

令和5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

2024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. 業務の概要	5
III. 調査結果	
試験 1：ブドウにおける薬効薬害試験	9
試験 2：ナシにおける薬効薬害試験	21
試験 3：リンゴにおける薬効薬害試験	30
試験 4：カボスにおける薬効薬害試験	43
IV. まとめ	57
付 1. 残留分析方法および結果の詳細	61

I. 仕様書

1 事業名

令和5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検証する。また、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6年3月12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4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2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、多散布液量区、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、多散布液量区は、通常散布液量区の2倍以上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できる散布器具を用いる。ただし、ドローン等の無人航空機による散布や空中散布を除く。

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）散布当日、3日後及び7日後に、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、病害虫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6年3月12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6年3月12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

受託者は、試験結果の信頼性を確保するため、以下（1）及び（2）に掲げる事項を満たしていることを証明できる資料（以下「証明書類」という。）を、入札説明書の7に示す場所に提出期限までに提出すること。

なお、提出にあたり、用意する証明書類について不明な点や疑義がある場合は、上記提出期限までに入札説明書の13（2）に示す問い合わせ先へ確認すること。

- （1）農薬の登録申請において提出すべき資料について（平成31年3月29日付け30消安第6278号農林水産省消費・安全局長通知。以下「局長通知」という。）の第3の5（2）①から③に適合した試験施設を有する者。
（証明資料の例：局長通知第3の5（2）①及び②に示す公的試験研究施設又は公的試験研究施設に準ずる施設であることを示す書類、または、③に示す薬効・薬害に関する試験実施手順書、試験施設の設備・機器の一覧及び組織体制を示す書類）
- （2）残留に関する試験分野において特定試験成績及びその信頼性の確保のための基準に関する省令（平成30年農林水産省令第76号）第5条から第19条までに定める基準（以下「農薬GLP基準」という。）に適合した試験施設を有している者、または、局長通知別添く植物の体内での代謝及び農作物等へ

の残留>の作物残留の2. 試験方法の(3)報告書の①から③に示すいずれかの施設を有している者。

(証明資料の例：農林水産省による農薬 GLP 基準適合確認結果通知、または、局長通知別添<植物の体内での代謝及び農作物等への残留>の作物残留2. 試験方法の(3)報告書の①から③に示すいずれかの施設であることを示す認定書)

8 その他

(略)

II. 業務の概要

1. 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できれば、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整できるようになる。

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・検証を行った。

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 果樹茶生物的防除研究グループ
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 果樹茶病害虫防除研究領域 検疫対策技術グループ
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：2023年5月25日（木）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、一般社団法人日本植物
防疫協会（本部、茨城研究所、山梨試験場、宮崎試験場）

議事内容：

- (1) 事業の目的について
- (2) 実施計画について
- (3) その他

第2回 事業推進検討委員会

開催日時：2024年2月26日（月）15:00～17:00

開催場所：一般社団法人日本植物防疫協会地下会議室

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、一般社団法人日本植
物防疫協会（本部、茨城研究所、山梨試験場、宮崎試験場）

議事内容：事業成果報告および結果の検証

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（山梨県山梨市）、同宮崎試験場（宮崎県宮崎市）および再委託先として公益社団法人福島県植物防疫協会（福島県福島市）の計3場所で圃場試験を実施した。また、残留分析は再委託先として株式会社化学分析コンサルタント（東京都板橋区）において実施した。

3-1. 圃場試験場所

試験1:ブドウにおける薬効薬害試験

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）

試験2:ナシにおける薬効薬害試験

公益社団法人 福島県植物防疫協会飯坂試験地（以下、福島植）

試験3:リンゴにおける薬効薬害試験

一般社団法人 日本植物防疫協会山梨試験場

試験4:カボスにおける薬効薬害試験

一般社団法人 日本植物防疫協会宮崎試験場（以下、日植防宮崎）

3-2. 残留分析場所

株式会社 化学分析コンサルタント

3-3. 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				
調査企画部	富田 恭範	舟木 勇樹	荻山 和裕	
茨城研究所	島崎 祐樹			
山梨試験場	森田 久孝	後藤 直人	丸山 直哉	秋山 空隆
宮崎試験場	八丁 昭龍	生田目 直樹		
(公社) 福島県植物防疫協会	尾形 正	佐々木 正剛		

