

スマート農業技術の現地導入の検討と推進

■ 株式会社尾野農園 ■

(中讃農業改良普及センター ○大西智司、重点プロジェクト班)

●対象の概要

株式会社尾野農園は、善通寺市近郊で水田22haを借地経営する大規模露地野菜法人である。

作付品目は、加工用葉ネギ10haを主体に、ブロッコリー10ha、レタス3ha、スイートコーン2haなどである。ネギ油の委託加工・販売も行っている。毎年、作付面積が拡大し、販売高も順調に伸びている。

従業員は外国人実習生を含め21名と多く、圃場リーダーを中心に農作業管理を行っているが、農作業の効率化と安定的な出荷が課題である。

●課題を取り上げた理由

香川県は特殊な水利慣行や基盤整備の遅れ、混雑化の進行により、狭小な農地が分散している。経営規模の拡大には、農地の集約化とともに作業効率をいかに改善するかが課題である。

そのため、情報通信技術（以下ICTとする）等の先端技術を活用し、省力化や高品質生産を可能にする新たな農業としてスマート農業が期待されている。

中讃管内のICT導入の実情を踏まえて、香川県に適応したスマート農業の実装化のために、現地実証を善通寺市で実施することとなった。

●普及活動の経過

1 行政課題として所内検討（平成30年度）

中讃普及センターでは、国のスマート農業の実証・普及目標の方針及び「かがわ農業ICT導入・活用戦略」に基づき、ICTを行政課題として位置付け、所内検討を開始した。

園芸部門を総括として、農産、畜産、野菜、花き、果樹の各技術担当と経営担当でプロジェクト班を編成し、管内での導入事例調査を中心に検討を行った。

また、平成31年度からの国事業「スマート農業加速化実証プロジェクト」の募集に伴い、管内3グループの提案書策定を支援した。

2 プロジェクト課題化（令和元年度～）

尾野農園を実証農場とする提案が国の事業に採択され、プロジェクト課題の柱として普及活動を行うこととなった。普及実証には経営的な検討が必要なため、担い手部門を総括としたプロジェクト班を編成した。

また、事業推進と共に、各品目別にスマート農業技術の現地導入の検討を行っている。イチゴのハウス内環境制御技術の実証や水稻・麦のドローン防除、ラジコン除草技術等の現地実演会も実施している。

3 スマート農業加速化実証プロジェクト

(元年度～2年度)

コンソーシアムの構成は、農業革新支援センターが代表機関となり、民間企業4社、香川県農協、農業試験場、中讃普及センターが共同実証機関、尾野農園が実証農場である。

事業の実証課題・技術は以下の通りである。

1) 圃場準備作業と収穫作業時間の削減による生産コストの削減

(1) 自動直進操舵補助システム圃場準備作業直進アシスト機能付きトラクターを6月に導入し、初心者でも施肥ムラが無く、直列な畝立マルチ作業の実証を実証している。



直進アシスト機能装置付（左上）トラクター

(2) 葉ネギ収穫機の実証

農業試験場と民間企業で共同開発した葉ネギ収穫機を導入し、試験場を中心に省力化

技術を実証中である。



試験場開発の葉ネギ収穫機の実証

2) 収量向上とバラツキ解消で生産性の向上

(1) ドローンのセンシング・追肥の実証

ドローンを用いたキャベツのセンシング技術を葉ネギに応用し、圃場毎の生育状況と圃場内でのバラツキの把握を行い、生産計画・作業計画の修正に連動させる技術である。

普及センターでは、8月に生育ムラの追肥効果とドローンセンシングによるモニタリング調査ほ場（5 a）を設置した。



ドローンで撮影した調査ほ場

(2) 計画出荷支援システムの実証

圃場データ、作業データ、作物データの管理環境を構築し、分散した多数の葉ネギ圃場の年間生産計画の作成を効率化するシステムを試験場と民間企業で開発中である。普及センターでは、現地データ調査に協力している。

●普及活動の成果

1 管内ICT導入事例集の作成

プロジェクト班で導入事例調査を実施し、水稲1、野菜2、花き1、果樹2、畜産1の計8

事例の紹介資料を作成した。（平成30年12月）

2 農作業の自動化・ロボット化技術の実演会

7月にはRC草刈機やドローン防除実演会を実施し、集落営農法人等にスマート農業技術情報提供を行った。

3 品目別スマート農業の推進

1) 水稲・麦

ドローン防除は綾川町を中心に延べ60ha以上の実績があり、今後も増加する見込みである。

2) 園芸関係

①イチゴ栽培の環境制御装置によるハウス内環境の最適化について4戸の農家の実証し、収量・品質向上の効果がでている。

②多度津オリーブ生産組合がICT技術を活用し、初心者技術習得の効率化を図っている。

③温州みかん圃場の土壌水分の見える化による栽培マニュアルをJA営農指導員等が農家指導に活用している。

3) 畜産関係

まんのう町の畜産農家4戸が繁殖牛発情発見装置を活用して事故率を減少させている。

4 スマート農業実証事業の成果（1年目）

1) 圃場準備作業の省力化

葉ネギの耕起・畝立作業時間がスマート農業技術で短縮された。慣行栽培では管理機を用いて作業員4名必要であったが、直進アシストトラクターと畝立マルチャーを活用することで3名で可能となり、省力化の効果が見られた。

2) 加工用葉ネギの労働生産性等の把握

クラウド型経営管理システムを活用し、経営データを取りまとめた。加工用葉ネギの労働生産性を把握することで、慣行栽培における経営指導の参考資料とした。

●今後の普及活動の課題

スマート農業技術には、作業の自動化・ロボット化技術とICT等を使ったデータ活用型技術がある。

データ活用型技術は、園芸関係を中心に一部で導入され、普及も期待できる。しかしながら、自動化・ロボット化については、現場での普及課題も多く、効果も見極めることが重要である。

今後は、様々なスマート農業技術の開発が予想されるが、経営的評価も含めてスマート農業を農業者の経営発展に繋げる橋渡しが普及の役目であると考えており、情報収集や実証に取り組むこととしている。