

ドローン、赤外線サーモカメラ、軽量望遠分光カメラ及び画像解析を利用した野生鳥獣の生息状況把握手法の開発並びに超音波センサーを利用した被害防止方策の実証研究

〔分野〕	鳥獣害
〔分類〕	実証研究型
〔研究代表機関〕	(株)プラントライフシステムズ（野生鳥獣対策コンソーシアム）
〔参画研究機関〕	(一社)大日本猟友会、東京都あきる野市、(株)スカイシーカー
（普及担当機関）	東京都あきる野市、(一社)大日本猟友会（各県猟友会を含む）
〔研究・実証地区〕	東京都あきる野市、鳥根県（出雲地区）、岩手県（五葉山地区）、神奈川県相模原市

I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

1. 地域戦略の概要

我が国の中山間地域は、農業生産活動による水資源涵養等の公益的機能を担うとともに、生産額、農地面積でも4割程度を占めている。しかし、鳥獣被害による生産性と農家の生産意欲の減退は深刻である。とりわけ、里山の荒廃、耕作放棄地の増加に伴い、鳥獣の生息地が拡大、移動していくものと推定され、鳥獣被害の低減の対策立案に寄与するマッピングデータベースを策定し被害対策に活用する。

2. 研究の背景・課題

ICT（ドローン、赤外線、画像解析）を活用した野生鳥獣の実態把握技術並びに効果的な鳥獣追い払い技術の確立を目指す。野生鳥獣生息状況システムで把握した情報を、生息域マッピングシステムと連動させ、そこで得た情報をもとに、野生鳥獣の保護・管理計画を立て、自治体、農業者、猟友会と連携して、野生鳥獣の効果的な駆除、捕獲を行い農業被害の減少を見込む。

II 研究の目標

野生鳥獣生息状況把握技術、自律飛行システム技術、鳥獣追い払い用超音波センサーのドローン搭載技術、野生鳥獣生息マッピング技術が未解決のため解決すべき技術的課題である。
あきる野市内における鳥獣被害額 約350万円→175万円（約50%）を見込む。

III 研究計画の概要

1. 野生鳥獣生息把握システムの開発

既に技術開発を終えているシカカウンターシステムをベースにあきる野市、岩手県などで夜間にドローンを自律飛行させることにより、画像データを収集、解析し、生育把握システムを開発する。さらに、マッピングシステムへと発展させるためのデータ収集や自律飛行システムの開発を行う。

- (1) 画像データの収集
- (2) 画像データの解析
- (3) 生息状況把握システムの開発
- (4) 実証調査（イノシシ、サル）
- (5) シカの実証調査
- (6) 鳥獣監視自律飛行システムの開発（経度、緯度、高度）

2. 超音波センサーシステムの開発・実証

ドローンに搭載した超音波センサーシステムで野生鳥獣の追い払い実証試験をあきる野市で実施する。

- (1) ドローン搭載方法・ジンバルの確立
- (2) 超音波センサーの実証

3. 野生鳥獣生息マッピングシステムの開発

生息把握システムのデータの蓄積から生息マッピングシステムを作成し、システムの情報を判りやすく提示するシステムを開発するなど、野生鳥獣の保護・管理計画を立て効率的な駆除、捕獲を行う。

- (1) マッピングシステムの開発
- (2) 操作画面UIの開発
- (3) 実証試験

4. マニュアルの作成

ドローンの操縦、生育マッピングシステムの使用の仕方、被害防止のマニュアルを作成する。

- (1) ドローン飛行操縦
- (2) 生息マッピング

5. 普及支援業務

あきる野市の実証試験のデータをもとに、被害防止マニュアルを作成する。

- (1) 被害防止マニュアルの作成

ドローン、赤外線サーモカメラ、軽量望遠分光カメラ及び画像解析を利用した野生鳥獣の生息状況把握手法の開発並びに超音波センサーを利用した被害防止方策の実証研究

自律飛行、追い払い機能を付加したドローンをを用いたマップ作成等により被害対策に活用する。



ドローンに赤外線サーモカメラを搭載し夜間飛行で撮影したシカ（午前0時）