

新しい里山里海の共創 ～舞鶴市の河川における取り組み～

京都大学フィールド科学教育研究センター
舞鶴水産実験所
特任助教
八柳 哲



AEON

“里海”を知る

里海とは

「人手が加わることで生物多様性と生産性が
高くなった沿岸海域」（柳 2006）

解釈を広げると…

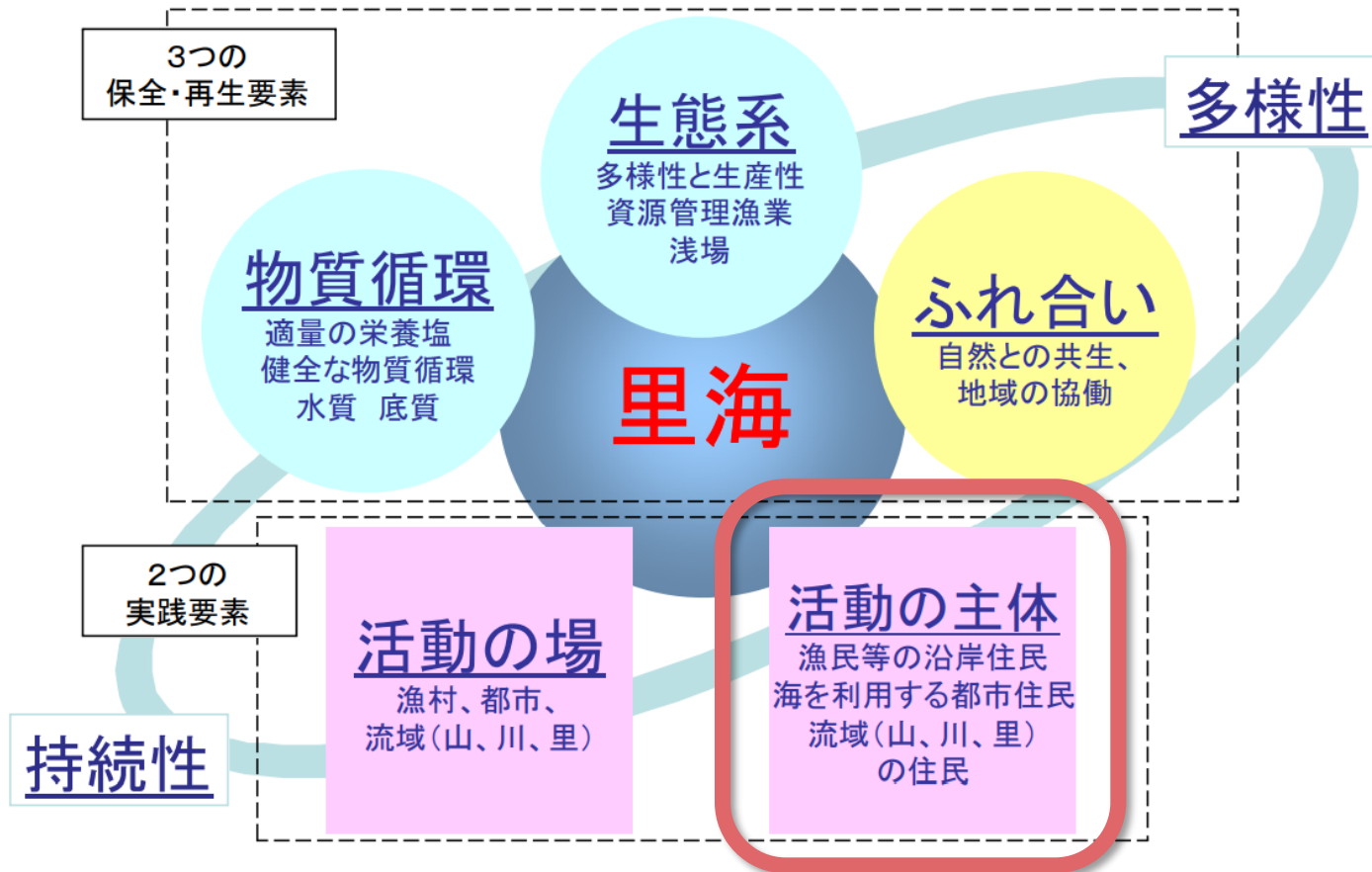
「人間活動と深い関連にある沿岸水域」

- 漁業の行われる**海** だけでなく
- 農地や人里を流れる**河川** も枠組みに含まれる



“里海”を知る

里海の構成要素



里海の担い手不足が深刻化

- 里海の問題が浸透していない？
- 里海から享受できる生物多様性や生態系機能の認識が不足？

研究者として様々な主体に働きかけ、
里海認識向上に取り組むことが重要

新しい里山里海の共創 | 京都・舞鶴

京都大学 舞鶴水産実験所

■ 森里海連環学を推進

■ 全国の大学に向けて沿岸・河川での公開実習を実施

■ 市民イベントや近隣の小中高校向けに里海での環境教育も実施

京都大学フィールド科学教育研究センター舞鶴水産実験所 2024年度 公開実習・施設利用案内



全国の大学から実習生を募集しています！

森里海連環学実習I

○期間:2024年8月6日～10日 ○対象:学部全学年/7名



本実習では芦生研究林内の溪流と森林の観察、由良川に沿って上流域から河口域までの水質調査、魚類や水生昆虫などの水生生物調査、土地利用様式の調査を行う。森林域、里域、農地、都市などの陸域の環境が由良川の水質、生物多様性、食物網構造などにどのような影響を与えているかを観察し、森から海までの流域を複合したひとつの生態系として捉える視点を育成する。

魚類学実習*1*2

○期間:2024年8月23日～28日 ○対象:水産系学部2・3年/5名



本実習では由良川河口と若狭湾沿岸から採集された魚類を対象として、仔稚魚の食性解析および魚類の分類・解剖学実習を行う。実習を通じて魚種ごとの餌利用様式や生息環境に応じた形態機能について学び、魚類学研究における複合的な視点を育成する。緑洋丸では水中音響観測を行い、データ解析を通じて魚類の生態研究における音響観測技術の役割について学ぶ。

無脊椎動物学実習*1*2

○期間:2024年8月28日～9月2日 ○対象:水産系学部2・3年/5名



