



巻頭言

2 | センター長巻頭言

中野 伸一

新任教員の紹介

4 | 動物の習性から探る植物の形態の機能

樋口 裕美子

5 | 魅力あふれるプランクトンを通して渡り歩く生態学の世界

大竹 裕里恵

2024年度共同利用・共同研究拠点・DIWPA だより

6 | 共同研究 a・ワークショップ・研究集会の採択申請決定について

木庭 啓介

7 | ワークショップ・研究集会 開催予定概要 第34回DIWPA だより

中野 伸一

2023年度共同利用・共同研究事業の活動報告

8 | 倍数化によるエピゲノム進化と環境適応

清水 (稲継) 理恵

9 | 冬春季の降水パターンと土地利用形態が沿岸植物プランクトンに与える影響

鈴木 啓太

10 | 炭素・窒素安定同位体分析による野生ボノボの食生態の検証

蔦谷 匠

11 | 琵琶湖におけるマルミジンコ (*Chydorus*) の種遷移に関する研究

牧野 渡

12 | 北海道周辺海域の鰭脚類の摂餌生態に関する研究

三谷 曜子

13 | 土壌中を伸長するクローン成長器官: 地下茎の伸長パターンと環境応答

荒木 希和子

14 | Assessing dietary history: Measuring stable isotopes in tail hairs of captive Asian elephants

Sanjeeta Sharma Pokharel

活動報告

15 | 2023年度生態研セミナー開催報告
2023年度中学生、高校生等対象の研修・講習会の報告

研究ハイライト

16 | 正確な家系分析に向けた一塩基多型 (SNP) の適切なフィルタリング条件の検討: 野生アマゴ個体群への適用 野田 祥平

17 | 季節的に生態系をつなぐ2つの寄生関係 ~異なるハリガネムシが異なる宿主を異なる季節に操作して森と川を繋ぐ~ 朝倉 日向子

その他のお知らせ

18 | 全階層統合生態学 - 遺伝子から生態系をつなぐことで拓かれる生態学の未来 - 大坪 雅 他

20 | 2024年度協力研究員名簿
受賞のおしらせ

22 | 2024年度運営委員・共同利用運営委員名簿
2023年度博士・修士学位取得者と論文タイトル

23 | 運営委員・共同利用運営委員会議事要旨

24 | 2024年度センターの主な活動予定
表紙について 山尾 僚

大学院進学のためのイベント

招へい 研究員・外国人共同研究者の紹介

センター員の異動

生物多様性・生態系研究基金へのご寄付

センターニュースメール配信登録のお願い

編集後記



日本生態学会・将来計画委員会および京都大学生態学研究センター運営委員会・共同利用運営委員会におけるご意見・コメントへの回答

平素は、私共、京都大学生態学研究センターの運営に貴重なご支援を賜り、誠にありがとうございます。令和6年3月13日に日本生態学会・将来計画委員会、令和6年3月14日に弊センターの運営委員会・共同利用運営委員会がそれぞれ開催され、委員の皆様からは数々の貴重なご意見・コメントを賜ることができました。まずはこのことについて、弊センターを代表して皆様に厚く御礼申し上げます。以下、この場を借りて弊センターの令和5年度の活動報告をさせていただきますとともに、上記の会議で皆様から頂いたご意見・コメントへの回答をさせていただきます。なお、いただいたご意見・コメントについて、以下の記述中に下線で示しました。

管理運営

大学改革支援・学位授与機構が実施する「教育・研究に係る自己点検・評価」（いわゆる「現況調査」）について必要な成果等を取りまとめ、2024年1月に当該機構に提出しました。

人事

- 京都大学が実施している「苦手重点戦略定員」の人事選考により、2024年1月1日付のテニュアトラック助教として大竹裕里恵博士を採用しました。
- 植物生態学の准教授人事選考において、令和6年4月1日付で樋口裕美子博士を採用しました。

セミナー等

- 生態研セミナーのハイブリッド配信：毎月一回（第3金曜日）に、当センター主催の生態研セミナーをハイブリッド開催しました。
 - DIWPAの国際生物学コース（DIWPA International Field Biology Course）を、2023年8月20日から26日にかけて、琵琶湖および沖島で開催しました。当該コースには、タイのThe College of Innovative Management, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronageの博士課程大学院生の参加者がありました。本件については、2024年3月13日開催の日本生態学会・将来計画委員会において、委員から「より多くの海外からの参加者を募るべき」とのご意見をいただきました。当該ご意見、もっともなことと理解いたします。
- しかしながら、本事業は弊センターに配分された運営費交付金を原資として開催しております。皆様もご存知の通り、文科省から全国の国立大学へ配分される運営費交付金は毎年度削減されており、これは京都大学、さらには弊センターにおいても例外ではありません。この状況においては、私どもが当該事業を現状維持で継続することで毎年困難さを増しております。もちろん、私どもとしましては、民間助成等の外部資金を獲得して当該事業継続を図ることも何度か試みたことがありますが、当該事業の性質上、応募できる助成金がほ

とどなく、また応募しても不採択でした。また、以下に述べるように、文科省が公募している国際共同利用・共同研究拠点にも応募しており、もしこれが認定されれば我々のDIWPA活動をさらにパワーアップできます（この審査は極めて厳しいもので、我々の認定は大変難しい状況ではありますが）。弊センターとしましては、当該事業は今後の我々の国際化をさらに進めるうえで極めて重要と考えております一方、上記のような資金面での困難さがあり、現状維持ですら容易ではありません。このこと、ご理解賜りましたら幸いです。

- 生態学研究センター公開講座：2024年2月17日（土）13:30-16:00に、第15回「ありふれているのに知らない窒素の話」を、大学コンソーシアム京都・キャンパスプラザ京都の第3講義室において開催しました。当日は38名の参加者があり、参加者の皆さんはとても楽しく勉強してくださいました。

共同利用・共同研究拠点

- コロナ禍によって制限をうけた共同利用・共同研究拠点（以下、拠点）活動については、2023年度の共同利用・共同研究件数は2022年度から順調に回復しました（図1）。また、文科省による拠点の中間評価について、第4期中期計画期間中の成果を取りまとめ、文部科学省に提出しました（2月20日）。本件について、2024年3月14日の弊センター・共同利用運営委員会において、①共同研究等の申請について、以前より多くの予算が必要になっていることから、各申請に対する予算配分の考え方も再考する必要がある、さらには②共同研究等の申請について、予算取りを考慮したのではなく、実際に必要とする予算を申請していただければどうか、とのご意見をいただきました。文科省から全国の国立大学の拠点に配分される予算は、これまでのところ中期計画の期ごとに削減されてきており、次の第5期中期計画における拠点の予算がどうなるか、さらには拠点の制度そのものが第5期にも継続するのについても情報収集をしながら、いただいたご意見に対応させていただきたく思います。
- 文科省による国際共同利用・共同研究拠点（以下、国際共共）の新規認定に必要な文書等を取りまとめ、文部科学省に提出しました（2月20日）。このことについて、2024年3月14日の弊センター・共同利用運営委員会において、①拠点の研究活動について、日本とアジアの研究者コミュニティの連携が期待されている、さらには②次世代研究者が少しずつ増えてきているので、将来生態学をどのような形で発展させていくか意見交換、議論を行っていききたい、とのご意見をいただきました。私どもとしましては、年々厳しさを増す国立大学の財政状況を踏まえながら、今回の国際共共獲得に向けた努力を継続するなど、国際的な規模での次世代研究者の育成を通じた生態学の発展に貢献したいと考えております。
- 2023年4月1日より、当センターの拠点活動である共同研究・研究集会・ワークショップへの申請をインターネットのゲート・フォームを通じて行うようにしました。このことにより、拠点事業のペーパーレス化を進めるだけでなく、申請者にとってより効率良い申請が可能となり、皆様の利便性を高めるこ

とができました。

●新たな拠点事業として2020年度から「国際共同研究」を募集しています。当該事業は、国外の研究者との研究打ち合わせ渡航費・滞在費について支援を行うものであり、このことによって本センターの拠点活動を国際的に情報発信できると期待しております。2023年度においては、中国の南京地理陸水学研究所との共同研究において受け入れ教員がこの制度への応募を検討したのですが、当該研究所が中国の国家自然科学基金を受けたことにより、応募によらずに共同研究をスタートできました。

●当センターの調査船「はす」を用いた拠点活動が、NHKの特集番組としてテレビ放映されました（2023年7月25・26日、NHK World - Japan、Exposing the Bacterial Enigma of the Lake - Microbial Ecologist Yusuke OKAZAKI）

●本学の理学研究科博士後期課程2年の大学院生が、DNA分析システムを活用して京都大学男女共同参画推進事業・令和5年度女子学生チャレンジプロジェクトに応募し、採択されました。本件は、2024年3月13日開催の日本生態学会・将来計画委員会において高い評価をいただきました。

●当センターの調査船「はす」の更新に際して、今後30年間の琵琶湖研究を見据えた新船とはどのようなものであるべきかについて、当該船舶の利用者全員にアンケート調査を行いました。その後、集まった意見を整理しつつ、弊センターの事務部、船舶関連技術職員・研究員、および船舶関連教員が協力し、さらには学内関連部署の協力も得て、令和7年度概算要求に申請いたしました。本件、弊センターの船舶は将来の水圏生態学の発展に極めて重要であることから、たとえ今回は不採択であっても我々は船舶更新のための努力を継続します。

●令和5年度、共同利用・共同研究システム形成事業「学際領域展開ハブ形成プログラム」について、中部大学国際GISセンターをリーダーとする未踏の学際融合領域「デジタル社会・生態学」を提案しました。残念ながら結果は不採択でしたが、その後、我々はほぼ毎月1回の対面の打ち合わせを行うなど、次回の申請に向けた議論を活発に行いました。

本件、「デジタルアースが可視化する『くらしのうつろい（変動予測）学』の創成—人文科学・生態学の学術融合領域—」（中部大学国際GISセンターを代表）として、2024年5月24日に再申請いたしました。このプロジェクトは、GIS、生態学、人文社会学、ワイルドライフサイエンスの研究者だけでなく、民間企業も取り込んだ意欲的なものです。

その他

●日本学術会議による「未来の学術振興構想」について、当センターは「生態学・生物多様性科学と人文社会科学の研究に基づいた日本の観光立国戦略」とのタイトルで申請し、2023年9月25日付で日本学術会議により採択さ

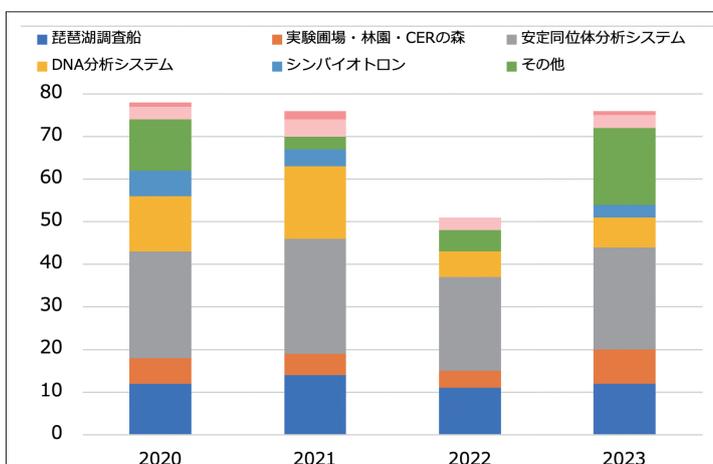


れました。このプロジェクトは、生態学と人文社会学の異分野融合研究によりわが国の経済活力を高め、そのことにより関連学問分野への支援体制を強化することを図るものです。

●当センターへの寄付金を募るため、「生物多様性・生態系研究基金」を2019年9月26日に京都大学の基金に設置しました。令和2年から現在にかけて、8件の寄付（総額214千円）がありました。

●2023年11月2日から3日の韓国・国立生態院（NIE）の創立10周年記念式典・シンポジウムに、MoU締結研究機関として参加しました。NIEは、次の10年間で米国のNEONに習ったシステムを韓国国内に導入し、生態系・生物多様性の国内情報を集めて国際的に公開するとのことです。

以上、弊センターの令和5年度の活動報告、および上記の会議で皆様から頂いたご意見・コメントへの回答です。弊センターは、生態学・生物多様性科学の学術基盤強化と発展、研究水準の向上、独創的な研究テーマの創出、研究者コミュニティの活性化を通じて、当該学問分野の素養を深く学び、国際的かつ学際的な視点から生物と環境の関係性を包括的に捉えることのできる人材を育成してきましたし、これからもそのような人材を多く輩出したいと考えております。また、人類と地球生態系の持続可能な関係性を探索する一助となるべく、生態学の普及と社会実装に務めてまいります。特にアジアを中心としたDIWPAがカバーする地域における生物多様性・生態系の統合的研究および次世代の育成を通じて、人と自然の持続的関係の構築に貢献すべく、当センター一丸となって日々研鑽を積むことを惜しみません。今後とも引き続き、当センターの活動に貴重なご支援を賜りますよう、何卒よろしくお願いいたします。



▲図1 2020年度から2023年度にかけての共同利用・共同研究件数の経年変化

動物の習性から探る植物の形態の機能

ひぐち ゆみこ
樋口 裕美子

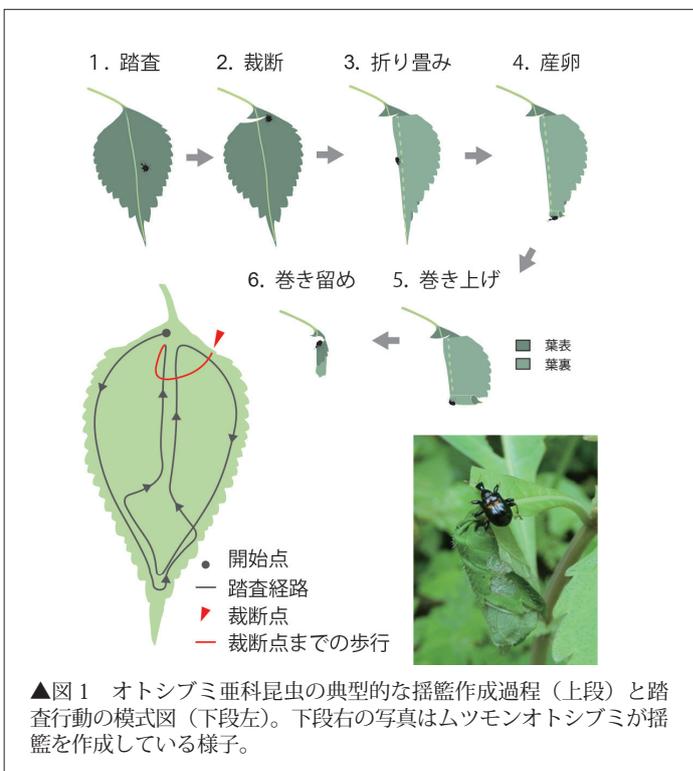
京大大学生態学研究センター・准教授
専門は植物生態学・植物-動物相互作用



葉の形と昆虫の相互作用

学部生の頃から野山の樹木が示す葉の形に心惹かれ、葉の形に関する研究がしたいと思ってきました。幸運なことにその機会に恵まれ、博士課程からこれまで、葉を巻く習性をもつオトシブミ科オトシブミ亜科昆虫とその寄主植物の葉の形の関係について研究してきました。オトシブミ亜科のメス成虫は、産卵の際に一枚の葉の大部分を巻いて子供の餌兼住処となる揺籃と呼ばれる葉巻を作ります。その1種ムツモンオトシブミは、シソ科ヤマハッカ属の葉を主に利用しますが、同じ所に生育する同属他種に比べて、葉先の切れ込んだハクサンカメバヒキオコシの葉をあまり利用しません。調べてみると、切れ込んだ葉の形が葉を巻く行動に影響を及ぼしていることがわかってきました。ハクサンカメバヒキオコシでは、メス成虫は揺籃作成の最初の段階である葉上の規則的な歩行（＝踏査）は行うのですが、加工のために葉を切る割合が低くなります。踏査には、葉の質を点検すると同時に葉を切る位置を決める測量のような役割もあります。切れ込んだ葉の形が規則的な歩行に影響を及ぼし、葉を切る位置を決めにくくしているのではないかと想像しています。

