

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年7月30日 (30.07.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/093742 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 25/04 (2006.01) *A01N 51/00* (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01) *A01P 3/00* (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01) *A01P 7/04* (2006.01)
A01N 43/84 (2006.01) *A01P 13/00* (2006.01)
A01N 47/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/051293
- (22) 国際出願日: 2009年1月21日 (21.01.2009)
- (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2008-013515 2008年1月24日 (24.01.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友化学株式会社 (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1048260 東京都中央区新川二丁目27番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上月由美子 (KOZUKI, Yumiko) [JP/JP]; 〒6650836 兵庫県宝塚市清荒神2-9-9 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 中山亨, 外 (NAKAYAMA, Tohru et al.); 〒5418550 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友化学知的財産センター株式会社内 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
 — 国際調査報告書

(54) Title: EMULSION COMPOSITION

(54) 発明の名称: 乳剤組成物

(57) Abstract: Disclosed is an emulsion composition characterized by containing not less than 0.5% by weight but not more than 25% by weight of a hydrophobic agrochemical active compound, not less than 5% by weight but not more than 15% by weight of a surfactant, not less than 2% by weight but not more than 60% by weight of an aromatic hydrocarbon solvent, not less than 2% by weight but not more than 60% by weight of an ether compound represented by the following formula (1): $R^1-O-A^1-O-A^2-(O-A^3)_n-O-R^2$ (wherein R^1 and R^2 respectively represent a C_1 - C_3 alkyl group; A^1 , A^2 and A^3 respectively represent an ethylene group or a propylene group; and n represents 0, 1 or 2), and not less than 12% by weight but not more than 90% by weight of 1,3-dimethyl-2-imidazolidinone. The emulsion composition is also characterized in that the weight ratio between 1,3-dimethyl-2-imidazolidinone and the ether compound (1,3-dimethyl-2-imidazolidinone:ether compound) is within the range from 1:0.03 to 1:2.

(57) 要約: 疎水性の農薬活性化合物 0.5重量%以上、25重量%以下、界面活性剤 5重量%以上、15重量%以下、芳香族炭化水素溶媒 2重量%以上、60重量%以下、式(1) $R^1-O-A^1-O-A^2-(O-A^3)_n-O-R^2$ (1) [R^1 及び R^2 はそれぞれ C_1 - C_3 アルキル基を表し、 A^1 、 A^2 及び A^3 はそれぞれエチレン基又はプロピレン基を表し、 n は0、1又は2を表す。]で示されるエーテル化合物 2重量%以上、60重量%以下、及び1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12重量%以上、90重量%以下を含み、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと前記エーテル化合物との重量比(=1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン:エーテル化合物)が1:0.03~1:2であることを特徴とする乳剤組成物。

WO 2009/093742 A1

明 細 書

乳剤組成物

5 技術分野

本発明は、複数の有機溶剤を含有する乳剤組成物に関する。

背景技術

10 農薬活性化合物を含有する農薬製剤において、乳剤は使用し易い重要な製剤形態である。乳剤は通常、農薬活性化合物、界面活性剤及び有機溶剤からなる均一の組成物であり、10～5000倍量の水に希釈して使用される。乳剤組成物及び乳剤組成物の水希釈液の状態における物理的な安定化を目的として、複数の有機溶剤を含有する乳剤組成物が検討されている（例えば、特表2004-523491号公報及び特表2002-501087号公報を参照。）。

15

発明の開示

しかしながら、複数の有機溶剤を含有する乳剤組成物について、低温条件における保存安定性を良くし、かつ希釈後に良好な乳化安定性を持たせることは困難であった。

20

本発明者等は、そのような状況のもと鋭意検討を行った結果、有機溶剤として芳香族炭化水素溶媒、特定のエーテル化合物及び1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンを含む乳剤組成物が、低温条件における製剤の保存安定性が良好であり、水希釈液の状態における乳化状態の安定性も良好であることを見出し、本発明を完成するに至った。

25

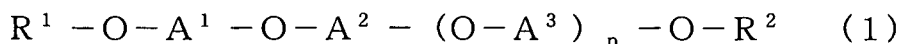
即ち、本発明は以下の発明を含むものである。

[発明1]

疎水性の農薬活性化合物 0.5重量%以上、25重量%以下、
界面活性剤 5重量%以上、15重量%以下、
芳香族炭化水素溶媒 2重量%以上、60重量%以下、

30

式(1)



[R¹ 及びR² はそれぞれC1-C3アルキル基を表し、A¹、A² 及びA³ は

それぞれエチレン基又はプロピレン基を表し、nは0、1又は2を表す。]

で示されるエーテル化合物 2以上～60重量%以下、及び

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン[DMI] 12重量%以上、90重量%以下を含み、

- 5 上記DMIと上記エーテル化合物との重量比(=DMI:エーテル化合物)が1:0.03～1:2であることを特徴とする乳剤組成物。

[発明2]

更に、製剤用助剤を総量の5重量%以下の量で含み、

- 10 疎水性の農薬活性化合物、界面活性剤、芳香族炭化水素溶媒、式(1)のエーテル化合物、DMI、及び製剤用助剤から実質的になる発明1に記載の乳剤組成物。

[発明3]

DMIと芳香族炭化水素溶媒との重量比(=DMI:芳香族炭化水素溶媒)が1:0.05～1:1.5である発明1または2に記載の乳剤組成物。

- 15 [発明4]

DMIと式(1)のエーテル化合物との重量比(=DMI:エーテル化合物)が1:0.05～1:1.5である発明1～3のいずれか一に記載の乳剤組成物。

[発明5]

- 20 界面活性剤がアニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる発明1～4のいずれか一に記載の乳剤組成物。

[発明6]

アニオン性界面活性剤はアルキルアールスルホン酸塩である発明5に記載の乳剤組成物。

[発明7]

- 25 疎水性の農薬活性化合物が殺虫活性化合物、殺菌活性化合物及び除草活性化合物である発明1～6のいずれか一に記載の乳剤組成物。

[発明8]

疎水性の農薬活性化合物はネオニコチノイド系殺虫活性化合物である発明1～6のいずれか一に記載の乳剤組成物。

- 30 [発明9]

疎水性の農薬活性化合物はスルホニルウレア系除草活性化合物及びジカルボキシイミド系除草活性化合物からなる群より選ばれる1種以上である発明1～6のい

ずれかーに記載の乳剤組成物。

[発明 10]

