

【初年度実証成果】(株)JAファーム佐渡（新潟県佐渡市）

実証課題名：佐渡島特産「おけさ柿」大規模経営へのスマート農業技術体系の導入実証
経営概要：44.5ha（水稲38ha、果樹6ha、野菜0.5ha）うち実証面積：柿0.55ha
従業員3名（パート等25名）

導入技術

- ①ジョイント栽培、②スマートグラス、③自走式運搬車、④環境モニタリングシステム、⑤ロボット草刈機、⑥自動走行車による農薬散布、⑦アシストスーツ

①ジョイント栽培



②スマートグラス



③自走式運搬車



④環境モニタリングシステム



目標

労働時間40%以上削減、栽培管理の適正化により、10アール当たり収量2トン

1 初年度の実証成果の概要

- 計画した全ての技術を導入・実証し、いずれも労働時間削減、軽労化および収量の確保に有効であることを確認。
- スマートグラスを用いた遠隔業務支援システムにより、せん定作業時間を27%削減。
- 自走式運搬車による収穫物運搬により、収穫作業全体の作業時間を40%以上削減。
- 環境モニタリングシステムにより得られた観測データから、開花期および円星落葉病の孢子飛散盛期を誤差2日以内の高い精度で予測可能。
- 自動走行車による農薬散布により作業時間を10aあたり2.9時間（64%）削減。

2 導入技術の効果

スマートグラス（遠隔業務支援システム）

- せん定作業の手順をジョイント栽培に合わせた手順とすることで、慣行に比べ約27%時間削減できた。
- 初心者でも、スマートグラスを装着し、手順の投影と遠隔指導機能を使用することで、単独作業ができた。

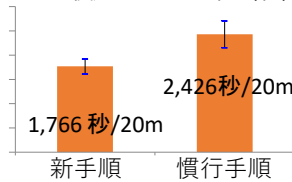


図1 手順とせん定時間



図2 スマートグラスを装着してのせん定作業

環境モニタリングシステム

- 得られた日最高・最低気温から開花期や重要病害発生時期を予測するとともに、生育要期予測式の精度を検証した。
- 円星落葉病の孢子飛散調査を実施したところ、予測を裏付ける結果が得られた。

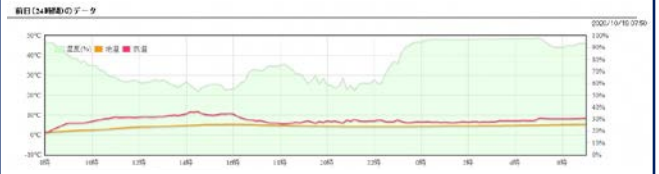


図3 観測データのグラフ

自動走行車による農薬散布

- 慣行のスピードスプレーヤー防除に比べ、作業員を2名から1名に削減でき、作業時間も2.9時間/10a削減できた。
- また、作業精度は熟練者と同等だった。



図4 自動走行車による農薬散布作業



図5 感水紙による薬剤の付着評価

自走式運搬車（クローラー型モビリティロボット）

- ロボットに作業者の追従や集荷場所（運搬車両）への自律運搬をさせることで、慣行に比べ、収穫作業時間を14.3時間（ジョイント栽培効果含む）削減できた。
- 満載時でも急斜面を登坂し、走破性能も十分だった。

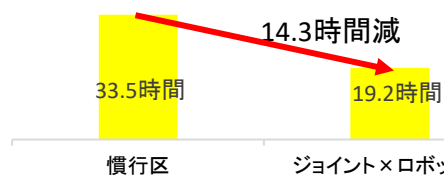


図6 収穫作業時間の比較

3 今後の課題・展望

- 園地の生育量を確保するとともに、技術の使用方法・手順等の改良を進め、省力効果の最大化を図り、労働時間の目標達成を目指す。
- スマートグラスの表示性能をふまえたマニュアルや作業ミス防止に有効なチェックリストを作成・運用し、新規参入者等の栽培技術習熟手法として確立する。

問い合わせ先

新潟県農林水産部農産園芸課 (Email : ngt060030@pref.niigata.lg.jp)