

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

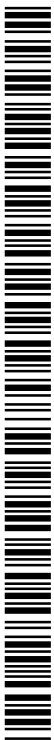
(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年8月28日(28.08.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/129512 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 47/36 (2006.01) A01N 43/66 (2006.01)
A01N 41/10 (2006.01) A01P 13/00 (2006.01)
A01N 43/50 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053949
- (22) 国際出願日: 2014年2月19日(19.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-033556 2013年2月22日(22.02.2013) JP
- (71) 出願人: 石原産業株式会社 (ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.) [JP/JP]; 〒5500002 大阪府大阪市西区江戸堀一丁目3番15号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 山田 龍(YAMADA, Ryu); 〒5250025 滋賀県草津市西洪川二丁目3番1号 石原産業株式会社 中央研究所内 Shiga (JP). 岡本 啓之 (OKAMOTO, Hiroyuki); 〒5250025 滋賀県草津市西洪川二丁目3番1号 石原産業株式会社 中央研究所内 Shiga (JP). 寺田 隆志 (TARADA, Takashi); 〒5250025 滋賀県草津市西洪川二丁目3番1号 石原産業株式会社 中央研究所内 Shiga (JP).
- (74) 代理人: 泉名 謙治, 外 (SENMYO, Kenji et al.); 〒1010035 東京都千代田区神田紺屋町17番地 S I A 神田スクエア4階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))



WO 2014/129512 A1

(54) Title: HERBICIDE COMPOSITION

(54) 発明の名称: 除草組成物

(57) Abstract: Numerous herbicide compositions are currently being developed and used. However, there are cases when the compositions are not always adequate to control unwanted plants to be controlled such as weeds, and thus there is demand for the emergence of a highly active herbicide composition. Accordingly, provided are: a herbicide composition which includes flazasulfuron or a salt thereof, and at least one herbicidal compound selected from the group consisting of imazapic, hexazinone, mesotrione, and salts thereof; and a weed-control method using said composition.

(57) 要約: 現在、数多くの除草組成物が開発され使用されているが、防除の対象となる雑草を初めとする望ましくない植物を防除するには必ずしも十分でない場合があり、高活性な除草組成物の出現が望まれている。フラザスルフロン又はその塩と、イマザピック、ヘキサジノン、メソトリオン及びこれらの塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の除草性化合物とを含有する除草組成物並びにそれを用いた除草方法。

明 細 書

発明の名称： 除草組成物

技術分野

[0001] 本発明は、除草組成物及び望ましくない植物の防除方法に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、少なくとも1種のアセトラクテート合成酵素阻害剤、少なくとも一種の4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ阻害剤及び少なくとも一種の飽和又は不飽和の脂肪酸からなる除草組成物が記載されている。

特許文献2には、少なくとも1種のスルホニルウレア系除草剤、ジウロン及びヘキサジノンからなる組成物が記載されている。

しかしながら特許文献1及び特許文献2には、フラザスルフロン（一般名、flazasulfuron）又はその塩とイマザピック（一般名、imazapic）、ヘキサジノン（一般名、hexazinone）、メソトリオン（一般名、mesotrione）及びこれらの塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の除草性化合物とを組み合わせることで顕著な相乗作用を奏することにつき具体的な記載は一切されていない。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2008/142391号

特許文献2：国際公開第2009/054823号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 現在、数多くの除草組成物が開発され使用されているが、防除の対象となる雑草をはじめとする望ましくない植物を防除するには必ずしも十分でない場合があり、高活性な除草組成物の出現が望まれている。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明者らは種々検討を重ね、特定の化合物を組合せることにより高活性な除草組成物が得られるとの知見を得、本発明を完成した。

即ち本発明は、以下の(1)～(4)を要旨とするものである。

(1) (A) フラザスルフロン又はその塩(以下、化合物Aと略す)と(B) イマザピック、ヘキサジノン、メソトリオン及びこれらの塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の除草性化合物(以下、化合物Bと略す)とを有効成分として含有する除草組成物。

(2) 化合物Aと化合物Bとの混合比率が重量比で1:0.2～1:50である、(1)に記載の組成物。

(3) 化合物Aの除草有効量と、化合物Bの除草有効量とを望ましくない植物又はそれらが生育する場所に施用し、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法。

(4) 化合物Aを10～100g/ha、化合物Bを20～500g/ha施用する、(3)に記載の方法。

発明の効果

[0006] 本発明により、高活性な除草組成物を提供することができる。

2種の有効成分を組み合わせた場合の除草活性が、その2種の有効成分各々の除草活性の単純な合計(期待される活性)よりも大きくなる場合、これを相乗作用という。2種の有効成分の組合せにより期待される活性は、次のようにして計算することができる(Colby S.R.、「Weed」15巻、20～22頁、1967年を参照)。