皆さんの色々な視点を吸収して勉強しながら、植物の示す多様な形態について新たな理解をもたらすような研究ができればと思っています。



▲図1 オトシブミ亜科昆虫の典型的な揺籃作成過程（上段）と踏査行動の模式図（下段左）。下段右の写真はムツモンオトシブミが揺籃を作成している様子。

昆虫種によって異なる葉の形の影響

一方、同じような葉の形でも、昆虫と植物の組み合わせによって結果が異なることもわかってきました。ヒメコブオトシブミは、ハクサンカメバヒキオコシと極めて類似した葉の形をしたアカソを含むイラクサ科草本を利用します。本種はアカソの小さく切れ込みの少ない葉では葉を丸ごと巻いた揺籃を、大きく切れ込みの深い葉では葉の一部を巻いた揺籃を作ります。このような葉の大きさや形に応じた揺籃づくりはムツモンオトシブミがハクサンカメバヒキオコシを利用する場合には見られません。昆虫種の行動の違いと共に、昆虫と葉の相対的な大きさの違いや主脈形状なども関わっているかもしれないと思っています。

個々の動物にとっての植物の形態

上記の研究から、一見大したことないような細かな植物の形でも、利用する動物の生態や行動を詳しく調べることにより、植物をとりまく思いがけない相互作用をもっと見出させるのではないかと思います。一方、植物の形質の進化には動物との相互作用以外にも様々な要素が絡みます。先入観に捉われすぎず、それぞれの形態がどのように形作られ、機能し、進化してきたのか、フィールドでの観察や実験をもとに柔軟に理解していきたいです。生態学研究センターでは様々な学術的背景をもった学生や研究員、教員、共同利用の方々が日々研究していらっしゃいます。



▲図2（上段）ハクサンカメバヒキオコシ（左）とアカソ（右）。（下段）アカソに作られる2タイプのヒメコブオトシブミの揺籃。左では葉を丸ごと巻いて揺籃を作成しようとしているが、右では葉の一部を巻いて揺籃を作成しようとしている。



プランクトンはすごい

陸水中を飛び跳ねるように泳ぐ愛らしいミジンコ(図1)。このミジンコや動物プランクトンは、水圏生態系の一次生産者・中間消費者として重要な構成生物です。更に、研究対象生物としても優れた沢山の特性を持っていて、生態学に加え分子生物学、発生学など多様な分野の研究発展に貢献してきました。例えば、単為生殖のできる種が大半を占めていて世代時間が短いため、遺伝的に同一の個体を沢山取得できること、野外でも簡単に十分な個体数を採集できること、湖沼を始めとする半閉鎖系に生息するため群集形成や変動を観測・実験できることといった利点があります。

湖沼堆積物で、過去数百年に遡る

その中でもミジンコ類が誇る凄い特徴の一つが、湖沼堆積物中に殻や休眠卵が長期間残り、これを使うことで過去の個体群・群集動態を分析できる点です(図2)。私はこの手法を用い、長野県にある深見池という小さな湖沼で、枝角類群集からその構成種であるミジンコ(図1中央)の個体群、およびその集団遺伝構造まで、生態系を構成する複数の要素を横断して成立過程と長期変動を明らかにしました。休眠卵の集団遺伝解析を行うと、ミジンコ個体群が限られた遺伝的多様性で維持されてきたこと、優占遺伝子型が定着初期から近年まで変化していないことがわかり驚かされました。現在は、複数の湖沼で同様の解析を行い、同様のパターンが見られるか検証しています。更に、休眠卵から孵化させた個体を用

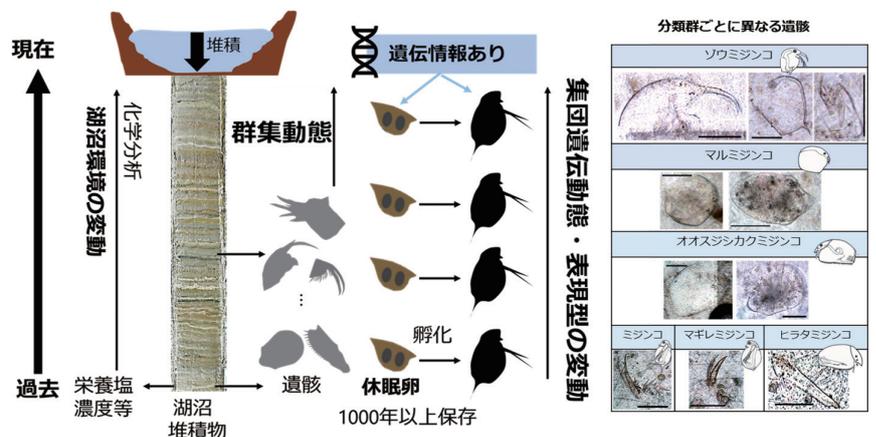
いた飼育実験と数理モデルを組み合わせ、近年に移入した離れた遺伝子型と優占型の共存機構を探りました。この結果、2つの遺伝子型が日長応答の違いに基づく異なる休眠戦略を取っており、これがストレージ効果による共存に寄与した可能性が考えられました。2024年はミジンコの日長応答・オスや休眠卵の産生・これらによる共存に関する論文が今日までに日本から4本出ており、ホットなトピックです。

生態学研究センターの最高の環境で

センターに赴任して早々に、調査船「はす」での憧れの琵琶湖調査にご一緒させて頂き感激しました。以来、毎月の定期観測に参加させて頂いています。水質の変動に加えて、琵琶湖の水の色、香り、水中の各層を泳ぐプランクトンの様子の変化を追うことができ楽しいです。プランクトンや湖沼の姿を自らの目で見ることを大切に、これを通してプランクトンと生態学の理解を深められるような研究を進めていきたいと考えています。センターには多様な分野・対象の先生方・学生さんがいらっしゃるの、見聞を広げたり、プランクトンを売り込んだり、プランクトンを通して更に広く生態学の世界を渡り歩きたいです。やってみたいこと、見てみたいものが沢山ありわくわくするばかりです。気持ちが先行してしまい、実働がまだ伴っていない状態ですが、真摯にプランクトンと生態学に向き合っていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。



▲図1 枝角類(ミジンコ類)



▲図2 湖沼堆積物を用いた長期分析。スケールバーは100 μm

共同研究 a・ワークショップ・研究集会の採択申請決定について

2024年度の共同利用・共同研究拠点事業の公募を、2023年11月14日より2024年1月12日までの間に行いました。この公募については、生態学研究センターのホームページ、ニュースレター、複数の学会のメーリングリストを通じて周知しました。なお、申請にあたっては実際の実施をスムーズに行うことなどのために、生態研の教員との密な事前打ち合わせが必要となっております。

申請状況は共同研究 a (研究費の補助有) が8件、ワークショップ (旅費等の必要経費の補助有) が4件、研究集会 (旅費等の必要経費の補助有) が1件でした。本事業に今回も多数の応募をいただいたことは、研究者コミュニティに定着してきたことの証だと思えます。皆様のご協力に心より感謝申し上げます。

審査の流れとしましては、2024年1月中旬、申請書類を共同利用専門委員会メンバー (生態研内部から2名、外部から3名、合計5名) に送付し、各委員独自の審査結果を委員長が取りまとめ、委員会での議論の上、共同利用専門委員会による2023年度事業採択案をまとめました。この共同利用専門委員会作成採択案は、さらにセンター内教員5名、京都大学内有識者6名、学外有識者13名で構成される共同利用運営委員会の審議にかけられ、最終的に表1のように2024年度共同研究 a・ワークショップ・研究集会の採択、および補助経費を決定いたしました。

今回採択させていただきました内容は、みな興味深く重要な、学問の発展に貢献しうるものであります。是非とも安全に事業を進めていただければと存じます。

本年度も引き続き、表1の公募事業を含め、ご利用の皆様の個別の御事情にも対応しながら、きめ細かにかつ柔軟に拠点活動を行う所存です。本拠点事業公募につきましてご意見やご不便等あればどうぞ遠慮なくご連絡いただければと思います。

今後とも、当センターの拠点活動に御支援を賜りますよう、どうぞよろしくお願いいたします。

木庭 啓介

共同利用運営委員会委員長

申請者	所 属	申込内容	研 究 課 題
中臺 亮介	横浜国立大学・大学院環境情報研究院	共同研究 a	高解像度環境 DNA 分析による琵琶湖産魚類の種内・種間多様性の駆動プロセスの解明
荒木 希和子	滋賀県立大学・環境科学研究院	共同研究 a	植物地下部の環境応答性に関する研究
勝原 光希	岡山大学・学術研究院・環境生命自然科学学域	共同研究 a	送粉者を介した繁殖干渉下での共存機構：野外生物群集を模した競争実験
谷川 東子	名古屋大学大学院・生命農学研究科	共同研究 a	リター分解プロセスにおける窒素無機化・硝化・脱窒スキームの実証
清水 (稲継) 理恵	Department of Evolutionary Biology and Environmental Studies, University of Zurich	共同研究 a	倍数化によるエビゲノム進化と環境適応
三田村 啓理	京都大学・フィールド科学教育研究センター	共同研究 a	砂浜の食物網における餌資源としてのアオウミガメ卵の寄与率の解明
柴田 あかり	福井市自然史博物館	共同研究 a	植物の性転換におけるエピジェネティック制御の役割
米谷 衣代	近畿大学・農学部	共同研究 a	変動する植物の匂いシグナルが誘導する他個体の遺伝子発現を時系列で解析する
佐藤 拓哉	京都大学 生態学研究センター	ワークショップ	若手研究者のための河川観測プログラム
木庭 啓介	京都大学 生態学研究センター	ワークショップ	脱窒菌同位体比測定法ワークショップ 2024
木庭 啓介	京都大学 生態学研究センター	ワークショップ	安定同位体生態学ワークショップ 2024
木庭 啓介	京都大学 生態学研究センター	ワークショップ	安定同位体生態学測定支援ワークショップ 2024
福島 慶太郎	福島大学・農学群食農学類	研究集会	活火山を有する福島県の自然環境の生物地球化学的特徴に関する現地研究集会

▲表1. 2024年度 京大生態学研究センター 共同利用・共同研究拠点 公募事業採択申請一覧

2024年度ワークショップ・ 研究集会の概要

—安定同位体生態学ワークショップ 2024—

安定同位体を用いた研究に興味がある研究者および学生に対し、炭素・窒素の安定同位体比分析・データ解析を通じ「安定同位体生態学」の研究手法について習得してもらうことを目的とし、開催するワークショップです。

開催予定日:2024年8月5日～9月13日

開催予定地:京大生態学研究センター(+オンライン)

問合せ先:木庭 啓介

E-mail:keikoba@ecology.kyoto-u.ac.jp

—若手研究者のための夏季観測プログラム in 木曾川—

本プログラムは、地球規模の気候変動、森林伐採、河川改修などの人為攪乱に伴う森林溪流生態系の物理・化学的環境の改変が河川生物群集に及ぼす影響を把握することを目的とした長期生態系観測およびデータベース作成を行う若手研究者のためのワークショップです。

開催予定日:2024年8月19日～8月23日

開催予定地:京大理学部木曾生物学研究所

問合せ先:佐藤 拓哉

E-mail:tosato@ecology.kyoto-u.ac.jp

予算措置のない共同研究 b、資料利用の申請は随時受け付けております。

共同研究 b は Google フォームよりご申請ください。

<https://forms.gle/DjYh44ZPGbwFKsCcA>



—脱窒菌同位体比測定法ワークショップ 2024—

微量の窒素化合物を N_2O に脱窒菌を用いて変換し N_2O の窒素酸素安定同位体比を測定する脱窒菌法を教えるワークショップ。

2024年5月10日～5月15日に開催いたしました。

開催報告は次号のセンターニュース(1月号)に掲載予定です。

—安定同位体生態学測定支援ワークショップ 2024—

炭素・窒素の安定同位体比分析・データ解析を通じ「安定同位体生態学」の研究手法について習得してもらうことを目的とし、開催するワークショップです。

2024年4月22日～7月8日に開催いたしました。

開催報告は次号のセンターニュース(1月号)に掲載予定です。

—活火山を有する福島県の自然環境の生物 地球化学的特徴に関する現地研究集会—

福島県には中通りから会津地方にかけて活火山が多く存在し、火山の影響を強く受けた雄大で複雑な自然環境が形成されています。硫化水素などの有毒ガスが常時発生している吾妻連峰、火山性の強酸性地下水が湧出する強酸性河川、1990 年半ばまで酸性湖でしたが近年急速に中性化した猪苗代湖など、独特な生態系が成立しています。当該地域を巡検しながら生物地球化学に関わる研究集会を実施します。皆様の参加をお待ちしています。

開催予定日:2024年9月21日～9月22日

開催予定地:福島大学食農学類研究棟および吾妻山・磐梯山・猪苗代湖周辺

問合せ先:福島 慶太郎

E-mail:fmktaro@agri.fukushima-u.ac.jp

第34回 DIWPA だより



平素は、私共の DIWPA 活動に貴重なご支援を賜り、誠にありがとうございます。今回は、DIWPA に関連した国際会議についてご案内させていただきます。

1. 日本、中国、韓国の陸水学会の共同による国際会議「International Symposium for River and Lake Ecosystems (ISRLE)」が、2024 年 11 月 4 日から 8 日にかけて、中国・武漢で開催されます。 <https://isrle2024.casconf.cn/> この国際会議は、おおよそ 2 年に一度、日韓中の陸水学会が持ち回りで 1983 年から開催しており、今回は 19 回目となります。中国は現在、環境問題や生物多様性保全に高い関心を示していることから、これらのトピックを扱った陸水学や水圏生態学の研究成果発表が多数なされます。

2. 2025 年 7 月中旬に、日本、中国、韓国の生態学会が共同開催する国際会議「East Asian Association for Ecological Societies (EAFES)」が、東京で開催予定です。その第一回の Executive Committee Meeting が、6 月上旬に開催予定です(2024 年 5 月 29 日現在)。詳細は追ってご連絡差し上げます。前回の EAFES は韓国・濟州島での開催であり、800 名もの参加者を得て大成功でした。皆様もご存知の通り、中国と韓国の生態学研究のレベルは飛躍的に高くなっており、特に中国の研究規模の大きさには圧倒されます。これらのことから、濟州島 EAFES にご参加の皆さんはとて強い学問的刺激を受けました。

これらいずれの国際会議も、生態学・生物多様性科学の研究者にとって大変有意義かつ刺激的なものであり、英語に不慣れな方々も気軽にご参加いただけ、さらには外国の友人ができるなど、我々にとって数々のメリットが高いものです。皆さん、奮ってご参加ください!

