

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-513404

(P2008-513404A)

(43) 公表日 平成20年5月1日 (2008. 5. 1)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
C07C 381/10 (2006.01)	C O 7 C 381/10 C S P	4 H O O 6
A01N 41/12 (2006.01)	A O 1 N 41/12	4 H O 1 1
A01N 41/02 (2006.01)	A O 1 N 41/02	
A01P 7/02 (2006.01)	A O 1 P 7/02	
A01P 7/04 (2006.01)	A O 1 P 7/04	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 125 頁)		

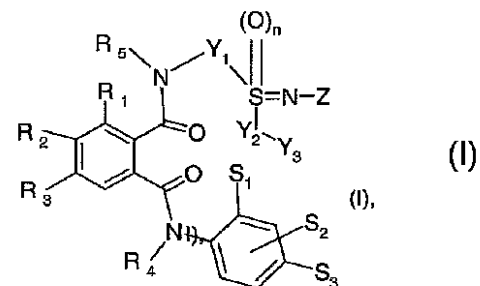
(21) 出願番号	特願2007-531709 (P2007-531709)	(71) 出願人	500584309 シンジェンタ パーティシペーションズ アクチエンゲゼルシャフト スイス国, ツェーハー ー 4 0 5 8 パーゼ ル, シュバルツバルトアレー 2 1 5
(86) (22) 出願日	平成17年9月20日 (2005. 9. 20)	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(85) 翻訳文提出日	平成19年4月5日 (2007. 4. 5)	(74) 代理人	100077517 弁理士 石田 敬
(86) 国際出願番号	PCT/EP2005/010145	(74) 代理人	100087871 弁理士 福本 積
(87) 国際公開番号	W02006/032462	(74) 代理人	100087413 弁理士 古賀 哲次
(87) 国際公開日	平成18年3月30日 (2006. 3. 30)	(74) 代理人	100145436 弁理士 小池 慎太郎
(31) 優先権主張番号	0420966. 4		
(32) 優先日	平成16年9月21日 (2004. 9. 21)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		
(31) 優先権主張番号	0426041. 0		
(32) 優先日	平成16年11月26日 (2004. 11. 26)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 新規の殺虫剤

(57) 【要約】

置換基が請求項 1 で規定されている式 (I) の化合物、並びに式 I の化合物の農業上許容された塩及び全ての立体異性体及び互変異性型は、農薬活性成分として用いることができ、それ自体知られた方法において調製することができる。



【化 1】



n は 0 又は 1 であり ;

20

30

40

50

キルチオ、シアノ- C_1-C_3 アルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、アミノスルホニル、 C_1-C_2 アルキルアミノスルホニル、N、N-ジ (C_1-C_2 アルキル) アミノスルホニル、ジ (C_1-C_4 アルキル) アミノ、ハロゲン、シアノ又はニトロにより置換されることが可能であり、且つ当該架橋中の窒素原子における置換基はハロゲン以外であり、且つ2つの酸素原子は互いに隣に位置しない；

mは0、1又は2であり；

S_1 及び S_2 はそれぞれ、同一であるか又は異なることができ、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、 C_1-C_8 アルキル、 C_1-C_8 ハロアルキル、 C_1-C_8 アルコキシ、 C_1-C_8 ハロアルコキシ、 C_1-C_8 アルケニル、 C_2-C_8 ハロアルケニル、 C_1-C_8 アルキニル、 C_2-C_8 ハロアルキニル、 C_3-C_6 シクロアルキル、 C_3-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_8 アルキルチオ、 C_1-C_8 ハロアルキルチオ、 C_1-C_8 アルキルスルフィニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_8 アルキルスルホニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルホニル、 C_1-C_6 アルキルアミノ又はジ- (C_1-C_6 アルキル) アミノ (この C_1-C_6 アルキル基は、同一であるか又は異なることができる) を表す；

S_3 は、シアノ、 C_1-C_6 アルキル、ハロ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、ハロ- C_1-C_6 アルコキシ、ハロ- C_1-C_6 アルコキシハロ- C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_8 アルキルチオ、 C_1-C_8 ハロアルキルチオ、 C_1-C_8 アルキルスルフィニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_8 アルキルスルホニル又は C_1-C_8 ハロアルキルスルホニルである；或いは

S_3 は、部分的に飽和又は完全に飽和した芳香族であることができ、窒素、酸素及び硫黄から成る群から選択される1~4のヘテロ原子を含むことのできる、3~10員の単環系又は縮合二環系であり、当該環系は直接的に又は-O-、-S-、 C_1-C_4 アルキレン、-CH=CH-、-C≡C-、-CH₂O-、-CH₂N (C_1-C_4 アルキル) -、-CH₂SO-若しくは-CH₂SO₂基を介してフェニル環と結合し、各環系は2超の酸素原子及び2以下の硫黄原子を含むことができなく、環系それ自体は C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_3-C_6 アルケニル、 C_3-C_6 ハロアルケニル、 C_3-C_6 アルキニル、 C_3-C_6 ハロアルキニル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、 C_3-C_6 アルケニルオキシ、 C_3-C_6 アルキニルオキシ、メルカプト、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_3-C_6 アルケニルチオ、 C_3-C_6 ハロアルケニルチオ、 C_3-C_6 アルキニルチオ、 C_2-C_5 アルコキシアルキルチオ、 C_3-C_5 アセチルアルキルチオ、 C_3-C_6 アルコキシカルボニルアルキルチオ、 C_2-C_4 シアノアルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、アミノスルホニル、 C_1-C_2 アルキルアミノスルホニル、ジ- (C_1-C_2 アルキル) アミノスルホニル、ジ- (C_1-C_4 アルキル) アミノ、ハロゲン、シアノ、ニトロ、フェニル及びベンジルチオにより一置換、二置換又は三置換されることができ、フェニル及びベンジルチオはフェニル環上で C_1-C_3 アルキル、 C_1-C_3 ハロアルキル、 C_1-C_3 アルコキシ、 C_1-C_3 ハロアルコキシ、ハロゲン、シアノ、又はニトロにより置換されることができ、複素環中の窒素上の置換基はハロゲン以外である；

R_4 及び R_5 のそれぞれは、同一であるか又は異なることができ、水素、 C_1-C_6 アルキル、 C_3-C_6 アルケニル又は C_3-C_6 アルキニルを表す；

Y_1 は、 R_9 により一置換、二置換又は三置換されることができ、 C_1-C_6 アルキレン、 C_2-C_6 アルケニレン又は C_3-C_6 アルキニレン鎖であり (当該鎖の不飽和結合は直接的に硫黄原子に結合しない)；或いは、 R_{10} により一置換、二置換又は三置換されることができ、 C_3-C_6 シクロアルキレンである；

R_9 及び R_{10} は互いに独立に、ハロゲン、ニトロ、シアノ、ヒドロキシ、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル、 C_1-C_6 ア

ルキルカルボニル、 C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、ベンジル又はフェニルである（それぞれの部分のフェニル及びベンジルは、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、ハロゲン、シアノ、ヒドロキシ又はニトロにより一置換又は多置換されることができる）；

Y_2 は、 R_{11} により一置換、二置換又は三置換されることができる C_1-C_6 アルキレン、 C_2-C_6 アルケニレン又は C_3-C_6 アルキニレン鎖であり（当該鎖の不飽和結合は直接的に硫黄原子に結合しない）；或いは、 R_{12} により一置換、二置換又は三置換されることができる C_3-C_6 シクロアルキレンである；

R_{11} 及び R_{12} は互いに独立に、ハロゲン、ニトロ、シアノ、ヒドロキシ、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル、 C_1-C_6 アルキルカルボニル、 C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、ベンジル又はフェニルであり（これらの部分のフェニル及びベンジルは、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、ハロゲン、シアノ、ヒドロキシ又はニトロにより一置換、二置換又は三置換されることができる）；

Y_3 は、水素又は C_1-C_6 アルキルである；

Z は水素、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ若しくは C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキルであり；又は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、若しくは C_1-C_6 ハロアルコキシにより置換された C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ若しくは C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキルであり；或いは、 Z は $-C(O)R_6$ 、 $-C(O)O-R_7$ 、 $-CONR_{13}R_{14}$ 、 $-SO_2R_{15}$ 又は $-OP(OR_{16})(OR_{17})-OR_{18}$ である；

R_6 は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル、 C_1-C_6 アルキルカルボニル若しくは C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキルであり；又は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、若しくは C_1-C_6 ハロアルコキシにより置換された C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル、 C_1-C_6 アルキルカルボニル若しくは C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキルである； R_7 、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} 及び R_{18} は互いに独立に、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル若しくは C_1-C_6 ハロシクロアルキルであり；又は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ若しくは C_1-C_6 ハロアルコキシにより置換された C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル若しくは C_1-C_6 ハロシクロアルキルである}；及び

それらの化合物の農業上許容された塩／異性体／鏡像異性体／互変異性体。

【請求項 2】

Z が水素、 $-C(O)R_6$ 、 $-C(O)O-R_7$ 、 $-CONR_{13}R_{14}$ 、 $-SO_2R_{15}$ 又は $-OP(OR_{16})(OR_{17})-OR_{18}$ である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 3】

活性成分として、遊離の形態又は農薬として利用可能な塩の形態の、式 I の請求項 1 に記載の少なくとも 1 つの化合物、又は適切な場合にはその互変異性体、及び少なくとも 1 つの助剤を含んで成る、農薬組成物。

10

20

30

40

50

【請求項 4】

昆虫又は代表的なダニ目を防除するための、請求項 3 に記載の組成物。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の組成物を、害虫又はそれらの環境に対して適用することを含んで成る、害虫を防除するための方法。

【請求項 6】

昆虫又は代表的なダニ目を防除するための、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

植物繁殖材料又は植物繁殖材料を植える場所を処理することを含んで成る、害虫による攻撃から植物繁殖材料を保護するための、請求項 5 に記載の方法。

10

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法で処理した植物繁殖材料。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フタルアミド誘導体、それらの調製のための方法、それらの化合物を含んで成る組成物、及び昆虫又は代表的なダニ目を防除するためのそれらの使用に関する。

【背景技術】

【0002】

殺虫特性を有するフタルアミド誘導体は知られており、例えば EP-A-1006107 及び US 2004/0097595 A1 に記載されている。しかし、これらの既知の化合物の生物学的特性は、害虫防除の分野において常に完全に満足できるものではない。それは、特に昆虫及びダニ目のメンバーの防除のための、殺虫特性を有する更なる化合物を開発する必要があるからである。

20

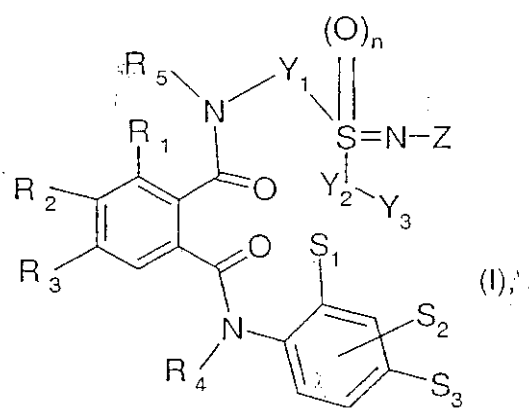
【発明の開示】

【0003】

殺虫特性を有する新規のフタルアミド誘導体を見出した。従って、本発明は式 I の化合物に関する

【化 1】

30



40

{式中、

n は 0 又は 1 であり；

R₁ は、ハロゲン、シアノ、C₁ - C₈ アルキル、C₁ - C₈ ハロアルキル、C₁ - C₈ アルコキシ、C₁ - C₈ ハロアルコキシ、C₁ - C₈ アルキルチオ、C₁ - C₈ ハロアルキルチオ、C₁ - C₈ アルキルスルフィニル、C₁ - C₈ ハロアルキルスルフィニル、C₁ - C₈ アルキル

50

スルホニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルホニル、 C_1-C_8 アルキルスルホニルオキシ、 C_1-C_8 ハロアルキルスルホニルオキシ又は $-OSO_2F$ であり；

R_2 及び R_3 のそれぞれは、同一であるか又は異なっていることができ、水素、ハロゲン、シアノ、 C_1-C_8 アルキル、 C_1-C_8 ハロアルキル、 C_1-C_8 アルコキシ、 C_1-C_8 ハロアルコキシ、 C_1-C_8 アルキルチオ、 C_1-C_8 ハロアルキルチオ、 C_1-C_8 アルキルスルフィニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_8 アルキルスルホニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルホニル、 C_1-C_8 アルキルスルホニルオキシ、 C_1-C_8 ハロアルキルスルホニルオキシ、 $-OSO_2F$ を表す；

或いは、 R_2 は R_3 と共に、 C_2-C_6 アルキレン或いは窒素、酸素及び／若しくは $-C(O)$ 又は $-S(O)_m-$ により介在され得る C_3-C_6 アルケニレン架橋を形成する；

且つ、当該架橋は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_2-C_6 アルケニル、 C_2-C_6 ハロアルケニル、 C_2-C_6 アルキニル、 C_2-C_6 ハロアルキニル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、 C_3-C_6 アルケニルオキシ、 C_3-C_6 アルキニルオキシ、メルカプト、アミノ、ヒドロキシ、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_3-C_6 アルケニルチオ、 C_3-C_6 ハロアルケニルチオ、 C_3-C_6 アルキニルチオ、 C_1-C_3 アルコキシ- C_1-C_3 アルキルチオ、 C_1-C_4 アルキルカルボニル- C_1-C_3 アルキルチオ、 C_1-C_4 アルコキシカルボニル- C_1-C_3 アルキルチオ、シアノ- C_1-C_3 アルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、アミノスルホニル、 C_1-C_2 アルキルアミノスルホニル、N、N-ジ(C_1-C_2 アルキル)アミノスルホニル、ジ(C_1-C_4 アルキル)アミノ、ハロゲン、シアノ、ニトロ及び／又はフェニルにより一置換或いは多置換されることができ、当該フェニル基はヒドロキシ、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_3-C_6 アルケニルチオ、 C_3-C_6 ハロアルケニルチオ、 C_3-C_6 アルキニルチオ、 C_1-C_3 アルコキシ- C_1-C_3 アルキルチオ、 C_1-C_4 アルキルカルボニル- C_1-C_3 アルキルチオ、 C_1-C_4 アルコキシカルボニル- C_1-C_3 アルキルチオ、シアノ- C_1-C_3 アルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、アミノスルホニル、 C_1-C_2 アルキルアミノスルホニル、N、N-ジ(C_1-C_2 アルキル)アミノスルホニル、ジ(C_1-C_4 アルキル)アミノ、ハロゲン、シアノ又はニトロにより置換されることが可能であり、且つ当該架橋中の窒素原子における置換基はハロゲン以外であり、且つ2つの酸素原子は互いに隣に位置しない；

m は0、1又は2であり；

S_1 及び S_2 はそれぞれ、同一であるか又は異なることができ、水素、ハロゲン、シアノ、ニトロ、 C_1-C_8 アルキル、 C_1-C_8 ハロアルキル、 C_1-C_8 アルコキシ、 C_1-C_8 ハロアルコキシ、 C_1-C_8 アルケニル、 C_2-C_8 ハロアルケニル、 C_1-C_8 アルキニル、 C_2-C_8 ハロアルキニル、 C_3-C_6 シクロアルキル、 C_3-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_8 アルキルチオ、 C_1-C_8 ハロアルキルチオ、 C_1-C_8 アルキルスルフィニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_8 アルキルスルホニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルホニル、 C_1-C_6 アルキルアミノ又はジ- (C_1-C_6 アルキル)アミノ(この C_1-C_6 アルキル基は、同一であるか又は異なることができる)を表す；

S_3 は、シアノ、 C_1-C_6 アルキル、ハロ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、ハロ- C_1-C_6 アルコキシ、ハロ- C_1-C_6 アルコキシハロ- C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_8 アルキルチオ、 C_1-C_8 ハロアルキルチオ、 C_1-C_8 アルキルスルフィニル、 C_1-C_8 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_8 アルキルスルホニル又は C_1-C_8 ハロアルキルスルホニルである；或いは

S_3 は、部分的に飽和又は完全に飽和した芳香族であることができ、窒素、酸素及び硫黄から成る群から選択される1~4のヘテロ原子を含むことのできる、3~10員の単環系又は縮合二環系であり、当該環系は直接的に又は $-O-$ 、 $-S-$ 、 C_1-C_4 アルキレン、 $-CH=CH-$ 、 $-C\equiv C-$ 、 $-CH_2O-$ 、 $-CH_2N(C_1-C_4アルキル)-$ 、 $-CH_2SO-$ 若しくは $-CH_2SO_2$ 基を介してフェニル環と結合し、各環系は2超の酸素原

10

20

30

40

50

子及び2以下の硫黄原子を含むことができなく、環系それ自体は C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_3-C_6 アルケニル、 C_3-C_6 ハロアルケニル、 C_3-C_6 アルキニル、 C_3-C_6 ハロアルキニル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、 C_3-C_6 アルケニルオキシ、 C_3-C_6 アルキニルオキシ、メルカプト、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_3-C_6 アルケニルチオ、 C_3-C_6 ハロアルケニルチオ、 C_3-C_6 アルキニルチオ、 C_2-C_5 アルコキシアルキルチオ、 C_3-C_5 アセチルアルキルチオ、 C_3-C_6 アルコキシカルボニルアルキルチオ、 C_2-C_4 シアノアルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、アミノスルホニル、 C_1-C_2 アルキルアミノスルホニル、ジ- (C_1-C_2 アルキル) アミノスルホニル、ジ- (C_1-C_4 アルキル) アミノ、ハロゲン、シアノ、ニトロ、フェニル及びベンジルチオにより一置換、二置換又は三置換されることができ、フェニル及びベンジルチオはフェニル環上で C_1-C_3 アルキル、 C_1-C_3 ハロアルキル、 C_1-C_3 アルコキシ、 C_1-C_3 ハロアルコキシ、ハロゲン、シアノ、又はニトロにより置換されることができ、複素環中の窒素上の置換基はハロゲン以外である；

R_4 及び R_5 のそれぞれは、同一であるか又は異なることができ、水素、 C_1-C_6 アルキル、 C_3-C_6 アルケニル又は C_3-C_6 アルキニルを表す；

Y_1 は、 R_9 により一置換、二置換又は三置換されることができ、 C_1-C_6 アルキレン、 C_2-C_6 アルケニレン又は C_3-C_6 アルキニレン鎖であり（当該鎖の不飽和結合は直接的に硫黄原子に結合しない）；或いは、 R_{10} により一置換、二置換又は三置換されることができ、 C_3-C_6 シクロアルキレンである；

R_9 及び R_{10} は互いに独立に、ハロゲン、ニトロ、シアノ、ヒドロキシ、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル、 C_1-C_6 アルキルカルボニル、 C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、ベンジル又はフェニルである（それぞれの部分のフェニル及びベンジルは、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、ハロゲン、シアノ、ヒドロキシ又はニトロにより一置換又は多置換されることができ）；

Y_2 は、 R_{11} により一置換、二置換又は三置換されることができ、 C_1-C_6 アルキレン、 C_2-C_6 アルケニレン又は C_3-C_6 アルキニレン鎖であり（当該鎖の不飽和結合は直接的に硫黄原子に結合しない）；或いは、 R_{12} により一置換、二置換又は三置換されることができ、 C_3-C_6 シクロアルキレンである；

R_{11} 及び R_{12} は互いに独立に、ハロゲン、ニトロ、シアノ、ヒドロキシ、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル、 C_1-C_6 アルキルスルホニル、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルスルフィニル、 C_1-C_6 ハロアルキルスルホニル、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル、 C_1-C_6 アルキルカルボニル、 C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、ベンジル又はフェニルであり（これらの部分のフェニル及びベンジルは、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、 C_1-C_6 ハロアルコキシ、ハロゲン、シアノ、ヒドロキシ又はニトロにより一置換、二置換又は三置換されることができ）；

Y_3 は、水素又は C_1-C_6 アルキルである；

Z は水素、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ若しくは C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキルであり；又は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、若しくは C_1-C_6 ハロアルコキシにより置換された C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ

10

20

30

40

50

、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ若しくは C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキルであり；或いは、 Z は $-C(O)R_6$ 、 $-C(O)O-R_7$ 、 $-CONR_{13}R_{14}$ 、 $-SO_2R_{15}$ 又は $-OP(OR_{16})(OR_{17})-OR_{18}$ である；

R_6 は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル、 C_1-C_6 アルキルカルボニル若しくは C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキルであり；又は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ、若しくは C_1-C_6 ハロアルコキシにより置換された C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルキルチオ、 C_1-C_6 ハロアルキルチオ、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル、 C_1-C_6 アルキルカルボニル若しくは C_1-C_6 アルコキシ- C_1-C_6 アルキルである； R_7 、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} 及び R_{18} は互いに独立に、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル若しくは C_1-C_6 ハロシクロアルキルであり；又は、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロシクロアルキル、 C_1-C_6 アルコキシ若しくは C_1-C_6 ハロアルコキシにより置換された C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル若しくは C_1-C_6 ハロシクロアルキルである}；及び

それらの化合物の農業上許容された塩／異性体／鏡像異性体／互変異性体。

【0004】

少なくとも1つの塩基性中心(basic centre)を有する化合物Iは、例えば酸付加塩、例えば強無機酸との酸付加塩、例えば鉱酸、例えば過塩素酸、硫酸、硝酸、含硝硫酸、リン酸又はハロゲン化水素酸との酸付加塩を形成し、強有機カルボン酸との酸付加塩、例えばハロゲンにより非置換又は置換された C_1-C_4 アルカンカルボン酸、例えば酢酸、例えば飽和又は不飽和ジカルボン酸、例えばシュウ酸、マロン酸、コハク酸、マレイン酸、フマル酸又はフタル酸、例えばヒドロキシカルボン酸、例えばアスコルビン酸、乳酸、リンゴ酸、酒石酸又はクエン酸、又は例えば安息香酸、或いは有機スルホン酸との酸付加塩、例えばハロゲンにより非置換又は置換された C_1-C_4 アルカン-又はアリールスルホン酸、例えばメタン-又はp-トルエンスルホン酸との酸付加塩を形成することができる。少なくとも1つの酸基を有する化合物は、例えば塩基との塩、例えば鉱塩、例えばアルカリ金属又はアルカリ土類金属塩、例えばナトリウム、カリウム又はマグネシウム塩を形成し、或いはアンモニア又は有機アミンとの塩、例えばモルホリン、ピペリジン、ピロリジン、モノ-、ジ-若しくはトリ-低級-アルキルアミン、例えばエチル-、ジエチル-、トリエチル-若しくはジメチルプロピルアミン、又はモノ-、ジ-若しくはトリヒドロキシ-低級-アルキルアミン、例えばモノ-、ジ-若しくはトリエタノールアミンとの塩を形成することができる。適切な場合には、対応する内部塩(internal salt)を更に形成することができる。本発明の範囲内では、農薬として有利な塩が好ましいが、本発明は農薬としての使用に関して不利である塩、例えばハチ又は魚に対して毒性である塩（それらは、例えば遊離の化合物Iの単離又は精製に用いられる）又はそれらの農薬として利用可能な塩を包含する。遊離形態の化合物Iとそれらの塩形態の化合物Iとの間の近い関係により、本発明の目的に対して、遊離の化合物I又は上記及び下記のそれらの塩は、それぞれ適切な場合には、対応する塩又は遊離の化合物Iを含むことが理解されるべきである。

【0005】

置換基の定義において生じるアルキル基は、直鎖又は分岐であることができ、例えばメチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、sec-ブチル、イソブチル、tert-ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル及びオクチル及びそれらの分岐した異性体である。アルコキシ、アルケニル及びアルキニル基は、言及したアルキル基から誘導される。アルケニル及びアルキニル基は、一価不飽和又は多価不飽和であることができる。

【0006】

ハロゲンは、一般的にフッ素、塩素、臭素又はヨウ素である。これは、他の意味との組み合わせ（例えばハロアルキル又はハロフェニル）においても、ハロゲンに対して準用される。

【0007】

好ましくは、ハロアルキル基は、1～6の炭素原子の鎖長を有する。ハロアルキルは、例えばフルオロメチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、クロロメチル、ジクロロメチル、トリクロロメチル、2, 2, 2-トリフルオロエチル、2-フルオロエチル、2-クロロエチル、ペンタフルオロエチル、1, 1-ジフルオロ-2, 2, 2-トリクロロエチル、2, 2, 3, 3-テトラフルオロエチル及び2, 2, 2-トリクロロエチル；好ましくは、トリクロロメチル、ジフルオロクロロメチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル及びジクロロフルオロメチルである。

10

【0008】

適切なハロアルケニル基は、ハロゲンにより一置換又は多置換されたアルケニル基であり、ハロゲンはフッ素、塩素、臭素及びヨウ素、特にフッ素及び塩素であり、例えば2, 2-ジフルオロ-1-メチルビニル、3-フルオロプロペニル、3-クロロプロペニル、3-プロモプロペニル、2, 3, 3-トリフルオロプロペニル、2, 3, 3-トリクロロプロペニル及び4, 4, 4-トリフルオロブト（トリフルオロブト）-2-エン-1-イルである。ハロゲンにより一置換、二置換又は三置換されたC₃-C₈アルケニル基の中で、3～5の炭素原子の鎖長を有するものが好ましい。

20

【0009】

適切なハロアルキニル基は、例えばハロゲンにより一置換又は多置換されたアルキニル基であり、ハロゲンは臭素及びヨウ素、特にフッ素及び塩素であり、例えば3-フルオロプロピニル、3-クロロプロピニル、3-プロモプロピニル、3, 3, 3-トリフルオロプロピニル及び4, 4, 4-トリフルオロブト-2-イン（yn）-1-イルである。ハロゲンにより一置換又は多置換されたアルキニル基の中で、3～5の炭素原子の鎖長を有するものが好ましい。

【0010】

好ましくは、アルコキシ基は、1～6の炭素原子の好ましい鎖長を有する。アルコキシは、例えばメトキシ、エトキシ、プロポキシ、i-プロポキシ、n-ブトキシ、イソブトキシ、sec-ブトキシ及びtert-ブトキシ並びにペンチルオキシ異性体及びヘキシルオキシ基；好ましくはメトキシ及びエトキシである。好ましくは、アルキルカルボニルはアセチル又はプロピオニルである。アルキルオキシカルボニルは、例えばメトキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、イソプロポキシカルボニル、n-ブトキシカルボニル、イソブトキシカルボニル、sec-ブトキシカルボニル又はtert-ブトキシカルボニル、好ましくはメトキシカルボニル又はエトキシカルボニルである。好ましくは、ハロアルキル基は、1～6の炭素原子の鎖長を有する。ハロアルコキシは、例えばフルオロメトキシ、ジフルオロメトキシ、トリフルオロメトキシ、2, 2, 2-トリフルオロエトキシ、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエトキシ、2-フルオロエトキシ、2-クロロエトキシ、2, 2-ジフルオロエトキシ及び2, 2, 2-トリクロロエトキシ、好ましくはジフルオロメトキシ、2-クロロエトキシ及びトリフルオロメトキシである。好ましくは、アルキルチオ基は、1～6の炭素原子の鎖長を有する。アルキルチオは、例えばメチルチオ、エチルチオ、プロピルチオ、イソプロピルチオ、n-ブチルチオ、イソブチルチオ、sec-ブチルチオ又はtert-ブチルチオ、好ましくはメチルチオ及びエチルチオである。アルキルスルフィニルは、例えばメチルスルフィニル、エチルスルフィニル、プロピルスルフィニル、イソプロピルスルフィニル、n-ブチルスルフィニル、イソブチルスルフィニル、sec-ブチルスルフィニル、tert-ブチルスルフィニル、好ましくはメチルスルフィニル及びエチルスルフィニルである。

30

40

【0011】

アルキルスルホニルは、例えばメチルスルホニル、エチルスルホニル、プロピルスルホニル、イソプロピルスルホニル、n-ブチルスルホニル、イソブチルスルホニル、sec

50

ーブチルスルホニル又はtert-ブチルスルホニル、好ましくはメチルスルホニル又はエチルスルホニルである。好ましくは、アルコキシアルコキシ基は、1～8の炭素原子の鎖長を有する。アルコキシアルコキシの例は、メトキシメトキシ、メトキシエトキシ、メトキシプロポキシ、エトキシメトキシ、エトキシエトキシ、プロポキシメトキシ又はブトキシブトキシである。アルキルアミノは、例えばメチルアミノエチルアミノ、エチルアミノ、n-プロピルアミノ、イソプロピルアミノ又はブチルアミン異性体である。ジアルキルアミノは、例えばジメチルアミノ、メチルエチルアミノ、ジエチルアミノ、n-プロピルメチルアミノ、ジブチルアミノ及びジイソプロピルアミノである。1～4の炭素原子の鎖長を有するアルキルアミノ基が好ましい。好ましくは、アルコキシアルキル基は、1～6の炭素原子の鎖長を有する。アルコキシアルキルは、例えばメトキシメチル、メトキシエチル、エトキシメチル、エトキシエチル、n-プロポキシメチル、n-プロポキシエチル、イソプロポキシメチル又はイソプロポキシエチルである。好ましくは、アルキルチオアルキル基は、1～8の炭素原子の鎖長を有する。アルキルチオアルキルは、例えばメチルチオメチル、メチルチオエチル、エチルチオメチル、エチルチオエチル、n-プロピルチオメチル、n-プロピルチオエチル、イソプロピルチオメチル、イソプロピルチオエチル、ブチルチオメチル、ブチルチオエチル又はブチルチオエチルである。好ましくは、シクロアルキル基は3～6の炭素原子の鎖長を有し、例えばシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル及びシクロヘキシル。フェニル（また、フェノキシ、ベンジル、ベンジルオキシ、ベンゾイル、フェニルチオ、フェニルアルキル、フェノキシアルキルのような置換基の一部としても）は、置換されることができる。この場合、置換基はオルト、メタ及び／又はパラ位であることができる。好ましい置換基の位置は、環結合点に対してオルト位及びパラ位である。

10

20

【0012】

R₂はR₃と共に、窒素、酸素及び／又は-C(O)-、又は-S(O)_mにより介在されることのできる、C₂-C₆アルキレン又C₃-C₆アルケニレン架橋を形成することができ、それらが置換するフェニル環と共に、二環系、例えばナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、イソキノリン、キノキサリン、シンノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、イソインドール、インドリン、イソインドリン、ベンゾジオキサソ、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフエン、ジヒドロベンゾチオフエン、ベンゾキサゾール、ベンゾイミダゾールまたはインダゾールを形成することができる。

30

【0013】

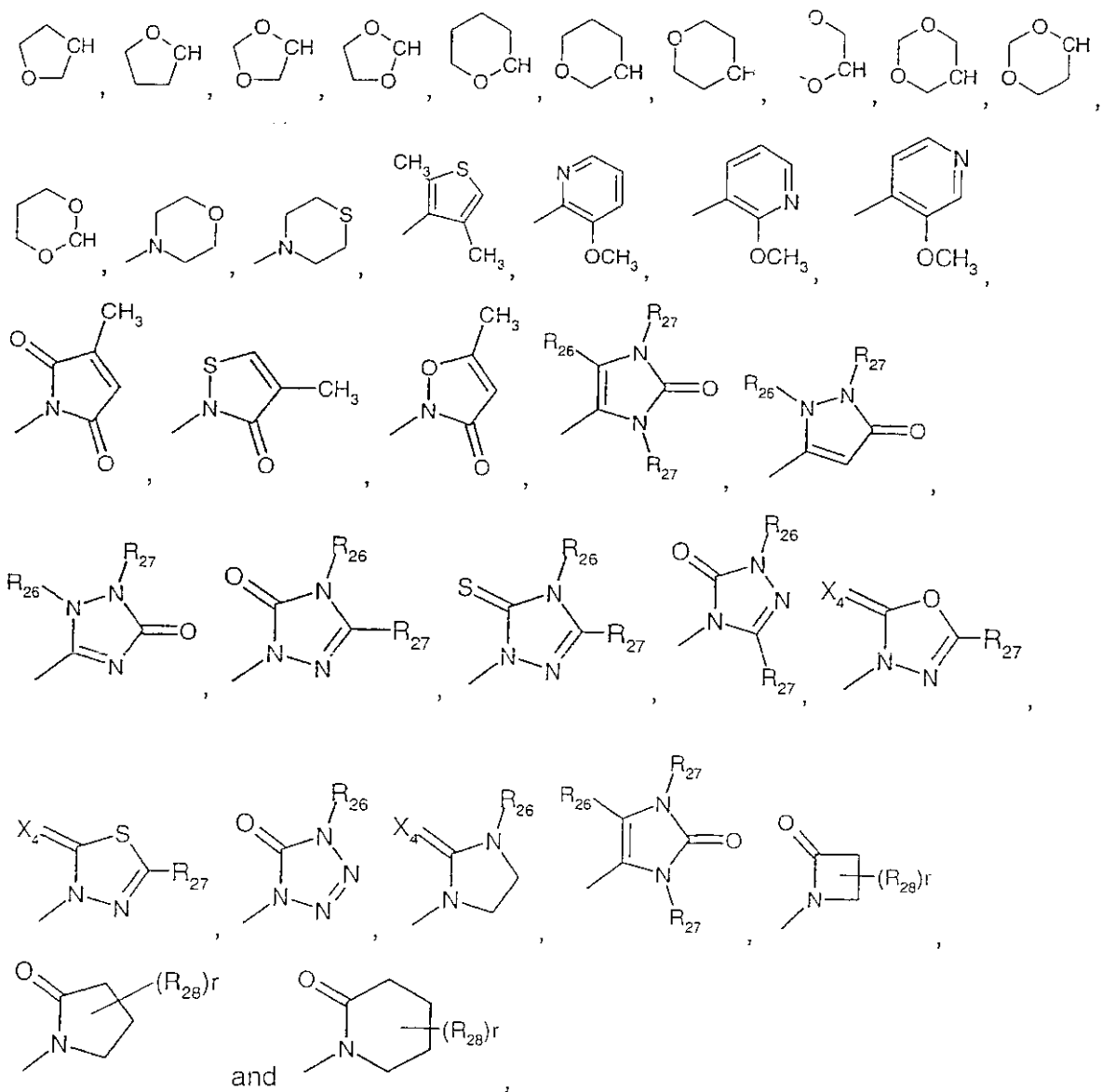
本発明によると、芳香族で部分的に飽和又は完全に飽和であることのできる、3～10員の単又は縮合二環系は、例えばシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル（それらの部分のための当該シクロアルキル基は、好ましくはC₁-C₆アルキル又はハロゲンにより非置換又は置換されることができる）から成る群から選択され、或いはフェニル、ナフチル又は以下の複素環基である：ピロリル；ピリジル；ピラゾリル；ピリミジル；ピラジニル；イミダゾリル；チアジアゾリル；キナゾリニル；フリル；オキサジアゾリル；インドリジニル；ピラニル；イソベンゾフラニル；チエニル；ナフチリジニル；（1-メチル-1H-ピラゾール-3-イル）-；（1-エチル-1H-ピラゾール-3-イル）-；（1-プロピル-1H-ピラゾール-3-イル）-；（1H-ピラゾール-3-イル）-；（1, 5-ジメチル-1H-ピラゾール-3-イル）-；（4-クロロ-1-メチル-1H-ピラゾール-3-イル）-；（1H-ピラゾール-1-イル）-；（3-メチル-1H-ピラゾール-1-イル）-；（3, 5-ジメチル-1H-ピラゾール-1-イル）-；（3-イソキサゾリル）-；（5-メチル-3-イソキサゾリル）-；（3-メチル-5-イソキサゾリル）-；（5-イソキサゾリル）-；（1H-ピロール-2-イル）-；（1-メチル-1H-ピロール-2-イル）-；（1H-ピロール-1-イル）-；（1-メチル-1H-ピロール-3-イル）-；（2-フラニル）-；（5-メチル-2-フラニル）-；（3-フラニル）-；（5-メチル-2-チエニル）-；（2-チエニル）-；（3-チエニル）-；（1-メチル-1H-イミダゾリル-

