

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 6 月 30 日(30.06.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/104516 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 43/54 (2006.01)	A01N 43/90 (2006.01)
A01N 31/14 (2006.01)	A01N 47/02 (2006.01)
A01N 37/28 (2006.01)	A01N 47/06 (2006.01)
A01N 41/10 (2006.01)	A01N 47/12 (2006.01)
A01N 43/12 (2006.01)	A01N 47/22 (2006.01)
A01N 43/22 (2006.01)	A01N 47/34 (2006.01)
A01N 43/28 (2006.01)	A01N 47/40 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)	A01N 51/00 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)	A01N 57/16 (2006.01)
A01N 43/707 (2006.01)	A01N 57/28 (2006.01)
A01N 43/828 (2006.01)	A01P 7/04 (2006.01)
A01N 43/88 (2006.01)	

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085854

(22) 国際出願日: 2015 年 12 月 22 日(22.12.2015)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2014-258995 2014 年 12 月 22 日(22.12.2014) JP
特願 2015-236159 2015 年 12 月 2 日(02.12.2015) JP

(71) 出願人: 日本農薬株式会社(NIHON NOHYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1048386 東京都中央区京橋 1 丁目 1 9 番 8 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 青木 隆夫(AOKI, Takao); 〒5860094 大阪府河内長野市小山田町 3 4 5 日本農薬株式会社総合研究所内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 高島 一(TAKASHIMA, Hajime); 〒5410044 大阪府大阪市中央区伏見町四丁目 1 番 1 号 明治安田生命大阪御堂筋ビル Osaka (JP).

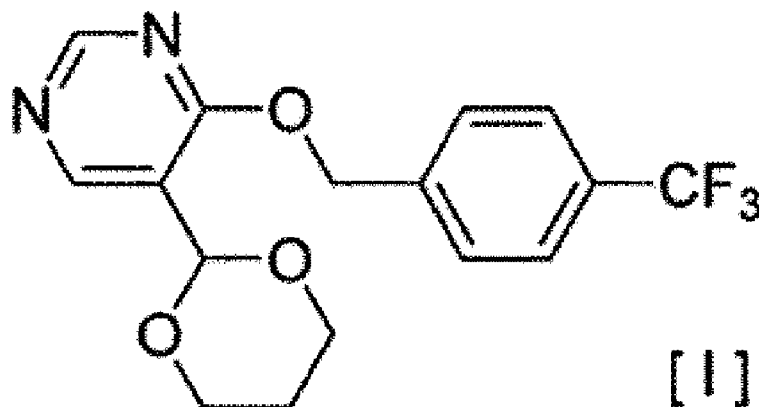
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: NOXIOUS ORGANISM CONTROL AGENT COMPOSITION FOR AGRICULTURAL AND HORTICULTURAL APPLICATIONS, AND METHOD FOR USING SAID COMPOSITION

(54) 発明の名称: 農園芸用有害生物防除剤組成物及びその使用方法



(57) Abstract: The present invention provides a noxious organism control agent composition for agricultural and horticultural applications that is capable of efficiently controlling noxious organisms that are difficult to control by treatment with a single active substance. This noxious organism control agent composition for agricultural and horticultural applications contains either compound (I) shown in formula (I) or a salt thereof, and one or more compounds selected from drugs for agricultural and horticultural applications other than compound (I).

(57) 要約: 本発明は、単独の有効成分による処理では防除が困難な有害生物を、効率的に防除し得る農園芸用有害生物防除剤組成物を提供する。本発明の農園芸用有害生物防除剤は、下記式[I]: で示される化合物 (I) 又はその塩と、化合物 (I) 以外の農園芸用薬剤から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物とを含有する。

WO 2016/104516 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

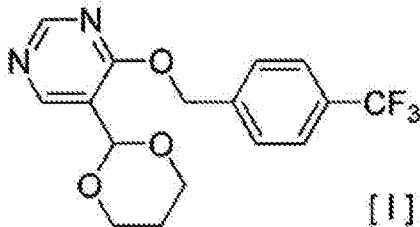
明 細 書

発明の名称：農園芸用有害生物防除剤組成物及びその使用方法

技術分野

[0001] 本発明は、下記式[1]：

[0002] [化1]



[0003] で示される 5-（1，3-ジオキサン-2-イル）-4-〔4-（トリフルオロメチル）ベンジルオキシ〕ピリミジン（5-(1,3-dioxan-2-yl)-4-[4-(trifluoromethyl)benzyloxy]pyrimidine（化学名）、以下、これを化合物（1）と称する）又はその塩と、前記化合物以外の有害生物防除活性を有する化合物の1種又は2種以上の化合物とを有効成分として含有することを特徴とする、農園芸用有害生物防除剤組成物及びその使用方法に関する。

背景技術

[0004] 本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物において有効成分として用いられる化合物（1）は公知化合物であり、殺虫剤として有用であることが報告されている（特許文献1参照）。また、有害生物防除剤（殺虫剤、殺菌剤、除草剤）として、多くの化合物が知られている（たとえば、非特許文献1参照）。

しかし、特許文献1には、化合物（1）と、殺虫活性及び／又は殺菌活性及び／又は除草活性を有する化合物から選択される1種又は2種以上の化合物との具体的な組合せについての具体的特性等についての開示は無い。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第2013／115391号

非特許文献

[0006] 非特許文献1: The Pesticide Manual 16th Edition (British Crop Production Council), 2012年

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 農作物の栽培においては各種有害生物防除剤が用いられている。本発明は、有害生物に対する優れた防除効力を有する有害生物防除剤組成物を提供することを課題とする。

すなわち、本発明が解決しようとする課題は、化合物(1)及び殺虫活性、殺菌活性又は除草活性を有する化合物の各々単独での処理では、対象有害生物等の種類、生育ステージ、生息特性等による効果の差、抵抗性の発達、使用量や防除回数の制限等の理由で有効な防除ができない場合があることである。

それゆえ、単独の処理では防除が不可能な、又は困難な有害生物を効率的に防除するための新たな手段及び方法が求められている。

課題を解決するための手段

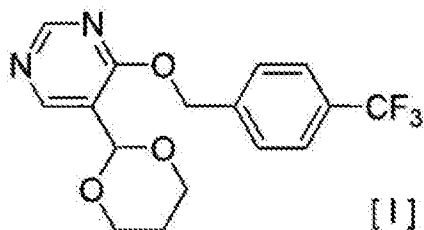
[0008] 本発明者は、上記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、化合物(1)と、殺虫活性及び／又は殺菌活性及び／又は除草活性を有する化合物から選択される1種又は2種以上の化合物とを併用することにより、複数の有害生物を効率的に防除することができることを見出し、更に検討して本発明を完成させたものである。

[0009] 即ち、少なくとも本発明は以下の各発明に関する。

[1] 下記式[1]:

[0010]

[化2]



[0011] で示される化合物（１）又はその塩と、化合物（１）以外の農園芸用薬剤から選択される１種又は２種以上の化合物とを含有する、農園芸用有害生物防除剤組成物、

[２] 化合物（１）以外の農園芸用薬剤から選択される１種又は２種以上の化合物が、a. 有機リン系化合物、b. カーバメート系化合物、c. ピレスロイド系化合物、d. フェニルピラゾール系化合物、e. ニコチン及びネオニコチノイド系化合物、f. テトロン酸及びテトラミン酸誘導体、g. ジアミド系化合物、h. ジアシルーヒドラジン系化合物、i. マクロライド系化合物、j. ネライストキシン類縁化合物、k. スピノシン系化合物、l. セミカルバゾン化合物、m. 昆虫成長調節作用を有する化合物、n. イソプロチオラン、チアジニル、フェノキサニル、シメコナゾール及び塩基性硫酸銅、並びにo. 微生物が生成する殺虫タンパク質からなる群から選択される１種又は２種以上の化合物である、[１]に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物、

[３] 化合物（１）以外の農園芸用薬剤から選択される１種又は２種以上の化合物が、下記有効成分群Aから選択される１種又は２種以上の化合物である、農園芸用有害生物防除剤組成物、

有効成分群A：

（A1）農園芸用殺虫剤群；3，5-キシリルメチルカーバメート（3,5-xyl yl methylcarbamate）（XMC）、バチルス・チューリングエンシス（*Bacillus thuringiensis*）が生成する結晶タンパク毒素（Btトキシン系殺虫性化合物）、フェノブカルブ（Methylcarbamic acid 2-sec-butylphenyl ester）（BPMC）、クロルフェンソン（chlorfenson）（CPCBS）、ジクロロジイソプロピルエーテ

ル(dichlorodiisopropyl ether) (DCIP)、1, 3-ジクロロプロペン(1, 3-Dichloropropene) (D-D)、ジクロロジフェニルトリクロロエタン (Dichlorodiphenyltrichloroethane) (DDT)、カルバリル (1-Naphthyl N-methylcarbamate) (NAC)、O-4-ジメチルスルファモイルフェニル O, O-ジエチルフォスフォロチオエート (O-4-dimethylsulfamoylphenyl O, O-diethyl phosphorothioate) (DSP)、O-エチル-O-4-ニトロフェニルフェニルフォスフォノチオエート (O-ethyl O-4-nitrophenyl phenylphosphonothioate) (EPN)、トリプロピルイソシアヌレート (tripropylisocyanurate) (TPIC)、アクリナトリン(acrinathrin)、アザディラクチン(azadirachtin)、アジンホスメチル(azinphosmethyl)、アセキノシル(acequinocyl)、アセタミプリド(acetamiprid)、アセトプロール(acetoprole)、アセフェート(acephate)、アバメクチン(abamectin)、アフィドピロペン (afidopyropen)、アベルメクチン(ivermectin)、アミドフルメット(amidoflomet)、アミトラズ(amitraz)、アラニカルブ(alanycarb)、アルジカルブ(aldicarb)、アルドキシカルブ(aldoxycarb)、アルドリリン(aldrin)、アルファ-エンドスルファン (alpha-endosulfan)、アルファ-シペルメトリン(alpha-cypermethrin)、アルベンダゾール(albendazole)、アレスリン(allethrin)、イサゾホス(isazofos)、イサミドホス(isamidofos)、イソキサチオン(isoxathion)、イソフェンホス(isofenphos)、イソプロカルブ(isoprocarb) (MIPC)、イベルメクチン (ivermectin)、イミシアホス(imicyafos)、イミダクロプリド(imidacloprid)、イミプロトリン(imiprothrin)、インドキサカルブ(indoxacarb)、エスフェンバレレート(esfenvalerate)、エチオフエンカルブ(ethiofencarb)、エチオン(ethion)、エチプロール(ethiprole)、エトキサゾール(etoxazole)、エトフェンプロックス(etofenprox)、エトプロホス(ethoprophos)、エトリムホス(etrifos)、エマメクチン (emamectin)、エマメクチンベンゾエート(emamectin benzoate)、エンドスルファン(endosulfan)、エンペントリン(empenthrin)、オキサミル(oxamyl)、オキシジメトンメチル(oxydemeton methyl)、オキシデプロホス(oxydeprofos) (ESP)、オキシベンダゾール(oxibendazole)、オクスフェンダ

ゾール(oxfendazole)、オレイン酸カリウム(potassium oleate)、オレイン酸ナトリウム(sodium oleate)、カズサホス(cadusafos)、カルタップ(cartap)、カルボスルファン(carbosulfan)、カルボフラン(carbofuran)、ガンマーシハロトリン(gamma-cyhalothrin)、キシリルカルブ(xylylcarb)、キナルホス(quinalphos)、キノプレン(kinoprene)、キノメチオネート(chinomethionat)、クロエトカルブ(cloethocarb)、クロチアニジン(clothianidin)、クロフェンテジン(clofentezine)、クロマフェノジド(chromafenozide)、クロラントラニリプロール(chlorantraniliprole)、クロルエトキシホス(chlorethoxyfos)、クロルジメホルム(chlordimeform)、クロルデン(chlordane)、クロルピリホス(chlorpyrifos)、クロルピリホスメチル(chlorpyrifos-methyl)、クロルフェナピル(chlorphenapyr)、クロルフェンソン(chlorfenson)、クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos)、クロルフルアズロン(chlorfluazuron)、クロルベンジレート(chlorobenzilate)、クロロベンゾエート(chlorobenzoate)、ケルセン(ジコホル)(dicofol)、サリチオン(salithion)、シアノホス(cyanophos)(CYAP)、ジアフェンチウロン(diafenthion)、ジアミダホス(diamidafos)、シアントラニリプロール(cyantraniliprole)、シーターシペルメトリン(theta-cypermethrin)、ジエノクロル(dienochlor)、シエノピラフェン(cyenoxyfen)、ジオキサベンゾホス(dioxabenzofos)、ジオフェノラン(diofenolan)、シグマーシペルメトリン(sigma-cypermethrin)、シクラニリプロール(cyclaniliprole)、ジクロフェンチオン(dichlofenthion)(ECP)、シクロプロトリン(cycloprothrin)、ジクロルボス(dichlorvos)(DDVP)、ジスルホトン(disulfoton)、ジノテフラン(dinotefuran)、シハロトリン(cyhalothrin)、シフェノトリン(cyphenothrin)、シフルトリン(cyfluthrin)、ジフルベンズロン(diflubenzuron)、シフルメトフェン(cyflumetofen)、ジフロビダジン(diflovidazin)、水酸化トリシクロヘキシルスズ(シヘキサチン)(cyhexatin)、シペルメトリン(cypermethrin)、ジメチルビンホス(dimethylvinphos)、ジメトエート(dimethoate)、ジメフルスリン(dimefluthrin)、シラフルオフエン(silafluofen)、シロマジン(cyromazine)、スピネトラム

(spinetoram)、スピノサド(spinosad)、スピロジクロフェン(spirodiclofen)、スピロテトラマト(spirotetramat)、スピロメシフェン(spiromesifen)、スルフルラミド(sulfluramid)、スルプロホス(sulprofos)、スルホキサフロル(sulfoxaflor)、ゼータシペルメトリン(zeta-cypermethrin)、ダイアジノン(diazinon)、タウフルバリネート(tau-fluvalinate)、ダゾメット(dazomet)、チアクロプリド(thiacloprid)、チアメトキサム(thiamethoxam)、チオキサザフェン(tioxazafen)、チオジカルブ(thiodicarb)、チオシクラム(thiocyclam)、チオスルタップ(thiosultap)、チオスルタップナトリウム(thiosultap-sodium)、チオナジン(thionazin)、チオメトン(thiometon)、ディート(deet)、ディルドリン(dieldrin)、テトラクロルビンホス(tetrachlorvinphos)、テトラジホン(tetradifon)、テトラニリプロール(tetraniliprole)、テトラメチルフルトリン(tetramethylfluthrin)、テトラメトリン(tetramethrin)、テブピリムホス(tebupirimfos)、テブフェノジド(tebufenozide)、テブフェンピラド(tebufenpyrad)、テフルトリン(tefluthrin)、テフルベンズロン(teflubenzuron)、デメトン-S-メチル(demeton-S-methyl)、テムホス(temephos)、デルタメトリン(deltamethrin)、テルブホス(terbufos)、トラロピリル(tralopyril)、トラロメトリン(tralomethrin)、トランスフルトリン(transfluthrin)、トリアザメート(triazamate)、トリアズロン(triazuron)、トリクラミド(trichlamide)、トリクロルホン(trichlorphon)(DEP)、トリフルムロン(triflumuron)、トリフルメゾピリム(triflumezopyrim)、トルフェンピラド(tolfenpyrad)、ナレッド(naled)(BRP)、ニチアジン(nitithiazine)、ニテンピラム(nitenpyram)、ノバルロン(novaluron)、ノビフルムロン(noviflumuron)、ハイドロプレネ(hydroprene)、バニリプロール(vaniliprole)、バミドチオン(vamidothion)、パラチオン(parathion)、パラチオン-メチル(parathion-methyl)、ハルフェンプロックス(halfenprox)、ハロフェノジド(halofenozide)、ビストリフルロン(bistrifluron)、ビスルタップ(bisultap)、ヒドラメチルノン(hydramethylnon)、ヒドロキシプロピルデンプン(hydroxy propyl starch)、ビナパクリル(binapacryl)、ビフェナゼ

ート(bifenazate)、ビフェントリン(bifenthrin)、ピフルブミド (pyflubumide)、ピメトロジン(pymetrozine)、ピラクロホス(pyraclorfos)、ピラフルプロール(pyrafluprole)、ピリダフェンチオン(pyridafenthion)、ピリダベン(pyridaben)、ピリダリル(pyridalyl)、ピリフルキナゾン(pyrifluquinazon)、ピリプロール(pyriprole)、ピリプロキシフェン(pyriproxifen)、ピリミカーブ(pirimicarb)、ピリミジフェン(pyrimidifen)、ピリミホスメチル(pirimiphos methyl)、ピレトリン(pyrethrin)、フィプロニル(fipronil)、フェナザキン(fenazaquin)、フェナミフォス(fenamiphos)、フェニソブロモレート(phenisobromolate)、フェニトロチオン(fenitrothion) (MEP)、フェノキシカルブ(fenoxycarb)、フェノチオカルブ(fenothiocarb)、フェノトリン(phenothrin)、フェンスルフォチオン(fensulfothion)、フェンチオン(fenthion) (MPP)、フェントエート(phenthoate) (PAP)、フェンバレレート(fenvalerate)、フェンピロキシメート(fenpyroximate)、フェンプロパトリン(fenprothrin)、フェンベンダゾール(fenbendazole)、ブタチオホス(butathiofos)、ブプロフェジン(buprofezin)、フラチオカルブ(furathiocarb)、プラレトリン(prallethrin)、フルアクリピリム(flucacrypyrim)、フルアジナム(fluzinam)、フルアズロン(fluzuron)、フルエンスルホン (fluensulfone)、フルシクロクスロン(flucycloxuron)、フルシトリネート(flucythrinate)、フルバリネート(flualinate)、フルピラジフロン (flupyradifurone)、フルピラゾホス(flupyrzofos)、フルフィプロール (flufiprole)、フルフェネリム(flufenerim)、フルフェノクスロン(flufenoxuron)、フルフェンジン(flufenazine)、フルフェンプロックス(flufenprox)、フルプロキシフェン(fluproxifen)、フルブロシスリネート(flubrocylthrinate)、フルヘキサホン (fluhexafon)、フルベンジアミド(flubendiamide)、フルメトリン(flumethrin)、フルリムフェン(flurimfen)、プロチオホス(prothiofos)、プロトリフェンブト(protrifenbute)、フロニカミド(flonicamid)、プロパホス(propaphos)、プロパルギット(propargite) (BPPS)、プロフェノホス(profenofos)、プロフルスリン (profluthrin)、プロボキスル(propoxur) (PHC)、フロメトキン (fl

ometoquin)、ブロモプロピレート(bromopropylate)、ベータシフルトリン(beta-cyfluthrin)、ヘキサフルムロン(hexaflumuron)、ヘキシチアゾクス(hexythiazox)、ヘプタフルスリン(heptafluthrin)、ヘプテノホス(heptenophos)、ペルメトリン(permethrin)、ベンクロチアズ(benclothiaz)、ベンジオカルブ(bendiocarb)、ベンスルタップ(bensultap)、ベンゾキシメート(benzoximate)、ベンフラカルブ(benfuracarb)、ホキシム(phoxim)、ホサロン(phosalone)、ホスチアゼート(fosthiazate)、ホスチエタン(fosthietan)、ホスファミドン(phosphamidon)、ホスホカルブ(phosphocarb)、ホスメット(phosmet)(PMP)、ポリナクチン複合体(polynactins)、ホルメタネート(formetanate)、ホルモチオン(formothion)、ホレート(phorate)、マシン油(machine oil)、マラチオン(malathion)、ミルベマイシン(milbemycin)、ミルベマイシンA(milbemycin A)、ミルベメクチン(milbemectin)、メカルバム(mecarbam)、メスルフェンホス(mesulfenfos)、メソミル(methomyl)、メタアルデヒド(metaldehyde)、メタフルミゾン(metaflumizone)、メタミドホス(methamidophos)、メタムアンモニウム(metam-ammonium)、メタムナトリウム(metam-sodium)、メチオカルブ(methiocarb)、メチダチオン(methidathion)(DMTP)、メチルイソチオシアネート(methylisothiocyanate)、メチルネオデカナミド(methylneodecanamide)、メチルパラチオン(methylparathion)、メトキサジアゾン(metoxadiazone)、メトキシクロル(methoxychlor)、メトキシフェノジド(methoxyfenozide)、メトフルトリン(metofluthrin)、メトプレン(methoprene)、メトルカルブ(metolcarb)、メパルフルスリン(meperfluthrin)、メビンホス(mevinphos)、モノクロトホス(monocrotophos)、モノスルタップ(monosultap)、モムフルオロスリン(momfluorothrin)、ラムダーシハロトリン(lambda-cyhalothrin)、リアノジン(ryanodine)、ルフェヌロン(lufenuron)、レスカルール(rescalure)、レスメトリン(resmethrin)、レピメクチン(lepimectin)、ロテノン(rotenone)、塩酸レバミゾール(levamisol hydrochloride)、酸化フェンブタスズ(fenbutatin oxide)、酒石酸モランテル(morantel tartrate)、臭化メチル(methyl bromide)、石灰窒素(calcium cyanamide)、

石灰硫黄合剤(calcium polysulfide)、硫黄(sulfur)、硫酸ニコチン(nicotine sulfate)、

(A2) 農園芸用殺菌剤群; アウレオフンギン (aureofungin)、アザコナゾール (azaconazole)、アジチラム (azithiram)、アシペタックス (acypetacs)、アシベンゾラル (acibenzolar)、アシベンゾラルSメチル(acibenzolar S-methyl)、アゾキシストロビン (azoxystrobin)、アニラジン (anilazine)、アミスルブロム (amisulbrom)、アムプロピルホス (ampropylfos)、アメトクトラジン (ametoctradin)、アリルアルコール (allyl alcohol)、アルジモルフ (aldimorph)、アンバム(amobam)、イソチアニル (isotianil)、イソバレジオン (isovalledione)、イソピラザム (isopyrazam)、イソフェタミド (isofetamid)、イソプロチオラン (isoprothiolane)、イプコナゾール (ipconazole)、イプロジオン (iprodione)、イプロバリカルブ (iprovalicarb)、イプロベンホス (iprobenfos)、イマザリル (imazalil)、イミノクタジン (iminocycladine)、メタム (metam)、イミノクタジン酢酸塩(iminocycladine-triacetate)、イミベンコナゾール (imibenconazole)、ウニコナゾール (uniconazole)、ウニコナゾールP (uniconazole P)、エクロメゾール(echlomezole)、エジフェンホス(edifenphos)、エタコナゾール (etaconazole)、エタボキサム (ethaboxam)、エチリモール (ethirimol)、エテム (etem)、エトキシキン (ethoxyquin)、エトリジアゾール(etridiazole)、エネストロブリン (enestroburin)、エポキシコナゾール (epoxiconazole)、オキサジキシル (oxadixyl)、オキシカルボキシ (oxycarboxin)、オキシテトラサイクリン (oxytetracycline)、オキシ銅(copper oxinate)、オキスポコナゾール(oxpoconazole)、オキスポコナゾールフマル酸塩(oxpoconazole fumarate)、オキシソリニック酸 (oxolinic acid)、オクチリノン (octhilinone)、オフラセ (ofurace)、オリサストロビン (orysastrobin)、メタムナトリウム(metam-sodium)、カスガマイシン (kasugamycin)、カルバモルフ (carbamorph)、カルプロパミド (carpropamid)、カルベンダジム (carbendazim)、カルボキシ (carboxin)、カルボン (carvone)、キ

ナザミド (quinazamid)、キナセトール (quinacetol)、キノキシフェン (quinoxifen)、キノメチオネート (chinomethionat)、キャプタホール (captafol)、キャプタン (captan)、キララキシル (kiralaxyl)、キンコナゾール (quinconazole)、キントゼン (quintozene)、グアザチン (guazatine)、クフラネブ (cufraneb)、クプロバム (cuprobam)、グリオジン (glyodin)、グリセオフルビン (griseofulvin)、クリムバゾール (climbazole)、クレゾール (cresol)、クレソキシムメチル (kresoxim-methyl)、クロゾリネート (chlozolate)、クロトリマゾール (clotrimazole)、クロベンチアゾン (chlobenthiazole)、クロラニホルメタン (chloraniformethan)、クロラニル (chloranil)、クロルキノックス (chlorquinox)、クロロピクリン (chloropicrin)、クロルフェナゾール (chlorfenazole)、クロロジニトロナフタレン (chlorodinitronaphthalene)、クロロタロニル (chlorothalonil)、クロロネブ (chloroneb)、サリチルアニリド (salicylanilide)、ザリラミド (zarilamid)、シアゾファミド (cyazofamid)、ジエチルピロカーボナート (diethyl pyrocarbonate)、ジエトフェンカルブ (diethofencarb)、シクラフラミド (cyclafuramid)、ジクロシメット (diclocymet)、ジクロゾリン (dichlozoline)、ジクロブトラゾール (diclobutrazol)、ジクロフルアニド (dichlofluanid)、シクロヘキシミド (cycloheximide)、ジクロメジン (diclomezine)、ジクロラン (dicloran)、ジクロロフェン (dichlorophen)、ジクロン (dichlone)、ジスルフィラム (disulfiram)、ジタリムホス (ditalimfos)、メタラキシル (metalaxyl)、ジチアノン (dithianon)、ジニコナゾール (diniconazole)、ジニコナゾールM (diniconazole-M)、ジネブ (zineb)、ジノカップ (dinocap)、ジノクトン (dinocton)、ジノスルホン (dinosulfon)、ジノテルボン (dinoterbon)、ジノブトン (dinobuton)、ジノペントン (dinopenton)、ジピリチオン (dipyrrithione)、ジフェニルアミン (diphenylamine)、ジフェノコナゾール (difenoconazole)、シフルフェナミド (cyflufenamid)、ジフルメトリム (diflumetorim)、シプロコナゾール (cyproconazole)、シプロジニル (cyprodinil)、シ

プロフラム (cyprofuram)、シペンダゾール (cypendazole)、シメコナゾール (simeconazole)、ジメチリモール (dimethirimol)、ジメトモルフ (dimethomorph)、シモキサニル (cymoxanil)、ジモキシストロビン (dimoxystrobin)、臭化メチル (methyl bromide)、ジラム (ziram)、シルチオフアム (silthiofam)、ストレプトマイシン (streptomycin)、スピロキサミン (spiroxamine)、スルトロペン (sultropen)、セダキサン (sedaxane)、ゾキサミド (zoxamide)、メチラム (metiram)、ダゾメット (dazomet)、チアジジン (thiadiazin)、チアジニル (tiadinil)、チアジフルオル (thiadifluor)、チアベンダゾール (thiabendazole)、チオキシミド (tioxyimid)、チオキノックス (thioquinox)、チオクロルフエンフィム (thiochlorfenphim)、チオファネート (thiophanate)、チオファネートメチル (thiophanate methyl)、メチルイソチオシアナート (methyl isothiocyanate)、チシオフエン (thicyofen)、チフルザミド (thifluzamide)、チラム (thiram)、デカフェンチン (decafentin)、テクナゼン (tecnazene)、テクロフタラム (tecloftalam)、テコラム (tecoram)、テトラコナゾール (tetraconazole)、デバカルブ (debacarb)、デヒドロ酢酸 (dehydroacetic acid)、テブコナゾール (tebuconazole)、テブフロキン (tebufloquin)、ドジシン (dodocin)、ドジン (dodine)、ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅 (II) 錯塩 (DBEDC)、ドデモルフ (dodemorph)、ドラゾキシロン (drazoxolon)、トリアジメノール (triadimenol)、トリアジメホン (triadimefon)、メタラキシールM (metalaxyl M)、トリアズブチル (triazbutyl)、トリアゾキシド (triazoxide)、トリアミホス (triamiphos)、トリアリモール (triarimol)、トリクラミド (trichlamide)、トリシクラゾール (tricyclazole)、トリチコナゾール (triticonazole)、トリデモルフ (tridemorph)、トリブチルチンオキシド (tributyltin oxide)、トリフルミゾール (triflumizole)、トリフロキシストロビン (trifloxystrobin)、トリホリン (triforine)、トリルフルアニド (tolylfluanid)、トルクロホスメチル (tolclofos methyl)、トルプロカルブ (tolprocarb)、ナタマイシン (natamycin)

in)、ナバム (nabam)、ニトロスチレン (nitrostyrene)、ニトロタールイソプロピル (nitrothal-isopropyl)、ヌアリモール (nuarimol)、ノニルフエノールスルホン酸銅(copper nonylphenol sulfonate)、ハラクリネート (halacrinat)、バリダマイシン (validamycin)、バリフェナラート (valifenalate)、ハルピンタンパク(harpin protein)、ビキサフェン (bixafen)、ピコキシストロビン (picoxystrobin)、ピコベンザミド(picobenzamide)、ビチオノール (bithionol)、ビテルタノール (bitertanol)、ヒドロキシイソキサゾール (hydroxyisoxazole)、ヒドロキシイソキサゾールカリウム(hydroxyisoxazole-potassium)、ビナパクリル (binapacryl)、ビフェニル (biphenyl)、ピペラリン (piperalin)、ヒメキサゾール (hymexazol)、ピラオキシストロビン (pyraoxystrobin)、ピラカルボリド (pyracarbolid)、ピラクロストロビン (pyraclostrobin)、ピラゾホス (pyrazophos)、ピラメトストロビン (pyrametostrobin)、ピリオフェノン (pyriofenone)、ピリジニトリル (pyridinitril)、ピリフェノックス (pyrifenox)、ピリベンカルブ (pyribencarb)、ピリメタニル (pyrimethanil)、ピロキシクロル (pyroxychlor)、ピロキシフル (pyroxyfur)、ピロキロン (pyroquilon)、ビンクロゾリン (vinclozolin)、ファーバム (ferbam)、ファモキサドン (famoxadone)、フェナパニル (fenapanil)、フェナミドン (fenamidone)、フェナミノスルフ (fenaminosulf)、フェナリモール (fenarimol)、フェニトロパン (fenitropan)、フェノキサニル (fenoxanil)、フェリムゾン (ferimzone)、フェンチン (fentin)、フェンピクロニル (fenpiclonil)、フェンピラザミン (fenpyrazamine)、フェンブコナゾール (fenbuconazole)、フェンフラム (fenfuram)、フェンプロピジン (fenpropidin)、フェンプロピモルフ (fenpropimorph)、フェンヘキサミド (fenhexamid)、フタリド (phthalide)、ブチオベート (buthiobate)、ブチルアミン (butylamine)、メチルジノカップ (meptyldinocap)、ブピリメート (bupirimate)、フベリダゾール (fuberidazole)、ブラストサイジン S (blasticidin S)、フラメトピル (furametpyr)、フララキシル (furalaxyl)、フルアクリピリム (fl

