

(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2018-24659

(P2018-24659A)

(43) 公開日 平成30年2月15日 (2018.2.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO 1 N 35/10 (2006.01)	AO 1 N 35/10	4 H O 1 1
AO 1 N 47/16 (2006.01)	AO 1 N 47/16 A	
AO 1 N 43/90 (2006.01)	AO 1 N 47/16 Z	
AO 1 N 43/40 (2006.01)	AO 1 N 43/90 1 O 3	
AO 1 N 43/76 (2006.01)	AO 1 N 43/40 1 O 1 H	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 98 頁) 最終頁に続く		

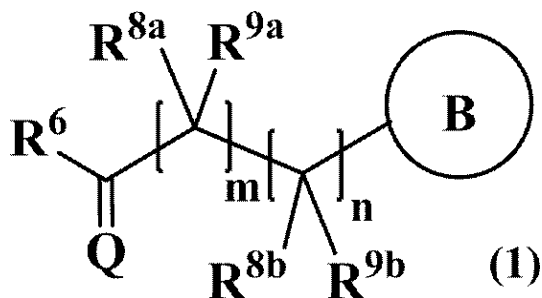
(21) 出願番号	特願2017-151139 (P2017-151139)	(71) 出願人	000003986
(22) 出願日	平成29年8月3日 (2017.8.3)		日産化学工業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2016-154906 (P2016-154906)		東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1
(32) 優先日	平成28年8月5日 (2016.8.5)	(72) 発明者	古橋 孝将
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		埼玉県白岡市白岡1470 日産化学工業株式会社 生物科学研究所内
		(72) 発明者	宮崎 隆雄
			埼玉県白岡市白岡1470 日産化学工業株式会社 生物科学研究所内
		(72) 発明者	臼井 祐人
			埼玉県白岡市白岡1470 日産化学工業株式会社 生物科学研究所内
		(72) 発明者	岩脇 裕二
			千葉県船橋市坪井西2丁目10番1号 日産化学工業株式会社物質科学研究所内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 除草性組成物

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 新規な除草性組成物及び除草方法の提供。

【解決手段】 式(1)で表されるオキシム化合物又はその塩から選ばれる1種以上の化合物から選択される成分Aと、ピノキサデン、トリベニユロンメチル、イソプロチュロン、カルフェントラゾンエチル、フルロキシピル、MC PA、2, 4-P A、クロピラリド、ハロウキシフェン等から選ばれる1種以上の成分Bとを含有する除草性組成物。



[Bはシクロペンタン-1,3-ジオン構造を有す置換基；QはNOR⁷；R⁶はC₁～C₆アルキル等；R⁷はC₁～C₆アルキル等；R^{8a}、R^{8b}、R^{9a}及びR^{9b}は、各々独立してH又はC₁～C₆アルキル；mは1～2の整数；nは0～2の整数]

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

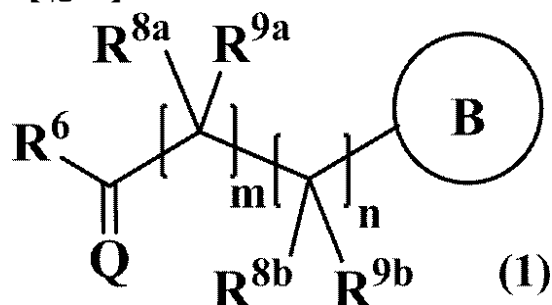
【請求項 1】

以下に記載される式 (1) で表されるケトン若しくはオキシム化合物及びその塩からなる群から選択される「成分 A」と、以下に記載される「成分 B」とを有効成分として含有することを特徴とする除草性組成物

〔成分 A〕

式 (1) :

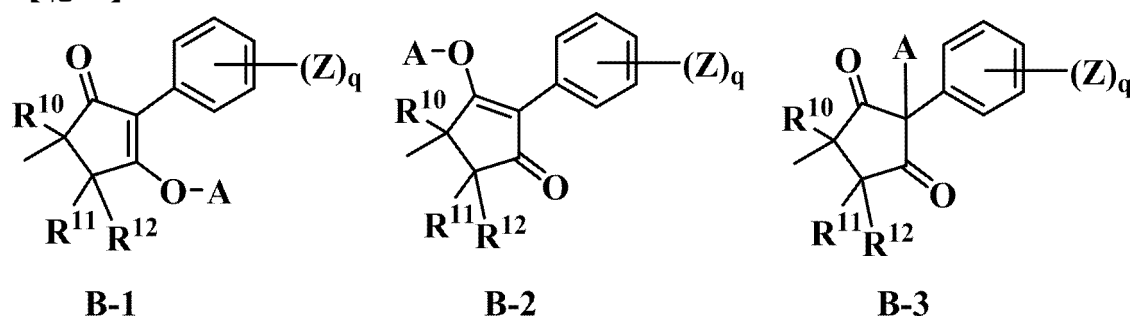
【化 1】



10

〔式中、Bは、B-1、B-2又はB-3のいずれかで示される環を表し、

【化 2】



20

Qは、酸素原子、硫黄原子又は NOR^7 を表し、

Aは、水素原子、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$)アルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_2 \sim \text{C}_6$)アルケニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルキニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_2 \sim \text{C}_6$)アルキニル、 $-\text{S}(\text{O})_r \text{R}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{SR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{S})\text{OR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{R}^2$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^3$ 、 $-\text{C}(\text{S})\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^3$ 又は $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^3$ を表し、

30

R^1 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$)アルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル、フェニル又は $(\text{Z}^2)_{q_2}$ で置換されたフェニルを表し、

R^2 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$)アルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_3 \sim \text{C}_8$)シクロアルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_2 \sim \text{C}_6$)アルケニル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルケニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_3 \sim \text{C}_8$)シクロアルケニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルキニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_2 \sim \text{C}_6$)アルキニル、 $-\text{C}(=\text{NOR}^3)\text{R}^3$ 、 R^3 、フェニル、 $(\text{Z}^2)_{q_2}$ で置換されたフェニル、D1-5、D1-6、D1-8、D1-10又はD1-81を表し、

40

R^3 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$)アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル、フェニル又は $(\text{Z}^2)_{q_2}$ で置換されたフェニルを表すか、或いは、 R^3 は R^4 と一緒に C_4 又は C_5 のアルキレン鎖を形成することにより、 R^3 及び R^4 が結合する窒素原子と共に5又は6員環を形成し、このときこのアルキレン鎖は酸素原子又は窒素原子を1個含んでもよく、且つ $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキルによって任意に置換され

50

てもよく、

R^4 は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 $C_2 \sim C_6$ アルケニル又はフェニルを表し、

R^5 は、ハロゲン原子、シアノ、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $-OR^{31}$ 、 $-S(O)_2R^{31}$ 、 $-C(O)OR^{31}$ 、 $-C(O)R^{32}$ 、 $-N(R^{34})R^{33}$ 、 $-Si(R^{32a})(R^{32b})R^{32c}$ 、フェニル、 $(Z^2)_{q2}$ で置換されたフェニル又は D1-1 を表すか、或いは、2つの R^5 が同一の炭素上に置換している場合、2つの R^5 は一緒になって $C_1 \sim C_6$ アルコキシミノを形成してもよく、

R^6 は、水素原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 R^{15} で任意に置換された $(C_1 \sim C_6)$ アルキル、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_6$ アルケニル、 $-C(=NOR^{16})R^7$ 、フェニル、 $(Z^1)_{q1}$ で置換されたフェニル又は D1-32 を表し、

R^7 は、水素原子、 $C_1 \sim C_7$ アルキル、 R^{15b} で任意に置換された $(C_1 \sim C_6)$ アルキル、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_6$ アルケニル、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルケニル、 R^{15b} で任意に置換された $(C_2 \sim C_6)$ アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ アルキニル又はフェニルを表し、

R^{8a} は、水素原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、ハロ $(C_1 \sim C_6)$ アルキル、 $-C(O)OR^{16a}$ 、 $-C(=NOR^{16a})R^{17a}$ 又は $(Z^1)_{q1}$ で置換されたフェニルを表し、

R^{9a} は、水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

R^{8b} 及び R^{9b} は、水素原子を表し、

R^{10} 、 R^{11} 及び R^{12} は、各々独立して水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

R^{15} は、ハロゲン原子、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル又は $-OR^{16}$ を表し、

R^{15b} は、ハロゲン原子、シアノ、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、ハロ $(C_3 \sim C_8)$ シクロアルキル、 $-OR^{16b}$ 、 $-S(O)_2R^{16b}$ 、 $-C(O)OR^{16b}$ 、 $-C(O)N(R^{18b})R^{19b}$ 、 $-C(=NOR^{16b})R^{17b}$ 、 $-N(R^{18b})R^{19b}$ 、 $-Si(R^{32a})(R^{32b})R^{32c}$ 、フェニル、 $(Z^1)_{q1}$ で置換されたフェニル、D1-32 又は D1-84 を表し、

R^{16} 、 R^{16a} 、 R^{16b} 、 R^{17} 、 R^{17a} 、 R^{17b} 、 R^{18a} 及び R^{19a} は、各々独立して水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

R^{18b} は、水素原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル 又は R^{20} で任意に置換された $(C_1 \sim C_6)$ アルキルを表すか、或いは、 R^{18b} は R^{19b} と一緒になって C_5 のアルキレン鎖を形成することにより、 R^{18b} 及び R^{19b} が結合する窒素原子と共に 6 員環を形成し、このときこのアルキレン鎖は酸素原子を 1 個含んでおり、

R^{19b} は、水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキル を表し、

R^{20} は、 $(Z^1)_{q1}$ で置換されたフェニルを表し、

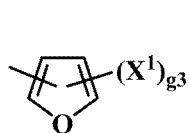
D1-1、D1-2、D1-5、D1-6、D1-7、D1-8、D1-10、D1-11、D1-22、D1-32、D1-33、D1-34、D1-37、D1-39、D1-81、D1-84 は、各々下記の構造で表される環を表し、

10

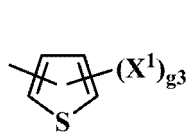
20

30

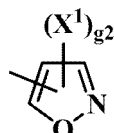
【化 3】



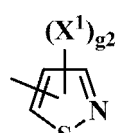
D1-1



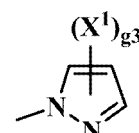
D1-2



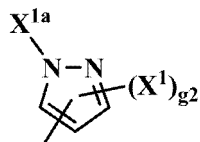
D1-5



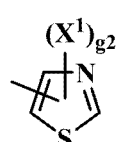
D1-6



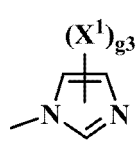
D1-7



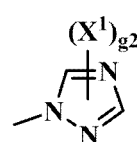
D1-8



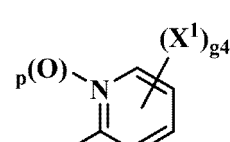
D1-10



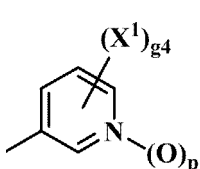
D1-11



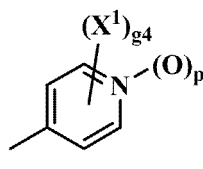
D1-22



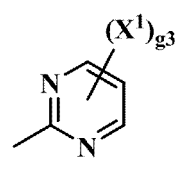
D1-32



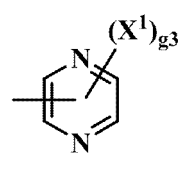
D1-33



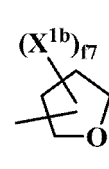
D1-34



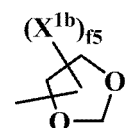
D1-37



D1-39



D1-81



D1-84

X¹ は、ハロゲン原子、C₁～C₆ アルキル、ハロ (C₁～C₆) アルキル又は C₃～C₈ シクロアルキルを表し、g₃ が 2 の整数を表し、更に 2 つの X¹ が隣接して—CH=CHCH=CH—を形成することにより、それぞれの X¹ が結合する炭素原子と共に 6 員環を形成し、このとき環を形成する各々の炭素原子に結合した水素原子の一つは、ハロゲン原子によって置換されてもよく、

X^{1a} は、C₁～C₆ アルキルを表し、

X^{1b} は、C₁～C₆ アルキルを表し、

Z は、ハロゲン原子、シアノ、ニトロ、C₁～C₆ アルキル、C₃～C₈ シクロアルキル、C₂～C₆ アルケニル、R^{4 5} で任意に置換された (C₂～C₆) アルケニル、C₂～C₆ アルキニル、R^{4 5} で任意に置換された (C₂～C₆) アルキニル、—OR^{4 1}、—S(O)_{r 3} R^{4 1}、—C(O)OR^{4 1}、—C(O)R^{4 2}、—C(=NOR^{4 1})R^{4 2}、—N(R^{4 4})R^{4 3}、フェニル、(Z³)_{q 3} で置換されたフェニル、D1-2、D1-7、D1-11、D1-22、D1-32、D1-33、D1-34 又は D1-37 を表し、q が 2 以上の整数を表すとき、各々の Z は互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、

Z¹ は、ハロゲン原子、ニトロ、C₁～C₆ アルキル、ハロ (C₁～C₆) アルキル、C₁～C₆ アルコキシ又は C₁～C₆ アルコキシカルボニルを表し、q₁ が 2 以上の整数を表すとき、各々の Z¹ は互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、

Z² は、ハロゲン原子、シアノ、ニトロ、C₁～C₆ アルキル、ハロ (C₁～C₆) アルキル、—OR^{5 1}、—S(O)_{r 2} R^{5 1}、—C(O)OR^{5 1 a}、—C(O)R^{5 2} 又は —C(O)N(R^{5 4})R^{5 3} を表し、q₂ が 2 以上の整数を表すとき、各々の Z² は互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、更に、2 つの Z² が隣接する場合

10

20

30

40

50

には、隣接する 2 つの Z^2 は $-N=CHCH=CH-$ を形成することにより、それぞれの Z^2 が結合する炭素原子と共に 6 員環を形成してもよく、このとき、環を形成する各々の炭素原子に結合した水素原子の一つは、ハロゲン原子によって置換されてもよく、

Z^3 は、ハロゲン原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、ハロ ($C_1 \sim C_6$) アルキル、 $C_1 \sim C_6$ アルコキシ、ハロ ($C_1 \sim C_6$) アルコキシ又は $C_1 \sim C_6$ アルキルチオを表し、 q_3 が 2 以上の整数を表すとき、各々の Z^3 は互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、

$R^{3\ 1}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 $R^{3\ 5}$ で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキル、 $-C(O)R^{3\ 7}$ 、フェニル、(Z^2) q_2 で置換されたフェニル又はナフチルを表し、

$R^{3\ 2}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル又は $R^{3\ 5}$ で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキルを表し、

$R^{3\ 2\ a}$ 、 $R^{3\ 2\ b}$ 及び $R^{3\ 2\ c}$ は、各々独立して $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{3\ 3}$ は、 $-C(O)R^{3\ 7}$ を表し、

$R^{3\ 4}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{3\ 5}$ は、ハロゲン原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキルチオ又はフェニルを表し、

$R^{3\ 6}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{3\ 7}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル又はフェニルを表し、

$R^{4\ 1}$ は、水素原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 $R^{4\ 5}$ で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキル、フェニル又は $D1-32$ を表し、

$R^{4\ 2}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{4\ 3}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルコキシカルボニルを表し、

$R^{4\ 4}$ は、水素原子を表し、

$R^{4\ 5}$ は、ハロゲン原子、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $-OH$ 、 $C_1 \sim C_6$ アルコキシ、 $C_1 \sim C_{10}$ アルコキシカルボニル、 $-Si(R^{3\ 2\ a})(R^{3\ 2\ b})R^{3\ 2\ c}$ 、フェニル又は $D1-34$ を表し、

$R^{5\ 1}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、ハロ ($C_1 \sim C_6$) アルキル、ハロゲン原子によって任意に置換されたフェニル又は $D1-39$ を表し、

$R^{5\ 1\ a}$ 及び $R^{5\ 2}$ は、各々独立して水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{5\ 3}$ 及び $R^{5\ 4}$ は、各々独立して $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

g_2 は、0、1 又は 2 の整数を表し、

g_3 及び r_1 は、各々独立して 0、1 又は 2 の整数を表し、

g_4 、 m 及び n は、各々独立して 0 又は 1 の整数を表し、

f_5 、 f_7 、 p 及び r_3 は、0 を表し、

q は、2 又は 3 の整数を表し、

q_1 は、1 又は 2 の整数を表し、

q_2 は、1、2 又は 3 の整数を表し、

q_3 は、1、2 又は 3 の整数を表し、

r_2 は、0 又は 2 の整数を表す。]

[成分 B]

TCBA、TCBA の塩及びエステル、2, 4-D、2, 4-DB、2, 4-DB の塩及びエステル、2, 4-PA、2, 4-PA の塩及びエステル、アセトクロール、アシフルオルフェン、アクロニフェン、アラクロール、アロキシジウム、アロキシジウムナトリウム、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、アミノシクロピラクロールの塩及びエステル、アミノピラリド、アミノピラリドの塩及びエステル、アミプロホスメチル、アミトロール、アニロホス、アシュラム、アトラジン、アザフェニジン、アジウムスルフロン、ベフルブタミド、ベナゾリンエチル、ベンカルバゾン、ベンフルラリン、ベンフレセート、ベンスルフロンメチル、ベンスリド、ベントゾン、ベントゾンの塩、ベントゾンナトリウム、ベンチオカーブ、ベンズフェンジゾン、ベンゾビシクロン、ベンゾフェナップ、ビアラホス、ビアラホスナトリウム、ビシクロピロン、ピフェノックス、ビスピリバック、ビスピリバックナトリウム、プロマシル、プロモブチド、

10

20

30

40

50

ブロモフェノキシム、ブロモキシニル、ブロモキシニルの塩及びエステル、ブタクロール、
 ブタフェナシル、ブタミホス、ブテナクロール、ブトラリン、ブトロキシジム、ブチレ
 ート、カフェンストロール、カルベタミド、カルフェントラゾンエチル、クロメトキシフ
 ェン、クロメトキシニル、クロランベン、クロランベンの塩及びエステル、クロランスラ
 ムメチル、クロルフルレノールメチル、クロリダゾン、クロリムロンエチル、クロロプロ
 ムロン、クロロトルロン、クロロクスロン、クロルフタリム、クロルプロファム、クロロ
 I P C、クロルスルフロソ、クロルタルジメチル、T C T P、クロルチアミド、シニドン
 エチル、シンメスリン、シノスルフロソ、クレトジム、クロジナホップ、クロジナホップ
 プロパルギル、クロマゾン、クロメプロップ、クロピラリド、クロピラリドの塩及びエス
 テル、C N P、クミルロン、シアナジン、シクロエート、シクロピリモレート、シクロス
 ルファミロン、シクロキシジム、シハロホップブチル、ダラボン、ダゾメット、デスメデ
 ィファミン、デスメトリン、ダイカンバ、ダイカンバの塩及びエステル、ジクロベニル、ジ
 クロルプロップ、Pジクロルプロップ、Pジクロルプロップの塩及びエステル、ジクロル
 プロップの塩及びエステル、ジクロホップ、ジクロホップメチル、ジクロスラム、ジフェ
 ンゾコート、ジフルフェニカン、ジフルフェンゾピル、ジフルフェンゾピルナトリウム、
 ジメピペレート、ジメタクロール、ジメタメトリン、ジメテナミド、Pジメテナミド、ジ
 メシピン、ジニトロアミン、ジノセブ、ジノテルブ、ジフェナミド、ジクワット、ジチオ
 ピル、ジウロン、D N O C、D S M A、ダイムロン、エンドタール、E P T C、エスプロ
 カルブ、エタルフルラリン、エタメトスルフロソメチル、エトフメセート、エトキシスル
 フロン、エトベンザニド、フェノキサプロップ、フェノキサプロップエチル、フェノキサ
 スルホン、フェンキノトリオン、フェントラザミド、フラムプロップ、フラザスルフロソ
 、フロラスラム、フロピラウキシフェン、フロピラウキシフェンベンジル、フルアジホッ
 プ、フルアジホップブチル、フルアゾレート、フルカルバゾンナトリウム、フルセトスル
 フロン、フルクロラリン、フルフェナセット、フルフェンピルエチル、フルメツラム、フ
 ルミクロラックペンチル、フルミオキサジン、フルオメツロン、フルオログリコフェンエ
 チル、フルボキサム、フルピルスルフロソ、フルレノール、フルリドン、フルロクロリド
 ン、フルロキシピル、フルロキシピルのエステル、フルプリミドール、フルタモン、フル
 チアセットメチル、フォメサフェン、フォラムスルフロソ、フォサミン、グルホシネート
 、グルホシネートアンモニウム)、グリホサート、グリホサートアンモニウム、グリホサ
 ートイソプロピルアミン、グリホサートカリウム、グリホサートナトリウム、グリホサ
 ートトリメシウム、ハロウキシフェン、ハロウキシフェンの塩及びエステル、ハロサフェン
 、ハロスルフロソ、ハロスルフロソメチル、ハロキシホップ、ハロキシホップメチル、ヘ
 キサジノン、イマザメタベンズメチル、イマザモックス、イマザピク、イマザピル、イマ
 ザキン、イマゼタピル、イマゾスルフロソ、インダノファン、インダジフラム、ヨードス
 ルフロソメチルナトリウム、アイオキシニル、アイオキシニルの塩及びエステル、イブフ
 ェンカルバゾン、イソプロチュロン、イソウロン、イソキサベン、イソキサフルトール、
 カルブチレート、ラクトフェン、ランコトリオン、ランコトリオン ナトリウム塩、レナ
 シル、リニュロン、マレイン酸ヒドラジド、M C P A、M C P Aの塩及びエステル、M C
 P B、M C P Bの塩及びエステル、メコプロップ、Pメコプロップ、Pメコプロップの塩
 及びエステル、メコプロップの塩及びエステル、メフェナセット、メフルイジド、メソス
 ルフロソメチル、メソトリオン、メタム、メタミホップ、メタミトロン、メタザクロール
 、メタゾスルフロソ、メタベンズチアズロン、メチオゾリン、メチルアジド、臭化メチル
 、メチルダイムロン、ヨウ化メチル、メトベンズロン、メトラクロール、S-メトラクロ
 ール、メトスラム、メトクスロン、メトリブジン、メトスルフロソメチル、モリネート、
 モノリニュロン、モノスルフロソ、モノスルフロソメチル、M S M A、ナプロアニリド、
 ナプロパミド、ナプタラム、ナプタラムナトリウム、ネブロン、ニコスルフロソ、ノルフ
 ラゾン、オレイン酸、オルベンカーブ、オルソスルファミロン、オリザリン、オキサジ
 アルギル、オキサジアゾン、オキサスルフロソ、オキサジクロメホン、オキシフルオルフ
 ェン、パラコート、ペラルゴン酸、ペンディメタリン、ペノキススラム、ペンタノクロ
 ール、ペントキサゾン、ペトキサミド、フェンメディファミンエチル、ピクロラム、ピクロラ

10

20

30

40

50

ムの塩及びエステル、ピコリナフェン、ピノキサデン、ピペロフォス、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、プロフルアゾール、プロフォキシジム、プロメトン、プロメトリン、プロバクロール、プロバニル、プロパキザホップ、プロパジン、プロファム、プロピソクロール、プロポキシカルバゾンナトリウム、プロピリスルフロン、プロピザミド、プロスルホカーブ、プロスルフロン、ピラクロニル、ピラフルフェンエチル、ピラスルホトール、ピラゾリネート、ピラゾスルフロン、ピラゾスルフロンエチル、ピラゾキシフェン、ピリベンゾキシム、ピリブチカルブ、ピリダフォル、ピリデート、ピリフタリド、ピリミノバックメチル、ピリミスルフアン、ピリチオバックナトリウム、ピロキサスルホン、ピロキシスラム、キンクロラック、キンメラック、キノクラミン、キザロホップ、キザロホップエチル、Pキザロホップ、Pキザロホップエチル、Pキザロホップテフリル、キザロホップテフリル、リムスルフロン、サフルフェナシル、セトキシジム、シデュロン、シマジン、シメトリン、スルコトリオン、スルフエントラゾン、スルフォメツロンメチル、スルフォスルフロン、テブタム、テブティウロン、テフリルトリオン、テンボトリオン、テブラロキシジム、ターバシル、ターブメトン、ターブチラジン、ターブトリン、テトラピオン、テニルクロール、チアザフルロン、チアゾピル、チジアジミン、チジアズロン、チエンカルバゾンメチル、チフェンスルフロンメチル、チアフェナシル、トルピラレート、トプラメゾン、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、トリアジフラム、トリベニユロンメチル、トリクロピル、トリクロピルの塩及びエステル、トリディファン、トリエタジン、トリフロキシスルフロン、トリフルディモキサジン、トリフルラリン、トリフルスルフロンメチル、トリトスルフロン、

10

20

30

40

50

【請求項 2】

Bは、B-1を表し、

Qは、NOR⁷を表し、

Aは、水素原子、-C(O)R²又は-C(O)N(R⁴)R³を表し、

R²は、R⁵で任意に置換された(C₁~C₆)アルキル又は(Z²)_{q2}で置換されたフェニルを表し、

R³は、R⁴と一緒になってC₄又はC₅のアルキレン鎖を形成することにより、R³及びR⁴が結合する窒素原子と共に5又は6員環を形成し、このときこのアルキレン鎖は酸素原子、を1個含んでもよく、

R⁵は、-OR³¹、フェニル又は(Z²)_{q2}で置換されたフェニルを表し、

R⁶は、C₁~C₆アルキル又はC₃~C₈シクロアルキルを表し、

R⁷は、C₁~C₇アルキルを表し、

R^{8a}、R^{9a}、R¹⁰、R¹¹及びR¹²は、水素原子を表し、

Z²は、ハロゲン原子又はC₁~C₆アルキルを表し、

R³¹は、フェニルを表し、

Zは、C₁~C₆アルキル又は-OR⁴¹を表し、qが2以上の整数を表すとき、各々のZは互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、

R⁴¹は、C₁~C₆アルキルを表し、

mは、1の整数を表し、

nは、0を表し、

q₂は、1の整数を表す請求項1に記載の除草性組成物。

【請求項 3】

成分Bが、ピノキサデン、クロジナホッププロパルギル、フェノキサプロップエチル、ジクロホップ、トリベニユロンメチル、フロラスラム、ピロキシスラム、ヨードスルフロンメチルナトリウム、チフェンスルフロンメチル、メソスルフロンメチル、イソプロチュロン、アイオキシニル、ベンタゾンナトリウム、プロモキシニル、カルフェントラゾンエチル、ピラフルフェンエチル、ジフルフェニカン、グリホサートカリウム、グルホシネート、ペンディメタリン、フルフェナセット、プロスルホカーブ、イソキサベン、フルロキシピル、MCPA、2,4-PA、クロピラリド、ハロウキシフェンである請求項1又は

請求項 2 に記載の除草性組成物。

【請求項 4】

成分 A から選ばれる 1 種以上の化合物の 1 質量部に対して、成分 B から選ばれる 1 種以上の化合物が 0.01～30 質量部である請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の除草性組成物。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の成分 A から選ばれる 1 種以上の化合物と、請求項 1 に記載の成分 B から選ばれる 1 種以上の化合物を同時に又は時間的に近接して処理することの特徴とする除草方法。

【請求項 6】

除草方法が、畑作雑草の除草方法である、請求項 5 に記載の除草方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特定のケトン若しくはオキシム化合物、公知の除草剤を有効成分として含有する、効果に優れる除草剤組成物及び除草方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

下記〔1〕に記載の式（1）で表されるケトン若しくはオキシム化合物及びその塩は、除草活性を有する公知の化合物である（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】国際公開第 2016/098899 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

現在、畑作用除草剤として数多くの化合物が実用化されているが、既存の薬剤は防除対象雑草に対する効果が必ずしも完全なものではない。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究を行った結果、式（1）で表されるケトン若しくはオキシム化合物及びその塩を、ある種の除草剤と混合すると、相互に拮抗することなく、お互いの殺草スペクトラムを補完することを見だし、本発明を完成させた。すなわち、本発明は、下記〔1〕～〔4〕記載の除草剤組成物（以下、本発明組成物と称する。）、並びに〔5〕及び〔6〕記載の除草方法（以下、本発明方法と称する。）に関するものである。

【0006】

〔1〕

以下に記載される式（1）で表されるケトン若しくはオキシム化合物及びその塩からなる群から選択される〔成分 A〕と、以下に記載される〔成分 B〕とを有効成分として含有することの特徴とする除草性組成物

〔成分 A〕

式（1）：

【0007】

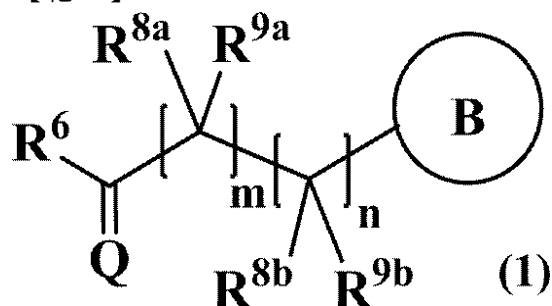
10

20

30

40

【化 1】

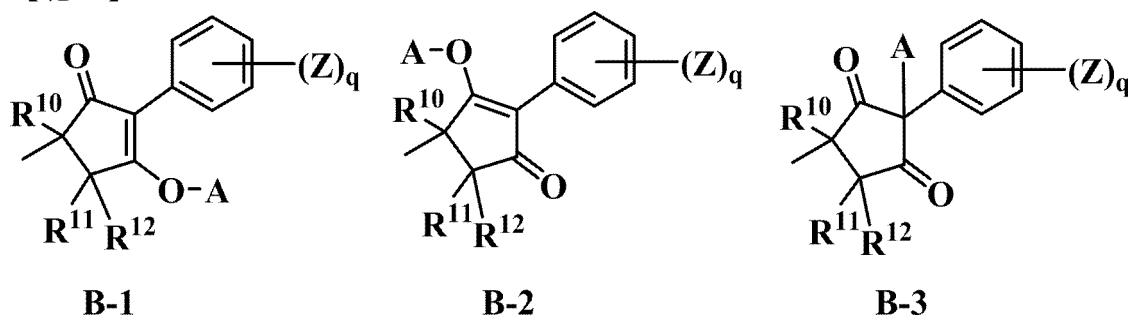


【0008】

【式中、Bは、B-1、B-2又はB-3のいずれかで示される環を表し、

【0009】

【化 2】



【0010】

Qは、酸素原子、硫黄原子又は NOR^7 を表し、

Aは、水素原子、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$)アルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_2 \sim \text{C}_6$)アルケニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルキニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_2 \sim \text{C}_6$)アルキニル、 $-\text{S}(\text{O})_{r_2}\text{R}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{SR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{S})\text{OR}^1$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{R}^2$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^3$ 、 $-\text{C}(\text{S})\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^3$ 又は $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^3$ を表し、

R^1 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$)アルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル、フェニル又は $(\text{Z}^2)_{q_2}$ で置換されたフェニルを表し、

R^2 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ アルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$)アルキル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_3 \sim \text{C}_8$)シクロアルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_2 \sim \text{C}_6$)アルケニル、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルケニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_3 \sim \text{C}_8$)シクロアルケニル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルキニル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_2 \sim \text{C}_6$)アルキニル、 $-\text{C}(=\text{NOR}^{31})\text{R}^3$ 、 $-\text{C}(=\text{NOR}^{31})\text{R}^3$ 、フェニル、 $(\text{Z}^2)_{q_2}$ で置換されたフェニル、D1-5、D1-6、D1-8、D1-10又はD1-81を表し、

R^3 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル、 R^5 で任意に置換された($\text{C}_1 \sim \text{C}_6$)アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル、フェニル又は $(\text{Z}^2)_{q_2}$ で置換されたフェニルを表すか、或いは、 R^3 は R^4 と一緒に C_4 又は C_5 のアルキレン鎖を形成することにより、 R^3 及び R^4 が結合する窒素原子と共に5又は6員環を形成し、このときこのアルキレン鎖は酸素原子又は窒素原子を1個含んでもよく、且つ $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキルによって任意に置換されてもよく、

R^4 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル、 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ アルケニル又はフェニルを表し、

R^5 は、ハロゲン原子、シアノ、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ シクロアルキル、 $-\text{OR}^{31}$ 、 $-\text{S}(\text{O})_{r_2}\text{R}^{31}$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{OR}^{31}$ 、 $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{32}$ 、 $-\text{N}(\text{R}^{34})\text{R}^{33}$ 、 $-\text{Si}(\text{R}^{32a})(\text{R}^{32b})\text{R}^{32c}$ 、フェニル、 $(\text{Z}^2)_{q_2}$ で置換されたフェニル又はD1-1を表すか、或いは、2つの R^5 が同一の炭素上に置換している場合、2つの R^5 は

10

20

30

40

50

一緒になって $C_1 \sim C_6$ アルコキシミノを形成してもよく、

R^6 は、水素原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 R^{15} で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキル、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_6$ アルケニル、 $-C(=NOR^{16})R^{17}$ 、フェニル、 $(Z^1)_{q1}$ で置換されたフェニル又は D1-32 を表し、

R^7 は、水素原子、 $C_1 \sim C_7$ アルキル、 R^{15b} で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキル、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_6$ アルケニル、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルケニル、 R^{15b} で任意に置換された ($C_2 \sim C_6$) アルケニル、 $C_2 \sim C_6$ アルキニル又はフェニルを表し、

R^{8a} は、水素原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、ハロ ($C_1 \sim C_6$) アルキル、 $-C(O)OR^{16a}$ 、 $-C(=NOR^{16a})R^{17a}$ 又は $(Z^1)_{q1}$ で置換されたフェニルを表し、

10

R^{9a} は、水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

R^{8b} 及び R^{9b} は、水素原子を表し、

R^{10} 、 R^{11} 及び R^{12} は、各々独立して水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

R^{15} は、ハロゲン原子、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル又は $-OR^{16}$ を表し、

R^{15b} は、ハロゲン原子、シアノ、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、ハロ ($C_3 \sim C_8$) シクロアルキル、 $-OR^{16b}$ 、 $-S(O)_{r1}R^{16b}$ 、 $-C(O)OR^{16b}$ 、 $-C(O)N(R^{18b})R^{19b}$ 、 $-C(=NOR^{16b})R^{17b}$ 、 $-N(R^{18b})R^{19b}$ 、 $-Si(R^{32a})(R^{32b})R^{32c}$ 、フェニル、 $(Z^1)_{q1}$ で置換されたフェニル、D1-32 又は D1-84 を表し、

20

R^{16} 、 R^{16a} 、 R^{16b} 、 R^{17} 、 R^{17a} 、 R^{17b} 、 R^{18a} 及び R^{19a} は、各々独立して水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

R^{18b} は、水素原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル 又は R^{20} で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキルを表すか、或いは、 R^{18b} は R^{19b} と一緒になって C_5 のアルキレン鎖を形成することにより、 R^{18b} 及び R^{19b} が結合する窒素原子と共に 6 員環を形成し、このときこのアルキレン鎖は酸素原子を 1 個含んでおり、

R^{19b} は、水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキル を表し、

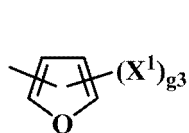
R^{20} は、 $(Z^1)_{q1}$ で置換されたフェニルを表し、

D1-1、D1-2、D1-5、D1-6、D1-7、D1-8、D1-10、D1-11、D1-22、D1-32、D1-33、D1-34、D1-37、D1-39、D1-81、D1-84 は、各々下記の構造で表される環を表し、

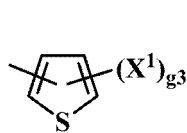
30

【0011】

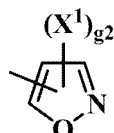
【化 3】



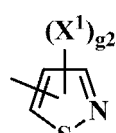
D1-1



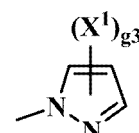
D1-2



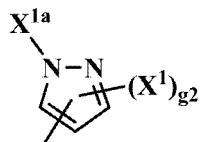
D1-5



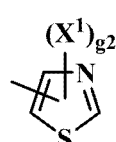
D1-6



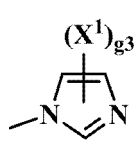
D1-7



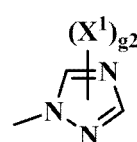
D1-8



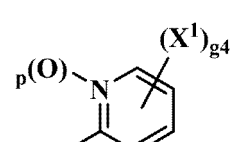
D1-10



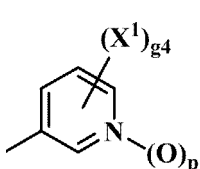
D1-11



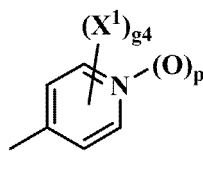
D1-22



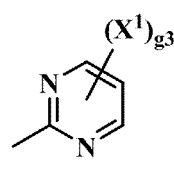
D1-32



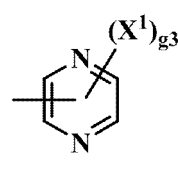
D1-33



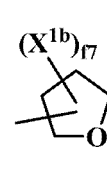
D1-34



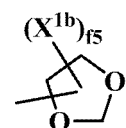
D1-37



D1-39



D1-81



D1-84

【0012】

X¹ は、ハロゲン原子、C₁～C₆ アルキル、ハロ（C₁～C₆）アルキル又は C₃～C₈ シクロアルキルを表し、g₃ が 2 の整数を表し、更に 2 つの X¹ が隣接して—CH=CHCH=CH—を形成することにより、それぞれの X¹ が結合する炭素原子と共に 6 員環を形成し、このとき環を形成する各々の炭素原子に結合した水素原子の一つは、ハロゲン原子によって置換されてもよく、

