

国立研究開発法人 土木研究所 流域生態チーム

Annual Activity Report FY 2025



Summary of Annual Activities

2025年7月

- ・「環境DNAを活用した環境情報の高度化に関する共同研究報告書」を公開
- ・新技術ショーケース（高松）で環境DNAに関する共同研究成果のポスター発表

2025年8月

- ・ちびっこ博士イベントで「水辺に生きる植物を観察しよう」を企画
- ・3DAYS仕事体験に3名の大学生を受け入れ

2025年9月

- ・新技術ショーケース（東京）で環境DNAの講演と共同研究成果のポスター発表

2025年10月

- ・福井県立大学・福井県里山里海湖研究所と「環境DNA」に関する研究連携協定を締結
- ・サイエンスアゴラ2025の「どう守る？くらしとインフラ」で講演
- ・土木研究所講演会で「ネイチャーポジティブ実現に向けた河川環境の定量評価」を講演
- ・新技術ショーケース（札幌）で環境DNAに関する共同研究成果のポスター発表
- ・つくば研究交流会で「地形と植生の関係を可視化する(大嶋交流研)」が最優秀賞を受賞
- ・自然共生研究センターとの合同勉強会を開催

2025年11月

- ・第11回日韓建設技術ワークショップに参加

2025年12月

- ・環境DNA学会で自由集会「環境DNA：現場実装の最前線」を企画
- ・新技術ショーケース（福岡）で環境DNAに関する共同研究成果のポスター発表

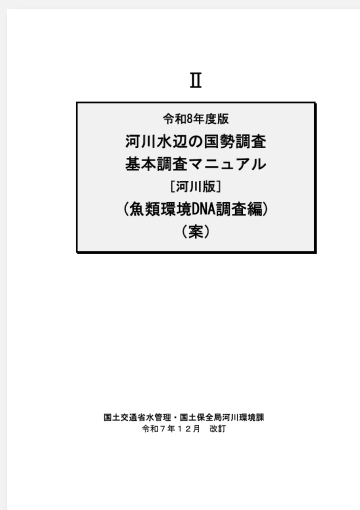
2026年1月

- ・名古屋大学と「治水と環境の両立した河道設計」に関する研究連携協定を締結
- ・環境DNAアーカイブのウェブサイトを開発

2025年3月

- ・土木研究所資料「河川における魚類の生息環境選好特性の全国的整理」を公開
- ・魚類生息環境選好プロファイルのウェブサイトを開発

河川水辺の国勢調査への環境DNA技術の社会実装に貢献



これまで土木研究所で進めてきた環境DNAの河川管理の現場への適用にあたっての調査技術の標準化に関する研究成果が、『河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル 魚類環境DNA調査編』に反映され、令和8年度から国土交通省の基幹調査として魚類を対象とした環境DNA調査が実施されることになりました。

環境DNAアーカイブ研究がスタート

環境DNAサンプルには分析対象以外にも様々な生物情報が含まれており、これらを「環境DNAアーカイブ」として保存することで、将来的に様々な生物情報が把握が可能になります。

今後の河川水辺の国勢調査で発生する全国のDNAサンプルを一元的に土研に集約する体制を構築し、これまで蓄積してきたDNAサンプルを活用し、他機関と連携した環境DNAアーカイブ研究をスタートさせました。

ミズワタクチビルケイソウの初期侵入状況の検出 [研究連携：九州大学]

- 近年日本に侵入し、生態系への影響が懸念されている外来珪藻に対して、環境DNAアーカイブによる初期侵入状況検出を試行
- これまで侵入が確認されていない大分川及び北上川においても本種の環境DNAを検出

ミズワタクチビルケイソウの環境DNA検出結果 (14河川88箇所)

環境DNA検出結果
● 検出
○ 非検出

水系における確認歴
— 侵入確認
— 侵入未確認



ミズワタクチビルケイソウ繁殖力が強く、河床一面に広がることで景観の悪化を招くとともにアユの餌となる藻類の減少を引き起こす

治水と環境に配慮した河道計画・維持管理に関する研究

治水と環境が両立する河川整備の実現を目指し、航空レーザ測深データやAIなどの最新技術を活用した河川環境モニタリング技術の開発や、植生繁茂メカニズムの解明、樹木の繁茂状況を考慮した水利解析手法の開発などの研究に取り組んでいます。

