水および食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下濃縮した。得られた残渣 2.35 g をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、本ピリダジン化合物 (4) 1.12 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 2.43 (3H, s), 2.54 (3H, s), 6.97 (2H, br), 7.11 (2H, br), 7.65 (1H, d, $J=2.2\text{ Hz}$), 8.44 (1H, d, $J=2.0$

H z)

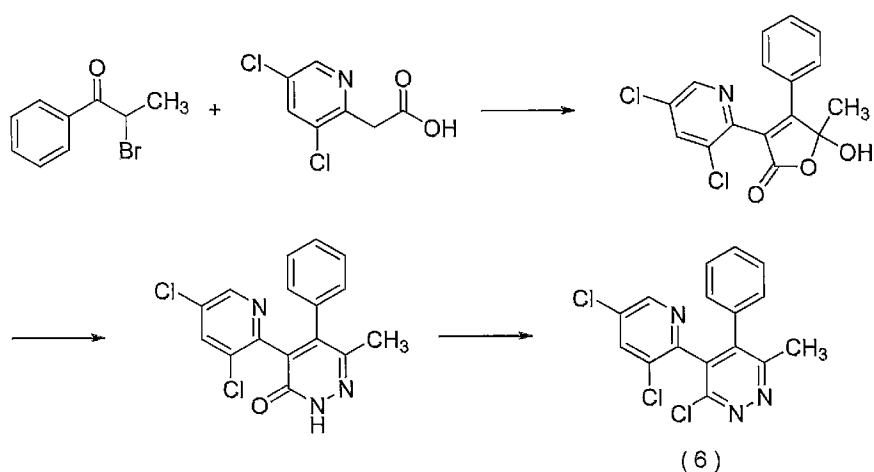
[0053] 参考製造例 4



本ピリダジン化合物 (1) 46.00 g 及びメタノール 250 mL の混合物にナトリウムメトキシド (28%メタノール溶液) 62.70 g を5分間かけて加え、8時間加熱還流下に攪拌した。反応混合物に氷冷下 6 mol/L 塩酸水溶液 35 mL を加えた後、内容量が約 150 g になるまで減圧下に濃縮した。残渣に酢酸エチルと水とを加え、分液した。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た後、内容量が約 120 g になるまで減圧下濃縮した。得られた残渣を氷冷下で1時間攪拌した。生じた沈殿を濾過することにより集めた。集められた固体を氷冷した酢酸エチル用いて洗浄し、減圧下乾燥して、本ピリダジン化合物 (5) 24.16 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 2.47 (3H, s), 4.11 (3H, s), 6.95–7.00 (2H, m), 7.03–7.13 (2H, br m), 7.65 (1H, d, $J=2.0\text{ Hz}$), 8.38 (1H, d, $J=2.0\text{ Hz}$)

[0054] 参考製造例 5



2-ブロモプロピオフェノン 1.70 g、3,5-ジクロロ-2-ピリジル酢酸 2.06 g およびアセトニトリル 30 mL の混合物に水浴下で、トリエチルアミン 1.41 g を滴下し、室温で 4 時間攪拌した後、一晩静置した。該混合物にアセトニトリル 30 mL を加え、氷冷下で DBU 4.56 g を滴下した。該混合物を室温で 1 時間攪拌した。その後、得られた混合物に室温で攪拌しながら 3 時間空気を吹き込んだ。反応混合物に氷および 1 mol/L 塩酸を加え、酢酸エチルで抽出した。有機層を飽和重曹水溶液及び飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下濃縮して、3-(3,5-ジクロロ-2-ピリジル)-5-ヒドロキシ-5-メチル-4-フェニル-2(5H)-フラノン 2.38 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 1.81 (3H, s), 7.30–7.50 (5H, m), 7.82 (1H, br s), 8.53 (1H, br s)

