

“見えなかった現場”が見える ～鳥獣被害対策におけるドローン活用～

株式会社スカイシーカー
2025年7月10日

目次

1. 会社概要の紹介
2. 鳥獣被害対策とドローンの活用について
3. 生息状況調査と集落環境調査のご紹介
4. 各自治体での調査事例

会社概要

設立

2015年12月

従業員数⁽¹⁾

15名

ドローンパイロット⁽²⁾

8名

全国のパートナー会社⁽³⁾

10社

事業内容



1 調査・分析・コンサルティング



2 産業用ドローンレンタルサービス



3 SkySeeker Academy



4 産業用ドローンの販売

本社所在地

・東京都千代田区神田富山町25番地

営業拠点

・岡山県倉敷市 ・茨城県土浦市

注： 1、 2025年6月時点の役員含む
 2、 ドローン認定資格取得者又はインストラクター保有者
 3、 2024年10月時点の販売代理店、弊社認定講習団体、認定パイロット含む

ICT農作物被害対策

ICT crop damage countermeasures

スカイシーカーは「ドローン・AI・IoT」といった最先端のテクノロジーを活用して生産者が安心して農業を行うことができる未来を目指しています。

課題

農家人口の
大幅減少

人口減少社会と高齢化社会の到来により地方圏や農家の人口が大幅に減少傾向にある。

耕作放棄地や
荒廃農地の
急速拡大

農業集落の高齢化に伴う集落機能の脆弱性が耕作放棄地や荒廃農地を急速に拡大させている。

農作物被害
約**150**億円/年

営農意欲の低下や新規就農者の呼び込み、定着などの大きな弊害となっている。

当社：Sky Seeker

農作物被害対策の

DX化

ICTテクノロジーを活用し、被害減少・業務効率化を目指します。

ドローン

AI

IoT

データ活用

Section2

1. 会社概要の紹介

2. 鳥獣被害対策とドローンの活用について

3. 生息状況調査と集落環境調査のご紹介

4. 各自治体での調査事例

鳥獣被害対策の3本柱

- 鳥獣被害対策は、**個体群管理**、**侵入防止対策**、**生息環境管理**の3本柱が基本。
- この活動を地域ぐるみでいかに徹底してできるかが、対策の効果を大きく左右。



野生鳥獣の調査手法について

個体群管理

農林業被害や生態系への影響が拡大している下では、**野生動物のマネジメントの重要性**が高まっている。特に大型獣の個体数の把握は、野生動物のマネジメントに重要である。

●現状の把握方法(人による調査)

- 糞、食痕、足跡などの生活痕跡を利用した調査方法
- 捕獲と放逐を繰り返して推定する方法
- 直接観察（目視）による調査方法

●抱える課題

- 調査のための人数や時間、それに伴う資金など大変な労力とコストがかかる
- 山林での調査が可能な人材の確保が困難になっている
- 対象動物の生息場所まで入り込むことが困難
- 森林に生息する夜行性の動物を直接カウントすることは、極めて難しく現実的ではない

ドローン活用メリット



短時間で広範囲の
調査が可能



立ち入り困難な場所
での調査が可能



夜間調査に最適



データを記録できる



捕獲前後の
効果測定調査

集落および農地周辺環境の調査手法について

初めに、集落の環境を調査することで、集落の現状を把握し、問題点を明らかにした上で、地域ぐるみで対策を講じることで、より効果的な被害防止や環境改善が期待できるとされている。

● 現場でよく見られる調査の実態

- 多くは、自治体職員（農林課や環境課、地域振興課など）が主体で実施
- 自治体や専門家が中心で、住民は協力者という形が主流

● 抱える課題

- 農山村では調査に対応できる人が高齢化・担い手不足によって減少している
- 調査活動は手間がかかり、継続的な取り組みが難しい
- 痕跡などは狩猟や調査経験者でないと判別が難しく、調査のハードルが高い

ドローン活用メリット



調査時間を大幅に短縮



人員コストの削減



現状を効率的に可視化



データを記録できる

対策が必要な箇所や
動物の侵入ルートを
効率的に可視化

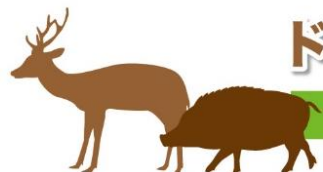
立体的に農地周辺
環境の現状を把握

Section3

1. 会社概要の紹介
2. 鳥獣被害対策とドローンの活用について
- 3. 生息状況調査と集落環境調査のご紹介**
4. 各自治体での調査事例

ドローンを活用した生息状況調査

個体群管理



ドローンを活用したシカ・イノシシの生息域調査

～ 赤外線サーモカメラ・画像解析を利用した調査手法～



STEP
01

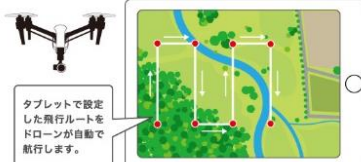
日中に飛行計画の立案

- 飛行可能空域であるかの確認
- 障害物の有無や地形の確認
- テスト飛行による飛行経路の確認

STEP
02

自律飛行ルートの設定

夜間の調査は基本的に専用アプリケーションを使用したドローンの自律飛行で行います。
ここでは、飛行させるルートや高度、速度などを設定し安全に飛行させる為の準備を行います。



STEP
03

夜間飛行による空撮

※国交省の夜間飛行許可承認済



撮影は主に夜間に行う

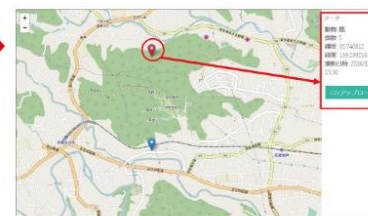
夜行性のシカは日中は森林内に潜んでいる為、夜間調査を食べる為に森林から出てきたところを撮影し、生息数を計測します。

