



● 目 次 ●

トピックス

- **第37回 三重県いちご共進会表彰式と生産者研修会を開催**…………… 1
令和6年7月2日、J Aみえなかふれあいホールで表彰式と生産者研修会を開催しました。表彰式では農林水産大臣賞をはじめ入賞者19名を表彰、生産者研修会では、イチゴ栽培の重要課題である「高温対策」をテーマにした講演などがありました。
- **三重県トマトほ場共進会表彰式と生産者研修会を開催**…………… 2
令和6年7月23日、桑名郡木曾岬町、町民ホールで表彰式を開催、農林水産大臣賞をはじめ、入賞者16名を表彰。研修会では、『高温対策』をテーマに、ハウス内の高温抑制対策、労働安全衛生対策などの講演がありました。
- **三重県なし品評会を開催**…………… 3
令和6年8月9日、松阪市小津町 三重県地方卸売市場大会議室で「第4回三重県なし品評会」を開催しました。県内6 J Aから主力品種「幸水」計59点が出品され、三重県知事賞など入賞者11名を選定しました。出品されたナシについては、県内の子ども食堂などを運営する14団体に寄贈されました。
- **令和6年度アグリキャンパスを開催**…………… 4
令和6年11月から令和7年3月にかけて、担い手の所得増大と生産拡大につながる事業展開を目指して、技術研修や視察研修を実施します。
- **水田環境対策技術研修会が開催**…………… 5
令和6年8月8日、水田環境対策技術研修会が三重県農業研究所で開かれ、J A営農指導員、県普及指導員43名の出席があり、「水稻乾田直播」「乾田直播の雑草防除」に関する講演・意見交換などがありました。

特記事項

- 1 **令和6年産麦の概況と次作に向けた技術対策について**…………… 6
三重県中央農業改良普及センター 普及企画室 地域農業推進課
主査（農業革新支援専門員） 大西 順平 氏
- 2 **令和6年産の果樹の生育と今後の管理について**…………… 10
三重県中央農業改良普及センター 専門技術室 果樹普及課
課長（農業革新支援専門員） 山上 尚史 氏

特集

- 1 **カンキツ園で使える軽トラアタッチメント防除機の開発**…………… 14
三重県農業研究所 紀南果樹研究室 主幹研究員兼課長 荒巻 幸子 氏
- 2 **種子繁殖型イチゴ新品種「うた乃」の本格栽培に向けた取り組み**…………… 18
三重県中央農業改良普及センター 普及企画室 地域農業推進課
主幹兼課長代理（農業革新支援専門員） 中村 領介 氏

第37回三重県いちご共進会表彰式と生産者研修会を開きました

三重県園芸振興協会（事務局＝JA全農みえ営農対策部）は7月2日、津市のJAみえなかふれあいホールで「第37回三重県いちご共進会」の表彰式を開きました。農林水産大臣賞に輝いた石井克幸さん（JAみえなか、章姫）をはじめ入賞者計19人を表彰しました。

同共進会は2023年12月19日に開き、県内6JAから102点が出品。県や卸売市場の関係者が果実の外観や玉揃い、糖度、食味などを審査しました。講評では、天候による出荷時期の遅れがあったものの、上位入賞したイチゴは、着色基準に沿った着色と均一な果形で大変すばらしかったと報告がありました。

表彰式終了後、生産者研修会が開かれ、生産者、JA、県関係機関、全農みえなどから118人が参加しました。昨今、温度上昇がイチゴ栽培の重要課題であることを受け、「高温対策」をテーマに設定しました。

JA全農耕種資材部農薬課の小林政信さんは「イチゴハダニゼロプロジェクトの取り組みについて」を講演。天敵保護装置などを活用した防除体系について説明しました。株式会社イノベックスアグリソリューション部の吉岡晋担当課長は「光を遮らず遮熱に特化した新素材遮光ネットについて」を情報提供しました。

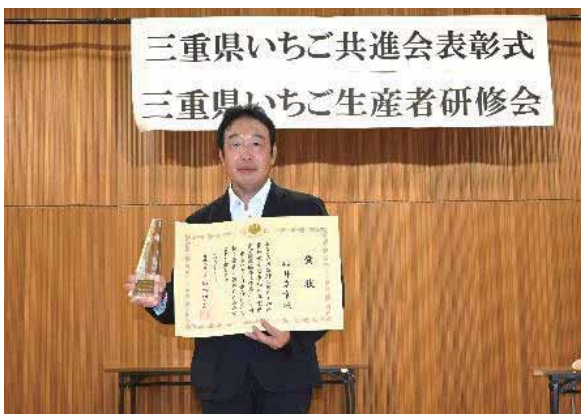
JA全農みえ農産部園芸課の船木章博課長は「イチゴ販売の動向について」情報提供し、今年度より本格的に出荷販売を開始する新品種「うた乃」の販売戦略について説明しました。

参加者は積極的に質問をするなど、熱心に聴講しました。

大臣賞に次ぐ主な受賞者は次のみなさまです（敬称略、かっこ内はJA名と品種名）。

おめでとうございます。

- ▽県知事賞 = 松池 伸（JAいがふるさと、よつぼし）
- ▽東海農政局長賞 = 中居弘和（JA伊勢、章姫）
- ▽県議会議長賞 = 福嶋一広（JAいがふるさと、よつぼし）
- ▽JA全農会長賞 = (株)AZ（JAみえなか、かおり野）



大臣賞の表彰を受けた石井さん



イチゴ栽培に関する講演

三重県トマトほ場共進会表彰式と生産者研修会を開催しました

三重県園芸振興協会（事務局＝ＪＡ全農みえ営農対策部）は７月２３日、桑名郡木曾岬町の木曾岬町民ホールで「第１４回三重県トマトほ場共進会」の表彰式を開きました。農林水産大臣賞に輝いた伊藤富士雄さん（ＪＡみえきた）をはじめ入賞者計１６人を表彰しました。

共進会には県内４ＪＡから５０ほ場が出品。４作型（早熟、抑制、促成、半促成）に分けて、県関係機関の関係者が草勢や果実の状況、ほ場衛生など１６項目を審査しました。

講評では、出品ほ場は管理が行き届いており、特に入賞ほ場は、不安定な気象条件であったにも関わらず、ハウス内の環境も整えられ、適切な管理作業のもと安定した栽培が行われていたとの報告がありました。

表彰式終了後、生産者研修会を開き、生産者、ＪＡ、県関係機関、全農みえなどから約７６人が参加しました。

燃料や肥料の価格高騰が続くなか、２０２３年作は猛暑による高温障害や暖冬の影響など非常に厳しい栽培環境となったことから、今後の重要課題として高温対策に関するテーマを設定。ハウス内の高温抑制対策や暑熱環境でのスマートウェアを用いた労働安全衛生対策、高温ストレス対策などについての講演や情報提供を行いました。

参加者は、さらなる品質の安定や生産性の向上に向け、あらためて高温対策への認識を深めました。

共進会の主な受賞者は、次のみなさまです（敬称略）。

おめでとうございます。

- ▽農林水産大臣賞 ＝ 伊藤富士雄（ＪＡみえきた）
- ▽三重県知事賞 ＝ 服部達哉（ＪＡみえきた）
- ▽東海農政局長賞 ＝ 南部孝司（ＪＡ多気郡）
- ▽県議会議長賞 ＝ 谷口順吾（ＪＡ伊勢）
- ▽ＪＡ全農会長賞 ＝ 浅井優（ＪＡみえきた）



大臣賞の表彰を受ける伊藤さん（左）



三重県なし品評会を開催しました

令和6年8月9日、松阪市小津町 三重県地方卸売市場大会議室で「第4回三重県なし品評会」を開催しました。県内6 J Aから主力品種「幸水」計59点が出品され、三重県知事賞など入賞者11名を選定しました。出品されたナシについては、県内の子ども食堂などを運営する14団体に寄贈されました。

