

(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
2019年9月19日(19.09.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/176676 A1

(51) 国際特許分類:

A01N 43/56 (2006.01) *A01N 43/90* (2006.01)
A01N 37/28 (2006.01) *A01N 47/02* (2006.01)
A01N 41/02 (2006.01) *A01N 47/24* (2006.01)
A01N 41/10 (2006.01) *A01N 47/30* (2006.01)
A01N 43/22 (2006.01) *A01N 47/34* (2006.01)
A01N 43/32 (2006.01) *A01N 47/38* (2006.01)
A01N 43/36 (2006.01) *A01N 47/40* (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01) *A01N 53/08* (2006.01)
A01N 43/58 (2006.01) *A01N 57/16* (2006.01)
A01N 43/68 (2006.01) *A01N 63/02* (2006.01)
A01N 43/76 (2006.01) *A01P 7/02* (2006.01)
A01N 43/88 (2006.01) *A01P 7/04* (2006.01)

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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.

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/008802

(22) 国際出願日: 2019年3月6日(06.03.2019)

(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 2018-045236 2018年3月13日(13.03.2018) JP

(71) 出願人: 日本曹達株式会社(NIPPON SODA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1008165 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 花井 大輔(HANAI Daisuke); 〒4210412 静岡県牧之原市坂部62-1 日本曹達株式会社 小田原研究所 榛原フィールドリサーチセンター内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 松沼 泰史, 外(MATSUNUMA Yasushi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (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, DJ, DK, DM, DO,

(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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PEST EXTERMINATION METHOD AND PEST EXTERMINATING COMPOSITION

(54) 発明の名称: 有害生物防除方法および有害生物防除剤組成物

(57) Abstract: The present invention provides a method for exterminating pests, the method including applying 3-endo-[2-propoxy-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-9-[5-(trifluoromethyl)-2-pyridyloxy]-9-azabicyclo[3.3.1]nonane along with an insecticidally or acaricidally active component, such as an active ingredient of an insecticide or acaricide, the ingredient having a mode of action classified under an IRAC code.

(57) 要約: 本発明は、3-エンドー[2-プロポキシ-4-(トリフルオロメチル)フェノキシ]-9-[5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジルオキシ]-9-アザビシクロ[3.3.1]ノナンを、IRACコードで分類される作用機構を有する殺虫若しくは殺ダニ剤の有効成分などの殺虫若しくは殺ダニ活性成分とともに、施用することを含む、有害生物の防除方法等を提供する。



WO 2019/176676 A1

明 細 書

発明の名称： 有害生物防除方法および有害生物防除剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、有害生物防除方法および有害生物防除剤組成物に関する。より詳細に、本発明は、安全性に問題がなく、低薬量でも様々な有害生物を防除することができる方法、およびその方法に使用するのに適した有害生物防除剤組成物に関する。

本願は、2018年3月13日に、日本に出願された特願2018-045236号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、ある特定の構造を有する環状アミン化合物とネオニコチノイド系化合物、有機リン系殺虫剤、カーバメート系殺虫剤、合成ピレスロイド系殺虫剤、IGR系殺虫剤、他の殺虫・殺ダニ剤、及び農園芸用殺菌剤からなる群から選ばれる少なくとも一種とを含有する有害生物防除剤組成物を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-241352号公報

特許文献2：WO2011/078081A1

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明の課題は、安全性に問題がなく、低薬量でも様々な有害生物を防除することができる方法およびその方法に使用するのに適した有害生物防除剤組成物を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、以下の形態を包含する本発明を完成するに至った。

[0006] すなわち、本発明は、以下の形態を包含するものである。

〔１〕 ３－エンドー[２－プロポキシ－４－（トリフルオロメチル）フェノキシ]－９－[５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジルオキシ]－９－アザビシクロ[３．３．１]ノナンを、殺虫若しくは殺ダニ活性成分とともに、対象物に施用することを含む、有害生物の防除方法。

[0007] 〔２〕 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、ＩＲＡＣコードで分類される作用機構を有する殺虫若しくは殺ダニ剤の有効成分である、〔１〕に記載の防除方法。

[0008] 〔３〕 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、（１）アセチルコリンエステラーゼ阻害剤、（２）GABA作動性塩化物イオンチャネルブロッカー、（３）ナトリウムチャネルモジュレーター、（５）ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、（６）グルタミン酸作動性塩化物イオンチャネルアロステリックモジュレーター、（７）幼若ホルモン類似剤、（８）その他の非特異的（マルチサイト）阻害剤、（９）弦音器官TRPVチャネルモジュレーター、（１０）ダニ類成長阻害剤、（１１）微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤、（１２）ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤、（１３）プロトン勾配を攪乱する酸化的リン酸化脱共役剤、（１４）ニコチン性アセチルコリン受容体チャネルブロッカー、（１５）キチン生合成阻害剤タイプ０、（１６）キチン生合成阻害剤タイプ１、（１７）ハエ目昆虫脱皮阻害剤、（１８）脱皮ホルモン受容体アゴニスト、（１９）オクトパミン受容体アゴニスト、（２０）ミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤、（２１）ミトコンドリア電子伝達系複合体I阻害剤、（２２）電位依存性ナトリウムチャネルブロッカー、（２３）アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、（２４）ミトコンドリア電子伝達系複合体IV阻害剤、（２５）ミトコンドリア電子伝達系複合体II阻害剤、（２８）リアノジン受容体モジュレーター、（２９）弦音器官モジュレーター、（３０）GABA作動性塩化物イオン（塩素イオン）チャネルアロステリックモジュレーター、および（UN）作用機構が不明確な剤からなる群から選ばれる少なくとも一つである、〔１〕に記載の防除方法。

[0009] [4] 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、

アラニカルブ、アルジカルブ、ベンジオカルブ、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、カルボフラン、カルボスルファン、フェノブカルブ、ホルメタネート、イソプロカルブ、メチオカルブ、メソミル、オキサミル、ピリミカルブ、プロポキサール、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、キシリルカルブ、フェノチオカルブ、MIPC、アルドキシカルブ、アリキシカルブ、アミノカルブ、ブフェンカルブ、クロエトカルブ、プロメカルブ；

アセフェート、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、クロルエトキシホス、クロルフェンビンホス、クロルメホス、クロルピリホス、クマホス、シアノホス、ジメトン－S－メチル、ダイアジノン、ジクロトホス、ジメトエート、ジスルホトン、EPN、ファムフル、フェナミホス、フェニトロチオン、フェンチオン、ホスチアゼート、ヘプテノホス、イミシアホス、イソカルボホス、イソキサチオン、マラチオン、メカルバム、メタミドホス、メチダチオン、メビンホス、ナレド、オメトエート、オキシジメトン－メチル、パラチオン、パラチオン－メチル、フェントエート、ホレート、ホスメット、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、スルホテップ、テブピリンホス、テメホス、テルブホス、テトラクロルビンホス、チオメトン、トリアゾホス、トリクロルホン、プロモホス・エチル、カルボフェノチオン、シアノフェンホス、ジメトン－S－メチルスルホン、ジアリホス、ジクロフェンチオン、ジオキサベンゾホス、フェンスルホチオン、フルピラゾホス、ホノホス、ホスメチラン、イサゾホス、ヨードフェンホス、メタクリホス、ピリミホス－エチル、ホスホカルブ、プロトエート；

アセトプロール、クロルデン、エンドスルファン、エチプロール、フィプロニル、ピラフルプロール、ピリプロール、カンフェクロル、ヘプタクロル、ジエノクロル；

アクリナトリン、d－シス－トランス アレスリン、d－トランスアレスリン

、ビフェントリン、バイオレスリン、バイオレスリンS-シクロペンチル異性体、バイオレスメトリン、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、アルファーシペルメトリン、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、シフェノトリン [(1R) - トランス異性体]、デルタメトリン、エンペントリン [(EZ) - (1R) - 異性体]、エスフェンバレレート、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、フルシトリネート、フルメトリン、タウ-フルバリネート、イミプロトリン、カデスリン、ペルメトリン、フェノトリン [(1R) - トランス異性体]、プラレトリン、ピレスラム、シラフルオフエン、テフルトリン、テトラメトリン、テトラメトリン [(1R) - 異性体]、トラロメトリン、トランスフルトリン、アレスリン、ピレトリン、ピレトリンI、ピレトリンII、プロフルトリン、ジメフルトリン、バイオエタノメトリン、バイオペルメトリン、トランスペルメトリン、フェンフルトリン、フェンピリトリン、フルブロシトリネート、フルフェンプロックス、メトフルトリン、プロトリフェンブト、ピレスメトリン、テラレトリン、メペルフルスリン、テトラメチルフルスリン；

アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、ニチアジン、チアクロプリド、チアメトキサム、スルフォキサフロール、ニコチン、フルピラジフロネ、トリフルメゾピリム；

スピネトラム、スピノサド；

アバメクチン、エマメクチン安息香酸塩、レピメクチン、ミルベメクチン、イベルメクチン、セラメクチン、ドラメクチン、エプリノメクチン、モキシデクチン、ミルベマイシン、ミルベマイシンオキシム；

ヒドロプレネ、キノプレネ、メトプレネ、フェノキシカルブ、ピリプロキシフェン、ジオフェノラン、エポフェノナン、トリプレネ；

クロルピクリン、フッ化スルフリル、ホウ砂、吐酒石、メタム・ナトリウム；

ピメトロジン、ピリフルキナゾン、アフィドピロペン；

クロフェンテジン、ジフロビダジン、ヘキシチアゾクス、エトキサゾール

；

バチルス・チューリングエンシス亜種イスラエレンシ、バチルス・スファエリクス、バチルス・チューリングエンシス亜種アイザワイ、バチルス・チューリングエンシス亜種クルスタキ、バチルス・チューリングエンシス亜種テネブリオニス、Bt作物タンパク質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1；

ジアフェンチウロン、プロパルギット、テトラジホン；

クロルフェナピル、スルフルミド、DNOC、ビナパクリル、ジノブトン、ジノカップ；

ベンスルタップ、カルタップ塩酸塩、ネライストキシン、チオスルタップーナトリウム塩、チオシクラム；

ビストリフルロン、クロルフルアズロン、ジフルベンズロン、フルシクロクスロン、フルフェノクスロン、ルフェヌロン、ノバルロン、ノビフルムロン、テフルベンズロン、トリフルムロン、ブプロフェジン、フルアズロン；

シロマジン；

クロマフェノジド、ハロフェノジド、メトキシフェノジド、テブフェノジド；

アミトラズ、デミジトラズ、クロルジメホルム；

アセキノシル、フルアクリピリム、ヒドラメチルノン、ビフェナゼート；

フェナザキン、フェンピロキシメート、ピリミジフェン、ピリダベン、テブフェンピラド、トルフェンピラド、ロテノン；

インドキサカルブ、メタフルミゾン；

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、スピロピジオン；

リン化アルミニウム、リン化カルシウム、ホスフィン、リン化亜鉛、シアニド；

シエノピラフェン、シフルメトフェン、ピフルブミド；

クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、フルベンジアミド、シクラニリプロール、テトラニリプロール；

フロニカミド；

プロフラニリド、フルキサメタミド；

アザジラクチン、ピリダリル、メタアルデヒド、ジシクラニル、フェノキサクリム、フェントリファニル、フルベンジミン、メトキサジアゾン、オレイン酸ナトリウム、フロメトキン、フルフィプロル、トラロピリル、メチルネオデカンアミド、フルララネル、アフォキシラネル、ジクロロメゾチアズ、およびオキサゾスルフィル

からなる群から選ばれる少なくとも一つである、〔１〕に記載の防除方法。

[0010] 〔５〕 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、ヘキシチアゾクスまたはエトキサゾールである、〔１〕に記載の防除方法。

[0011] 〔６〕 有害生物が虫またはダニである、〔１〕～〔５〕のいずれかひとつに記載の防除方法。

[0012] 〔７〕 ３－エンドー[２－プロポキシ－４－（トリフルオロメチル）フェノキシ]－９－[５－（トリフルオロメチル）－２－ピリジルオキシ]－９－アザビシクロ[３．３．１]ノナンと、

殺虫若しくは殺ダニ活性成分を含有する、有害生物防除剤組成物。

[0013] 〔８〕 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、ＩＲＡＣコードで分類される作用機構を有する殺虫若しくは殺ダニ剤の有効成分である、〔７〕に記載の有害生物防除剤組成物。

[0014] 〔９〕 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、（１）アセチルコリンエステラーゼ阻害剤、（２）GABA作動性塩化物イオンチャネルブロッカー、（３）ナトリウムチャネルモジュレーター、（５）ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、（６）グルタミン酸作動性塩化物イオンチャネルアロステリックモジュレーター、（７）幼若ホルモン類似剤、（８）その他の非特異的（マルチサイト）阻害剤、（９）弦音器官TRPVチャネルモ

ジュレーター、(10)ダニ類成長阻害剤、(11)微生物由来昆虫中腸内
膜破壊剤、(12)ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤、(13)プロトン勾
配を攪乱する酸化的リン酸化脱共役剤、(14)ニコチン性アセチルコリン
受容体チャネルブロッカー、(15)キチン生合成阻害剤タイプ0、(16)
)キチン生合成阻害剤タイプ1、(17)ハエ目昆虫脱皮阻害剤、(18)
脱皮ホルモン受容体アゴニスト、(19)オクトパミン受容体アゴニスト、
(20)ミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤、(21)ミトコンドリア
電子伝達系複合体I阻害剤、(22)電位依存性ナトリウムチャネルブロッ
カー、(23)アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、(24)ミトコンドリア
電子伝達系複合体IV阻害剤、(25)ミトコンドリア電子伝達系複合体II
阻害剤、(28)リアノジン受容体モジュレーター、(29)弦音器官モジ
ュレーター、(30)GABA作動性塩化物イオン(塩素イオン)チャネル
アロステリックモジュレーター、および(UN)作用機構が不明確な剤から
なる群から選ばれる少なくとも一つである、〔7〕に記載の有害生物防除剤
組成物。

[0015]〔10〕 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、

アラニカルブ、アルジカルブ、ベンジオカルブ、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、カルボフラン、カルボス
ルファン、フェノブカルブ、ホルメタネート、イソプロカルブ、メチオカル
ブ、メソミル、オキサミル、ピリミカルブ、プロポキサール、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、キシリルカルブ、フ
ェノチオカルブ、MIPC、アルドキシカルブ、アリキシカルブ、アミノカルブ
、ブフェンカルブ、クロエトカルブ、プロメカルブ；

アセフェート、アザメチホス、アジンホスーエチル、アジンホスーメチル
、カズサホス、クロルエトキシホス、クロルフェンビンホス、クロルメホス
、クロルピリホス、クマホス、シアノホス、ジメトン-S-メチル、ダイアジ
ノン、ジクロトホス、ジメトエート、ジスルホトン、EPN、ファミフル、フ
ェナミホス、フェニトロチオン、フェンチオン、ホスチアゼート、ヘプテノ

ホス、イミシアホス、イソカルボホス、イソキサチオン、マラチオン、メカルバム、メタミドホス、メチダチオン、メビンホス、ナレド、オメトエート、オキシジメトーンメチル、パラチオン、パラチオンメチル、フェントエート、ホレート、ホスメット、ホスファミドン、ホキシム、ピリミホスーメチル、プロフェノホス、プロペタムホス、プロチオホス、スルホテップ、テブピリンホス、テメホス、テルブホス、テトラクロルビンホス、チオメトン、トリアゾホス、トリクロルホン、ブromoホス・エチル、カルボフェノチオン、シアノフェンホス、ジメトーンSーメチルスルホン、ジアリホス、ジクロフェンチオン、ジオキサベンゾホス、フェンスルホチオン、フルピラゾホス、ホノホス、ホスメチラン、イサゾホス、ヨードフェンホス、メタクリホス、ピリミホスーエチル、ホスホカルブ、プロトエート；

アセトプロール、クロルデン、エンドスルファン、エチプロール、フィプロニル、ピラフルプロール、ピリプロール、カンフェクロル、ヘプタクロル、ジエノクロル；

アクリナトリン、dーシスートランス アレスリン、dートランスアレスリン、ビフェントリン、バイオアレスリン、バイオアレスリンSーシクロペンチル異性体、バイオレスメトリン、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、アルファーシペルメトリン、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、シフェノトリン [(1R)ートランス異性体]、デルタメトリン、エンペントリン [(EZ)ー(1R)ー異性体]、エスフェンバレレート、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、フルシトリネート、フルメトリン、タウーフルバリネート、イミプロトリン、カデスリン、ペルメトリン、フェノトリン [(1R)ートランス異性体]、プラレトリン、ピレスラム、シラフルオフエン、テフルトリン、テトラメトリン、テトラメトリン [(1R)ー異性体]、トラロメトリン、トランスフルトリン、アレスリン、ピレトリン、ピレトリンI、ピレトリンII、プロフルトリン、ジメフルトリン、バイオエタノメトリン、バイオ

ペルメトリン、トランスペルメトリン、フェンフルトリン、フェンピリトリン、フルブロシトリネート、フルフェンプロックス、メトフルトリン、プロトリフェンブト、ピレスメトリン、テラレトリン、メペルフルスリン、テトラメチルフルスリン；

アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、ニチアジン、チアクロプリド、チアメトキサム、スルフォキサフロール、ニコチン、フルピラジフロネ、トリフルメゾピリム；

