

(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

2019年11月14日(14.11.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/216296 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 43/56 (2006.01)

A01N 25/04 (2006.01)

A01N 25/00 (2006.01)

A01N 25/22 (2006.01)

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.

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2019/018203

(22) 国際出願日:

2019年5月7日(07.05.2019)

(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 2018-089909 2018年5月8日(08.05.2018) JP

(71) 出願人: 日産化学株式会社(NISSAN CHEMICAL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1036119 東京都中央区日本橋二丁目5番1号 Tokyo (JP).

(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))

(72) 発明者: 石田 裕也 (ISHIDA Yuya); 〒2748507 千葉県船橋市坪井西二丁目10番1号 日産化学株式会社 物質科学研究所内 Chiba (JP). 深見 泰弘(FUKAMI Yasuhiro); 〒3490294 埼玉県白岡市白岡1470 日産化学株式会社 生物科学研究所内 Saitama (JP). 堀 雅仁(HORI Masahito); 〒2748507 千葉県船橋市坪井西二丁目10番1号 日産化学株式会社 物質科学研究所内 Chiba (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人英明国際特許事務所(PATENT PROFESSIONAL CORPORATION EI-MEI PATENT OFFICE); 〒1040061 東京都中央区銀座二丁目16番12号 銀座大塚ビル2階 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,

(54) Title: AQUEOUS SUSPENDED AGROCHEMICAL COMPOSITION

(54) 発明の名称: 水性懸濁状農薬組成物

(57) Abstract: Provided is an aqueous suspended agrochemical composition including: (a) an agrochemically active ingredient containing (Z)-N-[2-(3-chloro-5-[cyclopropylethynyl]pyridine-2-yl)-2-(isopropoxy-imino)ethyl]-3-(difluoromethyl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide; (b) an adjuvant; and (c) a dispersant.

(57) 要約: (a) (Z)-N-[2-(3-クロロ-5-[シクロプロピルエチニル]ピリジン-2-イル)-2-(イソプロポキシイミノ)エチル]-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミドを含む農薬活性成分、(b) アジュバント、及び(c) 分散剤を含む水性懸濁状農薬組成物を提供する。



WO 2019/216296 A1

明 細 書

発明の名称：水性懸濁状農薬組成物

技術分野

[0001] 本発明は、水性懸濁状農薬組成物に関する。

背景技術

[0002] 農薬活性成分を水に分散・懸濁させた水性懸濁状農薬組成物は、保存中に凝集や再結晶等により農薬活性成分の粒子が成長するという問題を有しており、時として生物活性の低下を招く場合がある。

[0003] 農薬活性成分の粒子成長を防止又は抑制する手段としては、石油樹脂、クマロン樹脂、エステルガム等の樹脂を配合する方法（例えば、特許文献1及び2参照）が知られている。また、樹脂と特定の平均分子量を有するリグニンスルホン酸塩とを配合することで、保存中の農薬活性成分の粒子成長がより抑制されるとともに、高温での保存中に組成物の流動性が悪化しないことが知られている（例えば、特許文献3参照）。しかしながら、農薬活性成分の種類や保存条件によっては、十分に粒子成長を抑制できない場合があった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開昭52-148625号公報

特許文献2：特開平9-175904号公報

特許文献3：国際公開第2007/145221号

特許文献4：国際公開第2015/119246号

特許文献5：特表2016-501197号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、前記問題に鑑みなされたものであり、農薬活性成分の粒子成長が抑制され、保存安定性が良好な水性懸濁状農薬組成物を提供することを目

的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者らは、前記課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、(Z)-N-[2-(3-クロロ-5-[シクロプロピルエチニル]ピリジン-2-イル)-2-(イソプロポキシイミノ)エチル]-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミドを農薬活性成分として含む水性懸濁状農薬組成物に、所定のアジュバント及び分散剤を添加することで、前記農薬活性成分の粒子成長が抑制され、保存安定性が良好であることを見出し、本発明を完成した。

[0007] すなわち、本発明は、下記水性懸濁状農薬組成物を提供する。

1. (a) (Z)-N-[2-(3-クロロ-5-[シクロプロピルエチニル]ピリジン-2-イル)-2-(イソプロポキシイミノ)エチル]-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミドを含む農薬活性成分、

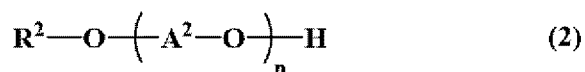
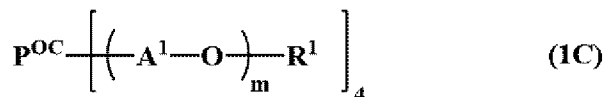
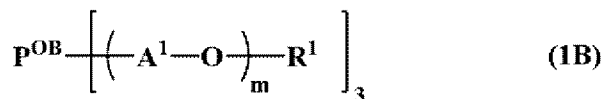
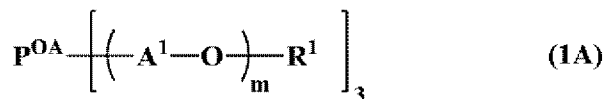
(b) アジュバント、及び

(c) 分散剤

を含む水性懸濁状農薬組成物。

2. (b) アジュバントが、下記式(1A)、(1B)又は(1C)で表されるエステル化ポリオールアルコキシレート、並びに下記式(2)で表されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルから選ばれる少なくとも1種である1の水性懸濁状農薬組成物。

[化1]



(式中、 P^{OA} は、トリメチロールプロパンの残基であり；

P^{OB} は、グリセロールの残基であり；

P^{OC} は、ソルビタンの残基であり；

R^1 は、それぞれ独立に、水素原子、又は $-C(=O)-R^{1'}$ （式中、 $R^{1'}$ は、炭素数1～28の1価炭化水素基である。）であるが、少なくとも1つは $-C(=O)-R^{1'}$ であり；

R^2 は、炭素数10～14のアルキル基であり；

A^1 は、炭素数2～4のアルカンジイル基であり；

A^2 は、炭素数2～4のアルカンジイル基であり；

m は、それぞれ独立に、1～100の整数であり；

n は、1～100の整数である。）

3. (b) アジュバントが、式(1A)、(1B)又は(1C)で表されるエステル化ポリオールアルコキシレート、ポリオキシエチレンイソデシルエーテル、ポリオキシエチレントリデシルエーテル、ポリオキシエチレン(C12-14)第2級アルコールエーテル及びポリオキシアルキレン分岐デシルエーテルから選ばれる少なくとも1種である2の水性懸濁状農薬組成物。

4. (b) アジュバントが、少なくとも式(1A)で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートを含む3の水性懸濁状農薬組成物。

5. (c) 分散剤が、アルキレンオキシド鎖を側鎖に有する(メタ)アクリル酸グラフトコポリマー、アルコール開始EO/POブロックコポリマー、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、及びポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルから選ばれる少なくとも1種である1～4のいずれかの水性懸濁状農薬組成物。

6. (c) 分散剤が、少なくともアルコール開始EO/POブロックコポリマーを含む5の水性懸濁状農薬組成物。

7. (a) 成分の含有量の、前記アルコール開始EO/POブロックコポリマーの含有量に対する比が、15以下である6の水性懸濁状農薬組成物。

8. 更に、凍結防止剤を含む1～7のいずれかの水性懸濁状農薬組成物。

9. 前記凍結防止剤が、プロピレングリコールである8の水性懸濁状農薬組成物。

10. 水性懸濁状農薬組成物中の凍結防止剤の含有量が、1～30質量%である8又は9の水性懸濁状農薬組成物。

11. 水性懸濁状農薬組成物中の(Z)-N-[2-(3-クロロ-5-[シクロプロピルエチニル]ピリジン-2-イル)-2-(イソプロポキシイミノ)エチル]-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミドの含有量が、0.1～30質量%である1～10のいずれかの水性懸濁状農薬組成物。

12. 水性懸濁状農薬組成物中のアジュバントの含有量が、0.01～25質量%である1～11のいずれかの水性懸濁状農薬組成物。

13. 水性懸濁状農薬組成物中の分散剤の含有量が、0.1～15質量%である1～12のいずれかの水性懸濁状農薬組成物。

発明の効果

[0008] 本発明の水性懸濁状農薬組成物は、保存中の農薬活性成分の粒子成長が抑制され、保存安定性に優れる。

発明を実施するための形態

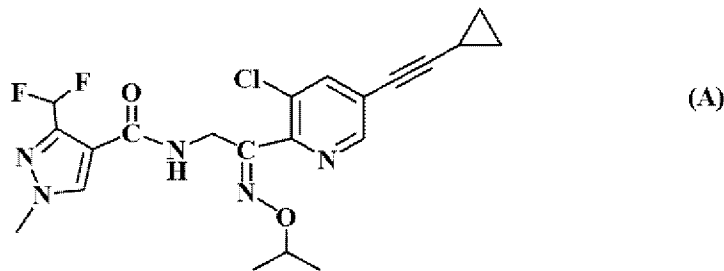
[0009] 本発明の水性懸濁状農薬組成物は、(a) 農薬活性成分、(b) アジュバ

ント、及び（c）分散剤を含む。

[0010] [(a) 農薬活性成分]

（a）成分の農薬活性成分は、下記式（A）で表される（Z）-N-[2-(3-クロロ-5-[シクロプロピルエチニル]ピリジン-2-イル)-2-(イソプロポキシイミノ)エチル]-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミド [一般名：ピラプロポイン (pyrapropoyn e)。以下、化合物Aともいう。] を含むものであり、例えば国際公開第2014/010737号や特開2016-011286号公報に記載されている。

[化2]



[0011] （a）農薬活性成分は、化合物A以外のその他の農薬活性成分を含んでもよい。その他の農薬活性成分としては、他の殺菌剤、殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、駆虫剤、抗真菌剤、抗菌剤等が挙げられる。

[0012] その他の農薬活性成分としては、例えば、ザ・ペスティサイド・マニュアル (The Pesticide Manual) 15版、2009年等に記載されている化合物等が挙げられる。具体的にその一般名を例示すれば次のとおりであるが、これらに限定されない。

[0013] 殺菌剤としては、アシベンゾラルーS-メチル (acibenzolar-S-methyl)、アシペタックス (acypetacs)、アルジモルフ (aldimorph)、アリルアルコール (allyl alcohol)、アメトクトラジン (ametoctradin)、アミノピリフェン (aminopyrifen)、アミスルブロム (amisulbrom)、アンバム (amobam)、アムプロピルホス (ampropylfos)、アニラジン (anilazine)、アザコナゾール (azaconazole)、アジチラム (azithiram)、アゾキシストロビン

(azoxystrobin)、バリウムポリサルファイド (barium polysulfide)、ベナラキシル (benalaxyl)、ベナラキシルーM (benalaxyl-M)、ベノダニル (benodanil)、ベノミル (benomyl)、ベンキノックス (benquinox)、ベントアルロン (bentaluron)、ベンチアバリカルブーイソプロピル (benthiavali carb-isopropyl)、ベンチアゾール (benthiazole)、ベンザマクリル (benzamacril)、ベンザモルフ (benzamorf)、ベンゾビンディフルピル (benzovindiflupyr)、ビナパクリル (binapacryl)、ビフェニル (biphenyl)、ビテルタノール (bitertanol)、ビキサフェン (bixafen)、ブラストサイジン-S (blasticidin-S)、ボルドー液 (bordeaux mixture)、ボスカリド (boscalid)、ブロムコナゾール (bromoconazole)、ブピリメート (bupirimate)、ブチオベート (buthiobate)、ブチルアミン (butylamine)、石灰硫黄合剤 (calcium polysulfide)、キャプタフォル (captafol)、キャプタン (captan)、カルバモルフ (carbamorph)、カルベンダジム (carbendazim)、カルボキシシン (carboxin)、カルプロパミド (carpropamid)、カルボン (carvone)、チェシュントミクスチャ (cheshunt mixture)、キノメチオネート (chinomethionat)、クロベンチアゾン (chlobenthiazone)、クロラニフォルメタン (chloraniformethane)、クロラニル (chloranil)、クロルフエナゾール (chlorfenazole)、クロロネブ (chloroneb)、クロルピクリン (chloropicrin)、クロロタロニル (chlorothalonil)、クロルキノックス (chlorquinox)、クロゾリネート (chlozolate)、クリムバゾール (climbazole)、銅酢酸塩 (copper acetate)、塩基性炭酸銅 (copper carbonate, basic)、水酸化第二銅 (copper hydroxide)、銅ナフテネート (copper naphthenate)、銅オレエート (copper oleate)、塩基性塩化銅 (copper oxychloride)、硫酸銅 (copper sulfate)、塩基性硫酸銅 (copper sulfate, basic)、銅亜鉛クロマト (copper zinc chromate)、クモキシストロビン (coumoxystrobin)、クレゾール (cresol)、クフラネブ (cufraneb)、クプロバム (cuprobam)、シアゾファミド (cyazofamid)、シクラフラミド (cyclafuramid)、シクロヘキシミド (cycloheximide)

