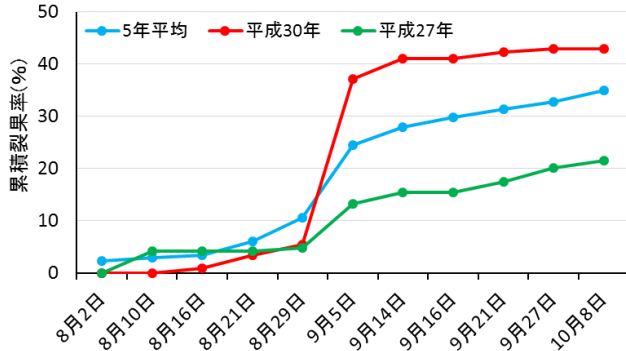


‘甘平’の裂果軽減対策

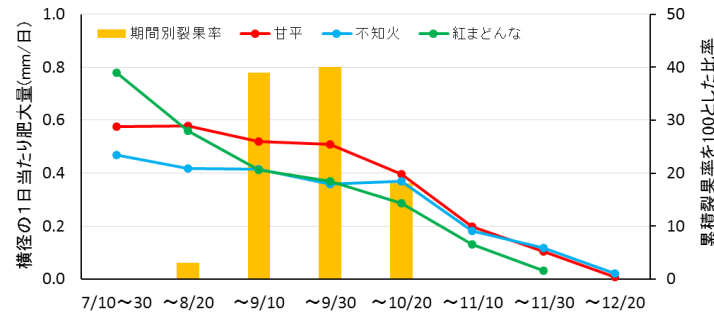
裂果を軽減させるには、開花期から果汁増加期(5~9月)にかけて少量多頻度かん水を実施し、土壌水分の急激な変化を避けることが重要。

裂果の年次間差



年により裂果の多少がある。その原因の一つは、夏期の降雨量の差が考えられる。

果実肥大と裂果

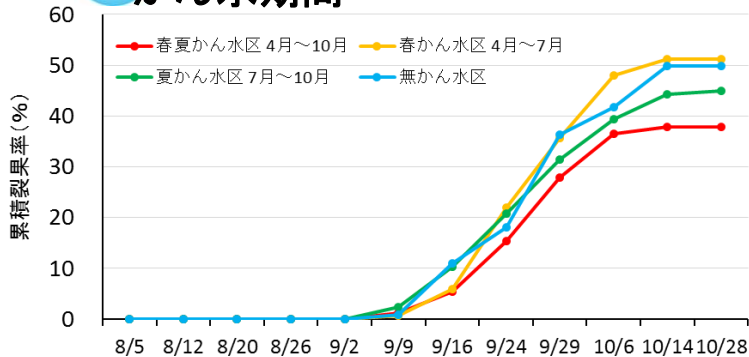


裂果のピークは9月中旬。甘平の果実肥大は旺盛。

甘平の裂果を軽減させるには

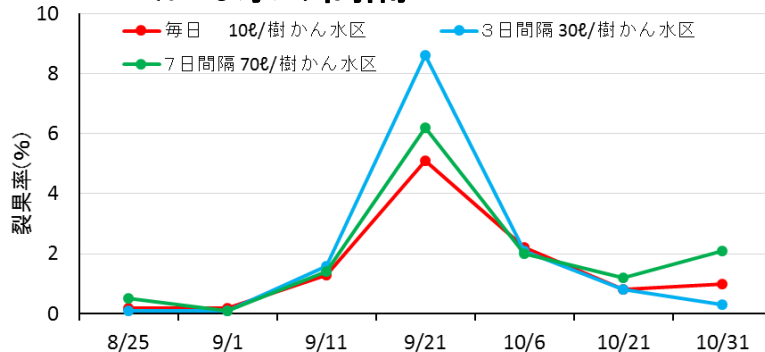
- ◆ 開花時期からの少量多頻度かん水が有効
 - ◆ 夜間の果実肥大を抑制させるために朝方かん水
 - ◆ 樹を落ち着かせ、仕上げ摘果は3割多めに残す
 - ◆ 遮光ネット等により高温を緩和
- 裂果は多様な要因が絡み合って引き起こされると考えられるので、園地環境に応じた対策を講じる

かん水期間



春夏のかん水が有効

かん水の間隔



毎日のかん水が裂果を抑制

点滴チューブの配管



※かん水期間は7月下旬~10月上旬

‘甘平’の摘果による隔年結果防止

着果過多にすると樹勢が低下し隔年結果を引き起こす。連年安定生産させるためには、早期に樹冠上部を摘果し、樹上選果で樹容積1m³当たりの着果数を15果を基準に仕上げる。

あら摘果



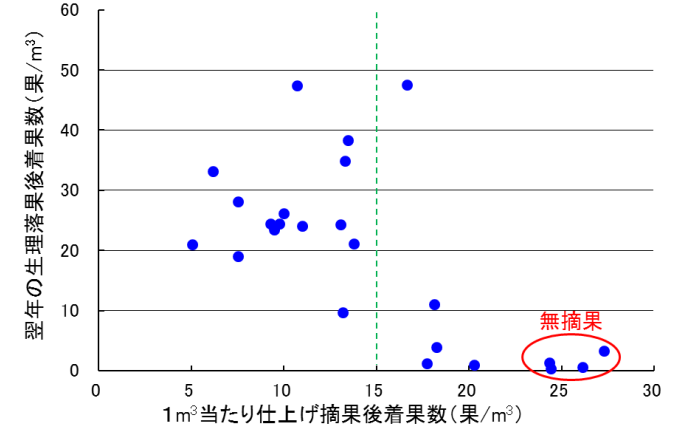
6月下旬～7月上旬 24果/m³
樹冠上部を摘果し新梢の発生を促す。
側枝単位に着果枝と遊び枝を設ける。

仕上げ摘果



7月下旬～8月上旬 18果/m³
葉4枚以上の単生有葉花を残し、3割多めに仕上げる。

樹上選果



10月上旬 15果/m³
裂果の発生が少なく、着果量が15果/m³を超える場合は、翌年の着果が少なくなる。

摘果の目安

—7かけ法—

樹高×長径×短径×0.7
(南北)(東西)

2.7m×2.5m×2.3m×0.7=10.9m³

—樹容積1m³当たり15果目安—
15×10.9=163

適正着果数は160個/樹程度



果実品質

着果部位の違いと果実品質 (1月中旬収穫果)

地上高	着色歩合	Brix	クエン酸 (g/100ml)	果梗部緑 (%)
50cm以下	8.0	12.2	1.21	45.5
60～100	8.4	13.0	1.21	47.6
110～150	9.1	13.0	1.12	29.7
160以上	9.1	13.2	1.16	38.5



樹冠下部の内成果は糖度が低く着色不良で果梗部の緑色が残りやすいので摘果する。

ホウ素入り肥料利用による‘甘平’の硬化症軽減対策

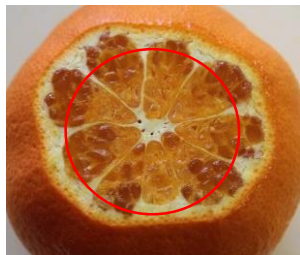
甘平は樹体内のホウ素が欠乏すると、果皮がかさぶた状になったり、果肉がす上がりの様な症状が発生する。ホウ素入り肥料を土壌施用することで、発生率の低下傾向が見られた。ただし、ホウ素剤の葉面散布の方が、速効性で応急対策には効果が高い。

硬果症の症状

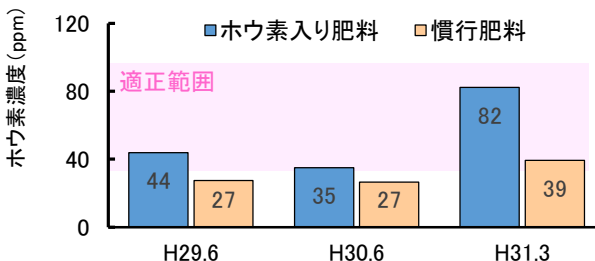
果皮の症状



果肉の症状



施用後の葉中のホウ素含量と硬化症の発生



葉中のホウ素濃度
(H28から3, 6, 9, 11月に施肥)

硬化症の発生率

土壌施用		葉面散布(参考)	
	発生率(%)		発生率(%)
ホウ素入り肥料の土壌施用	8	ホウ素剤の葉面散布	7
慣行肥料	11	無散布	15

調査年 H30年
ホウ素入り肥料は年4回(3, 6, 8, 11月)施用

調査年 H26年
ホウ素剤は5月と6月の2回散布

ホウ素入り肥料を施用すると、葉中のホウ素濃度が高まり、ホウ素欠乏症が軽減される

ホウ素入り肥料の施用

ホウ素0.15%を含む肥料



ホウ素入り肥料

慣行肥料
(有機配合肥料)

