

概要

- これまで、スマート農業技術の実証や導入効果の調査などを行ってきたが、最新技術の導入効果が分かりにくいなどの声があり、**経営課題にあった技術の選定や導入を判断するための情報**が求められていた。
- スマート農業技術の導入効果を明確にするため、**RTKシステムを核として複数の技術を組み合わせた現地実証**を行い、省力効果を調査した。また、専門家派遣やセミナーなどにより、**スマート農業技術の導入・効果的な活用を支援**した。
- 現地実証では、複数の技術を組み合わせることにより、**作業時間の削減や収量の安定化を実証**できた。
- 農業経営体に対し、**経営課題にあった技術導入や効果的な活用方法を助言**し、新たにスマート農業に取り組む経営体が増加した。

具体的な成果

1 スマート農業技術の現地実証

- RTKシステムと大容量ブームスプレーヤーを組み合わせた水稲乾田直播での除草剤散布の実証により、**散布時間を半分程度に削減**できた。
・散布時間の削減効果（44分/ha→20分/ha）
- RTKシステムと衛星センシング、可変施肥対応の散布機を組み合わせた実証により、**水稲の生育や収量の均質化**が可能となった。
- 現地実証をとおして、初めてスマート農業技術に触れた**農業法人が効果を実感**し、RTK自動操舵システムや農業用ドローンを導入し、**省力的な農業に取り組み始めた**。



大容量ブームスプレーヤーでの除草剤散布の実証

2 スマート農業技術の導入、活用支援

- 栽培支援システムの活用で課題を抱える経営体に対し、普及センターと協力して**専門家派遣を活用して支援**したところ、**若手社員を中心に可変施肥に取り組み始めた**。
- 営農管理システムの導入講座を開催し、**受講した農業法人数社が、新たにシステムの導入を進めた**。
- 営農管理システムの導入にあたって、革新支援専門員が講師となって**個別勉強会を開催し、経営状況に合わせた効果的な導入を支援**した。



実証に用いた可変施肥散布機

可変施肥マップと散布後の生育マップ

普及指導員の活動

令和6年度

- **最新技術の現地実証を行い、技術の導入効果を明確にして情報提供**。
- **専門家派遣を活用して、効果的なスマート農業技術の活用を支援**。
- **営農管理システムの導入・活用講座の開催**
- **スマート農業技術の導入に向けた個別勉強会の開催と新規導入の支援**。



専門家派遣（上）と革新支援専門員による法人社員への勉強会（右）



普及指導員だからできたこと

- 現地実証では、生産現場の課題にあった技術の選定や、作業時間のみならず実証後の生育・収量の比較など、普及指導員の技術力を活かしながら技術の評価ができた。
- 専門家派遣では、**農業者が抱える課題を把握し、専門家との間に入って理解しやすい言葉で伝える**ことで、効果的な活用に向けた支援ができた。
- 自らが講師となり、**営農課題に合わせた技術導入や効果的な活用方法を提案**することができた。

宮城県

省力化・効率化に資するスマート農業技術の実証と普及拡大

活動期間：令和6年度～（継続中）

1. 取組の背景

県内の農業の担い手は、高齢化と人手不足が進み、省力的・効率的な生産への取組が必要になっている。これまで、国の「スマート農業技術開発・実証プロジェクト」などによるスマート農業技術の効果実証や、技術の導入メリット及び課題の調査・分析、研修会開催や専門家派遣などによる普及拡大に取り組んできた。さらに、令和5年度からは、県 RTK 基地局の本格運用により、自動操舵農機や農業用ドローンを中心にスマート農業技術の導入が増加している。

一方で、各スマート農業技術は、経営状況や営農課題によって導入効果が異なってくる。また、技術の進歩が目覚ましく、導入するタイミングや経営への効果、デメリットなどが判断しにくいといった声がある。

そこで、スマート農業技術の導入の可否を個々の農業者が判断できるように、現地実証を行いながら導入効果やメリットを情報提供し、効果的な導入・活用を支援した。特に、RTK 基地局を整備したことにより容易に利用できるようになった RTK 自動操舵システムを核として、複数のスマート農業技術を組み合わせた導入効果の検証を行った。また、新たな技術導入や効果的な活用に向けたセミナーや専門家派遣も継続し、広くスマート農業の普及拡大を図った。

2. 活動内容（詳細）

○スマート農業技術の現地実証

2つの体系的なスマート農業技術の現地実証を行った。

1つは、大規模土地利用型農業法人2社を対象に、水稻の乾田直播栽培で、RTK と大容量ブームスプレイヤーを組み合わせた除草剤散布の省力化を検証した。この技術は、①RTK による自動操舵、②大容量タンクと広い散布幅をもつ大型ブームスプレイヤーによる効率的な散布、③RTK の位置情報を活用したセクションコントロールによる二重散布の回避、の3つの技術を組み合わせており、作業時間の大幅な削減効果を検証した。

