

# 日本における農業用殺虫剤の作用機構



IRAC殺虫剤作用機構分類(ver.8.1)を引用・改変(国内の食用作物登録剤、一部未登録農薬有)。

色分けは、その殺虫剤による発現症状、効果発現の速さおよび他の特性を判別するための一助として、作用機構と影響をうける生理機能のおおまかな分類とを関連付けたもので、抵抗性マネージメントの目的のためではない。抵抗性マネージメントのためのローテーションは、作用機構グループの番号にのみ基づくべきである。

| 主要グループと一次作用部位   | サブグループ<br>あるいは代表的有効成分      | 有効成分               | 農薬名(例)<br>(剤型省略)                       |                            |
|---|----------------------------|--------------------|--|----------------------------|
| 1<br>アセチルコリンエステラーゼ(AChE)阻害剤<br>神経作用                           | 1A<br>カーバメート系              | アラニカルブ             | オリオン                                   |                            |
|   |                            | ベンフラカルブ            | オンコル                                   |                            |
|   |                            | NAC(カルバリル)         | デナボン                                   |                            |
|   |                            | カルボスルファン           | アドバンテージ、ガゼット                           |                            |
|   |                            | BPMC(フェノブカルブ)      | バッサ                                    |                            |
|   |                            | メソミル               | ランネット                                  |                            |
|   |                            | オキサミル              | バイデットL                                 |                            |
|   |                            | チオジカルブ             | ラービン                                   |                            |
|   |                            | 1B<br>有機リン系        | アセフェート                                 | オルトラン、ジェイエース、ジェネレート、スミフェート |
|   |                            |                    | カズサホス                                  | ラグビー                       |
|   | クロルピリホス                    |                    | ダースバン                                  |                            |
|   | CYAP(シアノホス)                |                    | サイアノックス                                |                            |
|   | ダイアジノン                     |                    | ダイアジノン                                 |                            |
|   | ジメエート                      |                    | ジメエート                                  |                            |
|   | エチルチオメトン(ジスルホトン)           |                    | エチメトンの成分                               |                            |
|   | EPN                        |                    | EPN                                    |                            |
|   | MEP(フェニトロチオン)              |                    | スミチオン                                  |                            |
|   | MPP(フェンチオン)                |                    | バイジット                                  |                            |
|   | ホスチアゼート                    | ネマトリン、ガードホープ       |  |                            |
|   | イミシアホス                     | ネマキック              |  |                            |
| イソキサチオン   | カルホス、カルモック、ネキリエースK         |                    |  |                            |
| マラソン(マラチオン)   | マラソン                       |                    |  |                            |
| DMTP(メチダチオン)  | スプラサイド                     |                    |  |                            |
| PAP(フェントエート)  | エルサン                       |                    |  |                            |
| ピリミホスメチル  | アクテリック                     |                    |  |                            |
| プロフェノホス   | エンセダン                      |                    |  |                            |
| プロチオホス  | トクチオン                      |                    |  |                            |
| 2<br>GABA作動性塩素イオンチャネルブロッカー<br>神経作用                            | 2A 環状ジエン有機塩素系              |                    |  |                            |
|   | 2B フェニルピラゾール系<br>(フィプロール系) | エチプロール<br>フィプロニル   | キラップ<br>プリンス                           |                            |
| 3<br>ナトリウムチャネルモジュレーター<br>神経作用                                 | 3A<br>ピレスロイド系<br>ピレトリン系    | アクリナトリン            | アーデント                                  |                            |
|   |                            | ピフェントリン            | テルスター                                  |                            |
|   |                            | シクロプロトリン           | シクロサール                                 |                            |
|   |                            | シフルトリン             | バイスロイド                                 |                            |
|   |                            | シハロトリン             | サイハロン                                  |                            |
