

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑥

あっぱれ

衛星リモートセンシングを活用したクラウド型営農支援サービス「天晴れ」

国際航業(株)

システム概要

- 人工衛星が撮影したほ場の画像を解析し、農作物の生育状況を診断・見える化してお知らせ
- サービスの利用（オーダー、診断レポートの受取り等）は、専用Webページにて実施

システムの導入メリット

- 診断レポートに基づく、ほ場ごとの状況に応じた作業計画の立案、適切なタイミングでの施肥や収穫が可能となり、高収量化、高品質化、省力化に寄与
- 様々な農機や農業ICTサービスとも連携



診断レポートの種類!

解析対象によって、ご提供するレポートが異なります。

解析対象	レポート種類
小麦	タンパク含有率、穂水分率
大麦	穂水分率
大豆	生育診断、収穫適期診断
牧草	雑草検出、不良植生割合
水稻	SPAD値、タンパク含有率、穂水分率

あっぱれ
国際航業(株)の営農支援サービス「天晴れ」
利用料金：5万円～/10km²（撮影範囲）※作物、診断内容により異なる
初期登録料、月額利用料：不要
2017年10月 サービス開始



出典：国際航業株式会社

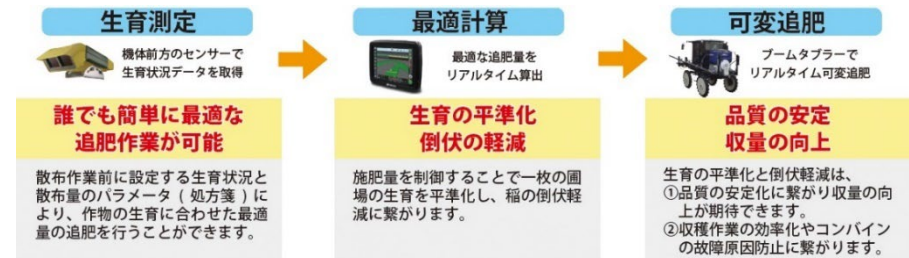
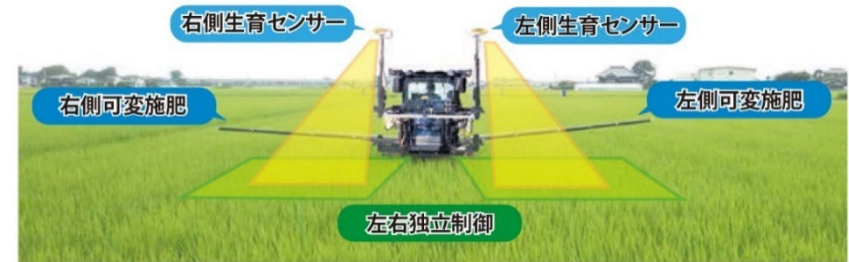
内閣府「第4回宇宙開発利用大賞」農林水産大臣賞受賞

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑦

スマート追肥システム（乗用管理機用作業機）

井関農機（株）

- 前方の生育センサーで**稲の生育量を測定**し、その生育データに基づき**リアルタイムに最適量の施肥（追肥）**を**計算**
 - 計算結果に基づき、後方の施肥機での散布量を**可変制御**
- ↓
- 従来の経験や勘に基づく作業と比べて、**高精度な追肥**作業を可能にし、**収量向上と品質安定**に寄与



