

令和5年度

農業改良普及事業に関する外部評価報告書

令和6年5月

愛媛県

報 告 書

令和5年度農業改良普及事業に関する外部評価について、別添のとおり報告いたします。

令和6年4月23日

愛媛県知事 中村 時広 殿

農業改良普及事業に関する外部評価委員会会長

愛媛大学大学院教授 松岡 淳 

目 次

I	普及事業外部評価の目的	2
II	令和5年度普及事業外部評価の実施について	3
III	外部評価結果について	
1	「やまのいも高品質多収栽培技術の底上げ・省力化による産地の維持・強化」 東予地方局農業振興課地域農業育成室	4
2	「日本一を目指したユーカーリ産地の振興」 中予地方局農業振興課地域農業育成室	11
3	「スマート営農体系の確立・普及で未来につなぐかんきつ産地」 八幡浜支局地域農業育成室	18
4	会長総合評価	25
IV	おわりに	27

I 普及事業外部評価の目的

農業改良普及事業に関する外部評価委員会については、「協同農業普及事業の運営に関する指針（平成 12 年 3 月 3 日農林水産省告示第 328 号）」において、「よりの確な普及事業の実施を推進するため、幅広い視点から普及事業を客観的に評価し、これによって得られた評価結果を普及事業の実施に反映させる仕組みの導入等に努めるものとする（第 4 の 4）」とされたことを受け、本県では平成 15 年 8 月に「農業改良普及事業に関する外部評価委員会設置要綱」に基づき設置した。

「協同農業普及事業の運営に関する指針（令和 2 年 8 月 31 日農林水産省告示第 1693 号）」においても、「普及指導計画を適切に策定した上で、その成果や普及指導活動の体制等について、内部評価を実施するとともに、先進的な農業者や関係機関等を含む委員による外部評価を実施し、このうち外部評価結果を公表するものとする。さらに、これら評価結果を、次年度以降の計画に反映させることを通じて、普及指導活動及びその体制の改善を行うものとする。（第二の二の 2 の（6）」とされており、効率的で効果的な普及事業の推進とともに、外部からの客観的な評価を得て、農業の実態や普及事業の成果等の理解促進を図ることを目的とし、普及事業に関する外部評価を実施するものである。

II 令和5年度普及事業外部評価の実施について

1 外部評価委員

分野	氏名	所属・職名	備考
学識経験者	松岡 淳	愛媛大学大学院農学研究科教授	会長
報道関係者	三ツ井 悟	日本農業新聞四国支局支局長	
消費者団体関係者	矢野 邦子	Food Design アトリエやの	
加工・流通関係者	三上 和人	株式会社フジ生鮮食品事業部第二商品部部長	
農業団体関係者	稲荷 亨	愛媛県農業協同組合中央会相談役	
農業関係者	西部 知香	愛媛県農業指導士	

2 評価の手順

- (1) 評価対象候補の産地づくりビジョンの中から、東・中・南予、各1課題を委員が選定。全体評価にて対象課題の活動内容を報告し、リモートによる現地調査(対象農家等からのヒアリング等)を行ったうえで、委員が評価表に基づき評価した。

3 評価対象課題

- (1) 「やまのいも高品質多収栽培技術の底上げ・省力化による産地の維持・強化」
東予地方局農業振興課地域農業育成室
- (2) 「日本一を目指したユウカリ産地の振興」
中予地方局農業振興課地域農業育成室
- (3) 「スマート営農体系の確立・普及で未来につなぐかんきつ産地」
八幡浜支局地域農業育成室

4 開催状況

- (1) 全体評価及び現地調査(令和6年1月17日、愛媛県庁会議室)
出席者: 外部評価委員会委員、関係者、県職員 33人
※三上委員は都合により、欠席

Ⅲ 外部評価結果について

1 「やまのいも高品質多収栽培技術の底上げ・省力化による産地の維持・強化」

東予地方局農業振興課地域農業育成室

(1) 計画：産地づくりビジョン

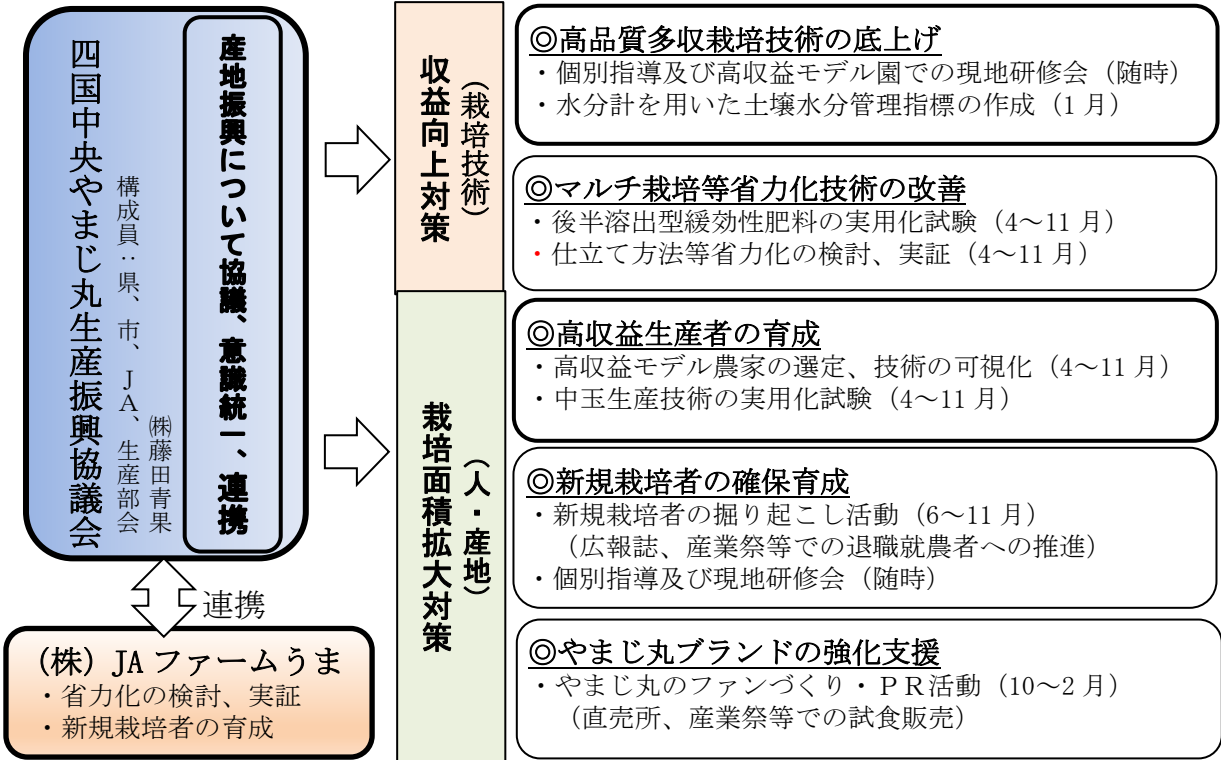
①ビジョンの概要

No.9	題名	やまのいも高品質多収栽培技術の底上げ・省力化による産地の維持・強化		
対象品目	やまのいも	対象地区	四国中央市	
【対象の概要】 四国中央市の「やまのいも」は、やまじ風対応作物、さといも・水稲との輪作作物として明治後期に導入された品目である。JAを中心に県育成品種「やまじ王」を、「やまじ丸」(JA うまの登録商標)としてブランド化を進め、「愛」あるブランド認定取得等により認知度は向上している。				
【現状の課題と改善策】 最盛期のH2年当時では78haまで拡大したものの、担い手の高齢化に加え、栽培に手間がかかることや、近年高単価の「さといも」への移行等により、R4年現在では栽培面積が6.6haまで減少している。一方で「やまのいも」は輪作体系品目として重要であることから、産地の維持が大きな課題であり、地元からの支援要望は強い。そこで、次期普及計画で継続課題とし、関係機関と連携しながら収益向上及び更なる省力化を進めるとともに新規栽培者の確保及びブランド力強化を図る。				
【産地づくりの方向】 優良農家圃場での互評会、土壌水分管理の可視(見える)化、中玉生産技術の普及により高品質多収栽培技術の底上げ(生産量の拡大・秀品率向上)を図る。また、イベントや「愛」あるブランド等を活用し「やまじ丸」のPR、ファンづくり活動を推進するとともに、個人向け販売の拡大により、「やまじ丸」ブランドの強化(販売単価の底上げ)を図る。さらに、JAファームうまと連携し、ドローン防除等省力化技術の実証、新規栽培者の掘り起こし・育成を行い、栽培技術の継承により産地の維持・強化を目指す。				
重点普及活動の方向	①産地化推進	国の推進施策	Aスマート農業	