40

50

2-イル) - ; (1H-イミダゾリル-2-イル) - ; (1-メチル-1H-イミダゾリル-4-イル) - ; (1-メチル-1H-イミダゾリル-5-イル) - ; (4-メチル-2-オキサゾリル) - ; (5-メチル-2-オキサゾリル) - ; (2-オキサゾリル) - ; (2-メチル-5-オキサゾリル) - ; (2-メチル-4-オキサゾリル) - ; (4-メチル-2-チアゾリル) - ; (5-メチル-2-チアゾリル) - ; (2-チアゾリル) - ; (2-メチル-5-チアゾリル) - ; (2-メチル-4-チアゾリル) - ; (3-メチル-4-イソチアゾル) - ; (3-メチル-5-イソチアゾル) - ; (5-メチル-3-イソチアゾル) - ; (1-メチル-1H-1, 2, 3-トリアゾール-4-イル) - ; (2-メチル-2H-1, 2, 3-トリアゾール-4-イル) - ; (4-メチル-2H-1, 2, 3-トリアゾール-2-イル) - ; (1-メチル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル) - ; (1, 5-ジメチル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル) - ; (3-メチル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル) - ; (5-メチル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル) - ; (4, 5-ジメチル-4H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル) - ; (4-メチル-4H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル) - ; (4H-1, 2, 4-トリアゾール-4-イル) - ; (5-メチル-1, 2, 3-オキサジアゾール-4-イル) - ; (1, 2, 3-オキサジアゾール-4-イル) - ; (3-メチル-1, 2, 4-オキサジアゾール-5-イル) - ; (5-メチル-1, 2, 4-オキサジアゾール-3-イル) - ; (4-メチル-3-フラザニル) - ; (3-フラザニル) - ; (5-メチル-1, 2, 4-オキサジアゾール-2-イル) - ; (5-メチル-1, 2, 3-チアジアゾル-4-イル) - ; (1, 2, 3-チアジアゾル-4-イル) - ; (3-メチル-1, 2, 4-チアジアゾル-5-イル) - ; (5-メチル-1, 2, 4-チアジアゾル-3-イル) - ; (4-メチル-1, 2, 5-チアジアゾル-3-イル) - ; (5-メチル-1, 3, 4-チアジアゾル-2-イル) - ; (1-メチル-1H-テトラゾール-5-イル) - ; (1H-テトラゾール-5-イル) - ; (5-メチル-1H-テトラゾール-1-イル) - ; (2-メチル-2H-テトラゾール-5-イル) - ; (2-エチル-2H-テトラゾール-5-イル) - ; (5-メチル-2H-テトラゾール-2-イル) - ; (2H-テトラゾール-2-イル) - ; (2-ピリジル) - ; (6-メチル-2-ピリジル) - ; (4-ピリジル) - ; (3-ピリジル) - ; (6-メチル-3-ピリダジニル) - ; (5-メチル-3-ピリダジニル) - ; (3-ピリダジニル) - ; (4, 6-ジメチル-2-ピリミジニル) - ; (4-メチル-2-ピリミジニル) - ; (2-ピリミジニル) - ; (2-メチル-4-ピリミジニル) - ; (2-クロロ-4-ピリミジニル) - ; (2, 6-ジメチル-4-ピリミジニル) - ; (4-ピリミジニル) - ; (2-メチル-5-ピリミジニル) - ; (6-メチル-2-ピラジニル) - ; (2-ピラジニル) - ; (4, 6-ジメチル-1, 3, 5-トリアジン-2-イル) - ; (4, 6-ジクロロ-1, 3, 5-トリアジン-2-イル) - ; (1, 3, 5-トリアジン-2-イル) - ; (4-メチル-1, 3, 5-トリアジン-2-イル) - ; (3-メチル-1, 2, 4-トリアジン-5-イル) - ; (3-メチル-1, 2, 4-トリアジン-6-イル) - ;

【化 2】



10

20

30

{式中、各 R_{26} はメチルであり、各 R_{27} 及び各 R_{28} は独立に水素、 C_1-C_3 アルキル、 C_1-C_3 アルコキシ、 C_1-C_3 アルキルチオ又はトリフルオロメチルであり、 X_4 は酸素又は硫黄であり、 $r = 1, 2, 3$ 又は 4 である}。

【0014】

ここで、遊離原子価はそれらの定義において（例えば、

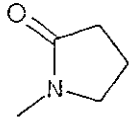
【化 3】



において) 示されておらず、結合場所は「CH」で標識された炭素原子に示され、又は

50

例えば
【化 4】



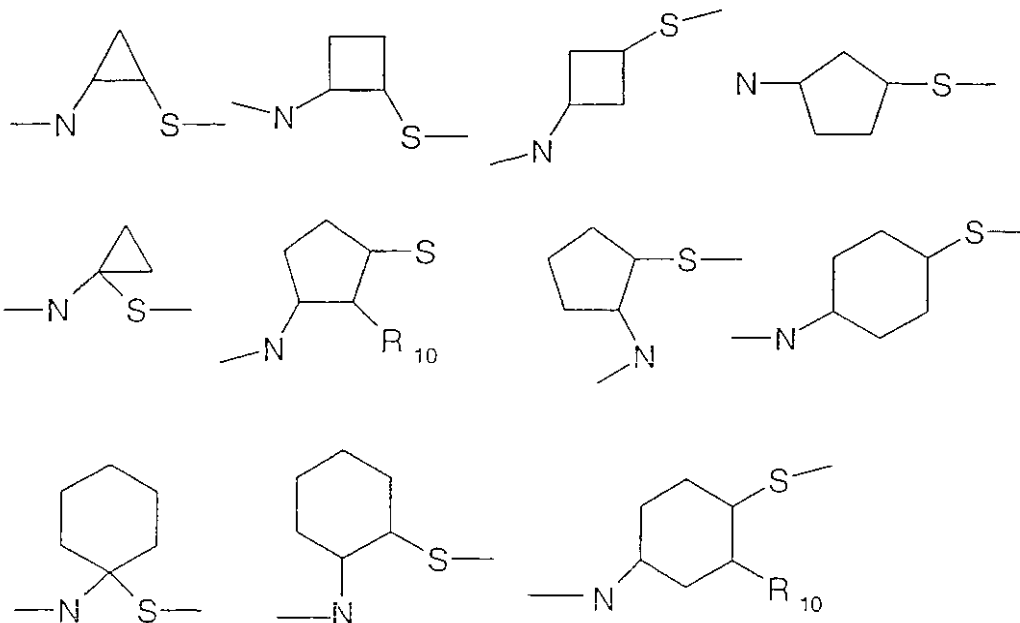
10

の場合、左下に示した結合場所に示される。

【0015】

R_{10} により一置換、二置換又は三置換されることのできる C_3-C_6 シクロアルキレンの
ような Y_1 は、隣接の窒素及び硫黄原子と共に、例えば以下の基を表す：

【化 5】



20

30

【0016】

式 I の化合物が好ましく、ここで

- a) R_5 は、水素、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル又はハロ- C_1-C_6 アルキル、好ましくは水素であり；及び／又は
- b) R_4 は、水素、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル又はハロ- C_1-C_6 アルキル、好ましくは水素であり；及び／又は
- c) S_2 は、水素、ハロゲン、 C_1-C_8 アルキル、好ましくは水素である。

40

【0017】

S_1 が水素、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル又はハロ- C_1-C_6 アルキル、好ましくはハロゲン、 C_1-C_6 アルキル、最も好ましくはメチル又は塩素である式 I の化合物は特筆すべきである。

【0018】

式 I の化合物の顕著な群は、 S_3 が水素、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 ハロアルコ

50

キシ、ハロゲン—置換フェニル、ハロゲン—置換フェノキシ、好ましくは C_1-C_6 フルオロアルキル、最も好ましくはトリフルオロメチル、 $-CF(CF_3)_2$ 、 $-CF_2CF_3$ 又は $CH(CF_3)_2$ 、ハロ— C_1-C_6 アルコキシ、好ましくはフルオロ— C_1-C_6 アルコキシ、最も好ましくはトリフルオロメトキシである化合物を含んで成る。

【0019】

好ましい式 I の化合物において、 R_1 は、ハロゲン又は C_1-C_4 アルキル、好ましくはメチル、ヨウ素、臭素又は塩素である。

【0020】

式 I の更なる化合物は、 n が1であるものが好ましい。

【0021】

好ましくは、 R_2 及び R_3 は独立して、水素、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、好ましくは水素である。

【0022】

a) Y_1 が、 C_1-C_6 アルキル、好ましくは $C(CH_3)_2CH_2$ 、 $C(CH_3)_2(CH_2)_2$ 、 $C(CH_3)_2(CH_2)_3$ 、 $C(CH_3)_2(CH_2)_4$ 又は $CH(CH_3)$ により置換された、 C_1-C_6 アルキレン又は C_1-C_6 シクロアルキレンであり；及び／又は

b) Y_2 が、 C_1-C_6 アルキレン、 C_1-C_6 シクロアルキレン、好ましくはメチレンであり；

c) Y_3 が、水素又は C_1-C_6 アルキル、好ましくは水素であり；

d) Z が、水素、 $-C(O)R_6$ 、 $-C(O)O-R_7$ 、 $-CONR_{13}R_{14}$ 、 $-SO_2R_{15}$ 又は $-OP(OR_{16})(OR_{17})-OR_{18}$ であり；ここで、 R_6 は C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 シクロアルキル又は C_1-C_6 ハロシクロアルキルである式 I の化合物も、重要視される。

【0023】

R_7 、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} 及び R_{18} は互いに独立に、 C_1-C_6 アルキル又は C_1-C_6 ハロアルキルであり；或いは、 C_1-C_6 アルキル又は C_1-C_6 ハロアルキルにより置換された、 C_1-C_6 アルキル又は C_1-C_6 ハロアルキル；好ましくは、 Z は水素、 $-C(O)R_6$ 、 $-C(O)O-R_7$ 、 $-CONR_{13}R_{14}$ 、 $-SO_2R_{15}$ 又は $-OP(OR_{16})(OR_{17})-OR_{18}$ であり；ここで、 R_6 は C_1-C_6 アルキル又は C_1-C_6 ハロアルキルであり；ここで、 R_7 、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} 及び R_{18} は互いに独立にメチル、エチル、ブチル又はtert-ブチルである。

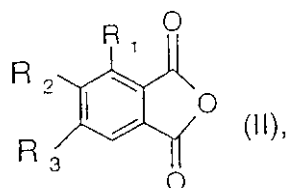
【0024】

式 I の化合物を調製するための本発明の方法は、既知の方法、例えばUS 2004/0097595 A1 及びEP-A-1006107に記載の方法と同じように実施する。

【0025】

式 I の化合物 {式中、 R_4 は水素である} は、例えば式 I I の化合物を

【化6】



{式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、式 I のように定義される}
式 I I I の化合物と共に、

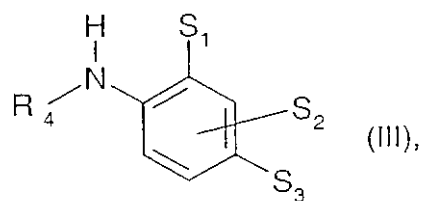
10

20

30

40

【化 7】

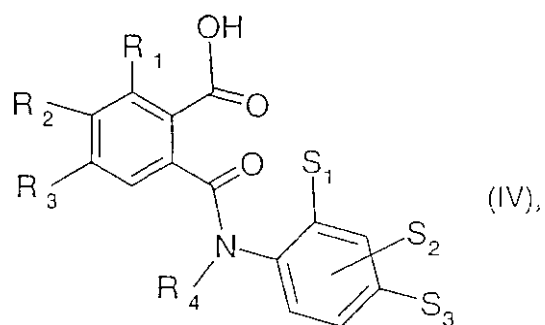


10

{式中、 S_1 、 S_2 及び S_3 は式 I のように定義され、 R_4 は水素である}

不活性溶媒の存在下で、適切な場合には塩基の存在下で反応させて、式 I V の化合物とし、

【化 8】



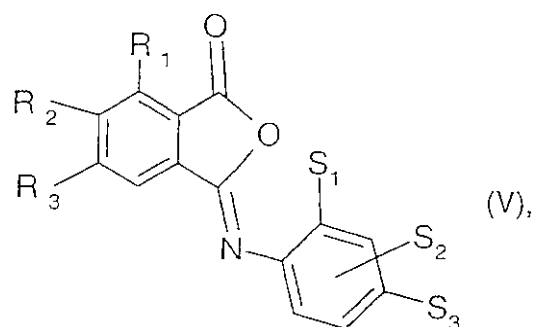
20

30

{式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 S_1 、 S_2 及び S_3 は、式 I のように定義され、 R_4 は水素である}

縮合剤を用いて式 V の化合物に変換し、

【化 9】

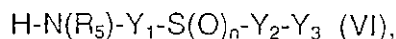


40

{式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 S_1 、 S_2 及び S_3 は、式 I のように定義される}

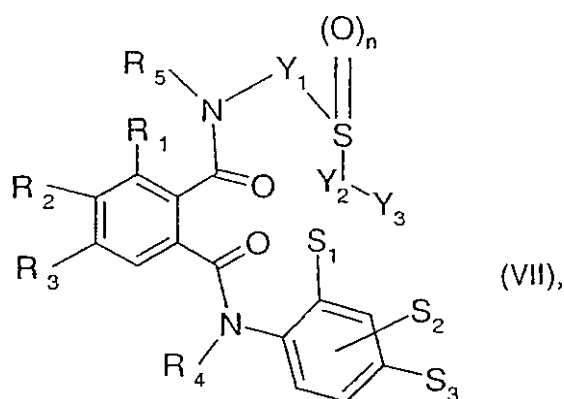
50

不活性溶媒の存在下で式 V I の化合物と反応させて、
【化 1 0】



{式中、 n 、 R_5 、 Y_1 、 Y_2 及び Y_3 は、式 I のように定義され、 R_4 は水素である}
式 V I I の化合物
【化 1 1】

10



20

{式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_5 、 S_1 、 S_2 、 S_3 、 Y_1 、 Y_2 及び Y_3 は、式 I のように定義され、 R_4 は水素である}

とすることにより調製することができる。式 V I I (式中、 R_4 は水素と異なる)は、不活性溶媒の存在下における式 V I の化合物との、式 I V (式中、 R_4 は水素と異なる)の化合物の縮合により調製することができる。類似の反応は、例えば E P - A - 1 0 0 6 1 0 7 のページ 9 ~ 1 7 に記載されている。

30

【0026】

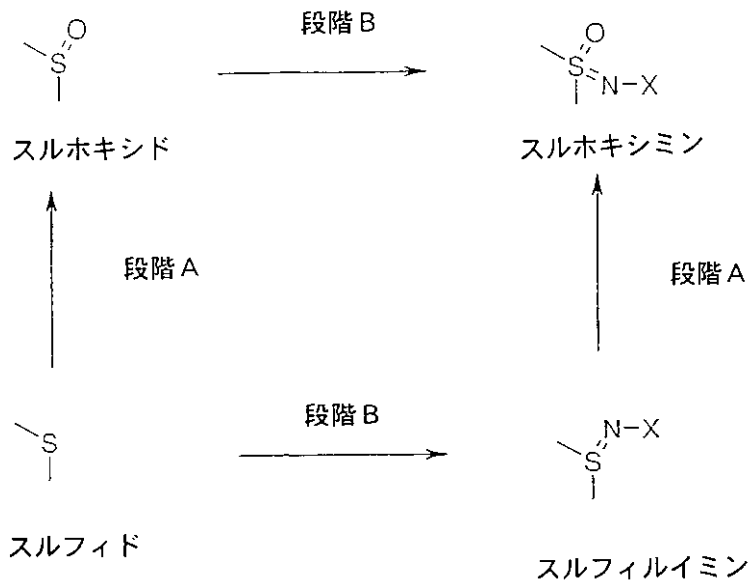
式 I の化合物は、既知の手順により式 V I I の対応する化合物から生成することができる ($n=0$: 段階 A 及び B、 $n=1$: 段階 B、例えば M. Reggelin, C. Zur Synthesis, 2000, 1 を参照のこと)。代わりの経路は、式 V I I ($n=0$) (段階 B) のスルフィドからの式 I ($n=0$) のスルフィルイミンの調製である。式 I ($n=0$) の化合物の酸化は、式 I ($n=1$ 、段階 A) のスルホキシミンを与える。

【0027】

古典的な酸化試薬 (段階 A: スルフィド→スルホキシド又はスルフィルイミン→スルホキシミン) は、 KMnO_4 、 mCPBA 、 $\text{NaIO}_4/\text{RuO}_2$ 、 H_2O_2 、オキシソーンである。変換スルホキシド→スルホキシミン又はスルフィド→スルフィルイミン (段階 B) のための典型的な試薬は、 $\text{NaN}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 O -メシチレンスルホニルヒドロキシルアミン (MSH)、又は金属触媒法、例えば $\text{RN}_3/\text{FeCl}_2$ 、 $\text{PhI}=\text{N}-\text{R}/\text{CuOTf}$ 、 $\text{PhI}=\text{N}-\text{R}/\text{Cu}(\text{OTf})_2$ 、 $\text{PhI}=\text{N}-\text{R}/\text{CuPF}_6$ 、 $\text{PhI}(\text{OAc})_2/\text{R}-\text{NH}_2/\text{MgO}/\text{Ru}_2(\text{OAc})_4$ 又はオキサジリジン (例えば、3-(4-シアノフェニル)-オキサジリジン-2-カルボン酸 tert-ブチルエステル) である。

40

【化 1 2】



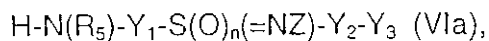
10

20

【0028】

或いは、式 I の化合物は、不活性溶媒の存在下で、式 V I a の化合物と共に、式 V {式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 S_1 、 S_2 及び S_3 は、式 I のように定義される} の化合物を反応させることにより調製することができる

【化 1 3】



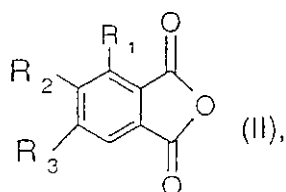
30

{式中、 n 、 R_5 、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 及び Z は、式 I のように定義される}。式 V I a の化合物は、文献の方法 (H. Okamura, C. BoIm, Chemistry Letters (2004), 33 (5), 482-487) により調製することができる。

【0029】

式 I {式中、 R_5 は水素である} の化合物は、式 I I の無水フタル酸誘導体を、

【化 1 4】

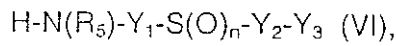


40

50

{式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、式 I のように定義される} 不活性溶媒の存在下で、式 V I の化合物と反応させて、

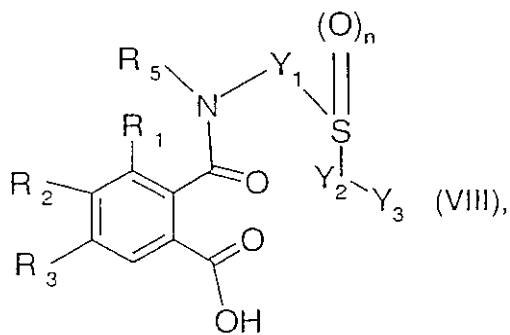
【化 1 5】



10

{式中、 n 、 Y_1 、 Y_2 及び Y_3 は、式 I のように定義される} 式 V I I I の化合物とし

、
【化 1 6】

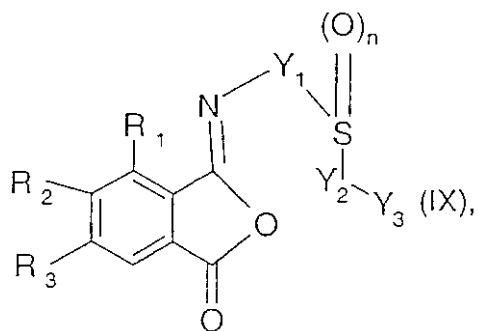


20

{式中、 n 、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 Y_1 、 Y_2 及び Y_3 は、式 I に定義されており、 R_5 は水素である} 縮合剤を用いて式 I X の化合物に変換し、

30

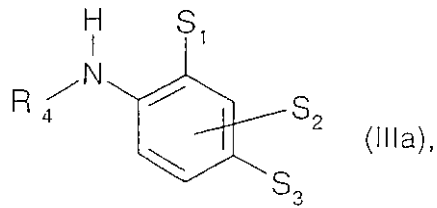
【化 1 7】



40

{式中、 n 、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 Y_1 、 Y_2 及び Y_3 は、式 I のように定義される} 式 I I I a の化合物と共に、

【化 1 8】



10

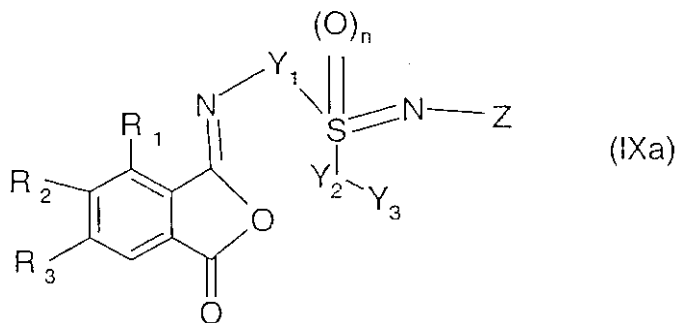
{式中、 R_4 、 S_1 、 S_2 及び S_3 は、式 I のように定義される} 不活性溶媒の存在下で反応させて、式 V I I の化合物とすることにより、E P - A - 1 0 0 6 1 0 7 に従って調製することもできる。式 V I I (式中、 R_5 は水素とは異なる) の化合物は、不活性溶媒の存在下での式 V I の化合物との、式 V I I I (式中、 R_5 は水素とは異なる) の化合物の縮合により調製することができる。式 V I I の化合物は、上記の式 I の化合物に変換することができる。

【0030】

或いは、式 I の化合物は、式 I I I a (式中、 R_4 、 S_1 、 S_2 及び S_3 は、式 I のように定義される) の化合物を、式 I X a の化合物と反応させることにより調製することができ、

20

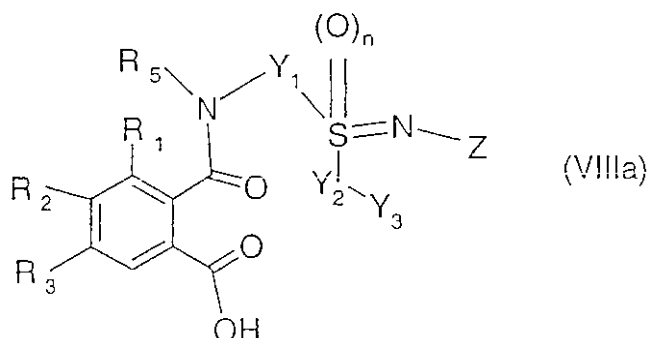
【化 1 9】



30

{式中、 Z 、 n 、 R_1 、 R_2 、 R_3 、 Y_1 、 Y_2 及び Y_3 は、式 I のように定義される} 式 I X a の化合物は、式 V I I I a の化合物から生成することができ、

【化 20】



10

{式中、Z、n、R₁、R₂、R₃、Y₁、Y₂及びY₃は、式Iのように定義され、R₅は水素である} 式VIIIaの化合物は、式Iの化合物を式VIa（式中、n、Y₁、Y₂及びY₃は、式Iのように定義され、R₅は水素である）の化合物と反応させることにより生成することができる。

20

【0031】

上記及び下記の反応は、それ自体知られた方法において、例えば適切な溶媒又は希釈剤又はこれらの混合物の不在下、或いは通常はその存在下で実施される。この方法は、必要に応じて、冷却しながら、室温において、又は加熱しながら、例えば約−80℃～反応混合物の沸点までの温度範囲において、好ましくは−20℃～約+150℃で、必要であれば、密封容器中で、減圧、通常の圧力又は高圧下で、不活性ガス雰囲気中で、及び／又は無水条件で実施される。特に有利な反応条件は、実施例から理解することができる。

【0032】

言及することのできるこのような溶媒又は希釈剤の例は：芳香族、脂肪族及び脂環式の炭化水素及びハロ炭化水素、例えばベンゼン、トルエン、キシレン、メシチレン、テトラリン、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン、ブromoベンゼン、石油エーテル、ヘキサン、シクロヘキサン、ジクロロメタン、トリクロロメタン、テトラクロロメタン、ジクロロエタン、トリクロロエテン又はテトラクロロエテン；エステル、例えば酢酸エチル；エーテル、例えばジエチルエーテル、ジプロピルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジブチルエーテル、tert-ブチルメチルエーテル、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、ジメトキシジエチルエーテル、テトラヒドロフラン又はジオキサン；ケトン、例えばアセトン、メチルエチルケトン又はメチルイソブチルケトン；アルコール、例えばメタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール又はグリセロール；アミド、例えばN、N-ジメチルホルムアミド、N、N-ジエチルホルムアミド、N、N-ジメチルアセトアミド、N-メチルピロリドン又はヘキサメチルリン酸トリアミド；ニトリル、例えばアセトニトリル又はプロピオニトリル；及びスルホキシド、例えばジメチルスルホキシドである。

30

40

【0033】

別段特定しない限り、式I、又は適切な場合にはその互変異性体（それぞれの場合において遊離形態又は塩形態）の調製に用いる上記及び下記で言及した出発物質は知られており、或いはそれ自体知られた方法により（例えば下記で与えられる情報により）調製することができる。

【0034】

式Iの化合物は、それ自体知られた方法において、出発化合物Iの1以上の置換基を通

50

常の方法で、本発明の他の置換基により置換することにより、別の化合物 I に変換することができる。

【0035】

各場合において適した反応条件及び出発物質の選択に依存して、例えば 1 つの反応段階において、1 つの置換基のみを本発明の別の置換基により置換することが可能であり、或いは複数の置換基を同一の反応段階において本発明の他の置換基により置換することができる。

【0036】

化合物 I の塩は、それ自体既知の方法において調製することができる。従って、例えば、化合物 I の酸付加塩は、適切な酸又は適切なイオン交換試薬を用いた処理により得られ、塩基との塩は、適切な塩基又は適切なイオン交換試薬を用いた処理により得られる。

10

【0037】

化合物 I の塩は、通常の方法で遊離の化合物 I へと変換することができる。酸付加塩は、例えば適切な塩基性化合物又は適切なイオン交換試薬を用いた処理により変換することができ、塩基との塩は、例えば適切な酸又は適切なイオン交換試薬を用いた処理により変換することができる。

【0038】

化合物 I の塩は、それ自体知られた方法で化合物 I の他の塩に変換することができる。酸付加塩は、例えば塩化銀を形成する無機塩が不溶性であり、それにより反応混合物から沈殿する適切な溶媒中で、例えば塩酸塩などの無機酸の塩の、適切な金属塩、例えば酸のナトリウム、バリウム又は銀塩、例えば酢酸銀を用いた処理により、例えば他の酸付加塩へと変換することができる。

20

【0039】

手順又は反応条件に依存して、塩形成特性を有する化合物 I は、遊離の形態又は塩の形態で得ることができる。

【0040】

化合物 I、及び適切な場合にはそれらの互変異性体（それぞれ場合において遊離の形態又は塩の形態）は、分子中に現れる不斉炭素原子の数、絶対的基準（absolute）及び相対的配置、及び／又は分子中に現れる非芳香族二重結合の配置に依存して、可能な異性体の 1 つの形態又はこれらの混合として存在することができ、例えば純粋な異性体（例えば、対掌体及び／又はジアステレオマー）の形態において、或いは異性体混合物（例えば、鏡像異性体混合物、例えばラセミ酸塩、ジアステレオマー混合物又はラセミ酸塩混合物）の形態で存在することができる；本発明は、純粋な異性体に関し、可能な全ての異性体混合物にも関し、そして立体化学的な詳細についてそれぞれの場合で具体的に言及しない場合でも、上記及び下記ではそれぞれの場合においてこの意味で理解されるべきである。

30

【0041】

選択された出発物質及び手順に依存して得ることのできる化合物 I のジアステレオマー混合物又はラセミ酸塩混合物（それぞれ場合において遊離の形態又は塩の形態）は、要素の物理化学的な相違に基づいて、例えば分別結晶、蒸留及び／又はクロマトグラフィーにより、既知の方法において純粋なジアステレオマー又はラセミ酸塩に分離することができる。

40

【0042】

類似の方法で得ることのできるエナンチオマー混合物（例えば、ラセミ酸塩）は、既知の方法により、例えば光学活性溶媒からの再結晶により、キラル吸着剤上でのクロマトグラフィー、例えばアセチルセルロース上での高速液体クロマトグラフィー（HPLC）により、適切な微生物の助けを用いて、特異的固定化酵素による切断により、たった一つのエナンチオマーが複合する例えばキラルクラウンエーテルを用いた包接化合物の形成により、或いは例えば塩基性最終生成物ラセミ酸塩を光学活性酸、例えばカルボン酸、例えば樟脳、酒石酸又はリンゴ酸又はスルホン酸、例えばカンファースルホン酸と反応させるこ

50

とによりジアステレオマー塩に変換することにより、光学的对掌体に分離することができ、この方法で得ることのできるジアステレオマー混合物を、例えばそれらの異なる溶解性に基いた分別結晶により分離してジアステレオマーを得、そこから適切な物質、例えば塩基性物質の作用により所望のエナンチオマーが解放され得る。

【0043】

純粋なジアステレオマー又はエナンチオマーは、適切な異性体混合物を分離することによるだけでなく、ジアステレオ選択的又はエナンチオ選択的合成の一般的に知られた方法により、例えば適切な立体化学の出発物質を用いた本発明の方法を実施することにより、本発明に従って得ることができる。

【0044】

個々の要素が異なる生物活性を有する場合、それぞれの場合において、生物学的により効果的な異性体、例えばエナンチオマー若しくはジアステレオマー、又は異性体混合物、例えばエナンチオマー混合物又はジアステレオマー混合物を、単離又は合成することが有利である。

【0045】

化合物 I 及び適切な場合にはその互変異性体（それぞれの場合において、遊離の形態又は塩の形態）は、適切な場合、水和物の形態で得ることもでき、そして／或いは他の溶媒、例えば固体の形態で存在する化合物の結晶化に用いることができたものを含む。

【0046】

本発明の化合物 I は、害虫防除の分野において、低い程度の適用でも、予防的及び／又は治療的に有益な活性成分であり、それは非常に好ましい殺生範囲を有し、温血種、魚及び植物により十分に耐性である。本発明の活性成分は、全ての又は個々の発達段階の、標準的に感受性の、また耐性の動物害虫、例えば昆虫又は代表的なダニ目に対して作用する。本発明の活性成分の殺虫又は殺ダニ活性は、直接的に、すなわち害虫の破壊（直ちに又はいくらか時間が経過して始めて、例えば脱皮の間に起こる）、或いは間接的に、例えば低下した産卵及び／又は孵化率において現れ、少なくとも 50～60% の破壊率（致死率）に対応する優れた活性である。

【0047】

ダニ目から、例えば、

アカルス シロ (*Acarus siro*)、アセリア シェルドニ (*Aceria sheldoni*)、アクルス シュレクテンダリ (*Aculus schlechtendali*)、アンブリオマ種 (*Amblyomma spp.*)、アルガス種 (*Argas spp.*)、ブーフイルス種 (*Boophilus spp.*)、ブレビパルプス種 (*Brevipalpus spp.*)、ブリオビア プラエチオサ (*Bryobia praetiosa*)、カリピトリメルス種 (*Calipitrimerus spp.*)、コリオプテス種 (*Chorioptes spp.*)、デルマニルス ガリナエ (*Dermanyssus gallinae*)、エオテトラニクス カルピニ (*Eotetranychus carpini*)、エリオフィエス種 (*Eriophyes spp.*)、ヒアロマ種 (*Hyalomma spp.*)、イクソデス種 (*Ixodes spp.*)、オリゴニクス プラテンシス (*Olygonychus pratensis*)、オルニソドロス種 (*Ornithodoros spp.*)、パノニクス種 (*Panonychus spp.*)、フィロコプトルタ オレイボラ (*Phyllocoptiruta oleivora*)、ポリファゴタルソネムス ラツス (*Polyphagotarsonemus latus*)、プソロプテス種 (*Psoroptes spp.*)、リピセファルス種 (*Rhipicephalus spp.*)、リゾグリフス種 (*Rhizoglyphus spp.*)、サルコプテス種 (*Sarcoptes spp.*)、タルソネムス種 (*Tarsonemus spp.*) 及びテトラニクス種 (*Tetranychus spp.*) ;

シラミ目から、例えば、

ハエマトピヌス種 (*Haematopinus spp.*)、リノグナサス種 (*Linognathus spp.*)、ペジクルス種 (*Pediculus spp.*)、ペム

10

20

30

40

50

フィグス種 (*Pemphigus* spp.) 及びフィロキセラ種 (*Phylloxera* spp.) ;

甲虫目から、例えば、

アグリオテス種 (*Agriotes* spp.)、アントノムス種 (*Anthonomus* spp.)、アトマリア リネアリス (*Atomaria linearis*)、カエトクネマ チビアリス (*Chaetocnema tibialis*)、コスモポリテス種 (*Cosmopolites* spp.)、クルクリオ種 (*Curculio* spp.)、デルメテス種 (*Dermetes* spp.)、ジアブロチカ種 (*Diabrotica* spp.)、エピラクナ種 (*Epilachna* spp.)、エレムヌス種 (*Eremnus* spp.)、レプチノタルサ デセムリネアタ (*Leptinotarsa decemlineata*)、リソロプトルス種 (*Lissorhopterus* spp.)、メロロンタ種 (*Melolontha* spp.)、オリカエフィルス種 (*Orycaephirus* spp.)、オチオリンクス種 (*Otiorhynchus* spp.)、フリクチヌス種 (*Phlyctinus* spp.)、ポピリア種 (*Popillia* spp.)、プシリオデス種 (*Psylliodes* spp.)、リゾペルタ種 (*Rhizopertha* spp.)、スカラベイダエ (*Scarabeidae*)、シトフィルス種 (*Sitophilus* spp.)、シットロガ種 (*Sitotroga* spp.)、テネブリオ種 (*Tenebrio* spp.)、トリボリウム種 (*Tribolium* spp.) 及びトロゴデルマ種 (*Trogoderma* spp.) ;

双翅目から、例えば、

アエデス種 (*Aedes* spp.)、アンテリゴナ ソカタ (*Antherigona soccata*)、バビオ ホルツラヌス (*Babio hortulanus*)、カリフォラ エリスロセファラ (*Calliphora erythrocephala*)、セラチチス種 (*Ceratitis* spp.)、クリソミア種 (*Chrysomyia* spp.)、クレックス種 (*Culex* spp.)、クテレブラ種 (*Cuterebra* spp.)、ダクス種 (*Dacus* spp.)、ドロソフィラ メラノガステル (*Drosophila melanogaster*)、ファニア種 (*Fannia* spp.)、ガストロフィルス種 (*Gastrophilus* spp.)、グロシナ種 (*Glossina* spp.)、ヒポデルマ種 (*Hypoderma* spp.)、ヒッポボスカ種 (*Hyppobosca* spp.)、リリオミザ種 (*Liriomyza* spp.)、ルシリア種 (*Lucilia* spp.)、メラナグロミザ種 (*Melanagromyza* spp.)、ムスカ種 (*Musca* spp.)、オエストルス種 (*Oestrus* spp.)、オルセオリア種 (*Orseolia* spp.)、オシネラ フリット (*Oscinella frit*)、ペゴミア ヒオシアミ (*Pegomyia hyoscyami*)、フォルビア種 (*Phorbia* spp.)、ラゴレチス ポモネラ (*Rhagoletis pomonella*)、スシアラ種 (*Sciara* spp.)、ストモキス種 (*Stomoxys* spp.)、タバヌス種 (*Tabanus* spp.)、タニア種 (*Tannia* spp.) 及びチブラ種 (*Tipula* spp.) ;