uacrypyrim)、フルアジナム (fluazinam)、フルオキサストロビン (fluoxastrobin)、フルオトリマゾール (fluotrimazole)、フルオピコリド (fluopicolide)、フルオピラム (fluopyram)、フルオロイミド (fluoroimide)、フルカルバニル (furcarbanil)、フルキサピロキサド (fluxapyroxad)、フルキンコナゾール (fluquinconazole)、フルコナゾール (furconazole)、イミノクタジンアルベシル酸塩 (iminooctadine albesilate)、フルコナゾールシス (furconazole-cis)、フルジオキサニル (fludioxonil)、フルシラゾール (flusilazole)、フルスルファミド (flusulfamide)、フルチアニル (flutianil)、フルトラニル (flutolanil)、フルトリアホル (flutriafol)、フルフラール (furfural)、フルメシクロックス (furmecyclox)、フルメットバー (flumetover)、フルモルフ (flumorph)、プロキナジド (proquinazid)、プロクロラズ (prochloraz)、プロシミドン (procymidone)、プロチオカルブ (prothiocarb)、プロチオコナゾール (prothioconazole)、プロパモカルブ (propamocarb)、プロピコナゾール (propiconazole)、プロピネブ (propineb)、フロファネート (furophanate)、プロベナゾール (probenazole)、ブロムコナゾール (bromuconazole)、ヘキサクロロブタジエン (hexachlorobutadiene)、ヘキサコナゾール (hexaconazole)、ヘキシルチオホス (hexylthiofos)、ベトキサジン (bethoxazin)、ベナラキシル (benalaxyl)、ベナラキシルM (benalaxyl M)、ベノダニル (benodanil)、ベノミル (benomyl)、ペフラゾエート (pefurazoate)、ベンキノックス (benquinox)、ペンコナゾール (penconazole)、ベンザモルフ (benzamorf)、ペンシクロン (pencycuron)、ベンゾヒドロキサム酸 (benzohydroxamic acid)、ベントルロン (bentaluron)、ベンチアゾール (benthiazole)、ベンチアバリカルブ (benthiavalicarb)、ベンチアバリカルブイソプロピル (benthiavalicarb isopropyl)、ペンチオピラド (penthioapyrad)、ペンフルフェン (penflufen)、ボスカリド (boscalid)、ホスジフェン (phosdiphen)、ホセチル (fosetyl)、ホセチルアルミニウム (fosetylaluminium)、ポリオキシシン (polyoxins)、ポリオキシリム (polyoxorim)、ポリカーバメート (p

olycarbamate)、メタゾキシロン (metazoxolon)、ホルペット (folpet)、ホルムアルデヒド (formaldehyde)、マシン油(machine oil)、マネブ (maneb)、マンコゼブ (mancozeb)、マンジプロパミド (mandipropamid)、ミクロゾリン (myclozolin)、ミクロブタニル (myclobutanil)、ミルディオマイシン(mildiomycin)、ミルネブ (milneb)、メカルビンジド (mecarbinzid)、メタスルホカルブ (methasulfocarb)、エノキサストロビン (enoxastrobin)、オキサチアピプロリン (oxathiapiprolin)、クモキシストロビン (coumoxystrobin)、トリクロピリカルブ (triclopyricarb)、ピカルブトラゾックス (picarbutrazox)、ピリソキサゾール (pyrisoxazole)、ピリミノストロビン (pyriminostrobin)、フェナミンストロビン (fenaminstrobin)、フルフェノキシストロビン (flufenoxystrobin)、マンデストロビン (mandestrobin)、メトコナゾール (metconazole)、メトスルホバックス (metsulfovax)、メトフロキサム (methfuroxam)、メトミノストロビン (metominostrobin)、メトラフェノン (metrafenone)、メパニピリム (mepanipyrim)、メフェノキサム(mefenoxam)、メプチルジノカップ (meptyldinocap)、メプロニル (mepronil)、メベニル (mebenil)、ヨウ化メチル (iodomethane)、ラベンザゾール (rabenzazole)、塩化ベンザルコニウム (benzalkonium chloride)、塩基性塩化銅 (basic copper chloride)、塩基性硫酸銅 (basic copper sulfate)、金属銀(silver)、次亜塩素酸ナトリウム(sodium hypochlorite)、水酸化第二銅 (cupric hydroxide)、水和硫黄剤(wettable sulfur)、石灰硫黄合剤(calcium polysulfide)、炭酸水素カリウム(potassium hydrogen carbonate)、炭酸水素ナトリウム(sodium hydrogen carbonate)、無機硫黄(sulfur)、無水硫酸銅(copper sulfate anhydride)、有機ニッケル(nickel dimethyldithiocarbamate)、硫酸亜鉛(zinc sulfate)、硫酸銅五水塩(copper sulfate)、

(A3) 農園芸用除草剤群；1-ナフチルアセトアミド(1-naphthylacetamide)、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-PA、2,4-D)、2,3,6-トリクロロ安息香酸(2,3,6-TBA)、2,4,5-トリク

クロロフェノキシ酢酸 (2, 4, 5-T)、4-(2, 4, 5-トリクロロフェノキシ)ブタン酸 (2, 4, 5-TB)、2, 4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2, 4-D)、4-(2, 4-ジクロロフェノキシ)ブタン酸 (2, 4-DB)、2, 4-ジクロロフェノキシエチル安息香酸 (2, 4-DEB)、垂リン酸トリス [2-(2, 4-ジクロロフェノキシ)エチル] (2, 4-DEP)、3, 4-ジクロロフェノキシ酢酸 (3, 4-DA)、4-(3, 4-ジクロロフェノキシ)ブタン酸 (3, 4-DB)、2-(3, 4-ジクロロフェノキシ)プロピオン酸 (3, 4-DP)、4-クロロフェノキシ酢酸 (4-chlorophenoxyacetic acid) (4-CPA)、4-(4-クロロフェノキシ)ブタン酸 (4-CPB)、2-(4-クロロフェノキシ)プロピオン酸 (4-CPP)、1-メチルシクロプロペン (MCP)、2-(4-クロロ-2-メチルフェノキシ)酢酸 (MCPA)、(2-メチル-4-クロロフェノキシ)チオ酢酸S-エチル (MCPAチオエチル) (MCPA-thioethyl)、4-(2-メチル-4-クロロフェノキシ)ブタン酸 (MCPB)、アイオキシニル (ioxynil)、アクロニフェン (aclonifen)、アザフェニジン (azafenidin)、アシフルオルフェン (acifluorfen)、アジプロトリン (aziprotrotryne)、アジムスルフロン (azimsulfuron)、ビスピリバック (bispiribac)、アセトクロール (acetochlor)、アトラジン (atrazine)、アトラトン (atraton)、アニスロン (anisuron)、アニロホス (anilofos)、アビグリシン (aviglycine)、アブシジン酸 (abscisic acid)、アミカルバゾン (amicarbazone)、アミドスルフロン (amidosulfuron)、アミトロール (amitrole)、アミノシクロピラクロール (aminocyclopyrachlor)、アミノピラリド (aminopyralid)、アミブジン (amibuzin)、アミプロホスメチル (amiprophos methyl)、アメトリジオン (ametrione)、アメトリン (ametryn)、アラクロール (alachlor)、アリドクロール (allidochlor)、アロキシジム (aloxymidim)、アロラック (alorac)、イオフエンスルフロン (iofensulfuron)、イソウロン (isouron)、イソカルバミド (isocarbamid)、イソキサクロール (isoxachlor) 、イソキサピリホップ (isoxapyrifop)、イ

ソキサフルトール (isoxaflutole)、イソキサベン (isoxaben)、イソシル (isocil)、イソノルロン (isonoruron)、イソプロツロン (isoproturon)、イソプロパリン (isopropalin)、イソポリナート (isopolinate)、イソメチオジン (isomethiozin)、イナベンフィド (inabenfide)、イパジン (ipazine)、イプフェンカルバゾン (ipfencarbazon)、イプリミダム (iprymidam)、イマザキン (imazaquin)、イマザピック (imazapic)、イマザピル (imazapyr)、イマザメタピル (imazamethapyr)、イマザメタベンズ (imazamethabenz)、イマザメタベンズメチル (imazamethabenz methyl)、イマザモックス (imazamox)、イマゼタピル (imazethapyr)、イマゾスルフロン (imazosulfuron)、インダジフラム (indaziflam)、インダノファン (indanofan)、インドール酪酸 (indolebutyric acid)、ウニコナゾール P (uniconazole P)、エグリナジン (eglinazine)、エスプロカルブ (esprocarb)、エタメトスルフロン (ethametsulfuron)、エタメトスルフロンメチル (ethametsulfuron methyl)、エタルフルラリン (ethalfluralin)、エチオレート (ethiolate)、エチクロゼートエチル (ethychlozate ethyl)、エチジムロン (ethidimuron)、エチノフェン (etinofen)、エテホン (ethephon)、エトキシスルフロン (ethoxysulfuron)、エトキシフェン (ethoxyfen)、エトニプロミド (etnipromid)、エトフメセート (ethofumesate)、エトベンザニド (etobenzanid)、エプロナズ (epronaz)、エルボン (erbon)、エンドタール (endothal)、オキサジアゾン (oxadiazon)、オキサジアルギル (oxadiargyl)、オキサジクロメホン (oxaziclomefone)、オキサスルフロン (oxasulfuron)、オキサピラゾン (oxapyrazon)、オキシフルオルフェン (oxyfluorfen)、オリザリン (oryzalin)、オルソスルファミロン (orthosulfamuron)、オルベンカルブ (orbencarb)、カフェンストロール (cafenstrole)、ピダノン (pydanon)、カムベンジクロール (cambendichlor)、カルバスラム (carbasulam)、カルフェントラゾン (carfentrazone)、カルフェントラゾンエチル (carfentrazone-ethyl)、カルブチレート (karbutilate)、カルベタミド (carbetamide)、カルボキサゾール (carboxazole)、キザロホップ (quizalofop

)、キザロホップ-P (quizalofop-P)、キザロホップエチル(quizalofop ethyl)、キシラクロール (xylachlor)、キノクラミン (quinoclamine)、キノナミド (quinonamid)、キンクロラック (quinclorac)、キンメラック (quimerac)、クミルロン (cumyluron)、クラシホス (clacyfos)、クリオジネート (cliodinate)、グリホサート(glyphosate)、グルホシネート (glufosinate)、グルホシネート-P (glufosinate-P)、クレダジン (credazine)、クレトジム (clethodim)、クロキシホナック(cloxyfonac)、クロジナホップ (clodinafop)、クロジナホッププロパルギル(clodinafop-propargyl)、クロピラリド (clopyralid)、クロプロキシジム (cloproxydim)、クロプロップ (cloprop)、クロホップ (clofop)、クロマゾン (clomazone)、クロメトキシニル(chlomethoxynil)、ビフェノックス (bifenox)、クロメトキシフェン (chlomethoxyfen)、クロメプロップ (clomeprop)、クロラジホップ (chlorazifop)、クロラジン (chlorazine)、クロラノクリル (chloranocryl)、クロラムベン (chloramben)、クロランスラム (cloransulam)、クロランスラムメチル(cloransulam methyl)、クロリダゾン (chloridazon)、クロリムロン (chlorimuron)、ピペロホス (piperophos)、クロリムロンエチル (chlorimuron ethyl)、クロルスルフロロン (chlorsulfuron)、クロルタール (chlorthal)、クロルチアミド (chlorthiamid)、クロルトルロン(chlortoluron)、クロルニトロフェン (chlornitrofen)、クロルフエナック (chlorfenac)、クロルフエンプロップ (chlorfenprop)、クロルブファム (chlorbufam)、クロルフルラゾール (chlorflurazole)、クロルフルレノール (chlorflurenol)、クロルプロカルブ (chlorprocarb)、クロルプロファム (chlorpropham)、クロルブロムロン (chlorbromuron)、クロルメコート(chloromequat)、クロレツロン (chloreturon)、クロロキシニル (chloroxynil)、クロロクスロン (chloroxuron)、クロルトルロン (chlorotoluron)、ピノキサデン (pinoxaden)、クロロポン (chloropon)、サフルフェナシル (saflufenacil)、シアナジン (cyanazine)、シアナトリン (cyanatryn)、ジアレート(diallate)、ジウロン (diuron)、ジエタムコート (diethamquat)、ジ

カンバ (dicamba)、シクルロン (cycluron)、シクロエート (cycloate)、シクロキシジム (cycloxydim)、ジクロスラム (diclosulam)、シクロスルフアムロン (cyclosulfamuron)、ジクロルプロップ (dichlorprop)、ジクロルプロップP (dichlorprop P)、ジクロベニル (dichlobenil)、ジクロホップ (diclofop)、ジクロホップメチル(diclofop-methyl)、ジクロルメート (dichlormate)、ジクロラルウレア (dichloralurea)、ジクワット (diq uat)、シサニリド (cisanilide)、ジスル (disul)、シズロン (siduron)、ジチオピル (dithiopyr)、ジニトラミン (dinitramine)、シニドンエチル (cinidon-ethyl)、ジノサム (dinosam)、シノスルフロン (cinosulfuro n)、ジノセブ (dinoseb)、ジノテルブ (dinoterb)、ジノフェナート (din ofenate)、ジノプロップ (dinoprop)、シハロホップブチル (cyhalofop bu tyl)、ジフェナミド (diphenamid)、ジフェノクスロン (difenoxuron)、ジフェノペンテン (difenopenten)、ジフェンゾコート (difenzoquat)、シブトリン (cybutryne)、シプラジン (cyprazine)、シプラゾール (cyprazo le)、ジフルフェニカン (diflufenican)、ジフルフェンゾピル (diflufenz opyr)、ジプロペトリン (dipropetryn)、シプロミド (cypromid)、シペルコート (cyperquat)、ジベレリン(gibberellin)、シマジン (simazine)、ジミダゾン (dimidazon)、ジメキサノ (dimexano)、ジメタクロール (dime thachlor)、ジメタメトリン (dimethametryn)、ジメテナミド (dimethenam id)、シメトリン (simetryn)、シメトン (simeton)、ジメピペレート (di mepiperate)、ジメフロン (dimefuron)、シンメチリン (cinmethylin)、スエップ (swep)、スルグリカピン (sulglycapin)、スルコトリオン (sulc otrione)、スルファレート (sulfallate)、スルフエントラゾン (sulfentr azone)、スルホスルフロン (sulfosulfuron)、スルホメツロン (sulfometu ron)、スルホメツロンメチル(sulfometuron methyl)、セクブメトン (secbu meton)、セトキシジム (sethoxydim)、セブチラジン (sebuthylazine)、ターバシル(terbacil)、ダイムロン (daimuron)、ダゾメット (dazomet)、ダラポン (dalapon)、チアザフルロン (thiazafluron)、チアゾピル (thia

zopyr)、チエンカルバゾン(thiencarbazone)、チエンカルバゾンメチル(thiencarbazone-methyl)、チオカルバジル(tiocarbazil)、チオクロリム(tioclorim)、チオベンカルブ(thiobencarb)、チジアジミン(thidiazimin)、チジアズロン(thidiazuron)、チフェンスルフロン(thifensulfuron)、チフェンスルフロンメチル(thifensulfuron-methyl)、デスメディファム(desmedipham)、デスメトリン(desmetryn)、アシュラム(asulam)、テトラフルロン(tetrafluron)、テニルクロール(thenylchlor)、テブタム(tebutam)、テブチウロン(tebuthiuron)、テルブメトン(terbumeton)、テプラロキシジム(tepraloxymid)、テフリールトリオン(tefuryltrione)、テムボトリオン(tembotrione)、デラクロール(delachlor)、テルバシル(terbacil)、テルブカルブ(terbucarb)、テルブクロール(terbuchlor)、テルブチラジン(terbuthylazine)、テルブトリン(terbutryn)、トプラメゾン(topramezone)、トラルコキシジム(tralkoxydim)、トリアジフラム(triaziflam)、トリアスルフロン(triasulfuron)、トリアファモン(triafamone)、トリアレート(triallate)、トリエタジン(trietazine)、トリカンバ(tricamba)、トリクロピル(triclopyr)、トリジファン(tridiphan)、トリタック(tritac)、トリトスルフロン(tritosulfuron)、トリフルスルフロン(triflusulfuron)、トリフルスルフロンメチル(triflusulfuron-methyl)、トリフルラリン(trifluralin)、トリフロキシスルフロン(trifloxysulfuron)、トリプロピندان(tripropindan)、トリベヌロン(tribenuron)、トリベヌロンメチル(tribenuron methyl)、トリホップ(trifop)、トリホプシメ(trifopsime)、トリメツロン(trimeturon)、ナプタラム(naptalam)、ナプロアニリド(naproanilide)、ナプロパミド(napropamide)、ニコスルフロン(nicosulfuron)、ニトラリン(nitralin)、ニトロフェン(nitrofen)、ニトロフルオルフェン(nitrofluorfen)、ニピラクロフェン(nipyraclofen)、ネブロン(neburon)、ノルフルラゾン(norflurazon)、ビスピリバックナトリウム(bispyribac sodium)、ノルロン(noruron)、バーバン(barban)、パクロブトラゾール(paclobutrazol)、ビシクロ

ピロン (bicycloprrone)、パラコート (paraquat)、パラフルロン (parafluron)、ハロキシジン (haloxydine)、ハロキシホップ (haloxyfop)、ハロキシホップ-P (haloxyfop-P)、ハロキシホップメチル(haloxifop methyl)、ハロサフェン (halosafen)、ハロスルフロロン (halosulfuron)、ハロスルフロロンメチル (halosulfuron-methyl)、ビアラホス (bialaphos)、ピクロラム (picloram)、ピコリナフェン (picolinafen)、フェノベンズロン (phenobenzuron)、フェノチオール(phenothiol)、フェンキノトリオン (fenquino-trione)、フェンメジファム (phenmedipham)、ブタクロール (butachlor)、フェントラザミド (fentrazamide)、フェノプロップ (fenoprop)、フェンチアプロップ (fenthia-prop)、フェンテラコール (fenteracol)、フェンメジファムエチル (phenmedipham ethyl)、ピラクロニル (pyraclonil)、ピラスルホトール (pyrasulfotole)、ピラゾキシフェン (pyrazoxyfen)、ピラゾスルフロロン (pyrazosulfuron)、ピラゾスルフロロンエチル (pyrazosulfuron-ethyl)、ピラゾレート (pyrazolate)、ピラフルフェンエチル (pyraflufen-ethyl)、ピリクロール (pyriclor)、ピリダホール (pyridafol)、ピリチオバック (pyrithiobac)、ピリチオバックナトリウム(pyrithiobac sodium)、ピリデート (pyridate)、ピリフタリド (pyriftalid)、ピリブチカルブ (pyributicarb)、ピリベンゾキシム (pyribenzoxim)、ピリミスルファン (pyrimisulfan)、ピリミスルフロロン (primisulfuron)、ピリミノバックメチル (pyriminobac-methyl)、ピロキサスルホン (pyroxasulfone)、ピロクススラム (pyroxsulam)、フェナスラム (fenasulam)、フェニソファム (phenisopham)、フェヌロン (fenuron)、フェノキサスルホン (fenoxasulfone)、フェノキサプロップ (fenoxaprop)、フェノキサプロップP (fenoxaprop P)、フェノキサプロップエチル(fenoxaprop ethyl)、シクロピリモレート (cyclopyrimorate)、チアフェナシル (tiafenacil)、トリフルジモキサジン (trifludimoxazin)、トルピラレート (tolpyralate)、ハラウキシフェン (halauxifen)、ブタフェナシル (butafenacil)、ブタミホス (buta-

mifos)、ブチウロン (buthiuron)、ブチダゾール (buthidazole)、ブチレート (butylate)、ブツロン (buturon)、ブテナクロール (butenachlor)、ブトキシジム (butoxydim)、ブトラリン (butralin)、ブトロキシジム (butoxydim)、フラザスルフロン (flazasulfuron)、フラムプロップ (flamprop)、フリールオキシフェン (furyloxyfen)、プリナクロール (prynachlor)、プリミスルフロンメチル (primisulfuron methyl)、フルアジホップ (flauazifop)、フルアジホップ P (fluazifop P)、フルアジホップブチル (fluazifop-butyl)、フルアゾレート (fluazolate)、フルオキシピル (fluroxypyr)、フルオチウロン (fluothiuron)、フルオメツロン (fluometuron)、フルオログリコフェン (fluoroglycofen)、フルオロクロリドン (flurochloridone)、フルオロジフェン (fluorodifen)、フルオロニトロフェン (fluoronitrofen)、フルオロミジン (fluoromidine)、フルカルバゾン (flucarbazon)、フルカルバゾンナトリウム (flucarbazon-sodium)、フルクロラリン (fluchloralin)、フルセトスルフロン (flucetosulfuron)、フルチアセット (fluthiacet)、フルチアセットメチル (fluthiacet methyl)、フルピルスルフロン (flupyr-sulfuron)、フルフェナセット (flufenacet)、フルフェニカン (flufenican)、フルフェンピル (flufenpyr)、フルプロパシル (flupropacil)、フルプロパナート (flupropanate)、フルポキサム (flupoxam)、フルミオキサジン (flumioxazin)、フルミクロラック (flumiclorac)、フルミクロラックペンチル (flumiclorac pentyl)、フルミプロピン (flumipropyn)、フルメジン (flumezin)、フルメトスラム (flumetsulam)、フルリドン (fluridone)、フルルタモン (flurtamone)、フルロキシピル (fluroxypyr)、プレチラクロール (pretilachlor)、プロキサン (proxan)、プログリナジン (proglinazine)、プロシアジン (procyazine)、プロジアミン (prodiamine)、プロスルファリン (prosulfalin)、プロスルフロン (prosulfuron)、プロスルホカルブ (prosulfocarb)、プロパキザホップ (propaquizafop)、プロパクロール (propachlor)、プロパジン (propazine)、プロパニル (propanil)、プロピザミド (propyzamide)、プロピソクロール (prop

isochlor)、プロヒドロジャスモン(prohydrojasmon)、プロピリスルフロン(propyrisulfuron)、プロファム(propham)、プロフルアゾール(profluzol)、プロフルラリン(profluralin)、プロヘキサジオンカルシウム(prohexadione calcium)、プロポキシカルバゾン(propoxycarbazone)、プロポキシカルバゾンナトリウム(propoxycarbazone-sodium)、プロホキシジム(profoxydim)、ブロマシル(bromacil)、ブロムピラゾン(brompyrazon)、プロメトリン(prometryn)、プロメトン(prometon)、ブromoキシニル(bromoxynil)、ブromoフェノキシム(bromofenoxim)、ブromoブチド(bromobutide)、ブromoボニル(bromobonil)、フロラスラム(florasulam)、ヘキサクロロアセトン(hexachloroacetone)、ヘキサジノン(hexazinone)、ペトキサミド(pethoxamid)、ベナゾリン(benazolin)、ペノクスラム(penoxsulam)、ペブラート(pebulate)、ベフルブタミド(beflubutamid)、ベルノレート(vernolate)、ペルフルイドン(perfluidone)、ベンカルバゾン(bencarbazone)、ベンザドックス(benzadox)、ベンジプラム(benzipram)、ベンジルアミノプリン(benzylaminopurine)、ベンズチアズロン(benzthiazuron)、ベンズフェンジゾン(benzfendizone)、ベンスリド(bensulide)、ベンスルフロンメチル(bensulfuron methyl)、ベンゾイルプロップ(benzoylprop)、ベンゾビスクロン(benzobicyclon)、ベンゾフェナップ(benzofenap)、ベンゾフルオール(benzofluor)、ベントゾン(bentazone)、ペンタノクロール(pentanochlor)、ベンチオカーブ(benthiocarb)、ペンディメタリン(pendimethalin)、ペントキサゾン(pentoxazone)、ベンフルラリン(benfluralin)、ベンフレセート(benfuresate)、ホサミン(fosamine)、ホメサフェン(fomesafen)、ホラムスルフロン(foramsulfuron)、ホルクロルフエニユロン(forchlorfenuron)、マレイン酸ヒドラジド(maleic hydrazide)、メコプロップ(mecoprop)、メコプロップP(mecoprop P)、メジノテルブ(medinoterb)、メソスルフロン(mesosulfuron)、メソスルフロンメチル(mesosulfuron-methyl)、メソトリオン(mesotrione)、メソプラジン(mesoprazine)、メソプロトリン(methoprotryne)、メタザクロ-

ル (metazachlor)、メタゾール (methazole)、メタゾスルフロン (metazosulfuron)、メタベンズチアズロン (methabenzthiazuron)、メタミトロン (metamitron)、メタミホップ (metamifop)、メタルプロパリン (methalpropalin)、メチウロン (methiuron)、メチオゾリン (methiozolin)、メチオベンカルブ (methiobencarb)、メチルダイムロン (methyldymron)、メトクスロン (metoxuron)、メトスラム (metosulam)、メトスルフロン (metsulfuron)、メトスルフロンメチル (metsulfuron methyl)、メトフルラゾン (metflurazon)、メトブロムロン (metobromuron)、メトベンズロン (metobenzuron)、メトメトン (methometon)、メトラクロール (metolachlor)、メトリブジン (metribuzin)、メピコートクロリド (mepiquat chloride)、メフェナセツト (mefenacet)、メフルイジド (mefluidide)、モナリド (monalide)、モニソウロン (monisouron)、モノロン (monuron)、モノクロル酢酸 (monochloroacetic acid)、モノリヌロン (monolinuron)、モリネート (molinate)、モルフアムコート (morfamquat)、ヨードスルフロン (iodosulfuron)、ヨードスルフロン-メチル-ナトリウム (iodosulfuron-methyl-sodium)、ヨードボニル (iodobonil)、ヨードメタン (iodomethane)、ラクトフェン (lactofen)、リヌロン (linuron)、リムスルフロン (rimsulfuron)、レナシル (lenacil)、ローデタニル (rhodethanil)、過酸化カルシウム (calcium peroxide)、臭化メチル (methyl bromide)、ピペロニル ブトキシaid (piperonyl butoxide)、セサメックス (sesamex)、スルホキシド (sulf oxide)、N-(2-エチルヘキシル)-8,9,10-トリノルボルン-5-エン-2,3-ジカルボキシイミド (MGK 264)、N-デクリイミダゾール (N-decylimidazole)、N,N-ジブチル-p-クロロベンゼンスルホンアミド (WARF-DDT拮抗剤 (WARF-DDT antiresistant))、トリス (ブチルチオ) ホスフィンオキシド (TBPT)、トリフェニルホスフィン (TPP)、サリゲニン環状リン酸エステル (phenyl saligenin cyclic phosphate) (PSCP)、t-フェニルブテノン (t-phenylbutenone)、ジエチルマレエート (diethylmaleate)、クロルフェネトール (DMC)、1,1-ビス (4-クロロフェニル)-2,2,2-

トリフルオロエタノール (FDMC)、テニポシド ((5R, 5a α)-5 α , 8, 8a β , 9 β -Tetrahydro-5-(4-hydroxy-3, 5-dimethoxyphenyl)-9-[[4-0, 6-0-[(R)-2-thienylmethylene]- β -D-glucopyranosyl]oxy]furo[3', 4':6, 7]naphtho[2, 3-d]-1, 3-dioxol-6(5aH)-one) (ETP)、1, 2, 3, 4-ブタンテトラオールテトラニトラート (ETN)、ベノキサコール (benoxacor)、クロキントセトメキシル (cloquintocet-mexyl)、シオメトリニル (cyometrinil)、ジクロルミド (dichlormid)、シプロスルファミド (cyprosulfamide)、フェンクロラゾールエチル (fenchlorazole ethyl)、フェンクロリム (fenclorim)、フルラゾール (flurazole)、フリラゾール (furilazole)、メフェンピル-ジエチル (mefenpyr-diethyl)、2-ジクロロメチル-2-メチル-1, 3-ジオキサラン (MG191)、オキサベトリニル (oxabetrinil)、アリドクロール (allidochlor)、イソキサジフェンエチル (isoxadifen-ethyl)、フルキシソフェニム (fluxofenim) 及び 1, 8-ナフタル酸無水物 (1, 8-naphthalic anhydride)、

[0012] [4] 化合物 (1) 以外の農園芸用薬剤から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物が、アセフェート (acephate)、クロルピリホス (chlorpyrifos)、フェノブカルブ (fenobucarb)、エトフェンプロックス (etofenprox)、エチプロール (ethiprole)、フィプロニル (fipronil)、イミダクロプリド (imidacloprid)、ジノテフラン (dinotefuran)、スルホキサフロル (sulfoxaflo)、チアメトキサム (thiamethoxam)、トリフルメゾピリム (triflumezopyrim)、スピロメシフェン (spiromesifen)、スピロテトラマト (spirotetramat)、クロラントラニリプロール (chlorantraniliprole)、フルベンジアミド (flubendiamide)、シアントラニリプロール (cyantraniliprole)、テブフェノジド (tebufenozide)、メトキシフェノジド (methoxyfenozide)、アバメクチン (abamectin)、カルタップ塩酸塩 (cartap hydrochloride)、スピノサド (spinosad)、メタフルミゾン (metaflumizone)、ブプロフェジン (buprofezin)、ピメトロジン (pymetrozine)、フロニカミド (flonicamid)、ピリフルキナゾン (pyrifluquinazon)、イソプロチオラン (iso

prothiolane)、チアジニル (tiadinil) 及びフェノキサニル (fenoxanil) からなる群から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物である、[1] に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物、

[5] 化合物 (1) 以外の農園芸用薬剤から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物が、アセフェート、クロルピリホス、エトフェンプロックス、フィプロニル、エチプロール、イミダクロプリド、チアメトキサム、ジノテフラン、スルホキサフロル、トリフルメゾピリム、スピロメシフェン、スピロテトラマト、シアントラニリプロール、クロラントラニリプロール、フルベンジアミド、カルタップ塩酸塩、ブプロフェジン、ピメトロジン、フロニカミド、ピリフルキナゾン及びイソプロチオランからなる群から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物である、[1] に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物、

[6] 化合物 (1) の 1 質量部に対して、化合物 (1) 以外の農園芸用薬剤から選択される 1 種又は 2 種以上の化合物が 0.05 ~ 2000 質量部の割合で含有される、[1] 乃至 [5] のいずれか 1 つに記載の農園芸用有害生物防除剤組成物、

[7] 有害生物から有用植物を保護するために、[1] 乃至 [5] のいずれか 1 つに記載の農園芸用有害生物防除剤組成物の有効量により、対象有害生物、対象有用植物、対象有用植物の種子、土壌又は栽培担体を処理することを特徴とする、農園芸用有害生物防除剤組成物の使用方法、に関する。

