

令和6年度生産資材安全確保対策委託事業  
(スマート農業の進展に備えたデータ活用に係る  
試験事業(薬効・薬害))

報告書

2025年3月11日

一般社団法人 日本植物防疫協会

## 目 次

I. 仕様書 .....	1
II. 事業の概要 .....	4
III. 調査結果	
試験 1：ブドウにおける薬効薬害試験 .....	8
試験 2：リンゴにおける薬効薬害試験 .....	33
試験 3：モモにおける薬効薬害試験 .....	45
IV. まとめ .....	57
付 1. 残留分析法および結果の詳細 .....	60

# I. 仕様書

## 1 事業名

令和6年度生産資材安全確保対策委託事業（スマート農業の進展に備えたデータ活用に係る試験事業（薬効・薬害））

## 2 事業の目的

スマート農業の進展に伴い新しい散布技術が開発され、希釈倍数や散布液量が多様化する傾向にあるが、殺虫剤や殺菌剤については、希釈倍数と散布液量によって使い方を定めて登録することとなっており、希釈倍数や散布液量を変更するごとに、新たにデータを作成し登録申請を行う必要があるため、新たな技術に速やかに対応できない場合がある。一方、単位面積当たりの使用薬量と散布液量によって使い方を定めることが出来れば、農薬の使用者は、用いる散布器具や機器に応じて、散布液量を柔軟に調製できるようになる。

このため、単位面積当たりの使用薬量と散布液量の組合せの違いが、薬効・薬害に影響するかどうかについての基礎データを収集し、単位面積当たりの使用薬量と散布液量で規定する登録とした場合の評価に必要な薬効・薬害試験の検討・検証を乗用型の散布機等を用いて行う。

## 3 事業の概要

希釈倍数と散布液量で登録されている既存の農薬について、単位面積当たりの使用薬量と散布液量の組合せの違いが、薬効・薬害に及ぼす影響を乗用型の散布機等を用いて検証する。また、事業の実施にあたり、事業推進検討委員会を開催するとともに、事業の成果を報告書に取りまとめる。

## 4 事業の実施期間

契約締結日から令和7年3月11日（火）までとする。

## 5 事業の内容

本事業においては、次の（1）から（4）に掲げる内容を実施すること。

### （1）事業計画

受託者は、事業の具体的な実施計画を立案し、計画書を契約締結日から概ね1か月以内に、農林水産省消費・安全局農産安全管理課農薬対策室（以下「農薬対策室」という。）担当職員に電子メールで提出する。その後、変更が必要となる事象が生じた場合は、事前に農薬対策室担当職員に報告し、了解を得るものとする。

## (2) 事業推進検討委員会の設置

事業の実施にあたり、農薬の薬効・薬害及び施用方法に関する知見等を有する4名の外部機関の専門家及び農薬対策室職員等から成る20名程度の事業推進検討委員会（以下「検討会」という。）を東京近郊（港区、千代田区等）で、試験開始前及び試験結果のとりまとめが終了した時点の2回開催（WEB形式による開催も可能）し、開催後は議事概要を作成すること。専門家の選定に当たっては、農薬対策室担当職員と協議の上、選定すること。なお、検討会に要する費用（会場借料、謝金、旅費等、一切の経費を含む。）は、受託者が負担すること。

## (3) 薬効・薬害の調査

単位面積当たりの使用薬量と散布液量の組合せの違いによる薬効及び薬害の検証のため、単位面積当たりの使用薬量を同一として、散布液量を変更した場合の薬効、薬害、付着量への影響を検証する。

### ① 供試薬剤

性質の異なる農薬2種類以上を対象とする。選定する農薬は、オクタノール／水分配係数の異なる乳剤、水和剤（フロアブル剤を含む）、液剤又は水溶剤とし、浸透移行性のある農薬と浸透移行性の少ない農薬を含むものとする。

### ② 供試農作物

栽培様式の異なる果樹3種類以上を対象とする。立木仕立ての果樹2種類以上、棚仕立ての果樹1種類以上を含むものとし、試験を実施する時期に病害虫の発生が見込まれるものであって、試験目的を達成できる果樹を選定すること。

### ③ 試験方法

#### ア 試験区

農薬と農作物の組合せごとに、少散布液量区、通常散布液量区及び無処理区を設ける。

少散布液量区は、通常散布液量区の2分の1以下の散布液量とすることとし、単位面積当たりの使用薬量は全ての処理区で同一とする。なお、ほ場借料に係る経費については、受託者が負担すること。

#### イ 農薬の散布方法

各試験とも、目標とする量の薬液を均一に散布することができ、比較的広い果樹園で一般的に使用される散布機（スピードスプレーヤー、設置型の動力噴霧機等）を用いる。ただし、有人ヘリコプターによる空中散布を除く。なお、散布機の借料に係る経費については、受託者が負担すること。

#### ウ 薬効・薬害、付着量（残留量）の調査

（ア）散布前から散布後14日を目処に、発生する病害虫と薬害を調査す

る。

- (イ) 散布 24 時間以内に、葉及び果実をそれぞれ 20 以上採取し、残留量の分析、バイオアッセイ等により農薬の付着量を調査する。なお、採取した試料は、付着量の調査を行う施設まで、冷蔵（100 サイズ）で送付すること。

#### ④ 結果の解析

同一の使用薬量の異なる散布液量ごとに、病虫害に対する効果及び薬害の有無並びに農薬の付着量（残留量）をとりまとめる。

#### (4) 報告

受託者は、事業実施期間中、事業の進捗状況について、農薬対策室担当職員が指示する時期に、電子メールにて農薬対策室担当職員に報告する。

また、受託者は、検討会の議事概要、試験方法及び検証結果についてとりまとめた報告書を 5 部（うち 3 部は電子媒体※とする）作成し、令和 7 年 3 月 11 日（火）までに農薬対策室宛てに提出すること。

※ CD-R 又は DVD-R のいずれかとし、ウイルス対策を行った上でウイルス対策に関する情報（ウイルス対策ソフト名、ウイルス定義、チェック年月日）を記載したラベルを貼付すること。

### 6 事業実績報告書

受託者は、本事業を終了したとき（本事業を中止したとき、又は廃止したときを含む。）は、事業実績報告書 1 部を令和 7 年 3 月 11 日（火）までに、農薬対策室（本館 6 階ドア No.本 617）に提出すること。

### 7 応札者の条件

省略

### 8 その他

(1) ～ (3) 省略

(4) 報告に際しては、受託者が、必要に応じ本事業外の成果・知見を加え考察することも可能とするが、内容については農薬対策室と協議すること。

(5) ～ (7) 省略

## Ⅱ．事業の概要

### 1. 事業の目的

スマート農業の進展に伴い新しい散布技術が開発され、希釈倍数や散布液量が多様化する傾向にあるが、殺虫剤や殺菌剤については、希釈倍数と散布液量によって使い方を定めて登録することとなっており、希釈倍数や散布液量を変更するごとに、新たにデータを作成し登録申請を行う必要があるため、新たな技術に速やかに対応できない場合がある。一方、単位面積当たりの使用薬量と散布液量によって使い方を定めることが出来れば、農薬の使用者は、用いる散布器具や機器に応じて、散布液量を柔軟に調製できるようになる。このため、単位面積当たりの使用薬量と散布液量の組合せの違いが、薬効・薬害に影響するかどうかについての基礎データを収集し、単位面積当たりの使用薬量と散布液量で規定する登録とした場合の評価に必要な薬効・薬害試験の検討・検証を乗用型の散布機等を用いて行う。

### 2. 事業推進検討委員会

下記の専門家に検討委員を委嘱し、事業計画及び調査結果の検討を行った。

氏名	所属
須崎 浩一	農研機構 植物防疫研究部門 果樹茶病害虫防除研究領域 果樹茶生物的防除グループ
成田 伊都美	埼玉県農業技術研究センター 環境安全担当
三代 浩二	農研機構 植物防疫研究部門 研究推進部 研究推進室
湯浅 一康	株式会社丸山製作所 生産本部 品質ものづくり統括部 技術課

#### 第1回 事業推進検討委員会

開催日時：2024年5月10日（金）15:00 ～ 17:00

開催場所：一般社団法人日本植物防疫協会会議室

出席者：検討委員、農林水産省消費・安全局 農産安全管理課 農薬対策室、独立行政法人農林水産消費安全技術センター農薬検査部 農薬有効性審査課、公益社団法人福島県植物防疫協会、一般社団法人長野県植物防疫協会須坂研究所、一般社団法人日本植物防疫協会（本部、茨城研究所、山梨試験場）  
議事内容：事業の目的と実施計画について

#### 第2回 事業推進検討委員会

開催日時：2025年2月17日（月）10:00 ～12:00

開催場所：一般社団法人日本植物防疫協会会議室

出席者：検討委員、農林水産省消費・安全局 農産安全管理課 農薬対策室、独

立行政法人農林水産消費安全技術センター農薬検査部 農薬有効性審査課、  
公益社団法人福島県植物防疫協会、一般社団法人長野県植物防疫協会須坂  
研究所、一般社団法人日本植物防疫協会（本部、茨城研究所、山梨試験場）  
議事内容：結果の検証と事業成果について

### 3. 事業の実施体制

本事業は、一般社団法人日本植物防疫協会山梨試験場「以下、日植防山梨」（山梨県山梨市）、再委託先として公益社団法人福島県植物防疫協会「以下、福島植防」（福島県福島市）および一般社団法人長野県植物防疫協会須坂研究所「以下、長野植防」（長野県長野市）を含む3場所で圃場試験を実施し、農薬分析は一般社団法人日本植物防疫協会茨城研究所「以下、日植防茨城」（茨城県牛久市）において実施した。

#### 試験担当者

試験実施機関	試験担当者				
(一社) 日本植物防疫協会					
事業推進企画部	富田恭範	舟木勇樹			
茨城研究所	天野昭子	荒井雄太	島崎祐樹	六原智子	大久保薫
山梨試験場	森田久孝	杖田浩二	後藤直人	丸山直哉	生田目直樹
(公社) 福島県植物防疫協会	尾形正	佐々木正剛			
(一社) 長野県植物防疫協会 須坂研究所	山下亨				

### 4. 試験計画

#### 4-1. 供試農作物

仕様書に基づき、棚仕立ての果樹としてブドウ、立木仕立ての果樹としてリンゴ（わい性樹）とモモを供試した。ブドウは日植防山梨、リンゴは長野植防、モモは福島植防で試験を実施した。いずれの農作物も露地栽培とし、栽培管理は各地域の慣行に準じた。

