

温州ミカンにおける炭酸カルシウム微粉末剤を用いた チャノキイロアザミウマ防除技術

静岡県農林技術研究所果樹研究センター **かね 子 じゅう 治**

はじめに

カンキツにおいて、チャノキイロアザミウマ *Scirtothrips dorsalis* は果実表面を吸汁して傷をつけ、外観品質を低下させる重要害虫である(多々良, 2004)。現在、静岡県内のカンキツ園では本種を対象として化学合成殺虫剤が6月から9月にかけて計4～5回散布されている(MASUI, 2008)。このため、本種における薬剤抵抗性の発達や、他害虫(ミカンハダニ *Panonychus citri* など)の土着天敵に対する活動抑制などが懸念されている。

炭酸カルシウム微粉末剤(以下、白色剤)は、白石カルシウム株式会社と静岡県柑橘試験場(現静岡県農林技術研究所果樹研究センター)が共同で研究開発した製剤で、2012年9月現在、「かんきつ」の「チャノキイロアザミウマ」に対して農薬登録を取得し、商品名「ホワイトコート」として販売されている。これまでの試験研究では、白色剤のカンキツ樹への散布はチャノキイロアザミウマの果実への寄生および被害を抑制することが認められている(土屋ら, 1995)。なお、この寄生抑制作用は、カンキツ樹に白色剤が付着する(口絵①)と、葉からの反射光の波長組成が大きく変化し、本種が寄主植物と認識できなくなるためと考えられている(土屋ら, 1995)。

本剤をカンキツ産地に広く普及するためには、まず現地圃場でその実用性を評価する必要がある。そこで、静岡市内の現地温州ミカン園において、本剤のチャノキイロアザミウマに対する防除効果(果実被害抑制)を実証し、併せて本剤が収穫果実の品質やミカンハダニと天敵類の発生に及ぼす影響を調査して、その実用性について検討した。

なお本稿の内容は、農林水産省の新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「永年作物における農業に有用な生物の多様性を維持する栽培管理技術の開発(2009～2011年度)」において、静岡県果樹研究センターが「東海地域のカンキツのテントウムシ等の土着天敵の多様性を維持する管理技術開発」として取り組んだ研

究成果の一部である。また、試験実施にあたり、圃場の提供および調査協力をいただいた清水農協および三ヶ日町農協の生産者および技術員諸氏に厚く御礼申し上げる。

I 白色剤散布によるチャノキイロアザミウマ 果実被害抑制効果

温州ミカンにおける白色剤の散布がチャノキイロアザミウマによる果実被害を抑制する効果を実証するため、静岡市清水区内の青島温州園3圃場(宮加三, 原, 庵原)と浜松市北区三ヶ日町釣の青島温州園1圃場で白色剤を夏期に1～2回散布し、慣行の殺虫剤による防除と比較した。

試験では、2010年5月末から7月下旬に動力噴霧機を用いて白色剤25倍または50倍を樹あたり10lで5～10樹に散布した(宮加三:5月28日50倍と7月10日25倍, 原:6月24日25倍, 庵原:6月24日25倍と7月27日50倍, 三ヶ日町釣:6月8日25倍と7月16日25倍)。殺菌剤は慣行防除区と同じ薬剤を混用で散布した。なお6月から8月を除く期間では慣行防除区と同じ薬剤を同一日に散布した。慣行防除区では、各圃場とも地域の慣行防除薬剤(殺虫剤, 殺菌剤)を散布した。6月から8月までの期間には、慣行の殺虫剤を2～4回散布した(表-1)。なお、三ヶ日町釣圃場では、白色剤散布区、慣行防除区共に殺虫剤のみを散布した。

静岡市清水区内の3圃場ではチャノキイロアザミウマの発生数を調査し、試験区間で比較した。白色剤散布区と慣行防除区の各中央部に位置する3樹において、樹冠内に黄色平板粘着トラップ(20×20cmのレモンイエロー色プラスチック製板の両面に10×20cmの黄色ITシートを貼付)を高さ約1.5mに設置し、5月13日から12月1日まで約2週間間隔で交換・回収し、捕獲された本種成虫を計数した。本種による果実被害の調査では、黄色粘着トラップを設置した各区3樹において、9月22日に樹当たり50果を外成り果から無作為に選び、果梗部および果頂部における本種による被害程度を日本植物防疫協会の新農業実用化試験計画書の調査指標に従って、無, 少, 中, 多に分けて記録し、樹ごとに被害果率と被害度(少の果数×1+中の果数×3+多の果数×6)×100/(全果数×6)を算出した。なお、三ヶ日町

