



農林水産業分野 平成29年度開始

東京大学大学院農学生命科学研究科

ICT を積極的に活用して、避難している農家や帰村した農家が飯舘村の現地に行かなくても農畜産物の生育環境、生育時の土壌、水、大気の放射能関連データを確認でき、かつ急な天候変化にも遠隔地から即座に対応できるような農畜産物生産の ICT 営農管理システムを開発します。また、獣害対策用のスマート電柵システムを開発します。飯舘村の基幹農業であった稲作と畜産、今後の展開が期待できるハウス（野菜、花卉類）を対象としています。

実施期間：平成 29 年度 実用化計画開発実施場所：飯舘村

安全な農畜産物生産を支援する ICT 営農管理システムの開発

現状・背景

飯舘村は 2017 年 4 月に一部の地区を除き避難指示が解除されましたが、生活面での不安から実質的な帰村者は少ないのが現状です。しかし帰村の判断を保留しつつも避難先から飯舘村に通う通勤農業をしている方がいます。このような方々が遠隔地から急激な天候変化に対応できる等の支援システムがあると便利です。

研究（実用化）開発の目標

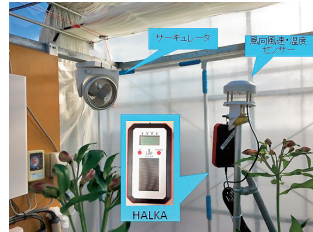
- ①モニタリングと制御機能をもつ 5 万円程度の可搬型デバイスを開発する
- ②急な大雨の際に放射性セシウムを含む濁水の水田流入を防止する
- ③電柵の通電状況を遠隔地から監視する
- ④ハウス内の温度と湿度をスマホで確認しサーキュレータを遠隔操作する
- ⑤放牧牛が水飲み場に来た時に動画カメラを動作させ、遠隔地から牛の健康状態を把握する

研究（実用化）開発のポイント・先進性

国内外の農業現場やフィールドで土壌水分計や水位計などのセンサが利用されるようになってきました。本研究室は 10 年程前からそのセンサデータをクラウドサーバに送り、誰でもがインターネット経由でデータにアクセスできるフィールドモニタリングシステム（FMS）を開発し、最近ではそのデータを利用して農業生産を最適化する意思決定支援システムを開発中です。今回の研究開発はそうした基盤技術を飯舘村の農業の現場に導入することによって、飯舘村から次世代の新しい農業ビジネスを創出しようとするものです。開発のポイントは電源のない農地で動くタフなデバイスとシステムを開発することです。



スマート電柵システムの現地試験



可搬型デバイス HALKA による遠隔監視制御システム



フィールド WiFi システム

浜通り地域への経済波及効果（見込み）

百聞は一見に如かず。ICT を積極的に現地の農業復興に活用した事例は少ないのが現状です。今回、飯舘村の農地で、開発した機器を稼働させたことにより、ICT に興味を持つ若い農家とのコミュニケーションが増え、これまで気づけなかった新たな現場課題について意見交換ができました。今後は首都圏の若い ICT/IoT 技術者を飯舘村村内に呼び込んで、若い農家と一緒に現地試験を繰り返すことで日本型農業をリードする技術が育ち、新たな経済波及効果が生まれることが期待できます。

これまでに得られた成果

可搬型デバイス HALKA (価格: 5 万円程度)
機能：①センサの測定値をクラウドサーバに自動アップロード ②スマホで測定値を確認 ③スマホ上でデータ送信間隔を設定 ④現地の機器を遠隔で ON/OFF 制御
接続性：接続できるセンサ（温度、湿度、気圧、導電率、水位、土壌水分等）
国際性：世界 120 か国で利用可能
設置場所：防水性に優れ軽量可搬型なので屋内外のどこにでも設置可能
HALKA（遥）：中国の故事「路遥知馬力、日久見人心」による。遥かな路を走らせれば馬の力が分かり、長く一緒にいれば人の心が分かる。→使えばその良さがわかる！

開発者からの浜通り復興に向けたメッセージ



東京大学
大学院農学生命科学研究科
教授

溝口 勝

国の科学技術政策では Society5.0 という「超スマート社会」構築のための基盤技術開発を推進しています。スマート農業や農業 ICT/IoT の技術はニーズに合わせて現場で試行錯誤しながら開発する必要があります。地元と都会の若い力を結集して浜通り地域で ICT を活用した農業技術の芽を育て、地域の復興に貢献したいと思います。