

(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
2015 年 11 月 12 日(12.11.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/170752 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 43/78 (2006.01) A01N 59/20 (2006.01)
A01N 25/00 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)
A01N 55/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/063347
- (22) 国際出願日: 2015 年 5 月 8 日(08.05.2015)
- (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 2014-096519 2014 年 5 月 8 日(08.05.2014) JP
- (71) 出願人: 日産化学工業株式会社(NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1010054 東京都千代田区神田錦町三丁目 7 番地 1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 深見 泰弘(FUKAMI, Yasuhiro); 〒3490294 埼玉県白岡市白岡 1 4 7 0 日産化学工業株式会社 生物科学研究所内 Saitama (JP).
蓮沼 奈香子(HASUNUMA, Nakako); 〒3490294 埼玉県白岡市白岡 1 4 7 0 日産化学工業株式会社 生物科学研究所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はなぶさ特許商標事務所 (HANABUSA PATENT & TRADEMARK OFFICE); 〒1010062 東京都千代田区神田駿河台 3 丁目 2

番地 新御茶ノ水アーバントリニティ Tokyo (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, 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, 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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: GERMICIDAL COMPOSITION

(54) 発明の名称: 殺菌性組成物

(57) Abstract: [Problem] To provide a novel germicidal composition. [Solution] This germicidal composition includes, as active ingredients, 2',6'-dibromo-2-methyl-4'-trifluoromethoxy-4-trifluoromethyl-1,3-thiazole-5-carboxanilide, and a well-known germicide. Also provided is a disease control method characterized by including simultaneous or close treatment with 2',6'-dibromo-2-methyl-4'-trifluoromethoxy-4-trifluoromethyl-1,3-thiazole-5-carboxanilide and the well-known germicide.

(57) 要約: 【課題】 新規な殺菌性組成物を提供する。【解決手段】 2', 6'-ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリドと、公知の殺菌剤とを有効成分として含有する殺菌性組成物。又は 2', 6'-ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリドと、公知の殺菌剤とを同時に、又は近接して処理することを特徴とする病害の防除方法。



WO 2015/170752 A1

明 細 書

発明の名称：殺菌性組成物

技術分野

[0001] 2', 6'-ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリド（一般名：チフルザミド、以下化合物Aと称する。）と、公知の殺菌剤を有効成分として含有することを特徴とする殺菌性組成物に関するものである。

背景技術

[0002] 化合物Aは、紋枯病などに効果のある公知の化合物であり、水稻、畑又は芝における有効な殺菌剤として知られている。

また本発明の殺菌性組成物において化合物Aと共に用いられる第2の有効成分である活性成分Bとして記載されている化合物は、公知の殺菌活性を有する化合物である（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：ザ・ペスティサイド・マニュアル（The Pesticide Manual）16版、The British Crop Protection Council、2012年

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 今日、農園芸病害の防除を目的とする農園芸用殺菌剤の開発が広く進められ、多種多様な薬剤が実用に供されている。しかし、より高い防除効果を有し、防除困難な病害を防除する方法が、ひきつづき要望されている。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明者らは、このような状況に鑑み優れた殺菌剤を開発すべく種々検討を重ねた結果、本発明を完成させた。すなわち、本発明は、下記〔1〕～〔7〕の組成物（以下、本発明組成物と称する。）および〔8〕及び〔9〕の防除方法（以下、本発明方法と称する。）に関するものである。

[0006] 〔1〕

2' , 6' -ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリド及び少なくとも1種の有機銅剤を含有する殺菌剤組成物であって、前記有機銅剤は、8-ヒドロキシキノリン銅、ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩[II]、ノニルフェノールスルホン酸銅、PCP銅、テレフタル酸銅及びオキシンドーからなる群より選択される組成物。

〔2〕

2' , 6' -ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリド、少なくとも1種の無機銅剤及び界面活性剤を含有する殺菌剤組成物。

〔3〕

前記有機銅剤が8-ヒドロキシキノリン銅又はドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩[II]である上記〔1〕記載の殺菌性組成物。

〔4〕

前記有機銅剤が8-ヒドロキシキノリン銅である上記〔3〕記載の殺菌性組成物。

〔5〕

前記無機銅剤が塩基性塩化銅、塩基性硫酸銅、水酸化第二銅、塩基性炭酸銅、亜酸化銅、塩基性磷酸銅、塩基性硫酸銅カルシウム及び銅アンモニウム錯塩からなる群より選択される上記〔2〕記載の殺菌性組成物。

〔6〕

前記無機銅剤が塩基性硫酸銅又は水酸化第二銅である上記〔5〕記載の殺菌性組成物。

〔7〕

前記無機銅剤が塩基性硫酸銅である上記〔6〕記載の殺菌性組成物。

〔8〕

2' , 6' -ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-

トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリドと、少なくとも1種の有機銅剤とを同時に、又は時間的に近接して処理することを特徴とする病害の防除方法であって、

前記有機銅剤は、8-ヒドロキシキノリン銅、ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩[II]、ノニルフェノールスルホン酸銅、PCP銅、テレフタル酸銅及びオキシンドーからなる群より選択される方法。

[9]

2', 6'-ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリドと、少なくとも1種の無機銅剤と、界面活性剤とを同時に、又は時間的に近接して処理することを特徴とする病害の防除方法。

発明の効果

[0007] 本発明の殺菌性組成物は、農園芸病害の防除のために施用した際、上記2種の有効成分が相乗的に作用し合うことにより、各有効成分を単独で施用した場合と比較して、高い殺菌効力、即効的な殺菌効果、広い殺菌スペクトラムおよび長い残存性を有し、そしてその施用量を低減することができるという効果を奏する。

