



巻頭言

- 2 センター長巻頭言 木庭 啓介
- 3 株式会社モンベルとの包括連携協定締結について

石田厚教授 退官記念特集

- 4 私の研究遍歴 =植物の物質生産から樹木研究への軌跡= 石田 厚

新任教員の紹介

- 6 オスだけを殺す!?不思議なウイルスの謎に迫る 高松 巧
- 7 魚類の耳石にみられる種内変異から生物の適応や進化の理解を目指す 村瀬 偉紀

センターを去るにあたって

- 8 霊長類学×生態学研究センター、その2 半谷 吾郎

DIWPA だより

- 9 DIWPA だより『スリランカにて2025 DIWPA International Field Biology Courseを開催しました』 田中洋之

2026年度共同利用・共同研究拠点

- 10 共同研究a・ワークショップ・研究集会の採択申請 中野 伸一
- 11 決定について、採択申請一覧
- 2026年度ワークショップ・研究集会の概要
- 「はす」の紹介

2025年度共同利用・共同研究事業の活動報告

- 12 里山に生息するトンボ類数種の食性解析 東川 航
- 13 リン酸安定同位体比の同時分析を可能にする膜型パッシブサンプラーの開発 石田 卓也
- 14 黒潮の窒素は亜熱帯モード水の硝酸塩プールに寄与するのか? 堀井 幸子
- 15 安定同位体分析による氷河生態系の窒素およびリン循環の解析 服部 祥平
- 16 Heterogeneity of circadian regulation in naturally fluctuating environments Antony Dodd
- 17 植物群集の空間構造が調節する植食者の個体群動態と進化 大崎 晴菜

- 18 安定同位体比で捉えるアリ社会の栄養交換と物質伝播 北條 賢
- 19 クワズイモ(サトイモ科)が送粉者を誘導するメカニズムの解明 高野(竹中) 宏平
- 20 不完全な雌雄異株植物における“性の揺らぎ”メカニズムの解明 柴田 あかり

研究ハイライト

- 21 “食べやすい虫こぶ”の記憶が、“食べにくい虫こぶ”を守る 山尾 僚
- 22 ウイルスに感染した植物上でアブラムシの産子数が抑制される 大坪 雅
- 23 身近な“ねこじゃらし”で見つかった、アリとの種子散布共生 山尾 僚
- 24 種子は、植食者の“糞”を手がかりに発芽のタイミングを変える 金子 拓斗
- 25 寄生虫の行動操作は河川に栄養素をもたらす一物質循環を駆動するメカニズムの解明に期待— 大崎 晴菜
- 目戸 綾乃
- 佐藤 拓哉

その他のお知らせ

- 26 受賞のお知らせ
- 2025年度博士・修士学位取得者と論文タイトル
- 27 2025年度生態研セミナー開催報告
- 28 2026年度運営委員・共同利用運営委員名簿
- 29 2026年度協力研究員名簿
- 30 運営委員・共同利用運営委員会議事要旨
- 31 2026年度センターの主な活動予定
- 32 2025年度中学生、高校生等対象の研修・講習会の報告
- 招へい研究員・外国人共同研究者の紹介
- オープンキャンパス2025開催について
- センター員の異動
- 表紙について
- 生物多様性・生態系研究基金について
- センターニュースメール配信登録のお願い



平素は、当センターの運営にさまざまなご支援とご協力を賜りまして、誠にありがとうございます。センター長の木庭啓介でございます。

1991年の設立以降、当センターは京都大学内の附置研究センターとして、また2010年以降は文部科学省に認定された全国共同利用・共同研究拠点として活動してまいりました。現在「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る」というミッションの下、さまざまな活動を展開しております。