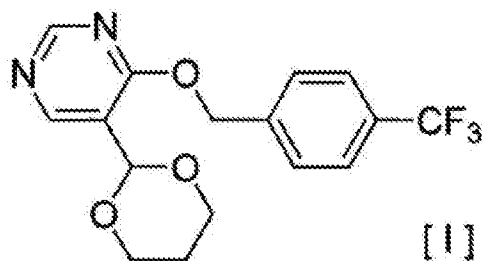
発明の効果

[0013] 本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物の使用により、防除対象となる病虫害及び／又は雑草種の範囲を拡大させるとともに、個々の化合物の使用薬量の低減を図ることができ、各々単独では十分な効果が得られなかった薬量でも顕著な効果が得られる。従って、本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物は、単独の防除剤化合物では防除できなかった有害生物、及び薬剤抵抗性等を示す有害生物に対しても、顕著な防除効果を有するものである。

発明を実施するため形態

[0014] 本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物（以下、本明細書において「本発明の組成物」ということがある）は、下記式〔I〕：

[0015] [化3]



[0016] で示される化合物（I）又はその塩と、化合物（I）以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物とを、有効成分として含有する。

[0017] 本発明の組成物に有効成分として含有される化合物（I）（化学名：5-（1,3-ジオキサヌ-2-イル）-4-[4-（トリフルオロメチル）ベンジルオキシ]ピリミジン(5-(1,3-dioxan-2-yl)-4-[4-(trifluoromethyl)benzyloxy]pyrimidine)、以下同じ）は、前述の特許文献1に開示された製造方法で製造することができる。

上記化合物（I）の塩としては、たとえば、塩酸塩、硫酸塩、硝酸塩、リン酸塩等の無機酸塩類、酢酸塩、フマル酸塩、マレイン酸塩、シュウ酸塩、メタンスルホン酸塩、ベンゼンスルホン酸塩、パラトルエンスルホン酸塩等の有機酸塩類等が挙げられ、かかる塩も、自体公知の製造方法に従って製造することができる。

[0018] 本発明の組成物に有効成分として含有される、化合物（I）以外の農園芸用薬剤としては、殺虫活性、殺菌活性又は除草活性を有し、農園芸用殺虫剤、農園芸用殺菌剤、或いは農園芸用除草剤として有効な薬剤であれば、特に制限されることなく用いることができ、たとえば、a. 有機リン系化合物、b. カーバメート系化合物、c. ピレスロイド系化合物、d. フェニルピラゾール系化合物、e. ニコチン及びネオニコチノイド系化合物、f. テトラロン酸及びテトラミン酸誘導体、g. ジアミド系化合物、h. ジアシルヒドラジン系化合物、i. マクロライド系化合物、j. ネライストキシン類縁化合物、k. スピノシン系化合物、l. セミカルバゾン化合物、m. 昆虫成長

調節作用を有する化合物、n. イソプロチオラン、チアジニル、フェノキサニル、シメコナゾール及び塩基性硫酸銅、o. 微生物が生成する殺虫タンパク質等の成分が挙げられる。

[0019] a. 有機リン系化合物としては、アセチルコリンエステラーゼ (AChE) 阻害剤として作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、アザメチホス、アジンホスエチル、アジンホスメチル、カズサホス、クロレトキシホス、クロルフェンビンホス (CVP)、クロルメホス、クマホス、シアノホス (CYAP)、ジメトーン-S-メチル、ダイアジノン、ジクロルボス (DDVP)、ジクロトホス、ジメトエート、ジメチルビンホス、エチルチオメトン (ジスルホトン)、O-エチル-O-4-ニトロフェニルフェニルフォスフォノチオエート (EPN)、エチオン、エトプロホス、ファムフル、フェナミホス、フェニトロチオン (MEP)、フェンチオン (MPP)、ホスチアゼート、ヘプテノホス、イミシアホス、イソフェンホス、イソプロピルO-(メトキシアミノチオホスホリル)サリチラート、イソキサチオン、マラソン (マラチオン)、メカルバム、メタミドホス、メチダチオン (DMTP)、メビンホス、モノクロトホス、ナレド (BRP)、オメトエート、オキシジメトンメチル、パラチオン、メチルパラチオン (パラチオンメチル)、フェントエート (PAP)、ホレート、ホサロン、ホスメット (PMP)、ホスファミドン、ホキシム、ピリミホスメチル、プロフェノホス、プロペタムホス、プロチオホス、ピラクロホス、ピリダフェンチオン、キナルホス、スルホテップ、テブピリムホス、テメホス、テルブホス、テトラクロルビンホス (CVMP)、チオメトン、トリアゾホス、トリクロルホン (DEP)、バミドチオン、クロルピリホス、クロルピリホスメチル、アセフェート等が挙げられる。

本発明の目的には、a. 有機リン系化合物として、アセフェート、クロルピリホス、ダイアジノン、ジクロルボス (DDVP)、ピリミホスメチル、フェニトロチオン、フェントエート (PAP)等がより好ましく用いられ、アセフェート及びクロルピリホスが特に好ましく用いられる。

[0020] b. カーバメート系化合物としては、アセチルコリンエステラーゼ (AChE)

h E) 阻害剤として作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、アラニカルブ、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、ベンフラカルブ、ブトカルボキシム、ブトキシカルボキシム、カルバリル (N A C)、カルボフラン、カルボスルファン、エチオフェンカルブ、ホルメタネート、フラチオカルブ、イソプロカルブ (M I P C)、メチオカルブ、メソミル、メトルカルブ (M T M C)、オキサミル、ピリミカーブ、プロボキスル (P H C)、チオジカルブ、チオファノックス、トリアザメート、トリメタカルブ、メチルカルバミン酸3, 5-ジメチルフェニル (X M C)、キシリルカルブ (M P M C)、フェノブカルブ (B P M C) 等が挙げられる。

本発明の目的には、b. カーバメート系化合物として、ベンフラカルブ、イソプロカルブ、フェノブカルブ等がより好ましく用いられ、フェノブカルブが特に好ましく用いられる。

[0021] c. ピレスロイド系化合物としては、ナトリウムチャンネルモジュレーターとして作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、アクリナトリン、ビフェントリン、シクロプロトリン、シフルトリン、ベーターシフルトリン、シハロトリン、ラムダーシハロトリン、ガンマーシハロトリン、シペルメトリン、アルファシペルメトリン、ベーターシペルメトリン、シーターシペルメトリン、ゼーターシペルメトリン、デルタメトリン、エトフェンプロックス、フェンプロパトリン、フェンバレレート、エスフェンバレレート、フルシトリネート、フルバリネート、タウフルバリネート、ハルフェンプロックス、ペルメトリン、シラフルオフエン、テフルトリン、トラロメトリン、プロトリフェンビュート等が挙げられる。

本発明の目的には、c. ピレスロイド系化合物として、アクリナトリン、ビフェントリン、デルタメトリン、エトフェンプロックス、ラムダーシハロトリン、ゼーターシペルメトリン、エスフェンバレレート等がより好ましく用いられ、エトフェンプロックスが特に好ましく用いられる。

[0022] d. フェニルピラゾール系化合物としては、G A B A 作動性塩素イオンチャンネルブロッカーとして作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、エ

チプロール、フィプロニル、アセトプロール、バニリプロール、ピリプロール、ピラフルプロール等が挙げられる。

本発明の目的には、d. フェニルピラゾール系化合物として、エチプロール、フィプロニル、ピリプロール等がより好ましく用いられ、エチプロール及びフィプロニルが特に好ましく用いられる。

[0023] e. ニコチン及びネオニコチノイド系化合物としては、ニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) 競合的モジュレーターとして作用する化合物が好ましく用いられる。

ネオニコチノイド系化合物としては、たとえば、イミダクロプリド、クロチアニジン、チアメトキサム、ジノテフラン、アセタミプリド、チアクロプリド、ニテンピラム等が挙げられる。

また、本発明において、ネオニコチノイド系化合物には、ニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) 競合的モジュレーターとして機能するスルホキサフロル等のスルフィルイミンS-オキシド化合物、フルピラジフロンのブテノライド系化合物、トリフルメゾピリム、ジクロロメゾチアズ等のメソイオン系化合物も含まれる。

ニコチン系化合物としては、硫酸ニコチン等が挙げられる。

本発明の目的には、e. ニコチン及びネオニコチノイド系化合物として、イミダクロプリド、アセタミプリド、ジノテフラン、チアメトキサム、スルホキサフロル、トリフルメゾピリム、フルピラジフロル等がより好ましく用いられ、イミダクロプリド、ジノテフラン、チアメトキサム及びスルホキサフロルが特に好ましく用いられる。

[0024] f. テトロン酸及びテトラミン酸誘導体としては、アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤として作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、スピロジクロフェン、スピロメシフェン、スピロテトラマト等が挙げられる。

本発明の目的には、f. テトロン酸及びテトラミン酸誘導体として、スピロジクロフェン、スピロメシフェン、スピロテトラマト等がより好ましく用いられ、スピロメシフェン及びスピロテトラマトが特に好ましく用いられる。

。

[0025] g. ジアミド系化合物としては、リアノジン受容体モジュレーターとして作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、フルベンジアミド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、シハロジアミド、テトラニリプロール等が挙げられる。

本発明の目的には、g. ジアミド系化合物として、フルベンジアミド、クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、シクラニリプロール、テトラニリプロール等がより好ましく用いられ、フルベンジアミド及びシアントラニリプロールが特に好ましく用いられる。

[0026] h. ジアシルーヒドラジン系化合物としては、脱皮ホルモン（エクダイソン）受容体アゴニストとして作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、クロマフェノジド、ハロフェノジド、メトキシフェノジド、フランテブフェノジド、N'-ベンゾイル-N-tert-ブチルベンゾヒドラジド（N'-benzoyl-N-tert-butylbenzohydrazide）、テブフェノジド等が挙げられる。

本発明の目的には、h. ジアシルーヒドラジン系化合物として、テブフェノジド、メトキシフェノジド、クロマフェノジド、ハロフェノジド等がより好ましく用いられ、テブフェノジド及びメトキシフェノジドが特に好ましく用いられる。

[0027] i. マクロライド系化合物としては、グルタミン酸作動性塩素イオンチャネル（GluCl）アロステリックモジュレーターとして作用する化合物が好ましく用いられ、アバメクチン、イベルメクチン、エプリノメクチン、エマメクチン、エマメクチン安息香酸塩、セラメクチン、ミルベメクチン、モキシデクチン、ドラメクチン、レピメクチン等が挙げられる。

本発明の目的には、i. マクロライド系化合物として、アバメクチン、エマメクチン安息香酸塩、ミルベメクチン、レピメクチン等がより好ましく用いられ、アバメクチンが特に好ましく用いられる。

[0028] j. ネライストキシン類縁化合物としては、ニコチン性アセチルコリン受容体（nAChR）チャネルブロッカーとして作用する化合物が好ましく用

いられ、たとえば、ベンスルタップ、カルタップ塩酸塩、ポリチアラン、チオシクラム、チオスルタップナトリウム塩等が挙げられる。

本発明の目的には、j. ネライストキシン類縁化合物として、カルタップ塩酸塩、ベンスルタップ、チオスルタップナトリウム塩等がより好ましく用いられ、カルタップ塩酸塩が特に好ましく用いられる。

[0029] k. スピノシン系化合物としては、ニコチン性アセチルコリン受容体 (nAChR) アロステリックモジュレーターとして作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、スピネトラム、スピノサド等が挙げられる。

本発明の目的には、k. スピノシン系化合物として、スピノサドがより好ましく用いられる。

[0030] l. セミカルバゾン化合物としては、電位依存性ナトリウムチャネルブロッカーとして作用する化合物が好ましく用いられ、たとえば、インドキサカルブ、メタフルミゾン等が挙げられる。

本発明の目的には、l. セミカルバゾン化合物として、メタフルミゾンがより好ましく用いられる。

[0031] m. 昆虫成長調節作用を有する化合物として、ビストリフルロン、クロルフルアズロン等のベンゾイル尿素系化合物、ブプロフェジン等のチアジアジノン系化合物、ピメトロジン、フロニカミド等の弦音器官モジュレーターとして作用する化合物、ピリフルキナゾン等が挙げられる。

本発明の目的には、m. 昆虫成長調節作用を有する化合物として、ブプロフェジン、ピメトロジン、フロニカミド、ピリフルキナゾン等がより好ましく用いられる。

[0032] n. イソプロチオラン、チアジニル、フェノキサニル、シメコナゾール及び塩基性硫酸銅として、イソプロチオラン等のマロン酸エステル系化合物、チアジニル等のチアゾール系化合物、フェノキサニル等のフェノキシアミド系化合物、シメコナゾール等のトリアゾール系化合物、塩基性硫酸銅等の無機殺菌剤等が挙げられる。

本発明の目的には、イソプロチオラン、チアジニル、フェノキサニル等が

より好ましく用いられる。

[0033] o. 微生物が生成する殺虫タンパク質としては、バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*)、たとえば、バチルス・チューリングエンシス・アイザワイ (*Bacillus thuringiensis aizawai*)、バチルス・チューリングエンシス・イスラエレンシス (*Bacillus thuringiensis israelensis*)、バチルス・チューリングエンシス・ジャポネンシス (*Bacillus thuringiensis japonensis*)、バチルス・チューリングエンシス・クルスターキ (*Bacillus thuringiensis kurstaki*)、バチルス・チューリングエンシス・テネブリオニス (*Bacillus thuringiensis tenebrionis*) 等が生成する結晶タンパク毒素 (Bt トキシン系殺虫性化合物) 等が挙げられる。

[0034] 本発明の組成物には、上記した a. 群～o. 群の化合物または成分は、化合物(1)以外の農園芸用薬剤として、1 種を選択して用いてもよく、2 種以上を選択し、組み合わせて用いてもよい。

[0035] また、本発明の組成物には、化合物(1)以外の農園芸用薬剤として、下記の有効成分群 A から 1 種又は 2 種以上を選択して用いてもよい。

有効成分群 A は、(A 1) 農園芸用殺虫剤群；3, 5-キシリルメチルカーバメート (3,5-xylyl methylcarbamate) (XMC)、バチルス・チューリングエンシス (*Bacillus thuringiensis*：たとえば、バチルス・チューリングエンシス・アイザワイ (*Bacillus thuringiensis aizawai*)、バチルス・チューリングエンシス・イスラエレンシス (*Bacillus thuringiensis israelensis*)、バチルス・チューリングエンシス・ジャポネンシス (*Bacillus thuringiensis japonensis*)、バチルス・チューリングエンシス・クルスターキ (*Bacillus thuringiensis kurstaki*)、バチルス・チューリングエンシス・テネブリオニス (*Bacillus thuringiensis tenebrionis*) 等) が生成する結晶タンパク毒素 (Bt トキシン系殺虫性化合物)、フェノブカルブ (Methylcarbamic acid 2-sec-butylphenyl ester) (BPMC)、クロルフェンソン (chlorfenson) (CPCBS)、ジクロロジイソプロピルエーテル (dichlorodiisopropyl ether) (DCIP)、1, 3-ジクロロプロペン (1, 3-Dichloropropene) (D-D)、ジクロロジフェ

ニルトリクロロエタン (Dichlorodiphenyltrichloroethane) (DDT)、カルバリル (1-Naphthyl N-methylcarbamate) (NAC)、O-4-ジメチルスルファモイルフェニル O, O-ジエチルフォスフォロチオエート (O-4-dimethylsulfamoylphenyl O, O-diethyl phosphorothioate) (DSP)、O-エチル-O-4-ニトロフェニルフェニルフォスフォノチオエート (O-ethyl O-4-nitrophenyl phenylphosphonothioate) (EPN)、トリプロピルイソシアヌレート (tripropylisocyanurate) (TPIC)、アクリナトリン (acrinathrin)、アザディラクチン (azadirachtin)、アジンホスメチル (azinphosmethyl)、アセキノシル (acequinocyl)、アセタミプリド (acetamiprid)、アセトプロール (acetoprole)、アセフェート (acephate)、アバメクチン (abamectin)、アフィドピロペン (afidopyropen)、アベルメクチン (avermectin)、アミドフルメット (amidoflume), アミトラズ (amitraz)、アラニカルブ (alanycarb)、アルジカルブ (aldicarb)、アルドキシカルブ (aldoxycarb)、アルドリン (aldrin)、アルファ-エンドスルファン (alpha-endosulfan)、アルファ-シペルメトリン (alpha-cypermethrin)、アルベンダゾール (albendazole)、アレスリン (allethrin)、イサゾホス (isazofos)、イサミドホス (isamidofos)、イソキサチオン (isoxathion)、イソフェンホス (isofenphos)、イソプロカルブ (isoprocarb) (MIPC)、イベルメクチン (ivermectin)、イミシアホス (imicyafos)、イミダクロプリド (imidacloprid)、イミプロトリン (imiprothrin)、インドキサカルブ (indoxacarb)、エスフェンバレレート (esfenvalerate)、エチオフエンカルブ (ethiofencarb)、エチオン (ethion)、エチプロール (ethiprole)、エトキサゾール (etoxazole)、エトフェンプロックス (etofenprox)、エトプロホス (ethoprophos)、エトリムホス (etrimfos)、エマメクチン (emamectin)、エマメクチンベンゾエート (emamectin benzoate)、エンドスルファン (endosulfan)、エンペントリン (empenthrin)、オキサミル (oxamyl)、オキシジメトンメチル (oxydemeton methyl)、オキシデプロホス (oxydeprofos) (ESP)、オキシベンダゾール (oxibendazole)、オクスフェンダゾール (oxfendazole)、オレイン酸カリウム (Potassium oleate)、オレイン酸ナトリウム (sodium oleate)、カズサホス (c

adusafos)、カルタップ(cartap)、カルバリル(carbaryl)、カルボスルファン(carbosulfan)、カルボフラン(carbofuran)、ガンマーシハロトリン(gamma-cyhalothrin)、キシリルカルブ(xylylcarb)、キナルホス(quinalphos)、キノプレン(kinoprene)、キノメチオネート(chinomethionat)、クロエトカルブ(cloethocarb)、クロチアニジン(clothianidin)、クロフェンテジン(clofentazine)、クロマフェノジド(chromafenozide)、クロラントラニリプロール(chlorantraniliprole)、クロルエトキシホス(chlorethoxyfos)、クロルジメホルム(chlordimeform)、クロルデン(chlordane)、クロルピリホス(chlorpyrifos)、クロルピリホスメチル(chlorpyrifos-methyl)、クロルフェナピル(chlorphenapyr)、クロルフェンソン(chlorfenson)、クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos)、クロルフルアズロン(chlorfluazuron)、クロルベンジレート(chlorobenzilate)、クロロベンゾエート(chlorobenzoate)、ケルセン(ジコホル)(dicofol)、サリチオン(salithion)、シアノホス(cyanophos)(CYAP)、ジアフェンチウロン(diafenthion)、ジアミダホス(diamidafos)、シアントラニリプロール(cyantraniliprole)、シーターシペルメトリン(theta-cypermethrin)、ジエノクロル(dienochlor)、シエノピラフェン(cyenopyrafen)、ジオキサベンゾホス(dioxabenzofos)、ジオフェノラン(diofenolan)、シグマーシペルメトリン(sigma-cypermethrin)、シクラニリプロール(cyclaniliprole)、ジクロフェンチオン(dichlofenthion)(ECP)、シクロプロトリン(cycloprothrin)、ジクロルボス(dichlorvos)(DDVP)、ジスルホトン(disulfoton)、ジノテフラン(dinotefuran)、シハロトリン(cyhalothrin)、シフェノトリン(cyphenothrin)、シフルトリン(cyfluthrin)、ジフルベンズロン(diflubenzuron)、シフルメトフェン(cyflumetofen)、ジフロビダジン(diflorigidazin)、水酸化トリシクロヘキシルスズ(シヘキサチン)(cyhexatin)、シペルメトリン(cypermethrin)、ジメチルビンホス(dimethylvinphos)、ジメトエート(dimethoate)、ジメフルスリン(dimefluthrin)、シラフルオフエン(silafluofen)、シロマジン(cyromazine)、スピネトラム(spinetoram)、スピノサド(spinosad)、スピロジクロフェン(spirodiclofen)、スピロテトラマト

(spirotetramat)、スピロメシフェン(spiromesifen)、スルフラミド(sulfluramid)、スルプロホス(sulprofos)、スルホキサフロル(sulfoxaflor)、ゼータシペルメトリン(zeta-cypermethrin)、ダイアジノン(diazinon)、タウフルバリネート(tau-fluvalinate)、ダゾメット(dazomet)、チアクロプリド(thiacloprid)、チアメトキサム(thiamethoxam)、チオキサザフェン(tioxazafen)、チオジカルブ(thiodicarb)、チオシクラム(thiocyclam)、チオスルタップ(thiosultap)、チオスルタップナトリウム(thiosultap-sodium)、チオナジン(thionazin)、チオメトン(thiometon)、ディート(deet)、ディルドリン(dieldrin)、テトラクロルビンホス(tetrachlorvinphos)、テトラジホン(tetradifon)、テトラニリプロール(tetraniliprole)、テトラメチルフルトリン(tetramethylfluthrin)、テトラメトリン(tetramethrin)、テブピリムホス(tebupirimfos)、テブフェノジド(tebufenozide)、テブフェンピラド(tebufenpyrad)、テフルトリン(tefluthrin)、テフルベンズロン(teflubenzuron)、デメトン-S-メチル(demeton-S-methyl)、テムホス(temephos)、デルタメトリン(deltamethrin)、テルブホス(terbufos)、トラロピリル(tralopyril)、トラロメトリン(tralomethrin)、トランスフルトリン(transfluthrin)、トリアザメート(triazamate)、トリアズロン(triazuron)、トリクラミド(trichlamide)、トリクロルホン(trichlorphon)(DEP)、トリフルムロン(triflumuron)、トリフルメゾピリム(triflumezopyrim)、トルフェンピラド(tolfenpyrad)、ナレッド(naled)(BRP)、ニチアジン(nithiazine)、ニテンピラム(nitenpyram)、ノバルロン(novaluron)、ノビフルムロン(noviflururon)、ハイドロプレン(hydroprene)、バニリプロール(vaniliprole)、バミドチオン(vamidothion)、パラチオン(parathion)、パラチオン-メチル(parathion-methyl)、ハルフエンプロックス(halfenprox)、ハロフェノジド(halofenozide)、ビストリフルロン(bistrifluron)、ビスルタップ(bisultap)、ヒドラメチルノン(hydramethylnon)、ヒドロキシプロピルデンブン(hydroxypropyl starch)、ビナパクリル(binapacryl)、ビフェナゼート(bifenazate)、ビフェントリン(bifenthrin)、ピフルブミド(pyflubumide)、ピメトロジン

(pymetrozine)、ピラクロホス(pyraclorfos)、ピラフルプロール(pyraflupro le)、ピリダフェンチオン(pyridafenthion)、ピリダベン(pyridaben)、ピリダリル(pyridalyl)、ピリフルキナゾン(pyrifluquinazon)、ピリプロール(py riprole)、ピリプロキシフェン(pyriproxyfen)、ピリミカーブ(pirimicarb)、ピリミジフェン(pyrimidifen)、ピリミホスメチル(pirimiphos methyl)、ピレトリン(pyrethrin)、フィプロニル(fipronil)、フェナザキン(fenazaqui n)、フェナミフォス(fenamiphos)、フェニソブロモレート(phenisobromolate)、フェニトロチオン(fenitrothion) (MEP)、フェノキシカルブ(fenoxycarb)、フェノチオカルブ(fenothiocarb)、フェノトリン(phenothrin)、フェンスルフォチオン(fensulfothion)、フェンチオン(fenthion) (MPP)、フェントエート(phenthoate) (PAP)、フェンバレレート(fenvalerate)、フェンピロキシメート(fenpyroximate)、フェンプロパトリン(fenpropathrin)、フェンベンダゾール(fenbendazole)、ブタチオホス(butathiofos)、ブプロフェジン(bup rofezin)、フラチオカルブ(furathiocarb)、プラレトリン(prallethrin)、フルアクリピリム(flucacrypyrim)、フルアジナム(fluzazinam)、フルアズロン(f luazuron)、フルエンスルホン (fluensulfone)、フルシクロクスロン(flucy cloxuron)、フルシトリネート(flucythrinate)、フルバリネート(fluvalinat e)、フルピラジフロン (flupyradifurone)、フルピラゾホス(flupyrazofos)、フルフィプロール (flufiprole)、フルフェネリム(flufenerim)、フルフエノクスロン(flufenoxuron)、フルフェンジン(flufenzine)、フルフェンプロックス(flufenprox)、フルプロキシフェン(fluproxyfen)、フルブロシスリネート(flubrocylthrinat e)、フルヘキサホン (fluhexafon)、フルベンジアミド(flubendiamide)、フルメトリン(flumethrin)、フルリムフェン(flurimf en)、プロチオホス(prothiofos)、プロトリフェンブト(protrifenbute)、フロニカミド(flonicamid)、プロパホス(propaphos)、プロパルギット(proparg ite) (BPPS)、プロフェノホス(profenofos)、プロフルスリン (profluthrin)、プロポキスル(propoxur) (PHC)、フロメトキン (flometoquin)、ブロモプロピレート(bromopropylate)、ベータシフルトリン(beta-cyfluthrin)、

ヘキサフルムロン(hexaflumuron)、ヘキシチアゾクス(hexythiazox)、ヘプタフルスリン (heptafluthrin) 、ヘプテノホス(heptenophos)、ペルメトリン(permethrin)、ベンクロチアズ(benclothiaz)、ベンジオカルブ(bendiocarb)、ベンスルタップ(bensultap)、ベンゾキシメート(benzoximate)、ベンフラカルブ(benfuracarb)、ホキシム(phoxim)、ホサロン(phosalone)、ホスチアゼート(fosthiazate)、ホスチエタン(fosthietan)、ホスファミドン (phosphamidon) 、ホスホカルブ(phosphocarb)、ホスメット(phosmet) (PMP)、ポリナクチン複合体(polynactins)、ホルメタネート(formetanate)、ホルモチオン(formothion)、ホレート(phorate)、マシン油(machine oil)、マラチオン(malathion)、ミルベマイシン (milbemycin) 、ミルベマイシン A (milbemycin A)、ミルベメクチン(milbemectin)、メカルバム(mecarbam)、メスルフエンホス(mesulfenfos)、メソミル(methomyl)、メタアルデヒド (metaldehyde) 、メタフルミゾン(metaflumizone)、メタミドホス(methamidophos)、メタムアンモニウム(metam-ammonium)、メタムナトリウム(metam-sodium)、メチオカルブ(methiocarb)、メチダチオン(methidathion) (DMTP)、メチルイソチオシアネート(methylisothiocyanate)、メチルネオデカナミド(methylneodecanamide)、メチルパラチオン(methylparathion)、メトキサジアゾン(metoxadiazone)、メトキシクロル(methoxychlor)、メトキシフェノジド(methoxyfenozide)、メトフルトリン(metofluthrin)、メトプレン(methoprene)、メトルカルブ(metolcarb)、メパールフルスリン (meperfluthrin) 、メビンホス(mevinphos)、モノクロトホス(monocrotophos)、モノスルタップ(monosultap)、モムフルオロスリン (momfluorothrin) 、ラムダーシハロトリン(lambda-cyhalothrin)、リアノジン (ryanodine) 、ルフエヌロン(lufenuron)、レスカルール (rescalure) 、レスメトリン(resmethrin)、レピメクチン(lepimectin)、ロテノン(rotenone)、塩酸レバミゾール(levamisol hydrochloride)、酸化フェンブタズ(fenbutatin oxide)、酒石酸モランテル(morantel tartarate)、臭化メチル(methyl bromide)、石灰窒素(calcium cyanamide)、石灰硫黄合剤(calcium

polysulfide)、硫黄(sulfur)、硫酸ニコチン(nicotine sulfate)、
(A2) 農園芸用殺菌剤群; アウレオフンギン (aureofungin)、アザコナゾール (azaconazole)、アジチラム (azithiram)、アシペタックス (acypetacs)、アシベンゾラル (acibenzolar)、アシベンゾラルSメチル(acibenzolar S-methyl)、アゾキシストロビン (azoxystrobin)、アニラジン (anilazine)、アミスルブロム (amisulbrom)、アムプロピルホス (ampropylfos)、アメトクトラジン (ametoctradin)、アリルアルコール (allyl alcohol)、アルジモルフ (aldimorph)、アンバム(amobam)、イソチアニル (isotianil)、イソバレジオン (isovalledione)、イソピラザム (isopyrazam)、イソフェタミド (isofetamid)、イソプロチオラン (isoprothiolane)、イプコナゾール (ipconazole)、イプロジオン (iprodione)、イプロバリカルブ (iprovalicarb)、イプロベンホス (iprobenfos)、イマザリル (imazalil)、イミノクタジン (iminocladine)、メタム (metam)、イミノクタジン酢酸塩(iminocladine-triacetate)、イミベンコナゾール (imibenconazole)、ウニコナゾール (uniconazole)、ウニコナゾールP (uniconazole P)、エクロメゾール(echlomezole)、エジフェンホス(edifenphos)、エタコナゾール (etaconazole)、エタボキサム (ethaboxam)、エチリモール (ethirimol)、エテム (etem)、エトキシキン (ethoxyquin)、エトリジアゾール(etridiazole)、エネストロブリン (enestroburin)、エポキシコナゾール (epoxiconazole)、オキサジキシル (oxadixyl)、オキシカルボキシ (oxycarboxin)、オキシテトラサイクリン (oxytetracycline)、オキシ銅(copper oxinate)、オキスポコナゾール(oxpoconazole)、オキスポコナゾールフマル酸塩(oxpoconazole fumarate)、オキシリニック酸 (oxolinic acid)、オクチリノン (octhilinone)、オフラセ (ofurace)、オリサストロビン (orysastrobin)、メタムナトリウム(metam-sodium)、カスガマイシン (kasugamycin)、カルバモルフ (carbamorph)、カルプロパミド (carpropamid)、カルベンダジム (carbendazim)、カルボキシ (carboxin)、カルボン (carvone)、キナザミド (quinazamid)、キナセトール (quinacetol)、キノキシフェン (q

uinoxyfen)、キノメチオネート(chinomethionat)、キャプタホール(captafol)、キャプタン(captan)、キララキシル(kiralaxyl)、キンコナゾール(quinconazole)、キントゼン(quintozene)、グアザチン(guazatine)、クフラネブ(cufraneb)、クプロバム(cuprobam)、グリオジン(glyodin)、グリセオフルビン(griseofulvin)、クリムバゾール(climbazole)、クレゾール(cresol)、クレソキシムメチル(kresoxim-methyl)、クロゾリネート(chlozolate)、クロトリマゾール(clotrimazole)、クロベンチアゾン(chlobenthiazone)、クロラニホルメタン(chloraniformethan)、クロラニル(chloranil)、クロルキノックス(chlorquinox)、クロロピクリン(chloropicrin)、クロルフェナゾール(chlorfenazole)、クロロジニトロナフタレン(chlorodinitronaphthalene)、クロロタロニル(chlorothalonil)、クロロネブ(chloroneb)、サリチルアニリド(salicylanilide)、ザリラミド(zarilamid)、シアゾファミド(cyazofamid)、ジエチルピロカーボナート(diethyl pyrocarbonate)、ジエトフェンカルブ(diethofencarb)、シクラフラミド(cyclafuramid)、ジクロシメット(diclocymet)、ジクロゾリン(dichlozoline)、ジクロブトラゾール(diclobutrazol)、ジクロフルアニド(dichlofluanid)、シクロヘキシミド(cycloheximide)、ジクロメジン(diclomezine)、ジクロラン(dicloran)、ジクロロフェン(dichlorophen)、ジクロン(dichlone)、ジスルフィラム(disulfiram)、ジタリムホス(ditalimfos)、メタラキシル(metalaxyl)、ジチアノン(dithianon)、ジニコナゾール(diniconazole)、ジニコナゾールM(diniconazole-M)、ジネブ(zineb)、ジノカップ(dinocap)、ジノクトン(dinocton)、ジノスルホン(dinosulfon)、ジノテルボン(dinoterbon)、ジノブトン(dinobuton)、ジノペントン(dinopenton)、ジピリチオン(dipyrrithione)、ジフェニルアミン(diphenylamine)、ジフェノコナゾール(difenconazole)、シフルフェナミド(cyflufenamid)、ジフルメトリム(diflumetorim)、シプロコナゾール(cyproconazole)、シプロジニル(cyprodinil)、シプロフラム(cyprofuram)、シペンダゾール(cypendazole)、シメコナゾ