$$E = \alpha + \beta - (\alpha \times \beta \div 100)$$

α ; 除草剤Xをx g/haの量で処理した時の生育抑制率

β ; 除草剤Yをy g/haの量で処理した時の生育抑制率

E ; 除草剤Xをx g/ha及び除草剤Yをy g/haの量で処理した時に期待される生育抑制率

すなわち、実際の生育抑制率(実測値)が上記計算による生育抑制率(計算値)より大きい場合には、組合せによる活性は相乗作用を示すということがで

きる。本発明の除草組成物は、上記式で計算した場合、相乗作用を示す。

発明を実施するための形態

- [0007] 化合物A又は化合物Bは、塩を形成する場合や異性体が存在する場合があるが、農業上許容されるものであれば、それらも本発明に含まれる。
- [0008] 化合物Aと化合物Bの混合比率は、製剤形態、気象条件、望ましくない植物の種類や生育状況などに応じ適宜調整する必要があり一概に定めることはできないが、例えば重量比で1 : 0.2 ~ 1 : 50であり、望ましくは1 : 0.8 ~ 1 : 40であり、更に望ましくは1 : 1 ~ 1 : 30である。
- [0009] 化合物Aと化合物Bの除草有効量は、化合物Aと化合物Bの混合比率、製剤形態、気象条件、望ましくない植物の種類や生育状況などに応じ適宜調整する必要があり一概に定めることはできないが、例えば化合物Aは10 ~ 100 g / ha、望ましくは10 ~ 50 g / haであり、化合物Bは20 ~ 500 g / ha、望ましくは40 ~ 400 g / ha、更に望ましくは50 ~ 300 g / haである。
- [0010] 本発明の除草組成物の施用は、望ましくない植物への施用又はそれらが生育する場所への施用のいずれでもよい。また、望ましくない植物の発生前後いずれの時期に施用してもよい。そして、土壌処理、茎葉処理、灌水処理、湛水処理のような種々の散布形態を選択することができ、畑地、果樹園、水田等の農耕地、或いは畦畔、休耕田、運動場、ゴルフ場、空き地、森林、工場敷地、線路脇、道路脇等の非農耕地への適用が可能である。
- [0011] 本発明の除草組成物は、一年生雑草や多年生雑草などの広範囲の有害植物を防除することができる。具体的には、例えばヒメクグ (green kyllinga(Kyllinga brevifolia Rottb. var. leiolepis))、カヤツリグサ属雑草 (sedge(Cyperus spp.)) [カヤツリグサ属雑草としては、例えばハマスゲ (purple nutsedge(Cyperus rotundus L.))、タマガヤツリ (smallflower umbrella sedge(Cyperus difformis L.))、キハマスゲ (yellow nutsedge(Cyperus esculentus L.))、カヤツリグサ (amur cyperus(Cyperus microiria Steud.)) などが挙げられる] のようなカヤツリグサ科雑草 (cyperaceae) ; イヌビ

エ (barnyardgrass(Echinochloa crus-galli L., Echinochloa oryzicola va sing.))、メヒシバ属雑草 (crabgrass(Digitaria spp.)) [メヒシバ属雑草としては、例えばメヒシバ (summergrass(Digitaria ciliaris (Retz.) Koel)、large crabgrass(Digitaria sanguinalis L.))、アキメヒシバ (violet crabgrass(Digitaria violascens Link))、ムレメヒシバ (Digitaria horizontalis Willd.) などが挙げられる]、エノコログサ (green foxtail(Setaria viridis L.))、アキノエノコログサ (giant foxtail(Setaria faberi Herrm.))、オヒシバ(goosegrass(Eleusine indica L.))、モロコシ属雑草 (sorghum (Sorghum spp.)) [モロコシ属雑草としては、例えばセイバンモロコシ (johnsongrass (Sorghum halepense (L.) Pers.))、シャッターケイン (shattercane (Sorghum bicolor (L.) Moench.)) などが挙げられる]、カラスムギ属雑草 (oat (Avena spp.)) [カラスムギ属雑草としては、例えばカラスムギ (wild oat(Avena fatua L.)) などが挙げられる]、スズメノカタビラ (annual bluegrass(Poa annua L.))、キビ属雑草 (panic grass(Panicum spp.)) [キビ属雑草としては、例えばギニアキビ (guinea grass(Panicum maximum Jacq.))、オオクサキビ (fall panicum(Panicum dichotomiflorum (L.) Michx.)) などが挙げられる]、ブラキアリア属雑草 (signal grass(Brachiaria spp.)) [ブラキアリア属雑草としては、例えばplantain signal grass (Brachiaria plantaginea (LINK) Hitchc.)、palisade signal grass (Brachiaria decumbens Stapf)、mauritus signal grass (Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf) などが挙げられる]、スズメノヒエ (paspalum(Paspalum spp.))、ツノアイアシ (itchgrass(Rottboellia cochinchinensis (Lour.) W.D. CLAYTON))、ギョウギシバ(bermudagrass (Cynodon dactylon Pers.))のようなイネ科雑草 (gramineae) ; オオイヌノフグリ (persian speedwell(Veronica persica Poir.))、タチイヌノフグリ (corn speedwell(Veronica arvensis L.)) のようなゴマノハグサ科雑草 (scrophulariaceae) ; センダングサ属雑草 (beggar ticks(Bidens spp.)) [センダングサ属雑草としては、例えばコセンダングサ (hairy beggarticks(Bidens pilosa L.))、アメ