スピネトラム、スピノサド；

アバメクチン、エマメクチン安息香酸塩、レピメクチン、ミルベメクチン；イベルメクチン、セラメクチン、ドラメクチン、エプリノメクチン、モキシデクチン、ミルベマイシン、ミルベマイシンオキシム；

ヒドロプレネ、キノプレネ、メトプレネ、フェノキシカルブ、ピリプロキシフェン；ジオフェノラン、エポフェノナン、トリプレネ；

クロルピクリン、フッ化スルフリル、ホウ砂、吐酒石、メタム・ナトリウム；

ピメトロジン、ピリフルキナゾン、アフィドピロペン；

クロフェンテジン、ジフロビダジン、ヘキシチアゾクス、エトキサゾール；

バチルス・チューリングエンシス亜種イスラエレンシ、バチルス・スファエリクス、バチルス・チューリングエンシス亜種アイザワイ、バチルス・チューリングエンシス亜種クルスタキ、バチルス・チューリングエンシス亜種テネブリオニス、Bt作物タンパク質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1；

ジアフェンチウロン、プロパルギット、テトラジホン；

クロルフェナピル、スルフルミド、DNOC、ビナパクリル、ジノブトン、ジノカップ；

ベンスルタップ、カルタップ塩酸塩、ネライストキシン、チオスルタップーナトリウム塩、チオシクラム；

ビストリフルロン、クロルフルアズロン、ジフルベンズロン、フルシクロクスロン、フルフェノクスロン、ルフェヌロン、ノバルロン、ノビフルムロン、テフルベンズロン、トリフルムロン、ブプロフェジン、フルアズロン；

シロマジン；

クロマフェノジド、ハロフェノジド、メトキシフェノジド、テブフェノジド；

アミトラズ、デミジトラズ、クロルジメホルム；

アセキノシル、フルアクリピリム、ヒドラメチルノン、ビフェナゼート；

フェナザキン、フェンピロキシメート、ピリミジフェン、ピリダベン、テブフェンピラド、トルフェンピラド、ロテノン；

インドキサカルブ、メタフルミゾン；

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、スピロピジオン；

リン化アルミニウム、リン化カルシウム、ホスフィン、リン化亜鉛、シアニド；

シエノピラフェン、シフルメトフェン、ピフルブミド；

クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、フルベンジアミド、シクラニリプロール、テトラニリプロール；

フロニカミド；

ブロフラニリド、フルキサメタミド；

アザジラクチン、ピリダリル、メタアルデヒド、ジシクラニル、フェノキサクリム、フェントリファニル、フルベンジミン、メトキサジアゾン、オレイン酸ナトリウム、フロメトキン、フルフィプロル、トラロピリル、メチルネオデカンアミド、フルララネル、アフォキサネル、ジクロロメゾチアズ、およびオキサゾスルフィル

からなる群から選ばれる少なくとも一つである、〔7〕に記載の有害生物防除剤組成物。

[0016] 〔1 1〕 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、ヘキシチアゾクスまたはエトキ

サゾールである、〔 7 〕に記載の防除方法。

[0017] 〔 1 2 〕 有害生物が虫またはダニである、〔 7 〕～〔 1 1 〕のいずれかひとつに記載の有害生物防除剤組成物。

発明の効果

[0018] 本発明の防除方法によれば、より少ない薬量でより安全に、虫やダニなどの有害生物を防除することができる。本発明の有害生物防除剤組成物は、有害生物の防除方法において、特に本発明の防除方法において、好適に用いることができる。本発明の有害生物防除剤組成物は、農園芸用の殺虫・殺ダニに、特に好適に用いることができる。

本発明の有害生物防除剤組成物は、施用対象物に適した比率で化合物 A と化合物 B とを含有しているので、化合物 A および化合物 B それぞれの計量、それらの混合の手間を省くことができる。本発明の有害生物防除剤組成物は、剤型に応じて、袋詰め、ボトル詰め、箱詰め、缶詰めなどして、保管若しくは搬送することができる。

発明を実施するための形態

[0019] 本発明の有害生物の防除方法は、化合物 A を化合物 B とともに対象物に施用することを含むものである。

[0020] 化合物 A は、3-エンドー[2-プロポキシ-4-(トリフルオロメチル)フェノキシ]-9-[5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジルオキシ]-9-アザビシクロ[3.3.1]ノナン (CAS No. : 1332838-17-1、一般名 : アシノナピル (acynonapyr)) である。化合物 A は、抑制性グルタミン酸受容体に作用し、神経伝達をかく乱することで行動異常を引き起こさせて、殺虫効果または殺ダニ効果を示すと考えられている、公知の物質である。化合物 A は特許文献 2 等に記載の方法で製造することができる。

[0021] 化合物 B は、殺虫若しくは殺ダニ活性成分であり、好ましくは I R A C コードで分類される作用機構を有する殺虫若しくは殺ダニ剤の有効成分である。

I R A C コードで分類される作用機構を有する殺虫若しくは殺ダニ剤とし

ては、（１）アセチルコリンエステラーゼ阻害剤、（２）GABA作動性塩化物イオンチャネルブロッカー、（３）ナトリウムチャンネルモジュレーター、（５）ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、（６）グルタミン酸作動性塩化物イオンチャネルアロステリックモジュレーター、（７）幼若ホルモン類似剤、（８）その他の非特異的（マルチサイト）阻害剤、（９）弦音器官TRPVチャンネルモジュレーター、（１０）ダニ類成長阻害剤、（１１）微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤、（１２）ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤、（１３）プロトン勾配を攪乱する酸化的リン酸化脱共役剤、（１４）ニコチン性アセチルコリン受容体チャンネルブロッカー、（１５）キチン生合成阻害剤タイプ０、（１６）キチン生合成阻害剤タイプ１、（１７）ハエ目昆虫脱皮阻害剤、（１８）脱皮ホルモン受容体アゴニスト、（１９）オクトパミン受容体アゴニスト、（２０）ミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤、（２１）ミトコンドリア電子伝達系複合体I阻害剤、（２２）電位依存性ナトリウムチャンネルブロッカー、（２３）アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、（２４）ミトコンドリア電子伝達系複合体IV阻害剤、（２５）ミトコンドリア電子伝達系複合体II阻害剤、（２８）リアノジン受容体モジュレーター、（２９）弦音器官モジュレーター、（３０）GABA作動性塩化物イオン（塩素イオン）チャンネルアロステリックモジュレーター、および（UN）作用機構が不明確な剤を挙げることができる。

[0022] 上記化合物Bの具体例を以下に示す。

（１）アセチルコリンエステラーゼ阻害剤： アラニカルブ、アルジカルブ、ベンジオカルブ、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、カルボフラン、カルボスルファン、フェノブカルブ、ホルメタネート、イソプロカルブ、メチオカルブ、メソミル、オキサミル、ピリミカルブ、プロボキサリ、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、キシリルカルブ、フェノチオカルブ、MIPC、アルドキシカルブ、アリキシカルブ、アミノカルブ、ブフェンカルブ、クロエトカルブ、プロメカルブ；などのカーバメート系アセチルコリンエステラーゼ阻

害剤。

[0023] アセフェート、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、クロロエトキシホス、クロルフエンビンホス、クロルメホス、クロルピリホス、クマホス、シアノホス、ジメトン－S－メチル、ダイアジノン、ジクロトホス、ジメトエート、ジスルホトン、EPN、ファムフル、フェナミホス、フェニトロチオン、フェンチオン、ホスチアゼート、ヘプテノホス、イミシアホス、イソカルボホス、イソキサチオン、マラチオン、メカルバム、メタミドホス、メチダチオン、メビンホス、ナレド、オメトエート、オキシジメトン－メチル、パラチオン、パラチオン－メチル、フェントエート、ホレート、ホスメット、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、スルホテップ、テブピリンホス、テメホス、テルブホス、テトラクロルビンホス、チオメトン、トリアゾホス、トリクロルホン、プロモホス・エチル、カルボフェノチオン、シアノフェンホス、ジメトン－S－メチルスルホン、ジアリホス、ジクロフェンチオン、ジオキサベンゾホス、フェンスルホチオン、フルピラゾホス、ホノホス、ホスメチラン、イサゾホス、ヨードフェンホス、メタクリホス、ピリミホス－エチル、ホスホカルブ、プロトエート；などの有機リン系アセチルコリンエステラーゼ阻害剤。

[0024] (2) GABA作動性塩化物イオンチャネルブロッカー： アセトプロール、クロルデン、エンドスルファン、エチプロール、フィプロニル、ピラフルプロール、ピリプロール、カンフェクロル、ヘプタクロル、ジエノクロル。

(3) ナトリウムチャネルモジュレーター： アクリナトリン、d－シスートランス アレスリン、d－トランスアレスリン、ビフェントリン、バイオアレスリン、バイオアレスリンS－シクロペンチル異性体、バイオレスメトリン、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、アルファーシペルメトリン、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、シフェノトリン [(1R)－トランス異性体]、デルタメト

リン、エンペントリン [(EZ) – (1R) – 異性体]、エスフェンバレレート、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、フルシトリネート、フルメトリン、タウフルバリネート、イミプロトリン、カデスリン、ペルメトリン、フェノトリン [(1R) – トランス異性体]、プラレトリン、ピレスラム、シラフルオフエン、テフルトリン、テトラメトリン、テトラメトリン [(1R) – 異性体]、トラロメトリン、トランスフルトリン、アレスリン、ピレトリン、ピレトリンI、ピレトリンII、プロフルトリン、ジメフルトリン、ビオエタノメトリン、ビオペルメトリン、トランスペルメトリン、フェンフルトリン、フェンピリトリン、フルプロシトリネート、フルフェンプロックス、メトフルトリン、プロトリフェンブト、ピレスメトリン、テラレトリン、メペルフルスリン、テトラメチルフルスリン。

[0025] (4) ニコチン性アセチルコリン受容体競合的モジュレーター： アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、ニチアジン、チアクロプリド、チアメトキサム、スルフォキサフロール、ニコチン、フルピラジフロン、トリフルメゾピリム。

(5) ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター： スピネトラム、スピノサド。

(6) グルタミン酸作動性塩化物イオンチャネルアロステリックモジュレーター： アバメクチン、エマメクチン安息香酸塩、レピメクチン、ミルベメクチン、イベルメクチン、セラメクチン、ドラメクチン、エプリノメクチン、モキシデクチン、ミルベマイシン、ミルベマイシンオキシム。

(7) 幼若ホルモン類似剤： ヒドロプレン、キノプレン、メトプレン、フェノキシカルブ、ピリプロキシフェン、ジオフェノラン、エポフェノナン、トリプレン。

(8) その他の非特異的阻害剤： クロルピクリン、フッ化スルフリル、ホウ砂、吐酒石、メタム・ナトリウム。

(9) 弦音器官TRPVチャネルモジュレーター： ピメトロジン、ピリフルキナゾン、アフイドピロペン。

[0026] (10) ダニ類成長阻害剤： クロフェンテジン、ジフロビダジン、ヘキシチアゾクス、エトキサゾール。

(11) 微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤： バチルス・チューリングエンシス亜種イスラエレンシ、バチルス・スファエリクス、バチルス・チューリングエンシス亜種アイザワイ、バチルス・チューリングエンシス亜種クルスタキ、バチルス・チューリングエンシス亜種テネブリオニス、Bt作物タンパク質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1。

(12) ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤： ジアフエンチウロン、プロパルギット、テトラジホン。

(13) プロトン勾配を攪乱する酸化的リン酸化脱共役剤： クロルフェナピル、スルフルミド、DNOC、ビナパクリル、ジノブトン、ジノカップ。

(14) ニコチン性アセチルコリン受容体チャンネルブロッカー： ベンスルタップ、カルタップ塩酸塩、ネライストキシン、チオスルタップーナトリウム塩、チオシクラム。

(15) キチン生合成阻害剤タイプ0： ビストリフルロン、クロルフルアズロン、ジフルベンズロン、フルシクロクスロン、フルフェノクスロン、ルフエヌロン、ノバルロン、ノビフルムロン、テフルベンズロン、トリフルムロン、フルアズロン。

(16) キチン生合成阻害剤タイプ1： ブプロフェジン。

(17) ハエ目害虫脱皮阻害剤： シロマジン。

(18) 脱皮ホルモン受容体アゴニスト： クロマフェノジド、ハロフェノジド、メトキシフェノジド、テブフェノジド。

(19) オクトパミン受容体アゴニスト： アミトラズ、デミジトラズ、クロルジメホルム。

(20) ミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤： アセキノシル、フルアクリピリム、ヒドラメチルノン、ピフェナゼート。

(21) ミトコンドリア電子伝達系複合体I阻害剤： フェナザキン、フェン

ピロキシメート、ピリミジフェン、ピリダベン、テブフェンピラド、トルフェンピラド、ロテノン。

[0027] (22) 電位依存性ナトリウムチャネルブロッカー： インドキサカルブ、メタフルミゾン。

(23) アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤： 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、スピロピジオン。

(24) ミトコンドリア電子伝達系複合体IV阻害剤： リン化アルミニウム、リン化カルシウム、ホスフィン、リン化亜鉛、シアニド。

(25) ミトコンドリア電子伝達系複合体II阻害剤： シエノピラフェン、シフルメトフェン、ピフルブミド。

(28) リアノジン受容体モジュレーター： クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、フルベンジアミド、シクラニリプロール、テトラニリプロール。

(29) 弦音器官モジュレーター： フロニカミド。

(30) GABA作動性塩化物イオン（塩素イオン）チャネルアロステリックモジュレーター： ブロフラニリド、フルキサメタミド。

(UN) 作用機構が不明確な剤： アザジラクチン、ピリダリル、メタアルデヒド、ジシクラニル、フェノキサクリム、フェントリファニル、フルベンジミン、メトキサジアゾン、オレイン酸ナトリウム、フロメトキン、フルフィプロル、トラロピリル、メチルネオデカンアミド、フルララネル、アフォキソラネル、ジクロロメゾチアズ、オキサゾスルフィル。

[0028] 本発明の方法および組成物に用いられる化合物Aと化合物Bとの好ましい組み合わせとしては、アシノナピル／アラニカルブ、アシノナピル／アルジカルブ、アシノナピル／ベンジオカルブ、アシノナピル／ベンフラカルブ、アシノナピル／ブトカルボキシム、アシノナピル／ブトキシカルボキシム、アシノナピル／カルバリルとアシノナピル、アシノナピル／カルボフラン、アシノナピル／カルボスルファン、アシノナピル／フェノブカルブ、アシノナピル／ホルメタネート、アシノナピル／イソプロカルブ、アシノナピル／

メチオカルブ、アシノナピル／メソミル、アシノナピル／オキサミル、アシノナピル／ピリミカルブ、アシノナピル／プロポキサリ、アシノナピル／チオジカルブ、アシノナピル／チオファノックス、アシノナピル／トリアザメート、アシノナピル／トリメタカルブ、アシノナピル／キシリルカルブ、アシノナピル／フェノチオカルブ、アシノナピル／MIPG、アシノナピル／アルドキシカルブ、アシノナピル／アリキシカルブ、アシノナピル／アミノカルブ、アシノナピル／ブフェンカルブ、アシノナピル／クロエトカルブ、アシノナピル／プロメカルブ、アシノナピル／アセフェート、アシノナピル／アザメチホス、アシノナピル／アジンホス－エチル、アシノナピル／アジンホス－メチル、アシノナピル／カズサホス、アシノナピル／クロルエトキシホス、アシノナピル／クロルフェンビンホス、アシノナピル／クロルメホス、アシノナピル／クロルピリホス、アシノナピル／クマホス、アシノナピル／シアノホス、アシノナピル／ジメトン－S－メチル、アシノナピル／ダイアジノン、アシノナピル／ジクロトホス、アシノナピル／ジメトエート、アシノナピル／ジスルホトン、アシノナピル／EPN、アシノナピル／ファミフル、アシノナピル／フェナミホス、アシノナピル／フェニトロチオン、アシノナピル／フェンチオン、アシノナピル／ホスチアゼート、アシノナピル／ヘプテノホス、アシノナピル／イミシアホス、アシノナピル／イソカルボホス、アシノナピル／イソキサチオン、アシノナピル／マラチオン、アシノナピル／メカルバム、アシノナピル／メタミドホス、アシノナピル／メチダチオン、アシノナピル／メビンホス、アシノナピル／ナレド、アシノナピル／オメトエート、アシノナピル／オキシジメトン－メチル、アシノナピル／パラチオン、アシノナピル／パラチオン－メチル、アシノナピル／フェントエート、アシノナピル／ホレート、アシノナピル／ホスメット、アシノナピル／ホスファミドン、アシノナピル／ホキシム、アシノナピル／ピリミホス－メチル、アシノナピル／プロフェノホス、アシノナピル／プロベタムホス、アシノナピル／プロチオホス、アシノナピル／スルホテップ、アシノナピル／テブピリンホス、アシノナピル／テメホス、アシノナピル／テルブホス、アシ

ノナピル／テトラクロルビンホス、アシノナピル／チオメトン、アシノナピル／トリアゾホス、アシノナピル／トリクロルホン、アシノナピル／ブロモホス・エチル、アシノナピル／カルボフェノチオン、アシノナピル／シアノフェンホス、アシノナピル／ジメトン－S－メチルスルホン、アシノナピル／ジアリホス、アシノナピル／ジクロフェンチオン、アシノナピル／ジオキサベンゾホス、アシノナピル／フェンスルホチオン、アシノナピル／フルピラゾホス、アシノナピル／ホノホス、アシノナピル／ホスメチラン、アシノナピル／イサゾホス、アシノナピル／ヨードフェンホス、アシノナピル／メタクリホス、アシノナピル／ピリミホス－エチル、アシノナピル／ホスホカルブ、アシノナピル／プロトエート；

