

# 普及指導員調査研究報告書

課題名：くりの長時間冠水による被害樹の次年度の結実に及ぼす影響

岩国農林水産事務所農業部 担当者氏名：棟居信一、陶山 紀江

## <活動事例の要旨>

当農林水産事務所管内のくり園で、令和4年9月19日の台風14号に伴うくりの冠水被害が発生したことから、被害翌年のくりの生育に及ぼす影響に関する知見を得るために調査を行った。その結果、冠水樹の冠水部位の翌年の結果母枝、雌花の着果数、毬果の着生数は非冠水部位に比べて統計上有意に減少することが判明した。

## 1 普及活動の課題・目標

くりは、一般的に比較的標高の高い傾斜地に植栽されている事が多く、くりの冠水被害に関する知見は本邦では殆どない。当農林水産事務所管内のくり園で令和4年9月19日の台風14号に伴うくりの冠水被害が発生したので、次年度の樹体に及ぼす影響について知見を得るため調査した。

## 2 普及活動の内容

(1) 試験場所 岩国市美和町 Aくり農園 ダム河川敷の農地に植栽

(2) 栽培管理状況

ア：耕種概要

- ・面積：100a、・樹齢：10～20年、・品種 銀寄30a 岸根70a  
ダム河川敷の緩傾斜農地に植栽 傾斜中央部の標高は137m。

イ 冠水被害概要

令和4年9月18～19日に山口県東部に接近した台風14号により、農園がある岩国市美和町は334mm（岩国市広瀬アメダスポイントデータ）の降雨を記録した。

被害を受けた農園のくり樹は大雨によるダムの水位の上昇により、最大冠水水位10mの冠水状態は36時間続いた。水位の下降はダムの放流によるものである。

(3) 調査項目

「岸根」15～20年生の冠水樹、非冠水樹を供試（各調査区1区1樹3反復）し、それぞれ樹冠の地上から1.5m、1.5～3m、3m以上の区画について、令和5年2月1日に枯れていない健全な結果母枝数、令和5年7月1日に雌花の単位樹冠容積当たりの着生数、9月10日に着毬数を測定した。10月15日にそれぞれの区画の落毬直前の種実を各樹100果ずつ採取して平均1果重量を測定した。

(4) 調査結果

表1 冠水樹と非冠水樹の単位樹冠容積当たり（1 m<sup>3</sup>）の枯れていない結果母枝数  
（令和5年2月1日）

樹高	冠水樹	非冠水樹
～1.5m	3 <sup>a</sup>	10 <sup>b</sup>
1.5～3m	5 <sup>a</sup>	14 <sup>b</sup>
3m～	10 <sup>b</sup>	15 <sup>b</sup>

※ 異符号のアルファベット間では5%水準（Tukeyの多重検定）で有意差あり。

表2 冠水樹と非冠水樹の単位樹冠容積当たり（1 m<sup>3</sup>）の着生雌花数  
（令和5年7月1日）

樹高	冠水樹	非冠水樹
～1.5m	10 <sup>a</sup>	22 <sup>b</sup>
1.5～3m	12 <sup>a</sup>	30 <sup>b</sup>
3m～	22 <sup>b</sup>	32 <sup>b</sup>

※ 異符号のアルファベット間では5%水準（Tukeyの多重検定）で有意差あり。

表3 冠水樹と非冠水樹の単位樹冠容積当たり（1 m<sup>3</sup>）の着穂数  
（令和5年9月10日）

樹高	冠水樹	非冠水樹
～1.5m	3 <sup>a</sup>	11 <sup>b</sup>
1.5～3m	3 <sup>a</sup>	10 <sup>b</sup>
3m～	9 <sup>b</sup>	12 <sup>b</sup>

※ 異符号のアルファベット間では5%水準（Tukeyの多重検定）で有意差あり。

表 4 冠水樹と非冠水樹の子実の重量 (g/個)

樹高	冠水樹	非冠水樹
子実重	34.5	35.0

※ 両区樹から無作為に採取した 100 果の子実の平均重量  
5%水準有意差なし (t 検定)

### 3 普及活動の成果

冠水翌年でのくりの冠水被害の結実に関する影響が確認された。

- ・冠水で浸水時間の長いと思われる樹冠下部 3 m以下の健全な結果母枝、雌花の着生数、収穫直前の着果数は、浸水時間の少ない樹冠上部や非冠水樹に比べて有意に少ないことが認められた。
- ・冠水樹と非冠水樹の収穫時の子実重は有意な差は認められなかった。
- ・以上のことから、くりの冠水により、冠水翌年の冠水部位の着花、着果が少なくなることが判明した。

### 4 今後の普及活動に向けて

同農園の平成 6 年度の発芽・着果状況調査を実施し、冠水被害の影響が何年継続するか調査を実施する予定。

# 普及指導員調査研究報告書

課題名：周防大島かんきつ産地における新規就農受入体制の強化

柳井農林水産事務所農業部 担当者：中島勘太、青木博幸、西隼太郎、藤重椎菜、  
明田郁夫、重田進、栗林孝之

## <活動事例の要旨>

周防大島町は、うんしゅうみかんを中心とした山口県最大のかんきつ産地であるが、近年、生産者の高齢化等により産地の維持が難しくなっており、新規就農者の確保・育成のしくみづくりを行ってきた。

新規就農者の安定的な確保・育成のためには、樹園地の確保、効果的な研修体制の確立等が重要な課題となっている。

これらの課題を解決するため、周防大島ファーム株式会社(以下、周防大島ファームという)が核となった新規就農者の確保・育成に向けたしくみづくりの支援を行った。

## 1 普及活動の課題・目標

### (1) 課題

周防大島町は県内最大のかんきつ産地であるが、農家の高齢化による栽培リタイアや後継者不足などにより生産量の減少傾向が続き、産地の維持が難しい状況となっている。

このため、大島郡柑橘振興協議会が令和2年に策定した「大島かんきつ産地継承実践プラン」では、担い手の確保・育成を喫緊の課題と位置づけ、それに取り組んでいるところである。

しかしながら、就農希望者が栽培園地を確保し難いことや、就農に向けた研修が十分ではないといったことにより、就農開始時に満足のいく収益を上げられない事例も見受けられる。また、園地確保や研修において中心的な役割を果たすことが期待されている周防大島ファームは、園地の管理状況が作業従事者や経営面積に大きく影響される体質であることから、経営悪化しやすいという問題も生じている。

このため、本プロジェクトでは、就農希望者向け園地の確保の強化、研修の充実、新規就農者のフォローアップ強化を推進するとともに、周防大島ファームが持続的に担い手支援の役割を担えるような組織体制整備に向けた支援を行う。

### (2) 目標

新規就農者向け園地確保面積（累積）	1 ha
研修候補生（累積）	6名(令和4年は2名)

## 2 普及活動の内容

### (1) 新規就農者向け園地確保の強化

#### ア 就農希望者への樹園地の確保

人・農地プランの実質化に向けたアンケート調査結果等から、樹園地の貸付けの可能性のある者を抽出した後、地元生産者への聞き取りを行い優良園地を絞り込んだ上で、農地中間管理機構や周防大島町と連携して、当該農地の貸付け意向の有無を確認した。