リカセンダングサ (devils berggarticks(Bidens frondosa L.))、センダングサ (Bidens biternata (Lour.) Merr. et Sherff)、beggarticks (Bidens subalternans DC.) などが挙げられる]、アレチノギク (hairy fleabane(Conyza bonariensis (L.) Cronq.))、ヒメムカシヨモギ (horseweed(Erigeron canadensis L.))、セイヨウタンポポ (dandelion(Taraxacum officinale Weber))、オナモミ (common cocklebur(Xanthium strumarium L.))、ブタクサ (common ragweed(Ambrosia artemisiifolia L.)) のようなキク科雑草 (compositae) ; タヌキマメ属雑草 (rattlepod or rattlebox (Crotalaria spp.)) [タヌキマメ属雑草としては、例えばクロタラリア (sunhemp(Crotalaria juncea L.)) などが挙げられる]、ツノクサネム属雑草 (poison bean(Sesbania spp.)) [ツノクサネム属雑草としては、例えばセスバニア (rostrate sesbania(Sesbania rostrata Bremek. & Oberm.))、キバナツノクサネム (sesbania pea(Sesbania cannabina (Retz.) Pers.)) などが挙げられる]、シロツメクサ (white clover(Trifolium repens L.))、ヤハズソウ (common lespedeza(Lespedeza striata (Thunb.) Hook. et Arn.)) のようなマメ科雑草 (leguminosae) ; オランダミミナグサ (sticky chickweed(Cerastium glomeratum Thuill.))、ハコベ (common chickweed(Stellaria media L.)) のようなナデシコ科雑草 (caryophyllaceae) ; シマニシキソウ (garden spurge(Euphorbia hirta L.))、エノキグサ (threeseeded copperleaf(Acalypha australis L.))、シヨウジョウソウ (fireplant(Euphorbia heterophylla L.)) のようなトウダイグサ科雑草 (euphorbiaceae) ; オオバコ (asiatic plantain(Plantago asiatica L.)) のようなオオバコ科雑草 (plantaginaceae) ; カタバミ (creeping woodsorrel(Oxalis corniculata L.)) のようなカタバミ科雑草 (oxalidaceae) ; チドメグサ (lawn pennywort(Hydrocotyle sibthorpioides Lam.)) のようなセリ科雑草 (apiaceae) ; スミレ (violet(Viola mandshurica W. Becker)) のようなスミレ科雑草 (violaceae) ; ニワゼキショウ (blue-eyedgrass(Sisyrinchium rosulatum Bicknell)) のようなアヤメ科雑草 (iridaceae) ; アメリカフウロ (carolina geranium)

m(Geranium carolinianum L.)) のようなフウロソウ科雑草 (geraniaceae) ; ヒメオドリコソウ (purple deadnettle(Lamium purpureum L.))、ホトケノザ (henbit (Lamium amplexicaule L.)) のようなシソ科雑草 (labiatae) ; イチビ (velvetleaf(Abutilon theophrasti MEDIC.))、アメリカキンゴジカ (prickly sida (Sida spinosa L.)) のようなアオイ科雑草 (malvaceae) ; アメリカアサガオ (ivy-leaved morningglory(Ipomoea hederacea (L.) Jacq.))、マルバアサガオ (common morningglory(Ipomoea purpurea ROTH))、ルコウソウ (cypressvine morningglory(Ipomoea quamoclit L.))、Ipomoea grandifolia (DAMMERMANN) O'DONNELL、hairy merremia (Merremia aegyptia (L.) URBAN)、セイヨウヒルガオ (field bindweed(Convolvulus arvensis L.)) のようなヒルガオ科雑草 (convolvulaceae) ; シロザ (common lamb squarters(Chenopodium album L.)) のようなアカザ科雑草 (chenopodiaceae) ; スベリヒユ (common purslane(Portulaca oleracea L.)) のようなスベリヒユ科雑草 (portulacaceae) ; ヒユ属雑草 (pigweed(Amaranthus spp.)) [ヒユ属雑草としては、例えばアメリカビユ (prostrate pigweed(Amaranthus blitoides S. Wats.))、イヌビユ (livid amaranth(Amaranthus lividus L.))、purple amaranth(Amaranthus blitum L.))、ホソアオゲイトウ (smooth pigweed(Amaranthus hybridus L.))、Amaranthus patulus Bertol.)、イガホビユ (powell amaranth(Amaranthus powellii S.Wats.))、ホナガイヌビユ (slender amaranth(Amaranthus viridis L.))、オオホナガアオゲイトウ (palmer amaranth(Amaranthus palmeri S.Wats.))、アオゲイトウ (redroot pigweed(Amaranthus retroflexus L.))、ヒユモドキ (tall waterhemp (Amaranthus tuberculatus (Moq.) Sauer.))、タリホノアオゲイトウ (common waterhemp(Amaranthus tamariscinus Nutt.))、ハリビユ (thorny amaranth(Amaranthus spinosus L.))、ataco (Amaranthus quitensis Kunth.)、ホソバイヌビユ (Amaranthus rudis Sauer) などが挙げられる] のようなヒユ科雑草 (amaranthaceae) ; イヌホオズキ (black nightshade(Solanum nigrum L.)) のようなナス科雑草 (solanaceae) ; オオイヌタデ (spotted knotwe

ed(Polygonum lapathifolium L.))、サナエタデ (green smartweed(Polygonum scabrum MOENCH)) のようなタデ科雑草 (polygonaceae) ; タネツケバナ (flexuous bittercress(Cardamine flexuosa WITH.)) のようなアブラナ科雑草 (cruciferae) ; アレチウリ (burcucumber(Sicyos angulatus L.)) のようなウリ科雑草 (cucurbitaceae) ; ツユクサ (common dayflower(Commelina communis L.)) のようなツユクサ科雑草 (commelinaceae) などが挙げられる。

[0012] 本発明の除草組成物は実用場面で非常に有用なものである。例えば、本発明の除草組成物は顕著な相乗効果を奏し、化合物 A 及び化合物 B 双方の施用量が少量であっても良好な除草効果を奏することから、周辺環境に与える影響が抑えられる。

