

課題区分	特技課題（野菜・花き）
課題名	らっきょう安定生産と産地活性化 (3年目/3年計画)
普及対象	福部らっきょう生産組合（令和6年産：58戸、109ha）
普及活動の背景	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢化等により、生産者の減少とともに出荷調製や植付作業を行う作業員も年々確保が難しくなっており、今後の産地維持が懸念されている。 ・近年、らっきょうの新規就農や参入を希望する人が増えつつあるが、新たな栽培者を受け入れから就農定着までを産地が主体的に支援する十分な体制が整っていない。 ・生産者減少に伴い1戸当たりの栽培面積が拡大し、生産上の課題として以下が顕著化している。 <ul style="list-style-type: none"> ①病虫害被害の少ない優良種球確保が不安定になっており、産地内での優良種球の確保と安定した供給体制の整備が望まれている。 ②面積の拡大とともに、特に春先の除草作業が困難になっている。 ・「洗いらっきょう調製機」が開発され、令和3年に16台導入されており、この機械の活用により出荷調製作業の効率化を図っていく必要がある。
普及活動の課題・目標	<ul style="list-style-type: none"> ・今後のらっきょう産地の維持発展を図るため、生産組合に加え鳥取市、JA等の関係機関とも連携し新規就農の受け入れ体制を整備する。 ・産地として優良種球を供給できる体制の整備に向け、優良種球選抜を継続実施する。 ・令和4年産の低収量は収穫期間中の降雨不足が原因と想定されたため、安定的な収量確保を図る目的で、組合と土地改良区で協議し、畑地灌漑施設の春季のかん水開始時期の早期化を図る。 ・「洗いらっきょう調製機」の活用による調製作業の省力化や新たな労働委託先の確保を図る。 ・効果的な除草を行うため、除草剤の効果確認の他、除草器具、除草機の活用等について検討する。
普及活動内容	<p>1 就農希望者の産地受け入れに関する合意形成</p> <p>(1) らっきょう参入モデルの作成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たならっきょう生産者確保に向け、生産者の実態に基づく新規参入から経営拡大期にかけて必要な機械・施設・雇人数等の参入モデル案の作成、提案を行う。 <p>(2) 経営継承に向けた生産者の意向調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産者に今後の経営意向調査（面積、雇人数、継承の意向（第三者、機械・施設等の継承））を行い、参入希望者等とのマッチングに活用する。 <p>(3) 研修及び就農後の支援体制に向けた合意形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産組合の中に研修先（親方）、助言者（アドバイザー）、相談者（サポーター）等を確保し、就農に向けた技術習得、準備状況の確認ができるようにする。 <p>2 種球供給体制の整備</p> <p>(1) 優良種球の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和4年度に収集した農家の優良種球候補の5系統から選抜を行う。 <p>3 春季のかん水効果の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・春季のかん水開始時期を約2週間早めたことによる生育や収量への影響を調査する。 <p>4 洗いらっきょう調製機利用の働きかけ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調製機の活用により、新たな福祉作業所等に調整作業受託を働きかける。 <p>5 除草作業の省力化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用回数が1回増えた除草剤（ロックス）の春季（4月）散布による除草効果を検討する。

普及活動
の成果

- 1 就農希望者の産地受け入れに関する合意形成
 - ・らっきょう参入の課題と参入モデルについて、組合長や若手生産者に意見を求め、独立就農は投資額が大きく作業員確保のハードルも高いが、第三者継承は可能性があるとの意見が得られた。
 - ・らっきょうで就農する場合の習得すべき項目を整理し、就農予定者と研修先の親方の双方で技術習得状況を確認できる資料を作成した。
 - ・意向調査は生産者 58 戸のうち 30 戸から回答を得て、産地維持のために今後関係機関で協議を実施することになった。調査結果は、今後生産者の意向に基づいた研修生受け入れ先や、農地、機械・施設等の継承のマッチングに活用できる予定。
- 2 種球供給体制の整備
 - ・収量調査の結果、1 系統を優良種球候補から除外し、残りの 4 系統に絞った（表 1）。
- 3 春季のかん水効果の確認（表 2）
 - ・春季のかん水開始時期を平年より 2 週間早い 3 月中旬から開始した。収穫前の生育調査で、かん水区では無かん水区と比較して 12% 球重が多く、かん水による収量向上効果が認められたため、令和 6 年産においても 3 月中旬にかん水を開始する予定である。
- 4 洗いらっきょう調製機利用の働きかけ
 - ・福祉関係会社に対し、調製機の活用による調整作業を紹介し、来年度検討されることになった。
- 5 除草作業の省力化
 - ・4 月の除草剤散布はらっきょうの茎葉の繁茂により雑草に付着しにくく、抑草効果は低かった。しかし、供試除草剤有無によるらっきょう収量への影響はないことが確認された（表 3）。

具体的な
データ・
写真等

表 1 系統区分別収穫調査（R5年7月18日）

系統区分	調査株数 (株)	分球数 (個)	球重 (g)	1株当たり			選抜
				球重(g)	分球数(個)	1球重(g)	
A	10	82	586	58.6	8.2	7.1	○
B	10	83	518	51.8	8.3	6.2	○
C	10	63	470	47.0	6.3	7.5	○
D	10	94	500	50.0	9.4	5.3	○
E	10	120	452	45.2	12.0	3.8	×

表 2 生育調査結果（R5年4月28日）

調査地点	調査 ほ場数	1㎡当たり		1株当たり		
		球重(g)	比率(%)	球重(g)	分球数(個)	1球重(g)
かん水あり	21	2,020	112	42.4	5.8	7.3
かん水なし	9	1,810	100	38.0	4.4	8.5

注) 比率：かん水なしを100とした場合の値

表 3 4月除草剤処理による収量への影響調査

処理区	処理量 (10a当たり)	1㎡当たり			1株当たり		
		株数(株)	球重(g)	分球数(個)	球重(g)	分球数(株)	1球重(g)
ロックス水和剤	150g/水100L	46.0	2,207	323.3	48.0	7.0	6.9
無処理	-	47.3	2,073	312.0	44.1	6.6	6.6
分散分析		n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

