



委託業務実績報告書 概要版

令和5年度静岡県次世代エアモビリティ実証事業業務委託 “伊豆急行線内でのドローンを活用した鳥獣害対策”

伊豆半島東海岸鳥獣害対策コンソーシアム

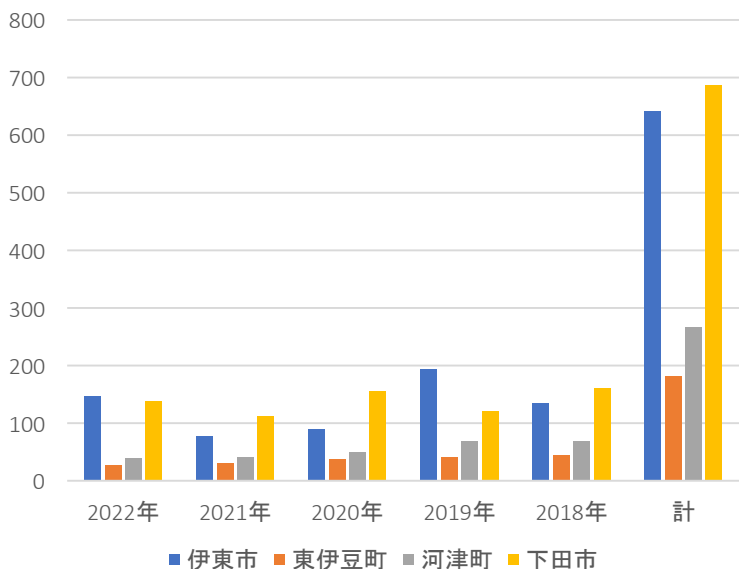
2024年3月22日

ビジネスモデル：背景と課題

伊豆急行線 区間別 鳥獣出没件数

2018年～2022年推計

沿線市町別鳥獣出没件数（鹿+猪）



稲梓～蓮台寺間（下田市）

375件（鹿283件、猪92件）

川奈～富戸（伊東市）

278件（鹿155件、猪123件）

河津～稲梓間（河津町）

236件（鹿183件、猪53件）

伊豆高原～伊豆大川間（伊東市）

222件（鹿212件、猪10件）

河津～稲梓間（下田市）

158件（鹿158件、猪23件）



ビジネスモデル：背景と課題

背景

- 山間部を有する全国の自治体や鉄道事業者において、野生動物の出没や鳥獣害が社会課題

課題

- 鳥獣害対策（侵入防止柵、忌避装置、管理捕獲）は高コストで効果も限定的
- 野生鳥獣の分布・行動を考慮した効果的な対策が必須

目的

- ドローンを活用した野生鳥獣調査サービスの実証

ビジネスモデル：ドローンによる鳥獣調査サービス

鳥獣分布を調査



GISにマッピング・情報共有



調査目的

夜間に鉄道敷地内に出現する鳥獣（シカ・イノシシ）の**出現位置**、**移動経路**を把握し、その知見を鳥獣害対策に活用

調査方法

ドローンに搭載したナイトビジョンカメラにより**路線上空から調査**、位置情報を抽出して**GIS上にマッピング**

実証実験の体制

伊豆急行株式会社

実証事業における
フィールドの提供
コンソーシアムの代表



伊東市

関係各所との調整



株式会社

ウインディーネットワーク

ドローンの提供と操作
GISマッピング



国際観光温泉文化都市
静岡県 伊東市
Ito City Official Site



実証実験の実施

【実験実施】

第1回	2023年	11月10日	調査回数：1回
第2回		12月22日	調査回数：4回
第3回	2024年	2月 8日	調査回数：3回
第4回		2月14日	調査回数：3回（報道公開試験）

実証実験フィールド

線路上で鳥獣が発見される頻度が高い、
伊豆急行線 川奈～富戸間の山林を通過する区間



起点
川奈第二トンネル

調査区間 570m

終点
川奈8号踏切

調査方法：使用機材

モデル調査手法として、一般に入手可能な機材を使用。

(総額 350万円程度)

産業用ドローン



DJI社製 Matrice 350 RTK

810 × 670 × 430 mm, 7.2kg

最大飛行時間 43分 (カメラ搭載時)

ナイトビジョンカメラ



DJI社製 Zenmuse H20N

赤外線サーマルカメラ (広角/望遠)

低照度光学カメラ (広角/ズーム)

調査方法：サーマル画像による鳥獣調査

カラー画像



サーマル画像



- サーマル画像は**表面温度**を可視化するため**鳥獣発見率が高い**
- **高解像度**サーマル画像で鳥獣の**種類・行動**を把握可能
- 夜間調査に適し、**夜行性生物**の行動を把握できる