また、新規就農者が就農するにあたり、就農直後から売上を得ることが可能な樹園地を50～100a確保しておく必要がある。そこで、就農希望者が経営可能な樹園地について、関係機関と一緒に対象園地を巡回調査し、候補園地を探索し、絞り込みを行った。

#### イ 樹園地の中間保有(継承候補園地改良支援)

周防大島ファームは「大島かんきつ産地継承実践プラン」の中で、樹園地確保の中心的な役割を果たすことが明記されている。具体的には生産性のある樹園地に対しては利用権設定し、生産・出荷しながら園地を良好な状態に保ちながら、必要に応じて新規就農者へのれん分けを行うこととしている。しかし現状は、樹が古く収量確保の見込みが薄く、改植が必要な樹園地も多い。これらの樹園地は改植後4年以上しないと売上に貢献しないため、早めに改植しておく必要があることから、周防大島ファームが主体となり改植・管理する方法を提案・協議した。

令和6年度就農予定者の園地については、農地中間管理機構から周防大島ファームが作業を請負い、中間管理(樹勢維持のための全摘果、施肥等)する体制を提案し、JA青壮年部の協力を得て作業を実施する体制を試行した。

### (2) 研修体制の再整備及び研修生募集活動強化

#### ア 専業農家向け研修体制の再整備

周防大島ファームでの研修効果を上げるため、月初めに行う研修内容等を協議するカリキュラム会議の持ち方の改善を提案・実施した。具体的には研修生各自が目的を持った研修が行えるよう、前月の取組の反省と今月の研修で力を入れて取り組みたい内容や作業のポイントを協議した。また農業部は座学等により周防大島ファームの研修の補足を行った。

また、周防大島町では、周防大島ファームで研修(JA支援員として勤務)した後には就農するパターンが多かったが、他の生産農家とのつながりや栽培管理技術の情報収集に限界があったため、周防大島ファームが中心となった改善研修体制を提案し、関係機関と協議した(農作業体験→JA支援員→模擬経営研修→就農)。

#### イ 研修生募集活動強化

周防大島町の情報発信および就農希望者確保を目的に、“やまぐち就農ゆめツアー in 周防大島・南すおう”を開催した。ツアーでは地元農家、町、JA、(公財)やまぐち農林振興公社と協力し、産地の概況説明や先輩移住者との交流、かんきつの収穫体験等を実施し、参加者の当地への移住・就農に向けた意欲喚起を図った。

### (3) 周防大島ファームの運営改善

#### ア 周防大島ファームの経営改善支援

周防大島ファームの経営実態の把握・分析を行った結果、低収益の主要因として販売単価が低く原料割合が高いこと、小玉果実が多いことが明らかになった。そこでこの課題を解決すべく、摘果等、栽培管理が遅れないよう、園地巡回やミーティングなどの実施を提案し、作業計画作成の支援や、作業の進捗状況を随時確認した。

### (4) 新規就農者への支援

新規就農者が就農後に安定した経営を行っていくために、周防大島町、JA山口県周防大島統括本部、担い手支援センター、山口県柑きつ振興センター、柳井農林水産

事務所農業部で構成されたサポートチームが月1回の園地巡回を実施し、作業・経営状況の進捗状況の確認および青年等就農資金借入計画書の達成に向けた指導を行った。また、今後円滑な巡回を行えるよう、1年間の取組結果を踏まえ、改善点等をサポートチームで協議した。

### 3 普及活動の成果

#### (1) 新規就農者向け園地確保の強化

##### ア 就農希望者への樹園地の確保

人・農地プランの実質化に向けたアンケート調査結果等からでは優良な候補園地を見つけることが出来ず、結果として関係機関と一緒に地元生産者への聞き取りや巡回により探索した。その結果、R8年度の就農希望者向けに50aの収穫可能な樹園地を確保することができた。ただしこの樹園地は、令和8年の就農までは周防大島ファームが中間管理することが予定されている。今後、毎年安定的に樹園地を確保できる体制づくり・しくみづくりの課題が明らかとなった。

##### イ 樹園地の中間保有(継承候補園地改良支援)

令和6年度就農予定者の候補園地の一部0.7haについて、借受農地管理等事業により農地中間管理機構が中間管理し、実際の作業の調整や事務手続き等の支援を行った結果、運営上の課題を把握できた。

具体的には農地中間管理作業を実施するにあたり、除草剤や摘果剤、防除等の薬剤散布など一人で管理できる作業は、就農希望者が実施することで十分できることがわかったが、その一方で人手が必要な摘果剤で落としきれなかった果実の全摘果は、周防大島ファーム、JA周防大島青壮年部との共同実施体制をとることが望ましいことも明らかとなった。

なお、周防大島ファームが新規就農者の樹園地を確保するため利用権設定し、生産・販売する場合、本拠地である久賀地区での管理は今後も継続実施可能であるが、久賀地区以外の樹園地では労力面で困難であることがわかった(農地が分散し経営効率が悪化する)。

今後、新規就農者を安定的に確保するには、樹園地をストックしておくことが必要だが、継承候補園地には、様々な状態の樹園地(すぐ収穫できる園、新改植が必要な園、樹勢回復が必要な園等)があり、樹園地ごとの対応方法をあらかじめ決めておく必要があることもわかった。



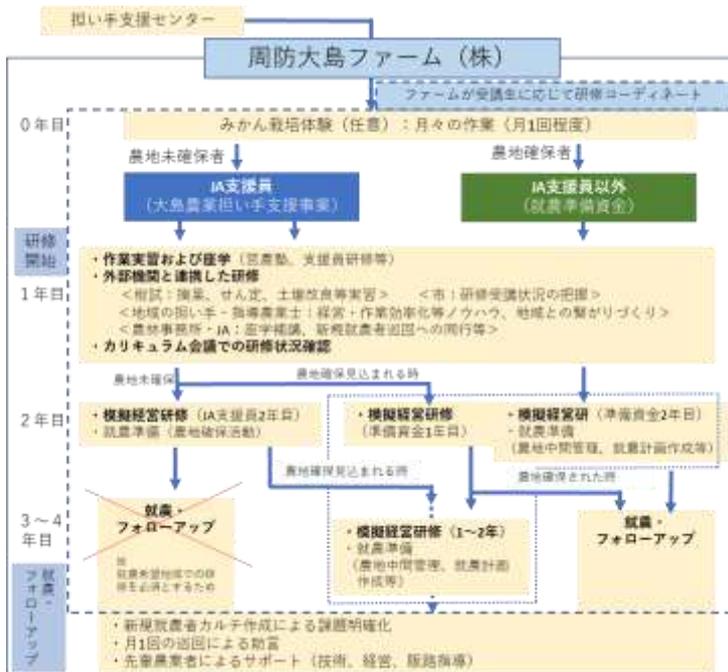
中間管理の作業風景

## (2) 研修体制の再整備及び研修生募集活動強化

### ア 専業農家向け研修体制の再整備

就農希望者の就農までの研修フロー図を整理し、周防大島ファームが中心となって実施する研修体制について、関係機関で合意された。

令和6年から周防大島ファームが中心となり、適性確認のための栽培体験、JA支援員での基礎研修、実践経験を養う模擬経営研修を経て就農する流れで新たに実施していくこととなった。