県内6 J Aから主力品種「幸水」計59点が出品され、最高位の県知事賞に J Aみえきたの萩寿典さんが輝きました。

品評会は、幅広い生産者の栽培技術の評価・共有することで、生産者のモチベーション向上と県全体の生産振興につなげることを目的としています。県の普及・研究機関や市場関係者4人が、形状や着色、玉ぞろい、糖度などを審査しました。

審査長を務めた県中央農業改良普及センターの山上尚史果樹普及課長は「梅雨明け後の好天で全体的に糖度が高く、品質のよいナシが多数出品された。上位のナシは玉ぞろいがよく、着色、形状もそろっており、生産者の行き届いた生産管理が表れていた。盆の需要期を前に品評会を開催することで、県産ナシの消費拡大につながることを期待したい」と講評しました。

品評会の主な入賞者は次のみなさまです。

- ▽県知事賞 = 萩 寿典 (J Aみえきた)
- ▽県議会議長賞 = 澤井由則 (J Aみえなか)
- ▽県農業会議会長賞 = 垣野祐一 (J Aみえなか)



若手担い手農家との信頼関係構築に向けて「アグリキャンパス」開講

J A全農みえでは、地域農業を支える中核的担い手の課題やニーズを知り、「農業者の所得増大」や「農業生産の拡大」につながる事業の展開・信頼関係の構築が重要であると考え、県内の若手担い手農家を対象に、営農の課題を解決し、生産性・品質の向上と人材育成を目指す研修会「アグリキャンパス」を毎年開講しています。本年度は令和6年11月～令和7年3月にかけて開講する予定です。

なお、下記のカリキュラムは一部変更する場合がありますのでご留意下さい。

(1) カリキュラム (予定)

| | 主な研修内容 |
|-----------------|--|
| 第1回 11/7 (木) | [テーマ] 土づくりについて [講演] 土づくりの重要性 [ほ場実習] 土壌断面調査 |
| 第2回 R7.2月 | [県内視察研修] ①施設見学 ②県内農家視察 (複合経営等の優良事例) ③意見交換会 等 |

(2) さらなる信頼関係の構築に向けて

受講修了者へは、①グリーンレポートなどの情報誌やメールによる営農技術の情報提供 (病害虫防除技術情報、麦生産技術情報、生産資材情報、研修など)、②営農管理システム「Z-G I S」・栽培管理支援システム「ザルビオ・フィールドマネージャー」の活用サポート、③営農技術・経営支援に関する研修会の開催案内等を行い、受講修了後も引き続き営農活動を支援します。

J A全農みえでは、地域農業を支える中核的担い手とさらなる信頼関係を構築し、経営所得の確保と営農の安定への貢献および農業生産の拡大につながる事業展開に向け、この取り組みを今後も継続し深化させていきます。



水田環境対策技術研修会が開催されました

令和6年8月8日午後、三重県農業研究所（松阪市嬉野川北町）で、県関係者等23名、県下のJA営農指導員20名の参加の中、水田環境対策技術研修会（主催：県中央農業改良普及センター）が開催されました。

国における「みどりの食料システム戦略」の策定をきっかけに、県内水稲栽培においても、環境負荷軽減技術や気候変動に対応した生産安定技術の活用に向けた取組が活発になってきています。

そこで、農林水産省の「みどりの食料システム戦略推進交付金（推進体制整備事業）」を活用し、県内の普及指導員・JA営農指導員を対象に研修会が開催されたものです。

研修内容としては、

- | | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| （1）『水稲乾田直播について』 | …………… | 13：40～14：10 |
| 講師：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 | 中日本農業研究センター | |
| 研究推進部 事業化推進室 農業技術コミュニケーター | 塚本 心一郎 氏 | |
| （2）『水稲乾田直播における除草剤と雑草防除』 | …………… | 14：15～14：40 |
| 講師：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 | 中日本農業研究センター | |
| 転換畑研究領域 栽培改善グループ グループ長補佐 | 内野 彰 氏 | |
| （3）『水稲有機栽培における耕種的雑草防除』 | …………… | 14：40～15：00 |
| 講師：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 | 中日本農業研究センター | |
| 転換畑研究領域 栽培改善グループ グループ長補佐 | 内野 彰 氏 | |
| （4）『「にじのきらめき」多収のための栽培管理』 | …………… | 15：15～15：45 |
| 講師：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 | 中日本農業研究センター | |
| 研究推進部 事業化推進室 農業技術コミュニケーター | 塚本 心一郎 氏 | |
| （5）講師先生と参加者との意見交換 | …………… | 16：00～17：00 |

などの講演があり、会場・オンライン参加のJA営農指導員、県関係者のみなさんから活発な質問・意見が出され、水田環境対策技術の重要性を認識いただけた研修会となりました。



県内の乾田直播ほ場（本年6月6日撮影）

令和6年産麦の概況と次作に向けた技術対策について

三重県中央農業改良普及センター 普及企画室 地域農業推進課
主査（農業革新支援専門員） 大西 順平

I. 令和6年産麦の作柄概況

播種は、大麦および小麦ともに10月下旬から始まりました。播種期間中の降雨日が少なかったため、作業は順調に進み苗立ちは良好でした。

1月中旬～2月下旬の気温は、平年に比べ高く推移したため、11月上旬に播種された圃場における幼穂形成期は、伊勢平野で1月中旬頃、伊賀で2月中旬頃と平年に比べ早くなりました。一方、一部地域では幼穂形成期後に最低気温が0℃を下回る日があり、播種時期が早い圃場において凍霜害が発生しました（図1）。

3月下旬から5月下旬にかけての降水量は、一部期間を除き平年と比べ1.5～2倍程度多く、排水不良圃場や不十分な排水対策により長期間滞水したほ場において、湿害が発生しました（図2）。

11月上旬に播種された圃場において、出穂は3月下旬から、開花は4月中旬から始まり、平年と比べ早くなりました。開花期以降、降雨日及び気温が高い日が多かったことから、ムギ類赤かび病の発生が多く認められ、三重県病害虫防除所より病害虫発生予察注意報第1号が発令されました（図3）。また、登熟期間のうち、4月中旬から5月下旬における日照時間は平年より短く推移しました。



図1 凍霜害



図2 湿害



図3 ムギ類赤かび病

収穫は、大麦で5月20日頃、小麦で5月25日頃から始まりました。梅雨入りは6月21日であり、平年と比べ15日遅かったことより、収穫は順調に進みました。

令和6年産麦の収穫量は約13,000t、平均単収は180kg/10a程度、また全品種において単収は昨年に比べ減少する見込みとなっています（収穫量、単収ともに等級麦の暫定値）（図4）。これは、凍霜害（一部地域）及びムギ類赤かび病の発生により、不稔やくず麦が増加したことに加え、湿害及び登熟期における日照不足により千粒重が低下したことが主な要因と考えられます。

