

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2024-509874

(P2024-509874A)

(43)公表日 令和6年3月5日(2024.3.5)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 0 1 N 25/04 (2006.01)	A 0 1 N 25/04	4 H 0 1 1
A 0 1 N 57/12 (2006.01)	A 0 1 N 57/12	F
A 0 1 N 43/90 (2006.01)	A 0 1 N 43/90	1 0 1
A 0 1 N 25/26 (2006.01)	A 0 1 N 25/26	
A 0 1 N 25/00 (2006.01)	A 0 1 N 25/00	1 0 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全100頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2023-554310(P2023-554310)	(71)出願人	508020155
(86)(22)出願日	令和4年3月1日(2022.3.1)		ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロ
(85)翻訳文提出日	令和5年9月6日(2023.9.6)		ピア
(86)国際出願番号	PCT/EP2022/055116		B A S F S E
(87)国際公開番号	WO2022/189208		ドイツ連邦共和国 6 7 0 5 6 ルードウ
(87)国際公開日	令和4年9月15日(2022.9.15)		ィヒスハーフェン・アム・ライン カ
(31)優先権主張番号	21161748.5		ール-ボッシュ-ストラッセ 3 8
(32)優先日	令和3年3月10日(2021.3.10)		C a r l - B o s c h - S t r a s s e
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		3 8 , 6 7 0 5 6 L u d w i g s h a
			f e n a m R h e i n , G e r m a
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA ,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く	(74)代理人	110002572 弁理士法人平木国際特許事務所
		(72)発明者	タランタ, クロード ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブル 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 活性物質を含有する新規マイクロパーティクル

(57)【要約】

1種若しくは複数種の活性物質を含有するマイクロパーティクルであって、前記1種若しくは複数種の活性物質が水とは非混和性であり、且つ(21)において)液体の殺有害生物剤であるか、又は水とは非混和性である非水性溶媒S中に溶解しており、前記マイクロパーティクルが、i)少なくとも1種のリン脂質PLと、ii)少なくとも1種のステロールSTとを含有する、マイクロパーティクル。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 種若しくは複数種の活性物質を含有するマイクロパーティクルを含む液体配合物であって、前記 1 種若しくは複数種の活性物質が水とは非混和性であり、前記 1 種若しくは複数種の活性物質が (21 において) 液体であるか、又は水とは非混和性である非水性溶媒 S 中に溶解しており、

前記マイクロパーティクルが、

i) 少なくとも 1 種のリン脂質 PL と、

ii) 少なくとも 1 種のステロール ST と

を含有し、前記マイクロパーティクルが、水性媒体中に分散した粒子として存在する、液体配合物。

10

【請求項 2】

前記 1 種又は複数種の活性物質が、殺有害生物剤、相乗剤、植物健康剤、忌避剤、殺生物剤、相変化物質、化粧品成分 (香料、香水、ビタミン、精油、植物抽出物など)、栄養素、食品添加物 (植物油、魚油、ビタミン、芳香、酸化防止剤、精油、植物抽出物など)、フェロモン、触媒から選択される、請求項 1 に記載の配合物。

【請求項 3】

前記マイクロパーティクルが、シェル及びコアを有するマイクロカプセルであるか、又はマイクロスフェアであり、マイクロカプセルの場合、リン脂質 PL 及びステロール ST がそのようなマイクロカプセルのシェルに含まれる、請求項 1 又は 2 に記載の配合物。

20

【請求項 4】

前記マイクロパーティクルが、

iii) 無機塩又はミネラルをさらに含み、前記ミネラルが 21 において 0.01 重量%未満の水中での溶解度を有し、

前記無機塩又はミネラルが固体粒子の形態で存在する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の配合物。

【請求項 5】

前記無機塩又はミネラルが、ホスフェート含有無機塩又はミネラルである、請求項 4 に記載の配合物。

【請求項 6】

前記マイクロパーティクルがマイクロプラスチックを含まない、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の配合物。

30

【請求項 7】

前記リン脂質 PL が、アソレクチン、ダイズレシチン、ヒマワリリン脂質から選択される、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の配合物。

【請求項 8】

前記ステロール ST が、ベータシトステロール、ベータシトスタノール、スチグマステロール、スチグマスタノール、カンペステロール、カンペスタノール、エルゴステロール、アベナステロール、ブラシカステロール、ラノステロール、ダイズステロール、木材ステロール、ナタネステロールから選択される、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の配合物。

40

【請求項 9】

前記無機塩又はミネラルが、ヒドロキシアパタイト、リン酸三カルシウム、リン酸水素カルシウム及びポリリン酸アンモニウムから選択される、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の配合物。

【請求項 10】

前記マイクロパーティクルが非イオン性界面活性剤をさらに含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の配合物。

【請求項 11】

成分 i) と成分 ii) との質量比が 1 : 10 ~ 10 : 1 である、請求項 1 ~ 10 のいずれ

50

れが一項に記載の配合物。

【請求項 1 2】

前記マイクロパーティクルが 0.1 ~ 20 μm 、好ましくは 0.5 ~ 5 μm の平均直径 d 50 を有する、請求項 1 ~ 1 1 のいずれが一項に記載の配合物。

【請求項 1 3】

前記マイクロパーティクルが 1 ~ 95 重量%、好ましくは 10 ~ 90 重量%、15 ~ 85 重量% の前記 1 種若しくは数種類の活性物質を含む、請求項 1 ~ 1 2 のいずれが一項に記載の配合物。

【請求項 1 4】

前記 1 種若しくは数種類の活性物質が、殺有害生物剤、相乗剤、植物健康剤、忌避剤、殺生物剤、化粧品成分（香料、香水、ビタミン、精油、植物抽出物など）、栄養素、食品添加物（植物油、魚油、ビタミン、芳香、酸化防止剤、精油、植物抽出物など）、フェロモンから選択される、請求項 1 ~ 1 3 のいずれが一項に記載の配合物。

10

【請求項 1 5】

前記配合物が、1 ~ 50 重量%、好ましくは 5 ~ 45 重量%、より好ましくは 10 ~ 40 重量% の前記 1 種若しくは数種類の活性物質を含む、請求項 1 ~ 1 4 のいずれが一項に記載の配合物。

【請求項 1 6】

以下のステップ：

A) 1 種若しくは複数種の活性物質、少なくとも 1 種のリン脂質 PL、任意選択的に少なくとも 1 種のステロール ST、及び任意選択的に水とは非混和性である非水性溶媒 S を含む、非水性混合物を提供するステップであって、前記非水性溶媒 S 又は前記 1 種若しくは複数種の活性物質中に、リン脂質 PL 及び前記ステロール ST が少なくとも部分的に溶解しているステップと、

20

B) 任意選択的に攪拌及び/又は界面活性剤によって補助された状態で、ステップ A) で得られた非水性混合物を水によって乳化するステップと、

C) 任意選択的に、少なくとも 1 種の無機塩又はミネラル、好ましくはホスフェート含有塩又はミネラルであって、2.1 における水中での溶解度が 0.01 重量% 未満であるものを添加するステップと

を含む、マイクロパーティクルの製造方法。

30

【請求項 1 7】

ステップ B) において水中油型エマルジョンが得られるように、ステップ B) が実施される、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記得られた混合物が、混合物全体を基準として、0.001 ~ 5 重量%、より好ましくは 0.002 ~ 3 重量%、特に好ましくは 0.005 ~ 2 重量% の前記無機塩を含むように、前記無機塩がステップ C) において添加される、請求項 1 6 又は 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

農薬用途（例えば、作物保護、農業非作物用途、種子処理）、公衆衛生、パーソナルケア用途（例えば、化粧品用途）、建設用途、繊維用途、ヒト又は動物栄養用途、化学プロセス用途、接着剤及びシーラント、塗料及びコーティング、建築及び建設材料、自己修復材料、タバコ産業、家庭用途における、請求項 1 ~ 1 5 のいずれが一項に記載の配合物、又は請求項 1 6 ~ 1 8 に従って調製された配合物の使用。

40

【請求項 2 0】

植物病原性真菌及び/又は望ましくない植物の生育及び/又は昆虫若しくはダニによる望ましくない攻撃を防除するため、及び/又は植物の生育を調節するための方法であって、それぞれの場合において活性物質として 1 種又は複数種の殺有害生物剤を含有する、請求項 1 ~ 1 5 のいずれが一項に記載の配合物、又は請求項 1 6 ~ 1 8 に従って調製された配合物を、特定の有害生物、その生息地、又は前記特定の有害生物から保護されるべき植

50

物、土壌、及び／又は望ましくない植物及び／又は有用な植物及び／又はその生息地に作用させる方法。

【請求項 2 1】

請求項 1 ~ 1 5 のいずれか一項に記載の配合物を含有するか、又は請求項 1 6 ~ 1 8 に従って調製されたマイクロパーティクルを含有する、種子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、1 種若しくは複数種の活性物質を含有するマイクロパーティクルであって、前記 1 種若しくは複数種の活性物質が水とは非混和性であり、前記 1 種若しくは複数種の活性物質が (2 1 において) 液体であるか、又は水とは非混和性である非水性溶媒 S 中に溶解しており、

10

前記マイクロパーティクルが、

i) 少なくとも 1 種のリン脂質 P L と、

i i) 任意選択的に少なくとも 1 種のステロール S T と

を含有する、マイクロパーティクルに関する。

【0 0 0 2】

さらに、そのようなマイクロパーティクルを製造するためのプロセス及びその使用、並びにそのようなマイクロパーティクルの配合物及び使用にも関する。

【0 0 0 3】

20

本明細書中、2 種の成分が互いに「相互作用すること」を言及する場合、これは、そのような 2 種の成分が非共有結合の形成を介して互いに相互作用することを意味するものとする。本明細書中、無機塩が非共有結合の形成を介して成分リン脂質 P L 及びステロール S T を「架橋すること」を言及する場合、これは、「非共有結合の形成を介して成分リン脂質 P L 及びステロール S T と相互作用すること」と同一の意味を有するものとする。

【背景技術】

【0 0 0 4】

活性物質のカプセル化は古くから知られている。これには、非カプセル化配合物に比べ、いくつかの利点がある。例えば、配合物中の活性物質の放出プロフィールを制御することが可能である。

30

【0 0 0 5】

既知のカプセル化技術には、例えば、カプセル化された活性物質の周囲にポリマーシェル又はポリマー粒子を形成することが含まれる。このようなカプセル化にしばしば使用されるポリマーには、アクリルポリマー、ポリウレア又はポリウレタンポリマー又はアミノプラスチックポリマーが含まれる。

【0 0 0 6】

上記のカプセル化技術の欠点は、ポリマーが容易に生分解されず、長期間にわたって残留し得る小さなポリマー粒子の形成を導き得ることである。このような持続性ポリマー粒子は、マイクロプラスチックと呼ばれることもある。

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 7】

したがって、本発明の目的は、優れた放出プロフィールを有し、安定な配合物を形成し、同時に周囲条件下で容易に分解され、マイクロプラスチックを形成しない活性物質を含有するマイクロパーティクルを提供することであった。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 8】

この目的は、1 種若しくは複数種の活性物質を含有するマイクロパーティクルであって、前記 1 種若しくは複数種の活性物質が水とは非混和性であり、前記 1 種若しくは複数種の活性物質が (2 1 において) 液体であるか、又は水とは非混和性である非水性溶媒 S

50

中に溶解しており、

前記マイクロパーティクルが、

i) 少なくとも1種のリン脂質 P L と、

i i) 任意選択的に少なくとも1種のステロール S T と

を含有する、マイクロパーティクルによって達成される。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施例1で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

【図2】実施例2で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

【図3】実施例8で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

10

【図4】実施例9で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

【図5】実施例11で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

【図6】実施例12で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

【図7】実施例13で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

【図8】実施例14で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

【図9】実施例15で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真。

【発明を実施するための形態】

【0010】

一実施形態において、この目的は、1種若しくは複数種の活性物質を含有するマイクロパーティクルであって、前記1種若しくは複数種の活性物質が水とは非混和性であり、前記1種若しくは複数種の活性物質が(21において)液体であるか、又は水とは非混和性である非水性溶媒S中に溶解しており、

20

前記マイクロパーティクルが、

i) 少なくとも1種のリン脂質 P L と、

i i) 少なくとも1種のステロール S T と

を含有する、マイクロパーティクルによって達成される。

【0011】

一実施形態において、この目的は、シェル及びコアを有するマイクロカプセルであるか、又はマイクロスフェアであるマイクロパーティクルであって、前記マイクロスフェア又は前記マイクロカプセルのコアが1種若しくは複数種の活性物質を含有し、前記1種若しくは複数種の活性物質が水とは非混和性であり、前記1種若しくは複数種の活性物質が(21において)液体であるか、又は水とは非混和性である非水性溶媒S中に溶解しており、

30

前記マイクロスフェア又は前記マイクロカプセルのシェルが、

i) 少なくとも1種のリン脂質 P L と、

i i) 任意選択的に少なくとも1種のステロール S T と

を含有する、マイクロパーティクルによって達成される。

【0012】

1つの好ましい実施形態において、この目的は、シェル及びコアを有するマイクロカプセルであるか、又はマイクロスフェアであるマイクロパーティクルであって、前記マイクロスフェア又は前記マイクロカプセルのコアが1種若しくは複数種の活性物質を含有し、前記1種若しくは複数種の活性物質が水とは非混和性であり、前記1種若しくは複数種の活性物質が(21において)液体であるか、又は水とは非混和性である非水性溶媒S中に溶解しており、

40

前記マイクロスフェア又は前記マイクロカプセルのシェルが、

i) 少なくとも1種のリン脂質 P L と、

i i) 少なくとも1種のステロール S T と

を含有する、マイクロパーティクルによって達成される。

【0013】

本発明のマイクロパーティクルは、典型的には、シェル及びコアを有するマイクロカプ

50

セルであるか、又はマイクロスフェアである。

【0014】

本明細書で使用されるマイクロスフェアという用語は、外殻、外膜、又は任意の明確な外層が存在しないことを特徴とし、マトリックス材料中に分散された1種若しくは複数種の活性物質を含有する、後述するような平均粒径を有するパーティクル構造を示す。本発明によれば、前記マトリックス材料は、少なくとも1種のリン脂質PLと、任意選択的に少なくとも1種のステロールSTとを主成分として含有する。本発明によるマイクロスフェアは、典型的には21において液体又は半液体（「ゼリー状」）である。本発明のマイクロスフェアは典型的には球状である。

【0015】

活性物質は、一部はマトリックス材料中に溶解し、一部はマトリックス中に分散する液滴として分離相に存在することができる。

【0016】

本発明のマイクロパーティクルは、マイクロスフェアのマトリックス中又はマイクロカプセルのコア中に1種若しくは複数種の活性物質を含有する。本明細書で使用される活性物質とは、その放出時に標的に対して特定の効果を達成するために使用される任意の化合物又は化合物の混合物を意味するものとする。

【0017】

本発明によれば、本発明のマイクロパーティクルに含まれる活性物質は水と非混和性である。

【0018】

これに関連して「水と非混和性」とは、そのような活性物質が、21において10g/l未満、好ましくは21において1g/l未満の水中での溶解度を有することを意味するものとする。一実施形態において、水と混和しない活性物質は、21において0.1g/l未満の水中での溶解度を有する。

【0019】

一実施形態において、活性物質は、殺有害生物剤、植物健康剤、忌避剤、殺生物剤、相変化物質、医薬品、化粧品成分（香料、香水、ビタミン、精油、植物抽出物など）、栄養素、食品添加物（植物油、魚油、ビタミン、芳香、酸化防止剤、精油、植物抽出物など）、フェロモン及び触媒から選択される。

【0020】

好ましい活性物質は、殺有害生物剤、医薬品、化粧品成分（香料、香水、ビタミン、精油、植物抽出物など）、栄養素、食品添加物（植物油、魚油、ビタミン、芳香、酸化防止剤、精油、植物抽出物など）、フェロモン及び触媒から選択される。

【0021】

一実施形態において、活性物質は、殺有害生物剤、化粧品成分（香料、香水、ビタミン、精油、植物抽出物など）、栄養素、食品添加物（植物油、魚油、ビタミン、芳香、酸化防止剤、精油、植物抽出物など）、フェロモン及び触媒から選択される。

【0022】

一実施形態において、活性物質は殺有害生物剤から選択される。

【0023】

一実施形態において、活性物質は、パーソナルケア用の活性物質から選択される。

【0024】

一実施形態において、活性物質は、化粧品成分（香料、香水、ビタミン、精油、植物抽出物など）から選択される。

【0025】

一実施形態において、活性物質は栄養素から選択される。

【0026】

一実施形態において、活性物質は、食品添加物（植物油、魚油、ビタミン、芳香、酸化防止剤、精油、植物抽出物など）から選択される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

一実施形態において、活性物質はフェロモンから選択される。

【 0 0 2 8 】

一実施形態において、活性物質は触媒から選択される。

【 0 0 2 9 】

一実施形態において、活性物質は昆虫忌避剤から選択される。

【 0 0 3 0 】

一実施形態において、活性物質は殺生物剤から選択される。

【 0 0 3 1 】

一実施形態において、活性物質は、例えば、トコフェロール、ビタミン A 及びその誘導体、ビタミン D 及びその誘導体、ビタミン K 及びその誘導体、ビタミン E、ビタミン F 及びその誘導体などの親油性ビタミン、又は飽和及び不飽和脂肪酸、さらにはそれらの誘導体及び化合物、天然及び合成香料、芳香物質及び香料、並びに、例えば、レチノイド、フラボノイド又はカロテノイドなどの親油性色素などの食品及び動物栄養分野で使用される栄養素である。 10

【 0 0 3 2 】

一実施形態において、活性物質は、麻酔薬及び麻薬、抗コリン薬、抗うつ薬、精神刺激薬及び神経遮断薬、抗てんかん薬、抗真菌薬、抗炎症薬、気管支拡張薬、心臓血管薬、細胞賦活薬、充血薬、抗リベミン薬、鎮痙薬、テストステロン誘導体、精神安定薬又はウイルス賦活薬などの医薬品である。 20

【 0 0 3 3 】

一実施形態において、活性物質は、植物油、魚油、ビタミン、芳香、酸化防止剤、精油、植物抽出物などの食品添加物である。

【 0 0 3 4 】

好ましい活性物質の一種はビタミン A である。

【 0 0 3 5 】

好ましい活性物質の一種はビタミン E である。

【 0 0 3 6 】

好ましい活性物質の一種は、オメガ - 3 脂肪酸などの不飽和脂肪酸、又はドコサヘキサエン酸若しくはエイコサペンタエン酸などの魚油の高度不飽和脂肪酸を含む食用油（例えば、植物油又は魚油）である。 30

【 0 0 3 7 】

一実施形態において、活性物質は、香油、有機 UV フィルター、染料、又はパンテノールなどのケア物質などのパーソナルケア（例えば、化粧品）の分野で使用される物質である。

【 0 0 3 8 】

一実施形態において、活性物質は、本発明によるカプセルにおいて活性基剤として使用することができる好ましい染料であって、例えば、国際公開第 2 0 0 5 / 0 0 9 6 0 4 A 1 号パンフレットの第 9 頁第 1 8 行目～第 3 0 行目に記載されているような、栄養の分野又は化粧品の分野で認可されている天然染料又は合成染料である。 40

【 0 0 3 9 】

一実施形態において、活性物質は有機 UV フィルターである。そのような有機 UV フィルターの例は、以下の市販の UV フィルターである：
P A B A、ホモサレート（H M S）、ベンゾフェノン - 3（B E N Z - 3）、ブチルメトキシベンゾイルメタン（B M D B M）、オクトクリレン（O C）、ポリアクリルアミドメチルベンジリデンカンファー、エチルヘキシルメトキシシナメート（E M C . O M C）、p - メトキシシナメート（I M C）、エチルヘキシルトリアゾン（O T、E T）、ドロメトリゾールトリシロキサン、ジエチルヘキシルブタミドトリアゾン（D B T）、4 - メチルベンジリデンカンファー（M B C）、3 - ベンジリデンカンファー（B C）、エチルヘキシルサリチレート（O S、E S）、エチルヘキシルジメチル P A B A（O D - P 50

A B A、E D - P A B A)、ベンゾフェノン - 4 (B E N Z - 4)、メチレンビス - ベンゾトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール (ビスオクチルトリアゾール、B O T)、ビス - エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン (A T)、ポリシリコン 1 5 又はジエチルアミノヒドロキシベンゾイルヘキシルベンゾエート、及びこれらの UV フィルターの混合物。さらなる UV フィルターも同様に使用可能である：2, 4, 6 - トリス (ピフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン (T B T)、メタノン 1, 1' - (1, 4 - ピペラジンジイル) ビス [1 - [2 - [4 - (ジエチルアミノ) - 2 - ヒドロキシベンゾイル] フェニル]] (C A S 番号 9 1 9 8 0 3 - 0 6 - 8)、1, 1 - ジ (カルボキシ - (2', 2' - ジメチルプロピル)) - 4, 4 - ジフェニルブタジエン、メロシアン誘導体又はベンジリデンマロネート UV B フィルター、さらにはこれらの UV フィルターと互いの、又は UV フィルターとの混合物。

【 0 0 4 0 】

特に好ましいものは、オクトクリレン、エチルヘキシルメトキシシナメート、エチルヘキシルトリアゾン、ジエチルアミノヒドロキシベンゾイルヘキシルベンゾエート、メチレンビス - ベンゾトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール又はビス - エチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジンから選択される UV フィルター、及びこれらの UV フィルターの混合物である。

【 0 0 4 1 】

活性物質として適切なフェロモンとしては、以下のものが挙げられる。

【 0 0 4 2 】

【 表 1 】

名称	CAS #
ビシクロ[3.1.1]ヘプト-3-エン-2-オン, 4,6,6-トリメチル-, (1S)-	1196-01-6
ビシクロ[3.1.1]ヘプト-3-エン-2-オール, 4,6,6-トリメチル-, [1S-(1a,2b,5 a)]-	18881-04-4
2,6-オクタジエナール, 3,7-ジメチル-	5392-40-5
混合物/アセトアルデヒド, (3,3-ジメチルシクロヘキシリデン)-, (2Z)- 及びアセトアルデヒド, (3,3-ジメチルシクロヘキシリデン)-, (2E)-	
2,7-オクタジエン-4-オール, 2-メチル-6-メチレン-	14434-41-4
エタノール, 2-(3,3-ジメチルシクロヘキシリデン)-, (2E)-	30346-27-1
シクロブタンエタノール, 1-メチル-2-(1-メチルエテニル)-, シス-	30820-22-5
エタノール, 2-(3,3-ジメチルシクロヘキシリデン)-, (2Z)-	26532-23-0
7-オクテン-4-オール, 2-メチル-6-メチレン-	60894-96-4
5-ノナン, 4-メチル-	35900-26-6
5-デセン-1-オール, (5E)-	56578-18-8
5-デセン-1-オール, (5Z)-	51652-47-2
5-ノナノール, 4-メチル-	154170-44-2
5-ノナノール, 4-メチル-	154170-44-2
2,4,6-デカトリエン酸, メチルエステル (2E,4E,6Z)-	51544-64-0
2,4-デカジエン酸, メチルエステル, (2E,4Z)-	4493-42-9
混合物/ノナン-3-オン, 4-6-ジメチル-7-ヒドロキシ-: (4R,6S,7S)- (.+)-; (4R,6R,7R)-(.+)-	[99945-27-4]及び [92999-14-9]

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

【表 2】

8,10-ドデカジエン-1-オール, (8E,10E)-	33956-49-9	
5-デセン-1-オール, アセテート, (5E)-	38421-90-8	
3-デセン-1-オール, アセテート, (3Z)-	81634-99-3	
5-デセン-1-オール, アセテート, (5Z)-	67446-07-5	
7-デセン-1-オール, アセテート, (7Z)-	13857-03-9	
8-ドデセン-1-オール, (8Z)-	40642-40-8	
8-ドデセン-1-オール, (8Z)-	40642-40-8	10
9-ドデセン-1-オール, (9Z)-	35148-18-6	
8,10-ドデカジエン-1-オール, アセテート, (8E,10E)-	53880-51-6	
7,9-ドデカジエン-1-オール, アセテート, (7E,9Z)-	54364-62-4	
混合物/ 11-テトラデセナール, (11E)-及び 11-テトラデセナール, (11Z)-	[35746-21-5]及び [35237-64-0]	
11-テトラデセナール, (11Z)-	35237-64-0	
9-テトラデセナール, (9Z)-	53939-27-8	
9,12-テトラデカジエン-1-オール, (9Z,12E)-	51937-00-9	
7-テトラデセン-2-オン, (7Z)-	146955-45-5	20
11-ドデセン-1-オール, アセテート	35153-10-7	
7-ドデセン-1-オール, アセテート, (7E)-	16695-41-3	
8-ドデセン-1-オール, アセテート, (8E)-	38363-29-0	
9-ドデセン-1-オール, アセテート, (9E)-	35148-19-7	
混合物/ 8-ドデセン-1-オール, 1-アセテート, (8E)-及び 8-ドデセン-1- オール, 1-アセテート, (8Z)-	[38363-29-0]及び [28079-04-1]	
5-ドデセン-1-オール, アセテート, (5Z)-	16676-96-3	
7-ドデセン-1-オール, アセテート, (7Z)-	14959-86-5	30
8-ドデセン-1-オール, アセテート, (8Z)-	28079-04-1	
9-ドデセン-1-オール, アセテート, (9Z)-	16974-11-1	
11-テトラデセン-1-オール, (11E)-	35153-18-5	
11-テトラデセン-1-オール, (11Z)-	34010-15-6	
9-テトラデセン-1-オール, (9Z)-	35153-15-2	
1,6,10-ドデカトリエン, 7,11-ジメチル-3-メチレン-, (6E)-	18794-84-8	
混合物/ 4-トリデセン-1-オール, アセテート, (4E)-及び 4-トリデセン-1-オール, アセテート, (4Z)-	[72269-48-8]及び [65954-19-0]	40

【 0 0 4 4 】

【表 3】

4-トリデセン-1-オール, アセテート, (4Z)-	65954-19-0
11,13-ヘキサデカジエナール, (11Z,13Z)-	71317-73-2
9,11-テトラデカジエン-1-オール, アセテート, (9E,11E)-	54664-98-1
9,12-テトラデカジエン-1-オール, アセテート, (9Z,12E)-	30507-70-1
9,11-テトラデカジエン-1-オール, アセテート, (9Z,11E)-	50767-79-8
11-ヘキサデセナール, (11Z)-	53939-28-9
9-ヘキサデセナール, (9Z)-	56219-04-6
9-ヘキサデセナール, (9Z)-	56219-04-6
11-テトラデセン-1-オール, アセテート, (11Z)-	20711-10-8
11-テトラデセン-1-オール, アセテート, (11E)-	33189-72-9
9-テトラデセン-1-オール, アセテート, (9E)-	23192-82-7
7-テトラデセン-1-オール, アセテート, (7Z)-	16974-10-0
8-テトラデセン-1-オール, アセテート, (8Z)-	35835-80-4
9-テトラデセン-1-オール, アセテート, (9Z)-	16725-53-4
11-ヘキサデセン-1-オール, (11E)-	61301-56-2
11-ヘキサデセン-1-オール, (11Z)-	56683-54-6
8-ヘキサデセナール, 14-メチル-, (8Z)-	60609-53-2
6-アセトキシ-5-ヘキサデカノリド	81792-36-1
13-オクタデセナール, (13Z)-	58594-45-9
11-ヘキサデセン-1-オール, アセテート, (11Z)-	34010-21-4
11-ヘキサデセン-1-オール, アセテート, (11E)-	56218-72-5
混合物/ 2,13-オクタデカジエン-1-オール, アセテート, (2E,13Z)-[及び 3,13-オクタデカジエン-1-オール, アセテート, (3E,13Z)-	混合物/ [86252- 65-5]及び[53120- 26-6]
7-エイコセン-11-オン, (7Z)-	63408-44-6
13-オクタデセン-1-オール, アセテート, (13Z)-	60037-58-3
6-ヘンエイコセン-11-オン, (6Z)-	54844-65-4
9-トリコセン, (9Z)-	27519-02-4
2-シクロヘキセン-1-オン, 3-メチル-	1193-18-6
1-オクテン-3-オール	3391-86-4
1-オクテン-3-オール, (3R)-	3687-48-7
混合物/: 8-ドデセン-1-オール, アセテート, (8Z)-; 8-ドデセン-1-オール, アセテート, (8E)-; 8-ドデセン-1-オール, (8Z)-	混合物
混合物/ 5-デセン-1-オール, アセテート, (5E)-及び 5-デセン-1-オール, (5E)-	混合物/ [38421- 90-8]及び[56578- 18-8]

10

20

30

40

【 0 0 4 5 】

50

【表 4】

混合物/ 11-テトラデセン-1-オール, アセテート, (11E)-及び 9,11-テトラデカジエン-1-オール, アセテート, (9E,11E)	混合物/ [33189-72-9]及び[54664-98-1]
混合物/シス-2-イソプロペニル-1-メチルシクロブタンエタノール, (Z)-2-(3,3-ジメチル)-シクロヘキシリデンエタノール, (Z)-(3,3-ジメチル)-シクロヘキシリデンアセトアルデヒド, (E)-(3,3-ジメチル)-シクロヘキシリデンアセトアルデヒド	混合物[30820-22-5],[26532-23-0],[26532-24-1],[26532-25-2]
(Z)-9-ヘキサデセナール, (Z)-11-ヘキサデセナール及び(Z)-13-オクタデセナールの混合物	

10

【 0 0 4 6 】

好ましい一実施形態において、前記活性物質は以下の一覧から選択される。

(1 S) - 4 , 6 , 6 - トリメチルピシクロ [3 . 1 . 1] ヘプト - 3 - エン - 2 - オン ; 3 , 7 - ジメチル - ピシクロ [3 . 1 . 1] ヘプト - 3 - エン - 2 - オール ; 4 , 6 , 6 - トリメチル - , [1 S - (1 a , 2 b , 5 a)] - 2 , 6 - オクタジエナール ; (3 , 3 - ジメチルシクロヘキシリデン) - アセトアルデヒド ; (2 Z) (3 , 3 - ジメチルシクロヘキシリデン) - アセトアルデヒドと (2 E) (3 , 3 - ジメチルシクロヘキシリデン) - アセトアルデヒドとの混合物 ; 2 - メチル - 6 - メチレン - 2 , 7 - オクタジエン - 4 - オール ; (2 E) 2 - (3 , 3 - ジメチルシクロヘキシリデン) - エタノール ; シス - 1 - メチル - 2 - (1 - メチルエテニル) - シクロブタンエタノール ; (2 Z) - 2 - (3 , 3 - ジメチルシクロヘキシリデン) - エタノール ; 2 - メチル - 6 - メチレン - 7 - オクテン - 4 - オール ; 4 - メチル - 5 - ノナノン ; (5 E) - 5 - デセン - 1 - オール ; (5 Z) - 5 - デセン - 1 - オール ; 4 - メチル - 5 - ノナノール ; (2 E , 4 E , 6 Z) - 2 , 4 , 6 - デカトリエン酸メチルエステル ; (2 E , 4 Z) - 2 , 4 - デカジエン酸メチルエステル ; 4 , 6 - ジメチル - 7 - ヒドロキシノナン - 3 - オン ; (4 R , 6 S , 7 S) - (. + - .) - 4 , 6 - ジメチル - 7 - ヒドロキシ - ノナン - 3 - オンと (4 R , 6 R , 7 R) - (. + - .) - 4 , 6 - ジメチル - 7 - ヒドロキシ - ノナン - 3 - オンとの混合物 ; (8 E , 1 0 E) - 8 , 1 0 - ドデカジエン - 1 - オール ; (5 E) - 5 - デセン - 1 - オール、アセテート ; (3 Z) - 3 - デセン - 1 - オール、アセテート ; (5 Z) - 5 - デセン - 1 - オールアセテート ; (7 Z) - 7 - デセン - 1 - オール、アセテート ; (8 Z) - 8 - ドデセン - 1 - オール ; (9 Z) - 9 - ドデセン - 1 - オール ; (8 E , 1 0 E) - 8 , 1 0 - ドデカジエン - 1 - オールアセテート ; (7 E , 9 Z) - 7 , 9 - ドデカジエン - 1 - オールアセテート ; 1 1 - テトラデセナール ; (1 1 E) - 1 1 - テトラデセナールと (1 1 Z) - 1 1 - テトラデセナールとの混合物 ; (1 1 Z) - 1 1 - テトラデセナール ; (9 Z) - 9 - テトラデセナール ; (9 Z , 1 2 E) - 9 , 1 2 - テトラデカジエン - 1 - オール ; (7 Z) - 7 - テトラデセン - 2 - オン ; 1 1 - ドデセン - 1 - オールアセテート ; (7 E) - 7 - ドデセン - 1 - オールアセテート ; (8 E) - 8 - ドデセン - 1 - オールアセテート (9 E) - 9 - ドデセン - 1 - オールアセテート ; 8 - ドデセン - 1 - オール - 1 - アセテート ; (8 E) - 8 - ドデセン - 1 - オール - 1 - アセテートと (8 Z) - 8 - ドデセン - 1 - オール - 1 - アセテートとの混合物 ; (5 Z) - 5 - ドデセン - 1 - オールアセテート ; (7 Z) - 7 - ドデセ

20

30

40

50

ン - 1 - オールアセテート ; (8 Z) - 8 - ドデセン - 1 - オールアセテート ; (9 Z)
 - 9 - ドデセン - 1 - オールアセテート ; (1 1 E) - 1 1 - テトラデセン - 1 - オール
 ; (1 1 Z) - 1 1 - テトラデセン - 1 - オール ; (6 E) - 7 , 1 1 - ジメチル - 3 -
 メチレン - 1 , 6 , 1 0 - ドデカトリエン ; 4 - トリデセン - 1 - オールアセテート ; (4
 E) - 4 - トリデセン - 1 - オールアセテートと (4 Z) - 4 - トリデセン - 1 - オール
 アセテートと混合物 ; (4 Z) - 4 - トリデセン - 1 - オールアセテート ; (1 1 Z ,
 1 3 Z) - 1 1 , 1 3 - ヘキサデカジエンール ; (9 E , 1 1 E) - 9 , 1 1 - テトラデ
 カジエン - 1 - オールアセテート ; (9 Z , 1 2 E) - 9 , 1 2 - テトラデカジエン - 1
 - オールアセテート ; (9 Z , 1 1 E) - 9 , 1 1 - テトラデカジエン - 1 - オールアセ
 テート ; (1 1 Z) - 1 1 - ヘキサデセナール ; (9 Z) - 9 - ヘキサデセナール ; (1
 1 Z) - 1 1 - テトラデセン - 1 - オールアセテート ; (1 1 E) - 1 1 - テトラデセン
 - 1 - オールアセテート ; (9 E) - 9 - テトラデセン - 1 - オールアセテート ; (7 Z)
) - 7 - テトラデセン - 1 - オールアセテート ; (8 Z) - 8 - テトラデセン - 1 - オール
 アセテート ; (9 Z) - 9 - テトラデセン - 1 - オールアセテート ; (1 1 E) - 1 1
 - ヘキサデセン - 1 - オール ; (1 1 Z) - 1 1 - ヘキサデセン - 1 - オール ; (8 Z)
 - 1 4 - メチル - 8 - ヘキサデセナール ; 6 - アセトキシ - 5 - ヘキサデカノリド ; (1
 3 Z) - 1 3 - オクタデセナール ; (1 1 Z) - 1 1 - ヘキサデセン - 1 - オールアセテ
 ート ; (1 1 E) ; 1 1 - ヘキサデセン - 1 - オールアセテート ; 2 , 1 3 - オクタデカ
 ジエン - 1 - オールアセテート ; (2 E , 1 3 Z) - 2 , 1 3 - オクタデカジエン - 1 -
 オールアセテートと (3 E , 1 3 Z) - 2 , 1 3 - オクタデカジエン - 1 - オールアセテ
 ートとの混合物 ; (7 Z) - 7 - エイコセン - 1 1 - オン ; (1 3 Z) - 1 3 - オクタデ
 セン - 1 - オールアセテート ; (6 Z) - 6 - ヘンエイコセン - 1 1 - オン ; (9 Z) -
 9 - トリコセン ;
 3 - メチル - 2 - シクロヘキセン - 1 - オン ; 1 - オクテン - 3 - オール ; (3 R) -
 1 - オクテン - 3 - オール ; 8 - ドデセン - 1 - オールアセテートと - (8 Z) - ドデセ
 ン - 1 - オールとの混合物 ; (8 Z) - 8 - ドデセン - 1 - オールアセテート、(8 E)
 - 8 - ドデセン - 1 - オールアセテートと (8 Z) - 8 - ドデセン - 1 - オールとの混
 合物 ; 5 - デセン - 1 - オールアセテート ; (5 E) - 5 - デセン - 1 - オールアセテート
 と (5 E) - 5 - デセン - 1 - オールとの混合物 ; (1 1 E) - 1 1 - テトラデセン - 1
 - オールアセテートと (9 E , 1 1 E) - 9 , 1 1 - テトラデカジエン - 1 - オールアセ
 テートとの混合物 ; C A S 番号 [3 0 8 2 0 - 2 2 - 5]、[2 6 5 3 2 - 2 3 - 0]、
 [2 6 5 3 2 - 2 4 - 1] 及び [2 6 5 3 2 - 2 5 - 2] の化合物の混合物 ; (Z) - 9
 - ヘキサデセナール、(Z) - 1 1 - ヘキサデセナール及び (Z) - 1 3 - オクタデセナ
 ールの混合物 ; L - カルボン ; シトラール ; (E , Z) - 7 , 9 - ドデカジエン - 1 - イ
 ルアセテート ; エチルホルメート ; (E , Z) - 2 , 4 - エチルデカジエノエート (ペア
 - エステル) ; (Z , Z , E) - 7 , 1 1 , 1 3 - ヘキサデカトリエナール ; ヘプチルブ
 チレート ; イソプロピルミリステート ; ラバナリルセネシオエート ; シス - ジャスモン ;
 2 - メチル 1 - ブタノール ; メチルオイゲノール ; メチルジャスモネート ; (E , Z) -
 2 , 1 3 - オクタデカジエン - 1 - オール ; (E , Z) - 2 , 1 3 - オクタデカジエン -
 1 - オールアセテート ; (E , Z) - 3 , 1 3 - オクタデカジエン - 1 - オール ; (R)
 - 1 - オクテン - 3 - オール ; ペンタテルマノン ; (E , Z , Z) - 3 , 8 , 1 1 - テト
 ラデカトリエニルアセテート ; (Z , E) 9 , 1 2 - テトラデカジエン - 1 - イルアセテ
 ート ; (Z) 7 - テトラデセン - 2 - オン ; (Z) - 9 - テトラデセン - 1 - イルアセテ
 ート ; (Z) - 1 1 - テトラデセナール ; (Z) - 1 1 - テトラデセン - 1 - オール ; ア
 メリカアリタソウ (*Chenopodium ambrosiodes*) の抽出物 ; ニー
 ム油 ; キレイモ抽出物又はそれらの混合物。

【 0 0 4 7 】

異なる異性体又は異なるフェロモンの混合物が使用される場合、これらは典型的には 1
 : 1 0 0 ~ 1 0 0 : 1、好ましくは 1 : 1 0 ~ 1 0 : 1 の質量比で使用される。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

三元以上の混合物の場合、このような比率は、混合パートナーの各組み合わせに関して適用される。

【0049】

一実施形態において、前記活性物質は、L-カルボン、シトラール、(E, Z)-7, 9-ドデカジエン-1-イルアセテート、エチルホルメート、(E, Z)-2, 4-エチルデカジエノエート(ペアーエステル)、(Z, Z, E)-7, 11, 13-ヘキサデカトリエナール; ヘプチルブチレート、イソプロピルミリステート、ラバヌリルセネシオエート、シス-ジャスモン、2-メチル1-ブタノール、メチルオイゲノール、メチルジャスモネート、(E, Z)-2, 13-オクタデカジエン-1-オール、(E, Z)-2, 13-オクタデカジエン-1-オールアセテート、(E, Z)-3, 13-オクタデカジエン-1-オール、(R)-1-オクテン-3-オール、ペンタテルマノン、(E, Z, Z)-3, 8, 11-テトラデカトリエニルアセテート、(Z, E)-9, 12-テトラデカジエン-1-イルアセテート、(Z)-7-テトラデセン-2-オン、(Z)-9-テトラデセン-1-イルアセテート、(Z)-11-テトラデセナール、(Z)-11-テトラデセン-1-オール、アメリカアリタソウ(*Chenopodium ambrosioides*)の抽出物、ニーム油、クレイモ抽出物又はそれらの混合物から選択される。

10

【0050】

一実施形態において、前記活性物質は、L-カルボン、シトラール、(E, Z)-7, 9-ドデカジエン-1-イルアセテート、エチルホルメート、(E, Z)-2, 4-エチルデカジエノエート(ペアーエステル)、(Z, Z, E)-7, 11, 13-ヘキサデカトリエナール、ヘプチルブチレート、イソプロピルミリステート、ラバヌリルセネシオエート、シス-ジャスモン、2-メチル1-ブタノール、メチルオイゲノール、メチルジャスモネート、(E, Z)-2, 13-オクタデカジエン-1-オール、(E, Z)-2, 13-オクタデカジエン-1-オールアセテート、(E, Z)-3, 13-オクタデカジエン-1-オール、(R)-1-オクテン-3-オール、ペンタテルマノン、(E, Z, Z)-3, 8, 11-テトラデカトリエニルアセテート、(Z, E)-9, 12-テトラデカジエン-1-イルアセテート、(Z)-7-テトラデセン-2-オン、(Z)-9-テトラデセン-1-イルアセテート、(Z)-11-テトラデセナール、(Z)-11-テトラデセン-1-オール又はそれらの混合物から選択される。