#### 4-2. 供試薬剤

供試農作物の対象病害虫に登録があり、試験ごとに物理化学性（オクタノール／水分配係数）の異なる2農薬を下表の通り選定した。

表 1. 供試薬剤の一覧

有効成分 (農薬の名称)	剤型	オクタノール /水分配係数※	浸透 移行 性	供試農作物	対象病害虫
エタボキサム (エトフィン)	フロアブル	2.89 (pH7)	高	ブドウ	べと病
シアゾファミド (ランマン)	フロアブル	3.2(25℃)	低	ブドウ	べと病
アセタミプリド (モスピラン)	顆粒水溶 剤	0.80(25℃)	高	リンゴ	アブラムシ類
ピリフルキナゾン (コルト)	顆粒水和 剤	3.12(25℃, pH6.3)	低	リンゴ	アブラムシ類
スピロテトラマト (モベント)	フロアブル	2.51(PH4, PH7, 40℃)	高	モモ	ハダニ類
アセキノシル (カネマイト)	フロアブル	>6.2(25℃)	低	モモ	ハダニ類

※農薬ハンドブック 2021 年版(日本植物防疫協会)より引用

#### 4-3. 試験区

農薬と農作物の組み合わせごとに、A) 少散布液量区、B) 通常散布液量区、C) 無処理区を設けた。少散布液量区は、通常散布液量区の 2 分の 1 の散布液量とし、単位面積当たりの使用薬量は全ての処理区で同一とした。

＜散布量の考え方＞

通常散布液量は、地域の慣行散布液量を目安として事前に水散布を行い、供試樹全体が十分に濡れ、したたり落ちが過剰に発生しない程度の量に設定した。少散布液量はその 1/2 量とした。

＜濃度の考え方＞

通常散布液量区は登録濃度とし、少散布液量区はその 2 倍高濃度かつ散布液量を 1/2 倍とすることにより、有効成分投下量が等しくなるように設定した。

#### 4-4. 処理方法

各試験とも、スピードスプレーや「以下、S・S」を用いて散布を行った。虫害試験は 1 回散布、病害試験は 10～13 日程度の間隔で複数回散布を行った。なお、散布は果実の袋掛けがない状態で行った。

#### 4-5. 調査項目と方法の概要

以下の調査を行った。調査項目は表 2 に示した。

薬効薬害：最終散布前から散布 14 日後までを目処に、対象病害虫に対する薬効及び農作物への薬害の調査を行った。調査にあたり、散布液のかかりやすい



場所とかかりにくい場所からそれぞれ調査葉を選定した。ただし、リンゴのアブラムシ類は部位をわけずに調査した（寄生が新梢に集中し、樹冠内側のかかりにくい部位への寄生はほとんど認められないため）。

薬液付着：処理区あたり 12 枚以上の感水紙を設置し、薬液の付着状況を確認した。設置にあたっては、薬効調査部位の薬液の付着状況がわかるような位置、向きに設置した。

有効成分付着量：散布 24 時間以内に、葉（全作物）および果実（ブドウ）を処理区あたり 30 葉及び 20 果実以上採取し、残留分析により農薬の付着量を調査した。採取にあたっては、葉は薬効調査部位の近辺、果実は樹全体からまんべんなく採取した。妥当性検討用として薬剤処理前に各区から葉及び果実を必要量採取した。なお、採取した試料はいずれも冷蔵で分析機関（日植防茨城）に送付した。分析は各 1 連により実施した。

表 2. 調査項目の一覧

作物	試験区	農薬	薬効調査		付着量調査 (数値は採取数)				備考
			葉 部位1	葉 部位2	葉 部位1	葉 部位2	果実	分析 点数	
ブドウ	少散布量区	エタボキサム	○	○	15	15	20	14点	
		シアゾファミド	○	○	15	15	20		
	通常散布量区	エタボキサム	○	○	15	15	20		
		シアゾファミド	○	○	15	15	20		
	無処理区	—	○	○	30		20		
リンゴ	少散布量区	アセタミプリド	○	—*	30*	30*	—**	9点	*連制ごとに散布量が異なるため、各々をわけて分析する **果実のサイズが極少のため、果実の分析は行わない
		ビリフルキナゾン	○	—	30	30	—		
	通常散布量区	アセタミプリド	○	—	30	30	—		
		ビリフルキナゾン	○	—	30	30	—		
	無処理区	—	○	—	30	—	—		
モモ	少散布量区	スピロテトラマト	○	○	15	15	—*	9点	*害虫の発生時期が収穫後のため、果実の分析は行わない
		アセキノシル	○	○	15	15	—		
	通常散布量区	スピロテトラマト	○	○	15	15	—		
		アセキノシル	○	○	15	15	—		
	無処理区	—	○	○	30		—		

## 5. 結果のとりまとめ

各農作物において、単位面積当たりの使用薬量と散布液量の組合せごとに、病害虫に対する薬効と薬害の有無並びに農薬の付着量を取りまとめた。

### Ⅲ. 調査結果

#### 試験 1：ブドウにおける薬効薬害試験

##### 1. 試験場所

一般社団法人日本植物防疫協会 山梨試験場

##### 2. 耕種概要

品種：シャインマスカット 樹齢：15 年生 棚面の高さ：約 1.8m

栽植密度：約 6 本/10a

栽培条件：棚仕立て、長梢剪定、露地栽培

試験期間中の防除薬剤：なし

##### 3. 対象病害虫

薬効試験：べと病（自然発生）

##### 4. 供試薬剤

①農薬の種類：エタボキサムフロアブル（商品名：エトフィンフロアブル）

有効成分名・濃度：エタボキサム 12.5%

登録内容（ブドウ・べと病）：1000 倍、200～700L/10a

②農薬の種類：シアゾファミドフロアブル（商品名：ランマンフロアブル）

有効成分濃度：シアゾファミド 9.4%

登録内容（ブドウ・べと病）：1000 倍～2000 倍、200～700L/10a

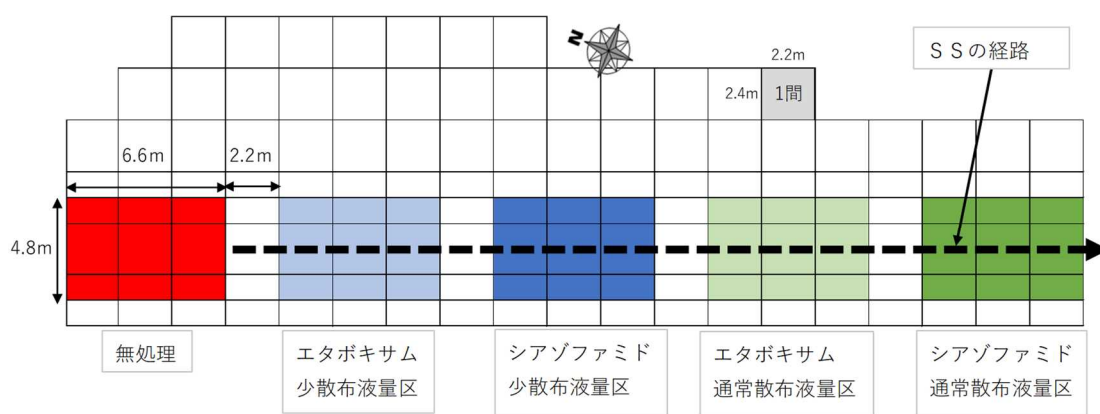
##### 5. 試験区の構成

区制：1 区 31.68 m<sup>2</sup>（4.8m×6.6m） 反復なし、3 地点調査

表 3. 試験区の構成

農薬の種類 (商品名)	試験区	希釈倍数	目標散布液量	目標散布液量における 有効成分投下量
エタボキサムフロアブル (エトフィンフロアブル)	少散布液量区	500倍	150L/10a、4.75L/区	37.5g/10a 1.19g/区
	通常散布液量区	1000倍	300L/10a、9.5L/区	
	無処理区	—	—	
シアゾファミドフロアブル (ランマンフロアブル)	少散布液量区	500倍	150L/10a、4.75L/区	28.2g/10a 0.89g/区
	通常散布液量区	1000倍	300L/10a、9.5L/区	
	無処理区	—	—	

\* 事前に供試した樹(棚)に水を散布し、全体が濡れかつ滴り落ちが生じ始める液量を通常散布液量と定め、その半量を少散布液量とした。



## 5. 処理方法

### 5-1. 処理年月日（作物ステージ）

- 1 回目散布：2024 年 5 月 25 日（開花期）
- 2 回目散布：2024 年 6 月 4 日（幼果期）
- 3 回目散布：2024 年 6 月 17 日（果粒肥大期）



図 3. 薬剤散布 （1 回目：2024 年 5 月 25 日）

## 6-2. 処理方法

事前に時間当たり吐出量を調査した S・S（機種：丸山製作所：SSA-Z500）を散布に用いた。目標散布量となるように事前に S・S の散布設定（表 4）を調整し、所定量を均一に散布した。散布は、エタボキサム少散布液量区、シアゾファミド少散布液量区、エタボキサム通常散布液量区、シアゾファミド通常散布液量区の順に行い、試験区が変わる度に S・S の薬液タンクとノズルを水で洗浄した。なお、展着剤は加用しなかった。

各散布時に、無処理区（葉および果房）へのドリフトを防止するため、無処理区の棚面全体を上からポリフィルムで覆い、果房はポリ袋で袋掛けした（図 4）。散布終了後にポリ袋およびポリフィルムを除去した。

また各区分相互のドリフトを防止するため、区境にポリフィルムで間仕切りを設けた（図 5）。



図 4. 無処理区の果房への袋掛け  
（り）



図 5. 遮蔽措置（区境の間仕

表 4. 処理区における SS の散布設定条件

供試作物 (品種)	試験区	SS散布条件							
		速度 (km/h)	エンジン回転数 (rpm)	圧力 (Mpa)	ノズル数 (個)	ノズルの種類	噴板穴径 (mm)	ノズル内コア	散布幅 (m)
ぶどう (シャインマスカット)	通常散布液量区	0.6	1800	1	14	ディスクノズル	1	広角	4.8
	少量散布液量区	1.2	1800	1	14	ディスクノズル	1	広角	4.8

## 7. 試験期間中の気象条件

6 月 4 日と 17 日はそれぞれ散布 5 時間後と 11 時間後の降雨で、薬液は乾いており影響はなかった（表 5）。

表 5. 試験期間中の試験地近傍の気象データ（試験圃場までの距離：約 2km）

月日	5/25	5/26	5/27	5/28	5/29	5/30	5/31	6/1	6/2	6/3	6/4	6/5	6/6	6/7	6/8
平均気温(℃)	20.6	18.4	19.5	21.0	22.3	22.1	17.4	19.5	17.7	18.4	18.8	20.4	21.5	21.4	21.5
降水量(mm)	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	39.5	0.5	6.0	28.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0

