

実証成果 株式会社 白銀カルチャー（新潟県新潟市）

実証課題名 大規模水田輪作（水稻・大豆）における園芸作物（枝豆）導入に向けたスマート農業一貫体系の実証

経営概要 106.4ha（うち、水稻46.3ha、大豆40.4ha、大麦10.3ha、枝豆8.1ha（枝豆後1.5haカリフラワー）、さといも0.4ha、その他0.9ha）うち実証面積：水稻27ha、大豆40ha、枝豆5ha



北
陸

導入技術 ①自動操舵システム ②GPSガイダンスシステム ③自動運転トラクタ ④リモートセンシング
⑤水管理システム ⑥農業用ドローン ⑦食味・収量コンバイン ⑧可変施肥ブロードキャスター



目 標 水稻の労働時間削減、大豆の労働時間削減、枝豆の作付面積及び売上高の増加

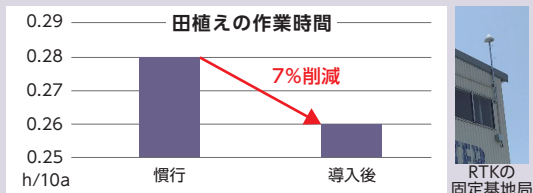
1 目標に対する達成状況

- 水稻の10a当たり労働時間は、北陸平均値マイナス62%（20.50時間→7.86時間）、目標達成
- 大豆の10a当たり労働時間は、北陸平均値マイナス32%（7.90時間→5.34時間）、目標を9割以上達成
- 枝豆の作付面積は、H30年実績値の2倍以上（329a→832a）、目標達成
- 枝豆の売上高は、H30年実績値プラス46%（8,391千円→12,251千円）、目標達成

2 導入技術の効果

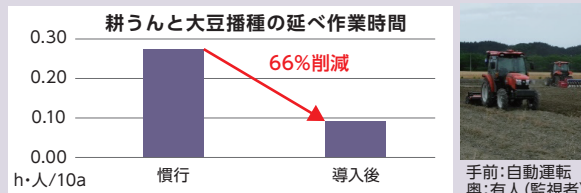
自動操舵システム

- ニコントリプル製の自動操舵システム1台を現在利用しているトラクタ2台と田植機1台に載せ替えて利用。田植えの作業時間は慣行と比較して7%削減するとともに組み作業人数を削減。



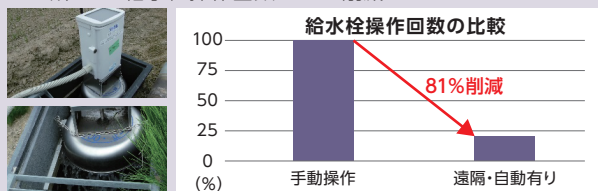
自動運転トラクタ

- クボタ製自動運転トラクタによる耕うんと自動操舵システム付きトラクタによる大豆播種の同時作業は慣行と比較して延べ作業時間を66%削減。



水管理システム

- 積水化学工業製の遠隔操作型自動給水栓を設置した圃場25か所では、給水栓操作回数を81%削減。



農業用ドローン

- DJI製ドローン2機の編隊自動航行による農薬散布では、作業時間は従来の作業と比較し、大豆の病害防除では78%削減、水稻の追肥では76%削減。



3 事業終了後の普及のための取組

- 報道関係者への公開実演や、講演、セミナー、動画配信サービスでスマート農業活用ノウハウ等を情報発信していく。
- 県普及員、(株)白銀カルチャー、クボタグループ等が地域の農業現場への普及拡大に向けて取り組んでいく。
- 新潟県、新潟市の補助事業により、スマート農機導入経費の負担軽減を図る。
- スマート農業技術やデータを有効活用し、安定経営ができる人材を育成するため、webセミナーを開催する。

関連動画↓



問い合わせ先 新潟市 農林水産部 農林政策課 (e-mail:nosei@city.niigata.lg.jp)

