

「ダム下流支川による、河川生物群集の種多様性と遺伝的多様性の維持機構」

研究代表者 独立行政法人 土木研究所
自然共生研究センター
片野 泉

1. 目的

本研究では、貯水ダム下流支川がもつ生物ソース機能に着目し、支川合流前後の底生動物群集の種多様性、および河川生態系の物質循環の根幹をなす食物網構造（食物連鎖長）について、どのような支川であればダム流域の生物多様性維持機構としてより効果的なのか明らかにすることを目的とした。

2. 方法

支川の有無や規模、合流距離などを考慮した7ダム河川のダム直下、支川合流前、支川合流後、支川において、河床環境調査および底生動物採集を行った。また、上記ダムを含む8ダム河川において優占底生動物と捕食性魚類を採集して食物連鎖長を解析した。

3. 成果

底生動物群集の多様性指数 H' を比較した結果、ダム下流における低い種多様性が、支川流入によって補償されていることが示された。また重回帰分析の結果、ダム下流における底生動物群集は、①流入規模の大きい支川、②ダムから近い距離で流入する支川、③より粗粒化した本川に流入する支川によって、大きく改善されることが示された。一方、食物連鎖長はほぼ全てのダム河川において支川合流後に長くなる傾向がみられ、種多様性が高まることが示された。支川合流前後の食物連鎖長差に対する支川の寄与を解析した結果、上の底生動物群集変化量とほぼ同様の結果が得られた。

4. 今後の展望

本研究の結論から、今後、ダム下流生態系の保全策を立案・実行する際には、支川の持つポテンシャルを十分に考慮した上で行うことが必要となると考えられる。また今後、支川がダム下流を改善するメカニズムに着目した実験的検証を行うこと、および遺伝的多様性の劣化の改善について手法の改善を行った上で再解析を行うことが必要であろう。