(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2004-352657
(P2004-352657A)
(43)公開日　平成16年12月16日(2004.12.16)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
A01N 35/06	A01N 35/06		4H011
A01N 39/02	A01N 39/02	A	
A01N 39/04	A01N 39/04	B	
A01N 43/56	A01N 43/56	C	
A01N 43/70	A01N 43/56	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 17 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2003-152242(P2003-152242)
(22)出願日　平成15年5月29日(2003.5.29)

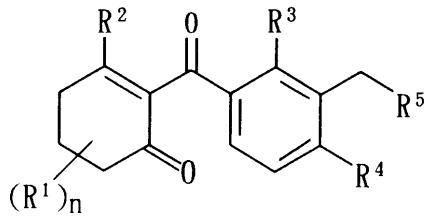
(71)出願人　302063961
バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲゼルシヤフト
ドイツ４０７８９モンハイム・アルフレート－ノベル－シユトラーセ５０
(74)代理人　100060782
弁理士　小田島　平吉
(72)発明者　遠藤　恵次
茨城県稲敷郡阿見町阿見４２３３－４
(72)発明者　伊藤　整志
栃木県小山市駅東通り１－４１－１０
(72)発明者　向田　秀司
茨城県守谷市御所が丘５－２５－７４

Ｆターム(参考)　4H011 AB01 BA06 BB03 BB06 BB09 BB13 BB17 DA02 DA15 DD01

(54)【発明の名称】水田用除草剤組成物

(57)【要約】
【課題】水田用除草剤組成物を提供すること。
【解決手段】（ａ）　除草性ベンゾイルシクロヘキサジオン類と、（ｂ）　下記の一般名又はコードＮｏ．で表される、ピラクロニル、ＨＯＫ２０１、ナプロアニリド、ピラゾレート、ピラゾキシフェン、クロメプロップ、クミルロン、ジメピペレート、キノクラミン、ベンスリド、シメトリン、ブタミホス、ＭＣＰＢ及びベンタゾンからなる化合物群より選ばれる少なくとも１種の化合物を有効成分として含有することを特徴とする水田用除草剤組成物。
【選択図】　なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
（ａ）　式
【化１】

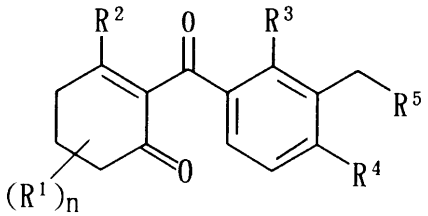


（Ｉ）

式中、
R^1 はC_{1-4}アルキルを示し、
R^2 は$O-R^6$、SO_m-R^7、シアナート、シアノ、チオシアナート又はハロゲンを示し、
R^3 及びR^4 は互いに独立して水素、ハロゲン、C_{1-4}アルキル、ハロ－C_{1-4}アルキル、シアノ、ニトロ又はSO_m-R^7を示し、
R^5 は$O-(CH_2)_p-O-(CH_2)_q-OR^7$、$C_{3-8}$シクロアルキルオキシ、$C_{3-8}$シクロアルキル－$C_{1-4}$アルコキシ、２－テトラヒドロフラニルメトキシ、３－テトラヒドロフラニルメトキシ、２－テトラヒドロ－２Ｈ－ピラニルメトキシ、２－テトラヒドロチエニルメトキシ、２－フラニルメトキシ又は２－チエニルメトキシを示し、
R^6 は水素、C_{1-4}アルキル又はハロ－C_{1-4}アルキルを示し、
R^7 はC_{1-4}アルキル、C_{2-4}アルケニル、C_{2-4}アルキニル、ハロ－C_{1-4}アルキル、ハロ－C_{2-4}アルケニル又はハロ－C_{2-4}－アルキニルを示し、
ｎは０、１、２、３、４、５又は６を示し、
ｍは０、１又は２を示し、
ｐは２、３又は４を示し、そして
ｑは２、３又は４を示す、
で表される化合物又は農業上許容されるその塩の少なくとも１種と、
（ｂ）　下記の一般名又はコードＮｏ．で表される、ピラクロニル、ＨＯＫ２０１、ナプロアニリド、ピラゾレート、ピラゾキシフェン、クロメプロップ、クミルロン、ジメピペレート、キノクラミン、ベンスリド、シメトリン、ブタミホス、ＭＣＰＢ及びベンタゾンからなる化合物群より選ばれる少なくとも１種の化合物
を有効成分として含有することを特徴とする水田用除草剤組成物。
【請求項２】
式（Ｉ）の化合物において、
R^1 がメチルを示し、
R^2 が$O-R^6$を示し、
R^3 及びR^4 が互いに独立して水素、クロル、フルオル、メチル、トリフルオロメチル、シアノ、ニトロ又はSO_2R^7を示し、
R^5 が$O-(CH_2)_p-O-(CH_2)_q-OR^7$、$C_{3-8}$シクロアルキルオキシ、$C_{3-8}$シクロアルキル－$C_{1-4}$アルコキシ、２－テトラヒドロフラニルメトキシ、３－テトラヒドロフラニルメトキシ、２－テトラヒドロ－２Ｈ－ピラニルメトキシ、２－テトラヒドロチエニルメトキシ、２－フラニルメトキシ又は２－チエニル－メトキシを示し、
R^6 が水素を示し、
R^7 がメチル又はエチルを示し、
ｎが０、１又は２を示し、そして
ｍ、ｐ及びｑがそれぞれ２を示す、
請求項１に記載の組成物。