また、本発明の防除方法は、農園芸病害の防除のために適用した際、上記2種の有効成分が相乗的に作用し合うことにより、各成分を単独で施用する防除方法と比較して、高い殺菌効力、即効的な殺菌効果、広い殺菌スペクトラムおよび有効成分の長い残存性を示し、そして施用する有効成分の量を抑制することができるという効果を奏する。

発明を実施するための形態

[0008] 本発明組成物および本発明方法の特徴は、第1に各化合物を単独で施用した場合に比べ、その殺菌効力が明らかに増強されるとともに即効的な殺菌効果が付与されることが期待できることである。第2に、既存の殺菌剤に観られない広い殺菌スペクトラムや、長い残効性が誘導されることが期待できることである。第3に、各化合物を単独で施用した場合に比べ、投下薬量を低

下させうることが期待できることである。

即ち、本発明組成物および本発明方法は、相乗的殺菌効果を奏することが期待できるものである。この相乗的殺菌効果は、各化合物の有する殺菌効果からは予測し得ぬものであり、本発明組成物および本発明方法の有用性は各種病害に対して各化合物を単独で使用するよりも確実な防除効果を発揮し得る点にあるといえる。

[0009] 本発明の化合物群Bとしては無機銅剤又は有機銅剤が挙げられる。

化合物群Bとして有機銅剤を用いる場合、該有機銅剤は、8-ヒドロキシキノリン銅、ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩[II]、ノニルフェノールスルホン酸銅、PCP銅、テレフタル酸銅及びオキシンドーからなる群より選択される。

化合物群Bとして無機銅剤を用いる場合、殺菌剤組成物には界面活性剤も含有される。

無機銅剤としては、銅イオンを含有する抗菌性の無機化合物であればよく、例えば、塩基性塩化銅、塩基性硫酸銅、水酸化第二銅、塩基性炭酸銅、亜酸化銅、塩基性磷酸銅、塩基性硫酸銅カルシウム及び銅アンモニウム錯塩等が挙げられる。好ましくは、塩基性硫酸銅及び水酸化第二銅が挙げられ、特に好ましくは、塩基性硫酸銅が挙げられる。塩基性硫酸銅の態様は特に限定されないが、ボルドー液の状態が特に好ましい。

好ましい有機銅剤としては、8-ヒドロキシキノリン銅及びドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩[II]が挙げられ、特に好ましくは8-ヒドロキシキノリン銅が挙げられる。

[0010] 化合物Aまたは化合物群Bより選ばれる化合物に立体異性体、幾何異性体、光学異性体、結晶多形あるいは互変異性体が存在する場合、本発明組成物および本発明方法はその純粋な異性体、純粋な結晶型、またはそれらの混合物を含む。

化合物Aと、化合物群Bより選ばれる化合物との殺菌性組成物における両者の好適な混合割合は、化合物Aの1重量部に対して化合物群Bより選ばれ

る化合物が例えば0.001～1000重量部、例えば0.01～100重量部、例えば0.1～10重量部である。

化合物群Bの好ましい混合割合は、化合物Aの1重量部に対して、例えば1～200重量部、例えば、1～150重量部、例えば、1～100重量部である。

[0011] 化合物Aと化合物群Bより選ばれる化合物との殺菌性組成物の好ましい処理薬量は、防除すべき対象病害の種類などにより左右されるが、例えば有効成分として化合物Aが通常0.1～1000g ai./ha（但し、g ai./haは1ヘクタールあたりの活性成分のグラム数を表す、以下も同様。）であり、好ましくは1～300g ai./haである。また有効成分として化合物群Bより選ばれる化合物が通常0.1～5000g ai./haであり、好ましくは100～2500g ai./haである。

[0012] 本発明組成物および本発明方法は、農園芸作物および樹木などを加害するいわゆる農業病害に対して適用できる。本発明組成物を用いて防除しうる病害には具体的には次に示すものがあるが、それらのみに限定されるものではない。

[0013] 病害としては、イネのいもち病(*Pyricularia oryzae*)、ごま葉枯病(*Cochliobolus miyabeanus*)、紋枯病(*Rhizoctonia solani*)、イネこうじ病(*Claviceps virens*)、ばか苗病(*Gibberella fujikuroi*)、苗立枯病(*Rhizopus* spp., *Pythium graminicola*, *P. spinosum*, *Fusarium avenaceum*, *Fusarium* spp.)、もみ枯細菌病(*Burkholderia glumae*)、苗立枯細菌病(*Burkholderia plantarii*)、褐条病(*Acidovorax avenae*)、白葉枯病(*Xanthomonas oryzae*)、内穎褐変病(*Erwinia ananas*)、

コムギ縞萎縮病(Wheat yellow mosaic virus)、オオムギ縞萎縮病(Barley yellow mosaic virus)、ムギ類のうどんこ病(*Erysiphe graminis* f. sp. *hordei*, *E. graminis* f. sp. *tritici*)、斑葉病(*Pyrenophora graminea*)、網斑病(*Pyrenophora teres*)、赤かび病(*Gibberella zeae*)、さび病(*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*, *P. hordei*)、褐色雪腐病(*Pythium i*

wayamai)、雪腐病(*Tipula* sp., *Micronectriella nivais*)、裸黒穂病(*Ustilago tritici*, *U. nuda*)、雲形病(*Rhynchosporium secalis*)、葉枯病(*Septoria tritici*)、ふ枯病(*Leptosphaeria nodorum*)、眼紋病(*Pseudocercospora herpotrichoides*)、雪腐小粒菌核病(*Typhula incarnata*)、雪腐大粒菌核病(*Myriosclerotinia borealis*)、コムギの紅色雪腐病(*Monographella nivalis*)、立枯病(*Gaeumanomyces graminis*)、

