

(様式第 1 3 号)

## 学 位 論 文 要 旨

氏名: 鴛海 智佳

題目: 山陰地方におけるタナゴ亜科魚類・ミナミアカヒレタビラの生態と保全に関する研究

(Studies on the ecology and conservation of *Acheilognathus tabira jordani* (Cyprinidae, Acheilognathinae) in San-in region )

コイ科タナゴ亜科魚類 (以下タナゴ類と記す) は、近年その生息地および生息数が激減少している種群である。タナゴ類は、生きたイシガイ科二枚貝類の鰓腔内に産卵するという特異な生態を持つため、タナゴ類が生活史を完結させるためには、イシガイ科二枚貝類の生息が必要不可欠である。また、イシガイ科二枚貝類が生活史を完結させるためには、同水域にタナゴ類以外の在来の魚類の生息が必要であり、つまり、タナゴ類が永続的に生息するためには、種の多様性が高く健全な生態系の維持が求められる。しかし、近年、産卵母貝であるイシガイ科二枚貝類の減少、外来魚の移入、河川改修等による河川環境の悪化、乱獲などによりタナゴ類の生息数や生息地は全国的に激減しており、在来の種ないし亜種のうち、1種を除き環境省レッドリストにより絶滅危惧種に指定されている。また、イシガイ科二枚貝類も、水質や生息環境の悪化、外来生物の直接的な食害や、幼生の宿主となる在来魚類が減少するなどの影響により一部の種を除き全国的に生息地および生息数が激減している。タナゴ亜科魚類のうち、「タビラ」類は全国に5亜種存在し、山陰地方にはミナミアカヒレタビラ (以下本種と記す) が生息する。しかし、島根県では本種の再生産が順調に行われている個体群は、現在2地域のみと考えられる。

そこで、本研究は、絶滅が危惧されるコイ科タナゴ亜科魚類のうち、山陰地方において特に絶滅の危機に瀕しているミナミアカヒレタビラの保全に資するべく、島根県の主な生息地である2つの河川において生息状況を調査し、繁殖期、成長、季節移動などの生態や生息環境、稚魚の成育として要求される河川環境について明らかにした。

第1章では、背景としてタナゴ亜科魚類の現状について説明し、研究対象であるミナミアカヒレタビラのこれまでの分類学的な経緯や、山陰地方における生息地の現状について説明した。その上で、本研究の位置付けや目的について述べた。

第2章では、対象とする種の保全を行う上で重要な情報となる、主に繁殖生態を明らかにする目的で島根県西部に位置する河川で野外調査を行った。本種の繁殖期はおおよそ4月～7月中旬であると考えられ、夏季の水温の上昇が抑えられると繁殖期の終了時期が遅延すると考えられた。本種の雌が保有する完熟卵は、平均43個 (11-80個) であり、完熟卵を保有する最小の個体は標準体長38 mmであったことから、成長の早い個体は1歳魚から繁殖に参加していると考えられた。また、完熟卵の卵形は長楕円形であり、従来他産地において報告されていた「鶏卵型」とは大きく異なっていることが判明した。

第3章では、主に本種の成長と季節移動を明らかにする目的で、島根県東部に位置する河川において野外調査を行った。コホート解析と標識個体の体長変化から、1歳魚はコホートが2つ存在することが明らかになった。この2つのコホートは、出生時期の差により生じたと考えられ、体長の小さなコホートは、翌年の繁殖期前半には繁殖に参加せず、成長にエネルギーを投資することで、繁殖期の終了時期には2つのコホートが合流すると推測された。また、本河川では繁殖期と非繁殖期での本種の主要分布域が異なり、繁殖期はイシガイ科二枚貝類の生息密度が高い下流域に集合し、繁殖期が終了すると上流方向に分散することが明らかになった。標識個体の再捕から、その移動は最大5.3 kmと、長距離の移動が可能であることも明らかになった。

第4章では、第3章と同じ河川において、本種の稚魚期の分布と、その時期に要求される生息環境を明らかにする目的で野外調査を行った。その結果、本種とタイリクバラタナゴの分布は重複しており、分布域はタイリクバラタナゴの方が広く、確認個体数も多かった。また、一般化線形混合モデルを用いて稚魚の個体数と生息環境の解析を行った結果、本種とタイリクバラタナゴの稚魚の個体数には正の関係が見られ、稚魚期には両種は捕食者回避の観点から微小生息空間利用が一致していたと考えられる。実際に、樹木や橋脚等による日陰部分に両種の稚魚が混泳して生息していた。また、両種の稚魚との間に重要な要因として抽出された環境要因は、樹木等日陰（カバー）であった。

第5章では、本論文の結果をまとめ結論を述べるとともに、明らかになった本種の生態および生息環境特性、また、個体群の動態や生息環境の変化の観察から、本種の保全に対する提言を行った。