

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-510896
(P2018-510896A)

(43) 公表日 平成30年4月19日(2018.4.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO1N 43/50 (2006.01)	AO1N 43/50 Q	4H011
AO1P 13/00 (2006.01)	AO1P 13/00	
AO1N 43/56 (2006.01)	AO1N 43/56 C	
AO1N 43/80 (2006.01)	AO1N 43/80 I O 1	
AO1N 43/70 (2006.01)	AO1N 43/70	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 79 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-553006 (P2017-553006)
 (86) (22) 出願日 平成28年3月31日 (2016. 3. 31)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年11月20日 (2017. 11. 20)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2016/057096
 (87) 国際公開番号 W02016/162265
 (87) 国際公開日 平成28年10月13日 (2016. 10. 13)
 (31) 優先権主張番号 1505852.2
 (32) 優先日 平成27年4月7日 (2015. 4. 7)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

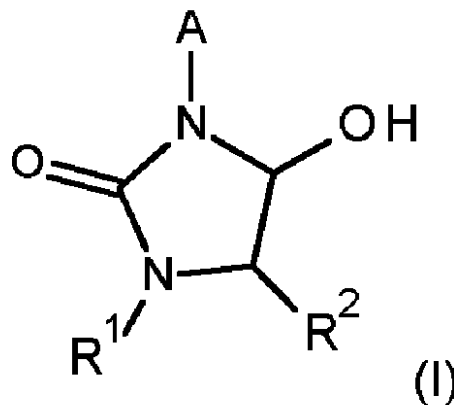
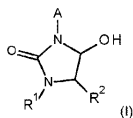
(71) 出願人 300091441
 シンジェンタ パーティシペーションズ
 アーゲー
 スイス国4058 バーゼル、シュバルツ
 バルトアレー 215
 (74) 代理人 100094569
 弁理士 田中 伸一郎
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健
 (74) 代理人 100103610
 弁理士 ▲吉▼田 和彦
 (74) 代理人 100084663
 弁理士 箱田 篤
 (74) 代理人 100093300
 弁理士 浅井 賢治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 除草性混合物

(57) 【要約】

本発明は、(A)式(I)の化合物：



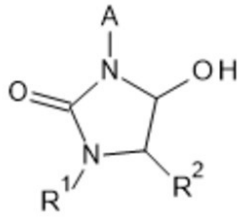
(式中、R¹は、メチルまたはメトキシであり、R²は、水素、メチルまたはエトキシであり、Aは、置換ヘテロアリール基である)、またはそのN - オキシドもしくは塩形態と、(B) 1種または複数種のさらなる除草剤とを含む組成物；ならびに植物の防除または植物の成長の阻害におけるこのような組成物の使用を提供する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(A)式(I)の化合物：

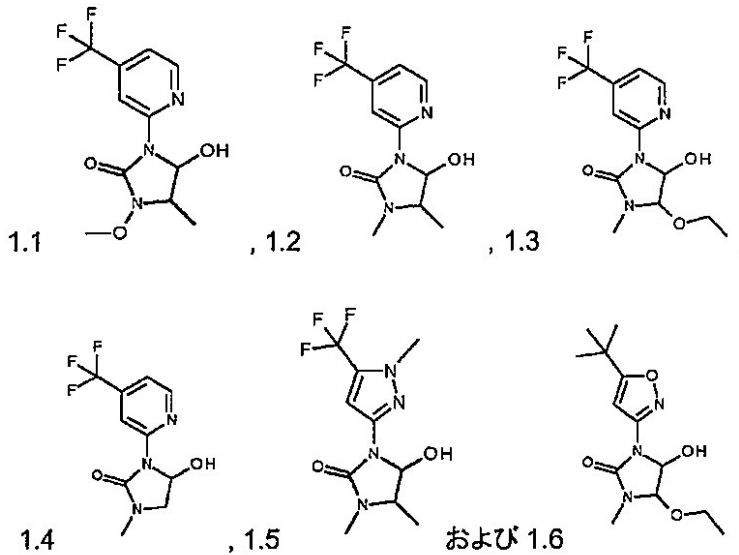
【化 1】



10

(式中、 R^1 は、メチルまたはメトキシであり、 R^2 は、水素、メチルまたはエトキシであり、Aは、置換ヘテロアリール基であり、前記化合物は、

【化 2】



20

30

40

50

からなる群から選択される)または、そのN - オキシドもしくは塩形態と、

(B) アセトクロール、アシフルオルフェン - ナトリウム、アクロニフェン、アラクロール、アロキシジム、アメトリン、アミカルバゾン、アミドスルフロン、アミノシクロピラクロール、アミノピラリド、アミトロール、アシュラム、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ベンスルフロン - メチル、ベントゾン、ビシクロピロン、ピフェノックス、ビスピリバック - ナトリウム、プロマシル、プロモキシニル、プタフェナシル、カフェンストロール、カルフェントラゾン - エチル、クロランスラム、クロリムロン - エチル、クロロトルロン、クロルスルフロン、シノスルフロン、シニドン - エチル、クレトジム、クロジナホップ - プロパルギル、クロマゾン、クロピラリド、シクロキシジム、シハロホップ - ブチル、2, 4 - D、ダイムロン、デスメジファミン、ジカンバ、ジクロホップ - メチル、ジクロスラム、ジフェンゾクワット、ジフルフェニカン、ジフルフェンゾビル、ジメタクロール、ジメテナミド - P、ダイコートジプロミド、ジウロン、エスプロカルブ、エタメトスルフロン、エトフメセート、フェノキサプロップ - P - エチル、フェンキノトリオン、フラザスルフロン、フロラスラム、フルアジホップ - P - ブチル、フルカルバゾン - ナトリウム、フルフェナセット、フルメトラリン、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、フルロキシビル - メブチル、フルルタモン、フルチアセット - メチル、ホメサフェン、ホラムスルフロン、ゲルホシネート、グリホサート、ハラウキシフェン - メチル、ハロスルフロン - メチル、ハロキシホップ - メチル、ヘキサジノン、イマザメタベンズ、イマザモックス、イマザピック、イマザビル、イマザキン、イマゼタビル、インダジフラム、ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム、

イオフェンスルフロ、イオフェンスルフロ - ナトリウム、イオキシニル、イブフェンカルバゾン、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、ラクツフェン、リニユロン、MCPA、MCP P、メコプロップ - P、メフェナセツ、メソスルフロ、メソスルフロ - メチル、メソトリオン、メタミツロン、メタザクロール、メツプロムロン、メツラクロール、メツクスロン、メツリブジン、メツスルフロ、モリネート、ナプロパミツ、ニコスルフロ、ノルフルラゾン、オルソスルファミロン、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキサスルフロ、オキシフルオルフェン、パラコートジクロリツ、ペンジメタリン、ペノキススラム、ペツキサミツ、フェンメジファミ、ピクロラム、ピコリナフェン、ピノキサデン、プレチラクロール、プリミスルフロ - メチル、プロジアミン、プロメツリン、プロバクロール、プロバニル、プロバキサホツ、プロファミ、プロボキシカルバゾン、プロピザミツ、プロスルホカルブ、プロスルフロ、ピラスルホトール、ピラゾリネート、ピラゾスルフロ - エチル、ピリベンゾキシム、ピリデート、ピリフタリツ、ピリチオバツク - ナトリウム、ピロキサスルホン、ピロックススラム、キンクロラツク、キサロホツ - P - エチル、リムスルフロ、サフルフェナシル、セツキシジム、S - メツラクロール、スルコトリオン、スルフェントラゾン、スルホメツロン - メチル、スルホスルフロ、テブチウロン、テフリルトリオン、テンボトリオン、テルブチラジン、テルブツリン、チエンカルバゾン、チフェンスルフロ、チアフェナシル、トルピラレート、ツブラメゾン、ツラルコキシジム、ツリアファミン、ツリアレート、ツリアスルフロ、ツリベヌロン - メチル、ツリクロピル、ツリフロキシスルフロ - ナトリウム、ツリフルジモキサジン、ツリフルラリン、ツリツスルフロおよび 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メツキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレートを含む群から選ツされる 1 種または複数種の除草剤とを含む組成物。

【請求項 2】

(B) が、アセツクロール、アシフルオルフェン - ナトリウム、アラクロル、アミツスルフロ、アミノピラリツ、アツラジン、ベフルブタミツ、ベンフルラリン、ベンスルフロ - メチル、ビシクロピロン、ビフェノックス、ビスピリバツク - ナトリウム、プロモキシニル、ブタフェナシル、カルフェントラゾン - エチル、クロランスラム、クロリムロン - エチル、クロロトルロン、クロルスルフロ、シノスルフロ、シニツドン - エチル、クレツジム、クロジナホツ - プロパルギル、クロピラリツ、シクロキシジム、2 , 4 - D、ジカンバ、ジクロホツ - メチル、ジクロスラム、ジフルフェニカン、ジメツクロール、ジメツナミツ - P、ダイコートジプロミツ、エタメツスルフロ、フェノキサプロツ - P - エチル、フラザスルフロ、フロラスラム、フルアジホツ - P - ブチル、フルカルバゾン - ナトリウム、フルフェナセツ、フルメツスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロ - メチル - ナトリウム、フルロキシピル - メツチル、フルルタモン、フルチアセツ - メチル、ホメサフェン、ホラムスルフロ、グルホシネート、グリホサート、ハラウキシフェン - メチル、ハロキシホツ - メチル、ヘキサジノン、イマザメツベンズ、イマザモックス、イマザピツク、イマザピル、イマゼタピル、ヨードスルフロ - メチル - ナトリウム、イオフェンスルフロ、イオフェンスルフロ - ナトリウム、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、ラクツフェン、MCPA、MCP P、メソスルフロ、メソスルフロ - メチル、メソトリオン、メタザクロール、メツプロムロン、メツリブジン、メツスルフロ、ナプロパミツ、ニコスルフロ、オキサジアゾン、オキサスルフロ、オキシフルオルフェン、パラコートジクロリツ、ペンジメタリン、ペノキススラム、ペツキサミツ、ピコリナフェン、ピノキサデン、プレチラクロール、プリミスルフロ - メチル、プロボキシカルバゾン、プロスルホカルブ、プロスルフロ、ピラスルホトール、ピリベンゾキシム、ピリフタリツ、ピリチオバツク - ナトリウム、ピロキサスルホン、ピロックススラム、キサロホツ - P - エチル、リムスルフロ、サフルフェナシル、セツキシジム、S - メツラクロール、スルコトリオン、スルフェントラゾン、スルホメツロン - メチル、スルホスルフロ、テンボトリオン、テルブチラジン、チエンカルバゾン、チフェンスルフロ、ツブラメゾン、ツリアレート、ツリアスルフロ、

トリベヌロン - メチル、トリフロキシスルフロン - ナトリウム、トリフルラリン、トリトスルフロンおよび 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレートからなる群から選択される除草剤である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

(B) が、アセトクロール、アラクロル、アミドスルフロン、アミノピラリド、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ビシクロピロン、ピフェノックス、プロモキシニル、ブタフェナシル、カルフェントラゾン - エチル、クロロトルロン、クロジナホップ - プロパルギル、クロピラリド、2, 4 - D、ジカンバ、ジクロホップ - メチル、ジフルフェニカン、ジメタクロール、ジメテナミド - P、ダイコートジプロミド、フェノキサブ
 ロップ - P - エチル、フロラスラム、フルアジホップ - P - ブチル、フルカルバゾン - ナ
 トリウム、フルフェナセット、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルビルスルフロン
 - メチル - ナトリウム、フルロキシピル - メブチル、フルルタモン、フルチアセット - メ
 チル、グルホシネート、グリホサート、ハラウキシフェン - メチル、ヘキサジノン、ヨ
 ードスルフロン - メチル - ナトリウム、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルト
 ール、MCPA、MCPP、メソスルフロン、メソスルフロン - メチル、メソトリオン、メ
 トブロムロン、メトリブジン、メトスルフロン、ニコスルフロン、パラコートジクロリド
 、ペンジメタリン、ペトキサミド、ピコリナフェン、ピノキサデン、プロボキシカルバゾ
 ン、プロスルホカルブ、ピロキサスルホン、ピロックススラム、サフルフェナシル、S -
 メトラクロール、スルホスルフロン、テンボトリオン、テルブチラジン、チエンカルバゾ
 ン、トブラメゾン、トリアレート、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 - ナトリウム、トリフルラリンおよび 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4
 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボ
 キシレートからなる群から選択される除草剤である、請求項 2 に記載の組成物。

10

20

【請求項 4】

(B) が、アセトクロール、アラクロル、アトラジン、ベンフルラリン、ビシクロピロ
 ン、クロピラリド、2, 4 - D、ジカンバ、ジフルフェニカン、ジメタクロール、ジメテ
 ナミド - P、ダイコートジプロミド、フルアジホップ - P - ブチル、フルフェナセット、
 グルホシネート、グリホサート、ヘキサジノン、イソキサフルトール、メソトリオン、メ
 トリブジン、ニコスルフロン、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ピノキサデン、
 プロスルホカルブ、ピロキサスルホン、S - メトラクロール、テンボトリオン、テルブチ
 ラジン、チエンカルバゾン、トブラメゾン、トリアスルフロンおよびトリフルラリンから
 なる群から選択される除草剤である、請求項 3 に記載の組成物。

30

【請求項 5】

(B) が、アトラジン、ビシクロピロン、ジメタクロール、フルフェナセット、グリホ
 サート、イソキサフルトール、メソトリオン、ニコスルフロン、S - メトラクロールおよ
 びテルブチラジンからなる群から選択される除草剤である、請求項 4 に記載の組成物。

【請求項 6】

(B) が、アトラジン、ビシクロピロン、メソトリオン、S - メトラクロールおよびテ
 ルブチラジンからなる群から選択される除草剤である、請求項 5 に記載の組成物。

40

【請求項 7】

(B) が、アトラジンである、請求項 6 に記載の組成物。

【請求項 8】

(B) が、ビシクロピロンである、請求項 6 に記載の組成物。

【請求項 9】

(B) が、メソトリオンである、請求項 6 に記載の組成物。

【請求項 10】

(B) が、S - メトラクロールである、請求項 6 に記載の組成物。

【請求項 11】

(B) が、テルブチラジンである、請求項 6 に記載の組成物。

50

【請求項 1 2】

(A) が、化合物 1 . 1 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 3】

(A) が、化合物 1 . 2 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 4】

(A) が、化合物 1 . 3 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 5】

(A) が、化合物 1 . 4 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 6】

(A) が、化合物 1 . 5 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の組成物。

10

【請求項 1 7】

(A) が、化合物 1 . 6 である、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 1 8】

A D 6 7、ベノキサコール、クロキントセット - メキシル、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 - エチル、フェンクロリム、フルラゾール、フルキソフェニム、フリラゾール、フリラゾーメ、イソキサジフェン - エチル、メフェンピル - ジエチル、メフェネート、オキサベトリニル、ナフタル酸無水物、T I - 3 5、N - イソプロピル - 4 - (2 - メトキシ - ベンゾイルスルファモイル) - ベンズアミドおよび N - (2 - メトキシベンゾイル) - 4 - [(メチルアミノカルボニル) アミノ] ベンゼンスルホンアミドからなる群から選択される 1 種または複数種の毒性緩和剤をさらに含む、請求項 1 ~ 1 7 のいずれか一項に記載の組成物。

20

【請求項 1 9】

前記 1 種または複数種の毒性緩和剤が、クロキントセット - メキシル、シプロスルファミド、イソキサジフェン - エチル、メフェンピル - ジエチルおよび N - (2 - メトキシベンゾイル) - 4 - [(メチルアミノカルボニル) アミノ] ベンゼンスルホンアミドからなる群から選択される、請求項 1 8 に記載の組成物。

【請求項 2 0】

植物を防除する方法であって、前記植物または前記植物の生育地に、除草に有効な量の請求項 1 ~ 1 9 のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

【請求項 2 1】

植物の成長を阻害する方法であって、前記植物またはその生育地に、除草に有効な量の請求項 1 ~ 1 9 のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

30

【請求項 2 2】

有用な植物の作物における雑草を防除する方法であって、前記雑草もしくは前記雑草の生育地に、または、前記有用な植物もしくは前記有用な植物の生育地に、除草に有効な量の請求項 1 ~ 1 9 のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

【請求項 2 3】

有用な植物の作物における草および / または雑草を選択的に防除する方法であって、前記有用な植物もしくはその生育地に、または、栽培範囲に、除草に有効な量の請求項 1 ~ 1 9 のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

40

【請求項 2 4】

成分 (A) が、3 0 0 ~ 5 0 0 g a . i / h a の量で適用される、請求項 2 0 ~ 2 3 のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、新規な除草性組成物、および、植物の防除または植物の成長の阻害におけるその使用に関する。

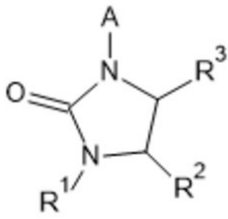
【背景技術】

【0 0 0 2】

50

A がピリジン環である式

【化 1】



の除草性ジヒドロ - ヒダントインが米国特許第 4, 600, 430 号明細書において教示されている。A がイソオキサゾール環であるさらなるヒダントインが例えば米国特許第 4, 302, 239 号明細書およびカナダ特許第 1 205 077 号明細書において教示されている。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、少量で様々な雑草種に対して非常に有効であり、および / または向上した作物耐性 (crop tolerance) を有する除草性混合物を提供することである。

【課題を解決するための手段】

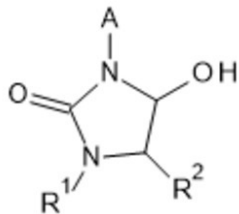
【0004】

20

従って、一態様において、本発明は、

(A) 式 (I) の化合物：

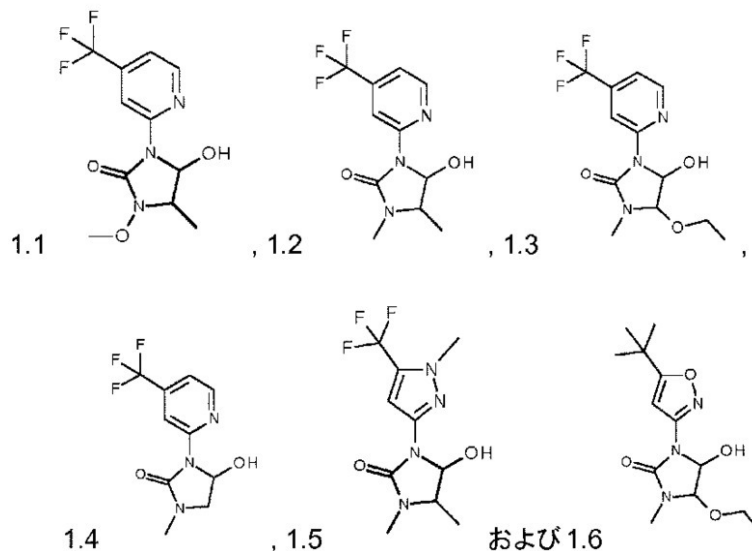
【化 2】



(式中、R¹は、メチルまたはメトキシであり、R²は、水素、メチルまたはエトキシであり、A は、置換ヘテロアリール基であり、前記化合物は、

30

【化 3】



40

からなる群から選択される) または、その N - オキシドもしくは塩形態と、

50

(B) アセトクロール、アシフルオルフェン - ナトリウム、アクロニフェン、アラクロール、アロキシジム、アメトリン、アミカルバゾン、アミドスルフロン、アミノシクロピラクロール、アミノピラリド、アミトロール、アシュラム、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ベンスルフロン - メチル、ベントゾン、ビシクロピロン、ピフェノックス、ビスピリバック - ナトリウム、プロマシル、プロモキシニル、ブタフェナシル、カフェンストロール、カルフェントラゾン - エチル、クロランスラム、クロリムロン - エチル、クロトトルロン、クロルスルフロン、シノスルフロン、シニドン - エチル、クレトジム、クロジナホップ - プロパルギル、クロマゾン、クロピラリド、シクロキシジム、シハロホップ - ブチル、2, 4 - D (そのコリン塩および2 - エチルヘキシルエステルを含む)、ダイムロン、デスメジファミン、ジカンバ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル塩、ピス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、ジクロホップ - メチル、ジクロスラム、ジフェンゾクワット、ジフルフェニカン、ジフルフェンゾピル、ジメタクロール、ジメテナミド - P、ダイコートジプロミド、ジウロン、エスプロカルブ、エタメトスルフロン、エトフメセート、フェノキサプロップ - P - エチル、フェンキノトリオン、フラザスルフロン、フロラスラム、フルアジホップ - P - ブチル、フルカルバゾン - ナトリウム、フルフェナセット、フルメトラリン、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、フルロキシピル - メブチル、フルルタモン、フルチアセット - メチル、ホメサフェン、ホラムスルフロン、グルホシネート (そのアンモニウム塩を含む)、グリホサート (そのニアンモニウム塩、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、ハラウキシフェン - メチル、ハロスルフロン - メチル、ハロキシホップ - メチル、ヘキサジノン、イマザメタベンズ、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、インダジフラム、ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム、イオフェンスルフロン、イオフェンスルフロン - ナトリウム、イオキシニル、イブフェンカルバゾン、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、ラクトフェン、リニュロン、MCPA、MCPP、メコプロップ - P、メフェナセット、メソスルフロン、メソスルフロン - メチル、メソトリオン、メタミトロン、メタザクロール、メトプロムロン、メトラクロール、メトクスロン、メトリブジン、メトスルフロン、モリネート、ナプロパミド、ニコスルフロン、ノルフルラゾン、オルソスルファミロン、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキサスルフロン、オキシフルオルフェン、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ペノキススラム、ペトキサミド、フェンメジファミン、ピクロラム、ピコリナフェン、ピノキサデン、プレチラクロール、プリミスルフロン - メチル、プロジアミン、プロメトリン、プロバクロール、プロバニル、プロバキサホップ、プロファミン、プロボキシカルバゾン、プロビザミド、プロスルホカルブ、プロスルフロン、ピラスルホトール、ピラゾリネート、ピラゾスルフロン - エチル、ピリベンゾキシム、ピリデート、ピリフタリド、ピリチオバック - ナトリウム、ピロキサスルホン、ピロックススラム、キンクロラック、キザロホップ - P - エチル、リムスルフロン、サフルフェナシル、セトキシジム、S - メトラクロール、スルコトリオン、スルフェントラゾン、スルホメツロン - メチル、スルホスルフロン、テブチウロン、テフリルトリオン、テンボトリオン、テルブチラジン、テルブトリン、チエンカルバゾン、チフェンスルフロン、チアフェナシル、トルピラレート、トブラメゾン、トラルコキシジム、トリアファモン、トリアレート、トリアスルフロン、トリベヌロン - メチル、トリクロピル、トリフロキシスルフロン - ナトリウム、トリフルジモキサジン、トリフルラリン、トリトスルフロンおよび4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレートを含む群から選択される1種または複数種の除草剤とを含む組成物を提供する。

10

20

30

40

【0005】

第2の態様において、本発明は、除草剤としての本発明の組成物の使用を提供する。

【0006】

第3の態様において、本発明は、植物を防除する方法であって、植物または植物の生育

50

地に、除草に有効な量の本発明の組成物を適用するステップを含む方法を提供する。

【0007】

第4の態様において、本発明は、植物の成長を阻害する方法であって、植物またはその生育地に、除草に有効な量の本発明の組成物を適用するステップを含む方法を提供する。

【0008】

第5の態様において、本発明は、有用な植物の作物における雑草を防除する方法であって、雑草もしくは雑草の生育地に、または、有用な植物もしくは有用な植物の生育地に、除草に有効な量の本発明の組成物を適用するステップを含む方法を提供する。

【0009】

第6の態様において、本発明は、有用な植物の作物における草および/または雑草を選択的に防除する方法であって、有用な植物もしくはその生育地に、または、栽培範囲に、除草に有効な量の本発明の組成物を適用するステップを含む方法を提供する。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の特に好ましい実施形態は、以下に記載されるとおりである。

【0011】

好ましくは、(B)は、アセトクロール、アシフルオルフェン-ナトリウム、アラクロール、アミドスルフロ、アミノピラリド、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ベンスルフロ-メチル、ビシクロピロン、ピフェノックス、ビスピリバック-ナトリウム、プロモキシニル、ブタフェナシル、カルフェントラゾン-エチル、クロランスラム、クロリムロン-エチル、クロロトルロン、クロルスルフロ、シノスルフロ、シニドン-エチル、クレトジム、クロジナホップ-プロバルギル、クロピラリド、シクロキシジム、2,4-D(そのコリン塩および2-エチルヘキシルエステルを含む)、ジカンバ(そのアルミニウム塩、アミノプロピル塩、ビス-アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、ジクロホップ-メチル、ジクロスラム、ジフルフェニカン、ジメタクロール、ジメテナミド-P、ダイコートジプロミド、エタメトスルフロ、フェノキサプロップ-P-エチル、フラザスルフロ、フロラスラム、フルアジホップ-P-ブチル、フルカルバゾン-ナトリウム、フルフェナセット、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロ-メチル-ナトリウム、フルロキシピル-メブチル、フルルタモン、フルチアセット-メチル、ホメサフェン、ホラムスルフロ、グルホシネート(そのアンモニウム塩を含む)、グリホサート(そのニアンモニウム塩、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、ハラウキシフェン-メチル、ハロキシホップ-メチル、ヘキサジノン、イマザメタベンズ、イマザモックス、イマザピック、イマザピル、イマゼタピル、ヨードスルフロ-メチル-ナトリウム、イオフェンスルフロ、イオフェンスルフロ-ナトリウム、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、ラクトフェン、MCPA、MCPP、メソスルフロ、メソスルフロ-メチル、メソトリオン、メタザクロール、メトプロムロン、メトリブジン、メトスルフロ、ナプロバミド、ニコスルフロ、オキサジアゾン、オキサスルフロ、オキシフルオルフェン、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ペノキススラム、ペトキサミド、ピコリナフェン、ピノキサデン、プレチラクロール、プリミスルフロ-メチル、プロボキシカルバゾン、プロスルホカルブ、プロスルフロ、ピラスルホトール、ピリベンゾキシム、ピリフタリド、ピリチオバック-ナトリウム、ピロキサスルホン、ピロックススラム、キザロホップ-P-エチル、リムスルフロ、サフルフェナシル、セトキシジム、S-メトラクロール、スルコトリオン、スルフェントラゾン、スルホメツロン-メチル、スルホスルフロ、テンボトリオン、テルブチラジン、チエンカルバゾン、チフェンスルフロ、トブラメゾン、トリアレート、トリアスルフロ、トリベヌロン-メチル、トリフロキシスルフロ-ナトリウム、トリフルラリン、トリトスルフロおよび4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロ-2-フルオロ-3-メトキシフェニル)-5-フルオロピリジン-2-カルボキシレートからなる群から選択される除草剤である。