②ビジョン実現に向けた活動プラン

最終目標	栽培技術の高度化・高収益化			人・産地の育成・販売戦略		
	成果指標	現状	目標	成果指標	現状	目標
	平均収量(10a当たり) 生産額(10a当たり)	1,550kg 70万円	2,000kg 100万円	生産量 生産額 栽培面積	102t 4,600万円 6.6ha	142t 7,100万円 7.1ha
担当	地域農業育成室：○可部、桐野、河村 産地戦略推進室：越智 関係機関：JAうま、四国中央市、市農業委員会、青果業者1社、(株)JAファームうま					
年度別支援活動(実績及び到達目標)						
R5年	◇収益向上による生産意欲の向上 ■高品質多収栽培技術の底上げ(1.6t/10a、秀品率32%) ■マルチ栽培技術の改善(秀品率42%)			◇栽培面積拡大、ブランド強化による産地維持 ■新規栽培者(1人)、10a以上栽培(14人) ■高収益生産者の育成(2.3t以上5人) ■贈答用販売(2t)、販売単価(460円/kg)		
R6年	◇収益向上による生産意欲の向上 ■高品質多収栽培技術の底上げ(1.7t/10a、秀品率34%) ■マルチ栽培技術の改善(秀品率45%)			◇栽培面積拡大、ブランド強化による産地維持 ■新規栽培者(1人)、10a以上栽培(16人) ■高収益生産者の育成(2.3t以上7人) ■贈答用販売(2.5t)、販売単価(470円/kg)		
R7年	◇収益向上、省力化技術導入による産地強化 ◇防除作業の省力化(ドローン防除実証) ■高品質多収栽培技術の底上げ(1.8t/10a、秀品率36%)			◇栽培面積拡大、ブランド強化による産地維持 ■新規栽培者(1人)、10a以上栽培(18人) ■高収益生産者の育成(2.3t以上10人) ■贈答用販売(3t)、販売単価(480円/kg)		
R8年	◇収益向上、省力化技術導入による産地強化 ◇防除作業の省力化(ドローン防除実証) ■高品質多収栽培技術の底上げ(1.9t/10a、秀品率38%)			◇栽培面積拡大、ブランド強化による産地維持 ■新規栽培者(1人)、10a以上栽培(20人) ■贈答用販売(3.5t)、販売単価(490円/kg)		
R9年	◇収益向上、省力化技術導入による産地強化 ◇防除作業の省力化(ドローン防除実用化) ■高品質多収栽培技術の底上げ(2.0t/10a、秀品率40%)			◇栽培面積拡大、ブランド強化による産地維持 ■新規栽培者(1人)、10a以上栽培(22人) ■贈答用販売(4t)、販売単価(500円/kg)		

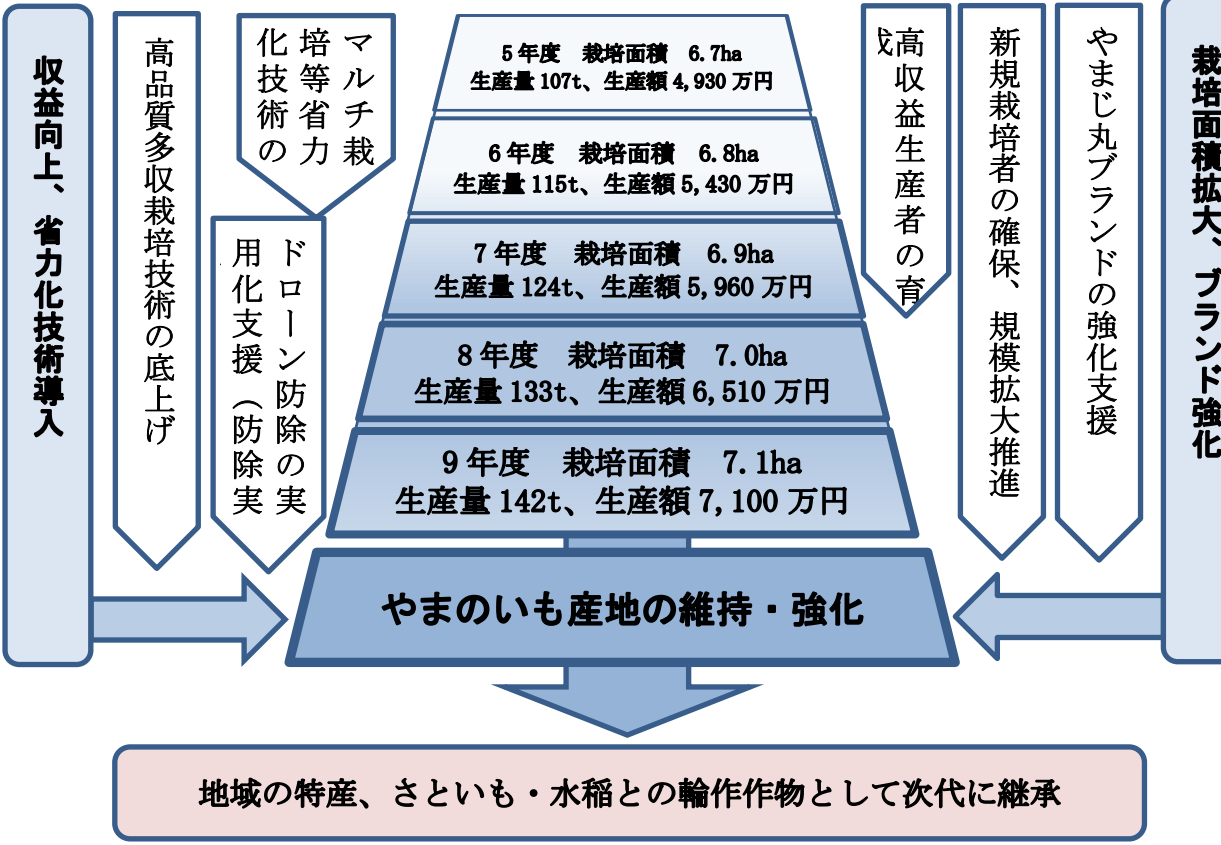
R 5 年度活動計画



【関係機関の役割と連携】
 JAうま：栽培管理指導、販売支援、ブランド強化 四国中央市：新規栽培者確保、機械導入支援
 藤田青果：販売支援 (株) JA ファームうま：新規栽培者育成、省力化技術実証

全体活動イメージ ※内容、スケジュールは年度当初に柔軟に変更

○高収益産地復活に向けた取組



(2) 実績

やまのいも高品質多収栽培技術の底上げ・省力化による産地の維持・強化

【担当者】 地域農業育成室：○可部、桐野、河村 産地戦略推進室：越智

【対象品目又は対象】 やまのいも

【対象地区】 四国中央市

【背景】

四国中央市のやまのいもは、最盛期の平成2年当時には78haまで拡大したものの、その後単価が低迷したことに加え労働力負担が大きいこと、更には近年高単価のさといもへの移行等により、令和4年には栽培面積が6.6haまで減少している。一方で令和元年には、ブランド名「やまじ丸」が商標登録されるなどブランド化が進められており、更にはさといも、水稲との輪作体系作物及びこれらの補完作物として重要であることから、関係機関や栽培農家からは産地維持の強い要望がある。よって高品質多収栽培技術の底上げや省力化、「やまじ丸」ブランドの推進等による収益の向上に加え、新規栽培者の確保、個々の栽培面積拡大等による産地の維持・強化が喫緊の課題である。

【活動内容・活動成果】

1 やまじ丸産地振興対策の検討

やまじ丸生産振興協議会を開催(7/12)し、生産活動やブランド推進活動など産地振興に関する協議を行い、高収益栽培に向けた実証ほの設置、やまじ丸の地元消費者へのPR活動など、関係機関が連携して進めることを申し合わせた。



やまじ丸生産振興協議会

2 収益向上に向けた対策

(1) 高品質多収栽培技術の底上げ

生産者123人を対象に講習会(5月、7月、各4地区)を開催し、特に収量及び品質の低下に繋がっている芋の肥大期(8~9月)の土壌水分管理について、乾湿差を少なくする定期かん水(3~5日間隔)の実施を重点的に指導した。また、モデル農家のほ場において現地研修会を実施(7/20:4ほ場、25人)し、生育状況を確認するとともに、かん水・肥培管理等の詳細について意見交換を行うなど、栽培技術の向上を図った。



モデル園での現地研修会

また、良品率が平均より10ポイント以上高い農家(12人)を重点指導農家とし、芋の肥大期を中心に定期的に個別巡回(5回)することで、かん水・肥培管理など基本管理の徹底を指導した。

※試験掘り(例年実施20戸)の結果、定期的なかん水管理が徹底され、予想反当収量2,503kg/10a(前年比103%)、秀品率38.1%(前年比84.0%)、秀優品率81.7%(前年比106%)となった。※10株調査からの予想値

(2) マルチ栽培等省力化技術の改善

マルチ栽培技術の向上を図るため、マルチ栽培農家(17人)を個別巡回(6~8月、4回)し、土壌水分の測定結果等をもとに、かん水のタイミング・時間・間隔など、収量品質の向上に不可欠な細かな土壌水分の管理を指導した。

※マルチ栽培試験掘り(例年実施11戸)の結果、マルチに適した細かなかん水管理が実践され、予想反当収量2,596kg/10a(前年比106%)、秀品率34.7%(前年比81.4%)、秀優品率78.0%(前年比103.2%)であった。※10株調査からの予想値

マルチ栽培検討会を開催（11/30：10人）し、試験掘り結果等を踏まえ次年度に向けた栽培管理の改善点について検討、意見交換を行い、芋の肥大初期及び後期の土壌水分・かん水管理にも重点を置くよう「マルチ栽培マニュアル」を改訂した。また更なる省力化を図るため、新たな仕立て・誘引方法の実証を検討し、アーチパイプとキュウリネットを利用した省力支柱栽培の実証ほを次年度設置することとなった。

