

大阪府箕面市南東部における都市近郊農村の市街化による緑地ネットワークおよび生物生息種の変化に関する分析

国分 進吾*・町村 尚*・松井 孝典*

* 大阪大学大学院工学研究科

はじめに

都市部の緑地は都市の基盤を支え人々の生活の質を向上させるさまざまな機能を有している。しかし近年都市部の開発に伴い緑地が分断、細分化され減少し生物多様性が失われていく傾向が見られる。今日の生物多様性において種の存続を脅かす人為的要因には生息地の分断化・孤立化や侵入生物の増加、乱獲などがある。その中でも分断化・孤立化は緑地間の連続性、すなわち生態系ネットワーク機能の低下や、集団を孤立させることによる環境変化の影響の増大を招くなど、特に種の絶滅確立を大きく高めている要因であると言われている(鷲谷, 1998)。

本研究では大阪府箕面市南東部の地域を対象として、空中写真と聞き取り調査によって都市近郊農村の市街化による生態系緑地ネットワークと生息生物種の変化の分析を行った。

1. 分析方法

大阪府箕面市南東部は水田農業地帯であったが、1970年頃に大規模な商業団地開発と幹線道路整備が行なわれ、緑地面積および北部の山地との接続性が低下した。対象地域において2時期(1979年9月、2007年7月)のカラー空中写真の画像処理を行ない、赤青緑のバンド演算により緑地を抽出し、2時期の緑地マップ(南北 2.0km、東西 1.5km、10m メッシュ)を作製した。これから、緑地の接近性を表す指標 GDI および集塊性を表す指標 GCI を算出した。

開発前後の生息動物種変化を調べるため、対象地域および周辺の住民を対象として、生息が予測される 36 種の動物(哺乳類、爬虫類、両生類、鳥類)について約 30 年前と現在の目撃有無とその位置の聞き取り調査を行なった。これを元に、群集の多様度を表す指標である H' と RI および回答者の居住地区(如意谷、坊島、萱野、船

場西、船場東、西宿、白鳥地区)別の目撃率を算出した。

抽出した緑地の空間情報から、緑地パッチの連続性を、GIS を用いて分析した。

2. 結果および考察

緑地の抽出結果より、緑被率は 1979 年が 32.0%、2007 年が 23.6%となった。この間に GDI 平均値が 50.5 から 43.9 に低下し GCI 平均値が 106.6 から 119.1 に増加したことから、緑地パッチ間距離が大きくなり、小規模パッチが消失する、孤立化が進行したと言える。

野生動物生息に関する聞き取り調査の回答者数は 104 で、のべ目撃情報は 30 年前の 742 件から現在は 523 件に減少した。H' と RI の値は全体でそれぞれ 4.86 から 4.70、0.58 から 0.43 に減少したが、飛翔性動物(鳥類)より非飛翔性動物の方が大きな減少率を示した。非飛翔性動物は地上を移動する必要があるため、開発による分断の影響が大きかったと考えられる。

地区別の回答者数に対する目撃件数の割合を目撃率とした結果、地区ごとの緑被率と目撃率との間には正の相関が見られた。各地区の緑被率と目撃率は 30 年間でともに減少したが、西部と比較して東部の目撃率減少幅は小さく、これは北部の山地と南部の千里緑地との接続性が東部でより高かったことが原因と考えられる。

おわりに

本研究では緑地と動物生息を指標として、都市開発に伴う生態系ネットワークの変化分析を試みた。その結果、種の供給源となる緑地の接続性と動物生息に相関がみられた。

引用文献

鷲谷いづみ(1998) 生物多様性の保全に寄与する保全生態学的復元とは, 保全生態学研究, 3(1), 1~7