【請求項３】
式（Ｉ）の化合物において、
R^1がC_{1-4}アルキルを示し、
R^2が$O-R^6$、SO_m-R^7、シアナート、シアノ、チオシアナート又はハロゲンを示し、
R^3及びR^4が互いに独立して水素、ハロゲン、C_{1-4}アルキル、ハロ－C_{1-4}アルキル、シアノ、ニトロ又はSO_m-R^7を示し、
R^5が$O-(CH_2)_p-O-(CH_2)_q-OR^7$、$C_{3-8}$シクロアルキルオキシ、$C_{3-8}$シクロアルキル－$C_{1-4}$アルコキシ又は２－テトラヒドロフラニルメトキシを示し、
R^6が水素、C_{1-4}アルキル又はハロ－C_{1-4}アルキルを示し、
R^7がC_{1-4}アルキル、C_{2-4}アルケニル、C_{2-4}アルキニル、ハロ－C_{1-4}アルキル、ハロ－C_{2-4}アルケニル又はハロ－C_{2-4}－アルキニルを示し、
ｎが０、１、２、３、４、５又は６を示し、
ｍが０、１又は２を示し、
ｐが２、３又は４を示し、そして
ｑが２、３又は４を示す、
請求項１に記載の組成物。
【請求項４】
（ａ）成分である式（Ｉ）の化合物又は農業上許容されるその塩１重量部に対し、（ｂ）成分である化合物群より選択される少なくとも１種の化合物を１／２００重量部～２００重量部の範囲内で含有する請求項１～３のいずれかに記載の組成物。
【請求項５】
（ａ）成分である式（Ｉ）の化合物又は農業上許容されるその塩１重量部に対し、（ｂ）成分である化合物群より選択される少なくとも１種の化合物を１／２０重量部～２０重量部の範囲内で含有する請求項１～３のいずれかに記載の組成物。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は水田用除草剤組成物に関する。より詳しくは、本発明は、除草性ベンゾイルシクロヘキサジオン類と、ある種の公知の除草性化合物とを有効成分として含有する水田用除草剤組成物に関する。
【０００２】
【従来の技術およびその課題】
除草性ベンゾイルシクロヘキサジオン類は多くの文献で知られている（例えば、特許文献１～３参照）。これらベンゾイルシクロヘキサジオン類のうちのいくつかの化合物は水田雑草に対して良好な防除効果を現す（特許文献２参照）。
【０００３】
しかしながら、実際の使用場面においては、期待に反し、十分な満足いく除草効果を現さない場合もみられ、また、水稲に対して薬害も観察される。実際の施用場面においては除草効果に影響を与える多くの潜在的要素が存在するため、様々な使用に対応できる性質を兼ね備えた単一の活性化合物を提供することは実際上困難なことである。特に、防除対象雑草の種類や発生地域の条件によって、活性化合物の効果は異なっている。更に、農業生産のコスト削減、環境への影響を配慮して、より一層低薬量で有効な作用効果を現す薬剤の開発が強く望まれている。
【０００４】
このような要望を満たすべく、除草剤の特性を改善する一つの方法として、他の活性化合物と混合することがよく行われている。
【０００５】
しかしながら、例えば、活性化合物の分解、作用効果の拮抗作用等のために、この混合に

よっても、必ずしも期待できる効果が得られないことがしばしば生ずる。
【０００６】
【特許文献１】ＷＯ　９８／２９４０６
【０００７】
【特許文献２】ＷＯ　００／２１９２４
【０００８】
【特許文献３】ＷＯ　０１／０７４２２
【０００９】
【課題を解決するための手段】
今回、本発明者らは、下記に示す組成物が水田における雑草防除及び稲の薬害の点で極めて優れたそして望ましい効果を現すことを見い出した。
【００１０】
かくして、本発明は、
（ａ）　式
【００１１】
【化２】