アシノナピル／アセトプロール、アシノナピル／クロルデン、アシノナピル／エンドスルファン、アシノナピル／エチプロール、アシノナピル／フィプロニル、アシノナピル／ピラフルプロール、アシノナピル／ピリプロール、アシノナピル／カンフェクロル、アシノナピル／ヘプタクロル、アシノナピル／ジエノクロル；

アシノナピル／アクリナトリン、アシノナピル／d－シスートランス アレスリン、アシノナピル／d－トランスアレスリン、アシノナピル／ビフェントリン、アシノナピル／バイオアレスリン、アシノナピル／バイオアレスリンS－シクロペンチル異性体、アシノナピル／ビオレスメトリン、アシノナピル／シクロプロトリン、アシノナピル／シフルトリン、アシノナピル／ベーターシフルトリン、アシノナピル／シハロトリン、アシノナピル／ラムダーシハロトリン、アシノナピル／ガンマーシハロトリン、アシノナピル／シペルメトリン、アシノナピル／アルファ－シペルメトリン、アシノナピル／ベーターシペルメトリン、アシノナピル／シーターシペルメトリン、アシノナピル／ゼーターシペルメトリン、アシノナピル／シフェノトリン [(1R)－トランス異性体]、アシノナピル／デルタメトリン、アシノナピル／エンペントリン [(EZ)－(1R)－異性体]、アシノナピル／エスフェンバレレート、アシノナピル／エトフェンプロックス、アシノナピル／フェンプロパトリン、ア

シノナピル／フェンバレレート、アシノナピル／フルシトリネート、アシノナピル／フルメトリン、アシノナピル／タウフルバリネート、アシノナピル／イミプロトリン、アシノナピル／カデスリン、アシノナピル／ペルメトリン、アシノナピル／フェノトリン〔(1R)－トランス異性体〕、アシノナピル／プラレトリン、アシノナピル／ピレスラム、アシノナピル／シラフルオフエン、アシノナピル／テフルトリン、アシノナピル／テトラメトリン、アシノナピル／テトラメトリン〔(1R)－異性体〕、アシノナピル／トラロメトリン、アシノナピル／トランスフルトリン、アシノナピル／アレスリン、アシノナピル／ピレトリン、アシノナピル／ピレトリンI、アシノナピル／ピレトリンII、アシノナピル／プロフルトリン、アシノナピル／ジメフルトリン、アシノナピル／ビオエタノメトリン、アシノナピル／ビオペルメトリン、アシノナピル／トランスペルメトリン、アシノナピル／フェンフルトリン、アシノナピル／フェンピリトリン、アシノナピル／フルプロシトリネート、アシノナピル／フルフェンプロックス、メトフルトリン、アシノナピル／プロトリフェンブト、アシノナピル／ピレスメトリン、アシノナピル／テラレトリン、アシノナピル／メペルフルスリン、アシノナピル／テトラメチルフルスリン；

アシノナピル／アセタミプリド、アシノナピル／クロチアニジン、アシノナピル／ジノテフラン、アシノナピル／イミダクロプリド、アシノナピル／ニテンピラム、アシノナピル／ニチアジン、アシノナピル／チアクロプリド、アシノナピル／チアメトキサム、アシノナピル／スルフォキサフロール、アシノナピル／ニコチン、アシノナピル／フルピラジフロン、アシノナピル／トリフルメゾピリム；

アシノナピル／スピネトラム、アシノナピル／スピノサド；

アシノナピル／アバメクチン、アシノナピル／エマメクチン安息香酸塩、アシノナピル／レピメクチン、アシノナピル／ミルベメクチン、アシノナピル／イベルメクチン、アシノナピル／セラメクチン、アシノナピル／ドラメクチン、アシノナピル／エプリノメクチン、アシノナピル／モキシデクチン、

アシノナピル／ミルベマイシン、アシノナピル／ミルベマイシンオキシム；
アシノナピル／ヒドロプレン、アシノナピル／キノプレン、アシノナピル／
メトプレン、アシノナピル／フェノキシカルブ、アシノナピル／ピリプロキ
シフェン、アシノナピル／ジオフェノラン、アシノナピル／エポフェノナン
、アシノナピル／トリプレン；

アシノナピル／クロルピクリン、アシノナピル／フッ化スルフルル、アシノ
ナピル／ホウ砂、アシノナピル／吐酒石、アシノナピル／メタム・ナトリウ
ム；

アシノナピル／ピメトロジン、アシノナピル／ピリフルキナゾン、アシノナ
ピル／アフィドピロペン；

アシノナピル／クロフェンテジン、アシノナピル／ジフロビダジン、アシノ
ナピル／ヘキシチアゾクス、アシノナピル／エトキサゾール；

アシノナピル／バチルス・チューリングゲンシス亜種イスラエレンシ、アシノ
ナピル／バチルス・スファエリクス、アシノナピル／バチルス・チューリン
ゲンシス亜種アイザワイ、アシノナピル／バチルス・チューリングゲンシス亜
種クルスタキ、アシノナピル／バチルス・チューリングゲンシス亜種テネブリ
オニス、アシノナピル／B t 作物タンパク質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry
1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1；

アシノナピル／ジアフェンチウロン、アシノナピル／プロパルギット、アシ
ノナピル／テトラジホン；

アシノナピル／クロルフェナピル、アシノナピル／スルフルミド、アシノナ
ピル／DNOC、アシノナピル／ピナパクリル、アシノナピル／ジノブトン、ア
シノナピル／ジノカップ；

アシノナピル／ベンスルタップ、アシノナピル／カルタップ塩酸塩、アシノ
ナピル／ネライストキシン、アシノナピル／チオスルタップーナトリウム塩
、アシノナピル／チオシクラム；

アシノナピル／ビストリフルロン、アシノナピル／クロルフルアズロン、ア
シノナピル／ジフルベンズロン、アシノナピル／フルシクロクスロン、アシ

ノナピル／フルフェノクスロン、アシノナピル／ルフェヌロン、アシノナピル／ノバルロン、アシノナピル／ノビフルムロン、アシノナピル／テフルベンズロン、アシノナピル／トリフルムロン、アシノナピル／ブプロフェジン、アシノナピル／フルアズロン；

アシノナピル／シロマジン；

アシノナピル／クロマフェノジド、アシノナピル／ハロフェノジド、アシノナピル／メトキシフェノジド、アシノナピル／テブフェノジド、アシノナピル／アミトラズ、アシノナピル／デミジトラズ、アシノナピル／クロルジメホルム；

アシノナピル／アセキノシル、アシノナピル／フルアクリピリム、アシノナピル／ヒドラメチルノン、アシノナピル／ビフェナゼート；

アシノナピル／フェナザキン、アシノナピル／フェンピロキシメート、アシノナピル／ピリミジフェン、アシノナピル／ピリダベン、アシノナピル／テブフェンピラド、アシノナピル／トルフェンピラド、アシノナピル／ロテノン；

アシノナピル／インドキサカルブ、アシノナピル／メタフルミゾン；

アシノナピル／スピロジクロフェン、アシノナピル／スピロメシフェン、アシノナピル／スピロテトラマト、アシノナピル／スピロピジオン；

アシノナピル／リン化アルミニウム、アシノナピル／リン化カルシウム、アシノナピル／ホスフィン、アシノナピル／リン化亜鉛、アシノナピル／シアニド；

アシノナピル／シエノピラフェン、アシノナピル／シフルメトフェン、アシノナピル／ピフルブミド；

アシノナピル／クロラントラニリプロール、アシノナピル／シアントラニリプロール、アシノナピル／フルベンジアミド、アシノナピル／シクラニリプロール、アシノナピル／テトラニリプロール；

アシノナピル／フロニカミド；

アシノナピル／ブロフラニリド、アシノナピル／フルキサメタミド；

アシノナピル／アザジラクチン、アシノナピル／ピリダリル、アシノナピル／メタアルデヒド、アシノナピル／ジシクラニル、アシノナピル／フェノキサクリム、アシノナピル／フェントリファニル、アシノナピル／フルベンジミン、アシノナピル／メトキサジアゾン、アシノナピル／オレイン酸ナトリウム、アシノナピル／フロメトキン、アシノナピル／フルフィプロル、アシノナピル／トラロピリル、アシノナピル／メチルネオデカンアミド、アシノナピル／フルララネル、アシノナピル／アフォキサラネル、アシノナピル／ジクロロメゾチアズ、およびアシノナピル／オキサゾスルフィルを挙げることができる。

これらのうち、アシノナピル／テブフェンピラド、アシノナピル／ヘキシチアゾクス、アシノナピル／フェンピロキシメート、アシノナピル／プロパルギット、アシノナピル／トルフェンピラド、アシノナピル／アバメクチン、アシノナピル／エトキサゾール、アシノナピル／スピノサド、アシノナピル／イソキサチオン、アシノナピル／アセタミプリド、アシノナピル／フィプロニル、アシノナピル／トラロメトリン、アシノナピル／BT剤、アシノナピル／ブプロフェジン、アシノナピル／シロマジン、アシノナピル／テブフェノジド、アシノナピル／フルベンジアミド、アシノナピル／ピリダリル、アシノナピル／ルフェヌロン、アシノナピル／フロニカミド、アシノナピル／クロルフェナピル、アシノナピル／インドキサカルブ、アシノナピル／ジアフェンチウロン、アシノナピル／チオキシクラム、アシノナピル／エマメクチン安息香酸塩、アシノナピル／ピリダジンが、入手のし易さなどの観点から好ましい。

特に、アシノナピル／ヘキシチアゾクス、およびアシノナピル／エトキサゾールの組み合わせが好ましい。

[0029] 本発明の方法に用いられる化合物Bに対する化合物Aの質量比（化合物A／化合物B）は、特に制限されないが、好ましくは200／1～1／200、より好ましくは1／1～1／200、更に好ましくは1／1～1／10である。

特に、相乗効果を呈する質量比で施用することが好ましい。相乗効果は、後述するC o l b y法により確認することができる。

[0030] 本発明の方法においては、化合物Aを先に施用し、次いで化合物Bを施用してもよいし、化合物Bを先に施用し、次いで化合物Aを施用してもよいし、化合物Aと化合物Bとを同時に施用してもよいし、化合物Aと化合物Bとを混ぜてから施用してもよい。

[0031] 本発明の方法においては、化合物Aおよび化合物Bとともに、後述する、殺菌剤、植物生長調節剤、共力剤、肥料、土壌改良剤、動物用飼料などの他の薬剤に含まれる有効成分（以下、化合物Cという。）を、施用してもよい。施用の順序は、特に限定されず、例えば、化合物A、化合物B、化合物Cの順に、化合物A、化合物C、化合物Bの順に、化合物C、化合物A、化合物Bの順に、化合物C、化合物B、化合物Aの順に、化合物B、化合物C、化合物Aの順に、化合物B、化合物A、化合物Cの順に、化合物Aと化合物Bと化合物Cとを同時に施用してもよい。

[0032] 化合物Aの施用は、化合物A原体で行ってよいが、化合物Aを含む組成物（薬剤組成物A）で行うことが好ましい。化合物Bの施用は、化合物B原体で行ってもよいが、化合物Bを含む組成物（薬剤組成物B）で行うことが好ましい。化合物Cの施用は、化合物C原体で行ってよいし、化合物Cを含む組成物（薬剤組成物C）で行ってもよい。

[0033] 薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cは、それぞれ、公知の形態に製剤化してなるものであってもよい。製剤化によって、一般の農薬または動物薬のとり得る形態、例えば、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤、乳剤、水溶剤、懸濁剤、顆粒水和剤、フロアブル、マイクロカプセル、エアゾール、噴射剤、噴霧剤、煙霧剤、加熱蒸散剤、燻煙剤、ベイト剤などにすることができる。また、多孔セラミック板、不織布、紙などの基材に化合物A、化合物Bおよび／または化合物Cを含浸させたものであってもよい。

[0034] 薬剤組成物Aに含まれる化合物Aの量、薬剤組成物Bに含まれる化合物Bの量および薬剤組成物Cに含まれる化合物Cの量は、特に限定されないが、

それぞれ、薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cに対して、通常、0.1～80質量%である。乳剤、液剤、水和剤（例えば、顆粒水和剤）、水性懸濁製剤又はマイクロエマルジョン等の剤型を有する薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cにおける、化合物Aの含有量、化合物Bの含有量および化合物Cの含有量は、それぞれ、薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cに対して、好ましくは1～80質量%、より好ましくは10～50質量%であり、油剤、粉剤等の剤型を有する薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cにおける、化合物Aの含有量、化合物Bの含有量および化合物Cの含有量は、それぞれ、薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cに対して、好ましくは0.1～50質量%、より好ましくは0.1～20質量%であり、粒剤、錠剤、ジャンボ剤等などの剤型を有する薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cにおける、化合物Aの含有量、化合物Bの含有量および化合物Cの含有量は、それぞれ、薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cに対して、好ましくは0.5～50質量%、より好ましくは0.5～10質量%である。

[0035] 薬剤組成物A、薬剤組成物Bおよび薬剤組成物Cは、それぞれ、化合物A、化合物Bおよび化合物C以外に、後述する、液媒体、基材、添加剤および／または担体を含有していてもよい。

[0036] 化合物Aと化合物Bと（必要に応じて化合物Cと）を同時に施用する場合には、化合物Aと化合物Bと（必要に応じて化合物Cと）を含む組成物（本発明の有害生物防除剤組成物）を調製し、それにて行うことが好ましい。

本発明の有害生物防除剤組成物に含まれる化合物Aと化合物Bと（必要に応じて化合物Cと）の合計量は、剤型に応じて若干異なるが、有害生物防除剤組成物に対して、通常、0.1～80質量%である。乳剤、液剤、水和剤（例えば、顆粒水和剤）、水性懸濁製剤又はマイクロエマルジョン等の剤型を有する有害生物防除剤組成物における、化合物Aと化合物Bと（必要に応じて化合物Cと）の合計含有量は、有害生物防除剤組成物に対して、好ましくは1～80質量%、より好ましくは10～50質量%である。油剤、粉剤

等の剤型を有する有害生物防除剤組成物における、化合物Aと化合物Bと（必要に応じて化合物Cと）の合計含有量は、有害生物防除剤組成物に対して、好ましくは0.1～50質量%、より好ましくは0.1～20質量%程度である。粒剤、錠剤、ジャンボ剤等などの剤型を有する有害生物防除剤組成物における、化合物Aと化合物Bと（必要に応じて化合物Cと）の合計含有量は、有害生物防除剤組成物に対して、好ましくは0.5～50質量%、より好ましくは0.5～10質量%である。

[0037] 本発明の有害生物防除剤組成物において、化合物Bに対する化合物Aの質量比（化合物A／化合物B）は、特に制限されないが、好ましくは200／1～1／200、より好ましくは1／1～1／200、更に好ましくは1／1～1／10である。特に、相乗効果を呈する質量比で含有させることが好ましい。相乗効果は、後述するC o l b y法により確認することができる。

[0038] 本発明の有害生物防除剤組成物は、化合物A、化合物Bおよび化合物C以外に、液媒体、基材、添加剤および／または担体を含有していてもよい。本発明に用い得る、液媒体、基材、添加剤および／または担体は、剤型に応じて、従来から知られる物質から適宜選択することができる。

[0039] 固体の製剤において使用され得る、添加剤および担体としては、大豆粉、小麦粉などの植物性粉末、珪藻土、燐灰石、石こう、タルク、ベントナイト、パイロフィライト、クレーなどの鉱物性微粉末、安息香酸ソーダ、尿素、芒硝などの有機および無機化合物などを挙げることができる。

[0040] 液体の製剤において使用され得る液媒体としては、ケロシン、キシレンなどの石油系の芳香族炭化水素、シクロヘキサン、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、アルコール、アセトン、トリクロロエチレン、メチルイソブチルケトン、鉱物油、植物油、水などを挙げることができる。

[0041] 噴射剤に製剤化する際に使用され得る担体としては、ブタンガス、LPG、ジメチルエーテル、炭酸ガスなどを挙げることができる。

[0042] 毒餌に使用され得る基材としては、穀物粉、植物油、糖、結晶セルロース

などの餌成分；ジブチルヒドロキシルエン、ノルジヒドログアイアレチン酸などの酸化防止剤；デヒドロ酢酸などの保存料；トウガラシ末などの子供やペットによる誤食防止剤；チーズ香料、タマネギ香料などの害虫誘引性香料などを挙げることができる。

[0043] 添加剤として界面活性剤を用いることができる。界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンが付加したアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンが付加したアルキルエーテル、ポリオキシエチレンが付加した高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンが付加したソルビタン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンが付加したトリスチリルフェニルエーテルなどの非イオン性界面活性剤、ポリオキシエチレンが付加したアルキルフェニルエーテルの硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、高級アルコールの硫酸エステル塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、ポリカルボン酸塩、リグニンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩のホルムアルデヒド縮合物、イソブチレンー無水マレイン酸共重合体などを挙げることができる。