月日	6/9	6/10	6/11	6/12	6/13	6/14	6/15	6/16	6/17	6/18	6/19	6/20	6/21	6/22	6/23
平均気温(℃)	20.4	21.1	23.9	24.9	22.9	25.0	25.0	22.8	23.8	17.3	22.3	22.5	18.4	20.8	20.0
降水量(mm)	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	2.5	79.0	0.0	0.0	20.5	0.0	13.5

月日	6/24	6/25	6/26	6/27	6/28	6/29	6/30	7/1	7/2	7/3	7/4	7/5	7/6	7/7	7/8
平均気温(℃)	25.2	25.8	26.1	25.1	20.2	24.0	23.7	24.9	26.5	27.0	29.1	28.7	27.6	29.7	26.9
降水量(mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	55.5	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

月日	7/9	7/10	7/11	7/12	7/13	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18
平均気温(℃)	24.4	25.7	24.7	22.0	24.6	25.5	26.2	23.8	26.3	27.9
降水量(mm)	0.0	0.0	1.0	28.0	0.0	0.0	6.5	19.5	3.0	0.0

山梨県勝沼アメダスデータより

□ : 散布日    □ : 調査日

## 8. 調査方法

### 8-1. 感水紙による付着程度の調査

散布直前に、1 調査地点につき感水紙(Syngenta 社製、52mm×76mm)を葉の表裏にクリップで留めた（図 6）。感水紙の設置箇所は、棚下面（棚面の高さと同様の約 1.8m の位置、薬液のかかりやすい場所）と棚上部（棚下面から 20cm ほど高い位置、薬液のかかりにくい場所）とし、それぞれ 2 カ所ずつ設置した（計 8 枚）。これを 1 区あたり 3 調査地点に設置した（計 24 枚）。感水紙の付着程度調査は、各散布日に所定の位置に感水紙を設置し、散布終了後速やかに感水紙を回収し、変色状況を撮影した。



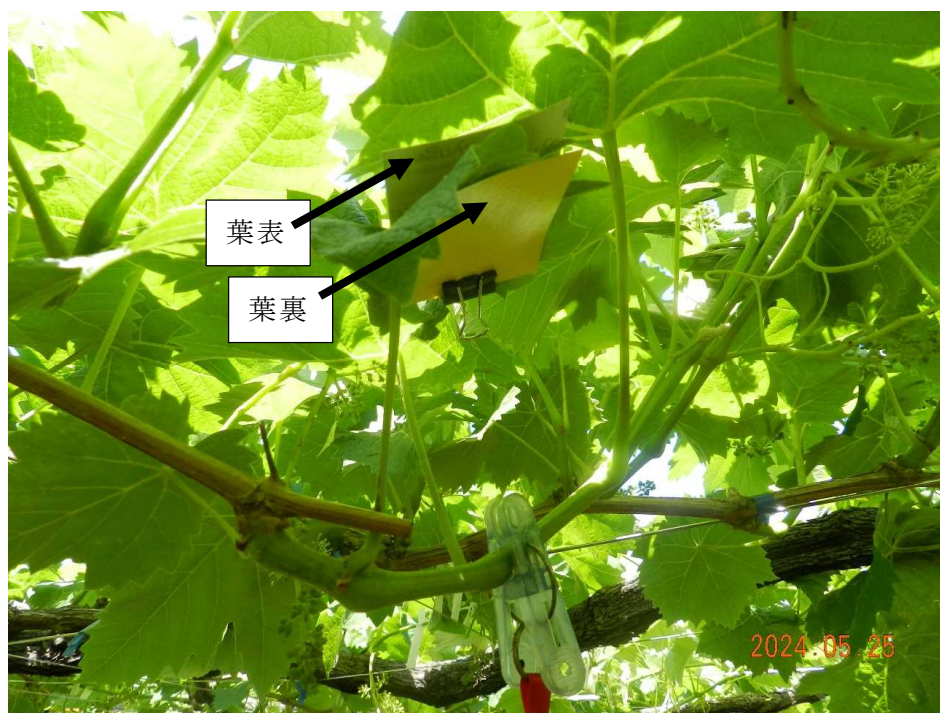


図 6. 感水紙の設置状況

## 8-2. 残留分析による有効成分付着量の調査

### 1) 試料の採取

5月25日(第1回散布日)に葉の採取を行った。無処理区は薬剤散布区の散布前に40枚を採取し、薬剤散布区は薬液が乾いた後に、棚下面(棚面の高さと同様の約1.8mの位置)と棚上部(棚面の高さから20cmほど高い位置)からそれぞれ21枚を採取した。

6月17日(第3回散布日)に、各区25果房を採取した。無処理区は散布前に、薬剤散布区は薬液が乾いた後に採取した。

両日ともに、区が変わるごとに清浄な手袋や資材を用いて採取を行った。

また妥当性検討用として、5月20日に成葉130枚、6月17日に75果房をそれぞれ無処理区より採取した。

採取した試料は、宅配業者の冷蔵便で分析場所へ送付した。

### 2) 残留分析

受領時に試料の写真撮影を行った。成分抽出は区あたり15葉および20果房の果実から行った。果実は果梗から外した果粒を分析対象とし、直径1cm以下の果粒は除外した。エタボキサムはアセトンで、シアゾファミドはアセトニトリルで超音波抽出を行い、抽出液を定容・分取した。分取した溶液を乾固後にメタノールで定容して測定溶液とし、LC-MS/MSを用いて定量を行った。定量限界はいずれの分析対象物質についても、葉を0.2 $\mu$ g/15葉、果実を0.01mg/kgに設定した。

詳細は「付 1. 残留分析法および結果の詳細」に示した。

### 3) 葉面積および果実の大きさ・重量の測定

無処理区の葉 30 枚を 5cm 四方の正方形の紙片とともにクリアファイルに挟んだ。このクリアファイルをプリンターでスキャン・印刷し、ハサミで葉の形に切り出した。また、正方形の紙片を同様に切り出して重量を計測し、紙片との重量比から葉面積（両面）を概算した。薬剤処理区は区ごとに葉の重量を測定し、無処理区の葉の重量と算出した面積の比率から葉面積（両面）を概算した。

果実は各区 20 房の合計重量および果粒の合計重量を測定した。無処理区の 20 房については、最大長および最大幅を測定した。

## 8-3. 薬効薬害調査

薬効調査は、6 月 27 日（最終散布 10 日後）、7 月 8 日（最終散布 21 日後）、7 月 18 日（最終散布 31 日後）に行った。

各区の 3 調査地点（図 7）について、棚の番線（ワイヤー）により区切られた格子 1 マス（約 40cm×約 40cm）につき、棚下面（棚面の高さと同様の約 1.8m の位置）と棚上部（棚面の高さから 20cm ほど高い位置）からそれぞれ任意の完全展開葉 4 枚を選び、隣接区と接地している格子マスを除いた調査地点あたり 20 マス（各部位合計 80 葉）について、以下の基準で発病指数別に葉数を計数し、発病葉率と発病度を算出した。防除価は発病度から算出した。

発病指数 0：病斑なし、1：病斑面積が葉の 10%以下、2：病斑面積が葉の 11～30%、3：病斑面積が葉の 31～50%、4：病斑面積が葉の 51%以上または落葉したもの。

発病度 =  $\Sigma$ （指数×発病指数別発病葉数）／（4×調査葉数）×100

また、6 月 27 日と 7 月 8 日に調査地点内に着生している全果房について発病の有無を調査した。

薬害については、2 回目以降の散布前および薬効調査時に、肉眼で茎葉および果実の薬害症状の有無を下記の基準に従い程度別に調査した。

－：薬害を認めない、＋：軽微な薬害症状を認める、++：中程度の薬害症状を認める、+++：重度の薬害症状を認める

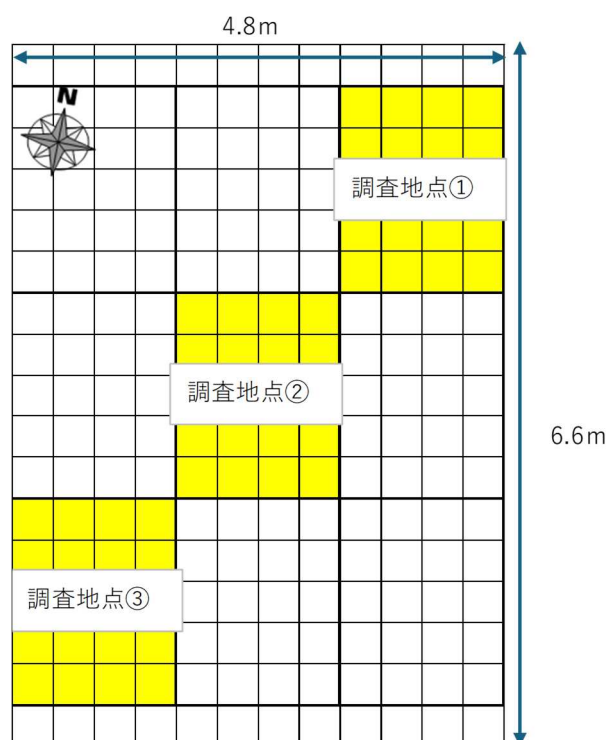


図 7 各区の調査地点と調査対象のマス

## 9. 調査結果及び考察

### 9-1. 感水紙による付着程度の調査

1 回目散布時（5 月 25 日）の作物の繁茂状況と、葉への薬液の付着状況を図 8 から図 11 に示した。葉は十分に繁茂し、慣行栽培の繁茂状況の範疇であった。目視による観察では薬液は葉に概ね十分付着しているようであった。

通常散布液量区と少散布液量区（通常散布液量区の 1/2）の感水紙への薬液付着状況を図 12 から図 29 に示し、それらの概要を表 6 に示した。

少散布液量区、通常散布液量区ともに付着量の程度に差はあるが、全ての部位で薬液の付着が確認された。少散布液量区と通常散布液量区を比較すると通常散布液量区がより多く付着していた。この傾向はエタボキサム散布区とシアゾファミド散布区で共通していた。

少散布液量区、通常散布液量区ともに棚下面の葉裏において付着が多い傾向が示された。なかには葉裏と葉表の付着量が逆転している感水紙があったが、これは SS の送風や感水紙の自重により散布時に葉が裏返る状況になったことなどが推察された。



表 6. 感水紙による付着程度の概要

調査日	葉の 表裏	薬剤名	感水紙への付着程度			
			棚下面 (薬液のかかりやすい部位)		棚上部 (薬液のかかりにくい場所)	
			少量散布	通常	少量散布	通常
5/25	葉表	エタボキサム	△	□	△	△
		シアゾファミド	△	□	△	△
	葉裏	エタボキサム	□	○	□	○
		シアゾファミド	□	○	□	○
6/4	葉表	エタボキサム	△	□	△	△
		シアゾファミド	△	□	△	△
	葉裏	エタボキサム	○	○	□	□
		シアゾファミド	○	○	□	□
6/17	葉表	エタボキサム	□	□	△	△
		シアゾファミド	□	□	△	△
	葉裏	エタボキサム	□	○	□	○
		シアゾファミド	○	○	□	□

