

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年3月23日 (23.03.2006)

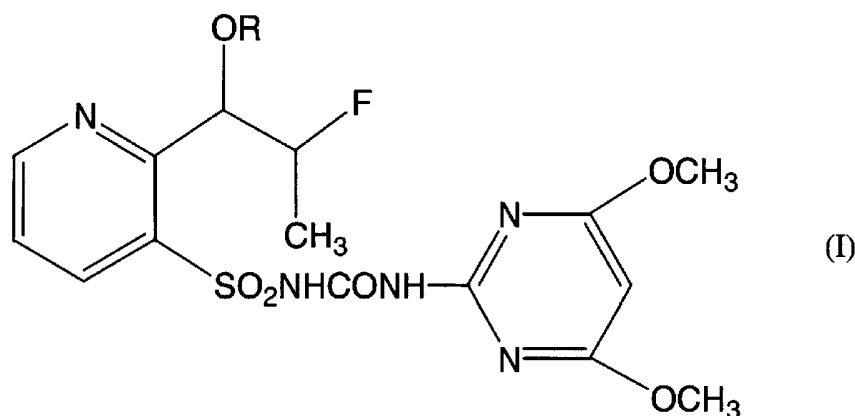
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/030912 A1

- (51) 国際特許分類:
A01N 47/36 (2006.01) A01N 43/653 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/017185
- (22) 国際出願日: 2005年9月16日 (16.09.2005)
- (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2004-271282 2004年9月17日 (17.09.2004) JP
特願2005-057621 2005年3月2日 (02.03.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 菊川 弘司 (KIKU-GAWA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒5250025 滋賀県草津市西渋川二丁目3番1号 石原産業株式会社 中央研究所内 Shiga (JP). 大野 研 (OHNO, Ken) [JP/JP]; 〒5250025 滋賀県草津市西渋川二丁目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.); 〒1010042 東京都千代田区神田東松下町3番地 鳥本鋼業ビル 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: HERBICIDAL COMPOSITION

(54) 発明の名称: 除草組成物



(57) Abstract: A herbicidal composition which has a wide weeding spectrum, high activity, and effect of long duration, that is, a herbicidal composition containing both (1) a compound represented by the general formula (I) or a salt thereof and (2) 2-chloro-3-[2-chloro-5-(4-difluoromethyl)-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl]-4-fluorophenyl]propionic acid or a salt or alkyl ester thereof as the active ingredients: (I) wherein R is hydrogen or -COCH₂OCH₃.

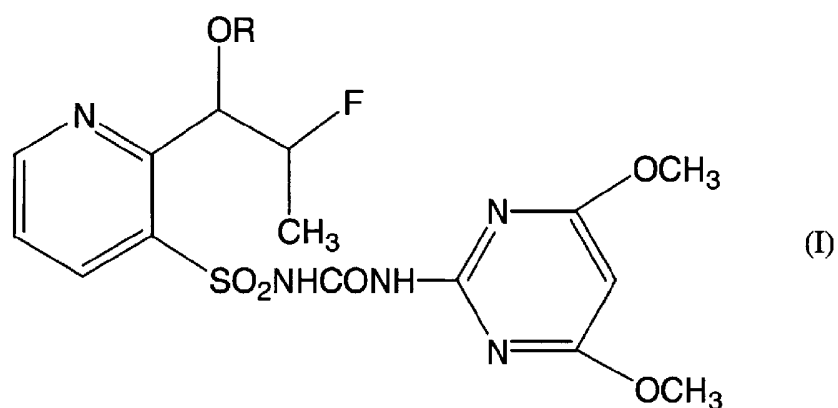
/ 続葉有 /



(57) 要約:

幅広い殺草スペクトラムを持ち、高活性で且つ持続効果の長い除草組成物を提供する。

(1)式(I)；



(式中、Rは水素原子又は $-\text{COCH}_2\text{OCH}_3$ である)で表される化合物又はその塩と、(2)2-クロロ-3-[2-クロロ-5-(4-ジフルオロメチル-4,5-ジヒドロ-3-メチル-5-オキソ-1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-4-フルオロフェニル]プロピオン酸、その塩又はそのアルキルエステルとを有効成分とする除草組成物。

明 細 書

除草組成物

技術分野

- [0001] 本発明は、(1):後記式(I)で表される化合物又はその塩と、(2):2-クロロ-3-[2-クロロ-5-(4-ジフルオロメチル-4,5-ジヒドロ-3-メチル-5-オキソ-1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-4-フルオロフェニル]プロピオン酸(化合物Bと略す)、その塩又はそのアルキルエステルと、を有効成分とする除草組成物に関する。

背景技術

- [0002] WO02/30921又はWO92/14728には、後記式(I)で表される化合物が記載されているものの、化合物Bとの混用については記載されていない。
- [0003] 特許文献1:国際公開公報 WO 02/30921
特許文献2:国際公開公報 WO 92/14728

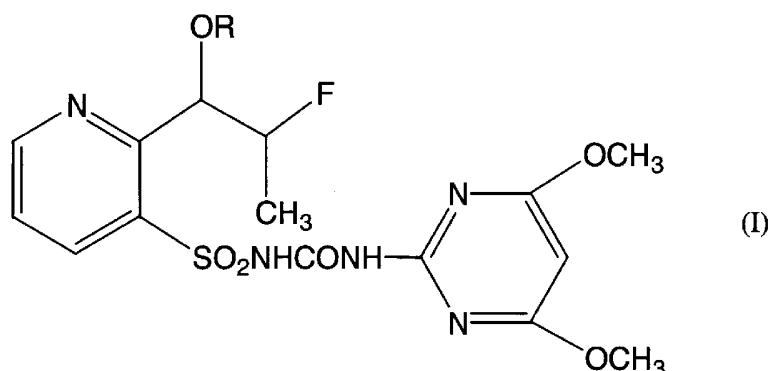
発明の開示

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は種類も多く、発生も長期にわたるため、より幅広い殺草スペクトラムを持ち、高活性で且つ持続効果の長い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、前述の問題点を解決するべく研究した結果、後記式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとを混用すると、実用性の高い除草組成物が得られることを見出し、本発明を完成させた。
- [0006] 即ち本発明は、(1)下式(I):
- [0007] [化1]