20

【0051】

1つの好ましい実施形態において、前記活性物質は、(E, Z)-7, 9-ドデカジエニルアセテート; 11-ドデセニルアセテート; (E)-7-ドデセニルアセテート; (E)-11-テトラデセニルアセテート; (E)-9-テトラデセニルアセテート; (E)-11-ヘキサデセニルアセテート; (Z, Z)-7, 11-ヘキサデカジエニルアセテート; (E, Z)-4, 7-トリデカジエニルアセテート; (E, Z, Z)-4, 7, 10-トリデカトリエニルアセテート; (Z, Z, E)-7, 11, 13-ヘキサデカトリエナール; (Z, Z)-7, 11-ヘキサデカジエナール; (Z)-11-ヘキサデセナール; (Z)-11-ヘキサデセン-1-オール; (Z)-11-ヘキサデセニルアセテート; (Z)-7-テトラデセナール; (Z, E)-7, 11-ヘキサデカジエニルアセテート; (Z, E)-7, 11-ヘキサデカジエナール; (Z, E)-9, 12-テトラデカジエン-1-オール; (Z)-9-テトラデセン-1-オール; (Z, E)-9, 12-テトラデカジエニルアセテート; (E)-9-テトラデセニルアセテート; (Z)-7-ドデセニルアセテート; (E)-9-テトラデセニルアセテート; (Z, E)-9, 11-テトラデカジエニルアセテート; (E, Z)-10, 12-ヘキサデカジエナール; (E, E)-10, 12-ヘキサデカジエナール; (E)-7-ドデセニルアセテート; (E)-8-ドデセニルアセテート; (Z)-8-ドデセニルアセテート; (Z)-7-ドデセニルアセテート; (E, Z, Z)-3, 8, 11-テトラデカトリエニルアセテート; (E, Z)-3, 8-テトラデカジエニルアセテート; (E, Z)-3,

30

40

50

7, 11 - トリメチル - 2, 6, 10 - ドデカトリエン - 1 - オール; (Z) - 3, 7, 11 - トリメチル - 1, 6, 10 - ドデカトリエン - 3 - オール; (E) - 3, 7 - ジメチル - 2, 6 - オクタジエン - 1 - オール; 3, 7 - ジメチル - 6 - オクテン - 1 - オール; 2 - (3, 3 - ジメチルシクロヘキシリデン) - (2E) - エタノール; シクロブタンエタノール, 1 - メチル - 2 - (1 - メチルエテニル) - , シス - ; エタノール, 2 - (3, 3 - ジメチルシクロヘキシリデン) - , (2Z) - ; シス - 2 - イソプロペニル - 1 - メチルシクロブタンエタノール; 10 - メチルトリデカン - 2 - オン; 8 - メチルデカン - 2 - イルプロピオネート;

ブチルブチレート; (E) - 2 - ブテニルブチレート; (Z, E) - 4, 4 - (1, 5 - ジメチル - 4 - ヘブテニリデン) - 1 - メチルシクロヘキセン; エチル 2 - プロペノエート; 4 - ヒドロキシ - 3 - メトキシベンズアルデヒド (E) - 2 - デセナール; 1 - メチル - 4 - (1, 5 - ジメチル - (Z) - 1, 4 - ヘキサジエニル) - シクロヘキセン; (1S, 2R, 4S) - 4 - (1, 5 - ジメチル - (Z) - 1, 4 - ヘキサジエニル) - 1, 2 - エポキシ - 1 - メチルシクロヘキサン; (1R, 2S, 4S) - 4 - (1, 5 - ジメチル - (Z) - 1, 4 - ヘキサジエニル) - 1, 2 - エポキシ - 1 - メチルシクロヘキサン; ヘキシルヘキサノエート; (E) - 2 - ヘキセニルヘキサノエート; オクチルブチレート; 3 - メチル - 6 - イソプロペニル - 9 - デセニルアセテート; (Z) - 3 - メチル - 6 - イソプロペニル - 3, 9 - デカジエニルアセテート;

(E) - 7, 11 - ジメチル - 3 - メチレン - 1, 6, 10 - ドデカトリエン; (1S, 2R, 3S) - 2 - (1 - ホルミルビニル) - 5 - メチルシクロペンタンカルボアルデヒド; (1R, 4aS, 7S, 7aR) - ヘキサヒドロ - 4, 7 - ジメチルシクロペンタ [c] ピラン - 1 - オール; (4aS, 7S, 7aR) - テトラヒドロ - 4, 7 - ジメチルシクロペンタ [c] ピラン;

2 - フェニルアセトニトリル; (S) - 5 - メチル - 2 - (プロブ - 1 - エン - 2 - イル) - ヘキシル - 4 - エニル 3 - メチル - 2 - ブテノエート; (S) - 5 - メチル - 2 - (プロブ - 1 - エン - 2 - イル) - ヘキシル - 4 - エニル 3 - メチルブタノエート; (S) - 5 - メチル - 2 - (プロブ - 1 - エン - 2 - イル) - ヘキシ - 4 - エン - 1 - オール; (Z) - 3, 7 - ジメチル - 2, 7 - オクタジエニルプロピオネート; (E) - 3, 7 - ジメチル - 2, 7 - オクタジエニルプロピオネート;

3 - メチレン - 7 - メチル - 7 - オクテニルプロピオネート又はそれらの混合物から選択される。

【0052】

1つの好ましい実施形態において、前記活性物質は、(E, Z) - 7, 9 - ドデカジエニルアセテート; 11 - ドデセニルアセテート; (E) - 7 - ドデセニルアセテート; (E) - 11 - テトラデセニルアセテート; (E) - 9 - テトラデセニルアセテート; (E) - 11 - ヘキサデセニルアセテート; (Z, Z) - 7, 11 - ヘキサデカジエニルアセテート; (E, Z) - 4, 7 - トリデカジエニルアセテート; (E, Z, Z) - 4, 7, 10 - トリデカトリエニルアセテート; (Z, Z, E) - 7, 11, 13; ヘキサデカトリエナール; (Z, Z) - 7, 11 - ヘキサデカジエナール; (Z) - 11 - ヘキサデセナール; (Z) - 11 - ヘキサデセン - 1 - オール; (Z) - 11 - ヘキサデセニルアセテート; (Z) - 7 - テトラデセナール; (Z, E) - 7, 11 - ヘキサデカジエニルアセテート; (Z, E) - 7, 11 - ヘキサデカジエナール; (Z, E) - 9, 12 - テトラデカジエン - 1 - オール; (Z) - 9 - テトラデセン - 1 - オール; (Z, E) - 9, 12; テトラデカジエニルアセテート; (E) - 9 - テトラデセニルアセテート; (Z) - 7 - ドデセニルアセテート; (E) - 9 - テトラデセニルアセテート; (Z, E) - 9, 11 - テトラデカジエニルアセテート (E, Z) - 10, 12 - ヘキサデカジエナール; (E, E) - 10, 12 - ヘキサデカジエナール; (E) - 7 - ドデセニルアセテート; (E) - 8 - ドデセニルアセテート; (Z) - 8 - ドデセニルアセテート; (Z) - 7 - ドデセニルアセテート; (E, Z, Z) - 3, 8, 11 - テトラデカトリエニルアセテート; (E, Z) - 3, 8 - テトラデカジエニルアセテート又はそれらの混合物から選択

10

20

30

40

50

される。

【0053】

活性物質として好ましい昆虫忌避剤は、エチルブチルアセチルアミノプロピオネート、ジエチル-トルアミド、ピカリジン、2-ウンデカノンである。

【0054】

一実施形態において、活性物質は、殺虫剤、殺菌剤、殺線虫剤、殺鼠剤、軟体動物剤、成長調節剤、除草剤又は殺生物剤などの殺有害生物剤である。

【0055】

一実施形態において、活性物質は、殺虫剤、殺菌剤、殺線虫剤、殺鼠剤、軟体動物剤、成長調節剤及び除草剤などの殺有害生物剤である。

10

【0056】

好ましい殺有害生物剤は、殺虫剤、殺菌剤及び除草剤である。

【0057】

殺有害生物剤（又は農薬活性物質）という用語は、殺菌剤、殺虫剤、殺線虫剤、除草剤、殺鼠剤、解毒剤及び/又は成長調節剤の群から選択される少なくとも1種の活性物質を指す。好ましい殺有害生物剤は、殺菌剤、殺虫剤、殺鼠剤及び除草剤である。前述の分類の2種以上の農薬の混合物も使用できる。当業者はこのような農薬に精通しており、例えば、Pesticide Manual, 14th ed. (2006), The British Crop Protection Council, Londonに見ることができる。

20

【0058】

農薬：

米国環境保護庁（The U.S. Environmental Protection Agency）（EPA）は、殺有害生物剤を「あらゆる有害生物を防除、駆除、忌避、又は軽減することを目的としたあらゆる物質又は混合物」と定義している。熟練労働者はこのような農薬に精通しており、例えばPesticide Manual, 16th Ed. (2013), The British Crop Protection Council, Londonに見ることができる。殺有害生物剤は、昆虫、植物病原菌、雑草、軟体動物、鳥類、哺乳類、魚類、線虫（回虫）及び微生物など、人間と食物を奪い合う、財産を破壊する、病気を蔓延させる、又は迷惑をかける有害生物に対して使用される化学物質又は生物学的薬剤（ウイルス又は細菌など）である。以下の例において、本発明による農薬組成物に適切な殺有害生物剤を示す。

30

【0059】

殺菌剤：殺菌剤は、庭及び作物における菌類の蔓延を防除するために使用される化合物である。殺菌剤はまた、菌による感染と闘うために使用される。殺菌剤は、接触性又は全身性のいずれかであることが可能である。接触性殺菌剤は、表面上に噴霧した時に菌類を死滅させる。全身性殺菌剤は、菌が死滅する前に菌に吸収されなければならない。本発明による適切な殺菌剤の例には、A) ~ L)までの分類からの以下の化合物が含まれる。

【0060】

A) 呼吸阻害剤

40

- Q。部位における複合体 I I I の阻害剤：アゾキシストロピン（A. 1. 1）、クメトキシストロピン（A. 1. 2）、クモキシストロピン（A. 1. 3）、ジモキシストロピン（A. 1. 4）、エネストロプリン（A. 1. 5）、フェナミンストロピン（A. 1. 6）、フェノキシストロピン/フルフェノキシストロピン（A. 1. 7）、フルオキサストロピン（A. 1. 8）、クレソキシム-メチル（A. 1. 9）、マンデストロピン（A. 1. 10）、メトミノストロピン（A. 1. 11）、オリサストロピン（A. 1. 12）、ピコキシストロピン（A. 1. 13）、ピラクロストロピン（A. 1. 14）、ピラメトストロピン（A. 1. 15）、ピラオキシストロピン（A. 1. 16）、トリフロキシストロピン（A. 1. 17）、2-(2-(3-(2,6-ジクロロフェニル)-1-メチル-アリリデンアミノオキシメチル)-フェニル)-2-メトキシイミノ-N

50

- メチル - アセトアミド (A . 1 . 1 8)、ピリベンカルブ (A . 1 . 1 9)、トリクロ
 ピリカルブ / クロロジンカルブ (A . 1 . 2 0)、ファモクサドン (A . 1 . 2 1)、フ
 エナミドン (A . 1 . 2 1)、メチル - N - [2 - [(1 , 4 - ジメチル - 5 - フェニル
 - ピラゾール - 3 - イル) オキシルメチル] フェニル] - N - メトキシ - カルバメート (A . 1 . 2 2)、メチルテトラプロール (A . 1 . 2 5)、(Z , 2 E) - 5 - [1 - (2 , 4 - ジクロロフェニル) ピラゾール - 3 - イル] - オキシ - 2 - メトキシイミノ - N , 3 - ジメチル - ペント - 3 - エンアミド (A . 1 . 3 4)、(Z , 2 E) - 5 - [1 - (4 - クロロフェニル) ピラゾール - 3 - イル] オキシ - 2 - メトキシイミノ - N , 3 - ジメチル - ペント - 3 - エンアミド (A . 1 . 3 5)、ピリミノストロピン (A . 1 . 3 6)、防風通聖散 (A . 1 . 3 7)、2 - (オルト - ((2 , 5 - ジメチルフェニル - オキシメチレン) フェニル) - 3 - メトキシ - アクリル酸メチルエステル (A . 1 . 3 8) ;

- Q_i 部位における複合体 I I I の阻害剤 : シアゾファミド (A . 2 . 1)、アミス
 ルプロム (A . 2 . 2)、[(6 S , 7 R , 8 R) - 8 - ベンジル - 3 - [(3 - ヒドロ
 キシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] - 6 - メチル - 4 , 9 - ジオ
 キソ - 1 , 5 - ジオキソナン - 7 - イル] 2 - メチルプロパノエート (A . 2 . 3)、フ
 ェンピコキサミド (A . 2 . 4)、フロリルピコキサミド (A . 2 . 5)、[(1 S , 2 S) - 2 - (4 - フルオロ - 2 - メチル - フェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[(1 S , 2 S) - 2 - (2 , 4 - ジメチルフェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、
 [(1 S , 2 S) - 2 - (2 , 4 - ジフルオロフェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[(1 S , 2 S) - 2 - (2 - フルオロ - 4 - メチル - フェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[(1 S , 2 S) - 2 - (4 - フルオロ - 2 - メチル - フェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - アセトキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[(1 S , 2 S) - 2 - (2 , 4 - ジメチルフェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - アセトキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[(1 S , 2 S) - 2 - (2 , 4 - ジメチルフェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - アセトキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[(1 S , 2 S) - 2 - (2 , 4 - ジフルオロフェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - アセトキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[(1 S , 2 S) 2 - (2 - フルオロ - 4 - メチル - フェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブチル] (2 S) - 2 - [(3 - アセトキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[2 - [[(1 S) - 2 - [(1 S , 2 S) - 2 - (4 - フルオロ - 2 - メチル - フェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブトキシ] - 1 - メチル - 2 - オキソ - エチル] カルバモイル] - 4 - メトキシ - 3 - ピリジル] オキシメチル 2 - メチルプロパノエート、[2 - [[(1 S , 2 S) - 2 - [(1 S , 2 S) - 2 - (2 , 4 - ジメチルフェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブトキシ] - 1 - メチル - 2 - オキソ - エチル] カルバモイル] - 4 - メトキシ - 3 - ピリジル] オキシメチル 2 - メチルプロパノエート、[2 - [[(1 S) - 2 - [(1 S , 2 S) - 2 - (2 , 4 - ジフルオロフェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブトキシ] - 1 - メチル - 2 - オキソ - エチル] カルバモイル] - 4 - メトキシ - 3 - ピリジル] オキシメチル 2 - メチルプロパノエート、[2 - [[(1 S) - 2 - [(1 S , 2 S) - 2 - (2 - フルオロ - 4 - メチル - フェニル) - 1 , 3 - ジメチル - ブトキシ] - 1 - メチル - 2 - オキソ - エチル] カルバモイル] - 4 - メトキシ - 3 - ピリジル] オキシメチル 2 - メチルプロパノエート、[(1 S , 2 S) - 1 - メチル - 2 - (o - トリル) プロピル] (2 S) - 2 - [(3 - アセトキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパノエート、[(1 S , 2 S) - 1 - メチル - 2

- (o-トリル)プロピル] (2S) - 2 - [(4-メトキシ-3-プロパノイルオキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[(1S, 2S) - 1-メチル-2-(o-トリル)プロピル] (2S) - 2 - [(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[4-メトキシ-2-[[(1S) - 1-メチル-2-[(1S, 2S) - 1-メチル-2-(o-トリル)プロポキシ] - 2-オキソ-エチル]カルバモイル] - 3-ピリジル] 2-メチルプロパノエート、[(1S, 2S) - 2-(2, 4-ジメチルフェニル) - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-アセトキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、
- [2-[[(1S) - 2-[(1S, 2S) - 2-(2, 4-ジメチルフェニル) - 1-メチル-プロポキシ] - 1-メチル-2-オキソ-エチル]カルバモイル] - 4-メトキシ-3-ピリジル] 2-メチルプロパノエート、[(1S, 2S) - 2-(2, 4-ジメチルフェニル) - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、
- [(1S, 2S) - 2-(2, 6-ジメチルフェニル) - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-アセトキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[2-[[(1S) - 2-[(1S, 2S) - 2-(2, 6-ジメチルフェニル) - 1-メチル-プロポキシ] - 1-メチル-2-オキソ-エチル]カルバモイル] - 4-メトキシ-3-ピリジル] 2-メチルプロパノエート、[(1S, 2S) - 2-(2, 6-ジメチルフェニル) - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[(1S, 2S) - 2-[4-フルオロ-2-(トリフルオロメチル)フェニル] - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-アセトキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、
- [2-[[(1S) - 2-[(1S, 2S) - 2-[4-フルオロ-2-(トリフルオロメチル)フェニル] - 1-メチル-プロポキシ] - 1-メチル-2-オキソ-エチル]カルバモイル] - 4-メトキシ-3-ピリジル] 2-メチルプロパノエート、[(1S, 2S) - 2-[4-フルオロ-2-(トリフルオロメチル)フェニル] - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[(1S, 2S) - 2-(4-フルオロ-2-メチル-フェニル) - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-アセトキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[2-[[(1S) - 2-[(1S, 2S) - 2-(4-フルオロ-2-メチル-フェニル) - 1-メチル-2-オキソ-エチル]カルバモイル] - 4-メトキシ-3-ピリジル] 2-メチルプロパノエート、[(1S, 2S) - 2-(4-フルオロ-2-メチル-フェニル) - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[(1S, 2S) - 1-メチル-2-[2-(トリフルオロメチル)フェニル]プロピル] (2S) - 2 - [(3-アセトキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[4-メトキシ-2-[[(1S) - 1-メチル-2-[(1S, 2S) - 1-メチル-2-[2-(トリフルオロメチル)フェニル]プロポキシ] - 2-オキソ-エチル]カルバモイル] - 3-ピリジル] 2-メチルプロパノエート、[(1S, 2S) - 1-メチル-2-[2-(トリフルオロメチル)フェニル]プロピル] (2S) - 2 - [(3-ヒドロキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[(1S, 2S) - 2-(4-フルオロ-2, 6-ジメチル-フェニル) - 1-メチル-プロピル] (2S) - 2 - [(3-アセトキシ-4-メトキシ-ピリジン-2-カルボニル)アミノ]プロパノエート、[2-[[(1S) - 2-[(1S, 2S) - 2-(4-フルオロ-2, 6-ジメチル-フェニル) - 1-メチル-プロポキシ] - 1-メチル-2-オキソ-エチル]カルバモイル] - 4-メトキシ-3-ピリジル] 2-メチルプロパノエート、[(1S, 2S) -

2 - (4 - フルオロ - 2 , 6 - ジメチル - フェニル) - 1 - メチル - プロピル] (2 S)
 - 2 - [(3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシ - ピリジン - 2 - カルボニル) アミノ] プロパ
 ノエート ;

- 錯体 I I の阻害剤 : ベノダニル (A . 3 . 1) 、ベンゾビンジフルピル (A . 3 . 2) 、
 ピキサフェン (A . 3 . 3) 、ボスカリド (A . 3 . 4) 、カルボキシシン (A . 3 . 5) 、
 フェンフラム (A . 3 . 6) 、フルオピラム (A . 3 . 7) 、フルトラニル (A . 3 . 8) 、
 フラクサピロキサド (A . 3 . 9) 、フラメトピル (A . 3 . 10) 、イソ
 フェタミド (A . 3 . 11) 、イソピラザム (A . 3 . 12) 、メプロニル (A . 3 . 13) 、
 オキシカルボキシシン (A . 3 . 14) 、ペンフルフェン (A . 3 . 15) 、ペンチ
 オピラド (A . 3 . 16) 、ピジフルメトフェン (A . 3 . 17) 、ピラジフルミド (A . 3 . 18) 、
 セダキサソ (A . 3 . 19) 、テクロフタラム (A . 3 . 20) 、チフル
 ザミド (A . 3 . 21) 、インピルフルキサム (A . 3 . 22) 、ピラプロポイン (A . 3 . 23) 、
 フルインダピル (A . 3 . 28) 、N - [2 - [2 - クロロ - 4 - (トリフ
 ルオロ - メチル) フェノキシ] フェニル] - 3 - (ジフルオロメチル) - 5 - フルオロ -
 1 - メチル - ピラゾール - 4 - カルボキサミド (A . 3 . 29) 、メチル (E) - 2 - [2 - [(5 - シアノ - 2 -
 メチル - フェノキシ) メチル] フェニル] - 3 - メトキシ - プ
 ロブ - 2 - エノエート (A . 3 . 30) 、イソフルシプラム (A . 3 . 31) 、2 - (ジ
 フルオロメチル) - N - (1 , 1 , 3 - トリメチル - インダン - 4 - イル) ピリジン - 3
 - カルボキサミド (A . 3 . 32) 、2 - (ジフルオロメチル) - N - [(3 R) - 1 ,
 1 , 3 - トリメチルインダン - 4 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド (A . 3 . 33)
) 、2 - (ジフルオロメチル) - N - (3 - エチル - 1 , 1 - ジメチル - インダン - 4 -
 イル) - ピリジン - 3 - カルボキサミド (A . 3 . 34) 、2 - (ジフルオロメチル) -
 N - [(3 R) - 3 - エチル - 1 , 1 - ジメチル - インダン - 4 - イル] ピリジン - 3 -
 カルボキサミド (A . 3 . 35) 、2 - (ジフルオロメチル) - N - (1 , 1 - ジメチル
 - 3 - プロピル - インダン - 4 - イル) ピリジン - 3 - カルボキサミド (A . 3 . 36)
) 、2 - (ジフルオロメチル) - N - [(3 R) - 1 , 1 - ジメチル - 3 - プロピル - イン
 ダン - 4 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド (A . 3 . 37) 、2 - (ジフルオロメ
 チル) - N - (3 - イソブチル - 1 , 1 - ジメチル - インダン - 4 - イル) ピリジン - 3
 - カルボキサミド (A . 3 . 38) 、2 - (ジフルオロメチル) - N - [(3 R) - 3 -
 イソブチル - 1 , 1 - ジメチル - インダン - 4 - イル] ピリジン - 3 - カルボキサミド (A . 3 . 39) ;

- その他の呼吸阻害剤 : ジフルメトリム (A . 4 . 1) ; ニトロフェニル誘導体 : ビ
 ナパクリル (A . 4 . 2) 、ジノプトン (A . 4 . 3) 、ジノキャップ (A . 4 . 4) 、
 フルアジナム (A . 4 . 5) 、メブチルジノキャップ (A . 4 . 6) 、フェリムゾン (A . 4 . 7) ;
 有機金属化合物 : フェンチン塩、例えば、フェンチンアセテート (A . 4 . 8) 、
 フェンチンクロリド (A . 4 . 9) 又はフェンチンヒドロキシド (A . 4 . 10) ;
 アメトクトラジン (A . 4 . 11) ; シルチオファミン (A . 4 . 12) ;

【 0 0 6 1 】

B) ステロール生合成阻害剤 (S B I 殺菌剤)

- C 1 4 脱メチラーゼ阻害剤 : トリアゾール : アザコナゾール (B . 1 . 1) 、ピテ
 ルタノール (B . 1 . 2) 、プロムコナゾール (B . 1 . 3) 、シプロコナゾール (B . 1 . 4) 、
 ジフェノコナゾール (B . 1 . 5) 、ジニコナゾール (B . 1 . 6) 、ジニコ
 ナゾール - M (B . 1 . 7) 、エポキシコナゾール (B . 1 . 8) 、フェンブコナゾール
 (B . 1 . 9) 、フルキンコナゾール (B . 1 . 10) 、フルシラゾール (B . 1 . 11) 、
 フルトリアホル (B . 1 . 12) 、ヘキサコナゾール (B . 1 . 13) 、イミベン
 コナゾール (B . 1 . 14) 、イブコナゾール (B . 1 . 15) 、メトコナゾール (B . 1 . 17) 、
 ミクロブタニル (B . 1 . 18) 、オキスポコナゾール (B . 1 . 19) 、
 パクロブトラゾール (B . 1 . 20) 、ペンコナゾール (B . 1 . 21) 、プロピコナゾ
 ール (B . 1 . 22) 、プロチオコナゾール (B . 1 . 23) 、シメコナゾール
 (B . 1 . 24) 、テブコナゾール (B . 1 . 25) 、テトラコナゾール (B . 1 . 26

)、トリアジメホン (B . 1 . 27)、トリアジメノール (B . 1 . 28)、トリチコナ
 ザール (B . 1 . 29)、ウニコナザール (B . 1 . 30)、2 - (2, 4 - ジフルオロ
 フェニル) - 1, 1 - ジフルオロ - 3 - (テトラザール - 1 - イル) - 1 - [5 - [4 -
 (2, 2, 2 - トリフルオロエトキシ)フェニル] - 2 - ピリジル]プロパン - 2 - オール
 (B . 1 . 31)、2 - (2, 4 - ジフルオロフェニル) - 1, 1 - ジフルオロ - 3 -
 (テトラザール - 1 - イル) - 1 - [5 - [4 - (トリフルオロメトキシ)フェニル] -
 2 - ピリジル]プロパン - 2 - オール (B . 1 . 32)、4 - [[6 - [2 - (2, 4 -
 ジフルオロフェニル) - 1, 1 - ジフルオロ - 2 - ヒドロキシ - 3 - (5 - スルファニル
 - 1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イル)プロピル] - 3 - ピリジル]オキシ]ベンゾニ
 トリル (B . 1 . 33)、イプフェントリフルコナザール (B . 1 . 37)、メフェント
 リフルコナザール (B . 1 . 38)、(2R) - 2 - [4 - (4 - クロロフェノキシ) -
 2 - (トリフルオロ - メチル)フェニル] - 1 - (1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イル)
 プロパン - 2 - オール、(2S) - 2 - [4 - (4 - クロロフェノキシ) - 2 - (トリ
 フルオロメチル)フェニル] - 1 - (1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イル)プロパン -
 2 - オール、2 - (クロロメチル) - 2 - メチル - 5 - (p - トリル - メチル) - 1 - (1,
 2, 4 - トリアゾール - 1 - イルメチル)シクロペンタノール (B . 1 . 43);イ
 ミダゾール:イマザリル (B . 1 . 44)、ペフラゾエート (B . 1 . 45)、プロクロ
 ラズ (B . 1 . 46)、トリフルミゾール (B . 1 . 47);ピリミジン、ピリジン、ピ
 ペラジン:フェナリモル (B . 1 . 49)、ピリフェノクス (B . 1 . 50)、トリホリ
 ン (B . 1 . 51)、[3 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - フェニル) - 5 - (2, 4 -
 ジフルオロフェニル)イソキサゾール - 4 - イル] - (3 - ピリジル)メタノール (B .
 1 . 52)、4 - [[6 - [2 - (2, 4 - ジフルオロフェニル) - 1, 1 - ジフルオロ
 - 2 - ヒドロキシ - 3 - (1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イル)プロピル] - 3 - ピリ
 ジル]オキシ]ベンゾニトリル (B . 1 . 53)、2 - [6 - (4 - プロモ - フェノキシ
) - 2 - (トリフルオロメチル) - 3 - ピリジル] - 1 - (1, 2, 4 - トリアゾール -
 1 - イル)プロパン - 2 - オール (B . 1 . 54)、2 - [6 - (4 - クロロフェノキシ
) - 2 - (トリフルオロメチル) - 3 - ピリジル] - 1 - (1, 2, 4 - トリアゾール -
 1 - イル)プロパン - 2 - オール (B . 1 . 55);
 - デルタ14 - レダクターゼ阻害剤:アルジモルフ (B . 2 . 1)、ドデモルフ (B
 . 2 . 2)、ドデモルフ - アセテート (B . 2 . 3)、フェンプロピモルフ (B . 2 . 4
)、トリデモルフ (B . 2 . 5)、フェンプロピジン (B . 2 . 6)、ピペラリン (B .
 2 . 7)、スピロキサミン (B . 2 . 8);
 - 3 - ケトレダクターゼ阻害剤:フェンヘキサミド (B . 3 . 1);
 - その他のステロール生合成阻害剤:クロルフエノミゾール (B . 4 . 1);

【0062】

C) 核酸合成阻害剤

- フェニルアミド又はアシルアミノ酸殺菌剤:ベナラキシル (C . 1 . 1)、ベナラ
 キシル - M (C . 1 . 2)、キララキシル (C . 1 . 3)、メタラキシル (C . 1 . 4)
 、メタラキシル - M (C . 1 . 5)、オフレース (C . 1 . 6)、オキサジキシル (C .
 1 . 7);
 - その他の核酸合成阻害剤:ヒメキサゾール (C . 2 . 1)、オクチリノン (C . 2
 . 2)、オキシリン酸 (C . 2 . 3)、ブピリメート (C . 2 . 4)、5 - フルオロシト
 シン (C . 2 . 5)、5 - フルオロ - 2 - (p - トリルメトキシ)ピリミジン - 4 アミン
 (C . 2 . 6)、5 - フルオロ - 2 - (4 - フルオロフェニルメトキシ)ピリミジン - 4
 アミン (C . 2 . 7)、5 - フルオロ - 2 (4 - クロロフェニルメトキシ)ピリミジン -
 4 アミン (C . 2 . 8);

【0063】

D) 細胞分裂及び細胞骨格の阻害剤

- チューブリン阻害剤:ベノミル (D . 1 . 1)、カルベンダジム (D . 1 . 2)、
 フベリダゾール (D . 1 . 3)、チアベンダゾール (D . 1 . 4)、チオファネート - メチ

- ル (D . 1 . 5)、ピリダクロメチル (D . 1 . 6)、N - エチル - 2 - [(3 - エチニル - 8 - メチル - 6 - キノリル) オキシ] ブタンアミド (D . 1 . 8)、N - エチル - 2 - [(3 - エチニル - 8 - メチル - 6 - キノリル) オキシ] - 2 - メチルスルファニル - アセトアミド (D . 1 . 9)、2 - [(3 - エチニル - 8 - メチル - 6 - キノリル) オキシ] - N - (2 - フルオロエチル) ブタンアミド (D . 1 . 10)、2 - [(3 - エチニル - 8 - メチル - 6 - キノリル) オキシ] - N - (2 - フルオロエチル) - 2 - メトキシ - アセトアミド (D . 1 . 11)、2 - [(3 - エチニル - 8 - メチル - 6 - キノリル) オキシ] - N - プロピル - ブタンアミド (D . 1 . 12)、2 - [(3 - エチニル - 8 - メチル - 6 - キノリル) オキシ] - 2 - メトキシ - N - プロピル - アセトアミド (D . 1 . 13)、2 - [(3 - エチニル - 8 - メチル - 6 - キノリル) オキシ] - 2 - メチルスルファニル - N - プロピル - アセトアミド (D . 1 . 14)、2 - [(3 - エチニル - 8 - メチル - 6 - キノリル) オキシ] - N - (2 - フルオロエチル) - 2 - メチルスルファニル - アセトアミド (D . 1 . 15)、4 - (2 - ブロモ - 4 - フルオロ - フェニル) - N - (2 - クロロ - 6 - フルオロ - フェニル) - 2 , 5 - ジメチル - ピラゾール - 3 - アミン (D . 1 . 16) ;
- その他の細胞分裂阻害剤 : ジエトフェンカルブ (D . 2 . 1)、エタボキサム (D . 2 . 2)、ペンシクロン (D . 2 . 3)、フルオピコリド (D . 2 . 4)、ゾキサミド (D . 2 . 5)、メトラフェノン (D . 2 . 6)、ピリオフェノン (D . 2 . 7)、フェナマクリル (D . 2 . 8) ;
- 【 0 0 6 4 】
- E) アミノ酸及びタンパク質合成阻害剤
- メチオニン合成阻害剤 : シプロジニル (E . 1 . 1)、メバニピリム (E . 1 . 2)、ピリメタニル (E . 1 . 3) ;
 - タンパク質合成阻害剤 : プラストサイジン - S (E . 2 . 1)、カスガマイシン (E . 2 . 2)、カスガマイシンヒドロクロリド - 水和物 (E . 2 . 3)、ミルジオマイシン (E . 2 . 4)、ストレプトマイシン (E . 2 . 5)、オキシテトラサイクリン (E . 2 . 6) ;
- 【 0 0 6 5 】
- F) シグナル伝達阻害剤
- MAP / ヒスチジンキナーゼ阻害剤 : フルオロイミド (F . 1 . 1)、イプロジオン (F . 1 . 2)、プロシミドン (F . 1 . 3)、ピンクロゾリン (F . 1 . 4)、フルジオキサニル (F . 1 . 5) ;
 - G タンパク質阻害剤 : キノキシフェン (F . 2 . 1) ;
- 【 0 0 6 6 】
- G) 脂質及び膜合成阻害剤
- リン脂質生合成阻害剤 : エジフェンホス (G . 1 . 1)、イプロベンホス (G . 1 . 2)、ピラゾホス (G . 1 . 3)、イソプロチオラン (G . 1 . 4) ;
 - 脂質過酸化 : ジクロラン (G . 2 . 1)、キントゼン (G . 2 . 2)、テクナゼン (G . 2 . 3)、トルクロホス - メチル (G . 2 . 4)、ピフェニル (G . 2 . 5)、クロロネブ (G . 2 . 6)、エトリジアゾール (G . 2 . 7)、亜鉛チアゾール (G . 2 . 8) ;
 - リン脂質の生合成及び細胞壁沈着 : ジメトモルフ (G . 3 . 1)、フルモルフ (G . 3 . 2)、マンジプロパミド (G . 3 . 3)、ピリモルフ (G . 3 . 4)、ベンチアバリカルブ (G . 3 . 5)、イプロバリカルブ (G . 3 . 6)、バリフェナレート (G . 3 . 7) ;
 - 細胞膜透過性及び脂肪酸に影響を及ぼす化合物 : プロバモカルブ (G . 4 . 1) ;
 - オキシステロール結合タンパク質の阻害剤 : オキサチアピプロリン (G . 5 . 1)、フルオキサピプロリン (G . 5 . 3)、4 - [1 - [2 - [3 - (ジフルオロメチル) - 5 - メチル - ピラゾール - 1 - イル] アセチル] - 4 - ピペリジル] - N - テトラリン - 1 - イル - ピリジン - 2 - カルボキサミド (G . 5 . 4)、4 - [1 - [2 - [3 , 5

- ビス(ジフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピリジン-2-カルボキサミド(G.5.5)、4-[1-[2-[3-(ジフルオロメチル)-5-(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピリジン-2-カルボキサミド(G.5.6)、4-[1-[2-[5-シクロプロピル-3-(ジフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピリジン-2-カルボキサミド(G.5.7)、4-[1-[2-[5-メチル-3-(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピリジン-2-カルボキサミド(G.5.8)、4-[1-[2-[5-(ジフルオロメチル)-3-(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピリジン-2-カルボキサミド(G.5.9)、4-[1-[2-[3,5-ビス(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピリジン-2-カルボキサミド(G.5.10)、(4-[1-[2-[5-シクロプロピル-3-(トリフルオロメチル)ピラゾール-1-イル]アセチル]-4-ピペリジル]-N-テトラリン-1-イル-ピリジン-2-カルボキサミド(G.5.11)；

10

【0067】

H) マルチサイト作用を有する阻害剤

- 無機活性物質：ボルドー液(H.1.1)、銅(H.1.2)、酢酸銅(H.1.3)、水酸化銅(H.1.4)、オキシ塩化銅(H.1.5)、塩基性硫酸銅(H.1.6)、硫黄(H.1.7)；

20

- チオ及びジチオカルバメート：フェルバム(H.2.1)、マンコゼブ(H.2.2)、マネブ(H.2.3)、メタム(H.2.4)、メチラム(H.2.5)、プロピネブ(H.2.6)、チラム(H.2.7)、ジネブ(H.2.8)、ジラム(H.2.9)；

- 有機塩素化合物：アニラジン(H.3.1)、クロロタロニル(H.3.2)、カプタホール(H.3.3)、カプタン(H.3.4)、ホルベット(H.3.5)、ジクロロフルアニド(H.3.6)、ジクロロフェン(H.3.7)、ヘキサクロロベンゼン(H.3.8)、ペンタクロロフェノール(H.3.9)、フタリド(H.3.10)、トリルフルアニド(H.3.11)；

30

- グアニジン及びその他：グアニジン(H.4.1)、ドジン(H.4.2)、ドジン遊離塩基(H.4.3)、グアザチン(H.4.4)、グアザチン-アセテート(H.4.5)、イミノオクタジン(H.4.6)、イミノオクタジン-トリアセテート(H.4.7)、イミノオクタジン-トリス(アルベシレート)(H.4.8)、ジチアノン(H.4.9)、2,6-ジメチル-1H,5H-[1,4]ジチノ[2,3-c:5,6-c']ジピロール-1,3,5,7(2H,6H)-テトラオン(H.4.10)；

【0068】

I) 細胞壁合成阻害剤

- グルカン合成阻害剤：バリダマイシン(I.1.1)、ポリオキシシンB(I.1.2)；

40

- メラニン合成阻害剤：ピロキロン(I.2.1)、トリシクラゾール(I.2.2)、カルプロパミド(I.2.3)、ジシクロメット(I.2.4)、フェノキサニル(I.2.5)；

【0069】

J) 植物防御誘導剤

- アシベンゾラー-S-メチル(J.1.1)、プロベナゾール(J.1.2)、イソチアニル(J.1.3)、チアジニル(J.1.4)、プロヘキサジオン-カルシウム(J.1.5)；ホスホネート：ホセチル(J.1.6)、ホセチル-アルミニウム(J.1.7)、4-シクロプロピル-N-(2,4-ジメトキシフェニル)チアジアゾール-5-カルボキサミド(J.1.10)；

50

【 0 0 7 0 】

K) 作用機序不明

- プロノポール (K . 1 . 1)、シノメチオナット (K . 1 . 2)、シフルフェナミド (K . 1 . 3)、シモキサニル (K . 1 . 4)、ダゾメット (K . 1 . 5)、デバカルブ (K . 1 . 6)、ジクロシメット (K . 1 . 7)、ジクロメジン (K . 1 . 8)、ジフェンゾクワット (K . 1 . 9)、ジフェンゾクワット - メチルサルフェート (K . 1 . 1 0)、ジフェニルアミン (K . 1 . 1 1)、フェニトロパン (K . 1 . 1 2)、フェンピラザミン (K . 1 . 1 3)、フルメトパー (K . 1 . 1 4)、フルスルファミド (K . 1 . 1 5)、フルチアニル (K . 1 . 1 6)、ハルピン (K . 1 . 1 7)、メタスルホカルブ (K . 1 . 1 8)、ニトラピリン (K . 1 . 1 9)、ニトロタル - イソプロピル (K . 1 . 2 0)、トルプロカルブ (K . 1 . 2 1)、オキシ - 銅 (K . 1 . 2 2)、プロキナジド (K . 1 . 2 3)、テブフロキン (K . 1 . 2 4)、テクロフタラム (K . 1 . 2 5)、トリアゾキシド (K . 1 . 2 6)、N' - (4 - (4 - クロロ - 3 - トリフルオロメチル - フェノキシ) - 2 , 5 - ジメチル - フェニル) - N - エチル - N - メチルホルムアミジン (K . 1 . 2 7)、N' - (4 - (4 - フルオロ - 3 - トリフルオロメチル - フェノキシ) - 2 , 5 - ジメチル - フェニル) - N - エチル - N - メチルホルムアミジン (K . 1 . 2 8)、N' - [4 - [[3 - [(4 - クロロフェニル) メチル] - 1 , 2 , 4 - チアジアゾール - 5 - イル] オキシ] - 2 , 5 - ジメチル - フェニル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (K . 1 . 2 9)、N' - (5 - プロモ - 6 - インダン - 2 - イルオキシ - 2 - メチル - 3 - ピリジル) - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (K . 1 . 3 0)、N' - [5 - プロモ - 6 - [1 - (3 , 5 - ジフルオロフェニル) エトキシ] - 2 - メチル - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (K . 1 . 3 1)、N' - [5 - プロモ - 6 - (4 - イソプロピルシクロヘキソキシ) - 2 - メチル - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (K . 1 . 3 2)、N' - [5 - プロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - フェニルエトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (K . 1 . 3 3)、N' - (2 - メチル - 5 - トリフルオロメチル - 4 - (3 - トリメチルシラニル - プロポキシ) - フェニル) - N - エチル - N - メチルホルムアミジン (K . 1 . 3 4)、N' - (5 - ジフルオロメチル - 2 - メチル - 4 - (3 - トリメチルシラニル - プロポキシ) - フェニル) - N - エチル - N - メチルホルムアミジン (K . 1 . 3 5)、2 - (4 - クロロ - フェニル) - N - [4 - (3 , 4 - ジメトキシ - フェニル) - イソキサゾール - 5 - イル] - 2 - プロポ - 2 - イニルオキシ - アセトアミド (K . 1 . 3 6)、3 - [5 - (4 - クロロ - フェニル) - 2 , 3 - ジメチル - イソキサゾリジン - 3 - イル] - ピリジン (ピリソキサゾール) (K . 1 . 3 7)、3 - [5 - (4 - メチルフェニル) - 2 , 3 - ジメチル - イソキサゾリジン - 3 - イル] - ピリジン (K . 1 . 3 8)、5 - クロロ - 1 - (4 , 6 - ジメトキシ - ピリミジン - 2 - イル) - 2 - メチル - 1 H - ベンゾイミダゾール (K . 1 . 3 9)、エチル (Z) - 3 - アミノ - 2 - シアノ - 3 - フェニル - プロポ - 2 - エノエート (K . 1 . 4 0)、ピカルブトラゾクス (K . 1 . 4 1)、ベンチル N - [6 - [[(Z) - [(1 - メチルテトラゾール - 5 - イル) - フェニル - メチレン] アミノ] オキシメチル] - 2 - ピリジル] カルバメート (K . 1 . 4 2)、プト - 3 - イニル N - [6 - [[(Z) - [(1 - メチルテトラゾール - 5 - イル) - フェニル - メチレン] アミノ] オキシメチル] - 2 - ピリジル] カルバメート (K . 1 . 4 3)、イプフルフェノキン (K . 1 . 4 4)、キノフメリン (K . 1 . 4 7)、ベンジオチアゾリノン (K . 1 . 4 8)、プロモタロニル (K . 1 . 4 9)、2 - (6 - ベンジル - 2 - ピリジル) キナゾリン (K . 1 . 5 0)、2 - [6 - (3 - フルオロ - 4 - メトキシ - フェニル) - 5 - メチル - 2 - ピリジル] キナゾリン (K . 1 . 5 1)、ジクロベンチアゾクス (K . 1 . 5 2)、N' - (2 , 5 - ジメチル - 4 - フェノキシ - フェニル) - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (K . 1 . 5 3)、アミノピリフェン (K . 1 . 5 4)、フルオピモミド (K . 1 . 5 5)、N' - [5 - プロモ - 2 - メチル - 6 - (1 - メチル - 2 - プロポキシ - エトキシ) - 3 - ピリジル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (K . 1 . 5 6)、N'