カンキツの黒点病(*Diaporthe citri*)、そうか病(*Elsinoe fawcettii*)、果実腐敗病(*Penicillium digitatum*, *P. italicum*)、かいよう病(*Xanthomonas campestris*)、灰色かび病(*Botrytis cinerea*)、

リンゴのモニリア病(*Sclerotinia mali*)、腐らん病(*Valsa mali*)、うどんこ病(*Podosphaera leucotricha*)、斑点落葉病(*Alternaria mali*)、黒星病(*Venturia inaequalis*)、

ナシの黒星病(*Venturia nashicola*)、黒斑病(*Alternaria kikuchiana*)、赤星病(*Gymnosporangium asiaticum*)、疫病(*Phytophthora cactorum*, *P. syringae*)、葉炭そ病(*Colletotrichum gloeosporioides*)、輪紋病(*Botryosphaeria berengeriana*)、うどんこ病(*Phyllactinia mali*)、

モモの灰星病(*Monilinia fructicola*)、黒星病(*Cladosporium carpophilum*)、フォモプシス腐敗病(*Phomopsis* sp.)、せん孔病(*Pseudocercospora circumscissa*, *Phyllosticta persicae*)、白紋羽病(*Rosellinia necatrix*)、縮葉病(*Taphrina deformans*)、スモモのかいよう病(*Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum*)、灰星病(*Monilinia fructicola*)、黒斑病(*Xanthomonas campestris* pv. *pruni*)、アンズの灰星病(*Monilinia fructicola*)、

ウメのかいよう病(*Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum*)、黒星病(*Cladosporium carpophilum*)、

ブドウのべと病(*Plasmopara viticola*)、黒とう病(*Elsinoe ampelina*)、晩腐病(*Glomerella cingulata*)、うどんこ病(*Uncinula necator*)、さび病(*Physopella ampelopsidis*)、芽枯病(*Diaporthe medusa*)、灰色かび病(*Botrytis cinerea*)、

カキの炭そ病(*Glomerella orbicula*)、落葉病(*Mycosphaerella nawai*)、灰色かび病(*Botrytis cinerea*)、うどんこ病(*Phyllactinia kakicola*)、

ウリ類のべと病(*Pseudoperenospora cubensis*)、炭そ病(*Colletotrichum orbicula*)、うどんこ病(*Sphaerotheca fuliginea*)、つる枯病(*Didymella bryoniae*)、つる割病(*Fusarium oxysporum*)、灰色かび病(*Botrytis cinerea*)、菌核病(*Sclerotinia sclerotiorum*)、立枯病(*Fusarium solani*)、白絹病(*Sclerotium rolfsii*)、

キュウリの褐斑病(*Corynespora cassiicola*)、苗立枯病(*Pythium cucurbitacearum*, *P. debaryanum*, *Rhizoctonia solani*)、根腐病(*Pythium myriotylum*, *P. volutum*)、疫病(*Phytophthora meronis*, *P. nicotianae*)、斑点細菌病(*Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*)、紫紋羽病(*Helicobasidium mompa*)、

スイカの褐色腐敗病(*Phytophthora capsici*)、疫病(*Phytophthora cryptogea*)、

メロンの立枯病(*Pythium debaryanum*)、疫病(*Phytophthora nicotianae*)、カボチャの疫病(*Phytophthora capsici*)、

ナス科の青枯病(*Ralstonia solanacearum*)、萎凋病(*Fusarium oxysporum*)、灰色かび病(*Botrytis cinerea*)、菌核病(*Sclerotinia sclerotiorum*)、白絹病(*Sclerotium rolfsii*)、

ジャガイモの疫病(*Phytophthora infestans*)、夏疫病(*Alternaria solani*)、黒あざ病(*Thanatephorus cucumeris*)、黒あし病(*Erwinia carotovora*)、そうか病(*Streptomyces* spp.)、軟腐病(*Erwinia carotovora*)、粉状そうか病(*Spongopora subterranea*)、

トマトの疫病(*Phytophthora infestans*)、根腐疫病(*Phytophthora cryptogea*)、灰色疫病(*Phytophthora capsici*)、輪紋病(*Alternaria solani*)、葉かび病(*Fulvia fulva*)、うどんこ病(*Oidium* sp., *Oidiopsis sicula*)、褐色腐敗病(*Phytophthora nicotianae*)、かいよう病(*Clavibacter michiganensis*)、褐色根腐病(*Pyrenochaeta lycopersici*)、炭そ病(*Colletotrichum gloeosporium*)、

orioides)、苗立枯病(*Pythium vexans*, *Rhizoctonia solani*)、半身萎凋病(*Verticillium dahliae*)、斑点病(*Stemphylium lycopersici*)、

ピーマンの疫病(*Phytophthora capsici*)、うどんこ病(*Oidiopsis sicula*)、苗立枯病(*Rhizoctonia solani*)、斑点病(*Cercospora capsici*)、

ナスの疫病(*Phytophthora infestans*)、褐色腐敗病(*Phytophthora capsici*)、褐紋病(*Phomopsis vexans*)、うどんこ病(*Erysiphe cichoracearum*, *Oidiopsis sicula*)、

ハウレンソウの疫病(*Phytophthora* sp.)、べと病(*Peronospora effusa*)、立枯病(*Pythium aphanidermatum*, *P. myriotylum*, *P. paroecandrum*, *P. ultimum*)、萎凋病(*Fusarium oxysporum*)、株腐病(*Rhizoctonia solani*)、根腐病(*Aphanomyces cochlioides*)、斑点病(*Heterosporium variable*)、