また、本発明の除草組成物は、畑地、果樹園等の農耕地、或いはゴルフ場、線路脇、道路脇等の非農耕地において強害雑草として問題となっているハマスゲ、キハマスゲ等のカヤツリグサ科雑草；イヌビエ、メヒシバ、シャッターケイン、カラスムギ、ギニアキビ、ブラキアリア、ギョウギシバ等のイネ科雑草；オオイヌノフグリのようなゴマノハグサ科雑草；コセンダングサ、ブタクサ等のキク科雑草；クロタラリア、セスバニア、ヤハズソウ等のマメ科雑草；ショウジョウソウ等のトウダイグサ科雑草；イチビ等のアオイ科雑草；アメリカアサガオ、セイヨウヒルガオ等のヒルガオ科雑草；アオゲイトウ等のヒユ科雑草；を発生前から発生後まで幅広い処理時期で防除が可能である。また、長期の残効を有する。

さらに、作用性の異なる除草剤の組み合わせであるため、多くの除草剤に対する感受性の低下した雑草の防除が可能となる。

[0013] 本発明の除草組成物は、本発明の目的に適合するかぎり、適用場面、望ましくない植物の種類や生育状況などを勘案し、前記した有効成分以外に他の除草剤、殺菌剤、抗生物質、植物ホルモン、殺虫剤、肥料、薬害軽減剤などと混用或は併用することができ、この場合に一層優れた効果、作用性を示すことがある。

前記他の除草剤は、例えば（１）植物のホルモン作用を攪乱することで除草効力を示すとされているもの、（２）植物の光合成を阻害することで除草効力を示すとされているもの、（３）それ自身が植物体中でフリーラジカルとなり、活性酸素を生成させて速効的な除草効力を示すとされているもの、（４）植物のクロロフィル生合成を阻害し、光増感過酸化物質を植物体中に異常蓄積させることで除草効力を示すとされているもの、（５）カロチノイドなどの植物の色素生合成を阻害し、白化作用を特徴とする除草効力を示すとされているもの、（６）イネ科植物に特異的に除草効力が強く認められるもの、（７）植物のアミノ酸生合成を阻害することで除草効力を示すとされているもの、（８）植物の細胞有糸分裂を阻害することで除草効力を示すとされているもの、（９）植物のタンパク質生合成あるいは脂質生合成を阻害することで除草効力を示すとされているもの、（１０）植物に寄生することで除草効力を示すとされているもの、などが挙げられる。

[0014] 本発明の除草組成物は、有効成分である化合物A、化合物Bを、通常の農薬の製剤方法に準じて各種補助剤と配合し、粉剤、粒剤、顆粒水和剤、水和剤、錠剤、丸剤、カプセル剤（水溶性フィルムで包装する形態を含む）、水性懸濁剤、油性懸濁剤、マイクロエマルジョン製剤、サスポエマルジョン製剤、水溶剤、乳剤、液剤、ペースト剤などの種々の形態に製剤調製し、施用することができるが、本発明の目的に適合するかぎり、通常の当該分野で用いられているあらゆる製剤形態にすることができる。

[0015] 製剤調製に際しては、化合物Aと化合物Bとを一緒に混合し製剤調製しても、或はそれらを別々に製剤調製し施用時に混合してもよい。

[0016] 製剤に使用する補助剤としては、カオリナイト、セリサイト、珪藻土、消石灰、炭酸カルシウム、タルク、ホワイトカーボン、カオリン、ベントナイト、クレイ、炭酸ナトリウム、重曹、芒硝、ゼオライト、澱粉のような固形担体；水、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、ジオキサン、ジメチルスルホキシド、N,N-ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、N-メチル-2-ピロリドン、アルコールのような溶剤；脂肪酸塩、安息香酸塩

、ポリカルボン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、アルキル硫酸塩、アルキルアリール硫酸塩、アルキルジグリコールエーテル硫酸塩、アルコール硫酸エステル塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、アリールスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、アルキルジフェニルエーテルジスルホン酸塩、ポリスチレンスルホン酸塩、アルキルリン酸エステル塩、アルキルアリールリン酸塩、スチリルアリールリン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテルリン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールリン酸エステル塩、ポリオキシエチレンアリールエーテルリン酸エステル塩、ナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物、アルキルナフタレンスルホン酸ホルマリン縮合物の塩のような陰イオン系の界面活性剤；ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、脂肪酸ポリグリセライド、脂肪酸アルコールポリグリコールエーテル、アセチレングリコール、アセチレンアルコール、オキシアルキレンブロックポリマー、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンスチリルアリールエーテル、ポリオキシエチレングリコールアルキルエーテル、ポリエチレングリコール、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシプロピレン脂肪酸エステルのような非イオン系の界面活性剤；オリーブ油、カポック油、ひまし油、シュロ油、椿油、ヤシ油、ごま油、トウモロコシ油、米ぬか油、落花生油、綿実油、大豆油、菜種油、亜麻仁油、きり油、液状パラフィンのような植物油や鉱物油などが挙げられる。これら補助剤の各成分は、本発明の目的から逸脱しないかぎり、1種又は2種以上を適宜選択して使用することができる。また、前記した補助剤以外にも当該分野で知られたものの中から適宜選んで使用することもできる。例えば、増量剤、増粘剤、沈降防止剤、凍結防止剤、分散安定剤、葉害軽減剤、防黴剤、発泡剤