X^{1a} は、C₁～C₆ アルキルを表し、

X^{1b} は、C₁～C₆ アルキルを表し、

Z は、ハロゲン原子、シアノ、ニトロ、C₁～C₆ アルキル、C₃～C₈ シクロアルキル、C₂～C₆ アルケニル、R⁴⁵ で任意に置換された（C₂～C₆）アルケニル、C₂～C₆ アルキニル、R⁴⁵ で任意に置換された（C₂～C₆）アルキニル、—OR⁴¹、—S(O)_{r3}R⁴¹、—C(O)OR⁴¹、—C(O)R⁴²、—C(=NOR⁴¹)R⁴²、—N(R⁴⁴)R⁴³、フェニル、(Z³)_{q3} で置換されたフェニル、D1-2、D1-7、D1-11、D1-22、D1-32、D1-33、D1-34 又は D1-37 を表し、q が 2 以上の整数を表すとき、各々の Z は互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、

Z¹ は、ハロゲン原子、ニトロ、C₁～C₆ アルキル、ハロ（C₁～C₆）アルキル、C₁～C₆ アルコキシ又は C₁～C₆ アルコキシカルボニルを表し、q₁ が 2 以上の整数を表すとき、各々の Z¹ は互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、

Z² は、ハロゲン原子、シアノ、ニトロ、C₁～C₆ アルキル、ハロ（C₁～C₆）アルキル、—OR⁵¹、—S(O)_{r2}R⁵¹、—C(O)OR^{51a}、—C(O)R⁵² 又は —C(O)N(R⁵⁴)R⁵³ を表し、q₂ が 2 以上の整数を表すとき、各々の Z² は互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、更に、2 つの Z² が隣接する場合

10

20

30

40

50

には、隣接する 2 つの Z^2 は $-N=CHCH=CH-$ を形成することにより、それぞれの Z^2 が結合する炭素原子と共に 6 員環を形成してもよく、このとき、環を形成する各々の炭素原子に結合した水素原子の一つは、ハロゲン原子によって置換されてもよく、

Z^3 は、ハロゲン原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、ハロ ($C_1 \sim C_6$) アルキル、 $C_1 \sim C_6$ アルコキシ、ハロ ($C_1 \sim C_6$) アルコキシ又は $C_1 \sim C_6$ アルキルチオを表し、 q_3 が 2 以上の整数を表すとき、各々の Z^3 は互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、

$R^{3\ 1}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 $R^{3\ 5}$ で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキル、 $-C(O)R^{3\ 7}$ 、フェニル、(Z^2) q_2 で置換されたフェニル又はナフチルを表し、

$R^{3\ 2}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル又は $R^{3\ 5}$ で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキルを表し、

$R^{3\ 2\ a}$ 、 $R^{3\ 2\ b}$ 及び $R^{3\ 2\ c}$ は、各々独立して $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{3\ 3}$ は、 $-C(O)R^{3\ 7}$ を表し、

$R^{3\ 4}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{3\ 5}$ は、ハロゲン原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキルチオ又はフェニルを表し、

$R^{3\ 6}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{3\ 7}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル又はフェニルを表し、

$R^{4\ 1}$ は、水素原子、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 $R^{4\ 5}$ で任意に置換された ($C_1 \sim C_6$) アルキル、フェニル又は $D1-32$ を表し、

$R^{4\ 2}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{4\ 3}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルコキシカルボニルを表し、

$R^{4\ 4}$ は、水素原子を表し、

$R^{4\ 5}$ は、ハロゲン原子、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル、 $-OH$ 、 $C_1 \sim C_6$ アルコキシ、 $C_1 \sim C_{10}$ アルコキシカルボニル、 $-Si(R^{3\ 2\ a})(R^{3\ 2\ b})R^{3\ 2\ c}$ 、フェニル又は $D1-34$ を表し、

$R^{5\ 1}$ は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、ハロ ($C_1 \sim C_6$) アルキル、ハロゲン原子によって任意に置換されたフェニル又は $D1-39$ を表し、

$R^{5\ 1\ a}$ 及び $R^{5\ 2}$ は、各々独立して水素原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

$R^{5\ 3}$ 及び $R^{5\ 4}$ は、各々独立して $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

g_2 は、0、1 又は 2 の整数を表し、

g_3 及び r_1 は、各々独立して 0、1 又は 2 の整数を表し、

g_4 、 m 及び n は、各々独立して 0 又は 1 の整数を表し、

f_5 、 f_7 、 p 及び r_3 は、0 を表し、

q は、2 又は 3 の整数を表し、

q_1 は、1 又は 2 の整数を表し、

q_2 は、1、2 又は 3 の整数を表し、

q_3 は、1、2 又は 3 の整数を表し、

r_2 は、0 又は 2 の整数を表す。]

[成分 B]

TCBA、TCBA の塩及びエステル、2, 4-D、2, 4-DB、2, 4-DB の塩及びエステル、2, 4-PA、2, 4-PA の塩及びエステル、アセトクロール、アシフルオルフェン、アクロニフェン、アラクロール、アロキシジウム、アロキシジウムナトリウム、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、アミノシクロピラクロールの塩及びエステル、アミノピラリド、アミノピラリドの塩及びエステル、アミプロホスメチル、アミトロール、アニロホス、アシュラム、アトラジン、アザフェニジン、アジウムスルフロン、ベフルブタミド、ベナゾリンエチル、ベンカルバゾン、ベンフルラリン、ベンフレセート、ベンスルフロンメチル、ベンスリド、ベントゾン、ベントゾンの塩、ベントゾンナトリウム、ベンチオカーブ、ベンズフェンジゾン、ベンゾビシクロン、ベンゾフェナップ、ビアラホス、ビアラホスナトリウム、ビシクロピロン、ピフェノックス、ビスピリバック、ビスピリバックナトリウム、プロマシル、プロモブチド、

10

20

30

40

50

ブロモフェノキシム、ブロモキシニル、ブロモキシニルの塩及びエステル、ブタクロール、
 ブタフェナシル、ブタミホス、ブテナクロール、ブトラリン、ブトロキシジム、ブチレ
 ート、カフェンストロール、カルベタミド、カルフェントラゾンエチル、クロメトキシフ
 ェン、クロメトキシニル、クロランベン、クロランベンの塩及びエステル、クロランスラ
 ムメチル、クロルフルレノールメチル、クロリダゾン、クロリムロンエチル、クロロプロ
 ムロン、クロロトルロン、クロロクスロン、クロルフタリム、クロルプロファミ、クロロ
 I P C、クロルスルフロニ、クロルタルジメチル、T C T P、クロルチアミド、シニドン
 エチル、シンメスリン、シノスルフロニ、クレトジム、クロジナホップ、クロジナホップ
 プロパルギル、クロマゾン、クロメプロップ、クロピラリド、クロピラリドの塩及びエス
 テル、C N P、クミルロン、シアナジン、シクロエート、シクロピリモレート、シクロス
 ルファミロン、シクロキシジム、シハロホップブチル、ダラボン、ダゾメット、デスメデ
 ィファミ、デスメトリン、ダイカンバ、ダイカンバの塩及びエステル、ジクロベニル、ジ
 クロルプロップ、Pジクロルプロップ、Pジクロルプロップの塩及びエステル、ジクロル
 プロップの塩及びエステル、ジクロホップ、ジクロホップメチル、ジクロスラム、ジフェ
 ンゾコート、ジフルフェニカン、ジフルフェンゾピル、ジフルフェンゾピルナトリウム、
 ジメピペレート、ジメタクロール、ジメタメトリン、ジメテナミド、Pジメテナミド、ジ
 メシピン、ジニトロアミン、ジノセブ、ジノテルブ、ジフェナミド、ジクワット、ジチオ
 ピル、ジウロン、D N O C、D S M A、ダイムロン、エンドタール、E P T C、エスプロ
 カルブ、エタルフルラリン、エタメトスルフロニメチル、エトフメセート、エトキシスル
 フロニ、エトベンザニド、フェノキサプロップ、フェノキサプロップエチル、フェノキサ
 スルホン、フェンキノトリオン、フェントラザミド、フラムプロップ、フラザスルフロニ
 、フロラスラム、フロピラウキシフェン、フロピラウキシフェンベンジル、フルアジホッ
 プ、フルアジホップブチル、フルアゾレート、フルカルバゾンナトリウム、フルセトスル
 フロニ、フルクロラリン、フルフェナセット、フルフェンピルエチル、フルメツラム、フ
 ルミクロラックペンチル、フルミオキサジン、フルオメツロン、フルオログリコフェンエ
 チル、フルボキサム、フルピルスルフロニ、フルレノール、フルリドン、フルロクロリド
 ニ、フルロキシピル、フルロキシピルのエステル、フルプリミドール、フルタモン、フル
 チアセットメチル、フォメサフェン、フォラムスルフロニ、フォサミン、グルホシネート
 、グルホシネートアンモニウム)、グリホサート、グリホサートアンモニウム、グリホサ
 ートイソプロピルアミン、グリホサートカリウム、グリホサートナトリウム、グリホサ
 ートトリメシウム、ハロウキシフェン、ハロウキシフェンの塩及びエステル、ハロサフェン
 、ハロスルフロニ、ハロスルフロニメチル、ハロキシホップ、ハロキシホップメチル、ヘ
 キサジノン、イマザメタベンズメチル、イマザモックス、イマザピク、イマザピル、イマ
 ザキン、イマゼタピル、イマゾスルフロニ、インダノファン、インダジフラム、ヨードス
 ルフロニメチルナトリウム、アイオキシニル、アイオキシニルの塩及びエステル、イブフ
 ェンカルバゾン、イソプロチュロン、イソウロン、イソキサベン、イソキサフルトール、
 カルブチレート、ラクトフェン、ランコトリオン、ランコトリオン ナトリウム塩、レナ
 シル、リニュロン、マレイン酸ヒドラジド、M C P A、M C P Aの塩及びエステル、M C
 P B、M C P Bの塩及びエステル、メコプロップ、Pメコプロップ、Pメコプロップの塩
 及びエステル、メコプロップの塩及びエステル、メフェナセット、メフルイジド、メソス
 ルフロニメチル、メソトリオン、メタム、メタミホップ、メタミトロン、メタザクロール
 、メタゾスルフロニ、メタベンズチアズロン、メチオゾリン、メチルアジド、臭化メチル
 、メチルダイムロン、ヨウ化メチル、メトベンズロン、メトラクロール、S-メトラクロ
 ール、メトスラム、メトクスロン、メトリブジン、メトスルフロニメチル、モリネート、
 モノリニュロン、モノスルフロニ、モノスルフロニメチル、M S M A、ナプロアニリド、
 ナプロパミド、ナプタラム、ナプタラムナトリウム、ネブロン、ニコスルフロニ、ノルフ
 ラゾン、オレイン酸、オルベンカーブ、オルソスルファミロン、オリザリン、オキサジ
 アルギル、オキサジアゾン、オキサスルフロニ、オキサジクロメホン、オキシフルオルフ
 ェン、パラコート、ペラルゴン酸、ペンディメタリン、ペノキススラム、ペンタノクロ
 ール、ペントキサゾン、ペトキサミド、フェンメディファミエチル、ピクロラム、ピクロラ

10

20

30

40

50

ムの塩及びエステル、ピコリナフェン、ピノキサデン、ピペロフォス、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、プロフルアゾール、プロフォキシジム、プロメトン、プロメトリン、プロバクロール、プロパニル、プロパキザホップ、プロパジン、プロファム、プロピソクロール、プロポキシカルバゾンナトリウム、プロピリスルフロン、プロピザミド、プロスルホカーブ、プロスルフロン、ピラクロニル、ピラフルフェンエチル、ピラスルホトール、ピラゾリネート、ピラズスルフロン、ピラズスルフロンエチル、ピラゾキシフェン、ピリベンゾキシム、ピリブチカルブ、ピリダフォル、ピリデート、ピリフタリド、ピリミノバックメチル、ピリミスルファン、ピリチオバックナトリウム、ピロキサスルホン、ピロキシスラム、キンクロラック、キンメラック、キノクラミン、キザロホップ、キザロホップエチル、Pキザロホップ、Pキザロホップエチル、Pキザロホップテフリル、キザロホップテフリル、リムスルフロン、サフルフェナシル、セトキシジム、シデュロン、シマジン、シメトリン、スルコトリオン、スルフェントラゾン、スルフォメツロンメチル、スルフォスルフロン、テブタム、テブティウロン、テフリルトリオン、テンボトリオン、テブラロキシジム、ターバシル、ターブメトン、ターブチラジン、ターブトリン、テトラピオン、テニルクロール、チアザフルロン、チアゾピル、チジアジミン、チジアズロン、チエンカルバゾンメチル、チフェンスルフロンメチル、チアフェナシル、トルピラレート、トプラメゾン、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、トリアジフラム、トリベニユロンメチル、トリクロピル、トリクロピルの塩及びエステル、トリディファン、トリエタジン、トリフロキシスルフロン、トリフルディモキサジン、トリフルラリン、トリフルスルフロンメチル、トリトスルフロン、

10

20

【0013】

〔2〕

Bは、 $B-1$ を表し、Qは、 $NO R^7$ を表し、Aは、水素原子、 $-C(O)R^2$ 又は $-C(O)N(R^4)R^3$ を表し、

R^2 は、 R^5 で任意に置換された($C_1 \sim C_6$)アルキル又は(Z^2) $_{q2}$ で置換されたフェニルを表し、

R^3 は、 R^4 と一緒になって C_4 又は C_5 のアルキレン鎖を形成することにより、 R^3 及び R^4 が結合する窒素原子と共に5又は6員環を形成し、このときこのアルキレン鎖は酸素原子、を1個含んでもよく、

30

R^5 は、 $-OR^{31}$ 、フェニル又は(Z^2) $_{q2}$ で置換されたフェニルを表し、

R^6 は、 $C_1 \sim C_6$ アルキル又は $C_3 \sim C_8$ シクロアルキルを表し、

R^7 は、 $C_1 \sim C_7$ アルキルを表し、

R^{8a} 、 R^{9a} 、 R^{10} 、 R^{11} 及び R^{12} は、水素原子を表し、

Z^2 は、ハロゲン原子又は $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

R^{31} は、フェニルを表し、

Zは、 $C_1 \sim C_6$ アルキル又は $-OR^{41}$ を表し、qが2以上の整数を表すとき、各々のZは互いに同一であっても又は互いに相異なってもよく、

R^{41} は、 $C_1 \sim C_6$ アルキルを表し、

40

mは、1の整数を表し、

nは、0を表し、

$q2$ は、1の整数を表す上記〔1〕に記載の除草性組成物。

【0014】

〔3〕

成分Bが、ピノキサデン、クロジナホッププロパルギル、フェノキサプロップエチル、ジクロホップ、トリベニユロンメチル、フロラスラム、ピロキシスラム、ヨードスルフロンメチルナトリウム、チフェンスルフロンメチル、メソスルフロンメチル、イソプロチュロン、アイオキシニル、ベンタゾンナトリウム、プロモキシニル、カルフェントラゾンエチル、ピラフルフェンエチル、ジフルフェニカン、グリホサートカリウム、グルホシネー

50

ト、ペンディメタリン、フルフェナセット、プロスルホカーブ、イソキサベン、フルロキシピル、MCPA、2, 4-PA、クロピラリド、ハロウキシフェンである上記〔1〕又は上記〔2〕に記載の除草性組成物。

【0015】

〔4〕

成分Aから選ばれる1種以上の化合物の1質量部に対して、成分Bから選ばれる1種以上の化合物が0.01～30質量部である上記〔1〕乃至〔3〕のいずれか1項に記載の除草性組成物。

【0016】

〔5〕

上記〔1〕に記載の成分Aから選ばれる1種以上の化合物と、上記〔1〕に記載の成分Bから選ばれる1種以上の化合物を同時に又は時間的に近接して処理することを特徴とする除草方法。

【0017】

〔6〕

除草方法が、畑作雑草の除草方法である、上記〔5〕に記載の除草方法。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、除草剤の有効成分である化合物Aと化合物B群から選ばれる除草剤との混合物は、拮抗することなく、殺草スペクトラムをお互いに補完し合い、また相乗効果も示す。これらのため、本発明の実用場面での有用性は極めて高い。

【発明を実施するための形態】

【0019】

本明細書において示した各置換基の具体例を以下に示す。ここで、n-はノルマル、i-はイソ、s-はセカンダリー及びtert-はターシャリーを各々意味し、Phはフェニルを意味する。

【0020】

本明細書におけるハロゲン原子としては、フッ素原子、塩素原子、臭素原子及びヨウ素原子が挙げられる。尚、本明細書中「ハロ」の表記もこれらのハロゲン原子を表す。

【0021】

本明細書におけるC_a～C_bアルキルの表記は、炭素原子数がa～b個よりなる直鎖状又は分岐鎖状の炭化水素基を表し、例えばメチル基、エチル基、n-プロピル基、i-プロピル基、n-ブチル基、i-ブチル基、s-ブチル基、tert-ブチル基、n-ペンチル基、1, 1-ジメチルプロピル基、n-ヘキシル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0022】

本明細書におけるC_a～C_bアルケニルの表記は、炭素原子数がa～b個よりなる直鎖状又は分岐鎖状で、且つ分子内に1個又は2個以上の二重結合を有する不飽和炭化水素基を表し、例えばビニル基、1-プロペニル基、2-プロペニル基、1-メチルエテニル基、2-ブテニル基、2-メチル-2-プロペニル基、3-メチル-2-ブテニル基、1, 1-ジメチル-2-プロペニル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0023】

本明細書におけるC_a～C_bアルキニルの表記は、炭素原子数がa～b個よりなる直鎖状又は分岐鎖状で、且つ分子内に1個又は2個以上の三重結合を有する不飽和炭化水素基を表し、例えばエチニル基、1-プロピニル基、2-プロピニル基、1-ブチニル基、2-ブチニル基、3-ブチニル基、1, 1-ジメチル-2-プロピニル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0024】

本明細書におけるハロ(C_a～C_b)アルキルの表記は、炭素原子に結合した水素原子

10

20

30

40

50

が、ハロゲン原子によって任意に置換された、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる直鎖状又は分岐鎖状の炭化水素基を表し、このとき、2 個以上のハロゲン原子によって置換されている場合、それらのハロゲン原子は互いに同一でも、又は互いに相異なっているもよい。例えばフルオロメチル基、クロロメチル基、ブロモメチル基、ヨードメチル基、ジフルオロメチル基、ジクロロメチル基、トリフルオロメチル基、クロロジフルオロメチル基、トリクロロメチル基、ブロモジフルオロメチル基、2-フルオロエチル基、2-クロロエチル基、2-ブロモエチル基、2, 2-ジフルオロエチル基、2, 2, 2-トリフルオロエチル基、2-クロロ-2, 2-ジフルオロエチル基、2, 2, 2-トリクロロエチル基、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエチル基、2-クロロ-1, 1, 2-トリフルオロエチル基、ペンタフルオロエチル基、3, 3, 3-トリフルオロプロピル基、2, 2, 3, 3, 3-ペンタフルオロプロピル基、1, 1, 2, 3, 3, 3-ヘキサフルオロプロピル基、ヘプタフルオロプロピル基、2, 2, 2-トリフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル基、1, 2, 2, 2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル基、2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4-ヘプタフルオロブチル基、ノナフルオロブチル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

10

【0025】

本明細書における $C_a \sim C_b$ シクロアルキルの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる環状の炭化水素基を表し、3 員環から 6 員環までの単環又は複合環構造を形成することが出来る。また、各々の環は指定の炭素原子数の範囲でアルキル基によって任意に置換されているもよい。例えばシクロプロピル基、1-メチルシクロプロピル基、2-メチルシクロプロピル基、2, 2-ジメチルシクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

20

【0026】

本明細書におけるハロ ($C_a \sim C_b$) シクロアルキルの表記は、炭素原子に結合した水素原子が、ハロゲン原子によって任意に置換された、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる環状の炭化水素基を表し、3 員環から 6 員環までの単環又は複合環構造を形成することが出来る。また、各々の環は指定の炭素原子数の範囲でアルキル基によって任意に置換されているもよく、ハロゲン原子による置換は環構造部分であっても、側鎖部分であっても、或いはそれらの両方であってもよく、さらに、2 個以上のハロゲン原子によって置換されている場合、それらのハロゲン原子は互いに同一でも、又は互いに相異なっているもよい。例えば 2, 2-ジフルオロシクロプロピル基、2, 2-ジクロロシクロプロピル基、2, 2-ジブロモシクロプロピル基、2, 2-ジフルオロ-1-メチルシクロプロピル基、2, 2-ジクロロ-1-メチルシクロプロピル基、2, 2-ジブロモ-1-メチルシクロプロピル基、2, 2, 3, 3-テトラフルオロシクロブチル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

30

【0027】

本明細書における $C_a \sim C_b$ シクロアルケニルの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる環状の、且つ 1 個又は 2 個以上の二重結合を有する不飽和炭化水素基を表し、3 員環から 6 員環までの単環又は複合環構造を形成することが出来る。また、各々の環は指定の炭素原子数の範囲でアルキル基によって任意に置換されているもよく、さらに、二重結合は *endo*-又は *exo*-のどちらの形式であってもよい。例えば 1-シクロペンテン-1-イル基、2-シクロペンテン-1-イル基、1-シクロヘキセン-1-イル基、2-シクロヘキセン-1-イル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

40

【0028】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルコキシの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキル-O-基を表し、例えばメトキシ基、エトキシ基、*n*-プロピルオキシ基、*i*-プロピルオキシ基、*n*-ブチルオキシ基、*i*-ブチルオキシ基、*s*-ブチルオキシ基、*tert*-ブチルオキシ基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子

50

数の範囲で選択される。

【0029】

本明細書におけるハロ ($C_a \sim C_b$) アルコキシの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるハロアルキル-O-基を表し、例えばジフルオロメトキシ基、トリフルオロメトキシ基、クロロジフルオロメトキシ基、ブロモジフルオロメトキシ基、2-フルオロエトキシ基、2-クロロエトキシ基、2, 2, 2-トリフルオロエトキシ基、1, 1, 2, 2, 2-テトラフルオロエトキシ基、2-クロロ-1, 1, 2-トリフルオロエトキシ基、1, 1, 2, 3, 3, 3-ヘキサフルオロプロピルオキシ基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0030】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルキルチオの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキル-S-基を表し、例えばメチルチオ基、エチルチオ基、*n*-プロピルチオ基、*i*-プロピルチオ基、*n*-ブチルチオ基、*i*-ブチルチオ基、*s*-ブチルチオ基、*tert*-ブチルチオ基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0031】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルキルスルフィニルの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキル-S(O)-基を表し、例えばメチルスルフィニル基、エチルスルフィニル基、*n*-プロピルスルフィニル基、*i*-プロピルスルフィニル基、*n*-ブチルスルフィニル基、*i*-ブチルスルフィニル基、*s*-ブチルスルフィニル基、*tert*-ブチルスルフィニル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0032】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルキルスルホニルの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキル-SO₂-基を表し、例えばメチルスルホニル基、エチルスルホニル基、*n*-プロピルスルホニル基、*i*-プロピルスルホニル基、*n*-ブチルスルホニル基、*i*-ブチルスルホニル基、*s*-ブチルスルホニル基、*tert*-ブチルスルホニル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0033】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルコキシカルボニルの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキル-O-C(O)-基を表し、例えばメトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、*n*-プロピルオキシカルボニル基、*i*-プロピルオキシカルボニル基、*n*-ブトキシカルボニル基、*i*-ブトキシカルボニル基、*tert*-ブトキシカルボニル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0034】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルキルカルボニルの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキル-C(O)-基を表し、例えばアセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、イソブチリル基、バレリル基、イソバレリル基、2-メチルブタノイル基、ピバロイル基、ヘキサノイル基、ヘプタノイル基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0035】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルキルイミノの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキル-N=基を表し、例えばメチルイミノ基、エチルイミノ基、*n*-プロピルイミノ基、*i*-プロピルイミノ基、*n*-ブチルイミノ基、*i*-ブチルイミノ基、*s*-ブチルイミノ基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0036】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルコキシイミノの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルコキシ-N=基を表し、例えばメトキシイミノ基、エトキシイミノ基、*n*-プロピルオキシイミノ基、*i*-プロピルオキシイミノ基、*n*-ブチルオキシイ

10

20

30

40

50

ミノ基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0037】

本明細書における $C_a \sim C_b$ アルキリデンの表記は、炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる直鎖状又は分岐鎖状で、二重結合によって結合した炭化水素基を表し、例えばメチリデン基、エチリデン基、プロピリデン基、1-メチルエチリデン基等が具体例として挙げられ、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。

【0038】

本明細書における「 R^5 によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルキル」、「 R^{15} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルキル」、「 R^{15b} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルキル」、「 R^{20} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルキル」、「 R^{35} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルキル」又は「 R^{45} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルキル」等の表記は、任意の R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 、 R^{20} 、 R^{35} 又は R^{45} によって、炭素原子に結合した水素原子が任意に置換された炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキル基を表し、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。このとき、それぞれの ($C_a \sim C_b$) アルキル基上の置換基 R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 、 R^{20} 、 R^{35} 又は R^{45} が2個以上存在するとき、それぞれの R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 、 R^{20} 、 R^{35} 又は R^{45} は互いに同一でも異なってもよい。

10

【0039】

本明細書における「 R^5 によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルキル」、「 R^{15} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルキル」、「 R^{15b} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルキル」又は「 R^{45} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルキル」等の表記は、任意の R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルキルによって、炭素原子に結合した水素原子が任意に置換された炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるシクロアルキル基を表し、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。このとき、それぞれの ($C_a \sim C_b$) シクロアルキル基上の置換基 R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} が2個以上存在するとき、それぞれの R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} は互いに同一でも異なってもよく、さらに置換位置は環構造部分であっても、側鎖部分であっても、或いはそれらの両方であってもよい。

20

30

【0040】

本明細書における「 R^5 によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルケニル」、「 R^{15} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルケニル」、「 R^{15b} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルケニル」又は「 R^{45} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) アルケニル」等の表記は、任意の R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} によって、炭素原子に結合した水素原子が任意に置換された炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルケニル基を表し、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。このとき、それぞれの ($C_a \sim C_b$) アルケニル基上の置換基 R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} が2個以上存在するとき、それぞれの R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} は互いに同一でも異なってもよい。

40

【0041】

本明細書における「 R^5 によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルケニル」、「 R^{15} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルケニル」、「 R^{15b} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルケニル」又は「 R^{45} によって任意に置換された ($C_a \sim C_b$) シクロアルケニル」等の表記は、任意の R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} によって、炭素原子に結合した水素原子が任意に置換された炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるシクロアルケニル基を表し、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。このとき、それぞれの ($C_a \sim C_b$) シクロアルケニル基上の置換基 R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} が2個以上存在するとき、それぞれの R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} は互いに同一でも異なってもよく、さらに置換位置は環構造部分であ

50

っても、側鎖部分であっても、或いはそれらの両方であってもよい。

【0042】

本明細書における「 R^5 によって任意に置換された($C_a \sim C_b$)アルキニル、 R^{15} によって任意に置換された($C_a \sim C_b$)アルキニル」、「 R^{15b} によって任意に置換された($C_a \sim C_b$)アルキニル」、「 R^{45} によって任意に置換された($C_a \sim C_b$)アルキニル」等の表記は、任意の R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} によって、炭素原子に結合した水素原子が任意に置換された炭素原子数が $a \sim b$ 個よりなる前記の意味であるアルキニル基を表し、各々の指定の炭素原子数の範囲で選択される。このとき、それぞれの($C_a \sim C_b$)アルキニル基上の置換基 R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} が2個以上存在するとき、それぞれの R^5 、 R^{15} 、 R^{15b} 又は R^{45} は互いに同一でも異なってもよい。

10

【0043】

本明細書における「 R^3 は、 R^4 と一緒に $C_2 \sim C_7$ のアルキレン鎖又は $C_2 \sim C_7$ のアルケニレン鎖を形成することにより、 R^3 及び R^4 が結合する窒素原子と共に3～8員環を形成してもよいことを表し、このときこのアルキレン鎖又はアルケニレン鎖は酸素原子、硫黄原子又は窒素原子を1個含んでもよく、」の表記の具体例として、例えばアジリジン、アゼチジン、アゼチジン-2-オン、ピロリジン、ピロリジン-2-オン、オキサゾリジン、オキサゾリジン-2-オン、オキサゾリジン-2-チオン、チアゾリジン、チアゾリジン-2-オン、チアゾリジン-2-チオン、イミダゾリジン、イミダゾリジン-2-オン、イミダゾリジン-2-チオン、ピペリジン、ピペリジン-2-オン、ピペリジン-2-チオン、2H-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-1, 3-オキサジン-2-オン、2H-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-1, 3-オキサジン-2-チオン、モルホリン、2H-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-1, 3-チアジン-2-オン、2H-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-1, 3-チアジン-2-チオン、チオモルホリン、ペルヒドロピリミジン-2-オン、ピペラジン、ホモピペリジン、ホモピペリジン-2-オン、ヘプタメチレンイミン、1, 2-ジヒドロピリジン、1, 2-ジヒドロピリミジン、1, 4-ジヒドロピリジン、2, 3-ジヒドロ-1H-イミダゾール、2, 3-ジヒドロチアゾール、2, 3-ジヒドロオキサゾール、4, 5-ジヒドロ-1H-ピラゾール、2, 5-ジヒドロ-1H-ピロール、1, 2, 3, 4-テトラヒドロピリジン、1, 2, 3, 4-テトラヒドロピリミジン、1, 2, 3, 4-テトラヒドロピリダジン等が挙げられ、各々の指定の原子数の範囲で選択される。

20

30

【0044】

本明細書における「 R^{18b} は、 R^{19b} と一緒に $C_2 \sim C_7$ のアルキレン鎖を形成することにより、 R^{18b} 及び R^{19b} が結合する窒素原子と共に3～8員環を形成してもよいことを表し、このときこのアルキレン鎖は酸素原子、硫黄原子又は窒素原子を1個含んでもよく、」の表記の具体例として、例えばアジリジン、アゼチジン、アゼチジン-2-オン、ピロリジン、ピロリジン-2-オン、オキサゾリジン、オキサゾリジン-2-オン、オキサゾリジン-2-チオン、チアゾリジン、チアゾリジン-2-オン、チアゾリジン-2-チオン、イミダゾリジン、イミダゾリジン-2-オン、イミダゾリジン-2-チオン、ピペリジン、ピペリジン-2-オン、ピペリジン-2-チオン、2H-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-1, 3-オキサジン-2-オン、2H-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-1, 3-オキサジン-2-チオン、モルホリン、2H-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-1, 3-チアジン-2-オン、2H-3, 4, 5, 6-テトラヒドロ-1, 3-チアジン-2-チオン、チオモルホリン、ペルヒドロピリミジン-2-オン、ピペラジン、ホモピペリジン、ホモピペリジン-2-オン、ヘプタメチレンイミン等が挙げられ、各々の指定の原子数の範囲で選択される。

40

【0045】

本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられる、式(1)で表されるケトン若しくはオキシム化合物は、国際特許出願2016/098899号に記載の公知化合物である。

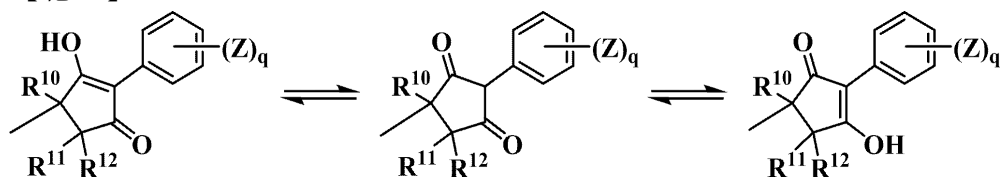
【0046】

50

本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられる、式(1)で表されるケトン若しくはオキシム化合物は、置換基の種類や条件に応じて、次式で表されるケト-エノール構造互変異性体の存在が考えられるが、本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられるケトン若しくはオキシム化合物はそれら全ての構造を包含する。

【0047】

【化4】



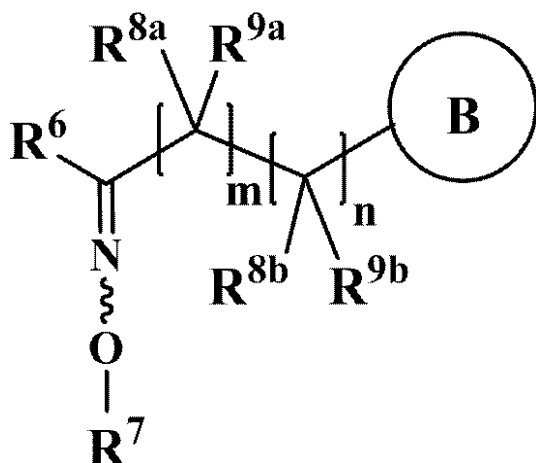
10

【0048】

本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられるケトン若しくはオキシム化合物は、1個又は2個以上の不斉炭素原子の存在に起因する光学活性体が存在する場合、全ての光学活性体又はラセミ体を包含する。また、本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられるケトン若しくはオキシム化合物は、置換基の種類によってはEの立体配置を有するE体及びZの立体配置を有するZ体の幾何異性体が存在する場合、これらE体、Z体又はE体及びZ体を任意の割合で含む混合物を包含するものであり、本明細書においては、これらを例えば下記のように波線の結合として表す。

【0049】

【化5】



20

30

【0050】

本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられるケトン若しくはオキシム化合物のうちで、常法に従って酸付加塩にすることができるものは、例えば、フッ化水素酸、塩酸、臭化水素酸、ヨウ化水素酸等のハロゲン化水素酸の塩、硝酸、硫酸、リン酸、塩素酸、過塩素酸等の無機酸の塩、メタンスルホン酸、エタンスルホン酸、トリフルオロメタンスルホン酸、ベンゼンスルホン酸、p-トルエンスルホン酸等のスルホン酸の塩、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、トリフルオロ酢酸、フマル酸、酒石酸、蔞酸、マレイン酸、リンゴ酸、コハク酸、安息香酸、マンデル酸、アスコルビン酸、乳酸、グルコン酸、クエン酸等のカルボン酸の塩又はグルタミン酸、アスパラギン酸等のアミノ酸の塩とすることができる。

40

【0051】

本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられるケトン若しくはオキシム化合物の内、常法に従って金属塩にすることができるものは、例えば、リチウム、ナトリウム、カリウムといったアルカリ金属の塩、カルシウム、バリウム、マグネシウムといったアルカリ土類金属の塩又はアルミニウムの塩とすることができる。

【0052】

本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられるケトン若しくはオキシム化合物の内、分子内に不斉炭素を有する光学活性ケトン若しくはオキシム化合物の製造法としては、例

50

えば以下の方法が挙げられる。

【0053】

製造法 A

光学活性ケトン若しくはオキシム化合物は、対応するラセミ体を光学分割することによって製造することができる。その光学分割方法としては、光学異性体分離用高速液体クロマトグラフのカラムを装着した高速液体クロマトグラフ（以下、HPLCと略称する）を利用することにより、（＋）光学異性体と（－）光学異性体とに分離する方法を採用することができる。光学異性体分離用HPLCのカラムは一般に市販されており、例えば、株式会社ダイセル製造・販売のキラルパックアイシー〔CHIRAL PAK IC；カラムには分割剤としてセルロース tris（3，5－ジクロロフェニルカーバメート）をシリカゲルに担持したものが充填されている。〕、キラルパックエーディー〔CHIRAL PAK AD；カラムには分割剤として1，4－ポリ－2，3，6－トリ－O－フェニルカルバモイル－β－D－グルコシドをシリカゲルに担持したものが充填されている。〕等が挙げられる。

10

【0054】

HPLCに使用される溶媒としては、ヘキサン又はヘプタン等の脂肪族炭化水素系、メタノール、エタノール、1－プロパノール、2－プロパノール又は1－ブタノール等のアルコール類、ジクロロメタン又はクロロホルム等のハロゲン化炭化水素類、ジエチルエーテル、tert－ブチルメチルエーテル、1，2－ジメトキシエタン、ジイソプロピルエーテル、テトラヒドロフラン又は1，4－ジオキサン等のエーテル類、アセトニトリル等のニトリル類、酢酸、トリフルオロ酢酸、水、或いはこれらの混合溶媒を例示することができる。

20

【0055】

製造法 B

光学活性ケトン若しくはオキシム化合物は、対応するラセミ体と光学分割剤を用いて、（＋）光学異性体と（－）光学異性体とに分離する方法を採用することもできる。

【0056】

光学分割剤としては、光学活性なアミン、例えば、キニン、キニジン、シンコニン、シンコニジン等のアルカロイド類を用いることができる。

【0057】

使用される溶媒としては、ヘキサン又はヘプタン等の脂肪族炭化水素系、メタノール、エタノール、1－プロパノール、2－プロパノール又は1－ブタノール等のアルコール類、ジクロロメタン又はクロロホルム等のハロゲン化炭化水素類、ジエチルエーテル、tert－ブチルメチルエーテル、1，2－ジメトキシエタン、ジイソプロピルエーテル、テトラヒドロフラン又は1，4－ジオキサン等のエーテル類、アセトニトリル等のニトリル類、酢酸、トリフルオロ酢酸、水、或いはこれらの混合溶媒を例示することができる。

