

令和元年度公益社団法人日本水環境学会東北支部講演会－実施報告－

報告者 （一財）宮城県公衆衛生協会 野田雅一

令和元年 5 月 18 日(土)14:20～17:00、東北工業大学一番町ロビー 2 階研修室において標記講演会を開催した。参加者は XX 名。

中山前支部長の挨拶で開会、講演 1 では平成 30 年度東北水環境保全賞受賞記念講演として「本沢地区の環境保全活動」と題し、本沢地区豊かな地域づくり協議会の栗野省三氏より、講演 2 では「環境 DNA 技術の現在と展望：高度生態情報社会の実現に向けて」と題し、東北大学の近藤倫生氏より、講演 3 では「環境 DNA 調査によって秋田県雄物川本流でゼニタナゴの再発見と繁殖場所を確定」と題し、秋田県立大学の杉山秀樹氏、パシフィックコンサルティング（株）の真木伸隆氏よりご講演いただき、西村支部長の挨拶で閉会した。

講演 1 平成 30 年度東北水環境保全賞受賞記念講演

「本沢地区の環境保全活動」

本沢地区豊かな地域づくり協議会 会長 栗野 省三

本沢地区の環境を守り、豊かな地域を育むために行われてきた、農村環境保全活動や本沢川の水質保全活動等が紹介された。

平成 19 年より実施されてきた、本沢川水質調査の結果と本沢川及び周辺における動植物の現況調査結果について説明が行われた。近隣の開発等により、本沢川の水質は、悪化の状況にあったが、本沢川の草刈清掃や上流のダム、ため池の清掃等によって、環境基準を満足するきれいな安定した状態が維持されていると解説された。また、ビオトープ観察会、小学校と連携した本沢川の学習活動、地区文化祭での水質調査結果の発表、広報紙の発行による情報発信等の活動について説明された。



写真 1 講演中の栗野氏

講演後には「保全活動によって地区民全体にどのような変化が生じたか？」といった質疑がなされた。

講演2 「環境 DNA 技術の現在と展望：高度生態情報の社会の実現に向けて」

東北大学大学院生命科学研究科 教授 近藤 倫生

環境 DNA 技術の概要、実際の環境 DNA 採取による生態分布調査、モニタリング及び得られる膨大な情報の活用による今後の発展について講演いただいた。

河川や海に生息する生物の個体数や種類の調査は、投網等を使用した捕獲調査や目視による観察調査等によって行われてきたが、多大な労力、時間や費用を要し、調査員の技量が調査結果に大きな影響を及ぼす事が課題になっていました。環境 DNA 分析は、数リットルの環境水を採水するだけの作業で、生物量、個体数等の膨大なデータを多数の地点で得る事が可能であり、従来の調査方法の欠点を補う調査手法として期待されている事が、沖縄美ら海水族館での実証試験や琵琶湖にける大規模データ獲得を例として紹介された。

さらに、講演では京都府舞鶴湾にて環境 DNA 調査と魚群探知機による調査とを同時に行った結果、マアジの環境 DNA 濃度は、マアジの生物量を反映している事等が紹介され、水槽実験や小さな池のような限定された水域だけでなく、海洋のような広い水域にあっても、環境 DNA 調査によって魚群の分布や規模を定量的に明らかにできることが示されました。また、特定の生物種に限定した量や分布の推定が可能であることも示されました。

将来的には、環境 DNA 調査を含めて多様な手法による多地点観測のインフラ整備、得られた大規模データの解析、モデリングの発展によって、地域気象観測システム（アメダス）のように水産資源管理、水環境保全等に必要な予報や異常検知についての情報提供が可能になるとの事であった。最後に、平成 30 年 4 月に設立された一般社団法人環境 DNA 学会についての紹介が行われた。

講演後には「環境 DNA を利用したモニタリングは、大気や土壌においても可能であるか?」、「抽出 DNA の増幅方法は?」といった質疑がなされた。



写真2 講演中の近藤氏

講演3 「環境 DNA 調査によって秋田県雄物川本流でゼニタナゴの再発見と繁殖場所を確定」

秋田県立大生物資源科学部 客員教授 杉山 秀樹

パシフィックコンサルタンツ（株） 真木 伸隆

環境 DNA 分析調査結果に基づいた、採捕調査の実施による秋田県雄物川本流での絶滅危惧種 IA 類のゼニタナゴ成魚の生息の確認、繁殖地の発見について及びゼニタナゴの保全に向けた繁殖地の探索や保全エリアの設定等の今後の発展について講演いただいた。

ゼニタナゴは、かつて東北、関東の大きな河川に多数生息していたが、現在では、秋田県、岩手県、宮城県限定された地域にのみ生息が確認され、絶滅危惧種 IA 類に指定されている。岩手県、宮城県では、ため池や用水路等の狭い水域のみで確認され、大きな河川では、秋田県雄物川が国内最後の生息地とされていた。希少種であるゼニタナゴは、低密度で生息しているので、網を仕掛ける等の従来の調査手法では、ゼニタナゴの発見は難しく、また調査に多大な時間、労力を要し費用も高く掛かっていた。

講演では、平成 28 年 8 月に行われた雄物川本流 112km における 99 地点の表層水の環境 DNA 調査によって、ゼニタナゴの DNA が検出された 2 地点に定置網を仕掛けた結果、1 地点でゼニタナゴの雄と雌の成魚各一匹を発見できた事、さらに二枚貝への産卵の確認によるゼニタナゴの繁殖地の特定について紹介された。平成 29 年の再確認調査においてもゼニタナゴを確認しており、環境 DNA 調査で広域スクリーニングを行い絞り込んだ範囲での採捕調査の組み合わせは、希少種の生息確認や繁殖地の特定に費用面や結果の信頼性において非常に有効である事が示された。今後、さらにゼニタナゴの生息地や繁殖地の詳細な情報収集を行い、ゼニタナゴに適した環境や条件を明らかにし、雄物川の環境保全につなげていきたいとの事であった。

講演後には「ゼニタナゴが産卵を行う二枚貝についても環境 DNA 調査を利用できないか?」、「ゼニタナゴの生息数を推定できないか?」、「採水位置の選定理由は?」といった質疑がなされた。



写真3 講演中の杉山氏、真木氏