異翅目から、例えば、

シメックス種 (*Cimex* spp.)、ジスタンチエラ テオブロマ (*Distantiellatheobroma*)、ジスデルクス種 (*Dysdercus* spp.)、オイチスツス種 (*Euchistus* spp.)、オイリガステル種 (*Eurygaster* spp.)、レプトコリス種 (*Leptocorisa* spp.)、ネザラ種 (*Nezara* spp.)、ピエスマ種 (*Piesma* spp.)、ロドニウス種 (*Rhodnius* spp.)、サールベルゲラ シングラリス (*Sahlbergella singularis*)、スコチノファラ種 (*Scotinophara* spp.) 及びトリアトマ種 (*Triatoma* spp.) ;

同翅目から、例えば、

アレウロトリクス フロコスス (*Aleurothrixus floccosus*)、アレイロデス ブラシカエ (*Aleyrodes brassicae*)、アオニジエラ種

10

20

30

40

50

(*Aonidiella* spp.)、アフィジダエ (*Aphididae*)、アフィス種 (*Aphis* spp.)、アスピドツス種 (*Aspidotus* spp.)、ベミシアタバシ (*Bemisia tabaci*)、セロプラステル種 (*Celoplaster* spp.)、クリソムファルス アオニジウム (*Chrysomphalus aonidium*)、クリソムファルス ジクチオスペルミ (*Chrysomphalus dictyospermi*)、コカス ヘスペリダム (*Coccus hesperidum*)、エンポアスカ種 (*Empoasca* spp.)、エリオソマ ラリゲルム (*Eriosoma larigerum*)、エリスロノイラ種 (*Erythroneura* spp.)、ガスカルジア種 (*Gascardia* spp.)、ラオデルファクス種 (*Laodelphax* spp.)、レカニウム コルニ (*Lecanium corni*)、レピドサフェス種 (*Lepidosaphes* spp.)、マクロシフス種 (*Macrosiphus* spp.)、ミズス種 (*Myzus* spp.)、ネフォテチックス種 (*Nephotettix* spp.)、ニラパルバタ種 (*Nilaparvata* spp.)、パラトリア種 (*Paratoria* spp.)、ペムフィグス種 (*Pemphigus* spp.)、プラノコカス種 (*Planococcus* spp.)、シュードアウラカスピス種 (*Pseudoaulacaspis* spp.)、シュードコカス種 (*Pseudococcus* spp.)、プシラ種 (*Psylla* spp.)、ブルビナリア アエチオピカ (*Pluvinaria aethiopica*)、クアドラスピジオツス種 (*Quadraspidotus* spp.)、ロパロシフム種 (*Rhopalosiphum* spp.)、サイセチア種 (*Saissetia* spp.)、スカフィオデウス種 (*Scaphoideus* spp.)、スチザフィス種 (*Schizaphis* spp.)、シトビオン種 (*Sitobion* spp.)、トリアロイロデス バボラアリオルム (*Trialearodes vaporariorum*)、トリオザ エリトリアエ (*Trioza erytreae*) 及びウナスピス シトリ (*Unaspis citri*) ;

膜翅目から、例えば、

アクロミルメクスアッタ種 (*Acromyrmex Atta* spp.)、セフス種 (*Cephus* spp.)、ジプリオン種 (*Diprion* spp.)、ジプリオニダエ (*Diprionidae*)、ギルピニア ポリトマ (*Glipinia polytoma*)、ホプロカムパ種 (*Hoplocampa* spp.)、ラシウス種 (*Lasius* spp.)、モノモリウム ファラオニス (*Monomorium pharaonis*)、ネオジプリオン種 (*Neodiprion* spp.)、ソレノプシス種 (*Solenopsis* spp.) 及びベスバ種 (*Vespa* spp.) ;

等翅目から、例えば、

レチクリテルメス種 (*Reticulitermes* spp.) ;

鱗翅目から、例えば、

アクレリス種 (*Accleris* spp.)、アドキソフィエス種 (*Adoxophyes* spp.)、アエゲリア種 (*Aegeria* spp.)、アグロチス種 (*Agrotis* spp.)、アラバマ アルギラセアエ (*Alabama argillasea*)、アミロイス種 (*amylois* spp.)、アンチカルシア ゲマタリス (*Anticarsia gemmatalis*)、アルチプス種 (*Archips* spp.)、アルギロタエニア種 (*Argyrotaenia* spp.)、アウトグラフィ種 (*Autographa* spp.)、ブセオラ フスカ (*Busseola fusca*)、カドラ カウテラ (*Cadra cautella*)、カルボシナ ニッポネシス (*Carposina nipponensis*)、チロ種 (*Chilo* spp.)、コリストネウラ種 (*Choristoneura* spp.)、クリシア アンビグエラ (*Clysia ambiguelia*)、クナファロクロシス種 (*Cnaphalocrocis* spp.)、クネファシア種 (*Cnephasia* spp.)、コチリス種 (*Cochylis* spp.)、コレオフォラ種 (*Coleophora* spp.)、クロシドロミア ビノタリス (*Crocidolomia binotalis*)、クリプトフレビア ロ

10

20

30

40

50

イコトレタ (*Cryptophlebia leucotreta*)、シジア種 (*Cydia*)、ジアトラエア種 (*Diatraea* spp.)、ジパロプシス カスタネア (*Diparopsis castanea*)、エアリアス種 (*Earias* spp.)、エフェスチア種 (*Ephestia* spp.)、エウコスマ種 (*Eucosma* spp.)、エウポエシリア アンビグエラ (*Eupoecillicia ambiguelia*)、エウプロクチス種 (*Euproctis* spp.)、エウクソア種 (*Euxoa* spp.)、グラフォリタ種 (*Grapholita* spp.)、ヘジア ヌビフェラナ (*Hedya nubiferana*)、ヘリオシス種 (*Heliothis* spp.)、ヘルラ ウンダリス (*Hellula undalis*)、ハイファントリア クネア (*Hyphantria cunea*)、ケイフェリア リコペルシセラ (*Keiferia lycopersicella*)、ロイコプテラ スシテラ (*Leucoptera scitella*)、リソコレシス種 (*Lithocollethis* spp.)、ロベシア ボトラナ (*Lobesia botrana*)、リマントリア種 (*Lymantria* spp.)、リオネチア種 (*Lyonetia* spp.)、マラコソマ種 (*Malacosoma* spp.)、マメストラ ブラシカエ (*Mamestra brassicae*)、マンドウカ セクスタ (*Manduca Sexta*)、オペロフテラ種 (*Operophtera* spp.)、オストリニア ヌビラリス (*Ostrinia nubilalis*)、パメネ種 (*Pammene* spp.)、パンデミス種 (*Pandemis* spp.)、パノリス フラメア (*Panolis flammea*)、ペクチノフォラ ゴシピエラ (*Pectinophora gossypiella*)、フトリマエア オペルクレラ (*Phthorimaea operculella*)、ピエリス ラパエ (*Pieris rapae*)、ピエリス種 (*Pieris* spp.)、プルテラ キシロステラ (*Plutella xylostella*)、プライス種 (*Prays* spp.)、スクリポファガ種 (*Scripophaga* spp.)、セサミア種 (*Sesamia* spp.)、スパルガノシス種 (*Sparganothis* spp.)、スポドプテラ種 (*Spodoptera* spp.)、シナンセドン種 (*Synanthedon* spp.)、タウメトポエア種 (*Thaumetopoea* spp.)、トルトリクス種 (*Tortrix* spp.)、トリコプルシアニ (*Trichoplusia ni*) 及びイポノメウタ種 (*Yponomeuta* spp.) ;

ハジラミ目から、例えば、

ダマリネア種 (*Damalinea* spp.) 及びトリコデクテス種 (*Trichodectes* spp.) ;

直翅目から、例えば、

ブラッタ種 (*Blatta* spp.)、ブラッテラ種 (*Blattella* spp.)、グリロタルパ種 (*Gryllotalpa* spp.)、ロイコファエア マデラエ (*Leucophaea maderae*)、ロクスタ種 (*Locusta* spp.)、ペリプラネタ種 (*Periplaneta* spp.) 及びスチストセルカ種 (*Schistocerca* spp.) ;

チャタテムシ目から、例えば、

リポセリス種 (*Liposcelis* spp.) ;

隠翅目から、例えば、セラトフィルス種 (*Ceratophyllus* spp.)、クテノセファライド種 (*Ctenocephalides* spp.) 及びキセノプシラ チェオピス (*Xenopsylla cheopis*) ;

総翅目から、例えば、

フランクリニエラ種 (*Frankliniella* spp.)、ヘルシノスリプス種 (*Hercinothrips* spp.)、シルトスリプス アウランチ (*Scirtothrips aurantii*)、タエニオスリプス種 (*Taeniothrips* spp.)、スリプス パルミ (*Thrips palmi*) 及びスリプス タバシ (*Thrips tabaci*) ; 及び

シミ目から、例えば、

レピスマ サッカリナ (*Lepisma saccharina*)。

【0048】

本発明の活性成分は、特に植物上で、特に農業、園芸及び森林において有用な植物及び観賞植物上で、或いはこのような植物の器官、例えば果実、花、葉、茎、塊茎又は根で発生する上記のタイプの害虫を防除、すなわち含み又は破壊するのに用いることができる。いくつかの場合において、後の時点で形成される植物の器官はこれらの害虫に対して保護が保たれる。

【0049】

適切な標的作物は、特に穀類、例えばコムギ、オオムギ、ライムギ、オートムギ、コメ、トウモロコシ又はソルガム；ビート、例えば砂糖又は飼料ビート；果実、例えば仁果類、石果又は柔らかい果物、例えばリンゴ、西洋ナシ、プラム、モモ、アーモンド、チェリー又はベリー、例えばストロベリー、ラズベリー又はブラックベリー；豆科作物、例えばマメ、レンティル、エンドウマメ又はダイズ；油料作物、例えばアブラナ、カラシナ、ケシ、オリーブ、ヒマワリ、ココナッツ、キャスター (*castor*)、ココア又は挽いたナッツ；ウリ科植物、例えばカボチャ、キュウリ又はメロン；繊維植物、例えば綿、亜麻、麻又はジュート；柑橘類の果実、例えばオレンジ、レモン、グレープフルーツ又はタンジェリン；野菜、例えばハウレンソウ、レタス、アスパラガス、キャベツ、ニンジン、タマネギ、トマト、ジャガイモ又はピーマン；クスノキ科、例えばアボガド、シナモニウム (*Cinnamoni*) 又はショウノウ；及び、タバコ、ナッツ、コーヒー、ナス、サトウキビ、チャ、コショウ、ブドウ、ホップ、オオバコファミリー、ラテックス植物及び観賞植物である。

【0050】

本発明の活性成分は、綿、野菜、トウモロコシ、コメ及びダイズ作物における、アフィスクラシボラ (*Aphis craccivora*)、ディアブロティカ バルテアタ (*Diabrotica balteata*)、ヘリオチス ビレシンス (*Heliothis virescens*)、ミザス ペルシカエ (*Myzus persicae*)、プルテラ キシロステラ (*Plutella xylostella*) 及びスポドプテラ リトラリス (*Spodoptera littoralis*) を防除するのに特に適している。本発明の活性成分は、マメストラ (*Mamestra*) (好ましくは、野菜において)、シジア ポモネラ (*Cydia pomonella*) (好ましくは、リンゴにおいて)、エンポアスカ (*Empoasca*) (好ましくは、野菜、ブドウ園において)、レプチノタルサ (*Leptinotarsa*) (好ましくは、ジャガイモにおいて) 及びチロ スプレサリス (*Chilo suppressalis*) (好ましくは、コメにおいて) を防除するのに更に特に適している。

【0051】

「作物」という用語は、育種又は遺伝子工学の従来の方法の結果としての、プロモキシニルのような除草剤又は除草剤の類 (例えば、HPPDインヒビター、ALSインヒビター、例えばプリミスルフロン、プロスルフロン及びトリフロキシスルフロン、EPSPS (5-エノール-ピロビル-シキミ酸塩-3-リン酸塩-シンターゼ) インヒビター、GS (グルタミングルタミンシンターゼ) インヒビター) に対する耐性が付与された作物も含むことが理解されるべきである。育種の従来の方法 (変異誘発) によりイミダゾリノン (例えば、イマザモックス) に対する耐性が付与された作物の例は、Clearfield (登録商標) サマーレイプ (*summer rape*) (カノーラ) である。遺伝子工学的方法により除草剤又は除草剤の類に対する耐性が付与された作物の例としては、Roundup Ready (登録商標)、Herculex ITM および Liberty Link (登録商標) の商品名で商業的に入手可能なグリホサートー及びグリホシネートー耐性トウモロコシ品種が挙げられる。

【0052】

「作物」という用語は、例えば毒素産生細菌、特にバチルス属からの既知の1つ以上の選択的に作用する毒素を合成することのできるように、組み換えDNA技術の使用により

形質転換された作物も含むことが理解されるべきである。

【0053】

このような遺伝子組み換え植物により発現されることのできる毒素としては、例えば殺虫タンパク質、例えばバチルス・セレウス (*Bacillus cereus*) 又はバチルス・ポプリエ (*Bacillus popilliae*) からの殺虫タンパク質；又は、バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) からの殺虫タンパク質、例えば δ -エンドトキシン、例えばCryIA(b)、CryIA(c)、CryIF、CryIF(a2)、CryIIA(b)、CryIIIA、CryIIIB(b1)又はCry9c、又は植物性殺虫タンパク質(VIP)、例えばVIP1、VIP2、VIP3又はVIP3A；又は、線虫に感染する細菌からの殺虫タンパク質、例えばフォトラブダス種 (*Photorhabdus* spp.) 又はキセノラブダス種 (*Xenorhabdus* spp.)、例えばフォトラブダス・ルミネセンス (*Photorhabdus luminescens*)、キセノラブダス・ネマトフィルス (*Xenorhabdus nematophilus*)；動物により産生される毒素、例えばサソリ毒、クモ毒、ハチ毒及び他の昆虫特異的神経毒；真菌により産生される毒素、例えば放線菌毒素、植物レクチン、例えばエンドウマメレクチン、オオムギレクチン又はユキノハナレクチン；凝集素；プロテイナーゼインヒビター、例えばトリプシンインヒビター、セリンプロテアーゼインヒビター、パタチン (patatin)、シスタチン、パパインインヒビター；リボソーム相互作用タンパク質(RIP)、例えばリシン、トウモロコシ-RIP、アブリン、ルフイン (luffin)、サポリン (saporin) 又はブリドイン (bryodin)；ステロイド代謝酵素、例えば3-ヒドロキシステロイドオキシナーゼ (hydroxysteroid oxidase)、エクジステロイド-UDP-グリ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、エクジソンインヒビター、HMG-CoA-レダクターゼ、イオンチャネルブロッカー、例えばナトリウム又はカルシウムチャネルのブロッカー、幼若ホルモンエステラーゼ、利尿ホルモンレセプター、スチルベンシンターゼ、ビベンジルシンターゼ、キチナーゼ及びグルカナーゼが挙げられる。

【0054】

本発明との関連において、 δ -エンドトキシン、例えばCryIA(b)、CryIA(c)、CryIF、CryIF(a2)、CryIIA(b)、CryIIIA、CryIIIB(b1)又はCry9c、又は植物性殺虫タンパク質(VIP)、例えばVIP1、VIP2、VIP3又はVIP3A、特にハイブリッド毒素、切断された毒素及び修飾毒素により理解されるべきである。ハイブリッド毒素は、これらのタンパク質の異なるドメインの新規の組み合わせにより組み換えにより産生される(例えば、WO02/15701を参照のこと)。切断された毒素、例えば切断されたCryIA(b)が知られている。修飾毒素の場合、天然の毒素の1つ以上のアミノ酸が置換される。このようなアミノ酸の置換は、好ましくは非天然に存在するタンパク質認識配列が毒素に挿入され、例えばCryIIIA055の場合、カテプシン-D-認識配列がCryIII毒素に挿入される(WO03/018810を参照のこと)。

【0055】

このような毒素又はこのような毒素を合成することのできる遺伝子組み換え植物の例は、例えばEP-A-0374 753、WO93/07278、WO95/34656、EP-A-0427 529、EP-A-451 878及びWO03/052073に記載されている。

【0056】

このような遺伝子組み換え植物の調製のための方法は、一般的に当業者に知られており、例えば上記の刊行物に記載されている。CryI-型デオキシリボ核酸及びそれらの調製は、例えばWO95/34656、EP-A-0 367 474、EP-A-0 401 979及びWO90/13651から知られている。

【0057】

10

20

30

40

50

遺伝子組み換え植物に含まれる毒素は、害虫に耐性な植物に与える。このような昆虫は、昆虫の任意の分類群に生じることができるが、特に鞘翅目（鞘翅類）、双翅昆虫（双翅目）及びチョウ（鱗翅目）において一般的に見出される。

【0058】

殺虫耐性をコードし、1つ以上の毒素を発現する1つ以上の遺伝子を含む遺伝子組み換え植物が知られており、それらのいくつかは商業的に入手可能である。このような植物の例：YieldGard（登録商標）（CryIA（b）毒素を発現するトウモロコシ品種）；YieldGard Rootworm（登録商標）（CryIIIB（b1）毒素を発現するトウモロコシ品種）；YieldGard Plus（登録商標）（CryIA（b）及びCryIIIB（b1）毒素を発現するトウモロコシ品種）；Starlink（登録商標）（Cry9（c）毒素を発現するトウモロコシ品種）；Herculex I（登録商標）（CryIF（a2）毒素及び除草剤グルホシネートアンモニウムに対する耐性を得るための酵素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）；NuCOTN 33B（登録商標）（CryIA（c）毒素を発現する綿品種）；Bollgard I（登録商標）（CryIA（c）毒素を発現する綿品種）；Bollgard II（登録商標）（CryIA（c）及びCryIIA（b）毒素を発現する綿品種）；VIPCOT（登録商標）（VIP毒素を発現する綿品種）；NewLeaf（登録商標）（CryIIIA毒素を発現するジャガイモ品種）；Nature-Gard（登録商標）、Agrisure（登録商標）GT Advantage（GA21グリホサート耐性形質）、Agrisure（登録商標）CB Advantage（Bt11 アワノメイガ（CB）形質）及びProtecta（登録商標）。

【0059】

このような遺伝子組み換え作物の更なる例：

【0060】

1. Bt11トウモロコシ、Syngenta Seeds SAS、Chemin de l'Hobit 27、F-31 790 St. Sauveur、フランス、登録番号C/FR/96/05/10。切断されたCryIA（b）毒素の遺伝子組み換え発現により、ヨーロッパ・アワノメイガ（オストリニア・ヌビラリス（Ostrinia nubilalis））及びセサミア・ノナグリオイデス（Sesamia nonagrioides））による攻撃に対して耐性を付与された遺伝子組み換えズィー・メイス（Zea mays）。Bt11トウモロコシは、酵素PATも遺伝子組み換え的に発現し、除草剤グルホシネートアンモニウムに対する耐性を得る。

【0061】

2. Bt176トウモロコシ、Syngenta Seeds SAS、Chemin de l'Hobit 27、F-31 790 St. Sauveur、フランス、登録番号C/FR/96/05/10。CryIA（b）毒素の遺伝子組み換え発現により、ヨーロッパ・アワノメイガ（オストリニア・ヌビラリス（Ostrinia nubilalis））及びセサミア・ノナグリオイデス（Sesamia nonagrioides））による攻撃に対して耐性を付与された遺伝子組み換えズィー・メイス（Zea mays）。Bt176トウモロコシは、酵素PATも遺伝子組み換え的に発現し、除草剤グルホシネートアンモニウムに対する耐性を得る。

【0062】

3. MIR604トウモロコシ、Syngenta Seeds SAS、Chemin de l'Hobit 27、F-31 790 St. Sauveur、フランス、登録番号C/FR/96/05/10。修飾CryIIIA毒素の遺伝子組み換え発現により、昆虫耐性が付与されたトウモロコシ。この毒素は、カテプシン-D-プロテアーゼ認識配列の挿入により修飾されたCry3A055である。このような遺伝子組み換えトウモロコシの調製は、WO03/018810に記載されている。

【0063】

4. MON 863 トウモロコシ Monsanto Europe S. A. 270-272 Avenue de Tervuren、B-1150 ブリュッセル、ベルギー、登録番号 C/DE/02/9。MON 863 は、CryIIIB (b1) 毒素を発現し、特定の鞘翅類の昆虫に対して耐性を有する。

【0064】

5. IPC 531 綿、Monsanto Europe S. A. 270-272 Avenue de Tervuren、B-1150 Brussels、ベルギー、登録番号 C/ES/96/02。

【0065】

6. 1507 トウモロコシ、Pioneer Overseas Corporation、Avenue Tedesco、7 B-1160 ブリュッセル、ベルギー、登録番号 C/NL/00/10。鱗翅目昆虫に対する耐性を得るためのタンパク質 Cry1F 及び除草剤 グルホシネートアンモニウムに対する耐性を得るための PAT タンパク質 の発現のための遺伝子組み換え トウモロコシ。

【0066】

7. NK603×MON 810 トウモロコシ、Monsanto Europe S. A. 270-272 Avenue de Tervuren、B-1150 ブリュッセル、ベルギー、登録番号 C/GB/02/M3/03。遺伝子組み換え品種 NK603 及び MON 810 を交雑することによる、従来通りに品種改良したハイブリッド トウモロコシ から成る。NK603×MON 810 トウモロコシは、組み替え的にタンパク質 CP4 EPSPS (アグロバクテリウム種 (Agrobacterium sp.) 株 CP4 から得、除草剤 Roundup (登録商標) (グリホサートを含む) に対して耐性を付与する)、及び Cry1A (b) 毒素 (バチルス・チューリングエンシス亜種 クルスタキ (Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki) から得、特定の鱗翅目 (ヨーロッパ・アワノメイガを含む) に対する耐性をもたらす) を発現する。

【0067】

昆虫耐性植物の遺伝子組み換え作物は、BATS にも記載されている (Zentrum für Biosicherheit und Nachhaltigkeit, Zentrum BATS, Clarastrasse 13, 4058 Basel, Switzerland) Report 2003 (<http://bats.ch>)。

【0068】

「作物」という用語は、選択的作用を有する抗病原性物質、例えばいわゆる「病原性関連タンパク質」(PRP、例えば EP-A-0 392 225 を参照のこと) を合成することができるように、組み換え DNA 技術の使用により形質転換した作物も含むことが理解されるべきである。このような抗病原性物質及びこのような抗病原性物質を合成することのできる遺伝子組み換え植物は、例えば EP-A-0 392 225、WO 95/33818 及び EP-A-0 353 191 から知られている。このような遺伝子組み換え植物を作り出す方法は一般的に当業者に知られており、例えば上記の刊行物中に記載されている。

【0069】

このような遺伝子組み換え植物により発現することのできる抗病原性物質としては、例えばイオンチャネルブロッカー、例えばナトリウム及びカルシウムチャネルのブロッカー、例えばウイルス KP1、KP4 又は KP6 毒素；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；いわゆる「病原性関連タンパク質」(PRP；例えば EP-A-0 392 225 を参照のこと)；微生物により産生される抗病原性物質、例えばペプチド抗生物質又は複素環抗生物質 (例えば、WO 95/33818 を参照のこと) 又は植物病原体防御に関連するタンパク質若しくはポリペプチド因子 (WO 03/000906 に記載されている、いわゆる「植物病害耐性遺伝子」) が挙げられる。

【0070】

10

20

30

40

50

本発明の活性成分のための他の示唆領域は、衛生部門における保管した生成物の保護、物質の貯蔵、特に当該タイプの害虫に対する家畜（domestic animal）及び家畜（livestock）の保護である。

【0071】

従って、本発明は、農薬組成物、例えば乳化可能な濃縮、懸濁濃縮物、直接的に噴霧可能な又は希釈可能な溶液、広げることのできるペースト、希薄エマルジョン、溶解性粉末、分散可能性粉末、水和剤、ダスト（dust）、顆粒又はポリマー物質中の封入体にも関し、それらは少なくとも1つの本発明の活性成分を含んで成り、意図した目的及び現状に適するように選択されるべきである。

【0072】

これらの組成物において、活性成分は純粋な形態で用いられる。例えば特定の粒径の固体活性成分、又は好ましくは製剤の分野において通常用いられる助剤、例えば増量剤、例えば溶媒又は固体担体、或いは例えば界面活性化合物（界面活性剤）の少なくとも1つと一緒に固体活性成分である。

【0073】

適切な溶媒の例：非水素化又は部分的に水素化された芳香族炭化水素、好ましくは画分 $C_8 \sim C_{12}$ のアルキルベンゼン、例えばキシレン混合物、アルキル化ナフタレン又はテトラヒドロナフタレン、脂肪族又は脂環式炭化水素、例えばパラフィン又はシクロヘキサン、アルコール、例えばアルコール、プロパノール又はブタノール、グリコール及びそれらのエーテル及びエステル、例えばプロピレングリコール、ジプロピレングリコールエーテル、エチレングリコール又はエチレングリコールモノメチルエーテル又はエチレングリコールモノメチルエーテル、ケトン、例えばシクロヘキサン、イソホロン又はジアセトンアルコール、強い極性溶媒、例えばN-メチルピロリド-2-オン、ジメチルスルホキシド又はN,N-ジメチルホルムアミド、水、非エポキシ化又はエポキシ化植物油、例えば非エポキシ化又はエポキシ化ナタネ、キャスター、ココナッツ又はダイズ油、及びシリコン油。

【0074】

例えばダスト及び分散可能な粉末に対して用いられる固体担体は、一般に粉末の天然鉱物、例えば方解石、タルク、カオリン、モントモリロナイト又はアタパルジャイトである。物理的特性を改善するために、高度に分散したシリカ又は高度に分散した吸着ポリマーを添加することも可能である。適切な微粒子吸着担体は、多孔性タイプ、例えば軽石、レンガ砂粒、海泡石又はベントナイトであり、適切な非選択的担体物質は方解石又は砂である。更に、無機又は有機的性質の多くの粒状物質、特にドロマイト又は粉碎した植物残渣を用いることができる。

【0075】

適切な界面活性化合物は、製剤する活性成分のタイプに依存して、優れた乳化、分散及び湿潤特性を有する、非イオン性、陽イオン性及び／又は陰イオン性の界面活性剤又は界面活性剤混合物である。下記の界面活性剤は、例として考慮されるだけである；製剤の分野で通常用いられ、本発明に適した多くの更なる界面活性剤は、関連文献に記載されている。

【0076】

適切な非イオン性界面活性剤は、特に（脂環式）脂肪族炭化水素基中に約3～約30のグリコールエーテル基及び約8～約20の炭素原子を含み、或いはアルキルフェノールのアルキル部分に約6～約18の炭素原子を含み得る、脂肪族若しくは脂環式アルコール、飽和若しくは非飽和脂肪酸又はアルキルフェノールのポリグリコールエーテル誘導体である。アルキル鎖中に1～約10の炭素原子及び約20～約250のエチレングリコールエーテル基及び約10～約100のプロピレングリコールエーテル基を有する、ポリプロピレングリコール、エチレンジアミノポリプロピレングリコール又はアルキルポリプロピレングリコールとの水溶性ポリエチレン酸化物付加化合物も適切である。通常、上記の化合物は、プロピレングリコール単位あたり約5個のエチレングリコール単位を含む。言及す

10

20

30

40

50

ることのできる例は、ノニルフェノキシポリエトキシエタノール、ヒマシ油ポリグリコールエーテル、ポリプロピレングリコール／ポリエチレン酸化物付加化合物、トリブチルフェノキシポリエトキシエタノール、ポリエチレングリコール又はオクチルフェノキシポリエトキシエタノールである。ポリオキシエチレンソルビタンの脂肪酸エステル、例えばポリオキシエチレンソルビタン三オレイン酸塩も適切である。

【0077】

陽イオン性界面活性剤は特に、一般的に置換基として約8～約22のC原子の少なくとも1つのアルキル基を、更なる置換基として（非ハロゲン化又はハロゲン化）低級アルキル又はヒドロキシアルキル又はベンジル基を有する四級アンモニウム塩である。塩は、好ましくはハロゲン化物、メチル硫酸塩又はエチル硫酸塩の形態である。例は、ステアリルトリメチルアンモニウム塩化物及びベンジルビス（2-クロロエチル）エチルーアンモニウム臭化物である。

【0078】

適切な陰イオン性界面活性剤の例は、水溶性せっけん又は水溶性合成界面活性化合物である。適切なせっけんの例は、約10～約22のC原子を有する脂肪酸のアルカリ、アルカリ土類又は（非置換又は置換）アンモニウム塩であり、例えばオレイン酸若しくはステアリン酸、又は例えばココナッツ若しくはトール油から得られる天然の脂肪酸混合物のナトリウム若しくはカリウム塩である；言及は、脂肪酸メチルタウレート（t a u r a t e）に関してもなされなければならない。しかし、合成界面活性剤はより頻繁に用いられ、特に脂肪スルホン酸塩、脂肪硫酸塩、硫酸ベンズイミダゾール誘導体又はアルキルアリールスルホン酸塩が用いられる。一般に、脂肪スルホン酸塩及び脂肪硫酸塩は、アルカリ、アルカリ土類又は（置換又は非置換）アンモニウム塩として存在し、それらは一般的に約8～約22のC原子のアルキル基を有し、アルキルはアシル基のアルキル部分を含むことも理解されるべきである；言及することのできる例は、リグノスルホン酸、ドデシル硫酸エステル又は天然の脂肪酸から調製される脂肪アルコール硫酸塩混合物のナトリウム又はカルシウム塩である。この群は、硫酸エステルの塩及び脂肪アルコール／エチレン酸化物付加化合物のスルホン酸も含む。スルホン化ベンズイミダゾール誘導体は、好ましくは2つのスルホニル基及び約8～約22のC原子の脂肪酸基を含む。アルキルアリールスルホン酸塩の例は、ドデシルベンゼンスルホン酸、ジブチルナフタレンスルホン酸又はナフタレンスルホン酸／ホルムアルデヒド凝集物のナトリウム、カルシウム又はトリエタノールアンモニウム塩である。更に、適切なリン酸塩、例えばp-ノニルフェノール／（4-14）エチレン酸化物付加化合物のリン酸エステルの塩、又はリン脂質も可能である。

【0079】

一般的に、組成物は、0.1～99%、特に0.1～95%の活性成分、1～99.9%、特に5～99.9%の少なくとも1つの固体又は液体アジュバントを含んでなり、一般に組成物の0～25%、特に0.1～20%が界面活性剤であることができる（%は、各場合において重量パーセントを意味する）。濃縮組成物は商品に好ましい傾向があると同時に、一般に最終消費者は実質的に低濃度の活性成分を含む希釈組成物を用いる。好ましい組成物は、特に以下のように構成される（%＝重量パーセント）：

【0080】

【表1】

乳化可能な濃縮物

活性成分	1～95%、好ましくは5～20%
界面活性剤	1～30%、好ましくは10～20%
溶媒	5～98%、好ましくは70～85%

【0081】

【表 2】

ダスト

活性成分

0.1～10%、好ましくは0.1～1%

固体担体

99.9～90%、好ましくは99.9～99%

【0082】

【表 3】

10

懸濁濃縮物

活性成分

5～75%、好ましくは10～50%

水

94～24%、好ましくは88～30%

界面活性剤

1～40%、好ましくは2～30%

【0083】

【表 4】

20

水和剤

活性成分

0.5～90%、好ましくは1～80%

界面活性剤

0.5～20%、好ましくは1～15%

固体担体

5～99%、好ましくは15～98%

【0084】

【表 5】

30

顆粒

活性成分

0.5～30%、好ましくは3～15%

固体担体

99.5～70%、好ましくは97～85%

【0085】

他の殺虫又は殺ダニ活性成分を添加することにより、本発明の組成物の活性を大幅に広げ、現状に適合させることができる。ここでの活性成分の適切な添加は、例えば代表的な以下のクラスの活性成分である：有機リン化合物、ニトロフェノール誘導体、チオ尿素、幼若ホルモン、ホルムアミド、ベンゾフェノン誘導体、尿素、ピロール誘導体、カーバメート、ピレスロイド、塩素化炭化水素、アシル尿素、ピリジルメチレンアミノ誘導体、マクロライド、ネオニコチノイド及びバチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) 調製物。

40

【0086】

式 I の化合物に特に適した混合パートナーの例は、グループ M から選択される以下の化合物を含む：

【0087】

石油（代替名）（628）から成る物質の群から選択されるアジュバント、

50

1, 1-ビス(4-クロロフェニル)-2-エトキシエタノール(IUPAC名)(910)、2, 4-ジクロロフェニルベンゼンスルホン酸塩(IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム)(1059)、2-フルオロ-N-メチル-N-1-ナフチルアセトアミド(IUPAC名)(1295)、4-クロロフェニルフェニルスルホン(IUPAC名)(981)、アバメクチン(1)、アセキノシル(3)、アセトプロール[CCN]、アクリナトリン(9)、アルジカルブ(16)、アルドキシカルブ(863)、アルファ-シベルメトリン(202)、アミジチオン(amidithion)(870)、アミドフルメト[CCN]、アミドチオエート(872)、アミトン(875)、シュウ酸水素アミトン(875)、アミトラズ(24)、アラマイト(881)、亜ヒ酸(882)、AVI382(化合物コード)、AZ60541(化合物コード)、アジンホス-エチル(44)、アジンホス-メチル(45)、アゾベンゼン(IUPAC名)(888)、アゾシクロチン(46)、アゾトエート(azothoate)(889)、ベノミル(62)、ベノキサ(benoxa)-ホス(fos)(代替名)[CCN]、ベンゾキシメート(71)、安息香酸ベンジル(IUPAC名)[CCN]、ピフェナゼート(74)、ピフェントリン(76)、ピナパクリル(907)、プロフェンバレレート(brofenvalerate)(代替名)、プロモ-シクレン(918)、プロモホス(920)、プロモホス-エチル(921)、プロモプロピレート(94)、ププロフェジン(99)、プトカルボキシ(103)、プトキシカルボキシム(104)、プチルピリダベン(代替名)、カルシウムポリスルフィド(IUPAC名)(111)、カンフェク
 ロル(941)、カーボノレート(943)、カルバリル(115)、カルボフラン(118)、カルボフェノチオン(947)、CGA50'439(ディベロップメントコード(development code))(125)、チオ(chino)-メチオナ
 ット(methionat)(126)、クロルベンシド(959)、クロロジメフォルム(964)、クロロジメホルム塩酸塩(964)、クロルフェナビル(130)、クロルフェネトール(968)、クロルフェンソン(970)、クロルフェンスルフィド(chlorfensulphide)(971)、クロルフェンビンホス(131)、クロルベンジレート(975)、クロルメブホルム(chloromebuform)(977)、クロロメチウロン(chloromethiuron)(978)、クロロプロピ
 レート(983)、クロルピリホス(145)、クロルピリホス-メチル(146)、クロルチオホス(994)、シネリンI(696)、シネリンII(696)、シネリンス(696)、クロフェンテジン(158)、クロサンテル(代替名)[CCN]、クマホ
 ス(174)、クロタミトン(代替名)[CCN]、クロトキシホス(1010)、クフラネブ(1013)、シアントエート(cyanthoate)(1020)、シフルメ
 トフェン(CAS登録番号:400882-07-7)、シハロトリン(196)、シヘキサチン(199)、シベルメトリン(201)、DCPM(1032)、DDT(219)、デメフィオン(1037)、デメフィオン-O(1037)、デメフィオン-S(1037)、ジメトン(1038)、ジメトン-メチル(224)、ジメトン-O(1038)、ジメトン-O-メチル(224)、ジメトン-S(1038)、ジメトン-S-
 メチル(224)、ジメトン-S-メチルスルホン(1039)、ジアフェンチウロン(226)、ジアリホス(1042)、ジアジノン(227)、ジクロフルアニド(230)
)、ジクロルボス(236)、ジクロホス(代替名)、ジコホル(242)、ジクロトホ
 ス(243)、ジエノクロル(1071)、ジメホックス(1081)、ジメトエート(262)、ジナクチン(代替名)(653)、ジネクス(1089)、ジネクス-ジクレ
 キシン(diclexine)(1089)、ジノブトン(269)、ジノカップ(270)、ジノカップ-4[CCN]、ジノカップ-6[CCN]、ジノクトン(1090)、
 ジノペントン(dinopenton)(1092)、ジノスルホン(dinosulfon)(1097)、ジノテルボン(dinoterbon)(1098)、ジオキサ
 チオン(1102)、ジフェニルスルホン(IUPAC名)(1103)、ジスルフィラム(代替名)[CCN]、ジスルホトン(278)、DNOC(282)、ドフェナピン
 (dofenapyn)(1113)、ドラメクチン(代替名)[CCN]、エンドスル