ネギ類の白色疫病(*Phytophthora porri*)、疫病(*Phytophthora nicotianae*)、白絹病(*Sclerotium rolfsii*)、苗立枯病(*Rhizoctonia solani*)、黒斑病(*Alternaria porri*)、軟腐病(*Erwinia carotovora*, *E. chrysanthmi*)、べと病(*Peronospora destructor*)、さび病(*Puccinia allii*)、

ネギの萎凋病(*Fusarium oxysporum*)、黄斑病(*Heterosporium alii*)、紅色根腐病(*Pyrenochaeta terrestris*)、小菌核腐敗病(*Botrytis squamosa*)、

タマネギの乾腐病(*Fusarium oxysporum*)、黒穂病(*Urocystis cepulae*)、小菌核病(*Gibberinia allii*)、灰色かび病(*Botrytis cinerea*)、灰色腐敗病(*Botrytis allii*)、腐敗病(*Erwinia raphontici*)、りん片腐敗病(*Burkholderia gladioli*)、

アブラナ科野菜のべと病(*Peronospora parasitica*)、根こぶ病(*Plasmodiophora brassicae*)、白さび病(*Albugo macrospora*)、黒斑病(*Alternaria japonica*, *A. brassicae*)、白斑病(*Cercospora brassicae*)、軟腐病(*Erwinia carotovora*)、菌核病(*Sclerotinia sclerotiorum*)、

キャベツの株腐病(*Thanatephorus cucumeris*)、バーティシリウム萎凋病(*Verticillium dahliae*)、ハクサイの黄化病(*Verticillium dahliae*)、尻腐病(*Rhizoctonia solani*)、根くびれ病(*Aphanomyces raphani*)、灰色かび病(*Botr*

ytis cinerea)、ピシウム腐敗病(Pythium ultimum)、

ダイコンの炭そ病(Colletotrichum higginsianum)、バーティシリウム黒点病(Verticillium albo-atrum)、

マメ類の青枯病(Ralstonia solanacearum)、萎凋病(Verticillium dahliae)、菌核病(Sclerotinia sclerotiorum)、黒根病(Thielaviopsis sp.)、さび病(Phakopsora pachyrhizi)、白絹病(Sclerotium rolfsii)、立枯病(Fusarium oxysporum)、炭そ病(Colletotrichum truncatum, C. trifolii, Glomerella glycines, Gloeosporium sp.)、灰色かび病(Botrytis cinerea)、

ダイズのべと病(Peronospora manshurica)、茎疫病(Phytophthora sojae)、葉焼病(Xanthomonas campestris pv. glycines)、紫斑病(Cercospora kikuchii)、黒とう病(Elsinoe glycines)、苗立枯病(Pythium ultimum, P. spinosum, Pythium spp., Fusarium spp.)、黒点病(Diaporthe phaseolorum)、斑点細菌病(Pseudomonas syringae)

ラッカセイの黒渋病(Mycosphaerella personata)、褐斑病(Mycosphaerella arachidis)、エンドウのうどんこ病(Erysiphe pisi)、

イチゴのうどんこ病(Sphaerotheca aphanis)、萎黄病(Fusarium oxysporum)、萎凋病(Verticillium dahliae)、疫病(Phytophthora cactorum)、角斑細菌病(Xanthomonas campestris, X. fragariae)、黒斑病(Alternaria alternata)、じゃのめ病(Mycosphaerella fragariae)、炭そ病(Colletotrichum acutatum, C. fragariae, Glomerella cingulata)、根腐病(Phytophthora fragariae)、灰色かび病(Botrytis cinerea)、芽枯病(Rhizoctonia solani)、輪斑病(Drenerophoma obscurans)、

レタスの菌核病(Sclerotinia sclerotiorum)、すそ枯病(Rhizobacter solani)、軟腐病(Erwinia carotovora)、立枯病(Pythium sp.)、根腐病(Fusarium oxysporum)、灰色かび病(Botrytis cinerea)、斑点細菌病(Xanthomonas campestris pv. vitians)、ビッグベイン病(Lettuce big-vein virus)、腐敗病(Pseudomonas cichorii, P. marginalis pv. marginalis, P. viridiflava)、べと病(Bremia lactucae)、

ゴボウの萎凋病(*Fusarium oxysporum*)、黒あざ病(*Rhizoctonia solani*)、黒条病(*Itersonilia perplexans*)、黒斑細菌病(*Xanthomonas campestris* pv. *nigromaculans*)、黒斑病(*Ascochyta phaseolorum*)、根腐病(*Pythium irregulare*)、紫紋羽病(*Helicobasidium mompa*)、

ニンジンの萎凋病(*Fusarium oxysporum*)、うどんこ病(*Erysiphe heraclei*)、黒葉枯病(*Alternaria dauci*)、こぶ病(*Rhizoctonia dauci*)、しみ腐病(*Pythium sulcatum*)、白絹病(*Sclerotium rolfsii*)、軟腐病(*Erwinia carotovora*)、根腐病(*Rhizoctonia solani*)、斑点病(*Cercospora carotae*)、紫紋羽病(*Helicobasidium mompa*)、

チャの網もち病(*Exobasidium reticulatum*)、白星病(*Elsinoe leucospila*)、褐色円星病(*Pseudocercospora ocellata*, *Cercospora chaeae*)、もち病(*Exobasidium vexans*)、輪紋病(*Pestalotiopsis longiseta*, *P. theae*)、炭そ病(*Colletotrichum theae-sinensis*)、

タバコの赤星病(*Alternaria alternata*)、うどんこ病(*Erysiphe cichoracearum*)、炭そ病(*Colletotrichum cichoracearum*)、

テンサイの褐斑病(*Cercospora beticola*)、そう根病(Beet necrotic yellow vein virus)、

バラの黒星病(*Diplocarpon rosae*)、うどんこ病(*Sphaerotheca pannosa*)、キクの褐斑病(*Septoria chrysanthemi-indici*)、白さび病(*Puccinia horiana*)、

