

(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12月5日(05.12.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/230621 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 43/80 (2006.01) *A01N 43/653* (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01) *A01P 3/00* (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01) *A01P 7/00* (2006.01)
A01N 43/58 (2006.01) *A01P 13/00* (2006.01)
A01N 43/60 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/020805

(22) 国際出願日: 2019年5月27日(27.05.2019)

(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 2018-101536 2018年5月28日(28.05.2018) JP
特願 2018-119725 2018年6月25日(25.06.2018) 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).

(72) 発明者: 堀 雅仁(HORI Masahito); 〒2748507 千葉県船橋市坪井西2丁目10番1号 日産化学株式会社 物質科学研究所内 Chiba (JP). 釜谷 拓和(KAMATANI Hirokazu); 〒2748507 千葉県船橋市坪井西2丁目10番1号 日産化学株式会社 物質科学研究所内 Chiba (JP). 高橋 寛明(TAKAHASHI Hiroaki); 〒3690305 埼玉県児玉郡上里町大字神保原町字西台235-1 日産化学株式会社 埼玉工場内 Saitama (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, 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: EMULSIFIABLE PESTICIDE COMPOSITION

(54) 発明の名称: 農薬乳化性組成物

(57) Abstract: Provided is an emulsifiable pesticide composition that, when diluted with water, has significantly improved emulsification stability. This emulsifiable pesticide composition contains: (a) at least one active pesticide substance selected from fluxametamide, pyridaben, amisulbrom, and quizalofop-P-ethyl; (b) (b-1) a polar solvent containing 3-methoxy-N,N-dimethylpropanamide and (b-2) a mixed solvent containing a nonpolar solvent; and (c) a surfactant.

(57) 要約: 水で希釈したときの乳化安定性が大きく改善された農薬乳化性組成物を提供する。(a) フルキサメタミド、ピリダベン、アミスルブロム及びキザロホップ-P-エチルから選ばれる少なくとも1種の農薬活性物質、(b) (b-1) 3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミドを含む極性溶媒、及び(b-2) 非極性溶媒を含む混合溶媒、並びに(c) 界面活性剤を含む農薬乳化性組成物。



WO 2019/230621 A1

明 細 書

発明の名称： 農薬乳化性組成物

技術分野

[0001] 本発明は、農薬乳化性組成物に関する。

背景技術

[0002] 農薬乳化性組成物は、農薬活性成分、界面活性剤（乳化剤）及び溶媒を混合した均一な液状の組成物である。農薬乳化性組成物は、使用時は水で希釈され、自発的にエマルション（微細な油滴が水中に分散した状態）を形成する。このとき、エマルション中の溶媒が徐々に水に溶解することがあり、そのため、エマルション中の農薬有効成分の溶解力が減少し、水中で農薬有効成分の結晶が析出することがあった。結晶が析出すると、生物活性の減少や散布機フィルターへの目詰まり等、使用者に不利益が生じるため、結晶はできるだけ析出しないことが望ましい。本発明者らは、水で希釈した後も乳化安定性が良好な農薬乳化性組成物を報告している（特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2014/119519号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、前記問題に鑑みなされたものであり、水で希釈したときの乳化安定性が大きく改善された農薬乳化性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

[0005] 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、極性溶媒として3-メトキシー-N,N-ジメチルプロパンアミドを用いることで、水で希釈したときの乳化安定性が大きく改善された農薬乳化性組成物が得られることを見出し、本発明を完成した。

[0006] すなわち、本発明は、下記農薬乳化性組成物を提供する。

1. (a) フルキサメタミド、ピリダベン、アミスルブロム及びキザロホップーP-エチルから選ばれる少なくとも1種の農薬活性物質、
(b) (b-1) 3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミドを含む極性溶媒、及び(b-2) 非極性溶媒を含む混合溶媒、並びに
(c) 界面活性剤
を含む農薬乳化性組成物。
2. (b-2) 非極性溶媒が、芳香族炭化水素である1の農薬乳化性組成物。
3. (b-1) 極性溶媒及び(b-2) 非極性溶媒の混合比が、質量比で、
極性溶媒：非極性溶媒 = 15 : 85 ~ 65 : 35 である1又は2の農薬乳化性組成物。
4. (c) 界面活性剤が、ノニオン性界面活性剤を含む1~3のいずれかの農薬乳化性組成物。
5. 前記ノニオン性界面活性剤が、ポリオキシアルキレンアリアルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレンアリアルフェニルエーテルのホルマリン縮合物、ポリオキシアルキレン植物油及びポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーからなる群から選ばれる少なくとも1種を含む4の農薬乳化性組成物。
6. (c) 界面活性剤が、更にアニオン性界面活性剤を含む4又は5の農薬乳化性組成物。

発明の効果

[0007] 本発明の農薬乳化性組成物は、水で希釈したときの乳化安定性が大きく改善されたため、取扱性に優れ、生物活性も高い。

発明を実施するための形態

[0008] [(a) 農薬活性成分]

(a) 成分の農薬活性成分は、フルキサメタミド、ピリダベン、アミスルブロム及びキザロホップーP-エチルから選ばれる少なくとも1種を含むものである。

[0009] 本発明の農薬乳化性組成物は、前記農薬活性成分以外の農薬活性成分（以下、その他の農薬活性成分ともいう。）、特に殺菌剤、殺バクテリア剤、殺線虫剤、殺ダニ剤、殺虫剤又は除草剤を更に含んでもよい。その他の農薬活性成分の具体例を、以下に一般名として例示する。

[0010] 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)、ベントルロン (bentaluron)、ベンチアバリカルブーイソプロピル (benthiavalicarb-isopropyl)、ベンチアゾール (benthiazole)、ベンザマクリル (benzamacril)、ベンザモルフ (benzamorff)、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 (bromconazole)、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 (carbamorff)、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)、クロルフェナゾール (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)、銅ジクロロクロム (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)、シクラファミド (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 (dimetahirimol)、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 (fempiclonil)、フェンピコキサミド (fempicoxamid)、フェンプロピジン (fenpropidin)、フェンプロピモルフ (fenpropimorph)、フェンピラザミン (fenpyrazamine)、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)、フルオルイミド (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-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 (halacrin ate)、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 sulfat e)、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-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)、イプフルフェノキン (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 (isovalledione)、カスガマイシン (kasugamycin)、クレソキシム-メチル (kresoxim-methyl)、ラミナリン (laminarin)、マンカッパー (mancopper)、マンコゼブ (mancozeb)、マンDEST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 (mepanipyrim)、メプロニル (mepronil)、メプチルジノカップ (meptyldinocap)、メタラキシル (metalaxyl)、メタラキシル-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)、メチルテトラプロール (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)、ニトータル-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 (penthiopyrad)、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 (polyoxins)、ポリオキシ-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 (pyrifenoxy)、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 (quintozene)、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 (tiadinil)、チオキシミド (tioxy mid)、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 (triazbutil)、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)、ビクロゾリン (vinclazolin)、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 (zineb)、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。

[0011] 殺細菌剤としては、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)、セフトオフル (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。

[0012] 殺線虫剤としては、アルドキシカルブ (aldoxycarb)、ベンクロチアズ (benclonthiaz)、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 (fost

hietan)、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 (thiazazafen)、チオナジン (thionazin)、チオキサザフェン (tioxazafen) 等が挙げられる。

[0013] 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)、クロフェンテジン (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)、ハルフエンプロックス (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)、NA-89 (試験名) 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-シベルメトリン (alpha-cypermethrin)、アルファ-エンドスルファン (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-エチル (azinphos-ethyl)、アジンホス-メチル (azinphos-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romo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 (chinomethionat)、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)、クロロベンジラート (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 (Fenbanel)、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)、フルピラジフロン (flupyradifurone)、フルララネル (fluralaner)、フルバリネート (fluvalinate)、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-cyhalothrin)、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 (heptafluthr

in)、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)、イミダクロプリド (imidacloprid)、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 (mepherfluthrin)、メタフルミゾン (metaflumizone)、メタルカルブ (metacarb)、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 (oxazosulfyl)、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)、ペントクロロフェノール (pentachlorophenol)、ペルメトリン (permethrin)、フェントリン (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 (silaf luofen)、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 (sulfoxafloer)、スルプロホス (sulprofos)、タウフルバリネート (tau-fluvalinate)、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 (tefluthorin)、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 (tetranylprole)、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 (tralomethrin)、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 (tyclopiazoflor)、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] 除草剤としては、4-CPA (4-CPA)、4-CPAの塩 (4-CPA-salts)、4-CPB (4-CPB)、4-CPP (4-CPP)、2,4-D (2,4-D、2,4-PA)、2,4-Dの塩 (2,4-D-salts)、2,4-Dのエステル (2,4-D-esters)、3,4-DA (3,4-DA)、2,4-DB (2,4-DB)、2,4-DBの塩 (2,4-

DB-salts)、2,4-DBのエステル(2,4-DB-esters)、3,4-DB(3,4-DB)、2,4-DEB(2,4-DEB)、2,4-DEP(2,4-DEP)、3,4-DP(3,4-DP)、2,4,5-T(2,4,5-T)、2,4,5-Tの塩(2,4,5-T-salts)、2,4,5-Tのエステル(2,4,5-T-esters)、2,4,5-TB(2,4,5-TB)、2,3,6-TBA(2,3,6-TBA, TCBA)、2,3,6-TBAの塩(2,3,6-TBA-salts)、アセトクロール(acetochlor)、アシフルオルフェン(acifluorfen)、アシフルオルフェンメチル(acifluorfen-methyl)、アシフルオルフェンナトリウム(acifluorfen-sodium)、アクロニフェン(aclonifen)、アクロレイン(acrolein)、アラクロール(alachlor)、アリドクロール(allidochlor, CDAA)、アロキシジム(alloxydim)、アロキシジムナトリウム(alloxydim-sodium)、アリルアルコール(allyl alcohol)、アロラック(alorac)、アメトリジオン(ametridione)、アメトリン(ametryn)、アミブジン(amibuzin)、アミカルバゾン(amicarbazone)、アミドクロール(amidochlor)、アミドスルフロン(amidosulfuron)、アミノシクロピラクロール(aminocyclopyrachlor)、アミノシクロピラクロールメチル(aminocyclopyrachlor-methyl)、アミノシクロピラクロールカリウム(aminocyclopyrachlor-potassium)、アミノピラリド(aminopyralid)、アミノピラリドの塩(aminopyralid-salts)、アミプロホス(amiprofos)、アミプロホスメチル(amiprofos-methyl)、アミトロール(amtrole, aminotriazole, ATA)、スルファミン酸アンモニウム(ammonium sulfamate, AMS)、アニロホス(anilofos)、アニスロン(anisuron)、アシュラム(asulam)、アシュラムの塩(asulam-salts)、アトラトン(atraton)、アトラジン(atrazine)、アザフェニジン(azafenidin)、アジムスルフロン(azimsulfuron)、アジプロトリン(aziprotryne, azyprotryn)、バルバン(barban, CBN)、BCPC(BCPC)、ベフルブタミド(beflubutamid)、ベナゾリン(benazolin)、ベナゾリンエチル(benazolin-ethyl)、ベナゾリンの塩(benazolin-salts)、ベンカルバゾン(bencarbazone)、ベンフルラリン(benfluralin, benefin)、ベンフレセート(benfuresate)、ベンスルフロン(bensulfuron)

