

助成年度：2018 年度

[所属] 島根大学 生物資源科学部

[役職] 助教

[氏名] 高原 輝彦

[課題]

ニホンウナギの遡上・定着を促す沿岸環境の解明：効果的な保全活動と持続可能な資源管理に向けて

[内容]

本研究では、ニホンウナギ(*Anguilla japonica*)が遡上・定着する河川環境の特徴を明らかにするため、現場では水1Lほどを採取するだけなので、簡便に広域の生物モニタリング調査が可能になる“環境DNA分析手法”を本種に適用して、室内飼育実験と日本海側の山陰の河川を対象にした野外調査を行った。

まず、ニホンウナギの飼育水に溶け出たDNAの濃度と本種の湿重量、および全長との関係を明らかにする飼育実験を実施した。実験開始から3週間後に、各水槽の表層から0.5Lずつポリ瓶に採水して、ニホンウナギの環境DNA濃度を測定した。実験終了後、各水槽のニホンウナギの体長と湿重量を記録した。室内実験の結果、ニホンウナギの環境DNA濃度と本種の湿重量や体長との間に有意な正の相関がみられた。このことから、野外において水を採取して、そこに含まれるニホンウナギの環境DNAを定量することで、野外に生息する本種の生物状況(生物量や個体数)を推定できる可能性を見出すことができた。次に、島根県出雲市から大田市における9河川を調査地として、各河川の河口付近とその上流地点の計2カ所ずつで環境DNA分析用の水試料1Lを採取して、ニホンウナギの環境DNA濃度を測定した。その結果、1月から10月までの間、9河川全てで本種の環境DNAが検出され、それらの環境DNAの濃度は各河川で異なっていた。また、ほとんどの河川が7月～8月に環境DNA濃度のピークがあり、その後徐々に減少する傾向がみられることがわかった。

環境DNA濃度が高い河川はニホンウナギの生物量が多く、本種の遡上・定着に適した環境であると考えられる。各河川の物理環境や水質の結果を併せて考察すると、ニホンウナギが選好する河川は、小規模な河川で隠れ家となる障害物が多く存在しており、綺麗すぎない(ECやNO₃がほどよく高い)ことが関係しているのかもしれない。