

かんきつのカイガラムシ類に対する各種薬剤の防除効果

カイガラムシ類に対して**有効な薬剤（スプラサイド剤）**が登録失効したことに加えて、これまでに問題視されていないカイガラムシの発生が顕在化している現状があることから各種薬剤の防除効果を検討するとともに、新たな資材（交信かく乱剤）によるフジコナカイガラムシへの防除効果を検討した。

■ミカンワタカイガラムシの生育ステージと被害

◆生態的特徴

- ✓ 年2回発生（1齢幼虫は5月～6月、8～9月の発生）

◆被害の特徴

- ✓ 吸汁による枝枯れ等の樹勢低下
- ✓ すず病の発生による果実被害



■薬剤試験の結果（令和8年6月27日実施）

試験方法：6月27日に宮内伊予柑の寄生枝をマーク（1区1樹4調査枝）し、齢期別に計数し、その後、各種薬剤を動力噴霧機を用いて各樹（1区3樹）に十分量を散布した。散布17日後、散布25日後に齢期別に生存個体を計数した。

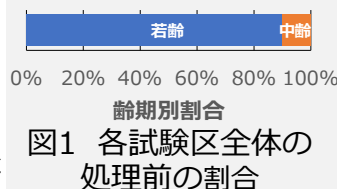


図1 各試験区全体の処理前の割合

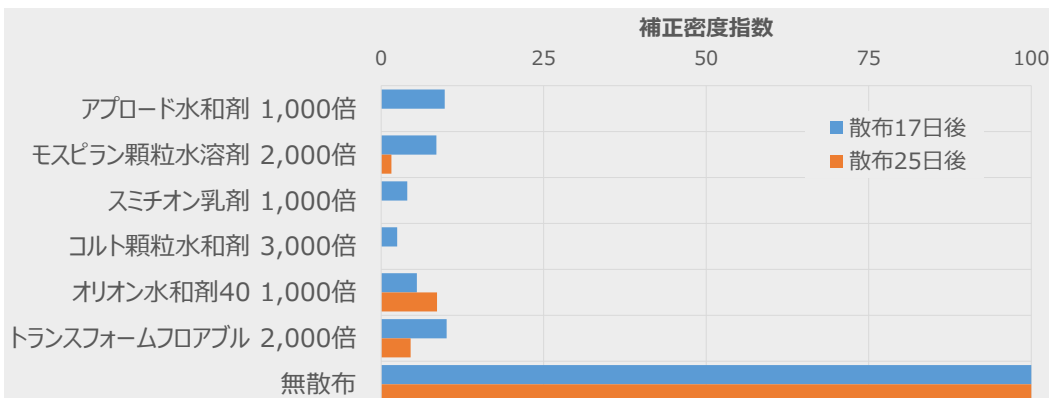


図2 ミカンワタカイガラムシに対する各種薬剤の防除効果

※補正密度指数は、数値が低いほど効果が高い

・6月下旬の散布では、カイガラムシ類に登録のある薬剤はいずれも効果が高かった

■フジコナカイガラムシの生育ステージと被害

◆生態的特徴

- ✓ 露地栽培では、年3回発生（1齢幼虫は6月中旬、8月上旬、9月下旬の発生）

◆被害の特徴

- ✓ 吸汁による枝枯れ等の樹勢低下
- ✓ すず病や奇形果の発生による果実被害



■フジコナコン設置による試験の結果（令和8年4月13日設置）

試験方法：施設栽培の愛媛果試第28号の樹に、ディスペンサーを50本/10aとなるように設置し、その後、トラップにより捕獲された雄成虫を計数した（10日間隔）。8月20日に各区300果についてフジコナカイガラムシ寄生果数を計数した。