10

20

30

40

50

ファン (294)、エンドチオン (1121)、EPN (297)、エプリノメクチン (代替名) [CCN]、エチオン (309)、エトエートメチル (1134)、エトキサゾール (320)、エトリムホス (1142)、フェナザフロール (1147)、フェナザキン (328)、酸化フェンブタスズ (330)、フェノチオカルブ (337)、フェンプロパトリン (342)、フェンピラド (代替名)、フェンピロキシメート (345)、フェンソン (1157)、フェントリファニル (fentri fanil) (1161)、フェンバレート (349)、フィプロニル (354)、フルアクリピリム (360)、フルアズロン (1166)、フルベンジミン (1167)、フルシクロクスロン (366)、フルシトリネート (367)、フルエネチル (flu enet il) (1169)、フルフェノクススロン (370)、フルメトリン (372)、フルオルベンシド (flu orb ens ide) (1174)、フルバリネート (1184)、FMC1137 (ディベロップメントコード) (1185)、ホルメタネート (405)、ホルメタネート塩酸塩 (405)、ホルモチオン (1192)、ホルパラネート (form par an ate) (1193)、ガンマーHCH (430)、グリオジン (1205)、ハルフェンプロックス (424)、ヘプテノホス (432)、ヘキサデシルシクロプロパンカルボン酸塩 (IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム) (1216)、ヘキシチアゾックス (441)、ヨードメタン (IUPAC名) (542)、イソカルボホス (代替名) (473)、イソプロピル Oー (メトキシアミノチオホスホリル) サリチル酸塩 (IUPAC名) (473)、イベルメクチン (代替名) [CCN]、ジャスンモリン (ジャスモリン) I (696)、ジャスンモリン II (696)、ジョドフェンホス (j od fen ph os) (1248)、リンデン (430)、ルフエヌロン (490)、マラチオン (492)、マロノベン (mal on ob en) (1254)、メカルバム (502)、メホスホラン (1261)、メスルフェン (代替名) [CCN]、メタクリホス (1266)、メタミドホス (527)、メチダチオン (529)、メチオカルブ (530)、メソミル (531)ーメチル臭化物 (537)、メトルカルブ (550)、メビンホス (556)、メキサカルベート (mex acar bate) (1290)、ミルベメクチン (557)、ミルベマイシンオキシム (代替名) [CCN]、ミパホックス (1293)、モノクロトホス (561)、モルホチオン (morph o th ion) (1300)、モキシデクチン (代替名) [CCN]、ナレッド (567)、NCー184 (化合物コード)、NCー512 (化合物コード)、ニフルリジド (ni fl ur id ide) (1309)、ニッコーマイシン (代替名) [CCN]、ニトリラカルブ (nit ri la carb) (1313)、ニトリラカルブ1:1塩化亜鉛複合体 (1313)、NNIー0101 (化合物コード)、NNIー0250 (化合物コード)、オメトエート (594)、オキサミル (602)、オキシデプロホス (1324)、オキシジスルホトン (1325)、pp'ーDDT (219)、パラチオン (615)、ペルメトリン (626)、石油 (代替名) (628)、フェンカプトン (1330)、フェントエート (631)、ホレート (636)、ホサロン (637)、ホスホラン (1338)、ホスメット (638)、ホスファミドン (639)、ホキシム (642)、ピリミホスーメチル (652)、ポリクロロテルペン (従来の名前) (1347)、ポリナクチン (代替名) (653)、プロクロノール (1350)、プロフェノホス (662)、プロマシル (1354)、プロパルギット (671)、プロペタンホス (673)、プロボキスル (678)、プロチアダチオン (pro th id a th ion) (1360)、プロトエート (1362)、ピレトリン I (696)、ピレトリン II (696)、ピレトリン (696)、ピリダベン (699)、ピリミジフェン (701)、ピリミジフェン (706)、ピリミタート (1370)、キナルホス (711)、キンチオホス (1381)、Rー1492 (ディベロップメントコード) (1382)、RAー17 (ディベロップメントコード) (1383)、ロテノン (722)、シュラーダン (1389)、セブホス (se bu fos) (代替名)、セラメクチン (代替名) [CCN]、SIー0009 (化合物コード)、ソファミド (soph am ide) (1402)、スピロジクロフェン (738)、スピロメシフェン (739)、SSIー121 (ディベロップメントコード) (1404)、スルフィ

10

20

30

40

50

ラム（代替名）[CCN]、スルフラミド(sulfluramid)(750)、スルホテップ(753)、硫黄(754)、SZI-121(ディベロップメントコード)(757)、タウフルバリネート(398)、テブフェンピラド(763)、TEPP(1417)、ターバム（代替名）、テトラクロルビンホス(777)、テトラジホン(786)、テトラネクチン（代替名）(653)、テトラネクチン(1425)、チアフェノクス(thiafenox)(代替名)、チオカルボキシム(thiocarboxime)(1431)、チオフアノックス(800)、チオメトン(801)、チオキノクス(thioquinox)(1436)、チュリングエンシン(thuringiensin)(代替名)[CCN]、トリアミホス(1441)、トリアラテン(triathene)(1443)、トリアゾホス(820)、トリアズロン(triazuron)(代替名)、トリクロルホン(824)、トリフェンホス(trifenofos)(1455)、トリアクチン(trinactin)(代替名)(653)、バミドチオン(847)、バニリプロール(vaniliprole)[CCN] 及びYI-5302(化合物コード)、から成る物質の群から選択されるダニ駆除剤、

ベトキサジン[CCN]、銅ジオクタノエート(IUPAC名)(170)、硫酸銅(172)、シブトリン(cybutryne)[CCN]、ジクロン(1052)、ジクロロフェン(232)、エンドタール(295)、トリフェニルスズ(347)、消石灰[CCN]、ナーバム(566)、キノクラミン(714)、キノナミド(1379)、シマジン(730)、酢酸トリフェニルスズ(IUPAC名)(347)及び水酸化トリフェニルスズ(IUPAC名)(347)から成る物質の群から選択される殺藻剤、

アバメクチン(1)、クルホメート(1011)、ドラメクチン（代替名）[CCN]、エマメクチン(291)、エマメクチン安息香酸塩(291)、エプリノメクチン（代替名）[CCN]、イベルメクチン（代替名）[CCN]、ミルベマイシンオキシム（代替名）[CCN]、モキシデクチン（代替名）[CCN]、ピペラジン[CCN]、セラメクチン（代替名）[CCN]、スピノサド(737)及びチオフアネート(1435)から成る物質の群から選択される駆虫剤、

クロラロース(127)、エンドリン(1122)、フェンチオン(346)、ピリジン-4-アミン(IUPAC名)(23)及びストリキニーネ(745)から成る物質の群から選択される殺鳥剤、

1-ヒドロキシ-1H-ピリジン-2-チオン(IUPAC名)(1222)、4-(キノキサリン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホンアミド(IUPAC名)(748)、8-ヒドロキシキノリン硫酸塩(446)、プロノポール(97)、銅ジオクタノエート(IUPAC名)(170)、水酸化銅(IUPAC名)(169)、クレゾール[CCN]、ジクロロフェン(232)、ジピリチオン(1105)、ドジシン(dodici n)(1112)、フェナミノスルフ(1144)、ホルムアルデヒド(404)、ヒドラルガフェン（代替名）[CCN]、カスガマイシン(483)、塩酸カスガマイシン水和物(483)、ニッケルビス(ジメチルジチオカルバメート)(IUPAC名)(1308)、ニトラピリン(nitrapyrin)(580)、オクチリノン(590)、オキシリン酸(606)、オキシテトラサイクリン(611)、カリウムオキシキノリン硫酸塩(446)、プロベナゾール(658)、ストレプトマイシン(744)、二硫酸ストレプトマイシン(744)、テクロフタラム(766)及びチメロサル（代替名）[CCN]から成る物質の群から選択される殺菌剤、

アドクソフィエス・オラナ(Adoxophyes orana)GV（代替名）(12)、アグロバクテウム・ラジオバクター(Agrobacterium radiobacter)(代替名)(13)、アムブリセイウス種(Amblyseius spp.)(代替名)(19)、アナグラファ・ファルシフェラ(Anagrapta falcifera)NPV（代替名）(28)、アナグラス・アトムス(Anagrus atomus)(代替名)(29)、アフエリナ・アブドミナリス(Aphelinus abdominalis)(代替名)(33)、アフイジウス・コレマニ(Aphidius colemani)(代替名)(34)、アフイドレテス・アフイジミザ(Aphid

10

20

30

40

50

oletes aphidimyza) (代替名) (35)、オートグラファ・カリホル
 ニア (Autographa californica) NPV (代替名) (38)、バ
 チルス・フィルムス (Bacillus firmus) (代替名) (48)、バチルス
 ・スパエリカス・ネイデ (Bacillus sphaericus Neide) (学
 名) (49)、バチルス・チューリングエンシス・ベルリナー (Bacillus thur
 ringiensis Berliner) (学名) (51)、バチルス・チューリング
 エンシス亜種アイザワ (Bacillus thuringiensis subsp.
 aizawai) (学名) (51)、バチルス・チューリングエンシス亜種イスラエレンシ
 ス (Bacillus thuringiensis subsp. israelen
 sis) (学名) (51)、バチルス・チューリングエンシス亜種ジャポネンシス (Bac
 illus thuringiensis subsp. japonensis) (学
 名) (51)、バチルス・チューリングエンシス亜種クルスタキ (Bacillus th
 uringiensis subsp. kurstaki) (学名) (51)、バチルス
 ・チューリングエンシス亜種テネブリオニス (Bacillus thuringiens
 is subsp. tenebrionis) (学名) (51)、ベアウベリア・バシ
 アナ (Beauveria bassiana) (代替名) (53)、ベアウベリア・ブ
 ロングニアルチ (Beauveria brongniartii) (代替名) (54)
 、クリソペルラ・カルネア (Chrysoperla carnea) (代替名) (15
 1)、クリプトラエムス・モントロウジエリ (Cryptolaemus montro
 uzieri) (代替名) (178)、シディア・ポモネラ (Cydia pomone
 lla) GV (代替名) (191)、ダクスサ・シビリカ (Dacnusa sibir
 ica) (代替名) (212)、ジグリファス・イサエア (Diglyphus isa
 ea) (代替名) (254)、エンカルシア・ホルモサ (Encarsia formo
 sa) (学名) (293)、エルトモセルス・エレミカス (Eretmocerus e
 remicus) (代替名) (300)、ヘリコベルパ・ジア (Helicoverpa
 zea) NPV (代替名) (431)、ヘテロラブジチス・バクテリオフォラ (Het
 erorhabditis bacteriophora) 及び H. メジディス (meg
 idis) (代替名) (433)、ヒポダミア・コンベルゲンス (Hippodamia
 convergens) (代替名) (442)、レプトマスティクス・ダクチロピ (L
 eptomastix dactylopi) (代替名) (488)、マルコロファス
 ・カリジノサス (Macrolophus caliginosus) (代替名) (49
 1)、マメストラ・ブラシカ (Mamestra brassicae) NPV (代替名
) (494)、メタフィカス・ヘルボラス (Metaphycus helvolus)
 (代替名) (522)、メタリジウム・アニソプリエ品種アクリダム (Metarhizi
 um anisopliae var. acridum) (学名) (523)、メタリ
 ジウム・アニソプリエ品種アニソプリエ (Metarhizium anisopliae
 var. anisopliae) (学名) (523)、ネオジプリオン・セルチフェ
 ル (Neodiprion sertifer) NPV 及び N. レコンテイ (lecon
 tei) NPV (代替名) (575)、オリウス種 (Orius spp.) (代替名)
 (596)、パエシロマイセス・フモソロセウス (Paecilomyces fumo
 soroseus) (代替名) (613)、フィトセイウラス・ペルシミリス (Phyt
 oseius persimilis) (代替名) (644)、スポデプテラ・エキ
 シグア (Spodoptera exigua) マルチキャブシド核多角体病ウイルス (学
 名) (741)、ステイネルネマ・ビビオニス (Steinernema bibio
 nis) (代替名) (742)、ステイネルネマ・カルボカプサエ (Steinernema
 carpocapsae) (代替名) (742)、ステイネルネマ・フェルチアエ
 (Steinernema feltiae) (代替名) (742)、ステイネルネマ・
 グラセリ (Steinernema glaseri) (代替名) (742)、ステイネ
 ルネマ・リオブラベ (Steinernema riobrave) (代替名) (742
)、ステイネルネマ・リオブラビス (Steinernema riobravis) (

10

20

30

40

50

代替名) (742)、ステイネルネマ・スカプテリスシ (*Steinernema scapterisci*) (代替名) (742)、ステイネルネマ種 (*Steinernema spp.*) (代替名) (742)、トリコグラマ種 (*Trichogramma spp.*) (代替名) (826)、チフロドロマス・オクシデンタリス (*Typhlodromus occidentalis*) (代替名) (844) 及びベルチシリウム・レカニ (*Verticillium lecanii*) (代替名) (848) から成る物質の群から選択される生物剤、

ヨードメタン (IUPAC名) (542) 及び臭化メチル (537) から成る物質の群から選択される土壌滅菌剤、

アフォレイト [CCN]、ビスazir (*bisazir*) (代替名) [CCN]、ブスルファン (代替名) [CCN]、ジフルベンズロン (250)、ジマチフ (*dimatif*) (代替名) [CCN]、ヘメル (*hemel*) [CCN]、ヘンパ (*hempa*) [CCN]、メテパ [CCN]、メチオテパ (*methiotepa*) [CCN]、メチルアフォレイト [CCN]、モルジド (*morzid*) [CCN]、ペンフルロン (*penfluron*) (代替名) [CCN]、テパ (*tepa*) [CCN]、チオケムパ (*thiohempa*) (代替名) [CCN]、チオテパ (代替名) [CCN]、トレタミン (*tretamine*) (代替名) [CCN] 及びウレデパ (*uredepa*) (代替名) [CCN] から成る物質の群から選択される妊化剤、

(E)－デカ－5－エン－1オールとの (E)－デカ (*dec*)－5－エン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (222)、(E)－トリデカ－4－エン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (829)、(E)－6－メチルヘプタ－2－エン－4－オール (IUPAC名) (541)、(E, Z)－テトラデカ－4, 10－ジエン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (779)、(2)－ドデカ－7－エン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (285)、(Z)－ヘキサデカ－11－エナル (*enal*) (IUPAC名) (436)、(Z)－ヘキサデカ－11－エン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (437)、(Z)－ヘキサデカ－13－エン－11－イン (*yn*)－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (438)、(Z)－イコス (*icos*)－13－エン－10－オン (IUPAC名) (448)、(Z)－テトラデカ－7－エン－1－アル (*al*) (IUPAC名) (782)、(Z)－テトラデカ－9－エン－1－オール (IUPAC名) (783)、(Z)－テトラデカ－9－エン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (784)、(7E, 9Z)－ドデカ－7, 9－ジエン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (283)、(9Z, 11E)－テトラデカ－9, 11－ジエン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (780)、(9Z, 12E)－テトラデカ－9, 12－ジエン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (781)、14－メチルオクタデカ－1－エン (*ene*) (IUPAC名) (545)、4－メチルノナン－5－オンとの 4－メチルノナン－5－オール (IUPAC名) (544)、アルファーマルチストリアチン (*multistriatin*) (代替名) [CCN]、ブレビコミン (代替名) [CCN]、コデレルレ (*codlelure*) (代替名) [CCN]、コドレモン (*codlemone*) (代替名) (167)、クエルレ (*cuelure*) (代替名) (179)、ジスパルレ (*disparlure*) (277)、ドデカ－8－エン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (286)、ドデカ－9－エン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (287)、ドデカ－8, 10－ジエン－1－イル酢酸塩 (IUPAC名) (284)、ドミニカルレ (*dominicalure*) (代替名) [CCN]、エチル 4－オクタン酸メチル (IUPAC名) (317)、オイゲノール (代替名) [CCN]、フロンタリン (代替名) [CCN]、ゴシプルレ (*gossyp lure*) (代替名) (420)、グランドプルレ (*grandlure*) (421)、グランドプルレ I (代替名) (421)、グランドプルレ II (代替名) (421)、グランドプルレ III (代替名) (421)、グランドプルレ IV (代替名) (421)、ヘキサルレ (*hexalure*) [CCN]、イプスジェノール (代替名) [CCN]、イプセノール (*ipsenol*) (代替名) [CCN]、ジャポニルレ (*japonilure*) (代替名) (481)、リネアチン (*lineatin*) (代替名) [CCN]、リト

10

20

30

40

50

ルレ（代替名）[CCN]、ループルレ（loop lure）（代替名）[CCN]、メ
ドルレ（med lure）[CCN]、メガトモイクアシッド（megatomoic
acid）（代替名）[CCN]、メチルオイゲノール（代替名）（540）、ムスカ
ル（563）、オクタデカ-2, 13-ジエン-1-イル酢酸塩（IUPAC名）（58
8）、オクタデカ-3, 13-ジエン-1-イル酢酸塩（IUPAC名）（589）、オ
ルフラルレ（orfralure）（代替名）[CCN]、オリクタルレ（oryctal
lure）（代替名）（317）、オストラモネ（ostramone）（代替名）[C
CN]、シグルレ（sig lure）[CCN]、ソルジジン（sordidin）（代
替名）（736）、スルカトール（代替名）[CCN]、テトラデカ-11-エン-1-
イル酢酸塩（IUPAC名）（785）、トリメドルレ（839）、トリメドルレA（代
替名）（839）、トリメドルレB1（代替名）（839）、トリメドルレB2（代替名
）（839）、トリメドルレC（代替名）（839）及びトランクーコール（trunc
-call）（代替名）[CCN] から成る物質の群から選択される昆虫フェロモン、

2-（オクチルチオ）-エタノール（IUPAC名）（591）、ブトピロノキシル（
butopyronoxyl）（933）、ブトキシ（ポリプロピレングリコール）（9
36）、アジピン酸ジブチル（IUPAC名）（1046）、フタル酸ジブチル（104
7）、コハク酸ジブチル（IUPAC名）（1048）、ジエチルトルアミド [CCN]
、ジメチルカルベート（carbate）[CCN]、フタル酸ジメチル [CCN]、エ
チルヘキサンジオール（1137）、ヘキサミド [CCN]、メトキン（methoqu
in）-ブチル（1276）、メチルネオデカナミド（methylnodecana
mide）[CCN]、オキサメート [CCN] 及びピカリジン [CCN] から成る物質
の群から選択される防虫剤、

1, 1-ジクロロ-1-ニトロエタン（IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム）
（1058）、1, 1-ジクロロ-2, 2-ビス（4-エチルフェニル）-エタン（I U
PAC名）（1056）、1, 2-ジクロロプロパン（IUPAC/ケミカルアブストラ
クトネーム）（1062）、1, 3-ジクロロプロペンとの1, 2-ジクロロプロパン I
UPAC名）（1063）、1-プロモ-2-クロロエタン（IUPAC/ケミカルアブ
ストラクトネーム）（916）、2, 2, 2-トリクロロ-1-（3, 4-ジクロロ-フ
ェニル）酢酸エチル（IUPAC名）（1451）、2, 2-ジクロロビニル 2-エチ
ルスルフィニルエチル-メチルリン酸塩（IUPAC名）（1066）、2-（1, 3-
ジチオラン-2-イル）フェニルジメチルカーバメート（IUPAC/ケミカルアブスト
ラクトネーム）（1109）、2-（2-ブトキシエトキシ）エチルチオシアン酸塩（I
UPAC/ケミカルアブストラクトネーム）（935）、2-（4, 5-ジメチル-1,
3-ジオキソラン-2-イル）フェニル-メチルカーバメート（IUPAC/ケミカルア
ブストラクトネーム）（1084）、2-（4-クロロ-3, 5-キシリルオキシ）エ
タノール（IUPAC名）（986）、2-クロロビニルジエチルリン酸塩（IUPAC
名）（984）、2-イミダゾリドン（IUPAC名）（1225）、2-イソバレリル
インダン（isovalerylindan）-1, 3-ジオン（IUPAC名）（12
46）、2-メチル（プロプ（prop）-2-イニル（yny l））アミノフェニル-
メチルカーバメート（IUPAC名）（1284）、2-チオシアナトエチルラウリン酸
塩（IUPAC名）（1433）、3-プロモ-1-クロロプロプ-1-エン（IUPA
C名）（917）、3-メチル-1-フェニルピラゾール-5-イルジメチル-カーバメ
ート（IUPAC名）（1283）、4-メチル（プロプ-2-イニル）アミノ-3, 5-
-キシリル-メチルカーバメート（IUPAC名）（1285）、5, 5-ジメチル-3-
-オキソシクロヘキサ-1-エニルジメチルカーバメート（IUPAC名）（1085）
、アバメクチン（1）、アセフェート（2）、アセタミプリド（4）、アセチオン（ac
ethion）（代替名）[CCN]、アセトプロール [CCN]、アクリナトリン（9
）、アクリロニトリル（IUPAC名）（861）、アラニカルブ（15）、アルジカル
ブ（16）、アルドキシカルブ（863）、アルドリノ（864）、アレトリノ（17）
、アロサミジン（代替名）[CCN]、アリキシカルブ（866）、アルファーシペルメ

10

20

30

40

50

トリン (202)、アルファーエクジソン (代替名) [CCN]、リン化アルミニウム (640)、アミジチオン (amidithion) (870)、アミドチオエート (872)、アミノカルブ (873)、アミトン (875)、シュウ酸水素アミトン (875)、アミトラズ (24)、アナバシン (877)、アチダチオン (athidathion) (883)、AVI382 (化合物コード)、AZ60541 (化合物コード)、アザジラクチン (代替名) (41)、アザメチホス (42)、アジンホスーエチル (44)、アジンホスーメチル (45)、アゾトエート (azothoate) (889)、バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*) デルタエンドトキシン (代替名) (52)、ヘキサフルオロケイ酸バリウム (代替名) [CCN]、多硫化バリウム (IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム) (892)、バルトリン (barthrin) [CCN]、バイエル22/190 (ディベロップメントコード) (893)、バイエル22408 (ディベロップメントコード) (894)、ベンダイオカルブ (58)、ベンフラカルブ (60)、ベンスルタップ (66)、ベーターシフルトリン (194)、ベーターシベルメトリン (203)、ビフェントリン (76)、バイオアレスリン (78)、バイオアレスリンーSーシクロペンテニル異性体 (代替名) (79)、バイオエタノメトリン (bioethanomethrin) [CCN]、ビオペルメトリン (biopermethrin) (908)、ビオレスメトリン (80)、ビス (2ークロロエチル) エーテル (IUPAC名) (909)、ビストリフルロン (83)、ハウ砂 (86)、プロフェンバレレート (brofenvalerate) (代替名)、プロモフェビンホス (bromfenvinfos) (914)、プロモシクレン (918)、プロモーDDT (代替名) [CCN]、プロモホス (920)、プロモホスーエチル (921)、プフェンカルブ (924)、ブプロフェジン (99)、ブタカルブ (butacarb) (926)、ブタチオホス (927)、ブトカルボキシム (103)、ブトネート (butonate) (932)、ブトキシカルボキシム (104)、ブチルピリダベン (butylpyridaben) (代替名)、カズサホス (109)、ヒ酸カルシウム [CCN]、シアン化カルシウム (444)、多硫化カルシウム (IUPAC名) (111)、カンフェクロル (941)、カーバノレート (943)、カルバリル (115)、カルボフラン (118)、二硫化炭素 (IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム) (945)、四塩化炭素 (IUPAC名) (946)、カルボフェノチオン (947)、カルボスルファン (119)、カルタップ (123)、カルタップ塩酸塩 (123)、セバジン (代替名) (725)、クロルビシクレン (960)、クロルデン (128)、クロルデコン (963)、クロロジメフォルム (964)、クロロジメフォルム塩酸塩 (964)、クロルエトキシホス (129)、クロルフェナビル (130)、クロルフェンビンホス (131)、クロルフルアズロン (132)、クロルメホス (136)、クロロホルム [CCN]、クロルピクリン (141)、クロルホキシム (989)、クロルプラゾホス (990)、クロルピリホス (145)、クロルピリホスーメチル (146)、クロルチオホス (994)、クロマフェノジド (150)、シネリンI (696)、シネリンII (696)、シネリン (696)、シスーレスメトリン (代替名)、シスメトリン (cismethrin) (80)、クロシトリン (clocythrin) (代替名)、クロエトカルブ (999)、クロサンテル (代替名) [CCN]、クロチアニジン (165)、アセト亜ヒ酸銅 [CCN]、ヒ酸銅 [CCN]、オレイン酸銅 [CCN]、クマホス (174)、コウミトエート (coumithoate) (1006)、クロタミトン (代替名) [CCN]、クロトキシホス (1010)、クルホメート (1011)、氷晶石 (代替名) (177)、CS 708 (ディベロップメントコード) (1012)、シアノフェンホス (1019)、シアノホス (184)、シアントエート (cyanthoate) (1020)、シクレトリン (cyclethrin) [CCN]、シクロプロトリン (188)、シフルトリン (193)、シハロトリン (196)、シベルメトリン (201)、シフェノトリン (206)、シロマジン (209)、サイチオアート (代替名) [CCN]、dーリモネン (代替名) [CCN]、dーテトラメトリン (代替名) (788)、DAEP (1031)、ダゾメット (216)、DDT (219)

10

20

30

40

50

、デカルボフラン (decarbofuran) (1034)、デルタメトリン (223)
)、デメフィオン (1037)、デメフィオン-O (1037)、デメフィオン-S (1
037)、ジメトン (1038)、ジメトン-メチル (224)、ジメトン-O (103
8)、ジメトン-O-メチル (224)、ジメトン-S (1038)、ジメトン-S-メ
チル (224)、ジメトン-S-メチルスルホン (1039)、ジアフェンチウロン (2
26)、ジアリホス (1042)、ジアミダホス (diamidafos) (1044)
、ダイアジノン (227)、ジカプトン (dicapthon) (1050)、ジクロフ
ェンチオン (1051)、ジクロルボス (236)、ジクリホス (dicliphos)
(代替名)、ジクレシル (dicresyl) (代替名) [CCN]、ジクロトホス (2
43)、ジシクラニル (244)、ディルドリン (1070)、ジエチル 5-メチルピ
ラゾール-3-イルリン酸塩 (IUPAC名) (1076)、ジフルベンズロン (250)
)、ジロル (dilor) (代替名) [CCN]、ジメフルトリン (dimefluth
rin) [CCN]、ジメホックス (1081)、ジメタン (dimetan) (108
5)、ジメトエート (262)、ジメトリン (1083)、ジメチルビンホス (265)
、ジメチラン (1086)、ジネックス (dineX) (1089)、ジネックス (di
nex)-ジクレキシシ (diclexine) (1089)、ジノプロップ (dino
prop) (1093)、ジノサム (dinosam) (1094)、ジノセブ (1095)、ジ
ノテフラン (271)、ジオフェノラン (1099)、ジオキサベンズホス (1100)
、ジオキサカルブ (1101)、ジオキサチオン (1102)、ジスルホトン (278)
、ジチクロホス (dithicrofos) (1108)、DNOC (282)、ドラメ
クチン (代替名) [CCN]、DSP (1115)、エクジステロン (代替名) [CCN]
、E1 1642 (ディベロップメントコード) (1118)、エマメクチン (291)
)、エマメクチン安息香酸塩 (291)、EMPC (1120)、エンペントリン (29
2)、エンドスルファン (294)、エンドチオン (endothion) (1121)
、エンドリン (1122)、EPBP (1123)、EPN (297)、エポフェノナン
(epofenonane) (1124)、エブリノメクチン (代替名) [CCN]、エ
スフェンバレート (302)、エタホス (etaphos) (代替名) [CCN]、エ
チオフェンカルブ (308)、エチオン (309)、エチプロール (310)、エトエ
ート-メチル (1134)、エトプロホス (312)、ギ酸エチル (IUPAC名) [CC
N]、エチル-DDD (代替名) (1056)、二臭化エチレン (316)、二塩化エチ
レン (化学名) (1136)、酸化エチレン [CCN]、エトフェンブロックス (31
9)、エトリムホス (1142)、EXD (1143)、ファムフル (323)、フェ
ナミホス (326)、フェナザフロール (1147)、フェンクロルホス (1148)、
フェネタカルブ (fenethacarb) (1149)、フェンフルトリン (fenf
luthrin) (1150)、フェニトロチオン (335)、フェノブカルブ (336)
、フェノキサクリム (fenoxacrim) (1153)、フェノキシカルブ (34
0)、フェンピリトリン (fenpirithrin) (1155)、フェンプロパトリ
ン (342)、フェンピラド (代替名)、フェンスルホチオン (1158)、フェンチオ
ン (346)、フェンチオン-エチル [CCN]、フェンバレート (349)、フィブ
ロニル (354)、フロニカミド (358)、フルベンジアミド (CAS登録番号: 2
72451-65-7)、フルコフロン (flucofuron) (1168)、フルシ
クロクスロン (366)、フルシトリネート (367)、フルエネチル (fluenet
il) (1169)、フルフェネリム [CCN]、フルフェノクススロン (370)、フ
ルフェンブロックス (1171)、フルメトリン (372)、フルバリネート (1184
)、FMC 1137 (ディベロップメントコード) (1185)、ホノホス (1191)
)、ホルメタネート (405)、塩酸ホルメタネート (405)、ホルモチオン (119
2)、ホルムパラナート (formparanate) (1193)、ホスメチラン (f
osmethilan) (1194)、ホスピラート (fospirate) (1195)
)、ホスチアゼート (408)、ホスチエタン (1196)、フラチオカルブ (412)
、フレトリン (furethrin) (1200)、ガンマーシハロトリン (197)、

ガンマーHCH (430)、グアザチン(422)、酢酸グアザチン(422)、GY-81(ディベロップメントコード)(423)、ハルフェンブロックス(424)、ハロフェノジド(425)、HCH(430)、HEOD(1070)、ヘプタクロル(1211)、ヘプテノホス(432)、ヘテロホス(heterophos)[CCN]、ヘキサフルムロン(439)、HHDN(864)、ヒドラメチルノン(443)、シアン化水素(444)、ヒドロブレン(445)、ヒキンカルブ(hyquin carb)(1223)、イミダクロプリド(458)、イミプロトリン(460)、インドキサカルブ(465)、ヨードメタン(IUPAC名)(542)、IPSP(1229)、イサザホス(1231)、イソベンザン(1232)、イソカルボホス(代替名)(473)、イソドリン(1235)、イソフェンホス(1236)、イソラン(1237)、イソプロカルブ(472)、イソプロピル O- (メトキシ-アミノチオホスホリル) サリチル酸塩(IUPAC名)(473)、イソプロチオラン(474)、イソチオエート(1244)、イソキサチオン(480)、イベルメクチン(代替名)[CCN]、ジャスモリン I(696)、ジャスモリン II(696)、ヨードフェンホス(1248)、幼若ホルモン I(代替名)[CCN]、幼若ホルモン II(代替名)[CCN]、幼若ホルモン III(代替名)[CCN]、ケレバン(1249)、キノブレン(484)、ラムダーシハロトリン(198)、ヒ酸鉛[CCN]、レピメクチン(lepimectin)(CCN)、レプトホス(1250)、リンデン(430)、リリムホス(lirimfos)(1251)、ルフェヌロン(490)、リチダチオン(lythidathion)(1253)、m-クメニル-メチルカーバメート(IUPAC名)(1014)、リン化マグネシウム(IUPAC名)(640)、マラチオン(492)、マロンベン(malonoben)(1254)、マジドクス(mazidox)(1255)、メカルバム(502)、メカルホン(mecarphon)(1258)、メナゾン(1260)、メホスホラン(1261)、塩化第一水銀(513)、メスルフェンホス(1263)、メタフルミゾン(CCN)、メタム(metam)(519)、メタム-カリウム(代替名)(519)、メタム-ナトリウム(519)、メタクリホス(1266)、メタミドホス(527)、フッ化メタンスルホニル(IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム)(1268)、メチダチオン(529)、メチオカルブ(530)、メタクロトホス(1273)、メソミル(531)、メトブレン(532)、メトキン(methoquin)-ブチル(1276)、メトトリン(methothrin)(代替名)(533)、メトキシクロル(534)、メトキシフェノジド(535)、臭化メチル(537)、イソチオシアン酸メチル(543)、メチルクロロホルム(代替名)[CCN]、塩化メチレン[CCN]、メトフルトリン[CCN]、メトルカルブ(550)、メトキサジアゾン(metoxadiazon)(1288)、メビンホス(556)、メキサカルバメート(mexacarbate)(1290)、ミルベメクチン(557)、ミルベマイシンオキシム(代替名)[CCN]、ミパホクス(mipafos)(1293)、マイレックス(1294)、モノクロトホス(561)、モフロチオン(morphothion)(1300)、モキシデクチン(代替名)[CCN]、ナフタロホス(代替名)[CCN]、ナレド(567)、ナフタレン(IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム)(1303)、NC-170(ディベロップメントコード)(1306)、NC-184(化合物コード)、ニコチン(578)、ニコチン硫酸塩(578)、ニフリジド(nifluridide)(1309)、ニテンピラム(579)、ニチアジン(1311)、ニトリルカルブ(nitril carb)(1313)、ニトリルカルブ 1:1 塩化亜鉛複合体(1313)、NNI-0101(化合物コード)、NNI-0250(化合物コード)、ノルニコチン(従来の名前)(1319)、ノバルロン(585)、ノビフルムロン(586)、O-2, 5-ジクロロ-4-ヨードフェニル O-エチル-エチルホスホロチオエート(IUPAC名)(1057)、O, O-ジエチル O-4-メチル-2-オキソ-2H-クロメン-7-イルホスホロチオエート(IUPAC名)(1074)、O, O-ジエチル O-6-メチル-2-プロピルピリミジン-4-イルホス