本実習では乗船調査とシュノーケリング調査によって若狭湾に生息する多様な生物を観察し、無脊椎動物研究における基礎技能の習得を目指す。緑洋丸にて採集された生物を詳細に分類することで各種の形態的な多様性を理解し、遺伝子解析によって形態・遺伝データの相補的な役割を学ぶ。さらに、海洋環境データをを用いて、無脊椎動物の生態とそれを取り巻く環境への理解を深める。

沿岸生態学実習

○期間:2024年9月16日～20日 ○対象:学部全学年/10名



本実習では若狭湾沿岸を舞台として、シュノーケリングや水中ドローンによる野外調査を行い、生態学研究の基礎技能である野外観察の手法を習得するとともに、磯や砂浜に生息するベントスの採集方法を学ぶ。観察記録や水中ドローン映像の分析、採集された生物の分類を行うことで、各種の生態的な特徴や、若狭湾沿岸の様々な生息環境がもたらす生物相の多様性について理解する。

博物館実習(館園実務)

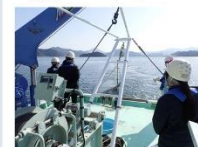
○期間:2024年11月1日～5日 ○対象:理系学部3年～修士課程院生/2名



舞鶴水産実験所にある水産生物標本館には40万点以上の魚類標本(日本で2番目の規模)が登録・所蔵されており、博物館相当施設の指定を受けている。標本の収集や作成、登録、配架などの体験を通じて、博物館の理念や設置目的、業務に関する理解を深める。また、博物館資料の取扱いや社会教育活動の一端を担うことで、学芸員としての責任感や社会意識を身につけることを目的とする。

仔稚魚学実習*1*2

○期間:2025年3月3日～7日 ○対象:学部全学年/5名



本実習では緑洋丸に乗船し、丹後海において各種海洋観測を行い、本海域の物理環境を調査する。また、海洋観測とともに桁網(小型底曳き網)を用いて底生生物を採集し、物理環境の違いによる生物の群集構造の変化を分析する。さらに、仔稚魚を対象として、形態観察(外部形態・内部形態)、日齢査定(耳石観察)、食性調査(消化管内容物観察)などを行い、仔稚魚学の基礎知識を習得する。

新しい里山里海の共創 | 京都・舞鶴

舞鶴水産実験所で行っている里海活動・調査

▶ 海 での生物調査や 市民向けのイベント

夏休み
こども体験
第1弾

Let's go
to the beach!

