

京都大学生態学研究センター
業績目録

Publication List
Center for Ecological Research, Kyoto University

第 31 巻 (2021 年)
2022 (令和 4) 年 3 月

Volume 31 (2021)
March, 2022

京都大学

生態学研究センター・業績目録 第31巻

京都市生態学研究センター

〒520-2113 滋賀県大津市平野2丁目509-3

Tel : (077) 549-8200 (代表)

Fax : (077) 549-8201

センター長 中野伸一

Center for Ecological Research,

Kyoto University

2-509-3 Hirano, Otsu, Shiga,

520-2113, Japan

Home page: <https://www.ecology.kyoto-u.ac.jp>

はじめに

生態学研究センター・業績目録 第31巻をお届け致します。2021年度における生態学研究センターのスタッフ、研究員、大学院生、研究生、および協力研究員の研究成果のリスト、ならびに共同利用・共同研究拠点としての活動状況の概要をまとめたものです。

生態学研究センター（以下、生態研）は「生態学の基礎研究の推進と生態学関連の国際共同研究の推進」を目的に、1991年度に全国共同利用施設として設置されました。その後、2001年度からは第二期生態学研究センターとなり、2010年度には「共同利用・共同研究拠点」として文科省の認定を受け、2016年度からは文科省により同拠点の継続を認定されています。2021年度、我々の拠点は文科省による期末評価を受け、評価結果「A」と高い評価を受けました。さらに、京都大学が生態研に対して課していた時限が2016年度より撤廃され、より自律的な運営を行っております。

生態研は、先端研究拠点事業、環境省地球環境研究推進費、CREST、最先端・次世代研究開発支援プログラムなどの大型プロジェクトも進め、数多くの重要な研究成果を上げてきただけでなく、西太平洋アジア生物多様性研究ネットワーク（DIWPA）活動を通じて国際的な生物多様性研究の促進にも貢献しています。さらに、理学研究科の大学院教育を通じた教育活動も行ってきました。

生態研は、生物間相互作用から生まれる多様性創出のメカニズム、群集構造の解明、さらに物質循環プロセスから生じる生態系サービスを保全するための理論を構築することを目指しています。私達は、このような研究が、生物多様性を保全する意義を明確にし、人間と自然の持続的な共生を達成するために必要不可欠なものと考えています。皆様におかれましては、今後ともご支援とご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

2022年3月

京都市生態学研究センター長 中野伸一

目 次

活動報告	3
プロジェクト	8
著作リストの収録内容	13
A. Faculty 教員	14
B. Graduate Students and Research Fellows 研究員・大学院生・研究生	25
C. Collaborative Researchers 連携教員	29
D. Affiliated Scientists 協力研究員	30
生態研セミナー	36
共同利用・共同研究拠点事業 共同研究b採択一覧	38
調査船「はす」運航及び利用実績表	41

活動報告

生態学研究センターでは、2021年度に次のような共同利用事業およびセンター運営の活動を行いました。

1. プロジェクト

2021年度にセンターが行ったプロジェクトは46件であった（本号8-12ページ）。科学研究費助成事業による研究などが進められた。

2. DIWPA の活動

DIWPAは、ニュースレターNo.45を2021年7月に、No.46を2021年3月に、計二号を発行した。環境保全の観点から紙媒体をとりやめ、Webでの発行のみで行うことにした。またDIWPAのWeb Siteの更新を行なった。また毎年行ってきたDIWPA International Field Biology Courseについては、世界的なCOVID-19の蔓延により、やむなく中止とした。

3. 協力研究員

センターとしての研究活動をより推進するために、学内外の研究者に協力研究員を委嘱している（任期2年間）。2021年度は23名が任命されていた（センターニュースNo.148にリスト、No.149に追加リスト）。

4. 研究会など公募型共同利用・共同研究拠点事業

京大大学生態学研究センターは、設立以来、生態学に関する共同研究を推進する全国共同利用施設として機能してきたが、2010年度4月より、「生態学・生物多様性科学における共同利用・共同研究拠点」として新たに発足した。この拠点始動にともない、これまでの「共同利用事業」を「共同利用・共同研究拠点事業」と改めた。これは、生態学の基礎研究の推進と生態学関連の共同研究の推進を目的として、本センター以外の機関に所属する教員または研究者と本センターの教員とが協力して行う共同研究を公募するものである。公募内容は、国際共同研究、共同研究a・b、研究集会、ワークショップ、資料利用である。

予算措置のあるものとしては、以下のとおり2021年度に1件の国際共同研究、6件の共同研究a、2件の研究集会、4件のワークショップを採択した。新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、国際共同研究が中止となった。

共同研究bの採択一覧は38-40ページに掲載。

国際共同研究：

- 1) 「Molecular mechanisms of circadian gating in plants across the seasons」

代表者：Antony Dodd（Department Cell & Developmental Biology, John Innes Centre, Norwich, UK）

（新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、中止）

共同研究 a：

- 1) 「異質倍数体植物の遺伝子発現パターンと気象情報からの表現型モデリング」

代表者：清水（稻継）理恵（Department of Evolutionary Biology and Environmental Studies, University of Zurich, Switzerland）

（センターニュースNo.150に掲載予定）

- 2) 「冬春季の降水パターンが沿岸植物プランクトンに与える影響」
 代表者：鈴木啓太（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））
 （センターニュースNo.150に掲載予定）
- 3) 「クローン性植物におけるエピジェネティック変異の継承とその適応的意義」
 代表者：荒木希和子（立命館大学・生命科学部）
 （センターニュースNo.150に掲載予定）
- 4) 「微量測定手法による脊椎骨の安定同位体比を用いたメコンオオナマズの食性解析」
 代表者：三田村啓理（京都大学・フィールド科学教育研究センター）
 （センターニュースNo.150に掲載予定）
- 5) 「洞爺湖内における食物網と水銀の生物蓄積課程におよぼす外来生物の影響解明」
 代表者：中谷暢丈（酪農学園大学大学院・酪農学研究科）
 （センターニュースNo.150に掲載予定）
- 6) 「Molecular mechanisms of circadian gating in plants across the seasons」
 代表者：Antony Dodd（Department Cell & Developmental Biology, John Innes Centre, Norwich, UK）
 （センターニュースNo.150に掲載予定）

研究集会：

- 1) 「シカの脅威と次世代型森林再生のロードマップ研究集会 Ashiu Ecosystem Restoration (AER) Project」
 代表者：門脇浩明（京都大学・白眉センター（連携：農学研究科））
 実施期日（場所）：2021年7月29日・30日（オンライン開催）
 講師：8名
 参加者：223名
 （センターニュースNo.149に掲載）
- 2) 「アナンデールの極東旅行から100年-琵琶湖の生物多様性はどこまで明らかになったか」
 代表者：西野麻知子（元・びわこ成蹊スポーツ大学）
 実施期日（場所）：2021年8月21日（オンライン開催）
 講師：14名
 参加者：84名
 （センターニュースNo.149に掲載）

ワークショップ：

- 1) 「若手研究者のための夏季観測プログラム in 琵琶湖」
代表者：中野伸一（京都大学・生態学研究センター）
（新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、中止）
- 2) 「脱窒菌同位体比測定法ワークショップ 2021」
代表者：木庭啓介（京都大学・生態学研究センター）
実施期日（場所）：2021年5月25・27日（京都大学生態学研究センター・オンライン）
スタッフ：5名
参加者：8名
（センターニュースNo.149に掲載）
- 3) 「安定同位体生態学ワークショップ 2021」
代表者：木庭啓介（京都大学・生態学研究センター）
実施期日（場所）：2021年7月26日～9月15日（京都大学 生態学研究センター・オンライン）
スタッフ：7名
参加者：19名
（センターニュースNo.150に掲載予定）
- 4) 「微生物を軸とした群集構造研究の統合とさらなる展開」
代表者：山内淳（京都大学・生態学研究センター）
実施期日（場所）：2021年9月24日（オンライン開催）
講師：9名
参加者：219名
（センターニュースNo.149に掲載）

5. シンポジウム等

シリーズ公開講演会第13回「病気をめぐる生態学：疫学モデルから見えること」を2022年2月19日に開催した。新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、オンラインにより配信を行い、当日は80名ほどのアクセスがあった。3名の講師の方をお招きし、疫学の歴史から紐解いてその発展をお話いただいた。

6. 生態研セミナー

このセミナーは生態学研究センターの共通セミナーとして定期的に開催。2021年度には10回開催した。毎月1回（原則として第3金曜日）通常毎回2名に話題を提供していただいた。今年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、オンラインにより配信を行った。センター外から20名の講演者があった。参加人数は各回30名から80名、延べ501名であった（本号36-37ページ）。

7. オープンキャンパス、公開授業

生態学や生態学研究センターの研究を紹介するイベントとして、オープンキャンパス2021を4月2日、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、オンライン配信により開催した。また、理学研究科生物科学専攻と共同で生物系合同入試説明会を4月24日に開催した。

その他の講演会等は以下の通り。

- ・10月23日 一般公開「学校で習わない生き物の不思議」（生態研にて開催、26名参加）
- ・高校生および中学生対象の講義2回（詳細はセンターニュースNo.150に掲載予定）

8. ニュースレターの発行

センターの活動を全国の生態学に興味を持たれている方々に知っていただくため、ニュースレターを発行した。2021年度は第148号（7月31日）、第149号（1月31日）を発行した。現在、個人229件、機関275件、計504件に送付している。ニュースレターでは、生態学研究センターの活動のみならず、広く生態学一般の情報を提供している。

9. 共同利用施設の使用状況

- 1) **大型分析機器**：安定同位体関係では、2021年度は、2009年度導入の炭素・窒素同位体比オンライン自動分析装置（元素分析計）、酸素・水素同位体比オンライン自動分析装置（熱分解型元素分析計）、GC/C（ガスクロ燃焼装置付き前処理装置）、LC/C（高速液体クロマトグラフ付き前処理装置）を装備した安定同位体比質量分析計DELTA V Plus、2013年度導入のPreCon-GasBench II（自動濃縮装置付き気体導入インターフェイス）、元素分析計、GC/Cを装備した安定同位体比質量分析計DELTA V Advantageの計2台が稼働した。2021年度における利用日数はDELTA V Plus、DELTA V Advantageそれぞれ、122日、101日であった。利用延べ人数は、それぞれ189人、150人で、このうち98人、63人が学内・学外からの共同利用・共同研究であった。新型コロナウイルス感染拡大防止のために、共同利用停止期間がのべ3.5ヶ月あり、来訪人数、部屋あたりの作業人数を制限したために、稼働日数および利用延べ人数は減少している。

2021年度の「安定同位体生態学」に関する共同利用者及び共同研究者の所属機関・部局は、学内では理学部、地球環境学堂、情報学研究科、学外では、北海道大学、酪農学園大学、福井県立大学、近畿大学、神戸大学、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター、（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所などであった。

2021年度も前年度に引き続き「安定同位体生態学ワークショップ」および「脱窒菌同位体比測定法ワークショップ」を開催した。どちらも完全オンラインで実施した。これらのワークショップは、安定同位体生態学に関する意見交換および初心者に対する講習を行うこと、さらには発展的な内容の測定方法を共有することで、共同利用・共同研究拠点としての機能を果たすことを目的としている。また、安定同位体メーリングリストを主催し、利用に関するスケジュール調整を行うほか、研究情報の交換も行っている。さらに、新しい利用者に情報提供するために、安定同位体生態学共同研究・安定同位体比質量分析計共同利用に関するホームページを設けて、情報発信を行なっている。ホームページアドレスは、<https://www.ecology.kyoto-u.ac.jp/~cermass/cermass/>である。

分子解析関係のDNA分析システムは、PCR、リアルタイムPCR（遺伝子発現定量装置）、DNAシーケンサー、次世代シーケンサー、フローサイトメーターから構成されている。2021年度における、これらの機器の利用人数は43名で、うち10名が学外からの共同利用であった。あわせて延べ1433人日の利用があった。

シンバイオトロン：シンバイオトロンは、物理・化学・生物的複合環境を人為的に制御できる大型実験施設である。本施設は、魚類などの大型水生動物の相互作用も対象とした水域研究のためのモジュール、動植物の生物間相互作用を解析する陸域研究のためのモジュールから構成される。本年度は、三栄養段階生物間相互作用、植物間コミュニケーション、植物の揮発性物質受容機構、植物の誘導的間接防衛の分子機構等

に関する共同研究を実施した。今後もシンバイオトロンの稼動状況を高めるために、国内外を問わず、広く共同利用・共同研究の促進を図っていきたい。

実験圃場および森林区（CERの森）・鉢棚・実験池：生態学研究センターには実験圃場（実験林園を含む）、森林区（CERの森）、鉢棚、実験池があり、センターのメンバーだけでなく全国共同利用施設としてセンター外の研究者・学生にも利用されている。実験圃場・林園、鉢棚、実験池では操作実験等が、CERの森ではできるだけ自然のままの状態での生物観察が行われている。2021年度は、5件の共同利用を受け入れ、センター外の利用者は14名であった（センター構成員の利用をのぞく）。

琵琶湖調査船「はす」：高速調査船「はす」（全長12.5m、総トン数8.5トン、巡航速度20ノット）は、琵琶湖における調査・実習に関わる全国共同利用に広く活用されている。主な航海・観測機器として、DGPS、レーダー、オートパイロット、魚群探知機、真風向風速計、流向流速計、ジャイロコンパス、デジタル水温計、航法インターフェイス、ダビットウィンチ、アーマードケーブルを備え、CTD観測（SEB911、RINKO-Profiler）、採水、採泥、プランクトン・ベントス採集など、高度な陸水観測を含む様々な調査・研究に対応している。本調査船の運航および共同利用の窓口は、技術職員と研究員の2名が担当している。「はす」を用いて実施している定期観測の結果は、長期陸水モニタリング・データベースとしてセンターHPにおいて一般公開されており、琵琶湖研究の貴重な基礎資料として活用されている。2021年度は、琵琶湖の生態系や生物多様性に関する研究、および生物地球化学的な循環に関する研究のために利用され、総運航日数は52日、延べ乗船者数は196名、延べ共同利用者数は230名、延べ研究課題数は120件であった（本号41-43ページ）。

10. 運営委員会・共同利用運営委員会の開催

2021年

11月2日 共同利用運営委員会（第30回）

2022年

3月10日 運営委員会（第74回）

3月10日 共同利用運営委員会（第31回）

（オンライン開催）

プロジェクト

2021年度の、文部科学省科学研究費などによるプロジェクトをまとめました。研究者は代表者を筆頭とし、センタースタッフは下線で示し、センタースタッフ以外の研究分担者については省略してあります。