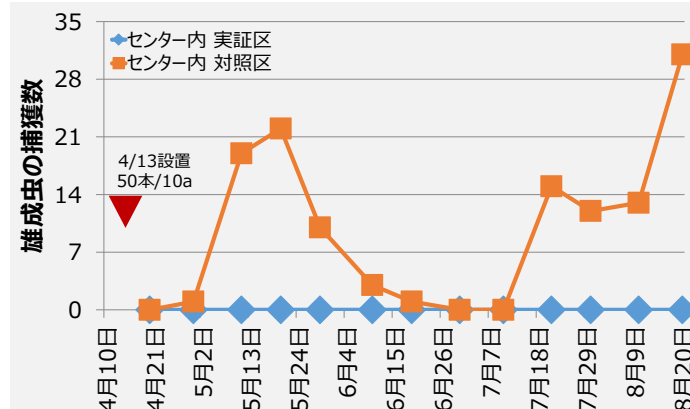


図3 各処理区における雄成虫の捕獲数の推移

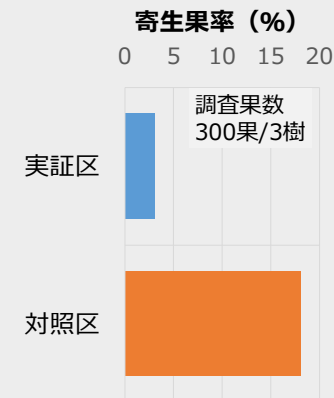


図4 各処理区における8月20日の寄生果率

・対照区と比較して実証区で雄の誘殺数がほぼゼロとなった。
・実証区では寄生果率が低く、効果が高かった。

ナシマルカイガラムシに対する春季マシン油との混用による防除効果

カイガラムシ類に対して**有効な薬剤（スプラサイド剤）**が登録失効したことに加えて、収穫時期の遅い品種が多くなり、冬季のマシン油の防除が出来ていない現状がある。近年、ナシマルカイガラムシを含むマルカイガラムシ類の発生が多くなっていることから、春季にマシン油+アプロード水和剤の混用散布の防除効果を検討した。

■ ナシマルカイガラムシの生育ステージと被害

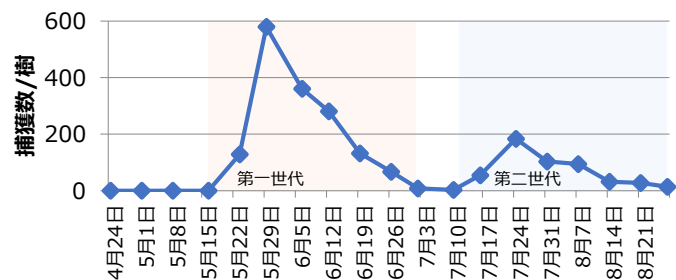
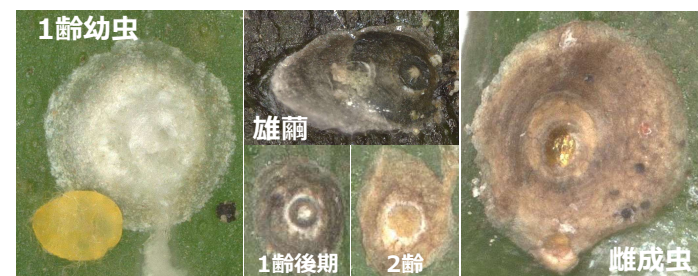


図1 2026年のセンター内における発生消長

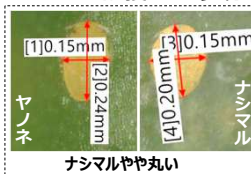
※1樹当たり4調査枝に両面テープを設置し、そのテープに捕獲された歩行幼虫を計数した

◆ 生態的特徴

- ✓ 年3回発生（主に1齢幼虫で越冬）

◆ 被害の特徴

- ✓ 吸汁による枝枯れ等の樹勢低下
- ✓ 果実寄生による被害



■ 薬剤試験（令和8年4月6日実施）

試験方法：日南1号の寄生枝をマーク（1区1樹6調査枝）し、齢期別に計数した。その後、各種薬剤を背負い式動噴で4月6日に各樹（1区3樹）に十分量を散布した。散布から32日後（5月8日）に2調査枝について雌成虫の生存数を顕微鏡下で計数した。5月23日に両面テープ（1樹4枝）を設置し、約7日間隔で交換し、付着した歩行幼虫を計数した。7月6日に被害程度別に調査を行い、被害度指数と被害果率を算出した。

