(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
2011 年 8 月 25 日(25.08.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/102354 A1

(51) 国際特許分類:
A01N 41/10 (2006.01) *A01P 7/04* (2006.01)
A01N 41/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/053188

(22) 国際出願日: 2011 年 2 月 16 日(16.02.2011)

(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 2010-032079 2010 年 2 月 17 日(17.02.2010) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本農薬株式会社 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1038236 東京都中央区日本橋１丁目２番５号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西松 哲義 (NISHIMATSU, Tetsuyoshi) [JP/JP]; 〒5860094 大阪府河内長野市小山田町３４５ 日本農薬株式会社総合研究所内 Osaka (JP). 青木 隆夫(AOKI, Takao) [JP/JP]; 〒5860094 大阪府河内長野市小山田町３４５ 日本農薬株式会社総合研究所内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 岩谷 龍(IWATANI, Ryo); 〒5300003 大阪府大阪市北区堂島２丁目１番３１号 京阪堂島ビル３階 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2011/102354 A1

(54) **Title**: NOXIOUS ORGANISM CONTROL AGENT COMPOSITION FOR AGRICULTURAL AND HORTICULTURAL APPLICATIONS, AND USE THEREOF

(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 use of flubendiamid and thiosultap or a salt thereof in combination can produce a significant synergistic control effect, even when each of the components is used in an amount in which a satisfactory control effect cannot be achieved when used singly. The use of these components in combination can produce a significant control effect against noxious organisms that cannot be controlled when each of the components is used singly and noxious organism that have resistance to commercially available control agents.

(57) 要約: 各々単独では十分な防除効果が得られなかった薬量でも、フルベンジアミドとチオスルタップ又はその塩とを組み合わせて使用することにより、顕著な相乗効果を発揮し、単独では防除できなかった有害生物、及び市販剤に対して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。

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] 本発明はフルベンジアミド（一般名、ｆｌｕｂｅｎｄｉａｍｉｄｅ）と、殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物から選択される１種又は２種以上の化合物を含有することを特徴とし、相乗効果を有し、薬剤抵抗性害虫にも優れた効果を有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ものである。

背景技術

[0002] 本発明の有効成分として用いられるフルベンジアミドは公知化合物であり、殺虫活性を有することが知られている（例えば、特許文献１参照）。また、フルベンジアミドと共に有効成分として用いられる殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物は文献記載の公知化合物である（例えば、非特許文献１参照）。フルベンジアミドと殺虫活性を有する化合物からなる組成物としては、特許文献２に開示はされているが、具体的な組合せや、その効果については一切記載されていない。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平１１－２４０８５７号公報

特許文献2：特表２００９－５２２３５８号公報

非特許文献

[0004] 非特許文献1：ＳＨＩＢＵＹＡ　ＩＮＤＥＸ　２００９（２００９年１１月、ＳＨＩＢＵＹＡ　ＩＮＤＥＸ研究会発行）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明で用いられる有効成分であるフルベンジアミド並びに殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物の各々単独の処理では、対象有害生物等の

種類、生息特性等による効果差、抵抗性の発達等の理由で有効な防除ができない場合があり、防除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

[0006] 本発明者等は、上記課題を解決すべく研究を重ねた結果、フルベンジアミドと殺虫活性及び／又は殺ダニ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、本発明を完成させたものである。

[0007] 即ち、本発明は、

［１］フルベンジアミド（ｆｌｕｂｅｎｄｉａｍｉｄｅ）と、殺虫活性及び／又は殺ダニ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、

［２］殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物が、ビストリフルロン（ｂｉｓｔｒｉｆｌｕｒｏｎ）、アセトプロール（ａｃｅｔｏｐｒｏｌｅ）、フルフェネリム（ｆｌｕｆｅｎｅｒｉｍｕ）、ノビフルムロン（ｎｏｖｉｆｌｕｍｕｒｏｎ）、ガンマーシハロトリン（ｇａｍｍａ－ｃｙｈａｌｏｔｈｒｉｎ）、フロニカミド（ｆｌｏｎｉｃａｍｉｄ）、ピリダリル（ｐｙｒｉｄａｌｙｌ）、チオスルタップ（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ）、メトフルトリン（ｍｅｔｏｆｌｕｔｈｒｉｎ）、プロフルトリン（ｐｒｏｆｌｕｔｈｒｉｎ）、ジメフルトリン（ｄｉｍｅｆｌｕｔｈｒｉｎ）、レピメクチン（ｌｅｐｉｍｅｃｔｉｎ）、ピラフルプロール（ｐｙｒａｆｌｕｐｒｏｌｅ）、ピリプロール（ｐｙｒｉｐｒｏｌｅ）、スピネトラム（ｓｐｉｎｅｔｏｒａｍ）、クロラントラニリプロール（ｃｈｌｏｒａｎｔｒａｎｉｌｉｐｒｏｌｅ）、ピリフルキナゾン（ｐｙｒｉｆｌｕｑｕｉｎａｚｏｎ）、シアントラニリプロール（ｃｙａｎｔｒａｎｉｌｉｐｒｏｌｅ）、スルホキサフロル（ｓｕｌｆｏｘａｆｌｏｒ）、アルファーエンドスルファン（ａｌｐｈａ－ｅｎｄｏｓｕｌｆａｎ）、フルアクリピリム（ｆｌｕａｃｒｙｐｙｒｉｍ）、ア

ミドフルメット（ａｍｉｄｏｆｌｕｍｅｔ）、ジフロビダジン（ｄｉｆｌｏｖｉｄａｚｉｎ）、シフルメトフェン（ｃｙｆｌｕｍｅｔｏｆｅｎ）及びシエノピラフェン（ｃｙｅｎｏｐｙｒａｆｅｎ）及びそれらの塩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前記［１］に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物、

［３］殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物が、チオスルタップ（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ）及び／又はその塩である前記［１］に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物、

［４］チオスルタップ（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ）の塩が、チオスルタップ－１ナトリウム塩（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ－ｍｏｎｏｓｏｄｉｕｍ）又はチオスルタップ－２ナトリウム塩（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ－ｄｉｓｏｄｉｕｍ）である前記［３］に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物。