[0044] 殺菌剤の有効成分としては、例えば、F R A Cに基づく殺菌剤の作用機構分類で例示されるものなどを挙げることができる。具体的には以下のような有効成分を挙げることができる。

(1) 核酸生合成阻害物質：

(a) RNAポリメラーゼⅠ阻害物質： ベナラキシル、ベナラキシルーM、フララキシル、メタラキシル、メタラキシルーM、クロジラコン、オフレース。

(b) アデノシンデアミナーゼ阻害物質： ブピリメート、エチリモール。

(c) DNA/RNA合成阻害物質： ヒメキサゾール、オクチリノン。

(d) DNAトポイソメラーゼタイプII（ジャイレース）阻害物質： オキシリノン酸。

[0045] (2) 有糸核分裂阻害物質および細胞分裂阻害物質：

(a) β -チューブリン重合阻害物質： ベノミル、カルベンダジム、クロルフェナゾール、フベリダゾール、チオファネートメチル、ジエトフェンカ

ルブ、ゾキサミド、エタボキサム。

(b) 細胞分裂阻害物質： ペンシクロン。

(c) スペクトリン様タンパク質の非局在化阻害物質： フルオピコリド。

[0046] (3) 呼吸阻害物質：

(a) 複合体I：NADH酸化還元酵素阻害物質： ジフルメトリム。

(b) 複合体II：コハク酸脱水素酵素阻害物質： ベノダニル、フルトラニル、メプロニル、イソフェタミド、フルオピラム、フェンフラム、フルメシクロックス、カルボキシシン、チフルザミド、ベンゾビンジフルピル、ビキサフェン、フルキサピロキサド、フラメトピル、イソピラザム、ペンフルフェン、ペンチオピラド、セダキサン、ボスカリド。

(c) 複合体III：チトクロームbc₁（ユビキノール酸化酵素）Q_o（cyt b遺伝子）阻害物質： アゾキシストロビン、クモキシストロビン、クメトキシストロビン、エノキサストロビン、フルフェノキシストロビン、ピクオキシストロビン、ピラオキシストロビン、ピラクロストロビン、ピラメトストロビン、トリクロピリカルブ、クレソキシムーメチル、トリフロキシストロビン、ジモキシストロビン、フェナミンストロビン、メトミノストロビン、オリサストロビン、ファモキサドン、フルオキサストロビン、フェンアミドン、ピリベンカルブ。

(d) 複合体III：ユビキノン還元酵素Q_i部位阻害物質： シアゾファミド、アミスルブロム。

(e) 酸化的リン酸化の脱共役物質： メプチルジノカップ、フルアジナム、フェリムゾン。

(f) ATP生産阻害物質： シルチオファム。

(g) 複合体III：ユビキノン還元酵素（Q_o部位、スチグマテリン結合サブサイト）阻害物質： アメトクトラジン。

[0047] (4) アミノ酸およびタンパク質合成阻害物質

(a) メチオニン生合成（cgs遺伝子）阻害物質： アンドプリム、シプロジニル、メパニピリム。

(b) タンパク質合成阻害物質： カスガマイシン、カスガマイシン塩酸塩、ストレプトマイシン、オキシテトラサイクリン。

[0048] (5) シグナル伝達阻害物質：

(a) シグナル伝達阻害物質： キノキシフェン、プロキナジド。

(b) 浸透圧シグナル伝達におけるMAP・ヒスチジンキナーゼ (os-2、HOG1) 阻害物質： フェンピクロニル、フルジオキシソニル。

(c) 浸透圧シグナル伝達におけるMAP・ヒスチジンキナーゼ (os-1、Daf1) 阻害物質： クロゾリメート、イプロジオン、プロシミドン。

[0049] (6) 脂質および細胞膜合成阻害物質：

(a) リン脂質生合成、メチルトランスフェラーゼ阻害物質： エジフェンホス、イプロベンホス、イソプロチオラン。

(b) 脂質の過酸化剤： ビフェニル、ジクロラン、キンドゼン、テクナゼン、トルクロホスメチル、エトリジアゾール。

(c) 細胞膜に作用する物質（細胞膜に作用し、細胞内容物の漏出を引き起こすことで効果を発揮する物質）： ヨードカルブ、プロパモカルブ、プロパモカルブ塩酸塩、プロパモカルブホセチレート、プロチオカルブ。

(d) 病原菌細胞膜を攪乱する微生物： バチルスズブチリス菌、バチルスズブチリスQST713株、バチルスズブチリスFZB24株、バチルスズブチリスMB I600株、バチルスズブチリスD747株。

(e) 細胞膜を攪乱する物質： ゴセイカユプテ（ティーツリー）の抽出物。

(f) オキシステロール結合タンパク質阻害剤： オキサチアピプロリン。

[0050] (7) 細胞膜のステロール生合成阻害物質：

(a) ステロール生合成におけるC14位のデメチラーゼ (erg11/cyp51) 阻害物質： トリホリン、ピリイソキサゾール、フェナリモル、フルルプリミドール、ヌアリモル、イマザリル、イマザリル硫酸塩、オキスポコナゾール、ペフラゾエート、プロクロラズ、トリフルミゾール、ビニコナゾール、アザコナゾール、ピテルタノール、ブロムコナゾール、シプロコナゾール、ジク

ロブトラゾール、ジフェノコナゾール、ジニコナゾール、ジニコナゾールーM、エポキシコナゾール、エタコナゾール、フェンブコナゾール、フルキンコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホル、フルコナゾール、フルコナゾールーシス、ヘキサコナゾール、イミベンコナゾール、イプコナゾール、メトコナゾール、ミクロブタニル、ペンコナゾール、プロピコナゾール、フルキンコナゾール、シメコナゾール、テブコナゾール、テトラコナゾール、トリアジメホン、トリアジメノール、トリチコナゾール、プロチオコナゾール、ポリコナゾール。

(b) ステロール生合成における $\Delta 14$ 還元酵素および $\Delta 8 \rightarrow \Delta 7$ -イソメラーゼ (erg24、erg2) 阻害物質： アルジモルフ、ドデモルフ、ドデモルフ酢酸塩、フェンプロピモルフ、トリデモルフ、フェンプロピジン、ピペラリン、スピロキサミン。

(c) ステロール生合成系のC4位脱メチル化における3-ケト還元酵素 (erg27) 阻害物質： フェンヘキサミド、フェンピラザミン。

(d) ステロール生合成系のスクワレンエポキシダーゼ (erg1) 阻害物質： ピリブチカルブ、ナフチフェン、テルビナフィン。

[0051] (8) 細胞壁合成阻害物質

(a) キチン合成酵素阻害物質： ポリオキシシン、ポリオクソリム。

(b) セルロース合成酵素阻害物質： ジメトモルフ、フルモルフ、ピリモルフ、ベンチアバリカルブ、イプロバリカルブ、バリフェナレート、マンジプロパミド。

[0052] (9) メラニン生合成阻害物質

(a) メラニン生合成の還元酵素阻害物質： フサライド、ピロキロン、トリシクラゾール。

(b) メラニン生合成の脱水酵素阻害物質： ジクロシメット、フェノキサニル。

(c) メラニン生合成のポリケタイド合成酵素阻害物質： トルプロカルブ。

[0053] (10) 宿主植物の抵抗性誘導剤の有効成分：

プロベナゾール、チアジニル、イソチアニル、ラミナリン、オオイタドリ抽出液。

[0054] (11) 作用性が不明な物質： シモキサニル、ホセチルアルミニウム、リン酸（リン酸塩）、トリアゾキシド、フルスルファミド、シフルフェナミド、メトラフェノン、ピリオフェノン、ドジン、ドジン遊離塩基、フルチアニル。

[0055] (12) 多作用点を有する物質： 銅（銅塩）、ボルドー液、水酸化銅、銅ナフタレート、酸化銅、オキシ塩化銅、硫酸銅、硫黄、硫黄製品、多硫化カルシウム、ファーバム、マンコゼブ、マネブ、マンカップー、メチラム、ポリカーバメート、プロピネブ、チラム、ジラム、キャプタン、カプタホール、フォルペット、クロロタロニル、ジクロフルアニド、トリルフルアニド、グアザチン、イミノクタジン酢酸塩、イミノクタジンアルベシル酸塩、アニラジン、ジチアノン、キノメチオネート、フルオルイミド。

[0056] (13) その他の物質： DBEDC、フルオロフォルペット、グアザチンアセテート、ビス（8-キノリノラト）銅（II）、プロパミジン、シプロフラム、アグロバクテリウム、ベトキサジン、ジフェニルアミン、メチルイソチアネート（MITC）、カプサイシン、クフラネブ、シプロスルファミド、デバカルブ、ジクロロフェン、フルメトベル、ホセチルカルシウム、ホセチルナトリウム、イルママイシン、ニトロタールイソプロピル、オキサモカルブ、プロパノシンナトリウム、ピロールニトリン、テブフロキン、トルニファニド、ザリラミド、アルゴフェーズ（Algophase）、アミカルチアゾール（Amicarthiazol）、メチラム亜鉛、トリクラミド、ユニコナゾール、オキシフェンチイン（Oxyfenthin）、ピカルブトラゾクス（picarbutrazox）、キノメチオネート、イプフルフェノキン（ipflufenquin）。

[0057] 植物生長調節剤の有効成分としては、例えば、以下のものなどを挙げることができる。

カイネチン、ベンジルアミノプリン、1, 3-ジフェニルウレア、ホルクルフェニユロン、チジアズロン、クロルフェヌロン、ジヒドロゼアチン、

ジベレリン A、ジベレリン A 4、ジベレリン A 7、ジベレリン A 3、1-メチルシクロプロパン、N-アセチルアミノエトキシビニルグリシン（別名：アビグリシン）、アミノオキシ酢酸、硝酸銀、塩化コバルト、IAA、4-CPA、クロプロップ、2, 4-D、MCPB、インドール-3-酪酸、ジクロルプロップ、フェノチオール、1-ナフチルアセトアミド、エチクロゼート、サリチル酸、サリチル酸メチル、(-)-ジャスモン酸、ジャスモン酸メチル、(+)-ストリゴール、(+)-デオキシストリゴール、(+)-オロバンコール、(+)-ソルゴラクトン、4-オキソ-4-(2-フェニルエチル)アミノ酪酸、エテホン、クロルメコート、メピコートクロリド、ベンジルアデニン、5-アミノレブリン酸。

[0058] 薬剤組成物 A、薬剤組成物 B および薬剤組成物 C の施用の仕方は、特に制限されない。例えば、水和剤、乳剤、フロアブル剤、水溶剤および顆粒水和剤の剤型を有する薬剤組成物においては、薬剤組成物を水で所定の濃度に希釈して、溶解液、懸濁液あるいは乳濁液にして植物あるいは土壤に散布することで施用することができる。粉剤・粒剤の剤型を有する薬剤組成物においては、薬剤組成物を植物あるいは土壤にばら撒くことで施用することができる。毒餌、防ダニシートなどの剤型を有する薬剤組成物においては、薬剤組成物を所望の場所に置いたり、吊るしたりすることで施用することができる。エアゾール、煙霧剤などの剤型を有する薬剤組成物においては、薬剤組成物をスプレーなどの装置を用いて施用することができる。

さらに、公知の獣医学的手法（局所、経口、非経口または皮下投与）で施用することができる。獣医学的手法としては、錠剤、カプセル、飼料混入などにより動物に経口的に投与する方法；浸漬液、坐薬、注射（筋肉内、皮下、静脈内、腹腔内など）などにより動物に投与する方法；油性または水性液剤を噴霧、ポアオン、スポットオンなどにより局所的に投与する方法；

樹脂に外部寄生虫防除剤を練り込み、前記混練物を首輪、耳札などの適当な形状に成形し、それを動物に装着し局所的に投与する方法；などが挙げられる。

[0059] 対象物への施用量は、特に限定されるものではなく、防除対象の種類、防除時期等に応じて、適宜設定することができる。例えば、ウシ、ブタなどの家畜類、イヌ、ネコなどのペット類の動物に寄生するダニ類の防除のために、例えば、宿主動物 1 k g に対して、化合物 A と化合物 B の合計量が、0.01 ~ 1000 m g の割合となるようにして施用することができる。

[0060] 施用の対象物としては、穀物類；野菜類；根菜類；イモ類；果樹類、茶、コーヒー、カカオなどの樹木類；牧草類；芝類；花卉類；観葉植物；ワタなどの植物を挙げることができる。施用対象物としての植物は、原種、変種、改良品種、栽培品種、突然変異体、ハイブリッド体、遺伝子組み換え体（GMO）などによって制限されない。本発明の方法においては、植物全体に施用してもよいし、葉、茎、柄、花、蕾、果実、種子、スプラウト、根、塊茎、塊根、苗条、挿し木などの植物の一部に施用してもよい。各種の農業害虫およびダニ類を防除するために、種子処理、茎葉散布、土壌施用、水面施用などを行うことができる。

[0061] また、施用の対象物としては、外部寄生虫の宿主動物と成り得る；イヌ、ネコなどの愛玩動物；愛玩鳥；ウシ、ウマ、ブタ、ヒツジなどの家畜；家禽などの温血動物；ミツバチ、クワガタ、カブトムシなどの昆虫を挙げることができる。

[0062] 本発明の防除方法によって防除可能な有害生物は、特に制限されない。例えば、衛生害虫、貯穀害虫、衣類害虫、家屋害虫、寄生虫、農作物害虫などを挙げることができる。これらには、ダニ類が含まれる。

本発明の防除方法は、防除の対象となる有害生物の全ての発育ステージにおいて行うことができる。例えば、卵、若虫、幼虫、蛹、成虫に対して本発明の方法を行うことができる。

[0063] 防除の対象となる害虫の例を以下に示す。

(1) チョウ目 (Lepidoptera) のチョウまたは蛾

例えば、

(1-a) アメリカシロヒトリ (Hyphantria cunea)、クワゴマダラヒトリ (Le

myra imparilis) などのヒトリガ科 (*Arctiidae*) の蛾 ;

(1-b) ナシチビガ (*Bucculatrix pyrivorella*) などのチビガ科 (*Bucculatricidae*) の蛾 ;

(1-c) モモシンクイガ (*Carposina sasakii*) などのシンクイガ科 (*Carposinidae*) の蛾 ;

(1-d) ワタヘリクロノメイガ (*Diaphania indica*) 、アメリカウリノメイガ (*Diaphania nitidalis*) などのジアファニア属種 (*Diaphania* spp.) ; アワノメイガ (*Ostrinia furnacalis*) 、ヨーロッパアンコーンボーラー (*Ostrinia nubilalis*) 、アズキノメイガ (*Ostrinia scapulalis*) などのオストリニア属種 (*Ostrinia* spp.) ; およびニカメイガ (*Chilo suppressalis*) 、コブノメイガ (*Cnaphalocrocis medinalis*) 、モモノゴマダラノメイガ (*Conogethes punctiferalis*) 、サウスウエスタンコンボーラー (*Diatraea grandiosella*) 、クワノメイガ (*Glyphodes pyloalis*) 、ハイマダラノメイガ (*Hellula undalis*) 、シバツトガ (*Parapediasia teterrella*) などのその他属種のツトガ科 (*Crambidae*) の蛾 ;

(1-e) イモキバガ (*Helcystogramma triannulella*) 、ワタアカミムシ (*Pectinophora gossypiella*) 、ジャガイモキバガ (*Phthorimaea operculella*) 、バクガ (*Sitotroga cerealella*) などのキバガ科 (*Gelechiidae*) の蛾 ;

(1-f) ヨモギエダシャク (*Ascotis selenaria*) などのシャクガ科 (*Geometridae*) の蛾 ;

(1-g) チャノホソガ (*Caloptilia theivora*) 、ミカンハモグリガ (*Phyllocnistis citrella*) 、キンモンホソガ (*Phyllonorycter ringoniella*) などのホソガ科 (*Gracillariidae*) の蛾 ;

(1-h) セセリチョウ科 (*Hesperiidae*) のチョウ、例えば、イチモンジセセリ (*Parnara guttata*) ;

(1-i) カレハガ科 (*Lasiocampidae*) の蛾、例えば、オビカレハ (*Malacosoma neustria*) ;

(1-j) ドクガ科 (*Lymantriidae*) の蛾、例えば、リマントリア属種 (*Lymantria*

ria spp.) の、マイマイガ (*Lymantria dispar*)、ノンネマイマイ (*Lymantria monacha*) ;

その他属種の、チャドクガ (*Euproctis pseudoconspersa*)、ヒメシロモンドクガ (*Orgyia thyellina*) ;

[0064] (1-k) モグリガ科 (*Lyonetiidae*) の蛾、例えば、リオネチア属種 (*Lyonetia* spp.) の、モモハモグリガ (*Lyonetia clerkella*)、ギンモンハモグリガ (*Lyonetia prunifoliella malinella*) ;

(1-l) ヤガ科 (*Noctuidae*) の蛾、例えば、スポドプテラ属種 (*Spodoptera* spp.) の、スジキリヨトウ (*Spodoptera depravata*)、サザンアーミーワーム (*Spodoptera eridania*)、シロイチモジヨトウ (*Spodoptera exigua*)、ツマジロクサヨトウ (*Spodoptera frugiperda*)、アフリカヨトウ (*Spodoptera littoralis*)、ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*) ;

オートグラファ属種 (*Autographa* spp.) の、ガマキンウワバ (*Autographa gamma*)、タマナギンウワバ (*Autographa nigrisigna*) ;