ホロチオエート (IUPAC名) (1075)、O, O, O', O'-テトラプロピル
 ジチオピロホスフェート (IUPAC名) (1424)、オレイン酸 (IUPAC名) (593)、
 オメトエート (594)、オキサミル (602)、オキシジメトン-メチル (609)、
 オキシデプロホス (1324)、オキシジスルホトン (oxydisulfoton) (1325)、
 pp'-DDT (219)、パラ-ジクロロベンゼン [CCN]
 、パラチオン (615)、パラチオン-メチル (616)、ペンフルロン (penfluron)
 (代替名) [CCN]、ペンタクロロフェノール (623)、ラウリン酸ペンタ
 クロロフェノール (IUPAC名) (623)、ペルメトリン (626)、石油 (代替名)
 (628)、PH 60-38 (ディベロップメントコード) (1328)、フェンカ
 プトン (1330)、フェノトリン (630)、フェントエート (631)、ホレート (10
 636)、ホサロン (637)、ホスホラン (1338)、ホスメット (638)、ホス
 ニクロル (phosnichlor) (1339)、ホスファミドン (639)、ホスフ
 イン (IUPAC名) (640)、ホキシム (642)、ホキシム-メチル (1340)、
 、ピリメタホス (pirimetaphos) (1344)、ピリミカーブ (651)、
 ピリミホス-エチル (1345)、ピリミホス-メチル (652)、ポリクロロシクロペ
 ンタジエン異性体 (IUPAC名) (1346)、ポリクロロテルペン (従来の名前) (1347)、
 亜ヒ酸カリウム [CCN]、チオシアン酸カリウム [CCN]、プラレトリ
 ン (prallethrin) (655)、プレコセン (precocene) I (代
 替名) [CCN]、プレコセン II (代替名) [CCN]、プレコセン III (代替名)
 [CCN]、ピリミドホス (primidophos) (1349)、プロフェノホス 20
 (662)、プロフルトリン (profluthrin) [CCN]、プロマシル (13
 54)、プロメカルブ (1355)、プロパホス (1356)、プロペタンホス (673)
 、プロポキスル (678)、プロチダチオン (prothidathion) (1360)、
 プロチオホス (686)、プロトエート (1362)、プロトリフェンブテ (pr
 otrifenbutate) [CCN]、ピメトロジン (688)、ピラクロホス (689)
 、ピラゾホス (693)、ピレスメトリン (pyresmethrin) (1367)、
 、ピレトリン I (696)、ピレトリン II (696)、ピレトリン (696)、ピリ
 ダベン (699)、ピリダリル (700)、ピリダフェンチオン (701)、ピリミジフ
 ェン (706)、ピリミタート (1370)、ピリプロキシフェン (708)、カシア (30
 quassia) (代替名) [CCN]、キナルホス (711)、キナルホス-メチル (1376)、
 キノチオン (quinothion) (1380)、キンチオホス (1381)、R-1492 (ディベロップメントコード) (1382)、
 ラフォキサニド (代替名) [CCN]、レスメトリン (719)、ロテノン (722)、RU 15525 (ディベロップメントコード) (723)、
 RU 25475 (ディベロップメントコード) (1386)、リアニア (ryaniana) (代替名) (1387)、リアノジン (従来
 の名前) (1387)、サバジラ (代替名) (725)、シュラーダン (1389)、セブ
 ホス (sebufos) (代替名)、セラメクチン (代替名) [CCN]、SI-0009 (化合物コード)、SI-0205 (化合物コード)、
 SI-0404 (化合物コード)、SI-0405 (化合物コード)、シラフルオフエン (728)、SN 72129 (ディベロップメントコード) (1397)、
 亜ヒ酸ナトリウム [CCN]、シアン化ナ 40
 トリウム (444)、フッ化ナトリウム (IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム)
 (1399)、ヘキサフルオロ・ケイ酸ナトリウム (1400)、ナトリウムペンタクロ
 ロフェノキシド (623)、セレン酸ナトリウム (IUPAC名) (1401)、チオシ
 アン酸ナトリウム [CCN]、ソファミド (sophamide) (1402)、スピノ
 サド (737)、スピロメシフェン (739)、スピロテトルマット (spirotet
 rmat) [CCN]、スルコフロニル (746)、スルコフロニル-ナトリウム (746)
 、スルフラミド (sulfluramid) (750)、スルホテップ (753)、フッ
 化スルフルル (756)、スルプロホス (1408)、タール油 (代替名) (758)、
 タウ-フルバリネート (398)、タジムカルブ (tazimcarb) (1412)、
 TDE (1414)、テブフェノジド (762)、テブフェンピラド (763)、テブピ 50

リミホス (764)、テフルベンズロン (768)、テフルトリン (769)、テメホス (770)、TEPP (1417)、テラレスリン (1418)、ターバム (代替名)、テルブホス (773)、テトラクロロエタン [CCN]、テトラクロロビンホス (777)、テトラメトリン (787)、シーターシベルメトリン (204)、チアクロプリド (791)、チアフェノクス (thiafenox) (代替名)、チアメトキサム (792)、チクロホス (thicrofos) (1428)、チオカルボキシム (thiocarboxime) (1431)、チオシクラム (798)、シュウ酸水素チオシクラム (798)、チオジカルブ (799)、チオフアノックス (800)、チオメトン (801)、チオナジン (1434)、チオスルタップ (thiosultap) (803)、チオスルタップーナトリウム (803)、チューリンジエンシン (thuringiensin) (代替名) [CCN]、トルフェンピラド (809)、トラロメトリン (812)、トランスフルトリン (813)、トランスベルメトリン (transpermethrin) (1440)、トリアミホス (triamiphos) (1441)、トリアザメート (818)、トリアゾホス (820)、トリアズロン (triazuron) (代替名)、トリクロロホン (824)、トリクロロメタホス (trichlormetaphos) - 3 (代替名) [CCN]、トリクロロナート (1452)、トリフェンホス (trifenofos) (1455)、トリフルムロン (835)、トリメタカルブ (840)、トリペン (triprene) (1459)、バミドチオン (847)、バニリプロール (vaniliprole) [CCN]、ベラトリジン (代替名) (725)、ベラトリン (代替名) (725)、XMC (853)、キシルイルカルブ (854)、YI-5302 (化合物コード)、ゼーターシベルメトリン (205)、ゼータメトリン (zetamethrin) (代替名)、リン化亜鉛 (640)、ゾラホス (zolaprofos) (1469) 及び ZXI 8901 (ディベロップメントコード) (858) から成る物質の群から選択される殺虫剤、

10

20

ビス (トリブチルスズ) 酸化物 (IUPAC名) (913)、プロモアセトアミド [CCN]、ヒ酸カルシウム [CCN]、クロエトカルブ (999)、アセト亜ヒ酸銅 [CCN]、硫酸銅 (172)、トリフェニルスズ (347)、リン酸第二鉄 (IUPAC名) (352)、メタアルデヒド (518)、メチオカルブ (530)、ニクロサミド (576)、ニクロサミドーオラミン (576)、ペンタクロロフェノール (623)、ナトリウムペンタクロロフェノキシド (623)、タジムカルブ (tazimcarb) (1412)、チオジカルブ (799)、トリブチルスズオキシド (913)、トリフェンモルフ (1454)、トリメタカルブ (840)、酢酸トリフェニルスズ (IUPAC名) (347) 及びトリフェニルスズヒドロキシド (IUPAC名) (347) から成る物質の群から選択される軟体動物駆除剤、

30

AKD-3088 (化合物コード)、1, 2-ジブプロモ-3-クロロプロパン (IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム) (1045)、1, 2-ジクロロプロパン (IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム) (1062)、1, 3-ジクロロプロパンを含む 1, 2-ジクロロプロパン (IUPAC名) (1063)、1, 3-ジクロロプロパン (233)、3, 4-ジクロロテトラヒドロチオフエン 1, 1-二酸化物 (IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム) (1065)、3-(4-クロロフェニル)-5-メチルローダニン (IUPAC名) (980)、5-メチル-6-チオキソ-1, 3, 5-チアジアジナン (thiadiazinan)-3-イル酢酸 (IUPAC名) (1286)、6-イソペンテニルイソペンテニルアミノプリン (代替名) (210)、アバメクチン (1)、アセトプロール [CCN]、アラニカルブ (15)、アルジカルブ (16)、アルドキシカルブ (863)、AZ 60541 (化合物コード)、ベンクロチアズ (benclothiaz) [CCN]、ベノミル (62)、ブチルピリダベン (butylpyridaben) (代替名)、カズサホス (109)、カルボフラン (118)、二硫化炭素 (945)、カルボスルファン (119)、クロロピクリン (141)、クロルピリホス (145)、クロエトカルブ (999)、サイトカイニン (代替名) (210)、ダゾメット (216)、DBC P (1045)、DCIP (218)、ジアミダホス (

40

50

diamidafos) (1044)、ジクロフェンチオン (1051)、ジクリホス (dicliphos) (代替名)、ジメトエート (262)、ドラメクチン (代替名) [CCN]、エマメクチン (291)、エマメクチン安息香酸塩 (291)、エプリノメクチン (代替名) [CCN]、エトプロホス (312)、二臭化エチレン (316)、フェナミホス (326)、フェンピラド (代替名)、フェンスルホチオン (1158)、ホスチアゼート (408)、ホスチエタン (1196)、フルフラール (代替名) [CCN]、GY-81 (ディベロップメントコード) (423)、ヘテロホス (heterophos) [CCN]、ヨードメタン (IUPAC名) (542)、イサミドホス (isamidofos) (1230)、イサザホス (1231)、イベルメクチン (代替名) [CCN]、カイネチン (代替名) (210)、メカルホン (mecarphon) (1258)、メタム (519)、メタム-カリウム (代替名) (519)、メタム-ナトリウム (519)、臭化メチル (537)、イソチオシアン酸メチル (543)、ミルベマイシン (代替名) [CCN]、モキシデクチン (代替名) [CCN]、ミロテシウム ベルカリア組成物 (代替名) (565)、NC-184 (化合物コード)、オキサミル (602)、ホレート (636)、ホスファミドン (639)、ホスホカルブ (phosphocarb) [CCN]、セブホス (sebufos) (代替名)、セラメクチン (代替名) [CCN]、スピノサド (737)、ターバム (代替名)、テルブホス (773)、テトラクロロチオフエン (IUPAC/ケミカルアブストラクトネーム) (1422)、チアフエノクス (thiafenox) (代替名)、チオナジン (1434)、トリアゾホス (820)、トリアズロン (triazuron) (代替名)、キシレノール [CCN]、Y1-5302 (化合物コード) 及びゼアチン (代替名) (210) から成る物質の群から選択される線虫駆除薬、

エチルキサントゲン酸カリウム [CCN] 及びニトラピリン (580) から成る物質の群から選択される硝酸化成抑制剤、

アシベンゾラル (6)、アシベンゾラル-S-メチル (6)、プロベナゾール (658) 及びオオイタドリ (*Reynoutria sachalinensis*) 抽出物 (代替名) (720) から成る物質の群から選択される植物活性剤、

2-イソバレリリダン (isovalerylindan)-1, 3-ジオン (IUPAC名) (1246)、4-(キノキサリン-2-イルアミノ) ベンゼンスルホンアミド (IUPAC名) (748)、アルファ-クロロヒドリン [CCN]、リン化アルミニウム (640)、アンツ (antu) (880)、亜ヒ酸 (882)、炭酸バリウム (891)、ビスチオセミ (bisthiosemi) (912)、プロデファコム (89)、プロマジオロン (91)、プロメタリン (bromethalin) (92)、シアン化カルシウム (444)、クロラロース (127)、クロロファシノン (140)、コレカルシフェロール (代替名) (850)、クマクロール (1004)、クーマフリル (1005)、クマテトラリル (175)、クリミジン (1009)、ジフェナコム (difenacoum) (246)、ジフェチアロン (249)、ダイファシノン (273)、エルゴカルシフェロール (301)、フロコウマフェン (flocoumafen) (357)、フルオルアセトアミド (379)、フルプロバジン (flupropadine) (1183)、フルプロバジン塩酸塩 (1183)、ガンマー-HCH (430)、HCH (430)、シアン化水素 (444)、ヨードメタン (IUPAC名) (542)、リンデン (430)、リン化マグネシウム (IUPAC名) (640)、臭化メチル (537)、ノルボルマイド (1318)、ホサセチム (phosacetim) (1336)、ホスフィン (IUPAC名) (640)、リン [CCN]、ピンドン (1341)、亜ヒ酸カリウム [CCN]、ピリミニール (1371)、シリロシド (1390)、亜ヒ酸ナトリウム [CCN]、シアン化ナトリウム (444)、フルオロ酢酸ナトリウム (735)、ストリキニーネ (745)、硫酸タリウム [CCN]、ワルファリン (851) 及びリン化亜鉛 (640) から成る物質の群から選択される殺鼠剤、

2-(2-ブトキシエトキシ)-エチルピペロニラート (IUPAC名) (934)、5-(1, 3-ベンゾジオキソール-5-イル)-3-ヘキシルシクロヘキシ (hexy

10

20

30

40

50

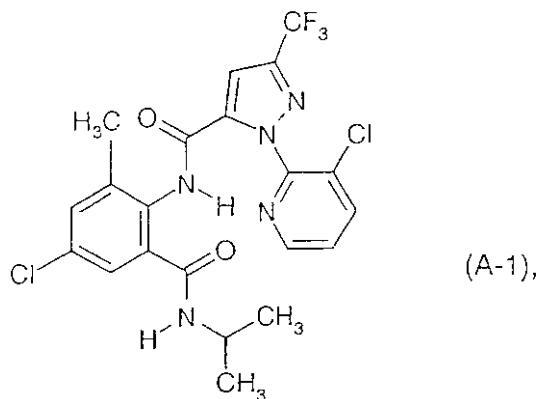
l cyclohex) - 2 - エノン (IUPAC 名) (903)、ネロリドールを含むファミゾル (famesol) (代替名) (324)、MB-599 (ディベロップメントコード) (498)、MGK 264 (ディベロップメントコード) (296)、ピペロニルブトキシド (649)、ピプロタル (piprotal) (1343)、プロピル異性体 (1358)、S421 (ディベロップメントコード) (724)、セサメクス (sesamex) (1393)、セサスモリン (sesasmolin) (1394) 及びスルホキシド (1406) から成る物質の群から選択される共力剤、

アントラキノン (32)、クロラロース (127)、ナフテン酸銅 [CCN]、オキシ塩化銅 (171)、ダイアジノン (227)、ジシクロペンタジエン (化学名) (1069)、グアザチン (422)、グアザチン酢酸塩 (422)、メチオカルブ (530)、ピリジン-4-アミン (IUPAC 名) (23)、チラム (804)、トリメタカルブ (840)、ナフテン酸亜鉛 [CCN] 及びジラム (856) から成る物質の群から選択される動物忌避剤、

イミニン (imanimin) (代替名) [CCN] 及びリバビリン (代替名) [CCN]、及び創傷保護剤から成る物質の群から選択される、酸化水銀 (512)、オクチリノン (590) 及びチオファネート-メチル (802) から成る物質の群から選択される殺ウイルス剤、

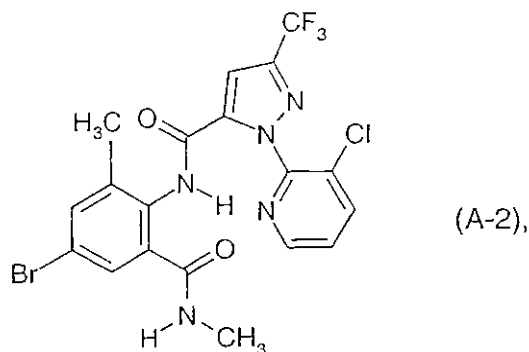
式 A-1

【化 2 1】

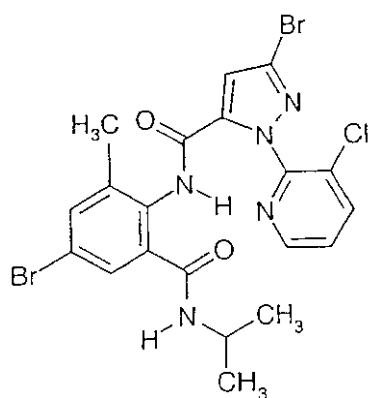


式 A-2

【化 2 2】



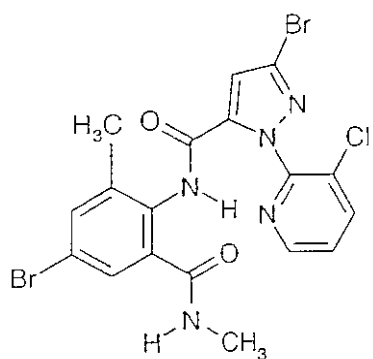
式 A - 3
【化 2 3】



(A-3),

10

式 A - 4
【化 2 4】

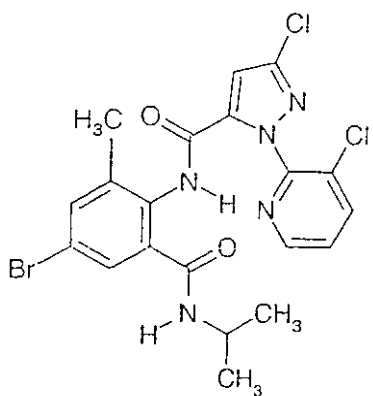


(A-4),

20

30

式 A - 5
【化 2 5】

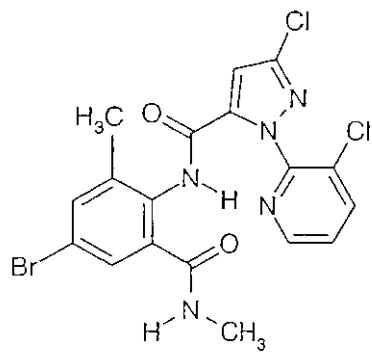


(A-5),

40

50

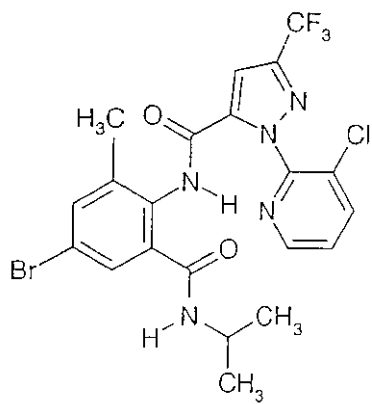
式 A - 6
【化 2 6】



(A-6),

10

式 A - 7
【化 2 7】

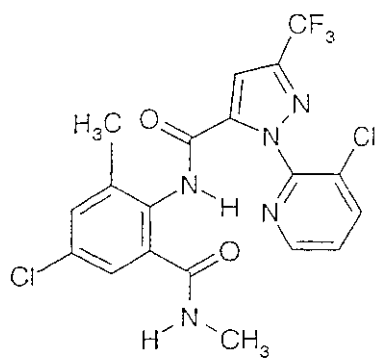


(A-7),

20

30

式 A - 8
【化 2 8】



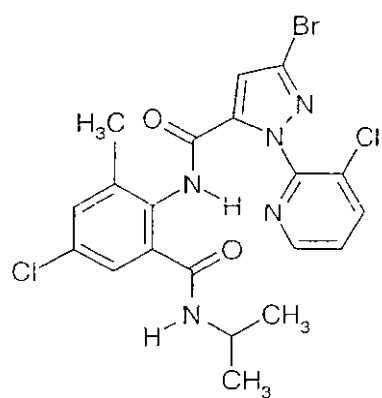
(A-8),

40

式 A - 9

50

【化 2 9】

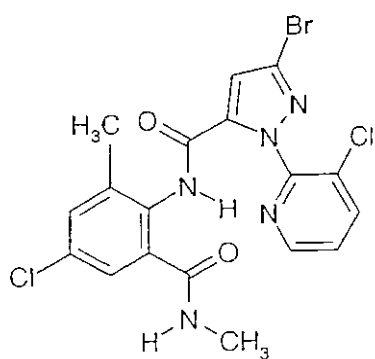


(A-9),

10

式 A - 1 0

【化 3 0】



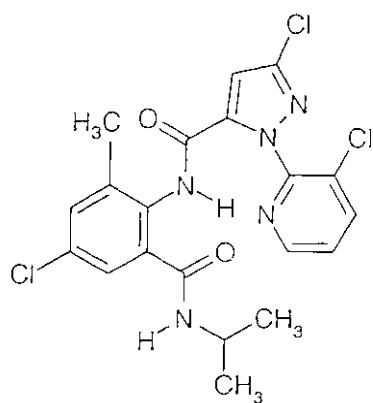
(A-10),

20

30

式 A - 1 1

【化 3 1】



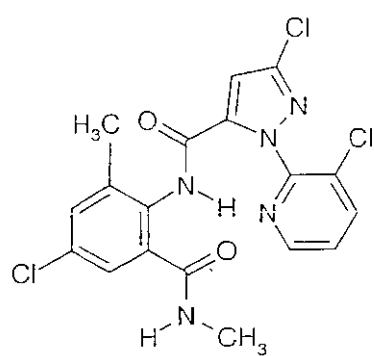
(A-11),

40

式 A - 1 2

50

【化 3 2】

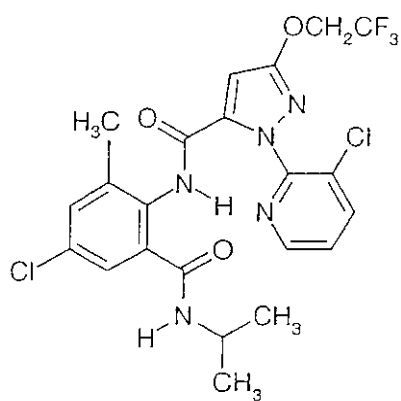


(A-12),

10

式 A - 1 3

【化 3 3】



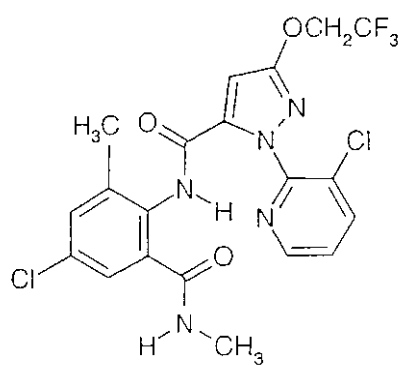
(A-13),

20

30

式 A - 1 4

【化 3 4】



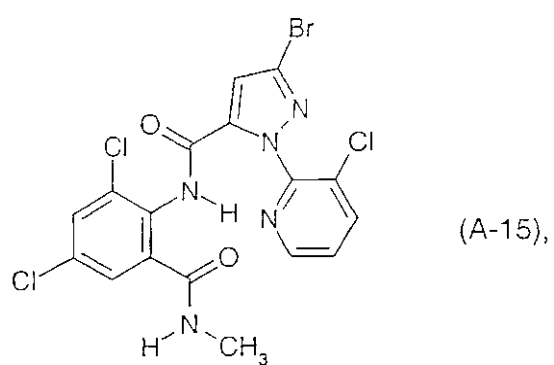
(A-14),

40

式 A - 1 5

50

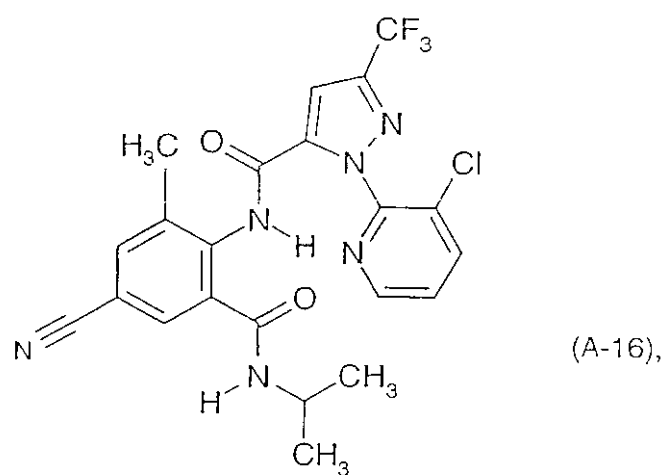
【化 3 5】



10

式 A - 1 6

【化 3 6】

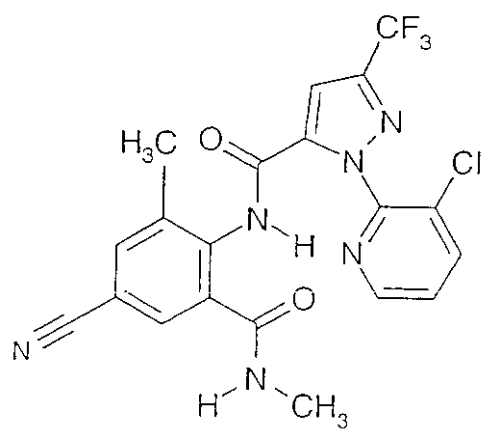


20

30

式 A - 1 7

【化 3 7】



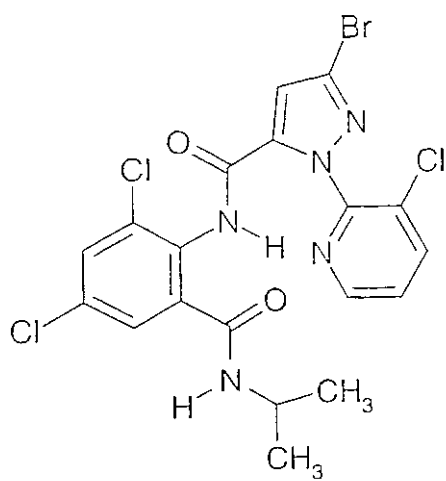
(A-17),

10

式 A - 18

【化 3 8】

20



(A-18),

30

式 A - 19

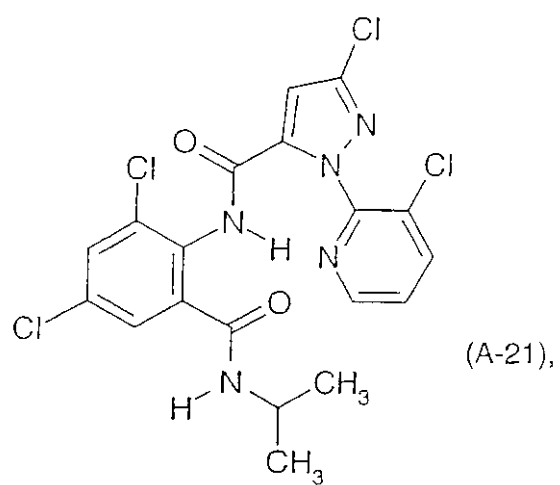
10



30

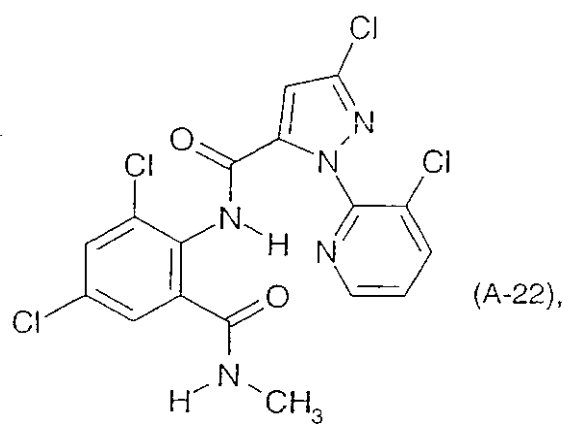
式 A - 2 1

【化 4 1】



10

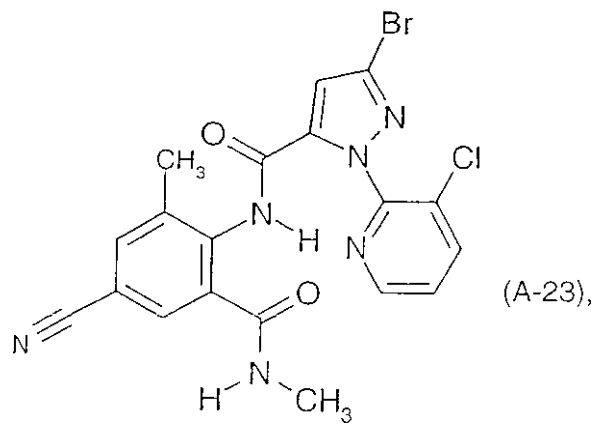
式 A - 2 2
【化 4 2】



30

式 A - 2 3

【化 4 3】

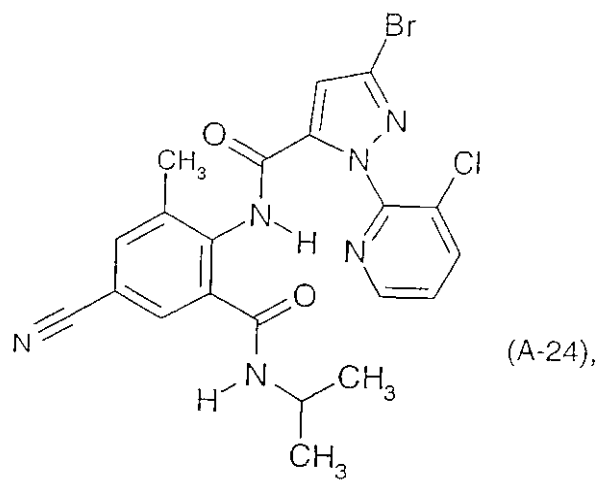


10

式 A - 2 4

【化 4 4】

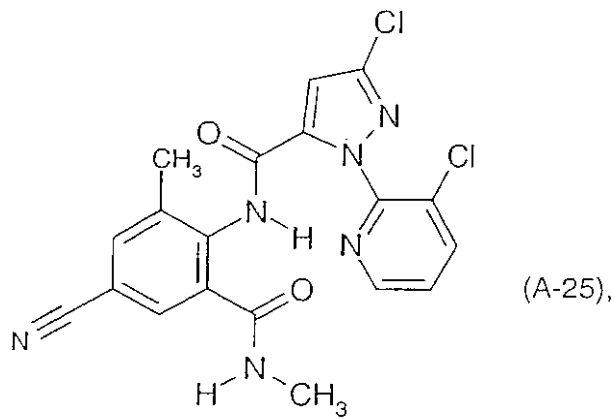
20



30

式 A - 2 5

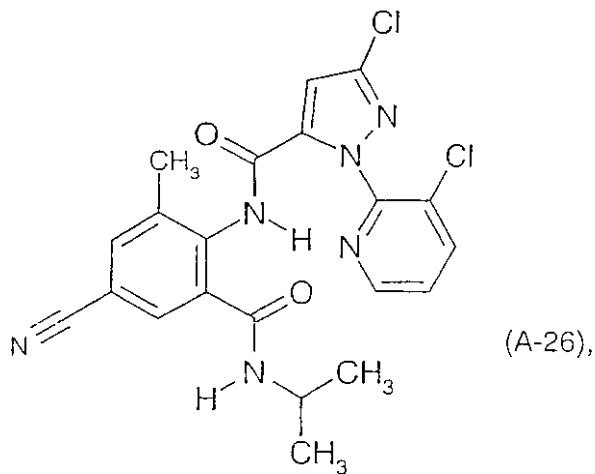
【化 4 5】



10

式 A - 2 6

【化 4 6】



20

30

の化合物、並びにアザコナゾール〔60207-31-0〕、ピテルタノール〔70585-36-3〕、ブロムコナゾール〔116255-48-2〕、シプロコナゾール〔94361-06-5〕、ジフェノコナゾール〔119446-68-3〕、ジニコナゾール〔83657-24-3〕、エポキシコナゾール〔106325-08-0〕、フェンブコナゾール〔114369-43-6〕、フルキンコナゾール〔136426-54-5〕、フルシラゾール〔85509-19-9〕、フルトリアホル〔76674-21-0〕、ヘキサコナゾール〔79983-71-4〕、イマザリル〔35554-44-0〕、イミベンコナゾール〔86598-92-7〕、イブコナゾール〔125225-28-7〕、メトコナゾール〔125116-23-6〕、ミクロブタニル〔88671-89-0〕、ペフラゾエート〔101903-30-4〕、ペンコナゾール〔66246-88-6〕、プロチオコナゾール〔178928-70-6〕、ピリフェノックス〔88283-41-4〕、プロクロラズ〔67747-09-5〕、プロピコナゾール〔60207-90-1〕、シメコナゾール〔149508-90-7〕、テブコナゾール〔107534-96-3〕、テトラコナゾール〔112281-77-3〕、トリア

40

50

ジメホン [4 3 1 2 1-4 3-3]、トリアジメノール [5 5 2 1 9-6 5-3]、トリ
 フルミゾール [9 9 3 8 7-8 9-0]、トリチコナゾール [1 3 1 9 8 3-7 2-7]
 、アンシミドール [1 2 7 7 1-6 8-5]、フェナリモル [6 0 1 6 8-8 8-9]、
 スアリモール [6 3 2 8 4-7 1-9]、ブピリメート [4 1 4 8 3-4 3-6]、ジメ
 チリモール [5 2 2 1-5 3-4]、エチリモール [2 3 9 4 7-6 0-6]、ドデモル
 フ [1 5 9 3-7 7-7]、フェンプロピジン (Fenpropidine) [6 7 3 0
 6-0 0-7]、フェンプロピモルフ [6 7 5 6 4-9 1-4]、スピロキサミン [1 1
 8 1 3 4-3 0-8]、トリデモルフ [8 1 4 1 2-4 3-3]、シプロジニル [1 2 1
 5 5 2-6 1-2]、メパニピリム [1 1 0 2 3 5-4 7-7]、ピリメタニル [5 3 1
 1 2-2 8-0]、フェンピクロニル [7 4 7 3 8-1 7-3]、フルジオキシニル [1
 3 1 3 4 1-8 6-1]、ベナラキシル [7 1 6 2 6-1 1-4]、フララキシル [5 7
 6 4 6-3 0-7]、メタラキシル [5 7 8 3 7-1 9-1]、R-メタラキシル [7 0
 6 3 0-1 7-0]、オフレース [5 8 8 1 0-4 8-3]、オキサジキシル [7 7 7
 3 2-0 9-3]、ベノミル [1 7 8 0 4-3 5-2]、カルベンダジム [1 0 6 0 5-
 2 1-7]、デバカルブ (Debacarb) [6 2 7 3 2-9 1-6]、フベリダゾー
 ル [3 8 7 8-1 9-1]、チアベンダゾール [1 4 8-7 9-8]、クロゾリネート [8
 4 3 3 2-8 6-5]、ジクロゾリン [2 4 2 0 1-5 8-9]、イプロジオン (Ip
 rodione) [3 6 7 3 4-1 9-7]、マイクロゾリン (Myclozoline)
 [5 4 8 6 4-6 1-8]、プロシミドン [3 2 8 0 9-1 6-8]、ピンクロゾリン
 [5 0 4 7 1-4 4-8]、ボスカリド [1 8 8 4 2 5-8 5-6]、カルボキシニル [5
 2 3 4-6 8-4]、フェンフラム [2 4 6 9 1-8 0-3]、フルトラニル [6 6 3 3
 2-9 6-5]、メプロニル [5 5 8 1 4-4 1-0]、オキシカルボキシニル [5 2 5 9
 -8 8-1]、ペンチオピラド [1 8 3 6 7 5-8 2-3]、チフルザミド [1 3 0 0 0
 0-4 0-7]、グアザチン [1 0 8 1 7 3-9 0-6]、ドジン [2 4 3 9-1 0-3
] [1 1 2-6 5-2] (フライエベース (freie Base))、イミノクタジン
 (Iminooctadine) [1 3 5 1 6-2 7-3]、アゾキシストロビン [1 3 1
 8 6 0-3 3-8]、ジモキシストロビン [1 4 9 9 6 1-5 2-4]、エネストロブリ
 ン (Enestroburin) {Proc. BCPC, Int. Congr., Gla
 sgow, 2003, 1, 93}、フルオキサストロビン [3 6 1 3 7 7-2 9-9]、
 クレソキシム-メチル [1 4 3 3 9 0-8 9-0]、メトミノストロビン [1 3 3 4 0 8
 -5 0-1]、トリフロキシストロビン [1 4 1 5 1 7-2 1-7]、オリサストロビン
 [2 4 8 5 9 3-1 6-0]、ピコキシストロビン [1 1 7 4 2 8-2 2-5]、ピラク
 ロストロビン [1 7 5 0 1 3-1 8-0]、フェルバム [1 4 4 8 4-6 4-1]、マン
 コゼブ [8 0 1 8-0 1-7]、マンネブ [1 2 4 2 7-3 8-2]、メチラム [9 0 0
 6-4 2-2]、プロピネブ [1 2 0 7 1-8 3-9]、チラム [1 3 7-2 6-8]、
 ジネブ [1 2 1 2 2-6 7-7]、ジラム [1 3 7-3 0-4]、カプタホール [2 4 2
 5-0 6-1]、キャプタン [1 3 3-0 6-2]、ジクロフルアニド [1 0 8 5-9 8
 -9]、フルオルイミド [4 1 2 0 5-2 1-4]、ホルベット [1 3 3-0 7-3]
 、トリルフルアニド [7 3 1-2 7-1]、ボルドー混合物 [8 0 1 1-6 3-0]、水
 酸化銅 [2 0 4 2 7-5 9-2]、オキシ塩化銅 [1 3 3 2-4 0-7]、硫酸銅 [7 7
 5 8-9 8-7]、酸化銅 [1 3 1 7-3 9-1]、マンコッパー [5 3 9 8 8-9 3-
 5]、オキシニル-銅 [1 0 3 8 0-2 8-6]、ジノカップ [1 3 1-7 2-6]、ニト
 ロタール-イソプロピル [1 0 5 5 2-7 4-6]、エディフェンホス [1 7 1 0 9-4
 9-8]、イプロベンホス (Iprobenphos) [2 6 0 8 7-4 7-8]、イソ
 プロチオラン [5 0 5 1 2-3 5-1]、ホスジフェン (Phosdiphen) [3 6
 5 1 9-0 0-3]、ピラゾホス [1 3 4 5 7-1 8-6]、トルクロホス-メチル [5
 7 0 1 8-0 4-9]、アシベンゾラル-S-メチル [1 3 5 1 5 8-5 4-2]、アニ
 ラジン [1 0 1-0 5-3]、ンチアバリカルブ [4 1 3 6 1 5-3 5-7]、ブラスト
 サイジン-S [2 0 7 9-0 0-7]、キノメチオネート [2 4 3 9-0 1-2]、クロ
 ロネブ [2 6 7 5-7 7-6]、クロロタロニル [1 8 9 7-4 5-6]、シフルフェナ