30

【0058】

本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられる光学活性体の製造方法について、以下に詳細に説明するが、これらにのみ限定されるものではない。

【0059】

光学活性体の分離及び光学純度の決定に用いた、HPLCの測定条件を以下に説明する。

40

【0060】

条件 A

HPLCの装置：島津製作所製；10AVPシステム

流速：5.0ml/min オープン温度：30℃

移動相：n－ヘキサン：tert－ブチルメチルエーテル：2－プロパノール＝10:20:0.8（体積比）

カラム：ダイセル CHIRALPAK IC（内径20mm、長さ250mm、粒子径5μm）、

測定波長：254nm

条件 B

50

H P L C の装置：島津製作所製；20Aシステム

流速：0.3ml/min オープン温度：30℃

カラム：YMC CHIRALART Cellulose-SC（内径4.6mm、長さ250mm、粒子径5 μm）、

測定波長：254nm

移動相：ヘキサン：tert-ブチルメチルエーテル：2-プロパノール=10:20:0.8（体積比）

条件 C

H P L C の装置：島津製作所製；20Aシステム

流速：1ml/min オープン温度：30℃

カラム：YMC CHIRALART Cellulose-SC（内径4.6mm、長さ250mm、粒子径5 μm）、

測定波長：254nm

移動相：tert-ブチルメチルエーテル：2-プロパノール：トリフルオロ酢酸=98:2:0.1（体積比）

条件 D

H P L C の装置：島津製作所製；20Aシステム

流速：0.3ml/min オープン温度：30℃

カラム：YMC CHIRALART Cellulose-SC（内径4.6mm、長さ250mm、粒子径5 μm）、

測定波長：254nm

移動相：ヘキサン：tert-ブチルメチルエーテル：2-プロパノール=25:25:1（体積比）

旋光度は、以下の条件にて測定した。

【0061】

旋光計；日本分光（株） P-1020

測定波長；589nm

セル長；10cm

製造例1：（+）-2-メシチル-4-[2-（メトキシイミノ）プロピル]-3-オキシシクロペンター-1-エン-1-イル 2-メチル-2-フェニルプロパノエート及び（-）-2-メシチル-4-[2-（メトキシイミノ）プロピル]-3-オキシシクロペンター-1-エン-1-イル 2-メチル-2-フェニルプロパノエートの製造 [化合物No.A-13-(+)及び化合物No.A-13-(-)]

2-メシチル-4-[2-（メトキシイミノ）プロピル]-3-オキシシクロペンター-1-エン-1-イル 2-メチル-2-フェニルプロパノエート（200mg）を2-プロパノール6mlに溶解させ、この溶液を0.3mlに分割した。0.3ml毎に分割した溶液を、条件Aの条件下、H P L Cにて計12回分離作業を行い、保持時間48.7min及び保持時間52.1minのピークに相当する画分をそれぞれ分取した。それぞれ分取した画分の溶媒を、減圧下にて留去した後、保持時間48.7minの画分からは、34mgの白色固体が、保持時間52.1minの画分からは、41mgの白色固体がそれぞれ得られた。

【0062】

更に得られた目的物を、分析条件Bにより、光学純度を測定すると共に、旋光度を測定した。

【0063】

その結果、

<1>条件1において、保持時間48.7minの画分から得られた34mgの白色固体；保持時間33.8min、百分率面積比100.0%（100.0%e.e.）のピークを検出した。

【0064】

比旋光度； $[\alpha]_D^{24.2} + 71.7^\circ$ （CHCl₃, c=0.114）

<2>条件1において、保持時間52.1minの画分から得られた41mgの白色固体；保持時間35.3min、百分率面積比96.7%（93.4%e.e.）のピークを検出した。

【0065】

比旋光度； $[\alpha]_D^{24.3} - 66.1^\circ$ （CHCl₃, c=0.120）

製造例 2 : (−) − 2 − メシチル − 4 − [2 − (メトキシイミノ) プロピル − 3 − オキソシクロペンタ − 1 − エン − 1 − イル 2 − メチル − 2 − フェニルプロパノエートの製造
[化合物No.A-13-(-)]

工程 1 (−) − 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − (2 − オキソプロピル) シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オンの製造

国際公開第 2016/098899 号に記載の公知の方法に準じて合成した 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − (2 − オキソプロピル) シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オン 5 g 及びテトラヒドロフラン 40 ml の混合溶液に、キニジン 6 g を添加し、室温にて 15 時間攪拌した。反応終了後、該反応溶液中に析出した固体をろ過にて取り出した。得られた固体を、テトラヒドロフラン 40 ml に添加し、懸濁状態で 15 時間攪拌した後、ろ過にて固体を取り出した。更に得られた固体を、テトラヒドロフラン 40 ml に添加し、懸濁状態で 15 時間攪拌した後、ろ過にて固体を取り出した。得られた固体を、酢酸エチル 30 ml に添加した後、1 mol/L 塩酸水溶液 30 ml を添加し、10 分間攪拌した。分液操作にて有機層を取り出し、飽和食塩水次いで無水硫酸ナトリウムで脱水・乾燥した。減圧下溶媒を留去し、目的物 1.8 g を白色固体として得た。

10

【0066】

比旋光度； $[\alpha]_D^{23.1} - 5.30^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.100$)

更に得られた目的物を、条件 C により、光学純度を測定した。

【0067】

その結果、保持時間 57.7min { (+) − 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − (2 − オキソプロピル) シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オン (百分率面積比 8.2%) } 及び保持時間 65.1min { (−) − 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − (2 − オキソプロピル) シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オン (百分率面積比 91.8%、84% e.e.) } のピークに相当する画分を検出した。

20

【0068】

工程 2 : (+) − 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − { 2 − (メトキシイミノ) プロピル } シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オンの製造

(−) − 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − (2 − オキソプロピル) シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オン 1.24 g、メタノール 10 ml 及び水 5 ml の混合溶液に、O − メチルヒドロキシルアミン 塩酸塩 0.46 g を添加した。添加終了後、該反応混合物を室温にて 1 時間攪拌した。反応終了後、該反応混合物に水 20 ml を添加し、析出した固体をろ過にて取り出した。得られた固体を減圧下乾燥して、目的物 1.16 g を白色固体として得た。

30

【0069】

比旋光度； $[\alpha]_D^{23.6} + 128.39^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.118$)

このようにして得られた目的物を、条件 D により、光学純度を測定した。その結果、保持時間 18.4min { (−) − 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − { 2 − (メトキシイミノ) プロピル } シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オン (百分率面積比 9%) } 及び保持時間 19.9min { (+) − 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − { 2 − (メトキシイミノ) プロピル } シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オン (百分率面積比 91%、82% e.e.) } のピークに相当する画分を検出した。

40

【0070】

工程 3 : (−) − 2 − メシチル − 4 − [2 − (メトキシイミノ) プロピル − 3 − オキソシクロペンタ − 1 − エン − 1 − イル 2 − メチル − 2 − フェニルプロパノエートの製造の製造

2 − フェニルイソ酪酸 0.12 g 及びジクロロメタン 5 ml の混合溶液に、オキサリルクロリド 0.13 g、次いで N, N − ジメチルホルムアミド 10 mg の順に添加し、室温にて 1 時間攪拌した。攪拌終了後、該反応溶液を、別途調整した (+) − 3 − ヒドロキシ − 2 − メシチル − 5 − { 2 − (メトキシイミノ) プロピル } シクロペンタ − 2 − エン − 1 − オン 0.15 g、トリエチルアミン 0.15 g 及びジクロロメタン 5 ml 溶液に滴下し

50

、室温にて30分攪拌した。反応終了後、該反応溶液を水10mlで洗浄した。得られた有機層を、飽和食塩水次いで無水硫酸ナトリウムの順で洗浄・乾燥し、減圧下にて溶媒を留去した。得られた残留物を、*n*-ヘキサノール酢酸エチル(4:1)にて溶出する中圧分取液体クロマトグラフィーにて精製し、目的物75mgを白色固体として得た。

【0071】

比旋光度； $[\alpha]_D^{23.2}-47.68^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.198$)

このようにして得られた目的物を、条件Bにより、光学純度を測定した。この結果、保持時間34.3min { (+) - 2-メシチル-4-[2-(メトキシイミノ)プロピル]-3-オキシシクロペンタ-1-エン-1-イル 2-メチル-2-フェニルプロパノエート (百分率面積比14%) } 及び保持時間36.1min { (-) - 2-メシチル-4-[2-(メトキシイミノ)プロピル]-3-オキシシクロペンタ-1-エン-1-イル 2-メチル-2-フェニルプロパノエート (百分率面積比86%、72%e.e.) } のピークに相当する画分を検出した。

10

【0072】

製造例2の工程1と同様の方法を用いて、以下の光学活性体を分離した。

【0073】

(-) - 3-ヒドロキシ-2-(2-メトキシ-4, 6-ジメチルフェニル)-5-(2-オキソプロピル)シクロペンタ-2-エン-1-オン(76%e.e.)；

比旋光度； $[\alpha]_D^{23.3}-23.70^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.154$)

(+) - 3-ヒドロキシ-2-メシチル-5-(2-オキソプロピル)シクロペンタ-2-エン-1-オン(60%e.e.)；

20

比旋光度； $[\alpha]_D^{22.2}+6.10^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.100$)

(-) - 3-ヒドロキシ-2-(2-メトキシ-4, 6-ジメチルフェニル)-5-(2-オキソプロピル)シクロペンタ-2-エン-1-オン(72%e.e.)；

比旋光度； $[\alpha]_D^{23.2}-11.85^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.108$)

(+) - 5-(2-シクロプロピル-2-オキソエチル)-3-ヒドロキシ-2-メシチルシクロペンタ-2-エン-1-オン(84%e.e.)；

比旋光度； $[\alpha]_D^{22.2}+48.80^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.100$)

(+) - 5-(2-シクロプロピル-2-オキソエチル)-3-ヒドロキシ-2-(2-メトキシ-4, 6-ジメチルフェニル)シクロペンタ-2-エン-1-オン(99%e.e.)；

30

比旋光度； $[\alpha]_D^{23.1}+25.88^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.114$)

製造例3： (+) - 3-ヒドロキシ-2-(2-メトキシ-4, 6-ジメチルフェニル)-5-{2-(メトキシイミノ)プロピル}シクロペンタ-2-エン-1-オンの製造 [化合物No.A-06-(+)]

(-) - 3-ヒドロキシ-2-(2-メトキシ-4, 6-ジメチルフェニル)-5-(2-オキソプロピル)シクロペンタ-2-エン-1-オン(76%e.e.) 0.8g 及び O-メチルヒドロキシルアミン 塩酸塩 0.28g を製造例2の工程2と同様の方法を用いて反応させることにより、目的物0.86gを白色固体として得た。

比旋光度； $[\alpha]_D^{22.7}+83.98^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.128$)

40

このようにして得られた目的物を、条件Cにより、光学純度を測定した。この結果、保持時間23.3min { (-) - 3-ヒドロキシ-2-(2-メトキシ-4, 6-ジメチルフェニル)-5-{2-(メトキシイミノ)プロピル}シクロペンタ-2-エン-1-オン (百分率面積比13%) } 及び保持時間25.1min { (+) - 3-ヒドロキシ-2-(2-メトキシ-4, 6-ジメチルフェニル)-5-{2-(メトキシイミノ)プロピル}シクロペンタ-2-エン-1-オン (百分率面積比87%、74%e.e.) } のピークに相当する画分を検出した。

【0074】

製造例4： (-) - 2-(2-メトキシ-4, 6-ジメチルフェニル)-4-{2-(メトキシイミノ)プロピル}-3-オキシシクロペンタ-1-エン-1-イル モルホリ

50

ン-4-カルボキシレート)の製造 [化合物NO.A-07-(-)]

製造例3で合成した(+)-3-ヒドロキシ-2-(2-メトキシ-4,6-ジメチルフェニル)-5-{2-(メトキシイミノ)プロピル}シクロペンタ-2-エン-1-オン0.83g及びN,N-ジメチルホルムアミド5mlの混合溶液に、炭酸カリウム1.1g次いで4-モルホリニルカルボニルクロリド0.59gを順次添加し、室温にて2時間攪拌した。反応終了後、該反応溶液に水20mlを添加し、酢酸エチル15mlにて抽出した。得られた有機層を水洗した後、飽和食塩水次いで無水硫酸ナトリウムで脱水・乾燥後、減圧下にて溶媒を留去した。得られた残留物にジイソプロピルエーテル1.4mlを添加し、室温にて3時間攪拌した。析出した固体を、ろ過にて取り出し、目的物0.38gを白色固体として得た。

比旋光度; $[\alpha]_D^{23.4} -54.16^\circ$ (CHCl_3 , $c=0.178$)

このようにして得られた目的物を、条件Dにより、光学純度を測定した。この結果、保持時間65.2min及び保持時間82.1min {(-)-2-(2-メトキシ-4,6-ジメチルフェニル)-4-{2-(メトキシイミノ)プロピル}-3-オキシシクロペンタ-1-エン-1-イル モルホリン-4-カルボキシレート (百分率面積比82%、64%e.e.)} 及び保持時間74.0min {(+)-2-(2-メトキシ-4,6-ジメチルフェニル)-4-{2-(メトキシイミノ)プロピル}-3-オキシシクロペンタ-1-エン-1-イル モルホリン-4-カルボキシレート (百分率面積比18%)} のピークに相当する画分を検出した。

【0075】

本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられる、式(1)で表されるケトン若しくはオキシム化合物としては、具体的には、第1表の化合物が挙げられる。しかし本発明の除草性組成物の成分Aとして用いられるケトン若しくはオキシム化合物は、これらのみに限定されるものではない。

【0076】

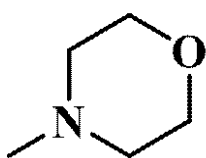
尚、表中、「m.p.」の記載は「融点」を表し、「*1」の記載は「樹脂状」を表し、「*2」の記載は、高速液体クロマトグラフィーにより光学活性体を分離したことを表し、「*3」の記載は、光学分割剤により光学活性体を分離したことを表す。

【0077】

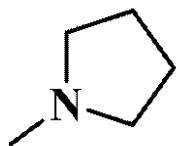
また、表中、Meとの記載はメチル基を表し、以下同様に、Etとの記載はエチル基を、c-Prはシクロプロピル基を、Phはフェニル基をそれぞれ表す。また、D1-103a、D1-103j、D1-108dで表される構造は下記の構造を表し、D1-108dの構造式に記された番号は、Z²の置換位置を表す。

【0078】

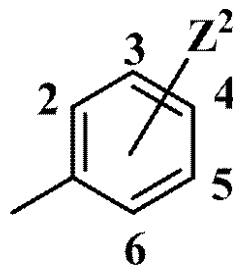
【化6】



D1-103a



D1-103j



D1-108d

【0079】

[第1表]

【0080】

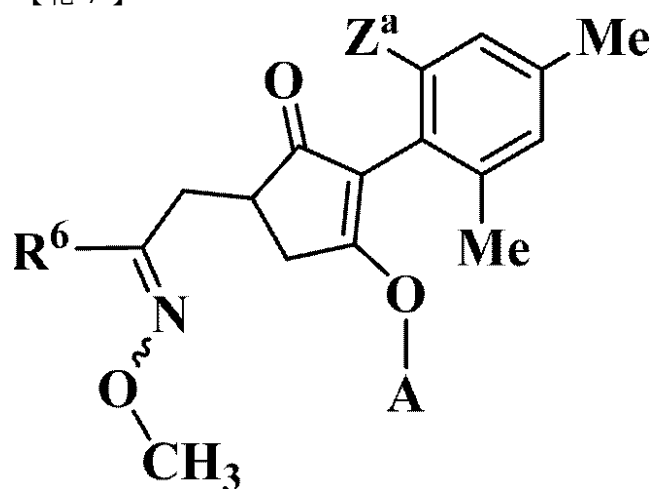
10

20

30

40

【化 7】



10

【0081】

No.	Z ^a	R ⁶	A	m.p. (°C)	
A-01	Me	Me	H	170-173	
A-01-(+)	82%e.e.	[α] _D ^{23.6} +128.39° (CHCl ₃ , c=0.118)		*3	20
A-02	Me	Me	C(O)CH ₂ OPh	*1	
A-02- (+)	84%e.e.	[α] _D ^{23.9} +6.27° (CHCl ₃ , c=0.314)		*3	
A-03	Me	c-Pr	H	*1	
A-03-(+)	92%e.e.	[α] _D ^{22.6} +123.80° (CHCl ₃ , c=0.108)		*3	
A-04	Me	Me	C(O)C(Me) ₂ {D1-108d(4-Cl)}	*1	
A-04- (-)	82%e.e.	[α] _D ^{22.9} -51.03° (CHCl ₃ , c=0.566)		*3	
A-05	Me	Me	C(O)(D1-103j)	*1	
A-05- (-)	82%e.e.	[α] _D ^{23.7} -61.55° (CHCl ₃ , c=0.342)		*3	
A-06	OMe	Me	H	130-133	
A-06-(+)	74%e.e.	[α] _D ^{22.7} +83.98° (CHCl ₃ , c=0.128)		*3	30
A-07	OMe	Me	C(O)(D1-103a)	84-85	
A-07- (-)	64%e.e.	[α] _D ^{23.4} -54.16° (CHCl ₃ , c=0.178)		*3	
A-08	OMe	Me	C(O)(D1-103j)	*1	
A-08- (-)	86%e.e.	[α] _D ^{23.3} -57.45° (CHCl ₃ , c=0.754)		*3	
A-09	OMe	Me	C(O)C(Me) ₂ {D1-108d(4-Cl)}	*1	
A-09- (-)	86%e.e.	[α] _D ^{23.6} -47.02° (CHCl ₃ , c=1.380)		*3	
A-10	OMe	Me	C(O)C(Me) ₂ Ph	*1	
A-10- (-)	72%e.e.	[α] _D ^{23.5} -85.33° (CHCl ₃ , c=0.948)		*3	
A-11	Me	Me	C(O)(D1-103a)	*1	
A-11- (-)	90%e.e.	[α] _D ^{24.2} -51.17° (CHCl ₃ , c=0.350)		*3	40
A-12	Me	Me	C(O){D1-108d(2-Me)}	82-86	
A-12- (-)	75%e.e.	[α] _D ^{23.7} -58.93° (CHCl ₃ , c=0.178)		*3	
A-13	Me	Me	C(O)C(Me) ₂ Ph	78-81	
A-13-(+)	100%e.e.	[α] _D ^{24.2} +71.7° (CHCl ₃ , c=0.114)		*2	
A-13- (-)	93%e.e.	[α] _D ^{24.3} -66.1° (CHCl ₃ , c=0.120)		*2	
A-13- (-)	72%e.e.	[α] _D ^{23.3} -47.68° (CHCl ₃ , c=0.198)		*3	
A-14	OMe	Me	C(O)CH ₂ OPh	*1	
A-14-(+)	70%e.e.	[α] _D ^{23.4} +9.81° (CHCl ₃ , c=0.520)		*3	
A-15	OMe	Me	C(O){D1-108d(2-Me)}	77-79	
A-15- (-)	50%e.e.	[α] _D ^{23.6} -43.89° (CHCl ₃ , c=0.126)		*3	50

A-16	Me	Et	H	147-149
A-16-(+)	64%e.e.	[α] _D ^{23.1}	+97.66° (CHCl ₃ , c=0.128)	*3
A-17	Me	Et	C(O)CH ₂ OPh	*1
A-17-(-)	62%e.e.	[α] _D ^{23.9}	-41.5° (CHCl ₃ , c=0.292)	*3
A-18	Me	Et	C(O)(D1-103j)	94-95
A-18-(-)	76%e.e.	[α] _D ^{23.8}	-31.03° (CHCl ₃ , c=0.320)	*3
A-19	Me	Et	C(O)C(Me) ₂ {D1-108d(4-Cl)}	*1
A-19-(-)	58%e.e.	[α] _D ^{22.3}	-24.86° (CHCl ₃ , c=0.602)	*3
A-20	Me	Et	C(O)(D1-103a)	*1
A-20-(-)	64%e.e.	[α] _D ^{22.5}	-33.46° (CHCl ₃ , c=0.266)	*3
A-21	Me	Et	C(O){D1-108d(2-Me)}	*1
A-21-(-)	66%e.e.	[α] _D ^{24.0}	-31.93° (CHCl ₃ , c=0.290)	*3
A-22	Me	Et	C(O)C(Me) ₂ Ph	*1
A-22-(-)	60%e.e.	[α] _D ^{22.4}	-27.61° (CHCl ₃ , c=0.436)	*3
A-23	OMe	Et	H	81-84
A-23-(+)	74%e.e.	[α] _D ^{22.2}	+83.19° (CHCl ₃ , c=0.116)	*3
A-24	OMe	Et	C(O)CH ₂ OPh	*1
A-24-(-)	60%e.e.	[α] _D ^{23.3}	-20.93° (CHCl ₃ , c=0.290)	*3
A-25	OMe	Et	C(O)(D1-103j)	*1
A-25-(-)	76%e.e.	[α] _D ^{22.2}	-51.95° (CHCl ₃ , c=0.210)	*3
A-26	OMe	Et	C(O)C(Me) ₂ {D1-108d(4-Cl)}	*1
A-26-(-)	70%e.e.	[α] _D ^{22.8}	-27.38° (CHCl ₃ , c=0.240)	*3
A-27	OMe	Et	C(O)(D1-103a)	*1
A-27-(-)	74%e.e.	[α] _D ^{21.7}	-46.71° (CHCl ₃ , c=0.240)	*3
A-28	OMe	Et	C(O){D1-108d(2-Me)}	*1
A-28-(-)	80%e.e.	[α] _D ^{23.6}	-42.59° (CHCl ₃ , c=0.410)	*3
A-29	OMe	Et	C(O)C(Me) ₂ Ph	*1
A-29-(-)	54%e.e.	[α] _D ^{23.7}	-4.20° (CHCl ₃ , c=0.320)	*3
A-30	OMe	c-Pr	H	81-84
A-30-(+)	99%e.e.	[α] _D ^{23.2}	+118.99° (CHCl ₃ , c=0.198)	*3
A-31	Me	c-Pr	C(O)CH ₂ OPh	*1
A-31-(-)	47%e.e.	[α] _D ^{22.3}	-6.69° (CHCl ₃ , c=0.172)	*3
A-32	OMe	c-Pr	C(O)CH ₂ OPh	*1
A-32-(-)	74%e.e.	[α] _D ^{23.6}	-41.04° (CHCl ₃ , c=0.450)	*3

第1表に記載のケトン若しくはオキシム化合物のうち、融点の記載のない化合物の¹H-NMRデータを第2表に示す。

【0082】

尚、プロトン核磁気共鳴ケミカルシフト値は、基準物質としてMe₄Si（テトラメチルシラン）を用い、重クロロホルム溶媒中で、300MHzにて測定した。また、第2表の記号は下記の意味を表す。

s：シングレット、b r s：ブロードシングレット、d：ダブレット、t：トリプレット、m：マルチプレット。

【0083】

また、2種以上の構造異性体が存在する場合に解析が可能なシグナルについて、各々のケミカルシフト値を「and」で標記した。

【0084】

〔第2表〕

A-02;

7.28-7.17 (m, 2H), 7.02-6.96 (m, 1H), 6.89-6.83 (m, 2H), 6.74-6.60 (m, 2H), 4.65 and 4.62 (s, 2H), 3.84 (s, 3H), 3.29-3.18 (m, 1H), 3.12-3.00 (m, 1H), 2.92-2.80 (m, 2H), 2.40-2.20 (m, 4H), 2.10-2.00 (m, 6H), 1.90-1.83 (m, 3H).

A-03;

11.85 (brs, 1H), 6.95-6.85 (m, 2H), 3.95-3.78 (m, 3H), 3.40-2.02 (m, 14H), 1.08-0.70 (m, 5H).

A-04;

7.13-7.08 (m, 2H), 6.98-6.92 (m, 2H), 6.78 (brs, 2H), 3.84 (s, 3H), 3.15-2.96 (m, 2H), 2.88-2.67 (m, 2H), 2.33-2.19 (m, 4H), 1.90 (s, 3H), 1.87 (s, 3H), 1.85 (s, 3H), 1.47 (s, 3H), 1.47 (s, 3H). 10

A-05;

6.86 (s, 2H), 3.84 (s, 3H), 3.47-3.32 (m, 3H), 3.29-3.19 (m, 2H), 3.07-2.80 (m, 3H), 2.32-2.19 (m, 4H), 2.09 (s, 3H), 2.07 (s, 3H), 1.90-1.80 (m, 7H).

A-07;

6.66 (brs, 1H), 6.57-6.52 (m, 1H), 3.85 and 3.84 (s, 3H), 3.73-3.27 (m, 13H), 3.09-2.77 (m, 3H), 2.39-2.20 (m, 3H), 2.12-2.04 (m, 3H), 1.86 (s, 3H).

A-08;

6.66 (m, 1H), 6.57-6.52 (m, 1H), 3.85 and 3.84 (s, 3H), 3.70 and 3.68 (s, 3H), 3.47-3.20 (m, 5H), 3.07-2.78 (m, 3H), 2.39-2.17 (m, 4H), 2.10 and 2.08 (s, 3H), 1.93-1.77 (m, 7H). 20

A-09;

7.19-7.00 (m, 4H), 6.62-6.42 (m, 2H), 3.85 and 3.83 (s, 3H), 3.56 and 3.53 (s, 3H), 3.21-2.92 (m, 2H), 2.88-2.64 (m, 2H), 2.40-2.17 (m, 4H), 1.97-1.83 (m, 6H), 1.52-1.45 (m, 6H).

A-10;

7.25-7.12 (m, 5H), 6.62-6.42 (m, 2H), 3.87-3.80 (m, 3H), 3.60-3.52 (m, 3H), 3.21-2.62 (m, 4H), 2.38-2.17 (m, 4H), 2.00-1.83 (m, 6H), 1.53-1.43 (m, 6H).

A-11;

6.87 (brs, 2H), 3.85 (s, 3H), 3.70-3.22 (m, 10H), 3.08-2.97 (m, 1H), 2.96-2.80 (m, 2H), 2.32-2.19 (m, 3H), 2.08 (s, 3H), 2.05 (m, 3H), 1.87 (s, 3H). 30

A-14;

7.29-7.19 (m, 2H), 7.03-6.93 (m, 1H), 6.85-6.70 (m, 2H), 6.67 (brs, 1H), 6.54 (brs, 1H), 4.65 (s, 2H), 3.84 and 3.83 (s, 3H), 3.69-3.60 (m, 3H), 3.38-2.77 (m, 3H), 2.65-2.20 and 2.11-1.99 (m, 8H), 1.89-1.79 (m, 3H).

A-17;

7.33-7.15 (m, 2H), 7.05-6.95 (m, 1H), 6.93-6.85 (m, 2H), 6.78-6.58 (m, 2H), 4.70-4.58 (m, 2H), 3.90-3.80 (m, 3H), 3.75-2.00 (m, 16H), 1.20-0.85 (m, 3H).

A-19;

7.20-7.06 (m, 2H), 7.03-6.90 (m, 2H), 6.78 (brs, 2H), 3.82 (s, 3H), 3.20-2.05 (m, 10H), 1.90 (s, 3H), 1.88 (s, 3H), 1.47 (s, 6H), 1.20-1.00 (m, 3H). 40

A-20;

6.86 (brs, 2H), 3.83 (s, 3H), 3.70-3.25 (m, 9H), 3.10-2.82 (m, 3H), 2.50-2.12 (m, 6H), 2.08 (s, 3H), 2.06 (s, 3H), 1.13-0.85 (m, 3H).

A-21;

7.82-7.74 (m, 1H), 7.48-7.38 (m, 1H), 7.28-7.15 (m, 2H), 6.88-6.79 (m, 2H), 3.86-3.77 (m, 3H), 3.46-2.70 (m, 4H), 2.50-2.15 (m, 15H), 1.20-1.00 (m, 3H).

A-22;

7.45-7.02 (m, 5H), 6.79 (brs, 2H), 3.82 (s, 3H), 3.20-2.11 (m, 10H), 2.00-1.87 50

(m, 6H), 1.70-1.40 (m, 6H), 1.20-0.95 (m, 3H).

A-24;

7.30-7.17 (m, 2H), 7.05-6.97 (m, 1H), 6.83-6.75 (m, 2H), 6.70-6.65 (m, 1H), 6.58-6.52 (m, 1H), 4.70-4.60 (m, 2H), 3.90-3.75 (m, 3H), 3.72-3.62 (m, 3H), 3.40-2.00 (m, 13H), 1.15-1.00 (m, 3H).

A-25;

6.65 (brs, 1H), 6.54 (brs, 1H), 3.86-3.80 (m, 3H), 3.75-3.67 (m, 3H), 3.48-3.20 (m, 5H), 3.10-2.60 (m, 3H), 2.45-2.02 (m, 9H), 1.92-1.78 (m, 4H), 1.17-1.02 (m, 3H).

A-26;

7.17-7.09 (m, 2H), 7.07-7.00 (m, 2H), 6.63-6.57 (m, 1H), 6.47-6.40 (m, 1H), 3.85-3.79 (m, 3H), 3.60-3.50 (m, 3H), 3.24-2.64 (m, 4H), 2.40-2.10 (m, 6H), 1.97-1.86 (m, 3H), 1.53-1.45 (m, 6H), 1.15-1.02 (m, 3H).

A-27;

6.66 (brs, 1H), 6.54 (brs, 1H), 3.87-3.80 (m, 3H), 3.75-3.15 (m, 12H), 3.10-2.60 (m, 3H), 2.50-2.05 (m, 9H), 1.15-1.03 (m, 3H).

A-28;

7.85-7.75 (m, 1H), 7.45-7.35 (m, 1H), 7.28-7.00 (m, 2H), 6.68-6.58 (m, 1H), 6.54-6.45 (m, 1H), 3.86-3.72 (m, 3H), 3.68-3.55 (m, 3H), 3.50-2.80 (m, 4H), 2.53-2.00 (m, 12H), 1.15-0.80 (m, 3H).

A-29;

7.30-7.10 (m, 5H), 6.62-6.55 (m, 1H), 6.48-6.42 (m, 1H), 3.85-3.79 (m, 3H), 3.60-3.52 (m, 3H), 3.24-2.05 (m, 10H), 1.97-1.87 (m, 3H), 1.53-1.46 (m, 6H), 1.15-0.82 (m, 3H).

A-31;

7.30-7.15 (m, 2H), 7.03-6.94 (m, 1H), 6.89-6.82 (m, 2H), 6.75-6.60 (m, 2H), 4.67-4.60 (m, 2H), 3.88-3.77 (m, 3H), 3.33-1.80 (m, 14H), 0.90-0.65 (m, 5H).

A-32;

7.29-7.18 (m, 2H), 7.03-6.95 (m, 1H), 6.82-6.71 (m, 2H), 6.67 (brs, 1H), 6.54 (brs, 1H), 4.67-4.61 (m, 2H), 3.88-3.75 (m, 3H), 3.70-3.63 (m, 3H), 3.43-1.40 (m, 12H), 0.92-0.62 (m, 4H).

本発明の除草性組成物は水田用の除草剤として、湛水下の土壌処理及び茎葉処理のいずれの処理方法においても使用できる。水田雑草としては、例えば、ヒルムシロ (*Potamogeton distinctus*) 等に代表されるヒルムシロ科 (*Potamogetonaceae*) 雑草、ヘラオモダカ (*Alisma canaliculatum*)、ウリカワ (*Sagittaria pygmaea*) 及びオモダカ (*Sagittaria trifolia*) 等に代表されるオモダカ科 (*Alismataceae*) 雑草、アゼガヤ (*Leptochloa chinensis*)、イヌビエ (*Echinochloa crus-galli*)、タイヌビエ (*Echinochloa oryzicola*)、アシカキ (*Homalocenchrus japonicus*) 及びキシュウスズメノヒエ (*Paspalum distichum*) 等に代表されるイネ科 (*Gramineae*) 雑草、クログワイ (*Eleocharis kuroguwai*)、ホタルイ (*Scirpus juncoides*)、シズイ (*Scirpus nipponicus*)、ミズガヤツリ (*Cyperus serotinus*)、タマガヤツリ (*Cyperus difformis*) 及びヒナガヤツリ (*Cyperus hakonensis*) 等に代表されるカヤツリグサ科 (*Cyperaceae*) 雑草、ウキクサ (*Spirodela polyrhiza*) 及びアオウキクサ (*Lemna paucicostata*) 等に代表されるウキクサ科 (*Lemnaceae*) 雑草、イボクサ (*Murdannia keisak*) 等に代表されるツユクサ科 (*Commelina*

ceae) 雑草、ミズアオイ (*Monochoria korsakowii*) 及びコナギ (*Monochoria vaginalis*) 等に代表されるミズアオイ科 (*Pontederiaceae*) 雑草、ミゾハコベ (*Elatine triandra*) 等に代表されるミゾハコベ科 (*Elatinaceae*) 雑草、ヒメミソハギ (*Ammannia multiflora*) 及びキカシグサ (*Rotala indica*) 等に代表されるミソハギ科 (*Lythraceae*) 雑草、チョウジタデ (*Lidwigia epilobiooides*) 等に代表されるアカバナ科 (*Oenotheraceae*) 雑草、アブノメ (*Dopatrium junceum*)、オオアブノメ (*Gratiola japonica*)、キクモ (*Limnophila sessilifolia*)、アゼナ (*Lindernia pyxidaria*) 及びアメリカアゼナ (*Lindernia dubia*) 等に代表されるゴマノハグサ科 (*Scrophulariaceae*) 雑草、クサネム (*Aeschynomene indica*) 等に代表されるマメ科 (*Leguminosae*) 雑草、並びにアメリカセンダングサ (*Bidens frondosa*) 及びタウコギ (*Bidens tripartita*) 等に代表されるキク科 (*Compositae*) 雑草等が挙げられる。

【0085】

また、本発明の除草性組成物は、畑地及び果樹園用の除草剤として、土壌処理、土壌混和処理及び茎葉処理のいずれの処理方法においても使用できる。畑地雑草としては、例えば、イヌホオズキ (*Solanum nigrum*) 及びチョウセンアサガオ (*Datura stramonium*) 等に代表されるナス科 (*Solanaceae*) 雑草、イチビ (*Abutilon theophrasti*) 及びアメリカキンゴジカ (*Sida spinosa*) 等に代表されるアオイ科 (*Malvaceae*) 雑草、マルバアサガオ (*Ipomoea purpurea*) 等のアサガオ類 (*Ipomoea* spp.) 及びヒルガオ類 (*Calystegia* spp.) 等に代表されるヒルガオ科 (*Convolvulaceae*) 雑草、イヌビユ (*Amaranthus lividus*) 及びアオビユ (*Amaranthus retroflexus*) 等に代表されるヒユ科 (*Amaranthaceae*) 雑草、オナモミ (*Xanthium pensylvanicum*)、ブタクサ (*Ambrosia artemisiifolia*)、ヒマワリ (*Helianthus annuus*)、ハキダメギク (*Galinsoga ciliata*)、セイヨウトゲアザミ (*Cirsium arvense*)、ノボロギク (*Senecio vulgaris*) 及びヒメジョオン (*Erigeron annuus*) 等に代表されるキク科 (*Compositae*) 雑草、イヌガラシ (*Rorippa indica*)、ノハラガラシ (*Sinapis arvensis*) 及びナズナ (*Capsella Bursapastoris*) 等に代表されるアブラナ科 (*Cruciferae*) 雑草、イヌタデ (*Polygonum Blumei*) 及びソバカズラ (*Polygonum convolvulus*) 等に代表されるタデ科 (*Polygonaceae*) 雑草、スベリヒユ (*Portulaca oleracea*) 等に代表されるスベリヒユ科 (*Portulacaceae*) 雑草、シロザ (*Chenopodium album*)、コアカザ (*Chenopodium ficifolium*) 及びホウキギ (*Kochia scoparia*) 等に代表されるアカザ科 (*Chenopodiaceae*) 雑草、ハコベ (*Stellaria media*) 等に代表されるナデシコ科 (*Caryophyllaceae*) 雑草、オオイヌノフグリ (*Veronica persica*) 等に代表されるゴマノハグサ科 (*Scrophulariaceae*) 雑草、ツユクサ (*Commelina communis*) 等に代表されるツユクサ科 (*Commelinaceae*) 雑草、ホトケノザ (*Lamium amplexicaule*) 及びヒメオドリコソウ (*Lamium purpureum*) 等に代表されるシソ科 (*Labiatae*) 雑草、コニシキソウ (*Euphorbia supina*) 及びオオニシキソウ (*Euphorbia maculata*) 等に代表されるトウダイグサ科 (*Euphorbiaceae*) 雑草、ヤエムグラ (*Galium spurium*) 及びアカネ (*Rubia akane*) 等に代表されるアカネ科 (*Rubiaceae*) 雑

草、スミレ (*Viola mandshurica*) 等に代表されるスミレ科 (*Violaceae*) 雑草並びにアメリカツノクサネム (*Sesbania exaltata*) 及びエビスグサ (*Cassia obtusifolia*) 等に代表されるマメ科 (*Leguminosae*) 雑草、カタバミ (*Oxalis courniculata*) に代表されるカタバミ科 (*Oxalidaceae*) 等の広葉雑草 (*Broad-leaved weeds*)。野生ソルガム (*Sorghum bicolor*)、オオクサキビ (*Panicum dichotomiflorum*)、ジョンソングラス (*Sorghum halepense*)、イヌビエ (*Echinochloa crus-galli* var. *crus-galli*)、ヒメイヌビエ (*Echinochloa crus-galli* var. *pratensis*)、栽培ビエ (*Echinochloa utilis*)、メヒシバ (*Digitaria ciliaris*)、カラスムギ (*Avena fatua*)、ブラックグラス (*Alopecurus myosuroides*)、オヒシバ (*Eleusine indica*)、エノコログサ (*Setaria viridis*)、アキノエノコログサ (*Setaria faberii*) 及びスズメノテッポウ (*Alopecurus aegualis*) 等に代表されるイネ科雑草 (*Graminaceous weeds*) 並びにハマスゲ (*Cyperus rotundus*, *Cyperus esculentus*) 等に代表されるカヤツリグサ科雑草 (*Cyperaceous weeds*) 等が挙げられる。