実際の撮影データ



SERVICE

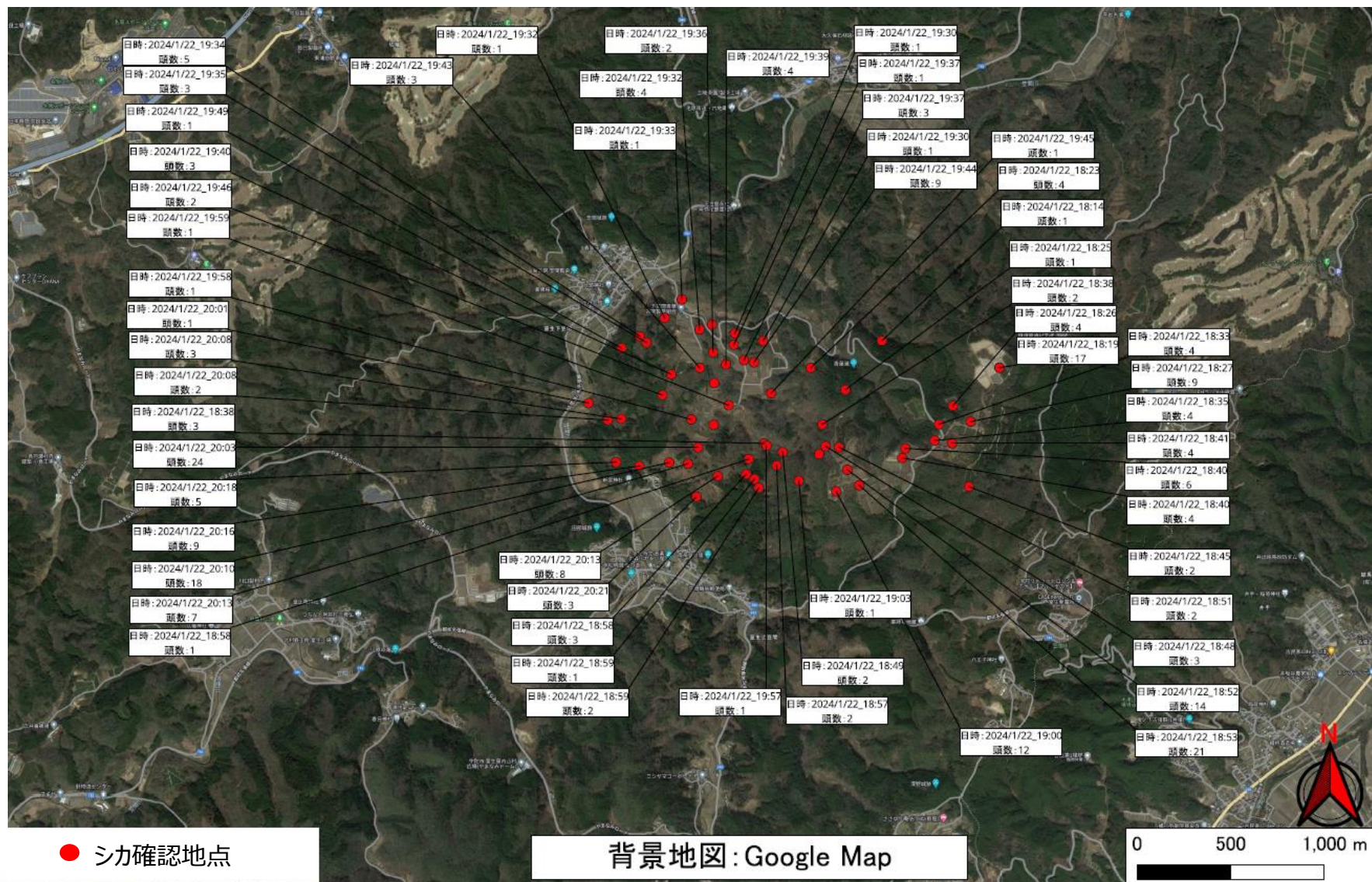
画像解析を利用したレポート出力



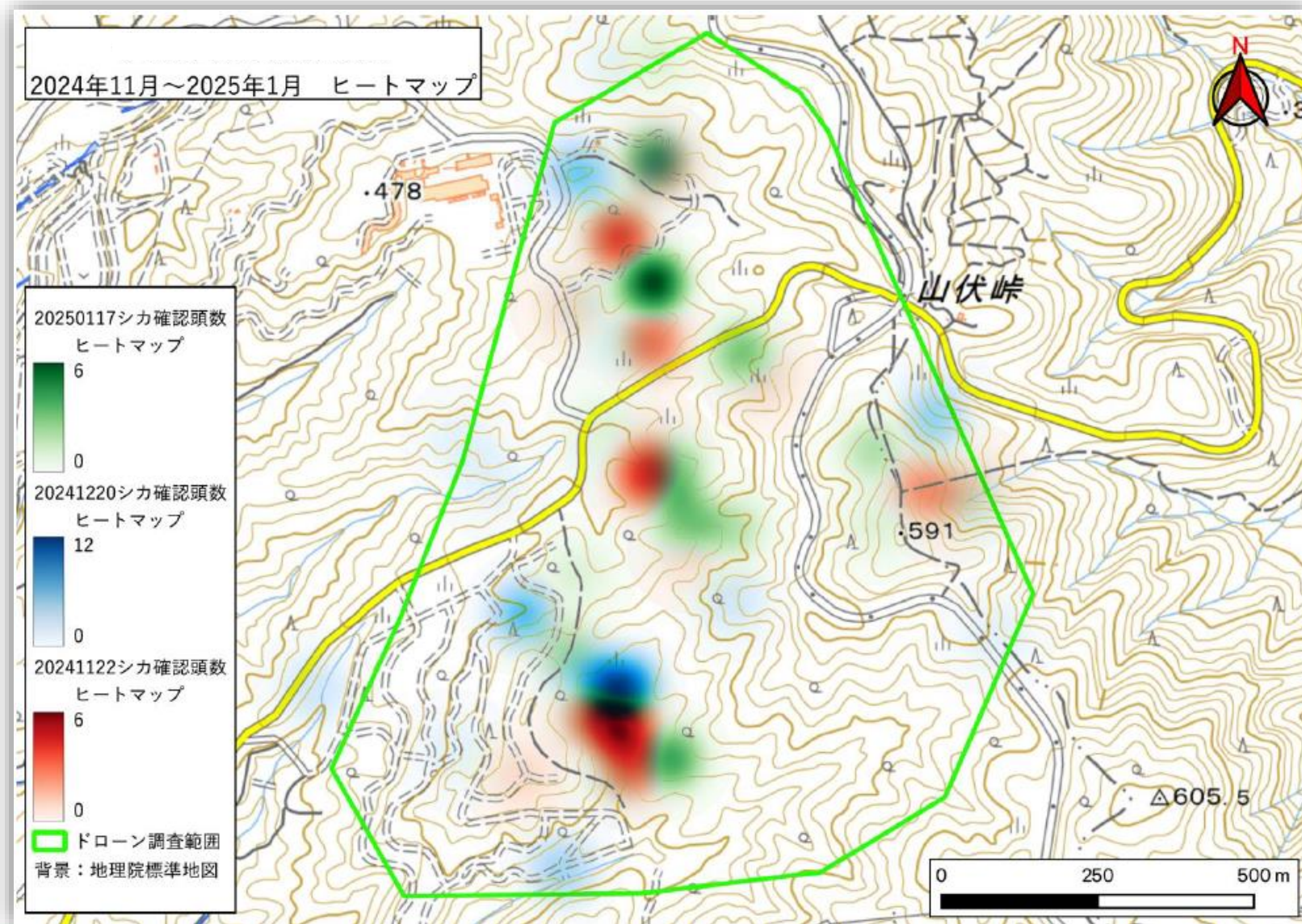
レポート情報を
マッピングに落とし込み

- ・特許番号 : 特許第7161522号
- ・登録日 : 2022年10月18日
- ・特許権利者 : 株式会社スカイシーカー

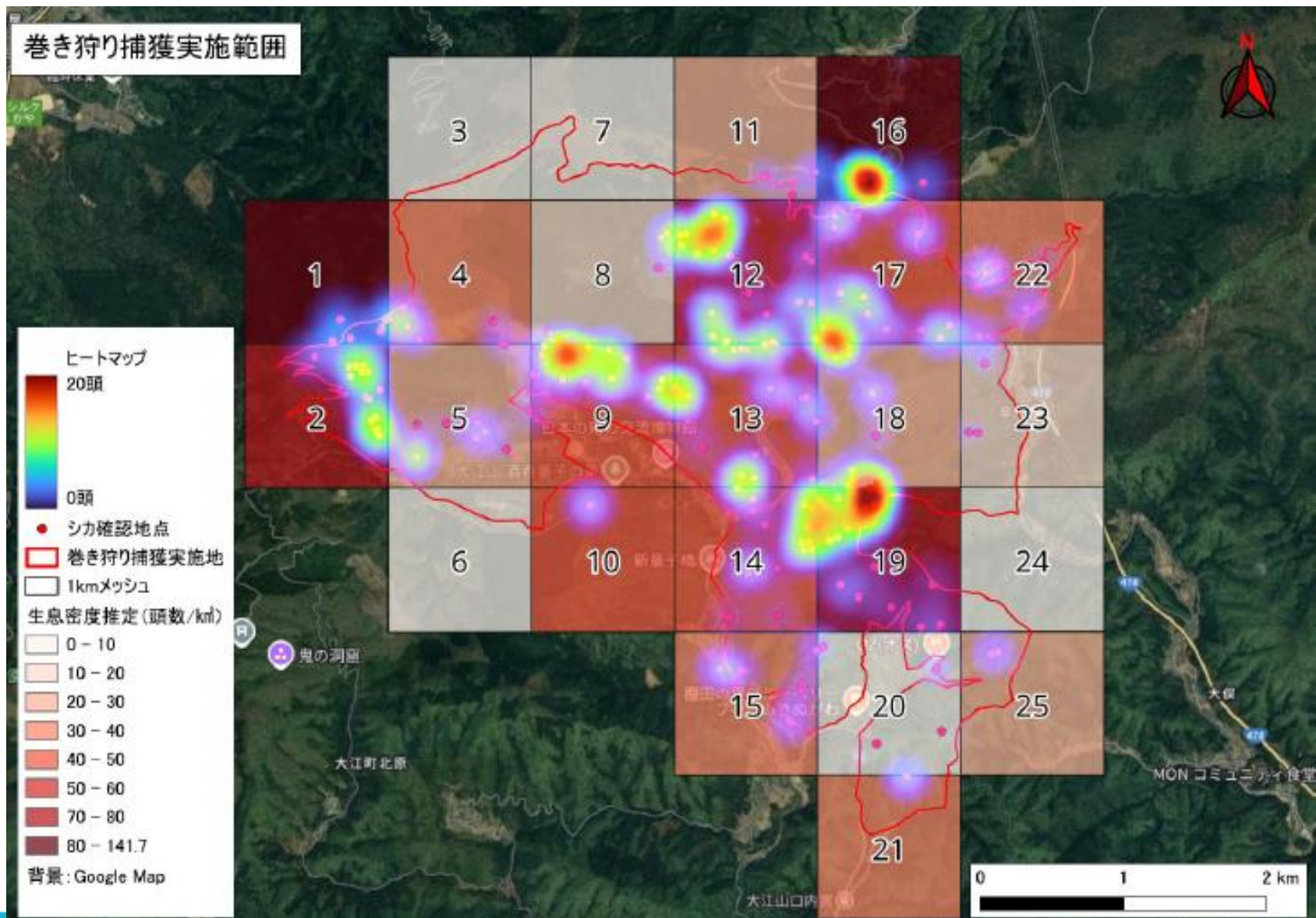
(例) ニホンジカの密度の高いエリアの調査結果



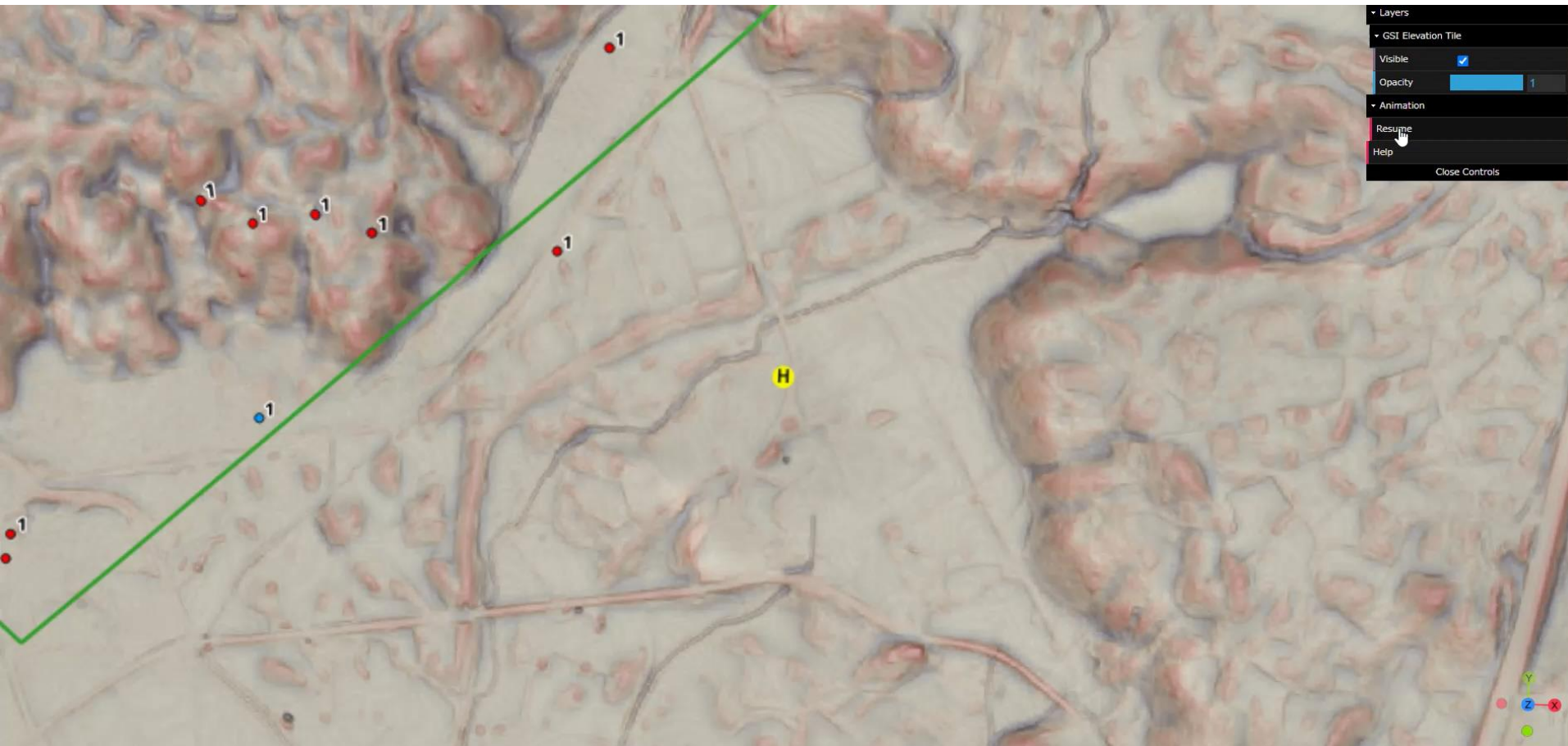
(例) 捕獲活動によるシカの行動変容を捉えるヒートマップ解析



(例)ドローンを活用した生息密度推定結果



(例)CS立体図を活用したをを活用した生息状況調査結果