Control of *Scirtothrips dorsalis* by Applying Calcium Carbonate Micro Powder on Mandarin Orange Trees. By Shuji KANEKO

(キーワード: カンキツ, チャノキイロアザミウマ, 炭酸カルシウム微粉末剤, 防除効果, 果実品質, ミカンハダニ, 土着天敵)

表-1 各調査圃場におけるチャノキロアザミウマによる果実被害 (3樹の平均値) ; 9月22日 (Dのみ21日) 調査

調査圃場 白色剤散布日 : 処理区 濃度	果梗部		果頂部 (前期)		
	被害 果率%	被害度	被害 果率%	被害度	
A) 宮加三 5/28 : 50倍 7/10 : 25倍	白色剤散布区	14.7	3.6	6.7	1.1
	慣行防除区	8.0	2.2	19.3	3.2
B) 原 6/24 : 25倍	白色剤散布区	5.3	0.9	18.0	3.0
	慣行防除区	7.3	1.2	12.0	2.0
C) 庵原 6/24 : 25倍 7/27 : 50倍	白色剤散布区	1.3	0.2	24.0	4.0
	慣行防除区	3.3	0.6	19.3	3.2
D) 三ヶ日町鈞 6/8 : 25倍 7/16 : 25倍	白色剤散布区	0.7	0.1	33.3	5.8
	慣行防除区	1.3	0.2	48.0	9.1

6月から8月までの慣行防除区でのチャノキロアザミウマ対象殺虫剤の散布日。A) 宮加三 : 6/11, 7/9, 8/13, B) 原 : 6/25, 8/5, C) 庵原 : 6/10, 7/20, 8/7, D) 三ヶ日町鈞 : 6/8, 6/25, 7/16, 8/16。

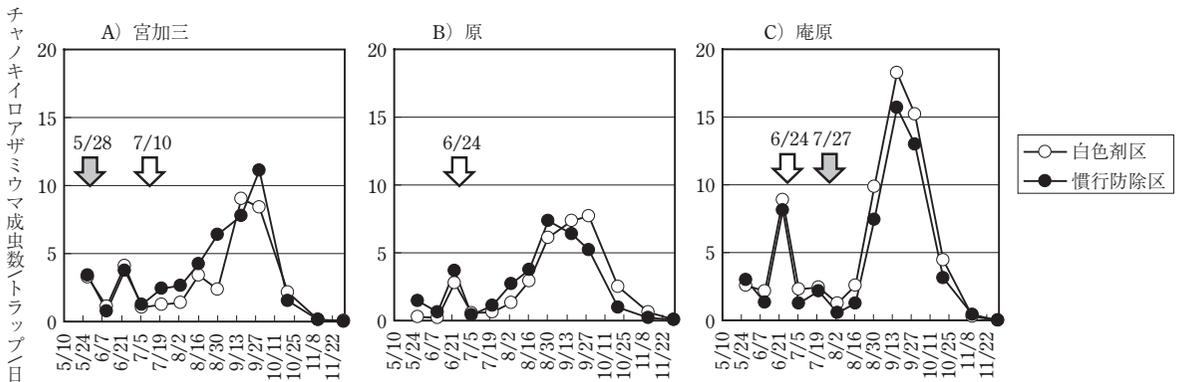


図-1 チャノキロアザミウマ成虫の粘着トラップ捕獲数の推移 (白矢印は白色剤25倍, 灰色矢印は白色剤50倍の散布日を示す)

鈞圃場では9月21日に各区の中央部に位置する3樹において同様に果実被害を調査した。

チャノキロアザミウマの清水区3圃場における捕獲数は、いずれの圃場でも6月下旬と9月中下旬にピークが認められた(図-1)。特に8月下旬から9月下旬にかけて多数捕獲された。また、いずれの圃場でも調査期間を通じて試験区間で明確な捕獲数の差は認められなかった。この結果から、白色剤の散布は、本種のミカン樹付近での発生を慣行防除薬剤と同程度に抑制する効果があることが示唆された。