※残留分析場所の試験担当者は省略

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とナシ、立木仕立ての果樹としてリンゴとカボスを供試した。ブドウとリンゴは日植防山梨、ナシは福島植、カボスは日植防宮崎で試験を実施した。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、物理化学性(オクタノール/水分配係数)の異なる農薬を下表の通り選定した。

表 1. 供試薬剤の一覧

農薬の種類 (有効成分)	剤型	オクタノール /水分配係数*	浸透 移行性	蒸気圧*	供試 農作物	対象病害虫
シアゾファミド	フロアブル	3.2 (25℃)	無	1.33×10^{-5} Pa (25~30℃)	ブドウ	べと病
スピロテトラマト	フロアブル	2.51 (PH4,PH7,40℃)	有	5.6×10^{-9} Pa (20℃)	ナシ カボス	ナミハダニ ミカンハダニ
アセキノシル	フロアブル	>6.2 (25℃)	無	1.69×10^{-6} Pa (25℃)	ナシ カボス	ナミハダニ ミカンハダニ
アセタミプリド	顆粒水溶剤	0.80 (25℃)	有	$< 1.0 \times 10^{-6}$ Pa (25℃)	リンゴ	ユキヤナギアブラムシ
ペルメトリン	水和剤	6.36 (室温)	無	6.82×10^{-7} Pa (25℃)	リンゴ	ユキヤナギアブラムシ アメリカシロヒトリ

*農薬ハンドブック 2021 年版(日本植物防疫協会,2021)より引用

4-3. 試験区

農薬と農作物の組み合わせごとに、少散布液量区、通常散布液量区、多散布液量区、及び無処理区の4試験区を設けた。通常散布液量は300L/10aを基本量としたが、供試樹の樹高と樹勢から見て、事前に水を散布して樹全体が濡れ、したたり落ちが生じ始める量を確認し、通常散布液量とした。また、少散布液量は通常散布液量の2分の1、多散布液量は通常散布液量の2倍の散布液量を目標量とし、単位面積あたりの有効成分投下量が全ての処理区で同一となるよう希釈倍率を設定した。

4-4. 処理方法

いずれの試験においても、背負式バッテリー噴霧機を用いて、所定量の薬液を均一に散布処理した。

4-5. 調査項目と方法の概要

以下の(ア)～(エ)の調査を行った。農作物別の調査項目は表 2 に示した。

- (ア) 薬効薬害: 散布前から散布 14 日後を目処に、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。
- (イ) 薬液付着: 各処理区の散布液のかかりやすい場所とかかりにくい場所(薬効薬害調査葉の近傍)に感水紙を設置し、散布後に回収して薬液の付着状況を調査した。
- (ウ) バイオアッセイ: リンゴのペルメトリン水和剤区において、散布直後(風乾後)、3 日後、7 日後及び 10 日後に処理葉を採取し、室内にてアメリカシロヒトリ若齢幼虫を放飼し、生存・死亡虫数を調査した。
- (エ) 有効成分付着量: ナシについては散布直後(風乾後)、カボスについては散布直後(風乾後)、3 日後及び 7 日後に、葉を 30 葉と果実 20 個をそれぞれ採取した。採取は樹全体から行い、冷蔵輸送で分析機関に送付後、各 1 連で残留分析を行った。分析に供する試料と同程度の大きさの葉と分析試料の果実について、表面積を測定し、単位面積あたりの付着量を調査した。

表 2. 調査項目の一覧

供試 農作物	供試薬剤 (有効成分)	薬効 薬害 (ア)	薬液 付着 (イ)	バイオ アッセイ (ウ)	有効成分 付着量 (エ)
ブドウ	シアゾファミド	○	○	—	—
ナシ	スピロテトラマト	○	○	—	直後のみ
	アセキノシル	○	○	—	直後のみ
リンゴ	アセタミプリド	○	○	—	—
	ペルメトリン	○	○	○	—
カボス	スピロテトラマト	○	○	—	直後,3,7 日後
	アセキノシル	○	○	—	直後,3,7 日後

