

ネットワーク・コミュニティを活用したDX推進による都市農業振興と人材育成

〔研究グループ〕

明治大学、日本大学、東京大学、
ヤンマーホールディングス(株)、
大阪府立環境農林水産総合研究所

〔研究総括者〕

明治大学
岩崎 泰永

〔研究期間〕

令和4年度～令和6年度(3年間)

1 研究の目的・終了時の達成目標

都市農業に適したスマート農業技術(ツール)を開発し、DXを推進するとともに、支援者、研修生、生産者がスマートグラスやUAV等で収集した情報を解析して相互に共有し、ネットワーク・コミュニティを形成して収量収益向上のための栽培管理の検討、問題解決を行いながら農業に対する理解を深め関心を高める仕組み(サービス)を確立する。

これにより、都市農業の維持発展を通して、都市住民や学生に農業に対する関心を高め、理解を深めることによって、新規就農者や食農分野の産業にかかわる人を増加させる。

2 研究の主要な成果(開発した技術)

① 都市農業のDXを推進し生産性を向上するツールとサービスの開発

都市農業に適したスマート農業技術(ツール)の開発として、画像認識や画像診断機能を有するスマートグラスシステムを都市農業向けの作物・用途(ブドウ、ナシの収穫適期判断、ナスの収量予測、イチゴ、トマトの着果負担評価)で利用可能に改良するとともに、取得した情報を一元的に管理・閲覧できるWebアプリ『圃場情報表示システム』を開発した。

② 支援者生産者ネットワークの形成による都市農業の生産現場支援

大阪において、研究機関と普及指導機関で支援組織を立ち上げ、情報共有、研修を実施する仕組みを確立した。また、川崎において、学生グループ、市民グループ、民間企業が生産者と連携交流するプラットフォームとして学生直営農場を立ち上げた。プラットフォーム上で学生と市民のコミュニティを運営し、開発したスマート農業技術や既存のSNSサービスを活用して、地域生産者の援農や直営農場における実習、講義、イベント開催等を継続的に実施し、参加者の知識経験や興味関心を持続的に高める仕組みを確立した。

公表した主な特許・論文

- ① 特願2024-210009 寸法測定方法、寸法測定プログラム及び寸法測定システム (出願人:ヤンマーホールディングス株式会社)
- ② 実用新案登録第3245601号 農作業具 (出願人:大阪府立環境農林水産総合研究所)
- ③ Iwasaki, Y. *et al.* Optimization of cultural practices by quantifying photosynthesis and fruit load in strawberry forcing culture with the support of ICT and AI Acta. Horticulturae (投稿中)

3 成果の実用化に向けた今後の展開方向

- ① 開発したスマートグラスシステム、Webアプリは、都市農業以外の分野でのサービス展開も含め、適用事例の拡大を進め、民間企業のサービスとして社会実装を目指す。併せて、成果のビジネス展開を担うヤンマーホールディングスアグリ事業のグループ会社と連携し、顧客ニーズの調査と事業展開体制の検討を進める。
- ② 大阪:支援組織の運用の継続と拡大を図り、支援者及び農業大学生に対して人材育成研修を継続する。開発したツールを活用し構築した生産支援組織と生産者を支援する生産支援ネットワークを運用継続しながら、支援する生産者を拡充し、生産現場の問題を解決するDX農業を推進する。

川崎:令和7年3月に設立したNPO法人黒川岡上学生農場の運用を継続し、DX技術を活用して、農作業研修、地域生産者の支援、農業イベント開催を通して市民との交流などを進める。

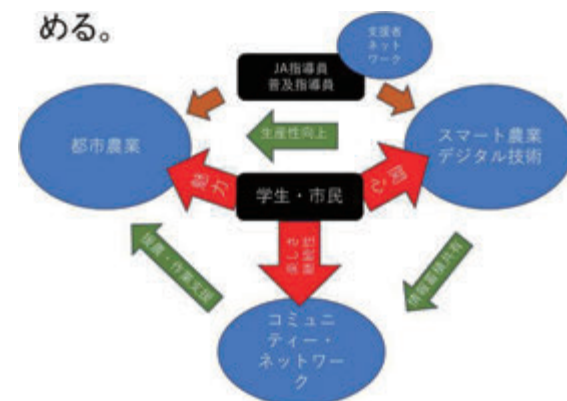
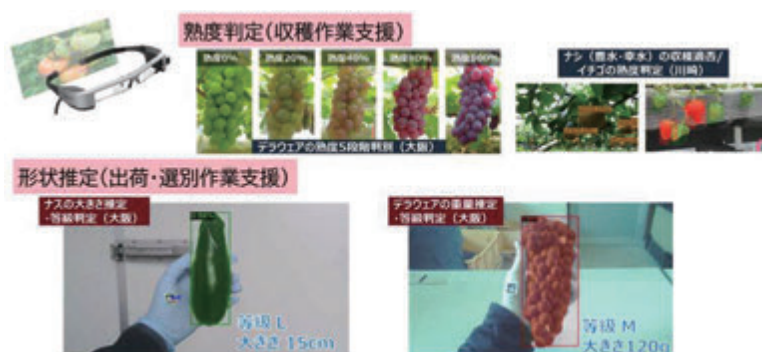
ネットワーク・コミュニティを活用したDX推進による都市農業振興と人材育成

1 研究の目的・終了時の達成目標

1)スマート農業技術、2)都市農業、3)コミュニティの形成、の3つの組み合わせは都市農業を振興し、学生や市民の農業に対する関心を高め、理解を深める高い効果があることを示し、新規就農者や食農分野の産業に関わる人を増加させることに貢献する。

2 研究の主要な成果(開発した技術)

- ① 都市農業のDXを推進し生産性を向上するツールとサービスの開発



圃場情報を一元管理・閲覧するWebアプリ



ドローン等によりナシの植被率や葉色を測定し生育診断する技術を組み込んだ作業支援マニュアル

3 成果の実用化に向けた今後の展開方向

- ① 開発した都市農業に適したスマート農業技術を民間企業のサービスとして社会実装する。
- ② 独自の研修農場をもつNPO法人を核として、学生市民コミュニティを運営し、スマート技術を活用して都市農業を振興するとともに、農業に対する関心を高める。