［５］フルベンジアミド（ｆｌｕｂｅｎｄｉａｍｉｄｅ）１質量部に対して、チオスルタップ（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ）又はその塩が０．０５～２０００質量部の割合である前記［１］乃至［３］のいずれかに記載の農園芸用有害生物防除剤組成物。

［６］前記［１］乃至［５］のいずれかに記載の農園芸用有害生物防除剤組成物の有効量を対象有害生物、対象有用植物、対象有用植物の種子、土壌又は栽培担体に処理する工程を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の使用方法。

［７］フルベンジアミド（ｆｌｕｂｅｎｄｉａｍｉｄｅ）と殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物から選択される１種又は２種以上の化合物を添加する工程を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の製造方法。

に関する。

発明の効果

［0008］ 本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物は、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を発揮し、単独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の形態

[0009] 本発明の式（Ｉ）で表されるフルベンジアミドは特開平１１－２４０８５７号公報記載の公知化合物であり、該公報記載の方法により製造することができる。また、本発明の殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物としては、例えばビストリフルロン（bistrifluron）、アセトプロール（acetoprole）、フルフェネリム（flufenerimu）、ノビフルムロン（noviflumuron）、フロニカミド（flonicamid）、ピリダリル（pyridalyl）、チオスルタップ（thiosultap）、メトフルトリン（metofluthrin）、プロフルトリン（profluthrin）、スピロメシフェン（spiromesifen）、ジメフルトリン（dimefluthrin）、フルベンジアミド （Flubendiamide）、レピメクチン（lepimectin）、ピラフルプロール（pyrafluprole）、ピリプロール（pyriprole）、スピロテトラマト（spirotetramat）、スピネトラム（spinetoram）、クロラントラニリプロール（chlorantraniliprole）、ピリフルキナゾン（pyrifluquinazon）、シアントラニリプロール（cyantraniliprole）、スルホキサフロル（sulfoxaflor）、アルファーエンドスルファン（alpha-endosulfan）、フルアクリピリム（fluacrypyrim）、スピロジクロフェン（spirodiclofen）、アミドフルメット（amidoflumet）、ジフロビダジン（diflovidazin）、シフルメトフェン（cyflumetofen）及びシエノピラフェン（cyenopyrafen）及びそれらの塩等を例示することができる。これらの化合物は、ＳＨＩＢＵＹＡ　ＩＮＤＥＸ２００９（非特許文献１）に記載された公知化合物である。これらの中で、チオスルタップ又はその塩は、公知の方法（例えば、公報ＣＮ１６８５８１８に記載の方法等）により製造することができ、チオスルタップの１－ナトリウム塩はモノスルタップ（monosultap）、チオスルタップの２－ナトリウム塩はビスルタップ（bisultap）と呼ばれている。

[0010] 本発明の農園芸用有害生物防除剤製剤の製造方法は、本発明の効果を妨げない限り特に限定されないが、例えば、不活性担体及び補助剤にフルベンジ

アミドと、殺虫活性及び／又は殺ダニ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添加する工程、得られた組成物を製剤する工程を有していてよい。該組成物１００質量部中の活性化合物の添加量は０．１質量部～５０質量部の範囲から適宜選択して使用すれば良く、好ましくは１質量部～２０質量部の範囲である。又、活性化合物中のフルベンジアミドと、殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物から選択される１種又は２種以上の化合物の添加割合は、フルベンジアミドが１質量部に対して殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物から選択される１種又は２種以上の化合物を０．０５質量部～２０００質量部の範囲から適宜選択して使用すれば良く、好ましくは０．１質量部～２０質量部の範囲である。

フルベンジアミドと組み合わせて使用する殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物としては、チオスルタップ又はその塩が好ましい。

また、フルベンジアミドと、殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物は、市販されているので、市販されている薬剤を、使用時に混用して処理してもよい。

[0011] 本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物を使用する場合、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状に製剤して使用するのが一般的である。即ち、前記組成物の製剤方法としては、本発明の効果を妨げない限り特に限定されないが、有効成分を適当な不活性担体に、又は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、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤、ジャンボ剤、パック剤等に製剤する方法等が挙げられる。

本発明で使用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になり得る材料としては、例えば植物質粉末類（例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣等）、粉砕合成樹脂等の合成重合体、粘土類（例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等）、タルク類（例えばタルク、ピロフィライト等）、シリカ類｛例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイ

トカーボン（含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。）｝、クレー類、活性炭、天然鉱物質類（例えばイオウ粉末、軽石、アタパルジャイトおよびゼオライト等）、焼成珪藻土、レンガ粉砕物、フライアッシュ、砂、プラスチック担体等（例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニリデン等）、塩化カリウム、炭酸カルシウム、燐酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは２種以上の混合物の形で使用される。

[0012] 液体の担体になり得る材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させ得ることとなるものから選択され、例えば水、アルコール類（例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール、プロピレングリコール等）、ケトン類（例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、エーテル類（例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等）、脂肪族炭化水素類（例えばケロシン、鉱油等）、芳香族炭化水素類（例えばベンゼン、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）、ハロゲン化炭化水素類（例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素等）、エステル類（例えば酢酸エチル、ジイソプピルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等）、アミド類（例えば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等）、ニトリル類（例えばアセトニトリル等）、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができ、これらは単独で又は２種以上の混合物の形で使用することができる。

[0013] 他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤を挙げることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は２種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び／又は湿潤の目的のために界面活性

剤が使用でき、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、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ソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、アルキルナフタレンスルホン酸縮合物、ジオクチルスルホコハク酸塩、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を挙げることができる。有効成分化合物の分散安定化、粘着及び／又は結合の目的のために、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤が使用できる。固体製品の流動性改良のために、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤が使用できる。懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合燐酸塩等の補助剤が使用できる。消泡剤として、例えばシリコーン油等の補助剤が使用できる。防腐剤として、例えば安息香酸ナトリウム、ソルビン酸カリウム、１，２－ベンズイソチアゾリン－３－オン、パラクロロメタキシレノール又はパラオキシ安息香酸ブチル等が使用できる。