周防大島ファームを窓口とした新しい研修体制(案)



支援員へのマルドリの研修

### イ 研修生募集活動強化

やまぐち就農ゆめツアーには県内外から計5名が参加し、周防大島町の産地情報や就農に向けたステップ等について理解を深められた。参加者の内3名はツアーを通じて移住・就農意欲を高められたため、関係機関で個別相談を実施した。その結果、最終的に2名の参加者が、かんきつでの就農を前提とした作業体験等を令和6年度から始めることとなった。



ゆめツアーでの収穫体験

## (3) 周防大島ファームの運営改善

令和4年度で判明した問題点である摘果等の栽培管理が遅れないよう、引き続き作業計画の作成支援や、作業の進捗状況を随時確認したが、令和5年度は、夏場の高温と少雨により、産地全体の傾向と同様に、小玉傾向および日焼果が多い傾向となったが、摘果等の作業遅延は見られなかった。(出荷未了のため経営収支は令和6年に判明)

#### (4) 新規就農者への支援

年間を通じて定期的な園地巡回を実施したことで、各新規就農者の従来確認する事が出来なかった長所や短所を情報共有できた。また、各月の栽培管理を確認することにより、適正管理のための指導ができた。特に就農1年目の生産者は作業スケジュールを誤るケースが多く見られたが、定期的に園地訪問し、作業スケジュールの検討に立ち会うことで、大幅な園地管理の作業遅延を解消することができた。



サポートチームでの園地巡回

### 4 今後の普及活動に向けて

#### (1) 新しい産地プランの作成支援

令和7年に策定する新プランの検討を令和6年中に行う。この検討にあわせて継承園地の中間保有方法や新改植方法を体系的に検討しプランに位置づける。

#### (2) 継承候補園地の確保方法の確立

新規就農者の希望状況に応じて、自他園地の様々な状態に応じた対応方法について、関係機関と一緒に検討する。特に新規就農予定者が決まっていない場合の、農地中間管理方法や新改植方法を検討する。

毎年、安定的に園地が確保できるように、作付けを中止する園地情報を効率的に集める情報収集体制を整備する。

#### (3) 新規就農者・就農希望者への研修体制の確立

周防大島ファームを核とした新たな研修体制での運営改善支援を行う。

#### (4) 周防大島ファームの運営改善支援

周防大島ファームが主体となって、研修の実施や継承園地の運営を総合的に実施することとなった場合、最適な経営面積や人員配置等について、関係機関と一緒に協議し、実現の可能性を十分に検討していく。

#### (5) 新規就農者への支援

今年度の反省点を踏まえ、関係機関での役割分担を明確にし、巡回密度に濃淡をつけることで、サポートチームや新規就農者に負担のかかりにくい巡回指導体制を整備・実践する。

# 普及指導員調査研究報告書

課題名：ブドウのチャノキイロアザミウマの発生予察調査による適期防除と発生抑制

周南農林水産事務所農業部 担当者氏名：河村康夫、河村俊和

## <活動事例の要旨>

当管内のブドウ産地では、最近、チャノキイロアザミウマの発生が増加しその防除が課題となっている。このため、発生予察調査による発生状況把握と適期防除指導を行った結果、被害が抑えられた。

### 1 普及活動の課題・目標

周南市須金地区のブドウ産地では、近年、チャノキイロアザミウマによる果実等への被害が発生しており、適期防除による効率的な防除対策が課題となっている。このため発生のピーク前の防除が有効であることから、発生予察調査による発生状況把握と適期防除指導により被害の発生を抑制する取り組みを行った。

発生状況の把握のため、須金ぶどう梨生産組合技術環境部長のピオーネ園で、組合の取組としての粘着トラップによるモニタリング調査を始めることになり、依頼を受けた農業部が調査支援を行った。

### 2 普及活動の内容

(1) 実施主体：須金ぶどう梨生産組合（ブドウ生産者14名）

(2) 発生予察調査等の概要

ア 発生予察調査

① 調査手法：粘着トラップ（青色）によるモニタリング調査

② 設置場所・箇所数：組合技術環境部長のピオーネ園のぶどう棚、3か所

③ 設置期間：5月5日～10月19日

④ 調査方法

- ・粘着トラップは毎週木曜日の回収
- ・誘殺頭数（1週間あたり）を顕鏡により計数

イ 適期防除指導

- ・JPP-NETによる飛来時期予想（アメダスポイント広瀬）
- ・須金ぶどう梨生産組合 LINE ラインで報告、LINE 以外は F A X 等
- ・発生が多い場合は、技術環境部と協議の上、防除情報発信

### 3 普及活動の成果

(1) 発生状況

粘着トラップによる誘殺数の増減は、ほぼ1か月ごとの周期で繰り返し、4回の誘殺ピークが認められた。

誘殺ピークは、6月1日～8日、7月6日～13日、8月17日～24日、9月14日～21日に認められ、8月の誘殺量が最も多かった。

表 チャノキイロアザミウマの粘着トラップ誘殺虫数 (頭)

調査月日	5.5～ 5.12	5.12～ 5.18	5.18～ 5.25	5.25～ 6.1	6.1～ 6.8	6.8～ 6.15	6.15～ 6.22	6.22～ 6.29	6.29～ 7.6	7.6～ 7.13	7.13～ 7.20	7.20～ 7.27
誘殺虫数	1.2	0.3	4.0	4.7	11.7	6.3	4.7	3.7	7.7	21.7	6.7	2.0
調査月日	7.27～ 8.3	8.3～ 8.10	8.10～ 8.17	8.17～ 8.24	8.31～ 9.7	9.7～ 9.14	9.14～ 9.21	9.21～ 9.28	9.28～ 10.5	10.5～ 10.12	10.12 ～	
誘殺虫数	3.3	13.7	27.3	29.7	3.7	1.3	8.0	2.7	4.0	0.3	1.3	

注) 1週間の1トラップ当たり虫数

## (2) 適期防除指導

### ア JPP-NETによる飛来時期予想

JPP ネットの有効積算温度シミュレーションによる予測結果を、防除時期の目安の参考資料として情報提供した。

## 有効積算温度計算シミュレーション

### 計算結果

シミュレーションの条件は以下のとおりです。

計算期間	2023年 5月 1日 ～2023年 10月 1日
アメダス地点	広瀬
気象データ	毎正時データ
未来のデータ	平年値
気温補正	設定しない

[詳細な条件を表示](#)

計算結果は以下のとおりです。

	設定名称	広瀬
1	第1世代	2023/06/12
2	第2世代	2023/07/05
3	第3世代	2023/07/24
4	第4世代	2023/08/11
5	第5世代	2023/08/30