式 (1) のエーテル化合物はジプロピレングリコール ジメチル エーテル、ビス
(2-エトキシエチル) エーテル又はビス [2-(2-メトキシエトキシ) エチ
5 ル] エーテルである発明 1~9 のいずれかーに記載の乳剤組成物。

[発明 11]

発明 1~10 のいずれかーに記載の乳剤組成物を、10~5000 倍に水で希釈
してなる水希釈液。

10 発明の効果

本発明の乳剤組成物 (以下、本乳剤組成物と記す。) は、低温条件における製剤
の保存安定性が良好であり、更に水希釈液の状態においても乳化安定性が良好で
あり、農薬活性化合物を含有する製剤として優れた特性を有する。

15 発明を実施するための最良の形態

本発明において、疎水性の農薬活性化合物とは、通常 25℃において水中への
溶解度が 1000 ppm 未満の農薬活性化合物を意味し、25℃で固体又は液体
のいずれの形態をとってもよい。

農薬活性化合物としては、除草活性化合物、殺菌活性化合物、殺虫 (殺ダニ)
20 活性化合物、植物成長制御化合物等を挙げることができ、例えば次に示す化合物
を具体的に挙げることができる。

除草活性化合物としては、

ジカルボキシイミド系除草活性化合物：フルミクロラックペンチル [除草化合物
1]、フルミオキサジン [除草化合物 2]、シニドンエチル [除草化合物 3] 等；

25 ピリダジノン系除草活性化合物：フルフェンピルエチル [除草化合物 4]、ブロム
ピラゾン [除草化合物 5] 等；

ウラシル系除草活性化合物：ブタフェナシル [除草化合物 6]、ブロマシル [除草
化合物 7]、フルプロパシル [除草化合物 8]、ベンゾフェンジゾン [除草化合物
9] 等；

30 トリアゾロン系除草活性化合物：カルフェントラゾンエチル [除草化合物 10]、
スルフェントラゾン [除草化合物 11] 等；

ジフェニルエーテル系除草活性化合物：ラクトフェン [除草化合物 12]、ビフェ

ノックス〔除草化合物13〕、クロルニトロフェノン〔除草化合物14〕、クロメトキシニル〔除草化合物15〕等；

スルホニルウレア系除草活性化合物：スルホスルフロン〔除草化合物16〕、イマゾスルフロン〔除草化合物17〕、ニコスルフロン〔除草化合物18〕、プリミスル
5 スルフロンメチル〔除草化合物19〕、リムスルフロン〔除草化合物20〕、ハロスル
フロンメチル〔除草化合物21〕、プロスルフロン〔除草化合物22〕、サイフ
ェンスルフロンメチル〔除草化合物23〕等；

フェノキシプロピオン酸系除草活性化合物：クロアジホップ〔除草化合物24〕、
ジクロホップ〔除草化合物25〕、フルアジホップ〔除草化合物26〕等；

10 トリアゾロピリミジン系除草活性化合物：ジクロスラム〔除草化合物27〕、クロ
ランスラム〔除草化合物28〕、フルメトスラム〔除草化合物29〕、ペノクスラ
ム〔除草化合物30〕、ピロクスラム〔除草化合物31〕、メトスラム〔除草化
合物32〕等；

アニリド系除草活性化合物：ピコリナフェン〔除草化合物33〕、フルフェナセッ
15 ト〔除草化合物34〕、メフェナセット〔除草化合物35〕等；

トリアジン系除草活性化合物：アトラジン〔除草化合物36〕、メトリブジン〔除
草化合物37〕等；

ウレア系除草活性化合物：フルオメツロン〔除草化合物38〕、イソプロチュロン
〔除草化合物39〕、ダイムロン〔除草化合物40〕等；

20 イミダゾリン系除草活性化合物：イマザピル〔除草化合物41〕、イマザキン〔除
草化合物42〕、イマゼタピル〔除草化合物43〕等；

クロルアセトアミド系除草活性化合物：プレチラクロール〔除草化合物44〕、ブ
タクロール〔除草化合物45〕等；

チオールカーバメート系除草活性化合物：ベンチオカーブ〔除草化合物46〕、エ
25 スプロカルブ〔除草化合物47〕、モリネート〔除草化合物48〕等；

アミド系除草活性化合物：プロモブチド〔除草化合物49〕、プロパニル〔除草化
合物50〕、カフェンストロール〔除草化合物51〕等；

ベンゾイルピラゾール系除草活性化合物：ピラゾキシフェン〔除草化合物52〕、
ベンゾフェナップ〔除草化合物53〕等；

30 メチル＝{2-クロロ-4-フルオロ-5-[5, 6, 7, 8-テトラヒドロ-
3-オキソ-1H, 3H-[1, 3, 4]チアジアゾロ[3, 4-a]ピリダジ
ン-1-イリデンアミノ}フェニルチオ}アセテート〔除草化合物54〕、

N-ベンジル-2-($\alpha, \alpha, \alpha, 4$ -テトラフルオロ-m-トリルオキシ)ブチルアミド〔除草化合物55〕、

2-(2, 4-ジクロロ-5-プロプ-2-イニルオキシフェニル)-5, 6, 7, 8-テトラヒドロ-1, 2, 4-トリアゾロ[4, 3-a]ピリジン-3(2H)-オン〔除草化合物56〕。

殺菌活性化合物としては、

アゾール系殺菌活性化合物：プロピコナゾール〔殺菌化合物1〕、トリアジメノール〔殺菌化合物2〕、プロクロラズ〔殺菌化合物3〕、ペンコナゾール〔殺菌化合物4〕、テブコナゾール〔殺菌化合物5〕、フルシラゾール〔殺菌化合物6〕、ジニコナゾール〔殺菌化合物7〕、ブロムコナゾール〔殺菌化合物8〕、エポキシコナゾール〔殺菌化合物9〕、ジフェノコナゾール〔殺菌化合物10〕、シプロコナゾール〔殺菌化合物11〕、メトコナゾール〔殺菌化合物12〕、トリフルミゾール〔殺菌化合物13〕、テトラコナゾール〔殺菌化合物14〕、マイクロブタニル〔殺菌化合物15〕、フェンブコナゾール〔殺菌化合物16〕、ヘキサコナゾール〔殺菌化合物17〕、フルキンコナゾール〔殺菌化合物18〕、トリティコナゾール〔殺菌化合物19〕、ピテルタノール〔殺菌化合物20〕、イマザリル〔殺菌化合物21〕、フルトリアホール〔殺菌化合物22〕等；