○: 全ての感水紙全面に概ね均一に付着しており、かかりムラは少ない

□: 全面に概ね均一に付着している感水紙と付着の少ない感水紙が混在

△: 感水紙への付着は認められるが、全体的に付着の少ない感水紙が多い

×: 付着の全くない感水紙が多い

1) 繁茂状況（左）と葉の薬液付着状況（右）

(1) 5月25日（1回目散布）



図 8 少散布液量区（エタボキサム）



図 9 少散布液量区 (シアゾファミド)

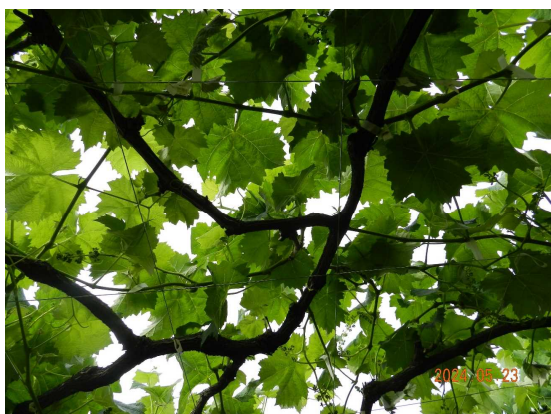


図 10 通常散布液量区 (エタボキサム)

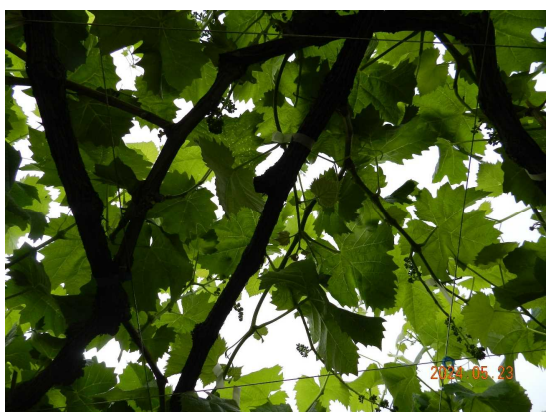


図 11 通常散布液量区 (シアゾファミド)



1) 感水紙への薬液付着状況

(1) 5月25日(1回目散布)

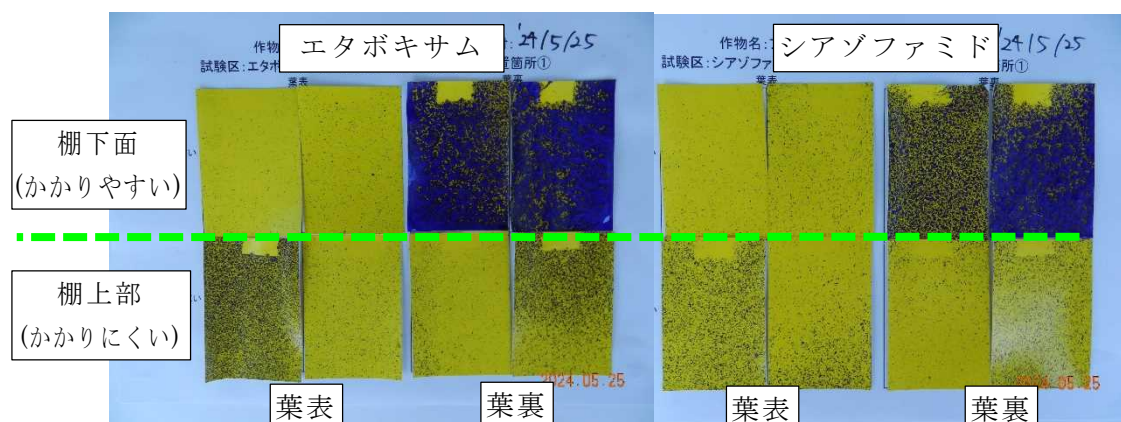


図 12 少散布液量区 (調査地点①)

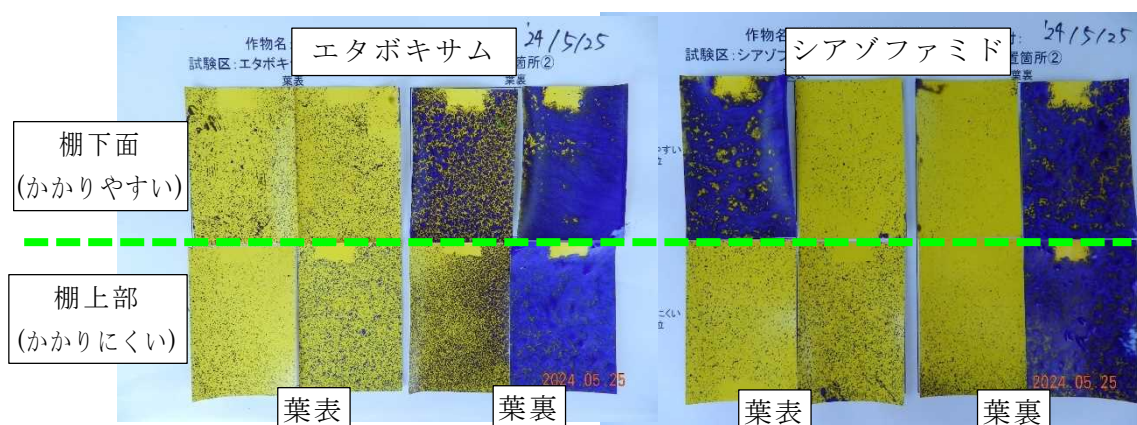


図 13 少散布液量区 (調査地点②)

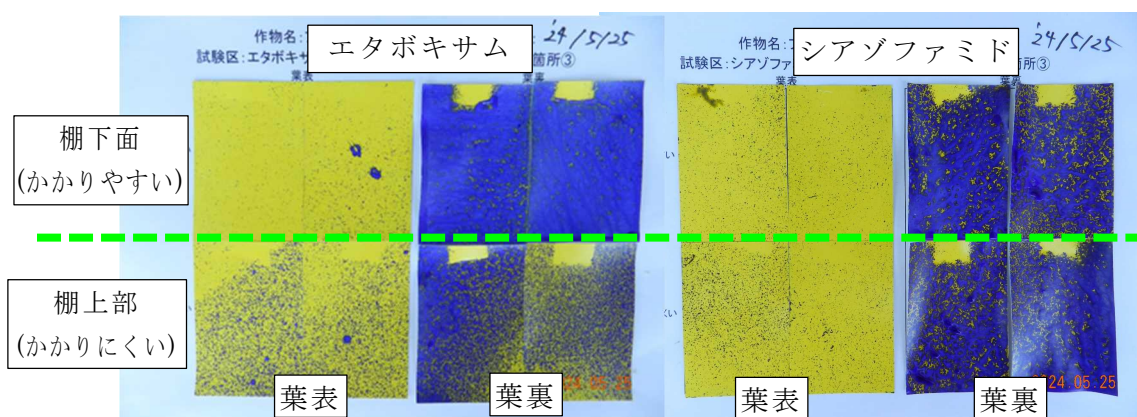


図 14 少散布液量区 (調査地点③)

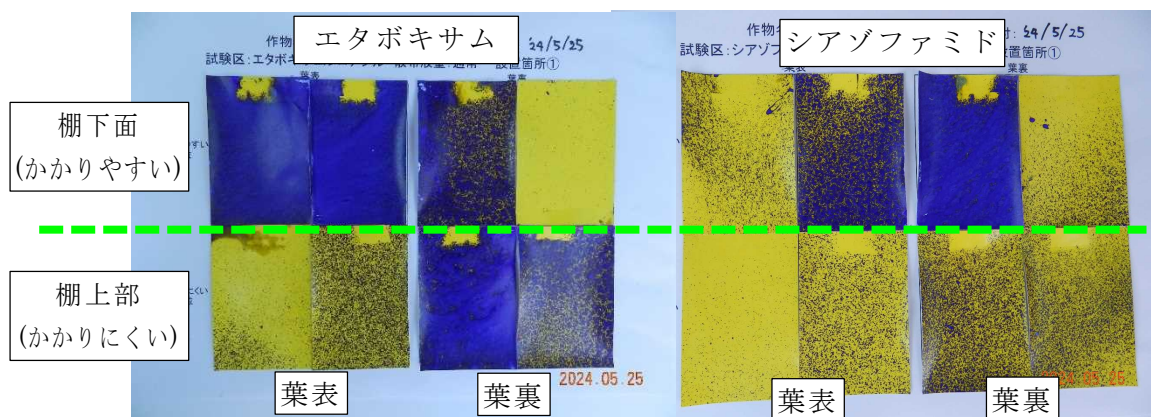


図 15 通常散布液量区 (調査地点①)

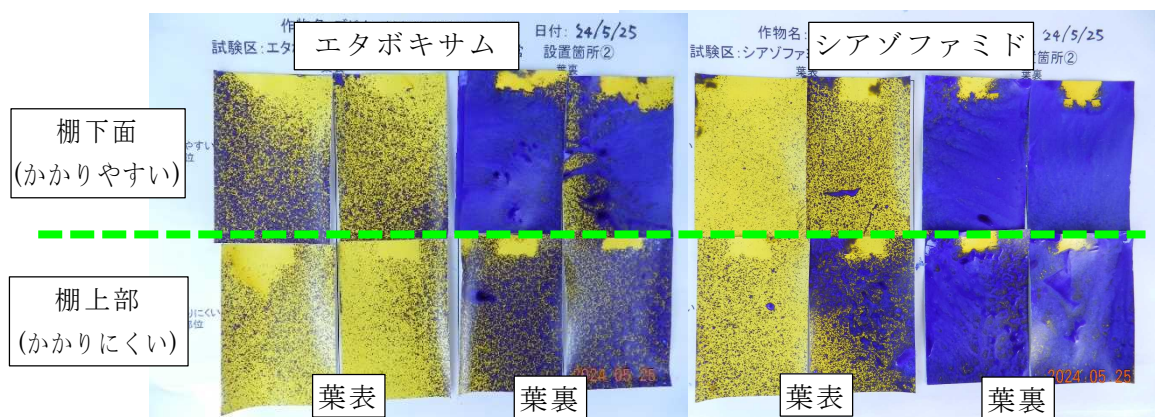


図 16 通常散布液量区 (調査地点②)

