



## 生態系と地域の力を活かす環境工学の研究教育

インターフェース課題研究ハブ 准教授 清野 聡子

清野研究室は「生態工学」として、海や河川の自然環境と人間活動の境界領域に生じる諸現象の研究を行っている。自然への人為の影響、海ごみ問題とプラスチック管理、水生希少種の生息地の保全や再生、環境モニタリング、環境政策、シチズンサイエンスがテーマである。現地調査や社会の様々な方々の対話をもとに、合意形成や実践を行っている。

特に「地域知」は自然資源の持続可能な利用や適性管理に重要である。対馬、五島列島、宗像、糸島半島、筑後川などの環境変遷や生態系、文化の調査を行っている。

日本がリードしてきた先端科学の「環境 DNA」は生物多様性の高速高解像度の研究手法として画期的である。研究室として JST-CREST プロジェクト参加を機に開発の黎明期から社会実装までの諸段階を実施中である。現在、九州の沿岸、河川の生物多様性モニタリングにも適用している。

また、当センターのミッションに「教育」が明記されたのを受け、プロジェクト「九州大学うみつなぎ」として、地域と連携する海洋教育を2020年より日本財団の支援により推進している。地域の海を総合的に学ぶ「海辺の教室」、多様な方々が参加する全国規模でのハイブリッド・ミーティングが特徴的な活動となっている。水分野のユース育成活動は、九州を中心に全国ネットワークを形成しつつある。2023年3月に日本の代表者と共に国連本部での国連水会議にて報告を行った。

今後も SDGs の水、海洋、パートナーシップに貢献していく。

学会活動は、土木学会、環境 DNA 学会、日本水産学会等。また沿岸環境関連学会連絡協議会の共同代表の任にある。卒業・修了生は、行政（国・自治体）、民間企業（建設、鉄道、環境）に進み、現場調査や地域連携に熱心との評をいただいている。



海流系で沿岸地域の拠点をつなぐ  
オンライン催事の開催



## 公開講座「資源循環、災害対応、土木建設分野におけるDXの最新動向」

ローカル課題研究ハブ  
中山 裕文

近年、AI、IoT、ブロックチェーンなどのデジタル技術を活用して社会資本や公共サービスを変革する DX（デジタルトランスフォーメーション）が急速に進展しています。当附属センターが研究を進める資源循環、低炭素化の促進に関連する環境分野や地震、洪水等の災害と関連する防災分野においては、両分野に関連するインフラの DX を推進する体制が強化されつつあります。そこで、当附属センターでは、「資源循環、地盤分野における DX の動向」と題して公開講座を行

いました。公開講座では、当附属センター客員教授の大迫政浩氏をはじめ、国土交通省九州地方整備局の房前和朋氏、アイサンテクノロジー株式会社の藤野宏明氏を講師としてお招きし、上記に関する最新の動向をお話いただきました。当日は、現地会場およびオンライン会場に多数の方にご出席いただきました。講義終了後には多数の質疑応答があり、資源循環、災害対応、土木分野における IoT 技術の利活用状況や、今後の DX の役割に関する活発な議論がなされました。