[0014] 本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物は水稲、野菜、果樹、その他の花弁等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫あるいはセンチュウ等の害虫防除に適しており、例えば、カメムシ目(Hemiptera)としては、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(Aeschynteles 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(Blissusleucopterus)、イセリヤカイガラムシ(Icerya purchasi)、イチモンジカメムシ(Pie

zodorus 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（Myzusmumecola）、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(Acyrthosiphon 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（Rhopalosophum 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(Uhlerites latius)、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(Halticiellus 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（Anomomeura mori）、クワコナカイガラムシ(Pseudococcus longispinis)、クワシロカイガラムシ(Pseudaulacaspis pentagon

a)、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 perniciosa)、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(Liorhyssus hyalinus)、セグロヒメキジラミ（Calophya nigridorsalis）、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（Leptocorisa oratorius）、タイワンツマグロヨコバイ(Nephotettix virescens)、タイワンヒゲナガアブラムシ（Uroeucon formosanum）、タバコカスミカメ（Cyrtopeltis tennuis）、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）、チャノミドリヒメヨコバイ（Empoasca onukii）、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 abieti）、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（Rhopalosophum nymphaeae）、バラヒメヨコバイ（Edwardsianarosae）、ハランナガカイガラムシ（Pinnaspisaspidistrae）、ハンノキジラミ（Psylla alni）、ハンノナガヨコバイ（Speusotettix subfusculus）、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(Uhlerites 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 trigonus)、ヒメフタテンナガアワフキ（Clovia punctata）、ヒメヨコバイ類(Empoasca sp.)、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）、フタテンヨコバイ（Macrosteles 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（Leptocorisa 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 disponsi)、マダラカスミカメ(Lygus saundersi)、マツコナカイガラムシ（Crisicoccus pini）、マツヒメヨコ

バイ（Empoasca abietis）、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 punctatissimum)、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）、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 spiraecola)、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)等、

[0015] チョウ目(Lepidoptera) としては、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)、イチモンジセセリ(Parnara guttata)、イネタテハマキ(Marasmia exigua)、イネツトムシ(Parnara guttata)、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(Pleuroptya 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(Tetramoera 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)、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)、コドリンガ(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)、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 pilleriana)、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(Narosoideus 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 ceralella)、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) 、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(Par

anthrene 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 ambiguella)、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(Acanthoplusia 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)、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 poliographus)、モンクロシャチホコ(Phalera flavescens)、モンシロチョウ(Pieris rapae crucivora)、モンシロチョウ (Pieris rapae) 等のシロチョウ類、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)等、

[0016] コウチュウ目(Coleoptera)としては、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 tunebrosa)、キスジノミハムシ(Phyllotreta striolata)、キボシカミキリ(Psacothea 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 (Oxycetonia 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(Ceuthorhynchidius al

bosuturalis)、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)、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)、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(Linaeidea aenea)、ワタミゾウムシ(Anthonomus grandis)等、

[0017] ハエ目 (Diptera) としては、例えば、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(Hydrellia griseola)、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 cucurbitae)、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、オオチョウバエ(Clogmia albipunctata)、キリウジガガンボ（Tipula aino）、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（Meromuza nigriventris）、メキシコミバエ(Anastrepha ludens)、リンゴミバエ(Phagoletis pomonella)等、

[0018] ハチ目（Hymenoptera ）としては、アミメアリ(Pristomyrmex pungens)、アリガタバチ類、イエヒメアリ(Monomorium pharaosis)、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、セグロカブラハバチ(Athalia infumata infumata)、チュウレンジハバチ（Arge pagana）、ニホンカブラバチ(Athalia japonica)、ハキリアリ(Acromyrmex 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)等、

[0019] バッタ目(Orthoptera)としては、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)等、

[0020] アザミウマ目 (Thysanoptera) としては、アカオビアザミウマ (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(Franklinella 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)等、

[0021] ダニ目 (Acari) としては、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

variabilis）、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)等のマダニ類、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)、セアカゴケグモ(Latrodectus hasseltii)、タイワンカクマダニ(Dermacentor taiwanicus)、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 sylvairum)、ナミハダニ(Tetranychus urticae)、ニセナシサビダニ(Eriophyes chibaensis)、ヒゼンダニ（Sacroptes scabiei）、フタトゲチマダニ(Haemaphysalis longicornis)、ブラックレッグドチック(Ixodes scapularis)、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 ptrenyssnus)、ヤマトチマダニ(Haemaphysalis flava)、ヤマトマダニ(Ixodes ovatus)、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)等、

[0022] シロアリ目（Isoptera）としては、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 guangzhoensis)、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)等、

[0023] ゴキブリ目（Blattodea）としては、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)等、

[0024] ノミ目（Siphonaptera）としては、ヒトノミ(Pulex irritans)、ネコノミ(Ctenocephalides felis)、ニワトリノミ(Ceratophyllus gallinae)等、

[0025] 線虫類（Nematoda）としては、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)等、

[0026] 軟体動物類（Mollusca）としては、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、その他としては、Tuta absoluta等の害虫を挙げることができる。

[0027] 本発明の農園芸用有害生物防除剤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、例えば穀類（例えば、稲、大麦、小麦、ライ麦、オート麦、とうもろこし等）、豆類（大豆、小豆、そら豆、えんどう豆、いんげん豆、落花生等）、果樹・果実類（林檎、柑橘類、梨、葡萄、桃、梅、桜

桃、胡桃、栗、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、たまねぎ、ねぎ、ピーマン、なす、いちご、ペッパー、おくら等）、根菜類（にんじん、馬鈴薯、さつまいも、さといも、だいこん、かぶ、れんこん、ごぼう、にんにく等）、加工用作物（棉、麻、ビート、ホップ、さとうきび、てんさい、オリーブ、ゴム、コーヒー、タバコ茶等）、ウリ類（かぼちゃ、きゅうり、すいか、まくわうり、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）、香料等鑑賞用作物（ラベンダー、ローズマリー、タイム、パセリ、胡椒、生姜等）、花卉類（きく、ばら、カーネーション、蘭等）、庭木（いちょう、さくら類、あおき等）、林木（トドマツ類、エゾマツ類、松類、ヒバ、杉、桧等）等の植物を挙げることができる。

