



環境DNAー生態学の未来を拓く

Environmental DNA Opening the Way to the Future of Ecology

プログラム集
Program



第6回環境DNA学会九州大会

The 6th Annual Meeting (Kyushu)

2023 12.2~5
SAT TUE

九州大学西新プラザ・九州大学椎木講堂
Nishijin Plaza・Shiiki Hall (Kyushu University)

12月2日(土) エクスカーション
2 Dec. (Sat.) Excursion

12月3日(日) 公開シンポジウム
3 Dec. (Sun.) Public Symposium (Nishijin Plaza) (JPN only)

「革新的技術の環境DNAが拓く科学と社会の新たな姿」

A new vision of science and society pioneered by the environmental DNA of innovative technologies

12月4日(月)
4 Dec. (Mon.) Shiiki Hall, Kyushu University

10:00- 開会挨拶
Opening Remarks (Room 2)

10:30-12:15 標準化委員会ワークショップ
Session on standardization (Room 2) (JPN only)
令和6年3月「環境DNA調査・実験マニュアル」はどう変わる?
企画者：源 利文 (神戸大学)、高原 輝彦 (島根大学)、村岡 敬子 (土木研究所)
(JPN only)

What changes will be made to the next version of the “Environmental DNA Sampling and Experiment Manual” in March 2024?

13:00-17:00 ポスター発表 (ポスター会場)
Poster presentation (Poster place)

13:00-14:00 発表コアタイム：奇数ポスター番号
Core time for odd-numbered poster

14:00-15:00 発表コアタイム：偶数ポスター番号
Core time for even-numbered poster

10:00-17:00 企業展示 (ポスター会場)
Corporate exhibition (Poster place)

15:15-17:15 自由集会1
Organized symposium 1 (Room 1)
データベースは誰が作る？ -環境DNA調査に欠かせないリファレンス
DNAデータベース整備の課題と今後の展望-
企画者：長谷部 勇太 (神奈川県環境科学センター)・今藤 夏子 (国立環境研究所)
Who will build the database? -Challenges and Future Prospects for the

Development of Reference DNA Databases Essential for Environmental DNA Surveys-

Organizer : Yuta Hasebe (Kanagawa Environmental Research Center)

Natsuko Kondo (National Institute for Environmental Studies)

自由集会2

Organized symposium 2 (Room 2)

水を汲むのはもう飽きた! ~水以外を媒体とする環境DNA分析~

企画者: 坂田 雅之 (北海道大学・農学研究院)

It is bored of sampling water! ~Environmental DNA analysis using non-water media~

Organizer : Masayuki K. Sakata (Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University)

17:30-19:30 懇親会 (レストラン イトリー・イト)
Banquet (Italian Restaurant ITRI ITO)

12月5日(火)

5 Dec. (Tue.) Shiiki Hall, Kyushu University

9:30-11:30 企画セッション1
Plenary Session (Room 2) (JPN only)
どう使う? 環境DNA 各省庁の取り組み
企画者: 土居 秀幸 (京都大学)・村岡 敬子 (土木研究所)・清野 聡子 (九州大学)

9:30-14:30 ポスター発表 (ポスター会場)
Poster presentation (Poster place)

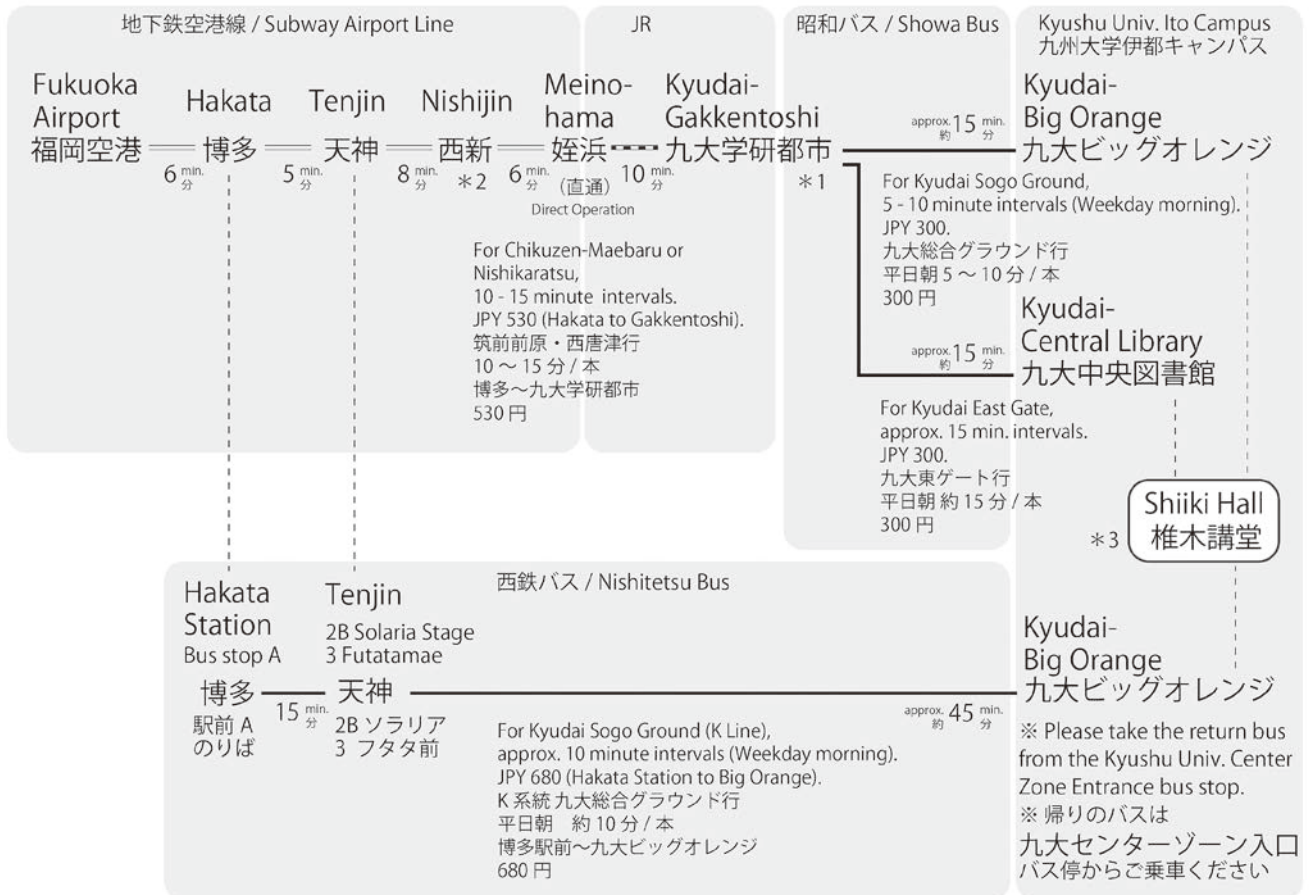
12:30-13:15 発表コアタイム: 奇数ポスター番号
Core time for odd-numbered poster

13:15-14:00 発表コアタイム: 偶数ポスター番号
Core time for even-numbered poster

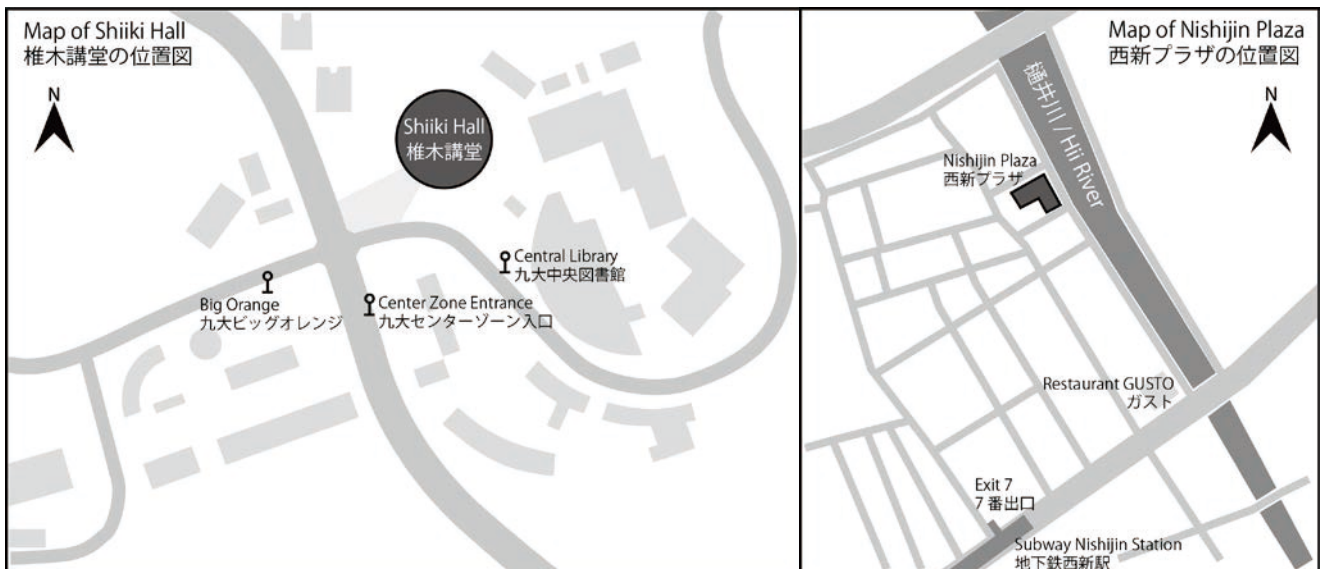
9:30-14:30 企業展示 (ポスター会場)
Corporate exhibition (Poster place)

15:00-16:40 企画セッション2
Plenary Session (Room 2) (JPN only)
環境DNAはネイチャーポジティブにどう貢献するか?
Contributing to a Nature-Positive World with Environmental DNA
企画者: 近藤 倫生 (東北大学)

16:40-17:00 閉会挨拶
Closing Remarks (Room 2)