本種による果実被害の調査結果を表-1に示した。宮加三圃場では果梗部の被害(6月から7月上旬の加害で発生)は白色剤区でわずかに多く、5月28日の白色剤

50倍散布は6月上旬の慣行殺虫剤散布と比べて防除効果がやや低かった。一方、果頂部の前期被害(7月から8月の加害)は白色剤区で少なかった。慣行防除区では殺虫剤を7月上旬と8月中旬に計2回散布しており、7月10日の白色剤25倍の追加散布はこれにやや優る防除効果があったと考えられた。原圃場では、果頂部の前期被害は両区でほぼ同等であった。慣行防除区では殺虫剤を6月下旬と8月上旬に計2回散布しており、6月24日の白色剤25倍散布はこれとほぼ同等の防除効果があった。庵原圃場では、果頂部の前期被害は両区でほぼ同等であった。慣行防除区では6月上旬から8月上旬に殺虫剤を計3回散布しており、白色剤の6月24日25倍散布と7月27日50倍散布の組合せは、これとほぼ同等

の防除効果があった。三ヶ日町釣圍場では、果頂部の前期被害は白色剤区でやや少なかった。慣行防除区では6月上旬から8月中旬に殺虫剤を計4回散布しており、白色剤の6月8日25倍と7月16日25倍の組合せは、これにやや優る防除効果が認められた。

以上の結果から、白色剤のチャノキイロアザミウマに対する果実被害抑制効果は、25倍の散布で慣行防除殺虫剤の1～2回散布とほぼ同等であることが実証された。本剤50倍の防除効果については、本試験では慣行殺虫剤1回散布と比べてやや低い事例があったが、これまでの多くの試験からは慣行殺虫剤1回散布とほぼ同等であることが示されている。また、本剤25倍を6月上旬と7月中旬に計2回散布した場合には、6月から8月にかけての慣行殺虫剤3～4回の散布とほぼ同等の防除効果が得られた。本剤50倍についても、25倍散布の約1か月後に散布した場合（庵原圃場）には、高い防除効果を示した。なお、これまでの試験結果では、9月上旬以降の本種による加害については、白色剤の7月散布による防除効果は認められない（防除効果は9月までは持続しない）ことから、9月以降は慣行防除と同様に殺虫剤による防除を実施する必要がある。

II 白色剤散布の果実品質に対する影響

白色剤の散布が温州ミカンの収穫果実の品質に及ぼす影響を評価するため、静岡市清水区内の青島温州園3圃場で白色剤を散布し、慣行防除と比較した。各圃場とも2009年7月15日に動力噴霧機を用いて白色剤25倍を樹当たり10lで10樹に散布した。白色剤散布区では7月15日から9月8日までは殺虫剤は散布せず、慣行防除区と同じ殺菌剤を同一日に単用で散布した。7月15日から9月8日を除く期間は、慣行防除区と同じ殺虫剤と殺菌剤を同一日に散布した。

果実品質の評価には、各区の中央部に位置する3樹から12月上旬に収穫した全果実を用いた（1樹当たり108～1290果；平均374.8果）。12月16日に清水農協の光

センサー選果機を用いて、収穫果を樹ごとに果実サイズ、糖度、クエン酸濃度、果皮色、傷や汚れ等を測定し、測定値に基づく総合的な判定を通じて、秀品、優品、良品等の各等級に選別した。

その結果、各圃場ともに白色剤散布区と慣行防除区で、該当する等級（秀品+優品）の割合はほぼ同等であった（表-2）。また、果実のサイズ（L以上）、糖度（12以上）およびクエン酸濃度（1%未満）においても、該当する果実の割合は試験区間で明らかな差はなかった。この結果から、白色剤25倍の7月中旬散布は、収穫果実の品質（等級、サイズ、糖度およびクエン酸濃度）には影響を与えないことが示された。

III 白色剤散布のミカンハダニとその天敵類の発生に対する影響

白色剤の散布がミカンハダニとその天敵類の発生に及ぼす影響を評価するため、上述Iのチャノキイロアザミウマ果実被害抑制効果の試験圃場において、ミカンハダニと天敵類の発生を調査した。清水区内の3圃場では、ミカンハダニの発生について、各区中央部の3樹で樹当たり30葉を無作為に選び、葉の表裏に寄生する雌成虫を計数した。また、三ヶ日町釣圍場では、葉の表裏におけるミカンハダニの雌成虫数とカブリダニ類の成幼虫数を同時に記録した。また、キアシクロヒメテントウとケシハネカクシ類について、各区3樹の樹冠内に設置した黄色粘着トラップに捕獲された成虫を計数した。