シバ類のファリーリング病(*Lycoperdon perlatum*, *Lepista subnudo*, *Marasmius oreades*)、擬似葉腐病(*Ceratobasidium* spp.)、立枯病(*Gaeumannomyces graminis*)、カーブラリア葉枯病(*Curvularia geniculata*)、葉腐病(*Rhizoctonia solani*)、紅色雪腐病(*Monographella nivalis*)、ピシウム病(*Pythium periplocum*, *P. graminicola*, *P. vanterpoolii*)、さび病(*Puccinia* spp.)、うどんこ病(*Erysiphe graminis* DC)、ダラスポット病(*Sclerotinia homoeocarpa*)、

ベントグラスの赤焼病(*Pythium aphanidermatum*)、褐色雪腐病(*Pythium iwa-*

ayamai)、雪腐小粒菌核病(*Typhula incarnata*, *T. isikariensis*)、炭そ病(*Colletotrichum* sp.)等が挙げられる。

[0014] 本発明組成物は、化合物Aまたは化合物群Bより選ばれる化合物の効力増強剤として、界面活性剤、動植物油、鉱物油、水溶性高分子、樹脂またはワックスを更に含有させることができる。

尚、上述の通り、化合物群Bとして無機銅剤を用いる場合、殺菌剤組成物には界面活性剤が含有される。

[0015] 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（モノまたはジ）フェニルエーテル、ポリオキシエチレン（モノ、ジまたはトリ）スチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ポリオキシエチレン脂肪酸（モノまたはジ）エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ヒマシ油エチレンオキサイド付加物、アセチレングリコール、アセチレンアルコール、アセチレングリコールのエチレンオキサイド付加物、アセチレンアルコールのエチレンオキサイド付加物、アルキルグリコシドおよびアルキルポリグリコシド等のノニオン性界面活性剤、アルキル硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、ナフタレンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物の塩、アルキルナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物の塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸または燐酸エステル塩、ポリオキシエチレン（モノまたはジ）アルキルフェニルエーテル硫酸または燐酸エステル塩、ポリオキシエチレン（モノ、ジまたはトリ）スチリルフェニルエーテル硫酸または燐酸エステル塩、ポリカルボン酸塩（例えば、ポリアクリル酸塩、ポリマレイン酸塩およびマレイン酸とオレフィンとの共重合物等）およびポリスチレンスルホン酸塩等のアニオン性界面活性剤、アルキルアミン塩およびアルキル4級アンモニウム塩等のカチオン性界面活性剤、アミノ酸型およびベタイン型等の両性界面活性剤、シリコーン系界面活性剤ならびにフッ素系界面活性

剤が挙げられる。

[0016] 動植物油としては、例えば、トウモロコシ油、大豆油、アマニ油、ヒマワリ油、綿実油、ナタネ油、オリーブ油、ヒマシ油、パーム油、アボガド油などの植物油；牛脂、鯨油などの動物油などが挙げられる。

[0017] 鉱物油としては、通常石油系炭化水素が用いられ、例えば、マシン油などのパラフィン溶媒、ナフテン溶媒、メチルナフタレン、1-フェニル-1-キシリルエタンなどの芳香族溶媒が挙げられる。

[0018] 水溶性高分子としては、水に完全溶解あるいは一部溶解する高分子であれば特に限定されないが、例えば、澱粉、デキストリン、セルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルデンプン、プルラン、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸アンモニウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル、グアーガム、ローカストビーンガム、アラビアゴム、キサンタンガム、ゼラチン、カゼイン、にかわなどの天然水溶性高分子、ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキサイド、ポリエチレングリコール、エチレン・プロピレンブロックポリマー、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリビニルピロリドンなどの合成水溶性高分子などが挙げられる。

[0019] 樹脂としては、例えば、アクリル樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル樹脂、ウレタン樹脂、スチレン-アクリル共重合体樹脂、スチレン-アクリル酸エステル共重合体樹脂、酢酸ビニル共重合体樹脂、酢酸ビニル-エチレン共重合体樹脂、酢酸ビニル-アクリル共重合体樹脂、酢酸ビニル-エチレン-アクリル共重合体樹脂、酢酸ビニル-エチレン-塩化ビニル共重合体樹脂などが挙げられる。また、実際の使用に際してはエマルジョンの形態で用いるのが好ましい。

[0020] ワックスとしては、例えば、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、カルナウバワックス、ポリエチレンワックス、モンタンワックスなどが挙げられる。また、実際の使用に際してはエマルジョンの形態で用い

るのが好ましい。

[0021] これらの効力増強剤の含有量は、特に限定されるものではないが、本発明組成物 100 重量部に対し、通常 0.05 ~ 20 重量部の範囲が望ましい。

また、これらの効力増強剤は、単独で用いても 2 種以上を併用してもよい。

[0022] 本発明組成物は、化合物 A と、化合物群 B より選ばれる化合物の 1 種以上との混合物としてそのまま使用することもできるが、通常適当な固体担体又は液体担体と混合し、更に所望により界面活性剤、浸透剤、展着剤、増粘剤、凍結防止剤、結合剤、固結防止剤、崩壊剤、消泡剤、防腐剤および分解防止剤等を添加して、液剤 (soluble concentrate)、乳剤 (emulsifiable concentrate)、水和剤 (wetable powder)、水溶剤 (water soluble powder)、顆粒水和剤 (water dispersible granule)、顆粒水溶剤 (water soluble granule)、懸濁剤 (suspension concentrate)、乳濁剤 (concentrated emulsion)、サスポエマルジョン (suspoemulsion)、マイクロエマルジョン (microemulsion)、粉剤 (dustable powder)、粒剤 (granule) およびゲル剤 (gel) 等任意の剤型の製剤にて実用に供することができる。また、省力化および安全性向上の観点から、上記任意の剤型の製剤を、水溶性カプセルおよび水溶性フィルムの袋等の水溶性包装体に封入して供することもできる。

