

瀬切れの原因と影響 ——アユの各生活史の産卵量に着目して——

株式会社西日本科学技術研究所・研究員

沢田 隼

陸と海を結ぶ河川は、多くの水生生物の生活環を維持するために不可欠な季節移動の経路として、生態系サービスを支えている。しかし、河川の表流水量の不足により河道が干上がる瀬切れは、単に魚類の生息地を減少させるだけでなく、水系の連続性を前提に進化してきた回遊魚類の生活環維持を困難にしている。本研究の目的は、瀬切れが頻繁に確認されている琵琶湖水系の11河川を対象に、瀬切れの発生要因と瀬切れが水産重要種アユの産卵量に及ぼす影響を明らかにすることである。

2016～2018年のそれぞれ5～9月に週1回の頻度で、ドローンおよび踏査によって瀬切れ位置の把握を行なった。瀬切れの発生要因を探索するため、GISソフトを用いて河川の特徴を数値地図上で算出した。また、2018年の9～11月に2週間に1回の頻度で、アユの産卵が確認されている下流域を踏査し、アユの産卵量を推定した。加えて、産着卵の同位体比からその卵の親が湖または河川のどちらで成熟したかを推定し、湖成熟個体と河川成熟個体の産卵量を算出した。

瀬切れは12河川中8河川で確認され、河川ごとに瀬切れの頻度が異なった。瀬切れの頻度を説明する変数を一般化線形モデルにより求めた結果、河床の高さが周辺の低地に比べ高い河川ほど（天井川化した河川）、瀬切れの頻度が高くなった。また、アユの卵は、11河川すべてで見つかった。湖成熟個体および河川成熟個体の産卵量を説明する変数を一般線形モデルにより求めた結果、両方の産卵量に河川全長の正の効果が見られた。興味深いことに、河川成熟個体の産卵量に対する河川全長の正の効果は、瀬切れの頻度の増加とともに軽減されることが示された。したがって、水産資源の維持や種の多様性の確保のためにも、今後の瀬切れとアユの動向に注視する必要がある。