)、シフルフェナミド (cyflufenamid)、シモキサニル (cymoxanil)、シペンダゾール (cypendazole)、シプロコナゾール (cyproconazole)、シプロジニル (cyprodinil)、シプロフラム (cyprofuram)、ダゾメット (dazomet)、デバカルブ (debacarb)、デカフェンチン (decafentin)、デハイドロアセテイト (dehydroacetic acid)、ジクロベンチアゾクス (dichlobentiazox)、ジクロフルアニド (dichlofluanid)、ジクロロン (dichlone)、ジクロロフェン (dichlorophen)、ジクロゾリン (dichlozoline)、ジクロブトラゾール (diclobutrazol)、ジクロシメット (diclocymet)、ジクロメジン (diclomezine)、ジクロラン (dicloran)、ジエトフェンカルブ (diethofencarb)、ジフェノコナゾール (difenoconazole)、ジフルメトリム (diflumetorim)、ジメチリモール (dimethirimol)、ジメトモルフ (dimethomorph)、ジモキシストロビン (dimoxystrobin)、ジニコナゾール (diniconazole)、ジニコナゾール-M (diniconazole-M)、ジノブトン (dinobuton)、ジノカップ (dinocap)、ジノカップ-4 (dinocap-4)、ジノカップ-6 (dinocap-6)、ジノクトン (dinocton)、ジノスルフォン (dinosulfon)、ジノテルボン (dinoterbon)、ジフェニルアミン (diphenylamine)、ジピメチトロン (dipymetitrone)、ジピリチオン (dipyrrithione)、ジスルフィラム (disulfiram)、ジタリムホス (ditalimfos)、ジチアノン (dithianon)、デーエヌオーシー (DNOC)、ドデモルフ (dodemorph)、ドジン (dodine)、ドラゾキシロン (drazoxolon)、エディフェンホス (edifenphos)、エネストロビン (enestrobin)、エノキサストロビン (enoxastrobin)、エポキシコナゾール (epoxiconazole)、エタボキサム (ethaboxam)、エタコナゾール (etaconazole)、エテム (etem)、エチリモール (ethirimol)、エトキシキン (ethoxyquin)、エトリジアゾール (etridiazole)、ファモキサドン (famoxadone)、フェナミドン (fenamidone)、フェナミノスルフ (fenaminosulf)、フェナミンストロビン (fenaminstrobin)、フェナパニル (fenapanil)、フェナリモル (fenarimol)、フェンブコナゾール (fenbuconazole)、フェンフラム (fenfuram)、フェンヘキサミド (fenhexamid)、フェニトロパ

ン (fenitropan)、フェノキサニル (fenoxanil)、フェンピクロニル (fenpiclonil)、フェンピコキサミド (fempicoxamid)、フェンプロピジン (fempipridin)、フェンプロピモルフ (fenpropimorph)、フェンピラザミン (fempyrazamine)、フェンチン (fentin)、ファーバム (ferbam)、フェリムゾン (ferimzone)、フロリルピコキサミド (florylpicoxamid)、フルアジナム (fluazinam)、フルジオキサニル (fludioxonil)、フルフェノキシストロビン (flufenoxystrobin)、フルインダピル (fluindapyr)、フルメトベル (flumetover)、フルモルフ (flumorph)、フルオピコリド (fluopicolide)、フルオピモミド (fluopimomide)、フルオピラム (fluopyram)、フルオリミド (fluoroimide)、フルオトリマゾール (fluotrimazole)、フルオキサストロビン (fluoxastrobin)、フルキンコナゾール (fluquinconazole)、フルシラゾール (flusilazole)、フルスルファミド (flusulfamide)、フルトラニル (flutolanil)、フルチアニル (flutianil)、フルトリアホール (flutriafol)、フルキサピロキサド (fluxapyroxad)、フォルペット (folpet)、ホセチルーアルミニウム (fosetyl-aluminium)、フサライド (fthalide)、フベリダゾール (fuberidazole)、フララキシル (furalaxyl)、フラメトピル (furametpyr)、フルカルバニル (furcarbanil)、フルコナゾール (furconazole)、フルコナゾールーシス (furconazole-cis)、フルメシクロックス (furmecyclox)、フロファネート (furophanate)、グリジン (glyodin)、グリセオフルビン (griseofulvin)、グアザチン (guazatine)、ハラクリネート (halacrinate)、ヘキサクロロベンゼン (hexachlorobenzene)、ヘキサコナゾール (hexaconazole)、ヘキシルチオフォス (hexylthiofos)、硫酸オキシキノリン (8-hydroxyquinoline sulfate)、ヒメキサゾール (hymexazol)、イマザリル (imazalil)、イミベンコナゾール (imibenconazole)、イミノクタジンーアルベシル酸塩 (iminooctadine-albesilate)、イミノクタジン酢酸塩 (iminooctadine-triacetate)、インピルフルキサム (inpyrfluxam)、イオドカルブ (iodocarb)、イプコナゾール (ipconazole)、イプフェントリフルコナゾール (ipfentrifluconazole)、イプフルフ

エノキン (ipflufenquin)、イプロベンホス (iprobenfos)、イプロジオン (iprodone)、イプロバリカルブ (iprovalicarb)、イソフェタミド (isofetamid)、イソフルシプラム (isoflucypram)、イソチアニル (isotianil)、イソプロチオラン (isoprothiolane)、イソピラザム (isopyrazam)、イソバレジオン (isovaledione)、カスガマイシン (kasugamycin)、クレソキシムーメチル (kresoxim-methyl)、ラミナリン (laminarin)、マンカップー (mancopper)、マンコゼブ (mancozeb)、マンデストロビン (mandestrobin)、マンジプロパミド (mandipropamid)、マンネブ (maneb)、メベニル (mebenil)、メカルビンジッド (mecarbinzid)、メフェントリフルコナゾール (mefentrifluconazole)、メパニピリム (mepanipirim)、メプロニル (mepronil)、メプチルジノカップ (meptyldinocap)、メタラキシール (metalaxyl)、メタラキシール-M (metalaxyl-M)、メタム (metam)、メタゾキサロン (metazoxolon)、メトコナゾール (metconazole)、メタスルホカルブ (methasulfocarb)、メトフロキサム (methfuroxam)、メチルトトラプロール (metyltetraprole)、メチラム (metiram)、メトミノストロビン (metominostrobin)、メトラフェノン (metrafenone)、メトスルフォバックス (metsulfovax)、ミルネブ (milneb)、ミクロブタニル (myclobutanil)、ミクロゾリン (myclozolin)、ナーバム (nabam)、ナフティフィン (naftifine)、ナタマイシン (natamycin)、有機ニッケル (nickel bis (dimethyldithiocarbamate))、ニトロスチレン (nitrostyrene)、ニトロタルーイソプロピル (nitrothal-isopropyl)、ヌアリモール (nuarimol)、オクチノリン (octhilinone)、オフレース (ofurace)、オリサストロビン (orysastrobin)、オキサジキシール (oxadixyl)、オキサチアピプロリン (oxathiapiprolin)、オキシキノリン銅 (oxine copper)、オキシポコナゾールフマル酸塩 (oxpoconazole fumarate)、オキシカルボキシ (oxycarboxin)、ペフラゾエート (pefurazoate)、ペンコナゾール (penconazole)、ペンシクロン (pencycuron)、ペンフルフェン (penflufen)、ペンタクロロフェノール (pentachlorophenol)、ペンチオピラド (penthioapyrad)、オルソフェニ

ルフェノール (2-phenylphenol)、ホスダイフェン (phosdiphen)、フサライド (phthalide)、ピカルブトラゾクス (picarbutrazox)、ピコキシストロビン (picoxystrobin)、ピペラリン (piperalin)、ポリカーバメート (polycarbamate)、ポリオキシシン (polyoxins)、ポリオキシシン-D (polyoxorim)、ポタシウムアジド (potassium azide)、炭酸水素カリウム (potassium hydrogen carbonate)、プロベナゾール (probenazole)、プロクロラズ (prochloraz)、プロシミドン (procymidone)、プロパモカルブ塩酸塩 (propamocarb hydrochloride)、プロピコナゾール (propiconazole)、プロピネブ (propineb)、プロキナジド (proquinazid)、プロチオカルブ (prothiocarb)、ピラゾホス (pyrazophos)、ピリベンカルブ (pyribencarb)、ピリフェノックス (pyrifenox)、ピリメタニル (pyrimethanil)、ピリミノストロビン (pyriminostrobin)、ピロキロン (pyroquilon)、プロチオカルブ (prothiocarb)、プロチオコナゾール (prothioconazole)、ピジフルメトフェン (pydiflumetofen)、ピラカルボリド (pyracarbolid)、ピラクロストロビン (pyraclostrobin)、ピラメトストロビン (pyrametostrobin)、ピラオキシストロビン (pyraoxystrobin)、ピラプロポイン (pyrapropoyne)、ピラジフルミド (pyraziflumid)、ピリダクロメチル (pyridachlometyl)、ピリジニトリル (pyridinitril)、ピリオフェノン (pyriofenone)、ピリソキサゾール (pyrisoxazole)、ピロキシクロル (pyroxychlor)、ピロキシフル (pyroxyfur)、キナセトールスルフェート (quinacetol-sulfate)、キナザミド (quinazamid)、キンコナゾール (quinconazole)、キノキシフェン (quinoxifen)、キノフメリン (quinofumelin)、キントゼン (quintozen e)、ラベンザゾール (rabenzazole)、サリチルアニリド (salicylanilide)、セダキサネ (sedaxane)、シルチオフアム (silthiofam)、シメコナゾール (simeconazole)、炭酸水素ナトリウム (sodium hydrogen carbonate)、次亜塩素酸ナトリウム (sodium hypochlorite)、スピロキサミン (spiroxamine)、硫黄 (sulfur)、テブコナゾール (tebuconazole)、テブフロキン (tebufloquin)、テフロクタラム (tecloftalam)、テクナゼン (tecnazene)

)、テコラム (tecoram)、テトラコナゾール (tetraconazole)、チアベンダゾール (thiabendazole)、チアジフルオール (thiadifluor)、チシオフエン (thicyofen)、チフルザミド (thifluzamide)、チオクロルフェンヒム (thiochlorfenphim)、チオファネート (thiophanate)、チオファネートーメチル (thiophanate-methyl)、チウラム (thiram)、チアジニル (tiadini l)、チオキシミド (tioxyimid)、トルクロホスーメチル (tolclofos-methyl)、トルプロカルブ (tolprocarb)、トリルフルアニド (tolylfluanid)、トリアジメホン (triadimefon)、トリアジメノール (triadimenol)、トリアミホス (triamiphos)、トリアリモール (triarimol)、トリアズブチル (triazbutyl)、トリアゾキシド (triazoxide)、トリブチル錫オキシド (tributyltin oxide)、トリクラミド (trichlamide)、トリクロピリカルブ (tricyclopyricarb)、トリシクラゾール (tricyclazole)、トリデモルフ (tridemorph)、トリフロキシストロビン (trifloxystrobin)、トリフルミゾール (triflumizole)、トリホリン (triforine)、トリチコナゾール (triticonazole)、バリダマイシン (validamycin)、バリフェナレート (valifenalate)、ビンクロゾリン (vinclozolin)、ザリラミド (zarilamid)、ジンクナフテネート (zinc naphthenate)、硫酸亜鉛 (zinc sulfate)、ジネブ (zin eb)、ジラム (ziram)、ゾキサミド (zoxamide)、シイタケ菌糸体抽出物 (shiitake mycelium extract)、シイタケ子実体抽出物 (shiitake fruiting body extract) 等が挙げられる。