[0008] (式中、Rは水素原子又は $-\text{COCH}_2\text{OCH}_3$ である)で表される化合物又はその塩と、(2)2-クロロ-3-[2-クロロ-5-(4-ジフルオロメチル-4,5-ジヒドロ-3-メチル-5-オキソ-1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-4-フルオロフェニル]プロピオン酸、その塩又はそのアルキルエステルとを有効成分とする除草組成物、更に他の除草有効成分を含有する除草組成物、及び当該除草組成物の除草有効量を施用し、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法に関する。

発明の効果

[0009] 本発明の除草組成物、即ち式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとを有効成分とする除草組成物は、農耕地又は非農耕地に発生する広範囲の雑草を防除できる。その除草効果は、意外にも、それぞれ単独の除草効果が単に相加的に加えられる以上の効果、即ち相乗的除草効果を奏する。このような本発明除草組成物は、各薬剤を単独で施用する場合に比し低薬量で施用できるだけでなく、殺草スペクトラムが拡大され、さらには長期間にわたって除草効果が持続する。

[0010] 2種の有効成分を組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 yg/a の量で処理した時の生育抑制率

β ; 除草剤Yを yg/a の量で処理した時の生育抑制率

E; 除草剤Xを xg/a 及び除草剤Yを yg/a 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えることができる。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最良の形態

- [0011] 式(I)で表される化合物は、不斉炭素を2個含有するため、エリトロ(erythro)又はトレオ(threo)のような各異性体が存在するが、本発明における式(I)の化合物は、各異性体単独と、異性体混合物の双方を含む。

式(I)で表される化合物の塩としては、農業上許容されるものであればあらゆるものが含まれるが、例えばナトリウム塩、カリウム塩のようなアルカリ金属塩; マグネシウム塩、カルシウム塩のようなアルカリ土類金属塩; ジメチルアンモニウム塩、トリエチルアンモニウム塩のようなアンモニウム塩; 塩酸塩、過塩素酸塩、硫酸塩、硝酸塩のような無機酸塩; 酢酸塩、メタンスルホン酸塩のような有機酸塩などが挙げられる。

式(I)で表される化合物、即ちRが水素原子である化合物(化合物A1と略す)と、Rが $-COCH_2OCH_3$ である化合物(化合物A2と略す)は、双方ともに本発明において望ましい効果を奏する。なかでも、Rが $-COCH_2OCH_3$ である化合物A2(一般名: フルセトスルフロン; flucetosulfuron)が、本発明においてより望ましい。

- [0012] 化合物Bは、不斉炭素を含有するため光学異性体が存在するが、本発明においては、各異性体単独と、異性体混合物の双方を含む。

化合物Bの塩としては、農業上許容されるものであればあらゆるものが含まれるが、例えば前記式(I)で表される化合物の塩と同様のものなどが挙げられる。

化合物Bのアルキルエステルとしては、農業上許容されるものであればあらゆるものが含まれるが、例えば炭素数1~6の直鎖状又は分枝状である、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、tert-ブチル、ペンチル、ヘキシルの各エステルなどが挙げられる。これらアルキルエステルのなかでも、エチルエステル(一般名: カルフエントラゾーンエチル; carfentrazone-ethyl/化合物B1と略す)が望ましい。

- [0013] 本発明除草組成物の有効成分である式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとの混合割合は、製剤形態、気象条件、防

除対象植物の種類や生育状況などの各種条件により異なる為一概に規定できないが、通常は式(I)で表される化合物又はその塩1重量部に対して、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルは0.01～50重量部であり、望ましくは0.5～25重量部である。

- [0014] 又、本発明においては、式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとに加えて、更に他の除草有効成分を含有する除草組成物も包含される。この場合、それらの割合は、化合物の種類や対象作物、更には気象や土壌の条件、作物の品種や薬剤の処理時期、製剤形態等の各種条件により異なり一概に規定できない。好ましい例としては、式(I)で表される化合物と、それ以外の2つの除草有効成分との割合は以下の通りである。
- [0015] 通常、(式(I)の化合物):(B1):(ベンフレート)=1:0.01～50:1～500であり、望ましくは、1:0.5～25:5～100である。
- [0016] 通常、(式(I)の化合物):(B1):(アジメスルホン)=1:0.01～50:0.005～1であり、望ましくは、1:0.5～25:0.05～0.95である。
- [0017] 本発明の除草組成物の施用量は、有効成分である式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとの混合比、製剤形態、気象条件、防除対象植物の種類や生育状況などの各種条件により異なる為一概に規定できない。好ましい例では、1アール当り、式(I)で表される化合物又はその塩が通常0.001～50g、望ましくは0.01～1gであり、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルが通常0.001～50g、望ましくは0.01～5gであり、それらの合計施用適量は通常0.002～75g、望ましくは0.02～6gである。
- [0018] 又、本発明においては、上記のように、式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとに加えて更に他の除草有効成分を含有する除草組成物も包含される。この場合、それらの施用量は、化合物の種類や対象作物、更には気象や土壌の条件、作物の品種や薬剤の処理時期、製剤形態等の各種条件により異なり一概に規定できない。例えば、式(I)で表される化合物と、それ以外の2つの除草有効成分の各々の施用量とそれらの合計施用量は以下の通りである。
- [0019] 式(I)の化合物、(B1)及びベンフレートが施用される場合、式(I)の化合物の施

用量は、1アール当り、通常0.001～50g、望ましくは0.01～1gであり、(B1)の施用量は、1アール当り、通常0.001～50g、望ましくは0.01～5gであり、ベンフレセートの施用量は、1アール当り、通常0.01～500g、望ましくは0.1～20gであり、これらの合計施用適量は0.012～600g、望ましくは、0.12～26gである。