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

より好ましくは、(B)は、アセトクロール、アラクロル、アミドスルフロ、アミノピラリド、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ビシクロピロン、ピフェノックス、プロモキシニル、ブタフェナシル、カルフェントラゾン - エチル、クロロトルロン、クロジナホップ - プロパルギル、クロピラリド、2, 4 - D (そのコリン塩および2 - エチルヘキシルエステルを含む)、ジカンバ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル塩、ビス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、ジクロホップ - メチル、ジフルフェニカン、ジメタクロール、ジメテナミド - P、ダイコートジプロミド、フェノキサプロップ - P - エチル、フロラスラム、フルアジホップ - P - ブチル、フルカルバゾン - ナトリウム、フルフェナセット、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロ - メチル - ナトリウム、フルロキシビル - メブチル、フルルタモン、フルチアセット - メチル、グルホシネート (そのアンモニウム塩を含む)、グリホサート (そのニアンモニウム塩、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、ハラウキシフェン - メチル、ヘキサジノン、ヨードスルフロ - メチル - ナトリウム、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、MCPA、MCPP、メソスルフロ、メソスルフロ - メチル、メソトリオン、メトプロムロン、メトリブジン、メトスルフロ、ニコスルフロ、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ペトキサミド、ピコリナフェン、ピノキサデン、プロボキシカルバゾン、プロスルホカルブ、ピロキサスルホン、ピロックスラム、サフルフェナシル、S - メトラクロール、スルホスルフロ、テンボトリオン、テルブチラジン、チエンカルバゾン、トブラメゾン、トリアレート、トリアスルフロ、トリベヌロン - メチル、トリフロキシスルフロ - ナトリウム、トリフルラリンおよび4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレートからなる群から選択される除草剤である。

10

20

【 0 0 1 3 】

さらにより好ましくは、(B)は、アセトクロール、アラクロル、アトラジン、ベンフルラリン、ビシクロピロン、クロピラリド、2, 4 - D (そのコリン塩および2 - エチルヘキシルエステルを含む)、ジカンバ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル塩、ビス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、ジフルフェニカン、ジメタクロール、ジメテナミド - P、ダイコートジプロミド、フルアジホップ - P - ブチル、フルフェナセット、グルホシネート (そのアンモニウム塩を含む)、グリホサート (そのニアンモニウム塩、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、ヘキサジノン、イソキサフルトール、メソトリオン、メトリブジン、ニコスルフロ、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ピノキサデン、プロスルホカルブ、ピロキサスルホン、S - メトラクロール、テンボトリオン、テルブチラジン、チエンカルバゾン、トブラメゾン、トリアスルフロおよびトリフルラリンからなる群から選択される除草剤である。

30

【 0 0 1 4 】

さらにより好ましくは、(B)は、アトラジン、ビシクロピロン、ジメタクロール、フルフェナセット、グリホサート (そのニアンモニウム塩、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、イソキサフルトール、メソトリオン、ニコスルフロ、S - メトラクロールおよびテルブチラジンからなる群から選択される除草剤である。

40

【 0 0 1 5 】

最も好ましくは、(B)は、アトラジン、ビシクロピロン、メソトリオン、S - メトラクロールおよびテルブチラジンからなる群から選択される除草剤である。

【 0 0 1 6 】

一実施形態において、(B)はアトラジンである。

【 0 0 1 7 】

一実施形態において、(B)はビシクロピロンである。

【 0 0 1 8 】

50

一実施形態において、(B)はメソトリオンである。

【0019】

一実施形態において、(B)はS-メトラクロールである。

【0020】

一実施形態において、(B)はテルブチラジンである。

【0021】

一実施形態において、(A)は化合物1.1である。

【0022】

一実施形態において、(A)は化合物1.2である。

【0023】

一実施形態において、(A)は化合物1.3である。

【0024】

一実施形態において、(A)は化合物1.4である。

【0025】

一実施形態において、(A)は化合物1.5である。

【0026】

一実施形態において、(A)は化合物1.6である。

【0027】

本発明のさらなる例の組成物は、以下のものを含む：

化合物1.1 + アセトクロール、化合物1.1 + アシフルオルフェン - ナトリウム、化合物1.1 + アクロニフェン、化合物1.1 + アラクロル、化合物1.1 + アロキシジム、化合物1.1 + アメトリン、化合物1.1 + アミカルバゾン、化合物1.1 + アミドスルフロソ、化合物1.1 + アミノシクロピラクロール、化合物1.1 + アミノピラリド、化合物1.1 + アミトロール、化合物1.1 + アシュラム、化合物1.1 + アトラジン、化合物1.1 + ベフルブタミド、化合物1.1 + ベンフルラリン、化合物1.1 + ベンスルフロソ - メチル、化合物1.1 + ベンタゾン、化合物1.1 + ビシクロピロン、化合物1.1 + ビフェノックス、化合物1.1 + ビスピリバック - ナトリウム、化合物1.1 + プロマシル、化合物1.1 + プロモキシニル、化合物1.1 + ブタフェナシル、化合物1.1 + カフェンストロール、化合物1.1 + カルフェントラゾン - エチル、化合物1.1 + クロランスラム、化合物1.1 + クロリムロン - エチル、化合物1.1 + クロロトルロン、化合物1.1 + クロルスルフロソ、化合物1.1 + シノスルフロソ、化合物1.1 + シニドン - エチル、化合物1.1 + クレトジム、化合物1.1 + クロジナホップ - プロパルギル、化合物1.1 + クロマゾン、化合物1.1 + クロピラリド、化合物1.1 + シクロキシジム、化合物1.1 + シハロホップ - ブチル、化合物1.1 + 2, 4 - D (そのコリン塩および2 - エチルヘキシルエステルを含む)、化合物1.1 + ダイムロン、化合物1.1 + デスメジファミン、化合物1.1 + ジカンバ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル塩、ビス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、化合物1.1 + ジクロホップ - メチル、化合物1.1 + ジクロスラム、化合物1.1 + ジフェンゾクワット、化合物1.1 + ジフルフェニカン、化合物1.1 + ジフルフェンゾビル、化合物1.1 + ジメタクロール、化合物1.1 + ジメテナミド - P、化合物1.1 + ダイコートジプロミド、化合物1.1 + ジウロン、化合物1.1 + エスプロカルブ、化合物1.1 + エタメトスルフロソ、化合物1.1 + エトフメセート、化合物1.1 + フェノキサプロップ - P - エチル、化合物1.1 + フェンキノトリオン、化合物1.1 + フラザスルフロソ、化合物1.1 + フロラスラム、化合物1.1 + フルアジホップ - P - ブチル、化合物1.1 + フルカルバゾン - ナトリウム、化合物1.1 + フルフェナセット、化合物1.1 + フルメトラリン、化合物1.1 + フルメトスラム、化合物1.1 + フルミオキサジン、化合物1.1 + フルピルスルフロソ - メチル - ナトリウム、化合物1.1 + フルロキシビル - メブチル、化合物1.1 + フルルタモン、化合物1.1 + フルチアセット - メチル、化合物1.1 + ホメサフェン、化合物1.1 + ホラムスルフロソ、化合物1.1 + グルホシネー

10

20

30

40

50

ト（そのアンモニウム塩を含む）、化合物 1 . 1 + グリホサート（その二アンモニウム塩、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む）、化合物 1 . 1 + ハラウキシフェン - メチル、化合物 1 . 1 + ハロスルフロ - メチル、化合物 1 . 1 + ハロキシホップ - メチル、化合物 1 . 1 + ヘキサジノン、化合物 1 . 1 + イマザメタベンズ、化合物 1 . 1 + イマザモックス、化合物 1 . 1 + イマザピック、化合物 1 . 1 + イマザビル、化合物 1 . 1 + イマザキン、化合物 1 . 1 + イマゼタピル、化合物 1 . 1 + インダジフラム、化合物 1 . 1 + ヨードスルフロ - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 1 + イオフェンスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + イオフェンスルフロ - ナトリウム、化合物 1 . 1 + イオキシニル、化合物 1 . 1 + イプフェンカルバゾン、化合物 1 . 1 + イソプロツロン、化合物 1 . 1 + イソキサベン、化合物 1 . 1 + イソキサフルトール、化合物 1 . 1 + ラクトフェン、化合物 1 . 1 + リニユロン、化合物 1 . 1 + M C P A、化合物 1 . 1 + M C P P、化合物 1 . 1 + メコプロップ - P、化合物 1 . 1 + メフェナセット、化合物 1 . 1 + メソスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + メソスルフロ - メチル、化合物 1 . 1 + メソトリオン、化合物 1 . 1 + メタミトロン、化合物 1 . 1 + メタザクロール、化合物 1 . 1 + メトプロムロン、化合物 1 . 1 + メトラクロール、化合物 1 . 1 + メトクスロン、化合物 1 . 1 + メトリブジン、化合物 1 . 1 + メトスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + モリネート、化合物 1 . 1 + ナプロパミド、化合物 1 . 1 + ニコスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + ノルフルラゾン、化合物 1 . 1 + オルソスルファミロン、化合物 1 . 1 + オキサジアルギル、化合物 1 . 1 + オキサジアゾン、化合物 1 . 1 + オキサスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + オキシフルオルフェン、化合物 1 . 1 + パラコートジクロリド、化合物 1 . 1 + ペンジメタリン、化合物 1 . 1 + ペノキススラム、化合物 1 . 1 + ペトキサミド、化合物 1 . 1 + フェンメジファミン、化合物 1 . 1 + ピクロラム、化合物 1 . 1 + ピコリナフェン、化合物 1 . 1 + ピノキサデン、化合物 1 . 1 + プレチラクロール、化合物 1 . 1 + プリミスルフロ - メチル、化合物 1 . 1 + プロジアミン、化合物 1 . 1 + プロメトリン、化合物 1 . 1 + プロバクロール、化合物 1 . 1 + プロパニル、化合物 1 . 1 + プロパキサホップ、化合物 1 . 1 + プロファミン、化合物 1 . 1 + プロボキシカルバゾン、化合物 1 . 1 + プロビザミド、化合物 1 . 1 + プロスルホカルブ、化合物 1 . 1 + プロスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + ピラスルホトール、化合物 1 . 1 + ピラゾリネート、化合物 1 . 1 + ピラゾスルフロ - エチル、化合物 1 . 1 + ピリベンゾキシム、化合物 1 . 1 + ピリデート、化合物 1 . 1 + ピリフタリド、化合物 1 . 1 + ピリチオバック - ナトリウム、化合物 1 . 1 + ピロキサスルホン、化合物 1 . 1 + ピロックススラム、化合物 1 . 1 + キンクロラック、化合物 1 . 1 + キザロホップ - P - エチル、化合物 1 . 1 + リムスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + サフルフェナシル、化合物 1 . 1 + セトキシジム、化合物 1 . 1 + S - メトラクロール、化合物 1 . 1 + スルコトリオン、化合物 1 . 1 + スルフェントラゾン、化合物 1 . 1 + スルホメツロン - メチル、化合物 1 . 1 + スルホスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + テブチウロン、化合物 1 . 1 + テフリルトリオン、化合物 1 . 1 + テンボトリオン、化合物 1 . 1 + テルブチラジン、化合物 1 . 1 + テルブトリン、化合物 1 . 1 + チエンカルバゾン、化合物 1 . 1 + チフェンスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + チアフェナシル、化合物 1 . 1 + トルピラレート、化合物 1 . 1 + トブラメゾン、化合物 1 . 1 + トラルコキシジム、化合物 1 . 1 + トリアファモン、化合物 1 . 1 + トリアレート、化合物 1 . 1 + トリアスルフロ - ン、化合物 1 . 1 + トリベヌロン - メチル、化合物 1 . 1 + トリクロピル、化合物 1 . 1 + トリフロキシスルフロ - ナトリウム、化合物 1 . 1 + トリフルジモキサジン、化合物 1 . 1 + トリフルラリン、化合物 1 . 1 + トリトスルフロ - ンおよび化合物 1 . 1 + 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレート ;

化合物 1 . 2 + アセトクロール、化合物 1 . 2 + アシフルオルフェン - ナトリウム、化合物 1 . 2 + アクロニフェン、化合物 1 . 2 + アラクロル、化合物 1 . 2 + アロキシジム、化合物 1 . 2 + アメトリン、化合物 1 . 2 + アミカルバゾン、化合物 1 . 2 + アミドスルフロ - ン、化合物 1 . 2 + アミノシクロピラクロール、化合物 1 . 2 + アミノピラリド、化合物 1 . 2 + アミトロール、化合物 1 . 2 + アシュラム、化合物 1 . 2 + アトラジン、化

10

20

30

40

50

合物 1 . 2 + ベフルブタミド、化合物 1 . 2 + ベンフルラリン、化合物 1 . 2 + ベンスル
 フロン - メチル、化合物 1 . 2 + ベンタゾン、化合物 1 . 2 + ビシクロピロン、化合物 1
 . 2 + ビフェノックス、化合物 1 . 2 + ビスピリバック - ナトリウム、化合物 1 . 2 + プ
 ロマシル、化合物 1 . 2 + プロモキシニル、化合物 1 . 2 + ブタフェナシル、化合物 1 .
 2 + カフェンストロール、化合物 1 . 2 + カルフェントラゾン - エチル、化合物 1 . 2 +
 クロランスラム、化合物 1 . 2 + クロリムロン - エチル、化合物 1 . 2 + クロロトルロン
 、化合物 1 . 2 + クロルスルフロン、化合物 1 . 2 + シノスルフロン、化合物 1 . 2 + シ
 ニドン - エチル、化合物 1 . 2 + クレトジム、化合物 1 . 2 + クロジナホップ - プロパル
 ギル、化合物 1 . 2 + クロマゾン、化合物 1 . 2 + クロピラリド、化合物 1 . 2 + シクロ
 キシジム、化合物 1 . 2 + シハロホップ - ブチル、化合物 1 . 2 + 2 , 4 - D (そのコリン 10
 塩および 2 - エチルヘキシルエステルを含む)、化合物 1 . 2 + ダイムロン、化合物 1
 . 2 + デスメジファミン、化合物 1 . 2 + ジカンバ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル
 塩、ビス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン
 塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、化合物 1 . 2 +
 ジクロホップ - メチル、化合物 1 . 2 + ジクロスラム、化合物 1 . 2 + ジフェンゾクワッ
 ト、化合物 1 . 2 + ジフルフェニカン、化合物 1 . 2 + ジフルフェンゾピル、化合物 1 .
 2 + ジメタクロール、化合物 1 . 2 + ジメテナミド - P、化合物 1 . 2 + ダイコートジブ
 ロミド、化合物 1 . 2 + ジウロン、化合物 1 . 2 + エスプロカルブ、化合物 1 . 2 + エタ
 メトスルフロン、化合物 1 . 2 + エトフメセート、化合物 1 . 2 + フェノキサプロップ -
 P - エチル、化合物 1 . 2 + フェンキノトリオン、化合物 1 . 2 + フラザスルフロン、 20
 化合物 1 . 2 + フロラスラム、化合物 1 . 2 + フルアジホップ - P - ブチル、化合物 1 . 2
 + フルカルバゾン - ナトリウム、化合物 1 . 2 + フルフェナセット、化合物 1 . 2 + フル
 メトラリン、化合物 1 . 2 + フルメトスラム、化合物 1 . 2 + フルミオキサジン、化合物
 1 . 2 + フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 2 + フルロキシビル - メ
 プチル、化合物 1 . 2 + フルルタモン、化合物 1 . 2 + フルチアセット - メチル、化合物
 1 . 2 + ホメサフェン、化合物 1 . 2 + ホラムスルフロン、化合物 1 . 2 + グルホシネー
 ト (そのアンモニウム塩を含む)、化合物 1 . 2 + グリホサート (そのニアンモニウム塩
 、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、化合物 1 . 2 + ハラウキシフ
 ェン - メチル、化合物 1 . 2 + ハロスルフロン - メチル、化合物 1 . 2 + ハロキシホップ
 - メチル、化合物 1 . 2 + ヘキサジノン、化合物 1 . 2 + イマザメタベンズ、化合物 1 .
 2 + イマザモックス、化合物 1 . 2 + イマザピック、化合物 1 . 2 + イマザビル、化合物
 1 . 2 + イマザキン、化合物 1 . 2 + イマゼタピル、化合物 1 . 2 + インダジファミン、 30
 化合物 1 . 2 + ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 2 + イオフェンスルフ
 ロン、化合物 1 . 2 + イオフェンスルフロン - ナトリウム、化合物 1 . 2 + イオキシニル
 、化合物 1 . 2 + イブフェンカルバゾン、化合物 1 . 2 + イソプロツロン、化合物 1 . 2
 + イソキサベン、化合物 1 . 2 + イソキサフルトール、化合物 1 . 2 + ラクトフェン、化
 合物 1 . 2 + リニユロン、化合物 1 . 2 + MCPA、化合物 1 . 2 + MCPP、化合物 1
 . 2 + メコプロップ - P、化合物 1 . 2 + メフェナセット、化合物 1 . 2 + メソスルフロ
 ン、化合物 1 . 2 + メソスルフロン - メチル、化合物 1 . 2 + メソトリオン、化合物 1 .
 2 + メタミトロン、化合物 1 . 2 + メタザクロール、化合物 1 . 2 + メトプロムロン、 40
 化合物 1 . 2 + メトラクロール、化合物 1 . 2 + メトクスロン、化合物 1 . 2 + メトリブジ
 ン、化合物 1 . 2 + メトスルフロン、化合物 1 . 2 + モリネート、化合物 1 . 2 + ナプロ
 パミド、化合物 1 . 2 + ニコスルフロン、化合物 1 . 2 + ノルフルラゾン、化合物 1 . 2
 + オルソスルファミン、化合物 1 . 2 + オキサジアリル、化合物 1 . 2 + オキサジア
 ゾン、化合物 1 . 2 + オキサスルフロン、化合物 1 . 2 + オキシフルオルフェン、化合物
 1 . 2 + パラコートジクロリド、化合物 1 . 2 + ペンジメタリン、化合物 1 . 2 + ペノキ
 ススラム、化合物 1 . 2 + ペトキサミド、化合物 1 . 2 + フェンメジファミン、化合物 1 .
 2 + ピクロラム、化合物 1 . 2 + ピコリナフェン、化合物 1 . 2 + ピノキサデン、化合物
 1 . 2 + プレチラクロール、化合物 1 . 2 + プリミスルフロン - メチル、化合物 1 . 2 +
 プロジアミン、化合物 1 . 2 + プロメトリン、化合物 1 . 2 + プロバクロール、化合物 1 50

. 2 + プロパニル、化合物 1 . 2 + プロパキザホップ、化合物 1 . 2 + プロファミ、化合物 1 . 2 + プロポキシカルバゾン、化合物 1 . 2 + プロピザミド、化合物 1 . 2 + プロスルホカルブ、化合物 1 . 2 + プロスルフロン、化合物 1 . 2 + ピラスルホトール、化合物 1 . 2 + ピラゾリネート、化合物 1 . 2 + ピラゾスルフロン - エチル、化合物 1 . 2 + ピリベンゾキシム、化合物 1 . 2 + ピリデート、化合物 1 . 2 + ピリフタリド、化合物 1 . 2 + ピリチオバック - ナトリウム、化合物 1 . 2 + ピロキサスルホン、化合物 1 . 2 + ピロックスラム、化合物 1 . 2 + キンクロラック、化合物 1 . 2 + キザロホップ - P - エチル、化合物 1 . 2 + リムスルフロン、化合物 1 . 2 + サルフエナシル、化合物 1 . 2 + セトキシジム、化合物 1 . 2 + S - メトラクロール、化合物 1 . 2 + スルコトリオン、化合物 1 . 2 + スルフェントラゾン、化合物 1 . 2 + スルホメツロン - メチル、化合物 1 . 2 + スルホスルフロン、化合物 1 . 2 + テブチウロン、化合物 1 . 2 + テフリルトリオン、化合物 1 . 2 + テンボトリオン、化合物 1 . 2 + テルブチラジン、化合物 1 . 2 + テルブトリン、化合物 1 . 2 + チエンカルバゾン、化合物 1 . 2 + チフェンスルフロン、化合物 1 . 2 + チアフェナシル、化合物 1 . 2 + トルピラレート、化合物 1 . 2 + トブラメゾン、化合物 1 . 2 + トラルコキシジム、化合物 1 . 2 + トリアファモン、化合物 1 . 2 + トリアレート、化合物 1 . 2 + トリアスルフロン、化合物 1 . 2 + トリベヌロン - メチル、化合物 1 . 2 + トリクロピル、化合物 1 . 2 + トリフロキシスルフロン - ナトリウム、化合物 1 . 2 + トリフルジモキサジン、化合物 1 . 2 + トリフルラリン、化合物 1 . 2 + トリトスルフロンおよび化合物 1 . 2 + 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレート ;

化合物 1 . 3 + アセトクロール、化合物 1 . 3 + アシフルオルフェン - ナトリウム、化合物 1 . 3 + アクロニフェン、化合物 1 . 3 + アラクロル、化合物 1 . 3 + アロキシジム、化合物 1 . 3 + アメトリン、化合物 1 . 3 + アミカルバゾン、化合物 1 . 3 + アミドスルフロン、化合物 1 . 3 + アミノシクロピラクロール、化合物 1 . 3 + アミノピラリド、化合物 1 . 3 + アミトロール、化合物 1 . 3 + アシュラム、化合物 1 . 3 + アトラジン、化合物 1 . 3 + ベフルブタミド、化合物 1 . 3 + ベンフルラリン、化合物 1 . 3 + ベンスルフロン - メチル、化合物 1 . 3 + ベンタゾン、化合物 1 . 3 + ビシクロピロン、化合物 1 . 3 + ビフェノックス、化合物 1 . 3 + ビスピリバック - ナトリウム、化合物 1 . 3 + プロマシル、化合物 1 . 3 + プロモキシニル、化合物 1 . 3 + ブタフェナシル、化合物 1 . 3 + カフェンストロール、化合物 1 . 3 + カルフェントラゾン - エチル、化合物 1 . 3 + クロランスラム、化合物 1 . 3 + クロリムロン - エチル、化合物 1 . 3 + クロロトルロン、化合物 1 . 3 + クロルスルフロン、化合物 1 . 3 + シノスルフロン、化合物 1 . 3 + シニドン - エチル、化合物 1 . 3 + クレトジム、化合物 1 . 3 + クロジナホップ - プロパルギル、化合物 1 . 3 + クロマゾン、化合物 1 . 3 + クロピラリド、化合物 1 . 3 + シクロキシジム、化合物 1 . 3 + シハロホップ - ブチル、化合物 1 . 3 + 2 , 4 - D (そのコリン塩および 2 - エチルヘキシルエステルを含む)、化合物 1 . 3 + ダイムロン、化合物 1 . 3 + デスメジファミ、化合物 1 . 3 + ジカンバ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル塩、ビス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、化合物 1 . 3 + ジクロホップ - メチル、化合物 1 . 3 + ジクロスラム、化合物 1 . 3 + ジフェンゾクワット、化合物 1 . 3 + ジフルフェニカン、化合物 1 . 3 + ジフルフェンゾピル、化合物 1 . 3 + ジメタクロール、化合物 1 . 3 + ジメテナミド - P、化合物 1 . 3 + ダイコートジプロミド、化合物 1 . 3 + ジウロン、化合物 1 . 3 + エスプロカルブ、化合物 1 . 3 + エタメトスルフロン、化合物 1 . 3 + エトフメセート、化合物 1 . 3 + フェノキサプロップ - P - エチル、化合物 1 . 3 + フェンキトリオン、化合物 1 . 3 + フラザスルフロン、化合物 1 . 3 + フロラスラム、化合物 1 . 3 + フルアジホップ - P - ブチル、化合物 1 . 3 + フルカルバゾン - ナトリウム、化合物 1 . 3 + フルフェナセット、化合物 1 . 3 + フルメトラリン、化合物 1 . 3 + フルメトスラム、化合物 1 . 3 + フルミオキサジン、化合物 1 . 3 + フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 3 + フルロキシピル - メ

プチル、化合物 1 . 3 + フルルタモン、化合物 1 . 3 + フルチアセット - メチル、化合物
 1 . 3 + ホメサフェン、化合物 1 . 3 + ホラムスルフロソ、化合物 1 . 3 + グルホシネー
 ト (そのアンモニウム塩を含む)、化合物 1 . 3 + グリホサート (そのニアンモニウム塩
 、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、化合物 1 . 3 + ハラウキシフ
 ェン - メチル、化合物 1 . 3 + ハロスルフロソ - メチル、化合物 1 . 3 + ハロキシホッ
 プ - メチル、化合物 1 . 3 + ヘキサジソ、化合物 1 . 3 + イマザメタベンズ、化合物 1 .
 3 + イマザモックス、化合物 1 . 3 + イマザピック、化合物 1 . 3 + イマザビル、化合物
 1 . 3 + イマザキン、化合物 1 . 3 + イマゼタビル、化合物 1 . 3 + インダジフラム、化
 合物 1 . 3 + ヨードスルフロソ - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 3 + イオフェンスルフ
 ロソ、化合物 1 . 3 + イオフェンスルフロソ - ナトリウム、化合物 1 . 3 + イオキシニル
 、化合物 1 . 3 + イブフェンカルバソソ、化合物 1 . 3 + イソプロツロソ、化合物 1 . 3
 + イソキサベン、化合物 1 . 3 + イソキサフルトール、化合物 1 . 3 + ラクトフェソ、化
 合物 1 . 3 + リニユロソ、化合物 1 . 3 + MCPA、化合物 1 . 3 + MCPP、化合物 1
 . 3 + メコプロッソ - P、化合物 1 . 3 + メフェナセツソ、化合物 1 . 3 + メソスルフロ
 ソ、化合物 1 . 3 + メソスルフロソ - メチル、化合物 1 . 3 + メソトリオン、化合物 1 .
 3 + メタミツロソ、化合物 1 . 3 + メタザクロール、化合物 1 . 3 + メツプロムロソ、化
 合物 1 . 3 + メツラクロール、化合物 1 . 3 + メツクスロソ、化合物 1 . 3 + メツリブジ
 ソ、化合物 1 . 3 + メツスルフロソ、化合物 1 . 3 + モリネート、化合物 1 . 3 + ナプロ
 パミド、化合物 1 . 3 + ニコスルフロソ、化合物 1 . 3 + ノルフルラソソ、化合物 1 . 3
 + オルソスルファミロソ、化合物 1 . 3 + オキサジアルギル、化合物 1 . 3 + オキサジア
 ソソ、化合物 1 . 3 + オキサスルフロソ、化合物 1 . 3 + オキシフルオルフェソ、化合物
 1 . 3 + パラコートジクロリド、化合物 1 . 3 + ペソジメタリソ、化合物 1 . 3 + ペソキ
 ススラム、化合物 1 . 3 + ペツキサミド、化合物 1 . 3 + フェソメジファミ、化合物 1 .
 3 + ピクロラム、化合物 1 . 3 + ピコリナフェソ、化合物 1 . 3 + ピソキサデソ、化合物
 1 . 3 + プレチラクロール、化合物 1 . 3 + プリミスルフロソ - メチル、化合物 1 . 3 +
 プロジアミン、化合物 1 . 3 + プロメツリソ、化合物 1 . 3 + プロバクロール、化合物 1
 . 3 + プロパニル、化合物 1 . 3 + プロパキサホッソ、化合物 1 . 3 + プロファミ、化
 合物 1 . 3 + プロポキシカルバソソ、化合物 1 . 3 + プロピザミド、化合物 1 . 3 + プロス
 ルホカルブ、化合物 1 . 3 + プロスルフロソ、化合物 1 . 3 + ピラスルホトール、化合物
 1 . 3 + ピラソリネート、化合物 1 . 3 + ピラソスルフロソ - エチル、化合物 1 . 3 + ピ
 リベンゾキシム、化合物 1 . 3 + ピリデート、化合物 1 . 3 + ピリフタリド、化合物 1 .
 3 + ピリチオバック - ナトリウム、化合物 1 . 3 + ピロキサスルホン、化合物 1 . 3 + ピ
 ロックススラム、化合物 1 . 3 + キソクロラック、化合物 1 . 3 + キザロホッソ - P - エ
 チル、化合物 1 . 3 + リムスルフロソ、化合物 1 . 3 + サフルフェナシル、化合物 1 . 3
 + セツキシジム、化合物 1 . 3 + S - メツラクロール、化合物 1 . 3 + スルコトリオン、
 化合物 1 . 3 + スルフェソトラソソ、化合物 1 . 3 + スルホメツロソ - メチル、化合物 1
 . 3 + スルホスルフロソ、化合物 1 . 3 + テブチウロソ、化合物 1 . 3 + テフリルトリオ
 ソ、化合物 1 . 3 + テソボトリオン、化合物 1 . 3 + テルブチラジソ、化合物 1 . 3 + テ
 ルブツリソ、化合物 1 . 3 + チエンカルバソソ、化合物 1 . 3 + チフェソスルフロソ、化
 合物 1 . 3 + チアフエナシル、化合物 1 . 3 + ツルピラレート、化合物 1 . 3 + ツブラメ
 ソソ、化合物 1 . 3 + ツラルコキシジム、化合物 1 . 3 + ツリアファミソ、化合物 1 . 3
 + ツリアレート、化合物 1 . 3 + ツリアスルフロソ、化合物 1 . 3 + ツリベヌロソ - メチ
 ル、化合物 1 . 3 + ツリクロビル、化合物 1 . 3 + ツリフロキシスルフロソ - ナトリウム
 、化合物 1 . 3 + ツリフルジモキサジソ、化合物 1 . 3 + ツリフルラリソ、化合物 1 . 3
 + ツリツスルフロソおよび化合物 1 . 3 + 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ -
 2 - フルオロ - 3 - メツキシフェニル) - 5 - フルオロピリジソ - 2 - カルボキシレート
 ;
 化合物 1 . 4 + アセツクロール、化合物 1 . 4 + アシフルオルフェソ - ナトリウム、化
 合物 1 . 4 + アクロニフェソ、化合物 1 . 4 + アラクロル、化合物 1 . 4 + アロキシジム、
 化合物 1 . 4 + アメツリソ、化合物 1 . 4 + アミカルバソソ、化合物 1 . 4 + アミドスル