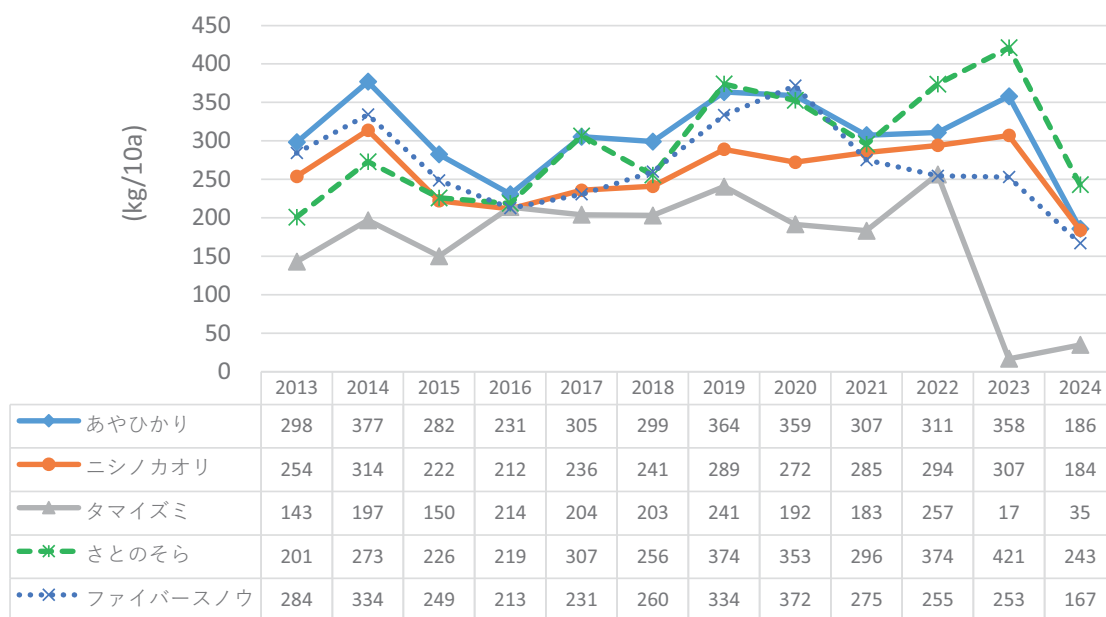


図4 三重県産麦の品種別単収の推移

- 1) JA全農みえ集荷データをもとに算出（2024年産データは暫定値）。
- 2) 2020年産からタマイズミR。

II. 次作に向けた対策技術

1. ムギ類赤かび病防除 ～適期に2回以上の複数回防除を！～

ムギ類では、開花から10日間程度がムギ類赤かび病に最も感染しやすく、この間に降雨があり、気温が20～27℃となると感染が甚大となります。

防除適期は開花始めから開花盛期です。近年、多発傾向にあるため2回以上の複数回防除を基本とし、開花期の1回目防除に加え、開花期防除の7～10日後に必ず追加防除を行います。

開花盛期を過ぎてからの薬剤散布では防除効果が劣るため、適期に防除を行うことが重要です。

散布薬剤は、系統の異なる薬剤をローテーション散布し、感受性の低下を防止します。

※薬剤は三重県農薬情報システム (nouyaku-sys.com/nouyaku/user/top/mie) で検索することができます。

特記事項 1

2. 湿害対策 ～明渠の設置とこまめな点検・補修を！～

麦播種前に圃場の周囲及び圃場内（5～10m間隔）に明渠（排水溝）を設置します。また、圃場外への排水を促進するため、圃場周囲と圃場内の明渠及び落水口を確実につなぎます。

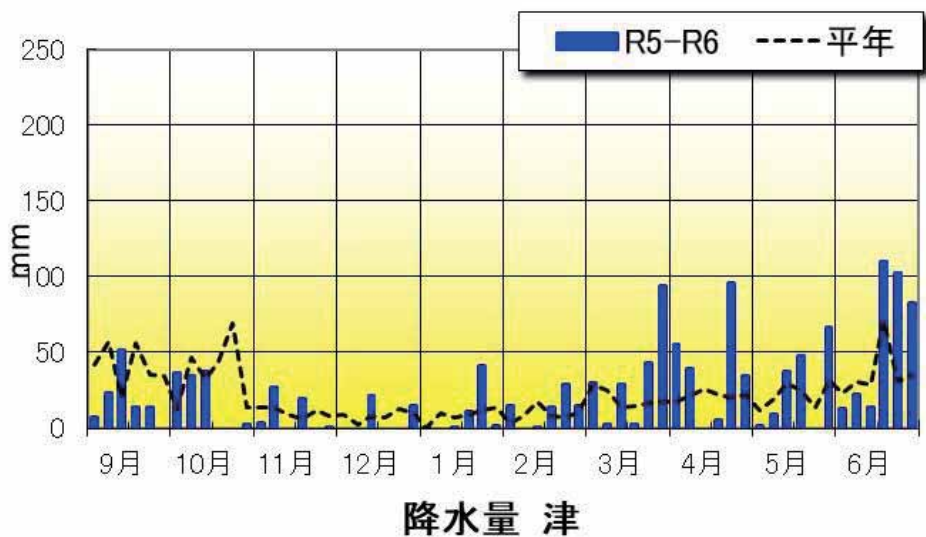
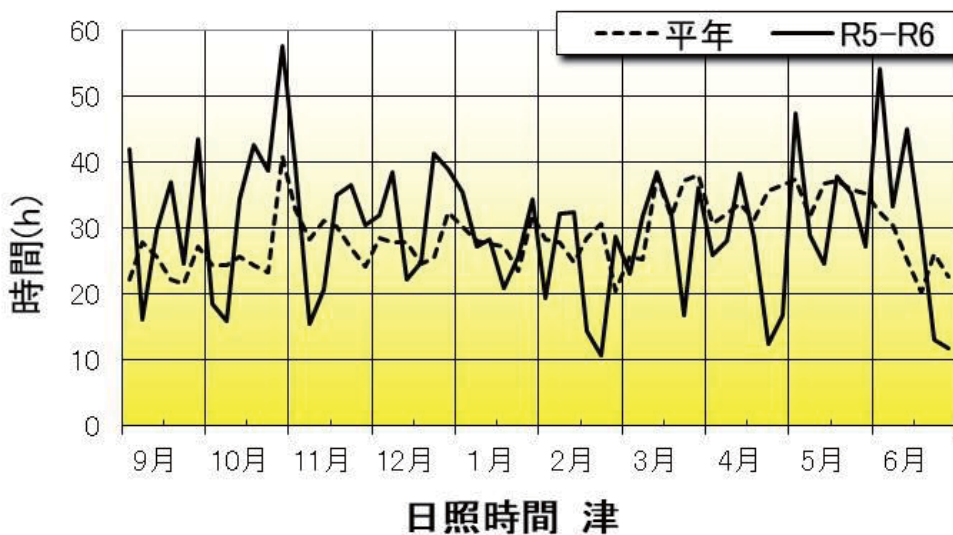
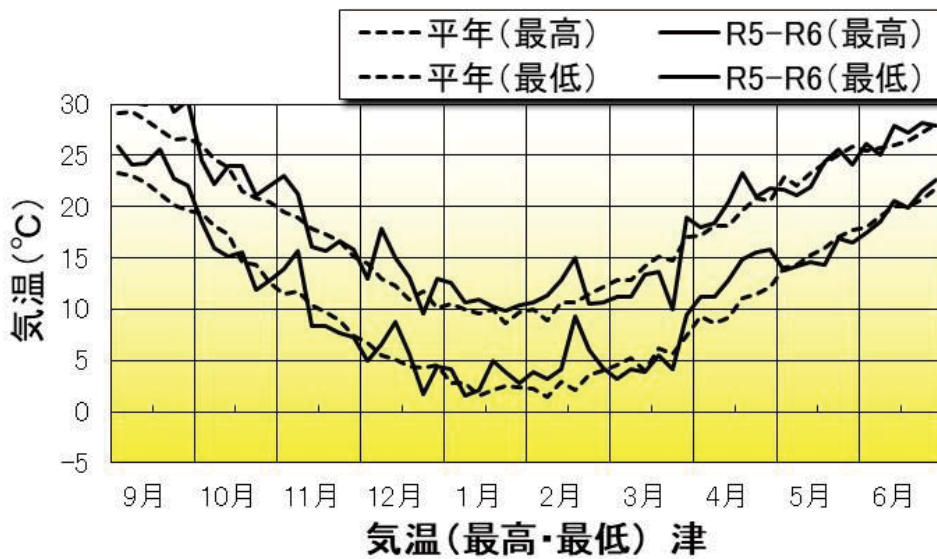
止葉抽出期以降は、ほ場が麦で覆われるため、圃場内の排水状況が見えず、水が溜まっていることに気づきにくくなる場合があります。降雨の後など、定期的に点検し補修を実施します。

