

営農支援

～生産者と農業情報をつないで営農を効率化～

高齢化による農業従事者の減少などが続くなか、生産性や農作物の付加価値を高めるため、ITの活用に大きな期待が寄せられています。日立は農業に関連した多様な情報をGIS^{※1}を基盤に衛星画像やタブレット端末などを活用して組み合わせ、高効率・適正コストでの農作業を支援する営農^{※2}支援ソリューションを提供しています。

※1 Geographic Information System:地理情報システム

※2 農業を経営すること。生産管理から販売管理までの一連の流れを含む

Challenge

農作物の適正な収穫順序を見極めたい。ミスが発生するリスクが高かった手書きの輸送伝票を電子化したい

Solution

営農支援ソリューションを導入し、衛星画像やタブレット端末の活用で課題を解決

Effect

収穫順序決定作業を省力化。輸送時のデータ入力も効率化・正確性の向上で、さまざまなコスト削減に成功

先進技術で農作物の 収穫・運搬・荷受けを省力化

いま日本の農業は高齢化にともなう農業従事者の事業縮小などで、担い手への農地集約と経営規模の拡大が進んでいます。管理する農地が増えれば、スケールメリットによる生産性の向上を図れるため、機械化やITの導入も不可欠な要素となっていきます。

政府も、AI^{※3}やIoT^{※4}、ビッグデータ、ロボットなどを活用し、生産現場の省力化のみならず、サプライチェーン全体のイノベーションをとおして新たな価値創出を進める「スマート農業」の支援に取り組んでいます。近い将来、そこでは自動走行農機による協調作業や、ドローンによるリモートセンシングデータの活用、気象条件と作物の生育予測を結び付けた的確な栽培技法の確立などに加え、これらの要素技術^{ほじょう}を有機的に結び付ける多圃場営農管理システムの実現が期待されています。

こうした環境変化に対応するため、株式会社日立ソリューションズ（以下、日立ソリューションズ）では実績ある「GeoMation 地理情報システム^{ジオメーション}」を基盤に、タブレット端末のGPS^{※5}やNFC^{※6}機能、独自の農業支援アプリケーションを組み合わせた営農支援ソリューションを提供しています。本ソリューションは、衛星画像やタブレット端末の機能を使い、大規模な農業団

体が共同で行う収穫・運搬・荷受けといった作業体系の効率化にフォーカスし、高品質な農作物の安定生産と省力化を支援するものです。

※3 Artificial Intelligence

※4 Internet of Things

※5 Global Positioning System

※6 Near Field Communication

ユースケース/営農支援の 導入実績と協創事例

北海道十勝平野北部に広がる土幌町にある農業協同組合 JA土幌町は、2005年から営農支援ソリューションを導入しています。主要作物の一つである小麦は収穫適期が短く、7月下旬から8月上旬の10日間程度の間、適度に乾燥している状態での刈り取り・脱穀が必要です。定期的な現地確認に人手がかかるため、約2,500ヘクタールという広大なエリアを効率的に収穫できず品質（売価）低下を招くことが大きな課題となっていました。

収穫した小麦をトラックに積み込み、乾燥・荷受け施設に輸送する手続きも、すべて手書き伝票だったため、記入・入力ミスが発生しやすく、約250戸の農家で構成される生産者の金銭的被害に発展するリスクがあるため、収穫現場には常に緊張感と疲労感が漂っていました。

こうした課題を解決するため、日立ソリューションズは「衛星画像を活用した農作業の省力化」と「タブレット端末による手書き伝票の電子化」という二つの



ソリューションを提供。JA士幌町の収穫・運搬・荷受け作業の抜本的な効率化に成功しました。

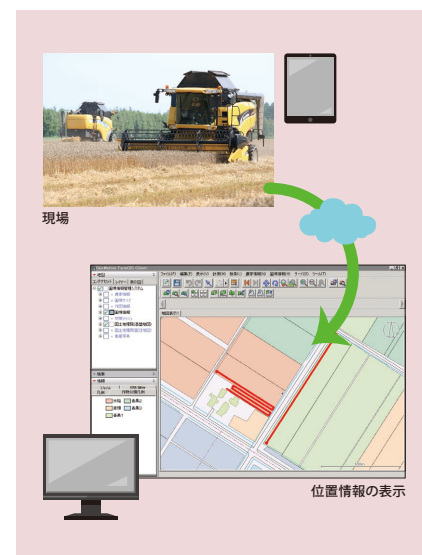
■衛星画像解析で収穫順序を最適化

圃場図の中から小麦圃場だけを抽出し、植物が吸収・反射する太陽光のスペクトルを観測できる衛星画像データの解析結果を重ね合わせた「作物生育度マップ」を作成。農作物の状態をビジュアル化することで、これまで人の経験則や判断に委ねていた収穫時期や順序を客観的なデータによって決定し、適切なタイミングでの刈り取りを支援。人的労力の削減、コンバイン稼働効率と小麦品質の向上に加え、収穫後の乾燥コストも約3割削減できるようになりました。

