

# 都市化が筑波山周辺域の中大型哺乳類に与える影響：カメラトラップ調査からみえるもの

岩澤 遥（筑波大学 生物学類） 指導教員：和田 洋（筑波大学 生命環境系）

## 【背景と目的】

近年、世界的に都市化が進行しており、野生生物の分布や行動に様々な影響を与えている<sup>[1,2]</sup>。野生生物の中でも特に哺乳類は、体サイズが大きく、食物網の中でも上位に位置するものが多いため、他の生物群に与える影響が大きい。さらに、農林業被害やロードキルといった、人間生活と関わりの深い問題も指摘されている。しかし、都市化と哺乳類に関する研究は北米とヨーロッパに集中しており、アジアにおける研究例は少ない。日本では、多摩や房総半島での研究事例<sup>[3]</sup>があるが、土地利用の変化や外来種の分布拡大が進む中、多様な地域景観において定量的なデータを取得していくことが求められる。

つくば市には、筑波山付近にある連続した森林と、筑波大学周辺にみられるような市街地内の孤立林のどちらも存在しており、都市化と哺乳類の関係を調べる上で適したフィールドである。また、ツキノワグマ、ニホンジカ、ニホンザルなどが分布していない独特の哺乳類相をもつことが知られている<sup>[4]</sup>。これらのことから、本研究では、筑波山麓から都市化の進む平野部にかけて、カメラトラップ調査を実施し、哺乳類の生息状況にどのような違いがみられるかを明らかにすることを目的とした。

## 【調査地と方法】

2019年7月~11月に、筑波山麓からつくば市街を含む平野部に向け、24ヶ所に自動撮影カメラ（以下カメラ）を設置した（図1）。設置地点は森林内とし、センサーの検出範囲ができるだけ一定となるよう、下層植生の少ない類似した環境を選定した。カメラは地上から約1.5mの高さになるよう樹木の幹に固定し、樹の根元から3m先の地表を狙って俯角を統一した。撮影は15秒間のビデオモードで行い、同じ個体が連続して撮影されることを防ぐため、撮影後は30秒の休止時間を設けた。撮影された動画は約1ヶ月ごとに回収し、種ごとに撮影回数をまとめた。さらに、各調査地点を森林の連続性（連続林・孤立林）、森林植生タイプ（自然林・混交林・人工林）、近隣の交通量（5段階で評価）で分類し、撮影頻度との関係を分析した。

## 【結果と考察】

カメラの平均作動日数は81日（最小42日~最大110日）で、合計599回動物が撮影された（図2）。撮影された哺乳類は、撮影頻度が高かった順に、イノシシ、タヌキ、ニホンアナグマ、ニホンノウサギ、ハクビシン、アライグマ、ネコ、ホンドテン、ニホンリス、キツネの10種であった。鳥類も5種撮影され、キジ、ヤマドリ、オオタカ、キジバト、コジュケイが記録された。

森林の連続性による哺乳類の出現状況を比較したところ、イノシシ、ニホンアナグマ、ニホンテン、ニホンリスはほぼ連続林のみで撮影された。一方、タヌキ、ニホンノウサギ、ハクビシンは連続林・孤立林のどちらでも多く撮影され、特定外来生物であるアライグマは孤立林での撮影頻度の方が高かった。哺乳類全種を合わせた撮影頻度は、連続林の方が高い傾向であった。森林植生

タイプについては、自然林での撮影頻度が高く、人工林では低かった。交通量に関しては、幹線道路に近く騒音の大きな地点ほど撮影頻度が低下した。以上の結果から、都市化は全体として哺乳類の生息を制限するが、応答のパターンは種によって異なり、都市域の森林であっても生息できる種と、そうでない種があることが示唆された。

## 【今後の展望】

本研究は、筑波山周辺では初めてとなる広域カメラトラップ調査であり、哺乳類相の変化をモニタリングしていく上での基礎情報としても活用できる。例えば、茨城県北部ではニホンジカが確認されており、分布拡大が懸念されている。アライグマは孤立林に多く記録されたが、筑波山付近の連続林でも増加していく可能性があり、注意が必要である。

## 【引用文献】

1. Fischer et al. (2012) *BioScience* 62, 810-818.
2. Gaynor et al. (2018) *Science* 360, 1232-1235.
3. Saito and Koike (2013) *PLoS ONE* 8: e65464.
4. 竹内ほか (2015) 茨城県自然博物館研究報告 (18) : 71-82.

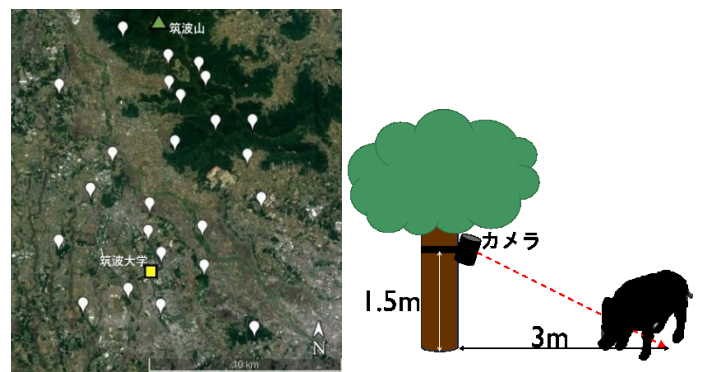


図1. 調査地の位置 (左) とカメラトラップ調査のイメージ (右)



図2. 撮影された哺乳類の例