[0014] 殺虫剤としては、アバメクチン (abamectin)、アセフェート (acephate)、アセキノシル (acequinocyl)、アセタミピリド (acetamipirid)、アクリナトリン (acrinathrin)、アフィドピロペン (afidopyropen)、アフォクソラネル (afoxolaner)、アラニカルブ (alanycarb)、アルジカルブ (aldicarb)、アレスリン (allethrin)、アルファーシベルメトリン (alpha-cypermethrin)、アルファーエンドスルフアン (alpha-endosulfan)、アミドフルメット (amidoflumet)、アミトラズ (amitraz)、アザメチホス (azamethiphos)、アジンホスーエチル (azinphos-ethyl)、アジンホスーメチル (azin

phos-methyl)、アゾシクロチン (azocyclotin)、バチルスチューリンゲンシス (bacillus thuringiensis)、ベンダイオカルブ (bendiocarb)、ベンフルトリン (benfluthrin)、ベンフラカルブ (benfuracarb)、ベンスルタップ (bensultap)、ベンゾキシメート (benzoximate)、ベーターシフルトリン (beta-cyfluthrin)、ベーターシペルメトリン (beta-cypermethrin)、ビフェナゼート (bifenazate)、ビフェントリン (bifenthrin)、ビオアレスリン (bioallethrin)、ビオレスメトリン (bioresmethrin)、ビストリフルロン (bistrifluron)、ブロフラニリド (broflanilide)、ブロモプロピレート (bromopropylate)、ブプロフェジン (buprofezin)、ブトカルボキシム (butocarboxim)、カルバリル (carbaryl)、カルボフラン (carbofuran)、カルボスルファン (carbosulfan)、カルタップ (cartap)、チノメチオネート (chinomethionate)、クロルアントラニリプロール (chlorantraniliprole)、クロルエトキシホス (chlorethoxyfos)、クロルフェナピル (chlorfenapyr)、クロルフェンビンホス (chlorfenvinphos)、クロルフルアズロン (chlorfluazuron)、クロルメホス (chlormephos)、クロロベンジレート (chlorobezilate)、クロロプラレスリン (chloroprallethrin)、クロルピリホス (chlorpyrifos)、クロピリホスーメチル (chlorpyrifos-methyl)、クロマフェノジド (chromafenozide)、クロフェンテジン (clofentezine)、クロチアニジン (clothianidin)、シアノホス (cyanophos)、シアントラニリプロール (cyantraniliprole)、シクラニリプロール (cyclaniliprole)、シクロプロトリン (cycloprothrin)、シエノピラフェン (cyenopyrafen)、シフルメトフェン (cyflumetofen)、シフルメトフェン (cyflumetofen)、シフルトリン (cyfluthrin)、シハロジアミド (cyhalodiamide)、シハロトリン (cyhalothrin)、サイヘキサチン (cyhexatine)、シペルメトリン (cypermethrin)、シフェノトリン (cyphenothrin)、シロマジン (cyromazine)、デルタメトリン (deltamethrin)、ジアクロデン (diaclofen)、ジアフェンチウロン (diafenthiuron)、ダイアジノン (diazinon)、ジクロルボス (dichlorvos)、ジクロロメゾチアズ (dicloromezotiaz)、ジコホール

(dicofol)、ジエノクロル (dienochlor)、ジフロビダジン (diflovidazin)、ジフルベンズロン (diflubenzuron)、ジメフルトリン (dimefluthrin)、ジメトエート (dimethoate)、ジメチルビンホス (dimethylvinphos)、ジノテフラン (dinotefuran)、ジオフェノラン (diofenolan)、ジスルフォトン (disulfoton)、デーエヌオーシー (DNOC)、d-T-80-フタルスリン (d-tetramethrin)、エマメクチンベンゾエート (emamectin-benzoate)、エンペントリン (empenthrin)、エンドスルフアン (endosulfan)、イーピーエヌ (EPN)、イプシロン-メトフルトリン (epsilon-metofluthrin)、イプシロン-モムフルオロトリン (epsilon-momfluorothrin)、エスフェンバレレート (esfenvalerate)、エチオフエンカルブ (ethiofencarb)、エチプロール (ethiprole)、エトフェンプロックス (etofenprox)、エトキサゾール (etoxazole)、エトリムホス (etrimfos)、フェバンテル (Fenbentel)、フェナザキン (fenazaquin)、フェンブタチンオキシド (fenbutatin oxide)、フェニトロチオン (fenitrothion)、フェノブカルブ (fenobucarb)、フェノチオカルブ (fenothiocarb)、フェノキシカルブ (fenoxycarb)、フェンプロパトリン (fenpropathrin)、フェンプロパトリン (fenpropathrin)、フェンピロキシメート (fenpyroximate)、フェンチオン (fenthion)、フェンバレレート (fenvalerate)、フィプロニル (fipronil)、フロメトキン (flometoquin)、フロニカミド (flonicamid)、フルアクリピリム (flucrypyrim)、フルアズロン (fluazuron)、フルベンジアミド (flubendiamide)、フルシクロクスロン (flucycloxuron)、フルシトリネート (flucythrinate)、フルフェネリム (flufenerim)、フルフェノクスロン (flufenoxuron)、フルフェンプロックス (flufenprox)、フルフィプロール (flufiprole)、フルヘキサホン (fluhexafon)、フルメトリン (flumethrin)、フルピラジフロロン (flupyradifurone)、フルララネル (fluralaner)、フルバリネート (fluvalinate)、フルキサメタミド (fluxametamide)、ホノホス (fonophos)、ホルメタネート (formetanate)、フォルモチオン (formothion)、フラチオカルブ (furathiocarb)、ガンマーシハロトリン (gamma-cyhalot

hrin)、ハルフェンプロックス (halfenprox)、ハロフェノジド (halofenozide)、ヘプタフルトリン (heptafluthrin)、ヘキサフルムロン (hexaflumuron)、ヘキシチアゾクス (hexythiazox)、ヒドラメチルノン (hydramethylnon)、イミプロトリン (imiprothrin)、インドキサカルブ (indoxacarb)、インドキサカルブ-MP (indoxacarb-MP)、イソフェンホス (isofenphos)、イソプロカルブ (isoprocab)、イソキサチオン (isoxathion)、カップービフェントリン (kappa-bifenthrin)、カップーテフルトリン (kappa-tefluthrin)、ラムダーシハロトリン (lambda-cyhalothrin)、レピメクチン (lepimectin)、ルフェヌロン (lufenuron)、マラチオン (malathion)、メペルフルスリン (meperfluthrin)、メタフルミゾン (metaflumizone)、メタルカルブ (metalcab)、メタルデヒド (metaldehyde)、メタクリホス (methacrifos)、メタミドホス (methamidophos)、メチダチオン (methidathion)、メソミル (methomyl)、メソプレン (methoprene)、メトキシクロル (methoxychlor)、メトキシフェノジド (methoxyfenozide)、臭化メチル (methyl bromide)、メトフルトリン (metofluthrin)、ミルベメクチン (milbemectin)、モムフルオロトリン (momfluorothrin)、モノクロトホス (monocrotophos)、ムスカルア (muscalure)、ニテンピラム (nitenpyram)、ノバルロン (novaluron)、ノビフルムロン (noviflumuron)、オメトエート (omethoate)、オキサゾスルフィル (oxazosulfonyl)、オキシデメトン-メチル (oxydemeton-methyl)、オキシデプロホス (oxydeprofos)、パラチオン (parathion)、パラチオン-メチル (parathion-methyl)、ペンタクロロフェノール (pentachlorophenol)、ペルメトリン (permethrin)、フェノトリン (phenothrin)、フェントエート (phenthoate)、ホレート (phorate)、ホサロン (phosalone)、ホスメット (phosmet)、ホスファミドン (phosphamidon)、ホキシム (phoxim)、ピリミカーブ (pirimicarb)、ピリミホス-メチル (pirimiphos-methyl)、プラジクアンテル (Praziquantel)、プロフェノホス (profenofos)、プロフルトリン (profluthrin)、プロパホス (propaphos)、プロパルギット (propargite)、プロチオホス (prothiofos)

、プロトリフェンブト (protrifenbute)、ピフルブミド (pyflubumide)、ピメトロジン (pymetrozine)、ピラクロホス (pyraclofos)、ピラフルプロール (pyrafluprole)、ピレトリン (pyrethrins)、ピリダベン (pyridaben)、ピリダリル (pyridalyl)、ピリフルキナゾン (pyrifluquinazon)、ピリミジフェン (pyrimidifen)、ピリプロール (pyriprole)、ピリプロキシフェン (pyriproxyfen)、レスメトリン (resmethrin)、ロテノン (rotenone)、シラフルオフエン (silafluofen)、スピネトラム (spinetoram)、スピノサド (spinosad)、スピロジクロフェン (spirodiclofen)、スピロメシフェン (spiromesifen)、スピロテトラマート (spirotetramat)、スピロメシフェン (spyromesifen)、スルホテップ (sulfotep)、スルホキサフロル (sulfoxaflor)、スルプロホス (sulprofos)、タウフルバリネート (taufuvalinate)、テブフェノジド (tebfenozide)、テブフェンピラド (tebufenpyrad)、テフルベンズロン (teflubenzuron)、テフルトリン (tefluthrin)、テルブホス (terbufos)、テトラクロラントラニリプロール (tetrachlorantraniliprole)、テトラクロロビンホス (tetrachlorvinphos)、テトラメトリン (tetramethrin)、テトラメチルフルスリン (tetramethylfluthrin)、テトラニリプロール (tetraniliprole)、チアクロプリド (thiacloprid)、チアメトキサム (thiamethoxam)、チオシクラム (thiocyclam)、チオジカルブ (thiodicarb)、チオファノックス (thiofanox)、チオメトン (thiometon)、トルフェンピラド (tolfenpyrad)、トラロメトリン (tralome thrin)、トランスフルトリン (transfluthrin)、トリアザメート (triazamate)、トリアズロン (triazuron)、トリクロルホン (trichlorfon)、トリフルメゾピリム (triflumezopyrim)、トリフルムロン (triflumuron)、チクロピラゾフロル (tyclopirazoflor)、バミドチオン (vamidothion)、ゼターシペルメトリン (zeta-cypermethrin) 等が挙げられる。

[0015] 殺ダニ剤としては、アセキノシル (acequinocyl)、アクリナトリン (acrinathrin)、アミドフルメット (amidoflumet)、アミトラズ (amitraz)、アゾシクロチン (azocyclotin)、ベンゾキシメート (benzoximate)、ビフェ

ナゼート (bifenazate)、ブロモプロピレート (bromopropylate)、クロフエンテジン (clofentezine)、シエノピラフェン (cyenopyrafen)、シフルメトフェン (cyflumetofen)、ジコホール (dicofol)、ジエノクロル (dienochlor)、エトキサゾール (etoxazole)、フェナザキン (fenazaquin)、フェンブタチン-オキシド (fenbutatin oxide)、フェノチオカルブ (fenothiocarb)、フェンプロパトリン (fenpropathrin)、フェンピロキシメート (fenpyroximate)、フルアクリピリム (fluacrypyrim)、ホルメタネート (formetanate)、ハルフェンプロックス (halfenprox)、ヘキシチアゾクス (hexythiazox)、ミルベメクチン (milbemectin)、プロパルギット (propargite)、ピフルブミド (pyflubumide)、ピリダベン (pyridaben)、ピリミジフェン (pyrimidifen)、スピロジクロフェン (spirodiclofen)、スピロメシフェン (spiromesifen)、テブフェンピラド (tebufenpyrad)、N A - 8 9 (試験名) 等が挙げられる。

[0016] 殺線虫剤としては、アルドキシカルブ (aldoxycarb)、ベンクロチアズ (benclothiaz)、カズサホス (cadusafos)、デービーシーピー (DBCP)、ジクロフェンチオン (dichlofenthion)、デーエスピー (DSP)、エトプロホス (ethoprophos)、フェナミホス (fenamiphos)、フェンスルホチオン (fensulfothion)、フルアザインドリジン (fluazaindolizine)、フルエンスルホン (fluensulfone)、ホスチアゼート (fosthiazate)、フォスチエタン (fosthietan)、イミシアホス (imicyafos)、イサミドホス (isamidofos)、イサゾホス (isazofos)、オキサミル (oxamyl)、チオキサザフェン (thiaxazafen)、チオナジン (thionazin)、チオキサザフェン (tioxazafen) 等が挙げられる。