[0020] 式(I)の化合物、(B1)及びアジムスルフロンが施用される場合、式(I)の化合物の施用量は、1アール当り、通常0.001～50g、望ましくは0.01～1gであり、(B1)の施用量は、1アール当り、通常0.001～50g、望ましくは0.01～5gであり、アジムスルフロンの施用量は、1アール当り、通常0.0001～3g、望ましくは0.001～0.3gであり、これらの合計施用適量は0.0021～103g、望ましくは、0.021～6.3gである。

[0021] 前記各使用場面における各化合物のそれぞれの施用量は、化合物の種類や対象作物、更には気象や土壌の条件、作物の品種や薬剤の処理時期、製剤形態等の各種条件により異なる為、一概に規定できないので、最適な比率は前記した各種条件等を勘案し、適宜予備試験を行うなどして個別に決定することができる。

[0022] 本発明には、式(I)の化合物と化合物Bを各々前述した施用量で施用するか、或は前述した合計施用適量で施用して、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法も含まれる。施用に際しては、望ましくない植物への施用と、それらが生育する場所(当該植物の発生前でも、発生後でもよい)への施用を任意に選択できる。

[0023] 本発明の除草組成物は、低薬量で一年生雑草や多年生雑草など広範囲の有害植物、例えば、イヌビエ、タイヌビエ、メヒシバ、エノコログサ、アキノエノコログサ、オヒシバ、カラスムギ、セイバンモロコシ、シバムギ、ビロードキビ、パラグラス、アゼガヤ、イトアゼガヤ、スズメノカタビラ、スズメノテッポウ、カモジグサなどのイネ科雑草、コゴメガヤツリ、ハマスゲ、キハマスゲ、ホタルイ、ミズガヤツリ、タマガヤツリ、マツバイ、クログワイなどのカヤツリグサ科雑草、ウリカワ、オモダカ、ヘラオモダカなどのオモダカ科雑草、コナギ、ミズアオイなどのミズアオイ科雑草、アゼナ、アブノメなどのゴマノハグサ科雑草、キカシグサ、ヒメミソハギなどのミソハギ科雑草の他、イチビ、マルバアサガオ、シロザ、アメリカキンゴジカ、スベリヒユ、アオビユ、アオゲイトウ、エビスグサ、イヌホウズキ、サナエタデ、ハコベ、オナモミ、タネツケバナ、ホトケノザ、ブタクサ、ヤエムグラ、セイヨウヒルガオ、チョウセンアサガオ、エゾノキツネアザミ、エノキグサなどの広葉

雑草などの有害雑草を防除することが可能である。また、雑草の発芽前或は発芽後のいずれの時期に施用しても、良好な効果を発揮することが可能である。

本発明の除草組成物は、土壌処理、茎葉処理、湛水処理の種々の散布形態を選択することが可能であり、畑地、果樹園、水田等の農耕地、或は、畦畔、休耕地、運動場、空き地、森林、工場敷地、線路脇、道路脇等の非農耕地における有害植物の防除に有用である。

[0024] また、本発明の目的に適合するかぎり、前記した有効成分以外に更に他の除草有効成分を含有することができ、これにより適用草種の範囲、薬剤処理の時期、除草活性等を、より好ましい方向へ改良できる場合がある。当該別の除草有効成分としては、例えば以下の(1)～(11)に記載するような化合物(一般名;一部ISO申請中を含む、又は開発コード)が例示できるが、特に記載がない場合であってもこれら化合物に塩、アルキルエステル等が存在する場合は、当然それらも含まれる。

[0025] (1) 2, 4-D、2, 4-DB、2, 4-DP、MCPA、MCPB、MCP、ナプロアニリド(naproanilide)のようなフェノキシ系、2, 3, 6-TBA、ジカンバ(dicamba)、ジクロベニル(dichlobenil)、ピクロラム(picloram)、トリクロピル(triclopyr)、クロピラリド(clopyralid)、アミノピラリド(aminopyralid)のような芳香族カルボン酸系、その他ナプタラム(naptalam)、ベナゾリン(benazolin)、キンクロラック(quinclorac)、キンメラック(quinmerac)、ダイフルフェンゾピル(diflufenzopyr)、チアゾピル(thiazopyr)などのように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。

[0026] (2) クロロトルロン(chlorotoluron)、ジウロン(diuron)、フルオメツロン(fluometuron)、リニュロン(linuron)、イソプロチュロン(isoproturon)、メトベンズロン(metobenzuron)、テブチウロン(tebuthiuron)のような尿素系、シマジン(simazine)、アトラジン(atrazine)、アトラトン(atratone)、シメトリン(simetryn)、プロメトリン(prometryn)、ジメタメトリン(dimethametryn)、ヘキサジノン(hexazinone)、メトリブジン(metribuzin)、テルブチラジン(terbuthylazine)、シアナジン(cyanazine)、アメトリン(ametryn)、シブトリン(cybutryne)、トリアジフラム(triaziflam)、プロパジン(propazine)のようなトリアジン系、ブロマシル(bromacil)、レナシル(lenacil)、ターバシル(terbacil)、のようなウラシル系、プロパニル(propanil)、シプロミッド(cypromid)のようなアニリド系、スエップ(swep)、デスメディ

ファミン(desmedipham)、フェンメディファミン(phenmedipham)のようなカーバメート系、ブロモキシニル(bromoxynil)、ブロモキシニル・オクタノエート(bromoxynil-octanoate)、アイオキシニル(ioxynil)のようなヒドロキシベンズニトリル系、その他ピリデート(pyridate)、ベンタゾン(bentazon)、アミカルバゾン(amicarbazone)、メタゾール(methazole)などのように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。

[0027] (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パラコート(paraquat)、ジクワット(diquat)のような4級アンモニウム塩系。