アグロチス属種 (*Agrotis* spp.) の、タマナヤガ (*Agrotis ipsilon*)、カブラヤガ (*Agrotis segetum*) ;

ヘリコベルパ属種 (*Helicoverpa* spp.) の、オオタバコガ (*Helicoverpa armigera*)、タバコガ (*Helicoverpa assulta*)、コットンボールワーム (*Helicoverpa zea*) ;

ヘリオチス属種 (*Heliothis* spp.) の、ワタキバガ (*Heliothis armigera*)、ニセアメリカタバコガ (*Heliothis virescens*) ;

その他属種の、ナカジロシタバ (*Aedia leucomelas*)、ミツモンキンウワバ (*Ctenoplusia agnata*)、アケビコノハ (*Eudocima tyrannus*)、ヨトウガ (*Mamestra brassicae*)、アワヨトウ (*Mythimna separata*)、フタオビコヤガ (*Naranga aeneascens*)、マツキリガ (*Panolis japonica*)、ニセタマナヤガ (*Peridroma saucia*)、ソイビーンルーパー (*Pseudoplusia includens*)、イラクサギンウワバ (*Trichoplusia ni*) ;

(1-m) コブガ科 (*Nolidae*) の蛾、例えば、ミスジアオリング (*Earias ins*

ulana) ;

(1-n) シロチョウ科 (Pieridae) のチョウ、例えば、モンシロチョウ属種 (Pieris spp.) のオオモンシロチョウ (Pieris brassicae) 、モンシロチョウ (Pieris rapae crucivora) ;

(1-o) コナガ科 (Plutellidae) の蛾、例えば、アクロレピオプシス属種 (Acrolepiopsisspp.) の、ネギコガ (Acrolepiopsis sapporensis) 、ヤマノイモコガ (Acrolepiopsis suzukiella) ;

その他属種の、コナガ (Plutella xylostella) ;

(1-p) メイガ科 (Pyralidae) の蛾、例えば、スジマダラメイガ (Cadra cautella) 、モロコシマダラメイガ (Elasmopalpus lignosellus) 、シロイチモジマダラメイガ (Etiella zinckenella) 、ハチノスツヅリガ (Galleria mellonella) ;

(1-q) スズメガ科 (Sphingidae) の蛾、例えば、マンジュカ属種 (Manduca spp.) の、トマトホーンワーム (Manduca quinquemaculata) 、タバコホーンワーム (Manduca sexta) ;

[0065] (1-r) ニセマイコガ科 (Stathmopodidae) の蛾、例えば、カキノヘタムシガ (Stathmopoda masinissa) ;

(1-s) ヒロズコガ科 (Tineidae) の蛾、例えば、イガ (Tinea translucens) ;

(1-t) ハマキガ科 (Tortricidae) の蛾、例えば、アドキシフィエス属種 (Adoxophyes spp.) の、チャノコカクモンハマキ (Adoxophyes honmai) 、リンゴコカクモンハマキ (Adoxophyes orana) ;

アルチプス属種 (Archips spp.) の、リンゴモンハマキ (Archips breviplicatus) 、ミダレカクモンハマキ (Archips fuscocupreanus) ;

その他属種の、トウヒノシントメハマキ (Choristoneura fumiferana) 、コドリリング (Cydia pomonella) 、ブドウホソハマキ (Eupoecilia ambiguella) 、ナシヒメシンクイ (Grapholitha molesta) 、チャハマキ (Homona magnanima) 、マメシンクイガ (Leguminivora glycinivorella) 、ホソバヒメハマ

キ (*Lobesia botrana*)、マメヒメサヤムシガ (*Matsumuraeses phaseoli*)、トビハマキ (*Pandemis heparana*)、テングハマキ (*Sparganothis pilleriana*) ;

(1-u) スガ科 (*Yponomeutidae*) の蛾、例えば、リンゴヒメシンクイ (*Argyresthia conjugella*) 。

[0066] (2) アザミウマ目 (*Thysanoptera*) 害虫

(2-a) クダアザミウマ科 (*Phlaeothripidae*) の、例えば、カキクダアザミウマ (*Ponticulothrips diospyrosi*) ;

(2-b) アザミウマ科 (*Thripidae*) の、例えば、フランクリニエラ属種 (*Frankliniella* spp.) の、ヒラズハナアザミウマ (*Frankliniella intonsa*)、ミカンキイロアザミウマ (*Frankliniella occidentalis*) ;

トリプス属種 (*Thrips* spp.) の、ミナミキイロアザミウマ (*Thrips palmi*)、ネギアザミウマ (*Thrips tabaci*) ;

その他属種の、クロトンアザミウマ (*Heliothrips haemorrhoidalis*)、チャノキイロアザミウマ (*Scirtothrips dorsalis*) 。

[0067] (3) カメムシ目 (*Hemiptera*) の害虫

(3-A) 頸吻亜目 (*Archaeorrhyncha*)

(3-A-a) ウンカ科 (*Delphacidae*) の、例えば、ヒメトビウンカ (*Laodelphax striatella*)、トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*)、クロフツノウンカ (*Perkinsiella saccharicida*)、セジロウンカ (*Sogatella furcifera*) 。

[0068] (3-B) 頸吻亜目 (*Clypeorrhyncha*)

(3-B-a) ヨコバイ科 (*Cicadellidae*) の、例えば、エンポアスカ属種 (*Empoasca* spp.) の、ジャガイモヒメヨコバイ (*Empoasca fabae*)、カキノヒメヨコバイ (*Empoasca nipponica*)、チャノミドリヒメヨコバイ (*Empoasca onukii*)、マメノミドリヒメヨコバイ (*Empoasca sakaii*) ;

その他属種の、フタテンヒメヨコバイ (*Arboridia apicalis*)、ミドリナガヨコバイ (*Balclutha saltuella*)、フタテンオオヨコバイ (*Epiacanthus st*

ramineus)、ヒメフタテンヨコバイ (*Macrosteles striifrons*)、ツマグロヨコバイ (*Nephotettix cincticeps*)。

[0069] (3-C) カメムシ亜目 (Heteroptera)

(3-C-a) ホソヘリカメムシ科 (Alydidae) の、例えば、ホソヘリカメムシ (*Riptortus clavatus*) ;

(3-C-b) ヘリカメムシ科 (Coreidae) の、例えば、ホソハリカメムシ (*Cletus punctiger*)、クモヘリカメムシ (*Leptocoris chinensis*) ;

(3-C-c) ナガカメムシ科 (Lygaeidae) の、例えば、アメリカコバネナガカメムシ (*Blissus leucopterus*)、カンシャコバネナガカメムシ (*Cavelerius saccharivorus*)、コバネヒョウタンナガカメムシ (*Togo hemipterus*) ;

(3-C-d) カスミカメムシ科 (Miridae) の、例えば、クロトビカスミカメ (*Halticus insularis*)、サビイロカスミカメ (*Lygus lineolaris*)、コットンフリーホッパー (*Psuedatomoscelis seriatus*)、ナガムギカスミカメ (*Stenodema sibiricum*)、アカスジカスミカメ (*Stenotus rubrovittatus*)、イネホソミドリカスミカメ (*Trigonotylus caelestialium*) ;

[0070] (3-C-e) カメムシ科 (Pentatomidae) の、例えば、ネザラ属種 (*Nezara* spp.) の、アオクサカメムシ (*Nezara antennata*)、ミナミアオカメムシ (*Nezara viridula*) ;

シラホシカメムシ属種 (*Eysarcoris* spp.) の、トゲシラホシカメムシ (*Eysarcoris aeneus*)、オオトゲシラホシカメムシ (*Eysarcoris lewisi*)、シラホシカメムシ (*Eysarcoris ventralis*) ;

その他属種の、ブチヒゲカメムシ (*Dolycoris baccarum*)、ナガメ (*Eurydema rugosum*)、ツヤアオカメムシ (*Glaucias subpunctatus*)、サギカメムシ (*Halyomorpha halys*)、クイチモンジカメムシ (*Piezodorus hybneri*)、チャバネアオカメムシ (*Plautia crossota*)、イネクロカメムシ (*Scotinophora lurida*) ;

(3-C-f) ホシカメムシ科 (Pyrrhocoridae) の、例えば、アカホシカメムシ (*Dysdercus cingulatus*) ;

(3-C-g) ヒメヘリカメムシ科 (Rhopalidae) の、例えば、アカヒメヘリカメムシ (*Rhopalus msculatus*) ;

(3-C-h) キンカメムシ科 (Scutelleridae) の、例えば、ムギチャイロカメムシ (*Eurygaster integriceps*) ;

(3-C-i) グンバイムシ科 (Tingidae) の、例えば、ナシグンバイ (*Stephanitis nashi*) 。

[0071] (3-D) 腹吻亜目 (Sternorrhyncha)

(3-D-a) カサアブラムシ科 (Adelgidae) の、例えば、カラマツカサアブラムシ (*Adelges laricis*) ;

(3-D-b) コナジラミ科 (Aleyrodidae) 例え、ベミシア属種 (*Bemisia* spp.) の、シルバーリーフコナジラミ (*Bemisia argentifolii*) 、タバココナジラミ (*Bemisia tabaci*) ;

その他属種の、ミカントゲコナジラミ (*Aleurocanthus spiniferus*) 、ミカンコナジラミ (*Dialeurodes citri*) 、オンシツコナジラミ (*Trialeurodes vaporariorum*) ;

- [0072] (3-D-c) アブラムシ科 (Aphididae) 、例えば、アフィス属種 (*Aphis* spp.) の、マメアブラムシ (*Aphis craccivora*) 、マメクロアブラムシ (*Aphis fabae*) 、イチゴネアブラムシ (*Aphis forbesi*) 、ワタアブラムシ (*Aphis gossypii*) 、ヨーロツパリリングアブラムシ (*Aphis pomi*) 、ニワトコアブラムシ (*Aphis sambuci*) 、ユキヤナギアブラムシ (*Aphis spiraeicola*) ;
- ロパロシフム属種 (*Rhopalosiphum* spp.) の、トウモロコシアブラムシ (*Rhopalosiphum maidis*) 、ムギクビレアブラムシ (*Rhopalosiphum padi*) ;
- ジサフィス属種 (*Dysaphis* spp.) の、オオバコアブラムシ (*Dysaphis plantaginea*) 、ギシギシネアブラムシ (*Dysaphis radicola*) ;
- マクロシフム属種 (*Macrosiphum* spp.) の、ムギヒゲナガアブラムシ (*Macrosiphum avenae*) 、チューリップヒゲナガアブラムシ (*Macrosiphum euphorbiae*) ;
- ミズス属種 (*Myzus* spp.) の、ニワウメクロコブアブラムシ (*Myzus cerasi*)

）、モモアカアブラムシ (*Myzus persicae*)、カワリコブアブラムシ (*Myzus varians*) ；

その他属種の、エンドウヒゲナガアブラムシ (*Acyrtosiphon pisum*)、ジャガイモヒゲナガアブラムシ (*Aulacorthum solani*)、ムギワラギクオマルアブラムシ (*Brachycaudus helichrysi*)、ダイコンアブラムシ (*Brevicoryne brassicae*)、イチゴケナガアブラムシ (*Chaetosiphon fragaefolii*)、モモコフキアブラムシ (*Hyalopterus pruni*)、チシャミドリアブラムシ (*Hyperomyzus lactucae*)、ニセダイコンアブラムシ (*Lipaphis erysimi*)、ソラマメヒゲナガアブラムシ (*Megoura viciae*)、ムギウスイロアブラムシ (*Metopolophium dirhodum*)、レタスアブラムシ (*Nasonovia ribis-nigri*)、ホップイボアブラムシ (*Phorodonhumuli*)、ムギミドリアブラムシ (*Schizaphis graminum*)、ムギヒゲナガアブラムシ (*Sitobion avenae*)、コミカンアブラムシ (*Toxoptera aurantii*) ；

[0073] (3-D-d) カタカイガラムシ科 (Coccidae) の、例えば、セロプラストー属種 (*Ceroplastes* spp.) の、ツノロウムシ (*Ceroplastes ceriferus*)、ルビーロウムシ (*Ceroplastes rubens*) ；

(3-D-e) マルカイガラムシ科 (Diaspididae) の、シューダウラカスピス属種 (*Pseudaulacaspis* spp.) の、クワシロカイガラムシ (*Pseudaulacaspis pentagona*)、ウメシロカイガラムシ (*Pseudaulacaspis prunicola*) ；

ウナスピス属種 (*Unaspis* spp.) の、マサキナガカイガラムシ (*Unaspis euonymi*)、ヤノネカイガラムシ (*Unaspis yanonensis*) ；

その他属種の、アカマルカイガラムシ (*Aonidiella aurantii*)、ナシマルカイガラムシ (*Comstockaspis perniciosus*)、チャコノハカイガラムシ (*Fiorinia theae*)、チャノマルカイガラムシ (*Pseudaonidia paeoniae*) ；

(3-D-f) ワタフキカイガラムシ科 (Margarodidae) の、例えば、オオワラジカイガラムシ (*Drosicha corpulenta*)、イセリアカイガラムシ (*Icerya purchasi*) ；

(3-D-g) ネアブラムシ科 (Phylloxeridae) の、例えば、ブドウネアブラム

シ (*Viteus vitifolii*) ;

(3-D-h) コナカイガラムシ科 (*Pseudococcidae*) の、例えば、プラノコッカス属種 (*Planococcus* spp.) の、ミカンコナカイガラムシ (*Planococcus citri*)、フジコナカイガラムシ (*Planococcus kuraunhae*) ;

その他属種の、ナスコナカイガラムシ (*Phenacoccus solani*)、クワコナカイガラムシ (*Pseudococcus comstocki*) ;

(3-D-i) キジラミ科 (*Psyllidae*) の、例えば、プスルラ属種 (*Psylla* spp.) の、リンゴキジラミ (*Psylla mali*)、ナシキジラミ (*Psylla pyrisuga*) ;

その他属種の、ミカンキジラミ (*Diaphorina citri*) 。

[0074] (4) コウチュウ目 (*Coleoptera*) の害虫

(4-a) シバンムシ科 (*Anobiidae*) の、例えば、タバコシバンムシ (*Lasioderma serricorne*) ;

(4-b) オトシブミ科 (*Attelabidae*) の、例えば、ドロハマキチョッキリ (*Blyctiscus betulae*)、モモチョッキリゾウムシ (*Rhynchites heros*) ;

(4-c) ナガシンクイムシ科 (*Bostrichidae*) の、例えば、ヒラタキクイムシ (*Lyctus brunneus*) ;

(4-d) ミツギリゾウムシ科 (*Brentidae*) の、例えば、アリモドキゾウムシ (*Cylas formicarius*) ;

(4-e) タマムシ科 (*Buprestidae*) の、例えば、アカバナガタマムシ (*Agriolus sinuatus*) ;

(4-f) カミキリムシ科 (*Cerambycidae*) の、例えば、ゴマダラカミキリ (*Anoplophora malasiaca*)、マツノマダラカミキリ (*Monochamus alternatus*)、キボシカミキリ (*Psacothea hilaris*)、ブドウトラカミキリ (*Xylotrechus pyrrhoderus*) ;

(4-g) ハムシ科 (*Chrysomelidae*) の、例えば、ブルクス属種 (*Bruchus* spp.) の、エンドウマメゾウムシ (*Bruchus pisorum*)、ソラマメゾウムシ (*Bruchus rufimanus*) ;

ジアブロチカ属種 (*Diabrotica* spp.) の、ノーザンコーンルートワーム (*Diabrotica barberi*)、サザンコーンルートワーム (*Diabrotica undecimpunctata*)、ウエスタンコーンルートワーム (*Diabrotica virgifera*) ;

フィロトレタ属種 (*Phyllotreta* spp.) の、ノミトビヨロイムシ (*Phyllotreta nemorum*)、キスジノミハムシ (*Phyllotreta striolata*) ;

その他属種の、ウリハムシ (*Aulacophora femoralis*)、アズキゾウムシ (*Callosobruchus chinensis*)、カメノコハムシ (*Cassida nebulosa*)、テンサイトビハムシ (*Chaetocnema concinna*)、コロラドハムシ (*Leptinotarsa decemlineata*)、イネクビホソハムシ (*Oulema oryzae*)、ナスナガスネトビハムシ (*Psylliodes angusticollis*) ;

[0075] (4-h) テントウムシ科 (Coccinellidae) の、例えば、エピラクナ属種 (*Epilachna* spp.) の、インゲンテントウ (*Epilachna varivestis*)、ニジュウヤホシテントウ (*Epilachna vigintioctopunctata*) ;

(4-i) ゾウムシ科 (Curculionidae) の、例えば、アントノムス属種 (*Anthonomus* spp.) の、ワタミゾウムシ (*Anthonomus grandis*)、ナシハナゾウムシ (*Anthonomus pomorum*) ;

シトフィルスコクゾウムシ属種 (*Sitophilus* spp.) の、グラナリーウィービル (*Sitophilus granarius*)、コクゾウムシ (*Sitophilus zeamais*) ; その他属種の、イネゾウムシ (*Echinocnemus squameus*)、イモゾウムシ (*Euscepes postfasciatus*)、マツアナアキゾウムシ (*Hylobius abietis*)、アルファルファタコゾウムシ (*Hypera postica*)、イネミズゾウムシ (*Lissodiplosis oryzae*)、キンケクチブトゾウムシ (*Otiorhynchus sulcatus*)、アカアシチビコフキゾウムシ (*Sitona lineatus*)、シバオサゾウムシ (*Sphenophorus venatus*) ;