果実品質

果実品質

	糖度 (° Brix)	クエン酸 (g/100ml)	粗滑 (1粗-5滑)	果皮色 (a値)
ホウ素入り肥料	11.8	0.82	3.9	24.0
慣行肥料	12.5	0.96	3.6	23.0
有意性*	ns	ns	ns	ns

※ 調査日:H31.1.15

※ 有意性: ns有意性なし

果実品質は変わらない

‘紅まどんな’の摘果剤利用による摘果作業の効率化

摘果剤(ターム水溶剤)利用で、生理落果が促進され、摘果作業時間の短縮と収穫時の果実肥大が優れる傾向がある。使用の際は、天候や気温を見極め最高気温25℃～28℃が続く日に散布する必要がある。

試験区

供試樹：紅まどんな(10年生・雨よけハウス)
供試剤：ターム水溶剤
散布日：5/31(満開18日後)
散布濃度：1,000倍
散布方法：上部(主枝先端)散布
下部(内・裾枝)散布
調査部位：上部側枝および下部側枝
摘果日：6/30(あら摘果)
7/11(見直し摘果)

使用上の注意

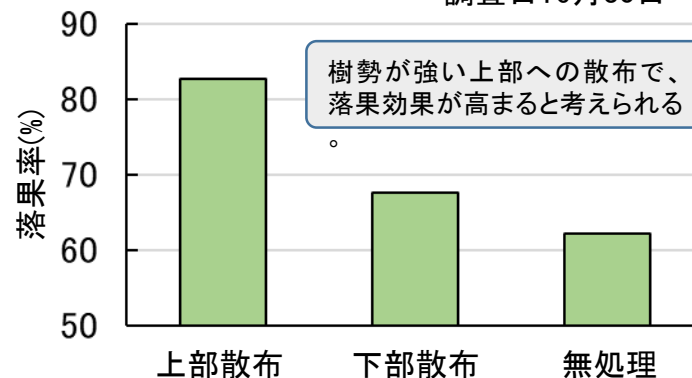
高温下(30℃以上)で散布、あるいは、散布後2～3日高温が続くと過摘果になる恐れがある。

総使用回数：3回まで
摘果目的の使用回数：1回
(温州みかんを除くかんきつ)

最高気温25℃～28℃が続く日に散布が必要がある。

落果率

調査日：6月30日



ターム水溶剤散布(特に上部散布)により、無処理に比べて落果率が高まる。

摘果時間

試験区	1樹あたりの摘果時間(分)	指数
上部散布	25.9	81
下部散布	24.7	78
無処理	31.8	100

注)摘果時間：あら摘果・見直し摘果の合計
指数：無処理区を100とした相対値

ターム水溶剤の散布は約20%の摘果時間短縮効果がある。

階級割合

試験区	階級割合(%)	
	2L以上	L以下
上部散布	82	18
下部散布	86	14
無処理	79	21

注)調査日：12月6日

ターム水溶剤の散布により、無処理に比べて大玉果の生産割合が高まる。

糖度・酸度

試験区	糖度(Brix)	クエン酸(g/100ml)
上部散布	10.6	0.89
下部散布	10.9	0.89
無処理	10.8	0.92

注)調査日：12月6日

ターム水溶剤の散布による糖度、クエン酸含有量への影響は見られない。

‘紅まどんな’の果皮障害軽減技術

カルシウム剤の3回散布により果皮が強化されるため、果梗部のクラッキング発生割合が低下する。なお、糖度・クエン酸含有量などの果実品質には影響を与えない。

試験区

供試樹：紅まどんな
(18年生・雨よけハウス)
供試剤：セルバイン
(白石カルシウム株式会社)
散布濃度：300倍
散布方法：樹別散布
経費：1,500円/10a/回

散布時期

試験区	散布日
処理区	6/22、7/12、8/2
無処理区	無散布

20日間隔を目安に散布

糖度・酸度

注)調査日:12月5日

試験区	糖度(Brix)	クエン酸(g/100ml)
処理区	11.9	0.82
無処理区	11.9	0.76

セルバイン処理は糖度・クエン酸含有量に影響を与えない。

果梗部周辺に亀裂(クラッキング)が生じる



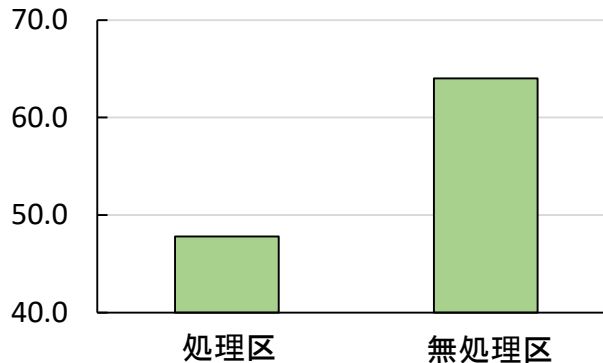
亀裂部位に雨水が侵入



果皮黒変が生じる

果皮障害

クラッキング発生割合(%)



6月下旬～8月上旬のセルバイン3回処理でクラッキング発生割合が低下する。

果皮色

試験区	果皮色(a値)
処理区	26.8
無処理区	26.7

注)調査日:12月5日

処理区



無処理区



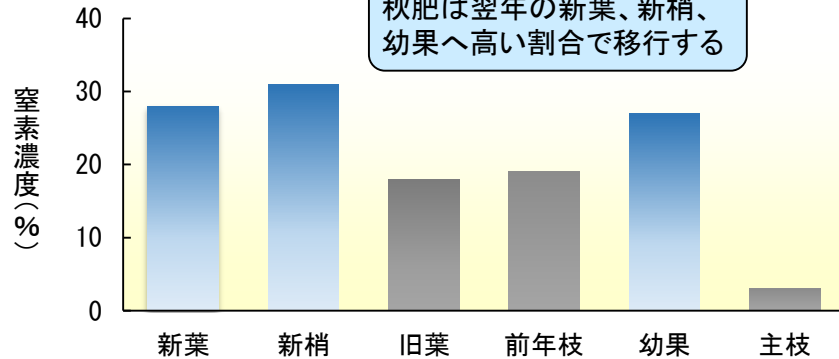
カルシウム剤散布で見られる白斑はあまり目立たない

セルバイン処理より着色遅延は生じない。

高品質果実生産のための施肥管理

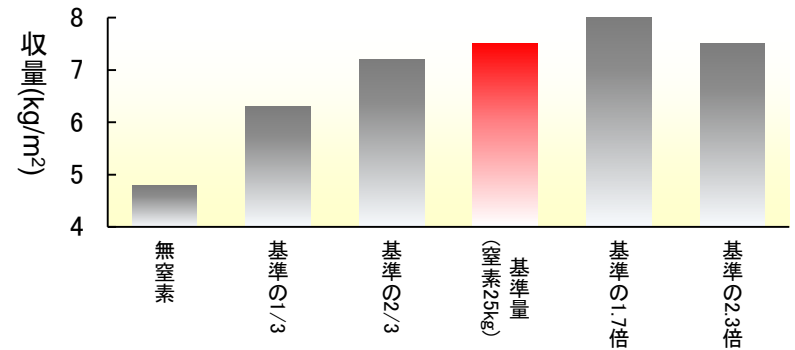
秋肥は翌年の新葉、新梢の発生に使われ、充実した花芽が着果の安定を促す。また、施肥量を減らすと、隔年結果が助長され、収量、果実品質が低下する。

秋肥成分の移行先



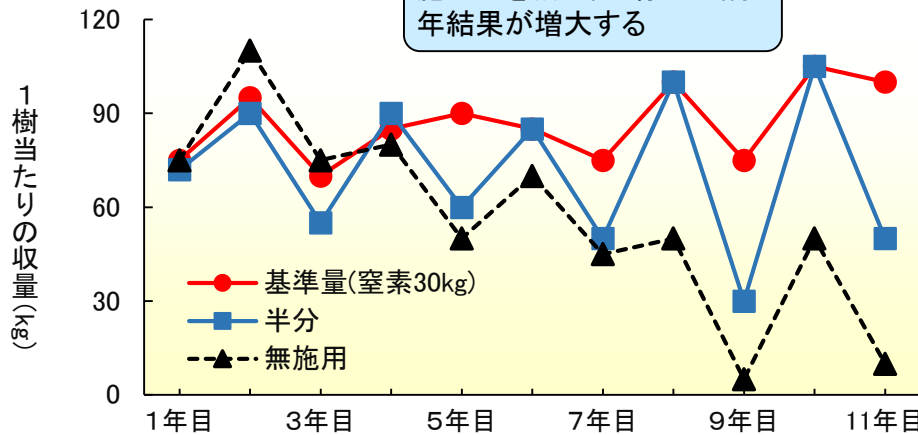
秋肥の移行先 (四国農試改)

