

第 62 回日本生態学会に参加して

されている。

辻 冨 月

Satsuki TSUJI

環境ソリューション工学専攻修士課程 2年

1. はじめに

2015年3月18日～22日に鹿児島大学で開催された第62回日本生態学会に参加し、「環境DNA分解速度の温度依存性」という題目でポスター発表を行った。

2. 発表内容

2.1 環境DNAを用いた生物検出(図1)

環境DNAとは、土壌や水などの環境中に生物が代謝や排泄などにより放出した核酸の総称である。この環境DNAを環境中より回収し、分析することによって、生息する生物相の把握や検出を行うことができる。近年では水域における環境DNAを用いた大型脊椎動物の検出が注目を浴び、世界中で関連する研究が急速に進められている。環境DNAを水域生物調査に用いることで、現場での作業が水を汲むだけとなり、その後は高度な専門知識や技術を必要としない簡単な分子学的分析のみで調査が可能となる。この利点から、従来の捕獲・確認による調査と比較してより短時間で簡便、低コストでの多地点での調査を実現できる。しかし、環境DNAは未だ不明な点を多く残したまま競争的に研究が進められているのが現状であり、基礎的知見の蓄積が急務と

2.2 研究目的

環境DNAは生物から水中に放出されたのち、時間経過とともに分解されることが知られている。環境DNA分解についての知識は、今後の研究において定量や希少種検出、移動分散推定を行う際に不可欠な情報となる。

そこで、本研究では年間を通して変化の大きい環境要因の一つである温度と、分解要因の一つとして考えられる微生物量について、環境DNA分解速度との関係を調査することを目的とした。

2.3 結果と考察

実験の結果、試料水中の環境DNAは時間経過に伴って有意に減少し($p < 0.001$)、低温条件よりも高温条件においてよりはやく分解されることが明らかとなった。そこで、得られたデータをもとに温度と時間経過を考慮した環境DNA分解モデル式を作成した。また、GLM解析により試料水中の微生物量に対して経過時間は負、温度は正のそれぞれ非常に強い効果を持っていることが分かった。このことから、環境DNA分解への微生物の影響と経過時間および温度の影響が分離できないため、共線性の問題から微生物量のみで環境DNA量への効果を検証することはできなかった。しかし、微生物量が環境DNA分解に関わっていることを示唆する結果を得ることができたと考える。

2.4 今後の展望

今後の環境DNAを用いた研究において水試料保存温度を低く保ち、採水から濾過までの作業をより迅速に行うことにより、水試料中の環境DNA分解を最小限に抑えることができる。また、今後は微生物量の影響のみを検証し、様々な水域や季節、対象種におけるDNA分解について更なる検証を積み重ねていく必要がある。



図1 環境DNAを用いた生物検出

3. ポスター発表を終えて

学会でのポスター発表は今回で2回目となった。前回、日本陸水学会で初めてポスター発表を行った際の反省点を生かし、内容を理解しやすいレイアウトを心がけ、質問に対する発表練習を入念に行って臨んだ。そのため、多くの方がポスターの前で足を止め、研究内容に興味を持って質問や議論をしてくださった印象を受けた。

また、自身にとっても研究の意義や内容を見つめなおすきっかけとなった。学会中も更なる研究アイデアを得ることができ、とても有意義な時間を過ごすことができた。

4. おわりに

今回のポスター発表では多くの方のご意見やご質問を頂き、自身にとって大変勉強になった。また、短い時間で研究内容や意義、結果を分かりやすく伝えることの難しさ、大切さを改めて実感した。そして、発表を通じて様々な方と議論を交わすことがで



き、多くの新しい知識や技術を得ることができた。

また、本発表は日本生態学会ポスター賞生物多様性分野優秀賞を受賞することができた。この貴重な経験を今後の励みとし、より一層研究活動に打ち込んでいきたい。

最後になりましたが、熱心にご指導いただいた山中裕樹先生、山中研究室の皆様がこの場を借りて御礼申し上げます。

謝辞

本研究は龍谷大学理工学学術研究助成基金より部分的に助成を受けて実施した。