

農業農村整備事業生態系調査（抄録）

水野知巳・藤田弘一・中西尚文・丸山拓也・落合昇・太田吉彦

目的

河川工作物（頭首工）整備が、希少魚類の個体群及び生息環境に与えた影響を把握することを目的とする。

方法と結果

改修区域周辺の5測点において、測点あたり2時間・2回の夜間潜水採捕調査を行い、希少魚類の採捕数及び目視数を記録した。なお、希少魚類が採捕された測点では、標識再捕（脂鱗の一部を切除）を行い、ピーターセン法による生息個体数推定を行った。

各調査測点の河床を、垂直方向5m、横断方向2.5m間隔の長方形に分割し、その中央部での流速（6割水深点）、水深、河床材料及び底質状態（1：砂・16mm未満の小れきまたは岩盤、2：しずみ石、3：載り石、4：浮き石）を判定し、各項目別の河床図を作成するとともに、田代ら（2005）が推定した好適生息条件に当てはまる箇所を抽出し、測点別の希少魚類の好適生息面積を求めた。

その結果、2001年には全測点で希少魚類の成魚と当歳魚が見られたが、2003年には成魚は見られるものの当歳魚は確認されず再生産は不調であった。その要因としては、冷夏による低水温が成熟に影響したことが考えられた。2004年には成魚（親魚）は少ないものの、当歳魚の発生が高レベルで見られた。2005年と2006年には、改修地点とその下流側において成魚（親魚）と当歳魚がほとんど確認されなかったことから、前年度生まれの大量発生群が生残していないこと、親魚が少なく再生産が低調であったことが推察された。改修区域の上流側では親

魚が生残し再生産も行われていたことから、生残の少ない原因としては大量出水による生息場所への土砂の堆積も一因であると考えられた。

固定堰の治水上の問題点としては、1．堰上げ問題：固定堰があるために洪水時の河川の水位が上昇し溢水する恐れ、2．老朽化問題：堰本体が老朽化し損壊する恐れ、3．深掘れ問題：斜め堰において川の流れが集中し、堰底や堤防が決壊する恐れ等が挙げられる。これらの治水上の問題点を解決するため、ゲートを直立させ貯水したり、取水不要時にはゲートを転倒し抵抗なく河川水を流下させることのできる可動堰への改修が進行している。

しかし、可動堰への改修や運用は本調査で問題点が提起されたとおり、土砂の急速な堆積による水深減少や流速増大を発生させ希少魚類の生息に影響を及ぼすことが危惧される。今後、希少生物の生息地を改修する際には、土砂の流下防止に留意するとともに、河積の確保される場合には固定堰の維持も検討し、改修後にも十分な生物相、流速、水深、河床材料、粒度組成のモニタリング調査を継続し環境変化を注視していくことが必要である。

生態系への負荷を低減するためには、土砂流出・堆積シミュレーションモデルを構築し、工事手法や堰の高さ・構造・運用方策を工事前に十分に検討すべきであろう。

関連報文

三重県科学技術振興センター 水産研究部 鈴鹿水産研究室（2007）平成18年度農業農村整備事業生態系調査報告書，32pp．