施肥量と収量



温州みかんにおける窒素施用量と収量 (長崎果試改)

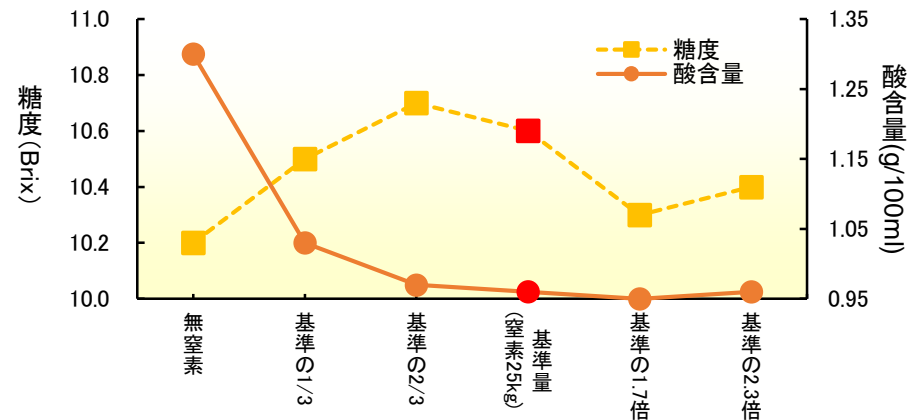
施肥量と隔年結果性



温州みかんに対する年間窒素施用量と収量の推移

(南予分場改)

施肥量と果実品質



温州みかんにおける窒素施用量と果実品質

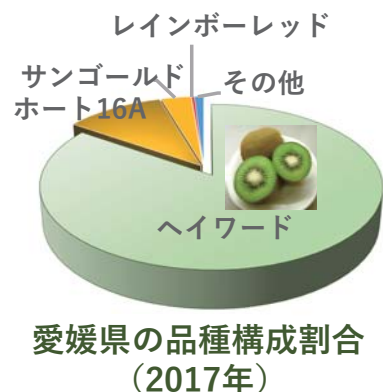
(長崎果試改)

キウイフルーツ育種の取り組み

愛媛県オリジナル品種の育成を目指して

1. 新品種の必要性

- ヘイワードに偏った品種構成。
- 1品種では労力分散が難しい。
- ヘイワードの酸味、口腔刺激が苦手な人がいる。
- 他県では食味の優れる新品種の開発が進められている。



2. 育種目標

- 雌品種
- 果肉色 赤色、黄色
 - 糖度 16%以上
 - 酸度 0.5%以下
 - 開花期 ヘイワードと開花期が異なる。
 - かいよう病に強い。
- 雄品種
- 開花期が早いまたは遅い。
 - 花粉量が多い。

3. 2018年に2系統を2次選抜

◎キウイフルーツ愛媛3号

交配組合せ *A.deliciosa* 偶発実生 (6倍体)

果実重 100g程度

糖度 15~16° Brix

酸含量 0.4g/100ml程度

収穫期 11月上旬
ヘイワードとほぼ同時期

果肉色 緑

かいよう病 ヘイワードと同程度

特徴 ヘイワードより風味が良い
果形がナス型で区別性が高い



縦長のナス型



イライラ感が少なく
爽やかな風味

◎キウイフルーツ愛媛4号

交配組合せ 07RS28 × EMC-1
(レインボーレッド × スパークラー) ×
(レインボーレッド × スパークラー)

交配年 2012年

果実重 90~110g程度

糖度 17° Brix

収穫期 10月上旬
レインボーレッドとほぼ同時期

果肉色 黄色 (果心部の赤が強い)

かいよう病 *A.chinensis* 2倍体であり弱い



国産で最も赤い
ブラッドキウイ



かいよう病対策で
雨よけ試験も開始

キウイフルーツ雄品種の特性

キウイフルーツ花粉ビジネスに適した雄品種の選抜

主要雄品種の開花日、発芽率、花粉量

表 開花盛期、花粉発芽率 (2018年)

品種名	開花盛期 (月/日)	花粉発芽率 (%)
Actinidia chinensis 2倍体		
スパークラー	4/25	60.6 ± 1.1
CK4	4/26	83.4 ± 1.3
A.chinensis 4倍体		
孫悟空	5/5	79.5 ± 1.2
さぬき花粉力	5/5	81.8 ± 1.6
M91	5/5	79.5 ± 1.1
A.deliciosa 6倍体		
キング	5/13	73.2 ± 2.7
マツア	5/17	85.5 ± 0.5
チーフタン	5/18	84.1 ± 2.1
トムリ	5/20	83.3 ± 2.4

注) 花粉発芽率: 平均値 ± 標準誤差 (n=5)

スパークラー、キングは発芽率が低い



注) 図中の縦線は標準誤差 (n=5)

図 花蕾100個から採取できる花粉量の比較 (2018年)

花粉ビジネスに最適なA.deliciosa 6倍体品種は？

チーフタン



花粉ビジネスに最適

- 花粉収量が2番目に高い
- 花粉発芽率が80%以上と高い
- 中心花と側花の分離がよく、収穫しやすい。

マツア



補完品種

- 花粉収量は3番目に高い
- 花粉発芽率が80%以上と高い
- 中心花と側花の分離がよく、収穫しやすい。

キング



花粉ビジネスに不向き

- 花粉収量は最も多いが、花粉発芽率が低い (70%) ため販売用品種としては不向きである

トムリ



花粉ビジネスに不向き

- 花蕾が密着する特性から、花蕾の採取効率が悪く、販売用品種としては不向きである。

花粉の違いが「ヘイワード」の果実品質に及ぼす影響

「ヘイワード」の受粉に中国系品種の花粉は適さない

試験1 種の異なる花粉がヘイワードの果実品質に及ぼす影響

供試樹 12～14年生「ヘイワード」 4樹

供試花粉 *A. chinensis* 2倍体 「CK4」
A. chinensis 4倍体 「さぬき花粉力」
A. deliciosa 6倍体 「マツア」

試験方法 試験は2018年に採取した各供試花粉を石松子で10倍(W/W)に希釈して受粉し、果実品質等を調査した。

表1 結実率、果実の大きさ、種子数

供試花粉	結実率 (%)	1果重 (g)	果実縦径 (mm)	果実横径 (mm)	種子数 (個)
CK4	97.9 a	95 a	63.7 a	55.3 a	260 a
さぬき花粉力	98.2 a	104 a	66.8 a	57.5 a	925 b
マツア	99.7 a	124 b	72.4 b	58.8 a	1316 c

注) Tukeyの多重検定により異符号間に5%水準で有意差あり

表2 果実品質

供試花粉	果肉硬度 (kg)	糖度 (° Brix)	酸含量 (g/100ml)
CK4	1.2	13.7	0.27
さぬき花粉力	1.3	13.9	0.25
マツア	1.2	14.6	0.22
有意性	ns	ns	ns

注) 分散分析によりnsは有意差なしを示す。

中国系2品種の花粉を「ヘイワード」に受粉すると種子数が減少し、果実肥大が劣る。

試験2 *A. deliciosa* 6倍体4品種の花粉がヘイワードの果実品質に及ぼす影響

供試樹 13年生「ヘイワード」 1樹

供試花粉 「キング」、「マツア」、「チーフタン」、「トムリ」

試験方法 試験は2017年に採取した各供試花粉を石松子で10倍(W/W)に希釈して受粉し、果実品質等を調査した。

表3 果実の大きさ、種子数

供試花粉	1果重 (g)	果実縦径 (mm)	果実横径 (mm)	種子数 (個)
キング	114	69.6	54.0	1146
マツア	112	71.7	53.6	1234
チーフタン	110	70.1	53.9	1253
トムリ	113	71.6	54.4	1228
有意性	ns	ns	ns	ns

注) 分散分析によりnsは有意差なしを示す。

表4 果実品質

供試花粉	果肉硬度 (kg)	糖度 (° Brix)	酸含量 (g/100ml)
キング	1.4	13.9	0.21
マツア	1.3	13.8	0.21
チーフタン	1.4	13.0	0.19
トムリ	1.3	13.6	0.20
有意性	ns	-	-