(例)MaxEntを活用したイノシシの生息分布予測

- MaxEnt = 限られた情報から分布を推定する手法
- ドローンによる調査範囲外の生息分布を把握する目的

予測に指標したデータ

①ドローンによって確認された鳥獣の位置及び頭数
環境データとしてJAXAが公開している、

②高解像度土地利用土地被覆図

②標高データ

③傾斜データ

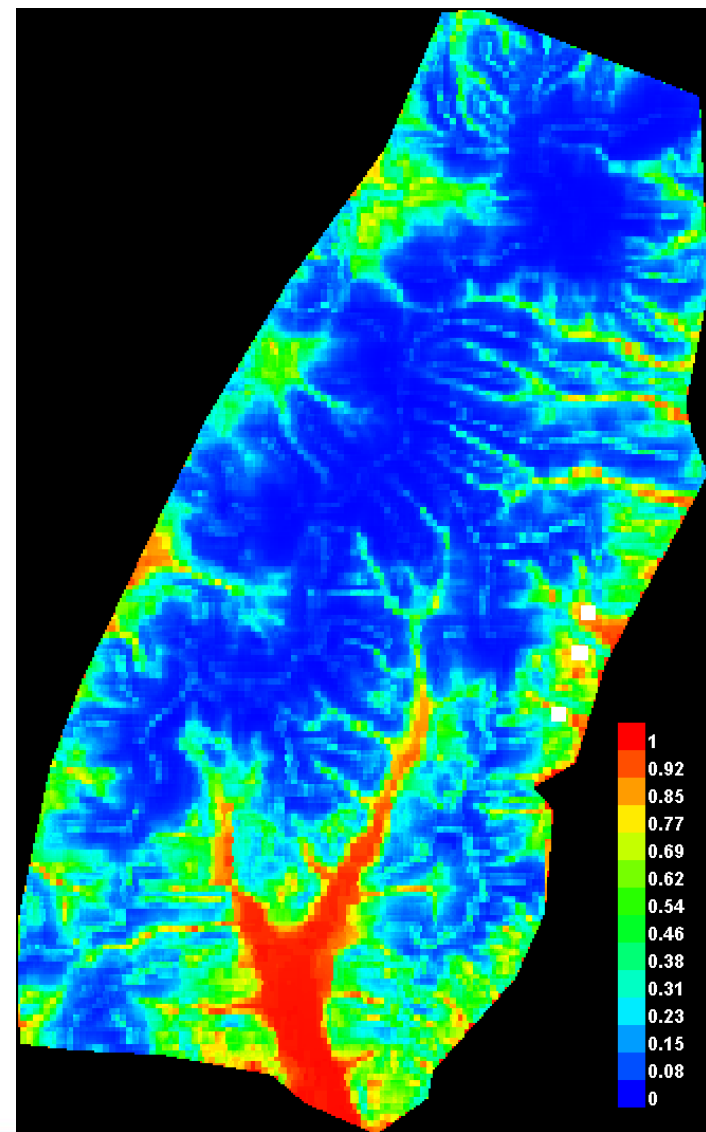
④斜面データ

環境省が公開している、

⑤植生図

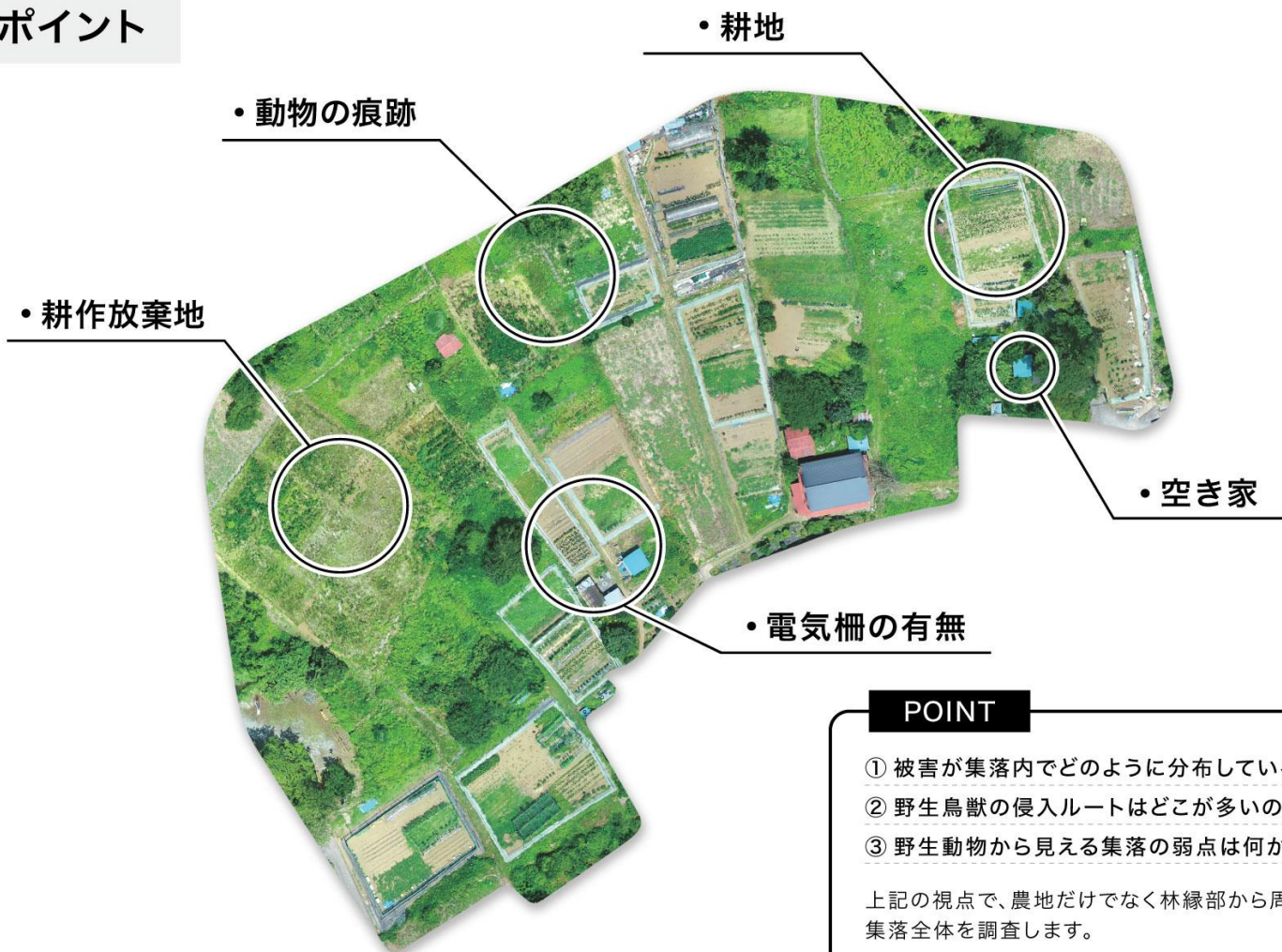
計5つのデータを活用し生息分布予測を実施。

※右図はイノシシの生息確率を表現しており、白い点は
在データとしてイノシシが確認された地点を表現している。

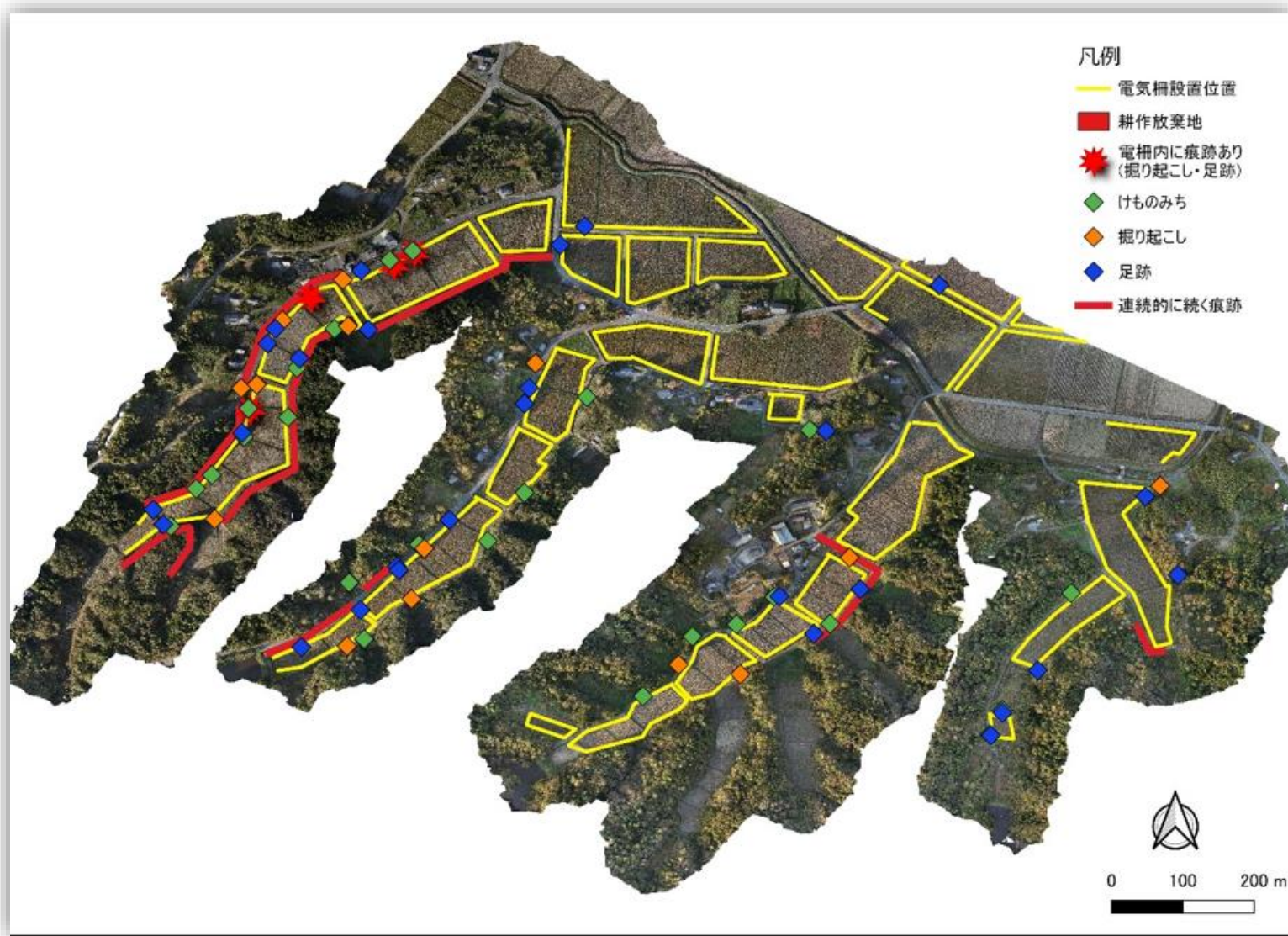