- [4 - (4 , 5 - ジクロロチアゾール - 2 - イル) オキシ - 2 , 5 - ジメチル - フェニル] - N - エチル - N - メチル - ホルムアミジン (K . 1 . 5 7) 、 N - (2 - フルオロフェニル) - 4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1 , 2 , 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] ベンズアミド (K . 1 . 5 8) 、 N - メチル - 4 - [5 - (トリフルオロメチル) - 1 , 2 , 4 - オキサジアゾール - 3 - イル] ベンゼンカルボチオアミド (K . 1 . 5 9) ;

【 0 0 7 1 】

L) バイオペスティサイド

L 4) 殺虫活性、殺ダニ活性、殺軟体動物活性、殺フェロモン活性及び/又は殺線虫活性を有する生化学的殺有害生物剤 : L - カルボン、シトラール、(E , Z) - 7 , 9 - ドデカジエン - 1 - イルアセテート、エチルホルメート、(E , Z) - 2 , 4 - エチルデカジエノエート (ペアーエステル) 、 (Z , Z , E) - 7 , 1 1 , 1 3 - ヘキサデカトリエナール、ヘプチルブチレート、イソプロピルミリステート、ラバヌリルセネシオエート、シス - ジャスモン、2 - メチル 1 - ブタノール、メチルオイゲノール、メチルジャスモネート、(E , Z) - 2 , 1 3 - オクタデカジエン - 1 - オール、(E , Z) - 2 , 1 3 - オクタデカジエン - 1 - オールアセテート、(E , Z) - 3 , 1 3 - オクタデカジエン - 1 - オール、(R) - 1 - オクテン - 3 - オール、ペンタテルマノン、(E , Z , Z) - 3 , 8 , 1 1 - テトラデカトリエニルアセテート、(Z , E) - 9 , 1 2 - テトラデカジエン - 1 - イルアセテート、(Z) - 7 - テトラデセン - 2 - オン、(Z) - 9 - テトラデセン - 1 - イルアセテート、(Z) - 1 1 - テトラデセナール、(Z) - 1 1 - テトラデセン - 1 - オール、アメリカアリタソウ (*Chenopodium ambrosioides*) の抽出物 ; ニーム油、キレイモ抽出物 ;

【 0 0 7 2 】

好ましい殺菌剤は以下のものである :

(3 - エトキシプロピル) 水銀プロミド、2 - メトキシエチル水銀クロリド、2 - フェニルフェノール、8 - ヒドロキシキノリンスルフェート、8 - フェニルメルキュリオキシ (*mercurioxy*) キノリン、アシベンゾラー、アシルアミノ酸殺菌剤、アシペタクス (*acypetacs*) 、アルジモルフ、脂肪族窒素殺菌剤、アリルアルコール、アミド殺菌剤、アンプロピルホス、アニラジン、アニリド殺菌剤、抗生物質殺菌剤、芳香族殺菌剤、アウレオファンギン、アザコナゾール、アジチラム、アゾキシストロピン、ポリサルファイドバリウム、ベナラキシルベナラキシル - M、ベノダニル、ベノミル、ベンキノクス、ベンタウロン、ベンチアパリカルブ、塩化ベンザルコニウム、ベンザマクリル、ベンズアミド殺菌剤、ベンザモルフ、ベンザニリド殺菌剤、ベンズイミダゾール殺菌剤、ベンズイミダゾール前駆体殺菌剤、ベンズイミダゾリルカルバメート殺菌剤、ベンゾヒドロキサム酸、ベンゾチアゾール殺菌剤、ベトキサジン、ピナパクリル、ピフェニル、ピテルタノール、ピチオノール、プラストサイジ - S、ボルドー液、ボスカリド、架橋ジフェニル殺菌剤、プロムコナゾール、ピリメート、ブルゴーニュ液、プチオベート、プチルアミン、カルシウムポリスルフィド、カプタホール、カプタン、カルバメート殺菌剤、カルバモルフ、カルベンダジム、カルボキシ、カルプロパミド、カルボン、チェシャント液 (*Cheshunt mixture*) 、キノメチオネート、クロベンチアゾン、クロラニホルメタン、クロラニル、クロルフェナゾール、クロロジニトロナフタレン、クロロネブ、クロルピクリン、クロロタロニル、クロルキノックス、クロゾリネート、シクロピロクス、クライマゾール、クロトリマゾール、コナゾール殺菌剤、コナゾール殺菌剤 (イミダゾール) 、コナゾール殺菌剤 (トリアゾール) 、酢酸銅 (*II*) 、炭酸銅 (*II*) 、塩基性、銅殺菌剤、水酸化銅、ナフテン酸銅、オレイン酸銅、オキシ塩化銅、硫酸銅 (*II*) 、硫酸銅、塩基性、クロム酸亜鉛、クレゾール、クフラネブ、クプロバム、酸化第一銅、シアゾファミド、シクラファミド、環状ジチオカーバメート殺菌剤、シクロヘキシミド、シフルフェナミド、シモキサニル、シペンダゾール、シプロコンアゾール、シプロジニル、ダズオメット、DBC P、デバカルブ、デカフェンチン、デヒドロ酢酸、ジカルボキシイミド殺菌剤、ジクロゾリン、ジクロブトラゾール、ジクロシメット、ジクロメジン、

10

20

30

40

50

ジクロラン、ジエトフェンカルブ、ジエチルピロカルボネート、ジフェノコナゾール、ジフルメトリン、ジメチリモール、ジメトモルフ、ジモキシストロビン、ジニコナゾール、ジニトロフェノール殺菌剤、ジノブトン、ジノキャップ、ジノクトン、ジノペントン、ジノスルホン、ジノテルボン、ジフェニルアミン、ジピリチオン、ジスルフィラム、ジタリンホス、ジチアノン、ジチオカルバメート殺菌剤、D N O C、ドデモルフ、ドジシン、ドジン、ドナトジン (D O N A T O D I N E)、ドラゾキシロン、エジフェンホス、エポキシコナゾール、エタコナゾール、エテム、エタボキサム、エチリモル、エトキシキン、エチル水銀 2 , 3 - ジヒドロキシプロピルメルカプチド、エチル水銀アセテート、エチル水銀プロミド、エチル水銀クロリド、エチル水銀ホスフェート、エトリジアゾール、ファモキサドン、フェナミドン、フェナミノスルフ、フェナニル、フェナリモル、フェンブコナゾール、フェンフラム、フェンヘキサミド、フェニトロパン、フェノキサニル、フェンピクロニル、フェンプロピジン、フェンプロピモルフ、フェンチン、フェルバム、フェリムゾン、フルアジナム、フルジオキサニル、フルメトオバー、フルモルフ、フルオピコリド、フルオロイミド、フルオトリマゾール、フルオキサストロビン、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルスルファミド、フルトラニル、フルトリアホール、ホルベット、ホルムアルデヒド、ホセチル、フベリダゾール、フララキシル、フラメトピル、フラミド殺菌剤、フラニリド殺菌剤、フルカルバニル、フルコナゾール、フルコナゾール - シス、フルラル、フルメシクロクス、フロファネート、グリオジン、グリセオフルビン、グアザチン、ハラクリネート、ヘキサクロロベンゼン、ヘキサクロロブタジエン、ヘキサクロロフェン、ヘキサコナゾール、ヘキシルチオホス、ヒドラルガフェン、ヒメキサゾール、イマザリル、イミベンコナゾール、イミダゾール殺菌剤、イミノオクタジン、無機殺菌剤、無機水銀殺菌剤、ヨードメタン、イブコナゾール、イプロベンホス、イプロジオン、イプロバリカルブ、イソプロチオラン、イソバレジオン、カスガマイシン、クレソキシム - メチル、石灰硫黄、マンカップ (m a n c o p p e r)、マンコゼブ、マネブ、メベニル、メカルビンジド、メバニピリム、メプロニル、塩化水銀、酸化水銀、塩化水銀、水銀殺菌剤、メタラキシル、メタラキシル - M、メタム、メタゾキシロン、メトコナゾール、メタスルホカルブ、メスフロキサム、メチルプロミド、メチルイソチオシアネート、メチル水銀ベンゾエート、メチル水銀ジシアンジアミド、メチル水銀ペンタクロロフェノキシド、メチラム、メトミノストロビン、メトラフェノン、メツルホバックス (m e t s u l f o v a x)、ミルネブ、モルホリン殺菌剤、マイクロブタニル、マイクロゾリン、N - (エチル水銀) - p - トルエンスルホンアニリド、ナバム (n a b a m)、ナタマイシン、ニトロスチレン、ニトロタル - イソプロピル、ヌアリモル、O C H、オクチル - イノン、オフレース、有機水銀殺菌剤、有機リン殺菌剤、有機スズ殺菌剤、オリザストロビン、オキサジキシル、オキサチン殺菌剤、オキサゾール殺菌剤、オキシ銅、オキスポコナゾール、オキシカルボキシ、ペフラゾエート、ペンコナゾール、ペンシクロン、ペンタクロロフェノール、ペンチオピラド、フェニルメルキュリウレア、フェニル水銀アセテート、フェニル水銀クロリド、ピロカテコールのフェニル水銀誘導体、フェニル水銀ニトレート、フェニル水銀サリチレート、フェニルスルファミド殺菌剤、ホスジフェン、フタリド、フタルイミド殺菌剤、ピコキシストロビン、ピペラリン、ポリカルバメート、ポリメリックジチオカルバメート殺菌剤、ポリオキシ、ポリオキシリム、ポリスルフィド殺菌剤、プロベナゾール、プロクロラズ、プロシミドン、プロパモカルブ、プロピコナゾール、プロピネブ、プロキナジド、プロチオカルブ、プロチオコナゾール、ピラカルボリド、ピラクロストロビン、ピラゾール殺菌剤、ピラゾホス、ピリジン殺菌剤、ピリジニトリル、ピリフェノクス、ピリメタニル、ピリミジン殺菌剤、ピロキロン、ピロキシクロル、ピロキシフル、ピロール殺菌剤、キナセトール、キナズアミド、キンコナゾール、キノリン殺菌剤、キノン殺菌剤、キノキサリン殺菌剤、キノキシフェン、キントゼン、ラベンザゾール、サリチルアニリド、シルチオフラム、シメコナゾール、スピロクスアミン、ストレプトマイシン、ストロビルリン殺菌剤、スルホンアニリド殺菌剤、硫黄、スルトロペン、T C M T B、テブコナゾール、テクロフタラム、テクナゼン、テコラム、テトラコナゾール、チアベンダゾール、チアジフルオール、チアゾール殺菌剤、チシオフエン、チフルザミド

10

20

30

40

50

、チオカーバメート殺菌剤、チオクロルフェンフィム、チオメルサール、チオファネート、チオファネート-メチル、チオフエン殺菌剤、チオキノクス、チラム、チアジニル、チオキシミド、チベド、トルクロホス-メチル、トルナフテート、トリルフルアニド、トリル水銀アセテート、トリアジメホン、トリアジメノール、トリアミホス、トリアリモール、トリアズブチル、トリアジン殺菌剤、トリアゾール殺菌剤、トリアゾキシド、トリブチルスズオキシド、トリクラミド、トリシクラゾール、トリデモルフ、トリフロキシストロピン、トリフルミゾール、トリホリン、メフェントリフルコナゾール、メチルテトラプロール、トリチコナゾール、未分類の殺菌剤、ウンデシレン酸、ウニコナゾール、尿素殺菌剤、バリダマイシン、バリナミド殺菌剤、ピンクロゾリン、ザリラミド、ナフテン酸亜鉛、ジネブ、ジラム、ゾキサミド及びそれらの混合物。

10

【0073】

除草剤：除草剤は、不要な植物を死滅させるために使用される殺有害生物剤である。選択的除草剤は特定の作物を死滅させるが、所望の作物には比較的無害である。除草剤の中には、雑草の生育を妨げることで作用するものもあり、植物ホルモンをベースにしていることが多い。荒地をきれいにするために使用される除草剤は非選択性であり、接触した全ての植物を死滅させる。除草剤は、農業及び景観の芝管理に広く使用されている。高速道路及び鉄道の維持管理のための総合植生管理(TVC)プログラムにも使用されている。林業、牧草システム、及び野生生物の生息地として確保された地域の管理では少量が使用される。以下、適切な除草剤をいくつか紹介する：

【0074】

20

一実施態様において、本発明のマイクロパーティクル又は組成物は、活性物質としての他の群の除草活性物質又は生長調節活性物質又はそれらの混合物の代表を多数含むことができ、以下では除草活性物質又は生長調節活性物質B)及びC)と記載されるか、又はこれらと共に適用される。また、マイクロパーティクルに1種又は複数種の活性物質B)又はC)を内包させることも可能である。

【0075】

B)クラスb1)~b15)：

b1)脂質生合成阻害剤；

b2)アセトラクテートシンターゼ阻害剤(ALS阻害剤)；

b3)光合成阻害剤；

b4)プロトポルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤、

b5)漂白剤除草剤；

b6)エノールピルビルシキメート3-ホスフェートシンターゼ阻害剤(EPS阻害剤)；

b7)グルタミンシンテターゼ阻害剤；

b8)7,8-ジヒドロプテロエートシンターゼ阻害剤(DHP阻害剤)；

b9)有糸分裂阻害剤；

b10)超長鎖脂肪酸の合成阻害剤(VLCFA阻害剤)；

b11)セルロース生合成阻害剤；

b12)脱共役除草剤；

b13)オーキシン除草剤；

b14)オーキシン輸送阻害剤；並びに

b15)プロモブチド、クロルフレノール、クロルフレノール-メチル、シンメチリン、クミルロン、ダラボン、ダゾメット、ジフェンゾクワット、ジフェンゾクワット-メチルサルフェート、ジメチピン、DSMA、ダイムロン、エンドタール、エトベンザニド、フランプロップ、フランプロップ-イソプロピル、フランプロップ-メチル、フランプロップ-M-イソプロピル、フランプロップ-M-メチル、フルレノール、フルレノール-ブチル、フルプリミドール、ホスアミン、インダノファン、インダジフラム、マレイン酸ヒドラジド、メフルジド、メナム、メチオゾリン、メチルアジド、メチルプロミド、メチル-ジムロン、メチルヨージド、MSMA、オレイン酸、オキサジクロメホン、ペラルゴン

30

40

50

酸、ピリプチカルブ、キノクラミン、テトフルピロリメット、トリアジフラム、トリジファン、6-クロロ-3-(2-シクロプロピル-6-メチルフェノキシ)-4-ピリダジノール(CAS 499223-49-3)及びエステルからなる群から選択される他の除草剤；

の除草剤(それらの農学的に許容される誘導体が含まれる)；

並びに

C)解毒剤。

【0076】

本明細書に記載の除草性化合物B及び/又は解毒剤Cが幾何異性体、例えばE/Z異性体を形成することができる場合、本発明による組成物において、純粋な異性体及びそれらの混合物の両方を使用することが可能である。

10

【0077】

本明細書に記載の除草性化合物B及び/又は解毒剤Cが、1つ又は複数のキラル中心を有し、結果として、エナンチオマー又はジアステレオマーとして存在する場合、本発明による組成物において、純粋なエナンチオマー及びジアステレオマー並びにそれらの混合物の両方を使用することが可能である。

【0078】

カルボキシル基を有する本明細書に記載の除草性化合物B及び/又は解毒剤Cは、酸の形態で、又は農業的に許容される誘導体の形態で、例えばアミドとして、例えば、モノ-及びジ-C₁~C₆-アルキルアミド又はアリールアミドとして、エステルとして、例えば、アリルエステル、プロパルギルエステル、C₁~C₁₀-アルキルエステル、アルコキシアルキルエステル、テフリル((テトラヒドロフラン-2-イル)メチル)エステルとして、またチオエステルとして、例えば、C₁~C₁₀-アルキルチオエステルとして利用することができる。好ましいモノ-及びジ-C₁~C₆-アルキルアミドは、メチルアミド及びジメチルアミドである。好ましいアリールアミドは、例えば、アニリド及び2-クロロアニリドである。好ましいアルキルエステルは、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、ペンチル、メキシル(1-メチルヘキシル)、メブチル(1-メチルヘブチル)、ヘブチル、オクチル又はイソオクチル(2-エチルヘキシル)エステルである。好ましいC₁~C₄-アルコキシ-C₁~C₄-アルキルエステルは、直鎖又は分岐C₁~C₄-アルコキシエチルエステル、例えば2-メトキシエチル、2-エトキシエチル、2-ブトキシエチル(ブチル)、2-ブトキシプロピル又は3-ブトキシプロピルエステルである。直鎖又は分岐C₁~C₁₀-アルキルチオエステルの例は、エチルチオエステルである。

20

30

【0079】

本発明の第1の実施態様によれば、組成物は、少なくとも1種の脂質生合成の阻害剤(除草剤b1)を含有する。これらは脂質の生合成を阻害する化合物である。脂質生合成の阻害は、アセチルCoAカルボキシラーゼの阻害(以下、ACC除草剤と称する)又は異なる作用様式(以下、非ACC除草剤と称する)のいずれかにより影響を受けることができる。ACC除草剤はHRAC分類系のグループAに属するが、非ACC除草剤はHRAC分類のグループNに属する。

40

【0080】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種のALS阻害剤(除草剤b2)を含有する。これらの化合物の除草活性は、アセトラクテートシンターゼの阻害、したがって、分岐鎖アミノ酸生合成の阻害に基づく。これらの阻害剤は、HRAC分類系のグループBに属する。

【0081】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種の光合成阻害剤(除草剤b3)を含有する。これらの化合物の除草活性は、植物の光化学系IIの阻害(いわゆるPSII阻害剤、HRAC分類のグループC1、C2及びC3)、又は植物の光化学系Iの電子伝達の転換(いわゆるPSI阻害剤、HRAC分類のグループD)のいずれか、したが

50

って、光合成の阻害に基づく。これらの中でも、P S I I 阻害剤が好ましい。

【0082】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は、少なくとも1種のプロトポルフィリノーゲン - I X - オキシダーゼの阻害剤 (除草剤 b 4) を含む。これらの化合物の除草活性は、プロトポルフィリノーゲン - I X - オキシダーゼの阻害に基づく。これらの阻害剤は、H R A C 分類系のグループ E に属する。

【0083】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種の漂白除草剤 (除草剤 b 5) を含有する。これらの化合物の除草活性は、カロテノイド生合成の阻害に基づいている。これには、フィトエンデサチュラーゼの阻害によってカロテノイド生合成を阻害する化合物 (いわゆる P D S 阻害剤、H R A C 分類のグループ F 1)、4 - ヒドロキシフェニルピルベート - ジオキシゲナーゼを阻害する化合物 (H P P D 阻害剤、H R A C 分類のグループ F 2)、D O X シンターゼを阻害する化合物 (H R A C 分類のグループ F 4)、及び作用様式が不明なカロテノイド生合成を阻害する化合物 (漂白剤 - 標的不明、H R A C 分類のグループ F 3) である。

10

【0084】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は、少なくとも1種の E P S P シンターゼ阻害剤 (除草剤 b 6) を含有する。これらの化合物の除草活性は、エノールピルビルシキメート 3 - ホスフェートシンターゼの阻害に基づくものであり、したがって、植物におけるアミノ酸生合成の阻害に基づくものである。これらの阻害剤は、H R A C 分類系のグループ G に属する。

20

【0085】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種のグルタミンシンターゼ阻害剤 (除草剤 b 7) を含有する。これらの化合物の除草活性は、グルタミンシンターゼの阻害、したがって植物におけるアミノ酸生合成の阻害に基づく。これらの阻害剤は、H R A C 分類系のグループ H に属する。

【0086】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種の D H P シンターゼ阻害剤 (除草剤 b 8) を含有する。これらの化合物の除草活性は、7, 8 - ジヒドロプテロエートシンターゼの阻害に基づく。これらの阻害剤は、H R A C 分類系のグループ I に属する。

30

【0087】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種の有糸分裂阻害剤 (除草剤 b 9) を含有する。これらの化合物の除草活性は、微小管の形成又は組織の妨害又は阻害、したがって有糸分裂の阻害に基づく。これらの阻害剤は、H R A C 分類系のグループ K 1 及び K 2 に属する。これらの中で、グループ K 1 の化合物、特にジニトロアニリンが好ましい。

【0088】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種の V L C F A 阻害剤 (除草剤 b 10) を含有する。これらの化合物の除草活性は、超長鎖脂肪酸の合成の阻害、したがって、植物における細胞分裂の妨害又は阻害に基づく。これらの阻害剤は、H R A C 分類系のグループ K 3 に属する。

40

【0089】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種のセルロース生合成阻害剤 (除草剤 b 11) を含有する。これらの化合物の除草活性は、セルロースの生合成の阻害、したがって植物における細胞壁の合成の阻害に基づく。これらの阻害剤は、H R A C 分類系のグループ L に属する。

【0090】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種の脱共役除草剤 (除草剤 b 12) を含有する。これらの化合物の除草活性は、細胞膜の破壊に基づく。これらの阻害剤は、H R A C 分類系のグループ M に属する。

50

【0091】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種のオーキシンの除草剤（除草剤 b 1 3）を含有する。これらには、オーキシン、すなわち植物ホルモンを模倣し、植物の成長に影響を及ぼす化合物が含まれる。これらの化合物は、HRAC分類系のグループOに属する。

【0092】

本発明の別の実施態様によれば、組成物は少なくとも1種のオーキシン輸送阻害剤（除草剤 b 1 4）を含有する。これらの化合物の除草活性は、植物におけるオーキシン輸送の阻害に基づく。これらの化合物は、HRAC分類系のグループPに属する。

【0093】

所定の作用機序及び活性物質の分類については、例えば「HRAC, Classification of Herbicides According to Mode of Action」、<http://www.plantprotection.org/hrac/MOA.html>を参照のこと。

【0094】

クラス b 2、b 3、b 4、b 5、b 6、b 9 及び b 1 0 の除草剤から選択される少なくとも1種の除草剤 B を含む本発明による組成物が好ましい。

【0095】

クラス b 4、b 6、b 9 及び b 1 0 の除草剤から選択される少なくとも1種の除草剤 B を含む本発明による組成物が特に好ましい。

【0096】

クラス b 4、b 6 及び b 1 0 の除草剤から選択される少なくとも1種の除草剤 B を含む本発明による組成物が特に好ましい。

【0097】

本発明による組成物と組み合わせて使用することができる除草剤 B の例は、次の通りである：

【0098】

b 1) 脂質生合成阻害剤の群から：

ACC - 除草剤、例えば、アロキシジム、プトロキシジム、クレトジム、クロジナホップ、クロジナホップ - プロパルギル、シクロキシジム、シハロホップ、シハロホップ - ブチル、ジクロホップ、ジクロホップ - メチル、フェノキサプロップ、フェノキサプロップ - エチル、フェノキサプロップ - P、フェノキサプロップ - P - エチル、フラジホップ、フラジホップ - ブチル、フラジホップ - P、フラジホップ - P - ブチル、ハロキシホップ、ハロキシホップ - メチル、ハロキシホップ - P、ハロキシホップ - P - メチル、メタミホップ、ピノキサデン、プロホキシジム、プロパキサホップ、キサロホップ、キサロホップ - エチル、キサロホップ - テフリル、キサロホップ - P、キサロホップ - P - エチル、キサロホップ - P - テフリル、セトキシジム、テブラロキシジム、トラルコキシジム、

4 - (4' - クロロ - 4 - シクロプロピル - 2' - フルオロ [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 (6H)

- オン (CAS 1312337 - 72 - 6) ; 4 - (2', 4' - ジクロロ - 4 - シクロプロピル [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 (6H) - オン (CAS 1312337 - 45 - 3) ; 4 -

(4' - クロロ - 4 - エチル - 2' - フルオロ [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 (6H) - オン (CAS 1033757 - 93 - 5) ; 4 - (2', 4' - ジクロロ - 4 - エチル [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3, 5 (4H, 6H) - ジオン (CAS 1312340 - 84 - 3) ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 -

(4' - クロロ - 4 - シクロプロピル - 2' - フルオロ [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3, 6 - ジヒドロ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 - オン (CAS 1312337 - 48 - 6) ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (2', 4' - ジクロロ

30

40

50

10

20

30

40

50

- 4 - シクロプロピル - [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 - オン ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (4 ' - クロロ - 4 - エチル - 2 ' - フルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 - オン (C A S 1 3 1 2 3 4 0 - 8 2 - 1) ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 4 - エチル [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 - オン (C A S 1 0 3 3 7 6 0 - 5 5 - 2) ; 4 - (4 ' - クロロ - 4 - シクロプロピル - 2 ' - フルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 5 - オキソ - 2 H - ピラン - 3 - イル炭酸メチルエステル (C A S 1 3 1 2 3 3 7 - 5 1 - 1) ; 4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 10
4 - シクロプロピル - [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 5 - オキソ - 2 H - ピラン - 3 - イル炭酸メチルエステル ; 4 - (4 ' - クロロ - 4 - エチル - 2 ' - フルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 5 - オキソ - 2 H - ピラン - 3 - イル炭酸メチルエステル (C A S 1 3 1 2 3 4 0 - 8 3 - 2) ; 4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 4 - エチル [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 5 - オキソ - 2 H - ピラン - 3 - イル炭酸メチルエステル (C A S 1 0 3 3 7 6 0 - 5 8 - 5) ; 並びに非 A C C 除草剤、例えば、ベンフレセート、ブチレート、シクロエート、ダラボン、ジメピベレート、E P T C、エスプロカルブ、エトフメセート、フルプロパネート、モリネート、オルベンカルブ、ペブレート、プロスルホカルブ、T C A、チオベンカルブ、チオカルバジル、トリアルレート及びベルノレート ; 20
【 0 0 9 9 】

b 2) A L S 阻害剤の群から :

スルホニルウレア、例えば、アミドスルフロン、アジムスルフロン、ベンスルフロン、ベンスルフロン - メチル、クロリムロン、クロリムロン - エチル、クロルスルフロン、シコスルフロン、シクロスルファミロン、エタメツルフロン、エタメツルフロン - メチル、エトキシスルフロン、フラザスルフロン、フルセトスルフロン、フルピルスルフロン、ホラムスルフロン、ハロスルフロン、ハロスルフロン - メチル、イマゾスルフロン、ヨードスルフロン、イオフENSルフロ、メソスルフロン、メタゾスルフロン、メツスルフロン、メツスルフロン - メチル、ニコスルフロン、オルトスルファミロン、オキサスルフロン、プリミスルフロン、プリミスルフロン - メチル、プロピリスルフロン、プロスルフロン、ピラゾスルフロン、ピラゾスルフロン - エチル、リムスルフロン、スルホメツロン、スルホメツロン - メチル、スルホスルフロン、チフェンスルフロン、チフェンスルフロン - メチル、トリアスルフロン、トリベヌロン、トリベヌロン - メチル、トリフロキシスルフロン、トリフルスルフロン、トリフルスルフロン - メチル及びトリトスルフロン、イミダゾリノン、例えば、イマザメタベンズ、イマザメタベンズ - メチル、イマザモックス、イマザピック、イマザピル、イマザキン及びイマゼタピル、トリアゾロピリミジン除草剤及びスルホンアニライド、例えば、クロランスラム、クロランスラム - メチル、ジクロスラム、フルメツラム、フロラスラム、メトスラム、ペノキスラム、ピリミスルファン及びピロックスラム、40
ピリミジニルベンゾエート、例えば、ビスピリバック、ピリベンゾキシム、ピリタリド、ピリミノバック、ピリミノバック - メチル、ピリチオバック、4 - [[[2 - [(4 , 6 - ジメトキシ - 2 - ピリミジニル) オキシ] フェニル] メチル] アミノ] - 安息香酸 - 1 - メチルエチルエステル (C A S 4 2 0 1 3 8 - 4 1 - 6)、4 - [[[2 - [(4 , 6 - ジメトキシ - 2 - ピリミジニル) オキシ] フェニル] メチル] アミノ] - 安息香酸プロピルエステル (C A S 4 2 0 1 3 8 - 4 0 - 5)、N - (4 - ブロモフェニル) - 2 - [(4 , 6 - ジメトキシ - 2 - ピリミジニル) オキシ] ベンゼンメタンアミン (C A S 4 2 0 1 3 8 - 0 1 - 8)、
スルホニルアミノカルボニル - トリアゾリノン除草剤、例えば、フルカルバゾン、プロボキシカルバゾン、チエンカルバゾン及びチエンカルバゾン - メチル ; 並びにトリアファモ 50

ン；

これらのうち、本発明の好ましい実施形態は、少なくとも1種のイミダゾリノン除草剤を含むそれらの組成物に関するものである；

【0100】

b3) 光合成阻害剤の群から：

アミカルバゾン、光化学系IIの阻害剤、例えば、1-(6-tert-ブチルピリミジン-4-イル)-2-ヒドロキシ-4-メトキシ-3-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1654744-66-7)、1-(5-tert-ブチルイソキサゾール-3-イル)-2-ヒドロキシ-4-メトキシ-3-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1637455-12-9)、1-(5-tert-ブチルイソキサゾール-3-イル)-4-クロロ-2-ヒドロキシ-3-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1637453-94-1)、1-(5-tert-ブチル-1-メチル-ピラゾル-3-イル)-4-クロロ-2-ヒドロキシ-3-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1654057-29-0)、1-(5-tert-ブチル-1-メチル-ピラゾル-3-イル)-3-クロロ-2-ヒドロキシ-4-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1654747-80-4)、4-ヒドロキシ-1-メトキシ-5-メチル-3-[4-(トリフルオロメチル)-2-ピリジル]イミダゾリジン-2-オン；(CAS2023785-78-4)、4-ヒドロキシ-1,5-ジメチル-3-[4-(トリフルオロメチル)-2-ピリジル]イミダゾリジン-2-オン(CAS2023785-79-5)、5-エトキシ-4-ヒドロキシ-1-メチル-3-[4-(トリフルオロメチル)-2-ピリジル]イミダゾリジン-2-オン(CAS1701416-69-4)、4-ヒドロキシ-1-メチル-3-[4-(トリフルオロメチル)-2-ピリジル]イミダゾリジン-2-オン(CAS1708087-22-2)、4-ヒドロキシ-1,5-ジメチル-3-[1-メチル-5-(トリフルオロメチル)ピラゾル-3-イル]イミダゾリジン-2-オン(CAS2023785-80-8)、1-(5-tert-ブチルイソキサゾール-3-イル)-4-エトキシ-5-ヒドロキシ-3-メチル-イミダゾリジン-2-オン(CAS1844836-64-1)、トリアジン除草剤、例えば、クロトリアジン、トリアジノン、トリアジンジオン、メチルチオトリアジン及びピリダジノン、例えば、アメトリン、アトラジン、クロリダゾン、シアナジン、デスメトリン、ジメタメトリン、ヘキサジノン、メトリブジン、プロメトン、プロメトリン、プロパジン、シマジン、シメトリン、テルプトン、テルブチルアジン、テルプトリン及びトリエタジン、アリアルウレア、例えば、クロロブロムロン、クロロトルロン、クロロクスロン、ジメフロン、ジウロン、フルオロメツロン、イソプロツロン、イソウロン、リヌロン、メタミトロン、メタベンズチアズロン、メトベンズロン、メトクスロン、モノリヌロン、ネブロン、シデュロン、テブチウロン及びチアジアズロン、フェニルカルバメート、例えば、デスメジファミン、カルブチラト、フェンメジファミン、フェンメジファミン-エチル、ニトリル除草剤、例えば、プロモフェノキシム、プロモキシニル及びそのエステル、イオキシニル及びそのエステル、ウラシル、例えば、プロマシル、レナシル及びテルバシル、並びにペンタゾン、ピリデート、ピリダホル、ペンタノクロル及びプロパニル、並びに光化学系Iの阻害剤、例えば、ジクワット、ジクワット-ジプロミド、パラクアット、パラクアット-ジクロリド及びパラクアット-ジメチルスルフェート。これらのうち、本発明の好ましい実施形態は、少なくとも1種のアリアルウレア除草剤を含むそれらの組成物に関するものである。これらのうち、同様に本発明の好ましい実施形態は、少なくとも1種のトリアジン除草剤を含むそれらの組成物に関する。これらのうち、同様に本発明の好ましい実施形態は、少なくとも1種のニトリル除草剤を含むそれらの組成物に関する；

【0101】

b4) プロトボルフィリノーゲン-IXオキシダーゼ阻害剤の群から：

アシフルオルフェン、アザフェニジン、ベンカルバゾン、ベンズフェンジゾン、ピフェノックス、ブタフェナシル、カルフェントラゾン、カルフェントラゾン-エチル、クロメトキシフェン、クロルフタリム、シニドン-エチル、シクロピラニル、フルアゾレート、フ

10

20

30

40

50

ルフレンピル、フルフレンピル - エチル、フルミクロラック、フルミクロラック - ペンチ
 ル、フルミオキサジン、フルログリコフェン、フルログリコフェン - エチル、フルチアセ
 ット、フルチアセット - メチル、ホメサフェン、ハロサフェン、ラクトフェン、オキサジ
 アルギル、オキサジアゾン、オキシフルオルフェン、ペントキサゾン、プロフルアゾール
 、ピラクロニル、ピラフルフェン、ピラフルフェン - エチル、サフルフェナシル、スルフ
 エントラゾン、チジアジミン、チアフェナシル、エチル [3 - [2 - クロロ - 4 - フルオ
 ロ - 5 - (1 - メチル - 6 - トリフルオロメチル - 2 , 4 - ジオキソ - 1 , 2 , 3 , 4 -
 テトラヒドロピリミジン - 3 - イル) フェノキシ] - 2 - ピリジルオキシ] アセテート (10
 C A S 3 5 3 2 9 2 - 3 1 - 6 ; S - 3 1 0 0) 、 N - エチル - 3 - (2 , 6 - ジクロロ
 - 4 - トリフルオロ - メチルフェノキシ) - 5 - メチル - 1 H - ピラゾール - 1 - カルボ
 キサミド (C A S 4 5 2 0 9 8 - 9 2 - 9) 、 N - テトラヒドロフルフリル - 3 - (2 ,
 6 - ジクロロ - 4 - トリフルオロメチルフェノキシ) - 5 - メチル - 1 H - ピラゾール -
 1 - カルボキサミド (C A S 9 1 5 3 9 6 - 4 3 - 9) 、 N - エチル - 3 - (2 - クロロ
 - 6 - フルオロ - 4 - トリフルオロメチルフェノキシ) - 5 - メチル - 1 H - ピラゾール
 - 1 - カルボキサミド (C A S 4 5 2 0 9 9 - 0 5 - 7) 、 N - テトラヒドロフルフリル
 - 3 - (2 - クロロ - 6 - フルオロ - 4 - トリフルオロメチルフェノキシ) - 5 - メチル
 - 1 H - ピラゾール - 1 - カルボキサミド (C A S 4 5 2 1 0 0 - 0 3 - 7) 、 3 - [7
 - フルオロ - 3 - オキソ - 4 - (プロブ - 2 - イニル) - 3 , 4 - ジヒドロ - 2 H - ベン
 ゴ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル] - 1 , 5 - ジメチル - 6 - チオキソ - [1 , 3 , 5
] トリアジナン - 2 , 4 - ジオン (C A S 4 5 1 4 8 4 - 5 0 - 7) 、 2 - (2 , 2 , 7 20
 - トリフルオロ - 3 - オキソ - 4 - プロブ - 2 - イニル - 3 , 4 - ジヒドロ - 2 H - ベン
 ゴ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル) - 4 , 5 , 6 , 7 - テトラヒドロ - イソインドール
 - 1 , 3 - ジオン (C A S 1 3 0 0 1 1 8 - 9 6 - 0) 、 1 - メチル - 6 - トリフルオロ
 メチル - 3 - (2 , 2 , 7 - トリフルオロ - 3 - オキソ - 4 - プロブ - 2 - イニル - 3 ,
 4 - ジヒドロ - 2 H - ベンゴ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル) - 1 H - ピリミジン - 2
 , 4 - ジオン (C A S 1 3 0 4 1 1 3 - 0 5 - 0) 、 メチル (E) - 4 - [2 - クロロ -
 5 - [4 - クロロ - 5 - (ジフルオロメトキシ) - 1 H - メチル - ピラゾール - 3 - イル]
 - 4 - フルオロ - フェノキシ] - 3 - メトキシ - ブタ - 2 - エノエート (C A S 9 4 8 8
 9 3 - 0 0 - 3) 、 及び 3 - [7 - クロロ - 5 - フルオロ - 2 - (トリフルオロメチル)
 - 1 H - ベンズイミダゾール - 4 - イル] - 1 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル) - 30
 1 H - ピリミジン - 2 , 4 - ジオン (C A S 2 1 2 7 5 4 - 0 2 - 4) ;
 2 - [2 - クロロ - 5 - [3 - クロロ - 5 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジニル]
 - 4 - フルオロフェノキシ] - 2 - メトキシ - 酢酸メチルエステル (C A S 1 9 7 0 2 2
 1 - 1 6 - 9) 、 2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2
 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フル
 オロ - 2 - ピリジニル] オキシ] フェノキシ] - 酢酸メチルエステル (C A S 2 1 5 8 2
 7 4 - 9 6 - 3) 、 2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル -
 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フ
 ルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] フェノキシ] 酢酸エチルエステル (C A S 1 5 8 2 7
 4 - 5 0 - 9) 、 2 - [[3 - [2 - クロロ - 5 - [4 - (ジフルオロメチル) - 3 - メ 40
 チル - 5 - オキソ - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル] - 4 - フルオロ - フェノキシ
] - 2 - ピリジニル] オキシ] 酢酸メチル (C A S 2 2 7 1 3 8 9 - 2 2 - 9) 、 2 - [[3 - [[3 -
 クロロ - 5 - [4 - (ジフルオロメチル) - 3 - メチル - 5 - オキソ - 1 , 2
 , 4 - トリアゾール - 1 - イル] - 4 - フルオロ - フェノキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ
] 酢酸エチル (C A S 2 2 3 0 6 7 9 - 6 2 - 4) 、 2 - [[3 - [[3 - クロロ - 6 -
 [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1
 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] - 2 - ピリジニル
] オキシ] 酢酸メチルエステル (C A S 2 1 5 8 2 7 5 - 7 3 - 9) 、 2 - [[3 - [[3 -
 クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフル
 オロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] 50

- 2 - ピリジニル] オキシ] 酢酸エチルエステル (CAS 2158274-56-5)、
2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ -
4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジ
ニル] オキシ] フェノキシ] - N - (メチルスルホニル) - アセトアミド (CAS 215
8274-53-2)、2 - [[3 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メ
チル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2H) - ピリミジニル] -
5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] - N - (メチルス
ルホニル) - アセトアミド (CAS 2158276-22-1) ;

【0102】

b 5) 漂白剤除草剤の群から :

PDS 阻害剤 : ベフルブタミド、ジフルフェニカン、フルリドン、フルロクロリドン、フル
ルタモン、ノルフルラゾン、ピコリナフェン、4 - (3 - トリフルオロメチルフェノキ
シ) - 2 - (4 - トリフルオロメチルフェニル) ピリミジン (CAS 180608-33
- 7)、及び 3 - クロロ - 2 - [- 3 - (ジフルオロメチル) イソキサゾール - 5 - イル
] フェニル - 5 - クロロピリミジン - 2 - イル - エーテル、HPD 阻害剤 : ベンゾピシ
クロン、ベンゾフェナップ、ピシクロピロン、クロマゾン、フェンキノトリオン、イソキ
サフルトール、メソトリオン、オキソトリオン (CAS 1486617-21-3)、ピ
ラスルホトール、ピラゾリネート、ピラゾキシフェン、スルコトリオン、テフリルトリオ
ン、テンボトリオン、トルピラレート、トプラメゾン、ビピラゾン、フェンピラゾン、シ
ピラフルオン、トリピラスルホン、ベンキノトリオン、2 - (3, 4 - ジメトキシフェニ
ル) - 4 - [2 - ヒドロキシ - 6 - オキソシクロヘキス - 1 - エン - 1 イル) カルボニル
] - 6 - メチルピリダジン - 3 (2H) - オン ; 漂白剤、ターゲット不明 : アクロニフェ
ン、アミトロールフルメツロン、2 - クロロ - 3 - メチルスルファニル - N - (1 - メチ
ルテトラゾール - 5 - イル) - 4 - (トリフルオロメチル) ベンズアミド (CAS 136
1139-71-0)、ピクスロゾン及び 2 - (2, 5 - ジクロロフェニル) メチル - 4
, 4 - ジメチル - 3 - イソキサゾリジノン (CAS 81778-66-7) ;