[0028] (4) ニトロフェン(nitrofen)、クロメキシフェン(chlormethoxyfen)、ビフェノックス(bifenox)、アシフルオルフェンナトリウム塩(acifluorfen-sodium)、ホメサフェン(fomesafen)、オキシフルオルフェン(oxyfluorfen)、ラクトフェン(lactofen)、エトキシフェンエチル(ethoxyfen-ethyl)のようなジフェニルエーテル系、クロルフタリム(chlorophthalim)、フルミオキサジン(flumioxazin)、フルミクロラックペンチル(flumiclorac-pentyl)、フルチアセトメチル(fluthiacet-methyl)のような環状イミド系、その他オキサジアルギル(oxadiazyl)、オキサジアゾン(oxadiazon)、スルフエントラゾン(sulfentrazone)、チジアジミン(thidiazimin)、ペントキサゾン(pentoxazone)、アザフェニジン(azafenidin)、イソプロパゾール(isopropazole)、ピラフルフェンエチル(pyraflufen-ethyl)、ベンズフェンジゾン(benzfendazole)、ブタフェナシル(butafenacil)、メトベンズロン(metobenzuron)、シニドンエチル(cinidon-ethyl)、フルポキサム(flupoxam)、フルアゾレート(fluzolate)、プロフルアゾール(proflumazone)、ピラクロニル(pyrachlonil)、フルフェンピルエチル(flufenpyr-ethyl)などのように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。

[0029] (5) ノルフルラゾン(norflurazon)、クロリダゾン(chloridazon)、メトフルラゾン(metflurazon)のようなピリダジノン系、ピラゾレート(pyrazolate)、ピラゾキシフェン(pyrazoxyfen)、ベンゾフェナップ(benzofenap)、BAS-670Hのようなピラゾール系、その他アミトロール(amtrol)、フルリドン(fluridone)、フルルタモン(flurtamone)、ジフルフェニカン(diflufenican)、メトキシフェノン(methoxyphenone)、クロマゾン(clomazone)、スルコトリオン(sulcotrione)、メソトリオン(mesotrione)、AVH-301、イソキサフルトール(isoxaflutole)

oxaflutole)、ジフェンゾコート(difenzoquat)、イソキサクロトール(isoxachlortole)、ベンゾビスクロン(benzobicyclone)、ピコリナフェン(picolinafen)、ビフルブタミド(beflubutamid)などのように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。

[0030] (6)ジクロホップメチル(diclofop-methyl)、フラムプロップエムメチル(flamprop-M-methyl)、ピリフェノップナトリウム塩(pyriphenop-sodium)、フルアジホップブチル(fluzifop-butyl)、ハロキシホップメチル(haloxyfop-methyl)、キザロホップエチル(quizalofop-ethyl)、シハロホップブチル(cyhalofop-butyl)、フェノキサプロップエチル(fenoxaprop-ethyl)、メタミホッププロピル(metamifop-propyl)のようなアリールオキシフェノキシプロピオン酸系、アロキシジムナトリウム塩(alloxydim-sodium)、クレソジム(clethodim)、セトキシジム(sethoxydim)、トラルコキシジム(tralkoxydim)、ブトロキシジム(butroxydim)、テプラロキシジム(tepraloxym)、カロキシジム(caloxym)、クレフォキシジム(clefoxydim)、プロホキシジム(profoxydim)のようなシクロヘキサジオン系などのようにイネ科植物に特異的に除草効力が強く認められるもの。

[0031] (7)クロリムロンエチル(chlorimuron-ethyl)、スルホメツロンメチル(sulfometuron-methyl)、プリミスルフロメチル(primisulfuron-methyl)、ベンスルフロメチル(bensulfuron-methyl)、クロルスルフロ(chlorsulfuron)、メツスルフロメチル(metsulfuron-methyl)、シノスルフロ(cinosulfuron)、ピラゾスルフロエチル(pyrazosulfuron-ethyl)、アジスルフロ(azimsulfuron)、フラザスルフロ(flazasulfuron)、リムスルフロ(rimsulfuron)、ニコスルフロ(nicosulfuron)、イマゾスルフロ(imazosulfuron)、シクロスルファミロン(cyclosulfamuron)、プロスルフロ(prosulfuron)、フルピルスルフロ(flupyr-sulfuron)、トリスルフロメチル(trisulfuron-methyl)、ハロスルフロメチル(halosulfuron-methyl)、チフェンスルフロメチル(thifensulfuron-methyl)、エトキシスルフロ(ethoxysulfuron)、オキサスルフロ(oxasulfuron)、エタメツスルフロ(ethametsulfuron)、フルピルスルフロ(flupyr-sulfuron)、イオドスルフロ(iodosulfuron)、スルフォスルフロ(sulfosulfuron)、トリアスルフロ(triasulfuron)、トリベヌロンメチル(tribenuron-methyl)、トリツスルフロ(tritosulfuron)、フォーラムスルフロ(foramsulfuron)、トリフルオキシスルフロ(trifloxysulfuron)、イソスルフロメチル(isosulfuron-methyl)

)、メソスルフロンメチル(mesosulfuron-methyl)のようなスルホニルウレア系、フルメツラム(flumetsulam)、メトスラム(metosulam)、ジクロスラム(diclosulam)、クロランスラムメチル(cloransulam-methyl)、フロラスラム(florasulam)、メトスルフアム(metosulfam)、ペノクススラム(penoxsulam)のようなトリアゾロピリミジンスルホンアミド系、イマザピル(imazapyr)、イマゼタピル(imazethapyr)、イマザキン(imazaquin)、イマザモックス(imazamox)、イマザメス(imazameth)、イマザメタベンズ(imazamethabenz)、イマザピック(imazapic)のようなイミダゾリノン系、ピリチオバックナトリウム塩(pyrithiobac-sodium)、ビスピリバックナトリウム塩(bispyribac-sodium)、ピリミノバックメチル(pyriminobac-methyl)、ピリベンゾキシム(pyribenzoxim)、ピリフタリド(pyriftalid)、KUH-021のようなピリミジニルサリチル酸系、フルカーバゾン(flucarbazon)、プロカーバゾンソディウム(procarbazon-sodium)のようなスルホニルアミノカルボニルトリアゾリノン系、その他グリホサート(glyphosate)、グリホサートアンモニウム塩(glyphosate-ammonium)、グリホサートイソプロピルアミン塩(glyphosate-isopropylamine)、スルホサート(sulfosate)、グルホシネート(glufosinate)、グルホシネートアンモニウム塩(glufosinate-ammonium)、ビラナホス(bilanafos)などのように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。