モルフォリン系殺菌活性化合物：フェンプロピモルフ〔殺菌化合物23〕、トリデモルフ〔殺菌化合物24〕、フェンプロピモルフ〔殺菌化合物25〕、ジメトモルフ〔殺菌化合物26〕等；

ベンズイミダゾール系殺菌活性化合物：カルベンダジム〔殺菌化合物27〕、ベノミル〔殺菌化合物28〕、チアベンダゾール〔殺菌化合物29〕、チオファネートメチル〔殺菌化合物30〕等；

ストロビルリン系殺菌活性化合物：アゾキシストロビン〔殺菌化合物31〕、トリフロキシストロビン〔殺菌化合物32〕、ピコキシストロビン〔殺菌化合物33〕、ピラクロストロビン〔殺菌化合物34〕、ジモキシストロビン〔殺菌化合物35〕、フルオキサストロビン〔殺菌化合物36〕、メトミノストロビン〔殺菌化合物37〕、オリサストロビン〔殺菌化合物38〕等；

ジカルボキシイミド系殺菌活性化合物：プロシミドン〔殺菌化合物39〕、イプロジオン〔殺菌化合物40〕、ピンクロゾリン〔殺菌化合物41〕等；

カルボキシアミド系殺菌活性化合物：フラメトピル〔殺菌化合物42〕、メプロニル〔殺菌化合物43〕、フルトラニル〔殺菌化合物44〕、トリフルザミド〔殺菌

化合物 45) ;

アニリノピリミジン系殺菌活性化合物 : シプロジニル [殺菌化合物 46]、ピリメ
タニル [殺菌化合物 47]、メパニピリム [殺菌化合物 48] 等 ;

5 フェニルピロール系殺菌活性化合物 : フェンピクロニル [殺菌化合物 49]、フル
ジオキソニル [殺菌化合物 50] 等 ;

カーバメート系殺菌活性化合物 : イプロバリカルブ [殺菌化合物 51]、ベンチア
バリカルブ [殺菌化合物 52]、ジエトフェンカルブ [殺菌化合物 53] 等 ;

ピリジン系殺菌活性化合物 : ポスカリド [殺菌化合物 54]、フルアジナム [殺菌
化合物 55] 等 ;

10 (Z) - 2' - メチルアセトフェノン = 4, 6 - ジメチルピリミジン - 2 - イル
ヒドラゾン、1 - (メトキシカルボニル) - 2 - (1 - メチルエチル) - 4 - (2,
6 - ジクロロフェニル) - 5 - アミノ - 1H - ピラゾール - 3 - オン [殺菌化合
物 56]、

15 1 - [(エチルチオ) カルボニル] - 2 - (1 - メチルエチル) - 4 - (2, 6 -
ジクロロフェニル) - 5 - アミノ - 1H - ピラゾール - 3 - オン [殺菌化合物 5
7]、

1 - [(2 - プロペニルチオ) カルボニル] - 2 - (1 - メチルエチル) - 4 - (2
- メチルフェニル) - 5 - アミノ - 1H - ピラゾール - 3 - オン [殺菌化合物 5
8]、

20 5 - メチル - 1, 2, 4 - トリアゾロ - [3, 4 - b] [1, 3] ベンゾチアゾー
ル [殺菌化合物 59]、

1, 2, 5, 6 - テトラヒドロピロロ [3, 2, 1 - i j] キノリン - 4 - オン、
3 - アリロキシ - 1, 2 - ベンゾチアゾール = 1, 1 - ジオキシド [殺菌化合物
60]。

25 殺虫 (殺ダニ) 活性化合物としては、

有機リン系殺虫活性化合物 : フェニトロチオン [殺虫化合物 1]、ダイアジノン [殺
虫化合物 2]、クロルピリホス [殺虫化合物 3] 等 ;

カーバメート系殺虫活性化合物 : ペンフラカルブ [殺虫化合物 4]、プロポキスル
[殺虫化合物 5]、カルボスルファン [殺虫化合物 6]、カルバリル [殺虫化合物
7]、アルジカルブ [殺虫化合物 8]、フェノチオカルブ [殺虫化合物 9] 等 ;

30 ピレスロイド系殺虫活性化合物 : エトフェンプロックス [殺虫化合物 10]、フェ
ンバレレート [殺虫化合物 11]、エスフェンバレレート [殺虫化合物 12]、フ

エンプロバトリン〔殺虫化合物13〕、シベルメトリン〔殺虫化合物14〕、ペルメトリン〔殺虫化合物15〕、シハロトリン〔殺虫化合物16〕、デルタメトリン〔殺虫化合物17〕、シクロプロトリン〔殺虫化合物18〕、フルバリネート〔殺虫化合物19〕、ピフェンスリン〔殺虫化合物20〕、ハルフェンプロックス〔殺虫化合物21〕、トラロメトリン〔殺虫化合物22〕、シラフルオフエン〔殺虫化合物23〕、d-フェノトリン〔殺虫化合物24〕、シフェノトリン〔殺虫化合物25〕、d-レスメトリン〔殺虫化合物26〕、アクリナスリン〔殺虫化合物27〕、シフルトリン〔殺虫化合物28〕、テフルトリン〔殺虫化合物29〕、トランスフルスリン〔殺虫化合物30〕、テトラメトリン〔殺虫化合物31〕、アレトリン〔殺虫化合物32〕、プラレトリン〔殺虫化合物33〕、エンペントリン〔殺虫化合物34〕、イミプロスリン〔殺虫化合物35〕、d-フラメトリン〔殺虫化合物36〕等；

ネオニコチノイド系殺虫活性化合物：クロチアニジン〔殺虫化合物37〕、イミダクロプリド〔殺虫化合物38〕、チアメトキサム〔殺虫化合物39〕、チアクロプリド〔殺虫化合物40〕等；

ベンゾイルフェニルウレア系殺虫活性化合物：クロルフルアズロン〔殺虫化合物41〕、テフルベンズロン〔殺虫化合物42〕、フルフェノクスロン〔殺虫化合物43〕、ビストリフルロン〔殺虫化合物44〕、ププロフェジン〔殺虫化合物45〕、トリフルムロン〔殺虫化合物46〕等；

ピラゾール系殺虫活性化合物：アセトプロール〔殺虫化合物47〕、エチプロール〔殺虫化合物48〕、フィプロニル〔殺虫化合物49〕、ピラクロフォス〔殺虫化合物50〕等；