工藤洋・本庄三恵他

変動環境下での頑健な応答を支える長期クロマチン記憶

2021-2025 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（特別推進研究）

彦坂幸毅（東北大学）・木庭啓介他

炭素貯留を最大にする最適な森林の予測

2021-2025 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（学術変革領域研究（A））

高林純示

植物間コミュニケーション現象を利用した農業生産技術の基盤形成

2018-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A））

東樹宏和・木庭啓介他

先端技術の融合で解き明かす地下生態系のブラックボックス

2018-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A））

木庭啓介

多重同位体標識窒素化合物（MILNC）による超高精度窒素循環解析

2018-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A））

東谷篤志（東北大学）・工藤洋他

イネ冷害におけるエピジェネティックな制御機構の解明

2018-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A））

石田厚

世界自然遺産の小笠原の乾性低木林樹木の乾燥耐性の解明と温暖化影響下での森林保全

2018-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A））

工藤洋

季節応答におけるエピジェネティックヒストン修飾の機能

2019-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A））

山路恵子（筑波大学）・石田厚他

鉱山跡地の自生植物と土着微生物を利用した新しい緑化技術の構築

2019-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A））

大河内直彦（海洋研究開発機構）・木庭啓介他

生物アーカイブ試料を用いた人新世の解析：琵琶湖におけるケーススタディ

2020-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A））

石田厚

タイ低地熱帯季節林の森林タイプの成立要因と降水量シフトによる森林機能への影響評価

2016-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（A）海外）

中野伸一

湖沼深水層に卓越する微生物の世界

2019-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

森茂太（山形大学）・石田厚他

芽生え～大木への成長を牽引する個体呼吸の根系/地上配分シフト

2019-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

松井健二（山口大学）・高林純示他

植物「嗅覚（揮発性化合物を認識し生体シグナルへと変換する過程）」の解明

2019-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

宮正樹（千葉県立中央博物館）・潮雅之

多地点・高頻度環境DNA観測に基づく魚類群集構造の変動様式と形成・維持機構の解明

2019-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

尾坂兼一（滋賀県立大学）・木庭啓介他

温暖化に伴う湖沼の水循環プロセスの変化が湖底堆積物中の脱窒に与える影響

2020-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

酒井章子

花圏に優占するスフィンゴモナス属細菌の植物との共生関係と地理的変異

2020-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

潮雅之

水域生態系の宿主-寄生者系をモデルとした野外生態系動態の制御に向けた枠組み構築

2020-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

太田民久（富山大学）・佐藤拓哉他

ウロコの同位体比を利用した、魚類の生活史推定手法の開発とその応用

2020-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

佐藤拓哉

生物群集が創発する寄生者制御：宿主多様性による感染動態安定化機構の理論と実証

2021-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

山口保彦（琵琶湖環境科学センター）・中野伸一・木庭啓介他

微生物窒素ポンプ：貧栄養水域への未知の栄養塩供給経路を実証する

2021-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

阪口翔太（京都大学地球環境学堂）・福島慶太郎他

生態ゲノミクスによる野生植物の平行進化機構の解明

2021-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

門脇浩明（京都大学白眉センター）・本庄三恵他

シカ食害が招く森林衰退：植物土壌フィードバックに着目して

2021-2025 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（B））

小澤理香

チョウ目昆虫が植物の防衛機構を回避するシステムの解明

2019-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（基盤研究（C））

山内淳

単細胞生物におけるプログラム細胞死の進化に関する数理生態学的研究

2019-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（基盤研究（C））

後藤晶子

シダ、裸子植物の直鎖飽和アルキル脂質の同位体比測定：陸上植物指標の理解に向けて

2020-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（基盤研究（C））

小林剛（香川大学）・福島慶太郎他

日本におけるタケ類の開花現象の実態とその生態系影響

2020-2024 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（基盤研究（C））

梶木玲美（松山大学）・本庄三恵他

湖沼生態系への温暖化対策の影響解明に向けた環境DNAによる新たな評価手法の構築

2021-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（基盤研究（C））

東樹宏和

微生物群集10000実験による多種生命システムの動態予測と制御

2020-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的研究（開拓））

石田厚

葉内ポリアミンによる光合成低下の補償作用の検証と陸域生態系保全

2021-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的研究（萌芽））

佐藤拓哉

景観構造が創発する生活史多様性とそれがもたらす集団動態の安定化機構の解明

2020-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（国際共同研究強化（B））

古川沙央里

種子食性昆虫の送粉共生系における寄生者の進化的背景の解明

2020-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（研究活動スタート支援）

福島慶太郎

森林における植物 - 土壌系内部循環と斜面水移動の統合モデルによる窒素流出機構の解明

2017-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（若手研究（B））

大西雄二

微生物核酸の同位体比測定による新たな生態系構造解析手法の確立

2021-2023 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（若手研究）

湯本原樹

標高適応と季節的可塑性における葉の温度適応メカニズムの解明

2019-2021 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（特別研究員奨励費）

大西雄二

水生動物における安定同位体濃縮係数の変動要因：栄養生態と安定同位体の統合

2020-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（特別研究員奨励費）

藤田博昭

複雑細菌群集の時系列データを用いた安定性予測と操作実験による群集動態の制御

2020-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（特別研究員奨励費）

東樹宏和・CANARINI Alberto

化学生態学で解き明かす植物-微生物叢相互作用：鉄欠乏土壌における共生系

2020-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（特別研究員奨励費）

蔣夢琦

生態学的化学量論による植物プランクトンと細菌群集との相互作用の検討

2021-2022 日本学術振興会 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（特別研究員奨励費）

工藤洋

フィールド・エピジェネティクス：環境変動下での頑健性の基盤

2015-2021 科学技術振興機構 CREST

東樹宏和

生態系レベルの生物機能最適化を実現する越境科学フロンティア

2021-2023 科学技術振興機構 創発的研究支援事業

東樹宏和

N₂O 無害化の機能を安定的に実装する微生物叢制御手法の開発

2020-2022 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ムーンショット型研究開発事業

佐藤拓哉

流域生態系における回遊性甲殻類の移動とその生態系機能の評価手法開発

2021 公益財団法人リバーフロント研究所 国交省（河川生態系ネットワーク保全手法調査検討業務）

東樹宏和

DNA分析による生物多様性評価の手法検討

2021-2023 農林水産省 連携研究スキームによる研究（委託研究課題）

その他、企業との共同研究2件が進められた。

著作リストの収録内容

1. 第31巻著作リストには生態学研究センターの構成員（教員、研究員、大学院生、研究生）および連携教員、協力研究員が、2021年（2021年1月1日から2021年12月31日まで）に印刷物あるいは電子出版物として発表した著作を、原則として印刷物としての発表を優先して収録します。（当センターの業績目録を「年度」ではなく、「年」で区切るのは、英文の原著論文や本の場合、出版された「月」までは記載されず、発表された年度を判別することが困難なためです。）

ただし、業績目録作成時には発表年が確定していない印刷中（in press）のもの、あるいは印刷物としての発表年が2022年以降になるものでも、電子ジャーナルに2021年に掲載が確定しているものにつきましては、電子出版物としての発表を優先します。その場合、DOI（Digital Object Identifier：電子化された著作物につけられる識別コード）をつけて2021年の業績として収録することになります。（業績の早期掲載と収録漏れを防ぐためです。DOIにより文献検索が可能です。）

2. 配列は、(A) 教員 (B) 研究員・大学院生・研究生 (C) 連携教員 (D) 協力研究員 のそれぞれについて、名前のアルファベット順です。教員については、著作の種別（「査読付き英文論文（総説含む）」、「その他出版物（著書・日本語論文・エッセイなど）」、「講演（学会発表・アウトリーチ活動など）」）ごとに示しています。
3. 協力研究員については、著作リストに載せる・載せないは、各研究員の自由意志とし、「載せてもよい」と判断された方の、そして判断された著作だけを収録しています。
ご協力ありがとうございました。

A. Faculty 教員

査読付き英文論文（総説含む）

ISHIDA, Atsushi 石田 厚（教授）

- Ishida A, Nakamura T, Saiki ST, Yoshimura J, Kakishima S (2021) Evolutionary loss of thermal acclimation accompanied by periodic monocarpic mass flowering in *Strobilanthes flexicaulis*. Scientific Reports 11: 14273. DOI: 10.1038/s41598-021-93833-1.
- Nakamura T, Ishida A, Kawai K, Minagi K, Saiki ST, Yazaki K, Yoshimura J (2021) Tree hazards compounded by successive climate extremes after masting in a small endemic tree, *Distylium lepidotum*, on subtropical islands in Japan. Global Change Biology 27(20): 5094-5108. DOI: 10.1111/gcb.15764.
- Doyama K, Yamaji K, Haruma T, Ishida A, Mori S, Kurosawa Y (2021) Zn tolerance in the evergreen shrub, *Aucuba japonica*, naturally growing at a mine site: Cell wall immobilization, aucubin production, and Zn absorption on fungal mycelia. Plos One 16(9): e0257690. DOI: 10.1371/journal.pone.0257690.

KOBA, Keisuke 木庭 啓介（教授）

- Wei W, Isobe K, Shiratori Y, Yano M, Toyoda S, Koba K, Yoshida N, Shen HY, Senoo K (2021) Revisiting the involvement of ammonia oxidizers and denitrifiers in nitrous oxide emission from cropland soils. Environmental Pollution 287: 117494. DOI: 10.1016/j.envpol.2021.117494.
- Ding XH, Lan WS, Li YL, Yan AX, Katayama Y, Koba K, Makabe A, Fukushima K, Yano M, Onishi Y, Ge QY, Gu JD (2021) An internal recycling mechanism between ammonia/ammonium and nitrate driven by ammonia-oxidizing archaea and bacteria (AOA, AOB, and Comammox) and DNRA on Angkor sandstone monuments. International Biodeterioration & Biodegradation 165(1): 105328. DOI: 10.1016/j.ibiod.2021.105328.
- Chen CJ, Liu XY, Wang XW, Hu CC, Xu SQ, Mao R, Bu ZJ, Fang YT, Koba K (2021) Different leaf carbon, nitrogen, and phosphorus stoichiometry and carbon and nitrogen isotopes among peatland plants in northeastern China. Plant and Soil 467(1-2): 345-357. DOI: 10.1007/s11104-021-05085-7.

KUDOH, Hiroshi 工藤 洋（教授）

- Kawakatsu Y, Sakamoto T, Nakayama H, Kaminoyama K, Igarashi K, Yasugi M, Kudoh H, Nagano AJ, Yano K, Kubo N, Notaguchi M, Kimura S (2021) Combination of genetic analysis and ancient literature survey reveals the divergence of traditional *Brassica rapa* varieties from Kyoto, Japan. Horticulture Research 8: 132. DOI: 10.1038/s41438-021-00569-0.
- Araki KS, Tsujimoto M, Iwasaki T, Kudoh H (2021) Life-history monographs of Japanese plants 14: *Cardamine leucantha* (Tausch) O. E. Schulz (Brassicaceae). Plant Species Biology 36(4): 542-553. DOI: 10.1111/1442-1984.12345.
- Akiyama R, Briskine, RV, Gan XC, Hatakeyama M, Kudoh H, Lischer HEL, Sese J, Shimizu KK, Shimizu-Inatsugi R, Sun JQ (2021) Fine-scale empirical data on niche divergence and homeolog expression patterns in an allopolyploid and its diploid progenitor species. New Phytologist 229 (6): 3587-3601. DOI: 10.1111/nph.17320.
- Soga E, Sugisaka J, Watanabe M, Kudoh H (2021) Population differentiation in the leaf shape and growth form of *Cardamine scutata* Thunb. in tidal and non-tidal habitats. Plant Species Biology 36 (3): 399-411. DOI: 10.1111/1442-1984.12325.
- Buzas DM, Nishio H, Kudoh H (2021) The flowering season-meter at FLOWERING LOCUS C across life histories in Crucifers. Frontiers in Plant Science 12: 640442. DOI: 10.3389/fpls.2021.640442.

Yumoto G, Sasaki-Sekimoto Y, Aryal B, Ohta H, Kudoh H (2021) Altitudinal differentiation in the leaf wax-mediated flowering bud protection against frost in a perennial *Arabidopsis*. *Oecologia* 195 (3): 677-687. DOI: 10.1007/s00442-021-04870-6.

Kyan R, Kimura T, Yamashiro T, Fujii S, Sakaguchi S, Ito M, Nagano AJ, Kudoh H, Maki M (2021) Phylogeographic and demographic modeling analyses of the multiple origins of the rheophytic goldenrod *Solidago yokusaiana* Makino. *Heredity* 126: 831–845. DOI: 10.1038/s41437-021-00408-x.

NAKANO, Shin-ichi 中野 伸一 (教授)

Jiang MQ, Nakano S (2021) Application of image analysis for algal biomass quantification: a low-cost and non-destructive method based on HSI color space. *Journal of Applied Phycology* 33: 3709-3717. DOI: 10.1007/s10811-021-02571-4.

Liu Y, Chen YX, Fang HY, Lu HY, Wu XQ, Yu GL, Nakano S, Li RH (2021) Relationship between morphospecies and microcystin-producing genotypes of *Microcystis* species in Chinese freshwaters. *Journal of Oceanology and Limnology* 39(9): 1-12. DOI:10.1007/s00343-020-0276-2.

Takeuchi Y, Muraoka H, Yamakita T, Kano Y, Nagai S, Bunthang T, Costello MJ, Darnaedi D, Diway B, Ganyai T, Grudpan C, Hughes A, Ishii R, Lim PT, Ma KP, Muslim AM, Nakano S, Nakaoka M, Nakashizuka T, Onuma M, Park CH, Pungga RS, Saito Y, Shakya MM, Sulaiman MK, Sumi M, Thach P, Trisurat Y, Xu XH, Yamano H, Yao TL, Kim ES, Vergara S, Yahara T (2021) The Asia-Pacific Biodiversity Observation Network: 10-year achievements and new strategies to 2030. *Ecological Research* 36(2): 232-257. DOI: 10.1111/1440-1703.12212.

Cai J, Hodoki Y, Nakano S (2021) Phylogenetic diversity of the picocyanobacterial community from a novel winter bloom in Lake Biwa. *Limnology* 22(2): 161-167. DOI:10.1007/s10201-020-00649-5.

Okazaki Y, Fujinaga S, Salcher MM, Callieri C, Tanaka A, Kohzu A, Oyagi H, Tamaki H, Nakano S (2021) Microdiversity and phylogeographic diversification of bacterioplankton in pelagic freshwater systems revealed through long-read amplicon sequencing. *Microbiome* 9(1): 24. DOI: 10.1186/s40168-020-00974-y.

Weilhoefer CL, Nakano S, Deb S, Fukushima K (in press) Nutrient limitation of primary production in rivers in the Lake Biwa Basin, Shiga Prefecture, Japan. *Aquatic Ecology*.

SAKAI, Shoko 酒井 章子 (教授)

Ueno H, Araya K, Meleng P, Kiang CH, Sakai S, Kishimoto-Yamada K, Kon M, Itioka T, Satake A (2021) Six-year population dynamics of seven passalid species in a humid tropical rainforest in Borneo. *Entomological Science* 24(4): 399-409. DOI: 10.1111/ens.12490.