実証成果 (有)米八 (新潟県新潟市南区)

実証課題名 農業データの一元管理によるスマート農業体系の実証

経営概要 40.0ha(水稻27.5ha、大豆、麦、たまねぎ他) うち実証面積:水稻27.5ha



導入技術 ①自動操舵システム(トラクタ) ②土壌センサ搭載型可変施肥田植機(+直進アシスト) ③水田センサ・屋外計測センサ ④人工衛星によるリモートセンシング
⑤ドローンによるリモートセンシング・農薬散布 ⑥収量センサ付きICTコンバイン ⑦営農管理システム



目標 ○水稻の収量及び品質の向上
○企業間のデータ連携により農業者にとって利便性の高いシステムを構築

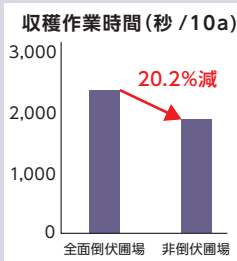
1 目標に対する達成状況

- 令和2年度は、7月の長雨や日照不足、8月の40℃を超える異常高温の影響で収量・品質共に低下し目標値には届かなかったが、主要品種のコシヒカリ、こしいぶき、新之助は全量1等となった。
- 農業者の声を反映させながら、営農管理システム『アグリノート』と各社サービスの連携機能を強化した。

2 導入技術の効果

土壌センサ付き可変施肥田植機

●可変施肥田植機により、田植え時に土壌肥沃度をリアルタイムセンシングしながらの適正施肥が実現。減肥により収穫前の稲の倒伏が軽減された。稲の全面倒伏圃場と非倒伏圃場においてICTコンバインによる収穫作業時間を比較したところ、倒伏の有無によって、収穫作業時間は20.2%低減できた。



人工衛星によるリモートセンシング

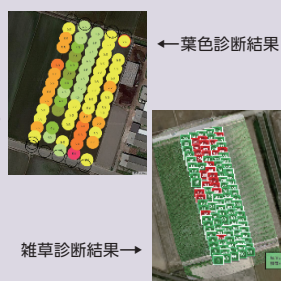
●人工衛星からのリモートセンシングによる作付け前の簡易土壌診断の開発、収穫前のタンパク含有率と水分率の診断を実施した。生育状況を客観的に可視化したデータを作業員間で共有し、繁忙期の情報共有と作業効率化、収穫適期での収穫を実現。乾燥コスト(燃料費)の従来比3.2%低減、歩留まり向上、タンパク含有率指定のブランド米の生産の安定化へ活用できた。



タンパク含有率診断結果

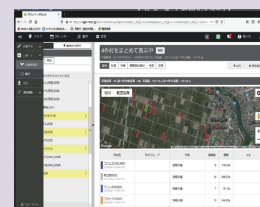
ドローンによるリモートセンシング

- 葉色診断 ひとつの圃場の画像を複数枚撮影することによって農地内の色ムラを定量的に算定、可視化。追肥判断の参考となった。
- 雑草診断 空撮画像のデータ処理を自動化することにより、解析結果の提供時間を約2日から3時間程度に短縮。迅速な除草対応が可能となった。



データ連携

- 農業者が現場で営農管理システムに農作業記録を入力。
- データ蓄積だけでなく、データ連携により、ICT農機からの作業データや人工衛星・ドローンのセンシングの結果がアグリノートに集積されるようになった。
- 連携したデータを見やすく集約し、来期作付につなげる「レポート機能」を新たに実装し、農業者へ提供した。



レポート機能画面の一例。
データ連携により参照できるデータが増えたため、わかりやすくまとめるレポート機能を開発した。

3 事業終了後の普及のための取組

- データに基づく農業経営の普及や担い手の育成のため、農業者向けセミナーや実演会等で情報発信していく。
- 新潟県、新潟市の補助事業によりスマート農機導入支援を行う。
- 中小規模農業者にも活用できるようなスマート農業技術体系を検討し、更なる普及を図る。例えば、複数農業者が地域単位の広範囲なりリモートセンシングの診断結果を共同利用することなどにより、初期投資の少ないスマート農業の普及を進める。

