

# 水辺のランドスケープモデル

北海道札幌旭丘高等学校 生物部 宇久村 三世  
片桐 有乃

## ＜研究の背景・目的＞

近年、生物多様性の維持や回復が急務となっています。自然再生地域への生物の移入は、その種の生態学的特性とその地域のランドスケープ構造により決定されます。そのため、ランドスケープ構造をパターン化できれば、移入生物のモニタリングや自然再生の方向性予測が可能になると考えられます。そこで、行動圏が広いトンボ類を対象とし、水辺のランドスケープ構造の新たな解析方法を考案し、自然再生地域の生物多様性予測手法の提案を目的としました。

## ＜研究の内容・成果＞

札幌市北区あいの里にあるトンネウス沼を調査地とし、2014年と2015年にトンボ相と植生の関係について研究しました。トンボ相の調査では2年間で計3,037個体を採集し、今年採集ルートは樹木構造ごとに10区間に分けて採集しました(図1)。水域内の植生調査は昨年、樹木調査は今年行いました。樹高分布図に、GISソフト"QGIS"を用いて水際線の垂線("LLDS"と命名)を1m間隔で沼一周に計1,010本引きました(図1)。この線により、トンボが水際に沿って飛翔する際に見るランドスケープを断片的に捕らえた解析が可能になります(図2)。そして、どのようなランドスケープにどのようなトンボ相が移入するのかを予測するモデルを作成しました。

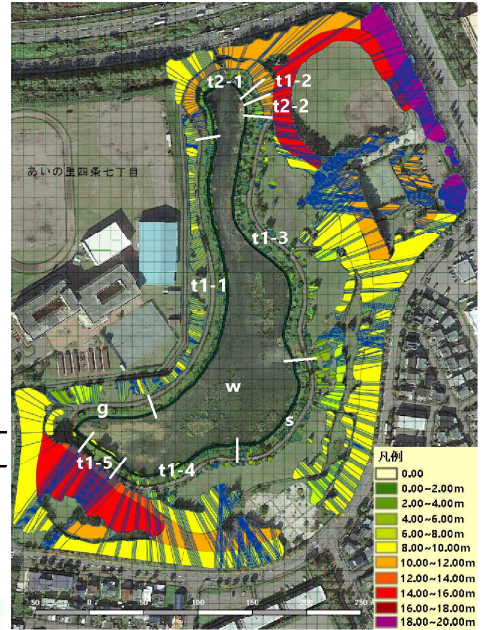


図1.トンボの採集区分と、樹高分布図に引いた水際線の垂線(LLDS)

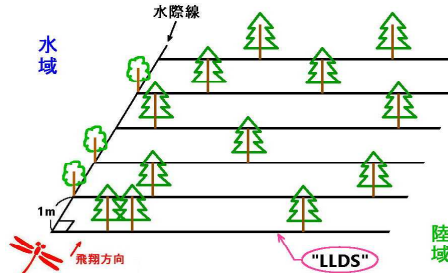


図2."LLDS"の考え方

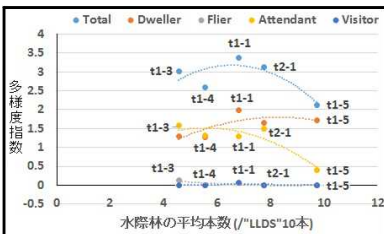


図3.水際林に対する選好性



図4.後背林に対する選好性

区間別に採集したトンボの種を水域の利用法で分類し(Dweller, Flier など)、各グループの樹木への選好性を解析しました。山形のグラフになれば選好性があると考えました。これらは作成したグラフの一例です。

図3・図4のように求めた選好性をもとに、新たに作られた水辺環境のランドスケープをモデル化し、その環境へのトンボの移入を予測するモデルを作成しました(図5)。ランドスケープを構成するそれぞれの要素の増減によって移入するトンボが予測できる仕組みとなっています。