5. 結果のとりまとめ

各農作物において、異なる散布液量ごとに、病害虫に対する薬効の差と薬害の有無を確認した。また、農薬の付着量と残留量についても同様に比較した。

Ⅲ. 調査結果

試験 1: ブドウにおける薬効薬害試験

1. 耕種概要

品種: シャインマスカット、樹齢: 14 年生、樹高: 約 1.8m、
 栽植密度: 約 6 樹/10a、栽培条件: 棚仕立て、露地栽培、長梢栽培
 試験期間中の防除薬剤: なし

2. 対象病害虫

べと病 (接種、僅かに自然発生あり)

3. 供試薬剤

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)
 有効成分名・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

4. 試験区の構成

区制: 1 区 10.6 m² (2.2m×4.8m) 3 連制

表 3. ブドウ試験区の構成

試験区	希釈倍数	散布液量*	有効成分 投下量
少散布液量区	500 倍	150L/10a、1.6L/区	28.2g/10a 0.30g/区
通常散布液量区	1000 倍	300L/10a、3.2L/区	
多散布液量区	2000 倍	600L/10a、6.4L/区	
無処理区	—	—	—

*事前に水を散布し、区内の茎葉全体が濡れ、したたり落ちが生じ始める量を通常散布量 (300L/10a) と定め、半量 (150L/10a) を少散布液量、倍量 (600L/10a) を多散布液量として設定した。

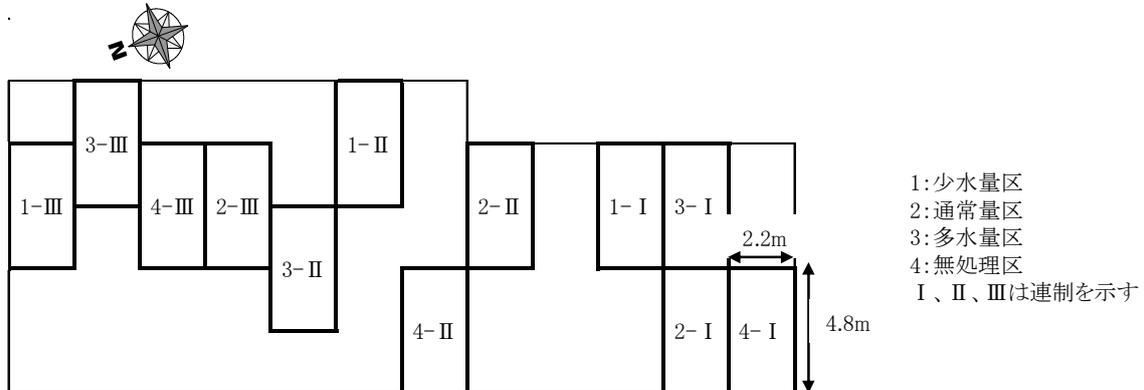


図 1. 試験区の配置図

5. 処理方法

5-1. 処理年月日(作物ステージ)

2023年6月26日(果粒肥大期、大豆大～1.0cm)

7月6日(果粒肥大期、1.0～1.5cm)

7月17日(果粒肥大期、1.5cm～2.0cm)

7月27日(果粒肥大期、2.5cm)

5-2. 処理方法

事前に時間当たり吐出量を調査した背負式バッテリー噴霧機(機種:丸山製作所 MSB1500Li、ノズル:ヤマホ D-5 ノズル)を散布に用いた。事前に調査した時間当たり吐出量をもとに時間計測散布することで所定量を均一に散布した。展着剤は加用しなかった。



図 2. 第 1 回散布直前(6 月 26 日)の農作物の繁茂状況



図 3. 第 1 回散布時の散布の様子

6. 試験期間中の気象条件

表 4. 試験期間中の山梨県勝沼アメダスデータ(試験圃場までの距離:約 2km)

月日	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	7/9	7/10	7/11
平均気温(℃)	25.3	25.0	26.4	27.5	24.4	24.5	25.1	26.3	26.5	23.5	26.5	27.8	25.7	26.4	28.9	29.4
降水量(mm)	0.0	0.5	0.0	0.0	2.0	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
月日	7/12	7/13	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27
平均気温(℃)	27.3	22.8	24.2	25.3	29.1	29.1	29.4	28.2	26.8	26.7	27.3	27.4	27.8	29.2	29.7	27.4
降水量(mm)	0.5	13.5	0.0	0.5	0.0	7.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5
月日	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7					
平均気温(℃)	27.0	29.5	29.7	30.1	26.4	26.2	28.0	29.1	28.8	26.9	26.0					
降水量(mm)	0.5	0.0	0.0	0.0	45.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0					

