

バイオコントロール 第11巻1号 目次

沖縄久米島におけるアリモドクゾウムシ根絶防除の現状…………… 小濱 継雄／原口 大…………… 4

(沖縄県農業研究センター／沖縄県病害虫防除技術センター)

性フェロモンを利用したカンシャクシコメツキの新防除技術…………… 新垣 則雄…………… 7

(沖縄県農業研究センター 病虫管理技術開発班)

カンキツグリーンング病防除対策と問題点…………… 安田 慶次…………… 13

(沖縄県農業試験場)

天敵による生物防除での成功例および失敗例から学ぶ…………… 和田 哲夫…………… 18

(アリスタライフサイエンス株式会社)

会 員 名 簿…………… 28

協議会規約…………… 30

お 知 ら せ…………… 31

資料

天敵に関する農薬の影響表…………… 綴じ込み

表 紙：ブッドレヤの花 (和田原図)

裏 表 紙：ソバナの花 (和田原図)

平成19年度バイオロジカルコントロール協議会研修会

主 催 バイオコントロール協議会

共 催 沖縄県農業研究センター

後 援 日本植物防疫協会

1. 開催要綱

- ① 開催地 : 沖縄県農業研究センター (糸満市真壁 820)
- ② 開催日時 : 平成 19 年 10 月 10 日～11 日
- ③ 募集人員 : 100～150 名
- ④ 参加費 : 資料代 2,000 円 (会員は無料)
- ⑤ 現地研修 : 沖縄本島北部かんきつ圃場
バス代金 3,000 円程度
- ⑥ 懇親会費 : 5,000 円程度

2. 講演会詳細

- ① 日 時 : 平成 19 年 10 月 10 日 (水) 13 : 15～17 : 00
- ② 場 所 : 沖縄県研究センター会議室
- ③ 講演内容 :

1. 開会挨拶 (13 : 15～13 : 30)

バイオロジカルコントロール協議会会長	渡辺 司
沖縄県農業研究センター所長	喜名景秀

2. 久米島におけるアリモドキゾウムシ根絶防除 (～14 : 10)

沖縄県農業研究センター	小濱継雄
-------------	------

3. 性フェロモンを利用したカンシャクシコメツキの新防除技術 (～14 : 50)

沖縄県農業研究センター	新垣則雄
-------------	------

4. 沖縄県で開発された天敵農薬 (15 : 00～15 : 40)

琉球産経株式会社	清水 徹
----------	------

5. かんきつグリーンング病防除対策と問題点 (～16 : 45)

沖縄県農業研究センター	安田慶次 河野伸二
-------------	--------------

6. 閉会挨拶&事務局から連絡 (～17 : 00)

3. 現地研修会詳細

- ① 日 時 : 平成19年10月11日(木) 8:30~17:00
- ② 集 合 : パシフィックホテル沖縄玄関 8:15
- ③ 場 所 : 沖縄本島名護市かんきつ圃場現地研修 10:00~11:30
- ④ 内 容 : かんきつグリーンング病発生地見学
- ⑤ その他 : 11:30 現地発 13:00 那覇空港解散

4. 懇親会詳細

- ① 日 時 : 平成19年10月10日(水) 18:30~20:30
- ② 場 所 : パシフィックホテル沖縄
〒900-0036 沖縄県那覇市西3丁目6番1号
TEL : 098-868-5162 FAX : 098-868-8876

5. その他

- ① 事務局
信越化学工業株式会社
サンケイ化学株式会社(連絡先)
〒110-0015 東京都台東区東上野6-2-1
TEL : 03-3845-7951 FAX : 03-3845-7950

以上

沖縄県久米島におけるアリモドキゾウムシ根絶防除の現状

沖縄県農業研究センター 小濱継雄
沖縄県病害虫防除技術センター 原口 大

アリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* (Fabricius) (ミツギリゾウムシ科) は、サツマイモの重要害虫で、国内では南西諸島と小笠原諸島に分布する。現在、沖縄県では特殊害虫に指定されているアリモドキゾウムシの実証的な根絶防除を、那覇市の西方約 80 km に位置する久米島 (面積約 6,000ha、隣接する小島を含む) において実施している。防除は 1994 年に開始し、まず性フェロモンを使った野生虫の密度抑圧防除を行い、続いて不妊虫放飼を行った。現在、一部の場所に野生虫が残っているが、本種は根絶に近い状態にある。

1. 野生虫の個体数推定

不妊虫の放飼数や抑圧防除の必要性を決定するために、島の 3 地点で標識再捕法を用いた個体数推定を行った。最も密度の高い場所で、ヘクタール当たり約 6000 匹、他の 2 地点では 100~300 匹程度であった。この結果と防除前の本種の分布調査、植生を考慮し、久米島全体に存在する雄の数は、発生のピーク時において約 50 万匹と推定した。一方、沖縄県の増殖施設における不妊虫の最大生産数は、週当たり雄 50 万匹と見込まれていた。野生虫の数の 10 倍の不妊虫を継続的に放飼する計画であったので、放飼前に野生虫の数を 10 分の 1 程度に低下させておく必要があった。

2. 密度抑圧防除

不妊虫放飼に先立って、1994 年から約 4 年間、アリモドキゾウムシの密度の高い地域を対象に、密度抑圧防除を行った。防除には、合成性フェロモンと殺虫剤を建材 (テックス板) に吸着させた「誘殺板」を用いた。誘殺板を月に 1 回、住宅地に対しては、人手で散布し、山林・原野には、ヘリコプターから投下した。防除の効果は、フェロモントラップを用いた成虫捕獲調査と寄主植物に対する寄生率調査で判定した。寄主植物調査では、ノアサガオやグンバイヒルガオの茎を定期的に採取し、1 m を単位にして、本種の寄生率を調べた。

1998 年 9~10 月には、トラップ捕獲数は防除前の 14% に低下し、寄主植物の寄生率は、防除前の 9.5% から 0.1% に減少した。このように、野生虫の数を防除前

の個体数の 10 分の 1 程度に低下させることができたと判断されたので、1999 年 2 月に不妊虫放飼を開始した。

3. 不妊虫の放飼経過

サツマイモ塊根で増殖した成虫にガンマ線を照射し不妊化した。照射線量は、100Gy～200Gy。照射後、野生虫と識別できるように、不妊虫に粉末状の蛍光色素をまぶしてマーキングした。これを 1,000～3,000 匹ずつ紙袋に入れ、保冷箱につめ、ヘリコプターで久米島まで輸送し、上空から袋ごと不妊虫を投下した。放飼は毎週 1 回行った。さらに、2001 年 6 月から、特に野生虫密度の高かった場所に対し毎週 1 回、地上から人手で不妊虫を追加放飼した。不妊虫の放飼量は、週あたり 50～300 万匹であった。不妊虫放飼の効果は、密度抑圧防除と同様、フェロモントラップ調査と寄主植物調査の両方で判定することにした。

不妊虫放飼後、フェロモントラップに誘殺されたマーク虫（不妊虫）は徐々に増加し、1 日千トラップあたり 1 万匹以上に達した。しかし、マーク虫の増減と同調するように、無マーク虫も増減した。無マーク虫には野生虫だけでなく、マークの脱落した不妊虫も多く含まれていると考えられた。したがって、不妊虫を撒き続ける場合、防除効果の判定は寄主調査だけに頼らざるを得なくなった。

寄主植物調査では、2000 年から 2001 年にかけて、寄生率は徐々に低下し、2002 年以降、寄生率はほぼゼロに近い状態で推移した。この間、本種は山地の林の一部の場所、あるいは南東海岸から散発的に見つかるだけであった。防除は順調に進んでいると判断されたが、寄主植物調査の結果だけでは防除の進捗を判断するのは不安であったので、さらに、不妊虫放飼を止め、フェロモントラップによる効果判定を、2002 年 1～2 月、2004 年 1～3 月と、2005 年 1～3 月に行った。無マーク虫が検出された場所で寄主調査を行ったが、ひとつの寄主群落から大量の茎を採取しても、数匹程度しか見つからない場合がほとんどであり、寄主植物による野生虫の発見効率は悪く、発生地の特定が困難であった。このように、ほぼ根絶状態にありながら、完全根絶に至らないまま約 4 年が経過した。

4. 残された生息場所の検出

残存虫の繁殖が心配であったため、これまでは、不妊虫放飼を中断してのトラップ調査は冬季に行ってきた。アリモドキゾウムシは山中のごく小さな生息場所に残っていると考えられたので、生息場所をピンポイントで特定するため、本種の活動期である夏季を中心に長期間調査が必要であった。フェロモントラップ約 700 個を島の全域—特に山地に密に配置し、2005 年 8 月から翌年 3 月まで調査を行った。無マーク虫が検出されたトラップの周辺にさらに数個～30 個あまりのトラップを

濃密に設置し、発生場所の特定を試みた。その結果、本種は 10 地点で発生していることが確認された。いずれも発生面積はわずかであった。これらのうち 1 地点は島の南東海岸の林、6 地点は山間の林の中の寄主群落で、残りの 3 地点は集落の近くであった。集落周辺の 3 地点のうち、1 カ所は沖縄本島から持ち込まれた被害イモによる再発生であることを確認しており、残りの 2 カ所も、イモの持ち込みによる発生が疑われた。これらの残存場所に対し、野生虫の検出後、直ちに寄主の刈り取り（アプローチ困難な南東海岸は除く）と、誘殺板散布を行った。これらの 10 地点とその周辺地域を対象に、2006 年 4 月から不妊虫放飼を再開した。

5. 現在の発生状況

2007 年 9 月現在、上記の 10 地点のうち、その後の寄主植物調査において寄生が確認されているのは、南東海岸のみである。この地域にはまだ野生虫が残っていることが確認されているが、残りの 9 地点では寄生は見つかっていない。

南東海岸を除く 9 地点については、これまでの防除－不妊虫放飼と寄主植物除去－の効果を判定するために、不妊虫放飼を中断し、多数のフェロモントラップを配置して調査を行う予定になっている。また南東海岸においては、野生虫の生息場所をピンポイントで特定するために、同様にフェロモントラップ調査を行う予定である。

沖縄県農業研究センター病虫管理技術開発班

新垣則雄

はじめに

サトウキビの重要な害虫の1つであるオキナワカンシャクシコメツキを、交信かく乱法で防除しようとする大規模な試みが、南大東島で2001年から2007年までの7年間実施されてきた。これまで交信かく乱法による害虫防除の事例は、もっぱらがなどのチョウ目に限られてきた。カンシャクシコメツキが属するコウチュウ目において、この方法による大規模な防除は世界的にも初めての事である。コウチュウ目では、多くの種において性フェロモンが単離同定されているにもかかわらず、交信かく乱による防除の試みはほとんどない。その原因として、コウチュウ目の性フェロモン活性が高濃度域にも存在し、チョウ目でみられる誘引活性濃度域における上限値が認められないことが挙げられる。例えば、オキナワカンシャクシコメツキでは、1mgの合成性フェロモンを染み込ませたゴムキャップの誘引源に誘引されるが、その量を1000倍に増やしても正常な誘引が認められ、チョウ目のような反応の低下が認められない。このような観察から、コウチュウ目昆虫では交信かく乱は起こりにくく、交信かく乱による防除は困難であると考えられてきた。このため、オキナワカンシャクシコメツキでは、これまで交信かく乱ではなく、性フェロモンを誘引源にして水盤トラップで雄を捕獲する大量誘殺が採用されてきた。沖縄県は補助事業として、1980後半から10年近く大量誘殺による成虫の防除事業を実施してきた。しかし、株出し面積の増加や大幅な殺虫剤削減は達成できず、最近ではトラップの維持管理に多大の労力がかかるなどの問題点が指摘されている。そのような中で、小さな島で極めて高密度にカンシャクシコメツキの誘引トラップを設置したところ、交信かく乱が生じていることを示唆するデータを得た。このことから島全体を防除すれば交信かく乱が生じる可能性が考えられた。そこで、交信かく乱によるオキナワカンシャクシコメツキの防除を、南大東島という大規模な面積で試みることになった。

南大東島

最初に、今回の交信かく乱による防除の現場となった南大東島を紹介しよう。南大東島は沖縄本島の東400kmの太平洋上に位置している海洋島である。那覇から南大東島まで、飛行機で所要時間は約1時間。珊瑚環礁が隆起して出来上がった島で、お皿のように外周部分が一番高く、中央部は平坦で一番低い。中央には大きな池が散在しており、その池にはマングローブのオヒルギが自生している。そして島を環

状に2重または3重に防風林が張りめぐらされている。このような地形なので、常に海風が吹き込む割には、島の内側はフェロモンなどの匂い物質が溜まりやすいと考えられる。島の総面積は3,057haで、その約6割が農耕地(1,860ha)である。島の人口は1,400名程度であり、サトウキビ栽培と製糖業がこの島の唯一の産業である。サトウキビに関することは、直接島民の生活や収入と関わることであり、一大関心事である。

