

【初年度実証成果】(農)赤松ハウス柿生産組合ほか (奈良県下市町、五條市)

スマート農業実証
プロジェクトパンフレット
P.42

実証課題名：先端技術導入による中山間地域の特産品生産スマート化への展開

経営概要：5.5 ha（露地 3.8 ha、ハウス 1.7 ha） うち実証面積：露地0.3ha, ハウス 1.7ha

導入技術

①アシストスーツ、②遠隔制御運搬車、③遠隔制御除草機、④ 柿栽培管理システム、など



目標

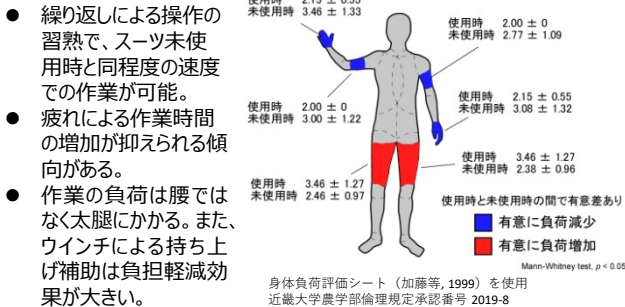
労働時間15%削減、優良柿収量を3~8%向上

1 初年度の実証成果の概要

- 自動遠隔制御除草機の導入で作業時間において慣行法の約3倍の作業速度を達成できることを確認。
- アシストスーツ操作の習熟に時間が必要であること、腕への負担が軽減されることが判明。
- 環境モニタリングシステムと並行して導入したハウス気温、灌水モニタリング、および油量モニタリングにより作業時間、特に見回りの時間が大幅に削減された。

2 導入技術の効果

アシストスーツの身体的負荷



除草・防除の効率化

- 技術の導入により、除草では57%、防除では54%の時間の効率化を達成（平均作業時間に準備時間各20分/10aを加算した場合）。

作業内容	作業速度 (m ² /分)	散布効率 (L/m ²)	10aあたりの 作業時間 (分/10a)
除草			
遠隔自動除草機	13.6 ± 6.8*	-	89.0 ± 41.6*
刈払機	4.9 ± 2.2	-	235.7 ± 86.2
防除			
スピードスプレイヤ	94.3 ± 26.3*	0.43 ± 0.10	11.1 ± 2.5*
動力噴霧器	22.1 ± 7.5	0.47 ± 0.23	49.1 ± 16.7

* Mann-Whitney 検定で有意差あり (p < 0.05)

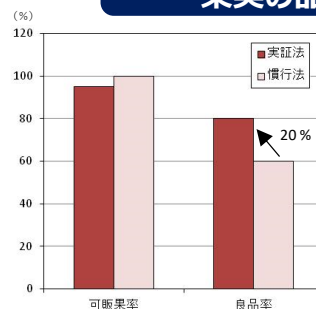
作期全体の労働時間

- ハウス栽培において、栽培管理システムの導入し、各種の遠隔管理が可能となったことにより、柿ハウス栽培の作期全体の労働時間が約14%削減(243時間/10a→209時間/10a)

※昨年度および今年度データからの10aあたりの試算値

項目	導入前	導入後	差(①-②)
自動灌水装置	23 時間	0 時間	△23時間
ハウス内張り開閉	11 時間	0 時間	△11時間
油量遠隔監視			
全体	243 時間	209 時間	△34 時間

果実の品質改善



- 販売可能な果実数（可販果率）は大きく変化しなかったが、品質（良品率）は大きく改善し、良品果実数が20%増加した。

※令和元年度成果

3 今後の課題・展望

- 収穫終了後の実証圃場で模擬作業を実施し、更なる導入効果の検証を行う。
- ハウス灌水機器など、既存の機器とWebダッシュボードとの連携を行い、より効率的なシステムを構築する。
- 学習データの蓄積AIモデルを完成させ、収益性向上を可能とするためのシナリオ分析を実施、そして栽培管理に反映させる。そして、目標とする優良柿収量3~8%アップを目指す。

問い合わせ先

近畿大学農学部 環境管理学科 担当：松野 (Email : matsuno@nara.kinndai.ac.jp)