

概要

- 飛騨市では、現在基盤整備事業による平均50aの大区画化を進めているが、合筆により土壌条件が不均一になりやすく、水稲と大豆では生育ムラによる減収が懸念された。
- 本事業の実証経営体では、環境問題や肥料価格高騰を考慮して、地域内で製造された豚ふんペレットを水稲で試験利用し、耕畜連携に取り組みつつある。
- スマート農業技術により、安定的で均一な生育を確保するとともに、地域内循環型農業の枠組み作りを進めることが必要となることから本事業の実証に取り組んだ。

具体的な成果

1 化学肥料の削減

- 基肥にブロードキャストでの豚ふんペレット及びドローンでの化学肥料の可変施肥により、水稲・大豆とも化学肥料使用量を削減した。**(水稲81%、大豆88%削減)**

2 化学農薬の削減

- 気象データおよびセンシングに基づくドローンによる農薬散布により、化学農薬の成分換算合計量を削減した。**(水稲12%、大豆44%削減)**

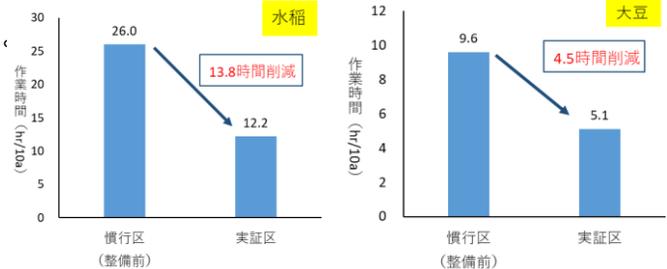
3 収量の維持・単収の向上

- 豚ふんペレットを基肥とし、化学肥料の追肥により水稲で収量509kg/10aとなり目標の480kg/10aを達成した。
- 大豆では長雨による播種遅れ等により、収量は目標の120kg/10aにやや届かなかったが、慣行区(99kg/10a)より収量は向上した。

4 効率的な作業時間

- 大区画化及びスマート農機により作業時間を削減した。**(慣行→技術導入後)**

- ①水稲：**26h/10a → 12.2h/10a**
- ②大豆：**9.6h/10a → 5.1h/10a**



普及指導員の活動

令和5年度

- 効率的な管理の実証に向け、営農支援ソフト、ロボットトラクタ、GPS搭載車速連動ブロードキャスト、施肥・防除用ドローン、食味収量コンバイン、レーザーレベラ、センシングドローンの導入を支援。
- 大区画化及びスマート農業技術導入における営業利益を検証するため、経営データの収集及び分析を実施した。
- 各種実証技術のデータ収集や、本実証技術の実演会を開催。

令和6年度

- 令和5年度に得られたデータをもとに、可変施肥量の分析支援を行った。
- 各種実証技術のデータ収集を実施。
- 岐阜県スマート農業推進セミナーにて実証事業の成果発表を行った。

普及指導員だからできたこと

- 日頃から連携している実証経営体、市、県行政、民間企業の関係者を結び付け、技術実証を行う体制を構築した。
- スマート農業推進セミナーでの発表動画を県のYoutubeチャンネルに掲載したり、実証成果のパンフレットを作成するなど、実証技術の県内農業者等への情報発信を実施した。
- 普及指導員は「スマート農業推進員」「スマート農業専門員」に位置付けられており、本実証の成果を幅広く紹介することで、農業者それぞれに合った技術の普及が可能となった。

別紙「PR資料作成上の留意点」（詳細資料）

岐阜県

スマート農業技術による土地改良後大区画ほ場における水稲・大豆作での豚ふんペレット利用を中心とした環境保全型精密農業の確立

活動期間：令和5～6年度

スマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクト事業活用

1. 取組の背景

現在、飛騨市では基盤整備事業による平均50aの水田となるよう大区画化を進めている。しかし、合筆や客土により土壌条件が不均一になりやすく、水稲では生育ムラを生じ、大豆では栽培管理が不均一となることで減収が懸念される。

また、本実証経営体では環境問題や肥料価格高騰を考慮して、地域内で製造された豚ふんペレットの試験利用を令和4年度より開始したが、散布作業時に散布量のムラを生じやすく、それに伴う減収や病虫害の発生も懸念される。

そこで、スマート農業技術により、安定的で均一な生育を確保するとともに、地域内循環型農業の新たな枠組み作りを進めるため、実証に取り組むこととした。

2. 活動内容（詳細）

<令和5年度>

効率的な管理の実証に向け、営農支援ソフト、ロボットトラクタ、GPS搭載車速連動ブロードキャスト、施肥・防除用ドローン、食味収量コンバイン、レーザーレベラ、センシングドロンの導入を支援。

大区画化及びスマート農業技術導入における営業利益を検証するため、経営データの収集及び分析を実施した。

各種実証技術のデータ収集や、本実証技術の実演会を開催。

<令和6年度>

令和5年度に得られたデータをもとに、可変施肥量の分析支援を行った。各種実証技術のデータ収集を実施。

岐阜県スマート農業推進セミナーにて実証事業の成果発表を行った。

3. 具体的な成果（詳細）

（1）化学肥料の削減

基肥はGPSブロードキャストを用いて豚ふんを水稲では可変散布、大豆では均一散布し、追肥はセンシングに基づく可変施肥を行った。化学肥料成分合計で、慣行区と比較して実証区では水稲で81%、大豆で88%を削