オキナワカンシャクシコメツキ

南大東島にはオキナワカンシャクシコメツキが生息している(写真1)。もともとは分布していなかったが、苗の移動とともに昭和初期に南大東島に侵入し、被害を与えるようになった。1970年代はとくにその被害がひどく、幼虫の食害のため植



写真1 オキナワカンシャクシコメツキの成虫



写真2 オキナワカンシャクシコメツキの幼虫

え付けた苗がほとんど発芽せず、このため耕作放棄が相次ぎ、数名の離農者が出るほど深刻な被害を与えた。幼虫は針金のように細長く、赤褐色で、その姿からハリガネムシと呼ばれている(写真2)。生息場所が土中であるため、農薬を直接虫に触れさせることは難しく、難防除害虫とされている。これらの幼虫はサトウキビの地下部の芽や茎の成長点を好んで食害するため、植え付けた苗の不発芽、欠株、株出し不萌芽の原因となっている。この害虫の防除のために、毎年サトウキビの植付けや培土時に農薬が施用されてきたが、農薬だけで土壌害虫を防除するには限界があり、農薬に代わる防除技術の開発が強く望まれてきた。

オキナワカンシャクシコメツキは、1世代に2年を要する。成虫は3月上旬から6月上旬にかけて地上に出現する。防除の難しい土中の幼虫のステージではなく、地上を飛び回る成虫のステージで防除するのが今回の狙いである。

交信かく乱法とは

昆虫の雌雄間の交信には、性フェロモンと呼ばれる匂い物質が用いられている。通常は、雌が性フェロモンを放出して、雄はこれを手がかりに飛び回って雌を探し出し、交尾に至る。交信かく乱法とは、雌が放出する性フェロモンと同じ匂い物質を大量に、かつ継続的に空気中に放出し、性フェロモンを頼りに雌を探す雄の探索行動を邪魔し、交尾できなくするものである。交信かく乱に用いる性フェロモンは、それを一定量徐々に放出するように工夫された細いポリエチレンチューブに液体として封入されている。チューブの一巻きの長さは 80m で、20cm ごとに液漏れを防ぐためにシールされている(写真3)。



写真3 フェロモンチューブ



写真4 チューブの設置

この 20cm のチューブの中には、平均 185mg の性フェロモンが充填されている。オキナワカンシャクシコメツキ成虫の発生期間は3月から5月にかけての約3ヶ月間であるが、このチューブは性フェロモンの放出がその期間を十分にカバーできるように設計されている。交信かく乱にはチューブを支える支柱だけあれば十分であり、トラップや取り付けの資材を必要としない(写真4)。交信かく乱を実施するにはある程度まとまった広い面積を処理する必要がある。施用面積が小さいと、フェロモンが満たされていない場所での交尾の成立や、無防除区から交尾雌が侵入してきて産卵し、防除効果をマスクすることなどが考えられる。広い面積をまとめて処理するためには防除対象以外の場所もまとめて処理する必要がある。

南大東島にはサトウキビ畑以

外に、保安林や島外周のススキ原野などがある。このような広い面積を処理することは農家個人単位では困難である。したがって、役場や農協、製糖工場などを中心

とした地域の相互協力が必要である。

交信かく乱法の実施にあたって

なにせ島のすべてのサトウキビ畑やその周辺を交信かく乱法によって防除するという前例のない壮大な計画である。どのようにして島中のサトウキビや保安林に、フェロモンチューブを張り巡らせるか、人員をどう配置するか、農家にどのようにチューブを配布するかについても、参考となるマニュアルがない。これらについては幾度となく南大東村関係機関と話し合い、アイデアを出し合い、調整を重ねた。

その結果、1) サトウキビ株出し畑や収穫畑では、フェロモンチューブ1巻き(80m)を単位として、ヘクタール当たり1本を設置する。成虫は新植畑に集まりやすい習性を持つため、新植夏植え畑では3本を設置する。2) 畑では支柱を用いてチューブを地面から30~40cmの高さで畝に沿って設置する。3) 保安林では、80mのチューブを100mに1本程度の割合で林縁に取り付ける、などが決められた。使用されるフェロモンチューブは総計2,250巻となった。

そして、いよいよ、2001年の2月中旬にチューブ設置は行われた。設置にあたって、農家への取り組みを強化するために、2月17日に南大東村でハリガネムシ防除推進大会が開催された。これには沖縄県農林水産部長を筆頭に多くの関係機関の代表者らが参加し、防除への協力と取り組みを訴えた。保安林へのチューブ設置には、県の関係機関、役場や農協、製糖工場などから多数の人員が参加した。4箇所にある各地区の公民館では、農家への説明とチューブと支柱の配布が行われた。

交信かく乱が起こっているかどうか、あるいはその程度を評価するために、24箇所のサトウキビ畑周辺に、モニタリングトラップを設置した。このトラップには誘引減としてフェロモンチューブが取り付けられており、うまく交信かく乱が起こっていれば、このトラップでは雄成虫が捕れなくなるはずである。もし、処理区内で多数の雄成虫が捕れるようだと言信かく乱が不十分だと判断できる。また、防除をしていない海岸部のススキ原にも島の東西南北の各4地点にそれぞれ4~5個の合計18個のモニタリングトラップを設置した。ハリガネムシはサトウキビ同様にイネ科のススキも奇主として利用している。

交信かく乱の結果

防除前年の2000年(図1)と交信かく乱を行った2001年(図2)のトラップデータを比較して、交信かく乱の効果の説明しよう。2000年(図1)は、114箇所に設置されたトラップによるカンシャクシコメツキ雄成虫捕獲数データに基づいて作図したものである。一見してこの年は多数の成虫が捕獲されたことがわかる。とくに外側と内側の保安林に挟まれた地帯では発生が多く、トラップ当たり1,000頭を超える場所もある。

一方、交信かく乱を行った2001年(図2)は、24箇所に設置してあるトラップで、

ほとんど捕れてない。全く捕れてない(0頭)、あるいは1~2頭しか捕れていないトラップが16箇所もある。このことはオキナワカンシャクシコメツキにおいて、うまく交信かく乱が生じたことを意味する。対照的に、防除をしていない島外周のススキ原では、相変わらず多数の成虫が捕獲され、最高で500頭近くも捕獲されているトラップもある。防除した島内側のサトウキビ畑と防除していない島外側のススキ原とのトラップ当たりの捕獲数の差は明白である。

実際に雌の交尾率が低下しているかどうかを確認するために、4月10~11日に南大東島で成虫の採集を行った。2日間の延べ人数20名で、あちこちのサトウキビ畑を駆け回り、成虫を探し回った。合計42頭の成虫が採集され、雌が22頭で、そのうち約6割は未交尾であった。同じ時期に、防除をしていない宮城島(沖縄本島の与那城町に位置する島)で採集した23頭の雌はすべて交尾していた。これらことから、南大東島では、交信かく乱は明らかに雌の交尾率を低下させており、このことにより次世代密度が減ることが予想される。

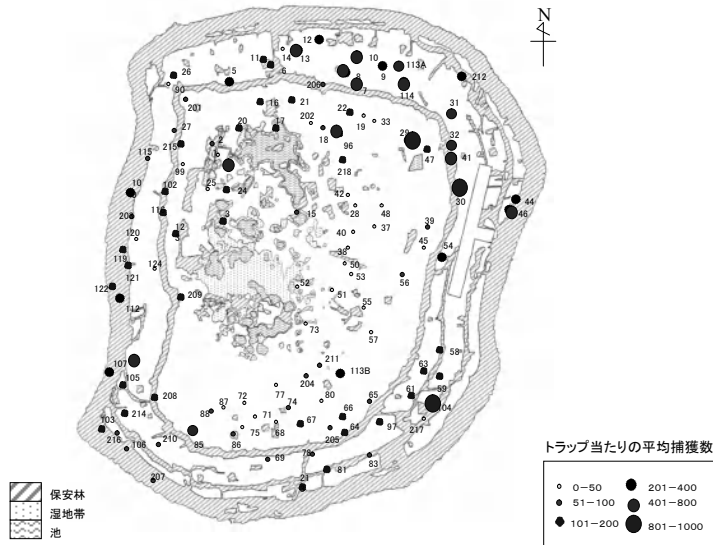
今回の防除事業によって、交信かく乱法による防除は、これまでチョウ目にしか応用されていなかったが、甲虫類にも有効であることが示された。今後、甲虫類にも交信かく乱による防除の試みが増えることを期待する。

今後の展開

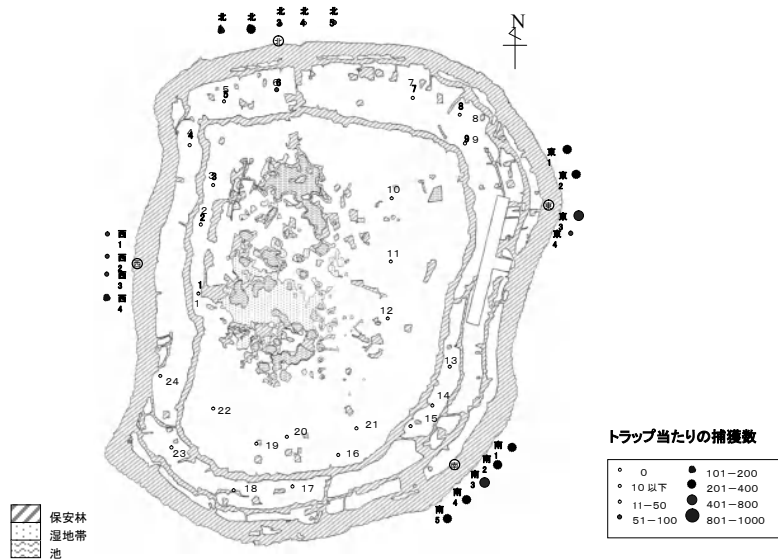
2001年は海岸部のススキ原にチューブを設置しなかったが、その理由は、海岸部は傾斜が急で、風化した石灰岩の岩肌が露出し、人員によるアプローチが困難なためである。しかし、せっかくサトウキビ畑でカンシャクシコメツキの密度を減らしても、ススキ原から成虫が飛び込んでくれば、せっかくの防除努力が無駄になる。海岸部のススキ原のカンシャクシコメツキまでも同時に防除しなければ根本的な解決にならない。このため、南大東村ではヘリコプターをチャーターして、海岸部にも交信かく乱用チューブを設置する試みを2002年から開始した。今後の結果が期待される。

図の説明

【第1図】2000年（防除前）・南大東島における性フェロモントラップによるカンシャクシコメツキの捕獲状況（トラップ当たり）



【第2図】2001年（交信かく乱実施年）・南大東島における性フェロモントラップによるカンシャクシコメツキの捕獲状況（トラップ当たり）



カンキツグリーンング病防除対策と問題点

沖縄県農業試験場

安田慶次

はじめに

カンキツグリーンング病はミカンキジラミ(写真1)によって媒介される細菌病である。本病害は中国で1956年に最初に発見され、黄龍病(huanglongbing:以下 HLB)と呼ばれ、東南アジアを中心に発生するカンキツの重要病害である。その後、ブラジルのサンパウロ州でや米国フロリダで発生し、同地域は危機的状況にある。また、ニューギニア島北部での発生が確認されたため、オーストラリア政府は警戒を強めている。罹病樹の師管部には本病の病原体が局在し、HLBが発病すると葉は黄化、落葉し、やがて小枝が枯死し、それが樹全体に広がり枯れあがる。果実は発病後も結実するが小さく、形も不揃いとなり、味も悪くなる。また、グリーンング病の病名が示すように果実が熟期になっても緑のままで色づきが悪くなる。最も特徴的な病斑は斑紋症状(写真2)で、この症状によって野外での本病の大まかな診断は可能である。HLBが発病すると治療方法が無いため、多くの場合発病後2-3年以内に枯死し、発生した国や地域でのカンキツ産業は壊滅的な被害を被る。

日本では1988年に沖縄県西表島で本病害が発見され、さらに1994年沖縄本島で発見後分布は拡大し続け、2001年には沖縄県におけるカンキツの産地である大宜味村、国頭村でも発見された。さらに2002年には鹿児島県の与論島でも本病が発見され、2003年には奄美大島のとなりの喜界島でも発生が確認された。また、媒介虫は2006年に鹿児島県指宿市で発生したことが知られている。このような急速な本病害の分布の拡大は媒介昆虫であるミカンキジラミ *Diaphorina citri* の役割が大きいと考えられる。ミカンキジラミの本土への侵入定着は芦原(2004)による長崎県口之津での越冬試験でその可能性が示され、また、加えて最近の急速な地球温暖化に伴い、一旦侵入を許すと西日本における主要なカンキツ栽培地域まで急速に北上、定着する可能性がある。



