

河川における魚類動態調査へのAIの導入

AIと高機能ビデオカメラを組み合わせることで魚種の判別技術を開発します(魚種判別AI)。また、魚種判別技術を用いて魚が魚道を遡上しているかどうかを評価するシステム(遡上状況評価システム)を構築し、魚道の良否判定技術の向上を図ります。

☆背景

河川に生息するさまざまな魚における魚道の利用状況を把握し、より効果的な魚道や周辺設備の運用に反映させていくことは、河川の生態系を保全するうえで重要です。しかしながら目視や採捕による既存の調査方法では、経済的な負担が大きく、多様な魚種の遡上を簡単に評価することが困難でした。

☆目的

魚道を利用する魚を動画で撮影し、AIを活用して魚の大きさ等から魚種を判別する技術を開発します。また、この技術を用いて、魚が魚道内を遡上しているかどうかを客観的に評価するシステムを構築し、魚道の良否判定技術の向上を図ります。

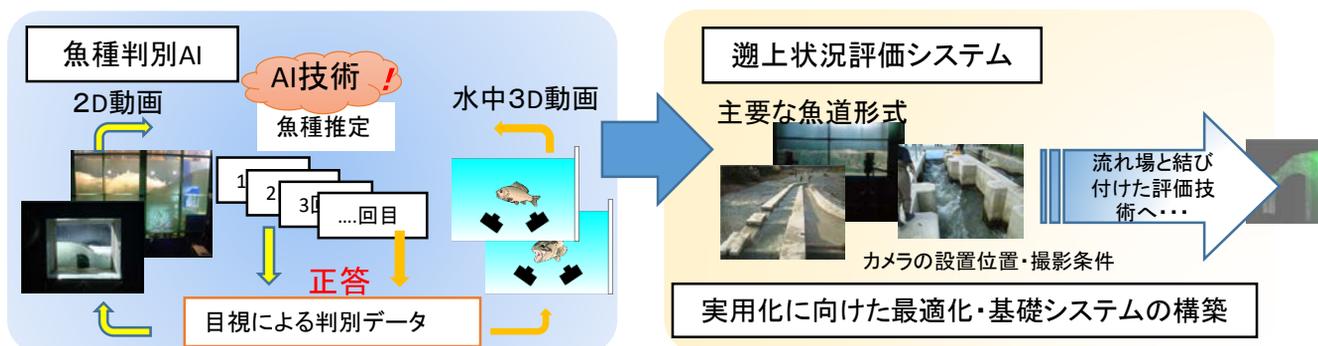
☆研究内容

【魚種判別AIの開発】

- 魚道観察窓や魚道上部から撮影した2D動画をもとに、AIを活用して魚の大きさや形態、遊泳行動から魚種を判別する技術を開発します。
- さらに、この技術の適用範囲の拡大、精度の向上を図るため、水中ビデオカメラにより取得した3D動画に基づき魚種を判別する技術を開発します。

【遡上状況評価システムの構築】

- 主要な魚道形式を対象にビデオカメラの設置位置や撮影条件の最適化を図り、魚道形式別に魚種判別を確実なものとしします。また、動画から得られる魚の遊泳行動と魚道内の流れ場とを結びつけ、魚の種類や大きさ別に魚道を遡上しているかどうかを評価する基礎的なシステムを構築します。



☆その他

- 研究期間: H30-H33
- 問い合わせ先 水環境研究グループ 河川生態チーム 中村・村岡・鈴木 Tel: 029-879-6775