3. 凍霜害対策～適期播種を！～

ムギ類では、幼穂長が2.0mmの時期において0℃以下の低温を受けると幼穂の凍死症状が現れ、-3℃で被害が顕著となります。また、出穂前10日頃においては-1～1.5℃の低温に3～4時間、出穂期においては0℃程度の低温を受けると不稔症状が現れます。

早期播種は、幼穂の形成が早くなり凍霜害を受けやすくなるため、品種や地域に応じて適期に播種を行うことが重要です。また、生育初期が高温で推移し、幼穂形成が早くなることが予想される場合は、麦踏により幼穂の形成を遅らせます。

【参考資料】 令和6年産麦栽培期間中の気象データ



令和6年産の果樹の生育と今後の管理について

三重県中央農業改良普及センター 専門技術室 果樹普及課
課長（農業革新支援専門員） 山上 尚史

令和6年も10月に入り県内主要果樹のうちナシは収穫が終了し、ミカンでは紀州地域の極早生温州も後半となっています。またカキでは蓮台寺柿が9月末から収穫が始まり、10月中旬には前川次郎の収穫が始まります。これまでの気象や生育等を確認しながら、今後の栽培管理について考えてみます。

1. 今年の気象について

津気象台のアメダスによると、気温は1月から2月にかけて平年より高く推移しましたが、3月に入り平年並みから平年より低く推移しました。4月に入り気温は平年並より高くなりましたが、5月から6月上旬までは平年よりやや低く推移し、6月中旬以降は平年を大きく上回る高温となりました（図1）。

降水量については、3月以降7月末までは定期的に降雨があり、平年よりやや多い降水量となっていますが、1回の降雨でまとまった降水量が見られる傾向にありました。梅雨明け後の7月下旬以降、約1か月近く降雨が無く、8月下旬に台風10号の影響で多量の降水量となりました。9月に入ってから定期的にまとまった降雨があり、平年並みの降水量となっています（図2）。

日照時間は4月下旬までは平年より少ない傾向で推移し、5月から7月中旬まではほぼ平年並みとなり、7月下旬以降は台風10号の影響を受けた8月下旬を除き平年を上回っています（図3）。

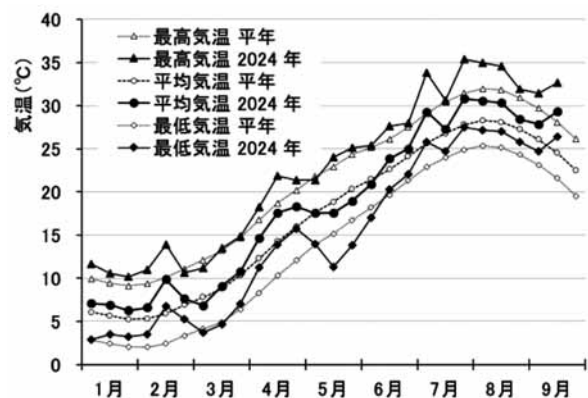


図1 アメダス「津」における気温（旬別）

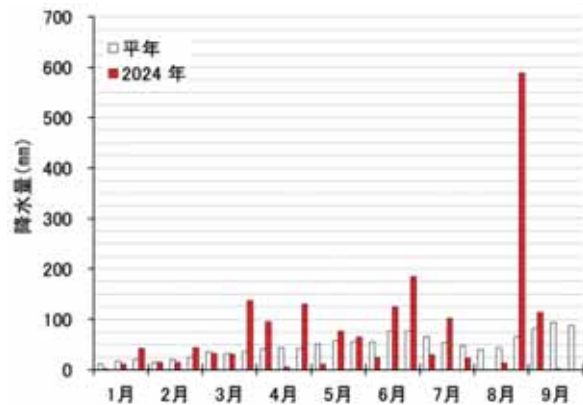


図2 アメダス「津」における降水量（旬別）

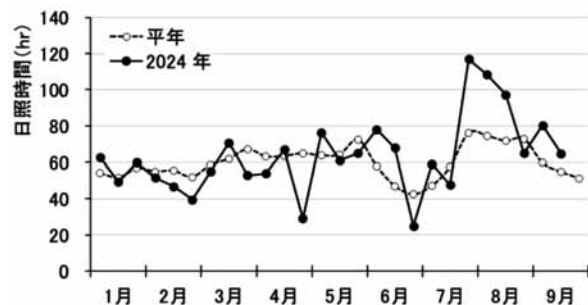


図3 アメダス「津」における日照時間（旬別）

2. ナシの生育と今後の管理について

(1) 今年の生育

2月まで気温が高く推移しましたが、3月に入り平年並みからやや低く推移したことから、県内産地の「幸水」の満開日は4/9～13でした。3月が温暖であった昨年と比較して7日程度遅かったものの、ほぼ平年並みの開花期となりました。

中国国内で火傷病が発生した影響で、輸入花粉が使用できなくなり、受粉にミツバチを導入された園も多く見られました。開花時期は穏やかな気象条件でミツバチの活動に好適であったため、十分な着果が認められました。満開後35日間に気温が高いと果実の細胞分裂を促し、

肥大促進や成熟期を前進させることがわかっていますが、今年この期間の気温は前半高く、後半やや低くトータルでは平年よりやや高いため、この時点では果実肥大、成熟期とも平年よりやや早くなることが推定されました。農業研究所の肥大状況（図4）では、満開後100日後までは期間を通して平年よりやや高く推移していました。しかし、梅雨明け以降約1か月降雨がなく、干ばつ状態となったため、その後果実肥大が抑制され収穫期には平年並みとなっています。現地でも干ばつの影響を受け小玉傾向となりました。

果実品質のうち糖度については、全農みえが主催した「三重県なし品評会」での平均糖度は昨年の11.8%に対し今年12.1%と良好でした。

(2) 今後の管理

礼肥は9月中に施用されていることと思います。次の施肥は基肥になりますが、秋の気温が高い近年では10～12月に窒素が吸収されるとボケ芽や発芽不良の症状を助長します。そのため近年の基肥は2～3月に実施されています。施肥設計においては、土壌診断を受診し、診断結果を参考に不要な施肥を行わないよう心掛けましょう。

今年は園地により黒星病などの発生が見られました。発生が多い園では、防除暦に従って10月から11月前半に秋防除を行ってください。また、落葉も次年度の感染源となりますので、集めて土中へ埋め込むなど、園内の菌密度を下げてください。

3. ミカンの生育と今後の管理について

(1) 現在までの生育

満開期は極早生温州では紀州地域が4/29頃、南伊勢町が5/5頃、早生温州では紀州地域、南伊勢町とも5/6頃、普通温州は松阪市、多気町が5/10頃となっています。暖冬でしたが3月に気温が平年並みに下がったことにより昨年より1～5日遅い開花となりましたが、平年と比較するとやや早い状況です。

着花量は極早生温州では紀州地域で「やや多」、南伊勢町で「やや少」、早生温州は南伊勢町で概ね「中」、普通温州は松阪市、多気町では「やや多」です。生理落果はいずれの地域でも生