皆様にご案内の通り、2026年7月3日付で、京都大学は国際卓越研究大学の認定及び体制強化計画の認可の水準を満たし得るとの有識者会議の審査結果が文部科学省より公表されました。今後25年間にわたって国際卓越研究大学としての大きな変化を継続的に進めてゆくことになります。当センターもこの数年間、特に学系（人事を管掌する学内グループ）としてご一緒させていただいているフィールド科学教育研究センター、野生動物研究センターと共に、さまざまな議論と活動を進めてきております。その中では、当部局そして学系の教職員と学生、教育組織として関わらせていただいている理学研究科をはじめとした学内の他部局、学内外の共同研究者の皆様、日本生態学会をはじめとする学術団体、多様な形で参画していただいている企業や一般の皆様、などのいわゆるステイクホルダーの皆様のことを考えつつ、議論を進めております。今後25年というのは大変長い期間ではありますが、最初の1年2年での基礎固めが大きく影響してくることは間違いのないことですので、懸命に努力してゆく所存です。その過程では、繰り返し皆様からのご指導をいただくこととなりますが、何とぞよろしくお願い申し上げます。

以下、昨年（2025）度および本年（2026）度当初の、当センターに関する活動を、一部ですがご報告させていただきます。

当センターの定員2名の京都大学理学研究科附属霊長類フィールド研究センターへの異動

京都大学の霊長類研究の新体制発足の一環として、2026年度より、ヒト行動進化研究センターが改組され、「実験的研究」を展開する「ヒト行動進化研究所（EHUB）」が犬山キャンパスに設置されました。また、もう一方の「フィールド研究」を展開する拠点として、新たに京都大学理学研究科の中に「理学研究科附属フィールド研究センター（PRIFS; <https://prifs.sci.kyoto-u.ac.jp/>）」が吉

田キャンパスに設置され、当センターの半谷吾郎准教授、田中洋之助教がPRIFSに異動することとなりました。

PRIFSとEHUBの所在は別キャンパスではありますが、今後の霊長類研究を両輪として牽引してゆくことが期待されています。当センターは、PRIFSとの連携を進めてゆくことで、京都大学のフィールド研究の発展に寄与することを目指します。田中助教はダブルアポイントの形で当センターにも所属していただき、しっかりと連携体制をとってゆく所存です。また、中野伸一教授が基盤長を務める京都大学研究連携基盤における「未踏科学研究ユニット」という附置研センターを中心とした部局間を超えた研究活動においても、当センターとPRIFSは連携して活動を進めてゆくことになっております。

琵琶湖調査船「はす」新調

(<https://www.ecology.kyoto-u.ac.jp/joint.html#ct1>)

2026年4月より概算要求にて新調されました4代目「はす」が利用可能となりました。新型の装置などを積んで、今後ますます高度な研究が可能となると大いに期待されます。ぜひご利用ください！

人事

先に挙げました半谷准教授、田中助教のPRIFSへの異動の他、2025年11月に佐藤拓哉教授が、2026年6月に本庄三恵教授が着任されております。また2026年7月現在、2件の人事が進んでいるところです。当センターの教員選考においては、毎回多くの当センター外の方々に委員として関わっていただいております。お名前を詳らかにすることは難しく、お礼を申し上げる機会がなかなかございませんが、この場を借りて感謝の意をお伝えさせていただきます。

2026年3月には、これまで長きにわたり小笠原の研究等をリードされてきました石田厚教授がご退職されました。当センターでは、今後も数年にわたって教員の定年退職に伴う教員の入れ替わりが予定されております。後に述べますデパートメント制との関連もあり、不透明な部分も数多くありますが、当センターのミッションをしっかりと進めてゆけるような体制を維持してゆきたいと考えております。

デパートメント制について

報道などでご案内の通り、国際卓越研究大学として京都大学が進んでゆく際には「デパートメント制」という新しい仕組みでの研究体制を作ってゆくことが予定されております。京都大学の構想では、3年後の2029年度4月にはデパートメントという研究組織に移行する

こととなります。それまでにはデパートメント制に関わる研究、教育、そして事務体制の調整、さらには当センターの全国共同利用・共同研究拠点としてのミッション遂行とのすりあわせなどなど、数多くの解決すべき問題がございます。現段階は、詳細についてご説明できる段階ではないのですが、適宜、運営委員会や日本生態学会の将来計画委員会などでご報告並びにご相談させていただければと考えております。

特に、京都大学の特色としての「フィールド研究」、そして重点研究戦略として「生物多様性」を含むグローバル・アジェンダへの挑戦が国際卓越研究大学における改革の内容として掲げられており、当センターとしても特色を生かしつつ、さらなる発展を遂げられるように活動してゆこうと考えている次第です。

