

助成年度：平成 29 年度

[所属] 神戸大学 理学研究科

[役職] 准教授

[氏名] 佐藤 拓哉

[課題]

人為攪乱が溪流魚の適応形質に与える影響の解明：野生生物の生き方の多様性を守る環境保全に向けて

[内容]

川の国とも言われる日本において、清らかな水をたたえる溪流生態系とその下で維持される生物多様性は、豊かな人間生活を支える基盤の一つである。中でも、アマゴ・ヤマメやイワナといったサケ科魚類（溪流魚）は、溪流生態系の生物多様性を代表する生物種であり、かつ内水面の主要遊漁対象として経済的にも重要な生物種である。しかし、日本の溪流魚は、様々な人為攪乱によって、本来の適応形質の多様性消失を余儀なくされている可能性が高い。それにも関わらず、従来の溪流魚資源管理においては、資源量（＝個体数）の増大に主眼が置かれており、それを支える「質＝適応形質の多様性」の評価と保全はなされていない。

本研究では、サケ科魚類のアマゴが、人為攪乱のもとで生き方の多様性を失っているという仮説を、「徹底的なフィールド調査」と「最新のゲノム分析技術」を統合して検証した。

申請者らが実施している野外操作実験サイト（有田川水系上流：京都大学和歌山研究林）において、アマゴの重要な餌資源である陸生昆虫が春先に供給されると、適応形質の多様性（成長パターン・成熟開始年齢・多回繁殖）が維持されることを明らかにした。適応形質と関連の強い DNA 多型を特定するために、上記の適応形質が異なる個体（計 96 個体）から DNA 抽出を行い、サケ科魚類において、ゲノム全域をカバーする約 7 万の DNA 多型を分析することが可能な RAD シーケンス (RAD-seq) を行った。有田川漁業協同組合と関西圏の釣り団体との共同のもと、有田川流域アマゴの健康診断プロジェクトを開始した。それにより、有田川流域から広く 66 河川での現地調査を実施し、人為攪乱の著しい個体群において、成長率や成熟年齢の多様性が低い傾向にあることを明らかにし、その遺伝基盤を調べるための DNA 試料を得た。

本プロジェクトにより、溪流魚の「質＝適応形質の多様性」の保全・管理に資する新規かつ必須の知見を得た。