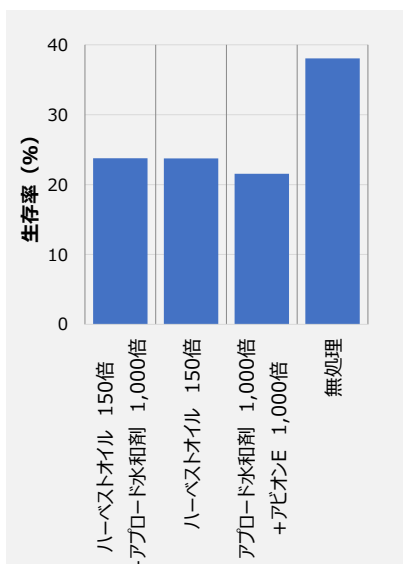


図2 散布32日後の各区の生存率

※生存率=散布32日後の各齢期の生存数/調査総数×100

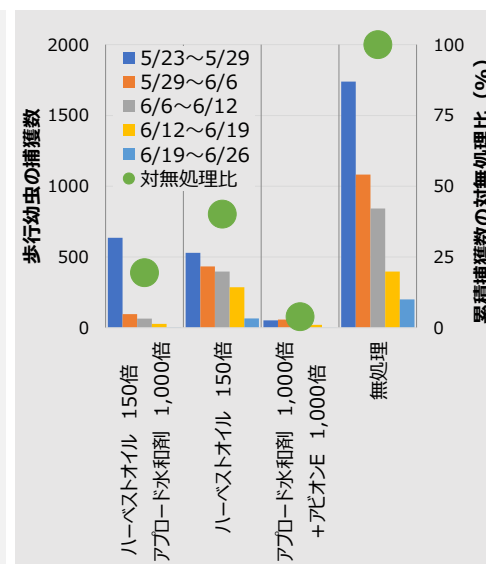


図3 散布後の各区の歩行幼虫の捕獲数

※累積捕獲数の対無処理比=各区の5回の捕獲数の合計/無処理の5回の捕獲数の合計×100

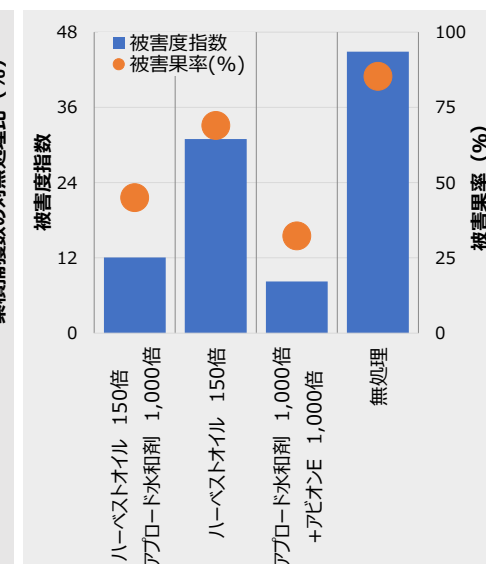


図4 散布91日後の各区の被害度指数と被害果率

※被害度指数=[無(0)・少(1)・中(3)・多(6)×果数/調査果実総数×6]×100

- ・春季の散布で、いずれの処理区も無処理区と比べて生存率が低くなったが、差は見られなかった。
- ・アプロード水和剤+アピオンEの混用散布は、次世代の発生を抑え、効果が高かった。
- ・高度精製マシン油+アプロード水和剤の混用散布は効果は劣るものの、高い効果であった。
- ・高度精製マシン油単用（150倍）は、効果が低かった。

今後の課題

- ・春季におけるアプロード剤単用時のハダニ類の発生について検討が必要である。
- ・第一世代の防除時期における各種薬剤について、効果の検討が必要である。

ミナミトゲヘリカメムシによる各種果樹での被害

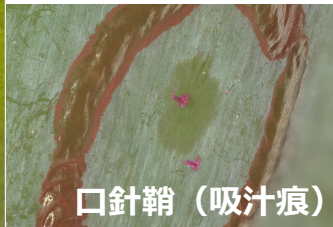
令和8年度、ミナミトゲヘリカメムシによるカキ・キウイ被害を本県で初めて確認したため、本種による果樹被害の特徴をまとめた。
果樹被害の詳細については令和8年度 病害虫防除技術情報（第4号）を参照。

■ カキ



カキ（愛宕）に寄生する
ミナミトゲヘリカメムシ
(2026年7月撮影)