10

20

30

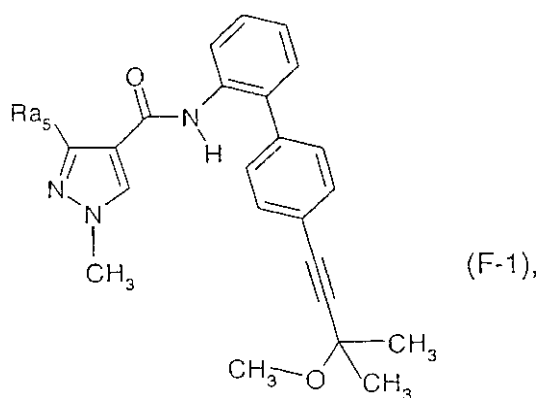
40

50

ミド [180409-60-3]、シモキサニル [57966-95-7]、ジクロン [117-80-6]、ジクロシメット [139920-32-4]、ジクロメジン [62865-36-5]、ジクロラン [99-30-9]、ジエトフェンカルブ [87130-20-9]、ジメトモルフ [110488-70-5]、SYP-LI90 (フルモルフ (Flumorph)) [211867-47-9]、ジチアノン [3347-22-6]、エタボキサム [162650-77-3]、エトリジアゾール [2593-15-9]、ファモキサドン [131807-57-3]、フェンアミドン [161326-34-7]、フェノキサニル [115852-48-7]、トリフェニルスズ [668-34-8]、フェリムゾン [89269-64-7]、フルアジナム [79622-59-6]、フルオピコリド [239110-15-7]、フルスルファミド [106917-52-6]、フェンヘキサミド [126833-17-8]、ホセチル-アルミニウム [39148-24-8]、ヒメキサゾール [10004-44-1]、イプロバリカルブ [140923-17-7]、IKF-916 (シアゾファミド) [120116-88-3]、カスガマイシン [6980-18-3]、メタスルホカルブ [66952-49-6]、メトラフェノン [220899-03-6]、ペンシクロン [66063-05-6]、フタリド [27355-22-2]、ポリオキシシン [11113-80-7]、プロベナゾール [27605-76-1]、プロパモカルブ [25606-41-1]、プロキナジド [189278-12-4]、ピロキロン [57369-32-1]、キノキシフェン [124495-18-7]、キントゼン [82-68-8]、シュヴェーフェル [7704-34-9]、チアジニル [223580-51-6]、トリアゾキシド [72459-58-6]、トリシクラゾール [41814-78-2]、トリホリン [26644-46-2]、バリダマイシン [37248-47-8]、ゾキサミド (RH7281) [156052-68-5]、マンジプロパミド [374726-62-2]

、式 F-1 の化合物

【化 47】



10

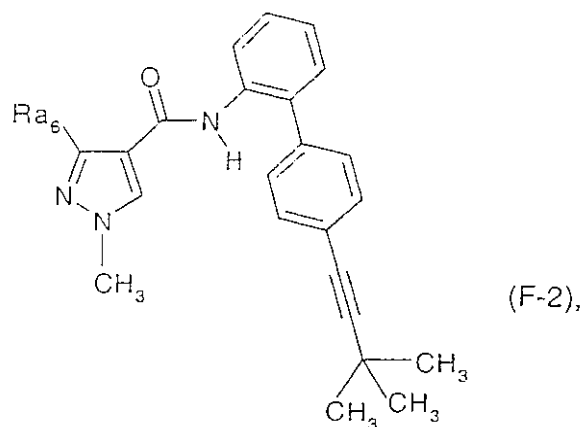
20

30

40

{式中、Ra₅はトリフルオロメチル又はジフルオロメチル (WO2004/058723) である} ; 式 F-2 の化合物

【化 4 8】

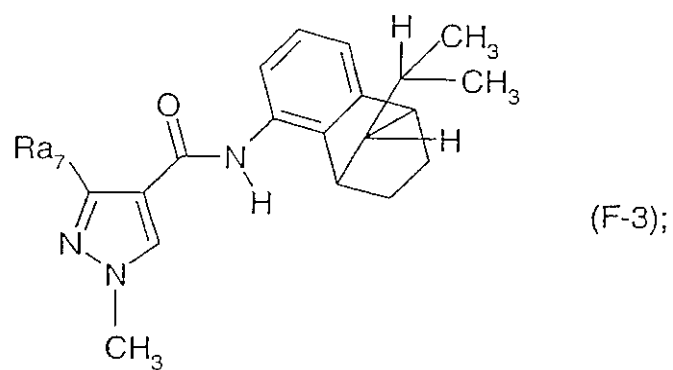


10

{式中、 Ra_6 は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (WO 2004/058723) である} ; 式 F-3 (syn) のラセミ化合物

【化 4 9】

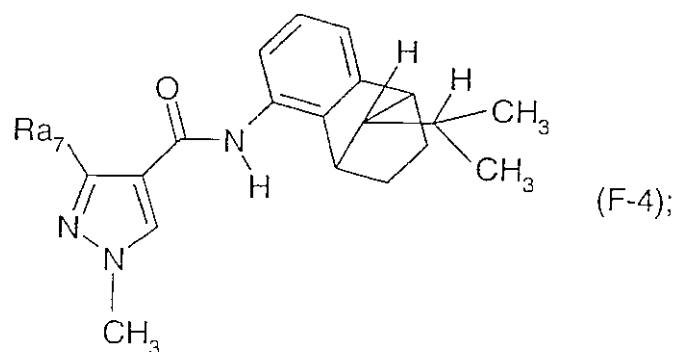
20



30

{式中、 Ra_7 は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (WO 2004/035589) である} ; 式 F-4 (anti) のラセミ混合物

【化 5 0】

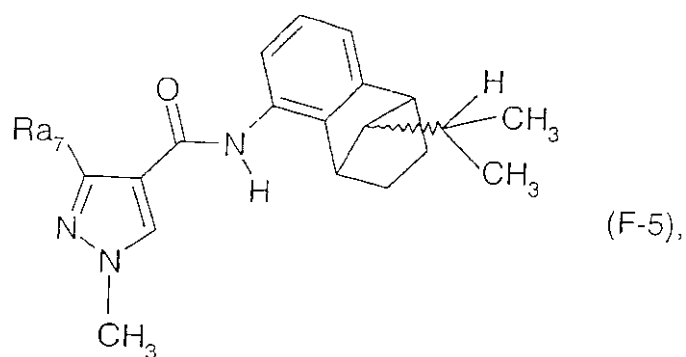


10

{式中、 R_{a7} は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (WO 2 0 0 4 / 0 3 5 5 8 9)) である} ; 式 F - 5 の化合物

【化 5 1】

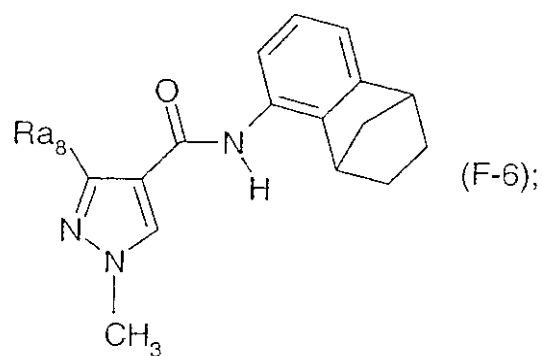
20



30

これは、式 F - 3 (syn) 及び式 F - 4 (anti) のラセミ化合物のエピマー混合物であり、ここで、式 F - 3 (syn) のラセミ化合物の式 F - 4 (anti) のラセミ化合物に対する比率は、1 0 0 0 : 1 ~ 1 : 1 0 0 0 である {式中、 R_{a7} は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (WO 2 0 0 4 / 0 3 5 5 8 9) である} ; 式 F - 6 の化合物

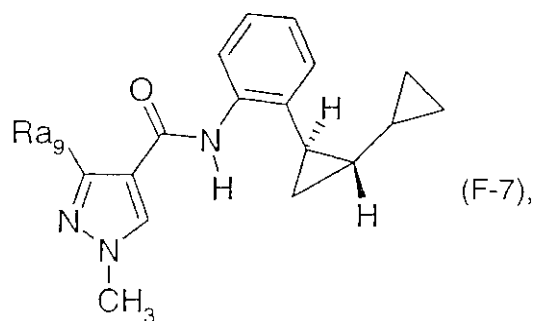
【化 5 2】



10

{式中、 Ra_8 は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (W02004/035589) である} ; 式 F-7 (トランス) のラセミ化合物

【化 5 3】

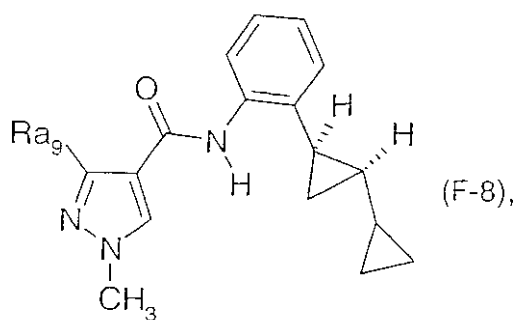


20

30

{式中、 Ra_9 は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (W003/074491) である} ; 式 F-8 (シス) のラセミ化合物

【化 5 4】

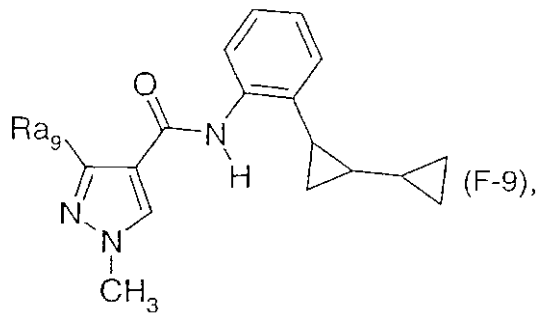


40

{式中、 Ra_9 は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (W003/074491)

50

）である}；式 F-9 の化合物
【化 5 5】

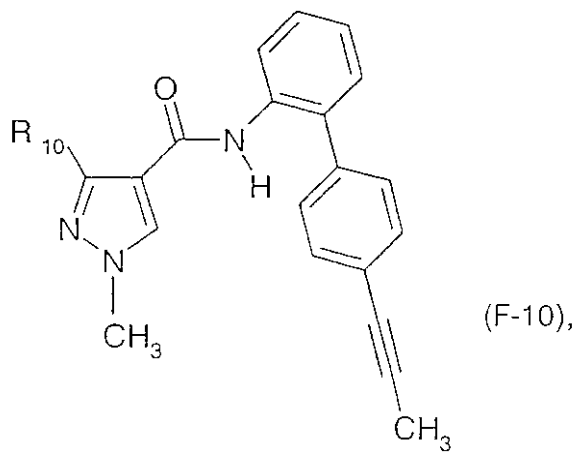


10

式 F-7（トランス）及び式 F-8（シス）のラセミ化合物の混合物であり、ここで、式 F-7（トランス）のラセミ化合物の式 F-8（シス）のラセミ化合物に対する比率は、2：1～100：1である {式中、R_{a9}は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル（WO 03/074491）である}；

式 F-10 の化合物
【化 5 6】

20

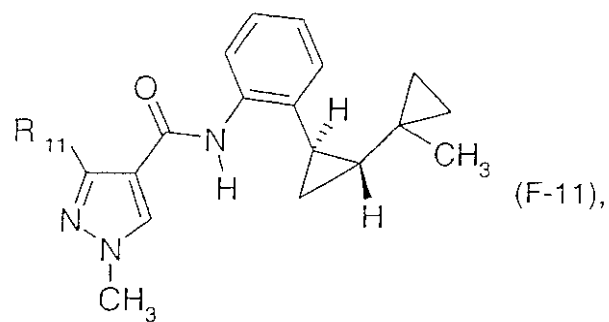


30

{式中、R₁₀は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル（WO 2004/058723）である}；式 F-11（トランス）のラセミ化合物

40

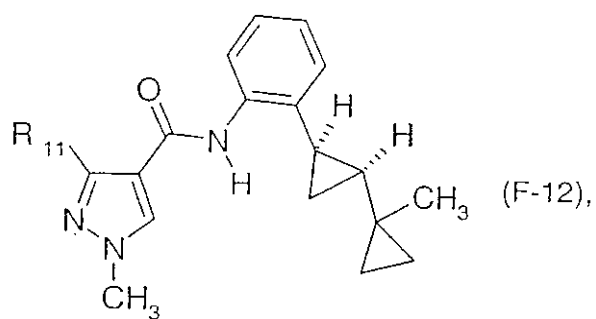
【化 5 7】



10

{式中、 R_{11} は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (W O O 3 / 0 7 4 4 9 1) である} ; 式 F - 1 2 (シス) のラセミ化合物

【化 5 8】

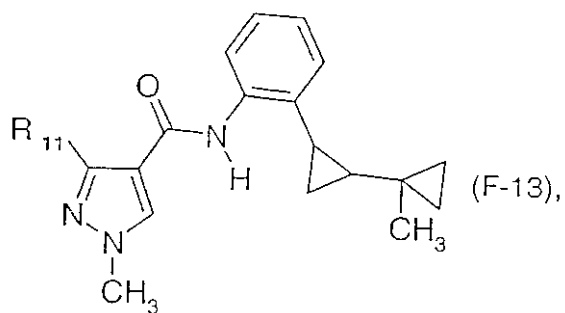


20

30

{式中、 R_{11} は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル (W O O 3 / 0 7 4 4 9 1) である} ; 式 F - 1 3 の化合物

【化 5 9】



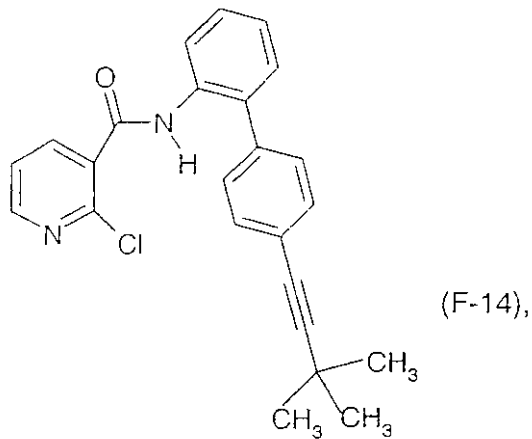
40

これは、式 F - 1 1 (トランス) 及び式 F - 1 2 (シス) のラセミ混合物である {式中

50

、 R_{11} は、トリフルオロメチル又はジフルオロメチル（WO 03/074491）である
 } ；及び、式 F-14 の化合物

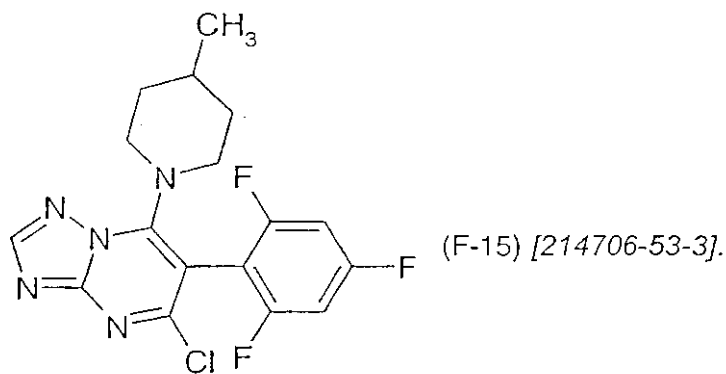
【化 60】



10

（WO 2004/058723）
 及び、式 F-15 の化合物

【化 61】



20

30

から成る群から選択される殺真菌剤。

【0088】

活性成分の後の括弧内の参考文献、例えば [3878-19-1] は、ケミカルアブストラクト登録番号を参照する。式 A-1～A-26 の化合物は、WO 03/015518 又は WO 04/067528 に記載されている。

40

【0089】

グループ M の化合物は知られている。グループ M の化合物が「The Pesticide Manual」に含まれる場合 [The Pesticide Manual-A World Compendium; 第13版; 編集者: C. D. S. Tomlin; The British Crop Protection Council]、それらは特定の化合物に関する上記の丸括弧内に与えられたエントリーナンバーの下で記載される; 例えば、化合物「アバメクチン」は、エントリーナンバー (1) の下で記載される。上記で

50

「CCN」が特定の化合物に付加される場合、問題の化合物は「Compendium of Pesticide Common Names」に含まれる。これは、インターネット上でアクセス可能である[A. Wood; Compendium of Pesticide Common Names, Copyright 1995-2004];例えば、化合物「アセトプロール」は、インターネットアドレス <http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html> の下で記載されている。

【0090】

ほとんどのグループMの化合物は、いわゆる「一般名」により上記で参照され、その関連する「ISO一般名」又は別の「一般名」が個々の場合において用いられる。指定が「一般名」である場合、代わりに用いられる指定の性質は、特定の化合物に対する丸括弧内に与えられる；その場合、IUPAC名、IUPAC/ケミカルアブストラクト名、「化学名」、「従来名」、「化合物名」又は「ディベロップメントコード」が用いられ、或いはそれらの指定と「一般名」のどちらも用いられない場合は、「代替名」が用いられる。「CAS登録番号」は、ケミカルアブストラクト登録番号を意味する。

【0091】

式Iの化合物のグループMの1つのメンバーとの以下の混合物が好ましい（以下のリストにおいて、「M」はグループMから選択される1つのメンバーを意味し、式Iの以下の個々の化合物のグループMの各メンバーとの全ての混合物が具体的に記載される）：

T 1. 1. 1+M; T 1. 1. 2+M; T 1. 1. 3+M; T 1. 1. 4+M; T 1. 1. 5+M; T 1. 1. 6+M; T 1. 1. 7+M; T 1. 1. 8+M; T 1. 1. 9+M; T 1. 1. 10+M; T 1. 1. 11+M; T 1. 1. 12+M; T 1. 1. 13+M; T 1. 1. 14+M; T 1. 1. 15+M; T 1. 1. 16+M; T 1. 1. 17+M; T 1. 1. 18+M; T 1. 1. 19+M; T 1. 1. 20+M; T 1. 1. 21+M; T 1. 1. 22+M; T 1. 1. 23+M; T 1. 1. 24+M; T 1. 1. 25+M; T 1. 1. 26+M; T 1. 1. 27+M; T 1. 1. 28+M; T 1. 1. 29+M; T 1. 1. 30+M; T 1. 1. 31+M; T 1. 1. 32+M; T 1. 1. 33+M; T 1. 1. 34+M; T 1. 1. 35+M; T 1. 1. 36+M; T 1. 1. 37+M; T 1. 1. 38+M; T 1. 1. 39+M; T 1. 1. 40+M; T 1. 1. 41+M; T 1. 1. 42+M; T 1. 1. 43+M; T 1. 1. 44+M; T 1. 1. 45+M; T 1. 1. 46+M; T 1. 1. 47+M; T 1. 1. 48+M; T 1. 1. 49+M; T 1. 1. 50+M; T 1. 1. 51+M; T 1. 1. 52+M; T 1. 1. 53+M; T 1. 1. 54+M; T 1. 1. 55+M; T 1. 1. 56+M; T 1. 1. 57+M; T 1. 1. 58+M; T 1. 1. 59+M; T 1. 1. 60+M; T 1. 1. 61+M; T 1. 1. 62+M; T 1. 1. 63+M; T 1. 1. 64+M; T 1. 1. 65+M; T 1. 1. 66+M; T 1. 1. 67+M; T 1. 1. 68+M; T 1. 1. 69+M; T 1. 1. 70+M; T 1. 1. 71+M; T 1. 1. 72+M; T 1. 1. 73+M; T 1. 1. 74+M; T 1. 1. 75+M; T 1. 1. 76+M; T 1. 1. 77+M; T 1. 1. 78+M; T 1. 1. 79+M; T 1. 1. 80+M; T 1. 1. 81+M; T 1. 1. 82+M; T 1. 1. 83+M; T 1. 1. 84+M; T 1. 1. 85+M; T 1. 1. 86+M; T 1. 1. 87+M; T 1. 1. 88+M; T 1. 1. 89+M; T 1. 1. 90+M; T 1. 1. 91+M; T 1. 1. 92+M; T 1. 1. 93+M; T 1. 1. 94+M; T 1. 1. 95+M; T 1. 1. 96+M; T 1. 1. 97+M; T 1. 1. 98+M; T 1. 1. 99+M; T 1. 1. 100+M; T 1. 1. 101+M; T 1. 1. 102+M; T 1. 1. 103+M; T 1. 1. 104+M; T 1. 1. 105+M; T 1. 1. 106+M; T 1. 1. 107+M; T 1. 1. 108+M; T 1. 1. 109+M; T 1. 1. 110+M; T 1. 1. 111+M; T 1. 1. 112+M; T 1. 1. 113+M; T 1. 1. 114+M; T 1. 1. 115+M; T 1. 1. 116+M; T 1. 1. 117+M; T 1. 1. 118+M; T 1. 1. 119+M; T 1. 1. 120+M; T 1. 1. 121+M; T 1. 1. 122+M; T 1. 1.

10

20

30

40

50

1 2 3 + M ; T 1 . 1 . 1 2 4 + M ; T 1 . 1 . 1 2 5 + M ; T 1 . 1 . 1 2 6 + M ; T
 1 . 1 . 1 2 7 + M ; T 1 . 1 . 1 2 8 + M ; T 1 . 1 . 1 2 9 + M ; T 1 . 1 . 1 3 0
 + M ; T 1 . 1 . 1 3 1 + M ; T 1 . 1 . 1 3 2 + M ; T 1 . 1 . 1 3 3 + M ; T 1 . 1
 . 1 3 4 + M ; T 1 . 1 . 1 3 5 + M ; T 1 . 1 . 1 3 6 + M ; T 1 . 1 . 1 3 7 + M ;
 T 1 . 1 - 1 3 8 + M ; T 1 . 1 . 1 3 9 + M ; T 1 . 1 . 1 4 0 + M ; T 1 . 1 . 1 4
 1 + M ; T 1 . 1 . 1 4 2 + M ; T 1 . 1 . 1 4 3 + M ; T 1 . 1 . 1 4 4 + M ; T 1 .
 1 . 1 4 5 + M ; T 1 . 1 . 1 4 6 + M ; T 1 . 1 . 1 4 7 + M ; T 1 . 1 . 1 4 8 + M
 ; T 1 . 1 . 1 4 9 + M ; T 1 . 1 . 1 5 0 + M ; T 1 . 1 . 1 5 1 + M ; T 1 . 1 . 1
 5 2 + M ; T 1 . 1 . 1 5 3 + M ; T 1 . 1 . 1 5 4 + M ; T 1 . 1 . 1 5 5 + M ; T 1
 . 1 . 1 5 6 + M ; T 1 . 1 . 1 5 7 + M ; T 1 . 1 . 1 5 8 + M ; T 1 . 1 . 1 5 9 + 10
 M ; T 1 . 1 . 1 6 0 + M ; T 1 . 1 . 1 6 1 + M ; T 1 . 1 . 1 6 2 + M ; T 1 . 1 .
 1 6 3 + M ; T 1 . 1 . 1 6 4 + M ; T 1 . 1 . 1 6 5 + M ; T 1 . 1 . 1 6 6 + M ; T
 1 . 1 . 1 6 7 + M ; T 1 . 1 . 1 6 8 + M ; T 1 . 1 . 1 6 9 + M ; T 1 . 1 . 1 7 0
 + M ; T 1 . 1 . 1 7 1 + M ; T 1 . 1 . 1 7 2 + M ; T 1 . 1 . 1 7 3 + M ; T 1 . 1
 . 1 7 4 + M ; T 1 . 1 . 1 7 5 + M ; T 1 . 1 . 1 7 6 + M ; T 1 . 1 . 1 7 7 + M ;
 T 1 . 1 . 1 7 8 + M ; T 1 . 1 . 1 7 9 + M ; T 1 . 1 . 1 8 0 + M ; T 1 . 1 . 1 8
 1 + M ; T 1 . 1 . 1 8 2 + M ; T 1 . 1 . 1 8 3 + M ; T 1 . 1 . 1 8 4 + M ; T 1 .
 1 . 1 8 5 + M ; T 1 . 1 . 1 8 6 + M ; T 1 . 1 . 1 8 7 + M ; T 1 . 1 . 1 8 8 + M
 ; T 1 . 1 . 1 8 9 + M ; T 1 . 1 . 1 9 0 + M ; T 1 . 1 . 1 9 1 + M ; T 1 . 1 . 1
 9 2 + M ; T 1 . 1 . 1 9 3 + M ; T 1 . 1 . 1 9 4 + M ; T 1 . 1 . 1 9 5 + M ; T 1 20
 . 1 . 1 9 6 + M ; T 1 . 1 . 1 9 7 + M ; T 1 . 1 . 1 9 8 + M ; T 1 . 1 . 1 9 9 +
 M ; T 1 . 1 . 2 0 0 + M ; T 1 . 1 . 2 0 1 + M ; T 1 . 1 . 2 0 2 + M ; T 1 . 1 .
 2 0 3 + M ; T 1 . 1 . 2 0 4 + M ; T 1 . 1 . 2 0 5 + M ; T 1 . 1 . 2 0 6 + M ; T
 1 . 1 . 2 0 7 + M ; T 1 . 1 . 2 0 8 + M ; T 1 . 1 . 2 0 9 + M ; T 1 . 1 . 2 1 0
 + M ; T 1 . 1 . 2 1 1 + M ; T 1 . 1 . 2 1 2 + M ; T 1 . 1 . 2 1 3 + M ; T 1 . 1
 . 2 1 4 + M ; T 1 . 1 . 2 1 5 + M ; T 1 . 1 . 2 1 6 + M ; T 1 . 1 . 2 1 7 + M ;
 T 1 . 1 . 2 1 8 + M ; T 1 . 1 . 2 1 9 + M ; T 1 . 1 . 2 2 0 + M ; T 1 . 1 . 2 2
 1 + M ; T 1 . 1 . 2 2 2 + M ; T 1 . 1 . 2 2 3 + M ; T 1 . 1 . 2 2 4 + M ; T 1 .
 1 . 2 2 5 + M ; T 1 . 1 . 2 2 6 + M ; T 1 . 1 . 2 2 7 + M ; T 1 . 1 . 2 2 8 + M
 ; T 1 . 1 . 2 2 9 + M ; T 1 . 1 . 2 3 0 + M ; T 1 . 1 . 2 3 1 + M ; T 1 . 1 . 2 30
 3 2 + M ; T 1 . 1 . 2 3 3 + M ; T 1 . 1 . 2 3 4 + M ; T 1 . 1 . 2 3 5 + M ; T 1
 . 1 . 2 3 6 + M ; T 1 . 1 . 2 3 7 + M ; T 1 . 1 . 2 3 8 + M ; T 1 . 1 . 2 3 9 +
 M ; T 1 . 1 . 2 4 0 + M ; T 1 . 1 . 2 4 1 + M ; T 1 . 1 . 2 4 2 + M ; T 1 . 1 .
 2 4 3 + M ; T 1 . 1 . 2 4 4 + M ; T 1 . 1 . 2 4 5 + M ; T 1 . 1 . 2 4 6 + M ; T
 1 . 1 . 2 4 7 + M ; T 1 . 1 . 2 4 8 + M ; T 1 . 1 . 2 4 9 + M ; T 1 . 1 . 2 5 0
 + M ; T 1 . 1 . 2 5 1 + M ; T 1 . 1 . 2 5 2 + M ; T 1 . 1 . 2 5 3 + M ; T 1 . 1
 . 2 5 4 + M ; T 1 . 1 . 2 5 5 + M ; T 1 . 1 . 2 5 6 + M ; T 1 . 1 . 2 5 7 + M ;
 T 1 . 1 . 2 5 8 + M ; T 1 . 1 . 2 5 9 + M ; T 1 . 1 . 2 6 0 + M ; T 1 . 1 . 2 6
 1 + M ; T 1 . 1 . 2 6 2 + M ; T 1 . 1 . 2 6 3 + M ; T 1 . 1 . 2 6 4 + M ; T 1 .
 1 . 2 6 5 + M ; T 1 . 1 . 2 6 6 + M ; T 1 . 1 . 2 6 7 + M ; T 1 . 1 . 2 6 8 + M 40
 ; T 1 . 1 . 2 6 9 + M 及び T 1 . 1 . 2 7 0 + M。

【0092】

式 I の化合物及びグループ M の 1 つ以上の化合物を含んで成る混合物は、例えば単一の
 「レディー-ミックス (r e a d y - m i x) 」形態において、単一の活性成分要素の別の
 製剤から構成される混合したスプレー混合物、例えば「タンク-ミックス (t a n k -
 m i x) 」において、及び連続的な様式、すなわち合理的に短い期間、例えば 2、3 時間
 又は 2、3 日交互に適用する場合には単一の活性成分の組み合わせ使用において、適用す
 ることができる。成分 (I) 及び (M) を提供する順序は、本発明を実施するのに本質的
 要素ではない。

【0093】

その組成物は、更に

固体又は液体の助剤、例えば安定剤、例えば非エポキシ化又はエポキシ化植物油（例えば、エポキシ化ココナッツ油、ナタネ油又はダイズ油）、消泡剤、例えばシリコーン油、保存料、粘性調節剤、結合剤及び／又はタッキファイヤー、肥料又は具体的な効果を達成するための他の活性成分、例えば殺菌剤、殺真菌剤、抗線虫剤、植物性化剤、軟体動物駆除剤又は除草剤も含んで成ることができる。

【0094】

本発明の組成物は、例えば、助剤の不在下で固体の活性成分を粉碎、スクリーニング及び／又は圧縮することにより、並びに少なくとも1つの助剤の存在下で例えば活性成分を助剤と共に均質に混合及び／又は粉碎することにより、それ自体知られた方法において調製される。組成物を調製するためのこれらの方法及びこれらの組成物の調製のための化合物Iの使用も、本発明の対象である。

10

【0095】

組成物のための方法（すなわち上記のタイプ害虫を防除する方法、例えば噴霧、散布、ダスティング、ブラッシング、ドレッシング、まき散らし又は注入—これらは、現状の意図した目的に適合するように選択されるべきである）及び上記のタイプの害虫を防除するための組成物の使用は、本発明の他の対象である。典型的な濃度割合は、0.1～1000 ppm、好ましくは0.1～500 ppmの活性成分である。1ヘクタールあたりの適用の程度は、一般的に1ヘクタールあたり1～2000 gの活性成分、特に10～1000 g/ha、好ましくは10～600 g/haである。

20

【0096】

作物保護の分野における適用の好ましい方法は、植物の葉への適用（葉面散布）であり、それは問題の害虫による侵入の危険性に対抗するように適用の頻度及び程度を選択することが可能である。或いは、活性成分は、植物の場所を液体組成物で浸すことにより、或いは植物の場所に、例えば土壌に、固体の形態、例えば顆粒の形態の活性成分を組み込むこと（土壌適用）により、根系（全身作用）から植物に達することができる。水稻穀物の場合、このような顆粒を測定して、浸水した水田に入れることができる。

【0097】

本発明の組成物は、上記のタイプの害虫に対する、植物繁殖材料（propagation material）、例えば種子、例えば果実、塊茎又は仁、或いは苗の保護にも適している。この繁殖材料は、植え付けの前にその組成物で処理することができ、例えば種子は播種の前に処理することができる。或いは、仁を液体組成物に浸すこと又は固体組成物の層を適用することのいずれかにより、種子仁に組成物を適用することができる（コーティング）。繁殖材料を適用の部位、例えば掘削の間に種子の畝間に植えつける際に、組成物を適用することも可能である。植物繁殖材料のためのこれらの処理方法及びこのようにして処理した植物繁殖材料は、更なる本発明の対象である。

30

【実施例】

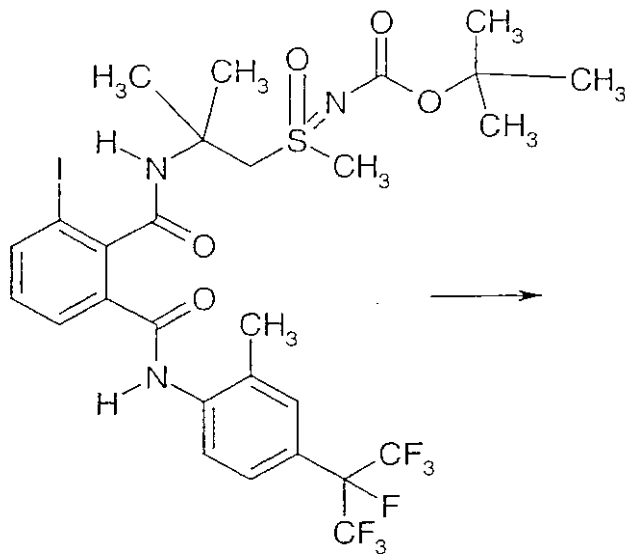
【0098】

調製実施例

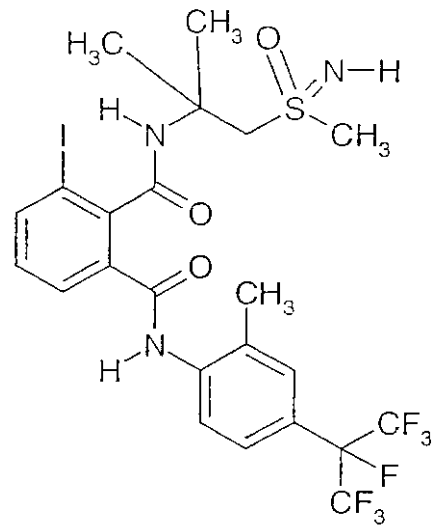
実施例P1：化合物No. T55. 1. 1からの化合物No. T1. 1. 1の調製：