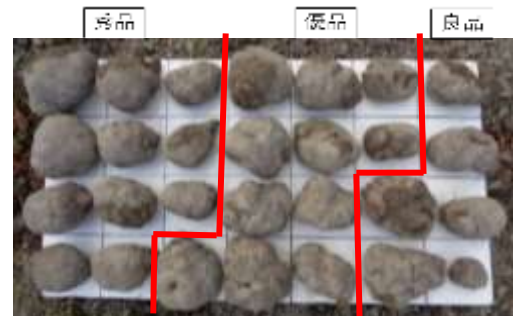
3 栽培面積拡大に向けた対策

(1) 高収益生産者の育成

モデル農家（高い収量・品質を実践、7人）を選定し定期的に巡回、栽培管理、病虫害防除についての聞き取りや土壌水分・EC調査により収集したデータを技術の見える化の材料として活用していく。

品質及び収益の向上を目的とした高品質生産実証ほを設置【実証概要：栽植密度 6,060 株/10a（慣行の 1.3 倍）、種芋約 25g（慣行の半分）、3 年継続】した。今年度の実証結果を含む 3 カ年の実証結果から、慣行栽培と比べ高い秀品率と同程度の収量を確認できたため、今後はモデル農家や講習会等を通じて普及につなげていく。（実証結果：予想相当収量 2,564 kg/10a、秀品率 61.9%、秀優品率 89.8%

※28 株調査からの予想値、3 カ年平均）



試験掘りの状況（高品質生産実証ほ）

(2) 新規栽培者の確保育成

J A 広報誌（6 月）で栽培希望者を募集、栽培講習会（7 月）で面積拡大・新規栽培を啓発した。結果、次年度栽培予定者を 1 人確保でき、種芋の確保、圃場準備、基本的な栽培技術について個別指導を行った。また今年度は、1 人が 26a で栽培を開始し、10a 以上栽培が 18 人（昨年 12 人）となり、栽培面積は 7.35ha（昨年 6.60ha）となった。一方、関係者の努力により販売単価が上昇しており、これにより農家の栽培意欲が向上しているため、J A 広報誌 1 月号で追加募集するなど、新規栽培者の確保に向け継続して取り組む。

(3) やまじ丸ブランドの強化支援

やまじ丸のファンづくり PR 活動として、学校給食での利用を継続して働きかけ、四国中央市内の小中学校の給食で、12 月までに「やまじ丸」を使ったメニューが 3 回提供されるなど、給食利用が定着している。

また、四国中央市産業祭（11/18,19）において、試食・PR 活動を実施し、やまじ丸の知名度向上を図った。（やまじ丸の団子汁 300 食提供、レシピ配布、JA 販売量 149kg）



市産業祭での試食・PR 活動

【今後の活動】

高品質多収栽培技術の更なる底上を図るため、高位栽培技術の見える化（管理指標等の作成）や中玉生産技術の普及を進める。また更なる省力化を図るため、省力支柱栽培の実証ほの設置やドローン防除試験を実施し、普及に向けた調査・検討を行う。加えて新規栽培者の確保・育成を効果的に行うため、J A と連携して候補者をピックアップし個別推進するとともに、地元消費者への PR 活動を継続して行う。

(3) 評価

課題・対象の選定と計画作成

1	高く評価できる	1	人
2	評価できる	3	人
3	一部評価できる	1	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・やまのいもは、管内での栽培の歴史が長いことに加え、さといも、水稻との輪作体系作物としても重要であり、栽培技術の向上と省力化による産地の維持・強化は地域のニーズに合致していると言える。
- ・歴史ある作物を維持していこうとする意気込みは評価できる。
- ・輪作体系作物として地域からの要望もあり、選定は適切だろう。地元のJAうまと連携して、ドローン防除など技術実証、新規栽培者の募集をしていくのも効果的だ。サトイモ部会と連携するのも、一つの方法だと思う。
- ・東予は里芋の美味しい場所で、この「やまのいも」はなじみのない芋だと思っていたが、和菓子の原料になっていると知り、販路はあると知り、大いに作り続けてほしいと考える。
- ・良品の栽培技術向上に継続的に取り組んでほしい。
- ・産地の維持・強化における課題として、①高品質多収栽培技術の底上げ、②マルチ栽培等省力化技術の改善、③高収益生産者の育成、④やまじ丸ブランドの強化、⑤新規栽培者の確保育成を掲げていることは評価できる。
- ・栽培面積・栽培農家数が急激に減少している状況を考慮すると、関係機関でもっと危機感を共有し、スピード感をもって取り組む必要があるのではないかと感じた。
- ・やまじ丸としてブランド認定取得され、認知度も向上し、地域としても地域農産物として、産地維持したい思いだが、栽培面積が減少している。もう少し、高収益につながるような工夫があっても良いと思う。

普及活動の経過と成果

1	高く評価できる	0	人
2	評価できる	3	人
3	一部評価できる	2	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・高品質多収栽培技術の底上げに向けて、講習会や現地研修会等を開催し、ほぼ目標通りの反収、単価、秀品率を実現している点は、高く評価できる。一方で、一連の普及指導を通じて、どの程度の省力化が実現したのかが、やや不明瞭である。
- ・「マルチ栽培等省力化技術の改善」の中で、仕立て方法を検討する際、サトイモの技術を応用したのは適切だ。高品質生産育成へ実証した結果、慣行栽培と比べ高い秀品率となったのも成果だろう。一方で、新規生産者が一人にとどまったのは、産地維持に不安が残った。

- ・やまのいもの需要はあるのに、生産者が減っていくのはもったいないと考える。
- ・新規就農支援も目標を作り、人数だけでなく、どんな講習会を開くかを先に掲げて、誰でも参加できるようにして、やまのいもの地域としての大切な作物であることや、地域をあげて盛り上げていくことなどを、イベント等でも発信していくといいと考える。
- ・ブランドの強化策として、児童生徒への知名度向上や地元消費者への知名度向上の取り組みが実施されているが、「愛」あるブランド製品の取り組みとしては物足りなさを感じる。
- ・ブランド強化策については、取組みレベルを上げ、県域レベルの取組みや業務用需要等への対策に力を入れていくべきではないかと感じた。
- ・栽培技術研修会など定期的に行われている。消費者へのPR活動もされていて評価できる。

普及活動体制と運営

1 高く評価できる	1 人
2 評価できる	4 人
3 一部評価できる	0 人
4 部分的に検討が必要	0 人
5 見直しが必要	0 人

【コメント】

- ・県、市、JA等との連携により、「四国中央やまじ丸生産振興協議会」を設立し、適切な連携・役割分担により、収益向上と栽培面積拡大に向けた活動を行っている。
- ・JAうまと栽培指導や販売支援、四国中央市と栽培者確保や機械導入支援で連携するなど、きちんと役割分担ができていていると思う。サトイモ部会と連携し、ノウハウを共有したり、一緒に販売促進をするのも効果的ではないだろうか。
- ・秀品、優品を作る栽培検討会が定期的に行われていることは評価できる。
- ・イベントでは試食だけでなく、就農者の募集も一緒にやるといいと思う。美味しい作物を栽培するという表現は、魅力的に思えると思う。
- ・県・市行政に加え、JA、生産部会、民間業者が参画して、「四国中央やまじ丸生産振興協議会」を設置し、高収益技術や消費拡大対策等について、意識統一を行い連携して取り組むこととしていることは、意義のある取り組みである。
- ・高品質多収栽培技術の開発・普及や「愛」あるブランドを活用した消費拡大対策については、特に普及指導に期待される役割であると思う。
- ・新規栽培者や栽培面積も増え、販売単価も上がっていて、地域・関係機関の努力が評価できる。

総合評価

1	高く評価できる	0	人
2	評価できる	5	人
3	一部評価できる	0	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・高品質化と省力化を軸として、やまのいも産地の維持・強化を目指した取り組みである。講習会や現地研修会等を通じて、ほぼ目標通りの高品質化が実現している点は、高く評価できる。
- ・省力化技術の改善に向けての普及指導も行っているが、省力化の検証がされておらず、データ収集が求められる。
- ・PR活動が地元の児童生徒や消費者に限定されたものであり、ブランド力強化に向けて、より広範なPR活動が望まれる。
- ・そもそも芋類は重量があり、高齢者には栽培しにくい品目と思われがちだが、定年帰農者などに呼びかけ栽培者確保に努めていると思う。ただ産地維持には若手生産者も重要で、そのためには魅力ある価格で販売されないとなかなか振り向いてくれないだろう。
- ・地元の学校給食に提供したり、産業祭りでPRをされているが、地元のみならず消費地での販売促進活動が求められる。同時に加工品開発なども模索するなど、収益確保が重要だろう。
- ・昨年の食育フェスタで四国中央市に行ったときに、やまのいも「やまじ丸」を知って始めて食べました。食べ方がわからなかったので聞いたり調べたりして、キッシュを作り、料理教室の生徒に好評であった。
- ・昨年の2月に「NHK ラジオまどんな」でもラジオ出演時に「やまじ丸」の話をしたが、一般の方には馴染みが無いようだったので、一般にも流通するとよいと思う。
- ・野菜は食べ方がわからないと売れないので、販売時に食べ方のちらしも配布できるとよい。「くにこキッチン」のブログに「やまのいものキッシュ」のレシピを掲載しているので、自由に使ってください。
- ・宇摩地域の伝統野菜であり、また「愛」あるブランド商品でもある「やまのいも」の生産基盤が、これほどまでに縮小・弱体化しているとは知らなかった。それだけに産地の維持・強化の取り組みは非常に重要であり、普及指導の取り組みに期待している。
- ・産地の維持・強化に向けて、5つの視点から取り組むという点については理解し評価できると考えるが、産地の状況からして、今の取組みレベルで十分なのか疑問に思えた。特に、対象農家アンケートにおいて、「概ね妥当」（中位評価）の回答が他の事例より多く、また部分的に検討が必要との回答もあり、自由意見にもそうした声が表れているように感じた。
- ・子供から手軽に食べられる料理ができると良いと思う。
- ・夏の暑い時の栽培管理が大変そうで、省力化できるようになれば良いと思う。