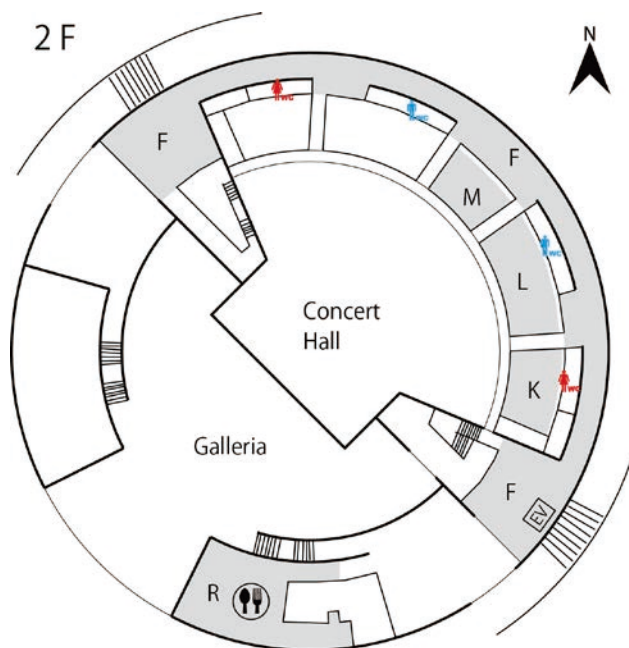


- * 1 2, Dec. Excursion. Meeting / Disbanding point: Kyudai Gakkentoshi Station Northern Rotary.
12月2日 エクスカーション 集合／解散場所：九大学研都市駅北口
- * 2 3, Dec. Public Symposium. Venue: Kyushu Univ. Nishijin Plaza.
10-minute walk from Subway Nishijin Station.
12月3日 公開シンポジウム 会場：九州大学西新プラザ
地下鉄西新駅より徒歩 10分
- * 3 4-5, Dec. Main Meetings. Venue: Kyushu Univ. Shiki Hall.
12月4・5日 会場：九州大学椎木講堂



会場案内

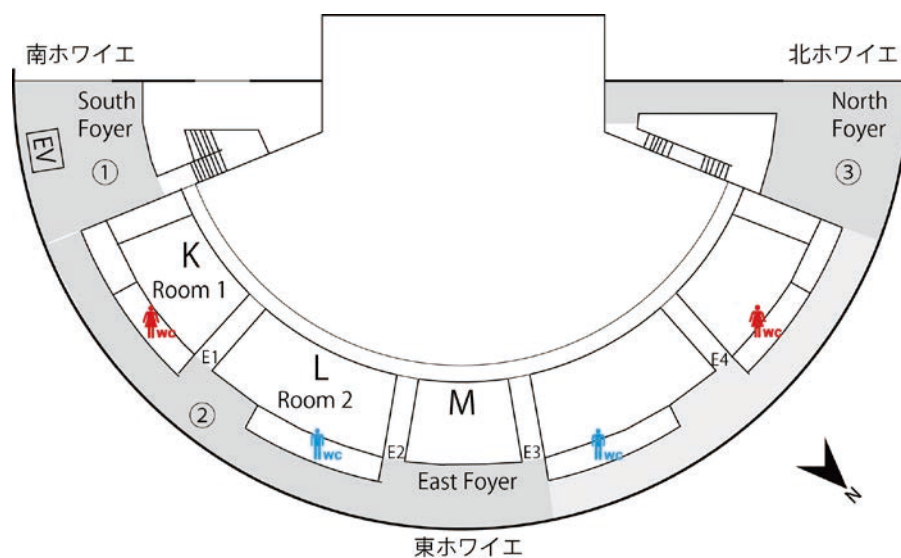
Floor Map of the Venue (Shiiki Hall)



- F : ホワイエ (2階-南、東、北)
FOYER (2F - South, East, North)
- K : 第1講義室 / Lecture Theater K (Room 1)
- L : 第2講義室 / Lecture Theater L (Room 2)
- M : 第3講義室 / Lecture Theater M (Room 3)
大会本部、クローク
Convention Headquarters, Cloak
- R : レストラン イトリー・イト
Italian Restaurant ITRI ITO
懇親会場 / Banquet

ホワイエ (ポスター会場)

Foyer (Poster presentation panels, Corporate exhibition)



- ① 南ホワイエ：受付、ポスター
South Foyer: Reception desk, Poster presentation panels
- ② 東ホワイエ：ポスター、企業展示
East Foyer: Poster presentation panels, Corporate exhibition booths
- ③ 北ホワイエ：ポスター、企業展示、休憩コーナー
North Foyer: Poster presentation panels, Corporate exhibition booths, Lounge

■ 一般注意事項

- 椎木講堂内は全面禁煙となります。
- ご飲食は、ホワイエスペース（フロアリング部分）のみ可能です。
- 1F ガレリアおよび絨毯スペース・講義室は飲食不可です。
- 発表中の写真撮影、録画、ポスターの撮影などは発表者の許可が必要です。
- 発表内容は多くの未公開データを含んでおりますので、発表者の許可なく本大会以外での公表はお控えください。

■ Notes: Precautions

- Smoking is prohibited in all areas of the University.
- Eating and drinking are allowed only in the foyer space (flooring area).
- Eating and drinking are NOT permitted in the Galleria on the 1st floor, carpeted spaces, and lecture rooms.
- Permission from the presenter is required for photography, recording, audio recording, and taking pictures of both oral presentations and posters during the presentation.
- Since the contents of the presentations (oral, posters) contain much unpublished data, please refrain from publishing them outside of this conference without the presenter's consent.

■ インターネット接続 (Wifi) について

- 無線LAN接続サービス (eduroam) が使用できます。
<https://www.nc.kyushu-u.ac.jp/net/eduroam//>
- その他の方はフリーWi-Fiをご利用頂けます。

■ Internet connection (Wi-Fi)

- Wireless LAN connection service (eduroam) is available.
<https://www.nc.kyushu-u.ac.jp/net/eduroam//>
- Free Wi-Fi is available for all other visitors.

■ クローク (荷物預かり)、休憩室について

- クロークは第3講義室をご利用下さい。
- 休憩は北ホワイエ (2F) をご利用ください。
- クローク受付時間 12月4日(月) 9時00分～17時30分
12月5日(火) 8時30分～17時15分

■ Cloakroom (Luggage storage), Breaks

- Please use Lecture Room 3 for cloakrooms, and the North Foyer (2nd Floor) for breaks.
- Cloakroom will open from 09:00 A.M. -05:30 P.M. on December 4th and 08:30 A.M. -05:15 P.M. on December 5th.

■ 受 付

以下の通り、受付をいたします。

- 12月3日(日) 13時00分～九州大学西新プラザ 交流ラウンジ前
- 12月4日(月) 9時00分～九州大学椎木講堂 南ホワイエ
- 12月5日(火) 8時30分～
- 当日申込の方は受付横のQRコードを読み取ってお申込みをお願いいたします。
なお、お支払いはクレジットカード決済のみです。(現金でのお支払いはできません。)

■ Reception

- Registration for the meeting will commence at 09 : 00 A.M. on December 4th and 08:30 A.M. on December 5th at the South Foyer.
- For those who register on the day of the event, please scan the QR code next to the registration desk to register.

■ ポスター発表

- ポスターボードのサイズは、およそ縦180cm×横90cmです。掲示用の画鋏は、会場で用意いたします。
- 発表コアタイムを設けております。奇数ポスター番号は4日13:00～14:00と5日12:30～13:15、偶数ポスター番号は4日14:00～15:00と5日13:15～14:00です。発表者の方はポスター前にて説明をしてください。
- ポスターの撤去は、5日の15時までに完了してください。撤去されず残されたポスターは処分させていただきます。
- 中高生に限り、オンライン発表の場合があります。録画済みの発表動画をQRコードからご覧いただけます。また、質問フォームから質問も受け付けています。QRコードならびに質問フォームと回答の詳細は、大会期間中に会場に掲示します。

■ Poster Presentations

- The poster board size is 180 cm (H) x 90 cm (W). To display posters, please use the pins provided at the venue.
- Core time for presentations will be provided (13:00-14:00 on the 4th and 12:30-13:15 on the 5th (odd-numbered posters); 14:00-15:00 on the 4th and 13:15-14:00 on the 5th (even-numbered posters)). Presenters are requested to explain their presentations in front of their posters during the core time.
- All posters must be removed by 15:00 on the 5th. Posters not removed will be disposed of.
- Only high school students may present online. You can view the recorded video of the presentation using the QR code. You can also ask questions using the question form. Details of the QR code and question form will be provided at the venue during the conference.



- ★：託児所（伊都ゲストハウス） / Nursery (Ito Guest House)
- A：レストラン イトリー・イト / Italian Restaurant ITRI ITO
ランチビュッフェ（1,500円） / Lunch Buffet, JPY 1,500.
- B：売店、L-café（イースト1号館） / COOP Stores, L-café (Cafeteria, COOP) (East Zone Building 1)
パスタ、カレー、プレートランチ / Pasta, Curry, Lunch Plate.
- C：童夢カフェ（中央図書館内） / DOMU Café (in the Central Library)
- D：ビッグスカイ（中央図書館屋上） / Big Sky (Restaurant, COOP) (Top floor of the Central Library)
定食・丼など / Daily set meals, Rice bowls, etc.
- E：軽食 Qasis（センター2号館） / Qasis (Cafeteria, COOP) (Center Zone Building 2)
オムライス、ジロースパ、カレーなど / Omelette, Spaghetti "Jiro style", Curry etc.
- F：レストラン（ビッグオレンジ） / Restaurant, Souvenir shop (Big Orange)
- G：コンビニ、食堂（ビッグさんど） / Convenience shop (Seven-Eleven),
Restaurant (COOP Main Dining) (Big Sand)
- H：食堂、売店（ビッグリーフ） / Restaurant, Hamburger shop, Convenience shop (Big Leaf)

2 Dec. (Sat.) 9:00-17:00

海岸・池・河川での採水インストラクション

Instructions for collecting water samples from coasts, ponds, and rivers.

企画者：清野 聡子 (九大院工)

技術指導：大井 和之 (九環協)、明石 信宏 (NECソリューションイノベータ)、鵜木 陽子 (九大院工)、他
Organizer.

Satoquo Seino (Graduate School of Engineering, Kyushu Univ.)

Technical guidance.

Kazuyuki Ooi (Kyushu Env. Eval. Assoc.),

Nobuhiro Akashi (Innovation Promotion Division, NEC Solution Innovators, Ltd.),

Yoko Kato-Unoki (Graduate School of Engineering, Kyushu Univ.)