### テーマ

資源循環、災害対応、  
土木建設分野における  
DX の最新動向

日 時：2023年3月9日(木) 13:30~17:00

会 場：アクロス福岡7階大会議室およびオンライン会議室

内 容：「資源循環分野におけるDXの動向 ～国環研の研究を含めて～」

大迫 政浩 氏（国立環境研究所資源循環領域領域長、附属環境工学研究教育センター客員教授）

「九州地方整備局におけるDXの取組について」

房前 和朋 氏（国土交通省九州地方整備局企画部技術管理課インフラDX推進室建設専門官）

「空間情報（3次元データ）を用いた道路維持管理DX推進」

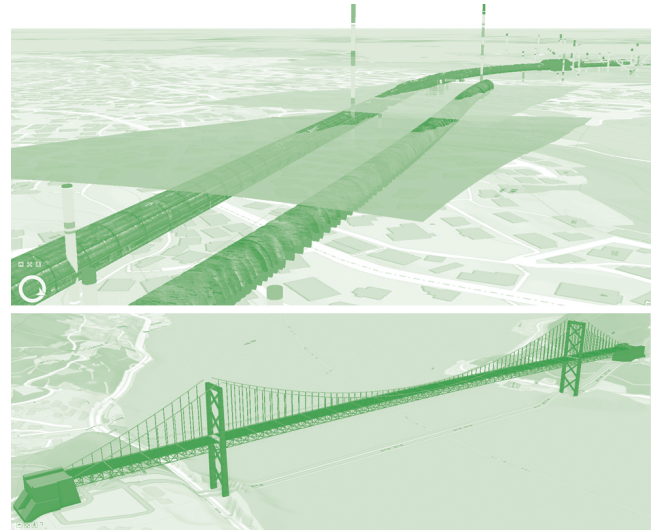
藤野 宏明 氏（アイサンテクノロジー株式会社モビリティ事業本部 3D特販事業部長）



国土交通省が推進している i-Construction は、調査から設計・施工・維持管理に至るまでの建設生産プロセスにおいて、3次元空間情報を利活用して生産性の向上を目指すものです。しかし、実際のトンネル建設の現場で3次元モデルを調査から維持管理まで一貫通貫した活用例は限られています。これは、建設生産プロセスの各段階で異なる事業者が業務を行い、それぞれの情報が様々な形式かつ個別に管理されていることから、事業者間での円滑な情報共有がなされていないためと考えられます。また、各段階での情報は帳票や2次元の図面で管理されていることがほとんどであり、3次元空間上での相対的な位置関係が把握しづらく、情報を有効活用できていません。

本研究では、既設トンネルを対象に、過去の情報から維持管理に必要な情報を抽出し、3次元空間上に統合する手法を研究しています。そして、統合した情報を変状の原因推定等の維持管理時に活用しています。また、既設トンネルに隣接して新設のトンネルが施工中であり、計画・設計段階における各種情報の収集に加え、施工中に得られる情報を統合し、将来の点検・補修計画の予測が可能で新しいトンネル維持管理システムの構築をしています。

また、特殊長大橋に関しても、同様な3次元モデルを用いた高度な維持管理を目指して、研究を実施しています。



3次元モデルを用いたインフラの高度維持管理  
(上図:トンネル、下図:橋梁)

## センター活動報告とお知らせ

### 【第4回研究交流会】

令和4年12月15日に第4回附属環境工学研究教育センター研究交流会が開催されました。

研究交流セッションは、第1部グローバル課題研究ハブ、インターフェース課題研究ハブ、第2部インターフェース課題研究ハブ、ローカル課題研究ハブの2部構成で行われ、第1部に5名、第2部に5名の研究発表が行われました。



3時間にわたる交流会には、附属環境工学研究教育センターの所属研究室から、約30名の教職員と学生が参加しました。全ての発表者に対して、教職員及び学生から質問や意見交換が活発に行われ、全体として交流会は成功を収めました。

### 【編集後記】

附属環境センターでは各研究分野で活発な研究活動を展開している中、センター内の交流はもちろんのこと、公開講座等の、外部に向けた情報発信にも力を入れているところです。これからも環境問題の解決を目指しサステナブルな社会構築を支援する研究教育活動を、皆様方に発信していきたいと存じます。

#### 九州大学大学院工学研究院 附属環境工学研究教育センター ニュースレター No.8

発行: 〒819-0395 福岡市西区元岡744  
九州大学大学院工学研究院  
附属環境工学研究教育センター  
発行人: 附属環境工学研究教育センター センター長  
編集: 附属環境工学研究教育センター 事務  
発行日: 2023年6月1日  
TEL: 092-802-3560(センター事務室)  
FAX: 092-802-3561  
e-mail: office@creet.kyushu-u.ac.jp  
http://www.creet.kyushu-u.ac.jp/

印刷: 城島印刷株式会社  
TEL: 092-531-7102 FAX: 092-524-4411