、ベンスルフロロンメチル (bensulfuron-methyl)、ベンスリド (bensulide, SAP)、ベントゾン (bentazon, bentazone)、ベントゾンナトリウム (bentazone-sodium)、ベントラニル (bentranil)、ベンザドックス (benzadox)、ベンザドックスアンモニウム (benzadox-ammonium)、ベンスフェンジゾン (benzfendizone)、ベンジプラム (benzipram)、ベンゾビシクロン (benzobicyclon)、ベンゾフェナップ (benzofenap)、ベンゾフルオル (benzofluor)、ベンゾイルプロップ (benzoylprop)、ベンゾイルプロップエチル (benzoylprop-ethyl)、ベンズチアズロン (benzthiazuron)、ビシクロピロン (bicyclopyrone)、ビフェノックス (bifenox)、ビラナホス (bilanafos, bialaphos)、ビラナホスナトリウム (bilanafos-sodium)、ビナパクリル (binapacryl)、ビスピリバック (bispyribac)、ビスピリバックナトリウム (bispyribac-sodium)、ボラックス (borax)、ブロマシル (bromacil)、ブロマシルの塩 (bromacil-salts)、ブromoボニル (bromobonil)、ブromoブチド (bromobutide)、ブromoフェノキシム (bromofenoxim)、ブromoピラゾン (bromopyrazon)、ブromoキシニル (bromoxynil)、ブromoキシニルカリウム (bromoxynil-potassium)、ブromoキシニルのエステル (bromoxynil-esters)、ブタクロール (butachlor)、ブタフェナシル (butafenacil)、ブタミホス (butamifos)、ブテナクロール (butenachlor)、ブトラリン (butralin, butraline)、ブチダゾール (buthidazole)、ブチウロン (buthiuron)、ブトロキシジム (butoxydim)、ブツロン (buturon)、ブチレート (butylate)、カフェンストロール (cafenstrole)、カルシウムシアナミド (calcium cyanamide)、カンベンジクロル (cambendichlor)、塩素酸カルシウム (calcium chlorate)、カルバスラム (carbasulam)、カルベタミド (carbetamide)、カルボキサゾール (carboxazole)、カルフェントラゾン (carfentrazone)、カルフェントラゾンエチル (carfentrazone-ethyl)、CDEA (CDEA)、CEPC (CEPC)、クロメトキシフェン (chlomethoxyfen, chlomethoxynil)、クロランベン (chloramben)、クロランベンの塩 (chloramben-salts)、クロランベンメチル (chloramben-methyl)、クロランベンメチ

ルアンモニウム (chloramben-methylammonium)、クロラノクリル (chloranocryl, dicryl)、クロラジホップ (chlorazifop)、クロラジホッププロパルギル (chlorazifop-propargyl)、クロラジン (chlorazine)、クオルブロムロン (chlorbromuron)、クオルブファム (chlorbufam, BIPC)、クオレツロン (chloreturon)、クオルフェナック (chlorfenac, fenac)、クオルフェナックの塩 (chlorfenac-salts)、クオルフェンプロップ (chlorfenprop)、クオルフェンプロップメチル (chlorfenprop-methyl)、クオルフルラゾール (chlorflurazole)、クオルフルレノール (chlorflurenol)、クオルフルレノールメチル (chlorflurenol-methyl)、クロリダゾン (chloridazon, PAC, pyrazon)、クロリムロン (chlorimuron)、クロリムロンエチル (chlorimuron-ethyl)、クオルニジン (chlornidine)、クオルニトロフェン (chlornitrofen, CNP)、クオロ酢酸 (chloroacetic acid, monochloroacetic acid)、クオロ酢酸ナトリウム (sodium chloroacetate, SMA)、クオロトルロン (chlorotoluron)、クオロクスロン (chloroxuron)、クオロキシニル (chloroxynil)、クオルプロカルブ (chlorprocarb)、クオルフタリム (chlorphthalim)、クオルプロファム (chlorpropham, IPC)、クオルスルフロン (chlorosulfuron)、クオルタル (chlorthal, TCTP)、クオルタルのエステル (chlorthal-esters)、クオルチアミド (chlorthiamid, DCBN)、シニドンエチル (cinidon-ethyl)、シンメスリン (cinmethylin)、シノスルフロン (cinosulfuron)、シサニリド (cisanilide)、クラシホス (clacyfos)、クレトジム (clethodim)、クリオジネート (clodinate)、クロジナホップ (clodinafop)、クロジナホッププロパルギル (clodinafop-propargyl)、クロホップ (clofop)、クロホップイソブチル (clofop-isobutyl)、クロマゾン (clomazone)、クロメプロップ (clomeprop)、クロプロップ (cloprop)、クロプロキシジム (cloproxidim)、クロピラリド (clopypalid)、クロピラリドメチル (clopypalid-methyl)、クロピラリドの塩 (clopypalid-salts)、クオランスラム (cloransulam)、クオランスラムメチル (cloransulam-methyl)、硫酸銅 (2価) (copper sulfate)、CPMF (CPMF)、CPPC (C

PPC)、クレダジン (credazine)、クレゾール (cresol)、クミルロン (cumyluron)、シアナトリン (cyanatryn)、シアナミド (cyanamide)、シアナジン (cyanazine)、シクロエート (cycloate)、シクロピラニル (cyclopyranil)、シクロピリモレート (cyclopyrimorate)、シクロスルフアムロン (cyclosulfamuron)、シクロキシジム (cycloxydim)、シクルロン (cycluron, COMU)、シハロホップ (cyhalofop)、シハロホップブチル (cyhalofop-butyl)、シペルコート (cyperquat)、シペルコートクロリド (cyperquat-chloride)、シプラジン (cyprazine)、シプラゾール (cyprazole)、シプロミッド (cypromid)、ダイムロン (daimuron, dymron)、ダラポン (dalapon)、ダラポンの塩 (dalapon-salts)、ダゾメット (dazomet)、ダゾメットナトリウム (dazomet-sodium)、デラクロール (delachlor)、デスメディファム (desmedipham)、デスメトリン (desmetryn)、ジアレート (di-allate)、ジカンバ (dicamba, MDBA)、ジカンバの塩 (dicamba-salts)、ジカンバのエステル (dicamba-esters)、ジクロベニル (dichlobenil, DBN)、ジクロラウレア (dichloroaura, DCU)、ジクロルメート (dichlormate)、オルトジクロロベンゼン (o-dichlorobenzene, DCB)、ジクロルプロップ (dichlorprop)、ジクロルプロップの塩 (dichlorprop-salts)、ジクロルプロップのエステル (dichlorprop-esters)、ジクロルプロップP (dichlorprop-P)、ジクロルプロップPの塩 (dichlorprop-P-salts)、ジクロルプロップPのエステル (dichlorprop-P-esters)、ジクロホップ (diclofop)、ジクロホップメチル (diclofop-methyl)、ジクロホップP (diclofop-P)、ジクロホップPメチル (diclofop-P-methyl)、ジクロスラム (diclosulam)、ジエタムコート (diethamquat)、ジエタムコートジクロリド (diethamquat dichloride)、ジエタチル (diethatyl)、ジエタチルエチル (diethatyl-ethyl)、ジフェノペンテン (difenopenten)、ジフェノペンテンエチル (difenopenten-ethyl)、ジフェノキスロン (difenoxuron)、ジフェンゾコート (difenzoquat)、ジフェンゾコートメチルスルフェート (difenzoquat metilsulfate)、ジフルフェニカン (diflufenican)、ジフルフェンゾピル (diflufen

zopyr)、ジフルフェンゾピルナトリウム (diflufenzopyr-sodium)、ジメフロ
ロン (dimefuron)、ジメピペレート (dimepiperate)、ジメタクロール (di
methachlor)、ジメタメトリン (dimethametryn)、ジメテナミド (dimethen
amid)、ジメテナミドP (dimethenamid-p)、ジメキサノ (dimexano)、ジ
ミダゾン (dimidazon)、ジメチルジスルフィド (dimethyl disulfide)、ジ
ニトラミン (dinitramine)、ジノフェネート (dinofenate)、ジノプロップ
(dinoprop)、ジノサム (dinosam)、ジノセブ (dinoseb, DNBP)、ジノセ
ブの塩 (dinoseb-salts)、ジノセブのエステル (dinoseb-esters)、ジノテ
ルブ (dinoterb)、ジノテルブの塩 (dinoterb-salts)、ジノテルブのエス
テル (dinoterb-esters)、ジフェナミド (diphenamid)、ジプロパリン (di
propalin)、ジプロペトリン (dipropetryn)、ジクワット (diquqt)、ジク
ワットジブロミド (diquqt dibromide)、ジスル (disul, 2,4-PS)、ジスル
ナトリウム (disul-sodium)、ジチオピル (dithiopyr)、ジウロン (diuron
, DCMU)、DMPA (DMPA)、DNOC (DNOC)、DNOCの塩 (DNOC-salt
s)、EBEP (EBEP)、エグリナジン (eglinazine)、エグリナジンエチル
(eglinazine-ethyl)、エンドタール (endothal)、エンドタールの塩 (end
othal-salts)、エプロナズ (epronaz)、EPTC (EPTC)、エルボン (erb
on)、エスプロカルブ (esprocarb)、エタクロール (ethachlor)、エタル
フルラリン (ethalfluralin)、エタメトスルフロン (ethametsulfuron)、
エタメトスルフロンメチル (ethametsulfuron-methyl)、エタプロクロール
(ethaprochlor)、エチジムロン (ethidimuron)、エチオレート (ethiolat
e)、エチオジン (ethiozin)、エトフメセート (ethofumesate)、エトキシ
フェン (ethoxyfen)、エトキシフェンエチル (ethoxyfen-ethyl)、エトキ
シスルフロン (ethoxysulfuron)、エチノフェン (etinofen)、エトニプロ
ミド (etnipromid)、エトベンザニド (etobenzanid)、EXD (EXD)、フ
ェナシュラム (fenasulam)、フェノプロップ (fenoprop, 2,4,5-TP, silvex
)、フェノプロップの塩 (fenoprop-salts)、フェノプロップのエステル (f
enoprop-esters)、フェノキサプロップ (fenoxaprop)、フェノキサプロッ