[0055] 3-(3,5-ジクロロ-2-ピリジル)-5-ヒドロキシ-5-メチル-4-フェニル-2(5H)-フラノン 2.38 g 及び 1-ブタノール 25 mL の混合物にヒドラジン-水和物 0.35 g を滴下した後、バス温 110 °C で 3 時間攪拌した。次いで、反応混合物を 0 °C まで冷却した。得られた固体を濾過することにより集めた。集められた固体をヘキサン及び *t*-ブチルメチルエーテルの混合溶媒 (1:1) を用いて洗浄し、減圧下乾燥して、4-(3,5-ジクロロ-2-ピリジル)-6-メチル-5-フェニル-2H

ーピリダジン-3-オン 1.29 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 2.14 (3H, s), 7.03–7.40 (5H, m), 7.62 (1H, d, $J=2.2\text{ Hz}$), 8.35 (1H, d, $J=1.9\text{ Hz}$), 11.5 (1H, br s)

[0056] 4-(3,5-ジクロロ-2-ピリジル)-6-メチル-5-フェニル-2H-ピリダジン-3-オン 1.12 g 及びオキシ塩化リン 15.5 g を混合し、3時間加熱還流下に攪拌した。反応混合物を室温まで放冷してから減圧下濃縮した。残渣に酢酸エチルと氷水とを加え、分液した。有機層を飽和重曹水溶液および飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸ナトリウムで乾燥した後、減圧下濃縮した。得られた残渣 1.17 g をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、本ピリダジン化合物 (6) 0.99 g を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm) : 2.57 (3H, s), 7.10–7.12 (2H, m), 7.29–7.30 (3H, m), 7.66 (1H, d, $J=2.2\text{ Hz}$), 8.40 (1H, d, $J=1.9\text{ Hz}$)

[0057] 製剤例 1

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2.5 部、プロピコナゾールを 1.25 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 部およびキシレン 76.25 部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0058] 製剤例 2

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2.5 部、プロチオコナゾールを 1.25 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 部およびキシレン 76.25 部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0059] 製剤例 3

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2.5 部、トリアジメノールを 1.25 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 部およびキシレン 76.25 部を

よく混合することにより、各製剤を得る。

[0060] 製剤例 4

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２．５部、プロクロラズを１．２５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部およびキシレン７６．２５部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0061] 製剤例 5

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２．５部、テブコナゾールを１．２５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部およびキシレン７６．２５部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0062] 製剤例 6

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２．５部、フルシラゾールを１．２５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部およびキシレン７６．２５部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0063] 製剤例 7

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２．５部、ジニコナゾールを１．２５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部およびキシレン７６．２５部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0064] 製剤例 8

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２．５部、ブロムコナゾールを１．２５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部およびキシレン７６．２５部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0065] 製剤例 9

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２．５部、エポキシコナ

ゾールを 1. 25 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 部およびキシレン 76. 25 部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0066] 製剤例 10

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2. 5 部、ジフェノコナゾールを 1. 25 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 部およびキシレン 76. 25 部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0067] 製剤例 11

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2. 5 部、シプロコナゾールを 1. 25 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 部およびキシレン 76. 25 部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0068] 製剤例 12

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2. 5 部、メトコナゾールを 1. 25 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 部およびキシレン 76. 25 部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0069] 製剤例 13

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2. 5 部、テトラコナゾールを 1. 25 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 部およびキシレン 76. 25 部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0070] 製剤例 14

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2. 5 部、フルキンコナゾールを 1. 25 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 部およびキシレン 76. 25 部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0071] 製剤例 1 5

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２．５部、トリティコナゾールを１．２５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部およびキシレン７６．２５部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0072] 製剤例 1 6

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２．５部、イプコナゾールを１．２５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部およびキシレン７６．２５部をよく混合することにより、各製剤を得る。

[0073] 製剤例 1 7

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、プロピコナゾールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0074] 製剤例 1 8

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、プロチオコナゾールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0075] 製剤例 1 9

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、トリアジメノールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0076] 製剤例 2 0