ジュベニルホルモン系殺虫活性化合物：ピリプロキシフェン〔殺虫化合物51〕、フェノキシカルブ〔殺虫化合物52〕等；

(RS)-5-ターシャリーブチル-2-[2-(2,6-ジフルオロフェニル)-4,5-ジヒドロ-1,3-オキサゾール-4-イル]フェネトール〔殺虫化合物53〕、

2,6-ジクロロ-4-(3,3-ジクロロアリロキシ)フェニル=3-[5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジルオキシ]プロピル=エーテル〔殺虫化合物54〕。

植物成長制御化合物としては、

アゾール系植物成長制御化合物：ウニコナゾールP〔植物成長制御化合物1〕、パ

クロプトラゾール〔植物成長制御化合物2〕等；

(RS)-4'-クロロ-2'-(α -ヒドロキシベンジル)イソニコチンアニリド〔植物成長制御化合物3〕。

上記の農薬活性化合物は、The Pesticide Manual第13版
5 (1987年 The British Crop Protection Council発行)等の公知の文献に記載された化合物である。

本乳剤組成物において、疎水性の農薬活性化合物としては、除草活性化合物、殺菌活性化合物や殺虫活性化合物が好ましい。このような除草活性化合物としては、ジカルボキシイミド系除草活性化合物、スルホニルウレア系除草活性化合物、
10 トリアゾロピリミジン系除草活性化合物、アニリド系除草活性化合物、アミド系除草活性化合物が好ましく、ジカルボキシイミド系除草活性化合物、スルホニルウレア系除草活性化合物がより好ましい。このような殺虫活性化合物としては、ネオニコチノイド系殺虫活性化合物、ジュベニルホルモン系殺虫活性化合物が好ましく、ネオニコチノイド系殺虫活性化合物がより好ましい。

15 本乳剤組成物に含有される疎水性の農薬活性化合物は1種類には限られない。本乳剤組成物において、疎水性の農薬活性化合物の総量は0.5~25重量%の範囲である。

本発明において界面活性剤は、アニオン性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤及びカチオン性界面活性剤のいずれでもよいが、アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤が好ましく、アニオン性界面活性剤とノニオン性界面活性剤との重量比が1:0.1~1:10の範囲であることが更に好ましい。

アニオン性界面活性剤としては、例えば、
ドデシルベンゼンスルホン酸塩等のアルキルアリールスルホン酸塩、
25 ポリオキシエチレンジスチリルフェニルエーテル硫酸等のポリオキシエチレン(ポリ)アリールアリールエーテル硫酸エステル、
ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルリン酸等のポリオキシエチレン(ポリ)アリールアリールエーテルリン酸エステル、
ポリオキシエチレンアルキルアリールリン酸エステル、
30 ポリオキシエチレンアルキルリン酸エステルが挙げられ、
好ましくはアルキルアリールスルホン酸塩、より好ましくはドデシルベンゼンスルホン酸塩(ナトリウム塩およびカルシウム塩)が挙げられる。

一般にスルホン酸塩、硫酸エステル塩、リン酸エステル塩における陽イオンとしては、ナトリウムイオン、カルシウムイオン、アンモニウムイオンが挙げられる。

ドデシルベンゼンスルホン酸塩としては、例えばRhodacal 70、Rhodacal 70/C、Rhodacal 60/BE-C (いずれもローディア日華製)等の市販の界面活性剤が使用できる。ポリオキシエチレンジスチリルフェニルエーテル硫酸としては、例えばSoprophor DSS/7 (ローディア日華製)等の市販の界面活性剤が使用できる。ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテルリン酸としては、例えばSoprophor FLK (ローディア日華製)等の市販の界面活性剤が使用できる。ポリオキシエチレンアルキルアリアルリン酸エステルとしては、Rhodafac PS/17 (ローディア日華製)等の市販の界面活性剤が使用できる。ポリオキシエチレンアルキルリン酸エステルとしては、Rhodafac MB (ローディア日華製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

ノニオン性界面活性剤としては、例えば、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、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脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンポリアリアルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレンポリアリアルエーテル、ポリオキシエチレンヒマシ油等のポリオキシエチレン植物油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等のポリオキシエチレン硬化植物油、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンヒマシ油等のポリオキシエチレンポリオキシプロピレン植物油、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルフォスフェートジエステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレントリスチリルフェニルフォスフェートジエステル、脂肪酸アルコールポリグリコールエーテル、グリセリン脂肪酸エステルが挙げられ、

好ましくは、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、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脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン植物油、ポリオキシエチレン硬化植物油、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレントリスチリルフェニルフォスフェ

ートジエステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレントリスチリルフェニルフォスフェートジエステルが挙げられ、より好ましくは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、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脂肪酸エステルが挙げられる。

5 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としては、Teri c PE 64 (Huntsman製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテルとしては、Antarox BO/327、340、Antarox BOシリーズ(いずれもローディア日華製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

10 ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテルとしては、ソルポール T/26(東邦化学工業製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

ポリオキシエチレンヒマシ油としては、Alkamuls OR/40、Alkamuls BR(いずれもローディア日華製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

15 ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油としては、HCO-20(日光ケミカルズ製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンヒマシ油としては、Antarox CR/255、CR/405等CRシリーズ(いずれもローディア日華製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

20 ポリオキシエチレン脂肪酸エステルとしては、Newcol 150(日本乳化剤製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

ポリオキシエチレンアルキルエーテルとしては、Newcol 1100、Newcol 1105(いずれも日本乳化剤製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

25 グリセリン脂肪酸エステルとしては、パイオイン D-900番台シリーズ(竹本油脂製)等の市販の界面活性剤が使用できる。

本乳剤組成物において、界面活性剤の総量は5~15重量%の範囲である。上記界面活性剤がアニオン性界面活性剤とノニオン性界面活性剤とからなる場合、アニオン性界面活性剤の量が2~12重量%、且つノニオン性界面活性剤の量が2~12重量%である。