[0032] (8)トリフルラリン(trifluralin)、オリザリン(oryzalin)、ニトラリン(nitralin)、ペンディメタリン(pendimethalin)、エタルフルラリン(ethalfluralin)、ベンフルラリン(benfluralin)、プロジアミン(prodiamine)のようなジニトロアニリン系、ベンスリド(bensulide)、ナプロナミド(napronamide)、プロナミド(pronamide)のようなアミド系、アミプロホスメチル(amiprofos-methyl)、ブタミホス(butamifos)、アニロホス(anilofos)、ピペロホス(piperophos)のような有機リン系、プロファム(propham)、クロルプロファム(chlorpropham)、バーバン(barban)のようなフェニルカーバメート系、ダイムロン(daimuron)、クミルロン(cumyluron)、ブロモブチド(bromobutide)のようなクミルアミン系、その他アシュラム(asulam)、ジチオピル(dithiopyr)、チアゾピル(thiazopyr)などのように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。

[0033] (9)アラクロール(alachlor)、メタザクロール(metazachlor)、ブタクロール(butachlor)、プレチラクロール(pretilachlor)、メトラクロール(metolachlor)、S-メトラクロール(S

-metolachlor)、テニルクロール(thenylchlor)、ペトキサマイド(pethoxamid)、アセトクロール(acetochlor)、プロパクロール(propachlor)、プロピソクロール(propisochlor)のようなクロロアセトアミド系、ジメピペレート(dimepiperate)、モリネート(molinate)、ピリブチカルブ(pyributicarb)のようなカーバメート系、その他エトベンザニド(etobenzanid)、メフェナセット(mefenacet)、フルフェナセット(flufenacet)、トリディファン(tridiphane)、カフェンストロール(cafenstrole)、フェントラザミド(fentrazamide)、オキサジクロメフォン(oxaziclomefone)、インダノファン(indanofan)、ジメテナミド(dimethenamid)、ベンフレセート(benfuresate)などのように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。

[0034] (10)EPTC、ブチレート(butylate)、ベルノレート(vernolate)、ペブレート(pebulate)、シクロエート(cycloate)、プロスルホカルブ(prosulfocarb)、エスプロカルブ(esprocarb)、チオベンカルブ(thiobencarb)、ジアレート(diallate)、トリアレート(triallate)のようなチオカーバメート系、その他MSMA、DSMA、エンドタール(endothall)、エトフメセート(ethofumesate)、ソディウムクロレート(sodium chlorate)、ペラルゴン酸(pelargonic acid)、ホスアミン(fosamine)、ピノキサデン(pinoxaden)、HOK-201など。

[0035] (11)Xanthomonas campestris、Epicoccossurus nematosurus、Exserohilum monoseras、Drechsrela monocerasなどのように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。

[0036] 本発明の除草組成物は、有効成分である式(I)で表される化合物又はその塩、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルを、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。

[0037] 製剤調製に際しては、式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとを一緒に混合し、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。

[0038] 製剤に使用する補助剤としては、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、カオリナイト、又はセリサイトの混合物、クレー、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、アセトン、イソホロン、メチルイソブチルケトン、クロロ
ベンゼン、シクロヘキサン、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や展着剤；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、オキシアルキレンプロ
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や展着剤；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、例えば、増量剤、増粘剤、沈降防止剤、凍結防止剤、分散安定剤、薬害軽減剤、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。

[0039] 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、防除対象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(1)～(5)のような方法が挙げられる。

(1)式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとを一緒に混合し、製剤調製したものをそのまま施用する。

(2)式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとを一緒に混合し、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)式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとを別々に製剤調製し、各々をそのまま施用する。

(4)式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステルとを別々に製剤調製し、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)を添加して施用する。

(5)式(I)で表される化合物又はその塩と、化合物B、その塩又はそのアルキルエステル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。

実施例

[0040] まず、本発明除草組成物の製剤例を記載するが、本発明はこれらのみに限定されるものではない。

製剤例1

(1)化合物A2	10.15g
(2)化合物B1	16.50g

(3)ナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物 3.00g

(商品名:ラベリンFA-N;第一工業製薬(株)製)

(4)ジアルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム 3.00g

(商品名:ニューカルゲンBX-C;竹本油脂(株)製)

(5)ホワイトカーボン 10.00g

(6)カオリン 57.35g

化合物B1を60℃に加温してホワイトカーボンと混合した後、残りの成分を混合して水和剤を得る。

[0041] 製剤例2

(1)化合物A2 10.15g

(2)化合物B1 16.50g

(3)ナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物 5.00g

(商品名:ニューカルゲンWG-2;竹本油脂(株)製)

(4)アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム 3.00g

(商品名:ニューカルゲンWG-1;竹本油脂(株)製)

(5)ホワイトカーボン 10.00g

(6)澱粉 15.00g

(7)炭酸カルシウム 40.35g

化合物B1を60℃に加温してホワイトカーボンと混合した後、残りの成分を混合し、加水混練する。直径0.8mmのスクリーンを付けたバスケット型押し造粒機で造粒した後、60℃に設定した流動乾燥機で30分間乾燥し、整粒(14~60メッシュ)して顆粒水和剤を得る。