[0028] 本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物を用いた処理方法としては、本発名の効果を妨げない限り特に限定されないが、例えば、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使用すれば良く、例えば果樹、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する他に、種子の薬剤への浸漬、種子粉衣、カルパー処理等の種子処理、土壌全層混和、作条施用、床土混和、セル苗処理、植え穴処理、株元処理、トップドレス、イネの箱処理、水面施用等、土壌等に処理して根から吸収させて使用することもできる。加えて、養液（水耕）栽培における養液への施用、くん煙あるいは樹幹注入等による使用もできる。更に、例えば貯穀害虫、家屋害虫、衛生害虫、森林害虫等に散布する他に、家屋建材への塗布、くん煙、ベイト等として使用することもできる。

種子処理の方法としては、例えば、液状又は固体状の製剤を希釈又は希釈せずして液体状態にて種子を浸漬して薬剤を浸透させる方法、固形製剤又は液状製剤を種子と混和、粉衣処理して種子の表面に付着させる方法、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、例えば、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。

[0029] 本発明の使用方法を実施する場合の植物の「土壌」又は「栽培担体」とは、作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、植物が生育しうる材質であれば良く、いわゆる土壌、育苗マット、水等であっても良く、具体的な素材としては例えば、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良い。

作物茎葉部あるいは貯穀害虫、家屋害虫、衛生害虫、森林害虫等への散布方法としては、乳剤、フロアブル剤等の液体製剤又は水和剤もしくは顆粒水和剤等の固形製剤を水で適宜希釈し、散布する方法、粉剤を散布する方法又はくん煙等が挙げられる。

土壌への施用方法としては、例えば、液体製剤を水に希釈又は希釈せずして植物体の株元又は育苗用苗床等に施用する方法、粒剤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粉剤、水和剤、顆粒水和剤、粒剤等を散布し土壌全体と混和する方法、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、粒剤等を散布する方法等が挙げられる。

[0030] 水稲の育苗箱への施用方法としては、剤型は、播種時施用、緑化期施用、移植時施用等の施用時期により異なる場合もあるが、例えば、粉剤、顆粒水和剤、粒剤等の剤型で施用すれば良い。培土との混和によっても施用することができ、培土と粉剤、顆粒水和剤又は粒剤等との混和、例えば、床土混和、覆土混和、培土全体への混和等することができ、単に、培土と各種製剤を交互に層状にして施用しても良い。

水田への施用方法としては、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、乳剤等の液体状製剤を、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。又、水口や灌漑装置等の水田への水の流入元に乳剤、フロアブル等の薬液を使用することにより、水の供給に伴い省力的に施用することもできる。

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へ処理ができる。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。粒剤を用いて散布処理又は水に希釈又は希釈しない薬剤を液状にて潅注処理を行うことができる。粒剤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。

[0031] 移植を行う栽培植物の播種、育苗期の処理としては、種子への直接処理の他、育苗用苗床への、液状とした薬剤の潅注処理又は粒剤の散布処理が好ましい。又、定植時に粒剤を植え穴に処理をしたり、移植場所近辺の栽培担体に混和することも好ましい処理である。

本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物は通常の剤型、例えば乳剤、水和剤、顆粒水和剤、フロアブル剤、液剤、粒剤、粉剤、薫煙剤等の剤型に製剤して使用すれば良く、その施用量は、有効成分の配合割合、気象条件、製剤形態、施用時期、施用方法、施用場所、防除対象有害生物、対象作物等により異なるが、通常１アール当たり有効成分として０．１ｇ～１０００ｇの範囲から適宜選択して施用すれば良く、好ましくは１ｇ～５００ｇの範囲が良い。種子への処理においては種子重量との比較で、有効成分として０．０１％～５０％の範囲で使用することが可能であり、好ましくは０．１％～２０％の範囲である。乳剤、水和剤等を水等で希釈して施用する場合、その施用濃度は０．００００１～０．１％であり、粒剤、粉剤あるいは種子に処理する場合の液剤等は、通常希釈することなくそのまま施用すれば良い。

[0032] 又、本願発明の農園芸用有害生物防除剤組成物には、その他の殺虫活性、殺ダニ活性又は殺センチュウ活性を有する化合物を加えることもできる。当該化合物としては、クロロニコチニル系化合物、カーバメート系化合物、ピ

レスロイド系化合物、マクロライド系化合物、有機リン系等の殺虫剤が挙げられ、具体的には、3,5-xylyl methylcarbamate(XMC)、Bacillus thuringienses aizawai、Bacillus thuringienses israelensis、Bacillus thuringienses japonensis、Bacillus thuringienses kurstaki、Bacillus thuringienses tenebrionis、Bacillus thuringiensesが生成する結晶タンパク毒素、BPMC、Btトキシン系殺虫性化合物、CPCBS(chlorfenson)、DCIP、DCIP(dichlorodiisopropyl ether)、D-D(1, 3-Dichloropropene)、DDT、NAC、O-4-dimethylsulfamoylphenyl O, O-diethyl phosphorothioate(DSP)、O-ethyl O-4-nitrophenyl phenylphosphonothioate(EPN)、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(azinphos-methyl)、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)、アベルメクチン(avermectin-B)、アミドフルメット(amidoflumet)、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)、アルファーエンドスルファン (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)、イソアミドホス(isoamidofos)、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)、エチオフェンカルブ(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(ethofenprox)、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(ox

ydeprofos: 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)、カルバリル(carbaryl)、カルボスルファン(carbosulfan)、カルボフラン(carbofuran)、ガンマシハロトリン(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)、キャドサホス(cadusafos)、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(diafenthiuron)、ジアミダホス(diamidafos)、シアントラニリプロール (cyantraniliprole) 、シータシペルメトリン (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-サイパーメトリン(sigma-cypermethrin)、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) 、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) 、シラフルオフェン(silafluofen)、シロ

マジン(cyromazine)、スピネトラム(spinetoram)、スピノサッド(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)、スルホキサフロール（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）、テメホス(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(noviflumuron)、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(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)、ピメトロジン(pymetrozine)、ピラクロホス

