

学位論文要旨

学位授与申請者

松本 綾乃

題目：鳥類出現からみた都市建築物に付随する緑化空間環境の研究

本研究では、都市域における緑化空間について、その環境特性と鳥類出現の関係を検討し、緑化空間の整備状況や河川などの外部環境が鳥類出現に与える影響を調べ取りまとめ、鳥類を指標とした生態的観点から都市の建築物に付随する緑化空間の可能性を示した。

第1章：研究の目的ならびに構成

都市域の緑地は、これまでの開発行為によって減少してきたが、近年では国や自治体による規制・条例などによる整備や屋上・壁面緑化技術の広まりなどにより、建築物に付随する緑化空間が増加しつつある。このような都市部における緑化空間は、都市域で活動する人々にとっても重要であるが、都市で活動する生き物にとっても重要なものとなっている。そのため、それらの緑化空間が都市域の生態系に与える影響について明らかにすることは重要であると考えられた。以上から本研究では、都市部における緑化空間の環境特性、すなわち植栽などの内部環境および河川までの距離などの外部環境と生態系の関係について、鳥類を指標として明らかにすることを目的とした。調査対象地としては、緑化空間を有する建築物が新旧さまざまに存在する場所として大阪市の中心を南北に縦貫する御堂筋沿いとし、屋上緑化や壁面緑化、建築敷地内に設けられた都市の小規模緑化空間を対象とした。なお、緑化空間の分析にあたっては地理情報システム (Geographic Information System, GIS) を用いた。

第2章：都市部における緑化空間の環境特性と鳥類出現の関係

本章では、鳥類の出現傾向をもとに調査地点を類別し、それぞれに属する調査地点毎の植栽傾向を比較することで、緑化空間の環境特性と鳥類出現の関係を検討した。内部環境の緑化の影響については、低木や中木が鳥類の出現に影響し、都市部の小規模緑地や大規模な都市緑地における既往の研究と同様の傾向がみられた。加えて、鳥類出現に基づいた類別によって、鳥類出現傾向が似ている調査地点同士は環境特性が似通っているが例外も存在することを明らかにした。よって、都市部の小規模な緑化空間が全体の傾向とともに個々の事例について詳細を検討することで、より有用なデータが得られる可能性が示された。

本章では、植栽の立体性を評価するために「構造」と「構造スコア」という指標を設定した。「構造」は高木・中木の面積を合わせた高層植栽と、低木・草本の面積を合わせた低層植栽が重なっている部分の面積を算出したものである。また、「構造スコア」は緑被の絶対量が少なくとも階層構造

の割合の多さを評価するために、「構造」の値をすべての緑被を平面的にみた面積で割ったものとして設定した。これにより、立体的な植栽であるかどうかを数値化でき、単純な平面面積とは異なった視点によって緑化空間の評価が可能となった。特に、屋上緑化においては重量等の制限があり立体的な植栽を進めていくことが重要になると考えられ、構造と構造スコア、そして鳥類出現を掛け合わせることで、簡易的な把握のための指標として利用可能性を検討していく意義を示した。

第3章：都市部の緑化空間における環境特性と出現鳥類種毎への影響

本章では、鳥類種毎に緑化空間の環境特性の影響を検証した。第2章と同様に、内部環境は低木や草本類が鳥類の出現に影響を与えているという結果であった。一方で外部環境は、例えば河川が近くに存在することで鳥類出現に影響するといった既往研究があるが、本研究においては河川までの距離の近さ明確に影響することは確認できなかった。外部環境よりも内部環境との相関が緑化空間における環境特性について多くの組み合わせで確認されたため、都市部の緑化空間においては外部環境よりも内部環境の整備が重要と示唆された。

加えて、樹木のある場所を好むエナガに対して高木、中木、低木などの樹木面積が影響するなど、各鳥類種の生態に対応した結果も得られたことから都市部の小規模な緑地でも、種こそ限られるが鳥類の生態を配慮した植栽を行うことで誘引できる可能性が示唆された。現在、イソヒヨドリなどといった、かつて都市性とされていなかった鳥類が進出しつつあることも踏まえると、長い目線でも活用の可能性があるといえる。屋上緑化の様な都市部における小規模な緑地と大規模緑地や公園と比較すると、樹高の低い樹木が多いことを踏まえた植栽区分を行っており、結果として鳥類の生態を反映した結果を得られたことから一定の評価が示されたといえる。

第4章：総合考察

本研究では、都市域における緑化空間の環境特性が鳥類の出現に与える影響を検討した。都市建築物に付随する非常に小規模な緑化空間においても、既往研究が盛んに行われてきた大規模緑地や都市公園等と同様に中木・低木といった植栽面積が鳥類出現に影響することを明らかにした。一方でその傾向から外れる調査対象地点もみられたため、今後検証の余地がある。

次に、鳥類種毎に環境特性から受ける影響を検討したところ、各鳥類種の生態に対応した結果を得ることができた。都市域の緑化においては、数多くの既往研究があるが、大規模緑地や都市公園等と異なり、本研究での対象地の樹木の樹高が全体的に低いため、一般に高木は10m程度を超えるものとするところを5m以上とするなど対象地の状況に合わせた高木、中木、低木、草本類という区分を設けたが、この区分が少なからず機能していることが示唆された。

以上から都市建築物に付随する緑化空間は、面積や重量等といった制約が多く質が高いとは言い難いものの、少なからず鳥類をはじめとした生き物が利用する場となっていることが示された。また、地上部に設けられた緑地、屋上部に設けられた緑地、両方において利用されていることも重要な点であることが明らかとなった。

本研究では、都市の緑化空間において建築物に付随する緑化と環境特性、鳥類出現の関係を把握

したことから、設定した樹高区分や立体構造の評価指標が鳥類の誘因に活用できる可能性を示した。この結果から鳥類の生態を考慮した緑化空間整備の指針を検討することも可能といえよう。

建築物が密集する都市部においては、「地上緑地」の創出が難しく都市建築物に付随する緑化空間として屋上緑化が試みられている現状もあり、緑被面積が小さいほど、階層構造が貧弱になる傾向とあわせて考えると、今後、限られた面積で効率よく植栽を整備するための計画法が求められていると言える。また、都市部における緑化空間創出、保全是、特に鳥類についてはかつて都市性とされていなかった種の進出も確認されていることから、生物多様性向上の観点でも意義があるといえよう。

以上