ミカンハダニは、各圃場で7月から8月にかけて発生が増加した（図-2）。宮加三圃場と庵原圃場では、白色剤散布区と慣行防除区で発生密度の明らかな差は調査期間を通じて認められなかった。原圃場では8月中旬まで両区で明確な差は認められなかったが、8月下旬に慣行防除区でハダニ密度がより高くなった。この慣行防除区では8月5日に殺虫剤を散布しており、本剤が天敵類の活動抑制を通じてハダニの発生に影響を与えた可能性が考えられた。

表-2 各調査圃場における各品質項目に該当する果実の割合%（3樹の平均値）

調査圃場	処理区	等級 秀品+優品	サイズ L以上	糖度 Brix 12以上	クエン酸濃度 1%未満
A) 宮加三	白色剤散布区	54.7	65.4	63.5	85.3
	慣行防除区	46.9	52.7	66.1	88.6
B) 原	白色剤散布区	64.9	62.3	93.7	90.7
	慣行防除区	67.0	51.6	91.6	97.9
C) 庵原	白色剤散布区	87.4	49.8	99.5	68.7
	慣行防除区	80.5	58.5	98.8	87.7

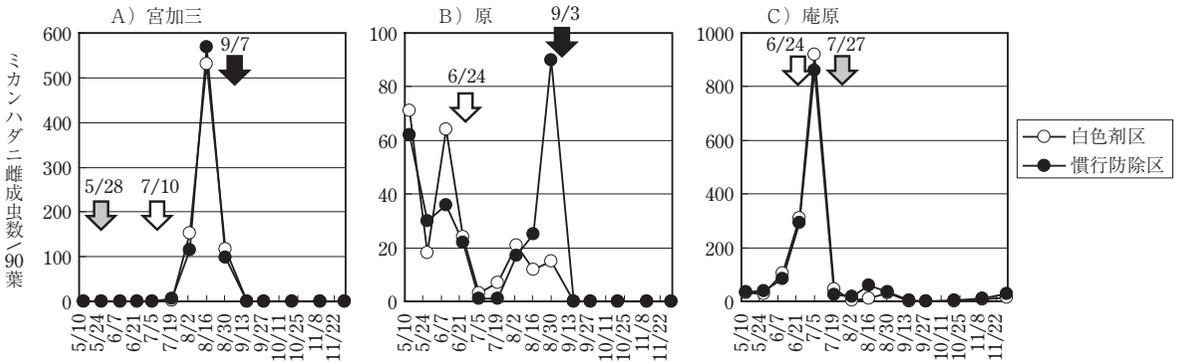


図-2 ミカンハダニ雌成虫の寄生数の推移 (白矢印は白色剤 25 倍, 灰色矢印は白色剤 50 倍, 黒矢印は殺ダニ剤の散布日を示す)