【0103】

b 8) DHP シンターゼ阻害剤の群から :

アシュラム ;

【0104】

b 9) 有糸分裂阻害剤の群から :

K 1 群の化合物 : ジニトロアニリン、例えば、ベンフルラリン、ブトラリン、ジニトラミ
ン、エタルフラリン、フルクロラリン、オリザリン、ベンジメタリン、プロジアミン及び
トリフルラリン、ホスホルアミデート、例えば、アミプロホス、アミプロホス - メチル及
びブタミホス、安息香酸除草剤、例えば、クロルタール、クロルタール - ジメチル、ピリ
ジン、例えば、ジチオピル及びチアゾピル、ベンズアミド、例えば、プロピザミド及びテ
ブタム ; K 2 群の化合物 : カルベタミド、クロルプロファミン、フラムプロブ、フラムプロ
ブ - イソプロピル、フラムプロブ - メチル、フラムプロブ - M - イソプロピル、フラムプ
ロブ - M - メチル、及びプロファミン、これらのうち、K 1 群の化合物、特にジニトロアニ
リンが好ましい ;

【0105】

b 10) VLCFA 阻害剤の群から :

クロロアセタミド、例えば、アセトクロル、アラクロル、アミドクロル、ブタクロル、ジ
メタクロル、ジメテンアミド、ジメテンアミド - P、メタザクロル、メトラクロル、メト
ラククロル - S、ペトキサミド、プレチラククロル、プロパクロル、プロピソクロル及びテ
ニルクロル、オキシアセトアニリド、例えば、フルフェナセト及びメフェナセト、アセトア
ニリド、例えば、ジフェナミド、ナプロアニリド、ナプロパミド及びナプロパミド - M、
テトラゾリノン、例えば、フェントラズアミド、並びに他の除草剤、例えば、アニロホス
、カフェンストロール、フェノキサスルホン、イプフェンカルバゾン、ピペロホス、ピロ
キサスルホン、ジメスルファゼト、並びに式 I I . 1、I I . 2、I I . 3、I I . 4、

10

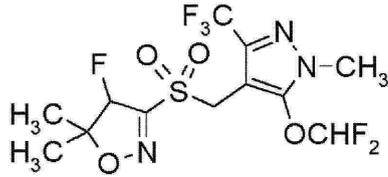
20

30

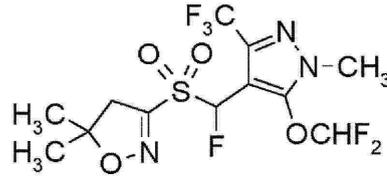
40

50

II. 5、II. 6、II. 7、II. 8 及び II. 9 のイソキサゾリン化合物
【化 1】



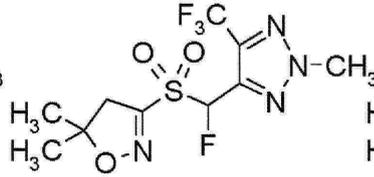
II.1



II.2



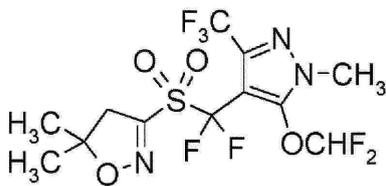
II.3



II.4



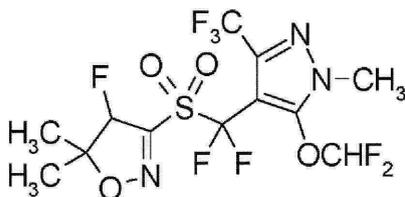
II.5



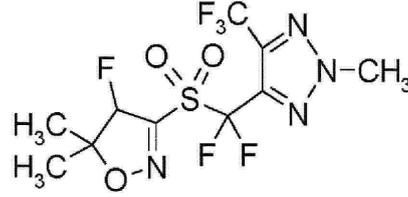
II.6



II.7



II.8



II.9

式 (II) のイソキサゾリン化合物は、当該技術分野、例えば、国際公開第 2006 / 024820 号パンフレット、国際公開第 2006 / 037945 号パンフレット、国際公開第 2007 / 071900 号パンフレット及び国際公開第 2007 / 096576 号パンフレットから既知であり；

VLCFA 阻害剤のうち、クロロアセトアミド及びオキシアセトアミドが好ましい；

【0106】

b 1 1) セルロース生合成阻害剤の群から：

クロルチアミド、ジクロベニル、フルポキサム、インダジフラム、イソキサベン、トリアジフラム及び 1 - シクロヘキシル - 5 - ペンタフルオロフェニルオキシ - 1⁴ - [1 , 2 , 4 , 6] チアトリアジン - 3 - イルアミン (CAS 175899 - 01 - 1) ；

【0107】

b 1 2) 脱共役除草剤の群から：

ジノセブ、ジノテルブ及び DNOC ；

【0108】

10

20

30

40

50

b 1 3) オーキシンの除草剤の群から :

2, 4 - D 及びそのエステル、例えば、クラシホス、2, 4 - DB 及びそのエステル、アミノシクロピラクロル及びそのエステル、アミノピラリド及びそのエステル、ベンゾリン、ベンゾリン - エチル、クロランベン及びそのエステル、クロメプロブ、クロピラリド及びそのエステル、ジクロルプロブ及びそのエステル、ジクロルプロブ - P 及びそのエステル、フロピラウキシフェン、フロキシピル、フロキシピル - ブトメチル、フロキシピル - メブチル、ハラウキシフェン及びそのエステル (CAS 943832 - 60 - 8) ; MCPA 及びそのエステル、MCPA - チオエチル、MCPB 及びそのエステル、メコプロブ及びそのエステル、メコプロブ - P 及びそのエステル、ピクロラム及びそのエステル、キンクロラク、キンメラク、TBA (2, 3, 6) 及びそのエステル、トリクロピル及びそのエステル、フロルピラウキシフェン、フロルピラウキシフェン - ベンジル (CAS 1390661 - 72 - 9) 及び 4 - アミノ - 3 - クロロ - 5 - フルオロ - 6 - (7 - フルオロ - 1H - インドール - 6 - イル) ピコリン酸 (CAS 1629965 - 65 - 6) ;

【0109】

b 1 4) オーキシンの輸送阻害剤の群から : ジフルフェンゾピル、ナプタラム ;

【0110】

b 1 5) 他の除草剤の群から : プロモブチド、クロルフレノール、クロルフレノール - メチル、シンメチリン、クミルロン、シクロピリモレート (CAS 499223 - 49 - 3) 及びそのエステル、ダラボン、ダゾメット、ジフェンゾクワット、ジフェンゾクワット - メチルサルフェート、ジメチピン、DSMA、ダイムロン、エンドタール、エトベンザニド、フルレノール、フルレノール - ブチル、フルプリミドール、ホスアミン、インダノファン、マレイン酸ヒドラジド、メフルジド、メタム、メチオゾリン、メチルアジド、メチルプロミド、メチル - ジムロン、メチルヨージド、MSMA、オレイン酸、オキサジクロメホン、ペラルゴン酸、ピリプチカルブ、キノクラミン、テトフルピロリメット及びトリジファン。

【0111】

本発明による組成物と組み合わせて使用することができる好ましい除草剤 B は、以下の通りである。

【0112】

b 1) 脂質生合成阻害剤の群から :

クレトジム、クロジナホップ - プロパルギル、シクロキシジム、シハロホップ - ブチル、ジクロホップ - メチル、フェノキサプロップ - P - エチル、フラジホップ - P - ブチル、ハロキシホップ - P - メチル、メタミホップ、ピノキサデン、プロホキシジム、プロパキサホップ、キサロホップ - P - エチル、キサロホップ - P - テフリル、セトキシジム、テプラロキシジム、トラルコキシジム、4 - (4' - クロロ - 4 - シクロプロピル - 2' - フルオロ [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 (6H) - オン (CAS 1312337 - 72 - 6) ; 4 - (2', 4' - ジクロロ - 4 - シクロプロピル [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 (6H) - オン (CAS 1312337 - 45 - 3) ; 4 - (4' - クロロ - 4 - エチル - 2' - フルオロ [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 (6H) - オン (CAS 1033757 - 93 - 5) ; 4 - (2', 4' - ジクロロ - 4 - エチル [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3, 5 (4H, 6H) - ジオン (CAS 1312340 - 84 - 3) ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (4' - クロロ - 4 - シクロプロピル - 2' - フルオロ [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3, 6 - ジヒドロ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 - オン (CAS 1312337 - 48 - 6) ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (2', 4' - ジクロロ - 4 - シクロプロピル - [1, 1' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3, 6 - ジヒドロ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 2H - ピラン - 3 - オン ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (4' - クロロ - 4 - エチル - 2' - フルオロ [1, 50

1'-ビフェニル]-3-イル)-3,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3-オン(CAS1312340-82-1);5-(アセチルオキシ)-4-(2',4'-ジクロロ-4-エチル[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-3,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-2H-ピラン-3-オン(CAS1033760-55-2);4-(4'-クロロ-4-シクロプロピル-2'-フルオロ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-5-オキシ-2H-ピラン-3-イル炭酸メチルエステル(CAS1312337-51-1);4-(2',4'-ジクロロ-4-シクロプロピル-[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-5-オキシ-2H-ピラン-3-イル炭酸メチルエステル;4-(4'-クロロ-4-エチル-2'-フルオロ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-5-オキシ-2H-ピラン-3-イル炭酸メチルエステル(CAS1312340-83-2);4-(2',4'-ジクロロ-4-エチル[1,1'-ビフェニル]-3-イル)-5,6-ジヒドロ-2,2,6,6-テトラメチル-5-オキシ-2H-ピラン-3-イル炭酸メチルエステル(CAS1033760-58-5);ペンフレセート、ジメピペレート、EPTC、エスプロカルブ、エトフメセート、モリネート、オルベンカルブ、プロスルホカルブ、チオベンカルブ及びトリアルレート;

【0113】

b2)ALS阻害剤の群から:

アミドスルフロン、アジムスルフロン、ベンスルフロン-メチル、クロリムロン-エチル、クロルスルフロン、クロランスラム-メチル、シクロスルファミロン、ジクロスラム、エタメツルフロン-メチル、エトキシスルフロン、フラザスルフロン、フロラスラム、フルセトスルフロン、フルメツラム、ホラムスルフロン、ハロスルフロン-メチル、イマザメタバズ-メチル、イマザモックス、イマザピック、イマザピル、イマザキン、イマゼタピル、イマゾスルフロン、ヨードスルフロン、イオフェンスルフロン、メソスルフロン、メタゾスルフロン、メトスラム、メツスルフロン-メチル、ニコスルフロン、オルトスルファミロン、オキサスルフロン、ペノクススラム、プリミスルフロン-メチル、プロピリスルフロン、プロスルフロン、ピラゾスルフロン-エチル、ピリベンゾキシム、ピリミスルファン、ピリフタリド、ピリミノバック-メチル、ピロクスラム、リムスルフロン、スルホメツロン-メチル、スルホスルフロン、チエンカルバゾン-メチル、チフェンスルフロン-メチル、トリアスルフロン、トリベヌロン-メチル、トリフロキシスルフロン、トリフルスルフロン-メチル、トリトスルフロン及びトリアファモン;

【0114】

b3)光合成阻害剤の群から:

アメトリン、アミカルバゾン、アトラジン、ベントゾン、プロモキシニル及びそのエステル、クロリダゾン、クロロトルロン、シアナジン、デスメジファミン、ジクワット-ジプロミド、ジウロン、フルオメツロン、ヘキサジノン、イオキシニル及びそのエステル、イソプロツロン、レナシル、リヌロン、メタミトロン、メタバズチアズロン、メトリブジン、バラクアット、バラクアット-ジクロリド、フェンメジファミン、プロパニル、ピリデート、シマジン、テルブトリン、テルブチルアジン、チジアズロン、1-(6-tert-ブチルピリミジン-4-イル)-2-ヒドロキシ-4-メトキシ-3-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1654744-66-7)、1-(5-tert-ブチルイソキサゾール-3-イル)-2-ヒドロキシ-4-メトキシ-3-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1637455-12-9)、1-(5-tert-ブチルイソキサゾール-3-イル)-4-クロロ-2-ヒドロキシ-3-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1637453-94-1)、1-(5-tert-ブチル-1-メチル-ピラゾール-3-イル)-4-クロロ-2-ヒドロキシ-3-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1654057-29-0)、1-(5-tert-ブチル-1-メチル-ピラゾール-3-イル)-3-クロロ-2-ヒドロキシ-4-メチル-2H-ピロール-5-オン(CAS1654747-80-4)、4-ヒドロキシ-1-メトキシ-5-

メチル - 3 - [4 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジル] イミダゾリジン - 2 - オン ; (C A S 2 0 2 3 7 8 5 - 7 8 - 4)、4 - ヒドロキシ - 1 , 5 - ジメチル - 3 - [4 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジル] イミダゾリジン - 2 - オン (C A S 2 0 2 3 7 8 5 - 7 9 - 5)、5 - エトキシ - 4 - ヒドロキシ - 1 - メチル - 3 - [4 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジル] イミダゾリジン - 2 - オン (C A S 1 7 0 1 4 1 6 - 6 9 - 4)、4 - ヒドロキシ - 1 - メチル - 3 - [4 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジル] イミダゾリジン - 2 - オン (C A S 1 7 0 8 0 8 7 - 2 2 - 2)、4 - ヒドロキシ - 1 , 5 - ジメチル - 3 - [1 - メチル - 5 - (トリフルオロメチル) ピラゾール - 3 - イル] イミダゾリジン - 2 - オン (C A S 2 0 2 3 7 8 5 - 8 0 - 8) 及び 1 - (5 - t e r t - ブチルイソキサゾール - 3 - イル) - 4 - エトキシ - 5 - ヒドロキシ - 3 - メチル - イミダゾリジン - 2 - オン (C A S 1 8 4 4 8 3 6 - 6 4 - 1) ;

【 0 1 1 5 】

b 4) プロトボルフィリノーゲン - I X オキシダーゼ阻害剤の群から :

ベンカルバゾン、ベンズフェンジゾン、ブタフェナシル、カルフェントラゾン - エチル、シニドン - エチル、シクロピラニル、フルフレンピル - エチル、フルミクロラック - ベンチル、フルミオキサジン、フルログリコフェン - エチル、ホメサフェン、ラクトフェン、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキシフルオルフェン、ペントキサゾン、ピラフルフェン、ピラフルフェン - エチル、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、チアフェナシル、エチル [3 - [2 - クロロ - 4 - フルオロ - 5 - (1 - メチル - 6 - トリフルオロメチル - 2 , 4 - ジオキソ - 1 , 2 , 3 , 4 - テトラヒドロピリミジン - 3 - イル) フェノキシ] - 2 - ピリジルオキシ] アセテート (C A S 3 5 3 2 9 2 - 3 1 - 6 ; S - 3 1 0 0)、N - エチル - 3 - (2 , 6 - ジクロロ - 4 - トリフルオロ - メチルフェノキシ) - 5 - メチル - 1 H - ピラゾール - 1 - カルボキサミド (C A S 4 5 2 0 9 8 - 9 2 - 9)、N - テトラヒドロフルフリル - 3 - (2 , 6 - ジクロロ - 4 - トリフルオロメチルフェノキシ) - 5 - メチル - 1 H - ピラゾール - 1 - カルボキサミド (C A S 9 1 5 3 9 6 - 4 3 - 9)、N - エチル - 3 - (2 - クロロ - 6 - フルオロ - 4 - トリフルオロメチルフェノキシ) - 5 - メチル - 1 H - ピラゾール - 1 - カルボキサミド (C A S 4 5 2 0 9 9 - 0 5 - 7)、N - テトラヒドロフルフリル - 3 - (2 - クロロ - 6 - フルオロ - 4 - トリフルオロメチルフェノキシ) - 5 - メチル - 1 H - ピラゾール - 1 - カルボキサミド (C A S 4 5 2 1 0 0 - 0 3 - 7)、3 - [7 - フルオロ - 3 - オキソ - 4 - (プロブ - 2 - イニル) - 3 , 4 - ジヒドロ - 2 H - ベンゾ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル] - 1 , 5 - ジメチル - 6 - チオキソ - [1 , 3 , 5] トリアジナン - 2 , 4 - ジオン (C A S 4 5 1 4 8 4 - 5 0 - 7)、2 - (2 , 2 , 7 - トリフルオロ - 3 - オキソ - 4 - プロブ - 2 - イニル - 3 , 4 - ジヒドロ - 2 H - ベンゾ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル) - 4 , 5 , 6 , 7 - テトラヒドロ - イソインドール - 1 , 3 - ジオン (C A S 1 3 0 0 1 1 8 - 9 6 - 0) ; 1 - メチル - 6 - トリフルオロメチル - 3 - (2 , 2 , 7 - トリフルオロ - 3 - オキソ - 4 - プロブ - 2 - イニル - 3 , 4 - ジヒドロ - 2 H - ベンゾ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル) - 1 H - ピリミジン - 2 , 4 - ジオン (C A S 1 3 0 4 1 1 3 - 0 5 - 0) 及び 3 - [7 - クロロ - 5 - フルオロ - 2 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ベンズイミダゾール - 4 - イル] - 1 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピリミジン - 2 , 4 - ジオン (C A S 2 1 2 7 5 4 - 0 2 - 4) ;

2 - [2 - クロロ - 5 - [3 - クロロ - 5 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジニル] - 4 - フルオロフェノキシ] - 2 - メトキシ - 酢酸メチルエステル (C A S 1 9 7 0 2 2 1 - 1 6 - 9)、2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] フェノキシ] - 酢酸メチルエステル (C A S 2 1 5 8 2 7 4 - 9 6 - 3)、2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] フェノキシ] 酢酸エチルエステル (C A S 1 5 8 2 7 4 - 5 0 - 9)、2 - [[3 - [2 - クロロ - 5 - [4 - (ジフルオロメチル) - 3 - メ

チル - 5 - オキソ - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル] - 4 - フルオロ - フェノキシ] - 2 - ピリジル] オキシ] 酢酸メチル (C A S 2 2 7 1 3 8 9 - 2 2 - 9) 、 2 - [[3 - [2 - クロロ - 5 - [4 - (ジフルオロメチル) - 3 - メチル - 5 - オキソ - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル] - 4 - フルオロ - フェノキシ] - 2 - ピリジル] オキシ] 酢酸エチル (C A S 2 2 3 0 6 7 9 - 6 2 - 4) 、 2 - [[3 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] 酢酸メチルエステル (C A S 2 1 5 8 2 7 5 - 7 3 - 9) 、 2 - [[3 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] 酢酸エチルエステル (C A S 2 1 5 8 2 7 4 - 5 6 - 5) 、 2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] フェノキシ] - N - (メチルスルホニル) - アセトアミド (C A S 2 1 5 8 2 7 4 - 5 3 - 2) 、 2 - [[3 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] - N - (メチルスルホニル) - アセトアミド (C A S 2 1 5 8 2 7 6 - 2 2 - 1) ;

10

【 0 1 1 6 】

b 5) 漂白剤除草剤の群から :

20

アクロニフェン、アミトロール、ベフルブタミド、ベンゾピシクロン、ピシクロピロン、クロマゾン、シピラフルオン、ジフルフェンカン、フェンキノトリオン、フルメツロン、フルクロリドン、フルルタモン、イソキサフルトール、メソトリオン、オキソトリオン (C A S 1 4 8 6 6 1 7 - 2 1 - 3) 、 ノルフルラゾン、ピコリナフェン、ピラスルホトール、ピラゾリネート、スルコトリオン、テフリルトリオン、テンボトリオン、トルピラレート、トブラメゾン、4 - (3 - トリフルオロメチルフェノキシ) - 2 - (4 - トリフルオロメチルフェニル) ピリミジン (C A S 1 8 0 6 0 8 - 3 3 - 7) 、 2 - クロロ - 3 - メチルスルファニル - N - (1 - メチルテトラゾール - 5 - イル) - 4 - (トリフルオロメチル) ベンズアミド (C A S 1 3 6 1 1 3 9 - 7 1 - 0) 、 ビクスロゾン、2 - (2 , 5 - ジクロロフェニル) メチル - 4 , 4 - ジメチル - 3 - イソキサゾリジノン (C A S 8 1 7 7 8 - 6 6 - 7) 、 クロロ - 2 - [- 3 - (ジフルオロメチル) イソキサゾール - 5 - イル] フェニル - 5 - クロロピリミジン - 2 - イル - エステル及び 2 - (3 , 4 - ジメトキシフェニル) - 4 - [2 - ヒドロキシ - 6 - オキソシウロヘキシ - 1 - エン - 1 イル) カルボニル] - 6 - メチルピリダジン - 3 (2 H) - オン ;

30

【 0 1 1 7 】

b 8) D H P シンターゼ阻害剤の群から : アシュラム ;

【 0 1 1 8 】

b 9) 有糸分裂阻害剤の群から :

ベンフルラリン、ジチオピル、エタルフラリン、フランプロップ、フランプロップ - イソプロピル、フランプロップ - メチル、フランプロップ - M - イソプロピル、フランプロップ - M - メチル、オリザリン、ペンジメタリン、チアゾピル及びトリフルラリン ;

40

【 0 1 1 9 】

b 1 0) V L C F A 阻害剤の群から :

アセトクロル、アラクロル、アミドクロル、アニロホス、ブタクロル、カフェンストロール、ジメテンアミド、ジメテンアミド - P、ジメスルファゼト、フェントラザミド、フルフェナセト、メフェナセト、メタザクロル、メトラクロル、S - メトラクロル、ナプロアニリド、ナプロパミド、ナプロパミド - M、プレチラクロル、フェノキサスルホン、イブフェンカルバゾン、ピロキサスルホン、テニールクロル、並びに上記の式 I I . 1、I I . 2、I I . 3、I I . 4、I I . 5、I I . 6、I I . 7、I I . 8 及び I I . 9 のイソキサソリン化合物 ;

50

【0120】

b 1 1) セルロース生合成阻害剤の群から：ジクロベニル、フルポキサム、インダジフラム、イソキサベン、トリアジフラム及び1 - シクロヘキシル - 5 - ベンタフルオロフェニルオキシ - 1⁴ - [1 , 2 , 4 , 6] チアトリアジン - 3 - イルアミン (C A S 1 7 5 8 9 9 - 0 1 - 1) ;

【0121】

b 1 3) オーキシシ除草剤の群から：

2 , 4 - D 及びそのエステル、アミノシクロピラクロル及びそのエステル、アミノピラリド及びそのエステル、クロピラリド及びそのエステル、ジクロルプロブ - P 及びそのエステル、フロピラウキシフェン、フロキシビル - メブチル、ハラウキシフェン及びそのエステル (C A S 9 4 3 8 3 2 - 6 0 - 8) ; M C P A 及びそのエステル、M C P B 及びそのエステル、メコプロブ - P 及びそのエステル、ピクロラム及びそのエステル、キンクロラク、キンメラク；トリクロピル及びそのエステル、フロルピラウキシフェン、フロルピラウキシフェン - ベンジル (C A S 1 3 9 0 6 6 1 - 7 2 - 9) 及び4 - アミノ - 3 - クロロ - 5 - フルオロ - 6 - (7 - フルオロ - 1 H - インドール - 6 - イル) ピコリン酸 (C A S 1 6 2 9 9 6 5 - 6 5 - 6) ;

【0122】

b 1 4) オーキシシ輸送阻害剤の群から：ジフルフェンゾピル；

【0123】

b 1 5) 他の除草剤の群から：プロモブチド、シンメチリン、クミルロン、シクロピリモレート (C A S 4 9 9 2 2 3 - 4 9 - 3) 及びそのエステル、ダラポン、ジフェンゾクワット、ジフェンゾクワット - メチルサルフェート、D S M A、ダイムロン (= ダイムロン)、インダノファン、メタム、メチルプロミド、M S M A、オキサジクロメホン、ピリブチカルブ、テトフルピロリメット及びトリジファン。

【0124】

本発明による組成物と組み合わせて使用することができる特に好ましい除草剤 B は、以下の通りである：

【0125】

b 1) 脂質生合成阻害剤の群から：クロジナホップ - プロパルギル、シクロキシジム、シハ口ホップ - ブチル、フェノキサプロップ - P - エチル、ピノキサデン、プロホキシジム、テブラロキシジム、トラルコキシジム、4 - (4 ' - クロロ - 4 - シクロプロピル - 2 ' - フルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 (6 H) - オン (C A S 1 3 1 2 3 3 7 - 7 2 - 6) ;

4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 4 - シクロプロピル [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 (6 H) - オン (C A S 1 3 1 2 3 3 7 - 4 5 - 3) ; 4 - (4 ' - クロロ - 4 - エチル - 2 ' - フルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 - ヒドロキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 (6 H) - オン (C A S 1 0 3 3 7 5 7 - 9 3 - 5) ; 4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 4 - エチル [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 2 , 2 , 6 , 6 - テ

トラメチル - 2 H - ピラン - 3 , 5 (4 H , 6 H) - ジオン (C A S 1 3 1 2 3 4 0 - 8 4 - 3) ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (4 ' - クロロ - 4 - シクロプロピル - 2 ' - フ

ルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 - オン (C A S 1 3 1 2 3 3 7 - 4 8 - 6) ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 4 - シクロプロピル - [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン -

3 - オン ; 5 - (アセチルオキシ) - 4 - (4 ' - クロロ - 4 - エチル - 2 ' - フルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 - オン (C A S 1 3 1 2 3 4 0 - 8 2 - 1) ; 5 - (アセチルオキ

シ) - 4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 4 - エチル [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 3 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 2 H - ピラン - 3 - オン (C A S 1

10

20

30

40

50

0 3 3 7 6 0 - 5 5 - 2) ; 4 - (4 ' - クロロ - 4 - シクロプロピル - 2 ' - フルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 5 - オキソ - 2 H - ピラン - 3 - イル炭酸メチルエステル (C A S 1 3 1 2 3 3 7 - 5 1 - 1) ; 4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 4 - シクロプロピル - [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 5 - オキソ - 2 H - ピラン - 3 - イル炭酸メチルエステル ; 4 - (4 ' - クロロ - 4 - エチル - 2 ' - フルオロ [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 5 - オキソ - 2 H - ピラン - 3 - イル炭酸メチルエステル (C A S 1 3 1 2 3 4 0 - 8 3 - 2) ; 4 - (2 ' , 4 ' - ジクロロ - 4 - エチル [1 , 1 ' - ビフェニル] - 3 - イル) - 5 , 6 - ジヒドロ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 5 - オキソ - 2 H - ピラン - 3 - イル炭酸メチルエステル (C A S 1 0 3 3 7 6 0 - 5 8 - 5) ; エスプロカルブ、プロスルホカルブ、チオベンカルブ及びトリアルレート ;

10

【 0 1 2 6 】

b 2) A L S 阻害剤の群から : ベンスルフロ - メチル、シクロスルファミロン、ジクロスラム、フルメツラム、ホラムスルフロ、イマザモックス、イマザピック、イマザピル、イマザキン、イマゼタピル、イマゾスルフロ、ヨードスルフロ、イオフェンスルフロ、メソスルフロ、メタゾスルフロ、ニコスルフロ、ベノクススラム、プロピリスルフロ、ピラゾスルフロ - エチル、ピロクスラム、リムスルフロ、スルホスルフロ、チエンカルバゾン - メチル、トリトスルフロ及びトリアファモン ;

20

【 0 1 2 7 】

b 3) 光合成阻害剤の群から : アメトリン、アトラジン、ジウロン、フルオメツロン、ヘキサジノン、イソプロツロン、リヌロン、メトリブジン、パラクアット、パラクアット - ジクロリド、プロパニル、テルブトリン、テルブチルアジン、1 - (5 - t e r t - ブチルイソキサゾール - 3 - イル) - 2 - ヒドロキシ - 4 - メトキシ - 3 - メチル - 2 H - ピロール - 5 - オン (C A S 1 6 3 7 4 5 5 - 1 2 - 9) 、 1 - (5 - t e r t - ブチルイソキサゾール - 3 - イル) - 4 - クロロ - 2 - ヒドロキシ - 3 - メチル - 2 H - ピロール - 5 - オン (C A S 1 6 3 7 4 5 3 - 9 4 - 1) 、 1 - (5 - t e r t - ブチルイソキサゾール - 3 - イル) - 4 - エトキシ - 5 - ヒドロキシ - 3 - メチル - イミダゾリジン - 2 - オン (C A S 1 8 4 4 8 3 6 - 6 4 - 1) ;

30

【 0 1 2 8 】

b 4) プロトポルフィリノーゲン - I X オキシダーゼ阻害剤の群から : シクロピラニル、フルミオキサジン、オキシフルオルフェン、ピラフルフェン、ピラフルフェン - エチル、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、[3 - [2 - クロロ - 4 - フルオロ - 5 - (1 - メチル - 6 - トリフルオロメチル - 2 , 4 - ジオキソ - 1 , 2 , 3 , 4 - テトラヒドロピリミジン - 3 - イル) フェノキシ] - 2 - ピリジルオキシ] 酢酸エチル (C A S 3 5 3 2 9 2 - 3 1 - 6 ; S - 3 1 0 0) 、 3 - [7 - フルオロ - 3 - オキソ - 4 - (プロブ - 2 - イニル) - 3 , 4 - ジヒドロ - 2 H - ベンゾ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル] - 1 , 5 - ジメチル - 6 - チオキソ - [1 , 3 , 5] トリアジナン - 2 , 4 - ジオン (C A S 4 5 1 4 8 4 - 5 0 - 7) 、 2 - (2 , 2 , 7 - トリフルオロ - 3 - オキソ - 4 - プロブ - 2 - イニル - 3 , 4 - ジヒドロ - 2 H - ベンゾ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル) - 4 , 5 , 6 , 7 - テトラヒドロ - イソインドール - 1 , 3 - ジオン (C A S 1 3 0 0 1 1 8 - 9 6 - 0) 、 及び 1 - メチル - 6 - トリフルオロメチル - 3 - (2 , 2 , 7 - トリフルオロ - 3 - オキソ - 4 - プロブ - 2 - イニル - 3 , 4 - ジヒドロ - 2 H - ベンゾ [1 , 4] オキサジン - 6 - イル) - 1 H - ピリミジン - 2 , 4 - ジオン (C A S 1 3 0 4 1 1 3 - 0 5 - 0) ;

40

2 - [2 - クロロ - 5 - [3 - クロロ - 5 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジニル] - 4 - フルオロフェノキシ] - 2 - メトキシ - 酢酸メチルエステル (C A S 1 9 7 0 2 2 1 - 1 6 - 9) 、 2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] フェノキシ] - 酢酸メチルエステル (C A S 2 1 5 8 2

50

7 4 - 9 6 - 3)、2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] フェノキシ] 酢酸エチルエステル (C A S 1 5 8 2 7 4 - 5 0 - 9)、2 - [[3 - [2 - クロロ - 5 - [4 - (ジフルオロメチル) - 3 - メチル - 5 - オキソ - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル] - 4 - フルオロ - フェノキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] 酢酸メチル (C A S 2 2 7 1 3 8 9 - 2 2 - 9)、2 - [[3 - [2 - クロロ - 5 - [4 - (ジフルオロメチル) - 3 - メチル - 5 - オキソ - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 1 - イル] - 4 - フルオロ - フェノキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] 酢酸エチル (C A S 2 2 3 0 6 7 9 - 6 2 - 4)、2 - [[3 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] 酢酸メチルエステル (C A S 2 1 5 8 2 7 5 - 7 3 - 9)、2 - [[3 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] 酢酸エチルエステル (C A S 2 1 5 8 2 7 4 - 5 6 - 5)、2 - [2 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] フェノキシ] - N - (メチルスルホニル) - アセトアミド (C A S 2 1 5 8 2 7 4 - 5 3 - 2)、2 - [[3 - [[3 - クロロ - 6 - [3 , 6 - ジヒドロ - 3 - メチル - 2 , 6 - ジオキソ - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 (2 H) - ピリミジニル] - 5 - フルオロ - 2 - ピリジニル] オキシ] - 2 - ピリジニル] オキシ] - N - (メチルスルホニル) - アセトアミド (C A S 2 1 5 8 2 7 6 - 2 2 - 1) ;

【 0 1 2 9 】

b 5) 漂白剤除草剤の群から : アミトロール、ビシクロピロン、クロマゾン、ジフルフェンカン、フェンキノトリオン、フルメツロン、フルクロリドン、イソキサフルトール、メソトリオン、オキソトリオン (C A S 1 4 8 6 6 1 7 - 2 1 - 3)、ピコリナフェン、スルコトリオン、テフリルトリオン、テンボトリオン、トルピラレート、トブラメゾン、2 - クロロ - 3 - メチルスルファニル - N - (1 - メチルテトラゾール - 5 - イル) - 4 - (トリフルオロメチル) ベンズアミド (C A S 1 3 6 1 1 3 9 - 7 1 - 0)、ピクソロゾン及び 2 - (2 , 5 - ジクロロフェニル) メチル - 4 , 4 - ジメチル - 3 - イソキサゾリジノン (C A S 8 1 7 7 8 - 6 6 - 7)、及びクロロ - 2 - [- 3 - (ジフルオロメチル) イソキサゾール - 5 - イル] フェニル - 5 - クロロピリミジン - 2 - イル - エステル ;

【 0 1 3 0 】

b 9) 有糸分裂阻害剤の群から : ペンジメタリン及びトリフルラリン ;

【 0 1 3 1 】

b 1 0) V L C F A 阻害剤の群から : アセトクロル、カフェンストロール、ジメテンアミド - P、フェントラザミド、フルフェナセト、メフェナセト、メタザクロル、メトラクロル、S - メトラクロル、フェノキサスルホン、イブフェンカルバゾン、及びピロキサスルホンなど、上記の式 I I . 1、I I . 2、I I . 3、I I . 4、I I . 5、I I . 6、I I . 7、I I . 8 及び I I . 9 のイソキサソリン化合物が好ましい ;

【 0 1 3 2 】

b 1 1) セルロース生合成阻害剤の群から : インダジフラム、イソキサベン及びトリアジフラム ;

【 0 1 3 3 】

b 1 3) オーキシソリン除草剤の群から : 2 , 4 - D 及びそのエステル、例えば、クラシホス、アミノシクロピラクロル及びそのエステル、アミノピラリド及びそのエステル、クロピラリド及びそのエステル、フロピラウキシフェン、フロキシピル - メプチル、ハラウキシフェン、ハラウキシフェン - メチル、キンクロラク、キンメラク、フロルピラウキシフェン、フロルピラウキシフェン - ベンジル (C A S 1 3 9 0 6 6 1 - 7 2 - 9) 及び 4 - ア

ミノ - 3 - クロロ - 5 - フルオロ - 6 - (7 - フルオロ - 1 H - インドール - 6 - イル)
ピコリン酸 (CAS 1 6 2 9 9 6 5 - 6 5 - 6) ;

【 0 1 3 4 】

b 1 4) オーキシン輸送阻害剤の群から : ジフルフェンゾピル、

【 0 1 3 5 】

b 1 5) 他の除草剤の群から : シンメチリン、ダイモン (= ダイムロン)、インダノファン、オキサジクロメホン、及びテトフルピロリメット。

【 0 1 3 6 】

本発明の別の実施態様において、本発明による組成物は、少なくとも 1 種の解毒剤 C を含む。

10

【 0 1 3 7 】

解毒剤は、不要な植物に対する本組成物の除草活性成分の除草作用に大きな影響を与えることなく、有用な植物への損傷を防止又は軽減する化合物である。それらは、播種前 (例えば、種子処理物、芽若しくは苗に)、又は有用植物の発芽前施用又は発芽後施用のいずれかに適用可能である。解毒剤及び本発明の組成物及び / 又は除草剤 B は、同時に又は連続して適用することができる。

【 0 1 3 8 】

適切な解毒剤は、例えば、(キノリン - 8 - オキシ)酢酸、1 - フェニル - 5 - ハロアルキル - 1 H - 1, 2, 4 - トリアゾール - 3 - カルボン酸、1 - フェニル - 4, 5 - ジヒドロ - 5 - アルキル - 1 H - ピラゾール - 3, 5 - ジカルボン酸、4, 5 - ジヒドロ - 5, 5 - ジアリル - 3 - イソキサゾールカルボン酸、ジクロロアセトアミド、 - オキシミノフェニルアセトニトリル、アセトフェノキシム、4, 6 - ジハロ - 2 - フェニルピリミジン、N - [[4 - (アミノカルボニル)フェニル] スルホニル] - 2 - 安息香酸アミド、1, 8 - ナフタリン無水物、2 - ハロ - 4 - (ハロアルキル) - 5 - チアゾールカルボン酸、ホスホチオレート及び N - アルキル - O - フェニルカルバメート及びそれらのアミド、エステル及びチオエステルなどの農学的に許容される誘導体であるが、ただし、それらが酸基を有することを条件とする。

20

【 0 1 3 9 】

好ましい解毒剤 C の例は、ベノキサコール、クロキントセット、シオメトリニル、シプロスルファミド、ジクロルミド、ジシクロノン、ジエトレート、フェンクロラゾール、フェンクロリム、フルラゾール、フルクソフェニム、フリラゾール、イソキサジフェン、メフェンピル、メフェネート、無水ナフタリン酸、オキサベトリニル、4 - (ジクロロアセチル) - 1 - オキサ - 4 - アザスピロ [4 . 5] デカン (MON 4 6 6 0、CAS 7 1 5 2 6 - 0 7 - 3)、2, 2, 5 - トリメチル - 3 - (ジクロロアセチル) - 1, 3 - オキサゾリジン (R - 2 9 1 4 8、CAS 5 2 8 3 6 - 3 1 - 4)、メタミフェン及び B P C M S (CAS 5 4 0 9 1 - 0 6 - 4) である。

30

【 0 1 4 0 】

特に好ましい解毒剤 C は、ベノキサコール、クロキントセット、シプロスルファミド、ジクロルミド、フェンクロラゾール、フェンクロリム、フルラゾール、フルクソフェニム、フリラゾール、イソキサジフェン、メフェンピル、無水ナフタリン酸、オキサベトリニル、4 - (ジクロロアセチル) - 1 - オキサ - 4 - アザスピロ [4 . 5] デカン (MON 4 6 6 0、CAS 7 1 5 2 6 - 0 7 - 3)、2, 2, 5 - トリメチル - 3 - (ジクロロアセチル) - 1, 3 - オキサゾリジン (R - 2 9 1 4 8、CAS 5 2 8 3 6 - 3 1 - 4) 及びメタミフェンである。

40

【 0 1 4 1 】

特に好ましい解毒剤 C は、ベノキサコール、クロキントセット、シプロスルファミド、ジクロルミド、フェンクロラゾール、フェンクロリム、フリラゾール、イソキサジフェン、メフェンピル、無水ナフタリン酸、4 - (ジクロロアセチル) - 1 - オキサ - 4 - アザスピロ [4 . 5] デカン (MON 4 6 6 0、CAS 7 1 5 2 6 - 0 7 - 3)、2, 2, 5 - トリメチル - 3 - (ジクロロアセチル) - 1, 3 - オキサゾリジン (R - 2 9 1 4 8、

50

CAS 52836-31-4) 及びメタミフェンである。

【0142】

b1) ~ b15) 群の活性化合物 B 及び活性化合物 C は既知の除草剤及び解毒剤であり、例えば、The Compendium of Pesticide Common Names (<http://www.alanwood.net/pesticides/>); Farm Chemicals Handbook 2000 volume 86, Meister Publishing Company, 2000; B. Hock, C. Fedtke, R. R. Schmidt, Herbicide [Herbicides], Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995; W. H. Ahrens, Herbicide Handbook, 7th edition, Weed Science Society of America, 1994; 及び K. K. Hatzios, Herbicide Handbook, Supplement for the 7th edition, Weed Science Society of America, 1998 を参照のこと。2, 2, 5 - トリメチル - 3 - (ジクロロアセチル) - 1, 3 - オキサゾリジン [CAS 番号 52836-31-4] は、R - 29148 と呼ばれる。4 - (ジクロロアセチル) - 1 - オキサ - 4 - アザスピロ [4.5] デカン [CAS 番号 71526-07-3] は、AD - 67 及び MON 4660 と呼ばれる。

10

【0143】

活性化合物のそれぞれの作用機序への割り当ては、現在の知見に基づくものである。1 つの活性化合物に複数の作用機序が当てはまる場合、この物質は 1 つの作用機序にのみ割り当てられている。

20

【0144】

カルボキシル基を有する活性化合物 B 及び C は、本発明による組成物において、酸の形態で、又はさもなければ農業的に許容される誘導体の形態で利用することができる。

【0145】

2, 4 - D の適切なエステルは、2, 4 - D - ブチル、2, 4 - D - 2 - ブトキシプロピル、2, 4 - D - 3 - ブトキシプロピル、2, 4 - D - ブチル、2, 4 - D - エチル、2, 4 - D - エチルヘキシル、2, 4 - D - イソブチル、2, 4 - D - イソオクチル、2, 4 - D - イソプロピル、2, 4 - D - メプチル、2, 4 - D - メチル、2, 4 - D - オクチル、2, 4 - D - ペンチル、2, 4 - D - プロピル、2, 4 - D - テフリル及びクラシホスである。