- 本種が寄生していた果実には**口針鞘**が多く残っており、吸汁被害を確認した。
- 本種の加害によって、果実が**落下**する場合がある。



口針鞘（吸汁痕）



果皮の変色



果肉の変色

- 加害箇所は**茶褐色に変色**し、剥皮すると、**果肉も変色**している場合がある。



- 加害箇所に**亀裂**が生じる場合がある。
- 吸蛾のような吸汁痕**を残し、**陥没**する場合もある。

■ キウイフルーツ

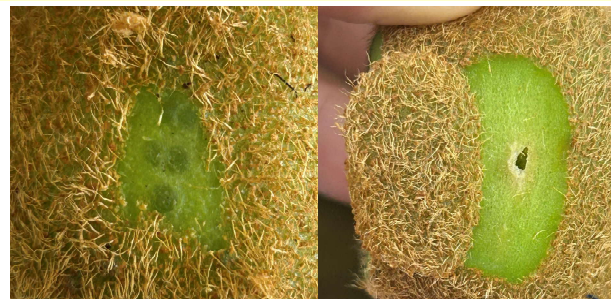
《幼果期の加害によって現れる被害症状》



- 本種に加害されると、加害箇所が**茶褐色**に変色し、**陥没**や**亀裂**が生じる。

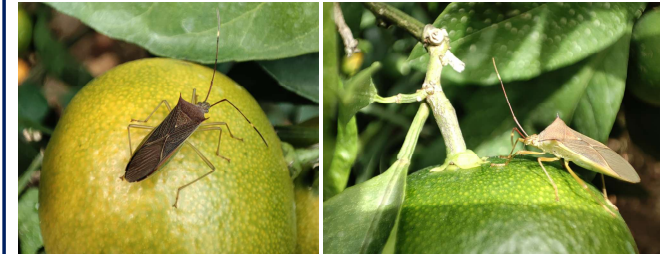


- 加害箇所を剥皮すると、**果肉部分が黒く変色**し、大きな**穴**が形成される場合がある。
- 穴は概ね、**種子部**か**果芯部**にまで到達する。



- 加害箇所を薄く剥皮すると**水浸状の吸汁痕**がある。
- 外観上被害がなくても、剥皮すると**果皮内に吸汁痕**が残る場合もある。

■ カンキツ



- 本県におけるカンキツでの被害は令和5年10月に初確認された。



- 加害された果実では、まだら様に**異常着色**する。
- 加害された箇所は**ス上がり症状**がみられる。



- 発生が多いと、果実の**落果**がみられる。

《本種の発生と対策》

- 本年の果樹園での発生状況は、**5月中下旬**、**7月上中旬頃**に発生量の増加が認められた。
- 令和5年度では10月頃、カンキツ園への飛来が認められたため、今後の発生に注意が必要である。
- 本種に対する防除では、果樹カメムシ類に登録のある薬剤で効果が期待できる。

ミナミトゲヘリカメムシの発生と薬剤の防除効果

ミナミトゲヘリカメムシの発生状況と、果樹カメムシ類に登録のある薬剤の効果を検証した。

■ ミナミトゲヘリカメムシの生態的特徴と発生状況

◆ 生態的特徴

- ✓ 体長は16～23mmの細長い大型のカメムシ。
- ✓ 寄主となる植物はシロモジ、クスノキなどのクスノキ科植物であり、それらを渡り歩いて生活する。
※雑木の近い園地で飛来が多い可能性がある。
- ✓ 南方系のカメムシでカンキツをはじめ、カキやスモモ、アボカドを吸汁することが報告されている。

◆ 発生状況

- ✓ R5年10月に本県で初めてカンキツへの被害を確認した。
- ✓ R8年は5月にカンキツで花の吸汁、7月上中旬頃にカキ、キウイフルーツ果実への加害を確認した。
- ✓ 本種は吸汁に適した樹種を渡り歩く。