【0086】

更に、本発明の除草性組成物は、例えば、堤防ののり面、河川敷、道路の路肩及びのり面、鉄道敷、公園緑地、グラウンド、駐車場、空港、工場及び貯蔵設備等の工業施設用地、休耕地、或いは、市街の有休地等の雑草の生育を制御する必要のある非農耕地、或いは、樹園地、牧草地、芝生地、林業地等に発生する広範囲の雑草を除草することができる。その雑草としては、畑地及び果樹園用雑草で述べたものに加えて、スズメノカタビラ (*Poa annua*)、セイヨウタンポポ (*Taraxacum officinale*)、オオアレチノギク (*Conyza sumatrensis*)、タネツケバナ (*Cardamine flexuosa*)、シロツメクサ (*Trifolium repens*)、チドメグサ (*Hydrocotyle sibthorpioides*)、オオバコ (*Plantago asiatica*)、ヒメクグ (*Cyperus brevifolius*, *Kyllinga brevifolia*)、スギナ (*Equisetum arvense*) 等が挙げられる。

【0087】

本発明の除草性組成物は、有用植物、又は、有用植物を生育させようとする若しくは生育している場所、又は非農耕地に対して、同時に又は分割して作用させることにより、有用植物に対して望ましくない植物の成長を制御することができる。尚、上記有用植物とは、畑作物或いは水田作物、園芸作物、芝、果樹などを包含する。

【0088】

尚、本発明でいう有用植物とは、具体的には例えば、トウモロコシ、イネ、コムギ、オオムギ、ライムギ、エンバク、ソルガム、ワタ、ダイズ、ピーナッツ、ソバ、テンサイ、ナタネ、ヒマワリ、サトウキビ及びタバコ等の農作物類；ナス科野菜（ナス、トマト、ピーマン、トウガラシ、ジャガイモ等）、ウリ科野菜（キュウリ、カボチャ、ズッキーニ、スイカ、メロン等）、アブラナ科野菜（ダイコン、カブ、セイヨウワサビ、コールラビ、ハクサイ、キャベツ、カラシナ、ブロッコリー、カリフラワー等）、キク科野菜（ゴボウ、シュンギク、アーティチョーク、レタス等）、ユリ科野菜（ネギ、タマネギ、ニンニク、アスパラガス）、セリ科野菜（ニンジン、パセリ、セロリ、アメリカボウフウ等）、アカザ科野菜（ホウレンソウ、フダンソウ等）、シソ科野菜（シソ、ミント、バジル等）、イチゴ、サツマイモ、ヤマノイモ及びサトイモ等の野菜類；仁果類（リンゴ、セイヨウナシ、ニホンナシ、カリン、マルメロ等）、核果類（モモ、スモモ、ネクタリン、ウメ、オウトウ、アンズ、プルーン等）、カンキツ類（ウンシュウミカン、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ等）、堅果類（クリ、クルミ、ハシバミ、アーモンド、ピスタチ

オ、カシューナッツ、マカダミアナッツ等）、液果類（ブルーベリー、クランベリー、ブラックベリー、ラズベリー等）、ブドウ、カキ、オリーブ、ビワ、バナナ、コーヒー、ナツメヤシ、ココヤシ及びアブラヤシ等の果実類；チャ、クワ、街路樹（トネリコ、カバノキ、ハナミズキ、ユーカリ、イチョウ、ライラック、カエデ、カシ、ポプラ、ハナズオウ、フウ、プラタナス、ケヤキ、クロベ、モミノキ、ツガ、ネズ、マツ、トウヒ、イチイ、ニレ、トチノキ等）、サンゴジュ、イヌマキ、スギ、ヒノキ、クロトン、マサキ及びカナメモチ等の果樹以外の樹木類；シバ類（ノシバ、コウライシバ等）、バミューダグラス類（ギョウギシバ等）、ベントグラス類（コヌカグサ、ハイコヌカグサ、イトコヌカグサ等）、ブルーグラス類（ナガハグサ、オオスズメノカタビラ等）、フェスク類（オニウシノケグサ、イトウシノケグサ、ハイウシノケグサ等）、ライグラス類（ネズミムギ、ホソムギ等）、カモガヤ及びオオアワガエリ等の芝生類；オイルパーム及びナンヨウアブラギリ等の油糧作物類；花卉類（バラ、カーネーション、キク、トルコギキョウ、カスミソウ、ガーベラ、マリーゴールド、サルビア、ペチュニア、バーベナ、チューリップ、アスター、リンドウ、ユリ、パンジー、シクラメン、ラン、スズラン、ラベンダー、ストック、ハボタン、プリムラ、ポインセチア、グラジオラス、カトレア、デージー、バーベナ、シンビジウム、ペゴニア等）；観葉植物等を挙げることができるがこれらに限定されるものではない。

【0089】

又、本発明でいう有用植物とは、イソキサフルトール等のHPPD阻害剤、イマゼタピル、チフェンスルフロンメチル等のALS阻害剤、グリホサート等のEPSP合成酵素阻害剤、グルホシネート等のグルタミン合成酵素阻害剤、セトキシジム等のアセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、フルミオキサジン等のPPO阻害剤、プロモキシニル、ジカンバ及び2, 4-D等の除草剤に対する耐性を古典的な育種法、ならびに遺伝子組換え技術により付与された植物も含まれる。

【0090】

古典的な育種法により耐性を付与された「農園芸用植物」の例として、イマゼタピル等のイミダゾリノン系ALS阻害型除草剤に耐性のナタネ、コムギ、ヒマワリ、イネ、トウモロコシがありClearfield<登録商標>の商品名で既に販売されている。

【0091】

同様に、古典的な育種法によるチフェンスルフロンメチル等のスルホニルウレア系ALS阻害型除草剤に耐性のダイズがあり、STSダイズの商品名で既に販売されている。同様に古典的な育種法によりトリオンオキシム系、アリアルオキシフェノキシプロピオン酸系除草剤などのアセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤に耐性が付与された農園芸用植物の例としてSRコーン等がある。アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤に耐性が付与された農園芸用植物はプロシーディングズ・オブ・ザ・ナショナル・アカデミー・オブ・サイエンス・オブ・ジ・ユナイテッド・ステーツ・オブ・アメリカ(Proc.Natl.Acad.Sci.USA) 87巻、7175~7179頁(1990年)等に記載されている。又アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤に耐性の変異アセチルCoAカルボキシラーゼがウィード・サイエンス(Weed Science) 53巻、728~746頁(2005年)等に報告されており、こうした変異アセチルCoAカルボキシラーゼ遺伝子を遺伝子組換え技術により植物に導入するもしくは抵抗性付与に関わる変異を作物アセチルCoAカルボキシラーゼに導入する事により、アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤に耐性の植物を作出することができる。更に、キメラプラスティ技術(Gura T. 1999. Repairing the Genome's Spelling Mistakes. Science 285: 316-318)に代表される塩基置換変異導入核酸を植物細胞内に導入して作物(アセチルCoAカルボキシラーゼ/除草剤標的)遺伝子に部位特異的アミノ酸置換変異を引き起こすことにより、アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤/除草剤に耐性の植物を作出することができる。

【0092】

遺伝子組換え技術により耐性を付与された農園芸用植物の例として、グリホサート耐性のトウモロコシ、ダイズ、ワタ、ナタネ、テンサイ品種があり、ラウンドアップレディ(

10

20

30

40

50

Roundup Ready) <登録商標>、アグリシュアール・GT (AgriSure GT) <登録商標>等の商品名で既に販売されている。同様に遺伝子組換え技術によるグルホシネート耐性のトウモロコシ、ダイズ、ワタ、ナタネ品種があり、リバティーリンク (Liberty Link) <登録商標>等の商品名で既に販売されている。同様に遺伝子組換え技術によるプロモキシニル耐性のワタはBXNの商品名で既に販売されている。

【0093】

上記「農園芸用植物」には、遺伝子組換え技術を用いて、例えば、バチルス属で知られている選択的毒素等を合成する事が可能となった植物も含まれる。

【0094】

この様な遺伝子組換え植物で発現される殺虫性毒素としては、例えばバチルス・セレウス (Bacillus cereus) やバチルス・ポピリエ (Bacillus popilliae) 由来の殺虫性タンパク；バチルス・チューリングエンシス (Bacillus thuringiensis) 由来のCry1Ab、Cry1Ac、Cry1F、Cry1Fa2、Cry2Ab、Cry3A、Cry3Bb1又はCry9C等の δ -エンドトキシン、VIP1、VIP2、VIP3又はVIP3A等の殺虫性タンパク；線虫由来の殺虫性タンパク；さそり毒素、クモ毒素、ハチ毒素又は昆虫特異的神経毒素等の動物によって産生される毒素；糸条菌類毒素；植物レクチン；アグルチニン；トリプシン阻害剤、セリンプロテアーゼ阻害剤、パタチン、シスタチン、パpain阻害剤等のプロテアーゼ阻害剤；リシン、トウモロコシ-RIP、アブリン、サポリン、ブリオジン等のリボゾーム不活性化タンパク (RIP)；3-ヒドロキシステロイドオキシダーゼ、エクジステロイド-UDP-グルコシルトランスフェラーゼ、コレステロールオキシダーゼ等のステロイド代謝酵素；エクダイソン阻害剤；HMG-CoAリダクターゼ；ナトリウムチャネル阻害剤、カルシウムチャネル阻害剤等のイオンチャネル阻害剤；幼若ホルモンエステラーゼ；利尿ホルモン受容体；スチルベンシンターゼ；ビベンジルシンターゼ；キチナーゼ；グルカナーゼ等が挙げられる。

【0095】

又、この様な遺伝子組換え植物で発現される毒素として、Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1F、Cry1Fa2、Cry2Ab、Cry3A、Cry3Bb1又はCry9C等の δ -エンドトキシンタンパク、VIP1、VIP2、VIP3又はVIP3A等の殺虫性タンパクのハイブリッド毒素、一部を欠損した毒素、修飾された毒素も含まれる。ハイブリッド毒素は組換え技術を用いて、これらタンパクの異なるドメインの新しい組み合わせによって作り出される。一部を欠損した毒素としては、アミノ酸配列の一部を欠損したCry1Abが知られている。修飾された毒素としては、天然型毒素のアミノ酸の1つ又は複数が置換されている。

【0096】

これら毒素の例及びこれら毒素を合成する事ができる組換え植物は、例えばEP-A-0374753、WO93/07278、WO95/34656、EP-A-0427529、EP-A-451878、WO03/052073等の特許文献に記載されている。これらの組換え植物に含まれる毒素は、特に、鞘翅目害虫、双翅目害虫、鱗翅目害虫への耐性を植物へ付与する。

【0097】

又、1つもしくは複数の殺虫性の害虫抵抗性遺伝子を含み、1つ又は複数の毒素を発現する遺伝子組換え植物は既に知られており、いくつかのものは市販されている。これら遺伝子組換え植物の例として、イールドガード (Yield Guard) <登録商標> (Cry1Ab毒素を発現するトウモロコシ品種)、イールドガードルートワーム (Yield Guard Rootworm) <登録商標> (Cry3Bb1毒素を発現するトウモロコシ品種)、イールドガードプラス (Yield Guard Plus) <登録商標> (Cry1AbとCry3Bb1毒素を発現するトウモロコシ品種)、ハーキュレックスI (Herculex I) <登録商標> (Cry1Fa2毒素とグルホシネートへの耐性を付与するためのホスフィノトリシン N-アセチルトランスフェラーゼ (PAT) を発現するトウモロコシ品種)、NuCOTN33B <登録商標> (Cry1Ac毒素を発現する

ワタ品種)、ボルガード I (Bollgard I) <登録商標> (Cry1Ac 毒素を発現するワタ品種)、ボルガード II (Bollgard II) <登録商標> (Cry1Ac と Cry2Ab 毒素を発現するワタ品種)、VIPCOT <登録商標> (VIP 毒素を発現するワタ品種)、ニューリーフ (NewLeaf) <登録商標> (Cry3A 毒素を発現するジャガイモ品種)、ネイチャーガード アグリシュアー GT アドバンテージ (NatureGuard <登録商標> Agrisure <登録商標> GT Advantage) (GA21 グリホサート耐性形質)、アグリシュアー CB アドバンテージ (Agrisure <登録商標> CB Advantage) (Bt11 コーンボーラー (CB) 形質)、プロテクタ (Protecta) <登録商標> 等が挙げられる。

【0098】

上記有用植物には、遺伝子組換え技術を用いて、選択的な作用を有する抗病原性物質を産生する能力を付与されたものも含まれる。

【0099】

抗病原性物質としては、例えば PR タンパク (PRPs、EP-A-0392225 に記載されている) ; ナトリウムチャンネル阻害剤、カルシウムチャンネル阻害剤 (ウイルスが産生する KP1、KP4、KP6 毒素等が知られている) 等のイオンチャンネル阻害剤; スチルベンシンターゼ; ビベンジルシンターゼ; キチナーゼ; グルカナーゼ; ペプチド抗生物質、ヘテロ環を有する抗生物質、植物病害抵抗性に関与するタンパク因子 (植物病害抵抗性遺伝子と呼ばれ、WO03/000906 に記載されている) 等の微生物が産生する物質等が挙げられる。このような抗病原性物質とそれを産生する遺伝子組換え植物は、EP-A-0392225、WO95/33818、EP-A-0353191 等に記載されている。

【0100】

上記有用植物には、遺伝子組換え技術を用いて、油糧成分改質やアミノ酸含量増強形質などの有用形質を付与した作物も含まれる。例として、VISTIVE <登録商標> (リノレン含量を低減させた低リノレン大豆) 或いは、high-lysine (high oil) corn (リジン或いはオイル含有量を増量したコーン) 等が挙げられる。

【0101】

更に、上記の古典的な除草剤形質或いは除草剤耐性遺伝子、殺虫性害虫抵抗性遺伝子、抗病原性物質産生遺伝子、油糧成分改質やアミノ酸含量増強形質などの有用形質について、これらを複数組み合わせたスタック品種も含まれる。

【0102】

本発明組成物の成分 B として用いられる公知の除草活性化合物としては、例えば、以下の様な化合物が挙げられる。

T C B A (2,3,6-TBA)、T C B A の塩及びエステル (2,3,6-TBA-salts and esters)、2, 4-D (2,4-D)、2, 4-DB (2,4-DB)、2, 4-DB の塩及びエステル (2,4-DB-salts and esters)、2, 4-PA (2,4-PA)、2, 4-PA の塩及びエステル (2,4-PA-salts and esters)、アセトクロール (acetochlor)、アシフルオルフェン (acifluorfen)、アクロニフェン (aclonifen)、アラクロール (alachlor)、アロキシジム (alloxydim)、アロキシジムナトリウム (alloxydim-sodium)、アメトリン (ametryn)、アミカルバゾン (amicarbazone)、アミドスルフロン (amidosulfuron)、アミノシクロピラクロール (aminocyclopirachlor)、アミノシクロピラクロールの塩及びエステル (aminocyclopirachlor-salts and esters)、アミノピラリド (aminopyralid)、アミノピラリドの塩及びエステル (aminopyralid-salts and esters)、アミプロホスメチル (amiprophos-methyl)、アミトロール (amitrol)、アニロホス (anilofos)、アシュラム (asulam)、アトラジン (atrazine)、アザフェニジン (azafenidin)、アジムスルフロン (azimsulfuron)、ベフルブタミド (beflubutamid)、ベナゾリンエチル (benazolin-ethyl)、ベンカルバゾン (bencarbazone)、ベンフルラリン (benfluralin, benefin)、ベンフレセート (benfuresate)、ベンスルフロンメチル (bensulfuron-methyl)、ベンスリド (bensulide)、ベントゾン (bentazone)、ベントゾンの塩 (bentazone-salts)、ベ

10

20

30

40

50

ンタゾンナトリウム (bentazone-sodium)、ベンチオカーブ (benthiocarb)、ベンズフ
 ェンジゾン (benzfendizone)、ベンゾビシクロン (benzobicyclon)、ベンゾフェナップ
 (benzofenap)、ビアラホス (bialaphos)、ビアラホスナトリウム (bialaphos-sodium)
)、ビシクロピロン (bicyclopiron)、ビフェノックス (bifenox)、ビスピリバック (b
 ispyribac)、ビスピリバックナトリウム (bispyribac-sodium)、ブロマシル (bromaci
 l)、ブロモブチド (bromobutide)、ブロモフェノキシム (bromofenoxim)、ブロモキシ
 ニル (bromoxynil)、ブロモキシニルの塩及びエステル (bromoxynil-salts and esters
)、ブタクロール (butachlor)、ブタフェナシル (butafenacil)、ブタミホス (butami
 fos)、ブテナクロール (butenachlor)、ブトラリン (butralin)、ブトロキシジム (bu
 troxydim)、ブチレート (butylate)、カフェンストロール (cafenstrole)、カルベタ
 ミド (carbetamide)、カルフェントラゾンエチル (carfentrazone-ethyl)、クロメトキ
 シフェン (chlomethoxyfen)、クロメトキシニル (chlomethoxynil)、クロランベン (ch
 loramben)、クロランベンの塩及びエステル (chloramben-salts and esters)、クロラ
 ンスラムメチル (chloransulam-methyl)、クロルフルレノールメチル (chlorflurenol-m
 ethyl)、クロリダゾン (chloridazon)、クロリムロンエチル (chlorimuron-ethyl)、
 クロロブロムロン (chlorobromuron)、クロロトルロン (chlorotoluron)、クロロクス
 ロン (chloroxuron)、クロルフタリム (chlorphtalim)、クロルプロファム (chlorprop
 ham)、クロロ I P C (chlorpropham)、クロルスルフロロン (chlorsulfuron)、クロルタ
 ルジメチル (chlorthal-dimethyl)、T C T P (chlorthal-dimethyl)、クロルチアミド
 (chlorthiamid)、シニドンエチル (cinidon-ethyl)、シンメスリン (cinmethylin)、
 シノスルフロロン (cinosulfuron)、クレトジム (clethodim)、クロジナホップ (clodina
 fop)、クロジナホッププロパルギル (clodinafop-propargyl)、クロマゾン (clomazone
)、クロメプロップ (clomeprop)、クロピラリド (clopyralid)、クロピラリドの塩及
 びエステル (clopyralid-salts and esters)、C N P (CNP)、クミルロン (cumyluron
)、シアナジン (cyanazin)、シクロエート (cycloate)、シクロピリモレート (cyclop
 yrimorate)、シクロスルファムロン (cyclosulfamuron)、シクロキシジム (cycloxydim
)、シハロホップブチル (cyhalofop-butyl)、ダラポン (dalapon)、ダゾメット (dazo
 met)、デスメディファム (desmedipham)、デスメトリン (desmetryn)、ダイカンバ (d
 icamba)、ダイカンバの塩及びエステル (dicamba-salts and esters)、ジクロベニル (d
 ichlobenil)、ジクロルプロップ (dichlorprop)、Pジクロルプロップ (dichlorprop-
 P)、Pジクロルプロップの塩及びエステル (dichlorprop-P-salts and esters)、ジク
 ロルプロップの塩及びエステル (dichlorprop-salts and esters)、ジクロホップ (dicl
 ofop)、ジクロホップメチル (diclofop-methyl)、ジクロスラム (diclosulam)、ジフ
 ェンゾコート (difenzoquat)、ジフルフェニカン (diflufenican)、ジフルフェンゾピ
 ル (diflufenzopyr)、ジフルフェンゾピルナトリウム (diflufenzopyr-sodium)、ジメ
 ピペレート (dimepiperate)、ジメタクロール (dimethachlor)、ジメタメトリン (dime
 thametryn)、ジメテナミド (dimethenamid)、Pジメテナミド (dimethenamid-p)、ジ
 メシピン (dimethipin)、ジニトロアミン (dinitramine)、ジノセブ (dinoseb)、ジノ
 テルブ (dinoterb)、ジフェナミド (diphenamid)、ジクワット (diquqt)、ジチオピル
 (dithiopyl)、ジウロン (diuron)、D N O C (DNOC)、D S M A (DSMA)、ダイムロ
 ン (dymron)、エンドタール (endothal)、E P T C (EPTC)、エスプロカルブ (esproc
 arb)、エタルフルラリン (ethalfluralin)、エタメトスルフロロンメチル (ethametsulfu
 ron-methyl)、エトフメセート (ethofumesate)、エトキシスルフロロン (ethoxysulfuron
)、エトベンザニド (etobenzanid)、フェノキサプロップ (fenoxaprop)、フェノキサ
 プロップエチル (fenoxaprop-ethyl)、フェノキサスルホン (fenoxasulfone)、フェン
 キノトリオン (fenquionotrion)、フェントラザミド (fentrazamide)、フラムプロップ
 (flamprop)、フラザスルフロロン (flazasulfuron)、フロラスラム (florasulam)、フ
 ロピラウキシフェン (florpyrauxifen)、フロピラウキシフェンベンジル (florpyrauxif
 en-benzyl)、フルアジホップ (fluazifop)、フルアジホップブチル (fluazifop-butyl
)、フルアゾレート (fluazolate)、フルカルバゾンナトリウム (flucarbazone-sodium

10

20

30

40

50

)、フルセトスルフロン (flucetosulfuron)、フルクロラリン (flucloralin)、フルフェナセツ (flufenacet)、フルフェンピルエチル (flufenpyl-ethyl)、フルメツラム (flumetsulam)、フルミクロラックペンチル (flumiclorac-pentyl)、フルミオキサジン (flumioxazin)、フルオメツロン (fluometuron)、フルオログリコフェンエチル (fluoroglycofen-ethyl)、フルボキサム (flupoxam)、フルピルスルフロン (flupyrsulfuron)、フルレノール (flurenol)、フルリドン (fluridone)、フルロクロリドン (flurochloridone)、フルロキシピル (fluroxypyr)、フルロキシピルのエステル (fluroxypyr-esters)、フルプリミドール (flurprimidol)、フルタモン (flurtamone)、フルチアセツメチル (fluthiacet-methyl)、フォメサフェン (fomesafen)、フォラムスルフロン (foramsulfuron)、フォサミン (fosamine)、グルホシネート (glufosinate)、グルホシネートアンモニウム (glufosinate-ammonium)、グリホサート (glyphosate)、グリホサートアンモニウム (glyphosate-ammonium)、グリホサートイソプロピルアミン (glyphosate-iso-propylammonium)、グリホサートカリウム (glyphosate-potassium)、グリホサートナトリウム (glyphosate-sodium)、グリホサートトリメシウム (glyphosate-trimesium)、ハロウキシフェン (halauxifen)、ハロウキシフェンの塩及びエステル (halauxifen-salts and esters)、ハロサフェン (halosafen)、ハロスルフロン (halosulfuron)、ハロスルフロンメチル (halosulfuron-methyl)、ハロキシホップ (haloxyfop)、ハロキシホップメチル (haloxyfop-methyl)、ヘキサジノン (hexazinone)、イマザメタベンズメチル (imazamethabenz-methyl)、イマザモックス (imazamox)、イマザピク (imazapic)、イマザピル (imazapyr)、イマザキン (imazaquin)、イマゼタピル (imazethapyr)、イマゾスルフロン (imazosulfuron)、インダノファン (indanofan)、インダジフラム (indaziflam)、ヨードスルフロンメチルナトリウム (iodosulfuron-methyl-sodium)、アイオキシニル (ioxynil octanoate)、アイオキシニルの塩及びエステル (ioxynil-salts and esters)、イプフェンカルバゾン (ipfencarbazon)、イソプロチュロン (isoproturon)、イソウロン (isouron)、イソキサベン (isoxaben)、イソキサフルトール (isoxaflutole)、カルブチレート (karbutilate)、ラクトフェン (lactofen)、ランコトリオン (lancotrione)、ランコトリオン ナトリウム塩 (lancotrione-sodium)、レナシル (lenacil)、リニュロン (linuron)、マレイン酸ヒドラジド (maleic hydrazide)、M C P A (MCPA)、M C P A の塩及びエステル (MCPA-salts and esters)、M C P B (MCPB)、M C P B の塩及びエステル (MCPB-salts and esters)、メコプロップ (mecoprop, MCPP)、Pメコプロップ (mecoprop-P, MCPP-P)、Pメコプロップの塩及びエステル (mecoprop-P-salts and esters)、メコプロップの塩及びエステル (mecoprop-salts and esters)、メフェナセツ (mefenacet)、メフルイジド (mefluidide)、メソスルフロンメチル (mesosulfuron-methyl)、メソトリオン (mesotrione)、メタム (metam)、メタミホップ (metamifop)、メタミトロン (metamitron)、メタザクロール (metazachlor)、メタゾスルフロン (metazosulfuron)、メタベンズチアズロン (methabenzthiazuron)、メチオゾリン (methiozolin)、メチルアジド (methyl azide)、臭化メチル (methyl bromide)、メチルダイムロン (methyl dymron)、ヨウ化メチル (methyl iodide)、メトベンズロン (metobenzuron)、メトラクロール (metolachlor)、S-メトラクロール (metolachlor-S)、メトスラム (metosulam)、メトクスロン (metoxuron)、メトリブジン (metribuzin)、メトスルフロンメチル (metsulfuron-methyl)、モリネート (molinate)、モノリニュロン (monolinuron)、モノスルフロン (monosulfuron)、モノスルフロンメチル (monosulfuron-methyl)、M S M A (MSMA)、ナプロアニリド (naproanilide)、ナプロパミド (napropamide)、ナプタラム (naptalam)、ナプタラムナトリウム (naptalam-sodium)、ネブロン (neburon)、ニコスルフロン (nicosulfuron)、ノルフルラゾン (norflurazon)、オレイン酸 (oleic acid)、オルベンカーブ (orbencarb)、オルソスルファムロン (orthosulfamuron)、オリザリン (oryzalin)、オキサジアルギル (oxadiargyl)、オキサジアゾン (oxadiazon)、オキサスルフロン (oxasulfuron)、オキサジクロメホン (oxaziclomefone)、オキシフルオルフェン (oxyfluorfen)、パラコート (paraquat)、ペラルゴン酸 (pelargonicacid)、ペンディメタリ

ン (pendimethalin)、ペノキススラム (penoxsulam)、ペンタノクロール (pentanochlor)、ペントキサゾン (pentoxazone)、ペトキサミド (pethoxamid)、フェンメディファムエチル (phenmedipham-ethyl)、ピクロラム (picloram)、ピクロラムの塩及びエステル (picloram-salts and esters)、ピコリナフェン (picolinafen)、ピノキサデン (pinoxaden)、ピペロフォス (piperophos)、プレチラクロール (pretilachlor)、プリミスルフロメチル (primisulfuron-methyl)、プロジアミン (prodiamine)、プロフルアゾール (profluazol)、プロフォキシジム (profoxydim)、プロメトン (prometon)、プロメトリン (prometryn)、プロパクロール (propachlor)、プロパニル (propanil)、プロパキサホップ (propaquizafop)、プロパジン (propazin)、プロファム (propham)、プロピソクロール (propisochlor)、プロポキシカルバゾンナトリウム (propoxycarbazone-sodium)、プロピリスルフロン (propyrisulfuron)、プロピザミド (propyzamide)、プロスルホカーブ (prosulfocarb)、プロスルフロン (prosulfuron)、ピラクロニル (pyraclostrobin)、ピラフルフェンエチル (pyraflufen-ethyl)

、ピラスルホトール (pyrasulfotole)、ピラゾリネート (pyrazolynate)、ピラズスルフロン (pyrazosulfuron)、ピラズスルフロネチル (pyrazosulfuron-ethyl)、ピラゾキシフェン (pyrazoxyfen)、ピリベンゾキシム (pyribenzoxim)、ピリブチカルブ (pyributicarb)、ピリダフォル (pyridafol)、ピリデート (pyridate)、ピリフタリド (pyriftalid)、ピリミノバックメチル (pyriminobac-methyl)、ピリミスルファン (pyrimisulfan)、ピリチオバックナトリウム (pyrithiobac-sodium)、ピロキサスルホン (pyroxasulfone)、ピロキシスラム (pyroxsulam)、キンクロラック (quinclorac)、キンメラック (quinmerac)、キノクラミン (quinoclamine)、キザロホップ (quizalofop)、キザロホップエチル (quizalofop-ethyl)、Pキザロホップ (quizalofop-P)、Pキザロホップエチル (quizalofop-P-ethyl)、Pキザロホップテフルル (quizalofop-P-tefuryl)、キザロホップテフルル (quizalofop-tefuryl)、リムスルフロン (rimsulfuron)、サフルフェナシル (saflufenacil)、セトキシジム (sethoxydim)、シデュロン (siduron)、シマジン (simazine)、シメトリン (simetryn)、スルコトリオン (sulcotrione)、スルフェントラゾン (sulfentrazone)、スルフォメツロンメチル (sulfometuron-methyl)、スルフォスルフロン (sulfosulfuron)、テブタム (tebutam)、テブティウロン (tebuthiuron)、テフルルトリオン (tefuryltrione)、テンボトリオン (tembotrione)、テブラロキシジム (tepraloxydim)、ターバシル (terbacil)、ターブメトン (terbumeton)、ターブチラジン (terbuthylazine)、ターブトリン (terbutryn)、テトラピオン (tetrapion/flupropanate)、テニルクロール (thenylchlor)、チアザフルロン (thiazafluron)、チアゾピル (thiazopyr)、チジアジミン (thidiazimin)、チジアズロン (thidiazuron)、チエンカルバゾンメチル (thiencarbazone-methyl)、チフェンスルフロメチル (thifensulfuron-methyl)、チアフェナシル (tiafenacil)、トルピラレート (tolpyralate)、トプラメゾン (topramezon)、トラルコキシジム (tralkoxydim)、トリアファモン (triafamone)、トリアレート (triallate)、トリアスルフロン (triasulfuron)、トリアジフラム (triaziflam)、トリベニユロンメチル (tribenuron-methyl)、トリクロピル (triclopyr)、トリクロピルの塩及びエステル (triclopyr-salts and esters)、トリディファン (tridiphan)、トリエタジン (trietazine)、トリフロキシスルフロン (trifloxysulfuron)、トリフルディモキサジン (trifludimoxazin)、トリフルラリン (trifluralin)、トリフルスルフロメチル (triflurosulfuron-methyl)、トリトスルフロン (tritoflurosulfuron)、OK-701 (試験名)。

【0103】

本発明組成物の成分Bとして用いられる好ましい公知の除草活性化合物としては、例えば以下の様な化合物が挙げられる。

【0104】

〔第3表〕

10

20

30

40

50

No. 化合物名 (一般名)

A01	ピノキサデン (pinoxaden)	
A02	クロジナホッププロパルギル (clodinafop-propargyl)	
A03	フェノキサプロップエチル (fenoxaprop-ethyl)	
A04	ジクロホップ (diclofop)	
A05	シハロホップブチル (cyhalofop-butyl)	
B01	トリベニユロンメチル (tribenuron-methyl)	
B02	フロラスラム (florasulam)	
B03	ピロキシスラム (pyroxsulam)	10
B04	ヨードスルフロンメチルナトリウム (iodosulfuron-methyl-sodium)	
B05	チフェンスルフロンメチル (thifensulfuron-methyl)	
B06	メソスルフロンメチル (mesosulfuron-methyl)	
B07	ピラゾスルフロンエチル (pyrazosulfuron-ethyl)	
B08	ハロスルフロンメチル (halosulfuron-methyl)	
B09	メタゾスルフロン (metazosulfuron)	
B10	ペノキススラム (penoxsulam)	
B11	ビスピリバックナトリウム (bispribac-sodium)	
B12	ニコスルフロン (nicosulfuron)	
B13	リムスルフロン (rimsulfuron)	20
B14	チエンカルバゾンメチル (thiencarbazone-methyl)	
C01	イソプロチュロン (isoproturon)	
C02	アイオキシニル (ioxynil octanoate)	
C03	ベンタゾンナトリウム (bentazone-sodium)	
C04	ブロモキシニル (bromoxynil)	
C05	ジメタメトリン (dimethametryn)	
C06	プロパニル (propanil)	
C07	ベンタゾン (bentazone)	
C08	アトラジン (atrazine)	
D01	テンボトリオン (tembotrione)	30
D02	トブラメゾン (topramezon)	
D03	メソトリオン (mesotrione)	
D04	イソキサフルトール (isoxaflutole)	
D05	スルコトリオン (sulcotrione)	
E01	カルフェントラゾンエチル (carfentrazone-ethyl)	
E02	ピラフルフェンエチル (pyraflufen-ethyl)	
E03	オキサジアゾン (oxadiazon)	
E04	オキサジアルギル (oxadiargyl)	
E05	フルミオキサジン (flumioxazin)	
F01	ジフルフェニカン (diflufenican)	40
G01	グリホサートカリウム (glyphosate-potassium)	
G02	グリホサート (glyphosate)	
H01	グルホシネート (glufosinate)	
I01	ペンディメタリン (pendimethalin)	
J01	フルフェナセット (flufenacet)	
J02	ブタクロール (butachlor)	
J03	フェントラザミド (fentrazamide)	
J04	メフェナセット (mefenacet)	
J05	アセトクロール (acetochlor)	
J06	アラクロール (alachlor)	50

J07 S-メトラクロール (metolachlor-S)
 J08 ピロキサスルホン (pyroxasulfone)
 K01 プロスルホカーブ (prosulfocarb)
 K02 エスプロカルブ (esprocarb)
 K03 モリネート (molinate)
 L01 イソキサベン (isoxaben)
 L02 キンクロラック (quinclorac)
 M01 フルロキシピル (fluroxypyr)
 M02 M C P A (MCPA)
 M03 2, 4-P A (2,4-PA)
 M04 クロピラリド (clopyralid)
 M05 ハロウキシフェン (halauxifen)
 M06 ダイカンバ (dicamba)
 M07 2, 4-D (2,4-D)
 N01 インダノファン (indanofan)
 N02 オキサジクロメホン (oxaziclomefone)

10

本発明組成物及び本発明方法における成分Aと成分Bとの好適な混合割合は、一般的に成分Aの1質量部に対して、成分Bは通常0.001～1000質量部、好ましくは0.01～100質量部、より好ましくは0.1～10質量部である。

20

【0105】

本発明組成物及び本発明方法における、各有効成分の好ましい処理量は、防除すべき対象草種などにより左右されるが、通常は、成分Aが0.1～4000 g a. i. / ha、成分Bが0.1～4000 g a. i. / haであり、好ましくは成分Aが0.1～1000 g a. i. / ha、成分Bが0.1～1000 g a. i. / haであり、より好ましくは成分Aが1～300 g a. i. / ha、成分Bが1～300 g a. i. / haである。

【0106】

本発明組成物は必要に応じて製剤又は散布時に他種の除草剤、各種殺虫剤、殺菌剤、植物生長調節剤又は共力剤等と混合施用しても良い。

【0107】

特に、他の除草剤と混合施用することにより、施用薬量の減少による低コスト化、混合薬剤の相乗作用による殺草スペクトラムの拡大や、より高い殺草効果が期待できる。この際、同時に複数の公知除草剤との組み合わせも可能である。本発明において、施用にあたっては、各化合物を個別に施用しても、混合組成物として施用しても良い。各々個別に施用する場合は、全く同時に施用しても、時間的に近接していれば別々に処理しても良く、いずれの場合も本発明方法に含まれる。

30

【0108】

式(1)で表されるケトン若しくはオキシム化合物から選ばれる成分Aと、公知の除草活性化合物から選ばれる成分Bとの組み合わせの例を以下に挙げる。

【0109】

以下の表記において、例えば、「A-1+(A01)」との表記は、成分Aが第1表のNo. A-01の化合物であり、成分Bが第3表のNo. A01のピノキサデン (pinoxaden) である組み合わせを表す。

40

「A-01+(A01)」、 「A-01+(A02)」、 「A-01+(A03)」、 「A-01+(A04)」、 「A-01+(A05)」、
 「A-01+(B01)」、 「A-01+(B02)」、 「A-01+(B03)」、 「A-01+(B04)」、 「A-01+(B05)」、
 「A-01+(B06)」、 「A-01+(B07)」、 「A-01+(B08)」、 「A-01+(B09)」、 「A-01+(B10)」、
 「A-01+(B11)」、 「A-01+(B12)」、 「A-01+(B13)」、 「A-01+(B14)」、 「A-01+(C01)」、
 「A-01+(C02)」、 「A-01+(C03)」、 「A-01+(C04)」、 「A-01+(C05)」、 「A-01+(C06)」、
 「A-01+(C07)」、 「A-01+(C08)」、 「A-01+(D01)」、 「A-01+(D02)」、 「A-01+(D03)」、
 「A-01+(D04)」、 「A-01+(D05)」、 「A-01+(E01)」、 「A-01+(E02)」、 「A-01+(E03)」、