[0017] 駆虫剤としては、アクリフラビン (acriflavine)、アルベンダゾール (albendazole)、アトバコン (atovaguone)、アジスロマイシン (azithromycin)、ビチオノール (bithionol)、ブロムフェノホス (bromofenofos)、カンベンダゾール (cambendazole)、カルニダゾール (carnidazole)、クロロキン (chloroquine)、クラズリル (clazuril)、クリンダマイシン (clindamy

cin hydrochloride)、クロルスロン (clorsulon)、クロサンテル (closant el)、クマホス (coumaphos)、シミアゾル (cymiazol)、ジクロロフェン (dichlorophen)、ジエチルカルバマジン (diethylcarbamazine)、ジミナゼン (diminazene)、ジソフェノール (disophenol)、ヨウ化ジチアザニン (d ithiazanine iodide)、ドキシサイクリン (doxycycline hydrochloride)、ドラメクチン (doramectin)、エモデプシド (emodepside)、エプリノメクチン (eprinomectin)、フェバンテル (febantel)、フェンベンダゾール (f enbendazole)、フルベンダゾール (flubendazole)、フラゾリドン (furazo lidone)、グリカルピラミド (glycalpyramide)、イミドカルブ (imidocarb)、イベルメクチン (ivermectin)、レバミゾール (levamisole)、メベンダゾール (mebendazole)、メフロキン (mefloquine)、メラルソミン二塩酸塩 (melarsamine hydrochloride)、メトロニダゾール (metronidazole)、メチリジン (metyridine)、ミルベマイシンオキシム (milbemycin oxime)、モネパンテル (monepantel)、酒石酸モランテル (morantel tartrate)、モキシデクチン (moxidectin)、ナイカルバジン (nicarbazin)、ニクロサミド (niclosamide)、ニトロスカネート (nitroscanate)、ニトロキシニル (nitroxynil)、オムファロチン (omphalotin)、パモ酸オキササンテル (oxa ntel pamoate)、酒石酸オキササンテル (oxantel tartrate)、オクスフェンダゾール (oxfendazole)、オキシベンダゾール (oxibendazole)、オキシクロザニド (oxyclozanide)、パマキン (pamaquine)、フェノチアジン (ph enothiazine)、アジピン酸ピペラジン (piperazine adipate)、クエン酸ピペラジン (piperazine citrate)、リン酸ピペラジン (piperazine phosphat e)、PNU-97333 (paraherquamide A)、PNU-141962 (2-deoxyparaherquamide)、プラジクアンテル (praziquantel)、プリマキン (primaquine)、プロペタムホス (propetamphos)、プロボクスル (propoxur)、パモ酸ピランテル (pyrantel pamoate)、ピリメタミン (pyrimethamine)、サントニン (santonin)、セラメクチン (selamectin)、スルフアジメトキシン (sulfadimethoxine)、スルフアドキシン (sulfadoxine)、スルフ

アメラジン (sulfamerazine)、スルファモノメトキシ (sulfamonomethoxine)、スルファモイルダプソン (sulfamoidapsone)、チアベンダゾール (thiabendazole)、チニダゾール (tinidazole)、トルトラズリル (toltrazuril)、トリブロムサラン (tribromsalan)、トリクラベンダゾール (triclabendazole) 等が挙げられる。

[0018] 抗真菌剤としては、ケトコナゾール (ketoconazole)、ミコナゾール硝酸塩 (miconazole nitrate) 等が挙げられる。

[0019] 抗菌剤としては、アモキシシリン (amoxicillin)、アンピシリン (ampicillin)、ベトキサジン (bethoxazin)、ビチオノール (bithionol)、ブロナポール (bronopol)、セファピリン (cefapirin)、セファゾリン (cefazolin)、セフキノム (cefquinome)、セフトيوفル (ceftiofur)、クロルテトラサイクリン (chlortetracycline)、クラブラン酸 (clavulanic acid)、ダノフロキサシン (danofloxacin)、ジフロキサシン (difloxacin)、ジニトルミド (dinitolmide)、エンロフロキサシン (enrofloxacin)、フロルフエニコール (florfenicol)、リンコマイシン (lincomycin)、ロメフロキサシン (lomefloxacin)、マルボフロキサシン (marbofloxacin)、ミロキサシン (miloxacin)、ミロサマイシン (mirosamycin)、ニトラピリン (nitrapyrin)、ノルフロキサシン (norfloxacin)、オクチリノン (octhilinone)、オフロキサシン (ofloxacin)、オルビフロキサシン (orbifloxacin)、オキシソリニック酸 (oxolinic acid)、オキシテトラサイクリン (oxytetracycline)、ペニシリン (penicillin)、ストレプトマイシン (streptomycin)、チアンフェニコール (thiamphenicol)、フマル酸チアムリン (tiamulin fumarate)、リン酸チルミコシン (tilmicosin phosphate)、酢酸イソ吉草酸タイロシン (acetylisovaleryltylosin)、リン酸タイロシン (tylosin phosphate)、ツラスロマイシン (tulathromycin)、バルネムリン (valnemulin)、貝殻焼成カルシウム (酸化カルシウム)、タラロマイセス属菌、トリコデルマ属菌、ユニオチリウム属菌等が挙げられる。

[0020] (a) 農薬活性成分のうち、化合物Aの含有量は、本発明の組成物中、0.

1～30質量%が好ましい。化合物Aの含有量の下限は、0.5質量%がより好ましく、1質量%がより一層好ましく、3質量%が更に好ましく、4質量%が更に好ましく、5質量%が最も好ましい。また、その上限は、25質量%がより好ましく、20質量%がより一層好ましく、18質量%が更に好ましく、15質量%が最も好ましい。

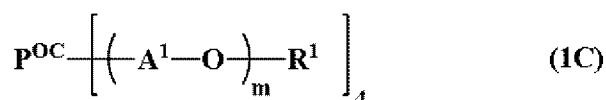
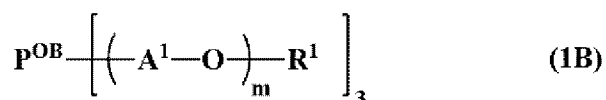
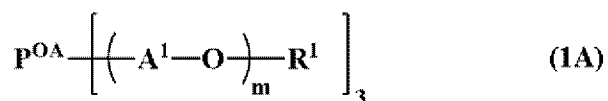
[0021] 前記その他の農薬活性成分を含む場合、その含有量は、本発明の効果を損なわない限り任意であるが、通常、本発明の組成物中0.01～20質量%程度であり、0.1～15質量%程度が好ましい。ただし、(a)農薬活性成分が化合物Aとその他の農薬活性成分を含む場合、これらの合計は、30質量%以下であることが好ましい。

[0022] [(b) アジュバント]

(b) アジュバントは、農薬活性成分の生物効果を増強する機能を有するものであり、本発明においては、エステル化ポリオールアルコキシレート、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル等が好ましい。

[0023] 前記エステル化ポリオールアルコキシレートは、下記式(1A)、(1B)又は(1C)で表されるものである。

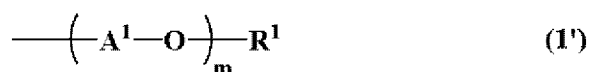
[化3]



[0024] 式(1A)中、P^{OA}は、トリメチロールプロパンの残基である。式(1B)中、P^{OB}は、グリセロールの残基である。式(1C)中、P^{OC}は、ソルビタンの残基である。すなわち、式(1A)で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートは、トリメチロールプロパンのヒドロキシ基の水素原子が下記

式（１'）で表される基で置換された化合物であり、式（１Ｂ）で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートは、グリセロールのヒドロキシ基の水素原子が下記式（１'）で表される基で置換された化合物であり、式（１Ｃ）で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートは、ソルビタンのヒドロキシ基の水素原子が下記式（１'）で表される基で置換された化合物である。

[化4]



[0025] 前記式中、 A^1 は、炭素数２～４のアルカンジイル基である。前記炭素数２～４のアルカンジイル基としては、エタンー１，２－ジイル基、プロパンー１，２－ジイル基、プロパンー１，３－ジイル基、ブタンー１，２－ジイル基、ブタンー１，３－ジイル基、ブタンー１，４－ジイル基等が挙げられる。これらのうち、エタンー１，２－ジイル基、プロパンー１，２－ジイル基、ブタンー１，３－ジイル基、ブタンー１，４－ジイル基が好ましく、エタンー１，２－ジイル基、プロパンー１，２－ジイル基がより好ましい。なお、 $m \geq 2$ のとき、各 A^1 は、互いに同一であってもよく、異なってもよい。

[0026] 前記式中、 m は、 $\text{---A}^1\text{---O---}$ 基の平均数を表し、１～１００の整数である。 m は、２～８０が好ましく、５～６０がより好ましく、１０～５０がより一層好ましく、１８～３０が更に好ましい。

[0027] 前記式中、 R^1 は、それぞれ独立に、水素原子、又は $\text{---C(=O)---R}^{1'}$ （式中、 $\text{R}^{1'}$ は、炭素数１～２８の１価炭化水素基である。）であるが、少なくとも１つは $\text{---C(=O)---R}^{1'}$ である。前記炭素数１～２８の１価炭化水素基としては、直鎖状又は分岐状のものが好ましく、例えば、炭素数１～２８のアルキル基、炭素数２～２８のアルケニル基等が挙げられる。

[0028] 前記アルキル基としては、炭素数が５～２６のものが好ましく、１０～２４のものがより好ましく、１６～２２のものがより一層好ましい。前記炭素数１～２８のアルキル基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシ

ル基、ウンデシル基、ドデシル基、トリデシル基、テトラデシル基、ペンタデシル基、ヘキサデシル基、ヘプタデシル基、オクタデシル基、ノナデシル基、エイコシル基、ヘニコシル基、ドコシル基、トリコシル基、テトラコシル基、ペンタコシル基、ヘキサコシル基、ヘプタコシル基、オクタコシル基、これらの分岐状の異性体等が挙げられる。これらのうち、ドデシル基、トリデシル基、テトラデシル基、ペンタデシル基、ヘキサデシル基、ヘプタデシル基、オクタデシル基、ノナデシル基、エイコシル基、これらの分岐状の異性体が好ましい。

[0029] 前記アルケニル基としては、炭素数が5～26のものが好ましく、10～24のものがより好ましく、16～22のものがより一層好ましい。前記炭素数2～28のアルケニル基としては、ビニル基、プロペニル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基、ヘプテニル基、オクテニル基、ノネニル基、デセニル基、ウンデセニル基、ドデセニル基、トリデセニル基、テトラデセニル基、ペンタデセニル基、ヘキサデセニル基、ヘプタデセニル基、オクタデセニル基、ノナデセニル基、エイコセニル基、ヘミコセニル基、ドコセニル基、トリコセニル基、テトラコセニル基、ペンタコセニル基、ヘキサコセニル基、ヘプタコセニル基、オクタコセニル基、これらの分岐状の異性体等が挙げられる。これらのうち、ドデセニル基、トリデセニル基、テトラデセニル基、ペンタデセニル基、ヘキサデセニル基、ヘプタデセニル基、オクタデセニル基、ノナデセニル基、エイコセニル基、これらの分岐状の異性体が好ましい。

[0030] また、 $-C(=O)-R^{1'}$ は、脂肪酸残基であってもよい。ここで、「脂肪酸残基」とは、脂肪酸のエステル化反応により得られる、脂肪酸に由来するアルカノイル基を意味する。

[0031] 前記脂肪酸は、直鎖状又は分岐状の脂肪酸が好ましい。また、前記脂肪酸は、飽和脂肪酸であっても不飽和脂肪酸であってもよい。前記不飽和脂肪酸は、少なくとも1つの不飽和炭素-炭素二重結合を含むものであるが、1～3個の炭素-炭素二重結合を有するものが好ましく、1個の炭素-炭素二重

結合を有するものがより好ましい。炭素－炭素二重結合は、シス又はトランス配置のいずれかで存在することができる。

[0032] 前記飽和脂肪酸としては、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、アラキジン酸、ベヘン酸、リグノセリン酸、セロチン酸等が挙げられる。これらのうち、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸が好ましい。