[0042] 製剤例3

(1)化合物A2を10重量%含むベントナイト 2.03g

(2)化合物B1を10重量%含むベントナイト 3.30g

(3)ニューカルゲンBX-C(商品名) 3.00g

(4)ニューカルゲンWG-1(商品名) 3.00g

(5)ベントナイト 30.00g

(6)炭酸カルシウム 58.67g

上記成分を混合し、加水混練する。直径0.8mmのスクリーンを付けたバスケット型押出し造粒機で造粒した後、60℃に設定した流動乾燥機で30分間乾燥し、整粒(14～60メッシュ)して粒剤を得る。

[0043] 製剤例4

(1)化合物A2	6.09g
(2)化合物B1	9.90g
(3)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 (商品名:Soprophor FLK/70;ローディア日華(株)製)	3.00g
(4)メチルナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物 (商品名:Supragil MNS/90;ローディア日華(株)製)	3.00g
(5)キサンタンガム	0.50g
(6)プロピレングリコール	10.00g
(7)水	67.51g

上記成分を混合し、湿式粉碎してサスポエマルジョンを得る。

[0044] 製剤例5

(1)化合物A2(純度98.4%)	0.75g
(2)化合物B1(純度91.2%)	2.19g
(3)ベンフレセート(純度97.0%)	20.62g
(4)ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル及びドデシルベンゼンスルホネート カルシウム塩 (商品名:Sorpol 3661S:東邦化学工業(株))	15.00g
(5)芳香族系溶剤 (商品名:Solvesso 150:エクソン化学(株))	36.44g
(6)N-メチル-2-ピロリドン	25.00g

化合物A2、化合物B1およびベンフレセートを室温下、N-メチル-2-ピロリドンに溶解し、Solvesso 150およびSorpol 3661Sを上記配合割合で混合し、乳剤を得る。

[0045] 製剤例6

- | | |
|---|--------|
| (1) 化合物A2 (純度98.4%) | 0.75g |
| (2) 化合物B1 (純度91.2%) | 3.29g |
| (3) ベンフレセート (純度97.0%) | 20.62g |
| (4) ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル及びドデシルベンゼンスルホネート
カルシウム塩 | 15.00g |
| (商品名:Sorpol 3661S:東邦化学工業(株)) | |
| (5) 芳香族系溶剤 | 35.34g |
| (商品名:Solvesso 150:エクソン化学(株)) | |
| (6) N-メチル-2-ピロリドン | 25.00g |

化合物A2、化合物B1およびベンフレセートを室温下、N-メチル-2-ピロリドンに溶解し、Solvesso 150およびSorpol 3661Sを上記配合割合で混合し、乳剤を得る。

[0046] 製剤例7

- | | |
|------------------------------|--------|
| (1) 化合物A2 (純度98.4%) | 2.24g |
| (2) 化合物B1 (純度91.2%) | 6.58g |
| (3) アジムスルフロン (純度99.0%) | 0.61g |
| (4) ナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物 | 3.00g |
| (商品名:ラベリンFA-N:第一工業製薬(株)) | |
| (5) ジアルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム | 3.00g |
| (商品名:NK.BX-C:竹本油脂(株)) | |
| (6) ホワイトカーボン | |
| (商品名:カープレックス#80:DSL ジャパン(株)) | |
| (7) クレー | 80.57g |

化合物B1を60℃に加温し、ホワイトカーボンと混合した後、残りの成分を上記配合割合で混合後、遠心粉碎機(直径1.0mm スクリーン)で粉碎して水和剤を得る。

[0047] 製剤例8

- | | |
|------------------------|-------|
| (1) 化合物A2 (純度98.4%) | 2.24g |
| (2) 化合物B1 (純度91.2%) | 9.87g |
| (3) アジムスルフロン (純度99.0%) | 1.01g |

(4) ナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物 3.00g

(商品名: ラベリンFA-N: 第一工業製薬(株))

(5) ジアルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム 3.00g

(商品名: NK.BX-C: 竹本油脂(株))

(6) ホワイトカーボン

(商品名: カープレックス#80: DSL ジャパン(株)) 6.00g

(7) クレー 74.88g

化合物B1を60℃に加温し、ホワイトカーボンと混合した後、残りの成分を上記配合割合で混合後、遠心粉砕機(直径1.0mm スクリーン)で粉砕して水和剤を得る。

[0048] 製剤例9

(1) 化合物A1(純度98.4%) 0.75g

(2) 化合物B1(純度91.2%) 2.19g

(3) ベンフレセート(純度97.0%) 20.62g

(4) ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル及びドデシルベンゼンスルホネート
カルシウム塩 15.00g

(商品名: Sorpol 3661S: 東邦化学工業(株))

(5) 芳香族系溶剤 36.44g

(商品名: Solvesso 150: エクソン化学(株))

(6) N-メチル-2-ピロリドン 25.00g

化合物A1、化合物B1およびベンフレセートを室温下、N-メチル-2-ピロリドンに溶解し、Solvesso 150およびSorpol 3661Sを上記配合割合で混合し、乳剤を得る。

[0049] 製剤例10

(1) 化合物A1(純度98.4%) 0.75g

(2) 化合物B1(純度91.2%) 3.29g

(3) ベンフレセート(純度97.0%) 20.62g

(4) ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル及びドデシルベンゼンスルホネート
カルシウム塩 15.00g

(商品名: Sorpol 3661S: 東邦化学工業(株))

(5) 芳香族系溶剤 35.34g

(商品名: Solvesso 150: エクソン化学(株))

(6) N-メチル-2-ピロリドン 25.00g

化合物A1、化合物B1およびベンフレセートを室温下、N-メチル-2-ピロリドンに溶解し、Solvesso 150およびSorpel 3661Sを上記配合割合で混合し、乳剤を得る。

[0050] 製剤例11

(1) 化合物A1 (純度98.4%) 2.24g

(2) 化合物B1 (純度91.2%) 6.58g

(3) アジムスルフロン (純度99.0%) 0.61g

(4) ナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物 3.00g

(商品名: ラベリンFA-N: 第一工業製薬(株))