減した（図1）。

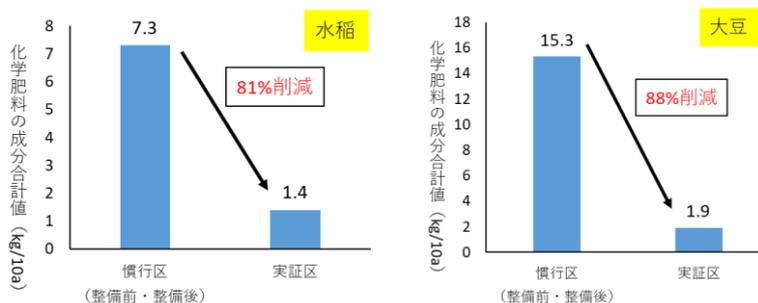


図1 水稻及び大豆の化学肥料使用料の比較

(2) 化学農薬の削減

散布用ドローンを導入し、高濃度少量散布により化学農薬の使用量を削減した。

水稻のいもち病防除剤のドローン散布が計画通りスポット散布できなかったが、ドローンによる高濃度少量の散布により、水稻は12%削減、大豆は44%を削減した（図2）。

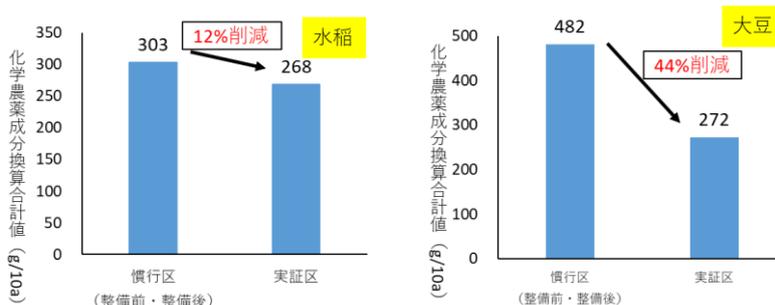


図2 水稻及び大豆の化学農薬使用量の比較

(3) 収量の維持・単収の向上

ドローンセンシングに基づくロボットトラクタ直装GPSブロードキャストによる可変基肥散布に加え、ドローンセンシングに基づく施肥と防除を行い、スマート農業技術による均一で健全な生育を確保し、水稻では慣行区より少なかったものの収量を維持することができ、480kg/10aの目標を達成した。大豆では、目標の120kg/10aが達成できなかったが、慣行区より多収となった（図3）。

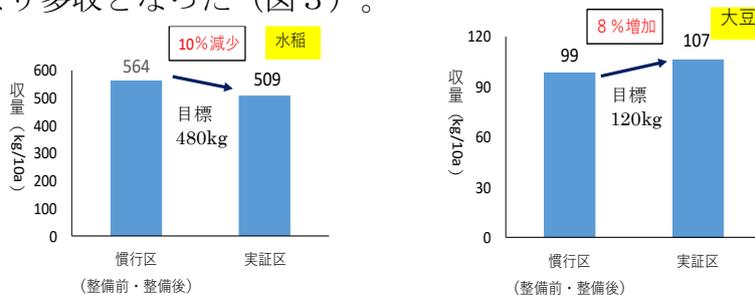


図3 水稻及び大豆の収量の比較

(4) 効率的な作業時間

ロボットトラクタ直装レーザーレベラによる均平効果や、ドローンによる肥料農薬散布により、水稻と大豆いずれも作業時間を削減することができた(図4)。

特に大豆においてはロボットトラクタ直装の車速連動小明渠浅耕播種機と除草剤散布機による同時作業を行い、播種と除草時間を大きく減少させた。

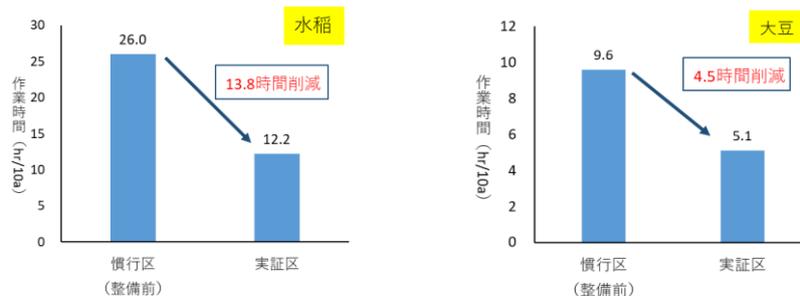


図4 水稻及び大豆の作業時間の比較

4. 農家等からの評価・コメント (実証生産者A氏)

今回のスマート農業技術導入で、大区画化ほ場の均平化、ドローンでの作業効率化、作物の生育のムラの解消など、作業時間短縮につながり、作業性が上がったことや収量確保できたことはありがたい。また、環境に配慮し、化学肥料、化学農薬を削減できたことは有意義である。

5. 普及指導員のコメント (飛騨農林事務所)

今後は、人手不足で作業効率化を図ることや環境に配慮した農業が必要になってくるため、本実証モデルの栽培技術を現地に普及させることで、その実現に取り組んでいきたい。

6. 現状・今後の展開等

飛騨市における土地改良事業は令和13年までに市内65haを大区画化圃場に整備する計画となっている。そのため、これらの大区画ほ場で営農を行う農業者や組織等を対象に、実証地区で得られた成果を活用してく。加えて、現地見学会等を開催することで、それを通じて、県内外に実証成果の更なる発信を行う。

本実証では、大区画ほ場におけるスマート農業技術により、労働時間削減効果が実証できた。そのため、今後、水稻・大豆の豚ふんペレットを基肥に利用した栽培体系の確立を目指す。