、崩壊剤、結合剤など通常使用される各種補助剤も使用することができる。本発明の除草組成物における有効成分と各種補助剤との配合割合は、重量％比で0.001 : 99.999～95 : 5、望ましくは0.005 : 99.995～90 : 10程度とすることができる。

[0017] 本発明の除草組成物の施用方法は、種々の方法を採用でき、施用場所、製剤形態、望ましくない植物の種類や生育状況などの各種条件に応じて適宜使い分けることができるが、例えば以下のような方法が挙げられる。

1. 化合物Aと化合物Bとを一緒に混合し、製剤調製したものをそのまま施用する。

2. 化合物Aと化合物Bとを一緒に混合し、製剤調製したものを水等で所定濃度に希釈し、必要に応じて各種展着剤（界面活性剤、植物油、鉱物油など）を添加して施用する。

3. 化合物Aと化合物Bとを別々に製剤調製し、各々をそのまま施用する。

4. 化合物Aと化合物Bとを別々に製剤調製し、必要に応じて各々を水等で所定濃度に希釈し、必要に応じて各種展着剤（界面活性剤、植物油、鉱物油など）を添加して、各々施用する。

5. 化合物Aと化合物Bとを別々に製剤調製したものを水等で所定濃度に希釈する時に混合し、必要に応じて各種展着剤（界面活性剤、植物油、鉱物油など）を添加して施用する。

[0018] 本発明における望ましい態様を以下に記載するが、本発明はこれらに限定して解釈されるものではない。

〔1〕 化合物Aと化合物Bとを有効成分として含有する除草組成物。

〔2〕 化合物Aと化合物Bとの混合比率が、重量比で1 : 0.2～1 : 50である、〔1〕に記載の組成物。

〔3〕 化合物Aの除草有効量と、化合物Bの除草有効量とを望ましくない植物又はそれらが生育する場所に施用し、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法。

〔4〕 化合物Aを10～100g/ha、化合物Bを20～500g/ha

施用する、〔3〕に記載の方法。

〔5〕望ましくない植物が、カヤツリグサ科雑草、イネ科雑草、ゴマノハグサ科雑草、キク科雑草、マメ科雑草、トウダイグサ科雑草、アオイ科雑草、ヒルガオ科雑草又はヒユ科雑草である〔3〕又は〔4〕に記載の方法。

〔6〕望ましくない植物が、イネ科雑草、ゴマノハグサ科雑草、キク科雑草、マメ科雑草、アオイ科雑草又はヒルガオ科雑草である〔5〕に記載の方法。

〔7〕化合物Bが、イマザピック、ヘキサジノン及びこれらの塩からなる群より選ばれる少なくとも1種である、〔1〕に記載の組成物。

〔8〕化合物Bがイマザピック、メソトリオン及びこれらの塩からなる群より選ばれる少なくとも1種である、〔1〕に記載の組成物。

[0019] 〔9〕化合物Bがイマザピックである、〔1〕に記載の組成物。

〔10〕フラザスルフロンとイマザピックとを、重量比で1：1～1：15の混合比率で含有する、〔1〕に記載の組成物。

〔11〕化合物Bがヘキサジノンである、〔1〕に記載の組成物。

〔12〕フラザスルフロンとヘキサジノンとを、重量比で1：2～1：30の混合比率で含有する、〔1〕に記載の組成物。

〔13〕化合物Bがメソトリオンである、〔1〕に記載の組成物。

〔14〕フラザスルフロンとメソトリオンとを、重量比で1：1～1：20の混合比率で含有する、〔1〕に記載の組成物。

〔15〕フラザスルフロンを10～50g/ha、イマザピックを50～150g/ha施用する、〔3〕に記載の方法。

〔16〕防除又は生育を抑制する対象の望ましくない植物が、イネ科雑草、ゴマノハグサ科雑草、キク科雑草、マメ科雑草、アオイ科雑草又はヒルガオ科雑草である、〔15〕に記載の方法。

〔17〕望ましくない植物が、メヒシバ、カラスムギ、オオイヌノフグリ、ブタクサ、ヤハズソウ、イチビ又はセイヨウヒルガオである、〔16〕に記載の方法。

[0020] [18] フラザスルフロンを10～50g/ha、ヘキサジノンを100～300g/ha施用する、〔3〕に記載の方法。

[19] 防除又は生育を抑制する対象の望ましくない植物が、イネ科雑草、ゴマノハグサ科雑草、アオイ科雑草又はヒルガオ科雑草である、〔18〕に記載の方法。

[20] 望ましくない植物が、イヌビエ、シャッターケイン、オオイヌノフグリ、イチビ、アメリカアサガオ又はセイヨウヒルガオである、〔19〕に記載の方法。

[21] フラザスルフロンを10～50g/ha、メソトリオンを50～200g/ha施用する、〔3〕に記載の方法。

[22] 防除又は生育を抑制する対象の望ましくない植物が、イネ科雑草、マメ科雑草又はヒルガオ科雑草である、〔21〕に記載の方法。

[23] 望ましくない植物が、カラスムギ、ギニアキビ、セスバニア又はセイヨウヒルガオである、〔22〕に記載の方法。

[24] フラザスルフロンとメソトリオンとを、重量比で1：3～1：20の混合比率で含有する、〔1〕に記載の組成物。

[25] フラザスルフロンを10～30g/ha、メソトリオンを90～200g/ha施用する、〔3〕に記載の方法。

実施例

[0021] 本発明をより詳しく述べるために、以下に試験例を記載するが、本発明はこれらに限定して解釈されるものではない。試験例において、フラザスルフロンとしてはフラザスルフロンを有効成分とする顆粒水和剤（商品名：シバゲンDF、石原産業（株）製）を、イマザピックとしてはイマザピック（和光純薬（株）製）を通常の製剤方法に準じて調製した水和剤を、ヘキサジノンとしてはヘキサジノン（和光純薬（株）製）を通常の製剤方法に準じて調製した水和剤を、メソトリオンとしてはメソトリオンを有効成分とするフロアブル剤（商品名：Callisto、シンジェンタ社製）を、それぞれ用いた。