生物多様性・生態系研究基金

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、2025年度は6件の寄付をいただきました。改めて御礼申し上げます。

報告は以上となります。2026年度も全国共同利用事業を始め、さまざまな活動を進めて参りますので、どうぞよろしくお願いいたします。



Comprehensive cooperation agreement

株式会社モンベルと包括連携協定を締結しました。

株式会社モンベルと京都大学生態学研究センターは、緊密な相互連携のもと、生態学に係る教育研究及びアウトドア活動を通じて、人と自然の持続可能な社会の実現に寄与することを目的として、2026年6月24日にモンベル本社（大阪市）において包括連携協定を締結しました。

連携・協力事項

- (1) 自然体験の促進による環境保全意識の醸成に関すること
- (2) 子どもたちの生き抜いていく力の育成に関すること
- (3) 自然体験の促進による健康増進に関すること
- (4) 防災意識と災害対応力の向上に関すること
- (5) 地域の魅力発信とエコツーリズムの促進による地域経済の活性化に関すること
- (6) 農林水産業の活性化に関すること
- (7) 高齢者、障がい者等の自然体験参加の促進に関すること
- (8) 生態学に係る教育研究に関すること



左より辰野勇モンベル代表取締役会長兼CEO、木庭啓介センター長



左より中野伸一副センター長、辰野勇モンベル代表取締役会長兼CEO、木庭啓介センター長、辰野岳史モンベル代表取締役社長、佐藤拓哉教授

山尾さんから最終講義の要旨を作るように言われた。彼は京都大学に赴任してきて以来、隣同士の研究室におられる。何年か少し前、自分の兄貴分のような先生方が退職年齢を迎え、寂しい思いをしたが、とうとう自分にも来たかと思った。元々私は理学部に所属し、草本を中心とした光合成に関わる物質生産、再生産過程を研究するスクールにいた。最近はスクールの概念も薄くなってきたようにも思うが、当時からスクールと言っても特に閉鎖系の環境だったわけではない。またそんな学生時代は、欧米を中心に新しく発展してきた植物生理生態学の分野が華やかに開いていた時代でもあった。私もそれに触発され、欧米からきた新しい植物生理生態学の勉強もした。

しかしそれには、測定するための最新の測定機器の発達や入手も必須であった。博士課程に進み、やっと日本にもそんな最新の機器が導入され、野外に生育する状態で、光合成や水利用といった生理生態学的なデータが取れるようになってきた。それ以前は、掘りとった植物を実験室に持ち込んで光合成を測るしか、方法がなかった。そんな最新機器類を手に入れた、野外の植物でどんなデータが取れるのか、ワクワクとして野山にデータを取りに行った。またそのころあまり日本には水分生理の研究者もいなかったこともあり、水分生理に着目して研究に臨んでいた。小笠原というと、東京都立大学は小笠原の父島に研究施設を持っており、先生の手伝いで小笠原にも行った。小笠原は母岩があちこちに剥き出しで、土壌も薄く、見た目にも乾燥に適応した植物がたくさんあった。その美しい海と共に、小笠原も好きでまた興味を引くフィールドであった。

自分が研究者として立てるのか立てないか悩む頃、農林水産省の森林総合研究所に拾ってもらった。当時、優秀な先輩方でも研究職に就くのはなかなか難しい時代でもあった。その頃日本はバブルの好景気を経て、その木材需要を賄うため東南アジアの熱帯林を皆伐していて、海外から強いパッシングを受けていた時代であった。それに対する社会要請もあって、熱帯林関連の研究プロジェクトが盛んに立ち始めた頃であった。これらのプロジェクトに参画し、マレーシアやインドネシアの熱帯雨林、そしてタイの熱帯季節林へと通う機会を得た。森林総合研究所にいた頃は、年の3分の1は日本の山野に、3分の1は海外に、3分の1はつくばにいたような生活だったような。東南アジアでは、見る物珍しく、異文化に触れるのも楽しく、また食べ物も美味しかった。滅多にお腹も壊さず、私にとって東南アジアは肌に合ったのだろう。また背の高い大きな木に対し、

その林冠のトップにまで到達できるタワーを手作りしたり、林学の世界ならではのスケールの大きな野外実験系にも、目を見張るものがあった。実際、大きな木の前に研究しろと言われても、途方に暮れてしまう、樹木とはそんな大きなサイズなのである。

