

# 富士山の野生動物管理に向けた生態観測ネットワークの開発

中村圭太<sup>1</sup>、水村春香<sup>1</sup>、安田泰輔<sup>1</sup>、高田隼人<sup>2</sup>、渡邊修<sup>3</sup>

1：富士山科学研究所 2：東京農工大学 3：信州大学



## ▶背景 捕獲圧の低下によりニホンジカが爆発的に増加 (Tijima et al 2023; Kaji et al 2022)

### ⚠️ニホンジカ (以下、シカ) 増加により生じる問題



- 富士北麓で捕獲を実施しているが課題も・・・
- 課題①：警戒するシカが出現し、捕獲効率低下
- 課題②：仔を生むメスの選別捕獲が困難
- ⇒シカ (特にメス) が「いつ・どこに・どれくらい」生息しているかがわかれば、捕獲が効率化できる！！



- シカの出没情報を提供するツールが必要

## ▶目的 シカの生態観測ネットワークを構築し、捕獲の効率化に貢献する！

作業を自動化

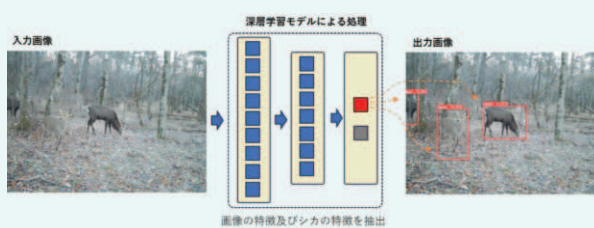
IoTカメラとAIによる深層学習を組み合わせたネットワーク

### ①IoTカメラの設置



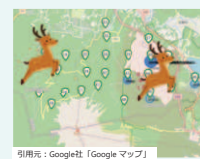
調査地：富士北麓 (南北約 16 km×東西約 28 km)  
調査期間：2022年11月～2023年9月

### ②深層学習によりシカ画像抽出



- ・YOLOv8を用いたシカ画像抽出モデルを開発
- ・モデルをトレーニングし、抽出精度を向上
- ⇒訓練1,412枚 (シカ1,059枚、非シカ353枚) ,評価353枚

### ③出没情報を可視化

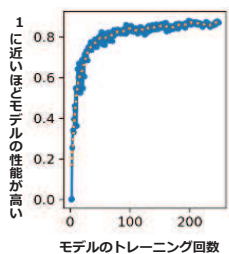


### ④出没情報共有

- ・今週の分布を共有
- ・捕獲に活用

## ▶結果 1 出没情報を捕獲計画に活用

- 深層学習によりシカ画像抽出モデルをトレーニング



正答率90%  
以上のシカ  
画像抽出モ  
デルを開発  
できた

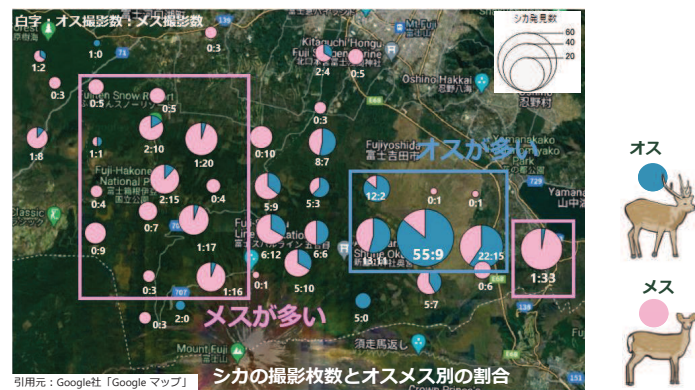


- ・【今週の分布】を共有
- ・「いつ・どこに・どれくらい」生息しているか把握可能に⇒捕獲計画に活用できる
- ・クマ画像の情報も共有⇒作業者の安全管理を強化

正確なシカ出没情報を迅速に捕獲作業員へ共有！

## ▶結果 2 メスが多く生息する場所特定

- 蓄積データを解析し、オスメスの分布図を作成



⇒オスメスの分布の違いを富士山で初確認！  
(=sexual segregation)

捕獲場所を選定しメスを選択的に捕獲できる可能性

## ▶今後の展開

捕獲作業員が利用しやすい「出没状況の可視化」を目指す