30

本発明における芳香族炭化水素溶媒としては、アルキルベンゼン(例えば、トルエン、エチルベンゼン、キシレン、テトラメチルベンゼン等)、アルキルナフタ

レン（例えば、メチルナフタレン等）、ジフェニルエタン、ジキシリルエタン、フェニルキシリルエタン、及びこれらの混合物が挙げられる。

上記芳香族炭化水素溶媒として、市販されている溶媒も使用することができる。市販されている芳香族炭化水素溶媒としては、例えばハイゾールSAS-296
5 (1-フェニル-1-キシリルエタンと1-フェニル-1-エチルフェニルエタンの混合物、新日本石油株式会社の商品名)、カクタスソルベントHP-MN (メチルナフタレン80%、株式会社ジャパンエナジーの商品名)、カクタスソルベントHP-DMN (ジメチルナフタレン80%、株式会社ジャパンエナジーの商品名)、カクタスソルベントP-100 (炭素数9~10のアルキルベンゼン、株式
10 会社ジャパンエナジーの商品名)、カクタスソルベントP-150 (アルキルベンゼン、株式会社ジャパンエナジーの商品名)、カクタスソルベントP-180 (メチルナフタレンとジメチルナフタレンの混合物、株式会社ジャパンエナジーの商品名)、カクタスソルベントP-200 (メチルナフタレンとジメチルナフタレンの混合物、株式会社ジャパンエナジーの商品名)、カクタスソルベントP-220
15 (メチルナフタレンとジメチルナフタレンの混合物、日株式会社ジャパンエナジーの商品名)、カクタスソルベントPAD-1 (ジメチルモノイソプロピルナフタレン、株式会社ジャパンエナジーの商品名)、ソルベッソ100 (芳香族炭化水素として主にC9-10のジアルキルおよびトリアルキルベンゼン、エクソンモービル有限会社の商品名)、ソルベッソ150 (芳香族炭化水素として主にC10-
20 11のアルキルベンゼン、エクソンモービル有限会社の商品名)、Solvesso 150ND (芳香族炭化水素として主にC10-11のアルキルベンゼン、Exxon Mobil Chemical Companyの商品名)、ソルベッソ200 (芳香族炭化水素として主にC10-14のアルキルナフタレン、エクソンモービル有限会社の商品名)、ソルベッソ 200ND (芳香族炭化水素として主にC10-14のアルキルナフタレン、Exxon Mobil Chemi
25 cal Companyの商品名)、Ultra Low Naphthalene Aromatic 150 (芳香族炭化水素として主にC10-11のアルキルベンゼン、Exxon Mobil Chemical Companyの商品名)、Ultra Low Naphthalene Aromatic 200 (芳香族炭化水素として主にC10-14のアルキルナフタレン、Exxon Mobil
30 Chemical Companyの商品名)、スワゾール100 (トルエン、丸善石油化学株式会社の商品名)、スワゾール200 (キシレン、丸善石油化学株式

会社の商品名)等の市販品が挙げられる。

本乳剤組成物において、芳香族炭化水素溶媒の総量は2～60重量%、好ましくは5～45重量%の範囲である。

5 本発明において、式(1)のエーテル化合物及び1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、それぞれ市販のものを使用することができる。

式(1)のエーテル化合物(以下、本エーテル化合物と記すこともある。)としては、トリエチレングリコールエーテル、テトラエチレングリコールエーテル、ペンタエチレングリコールエーテル、ジプロピレングリコールジメチルエーテル、ビス(2-エトキシエチル)エーテル、ビス[2-(2-メトキシエトキシ)エチル]エーテル、等が挙げられる。

本エーテル化合物としては、式(1)において、 R^1 及び R^2 がそれぞれメチル基またはエチル基であることが好ましく、 A^1 、 A^2 及び A^3 の少なくとも1つがエチレン基であり、 n が0又は1であることが好ましい。

15 本乳剤組成物において、本エーテル化合物の量は2～60重量%、好ましくは2～45重量%の範囲である。1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン[DMI]の量は12～90重量%、好ましくは15～80重量%の範囲である。

本乳剤組成物において、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン[DMI]と本エーテル化合物との重量比(=DMI:本エーテル化合物)は1:0.03～1:2であり、好ましくは1:0.05～1:1.5である。

20 また、本乳剤組成物において、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比は1:0.05～1:1.5が好ましく、1:0.05～1:1.0が更に好ましい。

25 上記芳香族炭化水素溶媒、本エーテル化合物及び1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンを含み、芳香族炭化水素溶媒と本エーテル化合物とが上記比率にある混合溶剤は、農薬製剤、特に乳剤組成物用の有機溶剤として有用である。

本乳剤組成物は、必要により酸化防止剤、着色剤、香料、効力増強剤、葉害軽減剤等の製剤用助剤を含有していてもよい。

30 酸化防止剤としては、例えば3-*t*-ブチル-4-ヒドロキシアニソール、ブチレイテイドヒドロキシルエン等が挙げられ、着色剤としては、例えばローダミンB、黄色4号、青色1号、赤色2号等が挙げられる。

本乳剤組成物において、製剤用助剤の総量は0～5重量%の範囲である。

本乳剤組成物としては、以下の態様が挙げられる。

疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

界面活性剤 5～15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

5 本エーテル化合物 2～60重量%、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン [DMI] 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

DMIと本エーテル化合物との重量比 (=DMI : 本エーテル化合物。以下の態
様についても同様。) が1 : 0.05～1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組

10 成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

界面活性剤 5～15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

15 本エーテル化合物 2～60重量%、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 1.0であることを特徴とする乳剤組成物。

20

疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

界面活性剤 5～15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

25 1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び

製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 0.5であることを特徴とする乳剤組成物。

30 疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5～15
重量%、

- 芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、
本エーテル化合物 2～60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、
5 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

- 疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、
アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5～15
10 重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、
本エーテル化合物 2～60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、
15 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 1.0であることを特徴とする乳剤組成物。

- 疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、
アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5～15
20 重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、
本エーテル化合物 2～60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、
25 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 0.5であることを特徴とする乳剤組成物。

- 疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、
アルキルアリアルスルホン酸及びポリオキシエチレンポリオキシプロピレンプロ
30 ックポリマーからなる界面活性剤 5～15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、
本エーテル化合物 2～60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

5

疎水性の農薬活性化合物 0.5~25重量%、
アルキルアリアルスルホン酸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界面活性剤 5~15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、

10

本エーテル化合物 2~60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1:1.0であることを特徴とする乳剤組成物。

15

疎水性の農薬活性化合物 0.5~25重量%、
アルキルアリアルスルホン酸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界面活性剤 5~15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、

20

本エーテル化合物 2~60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1:0.5であることを特徴とする乳剤組成物。

25

疎水性の農薬活性化合物 0.5~25重量%、
界面活性剤 5~15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、

本エーテル化合物 2~60重量%、

30

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が

1 : 0.05 ~ 1 : 1.5 であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が 1 : 0.05 ~ 1 : 1.5 であることを特徴とする乳剤組成物。

5 疎水性の農薬活性化合物 0.5 ~ 25 重量%、

界面活性剤 5 ~ 15 重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2 ~ 60 重量%、

本エーテル化合物 2 ~ 60 重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12 ~ 90 重量%、及び