ール (simeconazole)、ジメチリモール (dimethirimol)、ジメトモルフ (dimethomorph)、シモキサニル (cymoxanil)、ジモキシストロビン (dimoxystrobin)、臭化メチル (methyl bromide)、ジラム (ziram)、シルチオファム (silthiofam)、ストレプトマイシン (streptomycin)、スピロキサミン (spiroxamine)、スルトロペン (sultropen)、セダキサン (sedaxane)、ゾキサミド (zoxamide)、メチラム (metiram)、ダゾメット (dazomet)、チアジアジン (thiadiazin)、チアジニル (tiadinil)、チアジフルオル (thiadifluor)、チアベンダゾール (thiabendazole)、チオキシミド (tioxyimid)、チオキノックス (thioquinox)、チオクロルフェンフィム (thiochlorfenphim)、チオファネート (thiophanate)、チオファネートメチル (thiophanate methyl)、メチルイソチオシアナート (methyl isothiocyanate)、チシオフエン (thicyofen)、チフルザミド (thifluzamide)、チラム (thiram)、デカフェンチン (decafentin)、テクナゼン (tecnazene)、テクロフタラム (tecloftalam)、テコラム (tecoram)、テトラコナゾール (tetraconazole)、デバカルブ (debacarb)、デヒドロ酢酸 (dehydroacetic acid)、テブコナゾール (tebuconazole)、テブフロキン (tebufloquin)、ドジシン (dodicin)、ドジン (dodine)、ドデシルベンゼンスルホン酸ビスエチレンジアミン銅 (II) 錯塩 (DBEDC)、ドデモルフ (dodemorph)、ドラゾキシロン (drazoxolon)、トリアジメノール (triadimenol)、トリアジメホン (triadimefon)、メタラキシルM (metalaxyl M)、トリアズブチル (triazbutyl)、トリアゾキシド (triazoxide)、トリアミホス (triamiphos)、トリアリモール (triarimol)、トリクラミド (trichlamide)、トリシクラゾール (tricyclazole)、トリチコナゾール (triticonazole)、トリデモルフ (tridemorph)、トリブチルチンオキシド (tributyltin oxide)、トリフルミゾール (triflumizole)、トリフロキシストロビン (trifloxystrobin)、トリホリン (triforine)、トリルフルアニド (tolylfluanid)、トルクロホスメチル (tolclofos methyl)、トルプロカルブ (tolprocarb)、ナタマイシン (natamycin)、ナバム (nabam)、ニトロスチレン (nitrostyrene)、ニトロター

ルイソプロピル (nitrothal-isopropyl)、ヌアリモール (nuarimol)、ノニルフェノールスルホン酸銅(copper nonylphenol sulfonate)、ハラクリネート (halacrinat)、バリダマイシン (validamycin)、バリフェナレート (valifenalate)、ハルピンタンパク(harpin protein)、ビキサフェン (bixafen)、ピコキシストロビン (picoxystrobin)、ピコベンザミド(picobenzamide)、ビチオノール (bithionol)、ビテルタノール (bitertanol)、ヒドロキシイソキサゾール (hydroxyisoxazole)、ヒドロキシイソキサゾールカリウム(hydroxyisoxazole-potassium)、ビナパクリル (binapacryl)、ビフェニル (biphenyl)、ピペラリン (piperalin)、ヒメキサゾール (hymexazol)、ピラオキシストロビン (pyraoxystrobin)、ピラカルボリド (pyracarbolid)、ピラクロストロビン (pyraclostrobin)、ピラゾホス (pyrazophos)、ピラメトストロビン (pyrametostrobin)、ピリオフェノン (pyriofenone)、ピリジニトリル (pyridinitril)、ピリフェノックス (pyrifenox)、ピリベンカルブ (pyribencarb)、ピリメタニル (pyrimethanil)、ピロキシクロル (pyroxychlor)、ピロキシフル (pyroxyfur)、ピロキロン (pyroquilon)、ビンクロゾリン (vinclozolin)、ファーバム (ferbam)、ファモキサドン (famoxadone)、フェナパニル (fenapanil)、フェナミドン (fenamidone)、フェナミノスルフ (fenaminosulf)、フェナリモール (fenarimol)、フェニトロパン (fenitropan)、フェノキサニル (fenoxanil)、フェリムゾン (ferimzone)、フェンチン (fentin)、フェンピクロニル (fencpiclonil)、フェンピラザミン (fenpyrazamine)、フェンブコナゾール (fenbuconazole)、フェンフラム (fenfuram)、フェンプロピジン (fenpropidin)、フェンプロピモルフ (fenpropimorph)、フェンヘキサミド (fenhexamid)、フタリド (phthalide)、ブチオベート (buthiobate)、ブチルアミン (butylamine)、メチルジノカップ (meptyldinocap)、ブピリメート (bupirimate)、フベリダゾール (fuberidazole)、ブラストサイジンS (blasticidin S)、フラメトピル (furametpyr)、フララキシル (furalaxyl)、フルアクリピリム (fluacrypyrim)、フルアジナム (fluazinam)、フルオキサストロビン (fl

uoxastrobin)、フルオトリマゾール (fluotrimazole)、フルオピコリド (fluopicolide)、フルオピラム (fluopyram)、フルオロイミド (fluoroimide)、フルカルバニル (furcarbanil)、フルキサピロキサド (fluxapyroxad)、フルキンコナゾール (fluquinconazole)、フルコナゾール (furconazole)、イミノクタジンアルベシル酸塩 (iminooctadine albesilate)、フルコナゾールシス (furconazole-cis)、フルジオキサニル (fludioxonil)、フルシラゾール (flusilazole)、フルスルファミド (flusulfamide)、フルチアニル (flutianil)、フルトラニル (flutolanil)、フルトリアホル (flutriafol)、フルフラール (furfural)、フルメシクロックス (furmecyclox)、フルメットバー (flumetover)、フルモルフ (flumorph)、プロキナジド (proquinazid)、プロクロラズ (prochloraz)、プロシミドン (procymidone)、プロチオカルブ (prothiocarb)、プロチオコナゾール (prothioconazole)、プロパモカルブ (propamocarb)、プロピコナゾール (propiconazole)、プロピネブ (propineb)、フロファネート (furophanate)、プロベナゾール (probenazole)、ブロムコナゾール (bromuconazole)、ヘキサクロロブタジエン (hexachlorobutadiene)、ヘキサコナゾール (hexaconazole)、ヘキシルチオホス (hexylthiofos)、ベトキサジン (bethoxazin)、ベナラキシル (benalaxyl)、ベナラキシルM (benalaxyl M)、ベノダニル (benodanil)、ベノミル (benomyl)、ペフラゾエート (pefurazoate)、ベンキノックス (benquinox)、ペンコナゾール (penconazole)、ベンザモルフ (benzamorf)、ペンシクロン (pencycuron)、ベンゾヒドロキサム酸 (benzohydroxamic acid)、ベントルロン (bentaluron)、ベンチアゾール (benthiazole)、ベンチアバリカルブ (benthiavalicarb)、ベンチアバリカルブイソプロピル (benthiavalicarb isopropyl)、ペンチオピラド (penthioapyrad)、ペンフルフェン (penflufen)、ボスカリド (boscalid)、ホスジフェン (phosdiphen)、ホセチル (fosetyl)、ホセチルアルミニウム (fosetylaluminium)、ポリオキシシン (polyoxins)、ポリオキシリム (polyoxorim)、ポリカーバメート (polycarbamate)、メタゾキサロン (metazoxolon)、ホルベット (folpe

t)、ホルムアルデヒド(formaldehyde)、マシン油(machine oil)、マネブ(maneb)、マンコゼブ(mancozeb)、マンジプロパミド(mandipropamid)、ミクロゾリン(myclozolin)、ミクロブタニル(myclobutanil)、ミルディオマイシン(mildiomycin)、ミルネブ(milneb)、メカルビンジド(mecarbinzid)、メタスルホカルブ(methasulfocarb)、エノキサストロビン(enoxastrobin)、オキサチアピプロリン(oxathiapiprolin)、クモキシストロビン(coumoxystrobin)、トリクロピリカルブ(triclopyricarb)、ピカルブトラゾックス(picarbutrazox)、ピリソキサゾール(pyrisoxazole)、ピリミノストロビン(pyriminostrobin)、フェナミンストロビン(fenaminstrobin)、フルフェノキシストロビン(flufenoxystrobin)、マンデストロビン(mandestrobin)、メトコナゾール(metconazole)、メトスルホバックス(metsulfovax)、メトフロキサム(methfuroxam)、メトミノストロビン(metominoastrobin)、メトラフェノン(metrafenone)、メパニピリム(mepanipyrin)、メフェノキサム(mefenoxam)、メプチルジノカップ(meptyldinocap)、メプロニル(mepronil)、メベニル(mebenil)、ヨウ化メチル(iodomethane)、ラベンザゾール(rabenzazole)、塩化ベンザルコニウム(benzalkonium chloride)、塩基性塩化銅(basic copper chloride)、塩基性硫酸銅(basic copper sulfate)、金属銀(silver)等の無機殺菌剤、次亜塩素酸ナトリウム(sodium hypochlorite)、水酸化第二銅(cupric hydroxide)、水和硫黄剤(wettable sulfur)、石灰硫黄合剤(calcium polysulfide)、炭酸水素カリウム(potassium hydrogen carbonate)、炭酸水素ナトリウム(sodium hydrogen carbonate)、無機硫黄(sulfur)、無水硫酸銅(copper sulfate anhydride)、有機ニッケル(nickel dimethyldithiocarbamate)、硫酸亜鉛(zinc sulfate)、硫酸銅五水塩(copper sulfate)、

(A3) 農園芸用除草剤群；1-ナフチルアセトアミド(1-naphthylacetamide)、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)、2,3,6-トリクロロ安息香酸(2,3,6-TBA)、2,4,5-トリク

クロロフェノキシ酢酸 (2, 4, 5-T)、4-(2, 4, 5-トリクロロフェノキシ)ブタン酸 (2, 4, 5-TB)、2, 4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2, 4-D)、4-(2, 4-ジクロロフェノキシ)ブタン酸 (2, 4-DB)、2, 4-ジクロロフェノキシエチル安息香酸 (2, 4-DEB)、垂リン酸トリス [2-(2, 4-ジクロロフェノキシ)エチル] (2, 4-DEP)、3, 4-ジクロロフェノキシ酢酸 (3, 4-DA)、4-(3, 4-ジクロロフェノキシ)ブタン酸 (3, 4-DB)、2-(3, 4-ジクロロフェノキシ)プロピオン酸 (3, 4-DP)、4-クロロフェノキシ酢酸 (4-chlorophenoxyacetic acid) (4-CPA)、4-(4-クロロフェノキシ)ブタン酸 (4-CPB)、2-(4-クロロフェノキシ)プロピオン酸 (4-CPP)、1-メチルシクロプロペン (MCP)、2-(4-クロロ-2-メチルフェノキシ)酢酸 (MCPA)、(2-メチル-4-クロロフェノキシ)チオ酢酸S-エチル (MCPAチオエチル) (MCPA-thioethyl)、4-(2-メチル-4-クロロフェノキシ)ブタン酸 (MCPB)、アイオキシニル (ioxynil)、アクロニフェン (aclonifen)、アザフェニジン (azafenidin)、アシフルオルフェン (acifluorfen)、アジプロトリン (aziprotrotryne)、アジムスルフロン (azimsulfuron)、ビスピリバック (bispiribac)、アセトクロール (acetochlor)、アトラジン (atrazine)、アトラトン (atraton)、アニスロン (anisuron)、アニロホス (anilofos)、アビグリシン (aviglycine)、アブシジン酸 (abscisic acid)、アミカルバゾン (amicarbazone)、アミドスルフロン (amidosulfuron)、アミトロール (amitrole)、アミノシクロピラクロール (aminocyclopyrachlor)、アミノピラリド (aminopyralid)、アミブジン (amibuzin)、アミプロホスメチル (amiprophos methyl)、アメトリジオン (ametrione)、アメトリン (ametryn)、アラクロール (alachlor)、アリドクロール (allidochlor)、アロキシジム (aloxymidim)、アロラック (alorac)、イオフェンスルフロン (iofensulfuron)、イソウロン (isouron)、イソカルバミド (isocarbamid)、イソキサクロール (isoxachlor) 、イソキサピリホップ (isoxapyrifop)、イ

ソキサフルトール (isoxaflutole)、イソキサベン (isoxaben)、イソシル (isocil)、イソノルロン (isonoruron)、イソプロツロン (isoproturon)、イソプロパリン (isopropalin)、イソポリナート (isopolinate)、イソメチオジン (isomethiozin)、イナベンフィド (inabenfide)、イパジン (ipazine)、イプフェンカルバゾン (ipfencarbazone)、イプリミダム (iprymidam)、イマザキン (imazaquin)、イマザピック (imazapic)、イマザピル (imazapyr)、イマザメタピル (imazamethapyr)、イマザメタベンズ (imazamethabenz)、イマザメタベンズメチル (imazamethabenz methyl)、イマザモックス (imazamox)、イマゼタピル (imazethapyr)、イマゾスルフロン (imazosulfuron)、インダジフラム (indaziflam)、インダノファン (indanofan)、インドール酪酸 (indolebutyric acid)、ウニコナゾール P (uniconazole P)、エグリナジン (eglinazine)、エスプロカルブ (esprocarb)、エタメトスルフロン (ethametsulfuron)、エタメトスルフロンメチル (ethametsulfuron methyl)、エタルフルラリン (ethalfluralin)、エチオレート (ethiolate)、エチクロゼートエチル (ethychlozate ethyl)、エチジムロン (ethidimuron)、エチノフェン (etinofen)、エテホン (ethephon)、エトキシスルフロン (ethoxysulfuron)、エトキシフェン (ethoxyfen)、エトニプロミド (etnipromid)、エトフメセート (ethofumesate)、エトベンザニド (etobenzanid)、エプロナズ (epronaz)、エルボン (erbon)、エンドタール (endothal)、オキサジアゾン (oxadiazon)、オキサジアルギル (oxadiargyl)、オキサジクロメホン (oxaziclomefone)、オキサスルフロン (oxasulfuron)、オキサピラゾン (oxapyrazon)、オキシフルオルフェン (oxyfluorfen)、オリザリン (oryzalin)、オルソスルファムロン (orthosulfamuron)、オルベンカルブ (orbencarb)、カフェンストロール (cafenstrole)、ピダノン (pydanon)、カムベンジクロール (cambendichlor)、カルバスラム (carbasulam)、カルフェントラゾン (carfentrazone)、カルフェントラゾンエチル (carfentrazone-ethyl)、カルブチレート (karbutilate)、カルベタミド (carbetamide)、カルボキサゾール (carboxazole)、キザロホップ (quizalofop

)、キザロホップ-P (quizalofop-P)、キザロホップエチル(quizalofop ethyl)、キシラクロール (xylachlor)、キノクラミン (quinoclamine)、キノナミド (quinonamid)、キンクロラック (quinclorac)、キンメラック (quimerac)、クミルロン (cumyluron)、クラシホス (clacyfos)、クリオジネート (cliodinate)、グリホサート(glyphosate)、グルホシネート (glufosinate)、グルホシネート-P (glufosinate-P)、クレダジン (credazine)、クレトジム (clethodim)、クロキシホナック(cloxyfonac)、クロジナホップ (clodinafop)、クロジナホッププロパルギル(clodinafop-propargyl)、クロピラリド (clopyralid)、クロプロキシジム (cloproxydim)、クロプロップ (cloprop)、クロホップ (clofop)、クロマゾン (clomazone)、クロメトキシニル(chlomethoxynil)、ビフェノックス (bifenox)、クロメトキシフェン (chlomethoxyfen)、クロメプロップ (clomeprop)、クロラジホップ (chlorazifop)、クロラジン (chlorazine)、クロラノクリル (chloranocryl)、クロラムベン (chloramben)、クロランスラム (cloransulam)、クロランスラムメチル(cloransulam methyl)、クロリダゾン (chloridazon)、クロリムロン (chlorimuron)、ピペロホス (piperophos)、クロリムロンエチル (chlorimuron ethyl)、クロルスルフロン (chlorsulfuron)、クロルタール (chlorthal)、クロルチアミド (chlorthiamid)、クロルトルロン(chlortoluron)、クロルニトロフェン (chlornitrofen)、クロルフエナック (chlorfenac)、クロルフエンプロップ (chlorfenprop)、クロルブファム (chlorbufam)、クロルフルラゾール (chlorflurazole)、クロルフルレノール (chlorflurenol)、クロルプロカルブ (chlorprocarb)、クロルプロファム (chlorpropham)、クロルブロムロン (chlorbromuron)、クロルメコート(chloromequat)、クロレツロン (chloreturon)、クロロキシニル (chloroxynil)、クロロクスロン (chloroxuron)、クロルトルロン (chlorotoluron)、ピノキサデン (pinoxaden)、クロロポン (chloropon)、サフルフェナシル (saflufenacil)、シアナジン (cyanazine)、シアナトリン (cyanatryn)、ジアレート(diallate)、ジウロン (diuron)、ジエタムコート (diethamquat)、ジ

カンバ (dicamba)、シクルロン (cycluron)、シクロエート (cycloate)、シクロキシジム (cycloxydim)、ジクロスラム (diclosulam)、シクロスルフアムロン (cyclosulfamuron)、ジクロルプロップ (dichlorprop)、ジクロルプロップP (dichlorprop P)、ジクロベニル (dichlobenil)、ジクロホップ (diclofop)、ジクロホップメチル(diclofop-methyl)、ジクロルメート (dichlormate)、ジクロラルウレア (dichloralurea)、ジクワット (diq uat)、シサニリド (cisanilide)、ジスル (disul)、シズロン (siduron)、ジチオピル (dithiopyr)、ジニトラミン (dinitramine)、シニドンエチル (cinidon-ethyl)、ジノサム (dinosam)、シノスルフロン (cinosulfuro n)、ジノセブ (dinoseb)、ジノテルブ (dinoterb)、ジノフェナート (din ofenate)、ジノプロップ (dinoprop)、シハロホップブチル (cyhalofop bu tyl)、ジフェナミド (diphenamid)、ジフェノクスロン (difenoxuron)、ジフェノペンテン (difenopenten)、ジフェンゾコート (difenzoquat)、シブトリン (cybutryne)、シプラジン (cyprazine)、シプラゾール (cyprazo le)、ジフルフェニカン (diflufenican)、ジフルフェンゾピル (diflufenz opyr)、ジプロペトリン (dipropetryn)、シプロミド (cypromid)、シペルコート (cyperquat)、ジベレリン(gibberellin)、シマジン (simazine)、ジミダゾン (dimidazon)、ジメキサノ (dimexano)、ジメタクロール (dime thachlor)、ジメタメトリン (dimethametryn)、ジメテナミド (dimethenam id)、シメトリン (simetryn)、シメトン (simeton)、ジメピペレート (di mepiperate)、ジメフロン (dimefuron)、シンメチリン (cinmethylin)、スエップ (swep)、スルグリカピン (sulglycapin)、スルコトリオン (sulc otrione)、スルファレート (sulfallate)、スルフエントラゾン (sulfentr azone)、スルホスルフロン (sulfosulfuron)、スルホメツロン (sulfometu ron)、スルホメツロンメチル(sulfometuron methyl)、セクブメトン (secbu meton)、セトキシジム (sethoxydim)、セブチラジン (sebuthylazine)、ターバシル(terbacil)、ダイムロン (daimuron)、ダゾメット (dazomet)、ダラポン (dalapon)、チアザフルロン (thiazafluron)、チアゾピル (thia

zopyr)、チエンカルバゾン(thiencarbazone)、チエンカルバゾンメチル(thiencarbazone-methyl)、チオカルバジル(tiocarbazil)、チオクロリム(tioclorim)、チオベンカルブ(thiobencarb)、チジアジミン(thidiazimin)、チジアズロン(thidiazuron)、チフェンスルフロン(thifensulfuron)、チフェンスルフロンメチル(thifensulfuron-methyl)、デスメディファム(desmedipham)、デスメトリン(desmetryn)、アシュラム(asulam)、テトラフルロン(tetrafluron)、テニルクロール(thenylchlor)、テブタム(tebutam)、テブチウロン(tebuthiuron)、テルブメトン(terbumeton)、テプラロキシジム(tepraloxymid)、テフリールトリオン(tefuryltrione)、テムボトリオン(tembotrione)、デラクロール(delachlor)、テルバシル(terbacil)、テルブカルブ(terbucarb)、テルブクロール(terbuchlor)、テルブチラジン(terbuthylazine)、テルブトリン(terbutryn)、トプラメゾン(topramezone)、トラルコキシジム(tralkoxydim)、トリアジフラム(triaziflam)、トリアスルフロン(triasulfuron)、トリアファモン(triafamone)、トリアレート(triallate)、トリエタジン(trietazine)、トリカンバ(tricamba)、トリクロピル(triclopyr)、トリジファン(tridiphan)、トリタック(tritac)、トリトスルフロン(tritosulfuron)、トリフルスルフロン(triflusulfuron)、トリフルスルフロンメチル(triflusulfuron-methyl)、トリフルラリン(trifluralin)、トリフロキシスルフロン(trifloxysulfuron)、トリプロピندان(tripropindan)、トリベヌロン(tribenuron)、トリベヌロンメチル(tribenuron methyl)、トリホップ(trifop)、トリホプシメ(trifopsime)、トリメツロン(trimeturon)、ナプタラム(naptalam)、ナプロアニリド(naproanilide)、ナプロパミド(napropamide)、ニコスルフロン(nicosulfuron)、ニトラリン(nitralin)、ニトロフェン(nitrofen)、ニトロフルオルフェン(nitrofluorfen)、ニピラクロフェン(nipyraclofen)、ネブロン(neburon)、ノルフルラゾン(norflurazon)、ビスピリバックナトリウム(bispyribac sodium)、ノルロン(noruron)、バーバン(barban)、パクロブトラゾール(paclobutrazol)、ビシクロ

ピロン (bicycloprrone)、パラコート (paraquat)、パラフルロン (parafluron)、ハロキシジン (haloxydine)、ハロキシホップ (haloxyfop)、ハロキシホップ-P (haloxyfop-P)、ハロキシホップメチル(haloxifop methyl)、ハロサフェン (halosafen)、ハロスルフロロン (halosulfuron)、ハロスルフロロンメチル (halosulfuron-methyl)、ビアラホス (bialaphos)、ピクロラム (picloram)、ピコリナフェン (picolinafen)、フェノベンズロン (phenobenzuron)、フェノチオール(phenothiol)、フェンキノトリオン (fenquino-trione)、フェンメジファム (phenmedipham)、ブタクロール (butachlor)、フェントラザミド (fentrazamide)、フェノプロップ (fenoprop)、フェンチアプロップ (fenthia-prop)、フェンテラコール (fenteracol)、フェンメジファムエチル (phenmedipham ethyl)、ピラクロニル (pyraclonil)、ピラスルホトール (pyrasulfotole)、ピラゾキシフェン (pyrazoxyfen)、ピラゾスルフロロン (pyrazosulfuron)、ピラゾスルフロロンエチル (pyrazosulfuron-ethyl)、ピラゾレート (pyrazolate)、ピラフルフェンエチル (pyraflufen-ethyl)、ピリクロール (pyriclor)、ピリダホール (pyridafol)、ピリチオバック (pyrithiobac)、ピリチオバックナトリウム(pyrithiobac sodium)、ピリデート (pyridate)、ピリフタリド (pyriftalid)、ピリブチカルブ (pyributicarb)、ピリベンゾキシム (pyribenzoxim)、ピリミスルファン (pyrimisulfan)、ピリミスルフロロン (primisulfuron)、ピリミノバックメチル (pyriminobac-methyl)、ピロキサスルホン (pyroxasulfone)、ピロクススラム (pyroxsulam)、フェナスラム (fenasulam)、フェニソファム (phenisopham)、フェヌロン (fenuron)、フェノキサスルホン (fenoxasulfone)、フェノキサプロップ (fenoxaprop)、フェノキサプロップP (fenoxaprop P)、フェノキサプロップエチル(fenoxaprop ethyl)、シクロピリモレート (cyclopyrimorate)、チアフェナシル (tiafenacil)、トリフルジモキサジン (trifludimoxazin)、トルピラレート (tolpyralate)、ハラウキシフェン (halauxifen)、ブタフェナシル (butafenacil)、ブタミホス (buta-

mifos)、ブチウロン (buthiuron)、ブチダゾール (buthidazole)、ブチレート (butylate)、ブツロン (buturon)、ブテナクロール (butenachlor)、ブトキシジム (butoxydim)、ブトラリン (butralin)、ブトロキシジム (butoxydim)、フラザスルフロン (flazasulfuron)、フラムプロップ (flamp rop)、フリールオキシフェン (furyloxyfen)、プリナクロール (prynachlor)、プリミスルフロンメチル (primisulfuron methyl)、フルアジホップ (fl uazifop)、フルアジホップ P (fluazifop P)、フルアジホップブチル (flua zifop-butyl)、フルアゾレート (fluazolate)、フルオキシピル (fluroxypy r)、フルオチウロン (fluothiuron)、フルオメツロン (fluometuron)、フルオログリコフェン (fluoroglycofen)、フルオロクロリドン (flurochlorido ne)、フルオロジフェン (fluorodifen)、フルオロニトロフェン (fluoroni trofen)、フルオロミジン (fluoromidine)、フルカルバゾン (flucarbazon e)、フルカルバゾンナトリウム (flucarbazon e-sodium)、フルクロラリン (f luchloralin)、フルセトスルフロン (flucetosulfuron)、フルチアセット (fluthiacet)、フルチアセットメチル (fluthiacet methyl)、フルピルスル フロン (flupyr sulfuron)、フルフェナセット (flufenacet)、フルフェニ カン (flufenican)、フルフェンピル (flufenpyr)、フルプロパシル (flup ropacil)、フルプロパナート (flupropanate)、フルポキサム (flupoxam)、フルミオキサジン (flumioxazin)、フルミクロラック (flumiclorac)、フルミクロラックペンチル (flumiclorac pentyl)、フルミプロピン (flumipr opyn)、フルメジン (flumezin)、フルメトスラム (flumetsulam)、フルリ ドン (fluridone)、フルルタモン (flurtamone)、フルロキシピル (fluroxy pyr)、プレチラクロール (pretilachlor)、プロキサン (proxan)、プログ リナジン (proglinazine)、プロシアジン (procyazine)、プロジアミン (p rodiamine)、プロスルファリン (prosulfalin)、プロスルフロン (prosulf uron)、プロスルホカルブ (prosulfocarb)、プロパキザホップ (propaquiz afop)、プロパクロール (propachlor)、プロパジン (propazine)、プロパ ニル (propanil)、プロピザミド (propyzamide)、プロピソクロール (prop

isochlor)、プロヒドロジャスモン(prohydrojasmon)、プロピリスルフロン(propyrisulfuron)、プロファム(propham)、プロフルアゾール(profluzol)、プロフルラリン(profluralin)、プロヘキサジオンカルシウム(prohexadione calcium)、プロポキシカルバゾン(propoxycarbazone)、プロポキシカルバゾンナトリウム(propoxycarbazone-sodium)、プロホキシジム(profoxydim)、ブロマシル(bromacil)、ブロムピラゾン(brompyrazon)、プロメトリン(prometryn)、プロメトン(prometon)、ブromoキシニル(bromoxynil)、ブromoフェノキシム(bromofenoxim)、ブromoブチド(bromobutide)、ブromoボニル(bromobonil)、フロラスラム(florasulam)、ヘキサクロロアセトン(hexachloroacetone)、ヘキサジノン(hexazinone)、ペトキサミド(pethoxamid)、ベナゾリン(benazolin)、ペノクスラム(penoxsulam)、ペブラート(pebulate)、ベフルブタミド(beflubutamid)、ベルノレート(vernolate)、ペルフルイドン(perfluidone)、ベンカルバゾン(bencarbazone)、ベンザドックス(benzadox)、ベンジプラム(benzipram)、ベンジルアミノプリン(benzylaminopurine)、ベンズチアズロン(benzthiazuron)、ベンズフェンジゾン(benzfendizone)、ベンスリド(bensulide)、ベンスルフロンメチル(bensulfuron methyl)、ベンゾイルプロップ(benzoylprop)、ベンゾビスクロン(benzobicyclon)、ベンゾフェナップ(benzofenap)、ベンゾフルオール(benzofluor)、ベントゾン(bentazone)、ペンタノクロール(pentanochlor)、ベンチオカーブ(benthiocarb)、ペンディメタリン(pendimethalin)、ペントキサゾン(pentoxazone)、ベンフルラリン(benfluralin)、ベンフレセート(benfuresate)、ホサミン(fosamine)、ホメサフェン(fomesafen)、ホラムスルフロン(foramsulfuron)、ホルクロルフエニユロン(forchlorfenuron)、マレイン酸ヒドラジド(maleic hydrazide)、メコプロップ(mecoprop)、メコプロップP(mecoprop P)、メジノテルブ(medinoterb)、メソスルフロン(mesosulfuron)、メソスルフロンメチル(mesosulfuron-methyl)、メソトリオン(mesotrione)、メソプラジン(mesoprazine)、メソプロトリン(methoprotryne)、メタザクロ-