森林総合研究所に入ってから以来、樹木の名前は覚えてきたが、草の名前はだいたい忘れてしまった。そんな中、理学部より身につけてきた物質生産・再生産の概念、欧米からの新しい生理生態の流れをどのように樹木の研究に適用していくのか、私自身の課題にもなった。東京都立大学時代は木村允先生に師事していた。木村先生は退職の際『交わらなかった軌跡』という文筆を残された。その意味は、先生が行っていた草本を中心とした物質生産・再生産の研究が、先生が好きだったであろう野山の樹木の成長を表す研究とどううまく融合できず、それぞれ個別の研究に留まったことを述懐している。これには物質生産・再生産の研究の方法論的な限界もあると思う。樹木の研究する分野に来て、この『交わらなかった軌跡』にどう解決の糸口をつけるのか、それはいつも私の心にあった。

京都大学に来てからは、小笠原の亜熱帯林とタイの熱帯季節林での研究が中心になった。ここ10年、温暖化による気候変動も大きくなり、小笠原やタイでも、また地球上のさまざまなバイオームでも、異常気象による樹木や森林の大規模衰退が問題になってきた。この樹木衰退の生理機構や温暖化影響評価が、私の興味を引くテーマになってきた。小笠原の特に乾燥尾根部には多くの固有樹種が進化し、またその固有種の多くの個体が枯死し、希少種と呼ばれるようになっていた。そんな死にゆく世界を見ると、現在生きている種は、進化的には何世代もかけ絶滅せずに生き延びてきたものであることに気づく。すなわち、『最低』を乗り越えてきた者のみが現在生き残っているである。その一方、長い歴史を持つ生理生態学の研究は、個体の炭素獲得を最大化させるメカニズムを明らかにしてきた。そしてその多くの研究は、植物は炭素獲得を『最大化』するように進化してきたことを示している。ではいったい生物は、『最低』を生き残ることが大切なのか、『最大化』が大切なのか、矛盾とも見える事にぶち当たってしまった。

昨今、樹木枯死の生理機構の研究は世界的にも重要課題の一つにもなってきた。樹木枯死要因として、道管内の水が切れる通水欠損仮説と、樹木個体の貯蔵糖が枯渇することによる糖欠乏仮説の二つが、活発に議論されてきた。そこで小笠原にて樹木の衰退・枯死の生理メカニズムを探る

うち、貯蔵糖の欠乏が枯死の最終引き金になること、また貯蔵されている糖は乾燥ストレス後の再成長ばかりでなく、乾燥ストレスからの生理的回復にも使われ、またそれに合わせて樹体内で活発に糖代謝が起こっていることがわかってきた。すなわち、糖欠乏が枯死の引き金の最終要因ならば、適応進化の課程において、炭素獲得（光合成）をいかに最大化し、最低限の環境を生き抜いてきたか、そんな樹木の進化・適応の姿が見えてきた。その糖利用の仕方が、まさに木村先生の抱いた『交わらなかった軌跡』を交わせる糸口になっているように見える。

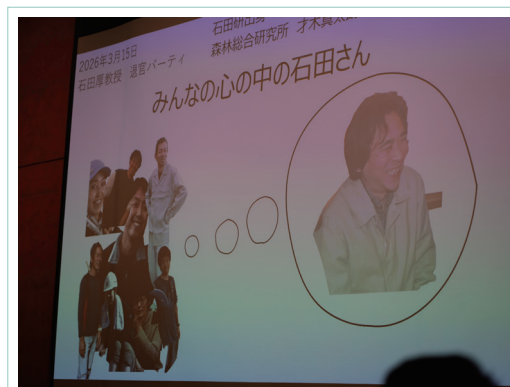
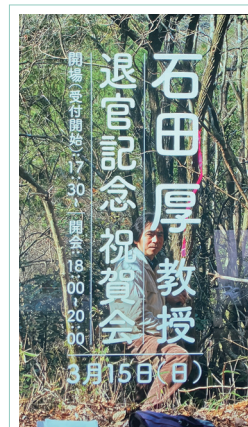
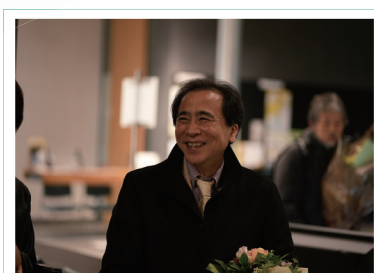
小笠原やタイで、その目で改めて樹木を見直すと、特に常緑樹は種間で多様な成長フェノロジー（季節性）を持ち、またエルニーニョやラニーニャなどによる降水変動によって、成長量やそのフェノロジーも大きな影響を受けることが見えてきた。その課程では、季節に応じ樹木ごとに固有の糖代謝が樹体内で活発に起きているはずである。そして代謝が起これば呼吸で糖も消費され、貯蔵糖が減っているタイミ