10 製剤用助剤 0 ~ 5 重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が 1 : 0.05 ~ 1 : 1.5 であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が 1 : 0.05 ~ 1 : 1.0 であることを特徴とする乳剤組成物。

15

疎水性の農薬活性化合物 0.5 ~ 25 重量%、

界面活性剤 5 ~ 15 重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2 ~ 60 重量%、

本エーテル化合物 2 ~ 60 重量%、

20 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12 ~ 90 重量%、及び

製剤用助剤 0 ~ 5 重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が 1 : 0.05 ~ 1 : 1.5 であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が 1 :

25 0.05 ~ 1 : 0.5 であることを特徴とする乳剤組成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5 ~ 25 重量%、

アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5 ~ 15 重量%、

30 芳香族炭化水素溶媒 2 ~ 60 重量%、

本エーテル化合物 2 ~ 60 重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12 ~ 90 重量%、及び

製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1:0.05～1:1.5であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
5 0.05～1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5～2.5重量%、

アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5～15
重量%、

10 芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
15 1:0.05～1:1.5であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
0.05～1:1.0であることを特徴とする乳剤組成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5～2.5重量%、

20 アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5～15
重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び

25 製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1:0.05～1:1.5であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
0.05～1:0.5であることを特徴とする乳剤組成物。

30

疎水性の農薬活性化合物 0.5～2.5重量%、

界面活性剤 5～15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び

製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

5 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1:0.05～1:1.5であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
0.05～1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

10 疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

界面活性剤 5～15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び

15 製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1:0.05～1.0であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
0.05～1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

20

疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

界面活性剤 5～15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

25 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び

製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1:0.05～0.5であり、

30 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
0.05～1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5～15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

5 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1 : 0.05～1 : 1.5であり、

10 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5～15重量%、

15 芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

20 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1 : 0.05～1.0であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5～25重量%、

25 アニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる界面活性剤 5～15
重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、

本エーテル化合物 2～60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び

30 製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1 : 0.05～0.5であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 : 0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5~25重量%、

5 アルキルアリールスルホン酸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界面活性剤 5~15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、

本エーテル化合物 2~60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び

10 製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が1 : 0.05~1 : 1.5であり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 : 0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

15

疎水性の農薬活性化合物 0.5~25重量%、

アルキルアリールスルホン酸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界面活性剤 5~15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、

20 本エーテル化合物 2~60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び

製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が1 : 0.05~1 : 1.5であり、

25 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 : 0.05~1 : 1.0であることを特徴とする乳剤組成物。

疎水性の農薬活性化合物 0.5~25重量%、

アルキルアリールスルホン酸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界面活性剤 5~15重量%、

30 芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、

本エーテル化合物 2~60重量%、

- 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比が
1:0.05~1:1.5であり、
5 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
0.05~1:0.5であることを特徴とする乳剤組成物。

- 除草化合物1 0.5~25重量%、
界面活性剤 5~15重量%、
10 芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、
本エーテル化合物 2~60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
15 0.05~1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

- 除草化合物2 0.5~25重量%、
界面活性剤 5~15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、
20 本エーテル化合物 2~60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:
0.05~1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

- 25
除草化合物17 0.5~25重量%、
界面活性剤 5~15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、
本エーテル化合物 2~60重量%、
30 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:

0.05～1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

除草化合物 27 0.5～2.5重量%、

界面活性剤 5～1.5重量%、

5 芳香族炭化水素溶媒 2～6.0重量%、

本エーテル化合物 2～6.0重量%、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 1.2～9.0重量%、及び

製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:

10 0.05～1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

除草化合物 33 0.5～2.5重量%、

界面活性剤 5～1.5重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～6.0重量%、

15 本エーテル化合物 2～6.0重量%、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 1.2～9.0重量%、及び

製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:

20 0.05～1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

除草化合物 49 0.5～2.5重量%、

界面活性剤 5～1.5重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～6.0重量%、

本エーテル化合物 2～6.0重量%、

25 1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 1.2～9.0重量%、及び

製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1:

0.05～1:1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

30 除草化合物 55 0.5～2.5重量%、

界面活性剤 5～1.5重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2～6.0重量%、

本エーテル化合物 2~60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
5 0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

殺菌化合物 22 0.5~25重量%、
界面活性剤 5~15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、
10 本エーテル化合物 2~60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

15 殺菌化合物 26 0.5~25重量%、
界面活性剤 5~15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、
本エーテル化合物 2~60重量%、
20 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

25 殺菌化合物 39 0.5~25重量%、
界面活性剤 5~15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、
本エーテル化合物 2~60重量%、
30 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

- 殺菌化合物 56 0.5～2.5重量%、
界面活性剤 5～15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、
5 本エーテル化合物 2～60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。
- 10
殺菌化合物 58 0.5～2.5重量%、
界面活性剤 5～15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、
本エーテル化合物 2～60重量%、
15 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。
- 20 殺虫化合物 37 0.5～2.5重量%、
界面活性剤 5～15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、
本エーテル化合物 2～60重量%、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12～90重量%、及び
25 製剤用助剤 0～5重量%から実質的になり、
1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05～1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。
- 30 殺虫化合物 51 0.5～2.5重量%、
界面活性剤 5～15重量%、
芳香族炭化水素溶媒 2～60重量%、
本エーテル化合物 2～60重量%、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

5

殺虫化合物 53 0.5~25重量%、

界面活性剤 5~15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、

本エーテル化合物 2~60重量%、

10 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

15 殺虫化合物 54 0.5~25重量%、

界面活性剤 5~15重量%、

芳香族炭化水素溶媒 2~60重量%、

本エーテル化合物 2~60重量%、

20 1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12~90重量%、及び
製剤用助剤 0~5重量%から実質的になり、

1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと本エーテル化合物との重量比が1 :
0.05~1 : 1.5であることを特徴とする乳剤組成物。

25 本乳剤組成物は、例えば芳香族炭化水素溶媒、本エーテル化合物及び1, 3-
ジメチル-2-イミダゾリジノンの混合物に、必要に応じて加熱(約70℃以下)
条件下、疎水性の農薬活性化合物、界面活性剤及び必要により添加される製剤用
助剤を加え、均一になるまで攪拌し、更に必要に応じて濾過することにより、製
造することができる。

本乳剤組成物は、実質的に1つの連続相からなる均一な液体である。

30 本乳剤組成物は水で希釈して使用する。本乳剤組成物に対して、通常10~
5000倍、好ましくは20~2500倍の量の水に希釈することができる。そ
の際に使用する水は、一般に硬水でも軟水でもよく、また必要により、展着剤等