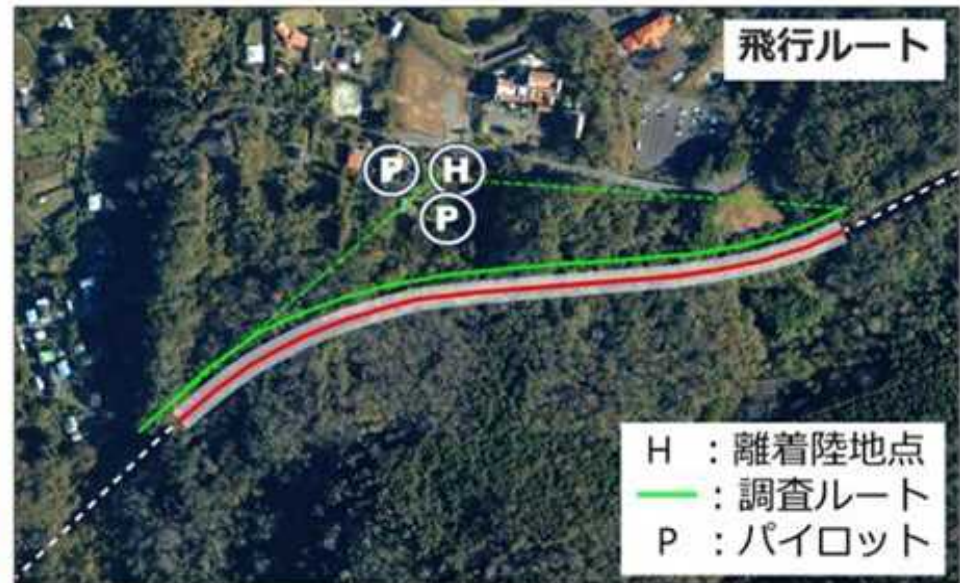
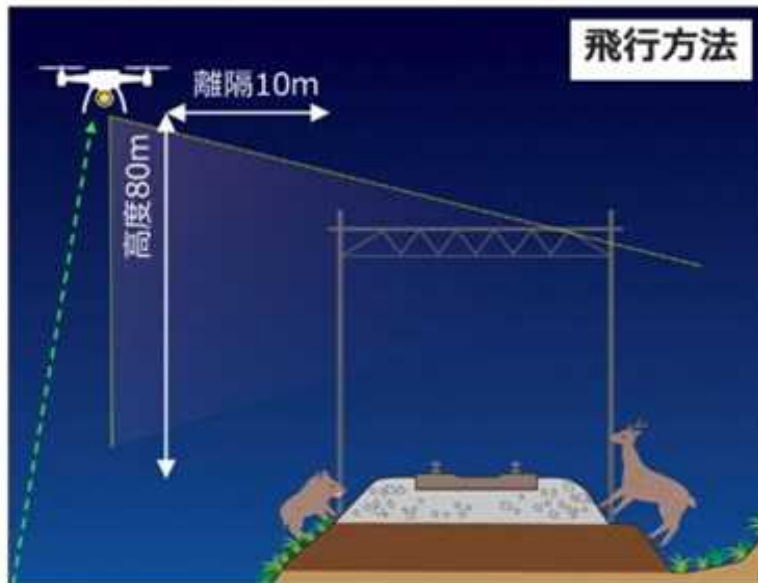
調査方法：ドローンによる線路上の鳥獣分布調査

線路上で離着陸
する方法の課題

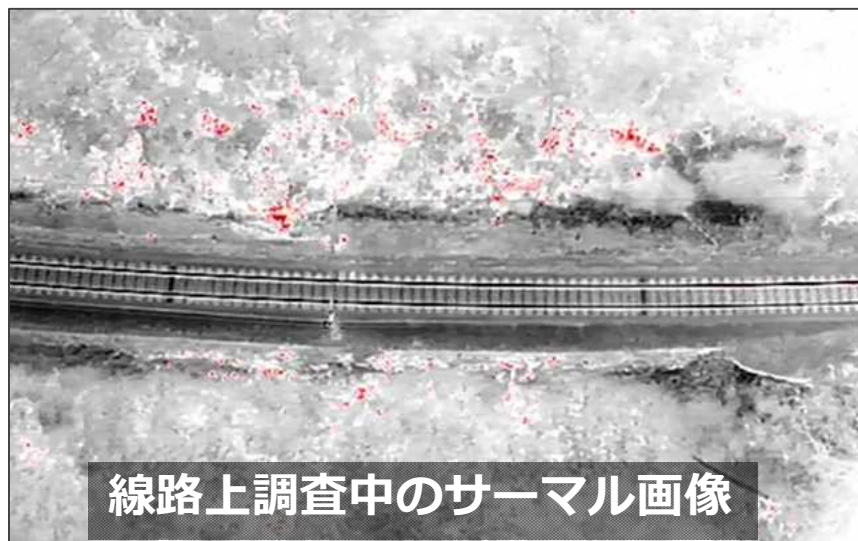
- 離着陸に適した場所が少ない
- 架線による物理的障害とコンパスエラー
- 鉄道運行時間帯に調査できない
- 墜落時に線路設備を破損するリスク