教えて！
益田先生～!!

うおつ りん
大浦の魚付き林と
海辺の生き物観察会

「うおつきりん」って
なんだろう？

この生き物は
なんだろう？

7/24(水) 9:00～12:00

場所：舞鶴市小橋海岸

主催：舞鶴市大浦会館 共催：京都大学舞鶴水産実験所 協賛：公益財団法人 イオン環境財団

豊かな森が豊かな海をつくる、森と海の関係を教わります！
岩場にかくれている生き物をとって、観察してみましょう！

京大ウィークス 2024

京都大学 フィールド科学教育研究センター

舞鶴水産実験所

教育研究船「緑洋丸」による舞鶴湾の生物採集
および
スライドショー上映

10/26
(土)

参加無料

・午前(10～12時)、午後(14～16時)
ともに定員15名(*内容は同じです)

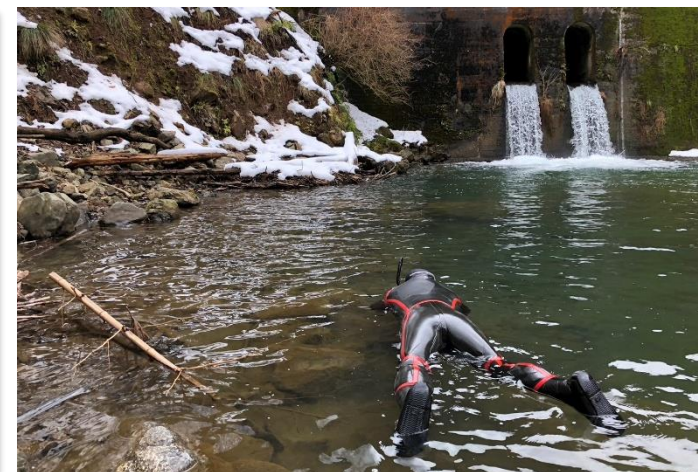
・底曳網により舞鶴湾の底生生物を採集

・採集された底生生物を解説

・実験所を紹介するスライドショーを上映



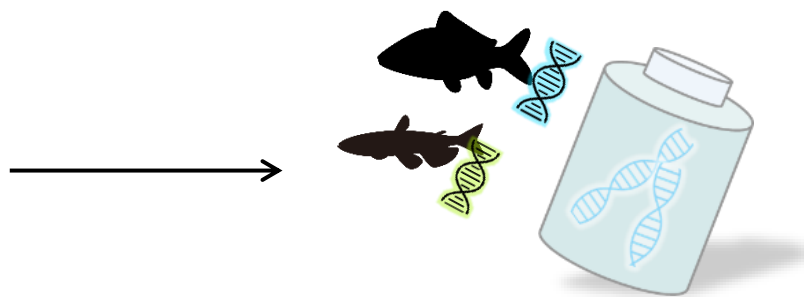
▶ 河川 での調査 — 本日の話題



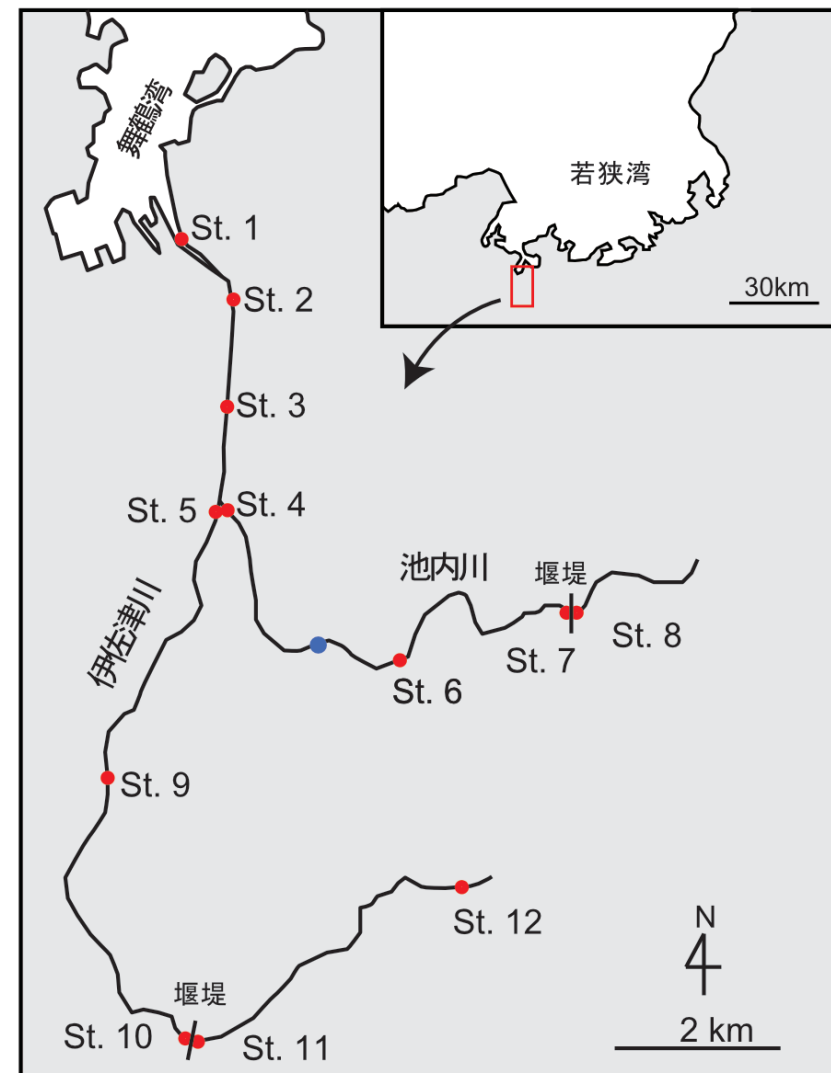
河川調査 | 概要