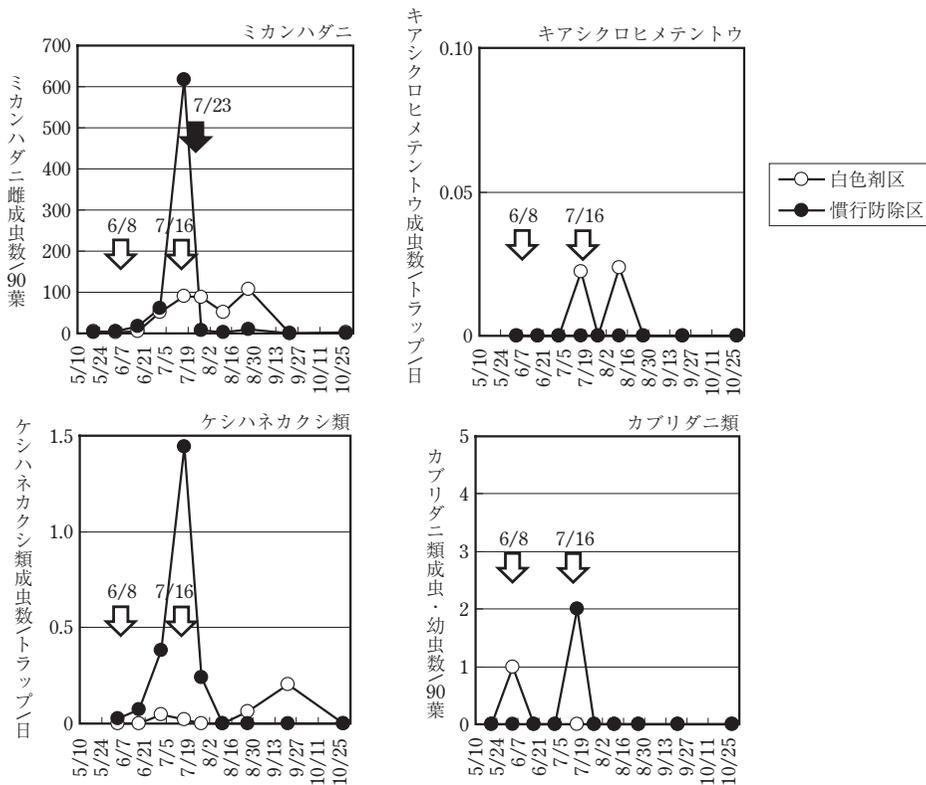


図-3 三ヶ日町釣園場におけるミカンハダニ雌成虫の寄生数および各種天敵類の発生数の推移 (白矢印は白色剤 25 倍の散布日を示す)

三ヶ日町釣園場の白色剤散布区ではミカンハダニ雌成虫は7月から8月にかけて葉当たり1頭前後で推移した(図-3)。一方、慣行防除区では7月中旬にハダニの発生が急激に増加した。このため、7月23日に殺ダニ剤による防除を実施した。白色剤区では、各種天敵類が比較的少ないながらも継続的に発生していたことから、これらの天敵類がハダニの発生抑制に寄与したと考えられた。

以上の結果から、白色剤の散布は、慣行防除薬剤と比較した場合、ミカンハダニの発生には影響を与えないか、場合によっては天敵類の温存を通じてハダニを低密度に保つことが示された。なお、天敵類が安定して温存される条件については、現在調査中である。

おわりに

以上のように、現地温州ミカン園における試験から、白色剤はチャノキイロアザミウマに対する防除効果が高いことが実証され、果実品質への影響もなく、加えてミカンハダニの発生に対する影響も少ないことが示された。これらの結果から、本剤は温州ミカンのチャノキイロアザミウマの防除資材として実用性が非常に高いものと判断された。

なお本剤は、青島温州の場合には、7月下旬までの散布であれば、収穫時（12月上旬）の果皮上に炭酸カルシウムの粉末（白斑）が残ることはほとんどないことが現地試験などから確認されている（口絵②）。一方、8月以降の散布は、収穫果実に本剤の白斑が残る可能性が高いため、行わないよう指導している。また、収穫時期の早い極早生温州や早生温州では、本剤の最終散布時期に十分注意する必要がある。

本剤を散布する際には、特に25倍（農薬登録は25～50倍）では、水にやや溶けにくく、薬液タンクの底に本剤が沈殿しやすくなるため、散布濃度にバラツキが生じる場合がある。また、濃度が高くなると動力噴霧器の吸水口や噴霧口の詰まりの原因となる可能性がある。このため、適切な希釈方法（本剤をバケツ内の水に十分に溶かしたのちに薬液タンク内の水と混ぜる）と攪拌方法（竹箒などで薬液をかき混ぜながら散布する）を実践する必要がある。なお、本剤のスプリンクラーによる散布は、散布ノズルの詰まりなどが懸念されるため行わない

よう指導している。さらに、本剤の霧ナシ噴口や鉄砲噴口を用いた散布は、葉への付着程度が低下し、その残効期間が短くなる（雨で流れやすくなる）ことが示唆されている。

今後の課題としては、白色剤の導入により化学殺虫剤が削減された場合、チョウ目害虫（ミカンハモグリガ、シャクトリムシ類、ハマキムシ類、アゲハ類）やゴマダラカミキリ等の発生が増加する可能性があるため、追加の薬剤防除の必要性について検討する必要がある。また、白色剤の散布が、最近問題となっているカイガラムシ類とその天敵（寄生蜂等）の発生に及ぼす影響も評価する必要がある。加えて、スピードスプレーヤーによる白色剤の散布について、散布ムラや防除効果などを含めて調査検討する必要がある。