中野 伸一

京大生態学研究センター 教授

共同研究 a 「倍数化によるエピゲノム進化と環境適応」

人工倍数体を複数の異なる環境で継代し、そのエピゲノムと遺伝子発現パターンがどのように変化するのか解析することで、倍数化直後の環境適応の分子メカニズムの一端を探り、その進化的意義を考察する。

しみず (いなつぎ) りえ

清水 (稲継) 理恵

チューリッヒ大学 進化生物学・環境学科
・グループリーダー
専門は植物生理学、進化生態ゲノミクス



研究組織

清水 (稲継) 理恵・清水健太郎・森島亜紀・秋山玲子・Stefan Milosavljevic, Kenji Yip Tong (チューリッヒ大学)
工藤洋・杉阪次郎 (京大大学生態学センター)

ゲノム倍数化は特に植物の進化史上で繰り返し起こり、形態・生活史の多様性を生み出した原動力の1つと考えられている。異質倍数体は複数のゲノムセットを持ち、両親種とは異なる新たな遺伝子の発現様式を示すこと、また、両親と比べて広い範囲の表現型を示すことが多くの種で見られる。倍数体種の幅の広い表現型はどのように獲得されたのか。異なるゲノムの組み合わせにその鍵があることは間違いないが、具体的にどのように2つのサブゲノムが進化して新たな形質が生み出されるのか、その過程についての知見はまだ少ない。我々はこれまでに、倍数体の遺伝子発現パターンに着目し、繁殖様式や環境耐性などの形質において有利な親のパターンが踏襲されていること、その際にトランスコントロールによってもう片方の親由来のサブゲノムのホメオログ遺伝子でも発現が誘導され更に形質野誘導に有利に働く可能性があることなどを示してきた。このプロジェクトでは、倍数化直後の初期段階において、DNAメチル化に着目したエピゲノム解析と遺伝子発現解析によって、倍数化直後に2つのゲノムがどのようにコントロールされるのか、それがどのように時間的に変化するのか、さらには環境要因がどのような影響を与えうるのかについて考察する。それを通して、倍数体が各地に適応し生息地を広げていく適応進化の過程がどのように支えられているのかを推測する。

初期の倍数体がどのように進化するかを「見る」ために、我々はミヤマハタザオ (*Arabidopsis kamchatia*) の合成倍数体を作成した。この種は台湾を南限として日本列島、シベリア沿岸部と北アメリカ大陸北部沿岸部まで、太平洋北部を取り囲む形で広い分布を持つ。生息地の環境は、夏40度近くになる日本の低地から高山、シベリア・アラスカの極寒の地まで幅広く、それぞれの集団は各地に適応した形質と生活環を持つ。研究室産の合成倍数体を、異なる環境で何世代も育てていけば、最終的にその環境に適応した異なる形質を持つ集団に進化するだろうか？通常、数世代ではゲノム配列自体はほとんど変わらないため、変化するとしたらその原因はエピゲノムではなく、それはDNAメチル化や遺伝子発現の変化として検出できるはずである。そこで我々は、合成倍数体を生態研圃場(生息地としてはかなり暑い環境)とチューリッヒ大学の圃場(中程度より若干寒い環境)、そして室内で人工的に

コントロールしたマイルドな環境と高温ストレスを与える環境で、それぞれ由来が同じ合成倍数体の生育を開始した。

屋外環境での実験は、一年に一世代のタイミングでしか進めることができないが、室内での実験はもう少し期間を短縮できる。このプロジェクトも室内の方で栽培が先行しており、現一世代目と四世代目の比較解析結果について論文を執筆しているところだ。合成倍数体の一世代目ですでに二倍体親個体と比べて数千以上に及ぶゲノム領域でメチル化状態の違いが検出された。これは、2つのゲノムが合わさった時点で素早くメチル化に変化が起きることを意味する。さらにその違いのうち、60%以上が4世代目になっても維持されていたため、一度おきた変化の大部分が次世代にも伝えられるとともに、新たな変化も世代ごとに起きていることが示唆された。一方、室内の2環境に分けて育成した一世代目グループ間では全くメチル化が異なる領域は検出されなかったが、四世代目では数百から千程度の領域が検出された。これらの結果から、倍数化直後にはメチル化の進化の方向はある程度親のゲノム・エピゲノムのタイプにより規定されており、環境がメチル化に与える影響は限定的であるのではないかと我々は考えている。近い将来、この室内での結果と現在シーケンス中の圃場での結果を比較するのが楽しみである。



▲圃場で生育中の自然倍数体 (左) と人工倍数体 (右)。

自然倍数体は形態の個体差が少ないのに比べ、人工倍数体は色や葉の形状、数などでばらつきが大きい傾向がある。倍数体直後のエピゲノムの多様性を反映しているのかもしれない。

共同研究a「冬春季の降水パターンと土地利用形態が沿岸植物プランクトンに与える影響」

記録的な大雪と低温に見舞われた2021/2022年冬春季に舞鶴湾流入河川の水質を毎日観測した。硝酸の時空間変化は、比較的温暖であった2020/2021年冬春季とは大きく異なっていた。

すずき けいた
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・助教
専門は沿岸河口域生態学



研究組織

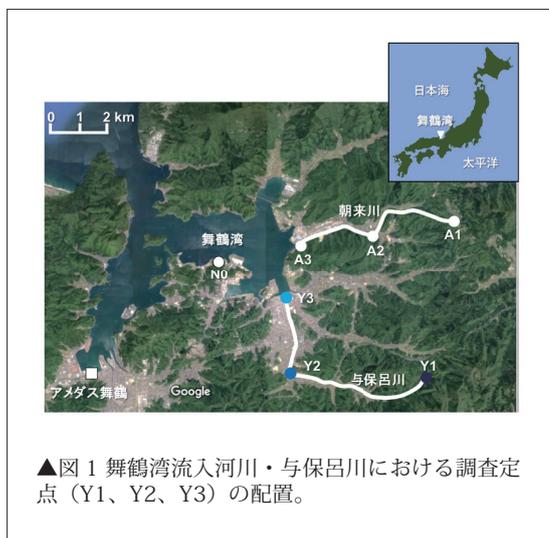
鈴木啓太（京都大学フィールド科学教育研究センター
舞鶴水産実験所）

木庭啓介（京都大学生態学研究センター）

舞鶴湾は若狭湾西部に位置する閉鎖性の高い内湾であり（図1）、冬季に雨や雪が多く降る日本海側気候に属する。降雨や融雪にともない陸域から供給される硝酸を利用し、珪藻が真冬に大增殖することにより冬季ブルームが形成される（Suzuki and Dinh 2023）。これまでに、窒素・酸素安定同位体比（ $\delta^{15}\text{N}$ ・ $\delta^{18}\text{O}$ ）にもとづき、海域に供給される硝酸の大部分は降水や下水に由来せず土壌に由来することが明らかになっている。本研究では河川水中の硝酸の時空間変化について、記録的な大雪と低温に見舞われた2021/2022年冬春季の観測結果を報告する。

舞鶴湾流入河川の1つである与保呂川の上流（Y1）、中流（Y2）、河口（Y3）の3定点（図1）において2021年12月1日から2022年3月6日まで96日間の連続観測を実施した。観測期間中の気象条件は、12月上旬の大雨（47 mm/日）と12月下旬の大雪（51 mm/日、最大積雪深71 cm）および2月下旬まで続いた降雪（降雪量合計277 cm）と低温（日平均気温< 5°C）に特徴づけられた（図2A）。

河川水位は気象条件を反映し、大雪前は降水に応じて激しく変動したが、大雪後は降水によらず緩やかに変動する傾向であった（図2B）。硝酸濃度は定点によらず長期的には低下傾向を示し、上流ほど高く安定していた（図2C）。一方、硝酸の $\delta^{15}\text{N}$ と $\delta^{18}\text{O}$ は上流ほど低く安定していたが、 $\delta^{15}\text{N}$ は長期的に低下傾向、 $\delta^{18}\text{O}$ は長期的に上昇傾向であった（図2D, E）。



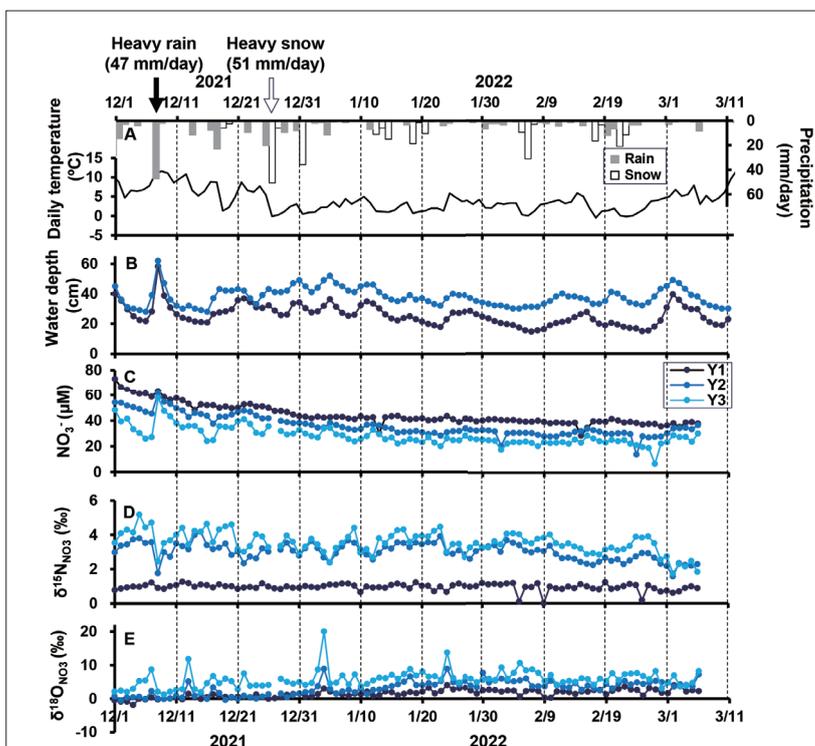
▲ 図1 舞鶴湾流入河川・与保呂川における調査定点（Y1、Y2、Y3）の配置。

参考文献：

Suzuki KW, Dinh HT (2023) Bottom-up effects of variable winter weather conditions on phytoplankton dynamics in an enclosed bay: implications for ecological responses to climate change. *Journal of Plankton Research* 45 (6): 815-831. doi: <https://doi.org/10.1093/plankt/fbad046>.

空間変化については、土壌由来の硝酸が下流に運ばれながら消費された結果、下流ほど濃度が低くなるとともに、同位体分別により $\delta^{15}\text{N}$ と $\delta^{18}\text{O}$ が高くなった可能性がある。河川水位が高く、流量・流速が増加したと考えられる時期に上流と下流の差が縮小していたことも矛盾しない。しかし、 $\delta^{15}\text{N}$ と $\delta^{18}\text{O}$ の空間変化に必ずしも対応が認められないこと、また、低温環境下の生物活動は不活発と考えられることから、消費以外の要因（例えば混合）も検討する必要がある。一方、時間変化については、地下水水面の変化により深さの異なる土壌に由来する硝酸が供給された可能性や土壌由来の硝酸が徐々に枯渇した可能性が考えられる。

今回の観測結果は、比較的温暖であった2020/2021年冬春季の観測結果とは大きく異なっていたことから、2021/2022年冬春季の大雪・低温との関連が疑われる。今後は他の水質項目や他の河川のデータも解析し、舞鶴湾への硝酸の供給機構を追究する予定である。



▲ 図2 観測期間中の日降水量と日平均気温（A）、与保呂川の水位（B）、硝酸濃度（ NO_3^- 、C）、硝酸の窒素・酸素安定同位体比（ $\delta^{15}\text{N}$ 、D； $\delta^{18}\text{O}$ 、E）の経時変化。2021年12月27日は大雪のため一部欠測。気象データはアメダス舞鶴による。

共同研究 a 「炭素・窒素安定同位体分析による野生ボノボの食生態の検証」

安定同位体分析は対象種の食性を定量的かつ迅速に推定できる手法であり、霊長類生態学や保全生態学でも応用が進んでいる。本共同研究では、コンゴ民主共和国の野生ボノボについて糞と採食物の同位体比を測定し、食生態や保全の研究に有用なツールとなるかを検討した。

つた や たくみ
葛谷 匠

総合研究大学院大学
 総合進化科学研究センター・助教
 専門は自然人類学、霊長類学



研究組織

葛谷匠（総合研究大学院大学・統合進化科学研究センター・助教）
 木庭啓介（京大大学生態学研究センター）

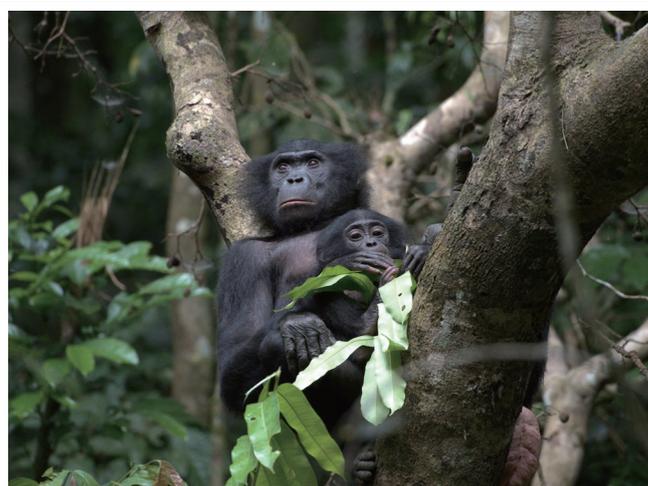
ボノボ (*Pan paniscus*) はチンパンジーと進化系統樹の姉妹群にあたり、ヒトにもっとも近縁な霊長類の一種である。コンゴ盆地の熱帯雨林に生息するが、伐採などの影響によって個体数が減少しており、IUCNレッドリストの「絶滅危惧種」にあたる。チンパンジーと比べて研究が進んでおらず、その保全のために、ボノボの生態学的な研究が喫緊の課題となっている (図1)。保全の観点からは、ボノボがどのような食資源をどのような割合で摂取しているかを定量的に調べることができる簡便な方法の開発が重要である。こうした点で、摂取した食物に由来する成分が体組織にどのくらい反映されているかを調べられる安定同位体分析を応用すれば、さまざまな採食物の摂取割合を迅速かつ定量的に推定できる。

本研究では、コンゴ民主共和国のワンバ村周辺の森林に生息する野生のボノボについて、糞と採食物を炭素・窒素安定同位体分析し、同位体分析の有用性を検討した。霊長類の採食生態に安定同位体分析を応用する研究は近年増加しているが、大型類人猿のなかではチンパンジーとゴリラにばかり焦点が当てられ、遠隔地に生息し調査が難しいボノボでの研究は数例しかない。

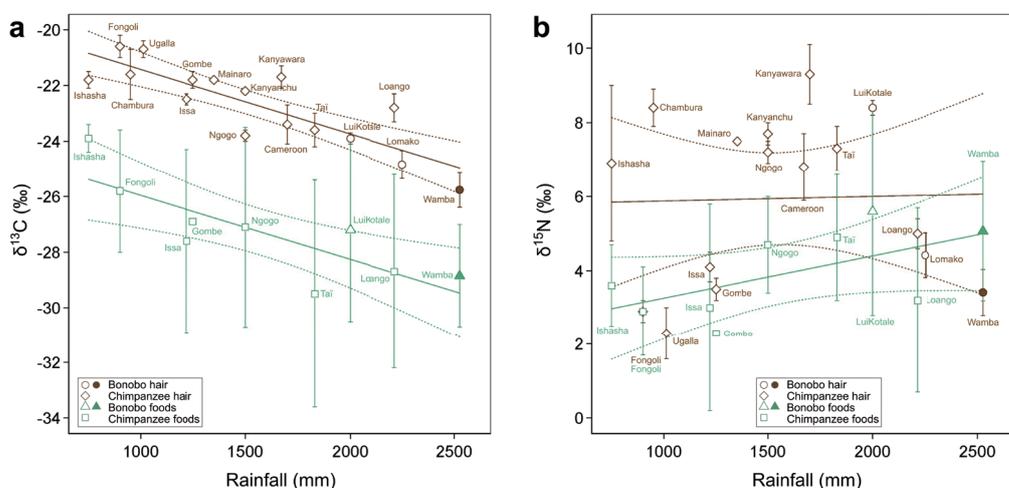
共同研究によって測定した、ワンバの野生ボノボの糞と採食物の安定同位体比を、ほかの調査地ですでに報告されているボノボ、および、同じ *Pan* 属に分類されるチンパンジー (*P. troglodytes*) の値と比較した (図2)。複数の調査地の *Pan* 属の体毛や採食物の安定同位体比をメタ解析した先行研究では、その集団が生息する地域の年間平均降水量と、体毛・採食物の炭素安定同位体比が負に相関することが示されている。ワンバはこのうちもっとも年間平均降水量

の多い地域であり、ボノボやその採食物の炭素同位体比はもっとも低い集団のひとつだった。一方、窒素同位体比は食性の違いやローカルな生態学的条件によってばらつくことが示されており、ワンバの値も明確な傾向のなかに位置づけられなかった。これらの結果は先行研究の結果と整合的だった。

今回の共同研究での測定によって、アフリカ全土の *Pan* 属の地域集団に影響を与えている生態学的要因と同様の要因が、ワンバのボノボの安定同位体比にも影響していることがわかった。今後、ローカルな食性と安定同位体比との関係をより詳細に調べていく予定である。



▲図1 ワンバのボノボ (サラおよびブザンヌ)



▲図2 年間平均降水量に対する、*Pan* 属のさまざまな地域集団の体組織、および、採食物の炭素 (a)・窒素 (b) 安定同位体比。糞について同位体比が測定されている場合には、先行研究で報告されている係数を用いて毛の値に変換した。

