



国内の農産物に対する野生鳥獣被害額は年間200億円前後と言われ、都市化などの生息環境の変化に伴う鳥獣の生息域の拡大、狩猟による捕獲数の低下、耕作放棄地の増加に伴い鳥獣被害は深刻化傾向にあります。

この課題に対処するためNTTは、ロボット・IoTデバイス連携制御技術を活用した鳥獣害対策に取り組んでいます。ICTを農業分野に活用して、害獣と言われる動物との共生を可能にする技術の開発を目指しています。



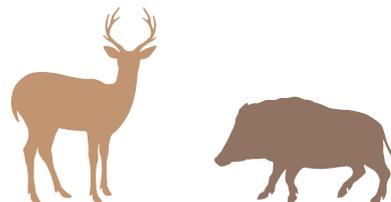
鳥獣害の被害と対策の現状

農水省が2018年1月に発表した「鳥獣被害の現状と対策」によると、シカやイノシシなどの野生鳥獣による農作物への損失額は毎年200億円前後と深刻な状況が続いています。

これまでも、野生鳥獣から農作物を守るために様々な手段が利用されてきました。シカやイノシシへの対策としては、例えば電気柵や爆音、エアガン、パチンコなどの物理的な威嚇方法(痛みや強い刺激)が効果的とされてきました。しかしこれら物理的な威嚇方法は、周辺環境への騒音の影響や人間への誤った攻撃の可能性があります。圃場で継続かつ自動的に動作させるには課題がありました。また昨今では、動物を傷つける手段は倫理的にも敬遠されがちです。

一方、前述の物理的な威嚇方法ではない、例えばLEDフラッシュや回転灯(光)、忌避剤(におい)などの手段もあります。これらの手段は、周辺環境への影響は少ないのですが、導入当初は威嚇効果を発揮するものの、設置場所や動作パターンが固定されることから、時間が経過するにつれて動物が慣れてしまい、威嚇効果が薄れるといった課題があります。

野生鳥獣の被害対策としては、前述の課題を解決した、周辺環境への影響や人的危険性が少なく、動物が慣れることなく威嚇効果が持続するような手段の登場が期待されています。



何故、ICTを使ったシステムなの

NTTの「鳥獣害対策システム」は、NTT研究所のデバイス連携技術「R-env:連舞®」を活用し、威嚇対象の野生鳥獣の検知を行う各種センサと威嚇用のデバイスを搭載した「ベースデバイス」を組み合わせるシステムです。

獣害被害のある圃場にカメラ、暗視カメラ、近接センサなどの各種センサや、スピーカー、におい制御装置、LEDライトなどを搭載したベースデバイスを複数台配置し、動物が侵入する害獣かどうかを判定します。もし、害獣である場合は、ベースデバイスを「R-env:連舞®」が連携させて、動物の生態に応じた威嚇・追い払い等を行います。

また、威嚇動作に動物が慣れてしまい威嚇効果が減少してしまう課題についても、威嚇用デバイスの連携動作パターンを動的に変化させ、自律的かつ組み合わせ順序などを変えることで対応します。その効果は「見えない柵」を設置したものと言えるでしょう。

このように、環境への影響や人的被害が少ないうえに、威嚇効果が持続できる点と、人と獣害動物との共生を目指した点が、本研究成果の特長です。



「R-env:連舞®」とはクラウド対応型インタラクション制御技術「R-env:連舞®」は、複数のロボットやIoT機器などを組み合わせて連携させるための仕組みを提供する技術です。



ベースデバイス(国際次世代農業EXPO2017出展時)