ドローンを活用した集落環境調査

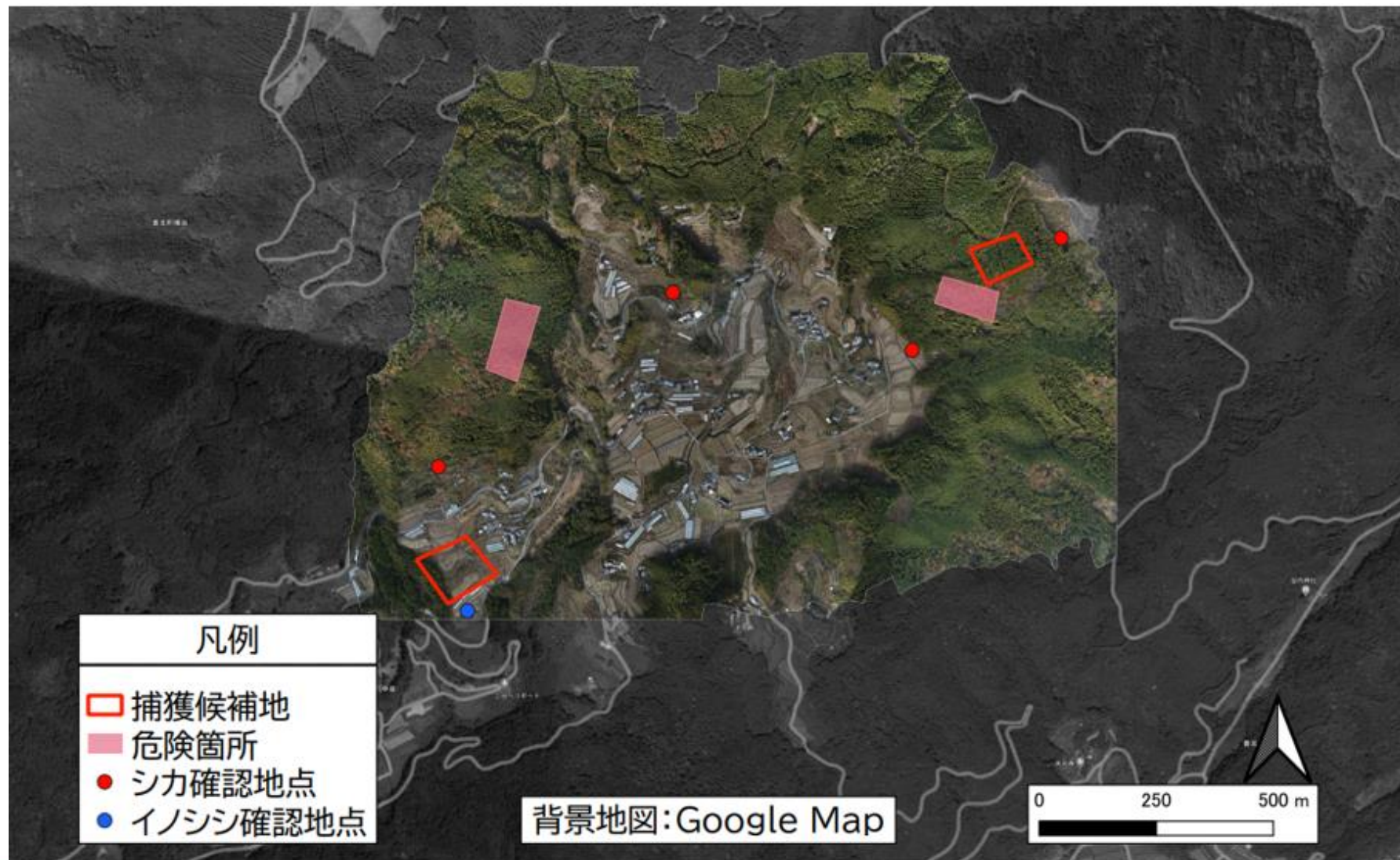
調査ポイント



(例)ドローンを活用した集落（農地周辺）点検の結果



(例)ドローンを活用した環境調査の結果



Section4

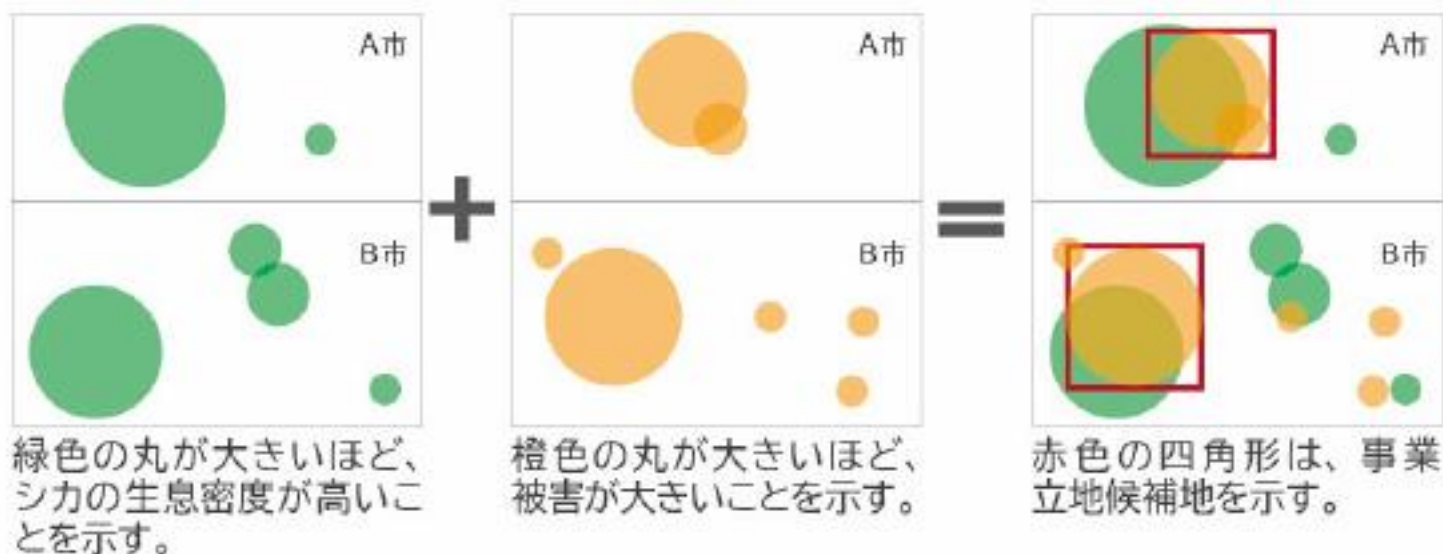
1. 会社概要の紹介
2. 鳥獣被害対策とドローンの活用について
3. 生息状況調査と集落環境調査のご紹介
- 4. 各自治体での調査事例**

事例1：【鳥獣被害防止総合対策交付金】 鳥獣被害対策基盤支援事業

事業の概要及び目的

- シカによる農林業被害が深刻なエリアにおいて、シカの一斉捕獲を行う
- 捕獲従事者を組織し、事業を適切に遂行する体制を構築する
- 捕獲事業を適切かつ効率的に推進するための体制を整備する … etc