プエチル (fenoxaprop-ethyl)、フェノキサプロップP (fenoxaprop-p)、フェノキサプロップPエチル (fenoxaprop-p-ethyl)、フェノキサスルホン (fenoxasulfone)、フェンキノトリオン (fenquinotrione)、フェンテラコール (fenteracol)、フェンチアプロップ (fenthiaprop)、フェンチアプロップエチル (fenthiaprop-ethyl)、フェントラザミド (fentrazamide)、硫酸鉄 (2価) (ferrous sulfate)、フェニューロン (fenuron)、フェニューロンTCA (fenuron-TCA)、フラムプロップ (flamprop)、フラムプロップのエステル (flamprop-esters)、フラムプロップM (flamprop-M)、フラムプロップMのエステル (flamprop-M-esters)、フラザスルフロロン (flazasulfuron)、フロラスラム (florasulam)、フロルピラウキシフェン (florpyrauxifen)、フロルピラウキシフェンベンジル (florpyrauxifen-benzyl)、フルアジホップ (fluazifop)、フルアジホップのエステル (fluazifop-esters)、フルアジホップP (fluazifop-P)、フルアジホップPのエステル (fluazifop-p-esters)、フルアゾレート (fluazolate)、フルカルバゾン (flucarbazon)、フルカルバゾンナトリウム (flucarbazon-sodium)、フルセトスルフロロン (flucetosulfuron)、フルクロラリン (fluchloralin)、フルフェナセット (flufenacet)、フルフェニカン (flufenican)、フルフェンピル (flufenpyr)、フルフェンピルエチル (flufenpyr-ethyl)、フルメツラム (flumetsulam)、フルメジン (flumezin)、フルミクロラック (flumiclorac)、フルミクロラックペンチル (flumiclorac-pentyl)、フルミオキサジン (flumioxazin)、フルミプロピン (flumipropyn)、フルオメツロン (fluometuron)、フルオロジフェン (fluorodifen)、フルオログリコフェン (fluoroglycofen)、フルオログリコフェンエチル (fluoroglycofen-ethyl)、フルオロミジン (fluoromidine)、フルオロニトロフェン (fluoronitrofen, C FNP)、フルオチウロン (fluothiuron)、フルポキサム (flupoxam)、フルプロパシル (flupropacil)、フルプロパネート (flupropanate, tetrapion)、フルプロパネートナトリウム (flupropanate-sodium)、フルピルスルフロロン (flupyrsulfuron)、フルピルスルフロロンメチル (flupyrsulfuron-meth

yl)、フルピルスルフロソナトリウム (flupyrsulfuron-sodium)、フルピルスルフロソメチルナトリウム (flupyrsulfuron-methyl-sodium)、フルリドン (fluridone)、フルロクロリドン (flurochloridone)、フルロキシピル (fluroxypyr)、フルロキシピルのエステル (fluroxypyr-esters)、フルルタモン (flurtamone)、フルチアセット (fluthiacet)、フルチアセットメチル (fluthiacet-methyl)、フォメサフェン (fomesafen)、フォメサフェンナトリウム (fomesafen-sodium)、フォラムスルフロソ (foramsulfuron)、フォサミン (fosamine)、フォサミンアンモニウム (fosamine-ammonium)、フリロキシフェン (furyloxyfen)、グルホシネート (glufosinate)、グルホシネートの塩 (glufosinate-salts)、グルホシネート P (glufosinate-P)、グルホシネート P の塩 (glufosinate-P-salts)、グリホサート (glyphosate)、グリホサートの塩 (glyphosate-salts)、ハロウキシフェン (halauxifen)、ハロウキシフェンメチル (halauxifen-methyl)、ハロサフェン (halosafen)、ハロスルフロソ (halosulfuron)、ハロスルフロソメチル (halosulfuron-methyl)、ハロキシジン (haloxydine)、ハロキシホップ (haloxyfop)、ハロキシホップナトリウム (haloxyfop-sodium)、ハロキシホップのエステル (haloxyfop-esters)、ハロキシホップ P (haloxyfop-P)、ハロキシホップ P のエステル (haloxyfop-p-esters)、ハービマイシン (herbimycin)、ヘキサクロロアセトン (hexachloroacetone, HCA)、ヘキサジノン (hexazinone)、イマザメタベンズ (imazamethabenz)、イマザメタベンズメチル (imazamethabenz-methyl)、イマザモックス (imazamox)、イマザモックスアンモニウム (imazamox-ammonium)、イマザピク (imazapic)、イマザピクアンモニウム (imazapic-ammonium)、イマザピル (imazapyr)、イマザピルイソプロピルアンモニウム (imazapyr-isopropylammonium)、イマザキン (imazaquin)、イマザキンメチル (imazaquin-methyl)、イマザキンの塩 (imazaquin-salts)、イマゼタピル (imazethapyr)、イマゼタピルアンモニウム (imazethapyr-ammonium)、イマゾスルフロソ (imazosulfuron)、インダノファン (indanofan)、インダジフラム (indaziflam)、ヨードボニル

(iodobonil)、ヨードスルフロン (iodosulfuron)、ヨードスルフロンナトリウム (iodosulfuron-sodium)、ヨードスルフロンメチル (iodosulfuron-methyl)、ヨードスルフロンメチルナトリウム (iodosulfuron-methyl-sodium)、ヨーフェンスルフロン (iofensulfuron)、ヨーフェンスルフロンナトリウム (iofensulfuron-sodium)、アイオキシニル (ioxynil)、アイオキシニルの塩 (ioxynil-salts)、アイオキシニルのエステル (ioxynil-esters)、イパジン (ipazine)、イプフェンカルバゾン (ipfencarbazone)、イプリミダム (iprymidam)、イソカルバミド (isocarbamid)、イソシル (isocil, isoprocil)、イソメチオジン (isomethiozin)、イソノルロン (isonoruron)、イソポリネート (isopolinate)、イソプロパリン (isopropalin)、イソプロチュロン (isoproturon)、イソウロン (isouron)、イソキサベン (isoxaben)、イソキサクロルトール (isoxachlortole)、イソキサフルトール (isoxaflutole)、イソキサピリホップ (isoxapyrifop)、カルブチレート (karbutilate)、ケトスピラドックス (ketospiradox)、ケトスピラドックスカリウム (ketospiradox-potassium)、ラクトフェン (lactofen)、ランコトリオン (lancotrione)、ランコトリオンナトリウム (lancotrione-sodium)、レナシル (lenacil)、リニユロン (linuron)、MCPA (MCPA)、MCPAの塩 (MCPA-salts)、MCPAのエステル (MCPA-esters)、MCPB (MCPB)、MCPBの塩 (MCPB-salts)、MCPBの塩エステル (MCPB-esters)、メコプロップ (mecoprop, MCPP)、メコプロップの塩 (mecoprop-salts)、メコプロップのエステル (mecoprop-esters)、メコプロップP (mecoprop-P)、メコプロップPの塩 (mecoprop-P-salts)、メコプロップPのエステル (mecoprop-P-esters)、メジノテルブ (medinoterb)、メジノテルブアセテート (medinoterb actate)、メフェナセット (mefenacet)、メフルイジド (mefluidide)、メフルイジドの塩 (mefluidide-salts)、メソプラジン (mesoprazine)、メソスルフロン (mesosulfuron)、メソスルフロンメチル (mesosulfuron-methyl)、メソトリオン (mesotrione)、メタム (meta m, carbam)、メタムの塩 (metam-salts)、メタミホップ (metamifop)、メ

タミトロン (metamitron)、メタザクロール (metazachlor)、メタゾスルフロ
ロン (metazosulfuron)、メトフルラゾン (metflurazon)、メタベンズチア
ズロン (methabenzthiazuron, methibenzuron)、メタルプロパリン (methal
propalin)、メタゾール (methazole)、メチオベンカルブ (methiobencarb
)、メチウロン (methiuron)、メトメトン (methometon)、メトプロトリン
(methoprotryne, methoprotryn)、メトキシフェノン (methoxyphenone)、
メチオピリスルフロロン (methiopyrisulfuron)、メチオゾリン (methiozolin
)、メチルアジド (methyl azide)、臭化メチル (methyl bromide)、メチ
ルダイムロン (methyl dymron)、ヨウ化メチル (methyl iodide)、メチル
イソチオシアナート (methyl isothiocyanate)、メトベンズロン (metobenz
uron)、メトブロムロン (metobromuron)、メトラクロール (metolachlor)
、Sメトラクロール (S-metolachlor)、メトスラム (metosulam)、メトク
スロン (metoxuron)、メトリブジン (metribuzin)、メトスルフロロン (mets
ulfuron)、メトスルフロロンメチル (metsulfuron-methyl)、モリネート (mo
linate)、モナリッド (monalide)、モニソウロン (monisouron)、モノリ
ニュロン (monolinuron)、モノスルフロロン (monosulfuron)、モノスルフロ
ンメチル (monosulfuron-methyl)、モニュロン (monuron, CMU)、モニュロ
ンTCA (monuron-TCA)、モルフアムコート (morfamquat)、モルフアムコ
ートジクロリド (morfamquat dichloride)、ナプロアニリド (naproanilide
)、ナプロパミド (napropamide)、ナプロパミドM (napropamide-M)、ナ
プタラム (naptalam, NPA)、ナプタラムナトリウム (naptalam-sodium)、
ネブロン (neburon)、ニコスルフロロン (nicosulfuron)、ニピラクロフェン
(nipyraclufen)、ニトラリン (nitralin)、ニトロフェン (nitrofen, NIP
、niclofen)、ニトロフルオルフェン (nitrofluorfen)、ノルフルラゾン (n
orflurazon)、ノルロン (noruron, norea)、OCH (OCH)、オレイン酸
(oleic acid)、オルベンカルブ (orbencarb)、オルソスルファミロン (or
thosulfamuron)、オリザリン (oryzalin)、オキサジアルギル (oxadiargyl
)、オキサジアゾン (oxadiazon)、オキサピラゾン (oxapyrazon)、オキサ