10

20

30

40

50

フロン、化合物 1 . 4 + アミノシクロピラクロール、化合物 1 . 4 + アミノピラリド、化合物 1 . 4 + アミトロール、化合物 1 . 4 + アシラム、化合物 1 . 4 + アトラジン、化合物 1 . 4 + ベフルブタミド、化合物 1 . 4 + ベンフルラリン、化合物 1 . 4 + ベンスル
 フロン - メチル、化合物 1 . 4 + ベンタゾン、化合物 1 . 4 + ビシクロピロン、化合物 1 . 4 + ビフェノックス、化合物 1 . 4 + ビスピリバック - ナトリウム、化合物 1 . 4 + プロマシル、化合物 1 . 4 + プロモキシニル、化合物 1 . 4 + ブタフェナシル、化合物 1 .
 4 + カフェンストロール、化合物 1 . 4 + カルフェントラゾン - エチル、化合物 1 . 4 + クロランスラム、化合物 1 . 4 + クロリムロン - エチル、化合物 1 . 4 + クロロトルロン
 、化合物 1 . 4 + クロルスルフロン、化合物 1 . 4 + シノスルフロン、化合物 1 . 4 + シ
 ニドン - エチル、化合物 1 . 4 + クレトジム、化合物 1 . 4 + クロジナホップ - プロバル
 ギル、化合物 1 . 4 + クロマゾン、化合物 1 . 4 + クロピラリド、化合物 1 . 4 + シクロ
 キシジム、化合物 1 . 4 + シハロホップ - ブチル、化合物 1 . 4 + 2 , 4 - D (そのコリン
 塩および 2 - エチルヘキシルエステルを含む)、化合物 1 . 4 + ダイムロン、化合物 1 .
 4 + デスメジファミン、化合物 1 . 4 + ジカンバ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル
 塩、ビス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン
 塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、化合物 1 . 4 +
 ジクロホップ - メチル、化合物 1 . 4 + ジクロスラム、化合物 1 . 4 + ジフェンゾクワッ
 ト、化合物 1 . 4 + ジフルフェニカン、化合物 1 . 4 + ジフルフェンゾピル、化合物 1 .
 4 + ジメタクロール、化合物 1 . 4 + ジメテナミド - P、化合物 1 . 4 + ダイコートジブ
 ロミド、化合物 1 . 4 + ジウロン、化合物 1 . 4 + エスプロカルブ、化合物 1 . 4 + エタ
 メトスルフロン、化合物 1 . 4 + エトフメセート、化合物 1 . 4 + フェノキサプロップ -
 P - エチル、化合物 1 . 4 + フェキノトリオン、化合物 1 . 4 + フラザスルフロン、化
 合物 1 . 4 + フロラスラム、化合物 1 . 4 + フルアジホップ - P - ブチル、化合物 1 . 4
 + フルカルバゾン - ナトリウム、化合物 1 . 4 + フルフェナセット、化合物 1 . 4 + フル
 メトラリン、化合物 1 . 4 + フルメトスラム、化合物 1 . 4 + フルミオキサジン、化合物
 1 . 4 + フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 4 + フルロキシビル - メ
 プチル、化合物 1 . 4 + フルルタモン、化合物 1 . 4 + フルチアセット - メチル、化合物
 1 . 4 + ホメサフェン、化合物 1 . 4 + ホラムスルフロン、化合物 1 . 4 + グルホシネー
 ト (そのアンモニウム塩を含む)、化合物 1 . 4 + グリホサート (そのニアンモニウム塩
 、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、化合物 1 . 4 + ハラウキシフ
 ェン - メチル、化合物 1 . 4 + ハロスルフロン - メチル、化合物 1 . 4 + ハロキシホップ
 - メチル、化合物 1 . 4 + ヘキサジノン、化合物 1 . 4 + イマザメタベンズ、化合物 1 .
 4 + イマザモックス、化合物 1 . 4 + イマザピック、化合物 1 . 4 + イマザビル、化合物
 1 . 4 + イマザキン、化合物 1 . 4 + イマゼタピル、化合物 1 . 4 + インダジフラム、化
 合物 1 . 4 + ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 4 + イオフェンスルフ
 ロン、化合物 1 . 4 + イオフェンスルフロン - ナトリウム、化合物 1 . 4 + イオキシニル
 、化合物 1 . 4 + イプフェンカルバゾン、化合物 1 . 4 + イソプロツロン、化合物 1 . 4
 + イソキサベン、化合物 1 . 4 + イソキサフルトール、化合物 1 . 4 + ラクトフェン、化
 合物 1 . 4 + リニユロン、化合物 1 . 4 + MCPA、化合物 1 . 4 + MCPP、化合物 1 .
 4 + メコプロップ - P、化合物 1 . 4 + メフェナセット、化合物 1 . 4 + メソスルフロ
 ン、化合物 1 . 4 + メソスルフロン - メチル、化合物 1 . 4 + メソトリオン、化合物 1 .
 4 + メタミトロン、化合物 1 . 4 + メタザクロール、化合物 1 . 4 + メトプロムロン、化
 合物 1 . 4 + メトラクロール、化合物 1 . 4 + メトクスロン、化合物 1 . 4 + メトリブジ
 ン、化合物 1 . 4 + メトスルフロン、化合物 1 . 4 + モリネート、化合物 1 . 4 + ナプロ
 パミド、化合物 1 . 4 + ニコスルフロン、化合物 1 . 4 + ノルフルラゾン、化合物 1 . 4
 + オルソスルファミン、化合物 1 . 4 + オキサジアルギル、化合物 1 . 4 + オキサジア
 ザン、化合物 1 . 4 + オキサスルフロン、化合物 1 . 4 + オキシフルオルフェン、化合物
 1 . 4 + パラコートジクロリド、化合物 1 . 4 + ペンジメタリン、化合物 1 . 4 + ペノキ
 ススラム、化合物 1 . 4 + ペトキサミド、化合物 1 . 4 + フェンメジファミン、化合物 1 .
 4 + ピクロラム、化合物 1 . 4 + ピコリナフェン、化合物 1 . 4 + ピノキサデン、化合物

10

20

30

40

50

1.4 + プレチラクロール、化合物 1.4 + プリミスルフロンのメチル、化合物 1.4 + プロジアミン、化合物 1.4 + プロメトリン、化合物 1.4 + プロバクロール、化合物 1.4 + プロパニル、化合物 1.4 + プロパキザホップ、化合物 1.4 + プロファミン、化合物 1.4 + プロポキシカルバゾン、化合物 1.4 + プロピザミド、化合物 1.4 + プロスルホカルブ、化合物 1.4 + プロスルフロンのエチル、化合物 1.4 + ピラスルホトール、化合物 1.4 + ピラゾリネート、化合物 1.4 + ピラゾスルフロンのエチル、化合物 1.4 + ピリベンゾキシム、化合物 1.4 + ピリデート、化合物 1.4 + ピリフタリド、化合物 1.4 + ピリチオバック - ナトリウム、化合物 1.4 + ピロキサスルホン、化合物 1.4 + ピロックスラム、化合物 1.4 + キンクロラック、化合物 1.4 + キザロホップ - P - エチル、化合物 1.4 + リムスルフロンのエチル、化合物 1.4 + サフルフェナシル、化合物 1.4 + セトキシジム、化合物 1.4 + S - メトラクロール、化合物 1.4 + スルコトリオン、化合物 1.4 + スルフェントラゾン、化合物 1.4 + スルホメツロンのメチル、化合物 1.4 + スルホスルフロンのエチル、化合物 1.4 + テブチウロン、化合物 1.4 + テフリルトリオン、化合物 1.4 + テンボトリオン、化合物 1.4 + テルブチラジン、化合物 1.4 + テルブトリン、化合物 1.4 + チエンカルバゾン、化合物 1.4 + チフェンスルフロンのエチル、化合物 1.4 + チアフエナシル、化合物 1.4 + トルピラレート、化合物 1.4 + トプラメゾン、化合物 1.4 + トラルコキシジム、化合物 1.4 + トリアファモン、化合物 1.4 + トリアレート、化合物 1.4 + トリアスルフロンのエチル、化合物 1.4 + トリベヌロンのメチル、化合物 1.4 + トリクロピル、化合物 1.4 + トリフロキシスルフロンのナトリウム、化合物 1.4 + トリフルジモキサジン、化合物 1.4 + トリフルラリン、化合物 1.4 + トリトスルフロンのエチルおよび化合物 1.4 + 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレート ;

化合物 1.5 + アセトクロール、化合物 1.5 + アシフルオルフェン - ナトリウム、化合物 1.5 + アクロニフェン、化合物 1.5 + アラクロール、化合物 1.5 + アロキシジム、化合物 1.5 + アメトリン、化合物 1.5 + アミカルバゾン、化合物 1.5 + アミドスルフロンのエチル、化合物 1.5 + アミノシクロピラクロール、化合物 1.5 + アミノピラリド、化合物 1.5 + アミトロール、化合物 1.5 + アシラム、化合物 1.5 + アトラジン、化合物 1.5 + ベフルブタミド、化合物 1.5 + ベンフルラリン、化合物 1.5 + ベンスルフロンのメチル、化合物 1.5 + ベンタゾン、化合物 1.5 + ビシクロピロン、化合物 1.5 + ビフェノックス、化合物 1.5 + ビスピリバック - ナトリウム、化合物 1.5 + プロマシル、化合物 1.5 + プロモキシニル、化合物 1.5 + ブタフェナシル、化合物 1.5 + カフェンストロール、化合物 1.5 + カルフェントラゾンのエチル、化合物 1.5 + クロランスラム、化合物 1.5 + クロリムロン - エチル、化合物 1.5 + クロロトルロン、化合物 1.5 + クロルスルフロンのエチル、化合物 1.5 + シノスルフロンのエチル、化合物 1.5 + シニドン - エチル、化合物 1.5 + クレトジム、化合物 1.5 + クロジナホップ - プロバルギル、化合物 1.5 + クロマゾン、化合物 1.5 + クロピラリド、化合物 1.5 + シクロキシジム、化合物 1.5 + シハロホップ - ブチル、化合物 1.5 + 2, 4 - D (そのコリン塩および 2 - エチルヘキシルエステルを含む)、化合物 1.5 + ダイムロン、化合物 1.5 + デスメジファミン、化合物 1.5 + ジカンバ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル塩、ビス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、化合物 1.5 + ジクロホップ - メチル、化合物 1.5 + ジクロスラム、化合物 1.5 + ジフェンゾクワット、化合物 1.5 + ジフルフェニカン、化合物 1.5 + ジフルフェンゾピル、化合物 1.5 + ジメタクロール、化合物 1.5 + ジメテナミド - P、化合物 1.5 + ダイコートジプロミド、化合物 1.5 + ジウロン、化合物 1.5 + エスプロカルブ、化合物 1.5 + エタメトスルフロンのエチル、化合物 1.5 + エトフメセート、化合物 1.5 + フェノキサプロップ - P - エチル、化合物 1.5 + フェンキノトリオン、化合物 1.5 + フラザスルフロンのエチル、化合物 1.5 + フロラスラム、化合物 1.5 + フルアジホップ - P - ブチル、化合物 1.5 + フルカルバゾンのナトリウム、化合物 1.5 + フルフェナセット、化合物 1.5 + フル

メトラリン、化合物 1 . 5 + フルメトスラム、化合物 1 . 5 + フルミオキサジン、化合物
 1 . 5 + フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 5 + フルロキシピル - メ
 プチル、化合物 1 . 5 + フルルタモン、化合物 1 . 5 + フルチアセット - メチル、化合物
 1 . 5 + ホメサフェン、化合物 1 . 5 + ホラムスルフロン、化合物 1 . 5 + グルホシネー
 ト (そのアンモニウム塩を含む)、化合物 1 . 5 + グリホサート (そのニアンモニウム塩
 、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、化合物 1 . 5 + ハラウキシフ
 エン - メチル、化合物 1 . 5 + ハロスルフロン - メチル、化合物 1 . 5 + ハロキシホッ
 プ - メチル、化合物 1 . 5 + ヘキサジノン、化合物 1 . 5 + イマザメタベンズ、化合物 1 .
 5 + イマザモックス、化合物 1 . 5 + イマザピック、化合物 1 . 5 + イマザピル、化合物
 1 . 5 + イマザキン、化合物 1 . 5 + イマゼタピル、化合物 1 . 5 + インダジフラム、化
 合物 1 . 5 + ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 5 + イオフェンスルフ
 ロン、化合物 1 . 5 + イオフェンスルフロン - ナトリウム、化合物 1 . 5 + イオキシニル
 、化合物 1 . 5 + イプフェンカルバゾン、化合物 1 . 5 + イソプロツロン、化合物 1 . 5
 + イソキサベン、化合物 1 . 5 + イソキサフルトール、化合物 1 . 5 + ラクトフェン、化
 合物 1 . 5 + リニユロン、化合物 1 . 5 + M C P A、化合物 1 . 5 + M C P P、化合物 1
 . 5 + メコプロップ - P、化合物 1 . 5 + メフェナセット、化合物 1 . 5 + メソスルフロ
 ン、化合物 1 . 5 + メソスルフロン - メチル、化合物 1 . 5 + メソトリオン、化合物 1 .
 5 + メタミトロン、化合物 1 . 5 + メタザクロール、化合物 1 . 5 + メトプロムロン、化
 合物 1 . 5 + メトラクロール、化合物 1 . 5 + メトクスロン、化合物 1 . 5 + メトリブジ
 ン、化合物 1 . 5 + メトスルフロン、化合物 1 . 5 + モリネート、化合物 1 . 5 + ナプロ
 パミド、化合物 1 . 5 + ニコスルフロン、化合物 1 . 5 + ノルフルラゾン、化合物 1 . 5
 + オルソスルファミロン、化合物 1 . 5 + オキサジアルギル、化合物 1 . 5 + オキサジア
 ゾン、化合物 1 . 5 + オキサスルフロン、化合物 1 . 5 + オキシフルオルフェン、化合物
 1 . 5 + パラコートジクロリド、化合物 1 . 5 + ペンジメタリン、化合物 1 . 5 + ペノキ
 ススラム、化合物 1 . 5 + ペトキサミド、化合物 1 . 5 + フェンメジファミン、化合物 1 .
 5 + ピクロラム、化合物 1 . 5 + ピコリナフェン、化合物 1 . 5 + ピノキサデン、化合物
 1 . 5 + プレチラクロール、化合物 1 . 5 + プリミスルフロン - メチル、化合物 1 . 5 +
 プロジアミン、化合物 1 . 5 + プロメトリン、化合物 1 . 5 + プロバクロール、化合物 1
 . 5 + プロパニル、化合物 1 . 5 + プロバキサホップ、化合物 1 . 5 + プロファミン、化
 合物 1 . 5 + プロポキシカルバゾン、化合物 1 . 5 + プロピザミド、化合物 1 . 5 + プロス
 ルホカルブ、化合物 1 . 5 + プロスルフロン、化合物 1 . 5 + ピラスルホトール、化合物
 1 . 5 + ピラゾリネート、化合物 1 . 5 + ピラゾスルフロン - エチル、化合物 1 . 5 + ピ
 リベンゾキシム、化合物 1 . 5 + ピリデート、化合物 1 . 5 + ピリフタリド、化合物 1 .
 5 + ピリチオバック - ナトリウム、化合物 1 . 5 + ピロキサスルホン、化合物 1 . 5 + ピ
 ロックススラム、化合物 1 . 5 + キンクロラック、化合物 1 . 5 + キザロホップ - P - エ
 チル、化合物 1 . 5 + リムスルフロン、化合物 1 . 5 + サフルフェナシル、化合物 1 . 5
 + セトキシジム、化合物 1 . 5 + S - メトラクロール、化合物 1 . 5 + スルコトリオン、
 化合物 1 . 5 + スルフェントラゾン、化合物 1 . 5 + スルホメツロン - メチル、化合物 1
 . 5 + スルホスルフロン、化合物 1 . 5 + テブチウロン、化合物 1 . 5 + テフリルトリオ
 ン、化合物 1 . 5 + テンボトリオン、化合物 1 . 5 + テルブチラジン、化合物 1 . 5 + テ
 ルプトリン、化合物 1 . 5 + チエンカルバゾン、化合物 1 . 5 + チフェンスルフロン、化
 合物 1 . 5 + チアフェナシル、化合物 1 . 5 + トルピラレート、化合物 1 . 5 + トブラメ
 ゾン、化合物 1 . 5 + トラルコキシジム、化合物 1 . 5 + トリアファモン、化合物 1 . 5
 + トリアレート、化合物 1 . 5 + トリアスルフロン、化合物 1 . 5 + トリベヌロン - メチ
 ル、化合物 1 . 5 + トリクロピル、化合物 1 . 5 + トリフロキシスルフロン - ナトリウム
 、化合物 1 . 5 + トリフルジモキサジン、化合物 1 . 5 + トリフルラリン、化合物 1 . 5
 + トリトスルフロンおよび化合物 1 . 5 + 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ -
 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレート
 ;
 化合物 1 . 6 + アセトクロール、化合物 1 . 6 + アシフルオルフェン - ナトリウム、化合

10

20

30

40

50

物 1 . 6 + アクロニフェン、化合物 1 . 6 + アラクロール、化合物 1 . 6 + アロキシジム、
 化合物 1 . 6 + アメトリン、化合物 1 . 6 + アミカルバゾン、化合物 1 . 6 + アミドスル
 フロン、化合物 1 . 6 + アミノシクロピラクロール、化合物 1 . 6 + アミノピラリド、化
 合物 1 . 6 + アミトロール、化合物 1 . 6 + アシュラム、化合物 1 . 6 + アトラジン、化
 合物 1 . 6 + ベフルブタミド、化合物 1 . 6 + ベンフルラリン、化合物 1 . 6 + ベンスル
 フロン - メチル、化合物 1 . 6 + ベンタゾン、化合物 1 . 6 + ビシクロピロン、化合物 1
 . 6 + ビフェノックス、化合物 1 . 6 + ビスピリバック - ナトリウム、化合物 1 . 6 + プ
 ロマシル、化合物 1 . 6 + プロモキシニル、化合物 1 . 6 + ブタフェナシル、化合物 1 .
 6 + カフェンストロール、化合物 1 . 6 + カルフェントラゾン - エチル、化合物 1 . 6 +
 クロランスラム、化合物 1 . 6 + クロリムロン - エチル、化合物 1 . 6 + クロロトルロン 10
 、化合物 1 . 6 + クロルスルフロン、化合物 1 . 6 + シノスルフロン、化合物 1 . 6 + シ
 ニドン - エチル、化合物 1 . 6 + クレトジム、化合物 1 . 6 + クロジナホップ - プロバル
 ギル、化合物 1 . 6 + クロマゾン、化合物 1 . 6 + クロピラリド、化合物 1 . 6 + シクロ
 キシジム、化合物 1 . 6 + シハ口ホップ - ブチル、化合物 1 . 6 + 2 , 4 - D (そのコリ
 ン塩および 2 - エチルヘキシルエステルを含む)、化合物 1 . 6 + ダイムロン、化合物 1
 . 6 + デスメジファミン、化合物 1 . 6 + ジカンパ (そのアルミニウム塩、アミノプロピル
 塩、ビス - アミノプロピルメチル塩、コリン塩、ジグリコールアミン塩、ジメチルアミン
 塩、ジメチルアンモニウム塩、カリウム塩およびナトリウム塩を含む)、化合物 1 . 6 +
 ジクロホップ - メチル、化合物 1 . 6 + ジクロスラム、化合物 1 . 6 + ジフェンゾクワッ
 ト、化合物 1 . 6 + ジフルフェニカン、化合物 1 . 6 + ジフルフェンゾピル、化合物 1 . 20
 6 + ジメタクロール、化合物 1 . 6 + ジメテナミド - P、化合物 1 . 6 + ダイコートジブ
 ロミド、化合物 1 . 6 + ジウロン、化合物 1 . 6 + エスプロカルブ、化合物 1 . 6 + エタ
 メトスルフロン、化合物 1 . 6 + エトフメセート、化合物 1 . 6 + フェノキサプロップ -
 P - エチル、化合物 1 . 6 + フェンキノトリオン、化合物 1 . 6 + フラザスルフロン、化
 合物 1 . 6 + フロラスラム、化合物 1 . 6 + フルアジホップ - P - ブチル、化合物 1 . 6
 + フルカルバゾン - ナトリウム、化合物 1 . 6 + フルフェナセット、化合物 1 . 6 + フル
 メトラリン、化合物 1 . 6 + フルメトスラム、化合物 1 . 6 + フルミオキサジン、化合物
 1 . 6 + フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 6 + フルロキシピル - メ
 ブチル、化合物 1 . 6 + フルルタモン、化合物 1 . 6 + フルチアセット - メチル、化合物
 1 . 6 + ホメサフェン、化合物 1 . 6 + ホラムスルフロン、化合物 1 . 6 + グルホシネー
 ト (そのアンモニウム塩を含む)、化合物 1 . 6 + グリホサート (その二アンモニウム塩
 、イソプロピルアンモニウム塩およびカリウム塩を含む)、化合物 1 . 6 + ハラウキシフ
 ェン - メチル、化合物 1 . 6 + ハ口スルフロン - メチル、化合物 1 . 6 + ハ口キシホップ
 - メチル、化合物 1 . 6 + ヘキサジノン、化合物 1 . 6 + イマザメタベンズ、化合物 1 .
 6 + イマザモックス、化合物 1 . 6 + イマザピック、化合物 1 . 6 + イマザピル、化合物
 1 . 6 + イマザキン、化合物 1 . 6 + イマゼタピル、化合物 1 . 6 + インダジファミン、化
 合物 1 . 6 + ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム、化合物 1 . 6 + イオフェンスルフ
 ロン、化合物 1 . 6 + イオフェンスルフロン - ナトリウム、化合物 1 . 6 + イオキシニル
 、化合物 1 . 6 + イブフェンカルバゾン、化合物 1 . 6 + イソプロツロン、化合物 1 . 6
 + イソキサベン、化合物 1 . 6 + イソキサフルトール、化合物 1 . 6 + ラクトフェン、化
 合物 1 . 6 + リニユロン、化合物 1 . 6 + MCPA、化合物 1 . 6 + MCPP、化合物 1
 . 6 + メコプロップ - P、化合物 1 . 6 + メフェナセット、化合物 1 . 6 + メソスルフロ
 ン、化合物 1 . 6 + メソスルフロン - メチル、化合物 1 . 6 + メソトリオン、化合物 1 .
 6 + メタミトロン、化合物 1 . 6 + メタザクロール、化合物 1 . 6 + メトプロムロン、化
 合物 1 . 6 + メトラクロール、化合物 1 . 6 + メトクスロン、化合物 1 . 6 + メトリブジ
 ン、化合物 1 . 6 + メトスルフロン、化合物 1 . 6 + モリネート、化合物 1 . 6 + ナプロ
 パミド、化合物 1 . 6 + ニコスルフロン、化合物 1 . 6 + ノルフルラゾン、化合物 1 . 6
 + オルソスルファミン、化合物 1 . 6 + オキサジアルギル、化合物 1 . 6 + オキサジア
 ゾン、化合物 1 . 6 + オキサスルフロン、化合物 1 . 6 + オキシフルオルフェン、化合物
 1 . 6 + パラコートジクロリド、化合物 1 . 6 + ペンジメタリン、化合物 1 . 6 + ペノキ 50

ススラム、化合物 1 . 6 + ペトキサミド、化合物 1 . 6 + フェンメジファミン、化合物 1 . 6 + ピクロラム、化合物 1 . 6 + ピコリナフェン、化合物 1 . 6 + ピノキサデン、化合物 1 . 6 + プレチラクロール、化合物 1 . 6 + プリミスルフロン - メチル、化合物 1 . 6 + プロジアミン、化合物 1 . 6 + プロメトリン、化合物 1 . 6 + プロパクロール、化合物 1 . 6 + プロパニル、化合物 1 . 6 + プロパキサホップ、化合物 1 . 6 + プロファミン、化合物 1 . 6 + プロポキシカルバゾン、化合物 1 . 6 + プロピザミド、化合物 1 . 6 + プロスルホカルブ、化合物 1 . 6 + プロスルフロン、化合物 1 . 6 + ビラスルホトール、化合物 1 . 6 + ピラゾリネート、化合物 1 . 6 + ピラゾスルフロン - エチル、化合物 1 . 6 + ピリベンゾキシム、化合物 1 . 6 + ピリデート、化合物 1 . 6 + ピリフタリド、化合物 1 . 6 + ピリチオバック - ナトリウム、化合物 1 . 6 + ピロキサスルホン、化合物 1 . 6 + ピロックススラム、化合物 1 . 6 + キンクロラック、化合物 1 . 6 + キザロホップ - P - エチル、化合物 1 . 6 + リムスルフロン、化合物 1 . 6 + サルフェナシル、化合物 1 . 6 + セトキシジム、化合物 1 . 6 + S - メトラクロール、化合物 1 . 6 + スルコトリオン、化合物 1 . 6 + スルフェントラゾン、化合物 1 . 6 + スルホメツロン - メチル、化合物 1 . 6 + スルホスルフロン、化合物 1 . 6 + テブチウロン、化合物 1 . 6 + テフリルトリオン、化合物 1 . 6 + テンボトリオン、化合物 1 . 6 + テルブチラジン、化合物 1 . 6 + テルブトリン、化合物 1 . 6 + チエンカルバゾン、化合物 1 . 6 + チフェンスルフロン、化合物 1 . 6 + チアフェナシル、化合物 1 . 6 + トルピラレート、化合物 1 . 6 + トブラメゾン、化合物 1 . 6 + トラルコキシジム、化合物 1 . 6 + トリアファモン、化合物 1 . 6 + トリアレート、化合物 1 . 6 + トリアスルフロン、化合物 1 . 6 + トリベヌロン - メチル、化合物 1 . 6 + トリクロピル、化合物 1 . 6 + トリフロキシスルフロン - ナトリウム、化合物 1 . 6 + トリフルジモキサジン、化合物 1 . 6 + トリフルラリン、化合物 1 . 6 + トリトスルフロンおよび化合物 1 . 6 + 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレート。