コンソーシアム紹介動画リンク(YouTube 新潟シティチャンネル)▶



問い合わせ先 新潟市農林水産部農林政策課 (e-mail:nosei@city.niigata.lg.jp)

実証成果 (農) 高野生産組合 (新潟県上越市)

実証課題名 ほ場の超大区画化に併せた次世代型大規模水田経営における用途別多品種米
低コスト・高品質型スマート農業一貫体系の実証

経営概要 71.9ha(耕作面積:水稻71.1ha、たまねぎ0.2ha) うち実証面積:水稻16.6ha



導入技術 ①自動操舵(直進キープ)トラクタ ②直進キープ田植機 ③ブロードキャストによる
可変施肥 ④多機能型自動給水栓 ⑤マルチローター(センシング+施肥+農薬散布) ⑥食味・収量コンバイン



目標 ○V溝乾田直播と移植栽培の組み合わせにより作期分散を行い、60kg当たり生産コスト削減を目指します。
○V溝乾田直播栽培:7,900円/60kg(10a当たり収量:645kg) 移植栽培:9,400円/60kg(10a当たり収量:585kg)

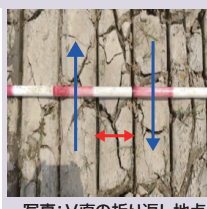
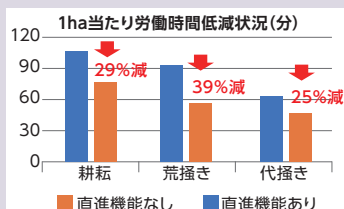
1 目標に対する達成状況

○ほ場整備直後に起きやすい肥沃な土壌の減少など不安定な条件が重なり、収量が確保できなかったため、目標の60kg
当たり生産コストの達成に至りませんでした。一方、自動操舵(直進キープ)トラクタや直進キープ機能田植機を導入した
ことにより、作業者の心身の負担軽減が図られ、各作業で**労働時間が10%以上削減**できたことに加え、さらに遠隔操
作型自動給水栓による水管理により、**労働時間が79%削減**でき、実証項目の目標が達成できました。田植機の**可変施
肥技術は、大区画ほ場整備後の生育のバラツキを短期間で解消し**、増収に結びつけることにつながりました。

2 導入技術の効果

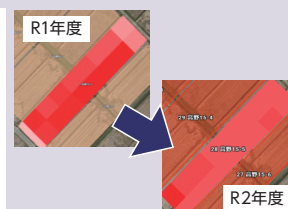
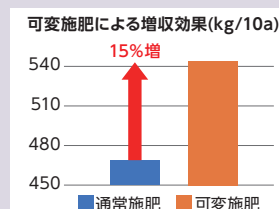
自動操舵(直進キープ)トラクタ

●各作業の**労働時間が低減**できたほか、V直作業では**正確に
条間を確保**できました。



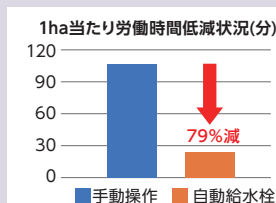
直進キープ可変施肥田植機

●労働時間が低減できたことに加え、**可変施肥による生育
均一化で収量が15%向上**しました。



多機能型自動給水栓

●遠隔操作型の導入により、ほ場での**給水栓の開閉操作が不要
になりました。**



マルチローター(追肥・防除)

●経営規模30haにマルチローターを1台導入すると、**既存のラ
ジヘリ防除を下回るコスト**での作業が可能。
マルチローターを所有した場合の散布コスト

経営規模		10ha	20ha	30ha
合計散布面積 (農薬+肥料)		20ha	40ha	60ha
1ha当たり	機械費	29,079円	14,539円	9,693円
	人件費	3,112円	3,112円	3,112円
	計	32,191円	17,651円	12,805円
10a当たり		3,219円	1,765円	1,281円