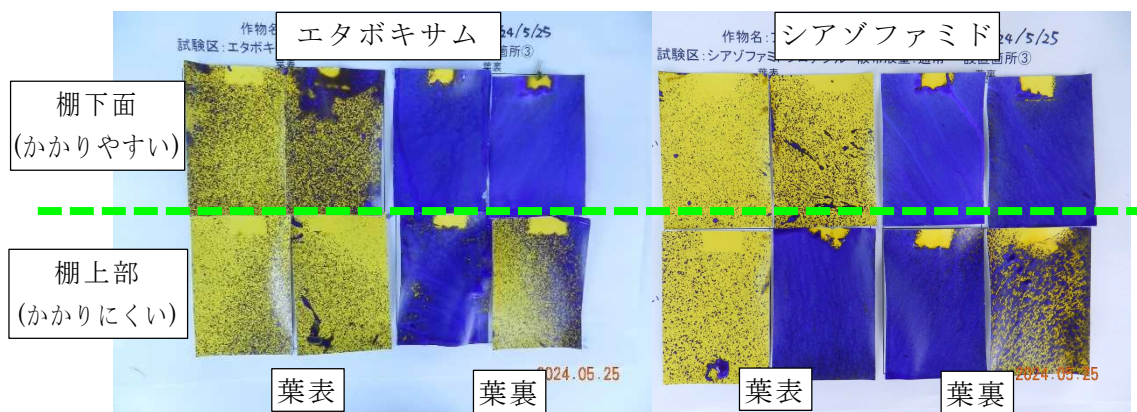


図 17 通常散布液量区 (調査地点③)



(2) 6月4日 (2回目散布)

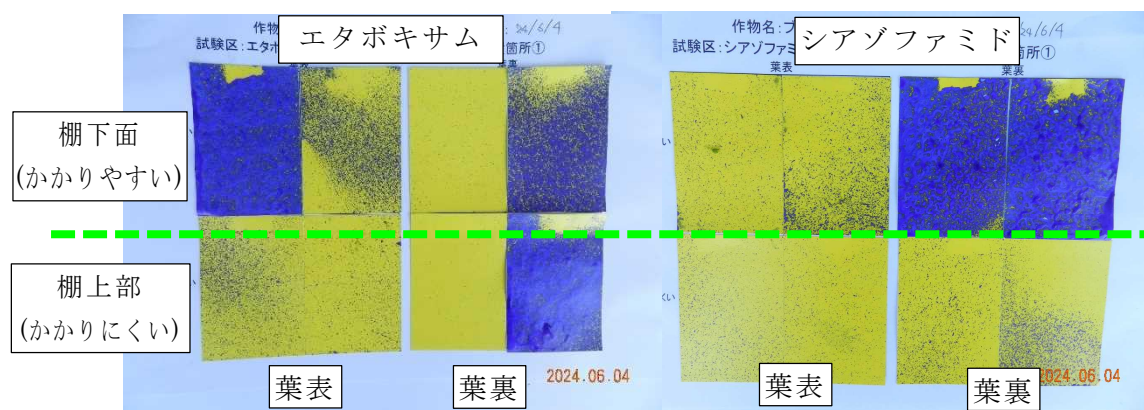


図 18 少散布液量区 (調査地点①)

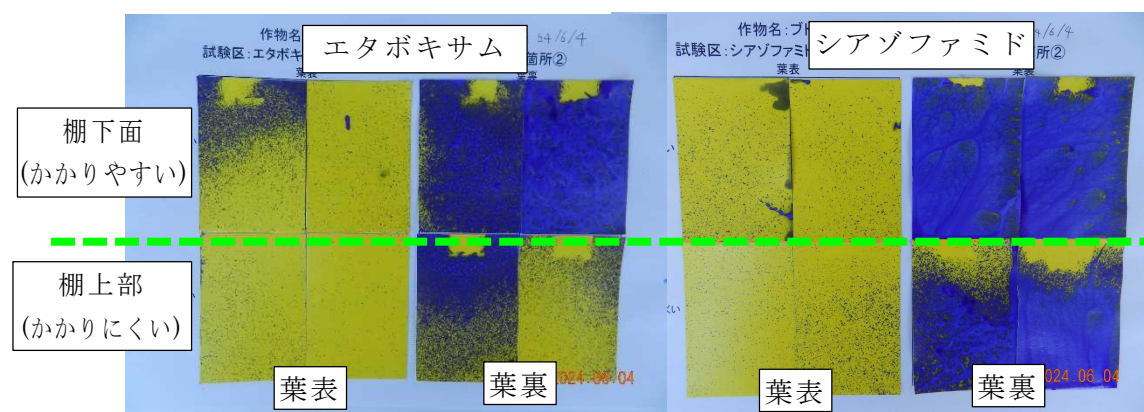


図 19 少散布液量区 (調査地点②)

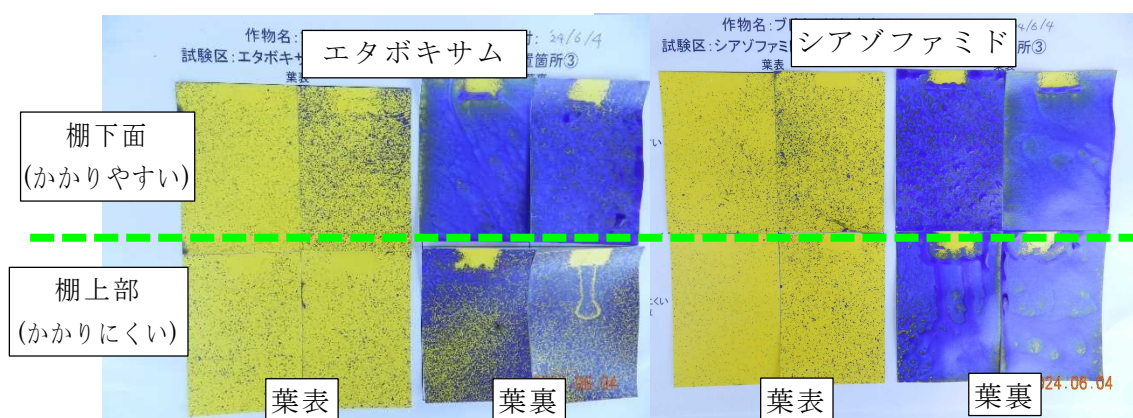


図 20 少散布液量区 (調査地点③)

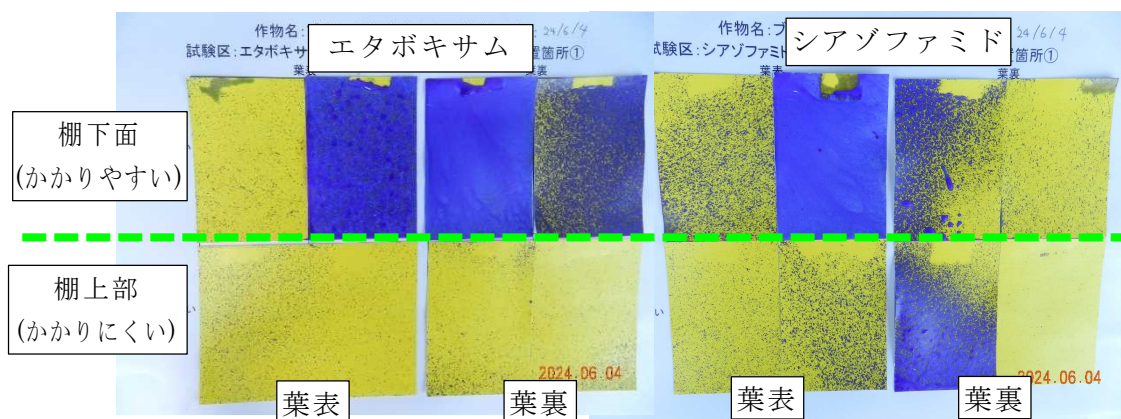


図 21 通常散布液量区 (調査地点①)

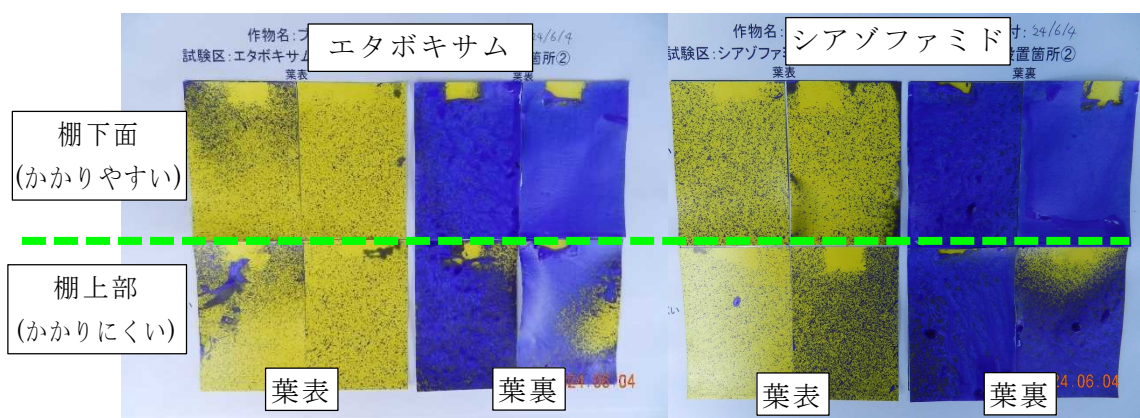


図 22 通常散布液量区 (調査地点②)

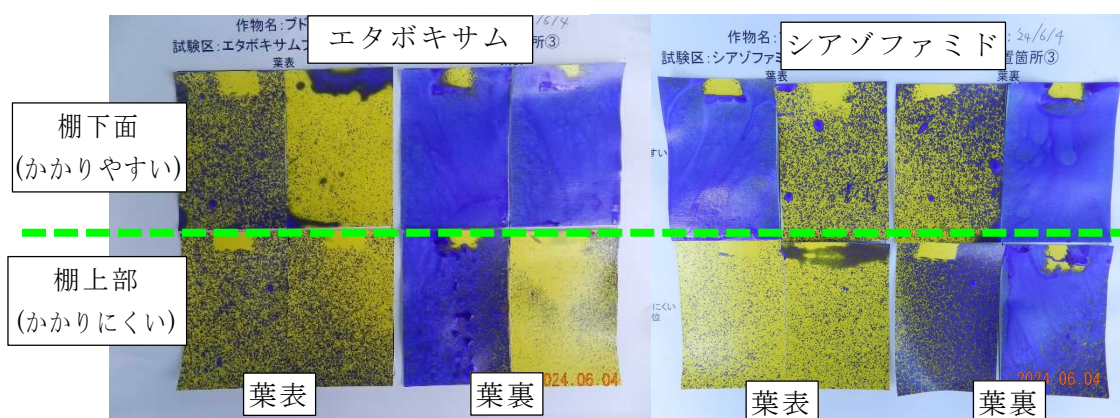


図 23 通常散布液量区 (調査地点③)



(3) 6月17日 (3回目散布)