第1図 ミカンキジラミ成虫



第2図 グリーニング病の病徴

カンキツグリーニング病に対するこれまでの取り組み

1) 検疫体制

1994年以後の調査で県内に低密度ではあるが HLB が広く分布していることが明らかになり、沖縄県は 1997 年 3 月に病害虫発生予察情報の特殊報を発表し、国は本病の他県への蔓延防止策としてカンキツ類の生きた植物（果実、種子は除く）と媒介昆虫であるミカンキジラミの移動規制を行っている。

2) 防除体制

本病の定着が確実に became ことから、沖縄県では農林水産部に「カンキツグリーンング病防除対策実施本部」を設置し、内閣府沖縄総合事務局、農林水産省那覇植物防疫事務所の指導の下、発生状況調査と防除対策を行っている。組織は主に病害虫防除所を中心とした防除対策の企画、実施を行う「企画・防除班」と、農業試験場を中心とした発生状況調査・防除技術の確立に関する試験研究を行う、「調査・研究班」からなり、各地域には農業改良普及センターを中心とした支部が5カ所設置されている。調査と防除は組織的に行われ、一斉調査や共同防除が定期的に行われている。

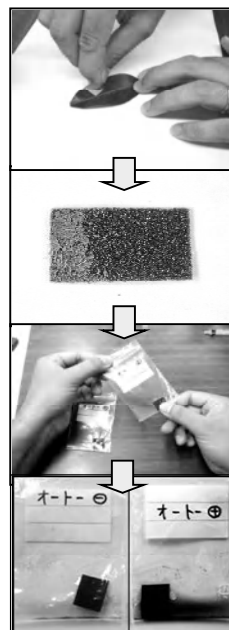
3) 罹病樹の検出と伐採

罹病樹の検定は葉色に異常が認められるものを対象として行った。本病の特徴はヨウ素欠乏症やカミキリムシの被害による葉の黄化と類似するため、肉眼では正確な診断が困難である。そのため、これまで最終的な伐採の決定には時間とコストのかかるPCR検定と接木検定が行われてきた。沖縄県では1997年から2004年にかけて数万本を超えるカンキツを目視で観察し、疑わしい4790本を対象にPCR検定を行い、1016本の罹病樹を確認した。検定で罹病樹と確認された場合は所有者の同意を得て、約80%が伐採された。残りは伐採前に枯死したり、所有者の同意が取れずに放置されたが、多くは2年を待たずに枯死した。現在、県内のカンキツに対するHLBの感染率は数%と考えられ、ここ数年罹病率の急速な増加は抑えられている。これは罹病樹の伐採や適期における薬剤防除が効果を上げている結果だと考えられる。

HLBに感染した葉にはでんぷんの一種のアミロペクチンが多く蓄積することが知られている。ヨウ素でんぷん反応による罹病樹の発色は健全樹と異なり、陽性の場合赤紫から紫に発色する。現在、このヨウ素でんぷん反応を利用した簡易検定法（写真3）を普及させ、現場で即診断できる体制を作りつつある。この方法は特別な施設や技術を必要とせず、サンプルを採集したその日の内に結果が出せる点で優れている。

また、外国では感染樹からの取り木により感染が拡大したとの報告があることから、その禁止を強く呼びかけている。さらにカンキツの産地である本島北部の大宜味村では隔離圃場を整備し、カンキツの生産体制維持のための健全苗の増殖と供給体制の強化を図っている。

- 原理
 - HLB罹病葉に異常に蓄積するデンプンを検出する。



第3図スクラッチ法による簡易迅速診断法

4) ミカンキジラミ対策

HLB に対して有効な防除方法を開発するには、媒介昆虫であるミカンキジラミに対する発生生態の解明が重要である。本種の野外での主要寄主植物であるゲッキツ上では2～9月に多く、特に3～4月にピークを作り、多くの場合ゲッキツの新梢の量と関係があることが示唆されている。また、カンキツでも同様な傾向が観察されている。個体数の変動要因としては卵の消失が最も大きく、それはアリ類の持ち去りや乾燥等による死亡が主な要因であると考えられる（河村、未発表）。

生物的防除はマダガスカルの近くのレニオン島や台湾で寄生蜂のヒメコバチ科の *Tamarixia radiata* の放飼により、ミカンキジラミの密度を低下させたとの報告があるが、HLB 発病率を低下させるに至ったかは明らかにされていない(AUBERT and QUILICI, 1984 ; CIHING and CHU, 1989)。同寄生蜂は沖縄にも分布するため、一時 *T. radiata* の放飼も検討したが、その防除効果は不十分と判断し、現在、増殖等はおこなっていない。

薬剤防除は最も有効な防除法の1つである。以前は登録農薬 MEP 乳剤と DMTP 乳剤の2剤のみの登録があった。両薬剤は防除効果は高いが、残効が短く、また臭いが強く、特に DMTP 乳剤は劇物指定であることから住宅地域で共同防除を行うには特に注意が必要であった。最近カンキツ類のミカンキジラミで登録されたネオニコチノイド系殺虫剤イミダクロプリド、チアメトキサム、ジノテフラン、クロチアニジンによるシーカーシャー苗への高濃度液樹幹散布は長期間にわた

り本種の発生抑制すると考えられた。マシン油乳剤や脂肪酸グリセリド乳剤（ヤシ油製剤）は若齢から中齢の幼虫に高い防除効果を示すことが最近明らかになり、天然物質由来の環境負荷の低い剤としてミカンキジラミが高密度で生息する住宅地内の防除剤としての開発が急がれている。

天敵による生物防除での成功例および失敗例から学ぶ

アリスタライフサイエンス(株)

和田哲夫

はじめに

天敵昆虫、天敵微生物を利用して作物、植物の生物防除をおこなう場合、成功例と失敗例が混交することはしばしば観察される。

防除の失敗がどうしておこるのか、さまざまな要因が考えられるが、主な理由としては生物防除が絶対的な防除法ではなく、相対的な防除法であるということが挙げられるであろう。

化学的薬剤による病虫害防除は、抵抗性問題（薬剤耐性）が取り沙汰されるものを除外すればある程度の安定した効果が期待できるものである。

化学物質 VS 生物 という枠組みのなかでは、変数が多い生物に比べ、化学物質の変数は極めてすくないといえる。一方で 生物 VS 生物 という関係においては、変数が多すぎるために、モデルの単純化が、恐ろしく困難になってくるのである。

ここでいう変数とは、気温、湿度、紫外線、産卵数、発育零点、捕食量、寄生率、流入昆虫数、化学農薬の天敵昆虫への影響日数などである。

歴史的にも、生物防除の実践においては、その先進国であるオランダにおいては、「職人芸」と称されていた時期もあり、皮肉にもその利用の困難さを物語っている表現といえるであろう。

では、生物防除を成功にもっていくためには、どのような手段が講じられるべきなのであろうか？

現在、生物防除が成功裏におこなわれている国、地域、日本でいえば県、町村レベルの数はまさに枚挙に遑がない状況のなかで、よりその成功率を上げるためには、成功例の分析、失敗例の分析が必要である。

ここでいう成功、失敗とは、最終的に生産物が無事に商品価値のあるものとして出荷でき、投下費用を上回るリターンを生ずる場合を成功と規定する。

生物防除におけるファクターの種類とその意味

◎ 気温

生物防除においてもっとも重要なファクターは「気温」である。この物理的な要因の重要性は他のファクターの重要度に比べて比較にならないほど大きい。

低温には暖房機、二重カーテン、高温時には換気扇、循環扇、各種の冷房用機器、遮光剤などを用いて、植物および天敵昆虫、微生物の生育に好適な環境を実現することが理想的ではあるが、必ずしも日本においては、主にコスト面から、その実現が容易とはいえない状況にある。

オランダ、米国型の大型ハウスにおける環境制御の方向にすすむ場合と、日本のように小型ハウスでの栽培、そのなかでの生物防除を目指す場合とは、自ずから方法も変わってくるのである。しかしながら、日本型の温室での生物防除が困難かという点必ずしもそうではなく、日本はオランダなどに続く天敵利用先進国であることはあまり知られていない。

スペインにおいても近年は生物防除が広範囲に普及し始めているが、知られているようにスペインの夏は日本の夏よりも厳しく、冬は西日本のそれとさほど変わらないのである。

◎ 低温における昆虫類の生存について

昆虫あるいは微生物においては、発育零点、増殖不能温度が存在する。多くの有用昆虫および害虫の発育零点は 10 度前後である。

このことから、一般に日本における生物防除の適期は野外においては 3 月から 11 月頃までと考えられる。ところが、ハウス栽培においては、気温の変化が著しいため、必ずしもこの適期が当てはまらないのである。ハウスにおいては、実験室と異なり、「変温状態」であることも忘れてはならない。

厳冬期の氷点下を記録する時期においても、埼玉県東松山地区の無加温イチゴハウスではミヤコカブリダニの生存と捕食が確認されており、防除率も高く、出荷時点においてもハダニの被害はすくなく、低温期における成功例として注目を浴びている。

この事例から推定できることは、氷点下 2-3 度レベルでは、カブリダニは死滅しないということである。しかしこの記述は正確ではないであろう。氷点下 2-3 度レベルでの数時間、あるいは数十時間という被曝に継続時間の記載が抜けているからである。

ハウス（温室）においては、日中の気温が上昇するため、吹きさらしの野外に比

べ長時間の低温への被爆がなく、天敵はイチゴの植物体の暖気をとどめ得る空間を探しだし、日中は冬期でも 25 度以上に上昇する室温下、カブリダニはハダニを捕食することが可能であるということなのである。

実験室の単純な系からだけでは、実際のハウスでの環境条件下での天敵の行動を予測するべきではないであろう。

◎ 高温にも耐えうる昆虫類

この温度に対する感受性について、逆に高温条件下での事例についても同様のことが起こることは案外知られていない。ハウス内の気温が 40 度以上になってしまうので天敵昆虫は死亡してしまうという考えはシャーレに入れた試験結果だけを鵜呑みにする短絡的な思考であり、天敵昆虫を含め、害虫もハウス内において、気温で死亡するためには、もっと高い温度を必要とする。これは、まず植物が栽培されている場合、植物表面の温度は気温より低いという事実から容易に推測が可能である。この減少はマイクロクライメイト（微気象）と呼ばれてもいる。

植物表面は蒸散作用により気温が抑制されているため、微小昆虫にとってはオアシスそのものなのである。

一般に植物が生存しえる環境下であれば、昆虫類も生存できるといえるが、それもその高温の継続時間、植物の状態、水分状態により、大きく異なる。これは卑近な例であるが、90 度にも達するサウナのなかでヒトは数時間生存が可能であることを挙げるまでもないであろう。

◎ 湿度について

湿度は微生物農薬、とくに糸状菌による防除の場合、気温と同様にクリティカルなファクターであることは、よく知られている。チリカブリダニも湿度が高い場合効果を発揮する。

バクテリアについては、糸状菌に比べ湿度に依存する度合いは比較的少ない。これは主に菌糸を主成分とする糸状菌のほうが、胞子を成分とするバクテリア剤に比べ環境中で脆弱であるからであろう。また天敵昆虫における湿度の影響度と糸状菌における湿度の影響度を比較してみると、後者のほうが断然大きな影響度を持っているといえる。しかしながらこの湿度についても湿度だけではなく、気温との両方の条件合致が糸状菌については必要である。

一般に製剤にオイルなどが入っていないヴァーティシリウム・レカニやペキロマイセス・フモソロセウスなどの製剤の場合、菌糸が伸張していくための湿度と温度が期待できる春から秋の利用が勧められる。

オイルが含まれているポーベリア・バシアーナなどの製剤の場合、冬期での利用

も可能であるとされている。ただあまりに湿度と温度の条件を厳格に守るあまり、利用時期が限定されてしまうことがある。

上述の気温の項で述べたように、生物とは、生存するためになんとか生き延びようとするものである。必要最低条件が満足されれば、昆虫の表面に付着した菌糸が昆虫内に侵入することはその菌の摂理であり、一度感染が起これば、その後の感染はよりスムーズになっていくことが観察されている。

繰り返しになるが、ハウスの中では、湿度についても「変湿度条件」なのである。

◎ 害虫の初期密度と天敵の導入量の問題

化学農薬でもいわれているが、病虫害の発生初期に使用してほしいというのが天敵昆虫においてもあてはまる。

ただ天敵昆虫においてはこの発生初期の定義は化学農薬におけるそれにくらべ、より早い時期を指しているのである。

化学農薬の散布剤は、一般に速効的であり、遅効的なものでも一週間以内には、効果が発現し終わる。

生物農薬、たとえばB T剤は比較的速効性があるとはいえ、やはり一週間程度は必要である。

天敵昆虫については、2週間かかるということは、通常であり、このことは初期密度が極めて低くないと害虫密度の抑制ができていないという印象結果になるのである。

もっとも世界でも利用されているオンシツツヤコバチ、チリカブリダニについては第一世代の天敵ということもあり、この性格が顕著である。

つまり害虫密度が高くなってから天敵を入れても、効果が出ているのが認識できない、つまり失敗例が多くなるのである。これはたとえ寄生率が上がっても害虫密度が減少しなければ実用性はないからである。

