



自然科学系 教授
山崎 達也 YAMAZAKI Tatsuya

専門分野 情報通信工学、データ分析、センサ技術、画像処理、ユーザインタラクション

情報通信

新潟県の農業に資するスマートアグリ研究

キーワード 画像処理、機械学習、センサ、可視化、インタラクティブ設計

研究の目的、概要、期待される効果

農業へのICT (Information and Communications Technology) の導入は、既に様々な形で進められており、近年ではIoT (Internet of Things)、人工知能 (AI: Artificial Intelligence) やロボット技術の活用が顕著になってきています。

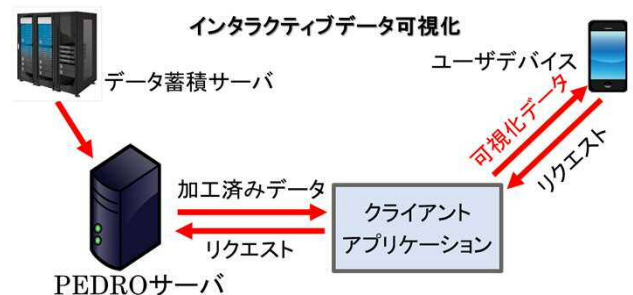
当研究室でも洋ナシ「ルレクチエ」を対象に、右図上部に示すように人間の目視に代わる外観品質の判定を、リアルタイムにカメラで撮影した画像から行う手法と装置の開発をしています。果実の表面の汚損の検出と種別判定には機械学習の手法を用いています。

また、右図下部に示すように、農場に設置した各種センサから得られる環境情報を、ユーザのニーズに合わせて動的にデータ形式を変えて提供できる、圃場環境可視化システムを構築してきました。

このように新潟県独自の、農家一軒一軒が導入できる安価で使いやすいICTシステムの研究開発を加速しなくてはならないと考えており、最新の機械学習技術やセンサ技術を取り入れながら、一歩一歩着実に進めています。



画像による外観品質判定装置
Appearance Quality Judgement System Using Image Processing



圃場環境可視化システム (PEDROはPear Environment Data Remote Optimizationの略)

関連する知的財産論文等 Tatsuya Yamazaki, Kazuya Miyakawa, Tomohiko Sugiyama and Toshitaka Iwatani, "Field Environment Sensing and Modeling for Pears towards Precision Agriculture," the 19th International Conference on Precision Agriculture (ICPA 2017), vol.19, no.1, Part XVII, pp.2331-2335, Jan. 2017.

アピールポイント

現在主として「ルレクチエ」を対象としたスマートアグリの研究をしています。独自の画像データベースを作り、実用化を目指して農家と協力しながらやっています。

つながりたい分野 (産業界、自治体等)

・新潟県の農業を盛り上げていこうと考える方であれば、どなたとでも連携していきたいと考えています。上の装置の実用化を一緒にして頂ける方は是非よろしくお願ひします。