Marre M, Ushio M, Sakai S (2021) Contrasting microbial communities on male and female flowers of a dioecious plant, *Mallotus japonicus* (Euphorbiaceae). *Environmental DNA*. DOI: 10.1002/edn3.271.

Marre M, Ushio M, Sakai S (in press) The effects of the floral infection by a bacterial pathogen in a dioecious plant, *Mallotus japonicus* (Euphorbiaceae). *Population Ecology*. DOI: 10.1002/1438-390X.12110.

SATO, Takuya 佐藤 拓哉 (准教授)

Uno H, Fukushima K, Kawamura M, Kurasawa A, Sato T (in press) Direct and indirect effects of amphidromous shrimps on nutrient mineralization in streams in Japan. *Oecologia* 198(2): 493-505. DOI:10.1007/s00442-022-05119-6.

Noda S, Ueda R, Tanaka T, Shirai K, Kishi D, Sato T (2021) Anadromous red-spotted masu salmon (*Oncorhynchus masou ishikawae*), a southernmost sea-migration form of salmonid, displays low variation in both age at seaward migration and sea age. *Journal of fish biology* 99(4): 1497-1502. DOI: 10.1111/jfb.14818.

- Ueda R, Takeshima H, Sato T (2021) Difficulty in sex identification of two local populations of red-spotted masu salmon using two salmonid male-specific molecular markers. *Ichthyological Research* 69: 275–279. DOI: 10.1007/s10228-021-00837-y.
- Obayashi N, Iwatani Y, Sakura M, Tamotsu S, Chiu MC, Sato T (2021) Enhanced polarotaxis can explain water-entry behaviour of mantids infected with nematomorph parasites. *Current biology: CB* 31(12): R777-R778. DOI: 10.1016/j.cub.2021.05.001.
- Sato T, Ueda R, Takimoto G (2021) The effects of resource subsidy duration in a detritus-based stream ecosystem: A mesocosm experiment. *The Journal of animal ecology* 90(5): 1142-1151. DOI: 10.1111/1365-2656.13440.

TAKABAYASHI, Junji 高林 純示 (教授)

- Sugimoto K, Iijima Y, Takabayashi J, Matsui K (2021) Processing of airborne green leaf volatiles for their glycosylation in the exposed plants. *Frontiers in Plant Science* 12: 721572. DOI: 10.3389/fpls.2021.721572.
- Fukushima J, Kuramitsu K, Takabayashi J, Kainoh Y (2021) Delayed response after learning associated with oviposition experience in the larval parasitoid *Cotesia kariyai* (Hymenoptera: Braconidae). *Journal of Insect Behavior*. DOI: 10.1007/s10905-021-09786-w.
- Valea I, Motegi A, Kawamura N, Kawamoto K, Miyao A, Ozawa R, Takabayashi J, Gomi K, Nemoto K, Nozawa A, Sawasaki T, Shinya T, Galis I, Miyamoto K, Nojiri H, Okada K (2021) The rice wound-inducible transcription factor *RERJ1* sharing same signal transduction pathway with OsMYC2 is necessary for defense response to herbivory and bacterial blight. *Plant Molecular Biology*. DOI:10.1007/s11103-021-01186-0.
- Yoshida K, Uefune M, Ozawa R, Abe H, Okemoto Y, Yoneya K, Takabayashi J (2021) Effects of prohydrojasmon on the number of infesting herbivores and biomass of field-grown Japanese radish plants. *Frontiers in Plant Science* 12: 695701. DOI: 10.3389/fpls.2021.695701.
- Hagiwara T, Ishihara MI, Takabayashi J, Hiura T, Shiojiri K (2021) Effective distance of volatile cues for plant-plant communication in beech. *Ecology and Evolution* 11(18): 12445-12452. DOI: 10.1002/ece3.7990.
- Nishidono Y, Niwa K, Kitajima A, Watanabe S, Tezuka Y, Arita M, Takabayashi J, Tanaka K (2021) α -Linolenic acid in *Papilio machaon* larvae regurgitant induces a defensive response in *Apiaceae*. *Phytochemistry* 188: 112796. DOI: 10.1016/j.phytochem.2021.112796.
- Uefune M, Yoneya K, Yamamoto M, Takabayashi J (2021) The use of synthetic herbivory-induced plant volatiles that attract specialist parasitoid wasps, *Cotesia vestalis*, for controlling the incidence of diamondback moth larvae in open agricultural fields. *Frontiers in Ecology and Evolution* 9: 702314. DOI: 10.3389/fevo.2021.702314.
- Shiojiri K, Ozawa R, Uefune M, Takabayashi J (2021) Field-grown rice plants become more productive when exposed to artificially damaged weed volatiles at the seedling stage. *Plants*. *Frontiers in Plant Science* 12: 692924. DOI: 10.3389/fpls.2021.692924.

TOJU, Hirokazu 東樹 宏和 (准教授)

- Kadowaki K, Yamamoto S, Sato H, Tanabe AS, Toju, H (2021) Aboveground herbivores drive stronger plant species-specific feedback than belowground fungi to regulate tree community assembly. *Oecologia* 195(3): 773-784. DOI: 10.1007/s00442-021-04868-0.
- Hori Y, Fujita H, Himura K, Narisawa K, Toju H (2021) Synergistic and offset effects of fungal species combinations on plant performance. *Frontiers in Microbiology* 12:713180.

UNO, Hiromi 宇野 裕美 (特定准教授)

Fitzgerald KA, Haworth MR, Bestgen KR, Farrell CJ, Utsumi S, Kishida O, Uno H, Kanno Y (2021) Hatching timing of two subarctic salmonids in a stream network estimated by otolith increments spatial scales. *Fisheries Management and Ecology* 28(6): 507-515. DOI: 10.1111/fme.12504.

Kanno Y, Harris AC, Kishida O, Utsumi S, Uno H (2021) Complex effects of body length and condition on stream salmonid movement at multiple. *Ecology of Freshwater* 00: 1-13. DOI: 10.1111/eff.12632.

Uno H, Yokoi M, Fukushima K, Kanno Y, Kishida O, Mamiya W, Sakai R, Utsumi S (2021) Spatially variable hydrological and biological processes shape diverse post-flood aquatic communities. *Freshwater Biology*. DOI: 10.1111/fwb.13862.

Uno H, Fukushima K, Kawamura M, Kurasawa A, Sato T (in press) Direct and indirect effects of amphidromous shrimps on nutrient mineralization in streams in Japan. *Oecologia* 198(2): 493-505. DOI:10.1007/s00442-022-05119-6.

YAMAUCHI, Atsushi 山内 淳 (教授)

Yamauchi A, Ito K, Shibasaki S (2021) Colonization process determines species diversity via competitive quasi-exclusion. *Ecology and Evolution* 11(9): 4470-4480. DOI: 10.1002/ece3.7342.

Yamauchi A, Ikegawa Y, Ohgushi T, Namba T (2021) Density regulation of co-occurring herbivores via two indirect effects mediated by biomass and non-specific induced plant defenses. *Theoretical Ecology* 14: 41-55. DOI: 10.1007/s12080-020-00479-2.

<白眉プロジェクト教員>

USHIO, Masayuki 潮 雅之 (特定准教授-白眉-)

Marre M, Ushio M, Sakai S (2021) Contrasting microbial communities on male and female flowers of a dioecious plant, *Mallotus japonicus* (Euphorbiaceae). *Environmental DNA*. DOI: 10.1002/edn3.271.

Chang C-W, Miki T, Ushio M, Ke P-J, Lu H-P, Shiah F-K, Hsieh C-H (2021) Reconstructing large interaction networks from empirical time series data. *Ecology letters* 24(12): 2763-2774. DOI: 10.1111/ele.13897.

Sato M, Inoue N, Nambu R, Furuichi N, Imaizumi T, Ushio M (2021) Quantitative assessment of multiple fish species around artificial reefs combining environmental DNA metabarcoding and acoustic survey. *Scientific Reports* 11(1): 19477. DOI: 10.1038/s41598-021-98926-5.

Matsuoka S, Sugiyama Y, Shimono Y, Ushio M, Doi H (2021) Evaluation of seasonal dynamics of fungal DNA assemblages in a flow-regulated stream in a restored forest using eDNA metabarcoding. *Environmental Microbiology* 23(8): 4797-4806. DOI: 10.1111/1462-2920.15669.

Doi H, Yasuhara M, Ushio M (2021) Causal analysis of the temperature impact on deep-sea biodiversity. *Biology Letters* 17(7): 20200666. DOI: 10.1098/rsbl.2020.0666

Fukasawa Y, Matsukura K, Stephan JG, Makoto K, Suzuki SN, Kominami Y, Takagi M, Tanaka N, Takemoto S, Kinuura H, Okano K, Song Z, Jomura M, Kadowaki K, Yamashita S, Ushio M (2021) Patterns of community composition and diversity in latent fungi of living *Quercus serrata* trunks across a range of oak wilt prevalence and climate variables in Japan. *Fungal Ecology*. DOI: 10.1016/j.funeco.2021.101095.

Kawatsu K, Ushio M, van Veen FJF, Kondoh M (2021) Are networks of trophic interactions sufficient for understanding the dynamics of multi-trophic communities? Analysis of a tri-trophic insect food-web time-series. *Ecology Letters* 24(3): 543-552. DOI: 10.1111/ele.13672.

Kitayama K, Ushio M, Aiba S-I (2021) Temperature is a dominant driver of distinct annual seasonality of leaf litter production of equatorial tropical rain forests. *Journal of Ecology* 109 (2):727–73. DOI: 10.1111/1365-2745.13500.

Marre M, Ushio M, Sakai S (in press) The effects of the floral infection by a bacterial pathogen in a dioecious plant, *Mallotus japonicus* (Euphorbiaceae). *Population Ecology*. DOI: 10.1002/1438-390X.12110.

その他出版物（著書・日本語論文・エッセイなど）

KOBA, Keisuke 木庭 啓介（教授）

木庭啓介, 木下桂, 大西雄二, 福島慶太郎, 尾坂兼一, 松尾奈緒子, 舟川一穂, 瀬古祐吾, 目戸綾乃, 平澤理世, 小川奈々子, 兵藤不二夫, 由水千景. (2021) 元素分析計連結型安定同位体比質量分析計の簡易改造による微量試料炭素窒素安定同位体比測定. *RADIOISOTOPES* 70: 291-299. DOI: 10.3769/radioisotopes.70.291.

KUDOH, Hiroshi 工藤 洋（教授）

藤井伸二, 工藤洋, 梅原徹, 堀内洋 (2021) コカイタネツケバナ（コタネツケバナ）[アブラナ科] の発見から記載までの経緯. *植物地口・分類研究* 69(1): 107-116. DOI: 10.18942/chiribunrui.0691-16.

工藤洋 (2021) 植物生態学からみた「藤の実」. 山田功・工藤洋・松下貢・川島禎子(著). 『寺田寅彦「藤の実」を読む』. PP. 132. 窮理舎. 東京.

SATO, Takuya 佐藤 拓哉（准教授）

佐藤拓哉, 宇野裕美. (2021) 流域生態系における生物の移動とその生態系機能の評価手法開発. *River Front Vol. 92*: 24-25.

TAKABAYASHI, Junji 高林 純示（教授）

高林純示. (2021) 助けを呼んだり立ち聞きしたりー植物と他の生物とのコミュニケーションー. 国立科学博物館 特別展「植物 地球を支える仲間たち」2021年7月10日～9月20日 公式ガイドブック. Chapter 1-3. 28-29(203頁).

上船雅義, 阿部順一郎, 高林純示. (2021) 植物が害虫に食べられた時に出す特別なにおい～天敵誘引剤の作製～ (特集 自然に学ぶにおい・香りの力) . フレグランスジャーナル社. *AROMA RESEARCH* 22(2): 116-121 (192頁) .

UNO, Hiromi 宇野 裕美（特定准教授）

根岸淳二郎, 川西亮太, 宇野裕美, 東城幸司. (2020) 河川と水辺環境保全のための地下生物指標による生態系健全度評価. *昆虫と自然* 55(12): 26-29. ニューサイエンス社.

佐藤拓哉, 宇野裕美. (2021) 流域生態系における生物の移動とその生態系機能の評価手法開発. *River Front Vol. 92*: 24-25.

YAMAUCHI, Atsushi 山内 淳 (教授)

Yamauchi A, Tokita K, Namba T, Chon T-S (2021) Short Notes on Theories of Species Diversity. In: Creative Complex System. Eds. Nishimura K, Murase M, Yoshimura K. Springer. P33-53.

<白眉プロジェクト教員>

USHIO, Masayuki 潮 雅之 (特定准教授-白眉-)

潮雅之 (2021) (分担執筆) 5.6 哺乳類の検出. 一般社団法人 環境DNA学会 (企画). 土居秀幸, 近藤倫生 (編). 環境DNA-生態系の真の姿を読み解く-. 204-216. 共立出版.

白垣友寛, 井上拓, 福田秀樹, 潮雅之, 日下美樹, 岡野孝哉, 高巢裕之 (2021) 海洋堆積物に残存する環境DNAを用いた魚類相把握の試み. 水環境学会誌 44(4):79-84. DOI: 10.2965/jswe.44.79.

講演 (学会発表・アウトリーチ活動など)

○: 招待講演

HONJO, Mie 本庄 三恵 (准教授)

○本庄三恵. 「ウイルス生態学：水域から陸域へ」. 片岡奨励賞受賞講演. 第53回種生物学シンポジウム. 2021年12月4日. オンライン (東北).

本庄三恵, 西尾治幾, 村中智明, 工藤洋. 「自然条件下でのカブモザイクウイルス感染によるハクサンハタザオの死亡と遺伝子発現の関係」. 第53回種生物学シンポジウム. 2021年12月3-5日. オンライン (東北).

工藤洋, 杉阪次郎, 本庄三恵. 「ハクサンハタザオの4年間毎週トランスクリプトームからわかる 自然条件下での遺伝子発現の特徴」. 第53回種生物学シンポジウム. 2021年12月3-5日. オンライン (東北).

○本庄三恵. 「RNA-seqで見る継続感染下での植物-ウイルス相互作用」. 第17回京大植物縦横無尽の会ワークショップ. 2021年11月12日. オンライン.

本庄三恵. 「遺伝子発現解析から見る植物とウイルスの相互作用」. 研究集会「シカの脅威と次世代型森林再生のロードマップ」. 2021年7月29日. オンライン (京都大学).

○本庄三恵. 「RNA-seqで解明する生物間相互作用のダイナミクス」. シンポジウム「生物間相互作用学のフロンティア：分子・野外・理論を統合せよ」. 第68回日本生態学会大会. 2021年3月17-21日. オンライン (岡山).

湯本原樹, 西尾治幾, 村中智明, 杉阪次郎, 本庄三恵, 工藤洋. 「多年草ハクサンハタザオにおける葉寿命の季節的可塑性および決定要因の解析」. 第68回日本生態学会大会. 2021年3月17-21日. オンライン (岡山).