注) 1区0.5m² 3反復 分散分析：n.s処理区間に有意差なし

残された
課題

- ・参入モデルについては、独立就農、第三者継承別に既生産者の実態を反映したものに改定する。
- ・新規就農者の産地側の研修受入体制整備に向け、組合長会で JA と一緒に検討する。
- ・優良種球候補の選抜と増殖を継続する。種球供給体制整備は困難なことから、種球ほ場の管理や種球選別に関する種球生産の手引きを作成し、当面の種球確保の支援を行う。
- ・除草剤の散布時期を 2 月下旬～3 月中旬頃に早めることによる除草効果の検証。

課題区分	総合支援課題
課題名	特産物若桜の米・エゴマの振興と地域水田担い手の育成 ～ エゴマに係る普及活動を中心に～ (3年目/3年計画)
普及対象	若桜町エゴマ生産組合(26名、2法人)、(有)若桜農林振興
普及活動の背景	<p>1 若桜町は、H29年度から荒廃農地の発生を防ぐなどの目的で、米とエゴマの振興を図る「がんばる地域プラン支援事業」に取り組み、若桜町エゴマ生産組合を設立している。また、町や農協が出資して設立された(有)若桜農林振興は、エゴマ栽培や作業受託の他、エゴマ油等の製造販売を行っている(写真1、2)。普及所は地域プラン作成を契機として、栽培技術の確立や生産者の栽培技術向上に向けた支援を行ってきた。</p> <p>2 若桜町エゴマ生産組合は、収量増、栽培面積拡大に向けて取り組んできたが、反収は低く不安定であり(13~30kg/10a)、栽培面積はH31年度:7.8haからR3年度:4.7haに減少している(図1)。</p> <p>3 栽培技術においては、雑草害や収穫作業(脱粒性が高い)に課題があり、栽培体系の確立は十分ではない。また、ここ数年、穂を食害する害虫による壊滅的な被害が発生しており、低収とともに、生産者の栽培意欲減退の要因となっている。</p>
普及活動の課題・目標	<p>○目標 反収の向上 R3:18kg/10a(現状) → R5:30kg/10a(目標)</p> <p>○課題</p> <p>1 栽培技術の向上</p> <p>(1) 虫害対策:穂食害虫による被害は、栽培中に発見することが難しく、収穫時に減収を伴って判明することが多い。生産者の栽培意欲の減退にもつながっており、早急に対策が必要。</p> <p>(2) 栽培技術:不安定な反収の要因は、雑草害や脱粒による減収と推測され、栽培技術の改善が必要。</p> <p>2 栽培振興支援(生産組合の活動支援)</p> <p>生産組合は、エゴマの栽培振興により荒廃農地の発生を防止するとともに、若桜町の特産物とすることにより、活気ある地域作りを目指している。しかし、低収による栽培意欲の減退等を要因に、これらの活動が低迷しており、町(生産組合事務局)から支援が求められている。</p>
普及活動内容	<p>1 栽培技術の向上</p> <p>(1) 虫害対策</p> <p>①鳥取大学 中 准教授(害虫制御)に協力を依頼した。大学は、エゴマに発生する虫種全般の同定を実施した。普及所は、農業試験場と連携して穂食害虫の発生時期及び、発生地域を調査した。</p> <p>②虫害対策試験圃を設置し、BT剤散布による防除効果及び晩生種による被害軽減効果を検討した。</p> <p>③これらの結果を基に、BT剤散布による同時防除を提案し、生産組合の防除体制構築を支援した。</p> <p>(2) 栽培技術</p> <p>①草丈抑制のため6月以降の定植を推奨しており、その結果、生育量が減少し、疎植となっている生産者がみられた。雑草抑制及び栽植本数の確保のため、疎植防止を啓発した。</p> <p>②各生産者圃場の開花期を調査し、刈取り適期を予測(R3農試成果情報)、「エゴマ栽培たより」(4回程度/年)の発行等により、適期刈取りを推進した。</p> <p>③刈取り作業の分散及びモンオビヒメヨトウ被害低減のため、晩生種の導入を図った。</p> <p>2 栽培振興支援(生産組合の活動支援)</p> <p>① エゴマの特産化について、鳥取環境大学 山口 准教授(農村計画)に協力を依頼した。大学は学生の視点から若桜町産エゴマの優位性を見出し、販売戦略に繋げることを目的に活動を開始した(写真3)。普及所は、学生と生産組合との農作業等を通じた交流活動を支援した。</p> <p>②町内におけるエゴマ栽培の取組みの認知度向上のため、プランター栽培での展示を生産組合に提案し、実施を支援した。また、小中学校での出前授業を実施した。</p> <p>② エゴマの成分分析について、鳥取環境大学 山本 准教授(分析化学)に協力を要請、大学は有用成分の探索を実施した。</p>
普及活動の成果	<p>1 栽培技術の向上</p> <p>(1) 虫害対策</p> <p>①穂食害虫は、鳥取大学による遺伝子解析により、モンオビヒメヨトウと同定された。本害虫の発生地域は町内全域であり(図2)、R4年の産卵開始時期は8/30~9/5の間であった。</p> <p>②BT剤散布の防除効果を確認した(図3)。また、晩生種の栽培により、被害軽減効果が示唆された。</p> <p>③これらの結果を基に対策は、9月中旬のBT剤による同時防除(登録はベニフキノメイガ)とした。また、防除作業は(有)若桜農林振興が実施する受託作業に追加された。これまで被害が大きかった生産者の反収は大幅に増加した。</p> <p>(2) 栽培技術</p>