共同研究a 「琵琶湖におけるマルミジンコ (*Chydorus* 属) の種遷移に関する研究」

Chydorus 属 (マルミジンコ) は底生性・沿岸性の微小甲殻類であるが、1990年代に琵琶湖北湖の沖合域に出現し始め、個体群サイズを増加させていることが、湖底堆積物の解析で示されている (Tsugeki et al. 2003)。ただし手法の制約上、種同定までには至っていなかった。これまで、日本産 *Chydorus* 属は東アジア在来種 *C. sphaericus* (広義、以後Csph) とされてきたが、他にも北米種 *C. brevilabris* (以後、Cbre) が、2000年代には既に日本各地に分布していたことが最近わかった (Makino et al. 2023)。そこで本研究では、京都大学理学部附属大津臨湖実験所および京都大学生態学研究センターの事業として実施されている琵琶湖定期観測で得られた、琵琶湖北湖・沖合域 (近江舞子沖) のプランクトン試料中の *Chydorus* 属を調べ、1990年代に突然現れたのが北米原産種Cbreなのか、あるいは東亜在来種Csphなのかを明らかにすることを目的とした。

まきの わたる
牧野 渡

東北大学大学院・生命科学研究所・助教
専門は流域生態学、
プランクトン学



研究組織

牧野渡・占部城太郎 (東北大学大学院生命科学研究所)
中野伸一 (京都大学生態学研究センター)

参考文献:

Makino W, Suzuki H, Otake Y, Ban S, Urabe J (2023) The first report of the non-indigenous *Chydorus brevilabris* Frey, 1980 (Crustacea: Cladocera) in Asian freshwaters. *Limnology* 24:151-159
Tsugeki N, Oda H, Urabe J (2003) Fluctuation of the zooplankton community in Lake Biwa during the 20th century: a paleolimnological analysis. *Limnology* 4:101-107
Tsugeki NK, Ishida S, Urabe J (2009) Sedimentary records of reduction in resting egg production of *Daphnia galeata* in Lake Biwa during the 20th century: a possible effect of winter warming. *J Paleolimnol* 42:155-165

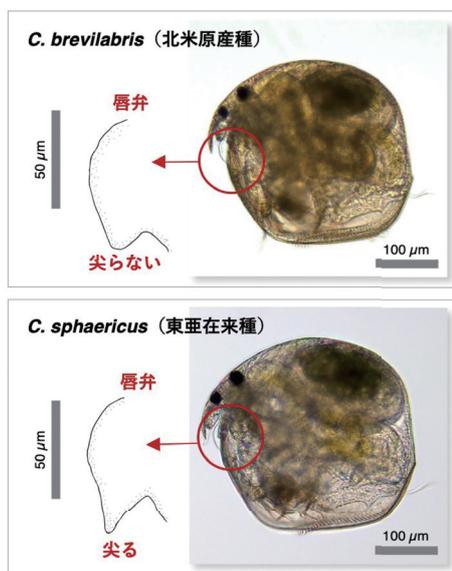
本研究では2000年およびそれ以前に採集されたサンプルを解析した。当時は、動物プランクトンサンプルは水深0-5m、5-10m、等いくつかの層別に採集され、採集層ごとに試料を固定・保管していた。まずTsugeki et al. (2009)により解析された「層別サンプル」を等量ずつ混合したサンプル [以後「混合サンプル」、*Chydorus* 属が出現した時期が特定されていた (榎木玲美・私信)] を顕微鏡で観察した。*Chydorus* 属の種判別は唇弁の形態から行なった (図1)。ついで、*Chydorus* 属が出現した採集日の「層別サンプル」について、採集層ごとに観察を行い *Chydorus* 属の鉛直分布を調べ、水温の鉛直プロファイルと比較した。種判別された個体は個別に収納し、全て京都大学生態学研究センターにおいて保管した。

「混合サンプル」では、*Chydorus* 属は1993年11月に初めて出現したが、これは全てCbreであった。以後もCbreは同年12月、

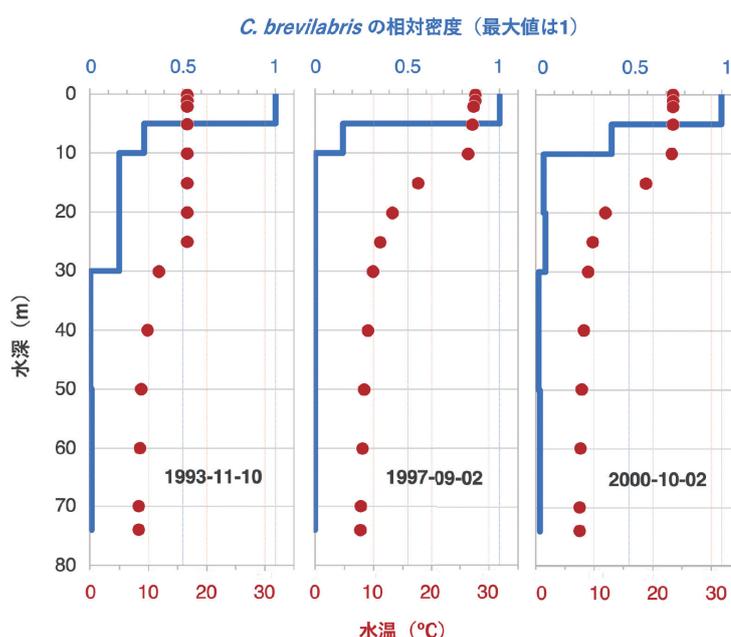
1994年8月、1997年9-11月、1998年8-10月、1999年8月と11月、2000年9-10月に採集されていた。東アジアの在来種Csphは、2000年までの間、全く採集されていなかった。「層別サンプル」では、いずれの月でもCbre個体群のほとんどが表水層 (水温躍層よりも浅い層) に分布していた (図2)。以上の結果から、1990年代に琵琶湖北湖の沖合域に突然現れたのは北米原産種Cbreであり、湖底直上ではなく表水層に分布していたことが確認でき、Tsugeki et al. (2003)もこの現象を捉えていたと再解釈できた。さらに本研究では、東アジア在来Csphが利用できない沖合表水層を北米原産Cbreは利用できる、という点を新たに指摘した。

本研究では、新たに判明した正確な分類基準を、過去に得られたサンプルに「レトロフィット」させた。琵琶湖は日本長期生態学研究ネットワーク (JaLTER) の研究サイトでもあるが、「レトロフィット型」の標本利用は、JaLTERの目的である「変動環境下における生態系の機能や動態を長期的な観測や野外実験によって明らかにする」とも非常に調和的である。本研究は、琵琶湖という局所的な観点からだけでなく、日本の長期生態学研究という観点からも、長期採集試料のポテンシャルを示す好例となるだろう。

榎木玲美博士 (松山大学) には「混合サンプル」の計数データを共有していただいた。合田幸子技官と赤塚徹志技官 (京都大学研究センター) には、プランクトン試料および水温データの取扱について懇切丁寧にご対応いただいた。この場を借りてお礼申し上げます。



▲ 図1 Cbre および Csph の外観と、それぞれの種の唇弁形態 (Makino et al. 2023 より作成)



▲ 図2 Cbre の鉛直分布 (青線) と、採集時の水温の鉛直プロファイル (赤点)。紙面の都合上、この他の採集日のデータは割愛した。

共同研究 a 「北海道周辺海域の鰭脚類の摂餌生態に関する研究」

鰭脚類アシカ科のトドは北太平洋に広く分布するが、アジア集団のみが夏期に滞在するオホーツク海の繁殖地から、冬期に北海道周辺海域へと南下回遊を行う。これは、冬期になるとオホーツク海が海水に覆われるためだと考えられている。本研究では、回遊経路を明らかにするために衛星発信器を装着したトドからヒゲを採取し、根本から分割して安定同位体分析を行うことで摂餌履歴を明らかにするほか、混獲個体の筋肉・肝臓サンプルや餌生物についても分析することによって、中・長期の食性を明らかにする。

みに ようこ
三谷 曜子

京都大学野生動物研究センター 教授
専門は海棲哺乳類学



研究組織

三谷曜子 (京都大学野生動物研究センター)
木庭啓介 (京大学生態学研究センター)
李 何萍 (京都大学大学院理学研究科)

アザラシやアシカなどの鰭脚類には、回遊を行う種と回遊を行わずに定住する種が存在する。回遊は繁殖と摂餌に適した場所が分かれているために生じると考えられている。アシカ科のトド (図1) は、北太平洋に広く分布する種であり、このうちアジア集団のみが、繁殖地であるオホーツク海と越冬地である北海道の間を南北に移動する季節的な回遊を行う。これは冬期にオホーツク海が海水に覆われることが理由だとされており、近年の環境変動によって、トドの回遊様式も変化したことが報告されている (Mizuguchi et al. 2020)。北海道では、トドが漁業と競合することから採捕が実施されており、採捕個体からの胃内容物調査では、マダラ、スケトウダラ、頭足類などを摂餌していることが明らかとなっている (Goto et al. 2017)。しかし、胃内容物は最近の餌情報を反映したものであり、冬期に北海道周辺で何を食べているのか、中・長期間の摂餌履歴を知ることはできない。本研究では、越冬期の摂餌戦略と、トドが地域生態系で果たす生態学的役割を包括的に理解するために、安定同位体分析を実施した。

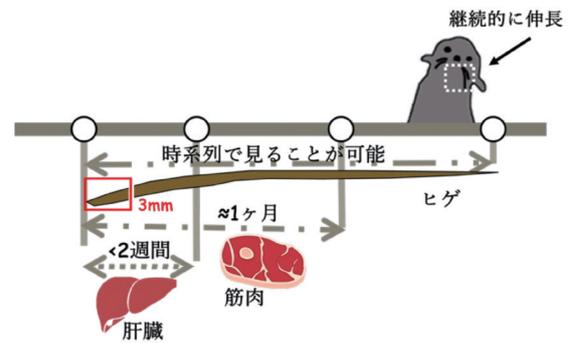
トドの摂餌履歴を明らかにするため、回転率の異なる3つの体組織 (肝臓, 筋肉, ヒゲ) を分析した。肝臓の回転率は数週間、筋肉は数ヶ月であることが示唆されている。また、ヒゲについては根本から分割して分析することにより、形成時の値を時系列で調べることが可能であるため (図2)、根元から3mm長に切断することで、過去の摂餌履歴を分析した。肝臓と筋肉のサンプルは混獲個体 (n = 5) から採取し、ヒゲのサンプルは衛星追跡個体 (n = 4) と混獲個体 (n = 5) から採取

参考文献:

Goto Y, Wada A, Hoshino N, Takashima T, Mitsunashi M, Hattori K, Yamamura O (2017) Diets of Steller sea lions off the coast of Hokkaido, Japan: An inter-decadal and geographic comparison. MARINE ECOLOGY- ... 38:e12477-22.
Mizuguchi D, Kato K, Okamoto S, Hattori K, Sakurai Y (2020) Time-varying effect of sea ice on the population dynamics of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) on Tuley Island. Ecol Res 35:113-122.

した。

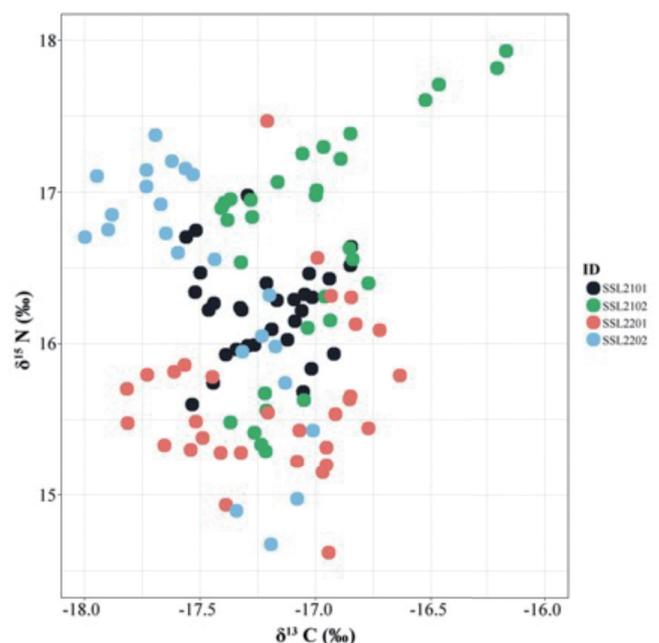
本稿では、例として追跡個体のヒゲの分析結果を示す (図3)。ヒゲ中の安定同位体比は、 $\delta^{13}C$ で1.0~1.5‰、 $\delta^{15}N$ で2.0~3.0‰の変動を示していた。このような変動が見られるのは、異なる栄養段階の餌を利用していたためだと考えられる。今後は、体長など成熟段階による差などを調べるほか、トドが利用する餌生物種の安定同位体比の結果を組み合わせ、トドの摂餌戦略を総合的に解明していく予定である。



▲図2 3つの体組織、肝臓、筋肉、ヒゲを安定同位体分析することにより、異なる期間の摂餌履歴を明らかにすることが可能。



▲図1 衛星発信器を装着したトド



▲図3. 追跡個体から採取したヒゲの C-N map

共同研究a「土壌中を伸長するクローン成長器官:地下茎の伸長パターンと環境応答」

クローナル植物は、周囲の環境を探索しながらクローン成長器官を伸長させ、より適した場所に新たな株を配置する。地下茎は土壌中を伸長するクローン成長器官であり、その伸長や生存には土壌環境要因が影響すると考えられる。本研究では疑似一年草コンロンソウを対象に自生地と栽培実験により地下茎の伸長パターンと生存状況を調べた。地下茎の伸長パターンと生存率は土壌条件によって異なり、伸長した環境によって長さや方向を柔軟に変化させることが示唆された。

あらき きわこ
荒木 希和子



滋賀県立大学 環境科学部・講師
専門は植物生態学、環境科学

研究組織

荒木希和子・遠藤史（滋賀県立大学）
工藤洋（京大大学生態学研究センター）

研究の背景

クローナル植物はクローン成長により茎や根など器官の一部から新たな株を作り出す。クローン成長は、匍匐枝や塊茎、塊根といったクローン成長器官を発達させて行われる場合もある。匍匐枝や地下茎、横走根のように地面に水平に伸長するクローン成長器官をもつ植物では、器官が周囲の環境を探索しながら伸長し、柔軟にその方向や距離を変えて娘株をより良い環境により多く配置するという挙動が知られており、採餌行動 (foraging behavior) とも呼ばれる。地下茎は地上茎の茎頂分裂組織に由来する器官であり、土壌中を水平方向に伸長し、その後垂直方向に地上部 (娘株) を分化させる (Ott et al. 2019; Araki et al. 2020)。ゆえに地下茎は新たな株を形成する分裂組織を維持するために地下に存在する間も周囲の環境に柔軟に対応する必要がある。土壌環境では、粒子密度や含水率などが高いことに加え、他の植物の根系も多く存在することから、これらは地下茎が伸長するときの障害となり得る。また微生物をはじめとした生物相も地下茎に影響を及ぼす可能性がある。



▲図1 開花するコンロンソウ (*Cardamine leucantha*)

コンロンソウ (*Cardamine leucantha*) は地下茎を伸長させるアブラナ科タネツケバナ属の草本植物である (図1)。コンロンソウは、春の開花と同時に地下茎を伸長し始め、秋には伸長を停止してその先端に娘株を形成して根出葉を展葉させる。そして、翌年には親株は枯死して娘株のみが地上に展葉する疑似一年草である (Araki et al. 2021)。したがって、少なくとも1つの娘株を生かせることが経年的な存続に必要であり、2株以上の生産は増殖となる。本研究では、クローン成長器官である地下茎が土壌環境にどのように応答して、翌年の娘株を配置しているかを明らかにするため、自生地のコンロンソウを対象に地下茎の伸長パターンを調べた。そして、地下茎の伸長に影響する土壌環境を検証するため、性質の異なる土壌を用いて栽培実験を行った。

地下茎の伸長に対する土壌環境の影響を調べるため、粒度と有機物量、生物性の異なる土壌を用いて栽培実験を行った。90 × 90 cmの木枠6区画を設置し、各区画に4種類の土壌 (培養土・赤玉土・砂・自生地の土壌) を投入した。自生地から採取したコンロンソウ1株を各区画の中心に植えて (図3(1))、2023年5月から12月まで栽培した。栽培後、地下茎を切断しないように丁寧に土壌を取り除き (図3(2))、地下茎の長さや伸長した方向と土壌、先端の生存などを計測した。

