

実証課題名：北陸の中山間重粘土壌水田におけるスマート農業技術による麦、大豆、露地野菜や緑肥栽培米（菜花米）の収量向上と省力・低コスト水田農業体系の確立

経営概要：47.8ha（水稻20ha、大麦9ha、大豆15ha、露地ブロッコリー0.5ha、ソバ3ha）
うち実証面積：水稻17ha、大麦9ha、大豆9ha、露地ブロッコリー1ha

導入技術

①営農管理ソフト、②ロボットトラクター、③直進キープ田植機、④遠隔水管理システム、⑤農薬散布・リモートセンシング用ドローン、⑥自動運転・収量コンバイン



目標

収量向上（菜花米13%、大麦27%、大豆42%、ブロッコリー21%）、労働時間削減（菜花米30%、大麦12%、大豆15%、ブロッコリー2%）、収益向上（売上高19%増、営業利益黒字化）

1 初年度の実証成果の概要

- 水稻の収量は倒伏防止のため基肥量をおさえた栽培により目標収量には達しなかったが、緑肥の生育が確保される2年目に達成可能。大麦や大豆もスマート農機による排水対策により収量向上が見込まれる。
- 10a当り労働時間はスマート農機体系により水稻で慣行から18.5%（19.5時間/10a→15.9時間）、大豆で20%（4.6時間/10a→3.7時間/10a）短縮された。

2 導入技術の効果

自動運転トラクターによる排水性向上



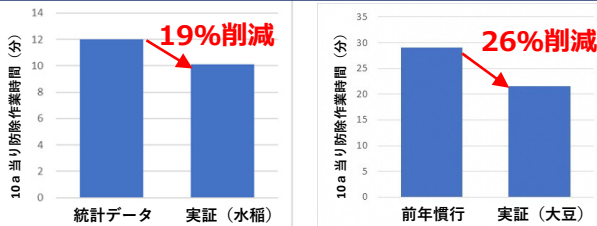
自動運転トラクターによる明渠施工
（左）は慣行（右）に比べて精度が高い
大麦の苗立ちも
まっすぐで良好

直進キープ田植機の労働力削減効果

| 技術区分 | スマート農機 移植 | スマート農機 湛水直播 | 慣行 移植 |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 作業能率 | 21分/10a 所要人員2名 | 16分/10a 所要人員2名 | 23分/10a 所要人員3名 |
| 投下労働時間 | 0.7時間/10a | 0.5時間/10a | 1.2時間/10a |

直進キープ田植機ではオペレーターの疲労が軽減され、所要人員の削減により労働時間も短縮できた。

ドローンによる農薬散布の労働力削減効果



水稻の防除時間は地域の平均に比べて19%削減

大豆の防除時間は慣行比26%削減

収量コンバインによる詳細な収量情報の取得



収量・タンパク計測機能付コンバインと営農管理システムの連携により、水稻の推定収量、タンパク値、水分を把握でき、収量マップにより生育ムラの確認も容易になった。

「いちほまれ」の収量マップ

3 今後の課題・展望

- 労働時間の削減については、1年目に実施できなかったロボットトラクターと有人トラクターの協調作業による耕起・代かき作業や水管理作業、麦・大豆・ブロッコリーの作業データを収集し、スマート農機一貫体系により、労働時間削減の目標達成を目指す。
- 水稻では密苗の使用箱数の見直しによる適正な茎数確保や、幼穂形成期のドローン計測と地表の生育調査データを活用した施肥判断など、栽培管理の精度を高めて目標とする水稻収量510kg/10aの達成を目指す。
- 大麦はスマート農機の排水対策向上により生育が順調であり、大豆や露地野菜も含めて各作物の目標収量を確保し、収益向上による経営目標の達成を目指す。

問い合わせ先

農事組合法人 エコファーム舟枝 (Email : ecofunaeda@yf.ttn.ne.jp)