

# 深層学習に基づく野生動物認識システムに関する研究

長田研究室 4EP1-08 大久保 裕弥 4EP4-23 古松 竜一

## 1. 研究背景・目的

### ◆ 野生動物による農業被害は深刻（約200億円/年）

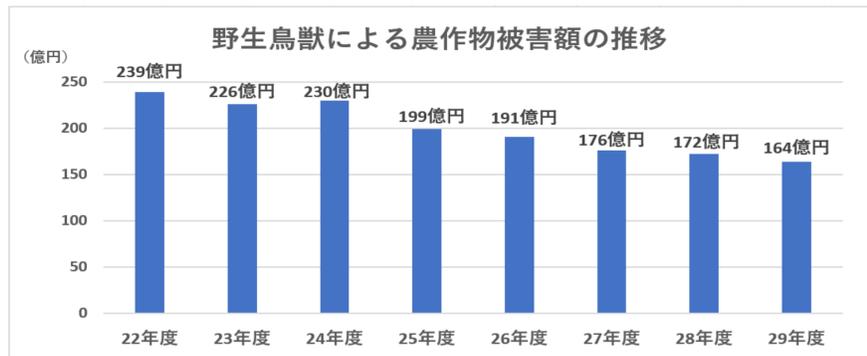
- 対策には野生動物の生息情報が必要

### ◆ 定点自動撮影カメラを用いた調査が普及

- 森林に設置することで動く物体を自動撮影
- 調査者が画像を目視で種、頭数、行動を記録

### ◆ 問題点

- 木々の揺れでも撮影されるため画像数が膨大となり、調査者に多大な負荷



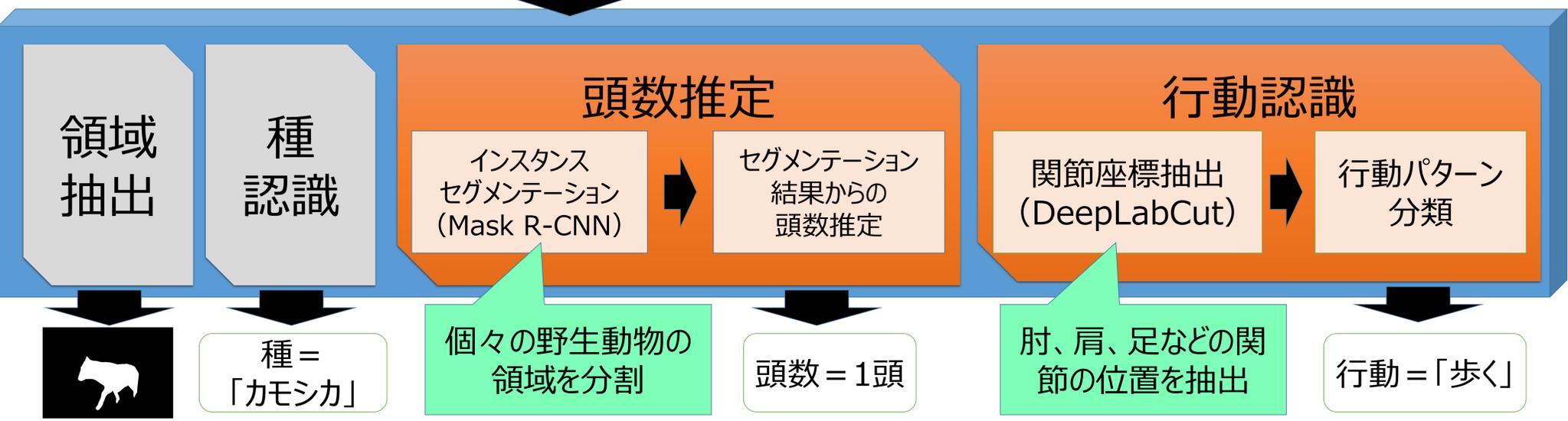
農水省「全国の野生鳥獣被害による農作物の被害状況」(平成29年度)

画像から生息情報（種、頭数、行動）を認識するシステムの開発

## 2. システムの流れ



■ 昨年度までの成果  
■ 今年度の取り組み



## 3. これまでの成果

### ◆ 頭数推定

- 頭数推定全体を開発
- 人間でも困難な野生動物が重なった場合の領域抽出に成功

重なって写った  
2頭のカモシカ



画像数	130
正解率(〜2頭)	61.4%
正解率(3頭〜)	16.7%

※正解率・・・正解画像数/画像数

### ◆ 行動認識

- 関節座標抽出までを開発
- これまで困難であった人間以外の野生動物の関節座標の高精度な抽出に成功

関節座標



画像数	9
関節数	14
二乗平均平方根誤差 (ピクセル)	4.18

※二乗平均平方根誤差・・・各関節座標の正解値と推定値の間のズレ (ピクセル数) の二乗平均平方根数

## 4. 今後の予定

- 頭数推定：多頭数への対応も含めた推定精度の向上
- 行動認識：関節座標からの行動パターン分類の開発・評価