- ① 栽植密度は、3割以上増加した。この結果、栽植本数増加による増収及び、雑草害の被害低下につながったと推察される。
- ③ 生産者から、以前より早い時期の刈取りとなったとの声が多く、1週間以上刈り遅れた生産者は低収であったことから、脱粒損失が低減されたと考えられる。これらの結果、反収が向上した (R5:33 kg/10a)。
- ③ 晩生種 (白川種) が導入され、コンバイン収穫 (受託作業) を考慮して、地域ごとに同一品種が栽培された。これによりコンバイン収穫の作業分散が図れた。

2 栽培振興支援 (生産組合の活動支援)

- ① 鳥取環境大学の学生らによりエゴマ商品 (エゴマ辣油、エゴマ昆布) の試作や生産者への聞き取り調査などが行われた。また、学生の農作業体験等の取組が町の広報誌や新聞に掲載され、情報発信につながった。
- ② 若桜町役場、若桜道の駅、小中学校等に5か所にエゴマが展示され、エゴマ栽培の取組みがPRされた。
R5年に生産組合への新規加入が1名あった。
- ③ 成分分析の結果、エゴマ種子にポリフェノールの一種である「ロスマリン酸」が多く含まれていることが分かった。分析結果活用について、エゴマ製品の加工販売者である(有)若桜農林振興に助言等行った結果、商品の容器包装に表示する方向となった。



写真1 エゴマ栽培状況 (9月)



写真2 エゴマ商品の一部 (エゴマ油、焙煎エゴマ実)



具体的な
データ・
写真等

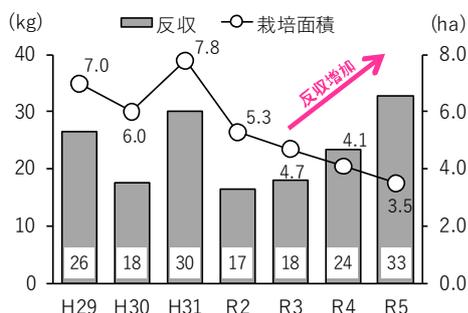


図1 若桜町におけるエゴマ反収と栽培面積の推移
※R5の数値は暫定値



写真3 生産組合と環境大学学生との打合せ (上川若桜町長挨拶)

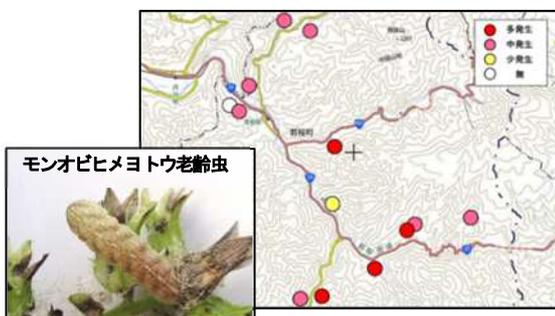


図2 モンオビヒメヨトウ発生分布 (R4)
(町内全域で発生を確認)

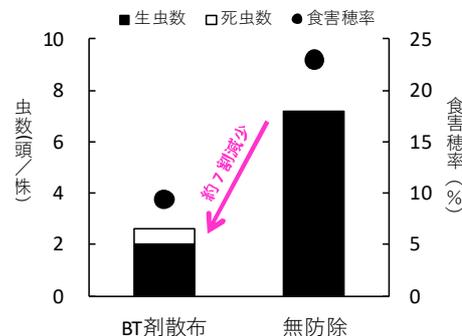


図3 BT剤のモンオビヒメヨトウに対する効果
注:9/14、9/28にBT剤を散布、10/5に5株/区採取し、調査

残された
課題

- 1 栽培技術の向上: 反収向上のため、栽培体系の改善、技術向上の余地がある (施肥、移植時期等)。
- 2 栽培振興支援: 生産量増加に伴い、販売力を強化する必要がある、引き続き大学や関係機関と連携をしながら若桜町産エゴマのブランド化を進めていく必要がある。
- 3 その他: 多くのエゴマ生産者は小規模であり、利益よりも労力低減や、地域の農地保全意識により取り組んでいる場合が多い。町民に向けた取組みのPRなど、栽培意欲向上に繋がる取組みを実施する必要がある。