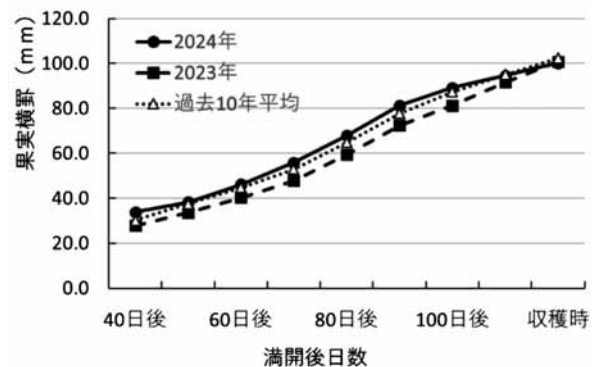


図4 「幸水」の肥大状況
(農業研究所GA処理果)

特記事項 2

産量に影響するような量には至りませんでした。

果実肥大は6月から7月中旬にかけて平年よりやや大きく推移していましたが、梅雨明け後の干ばつにより、7月下旬から8月下旬にかけて一時肥大が鈍りました。8月下旬の降雨等により、回復傾向にあり、紀州地域の極早生がやや小～平年並み、南伊勢町の早生温州は平年並み～やや大きい傾向です(図5)。果実品質は紀南果樹研究室の極早生温州(崎久保早生)で糖度が高く、糖酸比も高く品質は良好です(表1)。

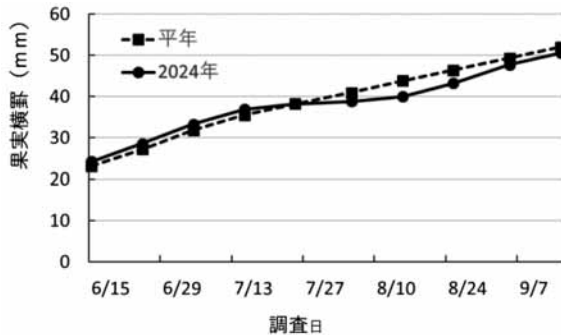


表1 崎久保早生の果実品質
(紀南果樹研究室 9月20日)

| | 糖度(%) | 酸含量(%) | 糖酸比 |
|-------|-------|--------|------|
| 2024年 | 9.4 | 0.73 | 12.9 |
| 2023年 | 8.6 | 0.7 | 12.7 |
| 平年 | 8.9 | 0.86 | 10.3 |

図5 崎久保早生の肥大状況(紀南果樹研究室)

(2) 今後の管理

これから収穫を迎える早生温州や普通温州では、収穫時の品質を揃えることを目的に仕上げ摘果を行います。出荷基準に基づき、2S以下の小玉果や3L以上の大玉果を摘果してください。また、日焼け果やキズ果等は樹上選果で摘果を行い、収穫時の選別作業をスムーズに行えるようにし、不良果の混入を防ぎましょう。

夏期の高温干ばつの影響で、枯れ枝が散見されます。枯れ枝は黒点病の原因になりますし、果実を傷つける恐れがありますので、摘果の時にせん除するようにしてください。

今後の天候により、チャノキイロアザミウマやハダニ類の発生や褐色腐敗病の発生が懸念されます。地域の防除暦を参考に防除を行ってください。今年は春から果樹カメムシ類が多発しており、今後も多発が懸念されます。園地での発生状況に注意していただき、発生を認めた時は地域で情報を共有し、出来るだけ地域一斉防除を行ってください。

4. カキの生育と今後の管理について

(1) 現在までの生育

今年の前川次郎柿の開花日は農業研究所で5/11、松阪市、多気町、玉城町で5/14頃と昨年並みとなりました。

松阪市、多気町、玉城町の前川次郎柿の着果量はやや少ない傾向ですが、生理落果が少なく着果量は確保されています。伊勢市の蓮台寺柿や伊賀のすなみ柿の着果量はやや多い状況です。

(2) 今後の管理

日焼け果や病虫害被害果は樹上選果で摘果を行い、収穫時の選別作業をスムーズに行えるようにし、不良果の混入を防ぎましょう。

今後、天候不良などで園内の湿度が高い状態が続くと、汚損果の発生が多くなります。草刈

りや除草剤散布を行い園内の風通しをよくしましょう。また、枝吊りなどによる日当たりの改善も有効です。

近年は夏～秋季の高温の影響で着色が遅れる傾向にあります。有利な販売単価を獲得するためにも各産地で定めた出荷基準を守り、着色については収穫時にカラーチャート等を参考にし早採りは避けるようにしましょう。

今年は春から果樹カメムシ類が多発しており、今後も多発が懸念されます。園地での発生状況に注意していただき、発生を認めた時は地域で情報を共有し、出来るだけ地域一斉防除を行ってください。

カンキツ園で使える軽トラアタッチメント防除機の開発

三重県農業研究所 紀南果樹研究室
主幹研究員兼課長 荒巻 幸子

1. はじめに

紀南地域のカンキツ産地では担い手の高齢化が進み、荒廃地の増加による産地の栽培面積の減少が課題となっています。今後、産地を維持していくためには若い担い手への園地集積と、大規模経営が可能となる省力的な技術の開発が求められます。そのためには、機械化しやすい園地整備が必要であり、その一つの方法として、隔列で農業機械が走れる作業道の配置を検討しています。しかし、高機能でも導入コストが高い農業機械は普及しにくいことから、農家に普及している軽トラック（以下、軽トラ）に着目し、軽トラを運搬用途だけにとどまらず、安価で様々な作業機械に進化させるアタッチメント式作業機として活用することを目指しました。今回は、このコンセプトのもと開発したアタッチメント式防除機（以下、軽トラ防除機）の実用性について報告します。

2. 軽トラアタッチメント防除機の概要

軽トラ防除機は、軽トラの荷台にタンクと動力噴霧器を設置し、軽トラの後方両側に1.8mの7頭ロブームノズル対を縦に取り付け、ヤマホ工業株式会社製のキリナシ噴霧ノズル（N-KF-17B、N-KF-15B、N-KS-11）を交互に取り付けました（図1、2）。動力噴霧器と噴霧ノズルの間にコントローラーを接続し、運転席からスイッチを入り・切りして噴霧を操作できます。動力噴霧器はエンジン8PS、ポンプ（吐出量67ℓ/分）を使用、防除時の噴霧圧力は3.0MPaとし、有効散布幅は片側約6mに設定しました。

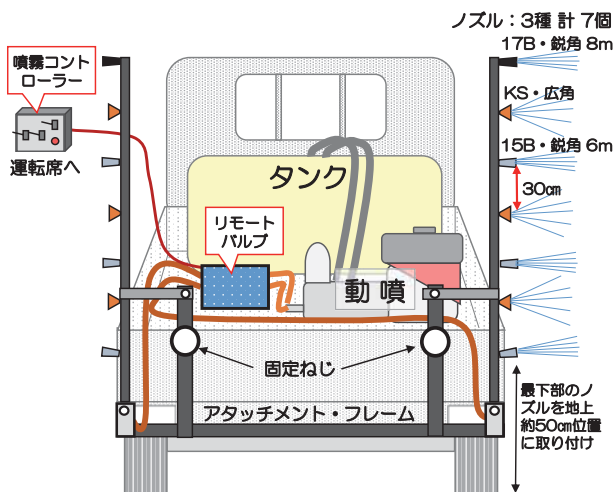


図1 軽トラ防除機の概要図



図2 防除作業の様子

3. 軽トラアタッチメント防除機の実用性の検証

1) 実証試験圃場の概要と検討内容

実証試験は、2022年に三重県南牟婁郡紀宝町の極早生温州の園地（品種：日南1号、面積13a）で実施しました。試験圃場の植栽は、2.5m×5.0mの約80本/10a植えて1列ごとに軽トラの走行が可能です。