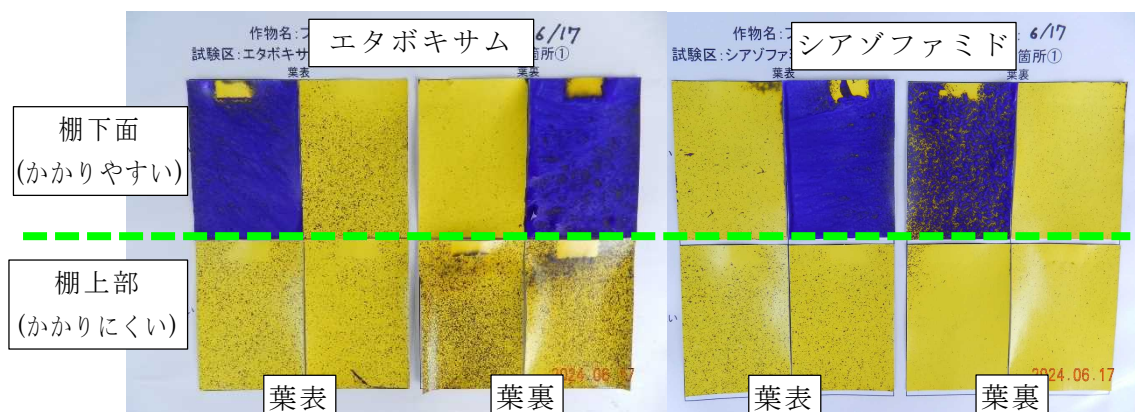


図 24 少散布液量区 (調査地点①)

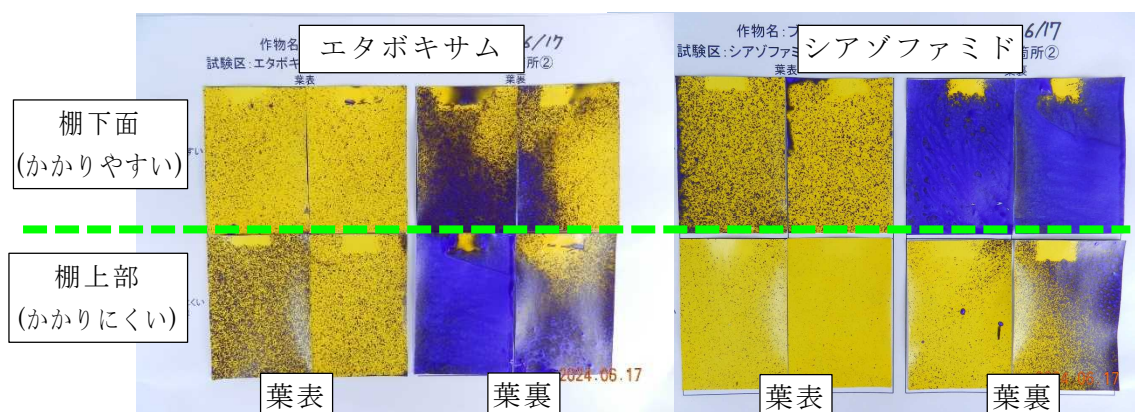


図 25 少散布液量区 (調査地点②)

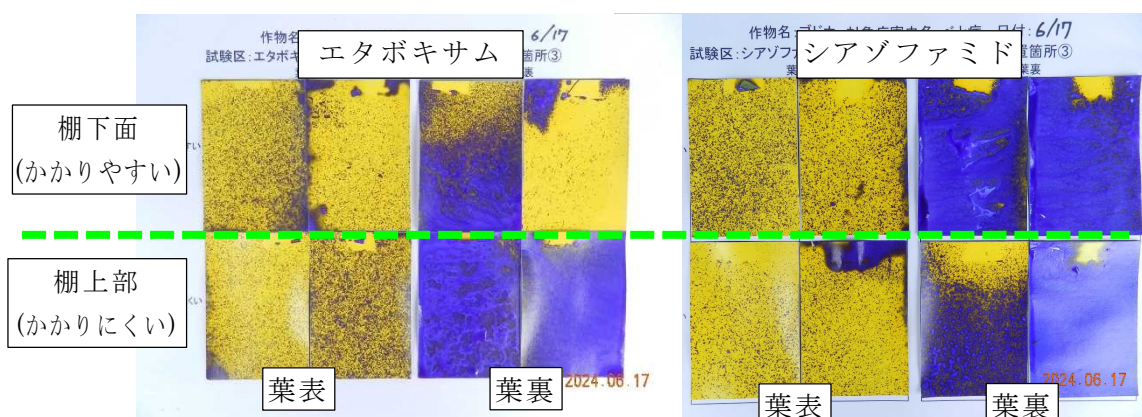


図 26 少散布液量区 (調査地点③)

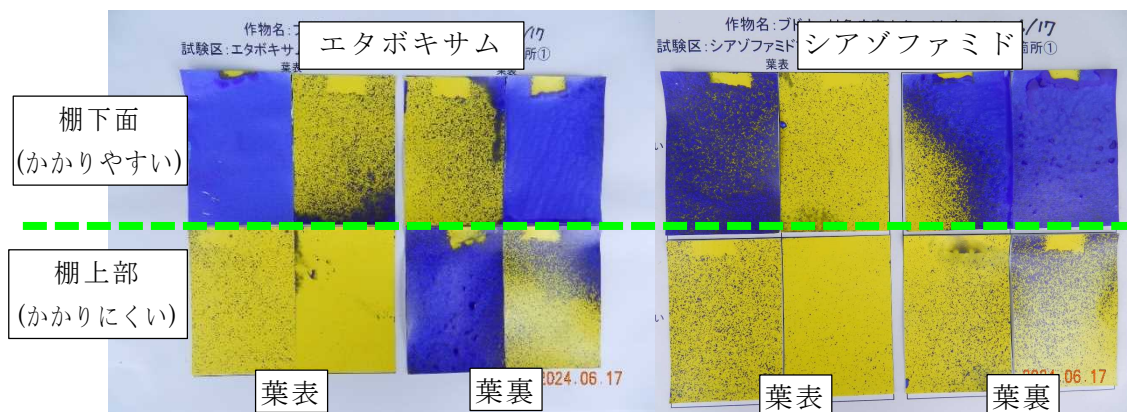


図 27 通常散布液量区 (調査地点①)

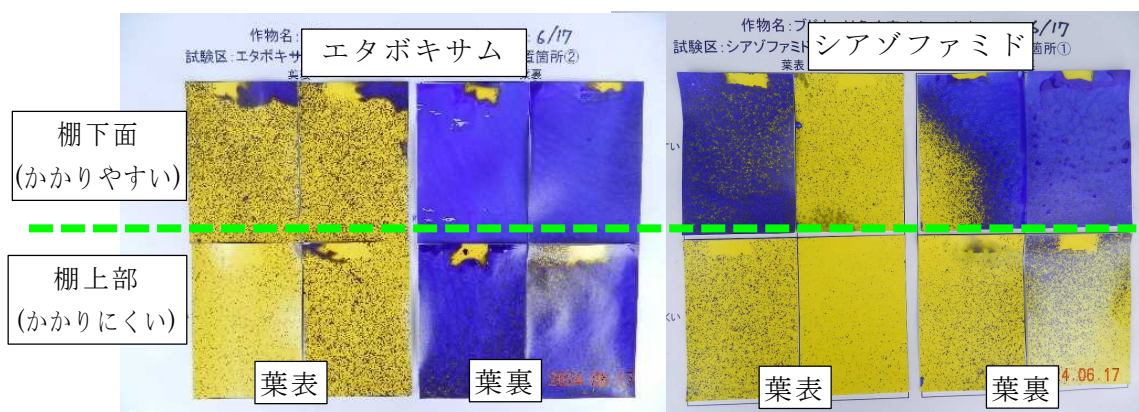


図 28 通常散布液量区 (調査地点②)

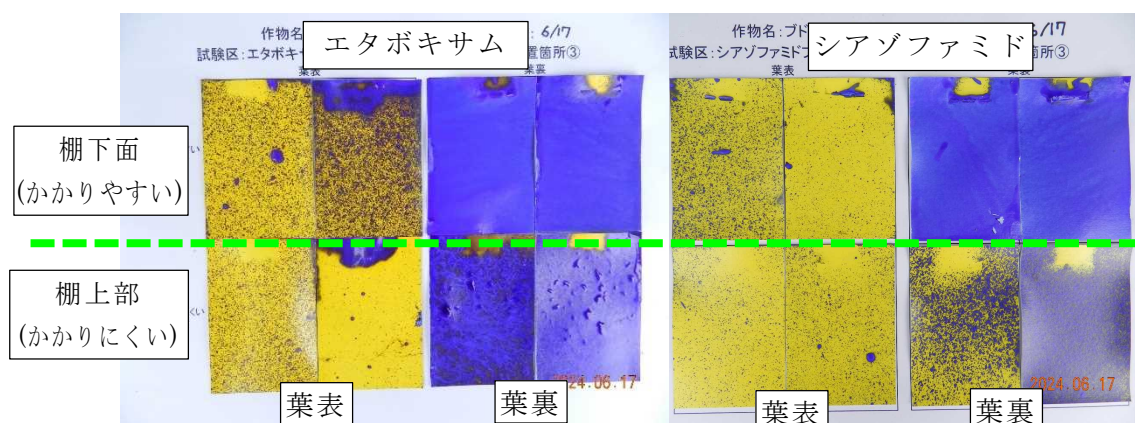


図 29 通常散布液量区 (調査地点③)



## 9-2. 残留分析による有効成分付着量調査

残留分析と葉面積測定の結果により算出した有効成分付着量について、葉の結果を表 7 に、果粒の結果を表 8 に示した。また、果房の重量とサイズを表 9 に示した。果房の写真は、「付 1 残留分析法および結果の詳細 図 15-3、15-4」に示した。

葉における散布直後の単位面積あたりの有効成分付着量を採取部位別にみると、薬液のかかりやすい棚下面のエタボキサムは  $0.55 \sim 0.58 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、シアゾファミドは  $0.49 \sim 0.53 \mu\text{g}/\text{cm}^2$  であり、薬液のかかりにくい棚上部のエタボキサムは  $0.22 \sim 0.24 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、シアゾファミドは  $0.12 \sim 0.15 \mu\text{g}/\text{cm}^2$  であった。棚上部の有効成分付着量は棚下面に比べてやや少ない傾向がみられたものの、散布水量の違いによる有効成分付着量の顕著な差は認められなかった。

果粒における散布直後の単位重量あたり有効成分付着量は、エタボキサムは  $0.80 \sim 0.93 \text{mg}/\text{kg}$ 、シアゾファミドは  $0.64 \sim 0.69 \text{mg}/\text{kg}$  であり、散布水量の違いによる有効成分付着量の顕著な差は認められなかった。