事業の選定地の考え方

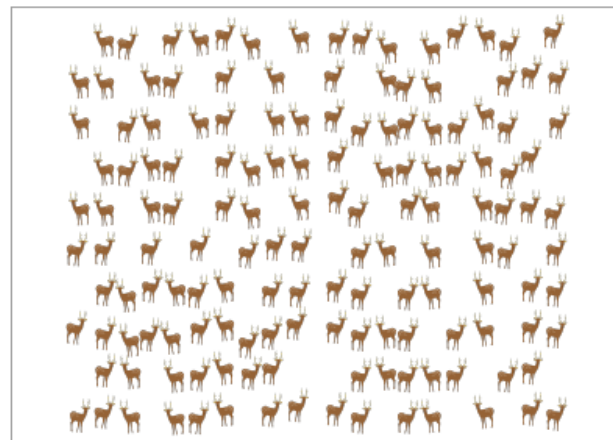
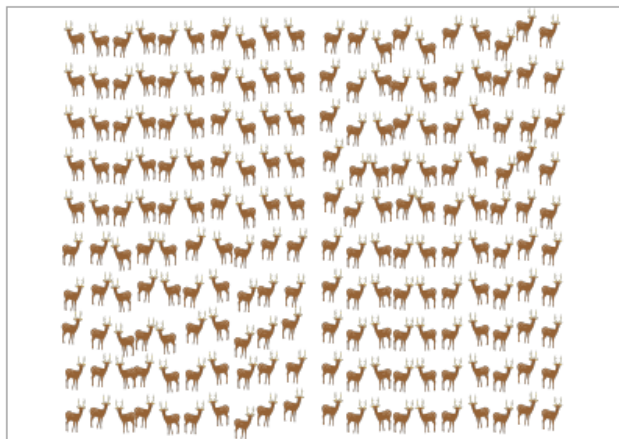


※「広域捕獲選抜部隊体制整備事業」実施コンソーシアム資料より抜粋

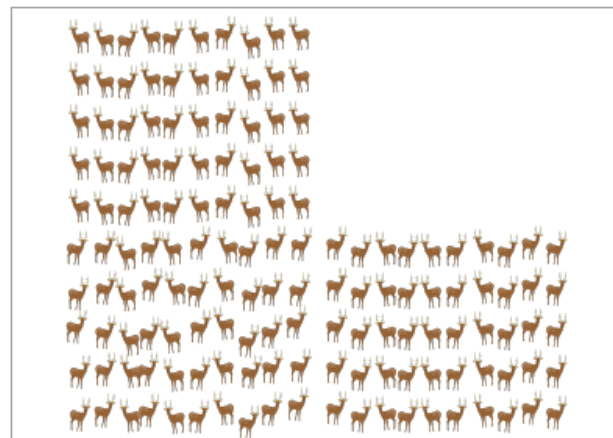
事例1：【鳥獣被害防止総合対策交付金】 鳥獣被害対策基盤支援事業

被害抑制のための捕獲施策の考え方

1ヶ月で50頭を捕獲する場合



広い空間の場合

⇒一斉に低密度化が
実現しなければ
被害抑制効果低い

狭い空間の場合

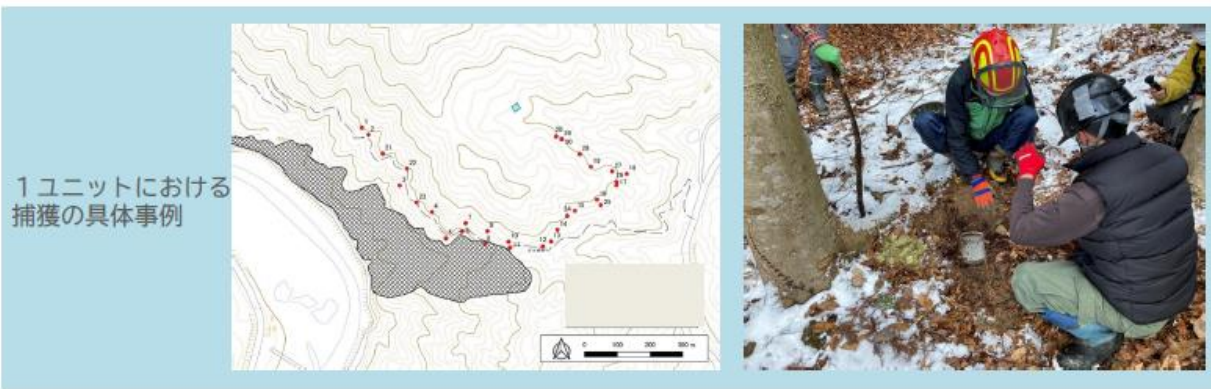
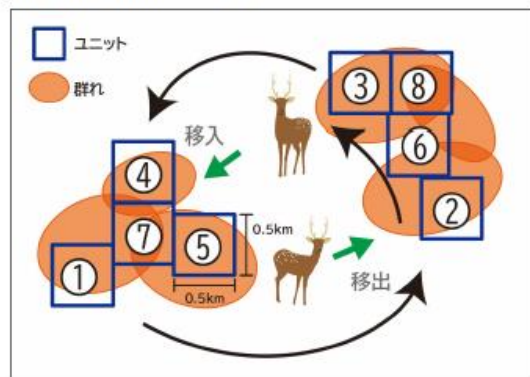
⇒被害抑制効果高い