開発した軽トラ防除機で散布した場合とキリナシ噴霧ノズルN-KF-15Bの3頭口で手散布した場合について、薬液の付着性、省力効果、病虫害防除効果を比較しました。

2) 薬液の付着性の検討

1本の樹に対し、樹の外周部2か所と中央部の1か所、地上0.5m、1.0m、1.5mの

3か所の計9か所、各区3樹に感水試験紙を設置しました（図3）。各箇所、感水試験紙2枚を重ねて水平に設置

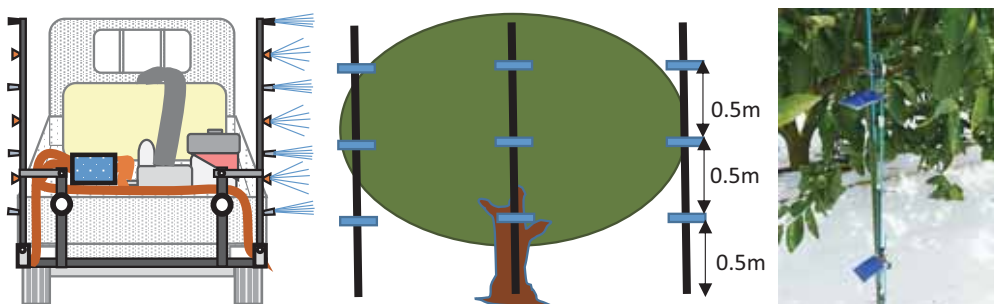


図3 感水試験紙の設置概要図と設置状況

し、表裏の付着状況を確認しました。

感水試験紙が着色した部分の面積から、専用ソフトを用いて被覆面積率（以下被覆率）を算出しました。

表1 処理区の概要

| 処理 | 散布方法 | 走行速度 | 実証面積 |
|------|------------------|--------|------|
| 軽トラA | 防除機で1回の走行で散布 | 約3km/h | 369㎡ |
| 軽トラB | 〃で走行方向を変えて2回散布 | 約6km/h | 〃 |
| 手散布 | キリナシ3頭口サオ付きで人力散布 | - | 581㎡ |

散布方法は、表1のとおりとし、処理区あたりの被覆率を表面と裏面にわけて比較しました。

表面の平均被覆率は、散布方法による大きな差はなく、いずれの処理でも平均被覆率90%以上と高い付着率となりました（図4）。裏面の平均被覆率は、手散布区の平均被覆率が約77%に対し、軽トラA、B区は約60%と低くなりました（図5）。また、軽トラB区はA区に比べて被覆率にばらつきがあり、このことから、軽トラ防除機では、3km/hほどの低速度条件で散布することにより、付着が安定化することがわかりました。

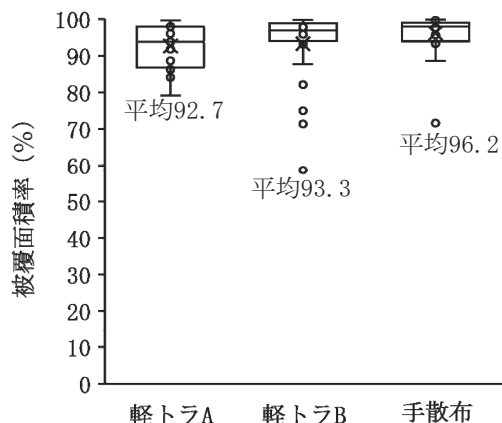


図4 感水紙の被覆面積率の分布（表面）

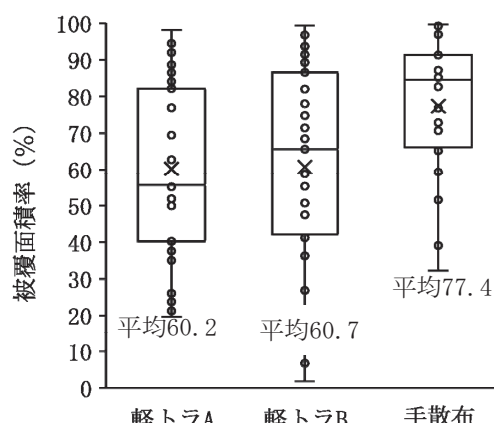


図5 感水紙の被覆面積率の分布（裏面）

3) 軽トラ防除機の省力効果

実証圃で4月～9月に実施した9回の防除のうち、6月のマシン油散布を除く8回を軽トラ防除機で防除しました。この際の防除時間と散布量を記録し、手散布の場合と比較しました。

軽トラ防除機の走行速度約3km/hで散布した場合、実証時の10a当たりの散布量は、308ℓ/10aで手散布の77.7%となりました。防除時間は、軽トラ区で8.6分/10aで手散布区の18.7%となり、作業時間を大幅に短縮することができました(表2)。

表2 実証時の散布量と防除時間

| 処 理 | 散布回数 | 樹当たり | | 10a当たり | |
|-----|------|--------|-------|--------|-------|
| | | 散布量(ℓ) | 時間(秒) | 散布量(ℓ) | 時間(分) |
| 軽トラ | 8 | 3.9 | 6.4 | 308.4 | 8.6 |
| 手散布 | 8 | 5.0 | 34.6 | 396.7 | 46.1 |
| 有意性 | | ** | ** | ** | ** |

注) t検定による有意性(**1%)あり。
軽トラは低速(約3km/h)で走行散布。
植栽本数は80本/10a。

4) 病虫害防除効果

3)で記載した4月～9月の防除実績は表3のとおりで、病虫害の防除効果を検証しました。

調査は、黒点病、チャノキイロアザミウマの被害程度について1ヶ月ごとに常法により各樹40果、ミカンハダニ成虫数について1ヶ月ごとに常法により各樹40葉を調査しました。

生育期間中の病虫害被害の発生状況について、黒点病は散布方法による大きな差は見られず、チャノキイロアザミウマは軽トラ区でやや多めに推移しました(図6、7)。ミカンハダニは全般的に少なく経過し、散布方法による差は見られませんでした(データ略)。

表3 防除実績

| 回数 | 防除日 | 対象病虫害 | 防除薬剤 | 希釈倍数 | 処理区と散布 | |
|----|------|-------------------------|-----------------------|------|--------|------|
| | | | | | 軽トラ | 手散布 |
| 1 | 4/8 | そうか病 | イミベンコナゾールDF | 5000 | ○ | ○ |
| 2 | 5/2 | そうか病、灰色かび病 | テブコナゾール+トリフロキシストロビンFL | 2000 | ○ | ○ |
| 3 | 5/15 | ケシクスイ類 | フェンプロパトリンEC | 2000 | ○ | ○ |
| | | そうか病、灰色かび病、黒点病 | フルアジナムSC | 2000 | | |
| 4 | 5/25 | サビダニ類、アザミウマ類 | トルフェンピラドFL | 2000 | ○ | ○ |
| | | 黒点病 | マンネブWP | 800 | | |
| 5 | 6/13 | ハダニ類、カイガラムシ類 | ブプロフェジンWP | 1000 | 手散布 | ○ |
| | | ハダニ類、カイガラムシ類 | パラフィン | 1000 | | |
| | | アザミウマ類、ゴマダラカミキリ | マシン油 | 200 | | |
| 6 | 6/28 | スルホキサフロルFL | 2000 | ○ | ○ | |
| | | 黒点病、褐色腐敗病 | マンゼブWP | | | 400 |
| 7 | 7/21 | コナカイガラムシ類 | クロルピリホスEC | 1000 | ○ | ○ |
| | | 黒点病 | マンゼブWP | 400 | | |
| 8 | 8/15 | アバメクチンEC | 2000 | ○ | ○ | |
| | | アザミウマ類、チャノホコリダニ、ミカンサビダニ | マンゼブWP | | | 400 |
| 9 | 9/7 | クロチアニジンWDG | 3000 | ○ | ○ | |
| | | 褐色腐敗病 | マンジプロパミドFL | | | 2000 |
| | | ハダニ類 | スピロメシフェンFL | | | 2000 |
| | | アザミウマ類 | ビフェントリンFL | 5000 | ○ | ○ |