環境DNAサンプルの「採水」の実際を学ぶバスツアー。学会員の技術の向上や今後の技術発展を目指して、ノウハウ、注意点などを実地で議論し学ぶ。九州大学が立地する多様な自然が残されている博多湾の海岸、池、河川での3パターンの条件下での採水を実践し、採水箇所や道具の選定、効率的なろ過作業、コンタミネーションの回避、サンプル保存や運搬を実際に行なう。

Bus tour to learn about the practice of "water sampling" for environmental DNA samples. We will discuss and learn know-how, cautionary points, etc. on-site with the aim of improving the skills of our members and promoting future technological development. We collect water under three different conditions from the coasts, ponds, and rivers of Hakata Bay, where Kyushu University is located, which has a rich natural environment. In addition, guidance for the selection of sampling locations and tools, efficient filtration, avoidance of contamination, and storing and transportation of samples will be performed.

共催 九州大学うみつなぎ

Cosponsored by Kyushu University UMITSUNAGI

採水場所の紹介 Introduction to sampling points



海岸（博多湾長浜海岸）

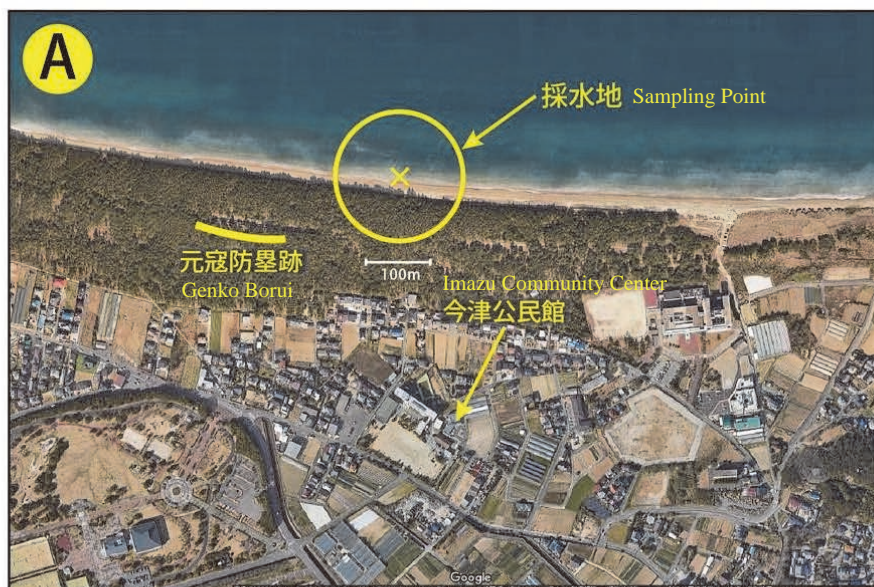
33.610986,130.252937 付近

博多湾に残る自然海岸の砂浜で波打ち際での採水を行います。

2018年からの長期観測のモニタリング・サイトになっています。

背後の砂丘から海中までの地形的連続性が保全され、付近に磯もある海岸環境です。

歴史的にも興味深く、鎌倉時代の元寇防塁が国指定史跡として保全され、松林の中に石積みが残っています。



ため池（今津調整池）

33.601073,130.255056 付近

汽水の植物プランクトンが豊富な水域で採水します。特に、濁水時のろ過作業の工夫点を考えます。

隣接する今津干潟では、希少種のクロツラヘラサギなどが観察できます。

調整池は、海に面した農地を塩害や浸水から防ぐため造られました。水辺には葦が繁茂し、汽水域のエコトーンがみられます。

これらの池は、過去には養魚池として利用されており、将来もその復活が検討されています。



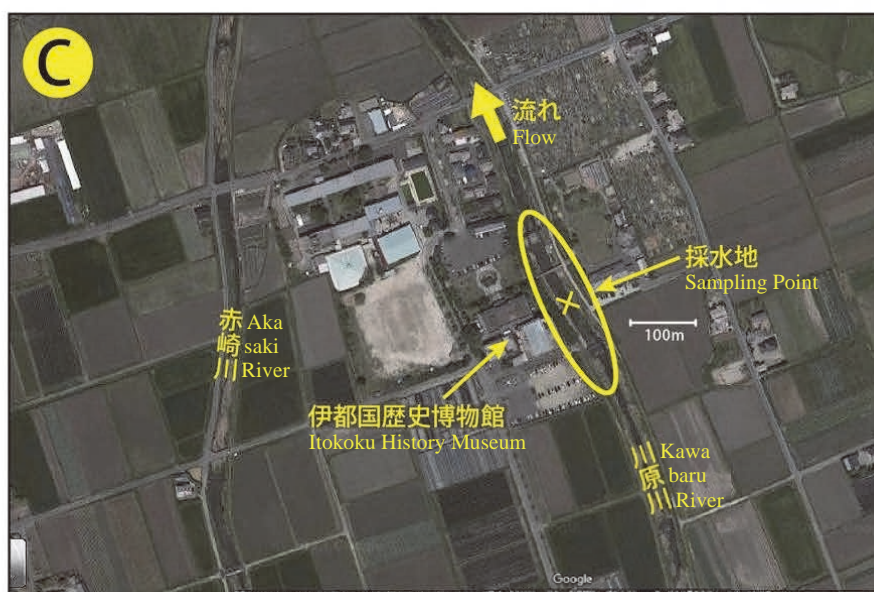
河川（瑞梅寺川水系）

33.536673,130.252165 付近

河川での採水を行います。現地に至るまでも河川水の多様な利用、ダムの影響などを考えていきたいと思います。

瑞梅寺川水系は、福岡の脊振山地を源流とし、河口域の今津干潟に至る流域です。

魏志倭人伝や邪馬台国など古代史でも知られ、人と川とのつながりを考える地です。



3 Dec. (Sun.)

革新的技術の環境DNAが拓く科学と社会の新たな姿

A new vision of science and society pioneered by the environmental DNA of innovative technologies

基調講演：

宮 正樹 (千葉県立中央博物館 主任上席研究員)

講演タイトル

環境DNAメタバーコーディング：バケツ一杯の水から棲んでいる魚がわかる技術

パネルディスカッション：

環境DNAで生き物、食文化、アウトドアを楽しもう！

Enjoy living creatures, food culture, and the outdoors with environmental DNA!

パネリスト：

- ・佐々木 ひろこ (一般社団法人Chefs for the Blue 代表理事／フードジャーナリスト)
- ・伊藤 柚貴 (中学生のおさかな博士)
- ・江崎 恭志 (福岡県水産海洋技術センター有明海研究所)

共催 九州大学うみつなぎ

Cosponsored by Kyushu University UMITSUNAGI

[登壇者プロフィール]

宮 正樹：

新技術の開発を突破口に大規模データを取得し、新たな分野を切り拓くスタイルで研究を進めてきた。MiFish法と呼ばれる魚類環境DNAを用いた多種同時並列検出法もその一つ。この技術は、今や世界中の海や川で使われる魚類群集モニタリング法となっている。

佐々木 ひろこ：

食文化やサステナビリティをテーマに寄稿。

これまでに培った広いネットワークを活かし、食の社会課題解決を目指した様々なソーシャルデザイン活動も展開。

2017年にChefs for the Blueを立ち上げ、東京・京都のトップシェフ達とともに日本の水産資源を守り食文化を未来につなぐための啓発活動を開始。水産政策審議会特別委員。

伊藤 柚貴：

魚への漢字に興味を持った5歳の頃から、魚が好きになる。釣りや魚をさばくのが得意。

これまで食べた魚介類は約700種で、魚食の世界を盛り上げようと大好きな魚の美味しさや魅力を発信している。

日本さかな検定1級。著書は「さかな博士のレアうま魚図鑑」

江崎 恭志：

福岡県の水産技術職員として長年にわたり勤務し、県下の玄界灘・瀬戸内海・有明海という3つの海での調査・研究に携わる。それぞれに特色ある海と水産生物、そしてそれを取り巻く地域の豊かな魚食文化に触発され、業務の傍ら四季折々の地魚イラストを描き、その魅力を発信している。

環境DNAメタバーコーディング： バケツ一杯の水から棲んでいる魚がわかる技術

千葉県立中央博物館 宮 正樹

MiFishプライマーを用いた魚類環境DNAメタバーコーディング法（多種同時並列検出法）の概要が2015年に発表された（Miya et al. 2015）。それ以来、本手法（MiFish法）は世界中の水界生態系で魚類群集の網羅的検出に用いられるようになった（図1）。論文の通算被引用件数は10月現在で907件に達するとともに、MiFish法を用いた実証的研究も150件を超えた。MiFish法は、水中（もしくは堆積物）の微量な魚類由来の環境DNA（大型生物の体外に放出されたDNA）断片をPCRで増幅し、断片の両端に各種のアダプター配列を付加することにより、大量サンプルの超並列シーケンスを可能にしたものである（図2）。MiFish法の登場により、魚類群集調査を少人数で短期間に、しかも多地点で継続的に実施することが可能になり、これまで捉えることができなかった魚類群集の時空間変動が明らかになってきた。本講演では、MiFish法の発表に至るまでの開発余話に加え、MiFish法に関する最新情報について提供する。