森里海のつながりと、生物多様性の季節動態を調べるため、舞鶴湾へと流れ込む二級河川伊佐津川水系にて定期調査（年4回）を実施

- 水質調査
- 潜水目視調査
- 環境DNA調査



水を汲んでDNAを分析し、
捕獲に依らず生息種を調べる



調査定点 12地点（赤丸）

河川調査 | 概要

下流域



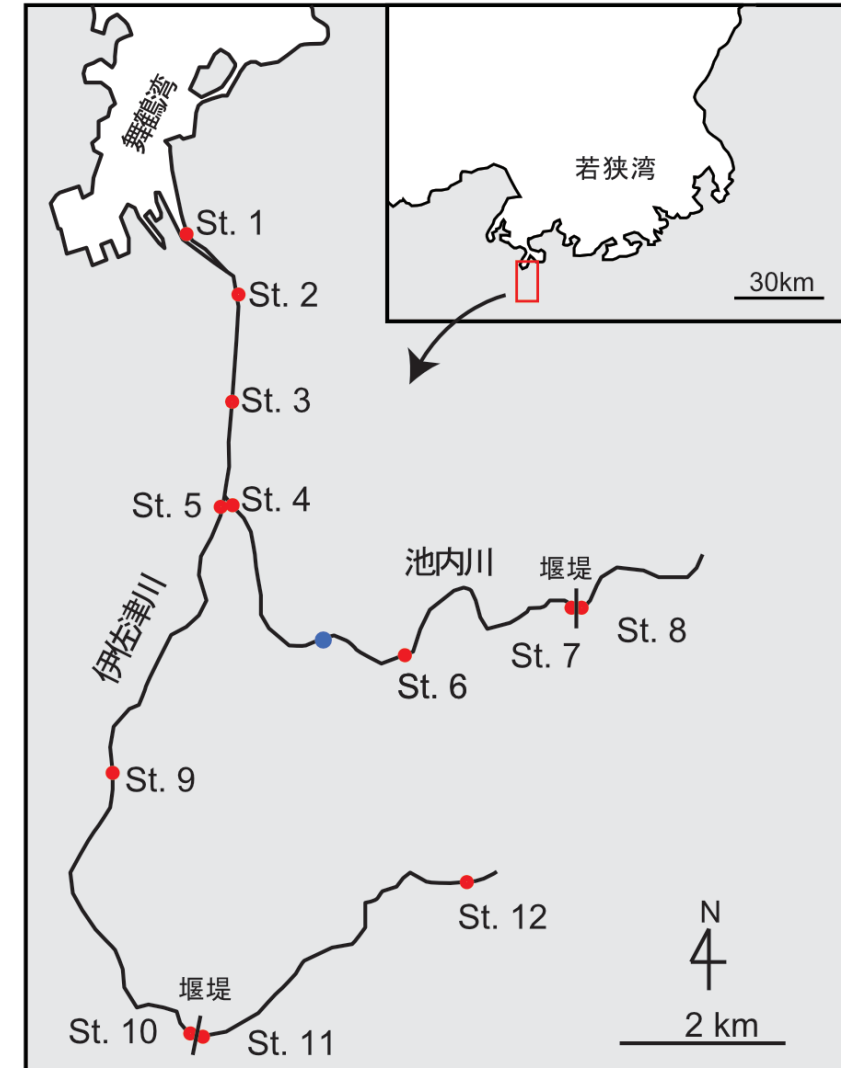
中流域



上流域



調査風景

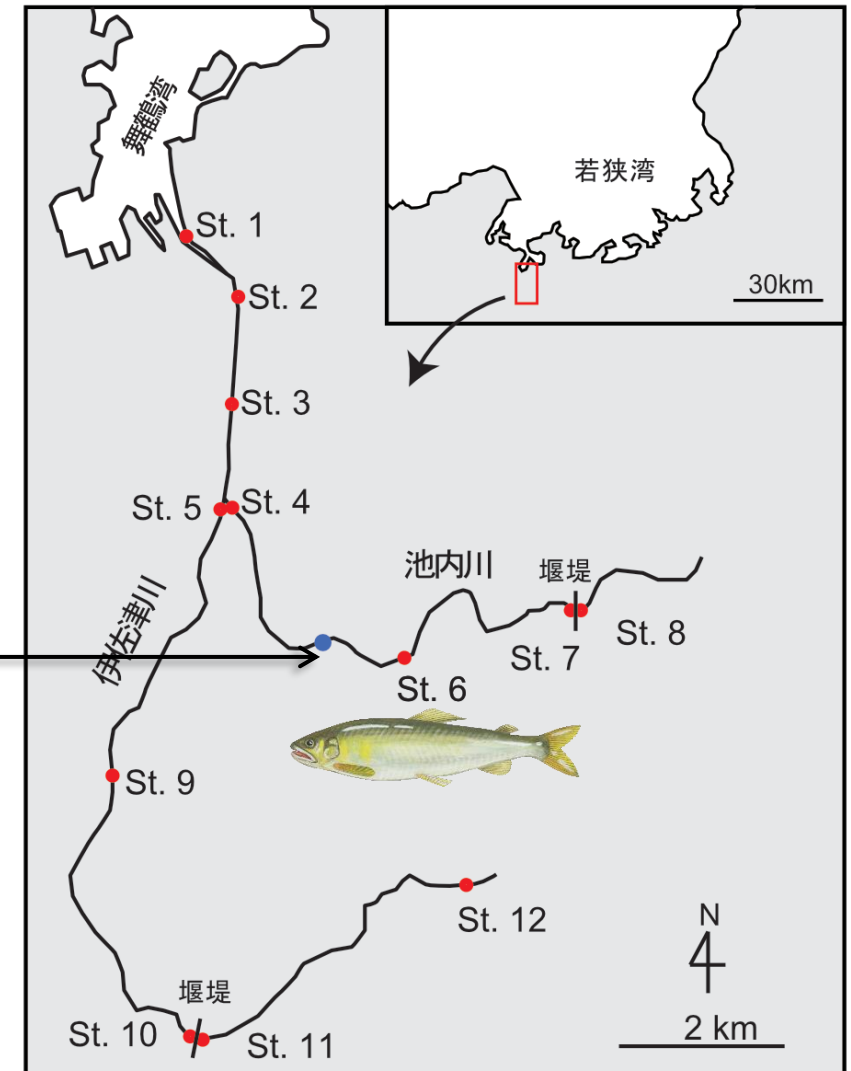


河川調査 | 2年間の調査結果比較 (2024年度 速報)