注) 分散分析によりnsは有意差なしを示す。

A. deliciosa 6倍体4品種の花粉を「ヘイワード」に受粉した場合種子数、果実肥大、果実品質に差は認められない。

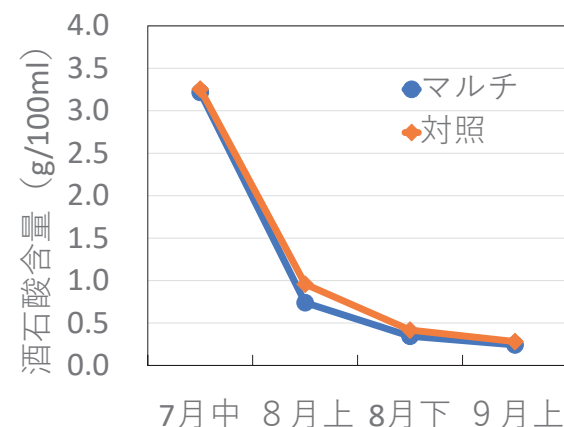
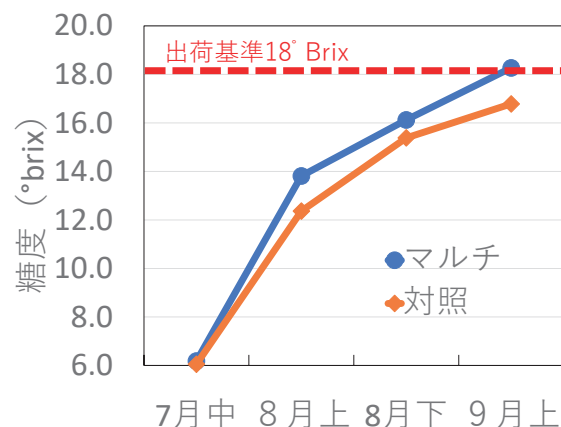
「シャインマスカット」のマルチ被覆が果実品質に及ぼす影響

反射マルチを7月に被覆し、受光を良くすることで糖度が上昇

1. マルチ被覆（7月上旬）※トンネル作型



2. 糖度、酸含量の推移（2018・2019年平均値）



3. 収穫期の果実品質（2018・2019年平均値）

処理区	房重 (g)	粒数 (個)	1粒重 (g)	着色 (cc)	糖度 (°Brix)	酒石酸含量 (g/100ml)
マルチ	466	44.1	11.3	3.3	18.3	0.24
対照	436	43.9	10.7	2.7	16.8	0.28

4. 注意点

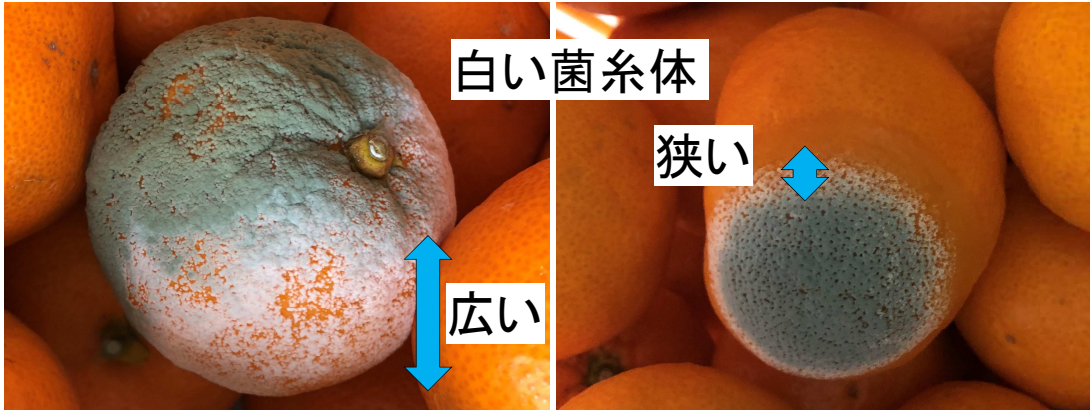
- マルチ被覆により糖度を上昇させるためには、
- ・適正な着果数（主枝1m当たり7房）を守る
 - ・受光環境を良好に保つことが重要

シャインマスカットに満開30日後（トンネル作型7月上旬）に反射マルチを被覆することで、糖度の上昇が期待できる。



カンキツの腐敗果対策

緑かび病、青かび病、軸腐病、黒斑病などに感染した果実が貯蔵や流通段階で発病する。一つ発生すると周辺の果実にも感染するため、収穫から出荷までの丁寧な取扱いが重要。



緑かび病

青かび病

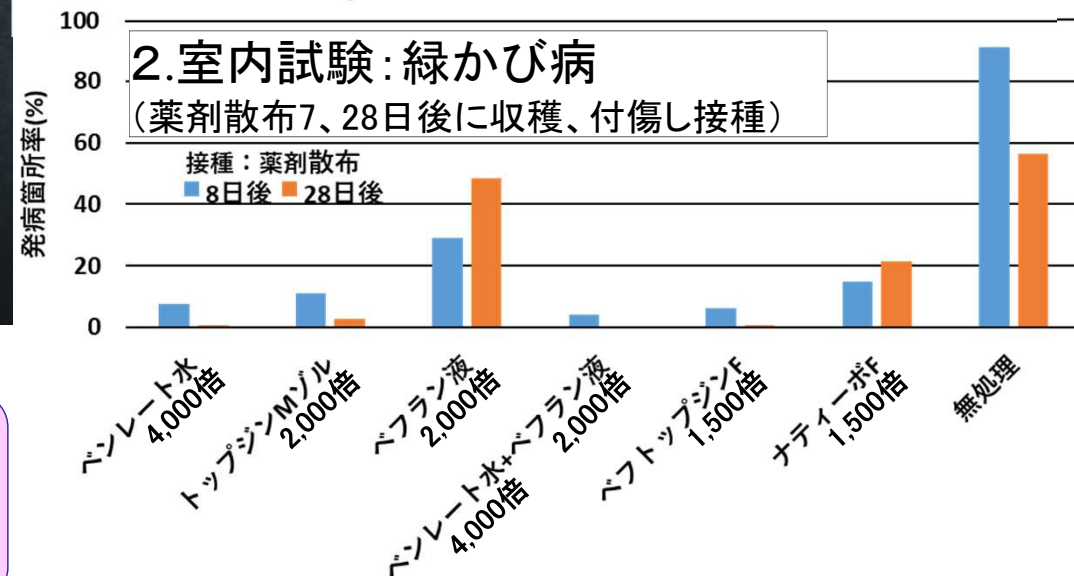
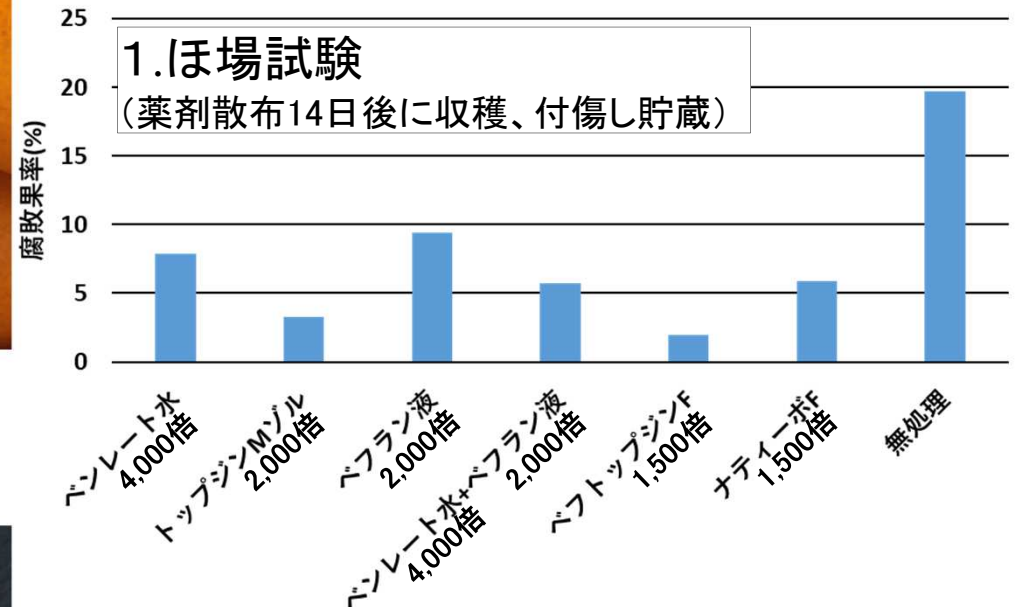
温州みかんでは緑かび病や青かび病が主体
両病害とも初期は水浸状に軟化する