環境DNAトレーサーを用いた流動観測技術および環境モニタリング技術の開発

環境DNAを活用した環境モニタリング技術の開発として、環境DNAトレーサーを用いた流動観測技術の開発や、流動を考慮した環境DNA採水手法および外来種モニタリング技術の開発等に取り組んでいます。

環境DNAアーカイブを活用した河川環境モニタリングの高度化に関する研究

これまで収集・保管してきた全国の環境DNAアーカイブを活用して、魚類環境調査の高度化や、魚類以外の分類群を対象とした環境DNA調査法の確立に向けた研究を進めています。

流域の生物多様性向上に資する局所的低水温域に関する基礎的研究

河川における局所的低水温域である湧水や流入支川などが、こういった場所に点在し、冷水性魚類等をはじめとする河川の生物多様性にどのような影響を与えているかについて明らかにすることで、魚類等の生息環境の保全のための研究に取り組んでいます。

生態系ネットワークを考慮した水生植物の保全手法に関する研究

河川の水生植物は約30%が希少種であり、全国的に減少傾向にあることから、環境DNAや航空写真等を活用して、水生植物の分布状況や、生育に適した環境を明らかにすることで、種の特性に応じた保全手法の確立に向けた研究に取り組んでいます。

水辺空間の利用者特性の推定に関する基礎的研究

水辺空間利用者数に影響のある要因を背後圏特性、河川特性、利用者満足度から抽出し、利用者数などの水辺空間の利用者特性を推定する手法について基礎的な検討を進めるとともに、水辺空間の利用特性の効率的な把握手法に関する研究を進めています。

Research Activities and Team Members



田中 孝幸 (たなか たかゆき) 上席研究員

研究総括



村岡 敬子 (むらおか けいこ) 特任研究員

環境DNAを用いた生物調査



鈴木 宏幸 (すずき ひろゆき) 主任研究員

河道計画、水辺利用に関する研究



梶 ちがや (えんじゅ ちがや) 研究員

水生植物の保全・再生



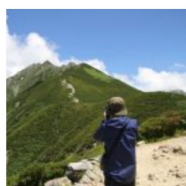
大嶋 悠也 (おおしま ゆうや) 交流研究員

植物群落の分布を説明する物理環境条件



柘磨 祐紀 (たるま ゆうき) 交流研究員

環境DNAを用いた生物調査



山本 伶南 (やまもと れなん) 交流研究員

地下水と河川水の交流形態

論文・雑誌

- ・ 河川物理環境特性を考慮した全国かわまちづくりの利活用分類の試み [河川技術論文集]
- ・ 環境DNAメタバーコーディングにおけるPCR阻害対策の手法比較 [河川技術論文集]
- ・ Variations in environmental DNA detection of aquatic plants across water body types: A case study of the Tokachi River [Aquatic Botany]
- ・ AI等を用いた河道の植生情報把握技術 [土木技術資料]
- ・ 航空レーザ測深データを用いた河川における縦断的な水面標高の推定手法の提案 [土木技術資料]
- ・ 環境DNA分析における分析阻害対策の比較検討 [土木技術資料]

学会発表等

- ・ Exploring the characteristics of aquatic plants growing in Japan's major rivers through the National Census on River Environments [INTECOL Wetlands Conference]
- ・ 環境DNA調査時における調査地点間隔の設定が確認種数に与える影響 [応用生態工学会]
- ・ 環境DNA分析残サンプルのアーカイブ化と今後 [魚類学会年会]
- ・ 環境DNA分析残サンプルのアーカイブ化の取り組み [環境DNA学会]
- ・ ボーリングデータで読み解く河川水と地下水の交流形態 [SATテクノロジーショーケース]