（Ｉ）

【００１２】
式中、
R^1 はC_{1-4}アルキルを示し、
R^2 はＯ－R^6、SO_m－R^7、シアナート、シアノ、チオシアナート又はハロゲンを示し、
R^3 及びR^4 は互いに独立して水素、ハロゲン、C_{1-4}アルキル、ハロ－C_{1-4}アルキル、シアノ、ニトロ又はSO_m－R^7を示し、
R^5 はＯ－$(CH_2)_p$－Ｏ－$(CH_2)_q$－ＯR^7、C_{3-8}シクロアルキルオキシ、C_{3-8}シクロアルキル－C_{1-4}アルコキシ、２－テトラヒドロフラニルメトキシ、３－テトラヒドロフラニルメトキシ、２－テトラヒドロ－２Ｈ－ピラニルメトキシ、２－テトラヒドロチエニルメトキシ、２－フラニルメトキシ又は２－チエニル－メトキシを示し、
R^6 は水素、C_{1-4}アルキル又はハロ－C_{1-4}アルキルを示し、
R^7 はC_{1-4}アルキル、C_{2-4}アルケニル、C_{2-4}アルキニル、ハロ－C_{1-4}アルキル、ハロ－C_{2-4}アルケニル又はハロ－C_{2-4}－アルキニルを示し、
ｎは０、１、２、３、４、５又は６を示し、
ｍは０、１又は２を示し、
ｐは２、３又は４を示し、そして
ｑは２、３又は４を示す、
で表される化合物又は農業上許容されるその塩の少なくとも１種と、
（ｂ）　下記の一般名又はコードＮｏ．で表される、ピラクロニル、ＨＯＫ２０１、ナプロアニリド、ピラゾレート、ピラゾキシフェン、クロメプロップ、クミルロン、ジメピペレート、キノクラミン、ベンスリド、シメトリン、ブタミホス、ＭＣＰＢ及びベンタゾンからなる化合物群より選ばれる少なくとも１種の化合物を有効成分として含有することを特徴とする水田用除草剤組成物を提供するものである。
【００１３】
本発明の上記組成物によれば、驚くべきことに、各活性化合物をそれぞれ単独に使用した

場合と比較し、それらのそれぞれの単独での効果の和よりも、実質的に高い除草効果を現し、その結果、雑草防除を行うに際し、これまで用いられてきた個々の薬剤濃度を実質的に減じることが可能となる。同時に、該組成物によれば、巾広い除草スペクトルを獲得することができ、また、処理適期巾を長期にわたりひろげることが可能であり、例えば、水稲栽培においては、移植直後の雑草発生始期から生育期までのいずれの時期に用いても優れた除草効果を現し、かつその効力の持続性が長期に及び、残効性に優れ、イネに対する薬害もなく優れた除草効果が得られる。

【００１４】

本発明の組成物における（ａ）成分である式（Ｉ）の化合物において、好ましくは、

R^1 はメチルを示し、

R^2 はＯ－R^6 を示し、

R^3 及びR^4 は互いに独立して水素、クロル、フルオル、メチル、トリフルオロメチル、シアノ、ニトロ又はSO_2R^7 を示し、

R^5 はＯ－（CH_2）$_p$－Ｏ－（CH_2）$_q$－ＯR^7、C_{3-8}シクロアルキルオキシ、C_{3-8}シクロアルキル－C_{1-4}アルコキシ、２－テトラヒドロフラニルメトキシ、３－テトラヒドロフラニルメトキシ、２－テトラヒドロ－２Ｈ－ピラニルメトキシ、２－テトラヒドロチエニルメトキシ、２－フラニルメトキシ又は２－チエニルメトキシを示し、

R^6 は水素を示し、

R^7 はメチル又はエチルを示し、

ｎは０、１又は２を示し、そして

ｍ、ｐ及びｑはそれぞれ２を示す。

【００１５】

また、上記の好ましい定義に加えて、同様に、（ａ）成分である式（Ｉ）の化合物において、好ましくは、

R^1 はC_{1-4}アルキルを示し、

R^2 はＯ－R^6、SO_m－R^7、シアナート、シアノ、チオシアナート又はハロゲンを示し、

R^3 及びR^4 は互いに独立して水素、ハロゲン、C_{1-4}アルキル、ハロ－C_{1-4}アルキル、シアノ、ニトロ又はSO_m－R^7 を示し、

R^5 はＯ－（CH_2）$_p$－Ｏ－（CH_2）$_q$－ＯR^7、C_{3-8}シクロアルキルオキシ、C_{3-8}シクロアルキル－C_{1-4}アルコキシ又は２－テトラヒドロフラニルメトキシを示し、

R^6 は水素、C_{1-4}アルキル又はハロ－C_{1-4}アルキルを示し、

R^7 はC_{1-4}アルキル、C_{2-4}アルケニル、C_{2-4}アルキニル、ハロ－C_{1-4}アルキル、ハロ－C_{2-4}アルケニル又はハロ－C_{2-4}－アルキニルを示し、