(5) ジアルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム 3.00g

(商品名: NK.BX-C: 竹本油脂(株))

(6) ホワイトカーボン

(商品名: カープレックス#80: DSL ジャパン(株)) 4.00g

(7) クレー 80.57g

化合物B1を60℃に加温し、ホワイトカーボンと混合した後、残りの成分を上記配合割合で混合後、遠心粉碎機(直径1.0mm スクリーン)で粉碎して水和剤を得る。

[0051] 製剤例12

(1) 化合物A1 (純度98.4%) 2.24g

(2) 化合物B1 (純度91.2%) 9.87g

(3) アジムスルフロン (純度99.0%) 1.01g

(4) ナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物 3.00g

(商品名: ラベリンFA-N: 第一工業製薬(株))

(5) ジアルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム 3.00g

(商品名: NK.BX-C: 竹本油脂(株))

(6) ホワイトカーボン

(商品名: カープレックス#80: DSL ジャパン(株)) 6.00g

(7) クレー

74.88g

化合物B1を60℃に加温し、ホワイトカーボンと混合した後、残りの成分を上記配合割合で混合後、遠心粉碎機(直径1.0mm スクリーン)で粉碎して水和剤を得る。

[0052] 次に本発明除草組成物の試験例を記載する。

試験例1

1/1,700アールポットに水田土壌を入れ、タイヌビエの種子を播種した。水深3.5cmの湛水条件下で静置し、播種翌日、化合物A2は水和剤を水で希釈したものを、化合物B1はマイクロエマルジョン製剤の原液を各々所定薬量となるよう滴下処理した。処理後21日目に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] 及び前記コルビー (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% (完全枯死)

[0053] [表1]

第1表

化合物	薬量 (g / a)	生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
A 2	0.2	98	—
	0.1	95	—
B 1	0.3	0	—
	0.2	0	—
A 2 + B 1	0.2 + 0.3	100	98
	0.2 + 0.2	100	98
	0.1 + 0.3	100	95
	0.1 + 0.2	100	95

[0054] 試験例2

1/10,000アールポットに水田土壌を入れ、タイヌビエの種子を播種した。水深3.5cmの湛水条件下で静置し、タイヌビエの葉令が2葉期に達したとき、化合物A2は水和剤を水で希釈したものを、化合物B1はマイクロエマルジョン製剤の原液を各々所定薬量となるよう滴下処理した。処理後18日目に生育状態を肉眼で観察調査し、前

記試験例1と同様に評価した。結果を第2表に示す。

[0055] [表2]

第2表

化合物	薬量 (g / a)	生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
A 2	0.15	99	—
	0.10	98	—
	0.05	84	—
B 1	1.012	18	—
	0.675	13	—
	0.450	8	—
	0.300	3	—
A 2 + B 1	0.15 + 1.012	100	99
	0.15 + 0.675	100	99
	0.15 + 0.450	100	99
	0.10 + 1.012	99	98
	0.10 + 0.675	99	98
	0.10 + 0.450	99	98
	0.10 + 0.300	99	98
	0.05 + 1.012	97	87
	0.05 + 0.675	90	86

[0056] 試験例3

1/10,000アールポットに水田土壌を入れ、タイヌビエの種子を播種した。水深3.5cmの湛水条件下で静置し、タイヌビエの葉令が3葉期に達したとき、化合物A1、化合物B1ともに水和剤を水で希釈したものを、各々所定薬量となるよう滴下処理した。処理後21日目に生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に評価した。結果を第3表に示す。

[0057] [表3]

第3表

化合物	薬量 (g/a)	生育抑制率 (%)	
		実測値	計算値
A 1	0. 1 6 5	9 8	—
	0. 1 1	9 7	—
	0. 0 8 3	8 3	
B 1	0. 2 2 5	0	—
	0. 1 1 3	0	—
A 1 + B 1	0. 1 6 5 + 0. 2 2 5	1 0 0	9 8
	0. 1 6 5 + 0. 1 1 3	1 0 0	9 8
	0. 1 1 + 0. 2 2 5	1 0 0	9 7
	0. 1 1 + 0. 1 1 3	1 0 0	9 7
	0. 0 8 3 + 0. 2 2 5	9 9	8 3
	0. 0 8 3 + 0. 1 1 3	9 0	8 3

[0058] 試験例4

1/1,700アールポットに水田土壌を入れ、ホタルイの種子を播種した。水深3.5 cmの湛水条件下で静置し、ホタルイの葉令が2.2~2.8葉期に達したとき、化合物A2は水和剤を、化合物B1は水和剤、ベンフレセートは乳剤を各々水で希釈し、各々所定薬量となるよう滴下処理した。処理後29日目に生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に評価した。結果を第4表に示す。

[0059] [表4]

第4表

化合物	薬量 (g/a)	生育抑制率 (%)
		実測値
A 2	0.22	87
ベンフレセート	9	89
	6	90
B 1	1.5	99
	1	100
	0.5	80
A 2 + ベンフレセート + B 1	0.22 + 9 + 1.5	100
	0.22 + 9 + 1	100
	0.22 + 9 + 0.5	98
	0.22 + 6 + 1.5	100
	0.22 + 6 + 1	99
	0.22 + 6 + 0.5	99

[0060] 試験例5

1/10,000アールポットに水田土壌を入れ、ヒエの種子を播種した。水深3.5cmの湛水条件下で静置し、ヒエの葉令が2.4~3.2葉期に達したとき、化合物A2、化合物B1及びアジムスルフロン各々の水和剤を水で希釈し、各々所定薬量となるよう滴下処理した。処理後29日目に生育状態を肉眼で観察調査し、前記試験例1と同様に評価した。結果を第5表に示す。

[0061] [表5]