技術的貢献

- ・河川整備計画変更に関する技術指導 [国土交通省]
- ・自然再生計画に関する技術指導 [国土交通省]
- ・ダム of 環境影響評価に関する技術指導 [国土交通省]
- ・河川砂防技術基準に関する技術指導 [国土交通省]
- ・河川基本技術会議 [国土交通省]
- ・美山河勉強会 [国土交通省]
- ・保倉川放水路環境委員会 [高田河川国道事務所]
- ・那賀川総合土砂管理技術検討会 [那賀川河川事務所]
- ・大河津分水路環境調査検討委員会 [信濃川河川事務所]
- ・阿武隈川上流緊急治水対策環境委員会 [福島河川国道事務所]
- ・河川水辺の国勢調査に関する検討会 魚類WG [リバーフロント研究所]
- ・河川水辺の国勢調査に関する検討会 基図WG [リバーフロント研究所]
- ・河川水辺の国勢調査に関する検討会 大河川WG [リバーフロント研究所]
- ・河川水辺の国勢調査に関する検討会 評価分析WG [リバーフロント研究所]
- ・河川水辺の国勢調査に関する検討会 汽水域WG [リバーフロント研究所]
- ・総合土砂管理の推進に関する懇談会 [JICE]
- ・河道設計勉強会 [JICE・リバーフロント研究所]

研修講師・講演

- ・国土交通大学校「河川環境研修」 [多自然川づくり講義]
- ・国土交通大学校「河川管理研修」 [多自然川づくり講義]
- ・国土交通大学校「河川施設（設計・保全）研修」 [多自然川づくり講義] [魚道講義]
- ・近畿地方整備局多自然川づくりブロック会議 [多自然川づくり講演・コメンテータ]
- ・東北地方整備局多自然川づくりブロック会議 [多自然川づくり講演・コメンテータ]
- ・多自然川づくり全国会議 [コメンテータ]
- ・東京都環境科学研究所 研究発表会 [環境DNA講演]
- ・法政大学非常勤講師「減災防災工学」 [多自然川づくり講義]
- ・全国建設研修センター「河川整備計画・事業評価」 [多自然川づくり講義]

Photo Highlights



小田川・旭川の現地調査



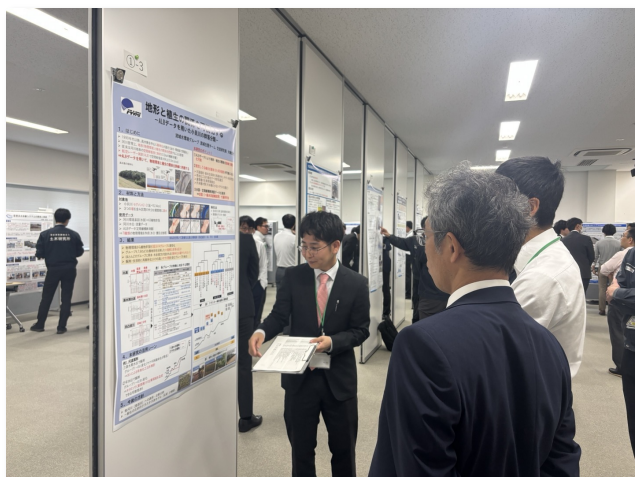
ちびっこ博士イベント



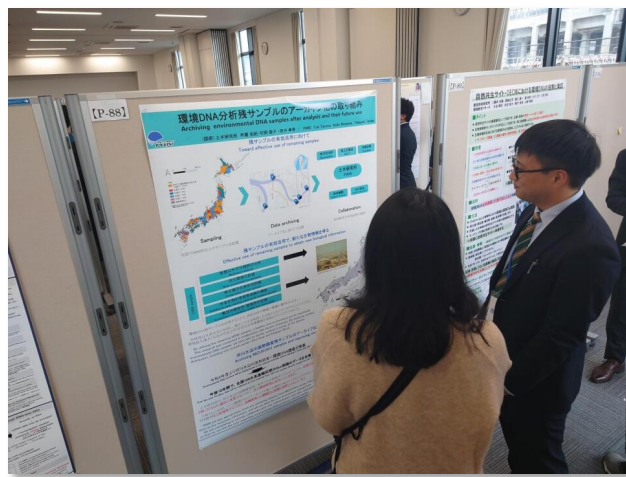
新技術ショーケース2025 in 東京



3Days仕事体験



つくば研究交流会（最優秀賞受賞）



第8回 環境DNA学会 山口大会



国立研究開発法人 土木研究所
流域水環境研究グループ
流域生態チーム

〒305-8516 茨城県つくば市南原1番地6
TEL:029-879-6775
FAX:029-869-5082