□ : 散布日

7 月 17 日と 7 月 27 日は両日ともに散布終了 3 時間後に降雨があったが、薬液は乾いていたため影響はなかったと考えられる。

7. 調査方法

7-1. 感水紙による付着程度の調査

散布直前に、感水紙(Syngenta 社製、52mm×76mm)を 1 区あたり 6 枚クリップで留めた(図 4)。3 枚を薬液のかかりやすい場所(棚下面、地上から約 1.8m の位置)に下向きに設置し、残りの 3 枚は薬液のかかりにくい場所(棚上面、棚面の高さから 20cm ほど高い位置)に下向きに設置した。散布終了後、速やかに感水紙を回収し写真を撮影した。なお、本調査は 6 月 26 日の第 1 回散布時のみ実施した。



図 4. 感水紙の設置状況

(左:薬液がかかりやすい場所(棚下面)、右:薬液がかかりにくい場所(棚上面))

7-2. 薬効薬害調査

棚の番線(ワイヤー)により区切られた格子(40cm×40cm、図5)を1マスとして、最終散布11日後(8月7日)に各区の区境のマスを除いた中央部分の36マスについて、棚下面及び棚上面より、それぞれ1マスあたり任意の完全展開葉各3葉(合計108葉/棚下面もしくは棚上面、216葉/区)を調査した。調査は、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。

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 = $\Sigma(\text{指数} \times \text{発病指数別発病葉数}) / (4 \times \text{調査葉数}) \times 100$

薬害は、2回目以降の散布前(7月6日、17日、27日)及び薬効調査時(8月7日)に肉眼で茎葉及び果実の薬害症状の有無を下記の基準に従って程度別に調査した。

- :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 5. 調査対象の格子マス

(左:5月22日撮影、右:6月26日(第1回処理当日)撮影)

8. その他(接種方法)

6月25日(第1回処理前日)に試験区外でわずかに発病を認めたため試験を開始したものの、その後に病勢の進展が見られなかった。そのため、7月7日(第2回処理1日後)に伝染源としてブドウ・べと病の罹病葉(品種:ピオーネ)を区当たり3葉、棚上面に均等に設置し、植物体に散水して発病を促した。植物体への散水は7月10日、14日、18日、24日、8月4日の夕方に行った。また、7月7日以降の晴天日について、圃場内に配備されているスプリンクラーを用いて1時間程度土壌へ灌水し加湿を促した。

9. 結果及び考察

本試験に供試した樹では、第1回処理時には棚一面に葉が茂って重なり合い、隙間がわずかに見える程度の繁茂状況であり、慣行栽培における果粒の肥大期と概ね同様であったと考えられる。

9-1. 感水紙による付着程度の調査

感水紙への付着状況を撮影した写真を図6から図8に示した。

薬液のかかりやすい場所(棚下面、下向きに設置)では、散布液量に関係なく概ね均一に付着し、かかりムラも少なかった。薬液のかかりにくい場所(棚上面、下向きに設置)では、散布液量が多い区ほど付着量が多かった。少散布液量区では細かい液滴が付着していたものの、付着面積の割合は小さかった。一方、多散布液量区では感水紙の多くに十分な付着が認められたが、付着程度の低い箇所も認められた。