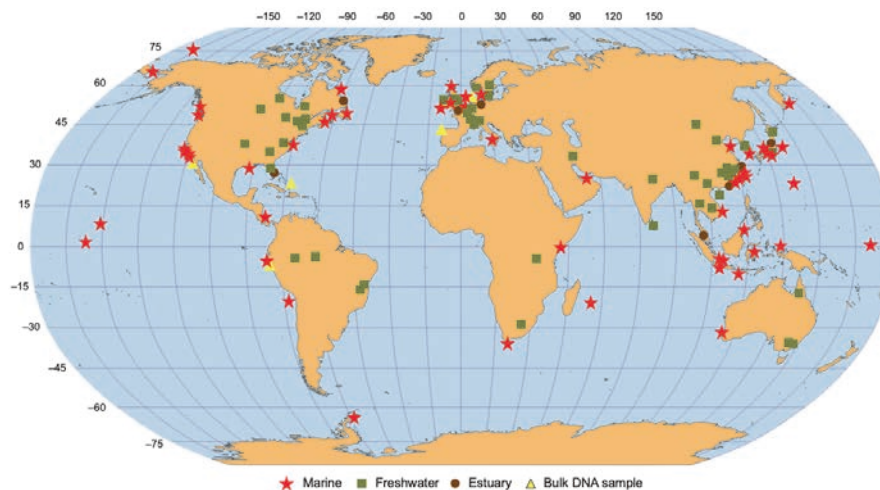


図 1. MiFish 法が野外の実証的研究に使われた水域。★ 海水；■ 陸水；● 汽水；▲ 食品・加工品

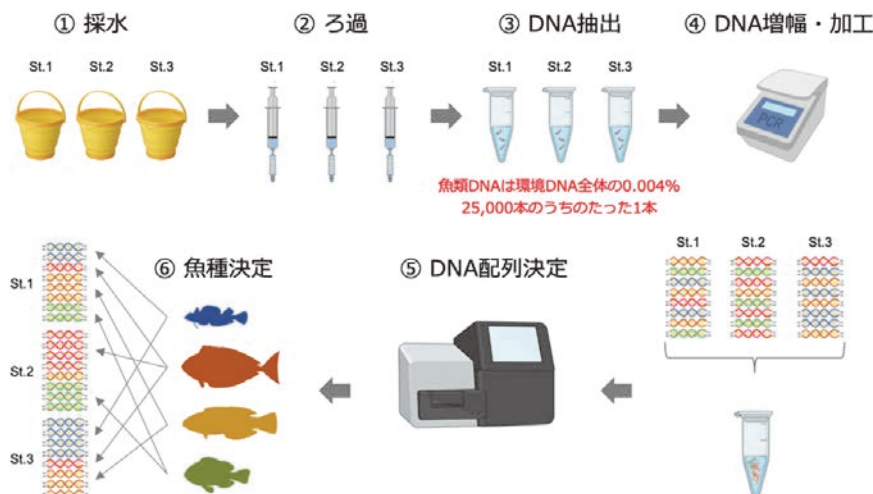


図 2. MiFish法の概要：①～③まではその他の環境DNA研究法と同じ。MiFishプライマーを用いて魚類の環境DNAをまとめて増幅。その両端に各種のアダプターを付加することにより同時並列分析が可能になる。

テーマ

令和6年3月「環境DNA調査・実験マニュアル」はどう変わる?

【概要】

環境DNA学会が公開している「環境DNA調査・実験マニュアル」は、前回マニュアルを改定した令和2年4月から既に3年以上が経過しました。この間、研究の進展や新しい技術開発、研究者らによる創意工夫が進んできたことなどを受けて、環境DNA技術標準化委員会では、本マニュアルの新たな改訂を令和6年3月の完成を目指して取り組んでいます。そこでこのセッションでは、今回の改定のポイントや主な変更点など、一足早く皆さんにお届けできればと考えています。加えて、環境DNA技術の開発・推進に精力的に関わってこられた演者3名による講演も合わせて実施します。最後に、環境DNA技術の更なる発展に向けて会場の参加者も含めた質疑応答・意見交換を行う予定です。

日 時: 令和5年12月4日(月) 10:30-12:15

会 場: 椎木講堂 Room 2

企画者: 神戸大学 源 利文、島根大学 高原 輝彦、土木研究所 村岡 敬子

進 行: 土木研究所 村岡 敬子

講 演:

10:30-10:45 環境DNA分析マニュアルの発展と国際的標準化について
源 利文 (神戸大学)

10:45-11:00 標準化委員会の取り組みと方向性について
高原 輝彦 (島根大学) (オンライン)

11:00-11:20 環境DNAメタバーコーディングデータ解析のマニュアル化について
岩崎 渉 (東京大学) (オンライン)

11:20-11:40 環境DNAのろ過方法のいろいろ
岡 慎一郎 (沖縄美ら島財団) (オンライン)

11:40-12:00 ANEMONE観測体制における環境DNA調査・実験マニュアルの活用
山川 央 (かずさDNA研究所)

12:00-12:15 質疑応答

This session will be provided only in Japanese.

4 Dec. (Mon.) 10:30-12:15
Shiiki Hall, Room 2

What changes will be made to the next version of the “Environmental DNA Sampling and Experiment Manual” in March 2024?

Organizer.

Toshifumi MINAMOTO (Kobe University)
Teruhiko TAKAHARA (Shimane University)
Keiko MURAOKA (Public Works Research Institute)

The previous version of The eDNA Society’s “Environmental DNA Sampling and Experiment Manual” was updated in April 2020, more than three years ago. The Environmental DNA Technology Standardization Committee has scheduled a new version of this manual for completion in March 2024 in response to recent research progress, the development of new technologies, and the originality and ingenuity by researchers. In this session, we aim to share with participants the key points of this revision.

Program:

- 10:30-10:45 Development of the eDNA experimental manual and international standardization of analytical methods
Toshifumi Minamoto (Kobe University)
- 10:45-11:00 Attempt and direction of the eDNA technical standards committee
Teruhiko Takahara (Shimane University) (online)
- 11:00-11:20 Environmental DNA metabarcoding data analysis
Wataru Iwasaki (The University of Tokyo) (online)
- 11:20-11:40 Various filtration methods for environmental DNA
Shin-ichiro Oka (Okinawa Churashima Foundation Research Institute) (online)
- 11:40-12:00 Utilization of “Environmental DNA Sampling and Experiment Manual” in ANEMONE observation system
Hisashi Yamakawa (Kazusa DNA Research Institute)
- 12:00-12:15 Question-and-answer session

This session will be provided only in Japanese.

自由集会 1

4 Dec. (Mon.) 15:15-17:15 (Room 1)

水を汲むのはもう飽きた！～水以外を媒体とする環境DNA分析～

企画者：坂田 雅之（北海道大学・農学研究院）

It is bored of sampling water!**～Environmental DNA analysis using non-water media～**

Organizer.

Masayuki K. Sakata (Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University)

環境DNA分析において、その第一歩は「水を汲むこと」であろう。水を汲むだけでそこにいる生物の情報がわかる！ということが大きなウリの一つである環境DNA分析であるが、近年では「水は汲まない」環境DNA分析も少しずつ発展してきた。つまり、これまでに環境DNAを含む媒体として主に利用されてきた「水」の代わりに、堆積物や土壌、空気などの水以外の媒体を利用して環境DNAを得るという試みがなされてきている。この自由集会ではそのような媒体を利用する環境DNA分析について取り上げ、議論する場としたい。

In environmental DNA (eDNA) analysis, the first step would be to “water sampling”. One of the main advantages of eDNA analysis is that it provides information on the organisms present in the water just by collecting water. One of the main attractions of eDNA analysis is that it can reveal information about the organisms present in the water, but in recent years, eDNA analysis “without sampling water” has gradually developed. In other words, instead of “water,” which has been mainly used as a media containing eDNA, there have been attempts to obtain eDNA using non-water media such as sediments, soil, and air. In this meeting, we would like to discuss eDNA analysis using such media.

4 Dec. (Mon.) 15:15-17:15 (Room 2)

データベースは誰が作る? -環境DNA調査に欠かせないリファレンスDNAデータベース整備の課題と今後の展望-

企画者: 長谷部 勇太 (神奈川県環境科学センター)・今藤 夏子 (国立環境研究所)

Who will build the database? -Challenges and Future Prospects for the Development of Reference DNA Databases Essential for Environmental DNA Surveys-

Organizer.

Yuta Hasebe (Kanagawa Environmental Research Center)

Natsuko Kondo (National Institute for Environmental Studies)

MiFishプライマーが開発されて以降、甲殻類や両生類など様々な分類群特異的なユニバーサルプライマーが開発されてきました。一方で、網羅的解析に必須とされるリファレンスDNAデータベースは、整備が遅れている分類群が多数存在します。分類同定には多大な労力がかかり、環境DNA解析では従来からDNAバーコードとして利用されてきた領域とは異なる領域を使うことなどが多いことも理由と考えられます。

今後どのようにして分類群の専門家の方々とWin-Winの関係を築きながら利用者である私たち(環境DNAの研究者等)が必要とするDNAデータベースを作っていけるかを参加者の方々と一緒に考えてみたいと思います。

Since the development of MiFish primers, various taxon-specific universal primers have been developed, for example, for Decapoda and Amphibians. On the other hand, there are many taxa for which the development of reference DNA databases, which are essential for comprehensive analysis, has been delayed. This is because taxon identification is labor-intensive and Environmental DNA analysis often uses regions different from those conventionally used for DNA barcoding. We would like to discuss with the participants how we can build a mutually beneficial relationship with taxonomists and create a DNA database that is needed by us, the users (environmental DNA researchers, etc.).

テーマ

どう使う？ 環境DNA 各省庁の取り組み

【概要】

現在、各省庁において、環境DNA実装に向けた様々な取り組みが行われている。省庁によって対象とするフィールドや対象、管轄事項が異なる中、各省庁は環境DNAをどのように活用するのか、社会実装に向けてどのような取り組みをしているのかについて各省庁からご講演いただく。講演者と研究機関によるパネルディスカッションでは、会場からの質問も交えながら、各分野における課題と解決に向けた取り組み、省庁連携の可能性、将来に向けた環境DNAの広がりについて意見交換を行う。

日時：令和5年12月5日(火) 9:30-11:30

会場：椎木講堂 Room 2

企画者：京都大学 土居 秀幸、九州大学 清野 聡子、土木研究所 村岡 敬子

進行：京都大学 土居 秀幸

講演：9:30-10:30

演者	農林水産省 農村振興局 鳥獣対策・農村環境課 課長補佐	三田 康祐
	環境省 生物多様性センター 調査科長	庄司 亜香音
	国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 課長補佐	阿河 一穂
	国土交通省 九州地方整備局 博多港湾・空港整備事務所長	森住 直樹

(敬称略)

パネルディスカッション：10:30-11:30

パネラー	農林水産省 農村振興局 鳥獣対策・農村環境課	三田 康祐
	(国研) 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門	小出水 規行
	(国研) 水産研究・教育機構 水産資源研究所	堀 正和
	環境省 生物多様性センター	庄司 亜香音
	(国研) 国立環境研究所 生物多様性領域	今藤 夏子
	国土交通省 水局 河川環境課	阿河 一穂
	(国研) 土木研究所 流域水環境研究グループ	村岡 敬子
	国土交通省 九州地方整備局 博多港湾・空港整備事務所	森住 直樹
	(国研) 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所	細川 真也

(敬称・役職略)

This session will be provided only in Japanese.

5 Dec. (Tue.) 9:30-11:30

Shiiki Hall, Room 2 Doors open 30 minutes before

How to use? Environmental DNA: Initiatives of Japanese ministry and agency

Organizer.