課題区分	特技課題（果樹）
課題名	担い手確保と「新甘泉」生産拡大・品質向上、「王秋」生産拡大によるナシ産地の振興 (3年目/3年計画)
普及対象	鳥取中央農業協同組合倉吉梨生産部 115 戸
普及活動の背景	<p>1 管内のナシ栽培面積は高齢化や後継者不足によって減少傾向にある。そこで、産地振興を促進するために、高収入が期待できる「新甘泉」「王秋」の導入やジョイント栽培の導入を進めている。倉吉梨生産部では、平成30年に行ったアンケートの結果をもとに、「かせだにモデルから広げていく倉吉梨生産部将来ビジョン」を令和元年に策定し、生産部が求める人材像を定めた産地提案書を作成し、新規栽培者の募集から研修、受入れまでの体制がつけられた。さらに、生産部全体に取組みを広げるために、令和4年に新たな将来ビジョンを作成した。しかし、令和元年に優良園を継承して1名が就農したが、その後の応募がない状況が続いており、より一層の取組強化が必要である。</p> <p>2 倉吉梨生産部では、「新甘泉」の面積の増加に伴い、荷受け量は増加傾向にあるが、黒星病や小玉果により減収や製品率が低下している園が見られるため、安定した高品質果実の生産が求められている。</p>
普及活動の課題・目標	<p>1 ナシ産地振興に向けた取組の強化 経営モデルを記載した新規就農者募集のためのPRパンフレットを農業大学校、市町の広報で情報発信している。LINEオープンチャット作成や農大生を対象にした産地体験会など生産部の新たな取組みも始まっており、引き続き取り組みへの支援が必要である。</p> <p>2 「新甘泉」の出荷量増大、果実品質向上（黒星病対策による秀率向上） 黒星病に対する支援を続けているが、依然として黒星病の発生園が散見される。令和4年は適期（春季・秋季）の薬剤散布、落葉処理等の耕種的防除の徹底の呼びかけ、亜リン酸資材の現地での効果確認を行い、防除暦編成会議時に新剤とともに紹介を行った。今後も黒星病低減に向けた支援を続けていく必要がある。</p> <p>【到達目標】製品率90%以上達成農家割合43.4%（令和2年時点）を75%に増加する。</p>
普及活動内容	<p>1 ナシ産地振興に向けた取組の強化</p> <p>(1) 産地体験会の開催 倉吉梨生産部や農協、市、振興課と連携して産地体験会（6/10大袋かけ、9/9収穫）を企画し、事前準備、資料作成、当日進行補助等を行った。また、6月の体験会ではアンケート調査（参加者7名及び生産者6名対象）を、9月ではアンケート調査（参加者7名対象）および聞き取り調査（生産者4名対象）を行った。その後、生産部長および副部長に体験会の反省会（10/20開催）を提案し、事前準備、資料作成を行った。</p> <p>(2) 将来ビジョンに係るアンケート調査の実施 改めて生産部の現状を把握するためのアンケート調査の実施を10月の反省会時に提案した。後日、生産部の了承のもと、関係機関（農協、市、振興課）とアンケート調査の実施に向けた打合せを行い、アンケート項目の整理と今後のスケジュールについて協議した。</p> <p>(3) 産地の情報発信 産地のPRや新規就農者確保のために、倉吉梨生産部として「とっとり農業人フェア」や「新・農業人フェア in 大阪」に出展することを働きかけ、資料作成や当日の進行補助を行った。</p> <p>2 「新甘泉」の出荷量増大、果実品質向上（黒星病対策による秀率向上）</p> <p>(1) 指導会及び個別巡回 令和4年から各地区の指導会や個別巡回で春先の防除の徹底、発生予察情報の提供や使用農薬の助言を行った。また、黒星病の特徴や防除、追加防除についてまとめた資料を作成し、指導会時に全戸に配布した。</p> <p>(2) 防除実績調査による現状把握 令和5年度は黒星病の被害が平年より多かったことから、指導員全員と農協に相談し、防除暦と多発園の管理の見直しのために防除実績調査の実施を提案した。調査用紙を全戸に配布し（うち56件から回収）、結果を取りまとめ、指導員会で報告するとともに、春先の防除の徹底や散布方法の見直しを提案した。</p> <p>(3) 調査結果に基づいた勉強会の開催 黒星病の発生量が多い団地では勉強会を開催し、多発園では個別巡回を行い、調査結果を説明し、今後の対策である落葉処理の実施や春先の防除の徹底、散布量の増加を呼びかけた。</p>
普及活動の成果	<p>1 ナシ産地振興に向けた取組の強化</p> <p>(1) 産地体験会の開催 産地体験会を初めて開催し、令和4年は年1回、令和5年は2回開催した。令和4年の参加者は4名、生産者は1名であった。令和5年の参加者はのべ14名、生産者はのべ6名であった（写真1）。令和5年のアンケートの結果、参加者全員が「参加して良かった」と感じており、「来年も参加したい」と回答された方も多かった。また、倉吉でナシを作ることに對して、「作りたい」「検討したい」と回答した方は5名であった。一方、生産者は体験会に参加され</p>

たことで、新規就農者確保の取組みに対する意識が変わりつつあり、「今年の反省を生かした体験会を来年も開催したい」等の前向きな意見があった。

令和5年度は、体験会後に反省会及び新規就農者確保に関する意見交換会を開催し、生産者と関係機関（農協、市役所、振興課、普及所）が出席し、今後の取組みについて協議することができた。

(2) 将来ビジョンに係るアンケート調査の実施

産地の現状を把握するためのアンケート調査を令和5年12月に実施することとなった。

(3) 産地の情報発信

各フェアの相談者数は「とっとり農業人フェア」8組、「新・農業人フェア」5組であった（写真2）。参加された生産者からは、「倉吉梨をPRできる貴重な機会であり、来年も出展した方が良い」「体験会の参加を希望している方が複数人いたことから、体験会は大切な取組みであり、継続して行う必要がある」という意見があった。

2 「新甘泉」の出荷量増大、果実品質向上（黒星病対策による秀率向上）

令和4年の製品率90%以上達成農家割合は57.5%と令和2年より向上した。

令和5年の防除実績調査により、発生量が多い園の各園の注意点を明らかにすることができた（表1）。合わせて多発園は「散布量が少ない」「生育ステージにあった防除（特にりんぼう脱落期～交配後）ができていない」傾向であることがわかり、今後の対策として発生量が多い団地および園に散布量の増加や春先の防除の徹底を呼び掛けたことで、団地内の4戸（5戸中）や個別巡回した園2戸で落葉処理が徹底された。

また、生産部全体の令和6年の防除暦に黒星病の防除強化のための薬剤が導入された。



写真1 産地体験会の様子



写真2 新・農業人フェアの様子

具体的な
データ・
写真等

表1 防除実績調査結果による発生量が多い園の注意点

生産者名	散布量	防除回数	春季防除	秋季防除	落葉処理	その他
A				○		
B					○	
C						○ (SS 故障)
D	○		○			同一の団地
E		○				
F	○		○			
G	○		○		○	同一の団地
H	○			○		
I	○					
J	○			○	○	

色付きは、例年発生がみられている園
D～G、H～Jは同じ団地内の生産者

残された
課題

- これまで行ってきた産地体験会の開催や産地の情報発信について引き続き支援する。また、現在実施しているアンケート調査の結果をもとに、今後の新規栽培者の確保に向けた取組について生産部や関係機関で協議する。
- 春先の防除適期を生産部全体で周知し、実行できるように防除適期の情報発信の体制を整え、防除の徹底を促進する。

