

ひろしま型スマート農業推進事業の取組状況について

1 要旨・目的

「ひろしま型スマート農業推進事業」では、本県の中山間地域に対応したスマート農業技術を確立するとともに、これらを活用した経営モデルを作成し、普及させることにより、生産性の高い農業の実現を図ることを目的に実証事業を行っており、令和5年度の取組状況を報告する。

2 現状・背景

中山間地域においては、特に人口減少や少子・高齢化が進むことが予測され、担い手の労働の効率化、生産性の向上を図り、持続可能な生産構造を構築していくことが重要である。

スマート農業は、労働時間の削減や生産量の増加に効果のある技術として大規模・平坦地等においては実用段階に入った技術も見られるが、中山間地域に適した技術はまだ少ない。

そのため、本県の経営環境に適した生産性向上につながる技術の確立・普及が求められている。

3 概要

(1) 令和3年度実証開始事業（実証期間：R3～5）

各テーマにおいて、期間を通じて改良した技術を稼働し、費用対効果を分析して経営モデルを作成した。

ア 取組実績

(ア) ほうれんそう及びこまつな

ハウスのかん水や換気などの自動管理システム及びスマートフォンを活用した営農支援システムを導入したことで、労働時間の削減及び収穫量の増加に係る目標を概ね達成し、労働生産性は1,020円/人・時から1,340円/人・時に増加した。

(イ) カット用青ねぎ

自動収穫機の導入に加え、当初計画になかった調製機を組み合わせたことにより、目標を大きく上回る労働時間の短縮が図られ、労働生産性は930円/人・時から1,280円/人・時に増加した。

(ウ) ぶどう

自動施肥・かん水システムの稼働に加え、樹ごとの生産管理・品質を可視化するシステムを組み合わせることにより収穫量が大幅に増加したことで、労働生産性は1,680円/人・時から2,590円/人・時に増加した。

テーマ 【実証地区】	項目	目標	成果	労働生産性
ほうれんそう 及びこまつな (経営面積 36a) 【安芸太田町】	労働時間	537 時間減 (10%減)	411 時間減 (8%減)	【実証前】 1,020 円/人・時 【実証後】 1,340 円/人・時 (31%増)
	収穫量	2 t 増 (10%増)	3 t 増 (13%増)	
カット用青ねぎ (経営面積 120a) 【東広島市・安芸高田市】	労働時間	5,160 時間減 (25%減)	9,250 時間減 (45%減)	【実証前】 930 円/人・時 【実証後】 1,280 円/人・時 (38%増)
ぶどう (経営面積 250a) 【世羅町】	労働時間	3,660 時間減 (20%減)	760 時間減 (4%減)	【実証前】 1,680 円/人・時 【実証後】 2,590 円/人・時 (54%増)
	収穫量	4 t 増 (10%増)	11 t 増 (28%増)	

イ 今後の取組

実証フィールドと類似する産地をターゲットに、完成した経営モデルを、農業者の経営状況に合わせてカスタマイズして、技術のお試し利用を通じて有効性の認知を図るとともに、アドバイザーと連携して伴走支援を実施する。

(ア) ほうれんそう及びこまつな

営農支援システムは、広く導入を促しつつ、自動管理システムの実装に当たっては、初期費用や効果を勘案しながら、県内産地に普及を進めていく。

(イ) カット用青ねぎ

自動収穫機など導入機械に適した規模に合うよう農地集積による規模拡大や機械の共同利用を促し、普及を進めていく。

(ウ) ぶどう

収穫量の大幅な増加が見込まれるシャインマスカットについては、システム導入とともに、栽培面積の拡大等、産地と検討して普及を進めていく。

(2) 令和4年度実証事業（実証期間：R4～6）

ア 取組状況

実証フィールドにおいて技術改良の方向性に即した個別技術の試作機等を作製し、目標水準に到達するよう改良を行っている。

テーマ 【実証地区】	目標※ (R6)	主な技術の取組状況
トマト 【呉市】	労働時間 356時間減（20%減）	LINEを活用した使い易い営農支援システムが完成し利用者を増やして効果検証を進めており、また商品化も予定されている。 初心者でも選果作業ができるAIカメラ選果システムの試作品が完成し精度向上を進めている。
	収穫量 4.3t増（33%増）	施設環境制御による最適な栽培管理を行い、また単価の高い時期に着果数を増やすプログラムの試作品を利用し検証を進めている。
レモン等かんきつ 【尾道市】	労働時間 374時間減（10%減）	バッテリー交換や農薬補充の時間ロスを削減する送電・給液ホース付きドローンの現地実証を行い、利用可能な園地条件の整理を進めている。
	売上 40,000円増（5%増）	初心者でも樹の生育に適した摘果作業が可能になる1樹の着果数推定システムの精度向上（現状：70%→目標：80%）を進めている。
水稻 【安芸高田市】	労働時間 2.5時間減（30%減）	1台の自動水門・水位計で複数の田の水管理を行うことで、導入コストを抑え省力化する取組を進めている。
	収穫量 51kg増（10%増）	衛星画像による診断技術のうち、商品化されている土壌診断は項目（現状：4項目→12項目）の追加を進めている。生育診断については、試作品を用いて精度向上に取り組んでいる。

※10a当りの労働時間の削減率、収穫量の向上率

イ 今後の取組

各コンソーシアムにおいて、これまでの取組状況を踏まえ技術の改良を行ったうえで、経営モデルの作成に取り組む。

また、類似する産地で試作機等の実演を行って周知するとともに、多くの農家の意見を収集して普及性を高める改良に繋げる。

(3) 令和5年度実証事業（実証期間：R5～7）

ア 取組状況

参加企業の既存技術を実証フィールドで稼働させ、課題を抽出し、アドバイザーの協力を得ながら、技術改良の方向性を整理している。

テーマ 【実証地区】	主な目標 (R7)	主な技術の取組状況
施設アスパラガス 【三次市】	労働時間 118時間減（20%減）	労力確保を容易な遠隔地からの操作で収穫できるロボットの試作機の作製を進めている。
	収穫量 1.5t 増（60%増）	AIが環境変化に応じて栽培管理の判断を支援するスマート栽培暦は、栽培データを収集しながら設計を進めている。
なし・りんごなど 落葉果樹 【世羅町、庄原市】	労働時間 50時間減（20%減）	農産物等の運搬、ほ場見回り、受粉作業など多機能に利用できる自律型運搬車の改良を進めている。
	収穫量 600kg 増（20%増）	防霜ファンと連動して霜害対策を行うための霜害予測アラートシステムを作製するため、気温等のデータ収集を実施している。
酪農・和牛繁殖 【東広島市】	労働（搾乳）時間 14時間減（70%減）	搾乳や行動センサーなど、作業ごとの省力機器を設置し、生産環境の最適管理を検証している。
	夏季乳量増 270kg（7%）	各機器を一元的に管理するアプリは、データ連携が4機器完了し、残り2機器の連携を進めている。

※10a当たり又は1頭当りの労働時間の削減率、収穫量・乳量の増加率

イ 今後の取組

実証フィールドで生じた課題を通じて個別技術の試作機等を作製するなど、実証試験を継続する。

(4) 予算

177,500千円（うち単県 129,500千円）

4 その他（関連情報）

農業者及び市町等を対象に、「令和5年度ひろしま型スマート農業推進事業」で取り組んだ経営モデルの紹介や技術を体験できる実績報告会を県立総合技術研究所農業技術センターにて開催（令和6年2月20日）した。