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、プロクロラズを８部、ホワイトカーボンとポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェート

アンモニウム塩との混合物（重量割合 1 : 1）35 部および水 55 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0077] 製剤例 2 1

本ピリダジン化合物（1）～（6）のいずれかを 2 部、テブコナゾールを 8 部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合 1 : 1）35 部および水 55 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0078] 製剤例 2 2

本ピリダジン化合物（1）～（6）のいずれかを 2 部、フルシラゾールを 8 部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合 1 : 1）35 部および水 55 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0079] 製剤例 2 3

本ピリダジン化合物（1）～（6）のいずれかを 2 部、ジニコナゾールを 8 部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合 1 : 1）35 部および水 55 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0080] 製剤例 2 4

本ピリダジン化合物（1）～（6）のいずれかを 2 部、ブロムコナゾールを 8 部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合 1 : 1）35 部および水 55 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0081] 製剤例 2 5

本ピリダジン化合物（1）～（6）のいずれかを 2 部、エポキシコナゾールを 8 部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合 1 : 1）35 部および水 55 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0082] 製剤例 2 6

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、ジフェノコナゾールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0083] 製剤例２７

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、シプロコナゾールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0084] 製剤例２８

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、メトコナゾールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0085] 製剤例２９

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、テトラコナゾールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0086] 製剤例３０

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、フルキンコナゾールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0087] 製剤例３１

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを２部、トリティコナゾールを８部、ホワイトカーボンと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との混合物（重量割合１：１）３５部および水５５部

を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0088] 製剤例 3 2

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 2 部、イプコナゾールを 8 部、ホワイトカーボンと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との混合物 (重量割合 1 : 1) 3 5 部および水 5 5 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各製剤を得る。

[0089] 製剤例 3 3

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 5 部、プロピコナゾールを 1 0 部、ソルビタントリオレエート 1. 5 部およびポリビニルアルコール 2 部を含む水溶液 2 8. 5 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物キサンタンガム 0. 0 5 部およ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 4 5 部を加え、さらにプロピレングリコール 1 0 部を加えて攪拌混合し、各製剤を得る。

[0090] 製剤例 3 4

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 5 部、プロチオコナゾールを 1 0 部、ソルビタントリオレエート 1. 5 部およびポリビニルアルコール 2 部を含む水溶液 2 8. 5 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム 0. 0 5 部およ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 4 5 部を加え、さらにプロピレングリコール 1 0 部を加えて攪拌混合し、各製剤を得る。

[0091] 製剤例 3 5

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 5 部、トリアジメノールを 1 0 部、ソルビタントリオレエート 1. 5 部およびポリビニルアルコール 2 部を含む水溶液 2 8. 5 部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム 0. 0 5 部およ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 4 5 部を加え、さらにプロピレングリコール 1 0 部を加えて攪拌混合し、各製剤を得る。

[0092] 製剤例 3 6

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、プロクロラズを１０部、ソルビタントリオレート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0093] 製剤例３７

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、テブコナゾールを１０部、ソルビタントリオレート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0094] 製剤例３８

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、フルシラゾールを１０部、ソルビタントリオレート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0095] 製剤例３９

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、ジニコナゾールを１０部、ソルビタントリオレート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0096] 製剤例４０

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、ブロムコナゾールを１０部、ソルビタントリオレエート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0097] 製剤例４１

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、エポキシコナゾールを１０部、ソルビタントリオレエート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0098] 製剤例４２

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、ジフェノコナゾールを１０部、ソルビタントリオレエート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0099] 製剤例４３

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、シプロコナゾールを１０部、ソルビタントリオレエート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0100] 製剤例４４

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、メトコナゾールを１０部、ソルビタントリオレエート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0101] 製剤例４５

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、テトラコナゾールを１０部、ソルビタントリオレエート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0102] 製剤例４６

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、フルキンコナゾールを１０部、ソルビタントリオレエート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0103] 製剤例４７