気温条件も関連するが、基本的には、初期密度が高いために失敗しているケースがほとんどであるといっていいいであろう。

それでは、どうして初期密度が低いうちに天敵昆虫を放飼できないのであろうか？という問題に突き当たる。

それは「初期密度が低い」という状態について、どのくらい低いのが「初期密度が低い」のかが明確には規定されていないからと考えられる。

この初期密度という数字は非常に把握しがたい数字なのである。

通常、初期密度を測定しようとする場合、害虫を「ヒトが発見」してのその後の時点での害虫数が初期密度の測定値となる。

ところが「ヒトが発見」した時点というのは、すでに害虫がある程度流入し、増殖しはじめた天敵昆虫の防除適期としては、遅れている時点なのである。

「ヒトが発見」した時点とは、むしろ化学農薬の散布適期であり、天敵昆虫の防除適期は気温にもよるものの、その一週間前くらいと考えていいであろう。

「ヒトが発見」する前に害虫の到来を知るにはどうするべきであろう。選択はいくつかある。

そのひとつは、通常おこなわれているはずの黄色粘着板による成虫の捕獲タイミングの検知である。この方法は「ヒト」の目に頼ることに比べより早いというデータがあるわけではないが、少なくとも見落としの確率は減少すると考えられる。ハダニの場合はこの方法はとれないが。

次の選択肢は「予定放飼（プログラム放飼）」「カレンダー放飼」である。これは過去の害虫の発生活消長の経過から、害虫の飛び込みの時期を推定するものである。

例えば、例年10月初めよりコナジラミの発生が目立つようになるという場合、一月前の8月下旬からの放飼を開始するのである。ハダニなど他の害虫についてもこの方法は有効である。

これは天敵による索敵行動を支援するものであり、害虫の飛来を待ち構える偵察兼攻撃の手段となりうるのである。

さて、以上のように、極初期からの放飼をしても天敵防除が成功しないというケースもある。この場合に疑われる原因は以下のようなものである。

- ・ 植物体に病虫害が付着したままハウス内に運び込まれている
- ・ 過去の農薬残留および影響のある農薬の散布、処理が行われていた
- ・ 病虫害の流入量が過大である

持ち込み苗の病虫害の付着については、化学農薬に頼るか、0.4mm目以下の育苗ハウスでの健全な苗の自家生産が必要である。

農薬の残留、散布については、生産者の履歴および今後の散布について、充分認識しておく必要がある。

初期密度が高いと天敵利用ができないと誤解されかねないので、影響日数を勘案のうえ、初期密度を極小にしてから、天敵利用することは日本およびオランダでは一般に行われている。

影響表については日本バイオリジカルコントロール協議会のHPを参考してください。（ホームページアドレス <http://www.biocontrol.jp>）

病虫害の流入量を削減するためには、通常の I P M資材が威力を発揮する。

- ・ 0.4mm 目のネット
- ・ 天窓のネット化
- ・ 出入口の二重ネット化
- ・ ネットが張れないハウスにおいては黄色粘着板、ロールのハウス内外での使用
- ・ 昆虫忌避資材の利用（反射シートなど）
- ・ 近隣の病虫害源の除去（雑草、収穫終了後の残渣などの除去）

以上を踏まえたうえでのプログラム放飼が世界の主流となっている。

◎ 天敵の追加放飼について

害虫密度が下がらないからと言って天敵を追加放飼してもあまり効果は期待できない。

おもな理由としては、その時点における害虫量が大きすぎるのが原因である。初期密度を下げるべく、化学農薬におけるコレクション（補正散布）を行うことが先決である。

近年のオランダの天敵放飼においては、たとえ天敵による害虫密度の抑制が成功しつつけていても保険的に少量の天敵を補助的に毎週追加放飼していくことが実践されている。

これは生物防除のシステムの脆弱性を一面物語っているのかもしれないが、一方で安定したシステムを維持することは天敵のコストを上回るだけのリターンがあるともいえる。

◎ 微生物農薬について

2007年現在、野外で使用できる天敵昆虫がほとんどない状況のなか、野外作物における生物防除は主に微生物剤に依存せざるをえない。

水稲で使用されている微生物殺菌剤はだんだんと地歩を重ねつつあり、種子段階での利用は環境が好ましく高い効果も期待できるものである。

散布剤における微生物農薬は、環境条件に影響されることが多大であり、また利用されている微生物種もまだまだ少ない。そのなかでもバチルス　ズブチルスの製剤の種類が多く登録されてきており、それぞれに特性が違うところに光明がみえるようである。種の違い、製剤の違いにより効果に大きな違いがでてきている。

今後は他のバチルス菌、放線菌、糸状菌の開発が期待されるが、製剤技術におい

て革命的な改善が必要であろう。

微生物殺虫剤はB T剤を除き、接触して初めて感染の可能性がでてくる。いかに菌糸を虫体に付着させるか、湿度を維持できるか、保存性が高められるか、スペクトラムが広いものを発見できるか、生産コストを下げられるかなどの難問は山積してるだけに開発のノウハウ、ブレイクスルーへの手がかりを見出すことが重要である。

ウイルス剤については、開発開始以来、数十年の歳月がたった今も、ドラスティックな効果の期待できる剤は見出されていない。

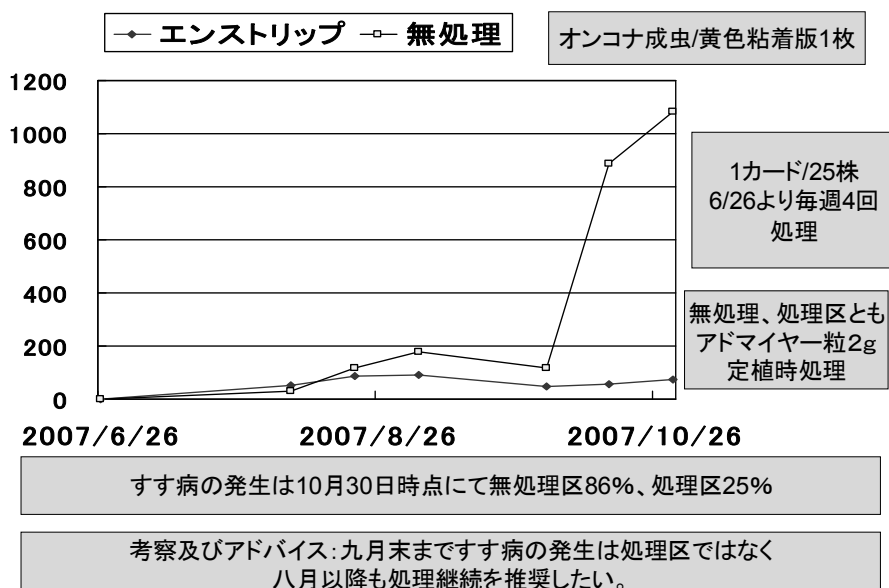
はたして安全性と効果とは背反するものなのであろうか？

いまだに21世紀の科学といえど、アブラムシの天敵ウイルスである*Neozygites fresenii* (Entomophthorales:Neozygitaceae)などの昆虫疫病菌の培養ができていないということは、この分野での研究の蓄積がまだまだ充分でないことを物語っているといえようか。

添付

過去の天敵昆虫の生物効果試験結果の分析と考察

エンストリップ試験結果(長野野花試、2000)

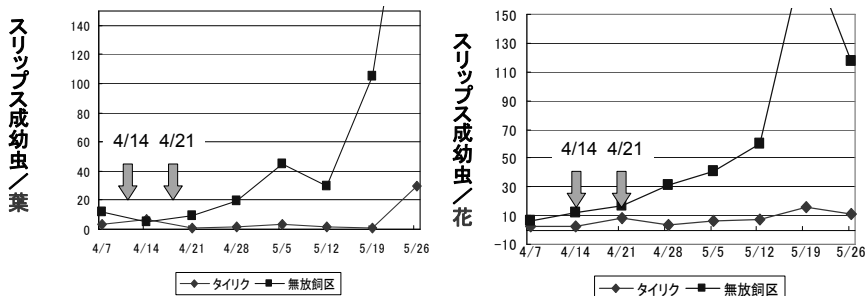


タイリク／ミカンキイロアザミウマ防除試験

なす(品種:水なす)定植3月8日

株当たり 2.2 頭2回放飼

平成 11 年 大阪府立農林技術センター



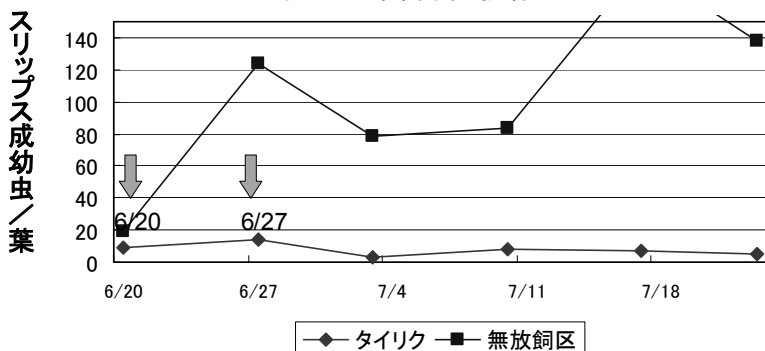
3月23日にミカンキイロアザミウマを1.1雌成虫/株 放虫。
アザミウマ総虫数の密度指数は葉で3.6-38.4、花で25.5-48.9に抑制された。
被害果率は35%から22%に低下。試験開始時のアザミウマ密度が10葉あたり6.5、
10花当たり2頭と放飼タイミングが放虫試験のためかすこし遅れ気味である。

タイリク／ミナミキイロアザミウマ防除試験

キュウリ(品種:節成みどり)

株当たり 2 頭2回放飼

平成 12 年 山口県農業試験場



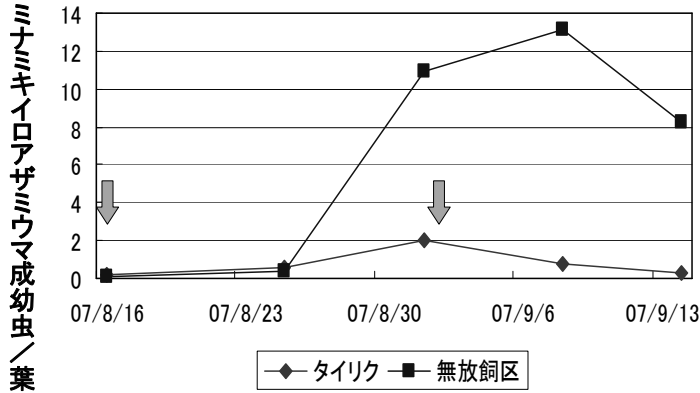
考察: 放飼後2週間後よりタイリクが観察されるようになり、密度抑制が見られている。
対無処理区比4%まで抑制。ハウス内気温20度から40度で推移。
第一回目放飼時の密度が8.8頭/1葉と高い割に効果がでている。キュウリでの
タイリクの相性がいい可能性がある。

タイリク／ミナミキイロアザミウマ防除試験

メロン(品種:アールスメイ夏Ⅱ)

1株当たり0.5頭2回放飼

平成12年 日植防 宮崎試験農場



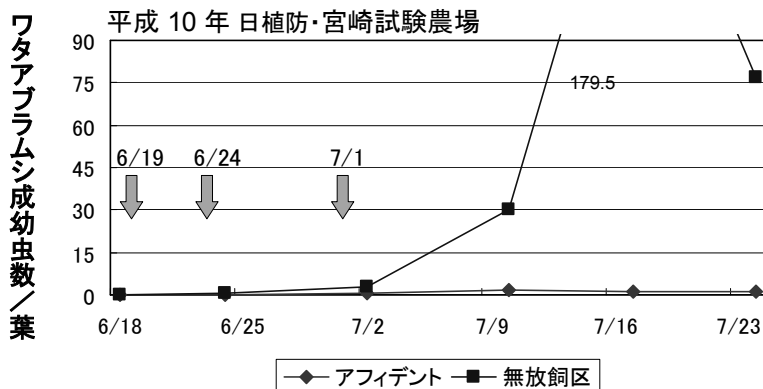
放飼日 8月16日、9月1日 考察:効果が見られたのは23日後(9月8日)以降である。初期密度が低かったため、葉当り2頭以下に抑制できている。