出典：井関農機（株）webサイトより

井関農機（株）

機械名：スマート追肥システム IHB200LX-SET
（乗用管理機JKB23（キャビン仕様）用）

価格：税抜550万円（税込605万円）

※作業機みの価格（別途、乗用管理機 [JKB23(キャビン仕様)] が必要）

2020年4月 販売開始

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）「次世代農林水産業創造技術」において開発

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑧

作物の生長に合わせ灌水施肥を自動実行する養液土耕システム（施設栽培）

（株）ルートレック・ネットワークス

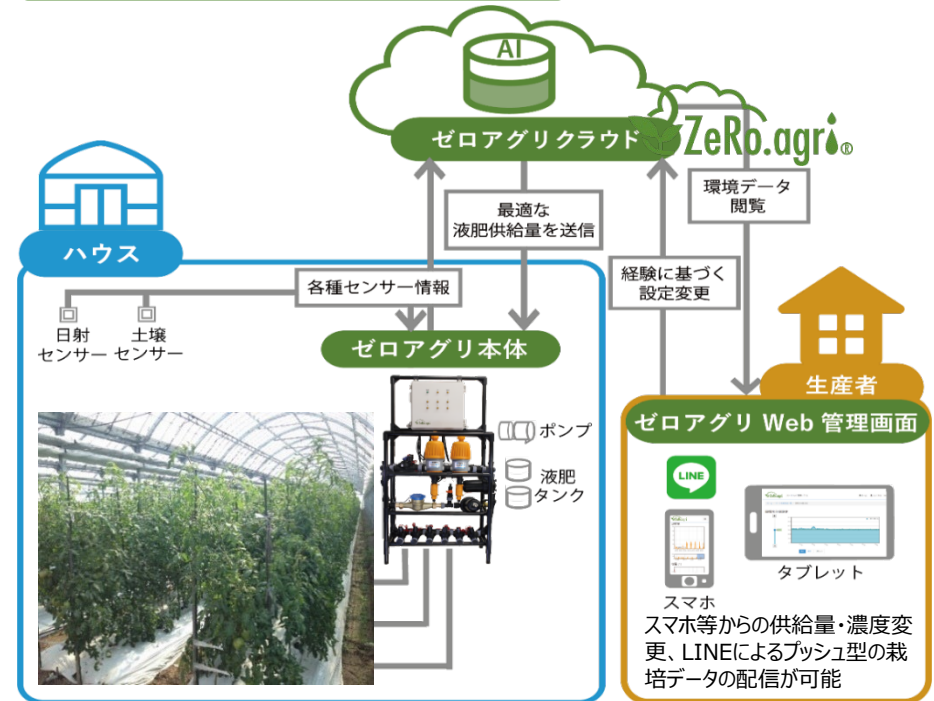
システム概要

- 各種センサー情報（日射量、土壌水分量、EC値、地温）を、ゼロアグリクラウドへ集約
- ゼロアグリクラウド内で、かん水施肥量（液肥供給量）を割出し、ゼロアグリ本体から自動で供給し土壌環境制御を行う

システムの導入メリット

- 既存のパイプハウスでも導入が可能
- 作物の生長に合わせたかん水施肥により、**収量や品質を向上**
- 自動供給により、**かん水と施肥の作業時間を大幅に軽減。**
- 新規就農者にも利用し易く**参入が容易に**

「ICT + AI + 栽培アルゴリズム」



出典：（株）ルートレック・ネットワークスWEBサイトより

「食料生産地域再生のための先端技術展開事業（H25～27）」で研究開発

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑨

農業用アシストスーツ

パワーアシストインターナショナル、和歌山大学など

システム概要

- モーションセンサーが**使用者の動きを感知**し動作に合わせて腰のモーターが作動
- 荷物を持ち上げるときは**モーターが時計回りに回転**し、下ろすときには**反時計回りにブレーキ**をかけながら腰をサポート
- その他、中腰姿勢保持と歩行のサポート

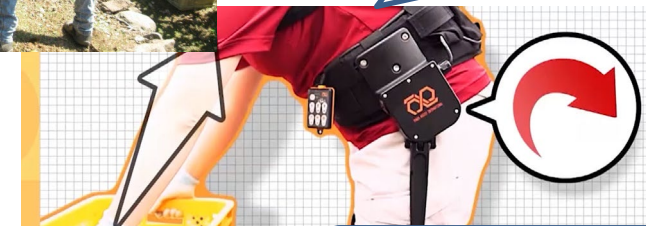
システムの導入メリット

- 10～30kg程度の収穫物の持ち上げ作業で**負荷を1/2程度に軽減**
- 持ち上げ運搬作業等の軽労化により、**高齢者や女性等の就労を支援**

〔農林水産省の委託研究プロジェクトにおいて開発〕



荷物を持ち上げるときは**モーターが時計回りに回転**



荷物を下ろすときには**反時計回りに回転しブレーキ**



パワーアシストインターナショナル

製品名：PAIS-M100

価格：120万円＋消費税

(レンタルの場合はひと月約8.4万円＋消費税)

2018年10月 販売開始

リモコン式自走草刈機

三陽機器（株）

システム概要

- アーム式草刈機の技術と油圧・マイコン制御の技術を組み合わせ、リモコン操作可能な草刈機を開発

システムの導入メリット

- 人が入れない場所や急傾斜（最大傾斜40°）のような危険な場所での除草作業もリモコン操作で安全に実施可能に
- 軽量コンパクトで、軽四輪トラックでの移動が可能
- 作業効率は慣行作業の約2倍（3a/hr→6a/hr）



三陽機器（株）
価格：177万円（税込）
2018年4月 販売開始

出典：三陽機器（株）Webサイトより

革新的技術創造促進事業（事業化促進）にて農研機構生研支援センターの支援のもと研究開発

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑪

電動草刈機 … 電動により温室効果ガスの排出がない。

和同産業(株) KRONOS

- 草刈りをしたい場所にエリアワイヤーを設置、エリア内をランダムに走行しながら草刈り
- 超音波センサで**障害物を検知**
- 刈取負荷に応じて**走行速度を制御**
- バッテリー残量が少なくなったら自動で充電ステーションへ帰還
- **緩斜面（最大20°）の除草作業が可能**