30

【0146】

2, 4 - DB の適切なエステルは、例えば、2, 4 - DB - ブチル及び 2, 4 - DB - イソクチルである。

【0147】

ジクロロプロップの適切なエステルは、ジクロロプロップ - ブチル及びジクロロプロップ - イソクチルである。

【0148】

MCPA の適切なエステルとしては、MCPA - ブチル、MCPA - ブチル、MCPA - ジオラミン、MCPA - エチル、MCPA - チオエチル、MCPA - 2 - エチルヘキシル、MCPA - イソブチル、MCPA - イソクチル、MCPA - イソプロピル、MCPA - メチル、MCPA - オラミン、及び MCPA - トロラミンが含まれる。

40

【0149】

MCPB の適切なエステルは、MCPB - エチルである。

【0150】

クロピラリドの適切なエステルは、クロピラリド - メチルである。

【0151】

フルロキシピルの適切なエステルは、フルロキシピル - メプチル及びフルロキシピル - 2 - ブトキシ - 1 - メチルエチルであり、ここでフルロキシピル - メプチルが好まし

50

い。

【0152】

ピクロラムの適切なエステルは、ピクロラム - イソクチルである。

【0153】

トリクロピルの適切なエステルは、例えば、トリクロピル - エチル及びトリクロピル - ブトチルである。

【0154】

クロランベンの適切なエステルとしては、クロランベン - ジオラミン、クロランベン - メチルが挙げられる。

【0155】

プロモキシニルの適切なエステルは、例えば、プロモキシニル - ブチレート、プロモキシニル - ヘプタノエート、プロモキシニル - オクタノエートである。

【0156】

イオキシニルの適切なエステルは、例えば、イオキシニル - オクタノエートである。

【0157】

メコプロップの適切なエステルとしては、メコプロップ - ブトチル、メコプロップ - ジオラミン、メコプロップ - エタジル、メコプロップ - 2 - エチルヘキシル、メコプロップ - イソクチル、メコプロップ - メチル及びメコプロップ - トロラミンが挙げられる。

【0158】

アミノシクロピラクロルの適切なエステルは、例えば、アミノシクロピラクロル - メチルである。

【0159】

本発明の好ましい実施態様によれば、組成物は、除草活性化合物 B 又は成分 B として、少なくとも 1 種、好ましくは正確に 1 種の除草剤 B を含む。

【0160】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、除草活性化合物 B 又は成分 B として、少なくとも 2 種、好ましくは正確に 2 種の互いに異なる除草剤 B を含む。

【0161】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、除草活性化合物 B 又は成分 B として、少なくとも 3 種、好ましくは正確に 3 種の互いに異なる除草剤 B を含む。

【0162】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、解毒成分 C 又は成分 C として、少なくとも 1 種、好ましくは正確に 1 種の解毒剤 C を含む。

【0163】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、成分 B として少なくとも 1 種、好ましくは正確に 1 種の除草剤 B と、成分 C として少なくとも 1 種、好ましくは正確に 1 種の解毒剤 C とを含む。

【0164】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、組成物は、少なくとも 2 種、好ましくは正確に 2 種の互いに異なる除草剤 B と、成分 C として少なくとも 1 種、好ましくは正確に 1 種の解毒剤 C とを含む。

【0165】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、組成物は、少なくとも 3 種、好ましくは正確に 3 種の互いに異なる除草剤 B と、成分 C として少なくとも 1 種、好ましくは正確に 1 種の解毒剤 C とを含む。

【0166】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、特にクレトジム、クロジナホップ - プロパルギル、シクロキシジム、シハロホップ - ブチル、フェノキサプロップ - エチル、フェノキサプロップ - P - エチル、メタミホップ、ピノキサデン、プロホキシジム、セトキシジム、テブラロキシジム、トラルコキシジム、エスプロカルブ、エトフメセート、

10

20

30

40

50

モリネート、プロスルホカルブ、チオベンカルブ及びトリアルレートからなる群から選択される、グループ b 1) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。

【0167】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、特にベンスルフロロン - メチル、クロランスラム - メチル、クロルスルフロロン、クロリムロン、シクロスルファミロン、ジクロスラム、フロラスラム、フルメツラム、ホラムスルフロロン、イマザモクス、イマザピック、イマザビル、イマザキン、イマゼタビル、イマゾスルフロロン、イオフェンスルフロロン、メソスルフロロン - メチル、メタゾスルフロロン、メトスルフロロン - メチル、メトスラム、ニコスルフロロン、ペノクススラム、ピラゾスルフロロン - エチル、ピリベンゾキシム、ピリフタリド、ピロクススラム、プロピリスルフロロン、リムスルフロロン、スルホスルフロロン、チエンカルバゾン - メチル、チフェンスルフロロン - メチル、トリベヌロン - メチル、トリトスルフロロン及びトリアファモンからなる群から選択される、グループ b 2) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。

10

【0168】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、特にアメトリン、アトラジン、ベントゾン、プロモキシニル、プロモキシニル - オクタノエート、プロモキシニル - ヘプタノエート、ジウロン、フルオメツロン、ヘキサジノン、イソプロツロン、リヌロン、メタミトロン、メトリブジン、パラクアット - ジクロリド、プロパニル、シマジン、テルプトリン及びテルブチルアジンからなる群から選択される、グループ b 3) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。

20

【0169】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、組成物は、特にアシフルオルフェン、ブタフェンシル、カルフェネトラゾン - エチル、フルミオキサジン、ホメサフェン、オキサジアールギル、オキシフルオルフェン、ピラフルフェン、ピラフルフェン - エチル、サフルフェナシル、スルフェントラゾン、エチル [3 - [2 - クロロ - 4 - フルオロ - 5 - (1 - メチル - 6 - トリフルオロメチル - 2 , 4 - ジオキソ - 1 , 2 , 3 , 4 - テトラヒドロピリミジン - 3 - イル) - フェノキシ] - 2 - ピリジルオキシ] アセテート (CAS 3 5 3 2 9 2 - 3 1 - 6 ; S - 3 1 0 0) からなる群から選択される、グループ b 4) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。

30

【0170】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、組成物は、特にアミトロール、ベンゾビシクロロン、ビシクロピロン、クロマゾン、ジフルフェニカン、フェンキントロン、フルオメツロン、フルクロリドン、イソキサフルトール、メソトリオン、ノルフルラゾン、オキソトリオン (CAS 1 4 8 6 6 1 7 - 2 1 - 3)、ピコリナフェン、スルコトリオン、テフリルトリオン、テンボトリオン、トルピラレート、トプラメゾン、2 - クロロ - 3 - メチルスルファニル - N - (1 - メチルテトラゾール - 5 - イル) - 4 - (トリフルオロメチル) ベンズアミド (CAS 1 3 6 1 1 3 9 - 7 1 - 0)、ピクスロゾン、2 - (2 , 5 - ジクロロフェニル) メチル - 4 , 4 - ジメチル - 3 - イソキサゾリジノン (CAS 8 1 7 7 8 - 6 6 - 7)、及びクロロ - 2 - [- 3 - (ジフルオロメチル) イソキサゾール - 5 - イル] フェニル - 5 - クロロピリミジン - 2 - イル - エーテルからなる群から選択される、グループ b 5) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。

40

【0171】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、組成物は、特にベンジメタリン及びトリフルラリンからなる群から選択される、グループ b 9) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。

【0172】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、特にアセトクロル、ブタクロル、カフェンストロール、ジメテナミド - P、フェントラザミド、フルフェナセト、メフェナセト、メタザクロル、メトラクロル、S - メトラクロル、フェノキサスルホン、イプフェ

50

ンカルバゾン及びピロキサスルホンからなる群から選択される、グループ b 1 0) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。

【 0 1 7 3 】

同様に、特に上で定義した式 I I . 1、I I . 2、I I . 3、I I . 4、I I . 5、I I . 6、I I . 7、I I . 8 及び I I . 9 のイソキサゾリン化合物からなる群から選択される、グループ b 1 0) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む組成物が好ましい。

【 0 1 7 4 】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、組成物は、グループ b 1 1) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物、特にインダジフラム、イソキサベン及びトリ
10 アジフラムを含む。

【 0 1 7 5 】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、特に 2 , 4 - D、2 , 4 - D - イソブチル、アミノシクロピラクロル、アミノシクロピラクロル - メチル、アミノピラリド、アミノピラリド - メチル、クロピラリド、クロピラリド - メチル、クロピラリド - オラ
ミン、フロピラウキシフェン、フルロキシピル、フルロキシピル - メプチル、ハラウキシ
フェン、ハラウキシフェン - メチル、M C P A、M C P A - 2 - エチルヘキシル、キンク
ロラク、フロルピラウキシフェン、フロルピラウキシフェン - ベンジル (C A S 1 3 9 0
6 6 1 - 7 2 - 9) 及び 4 - アミノ - 3 - クロロ - 5 - フルオロ - 6 - (7 - フルオロ -
1 H - インドール - 6 - イル) ピコリン酸 (C A S 1 6 2 9 9 6 5 - 6 5 - 6) からなる
群から選択される、グループ b 1 3) からの少なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性
化合物を含む。 20

【 0 1 7 6 】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、組成物は、特にジフルフェンゾピル、ダイム
ロン、インダノファンからなる群から選択される、グループ b 1 4) からの少なくとも 1
種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。

【 0 1 7 7 】

本発明の別の好ましい実施態様によれば、組成物は、特にシンメチリン、ダイムロン (
d y m r o n) (= ダイムロン (d a i m u r o n))、インダノファン、オキサジクロ
メホン及びテトフルピロリメットからなる群から選択される、グループ b 1 5) からの少
なくとも 1 種、特に正確に 1 種の除草活性化合物を含む。 30

【 0 1 7 8 】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、組成物は、特にベノキサコール、クロキント
セット、シプロスルファミド、ジクロルミド、フェンクロラゾール、フェンクロリム、フ
リラゾール、イソキサジフェン、メフェンピル、4 - (ジクロロアセチル) - 1 - オキサ
- 4 - アザスピロ [4 . 5] デカン (M O N 4 6 6 0、C A S 7 1 5 2 6 - 0 7 - 3) 及
び 2 , 2 , 5 - トリメチル - 3 - (ジクロロアセチル) - 1 , 3 - オキサゾリジン (R -
2 9 1 4 8、C A S 5 2 8 3 6 - 3 1 - 4) からなる群から選択される、少なくとも 1 種
、特に正確に 1 種の解毒剤 C を含む。

【 0 1 7 9 】

2 種の活性化合物を含む二元組成物において、これらの活性化合物の重量比は、一般に
1 : 1 0 0 0 ~ 1 0 0 0 : 1 の範囲、好ましくは 1 : 5 0 0 ~ 5 0 0 : 1 の範囲、特に好
ましくは 1 : 2 5 0 ~ 2 5 0 : 1 の範囲、特に好ましくは 1 : 7 5 ~ 7 5 : 1 の範囲であ
る。 40

【 0 1 8 0 】

除草活性物質 B と少なくとも 1 種の解毒剤 C とを含む二元組成物において、除草活性物
質 B : 解毒剤 C の重量比は、一般に 1 : 1 0 0 0 ~ 1 0 0 0 : 1 の範囲、好ましくは 1 :
5 0 0 ~ 5 0 0 : 1 の範囲、特に好ましくは 1 : 2 5 0 ~ 2 5 0 : 1 の範囲、特に好まし
くは 1 : 7 5 ~ 7 5 : 1 の範囲である。

【 0 1 8 1 】

2種の除草活性化合物B及び少なくとも1種の解毒剤Cを含む三元組成物において、除草成分Bの重量による相対割合は、一般に1：1000～1000：1の範囲、好ましくは1：500～500：1の範囲、特に好ましくは1：250～250：1の範囲、特に好ましくは1：75～75：1の範囲であり、各除草剤B：成分Cの重量比は、一般に1：1000～1000：1の範囲、好ましくは1：500～500：1の範囲、特に好ましくは1：250～250：1の範囲、特に好ましくは1：75～75：1の範囲であり、成分B：成分Cの重量比は、一般に1：1000～1000：1の範囲、好ましくは1：500～500：1の範囲、特に好ましくは1：250～250：1の範囲、特に好ましくは1：75～75：1の範囲である。

【0182】

10

特に好ましい除草剤Bは、上記で定義した除草剤Bであり；特に、以下の表Bに列挙する除草剤B.1～B.214である。

【0183】

20

30

40

50

【表 5】

表 B:

<i>b</i>		除草剤 B
1	B.1	クレトジム
1	B.2	クロジナホップ-プロバルギル
1	B.3	シクロキシジム
1	B.4	シハロホップ-ブチル
1	B.5	フェノキサプロップ-エチル
1	B.6	フェノキサプロップ-p-エチル
1	B.7	メタミホップ
1	B.8	ピノキサデン
1	B.9	プロホキシジム
1	B.10	セトキシジム
1	B.11	テプラロキシジム
1	B.12	トラルコキシジム
1	B.13	エスプロカルブ
1	B.14	エトフメセート
1	B.15	モリネート
1	B.16	プロスルホカルブ
1	B.17	チオベンカルブ
1	B.18	トリアルレート
2	B.19	ベンスルフロ-メチル
2	B.20	
2	B.21	クロランスラム-メチル
2	B.22	クロルスルフロ
2	B.23	クロリムロン
2	B.24	シクロスルファミロン
2	B.25	ジクロスラム
2	B.26	フロラスラム
2	B.27	フルメツラム
2	B.28	
2	B.29	ホラムスルフロ
2	B.30	イマザモックス
2	B.31	
2	B.32	イマザピック

<i>b</i>		除草剤 B
2	B.33	
2	B.34	
2	B.35	イマザピル
2	B.36	
2	B.37	
2	B.38	イマザキン
2	B.39	
2	B.40	イマゼタピル
2	B.41	
2	B.42	
2	B.43	イマゾスルフロ
2	B.44	
2	B.45	イオフェンスルフロ
2	B.46	
2	B.47	メソスルフロ-メチル
2	B.48	メタゾスルフロ
2	B.49	メツスルフロ-メチル
2	B.50	メスラム
2	B.51	ニコスルフロ
2	B.52	ペノクスラム
2	B.53	
2	B.54	ピラゾスルフロ-エチル
2	B.55	ピリベンゾキシム
2	B.56	ピリフタリド
2	B.57	ピロクスラム
2	B.58	プロピリスルフロ
2	B.59	リムスルフロ
2	B.60	スルホスルフロ
2	B.61	チエンカルバゾン-メチル
2	B.62	チフェンスルフロ-メチル
2	B.63	トリベヌロン-メチル
2	B.64	トリトスルフロ

10

20

30

40

【 0 1 8 4 】

50

【表 6】

<i>b</i>		除草剤 B
2	B.65	トリアファモン
3	B.66	アメトリン
3	B.67	アトラジン
3	B.68	ベンタゾン
3	B.69	プロモキシニル
3	B.70	プロモキシニル-オクタノエート
3	B.71	プロモキシニル-ヘプタノエート
3	B.72	
3	B.73	ジウロン
3	B.74	フルオメツロン
3	B.75	ヘキサジン
3	B.76	イソプロツロン
3	B.77	リヌロン
3	B.78	メタミロン
3	B.79	メトリブジン
3	B.80	プロパニル
3	B.81	シマジン
3	B.82	テルブチルアジン
3	B.83	テルブトリン
3	B.84	バラクアット-ジクロリド
4	B.85	アシフルオルフェン
4	B.86	ブタフェナシル
4	B.87	カルフェントラゾン-エチル
4	B.88	フルミオキサジン
4	B.89	ホメサフェン
4	B.90	オキサジアルギル
4	B.91	オキシフルオルフェン
4	B.92	ピラフルフェン
4	B.93	ピラフルフェン-エチル
4	B.94	サフルフェナシル
4	B.95	スルフェントラゾン
4	B.96)
4	B.97	エチル[3-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(1-メチル-6-トリフルオロメチル-2,4-ジオキソ-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-3-イル)フェノキシ]-2-ピリジルオキシ]アセテート (CAS 353292-31-6)
5	B.98	ベンゾピシクロン
5	B.99	ピシクロピロン
5	B.100	クロマゾン
5	B.101	ジフルフェニカン

<i>b</i>		除草剤 B
5	B.102	フルクロロリドン
5	B.103	イソキサフルトール
5	B.104	メソトリオン
5	B.105	ノルフルラゾン
5	B.106	ピコリナフェン
5	B.107	スルコトリオン
5	B.108	テフリルトリオン
5	B.109	テンボトリオン
5	B.110	トルピラレート
5	B.111	トブラメゾン
5	B.112	
5	B.113	アミトロール
5	B.114	フルメツロン
5	B.115	フェンキナトリオン
6	B.116	
6	B.117	
6	B.118	
6	B.119	
6	B.120	
6	B.121	
7	B.122	
7	B.123	
7	B.124	
7	B.125	
9	B.126	ベンジメタリン
9	B.127	トリフルラリン
10	B.128	アセトクロル
10	B.129	ブタクロル
10	B.130	カフェンストロール
10	B.131	ジメテンアミド-p
10	B.132	フェントラザミド
10	B.133	フルフェナセト
10	B.134	メフェナセト
10	B.135	メタザクロル
10	B.136	メトラクロル
10	B.137	S-メトラクロル
10	B.138	プレチラクロール
10	B.139	フェノキサスルホン
11	B.140	インダジフラム
11	B.141	イソキサベン
11	B.142	トリアジフラム
10	B.143	イプフェンカルバゾン

10

20

30

40

【 0 1 8 5 】

50

【表 7】

<i>b</i>		除草剤 B
10	B.144	ピロキサスルホン
13	B.145	2,4-D
13	B.146	2,4-D-イソブチル
13	B.147	
13	B.148	
13	B.149	アミノピラリド
13	B.150	アミノピラリド-メチル
13	B.151	
13	B.152	
13	B.153	クロピラリド
13	B.154	クロピラリド-メチル
13	B.155	クロピラリド-オラミン
13	B.156	
13	B.157	
13	B.158	
13	B.159	
13	B.160	
13	B.161	
13	B.162	
13	B.163	
13	B.164	
13	B.165	
13	B.166	
13	B.167	フルロキシビル
13	B.168	フルロキシビル-メプチル
13	B.169	ハラウキシフェン
13	B.170	ハラウキシフェン-メチル
13	B.171	MCPA
13	B.172	MCPA-2-エチルヘキシル
13	B.173	
13	B.174	キンクロラク
13	B.175	
13	B.176	キンメラク
13	B.177	
13	B.178	フロルピラウキシフェン
13	B.179	フロルピラウキシフェン-ベンジル (CAS 1390661-72-9)
13	B.180	アミノシクロピラクロル
13	B.181	
13	B.182	アミノシクロピラクロル- メチル
14	B.183	ジフルフェンゾピル

<i>b</i>		除草剤 B
14	B.184	
15	B.185	ジムロン
15	B.186	インダノファン
15	B.187	オキサジクロメホン
10	B.188	
10	B.189	
10	B.190	
10	B.191	
10	B.192	
10	B.193	
10	B.194	
10	B.195	
10	B.196	
13	B.197	4-アミノ-3-クロロ-5-フルオロ-6-(7- フルオロ-1H-インドル-6-イル) ピコリン酸(CAS 1629965-65-6)
13	B.198	フロキシビル
5	B.199	オキサトリオン (CAS 1486617-21- 3)
15	B.200	シンメチリン
5	B.201	2-クロロ-3-メチルスルファニル-N- (1-メチルテトラゾル-5-イル)-4- (トリフルオロメチル)ベンズアミド (CAS 1361139-71-0)
5	B.202	ビクスロゾン
4	B.203	シクロピラニル
4	B.204	2-[2-クロロ-5-[3-クロロ-5- (トリフルオロメチル)-2-ピリジニル]- 4-フルオロフェノキシ]-2-メトキシ- 酢酸メチルエステル (CAS 1970221-16-9)
4	B.205	2-[2-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ- 3-メチル-2,6-ジオキソ-4- (トリフルオロメチル)-1(2H)- ピリミジニル]-5-フルオロ-2- ピリジニル]オキシ]フェノキシ]- 酢酸メチルエステル (CAS 2158274-96-3)

10

20

30

40

【 0 1 8 6 】

50

【表 8】

<i>b</i>		除草剤 B
4	B.206	2-[2-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]酢酸エチルエステル (CAS 158274-50-9)
4	B.207	メチル 2-[[3-[2-クロロ-5-[4-(ジフルオロメチル)-3-メチル-5-オキソ-1,2,4-トリアゾール-1-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-2-ピリジニル]オキシ]アセテート (CAS 2271389-22-9)
4	B.208	エチル 2-[[3-[2-クロロ-5-[4-(ジフルオロメチル)-3-メチル-5-オキソ-1,2,4-トリアゾール-1-イル]-4-フルオロ-フェノキシ]-2-ピリジニル]オキシ]アセテート (CAS 2230679-62-4)
4	B.209	2-[[3-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]酢酸メチルエステル (CAS 2158275-73-9)
4	B.210	2-[[3-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]酢酸エチルエステル (CAS 2158274-56-5)
4	B.211	2-[2-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]フェノキシ]-N-(メチルスルホニル)-アセトアミド (CAS 2158274-53-2)

<i>b</i>		除草剤 B
4	B.212	2-[[3-[[3-クロロ-6-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-5-フルオロ-2-ピリジニル]オキシ]-2-ピリジニル]オキシ]-N-(メチルスルホニル)-アセトアミド (CAS 2158276-22-1)
15	B.213	テトフルピロリメット
5	B.214	クロロ-2-[3-(ジフルオロメチル)イソキサゾール-5-イル]フェニル-5-クロロピリミジン-2-イル-エーテル

10

20

30

40

【0187】

成分 C として、本発明による組成物の構成成分である特に好ましい解毒剤 C は、上記で定義された解毒剤 C であり；特に、以下の表 C に列挙された解毒剤 C . 1 ~ C . 17 である。

【0188】

【表 9】

表C

	解毒剤 C
C.1	ベノキサコール
C.2	クロキントセット
C.3	クロキントセット-メキシル
C.4	シプロスルファミド
C.5	ジクロルミド
C.6	フェンクロラゾール
C.7	フェンクロラゾール-エチル
C.8	フェンクロリム
C.9	フリラゾール
C.10	イソキサジフェン
C.11	イソキサジフェン-エチル
C.12	メフェンピル
C.13	メフェンピル-ジエチル
C.14	無水ナフタリン酸
C.15	4-(ジクロロアセチル)-1-オキサ-4-アザスピロ[4.5]デカン(MON4660, CAS 71526-07-3)
C.16	2,2,5-トリメチル-3-(ジクロロアセチル)-1,3-オキサゾリジン (R-29148, CAS 52836-31-4)
C.17	メトカミフェン

10

20

【0189】

後述する好ましい混合物における個々の成分の重量比は、上記の範囲内、特に好ましい範囲内である。

【0190】

活性物質として好ましい除草剤は、以下のもの又はそれらの混合物である：

アトラジン、広葉雑草及びイネ科植物の防除のためにコーン及びソルガムで使用されるトリアジン除草剤。低コストであり、他の除草剤と併用すると相乗剤として作用するため、現在使用されている。光化学系II阻害剤である。

30

【0191】

クロピラリド、主に芝及び放牧地、並びに有害なアザミウマの防除に使用される、ピリジン系の広葉除草剤。堆肥中に残留することで有名である。これは合成オーキシンの別の例である。

【0192】

イマザピル、陸上の一年生及び多年生草本、広葉草本、木本、水辺及び抽水水生種を含む、幅広い雑草の防除に使用される、非選択的除草剤。

【0193】

イマザピック、一年生及び多年生草本及び広葉雑草の一部を、発芽前及び発芽後に防除するために使用される選択的除草剤。イマザピックは、タンパク質合成及び細胞成長に必要な分岐鎖アミノ酸（バリン、ロイシン、イソロイシン）の生成を阻害することによって植物を死滅させる。

40

【0194】

メトアラクロル、コーン及びソルガムの一年生イネ科植物の防除に広く使用されている発芽前除草剤；これらの用途ではアトラジンにほぼ置き換えられる。

【0195】

パラクアット、不耕起焼畑、マリファナ及びコカの植え込みの空中破壊（aerial destruction）に使用される、非選択的接触型除草剤。広く商業的に使用されている他のどの除草剤よりも、人に対する急性毒性が強い。

50

【 0 1 9 6 】

ピクロラム、主に牧草地及び畑の端の不要な樹木の防除に使用されるピリジン除草剤。
これは別の合成オーキシシンである。

トリクロピル。

シンメチリン。

サフルフェナシル。

トリフルジモキサジン。

【 0 1 9 7 】

一実施形態において、活性物質は、シンメチリン、ジメテナミド - P、クロマゾン、ピ
コリナフェン、メタザクロル、S - メトクロル、アセトクロル、ベンジメタリン、サフル
フェナシル、ピロキサスルホン、ピクスロゾン、プロスルホカルブ、フルフェナセト、ア
クロニフェン、トリアルレート、フルミオキサジン、メタザクロル、ベトキサミド、ナブ
ロパミド、テルブチルアジン、イソキサフルトール、イソキサベン、メタミトロン、トリ
フルジモキサジン、チアフェナシル、スルフェントラゾン又はそれらの混合物から選択さ
れる除草剤である。

10

【 0 1 9 8 】

一実施形態において、活性物質は、シンメチリン、ジメテナミド - P、クロマゾン、ピ
コリナフェン、メタザクロル、S - メトクロル、アセトクロル、ベンジメタリン、サフル
フェナシル、ピロキサスルホン、ピクスロゾン、又はそれらの混合物から選択される除草
剤である。

20

【 0 1 9 9 】

一実施形態において、活性物質はジメテナミド - Pとクロマゾンとの混合物である。

【 0 2 0 0 】

一実施形態において、活性物質はシンメチリンとピコリナフェンとの混合物である。

【 0 2 0 1 】

一実施形態において、活性物質はシンメチリンである。

【 0 2 0 2 】

殺虫剤：殺虫剤は、あらゆる発生形態の昆虫に対して使用される殺有害生物剤である。そ
れらには、昆虫の卵及び幼虫に使用される殺卵剤及び殺幼虫剤も含まれる。殺虫剤は、農
業、医療、工業及び家庭で使用される。以下、適切な殺虫剤を挙げる：

30

【 0 2 0 3 】

0) クラス 0 . 1 ~ 0 . 2 8 の殺虫剤

0 . 1 アセチルコリンエステラーゼ (A C h E) 阻害剤：アルジカルブ、アラニカルブ
、ベンジオカルブ、ベンフラカルブ、プトカルボキシム、プトキシカルボキシム、カルバ
リル、カルボフラン、カルボスルファン、エチオフエンカルブ、フェノブカルブ、フォル
メタネート、フラチオカルブ、イソプロカルブ、メチオカルブ、メトミル、メトルカルブ
、オキサミル、ピリミカルブ、プロボクスル、チオジカルブ、チオフアノクス、トリメタ
カルブ、X M C、キシリルカルブ、トリアザメート；アセフェート、アザメチホス、アジ
ンホス - エチル、アジンホスメチル、カドゥサホス、クロルエトキシホス、クロルフェ
ンピンホス、クロルメホス、クロルピリホス、クロルピリホス - メチル、クマホス、シア
ノホス、デメトン - S - メチル、ジアジノン、ジクロルボス / D D V P、ジクロトホス、ジ
メトエート、ジメチルピンホス、ジスルホトン、E P N、エチオン、エトプロホス、ファ
ムフル、フェナミホス、フェニトロチオン、フェンチオン、ホスチアゼート、ヘプテノ
ホス、イミシアホス、イソフェンホス、イソプロピル O - (メトキシアミノチオ - ホスホリ
ル) サリチレート、イソキサチオン、マラチオン、メカルバム、メタミドホス、メチダチ
オン、メピンホス、モノクロトホス、ナレド、オメトエート、オキシデメトン - メチル、
パラチオン、パラチオン - メチル、フェントエート、ホレート、ホサロン、ホスメット、
ホスファミドン、ホキシム、ピリミホス - メチル、プロフェノホス、プロベタンホス、プ
ロチオホス、ピラクロホス、ピリダフェンチオン、キナルホス、スルホテップ、テブピリ
ムホス、テムホス、テルブホス、テトラクロルピンホス、チオメトン、トリアゾホス、ト

40

50

リクロールホン、バミドチオン；

【0204】

O. 2 GABAゲートクロリドチャネル拮抗剤：エンドスルファン、クロルデン；エチプロール、フィプロニル、フルフィプロール、ピラフルプロール、ピリプロール；

【0205】

O. 3 ナトリウムチャネル調節剤：アクリナトリン、アレトリン、d-シス-トランスアレトリン、d-トランスアレトリン、ピフェントリン、カップ-ピフェントリン、ピオアレトリン、ピオアレトリンS-シクロペンテニル、ピオレスメトリン、シクロプロトリン、シフルトリン、ベータ-シフルトリン、シハロトリン、ラムダ-シハロトリン、ガンマ-シハロトリン、シベルメトリン、アルファ-シベルメトリン、ベータ-シベルメトリン、シータ-シベルメトリン、ジータ-シベルメトリン、シフェノトリン、デルタメトリン、エンペントリン、エスフェンバレレート、エトフェンプロックス、フェンプロパトリン、フェンバレレート、フルシトリネート、フルメトリン、タウ-フルバリネート、ハルフェンプロックス、ヘプタフルトリン、イミプロトリン、メベルフルトリン、メトフルトリン、モムフルフルオロトリン、イブシロン-モムフルオロトリン、ベルメトリン、フェノトリン、プラレトリン、プロフルトリン、ピレトリン（除虫菊）、レスメトリン、シラフルオフエン、テフルトリン、カップ-テフルトリン、テトラメチルフルトリン、テトラメトリン、トラロメトリン、トランスフルトリン；DDT、メトキシクロル；

【0206】

O. 4 ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）作動剤：アセトアミプリド、クロチアニジン、シクロキサプリド、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、チアクロプリド、チアメトキサム；4,5-ジヒドロ-N-ニトロ-1-(2オキシラニルメチル)-1H-イミダゾール-2-アミン、(2E)-1-[(6-クロロピリジン-3-イル)メチル]-N'-ニトロ-2ベンチリデンヒドラジンカルボキシイミダミド；1-[(6-クロロピリジン-3-イル)メチル]-7-メチル-8-ニトロ-5-プロボキシ-1,2,3,5,6,7-ヘキサヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン；ニコチン；スルホキサフロル、フルピラジフロン、トリフルメゾピリム、(3R)-3-(2-クロロチアゾール-5-イル)-8-メチル-5-オキソ-6-フェニル-2,3-ジヒドロチアゾロ[3,2-a]ピリミジン-8-イウム-7-オレート、(3S)-3-(6-クロロ-3-ピリジル)-8-メチル-5-オキソ-6-フェニル-2,3-ジヒドロチアゾロ[3,2-a]ピリミジン-8-イウム-7-オレート、(3S)-8-メチル-5-オキソ-6-フェニル-3-ピリミジン-5-イル-2,3-ジヒドロチアゾロ[3,2-a]ピリミジン-8-イウム-7-オレート、(3R)-3-(2-クロロチアゾール-5-イル)-8-メチル-5-オキソ-6-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]-2,3-ジヒドロチアゾロ[3,2-a]ピリミジン-8-イウム-7-オレート；(3R)-3-(2-クロロチアゾール-5-イル)-6-(3,5-ジクロロフェニル)-8-メチル-5-オキソ-2,3-ジヒドロチアゾロ[3,2-a]ピリミジン-8-イウム-7-オレート、(3R)-3-(2-クロロチアゾール-5-イル)-8-エチル-5-オキソ-6-フェニル-2,3-ジヒドロチアゾロ[3,2-a]ピリミジン-8-イウム-7-オレート；

【0207】

O. 5 ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリック活性剤：スピノサド、スピネトラム；

【0208】

O. 6 クロリドチャネル活性剤：アバメクチン、エマメクチンベンゾエート、イベルメクチン、レピメクチン、ミルベメクチン；

【0209】

O. 7 幼若ホルモン模倣剤：ヒドロブレン、キノブレン、メトブレン；フェノキシカルブ、ピリプロキシフェン；

【0210】

10

20

30

40

50

- ．８ その他の非特異的（マルチサイト）阻害剤：臭化メチル及びその他のハロゲン化アルキル；クロルピクリン、フッ化スルフルル、ホウ砂、吐酒石；
【０２１１】
- ．９ 弦音器官TRPVチャネル調節剤：ピメトロジン、ピリフルキナゾン；
【０２１２】
- ．１０ ダニ成長阻害剤：クロフェンテジン、ヘキシチアゾクス、ジフロピダジン；エトキサゾール；
【０２１３】
- ．１１ 昆虫の中腸膜を破壊する微生物：バチルス チューリングエンシス（*Bacillus thuringiensis*）、バチルス スフェリカス（*Bacillus sphaericus*）、及びそれらが産生する殺虫タンパク質：バチルス チューリングエンシス subsp. イスラエレンシス（*Bacillus thuringiensis* subsp. *Israelensis*）、バチルス スフェリカス（*Bacillus sphaericus*）、バチルス チューリングエンシス subsp. アイザワイ（*Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*、*Bacillus thuringiensis* subsp. *Kurstaki*）、バチルス チューリングエンシス subsp. テネブリオニス（*Bacillus thuringiensis* subsp. *Tenebrionis*）、Bt作物タンパク質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry2Ab、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34/35Ab1；
【０２１４】
- ．１２ ミトコンドリアATPシンターゼの阻害剤：ジアフェンチウロン；アゾシクロチン、シヘキサチン、フェンブタチンオキシド、プロパルギット、テトラジホン；
【０２１５】
- ．１３ プロトン勾配の破壊を介した酸化的リン酸化のアンブラー：クロルフェナピル、DNOC、スルフルアミド；
【０２１６】
- ．１４ ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）チャネル遮断薬：ベンスルタップ、カルタップヒドロクロリド、チオシクラム；
【０２１７】
- ．１５ キチン生合成0型の阻害剤：ピストリフルロン、クロルフルアズロン、ジフルベンズロン、フルシクロクスロン、フルフェノクスロン、ヘキサフルムロン、ルフェヌロン、ノバルロン、ノピフルムロン、テフルベンズロン、トリフルムロン；
【０２１８】
- ．１６ キチン生合成1型の阻害剤：ブプロフェジン；
【０２１９】
- ．１７ 脱皮阻害剤：シロマジン；
【０２２０】
- ．１８ エクダイソン受容体作動薬：メトキシフェノジド、テブフェノジド、ハロフェノジド、フェノジド、クロマフェノジド；
【０２２１】
- ．１９ オクトパミン受容体作動薬：アミトラズ；
【０２２２】
- ．２０ ミトコンドリア複合体III電子輸送阻害剤：ヒドラメチルノン、アセキノシル、フルアクリルピリム、ピフェナゼート；
【０２２３】
- ．２１ ミトコンドリア複合体I電子輸送阻害剤：フェナザキン、フェンピロキシメート、ピリミジフェン、ピリダベン、テブフェンピラド、トルフェンピラド、ロテノン；
【０２２４】
- ．２２ 電位依存性ナトリウムチャネル遮断薬：インドキサカルブ、メタフルミゾン、

2 - [2 - (4 - シアノフェニル) - 1 - [3 - (トリフルオロメチル) フェニル] エチ
リデン] - N - [4 - (ジフルオロメトキシ) フェニル] - ヒドラジンカルボキサミド、
N - (3 - クロロ - 2 - メチルフェニル) - 2 - [(4 - クロロフェニル) - [4 [メチ
ル (メチルスルホニル) アミノ] フェニル] メチレン] - ヒドラジンカルボキサミド ;
【 0 2 2 5 】

O . 2 3 アセチル Co A カルボキシラーゼの阻害剤 : スピロジクロフェン、スピロメシ
フェン、スピロテトラマト、スピロピジオン ;
【 0 2 2 6 】

O . 2 4 ミトコンドリア複合体 I V 電子輸送阻害剤 : リン化アルミニウム、リン化カル
シウム、ホスフィン、リン化亜鉛、シアン化物 ;
【 0 2 2 7 】

O . 2 5 ミトコンドリア複合体 I I 電子輸送阻害剤 : シエノピラフェン、シフルメトフ
ェン ;
【 0 2 2 8 】

O . 2 6 ライアノジン受容体調節薬 : フルベンジアミド、クロラントラニリプロール、
シアントラニリプロール、シクラニリプロール、テトラニリプロール ; (R) - 3 - クロ
ロ - N¹ - { 2 - メチル - 4 - [1 , 2 , 2 , 2 - テトラフルオロ - 1 - (トリフルオロ
メチル) エチル] フェニル } - N² - (1 - メチル - 2 - メチルスルホニルエチル) フラ
ルアミド、(S) - 3 - クロロ - N¹ - { 2 - メチル - 4 - [1 , 2 , 2 , 2 - テトラフ
ルオロ - 1 - (トリフルオロメチル) エチル] フェニル } - N² - (1 - メチル - 2 - メ
チルスルホニルエチル) フラルアミド、メチル - 2 - [3 , 5 - ジブromo - 2 - ({ [3
- プロモ - 1 - (3 - クロロピリジン - 2 - イル) - 1 H - ピラゾール - 5 - イル] カル
ボニル } アミノ) ベンゾイル] - 1 , 2 - ジメチルヒドラジンカルボキシレート ; N - [4
4 , 6 - ジクロロ - 2 - [(ジエチル - ラムダ - 4 - スルファニリデン) カルバモイル]
- フェニル] - 2 - (3 - クロロ - 2 - ピリジル) - 5 - (トリフルオロメチル) ピラゾ
ール - 3 - カルボキサミド ; N - [4 - クロロ - 2 - [(ジエチル - ラムダ - 4 - スルフ
ァニリデン) カルバモイル] - 6 - メチル - フェニル] - 2 - (3 - クロロ - 2 - ピリジ
ル) - 5 - (トリフルオロメチル) ピラゾール - 3 - カルボキサミド ; N - [4 - クロロ
- 2 - [(ジ - 2 - プロピル - ラムダ - 4 - スルファニリデン) カルバモイル] - 6 - メ
チル - フェニル] - 2 - (3 - クロロ - 2 - ピリジル) - 5 - (トリフルオロメチル) ピ
ラゾール - 3 - カルボキサミド ; N - [4 , 6 - ジクロロ - 2 - [(ジ - 2 - プロピル -
ラムダ - 4 - スルファニリデン) カルバモイル] - フェニル] - 2 - (3 - クロロ - 2 -
ピリジル) - 5 - (トリフルオロメチル) ピラゾール - 3 - カルボキサミド ; N - [4 ,
6 - ジブromo - 2 - [(ジエチル - ラムダ - 4 - スルファニリデン) カルバモイル] - フ
ェニル] - 2 - (3 - クロロ - 2 - ピリジル) - 5 - (トリフルオロメチル) ピラゾール
- 3 - カルボキサミド ; N - [2 - (5 - アミノ - 1 , 3 , 4 - チアジアゾール - 2 - イ
ル) - 4 - クロロ - 6 - メチルフェニル] - 3 - プロモ - 1 - (3 - クロロ - 2 - ピリジ
ニル) - 1 H - ピラゾール - 5 - カルボキサミド ; 3 - クロロ - 1 - (3 - クロロ - 2 -
ピリジニル) - N - [2 , 4 - ジクロロ - 6 - [[(1 - シアノ - 1 - メチルエチル) ア
ミノ] カルボニル] フェニル] - 1 H - ピラゾール - 5 - カルボキサミド ; テトラクロル
アントラニルプロール ; N - [4 - クロロ - 2 - [[(1 , 1 - ジメチルエチル) アミノ
] カルボニル] - 6 - メチルフェニル] - 1 - (3 - クロロ - 2 - ピリジニル) - 3 - (
フルオロメトキシ) - 1 H - ピラゾール - 5 - カルボキサミド ; シハロジアミド ;
【 0 2 2 9 】

O . 2 7 : 弦音器官調節薬 - 標的部未定義 : フロニカミド ;

【 0 2 3 0 】

O . 2 8 . 作用機序が不明若しくは不確実な殺虫性化合物 : アフィドピロペン、アホキソ
ラナー、アザジラクチン、アミドフルメット、ベンゾキシメート、プロフラニリド、プロ
モプロピレート、キノメチオナト、クリオライト、ジクロロメソチアズ、ジコホル、フル
フェネリム、フロメトキン、フルエンズルホン、フルヘキサホン、フルオピラム、フルラ

