

- 県内では震災後に100haを超える土地利用型経営体が多数誕生し、効率的な生産体制の確立や新規雇用者の育成が今後の課題となっている。
- 課題解決にスマート農業の活用が有効と考え、モデル経営体によるスマート農業技術の現地実証と「みやぎスマート農業推進ネットワーク」を設立し、スマート農業の普及拡大に取り組んだ。
- ドローンによるセンシングや収量コンバインのデータを活用した栽培改善等のスマート農業技術の活用を実証し、実証成果をセミナー等で生産者や指導者に伝達することで、スマート農業技術のリテラシーの向上が図られた。

具体的な成果

普及指導員の活動

1 モデル経営体対象活動

■ スマート農業技術による生産効率性の向上や省力性を現地実証した。

①ドローンによるリモートセンシング
ほ場内の生育のばらつきを可視化し、センシングデータに基づく可変施肥により、従来の施肥法より収量が向上。

②水田センサ
遠隔ほ場の水管理労力を4割削減。

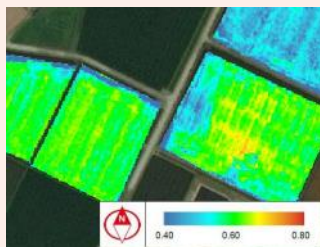
③収量きコンバインとほ場管理システム
収量データをもとに、単収が低い肥培管理改善ほを特定

■スマート農業技術の導入支援

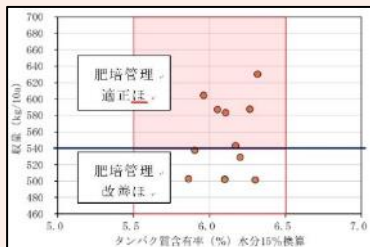
土地利用型経営体4か所をモデル経営体として設置し、各種スマート農業技術の導入や活用を支援した。

■「みやぎスマート農業推進ネットワーク」の設立にあたって大規模土地利用型経営体を中心に加入を呼びかけた。

また、スマート農業に関する実演会・セミナー等の開催と運営を支援した。



自動操舵システム搭載トラクタ



収量・食味計付きコンバイン



スマート農業実演会



スマート農業セミナー

普及指導員だからできたこと

2 県全域対象活動

■ 生産者、農機メーカー、ICTベンダー、関係団体等を会員とした「みやぎスマート農業推進ネットワーク」を設立した。

■ スマート農業に関する実演会、現地検討会、セミナーを開催。生産者や指導者のスマート農業の理解が進んだ。

■ 農業革新支援専門員が、普及センター・民間企業・試験研究機関等との連携をコーディネートすることで、「みやぎスマート農業推進ネットワーク」を設立できた。

■ スマート農業技術をよく知る普及指導員がいたことで、効果的なスマート農業技術の現地実証を進めることができた。

宮城県

スマート農業実践による土地利用型経営体の トップモデルの育成

活動期間：平成30～令和2年度

1. 取組の背景

宮城県では、東日本大震災からの農地の復旧に伴い、沿岸部を中心に1ha規模の大区画ほ場が整備され、担い手への農地の集積・集約化が進み、100haを超える土地利用型経営体が多数誕生している。また、新規就農者の過半数はこれらを始めとした経営体へ就農しており、農業経験の少ない雇用就農者を育成・活用し、限られた人数で大面積を効率的に営農できる経営の確立が大きな課題となっている。そこで県では、「みやぎのスマート農業推進基本方針」を定め、ICTやロボット、AIなどを活用したスマート農業技術の導入により、初心者でもベテラン農業者と遜色ない作業精度を実現し、作業の省力化、経営・生産の効率化を推進している。

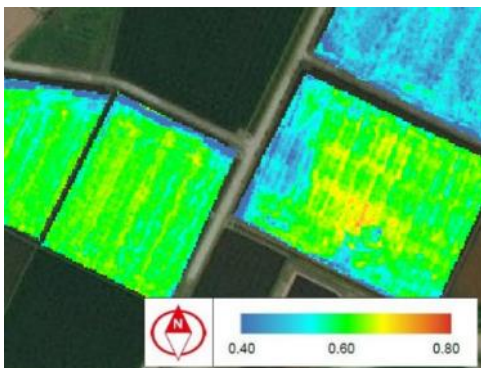
スマート農業技術が多くの経営体に普及定着する「スマート農業先進県」を実現し、農業を若者があこがれる魅力ある産業とすることを目的に、スマート農業技術について県内4か所の土地利用型経営体をモデルとした現地実証と県全域を対象とした普及啓発に取り組んだ。

2. 活動内容（詳細）

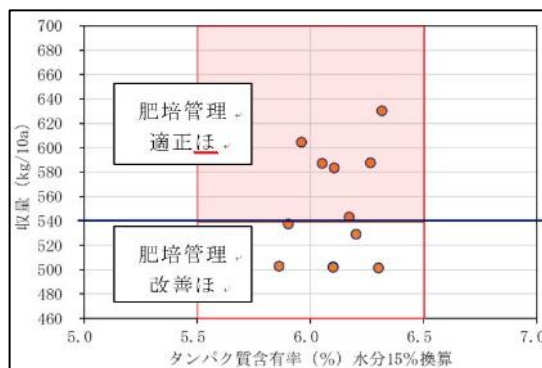
(1) モデル経営体対象活動

県内4か所の土地利用型経営体の実証ほを設置し、「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」を活用したスマート農業技術一貫体系の導入、県事業を活用した水稲におけるドローンによるリモートセンシングとセンシング結果に基づく可変施肥、水管理支援システム（水田センサ）による水管理等について、生産効率の改善や省力性の実証を行った。