ｎは０、１、２、３、４、５又は６を示し、

ｍは０、１又は２を示し、

ｐは２、３又は４を示し、そして

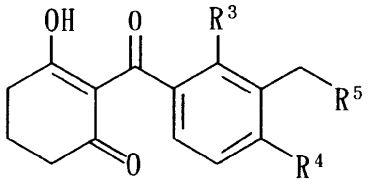
ｑは２、３又は４を示す。

【００１６】

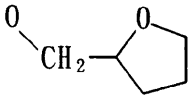
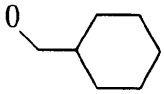
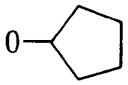
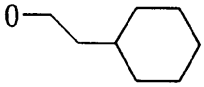
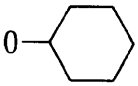
更に、本発明の組成物において、（ａ）成分である式（Ｉ）の化合物の好適具体例としては次のものを挙げることができる。

【００１７】

【表１】



（Ｉａ）

No.	R^3	R^4	R^5
(a-1)	Cl	SO_2CH_3	
(a-2)	Cl	SO_2CH_3	
(a-3)	Cl	SO_2CH_3	
(a-4)	Cl	SO_2CH_3	
(a-5)	Cl	SO_2CH_3	$O(CH_2CH_2O)_2CH_2CH_3$
(a-6)	CF_3	$SO_2CH_2CH_3$	$O(CH_2CH_2O)_2CH_2CH_3$
(a-7)	Cl	$SO_2CH_2CH_3$	
(a-8)	Cl	$SO_2CH_2CH_3$	
(a-9)	CF_3	$SO_2CH_2CH_3$	$O(CH_2CH_2O)_2CH_3$
(a-10)	CH_3	SO_2CH_3	$O(CH_2CH_2O)_2CH_3$
(a-11)	Cl	SO_2CH_3	$O(CH_2CH_2O)_2CH_3$
(a-12)	CH_3	SO_2CH_3	$O(CH_2CH_2O)_2CH_2CH_3$

【００１８】

他方、本発明の組成物において、（ｂ）成分として使用される除草性化合物の具体例としては、（ｂ－１）ピラクロニル、（ｂ－２）ＨＯＫ２０１、（ｂ－３）ナプロアニリド、（ｂ－４）ピラゾレート、（ｂ－５）ピラゾキシフェン、（ｂ－６）クロメプロップ、（ｂ－７）クミルロン、（ｂ－８）ジメピペレート、（ｂ－９）キノクラミン、（ｂ－１０）ベンスリド、（ｂ－１１）シメトリン、（ｂ－１２）ブタミホス、（ｂ－１３）ＭＣＰＢ　及び（ｂ－１４）ベンタゾンが挙げられる。

【００１９】
上記（ｂ）成分としての除草性化合物のうち、ピラクロニルはＷＯ　９４／８９９９に記載されており、また、ＨＯＫ２０１はＷＯ　９８／３８１７６に記載されている。
【００２０】
これら以外の上記化合物は、例えば、Ｔｈｅ　Ｐｅｓｔｉｃｉｄｅ　Ｍａｎｕａｌ　第１２版（Ｂｒｉｔｉｓｈ　Ｃｒｏｐ　Ｐｒｏｔｅｃｔｉｏｎ　Ｃｏｕｎｃｉｌ　発行、２０００年）に記載されている。
【００２１】
以上に述べた（ｂ）成分としての除草性化合物はそれぞれ単独で使用することができ又は２種以上組み合わせて用いることもできる。
【００２２】
本発明の組成物において、（ａ）成分と（ｂ）成分との混合比は、該組成物の適用時期、適用地域、施用方法等に応じて比較的広い範囲にわたり変えることができるが、一般には、（ａ）成分である式（Ｉ）の化合物又はその農業上許容される塩１重量部に対し、（ｂ）成分である除草性化合物の少なくとも１種を１／２００～２００重量部、好ましくは１／２０～２０重量部の範囲内で使用することができる。より具体的に、（ｂ）成分の個々の化合物の使用割合は、（ａ）成分である式（Ｉ）の化合物又はその塩１重量部あたり次のとおりとすることができる。
（ｂ－１）ピラクロニル：１／２００～１００重量部、好ましくは１／１０～１０重量部、
（ｂ－２）ＨＯＫ２０１：１／２００～１００重量部、好ましくは１／１０～１０重量部、
（ｂ－３）ナプロアニリド：１／１００～２００重量部、好ましくは１／１０～２０重量部、
（ｂ－４）ピラゾレート：１／１００～２００重量部、好ましくは１／１０～２０重量部、
（ｂ－５）ピラゾキシフェン：１／２００～１００重量部、好ましくは１／１０～１０重量部、
（ｂ－６）クロメプロップ：１／２００～１００重量部、好ましくは１／１０～１０重量部、
（ｂ－７）クミルロン：１／１００～２００重量部、好ましくは１／１０～２０重量部、
（ｂ－８）ジメピペレート：１／１００～２００重量部、好ましくは１／１０～２０重量部、
（ｂ－９）キノクラミン：１／１００～２００重量部、好ましくは１／１０～２０重量部、
（ｂ－１０）ベンスリド：１／１００～２００重量部、好ましくは１／１０～２０重量部、
（ｂ－１１）シメトリン：１／２００～１００重量部、好ましくは１／１０～１０重量部、
（ｂ－１２）ブタミホス：１／２００～１００重量部、好ましくは１／１０～１０重量部、
（ｂ－１３）ＭＣＰＢ：１／２００～１００重量部、好ましくは１／１０～１０重量部、
（ｂ－１４）ベンタゾン：１／１００～２００重量部、好ましくは１／１０～２０重量部。
【００２３】
本発明の組成物は水田雑草に対して強力な除草効果を現す。従って、該組成物は、水田用除草剤組成物、特に、水稲用選択性除草剤として使用することができる。
【００２４】
本発明の組成物は、水田に発生する各種の雑草に対して使用することができる。その例としては以下に述べるものが挙げられる：