(pyraclorfos)、ピラフルプロール (pyrafluprole) 、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(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(pyrethrins)、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(bromopropylate)、フェニソブロモレート(phenisobromolate)、フエニトロチオン(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)、フェノブカルブ(fenobucarb)、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)、フォスチアゼート(fosthiazate)、フォルメタネート(formetanate)、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(fluacrypyrim)、フルアジナム(fluazinam)、フルアズロン(fluazuron)、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(fluvalinate)、フルピラゾホス(flupyrazofos)、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(flufenzine)、フルフェンプロックス(flufenoprox)、フルプロキシフェン(fluproxyfen)、フルブロシスリネート(flubrocythrinate)、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)、プロトリフェンビュート(protrifenbute)、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) 、プロポキスル(propoxur: PHC)、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)、ラムダシハロトリン(lambda-cyhalothrin)、リアノジン (ryanodine) 、ルフェヌロン(lufenuron)、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)、酸化フェンブタスズ(fenbutatin oxide)、酒石酸モランテル(morantel tartarate)、臭化メチル(Methyl bromide)、水酸化トリシクロヘキシルスズ(cyhexatin)、石灰窒素(Calcium cyanamide)、石灰硫黄合剤(Calcium polysulfide)、硫黄(Sulfur)、及び硫酸ニコチン(nicotine-sulfate)が挙げられる。

[0033] 更に、本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物の使用時期に同時に発生する病害及び／又は雑草を防除するために、殺菌活性又は除草活性を有する化合物と混合して使用することにより、防除対象病害虫の拡大、薬量の低減、除草剤等においても相乗効果が期待できるものである。

このような殺菌活性を有する化合物として、例えば、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（isovaledione）、イソピラザム（isopyrazam）、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（iminoctadine）、イミノクタジンアルベシル酸塩(iminoctadine-albesilate）、イミノクタジン酢酸塩(iminoctadine-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）、エチリジアゾール（etridiazole）、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）、エネストロビン（enestroburin）、エポキシコナゾール（epoxiconazole）、オキサジキシル（oxadixyl）、オキシカルボキシン（oxycarboxin）、オキシカルボキシン（oxycarboxin）、オキシキノリン銅（copper-8-quinolinolate）、オキシテトラサイクリン（oxytetracycline）、オキシン銅(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）、カーバム(metam-sodium）等の土壌殺菌剤、カスガマイシン（kasugamycin）、カルバモルフ（carbamorph）、カルバモルフ（carbamorph）、カルプロパミド（carpropamid）、カルベンダジム（carbendazim）、カルボキシン（carboxin）、カルボキシン（carboxin）、カルボン（carvone ）、キナザミド（quinazamid ）、キナザミド（quinazamid）、キナセトール（quinacetol）、キノキシフェン（quinoxyfen）、キノメチオネート(quinomethionate）、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（chlozolinate）、クロゾリネート（chlozolinate）、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）、クロルピクリン（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）、ザリザミド（zarilamid）、サリチルアニリド（salicylanilide）、シアゾファミド（cyazofamid）、ジエチルピロパーボナート（diethyl pyrocarbonate ）、ジエトフェンカルブ（diethofencarb）、シクラフラミド（cyclafuramid）、シクロシメット（diclocymet）、ジクロゾリン（dichlozoline）、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）、ジタリムフォス（ditalimfos）、ジタリムホス（ditalimfos）、ジチアノン（dithianon）、ジニコナゾール（dini

conazole）、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（dipyrithione）、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）のようなフェニルアミド系化合物、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 ）、スルトペン（sultropen ）、セザキサン（sedaxane）、ゾキサミド（zoxamide）、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（tioxymid）、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）、チシオフェン（thicyofen ）、チノキノックス（thioquinox）、チノメチオナット（chinomethionat）、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錯塩（II）、(DBEDC)、ドデモルフ（dodemorph）、ドラゾキソロン（drazoxolon）、トリアジメノール（triadimenol）、トリアジメホン（triadimefon）、トリアズブチル（triazbutil）、トリアゾキシド（triazoxide）、トリアミホス（triamip

hos）、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）、トリルフラニド（tolylfluanid）、トルクロホスメチル（tolclofos-methyl）、ナタマイシン（natamycin）、ナバム（nabam）、ニトロサルイソプロピル（nitrothal-isopropyl ）、ニトロスチレン（nitrostyrene ）、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（halacrinate）、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(hydroisoxazole-potassium）、ビナパクリル（binapacryl）、ビフェニル（biphenyl）、ピペラジン（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）、フェルバム（ferbam）、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）、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（fluacrypyrin）、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）、フルコナゾールシス（furconazole-cis）、フルジオキソニル（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）、フルトリアホール（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）、ベンタルロン（bentaluron）、ベンタルロン（bentaluron）、ベンチアゾール(benthiaz

ole）、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（penthiopyrad）、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（fosetyl－Al）、ポリオキシン（polyoxins）、ポリオキソリン（polyoxorim）、ポリカーバメート(polycarbamate）、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）、メタゾキソロン（metazoxolon）、メタム（metam）、メタムナトリウム塩（metam－sodium）、メタラキシル（metalaxyl）、メタラキシルM（metalaxyl-M）、メチラム（metiram）、メチルイソチオシアネート（methylisothiocyanate）、メチルジノカップ（meptyldinocap）、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）等の無機殺菌剤、次亜塩素酸ナトリウム(sodium hypochlorote）、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）、有機銅（oxine copper）のような銅系化合物硫酸亜鉛(zinc sulfate）、硫酸銅五水塩(copper sulfate）等

の殺菌剤を挙げることができる。

[0034] 次いで、除草活性を有する化合物として、1-ナフチルアセトアミド(1-naphthylacetamide)、2, 4-PA、2,3,6-TBA、2,3,6-TBA、2,4,5-T、2,4,5-TB、2,4-D、2,4-DB、2,4-DEB、2,4-DEP、3,4-DA、3,4-DB、3,4-DP、4-CPA、4-CPA(4-chlorophenoxyacetic acid)、4-CPB、4-CPP、MCP、MCPA、MCPAチオエチル（MCPA-thioethyl）、MCPB、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（aziprotryne）、アジムスルフロン（azimsulfuron）、アシュラム（asulam）、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（ametridione）、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（alloxydim）、アロラック（alorac）、イソウロン（isouron）、イソカルバミド（isocarbamid）、イソキサクロトール（isoxachlortole）、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）、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（quinmerac）、クミルロン（cumyluron）、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）、クロトルロン（chlorotoluron）、クロピラリド（clopyralid）、クロプロキシジム（cloproxydim）、クロプロップ（cloprop）、クロブロムロン（c