Hideyuki DOI (Graduate School of Informatics, Kyoto University)

Satoquo SEINO (Graduate School of Engineering, Kyushu University)

Keiko MURAOKA (Public Works Research Institute)

Currently, Japanese various ministries and agencies are working on the implementation of eDNA. Although different ministries and agencies have different target habitats, organisms, and issues under their preposes, each ministry and agency will give a presentation on how they are using eDNA and what they are doing to implement it in society, especially in Japan. A panel discussion among the speakers and research institutes, with questions from the audience, will exchange views on problems and efforts to solve them in each field, possibilities for cooperation among the ministries, and the expansion of eDNA in the future.

This session will be provided only in Japanese.

企画セッション 2

Plenary Session 2 (JPN only)

テーマ

環境DNAはネイチャーポジティブにどう貢献するか？

【概要】

2030年までに自然を回復基調にのせる国際目標「ネイチャーポジティブ」の達成には企業や行政を含む多様なセクターの貢献が求められる。生態系の状態把握の画期的ツールである環境DNA技術には大きな期待が集まるが、これを最大限に活用するためには産官学民の間でどのような連携が求められるだろうか。ネイチャーポジティブへの環境DNA活用例を紹介しつつ、今後の展開方向を議論する。。

日 時: 令和5年12月5日(火) 15:00-16:40

会 場: 椎木講堂 Room 2

企画者: 東北大学 近藤 倫生

- 15:00-15:05 趣旨説明
近藤 倫生 (東北大学)
- 15:05-15:30 ネイチャーポジティブに向かう世界 -TNFDから見えるデータ課題
原口 真 (TNFDタスクフォースメンバー/MS&ADインシュアランスグループ
ホールディングス サステナビリティ推進室TNFD専任SVP)
- パネルディスカッション:
- 15:30-15:35 MS&ADグループの自然資本・生物多様性取組
原口 真 (TNFDタスクフォースメンバー/MS&ADインシュアランスグループ
ホールディングス サステナビリティ推進室TNFD専任SVP)
- 15:35-15:40 地方自治体での環境DNAの活用 - 神奈川県 の事例 -
長谷部 勇太 (神奈川県環境科学センター 主任研究員)
- 15:40-15:45 海洋環境保全、水産業再生への環境DNAの活用可能性について
津田 祐樹 (株式会社 フィッシャーマン・ジャパン・マーケティング 代表取締役社長)
- 15:45-15:50 外洋における環境DNA観測について
高曾 陽平 (日本郵船株式会社 ESG経営グループ)
- 15:50-15:55 ICT企業から見たネイチャーポジティブへの環境DNA活用可能性について
運天 弘樹 (NECソリューションイノベータ株式会社 イノベーション推進本部
シニアプロフェッショナル)
- 15:55-16:35 パネルディスカッション
- 16:35-16:40 クロージング
- (敬称・役職略)

This session will be provided only in Japanese.

5 Dec. (Tue.) 15:00-16:40
Shiiki Hall, Room 2

Contributing to a Nature-Positive World with Environmental DNA

Organizer.

Michio KONDOH (Graduate School of Life Sciences, Tohoku University)

To achieve the international goal of “Nature-Positive” by 2030, which focuses on restoring nature, contributions are needed from various sectors, including academia, businesses and government. Environmental DNA technology is seen as a promising tool for assessing the condition of ecosystems. However, to make the most of this technology, collaboration between different stakeholders is essential. This discussion will showcase how environmental DNA can be used to promote Nature-Positivity and explore the future directions.

This session will be provided only in Japanese.

P-01 軟体動物門（腹足類と二枚貝類）の環境DNAメタバーコーディングのためのPCRプライマーの開発**Development of PCR primers for environmental DNA metabarcoding of Mollusca (Gastropods and Bivalves)**

*中村 匡聡¹、白子 智康¹、渡部 恵司²、伊藤 健二²、竹村 武士²、吉村 泰幸²、芝池 博幸²、小出水 規行²

*Masatoshi Nakamura¹, Tomoyasu Shirako¹, Keiji Watabe², Kenji Ito², Takeshi Takemura², Yasuyuki Yoshimura², Hiroyuki Shibaïke², Koizumi Noriyuki²

1. いであ(株)、2. 農研機構

1. IDEA Consultants, 2. NARO

P-02 トンボの検出に特化した環境DNAメタバーコーディング法の開発**An environmental DNA metabarcoding method for Odonata species detection**

*山本 哲史¹、馬場 友希¹

*Satoshi Yamamoto¹, Yuki Baba¹

1. 農研機構

1. NARO

P-03 救え! トゲナベブタムシ! ~環境DNA分析を用いた生息域調査~**Save! *Aphelocheirus nawai!* -Habitat survey with environmental DNA analysis-**

*日野 友晴¹

*Tomoharu Hino¹

1. 淳心学院中学校高等学校

1. Junshin high school

P-04 ローラー表面eDNA法による山林の生態調査に向けて**Toward Ecological Survey of Mountain Forests by Roller Surface eDNA Methods**

*半田 佳宏¹、坂場 友香¹、梁田 椋也¹、鈴江 陽一郎¹、土金 恵子¹、渡邊 英征¹、塩田 創一郎¹、中野 江一郎¹

*Yoshihiro Handa¹, Tomoka Sakaba¹, Ryoya Yanada¹, Yoichiro Suzue¹, Keiko Tsuchikane¹, Hideyuki Watanabe¹, Soichiro Shiota¹, Koichiro Nakano¹

1. 株式会社生物技研

1. Bioengineering Lab. Co., Ltd.

P-05 樹幹流を利用した新たな樹上生物多様性モニタリング法の開発と地衣類を用いた予備的検証**Development of a new method for monitoring arboreal biodiversity using stemflow: preliminary validation using lichens**

*坂田 歩美¹、佐土 哲也¹、岡 慎一郎²、潮 雅之³、宮 正樹¹

*Ayumi Sakata¹, Tetsuya Sado¹, Shin-ichiro Oka², Masayuki Ushio³, Masaki Miya¹

1. 千葉県立中央博物館、2. 一般財団法人 沖縄美ら島財団、3. 香港科技大学

1. Natural History Museum and institute, Chiba, 2. Okinawa Churashima Institute, 3. Hong Kong University of Science and Technology, Clear Water Bay, Kowloon, Hong Kong SAR

P-06 ドジョウ飼育水を用いた時間経過と温度変化による環境DNA量の変化

The changes in environmental DNA content over time and temperature within the water that loaches were reared in

*松原 慶治¹、柴 葉月¹、中山 絢乃¹、村山 昂輝¹

*Keiji Matsubara¹, Haduki Shiba¹, Ayano Nakayama¹, Kouki Murayama¹

1. 石川県立七尾高等学校

1. Ishikawa Prefectural Nanao High School

P-07 メコン住血吸虫の環境DNA検出系の開発と野外への応用

Development of detection assay for *Schistosoma mekongi* eDNA and its application in the field

*松村 奈桜¹、松尾 莉子¹、坂田 雅之²、鄔 倩倩¹、源 利文¹

*Nao Matsumura¹, Riko Matsuo¹, Masayuki K. Sakata², Qianqian Wu¹, Toshifumi Minamoto¹

1. 神戸大・院・人間発達、2. 北海道大・院・農

1. Kobe Univ., 2. Hokkaido Univ.

P-08 環境DNA解析による人の行動の遡及的推測

Retrospective inference of human behavior using environmental DNA analysis

*同前 友季子¹、山田 俊輔¹、岡本 元臣¹、池本 千紘¹、稲泉 萌¹、道上 知美²、永井 淳²

*Yukiko Dozen¹, Shunsuke Yamada¹, Masaomi Okamoto¹, Chihiro Ikemoto¹, Moe Inaizumi¹, Tomomi Michiue², Atsushi Nagai²

1. 岐阜大・医、2. 岐阜大・院・法医

1. Sch. Med. Gifu Univ., 2. Dpt. Legal Med. Gifu Univ.

P-09 哺乳類の食べた物のDNAはいつまで糞から検出できるか?

How long can food DNA be detected in mammal's feces?

*小坂井 千夏¹、藤本 竜輔¹、長谷川 綾香²

*Chinatsu Kozakai¹, Ryusuke Fijimoto¹, Ayaka Hasegawa²

1. 農研機構、2. 元・農研機構

1. NARO, 2. Former Affiliation: NARO

P-10 環境DNAメタバーコーディング手法を用いたため池における水生植物のモニタリング

Monitoring Aquatic Plants in Irrigation Ponds Using Environmental DNA Metabarcoding Techniques

*小川 あゆみ¹、久富 早織²、橋本 渚³、坂田 雅之⁴、源 利文³

*Ayumi Ogawa¹, Saori Hisatomi², Nagisa Hashimoto³, Masayuki K Sakata⁴, Toshifumi Minamoto³

1. 京都大学、2. 東京農工大学、3. 神戸大学、4. 北海道大学

1. Kyoto University, 2. Tokyo University of Agriculture and Technology, 3. Kobe University,

4. Hokkaido University

P-11 河川魚類調査への活用を目指したパッシブサンプリングツールの実証試験について Demonstration test of Passive Sampling tool for use in river fish surveys

*郡司 未佳¹、今村 史子¹、五十嵐 美穂¹、前原 裕¹、都築 隆禎²、内藤 太輔²、中尾 遼平³、赤松 良久³
*Mika Gunji¹, Fumiko Imamura¹, Miho Igarashi¹, Yu Maebara¹, Takayoshi Tsuzuki², Daisuke Naito²,
Ryohei Nakao³, Yoshihisa Akamatsu³

1. 日本工営株式会社、2. 公益財団法人リバーフロント研究所、3. 山口大学大学院創成科学研究科
1. Nippon Koei Co., Ltd., 2. Japan Riverfront Research Center,
3. Graduate School of Sciences and Technology for Innovation, Yamaguchi Uni.

P-12 高濁度水サンプルからの環境核酸抽出方法の検討

Study on environmental nucleic acid extraction methods from highly turbid water samples

*山本 優奈¹、岩本 遼²、平山 一槻¹、小川 あゆみ³、坂田 雅之⁴、源 利文¹
*Yuna Yamamoto¹, Ryo Iwamoto², Itsuki Hirayama¹, Ayumi Ogawa³, Masayuki K Sakata⁴,
Toshifumi Minamoto¹

1. 神戸大学、2. 株式会社 AdvanSentinel、3. 京都大学、4. 北海道大学
1. Kobe Univ., 2. AdvanSentinel Inc., 3. Kyoto Univ., 4. Hokkaido Univ.