ル (metazachlor)、メタゾール (methazole)、メタゾスルフロン (metazosulfuron)、メタベンズチアズロン (methabenzthiazuron)、メタミトロン (metamitron)、メタミホップ (metamifop)、メタルプロパリン (methalpropalin)、メチウロン (methiuron)、メチオゾリン (methiozolin)、メチオベンカルブ (methiobencarb)、メチルダイムロン (methyldymron)、メトクスロン (metoxuron)、メトスラム (metosulam)、メトスルフロン (metsulfuron)、メトスルフロンメチル (metsulfuron methyl)、メトフルラゾン (metflurazon)、メトブロムロン (metobromuron)、メトベンズロン (metobenzuron)、メトメトン (methometon)、メトラクロール (metolachlor)、メトリブジン (metribuzin)、メピコートクロリド (mepiquat chloride)、メフェナセツト (mefenacet)、メフルイジド (mefluidide)、モナリド (monalide)、モニソウロン (monisouron)、モノロン (monuron)、モノクロル酢酸 (monochloroacetic acid)、モノリヌロン (monolinuron)、モリネート (molinate)、モルフアムコート (morfamquat)、ヨードスルフロン (iodosulfuron)、ヨードスルフロン-メチル-ナトリウム (iodosulfuron-methyl-sodium)、ヨードボニル (iodobonil)、ヨードメタン (iodomethane)、ラクトフェン (lactofen)、リヌロン (linuron)、リムスルフロン (rimsulfuron)、レナシル (lenacil)、ローデタニル (rhodethanil)、過酸化カルシウム (calcium peroxide)、臭化メチル (methyl bromide)、ピペロニル ブトキシaid (piperonyl butoxide)、セサメックス (sesamex)、スルホキシド (sulf oxide)、N-(2-エチルヘキシル)-8,9,10-トリノルボルン-5-エン-2,3-ジカルボキシイミド (MGK 264)、N-デクリイミダゾール (N-decylimidazole)、N,N-ジブチル-p-クロロベンゼンスルホンアミド (WARF-DDT拮抗剤) (WARF-DDT antiresistant)、トリス (ブチルチオ) ホスフィンオキシド (TBPT)、トリフェニルホスフィン (TPP)、サリゲニン環状リン酸エステル (phenyl saligenin cyclic phosphate) (PSCP)、t-フェニルブテノン (t-phenylbutenone)、ジエチルマレエート (diethylmaleate)、クロルフェネトール (DMC)、1,1-ビス(4-クロロフェニル)-2,2,2

ートリフルオロエタノール (FDMC)、テニポシド ((5R, 5a α)-5 α , 8, 8a β , 9 β -Tetrahydro-5-(4-hydroxy-3, 5-dimethoxyphenyl)-9-[[4-0, 6-0-[(R)-2-thienylmethylene]- β -D-glucopyranosyl]oxy]furo[3', 4':6, 7]naphtho[2, 3-d]-1, 3-dioxol-6(5aH)-one) (ETP)、1, 2, 3, 4-ブタンテトラオールテトラニトラート (ETN)、ベノキサコール (benoxacor)、クロキントセトメキシル (cloquintocet-mexyl)、シオメトリニル (cyometrinil)、ジクロロミド (dichlormid)、シプロスルファミド (cyprosulfamide)、フェンクロラゾールエチル (fenchlorazole ethyl)、フェンクロリム (fenclorim)、フルラゾール (flurazole)、フリラゾール (furilazole)、メフェンピルージエチル (mefenpyr-diethyl)、2-ジクロロメチル-2-メチル-1, 3-ジオキサラン (MG191)、オキサベトリニル (oxabetrinil)、アリドクロール (allidochlor)、イソキサジフェンエチル (isoxadifen-ethyl)、フルキシフェニム (fluxofenim) 及び 1, 8-ナフタル酸無水物 (1, 8-naphthalic anhydride) からなる。

[0036] 上記有効成分群 A に含まれる化合物又は成分は、国内外で販売され、又は非特許文献 1 に記載された公知の化合物又は成分である。

[0037] 化合物 (1) と、化合物 (1) 以外の農園芸用薬剤との好ましい組み合わせとしては、化合物 (1) とアセフェート、化合物 (1) とクロルピリホス、化合物 (1) とフェノブカルブ (BPMC)、化合物 (1) とエトフェンプロックス、化合物 (1) とエチプロール、化合物 (1) とフィプロニル、化合物 (1) とイミダクロプリド、化合物 (1) とジノテフラン、化合物 (1) とスルホキサフロル、化合物 (1) とチアメトキサム、化合物 (1) とトリフルメゾピリム、化合物 (1) とスピロメシフェン、化合物 (1) とスピロテトラマト、化合物 (1) とクロラントラニリプロール、化合物 (1) とフルベンジアミド、化合物 (1) とシアントラニリプロール、化合物 (1) とテブフェノジド、化合物 (1) とメトキシフェノジド、化合物 (1) とアバメクチン、化合物 (1) とカルタップ塩酸塩、化合物 (1) とスピノサド、化合物 (1) とメタフルミゾン、化合物 (1) とブプロフェジン、化合

物（１）とピメトロジン、化合物（１）とフロニカミド、化合物（１）とピリフルキナゾン、化合物（１）とイソプロチオラン、化合物（１）とチアジニル、及び化合物（１）とフェノキサニルとの組合せ等が挙げられ、化合物（１）以外の農園芸用薬剤とのより好ましい組み合わせとしては、化合物（１）とアセフェート、化合物（１）とクロルピリホス、化合物（１）とエトフェンプロックス、化合物（１）とフィプロニル、化合物（１）とエチプロール、化合物（１）とイミダクロプリド、化合物（１）とチアメトキサム、化合物（１）とジノテフラン、化合物（１）とスルホキサフロル、化合物（１）とトリフルメゾピリム、化合物（１）とスピロメシフェン、化合物（１）とスピロテトラマト、化合物（１）とシアントラニリプロール、化合物（１）とクロラントラニリプロール、化合物（１）とフルベンジアミド、化合物（１）とカルタップ塩酸塩、化合物（１）とブプロフェジン、化合物（１）とピメトロジン、化合物（１）とフロニカミド、化合物（１）とピリフルキナゾン、及び化合物（１）とイソプロチオランとの組合せ等が挙げられる。

[0038] 化合物（１）と、２種以上の化合物（１）以外の農園芸用薬剤とを組み合わせる場合、化合物（１）以外の農園芸用薬剤は、上記 a. 群～o. 群の各群において、同じ群の中から２種以上を選択してもよく、異なる群から選択した化合物または成分を組み合わせ用いてもよい。

また、（Ａ１）農園芸用殺虫剤群、（Ａ２）農園芸用殺菌剤群および（Ａ３）農園芸用除草剤群のいずれかの群から２種以上を選択してもよく、（Ａ１）農園芸用殺虫剤群から選択した１種以上と、（Ａ２）農園芸用殺菌剤群から選択した１種以上との組合せであってもよく、（Ａ１）農園芸用殺虫剤群から選択した１種以上と、（Ａ３）農園芸用除草剤群から選択した１種以上との組合せであってもよく、（Ａ２）農園芸用殺菌剤群から選択した１種以上と、（Ａ３）農園芸用除草剤群から選択した１種以上との組合せであってもよく、（Ａ１）農園芸用殺虫剤群から選択した１種以上、（Ａ２）農園芸用殺菌剤群から選択した１種以上、および（Ａ３）農園芸用除草剤から選

択した1種以上の組合せであってもよい。

[0039] 化合物(1)と、化合物(1)以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物を含有する本発明の組成物において、当該組成物100質量部中の有効成分の含有量は、通常0.01質量部～80質量部であり、好ましくは0.1質量部～50質量部であり、より好ましくは0.5質量部～20質量部である。また、有効成分中の化合物(1)と、化合物(1)以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物との含有量比は、化合物(1)が1質量部に対して、化合物(1)以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物が通常0.05質量部～2000質量部であり、好ましくは0.1質量部～200質量部であり、より好ましくは0.5質量部～20質量部である。

[0040] 本発明の組成物を使用する場合、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合のよい剤形の製剤として使用するのが一般的である。

即ち、本発明の組成物に用いられる化合物(1)、及び化合物(1)以外の農園芸用薬剤の1種または2種以上を適当な不活性担体に、必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分散、懸濁、混合し、あるいは含浸、吸着若しくは付着させて、適宜の剤形、たとえば懸濁剤、乳懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、顆粒水和剤、粒剤、粉剤、錠剤、パック剤等に製剤化して使用すればよい。適当な場合には、別の剤形を組合せ、組み込み、混合してもよい。たとえば、練り込み粒剤と含浸粒剤とを混合してもよく、水和剤と顆粒水和剤とを混合して錠剤として固形化してもよく、懸濁剤と液剤を組み合わせると二液性パック剤等とすることもできる。

[0041] 上記不活性担体としては、固体担体及び液体担体が挙げられ、固体担体としては、たとえば、カオリナイト(カオリン)、セリサイト、タルク等の粘土鉱物、ベントナイト、酸性白土、アタパルジャイト等の粘土(クレイ)、石英、ピロフィライト、ゼオライト、珪藻土等の鉱物；炭酸カルシウム、硫酸アンモニウム、硫酸ナトリウム、塩化カリウム等の無機塩；沈降法シリカ、ヒュームドシリカ、ケイ酸カルシウム等の合成ケイ酸及び合成ケイ酸塩；

デンプン、セルロース、植物粉末（たとえば、おがくず、ヤシガラ、トウモロコシ穂軸、タバコ茎等）等の植物性担体；ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレンテレフタレート等のプラスチック樹脂担体；尿素－アルデヒド樹脂等の熱硬化性樹脂；パーライト、バーミキュライト等の多孔質粒状担体；プラスチック中空体等が挙げられる。これらは単独で用いてもよいし、また、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0042] 液体担体としては、たとえば、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ブタノール等の一価アルコール類、及びエチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ヘキシレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、グリセリン等の多価アルコール類等のアルコール類；プロピレングリコールエーテル等の多価アルコール誘導体；アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類；エチルエーテル、ジオキサン、エチレングリコールモノエチルエーテル、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等のエーテル類；ノルマルパラフィン、ナフテン、イソパラフィン、ケロシン、鉱油等の脂肪族炭化水素類；ベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等の芳香族炭化水素類；ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類；酢酸エチル、ジイソプロピルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート、アジピン酸ジメチル等のエステル類； γ -ブチロラクトン等のラクトン類；ジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、N-アルキルピロリドン（N-メチルピロリドン等）等のアミド類；アセトニトリル等のニトリル類；ジメチルスルホキシド等の硫黄化合物類；大豆油、ナタネ油、綿実油、ヒマシ油等の植物油；及び水等を挙げることができる。これらは単独で用いてもよいし、また、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0043] 補助剤としては、分散剤、湿潤剤、拡張剤、展着剤、結合剤、粘着付与剤

、増粘剤、着色剤、安定化剤、崩壊剤、及びドリフト防止剤等が挙げられる。その他必要に応じ、植物片等を添加成分に用いてもよい。これらの添加成分は単独で用いてもよいし、また、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0044] 分散剤としては、各種の界面活性剤が用いられる。

[0045] 湿潤剤としては、グリセリン、ポリエチレングリコール、ソルビトール等の多価アルコール類；ポリアクリル酸ナトリウム等の水溶性高分子；非イオン性界面活性剤等が用いられる。

[0046] 拡張剤としては、シリコーン系界面活性剤、セルロース粉末、デキストリン、加工デンプン、ポリアミノカルボン酸のキレート化合物、多価アルコールのポリマーとジカルボン酸無水物とのハーフエステル等が挙げられる。

[0047] 展着剤としては、種々の界面活性剤、テルペン、ポリアミド樹脂、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコールの高級脂肪酸エステル、ポリアクリル酸塩、ワックス、ポリビニルアルキルエーテル等が挙げられる。

[0048] 上記の分散剤、湿潤剤、拡張剤、展着剤等として用いられる界面活性剤としては、たとえば、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸ジエステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレンジアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルホルマリン縮合物、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ポリスチレンポリオキシエチレンブロックポリマー、アルキルポリオキシエチレンポリプロピレンブロックコポリマーエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、ポリオキシエチレン脂肪酸アミド、ポリオキシエチレン脂肪酸ビスフェニルエーテル、ポリオキシアルキレンベンジルフェニルエーテル、ポリオキシアルキレンスチリルフェニルエーテル、アセチレンジオール、ポリオキシアルキレン付加アセチレンジオール、ポリオキシエチレンエーテル型シリコーン、エステル型シリコーン等の

シリコーン系界面活性剤、フッ素系界面活性剤、ポリオキシエチレンひまし油、ポリオキシエチレン硬化ひまし油等の非イオン界面活性剤；

[0049] アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル硫酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、ナフタレンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物の塩、アルキルナフタレンスルホン酸のホルマリン縮合物の塩、脂肪酸塩、ポリカルボン酸塩、ポリアクリル酸塩、N-メチル-脂肪酸サルコシネート、樹脂酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸塩等のアニオン界面活性剤；

[0050] ラウリルアミン塩酸塩、ステアリルアミン塩酸塩、オレイルアミン塩酸塩、ステアリルアミン酢酸塩、ステアリルアミノプロピルアミン酢酸塩、アルキルトリメチルアンモニウムクロライド、アルキルジメチルベンザルコニウムクロライド等のアルキルアミン塩等のカチオン界面活性剤；アミノ酸型又はベタイン型等の両性界面活性剤等が挙げられる。これらの界面活性剤は単独で用いてもよいし、また、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0051] 結合剤又は粘着付与剤としては、たとえば、蔗糖等の糖類；デキストリン、水溶性デンプン、加工デンプン、アラビアゴム、キサンタンガム、グアーガム等の多糖類；セルロース粉末、カルボキシメチルセルロース及びその塩等のセルロース及びその誘導体；セファリン、レシチン等のリン脂質；ポリビニルアルコール、ポリビニルアルキルエーテル、ポリビニルアセテート、ポリビニルピロリドン、架橋ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸ナトリウム等のポリアクリル酸塩、平均分子量6000～20000のポリエチレングリコール、平均分子量10万～500万のポリエチレングリコール、ポリアミノカルボン酸キレート化合物、マレイン酸とスチレン類との共重合体、（メタ）アクリル酸系共重合体、多価アルコールからなるポリマーとジカ

ルボン酸無水物とのハーフエステル、ポリスチレンスルホン酸の水溶性塩、ポリアミド樹脂、アルキルフェノールホルマリン縮合物、合成樹脂エマルション等のポリマー；パラフィン、テルペン、ワックス等が挙げられる。

[0052] 増粘剤としては、たとえば、キサンタンガム、グアーガム、ダイユウタンガム、デンプン誘導体等の多糖類；カルボキシメチルセルロース、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、アクリル系ポリマー等の水溶性高分子；高純度ベントナイト、フュームド シリカ（fumed silica, ホワイトカーボン）等の無機微粉末等が挙げられる。

[0053] 着色剤としては、たとえば、酸化鉄、酸化チタン、プルシアンブルー等の無機顔料；アリザリン染料、アゾ染料、金属フタロシアニン染料のような有機顔料等が挙げられる。

[0054] 安定化剤としては、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸カリウム、パラヒドロキシ安息香酸エステル、1, 2-ベンゾチアゾリン-3-オン、ホルマリン溶液等の防腐剤；エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン等の多価アルコール類等の凍結復元剤；デンプン、アルギン酸、マンノース、ガラクトース等の糖類、ポリビニルピロリドン、フュームドシリカ（fumed silica, ホワイトカーボン）、エステルガム、石油樹脂等の固結防止剤；ゼオライト、生石灰、酸化マグネシウム等の乾燥剤、フェノール系酸化防止剤、アミン系酸化防止剤、イオウ系酸化防止剤、リン酸系酸化防止剤等の酸化防止剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤等の紫外線吸収剤等の分解防止剤等が挙げられる。

[0055] 崩壊剤としては、トリポリリン酸ナトリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、ステアリン酸金属塩、セルロース粉末、デキストリン、メタクリル酸エステル共重合体、ポリビニルピロリドン、ポリアミノカルボン酸キレート化合物、スルホン化スチレン・イソブチレン・無水マレイン酸共重合体、デンプン・ポリアクリロニトリルグラフト共重合体等が挙げられる。

[0056] ドリフト防止剤としては、乳剤の場合、メチルセルロース、ポリビニルアルコール、デンプン等の水溶性高分子が用いられ、油剤にはポリイソブチレ

ンが用いられる。水和剤では、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、グリセリン等が用いられ、粉剤には、石油樹脂、ポリスチレン、ポリ酢酸ビニル、エポキシ樹脂等が用いられる。

[0057] 更に必要に応じてピペロニルブトキサイド等の代謝分解阻害剤等の活性増強剤も使用することができる。

[0058] 化合物(1)と、化合物(1)以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物とを含有する本発明の有害生物防除剤組成物は、水稻、果樹、野菜、その他の作物等の農作物、花卉類等の園芸植物等の有用植物を加害する各種農業害虫、米、小麦粉等の貯蔵されている穀物に対する貯穀害虫、家畜に対して危害を加える家畜害虫、及びヒトと動物の疾病に係る衛生害虫或いは線虫等の害虫の防除に適する。

[0059] 本発明の有害生物防除剤組成物が有効な害虫としては、たとえば、鱗翅目(チョウ目)、たとえばアオイラガ(*Parasa consocia*)、アカキリバ(*Anomis mesogona*)、アゲハ(*Papilio xuthus*)、アズキサヤムシガ(*Matsumuraeses azukivora*)、アズキノメイガ(*Ostrinia scapulalis*)、アフリカヨトウ(*Spodoptera exempta*)、アメリカシロヒトリ(*Hyphantria cunea*)、アワノメイガ(*Ostrinia furnacalis*)、アワヨトウ(*Pseudaletia separata*)、イガ(*Tinea translucens*)、イグサシンムシガ(*Bactra furfurana*)、イネツトムシ(イチモンジセセリ)(*Parnara guttata*)、イネタテハマキ(*Marasmia exigua*)、イネヨトウ(*Sesamia inferens*)、イモキバガ(*Brachmia triannulella*)、イラガ(*Monema flavescens*)、イラクサギンウワバ(*Trichoplusia ni*)、ウコンノメイガ(*Pleuropitya ruralis*)、ウメエダシャク(*Cystidia couaggaria*)、ウラナミシジミ(*Lampides boeticus*)、オオスカシバ(*Cephonodes hylas*)、オオタバコガ(*Helicoverpa armigera*)、オオトビモンシャチホコ(*Phalerodonta manleyi*)、オオミノガ(*Eumeta japonica*)、オオモンシロチョウ(*Pieris brassicae*)、オビカレハ(*Malacosoma neustria testacea*)、カキノヘタムシガ(*Stathmopoda masinissa*)、カキホソガ(*Cuphodes diospyrosella*)、カクモンハマキ(*Archips xylosteanus*)、カブラヤガ(*Agrotis segetum*)、カンショシンクイハマキ(*Tetramo*

era schistaceana)、キアゲハ(Papilio machaon hippocrates)、キマダラコウモリ(Endoclyta sinensis)、ギンモンハモグリガ(Lyonetia prunifoliella)、

[0060] キンモンホソガ (Phyllonorycter ringoneella) 、クリミガ(Cydia kurokoi)、クリミドリシンクイガ(Eucoenogenes aestuosa)、グレープベリーモス(Lobesia botrana)、クロシタアオイラガ(Latoia sinica)、クロフタモンマダラメイガ(Euzophera batangensis)、クワイホソハマキ(Phalonidia mesotypa)、クワゴマダラヒトリ(Spilosoma imparilis)、クワノメイガ(Glyphodes pyloalis)、クワヒメハマキ(Olethreutes mori)、コイガ (Tineola bisselliella)、コウモリガ(Endoclyta excrescens)、コクガ(Nemapogon granellus)、コスカシバ(Synanthedon hector)、コドリリング(Cydia pomonella)、コナガ(Plutella xylostella)、コブノメイガ(Cnaphalocrocis medinalis)、サザンピンクボーラー(Sesamia calamistis)、サンカメイガ(Scirpophaga incertulas)、シバツトガ (Pediasia teterrellus) 、ジャガイモガ (Phthorimaea operculella) 、シャチホコガ(Stauropus fagi persimilis)、シロイチモジマダラメイガ(Etiella zinckenella)、シロイチモジヨトウ (Spodoptera exigua) 、シロテンコウモリ(Palpifer sexnotata)、シロナヨトウ(Spodoptera manuritia)、シロメイチュウ(Scirpophaga innotata)、シロモンヤガ(Xestia c-nigrum)、スジキリヨトウ(Spodoptera depravata)、スジコナマダラメイガ(Ephestia kuehniella)、スモモエダシャク(Angerona prunaria)、セグロシャチホコ (Clostera anastomosis) 、ソイビーンルーパー(Pseudoplusia includens)、ダイズサヤムシガ(Matsumuraeses falcana)、タバコガ(Helicoverpa assulta)、タマナギンウワバ(Autographa nigrisigna)、

[0061] タマナヤガ(Agrotis ipsilon)、チャドクガ(Euproctis pseudoconspersa)、チャノコカクモンハマキ(Adoxophyes orana)、チャノホソガ(Caloptilia theivora)、チャハマキ(Homona magnanima)、チャマダラメイガ(Ephestia elutella)、チャミノガ(Eumeta minuscula)、ツマアカシャチホコ(Clostera anachoreta)、ツメクサガ(Heliothis maritima)、テングハマキ(Sparganothis pil

leriana)、トウモロコシメイガ(*Busseola fusca*)、ドクガ(*Euproctis subflava*)、トビモンオオエダシャク (*Biston robustum*) 、トマトフルーツワーム(*Heliothis zea*)、ナカジロシタバ(*Aedia leucomelas*)、ナシイラガ(*Narosoides flavidorsalis*)、ナシケンモン (*Viminia rumicis*) 、ナシチビガ(*Bucculatrix pyrivorella*)、ナシヒメシンクイ(*Grapholita molesta*)、ナシホソガ(*Spulerina astaurota*)、ナシマダラメイガ(*Ectomyelois pyrivorella*)、ニカメイガ(*Chilo suppressalis*)、ネギコガ(*Acrolepiopsis sapporensis*)、ノシメマダラメイガ (*Plodia interpunctella*) 、ハイマダラノメイガ (*Hellula undalis*) 、バクガ(*Sitotroga cerealella*)、ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*) 、ハマキガの一種(*Eucosma aporema*)、バラハマキ(*Acleris comariana*)、ヒメクロイラガ(*Scopelodes contracus*)、ヒメシロモンドクガ (*Orgyia thyellina*) 、

[0062] フォールアーミーワーム(*Spodoptera frugiperda*)、フキノメイガ(*Ostrinia zaguliaevi*)、フタオビコヤガ(*Naranga aenescens*)、フタテンカギバモドキ(*Andraca bipunctata*)、ブドウスカシバ(*Paranthrene regalis*)、ブドウスズメ(*Acosmeryx castanea*)、ブドウハモグリガ(*Phyllocnistis toparcha*)、ブドウヒメハマキ(*Endopiza viteana*)、ブドウホソハマキ(*Eupoecillia ambigua*)、ベルベットビーンキャタピラー(*Anticarsia gemmatalis*)、ホソバハイイロハマキ(*Cnephasia cinereipalpana*)、マイマイガ(*Lymantria dispar*) 、マツカレハ(*Dendrolimus spectabilis*)、マメシンクイガ(*Leguminivora glycinivorella*)、マメノメイガ(*Maruca testulalis*)、マメヒメサヤムシガ(*Matsumuraeses phaseoli*)、マメホソガ(*Caloptilia soyella*)、ミカンハモグリガ(*Phyllocnistis citrella*)、ミスジノメイガ(*Hadylepta indicata*)、ミダレカクモンハマキ(*Archips fuscocupreanus*)、ミツモンキンウワバ(*Acanthopulisia agnata*)、ミノガ(*Bambalina* sp.)、モモシンクイガ(*Carposina niponensis*)、モモノゴマダラノメイガ(*Conogethes punctiferalis*)、

[0063] モモのスカシバ類 (*Synanthedon* sp.)、モモハモグリガ(*Lyonetia clerkella*)、モンキアゲハ(*Papilio helenus*)、モンキチョウ(*Colias erate poliograp*

hus)、モンクロシャチホコ(*Phalera flavescens*)、モンシロチョウ(*Pieris rapae crucivora*) (亜種)、モンシロチョウ (*Pieris rapae*) 等のシロチョウ類 (*Pieridae*)、モンシロドクガ(*Euproctis similis*)、ヤマノイモコガ(*Acrolepiopsis suzukiella*)、ヨーロピアンコーンボーラー(*Ostrinia nubilalis*)、ヨトウガ(*Mamestra brassicae*)、ヨモギエダシャク(*Ascotis selenaria*)、ヨモギオオホソハマキ(*Phtheochroides clandestina*)、リンゴオオハマキ(*Hoshinoa adumbratana*)、リンゴカレハ(*Odonestis pruni japonensis*)、リンゴケンモン(*Triaena intermedia*)、リンゴコカクモンハマキ (*Adoxophyes orana fasciata*)、リンゴコシンクイ(*Grapholita inopinata*)、リンゴシロヒメハマキ(*Spilonota ocellana*)、リンゴハイイロハマキ(*Spilonota lechriaspis*)、リンゴハマキクロバ(*Illiberis pruni*)、リンゴヒメシンクイ(*Argyresthia conjugella*)、リンゴホソガ(*Caloptilia zachrysa*)、リンゴモンハマキ(*Archips breviplicanus*)、ワタアカキリバ(*Anomis flava*)、ワタアカミムシ(*Pectinophora gossypiella*)、ワタノメイガ(*Notarcha derogata*)、ワタヘリクロノメイガ(*Diaphania indica*)、ワタミムシ(*Heliothis virescens*)、ワタリンガ(*Earias cupreoviridis*)、トマトキバガ (仮称) (*Tuta absoluta*、英名: Tomato leaf miner)、

- [0064] 半翅目 (カメムシ目)、たとえば、アオクサカメムシ(*Nezara antennata*)、アカスジカスミカメ(*Stenotus rubrovittatus*)、アカスジカメムシ(*Graphosoma rubrolineatum*)、アカヒゲホソミドリカスミカメ(*Trigonotylus coelestialium*)等、アカヒメヘリカメムシ(*Aeschynoteles maculatus*)、アカホシカスミカメ(*Creontiades pallidifer*)、アカホシカメムシ(*Dysdercus cingulatus*)、アカホシマルカイアガラムシ (*Chrysomphalus ficus*)、アカマルカイガラムシ(*Aonidiella aurantii*)、アブラゼミ (*Graptopsaltria nigrofuscata*)、アメリカコバネナガカメムシ(*Blissus leucopterus*)、イセリヤカイガラムシ(*Icerya purchasi*)、イチモンジカメムシ(*Piezodorus hybneri*)、イネカメムシ(*Lagynotomus elongatus*)、イネキイロヒメヨコバイ (*Thaia subrufa*)、イネクロカメムシ(*Scotinophara lurida*)、イバラヒゲナガアブラムシ (

Sitobion ibarae)、イワサキカメムシ (*Stariodes iwasakii*)、ウスイロマルカイガラムシ (*Aspidiotus destructor*)、ウスモンミドリカスミカメ (*Taylorilygus pallidulus*)、ウメコブアブラムシ (*Myzus mumecola*)、

[0065] ウメシロカイガラムシ (*Pseudaulacaspis prunicola*)、エンドウヒゲナガアブラムシ (*Acyrtosiphon pisum*)、オオクモヘリカメムシ (*Anacanthocoris striicornis*)、オオクロトビカスミカメ (*Ectometopterus micantulus*)、オオトゲシラホシカメムシ (*Eysarcoris lewisi*)、オオヘリカメムシ (*Molipteryx fulginosa*)、オオヨコバイ (*Cicadella viridis*)、オカボノアカアブラムシ (*Rhopalosiphum rufiabdominalis*)、オリーブカタカイガラムシ (*Saissetia oleae*)、オンシツコナジラミ (*Trialeurodes vaporariorum*)、カシヒメヨコバイ (*Aguriahana quercus*)、カスミカメムシ類 (*Lygus* sp.)、カバワタフキマダラアブラムシ (*Euceraphis punctipennis*)、カンキツカイガラムシ (*Andaspis kashicola*)、カンキツカタカイガラムシ (*Coccus pseudomagnoliarum*)、カンシャコバネナガカメムシ (*Cavelerius saccharivorus*)、キクグンバイ (*Galeatus spinifrons*)、キクヒメヒゲナガアブラムシ (*Macrosiphoniella sanborni*)、キマルカイガラムシ (*Aonidiella citrina*)、クサギカメムシ (*Halyomorpha mista*)、クスグンバイ (*Stephanitis fasciicarina*)、クストガリキジラミ (*Trioza camphorae*)、クモヘリカメムシ (*Leptocorisa chinensis*)、クリトガリキジラミ (*Trioza quercicola*)、クルミグンバイ (*Uhlrites latius*)、

[0066] グレープリーフホッパー (*Erythroneura comes*)、クロアシホソナガカメムシ (*Paromius exguus*)、クロカタマルカイガラムシ (*Duplaspidiotus claviger*)、クロスジツマグロヨコバイ (*Nephotettix nigropictus*)、クロトビカスミカメ (*Halticicellus insularis*)、クロフツノウンカ (*Perkinsiella saccharicida*)、クロリンゴキジラミ (*Psylla malivorella*)、クワキジラミ (*Anomeura mori*)、クワコナカイガラムシ (*Pseudococcus longispinis*)、クワシロカイガラムシ (*Pseudaulacaspis pentagona*)、クワワタカイガラムシ (*Pulvinaria kuwacola*)、コアオカスミカメ (*Apolygus lucorum*)、コバネヒョウタ

ンナガカメムシ (*Togo hemipterus*)、コミカンアブラムシ (*Toxoptera aurantii*)、サトウキビコナカイガラムシ (*Saccharicoccus sacchari*)、サトウキビネワタムシ (*Geoica lucifuga*)、サトウノウスイロウンカ (*Numata muiri*)、サンホーゼカイガラムシ (*Comstockaspis perniciosus*)、シトラススノースケール (*Unaspis citri*)、ジャガイモヒゲナガアブラムシ (*Aulacorthum solani*)、シラホシカメムシ (*Eysarcoris ventralis*)、シルバーリーフコナジラミ (*Bemisia argentifolii*)、シロオオヨコバイ (*Cicadella spectra*)、シロマルカイガラムシ (*Aspidiotus hederae*)、スカシヒメヘリカメムシ (*Liorhysus hyalinus*)、セグロヒメキジラミ (*Calophya nigradorsalis*)、セジロウンカ (*Sogatella furcifera*)、ソラマメヒゲナガアブラムシ (*Megoura crassicauda*)、ダイコンアブラムシ (*Brevicoryne brassicae*)、ダイズアブラムシ (*Aphis glycines*)、タイワンクモヘリカメムシ (*Leptocoris oratorius*)、タイワンツマグロヨコバイ (*Nephotettix virescens*)、