■ 直接殺虫試験（令和8年5月16日～21日実施）

試験方法：所定の濃度に調整した各種薬剤に、本虫を5秒間浸漬し風乾。水と餌（アボカド）を入れた飼育容器に移動させ、処理6日後に生死を判定した。

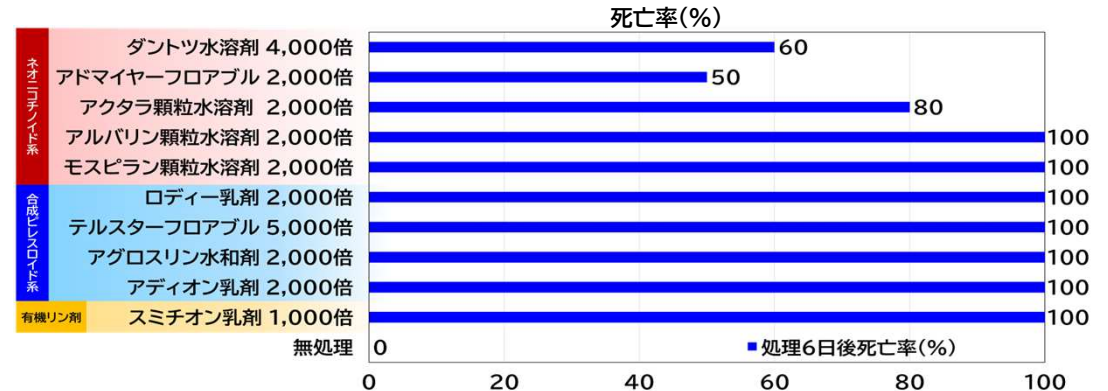


図1 各種薬剤の直接殺虫効果

■ 残効試験（令和8年5月16日～23日実施）

試験方法：所定の濃度に調整した各種薬剤に、シークワーサー果実を10秒間浸漬し風乾。飼育容器に果実を入れ処理6日後に本虫を4頭（1反復）、3頭（2反復）の計10頭（1区3反復）放虫した。放虫4日後に生死を判定し、同時に果実に残った口針鞘数を計数した。

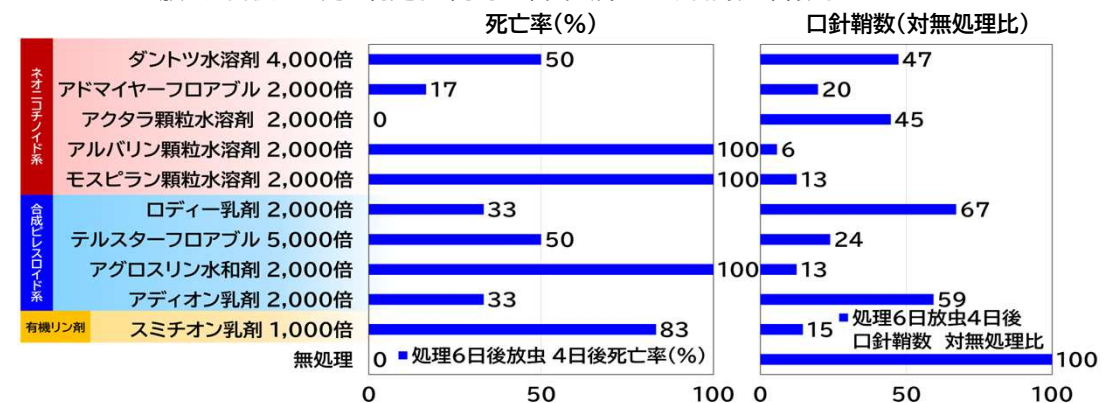


図2 各種薬剤の残効性

- ・ 直接殺虫試験では、ほとんどの薬剤で死亡率が高かったが、一部ネオニコチノイド系薬剤の死亡率が低かった。
- ・ 残効試験では処理6日後に放虫で、アルバリン、モスピラン、アグロスリン、スミチオンは殺虫効果、吸汁阻害効果ともに高く、本虫に対して高い残効性があると考えられる。
- ※ 本種は一般的な果樹カメムシと同様に、ネオニコチノイド系薬剤、合成ピレスロイド系薬剤の効果が高いが、それらの薬剤は連用するとハダニ類やカイガラムシ類の異常増殖（リサーチエンス）を引き起こすため注意が必要である。

ミカンナガタマムシの羽化消長と各種薬剤の効果

本種の幼虫は、カンキツ樹の主幹部等の形成層を食害し、樹勢低下や枯死を引き起こすことが知られている。一方、本県においては、薬効や羽化消長についてほとんど試験されていない。そのため、本県のミカンナガタマムシの羽化消長と各種薬剤の効果について検討した。

(調査方法)

令和7年12月9日に、本種に寄生されたウンシュウミカン（大洲市長浜）を切り出し、衣装ケースに入れて、果樹研究センター内の雨除けの網室で保管し、羽化消長を調査した。