P-13 環境DNA分析における効果的なデコンタミネーション手法の比較

Comparison of effective decontamination methods in environmental DNA analysis

*白子 智康¹、中村 匡聡¹
*Tomoyasu Shirako¹, Masatoshi Nakamura¹

1. いであ株式会社
1. IDEA Consultants, Inc.

P-14 オオカナダモ環境DNAの粒径分布と群落面積との関係の基礎的検討

Basic examination of the relationships between the particle size distribution of *Egeria densa* environmental DNA and the coverage area

*宮平 秀明¹、宮園 誠二¹、赤松 良久¹
*Hideaki Miyahira¹, Seiji Miyazono¹, Yoshihisa Akamatsu¹

1. 山口大学大学院
1. Yamaguchi University

P-15 簡易eDNAろ過抽出法のメタバーコーディング解析およびオンサイト分析への適用

Application of a simple eDNA filtration extraction method to metabarcoding and on-site analyses

*鈴木 良地¹、河村 邦生¹、中村 匡聡²、伊藤 健二³
*Ryoji Suzuki¹, Kunio Kawamura¹, Masatoshi Nakamura², Kenji Ito³

1. 愛知県農業総合試験場、2. いであ株式会社、3. 農研機構農業環境研究部門
1. Aichi agricultural research center, 2. IDEA Consultants,
3. Institute for Agro-Environmental Science, NARO

P-16 クビアカツヤカミキリのフラス分析による早期発見と早期防除の取組み

Early detection and early prevention for *Aromia bungii* used by environmental DNA analysis of frass.

*牧野 健一¹、横田 雅弘¹、藤井 俊樹¹、阿部 由克¹、前田 傑¹、飯塚 徹谷¹、金谷 智¹、日野 淳郎¹

*Kenichi Makino¹, Masahiro Yokota¹, Toshiki Fujii¹, Yoshikatsu Abe¹, Takashi Maeda¹, Tetsuya Iiduka¹, Satoshi Kanatani¹, Atsurou Hino¹

1. 公益財団法人ひょうご環境創造協会

1. Hyogo Environmental Advancement Association

P-17 モバイルPCRによる希少生物種の環境DNA検出法の検討

Investigating a method for detecting environmental DNA from endangered species by a mobile PCR platform

*鈴木 俊也¹、石黒 直哉¹、戸井田 和希¹

*Toshiya Suzuki¹, Naoya Ishiguro¹, Kazuki Toida

1. 城西大学

1. Josai University

P-18 Mtinsects-16Sプライマー対応の河川用DNAデータベース「River16S」の開発

–神奈川県で開発したDNAデータベースは果たして全国の河川で使えるのか?–

“River16S”, a DNA database for rivers that can be used with Mtinsects-16S primers.

–Can the DNA database developed in Kanagawa Prefecture really be used in rivers nationwide?–

*長谷部 勇太¹

*Yuta Hasebe¹

1. 神奈川県環境科学センター

1. Kanagawa Environmental Research Center

P-19 日本淡水産枝角類（付着性/底生性）のDNAバーコーディング

DNA barcoding of freshwater epiphytic/benthic cladocerans in Japan

*牧野 渡¹

*Wataru Makino¹

1. 東北大学

1. Tohoku University

P-20 未同定・未培養真菌DNA 配列の実体探索

Exploration of “entity” of unidentified uncultured fungus

*橋本 陽¹、大熊 盛也¹

*Akira Hashimoto¹, Moriya Ohkuma¹

1. 理化学研究所バイオリソース研究センター微生物材料開発室

1. RIKEN BioResource Research Center

P-21 環境DNAに基づくハプロタイプ分析のための新たなアンプリコンフィルタリング手法
A novel amplicon filtering approach for environmental DNA-based haplotype analysis

- *小関 右介¹、武島 弘彦^{2,3}、米田 龍仁³、片柳 海斗³、伊藤 玄⁴、山中 裕樹⁴
*Yusuke Koseki¹, Hirohiko Takeshima^{2,3}, Ryuji Yoneda³, Kaito Katayanagi³, Gen Ito⁴, Hiroki Yamanaka⁴
1. 大妻女子大学、2. 福井県立大学、3. 東海大学、4. 龍谷大学
1. Otsuma Women's University, 2. Fukui Prefectural University, 3. Tokai University,
4. Ryukoku University

P-22 環境DNAと階層ベイズモデルを用いた 河川魚類分布推定の高精度化
Improving the river fish distribution estimation using eDNA and hierarchical Bayesian modelling

- *伊藤 青葉¹、香川 裕之²、成田 勝²、近藤 倫生¹
*Aoba Ito¹, Hiroyuki Kagawa², Masaru Narita², Michio Kondoh¹
1. 東北大学大学院、2. 東北緑化環境保全株式会社
1. Graduate School of Life Sciences, Tohoku University, 2. Tohoku Ryokka Kankyohozen Co., Ltd.

P-23 occumb : 多種サイト占有モデルを用いた環境DNAメタバーコーディングデータ解析のための Rパッケージ
occumb: an R package for analyzing eDNA metabarcoding data via multispecies site occupancy modeling

- *深谷 肇一¹
*Keiichi Fukaya¹
1. 国立環境研究所
1. National Institute for Environmental Science

P-24 環境DNA分析と生態モデルによる気候変動下における生物の時空間分布予測
Prediction of spatio-temporal distribution of organisms under climate change using environmental DNA analysis and ecological modeling

- *鄔 倩倩¹、周 金鑫²、河本 達也¹、石川 俊之³、後藤 直成⁴、坂田 雅之⁵、北澤 大輔²、源 利文¹
*QIANQIAN WU¹, Jinxing Zhou², Tatsuya Komoto¹, Toshiyuki Ishikawa³, Naoshige Goto⁴,
Masayuki K Sakata⁵, Daisuke Kitazawa², Toshifumi Minamoto¹
1. 神大、2. 東大生研、3. 滋賀大、4. 滋賀県立大、5. 北大
1. Kobe Univ, 2. IIS, the Univ. of Tokyo, 3. Shiga Univ, 4. The Univ. of Shiga Pref, 5. Hokkaido Univ

P-25 環境DNA定量メタバーコーディング法を用いた流域網羅的な河川魚類分布域の推定
Basin-wide estimation of river fish distribution using quantitative environmental DNA metabarcoding

- *滝山 路人¹、赤松 良久¹、宮園 誠二¹、福丸 大智¹、中尾 遼平¹
*Michihito Takiyama¹, Yoshihisa Akamatsu¹, Seiji Miyazono¹, Daichi Fukumaru¹, Ryohei Nakao¹
1. 山口大学大学院創成科学研究科
1. Graduate School of Science and Technology for Innovation, Yamaguchi University

P-26 環境DNA定量メタバーコーディングを用いた流域網羅的な河川環境健全度評価
Evaluation of basin-wide river biotic integrity using quantitative environmental DNA metabarcoding

*宮園 誠二¹、滝山 路人¹、宮平 秀明¹、中尾 遼平¹、赤松 良久¹

*Seiji Miyazono¹, Michihito Takiyama¹, Hideaki Miyahira¹, Ryohei Nakao¹, Yoshihisa Akamatsu¹

1. 山口大学

1. Yamaguchi University

P-27 北海道の落葉樹林におけるバイオエアロゾルの季節変動
Seasonal variation of bioaerosols in a deciduous forest in Hokkaido

*植竹 淳¹

*Jun Uetake¹

1. 北海道大学

1. Hokkaido University

P-28 空気中の核酸 (eNAirs) を用いたフィールドにおける野生動物相解析法の開発
Development of a Wildlife Population Analysis Method in the Field Using Airborne Nucleic Acids (eNAirs)

*増田 和志¹、西堀 正英¹、安江 博²

*Kazushi Masuda¹, Masahide Nishibori¹, Hiroshi Yasue²

1. 広島大学、2. つくば遺伝子研究所(株)

1. Hiroshima University, 2. Tsukuba Gene Technology Laboratories

P-29 樹冠通過雨を用いた脊椎動物の検出
Detecting vertebrates from rain fall through the canopy

*小林 聡¹、鈴木 準平¹、中野 大助¹

*Soh Kobayashi¹, Junpei Suzuki¹, Daisuke Nakano¹

1. 一般財団法人 電力中央研究所

1. Central Research Institute of Electric Power Industry

P-30 環境DNA分析による外来淡水魚の分布拡大経路推定
Use of environmental DNA as a tool for estimating the dispersal of exotic freshwater fish species

*脇村 圭¹、米倉 竜次²、山中 裕樹³、内井 喜美子¹

*Kei Wakimura¹, Ryuji Yonekura², Hiroki Yamanaka³, Kimiko Uchii¹

1. 大阪大谷大学、2. 岐阜県水産研究所、3. 龍谷大学

1. Osaka Ohtani Univ., 2. Gifu Prefectural Research Institute for Fisheries and Aquatic Environments,

3. Ryukoku Univ.

P-31 環境DNA比較系統地理：水を汲んで明らかになったヨシノボリ種間における地理的分化パターンの違い

Environmental DNA comparative phylogeography: a successful case of the *Rhinogobius* species complex

*辻 冴月¹、国松 翔太¹、渡辺 勝敏¹

*Satsuki Tsuji¹, Shota Kunimatsu¹, Katsutoshi Watanabe¹

1. 京都大学

1. Kyoto Univ.

P-32 Species-Genetic Diversity Correlations (SGDCs) and Metaphylogeographic Analysis of Aquatic Insects based on Bulk Community and eDNA Metabarcoding

*Dan Joseph Cordova Logronio^{1,2}, Ming-Chih Chiu³, Arnelyn Larano^{1,2}, Levente-Péter Kolcsár^{1,2}, Kozo Watanabe^{1,2}

1. Center for Marine Environmental Studies (CMES) , Ehime University, Matsuyama, Ehime, Japan,

2. Graduate School of Science and Engineering, Faculty of Engineering, Ehime University, Matsuyama,

Ehime, Japan, 3. Department of Entomology, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan

P-33 環境DNAメタバーコーディングによる対馬の魚類相と遺伝的多様性の把握

Study of Fish Fauna and Genetic Diversity in Tsushima by Environmental DNA Metabarcoding.