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、トリティコナゾールを１０部、ソルビタントリオレエート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0104] 製剤例４８

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを５部、イプコナゾールを１０部、ソルビタントリオレート１．５部およびポリビニルアルコール２部を含む水溶液２８．５部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎する。得られた粉碎物にキサンタンガム０．０５部およ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４５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、各製剤を得る。

[0105] 製剤例４９

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、プロピコナゾールを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0106] 製剤例５０

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、プロチオコナゾールを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0107] 製剤例５１

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、トリアジメノールを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0108] 製剤例５２

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、プロクロラズを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0109] 製剤例５３

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、テブコナゾールを

4部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー62部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0110] 製剤例54

本ピリダジン化合物(1)～(6)のいずれかを1部、フルシラゾールを4部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー62部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0111] 製剤例55

本ピリダジン化合物(1)～(6)のいずれかを1部、ジニコナゾールを4部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー62部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0112] 製剤例56

本ピリダジン化合物(1)～(6)のいずれかを1部、ブロムコナゾールを4部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー62部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0113] 製剤例57

本ピリダジン化合物(1)～(6)のいずれかを1部、エポキシコナゾールを4部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー62部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0114] 製剤例58

本ピリダジン化合物(1)～(6)のいずれかを1部、ジフェノコナゾールを4部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー62部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0115] 製剤例 5 9

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、シプロコナゾールを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0116] 製剤例 6 0

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、メトコナゾールを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0117] 製剤例 6 1

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、テトラコナゾールを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0118] 製剤例 6 2

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、フルキンコナゾールを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0119] 製剤例 6 3

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、トリティコナゾールを４部、合成含水酸化珪素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部およびカオリンクレー６２部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0120] 製剤例 6 4

本ピリダジン化合物（１）～（６）のいずれかを１部、イプコナゾールを４部、合成含水酸化珪素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 部およびカオリンクレー 62 部をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥することにより、各製剤を得る。

[0121] 製剤例 65

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 12.5 部、テブコナゾールを 37.5 部、リグニンスルホン酸カルシウム 3 部、ラウリル硫酸ナトリウム 2 部および合成含水酸化珪素 45 部をよく粉碎混合することにより、各製剤を得る。

[0122] 製剤例 66

本ピリダジン化合物 (1) ~ (6) のいずれかを 3 部、プロチオコナゾールを 2 部、カオリンクレー 85 部およびタルク 10 部をよく粉碎混合することにより、各製剤を得る。

[0123] 次に試験例を示す。

[0124] 試験例 1

プラスチックポットに土壌を詰め、この土壌にコムギ (品種 ; アポジー) を播種し、温室内で 14 日間生育させた。供試化合物を CEC カクテル (シクロヘキサノン : ソルポール (登録商標) 2680X (東邦化学工業製) = 5 : 1 (体積比)) に溶解し製剤とした後、該製剤を水で希釈し所定濃度にし、該希釈液を上記コムギの葉面に十分に付着するように茎葉散布した。散布後植物を風乾し、2 日後にコムギ葉枯病菌 (*Mycosphaerella graminicola*) の分生胞子の水懸濁液 (約 1,000,000 個 / ml) を噴霧接種した。接種後、はじめは 18℃ 多湿下に 3 日間置き、多湿下から出して 18℃ 恒温室に 14 日間置くことによりコムギを栽培した (これを処理区とする。)。その後、コムギ葉枯病の病斑面積を調査した。

一方、供試化合物の希釈液を茎葉散布しないこと以外は処理区と同様にコムギを栽培した (これを無処理区とする。)。処理区と同様にコムギ葉枯病の病斑面積を調査した。

処理区及び無処理区それぞれの病斑面積から、下記式 (1) により処理区

の効力を求めた。その結果を〔表 1〕乃至〔表 7〕に示す。

$$\text{効力 (\%)} = \left(1 - \frac{\text{処理区の病斑面積}}{\text{無処理区の病斑面積}} \right) \times 100 \quad \cdots \text{式(1)}$$