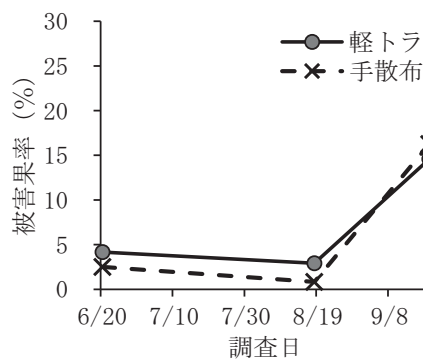


図6 黒点病被害果率の推移

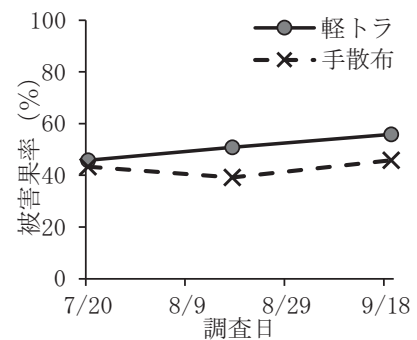


図7 チャノキイロアザミウマ被害果率の推移

また、収穫開始時期の2022年9月14日、16日に各樹100果の外観阻害要因を調査したところ、いずれの項目も有意差は見られませんでした（表4）。

2022年10月14日～18日に生産農家が処理区別にすべて収穫し、家庭選果後に出荷したJA選果場での選果評価から各区の等級割合を調査しました。等級割合から秀優品率を算出したところ、軽トラ区が56.8%、手散布区が64.1%と軽トラ区が若干劣るもののほぼ遜色ない品質の果実を収穫することができました（表5）。

表4 収穫時の果実外観を阻害する要因別発生状況

| 処 理 | 外観阻害要因別発生果率(%) | | | | | |
|-----|----------------|------|-----------|--------------|-----|------|
| | 無傷 | 黒点病 | 灰色 かび病 | チャキロ アサミマ | その他 | 風ズレ |
| 軽トラ | 40.0 | 6.0 | 1.7 | 38.0 | 1.7 | 18.3 |
| 手散布 | 33.0 | 14.3 | 6.7 | 34.7 | 8.7 | 33.0 |
| 有意性 | ns | ns | ns | ns | ns | - |

注)t検定による有意差なし。

阻害要因調査は令和4年9月14日、16日に各区1樹100果×3樹を
要因は重複カウントあり。風ズレは検定に含まなかった。

表5 散布方法の違いによる収穫果実の等級割合

| 処 理 | 等級割合(%) | | | | | 秀優品率 (%) |
|-----|---------|------|------|-----|-----|-------------|
| | 秀 | 優 | 良 | 格外 | 計 | |
| 軽トラ | 24.7 | 32.1 | 39.4 | 3.8 | 100 | 56.8 |
| 手散布 | 29.9 | 34.2 | 32.2 | 3.7 | 100 | 64.1 |

4. おわりに

以上の結果から、軽トラ防除機による防除でも、慣行の手散布と比較して、収穫した果実の等級比率や外観に大きな差はなく、生産性に大きな影響がないことが分かりました。また、10a当たりの散布時間は、慣行の手散布の約5分の1に抑えられることから、防除作業の省力化に役立つと考えています。

本防除機の価格は、アタッチメント式ノズル一式が約22万円、バルブの遠隔操作コントロール装置が約16.5万円、本防除機に対応する動力噴霧器が約66万円です（2024年5月現在）。

本技術の導入には、軽トラが走行できる作業道を整備する必要があり、園地整備にあわせて導入の推進を図っていきたいと思います。また、さらに防除効果を高める工夫として、下部のノズルの種類や剪定時の下枝の処理等についても検討する必要があります。

種子繁殖型イチゴ新品种「うた乃」の本格栽培に向けた取り組み

三重県中央農業改良普及センター 普及企画室 地域農業推進課
主幹兼課長代理（農業革新支援専門員） 中村 領介

1. 「うた乃」の開発経緯と品種特性

「うた乃」は、イチゴの主要病害である炭疽病抵抗性を付与し高品質種子繁殖型イチゴ品種として、三重県が独自に育成した品種です。

「うた乃」という名称は、「歌のように広がり愛されるイチゴ」との願いを込め、命名されました。

おもな品種特性は、以下のとおりです。

《「うた乃」のおもな品種特性》

- ・果形が円錐形で、そろいが良い
- ・果皮は赤色、果肉は淡赤色
- ・糖度が高く、独特な風味がある
- ・収穫開始時期が早く、11月中下旬からの収穫が可能
- ・収量は、「かおり野」ほど多くはない
- ・炭疽病に関しては、「かおり野」と同等に強い抵抗性を有する



2. 品種登録および種苗供給体制の構築

「うた乃」は、令和4年3月に品種登録出願し、同年9月に出願公表されました。

その後、三重県内に限定した種苗供給とするため、種子を生産する業者、種子から苗を生産し生産者に販売する業者を公募したところ、それぞれ1者ずつ県内業者の協力を得ることができ、令和6年4月から県独自の供給体制を開始したところです。

なお、当面、「うた乃」の栽培は県内に限定しており、栽培するには生産許諾申請を県に対して行う必要があります。

県では本格栽培の開始に向け、令和6年2月に栽培希望者を対象とした品種説明会を行いました。

3. 「うた乃」の栽培体系

「うた乃」は、種子繁殖型品種であることから、以下の表1のとおり、これまでのランナーで増殖し、子苗とする栄養繁殖型品種とは異なる栽培を行うこととなります。

具体的には、「①は種 → ②406穴セルトレイでの一次育苗 → ③ポリポット等定植用ポットへの鉢上げによる二次育苗」という流れで行います。

①の「は種」に関しては、イチゴの種子は微小で取り扱いが難しいこと、発芽時の管理を一定条件にするなどの対応が必要となることから、専門の育苗業者にその作業を担ってもらい、生産者は、②の「406穴セルトレイ苗」を購入する形が一般的です。

この場合、③のポリポットへ等の鉢上げによる二次育苗からが生産現場での育苗の開始となるため、栄養繁殖型品種と比べると、4月から6月までの育苗管理を省略することができ、育苗管理の省力化とその間の収穫期間の延長を図ることが可能となります。

表1 各繁殖型における作業工程

| 時期 | | 4月頃 | 5月末頃 | 7月上旬 | 9月中下旬 |
|------|-------|--------------|--------------------|-------------|-------|
| 作業工程 | 種子繁殖型 | | (は種) (一次育苗) | 鉢上げ 二次育苗 | 定植 |
| | 栄養繁殖型 | 親株定植 親株管理 | 6月以降、順次ランナー受けによる育苗 | | 定植 |

※ () は、業者から購入する場合、省略することが可能。

4. これまでの2カ年にわたる実証試験結果について

「うた乃」は、前述の品種特性を踏まえると、県内ですでに栽培されている「かおり野」と「章姫」に置き換わる品種ではなく、省力生産・高品質化というすみ分けが必要な品種です。このため、本格栽培を始める前に、栽培方法の確立と市場評価の確認を行う必要がありました。

そこで、JA全農みえと三重県農業研究所との共同研究という形で、令和4年度にはJA伊勢管内2カ所(11.5a)で、令和5年度には新たにJAみえなか管内2カ所、JA多気郡管内1カ所を加え計5カ所(27.0a)で、地域のJAと普及センターと連携し、試験栽培と試験販売の実証を行ってきました。

