

1. はじめに

近年、日本の農山村地域において野生鳥獣を原因とした農作物被害は深刻化しています。政府は平成 19 年に鳥獣防止特措法を制定し、年間 95 億円程度の交付金を出すなどの対策を講じていますが、農山村地区の過疎化などにより野生鳥獣の生息分布は拡大しており大きな改善には至っていません。以上の背景を鑑み、私たちは実際に野生鳥獣の被害に遭われている農山村地区に住む農家の方と協力し、農作物を野生鳥獣から守るシステムを開発しました。

2. 概要

本システムは野生鳥獣の検知、駆除を軸とした農家のサポートを目的としています。小型コンピュータ (RaspberryPi) を用いて野生鳥獣を検知し、クラウド上のデータベースを介してスマートフォンに通知を送信、検知後に害獣を光と音で追い払います。また、その際に野生鳥獣の出現データを保存していきます。本システムの大まか流れを図 1 に示します。

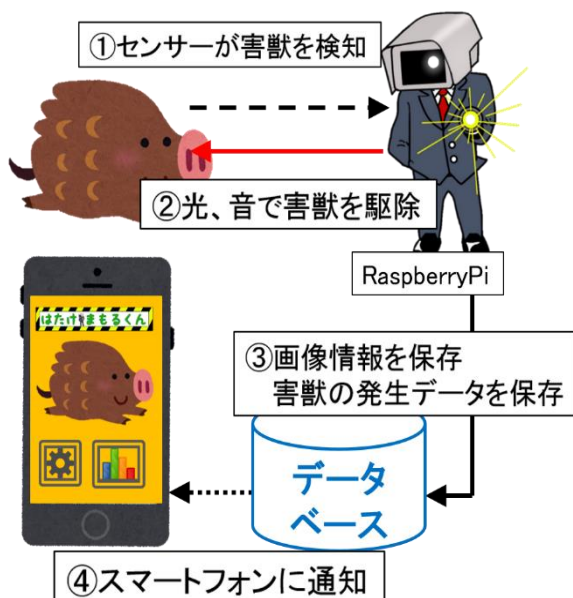


図 1. 本システムにおける処理の流れ
クラウドには Microsoft Azure、スマートフォンは Android 端末を想定しており、RaspberryPi には Web カメラ、人感センサー、スピーカー、LED ライト、SIM カードを挿入した USB モデムを取り付けています。

3. 実現する機能

3.1. 通知機能

人感センサーで野生鳥獣を検知した際にクラウド上のデータベースに害獣が出現したという情報と Web カメラで撮影した写真を送ります。スマートフォン側からはクラウドに定期的にアクセスをし、野生鳥獣が出現した場合にはスマートフォンに通知を表示させると同時に撮影した写真を確認できるようにします。



図 2. 通知のイメージ

3.2. 駆除機能

人感センサーで野生鳥獣を検知した際に、音と光をそれぞれスピーカーと LED ライトから発生させ、野生鳥獣を追い払います。

3.3. 統計機能

RaspberryPi から送られてくる野生鳥獣の出現データをもとに農場単位で月ごとの野生鳥獣の出現数、指定した月において出現した野生鳥獣の写真と発生日時が確認できるようにします。



図 3. 統計データの表示画面イメージ

4. おわりに

本システムは、農山村地区における野生鳥獣による農作物被害を少しでも減らし、快適な農業をサポートすることを目的としています。今後、IT と農業が複合したスマート農業が広まり、効率的な農業の足掛かりとなれば幸いです。

5. 参考文献

鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律、農林水産省 (平成 26 年一部改正)