*倉谷 幸広¹、鶴木（加藤）陽子¹、清野 聡子¹

*Yukihiro Kuratani¹, Yoko Kato-Unoki¹, Satoquo Seino¹

1. 九州大学

1. Kyushu University

P-34 ニホンウナギの分布を規定する要因の推定

Estimation of factors regulating the distribution of Japanese eels in rivers

*國政 祐太¹、橋本 渚¹、源 利文¹

*Yuta Kunimasa¹, Nagisa Hashimoto¹, Toshifumi Minamoto¹

1. 神戸大学大学院

1. Kobe University

P-35 Environmental assessment by environmental DNA of aquatic insects in heavy metal impacted streams

*内田 典子¹、岩崎 雄一²、今藤 夏子³、倉西 良一⁴

*Noriko Uchida¹, Yuichi Iwasaki³, Natsuko Kondo², Ryoichi Kuranishi⁴

1. 東北大学、2. 産業技術総合研究所、3. 国立環境研究所、4. 神奈川工科大学

1. Tohoku University, 2. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology,

3. National Institute for Environmental Studies,

4. Kanagawa Institute of Technology

P-36 ラオスサバナケット州におけるタイ肝吸虫および中間宿主の分布調査

Distribution survey of *Opisthorchis viverrini* and intermediate hosts in Savannakhet Province, Lao PDR

*松尾 莉子¹、木原 菜摘¹、サトウ 恵²、サトウ マルセロ³、Prasayasith Phoyphailin³、Yoonuan Tippayarat⁴、Adisakwattana Poom⁴、Pongvongsa Tiengkham⁵、源 利文¹

*Riko Matsuo¹, Natsumi Kihara¹, Megumi Sato², Marcello Otake Sato³, Phoyphailin Prasayasith³, Tippayarat Yoonuan⁴, Poom Adisakwattana⁴, Tiengkham Pongvongsa⁵, Toshifumi Minamoto¹

1. 神戸大学、2. 新潟大学、3. 新潟薬科大学、4. マヒドン大学、5. ラオス国サバナケット保健局

1. Kobe University, 2. Niigata University,

3. Niigata University of Pharmacy and Medical and Life Sciences, 4. Mahidol University,

5. Savannakhet Provincial Health Department, Lao PDR.

P-37 Application of meta-barcoding techniques in analyzing potential food sources and calculating feeding selectivity index (Ei) of a small and medium-sized copepod species (*Sinocalanus tenellus*)

*Hye-Ji Oh¹, Yeon-Ji Chae², Ihn-Sil Kwak³, Kwang-Hyeon Chang¹, Hyunbin Jo⁴

1. Kyung Hee Univ., 2. Korea Environmental Industry&Technology Institute,

3. Chonnam National Univ., 4. Pusan National Univ.

P-38 講演取消し／Cancelled

P-39 高校生を対象とした環境DNA教育の実施とその効果の検証

Implementation of environmental DNA education for high school students and verification of its effectiveness

*木谷 亮太¹、佐賀 達矢¹、笠田 実²、清野 未恵子¹、佐藤 真行¹、丑丸 敦史¹、源 利文¹

*Ryota Kitani¹, Tatsuya Saga¹, Minoru Kasada², Mieko Kiyono¹, Masayuki Sato¹, Atushi Ushimaru¹, Toshifumi Minamoto¹

1. 神戸大学、2. 東北大学

1. Kobe University, 2. Tohoku University

P-40 環境DNA分析を用いた淀川水域におけるオオカナダモの分布調査

Survey of the distribution of the *Egeria densa* in the Yodo River watershed using environmental DNA analysis

*Ryota Ogawa¹, Satoru Takayama¹, Ryojin Kimu¹, Hiroaki Kishima¹

1. 大阪府立天王寺高等学校

1. Osaka Prefectural Tennoji High School

P-41 隠岐近海の棘皮動物幼生プランクトンの時空間的分布調査をめざしたメタバーコーディング技術開発

Development of Metabarcoding Technique for Spatiotemporal Distribution Survey of Echinoderm Larvae Plankton in the Oki Coastal area

大原 圭太郎¹、*吉田 真明¹

Keitaro Ohara¹, *Masa-aki Yoshida¹

1. 島根大学

1. Shimane University

P-42 有明海の海洋生物の生態調査 ～魚市場の水揚げ量と環境DNA調査から環境問題を探る～

Ecological Survey of Marine Life in the Ariake Sea ~Fish Market Landings and Environmental DNA Survey to Explore Environmental Issues~

*山本 慧真¹、古賀 奏登¹、松本 匡生¹、山本 莉琉¹、鷗木(加藤) 陽子²、木下 英生²、清野 聡子²、向 雅生¹

*Ema Yamamoto¹, Kanato Koga¹, Masaki Matsumoto¹, Riru Yamamoto¹, Yoko Kato-Unoki²,

Hideo Kinoshita², Satoquo Seino², Masao Mukou¹

1. 福岡県立三池工業高等学校、2. 九州大学

1. Miike Technical High School, 2. Kyushu University

P-43 Survey on water quality and biodiversity of Lake Tokiwa

*平野 耀大¹、Yamada Natsuki¹、Fujishige Sota¹、Shintani Harukusa¹、Takase Yukina¹

*Akihiro Hirano¹、Natsuki Yamada¹、Sota Fujishige¹、Harukusa Shintani¹、Yukina Takase¹

1. 山口県立宇部高等学校

1. Yamaguchi Prefecturai Ube Senior High School

P-44 河川における在来魚類と外来魚類の分布状況について

Distribution of native and non-native fish species in rivers

*太田井 麻令乃¹、橋本 渚²、國政 祐太²、平山 一槻²、山本 義彦^{2,3}、坂田 雅之⁴、源 利文²

*Marina Otai¹、Nagisa Hashimoto²、Yuta Kunimasa²、Kazuki Hirayama²、Yoshihiko Yamamoto^{2,3},

Masayuki Sakata⁴、Toshifumi Minamoto²

1. 神戸大学国際人間科学部、2. 神戸大学大学院人間発達環境学研究科、

3. 大阪府立環境農林水産総合研究所生物多様性センター、4. 北海道大学

1. Kobe Univ. Global Human Sciences,

2. Kobe Univ. Graduate School of Human Development and Environment,

3. Research Institute of Environment Agriculture and Fisheries Osaka Prefecture, 4. Hokkaido Univ.

P-45 環境DNAによる能登地域の河川の魚類相調査

Fish Faunal Survey of Rivers in Noto Area by Environmental DNA

*延田 考聡¹、浅田 遥音¹、金沢 寧々¹、竹澤 翔¹、山口 色葉¹、岡峰 尚歳¹、田中 竣¹

*Takaaki Nobuta¹、Harune Asada¹、Nene Kanazawa¹、Syou Takezawa¹、Iroha Yamaguchi¹,

Hisatoshi Okamine¹、Syun Tanaka¹

1. 石川県立七尾高等学校

1. Nanao High School

P-46 環境DNAの活用による魚道群における長期的なモニタリングの効率化

Improving the efficiency of long-term monitoring of fishways group using environmental DNA

* 栢本 拓¹、原田 泰行¹、木伏 宏俊¹、野中 俊文²、山田 規世³、加藤 秀男³

* Taku Masumoto¹, Yasuyuki Harada¹, Hirotohi Kibushi¹, Toshifumi Nonaka², Noriyo Yamada³,
Hideo Katou³

1. 東日本旅客鉄道株式会社、2. 株式会社建設技術研究所、3. 株式会社CTIリード

1. EAST JAPAN RAILWAY COMPANY, 2. CTI Engineering Co., Ltd., 3. CTI REED Co., Ltd.

P-47 福岡県内河川における魚類を対象とした季節別環境DNA分析

Seasonal environmental DNA analyses of fish in rivers in Fukuoka Prefecture, Japan

* 平川 周作¹、中島 淳¹

* Shusaku Hirakawa¹, Jun Nakajima¹

1. 福岡県保健環境研究所

1. Fukuoka Institute of Health and Environmental Sciences

P-48 環境DNA分析を利用した富山県氷見市万尾川水系におけるタナゴ類の生息状況調査

～本来いないはずのニッポンバラタナゴの謎を追う～

Research of the habitat status for *Rhodeus ocellatus* subspecies in the Moo River systems in Himi City, Toyama Prefecture with environmental DNA analysis

-Pursuing the reason of *Rhodeus ocellatus kurumeus* that shouldn't exist in the first place-

* 浅野 陽慶¹、新谷 青空¹、谷脇 鉄平¹、山崎 裕治²

* Haruchika Asano¹, Sora Shintani¹, Teppei Taniwaki¹, Yuji Yamazaki²

1. 学校法人大阪学園大阪高等学校、2. 富山大学

1. Osaka High School, 2. University of Toyama

P-49 琵琶湖および瀬田川における特定外来生物チャンネルキャットフィッシュの環境DNAを用いた生息調査

Habitat Survey of Channel Catfish, Specified Invasive Alien Species, in Lake Biwa and the Seta River Using Environmental DNA

* 松田 涼¹、堀江 怜平¹、石崎 大介²、山本 充孝²、近藤 昭宏¹、中村 昌文¹、山中 裕樹³

* Ryo Matsuda¹, Ryohei Horie¹, Daisuke Ishizaki², Michitaka Yamamoto², Kondo Akihiro¹,
Masafumi Nakamura¹, Hiroki Yamanaka³

1. 株式会社 日吉、2. 滋賀県水産試験場、3. 龍谷大学

1. Hiyoshi corporation, 2. Shiga Prefectural Fisheries Experiment Station, 3. Ryukoku University

P-50 セトウチサンショウウオの繁殖環境に関する研究

Study on the breeding environment of *Hynobius setouchi*

*久富 早織^{1,2}、坂田 雅之^{3,4}、中村 仁湖⁴、源 利文⁴

*Saori Hisatomi^{1,2}, Masayuki Sakata^{3,4}, Niko Nakamura⁴, Toshifumi Minamoto⁴

1. 東京農工大学農学府生物生産科学、2. 神戸大学国際人間科学部、3. 北海道大学大学院農学研究院、4. 神戸大学大学院人間発達環境学研究科

1. Graduate School of Biological Production, Tokyo University of Agriculture and Technology,
2. Faculty of Global Human Science, Kobe University,
3. Research Facility of Agriculture, Hokkaido University,
4. Graduate School of Human Development and Environment, Kobe University

P-51 観察が難しいヨシ原の鳥類を環境DNAで捉える

Using environmental DNA to identify difficult-to-observe bird species in reed beds.