10

20

【 0 0 2 8 】

式 (I) の化合物と他の除草剤との二元系混合物が上記において明示的に開示されているが、当業者は、本発明は、三元系、さらには上記の二元系混合物を含む複数の組み合わせに拡大されることを認識するであろう。特に、本発明は、以下の表 1 に列挙される三元系混合物を含む組成物を提供する。

30

【 0 0 2 9 】

【表 1 - 1】

表 1

式(I)の化合物	混合相手 1	混合相手 2
1.1	メソトリオン	ビスクロピロン
1.1	メソトリオン	アトラジン
1.1	メソトリオン	S-メトラクロール
1.1	メソトリオン	テルブチラジン
1.1	メソトリオン	ジメタクロール
1.1	メソトリオン	フルフェナセット
1.1	メソトリオン	グリホサート
1.1	メソトリオン	イソキサフルトール
1.1	メソトリオン	ニコスルフロン
1.1	メソトリオン	アメトリン
1.1	メソトリオン	ヘキサジノン
1.1	メソトリオン	パラコート
1.1	メソトリオン	ジクワット
1.1	メソトリオン	ピリデート
1.1	メソトリオン	アセトクロール
1.1	メソトリオン	ジメテナミド-P
1.1	メソトリオン	ペンジメタリン
1.1	メソトリオン	アラクロル
1.1	メソトリオン	ペトキサミド
1.1	メソトリオン	ピロキサスルホン
1.1	メソトリオン	トリフロキシスルフロン-ナトリウム

10

20

30

40

【表 1 - 2】

1.1	メソトリオン	フラザスルフロン
1.1	メソトリオン	プロスルホカルブ
1.1	メソトリオン	メトラクロール
1.1	ビシクロピロン	アトラジン
1.1	ビシクロピロン	S-メトラクロール
1.1	ビシクロピロン	テルブチラジン
1.1	ビシクロピロン	ジメタクロール
1.1	ビシクロピロン	フルフェナセット
1.1	ビシクロピロン	グリホサート
1.1	ビシクロピロン	イソキサフルトール
1.1	ビシクロピロン	ニコスルフロン
1.1	ビシクロピロン	アメトリン
1.1	ビシクロピロン	ヘキサジノン
1.1	ビシクロピロン	パラコート
1.1	ビシクロピロン	ジクワット
1.1	ビシクロピロン	ピリデート
1.1	ビシクロピロン	アセトクロール
1.1	ビシクロピロン	ジメテナミド-P
1.1	ビシクロピロン	ペンジメタリン
1.1	ビシクロピロン	アラクロル
1.1	ビシクロピロン	ペトキサミド
1.1	ビシクロピロン	ピロキサスルホン
1.1	ビシクロピロン	トリフロキシスルフロン-ナトリウム
1.1	ビシクロピロン	フラザスルフロン

10

20

30

40

【表 1 - 3】

1.1	ビシクロピロン	プロスルホカルブ
1.1	ビシクロピロン	メトラクロール
1.1	アトラジン	S-メトラクロール
1.1	アトラジン	テルブチラジン
1.1	アトラジン	ジメタクロール
1.1	アトラジン	フルフェナセット
1.1	アトラジン	グリホサート
1.1	アトラジン	イソキサフルトール
1.1	アトラジン	ニコスルフロン
1.1	アトラジン	アメトリン
1.1	アトラジン	ヘキサジノン
1.1	アトラジン	パラコート
1.1	アトラジン	ジクワット
1.1	アトラジン	ピリデート
1.1	アトラジン	アセトクロール
1.1	アトラジン	ジメテナミド-P
1.1	アトラジン	ベンジメタリン
1.1	アトラジン	アラクロル
1.1	アトラジン	ペトキサミド
1.1	アトラジン	ピロキサスルホン
1.1	アトラジン	トリフロキシスルフロン-ナトリ ウム
1.1	アトラジン	フラザスルフロン
1.1	アトラジン	プロスルホカルブ
1.1	アトラジン	メトラクロール

10

20

30

40

【表 1 - 4】

1.1	S-メトラクロール	テルブチラジン	
1.1	S-メトラクロール	ジメタクロール	
1.1	S-メトラクロール	フルフェナセット	
1.1	S-メトラクロール	グリホサート	
1.1	S-メトラクロール	イソキサフルトール	10
1.1	S-メトラクロール	ニコスルフロン	
1.1	S-メトラクロール	アメトリン	
1.1	S-メトラクロール	ヘキサジノン	
1.1	S-メトラクロール	パラコート	
1.1	S-メトラクロール	ジクワット	20
1.1	S-メトラクロール	ピリデート	
1.1	S-メトラクロール	アセトクロール	
1.1	S-メトラクロール	ジメテナミド-P	
1.1	S-メトラクロール	ペンジメタリン	
1.1	S-メトラクロール	アラクロル	
1.1	S-メトラクロール	ペトキサミド	30
1.1	S-メトラクロール	ピロキサスルホン	
1.1	S-メトラクロール	トリフロキシスルフロン-ナトリウム	
1.1	S-メトラクロール	フラザスルフロン	
1.1	S-メトラクロール	プロスルホカルブ	40
1.1	S-メトラクロール	メトラクロール	
1.1	テルブチラジン	ジメタクロール	
1.1	テルブチラジン	フルフェナセット	
1.1	テルブチラジン	グリホサート	

【表 1 - 5】

1.1	テルブチラジン	イソキサフルトール
1.1	テルブチラジン	ニコスルフロン
1.1	テルブチラジン	アメトリン
1.1	テルブチラジン	ヘキサジノン
1.1	テルブチラジン	パラコート
1.1	テルブチラジン	ジクワット
1.1	テルブチラジン	ピリデート
1.1	テルブチラジン	アセトクロール
1.1	テルブチラジン	ジメテナミド-P
1.1	テルブチラジン	ペンジメタリン
1.1	テルブチラジン	アラクロル
1.1	テルブチラジン	ベトキサミド
1.1	テルブチラジン	ピロキサスルホン
1.1	テルブチラジン	トリフロキシスルフロン-ナトリウム
1.1	テルブチラジン	フラザスルフロン
1.1	テルブチラジン	プロスルホカルブ
1.1	テルブチラジン	メトラクロール
1.1	ジメタクロール	フルフェナセット
1.1	ジメタクロール	グリホサート
1.1	ジメタクロール	イソキサフルトール
1.1	ジメタクロール	ニコスルフロン
1.1	ジメタクロール	アメトリン
1.1	ジメタクロール	ヘキサジノン
1.1	ジメタクロール	パラコート

10

20

30

40

【表 1 - 6】

1.1	ジメタクロール	ジクワット
1.1	ジメタクロール	ピリデート
1.1	ジメタクロール	アセトクロール
1.1	ジメタクロール	ジメテナミド-P
1.1	ジメタクロール	ベンジメタリン
1.1	ジメタクロール	アラクロル
1.1	ジメタクロール	ペトキサミド
1.1	ジメタクロール	ピロキサスルホン
1.1	ジメタクロール	トリフロキシスルフロン-ナトリ ウム
1.1	ジメタクロール	フラザスルフロン
1.1	ジメタクロール	プロスルホカルブ
1.1	ジメタクロール	メトラクロール
1.1	フルフェナセット	グリホサート
1.1	フルフェナセット	イソキサフルトール
1.1	フルフェナセット	ニコスルフロン
1.1	フルフェナセット	アメトリン
1.1	フルフェナセット	ヘキサジノン
1.1	フルフェナセット	パラコート
1.1	フルフェナセット	ジクワット
1.1	フルフェナセット	ピリデート
1.1	フルフェナセット	アセトクロール
1.1	フルフェナセット	ジメテナミド-P
1.1	フルフェナセット	ベンジメタリン
1.1	フルフェナセット	アラクロル

10

20

30

40

【表 1 - 7】

1.1	フルフェナセット	ペトキサミド
1.1	フルフェナセット	ピロキサスルホン
1.1	フルフェナセット	トリフロキシスルフロン-ナトリウム
1.1	フルフェナセット	フラザスルフロン
1.1	フルフェナセット	プロスルホカルブ
1.1	フルフェナセット	メトラクロール
1.1	グリホサート	イソキサフルトール
1.1	グリホサート	ニコスルフロン
1.1	グリホサート	アメトリン
1.1	グリホサート	ヘキサジノン
1.1	グリホサート	パラコート
1.1	グリホサート	ジクワット
1.1	グリホサート	ピリデート
1.1	グリホサート	アセトクロール
1.1	グリホサート	ジメテナミド-P
1.1	グリホサート	ペンジメタリン
1.1	グリホサート	アラクロル
1.1	グリホサート	ペトキサミド
1.1	グリホサート	ピロキサスルホン
1.1	グリホサート	トリフロキシスルフロン-ナトリウム
1.1	グリホサート	フラザスルフロン
1.1	グリホサート	プロスルホカルブ
1.1	グリホサート	メトラクロール

10

20

30

40

【表 1 - 8】

1.1	イソキサフルトール	ニコスルフロソ
1.1	イソキサフルトール	アメトリソ
1.1	イソキサフルトール	ヘキサジソソ
1.1	イソキサフルトール	パラコート
1.1	イソキサフルトール	ジクワット
1.1	イソキサフルトール	ピリデート
1.1	イソキサフルトール	アセトクロール
1.1	イソキサフルトール	ジメテナミド-P
1.1	イソキサフルトール	ベンジメタリソ
1.1	イソキサフルトール	アラクロル
1.1	イソキサフルトール	ペトキサミド
1.1	イソキサフルトール	ピロキサスルホソ
1.1	イソキサフルトール	トリフロキシスルフロソ-ナトリ ウム
1.1	イソキサフルトール	フラザスルフロソ
1.1	イソキサフルトール	プロスルホカルブ
1.1	イソキサフルトール	メトラクロール
1.1	ニコスルフロソ	アメトリソ
1.1	ニコスルフロソ	ヘキサジソソ
1.1	ニコスルフロソ	パラコート
1.1	ニコスルフロソ	ジクワット
1.1	ニコスルフロソ	ピリデート
1.1	ニコスルフロソ	アセトクロール
1.1	ニコスルフロソ	ジメテナミド-P
1.1	ニコスルフロソ	ベンジメタリソ

10

20

30

40

【表 1 - 9】

1.1	ニコスルフロ	アラクロ
1.1	ニコスルフロ	ペトキサミド
1.1	ニコスルフロ	ピロキサスルホン
1.1	ニコスルフロ	トリフロキシスルフロ
1.1	ニコスルフロ	フラザスルフロ
1.1	ニコスルフロ	プロスルホカルブ
1.1	ニコスルフロ	メトラクロール
1.1	アメトリン	ヘキサジノン
1.1	アメトリン	パラコート
1.1	アメトリン	ジクワット
1.1	アメトリン	ピリデート
1.1	アメトリン	アセトクロール
1.1	アメトリン	ジメテナミド-P
1.1	アメトリン	ベンジメタリン
1.1	アメトリン	アラクロ
1.1	アメトリン	ペトキサミド
1.1	アメトリン	ピロキサスルホン
1.1	アメトリン	トリフロキシスルフロ
1.1	アメトリン	フラザスルフロ
1.1	アメトリン	プロスルホカルブ
1.1	アメトリン	メトラクロール
1.1	ヘキサジノン	パラコート
1.1	ヘキサジノン	ジクワット

10

20

30

40

【表 1 - 10】

1.1	ヘキサジノン	ピリデート
1.1	ヘキサジノン	アセトクロール
1.1	ヘキサジノン	ジメテナミド-P
1.1	ヘキサジノン	ペンジメタリン
1.1	ヘキサジノン	アラクロル
1.1	ヘキサジノン	ペトキサミド
1.1	ヘキサジノン	ピロキサスルホン
1.1	ヘキサジノン	トリフロキシスルフロロン-ナトリ ウム
1.1	ヘキサジノン	フラザスルフロロン
1.1	ヘキサジノン	プロスルホカルブ
1.1	ヘキサジノン	メトラクロール
1.1	パラコート	ジクワット
1.1	パラコート	ピリデート
1.1	パラコート	アセトクロール
1.1	パラコート	ジメテナミド-P
1.1	パラコート	ペンジメタリン
1.1	パラコート	アラクロル
1.1	パラコート	ペトキサミド
1.1	パラコート	ピロキサスルホン
1.1	パラコート	トリフロキシスルフロロン-ナトリ ウム
1.1	パラコート	フラザスルフロロン
1.1	パラコート	プロスルホカルブ
1.1	パラコート	メトラクロール

10

20

30

40

【表 1 - 1 1】

1.1	ジクワット	ピリデート
1.1	ジクワット	アセトクロール
1.1	ジクワット	ジメテナミド-P
1.1	ジクワット	ベンジメタリン
1.1	ジクワット	アラクロル
1.1	ジクワット	ペトキサミド
1.1	ジクワット	ピロキサスルホン
1.1	ジクワット	トリフロキシスルフロン-ナトリ ウム
1.1	ジクワット	フラザスルフロン
1.1	ジクワット	プロスルホカルブ
1.1	ジクワット	メトラクロール
1.1	ピリデート	アセトクロール
1.1	ピリデート	ジメテナミド-P
1.1	ピリデート	ベンジメタリン
1.1	ピリデート	アラクロル
1.1	ピリデート	ペトキサミド
1.1	ピリデート	ピロキサスルホン
1.1	ピリデート	トリフロキシスルフロン-ナトリ ウム
1.1	ピリデート	フラザスルフロン
1.1	ピリデート	プロスルホカルブ
1.1	ピリデート	メトラクロール
1.1	アセトクロール	ジメテナミド-P
1.1	アセトクロール	ベンジメタリン

10

20

30

40

【表 1 - 1 2】

1.1	アセトクロール	アラクロル
1.1	アセトクロール	ペトキサミド
1.1	アセトクロール	ピロキサスルホン
1.1	アセトクロール	トリフロキシスルフロン-ナトリ ウム
1.1	アセトクロール	フラザスルフロン
1.1	アセトクロール	プロスルホカルブ
1.1	アセトクロール	メトラクロール
1.1	ジメテナミド-P	ペンジメタリン
1.1	ジメテナミド-P	アラクロル
1.1	ジメテナミド-P	ペトキサミド
1.1	ジメテナミド-P	ピロキサスルホン
1.1	ジメテナミド-P	トリフロキシスルフロン-ナトリ ウム
1.1	ジメテナミド-P	フラザスルフロン
1.1	ジメテナミド-P	プロスルホカルブ
1.1	ジメテナミド-P	メトラクロール
1.1	ペンジメタリン	アラクロル
1.1	ペンジメタリン	ペトキサミド
1.1	ペンジメタリン	ピロキサスルホン
1.1	ペンジメタリン	トリフロキシスルフロン-ナトリ ウム
1.1	ペンジメタリン	フラザスルフロン
1.1	ペンジメタリン	プロスルホカルブ
1.1	ペンジメタリン	メトラクロール
1.1	アラクロル	ペトキサミド

10

20

30

40

【表 1 - 1 3】

1.1	アラクロル	ピロキサスルホン	
1.1	アラクロル	トリフロキシスルフロ ン-ナトリ ウム	
1.1	アラクロル	フラザスルフロ ン	
1.1	アラクロル	プロスルホカル ブ	10
1.1	アラクロル	メトラクロ ール	
1.1	ペトキサミド	ピロキサスルホン	
1.1	ペトキサミド	トリフロキシスルフロ ン-ナトリ ウム	
1.1	ペトキサミド	フラザスルフロ ン	20
1.1	ペトキサミド	プロスルホカル ブ	
1.1	ペトキサミド	メトラクロ ール	
1.1	ピロキサスルホン	トリフロキシスルフロ ン-ナトリ ウム	
1.1	ピロキサスルホン	フラザスルフロ ン	
1.1	ピロキサスルホン	プロスルホカル ブ	30
1.1	ピロキサスルホン	メトラクロ ール	
1.1	トリフロキシスルフロ ン-ナトリ ウム	フラザスルフロ ン	
1.1	トリフロキシスルフロ ン-ナトリ ウム	プロスルホカル ブ	
1.1	トリフロキシスルフロ ン-ナトリ ウム	メトラクロ ール	40
1.1	フラザスルフロ ン	プロスルホカル ブ	
1.1	フラザスルフロ ン	メトラクロ ール	
1.1	プロスルホカル ブ	メトラクロ ール	

さらに、本発明は、化合物 1 . 1 が化合物 1 . 2 で置き換えられた、上記の表 1 に列挙される三元系混合物を含む組成物も提供する。

【 0 0 3 1 】

さらに、本発明は、化合物 1 . 1 が化合物 1 . 3 で置き換えられた、上記の表 1 に列挙される三元系混合物を含む組成物も提供する。

【 0 0 3 2 】

さらに、本発明は、化合物 1 . 1 が化合物 1 . 4 で置き換えられた、上記の表 1 に列挙される三元系混合物を含む組成物も提供する。

【 0 0 3 3 】

さらに、本発明は、化合物 1 . 1 が化合物 1 . 5 で置き換えられた、上記の表 1 に列挙される三元系混合物を含む組成物も提供する。

【 0 0 3 4 】

さらに、本発明は、化合物 1 . 1 が化合物 1 . 6 で置き換えられた、上記の表 1 に列挙される三元系混合物を含む組成物も提供する。

【 0 0 3 5 】

特に好ましい三元系混合物が、以下に列挙される：

(i) 上記に定義されている式 (I) の化合物、メソトリオンおよびピシクロピロン；

(i i) 上記に定義されている式 (I) の化合物、メソトリオンおよび S - メトラクロール；

(i i i) 上記に定義されている式 (I) の化合物、メソトリオンおよびニコスルフロ

ン；

(i v) 上記に定義されている式 (I) の化合物、メソトリオンおよびグリホサート；

(v) 上記に定義されている式 (I) の化合物、ピシクロピロンおよび S - メトラクロール；

(v i) 上記に定義されている式 (I) の化合物、S - メトラクロールおよびイソキサフルトール；

(v i i) 上記に定義されている式 (I) の化合物、S - メトラクロールおよびフルフェナセット；

(v i i i) 上記に定義されている式 (I) の化合物、S - メトラクロールおよびジメタクロール；

(i x) 上記に定義されている式 (I) の化合物、S - メトラクロールおよびグリホサート。

【 0 0 3 6 】

本発明の組成物は、1種または複数種の毒性緩和剤をさらに含み得る。特に、以下の毒性緩和剤が特に好ましい：AD 67 (MON 4660)、ペノキサコール、クロキントセット - メキシル、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 - エチル、フェンクロリム、フルラゾール、フルキソフェニム、フリラゾール、フリラゾーメ (f u r i l a z o m e)、イソキサジフェン - エチル、メフェンピル - ジエチル、メフェネート、オキサベトリニル、ナフタル酸無水物 (C A S R N 81 - 84 - 5)、T I - 35、N - イソプロピル - 4 - (2 - メトキシ - ベンゾイルスルファモイル) - ベンズアミド (C A S R N 221668 - 34 - 4) および N - (2 - メトキシベンゾイル) - 4 - [(メチルアミノカルボニル) アミノ] ベンゼンスルホンアミド。

【 0 0 3 7 】

特に好ましい毒性緩和剤は、クロキントセット - メキシル、シプロスルファミド、イソキサジフェン - エチル、メフェンピル - ジエチルおよび N - (2 - メトキシベンゾイル) - 4 - [(メチルアミノカルボニル) アミノ] ベンゼンスルホンアミドである。

【 0 0 3 8 】

本発明の好ましい組成物および毒性緩和剤としては、以下のものが挙げられる：

化合物 1 . 1、S - メトラクロールおよびクロキントセット - メキシル、化合物 1 . 1、

10

20

30

40

50

毒性緩和剤はまた、上記に詳述される三元系組成物、さらには二元系混合物を含むさらなる複数の組み合わせに使用され得る。

【0040】

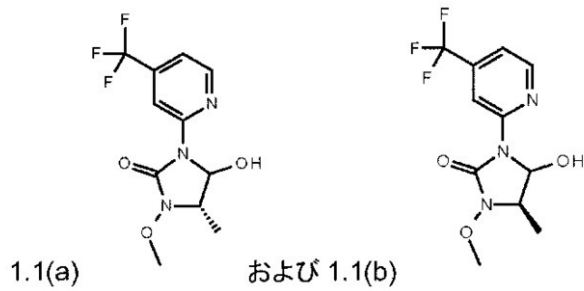
化合物(A)は、異なる幾何異性体として、または、異なる互変異形態で存在し得る。本発明は、このような異性体および互変異性体のすべて、およびすべての割合におけるこれらの混合物、ならびに、重水素化化合物などの同位体形態を包含する。それらは、1つまたは複数の不斉中心を含み得、それ故、光学異性体およびジアステレオマーがもたらされ得る。立体化学を考慮することなく示されているが、本発明は、すべてのこのような光学異性体およびジアステレオマー、ならびに、ラセミおよび分解形態、鏡像異性体的に純粋なRおよびS立体異性体、ならびに、RおよびS立体異性体の他の混合物、ならびに、その農芸化学的に許容可能な塩を含む。一定の光学異性体またはジアステレオマーは他のものよりも好適な特性を有し得ることが知られている。それ故、本発明の開示および特許請求に際して、ラセミ混合物が開示されている場合、ジアステレオマーを含み、実質的に他のものを含まない両方の光学異性体が開示され、また、特許請求されることが明らかに意図されている。

10

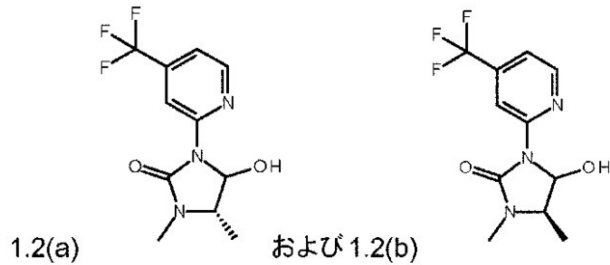
【0041】

特に、本発明は、以下の形態の化合物1.1~1.6を包含する：

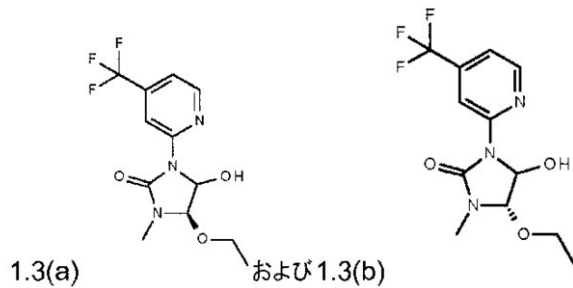
【化4】



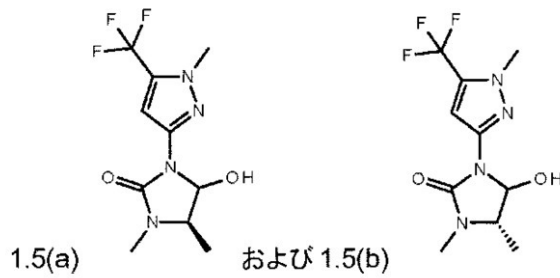
10



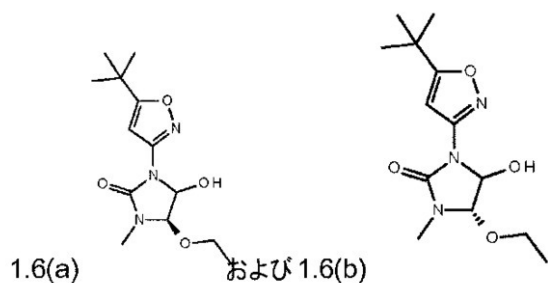
20



30



40



【0042】

好適な塩としては、アルカリまたはアルカリ土類金属に由来するもの、および、アンモニアおよびアミンに由来するものが挙げられる。好ましいカチオンとしては、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、および、式 $N^+(R^{19}R^{20}R^{21}R^{22})$ (式中、 R^{19} 、 R^{20} 、 R^{21} および R^{22} は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルおよび $C_1 \sim C_6$ ヒドロキシアルキルから独立して選択される)のアンモニウムカチオンが挙げられる。式(I)の化合物の塩は、式(I)の化合物を、水酸化ナトリウムなどの金属水酸化物、または、アンモニア、トリメチルアミン、ジエタノールアミン、2-メチルチオプロピルアミン、ビスアリルアミン、2

50

- ブトキシエチルアミン、モルホリン、シクロドデシルアミンもしくはベンジルアミンなどのアミンで処理することにより調製可能である。水溶性であり、望ましい水性系除草性組成物の調製が可能であるために、多くの場合、アミン塩が式 (I) の化合物の好ましい形態である。

【 0 0 4 3 】

許容可能な塩は、本発明の化合物が塩基性部分を含有する場合、例えば、酢酸、プロピオン酸、乳酸、クエン酸、酒石酸、コハク酸、フマル酸、マレイン酸、マロン酸、マンデル酸、リンゴ酸、フタル酸、塩酸、臭化水素酸、リン酸、硝酸、硫酸、メタンスルホン酸、ナフタレンスルホン酸、ベンゼンスルホン酸、トルエンスルホン酸、カンファースルホン酸、および、同様の既知の許容可能な酸といった有機酸および無機酸から形成可能である。

10

【 0 0 4 4 】

本発明の化合物は、有機化学の当業者に公知である技術によって調製され得る。式 (I) の化合物の製造方法が、以下の実施例に記載されている。本発明の化合物の調製に用いられる出発材料は、通常の販売業者から購入され得、または、公知の方法によって調製され得る。これらの出発材料、ならびに、中間体は、続くステップにおいて用いられる前に、クロマトグラフィ、結晶化、蒸留およびろ過などの従来技術の方法によって精製され得る。