第 5 表

化合物	薬量 (g / a)	生育抑制率 (%)
		実測値
A 2	0.11	96
アジムスルフロン	0.075	60
	0.06	57
B 1	0.375	5
A 2 + アジムスルフロン + B 1	0.11 + 0.075 + 0.375	97
	0.11 + 0.06 + 0.375	97

産業上の利用可能性

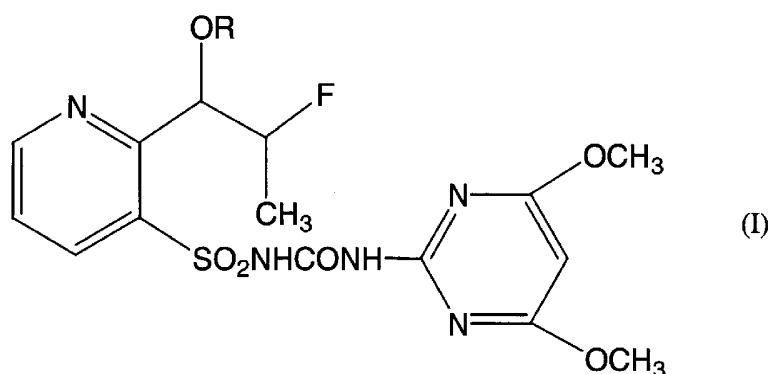
[0062] 本発明の除草組成物は、より幅広い殺草スペクトラムを持ち、高活性で且つ持続効果が長いため、農耕地又は非農耕地に発生する広範囲の雑草が防除できる。

なお、2004年9月17日に出願された日本特許出願2004-271282号及び2005年3月2日に出願された日本特許出願2005-057621号の明細書、特許請求の範囲及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

請求の範囲

[1] (1)下式(I)；

[化1]



(式中、Rは水素原子又は $-\text{COCH}_2\text{OCH}_3$ である)で表される化合物又はその塩と、(2)2-クロロ-3-[2-クロロ-5-(4-ジフルオロメチル-4,5-ジヒドロ-3-メチル-5-オキソ-1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-4-フルオロフェニル]プロピオン酸、その塩又はそのアルキルエステルと、を有効成分とする除草組成物。

[2] (1)の化合物又はその塩1重量部に対して、(2)の化合物、その塩又はそのアルキルエステル0.01~50重量部を含む請求項1に記載の除草組成物。

[3] 請求項1に記載された除草組成物に、更に他の除草有効成分を含有する除草組成物。

[4] 請求項1に記載された除草組成物の除草有効量を施用し、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法。

[5] 請求項3に記載された除草組成物の除草有効量を施用し、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法。

[6] 請求項1に記載された(1)の化合物又はその塩の除草有効量と、(2)の化合物、その塩又はそのアルキルエステルの除草有効量とを施用し、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法。

[7] 請求項1に記載された(1)の化合物又はその塩の除草有効量と、(2)の化合物、その塩又はそのアルキルエステルの除草有効量と、更に他の除草有効成分の除草有効量とを施用し、望ましくない植物を防除又はその生育を抑制する方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/017185

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N47/36 (2006.01), **A01N43/653** (2006.01)

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 (2006.01), **A01N43/653** (2006.01)

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	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

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

CAplus (STN), REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-511478 A (LG CHEM, INVESTMENT LTD.), 15 April, 2004 (15.04.04), & WO 2002/030921 A1 & AU 2000079661 A & BR 2000014412 A & EP 1334099 A1 & US 6806229 B1 & US 2004/116298 A1	1-7
A	JP 11-504660 A (Korea Research Institute of Chemical Technology), 27 April, 1999 (27.04.99), & WO 97/31913 A1 & CA 2247398 A & AU 9647327 A & EP 883617 A1 & CN 1215398 A & BR 9612667 A	1-7

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 October, 2005 (18.10.05)

Date of mailing of the international search report

01 November, 2005 (01.11.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/017185

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96/03878 A1 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND CO.), 15 February, 1996 (15.02.96), & AU 9531310 A & EP 774904 A1 & ZA 9506265 A	1-7
A	JP 8-501797 A (FMC Corp.), 27 February, 1996 (27.02.96), & WO 94/09629 A1 & US 5208212 A & US 5125958 A & US 5217520 A & ZA 9307712 A & CA 2148218 A & AU 9453648 A & EP 666708 A1 & HU 73012 A & BR 9307340 A & EP 649596 A1 & CN 1086081 A & WO 95/10939 A1 & AU 9479618 A & FI 9502012 A & NO 9501637 A	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ A01N47/36 (2006.01), A01N43/653 (2006.01)		
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. ⁷ A01N47/36 (2006.01), A01N43/653 (2006.01)		
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 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005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(STN), REGISTRY(STN)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2004-511478 A (エルジー シーアイ リミテッド) 2004.04.15 & WO 2002/030921 A1 & AU 2000079661 A & BR 2000014412 A & EP 1334099 A1 & US 6806229 B1 & US 2004/116298 A1	1-7
A	JP 11-504660 A (コリア リサーチ インスティテュート オブ ケ ミカル テクノロジー) 1999.04.27 & WO 97/31913 A1 & CA 2247398 A & AU 9647327 A & EP 883617 A1 & CN 1215398 A & BR 9612667 A	1-7
☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願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 18.10.2005	国際調査報告の発送日 01.11.2005	
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) 富永 保 電話番号 03-3581-1101 内線 3443	4H 9159

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 96/03878 A1 (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 1996. 02. 15 & AU 9531310 A & EP 774904 A1 & ZA 9506265 A	1-7
A	JP 8-501797 A (エフ エム シー コーポレーション) 1996. 02. 27 & WO 94/09629 A1 & US 5208212 A & US 5125958 A & US 5217520 A & ZA 9307712 A & CA 2148218 A & AU 9453648 A & EP 666708 A1 & HU 73012 A & BR 9307340 A & EP 649596 A1 & CN 1086081 A & WO 95/10939 A1 & AU 9479618 A & FI 9502012 A & NO 9501637 A	1-7