

○京都府は、農業従事者の高齢化に伴い、**集落営農組織等が農地集約して水稲作りに取り組む事例が増加**している。

○しかし、不整形で条件の異なる小区画水田が分散し、栽培管理作業が複雑化。**作業精度、収量、品質のばらつきが問題**。

○管理～収穫までのさまざまな作業にスマート農業技術を取り入れたことで、慣行体系に比べ**収量: 400kg/10a→433kg/10a、作業時間29%削減、タンパク質含有率(目標値)7.5%以下→7.4%**を可能にし、作業性・収量・品質の向上を実現した。

具体的な成果

1 栽培管理について

■自動運転トラクタ、直進・株間キープ田植機、自動かん水システム、ドローンの導入により、**作業時間が29%削減(慣行体系比)**。



2 収量と品質について

■京都府が開発したスマートフォン生育診断システムに基づく穂肥で慣行体系と同等以上の収量を確保しながら、食味低下につながるタンパク含量を低減。



①収量

(慣行)400kg/10a→(実証)**433kg/10a**

②白米粗タンパク質含有率

(目標値)7.5%以下→(実証)**7.4%**

3 スマート農業に対する理解度の向上

■実演会(2回延べ325人)、スマート農業祭2019(延べ2,500人)、視察・研修対応(2件)を通じて、スマート農業の普及啓発を行った。



普及指導員の活動

令和2年度

○穂肥時期に、全品種のほ場を巡回し、幼穂長を確認して、出穂時期の予測と穂肥時期の決定を支援。また、穂肥の適期指導と刈取適期指導を複数回行った。

○実証農家と協力し、営農管理システムによる作業時間調査や各作業(耕うん・代かき協調作業、ドローン防除)の作業時間計測を実施し、実証技術の導入効果を確認した。

○調査結果を検討し、各品種の栽培上の課題や対策を抽出し、増収増益に向けた品種構成や作業計画を助言した。

今後の活動予定

○実証で得たデータを活用しながら、法人や大規模農家対象を対象に各経営体に適した体系の導入を働きかける。

普及指導員だからできたこと

実証農家に対するきめ細かい支援を通じて、ほ場規模や品種ごとに作業時間や課題を抽出し、スマート技術導入によるデータ把握や実証結果に基づく経営改善に対する助言を効率的に行うことができた。

京都府

中山間地域の稲作を守り支える集落営農におけるスマート農業技術の実証

活動期間：令和元年度～2年度

1. 取組の背景

京都府の農地は中山間地に多く、加えて農業従事者の高齢化により集落営農組織等が農地集約して水稻作に取組む事例が増加している。集約された農地の多くは、不整形で条件の異なる小区画水田が分散し、水管理等栽培管理作業に多くの時間が費やされ、作業精度、収量、品質のばらつきが問題となっている。

そのため、①栽培管理作業の省力化、精度向上 ②収量、品質のばらつきを押さえるための生育診断システム導入 ③収穫時のリアルタイム情報活用による収量品質向上、等が求められている。

2. 活動内容（詳細）

背景で記した問題に対応するため、スマート技術を導入し、栽培管理から収穫までの一連の作業性を向上させることを目的に、実証を行っている。ポイントは以下のとおり。

①栽培管理作業の省力化、精度向上

→経営・栽培管理システムにより作業記録や環境制御を一元管理(WAGRIで連携)

水管理の自動化、耕耘、直進キープ田植機導入、ドローンによる施肥・防除の省力化



水位モニタリング・
水管理自動制御



ドローンによる施肥
・防除



直進キープ田植機

②収量、品質のばらつきを押さえるための生育診断システムの導入

→京都府が開発したスマートフォンを活用した生育診断技術を用いた施肥管理

③収穫時のリアルタイム情報活用による収量品質向上

→収量コンバイン、仕分け乾燥機による品質管理

3. 具体的な成果（詳細）

栽培管理において、自動運転トラクタ（有人+無人同時作業で1.3~1.8倍の作業効率）、直進・株間キープ田植機（従来機との差が最大100分/ha）、自動灌水システム（作業時間慣行比約1時間/ha減）、ドローン（散布時間のみで動力噴霧機の67%減）を導入し、作業性が向上し、その結果、慣行体系と比較して作業時間を29%削減することができた。



スマート農業推進に係る実演会



スマートフォンを使用した生育診断

スマートフォンの生育診断システムの診断により、穂肥を行った結果、収量は慣行（400kg/10a）と同等以上（433kg/10a）で、タンパク質含有率は、目標値の7.5%以下を達成し、7.4%であった。

本実証を通じて対象生産者は、導入されたスマート農業技術を理解し、使用することができた。加えて、水稲作で低収量と認識でき、要因が窒素施肥量にあると推察、次作の施肥量増加について意思決定された。

4. 農家等からの評価・コメント

- ・きれいに田植えをするのは難しい作業だが、スマート田植機を使えばストレスや疲労が少なく、経験の差を埋めてくれる。
- ・ドローンでの薬剤散布は、50アール以上の圃場集積出来ている地域では大変効率よく作業できる。

5. 普及指導員のコメント

農家に直接働きかけ経営向上を助言する普及指導員が実証活動に関与することで、ほ場規模や品種ごとに作業時間や課題を抽出し、スマート技術導入によるデータ把握や実証結果に基づく経営改善に対する助言を効率的に行うことができた。（農産課 主査；農業革新支援専門員 尾崎耕二）

6. 現状・今後の展開等

今後は、実証で得たデータを活用しながら、法人や大規模農家対象を対象に各経営体に適した体系の導入を働きかける。