課題区分	特技課題（果樹）								
課題名	果樹の産地再生（3年目／3年計画）								
希望順位	第 1 希望								
普及対象	米子・あいみ果実部、別所選果場（米子市）								
普及活動の背景	<ul style="list-style-type: none"> ・南部町の五色ヶ丘団地では、高齢化等のため経営面積を縮小した結果、廃園が増加している。 ・米子市淀江町稲吉地区の取り組みをもとに、令和2年度以降「農地耕作条件改善事業」活用による廃園再生の取り組みを町に働きかけた結果、事業説明会により廃園となっている農地を貸出す意向の地権者がある事がわかった。 ・こうした農地の入植者を町内に募集したところ、既存農家の改植希望のほか5名の新規入植希望者（非農家）があり、最終的に4名が果樹栽培を始めることになった。これを受け栽培樹種や面積等事業内容を決定し、併せて令和4年度から技術習得研修を開始した。 ・新規参入者は、網掛施設を設置とジョイント栽培により省力効果の高い梨栽培に取り組むこととなった。 								
普及活動の課題・目標	<ul style="list-style-type: none"> ・新規入植者は非農家であることから、年間の栽培管理等に係る基本的な知識や技術を習得するために座学と実習を組み合わせた研修を実施する。 ・新規入植者4名が団地内で営農していくため、団地内生産者との接点を持ち人間関係を構築し、団地内生産者の理解と協力を得てスムーズな営農開始を目指す。 								
普及活動内容	<p>（1）入植者の公募及び新規入植者への現地説明会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・町内の回覧に入植公募のチラシを添付し周知したところ、既存農家及び新規入植者（非農家）があった。これらの方を対象に梨のジョイント栽培や梨、柿の新品種、経営収支等に係る説明会を行うとともに、特に新規入植希望者に対しては現地説明会も開催し、果樹栽培の実態を見てもらうことで、具体的なイメージができるよう工夫した。 <p>（2）経営内容の決定に係る支援</p> <p>新規入植者4名の営農開始にあたり、以下の点に配慮して品種や面積の決定を支援した。また、原案について同じ団地内の果樹農家に相談し、アドバイスを受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業的に無理のない品種構成（特に収穫期の重複を避けるよう配慮）。 ・農作業に不慣れ（特に機械作業）である事を前提に、安全性を最優先し、特に植栽樹の植付けは間隔に余裕を持つようにした。 <p>（3）技術習得に係る研修の実施</p> <p>ア) 研修対象者</p> <p>新規入植者は全員非農家であるため、基礎的な内容から研修する必要があった。また、管内では新規参入者以外にも I ターン就農者や間もない親元就農者等が3名あることから、本研修の機会を知識や技術習得が必要な生産者の交流を図るため、研修受講を呼びかけた。</p> <p>イ) 研修内容</p> <table border="1" data-bbox="399 1563 1252 1691"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>梨</td> <td>せん定、人工交配、摘果、袋掛け、収穫、選果視察</td> </tr> <tr> <td>柿</td> <td>せん定、摘蕾、摘果、</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>機械操作、病虫害防除の基礎、ジョイント用苗木視察</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・梨、柿については1日単位で座学と実習を実施し、講師は普及員が行った。 ・実習に使用した梨及び柿樹は団地内農家に協力を得ることとし、各樹を研修用として提供や講師も務めてもらうよう調整した。 ・新規入植者は、会社勤務中であり全員の予定を合わせる事が難しく、研修開催日は2日（回）設定した（同じ研修内容を2回実施）。 <p>（4）理解度の把握</p> <p>研修後には振返りアンケートにより、各対象者の理解度を把握し、また意見や感想を求め、次の研修に活かすようにした。</p> <p>（5）事業進捗状況等の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「農地耕作条件改善事業」の事業実施主体は南部町であるが、普及所は新規入植者に係る事業規模の決定や技術習得の支援を中心に活動した。 	項目	内 容	梨	せん定、人工交配、摘果、袋掛け、収穫、選果視察	柿	せん定、摘蕾、摘果、	共通	機械操作、病虫害防除の基礎、ジョイント用苗木視察
項目	内 容								
梨	せん定、人工交配、摘果、袋掛け、収穫、選果視察								
柿	せん定、摘蕾、摘果、								
共通	機械操作、病虫害防除の基礎、ジョイント用苗木視察								

- ・併せて、苗の予約や定植のスケジュールを踏まえ、事業の進捗も注視しながら、適宜町と打合せを行い、助言を行った。特に町は現場での動きが把握しにくい面もあることから、農家の声や新規入植者の意見等をつなぐ役割を担った。

普及活動
の成果

(1) 新規入植者の経営内容 (表1)

- ・新規入植者の経営面積は、合計で梨 103 a、柿 18 a であり、総合計で 121 a の廃園が再生されることとなった。
- ・梨、柿とも高単価が期待できる品種を中心とし、梨は新甘泉や王秋等 6 品種、柿は輝太郎が新植栽される。

(2) 研修の成果 (表2、写真1)

- ・アンケート結果は、どの研修内容においても「大変よく理解できた (5段階で最も高い理解度)」が殆どであり、研修内容は概ね理解された様子であった。
- ・新規参入者のうち2名は、「鳥取梨づくり大学 (二十世紀梨記念館主催)」の受講を自主的に開始し、自分自身で学ぼうとする姿勢が見られるようになった。
- ・新規入植者のうち1名は、入植予定地の地権者の梨作業 (袋掛け等) を自ら手伝い、技術向上だけでなく地域へ溶け込もうとする姿勢が見られている。
- ・新規入植者のほか新規就農者等 (3名) も一緒に研修を受けることで、同じ境遇にある者同士の横のつながりができ、相談しあえるようになった。

(3) 事業進捗状況の共有、関係機関の連携

- ・町の事業所管課である産業課と農地の貸借業務を担う農業委員会との情報共有、連携がスムーズになった。
- ・新規入植者に対し、農業委員会から農地貸借の手続きに係るスケジュールや今後の方針について、また町からJAの融資活用について説明を受ける機会を作り、安心感につながった。