※既存のラジヘリ防除:1,600円/10a

3 事業終了後の普及のための取組

○スマート農業技術により大区画ほ場での労働時間削減効果が実証できたことから、目標とする60kg当たり生産コ
ストの達成に向け、可変施肥技術を最大限発揮し、10a当たり収量の向上を目指します。
○市内生産者に日々進化するスマート農業技術の導入に向けた相談・助言ができる体制を整え、新たな技術の実証を
進めるとともに、ホームページや動画配信による情報発信により、スマート農業の拡大を図ります。

問い合わせ先 上越市スマート農業プロジェクト委員会(上越市農林水産部農政課) nousei@city.joetsu.lg.jp

実証成果 (農)布目沢営農 (富山県射水市)

実証課題名 大規模水田作の大区画ほ場での超省力作業体系の技術実証

経営概要 74ha(水稻65ha、大豆6.0haほか) うち実証面積:水稻65ha、大豆6.0ha



導入技術 ①自動運転トラクタ ②直進キープ可変施肥田植機 ③自動水管理システム ④収量コンバイン



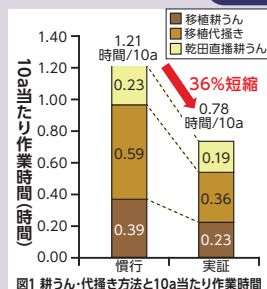
目標 トラクタ作業時間20%削減、肥料費5%削減、収量向上3%増加など
大区画ほ場での効率的農業により経常利益2%向上。

1 目標に対する達成状況

- 全トラクタ作業では14%削減にとどまったが、自動運転トラクタと有人トラクタの協調作業の実証では
⇒作業時間は慣行1.21時間/10aから実証0.78時間/10aに短縮(36%削減)
- 肥料費は3%の減、収量は天候の影響で減収となったが、可変施肥田植機と収量コンバインによる実証までは
⇒1筆内の収量ムラが改善され、収量は前年より約60kg/10a増、食味も向上。

2 導入技術の効果

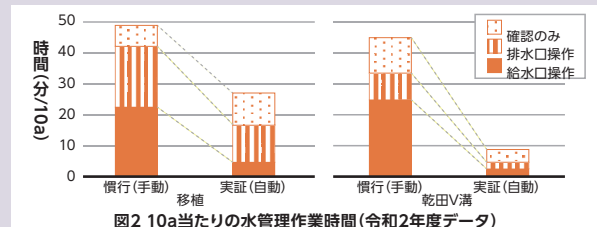
自動運転トラクタ



●慣行では既有人トラクタ1台で作業、
実証では有人トラクタと自動運転トラクタ(無人)を協調させ2台で作業を実施。
⇒耕うん・代掻き作業の時間が36%短縮

自動水管理システム

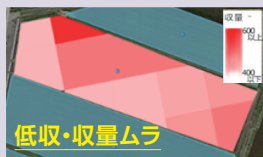
- 10a当たりの水管理作業時間は、移植栽培で43%、乾田直播栽培で80%削減された。