10

20

30

40

50

ラナー、メトキサジアゾン、ピペロニルブトキシド、ピフルブミド、ピリダリル、チオキ
 サザフェン、11-(4-クロロ-2,6-ジメチルフェニル)-12-ヒドロキシ-1
 ,4-ジオキサ-9-アザジスピロ[4.2.4.2]-テトラデク-11-エン-10
 -オン、3-(4'-フルオロ-2,4-ジメチルピフェニル-3-イル)-4-ヒドロ
 キシ-8-オキサ-1-アザスピロ[4.5]デク-3-エン-2-オン、1-[2-フル
 オロ-4-メチル-5-[(2,2,2-トリフルオロエチル)スルフィニル]フェニ
 ル]-3-(トリフルオロメチル)-1H-1,2,4-トリアゾール-5-アミン、バ
 チルス フィルムス (*Bacillus firmus*) I-1582; フルピリミン;
 フルアザインドリジン; 4-[5-(3,5-ジクロロフェニル)-5-(トリフルオロ
 メチル)-4H-イソキサゾール-3-イル]-2-メチル-N-(1-オキソチエタン
 -3-イル)ベンズアミド; フルキサメタミド; 5-[3-[2,6-ジクロロ-4-(
 3,3-ジクロロアリルオキシ)フェノキシ]プロポキシ]-1H-ピラゾール; 4-シ
 アノ-N-[2-シアノ-5-[[2,6-ジプロモ-4-[1,2,2,3,3,3-
 ヘキサフルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]フェニル]カルバモイル]フェ
 ニル]-2-メチル-ベンズアミド; 4-シアノ-3-[(4-シアノ-2-メチル-ベン
 ゴイル)アミノ]-N-[2,6-ジクロロ-4-[1,2,2,3,3,3-ヘキサ
 フルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]フェニル]-2-フルオロ-ベンズア
 ミド; N-[5-[[2-クロロ-6-シアノ-4-[1,2,2,3,3,3-ヘキサ
 フルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]フェニル]カルバモイル]-2-シア
 ノ-フェニル]-4-シアノ-2-メチル-ベンズアミド; N-[5-[[2-プロモ-
 6-クロロ-4-[2,2,2-トリフルオロ-1-ヒドロキシ-1-(トリフルオロ-
 メチル)エチル]フェニル]カルバモイル]-2-シアノ-フェニル]-4-シアノ-2
 -メチル-ベンズアミド; N-[5-[[2-プロモ-6-クロロ-4-[1,2,2,
 3,3,3-ヘキサフルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]フェニル]カルバ
 モイル]-2-シアノ-フェニル]-4-シアノ-2-メチル-ベンズアミド; 4-シア
 ノ-N-[2-シアノ-5-[[2,6-ジクロロ-4-[1,2,2,3,3,3-ヘ
 キサフルオロ-1-(トリフルオロメチル)プロピル]フェニル]カルバモイル]フェ
 ニル]-2-メチル-ベンズアミド; 4-シアノ-N-[2-シアノ-5-[[2,6-ジ
 クロロ-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]
 フェニル]カルバモイル]フェニル]-2-メチル-ベンズアミド; N-[5-[[2-
 プロモ-6-クロロ-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチ
 ル)エチル]フェニル]カルバモイル]-2-シアノ-フェニル]-4-シアノ-2-メ
 チル-ベンズアミド; 2-(1,3-ジオキサ n-2-イル)-6-[2-(3-ピリジ
 ニル)-5-チアゾリル]-ピリジン; 2-[6-[2-(5-フルオロ-3-ピリジニ
 ル)-5-チアゾリル]-2-ピリジニル]-ピリミジン; 2-[6-[2-(3-ピリ
 ジニル)-5-チアゾリル]-2-ピリジニル]-ピリミジン; N-メチルスルホニル-
 6-[2-(3-ピリジル)チアゾール-5-イル]ピリジン-2-カルボキサミド; N
 -メチルスルホニル-6-[2-(3-ピリジル)チアゾール-5-イル]ピリジン-2
 -カルボキサミド; 1-[(6-クロロ-3-ピリジニル)メチル]-1,2,3,5,
 6,7-ヘキサヒドロ-5-メトキシ-7-メチル-8-ニトロ-イミダゾ[1,2-a
]ピリジン; 1-[(6-クロロピリジン-3-イル)メチル]-7-メチル-8-ニト
 ロ-1,2,3,5,6,7-ヘキサヒドロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-5-オー
 ル; 1-イソプロピル-N,5-ジメチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4
 -カルボキサミド; 1-(1,2-ジメチルプロピル)-N-エチル-5-メチル-N-
 ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド; N,5-ジメチル-N-ピリ
 ダジン-4-イル-1-(2,2,2-トリフルオロ-1-メチル-エチル)ピラゾール
 -4-カルボキサミド; 1-[1-(1-シアノシクロプロピル)エチル]-N-エチル
 -5-メチル-N-ピリダジン-4-イル-ピラゾール-4-カルボキサミド; N-エチ
 ル-1-(2-フルオロ-1-メチル-プロピル)-5-メチル-N-ピリダジン-4-
 イル-ピラゾール-4-カルボキサミド; 1-(1,2-ジメチルプロピル)-N,5-

10

20

30

40

50

ジメチル - N - ピリダジン - 4 - イル - ピラゾール - 4 - カルボキサミド ; 1 - [1 - (1 - シアノシクロプロピル) エチル] - N , 5 - ジメチル - N - ピリダジン - 4 - イル - ピラゾール - 4 - カルボキサミド ; N - メチル - 1 - (2 - フルオロ - 1 - メチル - プロピル) - 5 - メチル - N - ピリダジン - 4 - イル - ピラゾール - 4 - カルボキサミド ; 1 - (4 , 4 - ジフルオロシクロヘキシル) - N - エチル - 5 - メチル - N - ピリダジン - 4 - イル - ピラゾール - 4 - カルボキサミド ; 1 - (4 , 4 - ジフルオロシクロヘキシル) - N , 5 - ジメチル - N - ピリダジン - 4 - イル - ピラゾール - 4 - カルボキサミド、 N - (1 - メチルエチル) - 2 - (3 - ピリジニル) - 2 H - イミダゾール - 4 - カルボキサミド ; N - シクロプロピル - 2 - (3 - ピリジニル) - 2 H - イミダゾール - 4 - カルボキサミド ; N - シクロヘキシル - 2 - (3 - ピリジニル) - 2 H - イミダゾール - 4 - カルボキサミド ; 2 - (3 - ピリジニル) - N - (2 , 2 , 2 - トリフルオロエチル) - 2 H - イミダゾール - 4 - カルボキサミド ; 2 - (3 - ピリジニル) - N - [(テトラヒドロ - 2 - フラニル) メチル] - 2 H - イミダゾール - 5 - カルボキサミド ; メチル - 2 - [[2 - (3 - ピリジニル) - 2 H - イミダゾール - 5 - イル] カルボニル] ヒドラジンカルボキシレート ; N - [(2 , 2 - ジフルオロシクロプロピル) メチル] - 2 - (3 - ピリジニル) - 2 H - イミダゾール - 5 - カルボキサミド ; N - (2 , 2 - ジフルオロプロピル) - 2 - (3 - ピリジニル) - 2 H - イミダゾール - 5 - カルボキサミド ; 2 - (3 - ピリジニル) - N - (2 - ピリミジニルメチル) - 2 H - イミダゾール - 5 - カルボキサミド ; N - [(5 - メチル - 2 - ピラジニル) メチル] - 2 - (3 - ピリジニル) - 2 H - イミダゾール - 5 - カルボキサミド、チクロピラゾフロール ; サロラナー、ロチラナー、 N - [4 - クロロ - 3 - [[(フェニルメチル) アミノ] カルボニル] フェニル] - 1 - メチル - 3 - (1 , 1 , 2 , 2 , 2 - ペンタフルオロエチル) - 4 - (トリフルオロメチル) - 1 H - ピラゾール - 5 - カルボキサミド ; 2 - (3 - エチルスルホニル - 2 - ピリジニル) - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル) イミダゾ [4 , 5 - b] ピリジン、 2 - [3 - エチルスルホニル - 5 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジニル] - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル) イミダゾ [4 , 5 - b] ピリジン、イソシクロセラム、 N - [4 - クロロ - 3 - (シクロプロピルカルバモイル) フェニル] - 2 - メチル - 5 - (1 , 1 , 2 , 2 , 2 - ペンタフルオロエチル) - 4 - (トリフルオロメチル) ピラゾール - 3 - カルボキサミド、 N - [4 - クロロ - 3 - [(1 - シアノシクロプロピル) カルバモイル] フェニル] - 2 - メチル - 5 - (1 , 1 , 2 , 2 , 2 - ペンタフルオロエチル) - 4 - (トリフルオロメチル) ピラゾール - 3 - カルボキサミド ; アシノナピル ; ベンズピリモキサン ; チゴラナー ; クロロ - N - (1 - シアノシクロプロピル) - 5 - [1 - [2 - メチル - 5 - (1 , 1 , 2 , 2 , 2 - ペンタフルオロエチル) - 4 - (トリフルオロメチル) ピラゾール - 3 - イル] ピラゾール - 4 - イル] ベンズアミド、オキサゾスルフィル、 [(2 S , 3 R , 4 R , 5 S , 6 S) - 3 , 5 - ジメトキシ - 6 - メチル - 4 - プロボキシ - テトラヒドロピラン - 2 - イル] - N - [4 - [1 - [4 - (トリフルオロメトキシ) フェニル] - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 3 - イル] フェニル] カルバメート、 [(2 S , 3 R , 4 R , 5 S , 6 S) - 3 , 4 , 5 - トリメトキシ - 6 - メチル - テトラヒドロピラン - 2 - イル] - N - [4 - [1 - [4 - (トリフルオロメトキシ) フェニル] - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 3 - イル] フェニル] カルバメート、 [(2 S , 3 R , 4 R , 5 S , 6 S) - 3 , 5 - ジメトキシ - 6 - メチル - 4 - プロボキシ - テトラヒドロピラン - 2 - イル] - N - [4 - [1 - [4 - (1 , 1 , 2 , 2 , 2 - ペンタフルオロエトキシ) フェニル] - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 3 - イル] フェニル] カルバメート、 [(2 S , 3 R , 4 R , 5 S , 6 S) - 3 , 4 , 5 - トリメトキシ - 6 - メチル - テトラヒドロピラン - 2 - イル] - N - [4 - [1 - [4 - (1 , 1 , 2 , 2 , 2 - ペンタフルオロエトキシ) フェニル] - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 3 - イル] フェニル] カルバメート、 (2 Z) - 3 - (2 - イソプロピルフェニル) - 2 - [(E) - [4 - [1 - [4 - (1 , 1 , 2 , 2 , 2 - ペンタフルオロエトキシ) フェニル] - 1 , 2 , 4 - トリアゾール - 3 - イル] フェニル] メチレンヒドラゾン] チアゾリジン - 4 - オン ; 2 - (6 - クロロ - 3 - エチルスルホニル - イミダゾ [1 , 2 - a] ピリジン - 2 - イ

10

20

30

40

50

ル) - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン、2 - (6 - ブロモ - 3 - エチルスルホニル - イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル) - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン、2 - (3 - エチルスルホニル - 6 - ヨード - イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル) - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン、2 - [3 - エチルスルホニル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル] - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン、2 - (7 - クロロ - 3 - エチルスルホニル - イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル) - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン、2 - (3 - エチルスルホニル - 7 - ヨード - イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル) - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン、3 - エチルスルホニル - 6 - ヨード - 2 - [3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン - 2 - イル]イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 8 - カルボニトリル、2 - [3 - エチルスルホニル - 8 - フルオロ - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル] - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン、2 - [3 - エチルスルホニル - 7 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル] - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチルスルフィニル)イミダゾ[4, 5 - b]ピリジン、2 - [3 - エチルスルホニル - 7 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル] - 3 - メチル - 6 - (トリフルオロメチル)イミダゾ[4, 5 - c]ピリジン、2 - (6 - ブロモ - 3 - エチルスルホニル - イミダゾ[1, 2 - a]ピリジン - 2 - イル) - 6 - (トリフルオロメチル)ピラゾール[4, 3 - c]ピリジン、

除虫菊抽出物、イカリジン、N, N - ジエチル - メタ - トルアミド (DEET)、p - メンタンジオール (PMD)、メトフルトリン、メベルフルトリン、ジメフルトリン、ペルメトリン、シベルメトリン、デルタメトリン、ヘプタフルトリン、d - ヘプタフルトリン、テトラメトリン、イミプロトリン、飽和及び/又は不飽和脂肪酸、d - テトラメトリン、d - フェノトリン、1Rトランスフェノトリン、トランスフルトリン、d - アレトリン、d - トランスアレトリン75 / 25、プラレトリン、ピペルオニルブトキシド及びその類似体 / 同族体、並びにそれらの混合物。

【0231】

好ましい殺虫剤は以下の通りである：

o 塩素系殺虫剤、例えば、カンフェクロル、ヘキサクロロシクロヘキサン、ガンマ - ヘキサクロロシクロヘキサン、メトキシクロル、ペンタクロロフェノール、TDE、アルドリル、クロルダン、クロルデコン、ジエルドリン、エンドスルファン、エンドリン、ヘプタクロル、ミレックス及びそれらの混合物；

o 有機リン化合物：例えば、アセフェート、アジンホス - メチル、ベンスライド、クロルエトキシホス、クロルピリホス、クロルピリホス - メチル、ダイアジノン、ジクロルボス (DDVP)、ジクロトホス、ジメトエート、ジスルホトン、エトプロプ、フェナミホス、フェニトロチオン、フェンチオン、ホスチアゼート、マラチオン、メタミドホス、メチダチオン、メチル - パラチオン、メピンホス、ナレド、オメトエート、オキシデメトン - メチル、パラチオン、ホレート、ホサロン、ホスメット、ホステブピリム、ピリミホス - メチル、プロフェノホス、テルブホス、テトラクロルピンホス、トリブホス、トリクロルホン及びそれらの混合物；

o ピレスロイド、例えば、アレトリン、ピフェントリン、デルタメトリン、ペルメトリン、レスメトリン、スミトリン、テトラメトリン、トラロメトリン、トランスフルトリン及びそれらの混合物；

o 植物毒素由来化合物：例えば、デリス (ロテノン)、除虫菊、ニーム (アザジラクチン)、ニコチン、カフェイン及びそれらの混合物。

【0232】

殺鼠剤：殺鼠剤は、げっ歯類を死滅させることを目的とした有害生物防除化学物質の一種

である。以下に、適切な殺鼠剤の例を示す：

- 抗凝固剤、例えば、ジフェナクム、プロジファクム、フロクマフェン、プロマジオン、ジフェチアロン、ワルファリン、クマテトラリル、クロロファシノン、ジファシノン、クマクロル、クマフリル及びピンドン；
- 金属リン化合物；
- リン化合物；又は
- 高カルシウム血症、例えばカルシフェロール（ビタミンD）、コレカルシフェロール（ビタミンD3）及びエルゴカルシフェロール（ビタミンD2）。

【0233】

殺ダニ剤、殺軟体動物剤、及び殺線虫剤：殺ダニ剤はダニを死滅させる殺有害生物剤である。抗生物質殺ダニ剤、カーバメート殺ダニ剤、ホルムアミジン殺ダニ剤、ダニ成長調節剤、有機塩素、ペルメトリン及び有機リン殺ダニ剤は全てこの分類に属する。殺軟体動物剤は、ガ、ナメクジ及びカタツムリなどの軟体動物を防除するために使用される殺有害生物剤である。これらの物質には、メタルアルデヒド、メチオカルブ及び硫酸アルミニウムが含まれる。殺線虫剤は、寄生線虫（虫の一群）を死滅させるために使用される化学的殺有害生物剤の一種である。殺線虫剤は、油を抽出した後のニームの種子の残渣であるニーム木種子粕から得られる。ニームの木は世界中でいくつかの名前で知られているが、最初に古代からインドで栽培されている。

10

【0234】

殺有害生物剤は、通常、10g/lまで、好ましくは5g/lまで、より好ましくは1g/lまでの水溶性を有する。

20

【0235】

殺有害生物剤は、20において固体又は液体であり得る。

【0236】

好ましい殺有害生物剤は、除草剤、殺虫剤及び殺菌剤である。

【0237】

一実施形態において、活性物質は除草剤である。

【0238】

一実施形態において、活性物質は殺菌剤である。

【0239】

一実施形態において、活性物質は殺虫剤である。

30

【0240】

一実施形態において、活性物質はジメテナミド - Pとクロマゾンとの混合物である。

【0241】

一実施形態において、活性物質はシンメチリンとピコリナフェンとの混合物である。

【0242】

活性物質として特に好ましい殺有害生物剤は、テブラロキシジム、フルフェナセト、ナプロパミド、イソキサベン、フルアジホップ - P - ブチル、メタミトロン、プロピザミド、フェンメジファミン、クレトジム、クロリダゾン、ジメテナミド - P、ベンジメタリン、クロルピリホス、ジメトエート アルファ - シペルメトリン、シペルメトリン、クロチアニジン、クロルフェナピル、フィプロニル、ジメテナミド - P、クロマゾン、ピコリナフェン、メタザクロル、S - メトクロル、アセトクロル、ベンジメタリン、サフルフェナシル、ピロキサスルホン、ピクスロゾン、ピラクロストロピン、ジメテナミド - P、フェンプロピモルフ、サフルフェナシル、トリフルジモキサジン及びシンメチリンである。

40

【0243】

一実施形態において、活性物質は、ジメテナミド - P、クロマゾン、ピコリナフェン、メタザクロル、S - メタロクロル、アセトクロル、ベンジメタリン、サフルフェナシル、ピロキサスルホン、ピクスロゾン、シンメチリン又はそれらの混合物から選択される除草剤である。

【0244】

50

活性物質として特に好ましい殺有害生物剤は、シンメチリン、ピラクロストロピン、ジメテナミド - P である。

【0245】

一実施形態において、活性物質は、除虫菊抽出物、イカリジン、N, N - ジエチル - メタ - トルアミド (DEET)、p - メンタンジオール (PMD)、メトフルトリン、メベルフルトリン、ジメフルトリン、ペルメトリン、シベルメトリン、デルタメトリン、ヘプタフルトリン、d - ヘプタフルトリン、テトラメトリン、イミプロトリン、飽和脂肪酸及び / 又は不飽和脂肪酸、d - テトラメトリン、d - フェノトリン、1Rトランスフェノトリン、トランスフルスリン、d - アレトリン、d - トランスアレトリン75 / 25、プラレトリン、ピペロニルブトキシド及びその類似体 / 同族体、精油及びその成分、並びにそれらの混合物から選択される。

10

【0246】

一実施形態において、活性物質は、除虫菊抽出物、イカリジン、N, N - ジエチル - メタ - トルアミド (DEET)、p - メンタンジオール (PMD)、メトフルトリン、メベルフルトリン、ジメフルトリン、ペルメトリン、サイベルメスリン、デルタメスリン、ヘプタフルトリン、d - ヘプタフルトリン、テトラメトリン、イミプロスリン、飽和及び / 又は不飽和脂肪酸、d - テトラメトリン、d - フェノトリン、1Rトランスフェノトリン、トランスフルトリン、d - アレトリン、d - トランスアレトリン75 / 25、プラレトリン、ピペロニルブトキシド及びその類似体 / 同族体、並びにそれらの混合物から選択される。

20

【0247】

典型的に、本発明のマイクロパーティクルは、1 ~ 95重量%、好ましくは10 ~ 90重量%、より好ましくは30 ~ 85重量%の前記1種又は複数種の活性物質を含有する。

【0248】

原則として、活性物質は、21 で液体又は固体であり得る。ここで固体自体が、水非混和性溶媒S中に溶解して存在してもよい。溶媒Sは21 で液体である。

【0249】

一実施形態において、本発明によるカプセルに使用される活性物質は、21 で液体である。

【0250】

一実施形態において、本発明によるカプセルに使用される活性物質は、21 で液体であり、溶媒に溶解されることなく本発明のマイクロパーティクルに含まれる。

30

【0251】

一実施形態において、本発明によるカプセルに使用される活性物質は、21 で液体であり、純粋な物質として本発明のマイクロパーティクルに含まれる。

【0252】

一実施形態において、活性物質は、水非混和性溶媒S中の溶液として本発明のマイクロパーティクルに含まれる。

【0253】

活性物質が溶媒として作用することも可能であり、又は溶媒が活性物質として作用することもある。

40

【0254】

水非混和性溶媒Sは、21 で1重量%以下、好ましくは21 で0.1重量%以下の水に対する溶解度を有する。

【0255】

溶剤Sとしては、以下のものが挙げられる：
中沸点から高沸点の鉱油留分、例えば、灯油、軽油；植物性又は動物性の油；脂肪族、環式及び芳香族炭化水素、例えば、トルエン、パラフィン、テトラヒドロナフタレン、アルキル化ナフタレン及び沸点範囲が130 ~ 300 のC8 ~ C11の芳香族石油誘導体（芳香族炭化水素）；

50

ココ油、パーム核油、パーム油、ダイズ油、ナタネ油、コーン油、及び前述の油のメチルエステル又はエチルエステルなどの植物油、芳香族脱パラフィン、直鎖パラフィン、イソパラフィン、シクロパラフィンなどの炭化水素であって、引火点が40 ~ 250、蒸留範囲が150 ~ 450であるもの；

ケトン、例えば、アセトフェノン；

カーボネート、例えばジブチルカーボネート；

エステル、例えば、酢酸ベンジル、安息香酸メチル、安息香酸エチル、安息香酸プロピル、安息香酸ブチル、乳酸ベンジル、プロピオン酸2-フェノキシエチル；

ラクテート、例えば乳酸2-エチルヘキシル；

脂肪酸エステル；

脂肪酸；

ホスホネート；

脂肪酸アミン；

ピロリドン、例えばN-ブチルピロリドン、N-オクチルピロリドン、N-エチルピロリドン、N-ドセシルピロリドン、ヒドロキシエチルピロリドン；

脂肪酸アミド、例えば、N,N-ジメチルオクタンアミド、N,N-ジメチルノナンアミド、N,N-ジメチルデカンアミド、N,N-ジメチル9-デセンアミド、ラウリルN,N-ジメチルアミド、ラウリルN,N-ジメチルアミド、及びこれらの混合物。

【0256】

ここで、「C8ジメチルアミド」及び「N,N-ジメチルオクタンアミド」は、「C8脂肪酸N,N-ジメチルアミド」（他の鎖長についても同様）を意味するものとして理解される。

【0257】

本明細書において「脂肪酸」は、飽和又は不飽和脂肪族鎖を有する直鎖又は分岐カルボン酸を示すものとする。

【0258】

一実施形態において、溶媒Sは油である。「油」という句は、本発明に関連して、あらゆる種類の油体又は油成分を包含し、特に、植物油、例えば、菜種油、ヒマワリ油、ダイズ油、オリーブ油など、変性植物油、例えば、アルコキシ化ヒマワリ油又はダイズ油、合成（トリ）グリセリド、例えば、C₆~C₂₂脂肪酸のモノ、ジ及びトリグリセリドの技術的混合物、脂肪酸アルキルエステル、例えば、植物油のメチル又はエチルエステル（Agnique（登録商標）ME 18 RD-F、Agnique（登録商標）ME 18 SD-F、Agnique（登録商標）ME 12 C-F、Agnique（登録商標）ME 1270、全てBASFS E, Germanyの製品）前記C₆~C₂₂脂肪酸をベースとする脂肪酸アルキルエステル、鉱油及びそれらの混合物を含む。一態様において、油は好ましくは鉱油を含む。

【0259】

本発明をこれらの例に限定することなく、適切な溶媒Sの性質を例示する例は以下の通りである：6~18個、好ましくは8~10個の炭素原子を有する脂肪アルコールをベースとするゲルベット（Guerbet）アルコール、直鎖C₆~C₂₂-脂肪酸と直鎖若しくは分岐C₆~C₂₂-脂肪アルコールとのエステル、又は分岐C₆~C₁₃-カルボン酸と直鎖若しくは分岐C₆~C₂₂-脂肪アルコールとのエステル、例えば、ミリスチン酸ミリスチル、パルミチン酸ミリスチル、ステアリン酸ミリスチル、イソステアリン酸ミリスチル、オレイン酸ミリスチル、ベヘン酸ミリスチル、エルカ酸ミリスチル、ミリスチン酸セチル、パルミチン酸セチル、ステアリン酸セチル、イソステアリン酸セチル、オレイン酸セチル、ベヘン酸セチル、エルカ酸セチル、ミリスチン酸ステアリル、パルミチン酸ステアリル、ステアリン酸ステアリル、イソステアリン酸ステアリル、オレイン酸ステアリル、ベヘン酸ステアリル、エルカ酸ステアリル、ミリスチン酸イソステアリル、パルミチン酸イソステアリル、ステアリン酸イソステアリル、イソステアリン酸イソステアリル、オレイン酸イソステアリル、ベヘン酸イソステアリル、オレイン酸イソステアリル

10

20

30

40

50

、ミリスチン酸オレイル、パルミチン酸オレイル、ステアリン酸オレイル、イソステアリン酸オレイル、オレイン酸オレイル、ベヘン酸オレイル、エルカ酸オレイル、ミリスチン酸ベヘニル、パルミチン酸ベヘニル、ステアリン酸ベヘニル、イソステアリン酸ベヘニル、オレイン酸ベヘニル、ベヘン酸ベヘニル、エルカ酸ベヘニル、ミリスチン酸エルシル、パルミチン酸エルシル、ステアリン酸エルシル、イソステアリン酸エルシル、オレイン酸エルシル、ベヘン酸エルシル及びエルカ酸エルシル。また、直鎖C6～C22-脂肪酸と分岐アルコール、特に2-エチルヘキサノールとのエステル、C18～C38-アルキルヒドロキシカルボン酸と直鎖又は分岐C6～C22-脂肪アルコールとのエステル、特にリンゴ酸ジオクチル、直鎖及び/又は分岐脂肪酸と多価アルコール(例えば、プロピレングリコール、ダイマージオール又はトリマージオールなど)及び/又はゲルベット(Guerbet)アルコールとのエステル、C6～C10-脂肪酸をベースとするトリグリセリド、C6～C18-脂肪酸をベースとする液体モノ/ジ/トリグリセリド混合物、C6～C22-脂肪アルコール及び/又はゲルベット(Guerbet)アルコールと芳香族カルボン酸、特に安息香酸とのエステル、C2～C12-ジカルボン酸と、1～22個の炭素原子を有する直鎖若しくは分岐アルコール、又は2～10個の炭素原子及び2～6個のヒドロキシル基を有するポリオール、植物油、分岐第一級アルコール、置換シクロヘキサン、直鎖及び分岐C6～C22-脂肪アルコールカーボネート、例えばジカプリリルカーボネート(Cetiol(登録商標)CC)、6～18個、好ましくは8～10個の炭素原子を有する脂肪アルコールをベースとするゲルベット(Guerbet)カーボネートとのエステル、安息香酸と直鎖及び/又は分岐C6～C22-アルコールとのエステル、直鎖又は分岐のアルキル基1個あたり6～22個の炭素原子を有する対称又は非対称ジアルキルエーテル、例えば、ジカプリリルエーテルとのエステル、エポキシ化脂肪酸エステルとポリオールとの開環生成物、シリコン油(シクロメチコン、シリコンメチコングレードなど)、脂肪族又はナフテン炭化水素、例えば、スクワラン、スクワレン又はジアルキルシクロヘキサン、及び/又は鉱油も適切である。一態様において、油は、好ましくは脂肪族又はナフテン炭化水素、及び/又は鉱油を含む。

【0260】

本発明に関連して、好ましい溶媒Sは、6～18個、好ましくは8～10個の炭素原子を有する脂肪アルコールをベースとするゲルベット(Guerbet)アルコール、直鎖C6～C22-脂肪酸と直鎖若しくは分岐C6～C22-脂肪アルコールとのエステル、又は分岐C6～C13-カルボン酸と直鎖若しくは分岐C6～C22-脂肪アルコールとのエステル、例えば、ミリスチン酸ミリスチル、パルミチン酸ミリスチル、ステアリン酸ミリスチル、イソステアリン酸ミリスチル、オレイン酸ミリスチル、ベヘン酸ミリスチル、エルカ酸ミリスチル、ミリスチン酸セチル、パルミチン酸セチル、ステアリン酸セチル、イソステアリン酸セチル、オレイン酸セチル、ベヘン酸セチル、エルカ酸セチル、ミリスチン酸ステアリル、パルミチン酸ステアリル、ステアリン酸ステアリル、イソステアリン酸ステアリル、オレイン酸ステアリル、ベヘン酸ステアリル、エルカ酸ステアリル、ミリスチン酸イソステアリル、パルミチン酸イソステアリル、ステアリン酸イソステアリル、イソステアリン酸イソステアリル、オレイン酸イソステアリル、ベヘン酸イソステアリル、オレイン酸イソステアリル、ミリスチン酸オレイル、パルミチン酸オレイル、ステアリン酸オレイル、イソステアリン酸オレイル、オレイン酸オレイル、ベヘン酸オレイル、エルカ酸オレイル、ミリスチン酸ベヘニル、パルミチン酸ベヘニル、ステアリン酸ベヘニル、イソステアリン酸ベヘニル、オレイン酸ベヘニル、ベヘン酸ベヘニル、エルカ酸ベヘニル、ミリスチン酸エルシル、パルミチン酸エルシル、ステアリン酸エルシル、イソステアリン酸エルシル、オレイン酸エルシル、ベヘン酸エルシル及びエルカ酸エルシルである。

【0261】

また、直鎖C6～C22-脂肪酸と分岐アルコール、特に2-エチルヘキサノールとのエステル、C18～C38-アルキルヒドロキシカルボン酸と直鎖又は分岐C6～C22-脂肪アルコールとのエステル、直鎖又は分岐C6～C22-脂肪アルコール、特にリン

ゴ酸ジオクチル、直鎖及び／又は分岐脂肪酸と多価アルコール（例えば、プロピレングリコール、ダイマージオール又はトリマージオールなど）及び／又はゲルベット（Guerbett）アルコールとのエステル、C₆～C₁₀-脂肪酸をベースとするトリグリセリド、C₆～C₁₈-脂肪酸をベースとする液体モノ／ジ／トリグリセリド混合物、C₆～C₂₂-脂肪アルコール及び／又はゲルベットアルコールと芳香族カルボン酸、特に安息香酸とのエステル、C₂～C₁₂-ジカルボン酸と、1～22個の炭素原子を有する直鎖若しくは分岐アルコール、又は2～10個の炭素原子及び2～6個のヒドロキシル基を有するポリオール、植物油、分岐第一級アルコール、置換シクロヘキサン、直鎖及び分岐C₆～C₂₂-脂肪アルコールカーボネート、例えば、ジカプリリルカーボネート（Cetioll（商標）CC）、6～18個、好ましくは8～10個の炭素原子を有する脂肪アルコールをベースとするゲルベット（Guerbett）カーボネートとのエステル、安息香酸と直鎖及び／又は分岐C₆～C₂₂-アルコール（例えばFinsolv（商標）TN）、アルキル基1個あたり炭素原子数6～22の直鎖又は分岐、対称又は非対称ジアルキルエーテル、例えば、ジカプリリルエーテル（Cetioll（商標）OE）とのエステル、エポキシ化脂肪酸エステルとポリオールとの開環生成物、シリコーン油（シクロメチコン、シリコーンメチコンタイプなど）及び／又は脂肪族若しくはナフテン炭化水素、例えば、スクワラン、スクワレン又はジアルキルシクロヘキサンも好ましい油である。

10

【0262】

さらに、液体直鎖及び／又は分岐及び／又は飽和又は不飽和炭化水素又はそれらの任意の所望の混合物を、本発明に関連して油として使用することができる。これらは、例えば、4～22個、好ましくは6～18個の炭素原子を有するアルカン、又はそれらの任意の所望の混合物であり得る。また、4～22個の炭素原子を有する不飽和炭化水素、又は同一炭素数の不飽和炭化水素、及びこれらの高炭化水素の任意の所望の混合物も適切である。環式炭化水素及び芳香族、例えばトルエン及びそれらの混合物もまた、本発明に関連して油となり得る。別の好ましい態様では、油は芳香族を含む。また、シリコーン油も適切である。指定された全てのコア材料の任意の所望の混合物

20

【0263】

化粧品中の慣用の油成分は、例えば、パラフィン油、ステアリン酸グリセリル、ミリスチン酸イソプロピル、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジブチル、2-エチルヘキサン酸セチルステアリル、水添ポリイソブテン、ワセリン、カプリル／カプリン酸トリグリセリド、微結晶ワックス、ラノリン及びステアリン酸である。しかし、このリストは例示的なものであり、網羅的なものではない。

30

【0264】

本発明によるカプセルのシェルを構築するために使用される水不溶性又は水難溶性ゾル-ゲル前駆体に可溶性又は懸濁可能な水溶性又は水不溶性の有機活性物質が特に優先される。

【0265】

活性物質として特に殺有害生物剤のために好ましい溶媒Sは、以下の通りである：
 中沸点から高沸点の鉱油留分、例えば、灯油、軽油；植物性又は動物性の油；脂肪族、環式及び芳香族炭化水素、例えば、トルエン、パラフィン、テトラヒドロナフタレン、アルキル化ナフタレン及び沸点範囲が130～300のC₈～C₁₁の芳香族石油誘導体（芳香族炭化水素）；
 ココ油、パーム核油、パーム油、ダイズ油、ナタネ油、コーン油、及び前述の油のメチルエステル又はエチルエステルなどの植物油、芳香族脱パラフィン、直鎖パラフィン、イソパラフィン、シクロパラフィンなどの炭化水素であって、引火点が40～250、蒸留範囲が150～450であるもの；
 アセトフェノン；ジブチルカーボネート；酢酸ベンジル、安息香酸メチル、安息香酸エチル、安息香酸プロピル、安息香酸ブチル、乳酸ベンジル、プロピオン酸2-フェノキシエチル；乳酸2-エチルヘキシル；脂肪酸エステル；脂肪酸；C₈～C₁₂脂肪酸ジメチルアミド；及びそれらの混合物。

40

50

【0266】

より好ましい有機溶媒 S は、以下の通りである：

アセトフェノン；ジブチルカーボネート；酢酸ベンジル、安息香酸メチル、安息香酸エチル、安息香酸プロピル、安息香酸ブチル、乳酸ベンジル、プロピオン酸 2 - フェノキシエチル；乳酸 2 - エチルヘキシル；脂肪酸エステル；脂肪酸；C 8 ~ C 12 脂肪酸ジメチルアミド；及びそれらの混合物。

【0267】

C 8 ~ C 12 脂肪酸ジメチルアミドとしては以下のものが挙げられ、好ましい C 8 ~ C 12 脂肪酸ジメチルアミドは以下のものである：C 8 ジメチルアミド（N, N - ジメチルオクタンアミド）、C 8 / C 10 ジメチルアミド（N, N - ジメチルオクタンアミドと N, N - ジメチルデカンアミドとの混合物）、C 9 ジメチルアミド（N, N - ジメチルノナンアミド又は N, N - ジメチルイソノナンアミド）、C 10 ジメチルアミド（N - ジメチルデカンアミド又は N, N - ジメチル 9 - デセンアミド）、C 12 ジメチルアミド（ラウリル N, N - ジメチルアミド）、ココ油、パーム核油、パーム油、ダイズ油、ナタネ油、コーン油などの植物油、及び前述の油のメチル又はエチルエステル。

10

【0268】

特に好ましい有機溶媒 S は、ココ油、パーム核油、パーム油、ダイズ油、ナタネ油、コーン油などの植物油、及び前述の油のメチル又はエチルエステル、酢酸ベンジル、安息香酸メチル、C 8 ~ C 12 脂肪酸ジメチルアミド、芳香族炭化水素又はそれらの混合物である。

20

【0269】

特に好ましい有機溶媒 S は、芳香族炭化水素、アジベート（例えば、アジピン酸ジブチル）、ココ油、パーム核油、パーム油、ダイズ油、ナタネ油、コーン油などの植物油、及び前述の油のメチル若しくはエチルエステル又はそれらの混合物である。

【0270】

一実施形態において、マイクロパーティクルのコアを形成するか、又は本発明は、脂肪族及び/又は芳香族炭化水素、又はココ油、パーム核油、パーム油、ダイズ油、ナタネ油、コーン油などの植物油、及び前述の油のメチル又はエチルエステルから選択される溶媒 S とブレンドされた殺虫剤を含む。

【0271】

1 種若しくは複数種の活性物質及び任意選択的に溶媒 S の他に、本発明のマイクロパーティクル、特に本発明によるマイクロスフェア又はマイクロカプセルのコアは、それぞれの適用分野で通常使用される補助剤を含むこともできる。

30

【0272】

本発明によるマイクロパーティクルは、1 種若しくは複数種の活性物質を含有するマトリックス材料、又はコアを取り囲むシェルを含有する。

【0273】

前記マトリックス材料又はシェルは、

i) 少なくとも 1 種のリン脂質 P L と、

ii) 任意選択的に少なくとも 1 種のステロール S T と

40

を含有する。

【0274】

本発明のマイクロパーティクルは生体模倣型 (b i o m i m e t i c) であり、これは、それらが、天然に存在するリン脂質及び任意選択的にステロール又はそのような天然に存在するリン脂質及びステロールの誘導體及び任意選択的にミネラル又は無機塩を含むマトリックス材料又はシェルを含むことを意味する。

【0275】

典型的には、本発明のマイクロパーティクルは、マイクロプラスチック及びマイクロプラスチックを形成する材料を含まない。

【0276】

50

一実施形態において、本発明のマイクロパーティクルはビーガンであり、これはその成分がいかなる動物にも由来しないか、又は動物を用いて得られたものではないことを意味する。

【0277】

リン脂質は、ホスファチドとも呼ばれることがあるが、当業者には一般的に知られている脂質の一種であり、その分子構造には、ホスフェート基を含有する親水性の「頭部」と、脂肪酸及び/又は脂肪アルコールに由来する2つの疎水性の「尾部」とが含まれ、これらは多価アルコール残基（例えばグリセロール）又はアミノアルコールによって連結されている。ホスフェート基は、コリン、エタノールアミン若しくはセリンなどの単純な多官能性有機分子又は糖（例えば、イノシトール）によって変性することができる。

10

【0278】

疎水性部分の少なくとも一部が脂肪アルコールに由来するリン脂質は、リン脂質エーテル又はプラスモロゲンとも呼ばれる。

【0279】

好ましくは、リン脂質は、脂肪酸と多価アルコール残基（例えばグリセロール）又はアミノアルコールとのエステルである2つの疎水性「尾部」を含有する。好ましいリン脂質は、脂肪酸とグリセロールとのエステルである2つの疎水性「尾部」を含む。

【0280】

リン脂質は両親媒性である。

【0281】

「脂質」という用語は、炭化水素などの非極性溶媒中での高い溶解度を有する生体分子を指す。

20

【0282】

本明細書で使用される「リン脂質」という用語には、合成リン脂質に加え、天然に存在するリン脂質も含まれる。

【0283】

一実施形態において、リン脂質PLは、グリセロリン脂質（ホスホグリセリドとも呼ばれる）及びホスホリン脂質から選択され、グリセロリン脂質が好ましい。

【0284】

好ましいリン脂質PLは、ホスファチジン酸（ホスファチデート）、ホスファチジルエタノールアミン（セファリン）、ホスファチジルコリン（レシチン（例えば卵黄レシチン、アソレクチン、ダイズ及びヒマワリレシチン）、ホスファチジルセリン、ホスホイノシチド、ホスファチジルイノシトール、ホスファチジル-イノシトールホスフェート、ピホスフェート、ホスファチジルイノシトール、セラミドホスホリルコリン（スフィンゴミエリン）、セラミドホスホリルエタノールアミン（スフィンゴミエリン）、セラミドリン脂質又はそれらの混合物である。

30

【0285】

アソレクチンは、好ましいリン脂質PLであり、レシチン、セファリン及びイノシトールホスファチドを含む、ダイズから商業的に得られるリン脂質の混合物である。

【0286】

天然のリン脂質は、例えば、ダイズ、ヒマワリ又は卵黄から、例えば、溶媒抽出及びクロマトグラフィー手順を使用して典型的に精製される。リン脂質の好ましい供給源はダイズ及びヒマワリである。特定の極性頭部基、脂肪酸組成を有する合成リン脂質は、様々な合成経路を用いて製造することができる。それらを新たに合成することが可能であるか、又は天然に存在するリン脂質を、例えば二重結合の水素化若しくは酵素的誘導体化によって誘導体化することも可能である。

40

【0287】

リン脂質の誘導体の例としては、

ホスファチジン酸（DMPA、DPPA、DSPA）、

ホスファチジルコリン（DDPC、DLPC、DMPC、DPPC、DSPC、DOPC

50

、 P O P C 、 D E P C) 、
 ホスファチジルグリセロール (D M P G 、 D P P G 、 D S P G 、 P O P G) 、
 ホスファチジルエタノールアミン (D M P E 、 D P P E 、 D S P E 、 D O P E) 、
 ホスファチジルセリン (D O P S) 及び
 P E G リン脂質 (m P E G - リン脂質、ポリグリセリン - リン脂質、官能化 - リン脂質、
 末端活性化 - リン脂質)
 が含まれる。

【 0 2 8 8 】

例えば、アシル化及び酵素触媒反応を用いて天然リン脂質から得られるグリセロホスホ
 コリン (G P C) から、天然の立体化学的配置を有する合成リン脂質が合成される。

10

【 0 2 8 9 】

特に好ましい実施形態において、リン脂質 P L は、アソレクチン、レシチン又はそれら
 の混合物である。

【 0 2 9 0 】

一実施形態において、リン脂質 P L は、ダイズ、ナタネ、ヒマワリ、鳥類の卵 (例えば
 鶏卵) 、ウシの乳又は魚卵から得られる。

【 0 2 9 1 】

一実施形態において、リン脂質 P L は、ダイズ、ナタネ又はヒマワリから得られる。

【 0 2 9 2 】

一実施形態において、リン脂質 P L は、ダイズ又はヒマワリから得られる。

20

【 0 2 9 3 】

一実施形態において、リン脂質 P L は、ダイズ又はヒマワリから得られるレシチンであ
 る。

【 0 2 9 4 】

リン脂質の具体例としては、以下のものが挙げられる。

【 0 2 9 5 】

【 表 1 0 】

略称	CAS	名称	種類
DDPC	3436-44-0	1,2-ジデカノイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジル コリン
DEPA-NA	80724-31- 8	1,2-ジエルコイル-sn-グリセロ-3-ホスフェート(ナトリウム塩)	ホスファチジン 酸
DEPC	56649-39- 9	1,2-ジエルコイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジル コリン
DEPE	988-07-2	1,2-ジエルコイル-sn-グリセロ-3-ホスホエタノールアミン	ホスファチジル エタノール アミン