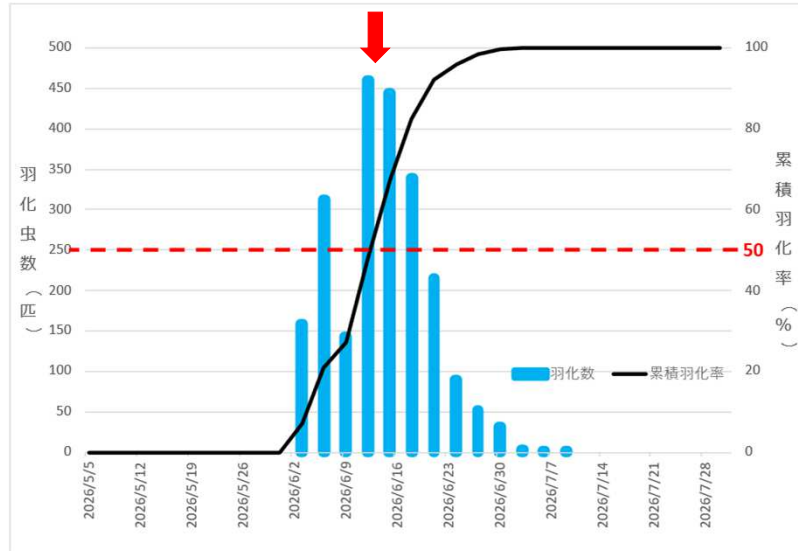
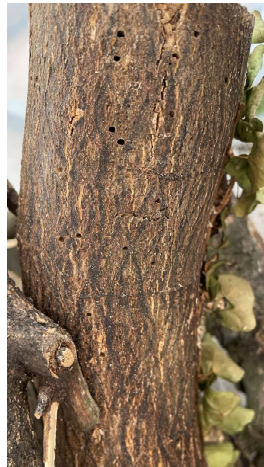
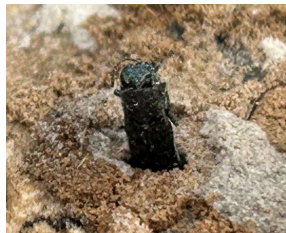


図1 ミカンナガタマムシの羽化虫数と累積羽化率

本種の羽化のピークは
6月第2～4半旬頃（6/6～20）



防除は成虫発生盛期にあたる
6月第3～4半旬
と考えられる。

ミカンナガタマムシの脱出の様子（左）と脱出孔（右）

(薬剤試験 令和8年6月10日～7月6日実施)

供試虫：左記のウンシュウミカンから羽化してきた個体を供試した。

試験方法：直接殺虫試験は、各種薬剤に虫体を浸漬し、風乾後、無処理の樹に5頭ずつ放虫し、5～7日後に生死判定と被害程度を無、少、中、多に分けて調査し、被害度指数を算出した。残効試験は、各種薬剤を散布した樹に5頭ずつ放虫し、5～7日後に生死判定と被害程度を無、少、中、多に分けて調査し、被害度指数を算出した。