※「広域捕獲選抜部隊体制整備事業」実施コンソーシアム資料より抜粋

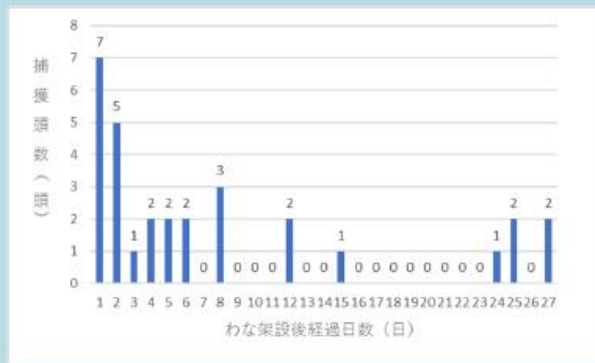
事例1：【鳥獣被害防止総合対策交付金】 鳥獣被害対策基盤支援事業

限られた時空間で密度抑制する技術

事業地内に設定した複数のユニットを0.5か月から1か月程度を1クールとしてローテーションすることが、複数の群れの低密度化に有効。



1 ユニットにおける捕獲の直接効果とその限界



※「広域捕獲選抜部隊体制整備事業」実施コンソーシアム資料より抜粋

事例1：【鳥獣被害防止総合対策交付金】 鳥獣被害対策基盤支援事業



捕獲従事者による誘引作業



センサーカメラで撮影されたシカ・イノシシ

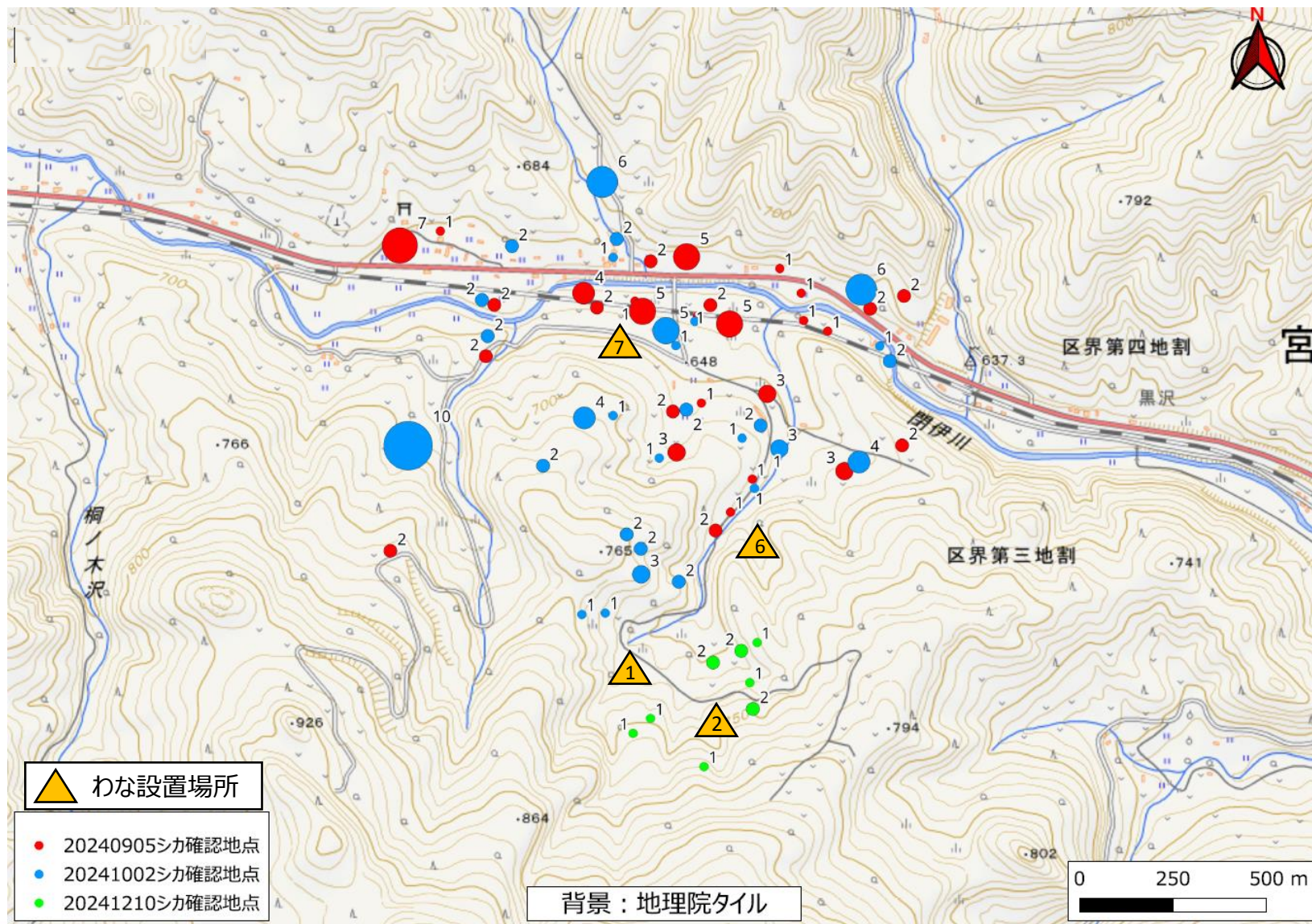


夜間ドローンによる調査作業

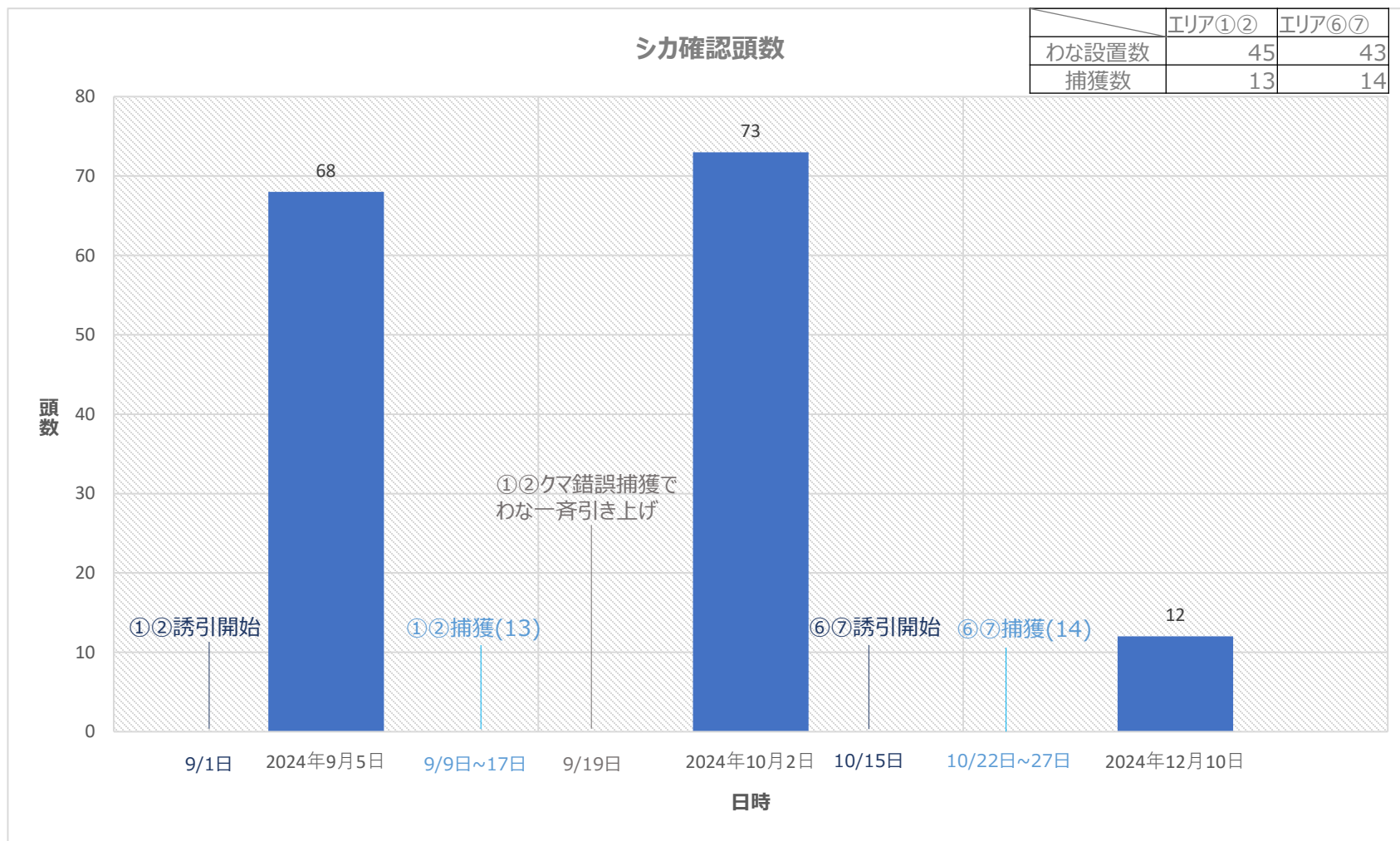


ドローンで撮影されたシカ

事例1：【鳥獣被害防止総合対策交付金】 鳥獣被害対策基盤支援事業

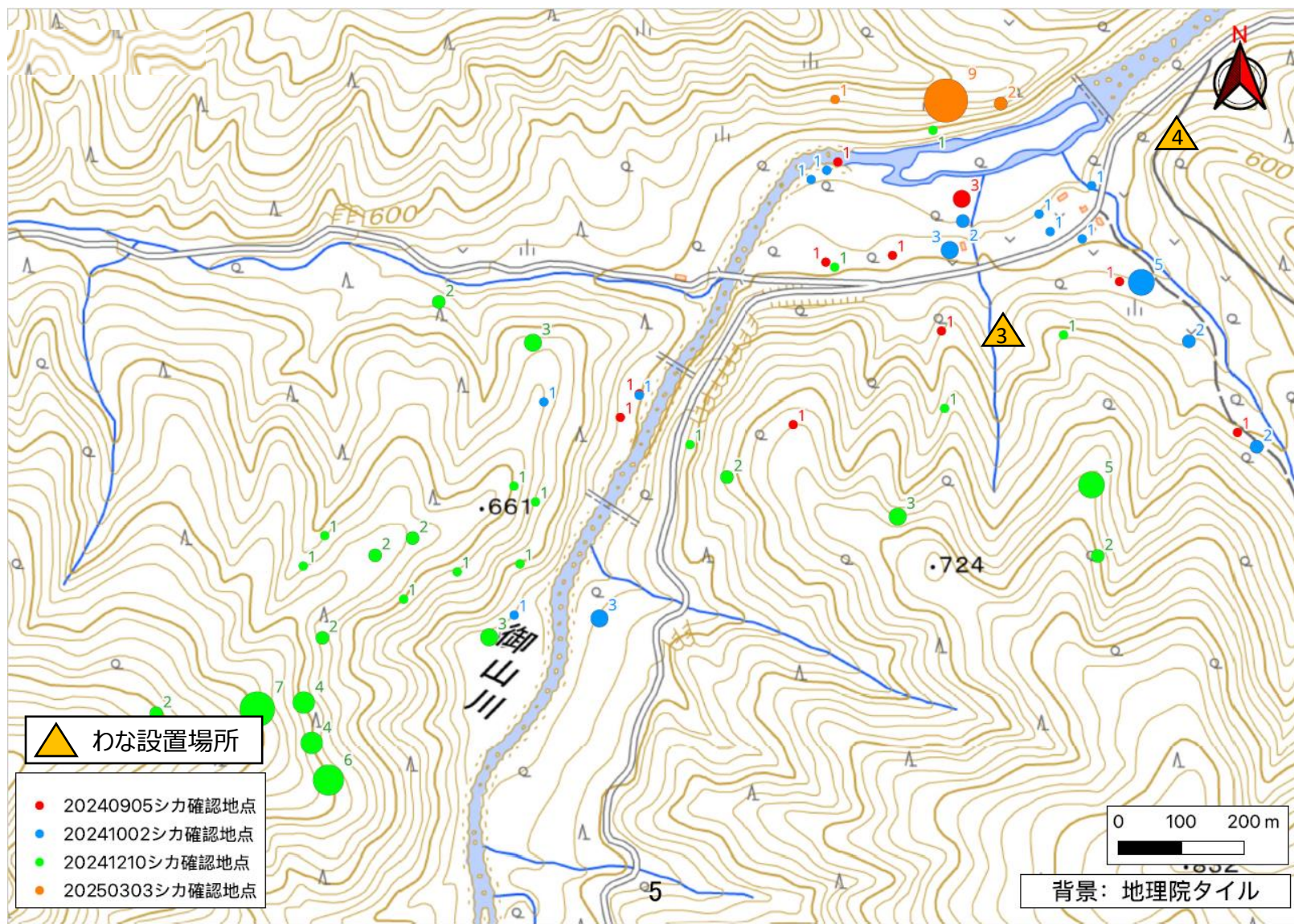


事例1：【鳥獣被害防止総合対策交付金】 鳥獣被害対策基盤支援事業