[0023] 固体担体としては、例えば石英、方解石、海泡石、ドロマイト、チョーク、カオリナイト、パイロフィライト、セリサイト、ハロサイト、メタハロサイト、木節粘土、蛙目粘土、陶石、ジークライト、アロフェン、シラス、きら、タルク、ベントナイト、活性白土、酸性白土、軽石、アタパルジャイト、ゼオライトおよび珪藻土等の天然鉱物質、例えば焼成クレイ、パーライト、シラスバルーン、バーミキュライト、アタパルガスクレイおよび焼成珪藻土等の天然鉱物質の焼成品、例えば炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、硫酸アンモニウム、硫酸ナトリウム、硫酸マグネシウム、リン酸水素二アンモニウム、リン酸二水素アンモニウムおよび塩化カリウム等の無機塩類、例えばブドウ糖、果糖、しょ糖および乳糖などの糖類、例えば澱粉、粉末セルロースおよびデキストリン等の多糖類

、例えば尿素、尿素誘導体、安息香酸および安息香酸の塩等の有機物、例えば木粉、コルク粉、トウモロコシ穂軸、クルミ殻およびタバコ茎等の植物類、フライアッシュ、ホワイต์カーボン（例えば、含水合成シリカ、無水合成シリカおよび含水合成シリケート等）ならびに肥料等が挙げられる。

[0024] 液体担体としては、例えばキシレン、アルキル（ C_9 または C_{10} 等）ベンゼン、フェニルキシリルエタンおよびアルキル（ C_1 または C_3 等）ナフタレン等の芳香族炭化水素類、マシン油、ノルマルパラフィン、イソパラフィンおよびナフテン等の脂肪族炭化水素類、ケロシン等の芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素の混合物、エタノール、イソプロパノール、シクロヘキサノール、フェノキシエタノールおよびベンジルアルコール等のアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ヘキシレングリコール、ポリエチレングリコールおよびポリプロピレングリコール等の多価アルコール、プロピルセロソルブ、ブチルセロソルブ、フェニルセロソルブ、プロピ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エチルエーテル、プロピレングリコールモノプロピルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテルおよびプロピレングリコールモノフェニルエーテル等のエーテル、アセトフェノン、シクロヘキサノンおよび γ -ブチロラクトン等のケトン、脂肪酸メチルエステル、コハク酸ジアルキルエステル、グルタミン酸ジアルキルエステル、アジピン酸ジアルキルエステルおよびフタル酸ジアルキルエステル等のエステル、 N -アルキル（ C_1 、 C_8 または C_{12} 等）ピロリドン等の酸アミド、大豆油、アマニ油、ナタネ油、ヤシ油、綿実油およびヒマシ油等の油脂、ジメチルスルホキシドならびに水が挙げられる。

これら固体および液体担体は、単独で用いても2種以上を併用してもよい。

[0025] 界面活性剤としては、効力増強剤として上記に例示した界面活性剤が挙げられる。界面活性剤の含有量は、特に限定されるものではないが、本発明組成物100重量部に対し、通常0.05～20重量部の範囲が望ましい。また、これら界面活性剤は、単独で用いても2種以上を併用してもよい。

本発明組成物の施用方法としては、農園芸用殺菌剤として使用する場合は、茎葉散布、土壌処理、種子消毒等があげられるが、通常当業者が利用する一般的な方法においても有効である。

また、必要に応じて製剤または散布時に他種の除草剤、殺虫剤、殺菌剤、植物生長調節剤、共力剤などと混合施用してもよい。本発明組成物の施用薬量は適用場面、施用時期、施用方法、対象病害、栽培作物等により差異はあるが、一般には有効成分量としてヘクタール当たり0.005～50kg程度が適当である。

[0026] 次に、本発明組成物の配合例を示すが、本発明はこれら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」は重量部を意味する。

[0027] [水和剤 (wetable powder)]

化合物A	0.1～80部
化合物群Bから選ばれる化合物	0.1～80部
固体担体	5～98.8部
界面活性剤	1～10部
その他	0～5部

その他として、例えば固結防止剤、分解防止剤等があげられる。

[0028] [乳 剤 (emulsifiable concentrate)]

化合物A	0.1～30部
化合物群Bから選ばれる化合物	0.1～30部
液体担体	45～95部
界面活性剤	4.8～15部
その他	0～10部

その他として、例えば展着剤、分解防止剤等が挙げられる。

[0029] [懸濁剤 (suspension concentrate)]

