

実証成果

まつだい棚田バンク、ふれあいファーム三ヶ村(新潟県十日町市)

実証課題名

棚田地域の多様な条件不利圃場におけるスマート農業技術を活用した持続可能な営農技術体系の実証

経営概要

17.7ha(水稻17.7ha) うち実証面積:水稻17.7ha



導入技術

- ①経営・栽培管理システム②作業者見守りシステム③ドローン計測によるほ場高低差把握技術
④ICT建機による均平作業⑤水温・水位監視システム⑥自動給水装置⑦リモコン草刈機
⑧ドローン撮影による葉色数値化システム⑨ドローンによる農薬散布



目標

作業時間 20%短縮、燃料費の 5%削減、収量 10%・整粒歩合 5%向上、作業者の安心度向上と農作業事故ゼロの達成、緊急連絡可能な情報通信環境整備(通信圏外ゼロの達成)

1 目標に対する達成状況

- LPWA(※)による独自通信網の構築(※)LPWAとは、Low Power Wide Areaの略で、「低消費電力で長距離の通信」ができる無線通信技術のこと。
- 水管理システム通信網を活用した見守りシステムの改良により、一人作業時の安心度向上を実現
- ドローンによる高低差測定とICT建機の均平作業により、代かき作業時間26%削減と収量6.4%増
- 水管理システム導入による水管理回数33~71%削減、及び収量6.4%増
- ドローンによる農薬散布により、従来作業と比較して64%の作業時間短縮効果を確認

2 導入技術の効果

作業者見守りシステム

- ほ場における作業者の行動履歴が分かるチェックイン機能、定型文やSOS信号を送る機能が搭載された小型専用端末を導入
- 身動きが取れない作業者がSOS信号を発信する緊急事態を想定した実証を行い、行動履歴から無事作業者を発見することができた。



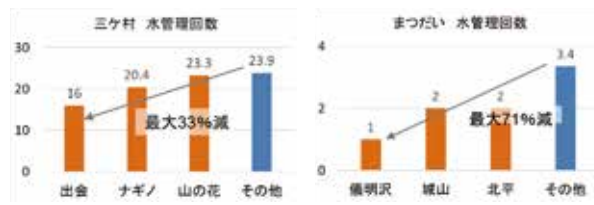
耕起・整地

- ドローンによる高低差測定と、そのデータに基づいたICT建機による均平作業により代かき作業時間26%削減を達成
- 同技術により一部ほ場の水持ち改善、均平精度が向上し収量6.4%増



水管理システム

- 水管理に関わる作業回数が33~71%減少
- 水温・水位管理の高度化により一部ほ場において収量6.4%増



ドローンによる農薬散布

- R2年度は専門業者によるドローン散布で従来と比較して73%の作業時間を短縮。
- R3年度は生産者による散布で64%の作業時間を短縮。



3 事業終了後の普及のための取組

- 実証で得られた成果の発信と意見の反映により、棚田地域の持続可能な農業経営モデル確立を目指す
- リモコン草刈機等のスマート農業技術が適用しやすいほ場仕様の検討
- スマート農業技術に適した各種棚田(条件不利ほ場)仕様の検討
- 各技術の操作、設定、情報管理を行うプラットフォームの相互連携、統合などの検討
- バッテリー管理や冬場の保管など、生産者の負担を少なくするスマート農業技術の維持管理方法の検討

問い合わせ先

鹿島建設(株)山田 順之 (e-mail: yoriyuki@kajima.com)