表1

入植者	年齢	植栽品目	面積(a)	品種
A (男性)	40代	梨	20	新甘泉、王秋 輝太郎
		柿	16	
B (男性)	50代	梨	23	新甘泉、あきづき、王秋
C (女性)	50代	梨	45	新甘泉、おさゴールド、甘太等 輝太郎
		柿	2	
D (女性)	40代	梨	15	おさゴールド、新興、甘太
合計		梨 柿	103 18	

表2

【梨】
1. 摘果の目的・方法について

1 大変よく理解できた	2 まあまあ理解できた	3 あまり理解できなかった	4 ほとんど理解できなかった	5 どちらとも言えない
----------------	----------------	------------------	-------------------	----------------

【柿】
1. 摘果の目的・方法について

1 大変よく理解できた	2 まあまあ理解できた	3 あまり理解できなかった	4 ほとんど理解できなかった	5 どちらとも言えない
----------------	----------------	------------------	-------------------	----------------

【全体】
意見、要望等 (以下にご自由に記載してください)

・実地作業を行う事で良く理解できた。
・摘果、収穫の時の手順、この後の成長の様子(果の大きさ)の
150gとか確認してほしい。今後の研修が楽しみです。

写真1



梨・せん定研修



梨・袋掛け研修

具体的な
データ・
写真等

残された
課題

- ・新規入植者が地域へ溶け込み、地元農家や果実部との関係を築くための機会を増やす。
- ・令和6年度以降の研修は、作業スピードや正確性の向上を図るため、農家で作業を一緒に行う実習主体の内容を予定しており、これに向け生産部や農家の理解と協力を得る。
- ・令和6年度の苗木植付を予定しており、労力を要す作業のため、団地内の協力体制を構築する。

外部評価検討会 普及活動実績概要報告書

西部農業改良普及所大山普及支所

課題区分	特技課題（作物）
課題名	水田担い手農業者の経営安定支援 ～ドローンを活用したリゾケア湛水直播栽培の経営実証～ (3年目/3年計画)
普及対象	水田認定農業者、集落営農組織(法人含む35組織) 【重点】水田担い手農業者(2名 M農場、T農場)
普及活動の背景	<p>大山地区の水田は大規模担い手農業者や集落営農組織・法人に支えられている集落が多く、万が一、これらの担い手の経営が行き詰まってしまうと、地域農業や農地保全に大きな影響を与えることとなる。当支所では、今後の生き残りを懸けて経営安定化を進める個人の大規模担い手農業者を重点対象とし、経営状況の確認を行いながら水稻・大豆の生産指導やスマート農機の活用等による生産性の向上に向けた支援を行っている。</p> <p>このような中、M農場では令和5年4月に後継者が農大を卒業し、親元就農した。M農場は先進的な取組みに積極的で、前年に挑戦したドローンを活用したリゾケア湛水直播栽培(30a)が移植栽培と比較し、単収や品質が同等であったことから、令和5年に約8ha(きぬむすめ)まで拡大し、本格的に取り組むことにされた。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>《ドローンを活用したリゾケア湛水直播栽培》</p> <p>育てた苗を植える従来の方法(移植栽培)に対し、水田に直接種をまいていく栽培方法のうち、播種前に湛水を行うものが湛水直播栽培。育苗作業の省略、田植え作業の省力化による規模拡大などが可能となる。</p> <p>直播栽培では土壌表面中に播種するため、これまで鉄等でコーティングされたものが主流であった。リゾケア種子は酸素供給剤や腐敗防止剤などでコーティングされており、発芽やその後の生育が従来のコーティング種子より優れている。</p> <p>M農場では、リゾケア種子の播種に田植え機を使わずにドローンを使うことにより、さらなる省力化を目指すもので、先駆的な取り組みといえる。</p> </div>  <p style="text-align: center;">リゾケア種子</p>
普及活動の課題・目標	<p>約8haの規模でのドローンを活用したリゾケア湛水直播栽培は全国的にも事例がないことから、以下について経営実証を行い、本地域における経済性や今後の普及性を検討する。</p> <p>① 播種時期や代かきが生育や収量に及ぼす影響。 ② 移植栽培との比較(収量、作業の効率化、経費の削減等)</p>
普及活動内容	<p>1 リゾケア湛水直播栽培の技術的・経営的調査及びまとめ</p> <p>(1) 代かき及び播種日の違いにより、4つのブロックに区分し、各ブロックに代表調査ほ場を一つずつ設置した。</p> <p>(2) 代表ほ場では直播栽培で最も重要となる苗立ち率(発芽し順調に生育した苗の割合)を播種1か月後に調査した。また、定期的に生育調査(茎数、草丈、葉色等)を行うとともに、最終的に穂数や籾数、登熟程度等を調査し、代表ほ場における収量構成要素を把握した。</p> <p>(3) トラクターやコンバインなどの機械とパソコンを連動しデータを収集・活用するKSASシステムを用い、作業実績と作業時間の把握や全てのほ場での推定収量を算出した。</p> <p>(3) 対照となる移植栽培も含めかかった経費や作業時間などについて農家から聞取を行った。</p> <p>(4) 結果をまとめ、実施農家と栽培・経営の結果を共有した。</p> <p>2 生産安定に向けたリゾケア湛水直播栽培指導(主なもの)</p> <p>(1) 苗立ち率向上のため、代かきの適期実施や播種時の水管理(落水状態)を指導した。</p> <p>(2) センシング用ドローンを活用した可変施肥(生育に合わせて施肥量の調整)時に、生育に合わせた施肥量の設定等の助言を行った。</p> <p>(3) 雑草やいもち病等、直播栽培ほ場で突発的に発生したものについて、適切な薬剤選定や散布時の指導を行った。</p> <p>※センシング: ほ場の位置(座標)の確定や個体(稲)の密度や生育を可視化すること</p>
普及活動の成果	<p>1 経営実証調査に基づくリゾケア湛水直播栽培の実績</p> <p>(1) 生育や収量について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近隣の慣行栽培(500kg/10a)と比較すると約85%となる438kg/10aの収量であった。 ・ブロックごとの苗立ち率はばらついたが、代かき当日～翌日までに播種した方が苗立ち率は高