改良した
調査方法

- 線路から10m離れたルートで自動飛行
- 線路外で離着陸
- 停電せず、ダイヤの合間に調査

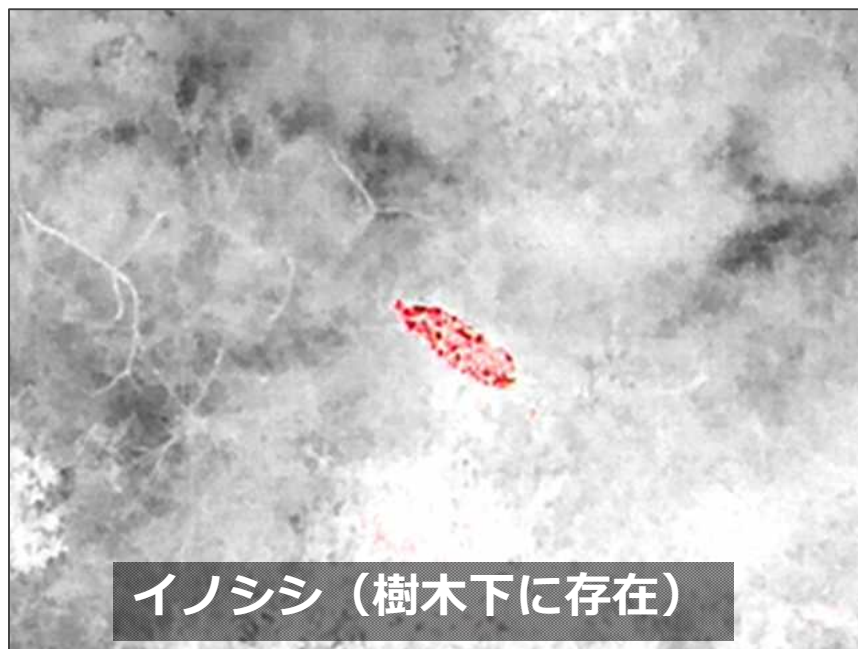


調査結果：イノシシの出現



合計11回の調査結果

- 線路上には鳥獣が出現しなかった
- 線路周辺エリアでイノシシを発見
- 樹木下の個体も可視化できることを確認
- 鼻先を地面に付け餌探索する行動を確認



調査結果：イノシシ出現位置のマッピング



(静岡県 VIRTUAL SHIZUOKA 成果を活用して作成)

調査結果：イノシシ出現位置のマッピング

立体地形図上にマッピング



(静岡県 VIRTUAL SHIZUOKA 成果を活用して作成)

実証実験結果の検証

1. 調査手法の課題検討と効果実証:

- どのような運用方法が最適か？
→ 実用的な運用方法を検討し、有効性を実証
- 目的とする情報が得られるか？
→ 鳥獣分布マップを作成し調査手法の有効性を実証

2. 調査成果の検証:

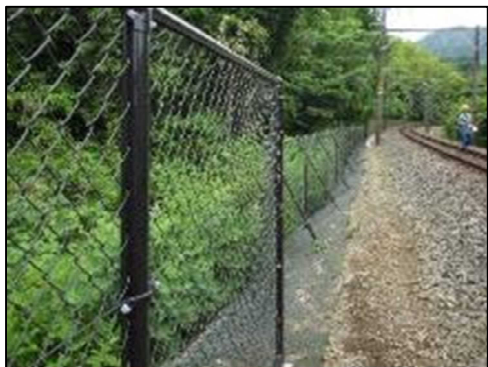
- 得られる成果は鳥獣被害対策に有効か？
→ 今回検証できなかつたため今後検証が必要

ビジネスモデルの有効性

- 鳥獣害による農林水産被害 100億円以上／年
- 全国の鉄道事業社における鳥獣との接触事故 多数



潜在市場は小さくない



鳥獣害を低減するための侵入防止柵や管理捕獲等の対策を計画する基礎資料として有効だと考えられる。

横展開に向けた展望

○調査手法は鉄道路線上に限らず、
山林や田畑にも適用可能



展開可能と思われる事業と対象

【調査事業】

- ・ 鉄道事業社
- ・ 自治体



【教育サービス事業】

- ・ ドローンスクール
- ・ 講習会