[0125] 〔表1〕

本ピリダジン化合物 (1) [p p m]	エポキシコナゾール [p p m]	効力 (%)
3 . 1	3 . 1	1 0 0

[0126] 〔表2〕

本ピリダジン化合物 (5) [p p m]	エポキシコナゾール [p p m]	効力 (%)
3 . 1	3 . 1	1 0 0

[0127] 〔表3〕

本ピリダジン化合物 (6) [p p m]	エポキシコナゾール [p p m]	効力 (%)
3 . 1	3 . 1	1 0 0

[0128] 〔表4〕

本ピリダジン化合物 (1) [p p m]	テブコナゾール [p p m]	効力 (%)
3 . 1	3 . 1	1 0 0

[0129] 〔表5〕

本ピリダジン化合物 (5) [p p m]	テブコナゾール [p p m]	効力 (%)
3 . 1	3 . 1	1 0 0

[0130] 〔表6〕

本ピリダジン化合物 (1) [p p m]	メトコナゾール [p p m]	効力 (%)
3 . 1	3 . 1	1 0 0

[0131] 〔表7〕

本ピリダジン化合物 (5) [p p m]	メトコナゾール [p p m]	効力 (%)
3 . 1	3 . 1	1 0 0

[0132] 試験例 2

回転式種子処理機（シードドレッサー、Hans-Ulrich Hegge GmbH製）で、紅色雪腐病菌（*Microdochium nivale*）の孢子に自然感染したコムギ（品種；シロガネ）種子10gに対して、所定の重量の供試化合物を含むシクロヘキサノン溶液100 μ Lを塗沫処理する。

前記処理から1日後、土壌をプラスチックポットに詰め、供試化合物を処理した種子を播種し、ガラス温室で20日間栽培する（これを処理区とする）。その後、各種子から出芽した苗における紅色雪腐病の発病有無を観察し、下記式（2）により発病率を求める。

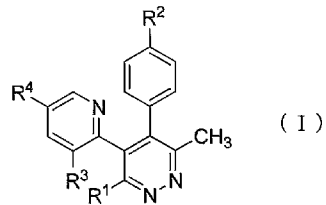
一方、前記の塗沫処理をしていないコムギ種子を用いて、処理区と同様に栽培する（これを無処理区とする。）。そして処理区と同様に発病率を求める。

その結果、本発明組成物を処理したコムギ種子から出芽した苗においては、無処理区の苗に比べ発病率の低減が認められる。

$$\text{発病率 (\%)} = \frac{\text{発病した出芽苗数}}{\text{全出芽苗数}} \times 100 \quad \cdots \text{式(2)}$$

請求の範囲

[請求項1] 式 (I)



〔式中、

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基、メチル基又はメトキシ基を表し、

R²はフッ素原子又は水素原子を表し、

R³はハロゲン原子を表し、

R⁴はハロゲン原子、メトキシ基又は水素原子を表す。〕

で示されるピリダジン化合物と、

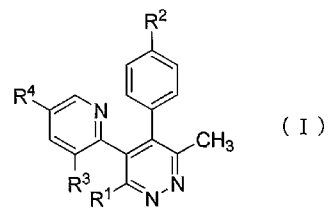
群 (A) より選ばれる 1 種以上のアゾール化合物とを含有する植物病害防除組成物。

群 (A) :

プロピコナゾール、プロチオコナゾール、トリアジメノール、プロクロラズ、ペンコナゾール、テブコナゾール、フルシラゾール、ジニコナゾール、ブロムコナゾール、エポキシコナゾール、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、メトコナゾール、トリフルミゾール、テトラコナゾール、マイクロブタニル、フェンブコナゾール、ヘキサコナゾール、フルキンコナゾール、トリティコナゾール、ビテルタノール、イマザリル、イプコナゾール、シメコナゾール及びフルトリアホールからなる群。