ピラゾンの塩 (oxapyrazon-salts)、オキサスルフロン (oxasulfuron)、オキサジクロメホン (oxaziclomefone)、オキシフルオルフェン (oxyfluorfen)、パラフルロン (parafluron)、パラコート (paraquat)、パラコートジクロリド (paraquat dichloride)、パラコートジメチルスルフェート (paraquat dimetilsulfate)、ペブレート (pebulate)、ペラルゴン酸 (pelargonic acid, nonanoic acid)、ペンディメタリン (pendimethalin)、ペノキスラム (penoxsulam)、ペンタクロロフェノール (pentachlorophenol)、ペンタクロロフェノールナトリウム (sodium pentachlorophenoxide)、ペンタクロロフェノールラウレート (pentachlorophenyl laurate)、ペンタノクロール (pentanochlor, solan, CMMP)、ペントキサゾン (pentoxazone)、ペルフルイドン (perfluidone)、ペトキサミド (pethoxamid)、フェニソファム (phenisopham)、フェンメディファム (phenmedipham)、フェンメディファムエチル (phenmedipham-ethyl)、フェノベンズロン (phenobenzuron)、ピクロラム (picloram)、ピクロラムの塩 (picloram-salts)、ピクロラムのエステル (picloram-esters)、ピコリナフェン (picolinafen)、ピノキサデン (pinoxaden)、ピペロホス (piperophos)、アジ化カリウム (potassium azide)、シアン酸カリウム (potassium cyanate)、プレチラクロール (pretilachlor)、プリミスルフロン (primisulfuron)、プリミスルフロンメチル (primisulfuron-methyl)、プロシアジン (procyazine)、プロジアミン (prodiamine)、プロフルアゾール (profluazol)、プロフルラリン (profluralin)、プロフォキシジム (profoxydim)、プログリナジン (proglinazine)、プログリナジンエチル (proglinazine-ethyl)、プロメトン (prometon)、プロメトリン (prometryn, prometryne)、プロパクロール (propachlor)、プロパニル (propanil, DCPA)、プロパキザホップ (propaquizafop)、プロパジン (propazine)、プロファム (propham)、プロピソクロール (propisochlor)、プロポキシカルバゾン (propoxycarbazone)、プロポキシカルバゾンナトリウム (propoxycarbazone-sodium)、プロピリスルフロン (propyrisulfuron)、プロピザミド (propyzamide, pronamide)、プロスルファ

リン (prosulfalin)、プルスルホカルブ (prosulfocarb)、プロスルフロン (prosulfuron)、プロキサソ (proxan, IPX)、プロキサソナトリウム (proxan-sodium)、プリナクロール (prynachlor)、ピダノン (pydanon)、ピラクロニル (pyraclonil)、ピラフルフェン (pyraflufen)、ピラフルフェンエチル (pyraflufen-ethyl)、ピラスルホトール (pyrasulfotole)、ピラゾリネート (pyrazolynate, pyrazolate)、ピラゾスルフロン (pyrazosulfuron)、ピラゾスルフロンエチル (pyrazosulfuron-ethyl)、ピラゾキシフェン (pyrazoxyfen)、ピリバンベンズイソプロピル (pyribambenz-isopropyl)、ピリバンベンズプロピル (pyribambenz-propyl)、ピリベンゾキシム (pyribenzoxim)、ピリブチカルブ (pyributicarb)、ピリクロール (pyriclor)、ピリダフォル (pyridafol)、ピリデート (pyridate)、ピリフタリド (pyrifthalid)、ピリミノバック (pyriminobac)、ピリミノバックメチル (pyriminobac-methyl)、ピリミスルファン (pyrimisulfan)、ピリチオバック (pyrithiobac)、ピリチオバックナトリウム (pyrithiobac-sodium)、ピロキサスルホン (pyroxasulfone)、ピロキシスラム (pyroxsulam)、キンクローラック (quinclorac)、キンクローラックジメチルアンモニウム (quinclorac-dimethylammonium)、キンクローラックメチル (quinclorac-methyl)、キンメラック (quinmerac)、キノクラミン (quinoclamine, ACN)、キノナミド (quinonamid)、キザロホップ (quizalofop)、キザロホップのエステル (quizalofop-esters)、キザロホップP (quizalofop-P)、キザロホップP-エチル以外のキザロホップPのエステル (quizalofop-P-esters)、ロデタニル (rhodethanil)、リムスルフロン (rimsulfuron)、サフルフェナシル (saflufenacil)、セブチラジン (sebutylazine)、セクブメトン (sebumeton)、セトキシジム (sethoxydim)、シデュロン (siduron)、シマジン (simazine, CAT)、シメトン (simeton)、シメトリン (simetryn, simetryne)、アジ化ナトリウム (sodium azide)、塩素酸ナトリウム (sodium chlorate)、スルコトリオン (sulcotrione)、スルファレート (sulfallate, CDEC)、スルフエントラゾン (sulfentrazone)、スルフォメツロン (sulfometuron)、ス

ルフォメツロンメチル (sulfometuron-methyl)、スルフォスルフロン (sulfosulfuron)、硫酸 (sulfuric acid)、スルグリカピン (sulglycapin)、sweep (swep, MCC)、タブロン (tavron)、TCA (TCA, trichloroacetic acid)、TCAの塩 (TCA-salts)、TCAエタジル (TCA-ethadyl)、テブタム (tebutam, butam)、テブチウロン (tebuthiuron)、テフリルトリオン (tefuryltrione)、テンボトリオン (tembotrione)、テプラロキシジム (tepraloxymethyl)、ターバシル (terbacil)、テルブカルブ (terbucarb, terbutoxymethyl, MPMC)、テルブクロール (terbuchlor)、テルブメトン (terbumeton)、テルブチラジン (terbuthylazine)、テルブトリン (terbutryn)、テトラフルロン (tetrafluron)、テニルクロール (thenylchlor)、チアザフルロン (thiazafuron)、チアゾピル (thiazopyr)、チジアジミン (thidiazimin)、チジアズロン (thidiazuron)、チエンカルバゾン (thiencarbazon)、チエンカルバゾンメチル (thiencarbazon-methyl)、チフェンスルフロン (thifensulfuron)、チフェンスルフロンメチル (thifensulfuron-methyl)、チオベンカルブ (thiobencarb, benthio carb)、チアフエナシル (tiafenacil)、チオカルバジル (tiocarbazil)、チオクロリム (tioclorim)、トルピラレート (tolpyralate)、トプラメゾン (topramezone)、トラルコキシジム (tralkoxydim)、トリアファモン (triafamone)、トリアレート (triallate, tri-allate)、トリアスルフロン (triasulfuron)、トリアジフラム (triaziflam)、トリベニューロン (tribenuron)、トリベニューロンメチル (tribenuron-methyl)、トリカンバ (tricamba)、トリクロピル (triclopyr)、トリクロピルの塩 (triclopyr-salts)、トリクロピルのエステル (triclopyr-esters)、トリディファン (tridiphane)、トリエタジン (trietazine)、トリフロキシスルフロン (trifloxysulfuron)、トリフロキシスルフロンナトリウム (trifloxysulfuron-sodium)、トリフルディモキサジン (trifludimoxadin)、トリフルラリン (trifluralin)、トリフルスルフロン (triflusulfuron)、トリフルスルフロンメチル (triflusulfuron-methyl)、トリホップ (trifop)、トリホップメチル (trifop-methyl)、トリホプシム (

trifopsime)、トリヒドロキシトリアジン (trihydroxytriazine, cyanuric acid)、トリメツロン (trimeturon)、トリプロピندان (tripropindan)、トリタック (tritac)、トリトスルフロン (tritosulfuron)、バーナレート (vernolate)、キシラクロール (xylachlor)、6-{(ジフルオロメチル)チオ}-N2,N4-ジイソプロピル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン (CAS 103427-73-2)、(R)-2-[[7-(2-クロロ-4-(トリフルオロメチル)フェノキシ)ナフタレン-2-イル]オキシ]プロパン酸メチル (CAS 103055-25-0)、プロパン-2-オン O-(1,2H-ジベンゾ[d,g][1,3]ジオキソシン-6-カルボニル)オキシム (CAS 503819-68-9)、[{(2-(N-メチルメチルスルホンアミド)-2-オキソエチル)アミノ}メチル]ホスホン酸 (CAS 98565-18-5)、2-[[2-(4-((6-クロロキノキサリン-2-イル)オキシ)フェノキシ)プロパノイル]オキシ]-3-メチル-3-ブテン酸エチル (CAS 1191932-79-2)、O-(2,4-ジメチル-6-ニトロフェニル)O-メチルイソプロピルホスホラミドチオエート (CAS 189517-75-7)、5-[N-{(4,6-ジメチルピリミジン-2-イル)カルバモイル}スルファモイル]-1-(ピリジン-2-イル)-1H-ピラゾール-4-カルボン酸メチル (CAS 104770-29-8)、4-[2-クロロ-3-{(3,5-ジメチル-1H-ピラゾール-1-イル)メチル}-4-(メチルスルホニル)ベンゾイル]-1,3-ジメチル-1H-ピラゾール-5-イル 1,3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキシレート (CAS 1911613-97-2)、4-[2-クロロ-4-(メチルスルホニル)-3-{(2,2,2-トリフルオロエトキシ)メチル}ベンゾイル]-1-エチル-1H-ピラゾール-5-イル 1,3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキシレート (CAS 1992017-55-6)、1-{2-クロロ-3-(3-シクロプロピル-5-ヒドロキシ-1-メチル-1H-ピラゾール-4-カルボニル)-6-(トリフルオロメチル)フェニル}ピペリジン-2-オン (CAS 1855929-45-1)、1,3-ジメチル-4-{2-(メチルスルホニル)-4-(トリフルオロメチル)ベンゾイル}-1H-ピラゾール-5-イル 1,3-ジメチル-1H-ピラゾール-4-カルボキシレート (CA