次の属の双子葉植物：タデ属（Ｐｏｌｙｇｏｎｕｍ）、イヌガラシ属（Ｒｏｒｉｐｐａ）、キカシグサ属（Ｒｏｔａｌａ）、アゼナ属（Ｌｉｎｄｅｒｎｉａ）、タウコギ属（Ｂｉｄｅｎｓ）、アブノメ属（Ｄｏｐａｔｒｉｕｍ）、タカサブロウ属（Ｅｃｌｉｐｔａ）、ミゾハコベ属（Ｅｌａｔｉｎｅ）、オオアブノメ属（Ｇｒａｔｉｏｌａ）、アゼトウガラシ属（Ｌｉｎｄｅｒｎｉａ）、ミズキンバイ属（Ｌｕｄｗｉｇｉａ）、セリ属（Ｏｅｎａｎｔｈｅ）、キンポウゲ属（Ｒａｎｕｎｃｕｌｕｓ）、サワトウガラシ属（Ｄｅｉｎｏｓｔｅｍａ）など。

【００２５】

次の属の単子葉植物：ヒエ属（Ｅｃｈｉｎｏｃｈｌｏａ）、キビ属（Ｐａｎｉｃｕｍ）、スズメノカタビラ属（Ｐｏａ）、カヤツリグサ属（Ｃｙｐｅｒｕｓ）、ミズアオイ属（Ｍｏｎｏｃｈｏｒｉａ）、テンツキ属（Ｆｉｍｂｒｉｓｔｙｌｉｓ）、オモダカ属（Ｓａｇｉｔｔａｒｉａ）、ハリイ属（Ｅｌｅｏｃｈａｒｉｓ）、ホタルイ属（Ｓｃｉｒｐｕｓ）、サジオモダカ属（Ａｌｉｓｍａ）、イボクサ属（Ａｎｅｉｌｅｍａ）、スブタ属（Ｂｌｙｘａ）、ホシクサ属（Ｅｒｉｏｃａｕｌｏｎ）、ヒルムシロ属（Ｐｏｔａｍｏｇｅｔｏｎ）など。　本発明の組成物は、具体的に、例えば、次の代表的な水田雑草に関して使用することができる。

【００２６】

植物名	ラテン名
双子葉植物	
キカシグサ	Rotala indica Koehne
アゼナ	Lindernia procumbens Philcox
チヨウジタデ	Ludwigia prostrata Roxburgh
ヒルムシロ	Potamogeton distinctus A. Benn
ミゾハコベ	Elatine triandra Schk
セリ	Oenanthe javanica
単子葉植物	
タイヌビエ	Echinochloa oryzicola Vasing
コナギ	Monochoria vaginalis Presl
マツバイ	Eleocharis acicularis L.
クログワイ	Eleocharis Kuroguwai Ohwi
タマガヤツリ	Cyperus difformis L.
ミズガヤツリ	Cyperus serotinus Rottboel
ウリガワ	Sagittaria pygmaea Miq
ヘラオモダカ	Alisma canaliculatum A. Br. et Bouche
ホタルイ	Scirpus juncoides Roxburgh

しかしながら、本発明の組成物の使用はこれら雑草に何ら限定されるものではなく、他の雑草に対しても同じように適用することができる。

【００２７】

本発明の組成物は、水田雑草の防除のために使用するに際して、通常の製剤形態にすることができる。その製剤形態としては、例えば、液剤、エマルジョン、水和剤、懸濁剤、粉剤、可溶性粉剤、粒剤、懸濁エマルジョン濃厚物、固型剤（ジャンボ剤）、浮遊性粒剤、

