

札幌市街地における鳥類分布と将来予測—NDVI を用いて—

森林・緑地管理学講座 森林生態系管理学分野

中島 夕里

【背景と目的】

現在、世界人口の半数以上は都市に居住しており、都市の生物多様性を高める事が近年求められている。生物多様性の指標として鳥類は優れているとされ、その分布は街路樹・庭木・公園などの緑の分布が規定要因となっている。そこで、本研究では北海道札幌市で鳥類分布と緑の分布の関係を明らかにするため、鳥類分布予測モデルを作成した。更に、札幌市の都市緑地計画から札幌市の将来鳥類分布を予測した。

【方法】

鳥類調査は、2012 年 5～7 月に行った。100m×100m の平方区画内で目視と声から種を判別し、種数を記録した。出現鳥類は森林性鳥類・草地性鳥類に区分し、各種数を説明変数とした。鳥類分布を規定する要因として、植物の光合成活性の指標である NDVI (Normalized Difference Vegetation Index: 正規化植生指数; 10m 解像度) を用いて、1) 区画内の NDVI 合計値 2) 周辺 NDVI 合計値 3) 山塊からの距離 4) 樹林地面積 5) 緑地の連結性の有無 6) 周辺河川の有無を算出し、応答変数とした。説明変数と応答変数を用いてモデル選択を行い、鳥類分布を説明するベストモデルを明らかにした。また、得られたモデルと札幌市の【みどりの基本計画】を参考にした 1) 環状計画 2) 山塊周辺計画 3) コリドー計画 4) 市街地計画を用いて、鳥類分布の将来予測を行い、現状と各計画での鳥類分布を比較した。

【結果・考察】

解析の結果、森林性鳥類では 1) 3)、草地性鳥類では 1) 3) 5) 6) を用いた予測モデルがベストモデルとして選択された。現状の各鳥類分布を図 1, 2 に示す。その後、森林性鳥類を対象にした将来予測の結果、現状よりも将来予測で鳥類種数はやや増加するものの、計画間で大きな違いはみられなかった。

今後は、各計画間で緑地創出費用を比較することで、より費用効率の良い計画を採用していく必要があると考えられる。

図1 現状 森林性鳥類 分布予測図

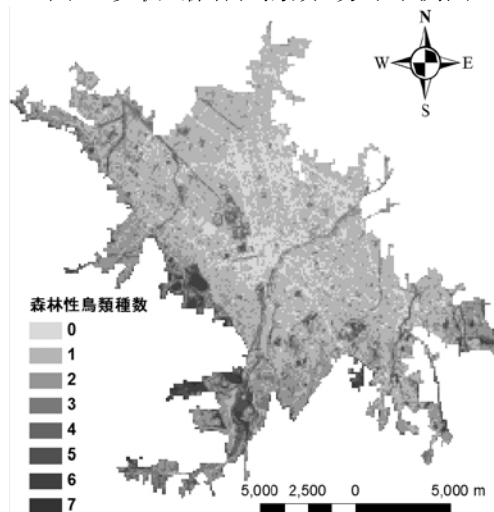


図2 現状 草地性鳥類 分布予測図