【 0 0 4 5 】

一般名を用いて本明細書において言及される成分 (B) の除草剤が、例えば、 “ The Pesticide Manual ” , 15 th Ed . , British Crop Protection Council 2009 から公知である。The Pesticide Manual に記載されているとおり、除草剤 (B) は、エステルまたは塩の形態でもあり得る。従って、アシフルオルフェン - ナトリウムへの言及はアシフルオルフェンにも適用され、ジメテナミドへの言及はジメテナミド - P にも適用され、グルホシネート - アンモニウムへの言及はグルホシネートにも適用され、ベンスルフロン - メチルへの言及はベンスルフロンにも適用され、クロランスラム - メチルへの言及はクロランスラムにも適用され、フラムプロップ - M への言及はフラムプロップにも適用され、ピリチオバック - ナトリウムへの言及はピリチオバック等にも適用される。

20

【 0 0 4 6 】

本発明の組成物の毒性緩和剤は、例えば The Pesticide Manual , 15 th Ed . (B C P C) , 2009 に記載されているとおり、エステルまたは塩の形態でもあり得る。従って、クロキントセット - メキシルへの言及は、国際公開第 02 / 34048 号に開示されているとおり、クロキントセット、ならびに、そのリチウム、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、アルミニウム、鉄、アンモニウム、第 4 級アンモニウム、スルホニウムまたはホスホニウム塩にも適用され、フェンクロラゾール - エチルへの言及はフェンクロラゾール等にも適用される。

30

【 0 0 4 7 】

本発明に係る組成物は、一般に、キャリア、溶剤および表面活性物質などの配合補助剤を用いて種々の方法で配合される。配合物は、例えば散粉粉末、ゲル、水和剤、水分散性顆粒、水分散性錠剤、発泡性ペレット、乳化性濃縮物、マイクロ乳化性濃縮物、水中油型エマルジョン、油フロアブル、水性分散体、油性分散体、サスポエマルジョン、カプセル懸濁液、乳化性顆粒、可溶性液体、水溶性濃縮物 (キャリアとして水または水和性の有機溶剤と共に) 、含浸ポリマーフィルムの形態、または、例えば the Manual on Development and Use of FAO and WHO Specifications for Pesticides , United Nations , First Edition , Second Revision (2010) から公知である他の形態といった種々の物理的形態であることが可能である。このような配合物は、直接用いることが可能であり、または、使用前に希釈される。希釈は、例えば水、液体肥料、微量栄養素、生物学的生体、油または溶剤により作製することが可能である。

40

50

【0048】

配合物は、例えば、微細固形分、顆粒、溶液、分散体またはエマルジョンの形態で組成物を得るために、活性成分を配合補助剤と混合することにより調製可能である。活性成分はまた、微細固形分、鉱油、植物性油もしくは動物性油、植物性変性油もしくは動物性変性油、有機溶剤、水、表面活性物質またはこれらの組み合わせなどの他の補助剤と配合可能である。

【0049】

活性成分はまた、きわめて微細なマイクロカプセル中に含まれることが可能である。マイクロカプセルは、多孔性キャリア中の活性成分を含有する。これにより、活性成分を、制御された量（例えば緩効性）で環境中に放出させることが可能である。マイクロカプセルは通常、0.1～500ミクロンの直径を有する。これらは、活性成分をカプセル質量基準で約25～95質量%の量で含有する。活性成分は、一塊の固体の形態、固体もしくは液体分散体中の微細な粒子の形態、または、好適な溶液の形態であることが可能である。封入メンブランは、例えば、天然もしくは合成ゴム、セルロース、スチレン/ブタジエンコポリマー、ポリアクリロニトリル、ポリアクリレート、ポリエステル、ポリアミド、ポリウレア、ポリウレタンまたは化学変性ポリマーおよびキサントゲン酸デンプン、または、当業者に公知である他のポリマーを含むことができる。あるいは、きわめて微細なマイクロカプセルは、基剤の固体マトリックス中の微細粒子の形態で活性成分を含有して形成されることが可能であるが、マイクロカプセル自体は封入されていない。

【0050】

本発明に係る組成物の調製に好適である配合補助剤はそれら自体公知である。液体キャリアとしては：水、トルエン、キシレン、石油エーテル、植物油、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、酸無水物、アセトニトリル、アセトフェノン、酢酸アミル、2-ブタノン、ブチレンカーボネート、クロロベンゼン、シクロヘキサン、シクロヘキサノール、酢酸のアルキルエステル、ジアセトンアルコール、1,2-ジクロロプロパン、ジエタノールアミン、p-ジエチルベンゼン、ジエチレングリコール、アビエチン酸ジエチレングリコール、ジエチレングリコールブチルエーテル、ジエチレングリコールエチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、N,N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、1,4-ジオキサン、ジプロピレングリコール、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールジベンゾエート、ジプロキトール、アルキルピロリドン、酢酸エチル、2-エチルヘキサノール、エチレンカーボネート、1,1,1-トリクロロエタン、2-ヘプタノン、 α -ピネン、d-リモネン、乳酸エチル、エチレングリコール、エチレングリコールブチルエーテル、エチレングリコールメチルエーテル、 γ -ブチロラクトン、グリセロール、グリセロールアセテート、グリセロールジアセテート、グリセロールトリアセテート、ヘキサデカン、ヘキシレングリコール、酢酸イソアミル、酢酸イソボルニル、イソオクタン、イソホロン、イソプロピルベンゼン、ミリスチン酸イソプロピル、乳酸、ラウリルアミン、メシチルオキシド、メトキシプロパノール、メチルイソアミルケトン、メチルイソブチルケトン、ラウリン酸メチル、オクタン酸メチル、オレイン酸メチル、塩化メチレン、m-キシレン、n-ヘキサン、n-オクチルアミン、オクタデカン酸、オクチルアミンアセテート、オレイン酸、オレイルアミン、o-キシレン、フェノール、ポリエチレングリコール、プロピオン酸、プロピル乳酸塩、炭酸プロピレン、プロピレングリコール、プロピレングリコールメチルエーテル、p-キシレン、トルエン、リン酸トリエチル、トリエチレングリコール、キシレンスルホン酸、パラフィン、鉱油、トリクロロエチレン、パークロロエチレン、酢酸エチル、酢酸アミル、酢酸ブチル、プロピレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、メタノール、エタノール、イソプロパノール、および、アミルアルコール、テトラヒドロフルフリルアルコール、ヘキサノール、オクタノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセロール、N-メチル-2-ピロリドンなどの高分子量アルコール等が用いられ得る。水が、濃縮物を希釈する際に一般に選択されるキャリアである。

【0051】

10

20

30

40

50

好適な固体キャリアは、例えば、タルク、二酸化チタン、葉ろう石クレイ、シリカ、アタパルジャイトクレイ、キースラガー、石灰岩、炭酸カルシウム、ベントナイト、カルシウムモンモリロナイト、綿殻、コムギ粉、ダイズ粉、軽石、木粉、粉碎したクルミの殻、リグニン、および同様の物質である。

【0052】

多数の表面活性物質は、固体および液体配合物の両方で、特に、使用前にキャリアで希釈可能である配合物で有利に用いられることが可能である。表面活性物質は、アニオン性、カチオン性、ノニオン性または高分子であり得、これらは、乳化剤、湿潤剤もしくは懸濁剤として、または、他の目的のために用いられることが可能である。典型的な表面活性物質としては、例えば、ジエタノールアンモニウムラウリルスルフェートなどのアルキルスルフェートの塩；ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウムなどのアルキルアリアルスルホネートの塩；ノニルフェノールエトキシレートなどのアルキルフェノール/アルキレンオキシド付加生成物；トリデシルアルコールエトキシレートなどのアルコール/アルキレンオキシド付加生成物；ステアリン酸ナトリウムなどのセッケン；ジブチルナフタレンスルホン酸ナトリウムなどのアルキルナフタレンスルホネートの塩；ジ(2-エチルヘキシル)スルホコハク酸ナトリウムなどのスルホコハク酸塩のジアルキルエステル；ソルビトールオレアートなどのソルビトールエステル；ラウリルトリメチル塩化アンモニウムなどの第4級アミン、ポリエチレングリコールステアレートなどの脂肪酸のポリエチレングリコールエステル；エチレンオキシドおよびプロピレンオキシドのブロックコポリマー；ならびに、モノ-およびジ-アルキルホスフェートエステルの塩；ならびに、例えば *McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual*, MC Publishing Corp., Ridgewood New Jersey, 1981 に記載のさらなる物質が挙げられる。

10

20

【0053】

有害生物防除配合物において用いられることが可能であるさらなる補助剤としては、結晶化抑制剤、粘度調整剤、懸濁剤、染料、抗酸化剤、発泡剤、吸光剤、混合助剤、消泡剤、錯化剤、中和剤またはpH調整剤および緩衝剤、腐食抑制剤、芳香剤、湿潤剤、取り込み増強剤、微量元素、可塑剤、滑剤、潤滑剤、分散剤、増粘剤、不凍剤、殺菌剤、ならびに、液体および固体肥料が挙げられる。

30

【0054】

本発明に係る配合物は、植物性油または動物性油、鉱油、このような油のアルキルエステルまたはこのような油および油誘導体の混合物を含む添加剤を含むことが可能である。本発明に係る組成物における油添加剤の量は、一般に適用される混合物を基準として0.01~10%である。例えば、油添加剤は、噴霧混合物が調製された後に、噴霧タンク中に所望の濃度で添加することが可能である。好ましい油添加剤は、鉱油、または、例えばナタネ油、オリーブ油もしくはヒマワリ油といった植物性油、乳化植物油、例えばメチル誘導体といった植物性油のアルキルエステル、または、魚油もしくは牛脂などの動物性油を含む。好ましい油添加剤は、 $C_8 \sim C_{22}$ 脂肪酸のアルキルエステル、特に $C_{12} \sim C_{18}$ 脂肪酸のメチル誘導体、例えばラウリン酸、パルミチン酸およびオレイン酸のメチルエステル（それぞれ、ラウリン酸メチル、パルミチン酸メチルおよびオレイン酸メチル）を含む。

40

【0055】

配合物は、一般に、化合物(A)を0.1~99質量%、特に0.1~95質量%、および、(B)好ましくは表面活性物質を0~25質量%含む配合補助剤を1~99.9質量%含む。商業用の製品は濃縮物として配合されることが好ましいであろうが、エンドユーザーは通常希釈配合物を利用することとなる。

【0056】

適用量は広い範囲内で様々であり、土壌の性質、適用方法、作物植物、防除されるべき

50

有害生物、主な気象条件、および、適用方法によって左右される他の要因、適用時期、ならびに、標的作物に応じ得る。一般的な指針として、化合物は、1 ~ 2000 l / ha、特に10 ~ 1000 l / haの量で適用され得る。

【0057】

好ましい配合物は、以下の組成（質量％）を有し得る。

【0058】

乳化性濃縮物：

活性成分：1 ~ 95％、好ましくは60 ~ 90％

表面 - 活性薬剤：1 ~ 30％、好ましくは5 ~ 20％

液体キャリア：1 ~ 80％、好ましくは1 ~ 35％

10

【0059】

粉剤：

活性成分：0.1 ~ 10％、好ましくは0.1 ~ 5％

固体キャリア：99.9 ~ 90％、好ましくは99.9 ~ 99％

【0060】

懸濁液濃縮物：

活性成分：5 ~ 75％、好ましくは10 ~ 50％

水：94 ~ 24％、好ましくは88 ~ 30％

表面 - 活性薬剤：1 ~ 40％、好ましくは2 ~ 30％

20

【0061】

水和剤：

活性成分：0.5 ~ 90％、好ましくは1 ~ 80％

表面 - 活性薬剤：0.5 ~ 20％、好ましくは1 ~ 15％

固体キャリア：5 ~ 95％、好ましくは15 ~ 90％

【0062】

顆粒：

活性成分：0.1 ~ 30％、好ましくは0.1 ~ 15％

固体キャリア：99.5 ~ 70％、好ましくは97 ~ 85％

【0063】

以下の実施例は、本発明をさらに例示するが、本発明を限定するものではない。

30

【0064】

【表 2】

水和剤	a)	b)	c)
活性成分	25 %	50 %	75 %
リグノスルホン酸ナトリウム	5 %	5 %	-
ラウリル硫酸ナトリウム	3 %	-	5 %
ジイソブチルナフタレンスルホン酸ナトリウム	-	6 %	10 %
フェノールポリエチレングリコールエーテル (7~8 mol のエチレンオキシド)	-	2 %	-
高分散ケイ酸	5 %	10 %	10 %
カオリン	62 %	27 %	-

10

20

【0065】

この組み合わせは補助剤と十分に混合し、この混合物を好適なミルで十分に粉砕することで水和剤が得られ、これを、水で希釈して所望の濃度の懸濁液を得ることが可能である。

【0066】

【表 3】

乾燥種子処理用の粉剤	a)	b)	c)
活性成分	25 %	50 %	75 %
軽油	5 %	5 %	5 %
高分散ケイ酸	5 %	5 %	-
カオリン	65 %	40 %	-
タルカム	-	-	20

30

40

【0067】

この組み合わせは補助剤と十分に混合し、この混合物を好適なミルで十分に粉砕することで粉末が得られ、これを、種子処理に直接使用することができる。

【0068】

【表 4】

乳化性濃縮物	
活性成分	10 %
オクチルフェノールポリエチレングリコールエーテル (4~5 mol のエチレンオキシド)	3 %
ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム	3 %
トウゴマ油ポリグリコールエーテル (35 mol のエチレンオ キシド)	4 %
シクロヘキサノン	30 %
キシレン混合物	50 %

10

20

【0069】

植物保護に使用可能な、いずれかの所望の希釈率の乳剤は、水で希釈することによりこの濃縮物から得ることが可能である。

【0070】

【表 5】

粉剤	a)	b)	c)
活性成分	5 %	6 %	4 %
タルカム	95 %	-	-
カオリン	-	94 %	-
無機充填剤	-	-	96 %

30

40

【0071】

すぐに使用可能な粉剤は、この組み合わせをキャリアと混合し、この混合物を好適なミル中で粉砕することにより得られる。このような粉剤は、種子の乾燥粉衣 (dry dressing) に使用することも可能である。

【0072】

【表 6】

<u>押出し機顆粒</u>	
活性成分	15 %
リグノスルホン酸ナトリウム	2 %
カルボキシメチルセルロース	1 %
カオリン	82 %

10

【0073】

この組み合わせを補助剤と混合して粉碎し、この混合物を水で湿らせる。混合物を押し出し、次いで、空気流中で乾燥させる。

【0074】

【表 7】

<u>被覆顆粒</u>	
活性成分	8 %
ポリエチレングリコール (分子量 200)	3 %
カオリン	89 %

20

【0075】

細かく粉碎した組み合わせを、ミキサ中で、ポリエチレングリコールで湿らせたカオリンに均一に付着させる。非粉被覆顆粒はこのようにして得られる。

30

【0076】

【表 8】

懸濁液濃縮物

活性成分	40 %	
プロピレングリコール	10 %	
ノニルフェノールポリエチレングリコールエーテル (15 mol のエチレンオキシド)	6 %	10
リグノスルホン酸ナトリウム	10 %	
カルボキシメチルセルロース	1 %	
シリコーン油 (水中 75 %のエマルジョンの形態)	1 %	
水	32 %	20

【0077】

細かく粉碎した組み合わせを補助剤と均質混合して、懸濁液濃縮物を得、水で希釈することにより、これからいずれかの所望の希釈率の懸濁液を得ることが可能である。このような希釈を用いて、生きた植物ならびに植物繁殖材料を、噴霧、注ぎかけ (pouring) または浸漬によって、処理し、微生物による外寄生から保護することが可能である。

【0078】

【表 9】

種子処理用のフロアブル剤

活性成分	40 %	
プロピレングリコール	5 %	
コポリマーブタノール PO/E0	2 %	
10~20 モルの E0 を含むトリスチレンフェノール	2 %	40
1,2-ベンズイソチアゾリン-3-オン (水中 20%の溶液の形態)	0.5 %	
モノアゾ顔料カルシウム塩	5 %	
シリコーン油 (水中 75 %のエマルジョンの形態)	0.2 %	
水	45.3 %	

30

40

50

【0079】

細かく粉碎した組み合わせを補助剤と均質混合して、懸濁液濃縮物を得、水で希釈することにより、これからいずれかの所望の希釈率の懸濁液を得ることが可能である。このような希釈を用いて、生きた植物ならびに植物繁殖材料を、噴霧、注ぎかけまたは浸漬によって、処理し、微生物による外寄生から保護することが可能である。

【0080】

持続放出カプセル懸濁液

28部の組み合わせを、2部の芳香族溶媒および7部のトルエンジイソシアネート/ポリメチレン-ポリフェニルイソシアネート-混合物(8:1)と混合する。この混合物を、1.2部のポリビニルアルコールと、0.05部の消泡剤と、51.6部の水との混合物中で、所望の粒径が得られるまで乳化する。このエマルジョンに、5.3部の水中の2.8部の1,6-ジアミノヘキサンの混合物を添加する。重合反応が完了するまで、混合物を攪拌する。得られたカプセル懸濁液を、0.25部の増粘剤および3部の分散剤を添加することによって安定させる。カプセル懸濁液配合物は、28%の活性成分を含有する。カプセル中位径は、8~15 μ mである。得られた配合物を、該当する目的に好適な装置中で、水性懸濁液として種子に適用する。

10

【0081】

本明細書全体を通して、「組成物」という表現は、例えば単一の「レディーミックス(ready-mix)」形態で、「タンクミックス」などの、単一の活性成分の別個の配合物から選択される組み合わせられたスプレー混合物として、および逐次、すなわち、数時間または数日間などのかなり短い期間で次々に施用される場合、単一の活性成分の併用で、成分(A)および(B)の種々の混合物または組み合わせを表す。成分(A)および(B)を適用する順序は、本発明を行うのに重要でない。

20

【0082】

本明細書において用いられるところ、「除草剤」という用語は、植物の成長を制御または改変する化合物を意味する。「除草に有効な量」という用語は、植物の成長に対する制御または改変効果をもたらすことが可能であるこのような化合物または、このような化合物の組み合わせの量を意味する。制御または改変効果は、例えば死滅、成長抑制、葉焼け、白化、矮化等といった自然の成長に対するすべての異常を含む。

30

【0083】

本明細書において用いられるところ、「生育地」という用語は、その中または上で植物が成長している圃場、または栽培植物の種子が播かれる場所、または種子が土壤に播かれる予定の場所を意味する。それは、土壤、種子および実生、ならびに、確立した植生を含む。

【0084】

「植物」という用語は、種子、実生、幼樹、根、塊茎、幹、茎、群葉および果実を含む植物のすべての物理的な部分を指す。

【0085】

「植物繁殖材料」という用語は、植物のすべての繁殖部分、例えば種子または苗および塊茎などの植物の生長部分を示す。それは、厳密な意味での種子、ならびに、根、果実、塊茎、鱗茎、根茎、および植物の部分を含む。

40

【0086】

本明細書において用いられるところ、「毒性緩和剤」という用語は、除草剤と併用された場合に、非標的生体に対する除草剤による望ましくない効果を低減させる化学物質を意味し、例えば、毒性緩和剤は、除草剤による被害から作物を保護するが、除草剤による雑草の死滅を妨げることはない。

【0087】

本発明に係る組み合わせを用いることが可能である有用な植物の作物としては、多年生および一年生作物、例えば液果植物、例えばブラックベリー、ブルーベリー、クランベリー、ラズベリーおよびイチゴ；穀物、例えばオオムギ、トウモロコシ(maize(c o

50

r n))、キビ、オートムギ、ライムギ、イネ、ソルガム、ライコムギおよびコムギ；繊維植物、例えばワタ、アマ、麻、ジュートおよびサイザル麻；農作物、例えば砂糖および飼料用ビート、コーヒー、ホップ、カラシナ、ナタネ（カノーラ）、ケシ、サトウキビ、ヒマワリ、茶およびタバコ；果樹、例えばリンゴ、アンズ、アボカド、バナナ、サクランボ、柑橘類、ネクタリン、モモ、セイヨウナシおよびプラム；イネ科植物、例えばギョウギシバ、イチゴツナギ、ベントグラス、ムカデシバ、フェスク、ライグラス、セントオーガスチングラスおよびシバ属（*Zoysia*）の草；ハーブ、例えばバジル、ルリジサ、チャイブ、コリアンダー、ラベンダー、ラビッジ、ミント、オレガノ、パセリ、ローズマリー、セージおよびタイム；マメ科植物、例えばインゲンマメ、レンズマメ、エンドウマメおよびダイズ；堅果類、例えばアーモンド、カシュー、アメリカホドイモ（ground nut）、ヘーゼルナッツ、ピーナッツ、ペカン、ピスタチオおよびクルミ；ヤシ、例えば油ヤシ；観賞植物、例えば花、低木および樹木；他の樹木、例えばカカオ、ヤシ、オリーブおよびゴム；野菜類、例えばアスパラガス、ナス、ブロッコリ、キャベツ、ニンジン、キュウリ、ニンニク、レタス、マロー、メロン、オクラ、タマネギ、コショウ、ジャガイモ、カボチャ、ルバーブ、ハウレンソウおよびトマト；およびつる植物、例えばブドウが挙げられる。

【0088】

作物は、天然であるか、従来 of 交配法によって得られるか、または遺伝子操作によって得られるものであると理解されるべきである。作物は、いわゆる、出力形質（例えば向上した貯蔵安定性、高い栄養価および向上した風味）を含む作物を含む。

【0089】

作物は、プロモキシニルのような除草剤、または、ALS-、EPSPS-、GS-、HPPD- および PPO- 抑制剤などの除草剤のクラスに対して耐性とされた作物も含むと理解されるべきである。従来 of 交配法によりイミダゾリノン、例えばイマザモックスに対して耐性とされた作物の例は、Clearfield（登録商標）夏ナタネである。遺伝子操作法により除草剤に対して耐性とされた作物の例としては、商品名 Roundup Ready（登録商標）、Herculex I（登録商標）および Liberty Link（登録商標）で市販されている例えばグリホサート- およびグルホシネート- 抵抗性トウモロコシ品種が挙げられる。

【0090】

作物はまた、天然であるか、または有害な昆虫に対する抵抗性が与えられたものであると理解されるべきである。これは、例えば、公知のような1つまたは複数の選択的に作用するトキシン（例えばトキシン産生細菌に由来する）を合成可能である組換えDNA技術の使用によって形質転換された植物を含む。発現され得るトキシンの例としては、- エンドトキシン、栄養型殺虫性タンパク質（Vip）、細菌コロニー形成線虫（bacteria colonising nematode）の殺虫性タンパク質、ならびに、サソリ、クモ形類、カリバチおよび菌・カビによって産生されるトキシンが挙げられる。

【0091】

バチルスチューリングエンシス（*Bacillus thuringiensis*）トキシンを発現するように改変された作物の例は、Btトウモロコシ Knock Out（登録商標）（Syngenta Seeds）である。殺虫抵抗性をコードし、ひいては2種以上のトキシンを発現する2種以上の遺伝子を含む作物の例は、VipCot（登録商標）（Syngenta Seeds）である。作物またはその種子材はまた、複数のタイプの有害生物に抵抗性であることが可能である（遺伝子組換えによって産生されるときにいわゆる重畳的なトランスジェニックイベント）。例えば、植物は、除草剤、例えば Herculex I（登録商標）（Dow AgroSciences, Pioneer Hi-Bred International）耐性であると同時に、殺虫性タンパク質の発現能を有していることが可能である。

【0092】

本発明の組成物は、典型的に、様々な単子葉および双子葉雑草種を防除するのに使用さ

10

20

30

40

50

れ得る。典型的に防除され得る単子葉種の例としては、ノスズメノテッポウ (*Alopecurus myosuroides*)、カラスムギ (*Avena fatua*)、ニクキビ (*Brachiaria plantaginea*)、ウマノチャヒキ (*Bromus tectorum*)、ショクヨウガヤツリ (*Cyperus esculentus*)、オニメヒシバ (*Digitaria sanguinalis*)、イヌビエ (*Echinochloa crus-galli*)、ホソムギ (*Lolium perenne*)、ネズミムギ (*Lolium multiflorum*)、キビ (*Panicum miliaceum*)、スズメノカタビラ (*Poa annua*)、エノコログサ (*Setaria viridis*)、アキノエノコログサ (*Setaria faberi*) およびモロコシ (*Sorghum bicolor*) が挙げられる。防除され得る双子葉種の例としては、イチビ (*Abutilon theophrasti*)、アオゲイトウ (*Amaranthus retroflexus*)、コセンダングサ (*Bidens pilosa*)、シロザ (*Chenopodium album*)、ショウジョウソウモドキ (*Euphorbia heterophylla*)、シラホシムグラ (*Galium aparine*)、アメリカアサガオ (*Ipomoea hederacea*)、ホウキギ (*Kochia scoparia*)、ソバカズラ (*Polygonum convolvulus*)、アメリカキンゴジカ (*Sida spinosa*)、ノハラガラシ (*Sinapis arvensis*)、イヌホオズキ (*Solanum nigrum*)、コハコベ (*Stellaria media*)、オオイヌノフグリ (*Veronica persica*) およびオナモミ (*Xanthium strumarium*) が挙げられる。

【0093】

本発明のすべての態様において、特定の実施形態において、例えば防除されるべき、および/または、成長が阻害されるべき雑草は、例えばメソトリオンなどのHPD抑制剤除草剤、アトラジンなどのPSII抑制剤除草剤、または、グリホサートなどのEPSPS抑制剤といった1種または複数種の他の除草剤に対して耐性または抵抗性である単子葉または双子葉雑草であり得る。このような雑草としては、これらに限定されないが、抵抗性アマランサス属 (*Amaranthus*) バイオタイプが挙げられる。

【0094】

本発明の組成物はまた、殺菌・殺カビ剤、殺虫剤、抗線虫薬、殺菌剤、殺ダニ剤、成長調節剤、不妊化剤、情報化学物質、忌避剤、誘引剤、フェロモン、摂食刺激剤または他の生物学的に活性な化合物を含む1種または複数種のさらなる殺有害生物剤と混合されて、さらに広い範囲の農業保護を与える多成分殺有害生物剤を形成することが可能である。

【0095】

本発明の組成物は上記の配合物において有利に用いられることが可能である (この事例において、「活性成分」は、式(I)の化合物と除草剤(B)とのそれぞれの混合物または、毒性緩和剤も使用される場合、式(I)の化合物と、除草剤(B)および毒性緩和剤とのそれぞれの混合物に関連する)。

【0096】

一般に、式(I)の化合物対除草剤(B)の混合比(質量基準)は、0.01:1~100:1、より好ましくは、0.05:1~20:1、さらにより好ましくは、0.1:1~20:1、最も好ましくは、0.2:1~20:1、例えば、0.3125:1、0.625:1、1.25:1、2.5:1、5:1、10:1および20:1である。

【0097】

適用される本発明に係る組成物の量は、用いられる化合物;例えば植物、土壌または種子などの処理の対象;例えば噴霧、散布または種子粉衣などの処理のタイプ;例えば予防または治療などの処理の目的;防除されるべき菌・カビのタイプまたは適用時期などの、種々の要因に左右される。

【0098】

有用な植物に適用される場合、成分(A)は、典型的に、50~2000g a.i.