S 1622908-18-2)、2-[{3-(2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロピリミジン-1(2H)-イル)フェノキシ)ピリジン-2-イル}オキシ]酢酸エチル (CAS 353292-31-6)、2-メチル-N-(5-メチル-1,3,4-オキサジアゾール-2-イル)-3-(メチルスルホニル)-4-(トリフルオロメチル)ベンズアミド (CAS 1400904-50-8)、2-クロロ-N-(1-メチル-1H-テトラゾール-5-イル)-3-(メチルチオ)-4-(トリフルオロメチル)ベンズアミド (CAS 1361139-71-0)、2-クロロ-N-(1-メチル-1H-テトラゾール-5-イル)-3-(メチルスルホニル)-4-(トリフルオロメチル)ベンズアミド (CAS 1361139-73-2)、F4050 (試験名)、F9600 (試験名)、F9960 (試験名)、OK-701 (試験名)、SL-1201 (試験名) 等が挙げられる。

[0016] (a) 農薬活性成分のうち、フルキサメタミド、ピリダベン、アミスルブロム及びキザロホップ-P-エチルから選ばれる少なくとも1種の含有量は、本発明の農薬乳化性組成物中、通常0.05~25質量%である。含有量の下限は、0.1質量%以上が好ましく、1質量%以上がより好ましく、2質量%以上がより一層好ましく、3質量%以上が更に好ましい。含有量の上限は、20質量%以下が好ましく、18質量%以下がより好ましく、17質量%以下がより一層好ましく、15質量%以下が更に好ましい。

[0017] 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、通常0.01~20質量%程度であり、0.05~15質量%程度が好ましい。ただし、(a) 農薬活性成分全体として、本発明の組成物中、25質量%以下であることが好ましい。なお、その他の農薬活性成分は、1種単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0018] [(b) 混合溶媒]

(b) 成分の混合溶媒は、

(b-1) 3-メトキシー-N,N-ジメチルプロパンアミドを含む極性溶媒、

及び

(b-2) 非極性溶媒

を含む。

[0019] (b-1) 極性溶媒は、本発明の効果を損なわない範囲で、更にその他の極性溶媒を含んでもよい。なお、本発明において、極性溶媒とは、20℃における水溶解度が1g/L以上のものを意味するが、好ましくは2g/L以上のものであり、より好ましくは4g/L以上のものである。その他の極性溶媒の例としては、ケトン、N-アルキルピロリドン、環状ウレア、3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド以外のカルボン酸アミド、ラクトン、含窒素芳香族化合物、環状アミン、ジメチルスルホキシド、炭酸エステル等が挙げられる。

[0020] ケトンとしては、アセトン、メチルエチルケトン、メチルn-プロピルケトン、メチルn-ブチルケトン、メチルイソブチルケトン、メチルn-アミルケトン、メチルn-ヘキシルケトン、メチルn-ヘプチルケトン、ジエチルケトン、エチルn-ブチルケトン、ジ-n-プロピルケトン、ジイソプロピルケトン、ジイソブチルケトン、ジアセトンアルコール、アセチルアセトン、アセトニルアセトン、メシチルオキシド、アセトフェノン、ホロン等のC_{3~9}直鎖状又は分岐状ケトン、シクロペンタノン、シクロヘキサノン、メチルシクロヘキサノン、シクロヘプタノン、イソホロン等の5~7員環の環状ケトン等が挙げられる。なお、「C_{m~n}」は、炭素原子数がm~nであることを意味する(以下同じ)。

[0021] N-アルキルピロリドンとしては、N-メチル-2-ピロリドン、N-エチル-2-ピロリドン、N-ブチル-2-ピロリドン、N-オクチル-2-ピロリドン、N-ドデシル-2-ピロリドン等のN-C_{1~12}アルキル-2-ピロリドン等が挙げられる。

[0022] 環状ウレアとしては、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、N,N'-ジメチルプロピレン尿素等の5~6員環の環状ウレア等が挙げられる。

[0023] 3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド以外のカルボン酸アミドと

しては、N,N-ジメチルホルムアミド、N,N-ジメチルアセトアミド、N,N-ジメチル乳酸アミド、N,N-ジメチルオクタンアミド、N,N-ジメチル-9-デセンアミド、N,N-ジメチルデカンアミド、N,N-ジメチルドデカンアミド、N,N-ジメチルテトラデカンアミド、3-ブトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド等のC_{1~14}カルボン酸アミド等が挙げられる。なお、カルボン酸の炭素数は1~14が好ましく、カルボン酸は脂肪族カルボン酸が好ましい。

[0024] ラクトンとしては、β-プロピオラクトン、β-ブチロラクトン、γ-ブチロラクトン、γ-バレロラクトン、δ-バレロラクトン、γ-カプロラクトン、δ-カプロラクトン、ε-カプロラクトン、γ-エナントラクトン、γ-オクタノラクトン、δ-オクタノラクトン等の4~7員環状ラクトン等が挙げられる。

[0025] 含窒素芳香族化合物としては、ピロール、1-メチルピロール、3-メチルピロール、1-エチルピロール、2-エチルピロール、2,4-ジメチルピロール、2,5-ジメチルピロール、1-メチルピラゾール、3-メチルピラゾール、1-メチルイミダゾール、1-エチルイミダゾール、1-イソプロピルイミダゾール、ピリジン、2-メチルピリジン、3-メチルピリジン、4-メチルピリジン、2-エチルピリジン、3-エチルピリジン、4-エチルピリジン、2,3-ジメチルピリジン、2,4-ジメチルピリジン、2,5-ジメチルピリジン、2,6-ジメチルピリジン、3,4-ジメチルピリジン、3,5-ジメチルピリジン、2-ホルミルピリジン、3-ホルミルピリジン、4-ホルミルピリジン、2-アセチルピリジン、3-アセチルピリジン、4-アセチルピリジン、ピリダジン、3-メチルピリダジン、4-メチルピリダジン、ピリミジン、4-メチルピリミジン、2-メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、2,5-ジメチルピラジン、2-エチルピラジン等の1個以上の窒素原子を含む5~6員環の環式芳香族化合物等が挙げられる。

[0026] 環状アミンとしては、ピロリジン、1-メチルピロリジン、1-エチルピロリジン、1-アセチルピロリジン、ピペリジン、1-メチルピペリジン、

2,6-ジメチルピペリジン、3,5-ジメチルピペリジン、1-エチルピペリジン、1-ホルミルピペリジン、1-アセチルピペリジン、モルホリン、4-メチルモルホリン、2,6-ジメチルモルホリン、4-エチルモルホリン、4-アシルモルホリン（4-ホルミルモルホリン、4-アセチルモルホリン、4-プロピオニルモルホリン、4-ブタノイルモルホリン、4-ペンタノイルモルホリン、4-ヘキサノイルモルホリン、4-ヘプタノイルモルホリン、4-オクタノイルモルホリン、4-ノナノイルモルホリン、4-デカノイルモルホリン、4-ウンデカノイルモルホリン、4-ドデカノイルモルホリン等）、1-メチルピペラジン、1,4-ジメチルピペラジン、1-エチルピペラジン、1-ホルミルピペラジン等の1個以上の窒素原子を含む5～6員環の飽和環状アミン等が挙げられる。

[0027] 炭酸エステルとしては、炭酸エチレン、炭酸プロピレン、炭酸1,2-ブチレン、炭酸トリメチレン等の炭酸 $C_{2\sim4}$ アルキレン等が挙げられる。

[0028] 3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド以外の極性溶媒の含有量は、本発明の効果を損なわない限り任意であるが、通常、(b)極性溶媒中、0～50質量%程度であり、0～40質量%が好ましく、0～30質量%がより好ましい。その他の極性溶媒は、1種単独で用いてもよく、2種以上を混合して用いてもよい。

[0029] (b-2)非極性溶媒は、特に限定されないが、通常20℃における水溶解度が1g/L未満のものであり、好ましくは0.7g/L未満のものであり、より好ましくは0.5g/L未満のものである。非極性溶媒の例としては、キシレン、アルキル($C_{9\sim13}$ 等)ベンゼン、フェニルキシリルエタン、ジメチルナフタレン、アルキル(C_1 、 C_3 又は $C_{12\sim14}$ 等)ナフタレン、アルキルビフェニル、アルキルジフェニルアルカン、沸点が150～350℃の芳香族炭化水素等の芳香族炭化水素；マシン油、ノルマルパラフィン、イソパラフィン、ナフテン等の脂肪族炭化水素；ケロシン等の芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素との混合物；芳香族カルボン酸エステル（安息香酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、トリメリット酸、ピロメリット酸等の芳香族カル

ボン酸と、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ブタノール、イソブタノール、ヘキサノール、オクタノール、2-エチルヘキサノール、イソノニルアルコール、デシルアルコール、イソデシルアルコール、トリデシルアルコール、ベンジルアルコール等の炭素数1~13のアルコールとのエステル) ; 二塩基酸エステル(シュウ酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、2-メチルグルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸等の炭素数2~10のジカルボン酸と、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ブタノール、イソブタノール、ヘキサノール、オクタノール、2-エチルヘキサノール、イソノニルアルコール、デシルアルコール、イソデシルアルコール等の炭素数1~10のアルコールとのエステル) ; 脂肪酸エステル(ギ酸、酢酸、乳酸、プロピオン酸、酪酸、吉草酸、カプロン酸、カプリル酸、2-エチルヘキサン酸、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、オレイン酸等の炭素数1~18の脂肪酸と、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ブタノール、イソブタノール、ヘキサノール、オクタノール、2-エチルヘキサノール、デシルアルコール、イソデシルアルコール、ラウリルアルコール、トリデシルアルコール、イソトリデシルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール等の炭素数1~18のアルコール又はエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、ソルビタン、ペンタエリスリトール等の多価アルコールとのエステル、大豆油、アマニ油、ヒマシ油、ヤシ油、菜種油、綿実油等の植物油由来の脂肪酸エステル)等が挙げられる。これらのうち、芳香族炭化水素が好ましい。

[0030] (b-1) 極性溶媒及び(b-2) 非極性溶媒の混合比は、(a) 農薬活性成分の結晶析出を防止する観点から、質量比で、極性溶媒:非極性溶媒=15:85~65:35が好ましく、20:80~60:40がより好ましく、30:70~55:45がより一層好ましい。

[0031] (b) 混合溶媒の含有量は、本発明の組成物中、通常45~97.95質量

%である。含有量の下限は、55質量%以上が好ましく、62質量%以上がより好ましく、65質量%以上がより一層好ましく、70質量%以上が更に好ましい。含有量の上限は、96.9質量%以下が好ましく、95質量%以下がより好ましく、93質量%以下がより一層好ましく、91質量%以下が更に好ましい。