工藤洋, 湯本原樹, 杉阪次郎, 伊藤佑, 村中智明, 西尾治幾, 本庄三恵. 「植物の分子フェノロジー：トランスクリプトーム、エピジェネティクス、生物間相互作用」. シンポジウム「分子、野外、モデルで繋ぐ季節性研究の今」. 第68回日本生態学会大会. 2021年3月17-21日. オンライン (岡山).

畠山隆平, 村中智明, 西尾治幾, 本庄三恵, 石森裕貴, 遠藤貴司, 寺西美佳, 工藤洋, 東谷篤志. 「イネ冷害におけるエピジェネティックな変化の影響」. 第62回日本植物生理学会. 2021年3月14日-16日. オンライン (島根).

- Minagi K, Ishida A (他 3 名) . 「Hydraulic failure and carbon starvation between extreme and mild drought events across 20 drought-tolerant woody plants in the Ogasawara islands.」. 第 9 回東アジア生態学連合国際会議. 2021 年 7 月 10-13 日. オンライン (ホフホト, 中国) .
- 辻祥子, 石田厚 (他 5 名) . 「強光ストレス下における樹木の色素含有量の変化と光阻害耐性の多種比較」. 第 132 回日本森林学会大会. 2021 年 3 月 20-23 日. オンライン (東京) .
- 中村友美, 石田厚 (他 5 名) . 「台風攪乱とマスティングの同時発生は小笠原諸島のシマリスノキの被害を拡大する」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 皆木寛司, 石田厚 (他 4 名) . 「小笠原諸島における夏の極端な乾燥条件下での通水欠損障害の進行と木部の通水欠損耐性」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 松山泰, 石田厚 (他 8 名) . 「小笠原諸島における強光下で生育する個葉の光ストレスに対する生理生態反応」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 辻祥子, 石田厚 (他 5 名) . 「小笠原諸島における強光下で生育する個葉の光ストレスに対する生理生態反応」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 前田高尚, 石田厚 (他 5 名) . 「タイ東北地方の乾燥フタバガキ林における火災実験 -2018 年度および 2019 年度実験の概要-」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 森茂太, 石田厚 (他 5 名) . 「草本と木本の呼吸スケーリング」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .

- 倉澤央, 大西雄二, 福島慶太郎, 横井瑞士, 木庭啓介, 宇野裕美. 「琵琶湖からの遡上魚が河川生物群集に与える影響」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 藤巻玲路, 清本芽生, 福島慶太郎, 大西雄二, 木庭啓介. 「窒素・酸素安定同位体比を用いた落葉広葉樹林の土壌水硝酸態窒素の解析」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 大西雄二, 後藤(桜井)晶子, 福島慶太郎, 木庭啓介. 「バクテリアからの核酸抽出と安定同位体比測定」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 稲垣善之, 鶴川信, 木庭啓介. 「スギおよびヒノキの葉分解に伴う窒素炭素安定同位体比の変化」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 木下桂, 浦部美佐子, 大西雄二, 福島慶太郎, 木庭啓介. 「安定同位体微量測定を用いた淡水寄生生物の系統群ごとの同位体濃縮の比較」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 横井瑞士, 福島慶太郎, 木庭啓介, 宇野裕美. 「河川との接続性の違いが河跡湖の生物群集構造に与える影響」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 鎌田一徹, 木庭啓介, 酒井章子. 「オオバギの送粉共生:花序で繁殖するカメムシの個体群および安定同位体比の動態」. 第 68 回日本生態学会大会. 2021 年 3 月 17-21 日. オンライン (岡山) .
- 白井峻太, 勝山正則, 福島慶太郎, 大西雄二, 木庭啓介. 「森林流域における湧水・渓流水NO₃-濃度形成への脱窒の影響とその地点間比較」. 第132回日本森林学会大会. 2021年3月19-23日. オンライン.
- 高橋悠太郎, 勝山正則, 白井峻太, 尾坂兼一, 福島慶太郎, 大西雄二, 木庭啓介. 「水抽出方法の違いによる土壌中窒素安定同位体比を用いた脱窒進行程度の比較」. 第132回日本森林学会大会. 2021年3月19-23日. オンライン.
- 木庭啓介. 「見えない窒素フローを追いかける」. 日本地球惑星科学連合大会2021. ランチタイムスペシャルレクチャー. 2021年6月5日. オンライン.
- 能勢貴司, 目戸綾乃, 児嶋大地, 大手信人, 木庭啓介, 西澤秀明, 久米学, 荒井修亮, 光永靖, 三田村啓理. 「バイオテ

レメトリーによる水圏生物の行動情報の取得-7 安定同位体比分析を用いたカイヤンの食性解析」. 日本水産学会2021. 2021年9月13-16日. オンライン（北海道大学）.

李若冰, 大西雄二, 木庭啓介, 蔡吉, 中野伸一. 「浅い湖沼におけるベントスと植物プランクトンの食物連鎖の解明」. 日本陸水学会第85回大会. 2021年9月20-22日. オンライン（東京農工大学）.

石橋孝晃, 大手信人, 尾坂兼一, 木庭啓介, 中村高志, 西田継. 「冬季の琵琶湖水における窒素循環構造の変化」. 日本陸水学会第85回大会. 2021年9月20-22日. オンライン（東京農工大学）.

堀井幸子, 堀井幸子, 高橋一生, 福島慶太郎, 大西雄二, 木庭啓介, 古谷研. 「北太平洋亜熱帯循環域漂流食物網における窒素・炭素安定同位体比の東西変化」. 水産海洋学会2021. 2021年11月20-22日. オンライン（長崎大学）.

KUDOH, Hiroshi 工藤 洋（教授）

○Kudoh H. “Molecular Phenology: Seasonal changes in leaf longevity”. Kyoto-Zurich Workshop in Plant Science 2021. December 6 and 13, 2021. Online (Kyoto).

工藤洋, 杉阪次郎, 本庄三恵. 「ハクサンハタザオの4年間毎週トランスクリプトームからわかる自然条件下での遺伝子発現の特徴」. 第53回種生物学シンポジウム. 2021年12月3-5日. オンライン（東北）.

本庄三恵, 西尾治幾, 村中智明, 工藤洋. 「自然条件下でのカブモザイクウイルスの感染によるハクサンハタザオの死亡と遺伝子発現の関係」. 第53回種生物学シンポジウム. 2021年12月3-5日. オンライン（東北）.

Iwasaki T, Ebisaw A, Tamura Y, Shiga T, Kucera J, Zozomova-Lihova J, Marhold K, Li P, Pak J-H, Choi HJ, Kim Y-D, Sabirov R, Matsuo A, Tsunamoto Y, Suyama Y, Shimizu-Inatsugi R, Shimizu KK, Kudoh H. “Eurasian phylogeographic study of a widely distributed plant, *Cardamine impatiens*, based on the genome-wide SNPs by MIG-seq”. East Asian Plant Diversity and Conservation 2021. October 29-30, 2021. Online (Korea).

荒木希和子, 西尾治幾, 岡岡雅浩, 工藤洋. 「長期環境変化に対するクローン繁殖を介した応答性の解析」. 日本植物学会第85回大会. 2021年9月16, 18-20日. オンライン（東京）.

○工藤洋. 「フィールド・エピジェネティクス：環境変動下での頑健性の基盤」. 日本植物学会第85回大会. 2021年9月16, 18-20日. オンライン（東京）.

湯本原樹, 西尾治幾, 村中智明, 杉阪次郎, 本庄三恵, 工藤洋. 「多年草ハクサンハタザオにおける葉寿命の季節的可塑性および決定要因の解析」. 第68回日本生態学会大会. 2021年3月17-21日. オンライン（岡山）.

西尾治幾, 永野惇, 伊藤佑, 鈴木穰, 工藤洋. 「ヒストン修飾による季節的な遺伝子制御の進化」. 第68回日本生態学会大会. 2021年3月17-21日. オンライン（岡山）.

工藤洋, 湯本原樹, 杉阪次郎, 伊藤佑, 村中智明, 西尾治幾, 本庄三恵. 「植物の分子フェノロジー：トランスクリプトーム、エピジェネティクス、生物間相互作用」. シンポジウム「分子、野外、モデルで繋ぐ季節性研究の今」. 第68回日本生態学会大会. 2021年3月17-21日. オンライン（岡山）.

畠山隆平, 村中智明, 西尾治幾, 本庄三恵, 石森裕貴, 遠藤貴司, 寺西美佳, 工藤洋, 東谷篤志. 「イネ冷害におけるエピジェネティックな変化の影響」. 第62回日本植物生理学会. 2021年3月14日-16日. オンライン（島根）.

NAKANO, Shin-ichi 中野 伸一（教授）

Nakano S. “Global Ecological Literacy Youth Forum”. November 10, 2021. Online (Seochon, South Korea).

○Nakano S. “A Unique Microbial Loop in the Hypolimnion of Lake Biwa”. Plenary lecture, 35th Congress of the International Society of Limnology. August 25, 2021. Online (Gwangju, South Korea).

Nakano S. “Long term research in Lake Biwa with special reference to global climate change”. The 9th EAFES (East Asian Federation of Ecological Societies) International Congress. July 12, 2021. Online (Hohhot, China).

○Nakano S. “Ecology of cyanobacterial blooms with special reference to human activities”. Special lecture. Organized by Nanyang Normal University, Henan Normal University, Wenzhou University. July 2, 2021. Online (China).

SAKAI, Shoko 酒井 章子 (教授)

○酒井章子. 「花に見るオスの都合・メスの事情」. 植物分類学会講演会. 2021 年 12 月 18 日. 大阪学院大学.

SATO, Takuya 佐藤 拓哉 (准教授)

野田祥平, 田中達也, 上田るい, 白井厚太郎, 岸大弼, 佐藤拓哉. 「サツキマスは 2 通りの降海パターンしか持たない」. 第 55 回日本魚類学会年会. 2021 年 9 月 10 日. オンライン.

TAKABAYASHI, Junji 高林 純示 (教授)

○Takabayashi J. “The use of phytogetic volatile organic compounds for crop production: two case studies”. International Tea Conference & 3rd Global Forum for Directors of Tea Research Institutes. November 26, 2021. Online.

Sugimoto K, Ono E, Ohnishi T, Matsui K, Ezura H, Takabayashi J. “Discovery of tomato glycosyltransferase gene associated with the conversion of airborne green leaf volatiles into the non-volatile diglycosides”. 第 17 回 日本ナス科コンソーシアム年会. November 26, 2021. Online.

高林純示. 「昆虫と植物とのコミュニケーションを解説する」. 京都大学サマープログラム 「暑い夏の日、京大生になろう」. 2021 年 10 月 25-29 日. 期間中オンデマンド配信.

高林純示. 「葉の香りは自然の中でどのような役割をはたしているのだろうか?」. 滋賀県立膳所高校特別授業. 2021 年 10 月 1 日. 膳所高校.

○高林純示. 「植物揮発性の生態機能と利用可能性」. EDGE-NEXT ガストロノミーシンポジウム 「Opportunities in Sustainable Gastronomy」. 京都大学産官学連携本部 イノベーション・マネジメント・サイエンス研究部門. 2021 年 9 月 13 日. オンライン.

高林純示. 「昆虫と植物とのコミュニケーション」. 京都大学アカデミックデイ. 2021 年 9 月 1 日. オンライン.

Rim H, Seo M, Takabayashi J. “Plant-plant communication induced by volatiles from eggplants infested by omnivorous predators, *Nesidiocoris tenuis*”. 2021 Spring International Conference of KASE (Korean Society of Applied Entomology). April 30, 2021.

小澤理香, 塩尻かおり, 藤田涼平, 松井健二, 高林純示. 「植物のみどりの香りがコナガ幼虫の成長を抑制する」. 第 65 回日本応用動物昆虫学会大会. 2021 年 3 月 23-26 日. オンライン (島根大学).

松原芳乃, 小澤理香, 松井健二, 高林純示, 山岸健三, 上船雅義. 「ゼニゴケにとって食害は損ばかりなのか? —植食者による分布拡大—」. 第 65 回日本応用動物昆虫学会大会. 2021 年 3 月 23-26 日. オンライン (島根大学).

TOJU, Hirokazu 東樹 宏和 (准教授)

○東樹宏和. 「生物間の複雑化学ネットワークと共進化-生態系と天然物-」. 日本学術会議公開シンポジウム 「地球と生命をつなぐ高度な化学物質ネットワーク-天然物化学再考-」. 2021年12月8日. オンライン.

○東樹宏和. 「土壌微生物・植物共生微生物と持続可能な農業生態系」. 東京大学大学院農学生命科学研究科生圏システム学専攻セミナー. 2021年12月7日. 東京大学大学院農学生命科学研究科.

○東樹宏和. 「「共生体」としての植物の姿を読み解く生物間相互作用学」. シンポジウム「植物の個性性—植物にとって「個体」とは何か」. 日本植物学会 第85回大会. 2021年9月18日. オンライン.

○東樹宏和. 「異分野融合で解き明かす生物間相互作用と生態系動態」. 高遠分子細胞生物学シンポジウム. 2021年8月19日. オンライン.