50

50

「A-02-(+)+(M06)」、「A-02-(+)+(M07)」、「A-02-(+)+(N01)」、「A-02-(+)+(N02)」
 「A-03+(A01)」、「A-03+(A02)」、「A-03+(A03)」、「A-03+(A04)」、「A-03+(A05)」
 「A-03+(B01)」、「A-03+(B02)」、「A-03+(B03)」、「A-03+(B04)」、「A-03+(B05)」
 「A-03+(B06)」、「A-03+(B07)」、「A-03+(B08)」、「A-03+(B09)」、「A-03+(B10)」
 「A-03+(B11)」、「A-03+(B12)」、「A-03+(B13)」、「A-03+(B14)」、「A-03+(C01)」
 「A-03+(C02)」、「A-03+(C03)」、「A-03+(C04)」、「A-03+(C05)」、「A-03+(C06)」
 「A-03+(C07)」、「A-03+(C08)」、「A-03+(D01)」、「A-03+(D02)」、「A-03+(D03)」
 「A-03+(D04)」、「A-03+(D05)」、「A-03+(E01)」、「A-03+(E02)」、「A-03+(E03)」
 「A-03+(E04)」、「A-03+(E05)」、「A-03+(F01)」、「A-03+(G01)」、「A-03+(G02)」
 「A-03+(H01)」、「A-03+(I01)」、「A-03+(J01)」、「A-03+(J02)」、「A-03+(J03)」
 「A-03+(J04)」、「A-03+(J05)」、「A-03+(J06)」、「A-03+(J07)」、「A-03+(J08)」
 「A-03+(K01)」、「A-03+(K02)」、「A-03+(K03)」、「A-03+(L01)」、「A-03+(L02)」
 「A-03+(M01)」、「A-03+(M02)」、「A-03+(M03)」、「A-03+(M04)」、「A-03+(M05)」
 「A-03+(M06)」、「A-03+(M07)」、「A-03+(N01)」、「A-03+(N02)」
 「A-03- (+)+(A01)」、「A-03- (+)+(A02)」、「A-03- (+)+(A03)」、「A-03- (+)+(A04)」
 「A-03- (+)+(A05)」、「A-03- (+)+(B01)」、「A-03- (+)+(B02)」、「A-03- (+)+(B03)」
 「A-03- (+)+(B04)」、「A-03- (+)+(B05)」、「A-03- (+)+(B06)」、「A-03- (+)+(B07)」
 「A-03- (+)+(B08)」、「A-03- (+)+(B09)」、「A-03- (+)+(B10)」、「A-03- (+)+(B11)」
 「A-03- (+)+(B12)」、「A-03- (+)+(B13)」、「A-03- (+)+(B14)」、「A-03- (+)+(C01)」
 「A-03- (+)+(C02)」、「A-03- (+)+(C03)」、「A-03- (+)+(C04)」、「A-03- (+)+(C05)」
 「A-03- (+)+(C06)」、「A-03- (+)+(C07)」、「A-03- (+)+(C08)」、「A-03- (+)+(D01)」
 「A-03- (+)+(D02)」、「A-03- (+)+(D03)」、「A-03- (+)+(D04)」、「A-03- (+)+(D05)」
 「A-03- (+)+(E01)」、「A-03- (+)+(E02)」、「A-03- (+)+(E03)」、「A-03- (+)+(E04)」
 「A-03- (+)+(E05)」、「A-03- (+)+(F01)」、「A-03- (+)+(G01)」、「A-03- (+)+(G02)」
 「A-03- (+)+(H01)」、「A-03- (+)+(I01)」、「A-03- (+)+(J01)」、「A-03- (+)+(J02)」
 「A-03- (+)+(J03)」、「A-03- (+)+(J04)」、「A-03- (+)+(J05)」、「A-03- (+)+(J06)」
 「A-03- (+)+(J07)」、「A-03- (+)+(J08)」、「A-03- (+)+(K01)」、「A-03- (+)+(K02)」
 「A-03- (+)+(K03)」、「A-03- (+)+(L01)」、「A-03- (+)+(L02)」、「A-03- (+)+(M01)」
 「A-03- (+)+(M02)」、「A-03- (+)+(M03)」、「A-03- (+)+(M04)」、「A-03- (+)+(M05)」
 「A-03- (+)+(M06)」、「A-03- (+)+(M07)」、「A-03- (+)+(N01)」、「A-03- (+)+(N02)」
 「A-04+(A01)」、「A-04+(A02)」、「A-04+(A03)」、「A-04+(A04)」、「A-04+(A05)」
 「A-04+(B01)」、「A-04+(B02)」、「A-04+(B03)」、「A-04+(B04)」、「A-04+(B05)」
 「A-04+(B06)」、「A-04+(B07)」、「A-04+(B08)」、「A-04+(B09)」、「A-04+(B10)」
 「A-04+(B11)」、「A-04+(B12)」、「A-04+(B13)」、「A-04+(B14)」、「A-04+(C01)」
 「A-04+(C02)」、「A-04+(C03)」、「A-04+(C04)」、「A-04+(C05)」、「A-04+(C06)」
 「A-04+(C07)」、「A-04+(C08)」、「A-04+(D01)」、「A-04+(D02)」、「A-04+(D03)」
 「A-04+(D04)」、「A-04+(D05)」、「A-04+(E01)」、「A-04+(E02)」、「A-04+(E03)」
 「A-04+(E04)」、「A-04+(E05)」、「A-04+(F01)」、「A-04+(G01)」、「A-04+(G02)」
 「A-04+(H01)」、「A-04+(I01)」、「A-04+(J01)」、「A-04+(J02)」、「A-04+(J03)」
 「A-04+(J04)」、「A-04+(J05)」、「A-04+(J06)」、「A-04+(J07)」、「A-04+(J08)」
 「A-04+(K01)」、「A-04+(K02)」、「A-04+(K03)」、「A-04+(L01)」、「A-04+(L02)」
 「A-04+(M01)」、「A-04+(M02)」、「A-04+(M03)」、「A-04+(M04)」、「A-04+(M05)」
 「A-04+(M06)」、「A-04+(M07)」、「A-04+(N01)」、「A-04+(N02)」
 「A-04- (-)+(A01)」、「A-04- (-)+(A02)」、「A-04- (-)+(A03)」、「A-04- (-)+(A04)」
 「A-04- (-)+(A05)」、「A-04- (-)+(B01)」、「A-04- (-)+(B02)」、「A-04- (-)+(B03)」
 「A-04- (-)+(B04)」、「A-04- (-)+(B05)」、「A-04- (-)+(B06)」、「A-04- (-)+(B07)」
 「A-04- (-)+(B08)」、「A-04- (-)+(B09)」、「A-04- (-)+(B10)」、「A-04- (-)+(B11)」
 「A-04- (-)+(B12)」、「A-04- (-)+(B13)」、「A-04- (-)+(B14)」、「A-04- (-)+(C01)」
 「A-04- (-)+(C02)」、「A-04- (-)+(C03)」、「A-04- (-)+(C04)」、「A-04- (-)+(C05)」
 「A-04- (-)+(C06)」、「A-04- (-)+(C07)」、「A-04- (-)+(C08)」、「A-04- (-)+(D01)」

「A-04-(-)+(D02)」	「A-04-(-)+(D03)」	「A-04-(-)+(D04)」	「A-04-(-)+(D05)」		
「A-04-(-)+(E01)」	「A-04-(-)+(E02)」	「A-04-(-)+(E03)」	「A-04-(-)+(E04)」		
「A-04-(-)+(E05)」	「A-04-(-)+(F01)」	「A-04-(-)+(G01)」	「A-04-(-)+(G02)」		
「A-04-(-)+(H01)」	「A-04-(-)+(I01)」	「A-04-(-)+(J01)」	「A-04-(-)+(J02)」		
「A-04-(-)+(J03)」	「A-04-(-)+(J04)」	「A-04-(-)+(J05)」	「A-04-(-)+(J06)」		
「A-04-(-)+(J07)」	「A-04-(-)+(J08)」	「A-04-(-)+(K01)」	「A-04-(-)+(K02)」		
「A-04-(-)+(K03)」	「A-04-(-)+(L01)」	「A-04-(-)+(L02)」	「A-04-(-)+(M01)」		
「A-04-(-)+(M02)」	「A-04-(-)+(M03)」	「A-04-(-)+(M04)」	「A-04-(-)+(M05)」		
「A-04-(-)+(M06)」	「A-04-(-)+(M07)」	「A-04-(-)+(N01)」	「A-04-(-)+(N02)」		
「A-05+(A01)」	「A-05+(A02)」	「A-05+(A03)」	「A-05+(A04)」	「A-05+(A05)」	10
「A-05+(B01)」	「A-05+(B02)」	「A-05+(B03)」	「A-05+(B04)」	「A-05+(B05)」	
「A-05+(B06)」	「A-05+(B07)」	「A-05+(B08)」	「A-05+(B09)」	「A-05+(B10)」	
「A-05+(B11)」	「A-05+(B12)」	「A-05+(B13)」	「A-05+(B14)」	「A-05+(C01)」	
「A-05+(C02)」	「A-05+(C03)」	「A-05+(C04)」	「A-05+(C05)」	「A-05+(C06)」	
「A-05+(C07)」	「A-05+(C08)」	「A-05+(D01)」	「A-05+(D02)」	「A-05+(D03)」	
「A-05+(D04)」	「A-05+(D05)」	「A-05+(E01)」	「A-05+(E02)」	「A-05+(E03)」	
「A-05+(E04)」	「A-05+(E05)」	「A-05+(F01)」	「A-05+(G01)」	「A-05+(G02)」	
「A-05+(H01)」	「A-05+(I01)」	「A-05+(J01)」	「A-05+(J02)」	「A-05+(J03)」	
「A-05+(J04)」	「A-05+(J05)」	「A-05+(J06)」	「A-05+(J07)」	「A-05+(J08)」	
「A-05+(K01)」	「A-05+(K02)」	「A-05+(K03)」	「A-05+(L01)」	「A-05+(L02)」	20
「A-05+(M01)」	「A-05+(M02)」	「A-05+(M03)」	「A-05+(M04)」	「A-05+(M05)」	
「A-05+(M06)」	「A-05+(M07)」	「A-05+(N01)」	「A-05+(N02)」		
「A-05-(-)+(A01)」	「A-05-(-)+(A02)」	「A-05-(-)+(A03)」	「A-05-(-)+(A04)」		
「A-05-(-)+(A05)」	「A-05-(-)+(B01)」	「A-05-(-)+(B02)」	「A-05-(-)+(B03)」		
「A-05-(-)+(B04)」	「A-05-(-)+(B05)」	「A-05-(-)+(B06)」	「A-05-(-)+(B07)」		
「A-05-(-)+(B08)」	「A-05-(-)+(B09)」	「A-05-(-)+(B10)」	「A-05-(-)+(B11)」		
「A-05-(-)+(B12)」	「A-05-(-)+(B13)」	「A-05-(-)+(B14)」	「A-05-(-)+(C01)」		
「A-05-(-)+(C02)」	「A-05-(-)+(C03)」	「A-05-(-)+(C04)」	「A-05-(-)+(C05)」		
「A-05-(-)+(C06)」	「A-05-(-)+(C07)」	「A-05-(-)+(C08)」	「A-05-(-)+(D01)」		
「A-05-(-)+(D02)」	「A-05-(-)+(D03)」	「A-05-(-)+(D04)」	「A-05-(-)+(D05)」		30
「A-05-(-)+(E01)」	「A-05-(-)+(E02)」	「A-05-(-)+(E03)」	「A-05-(-)+(E04)」		
「A-05-(-)+(E05)」	「A-05-(-)+(F01)」	「A-05-(-)+(G01)」	「A-05-(-)+(G02)」		
「A-05-(-)+(H01)」	「A-05-(-)+(I01)」	「A-05-(-)+(J01)」	「A-05-(-)+(J02)」		
「A-05-(-)+(J03)」	「A-05-(-)+(J04)」	「A-05-(-)+(J05)」	「A-05-(-)+(J06)」		
「A-05-(-)+(J07)」	「A-05-(-)+(J08)」	「A-05-(-)+(K01)」	「A-05-(-)+(K02)」		
「A-05-(-)+(K03)」	「A-05-(-)+(L01)」	「A-05-(-)+(L02)」	「A-05-(-)+(M01)」		
「A-05-(-)+(M02)」	「A-05-(-)+(M03)」	「A-05-(-)+(M04)」	「A-05-(-)+(M05)」		
「A-05-(-)+(M06)」	「A-05-(-)+(M07)」	「A-05-(-)+(N01)」	「A-05-(-)+(N02)」		
「A-06+(A01)」	「A-06+(A02)」	「A-06+(A03)」	「A-06+(A04)」	「A-06+(A05)」	40
「A-06+(B01)」	「A-06+(B02)」	「A-06+(B03)」	「A-06+(B04)」	「A-06+(B05)」	
「A-06+(B06)」	「A-06+(B07)」	「A-06+(B08)」	「A-06+(B09)」	「A-06+(B10)」	
「A-06+(B11)」	「A-06+(B12)」	「A-06+(B13)」	「A-06+(B14)」	「A-06+(C01)」	
「A-06+(C02)」	「A-06+(C03)」	「A-06+(C04)」	「A-06+(C05)」	「A-06+(C06)」	
「A-06+(C07)」	「A-06+(C08)」	「A-06+(D01)」	「A-06+(D02)」	「A-06+(D03)」	
「A-06+(D04)」	「A-06+(D05)」	「A-06+(E01)」	「A-06+(E02)」	「A-06+(E03)」	
「A-06+(E04)」	「A-06+(E05)」	「A-06+(F01)」	「A-06+(G01)」	「A-06+(G02)」	
「A-06+(H01)」	「A-06+(I01)」	「A-06+(J01)」	「A-06+(J02)」	「A-06+(J03)」	
「A-06+(J04)」	「A-06+(J05)」	「A-06+(J06)」	「A-06+(J07)」	「A-06+(J08)」	
「A-06+(K01)」	「A-06+(K02)」	「A-06+(K03)」	「A-06+(L01)」	「A-06+(L02)」	
「A-06+(M01)」	「A-06+(M02)」	「A-06+(M03)」	「A-06+(M04)」	「A-06+(M05)」	50

「A-06+(M06)」	「A-06+(M07)」	「A-06+(N01)」	「A-06+(N02)」	
「A-06-(+)+(A01)」	「A-06-(+)+(A02)」	「A-06-(+)+(A03)」	「A-06-(+)+(A04)」	
「A-06-(+)+(A05)」	「A-06-(+)+(B01)」	「A-06-(+)+(B02)」	「A-06-(+)+(B03)」	
「A-06-(+)+(B04)」	「A-06-(+)+(B05)」	「A-06-(+)+(B06)」	「A-06-(+)+(B07)」	
「A-06-(+)+(B08)」	「A-06-(+)+(B09)」	「A-06-(+)+(B10)」	「A-06-(+)+(B11)」	
「A-06-(+)+(B12)」	「A-06-(+)+(B13)」	「A-06-(+)+(B14)」	「A-06-(+)+(C01)」	
「A-06-(+)+(C02)」	「A-06-(+)+(C03)」	「A-06-(+)+(C04)」	「A-06-(+)+(C05)」	
「A-06-(+)+(C06)」	「A-06-(+)+(C07)」	「A-06-(+)+(C08)」	「A-06-(+)+(D01)」	
「A-06-(+)+(D02)」	「A-06-(+)+(D03)」	「A-06-(+)+(D04)」	「A-06-(+)+(D05)」	
「A-06-(+)+(E01)」	「A-06-(+)+(E02)」	「A-06-(+)+(E03)」	「A-06-(+)+(E04)」	10
「A-06-(+)+(E05)」	「A-06-(+)+(F01)」	「A-06-(+)+(G01)」	「A-06-(+)+(G02)」	
「A-06-(+)+(H01)」	「A-06-(+)+(I01)」	「A-06-(+)+(J01)」	「A-06-(+)+(J02)」	
「A-06-(+)+(J03)」	「A-06-(+)+(J04)」	「A-06-(+)+(J05)」	「A-06-(+)+(J06)」	
「A-06-(+)+(J07)」	「A-06-(+)+(J08)」	「A-06-(+)+(K01)」	「A-06-(+)+(K02)」	
「A-06-(+)+(K03)」	「A-06-(+)+(L01)」	「A-06-(+)+(L02)」	「A-06-(+)+(M01)」	
「A-06-(+)+(M02)」	「A-06-(+)+(M03)」	「A-06-(+)+(M04)」	「A-06-(+)+(M05)」	
「A-06-(+)+(M06)」	「A-06-(+)+(M07)」	「A-06-(+)+(N01)」	「A-06-(+)+(N02)」	
「A-07+(A01)」	「A-07+(A02)」	「A-07+(A03)」	「A-07+(A04)」	「A-07+(A05)」
「A-07+(B01)」	「A-07+(B02)」	「A-07+(B03)」	「A-07+(B04)」	「A-07+(B05)」
「A-07+(B06)」	「A-07+(B07)」	「A-07+(B08)」	「A-07+(B09)」	「A-07+(B10)」
「A-07+(B11)」	「A-07+(B12)」	「A-07+(B13)」	「A-07+(B14)」	「A-07+(C01)」
「A-07+(C02)」	「A-07+(C03)」	「A-07+(C04)」	「A-07+(C05)」	「A-07+(C06)」
「A-07+(C07)」	「A-07+(C08)」	「A-07+(D01)」	「A-07+(D02)」	「A-07+(D03)」
「A-07+(D04)」	「A-07+(D05)」	「A-07+(E01)」	「A-07+(E02)」	「A-07+(E03)」
「A-07+(E04)」	「A-07+(E05)」	「A-07+(F01)」	「A-07+(G01)」	「A-07+(G02)」
「A-07+(H01)」	「A-07+(I01)」	「A-07+(J01)」	「A-07+(J02)」	「A-07+(J03)」
「A-07+(J04)」	「A-07+(J05)」	「A-07+(J06)」	「A-07+(J07)」	「A-07+(J08)」
「A-07+(K01)」	「A-07+(K02)」	「A-07+(K03)」	「A-07+(L01)」	「A-07+(L02)」
「A-07+(M01)」	「A-07+(M02)」	「A-07+(M03)」	「A-07+(M04)」	「A-07+(M05)」
「A-07+(M06)」	「A-07+(M07)」	「A-07+(N01)」	「A-07+(N02)」	
「A-07-(-)+(A01)」	「A-07-(-)+(A02)」	「A-07-(-)+(A03)」	「A-07-(-)+(A04)」	
「A-07-(-)+(A05)」	「A-07-(-)+(B01)」	「A-07-(-)+(B02)」	「A-07-(-)+(B03)」	
「A-07-(-)+(B04)」	「A-07-(-)+(B05)」	「A-07-(-)+(B06)」	「A-07-(-)+(B07)」	
「A-07-(-)+(B08)」	「A-07-(-)+(B09)」	「A-07-(-)+(B10)」	「A-07-(-)+(B11)」	
「A-07-(-)+(B12)」	「A-07-(-)+(B13)」	「A-07-(-)+(B14)」	「A-07-(-)+(C01)」	
「A-07-(-)+(C02)」	「A-07-(-)+(C03)」	「A-07-(-)+(C04)」	「A-07-(-)+(C05)」	
「A-07-(-)+(C06)」	「A-07-(-)+(C07)」	「A-07-(-)+(C08)」	「A-07-(-)+(D01)」	
「A-07-(-)+(D02)」	「A-07-(-)+(D03)」	「A-07-(-)+(D04)」	「A-07-(-)+(D05)」	
「A-07-(-)+(E01)」	「A-07-(-)+(E02)」	「A-07-(-)+(E03)」	「A-07-(-)+(E04)」	
「A-07-(-)+(E05)」	「A-07-(-)+(F01)」	「A-07-(-)+(G01)」	「A-07-(-)+(G02)」	40
「A-07-(-)+(H01)」	「A-07-(-)+(I01)」	「A-07-(-)+(J01)」	「A-07-(-)+(J02)」	
「A-07-(-)+(J03)」	「A-07-(-)+(J04)」	「A-07-(-)+(J05)」	「A-07-(-)+(J06)」	
「A-07-(-)+(J07)」	「A-07-(-)+(J08)」	「A-07-(-)+(K01)」	「A-07-(-)+(K02)」	
「A-07-(-)+(K03)」	「A-07-(-)+(L01)」	「A-07-(-)+(L02)」	「A-07-(-)+(M01)」	
「A-07-(-)+(M02)」	「A-07-(-)+(M03)」	「A-07-(-)+(M04)」	「A-07-(-)+(M05)」	
「A-07-(-)+(M06)」	「A-07-(-)+(M07)」	「A-07-(-)+(N01)」	「A-07-(-)+(N02)」	
「A-08+(A01)」	「A-08+(A02)」	「A-08+(A03)」	「A-08+(A04)」	「A-08+(A05)」
「A-08+(B01)」	「A-08+(B02)」	「A-08+(B03)」	「A-08+(B04)」	「A-08+(B05)」
「A-08+(B06)」	「A-08+(B07)」	「A-08+(B08)」	「A-08+(B09)」	「A-08+(B10)」
「A-08+(B11)」	「A-08+(B12)」	「A-08+(B13)」	「A-08+(B14)」	「A-08+(C01)」

「A-08+(C02)」	「A-08+(C03)」	「A-08+(C04)」	「A-08+(C05)」	「A-08+(C06)」	
「A-08+(C07)」	「A-08+(C08)」	「A-08+(D01)」	「A-08+(D02)」	「A-08+(D03)」	
「A-08+(D04)」	「A-08+(D05)」	「A-08+(E01)」	「A-08+(E02)」	「A-08+(E03)」	
「A-08+(E04)」	「A-08+(E05)」	「A-08+(F01)」	「A-08+(G01)」	「A-08+(G02)」	
「A-08+(H01)」	「A-08+(I01)」	「A-08+(J01)」	「A-08+(J02)」	「A-08+(J03)」	
「A-08+(J04)」	「A-08+(J05)」	「A-08+(J06)」	「A-08+(J07)」	「A-08+(J08)」	
「A-08+(K01)」	「A-08+(K02)」	「A-08+(K03)」	「A-08+(L01)」	「A-08+(L02)」	
「A-08+(M01)」	「A-08+(M02)」	「A-08+(M03)」	「A-08+(M04)」	「A-08+(M05)」	
「A-08+(M06)」	「A-08+(M07)」	「A-08+(N01)」	「A-08+(N02)」		
「A-08-(-)+(A01)」	「A-08-(-)+(A02)」	「A-08-(-)+(A03)」	「A-08-(-)+(A04)」		10
「A-08-(-)+(A05)」	「A-08-(-)+(B01)」	「A-08-(-)+(B02)」	「A-08-(-)+(B03)」		
「A-08-(-)+(B04)」	「A-08-(-)+(B05)」	「A-08-(-)+(B06)」	「A-08-(-)+(B07)」		
「A-08-(-)+(B08)」	「A-08-(-)+(B09)」	「A-08-(-)+(B10)」	「A-08-(-)+(B11)」		
「A-08-(-)+(B12)」	「A-08-(-)+(B13)」	「A-08-(-)+(B14)」	「A-08-(-)+(C01)」		
「A-08-(-)+(C02)」	「A-08-(-)+(C03)」	「A-08-(-)+(C04)」	「A-08-(-)+(C05)」		
「A-08-(-)+(C06)」	「A-08-(-)+(C07)」	「A-08-(-)+(C08)」	「A-08-(-)+(D01)」		
「A-08-(-)+(D02)」	「A-08-(-)+(D03)」	「A-08-(-)+(D04)」	「A-08-(-)+(D05)」		
「A-08-(-)+(E01)」	「A-08-(-)+(E02)」	「A-08-(-)+(E03)」	「A-08-(-)+(E04)」		
「A-08-(-)+(E05)」	「A-08-(-)+(F01)」	「A-08-(-)+(G01)」	「A-08-(-)+(G02)」		
「A-08-(-)+(H01)」	「A-08-(-)+(I01)」	「A-08-(-)+(J01)」	「A-08-(-)+(J02)」		20
「A-08-(-)+(J03)」	「A-08-(-)+(J04)」	「A-08-(-)+(J05)」	「A-08-(-)+(J06)」		
「A-08-(-)+(J07)」	「A-08-(-)+(J08)」	「A-08-(-)+(K01)」	「A-08-(-)+(K02)」		
「A-08-(-)+(K03)」	「A-08-(-)+(L01)」	「A-08-(-)+(L02)」	「A-08-(-)+(M01)」		
「A-08-(-)+(M02)」	「A-08-(-)+(M03)」	「A-08-(-)+(M04)」	「A-08-(-)+(M05)」		
「A-08-(-)+(M06)」	「A-08-(-)+(M07)」	「A-08-(-)+(N01)」	「A-08-(-)+(N02)」		
「A-09+(A01)」	「A-09+(A02)」	「A-09+(A03)」	「A-09+(A04)」	「A-09+(A05)」	
「A-09+(B01)」	「A-09+(B02)」	「A-09+(B03)」	「A-09+(B04)」	「A-09+(B05)」	
「A-09+(B06)」	「A-09+(B07)」	「A-09+(B08)」	「A-09+(B09)」	「A-09+(B10)」	
「A-09+(B11)」	「A-09+(B12)」	「A-09+(B13)」	「A-09+(B14)」	「A-09+(C01)」	
「A-09+(C02)」	「A-09+(C03)」	「A-09+(C04)」	「A-09+(C05)」	「A-09+(C06)」	30
「A-09+(C07)」	「A-09+(C08)」	「A-09+(D01)」	「A-09+(D02)」	「A-09+(D03)」	
「A-09+(D04)」	「A-09+(D05)」	「A-09+(E01)」	「A-09+(E02)」	「A-09+(E03)」	
「A-09+(E04)」	「A-09+(E05)」	「A-09+(F01)」	「A-09+(G01)」	「A-09+(G02)」	
「A-09+(H01)」	「A-09+(I01)」	「A-09+(J01)」	「A-09+(J02)」	「A-09+(J03)」	
「A-09+(J04)」	「A-09+(J05)」	「A-09+(J06)」	「A-09+(J07)」	「A-09+(J08)」	
「A-09+(K01)」	「A-09+(K02)」	「A-09+(K03)」	「A-09+(L01)」	「A-09+(L02)」	
「A-09+(M01)」	「A-09+(M02)」	「A-09+(M03)」	「A-09+(M04)」	「A-09+(M05)」	
「A-09+(M06)」	「A-09+(M07)」	「A-09+(N01)」	「A-09+(N02)」		
「A-09-(-)+(A01)」	「A-09-(-)+(A02)」	「A-09-(-)+(A03)」	「A-09-(-)+(A04)」		40
「A-09-(-)+(A05)」	「A-09-(-)+(B01)」	「A-09-(-)+(B02)」	「A-09-(-)+(B03)」		
「A-09-(-)+(B04)」	「A-09-(-)+(B05)」	「A-09-(-)+(B06)」	「A-09-(-)+(B07)」		
「A-09-(-)+(B08)」	「A-09-(-)+(B09)」	「A-09-(-)+(B10)」	「A-09-(-)+(B11)」		
「A-09-(-)+(B12)」	「A-09-(-)+(B13)」	「A-09-(-)+(B14)」	「A-09-(-)+(C01)」		
「A-09-(-)+(C02)」	「A-09-(-)+(C03)」	「A-09-(-)+(C04)」	「A-09-(-)+(C05)」		
「A-09-(-)+(C06)」	「A-09-(-)+(C07)」	「A-09-(-)+(C08)」	「A-09-(-)+(D01)」		
「A-09-(-)+(D02)」	「A-09-(-)+(D03)」	「A-09-(-)+(D04)」	「A-09-(-)+(D05)」		
「A-09-(-)+(E01)」	「A-09-(-)+(E02)」	「A-09-(-)+(E03)」	「A-09-(-)+(E04)」		
「A-09-(-)+(E05)」	「A-09-(-)+(F01)」	「A-09-(-)+(G01)」	「A-09-(-)+(G02)」		
「A-09-(-)+(H01)」	「A-09-(-)+(I01)」	「A-09-(-)+(J01)」	「A-09-(-)+(J02)」		
「A-09-(-)+(J03)」	「A-09-(-)+(J04)」	「A-09-(-)+(J05)」	「A-09-(-)+(J06)」		50

50

50

50

50

50

「A-17-(-)+(M06)」 、「A-17-(-)+(M07)」 、「A-17-(-)+(N01)」 、「A-17-(-)+(N02)」 、「
「A-18+(A01)」 、「A-18+(A02)」 、「A-18+(A03)」 、「A-18+(A04)」 、「A-18+(A05)」 、「
「A-18+(B01)」 、「A-18+(B02)」 、「A-18+(B03)」 、「A-18+(B04)」 、「A-18+(B05)」 、「
「A-18+(B06)」 、「A-18+(B07)」 、「A-18+(B08)」 、「A-18+(B09)」 、「A-18+(B10)」 、「
「A-18+(B11)」 、「A-18+(B12)」 、「A-18+(B13)」 、「A-18+(B14)」 、「A-18+(C01)」 、「
「A-18+(C02)」 、「A-18+(C03)」 、「A-18+(C04)」 、「A-18+(C05)」 、「A-18+(C06)」 、「
「A-18+(C07)」 、「A-18+(C08)」 、「A-18+(D01)」 、「A-18+(D02)」 、「A-18+(D03)」 、「
「A-18+(D04)」 、「A-18+(D05)」 、「A-18+(E01)」 、「A-18+(E02)」 、「A-18+(E03)」 、「
「A-18+(E04)」 、「A-18+(E05)」 、「A-18+(F01)」 、「A-18+(G01)」 、「A-18+(G02)」 、「
「A-18+(H01)」 、「A-18+(I01)」 、「A-18+(J01)」 、「A-18+(J02)」 、「A-18+(J03)」 、「 10
「A-18+(J04)」 、「A-18+(J05)」 、「A-18+(J06)」 、「A-18+(J07)」 、「A-18+(J08)」 、「
「A-18+(K01)」 、「A-18+(K02)」 、「A-18+(K03)」 、「A-18+(L01)」 、「A-18+(L02)」 、「
「A-18+(M01)」 、「A-18+(M02)」 、「A-18+(M03)」 、「A-18+(M04)」 、「A-18+(M05)」 、「
「A-18+(M06)」 、「A-18+(M07)」 、「A-18+(N01)」 、「A-18+(N02)」 、「
「A-18-(-)+(A01)」 、「A-18-(-)+(A02)」 、「A-18-(-)+(A03)」 、「A-18-(-)+(A04)」 、「
「A-18-(-)+(A05)」 、「A-18-(-)+(B01)」 、「A-18-(-)+(B02)」 、「A-18-(-)+(B03)」 、「
「A-18-(-)+(B04)」 、「A-18-(-)+(B05)」 、「A-18-(-)+(B06)」 、「A-18-(-)+(B07)」 、「
「A-18-(-)+(B08)」 、「A-18-(-)+(B09)」 、「A-18-(-)+(B10)」 、「A-18-(-)+(B11)」 、「
「A-18-(-)+(B12)」 、「A-18-(-)+(B13)」 、「A-18-(-)+(B14)」 、「A-18-(-)+(C01)」 、「
「A-18-(-)+(C02)」 、「A-18-(-)+(C03)」 、「A-18-(-)+(C04)」 、「A-18-(-)+(C05)」 、「 20
「A-18-(-)+(C06)」 、「A-18-(-)+(C07)」 、「A-18-(-)+(C08)」 、「A-18-(-)+(D01)」 、「
「A-18-(-)+(D02)」 、「A-18-(-)+(D03)」 、「A-18-(-)+(D04)」 、「A-18-(-)+(D05)」 、「
「A-18-(-)+(E01)」 、「A-18-(-)+(E02)」 、「A-18-(-)+(E03)」 、「A-18-(-)+(E04)」 、「
「A-18-(-)+(E05)」 、「A-18-(-)+(F01)」 、「A-18-(-)+(G01)」 、「A-18-(-)+(G02)」 、「
「A-18-(-)+(H01)」 、「A-18-(-)+(I01)」 、「A-18-(-)+(J01)」 、「A-18-(-)+(J02)」 、「
「A-18-(-)+(J03)」 、「A-18-(-)+(J04)」 、「A-18-(-)+(J05)」 、「A-18-(-)+(J06)」 、「
「A-18-(-)+(J07)」 、「A-18-(-)+(J08)」 、「A-18-(-)+(K01)」 、「A-18-(-)+(K02)」 、「
「A-18-(-)+(K03)」 、「A-18-(-)+(L01)」 、「A-18-(-)+(L02)」 、「A-18-(-)+(M01)」 、「
「A-18-(-)+(M02)」 、「A-18-(-)+(M03)」 、「A-18-(-)+(M04)」 、「A-18-(-)+(M05)」 、「
「A-18-(-)+(M06)」 、「A-18-(-)+(M07)」 、「A-18-(-)+(N01)」 、「A-18-(-)+(N02)」 、「 30
「A-19+(A01)」 、「A-19+(A02)」 、「A-19+(A03)」 、「A-19+(A04)」 、「A-19+(A05)」 、「
「A-19+(B01)」 、「A-19+(B02)」 、「A-19+(B03)」 、「A-19+(B04)」 、「A-19+(B05)」 、「
「A-19+(B06)」 、「A-19+(B07)」 、「A-19+(B08)」 、「A-19+(B09)」 、「A-19+(B10)」 、「
「A-19+(B11)」 、「A-19+(B12)」 、「A-19+(B13)」 、「A-19+(B14)」 、「A-19+(C01)」 、「
「A-19+(C02)」 、「A-19+(C03)」 、「A-19+(C04)」 、「A-19+(C05)」 、「A-19+(C06)」 、「
「A-19+(C07)」 、「A-19+(C08)」 、「A-19+(D01)」 、「A-19+(D02)」 、「A-19+(D03)」 、「
「A-19+(D04)」 、「A-19+(D05)」 、「A-19+(E01)」 、「A-19+(E02)」 、「A-19+(E03)」 、「
「A-19+(E04)」 、「A-19+(E05)」 、「A-19+(F01)」 、「A-19+(G01)」 、「A-19+(G02)」 、「
「A-19+(H01)」 、「A-19+(I01)」 、「A-19+(J01)」 、「A-19+(J02)」 、「A-19+(J03)」 、「
「A-19+(J04)」 、「A-19+(J05)」 、「A-19+(J06)」 、「A-19+(J07)」 、「A-19+(J08)」 、「 40
「A-19+(K01)」 、「A-19+(K02)」 、「A-19+(K03)」 、「A-19+(L01)」 、「A-19+(L02)」 、「
「A-19+(M01)」 、「A-19+(M02)」 、「A-19+(M03)」 、「A-19+(M04)」 、「A-19+(M05)」 、「
「A-19+(M06)」 、「A-19+(M07)」 、「A-19+(N01)」 、「A-19+(N02)」 、「
「A-19-(-)+(A01)」 、「A-19-(-)+(A02)」 、「A-19-(-)+(A03)」 、「A-19-(-)+(A04)」 、「
「A-19-(-)+(A05)」 、「A-19-(-)+(B01)」 、「A-19-(-)+(B02)」 、「A-19-(-)+(B03)」 、「
「A-19-(-)+(B04)」 、「A-19-(-)+(B05)」 、「A-19-(-)+(B06)」 、「A-19-(-)+(B07)」 、「
「A-19-(-)+(B08)」 、「A-19-(-)+(B09)」 、「A-19-(-)+(B10)」 、「A-19-(-)+(B11)」 、「
「A-19-(-)+(B12)」 、「A-19-(-)+(B13)」 、「A-19-(-)+(B14)」 、「A-19-(-)+(C01)」 、「
「A-19-(-)+(C02)」 、「A-19-(-)+(C03)」 、「A-19-(-)+(C04)」 、「A-19-(-)+(C05)」 、「
「A-19-(-)+(C06)」 、「A-19-(-)+(C07)」 、「A-19-(-)+(C08)」 、「A-19-(-)+(D01)」 、「 50