[0032] [(c) 界面活性剤]

(c) 成分の界面活性剤としては、以下の(A)～(E)に示すものが挙げられる。

[0033] (A) ノニオン性界面活性剤：

(A-1) ポリエチレングリコール型界面活性剤：例えば、ポリオキシエチレンアルキル(C_{12~18})エーテル、アルキルナフトールのエチレンオキシド付加物、ポリオキシエチレン(モノ又はジ)アルキル(C_{8~12})フェニルエーテル、ポリオキシエチレン(モノ又はジ)アルキル(C_{8~12})フェニルエーテルのホルマリン縮合物、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)フェニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)ベンジルフェニルエーテル、ポリオキシプロピレン(モノ、ジ又はトリ)ベンジルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテル、ポリオキシプロピレン(モノ、ジ又はトリ)フェニルフェニルエーテル、ポリオキシプロピレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルのホルマリン縮合物、ポリオキシプロピレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルホルムアルデヒド縮合物、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、アルキル(C_{12~18})ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーエーテル、アルキル(C_{8~12})フェニルポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーエーテル、ポリオキシエチレンビスフェニルエーテル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸(C_{12~18})モノエステル、ポリオキシエチレン脂肪酸(C_{12~18})ジエステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸(C_{12~18})エステル、グリセロール脂肪酸エステルエチレンオ

キシド付加物、ポリオキシアルキレン植物油（ポリオキシエチレンキャスターオイルエーテル、ポリオキシエチレン硬化キャスターオイルエーテル、ポリオキシプロピレンキャスターオイルエーテル、ポリオキシプロピレン硬化キャスターオイルエーテル、ポリオキシエチレンナタネ油エーテル等）、アルキル(C_{12~18})アミンエチレンオキシド付加物、脂肪酸(C_{12~18})アミドエチレンオキシド付加物等が挙げられる。

[0034] (A-2) 多価アルコール型界面活性剤：例えば、グリセロール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ペンタエリスリトール脂肪酸エステル、ソルビトール脂肪酸(C_{12~18})エステル、ソルビタン脂肪酸(C_{12~18})エステル、ショ糖脂肪酸エステル、多価アルコールアルキルエーテル、脂肪酸アルカノールアミド等が挙げられる。

[0035] (A-3) アセチレン系界面活性剤：例えば、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シド付加物、アセチレンアルコールのエチレンオキシド付加物等が挙げられる。

[0036] (A-4) その他の界面活性剤：例えば、アルキルグリコシド等が挙げられる。

[0037] (B) アニオン性界面活性剤：

(B-1) カルボン酸型界面活性剤：例えば、ポリアクリル酸、ポリメタアクリル酸、ポリマレイン酸、マレイン酸とオレフィン（イソブチレン、ジイソブチレン等）との共重合体、アクリル酸とイタコン酸との共重合体、メタアクリル酸とイタコン酸との共重合体、マレイン酸とスチレンとの共重合体、アクリル酸とメタアクリル酸との共重合体、アクリル酸とアクリル酸メチルエステルとの共重合体、アクリル酸と酢酸ビニルとの共重合体、アクリル酸とマレイン酸との共重合体、N-メチル-脂肪酸(C_{12~18})サルコシネート、樹脂酸、脂肪酸(C_{12~18})等のカルボン酸、これらのカルボン酸の塩が挙げられる。

[0038] (B-2) 硫酸エステル型界面活性剤：例えば、アルキル(C_{12~18})硫酸エステル、ポリオキシエチレンアルキル(C_{12~18})エーテル硫酸エステル、ポリオキ

シエチレン(モノ又はジ)アルキル(C_{8~12})フェニルエーテル硫酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ又はジ)アルキル(C_{8~12})フェニルエーテルのポリマーの硫酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)フェニルフェニルエーテル硫酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)ベンジルフェニルエーテル硫酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテル硫酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルのポリマーの硫酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーの硫酸エステル、硫酸化油、硫酸化脂肪酸エステル、硫酸化脂肪酸、硫酸化オレフィン等の硫酸エステル、これらの硫酸エステルの塩が挙げられる。

[0039] (B-3) スルホン酸型界面活性剤：例えば、パラフィン(C_{12~22})スルホン酸、アルキル(C_{8~12})ベンゼンスルホン酸、アルキル(C_{8~12})ベンゼンスルホン酸のホルマリン縮合物、クレゾールスルホン酸のホルマリン縮合物、 α -オレフィン(C_{14~16})スルホン酸、ジアルキル(C_{8~12})スルホコハク酸、リグニンスルホン酸、ポリオキシエチレン(モノ又はジ)アルキル(C_{8~12})フェニルエーテルスルホン酸、ポリオキシエチレンアルキル(C_{12~18})エーテルスルホコハク酸ハーフエステル、ナフタレンスルホン酸、(モノ又はジ)アルキル(C_{1~6})ナフタレンスルホン酸、ナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物、(モノ又はジ)アルキル(C_{1~6})ナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物、クレオソート油スルホン酸のホルマリン縮合物、アルキル(C_{8~12})ジフェニルエーテルジスルホン酸、イゲポンT(商品名)、ポリスチレンスルホン酸、スチレンスルホン酸とメタアクリル酸との共重合体等のスルホン酸、これらのスルホン酸の塩が挙げられる。

[0040] (B-4) リン酸エステル型界面活性剤：例えば、アルキル(C_{8~12})リン酸エステル、ポリオキシエチレンアルキル(C_{12~18})エーテルリン酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ又はジ)アルキル(C_{8~12})フェニルエーテルリン酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)アルキル(C_{8~12})フェニルエーテルのポリマーのリン酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)

フェニルフェニルエーテルリン酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)ベンジルフェニルエーテルリン酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルリン酸エステル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルのポリマーのリン酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーのリン酸エステル、ホスファチジルコリン、ホスファチジルエタノールイミン、縮合リン酸(トリポリリン酸等)等のリン酸エステル、これらのリン酸エステルの塩が挙げられる。

[0041] (B-1) ~ (B-4) における塩としては、アルカリ金属(リチウム、ナトリウム、カリウム等)、アルカリ土類金属(カルシウム、マグネシウム等)、アンモニウム、各種アミン(アルキルアミン、シクロアルキルアミン、アルカノールアミン等)等の塩が挙げられる。

[0042] (C) カチオン性界面活性剤: 例えば、アルキルアミン塩、アルキル4級アンモニウム塩等が挙げられる。

[0043] (D) 両性界面活性剤: 例えば、ベタイン型界面活性剤、アミノ酸型界面活性剤等が挙げられる。

[0044] (E) その他の界面活性剤: 例えば、シリコーン系界面活性剤、フッ素系界面活性剤等が挙げられる。

[0045] これらの界面活性剤のうち、以下の(1) ~ (4)のノニオン性界面活性剤を使用することが好ましい。

(1) ポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテル: 例えば、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)フェニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)ベンジルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテル、ポリオキシプロピレン(モノ、ジ又はトリ)フェニルフェニルエーテル、ポリオキシプロピレン(モノ、ジ又はトリ)ベンジルフェニルエーテル及びポリオキシプロピレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルが好ましい。

[0046] (2) ポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテルのホルマリン縮合

物：例えば、ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルのホルマリン縮合物及びポリオキシプロピレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルホルムアルデヒド縮合物が好ましい。

[0047] (3) ポリオキシアルキレン植物油：例えば、ポリオキシエチレンキャストオイルエーテル、ポリオキシエチレン硬化キャストオイルエーテル、ポリオキシプロピレンキャストオイルエーテル、ポリオキシプロピレン硬化キャストオイルエーテル及びポリオキシエチレンナタネ油エーテルが好ましい。

[0048] (4) ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー：例えば、分子量が1,500～20,000であり、分子全体に対するエチレンオキシド部分の含有量が10～85%であるものが好ましい。より具体的には、例えば、エパン（登録商標）410、エパン420、エパン450、エパン485、エパン610、エパン680、エパン710、エパン720、エパン740、エパン750、エパン785、エパンU103、エパンU105、エパンU108（以上、第一工業製薬(株)製）；トキサノン（登録商標）PE-61、トキサノンPE-62、トキサノンPE-64、トキサノンPE-68、トキサノンPE-71、トキサノンPE-74、トキサノンPE-75、トキサノンPE-78、トキサノンPE-108、トキサノンPE-128（以上、三洋化成工業(株)製）；プルロニック（登録商標）PE3100、プルロニックPE4300、プルロニックPE6100、プルロニックPE6200、プルロニックPE6400、プルロニックPE6800、プルロニックPE8100、プルロニックPE9200、プルロニックPE9400、プルロニックPE10100、プルロニックPE10500、プルロニックRPE2520、プルロニックRPE3110（以上、BASF社製）；ニューカルゲン5050PB、ニューカルゲン7010PB（以上、竹本油脂(株)製）、ペポール（登録商標）B-182、ペポールB-184、ペポールB-188（以上、東邦化学工業(株)製）等が挙げられる。

[0049] 前記(1)～(4)の界面活性剤のうち、ポリオキシアルキレンアリアルフェニルエーテル又はポリオキシアルキレン植物油がより好ましく、ポリオキシエチレンモノスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンジスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル、

ポリオキシエチレンキャストオイルエーテル又はポリオキシエチレン硬化キャストオイルエーテルがより一層好ましい。

[0050] これらのノニオン性界面活性剤は、1種単独で用いてもよく、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0051] (c) 成分の界面活性剤は、ノニオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤とを組み合わせ使用することが好ましく、特に、以下の(5)～(8)の組み合わせが好ましい。

(5) ポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテルと、アルキル(C_{8~12})ベンゼンスルホン酸塩との組み合わせ。

(6) ポリオキシアルキレンアリールフェニルエーテルのホルマリン縮合物と、アルキル(C_{8~12})ベンゼンスルホン酸塩との組み合わせ。

(7) ポリオキシアルキレン植物油と、アルキル(C_{8~12})ベンゼンスルホン酸塩との組み合わせ。

(8) 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、アルキル(C_{8~12})ベンゼンスルホン酸塩との組み合わせ。

[0052] 以上の組み合わせのうち、以下の(9)～(13)の組み合わせがより好ましい。

(9) ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルと、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩との組み合わせ。