- 東樹宏和。「むし・きのこ・植物：生物どうしのつながりを読み解く科学」．京都府立大学新自然史科学創生センター設立記念シンポジウム．2021年8月8日．オンライン．
- 東樹宏和。「微生物叢の制御は可能か？ 相互作用の科学が切り拓くフロンティア」．京都大学ウイルス・再生医学研究所田畑泰彦研究室セミナー．2021年6月14日．オンライン．
- 東樹宏和。「生物種間の関係性ネットワークと微生物叢設計」．ワークショップ「細菌学とマイクロバイオータム研究」．コンビナー：秋山 徹．第94回日本細菌学会総会．2021年3月23日．オンライン．
- 東樹宏和。「食物網、共生ネットワーク、そして生態系の再生へ」．第68回日本生態学会大会．シンポジウム「生物間相互作用学のフロンティア： 分子・野外・理論を統合せよ」．企画：東樹宏和．2021年3月17日．オンライン．
- 東樹宏和。「農業生態系の総合的管理による持続可能な食糧生産に向けて」．農林水産省．2021年1月27日．オンライン．

UNO, Hiromi 宇野 裕美（特定准教授）

- 宇野裕美。「ブトカマ氾濫原の仕組みを紐解く」．シンポジウム基調講演&パネルディスカッションパネラー．『あこのころの川へ戻したい』．イトウ保護連絡協議会．2021年11月6日．北海道．
- 宇野裕美。「両側回遊性甲殻類の生態系への影響」．第23回 河川生態学術研究発表会&河川生態学術研究会25周年記念シンポジウム、パネルディスカッション『今後の河川生態学術研究会について』パネラー．2021年10月29日．東京．
- 宇野裕美。「未知なる川の謎を追って」．京都大学附置研究所・センター第16回シンポジウム、パネルディスカッション「未知の原野に行く学問とは」パネラー．2021年3月6日．熊本．

YACHI, Shigeo 谷内 茂雄（准教授）

- Yachi S, Asano S, Ikeya T, Ishibashi H, Ishida T, Saizen I, Uehara Y, Wakita K, Okuda N. "For better governance of water resource utilization in Lake Biwa Watershed". The 9th EAFES (East Asian Federation of Ecological Societies) International Congress. July 12, 2021. Online (Hohhot, China). Oral.
- 武田結花, 谷内茂雄。「環境保全型農業における土壌生物と作物の相互作用が駆動する栄養循環の数理的検討」．第68回日本生態学会大会．2021年3月18日．オンライン（岡山）．一般公演（ポスター発表）．

YAMAUCHI, Atsushi 山内 淳（教授）

- Yamauchi A. "Competition model explains trends of long-term fertilization in plant communities". International Symposium on the Advances of Ecology. November 10, 2021. Lanzhou University, China. Online.
- Yamauchi A, Ito K, Shibasaki S. "Theory of species replacements under long-term fertilization in plant communities". International Workshop "From Behavior to Biodiversity Linking with Population Invasion and Establishment". November 25, 2021. Daejeon Metropolitan City, Korea. Online.
- 瀬川有太郎, 山内淳, 伊藤公一。「植物の個体間相互作用が被食防衛と資源獲得への投資の共進化に及ぼす影響」．第37回個体群生態学会大会．2021年11月6-7日．オンライン（龍谷大学）．ポスター発表．
- 瀬川有太郎, 山内淳, 伊藤公一。「植物の個体間相互作用が被食防衛と資源獲得への投資の共進化に及ぼす影響」．日本数理生物学会．2021年9月13-15日．オンライン（宮崎大学）．ポスター発表．
- 山内淳, 伊藤公一, 柴崎祥太, 難波利幸。「競争的群集における無数の不規則な軌道を伴う多種共存」．日本数理生物学会．2021年9月13日．オンライン（宮崎大学）．
- 山内淳, 伊藤公一, 柴崎祥太。「トレードオフをとまなう移住過程による種多様性：理論と検証」．第68回日本生態学会大会．2021年3月18日．オンライン（岡山）．

<白眉プロジェクト教員>

USHIO, Masayuki 潮 雅之 (特定准教授-白眉-)

- Ushio M. “Computational capability of ecological dynamics”. Organized by Nakajima K. Special Invited Open Lecture, Reservoir Computing Seminar Group, The University of Tokyo. December 2, 2021. Online.
- 潮雅之. 「環境DNAメタバーコーディング Q & A」. 世話人: 環境DNA学会. 第4回環境DNA学会大会・第2回技術セミナー. 2021年11月21日. オンライン (北海道大学).
- 武方宏樹, 潮雅之. 企画シンポジウム. 「南の生物と時間」. 第28回日本時間生物学会学術大会. 2021年11月20日. ハイブリッド (那覇市).
- 潮雅之, 伊藤公一, 三木健. 「RStudioで広がるデータ解析～R, Python, Cpp～」. 世話人: 三木健. 第37回個体群整体学会・大会企画シンポジウム・新しい分野に挑戦するために. 2021年11月7日. オンライン (龍谷大学).
- 潮雅之. 「環境DNA情報から読み解く生態系の過去・現在・未来」. 世話人: 京都リサーチパーク. ふれデミックカフェ@KRP with京大オリジナル Vol.14. 2021年10月15日. オンライン (京都リサーチパーク/京都).
- 潮雅之. 「Ecological Reservoir Computing: 生態系による計算」. 世話人: 土居秀幸. 兵庫県立大学情報科学研究科 オンラインセミナー. 2021年10月4日. オンライン (兵庫県立大学).
- 潮雅之. 「Ecological Reservoir Computing: 微生物による近未来予測」. 世話人: 山内淳. 京都大学生態学研究センター・共同利用ワークショップ-微生物を軸とした群集構造研究の統合とさらなる展開-. 2021年9月24日. オンライン (京都大学生態学研究センター).
- 潮雅之. 「環境DNAメタバーコーディングのライブラリ調整迅速化・省力化に向けて」. 世話人: 赤松良久. 第4回山口大学・環境DNA研究センターシンポジウム～環境DNAの最前線～. 2021年9月6日. オンライン (山口大学・環境DNA研究センター).

B. Graduate Students and Research Fellows

研究員・大学院生・研究生

出版物

CAI, Ji 蔡吉 (大学院生・研究員)

Cai J, Hodoki Y, Nakano S (2021) Phylogenetic diversity of the picocyanobacterial community from a novel winter bloom in Lake Biwa. *Limnology* 22(2): 161-167. DOI:10.1007/s10201-020-00649-5.

DEB, Soumya (大学院生)

Weilhoefer CL, Nakano S, Deb S, Fukushima K (in press) Nutrient limitation of primary production in rivers in the Lake Biwa Basin, Shiga Prefecture, Japan. *Aquatic Ecology*.

FUJITA, Hiroaki 藤田 博昭 (大学院生)

Hori Y, Fujita H, Himura K, Narisawa K, Toju H (2021) Synergistic and offset effects of fungal species combinations on plant performance. *Frontiers in Microbiology* 12:713180.

FUKUSHIMA, Keitaro 福島 慶太郎 (研究員)

Ding XH, Lan WS, Li YL, Yan AX, Katayama Y, Koba K, Makabe A, Fukushima K, Yano M, Onishi Y, Ge QY, Gu JD (2021) An internal recycling mechanism between ammonia/ammonium and nitrate driven by ammonia-oxidizing archaea and bacteria (AOA, AOB, and Comammox) and DNRA on Angkor sandstone monuments. *International Biodeterioration & Biodegradation* 165(1): 105328. DOI: 10.1016/j.ibiod.2021.105328.

Uno H, Yokoi M, Fukushima K, Kanno Y, Kishida O, Mamiya W, Sakai R, Utsumi S (2021) Spatially variable hydrological and biological processes shape diverse post-flood aquatic communities. *Freshwater Biology*. DOI: 10.1111/fwb.13862.

Uno H, Fukushima K, Kawamura M, Kurasawa A, Sato T (in press) Direct and indirect effects of amphidromous shrimps on nutrient mineralization in streams in Japan. *Oecologia* 198(2): 493-505. DOI:10.1007/s00442-022-05119-6.

Nagano H, Nakayama M, Katata G, Fukushima K, Yamaguchi T, Watanabe M, Kondo T, Atarashi-Andoh M, Kubota T, Tateno R, Koarashi J (2021) Soil microbial community responding to moderately elevated nitrogen deposition in a Japanese cool temperate forest surrounded by fertilized grasslands. *Soil Science and Plant Nutrition* 67(5): 606-616. DOI: 10.1080/00380768.2021.1974799.

Sakai M, Fukushima K, Nakagawa H (in press) Indirect effects of deer overgrazing on stream ecosystems. In: *Sika Deer: Life History Plasticity and Management*. Kaji K, Uno H, Iijima H (eds.). Springer Nature

福島慶太郎. (2021) 酸性降下物による森林生態系の物質循環への影響：乾性沈着の重要性. *環境技術*50: 19-23.

Weilhoefer CL, Nakano S, Deb S, Fukushima K (in press) Nutrient limitation of primary production in rivers in the Lake Biwa Basin, Shiga Prefecture, Japan. *Aquatic Ecology*.

木庭啓介, 木下桂, 大西雄二, 福島慶太郎, 尾坂兼一, 松尾奈緒子, 舟川一穂, 瀬古祐吾, 目戸綾乃, 平澤理世, 小川奈々子, 兵藤不二夫, 由水千景. (2021) 元素分析計連結型安定同位体比質量分析計の簡易改造による微量試料炭素窒素安定同位体比測定. *RADIOISOTOPES* 70: 291-299. DOI: 10.3769/radioisotopes.70.291.

FUNAKAWA, Kazuho 舟川 一穂 (大学院生)

木庭啓介, 木下桂, 大西雄二, 福島慶太郎, 尾坂兼一, 松尾奈緒子, 舟川一穂, 瀬古祐吾, 目戸綾乃, 平澤理世, 小川奈々子, 兵藤不二夫, 由水千景. (2021) 元素分析計連結型安定同位体比質量分析計の簡易改造による微量試料炭素窒素安定同位体比測定. RADIOISOTOPES 70: 291-299. DOI: 10.3769/radioisotopes.70.291.

FURUKAWA, Saori 古川 沙央里 (研究員)

古川沙央里 (2021) 相利共生系の存続に関わる要因. 京都大学生態学研究センターニュース 147: 5.

ITO, Koichi 伊藤 公一 (研究員)

Yamauchi A, Ito K, Shibasaki S (2021) Colonization process determines species diversity via competitive quasi-exclusion. Ecology and Evolution 11(9): 4470-4480. DOI: 10.1002/ece3.7342.

JIANG, Mengqi 蒋 梦琦 (大学院生)

Jiang MQ, Nakano S (2021) Application of image analysis for algal biomass quantification: a low-cost and non-destructive method based on HSI color space. Journal of Applied Phycology 33: 3709-3717. DOI: 10.1007/s10811-021-02571-4.

KINOSHITA, Kei 木下 桂 (大学院生)

木庭啓介, 木下桂, 大西雄二, 福島慶太郎, 尾坂兼一, 松尾奈緒子, 舟川一穂, 瀬古祐吾, 目戸綾乃, 平澤理世, 小川奈々子, 兵藤不二夫, 由水千景. (2021) 元素分析計連結型安定同位体比質量分析計の簡易改造による微量試料炭素窒素安定同位体比測定. RADIOISOTOPES 70: 291-299. DOI: 10.3769/radioisotopes.70.291.

KURASAWA, Akira 倉澤 央 (大学院生)

Uno H, Fukushima K, Kawamura M, Kurasawa A, Sato T (in press) Direct and indirect effects of amphidromous shrimps on nutrient mineralization in streams in Japan. Oecologia 198(2): 493-505. DOI:10.1007/s00442-022-05119-6.

MARRE, Maxime (大学院生)

Marre M, Ushio M, Sakai S (2021) Contrasting microbial communities on male and female flowers of a dioecious plant, *Mallotus japonicus* (Euphorbiaceae). Environmental DNA. DOI: 10.1002/edn3.271.

Marre M, Ushio M, Sakai S (in press) The effects of the floral infection by a bacterial pathogen in a dioecious plant, *Mallotus japonicus* (Euphorbiaceae). Population Ecology. DOI: 10.1002/1438-390X.12110.

MINAGI, Kanji 皆木 寛司 (大学院生)

Nakamura T, Ishida A, Kawai K, Minagi K, Saiki ST, Yazaki K, Yoshimura J (2021) Tree hazards compounded by successive climate extremes after masting in a small endemic tree, *Distylium lepidotum*, on subtropical islands in Japan. Global Change Biology 27(20): 5094-5108. DOI: 10.1111/gcb.15764.

NAKAHATA, Ryo 仲畑 了 (研究員)

Nakahata R, Naramoto M, Sato M, Mizunaga H (2021) Multifunctions of fine root phenology in vegetative and reproductive growth in mature beech forest ecosystems. *Ecosphere* 12(10): e03788.

NAKAMURA, Tomomi 中村 友美 (大学院生)

Ishida A, Nakamura T, Saiki ST, Yoshimura J, Kakishima S (2021) Evolutionary loss of thermal acclimation accompanied by periodic monocarpic mass flowering in *Strobilanthes flexicaulis*. *Scientific Reports* 11: 14273. DOI: 10.1038/s41598-021-93833-1.

Nakamura T, Ishida A, Kawai K, Minagi K, Saiki ST, Yazaki K, Yoshimura J (2021) Tree hazards compounded by successive climate extremes after masting in a small endemic tree, *Distylium lepidotum*, on subtropical islands in Japan. *Global Change Biology* 27(20): 5094-5108. DOI: 10.1111/gcb.15764.

NISHINO, Takanori 西野 貴騎 (研究員)

Nishino T, Hosokawa T, Meng XY, Koga R, Moriyama M, Fukatsu T (2021) Environmental acquisition of gut symbiotic bacteria in the saw-toothed stinkbug, *Megymenum gracilicorne* (Hemiptera: Pentatomoidea: Dinidoridae). *Zoological Science* 38(3): 213-222. DOI: 10.2108/zs200163.

NISHIO, Haruki 西尾 治幾 (研究員)

Buzas DM, Nishio H, Kudoh H (2021) The flowering season-meter at FLOWERING LOCUS C across life histories in Crucifers. *Frontiers in Plant Science* 12: 640442. DOI: 10.3389/fpls.2021.640442.

ONISHI, Yuji 大西 雄二 (学振特別研究員)

Onishi Y (2021) Digestion efficiency during alkaline persulfate oxidation for determination of total phosphorus content of biological samples. *Analytical Sciences* 37(12): 1771-1774. DOI: 10.2116/analsci.21P116.

Ding XH, Lan WS, Li YL, Yan AX, Katayama Y, Koba K, Makabe A, Fukushima K, Yano M, Onishi Y, Ge QY, Gu JD (2021) An internal recycling mechanism between ammonia/ammonium and nitrate driven by ammonia-oxidizing archaea and bacteria (AOA, AOB, and Comammox) and DNRA on Angkor sandstone monuments. *International Biodeterioration & Biodegradation* 165(1): 105328. DOI: 10.1016/j.ibiod.2021.105328.

Kawagucci S, Matsui Y, Makabe A, Fukuba T, Onishi Y, Nunoura T, Yokokawa T (2021) Hydrogen and carbon isotope fractionation factors of aerobic methane oxidation in deep-sea water. *Biogeosciences* 18(19): 5351–5362. DOI: 10.5194/bg-18-5351-2021.

木庭啓介, 木下桂, 大西雄二, 福島慶太郎, 尾坂兼一, 松尾奈緒子, 舟川一穂, 瀬古祐吾, 目戸綾乃, 平澤理世, 小川奈々子, 兵藤不二夫, 由水千景. (2021) 元素分析計連結型安定同位体比質量分析計の簡易改造による微量試料炭素窒素安定同位体比測定. *RADIOISOTOPES* 70: 291-299. DOI: 10.3769/radioisotopes.70.291.

OZAWA, Rika 小澤 理香 (研究員)

Valea I, Motegi A, Kawamura N, Kawamoto K, Miyao A, Ozawa R, Takabayashi J, Gomi K, Nemoto K, Nozawa A, Sawasaki T, Shinya T, Galis I, Miyamoto K, Nojiri H, Okada K (2021) The rice wound-inducible transcription factor *RERJ1* sharing same signal transduction pathway with OsMYC2 is necessary for defense response to herbivory and bacterial blight. *Plant Molecular Biology*. DOI:10.1007/s11103-021-01186-0.

Yoshida K, Uefune M, Ozawa R, Abe H, Okemoto Y, Yoneya K, Takabayashi J (2021) Effects of prohydrojasmon on the number of infesting herbivores and biomass of field-grown Japanese radish plants. *Frontiers in Plant Science* 12: 695701. DOI: 10.3389/fpls.2021.695701.

Shiojiri K, Ozawa R, Uefune M, Takabayashi J (2021) Field-grown rice plants become more productive when exposed to artificially damaged weed volatiles at the seedling stage. *Plants. Frontiers in Plant Science* 12: 692924. DOI: 10.3389/fpls.2021.692924.

