

HEP を応用した屋上緑化の評価手法の開発 生物多様性保全に着目して

田中 章研究室

0631033 海老原 学

1. 研究の背景と目的

近年、野生生物のハビタット減少、ヒートアイランド現象、都市型洪水、干ばつといった問題が顕在化している。その対策として、野生生物のハビタット機能を有した緑地の復元・創造が求められており、近年屋上緑化に関心が高まっている。

そのような中、2010 年に生物多様性条約第 10 回締約国会議 (CBD/COP10) が開催されることから、生物多様性保全に関する議論が活発化し、屋上緑化に関しても生物多様性保全という機能を捉えていく必要がある。

屋上緑化空間に着目した生物多様性の評価としては、橋、葉師寺 (2006) は、野生生物のハビタットを考慮した施工を行い、モニタリング調査の結果より評価を行なった。茂木ら (2005) では、屋上緑化地において鳥類分布の実態把握や環境特性との関連性から鳥類の生息地として屋上緑化地を評価している。以上から生物多様性の保全について共通の尺度で評価する手法は確立されていないのが現状である。

そこで本研究では、ハビタットを定量的に評価する手法である HEP (Habitat Evaluation Procedures) を応用し、屋上緑化の生物多様性保全に対する評価手法の開発を行う事を目的とする。

2. 研究方法

本評価手法の確立にあたり、既存の文献調査及び既存の屋上緑化の現地調査を行い、HEP における概念や評価の流れを応用して本評価手法の開発を行った。

3. 研究結果

本研究では、HEP の概念や評価方法を応用し、定量的かつ専門家でなくとも評価が行えるような簡易的な手法の開発を目指している。そのため、まず屋上緑化における効果のひとつである生物多様性の確保について省庁、企業、地方自治体での取り組みを把握するため文献調査を行った。その結果の中でも、京都府保険環境研究所では、水辺の配置とチョウの食草の植え込みなどにより屋上緑化は都市における生物回廊の役割を果たすと記載している。これらの結果から、本評価手法における評価要素として草本、木本、水辺の 3 つの環境要素を設定した。

次に、企業等の文献調査では分からなかった各評価要素の量的な把握をするため、都市域の屋上緑化に飛来が確認されている野生生物種の中から屋上緑化地における上位種、人気種を選定し、種ごとの生息環境条件について文献調査を行った。その結果、昆虫類の生息環境条件は花の蜜が吸え

る植物等が挙げられ、鳥類では実のなる樹木等が必要である事が分かった。これらの結果から評価項目の抽出を行い、HEP の概念を応用して既存屋上緑化における評価表を作成した。本評価手法では、この評価表を用いて屋上緑化地の生物多様性保全に対する評価を行う。また、その評価表を用いて都市域の既存屋上緑化 40 箇所の現地調査を行い、その結果を基に評価表の修正を行った。なかでも、水辺環境がある屋上緑化では多くの昆虫類・鳥類が観察された事から、「水生植物の有無」という評価項目ではなく、「抽水植物の有無」のようにさらに詳細な評価項目を設定した。表 1、2、3 に評価視点別の評価表を示す。3 枚の評価表の点数を合計し、表 4 に示すように総合評価得点の算出を行う。その点数により表 5 に示すランク表にて 10 段階のランク付けを行う。また、完成した評価手法を用いて既存屋上緑化 10 箇所の現地調査を行った結果、屋上緑化の形態別では、生物多様性保全に効果があるとされているビオトープ緑化が最も点数が高いという結果となり、屋上緑化における生物多様性を評価する手法として実用性がある事が分かった。

4. 考察

本研究では、HEP を応用した屋上緑化における生物多様性保全に着目した評価手法の開発を行う事ができたが、今後はさらに HEP の「時間」の概念を取り入れ改良を加える事で、より質の高い評価手法となる事が考えられる。また、評価手法の実用性を高めるため、都市域に生息する野生生物種の専門家等へのインタビュー等を行う事も必要である。

この評価手法を用いて一般の方が自身の所有する屋上緑化地を評価していく事により、今後日本の都市域において生物多様性保全に効果のある屋上緑化が増えていく事が期待される。

【主要参考文献】

- 田中章 (2006) HEP 入門 <ハビタット評価手続き> マニュアル . 株式会社朝倉書店, 東京都, 266pp .
- 橋大介, 葉師寺圭 (2006) ビオトープ! 都市域の生態系まで配慮した究極の屋上緑化 屋上ビオトープその仕組み・課題と対策 . 土木施工 47 (10), 38-44pp .
- 茂木哲一, 柳井重人 (2005) 東京都区部の屋上緑化における鳥類の分布特性に関する研究 . ランドスケープ研究 68 (5), 597-600pp .