|   |                            | シベルメトリン            | アグロスリン、ゲットアウト                          |                            |
|   |                            | エトフェンプロックス         | トレボン                                   |                            |
|   |                            | フェンプロパトリン          | ロディー                                   |                            |
|   |                            | フェンバレレート           | ハクサップ、パーマチオン、ベジホン等の成分                  |                            |
|   |                            | フルシトリネート           | ベイオフ                                   |                            |
|   |                            | フルバリネート(ε-フルバリネート) | マブリック                                  |                            |
|   |                            | ベルメトリン             | アディオ                                   |                            |
|   |                            | シラフルオフェン           | MR.ジョーカー                               |                            |
|   |                            | テフルトリン             | フォース                                   |                            |
|   |                            | トラロメトリン            | スカウト                                   |                            |
|   |                            | ピレトリン              | 除虫菊                                    |                            |
|   | 3B DDT                     | メトキシクロル            |  |                            |
| 4<br>ニコチン性アセチルコリン受容体(nAChR)<br>競合的モジュレーター<br>神経作用             | 4A<br>ネオニコチノイド系            | アセタミプリド            | モスピラン                                  |                            |
|   |                            | クロチアニジン            | ダントツ、ワンリード                             |                            |
|   |                            | ジノテフラン             | スタークル、アルパリン                            |                            |
|   |                            | イミダクロプリド           | アドマイヤー                                 |                            |
|   |                            | ニテンピラム             | ベストガード                                 |                            |
|   |                            | チアクロプリド            | バリアード                                  |                            |
|   | チアメキサム                     | アクタラ、クルーザー         |  |                            |
| 4B  | ニコチン                       |                    |  |                            |
| 4C  | スルホキシミン系                   | スルホキサフロル           | 2016年12月現在未登録                          |                            |
| 4D  | ブテノライド系                    | フルピラジフロ            | シバント                                   |                            |
| 4E  | メソイオン系                     | トリフルメゾピリム          | 2016年12月現在未登録                          |                            |
| 5<br>ニコチン性アセチルコリン受容体(nAChR)<br>アロステリックモジュレーター                 | 5<br>スピノシン系                | スピネトラム             | ディアナ                                   |                            |
|   |                            | スピノサド              | スピノエース                                 |                            |
| 6<br>グルタミン酸作動性塩素イオンチャネル(GluCl)<br>アロステリックモジュレーター<br>神経および筋肉作用 | 6<br>アベルメクテン系<br>ミルベマイシン系  | アバメクテン             | アグリメック                                 |                            |
|   |                            | エマメクテン安息香酸塩        | アフアム                                   |                            |
|   |                            | レビメクテン             | アニキ                                    |                            |
|   |                            | ミルベメクテン            | ミルベノック、コロマイト                           |                            |
| 7<br>幼若ホルモン類似剤<br>成長調節  | 7A 幼若ホルモン類似体               |                    |  |                            |
|   | 7B フェノキシカルブ                |                    |  |                            |
|   | 7C ピリプロキシフェン               | ピリプロキシフェン          | ラノー、ブルート                               |                            |
| 8*<br>その他の非特異的(マルチサイト)阻害剤                                     | 8A ハロゲン化アルキル               |                    |  |                            |
|   | 8B クロルピクリン                 | クロルピクリン            | クロルピクリン、ドクロロール、クロピク<br>ドジョウピクリン、クロピクフロ |                            |
|   | 8C フルオライド類                 |                    |  |                            |
|   | 8D ホウ砂                     |                    |  |                            |
|   | 8E 吐瀉石                     |                    |  |                            |
|   | 8F メチルイソチオシアネートジェネレーター     | ダゾメット<br>カーバム      | バスアミド、ガスタード<br>NCS、ギルパー                |                            |