SHIBATA, Akari 柴田 あかり (研究員)

Shibata A, Kameyama Y, Kudo G (2021) Low seed fertility of hermaphrodites is maintained in a gynodioecious species throughout the distribution range in Japan. *Plant Systematics and Evolution* 307(5): 55. DOI:10.1007/s00606-021-01780-1.

Kudo G, Shibata A (2021) Is increased male flower production a strategy for avoidance of predispersal seed predation in andromonoecious plants? *Ecology and Evolution* 11(10): 5646-5656. DOI: 10.1002/ece3.7468.

SUGISAKA, Jiro 杉阪 次郎 (研究員)

Soga E, Sugisaka J, Watanabe M, Kudoh H (2021) Population differentiation in the leaf shape and growth form of *Cardamine scutata* Thunb. in tidal and non-tidal habitats. *Plant Species Biology* 36(3): 399-411. DOI: 10.1111/1442-1984.12325.

YANO, Eizi 矢野 栄二 (研究員)

Yano E (2021) Augmentative biological control in greenhouses in Japan. *CAB Reviews* 16(060): 1-12. DOI: 10.1079/PAVSNNR202116060.

矢野栄二 (2020) 総論：捕食性昆虫の生態—特集によせて—, *昆虫と自然*55(3): 2–3.

矢野栄二 (2020) ナミヒメハナカメムシ, *昆虫と自然*55(3): 16–19.

YUMOTO, Genki 湯本 原樹 (大学院生)

Yumoto G, Sasaki-Sekimoto Y, Aryal B, Ohta H, Kudoh H (2021) Altitudinal differentiation in the leaf wax-mediated flowering bud protection against frost in a perennial *Arabidopsis*. *Oecologia* 195(3):677-687. DOI: 10.1007/s00442-021-04870-6.

C. Collaborative Researchers 連携教員

TAYASU, Ichiro 陀安 一郎 (連携教員)

- Suetsugu K, Haraguchi TF, Tanabe AS, Tayasu I (2021) Specialized mycorrhizal association between a partially mycoheterotrophic orchid *Oreorchis indica* and a *Tomentella* taxon. *Mycorrhiza* 31: 243-250.
- Ko C-Y, Asano S, Lin M-J, Ikeya T, Peralta EM, Triño, EMC, Uehara Y, Ishida T, Iwata T, Tayasu I, Okuda N (2021) Rice paddy irrigation seasonally impacts stream benthic macroinvertebrate diversities at the catchment level. *Ecosphere* 12: e03468.
- Oishi Y, Shin K-C, Tayasu I (2021) Lead isotope ratios in moss for the assessment of transboundary pollutants in Yatsugatake Mountains, central Japan. *Ecological Research* 36: 401-408.
- Kato Y, Togashi H, Kurita Y, Osada Y, Amano Y, Yoshimizu C, Kamauchi H, Tayasu I (2021) Segmental isotope analysis of the vertebral centrum reveals the spatiotemporal population structure of adult Japanese flounder *Paralichthys olivaceus* in Sendai Bay, Japan. *Marine Biology* 168: 57.
- Suetsugu K, Yamato M, Matsubayashi J, Tayasu I (2021) Partial and full mycoheterotrophy in green and albino phenotypes of the slipper orchid *Cypripedium debile*. *Mycorrhiza* 31: 301-312.
- Suetsugu K, Haraguchi TF, Okada H, Tayasu I (2021) *Stigmatodactylus sikokianus* (Orchidaceae) mainly acquires carbon from decaying litter through association with a specific clade of Serendipitaceae. *New Phytologist* 231: 1670-1675.
- Umezawa Y, Toyoshima K, Saitoh Y, Takeda S, Tamura K, Tamaya C, Yamaguchi A, Yoshimizu C, Tayasu I, Kawamoto K (2021) Evaluation of origin-dependend nitrogen input through atmospheric deposition and its effect on primary production in coastal areas of western Kyusyu, Japan. *Environmental Pollution* 291: 118034.
- Fujii S, Haraguchi TF, Tayasu I (2021) Radiocarbon signature reveals that most springtails depend on carbon from living plants. *Biology Letters* 17: 20210353.
- Osada Y, Matsubayashi J, Tayasu I (2021) Diagnosing underdetermination in stable isotope mixing models. *Plos ONE* 16: e0257818.
- 陀安一郎 (2021) 環境トレーサビリティとは何か. In:近藤康久, 大西秀之編. 環境問題を解く ひらかれた協働研究のすすめ. かもがわ出版. pp.178-184.
- 陀安一郎, 申基澈編 (2021) 同位体環境学がえがく世界：2021 年版. 総合地球環境学研究所. 182pp.
- 陀安一郎, 三村豊 (2021) 同位体環境学の 10 年、この先の 10 年. 地球研ニュース No.84: 6-10.
- 栗田豊, 富永修, 白井厚太郎, 陀安一郎 (2021) 多元素同位体を用いた魚類の移動履歴推定—最新の技術と応用. 月間海洋 53: 599-602.
- 陀安一郎 (2021) 同位体地図 (Isoscape) を用いた生態学的研究. 月間海洋 53: 605-612.

D. Affiliated Scientists 協力研究員

ARAKI, Kiwako 荒木 希和子

Araki KS, Tsujimoto M, Iwasaki T, Kudoh H (2021) Life-history monographs of Japanese plants 14: *Cardamine leucantha* (Tausch) O. E. Schulz (Brassicaceae). *Plant Species Biology* 36: 542-553.

Tran QT, Araki KS, Kubo M (2021) An investigation of upland soil fertility from different soil types. *Annals of Agricultural Sciences* 66: 101-108.

HARAGUCHI, Akira 原口 昭

Yanagawa K, Haraguchi A, Yoshitake K, Asamatsu K, Harano M, Yamashita K, Ishibashi J-I (2021) Ubiquity of *Euglena mutabilis* population in three ecologically distinct acidic habitats in Southwestern Japan. *Water* 13: 1570. DOI: 10.3390/w13111570.

Haraguchi A, Zheng J (2021) Effect of pH on photosynthesis of *Euglena mutabilis* Schmitz, an acidophilic benthic flagellate. *Hydrobiology* 1: 2-9. DOI: 10.3390/hydrobiology1010002.

Haraguchi A (2021) Chemical and biochemical processes of watershed ecosystems and their impacts on water quality. *Water* 13: 1979. DOI: 10.3390/w13141979.

Osaki M, Kato K, Kohyama T, Takahashi H, Haraguchi A, Yabe K, Tsuji N, Shiodera S, Rahajoe JS, Atikah TD, Oide A, Matsui K, Wetadewi RI, Silsigia S (2021) Basic information about tropical peatland ecosystems. In: *Tropical Peatland Eco-management*. Eds. Osaki M, Tsuji N, Foad N, Rieley J. Springer, Singapore. p3-62. DOI: 10.1007/978-981-33-4654-3.

IMAI, Ichiro 今井 一郎

Onishi Y, Tuji A, Yamaguchi A, Imai I (2021) Distribution of growth-inhibiting bacteria against the toxic dinoflagellate *Alexandrium catenella* (Group I) in Akkeshi-ko estuary and Akkeshi Bay, Hokkaido, Japan. *Applied Sciences* 11: 172. DOI: 10.3390/app11010172.

Imai I, Inaba N, Yamamoto K (2021) Harmful algal blooms and environmentally friendly control strategies in Japan. *Fisheries Science* 87: 437-464. DOI: 10.1007/s12562-021-01524-7.

今井一郎 (2021) 地球環境問題としての海洋汚染. 水環境の事典 (<公社>日本水環境学会編), pp.90-91, 朝倉書店, 東京.

今井一郎, 赤穂那海, 中野温美, 松野孝平, 山口篤, 小原静夏, 矢野涼子, 小池一彦 (2021) 内湾域の港湾において形成される貧酸素水塊は有害赤潮のインキュベーターか? 月刊海洋 53 (9): 478-488.

今井一郎 (2021) 環境に優しい実効的な赤潮対策を求めて. 日本水産学会誌 87 (4): 313.

今井一郎 (2021) 日本藻類学会学術賞 (山田賞) を受賞して: 有害有毒藻類研究の旅. 藻類 69: 117-122.

小林淳希, 宮下洋平, 大洞裕貴, 織田さやか, 田中邦明, 松野孝平, 山口篤, 今井一郎 (2021) 北海道雄島大沼および小沼における植物プランクトンの季節的変動. 北大水産紀要 60: 33-67.

MIKI, Takeshi 三木 健

Chang C-W, Miki T, Ushio M, Ke P-J, Lu H-P, Shiah F-K, Hsieh C-H (2021). Reconstructing large interaction networks from empirical time series data. *Ecology Letters* 24(12): 2763-2774 DOI: 10.1111/ele.13897.

Yoneya K, Miki T, Wyngaert SVd, Grossart H-P, Kagami M (2021) Non-random patterns of chytrid infections on phytoplankton host cells: mathematical and chemical ecology approaches. *Aquatic Microbial Ecology* 87: 1-15. DOI: 10.3354/ame01966.

Cheung P-Y, Nozawa Y, Miki T (2021) Ecosystem engineering structures facilitate ecological resilience: a coral reef

model. Ecological Research 36(4): 673–685. DOI: 10.1111/1440-1703.12230.

Tomaru Y, Yamaguchi H, Miki T (2021) Growth rate-dependent cell death of diatoms due to viral infection and their subsequent coexistence in a semi-continuous culture system. Microbes and Environments 36(1). DOI: 10.1264/jsme2.ME20116.

吳嘉文, 三木健 (2021) 臺大教授帶你留學日本. 書泉出版社 (台灣) .

MINAMOTO, Toshifumi 源 利文

Jo T, Sakata MK, Murakami H, Masuda R, Minamoto T (2021) Universal performance of benzalkonium chloride for the preservation of environmental DNA in seawater samples. Limnology and Oceanography: Methods 19: 758-768.

Fukuda A, Usui M, Uchiyama K, Shrestha D, Hashimoto N, Sakata MK, Minamoto T, Yoshida O, Murakami K, Tamura Y, Asai T (2021) Prevalence of antimicrobial-resistant *Escherichia coli* in the migratory bird (*Anser albifrons*) and their habitat in Miyajimanuma, Japan. Journal of Wildlife Diseases 57: 954-958.

Osathanunkul M, Minamoto T (2021) eDNA based detection of a vulnerable crocodile newt (*Tylototriton uyenoi*) to influence government policy and raise public awareness. Diversity and Distributions 27: 1958-1965.

Ogata M, Masuda R, Marino H, Sakata MK, Hatakeyama M, Yokoyama K, Yamashita Y, Minamoto T (2021) Environmental DNA preserved in marine sediment for detecting jellyfish blooms after a tsunami. Scientific Reports 11: 16830.

Wu Q, Sakata MK, Wu D, Yamanaka H, Minamoto T (2021) Application of environmental DNA metabarcoding in a lake with extensive algal blooms. Limnology 22: 363-370.

Fukaya K, Murakami H, Yoon S, Minami K, Osada Y, Yamamoto S, Masuda R, Kasai A, Miyahira K, Minamoto T, Kondoh M (2021) Estimating fish population abundance by integrating quantitative data on environmental DNA and hydrodynamic modeling. Molecular Ecology 30: 3057-3067.

Jo T, Ikeda S, Fukuoka A, Inagawa T, Okitsu J, Katano I, Doi H, Nakai K, Ichianagi H, Minamoto T (2021) Utility of environmental DNA analysis for effective monitoring of invasive fish species in reservoirs. Ecosphere 12: e03643.

Jo T, Minamoto T (2021) Complex interactions between environmental DNA (eDNA) state and water chemistries on eDNA persistence suggested by meta-analyses. Molecular Ecology Resources 21: 1490-1503.

Osathanunkul M, Minamoto T (2021) Molecular detection of giant snakeheads, *Channa micropeltes* (Cuvier, 1831), one of the most troublesome fish species. Scientific Reports 11: 9943.

Yasashimoto T, Sakata MK, Sakita T, Nakajima S, Ozaki M, Minamoto T (2021) Environmental DNA detection of an invasive ant species (*Linepithema humile*) from soil samples. Scientific Reports 11: 10712.

Doi H, Minamoto T, Takahara T, Tsuji S, Uchii K, Yamamoto S, Katano I, Yamanaka H (2021) Compilation of real-time PCR conditions toward the standardization of eDNA methods. Ecological Research 36(3): 379-388.

Tenma H, Tsunekawa K, Fujiyoshi R, Takai H, Hirose M, Masai N, Sumi K, Takihana Y, Yanagisawa S, Tsuchida K, Ohara K, Jo T, Takagi M, Ota A, Iwata H, Yaoi Y, Minamoto T (2021) Spatio-temporal distribution of *Flavobacterium psychrophilum* and ayu *Plecoglossus altivelis* in rivers revealed by environmental DNA analysis. Fisheries Science 87: 321-330.

Sakata MK, Watanabe T, Maki N, Ikeda K, Kosuge T, Okada H, Yamanaka H, Sado T, Miya M, Minamoto T (2021) Determining an effective sampling method for eDNA metabarcoding: a case study for fish biodiversity monitoring in a small, natural river. Limnology 22: 221-235.

Hoshino T, Nakao R, Doi H, Minamoto T (2021) Simultaneous absolute quantification and sequencing of fish environmental DNA in a mesocosm by quantitative sequencing technique. Scientific Reports 11: 4372.

