

衛星や気象データを用いた生育監視ツール「リモファーム」を活用した「ひめの凜」栽培におけるデジタル実装加速化プロジェクト



採択事業者名 有人宇宙システム株式会社

プロジェクトメンバー 有限会社コニーシステム

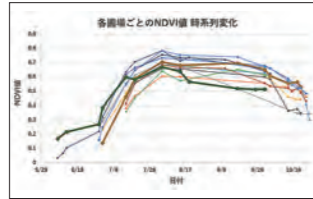
コンソーシアム構成員 株式会社伊予銀行 | 有限会社ジェイ・ウィングファーム | 株式会社OCファーム暖々の里 | 有限会社あぐり | 田力本願株式会社

目的

衛星データを活用した生育監視ツール「リモファーム」を用いた栽培手法の見える化・DX化を行い、新規営農者の参画を促進する「愛媛モデル」を構築する。これに向け「ひめの凜」栽培のトップランナー4社が協力、更に伊予銀行のネットワークも活用し取り組む。最終的には「ひめの凜」の品質を維持しつつ、安定的に県内全域へ事業を拡大することを目指す。

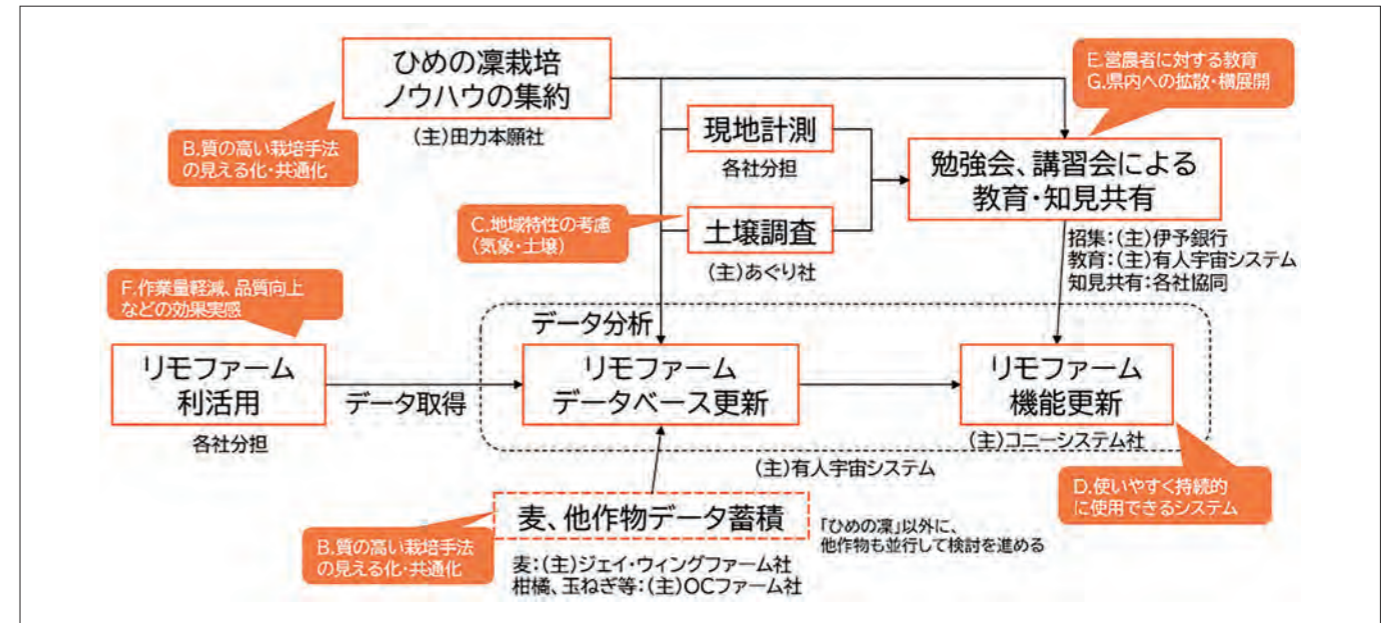
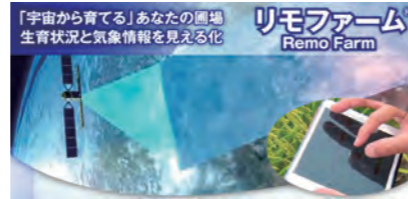
課題