(4-j) コメツキムシ科 (Elateridae) の、例えば、メラノツス属種 (*Melanotus* spp.) の、マルクビクシコメツキ (*Melanotus fortnumi*)、カンシャクシコメツキ (*Melanotus tamsuyensis*) ;

(4-k) ケシキスイ科 (Nitidulidae) の、例えば、ヒメヒラタケシキスイ (*E*

puraea domina) ;

(4-l) コガネムシ科 (Scarabaeidae) の、例えば、アノマラ属種 (*Anomala* spp.) の、ドウガネブイブイ (*Anomala cuprea*)、ヒメコガネ (*Anomala rufocuprea*) ; その他属種の、キンイロハナムグリ (*Cetonia aurata*)、コアオハナムグリ (*Gametis jucunda*)、ナガチャコガネ (*Heptophylla picea*)、ヨーロッパコフキコガネ (*Melolontha melolontha*)、マメコガネ (*Popillia japonica*) ;

(4-m) キクイムシ科 (Scolytidae) の、例えば、ヤツバキクイ (*Ips typographus*) ;

(4-n) ハネカクシ科 (Staphylinidae) の、例えば、アオバアリガタハネカクシ (*Paederus fuscipes*) ;

(4-o) ゴミムシダマシ科 (Tenebrionidae) の、例えば、チャイロコメノゴミムシダマシ (*Tenebrio molitor*)、コクヌストモドキ (*Tribolium castaneum*) ;

(4-p) コクヌスト科 (Trogossitidae) の、例えば、コクヌスト (*Tenebroides mauritanicus*) 。

[0076] (5) ハエ目 (Diptera) の害虫

(5-A) ハエ亜目 (Brachycera)

(5-A-a) ハモグリバエ科 (Agromyzidae) の、例えば、リリオマイザ属種 (*Liriomyza* spp.) の、ナスハモグリバエ (*Liriomyza bryoniae*)、ネギハモグリバエ (*Liriomyza chinensis*)、トマトハモグリバエ (*Liriomyza sativae*)、マメハモグリバエ (*Liriomyza trifolii*) ;

その他属種の、ナモグリバエ (*Chromatomyia horticola*)、イネハモグリバエ (*Agromyza oryzae*) ;

(5-A-b) ハナバエ科 (Anthomyiidae) の、例えば、デリア属種 (*Delia* spp.) の、タネバエ (*Delia platura*)、キャベツハナバエ (*Delia radicum*) ; その他属種の、テンサイモグリハナバエ (*Pegomya cunicularia*) ;

(5-A-c) ショウジョウバエ科 (Drosophilidae) の、例えば、ショウジョウ

バエ属種 (*Drosophila* spp.) の、キイロショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster*)、オウトウショウジョウバエ (*Drosophila suzukii*) ;

(5-A-d) ミギワバエ科 (*Ephydriidae*) の、例えば、イネヒメハモグリバエ (*Hydrellia griseola*) ;

(5-A-e) ハネオレバエ科 (*Psilidae*) の、例えば、ニンジンサビバエ (*Psila rosae*) ;

(5-A-f) ミバエ科 (*Tephritidae*) の、例えば、バクトロセラ属種 (*Bactrocera* spp.) の、ウリミバエ (*Bactrocera cucurbitae*)、ミカンコミバエ (*Bactrocera dorsalis*) ;

ラゴレチス属種 (*Rhagoletis* spp.) の、ヨーロッパオウトウミバエ (*Rhagoletis cerasi*)、リンゴミバエ (*Rhagoletis pomonella*) ;

その他属種の、チチュウカイミバエ (*Ceratitis capitata*)、オリーブミバエ (*Dacus oleae*)。

[0077] (5-B) カ垂目 (*Nematocera*)

(5-B-a) タマバエ科 (*Cecidomyiidae*) の、例えば、ダイズサヤタマバエ (*Asphondylia yushimai*)、ソルガムタマバエ (*Contarinia sorghicola*)、ヘシアンバエ (*Mayetiola destructor*)、ムギアカタマバエ (*Sitodiplosis morsellana*)。

[0078] (6) バッタ目 (*Orthoptera*) の害虫

(6-a) バッタ科 (*Acrididae*) の、例えば、スキストセルカ属種 (*Schistocerca* spp.) の、アメリカイナゴ (*Schistocerca americana*)、サバクトビバッタ (*Schistocerca gregaria*) ;

その他属種の、オーストラリアトビバッタ (*Chortoicetes terminifera*)、モロッコイナゴ (*Docostaurus maroccanus*)、トノサマバッタ (*Locusta migratoria*)、ブラウンイナゴ (*Locustana pardalina*)、アカトビバッタ (*Nomadacris septemfasciata*)、コバネイナゴ (*Oxya yezoensis*) ;

(6-b) コオロギ科 (*Gryllidae*) の、例えば、ヨーロッパイエコオロギ (*Acheta domestica*)、エンマコオロギ (*Teleogryllus emma*) ;

(6-c) ケラ科 (Gryllotalpidae) の、例えば、ケラ (*Gryllotalpa orientalis*) ;

(6-d) キリギリス科 (Tettigoniidae) の、例えば、クラズミウマ (*Tachycineta asynamorus*) 。

[0079] (7) ダニ類 (Acarina)

(7-A) 無気門目 (Astigmata) のコナダニ類 (Acaridida)

(7-A-a) コナダニ科 (Acaridae) のダニ、例えば、リゾギルホス属種 (*Rhizoglyphus* spp.) の、ネダニ (*Rhizoglyphus echinopus*)、ロビンネダニ (*Rhizoglyphus robini*) ;

ケナガコナダニ属種 (*Tyrophagus* spp.) の、オンシツケナガコナダニ (*Tyrophagus neiswanderi*)、オオケナガコナダニ (*Tyrophagus perniciosus*)、ケナガコナダニ (*Tyrophagus putrescentiae*)、ハウレンソウケナガコナダニ (*Tyrophagus similis*) ;

その他属種、アシフトコナダニ (*Acarus siro*)、ムギコナダニ (*Aleuroglyphus ovatus*)、ニセケナガコナダニ (*Mycetoglyphus fungivorus*) ;

[0080] (7-B) 前気門目 (Prostigmata) のケダニ類 (Actinedida)

(7-B-a) ハダニ科 (Tetranychidae) のダニ、例えば、ブリオビア属種 (*Bryobia* spp.) の、クローバーハダニ (*Bryobia praetiosa*)、ニセクローバーハダニ (*Bryobia rubrioculus*) ;

エオテトラニクス属種 (*Eotetranychus* spp.) の、コウノシロハダニ (*Eotetranychus asiaticus*)、アンズハダニ (*Eotetranychus boreus*)、エノキハダニ (*Eotetranychus celtis*)、ミチノクハダニ (*Eotetranychus geniculatus*)、ミヤケハダニ (*Eotetranychus kankitus*)、クリハダニ (*Eotetranychus pruni*)、シイノキハダニ (*Eotetranychus shii*)、スミスハダニ (*Eotetranychus smithi*)、スギナミハダニ (*Eotetranychus suginamensis*)、クルマハダニ (*Eotetranychus uncatus*) ;

オリゴニクス属種 (*Oligonychus* spp.) の、スギノハダニ (*Oligonychus honoensis*)、チビコブハダニ (*Oligonychus ilicis*)、カラムツハダニ (*Olig*

onychus karamatus)、マンゴーハダニ (*Oligonychus mangiferus*)、サトウキビハダニ (*Oligonychus orthius*)、アボガドハダニ (*Oligonychus perseae*)、エゾスギハダニ (*Oligonychus pustulosus*)、イネハダニ (*Oligonychus shinkajii*)、トドマツハダニ (*Oligonychus ununguis*) ;

パノニクス属種 (*Panonychus* spp.) の、ミカンハダニ (*Panonychus citri*)、クワオオハダニ (*Panonychus mori*)、リンゴハダニ (*Panonychus ulmi*) ;

テトラニクス属種 (*Tetranychus* spp.) の、ニセナミハダニ (*Tetranychus cinnabarinus*)、ミツユビナミハダニ (*Tetranychus evansi*)、ミツユビナミハダニ (*Tetranychus evansi*)、カンザワハダニ (*Tetranychus kanzawai*)、アシノウハダニ (*Tetranychus ludeni*)、ミズナラハダニ (*Tetranychus quercivorus*)、サガミハダニ (*Tetranychus phaselus*)、ナミハダニ (*Tetranychus urticae*)、オウトウハダニ (*Tetranychus viennensis*) ;

アポニクス属 (*Aponychus* spp.) の、イトマキハダニ (*Aponychus corpuzae*)、タイリクハダニ (*Aponychus firmianae*) ;

ミドリハダニ属 (*Sasanychus* spp.) の、ミドリハダニ (*Sasanychus akitanus*)、ヒメミドリハダニ (*Sasanychus pusillus*) ;

シゾテトラニクス属 (*Shizotetranychus* spp.) の、タケスゴモリハダニ (*Shizotetranychus celarius*)、ケナガスゴモリハダニ (*Shizotetranychus longus*)、ススキスゴモリハダニ (*Shizotetranychus miscanthi*)、ヒメササハダニ (*Shizotetranychus recki*)、ヤナギハダニ (*Shizotetranychus schizopus*) ;

その他属種の、カタバミハダニ (*Tetranychina harti*)、ナミケナガハダニ (*Tuckerella pavoniformis*)、ケウスハダニ (*Yezonychus sapporensis*) ;

[0081] (7-B-b) ヒメハダニ科 (*Tenuipalpidae*) のダニ、例えば、ブレビパルプス属種 (*Brevipalpus* spp.) の、ブドウヒメハダニ (*Brevipalpus lewisi*)、チャノヒメハダニ (*Brevipalpus obovatus*)、ミナミヒメハダニ (*Brevipalpus phoenicis*)、サボテンヒメハダニ (*Brevipalpus russulus*)、オンシツ

ヒメハダニ (*brevipalpus californicus*) ;

テニパルプス属種 (*Tenuipalpus* spp.) の、ランヒメハダニ (*Tenuipalpus pacificus*)、カキヒメハダニ (*Tenuipalpus zhizhilashviliae*) ;

その他属種の、パイナップルヒメハダニ (*Dolichotetranychus floridanus*) ;

(7-B-c) フシダニ科 (*Eriophyidae*) のダニ、例えば、アセリア属種 (*Aceria* spp.) の、カキサビダニ (*Aceria diospyri*)、イチジクモンサビダニ (*Aceria ficus*)、クリフシダニ (*Aceria japonica*)、クコフシダニ (*Aceria kuko*)、カーネーションサビダニ (*Aceria paradianthi*)、クコハモグリダニ (*Aceria tiyingi*)、チューリップサビダニ (*Aceriatulipae*)、シバハマキフシダニ (*Aceria zoysiea*) ;

エリオフィエス属種 (*Eriophyes* spp.) の、ニセナシサビダニ (*Eriophyes chibaensis*)、ウメフシダニ (*Eriophyes emarginatae*) ;

アクロプス属種 (*Aculops* spp.) の、トマトサビダニ (*Aculops lycopersici*)、ミカンサビダニ (*Aculops pelekassi*) ;

アクルス属種 (*Aculus* spp.) の、モモサビダニ (*Aculus fockeui*)、リンゴサビダニ (*Aculus schlechtendali*) ;

その他属種の、チャノナガサビダニ (*Acaphylla theavagrans*)、チャノサビダニ (*Calacarus carinatus*)、ブドウハモグリダニ (*Colomerus vitis*)、ブドウサビダニ (*Calepitrimerus vitis*)、ナシサビダニ (*Epitrimerus pyri*)、キンモクサビダニ (*Paraphytoptus kikus*)、マキサビダニ (*Paracalacarus podocarpi*)、リュウキュウミカンサビダニ (*Phyllocotruta citri*) ;

(7-B-d) ホコリダニ科 (*Transonemidae*) のダニ、例えば、タルソネムス属種 (*Tarsonemus* spp.) の、スジブトホコリダニ (*Tarsonemus bilobatus*)、アシボソホコリダニ (*Tarsonemus waitei*) ;

その他属種の、シクラメンホコリダニ (*Phytonemus pallidus*)、チャノホコリダニ (*Polyphagotarsonemus latus*) ;

(7-B-e) ハシリダニ科 (*Penthaleidae*) のダニ、例えば、ペントレウス属種

(*Penthaleus* spp.) の、ハクサイダニ (*Penthaleus erythrocephalus*)、ムギダニ (*Penthaleus major*)。

[0082] 防除の対象となる外部寄生虫としては、宿主動物の背、脇下、下腹部、内股部などに寄生して動物から血液やフケなどの栄養源を得て生息するもの、および宿主動物の背、臀部などに飛来して動物から血液やフケなどの栄養源を得て生息するものを包含する。外部寄生虫としては、例えば、ダニ類、シラミ類、ノミ類、カ、サシバエ、ニクバエなどを挙げることができる。外部寄生虫の具体例を以下に示す。

(1) ダニ類 (Acarina)

ワクモ科 (Dermanyssidae) のダニ、オオサシダニ科 (Macronyssidae) のダニ、トゲダニ科 (Laelapidae) のダニ、ヘギダニ科 (Varroidae) のダニ、ヒメダニ科 (Argasidae) のダニ、マダニ科 (Ixodidae) のダニ、キュウセンヒゼンダニ科 (Psoroptidae) のダニ、ヒゼンダニ科 (Sarcoptidae) のダニ、トリヒゼンダニ科 (Knemidokoptidae) のダニ、ニキビダニ科 (Demodixidae) のダニ、ツツガムシ科 (Trombiculidae) のダニ。

(2) シラミ目 (Phthiraptera)

ケモノジラミ科 (Haematopinidae) のシラミ、ケモノホソジラミ科 (Linognathidae) のシラミ、タンカクハジラミ科 (Menoponidae) のハジラミ、チョウカクハジラミ科 (Philopteridae) のハジラミ、ケモノハジラミ科 (Trichodectidae) のハジラミ。

(3) ノミ目 (Siphonaptera)

ヒトノミ科 (Pulicidae) のノミ、例えば、イヌノミ属種 (*Ctenocephalides* spp.) の、イヌノミ (*Ctenocephalides canis*)、ネコノミ (*Ctenocephalides felis*) ;

スナノミ科 (Tungidae) のノミ、ナガノミ科 (Ceratophyllidae) のノミ、ホソノミ科 (Leptopsyllidae) のノミ。

(4) カメムシ目 (Hemiptera)

トコジラミ科 (Cimicidae) の昆虫、サシガメ科 (Reduviidae) の昆虫、オオ

サシガメ亜科 (Triatominae) の昆虫。

(5) ハエ目 (Diptera) の害虫

カ科 (Culicidae) のカ、ブユ科 (Simuliidae) のブユ、ヌカカ科 (Ceratopogonidae) のヌカカ、アブ科 (Tabanidae) のアブ、イエバエ科 (Muscidae) のハエ、ツエツエバエ科 (Glossinidae) のツエツエバエ、ニクバエ科のニクバエ、シラミバエ科 (Hippoboscidae) のハエ、クロバエ科 (Calliphoridae) のハエ、ヒツジバエ科 (Oestridae) のハエ。

[0083] その他にも、毒針や毒液を持ち、人獣に被害を加える害虫、各種の病原体・病原菌を媒介する害虫、人に不快感を与える害虫（有毒害虫・衛生害虫・不快害虫など）の防除効果に優れている。

以下に、その具体例を示す。

(1) ハチ目 (Hymenoptera) の害虫

ミフシババチ科 (Argidae) のハチ、タマバチ科 (Cynipidae) のハチ、マツハバチ科 (Diprionidae) のハチ、アリ科 (Formicidae) のアリ、アリバチ科 (Mutillidae) のハチ、スズメバチ科 (Vespidae) のハチ。

(2) その他の害虫

ゴキブリ類 (Blattodea)、シロアリ類 (termite)、クモ類 (Araneae)、ムカデ類 (centipede)、ヤスデ類 (millipede)、甲殻類 (crustacea)、南京虫 (Cimex lectularius)。

[0084] 薬剤組成物の製剤実施例を若干示すが、添加物および添加割合は、これら実施例に限定されるべきものではなく、広範囲に変化させることが可能である。製剤実施例中の部は重量部を示す。なお、有効成分は、薬剤組成物 A においては化合物 A を、薬剤組成物 B においては化合物 B を、薬剤組成物 C においては化合物 C を、薬剤組成物 D においては化合物 D を。本発明の有害生物防除剤組成物においては化合物 A および化合物 B と必要に応じて化合物 C を使用する。

[0085] 農園芸用の製剤実施例を示す。

製剤実施例 1 (水和剤)

有効成分	40部
珪藻土	53部
高級アルコール硫酸エステル	4部
アルキルナフタレンスルホン酸塩	3部

以上を均一に混合して微細に粉碎して、有効成分40%の水和剤を得た。

[0086] 製剤実施例2 (乳剤)

有効成分	30部
キシレン	33部
ジメチルホルムアミド	30部
ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル	7部

以上を混合溶解して、有効成分30%の乳剤を得た。

[0087] 製剤実施例3 (フロアブル剤)

有効成分	30部
ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル	4部
アルキルスルホコハク酸塩	1部
アルキレングリコール	5部
増粘剤	20部
水	バランス