本剤は、チャノキイロアザミウマが抵抗性を発達させる可能性が非常に低く、多くの土着天敵に対する影響も少ないと考えられる有望な防除資材である。今後、本剤をカンキツ産地に広く普及するうえでは、上述のような使用方法（散布時期、希釈方法、散布器具等）を生産者に正しく指導することに加えて、本剤に関して化学合成農薬との違いや安全性等を消費者に伝える努力も必要と考えられる。

引用文献

- 1) Masui, S. (2008): Appl. Entomol. Zool. 43: 511～517.
- 2) 多々良明夫 (2004): チャノキイロアザミウマ—おもしろ生態とかしい防ぎ方, 農文協, 東京, 123 pp.
- 3) 土屋雅利ら (1995): 応動昆 39: 305～312.

「農薬概説 (2012)」

B5判 301頁 定価1,890円（本体1,800円）送料160円
 農薬取扱者が知っておかなければならない農薬に関する法令とその解説、基礎知識についての詳細を掲載。

第1章 作物保護と農薬
 第2章 植物防疫行政
 第3章 農薬行政

第4章 関係法令解説
 第5章 農薬の一般知識
 第6章 施用技術

第7章 農薬のリスクと安全性評価
 第8章 農薬の安全・適正使用
 第9章 病害虫・雑草とその防除
 資料
 農薬取締法および関連する法令通知等

お問い合わせとご注文は

一般社団法人 日本植物防疫協会 支援事業部

〒114-0015 東京都北区中里2-28-10

TEL 03-5980-2183

FAX 03-5980-6753

HP <http://www.jpfa.or.jp>

(新しく登録された農薬 27 ページからの続き)