伸長した地下茎は6-23本/株で、生存していた地下茎は3-20本/株 (生存率: 50-87%) であった。いずれの株でも4つ全ての土壌に1本以上の地下茎が伸長しており、地下茎数の多い土壌は株ごとに異なっていた。生存していて最長の地下茎から残りの地下茎の伸長角度 (図2(2)) を調べると、0~30°のごく近い角度に伸長している地下茎が多く自生地での傾向とは異なっていた。また栽培条件では、最長で先端が生存している地下茎は、全ての株で培養土に存在していた。地下茎の長さを土壌間で比べると、水分量や微生物量の多い培養土では地下茎長が長く、粒度が小さく水分量と微生物量の少ない砂では短かったことから (図4)、土壌によって地下茎の伸長しやすさが異なることが示唆される。また、砂に伸長した地下茎では生存率が低かったことから、地下茎の生存・枯死も土壌の影響を受けると考えられる。今後は土壌生物との相互作用を含めた、地下茎の土壌環境への応答性を検証することで、クローン成長戦略の理解につなげていきたい。

方法と結果

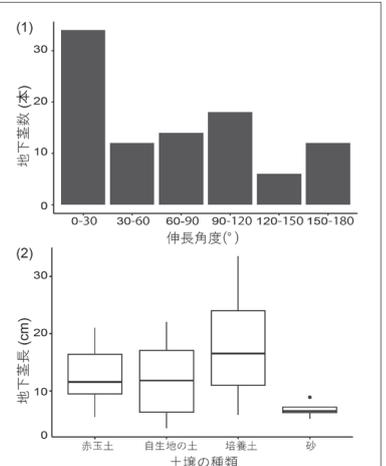
滋賀県犬上郡多賀町のコンロンソウ自生地にて、地下部を掘り取り、地下茎の伸長を調査した (図2(1))。掘りこした10株では、1つの株に3~6本の地下茎が伸長していた。地下茎には途中で伸長を停止して枯死するものも存在するが、1~4本/株の地下茎が生存していた。また地下茎は株の周囲のあらゆる角度に伸長するものの、生存していて最長の地下茎と残りの地下茎の伸長角度を図2(2)のように調べると、30~60°と90~120°の位置に配置されるものが多く、分布に偏りがみられた。生存している地下茎と枯死している地下茎で、長さや角度に違いはなかった。



(1) 栽培開始時 (2) 栽培後
▲図3 栽培開始時の土壌と植物の配置 (1)、栽培後の地下茎伸長パターン (2)



(1) (2)
▲図2 地下茎の伸長の様子。野外株の地下茎、赤丸が地下茎の先端 (娘株) で矢印が親株 (1)、計測した伸長角度の模式図 (2)



▲図4 栽培実験の地下茎伸長パターン。伸長角度のヒストグラム (1) 伸長した土壌ごとの地下茎長の比較 (2)

参考文献:

Araki et al. (2020) Sci Rep 10:13291
Araki et al. (2021) Plant Species Biol 36:542-553
Ott et al. (2019) Ann Bot 123:1099-1118

共同研究 a 「Assessing dietary history: Measuring stable isotopes in tail hairs of captive Asian elephants」

We assessed the dietary history of eight Asian elephants by measuring the stable isotopes (mainly $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{13}\text{C}$) in monthly tail-hair segments.

We found intra-individual differences in stable isotopic signatures, but no seasonal variations as expected for the captive individuals.

Sanjeeta Sharma Pokharel

Hakubi Center for Advanced Research/
Asian and African Area Studies, Kyoto
University, Assistant Professor
専門は wildlife endocrinology



研究組織

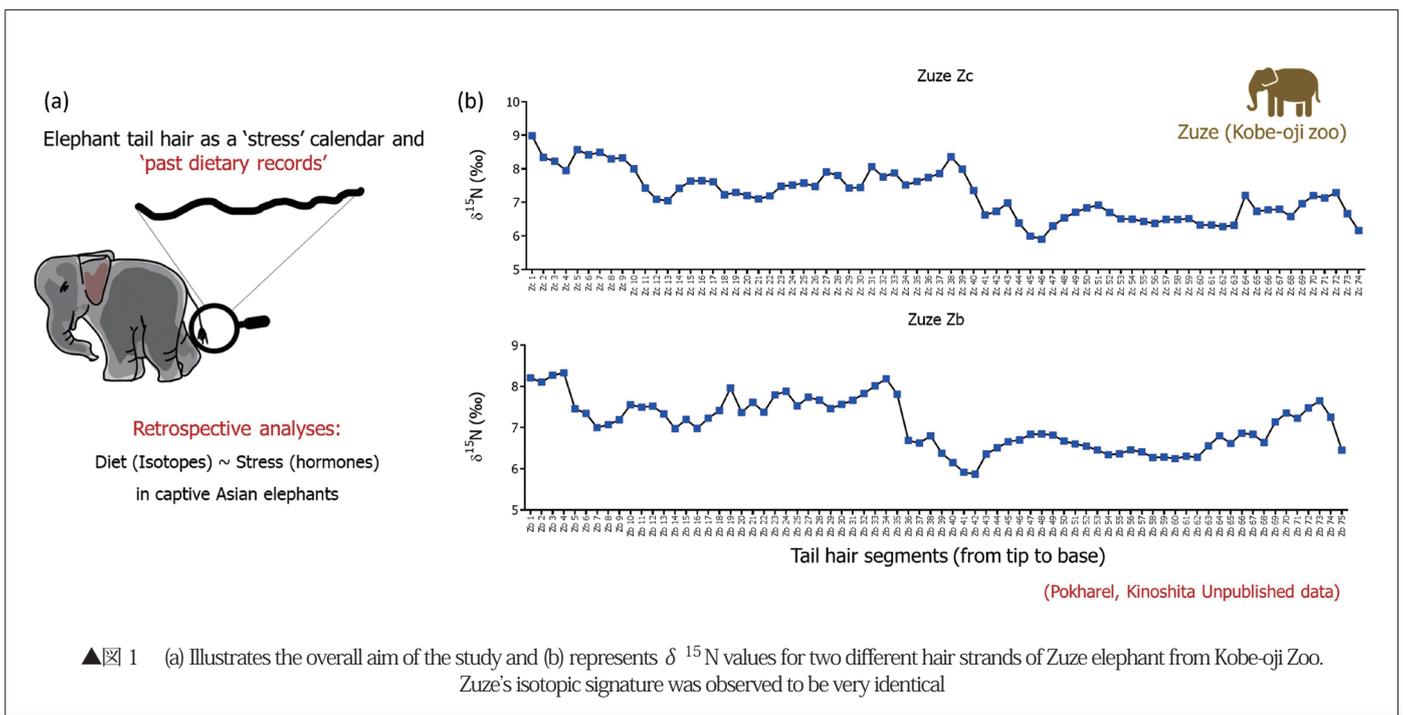
Sanjeeta Sharma Pokharel (Center for Advanced Research/
Asian and African Area Studies, Kyoto University)
木下こづえ (京都大学大学院アジアアフリカ地域研究研究科)
木庭啓介 (京都大学生態学研究センター)
葛谷匠 (総合研究大学院大学)
高橋啓一 (滋賀県立琵琶湖博物館)

It is important to assess the physiological states of animals to monitor their health and survival. However, for large mammals with slow reproductive rates and long lifespans, conducting physiological assessments on a short ecological time scale limits our understanding of how physiological changes may influence long-term health and survival. To address this, we conducted a retrospective study, measuring dietary and physiological markers present in the tail hair of captive Asian elephants in Japanese zoos.

While previous studies have assessed the dietary history of African elephants using stable isotopes in tail hair (Cerling et al., 2006, 2009, PNAS; Wittemyer et al., 2009, Chem. Geol.; Codron et al., 2013, Can. J. Zool.), there have been no such studies on Asian elephants. Therefore, one of our objectives was to measure stable isotopes ($\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{13}\text{C}$) as a proxy of diets. We analyzed 16 hair samples (2 hair strands from eight

individual including ~ 580 hair segments) measuring both $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{13}\text{C}$ at the Center for Ecological Research. Our findings revealed that isotopic signatures varied between hair strands for each individual, indicating intra-individual variations, while some of the individuals showed remarkably identical patterns of isotopic signatures (図1). Additionally, we did not observe clear seasonal fluctuations in the isotopic signatures, likely due to the captive settings where elephants are not exposed to seasonal differences in resources or forages. $\delta^{15}\text{N}$ values were relatively lower than other taxa (may hint the herbivory modes of diet), but comparatively similar to African elephants (Cerling et al., 2006, 2009, PNAS).

This study provides the first record of isotopic signatures for captive Asian elephants, as no such studies have been conducted for wild elephants. While our findings have revealed isotopic differences, we aim to gain better insights into how diets affect physiology by comparing $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{13}\text{C}$ values with levels of a physiological marker, cortisol, in the hair. However, the physiological analyses are still in progress, the isotopic patterns may not provide holistic information on physiological history at this stage.



2023年度 生態研セミナー開催報告

●毎月第3金曜日(3月・8月は除く)に、センター外の方々も自由に参加できるセミナーを開催しています。本セミナーは生態学研究センターにて開催し、会場への直接参加による視聴と合わせて、講師の同意が得られる場合にはWeb上でもセミナーのリアルタイム配信を行なっています。2023年度は COVID-19 の影響により、対面とZoomを用いたオンラインセミナーを計14回開催しました。これについてもWeb配信に準じて扱い、講師の同意が得られた場合には外部に公開しました。

	開催日	タイトル	講演者	所属
第344回	4月21日	生態化学量論からみた環境変化と摂餌生態	占部 城太郎	東北大学大学院生命科学研究所
		植物プランクトンの増殖に必要な窒素とリンの相対要求量に対する栄養塩レベルの影響	蔣 夢奇	京大学生態学研究センター
スペシャル	4月26日	花の微生物群集の代替安定状態と農地での応用の可能性	深見 理	スタンフォード大学生物学科 地球システム科学科
		資源動態アプローチによる林木結実豊凶現象の解明	韓 慶民	森林総合研究所植物生態研究領域
第345回	5月19日	植物の多様性を利用して植物の防衛メカニズムを明らかにする	杉本 貢一	筑波大学つくば機能植物イノベーション研究センター
		南ゼニゴケの植食者に対する防衛	上船 雅義	名城大学農学部
スペシャル	6月8日	Olives alive: Effects of agricultural management and landscape complexity on biodiversity and ecosystem services in olive groves	Carlos Martínez Núñez	Agroscope, Switzerland
スペシャル	6月12日	Eco-evolutionary dynamics in plant-insect food webs	Matthew Barbour	Université de Sherbrooke, Canada
第346回	6月16日	情報学からアプローチする生態学・生物学	土居 秀幸	京都大学大学院情報学研究所
		時系列による因果推定と生態系における情報の流れ	鈴木 健大	理化学研究所バイオリソース研究センター
第347回	7月21日	走査電子顕微鏡を使った樹木細胞の微細構造と機能に関する研究	佐野 雄三	北海道大学大学院農学研究院
		植物に対するオゾンの影響	伊豆田 猛	東京農工大学大学院農学研究院
第348回	9月15日	生命の生存戦略の分子基盤解明に向けて	服部 佑佳子	京都大学大学院生命科学研究所
		自然・工学的環境における微生物コミュニティの理解と利用	堀 知行	産業技術総合研究所環境創生研究部門
第349回	10月20日	光合成をやめた植物「従属栄養植物」をめぐる冒険	末次健司	神戸大学大学院理学研究科
		群集生態学のアプローチから見てきた外生菌根菌の多様性パターン	松岡俊将	京都大学フィールド科学教育研究センター
		キュウリモザイクウイルスのYサテライトRNAの生き残り戦略	増田 税	北海道大学大学院農学研究院
第350回	11月17日	データ駆動型研究から見てきたベニガオザルの知られざる社会生態	豊田 有	公益財団法人 日本モンキーセンター
		屋久島のヤクスギ林に住むニホンザルの個体群動態	半谷吾郎	京大学生態学研究センター
スペシャル	11月27日	Tree diversity, carbon stock and regeneration pattern in Shorea robusta Gaertn. f. forests along the altitudinal gradient in eastern Nepal	Biva Aryal	Tribhuvan University / Visiting Associate Professor, Center for Ecological Research, Kyoto University
第351回	12月15日	家系生態学：血縁関係から近年の生態情報を抽出する理論とその応用	秋田鉄也	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所
		交雑の帰結から追究する種の堅牢性を支える機構	細木拓也	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター 苫小牧研究林
第352回	1月12日	野外環境下の気温変動に対する花成制御機構	久保田茜	奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス領域
		陸上植物の光周期依存的な成長相転換機構の進化	吉竹良洋	京都大学大学院生命科学研究所
第353回	2月16日	私のスリランカ霊長類研究 - 過去、現在そして将来の展望	ハフマン マイケル A.	京都大学野生動物研究センター
		XY染色体とZW染色体を同一種内にもつ日本生息のツチガエルのゲノム・性染色体解析	桂 有加子	京都大学ヒト行動進化研究センター

2023年度 中学生、高校生等対象の研修・講習会の報告

日付	学校名	内容	担当・講演者	開催場所
10月4日	島根県立出雲高校	なぜ春がわかるのか？季節を測る植物の分子メカニズム	工藤	生態学研究センター
		世界自然遺産小笠原の陸域生態系とその保全の取り組み	石田	
11月17日	滋賀県立膳所高校	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？	高林	生態学研究センター

正確な家系分析に向けた一塩基多型 (SNP) の適切なフィルタリング条件の検討： 野生アマゴ個体群への適用

Noda S, et al (2024) Optimal SNP filtering strategies for pedigree reconstruction: A case study with wild red-spotted masu salmon population. *Population Ecology*. DOI: 10.1002/1438-390X.12192.