以上を混合して、有効成分30%のフロアブル剤を得た。

[0088] 製剤実施例4 (フロアブル剤)

有効成分	20部
ポリオキシエチレントリスチリルフェニルエーテル	2.5部
ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル	0.5部
増粘剤	0.6部
トリメチロールプロパン	20部
アルキレングリコール	5部
水	バランス

以上を混合して、有効成分20%のフロアブル剤を得た。

[0089] 防疫用・動物用の製剤実施例を示す。

製剤実施例 5 (顆粒)

有効成分	5 部
カオリン	9 4 部
ホワイトカーボン	1 部

有効成分を有機溶媒中で溶解させ、担体上へ噴霧した後、溶媒を減圧下蒸発させる。この種の顆粒は動物の餌と混合できる。

[0090] 製剤実施例 6 (注入剤)

有効成分	0. 1 ~ 1 部
ラッカセイ油	バランス

調製後は、滅菌フィルターによりろ過滅菌する。

[0091] 製剤実施例 7 (ポアオン剤)

有効成分	5 部
ミリスチン酸エステル	1 0 部
イソプロパノール	バランス

[0092] 製剤実施例 8 (スポットオン剤)

有効成分	1 0 ~ 1 5 部
パルミチン酸エステル	1 0 部
イソプロパノール	バランス

[0093] 製剤実施例 9 (スプレーオン剤)

有効成分	1 部
プロピレングリコール	1 0 部
イソプロパノール	バランス

[0094] 次に、本発明の防除方法を実施したときの効果を以下の試験例によって示す。

[0095] [試験例 1]

ナミハダニ (*Tetranychus urticae*) に対する効力確認試験

シャーレに入れたインゲン葉上に、薬液処理前日、ナミハダニ雌成虫を 8

頭または10頭接種した。

[0096] 化合物Aを含有するフロアブル剤を、5000倍に希釈したラビデン3Sを含む水で希釈して、化合物Aを表1～表4に記載の濃度の2倍の濃度で含有する薬液Aを調製した。

化合物Bを含む製剤品を、5000倍に希釈したラビデン3Sを含む水で希釈し、化合物Bを表1～表4に記載の濃度の2倍の濃度で含有する薬液Bを調製した。

[0097] {試験例で使用した、化合物Bを含む製剤品}

試験番号a：テブフェンピラド：ピラニカEW（日本曹達社製）

試験番号bおよびh：ヘキシチアゾクス：ニッソラン水和剤（日本曹達社製）

試験番号c：フェンピロキシメート：ダニトロンフロアブル（日本農薬社製）

試験番号d：プロパルギット：オマイト水和剤（日本農薬社製）

試験番号e：トルフェンピラド：ハチハチフロアブル（OATアグリオ社製）

試験番号f：アバメクチン：アグリメック（シンジエンタジャパン社製）

試験番号g：エトキサゾール：バロックフロアブル（協友アグリ社製）

試験番号i：チオジカルブ：ラービン水和剤75（バイエルクロップサイエンス社製）

試験番号j：スピノサド：スピノエース顆粒水和剤（クミアイ化学工業社製）

試験番号k：イソキサチオン：カルホス乳剤（日本曹達社製）

試験番号l：アセタミプリド：モスピラン水溶剤（日本曹達社製）

試験番号m：フィプロニル：プリンスフロアブル（BASF社製）

試験番号n：トラロメトリン：スカウトフロアブル（日本曹達社製）

試験番号o：BT剤（バチルス・チューリンゲンシス菌の生芽胞及び産生結晶毒素）：ゼンターリ顆粒水和剤（北興化学工業社製）

試験番号p：ブプロフェジン：アプロードフロアブル（日本農薬社製）

試験番号 q : シロマジン : トリガード液剤 (シンジエンタジャパン社製)

試験番号 r : テブフェノジド : ロムダンフロアブル (日本曹達社製)

試験番号 s : フルベンジアミド : フェニックス顆粒水和剤 (日本農薬社製)
)

試験番号 t : ピリダリル : プレオフロアブル (協友アグリ社製)

試験番号 u : ルフェヌロン : マッチ乳剤 (シンジエンタジャパン社製)

試験番号 v : フロニカミド : ウララDF (石原バイオサイエンス社製)

試験番号 w : クロルフェナピル : コテツフロアブル (日本農薬社製)

試験番号 x : インドキサカルブ : トルネードフロアブル (クミアイ化学工業社製)

試験番号 y : ジアフェンチウロン : ガンバ水和剤 (シンジエンタジャパン社製)

試験番号 z : チオシクラム : エビセクト水和剤 (三井化学アグロ社製)

試験番号 a a : エマメクチン安息香酸塩 : アファーム乳剤 (シンジエンタジャパン社製)

試験番号 a b : ピリダベン : サンマイト水和剤 (日産化学社製)

[0098] ナミハダニの接種されたインゲン葉の入ったシャーレに薬液 A および薬液 B を等量混合して得られた混合液を 1 cm^2 当たり 2 mg で回転散布塔を用いて散布した (A B 混用区)。

[0099] 薬液 A および薬液 B を、5000 倍に希釈したラビデン 3 S を含む水で、それぞれ 2 倍に希釈して、薬液 A' および薬液 B' を得た。

ナミハダニの接種されたインゲン葉の入った別のシャーレに薬液 A' を 1 cm^2 当たり 2 mg で回転散布塔を用いて散布した (A 単用区)。また、ナミハダニの接種されたインゲン葉の入った別のシャーレに薬液 B' を 1 cm^2 当たり 2 mg で回転散布塔を用いて散布した (B 単用区)。

[0100] その後、薬液の散布されたシャーレを温度 25°C 、湿度 60% の恒温室内に置いた。散布から 3 日間経過した時に成虫の生死を調査し、補正殺成虫率を算出した。

$$\text{補正殺成虫率 (\%)} = (T_a - C_a) / (100 - C_a) \times 100$$

C_a : 無処理区の3日後の殺成虫率

T_a : 処理区の3日後の殺成虫率

[0101] 成虫の生死の調査を完了した後、成虫をすべて除去した。その後、成虫の除去されたシャーレを温度25℃、湿度60%の恒温室内に置いた。散布から10日間経過した時に次世代生存数を調査し、有効度を算出した。

$$\text{有効度 (\%)} = (C_n - T_n) / C_n \times 100$$

C_n : 無処理区の10日後の次世代生存数

T_n : 処理区の10日後の次世代生存数

[0102] 相乗効果の程度を示すために、「補正殺成虫率期待値」および「有効度期待値」をC o l b y法に基いて算出した。補正殺成虫率または有効度が、それぞれ、「補正殺成虫率期待値」および「有効度期待値」よりも大きい場合には相乗効果があると判断される。

[0103] 補正殺成虫率 (%) または有効度 (%) の期待値 (E) = $X + Y - XY / 100$

X : B単用区における補正殺成虫率 (%) または有効度 (%) の実測値

Y : A単用区における補正殺成虫率 (%) または有効度 (%) の実測値

[0104]

[表1]

試験 番号	薬剤 A	薬剤 B	補正殺成虫率		有効度	
			実測値 [%]	期待値 [%]	実測値 [%]	期待値 [%]
a	アシノナビル 1.6ppm	—	50	—	51	—
	—	デブフェンビラト 100ppm	50	—	64	—
	アシノナビル 1.6ppm	デブフェンビラト 100ppm	94	75	92	82
b	アシノナビル 1.6ppm	—	8	—	55	—
	—	ヘキシチアゾクス 12.5ppm	0	—	90	—
	アシノナビル 1.6ppm	ヘキシチアゾクス 12.5ppm	38	8	97	95
c	アシノナビル 1.6ppm	—	38	—	27	—
	—	フェンビロキシメート 50ppm	19	—	28	—
	アシノナビル 1.6ppm	フェンビロキシメート 50ppm	50	49	50	48
d	アシノナビル 1.6ppm	—	38	—	27	—
	—	フロハルキット 40ppm	50	—	18	—
	アシノナビル 1.6ppm	フロハルキット 40ppm	100	69	71	40
e	アシノナビル 1.6ppm	—	13	—	19	—
	—	トルフェンビラト 150ppm	0	—	4	—
	アシノナビル 1.6ppm	トルフェンビラト 150ppm	19	13	30	22
f	アシノナビル 1.6ppm	—	13	—	19	—
	—	アハメクチン 0.017ppm	0	—	11	—
	アシノナビル 1.6ppm	アハメクチン 0.017ppm	19	13	48	28
g	アシノナビル 1.6ppm	—	13	—	30	—
	—	エトキサゾール 1.6ppm	0	—	85	—
	アシノナビル 1.6ppm	エトキサゾール 1.6ppm	33	13	92	89
h	アシノナビル 1.6ppm	—	72	—	40	—
	—	ヘキシチアゾクス 1.6ppm	13	—	42	—
	アシノナビル 1.6ppm	ヘキシチアゾクス 1.6ppm	95	75	78	65

[0105]

[表2]

試験 番号	薬剤 A	薬剤 B	補正殺成虫率		有効度	
			実測値 [%]	期待値 [%]	実測値 [%]	期待値 [%]
i	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	49	—
	—	チオシ [®] カルブ [®] 750ppm	0	—	0	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	チオシ [®] カルブ [®] 750ppm	0	0	60	49
j	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	49	—
	—	スピ [®] ノサト [®] 40ppm	0	—	0	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	スピ [®] ノサト [®] 40ppm	0	0	61	49
k	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	51	—
	—	イソキサチオン 500ppm	47	—	50	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	イソキサチオン 500ppm	87	47	100	76
l	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	51	—
	—	アセタミフ [®] リト [®] 100ppm	0	—	7	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	アセタミフ [®] リト [®] 100ppm	73	0	89	55
m	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	60	—
	—	フィフ [®] ロニル 22ppm	0	—	2	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	フィフ [®] ロニル 22ppm	22	0	62	61
n	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	60	—
	—	トラロメトリン 9.3ppm	0	—	1	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	トラロメトリン 9.3ppm	0	0	79	60
o	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	49	—
	—	BT 剤 ¹⁾ 100ppm	0	—	3	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	BT 剤 ¹⁾ 100ppm	0	0	57	50
1) パチルス・チューリンゲンシス菌の生芽胞および産生結晶毒素						

[0106]

[表3]

試験 番号	薬剤 A	薬剤 B	補正殺成虫率		有効度	
			実測値 [%]	期待値 [%]	実測値 [%]	期待値 [%]
p	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	60	—
	—	ブ [®] ア [®] ロフェシ [®] ン 200ppm	0	—	17	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	ブ [®] ア [®] ロフェシ [®] ン 200ppm	0	0	68	67
q	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	60	—
	—	シロマジ [®] ン 87ppm	0	—	8	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	シロマジ [®] ン 87ppm	11	0	78	62
r	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	60	—
	—	テブ [®] フェノシト [®] 200ppm	0	—	10	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	テブ [®] フェノシト [®] 200ppm	0	0	91	64
s	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	60	—
	—	フルヘンジ [®] アミト [®] 100ppm	0	—	3	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	フルヘンジ [®] アミト [®] 100ppm	0	0	74	61
t	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	60	—
	—	ヒ [®] リタ [®] リル 100ppm	0	—	11	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	ヒ [®] リタ [®] リル 100ppm	0	0	84	64
u	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	0	—	60	—
	—	ルフェヌロン 100ppm	0	—	14	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	ルフェヌロン 100ppm	22	0	89	65
v	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	20	—	68	—
	—	フロニカミト [®] 100ppm	0	—	3	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	フロニカミト [®] 100ppm	30	20	69	69

[0107] [表4]

試験 番号	薬剤 A	薬剤 B	補正殺成虫率		有効度	
			実測値 [%]	期待値 [%]	実測値 [%]	期待値 [%]
w	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	20	—	68	—
	—	クロルフェナビ [®] ル 50ppm	20	—	46	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	クロルフェナビ [®] ル 50ppm	50	36	97	83
x	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	20	—	68	—
	—	イント [®] キサカルブ [®] 50ppm	0	—	0	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	イント [®] キサカルブ [®] 50ppm	70	20	99	68
y	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	20	—	46	—
	—	シ [®] アフェンチウロン 25ppm	50	—	7	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	シ [®] アフェンチウロン 25ppm	40	60	38	49
z	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	20	—	46	—
	—	チオシクラム 500ppm	40	—	18	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	チオシクラム 500ppm	50	52	45	55
aa	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	20	—	46	—
	—	エマメクチン安息香酸塩 0.02ppm	40	—	17	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	エマメクチン安息香酸塩 0.02ppm	60	52	80	55
ab	アシナビ [®] ル 2.0ppm	—	20	—	46	—
	—	ヒ [®] リタ [®] ベン 200ppm	10	—	0	—
	アシナビ [®] ル 2.0ppm	ヒ [®] リタ [®] ベン 200ppm	30	28	68	46

[0108] 試験例に示すように、化合物Aを化合物Bとともに、対象物に施用すること
 とで、相乗効果を示す。本発明の有害生物防除方法および本発明の有害生物

防除剤組成物は、より少ない薬量でより安全に、虫やダニなどの有害生物を防除することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 3-エンドー[2-プロポキシ-4-(トリフルオロメチル)フェノキシ]-9-[5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジルオキシ]-9-アザビシクロ[3.3.1]ノナンを、
殺虫若しくは殺ダニ活性成分とともに、
対象物に施用することを含む、有害生物の防除方法。
- [請求項2] 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、IRACコードで分類される作用機構を有する殺虫若しくは殺ダニ剤の有効成分である、請求項1に記載の防除方法。
- [請求項3] 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、(1) アセチルコリンエステラーゼ阻害剤、(2) GABA作動性塩化物イオンチャネルブロッカー、(3) ナトリウムチャンネルモジュレーター、(5) ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、(6) グルタミン酸作動性塩化物イオンチャネルアロステリックモジュレーター、(7) 幼若ホルモン類似剤、(8) その他の非特異的(マルチサイト)阻害剤、(9) 弦音器官TRPVチャンネルモジュレーター、(10) ダニ類成長阻害剤、(11) 微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤、(12) ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤、(13) プロトン勾配を攪乱する酸化的リン酸化脱共役剤、(14) ニコチン性アセチルコリン受容体チャンネルブロッカー、(15) キチン生合成阻害剤タイプ0、(16) キチン生合成阻害剤タイプ1、(17) ハエ目昆虫脱皮阻害剤、(18) 脱皮ホルモン受容体アゴニスト、(19) オクトパミン受容体アゴニスト、(20) ミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤、(21) ミトコンドリア電子伝達系複合体I阻害剤、(22) 電位依存性ナトリウムチャンネルブロッカー、(23) アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、(24) ミトコンドリア電子伝達系複合体IV阻害剤、(25) ミトコンドリア電子伝達系複合体II阻害剤、(28) リアノジン受容体モジュレーター、(29) 弦音器官モジュレーター、(30)

GABA作動性塩化物イオン（塩素イオン）チャネルアロステリックモジュレーター、および（UN）作用機構が不明確な剤からなる群から選ばれる少なくとも一つである、請求項1に記載の防除方法。

[請求項4]

殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、

アラニカルブ、アルジカルブ、ベンジオカルブ、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、カルボフラン、カルボスルファン、フェノブカルブ、ホルメタネート、イソプロカルブ、メチオカルブ、メソミル、オキサミル、ピリミカルブ、プロポキサール、チオジカルブ、チオフアノックス、トリアザメート、トリメタカルブ、キシリルカルブ、フェノチオカルブ、MIPC、アルドキシカルブ、アリキシカルブ、アミノカルブ、ブフェンカルブ、クロエトカルブ、プロメカルブ；

アセフェート、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、クロルエトキシホス、クロルフェンビンホス、クロルメホス、クロルピリホス、クマホス、シアノホス、ジメトナー－メチル、ダイアジノン、ジクロトホス、ジメトエート、ジスルホトン、EPN、ファムフル、フェナミホス、フェニトロチオン、フェンチオン、ホスチアゼート、ヘプテノホス、イミシアホス、イソカルボホス、イソキサチオン、マラチオン、メカルバム、メタミドホス、メチダチオン、メビンホス、ナレド、オメトエート、オキシジメトナー－メチル、パラチオン、パラチオン－メチル、フェントエート、ホレート、ホスメット、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、スルホテップ、テブピリンホス、テメホス、テルブホス、テトラクロルビンホス、チオメトン、トリアゾホス、トリクロルホン、ブromoホス－エチル、カルボフェノチオン、シアノフェンホス、ジメトナー－S－メチルスルホン、ジアリホス、ジクロフェンチオン、ジオキサベンゾホス、フェンスルホチオン、フルピラゾホス、ホノホス、ホスメチラン、イサゾホ