| 主要グループと一次作用部位                                     | サブグループ<br>あるいは代表的有効成分   | 有効成分  | 農薬名(例)<br>(剤型省略)  |
|---|---|---|---|
| 9<br>弦音器官TRPVチャネルモジュレーター<br>神経作用                  | 9B ビリジン アゾメチン誘導体  | ビメトロジン<br>ビリフルキナゾン  | チェス<br>コルト  |
| 10<br>ダニ類成長阻害剤<br>成長調節                            | 10A クロフェンテジン<br>ヘキシチアゾクス<br>ジフロピダジン<br>10B エトキサゾール  | クロフェンテジン<br>ヘキシチアゾクス<br>エトキサゾール   | カーラ<br>ニッソラン<br>パロック  |
| 11<br>微生物由来昆虫中腸内膜破壊剤                              | 11A <i>Bacillus thuringiensis</i> と殺虫タンパク質生産物<br>11B <i>Bacillus sphaericus</i>           | <i>B.t.</i> subsp. <i>aizawai</i><br><i>B.t.</i> subsp. <i>kurstaki</i> | アイザワイ系統; フローバック、ゼンターリ、クオーク、サブリーナ、エコマスター、ジャックポット、チューレックス<br>クルスターキ系統; トアローCT、チューリサイド、チューンアップ、エスマルク、デルフィン、ファイブスター、バイオマックス<br>アイザワイ+クルスターキ系統; パシレックス |
| 12<br>ミトコンドリアATP合成酵素阻害剤<br>エネルギー代謝                | 12A ジアフェンチウロン<br>12B 有機スズ系殺ダニ剤<br>12C プロバルギット<br>12D テトラジホン                               | ジアフェンチウロン<br>酸化フェンブタスズ<br>BPPS(プロバルギット)<br>テトラジホン                       | ガンバ<br>オサダン<br>オマイト<br>テデオ  |
| 13*<br>プロトン勾配を攪乱する酸化的リン酸化脱共役剤<br>エネルギー代謝          | 13 ビロール<br>ジニトロフェノール<br>スルフルラミド   | クロルフェナビル  | コテツ   |
| 14<br>ニコチン性アセチルコリン受容体(nAChR)<br>チャネルブロッカー<br>神経作用 | 14 ネライストキシン類縁体  | ベンスルタップ<br>カルタップ<br>チオシクラム  | ルーバン<br>バダン<br>エビセクト、リーフガード、スクミハンター   |
| 15<br>キチン生成阻害剤、タイプ0<br>成長調節                       | 15 ベンゾイル尿素系   | クロルフルアズロン<br>ジフルベズロン<br>フルフェノクスロン<br>ルフェヌロン<br>ノバルロン<br>テフルベズロン         | アタブロン<br>デミリン<br>カスケード<br>マッチ<br>カウンター<br>ノーモルト   |
| 16<br>キチン生成阻害剤、タイプ1<br>成長調節                       | 16 ププロフェジン  | ププロフェジン   | アブロード   |
| 17<br>脱皮阻害剤 ハエ目昆虫<br>成長調節                         | 17 シロマジン  | シロマジン   | トリガード   |
| 18<br>脱皮ホルモン(エクダイソン)受容体アゴニスト<br>成長調節              | 18 ジアシルーヒドラジン系  | クロマフェノジド<br>メキシフェノジド<br>テブフェノジド   | マトリック<br>ファルコン、ランナー<br>ロムダン   |
| 19<br>オクトパミン受容体アゴニスト<br>神経作用                      | 19 アミトラズ  | アミトラズ   | ダニカット   |
| 20<br>ミトコンドリア電子伝達系複合体III阻害剤<br>エネルギー代謝            | 20A ヒドラメチルノン<br>20B アセキノシル<br>20C フルアクリピリム<br>20D ビフェナゼート                                 | アセキノシル<br>フルアクリピリム<br>ビフェナゼート   | カネマイト<br>タイタロン<br>マイトコーネ  |
| 21<br>ミトコンドリア電子伝達系複合体I阻害剤(METI)<br>エネルギー代謝        | 21A METI剤<br>21B ロテノン   | フェンピロキシメート<br>ピリミジフェン<br>ピリダベン<br>テブフェンピラド<br>トルフェンピラド                  | ダニトロン<br>マイトクリーン<br>サンマイト<br>ピラニカ<br>ハチハチ   |
| 22<br>電位依存性ナトリウムチャネルブロッカー<br>神経作用                 | 22A オキサジアジン<br>22B セミカルバゾン  | インドキサカルブ<br>メタフルミゾン   | トルネードエース<br>アクセル  |
| 23<br>アセチルCoAカルボキシルーゼ阻害剤<br>脂質合成、成長調節             | 23 テトロン酸および<br>テトラミン酸誘導体  | スピロジクロフェン<br>スピロメシフェン<br>スピロテトラマト                                       | ダニエモン<br>ダニゲッター、クリアザール<br>モベント  |
| 24<br>ミトコンドリア電子伝達系複合体IV阻害剤<br>エネルギー代謝             | 24A ホスフィン系<br>24B シアニド  |   |   |
| 25<br>ミトコンドリア電子伝達系複合体II阻害剤<br>エネルギー代謝             | 25A β-ケトニトリル誘導体<br>25B カルボキサニリド系  | シエノピラフェン<br>シフルメトフェン<br>ピフルピミド  | スターマイト<br>ダニサラバ<br>ダニコング  |
| 28<br>リアノジン受容体モジュレーター<br>神経および筋肉作用                | 28 ジアミド系  | クロラントラニリプロール<br>シアントラニリプロール<br>フルベンジアミド                                 | プレバゾン、サムコル、フェルテラ<br>ベネビア、ベリマーク、エクシレル、パディート、プリロツ<br>フェニックス   |
| 29<br>弦音器官モジュレーター 標的部位未決定<br>神経作用                 | 29 フロニカミド   | フロニカミド  | ウララ   |
| UN*<br>作用機構が不明あるいは不明確な剤                           | アザジラクテン<br>ベンゾキシメート<br>プロモプロピレート<br>キノメチオナート<br>ジコホル<br>ピリダリル<br>ビリフルキナゾン<br>硫黄<br>石灰硫黄合剤 | キノキサリン系(キノメチオナート)   | モレスタン<br>プレオ<br>コルト<br>硫黄<br>石灰硫黄合剤   |

神経および筋肉
  生育および発達
  呼吸
  中腸
  未特定または非特異的