重合体物質中のマイクロカプセル等を挙げることができる。

【００２８】

これらの製剤はそれ自体既知の方法によって調製することができる。例えば、前記の（ａ）成分及び（ｂ）成分を、拡展剤、即ち、液体希釈剤及び／又は固体希釈剤、必要な場合には、界面活性剤、即ち、乳化剤及び／又は分散剤及び／又は泡沫形成剤を用いて混合することによって、本発明に従う製剤を調製することができる。

【００２９】

拡展剤として水を用いる場合には、例えば有機溶媒を補助溶媒として使用することができる。液体希釈剤としては、例えば、芳香族炭化水素類（例えば、キシレン、トルエン、アルキルナフタレン等）、クロル化芳香族又はクロル化脂肪族炭化水素類（例えば、クロロベンゼン類、塩化エチレン類、塩化メチレン等）、脂肪族炭化水素類［例えば、シクロヘキサン等又はパラフィン類（例えば、鉱油留分、鉱物及び植物油等）］、アルコール類（例えば、ブタノール、グリコール及びそれらのエーテル又はエステル等）、ケトン類（例えば、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、強極性溶媒（例えば、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド等）などの有機溶媒及び水を挙げることができる。

【００３０】

固体希釈剤としては、例えば、アンモニウム塩及び粉砕天然鉱物（例えば、カオリン、クレー、タルク、チョーク、石英、アタパルガイト、モンモリロナイト、珪藻土等）、粉砕合成鉱物（例えば、高分散ケイ酸、アルミナ、ケイ酸塩等）などを挙げることができる。また、粉剤のための固体担体としては、例えば、粉砕且つ分別された岩石（例えば、方解石、大理石、軽石、海泡石、白雲石等）、無機及び有機物粉の合成粒、有機物質細粒体（例えば、おがくず、ココやしの実のから、とうもろこしの穂軸、タバコの茎等）などを使用することができる。

【００３１】

乳化剤及び／又は泡沫剤としては、非イオン及び陰イオン乳化剤［例えば、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレン脂肪アルコールエーテル類（例えば、アルキルアリールポリグリコールエーテル類、アルキルスルホン酸塩類、アルキル硫酸塩類、アリールスルホン酸塩類等）］、アルブミン加水分解生成物等を挙げることができる。

【００３２】

分散剤としては、例えば、リグニンサルファイト廃液及びメチルセルロースが適当である。

【００３３】

固着剤も、製剤（粉剤、粒剤、乳剤）に使用することができ、該固着剤としては、例えば、カルボキシメチルセルロース、天然及び合成ポリマー（例えば、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセテート類等）、天然燐脂質類（例えば、セファリン類及びレシチン類）及び合成燐脂質類等を挙げることができる。更に、添加剤として鉱物油及び植物油類も使用することができる。

【００３４】

着色剤を使用することもでき、該着色剤としては、無機顔料類（例えば、酸化鉄、酸化チタン、プルシアンブルー等）、アリザリン染料、アゾ染料又は金属フタロシアニン染料のような有機染料類、そして更に、鉄、マンガン、ボロン、銅、コバルト、モリブデン及び亜鉛の塩のような微量要素を挙げることができる。

【００３５】

製剤は、一般に、（ａ）成分と（ｂ）成分を合計で０．１乃至９５重量％、好ましくは０．５乃至９０重量％の範囲内の濃度で含有することができる。

【００３６】

本発明の組成物は雑草を防除するためにそのままあるいはその製剤の形態で使用することができ、また、使用時にタンク混合することも可能であり、更に他の公知の活性化合物、特に、通常水田に使用される活性化合物、例えば、殺菌剤、殺虫剤、植物生長調整剤、植

物栄養剤、土壌改良剤、薬害軽減剤及び他の除草剤を配合することも可能である。その好適例として、本発明の組成物に、式（Ｉ）の化合物（ａ）１重量部あたり、薬害軽減剤として、例えば１－（α，α－ジメチルベンジル）－３－ｐ－トリルウレアを１～２００重量部、好ましくは２～１００重量部の範囲内の量で加えることができる。

【００３７】

本発明の組成物は、そのまま、あるいはそれら製剤の形態で、又は該製剤から更に希釈して調製した施用形態、例えば、散布用調製液（ｒｅａｄｙ－ｔｏ－ｕｓｅ　ｓｏｌｕｔｉｏｎ）、乳剤、懸濁剤、粉剤、水和剤又は粒剤の形態で使用することができる。これらの形態の製剤は、通常の方法、例えば、液剤散布（ｗａｔｅｒｉｎｇ）、噴霧（ｓｐｒａｙｉｎｇ，　ａｔｏｍｉｚｉｎｇ）、散粉、散粒等の方法で水田に施用することができる。

