

環境研究総合推進費 研究概要・概要図

研究区分	環境問題対応型研究（ミディアムファンディング枠）
研究期間	2026 年度（令和8年度）～2028 年度（令和10 年度）
研究課題番号	4MF-2604
体系的番号	JPMEERF20264M04
研究課題名	全国水生生物調査を用いた河川の生物多様性指標のトレンド推定及びその 駆動要因の探索
Project Title	Estimating trends in river biodiversity indices based on the nation- wide survey of aquatic animals and identifying their driving factors
研究代表機関	東洋大学
研究代表者	竹下 和貴
研究領域	自然共生領域
研究キーワード	河川生態系、市民科学、普通種、状態空間モデル、死蔵データ

2026（令和8）年4月



環境研究総合推進費
Environment Research and Technology Development Fund



独立行政法人
環境再生保全機構
ERCA
Environmental Restoration and Conservation Agency

研究の概要

本研究では、国内で約 40 年にわたって実施されている市民参加型調査である全国水生生物調査の長期時系列データを用いて、29 の普通種の在・不在データから計算可能な新たな生物多様性指標の導出、その経時的な増減トレンドの広域推定、そしてそのトレンドを駆動する環境要因の探索を行う。さらに、生物多様性情報学の観点に基づき、導出した指標の継続的なトレンド監視及び全水調査データの利用性の向上等に資するデータ取りまとめ方式を検討する。

市民科学の一つである全国水生生物調査は、モニタリングサイト 1000 や専門家による全国的な河川調査である河川水辺の国勢調査では取り零されてしまう小規模河川の調査データを広範囲かつ多数含んでおり、普通種を中心とした全国的な生物多様性情報を得ることができるという利点を持つ。一方、全国水生生物調査は市民による簡易調査であるがゆえに、生態学で広く利用されているシン普森の多様度指数等は計算できない。また、生物を対象とした市民科学は、専門家による調査との間に、生物の同定の信頼性等に関してギャップを有する。そこで本研究では、全国水生生物調査の調査データについて、同一あるいは近傍で実施された河川水辺の国勢調査や申請者らによる野外調査とのマッチングを通じて、それらの間で強い対応関係を示すような多様性指標を探索することで、全国水生生物調査からでも算出可能な新たな指標を導出する。そして、導出された多様性指標のトレンドを全国レベルで推定し、さらにトレンドの増減と関連する環境要因（例：集水域の土地利用等）を評価することで、河川生態系の保全・修復活動をより効果的なものに発展させる知見を得る。

河川生態系は、森林、農地、都市、沿岸域などの陸域生態系をつなぐ重要な役割を担っており、広域かつ小規模河川を含む普通種に関する生物多様性情報は、2030 年ネイチャーポジティブの達成の評価に大きく貢献すると期待される。

研究の全体概要図

研究課題

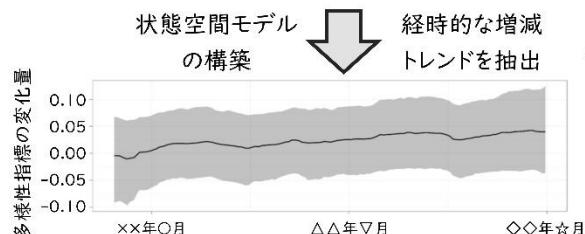
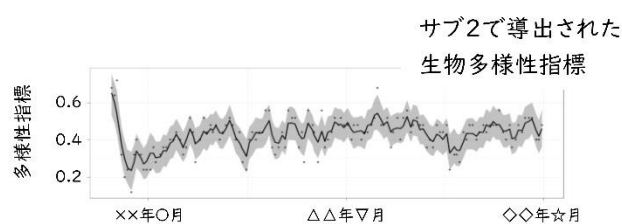
全国水生生物調査を用いた河川の生物多様性指標のトレンド及びその駆動要因の探索

サブテーマ1

生物多様性指標のトレンド推定及び
その駆動要因の探索
(東洋大学、東京農工大学)

サブテーマ2

全国水生生物調査結果に基づく
生物多様性指標の導出と検証
(産業技術総合研究所)

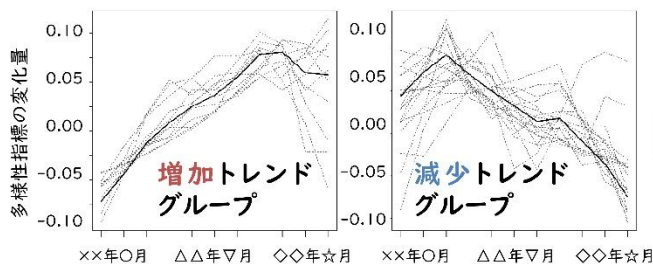


小規模河川も含めた全国で
多様性指標のトレンドを推定

減少
トレンド

増加
トレンド

増減トレンドを
グループ分け



29の普通種の
在・不在データ等

- ・市民科学のデータからも算出可能
- ・専門家による調査結果と連動(相関)する

の条件を満たす生物多様性指標は?

候補の選出



◎専門家による調査

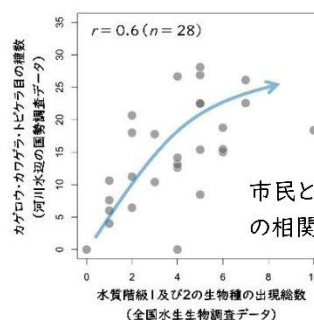
河川水辺の国勢調査
(本流、大規模河川が主)



野外調査

(支流、小規模河川が主)

※サブ1と共同で実施



市民と専門家による調査結果
の相関関係を評価

グループ内で共通する環境要因
を抽出し、増減トレンドを駆動する
要因を評価