また、葉への薬液の付着状況についても、感水紙の結果と概ね同様の付着状況だった(図9～図11)。

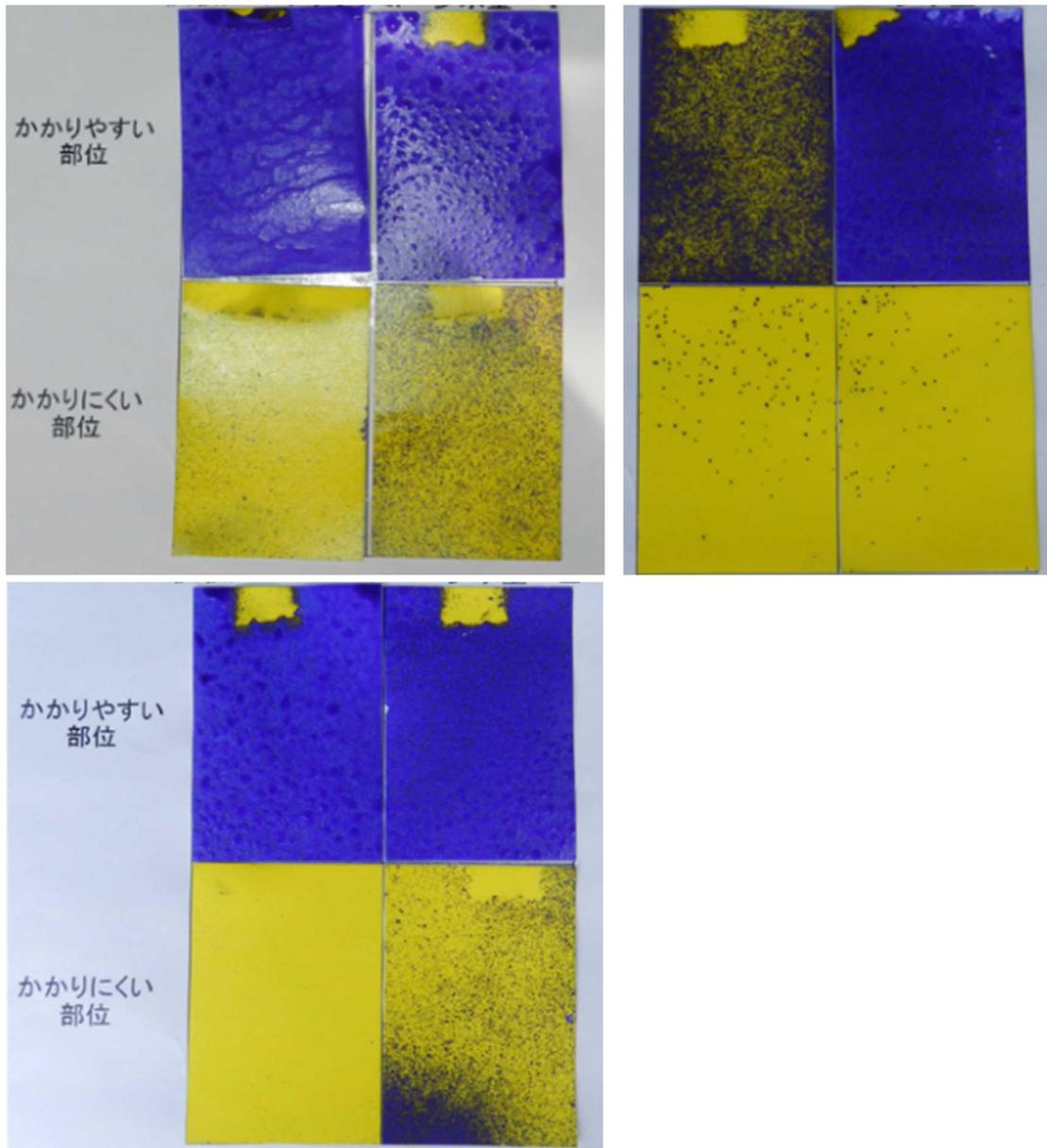


図 6. 少散布液量区の感水紙への付着状況
 (左上 4 枚:連制 I、右上 4 枚:連制 II、左下 4 枚:連制 III)