表 7. 残留分析によるブドウ葉の有効成分付着量の結果

有効成分名	試験区	採取部位	有効成分投下量	分析値 ( $\mu\text{g}/15$ 葉)	葉面積 ( $\text{cm}^2$ )	有効成分付着量 <sup>※2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ )
エタボキサム	無処理区	全体	—	<0.2	369.6	<0.00004
	少散布液 量区	棚下面	37.5g/10a	3490	402.1	0.58
		棚上部		1467	400.1	0.24
	通常散布 液量区	棚下面	1.19g/区	3700	466.6	0.55
		棚上部		1401	431.2	0.22
	無処理区	全体	—	0.4	396.6	<0.00007
シアゾファミド	少散布液 量区	棚下面	28.2g/10a	3631	492.8	0.49
		棚上部		942	512.7	0.12
	通常散布 液量区	棚下面	0.89g/区	3536	441.2	0.53
		棚上部		1177	513.6	0.15
	無処理区	全体	—	0.4	396.6	<0.00007
	少散布液 量区	棚下面	28.2g/10a	3631	492.8	0.49

※1: 有効成分付着量 = (分析値/15)/葉面積

表 8. 残留分析によるブドウ果粒の有効成分付着量の結果

有効成分名	試験区	有効成分投下量	分析値 (mg/kg)		平均分析値 (mg/kg)
			①	②	
エタボキサム	無処理区	—	<0.01	<0.01	<0.01
	少散布液量区	37.5g/10a	0.80	0.79	0.80
	通常散布液量区	1.19g/区	0.96	0.90	0.93
シアゾファミド	無処理区	—	<0.01	<0.01	<0.01
	少散布液量区	28.2g/10a	0.65	0.64	0.64
	通常散布液量区	0.89g/区	0.70	0.68	0.69

表 9. ブドウ果房の重量およびサイズ

有効成分名	試験区	20 房あたり重量(g)	1 房あたり重量(g)	果房の最大幅(20 房平均)(cm)	果房の最大長(20 房平均)(cm)
エタボキサム	無処理区	801.62	40.08	5.7	18.7
	少散布液量区	1337.47	66.87	—	—
	通常散布液量区	1152.45	57.62	—	—
シアゾファミド	少散布液量区	1133.07	56.65	—	—
	通常散布液量区	1138.80	56.94	—	—

### 9-3. 薬効薬害調査

べと病の葉に対する薬効調査の結果を表 10、表 11（調査地点別の詳細なデータは表 13 から表 21）に示した。

5 月 31 日に無処理区でわずかに発病を確認した。病勢は緩やかに進展した。無処理区の発病葉率および発病度は 6 月 27 日（最終散布 10 日後）の調査時で 26.3% および 10.0 の少発生、7 月 8 日（最終散布 21 日後）では 53.6% および 22.8 の中発生、7 月 18 日（最終散布 31 日後）では 76.3% および 31.8 の多発生であった。数値は棚下面と棚上部の平均値を記載した。

発病葉率は、棚下面は棚上部より高い傾向であった。これは、棚下面は棚上部より先に展葉し、より繁茂しており、発病に適した条件だったためと考えられた。また、本年は 5 月の降雨が多く、べと病の感染に好適条件であった（表 5）。結果として昨年と比較し、べと病の発生が早く、また発生量も多くなった。後述するように、果房でべと病の発病が見られたこともあり、棚下が好適条件になっていたと考えられる。

エタボキサムフロアブルは少散布液量区、通常散布液量区ともに全ての調査日で防除効果が認められたが、その効果は徐々に低下する傾向にあった。シアゾファミ

ドフロアブルは少散布液量区、通常散布液量区ともに全ての調査日で高い防除効果が認められ、その効果は試験期間を通して維持された。

少散布液量区と通常散布液量区を比較すると、エタボキサムフロアブルの少散布液量区は通常散布液量区と比較してやや劣る効果を示したが、シアゾファミドフロアブルは同等の効果を示した。

果房に対する薬効調査の結果を表 12(調査地点別の詳細なデータは表 22、表 23)に示した。無処理区の発病果房率は 6 月 27 日では 50.2%、7 月 8 日では 100%となった。7 月 18 日は、7 月 8 日の調査で無処理区の発病果房率が 100%となったことと、果粒の肥大に伴い、各薬剤散布区で発病の進展が見られなくなったことから調査を行わなかった。

少散布液量区と通常散布液量区を比較すると、薬と同様の傾向を示し、エタボキサムフロアブルの少散布液量区は通常散布液量区と比較してやや劣る効果を示したが、シアゾファミドフロアブル同等の効果を示した。

全ての薬剤散布区で薬害は認められなかった。

表 10 葉における薬効薬害調査結果（全体）

薬剤名	処理方法	発病度(防除価)			薬害
		6月27日	7月8日	7月18日	
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布水量	1.6(84.0)	4.6(79.8)	10.0(68.6)	—
	1000倍 通常散布水量	1.2(88.0)	2.9(87.3)	5.8(81.8)	—
シアゾファミド フロアブル	500倍 少散布水量	0.4(96.0)	0.5(97.8)	1.7(94.7)	—
	1000倍 通常散布水量	0.6(94.0)	0.3(98.7)	1.6(95.0)	—
無処理		10.0	22.8	31.8	

表 11 葉における薬効薬害調査結果（棚下面と棚上部の部位別）

薬剤名	処理方法	棚下面			棚上部		
		発病度(防除価)			発病度(防除価)		
		6月27日	7月8日	7月18日	6月27日	7月8日	7月18日
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布液量	3.1(80.4)	8.2(78.1)	11.7(73.6)	0(100)	1.0(87.8)	8.3(56.3)
	1000倍 通常散布液量	2.4(84.8)	4.7(87.4)	7.0(84.2)	0.1(97.6)	1.1(86.6)	4.6(75.8)
シアゾファミド フロアブル	500倍 少散布液量	1.2(92.4)	0.7(98.1)	2.1(95.3)	0(100)	0.3(96.6)	1.3(93.2)
	1000倍 通常散布液量	1.2(92.4)	0.5(98.7)	2.9(93.5)	0(100)	0(100)	0.3(98.4)
無処理		15.8	37.4	44.4	4.1	8.2	19.0

表 12 果房における薬効薬害調査結果

薬剤名	処理方法	発病果房率 % (防除価)			薬害
		6月27日	7月8日	7月18日	
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布水量	12.3(75.5)	33.1(66.9)	—	—
	1000倍 通常散布水量	3.1(93.8)	16.2(83.8)	—	—
シアゾファミド フロアブル	500倍 少散布水量	2.6(94.8)	5.6(94.4)	—	—
	1000倍 通常散布水量	0(100)	1.0(99.0)	—	—
無処理		50.2	100	—	

<調査地点別の詳細なデータ>

表 13 葉における薬効薬害調査結果（全体）  
（6月27日：最終散布10日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査葉数	発病指数別葉数					発病葉率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサムフロアブル	500倍 少散布液量	①	160	148	10	2	0	0	7.5	2.2	
		②	160	152	6	2	0	0	5.0	1.6	
		③	160	155	4	1	0	0	3.1	0.9	
		平均							<b>5.2</b>	<b>1.6</b>	<b>84.0</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	160	155	4	1	0	0	3.1	0.9	
		②	160	155	3	2	0	0	3.1	1.1	
		③	160	151	8	1	0	0	5.6	1.6	
		平均							<b>3.9</b>	<b>1.2</b>	<b>88.0</b>
	500倍 少散布液量	①	160	156	3	1	0	0	2.5	0.8	
		②	160	158	2	0	0	0	1.3	0.3	
		③	160	155	5	0	0	0	3.1	0.8	
		平均							<b>2.3</b>	<b>0.4</b>	<b>96.0</b>
シアゾファミドフロアブル	1000倍 通常 散布液量	①	160	156	3	1	0	0	2.5	0.8	
		②	160	159	1	0	0	0	0.6	0.2	
		③	160	155	5	0	0	0	3.1	0.8	
		平均							<b>2.1</b>	<b>0.6</b>	<b>94.0</b>
無処理	-	①	160	124	28	4	3	1	22.5	7.7	
		②	160	102	33	16	4	5	36.3	15.2	
		③	160	128	22	8	1	1	20.0	7.0	
		平均							<b>26.3</b>	<b>10.0</b>	

表 14 葉における薬効薬害調査結果（棚下面）  
（6月27日：最終散布10日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査葉数	発病指数別葉数					発病葉率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサムフロアブル	500倍 少散布液量	①	80	68	10	2	0	0	15.0	4.4	
		②	80	72	6	2	0	0	10.0	3.1	
		③	80	75	4	1	0	0	6.3	1.9	
		平均							<b>10.4</b>	<b>3.1</b>	<b>80.4</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	80	75	4	1	0	0	6.3	1.9	
		②	80	75	3	2	0	0	6.3	2.2	
		③	80	71	8	1	0	0	11.3	3.1	
		平均							<b>8.0</b>	<b>2.4</b>	<b>84.8</b>
シアゾファミドフロアブル	500倍 少散布液量	①	80	76	3	1	0	0	5.0	1.6	
		②	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		③	80	75	5	0	0	0	6.3	1.6	
		平均							<b>4.2</b>	<b>1.2</b>	<b>92.4</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	80	76	3	1	0	0	5.0	1.6	
		②	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		③	80	75	5	0	0	0	6.3	1.6	
		平均							<b>4.2</b>	<b>1.2</b>	<b>92.4</b>
無処理	-	①	80	55	17	4	3	1	31.3	11.9	
		②	80	39	21	11	4	5	51.3	23.4	
		③	80	54	16	8	1	1	32.5	12.2	
		平均							<b>38.4</b>	<b>15.8</b>	

表 15 葉における薬効薬害調査結果（棚上部）  
（6月27日：最終散布10日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査葉数	発病指数別葉数					発病率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布液量	①	80	80	0	0	0	0	0	0	
		②	80	80	0	0	0	0	0	0	
		③	80	80	0	0	0	0	0	0	
		平均							0	0	100
	1000倍 通常 散布液量	①	80	80	0	0	0	0	0	0	
		②	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		③	80	80	0	0	0	0	0	0	
		平均							0.4	0.1	97.6
	500倍 少散布液量	①	80	80	0	0	0	0	0	0	
		②	80	80	0	0	0	0	0	0	
		③	80	80	0	0	0	0	0	0	
		平均							0	0	100
シアゾファミド フロアブル	500倍 少散布液量	①	80	80	0	0	0	0	0	0	
		②	80	80	0	0	0	0	0	0	
		③	80	80	0	0	0	0	0	0	
		平均							0	0	100
	1000倍 通常 散布液量	①	80	80	0	0	0	0	0	0	
		②	80	80	0	0	0	0	0	0	
		③	80	80	0	0	0	0	0	0	
		平均							0	0	100
	無処理 -	①	80	69	11	0	0	0	13.8	3.4	
		②	80	63	12	5	0	0	21.3	6.9	
		③	80	74	6	0	0	0	7.5	1.9	
		平均							14.2	4.1	