- テブコナゾール・トリフロキシストロピン水和剤 ※新規参入
 - 23111: ナティーボフロアブル (バイエルクロップサイエンス) 12/09/12
テブコナゾール: 18.2%, トリフロキシストロピン: 8.8%
小麦: 雪腐小粒菌核病: 根雪前
小麦: 赤かび病: 収穫 21 日前まで
 - ピリベンカルブ水和剤 ※新規参入
 - 23127: ファンターフ顆粒水和剤 (日本曹達) 12/09/26
 - 23128: 理研ファンターフ顆粒水和剤 (理研グリーン) 12/09/26
ピリベンカルブ: 40.0%
 - 西洋芝 (ペントグラス): 炭疽病, ダラースポット病: 発病初期
 - 日本芝 (こうらいしば): カーブラリア葉枯病: 発病初期
- 「除草剤」
- ピリミスルファン粒剤 ※新製剤
 - 23114: アトリ 1 キロ粒剤 (クミアイ化学工業) 12/09/26
ピリミスルファン: 0.75%
 - 移植水稻: オモダカ, クログワイ (北海道を除く), シズイ (東北), コウキヤガラ (関東・東山・東海, 近畿・中国・四国, 九州)
 - オキサジクロメホン・ピリミスルファン・ベンゾビシクロン粒剤 ※新混合剤
 - 23115: ナギナタ 1 キロ粒剤 (クミアイ化学工業) 12/09/26
オキサジクロメホン: 0.60%, ピリミスルファン: 0.55%,
ベンゾビシクロン: 3.0%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ウリカワ (近畿・中国・四国を除く), ミズガヤツリ (北海道を除く), ヘラオモダカ (北海道, 東北), ヒルムシロ, セリ
 - オキサジクロメホン・ピラクロニル・ピラゾスルフロンのエチル・ベンゾビシクロン粒剤 ※新製剤
 - 23116: シリウスエグザジャンボ (日産化学工業) 12/09/26
オキサジクロメホン: 1.4%, ピラクロニル: 6.6%, ピラゾスルフロンのエチル: 1.0%, ベンゾビシクロン: 6.7%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ (九州を除く), ホタルイ, ウリカワ, ミズガヤツリ (北海道を除く), ヘラオモダカ (北海道), ヒルムシロ, セリ (北陸を除く)
 - オキサジクロメホン・ピラクロニル・ピラゾスルフロンのエチル・ベンゾビシクロン水和剤 ※新剤型
 - 23117: シリウスエグザ顆粒 (日産化学工業) 12/09/26
オキサジクロメホン: 5.0%, ピラクロニル: 25.0%, ピラゾスルフロンのエチル: 3.75%, ベンゾビシクロン: 25.0%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ウリカワ, ミズガヤツリ (北海道を除く), ヘラオモダカ (北海道), ヒルムシロ, セリ (北陸を除く), 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ウリカワ, ミズガヤツリ (北海道を除く), ヘラオモダカ (北海道), ヒルムシロ, セリ (北陸を除く)
 - イマズスルフロンのオキサジクロメホン・ピラクロニル水和剤 ※新混合剤
 - 23118: サラブレット KAI フロアブル (協友アグリ) 12/09/26
イマズスルフロンのオキサジクロメホン: 0.57%, ピラクロニル: 3.8%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ミズガヤツリ, ウリカワ, ヒルムシロ, セリ, アオミドロ・藻類による表層はく離 (関東・東山・東海)
 - イマズスルフロンのオキサジクロメホン・ピラクロニル粒剤 ※新混合剤
 - 23119: サラブレット KAI1 キロ粒剤 (協友アグリ) 12/09/26
イマズスルフロンのオキサジクロメホン: 0.40%,
ピラクロニル: 2.0%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ミズガヤツリ, ウリカワ, ヒルムシロ, セリ, アオミドロ・藻類による表層はく離 (関東・東山・東海)
 - ベンジルアミノプリン液剤 ※新製剤
 - 23120: ドラード液剤 (理研グリーン) 12/09/26
ベンジルアミノプリン: 2.0%
 - 西洋芝 (ペントグラス): スズメノカタビラの出穂抑制
 - ピラゾレート・プロピリスルフロンの粒剤 ※新製剤
 - 23122: キクンジャー Z ジャンボ (三井化学アグロ) 12/09/26
ピラゾレート: 30.0%, プロピリスルフロンの粒剤: 1.8%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ヘラオモダカ (東北), ミズガヤツリ, ウリカワ, ヒルムシロ, セリ (北陸, 関東・東山・東海, 近畿・中国・四国)
 - ピラゾレート・プロピリスルフロンの水和剤 ※新剤型
 - 23123: キクンジャー Z フロアブル (三井化学アグロ) 12/09/26
ピラゾレート: 27.3%, プロピリスルフロンの水和剤: 1.6%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ミズガヤツリ, ウリカワ, ヒルムシロ, セリ (関東・東山・東海, 近畿・中国・四国)
 - アジムスルフロンのピリフタリド・メソトリオン粒剤 ※新混合剤
 - 23124: オシオキ MX1 キロ粒剤 (三井化学アグロ) 12/09/26
アジムスルフロンのピリフタリド: 1.8%, メソトリオン: 1.0%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ヘラオモダカ (北海道, 東北), ミズガヤツリ (北海道を除く), ウリカワ, ヒルムシロ, セリ
 - ピラゾレート・ベンゾビシクロン・ペントキサゾン粒剤 ※新混合剤
 - 23125: クサスイープ 1 キロ粒剤 (三井化学アグロ) 12/09/26
 - 23126: 科研クサスイープ 1 キロ粒剤 (科研製薬) 12/09/26
ピラゾレート: 12.0%, ベンゾビシクロン: 2.0%, ペントキサゾン: 3.6%
 - 移植水稻: 水田一年生雑草, マツバイ, ホタルイ, ヘラオモダカ (北海道, 東北), ミズガヤツリ (北海道を除く), ウリカワ, ヒルムシロ