40

【化 6 2】



化合物 T55.1.1



化合物 T1.1.1

600 mg の化合物 T55.1.1 を、5 ml のジクロロメタンに溶解し、水浴を用いて 0℃ の温度まで冷却する。その後、875 mg のトリフルオロ酢酸を液滴により添加し、その反応混合物を 3 時間周囲温度で攪拌する。その後、10 ml のトルエンを添加し、その反応混合物を減圧下で濃縮する。残渣をジクロロメタンと水の混合物に溶解し、その後炭酸ナトリウム溶液で中和する。水相をジクロロメタンで数回抽出する。混合した有機相を $MgSO_4$ で乾燥し、濃縮する。残渣を酢酸エチルとジクロロメタンの混合物中で再結晶し、166～167℃ の融点を有する白色の結晶の形態で化合物 T1.1.1 を得る。

【0099】

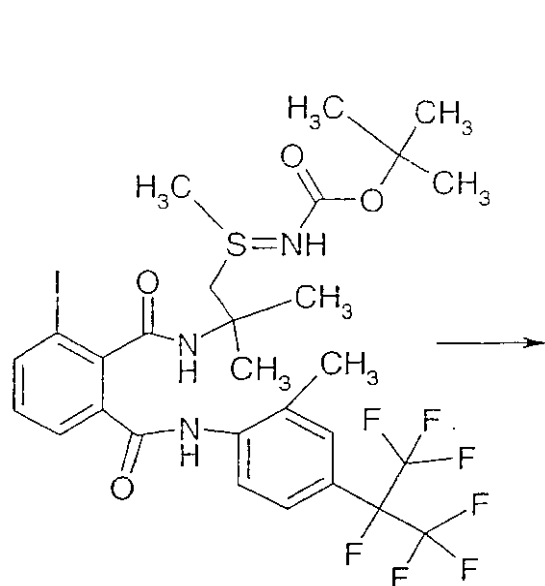
実施例 P2：化合物 No. T55.1.1 の調製：

10

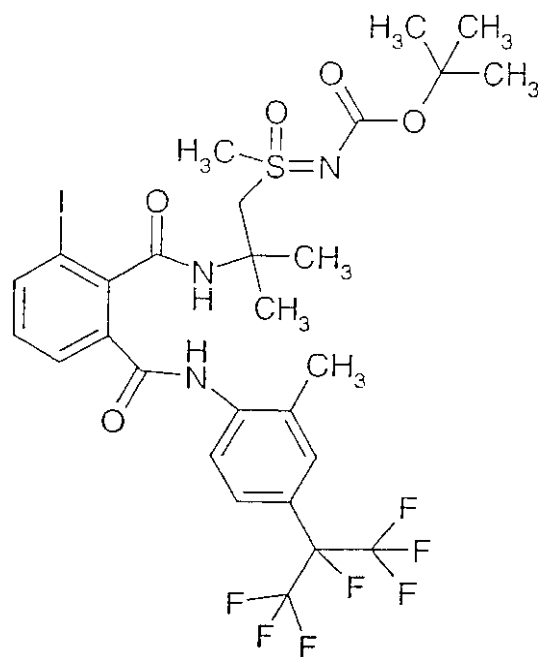
20

30

【化 6 3】



化合物 T64.1.1



化合物 T55.1.1

10

20

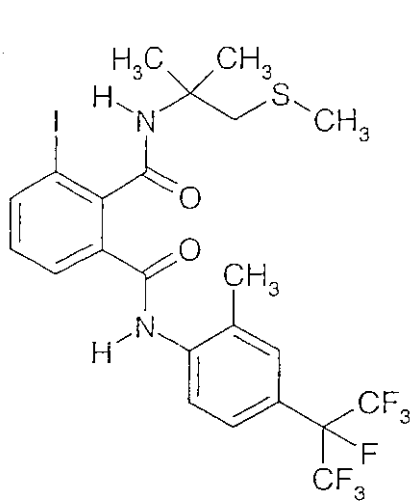
30

1 g の化合物 T 6 4 . 1 . 1 を 1 0 m l のジクロロメタンに溶解し、その後 3 . 4 m g の酸化ルテニウム (I V) 水和物を添加する。その後、5 m l の水に溶解した 5 5 9 m g のナトリウム (メタ) 過ヨウ素酸塩の溶液を液滴により添加し、反応混合物を 3 0 分間攪拌する。この時間の後、水相を分離し、1 m l のイソプロパノールをジクロロメタン相に添加する。この混合物を 1 5 分間周囲温度で攪拌し、それにより灰色の懸濁液が形成する。この懸濁液を H y f l o 上でろ過し、その後ろ液を M g S O ₄ 上で乾燥し、溶媒を蒸発未より濃縮する。残渣を、最初にヘキサン : 酢酸エチル 3 : 1 用いて、1 5 分内に溶出液として酢酸エチルを 1 0 0 % まで増加させて、H P L C により精製する。油の形態の生成物 T 5 5 . 1 . 1 を得、それは固体になる。

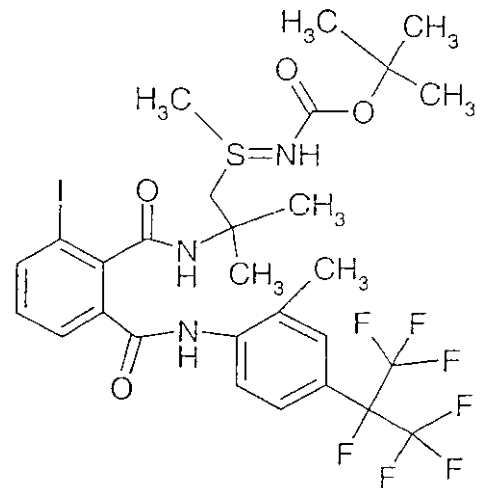
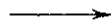
【 0 1 0 0 】

実施例 P 3 : 化合物 T 6 4 . 1 . 1 の調製 :

【化 6 4】



化合物 D



化合物 T64.1.1

2. 8 g の既知の化合物 D を 60 ml の 2, 2, 2-トリフルオロエタノールに溶解し、 -40°C の温度まで冷却する。この温度で、1.11 g の N-tert-ブチルオキシカルボニル-3-(4-シアノフェニル)オキサジジリンを添加し、反応混合物を -40°C の温度で 3 時間攪拌する。その後、反応混合物を蒸発により濃縮し、残渣を最初にヘキサン：酢酸エチル 3：1 用いて、15 分以内に溶出液として酢酸エチルを 100% まで増加させて、HPLC により精製する。125～126 $^{\circ}\text{C}$ の融点を有する、固体形態の生成物 T64.1.1 を得る。

【0101】

以下の表 P に記載した化合物は、上記の方法と類似の方法で調製することができる (m.p. = 融点 $^{\circ}\text{C}$) :

【0102】

【表 6】

表 P : 式 I の化合物 :

No.	構造	物理的データ
T64.1.136		m.p. 103
T55.1.136		m.p. 113-114
T1.1.136		m.p. 87-88
T64.1.1		m.p. 125-126
T55.1.1		804 (M+23)+
T1.1.1		m.p. 166-167

【0103】

以下の実施例は、本発明を説明することを意図し、式 I の好ましい化合物を示す。それらは本発明を限定しない。温度は、セ氏温度で与えられる。略記「M. P.」は、「融点」を意味する。

10

20

30

40

50

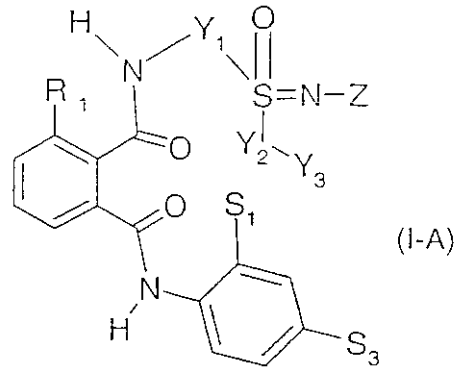
【0104】

表Aは、式I-Aの化合物中の変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 の270の意味を開示する。
置換基 Y_1 の意味の左側は窒素原子に結合し、右側は硫黄原子に結合する。

【0105】

【表7】

表A



系列	R_1	S_1	S_3	Y_1
A.1.1	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$
A.1.2	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_2$
A.1.3	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3$
A.1.4	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_4$
A.1.5	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{CH}(\text{CH}_3)$
A.1.6	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$
A.1.7	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2$
A.1.8	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_3$
A.1.9	I	Me	$\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	$\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_4$
A.1.10	I	Me	OCF_3	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$
A.1.11	I	Me	OCF_3	$\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_2$
A.1.12	I	Me	OCF_3	$\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_3$
A.1.13	I	Me	OCF_3	$\text{C}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_4$
A.1.14	I	Me	OCF_3	$\text{CH}(\text{CH}_3)$
A.1.15	I	Me	OCF_3	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2$

【表 8】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.16	I	Me	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.17	I	Me	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.18	I	Me	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.19	I	Me	CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.20	I	Me	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.21	I	Me	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.22	I	Me	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.23	I	Me	CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.24	I	Me	CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.25	I	Me	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.26	I	Me	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.27	I	Me	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.28	I	Me	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.29	I	Me	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.30	I	Me	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.31	I	Me	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.32	I	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.33	I	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.34	I	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.35	I	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.36	I	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.37	I	Me	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂

10

20

30

40

【表 9】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.38	I	Me	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.39	I	Me	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.40	I	Me	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.41	I	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.42	I	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.43	I	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.44	I	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.45	I	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.46	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.47	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.48	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.49	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.50	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.51	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.52	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.53	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.54	I	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.55	I	Cl	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.56	I	Cl	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.57	I	Cl	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.58	I	Cl	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.59	I	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)
A.1.60	I	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.61	I	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂

10

20

30

40

【表 10】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.62	I	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.63	I	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.64	I	Cl	CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.65	I	Cl	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.66	I	Cl	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.67	I	Cl	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.68	I	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.69	I	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.70	I	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.71	I	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.72	I	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.73	I	Cl	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.74	I	Cl	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.75	I	Cl	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.76	I	Cl	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.77	I	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.78	I	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.79	I	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.80	I	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.81	I	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.82	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.83	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.84	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.85	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄

10

20

30

40

【表 1 1】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.86	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.87	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.88	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.89	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.90	I	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.91	I	H	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.92	I	H	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.93	I	H	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.94	I	H	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.95	I	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.96	I	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.97	I	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.98	I	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.99	I	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.100	I	H	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.101	I	H	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.102	I	H	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.103	I	H	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.104	I	H	OCF ₃	CH(CH ₃)
A.1.105	I	H	OCF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.106	I	H	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.107	I	H	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.108	I	H	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.109	I	H	CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂

10

20

30

40

【表 1 2】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.110	I	H	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.111	I	H	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.112	I	H	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.113	I	H	CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.114	I	H	CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.115	I	H	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.116	I	H	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.117	I	H	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.118	I	H	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.119	I	H	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.120	I	H	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.121	I	H	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.122	I	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.123	I	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.124	I	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.125	I	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.126	I	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.127	I	H	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.128	I	H	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.129	I	H	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.130	I	H	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.131	I	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)

10

20

30

40

【表 1 3】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.132	I	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.133	I	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.134	I	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.135	I	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.136	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.137	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.138	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.139	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.140	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.141	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.142	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.143	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.144	Cl	Me	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.145	Cl	Me	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.146	Cl	Me	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.147	Cl	Me	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.148	Cl	Me	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.149	Cl	Me	OCF ₃	CH(CH ₃)
A.1.150	Cl	Me	OCF ₃	CH(CH ₃)CH ₂

10

20

30

40

【表 1 4】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.151	Cl	Me	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.152	Cl	Me	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.153	Cl	Me	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.154	Cl	Me	CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.155	Cl	Me	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.156	Cl	Me	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.157	Cl	Me	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.158	Cl	Me	CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.159	Cl	Me	CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.160	Cl	Me	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.161	Cl	Me	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.162	Cl	Me	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.163	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.164	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.165	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.166	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.167	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.168	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.169	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.170	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.171	Cl	Me	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄

10

20

30

40

【表 1 5】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.172	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.173	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.174	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.175	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.176	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.177	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.178	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.179	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.180	Cl	Me	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.181	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.182	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.183	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.184	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.185	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.186	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂

10

20

30

40

【表 1 6】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.187	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.188	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.189	Cl	Cl	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.190	Cl	Cl	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.191	Cl	Cl	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.192	Cl	Cl	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.193	Cl	Cl	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.194	Cl	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)
A.1.195	Cl	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.196	Cl	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.197	Cl	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.198	Cl	Cl	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.199	Cl	Cl	CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.200	Cl	Cl	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.201	Cl	Cl	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃

10

20

30

40

【表 17】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.202	Cl	Cl	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.203	Cl	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.204	Cl	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.205	Cl	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.206	Cl	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.207	Cl	Cl	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.208	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.209	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.210	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.211	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.212	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.213	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.214	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.215	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.216	Cl	Cl	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.217	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.218	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂

10

20

30

40

【表 18】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.219	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.220	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.221	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.222	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.223	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.224	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.225	Cl	Cl	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.226	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.227	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.228	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.229	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.230	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.231	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.232	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.233	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.234	Cl	H	CF(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.235	Cl	H	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.236	Cl	H	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.237	Cl	H	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.238	Cl	H	OCF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.239	Cl	H	OCF ₃	CH(CH ₃)
A.1.240	Cl	H	OCF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.241	Cl	H	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.242	Cl	H	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃

10

20

30

40

【表 19】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.243	Cl	H	OCF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.244	Cl	H	CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.245	Cl	H	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.246	Cl	H	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.247	Cl	H	CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.248	Cl	H	CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.249	Cl	H	CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.250	Cl	H	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.251	Cl	H	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.252	Cl	H	CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.253	Cl	H	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.254	Cl	H	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.255	Cl	H	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.256	Cl	H	CF ₂ CF ₃	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄
A.1.257	Cl	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)
A.1.258	Cl	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.259	Cl	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.260	Cl	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.261	Cl	H	CF ₂ CF ₃	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄
A.1.262	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ CH ₂
A.1.263	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₂
A.1.264	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₃
A.1.265	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	C(CH ₃) ₂ (CH ₂) ₄

10

20

30

40

【表 20】

系列	R ₁	S ₁	S ₃	Y ₁
A.1.266	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)
A.1.267	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)CH ₂
A.1.268	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₂
A.1.269	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₃
A.1.270	Cl	H	CH(CF ₃) ₂	CH(CH ₃)(CH ₂) ₄

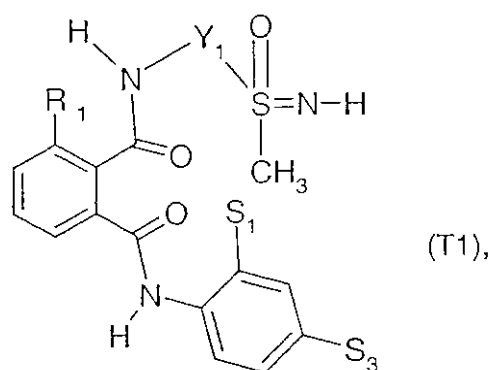
10

20

【 0 1 0 6 】

表 1：この表は、以下の式の 270 の化合物 T 1. 1. 1 ~ T 1. 1. 270 を開示する

【化 6 5】



30

40

ここで、これらの270の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表Aの対応する系列(270の系列A. 1. 1~A. 1. 270から適切に選択される)において与えられる具体的な意味を有する。

【 0 1 0 7 】

例えば、具体的な化合物 T. 1. 1. 2 3 は式 T 1 の化合物であり、ここで各変数 R₁、S₁、S₃ 及び Y₁ は、表 A の系列 A. 1. 2 3 において与えられる具体的意味を有する。同一の系に従って、表 1 に開示された他の 2 6 9 の全ての具体的な化合物並びに表 2 ~ 6 3 に開示された全ての具体的な化合物は、同様に特定される。

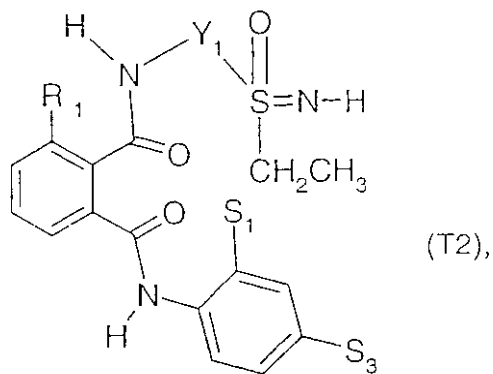
【 0 1 0 8 】

表 2 : この表は、以下の式の 270 の化合物 T2. 1. 1 ~ T2. 1. 270 を開示す

50

る

【化 6 6】



10

ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に

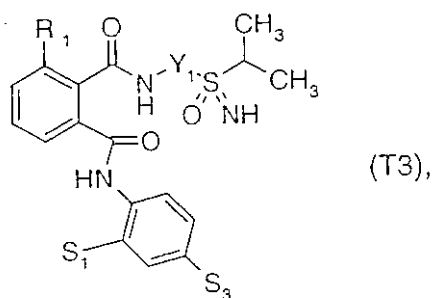
20

選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0109】

表 3：この表は、以下の式の 270 の化合物 T 3. 1. 1 ~ T 3. 1. 270 を開示する

【化 6 7】



30

ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に

40

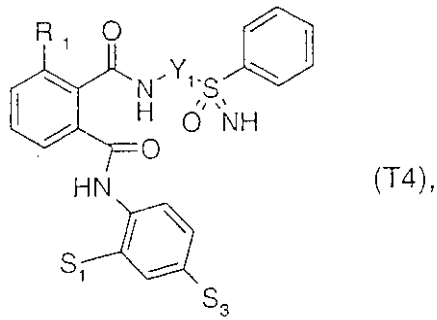
選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0110】

表 4：この表は、以下の式の 270 の化合物 T 4. 1. 1 ~ T 4. 1. 270 を開示する

る

【化 6 8】



10

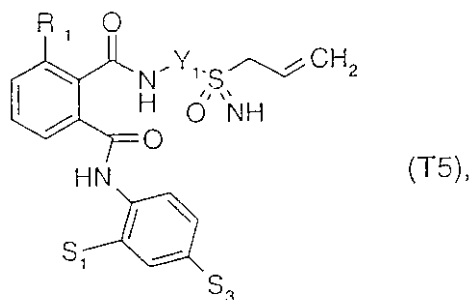
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0111】

表 5：この表は、以下の式の 270 の化合物 T 5. 1. 1 ~ T 5. 1. 270 を開示する

20

【化 6 9】



30

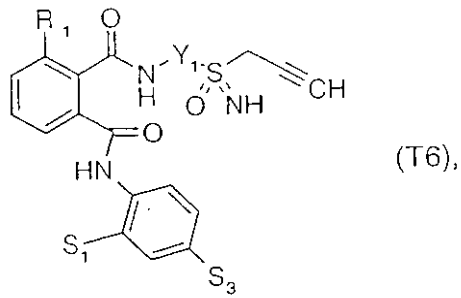
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0112】

表 6：この表は、以下の式の 270 の化合物 T 6. 1. 1 ~ T 6. 1. 270 を開示する

40

【化 7 0】



10

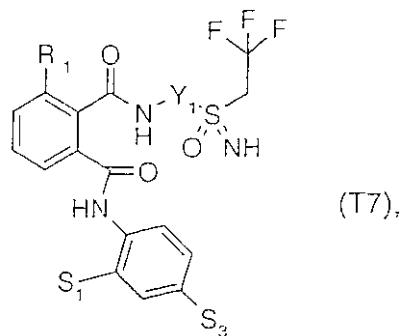
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0113】

表 7：この表は、以下の式の 270 の化合物 T 7. 1. 1 ~ T 7. 1. 270 を開示する

20

【化 7 1】



30

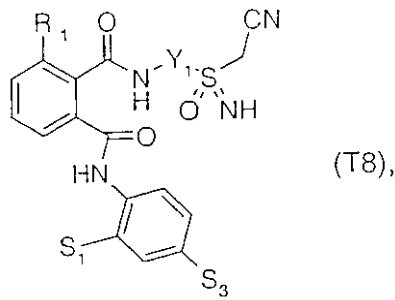
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0114】

表 8：この表は、以下の式の 270 の化合物 T 8. 1. 1 ~ T 8. 1. 270 を開示する

40

【化 7 2】



10

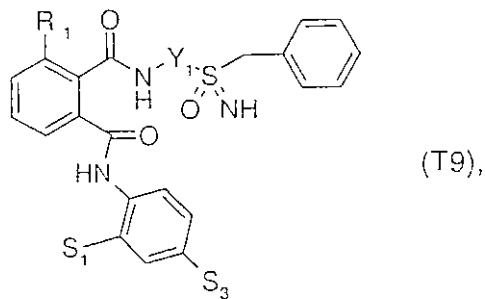
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0115】

表 9：この表は、以下の式の 270 の化合物 T9. 1. 1 ~ T9. 1. 270 を開示する

20

【化 7 3】



30

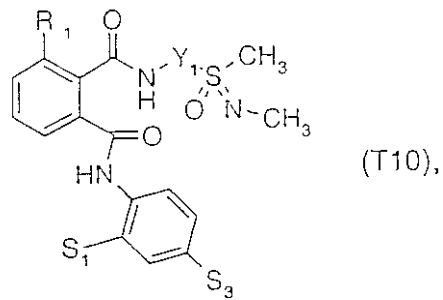
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0116】

表 10：この表は、以下の式の 270 の化合物 T10. 1. 1 ~ T10. 1. 270 を開示する

40

【化 7 4】



10

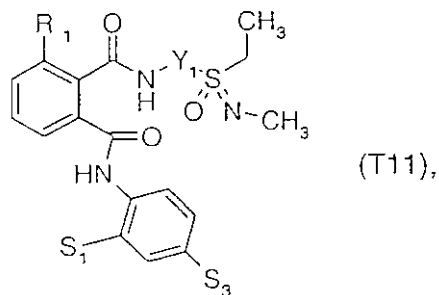
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0117】

表 11：この表は、以下の式の 270 の化合物 T11. 1. 1 ~ T11. 1. 270 を開示する

20

【化 7 5】



30

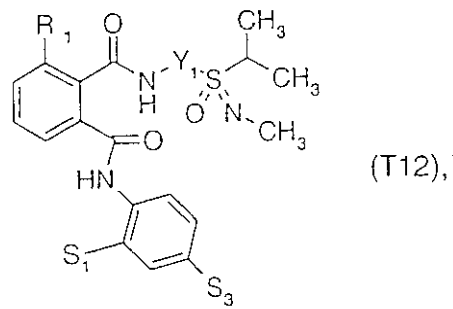
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0118】

表 12：この表は、以下の式の 270 の化合物 T12. 1. 1 ~ T12. 1. 270 を開示する

40

【化 7 6】



10

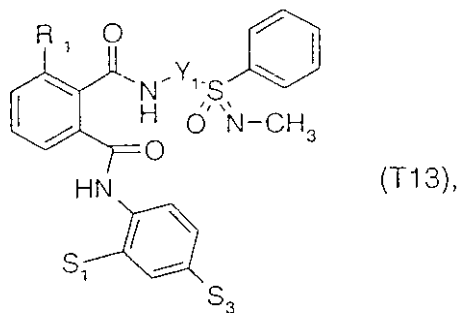
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0119】

表 13：この表は、以下の式の 270 の化合物 T13. 1. 1 ~ T13. 1. 270 を開示する

20

【化 7 7】



30

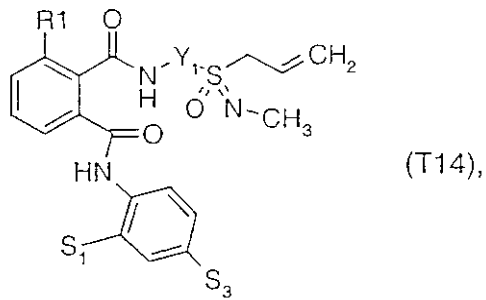
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0120】

表 14：この表は、以下の式の 270 の化合物 T14. 1. 1 ~ T14. 1. 270 を開示する

40

【化 7 8】



10

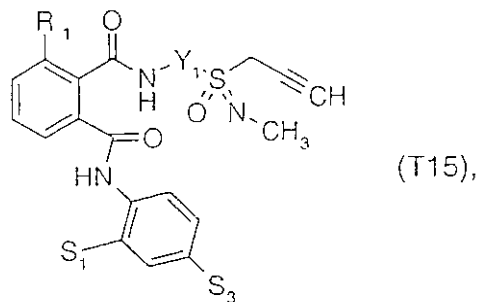
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0121】

表 15：この表は、以下の式の 270 の化合物 T15. 1. 1 ~ T15. 1. 270 を開示する

20

【化 7 9】



30

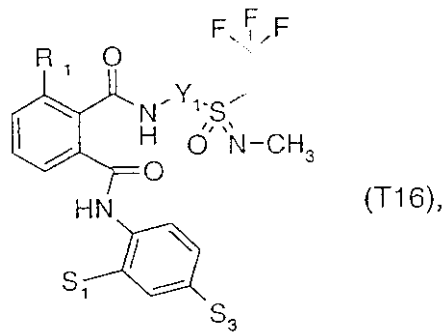
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0122】

表 16：この表は、以下の式の 270 の化合物 T16. 1. 1 ~ T16. 1. 270 を開示する

40

【化 8 0】



10

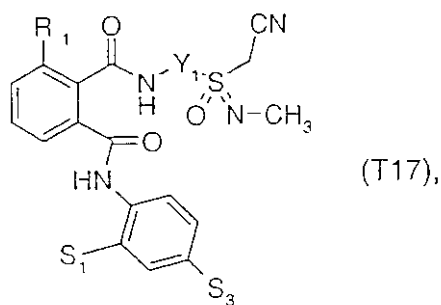
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0123】

表 17：この表は、以下の式の 270 の化合物 T17. 1. 1 ~ T17. 1. 270 を開示する

20

【化 8 1】



30

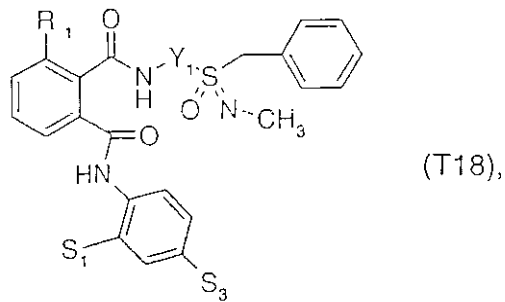
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0124】

表 18：この表は、以下の式の 270 の化合物 T18. 1. 1 ~ T18. 1. 270 を開示する

40

【化 8 2】



10

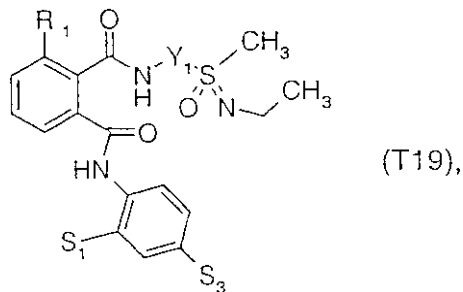
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0125】

表 19：この表は、以下の式の 270 の化合物 T19. 1. 1 ~ T19. 1. 270 を開示する

20

【化 8 3】



30

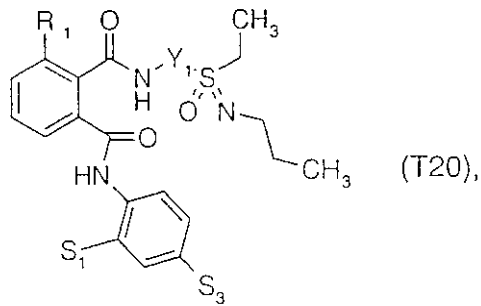
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0126】

表 20：この表は、以下の式の 270 の化合物 T20. 1. 1 ~ T20. 1. 270 を開示する

40

【化 8 4】



10

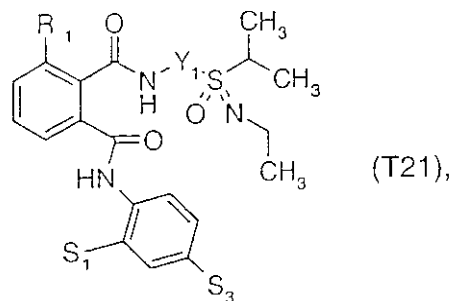
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0127】

表 21：この表は、以下の式の 270 の化合物 T21. 1. 1 ~ T21. 1. 270 を開示する

20

【化 8 5】



30

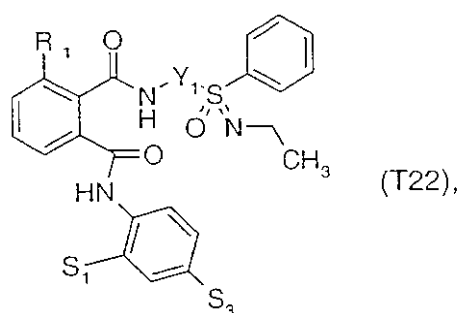
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0128】

表 22：この表は、以下の式の 270 の化合物 T22. 1. 1 ~ T22. 1. 270 を開示する

40

【化 8 6】



10

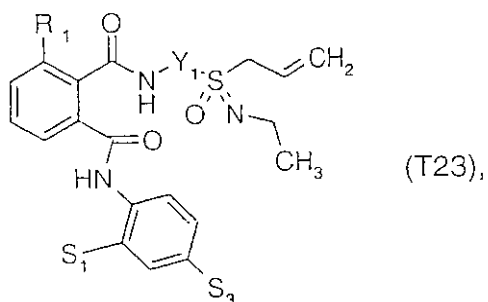
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0129】

表 23：この表は、以下の式の 270 の化合物 T23. 1. 1 ~ T23. 1. 270 を開示する

20

【化 8 7】



30

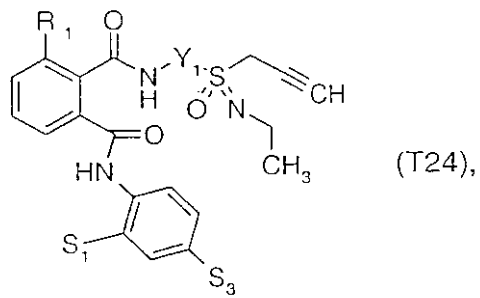
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0130】

表 24：この表は、以下の式の 270 の化合物 T24. 1. 1 ~ T24. 1. 270 を開示する

40

【化 8 8】



10

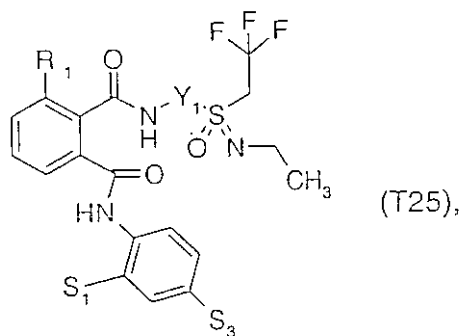
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0131】

表 25：この表は、以下の式の 270 の化合物 T25. 1. 1 ~ T25. 1. 270 を開示する

20

【化 8 9】



30

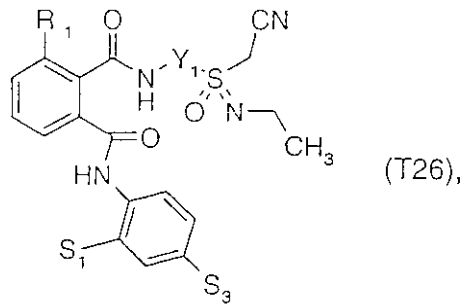
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0132】

表 26：この表は、以下の式の 270 の化合物 T26. 1. 1 ~ T26. 1. 270 を開示する

40

【化 9 0】



10

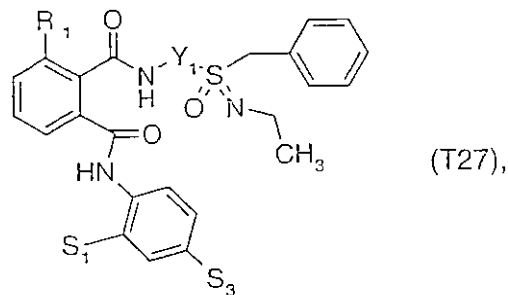
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0133】

表 27：この表は、以下の式の 270 の化合物 T27. 1. 1 ~ T27. 1. 270 を開示する

20

【化 9 1】



30

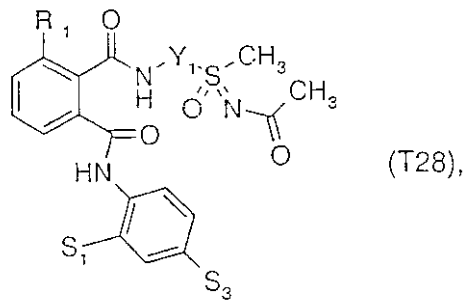
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0134】

表 28：この表は、以下の式の 270 の化合物 T28. 1. 1 ~ T28. 1. 270 を開示する

40

【化 9 2】



10

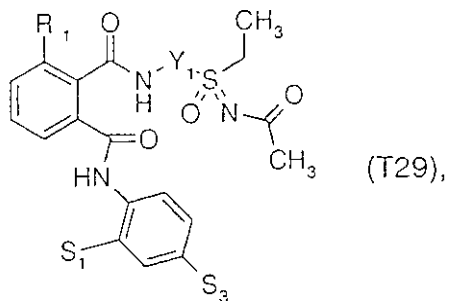
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0135】

表 29：この表は、以下の式の 270 の化合物 T29. 1. 1 ~ T29. 1. 270 を開示する

20

【化 9 3】



30

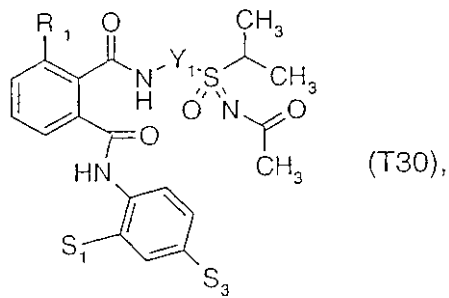
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0136】

表 30：この表は、以下の式の 270 の化合物 T30. 1. 1 ~ T30. 1. 270 を開示する

40

【化 9 4】



10

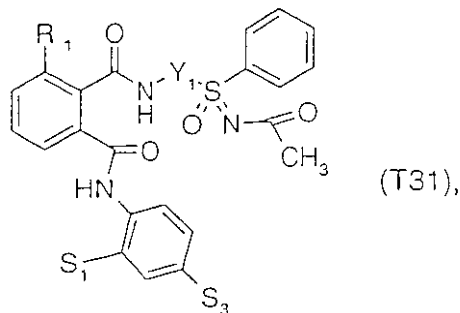
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0137】

表 31：この表は、以下の式の 270 の化合物 T31. 1. 1 ~ T31. 1. 270 を開示する

20

【化 9 5】



30

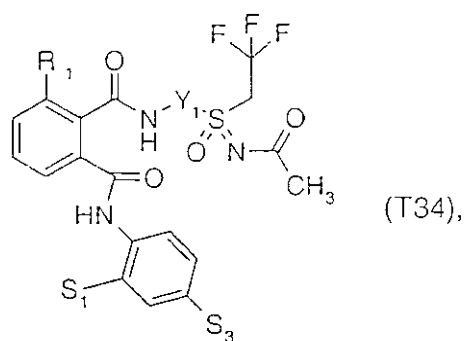
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0138】