[0022] 試験例1

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、メヒシバ (Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、イマザピックの所定量を水 (300L/ha相当) に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、14日目にメヒシバの生育状態を肉眼で観察調査し、下記評価基準に従って評価した。生育抑制率 (%) [実測値] 及びコルビー (Colby) の方法により算出した生育抑制率 (%) [計算値] を第1表に示す。

生育抑制率 (%) = 0 (無処理区同等) ~ 100 (完全枯殺) の抑草率 (%)

[0023] [表1]

第1表

化合物	薬量 (g/ha)	メヒシバの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	10	15	—
イマザピック	150	50	—
フラザスルフロン + イマザピック	10+150	80	58

[0024] 試験例2

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、アメリカアサガオ (Ipomoea hederacea (L.) Jacq.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、ヘキサジノンの所定量を水 (300L/ha相当) に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、22日目にアメリカアサガオの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率 (%) を第2表に示す。

[0025]

[表2]

第2表

化合物	薬量 (g/ha)	アメリカアサガオの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	10	0	—
	30	0	—
	50	40	—
ヘキサジノン	100	0	—
	200	30	—
	300	40	—
フラザスルフロン + ヘキサジノン	10+300	85	40
	30+200	78	30
	50+100	70	40

[0026] 試験例3

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、カラスムギ (*Avena fatua* L.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、メソトリオン、イマザピックの所定量を水 (300L/ha相当) に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、22日目にカラスムギの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率 (%) を第3表に示す。

[0027]

[表3]

第3表

化合物	薬量 (g/ha)	カラスムギの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロ	30	40	
メソトリオン	50	0	—
	100	0	—
	200	0	—
イマザピック	50	40	—
	100	40	—
	150	60	—
フラザスルフロ + メソトリオン	30+50	75	40
	30+100	75	40
	30+200	80	40
フラザスルフロ + イマザピック	30+50	75	64
	30+100	85	64
	30+150	85	76

[0028] 試験例4

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、ギニアキビ (Panicum maximum Jacq.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロ、メソトリオンの所定量を水 (300L/ha相当) に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、22日目にギニアキビの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率 (%) を第4表に示す。

[0029] [表4]

第4表

化合物	薬量 (g/ha)	ギニアキビの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロ	10	0	—
メソトリオン	200	0	—
フラザスルフロ + メソトリオン	10+200	70	0

[0030] 試験例5

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、セイヨウヒルガオ (Convolvulus ar

vensis L.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、ヘキサジノンの所定量を水（300L/ha相当）に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、22日目にセイヨウヒルガオの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率（%）を第5表に示す。

[0031] [表5]

第5表

化合物	薬量 (g/ha)	セイヨウヒルガオの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	30	0	—
ヘキサジノン	300	15	—
フラザスルフロン + ヘキサジノン	30+300	75	15

[0032] 試験例6

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、シャッターケイン (Sorghum bicolor L.) Moench.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、ヘキサジノンの所定量を水（300L/ha相当）に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、22日目にシャッターケインの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率（%）を第6表に示す。

[0033] [表6]

第6表

化合物	薬量 (g/ha)	シャッターケインの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	30	60	—
ヘキサジノン	100	0	—
フラザスルフロン + ヘキサジノン	30+100	85	60

[0034] 試験例7

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、セสบニア (Sesbania rostrata Br

emek. & Oberm.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、メソトリオンの所定量を水 (300L/ha相当) に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、22日目にセスバニアの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率 (%) を第7表に示す。

[0035] [表7]

第7表

化合物	薬量 (g/ha)	セスバニアの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	50	35	—
メソトリオン	50	15	—
フラザスルフロン + メソトリオン	50+50	60	45

[0036] 試験例8

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、オオイヌノフグリ (Veronica persica Poiret.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、イマザピックの所定量を水 (300L/ha相当) に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、21日目にオオイヌノフグリの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率 (%) を第8表に示す。

[0037] [表8]

第8表

化合物	薬量 (g/ha)	オオイヌノフグリの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	50	20	—
イマザピック	50	50	—
フラザスルフロン + イマザピック	50+50	98	60

[0038] 試験例9

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、イヌビエ (Echinochloa crus-galli

L.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、ヘキサジノンの所定量を水 (300L/ha相当) に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、21日目にイヌビエの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率 (%) を第9表に示す。

[0039] [表9]

第9表

化合物	薬量 (g/ha)	イヌビエの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	30	90	—
ヘキサジノン	100	0	—
フラザスルフロン + ヘキサジノン	30+100	98	90

[0040] 試験例10

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、オオイヌノフグリ (*Veronica persica* Poiret.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、ヘキサジノンの所定量を水 (300L/ha相当) に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、21日目にオオイヌノフグリの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率 (%) を第10表に示す。

[0041] [表10]

第10表

化合物	薬量 (g/ha)	オオイヌノフグリの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	30	15	—
ヘキサジノン	100	85	—
フラザスルフロン + ヘキサジノン	30+100	100	87