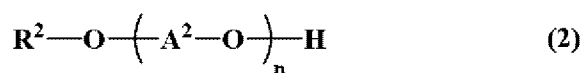
[0033] 前記不飽和脂肪酸としては、ミリストレイン酸、パルミトレイン酸、サピエン酸、オレイン酸、エライジン酸、バクセン酸、リノール酸、リノエライジン酸、 α -リノレン酸、アラキドン酸、エイコサペンタエン酸、エルカ酸、ドコサヘキサエン酸等が挙げられる。これらのうち、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、パルミトレイン酸、エライジン酸が好ましく、オレイン酸がより好ましい。

[0034] また、前記脂肪酸は、天然の脂肪及び油、例えばヒマワリ油、大豆油、オリーブ油、菜種油、綿実油又はトール油から得られる不飽和脂肪酸混合物であってもよい。

[0035] 前記脂肪酸残基としては、特に、直鎖モノ不飽和脂肪酸に由来するものが好ましい。

[0036] 前記ポリオキシアルキレンアルキルエーテルは、下記式（２）で表されるものである。

[化5]



[0037] 式（２）中、 R^2 は、炭素数１０～１４のアルキル基である。前記炭素数１０～１４のアルキル基としては、直鎖状又は分岐状のものが好ましく、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基、トリデシル基、テトラデシル基、及びこれらの分岐状の異性体が挙げられる。

[0038] 式（２）中、 A^2 は、炭素数２～４のアルカンジイル基である。前記炭素数

2～4のアルカンジイル基としては、エタン-1,2-ジイル基、プロパン-1,2-ジイル基、プロパン-1,3-ジイル基、ブタン-1,2-ジイル基、ブタン-1,3-ジイル基、ブタン-1,4-ジイル基等が挙げられる。これらのうち、エタン-1,2-ジイル基、プロパン-1,2-ジイル基、ブタン-1,3-ジイル基、ブタン-1,4-ジイル基が好ましく、エタン-1,2-ジイル基、プロパン-1,2-ジイル基がより好ましい。なお、 $n \geq 2$ のとき、各 A^2 は、互いに同一であってもよく、異なってもよい。

[0039] 式(2)中、 n は、 $-A^2-O-$ 基の平均数を表し、1～100の整数であるが、5～80が好ましく、10～50がより好ましい。

[0040] 式(2)で表されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルとしては、ポリオキシエチレンイソデシルエーテル、ポリオキシエチレントリデシルエーテル、ポリオキシエチレン(C12-14)第2級アルコールエーテル及びポリオキシアルキレン分岐デシルエーテル等が好ましい。

[0041] 式(1A)で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートとしては、市販品を使用することができ、その具体例としては、Croda社製Atplus(登録商標)UEP-100等が挙げられる。式(1B)で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートとしては、市販品を使用することができ、その具体例としては、第一工業製薬(株)製ノイゲン(登録商標)GISシリーズ(GIS-108等)等が挙げられる。式(1C)で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートとしては、市販品を使用することができ、その具体例としては、Croda社製Tween(登録商標)20、21、80等が挙げられる。

[0042] 式(2)で表されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルとしては、市販品を使用することができ、その具体例としては、第一工業製薬(株)製ノイゲン(登録商標)SDシリーズ(SD-110、SD-70等)、TDSシリーズ(TDS-80、TDS-120等)、ETシリーズ(ET-135、ET-69、ET-109、ET-129、ET-149、ET-159等)、XLシリーズ(XL-40、XL-100等)、TDXシリーズ(TDX-50、TDX-100D、TDX-120D等)等が挙げられる。

[0043] これらのうち、(b)成分のアジュバントとしては、粒子成長を抑制する

効果が大きいことから、式（１Ａ）で表されるエステル化ポリオールアルコキシレート、式（１Ｂ）で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートのうちグリフィンの式により算出したHLB値が１２～１７程度のもの、式（１Ｃ）で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートのうちグリフィンの式により算出したHLB値が１２～１７程度のもの、式（２）で表されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルのうちグリフィンの式により算出したHLB値が１１～１６程度のものが好ましく、式（１Ａ）で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートがより好ましい。

[0044] （ｂ）アジュバントの含有量は、本発明の組成物中、０．０１～２５質量％が好ましい。（ｂ）アジュバントの含有量の下限は、０．１質量％がより好ましく、０．５質量％がより一層好ましく、１質量％が更に好ましく、３質量％が最も好ましい。また、その上限は、２５質量％がより好ましく、２０質量％がより一層好ましく、１５質量％が更に好ましく、１３質量％が最も好ましい。（ｂ）アジュバントは、１種単独で使用してもよく、２種以上を組み合わせ使用してもよい。２種以上を組み合わせ使用する場合、その比は任意である。

[0045] [（ｃ）分散剤]

（ｃ）分散剤は、水難溶性である（ａ）農薬活性成分を水中に分散させるための成分である。（ｃ）分散剤としては、特に限定されないが、例えば、アルキレンオキシド鎖を側鎖に有する（メタ）アクリル酸グラフトコポリマー；アルコール開始EO／POブロックコポリマー；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スチリルフェニルエーテル；アルキドポリエチレンオキシド樹脂；ポリビニルアルコール樹脂；アルコールアルコキシレート；リグノスルホン酸塩；ナフタレンスルホン酸塩又はアルキルナフタレンスルホン酸塩のホルムアルデヒド縮合物；縮合メチルナフタレンスルホン酸塩；アルキルフェノール、ホルムアルデヒド及び任意により亜硫酸ナトリウムのアニオン性縮合物；ポリカルボン酸の塩；トリスチリルフェノールエトキシレートのリン酸エステル等が挙げられる

。なお、「EO/PO」は、「エチレンオキシド/プロピレンオキシド」を意味する。

[0046] 前記アルキレンオキシド鎖を側鎖に有する(メタ)アクリル酸グラフトコポリマーとしては、エチレンオキシド鎖やプロピレンオキシド鎖を側鎖に有する(メタ)アクリル酸グラフトコポリマーが挙げられる。前記アルコール開始EO/POブロックコポリマーとしては、4-ブトキシ-1-ブタノール開始EO/POブロックコポリマー等が挙げられる。

[0047] (c) 分散剤としては、本発明においては、アルキレンオキシド鎖を側鎖に有する(メタ)アクリル酸グラフトコポリマー、アルコール開始EO/POブロックコポリマー、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スチリルフェニルエーテル等が好ましい。前記分散剤として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又はポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルを用いる場合は、特に、グリフィンの式により算出したHLB値が7～17程度のものが粒子成長を抑制する観点から好ましい。

[0048] (c) 分散剤としては、市販品を使用することができ、その具体例は、アルキレンオキシド鎖を側鎖に有する(メタ)アクリル酸グラフトコポリマーとしては、Croda社製Atlox (登録商標) 4913等が挙げられる。アルコール開始EO/POブロックコポリマーとしては、Croda社製Atlas (登録商標) G-5000、G-5002L等、Croda社製SYNPERONIC (登録商標) PE/L 62、PE/L 44、PE/F 127、PE/L 31等が挙げられる。ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルとしては、東邦化学工業(株)製ソルポール (登録商標) T20等が挙げられる。ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルと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との混合物としては、東邦化学工業(株)製ソルポール3353等が挙げられる。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としては、BASF社製Pluronic (登録商標) PEシリーズ、三洋化成工業(株)製ニューポールPEシリーズ等が挙げられる。

[0049] (c) 分散剤の含有量は、本発明の組成物中、0.1～15質量%が好まし

い。(c)分散剤の含有量の下限は、0.2質量%がより好ましく、0.3質量%がより一層好ましく、0.4質量%が更に好ましく、0.5質量%が最も好ましい。また、その上限は、7.5質量%がより好ましく、5質量%がより一層好ましく、4質量%が更に好ましく、3質量%が最も好ましい。(c)分散剤は、1種単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。2種以上を組み合わせ使用する場合、その比は任意である。

[0050] 特に、本発明において(c)分散剤としては、アルコール開始EO/POブロックコポリマー又は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が好ましく、アルコール開始EO/POブロックコポリマーがより好ましい。以下、これらを総称してブロックコポリマー分散剤という。ブロックコポリマー分散剤を使用する場合、農薬活性成分である(a)成分の含有量の、前記ブロックコポリマー分散剤の含有量に対する比が、15以下となるようにブロックコポリマー分散剤を添加することが好ましく、14以下となるように添加することがより好ましく、13以下となるように添加することがより一層好ましく、12以下となるように添加することが更に好ましく、11.5以下となるように添加することが最も好ましい。このような添加量でブロックコポリマー分散剤を使用することで、粒子の成長率をより小さいものとすることができる。なお、前記比の下限は、特に限定されないが、通常3程度であり、5以上が好ましい。

[0051] [その他の成分(補助剤)]

本発明の組成物は、更に各種補助剤を含んでもよい。前記補助剤としては、水性懸濁状農薬組成物に使用されるものであれば特に限定されないが、具体的には、増粘剤、凍結防止剤、消泡剤、防菌防黴剤、着色剤等が挙げられる。

[0052] 増粘剤としては、特に限定されず、有機、無機の天然物、合成品及び半合成品を用いることができ、例えば、キサンタンガム、ウェランガム及びラムザンガム等のヘテロ多糖類；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、ポリアクリル酸ナトリウム及びポリアクリルアミド等の

水溶性高分子化合物；メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシエチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース及びヒドロキシプロピルセルロース等のセルロース誘導体；モンモリロナイト、サポナイト、ヘクトライト、ベントナイト、ラポナイト及び合成スメクタイト等のスメクタイト系粘土鉱物等が挙げられる。これらの増粘剤は、1種単独で又は2種以上を混合して使用してもよく、混合する場合の比も自由に選択できる。これらの増粘剤は、そのまま添加してもよく、あらかじめ水に分散させたものを添加してもよい。本発明の組成物中、増粘剤の含有量は、本発明の効果を損なわない限り、特に限定されない。

[0053] 凍結防止剤としては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-プロパンジオール、ポリエチレングリコール、ソルビトール、グリセロール等が挙げられる。これらのうち、前記凍結防止剤としては、粒子の成長率をより小さいものとすることができることから、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、1,3-プロパンジオールが好ましく、プロピレングリコールがより好ましい。

[0054] 凍結防止剤を含む場合、その含有量は、本発明の効果を損なわない限り特に限定されないが、本発明の組成物中、1～30質量%が好ましい。含有量の下限は、2質量%がより好ましく、3質量%がより一層好ましく、4質量%が更に好ましく、5質量%が最も好ましい。また、その上限は、25質量%がより好ましく、20質量%がより一層好ましく、15質量%が更に好ましく、10質量%が最も好ましい。前記凍結防止剤は、1種単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。2種以上を組み合わせ使用する場合、その比は任意である。

[0055] 更に、シリコーン系エマルジョン等の消泡剤、防菌防黴剤、着色剤等を、本発明の効果を損なわない範囲で配合してもよい。

[0056] 本発明の組成物の製造方法は、特に限定されないが、例えば、水に前述の各成分を加え、攪拌機により混合して得られる。また、必要に応じて、農薬

活性成分、アジュバント、分散剤及びその他補助剤は、それぞれ単独で又は混合して乾式又は湿式粉碎機により微粉碎してもよい。

[0057] 乾式粉碎は、衝撃式粉碎機、ボールミル、ジェットミル等で行うことができる。湿式粉碎による微粉碎は、アトライター、サンドグラインダー、ダイノミル、パールミル、アペックスミル、ビスコミル、ウルトラビスコミル等の湿式粉碎機により行うことができる。

[0058] 本発明の組成物は、例えば、原液のまま水田に直接散布する方法、水で50～5,000倍程度に希釈して、噴霧機等を用いて作物又はそれが生育する土壤に散布する方法、空中からヘリコプター、ドローン等を使用して、原液のまま又は水で2～100倍程度に希釈して散布する方法等で施用することができる。

実施例

[0059] 以下、調製例、実施例及び比較例を挙げて、本発明をより具体的に説明するが、本発明は、下記実施例に限定されない。

[0060] [1] プリゲルの調製

[調製例1] プリゲルAの調製

水98.5質量部に、キサンタンガム（商品名：KELZAN S、CP Kelco社製）1.0質量部及び1,2-ベンゾイソチアゾリン-3-オン（商品名：PROXEL GXL、Lonza社製）0.5質量部をこの順で分散させ、プリゲルAを100質量部得た。