- ▶ 追加で調査を実施したところ、St.4とSt.6の間に存在する**落差工**の手前で多数のアユが滞留していることが判明！



- ・ 高さ約1.4m
- ・ 魚道があるが塞がっている



河川調査 | 今後の展開

河川を管理する振興局建設部に**提案書**を提出済！

提案内容

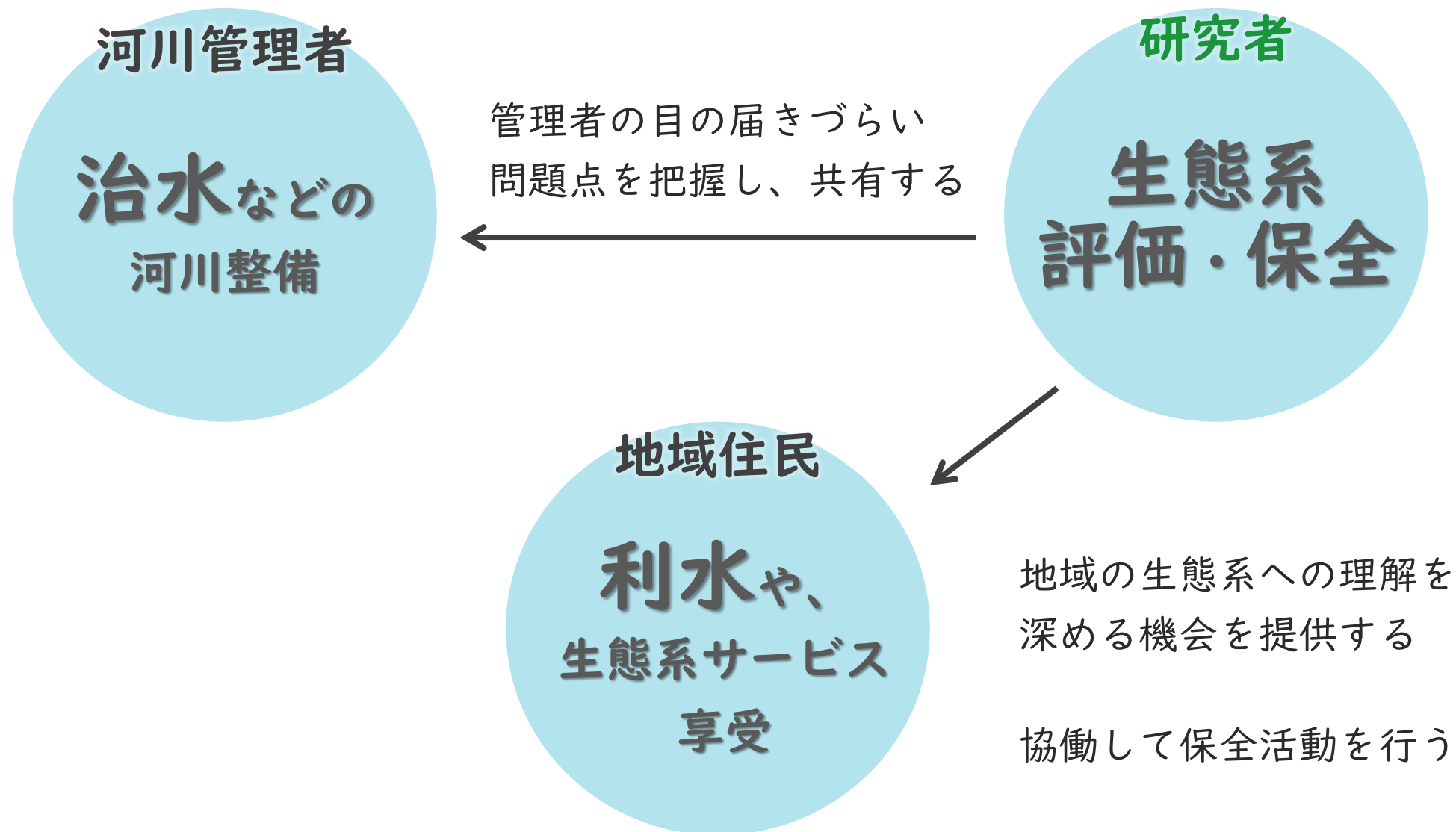
- ▶ 魚道入口からの水の流れを改善するための**改修作業**を実施
- ▶ 落差工上下でのアユの生息密度を指標とした**モニタリング**
- ▶ 地域住民や近隣児童との**協働**、さらに**環境教育**を目的としたイベントへの発展

- ・ 砂州、茂みを除去
- ・ 水深の確保
- ・ 底質の改善

持続可能な河川管理に向けた体制づくり！



河川調査 | 今後の展開



まとめ

山・森・人里を流れる河川で継続的に調査を行った結果、
季節特有な種や絶滅危惧種を含む**地域の生物多様性**が明らかになった
一方、改善の必要な**河川横断物**も見つかった



管理者、自治体、漁業者、住民など、**多様な主体との連携**を進め、
里海（河川）環境の認識強化と持続可能な管理体制づくりに繋げたい