「A-19-(-)+(D02)」	「A-19-(-)+(D03)」	「A-19-(-)+(D04)」	「A-19-(-)+(D05)」		
「A-19-(-)+(E01)」	「A-19-(-)+(E02)」	「A-19-(-)+(E03)」	「A-19-(-)+(E04)」		
「A-19-(-)+(E05)」	「A-19-(-)+(F01)」	「A-19-(-)+(G01)」	「A-19-(-)+(G02)」		
「A-19-(-)+(H01)」	「A-19-(-)+(I01)」	「A-19-(-)+(J01)」	「A-19-(-)+(J02)」		
「A-19-(-)+(J03)」	「A-19-(-)+(J04)」	「A-19-(-)+(J05)」	「A-19-(-)+(J06)」		
「A-19-(-)+(J07)」	「A-19-(-)+(J08)」	「A-19-(-)+(K01)」	「A-19-(-)+(K02)」		
「A-19-(-)+(K03)」	「A-19-(-)+(L01)」	「A-19-(-)+(L02)」	「A-19-(-)+(M01)」		
「A-19-(-)+(M02)」	「A-19-(-)+(M03)」	「A-19-(-)+(M04)」	「A-19-(-)+(M05)」		
「A-19-(-)+(M06)」	「A-19-(-)+(M07)」	「A-19-(-)+(N01)」	「A-19-(-)+(N02)」		
「A-20+(A01)」	「A-20+(A02)」	「A-20+(A03)」	「A-20+(A04)」	「A-20+(A05)」	10
「A-20+(B01)」	「A-20+(B02)」	「A-20+(B03)」	「A-20+(B04)」	「A-20+(B05)」	
「A-20+(B06)」	「A-20+(B07)」	「A-20+(B08)」	「A-20+(B09)」	「A-20+(B10)」	
「A-20+(B11)」	「A-20+(B12)」	「A-20+(B13)」	「A-20+(B14)」	「A-20+(C01)」	
「A-20+(C02)」	「A-20+(C03)」	「A-20+(C04)」	「A-20+(C05)」	「A-20+(C06)」	
「A-20+(C07)」	「A-20+(C08)」	「A-20+(D01)」	「A-20+(D02)」	「A-20+(D03)」	
「A-20+(D04)」	「A-20+(D05)」	「A-20+(E01)」	「A-20+(E02)」	「A-20+(E03)」	
「A-20+(E04)」	「A-20+(E05)」	「A-20+(F01)」	「A-20+(G01)」	「A-20+(G02)」	
「A-20+(H01)」	「A-20+(I01)」	「A-20+(J01)」	「A-20+(J02)」	「A-20+(J03)」	
「A-20+(J04)」	「A-20+(J05)」	「A-20+(J06)」	「A-20+(J07)」	「A-20+(J08)」	
「A-20+(K01)」	「A-20+(K02)」	「A-20+(K03)」	「A-20+(L01)」	「A-20+(L02)」	20
「A-20+(M01)」	「A-20+(M02)」	「A-20+(M03)」	「A-20+(M04)」	「A-20+(M05)」	
「A-20+(M06)」	「A-20+(M07)」	「A-20+(N01)」	「A-20+(N02)」		
「A-20-(-)+(A01)」	「A-20-(-)+(A02)」	「A-20-(-)+(A03)」	「A-20-(-)+(A04)」		
「A-20-(-)+(A05)」	「A-20-(-)+(B01)」	「A-20-(-)+(B02)」	「A-20-(-)+(B03)」		
「A-20-(-)+(B04)」	「A-20-(-)+(B05)」	「A-20-(-)+(B06)」	「A-20-(-)+(B07)」		
「A-20-(-)+(B08)」	「A-20-(-)+(B09)」	「A-20-(-)+(B10)」	「A-20-(-)+(B11)」		
「A-20-(-)+(B12)」	「A-20-(-)+(B13)」	「A-20-(-)+(B14)」	「A-20-(-)+(C01)」		
「A-20-(-)+(C02)」	「A-20-(-)+(C03)」	「A-20-(-)+(C04)」	「A-20-(-)+(C05)」		
「A-20-(-)+(C06)」	「A-20-(-)+(C07)」	「A-20-(-)+(C08)」	「A-20-(-)+(D01)」		
「A-20-(-)+(D02)」	「A-20-(-)+(D03)」	「A-20-(-)+(D04)」	「A-20-(-)+(D05)」		30
「A-20-(-)+(E01)」	「A-20-(-)+(E02)」	「A-20-(-)+(E03)」	「A-20-(-)+(E04)」		
「A-20-(-)+(E05)」	「A-20-(-)+(F01)」	「A-20-(-)+(G01)」	「A-20-(-)+(G02)」		
「A-20-(-)+(H01)」	「A-20-(-)+(I01)」	「A-20-(-)+(J01)」	「A-20-(-)+(J02)」		
「A-20-(-)+(J03)」	「A-20-(-)+(J04)」	「A-20-(-)+(J05)」	「A-20-(-)+(J06)」		
「A-20-(-)+(J07)」	「A-20-(-)+(J08)」	「A-20-(-)+(K01)」	「A-20-(-)+(K02)」		
「A-20-(-)+(K03)」	「A-20-(-)+(L01)」	「A-20-(-)+(L02)」	「A-20-(-)+(M01)」		
「A-20-(-)+(M02)」	「A-20-(-)+(M03)」	「A-20-(-)+(M04)」	「A-20-(-)+(M05)」		
「A-20-(-)+(M06)」	「A-20-(-)+(M07)」	「A-20-(-)+(N01)」	「A-20-(-)+(N02)」		
「A-21+(A01)」	「A-21+(A02)」	「A-21+(A03)」	「A-21+(A04)」	「A-21+(A05)」	
「A-21+(B01)」	「A-21+(B02)」	「A-21+(B03)」	「A-21+(B04)」	「A-21+(B05)」	40
「A-21+(B06)」	「A-21+(B07)」	「A-21+(B08)」	「A-21+(B09)」	「A-21+(B10)」	
「A-21+(B11)」	「A-21+(B12)」	「A-21+(B13)」	「A-21+(B14)」	「A-21+(C01)」	
「A-21+(C02)」	「A-21+(C03)」	「A-21+(C04)」	「A-21+(C05)」	「A-21+(C06)」	
「A-21+(C07)」	「A-21+(C08)」	「A-21+(D01)」	「A-21+(D02)」	「A-21+(D03)」	
「A-21+(D04)」	「A-21+(D05)」	「A-21+(E01)」	「A-21+(E02)」	「A-21+(E03)」	
「A-21+(E04)」	「A-21+(E05)」	「A-21+(F01)」	「A-21+(G01)」	「A-21+(G02)」	
「A-21+(H01)」	「A-21+(I01)」	「A-21+(J01)」	「A-21+(J02)」	「A-21+(J03)」	
「A-21+(J04)」	「A-21+(J05)」	「A-21+(J06)」	「A-21+(J07)」	「A-21+(J08)」	
「A-21+(K01)」	「A-21+(K02)」	「A-21+(K03)」	「A-21+(L01)」	「A-21+(L02)」	
「A-21+(M01)」	「A-21+(M02)」	「A-21+(M03)」	「A-21+(M04)」	「A-21+(M05)」	50

「A-21+(M06)」	「A-21+(M07)」	「A-21+(N01)」	「A-21+(N02)」		
「A-21-(-)+(A01)」	「A-21-(-)+(A02)」	「A-21-(-)+(A03)」	「A-21-(-)+(A04)」		
「A-21-(-)+(A05)」	「A-21-(-)+(B01)」	「A-21-(-)+(B02)」	「A-21-(-)+(B03)」		
「A-21-(-)+(B04)」	「A-21-(-)+(B05)」	「A-21-(-)+(B06)」	「A-21-(-)+(B07)」		
「A-21-(-)+(B08)」	「A-21-(-)+(B09)」	「A-21-(-)+(B10)」	「A-21-(-)+(B11)」		
「A-21-(-)+(B12)」	「A-21-(-)+(B13)」	「A-21-(-)+(B14)」	「A-21-(-)+(C01)」		
「A-21-(-)+(C02)」	「A-21-(-)+(C03)」	「A-21-(-)+(C04)」	「A-21-(-)+(C05)」		
「A-21-(-)+(C06)」	「A-21-(-)+(C07)」	「A-21-(-)+(C08)」	「A-21-(-)+(D01)」		
「A-21-(-)+(D02)」	「A-21-(-)+(D03)」	「A-21-(-)+(D04)」	「A-21-(-)+(D05)」		
「A-21-(-)+(E01)」	「A-21-(-)+(E02)」	「A-21-(-)+(E03)」	「A-21-(-)+(E04)」	10	
「A-21-(-)+(E05)」	「A-21-(-)+(F01)」	「A-21-(-)+(G01)」	「A-21-(-)+(G02)」		
「A-21-(-)+(H01)」	「A-21-(-)+(I01)」	「A-21-(-)+(J01)」	「A-21-(-)+(J02)」		
「A-21-(-)+(J03)」	「A-21-(-)+(J04)」	「A-21-(-)+(J05)」	「A-21-(-)+(J06)」		
「A-21-(-)+(J07)」	「A-21-(-)+(J08)」	「A-21-(-)+(K01)」	「A-21-(-)+(K02)」		
「A-21-(-)+(K03)」	「A-21-(-)+(L01)」	「A-21-(-)+(L02)」	「A-21-(-)+(M01)」		
「A-21-(-)+(M02)」	「A-21-(-)+(M03)」	「A-21-(-)+(M04)」	「A-21-(-)+(M05)」		
「A-21-(-)+(M06)」	「A-21-(-)+(M07)」	「A-21-(-)+(N01)」	「A-21-(-)+(N02)」		
「A-22+(A01)」	「A-22+(A02)」	「A-22+(A03)」	「A-22+(A04)」	「A-22+(A05)」	
「A-22+(B01)」	「A-22+(B02)」	「A-22+(B03)」	「A-22+(B04)」	「A-22+(B05)」	
「A-22+(B06)」	「A-22+(B07)」	「A-22+(B08)」	「A-22+(B09)」	「A-22+(B10)」	20
「A-22+(B11)」	「A-22+(B12)」	「A-22+(B13)」	「A-22+(B14)」	「A-22+(C01)」	
「A-22+(C02)」	「A-22+(C03)」	「A-22+(C04)」	「A-22+(C05)」	「A-22+(C06)」	
「A-22+(C07)」	「A-22+(C08)」	「A-22+(D01)」	「A-22+(D02)」	「A-22+(D03)」	
「A-22+(D04)」	「A-22+(D05)」	「A-22+(E01)」	「A-22+(E02)」	「A-22+(E03)」	
「A-22+(E04)」	「A-22+(E05)」	「A-22+(F01)」	「A-22+(G01)」	「A-22+(G02)」	
「A-22+(H01)」	「A-22+(I01)」	「A-22+(J01)」	「A-22+(J02)」	「A-22+(J03)」	
「A-22+(J04)」	「A-22+(J05)」	「A-22+(J06)」	「A-22+(J07)」	「A-22+(J08)」	
「A-22+(K01)」	「A-22+(K02)」	「A-22+(K03)」	「A-22+(L01)」	「A-22+(L02)」	
「A-22+(M01)」	「A-22+(M02)」	「A-22+(M03)」	「A-22+(M04)」	「A-22+(M05)」	
「A-22+(M06)」	「A-22+(M07)」	「A-22+(N01)」	「A-22+(N02)」		30
「A-22-(-)+(A01)」	「A-22-(-)+(A02)」	「A-22-(-)+(A03)」	「A-22-(-)+(A04)」		
「A-22-(-)+(A05)」	「A-22-(-)+(B01)」	「A-22-(-)+(B02)」	「A-22-(-)+(B03)」		
「A-22-(-)+(B04)」	「A-22-(-)+(B05)」	「A-22-(-)+(B06)」	「A-22-(-)+(B07)」		
「A-22-(-)+(B08)」	「A-22-(-)+(B09)」	「A-22-(-)+(B10)」	「A-22-(-)+(B11)」		
「A-22-(-)+(B12)」	「A-22-(-)+(B13)」	「A-22-(-)+(B14)」	「A-22-(-)+(C01)」		
「A-22-(-)+(C02)」	「A-22-(-)+(C03)」	「A-22-(-)+(C04)」	「A-22-(-)+(C05)」		
「A-22-(-)+(C06)」	「A-22-(-)+(C07)」	「A-22-(-)+(C08)」	「A-22-(-)+(D01)」		
「A-22-(-)+(D02)」	「A-22-(-)+(D03)」	「A-22-(-)+(D04)」	「A-22-(-)+(D05)」		
「A-22-(-)+(E01)」	「A-22-(-)+(E02)」	「A-22-(-)+(E03)」	「A-22-(-)+(E04)」		
「A-22-(-)+(E05)」	「A-22-(-)+(F01)」	「A-22-(-)+(G01)」	「A-22-(-)+(G02)」		40
「A-22-(-)+(H01)」	「A-22-(-)+(I01)」	「A-22-(-)+(J01)」	「A-22-(-)+(J02)」		
「A-22-(-)+(J03)」	「A-22-(-)+(J04)」	「A-22-(-)+(J05)」	「A-22-(-)+(J06)」		
「A-22-(-)+(J07)」	「A-22-(-)+(J08)」	「A-22-(-)+(K01)」	「A-22-(-)+(K02)」		
「A-22-(-)+(K03)」	「A-22-(-)+(L01)」	「A-22-(-)+(L02)」	「A-22-(-)+(M01)」		
「A-22-(-)+(M02)」	「A-22-(-)+(M03)」	「A-22-(-)+(M04)」	「A-22-(-)+(M05)」		
「A-22-(-)+(M06)」	「A-22-(-)+(M07)」	「A-22-(-)+(N01)」	「A-22-(-)+(N02)」		
「A-23+(A01)」	「A-23+(A02)」	「A-23+(A03)」	「A-23+(A04)」	「A-23+(A05)」	
「A-23+(B01)」	「A-23+(B02)」	「A-23+(B03)」	「A-23+(B04)」	「A-23+(B05)」	
「A-23+(B06)」	「A-23+(B07)」	「A-23+(B08)」	「A-23+(B09)」	「A-23+(B10)」	
「A-23+(B11)」	「A-23+(B12)」	「A-23+(B13)」	「A-23+(B14)」	「A-23+(C01)」	50

[illegible]

50

50

50

50

「A-31-(-)+(E05)」、 「A-31-(-)+(F01)」、 「A-31-(-)+(G01)」、 「A-31-(-)+(G02)」、
「A-31-(-)+(H01)」、 「A-31-(-)+(I01)」、 「A-31-(-)+(J01)」、 「A-31-(-)+(J02)」、
「A-31-(-)+(J03)」、 「A-31-(-)+(J04)」、 「A-31-(-)+(J05)」、 「A-31-(-)+(J06)」、
「A-31-(-)+(J07)」、 「A-31-(-)+(J08)」、 「A-31-(-)+(K01)」、 「A-31-(-)+(K02)」、
「A-31-(-)+(K03)」、 「A-31-(-)+(L01)」、 「A-31-(-)+(L02)」、 「A-31-(-)+(M01)」、
「A-31-(-)+(M02)」、 「A-31-(-)+(M03)」、 「A-31-(-)+(M04)」、 「A-31-(-)+(M05)」、
「A-31-(-)+(M06)」、 「A-31-(-)+(M07)」、 「A-31-(-)+(N01)」、 「A-31-(-)+(N02)」、
「A-32+(A01)」、 「A-32+(A02)」、 「A-32+(A03)」、 「A-32+(A04)」、 「A-32+(A05)」、
「A-32+(B01)」、 「A-32+(B02)」、 「A-32+(B03)」、 「A-32+(B04)」、 「A-32+(B05)」、
「A-32+(B06)」、 「A-32+(B07)」、 「A-32+(B08)」、 「A-32+(B09)」、 「A-32+(B10)」、
「A-32+(B11)」、 「A-32+(B12)」、 「A-32+(B13)」、 「A-32+(B14)」、 「A-32+(C01)」、
「A-32+(C02)」、 「A-32+(C03)」、 「A-32+(C04)」、 「A-32+(C05)」、 「A-32+(C06)」、
「A-32+(C07)」、 「A-32+(C08)」、 「A-32+(D01)」、 「A-32+(D02)」、 「A-32+(D03)」、
「A-32+(D04)」、 「A-32+(D05)」、 「A-32+(E01)」、 「A-32+(E02)」、 「A-32+(E03)」、
「A-32+(E04)」、 「A-32+(E05)」、 「A-32+(F01)」、 「A-32+(G01)」、 「A-32+(G02)」、
「A-32+(H01)」、 「A-32+(I01)」、 「A-32+(J01)」、 「A-32+(J02)」、 「A-32+(J03)」、
「A-32+(J04)」、 「A-32+(J05)」、 「A-32+(J06)」、 「A-32+(J07)」、 「A-32+(J08)」、
「A-32+(K01)」、 「A-32+(K02)」、 「A-32+(K03)」、 「A-32+(L01)」、 「A-32+(L02)」、
「A-32+(M01)」、 「A-32+(M02)」、 「A-32+(M03)」、 「A-32+(M04)」、 「A-32+(M05)」、
「A-32+(M06)」、 「A-32+(M07)」、 「A-32+(N01)」、 「A-32+(N02)」、
「A-32-(-)+(A01)」、 「A-32-(-)+(A02)」、 「A-32-(-)+(A03)」、 「A-32-(-)+(A04)」、
「A-32-(-)+(A05)」、 「A-32-(-)+(B01)」、 「A-32-(-)+(B02)」、 「A-32-(-)+(B03)」、
「A-32-(-)+(B04)」、 「A-32-(-)+(B05)」、 「A-32-(-)+(B06)」、 「A-32-(-)+(B07)」、
「A-32-(-)+(B08)」、 「A-32-(-)+(B09)」、 「A-32-(-)+(B10)」、 「A-32-(-)+(B11)」、
「A-32-(-)+(B12)」、 「A-32-(-)+(B13)」、 「A-32-(-)+(B14)」、 「A-32-(-)+(C01)」、
「A-32-(-)+(C02)」、 「A-32-(-)+(C03)」、 「A-32-(-)+(C04)」、 「A-32-(-)+(C05)」、
「A-32-(-)+(C06)」、 「A-32-(-)+(C07)」、 「A-32-(-)+(C08)」、 「A-32-(-)+(D01)」、
「A-32-(-)+(D02)」、 「A-32-(-)+(D03)」、 「A-32-(-)+(D04)」、 「A-32-(-)+(D05)」、
「A-32-(-)+(E01)」、 「A-32-(-)+(E02)」、 「A-32-(-)+(E03)」、 「A-32-(-)+(E04)」、
「A-32-(-)+(E05)」、 「A-32-(-)+(F01)」、 「A-32-(-)+(G01)」、 「A-32-(-)+(G02)」、
「A-32-(-)+(H01)」、 「A-32-(-)+(I01)」、 「A-32-(-)+(J01)」、 「A-32-(-)+(J02)」、
「A-32-(-)+(J03)」、 「A-32-(-)+(J04)」、 「A-32-(-)+(J05)」、 「A-32-(-)+(J06)」、
「A-32-(-)+(J07)」、 「A-32-(-)+(J08)」、 「A-32-(-)+(K01)」、 「A-32-(-)+(K02)」、
「A-32-(-)+(K03)」、 「A-32-(-)+(L01)」、 「A-32-(-)+(L02)」、 「A-32-(-)+(M01)」、
「A-32-(-)+(M02)」、 「A-32-(-)+(M03)」、 「A-32-(-)+(M04)」、 「A-32-(-)+(M05)」、
「A-32-(-)+(M06)」、 「A-32-(-)+(M07)」、 「A-32-(-)+(N01)」、 「A-32-(-)+(N02)」。

【0110】

また本発明の除草性組成物と共に使用できる薬害軽減剤としては、例えば、A D-67、
ベノキサコル (benoxacor)、クロキントセットメキシル (cloquintocet-mexyl)、シ
オメトリニル (cyomerinil)、ジクロルミド (dichlormid)、ジシクロノン (dicyclonon
e)、シプロスルファミド (cyprosulfamide)、ジエトレート (diethorate)、D K A-
24、ダイムロン (dymron)、フェンクロラゾールエチル (fenclozazole-ethyl)、フェ
ンクロリム (fenclozole)、ヘキシム (HEXIM)、フルラゾール (flurazole)、フルキソ
フェニム (fluxofenim)、フリラゾール (furilazole)、イソキサジフェン (isoxadifen
)、イソキサジフェンエチル (isoxadifen-ethyl)、M C P A、メコプロップ (mecoprop
)、メフェンピル (mefenpyr)、メフェンピルエチル (mefenpyr-ethyl)、メフェンピル
ジエチル (mefenpyr-diethyl)、メフェネート (mephenate)、M G-191、N A (Nap
thalic anhydride)、O M (Octamethylene-diamine)、オキサベトリニル (oxabetrini
l)、P P G-1292等が挙げられる。これらの成分は単独で又は2種以上混合して使
用することができ、混合する場合の比も自由に選択できる。

【0111】

本発明組成物は、通常適当な固体担体又は液体担体と混合し、更に所望により界面活性剤、浸透剤、展着剤、増粘剤、凍結防止剤、結合剤、固結防止剤、崩壊剤、消泡剤、防腐剤又は分解防止剤等を添加して、液剤 (soluble concentrate)、乳剤 (emulsifiable concentrate)、水和剤 (wetttable powder)、水溶剤 (water soluble powder)、顆粒水和剤 (water dispersible granule)、顆粒水溶剤 (water soluble granule)、懸濁剤 (suspension concentrate)、乳濁剤 (concentrated emulsion)、サスポエマルジョン (suspoemulsion)、マイクロエマルジョン (microemulsion)、粉剤 (dustable powder)、粒剤 (granule) 及びゲル剤 (gel) 等の任意の剤型の製剤にて実用に供することができる。また、省力化及び安全性向上の観点から、上記任意の剤型の製剤を水溶性包装体に封入して供することもできる。なお必要に応じて、製剤又は散布時に複数の他の除草剤、殺虫剤、殺菌剤、植物生長調整剤、肥料等と混合使用することも可能である。

10

【0112】

固体担体としては、例えば石英、カオリナイト、パイロフィライト、セリサイト、タルク、ベントナイト、酸性白土、アタパルジャイト、ゼオライト及び珪藻土等の天然鉱物質類、炭酸カルシウム、硫酸アンモニウム、硫酸ナトリウム及び塩化カリウム等の無機塩類、合成珪酸ならびに合成珪酸塩が挙げられる。

【0113】

液体担体としては、例えばエチレングリコール、プロピレングリコール及びイソプロパノール等のアルコール類、キシレン、アルキルベンゼン及びアルキルナフタレン等の芳香族炭化水素類、ブチルセロソルブ等のエーテル類、シクロヘキサノン等のケトン類、 γ -ブチロラクトン等のエステル類、N-メチルピロリドン及びN-オクチルピロリドン等の酸アミド類、大豆油、ナタネ油、綿実油及びヒマシ油等の植物油ならびに水が挙げられる。

20

【0114】

これら固体及び液体担体は、単独で用いても2種以上を併用してもよい。

【0115】

界面活性剤としては、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル及びポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル等のノニオン性界面活性剤、アルキル硫酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、ナフタレンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物の塩、アルキルナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物の塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル硫酸及びリン酸塩、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル硫酸及びリン酸塩、ポリカルボン酸塩及びポリスチレンスルホン酸塩等のアニオン性界面活性剤、アルキルアミン塩及びアルキル4級アンモニウム塩等のカチオン性界面活性剤ならびにアミノ酸型及びペタイン型等の両性界面活性剤が挙げられる。

30

【0116】

これら界面活性剤の含有量は、特に限定されるものではないが、本発明組成物100質量部に対し、通常0.05~20質量部の範囲が望ましい。また、これら界面活性剤は、単独で用いても2種以上を併用してもよい。

40

【0117】

この際、同時に複数の他の除草剤、殺虫剤、殺菌剤、植物生長調整剤及び肥料等と混合使用することも可能である。特に他の除草剤の1種以上を配合することにより、殺草スペクトラムを広げることが可能となり、本発明の効果をより安定なものとする事ができる。

【0118】

次に本発明組成物の配合例を示す。但し本発明は、これらのみに限定されるものではない。

50

い。なお、以下の配合例において「部」は質量部を意味する。

【0119】

〔水和剤 (wetable powder) 〕

化合物 A 及び化合物 B	0. 1 ～ 8 0 部
固体担体	5 ～ 9 8 . 9 部
界面活性剤	1 ～ 1 0 部
その他	0 ～ 5 部

その他として、例えば固結防止剤、分解防止剤等が挙げられる。

【0120】

〔乳 剤 (emulsifiable concentrate) 〕

化合物 A 及び化合物 B	0. 1 ～ 3 0 部
液体担体	4 5 ～ 9 5 部
界面活性剤	4 . 9 ～ 1 5 部
その他	0 ～ 1 0 部

その他として、例えば展着剤、分解防止剤等が挙げられる。

【0121】

〔懸濁剤 (suspension concentrate) 〕

化合物 A 及び化合物 B	0. 1 ～ 7 0 部
液体担体	1 5 ～ 9 8 . 8 9 部
界面活性剤	1 ～ 1 2 部
その他	0 . 0 1 ～ 3 0 部

その他として、例えば凍結防止剤、増粘剤等が挙げられる。

【0122】

〔顆粒水和剤 (water dispersible granule) 〕

化合物 A 及び化合物 B	0. 1 ～ 9 0 部
固体担体	0 ～ 9 8 . 9 部
界面活性剤	1 ～ 2 0 部
その他	0 ～ 1 0 部

その他として、例えば結合剤、分解防止剤等が挙げられる。

【0123】

〔液 剤 (soluble concentrate) 〕

化合物 A 及び化合物 B	0. 0 1 ～ 7 0 部
液体担体	2 0 ～ 9 9 . 9 9 部
その他	0 ～ 1 0 部

その他として、例えば凍結防止剤、展着剤等が挙げられる。

【0124】

〔粒 剤 (granule) 〕

化合物 A 及び化合物 B	0. 0 1 ～ 8 0 部
固体担体	1 0 ～ 9 9 . 9 9 部
その他	0 ～ 1 0 部

その他として、例えば結合剤、分解防止剤等が挙げられる。

【0125】

〔粉 剤 (dustable powder) 〕

化合物 A 及び化合物 B	0. 0 1 ～ 3 0 部
固体担体	6 5 ～ 9 9 . 9 9 部
その他	0 ～ 5 部

その他として、例えばドリフト防止剤、分解防止剤等が挙げられる。

【0126】

使用に際しては上記製剤を水で 1 ～ 1 0 0 0 0 倍に希釈して又は希釈せずに、有効成分が 1 ヘクタール (ha) 当たり 0. 0 0 1 ～ 5 0 kg、好ましくは 0. 0 1 ～ 1 0 kg になるよ

10

20

30

40

50

うに散布する。

【0127】

〔製剤例〕

次に具体的に農薬製剤例を示すがこれらのみに限定されるものではない。なお、以下の配合例において「部」は質量部を意味する。

【0128】

〔配合例1〕水和剤 (wetable powder)

化合物 A-01	10部	
化合物 A01	3部	
パイロフィライト	81部	10
ソルポール5039	4部	
(非イオン性界面活性剤及びアニオン性界面活性剤との混合物：東邦化学工業社製)		
カープレックス#80D	2部	
(合成含水珪酸：塩野義製薬社製)		
以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。		

【0129】

〔配合例2〕乳剤 (emulsifiable concentrate)

化合物 A-02	1部	
化合物 B05	10部	
キシレン	69部	20
N-メチルピロリドン	15部	
ソルポール2680	5部	
(非イオン性界面活性剤及びアニオン性界面活性剤との混合物：東邦化学工業社製)		
以上を均一に混合して乳剤とする。		

【0130】

〔配合例3〕懸濁剤 (suspension concentrate)

化合物 A-03	10部	
化合物 C02	6部	
アグリゾール S-710	10部	
(非イオン性界面活性剤：花王社製)		
ルノックス1000C	0.5部	30
(アニオン性界面活性剤：東邦化学工業社製)		
キサンタンガム	0.2部	
水	73.3部	

以上を均一に混合した後、湿式粉碎して懸濁剤とする。

【0131】

〔配合例4〕顆粒水和剤 (water dispersible granule)

化合物 A-04	20部	
化合物 E02	60部	
ハイテノール NE-15	5部	40
(アニオン性界面活性剤：第一工業製薬社製)		
バニレックス N	7.5部	
(アニオン性界面活性剤：日本製紙社製)		
カープレックス#80D	7.5部	
(合成含水珪酸：塩野義製薬(株)商品名)		

以上を均一に混合粉碎した後、少量の水を加えて攪拌混合し、押出式造粒機で造粒し、乾燥して顆粒水和剤とする。

【0132】

〔配合例5〕粒 剤 (granule)

化合物 A-05	2部	50
----------	----	----

化合物 A 0 4	4 部
ベントナイト	5 0 部
タルク	4 4 部

以上を均一に混合粉碎した後、少量の水を加えて攪拌混合し、押出式造粒機で造粒し、乾燥して粒剤とする。

【0 1 3 3】

〔配合例 6〕粉 剤 (dustable powder)

化合物 A - 0 6	1 部
化合物 O 0 5	2 部
カープレックス # 8 0 D	0 . 5 部
(合成含水珪酸：塩野義製薬社製)	
カオリナイト	9 5 部
リン酸ジイソプロピル	1 . 5 部

以上を均一に混合粉碎して粉剤とする。

【0 1 3 4】

〔配合例 7〕水和剤 (wetable powder)

化合物 A - 0 8	5 部
化合物 B 0 2	1 5 部
パイロフィライト	7 4 部
ソルポール 5 0 3 9	4 部

(非イオン性界面活性剤及びアニオン性界面活性剤との混合物：東邦化学工業社製)

カープレックス # 8 0 D	2 部
(合成含水珪酸：塩野義製薬社製)	

以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。

【0 1 3 5】

〔配合例 8〕乳 剤 (emulsifiable concentrate)

化合物 A - 0 9	1 部
化合物 C 0 4	6 部
キシレン	7 3 部
N - メチルピロリドン	1 5 部
ソルポール 2 6 8 0	5 部

(非イオン性界面活性剤及びアニオン性界面活性剤との混合物：東邦化学工業社製)

使用に際しては、上記の各製剤を、水で 1 ~ 2 0 0 0 0 倍に希釈して、有効成分が 1 ヘクター (h a) 当たり 0 . 0 0 5 ~ 5 0 k g、好ましくは、0 . 0 5 ~ 1 0 k g になるように散布する。

【0 1 3 6】

以上を均一に混合して乳剤とする。

【実施例】

【0 1 3 7】

次に、本発明の有用性について、以下の試験例において具体的に説明する。但し、本発明はこれらのみに限定されるものではない。

【0 1 3 8】

〔試験例〕茎葉処理による畑雑草に対する除草効果試験

縦 2 1 cm、横 1 3 cm、深さ 7 cm のプラスチック製箱に、殺菌した洪積土壌を入れた。洪積土壌にコムギ、ブラックグラス、イタリアンライグラス及びハコベの種子をそれぞれスポット状に播種した。播種した土壌から約 1 . 5 cm の高さとなる様に覆土した後、1 7 乃至 2 5 ℃ の温室内において植物を育成した。1 0 日間育成した後、配合例 2 に準じて調製した本発明化合物の乳剤を所定の薬量になるように水で希釈し、茎葉部へ小型スプレーで均一に処理した。薬剤処理 2 週間後に、各種植物に対する影響を下記の判定基準に従って調査した。結果を第 4 表に示す。

10

20

30

40

50

【0139】

判定基準

5・・・殺草率90%以上（ほとんど完全枯死）

4・・・殺草率70%以上90%未満

3・・・殺草率40%以上70%未満

2・・・殺草率20%以上40%未満

1・・・殺草率5%以上20%未満

0・・・殺草率5%以下（ほとんど効力なし）

第4表中、例えば、「化合物No.」欄における「A-01+A01」との表記は、成分Aが第2表のA-01の化合物と、成分Bが第4表のA01の化合物との組成物を表し、「処理薬量(g/ha)」欄における「25+60」との表記は、25g/haの成分Aと、60g/haの成分Bとを、混合したことを表す。尚、処理薬量(g/ha)のhaは、ヘクタール(10000m²)を表す。

【0140】

また、表中、「A」の表記はコムギを表し、以下同様に、「B」はブラックグラス、「C」はイタリアンライグラス、「D」はハコベを表す。各々に対する除草効果を、前期の判断基準に従って表記する。

【0141】

〔第4表〕

化合物No.	処理薬量(g/ha)	A	B	C	D	
A01	60	2	5	5	0	
A02	60	1	5	5	0	
A03	35	2	4	4	0	
A04	375	0	3	5	0	
B01	15	0	3	2	5	
B02	7.5	0	2	3	5	
B03	19	2	5	5	5	
B04	10	1	4	5	5	
B05	75	0	2	2	5	30
B06	15	2	5	5	5	
C01	150	0	4	4	5	
C02	600	0	1	2	5	
C03	800	0	1	1	5	
C04	450	0	0	0	3	
E01	25	1	1	1	3	
E02	20	1	1	1	5	
F01	250	0	1	1	4	
G01	2400	5	5	5	5	
H01	900	5	5	4	5	40
I01	1000	0	3	2	3	
J01	240	0	4	4	1	
K01	4000	0	4	4	1	
L01	125	0	0	0	2	
M01	200	0	1	1	5	
M02	300	0	0	0	4	
M03	500	0	0	0	3	
M04	120	0	0	0	0	
M05	200	0	3	3	5	
A-01	25	4	5	5	0	50

A-01+A01	25+60	4	5	5	0	
A-01+A02	25+60	4	5	5	0	
A-01+A03	25+35	4	5	5	0	
A-01+A04	25+375	4	5	5	0	
A-01+B01	25+15	4	5	5	5	
A-01+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-01+B03	25+19	4	5	5	5	
A-01+B04	25+10	4	5	5	5	
A-01+B05	25+75	4	5	5	5	
A-01+B06	25+15	4	5	5	5	10
A-01+C01	25+150	4	5	5	5	
A-01+C02	25+600	4	5	5	5	
A-01+C03	25+800	4	5	5	5	
A-01+C04	25+450	4	5	5	3	
A-01+E01	25+25	4	5	5	3	
A-01+E02	25+20	4	5	5	5	
A-01+F01	25+250	4	5	5	4	
A-01+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-01+H01	25+900	5	5	5	5	
A-01+I01	25+1000	4	5	5	3	20
A-01+J01	25+240	4	5	5	2	
A-01+K01	25+4000	4	5	5	2	
A-01+L01	25+125	4	5	5	2	
A-01+M01	25+200	4	5	5	5	
A-01+M02	25+300	4	5	5	4	
A-01+M03	25+500	4	5	5	3	
A-01+M04	25+120	4	5	5	0	
A-01+M05	25+200	4	5	5	5	
A-01- (+)	25	4	5	5	2	
A-01- (+)+A01	25+60	4	5	5	1	30
A-01- (+)+A02	25+60	4	5	5	0	
A-01- (+)+A03	25+35	5	5	5	3	
A-01- (+)+A04	25+375	4	5	5	0	
A-01- (+)+B01	25+15	5	5	5	5	
A-01- (+)+B02	25+7.5	5	5	5	5	
A-01- (+)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-01- (+)+B04	25+10	4	5	5	5	
A-01- (+)+B05	25+75	5	5	5	5	
A-01- (+)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-01- (+)+C01	25+150	5	5	5	5	40
A-01- (+)+C02	25+600	5	5	5	5	
A-01- (+)+C03	25+800	4	5	5	5	
A-01- (+)+C04	25+450	5	5	5	0	
A-01- (+)+E01	25+25	5	5	5	4	
A-01- (+)+E02	25+20	5	5	5	5	
A-01- (+)+F01	25+250	5	5	5	5	
A-01- (+)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-01- (+)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-01- (+)+I01	25+1000	5	5	5	4	
A-01- (+)+J01	25+240	5	5	5	4	50

A-01-(+)+K01	25+4000	5	5	5	5	
A-01-(+)+L01	25+125	5	5	5	4	
A-01-(+)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-01-(+)+M02	25+300	5	5	5	4	
A-01-(+)+M03	25+500	5	5	5	4	
A-01-(+)+M04	25+120	5	5	5	2	
A-01-(+)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-02	25	2	5	5	0	
A-02+A01	25+60	3	5	5	0	
A-02+A02	25+60	2	5	5	0	10
A-02+A03	25+35	3	5	5	0	
A-02+A04	25+375	2	5	5	0	
A-02+B01	25+15	2	5	5	5	
A-02+B02	25+7.5	2	5	5	5	
A-02+B03	25+19	2	5	5	5	
A-02+B04	25+10	3	5	5	5	
A-02+B05	25+75	1	5	5	5	
A-02+B06	25+15	2	5	5	5	
A-02+C01	25+150	3	5	5	5	
A-02+C02	25+600	3	5	5	5	20
A-02+C03	25+800	1	5	5	0	
A-02+C04	25+450	2	5	5	3	
A-02+E01	25+25	2	5	5	3	
A-02+E02	25+20	2	5	5	5	
A-02+F01	25+250	2	5	5	3	
A-02+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-02+H01	25+900	5	5	5	5	
A-02+I01	25+1000	2	5	5	3	
A-02+J01	25+240	2	5	5	3	
A-02+K01	25+4000	2	5	5	2	30
A-02+L01	25+125	2	5	5	2	
A-02+M01	25+200	2	5	5	5	
A-02+M02	25+300	2	5	5	4	
A-02+M03	25+500	2	5	5	2	
A-02+M04	25+120	2	5	5	0	
A-02+M05	25+200	2	5	5	5	
A-02-(+)	25	4	5	5	0	
A-02-(+)+A01	25+60	5	5	5	0	
A-02-(+)+A02	25+60	4	5	5	0	
A-02-(+)+A03	25+35	5	5	5	0	40
A-02-(+)+A04	25+375	3	5	5	0	
A-02-(+)+B01	25+15	5	5	5	5	
A-02-(+)+B02	25+7.5	5	5	5	5	
A-02-(+)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-02-(+)+B04	25+10	3	5	5	5	
A-02-(+)+B05	25+75	5	5	5	5	
A-02-(+)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-02-(+)+C01	25+150	4	5	5	3	
A-02-(+)+C02	25+600	5	5	5	5	
A-02-(+)+C03	25+800	5	5	5	5	50