[0061] [調製例2] プリゲルBの調製

水96.0質量部にスメクタイトクレー（商品名：VEEGUM R、R. T. Vanderbilt社製）4.00質量部を分散させ、プリゲルBを100質量部得た。

[0062] [2] 水性懸濁状農薬組成物の調製

[実施例1-1] 水性懸濁状農薬組成物A1の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水17.04質量部に、アクリルコポリマー溶液（商品名：Atlox 4913、Croda社製）1.50質量部、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-500

2L、Croda社製) 1.50質量部、シリコーン系消泡剤(商品名:Xiameter AF E-1530 Antifoam Emulsion、DOW CORNING社製) 0.30質量部、プロピレングリコール10.00質量部、及び農薬活性成分として化合物A(純度96.9%) 14.66質量部を分散させ、0.8-1.2mmφガラスビーズ45mLを用いてサンドグラインダー(アイメックス(株)製)で湿式粉碎し、粉碎スラリーAを45質量部得た。

[0063] 2. 分散媒の調製

水44.45質量部に、1,2-ベンゾイソチアゾリン-3-オン(商品名:PROXEL GXL、Lonza社製) 0.10質量部、キサンタンガム(商品名:KELZAN、CP Kelco社製) 0.15質量部及びスメクタイトクレー(商品名:VEEGUM R、R. T. Vanderbilt社製) 0.30質量部をこの順で分散させ、分散媒Aを45質量部得た。

[0064] 3. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリーA 45質量部、分散媒A 45質量部及びアルコキシル化ポリオールエステル(商品名:Atplus UEP-100、Croda社製) 10質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物A1を100質量部得た。

[0065] [実施例1-2] 水性懸濁状農薬組成物A2の調製

アクリルコポリマー溶液(商品名:Atlox 4913、Croda社製) 1.50質量部及びブチルブロックコポリマー(商品名:Atlas G-5002L、Croda社製) 1.50質量部のかわりにポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル(商品名:ソルポールT-20、東邦化学工業(株)製) 3.00質量部を用いた以外は、実施例1-1と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物A2を100質量部得た。

[0066] [実施例1-3] 水性懸濁状農薬組成物A3の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水22.20質量部に、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルと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との混合物(商品名:ソルポール3353、東邦化学(株)製) 3.00質量部、シリコーン系消泡

剤（商品名：KM-73、信越化学工業(株)製）0.10質量部、プロピレングリコール10.00質量部、及び化合物A（純度96.6%）14.70質量部を分散させ、0.8－1.2mmφガラスビーズ50mLを用いてサンドグライNDER（アイメックス(株)製）で湿式粉碎し、粉碎スラリーBを50質量部得た。

[0067] 2. 分散媒の調製

水16.0質量部に、プリゲルA14.0質量部、プリゲルB7.5質量部及びポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-110、第一製薬工業(株)製）12.5質量部をこの順で分散させ、分散媒Bを50質量部得た。

[0068] 3. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリーB50質量部及び分散媒B50質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物A3を100質量部得た。

[0069] [実施例1－4] 水性懸濁状農薬組成物A4の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-110、第一製薬工業(株)製）のかわりにポリオキシエチレントリデシルエーテル（商品名：ノイゲンTDS-120、第一工業製薬(株)製）を用いた以外は、実施例1－3と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物A4を100質量部得た。

[0070] [実施例1－5] 水性懸濁状農薬組成物A5の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-110、第一製薬工業(株)製）のかわりにポリオキシエチレントリデシルエーテル（商品名：ノイゲンTDS-80、第一工業製薬(株)製）を用いた以外は、実施例1－3と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物A5を100質量部得た。

[0071] [実施例1－6] 水性懸濁状農薬組成物A6の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-110、第一製薬工業(株)製）のかわりにポリオキシエチレン(C12-14)第2級アルコールエーテル（商品名：ノイゲンET-135、第一工業製薬(株)製）を用いた以外は、実施例1－3と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物A6を100質量部

得た。

[0072] [実施例 1 - 7] 水性懸濁状農薬組成物 A 7 の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-110、第一製薬工業(株)製）のかわりにポリオキシアルキレン分岐デシルエーテル（商品名：ノイゲンXL-100、第一工業製薬(株)製）を用いた以外は、実施例 1 - 3 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 A 7 を 100 質量部得た。

[0073] [実施例 1 - 8] 水性懸濁状農薬組成物 B 1 の調製

1. 粉砕スラリーの調製

水 17.04 質量部に、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル（商品名：ソルポールT-20、東邦化学工業(株)製）3.00 質量部、シリコーン系消泡剤（商品名：KM-73、信越化学工業(株)製）0.30 質量部、プロピレングリコール 10.00 質量部、及び化合物 A（純度 96.9%）14.66 質量部を分散させ、0.8 - 1.2 mm ϕ ガラスビーズ 50 mL を用いてサンドグラインダー（アイメックス(株)製）で湿式粉砕し、粉砕スラリー C を 45 質量部得た。

[0074] 2. 分散媒の調製

水 44.40 質量部に、1,2-ベンゾイソチアゾリン-3-オン（商品名：PROXEL GXL、Lonza社製）0.10 質量部、キサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製）0.20 質量部及びスメクタイトクレー（商品名：VEEGUM R、R. T. Vanderbilt社製）0.30 質量部をこの順で分散させ、分散媒 C を 45 質量部得た。

[0075] 3. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉砕スラリー C 45 質量部、分散媒 C 45 質量部及びトリシロキサンエトキシレート（商品名：Silwet L-77、Momentive Performance Materials Inc. 製）10 質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物 B 1 を 100 質量部得た。

[0076] [3] 保存安定性の評価

[実施例 2 - 1 ~ 2 - 8]

水性懸濁状農薬組成物 A 1 ～ A 7 及び B 1 をそれぞれ 3 0 m L 容バイアル瓶に入れ、5 4 ℃の恒温槽で 2 週間保存した。製造直後及び保存後のメジアン径（ D_{50} ）を、（株）堀場製作所製粒度分布測定装置 LA-960S を用いてレーザ回折散乱法で測定した。結果を表 1 に示す。なお、粒子成長率は、下記式によって算出した。

$$\text{粒子成長率 (\%)} = [(\text{保存後の } D_{50} - \text{製造直後の } D_{50}) / \text{製造直後の } D_{50}] \times 100$$

[0077] [表1]

		実施例							
		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8
水性懸濁状農薬組成物		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1
D_{50} (μm)	製造直後	2.22	2.49	2.23	2.20	2.36	2.44	2.22	1.70
	54℃、2週間後	2.36	2.59	2.31	2.35	2.48	2.65	2.30	2.74
粒子成長率 (%)		6	4	4	7	5	9	4	61

[0078] 表 1 に示した結果より、本発明の水性懸濁状農薬組成物は、保存中の農薬活性成分の粒子成長が抑制され、保存安定性が良好であることがわかった。

[0079] [4] 水性懸濁状農薬組成物の調製

[実施例 3 - 1] 水性懸濁状農薬組成物 C 1 の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水 5 9 . 3 1 質量部に、アクリルコポリマー溶液（商品名：Atlox 4913、Croda社製）1 . 5 0 質量部、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-500 2L、Croda社製）3 . 0 0 質量部、プロピレングリコール 9 . 2 1 質量部、及び農薬活性成分として化合物 A（純度 9 6 . 3 %）1 7 . 2 2 質量部を分散させ、0 . 8 - 1 . 2 m m φ ガラスビーズを用いてサンドグラインダー（アイメックス(株)製）で湿式粉碎し、粉碎スラリー D を 9 0 . 6 4 質量部得た。

[0080] 2. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリー D 9 0 . 6 4 質量部、キサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製）0 . 1 5 質量部及びアルコキシル化ポリオールエステル（商品名：Atplus UEP-100、Croda社製）9 . 2 1 質量部を混合し、均一な水性懸濁状農

薬組成物C 1を100質量部得た。

[0081] [実施例3-2] 水性懸濁状農薬組成物C 2の調製

水及びブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）使用量をそれぞれ60.81質量部及び1.50質量部とし、得られた粉碎スラリー及びキサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製）の使用量をそれぞれ90.24質量部及び0.55質量部とした以外は、実施例3-1と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 2を100質量部得た。

[0082] [実施例3-3] 水性懸濁状農薬組成物C 3の調製

水、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）及び化合物A（純度96.3%）の使用量を、それぞれ63.43質量部、1.50質量部及び15.00質量部とした以外は、実施例3-1と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 3を100質量部得た。

[0083] [実施例3-4] 水性懸濁状農薬組成物C 4の調製

アクリルコポリマー溶液（商品名：Atlox 4913、Croda社製）を使用せず、水、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）及び化合物Aの使用量をそれぞれ64.93質量部、1.50質量部及び15.00質量部とした以外は、実施例3-1と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 4を100質量部得た。

[0084] [実施例3-5] 水性懸濁状農薬組成物C 5の調製

水及び化合物A（純度96.3%）の使用量をそれぞれ63.43質量部及び15.00質量部とし、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）3.00質量部のかわりにポリアルキレンオキシドブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5000、Croda社製）1.50質量部を用いた以外は、実施例3-1と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 5を100質量部得た。

[0085] [実施例3-6] 水性懸濁状農薬組成物C 6の調製

ポリアルキレンオキシドブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5000、Croda社製）のかわりにポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコ

リマー（商品名：SYNPERONIC PE/L 62、Croda社製、HLB：7）を用いた以外は、実施例3－5と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C6を100質量部得た。

[0086] [実施例3－7] 水性懸濁状農薬組成物C7の調製

ポリアルキレンオキシドブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5000、Croda社製）のかわりに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（商品名：SYNPERONIC PE/L 44、Croda社製、HLB：16）を用いた以外は、実施例3－5と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C7を100質量部得た。

[0087] [実施例3－8] 水性懸濁状農薬組成物C8の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水17.04質量部に、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル（商品名：ソルポールT-20、東邦化学工業(株)製、HLB：13.3）3.00質量部、シリコーン系消泡剤（商品名：Xiameter AFE-1530 Antifoam Emulsion、DOW CORNING社製）0.30質量部、プロピレングリコール10.00質量部、及び化合物A（純度96.9%）14.66質量部を分散させ、0.8－1.2mmφガラスビーズを用いてサンドグラインダー（アイメックス(株)製）で湿式粉碎し、粉碎スラリーEを45質量部得た。

[0088] 2. 分散媒の調製

水44.45質量部に、1,2-ベンゾイソチアゾリン-3-オン（商品名：PROXEL GXL、Lonza社製）0.10質量部、キサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製）0.15質量部及びスメクタイトクレー（商品名：VEEGUM R、R. T. Vanderbilt社製）0.30質量部をこの順で分散させ、分散媒Eを45質量部得た。

[0089] 3. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリーE45質量部、分散媒E45質量部及びアルコキシル化ポリオールエステル（商品名：Atplus UEP-100、Croda社製）10質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物C8を100質量部得た。

[0090] [実施例 3-9] 水性懸濁状農薬組成物 C 9 の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水 13.45 質量部に、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002 L、Croda社製）1.50 質量部、シリコーン系消泡剤（商品名：Xiameter AFE-1530 Antifoam Emulsion、DOW CORNING社製）0.30 質量部、プロピレングリコール 10.00 質量部、及び化合物 A（純度 96.3%）14.75 質量部を分散させ、0.8-1.2 mm φ ガラスビーズを用いてサンドグラインダー（アイメックス(株)製）で湿式粉碎し、粉碎スラリー F 40 質量部を得た。

[0091] 2. 分散媒の調製

水 49.45 質量部に、1,2-ベンゾイソチアゾリン-3-オン（商品名：PROXEL GXL、Lonza社製）0.10 質量部、キサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製）0.15 質量部及びスメクタイトクレー（商品名：VEEGUM R、R. T. Vanderbilt社製）0.30 質量部をこの順で分散させ、分散媒 F 50 質量部を得た。

[0092] 3. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリー F 40 質量部、分散媒 F 50 質量部及びポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB: 13.2）10 質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物 C 9 を 100 質量部得た。

