

～農作業と野生動物の自動撮影システムに関する研究～

平成28年いわてものづくり・ソフトウェア融合テクノロジーセンター研究課題 採択課題

課題名：人感センサ付きWebカメラによる農作業と野生動物の自動撮影・通知システムの開発
研究代表者：ソフトウェア情報学部 准教授 高木正則
研究メンバー：平野竜（ソフトウェア情報学部）、菅野祐馬（ソフトウェア情報学部）、
技術キーワード：センサ、カメラ、画像処理

▼研究の概要（背景・目標）

- 近年、全国各地で野生動物による被害が深刻化している。
- 特に農作物への被害は甚大であり、平成27年度の鳥獣による農作物被害金額は176億円となっている。
- 岩手県においても野生鳥獣による農作物の被害金額は4億円を越えている。

▼研究の内容（方法・経過）

- トレイルカメラで撮影された膨大な画像に写っている農作業の内容や野生動物を自動判別するシステムを提案し、プロトタイプシステムを開発した（図1）。
- 農業高校を対象とした農作業時の経験則の蓄積と活用を支援する情報システムを提案・開発した。

▼研究の成果（結論・考察）

- 農作業を自動撮影するために設置していた人感センサ付きWebカメラにセンサライトを備え付けることで、夜間に動物を撮影することができた（図2左側）。
- 野生動物の生態調査にも使われるトレイルカメラを圃場に設置し（図2中央）、動物を撮影することができた（図3）。
- 経験則の蓄積・活用支援システムのうち、スマートフォン上で動作する観察記録機能を開発した。

▼おわりに（まとめ・今後の展開）

- 図2のカメラで撮影されたデータを分析し、野生動物の撮影に適したカメラやカメラの設置方法について検討する。
- また、センサ検知画像から動物が圃場へ侵入したことを検知し、農家へ通知するシステムを開発し、野生動物による農作物被害を軽減できる方法を検討する。
- 経験則の蓄積・活用支援システムを盛岡農業高校の農業実習で活用してもらい、システムの有効性を評価する。

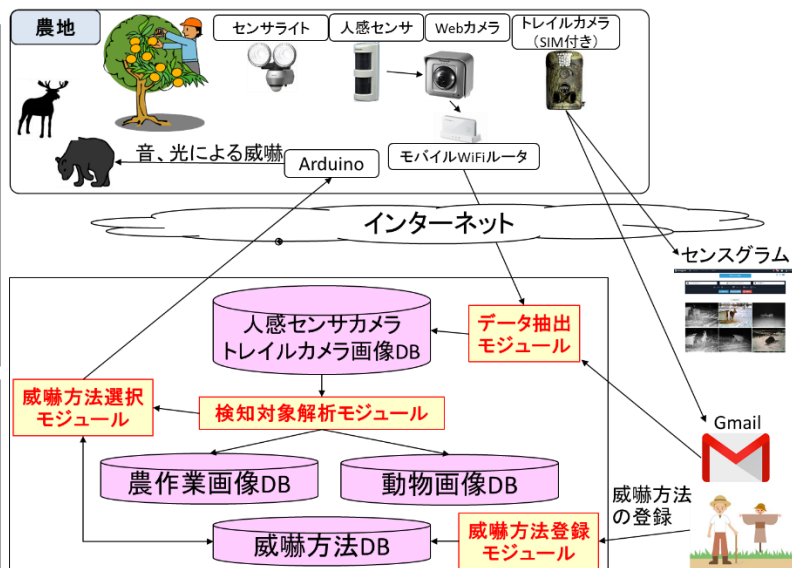


図1 野生動物の適応型威嚇システムの概要図

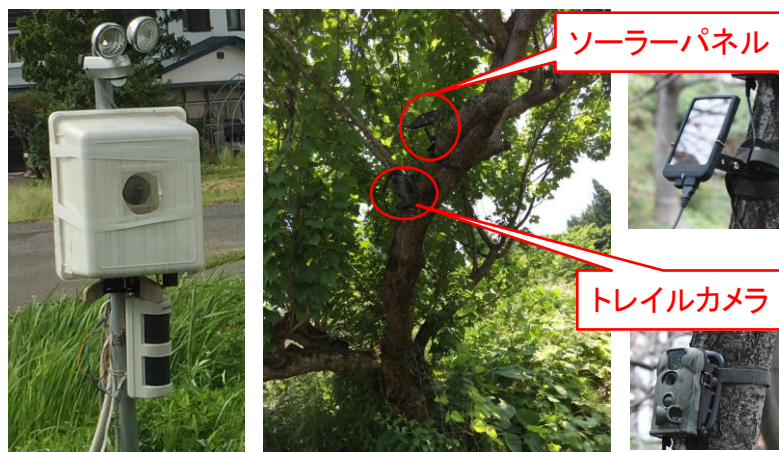


図2 圃場に設置した人感センサ付きカメラとトレイルカメラ



図3 撮影された動物（クマ）の画像例