また、モデル経営体が自社導入したほ場管理システムや収量コンバイン等のスマート農業技術についてモデル経営体とともに、有効な活用方法を検討した。



センシングによる植生指数（NDVI）



収量コンバインによる肥培管理改善ほの特定

(2) 県全域対象活動

県内におけるスマート農業の推進母体として、「みやぎスマート農業推進ネットワーク」を設立、ネットワークと連携して生産者等を対象とした実演会やセミナーを計4回、普及指導員やJ A 営農指導員等を対象とした現地検討会、技術研修会を計2回開催した。

また、普及センター等が主催する研修会において、スマート農業に関する情報提供を4回実施した。



スマート農業技術現地実演会



スマート農業技術現地実演会

3. 具体的な成果（詳細）

(1) モデル経営体対象活動

「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」を活用した播種から収穫までのスマート農業技術一貫体系の導入では、対象モデル経営体へのロボットトラクター、GPSアシストトラクター、高速汎用播種機、収量コンバイン等のスマート農業技術の導入や試験的な運用を支援し、次年度の本格運用の準備を整えた。

水稻のドローンによるリモートセンシングでは、植生指数（NDVI）等によるほ場内、ほ場間の生育のばらつきが可視化され、組織内で情報共有できるようになった。センシング結果に基づく無人ヘリ可変施肥では、ほ場内の生育のばらつきが大きいほ場では、慣行追肥と比較して粗玄米収量が平均55kg/10a 増収する効果がみられた。一方、可変施肥できる散布幅は5mと比較的大きく、小区画ほ場では使いにくいことや、生育のばらつきが少ないほ場では、可変施肥の効果が出にくいことなども判明した。

収量コンバインでは、ほ場ごとの収量データが自動でほ場管理システムに記録され、データを集計することで単収が低く、施肥改善が必要なほ場が特定できた。また、ほ場管理システムにより、作業記録を基に作業時間が長く、作業の改善が必要なほ場を特定できた。

水田センサの利用では、移動に時間がかかる遠隔水田にセンサを設置し、水位をモニタリングすることで、水田見回り回数・時間を4割以上削減し、省力化した労力を除草などにあてることができたほか、漏水田での漏水対策とし

て土壌鎮圧を2回実施したほ場に水田センサを設置し、水位データを基に日減水深を測定し、漏水対策の効果を確認できた。

(2) 県全域対象活動

令和元年5月1日に県内における生産者をはじめ農機メーカーやICTベンダー、関係団体等を会員とした「みやぎスマート農業推進ネットワーク」を設立した(令和2年2月28日現在会員数:90(農業者26,農機具11,ICT15,資材1,市町村12,JA9,農業団体8,金融2,学術・研究機関6))

県内へ生産者への普及活動として、スマート農業技術現地実演会(6月28日,8月22日,日,10月3日),農業ICT活用セミナー(1月16日)を開催し、スマート農業に関する理解促進を図った。また、セミナーでは、農機メーカーごとにブースを設置、相談会を実施することで、生産者のスマート農業技術に関する理解がより深まった。

指導者等に対する活動では、技術の導入や活用を助言できるよう、リモートセンシング技術の現地検討会(8月9日)や農業ICT活用技術研修会(1月16日)を開催し、営農指導員や普及指導員等のスマート農業に関するリテラシーの向上を支援した。

4. 農家等からの評価・コメント

(有限会社K 代表取締役)

本年、自社で収量コンバインを導入し運用開始した。ほ場によって収量に差があるので、これら機械を活用し、収量が低いほ場の特定と肥培管理を検討し、経営改善につなげたい。

5. 普及指導員のコメント

(農業振興課 技術主幹 大鷲 高志(革新支援専門員))

当管内を含む宮城県沿岸部は震災復興の過程で全国に先駆けてほ場の大区画化や集落営農法人化が行われており、今後の地域農業の経営の安定と発展にはスマート農業が不可欠な技術と考える。一方、今後の普及に向け現場の課題に対してどのようなスマート農業技術が有効なのか実証を通して明らかにし、整理することが重要と考えられる。

6. 現状・今後の展開等

宮城県では100ha超の大規模土地利用型法人が現在20経営体以上あり、今後更に増加が見込まれている。今後策定する「みやぎのスマート農業推進基本方針」に基づき、スマート農業の導入で省力・低コスト化や経営・生産の効率化を達成するモデル経営体を育成するとともに、モデル経営体を通じて他の

経営体へのスマート農業技術の波及を図る。

また、農業者と産学官が一堂に介し技術情報や課題の共有・対応する「みやぎスマート農業推進ネットワーク」を中核として県内におけるスマート農業の推進を進め、全国に先駆けた「スマート農業先進県」を目指す。