

課題名 瞬間サンプリング法による野生動物の密度推定の試み

(国研) 森林総合研究所 飯島 勇人
関東森林管理局 保全課 宮本まどか

1 課題を取り上げた背景

近年、様々な野生動物と人間との軋轢が、日本各地で問題となっています。例えば、ニホンジカ（以下、シカ）は林業被害を発生させます。このような野生動物と人間の軋轢を解消する手段の一つとして、野生動物の個体数管理があります。適切な個体数管理を実施するためには、野生動物の増減傾向、個体密度を把握し、それに基づいた捕獲目標を設定する必要があります。しかし、野生動物の増減の傾向や個体密度を把握するための既存の手法は、労力がかかる上に観測誤差が大きいという課題があります。

自動撮影カメラは人間が直接観察するよりも観測誤差が少ないため、野生動物の増減傾向や個体密度の把握に適しています。自動撮影カメラを用いた密度推定法の一つとして、瞬間サンプリング法（IS法: Instantaneous Sampling Estimator）があります。瞬間サンプリング法を広域で実施することで、様々な野生動物の個体密度やその地域差を効率的に把握できる可能性があります。

2 具体的な取組

関東森林管理局と（国研）森林総合研究所は、シカ被害対策に関する協定を2013年に締結し、富士山国有林のシカ捕獲、森林の被害状況の把握・分析や現地検討会の開催などを連携して進めています。この協定の一環として、関東森林管理局において瞬間サンプリング法による野生動物の個体密度推定を、2024年度から試行的に取り組みました。2025年6～8月に、関東森林管理局管内の各森林管理署、森林事務所ごとに約1km²の範囲を1箇所選定し、その範囲内に自動撮影カメラを12台設置し、5分間隔のタイムラプス撮影を行いました。得られたデータをAIで

獣種判定・整理し、瞬間サンプリング法による個体密度推定を行いました。調査にご協力いただいた森林管理署・事務所の皆様にお礼を申し上げます。

3 取組の結果

撮影枚数が比較的多かったシカおよびイノシシについて、推定結果の一部を紹介します（図1）。推定されたシカ密度は、これまでに知られているシカ密度と大きくかけ離れてはいませんでした。今回解析した範囲では、静岡署のシカ密度が最も高い結果となりました。

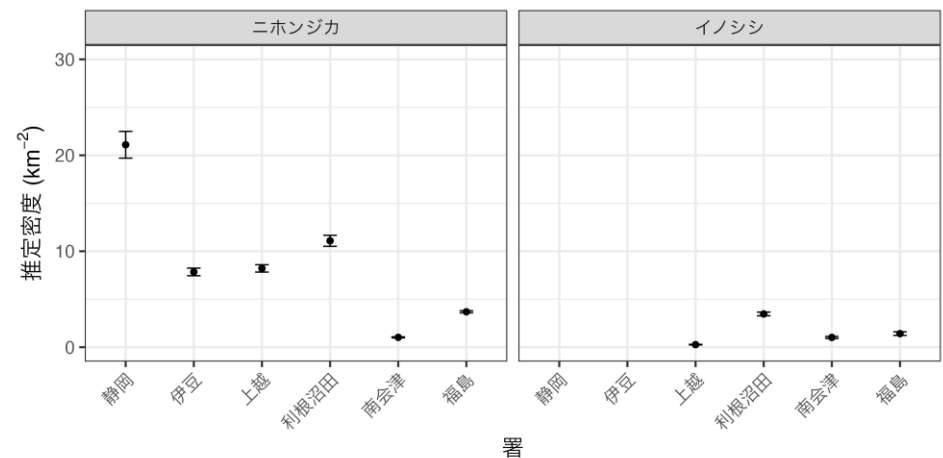


図1 瞬間サンプリング法による推定個体密度（頭/km²）

※エラーバーは推定値の標準誤差を示す。

4 まとめ

瞬間サンプリング法を用いて、野生動物の個体密度を共通の方法により広域で評価できることが明らかになりました。今後は、推定精度を保ちながら調査労力を低減するためのカメラの設置密度、設定について検討を進めます。