ングで厳しいストレスが来ると、その個体は死んでしまう。

樹木が樹木たるゆえんとして、その長い寿命、死んだ細胞が積み上がって作られた大きな体、死んだ細胞が水を通すなどの重要な機能を持ち、さらにその死細胞に混じって生きた細胞もあり、糖や栄養塩を蓄え、必要に応じて活発に糖を代謝させている。そんな姿がやっと見えてきた。森林総合研究所に来て以来、樹木のその大きな図体を目の前に『交わらなかった軌跡』をどう交わらせたらよいのか、そんな夢想の中を手探りで歩んできた研究人生だった気がする。今、小笠原での調査を終えて帰る船の中にいる。糖代謝がそれを解く鍵になるかどうか、答えはまだこれからである。おがさわら丸の中から三浦岬を見ながら。

いしだ あつし
石田 厚

京都大学・名誉教授
専門は植物生態学、樹木生理学



2026年3月15日京都大学理学研究科セミナーハウスにて石田厚教授の退官記念講演会を開催いたしました。

講演会の動画をご視聴いただけます。

<https://youtu.be/VCNpVYujL7s>



オスだけを殺す!? 不思議なウイルスの謎に迫る

たかまつ たくみ
高松 巧

京大大学生態学研究センター・特定助教
専門は昆虫微生物学



オスだけを殺してしまう微生物

昆虫の体の中には多様な微生物が共生していることをご存じでしょうか。私たちの体内にいる腸内細菌と同じように、共生微生物は宿主昆虫の生理機能と密接にかかわり、宿主に栄養を供給したり、外敵に対する抵抗性を付与したりなど様々な役割を持ちます。しかしそんな共生微生物の中には、宿主のオスの子だけを狙って殺してしまうものがあります。「オス殺し (male-killing)」という、なんとも物騒な名前で呼ばれる現象です。多くの共生微生物は母親から子供にのみ伝わるため、微生物にとってオスは自分を次の世代へ運んでくれない「行き止まり」になってしまいます。そのため、微生物にとって無駄なオスを殺してしまい、メスに資源を集中させるという巧妙な戦略をとっているようです。

細菌とウイルスのオス殺しの違い

この現象はおもに共生細菌で研究が進んできましたが、近年になって「共生ウイルス」もオス殺しを引き起こすことがわかってきました。私の扱っているチョウ目昆虫のチャハマキに感染する「オスゴロシウイルス」もその名の通りオス殺しを引き起こすウイルスです。このウイルスのユニークな点は、オスが致死するタイミングにあります。共生細菌はオスが産まれる前にオスを殺すのに対し、オスゴロシウ

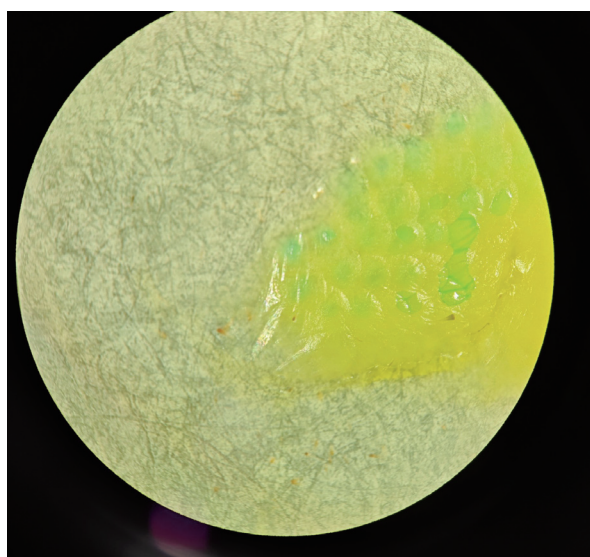
イルスはオスが産まれた後の幼虫期にオスを殺すのです。これまでに遺伝子解析や質量分析計を使用した解析により、ウイルスの持つ分節（遺伝子）によりオスが致死する時期が変わること、脱皮ホルモンなどの代謝異常がオスの特異的な致死に関わっているようだということが判明してきました。