の だ しょうへい
野田 祥平

京大大学生態学研究センター (理学研究科)
博士後期課程



本研究は、国立研究開発法人水産研究・教育機構の秋田鉄也 主任研究員、京大大学生態学研究センターの上田い 研究員、北里大学医学部の勝村啓史 准教授、大阪医科薬科大学医学部の橋口康之 准教授、福井県立大学海洋生物資源学部の武島弘彦 客員研究員 (研究当時、現在：福井県里山里海湖研究所 研究員)、京大大学生態学研究センターの佐藤拓哉 准教授らとの共同研究で得られた成果です。

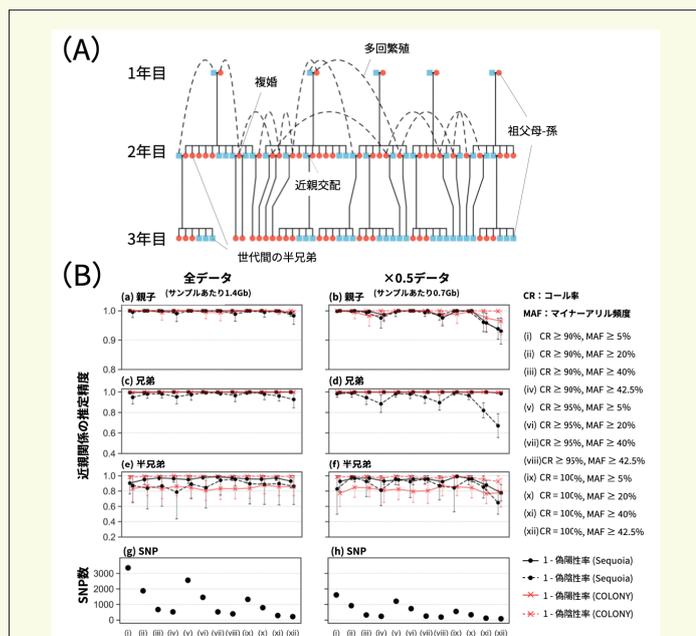
家系図は、どの個体が誰と交配して、どれくらい子供を残したのか？といった生物の基礎的な特徴を理解する上で有用です。近年の次世代シーケンス技術の革新により、ゲノムに存在する一塩基多型 (Single Nucleotide Polymorphism, SNP) マーカーを大量かつ安価に取得できるようになり、解析に使用できる情報量が飛躍的に増加しました。これにより、親子や祖父母関係を含む複雑な家系図を高精度に推定可能になりました。集団の家系図が利用できることで、これまで野外で直接観察することが困難であった個体とその子孫が次世代に残した子の数から、様々な生物の集団動態や適応進化のしくみを理解できるようになると期待されます。

これまでの研究から、大量のSNPを抽出・利用することで高い精度の家系分析が実施できることがわかっています。一方で、SNPの中には様々なエラーが含まれており、これらを適切に除去しなければ、解析の精度を著しく下げる恐れがあります。しかし、SNP選抜の強度を上げるとSNP数が減少し、近親関係を正確に見分けるための情報量が失われます。このように、SNPの数と質の間にはトレードオフの関係がありますが、このことが家系分析の精度にど

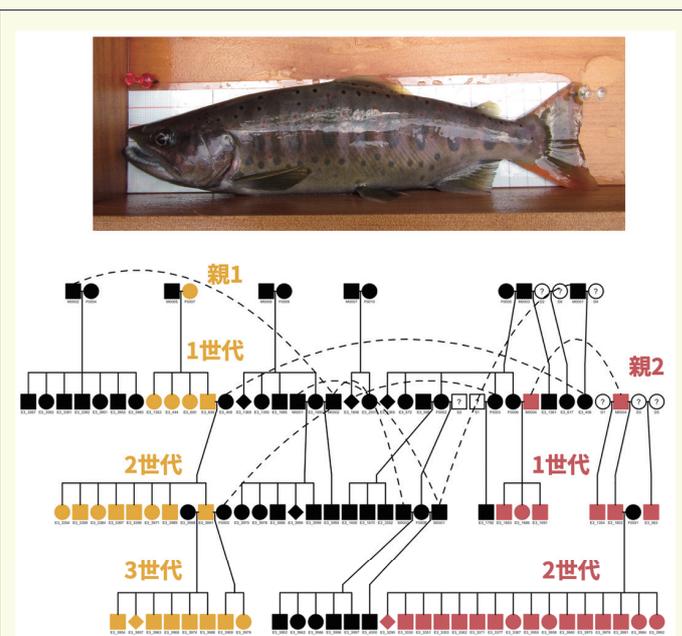
れほど影響するのかについてはあまり検討されていませんでした。

本研究では、サケ科魚類のアマゴ (*Oncorhynchus masou ishikawae*) の野生個体群を対象に、家系分析のための適切なSNP選抜条件を検討しました。本研究では、一般的にSNP選抜で用いられる条件であるマイナーアレル頻度 (集団で2番目に多いアレルが出現する頻度) とコール率 (サンプルのうち遺伝子型を取得できた個体の割合) に着目し、これらの複数の組み合わせでSNPの選抜を行いました。そして、各SNPセットと既知の家系図に基づき個体の遺伝子型をシミュレートし (図1A)、これを利用して家系分析を実施しました。その結果、親子関係では、SNPの質はあまり問題でなく、SNP数を多く確保することで推定精度を高められることがわかりました (図1B)。一方で、兄弟や半兄弟関係では、極端に緩い条件または厳しい条件でSNPを選抜すると推定精度が低下し、中間の条件で最も良い結果が得られました (図1B)。

本論文の後半では、私たちが長期モニタリングをしている野生のアマゴ個体群を対象に、最適な条件で抽出したSNPを用いて家系分析を実施しました。その結果、異なる親アマゴが生涯に何個体の子を残し、その子がその後の世代に何個体の子を残したかという詳細な家系を再構築することができました (図2)。私たちは現在、長期的な調査で得られた2000個体を超えるアマゴの大規模家系分析を進めています。そこで得られる個体ごとの繁殖成功の情報から、生き方の多様性が維持される仕組みや生物が絶滅せずに安定して個体数を維持する仕組みといった生態学的に重要な諸現象を解明したいと考えています。



▲図1 シミュレーションで使用した3世代の家系図 (A) と親子、兄弟、半兄弟関係の推定精度 (B)。いずれの近親関係においても、フィルタリング条件が厳しく、SNP数が少ない場合に精度が低下しています。兄弟と半兄弟については、フィルタリングが緩い条件で、たくさんのSNPを使用した場合でも精度が低くなっており、高い割合でエラーを含むことが影響している可能性があります。



▲図2 87個体の野生アマゴの1,331SNPsを使用して再構築した家系図。●がメス、■がオス、?が推定できなかった親を表しています。繁殖成功を確認できた代表的な個体を黄色と赤色で示しており、これらの個体は着実に世代を繋いでいることがわかります。

季節的に生態系をつなぐ2つの寄生関係—異なるハリガネムシが異なる宿主を異なる季節に操作して森と川を繋ぐ—

第71回日本生態学会全国大会ポスター賞優秀賞受賞

Asakura H, Futamura R, Moriyama S, Iida S, Araki K, Ayumi M, Kumikawa S, Matsuoka Y, Takahashi T, Uchida J, Kishida O, Sato T (2024) Two distinct host-parasite associations mediate seasonal ecosystem linkages. *Biology Letters* 20: 20240065. DOI: 10.1098/rsbl.2024.0065.

あさくら ひなこ
朝倉 日向子



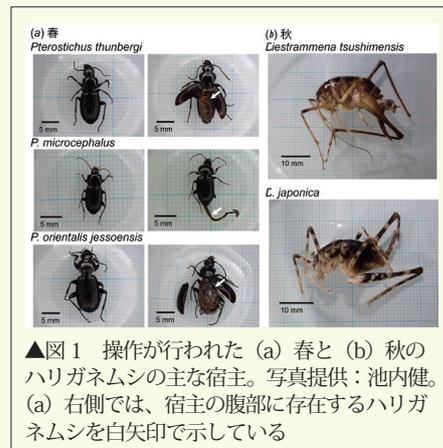
京都大学生態学研究センター(理学研究科) 修士課程

寄生生物種の中には、自らの利益のために、宿主動物の行動を改変(宿主操作)するものがあります。寄生生物による宿主操作は、捕食—被食関係を強化し、間接的に生態系内や生態系間のエネルギー流を駆動することが近年明らかになってきました。多様な宿主—寄生者関係がエネルギー流を駆動していると考えられますが、その多様性は系統、生活史や宿主特異性など寄生生物の自然史についての研究が乏しいためにほとんど明らかになっていません。しかし、異なる寄生生物種は、異なる宿主種を自らに都合の良い時期に操作するかもしれず、その結果、多様な宿主—寄生者関係が存在することは、寄生者介在型のエネルギー流に、複数の季節的経路を生じさせている可能性があります。

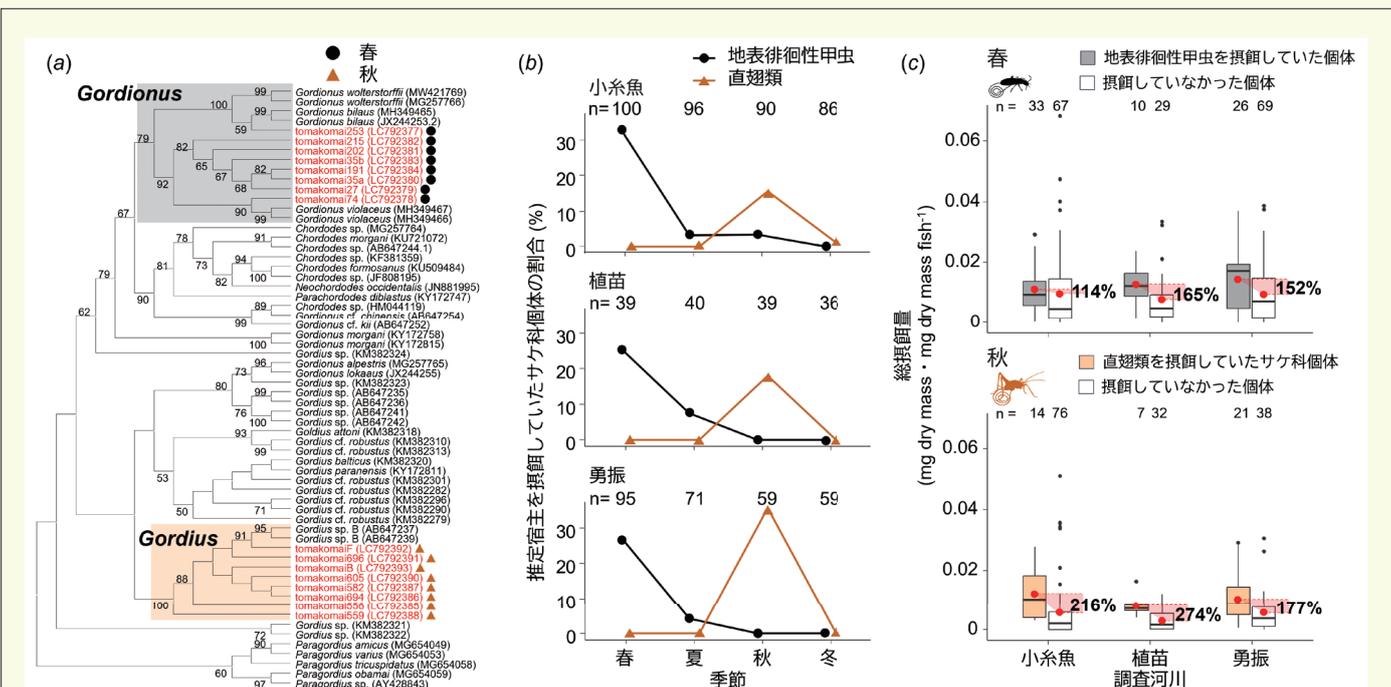
ハリガネムシ(類線形虫類)は、終宿主の陸生昆虫を操作して、自らが繁殖をする河川へと入水させます。この宿主操作は、河川のサケ科魚類に大きなエネルギー流をもたらし、間接的に河川内の底生無脊椎動物群集や河川生態系機能にまで影響を及ぼします。近年、我々の研究チームは、北海道中南部の河川周辺では、ハリガネムシが地表徘徊性甲虫と直翅類の両方に感染していることを発見しました(図1)。興味深いことに、地表徘徊性甲虫は春に、直翅類は秋に操作されているようでした。しかしながら、それぞれの宿主を操作しているのは系統的に異なるハリガネムシなのか、そしてそれぞれの季節において、ハリガネムシによる宿主操作はエネルギー流の経路を作り出しているのかは未解明でした。

そこで、北海道中南部の3河川で、2023年5月(春)、7月(夏)、8~9月(秋)、11月(冬)に、サケ科魚類を採捕し、胃内容物を採集しました。胃内容物から得られたハリガネムシのミトコンドリアCOI遺伝子の一部(223 bp)を解析した結果、春に採集されたハリガネムシは *Gordionus* 属に、秋に採集されたハリガネムシは *Gordius* 属に分類されました(図2a)。胃内容物を調査した結果、地表徘徊性甲虫はほぼ春にのみ、一方、直翅類はほぼ秋にのみ、サケ科魚類に摂餌されていました(図2b)。したがって、系統的に異なる2属のハリガネムシが、春と秋にそれぞれ、地表徘徊性甲虫と直翅類を操作して河川に入水させていると結論しました。加えて、宿主を摂餌した魚の総摂餌量は、春と秋の両方で、摂餌しなかった個体よりも高いことが分かりました(図2c)。したがって、地表徘徊性甲虫と直翅類は、それぞれの時期にサケ科魚類への重要な餌資源となっていることが示されました。以上の結果より、宿主—寄生者関係の多様性が、森と川の生態系をまたいで、サケ科魚類に春と秋に2回、エネルギー流をもたらしていることが明らかになりました。

本研究の成果は、自然生態系における寄生生物の役割を正しく理解するためには、宿主—寄生者関係の多様性を認識する必要があることを強調しています。今後は、宿主—寄生者関係の多様性を明らかにするため、系統地理、生活史、宿主特異性を含む寄生生物の自然史についての研究が多く系統で展開されることを期待しています。



▲図1 操作が行われた(a)春と(b)秋のハリガネムシの主な宿主。写真提供:池内健。(a)右側では、宿主の腹部に存在するハリガネムシを白矢印で示している



▲図2 (a)ハリガネムシのミトコンドリアCOI遺伝子部分配列(223 bp)の系統樹。(b)3つの調査溪流におけるハリガネムシの推定宿主を摂餌したサケ科個体割合の季節変化。(c)春と秋における、推定宿主を摂餌したサケ科魚類と摂餌していなかったサケ科魚類の総摂餌量の比較。

女子学生チャレンジプロジェクトに採択されました

全階層統合生態学

— 遺伝子から生態系をつなぐことで
拓かれる生態学の未来 —



大坪雅 (◎)



朝倉日向子 (○)



佐々木陽依 (○)

女子チャレ
コアメンバー

◎：リーダー
○：副リーダー



景山拓矢



野田祥平



平田和音



田中良輔

門前合宿

異なる階層視点を持つ研究者が集まり、一緒に調査や実験に取り組みながら議論を進めることで、階層間をつなぐアイデアや視点を得ることを目的に、10月に合宿を行いました。本合宿では、メンバーの大坪の調査地である兵庫県多可郡多可町で1泊2日の合宿で勉強会とフィールドワークを行い、3日目には得られたサンプルを用いて生態研センターで分子実験に取り組みました。学生・PD11名に加え、メンターである工藤先生、山尾先生、本庄先生にもご参加いただきました。

<講演会・勉強会>

ゲストとしてお越しいただいた3人の講演者それぞれが、どのような興味を持って今の研究に取り組んでいるのかを伺い、自分自身の研究の捉え方を再考する機会となりました。工藤研の湯本さんの講演では、植物の生理機能についてモデル生物と非モデル生物との間を繋ぐ研究を、山尾研の篠原さんの講演では、生物群集の共存について数理モデルと実証を繋ぐ研究をお話いただきました。モデル生物の生理的な分子基盤や数理モデルは、難しそうで少し敬遠してしまっていたのですが、実際の生態系の理解とこれらの研究がどのように繋



▲図2 分子実験の様子

がっているのかを今回の講演から知ることができ、これまで以上に興味を持つことができました。(佐々木・山尾研M2)

<フィールドワーク・分子実験>

フィールドでは、植物群集とその構成種であるハクサンハタザオに感染するウイルスの関係について考えを巡らせながら、サンプルを採集しました。普段動物を対象とする自分には、植物の分布や形態を植物の研究者と一緒に見られたことも新鮮でした。例えば、ハクサンハタザオの葉の表面に生えるトライコムという構造にも個体差があることを観察し非常に興味深く思いました。得られたサンプルから、分子実験にもチャレンジしました。分子実験を研究で行っている人たちに、各工程で起こっている反応や作業のコツを教えていただけて、苦手意識が和らぎました。また観察だけでは分からなかった個体にもウイルスが感染しており、分子実験をすることで気づくことのできる種間相互作用の存在に興奮しました。(朝倉・佐藤研M2)



▲図1 フィールドワーク後の集合写真

海外短期留学

2月22日から3月3日にかけて、シャープブルック大(カナダ)に短期留学を行いました。私にとって初めての海外留学だったため、海外の研究者とのネットワークを作ること、海外の女子学生と交流すること、受け入れ教官のMatthew Barbour助教の研究室を訪問し研究相談を行うことを目標に留学に行きました。



生態学研究センター
工藤 洋教授

2回目の合宿、前回同様に生態研大学院生の熱意にあふれた2日間でした。講演や研究計画を題材に、どうすればより研究が深まるかについて議論がなされました。ハクサンハタザオの生育地では、ウイルスとの相互作用についての小プロジェクトが実施され、体験とディスカッションとをうまくバランスしたプログラムでした。このような活動を通して生態学研究センターがますますアカデミックな熱意にあふれる場となることを期待します。



生態学研究センター
本庄 三恵准教授

女子チャレは大学で初めての取り組みで、前例がありませんでしたが、皆さんの情熱と知恵で8ヶ月という短期間に、勉強会・合宿・留学と非常に濃密で素晴らしい取り組みを達成できたこと、まずはお疲れさまでした。合宿で行った研究課題を使ったプレーストリーミングやフィールド調査では、階層統合に向け、現象や問題意識の共有ができた素晴らしい企画で私自身も新しい発見が多かったです。生態研では、その後も、研究室の垣根を越えて議論や交流が深まっているように思います。今後も新しい研究、共同研究に発展していくことを期待しています。