和同産業(株)
製品名：KRONOS (ロボモア MR-301)
価格：税込58.3万円（税別53万円）
※別途、ワイヤー等の設置費用が必要
2020年2月 販売開始

(株)ササキコーポレーション smamo

- アタッチメントによって様々な用途に使用可能



草刈
アタッチ



際刈
アタッチ



畦草刈
アタッチ



走行ユニット

- 全高40cmなので人が作業しにくい場所や機械が入ることができない場所の草刈作業を行うことが可能
- **傾斜地は最大35°までの除草作業が可能**
- **作業時間はおよそ2時間（草刈りアタッチ・バッテリー 2個 並列接続時）**
- バッテリーは家庭用コンセントで充電でき、充電時間はおよそ2時間



(株)ササキコーポレーション
製品名：電動リモコン作業機smamo(スマモ)
価格：税込約190万円（草刈セット）
※本体と草刈りアタッチ込みの価格
2018年2月 販売開始

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑫

熟練農業者の技術・判断の継承 ①

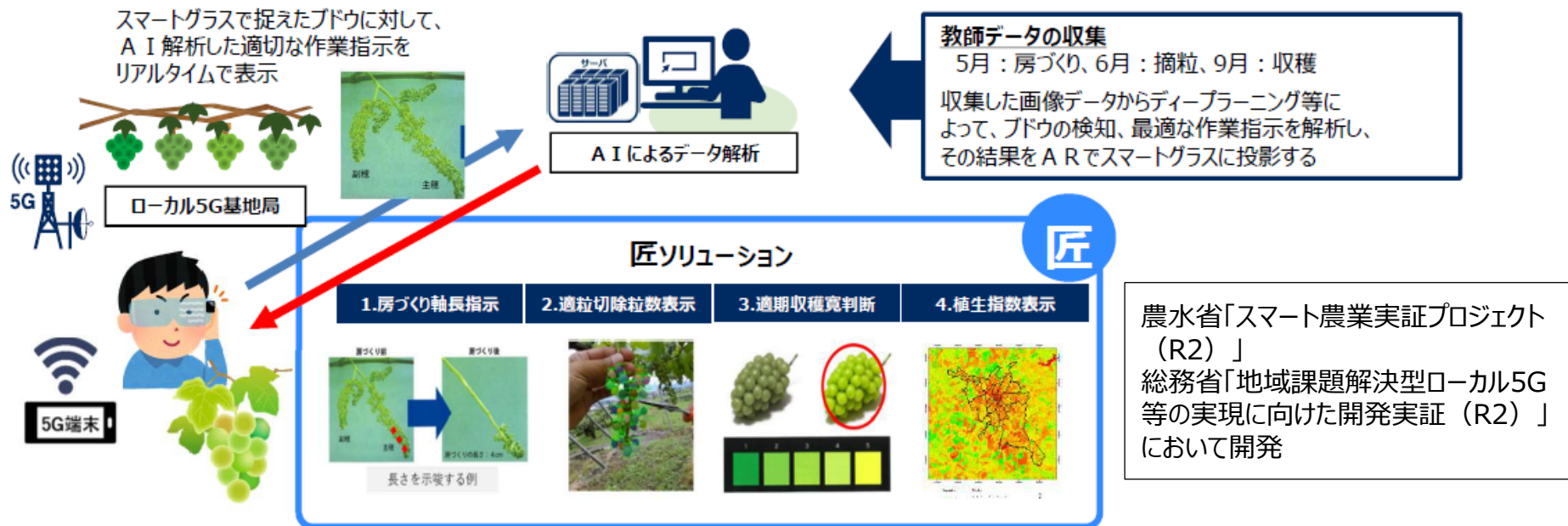
匠の技による高品質シャインマスカット
生産実証コンソーシアム（山梨県山梨市）

スマートグラスを活用したブドウ栽培における熟練農業者技術の「見える化」と新規就農者の栽培支援への活用

- 地方自治体、農協、大学、企業が一体となって、地域の振興品種のシャインマスカット栽培における技術継承に向けた取組を実証。
- 房づくり、摘粒、収穫時期の判断といった熟練農業者の匠の技を、農業者が装着するスマートグラスで撮影し、データ化。AI解析やローカル5Gの活用により、新規就農者が装着するスマートグラスに作業のポイントを投影。
- 熟練農業者の技術を継承し、高品質な果実産地の持続的発展を目指す。

＜実施体制＞

YSKe-com、山梨県、NEC、
NTTドコモCS、山梨大学、
全農やまなし、JAフルーツ山梨、
実証協力農業者



農水省「スマート農業実証プロジェクト（R2）」
総務省「地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証（R2）」
において開発

スマートグラスによる匠の技の継承