(10) ポリオキシエチレン(モノ、ジ又はトリ)スチリルフェニルエーテルのホルマリン縮合物と、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩との組み合わせ。

(11) ポリオキシエチレンキャストオイルエーテルと、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩との組み合わせ。

(12) ポリオキシエチレン硬化キャストオイルエーテルと、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩との組み合わせ。

(13) 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、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム塩との組み合わせ。

- [0053] ノニオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤とを組み合わせる場合、その配合比は、質量比で、ノニオン性界面活性剤：アニオン性界面活性剤＝10：90～90：10となるように配合することが好ましく、20：80～80：20となるように配合することがより好ましい。
- [0054] (c) 界面活性剤の含有量は、本発明の組成物中、通常2～30質量%である。含有量の下限は、3質量%以上が好ましく、4質量%以上がより好ましく、5質量%以上がより一層好ましく、6質量%以上が更に好ましい。含有量の上限は、25質量%以下が好ましく、20質量%以下がより好ましく、18質量%以下がより一層好ましく、16質量%以下が更に好ましい。
- [0055] また、界面活性剤は、本発明の組成物の殺虫や殺ダニ活性を増強する目的で、アジュバントとして使用することもできる。また、その他のアジュバントとしては、植物油及び鉱物油が挙げられる。これらのアジュバントは、農薬乳化性組成物中にあらかじめ含有して用いてもよいし、該農薬乳化性組成物の希釈液に混合して用いてもよい。
- [0056] 本発明の組成物に更に用いることのできる補助成分としては、例えば、凍結防止剤、pH調整剤、分解防止剤、消泡剤、防腐剤等が挙げられる。
- [0057] 本発明の農薬乳化性組成物は、例えば、(a)成分、(c)成分及び必要に応じて補助成分を、極性溶媒及び非極性溶媒の混合溶媒に溶解することで製造することができる。
- [0058] 本発明の農薬乳化性組成物は、例えば、水で10～5,000倍程度に希釈して、噴霧機等を用いて作物や樹木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等を使用して、水で2～100倍程度に希釈して散布する方法で施用することができる。

実施例

- [0059] 以下、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] 農薬乳化性組成物の調製
[実施例1-1]

フルキサメタミド原体（純度94.0%）10.64質量部、3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド（KJCOMPA(登録商標)-100、KJケミカルズ(株)製）35質量部、ポリオキシエチレンキャスターオイルエーテル（ソルポール（登録商標）CA-42、東邦化学工業(株)製）4質量部、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム（ソルポールEX-15、東邦化学工業(株)製）4質量部及び芳香族炭化水素（ソルベッソ(登録商標)200、ExxonMobil Chemical社製）46.36質量部を混合し、農薬乳化性組成物A1を調製した。

[0061] [実施例1-2]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド35質量部を40質量部に変更し、芳香族炭化水素46.36質量部を41.36質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A2を調製した。

[0062] [実施例1-3]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド35質量部を50質量部に変更し、芳香族炭化水素46.36質量部を31.36質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A3を調製した。

[0063] [実施例1-4]

ポリオキシエチレンキャスターオイルエーテル4質量部をポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル（ソルポールT-26、東邦化学工業(株)製）4質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A4を調製した。

[0064] [実施例1-5]

ポリオキシエチレンキャスターオイルエーテル4質量部をポリオキシエチレン硬化キャスターオイルエーテル（ソルポールHC-40、東邦化学工業(株)製）4質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A5を調製した。

[0065] [実施例1-6]

フルキサメタミド原体（純度94.0%）3.0質量部、3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド（KJCOMPA-100、KJケミカルズ(株)製）15質

量部、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（ソルポール2680、東邦化学工業(株)製）15質量部及びキシレン（純正化学(株)製）75質量部を混合し、農薬乳化性組成物A6を調製した。

[0066] [実施例1-7]

フルキサメタミド原体10.64質量部をピリダベン原体（純度99.5%）10.05質量部に変更し、芳香族炭化水素46.36質量部を46.95質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A7を調製した。

[0067] [実施例1-8]

フルキサメタミド原体10.64質量部をアミスルブロム原体（純度99.5%）10.05質量部に変更し、芳香族炭化水素46.36質量部を46.95質量部に変更した以外は実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A8を調製した。

[0068] [実施例1-9]

フルキサメタミド原体10.64質量部をキザロホップーP-エチル原体（純度98%）10.20質量部に変更し、芳香族炭化水素46.36質量部を46.80質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A9を調製した。

[0069] [実施例1-10]

ポリオキシエチレンキャスターオイルエーテル4質量部を変更し、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム4質量部を変更し、芳香族炭化水素46.36質量部を50.36質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A10を調製した。

[0070] [実施例1-11]

ポリオキシエチレンキャスターオイルエーテル4質量部を変更し、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム4質量部を変更し、芳香族炭化水素46.36質量部を42.36質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物A11を調製した。

[0071] [実施例 1-12]

ポリオキシエチレンキャスターオイルエーテル 4 質量部を 8 質量部に変更し、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム 4 質量部を 8 質量部に変更し、芳香族炭化水素 46.36 質量部を 38.36 質量部に変更した以外は、実施例 1-1 と同様の方法で農薬乳化性組成物 A 12 を調製した。

[0072] [実施例 1-13]

ポリオキシエチレンキャスターオイルエーテル 4 質量部をポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテルのホルマリン縮合物（ソルポールF-19、東邦化学工業(株)製） 4 質量部に変更した以外は、実施例 1-1 と同様の方法で農薬乳化性組成物 A 13 を調製した。

[0073] [比較例 1-1]

3-メトキシー-N,N-ジメチルプロパンアミド 35 質量部を N,N-ジメチルホルムアミド（和光純薬工業(株)製） 35 質量部に変更した以外は、実施例 1-1 と同様の方法で農薬乳化性組成物 B 1 を調製した。

[0074] [比較例 1-2]

3-メトキシー-N,N-ジメチルプロパンアミド 40 質量部を N,N-ジメチルホルムアミド（和光純薬工業(株)製） 40 質量部に変更した以外は、実施例 1-2 と同様の方法で農薬乳化性組成物 B 2 を調製した。

[0075] [比較例 1-3]

3-メトキシー-N,N-ジメチルプロパンアミド 50 質量部を N,N-ジメチルホルムアミド（和光純薬工業(株)製） 50 質量部に変更した以外は、実施例 1-3 と同様の方法で農薬乳化性組成物 B 3 を調製した。

[0076] [比較例 1-4]

3-メトキシー-N,N-ジメチルプロパンアミド 35 質量部を N,N-ジメチルホルムアミド（和光純薬工業(株)製） 35 質量部に変更した以外は、実施例 1-4 と同様の方法で農薬乳化性組成物 B 4 を調製した。

[0077] [比較例 1-5]

3-メトキシー-N,N-ジメチルプロパンアミド 35 質量部を N,N-ジメ

チルホルムアミド（和光純薬工業(株)製）35質量部に変更した以外は、実施例1-5と同様の方法で農薬乳化性組成物B5を調製した。

[0078] [比較例1-6]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド35質量部を3-n-ブトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド（KJCBPA(登録商標)-100、KJケミカルズ(株)製）35質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物B6を調製した。

[0079] [比較例1-7]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド40質量部を3-n-ブトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド（KJCBPA-100、KJケミカルズ(株)製）40質量部に変更した以外は、実施例1-2と同様の方法で農薬乳化性組成物B7を調製した。

[0080] [比較例1-8]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド50質量部を3-n-ブトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド（KJCBPA-100、KJケミカルズ(株)製）50質量部に変更した以外は、実施例1-3と同様の方法で農薬乳化性組成物B8を調製した。

[0081] [比較例1-9]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド35質量部を3-n-ブトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド（KJCBPA-100、KJケミカルズ(株)製）35質量部に変更した以外は、実施例1-4と同様の方法で農薬乳化性組成物B9を調製した。

[0082] [比較例1-10]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド35質量部を3-n-ブトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド（KJCBPA-100、KJケミカルズ(株)製）35質量部に変更した以外は、実施例1-5と同様の方法で農薬乳化性組成物B10を調製した。

[0083] [比較例1-11]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド35質量部をN,N-ジメチルアセトアミド（純正化学(株)製）35質量部に変更した以外は、実施例1-1と同様の方法で農薬乳化性組成物B11を調製した。

[0084] [比較例1-12]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド40質量部をN,N-ジメチルアセトアミド（純正化学(株)製）40質量部に変更した以外は、実施例1-2と同様の方法で農薬乳化性組成物B12を調製した。

[0085] [比較例1-13]

3-メトキシ-N,N-ジメチルプロパンアミド50質量部をN,N-ジメチルアセトアミド（純正化学(株)製）50質量部に変更した以外は、実施例1-3と同様の方法で農薬乳化性組成物B13を調製した。

[0086] [2] 沈降物量の測定

[実施例2-1～2-13、比較例2-1～2-13]

100mLメスシリンダーに3度硬水又は19.2度硬水を100mL入れ、そこに各農薬乳化性組成物を1mL加え、該メスシリンダーを転倒し均一に乳化させた。該希釈液を30℃の恒温水槽内で24時間静置した後、底部の沈降物量をメスシリンダーの目盛を読み取ることで測定した。結果を表1に示す。なお、「極微量」とはメスシリンダーの目盛で読み取れるほどの沈降量ではないが、底部にうっすらと沈降物が確認される状態を意味する。

[0087]

[表1]

	農業乳化性組成物	沈降物量(mL)	
		3度硬水	19.2度硬水
実施例2-1	A1	極微量	0
実施例2-2	A2	極微量	極微量
実施例2-3	A3	極微量	極微量
実施例2-4	A4	0.1	極微量
実施例2-5	A5	極微量	0
実施例2-6	A6	0.1	極微量
実施例2-7	A7	極微量	極微量
実施例2-8	A8	0	0.1
実施例2-9	A9	極微量	極微量
実施例2-10	A10	極微量	極微量
実施例2-11	A11	極微量	0.1
実施例2-12	A12	0	0.1
実施例2-13	A13	極微量	0.1
比較例2-1	B1	極微量	0.1
比較例2-2	B2	極微量	0.1
比較例2-3	B3	極微量	0.1
比較例2-4	B4	極微量	0.1
比較例2-5	B5	極微量	極微量
比較例2-6	B6	0.6	0.5
比較例2-7	B7	0.5	0.5
比較例2-8	B8	1.0	0.5
比較例2-9	B9	0.5	0.3
比較例2-10	B10	0.3	0.1
比較例2-11	B11	極微量	極微量
比較例2-12	B12	極微量	極微量
比較例2-13	B13	0	極微量