hlorbromuron）、クロホップ（clofop）、クロマゾン（clomazone）、クロメトキシニル(chlomethoxynil)、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）、クロラスラム（cloransulam）、クロラノクリル（chloranocryl）、クロラムベン（chloramben）、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）、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）、クロルフェナック（chlorfenac）、クロルフェンプロップ（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）、クロルメコート(chlormequat)、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(di-allate)、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）、シクロスルファムロン（cyclosulfamuron）、ジクロプロップ（dichlorprop）、ジクロプロップ-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)、ジクロメート（dichlormate）、ジクロラルウレア（dichloralurea）、ジクワット（diquat）、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（cinosulfuron）、ジノセブ（dinoseb）、ジノテルブ（dinoterb）、ジノフェナート（dinofenate）、ジノプロップ（dinoprop）、シハロホップブチル（cyhalofop-butyl）、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（cyprazole）、ジフルフェニカン（diflufenican）、ジフルフェンゾピル（diflufenzopyr）、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）、ジメキサノ（dimexano）、ジメタクロール（dimethachlor）、ジメダゾン（dimidazon）、ジメタメトリン（dimethametryn）、ジメトナミド（dimethenamid）、シメトリン（simetryn）、シメトン（simeton）、ジメピペレート（dimepiperate）、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（sulcotrione）、スルファレート（sulfallate）、スルフェントラゾン（sulfentrazone）、スルホスルフロン（sulfosulfuron）、スルホメツロン（sulfometuron）、スルホメツロンメチル(sulfometuron-methyl)、セクブメトン（secbumeton）、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（thiazopyr）、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）、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）、テブメトン（terbumeton）、テプラロキシジム（tepraloxydim）、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）、トリアレート(tri-allate)、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（tridiphane）、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）、トリプロピンダン（tripropindan）、トリベニュロンメチル(tribenuron-methyl)、トリベヌロン（tribenuron）、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）、ノルフラゾン（norflurazon）、ノルロン（noruron）、バーバン（barban）、パクロブトラゾール(paclobutrazol)、パラコート（paraquat）、パラフロン（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(haloxyfop-methyl)、ハロサフェン（halosafen）、ハロスルフロン（halosulfuron）、ハロスルフロンメチル（halosulfuron-methyl）、ビアラホス（bilanafos）、ピクロラム（picloram）、ピコリナフェン（picolinafen）、ビシクロピロン（bicyclopyrone）、ビスピリバック（bispyribac）、ビスピリバックナトリウム(bispyribac-sodium)、ピダノン（pydanon）、ピノキサデン（pinoxaden）、ビフェノックス（bifenox）、ピペロホス（piperophos）、ヒメキサゾール(hymexazol)、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）、ピラゾスルフロン（pyrazosulfuron）、ピラゾスルフロンエチル（pyrazosulfuron-ethyl）、ピラゾレート（pyrazolate）、ビラナホス（bilanafos）、ピラフルフェンエチル（pyraflufen-ethy

l）、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)、フェノチオール(phenothiol)、フェノプロップ（fenoprop）、フェノベンズロン（phenobenzuron）、フェンチアプロップ（fenthiaprop）、フェンテラコール（fenteracol）、フェントラザミド（fentrazamide）、フェンメディファム（phenmedipham）、フェンメディファムエチル（phenmedipham-ethyl）、ブタクロール（butachlor）、ブタフェナシル（butafenacil）、ブタミホス（butamifos）、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（butroxydim）、ブトラリン（butralin）、ブトロキシジム(butroxydim)、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（fluazifop）、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（flucarbazone）、フルカルバゾンナトリウム(flucarbazone-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（flupyrsulfuron）、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）、フルメツロン（fluometuron）、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（propisochlor）、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（profluazol）、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）、ブロモキシニル（bromoxynil）、ブロモフェノキシム（bromofenoxim）、ブロモブチド（bromobutide）、ブロモボニル（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）、ベンゾビシクロン（benzobicyclon）、ベンゾフェナップ（benzofenap）、ベンゾフルオール（benzofluor）、ベンタゾン（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）、ホルクロルフェニュロン(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）、メタザクロール（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）、メタム（metam）、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)、メフェナセット（mefenacet）、メフルイジド（mefluidide）、モナリド（monalide）、モニソウロン（monisouron）、モヌロン（monuron）、モノクロル酢酸（monochloroacetic acid）、モノリヌロン

（monolinuron）、モリネート（molinate）、モルファムコート（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）、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）等と混合して使用することもできる。

[0035] 更に本発明は、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)、昆虫ポックスウイルス（Entomopox virus、EPV）等のウイルス製剤、モノクロスポリウム・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・クシダエ（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）、アグロバクテリウウム・ラジオバクター（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、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－テトラデカジニエルアセタート、（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、（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

[0036] 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。尚、実施例中、部とあるのは質量部を示す。

[0037] （実施例１）

フルベンジアミド　１部

チオスルタップ－１ナトリウム塩　１６部

含水珪酸　３０部

ハイテノールＭ０８（ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、第一工業製薬製）　５部

リグニンスルホン酸カルシウム　３部

水和剤クレー　４５部

フルベンジアミド及びチオスルタップ－１ナトリウム塩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を得た。

[0038] （実施例２）

フルベンジアミド　１部

チオスルタップ－１ナトリウム塩　１６部

クレー粉末　６８部

珪藻土粉末　１５部

以上の成分を均一に混合粉砕して粉剤を得た。

[0039] （実施例３）

フルベンジアミド　１部

チオスルタップ－２ナトリウム塩　１６部

ベントナイトとクレーの混合粉末　７８部

リグニンスルホン酸カルシウム　５部

以上の成分を均一に混合し、適量の水を加えて混錬し、造粒、乾燥して粒剤を得た。

[0040] （製造例Ａ）

フルベンジアミド　１８部

ネオコールＹＳＫ（ジアルキルスルホコハク酸エステル塩・プロピレングリコール・水溶液（７０％）第一工業製薬社製）　０．４５部

モルウェットＤ－４２５（アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウムホルマリン縮合物・硫酸ナトリウム、ライオン・アクゾ（株））　１．０５部