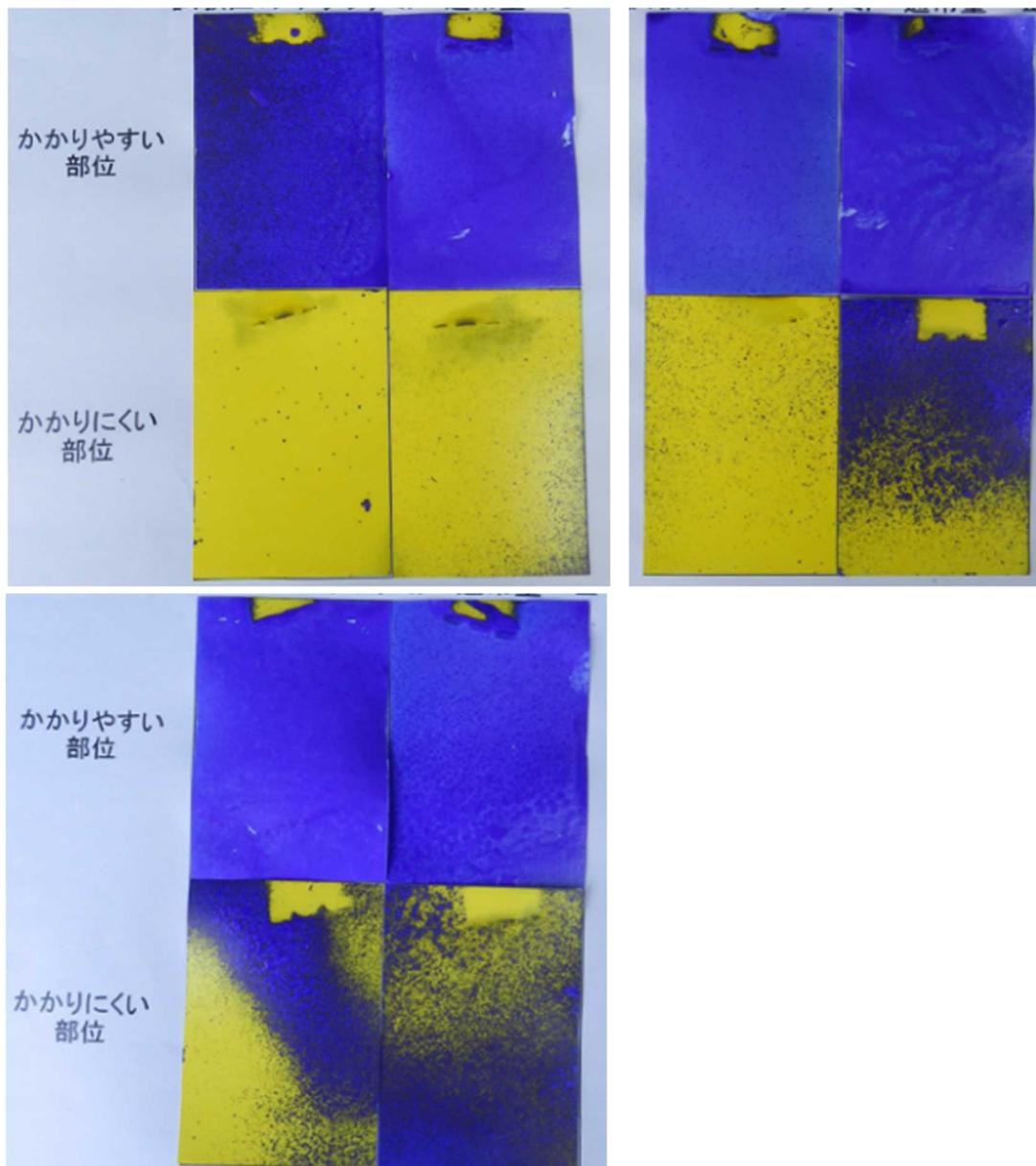


図 7. 通常散布液量区の感水紙への付着状況
(左上 4 枚:連制 I、右上 4 枚:連制 II、左下 4 枚:連制 III)