30

40

【 0 2 9 6 】

50

【表 1 1】

略称	CAS	名称	種類	
DEPG-NA		1,2-ジエルコイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)](ナトリウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DLOPC	998-06-1	1,2-ジリノレオイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
DLPA-NA		1,2-ジラウロイル-sn-グリセロ-3-ホスフェート(ナトリウム塩)	ホスファチジン酸	
DLPC	18194-25-7	1,2-ジラウロイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	10
DLPE		1,2-ジラウロイル-sn-グリセロ-3-ホスホエタノールアミン	ホスファチジルエタノールアミン	
DLPG-NA		1,2-ジラウロイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)](ナトリウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DLPG-NH4		1,2-ジラウロイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)](アンモニウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DLPS-NA		1,2-ジラウロイル-sn-グリセロ-3-ホスホセリン(ナトリウム塩)	ホスファチジルセリン	
DMPA-NA	80724-3	1,2-ジミリストイル-sn-グリセロ-3-ホスフェート(ナトリウム塩)	ホスファチジン酸	
DMPC	18194-24-6	1,2-ジミリストイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	20
DMPE	988-07-2	1,2-ジミリストイル-sn-グリセロ-3-ホスホエタノールアミン	ホスファチジルエタノールアミン	
DMPG-NA	67232-80-8	1,2-ジミリストイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)](ナトリウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DMPG-NH4		1,2-ジミリストイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)](アンモニウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DMPG-NH4/NA		1,2-ジミリストイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)](ナトリウム/アンモニウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DMPS-NA		1,2-ジミリストイル-sn-グリセロ-3-ホスホセリン(ナトリウム塩)	ホスファチジルセリン	30
DOPA-NA		1,2-ジオレオイル-sn-グリセロ-3-ホスフェート(ナトリウム塩)	ホスファチジン酸	
DOPC	4235-95-4	1,2-ジオレオイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
DOPE	4004-5-1-	1,2-ジオレオイル-sn-グリセロ-3-ホスホエタノールアミン	ホスファチジルエタノールアミン	
DOPG-NA	62700-69-0	1,2-ジオレオイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)](ナトリウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DOPS-NA	70614-14-1	1,2-ジオレオイル-sn-グリセロ-3-ホスホセリン(ナトリウム塩)	ホスファチジルセリン	40

【 0 2 9 7 】

【表 1 2】

略称	CAS	名称	種類	
DPPA-NA	71065-87-7	1,2-ジパルミトイル-sn-グリセロ-3-ホスフェート (ナトリウム塩)	ホスファチジン酸	
DPPC	63-89-8	1,2-ジパルミトイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
DPPE	923-61-5	1,2-ジパルミトイル-sn-グリセロ-3-ホスホエタノールアミン	ホスファチジルエタノールアミン	
DPPG-NA	67232-81-9	1,2-ジパルミトイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)] (ナトリウム塩)	ホスファチジルグリセロール	10
DPPG-NH4	73548-70-6	1,2-ジパルミトイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)] (アンモニウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DPPS-NA		1,2-ジパルミトイル-sn-グリセロ-3-ホスホセリン (ナトリウム塩)	ホスファチジルセリン	
DSPA-NA	108321-18-2	1,2-ジステアロイル-sn-グリセロ-3-ホスフェート (ナトリウム塩)	ホスファチジン酸	
DSPC	816-94-4	1,2-ジステアロイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
DSPE	1069-79-0	1,2-ジステアロイル-sn-グリセロ-3-ホスホエタノールアミン	ホスファチジルエタノールアミン	20
DSPG-NA	67232-82-0	1,2-ジステアロイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)] (ナトリウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DSPG-NH4	108347-80-4	1,2-ジステアロイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール...)] (アンモニウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
DSPS-NA		1,2-ジステアロイル-sn-グリセロ-3-ホスホセリン (ナトリウム塩)	ホスファチジルセリン	
EPC		卵-PC	ホスファチジルコリン	
HEPC		水素化卵 PC	ホスファチジルコリン	
HSPC		水素化ダイズ PC	ホスファチジルコリン	30
LYSOPC MYRISTIC	18194-24-6	1-ミリストイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	リソホスファチジルコリン	
LYSOPC PALMITIC	17364-16-8	1-パルミトイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	リソホスファチジルコリン	
LYSOPC STEARIC	19420-57-6	1-ステアロイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	リソホスファチジルコリン	
乳由来スフィンゴミ エリン MPPC		1-ミリストイル-2-パルミトイル-sn-グリセロ 3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
MSPC		1-ミリストイル-2-ステアロイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	40

【 0 2 9 8 】

【表 1 3】

略称	CAS	名称	種類	
PMPC		1-パルミトイル-2-ミリストイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
POPC	26853-31-6	1-パルミトイル-2-オレオイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
POPE		1-パルミトイル-2-オレオイル-sn-グリセロ-3-ホスホエタノールアミン	ホスファチジルエタノールアミン	10
POPG-NA	81490-05-3	1-パルミトイル-2-オレオイル-sn-グリセロ-3[ホスホ-rac-(1-グリセロール)...] (ナトリウム塩)	ホスファチジルグリセロール	
PSPC		1-パルミトイル-2-ステアロイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
SMPC		1-ステアロイル-2-ミリストイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
SOPC		1-ステアロイル-2-オレオイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	
SPPC		1-ステアロイル-2-パルミトイル-sn-グリセロ-3-ホスホコリン	ホスファチジルコリン	20

【0 2 9 9】

本発明のマイクロパーティクル、特に本発明のマイクロスフェア又はマイクロカプセルのシェルは、任意選択的に少なくとも1種のステロールS Tをさらに含む。

【0 3 0 0】

一実施形態において、本発明のマイクロパーティクル、特に本発明のマイクロスフェア又は本発明のマイクロカプセルのシェルは、少なくとも1種のステロールS Tをさらに含む。

【0 3 0 1】

ステロールは、3 - ヒドロキシゴナン骨格を含む化合物である。

【0 3 0 2】

ステロールS Tは、植物ステロール、動物ステロール又は合成ステロールであることが可能である。

【0 3 0 3】

一実施形態において、ステロールS Tは動物ステロールである。

【0 3 0 4】

一実施形態において、ステロールS Tは植物ステロールである。

【0 3 0 5】

一実施形態において、ステロールS Tは合成ステロールである。

【0 3 0 6】

一実施形態において、ステロールS Tは天然に存在する合成ステロールである。

【0 3 0 7】

一実施形態において、ステロールS Tは植物の抽出により調製され、異なるステロールの混合物を含む。本明細書において、ステロールS Tとして好適な特定のステロールが言及される場合、これは、そのようなステロールと他のステロールとの混合物を含むものとする。

【0 3 0 8】

一実施形態において、ステロールS Tは、コレステロール、ベータシトステロール、ベータシトスタノール、スチグマステロール、カンペステロール、カンペスタノール、エル

ゴステロール、アベナステロール、ブラシカステロール、ラノステロール、ダイズステロール、木材ステロール、ナタネステロール又はそれらの混合物から選択される。

【0309】

一実施形態において、ステロールSTは、ベータシトステロール、ベータシトスタノール、スチグマステロール、スチグマスタノール、カンベステロール、カンベスタノール、エルゴステロール、アベナステロール、ブラシカステロール、ラノステロール、ダイズステロール、木材ステロール、ナタネステロール又はそれらの混合物から選択される。

【0310】

一実施形態において、ステロールSTは、コレステロール、ベータシトステロール、エルゴステロール、ラノステロール、ダイズステロール、木材ステロール、ナタネステロール又はそれらの混合物から選択される。

10

【0311】

一実施形態において、ステロールSTは、ベータシトステロール、ラノステロール、ダイズステロール、木材ステロール、ナタネステロール又はそれらの混合物から選択される。

【0312】

一実施形態において、マイクロパーティクル中のリン脂質PL(成分i)とステロールST(成分ii)との質量比は、1:10~10:1である。1つの好ましい実施形態において、マイクロパーティクル中のリン脂質PL(成分i)とステロールST(成分ii)との質量比は、1:1~10:1である。

20

【0313】

一実施形態において、本発明のマイクロパーティクルは、典型的には粒子状の無機塩又はミネラルをさらに含み、前記ミネラルは、21で0.01重量%未満の水中での溶解度を有する。

【0314】

典型的には、前記無機塩又はミネラルは固体粒子の形態で存在する。

【0315】

一実施形態において、前記無機塩又はミネラルは、マイクロパーティクルの平均粒径d50よりも小さい平均粒径d50を有する固体粒子の形態で存在する。一実施形態において、無機塩又はミネラルの前記粒子は、前記マイクロパーティクルの表面上にコーティングを形成する。

30

【0316】

一実施形態において、前記無機塩又はミネラルは、ホスフェート含有無機塩又はミネラルである。

【0317】

好ましくは、前記無機塩又はミネラルは、ヒドロキシアパタイト、リン酸三カルシウム、ブラサイト、リン酸水素カルシウム及びポリリン酸アンモニウムから選択される。

【0318】

通常、前記無機塩又はミネラルは、ホスホリピドPLと無機塩又はミネラルとの比が1:2~50:1になるように配合物中に添加される。

40

【0319】

一実施形態において、本発明のマイクロパーティクルは、非イオン性界面活性剤を含む。

【0320】

典型的には、非イオン性界面活性剤は、カプセルシェルと水シェルとの界面に存在する。特定量の界面活性剤がカプセルのコア及び水相に存在することも可能である。

【0321】

適切な非イオン性界面活性剤としては、アルコキシレート、N-置換脂肪酸アミド、アミンオキシド、エステル、糖ベースの界面活性剤、高分子界面活性剤及びそれらの混合物が挙げられる。アルコキシレートの例は、1~50個の同等物でアルコキシル化された、

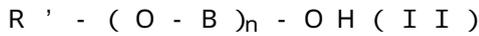
50

アルコール、アルキルフェノール、アミン、アミド、アリールフェノール、脂肪酸又は脂肪酸エステルなどの化合物である。エチレンオキシド及びノ又はプロピレンオキシドをアルコキシ化、好ましくはエチレンオキシドに利用することができる。N-置換脂肪酸アミドの例は、脂肪酸グルカミド又は脂肪酸アルカノールアミドである。エステルの例は、脂肪酸エステル、グリセロールエステル又はモノグリセリドである。糖ベースの界面活性剤の例は、ソルビタン、エトキシ化ソルビタン、スクロースエステル及びグルコースエステル又はアルキルポリグルコシドである。高分子界面活性剤の例は、ビニルピロリドン、ビニルアルコール又は酢酸ビニルのホモポリマー又はコポリマーである。

【0322】

非イオン性界面活性剤の例としては、式(II)

10



(式中、

R' は、8 ~ 40 個、より好ましくは 12 ~ 30 個の炭素原子及び任意選択的に 1 個の酸素原子を有する炭化水素残基であり、

B は、C₂ ~ C₄-アルカン-1,2-ジイル、例えば、1,2-エチレン、1,2-プロピレン若しくは 1,2-ブチレン又はそれらの組み合わせであり、より好ましくは 1,2-エチレン又は 1,2-プロピレンとのそれらの組み合わせであり、且つ

n は 3 ~ 100、好ましくは 4 ~ 50、より好ましくは 5 ~ 40 である) の中性表面活性化合物が挙げられる。

【0323】

20

好ましい非イオン性界面活性剤としては、エチレンオキシド(EO)とプロピレンオキシド(PO)とのブロックコポリマーが挙げられる。このようなブロックコポリマーは、例えば、R が H 又は C₄ ~ C₃₀ アルキル残基であり、x、y、z が独立して 2 ~ 100 の数である、構造 R - (EO)_x - (PO)_y - (EO)_z を有することができる。

【0324】

適切な炭化水素 R' の例には、R に関して記載された残基が含まれる。本発明の好ましい実施態様において、残基 R' は、1 個の C₄ ~ C₁₈-アルキル基によって置換されているフェニル残基である。

【0325】

さらに好ましい例又は非イオン性界面活性剤は、ソルビレート分子のエトキシレートである。C₆ ~ C₃₀、特に C₁₂ ~ C₁₈ 脂肪酸などの脂肪酸との末端エステル基を有するポリソルベートのエトキシレートが好ましい。

30

【0326】

典型的に、存在する場合、本発明のマイクロパーティクルを含有する配合物は、配合物を基準として、0.01 ~ 5 重量%、好ましくは 0.1 ~ 1 重量% 又は 0.1 ~ 0.5 重量% の非イオン性界面活性剤を含有する。一実施形態において、本発明のマイクロパーティクルを含有する配合物は、配合物を基準として、0.01 ~ 5 重量%、好ましくは 0.1 ~ 5 重量% 又は 0.1 ~ 0.1 重量% の非イオン性界面活性剤を含有する。

【0327】

典型的に、存在する場合、本発明のマイクロパーティクルは、マイクロパーティクルを基準として、0.01 ~ 5 重量%、好ましくは 0.05 ~ 0.5 重量% の非イオン性界面活性剤を含有する。一実施形態において、本発明のマイクロパーティクルは、マイクロパーティクルを基準として、0.01 ~ 5 重量%、好ましくは 0.05 ~ 3 重量% の非イオン性界面活性剤を含有する。

40

【0328】

本発明によるマイクロパーティクルの形状は、典型的に球状又は本質的に球状である。

【0329】

本発明のマイクロパーティクルは、典型的に、0.1 ~ 20 μm、好ましくは 0.5 ~ 10 μm、さらに好ましくは 0.5 ~ 5 μm の平均直径 d₅₀ を有する。本明細書で示される全ての粒径は、欧州規格 ISO 13320 EN に従って、Malvern Ma

50

s t e r s i z e r 2 0 0 0 を用いた統計的レーザー散乱法によって決定される。

【0330】

本発明のマイクロカプセルは、典型的には、共有結合を形成する架橋剤をいずれも使用せずに行われる。特に、本発明のマイクロカプセルは、グルタルアルデヒドのような脂肪族アルデヒドのようなアルデヒドの付加生成物を共有結合性架橋剤として含まない。したがって、本発明のマイクロカプセルは、典型的には、リン脂質 P L とステロール S T との間に共有結合を含まない。本発明のマイクロカプセルはまた、典型的には、マイクロカプセルの形成後、例えばグルタルアルデヒドのような脂肪族アルデヒドのようなアルデヒドとの化学反応による架橋によって行われる、リン脂質 P L とステロール S T との異なる部位間の共有結合を含まない。

10

【0331】

本発明の別の態様は、以下のステップ：

A) 1 種若しくは複数種の活性物質、少なくとも 1 種のリン脂質 P L、任意選択的に少なくとも 1 種のステロール S T、及び任意選択的に水とは非混和性である非水性溶媒を含む非水性混合物を提供するステップであって、リン脂質 P L 及び前記ステロール S T が前記非水性溶媒又は前記 1 種若しくは複数種の活性物質中に少なくとも部分的に溶解しているステップと、

B) 任意選択的に攪拌及び/又は界面活性剤によって補助された状態で、ステップ A) で得られた非水性混合物を水によって乳化するステップと、

C) 任意選択的に、少なくとも 1 種の無機塩又はミネラル、好ましくはホスフェート含有塩又はミネラルであって、21 における水中での溶解度が 0.1 重量%未満であるものを添加するステップと

20

を含む、マイクロパーティクルを製造するためのプロセスに関する。

【0332】

ステップ C) で少なくとも 1 種の無機塩又はミネラルを添加することにより、ステップ B) で得られたマイクロパーティクルは、そのような無機塩又はミネラルの粒子によって被覆される。

【0333】

典型的には、本発明のプロセスに従って調製されるマイクロパーティクルは、シェル及びコアを有するマイクロカプセルであるか、又はマイクロスフェアである。

30

【0334】

一実施形態において、ステップ B) は、ステップ B) において水中油型エマルジョンが得られるように実施される。

【0335】

本明細書において、乳化が「攪拌」によって補助されるという言及がなされる場合、これは、攪拌、超音波の適用、振盪などのような、乳化を補助するための全ての慣用的な機械的手段を含むと理解されるものとする。

【0336】

一実施形態において、ステップ A) における反応媒体は酸性である。

【0337】

一実施形態において、前記無機塩は、得られた混合物が、混合物全体を基準として、0.001 ~ 5 重量%、より好ましくは 0.002 ~ 3 重量%、特に好ましくは 0.005 ~ 2 重量%の前記無機塩を含むように、ステップ C) において添加される。

40

【0338】

一実施形態において、前記無機塩は、得られた混合物が、混合物全体を基準として、0.002 ~ 1 重量%、好ましくは 0.005 ~ 0.1 重量%の前記無機塩を含むように、ステップ C) において添加される。

【0339】

一実施形態において、ステップ B) において使用される界面活性剤は、非イオン性界面活性剤である。

50

【0340】

カプセル化ステップ、及び無機塩、特にリン酸塩を用いた架橋を含む本発明のマイクロパーティクルの製造プロセスが、室温で、又は反応混合物を冷却する必要なく実施できることは、本発明の驚くべき結果であった。

【0341】

本発明の別の態様は、上記のような本発明によるプロセス、及び記載のような実施形態により得ることができるマイクロパーティクルである。

【0342】

本発明の別の態様は、上記のような本発明によるプロセス、及び記載のような実施形態により得られたマイクロパーティクルである。

【0343】

本発明の別の局面は、本発明のマイクロパーティクル又は本発明のプロセスに従って調製されるマイクロパーティクルを含む配合物である。

【0344】

本発明のマイクロパーティクル又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、慣用的なタイプの農薬組成物懸濁液、ダスト、粉末、ペースト、顆粒、圧搾物、又はそれらの混合物に変換することができる。

【0345】

一実施形態において、本発明のマイクロパーティクル含有配合物は液体配合物であり、マイクロパーティクルは溶媒（すなわち、懸濁液）、好ましくは水性媒体中に分散粒子として存在する。

【0346】

「水性媒体」という用語は、組成物の液相を表し、水性溶媒及び任意選択的にその中に溶解した化合物、例えば上記のような界面活性剤、及び存在する場合、増粘剤又は殺生物剤などの1種又は複数種の従来配合物添加剤を含む。水性懸濁液の水性溶媒は、水、又は水混和性有機溶媒、例えば、C1～C4-アルカノール、例えば、メタノール、エタノール、n-プロパノール、イソプロパノール、n-ブタノール、2-ブタノール、イソブタノール、若しくはtert-ブタノール、C2～C5-アルカンジオール及びC3～C8-アルカントリオール、好ましくはエチレングリコール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、グリセロール及び1,4-ブタンジオールからなる群から選択されるものとのそれらの混合物である。一般に、水性溶媒中の水の量は、水性溶媒を基準として少なくとも50重量%、特に少なくとも80重量%又は少なくとも90重量%である。水性溶媒は主に水からなっており、すなわち水は懸濁液中に存在する溶媒の総量の少なくとも95重量%を占める。水性溶媒はまた、前記水混和性有機溶媒と水との混合物であってもよい。後者の場合、水性溶媒中の水と水混和性有機溶媒との重量比は、好ましくは99:1～1:1の範囲；より好ましくは50:1～3:1の範囲；最も好ましくは20:1～4:1の範囲である。異なる表現をすれば、有機溶媒の量は、水性溶媒の総量に基づいて、1～50重量%、より好ましくは2～25重量%、最も好ましくは5～20重量%である。

【0347】

本発明の配合物は、マイクロパーティクルの外側に1種又は複数種のさらなる活性物質を含んでいてもよい。そのようなさらなる活性物質は、例えば、溶媒媒体、好ましくは水相中に溶解することができるか、又は溶媒媒体、好ましくは水相中に分散される固体粒子として存在してもよい。

【0348】

一実施形態において、本発明の配合物は、配合物を基準として1～50重量%、好ましくは5～45重量%、より好ましくは10～40重量%の前記1種又は複数種の活性物質を含む。

【0349】

存在する場合、水性懸濁液中の界面活性剤の濃度は、マイクロパーティクルの水性懸濁

10

20

30

40

50

液の総重量に基づいて、0.01～10重量%、特に0.05～5重量%の範囲であることが多い。

【0350】

本発明による水性組成物は、慣用の配合物補助剤を含んでもよい。補助剤の例としては、粘度調整添加剤（増粘剤）、消泡剤、保存剤、緩衝剤、無機分散剤、固体担体又は充填剤、界面活性剤、分散剤、乳化剤、湿潤剤、アジュバント、可溶化剤、浸透促進剤、保護コロイド、付着剤、保湿剤、忌避剤、誘引剤、摂食促進剤、相溶化剤、殺菌剤、凍結防止剤、消泡剤、着色剤、粘着付与剤及び結合剤などの通常、水性配合物の有効物質に使用されるものが挙げられる。

【0351】

補助剤の量は、典型的に、配合物の総重量の10重量%、特に5重量%を超えない。

【0352】

このような補助剤は、本明細書に記載のマイクロパーティクルの形成の実行中又は実行後に水性懸濁液に組み込まれ得る。添加剤の量は、一般に、配合物の総重量の10重量%、特に5重量%を超えない。

【0353】

マイクロパーティクルの凝集を防止するための、抗凝集剤とも呼ばれる適切な無機分散剤は、シリカ（例えば、DegussaからのSipernat（登録商標）22など）、アルミナ、炭酸カルシウムなどである。本発明に関連して、シリカは好ましい無機分散剤である。最終懸濁液中の無機分散剤の濃度は、一般に、最終懸濁液の総重量に基づいて、2重量%を超えず、存在する場合は、最終配合物の総重量に基づいて、0.01～2重量%、特に0.02～1.5重量%、特に0.1～1重量%の範囲が好ましい。

【0354】

適切な増粘剤は、懸濁濃縮物の流動挙動に影響を与え、ケーキングに対してマイクロパーティクルの水性懸濁液を安定化するのに補助し得る化合物である。これに関しては、例えば、多糖をベースとする市販の増粘剤、例えば、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース（Klucel（登録商標）グレード）、キサントガム（例えば、KelcoからKelzan（登録商標）グレード又はRhodiaからRhodopol（登録商標）グレードとして市販されている）、合成ポリマー、例えば、アクリル酸ポリマー（Carbopol（登録商標）グレード）、ポリビニルアルコール（例えば、KurarayからのMowiol（登録商標）及びPoval（登録商標）グレード）、又はポリビニルピロロン、ケイ酸、又はフィロシリケート、例えば、疎水化されていてもよいモンモリロナイト及びベントナイト（BASF SEからAttaclay（登録商標）グレード及びAttaflow（登録商標）グレードとして市販されているか；又はR.T.VanderbiltからVeegum（登録商標）グレード及びVan Gel（登録商標）グレードとして市販されている）が挙げられ得る。本発明では、キサントガムが好ましい増粘剤である。水性懸濁液中の増粘剤の濃度は、一般に、水性懸濁液の総重量に基づいて、2重量%を超えず、好ましくは、水性懸濁液又は最終配合物の総重量に基づいて、それぞれ0.01～2重量%、特に0.02～1.5重量%、特に0.1～1重量%の範囲である。

【0355】

本発明による組成物に適切な消泡剤は、例えば、シリコーンエマルジョン（例えば、WackerからのSilicone SRE-PFL又はBluestar SiliconsからのRhodorsil（登録商標）など）、ポリシロキサン、並びにBASF SEからのFoamstar（登録商標）SI及びFoamstar（登録商標）ST製品などのポリシロキサンプロックポリマーを含む変性ポリシロキサン、長鎖アルコール、脂肪酸、又は有機フッ素化合物及びそれらの混合物である。

【0356】

本発明の組成物の微生物による腐敗を防止するのに適切な保存剤としては、ホルムアルデヒド、p-ヒドロキシ安息香酸のアルキルエステル、安息香酸ナトリウム、2-プロモ

10

20

30

40

50

- 2 - ニトロプロパン - 1 , 3 - ジオール、o - フェニルフェノール、チアゾリノン、例えば、ベンズイソチアゾリノン、5 - クロロ - 2 - メチル - 4 - イソチアゾリノン、ペンタクロロフェノール、2 , 4 - ジクロロベンジルアルコール及びそれらの混合物が挙げられる。イソチアゾリノンをベースとする市販の保存剤は、例えば、Proxel (登録商標) (Arch Chemical)、Acticide (登録商標) MBS (Thor Chemie) 及びKathon (登録商標) MK (Rohm & Haas) の商標で販売されている。

【0357】

適切であれば、本発明による配合物、特に水性懸濁液は、pHを調節するための緩衝剤を含み得る。緩衝剤の例は、例えば、リン酸、ホウ酸、酢酸、プロピオン酸、クエン酸、フマル酸、酒石酸、シュウ酸及びコハク酸のような弱無機酸又は有機酸のアルカリ金属塩である。

10

【0358】

さらに、本発明による組成物、特に水性懸濁液は、従来の結合剤、例えば、水性ポリマー分散液、水溶性樹脂、例えば、水溶性アルキド樹脂、又はワックスと一緒に配合することができる。

【0359】

本発明の組成物はまた、1種又は複数種のアジュバントを含有することができる。適切なアジュバントは当業者に公知であり、界面活性剤、作物油濃縮物、展着剤、湿潤剤、及び浸透剤を含む。他の特定の実施形態の群において、マイクロパーティクル組成物は固体組成物の形態である。このような固体組成物は、本発明のマイクロパーティクル、任意に1種又は複数種の界面活性剤、及び任意選択的に不活性固体担体材料を含む。

20

【0360】

固体組成物は、例えば、再分散性粉末、水分散性顆粒湿潤性粉末などである。

【0361】

固体担体としては、例えば、鉱物土類、例えば、シリカ、シリカゲル、シリケート、タルク、カオリン、石灰石、石灰、チョーク、プール、黄土、粘土、ドロマイト、珪藻土、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、酸化マグネシウム、粉碎合成物質、肥料、例えば、硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、尿素、植物由来の生成物、例えば、穀物粕、樹皮粕、木粉及び木の実粕、セルロースパウダー、又は他の固体担体が含まれる。

30

【0362】

好適な界面活性剤は、アニオン性、カチオン性、非イオン性及び両性界面活性剤、ブロックポリマー、高分子電解質、及びこれらの混合物のような界面活性化合物である。このような界面活性剤は、乳化剤、分散剤、可溶化剤、湿潤剤、浸透促進剤、保護コロイド、又はアジュバントとして使用することができる。界面活性剤の例は、McCutcheon's, Vol. 1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA, 2008 (International Ed. 又はNorth American Ed.) に記載されている。

40

【0363】

好適なアニオン性界面活性剤は、スルホネート、サルフェート、ホスフェート、カルボキシレート、及びそれらの混合物のアルカリ塩、アルカリ土類塩又はアンモニウム塩である。スルホネートの例は、アルキルアリアルスルホネート、ジフェニルスルホネート、アルファ - オレフィンスルホネート、リグニルスルホネート、脂肪酸及び脂肪油のスルホネート、エトキシ化アルキルフェノールのスルホネート、アルコキシ化アリアルフェノールのスルホネート、縮合ナフタレンのスルホネート、ドデシルベンゼン及びトリデシルベンゼンのスルホネート、ナフタレン及びアルキルナフタレンのスルホネート、スルホスクシネート又はスルホスクシナートである。サルフェートの例は、脂肪酸及び油のサルフェート、エトキシ化アルキルフェノールのサルフェート、アルコールのサルフェート、エ

50

トキシ化アルコールのスルフェート又は脂肪酸エステルのスルフェートである。ホスフェートの例は、リン酸エステルである。カルボキシレートの例は、カルボン酸アルキル及びカルボキシル化アルコール又はアルキルフェノールエトキシレートである。

【0364】

好適な非イオン性界面活性剤は、アルコキシレート、N-置換脂肪酸アミド、アミノキシド、エステル、糖型界面活性剤、ポリマー系界面活性剤、及びそれらの混合物である。アルコキシレートの例は、1～50当量がアルコキシル化されたアルコール、アルキルフェノール、アミン、アミド、アリールフェノール、脂肪酸又は脂肪酸エステルなどの化合物である。エチレンオキシド及びノ又はプロピレンオキシドをアルコキシル化、好ましくはエチレンオキシドに利用することができる。N-置換脂肪酸アミドの例は、脂肪酸グ

10

【0365】

好適なカチオン性界面活性剤は、第4級界面活性剤、例えば1つ又は2つの疎水基を有する第4級アンモニウム化合物、又は長鎖一級アミンの塩である。好適な両性界面活性剤は、アルキルベタイン及びイミダゾリンである。好適なブロックポリマーは、ポリエチレンオキシド及びポリプロピレンオキシドのブロックを含むA-B又はA-B-Aタイプの

20

【0366】

好適な補助剤は、それ自体の有害生物防除活性は無視できるほどであるか又はそれどころか全く持たない場合さえもあるが、標的上で化合物Iの生物学的性能を高める化合物である。例は、界面活性剤、鉱油又は植物油及び他の助剤である。更なる例は、Knowl

30

【0367】

好適な増粘剤は、多糖類（例えば、キサンタンガム、カルボキシメチルセルロース）、無機粘土（有機変性又は未変性）、ポリカルボキシレート及びケイ酸塩である。

【0368】

好適な殺菌剤は、プロノポール、フェノキシエタノール及びイソチアゾリノン誘導体、例えば、アルキルイソチアゾリノン及びベンズイソチアゾリノンである。

【0369】

好適な凍結防止剤は、エチレングリコール、プロピレングリコール、尿素及びグリセリンである。

40

【0370】

好適な消泡剤は、シリコーン、長鎖アルコール及び脂肪酸の塩である。

【0371】

好適な着色剤（例えば、赤色、青色又は緑色）は、低水溶性色素及び水溶性染料である。例は、無機着色剤（例えば、酸化鉄、酸化チタン、ヘキサシアノ鉄酸鉄）並びに有機着色剤（例えば、アリザリンシアニン、アゾシアニン及びフタロシアニン着色剤）である。

【0372】

好適な粘着付与剤又は結合剤は、ポリビニルピロリドン、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール、ポリアクリレート、生物又は合成のワックス及びセルロースエーテルである。

50

【0373】

本発明による固体配合物は、慣用の配合物補助剤、例えば、消泡剤、保存剤、緩衝剤、無機分散剤などの活性物質の固体配合物に通常使用されるものも含み得る。このような補助剤は、その調製プロセスの任意の従来の段階で固体配合物に組み込まれてよい。添加剤の量は、一般に固体組成物の総重量の10重量%、特に5重量%を超えない。

【0374】

本発明の別の態様は、農薬用途（例えば、作物保護、農業非作物用途、種子処理）、薬学的用途、公衆衛生用途、パーソナルケア用途（例えば、化粧品用途）、繊維用途、ヒト又は動物栄養用途、化学プロセス用途、接着剤及びシーラント、塗料及びコーティング、建築及び建設材料、自己修復材料、タバコ産業、家庭用途における、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物、又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルの使用である。

10

【0375】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物、又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、作物保護に使用される。

【0376】

活性物質として殺有害生物剤を含有する本発明のマイクロパーティクル及び配合物は、様々な栽培植物、例えば、穀類、例えば、コムギ、ライムギ、オオムギ、ライコムギ、オートムギ又はイネ；ビート、例えば、テンサイ又は飼料用ビート；果実、例えば、ナシ状果、核果又はソフトフルーツ、例えば、リンゴ、ナシ、プラム、モモ、アーモンド、チェリー、イチゴ、ラズベリー、ブラックベリー又はグーズベリー；マメ科植物、例えば、レンズマメ、エンドウマメ、アルファルファ又はダイズ；油植物、例えば、なたね、マスタード、オリーブ、ヒマワリ、ココナッツ、カカオマメ、ヒマシ油植物、アブラヤシ、挽き割りナッツ又はダイズ；ウリ科植物、例えば、カボチャ、キュウリ又はメロン；繊維植物、例えば、ワタ、アマ、アサ又はジュート；柑橘類、例えば、オレンジ、レモン、グレープフルーツ又はマンダリン；野菜、例えば、ハウレンソウ、レタス、アスパラガス、キャベツ、ニンジン、タマネギ、トマト、ジャガイモ、ウリ科植物又はパプリカ；羅漢果、例えば、アボカド、シナモン又はショウノウ；エネルギー及び原料植物、例えば、コーン、ダイズ、なたね、サトウキビ又はアブラヤシ；コーン；タバコ；ナッツ；コーヒー；チャ；バナナ；ブドウの木（生食用ブドウ、及びブドウジュース用ブドウの木）；ホップ；芝；スイートリーフ（ステビアとも呼ばれる）；天然ゴム植物、又は花、低木、広葉樹、又は常緑樹、例えば、コニファーなどの観賞用及び林業用植物；並びに種子などの植物繁殖材料、及びこれらの植物の作物材料における多数の植物病原性真菌、昆虫若しくは線虫の望ましくない植生の防除において特に重要である。

20

30

【0377】

好ましい作物は、ラッカセイ (*Arachis hypogaea*)、ビーツ種アルチシマ (サトウダイコン) (*Beta vulgaris spec. altissima*)、セイヨウアブラナ変種ナパス (なたね) (*Brassica napus var. napus*)、ヤセイカンラン (*Brassica oleracea*)、レモン (*Citrus limon*)、オレンジ (*Citrus sinensis*)、アラビカコーヒーノキ (*Coffea arabica*)、ロブスタコーヒーノキ (*Coffea canephora*)、リベリカコーヒーノキ (*Coffea liberica*)、ギョウギシバ (*Cynodon dactylon*)、ダイズ (*Glycine max*)、アブランドワタ (*Gossypium hirsutum*)、アオワタ (*Gossypium arboreum*)、アジアワタ (*Gossypium herbaceum*)、ゴスシュビウム・ビチホリウム (*Gossypium vitifolium*)、ヒマワリ (*Helianthus annuus*)、オオムギ (*Hordeum vulgare*)、カシグルミ (*Juglans regia*)、レンズマメ (*Lens culinaris*)、アマ (*Linum usitatissimum*)、トマト (*Lycopersicon lycopersicum*)、リンゴ属 (*Malus spec.*)、

40

50

ムラサキウマゴヤシ (*Medicago sativa*)、タバコ (*Nicotiana tabacum*) (マルパタバコ (*N. rustica*))、オリーブ (*Olea europaea*)、イネ (*Oryza sativa*)、ライマメ (*Phaseolus lunatus*)、インゲンマメ (*Phaseolus vulgaris*)、ピスタチオ (*Pistacia vera*)、エンドウ (*Pisum sativum*)、アーモンド (*Prunus dulcis*)、サトウキビ (*Saccharum officinarum*)、ライムギ (*Secale cereale*)、ジャガイモ (*Solanum tuberosum*)、ソルガム (*Sorghum bicolor* (s. *gulgare*))、ライコムギ (*Triticale*)、パンコムギ (*Triticum aestivum*)、デュラムコムギ (*Triticum durum*)、ソラマメ (*Vicia faba*)、ヨーロッパブドウ (*Vitis vinifera*) 及びトウモロコシ (*Zea mays*) である。

10

【0378】

特に好ましい作物は、穀類、コーン、ダイズ、イネ、ナタネ、ワタ、ジャガイモ、ピーナッツ又は永続的作物の作物である。

【0379】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、家庭及び庭園、芝生及びアメニティなどの非農作物用途に使用される。

【0380】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、種子処理において使用される。

20

【0381】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、医薬用途において使用される。

【0382】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、公衆衛生用途 (例えば、疾病制御、(例えば、蚊の) ベクター制御) において使用される。

【0383】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、パーソナルケア用途において使用される。

30

【0384】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、化粧品用途において使用される。

【0385】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、繊維用途において使用される。

【0386】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、ヒト又は動物の栄養用途において使用される。

40

【0387】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、化学プロセス用途において使用される。

【0388】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、接着剤及びシーラントにおいて使

50

用される。

【0389】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、塗料及びコーティングにおいて使用される。

【0390】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、建築材料及び建設材料において使用される。

【0391】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、自己修復材料において使用される。

【0392】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、タバコ産業において使用される。

【0393】

一実施形態において、本発明によるマイクロパーティクル若しくは配合物又は本発明のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、家庭用途において使用される。

【0394】

本発明の別の態様は、植物病原性真菌及び/又は望ましくない植物の生育及び/又は昆虫若しくはダニによる望ましくない攻撃を防除するため、及び/又は植物の生育を調節するための方法であって、それぞれの場合において活性物質として1種又は複数種の殺有害生物剤を含有する本発明によるマイクロパーティクル又は本発明による本発明のプロセス又は配合物に従って調製されたマイクロパーティクルを、特定の有害生物、その生息地、又は特定の有害生物から保護されるべき植物、土壌、及び/又は望ましくない植物及び/又は有用な植物及び/又はその生息地に作用させる方法である。

【0395】

本発明の別の態様は、特に活性物質として1種又は複数種の殺有害生物剤を含有する、本発明のマイクロパーティクルを含有する、又は本発明に従って調製されたマイクロパーティクルを含有する種子である。

【0396】

本発明の別の態様は、特に活性物質として1種又は複数種の殺有害生物剤を含有する、本発明のマイクロパーティクルを含有するコーティングを含有する、又は本発明に従って調製されたマイクロパーティクルを含有するコーティングを含有する種子である。

【0397】

それぞれの場合において活性物質として1種又は複数種の殺有害生物剤を含有する本発明によるマイクロパーティクル又は本発明による本発明の配合物のプロセスに従って調製されたマイクロパーティクルは、一実施形態において、植物繁殖材料、特に種子の処理のために、サスポエマルジョン(SE)、流動性濃縮物(FS)、及びゲル(GF)の一部として使用される。当該配合物は、2~10倍に希釈後、レディートゥーユーズ(ready-to-use)調製物において、0.01~60重量%、好ましくは0.1~40重量%の活性物質濃度を与える。適用は、播種前又は播種中に実施することができる。マイクロパーティクルを植物繁殖材料、特に種子に適用する方法としては、繁殖材料のドレッシング、コーティング、ペレット化、ダスティング、浸漬及びインファーロー適用の方法が挙げられる。好ましくは、化合物I又はその組成物は、それぞれ、発芽が誘導されないような方法、例えば、種子ドレッシング、ペレット化、コーティング及びダスティングにより、植物種苗上に適用される。

【0398】

植物保護に用いる場合、活性物質の適用量は、所望の効果の種類に応じて、1ヘクター

10

20

30

40

50

ルあたり 0.001 ~ 2 kg、好ましくは 1 ヘクタールあたり 0.005 ~ 2 kg、より好ましくは 1 ヘクタールあたり 0.05 ~ 0.9 kg、特に 0.1 ~ 0.75 kg である。

【0399】

種子などの植物繁殖材料の処理、例えば種子のダスティング、コーティング又はドレンチ処理では、植物繁殖材料（好ましくは種子）100 kg あたり、0.1 ~ 1000 g、好ましくは 1 ~ 1000 g、より好ましくは 1 ~ 100 g、最も好ましくは 5 ~ 100 g の活性物質の量が一般に必要とされる。

【0400】

材料又は貯蔵製品の保護に使用する場合、活性物質の適用量は、適用領域の種類及び所望の効果に依存する。材料の保護に慣用的に適用される量は、処理される材料 1 立方メートルあたり 0.001 g ~ 2 kg、好ましくは 0.005 g ~ 1 kg である。

【0401】

マイクロパーティクル又はそれを含む配合物には、様々の種類の油、湿潤剤、アジュバント、肥料、又は微量栄養素、及びさらなる殺有害生物剤（例えば、除草剤、殺虫剤、殺菌剤、成長調節剤、解毒剤）がプレミックスとして添加され得るか、又は適切であれば使用直前まで添加されなくてもよい（タンクミックス）。これらの薬剤は、1 : 100 ~ 100 : 1、好ましくは 1 : 10 ~ 10 : 1 の重量比で、本発明による組成物と混和することができる。

【0402】

使用者は、通常、作物保護用途において、1 種若しくは複数種の殺有害生物剤を活性物質として含有する本発明による組成物を、前投薬装置、ナップザックスプレーヤー、スプレータンク、スプレー飛行機、又は灌水装置から適用する。通常、農薬組成物は、水、緩衝剤、及び/又はさらなる補助剤を用いて所望の適用濃度にされ、こうしてレディートゥーユーズスプレー液又は本発明による農薬組成物を得ることができる。通常、農業有用面積 1 ヘクタール当たり、20 ~ 2000 リットル、好ましくは 50 ~ 400 リットルのレディートゥーユーズスプレー液が適用される。

【0403】

一実施形態によると、キットの一部又は二元混合物若しくは三元混合物の一部などの本発明による組成物の個々の成分は、スプレータンク内で使用者によって混合され、適切であればさらなる補助剤が添加されてもよい。

【0404】

本発明は以下の利点を提供する。

【0405】

本発明のマイクロパーティクルは環境に優しい。

【0406】

本発明のマイクロパーティクルは、シェル中に天然に存在するポリマー又は自然から着想を得たポリマーのみを含む。

【0407】

本発明のマイクロパーティクルはマイクロプラスチックを形成しない。

【0408】

本発明のマイクロパーティクルは、例えば周囲条件下で容易に分解可能である。

【0409】

本発明のマイクロパーティクルは、天然材料をベースとするシェルを含有する。

【0410】

本発明のマイクロパーティクルは、共有結合による架橋を用いずに得られる。これらは、反応性架橋剤の使用を必要としない。したがって、好ましい EHS プロファイルを有し、製造が容易である。

