

## 在来魚保全のための水系のつながり再生に向けた研究

水野敏明（琵琶湖環境科学研究センター）

琵琶湖環境科学研究センターでは平成 26 年から現在にかけて、琵琶湖博物館、水産試験場など県の他の研究機関や、環境政策課、琵琶湖保全再生課、流域政策局などの行政担当部局と連携しつつ、森一川一湖の水系のつながり再生に向けた研究をしてきました。最初の 3 年間では、琵琶湖流入河川の在来魚の分布と生息地環境を調べて、水系のつながりにどのような問題が生じているのか明らかにしてきました。この研究成果は、水産試験場の石崎主任技師によって日本魚類学会が発行する専門的な学術誌である「魚類学雑誌」に「魚類の生息環境からみた琵琶湖と流入河川とのつながりの重要性」というタイトルで公表されました<sup>1</sup>。この論文では「瀬の水深」、「底質粒度」、「淵の流速」が魚の分布に正の影響で大きいと言及しています。瀬淵の形成も底質粒度も「森一川一湖の土砂のつながり」が関係する問題になります。そこで、次の 3 年間では「森一川一湖の土砂のつながり」をテーマに、東京大学空間情報科学研究センターの協力も得て研究を展開しました。その結果、「森」では 60% 以上被覆する下草がないと砂泥などアユにとって苦手な土砂が川に出やすいことがわかりました。「川」ではアユの産卵床は表面が直径 1 cm 前後の石が柔かく堆積していることが重要であることがわかり<sup>2,3</sup>、河床耕耘すると 1cm 前後の小さな石が動くようになるためアユの産卵生息環境改善に役立つことがわかりました。「モニタリング技術」の研究では、土砂移動による底質粒径変化や地形変化のモニタリングにはドローン測量が役立つことがわかりました。家棟川では、地域の人々、地域に関わる企業、専門家、行政など、多様な主体が関わり協働すれば、困難と思われていたビワマスの産卵場所を再生回復させることもできることが実証されました<sup>4</sup>。「多様な主体の協働」の研究では、多様な主体による協働の活動を継続するためには、「多様な人たちを巻き込む場づくり」、「地域課題にもとづく分かりやすい目標」、「小さな成果の積み重ね」の 3 点が重要であることを、多様な主体の活動支援を通じて実証的に明らかにしました。令和 2 年からは、これまでの専門的な研究成果をさらに発展・工夫して、地域の人々の実際の活動に役立てることを目標として研究しています。

1.石崎 大介, 亀甲 武志, 藤岡 康弘, 水野 敏明, 永田 貴丸, 淀 太我, 大久保 卓也(2016)魚類の生息環境からみた琵琶湖と流入河川とのつながりの重要性. 日本魚類学会 魚類学雑誌 63(2),pp.89-106.

2.水野 敏明, 東 善広, 北井 剛, 小島 永裕(2019)琵琶湖流入河川におけるアユの産卵場の表面硬度の特徴. 応用生態工学会 応用生態工学 22(1),pp.93-101.

3.水野 敏明, 東 善広, 北井 剛(2019)琵琶湖流入河川におけるアユ産卵場表面の粒径分布. 応用生態工学会 応用生態工学 22(2),pp.149-154.

4.佐藤祐一(2020)事例8 - 家棟川(淀川水系)【滋賀県】.「できることからはじめよう 水辺の小さな自然再生事例集 第2集(「小さな自然再生」研究会 編集)」。pp.64-65. 日本河川・流域再生ネットワーク(JRRN).東京都.