微生物はどのように雌雄を見分けるのか？

共生細菌は宿主の性を決定するタンパク質という、性の根幹にかかわる因子を標的としてオス殺しを引き起こしていることが近年報告されましたが、オスゴロシウイルスは性決定タンパク質以外の宿主因子を標的としていることがわかってきました。オスゴロシウイルスはどのように雌雄を見分けてオスのみを殺しているのか、どのようにしてこのような能力を獲得するに至ったのかなど疑問は尽きません。こうした疑問を次世代シーケンサーやCRISPR-Cas9などの強力なツールを使いながらひとつずつ解き明かしていきたいと思います。生態学研究センターには様々な研究分野の研究者が在籍しており、日々刺激をもらっております。このような環境で寄生者が宿主の性質を変えてしまう「延長された表現型」の秘密に少しでも迫れたらと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。



▲図1 健康なチャハマキのオス（上側）とオスゴロシウイルスに感染したチャハマキオス（下側）。どちらも生まれた日は同じだが、ウイルスに感染しているオスは脱皮ができなくなってしまう、成長ができなくなってしまう。

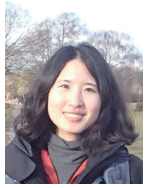


▲図2 チャハマキの卵塊に色素入りの試薬を注入した様子。CRISPR-Cas9 という技術を使用し、ウイルスが「オス殺し」のために利用していると予測しているチャハマキの遺伝子を壊している。

魚類の耳石にみられる種内変異から生物の適応や進化の理解を目指す

むら せ い き
村瀬 偉紀

京都大学生態学研究センター 白眉センター・特定助教
専門は魚類生態学・海洋生物学



耳石: もっとも汎用されている自然標識

生物が「いつ、どこで、何をしていたのか」、それを明らかにするために、近年では様々な行動記録装置が開発されてきました。一方で、生物が本来もつ器官を「ナチュラルタグ（自然標識）」として利用し、その生活史や移動履歴を読み解く研究も大きく発展しています。魚類研究において、その代表的なツールが内耳に存在する「耳石（otolith）」です。

耳石は炭酸カルシウムからなる硬組織で、硬骨魚類では、一般に、礫石、扁平石、星状石の三対で構成されます（図1）。耳石は、平衡感覚や聴覚に関わる重要な器官です。魚の成長に伴って毎日少しずつ成長し、その過程で周囲の環境水や餌に由来する元素を取り込みます。また、耳石には木の年輪のような「日輪」が1日1本形成されるため、その数を数えることで魚の日齢や孵化日を推定できます。さらに、耳石は代謝的に不活性で、一度形成された部分は生涯にわたり保存されるため、耳石内部に記録された元素組成を調べることで、個体が過去に経験した環境履歴を復元することが可能です。例えば、ストロンチウム（Sr）濃度は塩分と関連するため、魚が海と川を行き来した履歴の推定に利用されています。

