

## 果樹園における害虫・鳥獣被害の軽減に向けた 新たな被害防止システムの開発

### 1 代表機関・研究代表者

国立大学法人宮崎大学・西脇 亜也

### 2 研究期間：令和5年度～令和7年度（3年間）

### 3 研究目的

果樹園における害虫・鳥獣被害の軽減に向け、UGV 搭載カメラと AI 画像解析によるゴマダラカミキリ被害樹の自動検出、及び IoT 電気柵と UAV・UGV を連携した鳥獣忌避のためのシステムを開発する。

### 4 研究内容及び実施体制

#### ①UGV によるゴマダラカミキリ幼虫の自動検出

UGV 搭載カメラで走行しながら撮影した画像を AI 解析し、ゴマダラカミキリ幼虫が排出するフラス（虫糞と木屑の混合物）を自動検出する。

（ロカリア、NTT データカスタマサービス）

#### ②IoT 電気柵とドローンが連携した鳥獣追い払いシステムの開発

IoT 電気柵の電圧降下検知後に、原因究明や鳥獣の種類判別を行う UAV と、忌避手段を講じる UGV を連携させるシステムを開発する。

（末松電子製作所、ロカリア、NTT データカスタマサービス）

### 5 最終目標

UGV に搭載可能なカメラユニットや AI 画像解析手法を統合し、カミキリ被害樹を 85%以上の精度で検出するシステム、及び IoT 電気柵と UAV・UGV を連携し新規刺激を用いた鳥獣追い払いシステムを開発する。

### 6 期待される効果・貢献

害虫や鳥獣の被害を低減し、生産者の負担を軽減することで生産意欲の維持や新規就農の促進に貢献する。カミキリ被害樹の自動検出技術は、特定外来生物クビアカツヤカミキリ等の被害診断に活用できる。

## 研究の目的（背景）

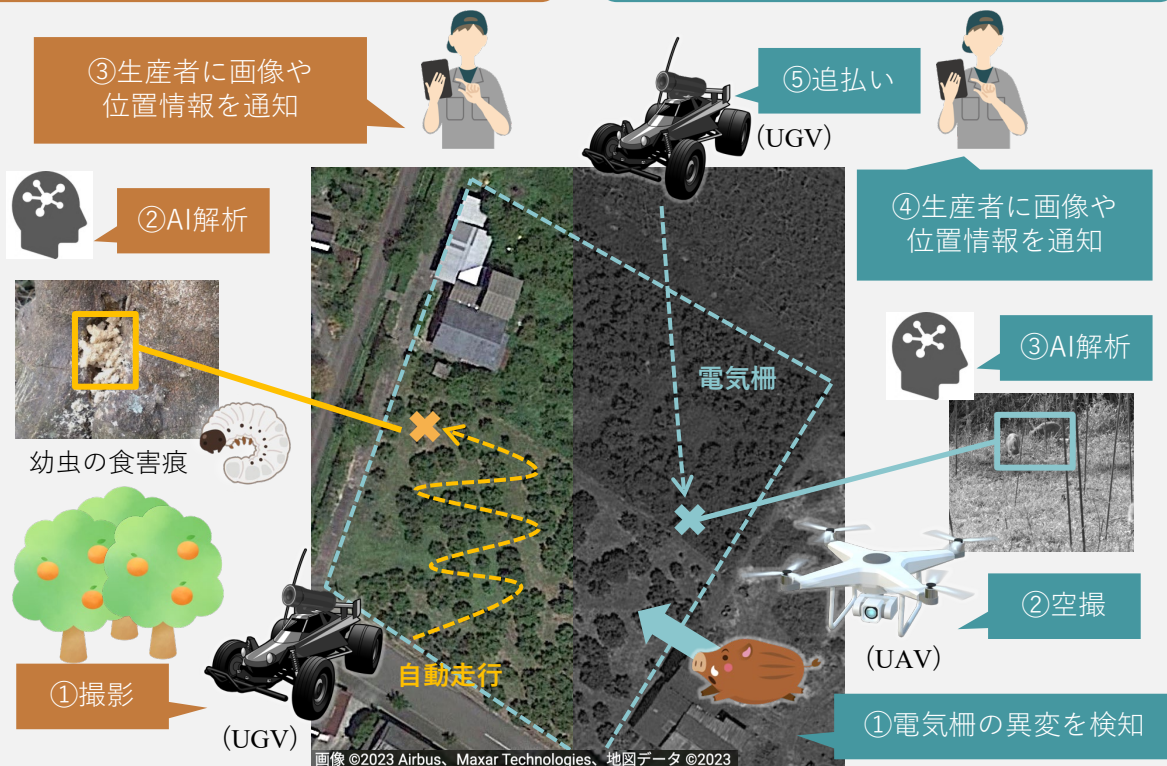
生産者の高齢化等で廃園や管理不十分な園が急増し、害虫や鳥獣被害が増大している。そこで、地上型ドローン(UGV)・飛行型ドローン(UAV)とIoT技術を活用し、発生モニタリング及び鳥獣追い払い作業を効率化・省力化することにより被害低減を図る。



## 研究内容

## (1) UGVによるゴマダラカミキリ幼虫の自動検出

## (2) IoT電気柵とドローンが連携した鳥獣追い払いシステムの開発



## 【実施体制】

## 共同研究機関

- ・NTTデータカスタマーサービス
- ・末松電子製作所
- ・ロカリア

## 普及・実用化支援機関

- ・宮崎県総合農業試験場
- ・鳥獣被害対策支援センター
- ・宮崎県中部農業改良普及センター
- ・Face to Face (生産者)

## 協力機関

- ・J A 綾町カンキツ部会

## 代表機関

宮崎大学農学部

## 最終目標

- ①UGVに搭載可能なカメラユニット、RTKによる位置情報等の伝送機能、及びAI画像解析手法を統合したシステムを開発し、ゴマダラカミキリ幼虫による被害樹を85%以上の精度で検出。
- ②電圧降下を検知して発報するIoT電気柵、即応して原因を確認・判別するUAV、並びに鳥獣の忌避手段を講じるUGVが連携するシステムを開発。

## 期待される効果・貢献

害虫や鳥獣の被害を低減するとともに、生産者のモニタリングや防除にかかる負担を軽減することで生産意欲の維持や新規就農の促進に貢献する。また、ゴマダラカミキリ被害樹の自動検出技術は、特定外来生物クビアカツヤカミキリ等の被害診断に活用できる。