軸腐病

黒斑病

○薬剤の防除効果(宮川早生) 薬剤散布2018年11月1日



1. 収穫前の薬剤防除は効果が高いため、必ず散布する
2. 発病果はできるだけ早く除去する

カンキツかいよう病の春期防除における銅剤の効果比較

近年、温州みかんから高単価での販売が期待できる県オリジナル品種への改植が進められている。しかし、かいよう病に対する感受性が高く、被害が大きいことが問題となっている。そこで、かいよう病に登録のある銅剤の中で有効な薬剤を検討した。

外観を著しく損ない、商品性が低下。

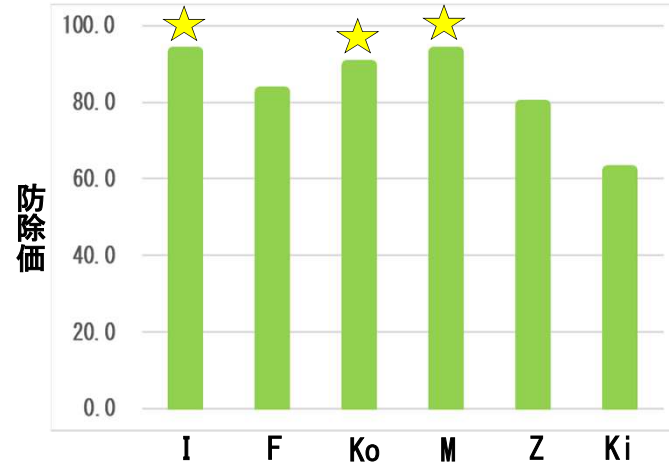


病斑から細菌が雨媒伝染するため、感染源になる。



「甘平」でのかいよう病被害

春葉に対する防除価（6月20日調査）



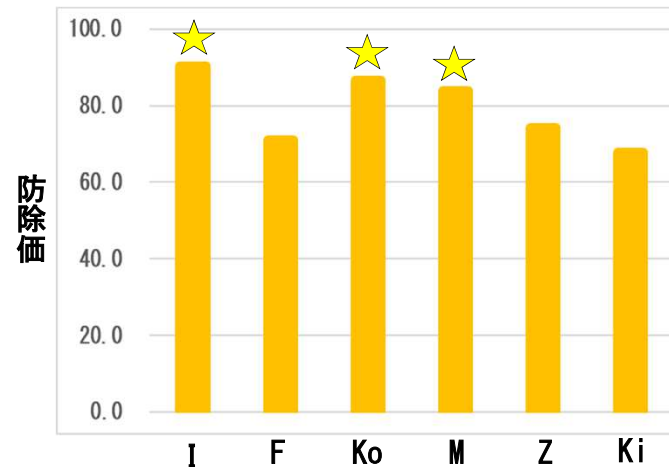
葉、果実ともに★の3剤で発病が抑えられている。

供試薬剤と散布月日（2019）

供試薬剤	処理日		
	3月20日	4月23日	5月30日
ICボルドー66D	40倍	80倍（アピオンE 1,000倍）	80倍
フジドーフロアブル	500倍（アプロン200倍）	1,000倍（アプロン200倍）	
コサイド3000	1,000倍（アプロン200倍）	2,000倍（アプロン200倍）	
ムッシュボルドーDF	500倍（アプロン200倍）	1,000倍（アプロン200倍）	
Zボルドー	500倍（アプロン200倍）	700倍（アプロン200倍）	
キンセット水和剤	600倍	600倍	600倍
無処理	-	-	-

※甘平（高接11年生）を供試。
3月9日に各試験樹にカンキツかいよう病菌を 10^8 cfu/mlで接種した。

果実に対する防除価（7月9日調査）

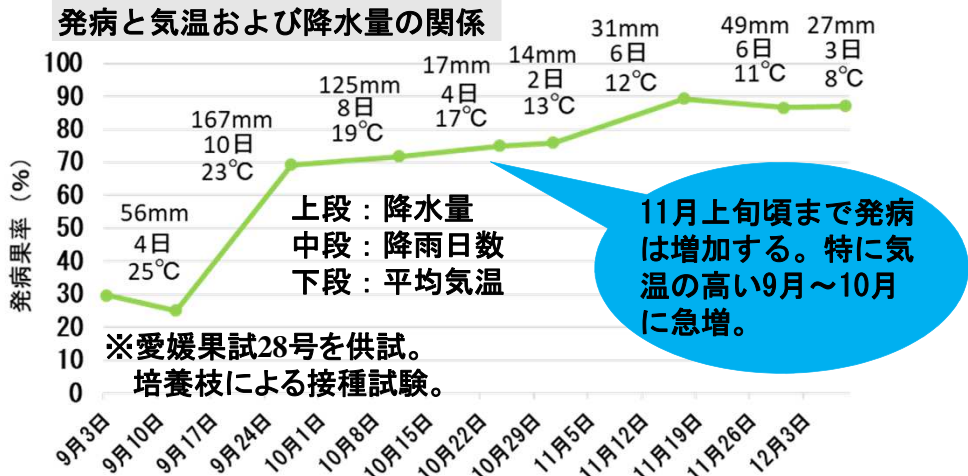


I : ICボルドー66D
F : フジドーフロアブル
Ko : コサイド3000
M : ムッシュボルドーDF
Z : Zボルドー
Ki : キンセット水和剤

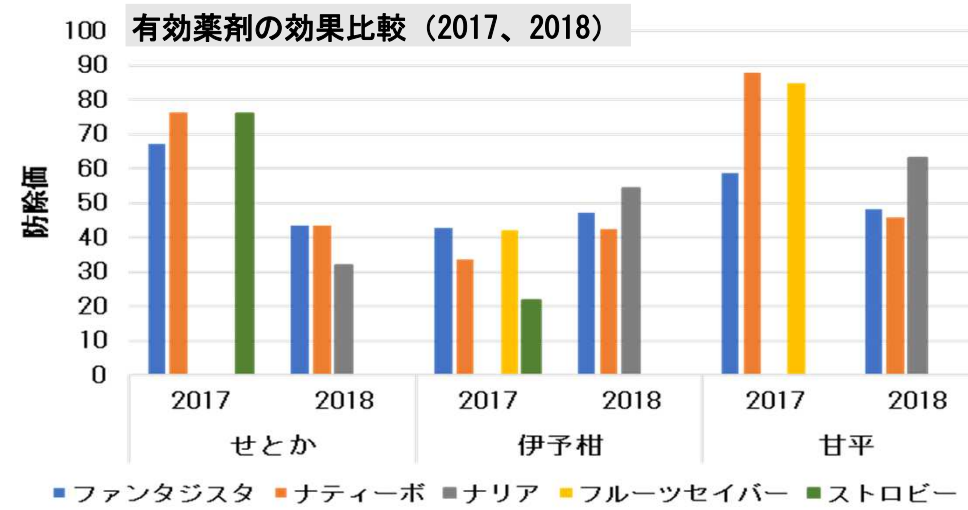
ICボルドー66D、コサイド3000、ムッシュボルドーで高い防除効果が得られた。

カンキツ黒点病（後期感染）に対する防除技術の検討

9月以降の高温や多雨によって増加しているカンキツ黒点病の後期感染に対して、有効な防除方法の検討を行った。

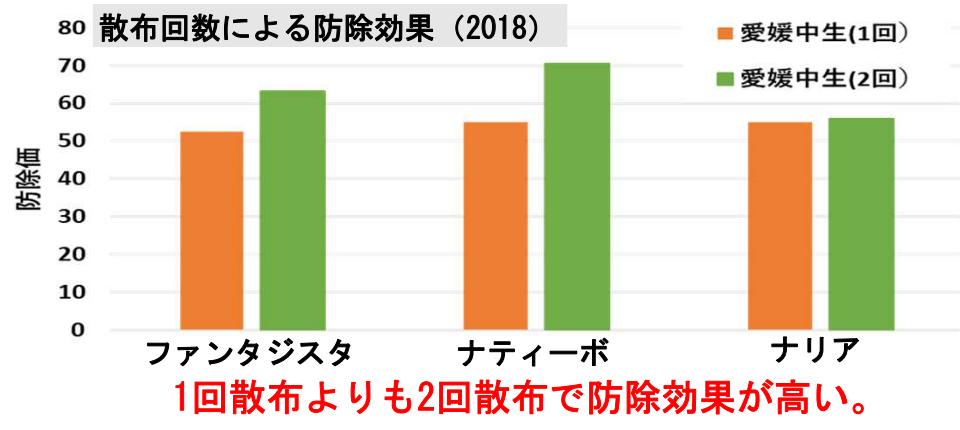
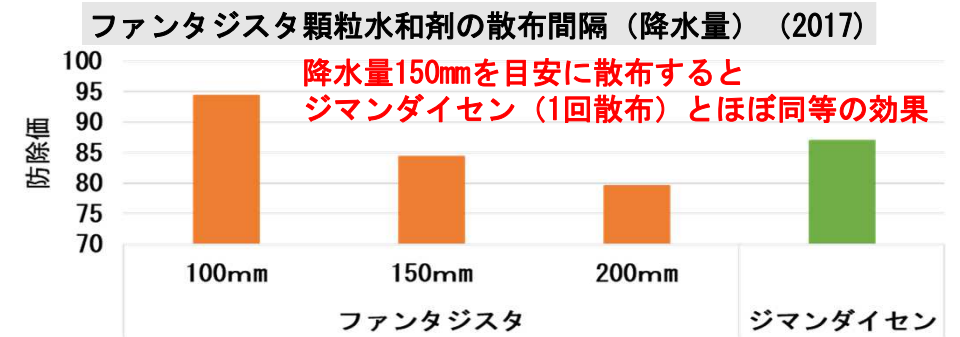