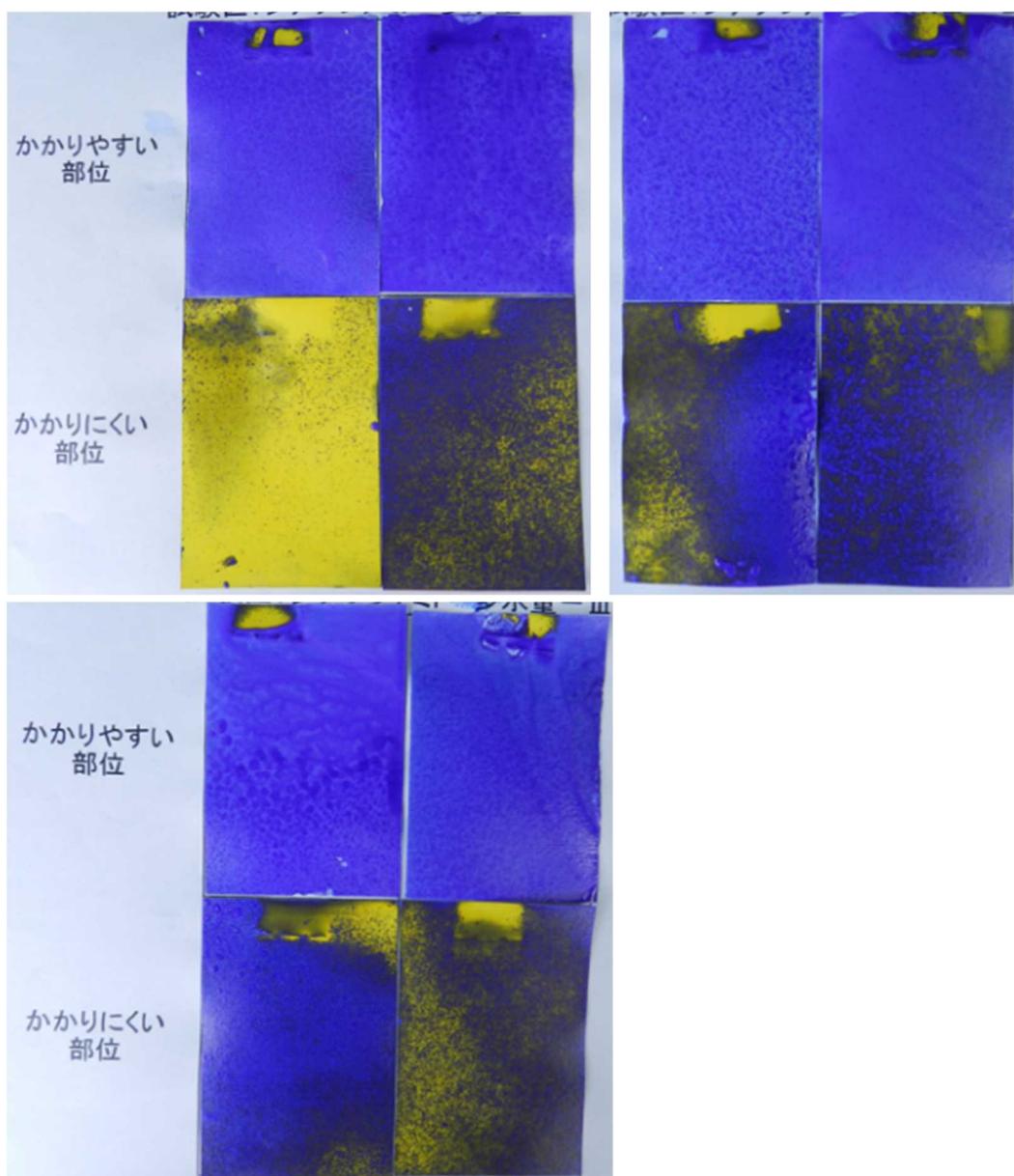


図 8. 多散布液量区の感水紙への付着状況
 (左上 4 枚:連制 I、右上 4 枚:連制 II、左下 4 枚:連制 III)



図 9. 少散布液量区の葉への薬液の付着状況



図 10. 通常散布液量区の葉への薬液の付着状況



図 11. 多散布液量区の葉への薬液の付着状況

9-2. 薬効薬害調査

棚下面及び棚上面の調査結果を表 5 と表 6 に、棚下面と棚上面の値を合算した結果を表 7 にそれぞれ示した。本試験は、7 月 12 日(第 2 回処理 6 日後)に試験区内で初発を確認し、その後の病勢の進展は緩やかで、8 月 7 日の最終調査時において、無処理区の棚上下面合算の発病葉率が 25.3%、発病度が 7.5 の少発生条件だった。なお、棚上面は棚下面と比較して発病度が高かった。その理由として、棚上面は発病しやすい若葉が多かったことが考えられる。

棚下面では防除価が 95.0~100.0 と、いずれの区も散布量にかかわらず高い防除効果が認められた(表 5)。また、棚上面では、少散布液量区の防除価が 87.6 と他 2 区の防除価と比較してやや効果が劣ったが(表 6)、僅かな差であり、いずれの区も共通して高い防除効果が示された。棚下面と棚上面の値を合算した結果も同様であり(表 7)、ブドウのべと病では散布液量区間に差は認められなかった。また、いずれの試験区においても薬害は認められなかった。