東予地方局地域農業育成室 担当者の発表

2 「日本一を目指したユーカリ産地の振興」

中予地方局農業振興課地域農業育成室

(1) 計画：産地づくりビジョン

①ビジョンの概要

No.4	題名	日本一を目指したユーカリ産地の振興		
対象	ユーカリ	対象地区	松山市、東温市	
【対象の概要】 ユーカリ（18ha/113人）は、軽量で取り扱いやすく、定植2年目から収穫が可能であるため、管内の花木を代表する品目として栽培されており、全国有数の産地となっている。市場評価は非常に高く、ホームユース需要に対応した、40cmアレンジ等の短い規格の出荷要望もあり、産地拡大が望まれている。また、主要品種であるユーカリ・グニー以外の多様な品種の出荷も望まれている。				
【現状の課題と改善策】 水田転換ほ場において、定植3年目頃から排水不良が原因とされる株枯れが発生、収量減となっており、安定生産技術の確立が急務である。そこで、ほ場の排水性改善技術を確立し、定植前の土壌条件整備指標を策定する。 また、消費者需要の高い切枝長や品質の収穫枝の生産量を上げるため、新たな樹形による栽培体系を確立し、技術の普及と併せて生産者の育苗技術のレベルアップによりユーカリ産地の拡大を図る。				
【産地又は地域づくりの方向】 水田転換ほ場での安定生産技術の確立を図るとともに、地域に適した多様な新規品種を導入することでユーカリ産地の振興を図る。				
重点普及活動の方向		①産地化推進	国の推進施策	D高収益作物転換

②ビジョン実現に向けた活動プラン

最終目標	栽培技術の高度化・高収益化			人・産地の育成・販売戦略		
	成果指標	現状	目標	成果指標	現状	目標
	栽培面積 排水性改善農家数	18.0 ha 5人	25.0 ha 70人	生産量 生産額 新規品種の導入面積	1,435千本 134百万円 0 ha	2,100千本 199百万円 2.0 ha
担当	地域農業育成室：○寺西、芝、曾我、大内（崇） 産地戦略推進室：下田 関係機関：JA松山市、JAえひめ中央、松山市、東温市、農林水産研究所					
年度別支援活動（実績及び到達目標）						
R5年	◇排水性改善技術の検討 ◇土壌調査および分析 ■栽培面積 ■排水性改善農家数	19.0ha 15人		◇新規品種の有望性検討 ◇市場・消費者ニーズ等の調査 ■生産量 ■生産額	1,500千本 140百万円	
R6年	◇水田転換ほ場での栽培技術の確立 ◇技術マニュアルの作成 ◇定植前の土壌条件整備指標の策定 ■栽培面積 ■排水性改善農家数	20.0ha 25人		◇新規品種の地域適応性確認 ◇市場・消費者ニーズ等の調査 ■生産量 ■生産額	1,580千本 148百万円	
R7年	◇水田転換ほ場での栽培技術の普及推進 ■栽培面積 ■排水性改善農家数	21.5ha 35人		◇新規品種の栽培普及推進 ◇産地化推進にかかるPR支援 ■生産量 ■生産額 ■新規品種の導入面積	1,750千本 163百万円 0.5ha	
R8年	◇水田転換ほ場での栽培技術の普及促進 ■栽培面積 ■排水性改善農家数	23.0ha 50人		◇新規品種の栽培普及推進 ◇産地化推進にかかるPR支援 ■生産量 ■生産額 ■新規品種の導入面積	1,880千本 175百万円 1.0ha	
R9年	◇水田転換ほ場での栽培技術の定着 ■栽培面積 ■排水性改善農家数	25.0ha 70人		◇新規品種の栽培普及推進 ◇産地化推進にかかるPR支援 ■生産量 ■生産額 ■新規品種の導入面積	2,100千本 199百万円 2.0ha	

R 5年度活動計画

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
生産対策の検討	生産対策協議会							先進事例調査 ・栽培事例 (パルブラ等)			生産対策協議会		
○生産対策協議会の開催 ○先進事例調査													
産地拡大	ほ場土壌調査・分析 (梅雨・降雨前後等)												
○排水性改善技術の検討 ○樹形づくりの検討 ○挿木・育苗講習会の開催	(縦穴空け)	排水性改善	排水性改善技術の検討 (適宜縦穴空け等実施)										
			株枯れ症調										
			樹形づくりの検討 (主枝本数、ピンチ時期・回数)						収穫枝の調査 (切枝長、品質等)				
			挿木・育苗講習会					挿木・育苗講習会					
新規品種の導入	市場・消費者ニーズ等の要望調査 (市場評価による有望性) 品種やサブスクリプション向けの短い規格等、 シーズン毎の需要を調査												
○市場・消費者ニーズ等への需要調査 ○新規品種の試作													
	挿木・育苗講習会						挿木・育苗講習会						
	新規品種の試作 (パルブラ・アップルボックス・ポポラス・グロブロス) 地域適応性の確認、有望性検討、栽培方法の検討												

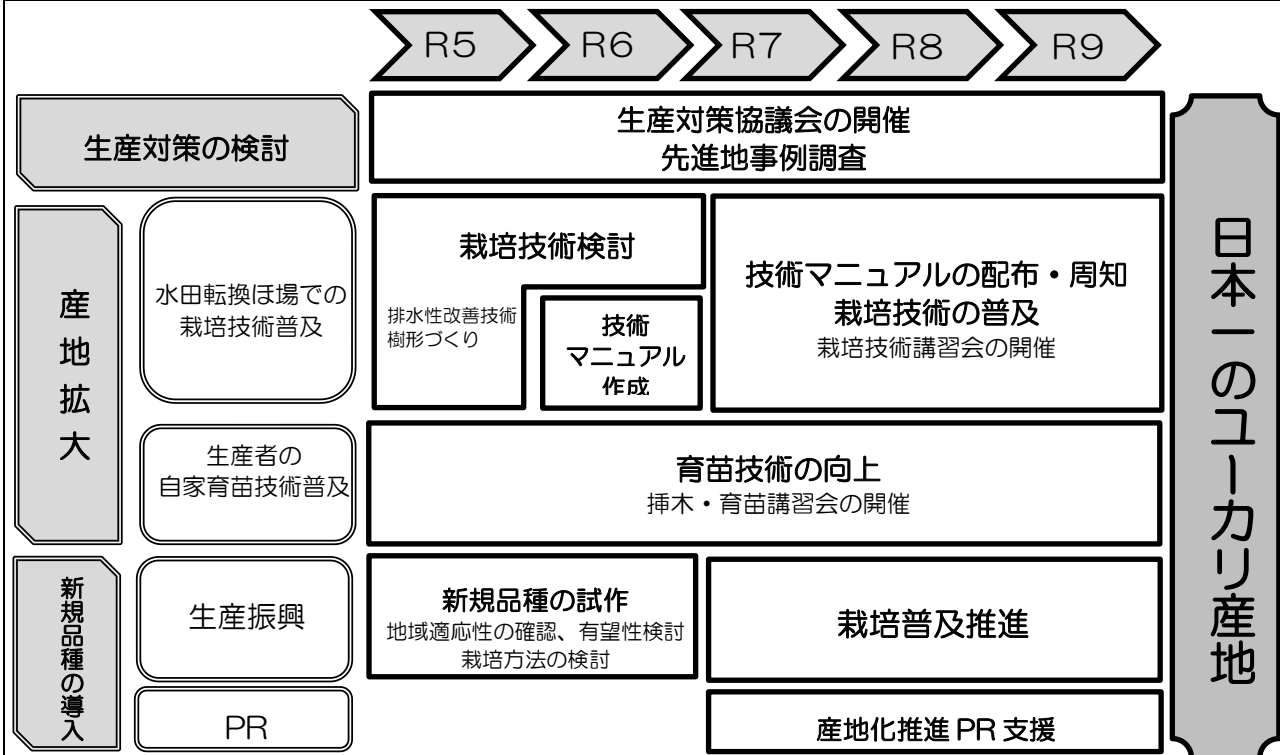
【関係機関の役割と連携】

JA 松山市、JA えひめ中央：技術指導、苗生産、販売支援

松山市、東温市：生産拡大の支援

農林水産研究所：新技術や新品種の検討・実証

全体活動イメージ



(2) 実績

日本一を目指したユーカリ産地の振興

【担当者】地域農業育成室 ○寺西、芝、曾我、大内（崇） 産地戦略推進室 下田

【対象品目又は対象】ユーカリ

【対象地区】松山市、東温市

【背景】

ユーカリは定植2年目から収穫可能であり、軽量で取り扱いやすいことから、管内の花木を代表する品目として栽培されている。市場からの評価は非常に高く、近年ではホームユース需要に対応した短い規格や主要品種であるユーカリ・グニー以外の多様な品種の出荷も求められている。