の補助剤が添加された水でもよい。

実施例

以下、製造例、試験例等を挙げて本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこ
5 れらの例に限定されるものではない。尚、実施例において使用した試剤は下記の
通りである。

アニオン性界面活性剤A：ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム (W i t c
o n a t e P-1220EH、Akzo Nobel製)；

10 ノニオン性界面活性剤A：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 (Toximul 8320、Stepan製)；

芳香族炭化水素溶媒A：Solvesso 200ND (主としてC10-C1
4のアルキルナフタレン、Exxon Mobil Chemical製)；

DPGDME：ジプロピレングリコール ジメチル エーテル (和光純薬製)；

15 BMEEE：ビス [2- (2-メトキシエトキシ) エチル] エーテル (和光純薬
製)；

BEEE：ビス (2-エトキシエチル) エーテル (和光純薬製)；

DMI：1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン (China CSIMC
Pharmchem Factory製)。

20 製造例 1

室温で、除草化合物 2 5.0 g、アニオン性界面活性剤A 3.0 g、ノニ
オン性界面活性剤A 3.0 g、DMI 35.0 g及び芳香族炭化水素溶媒A
20.0 gを100ml容量のメスフラスコに量りとり、更にDPGDME (約
34g相当)を加えて全体を100mlにした。該混合物を加温下 (約70℃程
25 度)に均一になるまで攪拌し、実施例1の乳化組成物 (本乳剤組成物1)を調製
した。

製造例 2~4 2

製造例1記載の手順に準じて、表1~表12に記載の試剤の比率にて実施例2
30 ~42の乳化組成物 (本乳剤組成物2~42)を調製した。

表 1

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4
除草化合物 2	5.0	5.0		
殺菌化合物 5 8			5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
D P G D M E	≒34(*)	≒19(*)	≒34(*)	≒19(*)
D M I	35.0	50.0	35.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	20.0	20.0	20.0	20.0

*:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

表 2

	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8
殺虫化合物 3 7	5.0	5.0		
除草化合物 1 7			5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
D P G D M E	≒34(*)	≒19(*)	≒34(*)	≒19(*)
D M I	35.0	50.0	35.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	20.0	20.0	20.0	20.0

5 *:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

表 3

	実施例 9	実施例 1 0	実施例 1 1	実施例 1 2
除草化合物 2	5.0	5.0	5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	6.0	6.0	6.0	6.0
ノニオン性界面活性剤 A	6.0	6.0	6.0	6.0
D P G D M E	≒38(*)	≒8(*)	≒23(*)	≒3(*)
D M I	35.0	35.0	50.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	10.0	40.0	10.0	30.0

*:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

表 4

	実施例 1 3	実施例 1 4
除草化合物 2	5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0
D P G D M E	≒9(*)	≒4(*)
D M I	75.0	75.0
芳香族炭化水素溶媒 A	5.0	10.0

5 *:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

表 5

	実施例 1 5	実施例 1 6	実施例 1 7	実施例 1 8
除草化合物 2	5.0	5.0		
殺菌化合物 5 8			5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
B M E E E	≒34(*)	≒19(*)	≒34(*)	≒19(*)
D M I	35.0	50.0	35.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	20.0	20.0	20.0	20.0

*:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

表 6

	実施例 1 9	実施例 2 0	実施例 2 1	実施例 2 2
殺虫化合物 3 7	5.0	5.0		
除草化合物 1 7			5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
B M E E E	≒34(*)	≒19(*)	≒34(*)	≒19(*)
D M I	35.0	50.0	35.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	20.0	20.0	20.0	20.0

*:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

5 表 7

	実施例 2 3	実施例 2 4	実施例 2 5	実施例 2 6
除草化合物 2	5.0	5.0	5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	6.0	6.0	6.0	6.0
ノニオン性界面活性剤 A	6.0	6.0	6.0	6.0
B M E E E	≒38(*)	≒8(*)	≒23(*)	≒3(*)
D M I	35.0	35.0	50.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	10.0	40.0	10.0	30.0

*:当該成分を表中の量で加えて、全体量が100mlとなるようにした。

表 8

	実施例 2 7	実施例 2 8
除草化合物 2	5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0
B M E E E	≒9(*)	≒4(*)
D M I	75.0	75.0
芳香族炭化水素溶媒 A	5.0	10.0

*:当該成分を表中の量で加えて、全体量が100mlとなるようにした。

5

表 9

	実施例 2 9	実施例 3 0	実施例 3 1	実施例 3 2
除草化合物 2	5.0	5.0		
殺菌化合物 5 8			5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
B E E E	≒34(*)	≒19(*)	≒34(*)	≒19(*)
D M I	35.0	50.0	35.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	20.0	20.0	20.0	20.0

*:当該成分を表中の量で加えて、全体量が100mlとなるようにした。

表 1 0

	実施例 3 3	実施例 3 4	実施例 3 5	実施例 3 6
殺虫化合物 3 7	5.0	5.0		
除草化合物 1 7			5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0	3.0	3.0
B E E E	≒34(*)	≒19(*)	≒34(*)	≒19(*)
D M I	35.0	50.0	35.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	20.0	20.0	20.0	20.0

※:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

表 1 1

	実施例 3 7	実施例 3 8	実施例 3 9	実施例 4 0
除草化合物 2	5.0	5.0	5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	6.0	6.0	6.0	6.0
ノニオン性界面活性剤 A	6.0	6.0	6.0	6.0
B E E E	≒38(*)	≒8(*)	≒23(*)	≒3(*)
D M I	35.0	35.0	50.0	50.0
芳香族炭化水素溶媒 A	10.0	40.0	10.0	30.0

※:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

5 表 1 2

	実施例 4 1	実施例 4 2
除草化合物 2	5.0	5.0
アニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0
ノニオン性界面活性剤 A	3.0	3.0
B E E E	≒9(*)	≒4(*)
D M I	75.0	75.0
芳香族炭化水素溶媒 A	5.0	10.0

※:当該成分を表中の量で加えて、全体量が 100ml となるようにした。

試験例 1 (低温保存性試験)

本乳剤組成物 1~4 2 を、それぞれ 20 ml 入りガラスアンプル内に本乳剤を 10 ml 封入し、0℃にて1週間保存して、外観上の変化を目視で観察した。本
5 乳剤組成物 1~4 2 は、いずれも保存後も黄色透明で清澄な液体であり、沈殿物の析出等は見られなかった。

試験例 2 (乳化安定性)