[0088] [3] 結晶析出率の評価

[実施例3-1～3-13、比較例3-1～3-13]

実施例2-1～2-13及び比較例2-1～2-13を実施後のメスシリンダーを再度転倒し、恒温水槽内で更に30分間静置した。静置後の希釈液をメンブレンフィルター（孔径 $1.0\mu\text{m}$ ）で濾過した。フィルターと濾過残渣とを 60°C に設定した乾燥機内で2時間静置し、乾燥させた。乾燥後のフィルター上残渣の質量A（mg）及び農業乳化組成物1mL中に含まれる農業原体の質量B（mg）をもとに、下記式より結晶析出率を算定した。

$$\text{結晶析出率 (\%)} = A / B \times 100$$

結果を表2に示す。

[0089] [表2]

	農薬乳化性組成物	結晶析出率(%)	
		3度硬水	19.2度硬水
実施例3-1	A1	1.8	1.8
実施例3-2	A2	0.7	2.9
実施例3-3	A3	0.8	1.7
実施例3-4	A4	2.7	1.2
実施例3-5	A5	0.6	0.5
実施例3-6	A6	6.0	4.2
実施例3-7	A7	1.8	0.7
実施例3-8	A8	6.8	0.2
実施例3-9	A9	2.4	1.5
実施例3-10	A10	2.4	4.0
実施例3-11	A11	2.6	5.0
実施例3-12	A12	1.1	2.6
実施例3-13	A13	3.5	2.8
比較例3-1	B1	13.3	31.3
比較例3-2	B2	19.6	32.9
比較例3-3	B3	35.6	34.3
比較例3-4	B4	35.0	25.0
比較例3-5	B5	25.0	14.1
比較例3-6	B6	36.0	12.5
比較例3-7	B7	25.7	19.4
比較例3-8	B8	60.1	34.3
比較例3-9	B9	36.2	16.5
比較例3-10	B10	14.4	10.6
比較例3-11	B11	2.4	14.2
比較例3-12	B12	1.2	18.5
比較例3-13	B13	16.7	10.7

[0090] 以上の結果より、本発明の農薬乳化性組成物は、3度硬水及び19.2度硬水のいずれで希釈した後でも、沈降物量が少なく、結晶析出率も小さいことから、乳化安定性が大きく改善されたことがわかった。

請求の範囲

- [請求項1] (a) フルキサメタミド、ピリダベン、アミスルブロム及びキザロホップーP-エチルから選ばれる少なくとも1種の農薬活性物質、
- (b) (b-1) 3-メトキシー-N,N-ジメチルプロパンアミドを含む極性溶媒、及び(b-2) 非極性溶媒を含む混合溶媒、並びに
- (c) 界面活性剤
- を含む農薬乳化性組成物。
- [請求項2] (b-2) 非極性溶媒が、芳香族炭化水素である請求項1記載の農薬乳化性組成物。
- [請求項3] (b-1) 極性溶媒及び(b-2) 非極性溶媒の混合比が、質量比で、極性溶媒：非極性溶媒＝15：85～65：35である請求項1又は2記載の農薬乳化性組成物。
- [請求項4] (c) 界面活性剤が、ノニオン性界面活性剤を含む請求項1～3のいずれか1項記載の農薬乳化性組成物。
- [請求項5] 前記ノニオン性界面活性剤が、ポリオキシアルキレンアリアルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレンアリアルフェニルエーテルのホルマリン縮合物、ポリオキシアルキレン植物油及びポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマーからなる群から選ばれる少なくとも1種を含む請求項4記載の農薬乳化性組成物。
- [請求項6] (c) 界面活性剤が、更にアニオン性界面活性剤を含む請求項4又は5記載の農薬乳化性組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/020805

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. A01N43/80 (2006.01) i, A01N25/04 (2006.01) i, A01N25/30 (2006.01) i, A01N43/58 (2006.01) i, A01N43/60 (2006.01) i, A01N43/653 (2006.01) i, A01P3/00 (2006.01) i, A01P7/00 (2006.01) i, A01P13/00 (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) Int.Cl. A01N43/80, A01N25/04, A01N25/30, A01N43/58, A01N43/60, A01N43/653, A01P3/00, A01P7/00, A01P13/00 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) JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII) 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.
A	WO 2014/119519 A1 (NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 07 August 2014, claims, paragraphs [0008], [0009], [0012], examples & CN 104955331 A	1-6
A	JP 2009-542744 A (BAYER CROPSCIENCE AG) 03 December 2009, claims, examples D, F & US 2010/0204167 A1, claims, examples D, F & WO 2008/006513 A1 & EP 2043439 A1 & KR 10-2009-0031600 A & CN 101489388 A	1-6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 August 2019 (14.08.2019)		Date of mailing of the international search report 27 August 2019 (27.08.2019)
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/JP2019/020805

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-45818 A (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 22 February 2007, claims, paragraph [0012], example 3 & TW 200826841 A	1-6
A	JP 2018-39803 A (EARTH CORPORATION) 15 March 2018, claims, paragraph [0019] (Family: none)	1-6
A	JP 2005-47885 A (IDEMITSU KOSAN CO., LTD.) 24 February 2005, claims, paragraph [0005], examples & JP 2009-102653 A	1-6
A	WO 2006/075373 A1 (IDEMITSU KOSAN CO., LTD.) 20 July 2006, claims, paragraph [0005], examples & CN 101098851 A	1-6
A	US 2015/0208645 A1 (RHODIA OPERATIONS) 30 July 2015, claims, paragraphs [0008], [0009], [0029], [0068], [0079], examples & WO 2014/016389 A1 & EP 2877000 A1 & CN 104507307 A	1-6
A	US 2012/0129699 A1 (BASF SE) 24 May 2012, claims, paragraphs [0004], [0031], [0047], examples & WO 2011/012562 A2 & EP 2458997 A2	1-6
A	JP 2014-523891 A (COGNIS IP MANAGEMENT GMBH) 18 September 2014, claims, paragraphs [0003], [0008], examples & US 2013/0012391 A1, claims, paragraphs [0004], [0030], examples & WO 2013/004707 A2 & EP 2729005 A2 & CN 103648278 A & KR 10-2014-0037924 A	1-6

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>Int.Cl. A01N43/80(2006.01)i, A01N25/04(2006.01)i, A01N25/30(2006.01)i, A01N43/58(2006.01)i, A01N43/60(2006.01)i, A01N43/653(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i, A01P7/00(2006.01)i, A01P13/00(2006.01)i</p>												
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>Int.Cl. A01N43/80, A01N25/04, A01N25/30, A01N43/58, A01N43/60, A01N43/653, A01P3/00, A01P7/00, A01P13/00</p>												
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2019年</td> </tr> </table>				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	
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											
<p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p> <p>JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII) CAplus/REGISTRY (STN)</p>												
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>WO 2014/119519 A1（日産化学工業株式会社）2014.08.07, 請求の範囲、[0008]、[0009]、[0012]、実施例 & CN 104955331 A</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009-542744 A（バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲゼルシヤフト）2009.12.03, 特許請求の範囲、実施例D、F & US 2010/0204167 A1, claims, EXAMPLE D, F & WO 2008/006513 A1 & EP 2043439 A1 & KR 10-2009-0031600 A & CN 101489388 A</td> <td>1-6</td> </tr> </tbody> </table>				引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	A	WO 2014/119519 A1（日産化学工業株式会社）2014.08.07, 請求の範囲、[0008]、[0009]、[0012]、実施例 & CN 104955331 A	1-6	A	JP 2009-542744 A（バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲゼルシヤフト）2009.12.03, 特許請求の範囲、実施例D、F & US 2010/0204167 A1, claims, EXAMPLE D, F & WO 2008/006513 A1 & EP 2043439 A1 & KR 10-2009-0031600 A & CN 101489388 A	1-6
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	WO 2014/119519 A1（日産化学工業株式会社）2014.08.07, 請求の範囲、[0008]、[0009]、[0012]、実施例 & CN 104955331 A	1-6										
A	JP 2009-542744 A（バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲゼルシヤフト）2009.12.03, 特許請求の範囲、実施例D、F & US 2010/0204167 A1, claims, EXAMPLE D, F & WO 2008/006513 A1 & EP 2043439 A1 & KR 10-2009-0031600 A & CN 101489388 A	1-6										
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p>		<p><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>										
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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）</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>		<p>の日の後に公表された文献</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&」 同一パテントファミリー文献</p>										
<p>国際調査を完了した日</p> <p>14.08.2019</p>		<p>国際調査報告の発送日</p> <p>27.08.2019</p>										
<p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁（ISA/J P）</p> <p>郵便番号100-8915</p> <p>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>		<p>特許庁審査官（権限のある職員）</p> <p>薄井 慎矢</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3443</p>										
		4H	7882									

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	JP 2007-45818 A (日本農薬株式会社) 2007.02.22, 特許請求の範囲、 [0012]、実施例3 & TW 200826841 A	1-6
A	JP 2018-39803 A (アース製薬株式会社) 2018.03.15, 特許請求の範 囲、[0019] (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2005-47885 A (出光興産株式会社) 2005.02.24, 特許請求の範囲、 [0005]、実施例 & JP 2009-102653 A	1-6
A	WO 2006/075373 A1 (出光興産株式会社) 2006.07.20, 請求の範囲、 [0005]、実施例 & CN 101098851 A	1-6
A	US 2015/0208645 A1 (RHODIA OPERATIONS) 2015.07.30, claims, [0008], [0009], [0029], [0068], [0079], EXAMPLES & WO 2014/016389 A1 & EP 2877000 A1 & CN 104507307 A	1-6
A	US 2012/0129699 A1 (BASF SE) 2012.05.24, claims, [0004], [0031], [0047], EXAMPLES & WO 2011/012562 A2 & EP 2458997 A2	1-6
A	JP 2014-523891 A (コグニス・アイピー・マネージメント・ゲゼル シャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハフツング) 2014.09.18, 特 許請求の範囲、[0003]、[0008]、実施例 & US 2013/0012391 A1, claims, [0004], [0030], EXAMPLES & WO 2013/004707 A2 & EP 2729005 A2 & CN 103648278 A & KR 10-2014-0037924 A	1-6