

「鳥類生態解析技術の建設計画への適用」

大成建設が実際の建設プロジェクトで使用した、鳥を指標とした生態系評価手法についての発表である。鳥を指標とした主な理由は、鳥類が生態系の頂点に立ち、低位の生き物の生存が保証されないと生きていけない。また種数が適当で調査がし易く、他の生物に比較して生態の解明度が高い。森林が孤立していても森林ネットワークを利用して飛来し、環境に適応した群集を形成するなどである。

評価を行うには現地調査と机上生態解析が必要である。現地調査はビデオカメラやラジオテレメトリー（電波発信機）等を利用し、可能な限り定量的に行っている。生態解析は食物連鎖理論を初め、リモートセンシング、地理情報システム、多変量解析等の先進技術を活用している。

以下に個別の解析技術を紹介する。

樹種と面積による生息鳥類の推定

森林の樹種と面積を用いて、その森林に生息する鳥の種数と種名を推定する手法である。樋口の式とブライアン・由井の式が使用できる。

森林のネットワーク解析

シジュウカラが一日に利用する森林のネットワーク調査解析結果である。シジュウカラは朝 6 時から 6 時間かけて 1 周 800m の 26 点在森林をまわった。最大森林間距離は 120m で最大滞留時間は 1 時間 41 分であった。

生態ポテンシャル法

10 km × 15 km のエリアを $20 \times 30 = 600$ メッシュに分割し、各メッシュ内に生息可能な鳥群集を推定した。鳥類の現地調査は 48 メッシュだけ行い、他の 552 メッシュは衛星画像を利用して得られた土地利用比率から生息鳥群集を推定した。

コゲラの生息確率

生態ポテンシャル法のメッシュデータを用いて、現地調査を行った 48 メッシュに対しコゲラの生息の有無を決定。各メッシュの土地利用比率を用いてロジスティック回帰解析により各メッシュの生息確率を推定した

猛禽類生態解析

- ・ 多変量解析によりオオタカの生息特性（植生利用頻度、行動の意味等）を解析した。
- ・ ロジスティック回帰分析を用いてオオタカの推定行動圏内の生息確率を求めた。結果対象エリアではオオタカが密に生息する可能性の高いことが導かれた。
- ・ サシバの HSI（生息域適性度指数）を用いて、某エリアにおけるサシバの生息適性を算定した結果、エリア内での生息可能性はほぼ無いことが推定できた。
- ・ 食物連鎖理論を用いてオオタカ 1 家族の食餌量を求め、行動圏のエサ量と比較してオオタカの捕食率を算定した。
- ・ 道路建設により減る小鳥の量を、法面への適切な樹木緑化により呼び戻す手法を検討した。8 種の小鳥が食べる 8 種類の樹木で緑化すれば良い結果が得られた。