そのような中、水田転換ほ場において排水不良が原因とされる株枯症が発生し、収量減となっていることから、排水性改善技術の確立を図る。また、生産量を上げるため、新たな樹形による栽培体系を確立し、技術の普及と併せて生産者の育苗技術の向上などによりユーカリの産地拡大を目指す。

【活動内容・活動成果】

1 生産対策の検討

中予地域ユーカリ生産対策協議会を5月30日に開催し、関係機関（県、市、農業指導センター、JA）で産地の問題点や今後の方向性について意識統一を図った。また、安定供給と産地拡大に向けて、技術実証内容（排水性改善、樹形、新規品種）や生産動向について意見交換を行った。

2 産地拡大

(1) 排水性改善技術の検討

水田転換ほ場において多発し問題となっている株枯症を回避するため、実証ほを2か所設置した。4年生ほ場の通路に穴掘り機を用いて3種類の縦穴（径10cm、15cm、20cm）を深さ50cm、3m間隔に開け、排水性改善を図った。その結果、無処理区で40%の発生に対して、10cm区で20%、15cm、20cm区で10%まで抑えられた。

実証結果については資料にまとめ、生産者に情報提供を行った。また、JAで穴掘り機を導入したことから、希望者のほ場で縦穴施工による排水性改善が実施可能となった。その結果、排水性改善実践者数は延べ17人となり、ほとんどのほ場で排水性が改善されたが、一部、粘土質の高いほ場では効果が低かったことから、定植前の天地返しや高畝栽培など他の対策を講じる必要がある。

(2) 樹形づくりの検討

ユーカリ・グニーの1株当たりの収量増加及び品質向上を図るため、実証ほを2か所設置した。春に2年生株を3種類の樹形（主枝1、2、4本）で強せん定を行い、樹形づくりの検討をしている。10月時点の調査で、1本区が35本/株、2本区が37本/株、4本区が38本/株となり、株当たりの本数に差は見られなかった。



穴掘り機を用いた排水性改善



4本仕立ての樹形づくり

品質については、例年、1本区で生長点付近の節間が徒長し、秀品から優品に落ちることがあったが、本年は、徒長しやすい9月において、降水量が極端に少なかったため、いずれの区においても徒長は無く秀品であった。しかし、1本区では立枝が中心に密集しているため、中心側の横枝が短く、外周の横枝が長い枝姿となった。2、4本区では中心に空間があるため、枝ぶりに偏りはなく、きれいな紡錘形の立枝となった。

(3) 挿木・育苗技術の向上

挿木・育苗講習会を3回開催し、延べ35人の生産者に技術指導を行った。その結果、生産者の挿木技術が向上し、挿木発根率が従来の0.1%に対して最大で30%まで高まった。

また、JA松山市と連携し、高井育苗場及び鉢物生産者ほ場で、ユーカリ・グニー及び銀世界ユーカリの挿し木試験を開始した。継続した苗生産が可能となれば、今後、実生による苗生産から、挿し木による優良系統の増殖に切り替える。

以上の取り組みの結果、栽培面積19.8ha（前年比110%）、生産量1,720千本（前年比120%）、生産額156百万円（前年比116%）となった。



挿木・育苗講習会

3 新規品種の導入

品種の多様化を目指し、新規候補として、本県では未生産または流通量が少ない4品種（パルブラ、アップルボックス、ポポラス、グロブロス）の試験栽培を開始し、春に2年生株を樹高50cm程度の高さで、主枝3本程度残し強せん定を行った。

パルブラ、アップルボックス、ポポラスは、それぞれ利用方法が類似する品種の規格を参考に、1株当たり切枝本数を調査した結果、パルブラ42本/株、アップルボックス49本/株、ポポラス33本/株となった。なお、グロブロスは半数が枯死するなど、他の品種と同様のせん定方法では不適當であったため、異なるせん定方法の検討が必要である。



パルブラ



アップルボックス



ポポラス



グロブロス

新規品種候補

【今後の活動】

水田転換ほ場での栽培技術の確立に向けて、排水性改善技術の検討を進めるとともに、3年生株の樹形別の収量性について実証する。また、挿木・育苗講習会を継続して開催し、生産者の自家育苗技術の向上を図る。

新規品種については、地域適応性調査及び適した栽培方法について検討するとともに、市場評価を踏まえて選定を行う。

(3) 評価

課題・対象の選定と計画作成

1	高く評価できる	3	人
2	評価できる	1	人
3	一部評価できる	1	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・高齢者でも扱いやすく、需要も高いユーカリは、管内の花木を代表する品目であり、地域のニーズに合った課題・対象が選定されていると言える。また、栽培面積、生産量、生産額等の目標も妥当である。
- ・ユーカリは定植2年目から収穫可能で、軽量で取り扱いやすいということで、高齢者が女性も比較的容易に現金収入を得ることが推察される。水田転作作物としても有望で、市場評価も高いことから、普及させる品目として妥当といえるだろう。
- ・軽量で栽培しやすいユーカリの栽培は農業者の高齢化に対応する栽培品目としては魅力あるものだと考える。私自身もフラワーデザインや押し花の講師をしているので、ユーカリは身近にあり、品質の良い愛媛産は近所のお花屋さんでも好評であった。
- ・収穫量の増加のために主枝の何本立てが、市場が必要としている品質なのかを検討しているところ、近年は短い枝でも流通していると知り、廃棄が少なく出荷ができる工夫が見られた。
- ・産地振興に向けて、排水性改善と新たな樹形による栽培体系の確立、生産者の育苗技術のレベルアップを掲げているが、普及指導が実施する課題に限定している感がある。産地振興に向けて生産対策協議会で課題を共有した中で、普及指導に期待される事項を明確にして取り組むべきと考える。
- ・農家が高齢化となり、軽量で取り扱いやすい、水田転換ほ場の排水性改善技術の確立、生産量を上げるための樹形の栽培体系の確立など高く評価できる。

普及活動の経過と成果

1	高く評価できる	1	人
2	評価できる	3	人
3	一部評価できる	1	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・排水性改善技術、樹形づくり、挿し木・育苗技術の指導や、新規品種の導入を通じて、目標を上回る栽培面積、生産量、生産額が達成されており、高く評価できる。
- ・水田転換圃場での排水性改善や、1株当たりの収量増加に向けた樹形づくりの検討は成果が出ており、栽培面積、生産量、生産額とも前年を上回ったことは評価できる。
- ・水田圃場の粘土質の高い畑では、やや効果が低かったり、新品种で剪定方法に課題が残ったようなので、今後期待したい。

- ・水田の利用作物でもあると知り、稲作からの転換作物として魅力あるものとなっていくと思われる。
- ・縦穴を掘り、水はけを良くする土壌改良によって根腐れを防ぐと知り、また、水田に戻せないことから、それを躊躇する農業者もいると聞いた。穴を埋めて、水田に復活させる策もあると、多くの方がたて穴を掘り根腐れしないユーカリを育てるきっかけになるとも思った。
- ・水田転換圃場において多発している株枯症の回避のための排水性改善技術の実証結果により、JAで穴掘り機を導入し、排水性が改善されたことは評価できる。
- ・栽培面積、生産量、生産額について、対前年比110~120%と高い伸びを示しており、関係機関が連携した取組みの成果として評価でき、今後の産地振興が期待される場所である。
- ・育苗技術の向上対策については、目標指標等が示されていないので、成果が測れなかった。
- ・排水性改善の実証圃、樹形づくりの実証圃など検証されている。
- ・挿木・育苗技術の講習会、新規品種の導入などの取組みは評価できる。

普及活動体制と運営

1 高く評価できる	2 人
2 評価できる	3 人
3 一部評価できる	0 人
4 部分的に検討が必要	0 人
5 見直しが必要	0 人

【コメント】

- ・JAが販売支援、市が生産拡大支援、農林水産研究所が技術支援を担当するなど、関係機関の役割分担が非常に明確であり、適切な普及活動体制が構築されていると評価できる。
- ・県と市、JAがきちんとすみわけし、生産者の指導や新規栽培者の募集ができていると思う。
- ・排水性改善農家数も15人に上っており、今後も増えることが期待される。
- ・若手の新規就農者や耕作放棄地の対策として、ユーカリ栽培の施策を県やJAなども連携して行ってほしい。
- ・普及指導活動における農家の意見聴取にかかっていることは、次年度は必ず取り組んでもらいたい。
- ・市・JA・農林水産研究所と連携し、「中予地域ユーカリ生産対策協議会」を設置し、役割分担をもって取り組んでいる体制は評価できる。
- ・松山市とJAえひめ中央の連携した取組みが基盤にある中で、関係機関が連携して産地振興を進めていくためには、普及指導に期待される役割は大きいと感じている。
- ・中予地域広範囲での地域や団体・関係機関との連携は評価できる。