表 5. 薬効薬害調査結果(棚下面)

供試薬剤	処理方法	連制	調査葉数	発病指数別葉数					発病葉率 (%)	発病度	防除価	薬害 7/6,7/17, 7/27,8/7
				0	1	2	3	4				
少水量) シアゾファミドフロアブル シアゾファミド 9.4%	500倍 散布	I	108	108	0	0	0	0	0	0		-
		II	108	108	0	0	0	0	0	0		-
		III	108	108	0	0	0	0	0	0		-
		平均							0	0	100.0	
通常量) シアゾファミドフロアブル シアゾファミド 9.4%	1000倍 散布	I	108	107	1	0	0	0	0.9	0.2		-
		II	108	108	0	0	0	0	0	0		-
		III	108	108	0	0	0	0	0	0		-
		平均							0.3	0.1	95.0	
多水量) シアゾファミドフロアブル シアゾファミド 9.4%	2000倍 散布	I	108	107	1	0	0	0	0.9	0.2		-
		II	108	108	0	0	0	0	0	0		-
		III	108	108	0	0	0	0	0	0		-
		平均							0.3	0.1	95.0	
無処理	-	I	108	100	5	3	0	0	7.4	2.5		
		II	108	102	6	0	0	0	5.6	1.4		
		III	108	99	9	0	0	0	8.3	2.1		
		平均							7.1	2.0		

表 6. 薬効薬害調査結果(棚上面)

供試薬剤	処理方法	連制	調査葉数	発病指数別葉数					発病葉率 (%)	発病度	防除価	薬害 7/6,7/17, 7/27,8/7
				0	1	2	3	4				
少水量)シアゾフェミドフロアブル	500倍 散布	I	108	103	5	0	0	0	4.6	1.2		-
		II	108	100	7	1	0	0	7.4	2.1		-
		III	108	101	7	0	0	0	6.5	1.6		-
		平均							6.2	1.6	87.6	
通常量)シアゾフェミドフロアブル	1000倍 散布	I	108	102	6	0	0	0	5.6	1.4		-
		II	108	107	1	0	0	0	0.9	0.2		-
		III	108	104	4	0	0	0	3.7	0.9		-
		平均							3.4	0.8	93.8	
多水量)シアゾフェミドフロアブル	2000倍 散布	I	108	105	3	0	0	0	2.8	0.7		-
		II	108	105	2	1	0	0	2.8	0.9		-
		III	108	105	3	0	0	0	2.8	0.7		-
		平均							2.8	0.8	93.8	
無処理	-	I	108	71	28	9	0	0	34.3	10.6		
		II	108	57	45	6	0	0	47.2	13.2		
		III	108	55	43	8	2	0	49.1	15.0		
		平均							43.5	12.9		

表 7. 薬効薬害調査結果(表 5 及び表 6 の合算)

供試薬剤	処理方法	連制	調査薬数	発病指数別薬数					発病薬率 (%)	発病度	防除価	薬害 7/6,7/17, 7/27,8/7
				0	1	2	3	4				
少水量) シアゾファミドフロアブル	500倍 散布	I	216	211	5	0	0	0	2.3	0.6		-
		II	216	208	7	1	0	0	3.7	1.0		-
		III	216	209	7	0	0	0	3.2	0.8		-
		平均							3.1	0.8	89.3	
通常量) シアゾファミドフロアブル	1000倍 散布	I	216	209	7	0	0	0	3.2	0.8		-
		II	216	215	1	0	0	0	0.5	0.1		-
		III	216	212	4	0	0	0	1.9	0.5		-
		平均							1.9	0.5	93.3	
多水量) シアゾファミドフロアブル	2000倍 散布	I	216	212	4	0	0	0	1.9	0.5		-
		II	216	213	2	1	0	0	1.4	0.5		-
		III	216	213	3	0	0	0	1.4	0.3		-
		平均							1.6	0.4	94.7	
無処理	-	I	216	171	33	12	0	0	20.8	6.6		
		II	216	159	51	6	0	0	26.4	7.3		
		III	216	154	52	8	2	0	28.7	8.6		
		平均							25.3	7.5		