[請求項2] ピリダジン化合物とアゾール化合物との重量比が、ピリダジン化合物／アゾール化合物＝0.1／1～10／1である請求項1記載の植物病害防除組成物。

[請求項3] 式 (I)



〔式中、

R¹は塩素原子、臭素原子、シアノ基、メチル基又はメトキシ基を表し、

R²はフッ素原子又は水素原子を表し、

R³はハロゲン原子を表し、

R⁴はハロゲン原子、メトキシ基又は水素原子を表す。〕

で示されるピリダジン化合物と、

群（A）より選ばれる1種以上のアゾール化合物との有効量を、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。

群（A）：

プロピコナゾール、プロチオコナゾール、トリアジメノール、プロクロラズ、ペンコナゾール、テブコナゾール、フルシラゾール、ジニコナゾール、ブロムコナゾール、エポキシコナゾール、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、メトコナゾール、トリフルミゾール、テトラコナゾール、マイクロブタニル、フェンブコナゾール、ヘキサコナゾール、フルキンコナゾール、トリティコナゾール、ピテルタノール、イマザリル、イプコナゾール、シメコナゾール及びフルトリアホールからなる群。

〔請求項4〕 ピリダジン化合物とアゾール化合物との重量比が、ピリダジン化合物／アゾール化合物＝0.1／1～10／1である請求項3記載の植物病害防除方法。

〔請求項5〕 植物又は植物を栽培する土壌が、コムギ又はコムギを栽培する土壌である請求項3又は4記載の植物病害防除方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/068195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N43/58(2006.01) i, A01N43/653(2006.01) i, A01P3/00(2006.01) i

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)

A01N43/58, A01N43/653, A01P3/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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

CAPLUS (STN), REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2007/066601 A1 (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 14 June 2007 (14.06.2007), claims; pages 42 to 46; examples & JP 2007-254456 A & US 2009/0275589 A1 & EP 1958946 A1	1-5
Y	JP 2010-525030 A (BASF SE), 22 July 2010 (22.07.2010), claims; paragraphs [0574], [0575], [0617]; table 2; examples & US 2010/0130359 A1 & EP 2064188 A1 & WO 2008/135413 A1	1-5

☒ 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

"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
24 August, 2011 (24.08.11)

Date of mailing of the international search report
06 September, 2011 (06.09.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/068195

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102008000872 A1 (BASF SE), 13 November 2008 (13.11.2008), pages 18, 50 (Family: none)	1-5
A	EP 2011395 A1 (Bayer CropScience AG.), 07 January 2009 (07.01.2009), claims; paragraphs [0018] to [0028], [0110] (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A01N43/58(2006.01)i, A01N43/653(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A01N43/58, A01N43/653, A01P3/00

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

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）

CAplus(STN), REGISTRY(STN)

C. 関連すると認められる文献

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
Y	WO 2007/066601 A1（住友化学株式会社）2007.06.14, 特許請求の範囲, 第42～46頁, 実施例 & JP 2007-254456 A & US 2009/0275589 A1 & EP 1958946 A1	1-5
Y	JP 2010-525030 A（ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロピア） 2010.07.22, 特許請求の範囲, 段落【0574】, 【0575】, 【0617】, 【表2】, 実施例 & US 2010/0130359 A1 & EP 2064188 A1 & WO 2008/135413 A1	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「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
「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
「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）
「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

「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 4 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 9 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

福島 芳隆

4 H

3 7 7 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 4 3

C (続き) . 関連すると認められる文献		
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
A	DE 102008000872 A1 (BASF SE) 2008.11.13, 第18頁, 第50頁 (ファミリーなし)	1-5
A	EP 2011395 A1 (Bayer CropScience AG) 2009.01.07, 特許請求の範囲, 段落【0018】～【0028】, 【0110】 (ファミリーなし)	1-5