収穫前日数の長いジマンダイセン水和剤等では対応が難しい。収穫に近い時期に使用できる薬剤での防除が必要。



収穫に近い時期に使用できる薬剤

薬剤名	希釈倍率 (愛媛県防除指針)	作物名 かんきつ
ナティーボフロアブル	1,500倍	収穫前日まで/3回以内
ナリアWDG	2,500倍	収穫14日前まで/3回以内
ファンタジスタ顆粒水和剤	4,000倍	収穫14日前まで/3回以内
ストロビードライフロアブル	2,000倍	収穫14日前まで/3回以内



収穫に近い時期に使用できる薬剤間に大きな防除効果の差はないと考えられる。地域の防除暦にある剤を降水量に応じて丁寧に散布することが重要。

キウイフルーツかいよう病の夏季防除について

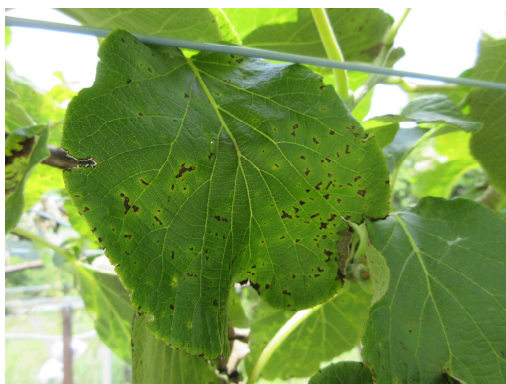
かいよう病は*Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* (PSA)という「細菌」が病原である。

病名は同じ「かいよう病」でもカンキツの病原菌とは種が異なる。

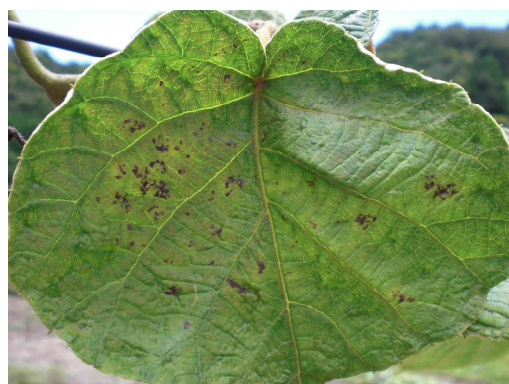
かいよう病に感染した樹では、赤褐色の樹液の流出、葉の褐色斑点、花蕾や新梢の枯死などが見られる。

一度感染すると樹体から菌を除去することはできないため、継続的な防除が必要である。

しかし、かいよう病菌は10～20℃の低温を好み、気温が高くなると感染しないとされていることから、夏季防除の必要性について検討した。



かいよう病による被害

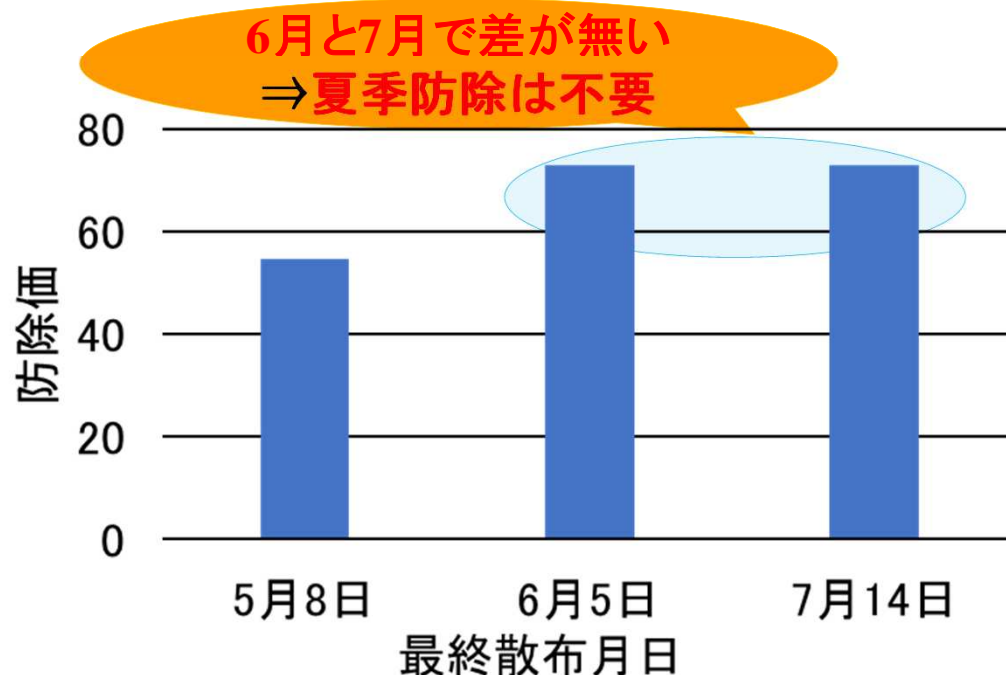


かいよう病ではない類似症状

夏季は葉の類似症状が多くなり、肉眼での識別は難しい。
甚発生条件の無防除園においても葉の感染率は5葉位程度までが多く、以降の葉では減少する。

5月までに発病した葉でも夏季の病徴進展はない

⇒新梢では発芽前から5月にかけての防除が重要



○銅剤の時期別散布による防除効果(ヘイワード)

2017年4月12日、5月8日に炭酸カルシウム剤加用のコサイド3000(2,000倍)を散布後、6月5日または7月14日まで追加散布を実施。

8月3日に葉の発病程度を下記のとおり調査。

指数0:発病無し 指数1:1葉当たりの病斑数が1～3個 指数3:1葉当たり4～11個、
指数5:1葉当たり11個以上 発病度 = $\sum(\text{指数} \times \text{発病程度別葉数}) \times 100 / 5 \times \text{調査葉数}$

気温の高い夏季の防除は不要であるが、気温の低下する秋季からは防除が必要

カンキツ育苗期間中の新系統薬剤の防除効果(1)

現在、育苗期間中のカンキツの害虫に対する一般的な防除体系は、モスピラン、ダントツ、アクタラといったネオニコチノイド系の殺虫剤が主体であるが、系統が同じ剤の連用となるため、薬剤抵抗性の発達が懸念されている。そこで、ネオニコチノイド系とは異なる作用機構を持つ殺虫剤について、育苗期間中の主要害虫に対する防除効果を検討した。

チョウ目害虫に対する効果は高いがアブラムシ類に弱い！

ミカンハモグリガ 被害度

H29年9/6,9/13散布、9/27調査

アゲハ類 生存率(%)

H30年9/14処理,9/21調査(室内試験)