総合評価

1	高く評価できる	2	人
2	評価できる	3	人
3	一部評価できる	0	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・生産者のニーズに合った、きめの細かい技術指導を行っており、適地とは言えない水田転換圃場での栽培にも関わらず、着実に栽培面積、生産量、生産額を伸ばしている点は高く評価できる。
- ・他の花木や柑橘と組み合わせて、ユーカリを栽培している生産者が多いと思われるので、今後は営農類型モデルを策定し、経営全体におけるユーカリの位置づけを明確にすることが望まれる。
- ・ユーカリという一見地味な作目が、市場評価が高く好値で取引されるということで普及したのは評価できる。何より農家手取り向上に努めていることがよいと思う。
- ・課題点も明確になっており、来年度以降も取り組みやすいのではないだろうか。
- ・栽培技術確立、産地化、販売というように、順を追った普及事業が期待される。
- ・耕作放棄地対策や高齢化の農業者にとっての作物としてユーカリは魅力あるものと思われる。
- ・栽培出荷適期が地域やその年の気温によって変わるということなので、農家さんへの指導も細かくして頂けると高品質のものが出荷できると思う。
- ・静岡に負けず愛媛のユーカリのブランド化も推し進めてほしい。
- ・ユーカリをはじめとする花木栽培は、省労働で経営も安定しており、特に当該地域産のユーカリ・グニーの市場評価は高く、まさに日本一を目指しうる作物であると期待している。
- ・ユーカリ栽培農家の多くは、他の花木や他作物を兼営しており、栽培農家・栽培面積の拡大、産地振興のためには、ユーカリ栽培が農家経営に貢献しうる作物であることを示すことが重要であり、収益性指標等を示していく必要があると感じた。
- ・対象農家アンケートの自由意見にあった「中予産ユーカリ」としてのブランド化について、今後の普及活動の1つに掲げているが、2JAの共販体制が構築されている中では、普及指導はもとより県行政の強いリーダーシップが必要と感じた。
- ・国産の花木は、市場関係者からも高評価で、まだまだ需要は高まると思う。
- ・若手農家に栽培技術や出荷方法などを指導し、高収益になることを願う。



中予地方局地域農業育成室 担当者の発表

3 「スマート営農体系の確立・普及で未来につなぐかんきつ産地」

八幡浜支局産地戦略推進室

(1) 計画：産地づくりビジョン

①ビジョンの概要

No. 3	題名	スマート営農体系の確立・普及で未来につなぐかんきつ産地		
対象品目	温州みかん、甘平、愛媛果試第48号（紅プリンセス）	対象地区	八幡浜市、伊方町	
【対象の概要】				
<p>令和元年度から2年間、国のスマート農業加速化実証プロジェクトによりスマート農業の実証を行い、令和3年度には、西宇和スマート農業推進協議会を設立し、管内におけるスマート農業の普及啓発や現地実装に向けた支援等を行ってきた。</p> <p>AI選果機は、管内で初めて2戸の生産者が導入、ドローン防除は、スプリンクラーの未整備圃場での導入が進むなど省力化に対する生産者の意識が高まっており、産地からはスマート農業の普及拡大が期待されており、早期の実装が求められている。</p>				
【現状の課題と改善策】				
<p>今後においても担い手不足、生産者の高齢化の進展が見込まれるため、早期のスマート農業技術の現地実装や農機具の電動化を推進し、省力化技術の定着が喫緊の課題である。</p> <p>AI選果機等のスマート機器は高額であり、ランニングコストも負担となることから、経営分析を行うとともに西宇和地域に適したスマート農業技術の導入の参考となる経営指標を作成する。更に、活用方法を網羅したマニュアルを作成し、スマート営農体系の地域導入を促進する。</p>				
【産地づくりの方向】				
<p>かんきつ生産でのスマート営農体系の確立と普及に関し、引き続き普及組織が先導して先端技術の検証と導入推進を図る。</p> <p>AI選果機は、管内認定農業者が導入・整備したことから、ベンダー企業と連携し、産地に広がるよう活用状況等を把握・検証し利用体系を確立する。アシストスーツについては、管内で年間5件程度が導入している中で、引き続き現地での着用体験を行うことで導入促進を図る。</p> <p>新たに、農水研等関係機関と連携し、ドローンの効果的な防除方法の検討や現地での実証を通して導入促進を図る。</p>				
重点普及活動の方向		①産地化推進	国の推進施策	Aスマート

②ビジョン実現に向けた活動プラン

最終目標	栽培技術の高度化・高収益化			人・産地の育成・販売戦略		
	成果指標	現状	目標	成果指標	現状	目標
目標	AI選果機導入農家数 ドローン防除面積 アシストスーツ導入件数(年)	2戸 3ha 5着/年	7戸 20ha 10着/年	スマート営農体系実践マニュアルの作成 スマート農業労働時間	— 130時間/10a	1 110時間/10a
担当	地域農業育成室：○宮田、池内、上田、松本（亜矢）、産地戦略室：砂古 関係機関：八幡浜市、伊方町、JAにしろ、農林水産研究所					
年度別支援活動（実績及び到達目標）						
R5年	◇スマート営農体系の普及 ■AI選果機導入農家 3戸 ■ドローン防除面積 3ha ■アシストスーツ導入件数 7件/年			◇スマート営農体系の実態把握 ◇AI選果機等スマート機器経営指標(案)の作成 ■スマート農業労働時間削減 125時間/10a		
R6年	◇スマート営農体系の普及 ■AI選果機導入農家 4戸 ■ドローン防除面積 5ha ■アシストスーツ導入件数 10件/年			◇スマート営農体系の実態把握 ◇AI選果機等スマート機器経営指標(案)の精査 ■スマート農業労働時間削減 125時間/10a		
R7年	◇スマート営農体系の普及 ■AI選果機導入農家 5戸 ■ドローン防除面積 10ha ■アシストスーツ導入件数 10件/年			◇スマート営農体系の検証 ■AI選果機等スマート機器経営指標(案)の精査 ■スマート農業労働時間削減 120時間/10a		
R8年	◇スマート営農体系の定着 ■AI選果機導入農家 6戸 ■ドローン防除面積 15ha ■アシストスーツ導入件数 10件/年			◇スマート営農体系のマニュアル化 ■スマート農業労働時間削減 120時間/10a		
R9年	◇スマート営農体系の定着 ■AI選果機導入農家 7戸 ■ドローン防除面積 20ha ■アシストスーツ導入件数 10件/年			◇スマート営農体系のマニュアル化 ■スマート農業労働時間削減 110時間/10a		

R 5 年度活動計画

西宇和スマート農業推進協議会
 (県、市町、J A、実証生産者、ベンダー企業)
 (R3～R9、スマート農業の推進)



対象品目：温州みかん、施設甘平、紅プリンセス
 ■ 気象ロボット・AI 選果機・アシストスーツ、ドローン等のスマート農業技術の普及
 ■ スマート農業技術の情報発信
 ■ 新たなスマート経営指標の作成

1 検討会の開催

西宇和スマート農業推進協議会では、スマート農業技術の実装・普及に向け、事業計画、進捗状況、実績の検討会を開催（4、11、2月）、県外優良事例調査（7月）

2 AI 選果機選果省力化技術

3 温州みかん・施設甘平・紅プリンセス園地の施肥・かん水制御技術

4 アシストスーツによる作業軽労働化技術

○ 現地での着用体験を行い7着/年導入（4～3月）

○ アシストスーツ着用効果の測定（9～2月）

5 ドローンの防除による新たな防除体系の検討

○ ドローン防除の実証（4～3月）

6 アウトリーチ活動（スマート農業技術の普及啓発）

○ スマート農業推進フォーラム開催（8月、認定農業者、青年、女性対象約100名）

AI 選果機セミナー開催（10月、温州みかん対象、農家、関係機関等80名）

○ 八西CATVによる技術の紹介（9月：気象ロボット、11月：AI 選果機）

○ スマート農業の視察対応

【関係機関の役割と連携】

J A…協議会事務局 八幡浜市・伊方町…協議会運営費負担請負

農林水産研究所…AI 選果機実証

全体活動イメージ

※内容、スケジュールは年度当初に柔軟に変更

“ 担い手が減少する中でスマート農業の定着で西宇和かんきつブランドの維持を目指す ”

- スマート農業技術の普及啓発
- スマート農業技術の生産現場への実装
- スマート農業機具等のマニュアル化

	R5	R6	R7	R8	R9	KPI
スマート機器の導入推進	○ 地域に適した経営指標の作成					スマート営農体系実践マニュアル ○ スマート農業機器の経営規模別の導入目安を明確化 ○ マルドリ栽培と併せた気象ロボットの効果的な活用方法 ○ AI 選果機の効果的な活用方法 ○ ドローン防除の新たな防除体系の確立 ○ アシストスーツの効果的な活用方法
収量、品質の向上	○ 気象ロボットを活用した土壌水分等リアルタイムでのモニタリングによる適正な栽培管理 ○ クラウドシステムによる「見える化」が可能となり、個々の課題を明確化する。					
経営・栽培管理の最適化	○ AI 選果機の精度向上 ○ AI 選果機の活用状況把握と PR					
粗選果作業の労力削減	ドローン防除の検証 防除効果、作業時間					
防除作業の軽減	○ 簡易アシストスーツの着用体験等による普及啓発					
労働負荷の軽減						スマート農業技術の導入による低コスト・省力 化柑橘産地への転換