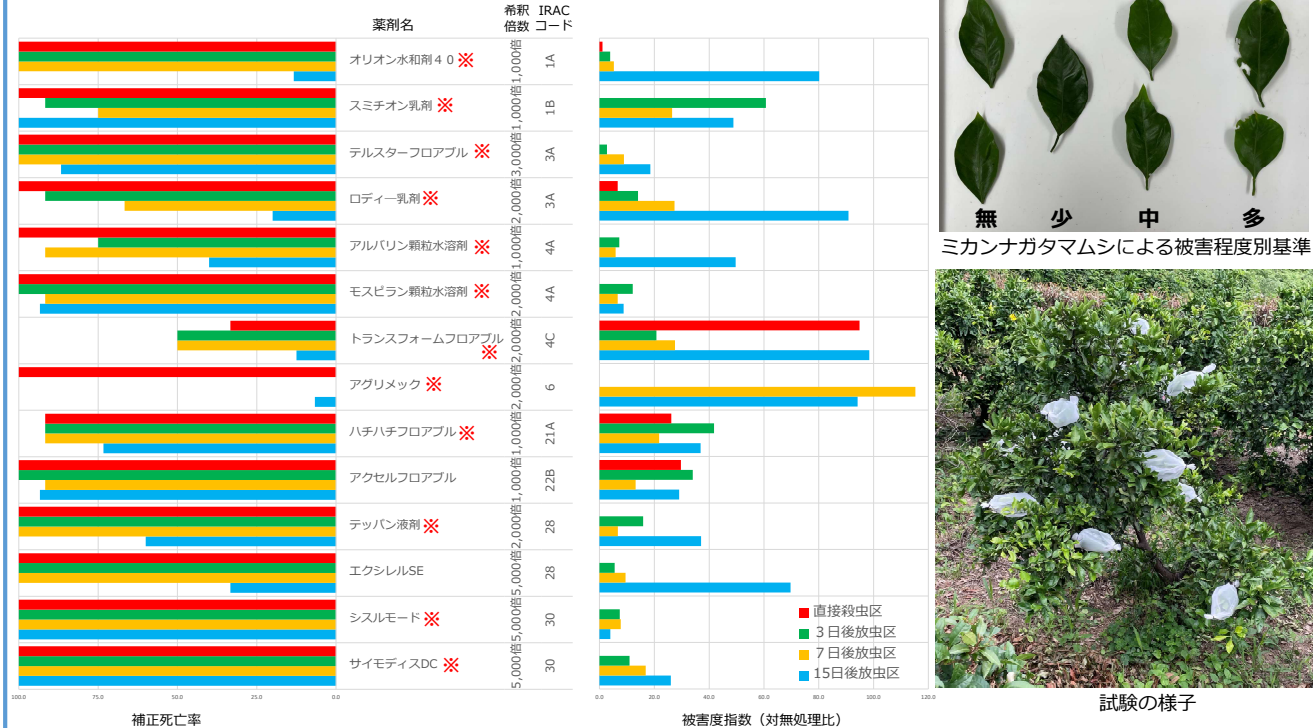


図2 各種薬剤の防除効果 補正死亡率（左）と被害度指数（右）

- 直接殺虫試験では、トランスフォームフロアブルを除くすべての剤で効果が高かった。
- 残効試験では、アグリメックとトランスフォームフロアブルを除く薬剤で7日後までは多くの剤で効果が高く、特に**テルスターフロアブル、モスピラン顆粒水溶剤、アクセルフロアブル、シスルモード、サイモディスDC**は被害指数も低く、15日後まで効果が高かった。

※注意

本試験で供試した各種薬剤は、ミカンナガタマムシへの登録はありません（アクセルフロアブル、エクシレルSEは除く）。

ハナアザミウマに対する各種薬剤の防除効果

かんきつの果実着色期において、ハナアザミウマの加害が問題視されている現状があることから、各種薬剤への防除効果を検討するとともに、一部の薬剤については人工降雨処理による影響を検討した。

■ ハナアザミウマの生態的特徴と被害

◆ 生態的特徴

- ✓ 年十数世代以上
- ✓ 主に花に集まり、花粉を食べるが、植物組織の吸汁も可能で、果実着色期に果実を加害
- ✓ 10～11月に開花するセイタカアワダチソウはハナアザミウマの強力な増殖源

◆ 被害の特徴

- ✓ 吸汁により白色のカスリ状となる
- ✓ 果実同士が接した部分でリング状の被害痕、加害がひどい場合、褐変し腐敗する

◆ 種の識別

- ✓ 類似した種類が多く、肉眼での判別は困難
- ✓ 種によって薬剤の防除効果が異なるので、注意が必要

ハナアザミウマ類



ミカンキイロアザミウマ

ハナアザミウマ

ビワハナアザミウマ

キヨロハナアザミウマ



褐変被害とリング状被害

果実への寄生状況

■ 薬剤試験（令和7年11月～12月実施）

試験方法：宮川早生の着色果実を調整した薬剤に10秒間浸漬し風乾。飼育容器に果実をシリコン栓で固定した後、処理3日後、7日後、14日後に約10～15頭の成虫を放虫し（1区4反復）、放虫後12～15日後に生死を判定した。人工降雨処理では、薬剤処理3日後の果実に降雨量が1、5、15、25mmとなるようにした。