[0067] タイワンヒゲナガアブラムシ (*Uroleucon formosanum*)、タバコカスミカメ (*Cyrtopeltis tenuis*)、タバココナジラミ (*Bemisia tabaci*)、チャノカタカイガラムシ (*Lecanium persicae*)、チャノクロホシカイガラムシ (*Parlatoria theae*)、チャノマルカイガラムシ (*Pseudaonidia paeoniae*)、チャバネアオカメムシ (*Plautia stali*)、チューリップネアブラムシ (*Dysaphis tulipae*)、チューリップヒゲナガアブラムシ (*Macrosiphum euphorbiae*)、ツツジグンバイ (*Stephanitis pyrioides*)、ツノロウムシ (*Ceroplastes ceriferus*)、ツバキクロホシカイガラムシ (*Parlatoria camelliae*)、ツマグロアオカスミカメ (*Apolygus spinolai*)、ツマグロヨコバイ (*Nephotettix cincticeps*)、ツヤアオカメムシ (*Glaucias subpunctatus*)、テンサイカスミカメ (*Orthotylus flavosparsus*)、トウモロコシアブラムシ (*Rhopalosiphum maidis*)、トウモロコシウンカ (*Peregrinus maidis*)、トゲシラホシカメムシ (*Eysarcoris parvus*)、トコジラミ (*Cimex lectularius*)、トドキジラミ (*Psylla abietis*)、

[0068] トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*)、トベラキジラミ (*Psylla tobirae*)

、ナガメ (*Eurydema rugosum*)、ナシアブラムシ (*Schizaphis piricola*)、ナシキジラミ (*Psylla pyricola*)、ナシクロホシカイガラムシ (*Parlatoreopsis pyri*)、ナシグンバイ (*Stephanitis sashi*)、ナシコナカイガラムシ (*Dysmicoccus wistariae*)、ナシシロナガカイガラムシ (*Lepholeucaspis japonica*)、ナシマルアブラムシ (*Sappaphis piri*)、ニセダイコンアブラムシ (*Lipaphis erysimi*)、ネギアブラムシ (*Neotoxoptera formosana*)、ハスクビレアブラムシ (*Rhopalosiphum nymphaeae*)、バラヒメヨコバイ (*Edwardsiana rosae*)、ハランナガカイガラムシ (*Pinnaspis aspidistrae*)、ハンノキジラミ (*Psylla alni*)、ハンノナガヨコバイ (*Speusotettix subfuscus*)、ハンノヒメヨコバイ (*Alnetoidia alneti*)、ヒエウンカ (*Sogatella panicicola*)、ヒゲナガカスミカメ (*Adelphocoris lineolatus*)、ヒメアカホシカメムシ (*Dysdercus poecilus*)、ヒメクロカイガラムシ (*Parlatoria ziziphi*)、ヒメグンバイ (*Uhrerites debile*)、ヒメトビウンカ (*Laodelphax striatellus*)、ヒメナガメ (*Eurydema pulchrum*)、ヒメハリカメムシ (*Cletus trignonus*)、ヒメフタテンナガアワフキ (*Clovium punctata*)、ヒメヨコバイ類 (*Empoasca* sp.) (チャノミドリヒメヨコバイ (*Empoasca onukii*)、マツヒメヨコバイ (*Empoasca abietis*) 等)、ヒラタカタカイガラムシ (*Coccus hesperidum*)、ヒラタヒョウタンナガカメムシ (*Pachybrachius luridus*)、フジコナカイガラムシ (*Planococcus kraunhiae*)、フタスジカスミカメ (*Stenotus binotatus*)、フタテンヒメヨコバイ (*Arboridia apicaris*)、

[0069] フタテンヨコバイ (*Macrostelus fascifrons*)、ブチヒゲカメムシ (*Dolycoris baccarum*)、ブチヒゲクロカスミカメ (*Adelphocoris triannulatus*)、ブドウネアブラムシ (*Viteus vitifolii*)、ホオズキカメムシ (*Acanthocoris sordidus*)、ホソクモヘリカメムシ (*Leptocoris acuta*)、ホソコバネナガカメムシ (*Macropes obnubilus*)、ホソハリカメムシ (*Cletus punctiger*)、ホソヘリカメムシ (*Riptortus clavatus*)、ポテトピシリド (*Paratrioza cockerelli*)、マエキアワフキ (*Aphrophora costalis*)、マキバカスミカメ (*Lygus disponi*)、マダラカスミカメ (*Lygus saundersi*)、マツコナカイガラム

シ (*Crisicoccus pini*)、マツモトコナカイガラムシ (*Crisicoccus matsumotoi*)、マメアブラムシ (*Aphis craccivora*)、マルカメムシ (*Megacopta punctatissima*)、マルシラホシカメムシ (*Eysarcoris guttiger*)、ミカンカキカイガラムシ (*Lepidosaphes beckii*)、ミカンキジラミ (*Diaphorina citri*)、ミカンクロアブラムシ (*Toxoptera citricidus*)、ミカンコナカイガラムシ (*Planococcus citri*)、

[0070] ミカンコナジラミ (*Dialeurodes citri*)、ミカントゲコナジラミ (*Aleurocanthus spiniferus*)、ミカンヒメコナカイガラムシ (*Pseudococcus citriculus*)、ミカンヒメヨコバイ (*Zyginella citri*)、ミカンヒメワタカイガラムシ (*Pulvinaria citricola*)、ミカンヒラタカイガラムシ (*Coccus discrepans*)、ミカンマルカイガラムシ (*Pseudaonidia duplex*)、ミカンワタカイガラムシ (*Pulvinaria aurantii*)、ミズキカタカイガラムシ (*Lecanium corni*)、ミナミアオカメムシ (*Nezara viridula*)、ムギカスミカメ (*Stenodema calcaratum*)、ムギクビレアブラムシ (*Rhopalosiphum padi*)、ムギヒゲナガアブラムシ (*Sitobion akebiae*)、ムギミドリアブラムシ (*Schizaphis graminum*)、ムギヨコバイ (*Sorhoanus tritici*)、ムギワラギクオマルアブラムシ (*Brachycaudus helichrysi*)、ムラサキカメムシ (*Carpocoris purpureipennis*)、モモアカアブラムシ (*Myzus persicae*)、モモコフキアブラムシ (*Hyalopterus pruni*)、ヤナギアブラムシ (*Aphis farinose yanagicola*)、ヤナギグンバイ (*Metasalis populi*)、ヤノネカイガラムシ (*Unaspis yanonensis*)、ヤマアサキジラミ (*Mesohomotoma camphorae*)、ユキヤナギアブラムシ (*Aphis spiraeicola*)、リンゴアブラムシ (*Aphis pomi*)、リンゴカキカイガラムシ (*Lepidosaphes ulmi*)、リンゴキジラミ (*Psylla mali*)、リンゴクロカスミカメ (*Heterocordylus flavipes*)、リンゴコブアブラムシ (*Myzus malisuctus*)、リンゴネアブラムシ (*Aphidonuguis mali*)、リンゴマダラヨコバイ (*Orientus ishidai*)、リンゴミドリアブラムシ (*Ovatus malicolens*)、リンゴワタムシ (*Eriosoma lanigerum*)、ルビーロウムシ (*Ceroplastes rubens*)、ワタアブラムシ (*Aphis gossypii*)、

- [0071] 鞘翅目(コウチュウ目)、たとえば、アオスジカミキリ(*Xystrocera globosa*)、アオバアリガタハネカクシ(*Paederus fuscipes*)、アオハナムグリ(*Eucetonia roelofsi*)、アズキゾウムシ(*Callosobruchus chinensis*)、アリモドキゾウムシ(*Cylas formicarius*)、アルファルファタコゾウムシ(*Hypera postica*)、イネゾウムシ(*Echinocnemus squameus*)、イネドロオイムシ(*Oulema oryzae*)、イネネクイハムシ(*Donacia provosti*)、イネミズゾウムシ(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、イモサルハムシ(*Colasposoma dauricum*)、イモゾウムシ(*Euscepes postfasciatus*)、インゲンテントウ(*Epilachna varivestis*)、インゲンマメゾウムシ(*Acanthoscelides obtectus*)、ウエスタンコーンルートワーム(*Diabrotica virgifera virgifera*)、ウメチョッキリゾウムシ(*Involvulus cupreus*)、ウリハムシ(*Aulacophora femoralis*)、エンドウゾウムシ(*Bruchus pisorum*)、オオニジュウヤホシテントウ(*Epilachna vigintioctomaculata*)、ガイマイデオキスイ(*Carpophilus dimidiatus*)、カメノコハムシ(*Cassida nebulosa*)、キアシノミハムシ(*Luperomorpha tenebrosa*)、キスジノミハムシ(*Phyllotreta striolata*)、
- [0072] キボシカミキリ(*Psacotha hilaris*)、キマダラカミキリ(*Aeolesthes chrysothrix*)、クリシギゾウムシ(*Curculio sikkimensis*)、クリヤケシキスイ(*Carpophilus hemipterus*)、コアオハナムグリ(*Oxyctenionia jucunda*)、コーンルートワーム類(*Diabrotica* sp.)、コガネムシ(*Mimela splendens*)、コクゾウムシ(*Sitophilus zeamais*)、コクヌストモドキ(*Tribolium castaneum*)、ココクゾウムシ(*Sitophilus oryzae*)、コヒメコクヌストモドキ(*Palorus subdepressus*)、コフキコガネ(*Melolontha japonica*)、ゴマダラカミキリ(*Anoplophora malasiaca*)、ゴミムシダマシ(*Neatus picipes*)、コロラドハムシ(*Leptinotarsa decemlineata*)、サザンコーンルートワーム(*Diabrotica undecimpunctata howardi*)、シバオサゾウムシ(*Sphenophorus venatus*)、ジュウシホシクビナガハムシ(*Crioceris quatuordecimpunctata*)、スモモゾウムシ(*Conotrachelus nenuphar*)、ダイコンサルゾウムシ(*Ceuthorrhynchidius albosuturalis*)、ダイコンハムシ(*Phaedon brassicae*)、タバコシバンムシ

- (*Lasioderma serricorne*)、チビコフキゾウムシ(*Sitona japonicus*)、
- [0073] チャイロコガネ(*Adoretus tenuimaculatus*)、チャイロコメノゴミムシダマシ(*Tenebrio molitor*)、チャイロサルハムシ(*Basilepta balyi*)、ツメクサタコゾウムシ(*Hypera nigrirostris*)、テンサイトビハムシ(*Chaetocnema concinna*)、ドウガネブイブイ(*Anomala cuprea*)、ナガチャコガネ(*Heptophylla picea*)、ニジュウヤホシテントウ(*Epilachna vigintioctopunctata*)、ノーザンコーンルートワーム(*Diabrotica longicornis*)、ハナムグリ(*Eucetonia pilifera*)、ハリガネムシ類(*Agriotes* spp.)、ヒメカツオブシムシ(*Attagenus unicolor japonicus*)、ヒメキバネサルハムシ(*Pagria signata*)、ヒメコガネ(*Anomala rufocuprea*)、ヒメコクヌストモドキ(*Palorus ratzeburgii*)、ヒメゴミムシダマシ(*Alphitobius laevigatus*)、ヒメマルカツオブシムシ(*Anthrenus verbasci*)、ヒラタキクイムシ(*Lyctus brunneus*)、ヒラタコクヌストモドキ(*Tribolium confusum*)、フタスジヒメハムシ(*Medythia nigrobilineata*)、ブドウトラカミキリ(*Xylotrechus pyrrhoderus*)、ポテトフリービートル(*Epitrix cucumeris*)、マツノキクイムシ(*Tomicus piniperda*)、
- [0074] マツノマダラカミキリ(*Monochamus alternatus*)、マメコガネ(*Popillia japonica*)、マメハンミョウ(*Epicauta gorhami*)、メイズウィービル(*Sitophilus zeamais*)、モモチョッキリゾウムシ(*Rhynchites heros*)、ヤサイゾウムシ(*Listroderes costirostris*)、ヨツモンマメゾウムシ(*Callosobruchus maculatus*)、リンゴコフキゾウムシ(*Phyllobius armatus*)、リンゴハナゾウムシ(*Anthonomus pomorum*)、ルリハムシ(*Linnaeidea aenea*)、ワタミゾウムシ(*Anthonomus grandis*)、
- [0075] 双翅目(ハエ目)、たとえば、アカイエカ(*Culex pipiens pallens*)、アカザモグリハナバエ(*Pegomya hyoscyami*)、アシグロハモグリバエ(*Liriomyza huidobrensis*)、イエバエ(*Musca domestica*)、イネキモグリバエ(*Chlorops oryzae*)、イネクキミギワバエ(*Hydrellia sasakii*)、イネハモグリバエ(*Agromyza oryzae*)、イネヒメハモグリバエ(イネミギワバエ)(*Hydrellia griseola*)、インゲンモグリバエ(*Ophiomyia phaseoli*)、ウリミバエ(*Dacus cucurbi*

tae)、オウトウショウジョウバエ (*Drosophila suzukii*)、オウトウハマダ
ラミバエ (*Rhacochlaena japonica*)、オオイエバエ (*Muscina stabulans*)、
オオキモンノミバエ (*Megaselia spiracularis*)等のノミバエ類 (*Phoridae*)
、オオチョウバエ (*Clogmia albipunctata*)、キリウジガガンボ (*Tipula aino*
)、

[0076] クロキンバエ (*Phormia regina*)、コガタアカイエカ (*Culex tritaeniorhynchus*)、シナハマダラカ (*Anopheles sinensis*)、ダイコンバエ (*Hylemya brassicae*)、ダイズサヤタマバエ (*Asphondylia* sp.)、タネバエ (*Delia platura*)、
タマネギバエ (*Delia antiqua*)、チェリーフルーツフライ (*Rhagoletis cerasi*)、チカイエカ (*Culex pipiens molestus* Forskal)、チチュウカイミバエ (*Ceratitis capitata*)、チビクロバネキノコバエ (*Bradysia agrestis*)、テンサイモグリハナバエ (*Pegomya cunicularia*)、トマトハモグリバエ (*Liriomyza sativae*)、ナスハモグリバエ (*Liriomyza bryoniae*)、ナモグリバエ (*Chromatomyia horticola*)、ネギハモグリバエ (*Liriomyza chinensis*)、ネッタイイエカ (*Culex quinquefasciatus*)、ネッタイシマカ (*Aedes aegypti*)、ヒトスジシマカ (*Aedes albopictus*)、マメハモグリバエ (*Liriomyza trifolii*)、ミカンコミバエ (*Dacus dorsalis*)、ミカンバエ (*Dacus tsuneonis*)、ムギアカタマバエ (*Sitodiplosis mosellana*)、ムギキモグリバエ (*Meromiza nigriventris*)、メキシコミバエ (*Anastrepha ludens*)、リンゴミバエ (*Phagoletis pomonella*)、

[0077] 膜翅目 (ハチ目)、たとえば、アミメアリ (*Pristomyrmex pungens*)、アリガタバチ類 (*Bethylidae*)、イエヒメアリ (*Monomorium pharaonis*)、オオズアリ (*Pheidole noda*)、カブラハバチ (*Athalia rosae*)、クリタマバチ (*Dryocosmus kuriphilus*) 等、クロヤマアリ (*Formica fusca japonica*)、スズメバチ類 (*Vespinae*)、セグロカブラハバチ (*Athalia infumata*)、チュウレンジハバチ (*Arge pagana*)、ニホンカブラハバチ (*Athalia japonica*)、ハキリアリ (*Achromyrmex* spp.)、ファイヤーアント (*Solenopsis* spp.)、リンゴハバチ (*Arge mali*)、ルリアリ (*Ochetellus glaber*)、

- [0078] 直翅目（バッタ目）、たとえば、クサキリ(*Homorocoryphus lineosus*)、ケラ(*Gryllotalpa* sp.)、コイナゴ(*Oxya hyla intricata*)、コバネイナゴ(*Oxya yezoensis*)、トノサマバッタ(*Locusta migratoria*)、ハネナガイナゴ(*Oxya japonica*)、ヒメクサキリ(*Homorocoryphus jezoensis*)、エンマコオロギ(*Teleogryllus emma*)、
- [0079] アザミウマ目、たとえば、アカオピアザミウマ (*Selenothrips rubrocinctus*)、イネアザミウマ(*Stenchaetothrips biformis*)、イネクダアザミウマ(*Haplothrips aculeatus*)、カキクダアザミウマ(*Ponticulothrips diospyrosi*)等、キイロハナアザミウマ(*Thrips flavus*)、クサキイロアザミウマ(*Anaphothrips obscurus*)、クスクダアザミウマ(*Liothrips floridensis*)、グラジオラスアザミウマ(*Thrips simplex*)、クロゲハナアザミウマ(*Thrips nigropilosus*)、クロトンアザミウマ(*Heliothrips haemorrhoidalis*)、クワアザミウマ(*Pseudodendrothrips mori*)、コスモスアザミウマ(*Microcephalothrips abdominalis*)、シイオナガクダアザミウマ(*Leeuwenia pasanii*)、シイマルクダアザミウマ(*Litotetothrips pasaniae*)、シトラススリップス(*Scirtothrips citri*)、シナクダアザミウマ(*Haplothrips chinensis*)、ダイズアザミウマ(*Mycterothrips glycines*)、ダイズウスイロアザミウマ(*Thrips setosus*)、チャノキイロアザミウマ(*Scirtothrips dorsalis*)、チャノクロアザミウマ(*Dendrothrips minowai*)、ツメクサクダアザミウマ(*Haplothrips niger*)、ネギアザミウマ(*Thrips tabaci*)、ネギクロアザミウマ(*Thrips alliorum*)、ハナアザミウマ(*Thrips hawaiiensis*)、ハナクダアザミウマ(*Haplothrips kurdjumovi*)、ヒゲブトアザミウマ(*Chirothrips manicatus*)、ヒラズハナアザミウマ(*Frankliniella intonsa*)、ビワハナアザミウマ(*Thrips coloratus*)、ミカンキイロアザミウマ(*Frankliniella occidentalis*)、ミナミキイロアザミウマ(*Thrips palmi*)、ユリキイロアザミウマ(*Frankliniella lilivora*)、ユリノクダアザミウマ(*Liothrips vaneeckei*)、
- [0080] ダニ目、たとえば、アオツツガムシ(*Leptotrombidium akamushi*)、アシノワハダニ(*Tetranychus ludeni*)、アメリカンドックチック (*Dermacentor varia*)

bilis)、イシイナミハダニ(*Tetranychus truncatus*)、イエダニ(*Ornithonyssus bacoti*)、イヌニキビダニ(*Demodex canis*)、オウトウハダニ(*Tetranychus viennensis*)、カンザワハダニ(*Tetranychus kanzawai*)、クリイロコイタマダニ(*Rhipicephalus sanguineus*)、タイワンカクマダニ(*Dermacentor taiwanicus*)、フタトゲチマダニ(*Haemaphysalis longicornis*)、ブラックレグドチック(*Ixodes scapularis*)、ヤマトチマダニ(*Haemaphysalis flava*)、ヤマトマダニ(*Ixodes ovatus*)等のマダニ類(*Ixodidae*)、クワガタツメダニ(*Cheyletus malaccensis*)、ケナガコナダニ(*Tyrophagus putrescentiae*)、コナヒョウヒダニ(*Dermatophagoides farinae*)、チャノナガサビダニ(*Acaphylla theavagrans*)、チャノホコリダニ(*Polyphagotarsonemus latus*)、トマトサビダニ(*Aculops lycopersici*)、トリサシダニ(*Ornithonyssus sylvarum*)、ナミハダニ(*Tetranychus urticae*)、ニセナシサビダニ(*Eriophyes chibaensis*)、ヒゼンダニ(*Sarcoptes scabiei*)、ホウレンソウケナガコナダニ(*Tyrophagus similis*)、ホソツメダニ(*Cheyletus eruditus*)、ミカンハダニ(*Panonychus citri*)、ミナミツメダニ(*Cheyletus moorei*)、ミナミヒメハダニ(*Brevipalpus phoenicis*)、ミミヒゼンダニ(*Octodectes cynotis*)、ヤケヒョウヒダニ(*Dermatophagoides pteromyssus*)、リュウキュウミカンサビダニ(*Phyllocoptruta citri*)、リンゴサビダニ(*Aculus schlechtendali*)、リンゴハダニ(*Panonychus ulmi*)、ローンスターチック(*Amblyomma americanum*)、ワクモ(*Dermanyssus gallinae*)、

[0081] シロアリ目、たとえば、アマミシロアリ(*Reticulitermes miyatakei*)、アメリカカンザイシロアリ(*Incisitermes minor*)、イエシロアリ(*Coptotermes formosanus*)、オオシロアリ(*Hodotermopsis japonica*)、カンモンシロアリ(*Reticulitermes* sp.)、キアシシロアリ(*Reticulitermes flaviceps amamianus*)、クシモトシロアリ(*Glyptotermes kushimensis*)、コウシュウイエシロアリ(*Coptotermes guangzhouensis*)、コウシュンシロアリ(*Neotermes koshunensis*)、コダマシロアリ(*Glyptotermes kodamai*)、サツマシロアリ(*Glyptotermes satsumensis*)、ダイコクシロアリ(*Cryptotermes domesticus*)、タイワンシ

ロアリ (*Odontotermes formosanus*)、ナカジマシロアリ (*Glyptotermes nakajimai*)、ニトベシロアリ (*Pericapritermes nitobei*)、ヤマトシロアリ (*Reticulitermes speratus*)、

[0082] ゴキブリ目、たとえば、クロゴキブリ (*Periplaneta fuliginosa*)、チャバネゴキブリ (*Blattella germanica*)、トウヨウゴキブリ (*Blatta orientalis*)、トビイロゴキブリ (*Periplaneta brunnea*)、ヒメチャバネゴキブリ (*Blattella lituricollis*)、ヤマトゴキブリ (*Periplaneta japonica*)、ワモンゴキブリ (*Periplaneta americana*)、

[0083] ノミ目、たとえば、ヒトノミ (*Pulex irritans*)、ネコノミ (*Ctenocephalides felis*)、ニワトリノミ (*Ceratophyllus gallinae*)、

[0084] クモ目、たとえば、セアカゴケグモ (*Latrodectus hasseltii*)、

[0085] 線虫類、たとえば、イチゴメセンチュウ (*Nothotylenchus acris*)、イネシンガレセンチュウ (*Aphelenchoides besseyi*)、キタネグサレセンチュウ (*Pratylenchus penetrans*)、キタネコブセンチュウ (*Meloidogyne hapla*)、サツマイモネコブセンチュウ (*Meloidogyne incognita*)、ジャガイモシストセンチュウ (*Globodera rostochiensis*)、ジャワネコブセンチュウ (*Meloidogyne javanica*)、ダイズシストセンチュウ (*Heterodera glycines*)、ミナミネグサレセンチュウ (*Pratylenchus coffeae*)、ムギネグサレセンチュウ (*Pratylenchus neglectus*)、ミカンネセンチュウ (*Tylenchus semipenetrans*)、

[0086] 軟体動物類、たとえば、スクミリンゴガイ (*Pomacea canaliculata*)、アフリカマイマイ (*Achatina fulica*)、ナメクジ (*Meghimatium bilineatum*)、チャコウラナメクジ (*Lehmannina valentiana*)、コウラナメクジ (*Limacus flavus*)、ウスカワマイマイ (*Acusta despecta sieboldiana*)等が挙げられる。

本発明の組成物は、上記の害虫のうち、カメムシ目に対して好ましく用いられる。

[0087] 本発明の組成物は、広範囲の種類の糸状菌、たとえば、藻菌類 (*Phycomycetes*)、子のう(嚢)菌門 (*Ascomycota*)、不完全菌門 (*Deuteromycota*) 及び担子菌門 (*Basidiomycota*) に属する糸状菌に対し優れた殺菌効果を有する

だけでなく、植物病原細菌及び植物ウイルスに対しても優れた効果を有する。

従って、本発明の組成物は、糸状菌、植物病原細菌及び植物ウイルスにより発生する種々の有用植物に対する植物病害を有効に抑制することができる。

[0088] 本発明の組成物が有効な植物病害として、具体的には以下のものが挙げられる。なお、各植物病について、かっこ内に病原微生物名を示す。

[0089] イネの病害としては、たとえば、黄化萎縮病 (*S. macrospora*)、苗立枯病 (*F. avenaceum*、*R. chinensis*、*T. viride*)、馬鹿苗病 (*Gibberella fujikuroi*)、いもち病 (*M. grisea*、*Pyricularia oryzae*)、紋枯病 (*R. solani*)、ごま葉枯病 (*C. miyabeanus*)、褐変穂 (*A. padwici*)、紅変米 (*E. nigrum*)、稲こうじ病 (*C. virens*)、籾枯細菌病 (*P. glumae*)、葉鞘褐変病 (*P. fuscoginiae*)、褐条病 (*P. avenae*)、苗立枯細菌病 (*P. plantarii*)、白葉枯病 (*X. oryzae*) 等：

[0090] トウモロコシの病害としては、たとえば、ごま葉枯病 (*B. maydis*、*C. heterostrophus*)、すす紋病 (*E. turcicum*)、斑点病 (*P. maydis*)、黒穂病 (*U. maydis*) 等：

[0091] タバコの病害としては、たとえば、疫病 (*P. nicotianae/parasitica*)、べと病 (*P. tabacina*)、うどんこ病 (*E. cichoracearum*)、炭疽病 (*C. tabacum*)、赤星病 (*A. longipes*、*A. alternata*)、すす病 (*C. salicinum*)、萎黄病 (*O. brassicae*) 等：

[0092] チャの病害としては、たとえば、紅粒がん腫病 (*N. cinnabarina*)、白星病 (*E. leucospila*)、炭疽病 (*C. theae-sinensis*)、輪斑病 (*P. longiseta*、*P. theae*)、網もち病 (*E. reticulatum*)、もち病 (*E. vexans*)、赤焼病 (*P. syringae* pv. *theae*) 等：

[0093] 食用作物の病害としては、たとえば、サツマイモの黒斑病 (*C. fimbriata*)、青かび病 (*P. expansum*)、根腐病 (*T. basicora*)；エンバクの冠さび病 (*P. coronata*)；クワの又枯病 (*S. mori*)；オイルパームの *ganoderma* disease

(*G. boninense*) ; ナツメヤシの眼点病 (*S. palmivora*) 等 :

[0094] アブラナ科植物の病害としては、たとえば、根こぶ病 (*P. brassicae*)、白さび病 (*A. macrospora*)、べと病 (*P. brassicae*)、菌核病 (*S. sclerotiorum*)、黒斑病 (*A. brassicae*) ; キャベツの根朽病 (*P. lingam*)、株腐病 (*T. cucumeris*)、黒腐病 (*X. campestris* pv. *campestris*) ; ナタネの白斑病 (*C. brassicicola*) ; 白菜の白斑病 (*C. brassicicola*) 等 :

[0095] イチゴの病害としては、たとえば、疫病 (*P. cactorum*、*P. nicotianae*)、うどんこ病 (*S. macularis*)、炭疽病 (*G. cingulata*)、黒斑病 (*A. alternata*)、蛇の目病 (*M. fragariae*) 等 :

[0096] ナス科植物の病害としては、たとえば、菌核病 (*S. sclerotiorum*)、うどんこ病 (*S. furiginea*)、褐紋病 (*P. vexans*)、すすかび病 (*M. nattrassii*)、青枯病 (*P. solanacearum*) ; トマトの疫病 (*P. infestans*)、炭疽病 (*C. phomoides*)、葉かび病 (*C. fulvum*)、斑点病 (*S. lycopersici*)、輪紋病 (*A. solani*)、潰瘍病 (*C. michiganensis*) 等 ; ピーマンの斑点病 (*S. lycopersici*) ; トウガラシの斑点病 (*S. lycopersici*) 等 :

[0097] ウリ科植物の病害としては、たとえば、ウリ類の疫病 (*P. melonis*)、つる割病 (*F. oxysporum* f.sp. *cucumerinum*、*F. oxysporum* f.sp. *meronis*) ; キュウリのべと病 (*P. cubensis*)、うどんこ病 (*S. furiginea*)、つる枯病 (*M. melonis*、*D. bryoniae*)、菌核病 (*S. sclerotiorum*)、炭疽病 (*C. lagenarium*)、褐斑病 (*C. cassiicola*)、黒星病 (*C. cucumerinum*)、斑点細菌病 (*P. syringae* pv. *Lachrymans*) ; スイカのつる枯病 (*M. melonis*、*D. bryoniae*) 等 :

[0098] ネギ及びタマネギの病害としては、たとえば、ネギのべと病 (*P. destructor*)、黒斑病 (*A. porri*)、さび病 (*P. allii*) ; タマネギの葉枯病 (*P. herbarum*)、菌核病 (*S. sclerotiorum*)、灰色腐敗病 (*B. allii*)、白斑葉枯病 (*B. byssoidea*、*B. squamosa*)、乾腐病 (*F. oxysporum* f.sp. *cepae*) 等 :

[0099] 根菜類の病害としては、たとえば、ニンジンの黒葉枯病 (*A. dauci*) ; ダイコンの黒斑病 (*A. brassicicola*) 等 :

[0100] 花卉類の病害としては、たとえば、バラの疫病 (*P. megasperma*)、うどん

こ病 (*S. pannosa*)、さび病 (*K. rosae/japonica*)、黒星病 (*D. rosae*) ; キクの褐斑病 (*S. chrysanthemi-indici*)、斑点病 (*C. chrysanthemi*)、白さび病 (*P. horiana*) ; チシャのべと病 (*B. lactucae*) ; アスターのべと病 (*B. lactucae*) ; 花卉類全般の根頭がん腫病 (*A. tumefaciens*) 等 :

[0101] 芝及び牧草の病害としては、たとえば、芝の赤焼病 (*P. apahanidermatum*)、summer patch (*M. poae*)、ヘルミントスポリウム葉枯病 (*D. poae*)、ダラスポット (*S. homoeocarpa*)、炭疽病 (*C. graminicola*)、カーブラリア葉枯病 (*C. geniculata*)、ラージパッチ (*R. solani*)、ブラウンパッチ (*R. solani*)、雪腐病 (*Pythium* sp.、*S. borealis*、*M. nivalis*、*F. nivale*、*T. ishikariensis*、*T. incarnata*) ; 牧草類の黒ごま病 (*P. graminis*) ; クローバーの leaf spot (*P. trifolii*) ; 牧草のがまの穂病 (*E. typhina*) ; アルファルファの leaf spot (*P. medicaginis*)、黄斑病 (*P. medicaginis*)、茎枯病 (*P. medicaginis*) 等 :