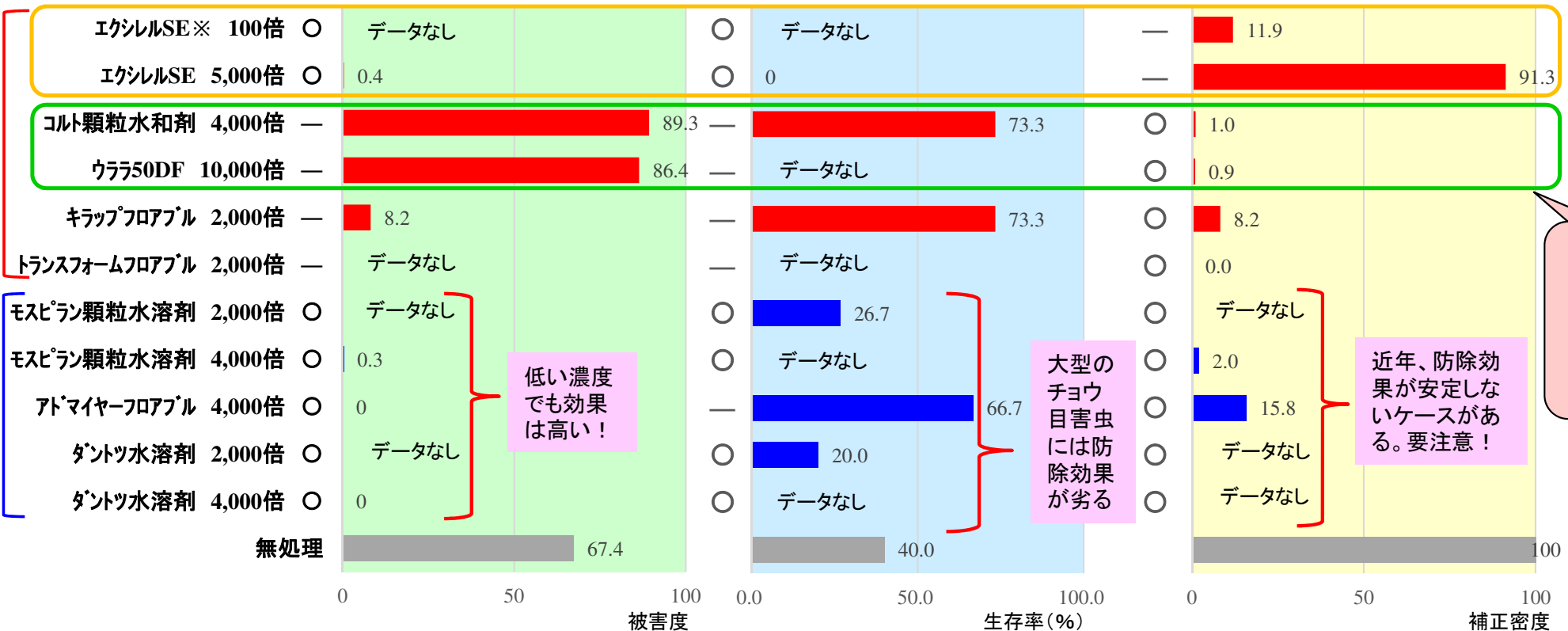
ユキヤナギアブラムシ 散布後補正密度

R元年8/22薬剤散布、8/29調査

農薬登録

農薬登録

農薬登録



低い濃度でも効果は高い！

大型のチョウ目害虫には防除効果が劣る

近年、防除効果が安定しないケースがある。要注意！

アブラムシ類に対する効果は高いがチョウ目害虫に弱い！

※エクシレルSE 100倍は、かんきつ(苗木)登録がある。

エクシレルSEとアブラムシ類に効果が高い薬剤を組合せることで、育苗期の防除に高い効果が期待できる！

カンキツ育苗期間中の新系統薬剤の防除効果(2)

近年、育苗期間中のカンキツに対し、ネオニコチノイド系殺虫剤では十分な防除効果を得ることができないハマキムシ類による被害が増加している。そこで、新系統殺虫剤のうちハマキムシ類に対して防除効果が高い薬剤を探索した(カンキツを加害する種は主にチャノコカクモンハマキ、チャハマキ、ミカンマルハキバガの3種であるが、夏芽以降問題となるのはミカンマルハキバガが多い)。

カンキツを加害する主なハマキムシ類



チャノコカクモンハマキ成虫

ミカンマルハキバガ幼虫

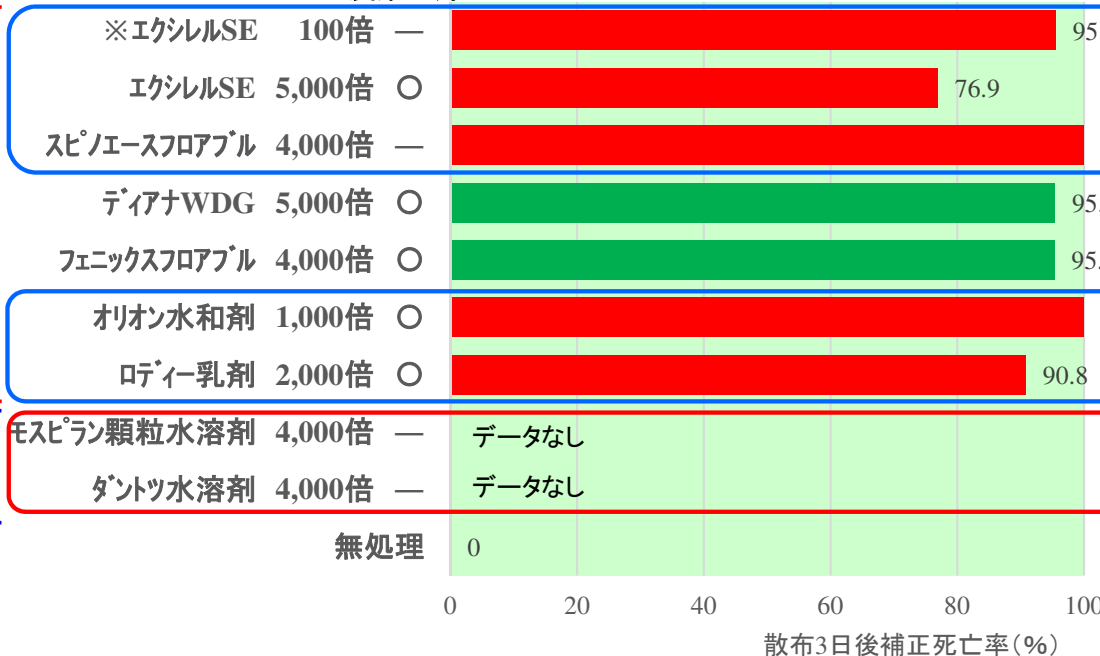
ハマキムシ類による新梢の被害



若葉を筒状に巻き込み、その中に潜り込んで食害する。甚だしい場合は新梢が枯死する。

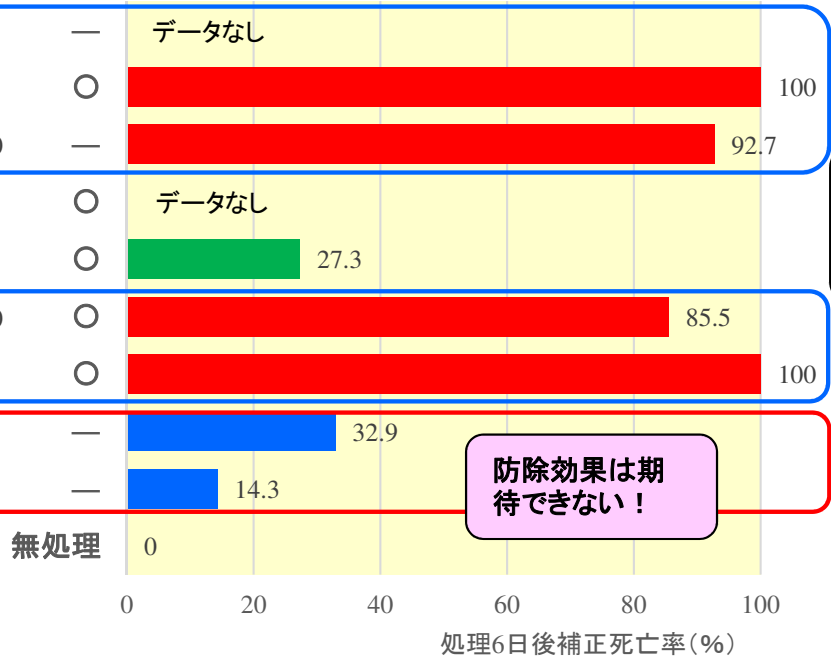
ミカンマルハキバガに対する防除効果

農薬登録 R元年9月2日薬剤散布、9月5日調査



チャノコカクモンハマキに対する防除効果

農薬登録 H30年9月20日処理、9月26日調査(室内試験)



防除効果は安定している!

防除効果は期待できない!

