

# 水域面積と大規模な森林からの距離が都市緑地の両生類の分布を決定する—日本北部北海道札幌市におけるケーススタディー—

環境資源学専攻 森林・緑地管理学講座 森林生態系管理学 冬木 愛実

## 1. はじめに

現在, 両生類は世界的に減少していて, 保全の必要性が叫ばれている。都市の拡大は両生類に対する脅威の一つである。今後, 都市でいかに両生類を保全するかは大きな課題だろう。本研究では, 止水繁殖性の両生類の分布に対する, 都市緑地内にある生息場所の質と量, ならびに都市近郊の大面積森林の影響を明らかにすることを目的とした。

## 2. 方法

北海道札幌市内の, 止水域が存在する都市緑地 29 箇所を調査対象地とした。調査対象種は札幌市の在来両生類であるエゾサンショウウオ (*Hynobius Retardatus*), エゾアカガエル (*Rana pirica*) とし, 2011 年と 2012 年に卵塊調査を行った。解析にあたっては, 緑地内の森林面積, 大面積森林からの距離, 護岸率, 水域面積を説明変数とし, 各種の平均卵囊・卵塊数を応答変数とした一般化線形モデルを構築した。リンク関数は  $\log$ , 誤差構造はポアソン分布とし, 可能な全ての組み合わせでモデルを構築した。誤差分布を quasi-Poisson としたモデルも構築した。

## 3. 結果と考察

緑地 29 箇所中 7 箇所にエゾサンショウウオの卵囊が, 14 箇所にエゾアカガエルの卵塊が確認された。両種の卵囊、卵塊が確認された緑地は 7 箇所あった。両種とも, ベストモデルは 4 つ全ての変数が含まれ, 全ての説明変数は 1% 水準で有意な影響を有していた。両種とも, 森林面積と水域面積が正, 大面積森林からの距離と護岸率が負の影響を有していた。誤差分布を quasi-Poisson にした GLM では, 両種ともに水域面積が 5% 水準で有意な影響を有していた。エゾサンショウウオでは, それに加えて大面積森林からの距離が負の影響を有していた。札幌市都市域の両生類の個体数は繁殖地となる止水域の面積が大きくなるほど増加し, 都市近郊の大面積森林からの距離が大きくなるほど減少する傾向が見られた。この結果は, 大面積森林からの移入個体によって都市域の両生類の個体群が維持されているという仮説を支持するものである。大面積森林からの距離の効果はエゾアカガエルよりもエゾサンショウウオで明瞭に検出された。

## 4. まとめ

本研究の結果は, 今後都市域において両生類を保全するためには, 両生類の産卵を可能にする十分な面積を持った水域の保全・確保と, 都市域の生息地にとって両生類の供給源となりうる, 都市に近接した大面積の森林の維持の重要性を示している。局所要因である護岸率の影響は比較的小さかったが, 局所要因と景観的要因の相対的な重要性の比較は, 今後の研究によってさらに検証することが望まれる。