[計算結果のダウンロード \(1.59KByte\) \(ZIP\)](#)

### イ 発生予察調査に基づく情報発信

## 4 今後の普及活動に向けて

近年、ブドウへのチャノキイロアザミウマ被害が発生しているが、発生予察に基づく適切な防除指導により発生が抑制されたことから、今後も継続していく。

誘殺ピークは、ほぼ1か月ごとに認められるため、最初の誘殺ピークを参考に2回目以降の発生量の増加時期を予測し、薬剤散布を行うと効率的な防除対策ができると考えられる。

# 普及指導員調査研究報告書

課題名：ナシ黒星病の発生抑制を目的とした発生状況調査及び防除指導とその効果

周南農林水産事務所農業部 担当者氏名：河村康夫

## <活動事例の要旨>

当管内のナシ産地では、最近、黒星病の発生が増加しその防除が課題となっている。このため、定期的な発生状況調査及び防除指導を行った結果、発生が抑えられた。

### 1 普及活動の課題・目標

周南市のナシ産地では、近年、黒星病の発生が増加している。E B I 剤多用による耐性菌も確認されたことから、防除暦の黒星病薬剤の見直しを行った。併せて、令和3年度から定期的な発生状況調査及び防除指導を行い、発生抑制を目指した。

### 2 普及活動の内容

(1) 調査対象：11園（生産者11名）

(2) 発病調査

ア 調査日：5月18日、6月16日、7月19日

イ 調査樹：各園3樹（同一樹）

品種：幸水、豊水等

ウ 調査項目

葉柄・果叢葉及び新梢葉の成葉 100 枚の黒星病発生程度

エ 調査基準

発病指数 0：発病なし 1：病斑が1個 3：病斑が2～3個 5：病斑が4個以上

発病度 = {  $\Sigma$  (発病指数 × 程度別発病葉数) ÷ (5 × 調査葉数) } × 100

(3) 補足調査（聴き取り）

ア 調査日：10月

イ 調査項目

本年の収穫時の果実への発生状況

### 3 普及活動の成果

(1) 発生状況（発生状況：表）

○産地での本年のナシ黒星病の初発5月初旬に葉柄で確認された。

○葉への発病は、5月調査では3園で、6月では7園、7月では7園で確認された。発生が確認されない園もあった。

○発生程度は無～中であった。

○本年は収穫時の果実への黒星病の発生率が全戸1～3%以下であった。

(2) 防除効果

○定期的に発生状況を調査し、生産者への防除指導を行ったことにより、発生が抑制された。

○発病を数値化することで、生産者への防除意識を高めた。

表 ナシ黒星病発生調査結果

農園名	品種名	調査時期	発病葉率 (%)			発病度		
				[R4]	[R3]		[R4]	[R3]
A	豊水	5月	0.0	[ 0.0]	[ 1.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.2]
		6月	0.0	[ 0.0]	[ 1.7]	0.0	[ 0.0]	[ 0.6]
		7月	0.0	[ 1.0]	[ 0.7]	0.0	[ 0.3]	[ 0.1]
B	豊水	5月	1.3	[ 0.0]	[ 2.7]	0.4	[ 0.0]	[ 1.3]
		6月	1.7	[ 0.0]	[ 2.3]	0.3	[ 0.0]	[ 0.9]
		7月	1.3	[ 1.0]	[ 1.7]	0.4	[ 0.2]	[ 0.3]
C	豊水	5月	0.3	[ 0.7]	[ 1.7]	0.1	[ 0.1]	[ 1.0]
		6月	0.3	[ 1.3]	[ 0.3]	0.1	[ 0.3]	[ 0.1]
		7月	1.3	[ 2.0]	[ 1.7]	0.3	[ 0.9]	[ 0.3]
D	豊水	5月	0.0	[ 0.0]	[ 1.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.7]
		6月	1.7	[ 0.7]	[ 1.3]	0.3	[ 0.1]	[ 0.8]
		7月	2.3	[ 2.0]	[ 1.3]	0.6	[ 0.4]	[ 0.4]
E	豊水	5月	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]
		6月	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]
		7月	1.0	[ 2.0]	[ 1.7]	0.9	[ 0.4]	[ 0.9]
F	豊水	5月	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]
		6月	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]
		7月	0.0	[ 0.3]	[ 0.3]	0.0	[ 0.1]	[ 0.1]
G	あきあかり	5月	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]
		6月	12.7	[ 1.0]	[ 4.7]	6.3	[ 0.2]	[ 1.7]
		7月	9.7	[ 3.0]	[16.7]	3.1	[ 0.9]	[ 6.0]
H	豊水	5月	0.0	[ 0.0]	[ 0.7]	0.0	[ 0.0]	[ 0.1]
		6月	0.7	[ 0.3]	[ 0.7]	0.1	[ 0.1]	[ 0.1]
		7月	0.3	[ 1.0]	[ 2.3]	0.1	[ 0.2]	[ 0.6]
I	幸水	5月	1.0	[ 5.3]	[ 0.7]	0.3	[ 2.1]	[ 0.1]
		6月	3.3	[ 4.3]	[ 3.7]	0.9	[ 1.4]	[ 1.1]
		7月	4.3	[ 6.7]	[ 9.0]	1.1	[ 1.6]	[ 2.7]
J	二十世紀	5月	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]
		6月	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]
		7月	0	[ 0.0]	[ 0.0]	0.0	[ 0.0]	[ 0.0]
K	豊水	5月	0.0	[ 0.0]	[ 0.7]	0.0	[ 0.0]	[ 0.1]
		6月	1.7	[ 3.7]	[ 2.0]	0.3	[ 1.3]	[ 0.7]
		7月	0.0	[ 1.0]	[ 2.7]	0.0	[ 0.2]	[ 1.1]

#### 4 今後の普及活動に向けて

近年、ナシ黒星病のE B I 剤多用による耐性菌が産地でも確認されているが、発生状況確認調査による適切な防除指導により発生が抑制されたことから、今後も継続していく。

# 普及指導員調査研究報告書

課題名：中生温州みかん品種「石地」の若齢樹での枝別交互結実栽培の実証

山口農林水産事務所農業部 担当者氏名：河谷基次 稲葉晋子 磯部敏之 安永真

## <活動事例の要旨>

防府柑橘部会において、地域ブランドである「天神みかん」は、柑橘経営において高収益が見込まれる品目であるが、主力品種の石地は、品質は良いものの連年安定生産が難しく、樹勢低下が起きやすいという問題を抱えている。成木（20年生）においては令和元年から4年にかけて現地実証を行い、枝別交互結実栽培法の生産性を確認して、普及性がある程度確認できた。

しかし、当技術については、若齢樹での効果が未確認のため、現地実証を行う。

## 1 普及活動の課題・目標

- (1) 「石地」は樹勢が強い若齢樹でも、着果過多になると急激に樹勢が低下し隔年結果性が強くなるため、若齢樹での連年安定生産の実証が必要である。
- (2) そこで、若齢樹（7～8年生）での枝別交互結実法による着果管理を2年継続し、着果状況・結果母枝発生状況・収量等の調査を行うことで、当該結実法の普及性を確認する。