(2) 実績

スマート営農体系の確立・普及で未来につなぐかんきつ産地

【担当者】○宮田、池内、上田、松本（亜矢）、砂古（産地戦略推進室）

【対象品目又は対象】温州みかん、甘平、愛媛果試第 48 号（紅プリンセス）

【対象地区】八幡浜市、伊方町

【背景】

担い手不足や生産者の高齢化が進む中、スマート農業技術の導入による省力化を目指して令和元年度から 2 年間、国のスマート農業加速化実証プロジェクトにより AI 選果機[※]等の導入によるスマート営農体系の実証に取り組んだ。その成果を普及するべく西宇和スマート農業推進協議会を設立し、普及啓発や現地実装に向けた支援等を継続して行っている。

加えて、新たに近年利用が拡大しつつあるドローン防除に着目し、スプリンクラーが整備されていない園地における防除作業の省力化を目指している。

※人工知能（AI）技術で外観を評価し、病害虫の被害果等を選別する機能を有する選果機

【活動内容・活動成果】

1 検討会の開催

○事業計画検討（5/18）

西宇和スマート農業推進協議会構成機関（西宇和農協・愛媛県農林水産研究所・ベンダー企業等）と課題を共有し、次項以下に掲げる実施内容の計画を策定した。

○AI 選果機にかかる検討会（9/12）

導入した農家の運用から得られた課題を共有し、選果精度の向上や新たに愛媛果試第 48 号等の選果に対応させるために行う AI 学習の内容等を決定した。

○成果検討会（予定：3 月）

2 AI 選果機選果省力化技術

○改良に向けた果実分析及び AI 学習の実施（4/25、11/9、12/6、予定：2 月）

選果の精度に課題があるとされた腐敗につながる小さな傷等について、AI 学習を支援して一定の改善を図った。また、愛媛果試第 48 号及び河内晩柑の選果機能を新たに加える。

○導入した農家の活用状況調査（随時）及び 課題解決にかかる調査（予定：1 月）

導入による経営改善効果や選果時に生じた課題について実態を調査し、改良に資する。

3 温州みかん等の園地の施肥・かん水制御技術

○気象ロボット設置園地の生育調査（月 2 回程度）及び データ活用指導（随時）

取得したデータと生育状況を分析し、食味の良い果実を生産するための水分管理の目安となる指示値の範囲を推定した。結果は農家に還元し、今後の管理に活用いただく予定。



AI 学習用のデータ作成



気象ロボット園地の調査



アシストスーツの着用体験

4 アシストスーツによる作業軽労働化技術

○着用体験の実施 及び 貸出による体験機会の提供（随時）

1日着用して少し違いを感じる程度の効果という意見が多く、その他、腰の弱い自分には最適とか、うつむき加減での姿勢が続く選果作業時に着用すると楽といった反応があった。

5 ドローンによる新たな防除体系の検討

○実証ほの設置（八幡浜市日土町）

ドローン防除の実証ほを設け、薬剤の付着や黒点病の発生状況等を調査した。その結果、実証区の果実は、手がけ散布した対照区と比べて発病度がやや高い傾向がみられたものの、統計上の有意差は認められなかった。

但し、実証区の樹冠下部や内部の果実は、上部や外周部と比べて有意に発病度が高かった。

6 アウトリーチ活動

○視察受け入れ（随時）及び 未来につなぐ西宇和スマート農業推進フォーラムの開催（10/11）

○A I 選果機セミナーの開催（予定：2月）

A I 選果機、アシストスーツ、気象ロボットの見学を受け入れるとともに、ドローン防除に取り組む管内の農家や愛媛県果樹研究センターの病害虫担当を講師に招き、防除効果や課題等について情報提供し、導入のメリットや注意点について参加者の理解を深めた。



ドローンによる農薬散布



黒点病の発生状況調査



ドローンについて講演

【今後の活動】

1 A I 選果機

- ・導入した農家が掲げた課題をITベンダーと連携して解決を支援し、普及につなげていく。
- ・購入希望者は増えつつある。補助事業や制度資金の活用等を指導し、導入を支援する。

2 温州みかん等の園地の施肥・かん水制御技術

- ・データの活用方法は試行錯誤中だが高品質生産に活用できる手応えは掴んでおり、引き続きデータの取得と分析を行い、検証を重ねるとともに品質向上につなげていく。

3 アシストスーツによる作業軽労働化技術

- ・引き続き、着用体験や貸出しを通じて普及に努めていく。

4 ドローンによる新たな防除体系の検討

- ・高級柑橘の産地である管内は外観基準が特に厳しく、実証ほの果実はこれを満たすものとは言い難かったが、愛媛県果樹研究センターは散布方法によって効果に差があるとし、また、現にドローン防除でも高品質の果実が生産された園地が近くにあったことから、散布方法に検討の余地があるものと思われた。スプリンクラー防除と同等の効果が得られれば普及する可能性が高く、散布方法等を見直して引き続き実証に取り組んでいく。

(3) 評価

課題・対象の選定と計画作成

1	高く評価できる	0	人
2	評価できる	4	人
3	一部評価できる	1	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・柑橘産地での担い手不足が深刻化する中、スマート農業技術の導入は必要不可欠であり、時宜を得た課題・対象が選定されている。
- ・スマート農業には未知数の部分も多く、設定された目標の妥当性を評価することは難しいが、「目安」としての役割は果たしているとみて良い。
- ・高齢化が進むかんきつ産地で、スマート農業を導入していくことは、産地の維持へ必要なことだろう。
- ・園地は傾斜地が多く、高齢者にとって負担になるということはよく聞かれる。方向性は正しいと思うが、目標を立てるにあたって、導入農家数の目標が少ないように感じられた。
- ・人手不足、高齢化が深刻なかんきつ栽培地域において、スマート農業は魅力的な施策と考える。
- ・具体的にどれくらいの農家さんがスマート農業を取り入れ、資金投入して儲けを出していくかが見えにくかった。
- ・担い手不足、高齢化が急速に進展するかんきつ産地においては、スマート農業技術の現地実装や省力化技術の定着は、喫緊の課題であり、課題・対象の選定と計画作成については評価できる。
- ・高価なAI選果機やアシストスーツの導入農家数を目標指標としているが、目標達成には補助事業の採否によるところが大きく、成果指標とするのは難しいように思えた。
- ・省力化を労働時間で測るのは、農家アンケートにあったように現実的ではないのかもしれない。支払労賃や栽培面積の拡大等他の指標を検討してみてはどうかと感じた。
- ・生産者の高齢化で、スマート農業技術や農機具の電動化で省力化に取り組むことは評価できる。

普及活動の経過と成果

1	高く評価できる	0	人
2	評価できる	3	人
3	一部評価できる	2	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・一連の普及活動を通じて、AI選果機やアシストスーツの導入件数については、ほぼ目標通りの実績をあげている。

- ・目標達成状況の検証ができていない項目がみられ、早急なデータ収集が求められる。
- ・A I 選果機の検討会は収穫期に合わせて行うなど、時期はよいと思う。セミナーでは、視察や見学を受け入れるなど、広く農家に呼びかけている。ただ、目標がどれだけ達成されたのかは、やや不明瞭。
- ・スマート農業そのものの施策は魅力的だし、次世代の農業の取組としては、それがいつの日か普通の農業となっていくものと考え。柑橘の価格に大きく転嫁しないで、その農業ができるのかも知りたい。
- ・A I 選果機の選果省力化技術、気象ロボットを活用した園地の施肥・かん水制御技術、アシストスーツによる軽作業労働化技術、ドローン防除による新たな防除体系の検討等の取り組みについては、着実に検討が進み、課題の克服がなされていることが感じられた。
- ・A I 選果機導入で家庭選別の省力化、気象ロボットとクラウド管理でデータ活用・品質向上、アシストスーツで作業負担軽減、ドローン防除で省力化と、それぞれで結果がでていて評価できる。

普及活動体制と運営

1 高く評価できる	2 人
2 評価できる	2 人
3 一部評価できる	1 人
4 部分的に検討が必要	0 人
5 見直しが必要	0 人

【コメント】

- ・県、市町、JA 等が一体となって、「西宇和スマート農業推進協議会」を設立し、スマート農業技術の普及・実装に向けて、精力的な活動を行っている。
- ・検討会や勉強会を随時開いており、活動内容は評価できる。JA や関係企業と課題を共有していることもよいと思う。
- ・A I、気象ロボット、アシストスーツ、ドローンなど、農家にはなじみのないテーマだが、実地研修会などで分かりやすく紹介していることがうかがえる。
- ・現段階において、それが八幡浜地区での農家さんが資金的に可能なのかが気になる。
- ・1 軒ずつ資金調達や運営方法など新しい農業についての研修も必要となってくると考える。
- ・補助金を含め、低コストのスマート農業の取り組みプランなど、わかりやすいものが必要と考える。
- ・県・市町・JA にしうわ・実証生産者・ベンダー企業による「西宇和スマート農業推進協議会」において、課題が共有され、取り組みが進められていることは評価できる。
- ・JA ・農林水産研究所・ベンダー企業等と連携し、検討会、調査、体験会などを行い、生産者に省力化の意識を高めており、評価できる。