[0093] [実施例 3-10] 水性懸濁状農薬組成物 C 10 の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB: 13.2）のかわりにポリオキシアルキレントリデシルエーテル（商品名：ノイゲンTDX-100D、第一製薬工業(株)製、HLB: 13.5）を用いた以外は、実施例 3-9 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 C 10 を 100 質量部得た。

[0094] [実施例 3-11] 水性懸濁状農薬組成物 C 11 の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB: 13.2）のかわりにポリオキシアルキレントリデシルエー

テル（商品名：ノイゲンTDX-120D、第一製薬工業(株)製、HLB：14.3）を用いた以外は、実施例３－９と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物Ｃ１１を１００質量部得た。

[0095] [実施例３－１２] 水性懸濁状農薬組成物Ｃ１２の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB：13.2）のかわりにモノラウリン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン（商品名：Tween 20、Croda社製、HLB：17）を用いた以外は、実施例３－９と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物Ｃ１２を１００質量部得た。

[0096] [実施例３－１３] 水性懸濁状農薬組成物Ｃ１３の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB：13.2）のかわりにモノオレイン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン（商品名：Tween 80、Croda社製、HLB：15）を用いた以外は、実施例３－９と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物Ｃ１３を１００質量部得た。

[0097] [実施例３－１４] 水性懸濁状農薬組成物Ｃ１４の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB：13.2）のかわりにモノラウリン酸ポリオキシエチレン(4)ソルビタン（商品名：Tween 21、Croda社製、HLB：13）を用いた以外は、実施例３－９と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物Ｃ１４を１００質量部得た。

[0098] [実施例３－１５] 水性懸濁状農薬組成物Ｃ１５の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB：13）のかわりにイソステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル（商品名：ノイゲンGIS-108、第一工業製薬(株)製、HLB：12.1）を用いた以外は、実施例３－９と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物Ｃ１５を１００質量部得た。

[0099] [実施例３－１６] 水性懸濁状農薬組成物Ｃ１６の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水 55.08 質量部に、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002 L、Croda社製） 1.50 質量部、プロピレングリコール 9.21 質量部、及び化合物 A（純度 96.3%） 15.00 質量部を分散させ、0.8 – 1.2 mm φ ガラスビーズを用いてサンドグライNDER（アイメックス(株)製）で湿式粉碎し、粉碎スラリー G 80.79 質量部を得た。

[0100] 2. 1.5 質量%ケルザンプリゲルの調製

水 98.50 質量部に、キサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製） 1.50 質量部を分散させ、1.5 質量%ケルザンプリゲル 100 質量部を得た。

[0101] 3. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリー G 80.79 質量部、前記 1.5 質量%ケルザンプリゲル 10 質量部及びポリオキシアルキレンオレイルセチルエーテル（商品名：ノイゲンET-149、第一製薬工業(株)製、HLB: 11.2） 9.21 質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物 C 16 を 100 質量部得た。

[0102] [実施例 3 – 17] 水性懸濁状農薬組成物 C 17 の調製

ポリオキシアルキレンオレイルセチルエーテル（商品名：ノイゲンET-149、第一製薬工業(株)製、HLB: 11.2）のかわりにポリオキシアルキレンオレイルセチルエーテル（商品名：ノイゲンET-159、第一製薬工業(株)製、HLB: 11.2）を用いた以外は、実施例 3 – 16 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 C 17 を 100 質量部得た。

[0103] [実施例 3 – 18] 水性懸濁状農薬組成物 C 18 の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB: 13）のかわりにポリオキシアルキレンオレイルセチルエーテル（商品名：ノイゲンET-159、第一製薬工業(株)製、HLB: 13.4）を用いた以外は、実施例 3 – 9 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 C 18 を 100 質量部得た。

[0104] [実施例 3 – 19] 水性懸濁状農薬組成物 C 19 の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水 47.86 質量部に、アクリルコポリマー溶液（商品名：Atlox 4913、Croda社製）1.50 質量部、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-500 2L、Croda社製）5.00 質量部、プロピレングリコール 9.21 質量部、及び化合物 A（純度 96.3%）15.00 質量部を分散させ、0.8 – 1.2 mm φ ガラスビーズを用いてサンドグラインダー（アイメックス(株)製）で湿式粉碎し、粉碎スラリー H 80.79 質量部を得た。

[0105] 2. 1.5 質量%ケルザンプリゲルの調製

水 98.50 質量部に、キサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製）1.50 質量部を分散させ、1.5 質量%ケルザンプリゲル 100 質量部を得た。

[0106] 3. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリー H 80.79 質量部、前記 1.5 質量%ケルザンプリゲル 10 質量部及びアルコキシル化ポリオールエステル（商品名：Atplus UEP-100、Croda社製）9.21 質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物 C 19 を 100 質量部得た。

[0107] [実施例 3 – 20] 水性懸濁状農薬組成物 C 20 の調製

ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）5.00 質量部のかわりに 7.00 質量部を用いた以外は、実施例 3 – 19 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 C 20 を 100 質量部得た。

[0108] [実施例 3 – 21] 水性懸濁状農薬組成物 C 21 の調製

ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）5.00 質量部のかわりに 10.00 質量部を用いた以外は、実施例 3 – 19 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 C 21 を 100 質量部得た。

[0109] [実施例 3 – 22] 水性懸濁状農薬組成物 C 22 の調製

アクリルコポリマー溶液（商品名：Atlox 4913、Croda社製）を使用せず、水の使用量を 55.08 質量部及びプロピレングリコールのかわりにエチレングリコールを用いた以外は、実施例 3 – 19 と同様の方法で、水性懸濁状農

薬組成物C 2 2を1 0 0質量部得た。

[0110] [実施例3-23] 水性懸濁状農薬組成物C 2 3の調製

プロピレングリコールのかわりにジエチレングリコールを用いた以外は、実施例3-22と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 2 3を1 0 0質量部得た。

[0111] [実施例3-24] 水性懸濁状農薬組成物C 2 4の調製

プロピレングリコールのかわりにジプロピレングリコールを用いた以外は、実施例3-22と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 2 4を1 0 0質量部得た。

[0112] [実施例3-25] 水性懸濁状農薬組成物C 2 5の調製

プロピレングリコールのかわりに1、3-プロパンジオールを用いた以外は、実施例3-22と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 2 5を1 0 0質量部得た。

[0113] [実施例3-26] 水性懸濁状農薬組成物C 2 6の調製

プロピレングリコールのかわりにポリエチレングリコール4 0 0を用いた以外は、実施例3-22と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 2 6を1 0 0質量部得た。

[0114] [実施例3-27] 水性懸濁状農薬組成物C 2 7の調製

プロピレングリコールのかわりにD-ソルビトール（商品名：ソルビトールF、成分重量6 0 %、物産フードサイエンス(株)製）を用いた以外は、実施例3-22と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物C 2 7を1 0 0質量部得た。

[0115] [実施例4-1] 水性懸濁状農薬組成物D 1の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水5 9.5 8質量部に、アクリルコポリマー溶液（商品名：Atlox 4913、Croda社製）3.6 8質量部、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-500 2L、Croda社製）0.5 5質量部、及び化合物A（純度9 6.3 %）1 7.2 2質量部を分散させ、0.8-1.2 mm φ ガラスビーズを用いてサンドグライ

ンダー（アイメックス(株)製）で湿式粉碎し、粉碎スラリー I を 81.03 質量部得た。

[0116] 2. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリー I 81.03 質量部、グリセロール 9.21 質量部、キサントガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製）0.55 質量部及びアルコキシル化ポリオールエステル（商品名：Atplus UEP-100、Croda社製）9.21 質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物 D 1 を 100 質量部得た。

[0117] [実施例 4-2] 水性懸濁状農薬組成物 D 2 の調製

グリセロールのかわりにプロピレングリコールを用いた以外は、実施例 4-1 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D 2 を 100 質量部得た。

[0118] [実施例 4-3] 水性懸濁状農薬組成物 D 3 の調製

水及びブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）の使用量を、それぞれ 62.21 質量部及び 0.50 質量部とした以外は、実施例 3-1 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D 3 を 100 質量部得た。

[0119] [実施例 4-4] 水性懸濁状農薬組成物 D 4 の調製

水及びブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）の使用量を、それぞれ 61.71 質量部及び 1.00 質量部とした以外は、実施例 3-1 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D 4 を 100 質量部得た。

[0120] [実施例 4-5] 水性懸濁状農薬組成物 D 5 の調製

水、アクリルコポリマー溶液（商品名：Atlox 4913、Croda社製）及びブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5002L、Croda社製）の使用量を、それぞれ 60.81 質量部、1.00 質量部及び 2.00 質量部とした以外は、実施例 4-1 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D 5 を 100 質量部得た。

[0121] [実施例 4-6] 水性懸濁状農薬組成物 D 6 の調製

1. 粉碎スラリーの調製

水 63.43 質量部に、アクリルコポリマー溶液（商品名：Atlox 4913、Croda社製）1.50 質量部、ブチルブロックコポリマー（商品名：Atlas G-500 2L、Croda社製）1.50 質量部、グリセロール 9.21 質量部、及び化合物 A（純度 96.3%）15.00 質量部を分散させ、0.8 – 1.2 mm ϕ ガラスビーズを用いてサンドグラインダー（アイメックス(株)製）で湿式粉碎し、粉碎スラリー J を 90.64 質量部得た。

[0122] 2. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリー J 90.64 質量部、キサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco社製）0.15 質量部及びアルコキシル化ポリオールエステル（商品名：Atplus UEP-100、Croda社製）9.21 質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物 D 6 を 100 質量部得た。

[0123] [実施例 4 – 7] 水性懸濁状農薬組成物 D 7 の調製

ポリアルキレンオキシドブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5000、Croda社製）のかわりに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（商品名：SYNPERONIC PE/F 127、Croda社製、HLB: 22）を用いた以外は、実施例 3 – 5 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D 7 を 100 質量部得た。

[0124] [実施例 4 – 8] 水性懸濁状農薬組成物 D 8 の調製

ポリアルキレンオキシドブロックコポリマー（商品名：Atlas G-5000、Croda社製）のかわりに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（商品名：SYNPERONIC PE/L 31、Croda社製、HLB: 22）を用いた以外は、実施例 3 – 5 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D 8 を 100 質量部得た。

[0125] [実施例 4 – 9] 水性懸濁状農薬組成物 D 9 の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製、HLB: 13.2）のかわりにポリオキシアルキレントリデシルエーテル（商品名：ノイゲンTDX-50、第一製薬工業(株)製、HLB: 9）を用いた以外は、実施例 3 – 9 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D 9 を 100 質

量部得た。

[0126] [実施例 4-10] 水性懸濁状農薬組成物 D10 の調製

ポリオキシアルキレンオレイルセチルエーテル（商品名：ノイゲンET-149、第一製薬工業(株)製、HLB：11.2）のかわりにポリオキシアルキレンオレイルセチルエーテル（商品名：ノイゲンET-109、第一製薬工業(株)製、HLB：8.4）を用いた以外は、実施例 3-16 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D10 を 100 質量部得た。

[0127] [実施例 4-11] 水性懸濁状農薬組成物 D11 の調製

ポリオキシアルキレンオレイルセチルエーテル（商品名：ノイゲンET-149、第一製薬工業(株)製、HLB：11.2）のかわりにポリオキシアルキレンオレイルセチルエーテル（商品名：ノイゲンET-129、第一製薬工業(株)製、HLB：10.2）を用いた以外は、実施例 3-16 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D11 を 100 質量部得た。

[0128] [実施例 4-12] 水性懸濁状農薬組成物 D12 の調製

ポリオキシエチレンイソデシルエーテル（商品名：ノイゲンSD-70、第一製薬工業(株)製）のかわりにトリシロキサンエトキシレート（商品名：Silwet L-77、Momentive Performance Materials Inc. 製）を用いた以外は、実施例 3-9 と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物 D12 を 100 質量部得た。

[0129] [比較例 1-1] 水性懸濁状農薬組成物 E1 の調製

1. 粉砕スラリーの調製

水 56.58 質量部に、プロピレングリコール 9.21 質量部及び化合物 A（純度 96.3%）15.00 質量部を分散させ、0.8-1.2 mm φ ガラスビーズを用いてサンドグラインダー（アイメックス(株)製）で湿式粉砕し、粉砕スラリー K80.79 質量部を得た。

