

研究タイトル：

# 監視カメラを用いた害獣認識システム



氏名：	中島 彩奈 / NAKAJIMA Ayana	E-mail：	a_nakajima@nagano-nct.ac.jp
職名：	助教	学位：	修士(理工学)
所属学会・協会：	エレクトロニクス実装学会, 電子情報通信学会, 産業応用工学会, IEEE		
キーワード：	機械学習, 深層学習, 画像情報処理		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・害獣被害防止対策</li> <li>・監視カメラを用いた認識システム</li> </ul>		

## 研究内容：

害獣の被害防止対策として「個体数管理」がある。地域ごとに長期にわたり害獣の個体数や生息密度、分布域を管理することである。現在の個体数管理の方法として、モーションセンサ付きの監視カメラに記録された映像を見ながら人が確認するという方法があるが、草木の揺れにもモーションセンサが反応するため、記録データは膨大な量であり、確認作業が追い付かず捨てられているデータも少なくない。また、現在、ICTの活用やAI技術の発達により様々な被害防止対策が行われている。個体数管理に関しては画像認識を用いて動物種の判定を行うことでデータが解析できる可能性もある。特に近年では深層学習による画像認識が注目され、視覚情報の解析に用いられているが、AIを用いた認識システムでは100%の精度を保証することは難しいとされている。また、実際の監視カメラ画像では、カメラ前を動物が横切るなど動物全体像が映らないデータもあり、そうしたデータでは画像認識は難しい。

そこで本研究では深層学習による物体認識法と動体検出法を用いた組み合わせシステムを提案する。このシステムは人の解析の補助として用いるシステムであり、膨大な記録データから動物の映るデータだけを抜き出すことができる。物体認識法では図1に示すように動物種の判定が可能ではあるが、図2に示すカメラ近くに動物が出現する録画データは動物なしと判定される。しかしこのような録画データは動体検出法では動物がいると判定することが可能となる。このように、それぞれの手法にはデメリットがあるが、組み合わせることでお互いのデメリットを補完し合うことができ、信頼性の高いシステムの実現が可能となる。

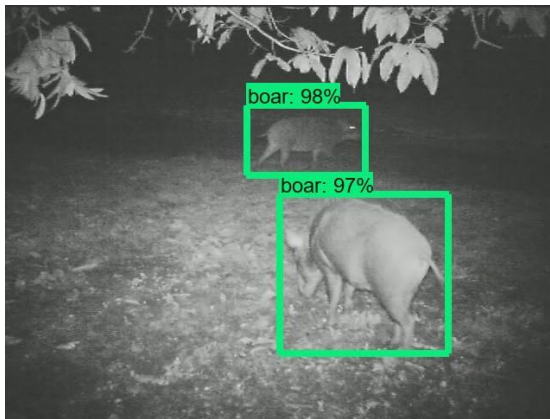


図1 物体認識法による動物判定

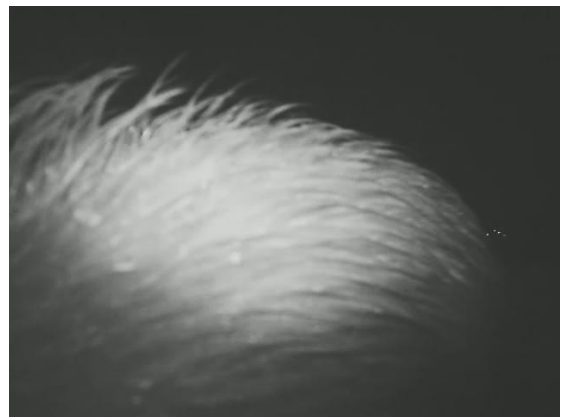


図2 物体認識法では判定できないデータ

## 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	