



陸水域、とくに河川生態系の生物多様性に関する研究

自然科学系・生物科学領域

片野 泉

教授

KATANO Izumi

博士(理学)(奈良女子大学)



研究者総覧

■研究キーワード 淡水, 陸水, 河川生態系, ため池, 底生動物, 食物網, ダム

■主な所属学会 日本陸水学会, 応用生態工学会, 日本生態学会

■研究者総覧 <https://koto10.nara-wu.ac.jp/profile/ja.60f126920660c56e520e17560c007669.html>

研究概要

健全な河川生態系を実現するために欠かせない、生物多様性維持に関する生態学的なメカニズムの検証について、応用生態学的な立場で研究を行っています。主な研究対象は河川生態系ですが、その周辺の湖・池沼・湿地・用水路など、いわゆる陸水域と呼ばれる場をフィールドとして、実証的な手法で研究に取り組んでいます。

1. 底生動物の被食捕食関係に関する研究
2. ダム河川における課題の抽出と環境修復策の効果検証
3. 小さな止水域における生物多様性保全



左：陸水域の多様な生物

右上：土砂還元とフラッシュ放流（高山ダム）

右下：一時的水域における調査風景（木津川）



アピールポイント

1. 底生動物の被食捕食関係に関する研究

付着藻類や落葉などから始まる河川の被食捕食関係は、付着藻類を食べる藻類食者やプランクトンを食べる濾過食者、落葉を食べる破碎食者など多様な摂食機能群による複雑な食物網を形成します。被食捕食関係は食物網を介して生物間を強固に結びつけるため、生物多様性維持に強い影響力をもちます。私は特に藻類食者・携巢トビケラ、濾過食者・造網トビケラを対象とし、摂食行動や分布動態が食物網構造や物質循環にどう影響しているか調べています。

2. ダム河川における課題の抽出と環境修復策の効果検証

河川生態系は生物多様性の低下が最も著しい生態系です。その原因のひとつが連続性の分断であり、貯水ダムは河川を縦方向に分断しています。ダムの下流では、水温の変化や新しい餌資源であるプランクトンの大量供給、土砂量の減少が顕著にみられ、これらは複合的にダム河川の生物群集・食物網構造を改変しています。すなわちダム河川では生物が元々もつ働き「生態機能」が大きく変化しているといえます。日本は世界で最もダム密度の高いダム大国であり、日本においてダムの影響を軽減することは、世界的な目標であるネイチャーポジティブを実現させる上で欠かせない急務となっています。私は、ダム河川が抱える課題を詳にし、環境修復策をより有効にするにはどうしたらよいのか研究しています。現在いくつかのダム河川では、ダム湖を埋める堆砂の対策としてダム下流への土砂還元（置き土）が行われていますが、これは環境修復策としての効果も高いことが、底生動物を対象にした私達の研究で分かってきました。生物に与える効果・メカニズムをさらに明らかにしていきたいと考えています。

3. 小さな止水域における生物多様性保全

里地に残された湿地やため池、河道周辺の一時的水域（ワンド、タマリ）など小さな止水域における生物多様性保全研究も行なっています。ため池は里地生物多様性を補償する重要な止水域であり、山裾や農地からのしみ出しによる小さな湿地には絶滅寸前の希少種が多く生息しています。また、ワンドやタマリは周辺の河床間隙水域と共に多様な生物にとっての重要な生息場となっており、河川が氾濫した際にはレフュジア（避難場）として機能します。私はこれら水域の環境特性と同時に生物の被食捕食関係を明らかにすることで、小さな止水域における生物多様性保全に役立てたいと考えています。また、これら水域では濁り等で調査が困難なことが多いため、近年急速に発展してきた「環境DNA技術」を様々な水域に適用させる研究も行っています。