*大井 和之¹、岡部 海都¹、西 星哉¹、城内 智行¹

*Kazuyuki Ooi¹, Hiroto Okabe¹, Seiya Nishi¹, Tomoyuki Jouuchi¹

1. 一般財団法人九州環境管理協会
1. Kyushu Environmental Evaluation Association

P-52 大阪湾におけるスナメリの分布解明

Elucidation of the distribution of finless porpoise in Osaka Bay

*橋本 渚¹、木谷 亮太¹、岩田 高志¹、源 利文¹

*Nagisa Hashimoto¹, Ryota Kitani¹, Takashi Iwata¹, Toshifumi Minamoto¹

1. 神戸大学
1. Kobe University

KANSOテクノスの 環境 DNA 分析受託サービス

サンプリング計画から解析まで
トータルでサポートいたします。

環境 DNA の専門技術者によるサンプリング・分析・解析と、生物調査経験の豊富な技術者による生物の分布や生態を踏まえた解析結果の精査・評価を行い報告書を作成いたします。
また、お客様のニーズに合わせた提案や、各工程のみの実施など柔軟に対応いたします。



どのような計画で進めると
よいかわからない...

目的に沿った採水計画から
ご提案いたします。

自身で採水するには
汚染などが不安...

採水からでも実施できます。
ぜひお問い合わせください。

解析結果の見方が
いまいちからわからない...

不明点について
サポートいたします。

KANSOテクノス 大阪府大阪市中央区安土町1丁目3番5号
TEL 06-6263-7378 (環境部 営業グループ)

お問い合わせ : <https://www2.kanden.ne.jp/kanso/inquiry.html>
環境DNA分析HP : <http://www.kanso.co.jp/environment/DNAAnalysis/index.html>

環境に強い 総合コンサルタント

「自然と共生」をテーマに豊富な経験と
最新のテクノロジーを活かし
未来につながる優れた社会資本の整備
それが私たちの使命です。

株式会社 建設環境研究所
〒170-0013 東京都豊島区東池袋2-23-2 TEL. 03-3988-1818 (代表)
URL: <https://www.kensetsukankyo.co.jp/>

生物多様性を保全するための あらゆるソリューションを提供します

■環境DNAの調査・分析・解析

野外における 採水・調査



プライマーの設計

名称	配列
Ac_CR_F	TTTGCCCTATTCTCATCCTT
Ac_CR_R	GGGATTAATCTATTTCCAGGTC

DNAの分析



環境DNAに基づく 生物の分布、 生物相の解析



種名	種数	2018年1月	2018年2月	2018年3月
ウナギ	コノシロ	180	200	200
コイ	コイ	3641	3641	3101
コイ	フナ属(キンナギ)	3303	831	831
コイ	フナ属(コノシロ)	1002	81	200
コイ	オオクチ	148	123	421
コイ	フナ	513		
コイ	ウナギ	647	45	
アユ	アユ			117
サケ	サケ	32304	34021	15400
サケ	サケ	97		
サケ	サケ	80		
サケ	サケ	2393	80	441
サケ	サケ	1500		
サケ	サケ	730	91	
サケ	サケ	248		
サケ	サケ	20		
サケ	サケ	10	1040	
サケ	サケ	607		
サケ	サケ	160		
サケ	サケ	880	2001	6500
サケ	サケ	1874	187	5826
サケ	サケ	3200		
サケ	サケ	3214		
サケ	サケ	290		
サケ	サケ	353		
サケ	サケ	1500		141
サケ	サケ	123		
サケ	サケ	48		
サケ	サケ	8140	8140	10200



一般財団法人九州環境管理協会
〒813-0004 福岡市東区松香台1-10-1
092-662-0410 (代)

環境DNAをはじめ、
生物分析・調査の
お問い合わせ窓口

環境部 自然環境課
・DNA関連：大井
・調査全般：大杉



GoFotonは、モバイルPCR装置 (PicoGene[®]、PCR1100) で、環境DNA分析法の社会実装を目指しています。
PicoGene[®]を用いて15分という短時間でPCR結果が得られても、フィールドでPCR実験を行う場合「抽出」という大きなハードルがあります。
一般的な抽出は、工程が複雑でかつ各種装置が必要なものもあり、ラボにサンプルを持ち帰ってPCR実験を行うことがほとんどでした。



その問題を解決するため、ろ過・抽出を簡略化する方法を開発し、以下論文がMolecular Ecology Resourcesに掲載されました。

簡易抽出法、DOI: 10.1111/1755-0998.13448
微流チップによるろ過・抽出、DOI: 10.1111/1755-0998.13657

- 製品ラインアップ:
- ①モバイルリアルタイムPCR装置、PicoGene[®] PCR1100、
 - ・超高速 (15分、50サイクル)
 - ・持ち運び可能 (バッテリー駆動可能)
 - ・マルチプレックス対応 (3種を同時に検出)



- <https://pcr.gofoton.co.jp/index.html>
- ②PCR試薬 (PCR1100に最適化、検体と混ぜるだけで使用可能)
 - 食品検査用:
カンピロバクター、サルモネラ (鶏肉検査)
 - 環境調査用:
レジオネラ (温浴施設検査)、ジェオスミン/2-MIB (上水検査)、
鮎、マンソン住血吸虫、ウチガザリガニ、カミツキガメ、等
マルチプレックス: 複数種を同時検出
 - ・ニホンウナギ、ヨーロッパウナギ
 - ・オオサンショウウオ、チュウゴクサンショウウオ
 - ・オオクチバス、コクチバス、ブルーギル
 - ・キタノメダカ、ミナミメダカ
- これ以外にも各種検出試薬の開発を行っております。お気軽にお問い合わせ下さい。

株式会社ゴフォトン
〒300-2636 茨城県つくば市東池袋5-4-2
TEL: 029-847-8636 / sales.jp@gofoton.com

生物学による
研究・開発・製造・販売

株式会社 ジーンネット
Genenet CO.LTD

一気通貫 

CPC、クリーンルーム等施設から実験台の上のものまで提案いたします。



実験機器・消耗品、オフィス家具・OA機器の
販売、リモートワークのご相談、研究室移設、
実験室のレイアウト、すべて弊社で承ります。

(株)ジーンネット 福岡営業所
福岡市東区多の津5丁目22番8号
TEL 092-626-2722 FAX 092-626-2723
e-mail:info@genenet.co.jp

Genenet.co.ltd Fukuoka Sales Office
5-22-8, Tanotsu, Higashi-ku,
Fukuoka-shi, Fukuoka 813-0034, Japan
TEL +81 92-626-2722

企業展示 (Company Exhibition)

株式会社生物技研 (Bioengineering Lab. Co., Ltd.)
株式会社建設環境研究所
(Civil Engineering & Eco-Technology Consultants Co., Ltd.)
株式会社日吉 (Hiyoshi Corporation)
株式会社キアゲン (QIAGEN K.K.)
株式会社フィッシュパス (Fishpass Co., Ltd.)
株式会社ファスマック (Fasmac Co., Ltd.)

協賛 (Sponsors)

パシフィックコンサルタンツ株式会社
(PACIFIC CONSULTANTS CO., LTD.)
株式会社KANSOテクノス
(KANSO TECHNOS CO., LTD.)
株式会社建設環境研究所
(Civil Engineering & Eco-Technology Consultants Co., Ltd.)
一般財団法人九州環境管理協会
(Kyushu Environmental Evaluation Association)
株式会社ジーンネット (Genenet co.,ltd.)
株式会社ゴーフォトン (Go!Foton, Inc.)

Pacific
Consultants

Producing
The Future™

Producing The Future



 パシフィックコンサルタンツ株式会社

【本社】東京都千代田区神田錦町三丁目 22 番地
【九州支社】福岡市博多区博多駅中央街 7 番 21 号



www.pacific.co.jp



第6回環境DNA学会 九州大会実行委員

The 6th Annual Meeting of The eDNA Society Committee

清野 聡子(九州大学) Satoquo Seino (Kyushu U.)

鶴木 陽子(九州大学) Yoko Unoki (Kyushu U.)

源 利文(神戸大学) Toshifumi Minamoto (Kobe U.)

山中 裕樹(龍谷大学) Hiroki Yamanaka (Ryukoku U.)

山本 哲史(農業・食品産業技術総合研究機構) Satoshi Yamamoto (NARO)

今藤 夏子(国立環境研究所) Natsuko Kondo (NIES)

小出水 規行(農業・食品産業技術総合研究機構) Noriyuki Koizumi (NARO)

村岡 敬子(土木研究所) Keiko Muraoka (PWRI)

土居 秀幸(京都大学) Hideyuki Doi (Kyoto U.)

近藤 倫生(東北大学) Michio Kondoh (Tohoku U.)

荒木 仁志(北海道大学) Hitoshi Araki (Hokkaido U.)

坂田 雅之(北海道大学) Masayuki Sakata (Hokkaido U.)

乾 隆 帝(福岡工業大学) Ryutei Inui (Fukuoka Institute of Technology)

中島 颯大(土木研究所) Souta Nakajima (PWRI)

大井 和之(一般財団法人九州環境管理協会) Kazuyuki Ooi (Kyushu Environmental Evaluation Association)

明石 信宏(NECソリューションイノベータ株式会社) Nobuhiro Akashi (NEC Solution Innovators, Ltd.)

生駒 優佳(事務局) Yuka Ikoma (Secretariat, The eDNA Society)

小林 有季子(事務局) Yukiko Kobayashi (Secretariat, The eDNA Society)

乗地 真里(事務局) Mari Norichi (Secretariat, The eDNA Society)

光崎 とも子(大会事務局) Tomoko Mitsuzaki (Secretariat, The eDNA Society)



第6回環境DNA学会九州大会 プログラム集 The 6th Annual Meeting of The eDNA Society Program

日 程: 2023年12月2日-5日(九州大学西新プラザ・九州大学椎木講堂) December 2nd - 5th (Nishijin Plaza・Shiiki Hall (Kyushu University))

2023年11月10日発行 Published: November 10th, 2023

発行元: 一般社団法人環境DNA学会 〒520-2194 滋賀県大津市瀬田大江町横谷1-5 龍谷大学内

Issued-by: The eDNA Society c/o Ryukoku University 1-5, Yokotani, Seta Oe-cho, Otsu, Shiga, 520-2194, Japan

【問い合わせ】 e-mail: office@ednasociety.org

【ホームページ】 Homepage: <http://ednasociety.org/>

Copyright 2023 The eDNA Society, Japan All rights reserved (無断転載不可)