プロピレングリコール（（株）ＡＤＥＫＡ）　１０部

シリコンＫＭ－７３（ポリジメチルシロキサン、信越化学工業（株））　０．４部

プロキセルＧＸＬ(Ｓ)（１，２－ベンズイソチアゾリン－３－オン・ジプロピレングリコール・水溶液（２０％）、アーチ・ケミカルズ・ジャパン（株））　０．１部

セロゲン３Ｈ（カルボキシメチルセルロースナトリウム、メタノール・イソプロピルアルコール、第一工業製薬製）　０．２５部

ＶＡＮ　ＧＥＬ　Ｂグラニュー（珪酸マグネシウムアルミニウム、三晶（株））　２．５部

水　６７．２５部

以上の成分を均一に混合粉砕して水性懸濁剤を得た。

[0041] （製造例Ｂ）

チオスルタップ－１ナトリウム塩５１．１部、ネオコールＹＳＫ（ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム、第一工業製薬社製）１部、スープラジルＭＮＳ９０（アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウムのホルマリン縮合物、ローディア日華社製）３部、ロードシル４５４（ローディア日華社製）０．１部、水４４．８部を混合して、湿式粉砕機（ダイノミル、シンマルエンタープライゼス社製）で平均粒径２μｍまで微粉砕した。次に、この懸濁液４０部にネオコールＹＳＫ（ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム、第一工業製薬社製）１部、サンエキスＰ２５２（リグニンスルホン酸ナトリウム、日本製紙ケミカル社製）２０部、スープラジルＭＮＳ９０（アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウムのホルマリン縮合物、ローディア日華社製）８部、

シリカ１００Ｆ（焼成珪藻土、ネオライト興産社製）４８．９部を混合機を用いて混合・混練し、次いで押し出し径０．８ｍｍのスクリーンを装着したバスケット型押し出し式造粒機を用いて造粒した。５０℃で乾燥後、目開き８５０～５００μｍの篩（ふるい）で整粒して本発明のチオスルタップ－１ナトリウム塩の２０％粒状水和剤を得た。

[0042] （試験例１）

イネ葉鞘部に供試虫（ニカメイチュウ）を１株あたり２卵塊（１００卵）接種した。接種３日後に下記表１に記載の薬剤及び薬量になるよう水に分散し調製した薬液（ａ）～（ｄ）４００Ｌ／ｈａ相当量をそれぞれ供試作物に散布した。散布１７日後に変色茎数を調査し、下記式１にて防除率Ｉ（％）を算出した。（ｅ）は薬液を使用しなかったものを示す。

[0043] （式１）

防除率Ｉ（％）＝無処理区の変色茎率－処理区の変色茎率／無処理区の変色茎率×１００

（ただし、前記変色茎率は、調査茎数に対する変色茎数の割合（％）を示す）

[0044] [表1]

薬剤		薬量 (gAI/ha)	散布１７日後の防除率Ｉ(%)
(a)	フルベンジアミド	40	89
	チオスルタップ－１ナトリウム塩	640	
(b)	フルベンジアミド	20	87
	チオスルタップ－１ナトリウム塩	320	
(c)	フルベンジアミド	10	70
	チオスルタップ－１ナトリウム塩	160	
(d)	フルベンジアミド	40	67
(e)	無処理	－	0

[0045] （試験例２）

移植３９日後のイネにニカメイチュウ２令（３０頭/株）を接種した。接種１日後、イネ葉鞘部にニカメイチュウの食入痕を確認し、下記表２に記載の薬剤及び薬量になるよう水に分散し調製した薬液（ｆ）～（ｊ）４００Ｌ／ｈａ相当量をそれぞれ供試作物に散布した。散布２１日後に芯枯れ茎を計数し、下記式２にて防除率ＩＩ（%）を算出した。（ｋ）は薬液を使用しなかったものを示す。

[0046] （式２）

防除率ＩＩ（%）＝（無処理区の芯枯れ茎率－処理区の芯枯れ茎率）／無処理区の芯枯れ茎率×１００

（ただし、前記芯枯れ茎率は、調査茎数に対する芯枯れ茎数の割合（%）を示す）

[0047] [表2]

薬剤		薬量 (gAI/ha)	散布 21 日後の防除率ＩＩ(%)	期待値 (E)*
(f)	フルベンジアミド＋チオスルタップ－１ナトリウム塩	10+160	87	61.7
(g)	フルベンジアミド＋チオスルタップ－2 ナトリウム塩	10+160	87.6	61.5
(h)	フルベンジアミド	10	40.7	－
(i)	チオスルタップ－１ナトリウム塩	160	35.4	－
(j)	チオスルタップ－2 ナトリウム塩	160	35	－
(k)	無処理	－	0	－

*：期待値（Ｅ）＝（Ｘ＋Ｙ）－（Ｘ×Ｙ）÷１００

数式中、Ｘはフルベンジアミドの防除率（%）を、Ｙはチオスルタップの防除率（%）を、Ｅは二種の有効成分の組み合わせに期待される期待される防除率（%）を示す。

[0048] 第１表及び第２表の結果から、フルベンジアミド及びチオスルタップを単独で使用する場合に比べ、併用することにより優れた効果及び相乗効果を発揮することが明らかとなった。

産業上の利用可能性

[0049] 本発明の農園芸用有害生物防除剤組成物は、フルベンジアミドと殺虫活性及び／又は殺ダニ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。

請求の範囲

[請求項1] フルベンジアミド（ｆｌｕｂｅｎｄｉａｍｉｄｅ）と、殺虫活性及び／又は殺ダニ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。