- Doi H, Akamatsu Y, Goto M, Inui R, Komuro T, Nagano M, Minamoto T (2021) Broad-scale detection of environmental DNA for an invasive macrophyte and the relationship between DNA concentration and coverage in rivers. *Biological Invasions* 23: 507-520.
- Tsuri K, Ikeda S, Hirohara T, Shimada Y, Minamoto T, Yamanaka H (2021) Messenger RNA-typing of environmental RNA (eRNA): a case study on zebrafish tank water with perspectives for the future development of eRNA analysis on aquatic vertebrates. *Environmental DNA* 3: 14-21.
- Minamoto T, Miya M, Sado T, Seinn S, Doi H, Kondoh M, Nakamura K, Takahara T, Yamamoto S, Yamanaka H, Araki H, Iwasaki W, Kasai A, Masuda R, Uchii K (2021) An illustrated manual for environmental DNA research: Water sampling guidelines and experimental protocols. *Environmental DNA* 3: 8-13.
- Sugiura K, Tomita S, Minamoto T, Mishina T, Iwata A, Abe T, Yamamoto S, Watanabe K (2021) Characterizing the spatial and temporal occurrence patterns of the endangered botiid loach *Parabotia curtus* by environmental DNA analysis using a newly developed species-specific primer set. *Ichthyological Research* 68: 152-157.
- Chen J-W, Chen Z, Liu S-S, Guo W-J, Li D, Minamoto T, Gao T-X (2021) Revealing an invasion risk of fish species in Qingdao Underwater World by Environmental DNA metabarcoding. *Journal of Ocean University of China* 20(1): 124-136.
- Chen Z, Minamoto T, Lin L-S, Gao T-X (2021) An optional low-cost method of extracting environmental DNA of macro-organisms from filter membranes in large scale eDNA surveys. *Pakistan Journal of Zoology* 53(1): 263-372.
- Aratani T, Koide N, Hayami K, Sugiyama M, Minamoto T, Asai T (2021) Continuous prevalence of VEB-3 extended-spectrum β -lactamase-producing *Aeromonas hydrophila* in a local river in Gifu City, Japan. *Microbiology and Immunology* 65: 99-100.
- 瀬口雄一, 山本義彦, 竹門康弘, 源利文 (2021) 淀川大堰湛水域における琵琶湖産アユの河川残留個体の存在. *魚類学雑誌* 68: 163-172.
- 赤塚真依子, 高山百合子, ムチェブエ エドウィン, 伊藤一教, 渡辺謙太, 桑江朝比呂, 源利文 (2021) 藻場モニタリングのための環境 DNA 分析プロトコル作成に向けた検討. *土木学会論文集 B2 (海岸工学)* 77, I_895-I_900.
- 坂田雅之, 徐寿明, 源利文 (2021) 環境 DNA 分析の概要 (土居秀幸・近藤倫生編) 環境 DNA – 生態系の真の姿を読み解く – . 共立出版, pp 1-35.
- 源利文 (2021) 環境 DNA 分析における手法の標準化 (土居秀幸・近藤倫生編) 環境 DNA – 生態系の真の姿を読み解く – . 共立出版, pp 249-253.

NOZAKI, Kentaro 野崎 健太郎

- 野崎健太郎, 渡邊明香里, 松本義孝 (2021) 尾張丘陵南部の変成岩体における湧水の湧出量, 水温および水質の季節変化 – 愛知県日進市の岩崎御岳山における事例研究 – . *湿地研究* 11: 59-73.
- 野崎健太郎 (2021) 矢作川中流域における水中光の消散係数. *矢作川研究* 25: 33-37.
- 野崎健太郎 (2021) 小学校教員養成課程の生活科におけるサツマイモ (*Ipomoea batatas*) の葉を用いた卵とじの調理実践. *椋山女学園大学教育学部紀要* 14: 277-281.
- 内田朝子, 野崎健太郎, 山田佳裕 (2021) 室内および野外培養法から推定された矢作川の付着藻の河川一次生産力とその特徴. *応用生態工学* 24: 1-25.
- 宇佐見亜希子, 田代喬, 野崎健太郎, 松本嘉孝, 八木明彦, 岩月栄治 (2021) 火山麓における強酸性河川の流下藻類への影響評価: 御嶽山南麓の王滝川水系の現地観測より. *河川技術論文集* 27: 363-368.

OHGUSHI, Takayuki 大串 隆之

Yamauchi A, Ikegawa Y, Ohgushi T, Namba T (2021) Density regulation of co-occurring herbivores via two indirect effects mediated by biomass and non-specific induced plant defenses. *Theoretical Ecology* 14: 41-55.

大串隆之 (2021) 北海道でフィールドワークを行う. 個体群生態学会会報 78: 26-33.

OKAZAKI, Yusuke 岡崎 友輔

Okazaki Y, Fujinaga S, Salcher MM, Callieri C, Tanaka A, Kohzu A, Oyagi H, Tamaki H, Nakano S (2021) Microdiversity and phylogeographic diversification of bacterioplankton in pelagic freshwater systems revealed through long-read amplicon sequencing. *Microbiome* 9: 24

OKUDA, Noboru 奥田 昇

Ho P-C, Okuda N, Yeh C-F, Wang P-L, Gong G-C, Hsieh C-h (2021) Carbon and nitrogen isoscape of particulate organic matter in the East China Sea. *Progress in Oceanography* 197: 102667.

Wang K, Onodera S, Saito M, Okuda N, Okubo T (2021) Estimation of phosphorus transport influenced by climate change in a rice paddy catchment using SWAT. *International Journal of Environmental Research* 15: 759–772.

Kakioka R, Sutra N, Kobayashi H, Ansai S, Masengi KWA., Nagano AJ, Okuda N, Tanaka R, Sato M, Yamahira K (2021) Resource partitioning is not coupled with assortative mating in sympatrically divergent ricefish in a Wallacean ancient lake. *Journal of Evolutionary Biology* 34:1133–1143.

Ko C, Asano S, Lin M, Ikeya T, Peralta EM, Triño EMC, Uehara Y, Ishida T, Iwata T, Tayasu I, Okuda N (2021) Rice paddy irrigation seasonally impacts stream benthic macroinvertebrate diversity at the catchment level. *Ecosphere* 12(5): e03468.

Kondo Y, Fujisawa E, Ishikawa K, Nakahara S, Matsushita K, Asano S, Kamatani K, Suetsugu S, Kano K, Kumazawa T, Sato K, Okuda N (2021) Community capability building for environmental conservation in Lake Biwa (Japan) through an adaptive and abductive approach. *Socio-Ecological Practice Research* 3: 167-183.

Mendoza-Pascual MU, Itoh M, Aguilar JI, Padilla KSAR, Papa RDS, Okuda N (2021) Controlling factors of methane dynamics in tropical lakes of different depths. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences* 126(4). DOI:10.1029/2020JG005828.

高橋卓也, 内田由紀子, 石橋弘之, 奥田昇 (2021) 森林に関わる主観的幸福度に影響を及ぼす要因の実証的検討: 滋賀県野洲川上流域を対象として. *日本森林学会誌* 103(2): 122-133.

奥田昇 (2021) 地域と流域の超学際研究をゼロから始める. In: 環境問題を解く: ひらかれた協働研究のすすめ. 近藤康久, 大西秀幸(編). かもがわ出版. 京都. p139-151.

Takahashi T, Uchida Y, Ishibashi H, Okuda N (2021) Subjective well-being as a potential policy indicator in the context of urbanization and forest restoration. Special Issue “Urban Agriculture, Forestry and Green-Blue Infrastructure as ‘Re-discovered Commons’: Bridging Urban-Rural Interface” *Sustainability* 13(6): 3211. DOI: 10.3390/su13063211.

奥田昇 (2021) 若い力が拓く生態学の未来. *京都大学生態学研究センターニュース* 147:7.

OZAWA, Seiji 小沢 晴司

Ozawa S (2021) Environmental remediation and reinforcement of the connection in Tohoku coastal area after the 2011 earthquake (A study of extending the Michinoku Coastal Trail to the southern area of the Fukushima coastal area). *Miyagi University Research Journal* 1-1: 138-145.

- Ozawa S (2021) Radiation contamination in Fukushima and environmental remediation. *Life and Environment* 767: 31-36.
- Ozawa S (2021) Fukushima and Fungi. *Chiba mycological club bulletin* 37: 73-75.
- 小沢晴司 (2021) 震災と東北の景観の再生. *書の光* 631: 2-4.
- 小沢晴司 (2021) みえないもの. *公衆衛生情報みやぎ* 522: 4-5.
- 小沢晴司 (2021) ふくしまのつちはとわに浄らか. *福島 環境再生100人の記憶*: 234.
- 小沢晴司 (2021) 新刊紹介 森林の放射線生態学—福島を森を考える—. *ATMOΣ* 63(10): 707.

SAKATA, Yuzu 坂田 ゆず

- Sakata Y, Craig TP (2021) An exotic herbivore reinforces competition between exotic and native plants. *Journal of Ecology* 109: 2740-2753.
- Sakata Y (2021) Geographic variation and temporal changes in plant–herbivore interaction: Case studies with *Solidago altissima* in native and introduced ranges. *Plant Species Biology*. DOI:10.1111/1442-1984.12353

SAKIO, Hitoshi 崎尾 均

- Worth JRP, Tamaki I, Tsuyama I, Harrison PA, Sugai K, Sakio H, Aizawa M, Kikuchi S (2021) Genetic distinctiveness but low diversity characterizes rear-edge *Thuja standishii* (Gordon) Carr. (Cupressaceae) populations in southwest Japan. *Diversity* 13: 185. DOI:10.3390/d13050185
- Hino T, Kanno Y, Abe S, Abe T, Enoki T, Hirao T, Hiura T, Hoshizaki K, Ida H, Ishida K, Maki M, Masaki T, Naoe S, Noguchi M, Otani T, Sato T, Sakimoto M, Sakio H, Takagi M, Takashima A, Tokuchi N, Utsumi S, Hidaka A, Nakamura M (2021) Assessing insect herbivory on broadleaf canopy trees at 19 natural forest sites across Japan. *Ecological Research* 36: 562–572.
- Sakio H, Kubo M (2021) Flowering and fruiting of the dioecious canopy tree *Cercidiphyllum japonicum* over an 8-year period in central Japan. *Journal of Forest Research*. DOI: 10.1080/13416979.2021.1991551
- 崎尾均 (2021) 屋久島のスギ, 佐渡島のスギ—異なる環境下でスギはいかに生きるか?—. *日本の科学者* 56(6): 48-51.
- 崎尾均 (2021) 佐渡島の自然環境について—森林と草地—. *フォレストコンサル* 165: 27-36.

TAKANO, Kohei Takenaka 高野 (竹中) 宏平

- Takano KT, Gao J-J, Hu Y-G, Li N-N, Yafuso M, Suwito A, Repin R, Pungga RAS, Meleng PA, Kaliang CH, Chong L, Toda MJ (2021) Phylogeny, taxonomy and flower-breeding ecology of the *Colocasiomyia cristata* species group (Diptera: Drosophilidae), with descriptions of ten new species. *Zootaxa* 5079: 1-70. DOI: 10.11646/ZOOTAXA.5079.1.1.
- 相原隆貴, 小林慧人, 高野 (竹中) 宏平, 深澤圭太, 中園悦子, 尾関雅章, 松井哲哉 (2020) 長野県生坂村の無居住化地域における竹林拡大: 1977年と2014年の空中写真を用いた比較. *景観生態学* 25(2): 137-146. DOI: 10.5738/jale.25.137.
- 大上迪士, 遠藤昭太, 平田識穂, 佐藤光彦, 高野 (竹中) 宏平, 植木玲一 (2021) ヒメザゼンソウ (*Symplocarpus nipponicus*) の2014–2016年の個体群構造, 開花及び葉数と葉サイズ. *長野県環境保全研究所研究報告* 17: 31-37.

- Álvarez-Pérez S, Baker LJ, Morris MM, Tsuji K, Sanchez VA, Fukami T, Vannett RL, Lievens B, Hendry TA (2021)
Acinetobacter pollinis sp. nov., *Acinetobacter barettiae* sp. nov., and *Acinetobacter rathckeae* sp. nov., isolated from
floral nectar and honeybees. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 71: 004783.
- Álvarez-Pérez S, Tsuji K, Donald M, Assche AV, Vannette RL, Herrera CM, Jacquemyn H, Fukami T, Lievens B (2021)
Nitrogen assimilation varies among clades of nectar- and insect-associated acinetobacters. *Microbial Ecology* 81:
990-1003.

生態研セミナー

第 324 回 2021 年 4 月 16 日 (金)

「Soil microorganisms and climate change: current knowledge and prospects」

Alberto Canarini (Center for Ecological Research, Kyoto University)

「ノコギリカメムシにおける新規な微生物共生系」

西野 貴騎 (京都大学生態学研究センター)

第 325 回 2021 年 5 月 21 日 (金)

「極微量炭酸塩の高精度安定同位体比分析システムの開発と応用研究」

石村 豊穂 (京都大学大学院人間・環境学研究科)

「様々な環境傾度に沿った森林生態系の窒素循環の変化」

舘野 隆之輔 (京都大学フィールド科学教育研究センター)

第 326 回 2021 年 6 月 25 日 (金)

「コムギ、エギロプス属植物の小進化と異質倍数化」

吉田 健太郎 (京都大学大学院農学研究科)

「植物と虫の分子レベルでの駆け引き」

有村 源一郎 (東京理科大学先進工学部)

第 327 回 2021 年 7 月 16 日 (金)

「生物から学ぶ可逆的接着技術」

細田 奈麻絵 (国立研究開発法人 物質・材料研究機構)

「東南アジア熱帯に見られる風変わりな葉形態形成の仕組みを探る」

塚谷 裕一 (東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻)

第 328 回 2021 年 9 月 17 日 (金)

「多種共存の生態-進化フィードバック」

山道 真人 (クイーンズランド大学生物科学科)

「ヒト-腸内微生物の共多様化と哺乳類の生態や進化に与える微生物の意義」

鈴木 太一 (マックスプランク発生生物学研究所 腸内微生物科学グループ)

第 329 回 2021 年 10 月 15 日 (金)

「Individual Variation in Communication Among Plants」

Richard Karban (University of California, Davis / Visiting Professor, Center for Ecological Research, Kyoto University)

「血縁認識に基づいた植物間コミュニケーション」

山尾 僚 (弘前大学農学生命科学部)

第 330 回 2021 年 11 月 26 日（金）

「樹木の個体間競争は個体のどのような変化をともなうか？」

隅田 明洋（京都府立大学大学院生命環境科学研究科）

「ブナ個体の根系/地上部（呼吸、重量、表面積）配分スケールリング—水獲得から炭素獲得型へのシフト—」

森 茂太(山形大学農学部)

第 331 回 2021 年 12 月 17 日（金）

「生物群集による寄生者感染動態の制御：ハリガネムシ感染経路における中間・終宿主の種多様性効果」

佐藤 拓哉（京都大学生態学研究センター）

「生物多様性と感染症：ベクター媒介性感染症リスクへのベクター種数の効果」

瀧本 岳(東京大学大学院農学生命科学研究科)