プロジェクトに寄せて

女子学生チャレンジプロジェクトについて

京都大学男女共同参画推進事業の一貫として、昨年度からスタートした女子学生チャレンジプロジェクト（以下、女子チャレ）に、「全階層統合生態学—遺伝子から生態系をつなぐことで拓かれる生態学の未来—」というテーマで応募・採択していただきました。

このプロジェクトは、勉強会や合宿を通して、これからの生態学の課題の1つでもある「遺伝子、個体、個体群、群集、生態系」のような異なる階層をつなぐ研究をすすめていくためのアイデアや手法について議論すること、また、その中で生態学研究センターの複数の研究室の学生、ポスドク、教員との交流をより一層深めることを目的として活動しています。

女子チャレの活動とそこで得られた成果について、2024年1月号に引き続き本号でも紹介していきます。

また、Xのアカウント (@kaisotogo_wchal) でも活動報告をしていますので、ぜひご覧ください。

<海外の研究者とのネットワーク形成>

シャープルック大は総合大学で理系から文系が1つのキャンパスに集まっていて、国内外からたくさんの学生が集まる大学でした。さらに生物学系の中にも、ミクロ生物学から生態学のようなマクロ生物学まで幅広い分野の研究者が集まっています。植物病理学の教授や、植物群集生態学の教授の方と話す時間を作っていただき、研究について教えていただいたり、自分の研究についてコメントやアドバイスを頂いたりしました。

週に1回ずつ開かれる外部講師による授業や、ディスカッショングループにも参加しました。ディスカッショングループでは、生態学の研究者が20人近く集まり、週に1回科学に関する議題を持ち寄り、活発な議論が繰り広げられていました。私が参加した回は、どうやって研究を一般の人にアウトリーチするかという議題のもと、SNSでの問題点や発信方法について話し合いました。大人数での議論で意見したり、進めたりすることが難しいと感じていた私にとって、テーマ設定の仕方や意見の仕方など参考になることも多く、今後活かしていきたいと思いました。



▲図3 留学先の大学にて

<今後の研究のディスカッション>

この留学では、植物、ウイルス、昆虫の3者の共存に関わる生態学的に重要な遺伝子の同定という目標達成のため、今後の研究計画をディスカッションしました。新しい手法について教えてもらいながら具体的な、実験方法や解析方法を決めました。本計画をすすめ、センターニュースでも成果を報告できるように研究を進めていきたいです。



福井県立大・生態学研究センター 上田るい 博士研究員

いつも動物たちをあの手この手で追跡・捕獲しようとしている私には、植物が「動かない」という事実を目の当たりにしたフィールドワークは衝撃的でした。自分にとっての当たり前が、普遍的なものとは限らない…。そうした気づきの積み重ねが、異分野統合に繋がっていくのだと改めて実感しました。実際、ブレインストーミングでは、前回の古座川合宿以上に様々な視点から活発に意見が繰り広げられており、何カ月にもわたって議論を積み重ねてきた結果、全階層統合へ一歩近づいたように感じました。

<女子学生との交流>

研究者を目指す学生と交流し、女性が研究者として活躍することへの不安や悩みについて共有、お互いを鼓舞しあいました。学生と話している中で、女性であることが研究者となることの壁となっていると感じている学生、女性限定公募が増えチャンスが増えている一方、公平に評価してもらえてないと感じることが増えたという意見をききました。その中で、博士課程の学生さんは指導教官が女性で、ロールモデルとなる女性研究者が近くにいることが、支えとなっていると話していました。そして、次の世代では、性別関係なく公平に評価され、研究できる環境ができるように、今後私たちが研究者として活躍していこうと約束しました。



▲図4 カフェテリアで学生とのランチタイム

—プロジェクトを終えて—

前回、今回の講演やフィールドワークを通して、先生方をはじめとして多くの人の研究に向き合うモチベーションや哲学観に触れることができました。このような女子チャレという機会がなければ、研究への向き合い方の多様性や共通性を、ここまで真剣に考えることはなかったと思います。幸運にも運営側の一員としてこのプロジェクトに関わることができ、今後の自身の研究活動を変えうる得難い経験となりました。(佐々木・山尾研M2)

本プロジェクトを通じて、他の階層・分野の方と議論し、調査や実験にチャレンジできたことは、自身の興味の幅を広げてくれたと最近特に感じております。また、他の階層・分野の方との議論は、使用する用語や興味、研究の進め方など異なる点が多く容易ではないことを学び、その違いも含めてとても面白いと感じました。本プロジェクトの運営に携わることができたおかげで、自分自身の成長に大きく繋がったと実感しています。(朝倉・佐藤研M2)

女子チャレは、メンターとしてご指導いただきました生態学研究センターの先生方を始め、ポスドク、学生と多くの方のご協力によって遂行することができました。この場をかりて御礼申し上げます。

これまで、リーダーとしてプロジェクトを進めたことがなかった私にとって、本プロジェクトは本当にチャレンジの連続で、苦しいこともありました。沢山の方にサポートしていただき、とても成長できた1年だったと感じています。今後もこのプロジェクトを通して得られたネットワークを活かしながら、今後はこの経験を活かしリーダーとしても、更に活躍できるように努力していきます。(大坪・本庄研D)

2024年度 協力研究員名簿

氏名	所属等	課題名
宇野 裕美	東北大学大学院生命科学研究所 理学部生物学科・准教授	河川生態系の時空間動態
奥田 昇	神戸大学 内海域環境教育研究センター・教授	琵琶湖流域の生物多様性と生態系機能に関する研究
風間 健宏	兵庫県立大学 環境人間学部・准教授	琵琶湖の植物プランクトンの光合成特性に関する研究
小沢 晴司	公立宮城大学 事業構想学群・教授	地域景観の魅力再発見と災害からの再生
酒井 章子	香港バプテスト大学社会学部地理学科・准教授	植物の繁殖をめぐる植物-昆虫-微生物相互作用
大西 雄二	総合地球環境学研究所 研究基盤国際センター・特任助教	安定同位体と生態化学両論による生態系構造の高精度解析
野崎 健太郎	椋山女学園大学 教育学部・准教授	1. 陸水学を基盤とした理科・科学教育の実践 2. 無機酸性河川における基礎生産過程の解析 3. 接合藻アオミドロ (<i>Spirogyra</i>) の形態分類
源 利文	神戸大学大学院 人間発達環境学研究所・教授	環境 DNA を用いた淡水域における生物相モニタリング法の開発とその応用
森 豊彦	人と自然の共生ネット・会長	生態学的手法による地域活性化
岡崎 友輔	京都大学化学研究所 化学生命科学研究領域・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
原口 昭	北九州市立大学 国際環境工学部・教授	泥炭形成植物の一次生産機能の解析
池谷 透	立命館大学理工学部・授業担当講師	水域における生物多様性と生態系機能および保全に関する研究
荒木 希和子	滋賀県立大学 環境科学部・講師	クローン性植物における分子生態学的研究
由水 千景	総合地球環境学研究所 研究基盤国際センター・上級研究員	安定同位体比を用いた水域の物質循環研究
高野 宏平	長野県環境保全研究所・自然環境部・研究員	サトイモ科植物の送粉生態及び希少植物の保全
亀田 佳代子	滋賀県立琵琶湖博物館・副館長	生態系における鳥類の機能および鳥類と人との歴史的関わり の 解明

受賞のお知らせ

◆工藤洋教授が、第22回日本生態学会賞を受賞しました

「植物の環境応答を解明する先駆的分子生物学アプローチの構築」



【受賞内容】

工藤洋教授は、自然環境下での遺伝子発現、エピジェネティクス解析を基軸にした分子生態学研究を中心に、顕著な業績をあげている。植物生態学に一早く遺伝マーカーを導入し、クローン植物の集団構造や種子の水散布の解析に関する初期の重要な発見をした。自然の変動環境下におけるトランスクリプトームおよびヒストン修飾の長期観測といった、世界的に見ても新しい試みを次々と行い、自然条件下における遺伝子の機能の理解、特に植物のフェノロジーや季節調節における遺伝子発現制御の役割を明らかにした。アブラナ科の生態・生活史・系統・分類についても、長年にわたり研究を進め、日本産のアブラナ科の多様性を明らかにしてきた。受賞者の研究活動により、分子生物学的手法を用いた植物生態学の研究は大きく発展し、植物の持つ頑健性と長期環境応答の重要性が浮き彫りとなった。これらの研究成果によって、生物学におけるフィールド研究の重要性を様々な分野の研究者が認識することとなり、「イン・ナチュラ研究」としてメカニズム研究に新たな視点を与え、生態学のプレゼンスを高めた。このように、国内外の生態学における新たな研究展開に指導的役割を果たしてきており、生態学会賞に値すると評価された。

【受賞コメント】

研究室のスタッフ、ポスドク、学生、共同研究仲間とともに研究を進める貴重な日々を送ることができ、それが今回の受賞につながったと思います。家族の支えも必須でした。この場を借りて御礼申し上げます。今後はトランスクリプトームとその調節機構を読み取る力さらにつけて、新規な発見と包括的な理解を得たいです。植物の遺伝子数はおおよそ30,000なので、まずはそれを頭に入りたいです。

◆山尾僚教授が、第32回松下幸之助花の万博記念賞<松下幸之助記念奨励賞>を受賞しました

「植物の“しなやかさ”に魅せられて」



【受賞内容】

植物の生物的環境に対する柔軟な応答をキーワードとして、植物の多様な生物の認識能力と柔軟な応答、それらの生態系における機能について独自の研究を展開してきた。特にアカメガシワやオオバコ、ヤブガラシといったごく身近な植物を対象として、これまで知られていなかった植物の他個体認識能力と、それに基づく柔軟かつ多様な応答を次々と明らかにした。これらの植物における認識能力の発見をベースとして、これまで社会生物学で発展してきた血縁選択理論を植物の種内・間関係の理解に適用することを実際のデータと共に提案し、国際的に注目を集めている。これらの研究成果は、生物の応答を適応形質として捉えてきた進化生態学と他種との関係性を明らかにする群集生態学という異なる分野の橋渡しを促すものである。

【受賞コメント】

植物の他個体認識に関する研究は、学生達や多くの国内外の方々との共同研究者の方との成果です。この場を借りて御礼申し上げます。

◆博士後期課程1年(生命科学)林息吹が、第71回日本生態学会全国大会ポスター賞 進化・数理部門 最優秀賞を受賞しました

「多反復細菌群集の統計解析から確率論・決定論過程を定量的に理解する」

【受賞内容】

生物群集は各生物間の競争や、系内外からの分散など、様々なプロセスによって形作られています。群集遷移に働くプロセスやその強さを推定することで、群集遷移の予測や制御などの役に立つと期待されています。

今回の研究では、群集に働く各プロセスを確率論・決定論過程に切り分け、それらの相対的な寄与率を推定する新たなフレームワークを提案しました。そして本フレームワークを、培養条件下の細菌群集のデータセットや、数理モデルシミュレーションによって作られた仮想的な群集データに適用することで、その妥当性を検証しました。開発された本手法を用い、例えば実際の生物群集について、確率論過程の影響が強い(=群集遷移が少数サンプルでは予測できない)などの結果を得ることによって、群集遷移の予測・制御に向けた理解へ繋がると考えられます。

【受賞コメント】

今回、有難い事に最優秀ポスター賞をいただく事ができました。生物群集の内部プロセスの理解・応用には困難な点も多く含まれますが、真に見るべき点を蔑ろにせず、粘り強く取り組んでいきたいです。



◆修士課程2年佐々木陽依が、第71回日本生態学会全国大会ポスター賞 植物生理生態部門 最優秀賞を受賞しました

「ループかツリーか：葉の通水性が介する生育環境に応じた葉脈タイプの進化」

【受賞内容】

樹木の葉にみられる葉脈のうち、特に太い一次脈や二次脈の分岐パターン(葉脈タイプ)は、ループ型とツリー型という二つに大別されます。理論的には、ループ型とツリー型で水を輸送する効率が異なることが指摘されていますが、実際にどの程度の違いがあるのかは不明でした。このような水の輸送効率は、植物が養分を獲得する光合成にも影響を与えます。そこで本研究では、国内に分布するカエデ属15種とコナラ属9種を対象として、通水性と光合成速度を測定しました。その結果、カエデ属では、ツリー型の種で通水性と光合成速度が大きかった一方で、コナラ属ではループ型の種で葉身の通水性が大きかったことがわかりました。この結果から、葉脈タイプは葉の機能形質や生理機能と協調して進化することで、樹木の環境適応を支えていることが示唆されました。

【受賞コメント】

指導教員は言うまでもなく、石田先生をはじめ多くの方の協力や助言に支えられた研究なので、このような形で評価してもらうことができている嬉しいです。引き続き、葉脈タイプに対する理解を深めたいと思います。



◆博士後期課程1年井上輝紀が、第71回日本生態学会全国大会ポスター賞 植物個体群・群落部門 優秀賞を受賞しました

「散布者が形成する糞内種子群集：哺乳類の採餌様式が実生の競争環境を決める？」

Seed community in the feces constructed by disperser : Does mammalian foraging style determine the situation of seeding competition?

【受賞内容】

地球上の多くの樹木が果実を形成し、散布者と呼ばれる動物による採食、移動、排泄によって種子を散布しています。散布者に排泄された糞の中には、一般的に、複数の種子が含まれており、この種子の組み合わせ(糞内の種子組成)は、種子発芽後の実生の競争環境に影響すると考えられます。糞内の種子組成には、散布者の採餌様式や、食性、体サイズなどが影響すると考えられます。そこで本研究では、採餌様式や食性が異なるテン、タヌキ、キツネの3種を対象に、糞内の種子組成を比較しました。調査の結果、樹上採食性のテンは、ほとんど同じような種子組成の糞を形成する一方で、地上採食性のタヌキとキツネは、様々な種子組成の糞を形成することが明らかになりました。また、散布者種間で、複数種の種子が含まれる糞の出現頻度や、糞1つ当たりの種子密度が異なることが明らかになりました。これらの結果から、どの散布者種に散布されるかによって、実生の競争相手や、競争の強さが異なることが示唆され、種子の発芽応答に影響する可能性が考えられます。

【受賞コメント】

地道な糞拾いと糞内容物分析の結果が、今回、ポスター賞受賞という形で1つの成果になったことは、素直に嬉しいです。日々の研究活動を支えてくださる多くの方々への感謝の気持ちを忘れず、これからも新しい発見をしていきたいです。



◆修士課程2年朝倉日向子が、第71回日本生態学会全国大会ポスター賞 生物多様性部門 優秀賞を受賞しました

「寄生関係の多様性が生態系間エネルギー流の季節動態にもたらす影響」

【受賞内容】

本号17ページに掲載

【受賞コメント】

1年必死に取り組んだ研究で優秀賞を受賞できてとても嬉しかったです！受賞できたのは、調査や分析、内容の構成の際はもちろん、ポスター作成や発表練習の際にたくさんの方にご協力いただいたおかげです。この場を借りてお礼申し上げます。



2024年度 運営委員・共同利用運営委員名簿

運営委員			☆議長
氏名	所属	任期	
議長			
中野 伸一 (☆)	生態学研究センター長	2024.4.1~2026.3.31	
第1号委員			
木庭 啓介	生態学研究センター教授	2024.4.1~2026.3.31	
山内 淳	〃	〃	
工藤 洋	〃	〃	
石田 厚	〃	〃	
山尾 僚	〃	〃	
谷内 茂雄	生態学研究センター准教授	〃	
本庄 三恵	〃	〃	
佐藤 拓哉	〃	〃	
半谷 吾郎	〃	〃	
樋口裕美子	〃	〃	
田中 洋之	生態学研究センター助教	〃	
大竹裕里恵	〃	〃	
第2号委員			
田中 耕一郎	京都大学大学院理学研究科長	2023.4.1~2025.3.31	
田尾龍太郎	京都大学大学院農学研究科長	2024.4.1~2026.3.31	
浅野 耕太	京都大学大学院人間・環境学研究科長	2024.4.1~2025.3.31	
山本 衛	京大学生存圏研究所長	2024.4.1~2026.3.31	
三重野 文晴	京都大学東南アジア地域研究研究所長	〃	
伊谷 原一	京都大学野生動物研究センター長	〃	
第3号委員			
内海 俊介	北海道大学大学院地球環境科学研究院教授	2024.4.1~2026.3.31	
占部 城太郎	東北大学大学院生命科学研究所・名誉教授	〃	
阿部晴恵	新潟大学佐渡自然共生科学センター准教授	〃	
宮下 直	東京大学大学院農学生命科学研究科教授	〃	
可知 直毅	東京都立大学・学長特任補佐	2023.4.1~2025.3.31	
長尾 誠也	金沢大学環日本海域環境研究センター教授	2024.4.1~2026.3.31	
村岡 裕由	高等研究院環境社会共生体研究センター教授	〃	
陀安 一郎	総合地球環境学研究所教授	〃	
半場 祐子	京都工芸繊維大学応用生物学系教授	〃	
塩尻 かおり	龍谷大学農学部教授	〃	
巖佐 庸	九州大学・名誉教授	〃	
佐竹 暁子	九州大学大学院理学研究院教授	〃	
辻 瑞樹	琉球大学農学部教授	〃	