総合評価

1	高く評価できる	0	人
2	評価できる	4	人
3	一部評価できる	1	人
4	部分的に検討が必要	0	人
5	見直しが必要	0	人

【コメント】

- ・スマート営農技術が実装化した場合、柑橘作における 3K 労働からの解放が期待され、その意味で「夢のある」普及課題と言える。
- ・スマート農業には未知数の部分も多く、実装化にはかなりの時間を要することが予想される。したがって、普及活動期間にとらわれず、長期的な視野に立った啓蒙活動やデータ収集が求められる。
- ・農家や産地のニーズに合った普及事業を展開しているように思われる。
- ・こうしたスマート技術を導入するには、膨大な資金が必要になり、個別の農家で導入することは困難だろう。集落ごとの経営体や共選ごとに取り入れるなどの集団化が必要であり、そういったことを前提にした普及事業が求められるように思った。
- ・今後の課題において、スマート営農体系の地域導入を促進するとあることから、そうした展開を期待したい。
- ・次世代の農業の形として若い世代の人たちが、このスマート農業に興味を持ち積極的に担ってくれることを望む。
- ・畑はなくても知恵があれば、跡継ぎのいない柑橘農家さんの元へ若者がスマート農業の取組を教えながら就農していくということも、新しい農業の形になるように思える。
- ・若者を取り込む手段としてスマート農業をかかげるのも良いと思う。
- ・担い手不足・高齢化が進展するかんきつ産地において、今もっとも注目され、期待されているのが省力化・生産性向上対策としてのスマート農業の確立であろう。未来に向かって柑橘産地を繋いでいくため、日本一のみかん産地でスマート農業の実証が行われていることは非常に意義のある取り組みであると感じている。
- ・スマート農業の実装に併せて期待されるのが、気象データや品質データ等のビッグデータの活用であると考える。個別経営の経営診断や園地診断等、柑橘産地のDX化も含めた、今後の活動に期待する。
- ・柑橘農家のスマート農業、省力化できる技術の確立で産地が続いていく。新規就農者も取り組みやすいようになると思う。



八幡浜支局地域農業育成室 担当者の発表

5 会長総合評価

愛媛県では、農業改良普及事業の実施に関する基本的な考え方を示すものとして、令和3年3月に「愛媛県協同農業普及事業の実施に関する方針」を策定し、その中で3つの重点課題「流通・販売を見据えた産地化促進」、「地域農業を支える多様な担い手の確保・育成」及び「地域特性を活かした魅力ある農村地域の創造」を掲げている。

本年度は「やまのいも高品質多収栽培技術の底上げ・省力化による産地の維持・強化」（東予地方局農業振興課地域農業育成室）、「日本一を目指したユウカリ産地の振興」（中予地方局農業振興課地域農業育成室）、「スマート営農体系の確立・普及で未来につなぐかんきつ産地」（八幡浜支局地域農業育成室）を外部評価の対象とし、令和6年1月17日に全体評価と現地調査を行った。この評価対象課題は、上記3つの重点課題のうち「流通・販売を見据えた産地化促進」に対応したものである。

以下に、この評価対象課題に対する総括コメントを示す。

(1) 「やまのいも高品質多収栽培技術の底上げ・省力化による産地の維持・強化」 【東予地方局農業振興課地域農業育成室】

やまのいもは、四国中央市で明治時代より栽培されてきた伝統野菜であり、輪作作目としても重要であるが、耕作者の高齢化やさといもへの移行により、栽培面積が減少傾向にある。本課題は、高品質多収栽培技術・省力化技術の普及やブランド化を通じた収益の向上に加え、新規栽培者の確保、個々の栽培面積拡大等により、やまのいも産地の維持・強化を目指したものである。

まず、やまのいも栽培の収益向上に向けて、関係機関の連携により「やまじ丸生産振興協議会」を立ち上げ、講習会や現地研修会等を開催し、かん水や肥培管理の指導を行うとともに、マルチ栽培技術の改善に取り組んでいる。これらの活動により、ほぼ目標通りの単収、単価、秀品率を実現している点が、高く評価できる。また、講習会や広報誌を通じて、栽培者の規模拡大を啓発するとともに、新規栽培者の募集を行い、栽培面積の拡大に結びついている点も評価に値する。さらに、学校給食での利用推進や地元イベントでのPR活動も、やまのいもの認知度向上に貢献したと考えられる。

今後の課題としては、地元のみ限定せず消費地も対象として、より広範な販売促進活動の実施が望まれる。また、改善されたマルチ栽培技術による省力効果の検証も必要であろう。さらに、やまのいもの付加価値を高めるため、加工品開発等、6次産業化へのチャレンジにも期待したい。

(2) 「日本一を目指したユーカリ産地の振興」

【中予地方局農業振興課地域農業育成室】

ユーカリは、軽量なため高齢者や女性の栽培に適しており、かつ市場での評価も高いことから、松山市・東温市における代表的な花木として位置づけられている。一方で、水田転換圃場で栽培されているケースが多いため、株枯症の発生による収量減が問題となっており、水田転換圃場に適した技術の確立が求められている。本課題は、排水性改善技術、樹形づくり、挿し木・育苗技術等の確立と普及を通じて、ユーカリ産地の拡大を目指したものである。

まず、技術指導の方針が非常に明確であり、実証圃場での試験栽培や講習会が功を奏し、着実に栽培面積、生産量、生産額を伸ばしている点が高く評価できる。また、品種の多様化を目指し、新品種の試験栽培に取り組んでいる点も注目される。さらに、JA が技術指導と販売支援、市が生産拡大支援、農林水産研究所が新技術や新品種の検討・実証を担当するなど、関係機関の役割分担が明確であり、効率的な普及体制が構築されている点も評価に値する。

他の花木や柑橘と組み合わせて、ユーカリを栽培している生産者が多いと思われるので、営農類型モデルを策定し、経営全体におけるユーカリの位置づけを明確にするとともに、目安となる生産性・収益性の指標を示すことが、今後の課題であろう。

(3) 「スマート営農体系の確立・普及で未来につなぐかんきつ産地」

【八幡浜支局地域農業育成室】

八幡浜市・伊方町は、県内有数の柑橘産地であるが、担い手の減少・高齢化が進行しており、柑橘作の省力化・軽労化の推進が必要不可欠な状況にある。本課題は、上記の状況を踏まえて、AI 選果機、気象ロボット、アシストスーツ、ドローン防除等の活用を通じて、柑橘産地におけるスマート営農体系の確立・普及を目指したものである。

スマート営農体系の確立・普及に向けて、県、市町、JA 等が一体となって、「西宇和スマート農業推進協議会」を設立しており、AI 選果機の精度改善、気象ロボットが収集したデータの分析、アシストスーツの貸出、ドローン防除の実証試験、フォーラムの開催等、様々な角度からの取り組みを行っている。AI 選果機とアシストスーツについては、徐々に普及が進んでおり、上記の取り組みの成果であると評価できる。気象ロボットとドローン防除については、まだ試行錯誤の段階ではあるが、普及に向けての「手応え」は得られているようである。

スマート営農技術には未知数の部分も多く、本格的な普及にはかなりの時間を要することが予想される。したがって、普及活動期間にとらわれず、長期的な視野に立った啓蒙活動やデータ分析が求められる。また、スマート営農技術を普及させるためには、多額の資金が必要となるため、効果的な補助事業活用のあり方についても検討が必要であろう。

IV おわりに

県では、普及指導計画において、「産地づくりビジョン」と「地域戦略ビジョン」を策定し、その推進に向け、普及指導活動を展開しております。令和3年3月には、普及指導活動の基本となる「協同農業普及事業の実施に関する方針」を見直し、「流通・販売を見据えた産地化促進」、「地域農業を支える多様な担い手の確保・育成」、「地域特性を活かした魅力ある農村地域の創造」の3項目を重点推進項目とし、効率的かつ効果的な普及指導活動に取り組んでいるところです。

さて、令和5年度は「産地づくりビジョン」の普及指導活動の取組みについて外部評価を実施しました。

今回の評価対象課題については、普及指導活動に一定の評価をいただいた一方、生産者の高齢化や担い手不足に対応した作業の省力化や6次産業化を含めた販路拡大などの一層の支援について御指摘・御助言をいただいたところです。これらにつきましては、令和6年度からの新たな普及指導計画策定の参考とさせていただきます。

近年の普及指導活動は、従来の栽培技術支援や担い手対策支援などに加え、資材高騰対策や販路拡大支援、スマート農業の普及など、求められる活動が複雑化・高度化する中、普及組織一丸となって、成果の創出に努めてまいりますので、引き続き、御理解と御協力をお願いします。

最後になりましたが、公私ともに御多忙な中、評価委員を務めていただきました松岡淳会長、三ツ井悟委員、矢野邦子委員、三上和人委員、稲荷亨委員、西部知香委員、並びに関係者の方々には心より感謝を申し上げます。

なお、本報告書に関する御意見や御要望等がございましたら、下記事務局まで御連絡いただきますようお願いいたします。

愛媛県農林水産部農業振興局農産園芸課
課長 峯下 寿樹

【事務局】〒790-8570
愛媛県松山市一番町4-4-2
愛媛県農林水産部 農業振興局
農産園芸課企画調整G
TEL：089-912-2557
FAX：089-912-2564
E-mail：nousan@pref.ehime.lg.jp