い傾向を示した。

- ・多くのほ場内で土壌の均平不足等による生育のバラツキが見られ、直播栽培では耕うんや代かきが非常に重要だと言えた。
- ・また、生育途中に葉色の低下も見られた。元肥や追肥の時期・量などの検討が必要といえる。
- ・なお、多くのほ場でほ場内の高いところや水口で雑草が発生した。除草剤の使用が5回となった部分もあり、慣行栽培(1~2回)より多く要した。さらに、リゾケアにはいもち病の薬剤が含まれていないため、部分的に葉いもちが発生し、追加防除を行った。

(2) 作業の効率化・軽労化について

- ・慣行移植栽培の田植作業時間が20分/10aに対し、ドローンを活用したリゾケア湛水直播栽培では作業時間は3分/10aと大幅に削減された。自家育苗を行っている農家では、育苗作業が必要なくなり、さらに省力化が実現できると考えられた。
- ・また、苗運搬などの身体的負担も大幅に削減され、軽労化のメリットも大きいといえた。
- ・前述したように、部分的に除草剤や殺菌剤の追加防除作業が発生した。

(3) 経費の削減について

- ・M農場はこれまで、苗を購入されており、購入苗と比べ経費削減が図られた(約4千円/10a)。なお、自家育苗の場合、必要経費はほぼ同程度であり、経費の削減にはつながらないと言えた。
- ・現存の田植機(7条、約280万円)と比較すると、ドローンは各装置込で約255万円。ドローンは防除や追肥への活用が可能のため、播種だけにとどまらず、いかに有効に活用できるかがコスト低減につながるという。

(4) 農家の感想等

- ・田植えと比べ体がものすごく楽。疲労度が違う。
- ・全体収量は438kg/10aであったが、480kg/10a以上は欲しかった。
- ・苗を購入すると受け取り日で作業が制約されるが、直播栽培は自分の都合で作業できる。
- ・今後は、リモートセンシングを利用して収量をあげたい。
- ・防除や施肥の受託を行い、収益向上を図りたい。

2 まとめ

今回の調査では収量が移植栽培の85%であったため10aあたりの収入や所得は移植栽培を下回る結果となった。また、除草剤や殺菌剤を追加し、想定以上の経費が発生した。このことから、リゾケア湛水直播が経費削減や所得向上に直接結びつくとは言い難いと考えられた。

一方、労働時間及び労働の負荷は大幅に軽減されることが実証され、この空いた時間を他の作業や規模拡大・複合化、受託作業等にどう当てていくかが、農家の経営発展のカギといえる。

表1 ブロック別栽培概要と収量等

	播種日	代かき日	播種量 (kg/10a)	苗立ち率 (%)	収量 (kg/10a)
ブロック①	4月27日	播種前日	2.0kg	89	445
ブロック②	4月28日	播種2日前		60	426
ブロック③	5月3日	播種当日		128	439
ブロック④	5月10日	播種前日		78	435

※苗立ち率

=順調に生育している苗の本数/播種量から換算した播種粒数

調査地点をランダムに選んでしまったため、苗立ち率の良好であったブロック③で計算上100%を超えてしまった。

具体的な
データ・
写真等



調査ほ場の位置



ドローンの播種準備

残された 課題	<p>1 栽培面</p> <ul style="list-style-type: none">適切な雑草管理や施肥体系の見直しによる葉色低下軽減対策、リモートセンシングを活用した生育に応じた肥培管理等により収量確保を図る（目標：500kg/10a）。生育差をなくすため、ほ場内の均平の改善を図る。品種に応じた肥培管理技術を確立する（来年度は「ひとめぼれ」での栽培予定）。 <p>2 経営面</p> <ul style="list-style-type: none">空いた労力をどう活用するのか、を踏まえ、今後の経営規模や栽培作物、受託作業の意向等を検討していく。
------------	--