■タブレット端末による^{しんちやく}進捗管理と伝票作業の電子化

それぞれのコンバインに搭載したタブレット端末のGPS機能で収穫作業の全体進捗が把握できるようになりました。タブレット端末に収穫順序を確認できる作物生育度マップが表示されるため、効率的な収穫作業が実施できます。収穫後はトラック運転手を持つNFCタグをコンバインのタブレット端末にタッチすれば、生産者名や品質などの情報が迅速に受け渡され、データの正確性とトレーサビリティを確保したミスのない伝票処理を実現。1シーズン約3,000回に及ぶ運送でかかっていた伝票の記入時間や荷受け施設側でのPC入力やチェック所要

時間を削減でき、トラック稼働率の向上や燃料コストの削減にも貢献しています。



タブレット端末による圃場管理

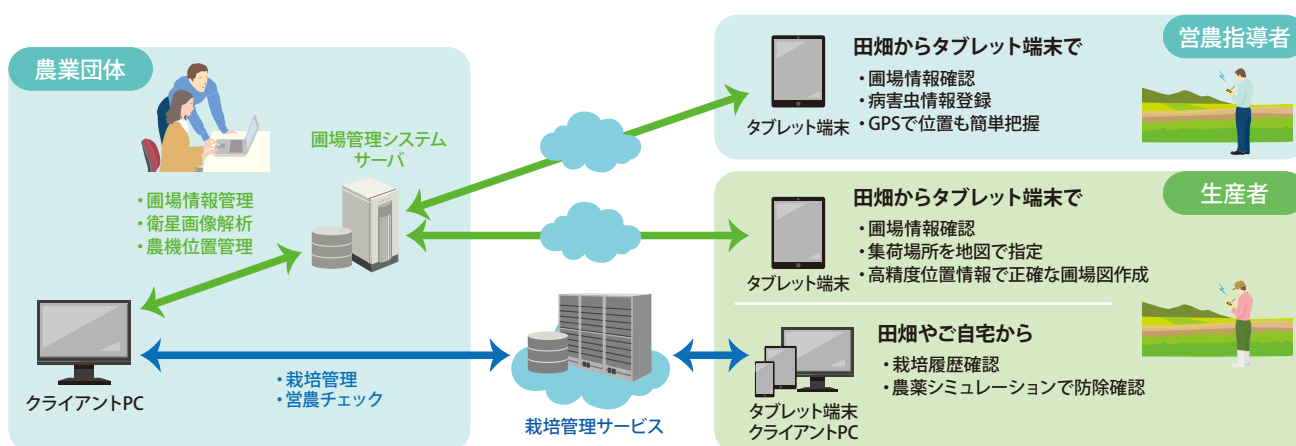
■ 営農の課題をLumadaで解決!

IoTプラットフォーム「Lumada」^{ルマダ}で提供する営農支援ソリューションは「GeoMation 農業支援アプリケーション」をベースとしており、小麦だけでなくジャガイモや甜菜などの収穫・運搬作業にも適用可能です。全国50以上の農業団体や農業関連企業で採用されている本ソリューションは、特に北海道で多く活用されており、道内耕地面積の4割以上を管理しています。お客さま自身で容易にメンテナンスできる圃場情報と精緻な地図^{せいしち}をリンクさせ、農地の有効利用、施肥管理、営農計画の立案や生産履歴の管理、営農指導などを

効率化します。使用した農業や肥料などのデータを生産履歴情報として登録・参照できるため、GAP^{*7}と連携した、より安全で高品質な農作物の生産にも役立てることが可能です。

今後、日立では自動走行農機や圃場センサー、ドローンなどから取得したデータをクラウド環境で蓄積し、AIで分析することによる適正な生産を支援するソリューションなども提供していく予定です。

^{*7} Good Agricultural Practice: 農業生産工程管理



「GeoMation 農業支援アプリケーション」の概要

お問い合わせ先

(株)日立ソリューションズ
<https://www.hitachi-solutions.co.jp/cgi-bin/form/geomation/contact/>

■ 情報提供サイト
<http://www.hitachi-solutions.co.jp/geomation/sp/>