[0042] 試験例11

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、ブタクサ (*Ambrosia artemisiifolia* L.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、イマザピックの所

定量を水（300L/ha相当）に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、21日目にブタクサの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率（%）を第11表に示す。

[0043] [表11]

第11表

化合物	薬量 (g/ha)	ブタクサの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	10	80	—
イマザピック	150	60	—
フラザスルフロン + イマザピック	10+150	98	92

[0044] 試験例12

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、ヤハズソウ (Lespedeza striata (T hunb.) Hook. et Arn.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、イマザピックの所定量を水（300L/ha相当）に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、21日目にヤハズソウの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率（%）を第12表に示す。

[0045] [表12]

第12表

化合物	薬量 (g/ha)	ヤハズソウの 生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	30	90	—
イマザピック	50	0	—
フラザスルフロン + イマザピック	30+50	98	90

[0046] 試験例13

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、イチビ (Abutilon theophrasti MED IC.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、イマザピックの所

定量を水（300L／ha相当）に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、21日目にイチビの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率（％）を第13表に示す。

[0047] [表13]

第13表

化合物	薬量 (g/ha)	イチビの 生育抑制率（％）	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	30	75	—
イマザピック	50	30	—
フラザスルフロン + イマザピック	30+50	93	83

[0048] 試験例14

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、イチビ (Abutilon theophrasti MED IC.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、ヘキサジノンの所定量を水（300L／ha相当）に希釈し、小型スプレーで土壌処理した。

薬剤処理後、21日目にイチビの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率（％）を第14表に示す。

[0049] [表14]

第14表

化合物	薬量 (g/ha)	イチビの 生育抑制率（％）	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	30	20	—
ヘキサジノン	200	30	—
フラザスルフロン + ヘキサジノン	30+200	80	44

[0050] 試験例15

1/160,000haポットに畑作土壌をつめ、セイヨウヒルガオ (Convolvulus arvensis L.) の種子を播種した。その1日後、フラザスルフロン、メソトリオン、イマザピックの所定量を水（300L／ha相当）に希釈し、小型スプレーで

土壌処理した。

薬剤処理後、21日目にセイヨウヒルガオの生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に算出した生育抑制率（％）を第15表に示す。

[0051] [表15]

第15表

化合物	薬量 (g/ha)	セイヨウヒルガオの 生育抑制率（％）	
		実測値	計算値
フラザスルフロン	30	0	—
メソトリオン	200	60	—
イマザピック	150	15	—
フラザスルフロン + メソトリオン	30+200	75	60
フラザスルフロン + イマザピック	30+150	60	15

なお、2013年2月22日に出願された日本特許出願2013-033556号の明細書、特許請求の範囲および要約書の全内容をここに引用し、本発明の開示として取り入れるものである。

請求の範囲

- [請求項1] (A) フラザスルフロン又はその塩と、(B) イマザピック、ヘキサジノン、メソトリオン及びこれらの塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の除草性化合物とを含有する除草組成物。
- [請求項2] (A) と (B) との混合比率が重量比で1 : 0.2 ~ 1 : 50である、請求項1に記載の組成物。
- [請求項3] (A) と (B) との混合比率が重量比で1 : 1 ~ 1 : 30である、請求項2に記載の組成物。
- [請求項4] (B) がイマザピック、ヘキサジノン及びメソトリオンからなる群より選ばれる少なくとも1種であり、(A) と (B) イマザピックとの混合比率が重量比で1 : 1 ~ 1 : 15であり、(A) と (B) ヘキサジノンとの混合比率が重量比で1 : 2 ~ 1 : 30であり、(A) と (B) メソトリオンとの混合比率が重量比で1 : 1 ~ 1 : 20である、請求項3に記載の組成物。
- [請求項5] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がイマザピックであり、それらの混合比率が重量比で1 : 1 ~ 1 : 15である、請求項4に記載の組成物。
- [請求項6] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がヘキサジノンであり、それらの混合比率が重量比で1 : 2 ~ 1 : 30である、請求項4に記載の組成物。
- [請求項7] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がメソトリオンであり、それらの混合比率が重量比で1 : 1 ~ 1 : 20である、請求項4に記載の組成物。
- [請求項8] (A) フラザスルフロン又はその塩の除草有効量と (B) イマザピック、ヘキサジノン、メソトリオン及びこれらの塩からなる群より選ばれる少なくとも1種の除草性化合物の除草有効量とを望ましくない植物又はそれらが生育する場所に施用し、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法。

- [請求項9] (A) を 10～100 g/h a、(B) を 20～500 g/h a 施用する、請求項 8 に記載の方法。
- [請求項10] (A) を 10～50 g/h a、(B) を 50～300 g/h a 施用する、請求項 9 に記載の方法。
- [請求項11] (B) がイマザピック、ヘキサジノン及びメソトリオンからなる群より選ばれる少なくとも 1 種であり、(A) を 10～50 g/h a、イマザピックを 50～150 g/h a、ヘキサジノンを 100～300 g/h a、メソトリオンを 50～200 g/h a 施用する、請求項 10 に記載の方法。
- [請求項12] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がイマザピックであり、それらの除草有効量としてフラザスルフロンを 10～50 g/h a、イマザピックを 50～150 g/h a 施用する、請求項 11 に記載の方法。
- [請求項13] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がヘキサジノンであり、それらの除草有効量としてフラザスルフロンを 10～50 g/h a、ヘキサジノンを 100～300 g/h a 施用する、請求項 11 に記載の方法。
- [請求項14] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がメソトリオンであり、それらの除草有効量としてフラザスルフロンを 10～50 g/h a、メソトリオンを 50～200 g/h a 施用する、請求項 11 に記載の方法。
- [請求項15] 望ましくない植物が、カヤツリグサ科雑草、イネ科雑草、ゴマノハグサ科雑草、キク科雑草、マメ科雑草、トウダイグサ科雑草、アオイ科雑草、ヒルガオ科雑草又はヒユ科雑草である請求項 8 に記載の方法。
- [請求項16] 望ましくない植物が、イネ科雑草、ゴマノハグサ科雑草、キク科雑草、マメ科雑草、アオイ科雑草又はヒルガオ科雑草である請求項 15 に記載の方法。