/ha、特に100~1000g a.i./ha、より特に300~500g a.i./ha、例えば300、350、400、450または500g a.i./haの量で、典型的に50~2000g a.i./haの成分(B)と共に適用される。成分(B)の適用量は、その成分が何であるかに応じて決まる。例えば：

成分Bがメソトリオンである場合、それは、典型的に、80~300g a.i./ha、例えば80、100、150、200、250または300g a.i./haの量で適用され；

成分BがS-メトラクロールである場合、それは、典型的に、500~1800g a.i./ha、例えば500、600、700、800、900、1000、1100、1200、1300、1400、1500、1600または1800g a.i./haの量で適用され；

成分Bがピシクロピロンである場合、それは、典型的に、50~250g a.i./ha、例えば50、100、150、200または250g a.i./haの量で適用され；

成分Bがアトラジンである場合、それは、典型的に、840~2000g a.i./ha、例えば840、900、1000、1100、1200、1300、1400、1500、1600、1700、1800、1900または2000g a.i./haの量で適用され；

成分Bがテルブチラジンである場合、それは、典型的に、700~900g a.i./ha、例えば700、750、800、840、850、900g a.i./haの量で適用される。

【0099】

農作業において、本発明に係る組成物の適用量は、所望の効果のタイプに応じて決まり、典型的に、ヘクタール当たり100~4000gの全組成物の範囲である。

【0100】

好ましくは、式(I)の化合物対毒性緩和剤の混合比は、100:1~1:10、特に20:1~1:1である。

【0101】

本発明の化合物は、作物の植え付けの前または後、雑草の出芽の前(出芽前適用)または雑草の出芽の後(出芽後適用)に適用することが可能であり、雑草に出芽前に適用される場合、特に有効である。

【0102】

毒性緩和剤および本発明の組成物は同時に適用されることが可能である。例えば、毒性緩和剤および本発明の組成物は、生育地に出芽前に適用され得、または、作物に出芽後に適用され得る。毒性緩和剤および本発明の組成物は順次に適用されることも可能である。例えば、毒性緩和剤は種子を播種する前に種子処理として適用され得、本発明の組成物は生育地に出芽前に適用され得、または、作物に出芽後に適用され得る。

【0103】

本発明の組成物は、相乗効果を示し得る。これは、活性成分の組み合わせの作用が個別の成分の作用の合計より大きいときはいつでも存在する。

【0104】

所与の活性成分の組み合わせについて予測される作用Eは、いわゆるコルビー式(Colby Formula)に従い、以下のように計算することができる(Colby, S. R., Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination, Weeds, Vol. 15, pages 20-22; 1967):

ppm = リットル当たりの活性成分(a.i.)のミリグラム

X = p ppmの活性成分を用いた第1の活性成分による作用%

Y = q ppmの活性成分を用いた第2の活性成分による作用%。

【0105】

10

20

30

40

50

Colbyによれば、 $p + q$ ppmの活性成分を用いた活性成分A + Bの予測される（相加）作用は、以下のとおりである。

【数1】

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

【0106】

実際に観察される作用Oが、予測される作用Eより大きい場合、組み合わせの作用は、超相加的であり、すなわち、相乗効果が存在する。数学用語では、相乗効果は、 $(O - E)$ の差の正の値に相当する。純粋に相補的な活性の相加（予測される活性）の場合、前記差 $(O - E)$ はゼロである。前記差 $(O - E)$ の負の値は、予測される活性と比較した活性の低下を示す。

10

【0107】

しかしながら、除草活性に関する実際の相乗作用に加えて、本発明に係る組成物は、さらなる意外な有利な特性も有し得る。言及され得るこのような有利な特性の例は：より有利な分解性；向上した毒物学および/または生態毒物学的挙動；または以下を含む有用な植物の向上した特性：出芽、作物収量、より発達した根系、分げつ増加、草丈の増加、葉身の増大、枯れた根出葉の減少、より強い分げつ、より緑色の濃い葉色、必要とされる肥料の減少、必要とされる種子の減少、より生産性の高い分げつ、より早い開花、早い穀粒の成熟、植物転倒（plant verse）（倒伏）の減少、シュート成長の増大、向上した植物の活力、および早い発芽である。

20

【0108】

さらに、本発明の組成物が、化合物A単独の効果と比較して、作物の向上した耐性を示し得ることも可能である。これは、活性成分の組み合わせの作用が、活性成分単独の1つの作用より、有用な作物に被害を与えないときに存在する。

【0109】

ここで、本発明の種々の態様および実施形態を一例としてさらに詳細に例示する。本発明の範囲から逸脱することなく、詳細の変更を成し得ることが認識されるであろう。

【0110】

書籍の参照、特許出願または特許が本出願の文章中において言及されている場合、前記言及に係る文章は本明細書において参照により援用されるものであり、誤解をされるべきでない。

30

【実施例】

【0111】

調製例

以下の略語をこの節において用いた：s = 一重項；bs = 幅広の一重項；d = 二重項；dd = 二重の二重項；dt = 二重の三重項；t = 三重項、tt = 三重の三重項、q = 四重項、sept = 七重項；m = 多重項；RT = 保持時間、MH⁺ = 分子カチオンの分子量。

【0112】

¹H NMRスペクトルは、Varian Unity Inova機器400MHzまたはBruker AVANCE - II機器のいずれかで400MHzで記録した。

40

【0113】

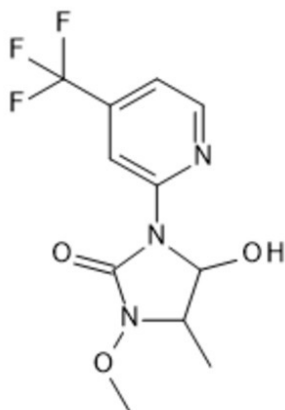
化合物は、ジアステレオ異性体の混合物で存在し得、これは、LC-MSおよびNMRによって観察され得る。ヒドロキシル基を含有する炭素におけるキラル中心の立体化学は一般に、室温で相互変換することが見出された。R²置換の性質、ならびに、生成物合成、精製および分析の条件に応じて、ジアステレオマーの比が変わり得る。

【0114】

実施例1-4-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（化合物1.1）の調製

50

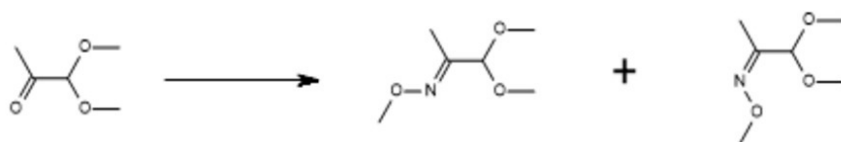
【化5】



10

N, 1, 1 - トリメトキシプロパン - 2 - イミンの合成手法 (ステップ - 1)

【化6】



20

メトキシルアミンヒドロクロリド (21.2 g) をメタノール (65 mL) 中に懸濁させ、次いで、酢酸カリウム (50.4 g、乳棒および乳鉢ですばやく粉碎して塊を砕いた) をすべて一度に添加し、得られた濃い白色の懸濁液を室温で15分間攪拌し、次いで、15 に冷却し、次いで、1, 1 - ジメトキシプロパン - 2 - オン (30 g) をゆっくりと25分間かけて添加した。反応を室温で50分間攪拌し、次いで、200 mL の DCM で希釈し、次いで、100 mL の飽和 NaHCO_3 (aq) を注意深く15分間かけて添加した。発泡が沈静化した後、これらの層を分離し、さらなる DCM (2 x 80 mL) で抽出し、 Na_2SO_4 で乾燥させ、ろ過し、220 mbar および 35 (所望の生成物は揮発性なので注意) で濃縮して、37 g のこはく色の液体を得、これをさらに精製せずに用いた。

30

^1H NMR (CDCl_3) は 3 : 1 の E : Z イソマー比を示した。

【0115】

N, 1, 1 - トリメトキシプロパン - 2 - アミンの合成手法 (ステップ - 2)

【化7】



N, 1, 1 - トリメトキシプロパン - 2 - イミン (20 g) を酢酸 (80 mL) 中に溶解させ、次いで、13 に冷却した。 NaBH_3CN (9.82 g) を10分間かけて滴下した。室温で18時間後、この反応を濃縮してHOAcの大部分を除去し、次いで、残渣をDCM (300 mL) 中に溶解させ、飽和 NaHCO_3 (aq) (300 mL) を攪拌しながらゆっくりと添加した。この混合物を室温で90分間攪拌し、次いで、40% NaOH (aq) を溶液が pH 12 に達するまで添加した。これらの層を分離し、さらなる DCM (3 x 100 mL) で抽出した。組み合わせた DCM 層を乾燥させ (Na_2SO_4)、ろ過し、蒸発させて16.4 g の粗生成物を薄い琥珀色の油として得、これをクーゲルロール蒸留 (70 mbar で 120) によりさらに精製して生成物 (12.0 g、59% 収率) を得たところ、これは NMR でおよそ 95% の純度であり、さらに精製することなく用いた。

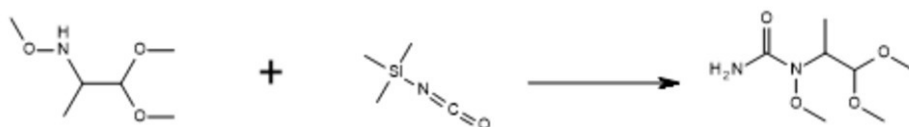
40

【0116】

50

1 - (2, 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - メトキシ - 尿素の合成手法 (ステップ - 3)

【化 8】



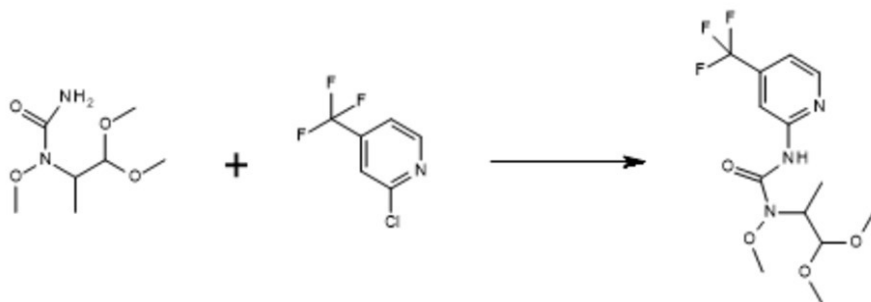
N, 1, 1 - トリメトキシプロパン - 2 - アミン (2.000 g、13.41 mmol) を IPA (5 mL) 中に溶解させ、この混合物を 0 で、N₂ 雰囲気下に冷却し、次いで、トリメチルシリルイソシアネート (市販されている) (4.83 mL、33.51 mmol) を添加し、この反応を室温に温め、室温で 24 時間攪拌した。この反応混合物を DCM (30 mL) および水 (15 mL) を添加することにより後処理し、さらなる DCM (2 × 15 mL) で抽出し、乾燥させ (Na₂SO₄)、ろ過し、蒸発させ、次いで、イソヘキサン中の 50 ~ 100 % EtOAc で溶離するシリカにおけるクロマトグラフィにかけた。生成物を含む画分を蒸発させて、白色の固体 (2.08 g、81% 収率) として所望の生成物を得た。

¹H NMR (CDCl₃): 5.36 (brs, 2H), 4.47 (d, 1H), 4.32 (ペンテット, 1H), 3.75 (s, 3H), 3.37 (d, 6H), 1.24 (d, 3H) .

【0117】

1 - (2, 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - メトキシ - 3 - [4 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジル] 尿素の合成手法 (ステップ - 4)

【化 9】



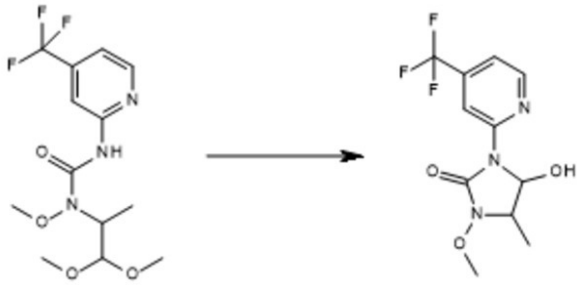
1 - (2, 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - メトキシ - 尿素 (300 mg、1.56 mmol)、2 - クロロ - 4 - (トリフルオロメチル) ピリジン (市販されている) (312 mg、1.1 当量)、カリウムカーボネート (324 mg)、トリス (ジベンジリデンアセトン) ジパラジウム (0) (30 mg)、4, 5 - ビス (ジフェニルホスフィノ) - 9, 9 - ジメチルキサンテン (70 mg) を 1 - 4 - ジオキサン (4 mL) 中に懸濁させ、次いで、この混合物を密閉したバイアル中で 2 時間、105 で加熱した。この混合物を室温に冷却し、EtOAc (6 mL) で希釈し、ろ過し、次いで、イソヘキサン中の 0 ~ 100 % EtOAc で溶離するシリカにおけるクロマトグラフィにかけた。生成物を含む画分を蒸発させて、黄色のガム (170 mg、32%) として所望の生成物を得た。

LC - MS : (ポジティブ ESMH + 338) .

【0118】

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 - オンの合成手法 (ステップ - 5)

【化10】



1 - (2 , 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - メトキシ - 3 - [4 - (トリ
フルオロメチル) - 2 - ピリジル] 尿素 (155 mg、0.459 mmol) を酢酸 (1
mL) および水 (0.5 mL) 中に溶解させ、室温で25分間攪拌し、次いで、60
で2時間45分間攪拌した。この反応を室温で18時間静置し、その後60
で2時間再度
加熱した。反応混合物を蒸発させ、次いで、イソヘキサン中の0~24% EtOAcで溶
離するシリカにおけるクロマトグラフィにかけた。生成物を含む画分を蒸発させて、
薄いページュ色の固体 (101 mg、75%) として所望の生成物を得た。

NMRはジアステレオ異性体の比をおよそ2:1比で示した。

^1H NMR (CDCl_3) : メジャージアステレオマー : 8.55 (s , 1H) , 8.4
3 (dd , 1H) , 7.25 (d , 1H) , 5.55 (m , 1H) , 5.04 (超 br s
, 1H) , 3.90 (s , 3H) , 3.71 (m , 1H) , 1.45 (d , 3H) .

^1H NMR (CDCl_3) : マイナージアステレオマー : 8.53 (s , 1H) , 8.4
5 (dd , 1H) , 7.24 (d , 1H) , 5.87 (d , 1H) , 4.60 (超 br s
, 1H) , 3.93 (s , 3H) , 3.80 (m , 1H) , 1.50 (d , 3H) .

LC-MS : (ポジティブ ES MH+ 292) .

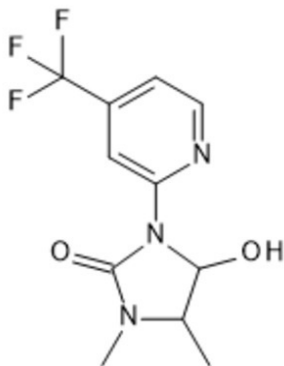
【0119】

ジアステレオ異性体比は、生成物の合成条件、精製条件および分析条件に応じて異なる
ことが分かった。ヒドロキシル基を含有する炭素におけるキラル中心に係る立体化学は、
室温で総誤変換性であることが分かった。

【0120】

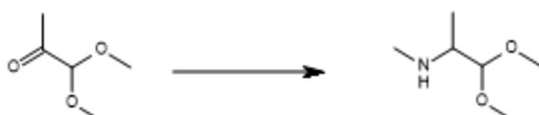
実施例 2 - 4 - ヒドロキシ - 1 , 5 - ジメチル - 3 - [4 - (トリフルオロメチル) - 2
- ピリジル] イミダゾリジン - 2 - オン (化合物 1 . 2) の調製

【化11】



1 , 1 - ジメトキシ - N - メチル - プロパン - 2 - アミンの合成手法 (ステップ 1)

【化12】



$\text{Ti}(\text{O}-i\text{Pr})_4$ (34.3 g、2当量) を、窒素雰囲気下で10 に冷却し、次

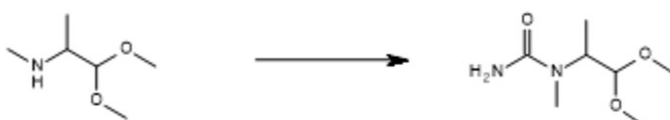
いで、エタノール (89 mL)、続いて、1, 1 - ジメトキシプロパン - 2 - オン (7 . 14 g、1 当量)、塩酸メチルアミン (8 . 16 g、2 当量) およびトリエチルアミン (16 . 8 mL、2 当量) を添加した。反応を室温で 15 時間撹拌した。この反応を 10 に冷却し、次いで、NaBH₄ (3 . 43 g、1 . 5 当量) を添加し、この反応を室温で 6 時間撹拌した。この反応を 10 に冷却し、次いで、氷冷した水性アンモニア (180 mL、2 M) 中に 10 分間かけて注意深く注ぎ入れた。この混合物をろ過し、DCM (300 mL) で洗浄した。これらの層を分離し、次いで、水性層をさらなる DCM (3 × 100 mL) で抽出した。組み合わせた DCM 層を乾燥させ (Na₂SO₄)、ろ過し、いかなる揮発性の生成物も損失することのないよう注意をしながら蒸発させた。この粗材料をクーゲルロール蒸留 (70 ~ 110 14 mBar) して無色の油として生成物 (4 . 4 1 g) を得、これをさらに精製せずに用いた。

¹H NMR (CDCl₃) : 4 . 11 (d , 1 H)、3 . 41 (s , 6 H)、2 . 69 (ペンテット , 1 H)、2 . 43 (s , 3 H)、1 . 06 (d , 3 H) .

【 0 1 2 1 】

1 - (2 , 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - メチル - 尿素の合成手法 (ステップ 2)

【 化 1 3 】



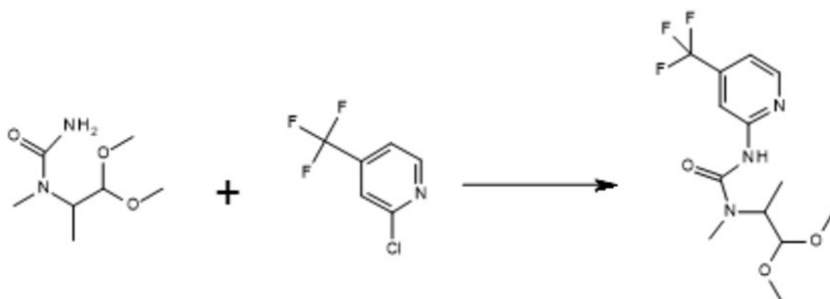
1, 1 - ジメトキシ - N - メチル - プロパン - 2 - アミン (1 . 0 g、7 . 50 mmol) を、CDCl₃ (1 . 5 mL) 中に溶解させた。トリメチルシリルイソシアネート (市販されている) (2 当量) を添加し、この反応を室温で 4 日間撹拌した。この反応混合物を、さらなるトリメチルシリルイソシアネート (1 . 5 当量) を漸増させながら 160 分間加熱還流した。この反応を蒸発させ、水 (10 mL) で処理し、90 分間撹拌し、次いで、蒸発させて粗生成物 (1 . 08 g) を得、これをさらに精製せずに用いた。

¹H NMR (CDCl₃) : 4 . 60 (brs , 2 H)、4 . 30 (brs , 1 H)、4 . 24 (d , 1 H)、3 . 41 (s , 6 H)、2 . 71 (s , 3 H)、1 . 18 (d , 3 H) .

【 0 1 2 2 】

1 - (2 , 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - メチル - 3 - [4 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジル] 尿素の合成手法 (ステップ 3)

【 化 1 4 】



1 - (2 , 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - メチル - 尿素 (220 mg、1 . 249 mmol)、2 - クロロ - 4 - (トリフルオロメチル) ピリジン (市販されている) (272 mg、1 . 2 当量)、カリウムカーボネート (259 mg、1 . 5 当量)、トリス (ジベンジリデンアセトン) ジパラジウム (0) (47 mg)、4, 5 - ビス (ジフェニルホスフィノ) - 9, 9 - ジメチルキサンテン (111 mg) を 1 - 4 - ジオキサ (6 mL) 中に懸濁させ、次いで、この混合物を密閉したバイアル中で 1 時間、105 で加熱した。この混合物を室温に冷却し、EtOAc (6 mL) で希釈し、ろ過し、

10

20

30

40

50

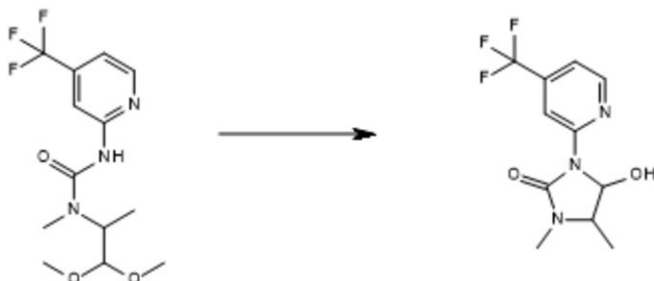
次いで、イソヘキサン中の0～100%のEtOAcで溶離するシリカにおけるクロマトグラフィにかけた。生成物を含有する画分を蒸発させて、無色のガム(282mg、70%)として所望の生成物を得た。

LC-MS: (ポジティブES MH+322) .

【0123】

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(化合物1.2)の合成手法(ステップ4)

【化15】



10

1-(2,2-ジメトキシ-1-メチル-エチル)-1-メチル-3-[4-(トリフルオロメチル)-2-ピリジル]尿素(240mg、0.787mmol)を酢酸(6mL)中に溶解させ、次いで、水(3mL)を添加して均質な溶液を得た。これを室温で2日間、次いで、60℃で1時間撹拌した。この反応を蒸発(20～35℃、100～1mBarで2時間)させて微量のHOAcを除去して、琥珀色のガムとして生成物(204mg、99%)を得た。

20

¹H NMR(CDCl₃):メジャージアステレオマー:8.54(s,1H)、8.37(d,1H)、7.16(d,1H)、5.61(m,1H)、4.95(brs,1H)、3.53(m,1H)、2.93(s,3H)、1.34(d,3H) .

マイナージアステレオマー:8.54(s,1H)、8.39(m,1H)、7.16(d,1H)、5.95(d,1H)、4.81(brs,1H)、3.76(ペンテット,1H)、2.89(s,3H)、1.40(d,3H) .

LC-MS: (ポジティブES MH+276) .

【0124】

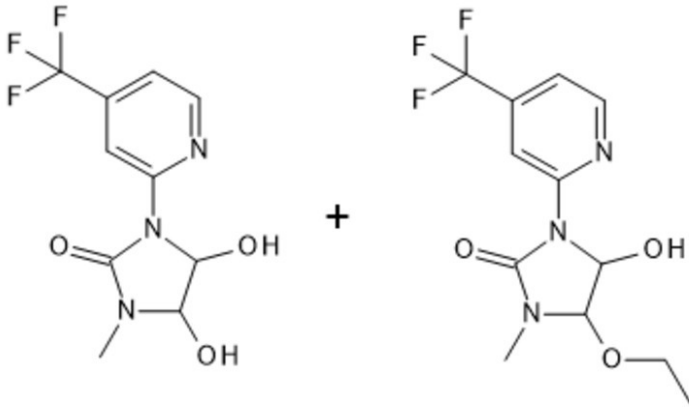
30

ジアステレオ異性体比は、生成物の合成、精製および分析の条件に応じて異なることが分かった。ヒドロキシル基を含有する炭素におけるキラル中心の立体化学は、室温で相互変換性であることが分かった。

【0125】

実施例3-4,5-ジヒドロキシ-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-オンおよび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(化合物1.3)の調製

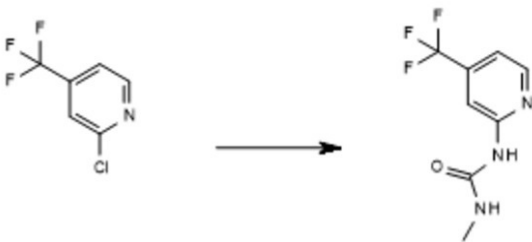
【化 16】



10

4,1-メチル-3-[4-(トリフルオロメチル)-2-ピリジル]尿素の合成手法 (ステップ-1)

【化 17】



20

トリス(ジベンジリデンアセトン)ジパラジウム(0)(0.202g、0.220mmol)、4,5-ビス(ジフェニルホスフィノ)-9,9-ジメチルキサンテン(0.493g、0.826mmol)、炭酸カリウム(1.93g、13.8mmol)およびメチル尿素(0.408g、5.51mmol)の1,4-ジオキサン(30mL)中の混合物を2-クロロ-4-(トリフルオロメチル)ピリジン(市販されている)(1.0g、5.51mmol)で処理し、この混合物を、75~80 に攪拌しながら、窒素雰囲気下に3.5時間温めた。この反応混合物をEtOAc(20mL)および水(20mL)で希釈し、セライトパッドを通してろ過し、さらなる少量のEtOAcおよび水ですすいだ。有機相を分離し、水性相をEtOAc(5mL)でさらに抽出した。この有機抽出物を組み合わせ、塩水(10mL)で洗浄し、MgSO₄で乾燥させ、ろ過し、濾液を蒸発させてオレンジ色の液体を得た。これをクロマトグラフィにかけ(EtOAc/イソ-ヘキサン勾配で溶離)、生成物を含む画分を蒸発させ、イソ-ヘキサンで倍散して、明るい黄色の粉末(0.669g、55%)として所望の生成物を得た。

30

¹H NMR(CDC₁₃): 9.44(br.s, 1H), 9.04(br.s, 1H), 8.32(d, 1H), 7.15(s, 1H), 7.06(d, 1H), 2.99(d, 3H).

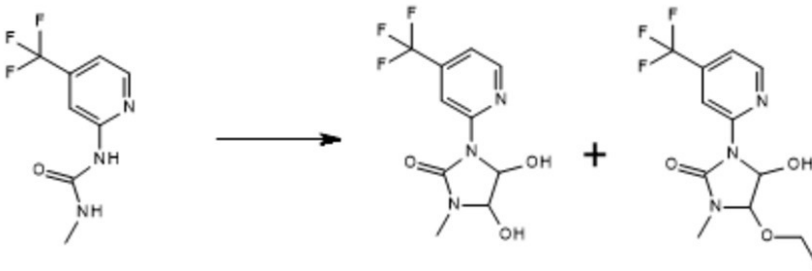
LC-MS:(ポジティブESMH+220).

40

【0126】

4,5-ジヒドロキシ-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-オンおよび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(化合物1.3)の合成手法(ステップ-2)

【化 18】



エタノール (20 mL) 中の 1 - メチル - 3 - [4 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジル] 尿素 (0 . 6 5 g 、 3 . 0 m m o l) に、グリオキサール (4 0 % 水溶液) (2 . 6 g 、 1 8 m m o l 、 2 . 0 m L) をシリンジで添加し、次いで、この混合物を温め、還流で 2 時間加熱した。この反応混合物を室温に冷却し、濃縮してシロップ状の残渣を得た。これを D C M (5 0 m L) 中に溶解させ、塩水 (2 × 5 m L) で洗浄した。有機相を乾燥させ (M g S O ₄)、ろ過し、濾液を濃縮して、濃い緑色のガム (1 . 0 7 g) として粗生成物を得た。粗生成物を D C M (2 0 m L) 中に溶解させ、次いで、イソヘキサン中の E t O A c で溶離するシリカにおけるクロマトグラフィにかけた。生成物を含む画分を蒸発させて、4 , 5 - ジヒドロキシ - 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 (0 . 5 6 2 g 、 6 8 %) および 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 (0 . 1 1 g 、 1 2 %) を得た。

【 0 1 2 7 】

4 , 5 - ジヒドロキシ - 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 :

¹H NMR (C D C l ₃) : メジャージアステレオ異性体 : 8 . 3 5 (b r . s , 1 H) , 8 . 3 2 (d , 1 H) , 7 . 1 2 (d d , 1 H) , 5 . 7 1 (d , 1 H) ; 4 . 9 6 (m , 1 H) , 4 . 8 2 (m , 1 H) , 3 . 5 4 (d , 1 H) , 3 . 0 1 (s , 3 H) .