第 332 回 2022 年 1 月 21 日（金）

「シロイヌナズナにおける高温順化の分子機構」

山口 暢俊（奈良先端科学技術大学院大学）

「季節トランスクリプトームで迫る植物の適応進化」

西尾 治幾（滋賀大学データサイエンス教育研究センター）

第 333 回 2022 年 2 月 18 日（金）

「高頻度観測と国際連携による新たな湖沼研究の展開」

松崎 慎一郎（国立環境研究所・生物多様性領域）

「水圏生態系におけるウイルスの役割」

沈 尚（京都大学工学研究科、現・国立環境研究所琵琶湖分室）

共同利用・共同研究拠点事業 共同研究 b 採択一覧

2021年度には、56件の共同研究 b が採択されました（申請順に掲載）。

申請者	所 属	研 究 課 題	担当 教員
山中 寿朗	東京海洋大学・学術研究院・教授	深海を対象として生物多様性モニタリング技術の開発	木庭
徳地 直子	京都大学・フィールド科学教育研究センター・教授	我が国における河川水中の大気由来窒素に関する研究	木庭
松田 一彦	近畿大学・農学部・教授	生態三者系相互作用の駆動機構に関する研究	高林
藤井 一至	国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所・主任研究員	N ₂ Oの挙動解析カシバの誘引物質探索	木庭
高橋 純一	京都産業大学・総合生命科学部・准教授	環境DNA解析による琵琶湖に生息するナマズ属の生息密度推定および遺伝的多様性の調査	中野
中務 真人	京都大学大学院・理学研究科・生物科学専攻・教授	先史時代人骨コラーゲン炭素窒素安定同位体比測定による食性解析	木庭
角皆 潤	国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学大学院・環境学研究科・教授	三酸素同位体組成を指標に用いた琵琶湖の物質循環定量	中野
藤原 務	滋賀県琵琶湖環境部琵琶湖保全再生課・主査	琵琶湖第2湖盆の底層DOの把握	中野
木村 祐貴	地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所・水産研究部・研究員	大阪湾における漁業資源と漁場環境に関する研究	木庭
沈 尚	京都大学大学院工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター・研究員	湖沼の原生生物による細菌とウィルスの摂食	中野
曾田 貞滋	京都大学大学院・理学研究科・教授	微生物群集における動態変化と機能的安定性の統一理解	東樹
光永 靖	近畿大学・農学部・准教授	在来魚と外来魚の食物網における相互関係	木庭
塩尻 かおり	龍谷大学・農学部・准教授	セイタカアワダチソウの匂いによる血縁認識	高林
塩尻 かおり	龍谷大学・農学部・准教授	植物における迅速な防衛形質の獲得について	高林
西尾 治幾	滋賀大学・データサイエンス教育研究センター・助教	ヒストン修飾による季節的な遺伝子制御の進化プロセス	工藤
根岸 淳二郎	北海道大学・地球環境科学研究院・准教授	河川食物網の空間的つながりの解明	木庭
富永 修	福井県立大学・海洋生物資源学部・教授	沿岸域生態系の食物網と生産構造	木庭
柴田 誠	京都大学大学院・地球環境学堂・助教	ヒノキ林の斜面位置の違いが土壌中の窒素の形態変化および樹木による窒素の吸収形態に与える影響の解析	木庭
岡崎 友輔	京都大学・化学研究所・助教	環境ゲノム解析を活用した琵琶湖微生物生態系の研究	中野
塩尻 かおり	龍谷大学・農学部・准教授	食害抵抗性の獲得：迅速な進化か表現型可塑性か？	工藤
槻木 玲美	松山大学・法学部・教授	堆積物の環境DNAを用いた過去100年にわたる微生物相復元の試み	本庄
米谷 衣代	近畿大学・農学部・講師	さまざまな植物の香りの害虫に対する忌避作用を調べる	高林 工藤
中野 隆文	京都大学大学院・理学研究科・准教授	炭素窒素安定同位体比分析を用いた琵琶湖に生息するカワニナ属を中心とする食物網の解明	木庭

申請者	所 属	研 究 課 題	担当 教員
早坂 大亮	近畿大学大学院・農学研究科・准教授	アルゼンチンアリの体表炭化水素の分析	木庭
永田 貴丸	滋賀県琵琶湖環境科学研究センター・総合解析部門・主任研究員	湖沼の円滑な物質循環につながる要件と指標に関する研究	中野
上田 拓史	元・高知大学・名誉教授	琵琶湖深層部の浮遊性・底生性カイアシ類の分類学的研究	中野
奥田 昇	神戸大学・内海域環境教育研究センター・教授	水田の生物多様性と生態系多機能性：実験的検証	木庭
奥田 昇	神戸大学・内海域環境教育研究センター・教授	気候変動に対する湖沼生態系のメタン動態：全球的理解に向けた緯度間比較	中野
柴田 誠	京都大学大学院・地球環境学・助教	土性の異なる土壌におけるメタン発酵消化液由来の窒素動態の解析	木庭
辻 かおる	スタンフォード大学・生物科学科・研究員	花や種子に住む微生物の解明	高林
吉山 洋子	龍谷大学・農学部・ラボラトリー専門助手	琵琶湖藻類の光合成リズムの解明	本庄
堀井 幸子	国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産資源研究所 海洋環境部 暖流第2グループ・研究員	日本周辺海域の窒素循環理解のための硝酸塩同位体比分析	木庭
北島 薫	京都大学大学院・農学研究科・教授	マンリョウの葉、根、根圏土壌の微生物群集のメタ解析による比較	東樹
吉田 天士	京都大学大学院・農学研究科・教授	琵琶湖湖底からの一酸化炭素酸化菌の探索とその生態	本庄
河内 香織	近畿大学・農学部・講師	奈良県吉野川におけるコクチバスの食性解明	木庭
田中 周平	京都大学・地球環境学・准教授	琵琶湖底質に含まれる炭素安定同位体の鉛直分布調査	木庭
東 若菜	神戸大学大学院・農学研究科・助教	巨樹上の林冠土壌と着生植物群集に関する研究	木庭
門脇 浩明	京都大学・白眉センター（受け入れ：農学研究科）・特定准教授	シカによる過採食の影響が土壌微生物群集に与える影響	本庄 工藤
東谷 篤志	東北大学大学院・生命科学研究科・教授	イネ冷害におけるエピジェネティックな制御機構の解明	工藤
山尾 僚	弘前大学・農学生命科学部・助教	樹木の日長認識機構の解明	工藤
伊藤 雅之	兵庫県立大学・環境人間学部・准教授	琵琶湖のメタン動態・微生物代謝評価の解明	中野
井上 みずき	日本大学大学院・基礎科学研究科・准教授	風衝ハイマツ群落下のコケモモの定着・衰退過程の解明	木庭
下野 裕之	岩手大学・農学部・教授	イネの穂ばらみ期耐冷性の施肥窒素による変動要因のメカニズム解明	工藤
阿部 晴恵	新潟大学・佐渡自然共生科学センター演習林・准教授	シマヘビによる魚食が佐渡島の森川海間の物質循環に与える影響	木庭
小田 あゆみ	信州大学・農学部・助手	土壌と葉内の硝酸態窒素同位体比測定による北方林樹木の硝酸態窒素利用実態の解明	木庭
野村 康之	龍谷大学・食と農の総合研究所・博士研究員	チガヤ2生態型およびそれらのF1雑種のゲノムサイズ変異の解明	工藤
細川 宗孝	近畿大学・農学部・教授	アブラナ科植物の体細胞雑種の作出	工藤
三田村 啓理	京都大学・フィールド科学教育研究センター・教授	沿岸域の食物網構造に対する人間活動の影響評価	木庭

申請者	所 属	研 究 課 題	担当 教員
草場 信	広島大学大学院・統合生命科学研究科・教授	葉老化におけるエチレン合成と受容に関するトランスクリプトーム解析	工藤
早坂 大亮	近畿大学大学院・農学研究科・准教授	水田生態系における食物網解析	木庭
伊藤 雅之	兵庫県立大学・環境人間学部・准教授	琵琶湖のメタン動態・微生物代謝評価の解明	工藤
三谷 曜子	京都大学・野生動物研究センター・教授	海棲哺乳類の摂餌生態と回遊に関する研究	木庭
岡部 聡	北海道大学大学院・工学研究院・環境創生工学部門・教授	Comammox細菌の窒素・酸素同位体分別の解析	木庭
門田 有佳子	京都大学大学院・農学研究科・研究員	樹洞および不定根と関連した熱帯樹木の成長戦略の解明のための予備調査	木庭
Xin Cao	Donghua University, College of Environmental Science and Engineering・Associate Professor	Analysis of bacterial diversity in the phycosphere of bloom-forming cyanobacteria	中野
岩崎 貴也	お茶の水女子大学・基幹研究院・自然科学系・講師	酸性霧暴露がブナ実生に与える影響についての遺伝子発現解析	工藤

調査船「はす」運航及び利用実績表（2021年度）

延べ運航日数 52 日
 延べ乗船者数 196 名
 延べ共同利用者数（非乗船者を含む） 230 名
 延べ研究課題数 120 件

船：調査船職員
 教：CER 教員
 院：CER 大学院生等
 研：CER 研究員
 共：外部共同利用者
 CER：CER 構成員

月	日	時間	研究課題・用務内容	乗船利用					非乗船利用	
2021				船	教	院	研	共	CER	CER 以外
4	1	8:10 ～ 11:29	三酸素同意体組成を指標に用いた琵琶湖の物質循環速度定量	2				4	1	11
4	6	7:54 ～ 10:52	定期観測 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2					1	3
4	7	8:04 ～ 10:52	Seasonal diversity and cell size changes of diatoms in lake Biwa with respect to various environmental parameters 琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2		2			1	3
4	21	8:06 ～ 11:36	Seasonal diversity and cell size changes of diatoms in lake Biwa with respect to various environmental parameters 琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握 堆積物の環境 DNA を用いた過去 100 年にわたる微生物相復元の試み 琵琶湖で水深別に見られる線虫 eDNA	2		3			2	4
4	27	8:40 ～ 11:19	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
5	6	8:01 ～ 10:46	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
5	10	7:51 ～ 12:22	定期観測 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2					1	3
5	14	7:57 ～ 11:12	Seasonal diversity and cell size changes of diatoms in lake Biwa with respect to various environmental parameters 琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握 堆積物の環境 DNA を用いた過去 100 年にわたる微生物相復元の試み	2		2			2	4
5	26	8:00 ～ 10:59	Seasonal diversity and cell size changes of diatoms in lake Biwa with respect to various environmental parameters 琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2		2			1	3
6	2	8:00 ～ 11:03	定期観測 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2					1	3
6	9	8:05 ～ 11:48	Seasonal diversity and cell size changes of diatoms in lake Biwa with respect to various environmental parameters 琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握 堆積物の環境 DNA を用いた過去 100 年にわたる微生物相復元の試み 湖沼の原生生物による細菌とウィルスの摂食	2		2			2	5
6	21	8:06 ～ 14:45	三酸素同意体組成を指標に用いた琵琶湖の物質循環速度定量	2				5	1	10
6	23	8:06 ～ 14:45	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握 琵琶湖深層部の浮遊性・底生性カイアシ類の分類学的研究	2		1			1	4
7	6	8:04 ～ 10:48	定期観測 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2					1	3
7	13	8:30 ～ 10:48	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖深層部の浮遊性・底生性カイアシ類の分類学的研究 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	4
7	16	8:24 ～ 12:19	環境ゲノム解析を活用した琵琶湖琵琶生物生態系の研究 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2				6	1	5
7	19	8:10 ～ 10:24	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的变化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
8	2	7:54 ～ 11:55	定期観測 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握 生態学的化学量論による植物プランクトンと細菌群集との相互作用の検討	2					1	3

月	日	時間	研究課題・業務内容	乗船利用					非乗船利用	
2021				船	教	院	研	共	CER	CER 以外
8	4	8:09 ~ 10:33	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握 琵琶湖藻類の光合成リズムの解明	2		1			1	4
8	23	8:07 ~ 10:30	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握 堆積物の環境 DNA を用いた過去 100 年にわたる微生物相復元の試み	2		1			2	4
9	10	8:08 ~ 11:20	定期観測 琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
9	24	7:59 ~ 10:07	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握 湖沼の原生生物による細菌とウィルスの摂食	2		1			1	4
9	27	8:24 ~ 14:37	ガス試料用採水デモンストレーション 成層期における琵琶湖深層堆積物中の硫黄循環 琵琶湖底泥からの脂質抽出の試み	2	1	2	3		1	
9	29	7:52 ~ 11:13	ガス試料用採水デモンストレーション 琵琶湖底泥からの脂質抽出の試み 鉤頭虫類の中間宿主である小型甲殻類の採集	2	2	2	2			
10	1	9:16 ~ 10:34	気候変動に対する湖沼生態系のメタン動態：全球的理解に向けた緯度間比較	2				2	1	3
10	4	7:58 ~ 15:47	気候変動に対する湖沼生態系のメタン動態：全球的理解に向けた緯度間比較	2				3	1	2
10	6	8:09 ~ 11:56	定期観測 琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握 堆積物の環境 DNA を用いた過去 100 年にわたる微生物相復元の試み 環境ゲノム解析を活用した琵琶湖琵琶生物生態系の研究	2		1			2	11
10	11	7:48 ~ 14:27	気候変動に対する湖沼生態系のメタン動態：全球的理解に向けた緯度間比較	2				3	1	2
10	12	8:12 ~ 12:40	炭素窒素安定同位体比分析を用いた琵琶湖に生息するカワニナ属を中心とする食物網の解明	2				3	1	1
10	15	7:49 ~ 13:32	気候変動に対する湖沼生態系のメタン動態：全球的理解に向けた緯度間比較	2				3	1	2
10	19	10:01 ~ 13:40	琵琶湖湖底からの一酸化炭素酸化菌の探索とその生態 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2				4	2	5
10	21	8:15 ~ 10:19	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
11	1	8:25 ~ 13:28	琵琶湖のメタン動態・微生物代謝評価の解明	2				2	1	
11	4	8:06 ~ 10:18	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
11	11	8:13 ~ 10:21	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
11	16	10:02 ~ 13:11	琵琶湖湖底からの一酸化炭素酸化菌の探索とその生態 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2				4	2	5
11	17	8:18 ~ 11:32	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握 堆積物の環境 DNA を用いた過去 100 年にわたる微生物相復元の試み	2		1			2	4
11	18	8:05 ~ 12:08	定期観測 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2					1	3
11	26	7:56 ~ 10:04	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
12	2	9:15 ~ 12:46	定期観測 琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2	1	1	1			3
12	10	8:18 ~ 10:30	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
12	14	9:43 ~ 13:08	琵琶湖湖底からの一酸化炭素酸化菌の探索とその生態 琵琶湖第2湖盆の底層 DO の把握	2				3	2	6

月	日	時間	研究課題・用務内容	乗船利用					非乗船利用	
2021				船	教	院	研	共	CER	CER 以外
12	15	8:18 ～ 10:50	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握 琵琶湖深層部の浮遊性・底生性カイアシ類の分類学的研究	2		1			1	4
12	23	8:18 ～ 10:33	琵琶湖における浮遊性タイヨウチュウの季節的空間的変化 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2		1			1	3
2022				船	教	院	研	共	CER	CER 以外
1	11	8:05 ～ 10:06	定期観測 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2					1	3
1	20	9:49 ～ 10:11	堅田 ドック入り	2						
1	27	14:18 ～ 15:04	下阪本沖湖底地形調査	2						
2	4	11:29 ～ 12:17	堅田 ドック引き取り	2						
2	7	10:08 ～ 14:35	定期観測 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握 琵琶湖深層部の浮遊性・底生性カイアシ類の分類学的研究	2					1	3
2	10	9:40 ～ 12:57	琵琶湖湖底からの一酸化炭素酸化菌の探索とその生態 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2				3	2	6
3	2	8:13 ～ 11:18	定期観測 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握 琵琶湖深層部の浮遊性・底生性カイアシ類の分類学的研究	2					1	3
3	8	9:36 ～ 12:36	琵琶湖湖底からの一酸化炭素酸化菌の探索とその生態 琵琶湖第 2 湖盆の底層 DO の把握	2				3	2	6

※1月27日は調査船「Elo-deaII」を使用した。