ス、ヨードフェンホス、メタクリホス、ピリミホスーエチル、ホスホカルブ、プロトエート；

アセトプロール、クロルデン、エンドスルファン、エチプロール、フィプロニル、ピラフルプロール、ピリプロール、カンフェクロル、ヘプタクロル、ジエノクロル；

アクリナトリン、d-シスートランス アレスリン、d-トランスアレスリン、ビフェントリン、バイオアレスリン、バイオアレスリンS-シクロペンチル異性体、ビオレスメトリン、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、シフェノトリン [(1R) -トランス異性体]、デルタメトリン、エンペントリン [(EZ) - (1R) -異性体]、エスフェンバレレート、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、フルシトリネート、フルメトリン、タウ-フルバリネート、イミプロトリン、カデスリン、ペルメトリン、フェノトリン [(1R) -トランス異性体]、プラレトリン、ピレスラム、シラフルオフエン、テフルトリン、テトラメトリン、テトラメトリン [(1R) -異性体]、トラロメトリン、トランスフルトリン、アレスリン、ピレトリン、ピレトリンI、ピレトリンII、プロフルトリン、ジメフルトリン、バイオエタノメトリン、バイオペルメトリン、トランスペルメトリン、フェンフルトリン、フェンピリトリン、フルプロシトリネート、フルフェンプロックス、メトフルトリン、プロトリフェンブト、ピレスメトリン、テラレトリン、メペルフルスリン、テトラメチルフルスリン；

アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、ニチアジン、チアクロプリド、チアメトキサム、スルフォキサフロール、ニコチン、フルピラジフロン、トリフルメゾ

ピリム；

スピネトラム、スピノサド；

アバメクチン、エマメクチン安息香酸塩、レピメクチン、ミルベメクチン、イベルメクチン、セラメクチン、ドラメクチン、エプリノメクチン、モキシデクチン、ミルベマイシン、ミルベマイシンオキシム；

ヒドロプレン、キノプレン、メトプレン、フェノキシカルブ、ピリプロキシフェン、ジオフェノラン、エポフェノナン、トリプレン；

クロルピクリン、フッ化スルフリル、ホウ砂、吐酒石、メタム・ナトリウム；

ピメトロジン、ピリフルキナゾン、アフィドピロペン；

クロフェンテジン、ジフロビダジン、ヘキシチアゾクス、エトキサゾール；

バチルス・チューリングエンシス亜種イスラエレンシ、バチルス・スファエリクス、バチルス・チューリングエンシス亜種アイザワイ、バチルス・チューリングエンシス亜種クルスタキ、バチルス・チューリングエンシス亜種テネブリオニス、B t 作物タンパク質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1；

ジアフェンチウロン、プロパルギット、テトラジホン；

クロルフェナピル、スルフルミド、DNOC、ビナパクリル、ジノブトン、ジノカップ；

ベンスルタップ、カルタップ塩酸塩、ネライストキシン、チオスルタップーナトリウム塩、チオシクラム；

ビストリフルロン、クロルフルアズロン、ジフルベンズロン、フルシクロクスロン、フルフェノクスロン、ルフェヌロン、ノバルロン、ノビフルムロン、テフルベンズロン、トリフルムロン、ブプロフェジン、フルアズロン；

シロマジン；

クロマフェノジド、ハロフェノジド、メトキシフェノジド、テブフェノジド；

アミトラズ、デミジトラズ、クロルジメホルム；

アセキノシル、フルアクリピリム、ヒドラメチルノン、ビフェナゼート；

フェナザキン、フェンピロキシメート、ピリミジフェン、ピリダベン、テブフェンピラド、トルフェンピラド、ロテノン；

インドキサカルブ、メタフルミゾン；

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、スピロピジオン；

リン化アルミニウム、リン化カルシウム、ホスフィン、リン化亜鉛、シアニド；

シエノピラフェン、シフルメトフェン、ピフルブミド；

クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、フルベンジアミド、シクラニリプロール、テトラニリプロール；

フロニカミド；

ブロフラニリド、フルキサメタミド；

アザジラクチン、ピリダリル、メタアルデヒド、ジシクラニル、フェノキサクリム、フェントリファニル、フルベンジミン、メトキサジアゾン、オレイン酸ナトリウム、フロメトキン、フルフィプロル、トラロピリル、メチルネオデカンアミド、フルララネル、アフォキサラネル、ジクロロメゾチアズ、およびオキサゾスルフィル

からなる群から選ばれる少なくとも一つである、請求項 1 に記載の防除方法。

[請求項5] 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、ヘキシチアゾクスまたはエトキサゾールである、請求項 1 に記載の防除方法。

[請求項6] 有害生物が虫またはダニである、請求項 1 ～ 5 のいずれかひとつに

記載の防除方法。

[請求項7] 3-エンドー[2-プロポキシ-4-(トリフルオロメチル)フェノキシ]-9-[5-(トリフルオロメチル)-2-ピリジルオキシ]-9-アザビシクロ[3.3.1]ノナンと、殺虫若しくは殺ダニ活性成分を含有する、有害生物防除剤組成物。

[請求項8] 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、IRACコードで分類される作用機構を有する殺虫若しくは殺ダニ剤の有効成分である、請求項7に記載の有害生物防除剤組成物。

[請求項9] 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、(1) アセチルコリンエステラーゼ阻害剤、(2) GABA作動性塩化物イオンチャネルブロッカー、(3) ナトリウムチャネルモジュレーター、(5) ニコチン性アセチルコリン受容体アロステリックモジュレーター、(6) グルタミン酸作動性塩化物イオンチャネルアロステリックモジュレーター、(7) 幼若ホルモン類似剤、(8) その他の非特異的(マルチサイト)阻害剤、(9) 弦音器官TRPVチャネルモジュレーター、(10) ダニ類成長阻害剤、(11) 微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤、(12) ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤、(13) プロトン勾配を攪乱する酸化的リン酸化脱共役剤、(14) ニコチン性アセチルコリン受容体チャネルブロッカー、(15) キチン生合成阻害剤タイプ0、(16) キチン生合成阻害剤タイプ1、(17) ハエ目昆虫脱皮阻害剤、(18) 脱皮ホルモン受容体アゴニスト、(19) オクトパミン受容体アゴニスト、(20) ミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤、(21) ミトコンドリア電子伝達系複合体I阻害剤、(22) 電位依存性ナトリウムチャネルブロッカー、(23) アセチルCoAカルボキシラーゼ阻害剤、(24) ミトコンドリア電子伝達系複合体IV阻害剤、(25) ミトコンドリア電子伝達系複合体II阻害剤、(28) リアノジン受容体モジュレーター、(29) 弦音器官モジュレーター、(30) GABA作動性塩化物イオン(塩素イオン)チャネルアロステリック

モジュレーター、および（UN）作用機構が不明確な剤からなる群から選ばれる少なくとも一つである、請求項7に記載の有害生物防除剤組成物。

[請求項10] 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、

アラニカルブ、アルジカルブ、ベンジオカルブ、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、カルボフラン、カルボスルファン、フェノブカルブ、ホルメタネート、イソプロカルブ、メチオカルブ、メソミル、オキサミル、ピリミカルブ、プロポキサール、チオジカルブ、チオフアノックス、トリアザメート、トリメタカルブ、キシリルカルブ、フェノチオカルブ、MIPC、アルドキシカルブ、アリキシカルブ、アミノカルブ、ブフェンカルブ、クロエトカルブ、プロメカルブ；

アセフェート、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、クロルエトキシホス、クロルフェンビンホス、クロルメホス、クロルピリホス、クマホス、シアノホス、ジメトニー－メチル、ダイアジノン、ジクロトホス、ジメトエート、ジスルホトン、EPN、ファムフル、フェナミホス、フェニトロチオン、フェンチオン、ホスチアゼート、ヘプテノホス、イミシアホス、イソカルボホス、イソキサチオン、マラチオン、メカルバム、メタミドホス、メチダチオン、メビンホス、ナレド、オメトエート、オキシジメトニー－メチル、パラチオン、パラチオン－メチル、フェントエート、ホレート、ホスメット、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、スルホテップ、テブピリンホス、テメホス、テルブホス、テトラクロルビンホス、チオメトン、トリアゾホス、トリクロルホン、ブromoホス－エチル、カルボフェノチオン、シアノフェンホス、ジメトニー－S－メチルスルホン、ジアリホス、ジクロフェンチオン、ジオキサベンゾホス、フェンスルホチオン、フルピラゾホス、ホノホス、ホスメチラン、イサゾホ

ス、ヨードフェンホス、メタクリホス、ピリミホスーエチル、ホスホカルブ、プロトエート；

アセトプロール、クロルデン、エンドスルファン、エチプロール、フィプロニル、ピラフルプロール、ピリプロール、カンフェクロル、ヘプタクロル、ジエノクロル；

アクリナトリン、d-シスートランス アレスリン、d-トランスアレスリン、ビフェントリン、バイオアレスリン、バイオアレスリンS-シクロペンチル異性体、ビオレスメトリン、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、シフェノトリン [(1R) -トランス異性体]、デルタメトリン、エンペントリン [(EZ) - (1R) -異性体]、エスフェンバレレート、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、フルシトリネート、フルメトリン、タウ-フルバリネート、イミプロトリン、カデスリン、ペルメトリン、フェノトリン [(1R) -トランス異性体]、プラレトリン、ピレスラム、シラフルオフエン、テフルトリン、テトラメトリン、テトラメトリン [(1R) -異性体]、トラロメトリン、トランスフルトリン、アレスリン、ピレトリン、ピレトリンI、ピレトリンII、プロフルトリン、ジメフルトリン、バイオエタノメトリン、バイオペルメトリン、トランスペルメトリン、フェンフルトリン、フェンピリトリン、フルプロシトリネート、フルフェンプロックス、メトフルトリン、プロトリフェンブト、ピレスメトリン、テラレトリン、メペルフルスリン、テトラメチルフルスリン；

アセタミプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、イミダクロプリド、ニテンピラム、ニチアジン、チアクロプリド、チアメトキサム、スルフォキサフロール、ニコチン、フルピラジフロノ、トリフルメゾ

ピリム；

スピネトラム、スピノサド；

アバメクチン、エマメクチン安息香酸塩、レピメクチン、ミルベメクチン；イベルメクチン、セラメクチン、ドラメクチン、エプリノメクチン、モキシデクチン、ミルベマイシン、ミルベマイシンオキシム；

ヒドロプレン、キノプレン、メトプレン、フェノキシカルブ、ピリプロキシフェン；ジオフェノラン、エポフェノナン、トリプレン；

クロルピクリン、フッ化スルフリル、ホウ砂、吐酒石、メタム・ナトリウム；

ピメトロジン、ピリフルキナゾン、アフィドピロペン；

クロフェンテジン、ジフロビダジン、ヘキシチアゾクス、エトキサゾール；

バチルス・チューリングエンシス亜種イスラエレンシ、バチルス・スファエリクス、バチルス・チューリングエンシス亜種アイザワイ、バチルス・チューリングエンシス亜種クルスタキ、バチルス・チューリングエンシス亜種テネブリオニス、B t 作物タンパク質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1；

ジアフェンチウロン、プロパルギット、テトラジホン；

クロルフェナピル、スルフルミド、DNOC、ビナパクリル、ジノブトン、ジノカップ；

ベンスルタップ、カルタップ塩酸塩、ネライストキシン、チオスルタップーナトリウム塩、チオシクラム；

ビストリフルロン、クロルフルアズロン、ジフルベンズロン、フルシクロクスロン、フルフェノクスロン、ルフェヌロン、ノバルロン、ノビフルムロン、テフルベンズロン、トリフルムロン、ブプロフェジン、フルアズロン；

シロマジン；

クロマフェノジド、ハロフェノジド、メトキシフェノジド、テブフェノジド；

アミトラズ、デミジトラズ、クロルジメホルム；

アセキノシル、フルアクリピリム、ヒドラメチルノン、ビフェナゼート；

フェナザキン、フェンピロキシメート、ピリミジフェン、ピリダベン、テブフェンピラド、トルフェンピラド、ロテノン；

インドキサカルブ、メタフルミゾン；

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、スピロピジオン；

リン化アルミニウム、リン化カルシウム、ホスフィン、リン化亜鉛、シアニド；

シエノピラフェン、シフルメトフェン、ピフルブミド；

クロラントラニリプロール、シアントラニリプロール、フルベンジアミド、シクラニリプロール、テトラニリプロール；

フロニカミド；

ブロフラニリド、フルキサメタミド；

アザジラクチン、ピリダリル、メタアルデヒド、ジシクラニル、フェノキサクリム、フェントリファニル、フルベンジミン、メトキサジアゾン、オレイン酸ナトリウム、フロメトキン、フルフィプロル、トラロピリル、メチルネオデカンアミド、フルララネル、アフォキサラネル、ジクロロメゾチアズ、およびオキサゾスルフィル

からなる群から選ばれる少なくとも一つである、請求項 7 に記載の有害生物防除剤組成物。

[請求項11] 殺虫若しくは殺ダニ活性成分が、ヘキシチアゾクスまたはエトキサゾールである、請求項 7 に記載の防除方法。

[請求項12] 有害生物が虫またはダニである、請求項 7 ～ 11 のいずれかひとつ

に記載の有害生物防除剤組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/008802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 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)

Int.Cl. A01N43/56, A01N37/28, A01N41/02, A01N41/10, A01N43/22,
A01N43/32, A01N43/36, A01N43/40, A01N43/58, A01N43/68,
A01N43/76, A01N43/88, A01N43/90, A01N47/02, A01N47/24,
A01N47/30, A01N47/34, A01N47/38, A01N47/40, A01N53/08,
A01N57/16, A01N63/02, A01P7/02, A01P7/04

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 2017/195734 A1 (NIPPON SODA CO., LTD.) 16 November 2017, claims, paragraphs [0026]-[0034], examples (Family: none)	1-12

☒ 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
23 May 2019 (23.05.2019)

Date of mailing of the international search report
04 June 2019 (04.06.2019)

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/JP2019/008802

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2011/105506 A1 (NIPPON SODA CO., LTD.) 01 September 2011, paragraphs [0154]-[0160], table 1, examples & US 2012/0309964 A1, paragraphs [0242]- [0303], p. 25, test examples & US 2012/0289700 A1 & WO 2011/078081 A1 & EP 2540719 A1 & EP 2518069 A1 & AU 2011221128 A & CA 2789645 A & SG 182761 A & AP 3214 A & CN 102770430 A & KR 10-2012-0112809 A & EA 201201033 A	1-12
X	JP 2013-241352 A (NIPPON SODA CO., LTD.) 05 December 2013, table 1, paragraphs [0099]-[0115], examples (Family: none)	1-12
P, X P, A	WO 2018/234478 A1 (BASF SE) 27 December 2018 (Family: none)	1-3, 6-9, 12 4-5, 10-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/008802

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01N43/56 (2006.01) i,	A01N37/28 (2006.01) i,	A01N41/02 (2006.01) i,
A01N41/10 (2006.01) i,	A01N43/22 (2006.01) i,	A01N43/32 (2006.01) i,
A01N43/36 (2006.01) i,	A01N43/40 (2006.01) i,	A01N43/58 (2006.01) i,
A01N43/68 (2006.01) i,	A01N43/76 (2006.01) i,	A01N43/88 (2006.01) i,
A01N43/90 (2006.01) i,	A01N47/02 (2006.01) i,	A01N47/24 (2006.01) i,
A01N47/30 (2006.01) i,	A01N47/34 (2006.01) i,	A01N47/38 (2006.01) i,
A01N47/40 (2006.01) i,	A01N53/08 (2006.01) i,	A01N57/16 (2006.01) i,
A01N63/02 (2006.01) i,	A01P7/02 (2006.01) i,	A01P7/04 (2006.01) i

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. A01N43/56, A01N37/28, A01N41/02, A01N41/10, A01N43/22, A01N43/32, A01N43/36, A01N43/40, A01N43/58, A01N43/68, A01N43/76, A01N43/88, A01N43/90, A01N47/02, A01N47/24, A01N47/30, A01N47/34, A01N47/38, A01N47/40, A01N53/08, A01N57/16, A01N63/02, A01P7/02, 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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2017/195734 A1（日本曹達株式会社） 2017.11.16, 請求の範囲, [0026]-[0034], 実施例 (ファミリーなし)	1-12

☒ 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

23.05.2019

国際調査報告の発送日

04.06.2019

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）

阿久津 江梨子

4H

5808

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	WO 2011/105506 A1 (日本曹達株式会社) 2011.09.01, [0154]-[0160], 表1, 実施例 & US 2012/0309964 A1, [0242]-[0303], p.25, Test Examples & US 2012/0289700 A1 & WO 2011/078081 A1 & EP 2540719 A1 & EP 2518069 A1 & AU 2011221128 A & CA 2789645 A & SG 182761 A & AP 3214 A & CN 102770430 A & KR 10-2012-0112809 A & EA 201201033 A	1-12
X	JP 2013-241352 A (日本曹達株式会社) 2013.12.05, 表1, [0099]-[0115], 実施例 (ファミリーなし)	1-12
P, X P, A	WO 2018/234478 A1 (BASF SE) 2018.12.27 (ファミリーなし)	1-3, 6-9, 12 4-5, 10-11

発明の属する分野の分類

A01N43/56(2006.01)i, A01N37/28(2006.01)i, A01N41/02(2006.01)i, A01N41/10(2006.01)i,
A01N43/22(2006.01)i, A01N43/32(2006.01)i, A01N43/36(2006.01)i, A01N43/40(2006.01)i,
A01N43/58(2006.01)i, A01N43/68(2006.01)i, A01N43/76(2006.01)i, A01N43/88(2006.01)i,
A01N43/90(2006.01)i, A01N47/02(2006.01)i, A01N47/24(2006.01)i, A01N47/30(2006.01)i,
A01N47/34(2006.01)i, A01N47/38(2006.01)i, A01N47/40(2006.01)i, A01N53/08(2006.01)i,
A01N57/16(2006.01)i, A01N63/02(2006.01)i, A01P7/02(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i