もう1つは、水稻の生産者3社を対象に、水稻栽培における可変施肥の実証を行った。この技術は、①RTK による自動操舵、②衛星センシングによる可変施肥マップの作成、③RTK の位置情報を基にした可変施肥、④セクションコントロールによる二重散布の回避などの技術を組み合わせており、地力にあった基肥の施肥量をコントロールして生育量や収量の均一化の効果を検証した。

○スマート農業技術の導入、活用支援

スマート農業技術を効果的に活用している先進的農業者や農業機械メー

カーの技術者等を、みやぎアグリテックアドバイザー（以下、「専門家」）として登録している。RTK 自動操舵の導入や、栽培支援システムの活用など、スマート農業技術の導入や効率的な活用に課題を持つ農業者へ派遣し、助言・指導を行った。

さらに、営農管理システムの導入に向けた講座の開催や、技術導入への相談に合わせた個別勉強会の開催、情報誌の発行などにより、スマート農業の普及拡大に取り組んだ。

3. 具体的な成果（詳細）

○スマート農業技術の現地実証

RTK と大容量ブームスプレーヤーを組み合わせた実証では、従来の散布方法に比較して、作業時間を半分程度に削減できた（44 分/ha→20 分/ha）。

さらに、今回実証した法人 1 社では、これまでスマート農業技術を導入していなかったが、実証を通して興味を持ち、農業用ドローンで追肥作業の実証も行った。ドローンの実証では、従来の 1/3 程度の作業時間に削減できることが分かった。これらの実証結果から、経営者がスマート農業の省力性を評価し、新たに農業用ドローンや RTK 自動操舵トラクターなどを導入して、若手役員を中心に技術の活用に向けて取り組み始めた。

可変施肥の実証では、基肥を可変施肥した結果、その後の生育が均一化している様子が、衛星センシングの画像から確認ができた。可変施肥したほ場の収穫作業を行った農業者からも、可変施肥していないほ場よりも稲株や籾の量が均一になっていたと感想をいただいた。実証した農業者は、可変施肥の効果を実感しており、翌年度は全面積で可変施肥を行って、生育や収量の均一化に取り組んでいる。

○スマート農業技術の導入、活用に向けた支援

RTK 自動操舵の導入や栽培支援システムの効果的な活用に課題を抱える農業者に対し、専門家を派遣して個別支援を行った。栽培支援システムの活用を支援した農業法人では、若手社員がシステムを使って次作の可変施肥マップを作成するなど、活用の幅が広がった。

経営の見える化を進めるため、営農管理システムの導入に向けた講座を開催し、農業者や JA 職員、普及指導員など 100 人程度が参加した。講座開催後には、システムの導入に向けた支援要請が相次ぎ、革新支援専門員が講師となり、法人や生産部会に出向いて個別の勉強会を開催した。対象ごとに課題が異なるため、事前に聞き取った課題にあわせて導入するシステムや活用する機能を絞って紹介することで、効果的な導入・活用方法を提案することができた。

実際に講座や個別勉強会後にシステム導入する法人が出てきており、支援の成果が出ている。また、翌年度の農業改良普及センターの普及計画にも、システム導入支援の活動内容が組み立てられており、導入講座や個別勉強会に同席した普及指導員の技術向上にもつながった。



大容量ブームスプレイヤーでの
除草剤散布



可変施肥の実証機械（左） 可変施肥マップ
と散布後の生育マップ（右）



栽培支援システムの効果的な活用に向
けた専門家派遣



営農管理システムの導入に向けた法人
社員への勉強会

4. 農家等からの評価・コメント（大崎市 農業法人代表）

これまで、スマート農業の導入はもう少し先だと思っていたが、実際に省力性などを目で見て効果を実感した。若いスタッフを中心に活用していき、省力化を図っていきたい。

5. 普及指導員のコメント

（県農業振興課普及支援班 農業革新支援専門員 田村亘）

最新のスマート農業技術の省力性などを明確にすることができ、農業者への導入も支援できた。また、営農管理システムの普及拡大に向けた講座や専門家派遣、個別支援に力をいれたことで、農業者のみならず普及指導員の間にもシステム活用への理解や普及拡大に向けた動きを作り出すことができた。

6. 現状・今後の展開等

引き続き、現地実証を行いながら、技術の導入効果を明確にしていく。特に、可変施肥では、収量コンバインを用いたマッピングにより、収量の均一化を見える化して比較していきたい。

営農管理システムの導入に向けた動きが県内各地で生まれてきており、普及指導員と連携して、システムの導入と効果的な活用に向けた伴走支援を行い、システム導入支援のマニュアルを作成していく。