化合物A	0.1～70部
化合物群Bから選ばれる化合物	0.1～70部
液体担体	15～98.79部

界面活性剤 1 ～ 12 部

その他 0.01 ～ 30 部

その他として、例えば凍結防止剤、増粘剤等が挙げられる。

[0030] 〔顆粒水和剤 (water dispersible granule) 〕

化合物 A 0.1 ～ 90 部

化合物群 B から選ばれる化合物 0.1 ～ 90 部

固体担体 0 ～ 98.8 部

界面活性剤 1 ～ 20 部

その他 0 ～ 10 部

その他として、例えば結合剤、分解防止剤等が挙げられる。

[0031] 〔液 剤 (soluble concentrate) 〕

化合物 A 0.1 ～ 70 部

化合物群 B から選ばれる化合物 0.1 ～ 70 部

液体担体 20 ～ 99.8 部

その他 0 ～ 10 部

その他として、例えば凍結防止剤、展着剤等が挙げられる。

[0032] 〔粒 剤 (granule) 〕

化合物 A 0.1 ～ 80 部

化合物群 B から選ばれる化合物 0.1 ～ 80 部

固体担体 10 ～ 99.8 部

その他 0 ～ 10 部

その他として、例えば結合剤、分解防止剤等が挙げられる。

[0033] 〔粉 剤 (dustable powder) 〕

化合物 A 0.1 ～ 50 部

化合物群 B から選ばれる化合物 0.1 ～ 50 部

固体担体 65 ～ 99.8 部

その他 0 ～ 5 部

その他として、例えばドリフト防止剤、分解防止剤等が挙げられる。

使用に際しては上記製剤を水で1～10000倍に希釈して、または希釈せずに散布する。

[0034] 〔製剤例〕

次に本発明組成物の製剤例を示すがこれらのみに限定されるものではない。なお、以下の配合例において「部」は重量部を意味する。

〔製剤例1〕水和剤 (wetttable powder)

化合物A	0.5部
有機銅	50部
パイロフィライト	43.5部
ソルポール5039	4部

(非イオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤との混合物：東邦化学工業(株)商品名)

カープレックス#80	2部
------------	----

(合成含水珪酸：塩野義製薬(株)商品名)

以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。

[0035] 〔製剤例2〕乳剤 (emulsifiable concentrate)

化合物A	0.5部
塩基性硫酸銅	50部
キシレン	29.5部
N-メチルピロリドン	15部
ソルポール2680	5部

(非イオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤との混合物：東邦化学工業(株)商品名)

以上を均一に混合して乳剤とする。

[0036] 〔製剤例3〕顆粒水和剤 (water dispersible granule)

化合物A	0.1部
DBEDC	20部
ハイテノールNE-15	10部

(アニオン性界面活性剤：第一工業製薬(株)商品名)

バニレックスN 25部

(アニオン性界面活性剤：日本製紙(株)商品名)

カープレックス#80 44.9部

(合成含水珪酸：塩野義製薬(株)商品名)

以上を均一に混合粉碎した後、少量の水を加えて攪拌混合し、押出式造粒機で造粒し、乾燥して顆粒水和剤とする。

[0037] 〔製剤例4〕懸濁剤(suspension concentrate)

化合物A 0.1部

水酸化第二銅 40部

アグリゾールS-710 10部

(非イオン性界面活性剤：花王(株)商品名)

ルノックス1000C 0.5部

(アニオン性界面活性剤：東邦化学工業(株)商品名)

キサントガム 0.2部

水 49.2部

以上を均一に混合した後、湿式粉碎して懸濁剤とする。

[0038] 〔製剤例5〕粒剤(granule)

化合物A 5部

塩基性塩化銅 10部

ベントナイト 40部

タルク 45部

以上を均一に混合粉碎した後、少量の水を加えて攪拌混合し、押出式造粒機で造粒し、乾燥して粒剤とする。

[0039] 〔製剤例7〕粉剤(dustable powder)

化合物A 1.5部

塩基性硫酸銅 6部

カープレックス#80D 0.5部

(合成含水珪酸：塩野義製薬（株）商品名)

カオリナイト 90部

リン酸ジイソプロピル 2部

以上を均一に混合粉碎して粉剤とする。

[0040] 本発明の防除方法は、水田、畑地、イネの育苗箱および園芸作物（野菜、果樹、花き）のセルトレイ等への施用に適している。本発明の防除方法においては、本発明の殺菌性組成物を施用する上述の方法の他、該方法において本発明の殺菌性組成物に代えて、化合物Aと化合物群Bより選ばれる化合物とを各々個別に、同時にまたは時間的に近接して施用する方法が挙げられる。

実施例

[0041] 本発明組成物および本発明方法の有用性について、以下の試験例において具体的に説明する。但し、本発明組成物および本発明方法はこれらのみに制限されるものではない。

[0042] 実施例1：イネ紋枯病予防効果試験

製剤例1（8-ヒドロキシキノリン銅及び塩基性硫酸銅を用いた場合）又は製剤例4（水酸化第二銅及びDBEDCを用いた場合）に準じて調製した薬剤を所定の濃度となるように水で希釈し、試験用薬液を得た。次に、直径4cmのプラスチックポット（容積90cm³）にイネ（日本晴）を1ヶ所に5粒ずつ播種、育成した4苗期の苗にスプレーガンでポット当たり5ml散布処理した。

薬剤処理1日後にふすま培地で培養したイネ紋枯病菌（*Rhizoctonia solani*）の菌そう1gずつを苗の地際部に5gずつ置床し、25℃の湿室内に8日間入れた。地際部の最も高い位置に出現した病斑の地際部からの高さ（病斑高）を調査し、下記の式に従い防除価を算出した。

$$\text{防除価} = [1 - (\text{処理区病斑高} / \text{無処理区病斑高})] \times 100$$

使用した薬剤及び防除価の結果を第1表及び第2表に示す。

また、各薬液濃度に対する防除価から、コルビー法（Colby S. R. 1976, Weeds 15, 20-22）を用いて相乗作用を算出した。

計算方法は以下の通りである。

$$E = \alpha + \beta - (\alpha \beta / 100)$$

α : 殺菌剤Aをa (g ai./ha)の量で処理したときの防除価

β : 殺菌剤Bをb (g ai./ha)の量で処理したときの防除価

E : 殺菌剤Aをa (g ai./ha)、殺菌剤Bをb (g ai./ha)の量で処理した場合の期待される防除価

得られた結果が、期待値よりも観察値が大きければ相乗作用、観察値よりも期待値が大きければ拮抗作用、観察値と期待値が同じであれば相加作用と解析される。

[表1]