植物ウイルス・細菌診断用抗血清の配布のお知らせ

当協会では、植物防疫上重要な病原の診断および免疫研究用として、下表のように植物ウイルスおよび細菌診断用抗血清を作製・調整の上、実費で配布しております。

配布可能な植物ウイルスおよび細菌の抗血清¹⁾

抗血清の種類	区分 ²⁾	抗血清の種類	区分 ²⁾
ウイルス抗血清³⁾			
1 アイリスイエロースポットウイルス (IYSV)	D	20 ジャガイモYウイルス (PVY)	D
2 アップルステムグルーピングウイルス (ASGV)	E	21 シンビジウムモザイクウイルス (CyMV)	E
3 アルストロメリアモザイクウイルス (AIMV)	B	22 スイカ緑斑モザイクウイルス (CGMMV)	A
4 イネ萎縮ウイルス (RDV)	C	23 スカッシュモザイクウイルス (SqMV)	B
5 イネ縞葉枯ウイルス (RSV)	C	24 ズッキーニ黄斑モザイクウイルス (ZYMV)	B
6 インゲンマメモザイクウイルス (BCMV)	C	25 ソラマメウイルス (BBWV)	C
7 インゲンマメ黄斑モザイクウイルス (BeYMV)	B	26 タバコモザイクウイルスーワサビ系 (TMV-W)	A
8 インパチエンスネクロティックスポットウイルス (INSV)	D	27 タバコモザイクウイルスー普通系 (TMV-OM)	A
9 ウリ類退緑黄化ウイルス (CCYV)	G	28 タバコ輪点ウイルス (TRSV)	C
10 温州萎縮ウイルス (SDV)	D	29 トウガラシマイルドモットルウイルス (PMMoV)	A
11 オオムギ縞萎縮ウイルス (BaYMV)	D	30 トマトモザイクウイルス (ToMV)	A
12 オドントグロッサムリングスポットウイルス (ORSV)	E	31 トマト黄化えそウイルス (TSWV)	D
13 カーネーション斑紋ウイルス (CarMV)	B	32 パッションフルーツ東アジアウイルス (EAPV)	C
14 カブモザイクウイルス (TuMV)	A	33 ブドウファンリーフウイルス (GFV)	D
15 キクBウイルス (CVB)	E	34 ミラフィオリタスビッグベインウイルス (MLBBV)	D
16 キュウリモザイクウイルス (CMV)	B	35 メロンえそ斑点ウイルス (MNSV)	C
17 キュウリ緑斑モザイクウイルス (KGMMV)	A	36 メロン黄化えそウイルス (MYSV)	D
18 クローバー葉脈黄化ウイルス (CYVV)	B	37 ユリ潜在ウイルス (LSV)	E
19 ジャガイモXウイルス (PVX)	A	38 ラッカセイわい化ウイルス (PSV)	B

抗血清の種類	区分 ²⁾	利用できる血清試験法
植物細菌抗血清		
1 バークホルデアリア・グルメ (BG)	A	エライザ
2 シュードモナス・チコリー (PCI)	A	〃
3 シュードモナス・マージナリス pv. マージナリス (PM)	A	〃
4 シュードモナス・ビリディフラバ (PV)	A	〃
5 アシドボラックス・アペナエ subsp. シトルリイ (Aac)	1,000 G	エライザ, 高比重ラテックス凝集
	2,000 A	〃
殺虫性結晶蛋白		
6 パチルス・チューリンゲンシス subsp. クルスタキー	1,000 G	〃
	2,000 A	〃
モノクローナル抗体		
1 イネ縞葉枯ウイルス (RSV)	F	エライザ
2 スイカ緑斑モザイクウイルス (CGMMV)	F	〃
3 タバコモザイクウイルス 普通系とトマト系に共通	F	〃
4 トマトモザイクウイルス (ToMV)	F	〃
5 タバコモザイクウイルス ワサビ系 (TMV-W)	F	〃
6 スイカ灰白色斑紋ウイルス (WSMV)	F	〃

¹⁾ 平成23年5月1日現在。 ²⁾ 抗血清作製調整の難易度と所要経費の多少に応じてA～Gに区分した。

³⁾ ウイルス抗血清につきましては、利用できる血清試験法がそれぞれ異なりますので、ご不明な点はお問い合わせ下さい。

各種試験用抗血清配布単価(実費)

区分	抗血清(1ml)		感作高比重ラテックス	感作ラテックス	エライザ用セット
	一般	国公立機関	50ml:500検体	25ml:500検体	1ml:1,000~2,500検体
A	18,000	10,800			39,000
B	22,500	13,500			40,500
C			28,500	28,500	42,000
D					47,500
E					50,500
F					49,000
G					20,000

※消費税が加算されます。

なお、お申し込みは下記あてに内容を明記したFAXおよびHPからお願いいたします。また、植物ウイルス病等の同定診断も受託しております。詳しい内容については、当研究所ウイルス担当までご相談下さい。

(申し込み先) (社)日本植物防疫協会支援事業部出版担当

TEL:03-5980-2183 FAX:03-5980-6753

〒114-0015 東京都北区中里2-28-10

<http://www.jpfa.or.jp/>

(診断受付) (社)日本植物防疫協会茨城研究所

TEL:029-872-5172 FAX:029-872-3078