A-02-(+)+C04	25+450	5	5	5	0	
A-02-(+)+E01	25+25	5	5	5	5	
A-02-(+)+E02	25+20	5	5	5	5	
A-02-(+)+F01	25+250	5	5	5	5	
A-02-(+)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-02-(+)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-02-(+)+I01	25+1000	5	5	5	4	
A-02-(+)+J01	25+240	4	5	5	3	
A-02-(+)+K01	25+4000	5	5	5	4	
A-02-(+)+L01	25+125	5	5	5	4	10
A-02-(+)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-02-(+)+M02	25+300	5	5	5	4	
A-02-(+)+M03	25+500	3	5	5	4	
A-02-(+)+M04	25+120	5	5	5	2	
A-02-(+)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-03	25	2	5	5	0	
A-03+A01	25+60	2	5	5	0	
A-03+A02	25+60	2	5	5	0	
A-03+A03	25+35	3	5	5	0	
A-03+A04	25+375	2	5	5	0	20
A-03+B01	25+15	2	5	5	5	
A-03+B02	25+7.5	1	5	5	5	
A-03+B03	25+19	2	5	5	5	
A-03+B04	25+10	2	5	5	5	
A-03+B05	25+75	2	5	5	5	
A-03+B06	25+15	3	5	5	5	
A-03+C01	25+150	3	5	5	5	
A-03+C02	25+600	1	5	5	5	
A-03+C03	25+800	1	5	5	5	
A-03+C04	25+450	2	5	5	3	30
A-03+E01	25+25	2	5	5	3	
A-03+E02	25+20	2	5	5	5	
A-03+F01	25+250	2	5	5	4	
A-03+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-03+H01	25+900	5	5	5	5	
A-03+I01	25+1000	2	5	5	3	
A-03+J01	25+240	3	5	5	1	
A-03+K01	25+4000	2	5	5	1	
A-03+L01	25+125	2	5	5	3	
A-03+M01	25+200	3	5	5	5	40
A-03+M02	25+300	2	5	5	4	
A-03+M03	25+500	3	5	5	2	
A-03+M04	25+120	2	5	5	2	
A-03+M05	25+200	2	5	5	5	
A-04	25	1	5	5	0	
A-04+A01	25+60	1	5	5	0	
A-04+A02	25+60	2	5	5	0	
A-04+A03	25+35	3	5	5	0	
A-04+A04	25+375	1	5	5	0	
A-04+B01	25+15	1	5	5	5	50

A-04+B02	25+7.5	1	5	5	5	
A-04+B03	25+19	2	5	5	5	
A-04+B04	25+10	2	5	5	5	
A-04+B05	25+75	1	5	5	5	
A-04+B06	25+15	3	5	5	5	
A-04+C01	25+150	1	5	5	5	
A-04+C02	25+600	1	5	5	5	
A-04+C03	25+800	1	5	5	5	
A-04+C04	25+450	1	5	5	3	
A-04+E01	25+25	1	5	5	3	10
A-04+E02	25+20	1	5	5	5	
A-04+F01	25+250	1	5	5	4	
A-04+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-04+H01	25+900	5	5	5	5	
A-04+I01	25+1000	1	5	5	3	
A-04+J01	25+240	1	5	5	1	
A-04+K01	25+4000	1	5	5	4	
A-04+L01	25+125	1	5	5	3	
A-04+M01	25+200	1	5	5	5	
A-04+M02	25+300	1	5	5	4	20
A-04+M03	25+500	1	5	5	4	
A-04+M04	25+120	1	5	5	0	
A-04+M05	25+200	1	5	5	5	
A-04-(-)	25	4	5	5	1	
A-04-(-)+A01	25+60	3	5	5	0	
A-04-(-)+A02	25+60	4	5	5	0	
A-04-(-)+A03	25+35	5	5	5	1	
A-04-(-)+A04	25+375	3	5	5	0	
A-04-(-)+B01	25+15	5	5	5	5	
A-04-(-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	30
A-04-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-04-(-)+B04	25+10	4	5	5	5	
A-04-(-)+B05	25+75	2	5	5	5	
A-04-(-)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-04-(-)+C01	25+150	3	5	5	5	
A-04-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-04-(-)+C03	25+800	4	5	5	5	
A-04-(-)+C04	25+450	5	5	5	0	
A-04-(-)+E01	25+25	4	5	5	5	
A-04-(-)+E02	25+20	4	5	5	5	40
A-04-(-)+F01	25+250	3	5	5	5	
A-04-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-04-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-04-(-)+I01	25+1000	3	5	5	4	
A-04-(-)+J01	25+240	4	5	5	3	
A-04-(-)+K01	25+4000	4	5	5	5	
A-04-(-)+L01	25+125	4	5	5	4	
A-04-(-)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-04-(-)+M02	25+300	4	5	5	4	
A-04-(-)+M03	25+500	3	5	5	4	50

A-04-(-)+M04	25+120	5	5	5	2	
A-04-(-)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-05	25	0	5	5	0	
A-05+A01	25+60	1	5	5	0	
A-05+A02	25+60	2	5	5	0	
A-05+A03	25+35	2	5	5	0	
A-05+A04	25+375	0	5	5	0	
A-05+B01	25+15	0	5	5	5	
A-05+B02	25+7.5	0	5	5	5	
A-05+B03	25+19	1	5	5	5	10
A-05+B04	25+10	1	5	5	5	
A-05+B05	25+75	0	5	5	5	
A-05+B06	25+15	2	5	5	5	
A-05+C01	25+150	1	5	5	3	
A-05+C02	25+600	1	5	5	5	
A-05+C03	25+800	0	5	5	5	
A-05+C04	25+450	0	5	5	5	
A-05+E01	25+25	0	5	5	5	
A-05+E02	25+20	0	5	5	3	
A-05+F01	25+250	0	5	5	4	20
A-05+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-05+H01	25+900	5	5	5	5	
A-05+I01	25+1000	0	5	5	3	
A-05+J01	25+240	0	5	5	1	
A-05+K01	25+4000	0	5	5	4	
A-05+L01	25+125	0	5	5	2	
A-05+M01	25+200	0	5	5	5	
A-05+M02	25+300	0	5	5	4	
A-05+M03	25+500	0	5	5	4	
A-05+M04	25+120	0	5	5	3	30
A-05+M05	25+200	0	5	5	5	
A-05-(-)	25	2	5	5	0	
A-05-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-05-(-)+A02	25+60	3	5	5	0	
A-05-(-)+A03	25+35	3	5	5	0	
A-05-(-)+A04	25+375	4	5	5	0	
A-05-(-)+B01	25+15	1	5	5	5	
A-05-(-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-05-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-05-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	40
A-05-(-)+B05	25+75	1	5	5	5	
A-05-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-05-(-)+C01	25+150	1	5	5	5	
A-05-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-05-(-)+C03	25+800	1	5	5	5	
A-05-(-)+C04	25+450	2	5	5	0	
A-05-(-)+E01	25+25	2	5	5	4	
A-05-(-)+E02	25+20	2	5	5	5	
A-05-(-)+F01	25+250	3	5	5	5	
A-05-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	50

A-05-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-05-(-)+I01	25+1000	2	5	5	4	
A-05-(-)+J01	25+240	2	5	5	3	
A-05-(-)+K01	25+4000	1	5	5	5	
A-05-(-)+L01	25+125	1	5	5	3	
A-05-(-)+M01	25+200	1	5	5	5	
A-05-(-)+M02	25+300	2	5	5	3	
A-05-(-)+M03	25+500	2	5	5	4	
A-05-(-)+M04	25+120	2	5	5	2	
A-05-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	10
A-06	25	3	5	5	0	
A-06+A01	25+60	3	5	5	0	
A-06+A02	25+60	3	5	5	0	
A-06+A03	25+35	4	5	5	0	
A-06+A04	25+375	4	5	5	0	
A-06+B01	25+15	4	5	5	5	
A-06+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-06+B03	25+19	3	5	5	5	
A-06+B04	25+10	3	5	5	5	
A-06+B05	25+75	3	5	5	5	20
A-06+B06	25+15	4	5	5	5	
A-06+C01	25+150	3	5	5	5	
A-06+C02	25+600	3	5	5	5	
A-06+C03	25+800	3	5	5	5	
A-06+C04	25+450	3	5	5	3	
A-06+E01	25+25	3	5	5	3	
A-06+E02	25+20	3	5	5	5	
A-06+F01	25+250	4	5	5	5	
A-06+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-06+H01	25+900	5	5	5	5	30
A-06+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-06+J01	25+240	3	5	5	1	
A-06+K01	25+4000	4	5	5	3	
A-06+L01	25+125	4	5	5	3	
A-06+M01	25+200	3	5	5	5	
A-06+M02	25+300	3	5	5	4	
A-06+M03	25+500	3	5	5	4	
A-06+M04	25+120	3	5	5	2	
A-06+M05	25+200	3	5	5	5	
A-06-(+)	25	5	5	5	3	40
A-06-(+)+A01	25+60	5	5	5	3	
A-06-(+)+A02	25+60	5	5	5	3	
A-06-(+)+A03	25+35	5	5	5	3	
A-06-(+)+A04	25+375	5	5	5	1	
A-06-(+)+B01	25+15	5	5	5	5	
A-06-(+)+B02	25+7.5	5	5	5	5	
A-06-(+)+B03	25+19	5	5	5	5	
A-06-(+)+B04	25+10		5	5	5	
A-06-(+)+B05	25+75	5	5	5	5	
A-06-(+)+B06	25+15	5	5	5	5	50

A-06-(+)+C01	25+150	5	5	5	5	
A-06-(+)+C02	25+600	5	5	5	5	
A-06-(+)+C03	25+800	5	5	5	5	
A-06-(+)+C04	25+450	5	5	5	4	
A-06-(+)+E01	25+25	5	5	5	5	
A-06-(+)+E02	25+20	5	5	5	5	
A-06-(+)+F01	25+250	5	5	5	5	
A-06-(+)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-06-(+)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-06-(+)+I01	25+1000	5	5	5	4	10
A-06-(+)+J01	25+240	5	5	5	4	
A-06-(+)+K01	25+4000	5	5	5	4	
A-06-(+)+L01	25+125	5	5	5	4	
A-06-(+)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-06-(+)+M02	25+300	5	5	5	4	
A-06-(+)+M03	25+500	5	5	5	4	
A-06-(+)+M04	25+120	5	5	5	3	
A-06-(+)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-07	25	0	5	5	0	
A-07+A01	25+60	1	5	5	0	20
A-07+A02	25+60	1	5	5	0	
A-07+A03	25+35	3	5	5	0	
A-07+A04	25+375	0	5	5	0	
A-07+B01	25+15	0	5	5	5	
A-07+B02	25+7.5	0	5	5	5	
A-07+B03	25+19	2	5	5	5	
A-07+B04	25+10	1	5	5	5	
A-07+B05	25+75	0	5	5	5	
A-07+B06	25+15	2	5	5	5	
A-07+C01	25+150	0	5	5	5	30
A-07+C02	25+600	0	5	5	5	
A-07+C03	25+800	0	5	5	5	
A-07+C04	25+450	0	5	5	4	
A-07+E01	25+25	1	5	5	3	
A-07+E02	25+20	1	5	5	5	
A-07+F01	25+250	1	5	5	4	
A-07+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-07+H01	25+900	5	5	5	5	
A-07+I01	25+1000	0	5	5	3	
A-07+J01	25+240	0	5	5	1	40
A-07+K01	25+4000	0	5	5	3	
A-07+L01	25+125	1	5	5	3	
A-07+M01	25+200	0	5	5	5	
A-07+M02	25+300	0	5	5	4	
A-07+M03	25+500	0	5	5	2	
A-07+M04	25+120	0	5	5	0	
A-07+M05	25+200	0	5	5	5	
A-07-(-)	25	4	5	5	0	
A-07-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-07-(-)+A02	25+60	3	5	5	0	50

A-07-(-)+A03	25+35	4	5	5	0	
A-07-(-)+A04	25+375	3	5	5	0	
A-07-(-)+B01	25+15	3	5	5	5	
A-07-(-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-07-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-07-(-)+B04	25+10	3	5	5	5	
A-07-(-)+B05	25+75	3	5	5	5	
A-07-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-07-(-)+C01	25+150	3	5	5	5	
A-07-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	10
A-07-(-)+C03	25+800	2	5	5	5	
A-07-(-)+C04	25+450	3	5	5	3	
A-07-(-)+E01	25+25	3	5	5	5	
A-07-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-07-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-07-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-07-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-07-(-)+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-07-(-)+J01	25+240	3	5	5	3	
A-07-(-)+K01	25+4000	4	5	5	4	20
A-07-(-)+L01	25+125	3	5	5	4	
A-07-(-)+M01	25+200	4	5	5	5	
A-07-(-)+M02	25+300	3	5	5	4	
A-07-(-)+M03	25+500	2	5	5	4	
A-07-(-)+M04	25+120	3	5	5	1	
A-07-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	
A-08	25	0	5	5	0	
A-08+A01	25+60	1	5	5	0	
A-08+A02	25+60	1	5	5	0	
A-08+A03	25+35	1	5	5	0	30
A-08+A04	25+375	0	5	5	0	
A-08+B01	25+15	0	5	5	5	
A-08+B02	25+7.5	0	5	5	5	
A-08+B03	25+19	1	5	5	5	
A-08+B04	25+10	1	5	5	5	
A-08+B05	25+75	0	5	5	5	
A-08+B06	25+15	3	5	5	5	
A-08+C01	25+150	0	5	4	5	
A-08+C02	25+600	0	5	4	5	
A-08+C03	25+800	0	5	5	5	40
A-08+C04	25+450	0	5	5	2	
A-08+E01	25+25	0	5	5	3	
A-08+E02	25+20	0	5	5	5	
A-08+F01	25+250	1	5	5	5	
A-08+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-08+H01	25+900	5	5	5	5	
A-08+I01	25+1000	0	5	5	3	
A-08+J01	25+240	0	5	5	1	
A-08+K01	25+4000	0	5	5	3	
A-08+L01	25+125	0	5	5	2	50

A-08+M01	25+200	0	5	5	5	
A-08+M02	25+300	0	5	5	4	
A-08+M03	25+500	0	5	5	3	
A-08+M04	25+120	0	5	5	0	
A-08+M05	25+200	0	5	5	5	
A-08-(-)	25	4	5	5	0	
A-08-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-08-(-)+A02	25+60	5	5	5	0	
A-08-(-)+A03	25+35	3	5	5	0	
A-08-(-)+A04	25+375	3	5	5	0	10
A-08-(-)+B01	25+15	1	5	5	5	
A-08-(-)+B02	25+7.5	2	5	5	5	
A-08-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-08-(-)+B04	25+10	1	5	5	5	
A-08-(-)+B05	25+75		5	5	5	
A-08-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-08-(-)+C01	25+150	2	5	5	4	
A-08-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-08-(-)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-08-(-)+C04	25+450	3	5	5	0	20
A-08-(-)+E01	25+25	3	5	5	4	
A-08-(-)+E02	25+20	2	5	5	5	
A-08-(-)+F01	25+250	3	5	5	5	
A-08-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-08-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-08-(-)+I01	25+1000	2	5	5	3	
A-08-(-)+J01	25+240	2	5	5	3	
A-08-(-)+K01	25+4000	2	5	5	3	
A-08-(-)+L01	25+125	3	5	5	5	
A-08-(-)+M01	25+200	3	5	5	5	30
A-08-(-)+M02	25+300	3	5	5	2	
A-08-(-)+M03	25+500	2	5	5	1	
A-08-(-)+M04	25+120	3	5	5	1	
A-08-(-)+M05	25+200	2	5	5	5	
A-09	25	1	5	5	0	
A-09+A01	25+60	2	5	5	0	
A-09+A02	25+60	2	5	5	0	
A-09+A03	25+35	3	5	5	0	
A-09+A04	25+375	1	5	5	0	
A-09+B01	25+15	0	5	5	5	40
A-09+B02	25+7.5	0	5	5	5	
A-09+B03	25+19	2	5	5	5	
A-09+B04	25+10	2	5	5	5	
A-09+B05	25+75	1	5	5	5	
A-09+B06	25+15	3	5	5	5	
A-09+C01	25+150	1	5	5	5	
A-09+C02	25+600	1	5	5	5	
A-09+C03	25+800	0	5	5	5	
A-09+C04	25+450	1	5	5	2	
A-09+E01	25+25	3	5	5	3	50

A-09+E02	25+20	2	5	5	5	
A-09+F01	25+250	1	5	5	4	
A-09+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-09+H01	25+900	5	5	5	5	
A-09+I01	25+1000	1	5	5	3	
A-09+J01	25+240	1	5	5	5	
A-09+K01	25+4000	1	5	5	5	
A-09+L01	25+125	1	5	5	2	
A-09+M01	25+200	1	5	5	5	
A-09+M02	25+300	1	5	5	4	10
A-09+M03	25+500	1	5	5	3	
A-09+M04	25+120	1	5	5	0	
A-09+M05	25+200	1	5	5	5	
A-09-(-)	25	5	5	5	3	
A-09-(-)+A01	25+60	5	5	5	3	
A-09-(-)+A02	25+60	5	5	5	4	
A-09-(-)+A03	25+35	5	5	5	1	
A-09-(-)+A04	25+375	4	5	5	1	
A-09-(-)+B01	25+15	4	5	5	5	
A-09-(-)+B02	25+7.5	5	5	5	5	20
A-09-(-)+B03	25+19	5	5	5	5	
A-09-(-)+B04	25+10	3	5	5	5	
A-09-(-)+B05	25+75	4	5	5	5	
A-09-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-09-(-)+C01	25+150	3	5	5	3	
A-09-(-)+C02	25+600	5	5	5	5	
A-09-(-)+C03	25+800	5	5	5	5	
A-09-(-)+C04	25+450	5	5	5	1	
A-09-(-)+E01	25+25	4	5	5	2	
A-09-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	30
A-09-(-)+F01	25+250	5	5	5	5	
A-09-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-09-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-09-(-)+I01	25+1000	5	5	5	3	
A-09-(-)+J01	25+240	5	5	5	1	
A-09-(-)+K01	25+4000	5	5	5	4	
A-09-(-)+L01	25+125	5	5	5	4	
A-09-(-)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-09-(-)+M02	25+300	4	5	5	3	
A-09-(-)+M03	25+500	5	5	5	3	40
A-09-(-)+M04	25+120	5	5	5	3	
A-09-(-)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-10	25	3	5	5	0	
A-10+A01	25+60	3	5	5	0	
A-10+A02	25+60	3	5	5	0	
A-10+A03	25+35	3	5	5	1	
A-10+A04	25+375	4	5	5	0	
A-10+B01	25+15	3	5	5	5	
A-10+B02	25+7.5	5	5	5	5	
A-10+B03	25+19	2	5	5	5	50

A-10+B04	25+10	2	5	5	5	
A-10+B05	25+75	4	5	5	5	
A-10+B06	25+15	4	5	5	5	
A-10+C01	25+150	4	5	5	4	
A-10+C02	25+600	3	5	5	5	
A-10+C03	25+800	5	5	5	5	
A-10+C04	25+450	4	5	5	4	
A-10+E01	25+25	2	5	5	5	
A-10+E02	25+20	1	1	3	5	
A-10+F01	25+250	3	5	5	5	10
A-10+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-10+H01	25+900	5	5	5	5	
A-10+I01	25+1000	5	5	5	4	
A-10+J01	25+240	3	5	5	4	
A-10+K01	25+4000	2	5	5	4	
A-10+L01	25+125	4	5	5	5	
A-10+M01	25+200	1	5	5	4	
A-10+M02	25+300	4	5	5	2	
A-10+M03	25+500	2	5	5	1	
A-10+M04	25+120	2	5	5	2	20
A-10+M05	25+200	4	5	5	5	
A-10-(-)	25	5	5	5	3	
A-10-(-)+A01	25+60	4	5	5	3	
A-10-(-)+A02	25+60	5	5	5	2	
A-10-(-)+A03	25+35	5	5	5	4	
A-10-(-)+A04	25+375	5	5	5	3	
A-10-(-)+B01	25+15	4	5	5	5	
A-10-(-)+B02	25+7.5	5	5	5	5	
A-10-(-)+B03	25+19	5	5	5	5	
A-10-(-)+B04	25+10	4	5	5	5	30
A-10-(-)+B05	25+75	5	5	5	5	
A-10-(-)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-10-(-)+C01	25+150	4	5	5	5	
A-10-(-)+C02	25+600	5	5	5	5	
A-10-(-)+C03	25+800	5	5	5	5	
A-10-(-)+C04	25+450	5	5	5	2	
A-10-(-)+E01	25+25	4	5	5	5	
A-10-(-)+E02	25+20	4	5	5	5	
A-10-(-)+F01	25+250	5	5	5	5	
A-10-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	40
A-10-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-10-(-)+I01	25+1000	5	5	5	4	
A-10-(-)+J01	25+240	5	5	5	3	
A-10-(-)+K01	25+4000	4	5	5	4	
A-10-(-)+L01	25+125	5	5	5	5	
A-10-(-)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-10-(-)+M02	25+300	5	5	5	3	
A-10-(-)+M03	25+500	5	5	5	3	
A-10-(-)+M04	25+120	5	5	5	3	
A-10-(-)+M05	25+200	5	5	5	5	50

A-11	25	1	5	5	0	
A-11+A01	25+60	1	5	5	0	
A-11+A02	25+60	3	5	5	0	
A-11+A03	25+35	3	5	5	0	
A-11+A04	25+375	1	5	5	0	
A-11+B01	25+15	1	5	5	5	
A-11+B02	25+7.5	1	5	5	5	
A-11+B03	25+19	3	5	5	5	
A-11+B04	25+10	1	4	5	5	
A-11+B05	25+75	2	5	5	5	10
A-11+B06	25+15	4	5	5	5	
A-11+C01	25+150	2	5	5	4	
A-11+C02	25+600	2	5	5	5	
A-11+C03	25+800	2	5	5	5	
A-11+C04	25+450	2	5	5	0	
A-11+E01	25+25	1	5	5	0	
A-11+E02	25+20	1	5	5	5	
A-11+F01	25+250	1	5	5	4	
A-11+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-11+H01	25+900	5	5	5	5	20
A-11+I01	25+1000	2	5	5	3	
A-11+J01	25+240	2	5	5	2	
A-11+K01	25+4000	1	4	5	3	
A-11+L01	25+125	2	5	5	4	
A-11+M01	25+200	1	5	5	4	
A-11+M02	25+300	1	5	5	0	
A-11+M03	25+500	2	5	5	1	
A-11+M04	25+120	2	5	5	0	
A-11+M05	25+200	4	5	5	5	
A-11-(-)	25	2	5	5	0	30
A-11-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-11-(-)+A02	25+60	3	5	5	0	
A-11-(-)+A03	25+35	3	5	5	0	
A-11-(-)+A04	25+375	1	5	5	0	
A-11-(-)+B01	25+15	1	5	5	5	
A-11-(-)+B02	25+7.5	2	5	5	5	
A-11-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-11-(-)+B04	25+10	1	5	5	5	
A-11-(-)+B05	25+75	2	5	5	5	
A-11-(-)+B06	25+15	3	5	5	5	40
A-11-(-)+C01	25+150	1	5	5	2	
A-11-(-)+C02	25+600	2	5	5	5	
A-11-(-)+C03	25+800	1	5	5	5	
A-11-(-)+C04	25+450	1	5	5	0	
A-11-(-)+E01	25+25	2	5	5	4	
A-11-(-)+E02	25+20	2	5	5	5	
A-11-(-)+F01	25+250	2	5	5	5	
A-11-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-11-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-11-(-)+I01	25+1000	2	5	5	4	50

A-11-(-)+J01	25+240	2	5	5	3	
A-11-(-)+K01	25+4000	1	5	5	5	
A-11-(-)+L01	25+125	1	5	5	4	
A-11-(-)+M01	25+200	1	5	5	5	
A-11-(-)+M02	25+300	1	5	5	4	
A-11-(-)+M03	25+500	1	5	5	4	
A-11-(-)+M04	25+120	2	5	5	2	
A-11-(-)+M05	25+200	1	5	5	5	
A-12	25	3	5	5	0	
A-12+A01	25+60	4	5	5	0	10
A-12+A02	25+60	3	5	5	0	
A-12+A03	25+35	5	5	5	0	
A-12+A04	25+375	1	5	5	0	
A-12+B01	25+15	4	5	5	5	
A-12+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-12+B03	25+19	4	5	5	5	
A-12+B04	25+10	3	5	5	5	
A-12+B05	25+75	4	5	5	5	
A-12+B06	25+15	4	5	5	5	
A-12+C01	25+150	3	5	5	4	20
A-12+C02	25+600	2	5	5	5	
A-12+C03	25+800	3	5	5	5	
A-12+C04	25+450	2	5	5	0	
A-12+E01	25+25	4	5	5	0	
A-12+E02	25+20	2	5	5	5	
A-12+F01	25+250	4	5	5	4	
A-12+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-12+H01	25+900	5	5	5	5	
A-12+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-12+J01	25+240	2	5	5	2	30
A-12+K01	25+4000	3	5	5	4	
A-12+L01	25+125	4	5	5	4	
A-12+M01	25+200	3	5	5	4	
A-12+M02	25+300	3	5	5	0	
A-12+M03	25+500	3	5	5	0	
A-12+M04	25+120	3	5	5	1	
A-12+M05	25+200	5	5	5	5	
A-12-(-)	25	3	5	5	3	
A-12-(-)+A01	25+60	2	5	5	1	
A-12-(-)+A02	25+60	5	5	5	0	40
A-12-(-)+A03	25+35	5	5	5	1	
A-12-(-)+A04	25+375	4	5	5	0	
A-12-(-)+B01	25+15	4	5	5	5	
A-12-(-)+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-12-(-)+B03	25+19	3	5	5	5	
A-12-(-)+B04	25+10	4	5	5	5	
A-12-(-)+B05	25+75	4	5	5	5	
A-12-(-)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-12-(-)+C01	25+150	3	5	5	2	
A-12-(-)+C02	25+600	4	5	5	5	50

A-12-(-)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-12-(-)+C04	25+450	3	5	5	0	
A-12-(-)+E01	25+25	4	5	5	4	
A-12-(-)+E02	25+20	4	5	5	5	
A-12-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-12-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-12-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-12-(-)+I01	25+1000	4	5	5	4	
A-12-(-)+J01	25+240	4	5	5	3	
A-12-(-)+K01	25+4000	4	5	5	4	10
A-12-(-)+L01	25+125	5	5	5	4	
A-12-(-)+M01	25+200	2	5	5	5	
A-12-(-)+M02	25+300	3	5	5	1	
A-12-(-)+M03	25+500	3	5	5	4	
A-12-(-)+M04	25+120	5	5	5	1	
A-12-(-)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-13	25	4	5	5	1	
A-13+A01	25+60	4	5	5	0	
A-13+A02	25+60	4	5	5	0	
A-13+A03	25+35	4	5	5	1	20
A-13+A04	25+375	3	5	5	0	
A-13+B01	25+15	3	5	5	5	
A-13+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-13+B03	25+19	4	5	5	5	
A-13+B04	25+10	3	5	5	5	
A-13+B05	25+75	3	5	5	5	
A-13+B06	25+15	3	5	5	5	
A-13+C01	25+150	3	5	5	4	
A-13+C02	25+600	3	5	5	5	
A-13+C03	25+800	4	5	5	5	30
A-13+C04	25+450	3	5	5	0	
A-13+E01	25+25	3	5	5	4	
A-13+E02	25+20	2	5	5	5	
A-13+F01	25+250	3	5	5	5	
A-13+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-13+H01	25+900	5	5	5	5	
A-13+I01	25+1000	3	5	5	4	
A-13+J01	25+240	5	5	5	3	
A-13+K01	25+4000	2	5	5	5	
A-13+L01	25+125	5	5	5	4	40
A-13+M01	25+200	3	5	5	5	
A-13+M02	25+300	3	5	5	4	
A-13+M03	25+500	2	5	5	4	
A-13+M04	25+120	3	5	5	2	
A-13+M05	25+200	3	5	5	5	
A-13-(-)	25	3	5	5	2	
A-13-(-)+A01	25+60	4	5	5	0	
A-13-(-)+A02	25+60	5	5	5	0	
A-13-(-)+A03	25+35	5	5	5	1	
A-13-(-)+A04	25+375	5	5	5	0	50

A-13-(-)+B01	25+15	5	5	5	5	
A-13-(-)+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-13-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-13-(-)+B04	25+10	5	5	5	5	
A-13-(-)+B05	25+75	3	5	5	5	
A-13-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-13-(-)+C01	25+150	2	5	5	5	
A-13-(-)+C02	25+600	4	5	5	5	
A-13-(-)+C03	25+800	4	5	5	5	
A-13-(-)+C04	25+450	4	5	5	0	10
A-13-(-)+E01	25+25	4	5	5	5	
A-13-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-13-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-13-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-13-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-13-(-)+I01	25+1000	5	5	5	4	
A-13-(-)+J01	25+240	5	5	5	4	
A-13-(-)+K01	25+4000	3	5	5	4	
A-13-(-)+L01	25+125	5	5	5	4	
A-13-(-)+M01	25+200	5	5	5	5	20
A-13-(-)+M02	25+300	3	5	5	3	
A-13-(-)+M03	25+500	2	5	5	4	
A-13-(-)+M04	25+120	5	5	5	2	
A-13-(-)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-14	25	3	5	5	0	
A-14+A01	25+60	4	5	5	0	
A-14+A02	25+60	3	5	5	0	
A-14+A03	25+35	3	5	5	0	
A-14+A04	25+375	3	5	5	0	
A-14+B01	25+15	3	5	5	5	30
A-14+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-14+B03	25+19	4	5	5	5	
A-14+B04	25+10	3	5	5	5	
A-14+B05	25+75	4	5	5	5	
A-14+B06	25+15	4	5	5	5	
A-14+C01	25+150	4	5	5	3	
A-14+C02	25+600	2	5	5	5	
A-14+C03	25+800	3	5	5	5	
A-14+C04	25+450	3	5	5	1	
A-14+E01	25+25	2	5	5	3	40
A-14+E02	25+20	2	5	5	5	
A-14+F01	25+250	3	5	5	5	
A-14+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-14+H01	25+900	5	5	5	5	
A-14+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-14+J01	25+240	3	5	5	3	
A-14+K01	25+4000	3	5	5	4	
A-14+L01	25+125	3	5	5	3	
A-14+M01	25+200	4	5	5	5	
A-14+M02	25+300	3	5	5	2	50

A-14+M03	25+500	2	5	5	2	
A-14+M04	25+120	2	5	5	2	
A-14+M05	25+200	3	5	5	5	
A-14- (+)	25	5	5	5	3	
A-14- (+)+A01	25+60	4	5	5	4	
A-14- (+)+A02	25+60	5	5	5	3	
A-14- (+)+A03	25+35	5	5	5	1	
A-14- (+)+A04	25+375	5	5	5	3	
A-14- (+)+B01	25+15	5	5	5	5	
A-14- (+)+B02	25+7.5	5	5	5	5	10
A-14- (+)+B03	25+19	5	5	5	5	
A-14- (+)+B04	25+10	3	5	5	5	
A-14- (+)+B05	25+75	5	5	5	5	
A-14- (+)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-14- (+)+C01	25+150	5	5	5	4	
A-14- (+)+C02	25+600	5	5	5	5	
A-14- (+)+C03	25+800	4	5	5	5	
A-14- (+)+C04	25+450	5	5	5	2	
A-14- (+)+E01	25+25	4	5	5	5	
A-14- (+)+E02	25+20	5	5	5	5	20
A-14- (+)+F01	25+250	5	5	5	5	
A-14- (+)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-14- (+)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-14- (+)+I01	25+1000	5	5	5	3	
A-14- (+)+J01	25+240	5	5	5	2	
A-14- (+)+K01	25+4000	5	5	5	4	
A-14- (+)+L01	25+125	5	5	5	4	
A-14- (+)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-14- (+)+M02	25+300	5	5	5	2	
A-14- (+)+M03	25+500	4	5	5	3	30
A-14- (+)+M04	25+120	5	5	5	3	
A-14- (+)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-15	25	4	5	5	3	
A-15+A01	25+60	4	5	5	2	
A-15+A02	25+60	4	5	5	2	
A-15+A03	25+35	4	5	5	3	
A-15+A04	25+375	2	5	5	0	
A-15+B01	25+15	0	5	5	5	
A-15+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-15+B03	25+19	4	5	5	5	40
A-15+B04	25+10	1	5	5	5	
A-15+B05	25+75	3	5	5	5	
A-15+B06	25+15	4	5	5	5	
A-15+C01	25+150	2	5	5	5	
A-15+C02	25+600	3	5	5	5	
A-15+C03	25+800	3	5	5	5	
A-15+C04	25+450	3	5	5	0	
A-15+E01	25+25	3	5	5	5	
A-15+E02	25+20	3	5	5	5	
A-15+F01	25+250	2	5	5	5	50

A-15+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-15+H01	25+900	5	5	5	5	
A-15+I01	25+1000	4	5	5	4	
A-15+J01	25+240	1	5	5	4	
A-15+K01	25+4000	2	5	5	5	
A-15+L01	25+125	4	5	5	5	
A-15+M01	25+200	3	5	5	5	
A-15+M02	25+300	2	5	5	0	
A-15+M03	25+500	1	5	5	1	
A-15+M04	25+120	3	5	5	1	10
A-15+M05	25+200	2	5	5	5	
A-15-(-)	25	5	5	5	4	
A-15-(-)+A01	25+60	4	5	5	3	
A-15-(-)+A02	25+60	5	5	5	3	
A-15-(-)+A03	25+35	5	5	5	1	
A-15-(-)+A04	25+375	5	5	5	3	
A-15-(-)+B01	25+15	3	5	5	5	
A-15-(-)+B02	25+7.5	5	5	5	5	
A-15-(-)+B03	25+19	5	5	5	5	
A-15-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	20
A-15-(-)+B05	25+75	5	5	5	5	
A-15-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-15-(-)+C01	25+150	5	5	5	5	
A-15-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-15-(-)+C03	25+800	5	5	5	5	
A-15-(-)+C04	25+450	4	5	5	0	
A-15-(-)+E01	25+25	4	5	5	4	
A-15-(-)+E02	25+20	4	5	5	5	
A-15-(-)+F01	25+250	5	5	5	5	
A-15-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	30
A-15-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-15-(-)+I01	25+1000	5	5	5	4	
A-15-(-)+J01	25+240	5	5	5	2	
A-15-(-)+K01	25+4000	4	5	5	4	
A-15-(-)+L01	25+125	5	5	5	5	
A-15-(-)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-15-(-)+M02	25+300	5	5	5	3	
A-15-(-)+M03	25+500	3	5	5	3	
A-15-(-)+M04	25+120	5	5	5	3	
A-15-(-)+M05	25+200	5	5	5	5	40
A-16	25	3	5	5	0	
A-16+A01	25+60	3	5	5	0	
A-16+A02	25+60	3	5	5	0	
A-16+A03	25+35	3	5	5	0	
A-16+A04	25+375	2	5	5	0	
A-16+B01	25+15	3	5	5	5	
A-16+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-16+B03	25+19	3	5	5	5	
A-16+B04	25+10	1	4	5	5	
A-16+B05	25+75	1	5	5	5	50

A-16+B06	25+15	4	5	5	5	
A-16+C01	25+150	3	5	5	2	
A-16+C02	25+600	3	5	5	5	
A-16+C03	25+800	2	5	5	5	
A-16+C04	25+450	2	5	5	0	
A-16+E01	25+25	3	5	5	0	
A-16+E02	25+20	3	5	5	5	
A-16+F01	25+250	3	5	5	4	
A-16+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-16+H01	25+900	5	5	5	5	10
A-16+I01	25+1000	3	5	5	2	
A-16+J01	25+240	2	5	5	1	
A-16+K01	25+4000	2	5	5	3	
A-16+L01	25+125	2	5	5	5	
A-16+M01	25+200	2	5	5	5	
A-16+M02	25+300	2	5	5	1	
A-16+M03	25+500	2	5	5	0	
A-16+M04	25+120	3	5	5	1	
A-16+M05	25+200	5	5	5	5	
A-16- (+)	25	3	5	5	0	20
A-16- (+)+A01	25+60	3	5	5	0	
A-16- (+)+A02	25+60	4	5	5	0	
A-16- (+)+A03	25+35	3	5	5	2	
A-16- (+)+A04	25+375	3	5	5	0	
A-16- (+)+B01	25+15	3	5	5	5	
A-16- (+)+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-16- (+)+B03	25+19	3	5	5	5	
A-16- (+)+B04	25+10	2	5	5	5	
A-16- (+)+B05	25+75	3	5	5	5	
A-16- (+)+B06	25+15	3	5	5	5	30
A-16- (+)+C01	25+150	3	5	5	5	
A-16- (+)+C02	25+600	2	5	5	5	
A-16- (+)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-16- (+)+C04	25+450	3	5	5	0	
A-16- (+)+E01	25+25	1	5	5	5	
A-16- (+)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-16- (+)+F01	25+250	3	5	5	5	
A-16- (+)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-16- (+)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-16- (+)+I01	25+1000	3	5	5	4	40
A-16- (+)+J01	25+240	3	5	5	0	
A-16- (+)+K01	25+4000	3	5	5	5	
A-16- (+)+L01	25+125	4	5	5	4	
A-16- (+)+M01	25+200	3	5	5	5	
A-16- (+)+M02	25+300	2	5	5	2	
A-16- (+)+M03	25+500	1	5	5	3	
A-16- (+)+M04	25+120	2	5	5	2	
A-16- (+)+M05	25+200	3	5	5	5	
A-17	25	2	5	5	0	
A-17+A01	25+60	3	5	5	0	50