栽培にあたっては、乱形果の少ない正形果率の高い生産を行うため、草勢の調整を行いやすい液肥管理を必須としました。しかし、従来の品種と並行した管理を行う必要があったほ場では、定植後初期の生育が旺盛となり、第1番果房の乱形が多く発生しました。そのような中でも、2年目の栽培には肥料管理の改善を行うことで、正形果率の向上につなげることができた生産者もありました。

以下は、令和5年度産の状況についてです。

《栽培状況》

は種から406穴セルトレイでの育苗は、専門の育苗業者が行い、約50日育苗したセル苗を生産者へ提供し、それぞれの生産者で鉢上げ後の二次育苗を行ってもらいました。

鉢上げは、9cmポリポットを基本としましたが、7.5cmポリポット、Uポット、すくすくトレイと生産者により異なり、さらに露天と雨よけとそれぞれ異なる条件での育苗となりました。

花芽分化については、特に、令和5年の夏は猛暑で、全体的に例年よりも7日から10日ほど遅れが見られた中、「うた乃」は9月22日から29日までとバラつきが生じました。既存品種である「かおり野」よりは遅かったものの、「章姫」よりは早く分化する傾向が見られました。

定植後は、安定した気候であったことから、順調に生育し、11月下旬からの収穫開始で、12月からの本格出荷となりました。

表2 令和5年度産「うた乃」栽培における各作業日

| は種 | 鉢上げ | 定植 | 収穫開始日 | 収穫終了日 |
|-------|------|-----------|--------|-------|
| 5月23日 | 7月5日 | 9月22日～29日 | 11月下旬～ | 6月9日 |

《出荷・販売状況》

令和5年度産は、5名の生産者での栽培となり、品種特性に応じた新たな販路を開拓する必要があったことから、JA全農みえを中心とした検討の結果、表3に示したとおり、多様な規格で対応することとなりました。

表3 令和5年度産「うた乃」の出荷規格表

| 用途・形状 | 等級 | 階級 | パック量目 |
|-------------|----|------------|--------------|
| 業務用平パック | 秀 | S、M、L | ソフトパック300g |
| 生食用平パック | 秀 | L、2L、3L、4L | 平パック250g |
| 生食用レギュラーパック | 優 | 大/〇大、無/S | レギュラーパック250g |

※平パックは平並べ、レギュラーパックは2段並べ

各出荷販売実績については、以下図1、図2のとおりです。

全期間を通じて、用途別では、生食用レギュラーパックが中心となり、業務用平パックは多くはないものの一定量を確保しつつ、生食用平パックは春先に小玉傾向となったことから取扱量の減少が見られました。一方、階級別では、大/〇大、無/Sで6割を占め、L、2L、Mが続きました。

今回の実証では、各生産者とも既存品種と並行して出荷調整作業を行う必要があったことから、作業負担が大きいとの理由で、本来は秀品で高単価が得られる平パック規格での階級の果実が、レギュラーパックで出荷される傾向が多く見られました。実際に生産者からは、従来のレギュラーパックの規格と比べ、階級が細かく分けられている平パックでは、出荷調整作業時間が1.5倍から2倍かかるとの声が聞かれ、改善すべき点となりました。

また、生産者別の出荷量では、最も多く収穫できた生産者で、10aあたり換算で4トン近くとなりましたが、既存品種である「かおり野」や「章姫」の単収と比べると、5から7割程度となっています。

なお、販売単価について、期間通じた平均単価では、業務用平パックL、生食用平パック4L・3Lでキロ単価が2,000円前後となり、中でも高い単価を得ることができました。一方で、生食用レギュラーパックの単価は1,300円と低調であったことから、より収益向上を図るためには、いかに業務用、生食用の平パックの出荷量を伸ばすかが重要となります。

5. 現地導入に向けた可能性

これまでの2カ年にわたる実証を通じ、「うた乃」は既存品種である「かおり野」や「章姫」よりも、単収が5から7割程度ということから、いかに秀品率の高い果実を安定的に生産する

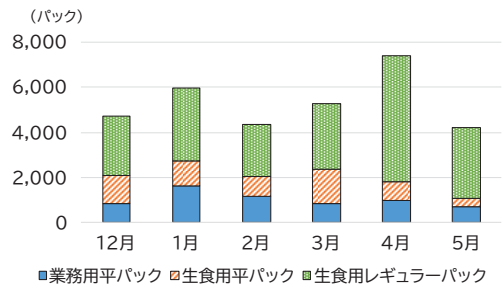


図1 令和5年度産「うた乃」の用途別・時期別出荷販売実績

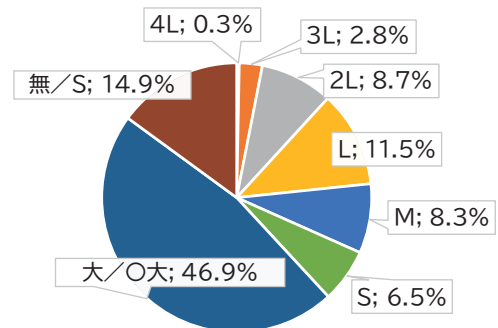


図2 令和5年度産「うた乃」の階級別出荷販売実績

ことで収益の確保を図り、既存品種と売上げで肩を並べられるくらいにしていけるかが重要となります。

このため、「うた乃」栽培では、液肥管理を基本に、草勢を調整することで、乱形果の少ない正形果率の高い栽培を行えるよう、各生産者の栽培条件を加味した、これまでの栽培暦よりも詳細な栽培管理マニュアルを作成していくこととしています。

また、より高単価を上げるためには、ある程度の厳格な出荷規格が必要となりますが、生産者の出荷調整作業における作業負担の軽減を図ることも重要であると認識できたため、JA全農みえを中心に新たな出荷規格の検討を行っているところです。

一方で、種子繁殖型品種である「うた乃」を導入することで、親株管理が不要となり育苗作業の省力化を図ることができる点は、今後ますますその重要性が増していくものと考えています。

さらに、省力を図る技術として、406穴等のセルトレイで育苗されたセル苗を、7月頃に直接本ばに定植する「直接定植法」という技術があります。この方法では、生産者が自らは種を行わず業者から苗を購入する場合は、育苗施設を保有しなくてもよくなり、より作業負担軽減による省力化を図ることができます。ただし、セル苗を本ばに定植し、本ば内で適期に花芽分化を誘導するための栽培管理を行う必要があることから、その安定した栽培技術の確立に向け、研究と普及で実証を進めているところです。

6. 今後のPR等の取り組み

「うた乃」は、令和6年度産から、県内全域での本格的な栽培を開始することとなります。種苗の販売状況から、JA系統販売関係では19戸で約40a、個別販売関係で約30戸で約40aが作付け予定となっています。

これまでの実証による試験販売では、JA全農みえの販売により、業務用は県外の専門業者へ、生食用は県内量販店に加え、より高単価での販売が可能な県外実需者への販売を行ってきました。しかし、試験販売ということもあり、消費者を対象とした積極的な販売PRは行ってきませんでした。

このため、三重県育成のオリジナル品種として、“令和6年度は「うた乃」のPR元年”として、あらゆる機会を通じてPRを行っていくこととしています。

今年の12月以降、新品种「うた乃」をぜひ手に取ってご賞味いただくとともに、今後の取り組みに応援をいただけますと幸いです。



写真1 PR用のポスター（左）とミニのぼり（右）デザイン



写真2 平パック詰めの写真

令和6年10月31日発行

【編集・発行】

全農三重県本部営農対策部

〒514-0004

三重県津市栄町一丁目960（J A三重ビル内）

TEL：059-229-9058

【印刷】

伊藤印刷株式会社

〒514-0027

三重県津市大門32-13