[0102] コムギの病害としては、たとえば、雪腐病 (*Pythium* sp.、*M. nivalis*、*S. borealis*、*F. nivale*、*T. ishikariensis*、*T. incarnata*)、赤かび病 (*G. zeae*、*F. avenaceum*、*F. graminearum*、*F. culmorum*、*M. nivale*)、麦角病 (*C. purpurea*)、立枯病 (*G. graminis*)、株腐病 (*C. gramineum*)、sharp eyespot (*C. cereale*)、うどんこ病 (*B. graminis* f.sp. *Tritici*)、心枯病 (*L. nodorum*、*S. nodorum*)、赤さび病 (*P. recondita*)、黒さび病 (*P. graminis*)、黄さび病 (*P. striiformis*)、眼紋病 (*P. herpotrichoides*)、葉枯病 (*S. tritici*)、黄斑病 (*P. tritici-repentis*)、条斑病 (*C. gramineum*)、裸黒穂病 (*U. nuda*)、腥黒穂病 (*T. caries*)、から黒穂病 (*U. agropyri*) 等 :

[0103] オオムギの病害としては、たとえば、雪腐病 (*Pythium* sp.、*S. borealis*、*M. nivalis*、*F. nivale*、*T. ishikariensis*、*T. incarnata*)、赤かび病 (*G. zeae*、*M. nivale*、*F. avenaceum*、*F. graminearum*、*F. culmorum*)、麦角病 (*C. purpurea*)、立枯病 (*G. graminis*、*O. graminis*)、条斑病 (*C. gramineum*)、うどんこ病 (*B. graminis* f.sp. *Hordei*)、網斑病 (*P. teres*)、斑葉病 (*P. graminea*)、斑点病 (*B. sorokiniana*、*C. sativus*)、葉焼病 (*C. herbarm*)、雲形病

(*R. secaris*)、黒さび病 (*P. graminis*)、黄さび病 (*P. striiformis*)、小
さび病 (*P. hordei*)、堅黒穂病 (*U. hordei*) 等：

[0104] ジャガイモの病害としては、たとえば、粉状そうか病 (*S. subterranea*)、
そうか病 (*S. scabies*)、疫病 (*P. infestans*)、夏疫病 (*A. solani*)、黒あ
ざ病 (*R. solani*)、輪腐病 (*C. michiganensis*)、リングロット病 (*C. michig
anensis*) 等：

[0105] テンサイの病害としては、たとえば、黒根病 (*A. cochlioides*)、葉腐病 (*T. cucumeris*)、根腐病 (*T. cucumeris*)、蛇の目病 (*P. betae*)、褐斑病 (*C. beticora*)、斑点病 (*R. beticora*)、さび病菌 (*U. betae*) 等：

[0106] 豆類の病害としては、たとえば、菌核病 (*S. sclerotiorum*)；ダイズのさ
び病 (*P. pachyrhizi*)、べと病 (*P. manshurica*)、紫斑病 (*C. kikuchii*)、
黒点病 (*D. phaseolorum* var. *sojae*)、黒痘病 (*E. glycines*)、炭腐病 (*M. p
haseolina*)、黒根腐病 (*C. crotonariae*)；ラッカセイの黒根腐病 (*C. crota
lariae*)、黒渋病 (*M. personatum*)、そうか病 (*S. arachidis*)、黒かび病 (*A. niger*)、褐斑病 (*C. arachidicola*)；インゲンの褐斑病 (*C. arachidicola*)、炭疽病 (*C. indemthianum*)、根腐病 (*F. solani* f. sp. *phaseoli*)、萎凋
細菌病 (*C. flaccumfasiens*)；アズキの角斑病 (*P. griseola*)；エンドウの
べと病 (*P. pisi*)、うどんこ病 (*E. pisi*)；ソラマメの疫病 (*P. nicotianae*)
、べと病 (*P. viciae*)、褐斑病 (*A. fabae*) 等：

[0107] リンゴの病害としては、たとえば、うどんこ病 (*P. leucotricha*)、腐らん
病 (*V. ceratosperma*)、白紋羽病 (*R. necatrix*)、紫紋羽病 (*H. mompa*)、黒
星病 (*V. inaequaris*)、斑点落葉病 (*A. mali*)、モニリア病 (*M. mali*)、炭
疽病 (*G. cingulata*)、輪紋病 (*Botryosphaeria* sp.)、ブラックロット病 (*B. obtusa*)、黒点病 (*M. pomi*)、褐斑病 (*D. mali*)、赤星病 (*G. yamadae*)、
cedar-apple rust (*G. Juniperi-virginianae*)、すえひろたけ病 (*S. commune*)
、銀葉病 (*C. purpureum*)、根頭がん腫病 (*A. tumefaciens*)、火傷病 (*E. amylovora*) 等：

[0108] ナシの病害としては、たとえば、白紋羽病 (*R. necatrix*)、黒星病 (*V. nas*

hicola)、黒斑病 (*A.kikuchiana*)、赤星病 (*G.asiaticum*)、うどんこ病 (*P.pyri*)、輪紋病 (*P.piricora*)、胴枯病 (*P.fukushii*)、心腐病 (*L.sulphureus*)、根頭がん腫病 (*A.tumefaciens*)、火傷病 (*E.amylovora*) 等：

[0109] ブドウの病害としては、たとえば、白紋羽病 (*R.necatrix*)、灰色かび病 (*B.cinerea*)、べと病 (*P.viticola*)、うどんこ病 (*U.necator*)、晚腐病 (*G.cingulata*)、黒痘病 (*E.ampelina*)、褐斑病 (*P.vitis*)、さび病 (*P.ampelopsidis*)、ブラックロット病 (*G.bidwellii*)、ペスタロチアつる枯病 (*P.menezesiana*)、カルフォルニア病 (*X.fastidiosa*)、根頭がん腫病 (*A.vitis*) 等：

[0110] モモの病害としては、たとえば、縮葉病 (*T.deformans*)、灰星病 (*M.fruticicola*)、黒星病 (*C.carpophilum*)、フォモプシス腐敗病 (*Phomopsis* sp.)、こうじかび病 (*A.niger*)、斑点病 (*C.beyerinckii*)、根頭がん腫病 (*A.tumefaciens*)、せん孔細菌病 (*X.campestris* pv. *pruni*) 等：

[0111] 柑橘類の病害としては、たとえば、白紋羽病 (*R.necatrix*)、灰色かび病 (*B.cinerea*)、黒点病 (*D.citri*)、そうか病 (*E.fawcettii*)、ブラックスポット病 (*G.citricarpa*)、円星病 (*P.beltranii*)、炭疽病 (*C.gloeosporioides*)、緑かび病 (*P.digitatum*)、青かび病 (*P.italicum*)、こぶきたけ病 (*G.applanatum*)、すす病 (*C.salicinum*)、潰瘍病 (*X.campestris* pv. *citri*)、スタボーン病 (*S.citri*)、グリーニング病 (*C.Liberibacter*) 等：

[0112] 樹木及び花木の病害としては、たとえば、アケビのうどんこ病 (*M.akebiae*)；ハンノキ類のうどんこ病 (*M.penicillata*)；ニレ類のDutch elm disease (*O.ulmi*)、円斑病 (*G.ulmi*)；クリの胴枯病 (*E.parasitica*)；アンズの胴枯病 (*L.persoonii*)、サクラ類のblack knot (*A.morbosa*)、さび病 (*T.asiatica/pruni-spinosae*)、幹心腐病 (*F.pinicora*)；マツのすす葉枯病、needle blight (*R.kalkhoffii*)；マツ類のDiplodia blight (*S.sapinea*)、葉ふるい病 (*L.pinastri*)、根株心腐病 (*G.lucidum*)、こぶ病 (*C.quercum*)、葉さび病 (*C.asterum*)；ヤナギ類の葉さび病 (*M.arctica*)；ポプラ類の葉さび病 (*M.medusae*)；ボタンのさび病 (*C.flaccidum*)；カシ類の幹辺

材腐朽病 (*S.hirsutum*) ; ヒノキの根株心腐病 (*H.annosum*)、ならたけ病 (*A.mellea*)、かわらたけ病 (*T.versicolor*) ; クルミ類の幹心腐病 (*P.ignarius*) ; アカマツの赤斑葉枯病 (*D.septosporum*) ; クロマツの赤斑葉枯病 (*D.septosporum*) ; 樹木、花木全般のならたけ病 (*Armillaria mellea*)、かわらたけ病 (*Trametes versicolor*) 等 :

[0113] その他の果樹に対する病害としては、たとえば、ウメのうどんこ病 (*P.tridactyla*)、黒星病 (*C.carpophilum*) ; カキの円星落葉病 (*M.nawae*)、炭疽病 (*G.kaki*)、葉枯病 (*P.diospyri*)、角斑落葉病 (*C.kaki*)、黒星病 (*F.levieri*) ; ビワの炭疽病 (*C.acutatum*) ; バナナのシガトカ病 (*M.fijiensis/musicola*)、パナマ病 (*F.oxysporum f.sp.cubense*) ; マンゴーの炭疽病 (*C.gloeosporioides*) ; 果樹全般に対する白紋羽病 (*R.necatrix*)、根頭がん腫病 (*A.tumefaciens*) 等。

[0114] 上記植物病害のうち、各種苗立枯病 (*P.ultimum*、*P.apahandermatum*)、各種根腐病 (*P.cinnamomi*)、白紋羽病 (*R.necatrix*)、腐らん病 (*V.ceratosperma*)、半身萎凋病 (*V.dahliae*、*V.albo-atrum*)、灰色かび病 (*B.cinerea*)、菌核病 (*S.sclerotiorum*)、白絹病 (*S.rolfsii*)、野菜類立枯病 (*R.solani*)、紫紋羽病 (*H.mompa*)、軟腐病 (*E.carotovora*、*E.aroideae*)、根頭がん腫病 (*A.tumefaciens*) 等は、多犯性植物病として知られる。

[0115] 上記植物病害のうち、植物病原細菌により発生する植物病は、キュウリの斑点細菌病 (*P.syringae* pv. *Lachrymans*)、イネの褐条病 (*P.avenae*)、苗立枯細菌病 (*P.plantarii*)、籾枯細菌病 (*P.glumae*)、葉鞘褐変病 (*P.fuscovaginae*) 及び白葉枯病 (*X.oryzae*)、ナス科植物の青枯病 (*P.solanacearum*)、チャの赤焼病 (*P.syringae* pv. *theae*)、柑橘類の潰瘍病 (*X.campestris* pv. *citri*)、スタボーン病 (*S.citri*) 及びグリーニング病 (*C.Liberibacter*)、キャベツの黒腐病 (*X.campestris* pv. *campestris*)、モモのせん孔細菌病 (*X.campestris* pv. *pruni*)、ブドウの根頭がん腫病 (*A.vitis*)、リンゴの火傷病 (*E.amylovora*)、ナシの火傷病 (*E.amylovora*)、インゲンの萎凋細菌病 (*C.flaccumfasiens*)、ジャガイモのそうか病 (*S.scabies*)、輪腐

病 (*C.michiganensis*)、トマトの潰瘍病 (*C.michiganensis*) 等である。

[0116] また、本発明の組成物は、耐性菌に対しても優れた殺菌効果を有する。耐性菌としては、チオファネートメチル、ベノミル、カルベンダジム等のベンズイミダゾール系殺菌剤に耐性を示す灰色かび病菌 (*Botrytis cinerea*) やテンサイの褐斑病菌 (*Cercospora beticola*)、リンゴの黒星病菌 (*Venturia inaequalis*)、ナシの黒星病菌 (*Venturia nashicola*)；ジカルボキシイミド系殺菌剤（たとえば、ピンクロゾリン、プロシミドン、イプロジオン）に耐性を示す灰色かび病菌 (*Botrytis cinerea*) 等が挙げられる。

[0117] 植物ウイルスを原因とする植物病害としては、たとえば、トマトモザイク病（タバコモザイクウイルス）、キュウリ緑斑モザイク病（キュウリ緑斑モザイクウイルス）タバコ茎えそ病（タバコ茎えそウイルス）、ムギ類萎縮病（ムギ類萎縮ウイルス）、オオムギ斑葉モザイク病（ムギ斑葉モザイクウイルス）、ジャガイモ塊茎褐色輪斑病（ジャガイモモップトップウイルス）、テンサイそう根病（ビートえそ性葉脈黄化ウイルス）、トマトモザイク病（ジャガイモウイルスX）、リンゴ高接病（リンゴステムグルーピングウイルス、リンゴクロロティックリーフスポットウイルス）、トマトモザイク病（ジャガイモウイルスY）、ウメ輪斑病（ウメ輪斑ウイルス）、キュウリモザイク病（キュウリモザイクウイルス、スイカモザイクウイルス、ズッキーニ黄斑モザイクウイルス）、ダイコンモザイク病（カブモザイクウイルス）、ダイズモザイク病（ダイズモザイクウイルス）、オオムギ縞萎縮病（オオムギ縞萎縮ウイルス）、オオムギ黄萎病（オオムギ黄萎ウイルス）、ダイズわい化病（ダイズわい化ウイルス）、イチゴウイルス病（イチゴマイルドイエローエッジウイルス）、ジャガイモ葉巻病（ジャガイモ葉巻ウイルス）、イネわい化病（イネわい化ウイルス）、アルファルファモザイク病（アルファルファモザイクウイルス）、北地モザイク病（ムギ北地モザイク病ウイルス）、イネ縞葉枯病（イネ縞葉枯ウイルス）、トマト黄化えそ病（トマト黄化えそウイルス）、イネ萎縮病（イネ萎縮ウイルス）、イネ黒すじ萎縮病（イネ黒条萎縮ウイルス）等が挙げられる。

[0118] 本発明の組成物は、除草剤としても有効である。

本発明の組成物が有効な雑草としては、双子葉植物では、アサガオ (*Ipomoea*) 属、アゼナ属 (*Lindernia*)、アメリカツノクサネム (*Sesbania*) 属、イチビ (*Abutilon*) 属、イヌカミツレ (*Matricaria*) 属、イヌガラシ (*Rorippa*) 属、イラクサ (*Urtica*) 属、オドリコソウ (*Lamium*) 属、オナモミ (*Xanthium*) 属、カラシ (*Sinapis*) 属、キカシグサ (*Rotala*) 属、クワガタソウ (*Veronica*) 属、ケシ (*Papaver*) 属、アカザ (アリタソウ) (*Chenopodium*) 属、シロツメクサ (*Trifolium*) 属、スベリヒユ (*Portulaca*) 属、スミレ (*Viola*) 属、アルバアサガオ (*Pharbitis*) 属、チシマオドロ (*Galeopsis*) 属、チョウセンアサガオ (*Datura*) 属、ナス (*Solanum*) 属、ナズナ (*Capsella*) 属、アザミ (*Cirsium*) 属、ノゲシ (*Sonchus*) 属、ハキダメギク (*Galinsoga*) 属、ハコベ (*Stellaria*) 属、キオン (*Senecio*) 属、ヒユ (*Amaranthus*) 属、ブタクサ (*Ambrosia*) 属、ハウキギ (*Kochia*) 属、ホトケノザ (*Lamium*) 属、マメグンバイナズナ (*Leipidium*) 属、ミチヤナギ (*Polygonum*) 属、ヤエムグラ (*Galium*) 属、ヤグルマギク (*Centaurea*) 属、ヨモギ (*Artemisia*) 属等の植物が挙げられる。

[0119] 単子葉植物では、アゼガヤ (*Leptochloa*) 属、アワガエリ (*Phleum*) 属、イチゴツナギ (*Poa*) 属、ウシノケグサ (*Festuca*) 属、エノコログサ (*Setaria*) 属、オヒシバ (*Eleusine*) 属、オモダカ (*Sagittaria*) 属、カモジグサ (*Agropyron*) 属、カモノハシ (*Ischaemum*) 属、カヤツリグサ (*Cyperus*) 属、カラスムギ (*Avena*) 属、スズメノチャヒキ (*Bromus*) 属、キビ (*Panicum*) 属、ギョウギシバ (*Cynodon*) 属、コナギ (*Monochoria*) 属、スズメノテッポウ (*Alopecurus*) 属、スズメノヒエ (*Paspalum*) 属、ツユクサ (*Commelina*) 属、テンツキ (*Fimbristylis*) 属、ドクムギ (*Lolium*) 属、ニクキビ (*Brachiaria*) 属、ヌカボ (*Agrostis*) 属、ハリイ (*Eleocharis*) 属、ヒエ (*Echinochlona*) 属、ホタルイ (*Scirpus*) 属、メヒシバ (*Digitaria*) 属、モロコシ (*Sorghum*) 属等の植物が挙げられる。

[0120] 具体的には、アオゲイトウ (*Amaranthus retroflexus*)、アオビユ (*Amara*

nthus viridis)、アキノエノコログサ (*Setaria faberi*)、アゼガヤ (*Lep
tochloa chinensis*)、アゼトウガラシ (*Lindernia angustifolia*)、アゼナ
(*Lindernia procumbens*)、アメリカアサガオ (*Ipomoea hederacea*)、ア
メリカアゼナ (*Lindernia dubia*)、アメリカキンゴジカ (*Sida spinosa*)
、アメリカサナエタデ (*Polygonum pensylvanicum*)、アメリカツノクサネム
(*Sesbania exaltata*)、アメリカフウロ (*Geranium carolinense*)、アレチ
ノギク (*Conyza bonariensis*)、イガホビユ (*Amaranthus powellii*)、イタ
ドリ (*Polygonum cuspidatum*)、イチビ (*Abutilon theophrasti*)、イヌカ
ミツレ (*Matricaria perforata*)、イヌタデ (*Polygonum longisetum*)、イ
ヌビエ (*Echinochloa crus-galli*)、イヌビユ (*Amaranthus lividus*)、イ
ヌホオズキ (*Solanum nigrum*)、ウマノチャヒキ (*Bromus tectorum*)、ウリ
カワ (*Sagittaria pygmaea* Miq)、エゾノギシギシ (*Rumex obtusifolius*)
、エノコログサ (*Setaria viridis*)、エビスグサ (*Cassia obtusifolia*)、
オオアレチノギク (*Conyza sumatrensis*)、オオイヌノフグリ (*Veronica pe
rsica*)、オオオナモミ (*Xanthium canadens*)、オオクサキビ (*Panicum dic
hotomiflorum*)、

- [0121] オオトウワタ (*Asclepias syriaca*)、オオニシキソウ (*Euphorbia macula
ta*)、オオバコ (*Plantago asiatica*)、オオホナガアオゲイトウ (*Amaranth
us palmeri*)、オナモミ (*Xanthium strumarium*)、オニカラスムギ (*Avena
sterilis*)、オヒシバ (*Eleusine indica*)、オモダカ (*Sagittaria trifol
ia*)、オランダフウロ (*Erodium cicutarium*)、オランダミミナグサ (*Ceras
tium glomeratum*)、オロシャギク (*Matricaria matricarioides*)、カミツ
レ (*Matricaria chamomilla*)、カラスノエンドウ (*Vicia angustifolia*)、
カラスノチャヒキ (*Bromus secalinus*)、カラスムギ (*Avena fatua*)、キカ
シグサ (*Rotala indica* Koehne)、ギシギシ (*Rumex japonicus*)、キハマス
ゲ (*Cyperus esculentus*)、キンエノコロ (*Setaria glauca*)、クズ (*Puera
ria lobata*)、クログワイ (*Eleocharis kuroguwai* Ohwi)、クワモドキ (*A
mbrosia trifida*)、コーンマリーゴールド (*Chrysanthemum segetum*)、コ

ゴメガヤツリ (*Cyperus iria*)、コナギ (*Monochoria vaginalis*)、コヒメ
ビエ (*Echinochloa colona*)、サジオモダカ (*Alisma plantago-aquatica*)
、雑草イネ (*Oryza sativa*)、サナエタデ (*Polygonum lapathifolium*)、シ
バムギ (*Agropyron repens*)、シャッターケーン (*Sorghum vulgare*)、シル
キーベントグラス (*Apera spica-venti*)、シロザ (*Chenopodium album*)、
シロツメクサ (*Trifolium repens*)、シロバナチョウセンアサガオ (*Datura
stramonium*)、スギナ (*Equisetum arvense*)、スズメノカタビラ (*Poa annu
a*)、スズメノチャヒキ (*Bromus japonicus*)、

[0122] スズメノテッポウ (*Alopecurus aequalis*)、スベリヒユ (*Portulaca olerac
ea*)、セイタカアワダチソウ (*Solidago altissima*)、セイバンモロコシ (*S
orghum halepense*)、セイヨウカラシナ (*Brassica juncea*)、セイヨウタン
ポポ (*Taraxacum officinale*)、セイヨウヒルガオ (*Convolvulus arvensis
)*、セリ (*Oenanthe javanica*)、ソバカズラ (*Polygonum convolvulus*)、
タイヌビエ (*Echinochloa oryzicola Vasing*)、タイワンアイアシ (*Ischae
mum rugosum*)、タチイヌノフグリ (*Veronica arvensis*)、タマガヤツリ (
Cyperus difformis L.)、タリホノアオゲイトウ (*Amaranthus rudis*)、チ
ヨウジタデ (*Ludwigia prostrata Roxburgh*)、ツユクサ (*Commelina commu
nis*)、テキサスパニカム (*Panicum texanum*)、トウダイグサ (*Euphorbia h
elioscopia*)、ナガバギシギシ (*Rumex crispus*)、ナズナ (*Capsella bursa
-pastoris*)、ニシキソウ (*Euphorbia pseudochamaesyce*)、ニクキビ (*Bra
chiaria plantaginea*)、ネズミムギ (*Lolium multiflorum*)、ノスズメノテ
ッポウ (*Alopecurus myosuroides*)、ノハラガラシ (*Sinapis arvensis*)、
ハキダメギク (*Galinsoga ciliata*)、ハコベ (*Stellaria media*)、

[0123] ハマスゲ (*Cyperus rotundus*)、ハリビユ (*Amaranthus spinosus*)、ハルタ
デ (*Polygonum persicaria*)、ヒナゲシ (*Papaver rhoeas*)、ヒマワリ (*Hel
ianthus annuus*)、ヒメオドリコソウ (*Lamium purpureum*)、ヒメクグ (*Kyl
linga gracillima*)、ヒメミソハギ (*Ammannia multiflora*)、ヒメムカシヨ
モギ (*Conyza canadensis*)、ヒルムシロ (*Potamogeton distinctus A. Ben*

n)、ヒュモドキ (*Amaranthus tuberculatus*)、フィールドパンジー (*Viola arvensis*)、ブタクサ (*Ambrosia artemisiifolia*)、フラサバソウ (*Veronica hederifolia*)、ブラックグラス (*Alopecurus myosuroides*)、フロリダベガーウィード (*Desmodium illinoense*)、ヘラオオバコ (*Plantago lanceolata*)、ヘラオモダカ (*Alisma canaliculatum* A. Br. et Bouche)、ハウキギ (*Kochia scoparia*)、ボウムギ (*Lolium rigidum*)、ホソバヒメミソハギ (*Ammannia coccinea*)、ホソムギ (*Lolium perenne*)、ホタルイ (*Scirpus juncoideus* Roxburgh)、ホトケノザ (*Lamium amplexicaule*)、ホナガアオゲイトウ (*Amaranthus hybridus*)、マツバイ (*Eleocharis acicularis* L.)、マメアサガオ (*Ipomoea lacunosa*)、マルバアサガオ (*Ipomoea purpurea*)、

[0124] マルバアメリカアサガオ (*Ipomoea hederacea* var. *integriuscula*)、マルバツユクサ (*Commelina benghalensis*)、ミズアオイ (*Monochoria korsakowii*)、ミズガヤツリ (*Cyperus serotinus* Rottboel)、ミゾハコベ (*Elatine triandra* Schk)、メヒシバ (*Digitaria ciliaris*)、メヒシバ近似種 (*Digitaria sanguinalis*)、モロコシ (*Sorghum bicolor*)、ヤエムグラ (*Galium aparine*)、ヨモギ (*Artemisia princeps*)、ワイルドパンジー (*Viola tricolor*)、ワイルドラディッシュ (*Raphanus raphanistrum*)、ワスレナグサ (*Myosotis arvensis*) 等が挙げられる。

[0125] 本発明の組成物を使用できる有用植物は特に限定されるものではないが、たとえば、穀類 (たとえば、イネ、オオムギ、コムギ、ライムギ、オートムギ、トウモロコシ等)、豆類 (ダイズ、アズキ、ソラマメ、エンドウマメ、インゲンマメ、落花生等)、果樹・果実類 (リンゴ、柑橘類、ナシ、ブドウ、モモ、ウメ、オウトウ、クリ、アーモンド、バナナ等)、葉・果菜類 (キャベツ、トマト、ほうれんそう、ブロッコリー、レタス、タマネギ、ネギ、ピーマン、ナス、イチゴ、ペッパー、オクラ等)、根菜類 (ニンジン、バレイショ、サツマイモ、サトイモ、ダイコン、カブ、レンコン、ゴボウ、ニンニク等)、加工用作物 (棉、麻、ビート、ホップ、サトウキビ、テンサイ、

オリーブ、ゴム、コーヒー、タバコ、茶等）、ウリ類（カボチャ、キュウリ、スイカ、マクワウリ、メロン等）、牧草類（オーチャードグラス、ソルガム、チモシー、クローバー、アルファルファ等）、芝類（高麗芝、ベントグラス等）、香料・香辛料用植物（ラベンダー、ローズマリー、タイム、パセリ、コショウ、ショウガ等）、観賞用植物（アスパラガス、グリーンネックレス、ゴールドクレスト、テーブルヤシ、トクサ等）、花卉類（キク、バラ、カーネーション、ラン等）、庭木（イチョウ、サクラ類、アオキ等）、林木（トドマツ類、エゾマツ類、マツ類、ヒバ、スギ、ヒノキ等）等の植物を挙げることができる。

[0126] 本発明の組成物は、各種病害虫を防除するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で、有害生物防除に有効な量を有害生物の発生が予測される植物に対して使用される。たとえば、果樹、穀類、野菜等において発生する有害生物に対しては、茎葉部に散布される。また、種子処理、土壌又は栽培担体の処理、水田への添加、水耕栽培における養液への添加、燻煙、樹幹注入、家屋建材への塗布等により使用することができ、ベイト剤としても使用することができる。

[0127] 従って、本発明は、有害生物から有用植物を保護するために、本発明の組成物の有効量により、対象有害生物、対象有用植物、土壌又は栽培担体を処理する、農園芸用有害生物防除剤組成物の使用方法（以下、本明細書において、「本発明の方法」ともいう）をも提供する。

[0128] 本発明の方法において、対象有害生物としては、上記した農業害虫、貯穀害虫、家畜害虫、衛生害虫等の各種害虫、植物病の病原体となる糸状菌、細菌、植物ウイルス等、雑草が挙げられる。また、かかる有害生物から保護される有用植物としては、上記した穀類、豆類、果樹・果実類、葉・果菜類、根菜類、加工用作物、牧草類、芝類、香料・香辛料用植物、花卉類、庭木、材木等の植物が挙げられる。

[0129] 対象有害生物又は対象有用植物を処理する方法としては、乳剤、フロアブル剤等の液状製剤もしくは水和剤、又は顆粒水和剤等の固形状製剤とした本

発明の組成物を、水等で適宜希釈し、有用植物の茎葉部や、各種害虫に対して散布する方法、或いは樹幹に注入する方法、粉剤とした本発明の組成物を散布又は燻煙する方法、対象有用植物の種子を本発明の組成物で処理する方法等が挙げられる。

対象有用植物の種子の処理方法としては、たとえば、液状又は固体状の製剤とした本発明の組成物を希釈し又は希釈せずに溶液又は懸濁液として種子を浸漬する方法、固形製剤又は液状製剤とした本発明の組成物を種子と混和し、粉衣処理して種子の表面に付着させる方法、本発明の組成物を樹脂、ポリマー等の付着性の担体と混和して種子にコーティングする方法、植え付けと同時に種子付近に本発明の組成物を散布する方法等が挙げられる。

当該種子処理を行う「種子」とは、植物の繁殖に用いられる栽培初期の植物体を意味し、たとえば、種子の他、球根、塊茎、種芋、株芽、むかご、鱗茎又は挿し木栽培用の栄養繁殖用の植物体を挙げることができる。

[0130] 本発明の方法において、本発明の組成物により処理される「土壌」又は「栽培担体」とは、対象有用植物を栽培するための支持体、特に根を生えさせる支持体を示すものであり、材質は特に制限されないが、該植物が生育する材質であればよく、いわゆる土壌、育苗マット、水等であってもよく、具体的な素材としては、たとえば、砂、軽石、バーミキュライト、珪藻土、寒天、ゲル状物質、高分子物質、ロックウール、グラスウール、木材チップ、バーク等であってもよい。

上記の「土壌」又は「栽培担体」には、水稻の育苗箱、水田、畑作物に用いる栽培担体、水耕栽培における養液等も含まれる。

土壌又は栽培担体の処理方法としては、たとえば、液状製剤とした本発明の組成物を水に希釈し又は希釈せずに、対象有用植物の植物体の株元又は育苗用苗床等に施用する方法、粒剤とした本発明の組成物を植物体の株元又は育苗のための苗床等に散布する方法、播種前又は移植前に、液状剤とした本発明の組成物を、育苗用苗床に灌注し、又は粉剤、水和剤、顆粒水和剤、粒剤等とした本発明の組成物を育苗用苗床に散布し、又は移植場所近辺の土壌

全体又は栽培担体と混和する方法、播種前又は植物体を植える前に植え穴、作条等に粉剤、水和剤、顆粒水和剤、粒剤等とした本発明の組成物を散布する方法等が挙げられる。

[0131] 水稻の育苗箱に対する本発明の組成物による処理方法においては、製剤化に際し選択し得る剤形は、播種時、緑化期、移植時等処理時期により異なる場合もあるが、たとえば、粉剤、顆粒水和剤、粒剤等の剤形として処理すればよい。培土との混和によっても処理することができ、培土と粉剤、顆粒水和剤又は粒剤等とした本発明の組成物との混和、たとえば、床土混和、覆土混和、培土全体への混和等により処理することができ、単に、培土と各種製剤とした本発明の組成物を交互に層状にして施用してもよい。

[0132] 水田の処理方法としては、ジャンボ剤、パック剤、粒剤、顆粒水和剤等の固形製剤、フロアブル剤、乳剤等の液状製剤とした本発明の組成物を、通常は、湛水状態の水田に散布する。その他、田植え時には、適当な製剤をそのまま又は肥料等に混和して土壌に散布、注入することもできる。また、水口や灌漑装置等の水田への水の流入元に乳剤、フロアブル剤等とした本発明の組成物を使用することにより、水の供給に伴い省力的に処理することもできる。