A-17+A02	25+60	3	5	5	0	
A-17+A03	25+35	3	5	5	0	
A-17+A04	25+375	3	5	5	0	
A-17+B01	25+15	2	5	5	5	
A-17+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-17+B03	25+19	3	5	5	5	
A-17+B04	25+10	2	4	5	5	
A-17+B05	25+75	2	5	5	5	
A-17+B06	25+15	4	5	5	5	
A-17+C01	25+150	1	5	5	3	10
A-17+C02	25+600	2	5	5	5	
A-17+C03	25+800	2	5	5	5	
A-17+C04	25+450	2	5	5	0	
A-17+E01	25+25	2	5	5	0	
A-17+E02	25+20	2	5	5	5	
A-17+F01	25+250	3	5	5	4	
A-17+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-17+H01	25+900	5	5	5	5	
A-17+I01	25+1000	2	5	5	3	
A-17+J01	25+240	2	5	5	1	20
A-17+K01	25+4000	2	4	5	1	
A-17+L01	25+125	2	5	5	5	
A-17+M01	25+200	3	5	5	4	
A-17+M02	25+300	2	5	5	0	
A-17+M03	25+500	2	5	5	3	
A-17+M04	25+120	2	5	5	2	
A-17+M05	25+200	4	5	5	5	
A-17-(-)	25	3	5	5	0	
A-17-(-)+A01	25+60	3	5	5	0	
A-17-(-)+A02	25+60	4	5	5	0	30
A-17-(-)+A03	25+35	4	5	5	0	
A-17-(-)+A04	25+375	3	5	5	0	
A-17-(-)+B01	25+15	3	5	5	5	
A-17-(-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-17-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-17-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	
A-17-(-)+B05	25+75	3	5	5	5	
A-17-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-17-(-)+C01	25+150	2	5	5	5	
A-17-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	40
A-17-(-)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-17-(-)+C04	25+450	3	5	5	1	
A-17-(-)+E01	25+25	4	5	5	5	
A-17-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-17-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-17-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-17-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-17-(-)+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-17-(-)+J01	25+240	3	5	5	3	
A-17-(-)+K01	25+4000	3	5	5	4	50

A-17-(-)+L01	25+125	3	5	5	4	
A-17-(-)+M01	25+200	3	5	5	5	
A-17-(-)+M02	25+300	3	5	5	4	
A-17-(-)+M03	25+500	3	5	5	3	
A-17-(-)+M04	25+120	3	5	5	1	
A-17-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	
A-18	25	3	5	5	3	
A-18+A01	25+60	3	5	5	0	
A-18+A02	25+60	4	5	5	0	
A-18+A03	25+35	3	5	5	0	10
A-18+A04	25+375	1	5	5	0	
A-18+B01	25+15	2	4	5	5	
A-18+B02	25+7.5	0	4	5	5	
A-18+B03	25+19	2	5	5	5	
A-18+B04	25+10	1	4	5	5	
A-18+B05	25+75	2	5	5	5	
A-18+B06	25+15	4	5	5	4	
A-18+C01	25+150	1	5	5	3	
A-18+C02	25+600	0	5	5	4	
A-18+C03	25+800	1	5	5	5	20
A-18+C04	25+450	1	5	5	0	
A-18+E01	25+25	1	5	5	0	
A-18+E02	25+20	1	5	5	5	
A-18+F01	25+250	2	5	5	4	
A-18+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-18+H01	25+900	5	5	5	5	
A-18+I01	25+1000	1	5	5	3	
A-18+J01	25+240	1	5	5	0	
A-18+K01	25+4000	1	5	5	3	
A-18+L01	25+125	2	5	5	5	30
A-18+M01	25+200	1	5	5	4	
A-18+M02	25+300	2	5	5	4	
A-18+M03	25+500	1	5	5	1	
A-18+M04	25+120	2	5	5	3	
A-18+M05	25+200	3	5	5	5	
A-18-(-)	25	2	5	5	0	
A-18-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-18-(-)+A02	25+60	3	5	5	0	
A-18-(-)+A03	25+35	3	5	5	0	
A-18-(-)+A04	25+375	2	5	5	0	40
A-18-(-)+B01	25+15	1	5	5	5	
A-18-(-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-18-(-)+B03	25+19	2	5	5	5	
A-18-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	
A-18-(-)+B05	25+75	1	5	5	5	
A-18-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-18-(-)+C01	25+150		5	5	4	
A-18-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-18-(-)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-18-(-)+C04	25+450	2	5	5	3	50

A-18-(-)+E01	25+25	1	5	5	5	
A-18-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-18-(-)+F01	25+250	3	5	5	5	
A-18-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-18-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-18-(-)+I01	25+1000	2	5	5	3	
A-18-(-)+J01	25+240	2	5	5	2	
A-18-(-)+K01	25+4000	1	5	5	4	
A-18-(-)+L01	25+125	1	5	5	4	
A-18-(-)+M01	25+200	2	5	5	5	10
A-18-(-)+M02	25+300	2	5	5	4	
A-18-(-)+M03	25+500	1	5	5	4	
A-18-(-)+M04	25+120	2	5	5	1	
A-18-(-)+M05	25+200	2	5	5	5	
A-20	25	2	5	5	0	
A-20+A01	25+60	3	5	5	0	
A-20+A02	25+60	3	5	5	0	
A-20+A03	25+35	3	5	5	0	
A-20+A04	25+375	1	5	5	0	
A-20+B01	25+15	1	5	5	5	20
A-20+B02	25+7.5	1	4	5	5	
A-20+B03	25+19	2	5	5	5	
A-20+B04	25+10	2	3	5	5	
A-20+B05	25+75	1	4	5	5	
A-20+B06	25+15	4	5	5	4	
A-20+C01	25+150	2	5	5	5	
A-20+C02	25+600	0	4	5	5	
A-20+C03	25+800	1	5	5	5	
A-20+C04	25+450	1	5	5	0	
A-20+E01	25+25	1	5	5	0	30
A-20+E02	25+20	1	5	5	5	
A-20+F01	25+250	2	5	5	4	
A-20+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-20+H01	25+900	5	5	5	5	
A-20+I01	25+1000	2	5	5	3	
A-20+J01	25+240	2	5	5	1	
A-20+K01	25+4000	1	5	5	3	
A-20+L01	25+125	1	5	5	5	
A-20+M01	25+200	1	4	5	4	
A-20+M02	25+300	2	5	5	0	40
A-20+M03	25+500	1	5	5	1	
A-20+M04	25+120	2	5	5	2	
A-20+M05	25+200	3	5	5	5	
A-20-(-)	25	2	5	5	0	
A-20-(-)+A01	25+60	1	5	5	0	
A-20-(-)+A02	25+60	2	5	5	0	
A-20-(-)+A03	25+35	3	5	5	0	
A-20-(-)+A04	25+375	2	5	5	0	
A-20-(-)+B01	25+15	1	5	5	5	
A-20-(-)+B02	25+7.5	2	5	5	5	50

A-20-(-)+B03	25+19	2	5	5	5	
A-20-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	
A-20-(-)+B05	25+75		5	5	5	
A-20-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-20-(-)+C01	25+150	3	5	5	5	
A-20-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-20-(-)+C03	25+800	1	5	5	5	
A-20-(-)+C04	25+450	2	5	5	3	
A-20-(-)+E01	25+25	2	5	5	5	
A-20-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	10
A-20-(-)+F01	25+250	3	5	5	5	
A-20-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-20-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-20-(-)+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-20-(-)+J01	25+240	2	5	5	1	
A-20-(-)+K01	25+4000	1	5	5	4	
A-20-(-)+L01	25+125	2	5	5	4	
A-20-(-)+M01	25+200	2	5	5	5	
A-20-(-)+M02	25+300	1	5	5	4	
A-20-(-)+M03	25+500	1	5	5	4	20
A-20-(-)+M04	25+120	1	5	5	1	
A-20-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	
A-21	25	1	5	5	0	
A-21+A01	25+60	2	5	5	0	
A-21+A02	25+60	3	5	5	0	
A-21+A03	25+35	3	5	5	0	
A-21+A04	25+375	1	5	5	0	
A-21+B01	25+15	1	5	5	5	
A-21+B02	25+7.5	1	4	5	5	
A-21+B03	25+19	3	5	5	5	30
A-21+B04	25+10	1	3	5	5	
A-21+B05	25+75	1	5	4	5	
A-21+B06	25+15	4	5	5	5	
A-21+C01	25+150	1	5	5	1	
A-21+C02	25+600	0	5	5	5	
A-21+C03	25+800	1	5	5	5	
A-21+C04	25+450	2	5	5	0	
A-21+E01	25+25	2	5	5	0	
A-21+E02	25+20	1	5	5	5	
A-21+F01	25+250	2	5	5	4	40
A-21+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-21+H01	25+900	5	5	5	5	
A-21+I01	25+1000	1	5	5	3	
A-21+J01	25+240	2	5	5	1	
A-21+K01	25+4000	2	5	5	3	
A-21+L01	25+125	1	5	5	4	
A-21+M01	25+200	2	5	5	4	
A-21+M02	25+300	1	5	5	0	
A-21+M03	25+500	2	5	5	1	
A-21+M04	25+120	1	5	5	3	50

A-21+M05	25+200	4	5	5	5	
A-21-(-)	25	3	5	5	0	
A-21-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-21-(-)+A02	25+60	3	5	5	0	
A-21-(-)+A03	25+35	3	5	5	0	
A-21-(-)+A04	25+375	1	5	5	0	
A-21-(-)+B01	25+15	2	5	5	5	
A-21-(-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-21-(-)+B03	25+19	3	5	5	5	
A-21-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	10
A-21-(-)+B05	25+75	2	5	5	5	
A-21-(-)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-21-(-)+C01	25+150	2	5	5	5	
A-21-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-21-(-)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-21-(-)+C04	25+450	3	5	5	3	
A-21-(-)+E01	25+25	3	5	5	5	
A-21-(-)+E02	25+20	2	5	5	5	
A-21-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-21-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	20
A-21-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-21-(-)+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-21-(-)+J01	25+240	3	5	5	3	
A-21-(-)+K01	25+4000	2	5	5	4	
A-21-(-)+L01	25+125	2	5	5	4	
A-21-(-)+M01	25+200	3	5	5	5	
A-21-(-)+M02	25+300	3	5	5	4	
A-21-(-)+M03	25+500	1	5	5	4	
A-21-(-)+M04	25+120	1	5	5	2	
A-21-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	30
A-22	25	2	5	5	0	
A-22+A01	25+60	2	5	5	0	
A-22+A02	25+60	3	5	5	0	
A-22+A03	25+35	3	5	5	0	
A-22+A04	25+375	0	5	5	0	
A-22+B01	25+15	1	5	5	5	
A-22+B02	25+7.5	1	5	5	5	
A-22+B03	25+19	3	5	5	5	
A-22+B04	25+10	1	5	5	5	
A-22+B05	25+75	1	5	5	5	40
A-22+B06	25+15	4	5	5	5	
A-22+C01	25+150	2	5	5	3	
A-22+C02	25+600	0	5	5	5	
A-22+C03	25+800	0	5	5	5	
A-22+C04	25+450	2	5	5	0	
A-22+E01	25+25	2	5	5	0	
A-22+E02	25+20	2	5	5	5	
A-22+F01	25+250	1	5	5	4	
A-22+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-22+H01	25+900	5	5	5	5	50

A-22+I01	25+1000	1	3	5	3	
A-22+J01	25+240	2	5	5	0	
A-22+K01	25+4000	1	5	5	4	
A-22+L01	25+125	2	5	5	4	
A-22+M01	25+200	2	5	5	4	
A-22+M02	25+300	2	5	5	0	
A-22+M03	25+500	1	5	5	1	
A-22+M04	25+120	3	5	5	1	
A-22+M05	25+200	4	5	5	5	
A-22-(-)	25	3	5	5	0	10
A-22-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-22-(-)+A02	25+60	3	5	5	0	
A-22-(-)+A03	25+35	2	5	5	0	
A-22-(-)+A04	25+375	2	5	5	0	
A-22-(-)+B01	25+15	2	5	5	5	
A-22-(-)+B02	25+7.5	2	5	5	5	
A-22-(-)+B03	25+19	3	5	5	5	
A-22-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	
A-22-(-)+B05	25+75	1	5	5	5	
A-22-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	20
A-22-(-)+C01	25+150	3	5	5	4	
A-22-(-)+C02	25+600	2	5	5	5	
A-22-(-)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-22-(-)+C04	25+450	2	5	5	3	
A-22-(-)+E01	25+25	3	5	5	5	
A-22-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-22-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-22-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-22-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-22-(-)+I01	25+1000	3	5	5	3	30
A-22-(-)+J01	25+240	2	5	5	2	
A-22-(-)+K01	25+4000	3	5	5	4	
A-22-(-)+L01	25+125	2	5	5	4	
A-22-(-)+M01	25+200	2	5	5	5	
A-22-(-)+M02	25+300	3	5	5	4	
A-22-(-)+M03	25+500	2	5	5	4	
A-22-(-)+M04	25+120	1	5	5	2	
A-22-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	
A-23	25	4	5	5	0	
A-23+A01	25+60	4	5	5	0	40
A-23+A02	25+60	3	5	5	0	
A-23+A03	25+35	3	5	5	0	
A-23+A04	25+375	3	5	5	0	
A-23+B01	25+15	3	5	5	5	
A-23+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-23+B03	25+19	4	5	5	5	
A-23+B04	25+10	2	5	5	5	
A-23+B05	25+75	2	5	5	5	
A-23+B06	25+15	4	5	5	5	
A-23+C01	25+150	3	5	5	2	50

A-23+C02	25+600	3	5	5	5	
A-23+C03	25+800	2	5	5	5	
A-23+C04	25+450	4	5	5	0	
A-23+E01	25+25	2	5	5	0	
A-23+E02	25+20	3	5	5	5	
A-23+F01	25+250	3	5	5	4	
A-23+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-23+H01	25+900	5	5	5	5	
A-23+I01	25+1000	4	5	5	3	
A-23+J01	25+240	4	5	5	0	10
A-23+K01	25+4000	2	5	5	3	
A-23+L01	25+125	3	5	5	5	
A-23+M01	25+200	4	5	5	4	
A-23+M02	25+300	4	5	5	0	
A-23+M03	25+500	3	5	5	4	
A-23+M04	25+120	3	5	5	0	
A-23+M05	25+200	5	5	5	5	
A-23- (+)	25	5	5	5	2	
A-23- (+)+A01	25+60	4	5	5	1	
A-23- (+)+A02	25+60	5	5	5	3	20
A-23- (+)+A03	25+35	4	5	5	0	
A-23- (+)+A04	25+375	5	5	5	0	
A-23- (+)+B01	25+15	3	5	5	5	
A-23- (+)+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-23- (+)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-23- (+)+B04	25+10	1	5	5	5	
A-23- (+)+B05	25+75	3	5	5	5	
A-23- (+)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-23- (+)+C01	25+150	5	5	5	5	
A-23- (+)+C02	25+600	4	5	5	5	30
A-23- (+)+C03	25+800	4	5	5	5	
A-23- (+)+C04	25+450	5	5	5	0	
A-23- (+)+E01	25+25	4	5	5	3	
A-23- (+)+E02	25+20	4	5	5	5	
A-23- (+)+F01	25+250	5	5	5	5	
A-23- (+)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-23- (+)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-23- (+)+I01	25+1000	5	5	5	3	
A-23- (+)+J01	25+240	5	5	5	3	
A-23- (+)+K01	25+4000	5	5	5	4	40
A-23- (+)+L01	25+125	4	5	5	3	
A-23- (+)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-23- (+)+M02	25+300	5	5	5	1	
A-23- (+)+M03	25+500	4	5	5	3	
A-23- (+)+M04	25+120	3	5	5	1	
A-23- (+)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-24	25	3	5	5	0	
A-24+A01	25+60	2	5	5	2	
A-24+A02	25+60	2	5	5	0	
A-24+A03	25+35	3	5	5	0	50

A-24+A04	25+375	3	5	5	0	
A-24+B01	25+15	3	5	5	5	
A-24+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-24+B03	25+19	3	5	5	5	
A-24+B04	25+10	1	5	5	5	
A-24+B05	25+75	2	5	5	5	
A-24+B06	25+15	4	5	5	5	
A-24+C01	25+150	3	5	5	1	
A-24+C02	25+600	3	5	5	4	
A-24+C03	25+800	2	5	5	5	10
A-24+C04	25+450	3	5	5	0	
A-24+E01	25+25	2	5	5	0	
A-24+E02	25+20	3	5	5	5	
A-24+F01	25+250	3	5	5	4	
A-24+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-24+H01	25+900	5	5	5	5	
A-24+I01	25+1000	4	5	5	3	
A-24+J01	25+240	3	5	5	1	
A-24+K01	25+4000	1	5	5	4	
A-24+L01	25+125	2	5	5	5	20
A-24+M01	25+200	3	5	5	4	
A-24+M02	25+300	2	5	5	0	
A-24+M03	25+500	2	5	5	0	
A-24+M04	25+120	2	5	5	1	
A-24+M05	25+200	4	5	5	5	
A-24-(-)	25	5	5	5	0	
A-24-(-)+A01	25+60	4	5	5	0	
A-24-(-)+A02	25+60	5	5	5	0	
A-24-(-)+A03	25+35	5	5	5	0	
A-24-(-)+A04	25+375	5	5	5	0	30
A-24-(-)+B01	25+15	3	5	5	5	
A-24-(-)+B02	25+7.5	4	5	5	5	
A-24-(-)+B03	25+19	3	5	5	5	
A-24-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	
A-24-(-)+B05	25+75	3	5	5	5	
A-24-(-)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-24-(-)+C01	25+150	3	5	5	4	
A-24-(-)+C02	25+600	5	5	5	5	
A-24-(-)+C03	25+800	4	5	5	5	
A-24-(-)+C04	25+450	4	5	5	0	40
A-24-(-)+E01	25+25	4	5	5	5	
A-24-(-)+E02	25+20	4	5	5	5	
A-24-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-24-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-24-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-24-(-)+I01	25+1000	5	5	5	3	
A-24-(-)+J01	25+240	4	5	5	3	
A-24-(-)+K01	25+4000	5	5	5	4	
A-24-(-)+L01	25+125	5	5	5	4	
A-24-(-)+M01	25+200	4	5	5	5	50

A-24-(-)+M02	25+300	4	5	5	1	
A-24-(-)+M03	25+500	4	5	5	1	
A-24-(-)+M04	25+120	5	5	5	2	
A-24-(-)+M05	25+200	5	5	5	5	
A-25	25	2	5	5	0	
A-25+A01	25+60	2	5	5	0	
A-25+A02	25+60	3	5	5	0	
A-25+A03	25+35	3	5	5	0	
A-25+A04	25+375	2	5	5	0	
A-25+B01	25+15	2	5	5	5	10
A-25+B02	25+7.5	1	5	5	5	
A-25+B03	25+19	3	5	5	5	
A-25+B04	25+10	1	4	5	5	
A-25+B05	25+75	2	5	5	5	
A-25+B06	25+15	4	5	5	5	
A-25+C01	25+150	2	5	5	0	
A-25+C02	25+600	3	5	5	5	
A-25+C03	25+800	1	5	5	5	
A-25+C04	25+450	2	5	5	0	
A-25+E01	25+25	2	5	5	0	20
A-25+E02	25+20	2	5	5	5	
A-25+F01	25+250	2	5	5	4	
A-25+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-25+H01	25+900	5	5	5	5	
A-25+I01	25+1000	2	5	5	3	
A-25+J01	25+240	2	5	5	1	
A-25+K01	25+4000	1	5	5	3	
A-25+L01	25+125	2	5	5	5	
A-25+M01	25+200	2	5	5	4	
A-25+M02	25+300	2	5	5	0	30
A-25+M03	25+500	2	5	5	1	
A-25+M04	25+120	3	5	5	1	
A-25+M05	25+200	4	5	5	5	
A-25-(-)	25	3	5	5	0	
A-25-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-25-(-)+A02	25+60	4	5	5	0	
A-25-(-)+A03	25+35	5	5	5	0	
A-25-(-)+A04	25+375	4	5	5	0	
A-25-(-)+B01	25+15	1	5	5	5	
A-25-(-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	40
A-25-(-)+B03	25+19	3	5	5	5	
A-25-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	
A-25-(-)+B05	25+75	1	5	5	5	
A-25-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-25-(-)+C01	25+150	3	5	5	5	
A-25-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-25-(-)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-25-(-)+C04	25+450	3	5	5	0	
A-25-(-)+E01	25+25	3	5	5	1	
A-25-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	50

A-25-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-25-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-25-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-25-(-)+I01	25+1000	4	5	5	3	
A-25-(-)+J01	25+240	3	5	5	3	
A-25-(-)+K01	25+4000	3	5	5	5	
A-25-(-)+L01	25+125	3	5	5	3	
A-25-(-)+M01	25+200	3	5	5	5	
A-25-(-)+M02	25+300	3	5	5	1	
A-25-(-)+M03	25+500	3	5	5	3	10
A-25-(-)+M04	25+120	3	5	5	2	
A-25-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	
A-27	25	1	5	5	0	
A-27+A01	25+60	1	5	5	0	
A-27+A02	25+60	3	5	5	0	
A-27+A03	25+35	3	5	5	0	
A-27+A04	25+375	2	5	5	0	
A-27+B01	25+15	1	5	5	5	
A-27+B02	25+7.5	1	5	5	5	
A-27+B03	25+19	2	5	5	5	20
A-27+B04	25+10	0	5	5	5	
A-27+B05	25+75	1	5	5	5	
A-27+B06	25+15	3	5	5	5	
A-27+C01	25+150	2	5	5	5	
A-27+C02	25+600	0	5	5	5	
A-27+C03	25+800	0	5	5	5	
A-27+C04	25+450	2	5	5	0	
A-27+E01	25+25	1	5	5	4	
A-27+E02	25+20	1	5	5	5	
A-27+F01	25+250	2	5	5	5	30
A-27+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-27+H01	25+900	5	5	5	5	
A-27+I01	25+1000	2	5	5	4	
A-27+J01	25+240	2	5	5	3	
A-27+K01	25+4000	1	5	5	4	
A-27+L01	25+125	3	5	5	4	
A-27+M01	25+200	1	5	5	5	
A-27+M02	25+300	0	5	5	4	
A-27+M03	25+500	0	5	5	4	
A-27+M04	25+120	1	5	5	1	40
A-27+M05	25+200	2	5	5	5	
A-27-(-)	25	4	5	5	0	
A-27-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-27-(-)+A02	25+60	5	5	5	0	
A-27-(-)+A03	25+35	4	5	5	0	
A-27-(-)+A04	25+375	4	5	5	0	
A-27-(-)+B01	25+15	1	5	5	5	
A-27-(-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-27-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-27-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	50

A-27-(-)+B05	25+75	1	5	5	5	
A-27-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-27-(-)+C01	25+150	3	5	5	4	
A-27-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-27-(-)+C03	25+800	2	5	5	5	
A-27-(-)+C04	25+450	4	3	5	0	
A-27-(-)+E01	25+25	3	5	5	2	
A-27-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-27-(-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-27-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	10
A-27-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-27-(-)+I01	25+1000	4	5	5	3	
A-27-(-)+J01	25+240	3	5	5	3	
A-27-(-)+K01	25+4000	3	5	5	4	
A-27-(-)+L01	25+125	3	5	5	4	
A-27-(-)+M01	25+200	4	5	5	5	
A-27-(-)+M02	25+300	3	5	5	1	
A-27-(-)+M03	25+500	3	5	5	3	
A-27-(-)+M04	25+120	4	5	5	1	
A-27-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	20
A-28	25	1	5	5	0	
A-28+A01	25+60	2	5	5	0	
A-28+A02	25+60	2	5	5	0	
A-28+A03	25+35	2	5	5	0	
A-28+A04	25+375	3	5	5	0	
A-28+B01	25+15	2	5	5	5	
A-28+B02	25+7.5	2	5	5	5	
A-28+B03	25+19	3	5	5	5	
A-28+B04	25+10	2	5	5	5	
A-28+B05	25+75	1	5	5	5	30
A-28+B06	25+15	4	5	5	5	
A-28+C01	25+150	1	5	5	3	
A-28+C02	25+600	0	5	5	5	
A-28+C03	25+800	2	5	5	5	
A-28+C04	25+450	2	5	5	0	
A-28+E01	25+25	3	5	5	0	
A-28+E02	25+20	2	5	5	5	
A-28+F01	25+250	3	5	5	4	
A-28+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-28+H01	25+900	5	5	5	5	40
A-28+I01	25+1000	2	5	5	2	
A-28+J01	25+240	2	5	5	0	
A-28+K01	25+4000	1	5	5	3	
A-28+L01	25+125	2	5	5	4	
A-28+M01	25+200	3	5	5	4	
A-28+M02	25+300	3	5	5	0	
A-28+M03	25+500	2	5	5	3	
A-28+M04	25+120	3	5	5	3	
A-28+M05	25+200	5	5	5	5	
A-28-(-)	25	3	5	5	1	50

A-28-(-)+A01	25+60	3	5	5	0	
A-28-(-)+A02	25+60	5	5	5	1	
A-28-(-)+A03	25+35	4	5	5	0	
A-28-(-)+A04	25+375	3	5	5	0	
A-28-(-)+B01	25+15	2	5	5	5	
A-28-(-)+B02	25+7.5	2	5	5	5	
A-28-(-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-28-(-)+B04	25+10	2	5	5	5	
A-28-(-)+B05	25+75	1	5	5	5	
A-28-(-)+B06	25+15	3	5	5	5	10
A-28-(-)+C01	25+150	3	5	5	5	
A-28-(-)+C02	25+600	3	5	5	5	
A-28-(-)+C03	25+800	3	5	5	5	
A-28-(-)+C04	25+450	3	5	5	0	
A-28-(-)+E01	25+25	3	5	5	1	
A-28-(-)+E02	25+20	4	5	5	5	
A-28-(-)+F01	25+250	3	5	5	5	
A-28-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-28-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-28-(-)+I01	25+1000	4	5	5	3	20
A-28-(-)+J01	25+240	4	5	5	3	
A-28-(-)+K01	25+4000	2	5	5	4	
A-28-(-)+L01	25+125	4	5	5	4	
A-28-(-)+M01	25+200	3	5	5	5	
A-28-(-)+M02	25+300	3	5	5	2	
A-28-(-)+M03	25+500	2	5	5	3	
A-28-(-)+M04	25+120	4	5	5	3	
A-28-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	
A-29	25	3	5	5	0	
A-29+A01	25+60	2	5	5	0	30
A-29+A02	25+60	3	5	5	0	
A-29+A03	25+35	4	5	5	2	
A-29+A04	25+375	3	5	5	2	
A-29+B01	25+15	2	5	5	5	
A-29+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-29+B03	25+19	3	5	5	5	
A-29+B04	25+10	0	5	5	5	
A-29+B05	25+75	3	5	5	5	
A-29+B06	25+15	3	5	5	5	
A-29+C01	25+150	3	5	5	2	40
A-29+C02	25+600	0	5	5	5	
A-29+C03	25+800	1	5	5	5	
A-29+C04	25+450	3	5	5	1	
A-29+E01	25+25	1	5	5	4	
A-29+E02	25+20	2	5	5	5	
A-29+F01	25+250	3	5	5	5	
A-29+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-29+H01	25+900	5	5	5	5	
A-29+I01	25+1000	1	5	5	3	
A-29+J01	25+240	2	5	5	3	50

A-29+K01	25+4000	1	5	5	4	
A-29+L01	25+125	2	5	5	5	
A-29+M01	25+200	2	5	5	5	
A-29+M02	25+300	3	5	5	4	
A-29+M03	25+500	0	5	5	4	
A-29+M04	25+120	2	5	5	2	
A-29+M05	25+200	3	5	5	5	
A-29- (-)	25	3	5	5	0	
A-29- (-)+A01	25+60	3	5	5	0	
A-29- (-)+A02	25+60	5	5	5	1	10
A-29- (-)+A03	25+35	5	5	5	0	
A-29- (-)+A04	25+375	3	5	5	0	
A-29- (-)+B01	25+15	2	5	5	5	
A-29- (-)+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-29- (-)+B03	25+19	4	5	5	5	
A-29- (-)+B04	25+10	3	5	5	5	
A-29- (-)+B05	25+75	2	5	5	5	
A-29- (-)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-29- (-)+C01	25+150	3	5	5	4	
A-29- (-)+C02	25+600	2	5	5	5	20
A-29- (-)+C03	25+800	2	5	5	5	
A-29- (-)+C04	25+450	3	5	5	1	
A-29- (-)+E01	25+25	3	5	5	2	
A-29- (-)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-29- (-)+F01	25+250	4	5	5	5	
A-29- (-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-29- (-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-29- (-)+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-29- (-)+J01	25+240	2	5	5	2	
A-29- (-)+K01	25+4000	2	5	5	4	30
A-29- (-)+L01	25+125	3	5	5	4	
A-29- (-)+M01	25+200	3	5	5	5	
A-29- (-)+M02	25+300	3	5	5	3	
A-29- (-)+M03	25+500	2	5	5	2	
A-29- (-)+M04	25+120	2	5	5	3	
A-29- (-)+M05	25+200	4	5	5	5	
A-30	25	2	5	5	2	
A-30+A01	25+60	3	5	5	0	
A-30+A02	25+60	3	5	5	1	
A-30+A03	25+35	3	5	5	0	40
A-30+A04	25+375	4	5	5	0	
A-30+B01	25+15	3	5	5	5	
A-30+B02	25+7.5	3	5	5	5	
A-30+B03	25+19	3	5	5	5	
A-30+B04	25+10	3	5	5	5	
A-30+B05	25+75	4	5	5	5	
A-30+B06	25+15	3	5	5	5	
A-30+C01	25+150	4	5	5	4	
A-30+C02	25+600	3	5	5	5	
A-30+C03	25+800	4	5	5	5	50

A-30+C04	25+450	4	5	5	1	
A-30+E01	25+25	4	5	5	3	
A-30+E02	25+20	3	5	5	5	
A-30+F01	25+250	3	5	5	5	
A-30+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-30+H01	25+900	5	5	5	5	
A-30+I01	25+1000	3	5	5	3	
A-30+J01	25+240	2	5	5	2	
A-30+K01	25+4000	3	5	5	4	
A-30+L01	25+125	3	5	5	4	10
A-30+M01	25+200	4	5	5	5	
A-30+M02	25+300	3	5	5	1	
A-30+M03	25+500	4	5	5	1	
A-30+M04	25+120	4	5	5	1	
A-30+M05	25+200	3	5	5	5	
A-31	25	2	5	5	0	
A-31+A01	25+60	3	5	5	0	
A-31+A02	25+60	3	5	5	0	
A-31+A03	25+35	3	5	5	0	
A-31+A04	25+375	1	5	5	0	20
A-31+B01	25+15	2	5	5	5	
A-31+B02	25+7.5	2	4	5	5	
A-31+B03	25+19	1	5	5	5	
A-31+B04	25+10	2	5	5	5	
A-31+B05	25+75	2	4	5	5	
A-31+B06	25+15	4	5	5	5	
A-31+C01	25+150	3	5	5	3	
A-31+C02	25+600	3	5	5	5	
A-31+C03	25+800	2	5	5	5	
A-31+C04	25+450	3	5	5	0	30
A-31+E01	25+25	2	5	5	0	
A-31+E02	25+20	3	5	5	5	
A-31+F01	25+250	2	5	5	4	
A-31+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-31+H01	25+900	5	5	5	5	
A-31+I01	25+1000	3	5	5	2	
A-31+J01	25+240	2	5	5	0	
A-31+K01	25+4000	1	5	5	4	
A-31+L01	25+125	3	5	5	4	
A-31+M01	25+200	2	5	5	5	40
A-31+M02	25+300	1	5	5	0	
A-31+M03	25+500	1	5	5	0	
A-31+M04	25+120	3	5	5	1	
A-31+M05	25+200	4	5	5	5	
A-31-(-)	25	3	5	5	0	
A-31-(-)+A01	25+60	2	5	5	0	
A-31-(-)+A02	25+60	3	5	5	0	
A-31-(-)+A03	25+35	3	5	5	0	
A-31-(-)+A04	25+375	4	5	5	0	
A-31-(-)+B01	25+15	3	5	5	5	50

A-31-(-)+B02	25+7.5	2	5	5	5	
A-31-(-)+B03	25+19	3	5	5	5	
A-31-(-)+B04	25+10	1	5	5	5	
A-31-(-)+B05	25+75	3	5	5	5	
A-31-(-)+B06	25+15	3	5	5	5	
A-31-(-)+C01	25+150	2	5	5	5	
A-31-(-)+C02	25+600	2	5	5	5	
A-31-(-)+C03	25+800	1	5	5	5	
A-31-(-)+C04	25+450	3	5	5	0	
A-31-(-)+E01	25+25	2	5	5	5	10
A-31-(-)+E02	25+20	3	5	5	5	
A-31-(-)+F01	25+250	3	5	5	5	
A-31-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-31-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-31-(-)+I01	25+1000	3	5	5	4	
A-31-(-)+J01	25+240	2	5	5	3	
A-31-(-)+K01	25+4000	2	5	5	4	
A-31-(-)+L01	25+125	3	5	5	4	
A-31-(-)+M01	25+200	3	5	5	5	
A-31-(-)+M02	25+300	2	5	5	4	20
A-31-(-)+M03	25+500	1	5	5	3	
A-31-(-)+M04	25+120	2	5	5	2	
A-31-(-)+M05	25+200	3	5	5	5	
A-32	25	4	5	5	0	
A-32+A01	25+60	4	5	5	0	
A-32+A02	25+60	2	5	5	0	
A-32+A03	25+35	5	5	5	0	
A-32+A04	25+375	4	5	5	0	
A-32+B01	25+15	4	5	5	5	
A-32+B02	25+7.5	4	5	5	5	30
A-32+B03	25+19	4	5	5	5	
A-32+B04	25+10	2	5	5	5	
A-32+B05	25+75	4	5	5	5	
A-32+B06	25+15	4	5	5	5	
A-32+C01	25+150	4	5	5	3	
A-32+C02	25+600	4	5	5	4	
A-32+C03	25+800	4	5	5	5	
A-32+C04	25+450	4	5	5	0	
A-32+E01	25+25	3	5	5	0	
A-32+E02	25+20	3	5	5	5	40
A-32+F01	25+250	4	5	5	4	
A-32+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-32+H01	25+900	5	5	5	5	
A-32+I01	25+1000	4	5	5	3	
A-32+J01	25+240	4	5	5	2	
A-32+K01	25+4000	3	5	5	3	
A-32+L01	25+125	4	5	5	4	
A-32+M01	25+200	4	5	5	3	
A-32+M02	25+300	4	5	5	0	
A-32+M03	25+500	3	5	5	1	50

A-32+M04	25+120	3	5	5	3	
A-32+M05	25+200	5	5	5	5	
A-32-(-)	25	5	5	5	3	
A-32-(-)+A01	25+60	5	5	5	1	
A-32-(-)+A02	25+60	5	5	5	3	
A-32-(-)+A03	25+35	5	5	5	0	
A-32-(-)+A04	25+375	5	5	5	0	
A-32-(-)+B01	25+15	4	5	5	5	
A-32-(-)+B02	25+7.5	5	5	5	5	
A-32-(-)+B03	25+19	5	5	5	5	10
A-32-(-)+B04	25+10	3	5	5	5	
A-32-(-)+B05	25+75	4	5	5	5	
A-32-(-)+B06	25+15	4	5	5	5	
A-32-(-)+C01	25+150	4	5	5	4	
A-32-(-)+C02	25+600	5	5	5	5	
A-32-(-)+C03	25+800	5	5	5	5	
A-32-(-)+C04	25+450	5	5	5	0	
A-32-(-)+E01	25+25	4	5	5	4	
A-32-(-)+E02	25+20	4	5	5	5	
A-32-(-)+F01	25+250	5	5	5	5	20
A-32-(-)+G01	25+2400	5	5	5	5	
A-32-(-)+H01	25+900	5	5	5	5	
A-32-(-)+I01	25+1000	5	5	5	3	
A-32-(-)+J01	25+240	5	5	5	3	
A-32-(-)+K01	25+4000	5	5	5	4	
A-32-(-)+L01	25+125	5	5	5	3	
A-32-(-)+M01	25+200	5	5	5	5	
A-32-(-)+M02	25+300	5	5	5	2	
A-32-(-)+M03	25+500	4	5	5	3	
A-32-(-)+M04	25+120	5	5	5	1	30
A-32-(-)+M05	25+200	5	5	5	5	

【産業上の利用可能性】

【0142】

本発明組成物は、畑作用の除草剤として有用である。また、畑地及び果樹園等の農園芸分野及び芝地、運動場、空地、道路脇、及び線路端等非農耕地において、土壌処理、土壌混和処理及び茎葉処理の処理方法において有用である。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
A O 1 N 39/04 (2006.01)		A O 1 N 43/76	1 0 1	
A O 1 N 47/36 (2006.01)		A O 1 N 39/04	D	
A O 1 N 47/30 (2006.01)		A O 1 N 47/36	1 0 1 E	
A O 1 N 37/34 (2006.01)		A O 1 N 43/90	1 0 5	
A O 1 N 43/88 (2006.01)		A O 1 N 47/30	B	
A O 1 N 43/653 (2006.01)		A O 1 N 37/34	1 0 6	
A O 1 N 43/56 (2006.01)		A O 1 N 43/88	1 0 5	
A O 1 N 57/20 (2006.01)		A O 1 N 43/653	Q	
A O 1 N 33/18 (2006.01)		A O 1 N 43/56	C	
A O 1 N 43/824 (2006.01)		A O 1 N 43/40	1 0 1 F	
A O 1 N 47/12 (2006.01)		A O 1 N 57/20	G	
A O 1 N 43/80 (2006.01)		A O 1 N 33/18	B	
		A O 1 N 43/82	1 0 1 B	
		A O 1 N 47/12	A	
		A O 1 N 43/80	1 0 1	
		A O 1 N 43/40	1 0 1 J	
		A O 1 N 39/04	A	
		A O 1 N 43/40	1 0 1 D	

(72)発明者 吉野 有理

千葉県船橋市坪井西 2 丁目 1 0 番 1 号 日産化学工業株式会社物質科学研究所内

F ターム(参考) 4H011 AB01 BA06 BB04 BB05 BB06 BB09 BB10 BB13 BB14 BB17
DA02 DA13 DA15 DA16 DD03