本乳剤組成物 1~4 2 各 1 ml を、それぞれ 100 ml 容栓付きメスシリンダー内にて C I P A C 標準水 A (カルシウムイオンとマグネシウムイオンの合計濃度 20 ppm) を用いて 100 倍に希釈した後、30℃にて 0.5 時間放置し、
10 状態を目視で観察した。水希釈液はいずれも、安定な乳化状態を保っていた。

試験例 3 (乳化安定性)

本乳剤組成物 1~4 2 各 1 ml を、それぞれ 100 ml 容栓付きメスシリンダー内にて C I P A C 標準水 D (カルシウムイオンとマグネシウムイオンの合計濃度 342 ppm) を用いて 100 倍に希釈した後、30℃にて 0.5 時間放置し、
15 状態を目視で観察した。水希釈液はいずれも、安定な乳化状態を保っていた。

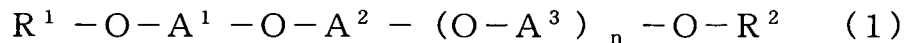
20 産業上の利用可能性

本乳剤組成物は、低温条件における製剤中の保存安定性に優れており、更に水希釈液の状態における乳化状態の安定性が良好であり、農薬活性化合物を含有する製剤として有用である。

請求の範囲

1. 疎水性の農薬活性化合物 0.5重量%以上、25重量%以下、
界面活性剤 5重量%以上、15重量%以下、

5 芳香族炭化水素溶媒 2重量%以上、60重量%以下、
式(1)



[R¹及びR²はそれぞれC1-C3アルキル基を表し、A¹、A²及びA³はそれぞれエチレン基又はプロピレン基を表し、nは0、1又は2を表す。]

10 で示されるエーテル化合物 2重量%以上、60重量%以下、及び

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン 12重量%以上、90重量%以下
を含み、

1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと

前記エーテル化合物との重量比(=1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン:

15 エーテル化合物)が1:0.03~1:2であることを特徴とする乳剤組成物。

2. 更に、製剤用助剤を総量の5重量%以下の量で含み、

疎水性の農薬活性化合物、界面活性剤、芳香族炭化水素溶媒、式(1)のエーテル化合物、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、及び製剤用助剤から実質
20 的になる請求の範囲1に記載の乳剤組成物。

3. 1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと芳香族炭化水素溶媒との重量比
(=1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン:芳香族炭化水素溶媒)が1:0.
05~1:1.5である請求の範囲1または2に記載の乳剤組成物。

25

4. 1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノンと式(1)のエーテル化合物との
重量比(=1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン:エーテル化合物)が1:
0.05~1:1.5である請求の範囲1~3のいずれか一項に記載の乳剤組成
物。

30

5. 界面活性剤がアニオン性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤からなる請求
の範囲1~4のいずれか一項に記載の乳剤組成物。

6. アニオン性界面活性剤がアルキルアリールスルホン酸塩である請求の範囲 5 に記載の乳剤組成物。
- 5 7. 疎水性の農薬活性化合物が殺虫活性化合物、殺菌活性化合物及び除草活性化合物である請求の範囲 1～6 のいずれか一項に記載の乳剤組成物。
8. 疎水性の農薬活性化合物がネオニコチノイド系殺虫活性化合物である請求の範囲 1～6 のいずれか一項に記載の乳剤組成物。
- 10 9. 疎水性の農薬活性化合物がスルホニルウレア系除草活性化合物及びジカルボキシイミド系除草活性化合物からなる群より選ばれる 1 種以上である請求の範囲 1～6 のいずれか一項に記載の乳剤組成物。
- 15 10. 式(1)のエーテル化合物はジプロピレングリコール ジメチル エーテル、ビス(2-エトキシエチル) エーテル又はビス[2-(2-メトキシエトキシ)エチル] エーテルである請求の範囲 1～9 のいずれか一項に記載の乳剤組成物。
- 20 11. 請求の範囲 1～10 のいずれか一項に記載の乳剤組成物を、10～500 0 倍に水で希釈してなる水希釈液。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/051293

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A01N25/04(2006.01)i, A01N25/30(2006.01)i, A01N43/56(2006.01)i, A01N43/84(2006.01)i, A01N47/36(2006.01)i, A01N51/00(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i, A01P7/04(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)
A01N25/04, A01N25/30, A01N43/56, A01N43/84, A01N47/36, A01N51/00, A01P3/00, A01P7/04, A01P13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-225413 A (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 03 September, 1996 (03.09.96), Claims; Par. Nos. [0006] to [0008]; example 20 & WO 2009/616544 A2 & EP 0794702 A2 & US 6566388 B2	1-11
A	JP 8-501320 A (Dow Elanco), 13 February, 1996 (13.02.96), Claims; page 7, lines 4 to 17; example 2 & WO 2009/424866 A1 & EP 0647096 A1 & US 5374603 A & US 5436223 A	1-11
P,A	JP 2008-81431 A (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 10 April, 2008 (10.04.08), Claims; tables 1 to 5 & WO 2008/047570 A2	1-11

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

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
 "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 23 February, 2009 (23.02.09)	Date of mailing of the international search report 03 March, 2009 (03.03.09)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A01N25/04(2006.01)i, A01N25/30(2006.01)i, A01N43/56(2006.01)i, A01N43/84(2006.01)i, A01N47/36(2006.01)i, A01N51/00(2006.01)i, A01P3/00(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i, A01P13/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A01N25/04, A01N25/30, A01N43/56, A01N43/84, A01N47/36, A01N51/00, A01P3/00, A01P7/04, A01P13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2009年
日本国実用新案登録公報	1996-2009年
日本国登録実用新案公報	1994-2009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)

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 請求の範囲の番号
A	JP 8-225413 A (日本農薬株式会社) 1996.09.03, 請求の範囲、段落【0006】～【0008】、実施例2 O & WO 2009/616544 A2 & EP 0794702 A2 & US 6566388 B2	1-11
A	JP 8-501320 A (ダウエランコ) 1996.02.13, 請求の範囲、第7頁第4～17行、実施例2 & WO 2009/424866 A1 & EP 0647096 A1 & US 5374603 A & US 5436223 A	1-11

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、一般的な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

23.02.2009

国際調査報告の発送日

03.03.2009

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)

太田 千香子

4H

3761

電話番号 03-3581-1101 内線 3481

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 請求の範囲の番号
P, A	JP 2008-81431 A (住友化学株式会社) 2008.04.10, 請求の範囲、 表 1 ~ 5 & WO 2008/047570 A2	1 - 1 1