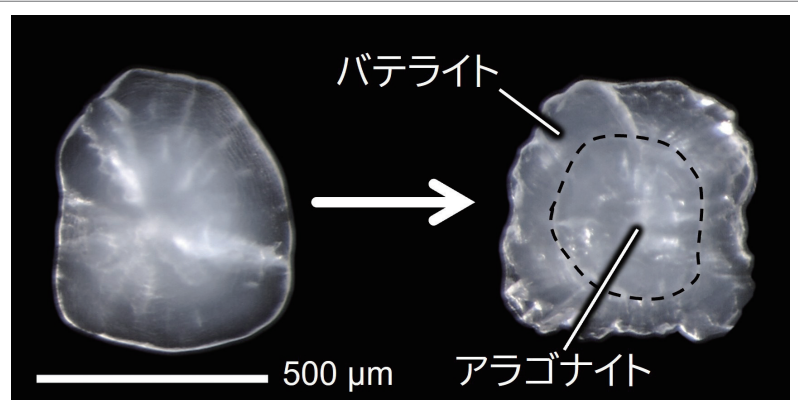
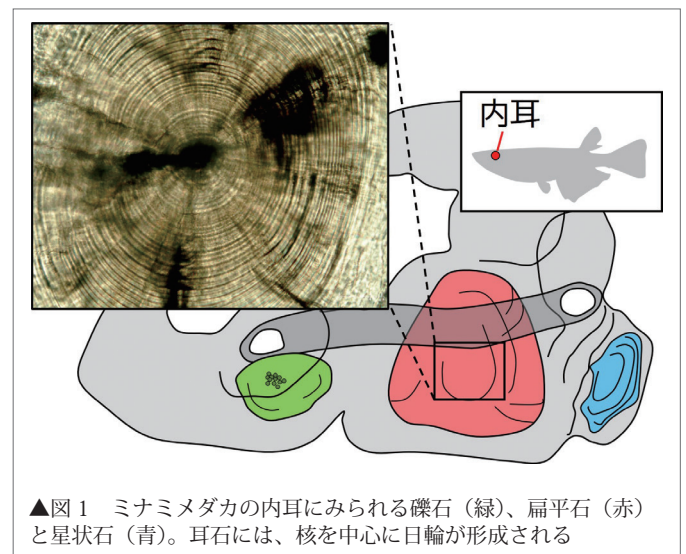
耳石から得られる情報の種内変異とその意味

私はこれまで、耳石を用いて魚類の生活史を研究してきました。特に関心をもってきたのは、耳石にみられる「種内変異」です。耳石は環境履歴を記録する優れた自然標識ですが、同じ環境を経験した個体同士でも、耳石に取り込まれる元素の濃度や構造にはばらつきがみられます。このばらつきは、環境履歴の復元精度を低下させる要因として認識されてきましたが、なぜ生じるのか、また魚類にとってどのような意味をもつのかは十分に解明されていません。

例えば、耳石中の微量元素濃度は、水温や塩分などの環境要因だけでなく、個体群間の遺伝的な違いによっても変化することが知られています。また、耳石（扁平石）を構成する炭酸カルシウムには複数の結晶構造が存在し、通常はアラゴナイトという結晶で形成される扁平石が、一部の個体ではバテライトという別の結晶へと部分的に変化することがあります（図2）。この結晶多型の変化は耳石の形態や機能に影響する可能性があります、その形成機構や生物学的意義はほとんど分かっていません。

生態学研究センターで展開する研究

こうした耳石の特徴は、単なる分析上の「ノイズ」ではなく、個体群ごとに異なる自然選択や適応の結果である可能性があります。そこで私は、耳石を環境履歴復元のための指標として利用するだけでなく、その多様なパターンがどのように形成され、どのような進化的背景をもつのかを理解したいと考えています。これまでミナミメダカを用いた実験生態学的研究を進めてきましたが、今後は新たにゲノミクスの手法を導入し、耳石にみられる種内変異の遺伝的基盤や、それを生み出してきた進化生態学的プロセスの解明に取り組みます。生態学研究センターに所属する研究者の皆様との交流を通じて、生態学の最先端の知見や視点を取り入れながら、水産学分野で培われてきた耳石研究を発展的に展開したいと考えています。



霊長類学×生態学研究センター、その2

はんや ごろう
半谷 吾郎



京都大学大学院理学研究科霊長類フィールド研究センター・
准教授
専門は霊長類の採食生態学、個体群生態学

旧霊長類研究所の再編に伴って、今年度から新設された霊長類フィールド研究センターに異動しました。
新しい研究室は、かつて生態学研究センターの分室があった植物園内にある植物分館です。

わたしにとって生態学研究センター教員としての第一日だった、2022年4月1日を屋久島で迎えたことは、4年前の本紙に「霊長類学×生態学研究センター」としてご紹介しました。生態学研究センターの教員としてのほぼ最後の時間も、同じように屋久島で迎えました。「ほぼ」と言いますのは、さすがに新設なった附属施設の番頭役としては、4月1日には京都にいないとまずかろうと考え、3月29日に屋久島から帰ることにしたからです。