【００３８】

本発明の組成物は、田植前、田植時又は田植後の水田に施用することができる。施用しうる該組成物の量は実質的な範囲で変えることができる。その施用量は、例えば、（ａ）成分と（ｂ）成分の合計量として０．０１～５ｋｇ／ｈａ、好ましくは０．０６～４．５ｋｇ／ｈａの範囲内とすることができる。

【００３９】

本発明による組成物の優れた効果を以下の実施例によりさらに具体的に説明する。しかし、本発明はこれのみに限定されるべきものではない。

【００４０】

【実施例】

生物試験例及び製剤例：

供試薬剤の調製

担体：アセトン５重量部

界面活性剤：ベンジルオキシポリグリコールエーテル１重量部

上記の担体及び界面活性剤と１重量部の活性化合物（（ａ）成分又は（ｂ）成分）とを混合し、得られる製剤を水で希釈して所定薬量の供試薬剤を調製する。試験例１：水田雑草に対する除草剤組成物の効果試験

１／２，０００アールのポット（２５×２０×９ｃｍ）に水田土壌を充填し、２．５葉期（草丈１５ｃｍ）の水稲苗（品種：日本晴）を１ポット当り１株３本植えとし２ケ所に移植した。

【００４１】

次いで、タイヌビエ、ミズガヤツリ、コナギ、ホタルイの各種子とウリカワの塊茎を接種し、約２～３ｃｍ湛水した。水稲移植５日後、前記の方法で調製した供試薬剤又はその混合物で水面処理した。処理後３ｃｍの湛水状態を保ち、薬剤処理４週間後に除草効果を、下記の基準（％表示）で評価した。

１００％：完全枯死

０％：効果なし又は薬害なし

試験結果を第１表に示す。

【００４２】

【表２】

第 1 表

化合物	有効成分量 g／ha	除草効果				
		タイヌビエ	コナギ	ホタルイ	ウリカワ	ミズガヤツリ
(a-1)	18＋50	90	100	60	80	－
＋(b-1)	18＋100	100	100	80	80	－
	37.5＋25	80	100	80	90	50
	37.5＋50	100	100	80	100	50
	37.5＋100	100	100	90	100	80
	75＋25	100	100	90	100	50
	75＋50	100	100	90	100	60
	75＋100	100	100	100	100	90
(a-1)	18＋18.7	80	100	－	70	－
＋(b-2)	18＋37.5	80	100	－	90	－
	18＋75	95	100	50	90	－
	37.5＋18.7	80	100	50	80	－
	37.5＋37.5	90	100	70	100	－
	37.5＋75	100	100	70	100	50
(a-1)	18＋500	－	100	－	－	－
＋(b-3)	18＋1000	－	100	50	－	－
	37.5＋500	－	100	60	90	－
	37.5＋1000	－	100	70	90	50
	75＋2000	80	100	90	100	60
(a-1)	37.5＋250	－	100	－	100	－
＋(b-4)	37.5＋500	－	100	60	100	－
	75＋250	－	100	80	100	80
	75＋500	80	100	80	100	80

【００４３】
【表３】

第 1 表（続）

化合物	有効成分量 g／ha	除草効果				
		タイヌビエ	コナギ	ホタルイ	ウリカワ	ミズガヤツリ
(a-1)	37.5＋250	－	100	－	90	－
＋(b-5)	37.5 ＋500	－	100	－	100	－
	75＋1000	80	100	80	100	80
	75＋2000	90	100	90	100	80
(a-1)	37.5＋37.5	－	100	60	90	－
＋(b-6)	37.5＋75	－	100	70	90	50
	75＋150	80	100	90	100	60
	75＋300	80	100	90	100	70
(a-1)	37.5＋93	－	100	－	－	－
＋(b-7)	75＋93	－	100	70	80	80
	150＋93	100	100	90	100	80
(a-1)	37.5＋750	80	100	80	80	50
＋(b-8)	37.5＋1500	90	100	80	80	70
(a-1)	18＋113	－	100	－	－	
＋(b-9)	75＋450	70	100	70	100	90
(a-1)	37.5＋93.5	70	100	60	80	－
+(b-10)	37.5＋187	80	100	80	90	－
	37.5＋375	80	100	80	90	90
(a-1)	37.5＋100	100	100	80	100	－
+(b-11)	75＋100	100	100	90	100	80

【００４４】
【表４】

第 1 表(続)