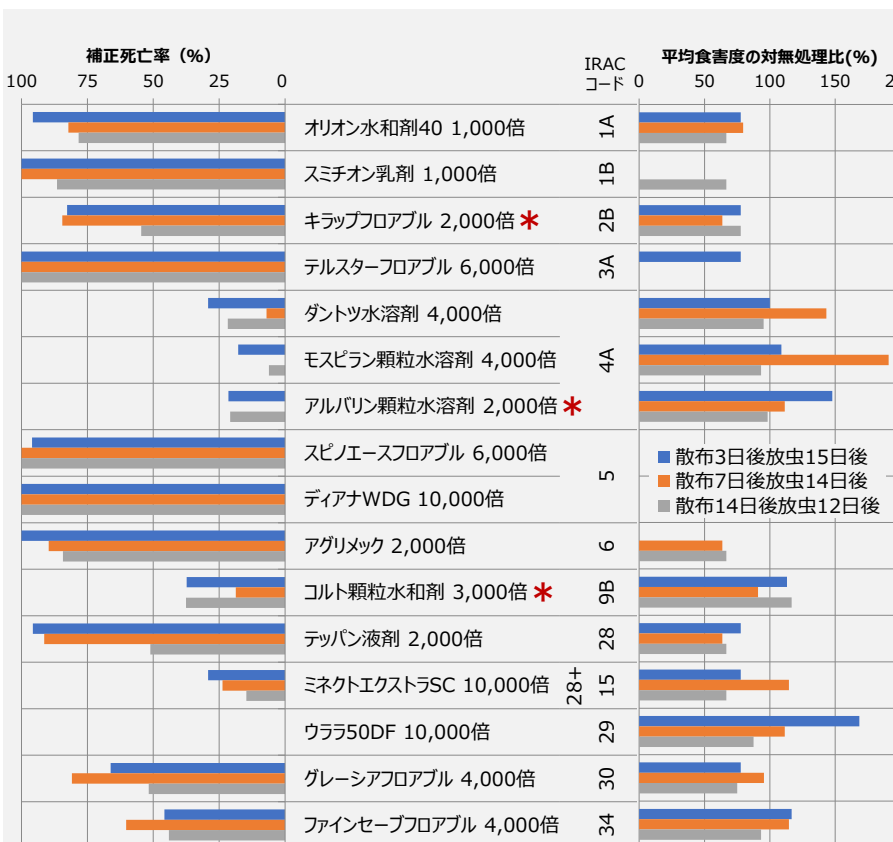


図1 ハナアザミウマに対する各種薬剤試験の結果

※平均食害度は、1果実当たりの平均的な食害重症度を示す数値（1～3段階で評価）。数値が低いほど効果が高い。*はハナアザミウマに登録なし

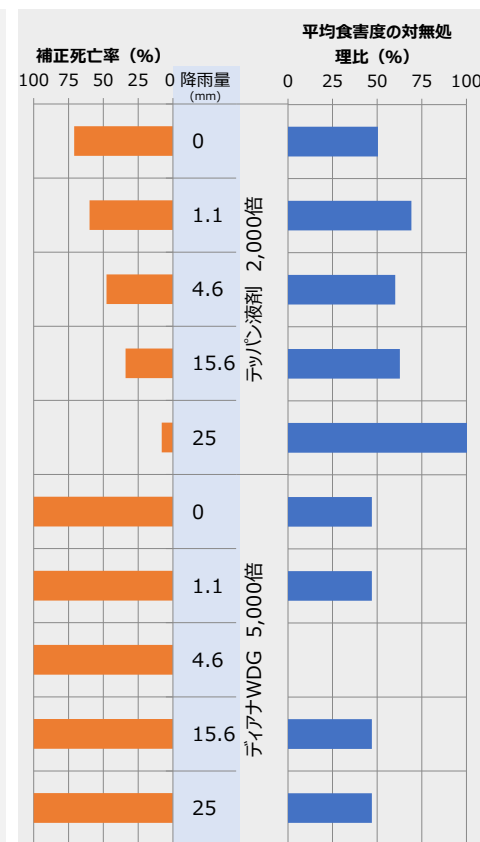


図2 ハナアザミウマに対する人工降雨処理による薬剤の効果

- ・スピノエースフロアブル、ディアナWDG、テルスターフロアブルが処理14日後まで、効果が高かった。
- ・オリオン水和剤40やスミチオン乳剤、アグリメック、テッパン液剤は、成虫の死亡率が高いものの、処理後日数が経つほどに死亡率が低くなる傾向があった。
- ・テッパン液剤は、降雨後には著しく防除効果が低下する傾向があった。