※「広域捕獲選抜部隊体制整備事業」実施コンソーシアム資料より抜粋

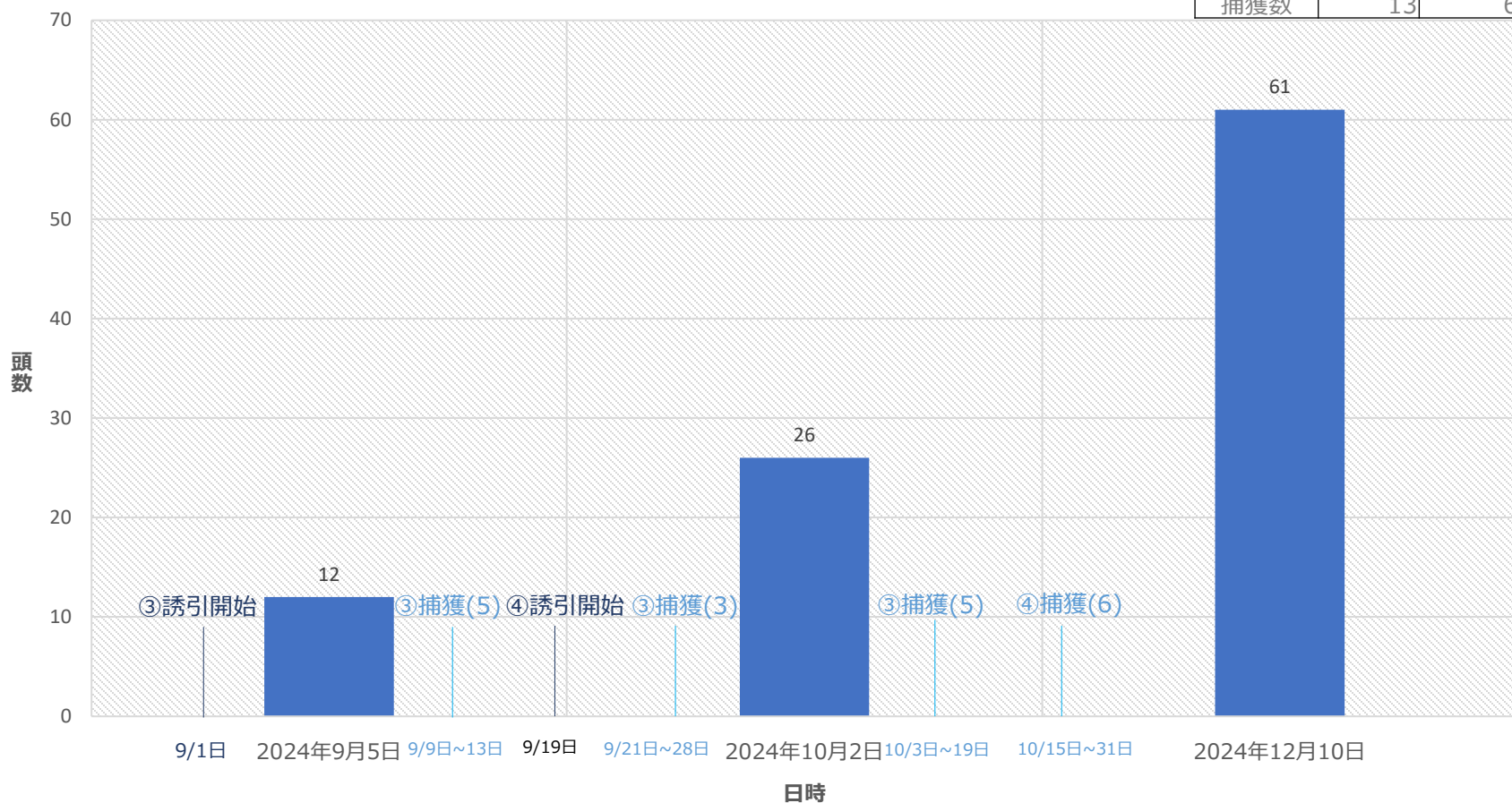
事例1：【鳥獣被害防止総合対策交付金】 鳥獣被害対策基盤支援事業



事例1：【鳥獣被害防止総合対策交付金】 鳥獣被害対策基盤支援事業

シカ確認頭数

	エリア③	エリア④
わな設置数	21	12
捕獲数	13	6



※「広域捕獲選抜部隊体制整備事業」実施コンソーシアム資料より抜粋

事例2：静岡県



- ① ドローンに搭載した赤外線カメラによりニホンジカの生息・移動状況を撮影した。
- ② **即時に画像解析**をして、生息分布図を作成し、ドローン撮影の翌日に、捕獲従事者に提供し、生息分布図を基に、くくりわなを設置した。
- ③ 撮影を**日没後、夜、夜明け前の3回**行うことで、時間帯による出没場所の把握や、個体群の移動範囲等を推定した。
- ④ 11月末から捕獲活動を開始し、1月末までに47頭のニホンジカを捕獲。捕獲効率は前年度の伊豆地域における県管理捕獲の平均と比較し、**約1.6倍**に増加した。
- ⑤ 捕獲活動を実施した地区猟友会からは、「ライトセンサス調査では、確認できなかった区域で、**ニホンジカの生息・移動を確認**でき、捕獲従事者の**士気が高まった**。」との意見が挙がった。