【0411】

多くの場合、本発明のマイクロパーティクルはユニークな表面形態を有する。多くの場

10

20

30

40

50

合、他のカプセル化技術とは異なる凹凸のある粗い表面を有する。

【0412】

本発明のマイクロパーティクルは、活性物質の放出制御を可能にする。放出プロファイルは、用途の要求に合わせて調整することができる。活性物質の放出が非常に容易なカプセルを提供することが可能である。活性物質の放出が非常に遅いカプセルを提供することも可能である。良好な揮発性プロファイルを有するカプセルを提供することが可能である。活性物質の揮発性が低いカプセルを提供することが可能である。

【0413】

本発明のマイクロパーティクルは、農薬用途（例えば、作物保護、農作物以外の用途、種子処理）、薬学用途、公衆衛生用途、パーソナルケア用途（例えば、化粧品用途）、繊維用途、ヒト又は動物栄養用途、化学プロセス用途、接着剤及びシーラント、塗料及びコーティング、建築及び建設材料、自己修復材料、タバコ産業、家庭用途などの広範な用途に使用することができる。

10

【0414】

1種若しくは複数種の殺有害生物剤を含む本発明のマイクロパーティクルは、植物病原性真菌及び/又は植物の望ましくない成長及び/又は昆虫若しくはダニによる望ましくない攻撃を制御するため、及び/又は植物の成長を調節するための高い有効性を示す。

【0415】

1種若しくは複数種のフェロモンを含む本発明のマイクロパーティクルは、植物病原性真菌及び/又は望ましくない植物の生長及び/又は望ましくない昆虫若しくはダニによる攻撃及び/又は植物の生長を調節するために高い有効性を示す。

20

【0416】

本発明のマイクロパーティクルは、製造が容易であり且つ経済的である。複雑な装置を必要としない。室温で形成可能であり、調製時に冷却を必要としない。大量に調製することができる。製造プロセスをスケールアップすることができる。

【0417】

本発明のマイクロパーティクル及び配合物は貯蔵安定性である。

【0418】

本発明のマイクロパーティクル及び配合物は、広範な他の活性物質と適合性があり、広範な他の活性物質と配合することができる。

30

【実施例】

【0419】

粒度分布(PSD)は、欧州規格ISO 13320 ENに従い、Malvern Mastersizer 200を用いて統計的レーザー散乱法により測定した。データは、Malvern Instrumentsが提供する「ユニバーサルモデル」を使用したソフトウェアにより、Mie-Theoryに従って処理された。重要なパラメータは、 $n = 10$ 、 50 及び 90 の d_n 値である。

【0420】

使用した材料：

リン脂質A：ダイズ流動レシチン(Lecico F200、供給元：Lecico)

40

リン脂質B：アソレクチン(レシチン、セファリン、イノシトールホスファチド及び大豆油を含むダイズ作物からの精製リン脂質製品、飽和脂肪酸含有量約 $24\text{ mol}\%$ 、一価不飽和脂肪酸含有量約 $14\text{ mol}\%$ 、多価不飽和脂肪酸含有量 $62\text{ mol}\%$ (いずれの場合も脂肪酸を基準として、 $20\text{ mol}\%$ のホスファチジルコリンベース(TLC)、約 $25\text{ mol}\%$ のホスファチジルコリンベース、供給元：DC Fine Chemicals)

リン脂質C：ダイズ流動レシチン(酸価：最大 35 mg KOH/g 、過酸化物価：最大 10 meq/kg 、粘度 25 ：最大 $12.5\text{ Pa}\cdot\text{s}$)(Soycithin F60、供給元：Novastell)

ステロールA：Vegapure(登録商標)FS：ベタシストステロール(供給元：B

50

A S F)

ステロール B : コレステロール (供給元 : Southeast Pharmaceuticals)、融点 : 148

ステロール C : Generol (登録商標) 98RF : 精製グレードの天然植物ステロール (ナタネステロール) (供給元 : BASF)

ステロール D : Generol (登録商標) 867F : 木材由来植物ステロール (供給元 : BASF)

界面活性剤 A : オレイン酸をベースとするエトキシ化ソルビタンエステル。ポリエチレンソルビトールエステルであって、20個のエチレンオキシド単位、1個のソルビトール、1個のオレイン酸を第一級脂肪酸として計算した分子量は1,310ダルトンである。

粘度 25 : 400 ~ 620 Pa · s ; 脂肪酸組成 (オレイン酸として) : 最小 58 % ;

界面活性剤 B : アミド、C8 ~ 18 及び C18 - 不飽和、N, N - ビス (ヒドロキシエチル)

ヒドロキシアパタイト 着火損失 : 最大 8 % ; 滴定 (ZnSO₄ 0.1 M) : 最小 90 %

溶媒 A : 芳香族炭化水素混合溶媒 (Solvesso 200 ND)

溶媒 B : n - オクチルピロリドン

溶媒 C : n - ブチル - 2 - ピロリドン

【 0421 】

実施例 1

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、62.42 g のシンメチリン、9.85 g のリン脂質 A 及び 1.97 g のステロール A を含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を水浴に入れ、攪拌下で約 50 まで加温し、成分を完全に溶解させ、均質な溶液を得、これをその後室温まで冷却した。

【 0422 】

500 mL のビーカー中に 9.85 g の界面活性剤 A 及び 115.9 g の脱塩水を添加した。ultra-turrax T25 ホモジナイザーを用いて 23,000 rpm で攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で 15 分間かけて分散させた。氷浴を使用することにより、温度が 30 ~ 40 を超えないようにした。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却し、200 g の分散液を得た (d₁₀ = 1.4 μm、d₅₀ = 7.5 μm 及び d₉₀ = 14.6 μm、pH ニート : 4.8)。

【 0423 】

実施例 1 で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図 1 に示す。マイクロパーティクルの形態を見ることができる。マイクロパーティクルは不規則なカプセル壁を有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 200 で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

【 0424 】

実施例 2

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、62.42 g のシンメチリン、9.85 g のリン脂質 A 及び 1.97 g のステロール C を含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を水浴に入れ、攪拌下で約 50 まで加温し、成分を完全に溶解させ、均質な溶液を得、これをその後室温まで冷却した。

【 0425 】

500 mL のビーカー中に 9.85 g の界面活性剤 A 及び 115.9 g の脱塩水を添加した。ultra-turrax T25 ホモジナイザーを用いて 23,000 rpm で攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で 15 分間かけて分散させた。氷浴を使用することにより、温度を 30 ~ 40 に維持した。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却し、200 g の分散液を得た (d₁₀ = 1.2 μm、d₅₀ = 6.0 μm 及び d₉₀ = 12.7 μm、pH ニート : 6.2)。

【 0426 】

実施例 2 で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図 2 に示す。マイクロパ

10

20

30

40

50

ーティクルの形態を見ることができる。対象は不規則なカプセル壁を有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 200で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

【0427】

実施例3

20～25 のデミ水 (demi water) (679.8 g、電気伝導度 < 2 mS / cm) 中の界面活性剤 A (30.4 g) の溶液に、シメチリン (359.5 g) 中のリン脂質 B (90.3 g) 及びステロール B (18.4 g) の懸濁液を同温度で添加した。得られた混合物を、IKA Ultra-Turrax T50 ホモジナイザーを 10,000 rpm で 8 分間操作して分散させた。次いで、ヒドロキシアパタイト (21.6 g) を混合物に添加し、得られた懸濁液をさらに 10,000 rpm で 2 分間均質化し、1200 g の生成物を得た。得られたマイクロパーティクルは、平均粒径 $d_{10} = 1.5 \mu\text{m}$ 、 $d_{50} = 20 \mu\text{m}$ を有し、pH は 4.8 であった。

10

【0428】

実施例4

20～25 のデミ水 (80.9 g、電気伝導度 < 2 mS / cm) 中の Tween 20 (3.8 g) の溶液に、リシメチリン (45 g) 中のリン脂質 B (16.9 g) の懸濁液を同温度で添加する。得られた混合物を、IKA Ultra-Turrax T50 ホモジナイザーを 10,000 rpm で 2 分間操作して分散させる。ヒドロキシアパタイト (3.4 g) を混合物に添加し、得られた懸濁液をさらに 10,000 rpm で 1 分間均質化し、150 g の生成物を得た。得られたマイクロパーティクルは、平均粒径 $d_{10} = 1.6 \mu\text{m}$ 、 $d_{50} = 20 \mu\text{m}$ を有し、pH は 5.4 であった。

20

【0429】

実施例 1～4 で調製した脂質ベースのカプセルを、乳化性濃縮液 (EC) 及びポリウレアカプセル懸濁液 (PUCS) 配合物と比較したところ、温室及びフィールド条件下で、ALOMY、LOLRI、LOLMU、GALAP 雑草の防除に優れた効果を示すのみならず、冬コムギ及びオオムギの作物耐性も良好であった。また、このようにして調製されたカプセルは、EC よりも遅い揮散性を示した。

【0430】

実施例5及び6

1) 20～25 で攪拌することによって、デミ水 (66.3 g、電気伝導度 < 2 μS / cm) 中の界面活性剤 A (7.4 g) の溶液を調製した；
 2) 20～25 で攪拌することによって、溶媒 A 中の DMTA-P (31.3 g) の溶液を調製した；
 3) 2) で調製した溶液に、ステロール C (2.8 g) 及びリン脂質 A (11.1 g、実施例5に関して) 又はリン脂質 C (11.1 g、実施例6に関して) のいずれかを添加した。そのようにして得られた混合物を 20～25 で攪拌し、均一な混合物を得た；
 4) 3) で調製した有機混合物を、IKA Ultra-Turrax T50 (10,000 rpm、3分間) を用いて、1) で調製した水溶液に乳化した。温度を 20～25 に保つため、時折冷却が必要であった。

30

40

【0431】

【表 1 4】

- 試料組成

試料 ID	実施例 5	実施例 6
カプセル材料	リン脂質 A, 11.1 g; ステロール C, 2.8 g; 溶媒 A, 31.3 g	リン脂質 C, 11.1 g; ステロール C, 2.8 g; 溶媒 A, 31.3 g
活性成分	DMTA-P, 31.3 g	DMTA-P, 31.3 g
保護コロイド	界面活性剤 A, 7.4 g	界面活性剤 A, 7.4 g
溶媒	水, 66.3 g	水, 66.3 g
乳化条件	10000 rpm; 3 分; 25 °C	10000 rpm; 3 分; 25 °C
分析データ	A.i. 含量 20 %w	A.i. 含量 20 %w
観察	均質な懸濁液	均質な懸濁液
Malvern プラクティカル レーザー回折 粒径分析:	d ₁₀ 0.4 μm d ₅₀ 1.2 μm	d ₁₀ 0.3 μm d ₅₀ 0.7 μm
pH ニート:	4.5	4.2

10

20

【 0 4 3 2 】

30

40

50

【表 1 5】

実施例 7.1-7.4

	実験 7.1 量[g/L]	実験 7.2 量[g/L]	実験 7.3 量[g/L]	実験 7.4 量[g/L]
シンメチリン	350	350	350	200
ピコリナフェン				35.2
リン脂質 A	70	70	70	70
Polysorbat 80	55	55	55	55
ステロール D	42	42	42	12
界面活性剤 B		100		120
ヒドロキシアパタイト	25	25	25	20
ナフタレン イソブチル スルホネート			6	
プロピレン グリコール	70	70	70	70
キサントガム	0.45	0.5	0.45	0.45
シリコーン消泡剤	1.0	1.0	1.0	1.0
殺生物剤	5.0	5.0	5.0	5.0
水	1.0 L までの残量	1.0 L までの残量	1.0 L までの残量	1.0 L までの残量

表 7.1: 実験 7.1-7.4 の組成

【 0 4 3 3 】

バッチ作成プロセス：

1) 2 種の水相の調製

a) 40 において、55 g の Polysorbat 80 を必要な水の 80% に溶解した。

b) 25 g のヒドロキシアパタイトを残りの 20% の水に分散させた。

2) 有機相

70 で 42 g のベータ - シトステロールを 350 g のシンメチリンに溶解した。その後、溶液を 40 まで冷却し、70 g のリン脂質 A を添加し、続いて、実験 2 及び 4 では、それぞれ 100 g 又は 120 g の界面活性剤 B を添加した。実験 4 では、35.2 g のピコリナフェンを 200 g のシンメチリンに溶解した。

3) 仕上げ溶液：

70 g のプロピレングリコール、5 g の保存剤、6 g のナフタレンイソブチルスルホネート及び 2 g の増粘剤キサントガムを組み合わせ、溶液が均一になるまで混合した。

5) 調製

ステップ 1 a で得られた水相に有機相を添加し、Ultraturrax を用いて 30 秒、12000 rpm、40 で均質化した。

【 0 4 3 4 】

その後、そのようにして得られた混合物に、ステップ 1 b のヒドロキシアパタイト分散液を添加し、Ultraturrax を用いて 30 秒、10000 rpm、40 で均質化した。

【 0 4 3 5 】

ステップ 3) で得られた仕上げ溶液を添加し、得られた混合物を、Viskojet を用いて 600 rpm、20 ~ 40 で 60 分間攪拌した。

【 0 4 3 6 】

最後に、得られた混合物を 20 まで冷却し、150 μm メッシュでふるいにかけた。

【0437】

このようにして得られた粒子分散液の生物学的性能に関して試験した。

【0438】

表7.1中の配合物7.1~7.3の温室での生物学的試験を以下のように実施した：化合物の適用量は常に100g/haであった。有効性の評価は、前処理で適用後20日目に行った。100の値は雑草に対する有効性が高いことを示す。これは、スズメノテッポウ (*Alopecurus*) 及びコムギ (*Lolium*) で達成された。一方、作物に対する値に関しては逆が真であった。コムギ及びオオムギを評価したが、植物毒性は認められなかった。全ての種々の配合物は、望ましい対象種に対して良好な効果を示した。

【0439】

【表16】

配合物	レート (g ai / ha)	ALOMY	LOLRI	BROST	AVEFA	PAPRH	TRZAW	HORVW
シメチリンの EC 配合物	100	100	100	55	35	95	10	10
実験 7.1	100	95	98	35	5	66	10	10
実験 7.2	100	98	98	20	10	60	5	10
実験 7.3	100	100	100	45	15	95	5	5

表 7.2: 評価した配合物の温室結果

【0440】

実施例 8

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、20w/w%のDMTA-P、20w/w%の溶媒A、7.4w/w%のリン脂質A及び1.87w/w%のステロールCを含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を水浴に入れ、攪拌下で約50

【0441】

まで加温し、成分を完全に溶解させ、均質な溶液を得、これをその後室温まで冷却した。
ビーカー中に4.93w/w%の界面活性剤A及び45.8w/w%の脱塩水を添加した。Polytronホモジナイザーを用いて10,000rpmで攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で3分間かけて分散させた。冷却器を使用することにより、温度が30~40を超えないようにした。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却した ($d_{10} = 0.8 \mu\text{m}$ 、 $d_{50} = 1.9 \mu\text{m}$ 及び $d_{90} = 12.2 \mu\text{m}$ 、pHニート: 5.6)。

【0442】

実施例8で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図3に示す。マイクロパーティクルの形態を見ることができる。マイクロパーティクルは不規則なカプセル壁を有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 3000で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

【0443】

実施例 9

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、20w/w%のDMTA-P、20w/w%の溶媒A、7.4w/w%のリン脂質A及び1.87w/w%のステロールDを含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を水浴に入れ、攪拌下で約50

10

20

30

40

50

【0444】

ビーカー中に4.93w/w%の界面活性剤A及び45.8w/w%の脱塩水を添加した。Polytronホモジナイザーを用いて10,000rpmで攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で3分間かけて分散させた。冷却器を使用することにより、温度が30~40を超えないようにした。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却した($d_{10} = 0.8 \mu\text{m}$ 、 $d_{50} = 1.7 \mu\text{m}$ 及び $d_{90} = 9.6 \mu\text{m}$ 、pHニート: 5.6)。

【0445】

実施例9で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図4に示す。マイクロパーティクルの形態を見ることができる。マイクロパーティクルは不規則なカプセル壁を有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 3000で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

10

【0446】

実施例8及び9で調製した脂質ベースのカプセルを、ジメテンアミド-P乳化性濃縮液(EC)と比較した。それらは、温室条件下で、CAPBP、GALAP、STEME、VIDAR、LAMPU雑草、またSETVI、ECHCG、DIGSA草類の防除に優れた効果を示した。

【0447】

フィールドでは、このようにして調製されたカプセルは良好な取り扱いを示し、米国の主要な除草剤タンクミックスパートナーとの相性もはるかに良く、ダイズ及びワタにおいてECと比較して同様の雑草防除を示した。

20

【0448】

実施例10

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、30w/w%のDMTA-P、5w/w%の溶媒A、2.5w/w%の溶媒B、7.77w/w%のリン脂質A及び1.96w/w%のステロールDを含む油相を調製した。フラスコを密閉した。全ての成分が均質溶液に混合し、それらを室温で攪拌する。

【0449】

ビーカー中に5.18w/w%の界面活性剤A及び47.59w/w%の脱塩水を添加した。Polytronホモジナイザーを用いて10,000rpmで攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で1分間かけて分散させた。冷却器を使用することにより、温度が30を超えないようにした。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却した($d_{10} = 0.3 \mu\text{m}$ 、 $d_{50} = 0.7 \mu\text{m}$ 及び $d_{90} = 1.4 \mu\text{m}$ 、pHニート: 5.3)。

30

【0450】

実施例11

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、20w/w%のDMTA-P、2.5w/w%のクロマゾン、17.5w/w%の溶媒A、7.4w/w%のリン脂質A及び1.87w/w%のステロールCを含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を水浴に入れ、攪拌下で約50まで加温し、成分を完全に溶解させ、均質な溶液を得、これをその後室温まで冷却した。

40

【0451】

ビーカー中に4.93w/w%の界面活性剤A及び45.8w/w%の脱塩水を添加した。Polytronホモジナイザーを用いて10,000rpmで攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で3分間かけて分散させた。冷却器を使用することにより、温度が30~40を超えないようにした。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却した($d_{10} = 0.8 \mu\text{m}$ 、 $d_{50} = 6.4 \mu\text{m}$ 及び $d_{90} = 15.1 \mu\text{m}$ 、pHニート: 5.4)。

【0452】

実施例11で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図5に示す。マイクロパーティクルの形態を見ることができる。マイクロパーティクルは不規則なカプセル壁を

50

有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 3000で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

【0453】

実施例12

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、20w/w%のDMTA-P、2.5w/w%のクロマゾン、17.5w/w%の溶媒A、7.4w/w%のリン脂質A及び1.87w/w%のステロールDを含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を水浴に入れ、攪拌下で約50℃まで加温し、成分を完全に溶解させ、均質な溶液を得、これをその後室温まで冷却した。

【0454】

ビーカー中に4.93w/w%の界面活性剤A及び45.8w/w%の脱塩水を添加した。Polytronホモジナイザーを用いて10,000rpmで攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で3分間かけて分散させた。冷却器を使用することにより、温度が30~40℃を超えないようにした。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却した($d_{10} = 1.8 \mu\text{m}$ 、 $d_{50} = 6.3 \mu\text{m}$ 及び $d_{90} = 14.7 \mu\text{m}$ 、pHニート: 5.5)。

【0455】

実施例12で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図6に示す。マイクロパーティクルの形態を見ることができる。マイクロパーティクルは不規則なカプセル壁を有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 3000で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

【0456】

実施例11及び12で調製した脂質ベースのカプセルを、ジメテンアミド-P乳化性濃縮液(EC)及びクロマゾンポリウレアカプセル懸濁液(PUCS)のタンクミックス、並びにジメテンアミド-P及びクロマゾンコ-ポリウレアカプセル懸濁液と比較した。それらは、温室条件下で、SETFA、STEME雑草の防除に優れた効果を示した。

【0457】

10

20

30

40

50

【表 17】

- 試料組成

試料 ID	実施例 8	実施例 9	実施例 10
カプセル材料	リン脂質 A, 7.4 w/w% ステロール C, 1.87 w/w% 溶媒 A, 20 w/w%	リン脂質 A, 7.4 w/w% ステロール D, 1.87 w/w% 溶媒 A, 20 w/w%	リン脂質 A, 7.77 w/w% ステロール D, 1.96 w/w% 溶媒 A, 5 w/w% 溶媒 B, 2.5 w/w%
活性成分	DMTA-P, 20 w/w%	DMTA-P, 20 w/w%	DMTA-P, 30 w/w%
保護コロイド	界面活性剤 A, 4.93 w/w%	界面活性剤 A, 4.93 w/w%	界面活性剤 A, 5.18 w/w%
溶媒	水, 45.8 w/w%	水, 45.8 w/w%	水, 47.59 w/w%
乳化条件	10000 rpm; 3 分; 25 °C	10000 rpm; 3 分; 25 °C	10000 rpm; 1 分; 25 °C
分析データ	A.i. 含量 20 %w	A.i. 含量 20 %w	A.i. 含量 30 %w
観察	均質な懸濁液	均質な懸濁液	均質な懸濁液
Malvern ブラクティカル レーザー回折 粒径分析:	d ₁₀ 0.8 μm d ₅₀ 1.9 μm	d ₁₀ 0.8 μm d ₅₀ 1.7 μm	d ₁₀ 0.3 μm d ₅₀ 0.7 μm
pH ニート:	5.6	5.6	5.3

10

20

30

【 0 4 5 8 】

40

50

【表 18】

試料 ID	実施例 11	実施例 12
カプセル材料	リン脂質 A, 7.4 w/w% ステロール C, 1.87 w/w% 溶媒 A, 17.5 w/w%	リン脂質 A, 7.4 w/w% ステロール D, 1.87 w/w% 溶媒 A, 17.5 w/w%
活性成分	DMTA-P, 20 w/w% クロマゾン, 2.5 w/w%	DMTA-P, 20 w/w% クロマゾン, 2.5 w/w%
保護コロイド	界面活性剤 A, 4.93 w/w%	界面活性剤 A, 4.93 w/w%
溶媒	水, 45.8 w/w%	水, 45.8 w/w%
乳化条件	10000 rpm; 3 分; 25 °C	10000 rpm; 3 分; 25 °C
分析データ	A.i. 含量 22.5 %w	A.i. 含量 20 %w
観察	均質な懸濁液	均質な懸濁液
Malvern プラクティカル レーザー回折 粒径分析:	d ₁₀ 0.8 μm d ₅₀ 6.4 μm	d ₁₀ 1.8 μm d ₅₀ 6.3 μm
pH ニート:	5.4	5.5

10

20

【0459】

30

実施例 13

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、25 w/w% の S - メタロクロル、8.33 w/w% の溶媒 A、7.77 w/w% のリン脂質 A 及び 1.96 w/w% のステロール D を含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を水浴に入れ、攪拌下で約 40 まで加温し、成分を完全に溶解させ、均質な溶液を得、これをその後室温まで冷却した。

【0460】

ビーカー中に 5.18 w/w% の界面活性剤 A 及び 51.76 w/w% の脱塩水を添加した。Polytron ホモジナイザーを用いて 15,000 rpm で攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で 4 分間かけて分散させた。温度は 60 を超えた。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却することができ、分散体を得られた (d₁₀ = 0.194 μm、d₅₀ = 0.475 μm 及び d₉₀ = 2.64 μm、pH ニート: 6.3)。

40

【0461】

実施例 13 で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図 7 に示す。マイクロパーティクルの形態を見ることができる。マイクロパーティクルは不規則なカプセル壁を有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 3000 で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

【0462】

実施例 14

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、30 w/w% の S - メタロク

50

ロール、5 w / w % の溶媒 A、2 . 5 w / w % の溶媒 C、7 . 7 7 w / w % のリン脂質 A 及び 1 . 9 6 w / w % のステロール D を含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を攪拌し、成分を完全に溶解させ、均質な溶液を得た。

【 0 4 6 3 】

ビーカー中に 5 . 1 8 w / w % の界面活性剤 A 及び 4 7 . 5 9 w / w % の脱塩水を添加した。Polytron ホモジナイザーを用いて 1 0 , 0 0 0 r p m で攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で 2 分間かけて分散させた。温度は 3 0 を超えた。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却することができ、分散体を得られた ($d_{10} = 0 . 2 0 2 \mu m$ 、 $d_{50} = 0 . 4 6 4 \mu m$ 及び $d_{90} = 1 . 0 1 \mu m$ 、pH ニート : 5 . 8)。

【 0 4 6 4 】

実施例 1 4 で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図 8 に示す。マイクロパーティクルの形態を見ることができる。マイクロパーティクルは不規則なカプセル壁を有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 3 0 0 0 で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

【 0 4 6 5 】

実施例 1 5

まず、フラスコ中で種々の成分を添加することによって、2 5 w / w % のアセトクロル、8 . 3 3 w / w % の溶媒 A、7 . 7 7 w / w % のリン脂質 A 及び 1 . 9 6 w / w % のステロール D を含む油相を調製した。フラスコを密閉し、有機相を室温で攪拌し、成分を完全に溶解させ、均質な溶液を得た。

【 0 4 6 6 】

ビーカー中に 5 . 1 8 w / w % の界面活性剤 A 及び 5 1 . 7 6 w / w % の脱塩水を添加した。Polytron ホモジナイザーを用いて 1 5 , 0 0 0 r p m で攪拌しながら、油相を水相に添加し、同一速度で 4 分間かけて分散させた。温度は 6 0 を超えた。乳化を停止した後、混合物を室温まで冷却することができ、分散体を得られた ($d_{10} = 0 . 2 0 7 \mu m$ 、 $d_{50} = 0 . 6 5 2 \mu m$ 及び $d_{90} = 5 . 1 4 \mu m$ 、pH ニート : 5 . 7)。

【 0 4 6 7 】

実施例 1 5 で得られたマイクロパーティクルの光学顕微鏡写真を図 9 に示す。マイクロパーティクルの形態を見ることができる。マイクロパーティクルは不規則なカプセル壁を有する球状であった。カプセルの大きさは、Malvern Mastersizer 3 0 0 0 で測定した粒度分布とよく一致しており、凝集体は観察されなかった。

【 0 4 6 8 】

10

20

30

40

50

【表 19】

● 試料組成

試料 ID	実施例 13	実施例 14	実施例 15
カプセル材料	リン脂質 A, 7.77w/w% ステロール D, 1.96 w/w% 溶媒 A, 8.33 w/w%	リン脂質 A, 7.77w/w% ステロール D, 1.96 w/w% 溶媒 A, 5.0 w/w% 溶媒 C, 2.5 w/w%	リン脂質 A, 7.77w/w% ステロール D, 1.96 w/w% 溶媒 A, 8.33 w/w%
活性成分	S-メトラクロル, 25.0 w/w%	S-メトラクロル, 30.0 w/w%	アセトクロル, 25.0 w/w%
保護コロイド	界面活性剤 A, 5.18 w/w%	界面活性剤 A, 5.18 w/w%	界面活性剤 A, 5.18 w/w%
溶媒	水, 51.76 w/w%	水, 47.59 w/w%	水, 51.76 w/w%
乳化条件	15000 rpm; 4 分; 60 °C	10000 rpm; 3 分; 25 °C	15000 rpm; 4 分; 60 °C
分析データ	A.i. 含量 25 w/w%	A.i. 含量 30 %w	A.i. 含量 25 %w
観察	均質な懸濁液	均質な懸濁液	均質な懸濁液
Malvern ブラクティカル レーザー回折 粒径分析:	d ₁₀ 0.194 μm d ₅₀ 0.475 μm	d ₁₀ 0.202 μm d ₅₀ 0.464 μm	d ₁₀ 0.207 μm d ₅₀ 0.652 μm
pH ニート:	6.3	5.8	5.8

10

20

30

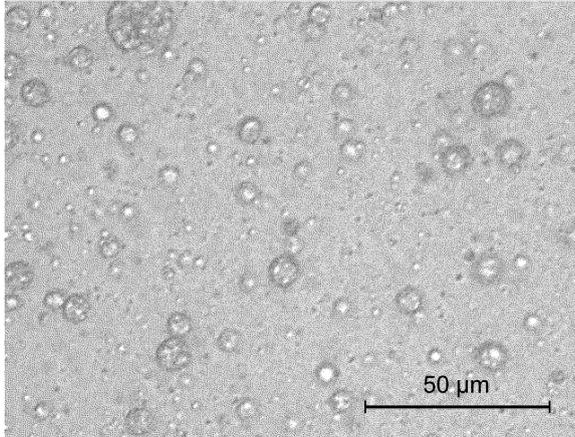
40

50

【 図 面 】

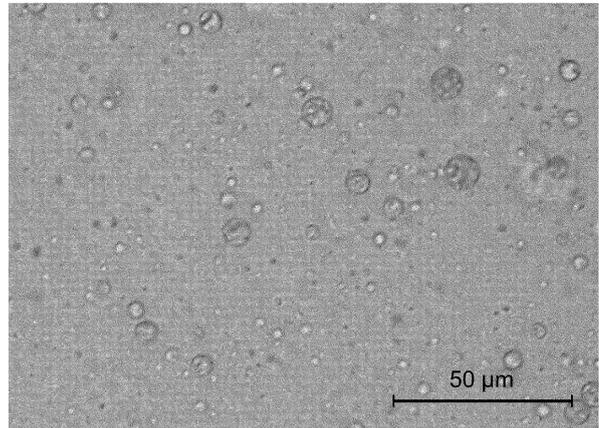
【 図 1 】

図1: 実施例1で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真



【 図 2 】

図2: 実施例2で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真

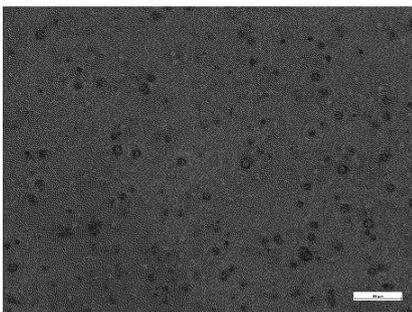


10

20

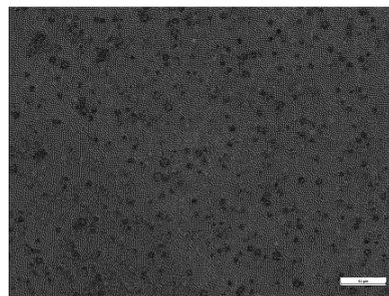
【 図 3 】

図3: 実施例8で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真



【 図 4 】

図4: 実施例9で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真



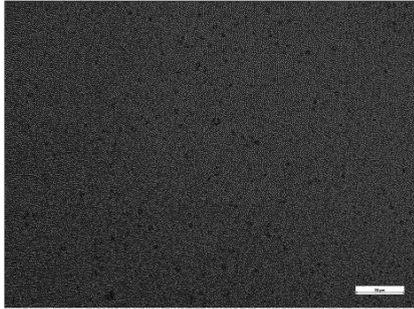
30

40

50

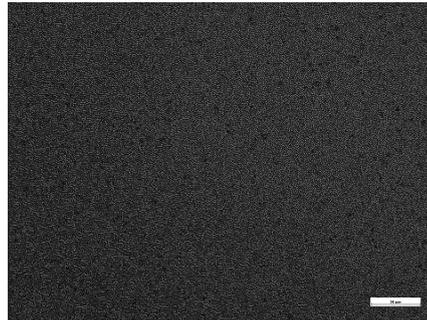
【 図 5 】

図5: 実施例11で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真



【 図 6 】

図6: 実施例12で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真

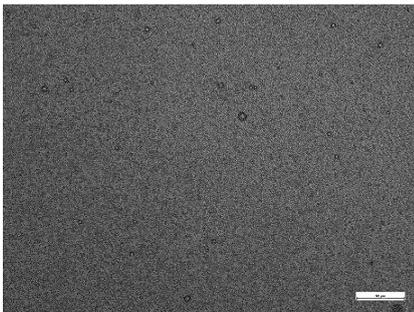


10

20

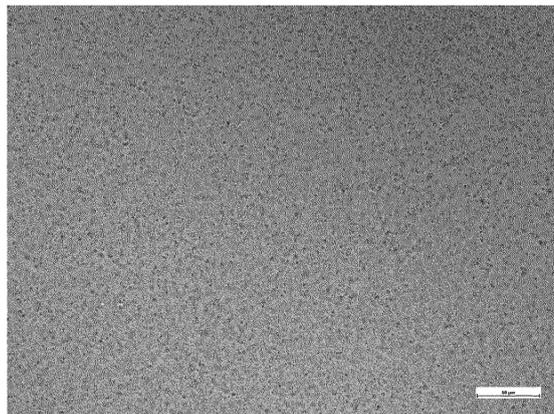
【 図 7 】

図7: 実施例13で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真



【 図 8 】

図8: 実施例14で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真



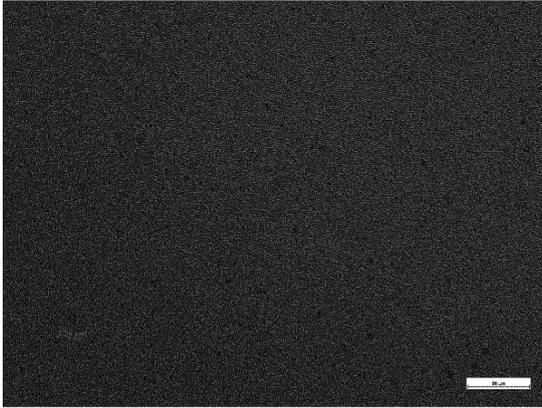
30

40

50

【 図 9 】

図9: 実施例15で得られたマイクロパーティクル構造の光学顕微鏡写真



10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/055116

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	A01N25/28	A01N43/90
		A01N43/10
		A01P13/00
ADD.		
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)		
A01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2018/318339 A1 (PAMEL GREGORY J [US]) 8 November 2018 (2018-11-08) the claims; paragraphs 17-22, 33, 43, 50-54	1-21
Y	WO 2018/144845 A1 (UNIV LELAND STANFORD JUNIOR [US]; LA JOLLA PHARMA CO [US]) 9 August 2018 (2018-08-09) the claims; paragraphs 45, 46, 49-56, 60, 84 and 91, and the examples	1-21
X	US 5 637 625 A (HAYNES DUNCAN H [US]) 10 June 1997 (1997-06-10)	1-8, 10-20
Y	the claims; column 2, lines 20-67; column 3, lines 1-41, and the examples	1-21
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" 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	"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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
17 May 2022	27/05/2022	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Lorenzo Varela, M	

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2022/055116

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 00/06120 A1 (KOREA INST SCI & TECH [KR]; JEONG SEO YOUNG [KR] ET AL.) 10 February 2000 (2000-02-10) the claims; the examples; page 5, lines 14-44; pages 6-11 -----	1-21
X	US 5 188 837 A (DOMB ABRAHAM J [US]) 23 February 1993 (1993-02-23) the claims; the examples; column 2, lines 25-68; columns 3-5; column 6, lines 1-20 -----	1-21
Y	WO 2017/107908 A1 (SHANGHAI PHARMACEUTICALS HOLDING CO LTD [CN]) 29 June 2017 (2017-06-29) the claims and the examples -----	1-8, 10-20
Y	US 5 221 535 A (DOMB ABRAHAM J [US]) 22 June 1993 (1993-06-22) the claims; column 2, lines 30-68; column 4, lines 40-68; columns 5 and 6, and the examples -----	1-21
X	WO 2006/124446 A2 (NEKTAR THERAPEUTICS [US]; TZANNIS STELIOS T [US] ET AL.) 23 November 2006 (2006-11-23) pages 21-31; the claims, and the examples -----	1-8, 10-20
Y	US 2007/031342 A1 (TZANNIS STELIOS T [US] ET AL.) 8 February 2007 (2007-02-08) the claims; paragraphs 55-76, and the examples -----	1-8, 10-20
Y	WO 98/07414 A1 (RES TRIANGLE PHARM LTD [US]) 26 February 1998 (1998-02-26) the claims; pages 3-6, and the examples -----	1-21
X	CN 111 419 827 A (YICHANG HUMANWELL PHARMACEUTICAL CO LTD) 17 July 2020 (2020-07-17) the whole document -----	1-6,19
Y		1-21

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

page 2 of 2

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2022/055116

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2018318339	A1	08-11-2018	CA 3062420	08-11-2018
			EP 3618613	11-03-2020
			US 2018318339	08-11-2018
			US 2021177890	17-06-2021
			WO 2018204905	08-11-2018

WO 2018144845	A1	09-08-2018	NONE	

US 5637625	A	10-06-1997	AT 182074	15-07-1999
			AU 719756	18-05-2000
			BR 9708099	04-01-2000
			CA 2249375	25-09-1997
			CN 1218398	02-06-1999
			DE 69700317	02-12-1999
			DK 0796616	29-11-1999
			EP 0796616	24-09-1997
			ES 2135969	01-11-1999
			FI 982009	17-09-1998
			GR 3031414	31-01-2000
			HU 9902553	28-10-2000
			JP 2000507244	13-06-2000
			KR 20000064762	06-11-2000
			NO 324498	29-10-2007
			NZ 331669	28-01-2000
			RU 2186564	10-08-2002
			US 5637625	10-06-1997
			WO 9734588	25-09-1997

WO 0006120	A1	10-02-2000	AU 5068999	21-02-2000
			EP 1100464	23-05-2001
			JP 2002521423	16-07-2002
			KR 20020033665	07-05-2002
			WO 0006120	10-02-2000

US 5188837	A	23-02-1993	NONE	

WO 2017107908	A1	29-06-2017	CN 106913520	04-07-2017
			WO 2017107908	29-06-2017

US 5221535	A	22-06-1993	NONE	

WO 2006124446	A2	23-11-2006	NONE	

US 2007031342	A1	08-02-2007	NONE	

WO 9807414	A1	26-02-1998	AT 314055	15-01-2006
			AU 719085	04-05-2000
			CA 2263102	26-02-1998
			CN 1228021	08-09-1999
			CZ 299790	26-11-2008
			DE 69734988	21-09-2006
			EP 0925061	30-06-1999
			ES 2252780	16-05-2006
			HK 1021140	02-06-2000
			HU 9903537	28-02-2000
			IL 128632	12-03-2003
			JP 2000516244	05-12-2000
			KR 20000035808	26-06-2000

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2022/055116

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		NO 325197 B1	18-02-2008
		NZ 333844 A	27-10-2000
		PL 331715 A1	02-08-1999
		RO 120603 B1	30-05-2006
		RU 2186562 C2	10-08-2002
		US 5922355 A	13-07-1999
		US 6228399 B1	08-05-2001
		WO 9807414 A1	26-02-1998

CN 111419827	A	17-07-2020	NONE

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
A 0 1 N 43/10 (2006.01)	A 0 1 N 43/10	A
A 0 1 N 31/06 (2006.01)	A 0 1 N 31/06	
A 0 1 P 13/00 (2006.01)	A 0 1 P 13/00	
A 0 1 N 43/80 (2006.01)	A 0 1 N 43/80	1 0 1
A 0 1 N 37/26 (2006.01)	A 0 1 N 37/26	
A 0 1 N 37/22 (2006.01)	A 0 1 N 37/22	

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),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,IT,JM,JO,J
P,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,N
A,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,
TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. T W E E N

- ガーホーフ, シュパイヤラー シュトラーセ 2
 (72)発明者 オッシュマン, ベルント ディーター
 ドイツ連邦共和国 6 7 0 5 6 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラーセ 3 8
 (72)発明者 インセラ ガリード, ジェラルド
 ドイツ連邦共和国 6 7 0 5 6 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラーセ 3 8
 (72)発明者 ベジオ, アントワーヌ マキシム チャールズ ジョセフ
 ドイツ連邦共和国 6 7 0 5 6 ルートヴィヒスハーフェン, カール - ボッシュ - シュトラーセ 3 8
 (72)発明者 ボルク, トーマス
 ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホーフ, シュパイヤラー シュトラーセ 2
 (72)発明者 フォラント, トルステン
 ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホーフ, シュパイヤラー シュトラーセ 2
 (72)発明者 ウルヒ, ヘニング
 ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホーフ, シュパイヤラー シュトラーセ 2
 (72)発明者 クラメル, ゲルド
 ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホーフ, シュパイヤラー シュトラーセ 2
 (72)発明者 ピカール, ローラン
 ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホーフ, シュパイヤラー シュトラーセ 2
 (72)発明者 キーンレ, マーセル パトリック
 ドイツ連邦共和国 6 7 1 1 7 リンブルガーホーフ, シュパイヤラー シュトラーセ 2
 (72)発明者 クラウス, ヘルムート
 アメリカ合衆国 2 7 7 0 9 ノースカロライナ州, リサーチ トライアングル パーク, デイビス
 ドライブ 2 6
 (72)発明者 マルキオーロ, カーラ
 イタリア国 4 0 1 2 1 ボローニャ, ヴィアーレ ピエトロメラーラ 5
 (72)発明者 バセッティ, ルシオ
 イタリア国 4 0 1 2 1 ボローニャ, ヴィアーレ ピエトロメラーラ 5
 (72)発明者 ゴッピ, カルロッタ
 イタリア国 4 0 1 2 1 ボローニャ, ヴィアーレ ピエトロメラーラ 5
 (72)発明者 ボルザッタ, ヴァレリオ
 イタリア国 4 0 1 2 1 ボローニャ, ヴィアーレ ピエトロメラーラ 5
 F ターム (参考) 4H011 AA01 AB01 AB03 AC01 BA01 BB06 BB08 BB10 BC03 BC17
 BC20 DA06 DA14 DC05 DD03