アフィデント／メロン・ワタアブラムシ防除試験

メロン
(品種:アールスメイ夏Ⅱ)

シャーレに50頭、
株元へ放飼

害虫発生状況:少→多発生



アフィデント新幼虫は2週間目に出現。高温のためである。放飼時のアブラムシ密度も0.05頭/葉と少なく好結果をもたらしている。気温と初期密度が重要。

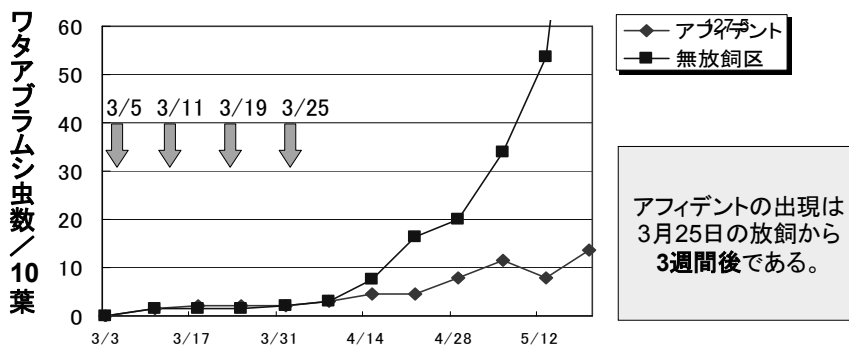
アフィデント／イチゴ・ワタアブラムシ防除試験

イチゴ(品種:濃姫)

1000頭／10aで放飼

害虫発生状況:少→中発生

平成9年 岐阜県農業総合研究センター



アフィデント新世代幼虫が認められたのは4月22日からであった。3月中は平均気温が15度と低温であり、4月に入ってから平均気温が20度を越えてきている。平均気温20度、最高気温25度を越える直前から放飼が推奨される。

以上

商品名	ミヤコ カブリダニ		クカリス カブリダニ		デシネラ カブリダニ		チリ カブリダニ		シヨクガ タマハエ		クサカゲ ロウ蚊		ハナカメ ムシ類		コレマン アブラバチ		イサエアヒ ハコバチ		オシツツ ツツヤハチ		サハクツヤ コバチ		ヨウタマ コバチ類		ネマト ダニ類		ハーティ シリューム		ハチルス スプテリス		エルビニア カトホーテ		マルハナバチ					
	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残	卵	幼	残		
トクテオン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
トリガード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
トルネード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
トレボン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
ニツソラン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
ネマトリン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
粘着くん	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
ノーモルト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
バイスロイド	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
バイデイト(粒)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
バダン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
バブチオン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
バリアード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
バリック	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
BT剤	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ビニフェート	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ピラニカ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ピリマー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ペイオフ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ベストガード(水)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ベストガード(粒)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ペンタック	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ホルスターール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マイコタール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マイトコネ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マシソ油	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マッチ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マトリック	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マブリック(水)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マブリック(煙)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マラソソ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
マリックス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ミクロテナボン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mr.ジョーカー	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ミルベノック	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
モスピラン(水)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
モスピラン(煙)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
モスピラン(粒)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ラービン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ラーノ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ランネット	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
硫酸ニコチン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
リラーク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ルビトックス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
レルダン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ロディー(乳)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ロディー(煙)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ロディー(粒)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ロムダン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注) 卵: 卵に、幼: 幼虫に、成: 成虫に、マ: マミに、蛹: 蛹に、胎子: 胎子に、果: 果箱の蜂のコロニーに対する影響
 残: その農薬が天敵に対して影響のなくなるまでの期間で単位は日数です。数字の横に1があるものはその日数以上の影響がある農薬です。
 *は薬液

商品名	ミヤコ		クワカス		デジネナス		チリカ		シヨカ		クサガ		ハナカ		コレマ		イサエ		オンジ		サハク		ヨウタ		ネマト		ハーティ		パチルス		エルビ		マルハナ			
	卵	幼	卵	幼	卵	幼	卵	幼	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成	卵	成		
アミスター																																				
アリエッティ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
アントラコール			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		
アンビル	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
イオウフロアブル			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
オーシャイン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
オーソサイド	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
カスミン																																				
カスミンポルドー																																				
カーゼートPZ																																				
カラセ			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
カバグリーン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
グラステン																																				
グラナサー																																				
ゲッター																																				
サブロール	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
サンドファン																																				
サンヨール																																				
ジマンドイセン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ジャストミート																																				
スコア																																				
ストロビー																																				
スミレックス	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スミブレンド																																				
セビアー																																				
ダイセン			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ダコグリーン																																				
ダコニール	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
チウラム			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
チルト																																				
テラン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
縮剤	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
トップジンM			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
トリアジン																																				
トリアジン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
トリアジン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
バイコラル	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
バレイト	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
バシタック																																				
バスポート	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
バンソイル灌注	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ビスダイセン																																				
フェスティバル																																				
フルビカ																																				
ペフラン																																				
ベルケート			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ベンレート			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
ポリオキシンAL																																				
マンネブダイセンM	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ミルカーブ灌注	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
モレスタン	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
ユーバレン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ヨネボン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ラバー	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
リゾレックス																																				
リドミルMZ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ルビゲン	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ロブテール	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

注：卵・幼虫に、成・成虫に、マ：マミーに、縮：縮、胞子：胞子に、果：巣箱の蜂のコロニーに対する影響
 残：その農薬が天敵に対して影響のなくなるまでの期間で単位は日数です。数字の横に|があるものはその日数以上の影響がある農薬です。
 *は薬液乾燥後に天敵を導入する場合には影響がないが、天敵が存在する場合には影響がでる恐れがあります。
 記号：天敵等に対する影響は◎：死亡率0~25%、○：25~50%、△：50~75%、×：75~100%(野外・半野外試験)、◎：死亡率0~30%、○：30~80%、△：80~99%、×：99~100%(室内試験)
 マルハナバチに対する影響は◎：影響なし、○：影響1日、△：影響2日、×：影響3日以上
 マルハナバチに対して影響がある農薬については、その期間以上巣箱を施設の外に出す必要があります。影響がない農薬でも、散布にあたっては蜂を巣箱に回収し、薬液が乾いてから活動させて下さい
 ・表中の網掛けの部分はその農薬の開発メーカーの提供による知見です。
 ・表中のエルビニア カハボネは乳剤との混用は

天敵昆虫・ダニ製剤 登録状況

2007年9月10日現在 JPPAまとめ

農薬の種類	農薬の名称	対象作物	対象病害虫	初年度登録	取り扱い会社	
イサエアヒメコバチ ・ハモグリコバチ剤	マイネックス	野菜類 (施設栽培)	ハモグリバエ類	97. 12. 24	アストライフサイエンス㈱	03/03/05変更
	マイネックス91	野菜類 (施設栽培)	ハモグリバエ類	01. 4. 16	アストライフサイエンス㈱	03/03/05変更
イサエアヒメコバチ剤	ヒメコバチDI	野菜類 (施設栽培)	ハモグリバエ類	02. 9. 17	シヅノエント ジャパン㈱	03/03/05変更
	ヒメトツブ	野菜類 (施設栽培)	ハモグリバエ類	02. 9. 3	㈱アグリ総研	03/03/05変更
	石原イサバラリ	トマト (施設栽培)	ハモグリバエ類	06. 1. 25	石原産業㈱	06/01/25新規登録
		ミニトマト (施設栽培)		06. 1. 25		
ハモグリコバチ剤	コマユバチDS	トマト (施設栽培)	マメハモグリバエ	02. 9. 17	シヅノエント ジャパン㈱	
		ミニトマト (施設栽培)		03. 3. 5		
ハモグリミドリヒメコバチ剤	ミドリヒメ	野菜類 (施設栽培)	ハモグリバエ類	05. 6. 22	住友化学㈱	05/06/22新規登録
					琉球産経㈱	05/06/22新規登録
オンシツツヤコバチ剤	エンストリップ	野菜類 (施設栽培)	コナジラミ類	95. 3. 10	アストライフサイエンス㈱	03/03/07変更
		ポインセチア (施設栽培)		04. 7. 8		
	ツヤコバチEF	トマト (施設栽培)	オンシツコナジラミ	02. 9. 17	シヅノエント ジャパン㈱	
		ミニトマト (施設栽培)		03. 3. 5		
	ツヤコバチEF30	野菜類 (施設栽培)	コナジラミ類	02. 8. 13	シヅノエント ジャパン㈱	03/03/05変更
	ツヤトツブ	野菜類 (施設栽培)	オンシツコナジラミ	01. 1. 30	㈱アグリ総研	03/03/05変更
	石原ツヤバラリ	野菜類 (施設栽培)	コナジラミ類	05. 11. 30	石原産業㈱	07/07/18変更
サバクツヤコバチ剤	エルカード	野菜類 (施設栽培)	コナジラミ類	03. 5. 7	アストライフサイエンス㈱	03/10/08変更
	サバクトツブ	野菜類 (施設栽培)	コナジラミ類	05. 6. 1	㈱アグリ総研	06/08/16変更
チチュウカイツヤコバチ剤	ベミパール	野菜類 (施設栽培)	タバココナジラミ類 (シルバーリーフコナジラミを含む)	07. 07. 04	アストライフサイエンス㈱	07/07/04新規登録
コレマンアブラバチ剤	アフィパール	野菜類 (施設栽培)	アブラムシ類	98. 4. 6	アストライフサイエンス㈱	03/03/07変更
	アブラバチAC	野菜類 (施設栽培)	アブラムシ類	02. 9. 3	シヅノエント ジャパン㈱	03/03/05変更
	コレトツブ	野菜類 (施設栽培)	アブラムシ類	02. 9. 3	㈱アグリ総研	03/03/05変更
	石原コレバラリ	野菜類 (施設栽培)	アブラムシ類	07. 6. 6	石原産業㈱	07/06/06新規登録
シヨクガタマバエ剤	アフィデント	野菜類 (施設栽培)	アブラムシ類	98. 4. 6	アストライフサイエンス㈱	03/03/05変更
ナミテントウ剤	ナミトツブ	野菜類 (施設栽培)	アブラムシ類	02. 11. 26	㈱アグリ総研	03/03/05変更
	ナミトツブ20	野菜類 (施設栽培)	アブラムシ類	05. 2. 9	㈱アグリ総研	05/02/09追加
チリカブリダニ剤	スパイデックス	野菜類 (施設栽培)	ハダニ類	06. 4. 5	アストライフサイエンス㈱	06/04/20新規登録
		果樹類 (施設栽培)		06. 4. 5		
		いんげんまめ (施設栽培)		06. 4. 5		
		ばら (施設栽培)		06. 4. 5		
		カーネーション (施設栽培)		06. 4. 5		
		シクラメン (施設栽培)		06. 4. 5		
	カブリダニPP	野菜類 (施設栽培)	ハダニ類	02. 9. 3	シヅノエント ジャパン㈱	03/03/05変更
		ばら (施設栽培)		03. 8. 20		
		おうとう (施設栽培)	ナミハダニ	02. 9. 3		
	石原チリガブリ	野菜類 (施設栽培)	ハダニ類	06. 10. 18	石原産業㈱	07/05/09変更
チリトツブ	野菜類 (施設栽培)	ハダニ類	02. 6. 18	㈱アグリ総研	03/03/05変更	
ククメリスカブリダニ剤	ククメリス	野菜類 (施設栽培)	アザミウマ類	98. 4. 6	アストライフサイエンス㈱	03/03/07変更
		シクラメン (施設栽培)		02. 10. 16		
		ほうれんそう (施設栽培)	ケナガコナダニ	03. 3. 7		
	メリトツブ	野菜類 (施設栽培)	アザミウマ類	02. 6. 18	㈱アグリ総研	03/03/07変更
ミヤコカブリダニ剤	スパイカル	野菜類 (施設栽培)	ハダニ類	03. 6. 3	アストライフサイエンス㈱	03/10/08変更
		果樹類		03. 10. 8		
ナミヒメハナカメシ剤	オリスター	ピーマン (施設栽培)	ミカンキイロアザミウマ	98. 7. 29	住友化学㈱	
			ミナミキイロアザミウマ	98. 7. 29		