## 2 普及活動の内容

### (1) 実施場所・樹齢等

- ・実施場所：防府市富海 中山哲氏かんきつ園
- ・樹齢：7年生（令和4年時点）
- ・摘果時期  
令和4年：粗摘果6月20日、仕上げ摘果8月19日  
令和5年：粗摘果6月22日、仕上げ摘果8月29日

### (2) 実証内容及び方法

#### 1) 前年の枝別全摘蕾と枝別全摘果の効果の比較

優良な結果母枝を確保するための方法として、前年（令和4年）の摘蕾・摘果処理の違いが翌年（令和5年）の花の着生に及ぼす影響を確認した。

調査方法は、令和5年4月に各処理区の枝先50cmの有葉花、直花等の着生数を調査し、比較した。（2樹）

#### 2) 収量性・樹勢維持効果の確認

令和4年に枝の基部径4cmごとの枝別交互結実により、着果枝と遊休枝が樹冠の1/2づつになるよう摘果処理を実施し、令和5年度は、前年の着果枝を遊休枝とし、前年の遊休枝に着果するよう摘果処理を行い、着果状況や収量、結果母枝発生状況を、2年継続して調査した。（2樹）

#### 3) 摘果方法の違いによる作業時間の比較

令和5年に以下の樹を設けて、作業効率を比較した。

- A：前年枝別摘果樹での枝別摘果継続区（2樹）
- B：前年間引き摘果樹での枝別摘果区（1樹）
- C：間引摘果継続区（1樹）

### (3) 結果の概要

#### 1) 前年の枝別全摘蕾と枝別全摘果の効果の比較

花の着生に関して両区間に大きな差は無かったので、労力のかかる摘蕾処理をしなくても、摘果処理により充実した結果母枝が確保できることが確認できた。

#### 2) 収量性・樹勢維持効果の確認

調査樹（2樹）の収量は、平均すると2年間ほぼ同じ収量が確保できた。

また、R5年秋の結果母枝は前年比84%とやや少なくなり、特に収量の多かった樹で少なくなった。

今年は特に7月中旬から11月の降水量が平年の32%と極端に少なかったため、乾燥の影響があったものと考えられる。

#### 3) 摘果方法の違いによる作業時間の比較

A区の処理時間に比べて、B区はほぼ同じ時間で作業ができたが、C区は約1.4倍の時間を要した。これは、A区、B区はあらかじめ無条件に半数の果実を摘果して、仕上げ摘果の際に残った果実の中から傷果等を除けばよいのに対して、C区は樹全体で果実を残す量の理想（葉果比25枚程度）を思い浮かべながら摘果すべき果実を選定するため、時間を要するものと考えられる。

#### 4) 栽培管理の注意事項

現場では、石地の樹は他の品種に比べて強風により倒伏しやすい。特に、若齢樹は根域の発達が不十分なので、枝別交互結実を実施する場合、着果した枝が果重や強風で裂けないように、しっかり誘引する必要がある。

#### (参考)

実証ほ以外に今年、市内3ヶ所で枝別交互結実の処理を実施した結果から、以下の状況が観察された。

- ・強勢な樹では、果実が大きくなりすぎる傾向があった。
- ・乾燥の影響を受けると果実肥大が不良となり、結果母枝の発生が少なかった。
- ・枝別全摘果に摘果剤ターム水溶剤を使用したけど、効果は判然としなかった。

### 3 普及活動の成果

若齢樹における結実管理の指導方針が確認できた。今回の実証結果と、前年までに実証した成木の試験成績、また、実証ほ以外の現地事例を収集・分析することで、樹の状態ごとの処理方法のマニュアル化が可能になった。

### 4 今後の普及活動に向けて

これらの実証結果をもとに、講習会やモデル樹の設置等により、生産者への技術の普及を図る。また、近年、コロナ禍により、生産者がお互いの園地を訪問する機会が減っているが、できるだけそういう機会を作って、生産者の樹を見る目を養えるようにしたい。

## 5 具体的データ

表1：摘果・摘蕾処理区の翌年の着花状況

	処理	発芽数 (割合%)			
		有葉花	直花	葉のみ	計
No.1樹	摘蕾区	106 (35)	152 (50)	44 (15)	302(100)
	摘果区	167 (46)	177 (49)	19 ( 5)	363(100)
No.2樹	摘蕾区	100 (28)	242 (67)	21 ( 6)	363(100)
	摘果区	95 (40)	122 (52)	19 ( 8)	236(100)
計	摘蕾区	206 (31)	394 (59)	65 (10)	665(100)
	摘果区	262 (44)	299 (50)	38 ( 6)	599(100)

注) 令和4年度に着花が多い樹を供試した。

発芽数は、各処理区とも3か所の枝先50cmを調査

表2：枝別摘果処理樹の収量及び結果母枝数の推移

	収量 kg (前年比%)		結果母枝数 本(前年比%)	
	R4年	R5年	R4年	R5年
No.1樹	38.0	35.2 (93)	175	215 (123)
No.2樹	37.5	44.3 (118)	265	153 (58)
計	75.5	79.5 (105)	440	368 (84)

表3：摘果方法別の摘果処理時間

区	処理方法	樹容積 (m <sup>2</sup> )	摘果処理時間(分)			樹容積当たり処理時間(分/m <sup>2</sup> )
			6/22	8/29	計	
A	前年枝別摘果樹での枝別摘果継続	7.5	11.4	7.6	19.0	2.6
B	前年間引き摘果樹での枝別摘果	8.7	12.9	8.1	21.0	2.4
C	間引摘果継続	7.6	20.5	7.0	27.5	3.6

注) 6月の着果量と樹容積が同程度の樹を選んで処理した。

(参考) 実証ほ及び市内3ヶ所の処理樹のデータ比較

園地 (地区)	調査 樹No	樹容 積m <sup>3</sup>	収量kg (樹容積当)	一果 重 g	樹容積当結果母 枝数(長さcm)	観察結果
実証ほ (富海)	1	6.2	35.2 (5.7)	114	35 (19.2)	樹勢良好で、昨年継続十分な収量を確保
	2	8.7	44.3 (5.1)	99	18 (15.2)	
① (大道)	1	8.6	57.2 (6.7)	144	22 (24.2)	樹勢が強く、大玉で多収
	2	8.6	55.2 (6.4)	140	31 (25.1)	
② (中関)	1	19.8	35.6 (1.8)	65	9 (18.7)	樹勢が弱く、乾燥の影響もあり低収
	2	7.8	9.7 (1.2)	53	5 (13.7)	
③ (牟礼)	1	4.8	17.3 (3.6)	58	34 (14.8)	樹勢良好だったが、乾燥が果実肥大に影響
	2	4.5	16.8 (3.7)	62	20 (13.4)	