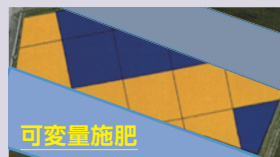
直進キープ可変施肥田植機

収量コンバイン

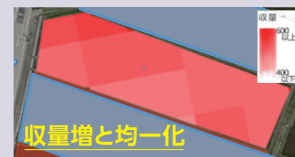
図3 実証ほの各年次の施肥状況と収量、玄米蛋白含有率



実証1年目の1筆内収量分布
・基肥量 28.65kg/10a
・玄米蛋白含有率 7.2%



実証2年目の基肥施肥設計
・基肥量 30.02kg/10a
・34kg/10a、30kg/10a



実証2年目の1筆内収量分布
・収量 約60kg/10a向上 ・玄米蛋白含有率 7.0%

⇒1筆内の収量ムラが改善され、収量は約60kg/10a向上 また、玄米蛋白含有率は低下し、食味は向上

3 事業終了後の普及のための取組

- 収量データに基づく可変施肥のデータを蓄積し、施肥量の見直しを繰り返し、環境に配慮した最適施肥量の追求と収量・品質のさらなる向上を図る。
- スマート農業機械を活用し、労働時間の削減及び作業者の負担軽減を図り、コスト低減と人材育成につなげる。また、実証効果を他の地域に広くPRし、スマート農業の普及につなげる。

問い合わせ先 富山県農業技術課 (e-mail: anogyogijutsu@pref.toyama.lg.jp)

実証成果 (農)夢耕坊 (石川県白山市)

実証課題名 大規模水稻経営における農業ブルドーザとドローンを活用したスマート農業技術体系の実証

経営概要 63ha(水稻50ha、大豆/大麦11ha、野菜2ha) うち実証面積:水稻31ha



導入技術 ①農業ブルドーザ ②防除用・センシング用自動飛行ドローン ③水田用センサー
④栽培管理支援システム ⑤圃場管理システム



目標 V溝乾田直播栽培体系の労働時間10%以上削減、収量5%増収

1 目標に対する達成状況

- ドローンによる液剤防除時間44%削減(0.55hr/10a→0.31hr/10a)、水田用センサーによる水管理時間の49%削減(0.70hr/10a→0.36hr/10a)など、スマート農業技術を活用することで労働時間を13%削減(5.7hr/10a→4.9hr/10a)
- 多収性品種「ひゃくまん穀」と主力品種の「コシヒカリ」を組み合わせた実証区の収量は502kg/10aと、慣行区のコシヒカリのみの収量479kg/10aを4.8%上回り、5%増収目標をほぼ達成。

2 導入技術の効果

農業ブルドーザ

- V溝乾田直播作業時間はトラクタと遜色なく、トラクタでは実施困難な畦倒しや均平化施工が可能



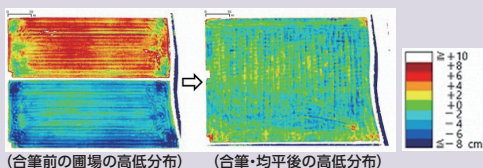
畦倒し



ICT均平化施工

センシング用ドローン

- 空撮画像からNDVIを算出し、ほ場内の生育ムラを可視化
- 空撮測量で、ほ場の高低差を高精度に可視化、農業ブルドーザによる合筆・均平作業を効率化。測量に要する作業時間を35%削減



(合筆前の圃場の高低分布) (合筆・均平後の高低分布)
均平作業前後のドローン空撮測量の結果

防除用自動飛行ドローン

- 慣行(ブームスプレーヤ)と比較し、出穂後防除労働時間を44%削減

	労働時間 (hr/10a)
実証	0.31
慣行	0.55

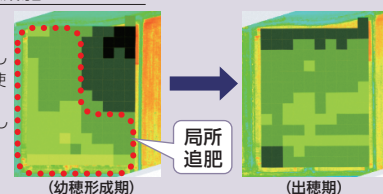
※出穂後液剤防除2回の合計



ドローンによる局所追肥

- NDVIの低い地点を狙って追肥することで、生育ムラを補正
- 全面施肥と比べ減肥につながる

本実証では、全面施肥した場合と比較して肥料使用量を28%削減(約40aのほ場に対し19kg→14kg)