マイナージアステレオ異性体 : 8 . 4 7 (b r . s , 1 H) , 8 . 3 8 (d , 1 H) , 7 . 1 9 (d d , 1 H) , 5 . 8 9 (d , 1 H) , 5 . 1 5 (m , 1 H) , 5 . 1 2 (m , 1 H) , 3 . 8 2 (d , 1 H) , 2 . 9 7 (s , 3 H) .

L C - M S : (ポジティブ E S M H + 2 7 8) .

【 0 1 2 8 】

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 (主にトランスジアステレオ異性体として存在する) :

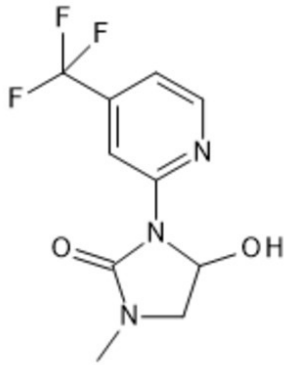
¹H NMR (C D C l ₃) : 8 . 4 6 (s , 1 H) , 8 . 3 8 (d , 1 H) , 7 . 1 8 (d d , 1 H) , 5 . 7 3 (d , 1 H) , 4 . 8 2 (d , 1 H) , 4 . 7 1 (s , 1 H) , 3 . 6 6 (m , 2 H) , 3 . 0 0 (s , 3 H) , 1 . 2 8 (t , 3 H) .

L C - M S : (ポジティブ E S M H + 3 0 6) .

【 0 1 2 9 】

実施例 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 (化合物 1 . 4) の調製

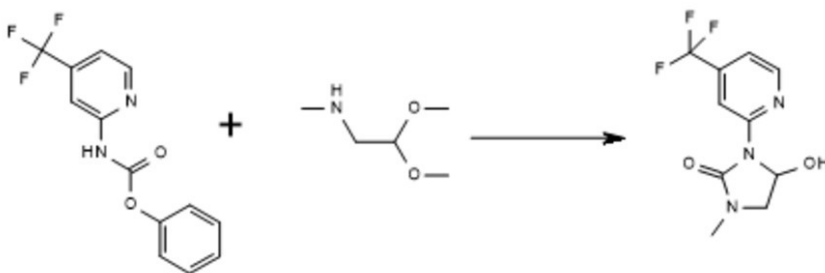
【化 19】



10

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 (化合物 1 . 4) の合成手法

【化 20】



20

フェニル N - [4 - (トリフルオロメチル) - 2 - ピリジル] カルバメート (合成に関しては、国際公開第 2007004749 号を参照のこと) (2 . 00 g、7 . 087 mmol) を窒素雰囲気下で 1 , 4 - ジオキサン (6 mL) 中に懸濁させ、次いで、2 , 2 - ジメトキシ - N - メチル - エタンアミン (846 mg、1 当量) を添加し、反応を 90 で 40 分間加熱した。反応混合物を室温に冷却し、次いで、2 N の水性 HCl (4 mL) を反応混合物に添加し、これを 35 に 15 分間、次いで、50 で 1 時間加熱した。反応混合物を EtOAc (75 mL) で抽出し、水性相をさらなる EtOAc (2 x 20 mL) で抽出した。組み合わせた EtOAc 層を飽和 NaHCO₃ 水溶液 (5 mL) で洗浄し、乾燥させ (Na₂SO₄)、ろ過し、蒸発させ、次いで、イソヘキサン中 0 ~ 50 % の EtOAc で溶離するシリカにおけるクロマトグラフィにかけた。

30

【0130】

生成物を含む画分を蒸発させ、次いで、イソヘキサン (2 x 5 mL) で倍散して、白色の固体 (690 mg、37 %) としてのこの生成物を得た。

LC - MS : (ポジティブ ES MH + 262) .

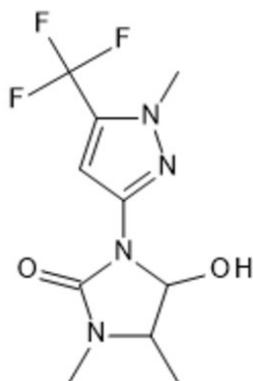
¹H NMR (CDCl₃) : 8 . 53 (s , 1 H)、8 . 38 (d , 1 H)、7 . 17 (dd , 1 H)、6 . 06 (td , 1 H)、4 . 97 (m , 1 H)、3 . 71 (ddd , 1 H)、3 . 40 (dd , 1 H)、2 . 96 (s , 3 H) .

40

【0131】

実施例 5 - 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 (化合物 1 . 5) の調製

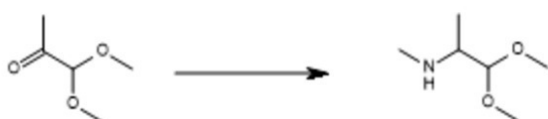
【化 2 1】



10

1,1-ジメトキシ-N-メチル-プロパン-2-アミンの合成手法(ステップ1)

【化 2 2】



20

Ti(O-iPr)₄ (34.3 g、2当量)を窒素雰囲気下で10 に冷却し、次いで、エタノール(89 mL)、続いて、1,1-ジメトキシプロパン-2-オン(7.14 g、1当量)、塩酸メチルアミン(8.16 g、2当量)およびトリエチルアミン(16.8 mL、2当量)を添加した。反応を室温で15時間撹拌した。この反応を10 に冷却し、次いで、NaBH₄(3.43 g、1.5当量)を添加し、この反応を室温で6時間撹拌した。この反応を10 に冷却し、次いで、氷冷した水性アンモニア(180 mL、2 M)中に10分間かけて注意深く注ぎ入れた。この混合物をろ過し、DCM(300 mL)で洗浄した。これらの層を分離し、次いで、水性層をさらなるDCM(3×100 mL)で抽出した。組み合わせたDCM層を乾燥させ(Na₂SO₄)、ろ過し、いかなる揮発性の生成物も損失することのないよう注意をしながら蒸発させた。この粗材料をクレーグルロール蒸留(70~110 1.4 mBar)して無色の油として生成物(4.41 g)を得、これをさらに精製せずに用いた。

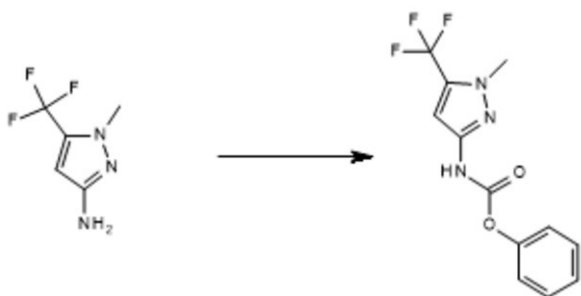
30

¹H NMR(400 MHz、CDCl₃) 4.11(d, 1H)、3.41(s, 6H)、2.69(ペンテット, 1H)、2.43(s, 3H)、1.06(d, 3H)。

【0132】

フェニルN-[1-メチル-5-(トリフルオロメチル)ピラゾール-3-イル]カルバメートの合成手法(ステップ2)

【化 2 3】



40

1-メチル-5-(トリフルオロメチル)ピラゾール-3-アミン(市販されている、30 g、181.69 mmol)をTHF(500 mL)中に溶解させ、ピリジン(29.5 mL)を添加した。次いで、この溶液を氷水浴で冷却し、内部反応温度を5 未満に保つように注意しながら、クロロギ酸フェニル(27.35 mL、218.03 mmol)を滴下した。この反応を氷浴冷却下で1.5時間撹拌し、次いで、この反応を室温に温めさせ、1時間撹拌した。水(300 mL)を、撹拌しながらこの反応に注意深く添加し

50

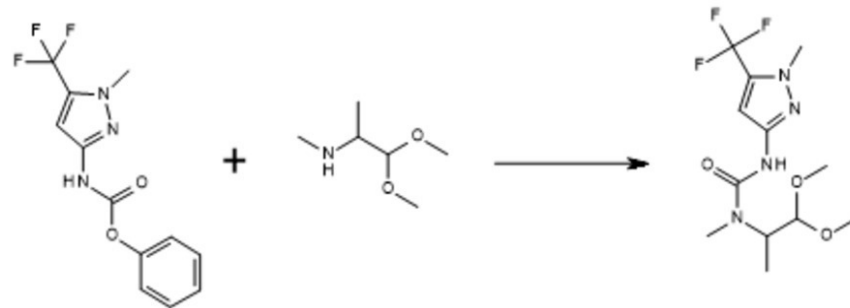
た。酢酸エチル (500 mL) を添加し、これらの層を分離した。有機物を、水 (250 mL × 3)、塩水 (150 mL) で洗浄し、乾燥させた (MgSO₄)。次いで、溶媒を減圧下で除去して、残渣を得、これをトルエン (60 mL) 中に溶解させ、蒸発乾固させ、このプロセスを繰り返した。これにより粗生成物を得、これをさらに精製せずに用いた。

LC-MS: (ポジティブES MH+286) .

【0133】

1 - (2, 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - 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] 尿素の合成手法 (ステップ 3)

【化 2 4】



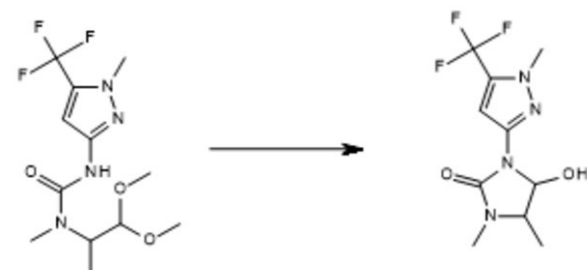
フェニル N - [1 - メチル - 5 - (トリフルオロメチル) ピラゾール - 3 - イル] カルバメート (6 g、21.04 mmol) を窒素雰囲気下で 1, 4 - ジオキサン (21 mL) 中に懸濁させ、1, 1 - ジメトキシ - N - メチル - プロパン - 2 - アミン (3.08 g、23.140 mmol) および N - エチル - N - イソプロピル - プロパン - 2 - アミン (11.0 mL、63.11 mmol) を添加した。この反応を室温で 2 日間撹拌した。次いで、この反応を NaHCO₃ (30 mL) で希釈し、EtOAc (3 × 30 mL) で抽出した。有機物を塩水で洗浄し、硫酸マグネシウム上で乾燥させ、溶媒を減圧下で除去し、次いで、残渣を DCM 中の酢酸エチルで溶離するシリカにおけるクロマトグラフィにかけた。生成物を含む画分を蒸発させて、所望の生成物 (6.03 g、88%) を得た。

LC-MS: (ポジティブES MH+325) .

【0134】

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 (化合物 1.5) の合成手法 (ステップ 4)

【化 2 5】



1 - (2, 2 - ジメトキシ - 1 - メチル - エチル) - 1 - 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] 尿素 (4.685 g、14.45 mmol) を水 (14.45 mL) および酢酸 (14.45 mL) 中に溶解させた。この反応を 2 つのバイアルに分け、25 分間、マイクロ波でそれぞれ加熱した。この反応を再度組み合わせ、水 (50 mL) で希釈し、次いで、酢酸エチル (3 × 50 mL) で抽出した。有機物を組み合わせ、硫酸マグネシウム上で乾燥させ、減圧下で蒸発させた。残渣を DCM 中の酢酸エチルで溶離するシリカにおけるクロマトグラフィにかけた。生成物を

10

20

30

40

50

含有する画分を蒸発させて、所望の生成物 (2 . 8 3 g 、 7 0 %) を得た。

メジャージアステレオマー： ^1H NMR (4 0 0 \text{ MHz}、\text{CDCl}_3) 6 . 9 9 (s , 1 \text{ H})、5 . 3 9 (d , 1 \text{ H})、4 . 2 4 (b r s , 1 \text{ H})、3 . 8 6 (s , 3 \text{ H})、3 . 5 0 (m , 1 \text{ H})、2 . 8 8 (s , 3 \text{ H})、1 . 3 0 (d , 3 \text{ H}) .

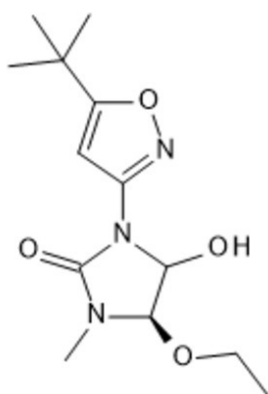
マイナージアステレオマー： ^1H NMR (4 0 0 \text{ MHz}、\text{CDCl}_3) 6 . 9 9 (s , 1 \text{ H})、5 . 7 1 (d , 1 \text{ H})、4 . 0 1 (b r s , 1 \text{ H})、3 . 8 6 (s , 3 \text{ H})、3 . 7 0 (m , 1 \text{ H})、2 . 8 3 (s , 3 \text{ H})、1 . 3 6 (d , 3 \text{ H}) .

LC - MS : (ポジティブES MH + 2 8 1) .

【 0 1 3 5 】

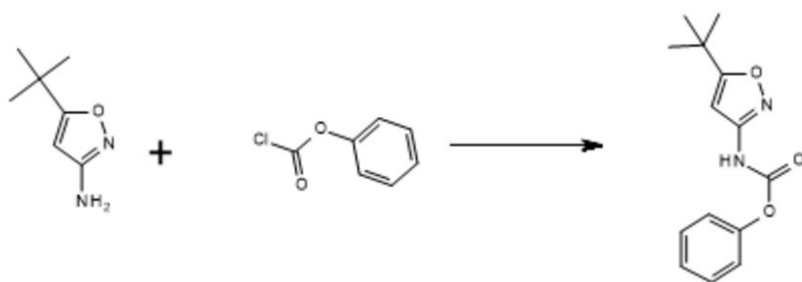
実施例 6 : (4 R) - 1 - (5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 3 - イル) - 4 - エトキシ - 5 - ヒドロキシ - 3 - メチル - イミダゾリジン - 2 - オン (化合物 1 . 6)

【 化 2 6 】



フェニル N - (5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 3 - イル) カルバメートの合成手法 (ステップ 1)

【 化 2 7 】



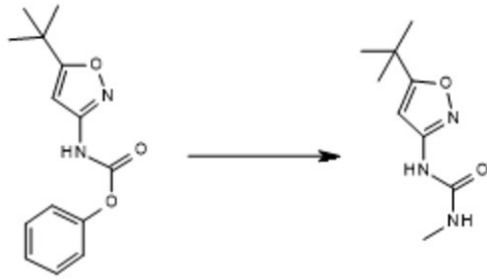
DCM (9 0 0 \text{ mL}) 中の 5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 3 - アミン (市販されている) (8 9 . 5 4 \text{ g}、6 3 8 . 7 0 \text{ mmol}) の混合物に、N, N' - ジイソプロピルエチルアミン (1 . 1 当量、7 0 2 . 5 7 \text{ mmol}) を添加し、混合物を均質になるまで攪拌した。クロロギ酸フェニル (1 0 0 \text{ g}、6 3 8 . 7 0 0 1 \text{ mmol}) を滴下漏斗に充填し、温度が 3 0 を超えて上昇しないように注意しながら、反応に 1 時間かけて滴下した。この反応をさらに 2 時間攪拌した。次いで、この混合物を次のステップにそのまま用いた。

LC - MS : (ポジティブES MH + 2 6 1) .

【 0 1 3 6 】

1 - (5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 3 - イル) - 3 - メチル - 尿素の合成手法 (ステップ 2)

【化 2 8】



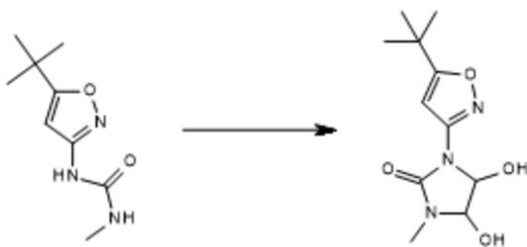
フェニル N - (5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 3 - イル) カルバメート (前のステップからの DCM 中の粗溶液) を、温度を 25 未満に保ちながら、メチルアミン (メタノール中 2 M) 溶液に注意深く添加した。1 時間後、この溶液を、水 (2 × 1 L)、水酸化ナトリウム水溶液 (5 %、2 × 1 L) および最後に塩水で洗浄した。この溶液を蒸発させて褐色の油を得、次いで、これを結晶化させ、再結晶化させて (EtOAc (770 mL) + イソヘキサン (400 mL))、白色の固体として生成物 (63 g、2 ステップで 50 %) を得ることができた。

LC - MS : (ポジティブ ES MH + 198) .

【 0 1 3 7】

1 - (5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 3 - イル) - 4 , 5 - ジヒドロキシ - 3 - メチル - イミダゾリジン - 2 - オンの合成手法 (ステップ 3)

【化 2 9】



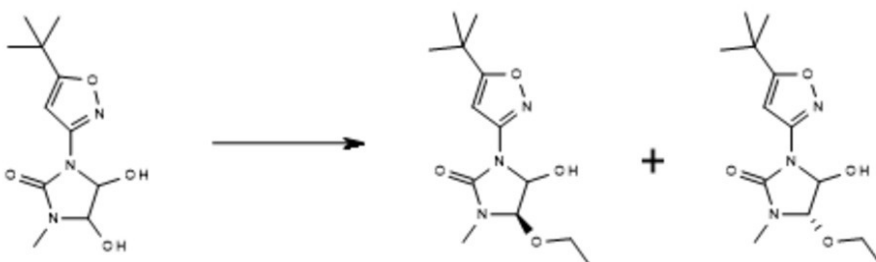
1 - (5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 3 - イル) - 3 - メチル - 尿素 (100 g、507.00 mmol) およびグリオキサール (40 % の水溶液、1.2 当量 69.78 mL) を水 (1 L) と組み合わせた。この混合物を、すべての固体が溶解するまで (1 時間 40 分) 還流させ、次いで、一晚冷却させた。この間、生成物は結晶化した。この混合物を酢酸エチル (1 × 1 L、次いで、2 × 500 mL) で抽出した。EtOAc 抽出物を乾燥させ (MgSO₄)、蒸発させて、オフホワイトの粉末 (122.7 g) としての生成物を得、これをさらに精製せずに用いた。

LC - MS : (ポジティブ ES MH + 256) .

【 0 1 3 8】

(4R) - 1 - (5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 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 - オンおよび (4S) - 1 - (5 - tert - ブチルイソオキサゾール - 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 - オンの合成手法 (ステップ 4)

【化 3 0】



10

20

30

40

50

1 - (5 - t e r t - ブチルイソオキサゾール - 3 - イル) - 4 , 5 - ジヒドロキシ - 3 - メチル - イミダゾリジン - 2 - オン (2 g , 7 . 8 3 m m o l) および 4 - メチルベンゼンスルホン酸 (2 0 m g , 0 . 1 2 m m o l) を、4 0 分間、エタノール (2 0 m L) 中で還流させた。次いで、反応混合物を蒸発させ、DCM中に再度溶解させ、ヘキサン中の酢酸エチルで溶離しながら、フラッシュクロマトグラフィによって精製した。生成物を含む画分を蒸発させて、無色の油としてラセミ生成物 1 - (5 - t e r t - ブチルイソオキサゾール - 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 (1 . 4 8 g) を得、これを一晩静置して結晶化させた。1 - (5 - t e r t - ブチルイソオキサゾール - 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) を、分取キラル HPLC (イソヘキサン (IPA を含有する) および IPA / MeOH で溶離する、CHIRALPAK IC カラム) によって、個々の鏡像異性体 E 1 および E 2 に分けた。2 番目に溶出するエナンチオマーは、X 線結晶構造解析によって、(4 S , 5 S) - 1 - (5 - t e r t - ブチルイソオキサゾール - 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 - オンであることが判明したため、最初に溶出するエナンチオマーは、所望の生成物 ((4 R , 5 R) - 1 - (5 - t e r t - ブチルイソオキサゾール - 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) であるはずである。

10

【 0 1 3 9 】

(4 R , 5 R) - 1 - (5 - t e r t - ブチルイソオキサゾール - 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 - オンについてのデータ：

20

^1H NMR (4 0 0 M H z , C D C l ₃) 6 . 6 0 (s , 1 H) , 5 . 5 5 (d , 1 H) , 4 . 7 0 (s , 1 H) , 4 . 1 4 (d , 1 H) , 3 . 6 2 (d d d , 2 H) , 2 . 9 6 (s , 3 H) , 1 . 3 4 (s , 9 H) , 1 . 2 6 (t , 3 H) .

LC - MS : (ポジティブ E S M H + 2 8 4) .

【 0 1 4 0 】

実施例 7 - 除草作用

実施例 7 a : 出芽前除草活性

多様なテスト種の種子をポット中の標準土壌に播種した。温室 (2 4 / 1 6 、 昼 / 夜 ; 明時間 1 4 時間 ; 湿度 6 5 %) 中において制御された条件下で 1 日栽培した後 (出芽前) 、植物に、0 . 5 % T w e e n 2 0 (ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、CAS RN 9 0 0 5 - 6 4 - 5) を含有するアセトン / 水 (5 0 : 5 0) 溶液中の技術的活性成分 (technical active ingredient) の配合物による噴霧水溶液を噴霧した。次いで、テスト植物を、温室中において、制御された条件下 (2 4 / 1 6 、 昼 / 夜 ; 明時間 1 4 時間 ; 湿度 6 5 %) で、1 日 2 回灌水して栽培した。1 3 日後にテストを評価した (5 = 植物に対する全損傷 ; 0 = 植物に対する損傷無し) 。結果を表 2 に示す。

30

【 0 1 4 1 】

【表 10】

表 2: 出芽前適用

化合物 番号	適用量 (g/Ha)	AMARE	ABUTH	ECHCG	SETFA	ALOMY	ZEAMX
1.1	1000	5	5	4	5	4	2
1.2	1000	5	5	4	5	4	3
1.3	1000	5	5	5	5	4	3
1.4	1000	5	5	5	4	4	3
1.5	1000	5	5	4	4	4	4
1.6	1000	5	5	4	1	-	2

10

20

【0142】

30

実施例 7 b : 出芽後除草活性

多様なテスト種の種子をポット中の標準土壌に播種した。温室（24 / 16、昼 / 夜；明時間 14 時間；湿度 65 %）中において制御された条件下で 8 日間栽培した後（出芽後）、植物に、0.5 % Tween 20（ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、CAS RN 9005 - 64 - 5）を含有するアセトン / 水（50 : 50）溶液中の技術的活性成分の配合物による噴霧水溶液を噴霧した。次いで、テスト植物を、温室中において、制御された条件下（24 / 16、昼 / 夜；明時間 14 時間；湿度 65 %）で、1 日 2 回灌水して栽培した。13 日後にテストを評価した（5 = 植物に対する全損傷；0 = 植物に対する損傷無し）。結果を表 3 に示す。

【0143】

40

【表 1 1】

表 3: 出芽後適用

化合物 番号	適用量 (g/Ha)	ECHCG	SETFA	AMARE	ABUTH	ALOMY	ZEAMX
1.1	1000	5	5	5	5	5	2
1.2	1000	5	5	5	5	5	4
1.3	1000	5	5	5	5	5	4
1.4	1000	5	5	5	5	5	5
1.5	1000	5	5	5	5	5	4
1.6	1000	5	5	5	5	-	4

ABUTH = イチビ (*Abutilon theophrasti*); AMARE = アオゲイトウ (*Amaranthus retroflexus*); SETFA = アキノエノコログサ (*Setaria faberi*); ALOMY = アロペクルスミオスロイデス (*Alopecurus myosuroides*); ECHCG = イヌビエ (*Echinochloa crus-galli*); ZEAMX = トウモロコシ (*Zea mays*)。

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月7日(2017.12.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

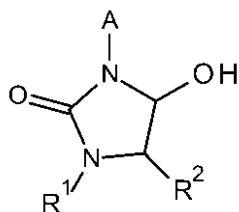
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

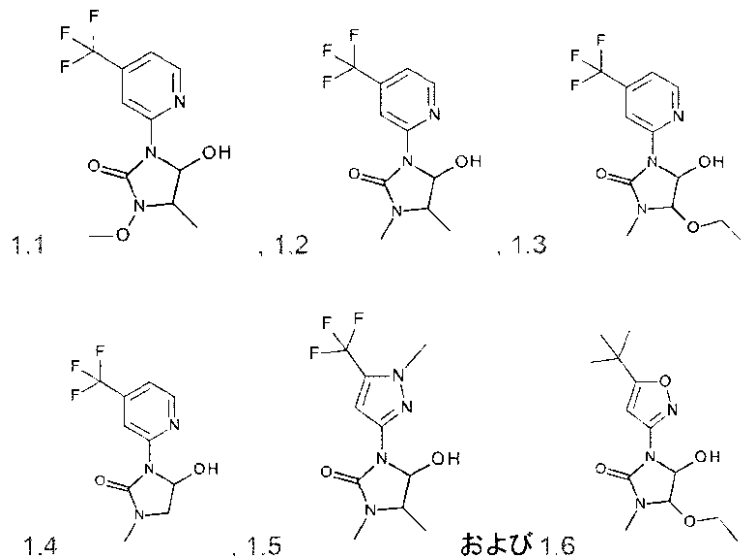
(A) 式 (I) の化合物:

【化 1】



(式中、 R^1 は、メチルまたはメトキシであり、 R^2 は、水素、メチルまたはエトキシであり、Aは、置換ヘテロアリアル基であり、前記化合物は、

【化2】



からなる群から選択される)または、そのN-オキシドもしくは塩形態と、

(B) アセトクロール、アシフルオルフェン-ナトリウム、アクロニフェン、アラクロール、アロキシジム、アメトリン、アミカルバゾン、アミドスルフロソ、アミノシクロピラクロール、アミノピラリド、アミトロール、アシュラム、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ベンスルフロソ-メチル、ベントゾン、ビシクロピロン、ピフェノックス、ビスピリバック-ナトリウム、プロマシル、プロモキシニル、プタフェナシル、カフェンストロール、カルフェントラゾン-エチル、クロランスラム、クロリムロン-エチル、クロロトルロン、クロルスルフロソ、シノスルフロソ、シニドン-エチル、クレトジム、クロジナホップ-プロパルギル、クロマゾン、クロピラリド、シクロキシジム、シハロホップ-ブチル、2, 4-D、ダイムロン、デスメジファミン、ジカンバ、ジクロホップ-メチル、ジクロスラム、ジフェンゾクワット、ジフルフェニカン、ジフルフェンゾピル、ジメタクロール、ジメテナミド-P、ダイコートジプロミド、ジウロン、エスプロカルブ、エタメトスルフロソ、エトフメセート、フェノキサプロップ-P-エチル、フェンキノトリオン、フラザスルフロソ、フロラスラム、フルアジホップ-P-ブチル、フルカルバゾン-ナトリウム、フルフェナセット、フルメトラリン、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロソ-メチル-ナトリウム、フルロキシピル-メブチル、フルルタモン、フルチアセット-メチル、ホメサフェン、ホラムスルフロソ、グルホシネート、グリホサート、ハラウキシフェン-メチル、ハロスルフロソ-メチル、ハロキシホップ-メチル、ヘキサジノン、イマザメタベンズ、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、インダジファミン、ヨードスルフロソ-メチル-ナトリウム、イオフェンスルフロソ、イオフェンスルフロソ-ナトリウム、イオキシニル、イブフェンカルバゾン、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、ラクトフェン、リニユロン、MCPA、MCP P、メコプロップ-P、メフェナセット、メソスルフロソ、メソスルフロソ-メチル、メソトリオン、メタミトロン、メタザクロール、メトプロムロン、メトラクロール、メトクスロン、メトリブジン、メトスルフロソ、モリネート、ナプロパミド、ニコスルフロソ、ノルフルラゾン、オルソスルファミン、オキサジアルギル、オキサジアゾン、オキサスルフロソ、オキシフルオルフェン、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ペノキススラム、ペトキサミド、フェンメジファミン、ピクロラム、ピコリナフェン、ピノキサデン、プレチラクロール、プリミスルフロソ-メチル、プロジアミン、プロメトリン、プロパクロール、プロパニル、プロパキサホップ、プロファミン、プロボキシカルバゾン、プロピザミド、プロスルホカルブ、プロスルフロソ、ピラスルホトール