# 普及指導員調査研究報告書

課題名：せとみの寒害対策技術の普及・定着

所属名：下関農林事務所 担当者氏名：藤井優成、岡崎仁、中谷美里、大崎美幸

## <活動事例の要旨>

下関柑橘組合では、山口県オリジナル品種の中晩生柑橘である「せとみ」を生産している農家が24戸、栽培面積は239aある。

「せとみ」栽培において、近年、年末から寒波が襲来する頻度が高まっており、寒害回避のために、熟期前に収穫をせざるを得ないというケースが増えており、品質の低下が懸念される。そのため、柑きつ振興センターで試験されている熟期促進技術である植物生長調整剤「エチクロゼート」を用いた栽培方法について検討した。

検討のため、実証ほを3か所設置し、「エチクロゼート」を散布し、果実品質への影響について調査したところ、糖度の上昇が確認された。今後も次年度の樹勢への影響等について調査する予定である。

## 1 普及活動の課題・目標

近年、年末から寒波が襲来する頻度が高まっており、「せとみ」が寒害を受ける懸念があるため、「せとみ」の熟期を待たずに早期に収穫するケースが増えている。これにより寒害は回避できるものの、本来の品質より劣り、「ゆめほっぺ」の基準を満たさなくなり、農業者の収益が低下する。

そこで、下関柑橘組合から早期収穫しても品質が劣らないような栽培技術が求められており、熟期を促進することで品質低下を防ぐ栽培技術を検討することとした。

なお、柑きつ振興センターでは、植物生長調整剤「エチクロゼート」や半樹結実、シートマルチ等を用いた「せとみ」早期収穫を行うための熟期促進技術等が開発されているが、その中でも今回は、最も簡易的で下関柑橘組合で普及の可能性の高い、「エチクロゼート」を用いた栽培方法を検討し、下関柑橘組合での「せとみ」寒害対策技術を普及することを目的とする。

## 2 普及活動の内容

### (1) 「エチクロゼート」の効果確認・実証

#### ア 調査期間

令和5年8月～令和6年5月

#### イ 実施場所

実証ほを次の3か所に設置した。

- ・ほ場A：組合員への影響力が大きい組合長のほ場
- ・ほ場B：生産量が多い生産者のほ場
- ・ほ場C：寒害常発地の生産者のほ場

#### ウ 組合への試験内容説明及び取組提案

下関柑橘組合の事務局であるJA担当者との連携を図るため、取組に係る協議を実施し、組合の役員会及び組合員の多く集まる総会にて試験内容を提案し、合意を得た。

## エ 実施内容

園地ごとに、フィガロン乳剤(エチクロゼート20%)を散布する試験区、慣行の栽培をする対照区を1樹ずつ設置した。

### (7) 散布時期・回数

	散布日	散布回数
ほ場A	8月25日	1回
ほ場B	8月21日	
ほ場C	8月21日	

### (イ) 散布方法：2000倍を手動噴霧器で散布

## オ 調査内容

### (7) 着色促進効果

果実の着色を毎月1回(実施日：10/17, 11/7, 12/15)、経時的に効果を観察した。

### (イ) 糖度・クエン酸含量

12月25日及び出荷前(3月上旬頃)の2回、各樹10果ずつ測定し、果実品質を比較した。

### (ウ) 費用対効果

以下の項目について調査した。

a 労働時間調査：散布時間

b 経営収支調査：収益増加見込み額、掛り増し経費等

### (エ) 新梢生長と着花量

次年度以降の樹への影響も併せて確認するため、翌年5月中旬頃に調査を実施する予定である。

## (2) 組合員への情報共有・波及

試験ほ場の内、1園地を展示ほとして設置し、そこで研修会等を実施することで組合員に直接その効果を評価してもらった。

また、研修会、目合わせ会、反省会等を活用して調査結果を組合員と共有するとともに、意見等を聞きとり、さらなる技術改善を検討した。

出荷前(3月頃)の糖度・クエン酸含量の測定結果が出そろった後は、費用対効果等の結果も合わせて情報提供し、技術導入の促進を図る予定である。

## 3 普及活動の成果

### (1) 「エチクロゼート」の効果確認・実証

#### ア 着色促進効果の確認

月に1回程度(実施日：10/17, 11/7, 12/15)、果実の着色を観察したが、エチクロゼート散布による着色促進効果は、明確には確認できなかった。展示ほを組合員数名が訪れ、着色状況の確認をすることができた。

## イ 糖度・クエン酸含量の比較

12月25日に1度目の糖度、クエン酸含量の測定を行ったところ、「せとみ」全体の傾向として、今年度は少雨のため、糖度、クエン酸含量ともに過去2年のデータと比べ高かった(表1)。

糖度はいずれのほ場でも試験区の方が高くなり、エチクロゼート散布による糖度上昇の効果があったと考えられる(表2)。クエン酸含量については、平均で見ると、大きな変化は見られなかった(表3)。

表1 下関柑橘組合「せとみ」生産者24戸の糖度・クエン酸含量平均値

	糖度(Brix%)	クエン酸含量(%)	測定日
2021年度	13.6	2.05	12/27
2022年度	12.6	1.61	12/22
2023年度	14.1	2.19	12/25

表2 糖度調査結果 (Brix%)

	ほ場A	ほ場B	ほ場C	平均
対照区	13.3	14.0	14.4	13.9
試験区	13.8	14.3	14.7	14.3

表3 クエン酸含量調査結果 (%)

	ほ場A	ほ場B	ほ場C	平均
対照区	1.52	1.92	2.48	1.97
試験区	1.68	1.91	2.41	2.00

## ウ 費用対効果の確認

労働時間調査：11分/1樹 → 18.3時間/10a (10aに100樹で換算)

## (2) 組合員への情報共有・波及

試験内容について、役員会(7/12)、総会(8/22)、青島ひとめぼれ目合わせ会(12/26)の際に組合員に共有し、せとみの糖度が上昇する効果があることが周知できた。

組合員からは、「糖度を上げる対策のほかにクエン酸含量を下げる対策も欲しい」という意見が出た。

今後、出荷前(3月上旬頃)に2度目の糖度・クエン酸含量の測定を実施し、データが出そろい次第、費用対効果の確認を行い、組合員への情報共有をする予定である。

#### **4 今後の普及活動に向けて**

今回の結果より、「エチクロゼート」によって糖度が上昇することが確認され、ゆめほっぺ率の向上にも期待が持てる。この熟期促進技術を活用し、寒害回避のための年内収穫可能な技術の確立・定着に向け、これからも下関柑橘組合、JAと連携しながら取り組み、オリジナル柑橘の生産拡大及び柑橘生産者の収益安定を図る。