農薬の種類	農薬の名称	対象作物	対象病虫害	初年度登録	取り扱い会社	
タイリクヒメハナカメムシ剤	オリストアーA	野菜類（施設栽培）	アザミウマ類	01. 1. 30	住友化学㈱	03/03/05変更
	トスパック	野菜類（施設栽培）	アザミウマ類	04. 10. 6	協友7ｸﾞﾘ㈱ サンケイ化学㈱	
	タイリク	野菜類（施設栽培）	アザミウマ類	01. 6. 22	アリストライフサイエンス㈱	03/03/07変更
	リクトップ	野菜類（施設栽培）	アザミウマ類	05. 8. 31	㈱7ｸﾞﾘ総研	05/08/31新規登録
ヤマトクサカゲロウ剤	カゲタロウ	野菜類（施設栽培）	アブラムシ類	01. 3. 14	アリストライフサイエンス㈱ 7ｸﾞﾘｽﾀｰ㈱	03/03/05変更
アリガタシマアザミウマ剤	アリガタ	野菜類（施設栽培）	アザミウマ類	03. 4. 22	アリストライフサイエンス㈱	03/10/08変更
				04. 1. 28	琉球産経㈱	04/01/28変更

微生物製剤 登録状況

殺虫剤

(B T 剤を除く)

2007年9月10日現在 JPFAまとめ

農薬の種類	農薬の名称	対象作物	対象病害虫	初年度登録	取り扱い会社	
パーティシリウム・レカニ水和剤	パータレック	野菜類(施設栽培)	アブラムシ類	00. 8. 15	アリスアイサイエンス㈱	03/03/05変更
	マイコタール	野菜類(施設栽培)	コナジラミ類	06. 4. 5	アリスアイサイエンス㈱	06/04/05変更
		きく(施設栽培)	ミカンキイロアザミウマ	02. 7. 30		
ベキロマイセス・フモソロセウス水和剤	ブリファード水和剤	野菜類(施設栽培)	コナジラミ類	01. 6. 11	東海物産㈱	03/03/07変更
			ワタアブラムシ	04. 7. 21		06/06/07変更
バスツーリア ベネトランス水和剤	バストリア水和剤	野菜類		98. 12. 4	サンケイ化学㈱	04/08/13変更
		かんしょ	ネコブセンチュウ	98. 12. 4		
		いちじく		00. 4. 12		
ポーベリア・ブロンニアティ剤	バイオリサ・カミキリ	桑	キボシカミキリ	95. 11. 17	出光興産㈱	03/03/07変更
		果樹類	カミキリムシ類	95. 11. 17		
		かえて	ゴマダラカミキリ	98. 12. 10		
		うど	センノカミキリ	03. 3. 7		
		たらのぎ		02. 7. 2		
ポーベリア・バシアーナ乳剤	ポタニガードES	野菜類	コナジラミ類	06. 3. 8	アリスアイサイエンス㈱	06/03/08変更
			アザミウマ類	04. 12. 22		04/12/22変更
			コナガ	02. 11. 12		03/03/05変更
ポーベリア・バシアーナ剤	バイオリサ・マダラ	まつ(枯損木)	マツノマダラカミキリ	07. 2. 21	出光興産㈱	07/02/21新規登録
	ポーベリアン	まつ(枯損木)	マツノマダラカミキリ	07. 2. 21	井筒屋化学産業㈱	07/02/21新規登録
チャハマキ顆粒病ウイルス・リンゴコカクモンハマキ顆粒病ウイルス水和剤	ハマキ天敵	りんご	リンゴコカクモンハマキ	03. 3. 20	アリスアイサイエンス㈱	
		茶	チャハマキ	03. 3. 20		
			チャノコカクモンハマキ	03. 3. 20		
	カヤクハマキ天敵	りんご	リンゴコカクモンハマキ	04. 4. 7	日本化薬㈱	
		茶	チャハマキ	04. 4. 7		
			チャノコカクモンハマキ	04. 4. 7		
モナク로스ポリウム・フィマトバガム剤	ネマヒトン	たばこ	サツマイモネコブセンチュウ	90. 7. 24	トモ化学工業㈱	
		トマト		01. 12. 3		
		ミニトマト		03. 3. 5		
ハスモンヨトウ核多角体病ウイルス水和剤	ハスモン天敵	いちご	ハスモンヨトウ	07. 3. 7	日本化薬㈱	07/03/07新規登録
		レタス		07. 3. 7		
		えだまめ		07. 3. 7		
		だいず		07. 3. 7		
				07. 3. 7		

線虫製剤

農薬の種類	農薬の名称	対象作物	対象病害虫	登録年月日			
スタイナーネマ・カーボカプサエ剤	バイオセーフ	芝	シバオサゾウムシ幼虫	05. 4. 27	㈱エス・ディー・エス バイテック	2007/04/04変更	
			タマナヤガ	05. 4. 27			
			かんしょ	アリモドキシゾウムシ			05. 4. 27
			かんしょの茎葉	イモゾウムシ			05. 4. 27
		野菜類 (かんしょの茎葉を除く)	ハスモンヨトウ	05. 4. 27			
			いちじく	キボシカミキリ(幼虫)			05. 4. 27
			花き類・観葉植物	キンケクチプトゾウムシ			05. 4. 27
		果樹類 (いちじくを除く)	モモシンクイガ	07. 4. 13			
			やし	ヤシオオサゾウムシ			06. 1. 25
			やし	ヤシオオサゾウムシ			06. 1. 25
			やし	ヤシオオサゾウムシ			06. 1. 25
スタイナーネマ・グラセライ剤	バイオトピア	かんしょ	コガネムシ類幼虫	00. 10. 11	㈱エス・ディー・エス バイテック	06/01/25追加	
			芝				00. 10. 11
		ブルーベリー	シバオサゾウムシ幼虫	00. 8. 1			
			シバツトガ	03. 9. 3			
			スジキリヨトウ	03. 9. 3			
			タマナヤガ	04. 8. 4			
			ヒメコガネ幼虫	03. 3. 5			

殺菌剤

農薬の種類	農薬の名称	対象作物	対象病害虫	登録年月日					
アグロバクテリウム・ラジオバクター剤	バクテロース	果樹類	根頭がんしゅ病	02. 7. 2	日本農薬㈱	03/03/05変更			
		ばら		89.12. 1					
		きく		95. 7. 31					
バチルス ズブチリス水和剤	ボトキラー水和剤	ぶどう	灰色かび病	02. 8. 13	出光興産㈱	05/9/21追加			
		かんきつ		05. 9. 21					
		シクラメン		03.10.22					
		野菜類		00. 7. 27					
				うどんこ病			00. 7. 27		
		なし		黒星病			07. 3. 20		
	インプレッション水和剤	かぼちゃ	うどんこ病	灰色かび病	05.11. 2	㈱エス・ディー・エス バイファク	05/11/02追加 05/11/02変更 05/11/02変更		
		野菜類			03.10. 8				
		ぶどう			03. 5. 7				
		おうとう			05. 2. 9				
		トマト			05. 7. 20				
		ミニトマト			05. 7. 20				
	バイオワーク水和剤	野菜類 (トマト、ミニトマトを除く)	うどんこ病	灰色かび病	04. 9. 22	丸和バィファク㈱	07/05/09変更 07/05/09追加 07/05/09追加 07/05/09追加 07/05/09追加 07/05/09追加 07/05/09追加		
					トマト			07. 5. 9	
								07. 5. 9	
								07. 5. 9	
		ミニトマト	うどんこ病	灰色かび病	葉かび病			07. 5. 9	
									07. 5. 9
									07. 5. 9
									07. 5. 9
	ボトピカ水和剤	野菜類	灰色かび病	06. 3. 8	出光興産㈱	06/03/08変更			
		いちご	うどんこ病	06. 3. 8					
		ピーマン		06. 3. 8					
	エコショット	野菜類 (トマト、ミニトマトを除く)	灰色かび病	葉かび病	05.10. 5	クマイ化学工業㈱	07/07/18変更 06/06/21変更 07/07/18変更 07/07/18追加		
ぶどう					05.10. 5				
かんきつ					05.10. 5				
ミニトマト		うどんこ病	灰色かび病	葉かび病	06. 6. 21				
								06. 6. 21	
								06. 6. 21	
なし	黒星病			07.07.18					
					07.07.18				
バチルス シンプレクス水和剤	モミホープ水和剤	稲	もみ枯細菌病	06.12.13	セントラル硝子㈱	06/12/13新規登録			
			苗立枯細菌病	06.12.13					
トリコデルマ・アトロビリデ水和剤	エコホープ	稲	ばか苗病	03. 1. 28	クマイ化学工業㈱	05/12/27追加			
			もみ枯細菌病	03. 1. 28					
			苗立枯細菌病	03. 1. 28					
			いもち病	04. 8. 13					
			苗立枯病(リゾープス菌)	04. 8. 13					
			ごま葉枯病	05.12.27					
	エコホープドライ	稲	ばか苗病	04.11.24	クマイ化学工業㈱	05/12/27追加 05/12/27追加			
			もみ枯細菌病	04.11.24					
			苗立枯細菌病	04.11.24					
			いもち病	05.12.27					
			苗立枯病(リゾープス菌)	05.12.27					
	エコホープDJ	稲	ばか苗病	07.02.07	クマイ化学工業㈱	07/02/07新規登録			
			もみ枯細菌病	07.02.07					
			苗立枯細菌病	07.02.07					
			褐条病	07.02.07					
			いもち病	07.02.07					
			苗立枯病(リゾープス菌)	07.02.07					
	非病原性エルビニア・カロトボーラ水和剤	バイオキパー水和剤	ばれいしょ	軟腐病	98.11. 9	セントラル硝子㈱	03/03/05変更 07/02/21追加 07/02/21追加		
野菜類				97. 7. 25					
シクラメン				07. 2. 21					
かんきつ			かいよう病	07. 2. 21					

非病原性エルビニア・カトポーラ水和剤	エコメイト	野菜類	軟腐病	06. 6. 7	クミイ化学工業㈱	06/06/07新規登録	
		ばれいしよ		07. 2. 21		07/02/21追加	
		シクラメン		07. 2. 21		07/02/21追加	
非病原性フザリウム・オキシスポラム水和剤	マルカライト	かんしょ	つる割病	02. 6. 18	エーザイ生科研㈱		
シュードモナス・フルオレッセンス剤	セル苗元気	トマト	青枯病	01. 6. 22	多木化学㈱ アリストライサイエンス㈱	07/07/18追加	
			根腐萎凋病	02. 2. 1			
			育苗期の伸長抑制	07. 07. 18			
		ミニトマト	青枯病	03. 3. 5			
			根腐萎凋病	03. 3. 3			
			育苗期の伸長抑制	07. 07. 18			
		なす	青枯病	05. 9. 21			
		ピーマン		05. 9. 21			
		とうがらし類		06. 7. 31			
		にがうり	つる割病	07. 07. 18			
シュードモナス・フルオレッセンス水和剤	ベジキーパー水和剤	レタス	腐敗病	05. 8. 31	セントラル硝子㈱	05/08/31新規登録	
		非結球レタス		06. 5. 24			06/05/24変更
		キャベツ	黒腐病	06. 5. 24			06/05/24変更
シュードモナスCAB-02水和剤	モミゲンキ水和剤	稲	もみ枯細菌病	01. 10. 22	セントラル硝子㈱、日産化学工業㈱	07/03/07新規登録	
		苗立枯細菌病	01. 10. 22	アリストライサイエンス㈱			
タラロマイセス・フラバス水和剤	バイオトラスト水和剤	いちご	炭疽病	01. 7. 12	出光興産㈱	07/03/07新規登録	
			うどんこ病	01. 7. 12			
	タフパール	いちご	うどんこ病	07. 3. 7			07/09/05追加
			炭疽病	07. 9. 5			07/09/05追加
		トマト	葉かび病	07. 9. 5			07/09/05追加
		ミニトマト		07. 9. 5			07/09/05追加
	タフブロック	稲	褐条病	07. 3. 7			07/03/08新規登録
ばか苗病			07. 9. 5	07/09/05追加			
いもち病			07. 9. 5	07/09/05追加			
苗立枯細菌病			07. 9. 5	07/09/05追加			
		もみ枯細菌病	07. 9. 5	07/09/05追加			
コニオテリウム ミニタンス水和剤	ミニタンWG	キャベツ	菌核病	07. 6. 6	石原産業㈱	07/06/06新規登録	
		レタス					

抗ウイルス剤

農薬の種類	農薬の名称	対象作物	対象病害虫	登録年月日	
ズッキーニ黄斑モザイクウイルス弱毒株水溶剤	“京都微研”キュービオZY	きゅうり	ズッキーニ黄斑モザイクウイルスの感染による萎凋症	03. 5. 7	株式会社微生物化学研究所

除草剤

農薬の種類	農薬の名称	対象作物	対象病害虫	登録年月日	
ザントモナス・キャンベストリス液剤	キャンベリコ液剤	西洋芝(ブルーグラス)	スズメノカタビラ	99. 9. 27	多木化学㈱
		西洋芝(ペントグラス)		99. 9. 27	
		日本芝(こうらいしば)		97. 5. 20	
ドレクスレラ・モノセラス剤	タスマート	移植水稲	ノビエ	04. 1. 28	三井化学㈱

BT製剤登録状況(アイウエオ順)