外部評価検討会 普及活動実績概要報告書

日野農業改良普及所

課題区分	総合支援課題
課題名	新規就農者等の育成確保 (3年目/3年計画)
普及対象	日南町農業研修生(新規就農希望者)5名、認定新規就農者3名、親元就農者3名
普及活動の背景	<p>日野郡農業の担い手・栽培面積は、過疎高齢化により加速度的に減少しており、産地の将来が不安視されている。新規栽培者として新規就農者を中心に親元就農者及び農業法人就業者の育成確保が最重要課題となっているが、認定新規就農者数はここ近年年間1名と低調である。</p> <p>(1)日南町では、産業振興センター(以下、振興センター)創設15年を迎え、農林業研修生制度によりこれまでトマトを中心に18名が新規就農し、担い手の育成確保に一定の成果を上げている。近年は新しい農業支援員を中心に指導の体制が整いつつあるが、冬期座学研修は振興センター独自での実施が不十分であり、日南町より強い支援要望がある。</p> <p>(2)日野町や江府町では就農相談があっても、日南町のような研修体制が構築されていないため、対応が不十分であり新規就農には至っていない。</p> <p>(3)認定新規就農者の青年等就農計画策定では、各種資材や機械、施設の高騰をうけ総事業費が高くなる傾向がみられるほか、就農後は5か年のうちに所得目標が達成できない者が約6割いる。</p>
普及活動の課題・目標	<p>(1)日南町農業研修制度の再構築と日野町・江府町の農業研修制度の検討 日南町では農業研修生の就農に向けた、座学研修の充実を中心に農業研修制度の見直しと改善が必要である。また、日野町・江府町には農業研修制度が未確立であり、その仕組み作りが課題となっている。</p> <p>(2)認定新規就農者等の技術向上と若手生産者の仲間づくり 日野郡の数少ない認定新規就農者や若手生産者は、周囲に相談できる農業者がほとんどなく、孤独や不安を抱えているとともに、栽培技術向上への要望も多く聞かれる。そこで、認定新規就農者を含めた若手農業者が技術研鑽や交流できる活動が必要である。</p> <p>(3)日野郡特産品目の新規栽培者の掘り起こし 認定新規就農者のみならず、集落営農法人や退職者等に対しても積極的に日野郡特産品目栽培を推進していく必要がある。</p>
普及活動内容	<p>(1)日南町農業研修制度の再構築と日野町・江府町の農業研修制度の検討</p> <p>①日南町農業研修生の座学研修計画作成支援 就農に向けて必要な知識習得のために、これまでの座学研修実績や研修生の希望を取り入れた45講座を編成・講師選定し毎週2日、3月中旬までのスケジュールで12月より研修を行っている。</p> <p>②トレーニングファーム構想への支援 近隣産地でトレーニングファームのあるJA阿新トマト部会(岡山県新見市)への先進地視察を行うとともに、関係機関(日南町、JA、県)で施設整備に負担の少ない各種事業活用の協議を重ねた結果、トレーニングファーム整備の次年度予算要求につながった。</p> <p>③町域を超えた新規就農者育成支援の検討 日野郡3町とJAとの意見交換会のなかで、関係者が連携して担い手確保育成する重要性を強調し、日野町・江府町で就農希望者があった場合には日南町でも研修受入可能とすることで合意が得られた。</p> <p>(2)認定新規就農者等の技術確立と若手生産者の仲間づくり</p> <p>①日南町新規就農者・指導農業士合同巡回の開催(8月) 新規就農者の営農状況確認と営農に対する助言、農業研修生の研修もかねて、新規就農者圃場を園主、農業研修生、指導農業士、関係機関(日南町、JA、県)全員で巡回した結果、品目が異なる者同士のつながりができ、若手とベテランとの交流が深まりほ場や作業場を行き来するようになった。また、農業研修生にとっては就農後をリアルにイメージできるようになった。</p> <p>②日南トマト部会青年部圃場巡回指導(6月と9月の2回) 若手生産者間の情報交換と技術向上を目的に、新規就農者を含めた青年部員の圃場を青年部員と農業研修生と指導機関(JA、普及所)で巡回した。若手生産者は、生産者同士の意見交換から新たな学びが得られた様子であった。</p> <p>③「日野郡白ネギ若手生産者会」の立ち上げと活動支援 管内若手農家とともに視察した弓浜地区の白ネギ若手組織0-meetingの活動を参考に、管内白ネギ若手農家6名で「日野郡白ネギ若手生産者会」立ち上げ、活動として0-meetingとの交流(9月)やSNSを用いた情報交換を提案・実施した結果、お互いのほ場や作業場を訪問し合い意見交換を通して新たな気づきが得られる場となっている。</p> <p>(3)日野郡特産品目の新規栽培者の掘り起こし</p> <p>①営農モデルの作成と活用 日野郡3町とJAとの意見交換会で、普及所が作成した営農モデルを提案・共有し、各機関で就農相談時に積極的に活用することになった。また、日南町では就農品目をトマトに絞ることや法人が野菜に取り組むこと、退職者への働きかけが重要との思いを統一できた。</p>

	<p>②第1回退職者就農セミナーの開催（10月） JA と共にセミナーを企画し、関係機関と連携して参加者募集を行い、当日は6名の参加があり、推進品目のトマト、ピーマン、白ネギの栽培基礎や営農モデルの説明を行った。アンケート調査の結果、江府町で2～3年後にトマト栽培を検討している2名と面識を持って、その情報を江府町と共有した。</p> <p>③農業法人研修会での野菜導入事例の紹介 研修会で（農）ファーム白谷のトマト導入事例と営農モデル（集落営農法人の野菜導入の場合）について資料を用いて説明した。白谷では受け入れた農業研修生がトマトで法人就業希望の方向となり、法人の新たな担い手確保とトマト経営拡大につながりつつある。</p>
普及活動の成果	<p>(1) 日南町農業研修制度の再構築が進み、3町連携した担い手育成の機運ができた。 ①日南町農業研修生の冬期座学研修の45コマのカリキュラム案を編成し研修を開始した。 ②日南トマトではトレーニングファーム整備に向け、具体的な事業案ができつつある。 ③日野町・江府町の農業研修生の受け入れ体制は、日南町が支援することになった。</p> <p>(2) 認定新規就農者等と若手生産者の交流の場ができた ①認定新規就農者の課題に対する先輩農業者からの助言により、今後の栽培技術改善へとつながっている。また、町や県が認定新規就農者の今後の農地確保や補助事業活用の予定などを把握可能となった。 ②日南トマトだけでなく、日野郡白ネギでも若手生産者の活動組織ができた。</p> <p>(3) 日野郡特産品目の新規栽培者の掘り起こしが徐々に進みつつある。 ①第1回退職者就農セミナーでトマト栽培希望者2名を発掘できた。 ②法人が担い手として野菜を規模拡大するモデルができつつある。</p>
具体的なデータ・写真等	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>新規就農者・指導農業士合同巡回（8月）</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>日南トマト生産部青年部会圃場巡回（6月）</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>日野郡白ネギ若手生産者会と0-meetingとの交流(9月)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>第1回退職者就農セミナー（10月）</p> </div> </div>
残された課題	<p>(1) 日南トマトのトレーニングファーム整備の事業主体や適正な事業規模の調整 (2) 冬期座学研修の開催調整を振興センター独自でできるように確実な引き継ぎ (3) 認定新規就農者を中心に若手生産者の交流の場の活動の充実 (4) 営農モデルを活用した新規栽培者の継続した掘り起こし (5) 退職者就農セミナーのトマト新規栽培希望者2名への就農に向けた支援</p>