- [請求項17] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がイマザピックであり、それらの除草有効量としてフラザスルフロンを10～50g/h a、イマザピックを50～150g/h a施用し、望ましくない植物としてイネ科雑草、ゴマノハグサ科雑草、キク科雑草、マメ科雑草、アオイ科雑草又はヒルガオ科雑草を防除又はその生育を抑制する、請求項8に記載の方法。
- [請求項18] 望ましくない植物が、メヒシバ、カラスムギ、オオイヌノフグリ、ブタクサ、ヤハズソウ、イチビ又はセイヨウヒルガオである、請求項17に記載の方法。
- [請求項19] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がヘキサジノンであり、それらの除草有効量としてフラザスルフロンを10～50g/h a、ヘキサジノンを100～300g/h a施用し、望ましくない植物としてイネ科雑草、ゴマノハグサ科雑草、アオイ科雑草又はヒルガオ科雑草を防除又はその生育を抑制する、請求項8に記載の方法。
- [請求項20] 望ましくない植物がイヌビエ、シャッターケイン、オオイヌノフグリ、イチビ、アメリカアサガオ又はセイヨウヒルガオである、請求項19に記載の方法。
- [請求項21] (A) がフラザスルフロンであり、(B) がメソトリオンであり、それらの除草有効量としてフラザスルフロンを10～50g/h a、メソトリオンを50～200g/h a施用し、望ましくない植物としてイネ科雑草、マメ科雑草又はヒルガオ科雑草を防除又はその生育を抑制する、請求項8に記載の方法。
- [請求項22] 望ましくない植物が、カラスムギ、ギニアキビ、セスバニア又はセイヨウヒルガオである、請求項21に記載の方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/053949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A01N47/36(2006.01)i, A01N41/10(2006.01)i, A01N43/50(2006.01)i, A01N43/66(2006.01)i, A01P13/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01N47/36, A01N41/10, A01N43/50, A01N43/66, A01P13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CAPLUS/REGISTRY (STN), JSTPLUS/JMEDPLUS/JST7580 (JDREAMIII), JSTCHINA (JDREAMIII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 2008/142391 A1 (SYNGENTA LTD.), 27 November 2008 (27.11.2008), claims; page 6, lines 7 to 17; pages 14 to 15, example 4 & CA 2686979 A1 & CN 101795560 A & EA 200901549 A1 & EP 2152073 A1 & MX 2009012466 A & US 2011/0166023 A1 & ZA 200908024 A	1-4, 7 5, 6, 8-22
A	WO 2009/054823 A2 (E.I.DU PONT DE NEMOURS AND CO.), 30 April 2009 (30.04.2009), claim 2; pages 20 to 37, examples 1 to 10 & AU 2007360644 A1 & BRPI 0721998 A2 & CN 101827524 A & MX 2010004490 A	1-22

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

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

Date of the actual completion of the international search 19 May, 2014 (19.05.14)	Date of mailing of the international search report 27 May, 2014 (27.05.14)
--	---

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053949

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-153643 A (Nissan Chemical Industries, Ltd.), 16 August 2012 (16.08.2012), claims (Family: none)	1-22
A	JP 2012-158566 A (Nissan Chemical Industries, Ltd.), 23 August 2012 (23.08.2012), claims (Family: none)	1-22

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A01N47/36(2006.01)i, A01N41/10(2006.01)i, A01N43/50(2006.01)i, A01N43/66(2006.01)i, A01P13/00(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A01N47/36, A01N41/10, A01N43/50, A01N43/66, A01P13/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) CAplus/REGISTRY(STN), JSTplus/JMEDplus/JST7580(JDreamIII), JSTChina(JDreamIII)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X --- A	WO 2008/142391 A1 (SYNGENTA LIMITED) 2008.11.27, Claims, 第6頁 第7-17行, 第14-15頁 EXAMPLE 4 & CA 2686979 A1 & CN 101795560 A & EA 200901549 A1 & EP 2152073 A1 & MX 2009012466 A & US 2011/0166023 A1 & ZA 200908024 A	1-4, 7 --- 5, 6, 8-22
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 19.05.2014	国際調査報告の発送日 27.05.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 小久保 敦規 電話番号 03-3581-1101 内線 3443	4H 4512

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2009/054823 A2 (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 2009. 04. 30, CLAIM 2, 第 20-37 頁 EXAMPLE 1-10 & AU 2007360644 A1 & BRPI 0721998 A2 & CN 101827524 A & MX 2010004490 A	1-22
A	JP 2012-153643 A (日産化学工業株式会社) 2012. 08. 16, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-22
A	JP 2012-158566 A (日産化学工業株式会社) 2012. 08. 23, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-22