愛媛県が認定する農家のみが生産でき、美味しさ基準が定められている「ひめの凜」は栽培が難しい品種として知られており、産地の違いや、天気、気温の変化によって追肥や中干しの開始日などが微妙に異なる。このような判断は農家それぞれの知識と経験に頼っているため、品質にバラつきが生じてしまうことが課題である。



解決策

利用者目線で極力シンプルにした生育監視ツール「リモファーム」を用いて、農家の知識や経験による栽培ノウハウの見える化を実現する。また、現地計測や衛星・気象のデータという共通のモノサシをもとに議論することで、農家間で共有可能な栽培手法の確立を目指す。



検証項目	成果・結果
<p>質の高い栽培手法の見える化・共通化 栽培手法の確立に活用可能な知見を収集する。</p> <p>地域特性の考慮 (気象・土壌) さまざまな地域で選定した圃場の生育・気象データを取得する。</p> <p>作業量軽減、品質向上などの効果実感 営農者がDX化の良さを実感し、作付面積の拡大などにつなげる。</p> <p>営農者に対する教育 リモファームの使い方やデータの見方について教育を実施する。</p>	<p>地域の異なる39圃場に対し衛星・気象データを取得、このうち10圃場に対しては現地計測、土壌分析や食味分析も実施しデータの見える化を実施。それらのデータに加え、5回の共有会にて生産者それぞれの知見や地域性、愛媛県農林水産研究所からの提供データも共有、データの見方やデータに基づく栽培方針の決定や品質・収量の予測に活用できる可能性があることが判明した。なお、共有会には愛媛県農林水産研究所、愛媛県農産園芸課、西予農業指導班や東京農工大の方々にも参加頂き、活発な意見交換が行われた。また、共有会で使用する資料は、当社が宇宙飛行士訓練で使用する分析手法に基づき、体系的に教育内容を精査、習熟度アンケートの結果、80%の理解度を達成した。</p> <p>作業軽減・品質向上などの効果実感に関しては、営農者の経験とそれを裏付けるデータを7回以上の現地計測や共有会で紐づけることができ、データに基づく営農判断を促進、見回りなどの労働力削減、農薬や可変施肥での肥料の削減、品質向上などの効果を実感することで、更なるモチベーション向上につながった。</p>
取り組み内容	
<p>圃場での現地計測結果と衛星・気象データを用いることで、リモファーム上でデータの見える化を実施した。それらのデータと実際の農作業記録を照らし合わせることで、栽培ノウハウについて共有会を通じてプロジェクト参加者と議論・共有を行った。得られたデータから栽培方針の決定や品質・収量の予測が可能であるか等について、専門家の知見も交え、活発な議論も実現できた。そのほか、リモファームをより利用者目線で使いやすく持続的に使用できるツールとするため、機能等に関する要望を集め、機能の改修も実施した。</p>	

今後の見立て・意向

2022年度は登録圃場に対して現地計測データ、衛星・気象データの取得・分析を実施した。2年目以降も継続して計測し、データ蓄積を行うとともに、地域特性の把握を深めるため、地域を拡大して東予地区などのデータ取得も目指す。また、衛星データから算出したNDVI値を用いて、圃場ごとの生育ムラを可視化した。今後はこのデータを活用し、効率的な施肥や刈取後の土壌改良の計画を行うことで、コスト削減と収益向上へつなげる。

さらに、気象データとNDVI値の時系列変化に着目すると、品質との関係を探れる可能性が見出された。今後は、幼穂形成期や出穂以降の、気象データとNDVI値の時系列変化の分析に注力することで、高品質なひめの凜の刈取適期の指標作りを実施する。また、ひめの凜に限らず、はだか麦・柑橘・玉ねぎに対して、データ分析を実施し、興味深い傾向が見えた。次年度は、各作物の生育ステージの重要タイミングに対し、衛星データによる判断指標を具体化する。

取得データ

衛星データから算出可能な植生の指標となるNDVI値。気象データは積算気温、積算降水量、積算日照時間、平均気温、最低気温、最高気温。

現地計測データは背丈、茎数、SPAD値。その他、食味計測値と土壌分析値。

データ活用による考察・示唆

リモファームを利用することで、地理的に離れた農家の方々が同じモノサシで判断・議論ができるようになり、知識・経験から得られるノウハウについてデータを交えながら議論できるようになった。その結果、高品質栽培への関心が高まった。また、気象データを利用した生育予測と栽培結果の考察が容易になると期待する声もあった。