# 普及指導員調査研究報告書

課題名：キウイフルーツ「東京ゴールド」導入に向けた品種特性の把握

萩農林水産事務所農業部 担当者氏名：吉松英之 中尾匡輝 原田直

## <活動事例の要旨>

阿武町の法人で導入を検討しているキウイフルーツ「東京ゴールド」について、品種特性に関する調査を行った。生育の特徴や収穫適期の目安等、管理のポイントを確認できた。

### 1 普及活動の課題・目標

阿武町では昭和53年からキウイフルーツ栽培に取り組んでいるが、近年は高齢化等により産地の縮小が進んでいる。

このような中、圃場整備を機にキウイフルーツ栽培を主とした法人が設立され、従来品種の「ヘイワード」に加え、新たに「東京ゴールド」の導入を予定している。

しかし、当地域における「東京ゴールド」の品種特性が判然としていないため、安定生産のための特性を把握し、栽培マニュアル作成の資とする。

### 2 普及活動の内容

#### (1) 調査圃場

阿武町奈古河内 阿武町キウイフルーツ生産出荷組合員圃場（法人理事）

#### (2) 調査内容

ア 供試品種：「東京ゴールド」（6年生）

イ 調査項目：

- 適正結果枝長  
結果枝長、着葉数、着果数
- 着果位置別の果実品質  
主枝先端・主幹基部の果実重、縦径、横径、糖度、果肉色
- 満開後積算温度を基にした収穫適期調査  
満開後積算温度別の糖度、果肉色等
- 貯蔵性調査  
常温・冷蔵別に貯蔵した際の糖度、果肉色等

#### (3) 調査結果

##### ア 適正結果枝長

結果枝が長いほど着葉数は増加した。また、結果枝長10cm以下の時、着葉数は著しく少なくなった。結果枝長51～100cmと101cm以上とでは着葉数に大きな差が見られなかった。（表1）

結果枝長が短くても十分な着果を確認できた。

表1 結果枝長別着葉数及び着果数

結果枝長(cm)	着葉数(枚)	着果数(個)	葉果比
10以下	3.9	1.2	3.3
11~50	8.7	2.2	4.0
51~100	15.0	1.6	9.4
101以上	17.4	1.8	9.5

調査日：R5年6月16日

## イ 着果位置別の果実品質

主枝を基部と先部に分け、調査した。

糖度は、収穫約1か月前では基部で低いが、収穫適期に近づくと差はなかった(表2)。果肉色も同様に、収穫期には同程度の着色となった(図1)。

果実重と果実径は、先部の方が大きい傾向にあった。

表2 着果位置別果実品質

調査日	位置	果実重(g)	タテ径(mm)	ヨコ径(mm)	糖度(Brix%)
10月11日	基部	71.4	63.1	48.4	5.9
	先部	98.1	72.1	52.4	6.5
10月30日	基部	67.9	61.2	47.5	8.8
	先部	81.2	66.7	49.5	8.5



図1 10月11日収穫果(左)と10月30日収穫果(右)

## ウ 満開後の積算温度の違いによる果実品質

東京都農林総合研究センターによる「東京ゴールド」の収穫開始適期の判断基準は、追熟前の果実糖度が10%以上、収穫目安は満開後積算温度で3,700~3,800°Cとされており、当地域においてもこの基準が当てはまるのか調査を行った。

過去2年間の調査結果について満開後積算温度を計算し、比較した。気温は萩アメダスデータを用いた。

年によって差はあったが、いずれも満開後積算温度3,700~3,800°Cに達した時点では糖度10%以下であり、果肉色も緑色が目立っていた。グラフの近似式によれば、糖度10%を達成できる満開後積算温度は4,200~4,300°Cであった(図2)。

阿武町において、この積算温度を達成するのは11月上中旬であり、「ヘイワード」の収穫適期と重なってしまう。

調査圃場が山の陰になる場所であり、ほ場の気温がアメダスのデータと乖離している可能性もあるため、継続した調査実施が必要と考えられる。

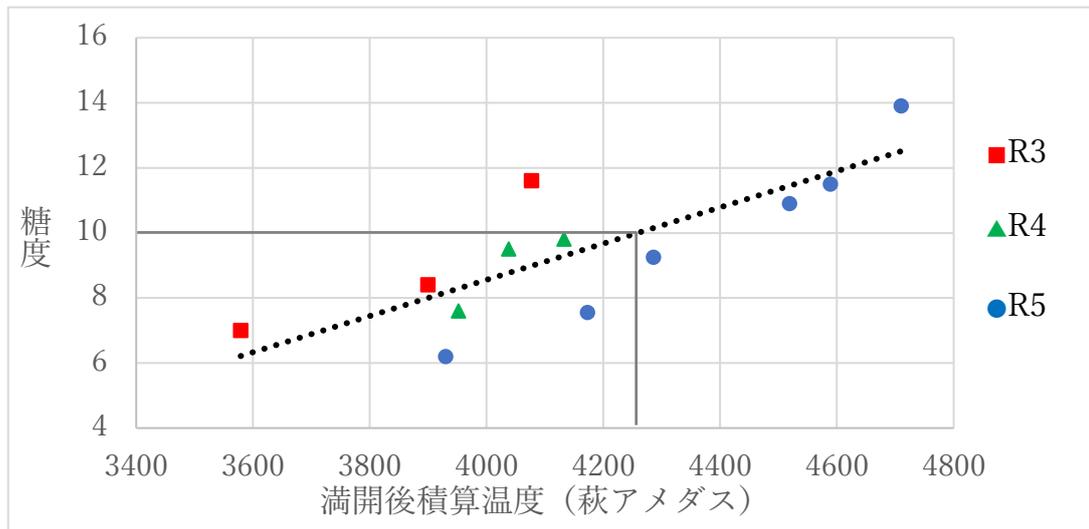


図2 満開日から収穫日までの積算温度と糖度(R3~R5年)

## エ 貯蔵方法別の果実品質

「東京ゴールド」の収穫時期と貯蔵後の品質変化について調査した。

収穫後、常温（約 15℃）と冷蔵（2~6℃）でそれぞれ保管し、追熟して軟らかくなった段階での貯蔵日数と糖度、果肉色を比較した。

常温保存の時は、収穫が早いほど追熟までに日数を要した。また、収穫時期に関わらず、追熟後糖度は目標である 15%を達成可能であった（表 3）。

しかし、収穫が早すぎると果肉色が悪く、追熟を行っても緑色のままだった（図 3）。11 月中旬を過ぎてから収穫した場合でも糖度は 15%以上だったが、軟化が非常に早かった。

冷蔵保存の場合、適期に収穫を行ったとき 2 か月程度の貯蔵が可能となった（表 4）。11 月中旬を過ぎて収穫しても、味の変化なく 1 か月間貯蔵できた。しかし、11 月下旬以降に収穫したものは 11 月上旬のものに比べて萎びが早く、12/28 時点で 11/1 収穫果には萎びがなかったが、11/22 及び 12/4 収穫果では萎びが発生した（図 4）。

果肉色は、収穫時期が遅れることによる影響はなかった。

表 3 常温保存における追熟日数と追熟後糖度

収穫日	10/5	10/11	10/30	11/1	11/16	11/22	12/4
追熟日数 (日)	42	36	21	19	6	7	9
糖度 (Brix%)	14.8	14.4	15.3	15.5	14.8	15.1	15.5