化合物	有効成分量 g／ha	除草効果				
		タイヌビエ	コナギ	ホタルイ	ウリカワ	ミズガヤツリ
(a-1)	18＋125	−	100	−	−	−
+(b-12)	75 ＋250	60	100	80	80	−
	75＋500	70	100	80	80	−
	75＋1000	90	100	85	90	−
	300＋500	100	100	100	98	100
(a-1)	37.5＋15	−	100	−	80	−
+(b-13)	75＋120	80	100	90	100	80
(a-1)	18＋187	−	100	−	60	−
+(b-14)	75＋187	80	100	60	100	60
	75＋375	90	100	80	100	80
(a-1)	18	50	60	20	50	0
	37.5	50	80	30	70	20
	75	60	100	50	90	40
	150	90	100	80	100	60
	300	100	100	95	100	90
(b-1)	25	30	100	0	0	0
	50	50	100	20	0	0
	100	80	100	30	0	0
(b-2)	18.7	50	70	0	0	0
	37.5	50	90	0	0	0
	75	80	90	0	20	0

【００４５】
【表５】

第 1 表(続)

化合物	有効成分量 g／ha	除草効果				
		タイヌビエ	コナギ	ホタルイ	ウリカワ	ミズガヤツリ
(b-3)	500	0	70	0	0	0
	1000	0	80	0	40	0
	2000	0	100	30	60	0
(b-4)	250	0	80	0	0	0
	500	0	90	0	80	0
(b-5)	250	0	0	0	0	0
	500	0	80	0	0	0
	1000	0	90	0	80	0
	2000	0	100	0	100	0
(b-6)	37.5	0	70	0	0	0
	75	0	80	0	0	0
	150	0	100	30	0	0
	300	0	100	70	0	0
(b-7)	93	0	0	0	0	0
(b-8)	750	50	0	0	0	0
	1500	70	20	0	0	30
(b-9)	113	0	0	0	0	0
	450	0	30	0	0	0

【００４６】
【表６】

第　1　表(続)

化合物	有効成分量	除　草　効　果				
	g／ha	タイヌビエ	コナギ	ホタルイ	ウリカワ	ミズガヤツリ
(b-10)	93.5	30	0	0	0	0
	187	40	0	20	0	0
	375	50	30	40	0	0
(b-11)	100	50	0	0	0	0
(b-12)	125	20	90	10	0	0
	250	40	100	30	0	5
	500	60	100	30	0	5
	1000	70	100	40	0	5
(b-13)	15	0	0	0	0	0
	120	0	80	0	0	0
(b-14)	187	0	0	0	0	0
	375	0	0	0	0	0

【００４７】

製剤例１

活性化合物（ａ－１）　３重量部、活性化合物（ｂ－１）　４重量部、ベントナイト（モンモリロナイト）　３２重量部、タルク（滑石）　５８重量部及びリグニンスルホン酸塩　３重量部の混合物に、水　２５重量部を加えて良く捏化し、押し出し式造粒機により１０～４０メッシュの粒状とし、４０～５０℃で乾燥して粒剤とする。

製剤例２

０．２～２ｍｍに粒径分布を有する粘土鉱物粒　９６重量部を回転混合機に入れ、回転下に液体希釈剤とともに活性化合物（ａ－１）　２重量部及び活性化合物（ｂ－２）　２重量部を噴霧し均等にしめらせた後、４０～５０℃で乾燥して粒剤とする。

製剤例３

活性化合物（ａ－１）　４重量部、活性化合物（ｂ－１２）　４重量部、エチレングリコール　１０重量部、ポリオキシアルキレントリスチリルフェニルエーテル　３重量部、キサンタンガム　１０重量部、１４％シリコールオイルエマルジョン　０．５重量部及び水　６８．５重量部の混合物をよく撹拌した後、粉砕機（ダイノーミルＫＤＬ型）で粉砕し、水性懸濁製剤とする。

製剤例４

活性化合物（ａ－１）　５重量部、活性化合物（ｂ－１１）　１５重量部、リグニンスルホン酸ナトリウム塩　３０重量部、ベントナイト　１５重量部及び焼成ケイソウ土粉末　３５重量部を充分に混合し、これに水を加えてよく混練した後、０．３ｍｍのスクリーンで押し出し乾燥して、顆粒状水和剤とする。

【００４８】

【発明の効果】
本発明の水田用除草剤組成物は、前記試験例に示したとおり、各種の水田雑草に対して的確な防除効果を現すと共に、優れた残効性を現す。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI		テーマコード（参考）
Ａ０１Ｎ 43/88	Ａ０１Ｎ 43/70		
Ａ０１Ｎ 47/16	Ａ０１Ｎ 43/88	１０５	
Ａ０１Ｎ 47/28	Ａ０１Ｎ 47/16	Ａ	
Ａ０１Ｎ 57/22	Ａ０１Ｎ 47/28		
Ａ０１Ｎ 57/30	Ａ０１Ｎ 57/22	Ｚ	
	Ａ０１Ｎ 57/30	Ｄ	