表 32：この表は、以下の式の 270 の化合物 T32. 1. 1 ~ T32. 1. 270 を開示する

40

【化 9 8】



10

ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

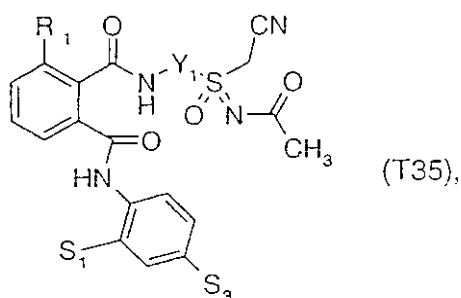
【0141】

表 35：この表は、以下の式の 270 の化合物 T35. 1. 1 ~ T35. 1. 270 を

20

開示する

【化 9 9】



30

ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

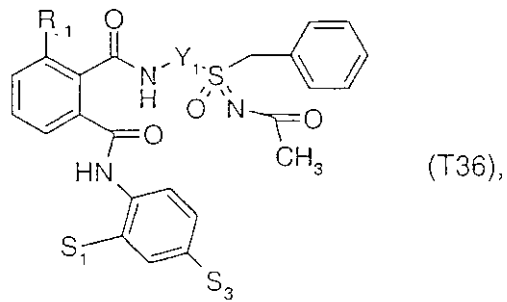
【0142】

表 36：この表は、以下の式の 270 の化合物 T36. 1. 1 ~ T36. 1. 270 を

40

開示する

【化 1 0 0】



10

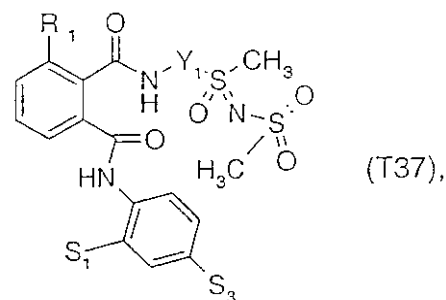
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0 1 4 3】

表 37：この表は、以下の式の 270 の化合物 T37. 1. 1 ~ T37. 1. 270 を開示する

20

【化 1 0 1】



30

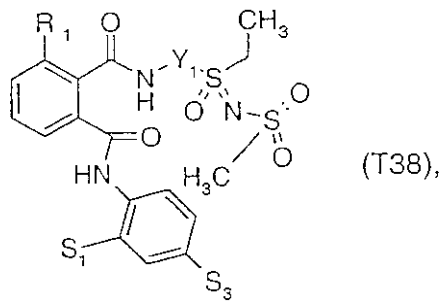
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0 1 4 4】

表 38：この表は、以下の式の 270 の化合物 T38. 1. 1 ~ T38. 1. 270 を開示する

40

【化 1 0 2】



10

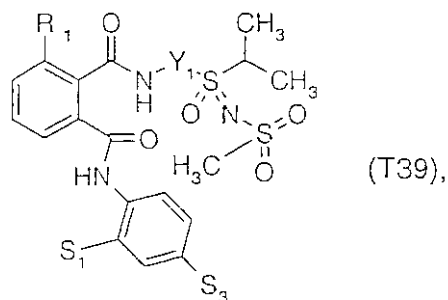
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0145】

表 39：この表は、以下の式の 270 の化合物 T39. 1. 1 ~ T39. 1. 270 を開示する

20

【化 1 0 3】



30

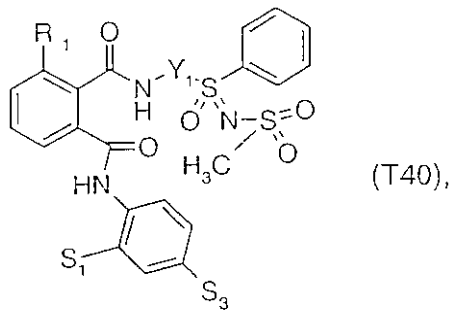
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0146】

表 40：この表は、以下の式の 270 の化合物 T40. 1. 1 ~ T40. 1. 270 を開示する

40

【化 1 0 4】



10

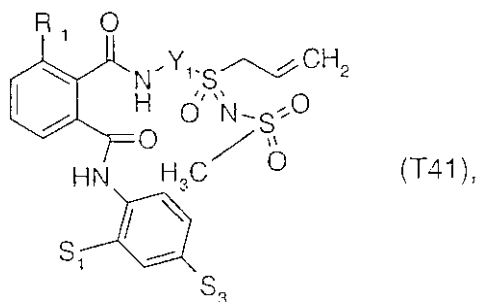
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列 (270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される) において与えられる具体的な意味を有する。

【0 1 4 7】

表 4 1 : この表は、以下の式の 270 の化合物 T 4 1 . 1 . 1 ~ T 4 1 . 1 . 270 を開示する

20

【化 1 0 5】



30

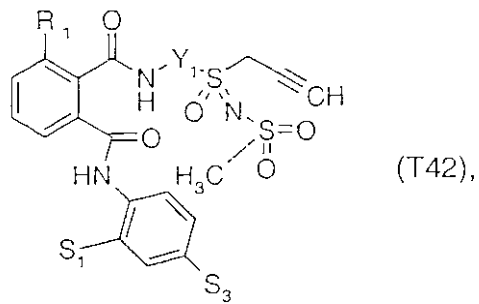
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列 (270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される) において与えられる具体的な意味を有する。

【0 1 4 8】

表 4 2 : この表は、以下の式の 270 の化合物 T 4 2 . 1 . 1 ~ T 4 2 . 1 . 270 を開示する

40

【化 1 0 6】



10

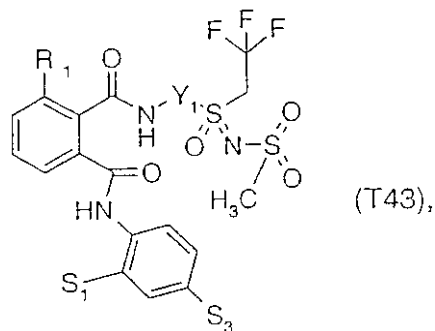
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0149】

表 43：この表は、以下の式の 270 の化合物 T43. 1. 1 ~ T43. 1. 270 を開示する

20

【化 1 0 7】



30

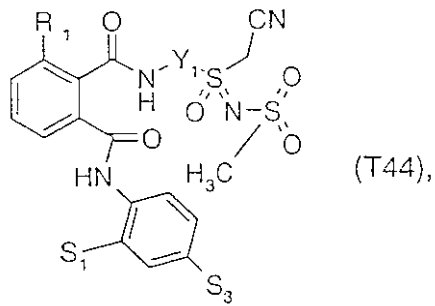
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0150】

表 44：この表は、以下の式の 270 の化合物 T44. 1. 1 ~ T44. 1. 270 を開示する

40

【化 1 0 8】



10

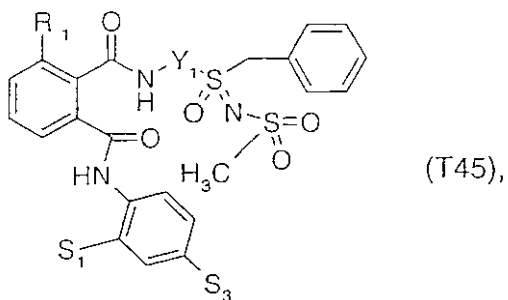
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0151】

表 45：この表は、以下の式の 270 の化合物 T45. 1. 1 ~ T45. 1. 270 を開示する

20

【化 1 0 9】



30

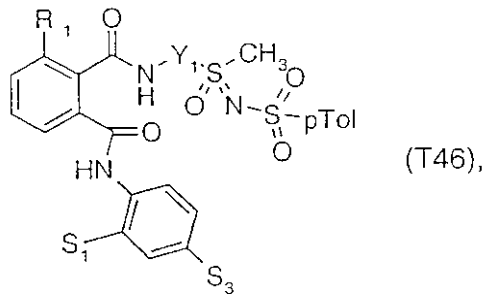
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0152】

表 46：この表は、以下の式の 270 の化合物 T46. 1. 1 ~ T46. 1. 270 を開示する

40

【化 1 1 0】



10

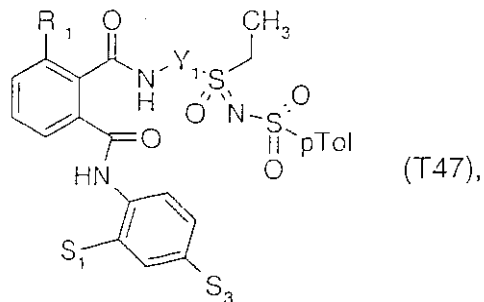
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0 1 5 3】

表 47：この表は、以下の式の 270 の化合物 T47. 1. 1 ~ T47. 1. 270 を開示する

20

【化 1 1 1】



30

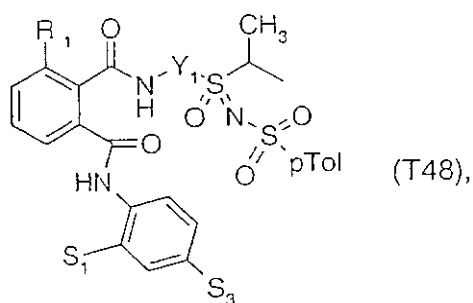
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0 1 5 4】

表 48：この表は、以下の式の 270 の化合物 T48. 1. 1 ~ T48. 1. 270 を開示する

40

【化 1 1 2】



10

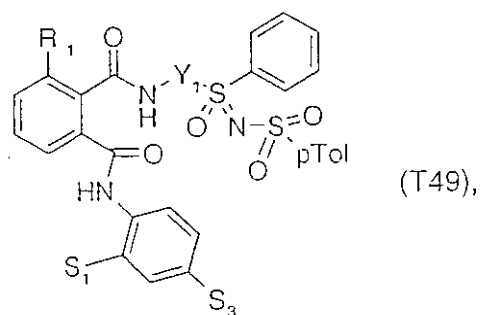
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列 (270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される) において与えられる具体的な意味を有する。

【0155】

表 49: この表は、以下の式の 270 の化合物 T49. 1. 1 ~ T49. 1. 270 を開示する

20

【化 1 1 3】



30

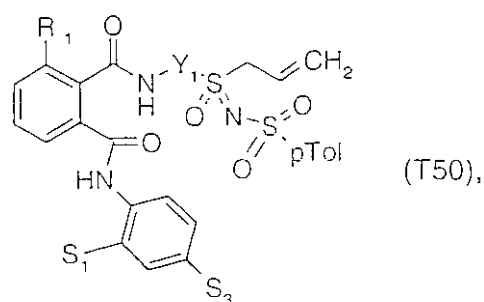
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列 (270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される) において与えられる具体的な意味を有する。

【0156】

表 50: この表は、以下の式の 270 の化合物 T50. 1. 1 ~ T50. 1. 270 を開示する

40

【化 1 1 4】



10

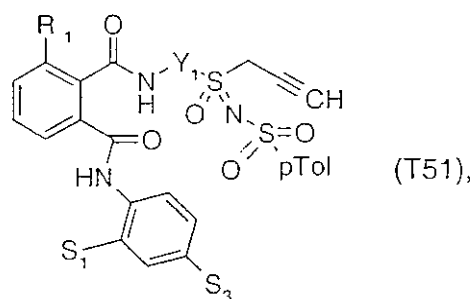
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0157】

表 51：この表は、以下の式の 270 の化合物 T51. 1. 1 ~ T51. 1. 270 を開示する

20

【化 1 1 5】



30

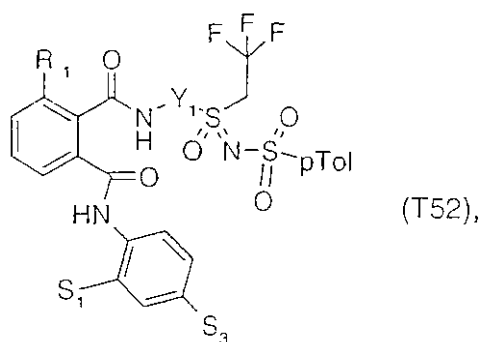
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0158】

表 52：この表は、以下の式の 270 の化合物 T52. 1. 1 ~ T52. 1. 270 を開示する

40

【化 1 1 6】



10

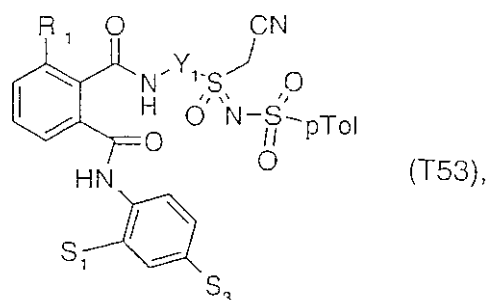
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0159】

表 53：この表は、以下の式の 270 の化合物 T53. 1. 1 ~ T53. 1. 270 を開示する

20

【化 1 1 7】



30

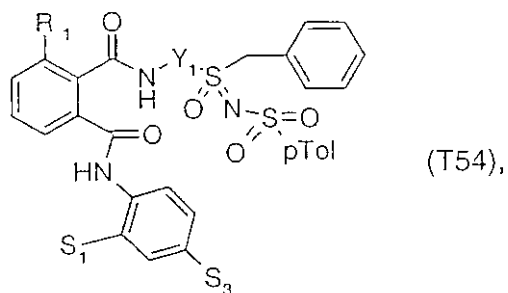
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0160】

表 54：この表は、以下の式の 270 の化合物 T54. 1. 1 ~ T54. 1. 270 を開示する

40

【化 1 1 8】



10

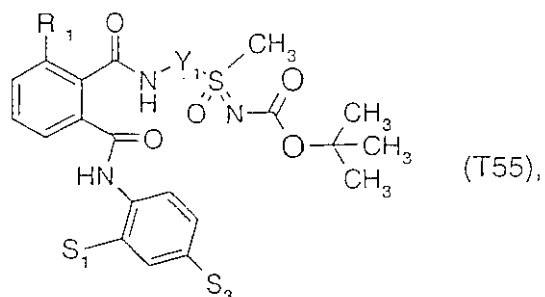
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0 1 6 1】

表 55：この表は、以下の式の 270 の化合物 T55. 1. 1 ~ T55. 1. 270 を開示する

20

【化 1 1 9】



30

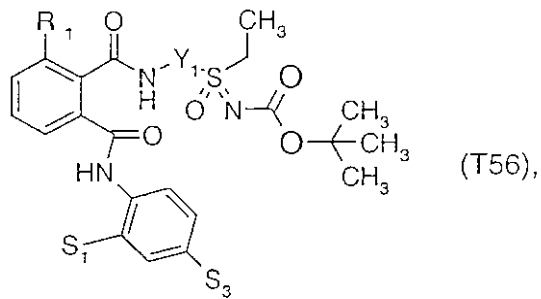
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0 1 6 2】

表 56：この表は、以下の式の 270 の化合物 T56. 1. 1 ~ T56. 1. 270 を開示する

40

【化 1 2 0】



10

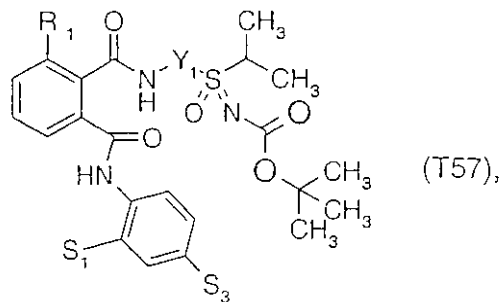
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0163】

表 57：この表は、以下の式の 270 の化合物 T57. 1. 1 ~ T57. 1. 270 を開示する

20

【化 1 2 1】



30

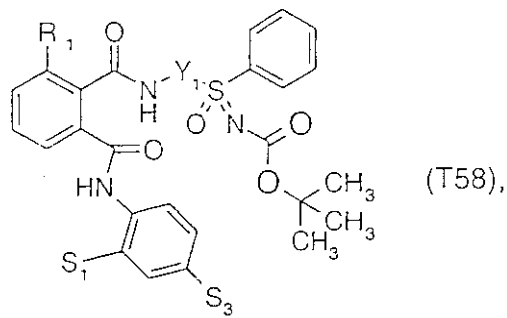
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0164】

表 58：この表は、以下の式の 270 の化合物 T58. 1. 1 ~ T58. 1. 270 を開示する

40

【化 1 2 2】



10

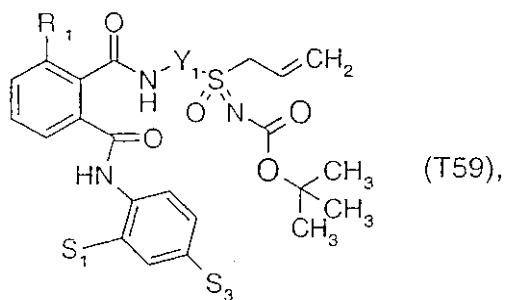
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0165】

表 59：この表は、以下の式の 270 の化合物 T59. 1. 1 ~ T59. 1. 270 を開示する

20

【化 1 2 3】



30

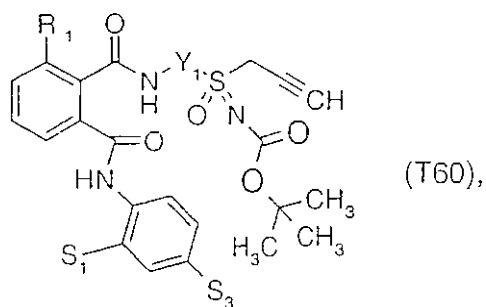
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0166】

表 60：この表は、以下の式の 270 の化合物 T60. 1. 1 ~ T60. 1. 270 を開示する

40

【化 1 2 4】



10

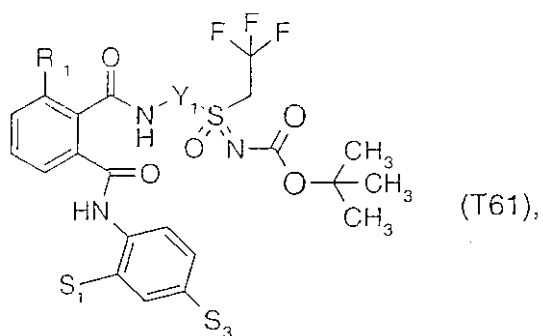
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0167】

表 61：この表は、以下の式の 270 の化合物 T61. 1. 1 ~ T61. 1. 270 を開示する

20

【化 1 2 5】



30

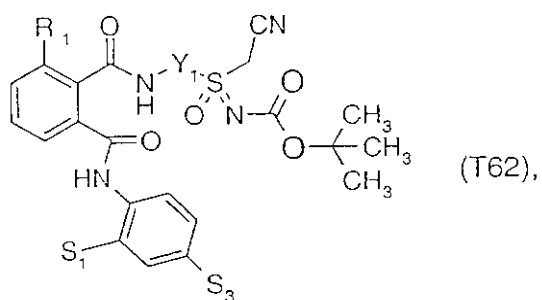
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0168】

表 62：この表は、以下の式の 270 の化合物 T62. 1. 1 ~ T62. 1. 270 を開示する

40

【化 1 2 6】



10

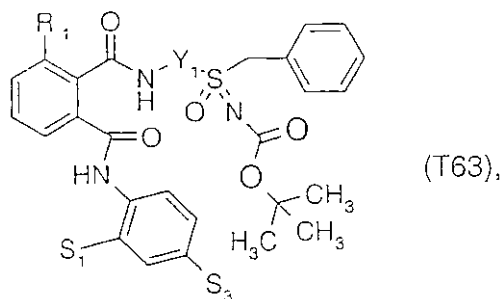
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0169】

表 63：この表は、以下の式の 270 の化合物 T63. 1. 1 ~ T63. 1. 270 を開示する

20

【化 1 2 7】



30

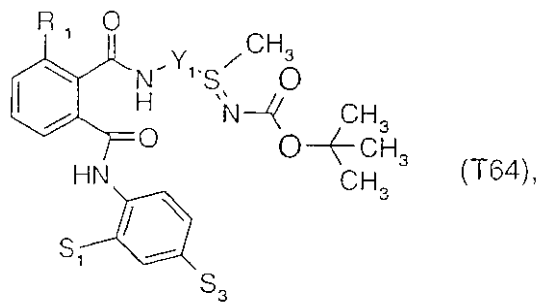
ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0170】

表 64：この表は、以下の式の 270 の化合物 T64. 1. 1 ~ T64. 1. 270 を開示する

40

【化 1 2 8】



10

ここで、これらの 270 の具体的な化合物のそれぞれに関して、各変数 R_1 、 S_1 、 S_3 及び Y_1 は、表 A の対応する系列（270 の系列 A. 1. 1 ~ A. 1. 270 から適切に選択される）において与えられる具体的な意味を有する。

【0171】

製剤実施例（% = 重量パーセント）

【表 2 1】

20

実施例F1： エマルジョン濃縮物

	a)	b)	c)
活性成分	25%	40%	50%
カルシウムドデシルベンゼンスルホン酸塩	5%	8%	6%
ヒマシ油ポリエチレングリコールエーテル (36 mol of E0)	5%	-	-
トリブチルフェノキシポリエチレングリコールエーテル (30 mol of E0)	-	12%	4%
シクロヘキサノン	-	15%	20%
キシレン混合物	65%	25%	20%

30

【0172】

任意の所望濃度のエマルジョンは、水を用いた希釈によりこのような濃縮物から調製することができる。

【0173】

【表 2 2】

実施例F2： 溶液

	a)	b)	c)	d)
活性成分	80%	10%	5%	95%
エチレングリコールモノメチルエーテル	20%	-	-	-
ポリエチレングリコール MW 400	-	70%	-	-
N-メチルピロリド-2-オン	-	20%	-	-
エポキシ化ココナッツ油	-	-	1%	5%
石油エーテル（沸点範囲：160-190°）	-	-	94%	-

40

【0174】

この溶液は、マイクロドロップ（microdrop）の形態での使用に適している。

【0175】

50

【表 2 3】

実施例F3： 顆粒	a)	b)	c)	d)
活性成分	5%	10%	8%	21%
カオリン	94%	—	79%	54%
高度分散シリカ	1%	—	13%	7%
アタパルジャイト	—	90%	—	18%

10

【0 1 7 6】

活性成分をジクロロメタンに溶解し、その溶液を担体上に噴霧し、その後溶媒を減圧下で蒸発した。

【0 1 7 7】

【表 2 4】

実施例F4： ダスト	a)	b)
活性成分	2%	5%
高度分散シリカ	1%	5%
タルク	97%	—
カオリン	—	90%

20

【0 1 7 8】

レディーートゥーユーズ (ready-to-use) を、担体と活性成分の均質な混合により得る。

【0 1 7 9】

【表 2 5】

実施例F5： 水和剤	a)	b)	c)
活性成分	25%	50%	75%
リグノスルホン酸ナトリウム	5%	5%	—
ラウリル硫酸ナトリウム	3%	—	5%
ジイソブチルナフタレンスルホン酸ナトリウム	—	6%	10%
オクチルフェノキシポリエチレングリコール エーテル (7~8モルのE0)	—	2%	—
高度分散シリカ	5%	10%	10%
カオリン	62%	27%	—

40

【0 1 8 0】

活性成分を添加剤と共に混合し、その混合物を適切な製粉機中で十分に粉にする。これは水和剤を与える。この水和剤は、水で希釈して、任意の所望の濃度の懸濁液を得る。

【0 1 8 1】

【表 2 6】

実施例F6： 押し出し顆粒

活性成分	10%
リグノスルホン酸ナトリウム	2%
カルボキシメチルセルロース	1%
カオリン	87%

10

【0 1 8 2】

活性成分を添加剤と共に混合し、その混合物を粉にし、水で湿らし、押し出し、粒状にし、気流中で乾燥する。

【0 1 8 3】

【表 2 7】

実施例F7： 被覆した顆粒

活性成分	3%
ポリエチレングリコール (MW 200)	3%
カオリン	94%

20

【0 1 8 4】

ミキサー中で、微粉化した活性成分を、ポリエチレングリコールで湿らせたカオリンに均一に適用する。これにより、ダストフリー (dust-free) の被覆顆粒を得る。

【0 1 8 5】

【表 2 8】

30

実施例F8： 懸濁濃縮物

活性成分	40%
エチレングリコール	10%
ノニルフェノキシポリエチレングリコールエーテル (15モルのEO)	6%
リグノスルホン酸ナトリウム	10%
カルボキシメチルセルロース	1%
37%ホルムアルデヒド水溶液	0.2%
シリコン油 (75%水性エマルジョン)	0.8%
水	32%

40

【0 1 8 6】

微粉化した活性成分を添加剤と共に均質に混合する。任意の所望濃度の懸濁液は、水との希釈により得られる懸濁濃縮物から調製することができる。

【0 1 8 7】

生物学的実施例 (% = 重量パーセント (特に断りのない限り))

実施例 B 1：アフィス クラシボラ (Aphis craccivora) に対する活性

エンドウマメの苗木を、アフィス クラシボラ (Aphis craccivora)

50

により感染させ、その後400ppmの活性成分を含んで成るスプレー混合物を用いて噴霧し、20℃でインキュベートする。3及び6日後に、その集団における減少率(%活性)を、処理植物と未処理植物の死んだアブラムシの数を比較することにより決定する。

【0188】

この試験において、上記の表に挙げた化合物は優れた活性を示す。

【0189】

実施例B2：ディアブロティカ バルテアタ (*Diabrotica balteata*) に対する活性

トウモロコシの苗木を、400ppmの活性成分を含んで成る水性エマルジョンスプレー混合物で噴霧し、スプレーコーティングが乾燥した後に、ディアブロティカ バルテアタ (*Diabrotica balteata*) の10個の幼虫(二齢)を生息させ、プラスチック容器内に入れる。6日後に、その集団における減少率(%活性)を、処理植物と未処理植物の死んだ幼虫の数を比較することにより決定する。

10

【0190】

この試験において、上記の表に挙げた化合物は優れた活性を示す。特に、化合物T. 64. 1. 136、T64. 1. 1及びT1. 1. 1は80%超の活性を有する。

【0191】

実施例B3：ヘリオチス ビレシンス (*Heliothis virescens*) に対する活性(葉面散布)

若いダイズ植物を、400ppmの活性成分を含んで成る水性エマルジョンスプレー混合物で噴霧し、スプレーコーティングが乾燥した後に、ヘリオチス ビレシンス (*Heliothis virescens*) の10個のイモムシ(一齢)を生息させ、プラスチック容器内に入れる。6日後に、その集団及び食害における減少率(%活性)を、処理植物と未処理植物の死んだ幼虫の数及び食害を比較することにより決定する。

20

【0192】

この試験において、上記の表に挙げた化合物は優れた活性を示す。特に、化合物T. 64. 1. 136、T55. 1. 136、T1. 1. 136、T64. 1. 1、T1. 1. 1、T55. 1. 1は80%超の活性を有する。

【0193】

実施例B4：実施例B3：ヘリオチス ビレシンス (*Heliothis virescens*) に対する活性(卵に適用)

綿の上に置いたヘリオチス ビレシンス (*Heliothis virescens*) の卵を、400ppmの活性成分を含んで成る水性エマルジョンスプレー混合物で噴霧する。8日後に、卵の孵化率及びイモムシの生存率のパーセンテージ(%活性)を、未処理コントロールバッチとの比較において評価する。

30

【0194】

この試験において、上記の表に挙げた化合物は優れた活性を示す。特に、化合物T. 64. 1. 136、T55. 1. 136、T1. 1. 136、T64. 1. 1、T1. 1. 1、T55. 1. 1は80%超の活性を有する。

【0195】

実施例B5：ミザス ペルシカエ (*Myzus persicae*) に対する活性(葉面散布)

エンドウマメの苗木を、ミザス ペルシカエ (*Myzus persicae*) により感染させ、その後400ppmの活性成分を含んで成るスプレー混合物で噴霧し、その後、苗木を20℃でインキュベートする。3及び6日後に、その集団における減少率(%活性)を、処理植物と未処理植物の死んだアブラムシの数を比較することにより決定する。

40

【0196】

この試験において、上記の表に挙げた化合物は優れた活性を示す。

【0197】

実施例B6：ミザス ペルシカエ (*Myzus persicae*) に対する活性(全

50

体に適用)

エンドウマメの苗木を、ミザス ペルシカエ (*Myzus persicae*) により感染させ、その後その根を 400 ppm の活性成分を含んで成るスプレー混合物中に置く。その後、苗木を 20℃ でインキュベートする。3 及び 6 日後に、その集団における減少率 (% 活性) を、処理植物と未処理植物の死んだアブラムシの数を比較することにより決定する。

【0198】

この試験において、上記の表に挙げた化合物は優れた活性を示す。

【0199】

実施例 B7: プルテラ キシロステラ (*Plutella xylostella*) に対する活性 10

若いキャベツ植物を、400 ppm の活性成分を含んで成る水性エマルジョンスプレー混合物で噴霧し、スプレーコーティングが乾燥した後に、プルテラ キシロステラ (*Plutella xylostella*) の 10 個のイモムシ (三齢) を生息させ、プラスチック容器内に入れる。3 日後に、その集団及び食害における減少率 (% 活性) を、処理植物と未処理植物の死んだ幼虫の数及び食害を比較することにより決定する。

【0200】

この試験において、上記の表に挙げた化合物は優れた活性を示す。特に、化合物 T. 64. 1. 136、T1. 1. 136、T64. 1. 1 及び T1. 1. 1 は 80% 超の活性を有する。 20

【0201】

実施例 B8: スポドプテラ リトラリス (*Spodoptera littoralis*) に対する活性

若いダイズ植物を、400 ppm の活性成分を含んで成る水性エマルジョンスプレー混合物で噴霧し、スプレーコーティングが乾燥した後に、スポドプテラ リトラリス (*Spodoptera littoralis*) の 10 個のイモムシ (一齢) を生息させ、プラスチック容器内に入れる。3 日後に、その集団及び食害における減少率 (% 活性) を、処理植物と未処理植物の死んだ幼虫の数及び食害を比較することにより決定する。

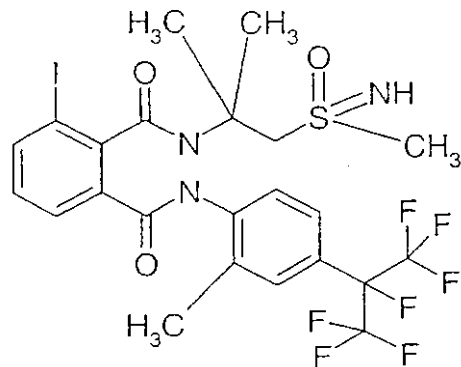
【0202】

この試験において、上記の表に挙げた化合物は優れた活性を示す。特に、化合物 T. 64. 1. 136、T55. 1. 136、T1. 1. 136、T64. 1. 1、T1. 1. 1、T55. 1. 1 は 80% 超の活性を有する。 30

【0203】

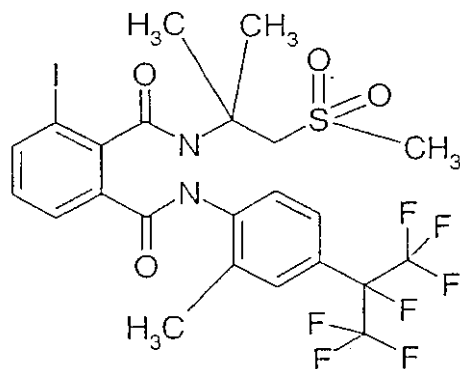
実施例 B9: 本発明の化合物の技術水準の構造的に最も近い比較可能な化合物との殺虫活性の比較 (EP-A-1006107 の 23 ページに記載の化合物 No. 124)

【化 1 2 9】



(本発明の化合物 No. T1.1.1)

10



(技術水準の化合物 No. 124)

20

播種後4日 (four day old) の苗木 (ズィー・メイス (Zea mais)、ストネビル (Stoneville) 品種) を、規定の濃度 (12.5 ppm、3 ppm 及び 0.8 ppm) で当該化学物質を希釈した 24 ml の水を含むバイアルに個々に置いた。苗木を、6日間生育させる。その後、葉を切って、ペトリ皿に置き (3.5 cm の直径)、12~15個の一齢の S. リトラリス (S. littoralis) を接種し、生育チャンバー内で4日間インキュベートする (25℃、50% r. h.、18:6 L:D のフォトペリオド (photo period))。生きている昆虫の数を数え、致死率を計算する。試験は一回繰り返して行った。結果を、表 B9 に示す。

30

【0204】

表 B9: スポドプテラ リトラリス (Spodoptera littoralis) (鱗翅目 (Lepidoptera): ヤガ科 (Noctuidae)) に関する、全身性殺虫試験

40

【表 29】

化合物	濃度 (ppm)	4日後の致死率 (%)
化合物124 (技術水準)	12.5	90
化合物124 (技術水準)	3	20
化合物124 (技術水準)	0.8	0
化合物T1.1.1 (本発明)	12.5	100
化合物T1.1.1 (本発明)	3	100
化合物T1.1.1 (本発明)	0.8	100

10

【0205】

表B9は、本発明の化合物No. T1.1.1は、技術水準の化合物より、スポドプテラ リトラリス (*Spodoptera littoralis*) において実質的に優れた殺虫作用を発揮する。特に低い適用量において (3 ppm 及び 0.8 ppm)、本発明の化合物は技術水準の化合物よりはるかに優れている。この強化された効果は、これらの化合物の構造的な類似性に基づいて予想されるものではなかった。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP2005/010145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER C07C381/10 A01N41/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) C07C A01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ, BEILSTEIN Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 006 107 A (NIHON NOHYAKU CO., LTD) 7 June 2000 (2000-06-07) cited in the application claims 1-9; examples 1-4; tables 1,2	1,3,5,8
A	US 2004/097595 A1 (NAKAO HAYAMI ET AL) 20 May 2004 (2004-05-20) cited in the application claims 1-4; table 1	1,3,5,8
A	WO 2004/018415 A (NIHON NOHYAKU CO., LTD; YAMAGUCHI, MINORU; NAKAO, HAYAMI; GOTO, MAKOTO) 4 March 2004 (2004-03-04) tables 1,2	1,3,5,8
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : * A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance * E* earlier document but published on or after the international filing date * L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) * O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means * P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed * T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention * X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone * Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. * G* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 18 November 2005		Date of mailing of the international search report 02/12/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer van Laren, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/010145

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1006107	A	07-06-2000	AU 729776 B2	08-02-2001
			AU 6179099 A	01-06-2000
			BR 9905766 A	03-07-2001
			CN 1255491 A	07-06-2000
			EG 22626 A	31-05-2003
			HU 9904444 A2	28-11-2001
			ID 25764 A	02-11-2000
			IL 133139 A	31-08-2004
			KR 2000035763 A	26-06-2000
			PL 336866 A1	05-06-2000
			TR 9902935 A2	21-06-2000
			TW 225046 B	11-12-2004
			US 6603044 B1	05-08-2003
US 2004097595	A1	20-05-2004	CN 1505612 A	16-06-2004
			EP 1389612 A1	18-02-2004
			WO 02088074 A1	07-11-2002
WO 2004018415	A	04-03-2004	AU 2003261726 A1	11-03-2004
			BR 0313761 A	21-06-2005
			EP 1544193 A1	22-06-2005

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ジャングナ, アンドレ

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

(72)発明者 オスリバン, アンソニー コルネリウス

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

Fターム(参考) 4H006 AA01 AA03 AB02 TN10 TN30 TN60 TN90

4H011 AC01 AC04 BB07 DA02 DA13 DA15 DA16 DD03