表 4 冷蔵保存における追熟日数と追熟後糖度

収穫日	11/1	11/22	12/4
追熟日数 (日)	42	57	36
糖度 (Brix%)	14.9	15.3	15.5



図3 適期前収穫果の追熟後果肉色



図4 適期後収穫果冷蔵貯蔵時の萎び

### 3 普及活動の成果

#### (1) 適正結果枝長

結果枝は50cm以上で利用することで、十分な葉数を確保できる。また、摘芯を行い100cm以下で利用することで、必要以上の伸長を抑制し、棚管理の省力化に繋がる。

キウイフルーツの適正葉果比は6程度とされており、着果数は結果枝50cm以下の時1～2個、50cm以上の時2～3個が良いと思われる。

#### (2) 着果位置別の果実品質

収穫期において、着果位置による果実の肥大には差があったが、糖度や果肉色といった品質面では差がなかった。よって、適期になれば一斉収穫が可能と思われる。

#### (3) 満開後の積算温度を基にした収穫適期

糖度10%以上を収穫適期とすると、満開後積算温度4,200～4,300℃の時に収穫期を迎える可能性がある。これは11月上～中旬に当たり、「ヘイワード」の収穫期と重なる。

調査圃場は日照が悪く、アメダスデータの気温と差がある可能性もあるため、次年度は整備圃場予定地も併せて継続した温度調査が必要である。

#### (4) 貯蔵性調査

適期収穫の場合、常温で1か月弱、冷蔵で2か月程度の貯蔵が可能であった。

適期前の収穫では追熟後の果肉色が悪く、適期後の収穫では貯蔵期間が著しく短くなることに加え、冷蔵貯蔵中の萎びが発生しやすい傾向があった。

よって、収穫適期時期の解析は重要度が高いと考えられる。

### 4 今後の普及活動に向けて

- 役員会等で今回の調査結果を共有し、今後の対応について協議する。また、現時点の調査データを基にマニュアル案を作成する。
- 現調査圃場と植栽予定の整備圃場へおんどとりを設置し、開花後積算温度の比較をすることで、収穫期予測について精度を高める。
- 貯蔵方法において、萎びの出にくい方法の検討を進める。

# 普及指導員調査研究報告書

課題名：アブサップ液剤による巨峰の着色促進効果の実証

農林総合技術センター 企画戦略部 技術革新普及グループ 担当者氏名：小橋口慎哉

## <活動事例の要旨>

近年の温暖化により、着色型の品種では着色不良による品質低下が懸念されていたことから、新たに農薬登録された「アブサップ液剤」による着色促進効果の実証を行い、県内での活用における課題整理を行う。

### 1 普及活動の課題・目標

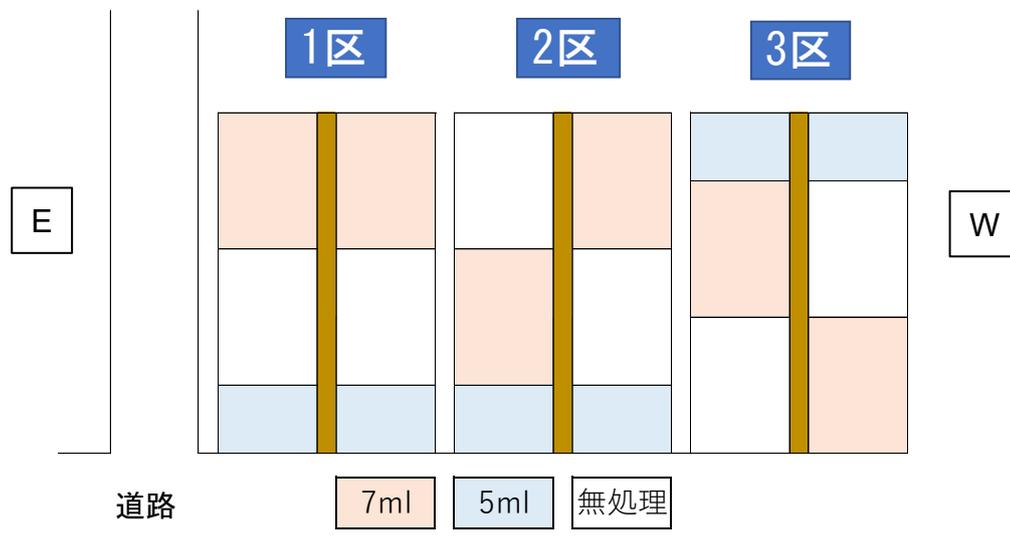
- ・県内のブドウ生産者で組織する山口県巨峰会では、会員の技術向上等の取組を行う中、販売対応は個別で行っている。
- ・生産者の多くが直売を行っていることから、品種の多様化が必要であり、特に着色型の品種の品質確保が求められる。
- ・近年の温暖化により、着色不良な果実がみられることから、着色促進技術の確立を図る。

### 2 普及活動の内容

(1) 県内における「アブサップ液剤」の着色促進効果及び作業性について確認する

#### ア 試験区の設定

- ・周南市須金において、巨峰樹3樹を供試し1樹ごとに5果の2反復を設定
- ・アブサップ液剤は、100倍の7m<sup>1</sup>/果房と100倍の5m<sup>1</sup>/果房（参考）を試験



#### イ 試験方法

- ・アブサップ液剤を蓄圧式噴霧器を用い、果房の3方向から散布
- ・1週間ごとに、袋は外して着色状況を調査
- ・収穫期（通常の時期）及び収穫期1週間前の果実について、糖度を調査

(2) 結果の共有

実証結果や課題等の整理を行い、実績について巨峰会へ情報提供を行う。

### 3 普及活動の成果

- ・アブサップ液剤による着色促進効果を認められた。
- ・希釈倍率 100 倍の 1 果当たり 7 m l で実施したが、100 倍の 1 果当たり 5 m l でも十分効果があることが確認できた。
- ・巨峰会研修会で実証状況を説明し、効果や作業性等について状況共有を図った。

#### 【着色状況の推移】



#### 【果実品質結果】

	房 重							
	8月29日				9月8日			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均
7mL	379	533	384	432	449	463	384	432
5mL	363	460	417	413	453	472	416	447
無処理	429	529	360	439	330	516	625	490
平均	390	507	387	428	411	484	475	456

	糖 度							
	8月29日				9月8日			
	1	2	3	平均	1	2	3	平均
7mL	17.2	16.9	18.3	17.5	17.4	16.8	17.8	17.3
5mL	18.1	16.4	17.9	17.5	18.4	17.6	18.6	18.2
無処理	18.4	18.3	18.8	18.5	19.7	18.6	18.4	18.9
平均	17.9	17.2	18.3	17.8	18.5	17.7	18.3	18.1

### 4 今後の普及活動に向けて

- ・試験結果から、必要に応じて、例年着色が進まないような園や樹での活用を指導の可能性が示された。
- ・糖度が若干低くなる傾向が認められたので、使用する場合には過去の糖度状況等を勘案した使用を行う必要がある。
- ・登録は、巨峰・ピオーネであるが、赤系での登録が望まれる。