

実証成果 (株)若狭の恵 (福井県小浜市)

実証課題名

中山間地域におけるデータをフル活用した未来型大規模水田作モデルの実証

経営概要

158ha(水稻118ha、大麦16ha、大豆12ha、ひまわり5ha、キャベツ等5.5ha、大規模園芸施設(ミディトマト0.5ha)) うち実証面積:73.21ha(水稻66.36ha、大麦3.42ha、そば1.66ha、ひまわり1.77ha)



導入技術

①ロボットトラクタ ②オート田植機 ③可変施肥田植機 ④リモコン式草刈機 ⑤マルチロータ(ドローン)によるリモートセンシング ⑥食味収量測定コンバイン ⑦米品質測定システム ⑧ブロードキャスト ⑨経営栽培管理システム(アグリノート)



目標

- 米の平均収量を現状(実証取組前)の420kg/10aから地域(小浜市)の平均値499kg/10a(約2割)に向上。
- 圃場間・圃場内の食味スコアのバラツキ(標準偏差)を50%改善。
- 米生産の作業時間について、8.32時間/10a以下(全国大規模層の平均から4割削減)を達成。

1 目標に対する達成状況

- 圃場ごとの収量・品質データを活用し、施肥設計の見直しや、データの見える化による社員の意識改革に取り組み、米の平均収量が実証取組前に比べて9.7%増加(420kg/10a→460.9kg/10a)するとともに、圃場間の収量のバラツキ(標準偏差)が実証1年目に対し、実証2年目は42.1%改善(103.7kg→60.0kg)した。いずれも目標には届かなかったが、収量や品質の改善、収益性の向上等が図られた。
- 作業工程別の労働時間のデータを活用し、作業体系の効率化等に取り組み、10a当たりの米生産の作業時間が大規模経営層(15ha以上層)の全国平均に対し、52.5%削減(13.86時間/10a→6.59時間/10a)し、目標を達成。

2 導入技術の効果

(ロボット+有人)トラクタ協調技術

- 同一圃場内での無人機(ロボット)と有人機による協調耕耘(秋作業)により、有人トラクタ1台に対して、作業能率が春耕起で38.6%向上した(図1)。
- (ロボット+有人)協調作業では、圃場面積が大きいほど作業時間が短くなって、作業効率が良い傾向が見られた(図2)。



図1 春耕起*

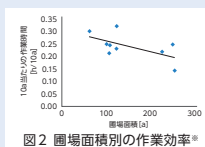
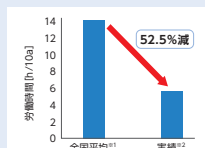


図2 圃場面積別の作業効率*

※R2年度データより

米生産の作業時間

- 作業工程別の労働時間のデータを活用し、作業体系の効率化等に取り組み、10a当たりの米生産の作業時間が大規模経営層(15ha以上層)の全国平均に対し、52.5%削減した。*



※1 H28米生産費調査より
 ※2 R2年度データより
 ※3 直播および移植の組み合わせ。さらに移植は苗購入のため、育苗管理に要する時間を含まない。

収量・品質の向上の両立

- 圃場ごとの収量・品質のデータを活用し、施肥設計の見直しや、データの見える化による社員の意識改革に取り組み、米の平均収量が実証取組前に対し9.7%増加した(図1)。
- 良食味米として販売を目指す「コシヒカリ」は、平均食味スコアについて、実証2年間を通じて概ね80点を獲得した(図2)。

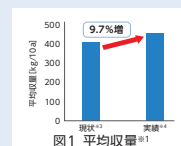


図1 平均収量*

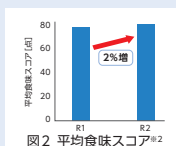
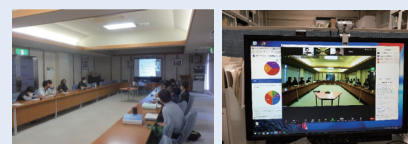


図2 平均食味スコア*

※1 水稻全体(実証圃場)
 ※2 コシヒカリ(実証圃場)
 ※3 実証取組前の現状値より
 ※4 R2年度データより
 ※5 コシヒカリ(実証圃場)

スマート農業人材の育成

- 地域へのスマート農業の普及やそれを担う人材育成のため、実証の振り返りワークショップを計4回開催した。



振り返りワークショップの様子(R2年7月)

3 事業終了後の普及のための取組

- 収集したデータに基づき、圃場単位での営農管理を徹底し、結果が悪い圃場についての振り返りや改善を繰り返すことで、今後ともより一層の収量や品質の向上等を目指していく。
- データを活用したPDCAの重要性を普及するとともに、地域の農業者がデータの活用方法を学び、実践できる研修会等を開催し、各自のノウハウや取組みを共有しながら地域全体のレベルアップにつなげていく。

問い合わせ先

実証代表 京都大学農学研究科 飯田訓久(e-mail:iida@elam.kais.kyoto-u.ac.jp)