

【成果情報名】生態的特性に基づく小河川での小型コイ科魚類個体群の保全管理

【要約】 インドシナに広く分布する小型のコイ科魚類 *Rasbora rubrodorsalis* は、ラオス中山間農村の重要な食料タンパク源である。本種は短命で、年に複数回世代交代しながら、周年繁殖している。こうした生態的特性に基づき、本種の個体群保全には、季節的な漁獲規制より、上流域の周年的禁漁区の設定が有効である。

【キーワード】 ラオス在来魚類、成長、繁殖、小河川、保全管理

【所属】 国際農林水産業研究センター 水産領域

【分類】 技術 B

【背景・ねらい】

ラオスを含むインドシナ各国の農業水路等の農業関連水塊に、コイ科の小型在来種 *Rasbora rubrodorsalis* は広く分布する。本種は最大体長 30mm 強の小型種ではあるが、中山間農村では農業水路・水田内に豊富に分布し、農民の重要な食料タンパク源となっている。しかし、近年の外來種の侵入・定着や農村開発等による環境の変化により、本種の生息が脅かされる可能性があり、特に、中山間農村の小河川に隔離された本種個体群の衰退が懸念されている。そこで、成長・繁殖解析を通じて、本種の小河川個体群の動態を解明し、その知見に基づいた保全管理の方法を策定する必要がある。

【成果の内容・特徴】

1. *Rasbora rubrodorsalis* は (図 1)、性比が大きくメスに偏り (M:F = 0.43:1)、メスの方がオスよりも大型化する (図表略)。
2. 生殖腺熟度指数に基づく成熟メス出現率は日長とともに増加する (図表略)。繁殖盛期は 3~10 月の高水温期であるが、11~2 月の低水温期にも成熟メスは出現しており (図 2; 生殖腺熟度指数 11% 以上)、繁殖は周年行われている。成熟メスは、高水温期で体長 20 mm 以上、低水温期で 23 mm 以上であり (図 2)、これに基づいてメスの成熟日齢を推定すると、高水温期で生後約 50 日、低水温期で 80 日以降となる (図 3)。
3. 耳石日輪解析に基づく本種の寿命は、メスが 150 日弱、オスが 100 日弱と短命で、年に複数回の世代交代が生じていると考えられる (メスで 2~3 回/年、オスで 3~4 回/年)。
4. 本種は寿命が短いため、季節的な漁獲規制では個体群を保全することは難しい。体サイズ (最大体長 30 mm 強) から推定される遊泳能力からすれば、中流部に小滝 (落差約 1 m) のある対象河川の下流部から上流部への遡上の可能性は極めて低いが、溜め池等の上流部の個体群が保全されれば、下流部への個体流下による周年的な資源供給が見込まれる。従って、上流部で周年的な禁漁措置を実施し産卵個体群を保全する一方で、下流部での継続的漁業を実施することで、本種を保全しつつ地域住民のタンパク供給に資することができる (図 4)。

【成果の活用面・留意点】

1. 魚類資源管理に関する行政機関・援助機関に、在来魚類資源保全手法として活用される。漁獲規制だけでなく、生態環境保全対策も併せて実施してゆく必要がある。
2. 同所的に生息するコイ科の *Esomus mettalicus* やタカサゴイシモチ科の *Parambassis siamensis* では、地理的隔離に起因すると推察される遺伝的多様性の低下が観察されている。本種でも同様の可能性は高く、今後マイクロサテライトマーカーの解析等を通じ、個体群の健全性を評価する必要がある。

[具体的データ]



図1 ラオス在来コイ科 *Rasbora rubrodorsalis* 親魚 (体長 24.3mm)

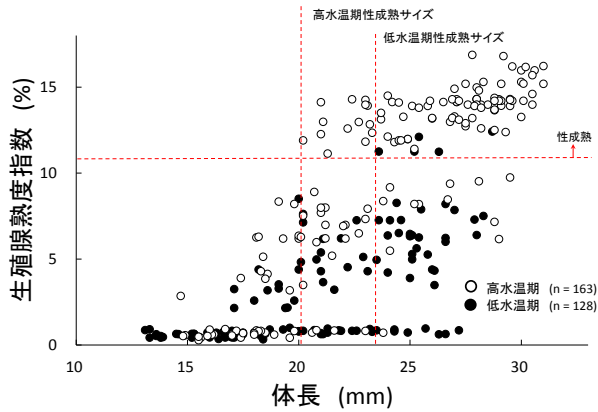


図2 高水温期および低水温期における *Rasbora rubrodorsalis* メスの生殖腺熟度指数と体長の関係

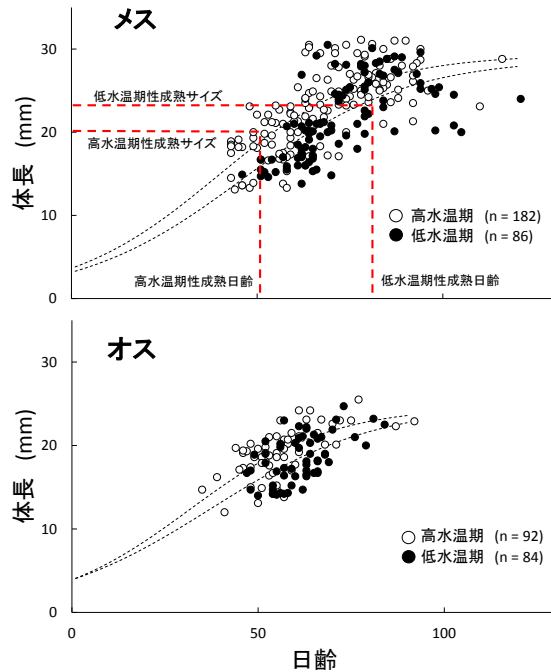


図3 *Rasbora rubrodorsalis* の雌雄別成長モデル (Gompertz growth curve を適用)

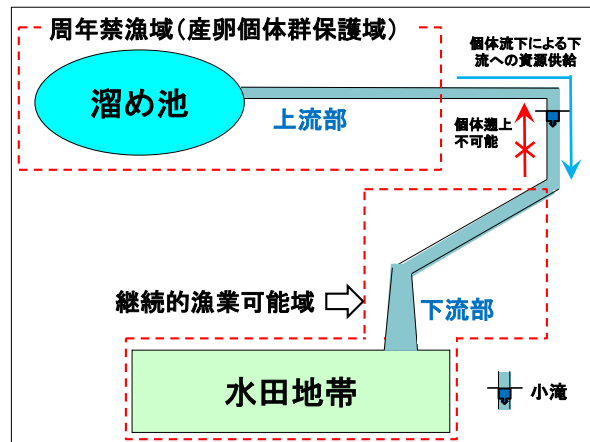


図4 本研究における *Rasbora rubrodorsalis* 分布小河川の概略図、および提言される周年禁漁域と継続的漁業可能域

[その他]

研究課題：インドシナ農山村における農家経済の持続的安定性の確立と自立度向上
 プログラム名：開発途上地域の農林漁業者の所得・生計向上と農村活性化のための技術の開発
 予算区分：交付金 [インドシナ農山村]
 研究期間：2014 年度 (2011～2015 年度)
 研究担当者：森岡伸介・小出水規行 (農研機構 農村工学研究所)・
 Bounsong Vongvichith (ラオス水生生物研究センター)
 発表論文等：Morioka et al. (2015) Ichthyological Exploration of Freshwaters, 25: 277-287.