[請求項2] 殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物が、ビストリフルロン（ｂｉｓｔｒｉｆｌｕｒｏｎ）、アセトプロール（ａｃｅｔｏｐｒｏｌｅ）、フルフェネリム（ｆｌｕｆｅｎｅｒｉｍｕ）、ノビフルムロン（ｎｏｖｉｆｌｕｍｕｒｏｎ）、ガンマーシハロトリン（ｇａｍｍａ－ｃｙｈａｌｏｔｈｒｉｎ）、フロニカミド（ｆｌｏｎｉｃａｍｉｄ）、ピリダリル（ｐｙｒｉｄａｌｙｌ）、チオスルタップ（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ）、メトフルトリン（ｍｅｔｏｆｌｕｔｈｒｉｎ）、プロフルトリン（ｐｒｏｆｌｕｔｈｒｉｎ）、ジメフルトリン（ｄｉｍｅｆｌｕｔｈｒｉｎ）、レピメクチン（ｌｅｐｉｍｅｃｔｉｎ）、ピラフルプロール（ｐｙｒａｆｌｕｐｒｏｌｅ）、ピリプロール（ｐｙｒｉｐｒｏｌｅ）、スピネトラム（ｓｐｉｎｅｔｏｒａｍ）、クロラントラニリプロール（ｃｈｌｏｒａｎｔｒａｎｉｌｉｐｒｏｌｅ）、ピリフルキナゾン（ｐｙｒｉｆｌｕｑｕｉｎａｚｏｎ）、シアントラニリプロール（ｃｙａｎｔｒａｎｉｌｉｐｒｏｌｅ）、スルホキサフロル（ｓｕｌｆｏｘａｆｌｏｒ）、アルファーエンドスルファン（ａｌｐｈａ－ｅｎｄｏｓｕｌｆａｎ）、フルアクリピリム（ｆｌｕａｃｒｙｐｙｒｉｍ）、アミドフルメット（ａｍｉｄｏｆｌｕｍｅｔ）、ジフロビダジン（ｄｉｆｌｏｖｉｄａｚｉｎ）、シフルメトフェン（ｃｙｆｌｕｍｅｔｏｆｅｎ）及びシエノピラフェン（ｃｙｅｎｏｐｙｒａｆｅｎ）及びそれらの塩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] 殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物が、チオスルタップ

（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ）及び／又はその塩である請求項１に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物。

[請求項4] チオスルタップ（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ）の塩が、チオスルタップ－１ナトリウム塩（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ－ｍｏｎｏｓｏｄｉｕｍ）又はチオスルタップ－２ナトリウム塩（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ－ｄｉｓｏｄｉｕｍ）である請求項３に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物。

[請求項5] フルベンジアミド（ｆｌｕｂｅｎｄｉａｍｉｄｅ）１質量部に対して、チオスルタップ（ｔｈｉｏｓｕｌｔａｐ）又はその塩が０．０５～２０００質量部の割合である請求項１乃至３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] 請求項１乃至５いずれか１項に記載の農園芸用有害生物防除剤組成物の有効量を対象有害生物、対象有用植物、対象有用植物の種子、土壌又は栽培担体に処理する工程を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の使用方法。

[請求項7] フルベンジアミド（ｆｌｕｂｅｎｄｉａｍｉｄｅ）と殺虫活性及び／又は殺ダニ活性を有する化合物から選択される１種又は２種以上の化合物を混合する工程を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の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/053188

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A01N41/10(2006.01)i, *A01N41/04*(2006.01)i, *A01P7/04*(2006.01)i

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)
A01N41/10, A01N41/04, A01P7/04

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2007-169221 A (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 05 July 2007 (05.07.2007), claim 1; paragraphs [0010], [0028] (Family: none)	1,2,6,7 3-5
X A	JP 2009-542743 A (Bayer Cropscience AG.), 03 December 2009 (03.12.2009), claims 1, 5, 6; table F2; paragraph [0071] & US 2010/0113437 A & EP 2043438 A1 & WO 2008/006512 A1 & DE 102006031978 A & KR 10-2009-0028800 A & CN 101489384 A	1,2,6,7 3-5
X A	JP 2009-531352 A (Bayer Cropscience AG.), 03 September 2009 (03.09.2009), claims 1, 6; table B; paragraph [0077] & EP 2001297 A1 & WO 2007/112847 A2 & KR 10-2008-0105136 A & CN 101431896 A	1,2,6,7 3-5

☒ 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	Date of mailing of the international search report
15 March, 2011 (15.03.11)	29 March, 2011 (29.03.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/053188

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 2006/106798 A1 (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 12 October 2006 (12.10.2006), claims 1, 7; tables 13, 15, 16 (Family: none)	1,2,6,7 3-5
X A	WO 2009/022548 A1 (Kumiai Chemical Industry Co., Ltd.), 19 February 2009 (19.02.2009), claim 1; table 15 & EP 2174547 A1	1,2,6,7 3-5
A	JP 2009-522358 A (E.I. Du Pont De Nemours & Co.), 11 June 2009 (11.06.2009), claims 1, 3, 4, 10 & US 2008/0305093 A1 & EP 1968382 A1 & WO 2007/081553 A2 & KR 10-2008-0083701 A & CN 101420853 A	1-7

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０５３１８８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A01N41/10(2006.01)i, A01N41/04(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i

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.　A01N41/10, A01N41/04, 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	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１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）

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 A	JP 2007-169221 A（日本農薬株式会社）2007.07.05, 請求項１，段落【００１０】,【００２８】（ファミリーなし）	1,2,6,7 3-5
X A	JP 2009-542743 A（バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲゼルシヤフト）2009.12.03, 請求項１，５，６，表Ｆ２，段落【００７１】 & US 2010/0113437 A & EP 2043438 A1 & WO 2008/006512 A1 & DE 102006031978 A & KR 10-2009-0028800 A & CN 101489384 A	1,2,6,7 3-5

☑　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 １５．０３．２０１１	国際調査報告の発送日 ２９．０３．２０１１
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　４Ｈ　４１５９ 今井　周一郎 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
X A	JP 2009-531352 A（バイエル・クロツプサイエンス・アクチエンゲゼルシヤフト）2009.09.03，請求項１，６，表Ｂ，段落【００７７】& EP 2001297 A1 & WO 2007/112847 A2 & KR 10-2008-0105136 A & CN 101431896 A	1,2,6,7 3-5
X A	WO 2006/106798 A1（日本農薬株式会社）2006.10.12，請求項１，７，［表１３］，［表１５］，［表１６］（ファミリーなし）	1,2,6,7 3-5
X A	WO 2009/022548 A1（クミアイ化学工業株式会社）2009.02.19，請求項１，［表１５］ & EP 2174547 A1	1,2,6,7 3-5
A	JP 2009-522358 A（イー・アイ・デュポン・ドゥ・ヌムール・アンド・カンパニー）2009.06.11，請求項１，３，４，１０ & US 2008/0305093 A1 & EP 1968382 A1 & WO 2007/081553 A2 & KR 10-2008-0083701 A & CN 101420853 A	1-7