事例3：長野県

目的

ニホンジカの効率的・効果的な捕獲技術を確立し、捕獲対策を強化するため、高密度に生息する局所個体群を対象に赤外線カメラを搭載したドローンを活用して生息区域を特定するとともに、捕獲支援の技術を実証した。

STEP 01



夜間生息状況調査

- ・ 巻狩り実施範囲において事前にどの程度シカがいるのか確認を行った。
- ・ 5頭以上の群れが7箇所、**合計98頭のシカ**が調査範囲の南北に分かれ確認された。

STEP 02



見切り調査結果

- ・ 7:00からドローンで見切りを実施し**合計21頭のシカ**を確認した。
- ・ 見切り調査結果を基に巻狩りの人員配置に関し**作戦会議**を行ってもらった。

STEP 03



画像共有システムを利用した巻狩り

- ・ ドローンと捕獲者の位置情報をリアルタイムに共有しながら巻狩り支援を実施した。
- ・ **4頭のシカ**を発見し、位置情報について共有を行った。
- ・ 確認された4頭のシカの直上においてドローンをホバリングさせ見失わないよう努めた。

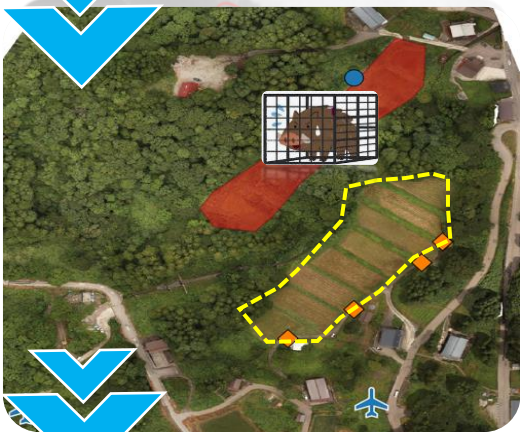
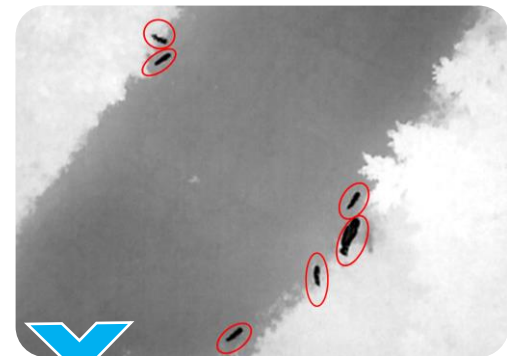
STEP 04



巻狩り捕獲結果

- ・ **合計5頭のシカ**を捕獲した。
- ・ 見切りにおいてドローンは**有効である**と捕獲者からの意見が多く寄せられた。
- ・ ドローンを活用した巻狩り支援において通信環境の安定化という課題が挙げられた。

事例4：富山県

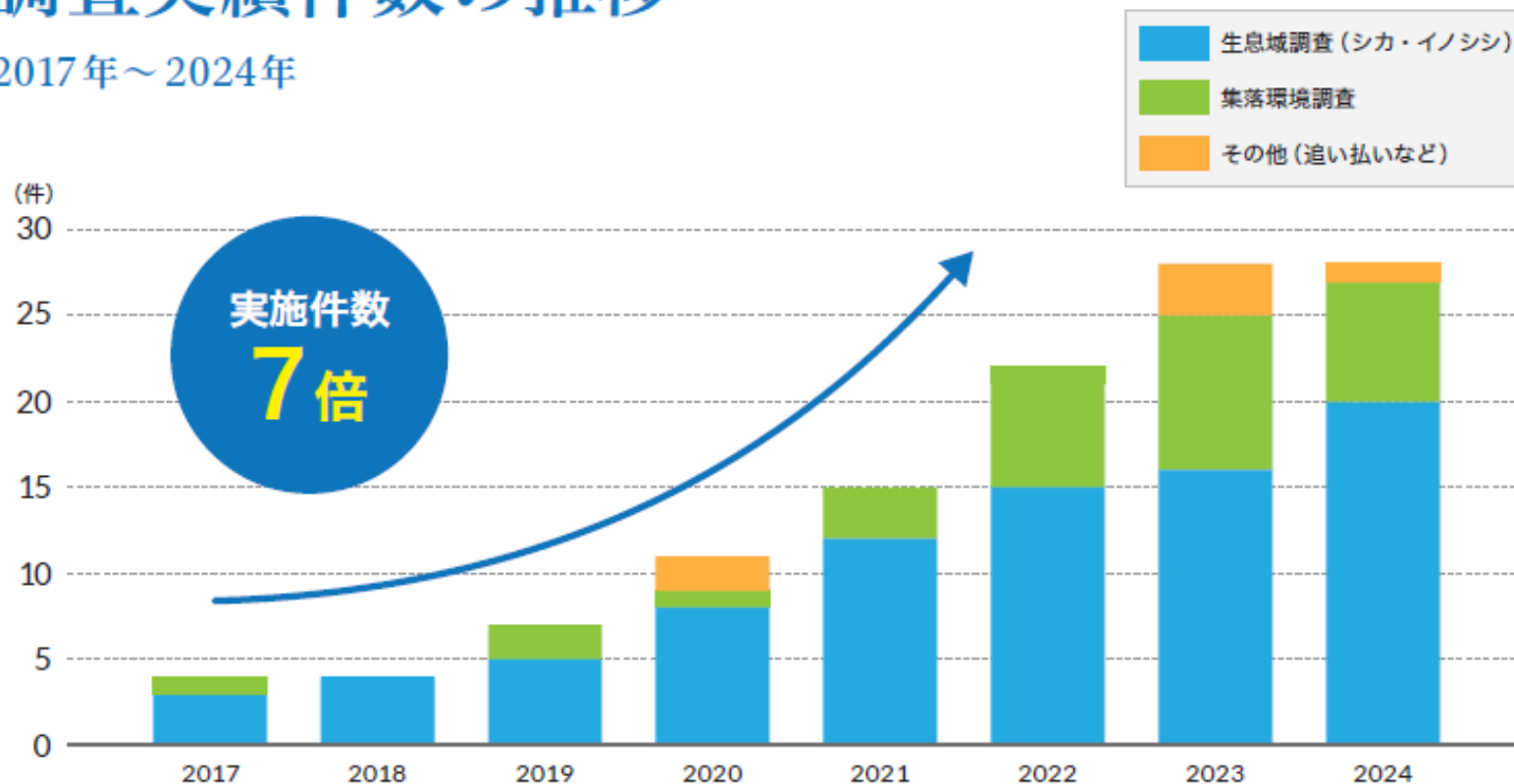


- ①ドローンに搭載した赤外線カメラによりイノシシ・ニホンジカの生息状況・移動状況を撮影した。
- ②ドローンに搭載した高精細可視光カメラにより集落を撮影しオルソ画像を撮影した。
- ③生息域調査結果、集落環境調査結果をもとに**GIS（地理情報システム）**を活用し地図上に反映した。
- ④電気柵未設置の場所、耕作放棄地、痕跡が多く確認された箇所など、集落における**脆弱性の高い地点を可視化**した。
- ⑤地元住民、猟友会員などを交え**地域研修会**を実施し、現状について理解を深めるとともに、**対策案を提示**し効率的な鳥獣被害対策手法を検討した。

ドローンを活用した調査の実績（弊社のみ）

調査実績件数の推移

2017年～2024年



ドローンの活用事例

- ✓ 野生鳥獣の生息状況調査把握
- ✓ 野生鳥獣の捕獲支援（巻き狩り、わな猟他）
- ✓ 野生鳥獣の追い払い
- ✓ 集落及び農地周辺的环境調査
- ✓ 誘引エサの投下
- ✓ わなの見回り
- ✓ 柵の点検見回り
- ✓ 資材の運搬

A drone with two glowing green lights is flying in the sky above a coastal landscape. The scene is captured at sunset, with a warm orange and yellow glow on the horizon. In the foreground, there are silhouettes of trees and a wooden fence. The background shows a calm body of water and distant hills.

ご清聴ありがとうございました。