局所追肥で生育のバラつきが減少

3 事業終了後の普及のための取組

- ドローン粒剤散布やドローン追肥については、使用する農薬・肥料、多様な場面での活用やその効果について、引き続き検討を重ねることで、更なる労働時間の短縮を図る。また、各種実証ほ場の設置や、農業試験場が主催する「移動農業試験場」、いしかわ農業総合支援機構が中心となって実施する「いしかわ耕稼塾」等のセミナーを通じて広く実証効果を広めることとする。
- 農業ブルドーザに関しては、令和元年から、石川県内5地区の農林総合事務所ごとに普及指導計画を策定し、技術の推進体制を構築している。

問い合わせ先 石川県農林総合研究センター農業試験場 (e-mail:nk-kika@pref.ishikawa.lg.jp)

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*

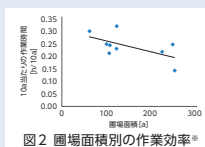
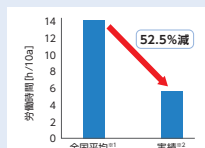


図2 圃場面積別の作業効率*

※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)。

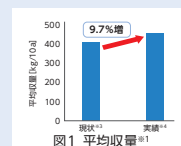


図1 平均収量*

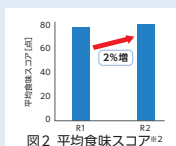
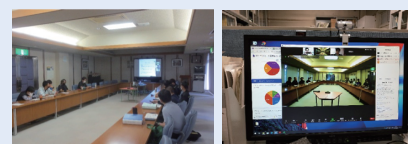


図2 平均食味スコア*

※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)

実証成果 (農)エコファーム舟枝 (福井県鯖江市)

実証課題名

北陸の中山間重粘土壤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

48ha(水稻20ha、大麦9ha、大豆15ha、露地ブロッコリー1ha、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



北
陸

導入技術

①営農管理ソフト ②ロボットトラクター ③直進アシスト田植機 ④遠隔水管理システム
⑤農業散布・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 目標に対する達成状況

- スマート農機の利用による緑肥の生育向上や明渠施工による排水性向上により、水稻の収量は10%、大麦の収量は45%向上した。大豆は大雨による発芽不良の影響を受けて6%の増収にとどまった。
- 労働時間の削減率は、水稻で41%、大麦で12%と目標を達成した。大豆は長雨による生育不良や雑草多発のため1%の削減、ブロッコリーは夏季の高温により2%増加し削減目標には届かなかった。
- 収益に関しては、売上高が12%増加したものの営業利益の黒字化は達成できなかった。

2 導入技術の効果

自動運転トラクターによる作業時間短縮



自動走行機と有人機の協調運転では
代かき作業時間が43%削減

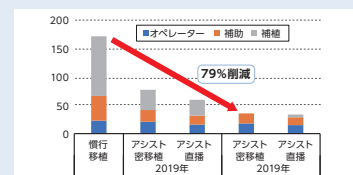
※隣接圃場間での協調作業の可能性を実証



明渠施工の
直進精度も高い

直進アシスト田植機の労働力削減効果

- 直進アシスト田植機と高精度の密苗疎植や直播との組み合わせで、労働時間を最大8割削減し、オペレーターの疲労も軽減。



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、水稻の収量やタンパクを把握し、次作の施肥設計に反映させ、収量の向上に結びつけた。



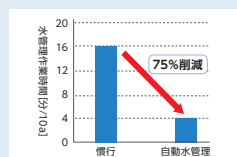
「いちほまれ」の収量マップ



自動給水栓を用いた水管理



情報端末で水深を監視しながら給水/止水を遠隔操作。



圃場見回りを減らし作業時間を75%削減。

3 事業終了後の普及のための取組

- スマート農機を活用して労働時間削減等に努め、経営管理ソフトにより各種のデータを蓄積して経営改善に活用していく。また、生産者や学生生徒等の見学受け入れやスマート農機の実演会を開催し、スマート農業技術を用いた実際の農作業を実演する。スマート農業を取り入れた農業経営の取組をPRすることで若い人材の雇用を誘導する。
- 丹南農林総合事務所、鯖江市、JA福井県等が連携して、スマート農業に関する研修会の開催や認定農業者等へのICT技術導入を支援し、スマート農業技術の普及拡大を図る。

