

生物多様性保全型調整池の計画・設計支援ツール

Planning and Design Support Tool for Biodiversity Conservation of Retention Pond

板川 暢 高山 晴夫 越川 義功

Satoru Itagawa, Haruo Takayama and Yoshinori Koshikawa

技術開発の背景と目的

2010年に名古屋市で開催されたCOP10（生物多様性条約第10回締約国会議）を契機に、生物多様性に対する関心が国内外で高まっている。さらに、SDGsの目標15では陸域生態系の回復や生物多様性の損失の阻止が掲げられており、生物多様性を保全・向上させるための技術の適用が求められる機会が増加している。こうした中で、開発区域内の雨水流出を抑制するために付設される調整池を、周辺の自然環境の特性や付設予定箇所の地形などを活かし、生物多様性の保全を目的としたピオトープ型調整池として整備するケースが近年増えている。本研究では、水辺に生息する生物が移入・定着しやすいピオトープ型調整池を施工するにあたり、生物多様性を向上させる形状や植栽などの要因を明らかにし、事前に生物多様性ポテンシャルを評価することで、品質の確保と適切な計画・設計を支援するためのツール開発を行っている。

技術開発の成果と活用

調整池の水辺及び周囲の法面や緑地を利用するトンボ類・鳥類を対象に、出現が期待される種数などの生物多様性ポテンシャルを予測評価する統計モデルを構築した。計画段階の設計図から水辺や植栽の配置、形状等に関する指数を算出し、その設計における生物多様性ポテンシャルを推定する。設計の見直しや改善案へのフィードバックへの展開を目指している。



開発方法

複数の既施工の調整池でトンボ類、鳥類の生息状況（現存量・多様性）に関する調査、及びドローンを用いた対象調整池とその周辺部の空撮を行った。空撮画像から詳細植生図を作成し、ハビタット（生物生息空間）となる環境要素に関する指数を算出した。取得した生物生息情報（例えば、トンボ類の種数）と環境要素に関する指数の相互の関係を統計的に明らかにし、生物多様性に寄与する要因を抽出した。より寄与度の高い指数を複数組み合わせ、設計・計画段階で変更が可能な要素に焦点を当てた指数で構成されたベストモデルを探索し、生物多様性をより高い精度で予測する統計モデルを構築した。今後、新規に施工された調整池でのモニタリング結果との比較により精度検証を行うとともに、調整池のサンプルデータを足していくことで、統計モデルの予測精度を高めていく。