[0133] 畑作物においては、播種から育苗期において、種子又は植物体に近接する栽培担体等の処理を行うことができる。畑に直接播種する植物においては、種子への直接処理の他、栽培中の植物の株元への処理が好適である。粒剤とした本発明の組成物を用いて散布処理を行い、又は水に希釈し又は希釈しない液状の本発明の組成物にて灌注処理を行うことができる。粒剤とした本発明の組成物を播種前の栽培担体と混和させた後、播種するのも好ましい処理である。

[0134] 本発明の組成物は、当分野において通常採用される剤形、たとえば、乳剤、水和剤、顆粒水和剤、フロアブル剤、液剤、粒剤、粉剤、薰煙剤等の剤形に製剤化して使用すればよく、その使用量は、有効成分である化合物（Ⅰ）及び化合物（Ⅰ）以外の農園芸用薬剤の配合割合、気象条件、剤形、使用時

期、使用方法、使用場所、対象有害生物の種類、対象有用植物の種類等により異なるが、通常1アール当たり有効成分量（化合物（I）及び化合物（I）以外の農園芸用薬剤の総量）として0.1g～1000gの範囲から適宜選択して使用すれば良く、好ましくは1g～500gの範囲である。

種子の処理においては、種子重量に対し有効成分量として0.01重量%～50重量%の範囲で使用する事が可能であり、0.1重量%～10重量%の範囲で使用する事が好ましい。

乳剤、水和剤等として水等で希釈して使用する場合、その使用濃度は有効成分の濃度にして0.00001重量%～0.1重量%であり、粒剤、粉剤として使用する場合、あるいは液剤等として種子を処理する場合は、通常希釈することなくそのまま使用すれば良い。

[0135] 更に本発明の組成物は、核多角体ウイルス（Nuclear polyhedrosis virus、NPV）、顆粒病ウイルス（Granulosis virus、GV）、細胞質多角体病ウイルス（Cytoplasmic polyhedrosis virus、CPV）、昆虫ボックスウイルス（Entomopox virus、EPV）等のウイルス製剤、モノクロスפורウム・フィマトパガム（*Monacrosporium phymatophagum*）、スタイナーネマ・カーポカプサエ（*Steinernema carpocapsae*）、スタイナーネマ・クシダイ（*Steinernema kushidai*）、パスツーリア・ペネトランス（*Pasteuria penetrans*）、トリコデルマ・リグノラン（*Trichoderma lignorum*）、アグロバクテリウム・ラジオブクター（*Agrobacterium radiobactor*）、非病原性エルビニア・カロトボーラ（*Erwinia carotovora*）、バチルス・ズブチリス（*Bacillus subtilis*）、ザントモナス・キャンペストリス（*Xanthomonas campestris*）、ボーベリア・ブロンニアティ（*Beauveria brongniartii*）等の微生物農薬、

[0136] オンシツツヤコバチ（*Encarsia formosa*）、コレマンアブラバチ（*Aphidius colemani*）、ショクガタマバエ（*Aphidoletes aphidimyza*）、イサエアヒメコバチ（*Diglyphus isaea*）、ハモグリコマユバチ（*Dacnusa sibirica*）、チリカブリダニ（*Phytoseiulus persimilis*）、ククメリスカブリダニ（*Amblyseius cucumeris*）、ナミヒメハナカメムシ（*Orius sauteri*）等の天敵生物；

(Z) - 10 - テトラデセニルアセタート、(E, Z) - 4, 10 - テトラデカジエニルアセタート、(Z) - 8 - ドデセニルアセタート、(Z) - 11 - テトラデセニルアセタート、(Z) - 13 - イコセン - 10 - オン、14 - メチル - 1 - オクタデセン等のフェロモン剤等と併用することも可能である。

実施例

[0137] 以下に本発明の代表的な実施例及び試験例を例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、実施例中、「部」とあるのは質量部を示す。

[0138] [製剤例 1]

化合物 (I)	4 部
ピメトロジン	5 部
含水珪酸	30 部
ポリオキシエチレンスチレン化フェニルエーテル	
硫酸アンモニウム	
(「ハイテノール N08」(第一工業製薬株式会社製))	5 部
リグニンスルホン酸カルシウム	3 部
水和剤クレー	53 部

製法：化合物 (I) 及びピメトロジンを含水珪酸に含浸させた後、他の成分と均一に混合して水和剤とする。

[0139] [製剤例 2]

化合物 (I)	4 部
フィプロニル	5 部
非イオン性・陰イオン性界面活性剤混合物	
(「ソルポール 3105」(東邦化学工業株式会社製))	5 部
プロピレングリコール	5 部
キサンタンガム	
(「ロドポール 23」(ソルベイ日華株式会社製))	2 部

水 79部

製法：水以外の成分を均一に混合し、水に分散させてフロアブル剤とする

。

[0140] [製剤例3]

化合物(1) 4部

シアントラニリプロール 10部

非イオン性・陰イオン性界面活性剤混合物

(「ソルポール3105」(東邦化学工業株式会社製)) 5部

プロピレングリコール 2部

キサントガム 1部

水 78部

製法：水以外の成分を均一に混合し、水に分散させてフロアブル剤とする

。

[0141] [製剤例4]

化合物(1) 4部

スピロテトラマト 5部

含水珪酸 30部

ポリオキシエチレンスチレン化フェニルエーテル

硫酸アンモニウム

(「ハイテノールN08」(第一工業製薬株式会社製)) 5部

リグニンスルホン酸カルシウム 3部

水和剤クレー 53部

製法：化合物(1)及びスピロテトラマトを含水珪酸に含浸させた後、他の成分と均一に混合して水和剤とする。

[0142] [製剤例5]

化合物(1) 1部

イソプロチオラン 10部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと

アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物 1 5 部

キシレン 4 4 部

N－メチルピロリドン 3 0 部

製法：上記成分を均一に混合融解して乳剤とする。

[0143] [製剤例 6]

化合物 (I) 2 部

スルホキサフロル 2. 5 部

クレー粉末 8 0. 5 部

珪藻土粉末 1 5 部

製法：上記成分を均一に混合粉砕して粉剤とする。

[0144] [製剤例 7]

化合物 (I) 4 部

スピロメシフェン 5 部

ベントナイトとクレーの混合粉末 8 6 部

リグニンスルホン酸カルシウム 5 部

製法：上記成分を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする。

[0145] [製剤例 8]

化合物 (I) 2 部

アセフェート 4 部

キシレン 7 4 部

N－メチルピロリドン 1 0 部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと

アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物 1 0 部

製法：上記成分を均一に混合溶解して乳剤とする。

[0146] [製剤例 9]

化合物 (I) 2 部

エチプロール 5 部

ナフタレンスルホネート・ホルマリン縮合物

（「ルノックス 1000C」（東邦化学株式会社製）） 5 部

含水非晶質二酸化ケイ素（「カープレックス #80D」

（エボニックデグサジャパン株式会社製）） 3 部

プロピレングリコール 8 部

水 57 部

製法：化合物（I）、エチプロール、ナフタレンスルホネート・ホルマリン縮合物、含水非晶質二酸化ケイ素及びプロピレングリコールを水に混合分散させ、得られたスラリー状混合物を、横型ビーズミル（「ダイノーミル」（ウィリー・エ・バックコーフェン社製））で湿式粉碎した後、別にあらかじめ混合溶解しておいたキサンタンガム 1 重量%水溶液 20 部を加えて均一に混合し、有効成分（化合物（I）及びエチプロール）10.5 重量%を含有する水性懸濁剤（フロアブル剤）とする。

[0147] [試験例 1] トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*) に対する防除効果 1

（1）試料の調製

第 1 表～第 3 表に示す濃度の化合物（I）及びそれ以外の農園芸用薬剤を水に分散させて、本発明の組成物を調製し、それぞれ試料とした。また、本発明の組成物に含有される各有効成分をそれぞれ単独で水に分散させた試料も調製した。

（2）防除効果の評価

2 L ポット植えのイネ（品種：金南風、移植後 90 日後）に供試虫（トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*)）の成虫を放虫した（雌 8 頭、雄 5 頭）。放虫 11 日後（孵化幼虫確認後）、上記各試料をスプレーガンで側面から 25 mL（250 L / ha 相当）を散布し、風乾した。前記試料による処理の 10 日後に、供試虫の成虫をさらに放虫した（雌 8 頭、雄 5 頭）。なお、対照区のイネでは、同様に供試虫を放虫し、試料の代わりに同量の水を散布し、同様に処理した。前記処理の 30 日後に生存虫数を計測し、[式 1] に従って防除率を算出した。また、[式 2] に示すコルビーの式 (Colby, S. R.,

Weeds15:20-22(1967)を参照)から期待値(E)を求めた。

化合物(I)及びそれ以外の農園芸用薬剤を含有する本発明の組成物により処理をして得られた評価結果から算出した防除率が、本発明の組成物に含有される有効成分をそれぞれ単独で含有する試料により処理した際に得られる防除率から算出される前記期待値(E)を上回れば、本発明の組成物は相乗効果を示すといえる。評価結果を第1表から第3表に示す。

[0148] [式1]

$$\text{防除率}(\%) = (1 - \text{生存虫数} / \text{対照区生存虫数}) \times 100$$

[0149] [式2]

$$\text{期待値}(E) = X + Y - (X \times Y / 100)$$

X = 化合物(I)単独で処理した場合の防除率(%)

Y = 本発明の組成物に含有される化合物(I)以外の農園芸用薬剤単独で処理した場合の防除率(%)

[0150] [表1]

第1表

薬剤①	薬剤②	薬量 (ppm)	防除率(%)	期待値(E)
化合物(I)	イソプロチオラン	①40+②400	95	42
	ピメトロジン	①40+②50	97	42
	ピリフルキナゾン	①40+②50	81	42
	フィプロニル	①40+②50	96	88
	スピロメシフェン	①40+②50	63	42
	シアントラニリプロール	①40+②100	91	42
	化合物(I)	40	42	—
	イソプロチオラン	400	0	—
	ピメトロジン	50	0	—
	ピリフルキナゾン	50	0	—
	フィプロニル	50	79	—
	スピロメシフェン	50	0	—
	シアントラニリプロール	100	0	—

[0151]

[表2]

第2表

薬剤①	薬剤②	薬量(ppm)	防除率(%)	期待値(E)
化合物 (I)	アセフェート	①40+②200	81	76
	クロルピリホス	①40+②200	100	93
	ブプロフェジン	①40+②200	91	76
	化合物 (I)	40	76	-
	アセフェート	200	0	-
	クロルピリホス	200	70	-
	ブプロフェジン	200	0	-

[0152] [表3]

第3表

薬剤①	薬剤②	薬量(ppm)	防除率(%)	期待値(E)
化合物 (I)	スルホキサフロル	①40+②50	91	82
	スピロテトラマト	①40+②50	97	82
	化合物 (I)	40	82	-
	スルホキサフロル	50	0	-
	スピロテトラマト	50	0	-

[0153] 第1表～第3表に示される通り、化合物(I)と、イソプロチオラン、ピメトロジン、ピリフルキナゾン、フィプロニル、スピロメシフェン、シアントラニリプロール、アセフェート、クロルピリホス、ブプロフェジン、スルホキサフロル及びスピロテトラマトのそれぞれとを含有する本発明の組成物はいずれも良好な防除効果を示し、本発明の組成物により処理した場合には、期待値(E)を上回る防除率が得られた。

[0154] [試験例2] トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*) に対する防除効果2

(1) 試料の調製

第4表及び第5表に示す濃度の化合物(I)及びそれ以外の農園芸用薬剤を水に分散させて、本発明の組成物を調製し、それぞれ試料とした。また、本発明の組成物に含有される各有効成分をそれぞれ単独で水に分散させた試料も調製した。

(2) 防除効果の評価

2Lポット植えのイネ(品種:金南風、移植後60日以上経過)に対し、上記各試料をスプレーガンで40mL散布し、風乾した。前記処理の直後、

14日後及び28日後に、供試虫（トビイロウンカ（*Nilaparvata lugens*））の成虫（雌雄各6頭）を放虫した。対照区のイネでは、試料の代わりに同量の水を散布し、同様に供試虫を放虫して同様に処理した。前記処理の32日後に生存虫数を計測し、上記〔式1〕に従って防除率を算出し、上記〔式2〕にから期待値（E）を求めた。

なお、第5表に示す組成物を試料とした場合については、処理後41日後に生存虫数の計測、ならびに防除率および期待値（E）の算出を行った。

[0155] [表4]

第4表

薬剤①	薬剤②	薬量 (ppm)	防除率 (%)	期待値 (E)
化合物 (I)	カルタップ塩酸塩	①40+②500	76	71
	BPMC	①40+②500	99	94
	(フェノブカルブ)	①40+②100	100	71
	エチプロール	①40+②100	91	71
	スピノサド	①40+②100	81	71
	テブフェノジド	①40+②100	99	71
	フルベンジアミド	①40+②50	100	71
	化合物 (I)	40	71	—
	カルタップ塩酸塩	500	0	—
	BPMC	500	80	—
	(フェノブカルブ)	100	0	—
	エチプロール	100	0	—
	スピノサド	100	0	—
	テブフェノジド	100	0	—
	フルベンジアミド	100	0	—
	ジノテフラン	50	0	—

[0156]

[表5]

第5表

薬剤①	薬剤②	薬量(ppm)	防除率(%)	期待値 (E)
化合物 (I)	メタフルミゾン	①40+②250	100	78
	チアメトキサム	①40+②100	100	85
	イミダクロプリド	①40+②100	100	93
	チアジニル	①40+②300	92	78
	フェノキサニル	①40+②50	86	78
	フロニカミド	①40+②40	100	82
	化合物 (I)	40	78	-
	メタフルミゾン	250	0	-
	チアメトキサム	100	31	-
	イミダクロプリド	100	67	-
	チアジニル	300	0	-
	フェノキサニル	50	0	-
	フロニカミド	40	19	-

[0157] 第4表及び第5表に示される通り、化合物 (I) と、カルタップ塩酸塩、BPMC、エチプロール、スピノサド、テブフェノジド、フルベンジアミド、ジノテフラン、メタフルミゾン、チアメトキサム、イミダクロプリド、チアジニル、フェノキサニル及びフロニカミドのそれぞれとを含有する本発明の組成物はいずれも良好な防除効果を示し、本発明の組成物により処理した場合には、期待値 (E) を上回る防除率が得られた。

[0158] 上記試験例1及び2の結果から、本発明の組成物では、各農園芸用薬剤を単独で用いる場合に比べて、防除効果が相乗的に向上することが示された。

[0159] [試験例3] トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*) に対する防除効果3

(1) 試料の調製

化合物 (I) と、フロニカミド、ピリフルキナゾン及びピメトロジンのそれぞれを、第6表及び第7表に示す濃度で水に分散させて、本発明の組成物を調製した。また、化合物 (I)、ならびに各濃度のフロニカミド、ピリフルキナゾン及びピメトロジンのそれぞれを単独で水に分散させて、試料とした。

(2) 防除効果の評価

上記試料液にイネ実生 (品種: 日本晴) を30秒間浸漬し、風乾した後にガラス試験管に入れ、トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*) の5令幼虫を

各 10 頭づつ接種した後に綿栓をし、6 日後に生存虫数及び死亡虫数を調査し、死亡率を算出した。また、[式 3] に示すように、コルビーの式から期待値 (E) を求めた。

本試験においても、本発明の組成物について実測された死亡率が各期待値より高い場合には、防除効果の相乗効果が認められる。評価結果を第 6 表及び第 7 表に示した。

[0160] [式 3]

$$\text{期待値 (E)} = X' + Y' - (X' \times Y' / 100)$$

X' = 化合物 (I) 単独で処理した場合の死亡率 (%)

Y' = 各濃度のフロニカミド、ピリフルキナゾン及びピメトロジンのそれぞれにより処理した場合の死亡率 (%)

[0161] [表 6]

第 6 表

薬剤①	薬剤②	薬量 (ppm)	処理 6 日後 死亡率 (%)	期待値 (E)
化合物 (I)	フロニカミド	①10+②100	100	96
		①10+②30	100	93
		①10+②10	100	92
		①10+②3	100	91
		①10+②1	100	91
化合物 (I)	ピリフルキナゾン	①10+②100	100	98
		①10+②30	100	95
		①10+②10	100	91
		①10+②3	100	93
		①10+②1	100	91
	化合物 (I)	10	90	—
	フロニカミド	100	60	—
		30	25	—
		10	20	—
		3	10	—
		1	10	—
	ピリフルキナゾン	100	75	—
		30	45	—
		10	10	—
		3	30	—
		1	10	—

[0162] [表7]

第7表

薬剤①	薬剤②	薬量 (ppm)	処理 6 日後 死亡率 (%)	期待値 (E)
化合物 (I)	ピメトロジン	①10+②100	100	97
		①10+②30	100	96
		①10+②10	100	97
		①10+②3	100	97
		①10+②1	100	96
	化合物 (I)	10	90	—
	ピメトロジン	100	73	—
		30	60	—
		10	65	—
		3	70	—
		1	60	—

[0163] 第6表及び第7表に示される通り、化合物 (I) と、フロニカミド、ピリフルキナゾン及びピメトロジンのそれぞれとを含有する本発明の組成物は、フロニカミド、ピリフルキナゾン及びピメトロジンの含有濃度が 1 ppm である場合であっても、また各種使用比率の場合であっても、処理の6日後に供試虫は 100% 死亡し、相乗的な防除効果の向上が認められた。

[0164] [試験例4] トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*) に対する防除効果4

(1) 試料の調製

化合物 (I) とイソプロチオランを、第8表および第9表に示す各濃度で水に分散させて、本発明の組成物を調製した。また、各濃度の化合物 (I) およびイソプロチオランを、それぞれ単独で水に分散させて、試料とした。

(2) 防除効果の評価

防除効果の評価は、試験例3と同様に行った。ただし、試料による浸漬処理の12日後に生死虫数を測定し、死亡率を算出した。

評価結果を第8表および第9表に示した。

[0165]

[表8]

第 8 表

薬剤①	薬剤②	薬量 (ppm)	処理 12 日後 死亡率(%)	期待値(E)
化合物(I)	イソプロチオラン	①160+②160	85	78
		①160+②80	87	77
		①160+②20	87	73
		①20+②160	86	83
		①20+②80	86	82
	化合物(I)	160	68	—
		20	75	—
	イソプロチオラン	160	33	—
		80	29	—
		20	17	—

[0166] [表9]

第 9 表

薬剤①	薬剤②	薬量 (ppm)	処理 12 日後 死亡率(%)	期待値(E)
化合物(I)	イソプロチオラン	①320+②20	80	78
		①80+②20	80	78
		①320+②160	90	82
		①320+②320	93	84
		①80+②160	87	84
		①80+②320	87	84
		①20+②320	100	84
	化合物(I)	320	70	—
		80	70	—
		20	70	—
	イソプロチオラン	320	45	—
		160	40	—
		20	25	—

[0167] 第 8 表および第 9 表に示されるように、各濃度の化合物 (I) とイソプロチオランとを含有する本発明の組成物について、相乗的な防除効果の向上が認められた。

[0168] [試験例 5] トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*) に対する防除効果 5

(1) 試料の調製

化合物（１）とエチプロールを、第１０表および第１１表に示す各濃度で水に分散させて、本発明の組成物を調製した。また、各濃度の化合物（１）およびエチプロールを、それぞれ単独で水に分散させて、試料とした。

（２）防除効果の評価

防除効果の評価は、試験例３と同様に行った。ただし、試料による浸漬処理の１２日後に生死虫数を測定し、死亡率を算出した。

評価結果を第１０表および第１１表に示した。

[0169] [表10]

第１０表

薬剤①	薬剤②	薬量(ppm)	処理 12 日後 死亡率(%)	期待値(E)
化合物(I)	エチプロール	①5+②20	100.0	99.5
		①5+②10	100.0	97.5
		①5+②5	100.0	96.0
		①10+②5	100.0	94.5
		①20+②10	100.0	96.9
		①20+②5	100.0	95.0
	化合物(I)	20	75.0	—
		10	72.5	—
		5	80.0	—
	エチプロール	20	97.5	—
		10	87.5	—
		5	80.0	—

[0170]

[表11]

第 1 1 表

薬剤①	薬剤②	薬量(ppm)	処理 12 日後 死亡率(%)	期待値(E)
化合物(I)	エチプロール	①5+②1.25	100	91.8
		①2.5+②1.25	100	90.0
		①10+②5	100	97.0
		①10+②10	100	99.0
		①5+②5	100	95.1
		①1.25+②10	100	90.0
	化合物(I)	10	80	
		5	67	
		2.5	60	—
		1.25	80	—
	エチプロール	10	95	—
		5	85	—
		1.25	75	—

[0171] 第 1 0 表および第 1 1 表に示されるように、各濃度の化合物 (I) とエチプロールとを含有する本発明の組成物について、相乗的な防除効果の向上が認められた。

[0172] [試験例 6] トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*) に対する防除効果 6

(1) 試料の調製

化合物 (I) とトリフルメゾピリムを、第 1 2 表に示す各濃度で水に分散させて、本発明の組成物を調製した。また、化合物 (I) 、および各濃度のトリフルメゾピリムをそれぞれ単独で水に分散させて、試料とした。

(2) 防除効果の評価

防除効果の評価は、試験例 3 と同様に行った。ただし、試料による浸漬処理の 4 5 日後に生死虫数を測定し、死亡率を算出した。

評価結果を第 1 2 表に示した。

[0173]

[表12]

第12表

薬剤①	薬剤②	薬量(ppm)	45日後 防除率(%)	期待値(E)
化合物(I)	トリフルメゾピリム	①40+②5	99	90.6
		①40+②2	89	65.0
	化合物(I)	40	65	—
	トリフルメゾピリム	5	73	—
		2	0	—

[0174] 第12表に示されるように、化合物(I)と各濃度のエチプロールとを含有する本発明の組成物について、相乗的な防除効果の向上が認められた。

[0175] [試験例7] トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*) に対する防除効果7

(1) 試料の調製

化合物(I)と、メトキシフェノジドおよびエトフェンプロックスのそれぞれとを、第13表に示す各濃度で水に分散させて、本発明の組成物を調製した。また、化合物(I)、および各濃度のメトキシフェノジドおよびエトフェンプロックスをそれぞれ単独で水に分散させて、試料とした。

(2) 防除効果の評価

防除効果の評価は、試験例2と同様に行った。ただし、試料による処理の38日後に生存虫数を測定して防除率を算出し、期待値(E)を算出した。

評価結果を第13表に示した。

[0176] [表13]

第13表

薬剤①	薬剤②	薬量(ppm)	防除率(%)	期待値(E)
化合物(I)	メトキシフェノジド	①40+②100	64	36
	エトフェンプロックス	①40+②200	100	81
	化合物(I)	40	36	—
	メトキシフェノジド	100	0	—
	エトフェンプロックス	200	71	—

[0177] 第13表に示されるように、化合物(I)と、メトキシフェノジドおよびエトフェンプロックスのそれぞれとを含有する本発明の組成物において、相乗的な防除効果が認められた。

産業上の利用可能性

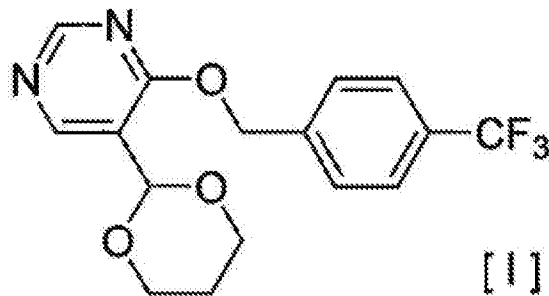
[0178] 以上詳述したように、本発明により、有害生物に対する防除効果が相乗的に向上し、複数の有害生物を効率的に防除することのできる、農園芸用有害生物防除剤組成物を提供することができる。

[0179] 本出願は、日本国で出願された特願２０１４－２５８９９５および特願２０１５－２３６１５９を基礎としており、その内容は本明細書にすべて包含されるものである。

請求の範囲

[請求項1] 下記式[1]：

[化1]



で示される化合物（1）又はその塩と、化合物（1）以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物とを含有する農園芸用有害生物防除剤組成物。

[請求項2] 化合物（1）以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物が、a. 有機リン系化合物、b. カーバメート系化合物、c. ピレスロイド系化合物、d. フェニルピラゾール系化合物、e. ニコチン及びネオニコチノイド系化合物、f. テトロン酸及びテトラミン酸誘導体、g. ジアミド系化合物、h. ジアシルーヒドラジン系化合物、i. マクロライド系化合物、j. ネライストキシン類縁化合物、k. スピノシン系化合物、l. セミカルバゾン化合物、m. 昆虫成長調節作用を有する化合物、n. イソプロチオラン、チアジニル、フェノキサニル、シメコナゾール及び塩基性硫酸銅、並びにo. 微生物が生成する殺虫タンパク質からなる群から選択される1種又は2種以上の化合物である、請求項1に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物。

[請求項3] 化合物（1）以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物が、アセフェート、クロルピリホス、フェノブカルブ、エトフェンプロックス、エチプロール、フィプロニル、イミダクロプリド、ジノテフラン、スルホキサフロル、チアメトキサム、トリフルメゾピリム、スピロメシフェン、スピロテトラマト、クロラントラニリブ

ロール、フルベンジアミド、シアントラニリプロール、テブフェノジド、メトキシフェノジド、アバメクチン、カルタップ塩酸塩、スピノサド、メタフルミゾン、ブプロフェジン、ピメトロジン、フロニカミド、ピリフルキナゾン、イソプロチオラン、チアジニル及びフェノキサニルからなる群から選択される1種又は2種以上の化合物である、請求項1に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物。

[請求項4] 化合物(1)以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物が、アセフェート、クロルピリホス、エトフェンプロックス、フィプロニル、エチプロール、イミダクロプリド、チアメトキサム、ジノテフラン、スルホキサフロル、トリフルメゾピリム、スピロメシフェン、スピロテトラマト、シアントラニリプロール、クロラントラニリプロール、フルベンジアミド、カルタップ塩酸塩、ブプロフェジン、ピメトロジン、フロニカミド、ピリフルキナゾン及びイソプロチオランからなる群から選択される1種又は2種以上の化合物である、請求項1に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物。

[請求項5] 化合物(1)1質量部に対して、化合物(1)以外の農園芸用薬剤から選択される1種又は2種以上の化合物が0.05～2000質量部の割合で含有される、請求項1乃至4いずれか1項に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物。

[請求項6] 有害生物から有用植物を保護するために、請求項1乃至5いずれか1項記載の農園芸用有害生物防除剤組成物の有効量により、対象有害生物、対象有用植物、対象有用植物の種子、土壌又は栽培担体を処理することを特徴とする、農園芸用有害生物防除剤組成物の使用方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet.

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)

A01N43/54, A01N31/14, A01N37/28, A01N41/10, A01N43/12, A01N43/22, A01N43/28, A01N43/40, A01N43/56, A01N43/707, A01N43/828, A01N43/88, A01N43/90, A01N47/02, A01N47/06, A01N47/12, A01N47/22, A01N47/34,

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2013/115391 A1 (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 08 August 2013 (08.08.2013), claims; paragraphs [0071] to [0072], compounds 4 to 19; paragraphs [0162] to [0167] & US 2015/0005257 A1 claims; page 21, table 4, compounds 4 to 19; paragraphs [0119] to [0123] & EP 2810939 A1 & CN 104185628 A & KR 10-2014-0117680 A	1-6
A	WO 2012/086768 A1 (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 28 June 2012 (28.06.2012), claims & US 2013/0267564 A1 & EP 2657229 A1 & CN 103339114 A & KR 10-2013-0103783 A	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 February 2016 (18.02.16)

Date of mailing of the international search report
01 March 2016 (01.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085854

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2013/111885 A1 (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 01 August 2013 (01.08.2013), claims & UY 34592 A & AR 89792 A1	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085854

Continuation of A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

(International Patent Classification (IPC))

A01N43/54(2006.01)i, A01N31/14(2006.01)i, A01N37/28(2006.01)i,
A01N41/10(2006.01)i, A01N43/12(2006.01)i, A01N43/22(2006.01)i,
A01N43/28(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i, A01N43/56(2006.01)i,
A01N43/707(2006.01)i, A01N43/828(2006.01)i, A01N43/88(2006.01)i,
A01N43/90(2006.01)i, A01N47/02(2006.01)i, A01N47/06(2006.01)i,
A01N47/12(2006.01)i, A01N47/22(2006.01)i, A01N47/34(2006.01)i,
A01N47/40(2006.01)i, A01N51/00(2006.01)i, A01N57/16(2006.01)i,
A01N57/28(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i

(According to International Patent Classification (IPC) or to both national
classification and IPC)

Continuation of B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (International Patent Classification (IPC))

A01N47/40, A01N51/00, A01N57/16, A01N57/28, A01P7/04

Minimum documentation searched (classification system followed by
classification symbols)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. 特別ページ参照

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A01N43/54, A01N31/14, A01N37/28, A01N41/10, A01N43/12, A01N43/22, A01N43/28, A01N43/40, A01N43/56, A01N43/707, A01N43/828, A01N43/88, A01N43/90, A01N47/02, A01N47/06, A01N47/12, A01N47/22, A01N47/34, A01N47/40, A01N51/00, A01N57/16, A01N57/28, A01P7/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CAplus/REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	WO 2013/115391 A1 (日本農薬株式会社) 2013.08.08, 請求の範囲、段落【0071】-【0072】の化合物4-19、 段落【0162】-【0167】 & US 2015/0005257 A1, 請求の範囲、第21頁 TABLE4 化合物4-19、 段落【0119】-【0123】 & EP 2810939 A1 & CN 104185628 A & KR 10-2014-0117680 A	1-6

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18.02.2016

国際調査報告の発送日

01.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松本 淳

4H

5577

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2012/086768 A1 (日本農薬株式会社) 2012. 06. 28, 請求の範囲 & US 2013/0267564 A1 & EP 2657229 A1 & CN 103339114 A & KR 10-2013-0103783 A	1-6
A	WO 2013/111885 A1 (日本農薬株式会社) 2013. 08. 01, 請求の範囲 & UY 34592 A & AR 89792 A1	1-6

発明の属する分野の分類

A01N43/54(2006.01)i, A01N31/14(2006.01)i, A01N37/28(2006.01)i, A01N41/10(2006.01)i,
A01N43/12(2006.01)i, A01N43/22(2006.01)i, A01N43/28(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i,
A01N43/56(2006.01)i, A01N43/707(2006.01)i, A01N43/828(2006.01)i,
A01N43/88(2006.01)i, A01N43/90(2006.01)i, A01N47/02(2006.01)i, A01N47/06(2006.01)i,
A01N47/12(2006.01)i, A01N47/22(2006.01)i, A01N47/34(2006.01)i, A01N47/40(2006.01)i,
A01N51/00(2006.01)i, A01N57/16(2006.01)i, A01N57/28(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i