[0130] 2. 1.5 質量%ケルザンプリゲルの調製

水 98.50 質量部に、キサンタンガム（商品名：KELZAN、CP Kelco 社製）1.50 質量部を分散させ、1.5 質量%ケルザンプリゲル 100 質量部を得た。

[0131] 3. 水性懸濁状農薬組成物の調製

粉碎スラリーK80.79質量部、前記1.5質量%ケルザンプリゲル10質量部及びポリオキシアルキレントリデシルエーテル（商品名：ノイゲンTDX-50、第一製薬工業(株)製、HLB：9）9.21質量部を混合し、均一な水性懸濁状農薬組成物E1を100質量部得た。

[0132] [比較例1-2] 水性懸濁状農薬組成物E2の調製

プロピレングリコールのかわりにグリセロールを用いた以外は、比較例1-1と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物E2を100質量部得た。

[0133] [比較例1-3] 水性懸濁状農薬組成物E3の調製

ポリオキシアルキレントリデシルエーテル（商品名：ノイゲンTDX-50、第一製薬工業(株)製、HLB：9）のかわりにトリシロキサンエトキシレート（商品名：Silwet L-77、Momentive Performance Materials Inc.製）を用いた以外は、比較例1-1と同様の方法で、水性懸濁状農薬組成物E3を100質量部得た。

[0134] [5] 保存安定性の評価

[実施例5-1～5-27、実施例6-1～6-12、比較例2-1～2-3]

水性懸濁状農薬組成物C1～C27、D1～D12及びE1～E3をそれぞれ30mL容バイアル瓶に入れ、54℃の恒温槽で2週間保存した。製造直後及び保存後のメジアン径（ D_{50} ）を、(株)堀場製作所製粒度分布測定装置LA-960Sを用いてレーザ回折散乱法で測定した。結果を表2～4に示す。なお、粒子成長率は、下記式によって算出した。

$$\text{粒子成長率 (\%)} = [(\text{保存後の } D_{50} - \text{製造直後の } D_{50}) / \text{製造直後の } D_{50}] \times 100$$

[0135]

[表2]

実施例	水性懸濁状 農薬組成物	D ₅₀ (μm)		粒子成長率 (%)
		製造直後	54℃、2週間後	
5-1	C1	2.10	2.35	12
5-2	C2	2.29	2.97	30
5-3	C3	2.07	2.59	25
5-4	C4	2.29	2.28	0
5-5	C5	2.11	2.13	1
5-6	C6	2.12	2.46	16
5-7	C7	2.25	2.86	27
5-8	C8	2.49	2.59	4
5-9	C9	2.16	2.64	22
5-10	C10	2.16	2.33	8
5-11	C11	2.05	2.17	6
5-12	C12	2.20	2.27	3
5-13	C13	2.20	2.38	8
5-14	C14	2.06	2.14	4
5-15	C15	2.12	2.15	1
5-16	C16	3.30	4.00	21
5-17	C17	2.11	2.16	2
5-18	C18	2.14	2.23	4
5-19	C19	1.96	2.32	18
5-20	C20	2.26	2.30	2
5-21	C21	2.31	2.58	12
5-22	C22	2.19	2.97	36
5-23	C23	2.15	2.89	35
5-24	C24	2.15	2.40	12
5-25	C25	2.10	2.22	5
5-26	C26	2.18	2.86	31
5-27	C27	2.13	2.59	21

[0136]

[表3]

実施例	水性懸濁状 農薬組成物	D ₅₀ (μm)		粒子成長率(%)
		製造直後	54℃、2週間後	
6-1	D1	1.85	3.10	68
6-2	D2	1.98	3.51	77
6-3	D3	2.16	3.29	52
6-4	D4	2.13	3.43	61
6-5	D5	2.05	3.19	56
6-6	D6	1.98	3.61	82
6-7	D7	2.02	2.95	46
6-8	D8	2.33	3.23	39
6-9	D9	2.20	3.50	59
6-10	D10	2.46	3.84	56
6-11	D11	2.47	3.79	53
6-12	D12	2.20	4.28	95

[0137] [表4]

比較例	水性懸濁状 農薬組成物	D ₅₀ (μm)		粒子成長率(%)
		製造直後	54℃、2週間後	
2-1	E1	3.23	7.32	127
2-2	E2	3.83	17.31	352
2-3	E3	3.47	32.46	835

[0138] 表2～4に示した結果より、本発明の水性懸濁状農薬組成物は、保存中の農薬活性成分の粒子成長が抑制され、保存安定性が良好であることがわかった。

請求の範囲

[請求項1]

(a) (Z)-N-[2-(3-クロロ-5-[シクロプロピルエチル]ピリジン-2-イル)-2-(イソプロポキシイミノ)エチル]-3-(ジフルオロメチル)-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボキサミドを含む農薬活性成分、

(b) アジュバント、及び

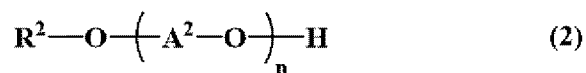
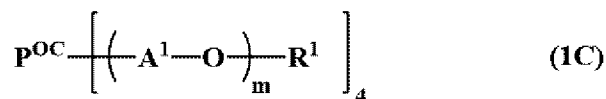
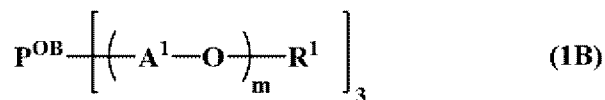
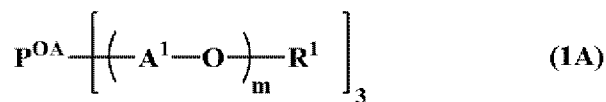
(c) 分散剤

を含む水性懸濁状農薬組成物。

[請求項2]

(b) アジュバントが、下記式(1A)、(1B)又は(1C)で表されるエステル化ポリオールアルコキシレート、並びに下記式(2)で表されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルから選ばれる少なくとも1種である請求項1記載の水性懸濁状農薬組成物。

[化1]



(式中、 P^{OA} は、トリメチロールプロパンの残基であり；

P^{OB} は、グリセロールの残基であり；

P^{OC} は、ソルビタンの残基であり；

R^1 は、それぞれ独立に、水素原子、又は $-\text{C}(=\text{O})-\text{R}^{1'}$ （式中、 $\text{R}^{1'}$ は、炭素数1～28の1価炭化水素基である。）であるが、少なくとも1つは $-\text{C}(=\text{O})-\text{R}^{1'}$ であり；

R^2 は、炭素数 10～14 のアルキル基であり；

A^1 は、炭素数 2～4 のアルカンジイル基であり；

A^2 は、炭素数 2～4 のアルカンジイル基であり；

m は、それぞれ独立に、1～100の整数であり；

n は、1～100の整数である。）

[請求項3] (b) アジュバントが、式 (1 A)、(1 B) 又は (1 C) で表されるエステル化ポリオールアルコキシレート、ポリオキシエチレンイソデシルエーテル、ポリオキシエチレントリデシルエーテル、ポリオキシエチレン(C12-14)第2級アルコールエーテル及びポリオキシアルキレン分岐デシルエーテルから選ばれる少なくとも1種である請求項2記載の水性懸濁状農薬組成物。

[請求項4] (b) アジュバントが、少なくとも式 (1 A) で表されるエステル化ポリオールアルコキシレートを含む請求項3記載の水性懸濁状農薬組成物。

[請求項5] (c) 分散剤が、アルキレンオキシド鎖を側鎖に有する(メタ)アクリル酸グラフトコポリマー、アルコール開始EO/POブロックコポリマー、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、及びポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルから選ばれる少なくとも1種である請求項1～4のいずれか1項記載の水性懸濁状農薬組成物。

[請求項6] (c) 分散剤が、少なくともアルコール開始EO/POブロックコポリマーを含む請求項5記載の水性懸濁状農薬組成物。

[請求項7] (a) 成分の含有量の、前記アルコール開始EO/POブロックコポリマーの含有量に対する比が、15以下である請求項6記載の水性懸濁状農薬組成物。

[請求項8] 更に、凍結防止剤を含む請求項1～7のいずれか1項記載の水性懸濁状農薬組成物。

[請求項9] 前記凍結防止剤が、プロピレングリコールである請求項8記載の水

性懸濁狀農藥組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/018203

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A01N43/56 (2006.01) i, A01N25/00 (2006.01) i, A01N25/04 (2006.01) i, A01N25/22 (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)

Int.Cl. A01N43/56, A01N25/00, A01N25/04, A01N25/22

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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

CPlus/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	JP 2016-11286 A (NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 21 January 2016, paragraphs [0382], [0403], [0414], [0556], experimental examples & TW 201620868 A & AR 99091 A	1-9
Y A	JP 2007-246496 A (MITSUI CHEMICALS, INC.) 27 September 2007, claims 7-8 (Family: none)	1-3, 5-9 4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
23.07.2019

Date of mailing of the international search report
06.08.2019

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/JP2019/018203

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-107038 A (SYNGENTA LTD.) 07 June 2012, paragraphs [0020], [0025], [0029], claims, examples & US 2006/0252648 A1 & US 2013/0172190 A1 & US 2013/0172194 A1 & GB 318448 D & GB 318448 D0 & WO 2005/013692 A1, page 7, lines 11, 12, page 8, lines 14-30 & EP 1653802 A1 & EP 3158865 A1 & CA 2531925 A & KR 10-2006-0052797 A & CN 1832681 A	1-9
Y	JP 2011-518806 A (BASF SE) 30 June 2011, claims, paragraphs [0008], [0111], [0127]-[0144], examples & US 2012/0021914 A1, claims, paragraphs [0008], [0155], [0173]-[0266], examples & WO 2009/130282 A2 & EP 2278877 A2 & BR PI0909773 A	1-9
Y	JP 2016-501197 A (CRODA INTERNATIONAL PLC) 18 January 2016, claims, examples, paragraphs [0113]-[0132] & US 2015/0289502 A1 & GB 201220886 D & GB 201220886 D0 & WO 2014/080190 A1, claims, examples, page 22, line 23 to page 29, line 27 & EP 2925124 A1 & CA 2891772 A & CN 104918491 A & AR 93563 A & RU 2015123671 A	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A01N43/56(2006.01)i, A01N25/00(2006.01)i, A01N25/04(2006.01)i, A01N25/22(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（IPC））

Int.Cl. A01N43/56, A01N25/00, A01N25/04, A01N25/22

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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	JP 2016-11286 A（日産化学工業株式会社） 2016.01.21, [0382], [0403], [0414], [0556], 試験例 & TW 201620868 A & AR 99091 A	1-9
Y A	JP 2007-246496 A（三井化学株式会社） 2007.09.27, 請求項 7-8 (ファミリーなし)	1-3, 5-9 4

☒ 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

23.07.2019

国際調査報告の発送日

06.08.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

阿久津 江梨子

4H

5808

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

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	JP 2012-107038 A (シンジェンタ リミテッド) 2012.06.07, [0020], [0025], [0029], 特許請求の範囲, 実施例 & US 2006/0252648 A1 & US 2013/0172190 A1 & US 2013/0172194 A1 & GB 318448 D & GB 318448 D0 & WO 2005/013692 A1, p. 7, l. 11-12, p. 8, l. 14-30 & EP 1653802 A1 & EP 3158865 A1 & CA 2531925 A & KR 10-2006-0052797 A & CN 1832681 A	1-9
Y	JP 2011-518806 A (ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロピア) 2011.06.30, 特許請求の範囲, [0008], [0111], [0127]-[0144], 実施例 & US 2012/0021914 A1, claims, [0008], [0155], [0173]-[0266], examples & WO 2009/130282 A2 & EP 2278877 A2 & BR PI0909773 A	1-9
Y	JP 2016-501197 A (クローダ インターナショナル パブリック リ ミティド カンパニー) 2016.01.18, 特許請求の範囲, 実施例, [0113]-[0132] & US 2015/0289502 A1 & GB 201220886 D & GB 201220886 D0 & WO 2014/080190 A1, claims, examples, p. 22, l. 23-p. 29, l. 27 & EP 2925124 A1 & CA 2891772 A & CN 104918491 A & AR 93563 A & RU 2015123671 A	1-9