※エクシレルSE 100倍は、かんきつ(苗木)登録がある。

他系統殺虫剤

ネオニコチノイド系

ミカンサビダニの被害と薬剤の効果

ミカンサビダニによる果実での被害が、6月下旬の早い時期から11月頃の遅い時期まで見られている。気温が高く降雨が少ない状況では、発生が継続し被害が急増する場合があるため注意が必要である。

○果実の被害



写真1 前期被害(左)と後期被害(右)

6月や7月の早い時期に加害されると、褐色がかった灰白色の象皮状になり、これ以降では黒褐色から茶褐色の被害となる。



写真2 越冬状況(左)と葉での被害(中、右)

新葉ではちりめん状のしわが生じ、後には葉裏が褐色となる。

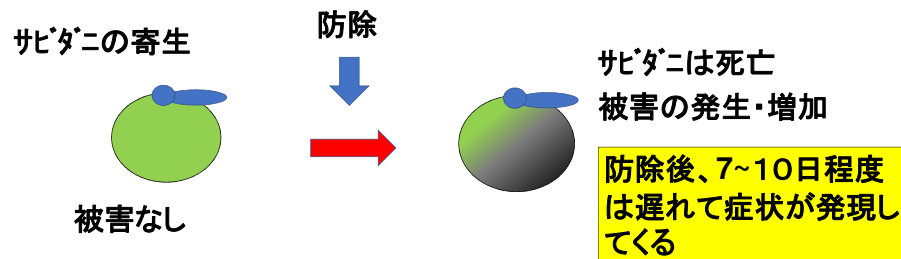
○防除

愛媛県病害虫等防除指針に掲載されている主要なミカンサビダニに登録のある薬剤は、常用濃度において高い効果を有していると考えられる。

表 ミカンサビダニに対する薬剤の効果

	サンマイル 水和剤	ダニケッター フロアブル	ダフルフェース フロアブル	コテツ フロアブル	アグリメック	マッチ 乳剤
供試濃度	3000	2000	2000	6000	2000	3000
補正死亡率	100	100	92.5	97.5	99.3	93.4

※宮川早生果実に寄生するミカンサビダニに対し、所定の濃度の薬剤を散布し、48時間後に生死を判定した。



果皮の症状は遅れて発生するため、防除後も被害が増加している様に見えることもある。追加の防除は効果(被害の増加や寄生の有無)を見極めてから行う。

クワシロカイガラムシの発生時期と防除

近年は春先の気温が高く推移することが多く、カンキツに発生するヤチカガラムシなどでは発生時期が平年より早くなっているものも見られる。そこで、キウイやモモに発生するクワシロカイガラムシについて、第1世代の発生状況と防除適期について検討した。

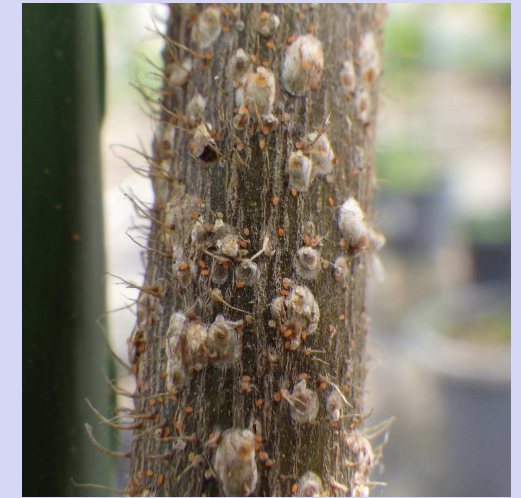


写真1 クワシロカイガラムシ雌成虫と歩行幼虫 (キウイフルーツ)

発生時期と防除

年に3回発生(5月、7月、9月)するが、**第1世代の幼虫期**の防除に重点を置く。防除適期は1齢幼虫の発生盛期(初発の約2週間後頃)である。

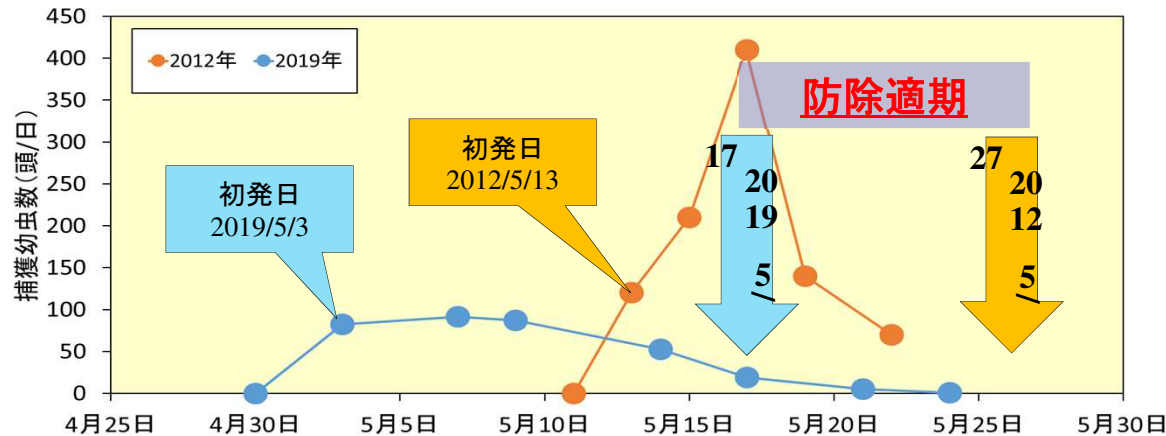


図1 クワシロカイガラムシの発生消長(センター内モモ園)

※センター内モモ園で調査した。クワシロカイガラムシの発生する枝に粘着テープトラップ(写真2)を設置し、発生する歩行幼虫数を計数した。



写真2 粘着テープトラップ

ホームセンター等で市販されている粘着テープを、雌成虫が寄生した枝に取り付ける。数日おきに新しいテープに貼り換える。

表1 ヘイワードの開花日(センター内)

年	満開日
2012年	5月29日
2019年	5月23日

※満開日は8割開花した時期

両年ともキウイ(ヘイワード)の開花時期は、概ね防除適期となっている。

本年の初発は2012年に比べ約10日早く、春先の気温が高い年は発生時期が早くなっていると考えられる。

○クワシロカイガラムシの発生時期は春先の気温によって大きく変わる。

○粘着テープトラップ等でクワシロカイガラムシの発生状況を確認するか、キウイの生育状況を見て防除時期を決定する必要がある。

クりに発生した葉巻き症状の被害

4月～5月上旬に県内の複数の場所から葉巻被害が発生している報告があり、調査を行ったところ、県下全域で同様の被害が認められた。加害種はナラウススジハマキホソガであり、これまで県下で多発した事例はない。

○新葉の被害

- ・葉巻症状は4月下旬頃より見え始め、5月下旬頃まで増加する。6月中旬以降新たな葉巻は発生せず、岐阜県での報告も被害は第一世代の幼虫によるものだけである。



写真1 葉巻症状

- ・ふ化幼虫は葉裏から組織内に潜入し食害した後、組織内より脱出し、1枚の葉を先端から内側へ巻き込みその中で食害する。

○ナラウススジハマキホソガ



写真1 成虫(左)と幼虫(中)、蛹(右)

- ・クリの他クヌギやコナラ等に寄生する。岐阜県でクリでの発生が報告されているが、その後、防除対象にはしていない。
- ・県下全域で発生が確認され、中・南予の山間部が多かった。品種間差は無く、実害は低いと推察。
- ・本種に登録のある薬剤は無い。他のチョウ目害虫に登録のある薬剤を散布したところ、葉巻が発生した後の時期では効果が低かった。

県内への侵入が懸念される新害虫ビワキジラミ

ビワキジラミは、2012年5月に徳島県で発生が確認された。国内では、初確認のビワの新害虫である。発生園地では、激しい「すす病」により、栽培を放棄する農家も出るなど甚大な被害が出ている。その後分布を拡大しており、2016年に香川県、2017年には兵庫県(淡路島南部)で発生が確認され、本県への侵入が懸念されている。



果実に発生した黒い「すす病」の被害

写真提供：徳島県立農林水産総合技術支援センター



ビワキジラミの成虫

写真提供：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構



新梢基部に付着した白い蠟(矢印の先)

写真提供：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構



果実の基部に付着した白い蠟(矢印の先)

写真提供：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

主な症状(ビワキジラミ侵入警戒パンフレットより)

現在までに分かった生態

- 大きさ: 成虫は体長2.3~3.8mm
- 形状: セミを小さくした形状
- 発生時期: 圃場では、4~6月に最も密度が高く、すす病被害も目立つ。8~9月の密度は低下するが9月下旬以降花芽を中心に産卵し、翌春まで増殖を行う。
- 主な被害: すず病による果実の汚れ

本虫による被害が疑われる症状

- 激しい「すす病」の発生
- すすの中に「白い蠟状物質」
- ※白い蠟状物質がアブラムシ等とのすす病と異なる。

防除は密度の高まり始める開花初期の11月中下旬頃と直接果実被害をもたらす世代に対する3月下旬(袋掛け前)に行う。登録薬剤にはスタークル/アルバリン顆粒水溶剤やスカウトフロアブルがある。