、ピラゾリネート、ピラゾスルフロン - エチル、ピリベンゾキシム、ピリデート、ピリフタリド、ピリチオバック - ナトリウム、ピロキサスルホン、ピロックススラム、キンクロラック、キザロホップ - P - エチル、リムスルフロン、サフルフェナシル、セトキシジム、S - メトラクロール、スルコトリオン、スルフェントラゾン、スルホメツロン - メチル、スルホスルフロン、テブチウロン、テフリルトリオン、テンボトリオン、テルブチラジン、テルブトリン、チエンカルバゾン、チフェンスルフロン、チアフェナシル、トルピラレート、トブラメゾン、トラルコキシジム、トリアファモン、トリアレート、トリアスルフロン、トリベヌロン - メチル、トリクロピル、トリフロキシスルフロン - ナトリウム、トリフルジモキサジン、トリフルラリン、トリトスルフロンおよび 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレートを含む群から選択される 1 種または複数種の除草剤とを含む組成物。

【請求項 2】

(B) が、アトラジン、ビシクロピロン、ジメタクロール、フルフェナセット、グリホサート、イソキサフルトール、メソトリオン、ニコスルフロン、S - メトラクロールおよびテルブチラジンからなる群から選択される除草剤である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

(B) が、アトラジンである、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

(B) が、ビシクロピロンである、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 5】

(B) が、メソトリオンである、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 6】

(B) が、S - メトラクロールである、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 7】

(B) が、テルブチラジンである、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 8】

(A) が、化合物 1 . 1 である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 9】

(A) が、化合物 1 . 2 である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 10】

(A) が、化合物 1 . 3 である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 11】

(A) は化合物 1 . 4 である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 12】

(A) が、化合物 1 . 5 である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 13】

(A) が、化合物 1 . 6 である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 14】

A D 67、ベノキサコール、クロキントセット - メキシル、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 - エチル、フェンクロリム、フルラゾール、フルキソフェニム、フリラゾール、フリラゾーム、イソキサジフェン - エチル、メフェンピル - ジエチル、メフェネート、オキサベトリニル、ナフタル酸無水物、T I - 35、N - イソプロピル - 4 - (2 - メトキシ - ベンゾイルスルファモイル) - ベンズアミドおよび N - (2 - メトキシベンゾイル) - 4 - [(メチルアミノカルボニル) アミノ] ベンゼンスルホンアミドからなる群から選択される 1 種または複数種の毒性緩和剤をさらに含む、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 15】

植物を防除する方法であって、前記植物または前記植物の生育地に、除草に有効な量の請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

【請求項 16】

有用な植物の作物における雑草を防除する方法であって、前記雑草もしくは前記雑草の生育地に、または、前記有用な植物もしくは前記有用な植物の生育地に、除草に有効な量の請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0143

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0143】

【表 11】

表 3: 出芽後適用

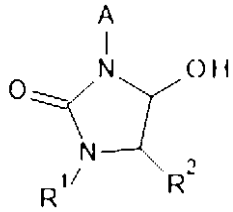
化合物 番号	適用量 (g/Ha)	ECHCG	SETFA	AMARE	ABUTH	ALOMY	ZEAMX
1.1	1000	5	5	5	5	5	2
1.2	1000	5	5	5	5	5	4
1.3	1000	5	5	5	5	5	4
1.4	1000	5	5	5	5	5	5
1.5	1000	5	5	5	5	5	4
1.6	1000	5	5	5	5	-	4

ABUTH = イチビ (*Abutilon theophrasti*); AMARE = アオゲイトウ (*Amaranthus retroflexus*); SETFA = アキノエノコログサ (*Setaria faberi*); ALOMY = アロペクルスミオスロイデス (*Alopecurus myosuroides*); ECHCG = イヌビエ (*Echinochloa crus-galli*); ZEAMX = トウモロコシ (*Zea mays*)。

本発明のまた別の態様は、以下のとおりであってもよい。

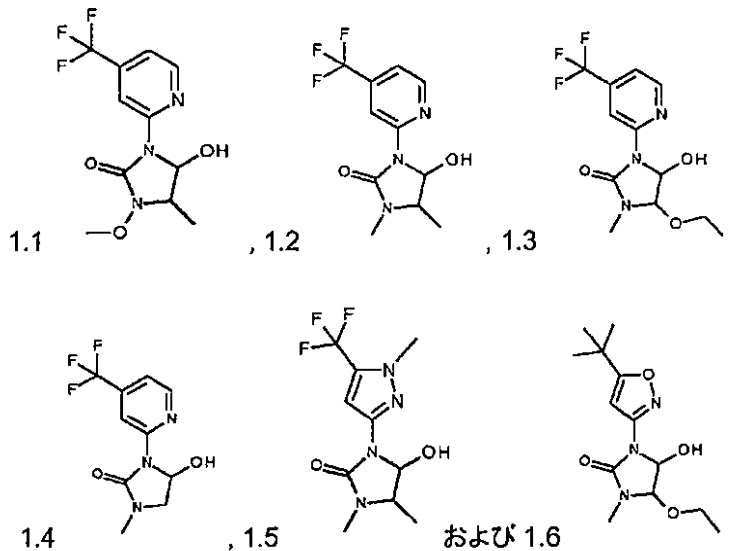
〔1〕 (A) 式 (I) の化合物：

【化 1】



(式中、 R^1 は、メチルまたはメトキシであり、 R^2 は、水素、メチルまたはエトキシであり、Aは、置換ヘテロアリアル基であり、前記化合物は、

【化 2】



からなる群から選択される)または、そのN-オキシドもしくは塩形態と、

(B) アセトクロール、アシフルオルフェン-ナトリウム、アクロニフェン、アラクロール、アロキシジム、アメトリン、アミカルバゾン、アミドスルフロソ、アミノシクロピラクロール、アミノピラリド、アミトロール、アシュラム、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ベンスルフロソ-メチル、ベントゾン、ビシクロピロン、ピフェノックス、ビスピリバック-ナトリウム、プロマシル、プロモキシニル、ブタフェナシル、カフェンストロール、カルフェントラゾン-エチル、クロランスラム、クロリムロン-エチル、クロロトルロン、クロルスルフロソ、シノスルフロソ、シニドン-エチル、クレトジム、クロジナホップ-プロパルギル、クロマゾン、クロピラリド、シクロキシジム、シハロホップ-ブチル、2,4-D、ダイムロン、デスメジファミ、ジカンバ、ジクロホップ-メチル、ジクロスラム、ジフェンゾクワット、ジフルフェニカン、ジフルフェンゾピル、ジメタクロール、ジメテナミド-P、ダイコートジプロミド、ジウロン、エスプロカルブ、エタメトスルフロソ、エトフメセート、フェノキサプロップ-P-エチル、フェンキノトリオン、フラザスルフロソ、フロラスラム、フルアジホップ-P-ブチル、フルカルバゾン-ナトリウム、フルフェナセット、フルメトラリン、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロソ-メチル-ナトリウム、フルロキシピル-メブチル、フルルタモン、フルチアセット-メチル、ホメサフェン、ホラムスルフロソ、グルホシネート、グリホサート、ハラウキシフェン-メチル、ハロスルフロソ-メチル、ハロキシホップ-メチル、ヘキサジン、イマザメタベンズ、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、インダジフラム、ヨードスルフロソ-メチル-ナトリウム、イオフェンスルフロソ、イオフェンスルフロソ-ナトリウム、イオキシニル、イブフェンカルバゾン、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、ラクトフェン、リニ

ユロン、MCPA、MCP P、メコプロップ - P、メフェナセット、メソスルフロン、メソスルフロン - メチル、メソトリオン、メタミトロン、メタザクロール、メトブロムロン、メトラクロール、メトクスロン、メトリブジン、メトスルフロン、モリネート、ナブロパミド、ニコスルフロン、ノルフルラゾン、オルソスルファミロン、オキサジアールギル、オキサジアゾン、オキサスルフロン、オキシフルオルフェン、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ペノキススラム、ペトキサミド、フェンメジファミン、ピクロラム、ピコリナフェン、ピノキサデン、プレチラクロール、プリミスルフロン - メチル、プロジアミン、プロメトリン、プロパクロール、プロパニル、プロパキサホップ、プロファミン、プロボキシカルバゾン、プロピザミド、プロスルホカルブ、プロスルフロン、ピラスルホトール、ピラゾリネート、ピラゾスルフロン - エチル、ピリベンゾキシム、ピリデート、ピリフタリド、ピリチオバック - ナトリウム、ピロキサスルホン、ピロックススラム、キンクロラック、キザロホップ - P - エチル、リムスルフロン、サフルフェナシル、セトキシジム、S - メトラクロール、スルコトリオン、スルフェントラゾン、スルホメツロン - メチル、スルホスルフロン、テブチウロン、テフリルトリオン、テンボトリオン、テルブチラジン、テルブトリン、チエンカルバゾン、チフェンスルフロン、チアフェナシル、トルピラレート、トブラメゾン、トラルコキシジム、トリアファモン、トリアレート、トリアスルフロン、トリベヌロン - メチル、トリクロピル、トリフロキシスルフロン - ナトリウム、トリフルジモキサジン、トリフルラリン、トリトスルフロンおよび 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレートを含む群から選択される 1 種または複数種の除草剤とを含む組成物。

{ 2 } (B) が、アセトクロール、アシフルオルフェン - ナトリウム、アラクロール、アミドスルフロン、アミノピラリド、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ベンスルフロン - メチル、ビシクロピロン、ピフェノックス、ビスピリバック - ナトリウム、プロモキシニル、ブタフェナシル、カルフェントラゾン - エチル、クロランスラム、クロリムロン - エチル、クロロトルロン、クロルスルフロン、シノスルフロン、シニドン - エチル、クレトジム、クロジナホップ - プロパルギル、クロピラリド、シクロキシジム、2 , 4 - D、ジカンバ、ジクロホップ - メチル、ジクロスラム、ジフルフェニカン、ジメタクロール、ジメテナミド - P、ダイコートジプロミド、エタメトスルフロン、フェノキサプロップ - P - エチル、フラザスルフロン、フロラスラム、フルアジホップ - P - ブチル、フルカルバゾン - ナトリウム、フルフェナセット、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロン - メチル - ナトリウム、フルロキシピル - メブチル、フルルタモン、フルチアセット - メチル、ホメサフェン、ホラムスルフロン、グルホシネート、グリホサート、ハラウキシフェン - メチル、ハロキシホップ - メチル、ヘキサジノン、イマザメタベンズ、イマザモックス、イマザピック、イマザピル、イマゼタピル、ヨードスルフロン - メチル - ナトリウム、イオフェンスルフロン、イオフェンスルフロン - ナトリウム、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、ラクトフェン、MCPA、MCP P、メソスルフロン、メソスルフロン - メチル、メソトリオン、メタザクロール、メトブロムロン、メトリブジン、メトスルフロン、ナブロパミド、ニコスルフロン、オキサジアゾン、オキサスルフロン、オキシフルオルフェン、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ペノキススラム、ペトキサミド、ピコリナフェン、ピノキサデン、プレチラクロール、プリミスルフロン - メチル、プロボキシカルバゾン、プロスルホカルブ、プロスルフロン、ピラスルホトール、ピリベンゾキシム、ピリフタリド、ピリチオバック - ナトリウム、ピロキサスルホン、ピロックススラム、キザロホップ - P - エチル、リムスルフロン、サフルフェナシル、セトキシジム、S - メトラクロール、スルコトリオン、スルフェントラゾン、スルホメツロン - メチル、スルホスルフロン、テンボトリオン、テルブチラジン、チエンカルバゾン、チフェンスルフロン、トブラメゾン、トリアレート、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 - ナトリウム、トリフルラリン、トリトスルフロンおよび 4 - アミノ - 3 - クロロ - 6 - (4 - クロロ - 2 - フルオロ - 3 - メトキシフェニル) - 5 - フルオロピリジン - 2 - カルボキシレートからなる群から選択

される除草剤である、前記〔1〕に記載の組成物。

〔3〕(B)が、アセトクロール、アラクロル、アミドスルフロ、アミノピラリド、アトラジン、ベフルブタミド、ベンフルラリン、ビシクロピロン、ピフェノックス、プロモキシニル、ブタフェナシル、カルフェントラゾン・エチル、クロロトルロン、クロジナホップ・プロパルギル、クロピラリド、2,4-D、ジカンバ、ジクロホップ・メチル、ジフルフェニカン、ジメタクロール、ジメテナミド・P、ダイコートジプロミド、フェノキサプロップ・P・エチル、フロラスラム、フルアジホップ・P・ブチル、フルカルバゾン・ナトリウム、フルフェナセット、フルメトスラム、フルミオキサジン、フルピルスルフロ・メチル・ナトリウム、フルロキシピル・メプチル、フルルタモン、フルチアセット・メチル、グルホシネート、グリホサート、ハラウキシフェン・メチル、ヘキサジノン、ヨードスルフロ・メチル・ナトリウム、イソプロツロン、イソキサベン、イソキサフルトール、MCPA、MCPP、メソスルフロ、メソスルフロ・メチル、メソトリオン、メトプロムロン、メトリブジン、メトスルフロ、ニコスルフロ、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ペトキサミド、ピコリナフェン、ピノキサデン、プロボキシカルバゾン、プロスルホカルブ、ピロキサスルホン、ピロックススラム、サフルフェナシル、S-メトラクロール、スルホスルフロ、テンボトリオン、テルブチラジン、チエンカルバゾン、トブラメゾン、トリアレート、トリアスルフロ、トリベヌロン・メチル、トリフロキシスルフロ・ナトリウム、トリフルラリンおよび4-アミノ-3-クロロ-6-(4-クロロ-2-フルオロ-3-メトキシフェニル)-5-フルオロピリジン-2-カルボキシレートからなる群から選択される除草剤である、前記〔2〕に記載の組成物。

〔4〕(B)が、アセトクロール、アラクロル、アトラジン、ベンフルラリン、ビシクロピロン、クロピラリド、2,4-D、ジカンバ、ジフルフェニカン、ジメタクロール、ジメテナミド・P、ダイコートジプロミド、フルアジホップ・P・ブチル、フルフェナセット、グルホシネート、グリホサート、ヘキサジノン、イソキサフルトール、メソトリオン、メトリブジン、ニコスルフロ、パラコートジクロリド、ペンジメタリン、ピノキサデン、プロスルホカルブ、ピロキサスルホン、S-メトラクロール、テンボトリオン、テルブチラジン、チエンカルバゾン、トブラメゾン、トリアスルフロおよびトリフルラリンからなる群から選択される除草剤である、前記〔3〕に記載の組成物。

〔5〕(B)が、アトラジン、ビシクロピロン、ジメタクロール、フルフェナセット、グリホサート、イソキサフルトール、メソトリオン、ニコスルフロ、S-メトラクロールおよびテルブチラジンからなる群から選択される除草剤である、前記〔4〕に記載の組成物。

〔6〕(B)が、アトラジン、ビシクロピロン、メソトリオン、S-メトラクロールおよびテルブチラジンからなる群から選択される除草剤である、前記〔5〕に記載の組成物。

〔7〕(B)が、アトラジンである、前記〔6〕に記載の組成物。

〔8〕(B)が、ビシクロピロンである、前記〔6〕に記載の組成物。

〔9〕(B)が、メソトリオンである、前記〔6〕に記載の組成物。

〔10〕(B)が、S-メトラクロールである、前記〔6〕に記載の組成物。

〔11〕(B)が、テルブチラジンである、前記〔6〕に記載の組成物。

〔12〕(A)が、化合物1.1である、前記〔1〕～〔11〕のいずれか一項に記載の組成物。

〔13〕(A)が、化合物1.2である、前記〔1〕～〔11〕のいずれか一項に記載の組成物。

〔14〕(A)が、化合物1.3である、前記〔1〕～〔11〕のいずれか一項に記載の組成物。

〔15〕(A)が、化合物1.4である、前記〔1〕～〔11〕のいずれか一項に記載の組成物。

〔16〕(A)が、化合物1.5である、前記〔1〕～〔11〕のいずれか一項に記載の組成物。

〔17〕(A)が、化合物1.6である、前記〔1〕～〔11〕のいずれか一項に記載の

組成物。

〔 1 8 〕 A D 6 7、ベノキサコール、クロキントセット - メキシル、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 - エチル、フェンクロリム、フルラゾール、フルキソフェニム、フリラゾール、フリラゾーメ、イソキサジフェン - エチル、メフェンピル - ジエチル、メフェネート、オキサベトリニル、ナフタル酸無水物、T I - 3 5、N - イソプロピル - 4 - (2 - メトキシ - ベンゾイルスルファモイル) - ベンズアミドおよび N - (2 - メトキシベンゾイル) - 4 - [(メチルアミノカルボニル) アミノ] ベンゼンスルホンアミドからなる群から選択される 1 種または複数種の毒性緩和剤をさらに含む、前記〔 1 〕 ~〔 1 7 〕のいずれか一項に記載の組成物。

〔 1 9 〕前記 1 種または複数種の毒性緩和剤が、クロキントセット - メキシル、シプロスルファミド、イソキサジフェン - エチル、メフェンピル - ジエチルおよび N - (2 - メトキシベンゾイル) - 4 - [(メチルアミノカルボニル) アミノ] ベンゼンスルホンアミドからなる群から選択される、前記〔 1 8 〕に記載の組成物。

〔 2 0 〕植物を防除する方法であって、前記植物または前記植物の生育地に、除草に有効な量の前記〔 1 〕 ~〔 1 9 〕のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

〔 2 1 〕植物の成長を阻害する方法であって、前記植物またはその生育地に、除草に有効な量の前記〔 1 〕 ~〔 1 9 〕のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

〔 2 2 〕有用な植物の作物における雑草を防除する方法であって、前記雑草もしくは前記雑草の生育地に、または、前記有用な植物もしくは前記有用な植物の生育地に、除草に有効な量の前記〔 1 〕 ~〔 1 9 〕のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

〔 2 3 〕有用な植物の作物における草および / または雑草を選択的に防除する方法であって、前記有用な植物もしくはその生育地に、または、栽培範囲に、除草に有効な量の前記〔 1 〕 ~〔 1 9 〕のいずれか一項に記載の組成物を適用するステップを含む方法。

〔 2 4 〕成分 (A) が、3 0 0 ~ 5 0 0 g a . i / h a の量で適用される、前記〔 2 0 〕 ~〔 2 3 〕のいずれか一項に記載の方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2016/057096

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV.	A01N43/50	A01N43/56
	A01N41/10	A01N37/22
		A01N43/80
		A01P13/00
		A01N43/70
		A01P13/02
		A01N43/40
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 4 600 430 A (ABDULLA RIAZ F [US] ET AL) 15 July 1986 (1986-07-15) cited in the application column 1, line 10 - column 2, line 32 column 11, line 40 - column 13, line 30 examples 4, 14 claims 1, 11	1-24
Y	US 4 302 239 A (LAVANISH JEROME M) 24 November 1981 (1981-11-24) cited in the application column 1, line 25 - column 2, line 6 claim 3; example IX	1-24
	----- -/--	
<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 "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 4 May 2016		Date of mailing of the international search report 12/05/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Hateley, Martin

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2016/057096

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CA 1 205 077 A (PPG INDUSTRIES INC) 27 May 1986 (1986-05-27) cited in the application page 1, line 1 - page 4, line 18 example 3 -----	1-24
Y	GB 2 079 283 A (LILLY CO ELI) 20 January 1982 (1982-01-20) page 1, line 3 - page 3, line 25 -----	1-24
A	EP 0 127 433 A1 (LILLY CO ELI [US]) 5 December 1984 (1984-12-05) the whole document -----	1-24
Y	H. KRAEHMER ET AL: "Herbicides as Weed Control Agents: State of the Art: II. Recent Achievements", PLANT PHYSIOLOGY., vol. 166, no. 3, 7 August 2014 (2014-08-07), pages 1132-1148, XP055270371, US ISSN: 0032-0889, DOI: 10.1104/pp.114.241992 abstract page 6, paragraph third page 7, paragraph second -----	1-24
A,P	WO 2015/052076 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; SYNGENTA LTD [GB]) 16 April 2015 (2015-04-16) page 1, line 15 - page 4, line 10 page 26, lines 24-31 page 27, lines 3, 9-10 page 29, line 15 page 30, line 33 pages 59-100; table 1; compounds A3-A6, A19, A34-35 -----	1-24
A,P	WO 2015/059262 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; SYNGENTA LTD [GB]) 30 April 2015 (2015-04-30) page 1, line 10 - page 3, line 17 page 23, lines 31-38 page 24, lines 10, 16-17 page 26, lines 21-22, 28 page 27, line 40 page 39; table 1; compound A1 -----	1-24
	----- -/--	

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2016/057096

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A,P	WO 2015/097043 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]; SYNGENTA LTD [GB]) 2 July 2015 (2015-07-02) page 1, line 11 - page 4, line 7 page 26, lines 14-21, 31, 37-38 page 29, lines 4-5, 11 page 30, line 23 page 50; table 1; compound A2 -----	1-24

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/057096

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4600430	A	15-07-1986	AR 241225 A1	28-02-1992
			AU 588571 B2	21-09-1989
			AU 5365486 A	28-08-1986
			BR 8600726 A	04-11-1986
			CA 1254570 A	23-05-1989
			CN 86100928 A	20-08-1986
			DE 3674829 D1	15-11-1990
			DK 81986 A	23-08-1986
			EP 0200299 A1	05-11-1986
			ES 8704931 A1	01-07-1987
			GR 860457 B	18-06-1986
			HU 196890 B	28-02-1989
			JP S61194082 A	28-08-1986
			NZ 215216 A	30-08-1988
			PH 22115 A	01-06-1988
			PT 82062 A	01-03-1986
			US 4600430 A	15-07-1986
			ZA 8601272 A	28-01-1987

US 4302239	A	24-11-1981	NONE	

CA 1205077	A	27-05-1986	CA 1205077 A	27-05-1986
			FR 2543552 A1	05-10-1984
			IT 1178919 B	16-09-1987

GB 2079283	A	20-01-1982	AU 7251181 A	14-01-1982
			BR 8104304 A	23-03-1982
			CS 223893 B2	25-11-1983
			DD 201243 A5	13-07-1983
			DK 298881 A	08-01-1982
			EP 0044185 A2	20-01-1982
			ES 8300756 A1	01-02-1983
			FI 812129 A	08-01-1982
			GB 2079283 A	20-01-1982
			GR 75280 B	13-07-1984
			JP S5753484 A	30-03-1982
			KR 830006283 A	20-09-1983
			NZ 197589 A	09-11-1984
			PH 17192 A	14-06-1984
			PL 232065 A1	16-08-1982
			PT 73297 A	01-08-1981
			RO 82549 B	30-08-1983
			YU 164481 A	29-02-1984
			ZA 8104563 A	23-02-1983

EP 0127433	A1	05-12-1984	AU 2852484 A	29-11-1984
			BR 8402510 A	02-04-1985
			DK 251184 A	28-11-1984
			EP 0127433 A1	05-12-1984
			GB 2141028 A	12-12-1984
			GR 82037 B	12-12-1984
			JP S604106 A	10-01-1985

WO 2015052076	A1	16-04-2015	AU 2014333967 A1	31-03-2016
			CA 2924243 A1	16-04-2015
			UY 35769 A	29-05-2015
			WO 2015052076 A1	16-04-2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/057096

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2015059262	A1	30-04-2015	
		AU 2014338907 A1	07-04-2016
		CA 2926268 A1	30-04-2015
		UY 35796 A	29-05-2015
		WO 2015059262 A1	30-04-2015

WO 2015097043	A1	02-07-2015	NONE

フロントページの続き

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)
A 0 1 N 43/40 (2006.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 B	
A 0 1 N 41/10 (2006.01)	A 0 1 N	41/10	A	
A 0 1 N 37/22 (2006.01)	A 0 1 N	37/22		

(81) 指定国 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, 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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, 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, 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, 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

(74) 代理人 100119013

弁理士 山崎 一夫

(74) 代理人 100123777

弁理士 市川 さつき

(74) 代理人 100111796

弁理士 服部 博信

(72) 発明者 モリス ジェイムズ アラン

イギリス アールジー 4 2 6 イーワイ ブラックネル パークシャー ジーロズ ヒル インターナショナル リサーチ センター シンジェンタ リミテッド内

(72) 発明者 ベーマー ユッタ エリザベス

イギリス アールジー 4 2 6 イーワイ ブラックネル パークシャー ジーロズ ヒル インターナショナル リサーチ センター シンジェンタ リミテッド内

(72) 発明者 ヘネシー アラン ジョセフ

イギリス アールジー 4 2 6 イーワイ ブラックネル パークシャー ジーロズ ヒル インターナショナル リサーチ センター シンジェンタ リミテッド内

(72) 発明者 デッソン ティモシー ロバート

イギリス アールジー 4 2 6 イーワイ ブラックネル パークシャー ジーロズ ヒル インターナショナル リサーチ センター シンジェンタ リミテッド内

(72) 発明者 ラッセル サリー エリザベス

イギリス アールジー 4 2 6 イーワイ ブラックネル パークシャー ジーロズ ヒル インターナショナル リサーチ センター シンジェンタ リミテッド内

(72) 発明者 ラッセル クレア ジャネット

イギリス アールジー 4 2 6 イーワイ ブラックネル パークシャー ジーロズ ヒル インターナショナル リサーチ センター シンジェンタ リミテッド内

(72) 発明者 ピケット ブライアン

イギリス アールジー 4 2 6 イーワイ ブラックネル パークシャー ジーロズ ヒル インターナショナル リサーチ センター シンジェンタ リミテッド内

(72) 発明者 カロウメノス ニコラオス

イギリス アールジー 4 2 6 イーワイ ブラックネル パークシャー ジーロズ ヒル インターナショナル リサーチ センター シンジェンタ リミテッド内

(72) 発明者 パログ アコス

スイス ツェーハー 4 0 5 8 パーゼル シュバルツバルトアレー 2 1 5 シンジェンタ クロップ プロテクション アクチェンゲゼルシャフト内

F ターム(参考) 4H011 AB01 BA06 BB06 BB07 BB09 BB10 DD03 DD04 DF04