[表1]

化合物[濃度(g ai./ha)]	防除価	期待値
チフルザミド (50) + 8-ヒドロキシキノリン銅 (5000)	100	86
チフルザミド (37.5) + 8-ヒドロキシキノリン銅 (5000)	100	84
チフルザミド (50)	73	
チフルザミド (37.5)	68	
8-ヒドロキシキノリン銅 (5000)	50	

[表2]

[表2]

化合物[濃度(g ai./ha)]	防除価	期待値
チフルザミド (50) + 塩基性硫酸銅 (5000)	93	71
チフルザミド (50) + ※DBEDC (20000)	69	67
チフルザミド (50) + 水酸化第二銅 (20000)	72	72
チフルザミド (50)	67	
塩基性硫酸銅 (5000)	11	
※DBEDC (20000)	0	
水酸化第二銅 (20000)	14	

※DBEDC : ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩 [II]

産業上の利用可能性

[0043] 本発明組成物は優れた殺菌効果を奏し、農園芸用殺菌剤として有用である

o

請求の範囲

- [請求項1] 2', 6'-ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリド及び少なくとも1種の有機銅剤を含有する殺菌剤組成物であって、
前記有機銅剤は、8-ヒドロキシキノリン銅、ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩[II]、ノニルフェノールスルホン酸銅、PCP銅、テレフタル酸銅及びオキシンドーからなる群より選択される組成物。
- [請求項2] 2', 6'-ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリド、少なくとも1種の無機銅剤及び界面活性剤を含有する殺菌剤組成物。
- [請求項3] 前記有機銅剤が8-ヒドロキシキノリン銅又はドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩[II]である請求項1記載の殺菌性組成物。
- [請求項4] 前記有機銅剤が8-ヒドロキシキノリン銅である請求項3記載の殺菌性組成物。
- [請求項5] 前記無機銅剤が塩基性塩化銅、塩基性硫酸銅、水酸化第二銅、塩基性炭酸銅、亜酸化銅、塩基性磷酸銅、塩基性硫酸銅カルシウム及び銅アンモニウム錯塩からなる群より選択される請求項2記載の殺菌性組成物。
- [請求項6] 前記無機銅剤が塩基性硫酸銅又は水酸化第二銅である請求項5記載の殺菌性組成物。
- [請求項7] 前記無機銅剤が塩基性硫酸銅である請求項6記載の殺菌性組成物。
- [請求項8] 2', 6'-ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリドと、少なくとも1種の有機銅剤とを同時に、又は時間的に近接し

て処理することを特徴とする病害の防除方法であって、
前記有機銅剤は、8-ヒドロキシキノリン銅、ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅錯塩[II]、ノニルフェノールスルホン酸銅、PCP銅、テレフタル酸銅及びオキシンドーからなる群より選択される方法。

[請求項9] 2', 6'-ジブロモ-2-メチル-4'-トリフルオロメトキシ-4-トリフルオロメチル-1, 3-チアゾール-5-カルボキシアニリドと、少なくとも1種の無機銅剤と、界面活性剤とを同時に、又は時間的に近接して処理することを特徴とする病害の防除方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/063347

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N43/78(2006.01)i, A01N25/00(2006.01)i, A01N55/02(2006.01)i, A01N59/20(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)

A01N43/78, A01N25/00, A01N55/02, A01N59/20, 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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
Y/A	JP 2006-348033 A (Rohm and Haas Co.), 28 December 2006 (28.12.2006), entire text; particularly, claims; examples & US 2006/0287288 A1 & EP 1733616 A2 & CN 1879479 A	1-3, 5, 6, 8, 9/ 4, 7
Y/A	JP 60-214717 A (Uniroyal, Ltd.), 28 October 1985 (28.10.1985), entire text; particularly, claims; examples & EP 149560 A2	1-3, 5, 6, 8, 9/ 4, 7
Y/A	JP 2008-303204 A (Nissan Chemical Industries, Ltd.), 18 December 2008 (18.12.2008), entire text; particularly, claims (Family: none)	1-3, 5, 6, 8, 9/ 4, 7

☒ 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
21 July 2015 (21.07.15)

Date of mailing of the international search report
28 July 2015 (28.07.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/063347

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y/A	JP 2012-51843 A (Nissan Chemical Industries, Ltd.), 15 March 2012 (15.03.2012), entire text; particularly, claims (Family: none)	1-3, 5, 6, 8, 9/ 4, 7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A01N43/78(2006.01)i, A01N25/00(2006.01)i, A01N55/02(2006.01)i, A01N59/20(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. A01N43/78, A01N25/00, A01N55/02, A01N59/20, 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 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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/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/ A	JP 2006-348033 A（ローム アンド ハース カンパニー） 2006. 12. 28, 全文、特に特許請求の範囲、実施例 & US 2006/0287288 A1 & EP 1733616 A2 & CN 1879479 A	1-3, 5, 6, 8, 9/ 4, 7
Y/ A	JP 60-214717 A（ユニロイヤル リミテッド）1985. 10. 28, 全文、特に特許請求の範囲、例 & EP 149560 A2	1-3, 5, 6, 8, 9/ 4, 7

☒ 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 1 . 0 7 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 7 . 2 0 1 5

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

三上 晶子

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 9 2

4 P

4 0 4 2

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
Y/ A	JP 2008-303204 A (日産化学工業株式会社) 2008. 12. 18, 全文、特に特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-3, 5, 6, 8, 9/ 4, 7
Y/ A	JP 2012-51843 A (日産化学工業株式会社) 2012. 03. 15, 全文、特に特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-3, 5, 6, 8, 9/ 4, 7