2007年9月10日現在 JPPAまとめ

農薬の名称	対象作物	対象病害虫	濃度	取り扱い会社	
エスマルクDF	かぶ	ハイマダラノメイガ	1000倍	住友化学(株)	
エスマルクDF	キャベツ	ハイマダラノメイガ	1000倍		
エスマルクDF	きく	オオタバコガ	1000倍		
エスマルクDF	しょうが	アワノメイガ	2000倍		
エスマルクDF	果樹類(りんごを除く)	シャクトリムシ類	2000倍		
エスマルクDF	果樹類(りんごを除く)	ハマキムシ類	2000~3000倍		
エスマルクDF	りんご	シャクトリムシ類	2000~4000倍		
エスマルクDF	りんご	ハマキムシ類	2000~3000倍		
エスマルクDF	りんご	ケムシ類	2000~3000倍		
エスマルクDF	茶	チャノコクモンハマキ	1000倍		
エスマルクDF	茶	チャノホリガ	1000倍		
エスマルクDF	茶	チャハマキ	1000倍		
エスマルクDF	野菜類	アオムシ	1000~2000倍		
エスマルクDF	野菜類	オオタバコガ	1000倍		
エスマルクDF	野菜類	コナガ	1000~2000倍		
エスマルクDF	野菜類	ヨウムシ	1000倍		
エコマスターBT	だいず	ハスモンヨウ	1000倍		クマイイ化学(株)
エコマスターBT	ねぎ	シロイモジヨウ	1000倍		
エコマスターBT	キャベツ	ハイマダラノメイガ	1000倍		
エコマスターBT	にんにく	ネキコガ	1000倍~2000倍		
エコマスターBT	野菜類	アオムシ	1000~2000倍		
エコマスターBT	野菜類	オオタバコガ	1000倍		
エコマスターBT	野菜類	コナガ	1000~2000倍		
エコマスターBT	野菜類	ハスモンヨウ	1000倍		
エコマスターBT	野菜類	ヨウムシ	1000倍		
ガードジェット水和剤	えんどうまめ	ウリノメイガ	1000倍	(株)クボタ シンジエンタジャパン(株)	
ガードジェット水和剤	かき	イラガ類	1500倍		
ガードジェット水和剤	かき	カキハナムシガ	1500倍		
ガードジェット水和剤	きく	オオタバコガ	1000倍		
ガードジェット水和剤	キャベツ	タマナキンウワバ	2000倍		
ガードジェット水和剤	ぎょうじやにんにく	ネキコガ	2000倍		
ガードジェット水和剤	さざんか	トクガ類	2000~4000倍		
ガードジェット水和剤	ストック	コナガ	2000倍		
ガードジェット水和剤	つばき	トクガ類	2000~4000倍		
ガードジェット水和剤	にんにく	ネキコガ	2000倍		
ガードジェット水和剤	やまのいも	ヤマノイモコガ	2000倍		
ガードジェット水和剤	りんご	ヒメシロモントクガ	1000~1500倍		
ガードジェット水和剤	果樹類	ハマキムシ類	1500倍		
ガードジェット水和剤	樹木類	アメリカシロヒトリ	4000倍		
ガードジェット水和剤	茶	チャノコクモンハマキ	1000~1500倍		
ガードジェット水和剤	茶	チャハマキ	1000~1500倍		
ガードジェット水和剤	茶	ヨモキエダシヤク	1000倍		
ガードジェット水和剤	野菜類	アオムシ	1000~2000倍		
ガードジェット水和剤	野菜類	ウリノメイガ	1000倍		
ガードジェット水和剤	野菜類	オオタバコガ	1000倍		
ガードジェット水和剤	野菜類	コナガ	1000~2000倍		
ガードジェットフロアブル	レタス	オオタバコガ	500倍		(株)クボタ
ガードジェットフロアブル	非結球レタス	オオタバコガ	500倍		
ガードジェットフロアブル	野菜類	アオムシ	500~1000倍		
ガードジェットフロアブル	野菜類	コナガ	500~1000倍		
クオークフロアブル	きゅうり	ウリノメイガ	400倍	アリスタライフサイエンス(株)	
クオークフロアブル	そば	ハスモンヨウ	400倍		
クオークフロアブル	きく	ハスモンヨウ	400倍		
クオークフロアブル	果樹類	ハマキムシ類	400倍		
クオークフロアブル	野菜類	アオムシ	400~800倍		
クオークフロアブル	野菜類	オオタバコガ	400倍		
クオークフロアブル	野菜類	コナガ	400~800倍		
クオークフロアブル	野菜類	コナガ	400~800倍		

06/09/21変更
06/09/21変更
06/09/21変更
06/09/21変更
06/09/21変更
06/09/21変更

07/04/04新規登録

06/09/20変更
06/09/20変更

農薬の名称	対象作物	対象病害虫	濃度	取り扱い会社	
クオークフロアブル	野菜類	ハスモントウ	400倍	アリスタライフサイエンス㈱	
クオークフロアブル	野菜類	ヨウムシ	400～800倍		
サブリーナフロアブル	野菜類(はくさい、こまつな、たかな、チンゲンサイを除く)	コナガ	1000倍	明治製菓㈱ サンケイ化学㈱	
サブリーナフロアブル		アオムシ	1000倍		
サブリーナフロアブル		ハスモントウ	500～750倍		
サブリーナフロアブル		ヨウムシ	1000倍		
サブリーナフロアブル		オオタバコガ	500倍		
サブリーナフロアブル		はくさい	コナガ		1000倍
サブリーナフロアブル		はくさい	アオムシ		1000倍
サブリーナフロアブル		はくさい	ヨウムシ		1000倍
サブリーナフロアブル		茶	チャノコカクモンハマキ		1000倍
サブリーナフロアブル		茶	チャハマキ		1000倍
ゼンターリ顆粒水和剤	いも類	ハスモントウ	1000倍	アリスタライフサイエンス㈱ 住化武田農薬㈱ 北興化学工業㈱	
ゼンターリ顆粒水和剤	うり科野菜類	ウリノメイガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	えんどうまめ	ウリノメイガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	カーネーション	ハスモントウ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	きく	ハスモントウ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	さやえんどう	ウリノメイガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	しいたけ	シイタケオオヒロスコガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	しいたけ	シイタケオオヒロスコガ	200倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	ストク	コナガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	そば	ハスモントウ	2000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	とうもろこし	オオタバコガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	はくさい	アオムシ	2000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	はくさい	コナガ	2000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	はくさい	ヨウムシ	2000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	パセリ	キアゲハ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	ふじまめ	シロイチモジマダラメイガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	果樹類	ハマキムシ類	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	実えんどう	ウリノメイガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	芝	シバツガ	1000～2000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	芝	スジキリトウ	1000～2000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	芝	タナヤガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	食用ほおずき	タバコガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	茶	チャノコカクモンハマキ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	茶	チャハマキ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	茶	ヨモギエダシヤク	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	豆類(種実)	ハスモントウ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	野菜類(はくさいを除く)	アオムシ	1000～2000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	野菜類(はくさいを除く)	オオタバコガ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	野菜類(はくさいを除く)	コナガ	1000～2000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	野菜類(はくさいを除く)	シロイチモジトウ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	野菜類(はくさいを除く)	ハスモントウ	1000倍		
ゼンターリ顆粒水和剤	野菜類(はくさいを除く)	ヨウムシ	1000～2000倍		
ダイポール水和剤	あぶらな科野菜類	タナキンウワバ	1000倍		住友化学㈱ 協友アグリ㈱
ダイポール水和剤	かき	イラガ類	1000倍		
ダイポール水和剤	かき	カキノハタムシガ	1000倍		
ダイポール水和剤	さくら	アメリカシロヒトリ	1000～2000倍		
ダイポール水和剤	さくら	モンクローヤチホコ	1000倍		
ダイポール水和剤	さざんか	チャドクガ	1000倍		
ダイポール水和剤	ストク	コナガ	1000倍		
ダイポール水和剤	つばき	チャドクガ	1000倍		
ダイポール水和剤	ブラタナス	アメリカシロヒトリ	1000～2000倍		
ダイポール水和剤	りんご	アメリカシロヒトリ	1000倍		
ダイポール水和剤	りんご	ハマキムシ類	1000倍		
ダイポール水和剤	りんご	ヒメシロモントクガ	1000倍		
ダイポール水和剤	芝	シバツガ	500～1000倍		
ダイポール水和剤	芝	スジキリトウ	500～1000倍		
ダイポール水和剤	芝	タナヤガ	1000倍		

07/01/24変更
07/01/24変更
07/01/24追加
07/06/20追加
07/06/20追加
07/01/24変更
07/01/24変更
07/06/20追加

07/05/09追加

農薬の名称	対象作物	対象病害虫	濃度	取り扱い会社
ダイポール水和剤	茶	チャノコクモンハマキ	500～1000倍	住友化学㈱
ダイポール水和剤	茶	チャノソガ	500倍	協友アグリ㈱
ダイポール水和剤	茶	チャハマキ	500倍	
ダイポール水和剤	茶	ヨモギエダシヤク	500倍	
ダイポール水和剤	野菜類	アオムシ	1000～2000倍	
ダイポール水和剤	野菜類	コナガ	1000～2000倍	
ダイポール水和剤	野菜類	ヨウムシ	500倍	
ダイポール水和剤	つばき	ハスオビエダシヤク	500～1000倍	住友化学㈱のみで
ダイポール水和剤	食用つばき(種子)	チャドクガ	1000倍	協友アグリ㈱には
ダイポール水和剤	食用つばき(種子)	ハスオビエダシヤク	500～1000倍	登録のない対象
チューリサイド水和剤	あぶらな科野菜	アオムシ	1000～2000倍	セルテイスジャパン㈱
チューリサイド水和剤	あぶらな科野菜	コナガ	1000～2000倍	
チューリサイド水和剤	あぶらな科野菜	タマナギンウハ	1000倍	
チューリサイド水和剤	あぶらな科野菜	ヨウムシ	500倍	
チューリサイド水和剤	かき	イラガ類	1000倍	
チューリサイド水和剤	かき	カキハタムシガ	1000倍	
チューリサイド水和剤	さくら	アメリカシロヒトリ	1000～2000倍	
チューリサイド水和剤	さくら	モンクロナヤチホコ	1000倍	
チューリサイド水和剤	さざんか	チャドクガ	1000倍	
チューリサイド水和剤	さつき	ベニモンアオリンガ	1000倍	
チューリサイド水和剤	ストック	コナガ	1000倍	
チューリサイド水和剤	つつじ	ベニモンアオリンガ	1000倍	
チューリサイド水和剤	つばき	チャドクガ	1000倍	
チューリサイド水和剤	ブラタナス	アメリカシロヒトリ	1000～2000倍	
チューリサイド水和剤	りんご	アメリカシロヒトリ	1000倍	
チューリサイド水和剤	りんご	ハマキムシ類	1000倍	
チューリサイド水和剤	りんご	ヒメシロモントクガ	1000倍	
チューリサイド水和剤	芝	シバツトガ	500～1000倍	
チューリサイド水和剤	芝	スジキリヨトウ	500～1000倍	
チューリサイド水和剤	芝	タマナヤガ	1000倍	
チューリサイド水和剤	茶	チャノコクモンハマキ	500倍～1000倍	
チューリサイド水和剤	茶	チャノソガ	500倍	
チューリサイド水和剤	茶	チャハマキ	500倍	
チューリサイド水和剤	茶	ヨモギエダシヤク	500倍	
チューンアップ顆粒水和剤	野菜類	ハマダラノメイガ	2000～3000倍	㈱エス・ディー・エスバイオテック
チューンアップ顆粒水和剤	野菜類	アオムシ	2000～3000倍	
チューンアップ顆粒水和剤	野菜類	コナガ	2000～3000倍	
チューンアップ顆粒水和剤	野菜類	オオタバコガ	2000～3000倍	
チューンアップ顆粒水和剤	野菜類	ヨウムシ	2000倍	07/08/15追加
チューンアップ顆粒水和剤	野菜類	ウリメイガ	3000倍	05/06/22追加
チューンアップ顆粒水和剤	果樹類	ハマキムシ類	4000倍	05/06/22変更
デルフィン顆粒水和剤	えんどうまめ	シロイモジヨトウ	1000倍	セルテイスジャパン㈱
デルフィン顆粒水和剤	かんしょ	ハスモンヨトウ	1000倍	
デルフィン顆粒水和剤	きく	オオタバコガ	1000倍	
デルフィン顆粒水和剤	そらまめ	シロイモジヨトウ	1000倍	
デルフィン顆粒水和剤	たばこ	タバコアオムシ	1000～2000倍	
デルフィン顆粒水和剤	たばこ	ヨウムシ	1000～2000倍	
デルフィン顆粒水和剤	とうもろこし	オオタバコガ	1000倍	
デルフィン顆粒水和剤	なし	ケムシ類	1000～2000倍	
デルフィン顆粒水和剤	オリーブ(葉)	ケムシ類	1000倍	06/03/08追加
デルフィン顆粒水和剤	オリーブ(葉)	ハマキムシ類	2000倍	06/03/08追加
デルフィン顆粒水和剤	ブルーベリー	イラガ類	1000倍	
デルフィン顆粒水和剤	やまのいも	シロイモジヨトウ	1000倍	
デルフィン顆粒水和剤	りんご	ジャコトリムシ類	2000～4000倍	
デルフィン顆粒水和剤	りんご	ハマキムシ類	2000～3000倍	
デルフィン顆粒水和剤	果樹類	ケムシ類	1000倍	
デルフィン顆粒水和剤	果樹類	ハマキムシ類	2000倍	
デルフィン顆粒水和剤	芝	シバツトガ	1000～2000倍	
デルフィン顆粒水和剤	芝	スジキリヨトウ	1000～2000倍	

