

Researcher profile

大学院創成科学研究科(農学系学域)
生物資源環境科学分野

教授 竹松 葉子

令和2年度AI 研究デザインプロジェクト



画像認識システムを利用した 熱帯産シロアリの インベントリー

AI × 昆虫分類

研究内容

木材を主食とするため、森林の分解者という役割と木材害虫という側面を持つシロアリは、熱帯雨林保全・多様性研究においても害虫防除の観点においても重要であり、シロアリ類を分類することは、これらシロアリ研究を推進していくことの基盤です。シロアリ分類の専門的な知識を活かして、正確に同定されたシロアリで、種を見分けるのに必要な部位の画像を蓄積しています。これを活用して、画像からシロアリを見分けるシステムを構築することが目的です。

研究の成果

私の研究は昆虫、中でもシロアリの形態観察が基本です。生物の形態を見て種を同定するためには、非常に多くの時間と専門的知識が必要になります。専門的なことがわからなくても誰でもシロアリの名前がわかるということが実現できれば、様々な場面で活用できると思いました。きっかけは、最近スマホのアプリなどでも植物や動物の写真を撮れば、名前を教えてくれるというものです。高性能デジタルマイクロスコープで画像を取り込み、蓄積して行くことで、深層学習につなげることが出来れば、誰もが違いを見分けることができるようになります。

研究の可能性

人為的な環境攪乱で森林が破壊され、生物多様性が脅かされている中で、森林生態系の分解者であるシロアリは環境評価の指標として重要な昆虫です。蓄積された画像を使って、画像認識システムを構築できれば、専門的な知識なしにシロアリの種を簡単に区別できるようになり、誰もが森林環境評価ができるようになります。そうすれば、専門家がいらなくても、森林の状態を見ながらの開発が可能になるでしょう。熱帯の途上国での活用を考えています。