表 16 葉における薬効薬害調査結果（全体）  
（7月8日：最終散布21日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査葉数	発病指数別葉数					発病率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布液量	①	160	132	20	6	2	0	17.5	5.9	
		②	160	142	13	5	0	0	11.3	3.6	
		③	160	141	13	4	1	1	11.9	4.4	
		平均							13.6	4.6	79.8
	1000倍 通常 散布液量	①	160	139	15	6	0	0	13.1	4.2	
		②	160	147	12	1	0	0	8.1	2.2	
		③	160	147	11	2	0	0	8.1	2.3	
		平均							9.8	2.9	87.3
	500倍 少散布液量	①	160	155	5	0	0	0	3.1	0.8	
		②	160	157	3	0	0	0	1.9	0.5	
		③	160	158	2	0	0	0	1.3	0.3	
		平均							2.1	0.5	97.8
シアゾファミド フロアブル	1000倍 通常 散布液量	①	160	159	1	0	0	0	0.6	0.2	
		②	160	159	1	0	0	0	0.6	0.2	
		③	160	157	3	0	0	0	1.9	0.5	
		平均							1.0	0.3	98.7
	無処理 -	①	160	69	50	18	12	11	56.9	25.9	
		②	160	74	47	21	11	7	53.8	23.4	
		③	160	80	52	18	6	4	50.0	19.1	
		平均							53.6	22.8	

表 17 葉における薬効薬害調査結果（棚下面）  
（7月8日：最終散布 21 日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査葉数	発病指数別葉数					発病葉率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサムフロアブル	500倍 少散布液量	①	80	57	17	4	2	0	28.8	9.7	
		②	80	64	11	5	0	0	20.0	6.6	
		③	80	62	12	4	1	1	22.5	8.4	
		平均							<b>23.8</b>	<b>8.2</b>	<b>78.1</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	80	63	13	4	0	0	21.3	6.6	
		②	80	70	9	1	0	0	12.5	3.4	
		③	80	69	9	2	0	0	13.8	4.1	
		平均							<b>15.9</b>	<b>4.7</b>	<b>87.4</b>
	500倍 少散布液量	①	80	77	3	0	0	0	3.8	0.9	
		②	80	77	3	0	0	0	3.8	0.9	
		③	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		平均							<b>3.0</b>	<b>0.7</b>	<b>98.1</b>
シアゾファミドフロアブル	1000倍 通常 散布液量	①	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		②	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		③	80	77	3	0	0	0	3.8	0.9	
		平均							<b>2.1</b>	<b>0.5</b>	<b>98.7</b>
無処理	-	①	80	21	21	15	12	11	73.8	40.9	
		②	80	16	26	20	11	7	80.0	39.7	
		③	80	19	35	16	6	4	76.3	31.6	
		平均							<b>76.7</b>	<b>37.4</b>	

表 18 葉における薬効薬害調査結果（棚上部）  
（7月8日：最終散布 21 日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査葉数	発病指数別葉数					発病葉率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサムフロアブル	500倍 少散布液量	①	80	75	3	2	0	0	6.3	2.2	
		②	80	78	2	0	0	0	2.5	0.6	
		③	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		平均							<b>3.4</b>	<b>1.0</b>	<b>87.8</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	80	76	2	2	0	0	5.0	1.9	
		②	80	77	3	0	0	0	3.8	0.9	
		③	80	78	2	0	0	0	2.5	0.6	
		平均							<b>3.8</b>	<b>1.1</b>	<b>86.6</b>
シアゾファミドフロアブル	500倍 少散布液量	①	80	78	2	0	0	0	2.5	0.6	
		②	80	80	0	0	0	0	0	0	
		③	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		平均							<b>1.3</b>	<b>0.3</b>	<b>96.3</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	80	80	0	0	0	0	0	0	
		②	80	80	0	0	0	0	0	0	
		③	80	80	0	0	0	0	0	0	
		平均							<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.0</b>
無処理	-	①	80	48	29	3	0	0	40.0	10.9	
		②	80	58	21	1	0	0	27.5	7.2	
		③	80	61	17	2	0	0	23.8	6.6	
		平均							<b>30.4</b>	<b>8.2</b>	

表 19 葉における薬効薬害調査結果（全体）  
（7 月 18 日：最終散布 31 日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査 葉数	発病指数別葉数					発病 葉率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布液量	①	160	90	56	11	3	0	43.8	13.6	
		②	160	117	36	7	0	0	26.9	7.8	
		③	160	117	33	8	2	0	26.9	8.6	
		平均							<b>32.5</b>	<b>10.0</b>	<b>68.6</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	160	114	43	3	0	0	28.8	7.7	
		②	160	135	22	3	0	0	15.6	4.4	
		③	160	132	22	6	0	0	17.5	5.3	
		平均							<b>20.6</b>	<b>5.8</b>	<b>81.8</b>
	500倍 少散布液量	①	160	145	13	2	0	0	9.4	2.7	
		②	160	153	7	0	0	0	4.4	1.1	
		③	160	153	6	1	0	0	4.4	1.3	
		平均							<b>6.1</b>	<b>1.7</b>	<b>94.7</b>
シアゾファミド フロアブル	1000倍 通常 散布液量	①	160	148	9	3	0	0	7.5	2.3	
		②	160	152	7	1	0	0	5.0	1.4	
		③	160	153	7	0	0	0	4.4	1.1	
		平均							<b>5.6</b>	<b>1.6</b>	<b>95.0</b>
無処理	-	①	160	43	71	32	10	4	73.1	28.3	
		②	160	42	64	31	16	7	73.8	31.6	
		③	160	29	59	51	20	1	81.9	35.2	
		平均							<b>76.3</b>	<b>31.8</b>	

表 20 葉における薬効薬害調査結果（棚下面）  
（7 月 18 日：最終散布 31 日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査 葉数	発病指数別葉数					発病 葉率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布液量	①	80	37	30	10	3	0	53.8	18.4	
		②	80	55	23	2	0	0	31.3	8.4	
		③	80	61	13	4	2	0	23.8	8.4	
		平均							<b>36.3</b>	<b>11.7</b>	<b>73.6</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	80	56	22	2	0	0	30.0	8.1	
		②	80	64	13	3	0	0	20.0	5.9	
		③	80	62	14	4	0	0	22.5	6.9	
		平均							<b>24.2</b>	<b>7.0</b>	<b>84.2</b>
シアゾファミド フロアブル	500倍 少散布液量	①	80	70	9	1	0	0	12.5	3.4	
		②	80	74	6	0	0	0	7.5	1.9	
		③	80	77	3	0	0	0	3.8	0.9	
		平均							<b>7.9</b>	<b>2.1</b>	<b>95.3</b>
	1000倍 通常 散布液量	①	80	69	8	3	0	0	13.8	4.4	
		②	80	73	6	1	0	0	8.8	2.5	
		③	80	74	6	0	0	0	7.5	1.9	
		平均							<b>10.0</b>	<b>2.9</b>	<b>93.5</b>
無処理	-	①	80	3	38	25	10	4	96.3	41.9	
		②	80	4	29	26	14	7	95.0	47.2	
		③	80	3	28	35	13	1	96.3	44.1	
		平均							<b>95.9</b>	<b>44.4</b>	



表 21 葉における薬効薬害調査結果（棚上部）  
（7 月 18 日：最終散布 31 日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査葉数	発病指数別葉数					発病率 (%)	発病度	防除価
				0	1	2	3	4			
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布液量	①	80	53	26	1	0	0	33.8	8.8	
		②	80	62	13	5	0	0	22.5	7.2	
		③	80	56	20	4	0	0	30.0	8.8	
		平均							28.8	8.3	56.3
	1000倍 通常 散布液量	①	80	58	21	1	0	0	27.5	7.2	
		②	80	71	9	0	0	0	11.3	2.8	
		③	80	70	8	2	0	0	12.5	3.8	
		平均							17.1	4.6	75.8
	500倍 少散布液量	①	80	75	4	1	0	0	6.3	1.9	
		②	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		③	80	76	3	1	0	0	5.0	1.6	
		平均							4.2	1.3	93.2
シアゾファミド フロアブル	1000倍 通常 散布液量	①	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		②	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		③	80	79	1	0	0	0	1.3	0.3	
		平均							1.3	0.3	98.4
無処理	-	①	80	40	33	7	0	0	50.0	14.7	
		②	80	38	35	5	2	0	52.5	15.9	
		③	80	26	31	16	7	0	67.5	26.3	
		平均							56.7	19.0	

表 22 果房における薬効薬害調査結果  
（6 月 27 日：最終散布 10 日後）

薬剤名	処理方法	調査地点	調査果房数	発病果房数		発病果房率 (%)	防除価
				0	1		
エタボキサム フロアブル	500倍 少散布液量	①	26	21	5	19.2	
		②	25	23	2	8.0	
		③	52	47	5	9.6	
		平均				12.3	75.5
	1000倍 通常 散布液量	①	36	35	1	2.8	
		②	31	30	1	3.2	
		③	30	29	1	3.3	
		平均				3.1	93.8
シアゾファミド フロアブル	500倍 少散布液量	①	34	34	0	0	
		②	26	24	2	7.7	
		③	23	23	0	0	
		平均				2.6	94.8
	1000倍 通常 散布液量	①	30	30	0	0	
		②	35	35	0	0	
		③	46	46	0	0	
		平均				0	100.0
無処理	-	①	32	12	20	62.5	
		②	26	11	15	57.7	
		③	33	23	10	30.3	
		平均				50.2	

表 23 果房における薬効薬害調査結果  
(7月8日：最終散布 21 日後)

薬剤名	処理方法	調査地点	調査果房数	発病果房数		発病果房率 (%)	防除価
				0	1		
エタボキサムフロアブル	500倍少散布液量	①	25	15	10	40.0	
		②	25	19	6	24.0	
		③	54	35	19	35.2	
		平均				33.1	66.9
	1000倍通常散布液量	①	36	26	10	27.8	
		②	35	29	6	17.1	
		③	27	26	1	3.7	
		平均				16.2	83.8
シアゾファミドフロアブル	500倍少散布液量	①	33	32	1	3.0	
		②	30	28	2	6.7	
		③	28	26	2	7.1	
		平均				5.6	94.4
	1000倍通常散布液量	①	33	32	1	3.0	
		②	36	36	0	0	
		③	49	49	0	0	
		平均				1.0	99.0
無処理	—	①	33	0	33	100	
		②	26	0	26	100	
		③	33	0	33	100	
		平均				100	