問い合わせ先

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

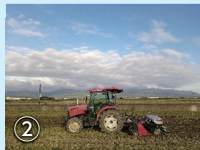
実証成果 田中農園(株) (福井県坂井市)

実証課題名 輸出用米を加えた2年3作体系(水稻+大麦+大豆)の超低コスト大規模営農体系の実証

経営概要 84ha(水稻57ha、大麦25ha、大豆25ha、その他2ha)うち実証面積:水稻11ha、大麦3ha、大豆3ha



導入技術 ①栽培管理支援システム ②自動走行トラクタ ③直進アシスト田植機 ④自動給水栓
⑤空撮ドローン ⑥収量コンバイン ⑦自動走行コンバイン



目標 輸出用米の収量 720kg/10a、生産費 8,000円/玄米60kg
水稻、大麦、大豆 労働時間30%削減、生育診断と可変施肥により収量10%向上
経営面積 102ha 所得 2倍

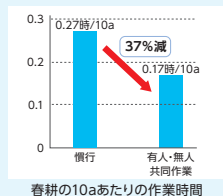
1 目標に対する達成状況

- 輸出用米: 収量539kg、生産費8,602円
- 労働時間: 水稻 54%減(14→6.5時間)、大麦 36%減(5→3.2時間)、大豆 47%減(8→4.2時間)
- 収量: 水稻 4%減(490→471kg)、大麦 30%増(250→325kg)、大豆 11%増(190→210kg)
※生産費: 60kgあたり 収量、時間: 10aあたり 水稻はニカメイチュウの被害あり
- 経営規模の拡大: 経営面積 1割拡大(84→91ha) 所得 1.8倍(輸出用米7ha、ネギ2haへの作付転換により)

2 導入技術の効果

ロボトラ(自動走行トラクタ)

- 有人トラクタのオペレータがロボトラ(無人走行作業)を監視しながら2台のトラクタで耕うん作業を行うことで、作業時間削減が可能。春耕で37%、荒代かきで21%、秋耕で19%、作業時間を削減。



直進アシスト田植機

- 経験の浅いオペレータもベテラン並の田植作業が可能。



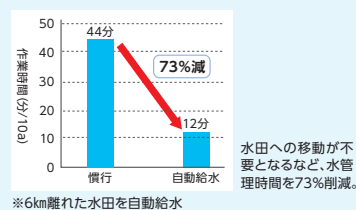
(表) 田植作業時の直進ズレ

作業者	直進アシスト	ズレ(cm)*
経験浅い	あり	2.6
ベテラン	あり	1.3
ベテラン	なし	1.6

※直線と走行軌跡の差により算出

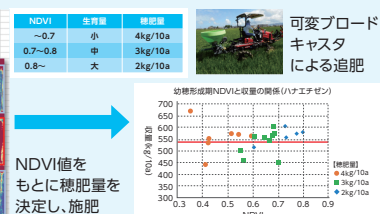
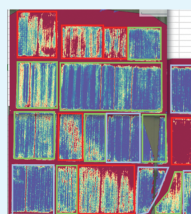
自動給水栓(WATARAS)

- スマートフォンを用いて、遠隔操作で給水栓(水口)を開閉。



空撮ドローンによる生育診断と施肥管理

- ドローンの空撮画像から水稻の生育診断を行い、生育量に見合った追肥を行ったところ、生育の悪い部分があっても収量が向上。



3 事業終了後の普及のための取組

- 福井県内5か所に固定基地局を設置。令和3年3月からNtrip方式での位置補正情報が県全域で利用可能。県内全域でスマート農業への取り組みを促進。
- スマート農業推進資料(スマート農業マニュアル(仮称))を作成し、推進。

問い合わせ先 福井県農業試験場次世代技術研究部 (e-mail:noshi@pref.fukui.lg.jp)