農薬の名称	対象作物	対象病害虫	濃度	取り扱い会社	
デルフィン顆粒水和剤	芝	タマナヤガ	1000～2000倍	セルティスジャパン(株)	
デルフィン顆粒水和剤	茶	チャノコクモンハマキ	1000～2000倍		
デルフィン顆粒水和剤	茶	チャハマキ	1000倍		
デルフィン顆粒水和剤	茶	ヨモキエダシヤク	1000倍		
デルフィン顆粒水和剤	野菜類	アオムシ	1000倍		
デルフィン顆粒水和剤	野菜類	ウリノメイガ	1000倍		
デルフィン顆粒水和剤	野菜類	オオタバコガ	1000倍		
デルフィン顆粒水和剤	野菜類	コナガ	1000倍		
デルフィン顆粒水和剤	野菜類	シロイチモシヨトウ	1000倍		
デルフィン顆粒水和剤	野菜類	ハスモンヨトウ	1000倍		
トアローフロアブルCT	さくら	アメリカシロヒトリ	1000倍		大塚化学(株)
トアローフロアブルCT	つばき	チャドクガ	1000倍		
トアローフロアブルCT	のざわな	ヨウムシ	500倍		
トアローフロアブルCT	芝	シバツトガ	500～1000倍		
トアローフロアブルCT	芝	スジキリヨトウ	500～1000倍		
トアローフロアブルCT	野菜類	アオムシ	1000～2000倍		
トアローフロアブルCT	野菜類	オオタバコガ	500～1000倍		
トアローフロアブルCT	野菜類	コナガ	1000～2000倍		
トアロー水和剤CT	ストック	コナガ	1000倍	大塚化学(株)	
トアロー水和剤CT	たばこ	アオムシ	1000～2000倍		
トアロー水和剤CT	たばこ	ヨウムシ	500～1000倍		
トアロー水和剤CT	つばき	チャドクガ	1000倍		
トアロー水和剤CT	ハセリ	ハスモンヨトウ	500倍		
トアロー水和剤CT	ハセリ	アオムシ	1000～2000倍		07/01/24追加
トアロー水和剤CT	ハセリ	コナガ	1000～2000倍		07/01/24追加
トアロー水和剤CT	ハセリ	ヨウムシ	500～1000倍		07/01/24追加
トアロー水和剤CT	ひえ	アヲノメイガ	500倍～1000倍		07/01/24変更
トアロー水和剤CT	あわ	アヲノメイガ	1000倍		07/01/24追加
トアロー水和剤CT	はとむぎ	アヲノメイガ	1000倍		07/01/24追加
トアロー水和剤CT	りんご	ヒメシロモントクガ	500～1000倍		
トアロー水和剤CT	りんご	ハマキムシ類	500～1000倍		07/01/24追加
トアロー水和剤CT	果樹類(りんごを除く)	ハマキムシ類	500～1000倍		07/01/24変更
トアロー水和剤CT	樹木類	アメリカシロヒトリ	1000～2000倍		
トアロー水和剤CT	茶	チャノコクモンハマキ	500～1000倍		
トアロー水和剤CT	茶	ヨモキエダシヤク	500～1000倍		
トアロー水和剤CT	野菜類(ハセリを除く)	アオムシ	1000～2000倍		07/01/24変更
トアロー水和剤CT	野菜類(ハセリを除く)	コナガ	1000～2000倍		07/01/24変更
トアロー水和剤CT	野菜類(ハセリを除く)	ヨウムシ	500～1000倍	07/01/24変更	
バイオマックスDF	果樹類(りんごを除く)	シャクトリムシ類	2000倍	日本グリーン&ガーデン(株)	06/09/21変更
バイオマックスDF	果樹類(りんごを除く)	ハマキムシ類	2000～3000倍		06/09/21変更
バイオマックスDF	りんご	シャクトリムシ類	2000～4000倍		06/09/21変更
バイオマックスDF	りんご	ハマキムシ類	2000～3000倍		06/09/21変更
バイオマックスDF	りんご	ケムシ類	2000～3000倍		06/09/21変更
バシレックス水和剤	かき	イラガ類	1000倍	(株)エス・ディー・エス・バイオテック	
バシレックス水和剤	かき	カキノハタムシガ	1000倍		
バシレックス水和剤	さくら	アメリカシロヒトリ	1000～2000倍		
バシレックス水和剤	さくら	モンクロナヤチホコ	1000倍		
バシレックス水和剤	さざんか	チャドクガ	1000倍		
バシレックス水和剤	さんしょう(実)	アゲハ類	1000倍		
バシレックス水和剤	ストック	コナガ	1000倍		
バシレックス水和剤	つばき	チャドクガ	1000倍		
バシレックス水和剤	フェニックス・ロベニー	トビモンオオエダシヤク	500～1000倍		
バシレックス水和剤	プラタナス	アメリカシロヒトリ	1000～2000倍		
バシレックス水和剤	りんご	アメリカシロヒトリ	1000倍		
バシレックス水和剤	りんご	ハマキムシ類	1000倍		
バシレックス水和剤	りんご	ヒメシロモントクガ	1000倍		
バシレックス水和剤	芝	シバツトガ	500～1000倍		
バシレックス水和剤	芝	スジキリヨトウ	500～1000倍		
バシレックス水和剤	芝	タマナヤガ	1000倍		

農薬の名称	対象作物	対象病害虫	濃度	取り扱い会社
バシレックス水和剤	樹木類	トビモンオオエダシヤク	500～1000倍	株エス・ディー・エス・ハイオテック
バシレックス水和剤	茶	チャノコカクモンハマキ	500倍～1000倍	
バシレックス水和剤	茶	チャノホリガ	500倍	
バシレックス水和剤	茶	チャハマキ	500倍	
バシレックス水和剤	茶	ヨモキエダシヤク	500倍	
バシレックス水和剤	野菜類	アオムシ	1000～2000倍	
バシレックス水和剤	野菜類	コナガ	1000～2000倍	
バシレックス水和剤	野菜類	タマシキンウハ	1000倍	
バシレックス水和剤	野菜類	ハスモントウ	500倍	
バシレックス水和剤	野菜類	ヨトウムシ	500倍	
ファイブスター顆粒水和剤	なし	ケムシ類	1000～2000倍	
ファイブスター顆粒水和剤	りんご	シャクトリムシ類	2000～4000倍	
ファイブスター顆粒水和剤	りんご	ハマキムシ類	2000～3000倍	
ファイブスター顆粒水和剤	果樹類	ケムシ類	1000倍	
ファイブスター顆粒水和剤	果樹類	ハマキムシ類	2000倍	
ブイハンター粒剤	かんしょ	コガネムシ類幼虫	20kg/10a	住友化学株
ブイハンターフロアブル	いも類	コガネムシ類幼虫	25～50倍	住友化学株
ブイハンターフロアブル	茶	ナガチャコガネ幼虫	125倍	
フローバックDF	だいず	ハスモントウ	1000倍	住友化学株
フローバックDF	ねぎ	シロイチモシヨトウ	1000倍	
フローバックDF	キャベツ	ハイマダラノメイガ	1000倍	
フローバックDF	にんにく	ネキコガ	1000倍～2000倍	
フローバックDF	野菜類	アオムシ	1000～2000倍	
フローバックDF	野菜類	オオタバコガ	1000倍	
フローバックDF	野菜類	コナガ	1000～2000倍	
フローバックDF	野菜類	ハスモントウ	1000倍	
フローバックDF	野菜類	ヨトウムシ	1000倍	

05/06/22追加

合成性フェロモン剤 登録状況

2007年9月10日現在 JPPAまとめ

※合成性フェロモン剤の登録はこれ以外にもございます。ここでは2003年1月以降の追加変更分のみを掲載しておりますのでご注意ください。詳しくは当協会刊「生物農薬ガイドブック2006」p.12～p.16等をご覧ください。

農薬の種類	農薬の名称	対象作物	使用目的	対象病虫害	使用量	登録年月日	取り扱い会社	
オリフルア・トートリアルア・ピーチフルア剤	コンフューザーN	果樹類	交尾阻害	モモシンクイガ	150～200本/10a	03. 1.28	信越化学工業㈱	03/04/08変更
				ナシヒメシンクイ		03. 1.28		
				チャハマキ		03. 1.28		
				チャノコカクモンハマキ		03. 1.28		
				リンゴコカクモンハマキ		03. 4. 8		
	コンフューザーR	果樹類	交尾阻害	スモモヒメシンクイ	200本/10a	06.10.18		06/10/18変更
				モモシンクイガ	100～120本/10a	02. 4.12	信越化学工業㈱	03/04/08変更
				ナシヒメシンクイ		02. 4.12		
				リンゴコカクモンハマキ		02. 4.12		
				ミダレカクモンハマキ		03. 4. 8		
リンゴモンハマキ	03. 4. 8							
オリフルア・トートリアルア・ピーチフルア・ピリマルア剤	コンフューザーMM	果樹類	交尾阻害	ナシヒメシンクイ	100本～120本/10a	05. 3.23	信越化学工業㈱	06/07/31変更
				リンゴコカクモンハマキ		05. 3.23		
				モモハマグリガ		05. 3.23		
				モモシンクイガ		07.04.11		
チェリトルア剤	スカシバコン	果樹類	交尾阻害	コスカシバ雄成虫	50～150本/10a	88.12.22	信越化学工業㈱	03/03/05変更
		さくら						
		食用さくら(菓)						
		かき						
フォルウェブルア剤	ニトルアーくアメシロ	樹木類	誘引	アメリカシロヒトリ	100本/10a	01. 6.11	出光興産㈱	03/03/20変更
						直線使用(海路線など)40m当り1株以上 扇使用(公園など)10a当り3株以上		
アルミゲルア・ダイアモルア剤	コナガコンーナス	コナガ及びオオタバコガの加害作物栽培地帯	交尾阻害	コナガ	100～120本/10a	02. 2. 1	信越化学工業㈱	03/04/08変更
				オオタバコガ		03. 4. 8		
トートリアルア剤	ハマキコンーN	果樹類	交尾阻害	リンゴコカクモンハマキ	100～150本/10a	01. 1.30	信越化学工業㈱	03/04/08変更
				ミダレカクモンハマキ		03. 4. 8		
				リンゴモンハマキ		03. 4. 8		
				チャハマキ		03. 4. 8		
				チャノコカクモンハマキ		03. 4. 8		
		茶	150～250本/10a	01. 1. 30	03/04/08変更			
チャノコカクモンハマキ	03. 4. 8							
リトルア剤	ヨトウコンーH	ハスモンヨトウが加害する農作物	交尾阻害	ハスモンヨトウ	20～200m/10a <small>(20mチューブの場合100～1000本)</small>	96. 7.22	信越化学工業㈱	03/04/08変更
アルミゲルア・ウワバルア・ダイアモルア・ビートアミルア・リトルア剤	コンフューザーV	野菜類	交信阻害	コナガ	100本/10a (41g/100本製剤)	04. 9. 1	信越化学工業㈱	06/10/18変更
				オオタバコガ		04. 9. 1		
				シロイチモジヨトウ		04. 9. 1		
				ハスモンヨトウ		04. 9. 1		
				ヨトウガ		04. 9. 1		
		タマナギンウワバ	04. 9. 1					
		いも類	ハスモンヨトウ	06.10.18	06/10/19変更			
			シロイチモジヨトウ	06.10.18				
ハスモンヨトウ	06.10.18							
豆類(種実)	ハスモンヨトウ	06.10.18	06/10/20変更					
	シロイチモジヨトウ	06.10.18						
ピーチフルア剤	シンクイコン	果樹類	交尾阻害	モモシンクイガ雄成虫	100本～150本/10a	07.04.11	信越化学工業㈱	07/04/11変更