共同利用運営委員		
氏名	所属	任期
議長		
中野 伸一 (☆)	生態学研究センター長	2024.4.1~2026.3.31
第1号委員		
木庭 啓介	生態学研究センター教授	2024.4.1~2026.3.31
山内 淳	〃	〃
工藤 洋	〃	〃
石田 厚	〃	〃
山尾 僚	〃	〃
谷内 茂雄	生態学研究センター准教授	〃
本庄 三恵	〃	〃
佐藤 拓哉	〃	〃
半谷 吾郎	〃	〃
樋口裕美子	〃	〃
第2号委員		
田中 耕一郎	京都大学大学院理学研究科長	2023.4.1~2025.3.31
田尾龍太郎	京都大学大学院農学研究科長	2024.4.1~2026.3.31
浅野 耕太	京都大学大学院人間・環境学研究科長	2024.4.1~2025.3.31
山本 衛	京大学生存圏研究所長	2024.4.1~2026.3.31
三重野 文晴	京都大学東南アジア地域研究研究所長	〃
伊谷 原一	京都大学野生動物研究センター長	〃
第3号委員		
内海 俊介	北海道大学大学院地球環境科学研究院教授	2024.4.1~2026.3.31
占部 城太郎	東北大学大学院生命科学研究所・名誉教授	〃
阿部晴恵	新潟大学佐渡自然共生科学センター准教授	〃
宮下 直	東京大学大学院農学生命科学研究科教授	〃
可知 直毅	東京都立大学・学長特任補佐	2023.4.1~2025.3.31
長尾 誠也	金沢大学環日本海域環境研究センター教授	2024.4.1~2026.3.31
村岡 裕由	高等研究院環境社会共生体研究センター教授	〃
陀安 一郎	総合地球環境学研究所教授	〃
半場 祐子	京都工芸繊維大学応用生物学系教授	〃
塩尻 かおり	龍谷大学農学部教授	〃
巖佐 庸	九州大学・名誉教授	〃
佐竹 暁子	九州大学大学院理学研究院教授	〃
辻 瑞樹	琉球大学農学部教授	〃

2023年度 博士・修士学位取得者と論文タイトル

博士	藤田 博昭	Predictability of microbiome dynamics (細菌群集動態の予測可能性)
修士	澤田侑那	ハリガネムシによる宿主カマキリの偏光走性強化の適応的・非適応的帰結
	島 玄太	ウナギ養殖水槽中の細菌群集動態の解析
	中西 勇太	降湖型サツキマスにおける多様な回遊パターンの定量とその維持機構の解明
	林 息吹	確率論過程と決定論過程が創発する代替的な細菌群集の解析 Deterministic and stochastic processes generating alternative states of microbiomes
	村上 将大	窒素・酸素安定同位体比を用いた琵琶湖深層における硝化過程の解析 Studies of nitrification in the hypolimnion of Lake Biwa by using nitrogen and oxygen stable isotope ratios
	楊 霽	学習プロセスを取り入れたベイツ擬態ダイナミクスの数理的解析 Mathematical analysis of Batesian mimicry dynamics incorporating predator's learning process
	山村 大樹	中間宿主への適応を組み込んだ病原体の spillover過程の数理的考察

京都大学生態学研究センター 運営委員会（第76回）議事要旨

日 時： 令和6年3月14日（木）10：00～10：55

場 所： zoomによるオンライン

出席者： 運営委員26名

○出席者は26名であり、過半数の16名を超えており、会議成立が報告された。

○前回（第75回（令和5年3月7日開催））運営委員会議事要旨について、メール審議により承認されているが、確認された。

（報 告）

1. 運営委員会委員について
中野センター長から、資料1に基づき、令和6年度以降変更のある運営委員について、報告された。

2. 教員の人事について
中野センター長から、令和5年10月1日付で東樹宏和准教授が生命科学研究所へ異動、令和6年4月1日付で大竹裕里恵助教及び令和6年4月1日付で樋口裕美子准教授を生態研教員として採用した旨報告された。

3. 教育・研究に係る自己点検・評価について
中野センター長から、大学改革支援・学位授与機構に対し、当センターの研究活動報告を提出した旨報告された。

4. 生態研セミナーについて
中野センター長から、当センターのセミナーを毎月第三金曜日にハイブリッド式で実施している旨報告された。

5. DIWPAの国際生物学コース（DIWPA International Field Biology Course）について
中野センター長から、令和5年8月20日から26日まで琵琶湖及び沖島にて研修を実施した旨報告された。

6. センター一般公開について
中野センター長から、資料2に基づき、センター一般公開が本学隔地のセンター・附置研究所が一般市民向けに公開する京大ウィークスの一環として、令和5年11月4日に実施され、好評であった旨報告された。

7. 公開講座「ありふれているのに知らない窒素の話」について
中野センター長から、資料3に基づき、今年度は自然科学、和食、環境教育に關する研究者4名をお招きし、「ありふれているのに知らない窒素の話」と題して公開講座を2月17日に実施した旨報告された。

8. 韓国・国立生態院創立10周年記念式典・シンポジウムへの参加について
中野センター長から、当センターもMoU締結研究機関として参加した旨報告された。

9. 男女共同参画事業、女子学生チャレンジプロジェクトについて
中野センター長から、資料4に基づき、理学博士後期課程の大学院生が当プロジェクトに採択された旨報告された。

10. 生物多様性・生態系研究基金への寄附状況について
中野センター長から、資料5に基づき、寄附の受入状況について報告された。

11. 日本学術会議による「未来の学術振興構想」申請について
中野センター長から、資料6に基づき、日本学術会議からの要請を受け、JALITERと共同で「未来の学術振興構想」を申請し、採択された旨報告された。

12. 令和5年度 外部資金の受入れについて
中野センター長から、資料7に基づき、科学研究費補助金、受託研究等で受入れた外部資金について報告された。

13. 令和5年度 職員の兼業について
中野センター長から、資料8に基づき、今年度承認された兼業について報告された。

14. 令和5～6年度 研究生受入れについて
中野センター長から、資料9に基づき、今年度受入れる研究生について報告された。

15. 令和6年度 招へい研究員の受入れについて
中野センター長から、資料10に基づき、来年度受入れる研究員について報告された。

16. 令和6年度 外国人共同研究者の受入れについて
中野センター長から、資料11に基づき、来年度受入れる外国人共同研究者について報告された。

17. 令和6年度 学振特別研究員（新規・継続）の受入れについて
中野センター長から、資料12に基づき、次年度に受入れる学振特別研究員について報告された。

18. その他

1) 当センターの運営にかかるご意見について

・三重野委員から、客員教員受入にかかる予算について質問があり、中野センター長から受入人数を増やすことを検討しているが、予算配分が減少する中、現状は維持したいと回答された。

・山本委員から、当センターが「未来の学術振興構想」を申請し、採択されたことを高く評価する旨発言された。

・村岡委員から、次世代研究者が少しずつ増えてきているので、将来生態学をどのような形で発展させていくか意見交換、議論を行っていきたくないと発言された。

2) その他

田中委員から、来年度から理学の体験プログラムを実施するため、同プログラムのフィールド活動について協力依頼された。

京都大学生態学研究センター 共同利用運営委員会（第35回）議事要旨

日 時： 令和6年3月14日（木）11：00～12：00

場 所： zoomによるオンライン

出席者： 共同利用運営委員21名、陪席1名

○出席者は21名であり、過半数の13名を超えており、会議成立が報告された。

○中野センター長が陪席することについて諮り、了承された。

○共同利用運営委員会（第33回（令和5年3月7日開催））議事要旨、共同利用運営委員会（第34回（令和5年10月26日開催））メール会議議事要旨（案）について、確認があり、承認された。

（議 題）

1. 共同利用運営委員会委員について

木庭委員長から、資料1に基づき、令和5年度以降変更のある運営委員について、報告された。あわせて、共同利用専門委員について、東京大学の永田俊委員と京都大学生態研の酒井章子委員の退任、岐阜大学の村岡委員と京都大学生態研の山尾僚委員就任が承認された。

2. 令和6年度共同研究・研究集会・ワークショップの採択について

木庭委員長から、資料2に基づき、次年度の京都大学生態学研究センター全国共同利用共同拠点における共同研究・研究集会・ワークショップの公募に対し、共同研究a 8件、ワークショップ4件、研究集会1件の申請があり、専門委員会による審査の経過、公募として使用する予算配分を350万円にする等説明があり、審議の結果、採択案は承認された。承認された。

（報 告）

1. 令和5年度共同利用採択リストについて

木庭委員長から、資料3に基づき、令和5年度に共同利用として採択された実績について報告された。

2. 共同利用・共同研究拠点の中間評価について

中野センター長から、共同利用・共同研究拠点の中間評価報告書を提出した旨報告された。

3. 共同利用・共同研究拠点の新規認定について

中野センター長から、国際共同利用・共同研究拠点の新規認定を申請した旨報告された。

4. 琵琶湖観測調査船「はす」について

中野センター長から、調査船の老朽化が進んでおり、今後30年運用可能な仕様な新船に更新するため、概算要求も含めた検討を進めている旨報告された。

5. 共同利用・共同研究システム形成事業「学際領域展開ハブ形成プログラム」について

中野センター長から、中部大学をリーダーとして当事業を申請したが不採択であった旨報告された。

6. コロナ禍によって制限を受けた共同利用・共同研究拠点活動について

木庭委員長から、資料4に基づき、2020年度から2023年度までの共同利用設備利用の推移について説明があり、コロナ禍からの状況は改善したため、以前と同様に設備等も利用可能となる旨報告された。

7. その他

1) 当センターの共同利用・共同研究拠点の運営について、ご意見をいただいた。

・辻委員から、共同研究等の申請について、以前より多くの予算が必要になっていることから、各申請に対する予算配分の考え方も再考する必要があると発言された。

・塩尻委員から、共同研究等の申請について、予算取りを考慮したものではなく、実際に必要とする予算を申請いただく必要があると意見があった。

・塩村岡委員から、拠点の研究活動について、日本とアジアの研究者コミュニティの連携が期待されており、今後意見交換を進めたい旨発言された。

（ 2024 年度 センターの主な活動予定 ）

生態学研究センターにおける 2023 年度の活動予定は以下の通りです。センターニュース、セミナーなど、センターの最新情報は、ホームページ (<https://www.ecology.kyoto-u.ac.jp>) で公開しています。

プロジェクト

創発的研究支援事業 (JST) (1 件)、大学発新産業創出基金事業 (JST) (1 件)、科学研究費助成事業による研究 (49 件)、民間財団寄附金による研究 (4 件) などが進められている。

生態研セミナー

生態学研究センターの公式のイベントである「生態研セミナー」を毎月第三金曜日に開催している。本セミナーは、講演者と世話役の教員との協議によって、(1) 生態学研究センターにおけるセンター外の方々も参加可能な対面形式か、(2) 主に Zoom を用いたオンライン形式のいずれかの形で開催する。どちらの場合も、講師の同意が得られる場合には、主に Zoom を用いた外部へのオンライン配信も併せて行う。オンライン配信実施の可否はそれぞれのセミナーで異なるので、詳細についてはセンターホームページでご確認ください (なおオンラインでの視聴には事前申込が必要です)。また、生態学研究センターにて開催の対面形式のセミナーへの参加を希望される場合、会場への道順はセンターのホームページで確認いただけます。

ニュースレターの発行

センターニュースは、年 2 回 (7 月、1 月) 発行する予定である。原則として冊子体の発行はせず、センターのホームページにて内容を公開し、希望者には発行のお知らせをメール配信する。ただし、公的機関等へは冊子体版をお届けする。センターの活動紹介の他、研究の自由な討議の場を提供していきたい。

公開授業

京都大学では、遠隔地教育研究施設による公開講座等を集中して実施する京大ウィークスを毎年行っている。センターはその一環として秋頃に、一般公開「学校で習わない生き物の不思議」の開催を予定している。日程などはセンターホームページに掲載し周知する。

運営委員会・共同利用運営委員会

昨年度と同様、それぞれ数回開催される予定である。

表紙について

- 西園場でのメソコスム実験の様子 (山尾僚)
- アカメガシワとナナフシモドキ (山尾僚)
- 温室での防草シート張り (山尾僚)

大学院進学のためのイベント

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 2024 を 3 月 25 日を開催した。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 20 日を開催した。

招へい研究員・外国人共同研究者の紹介



Suhuurink Robert Cornelis

アムステルダム大学

期間:2024年4月1日~2024年6月30日

研究テーマ:植物間コミュニケーションとその匂い受容

Volatile perception by plants and plant-plant communication

センター員の異動

- 研究員の 新井宏受・池谷透・森健介・蔡吉・鍵谷進乃介が 3月31日付で退職しました。
- 樋口裕美子が 4月1日付で准教授として着任しました。
- 小野誠仁が 4月1日付で特定研究員として採用されました。
- 目戸綾乃・横溝匠・池本美都が 4月1日付で研究員として採用されました
- 谷聖太郎が 5月1日付で研究員として採用されました。

生物多様性・生態系研究基金へのご寄付

2023 年 12 月にマイルド産業株式会社様より生物多様性・生態系研究基金 (※) へご寄付をいただきました。今後、当センターの研究活動に役立ててまいります。



生物多様性・ 生態系研究基金

生物多様性・生態系研究基金を設立しました(2019年10月2日)。生物多様性研究者ネットワークのハブとしての機能を果たし、「豊かな生物多様性とすこやかな地球共生系を未来に残す研究」を牽引できる人材を育成します。

※生物多様性・生態系研究基金は、京都大学基金の中の生態学研究センターが設置したプロジェクト支援基金です。法人税法、所得税法による税制上の優遇措置が受けられます。詳細は <https://www.kikin.kyoto-u.ac.jp/contribution/biodiversity/> をご覧ください。

センターニュースメール配信登録のお願い

センターニュースはバックナンバーを含め、センターホームページの以下の URL からご覧いただけます。

<https://www.ecology.kyoto-u.ac.jp/newsletter.html#ct3>

発行のお知らせメール配信の登録、配信先の変更、配信停止等をご希望の場合は、インターネット上の以下のフォームより必要事項のご入力をご希望いたします。

<https://ws.formzu.net/fgen/S75832635/>



編集後記

学会発表の多くも対面となり、学生達が楽しそうに、そして真剣に自身の研究を発表している様子に活気づけられています。また、新年度も始まり、教員、研究員、学生共に新メンバーが加わり、様々な研究が新たにスタートしています。今年はどうな面白い発見が待っているのでしょうか。皆さんもセンターにいられた際には、是非、メンバーとの議論を楽しんでもらえればと思います。(山尾僚)

生態学研究センターニュース No.154

Center for Ecological Research News ~2024 July~

発行日:2024年7月31日
発行所:京都大学生態学研究センター
〒520-2113 滋賀県大津市平野2丁目509-3
電話:077-549-8200 (代表) FAX:077-549-8201
URL:<https://www.ecology.kyoto-u.ac.jp>
E-mail:cernews@ecology.kyoto-u.ac.jp
(センターニュース編集担当)

ニュースレター編集委員:山尾僚・石田厚・谷内茂雄

編集事務:田尻有希子

◆当紙面内容は、バックナンバーも含めセンターホームページに掲載されています。