毎年この時期に調査するのは、わたしが2000年から継続して調査を続けている、屋久島の標高1000メートル付近のヤクスギ林に住むHR群という群れを、もっとも調査しやすいのがこの時期だからです。今年も例年通り、2週間のあいだ、ときに一日中誰にも会わず、サルを追いかけて誰が群れにいるかを確認するという、きわめて素朴な調査をして過ごしました。4年前の調査では、調査初年の2000年に生まれた2頭のメスのうち1頭、マシュマロを見つけることができませんでした。そして今回、もう1頭の2000年生まれメス、オハギも消失していました。26年かかって、彼らが天寿を全うするのを確認できたわけです。

屋久島から鹿児島へはフェリー屋久島2でのんびり帰りました。鹿児島空港から中部空港への飛行機の出発便に乗り、荷物を棚に入れようとした瞬間、左脚のふくらはぎに、びくっと痛みが走りました。飛行機が中部空港に着陸し、歩き始めると、とてつもなくゆっくりとしか歩けません。もともと終電+タクシーに乗らないと自宅に帰れないほど遅い時間の到着でしたので、これでは途中で路頭に迷うと観念し、空港内のホテルで一泊することにしました。翌朝、ホテルの人が車いすを借りてきてくれました。ホームでは名鉄の職員に車いすを押してもらって乗車し、犬山駅で妻に迎えにきてもらって、整形外科へ直行しました。肉離れとのことでした。

4月1日、松葉杖をつきながら、必死の思いで犬山から京大北部まで初出勤しました。名古屋駅や京都駅のなんと広がったことか。この日、犬山から運んだ大量の段ボールが積んだままの新しい研究室をそうじする予定でしたが、それもすべて、学生と同僚の田中さんにお任せしました。理学研究科長から辞令を受け取り、夕方、センターの構成員と、センター設立にあたってお世話になった教員、事務職員の皆さんと、ささやかな顔合わせの食事会をしました。みなさん松葉杖をついた私を見てびっくり。

一通り事情を聴くと、にやにやして「年ってことですな」と言われるのが、とても不本意でした。

たいへんな船出？となった新センターですが、2週間ほどの在宅勤務を経て、すっかり回復しました。犬山から往復5時間の通勤は、なかなかの苦行ですが、いろいろな分野のいろいろな人がそこら中にいるという環境は、(大学というものはそもそもそういう場所なのですが)23年を遠隔地で過ごしてきたわたしには、とても刺激的です。霊長類フィールド研究センターも、学内のいろいろな部局にいる霊長類研究者を糾合するという目的を果たすべく、活発に活動を始めています。4月20日に開催した第1回のセミナーで、50人近くの研究者が各自の研究をライトニングトークで紹介したのは圧巻でした。7月31日には、キックオフシンポジウムを開催し、京都大学の霊長類研究の再始動を、学内外の多くの皆さんにお知らせできることと思います。

伝統的な霊長類学の大目標は、進化の隣人である霊長類との比較を通じて、ヒトというユニークな生物の進化の道筋を明らかにすることです。一方で、霊長類は現在の生態系の重要な構成要素であり、そして現代社会において、農作物被害などの形で人とのコンフリクトを抱えている生物でもあります。これらに関する新たな霊長類研究の展開も、新センターのミッションです。石の上にも三十年かけて、一頭一頭の野生のサルの生き死にを粘り強く記録した、貴重なフィールドを維持し、そこにさまざまな最先端技術を適用することで、霊長類研究にしかできない、生態学の新たな地平を切り開くことができるはずです。生態学研究センターは、霊長類フィールド研究センターの重要な連携部局です。みなさんのご支援を、伏してお願い申し上げます。



▲ 霊長類フィールド研究センターは、略称 PRIFS です。
第1回 PRIFS セミナーでは、京都大学のたくさんの部局の霊長類フィールド研究者が集って、各自の研究を紹介しました。

スリランカにて2025 DIWPA International Field Biology Courseを開催しました

たなか ひろゆき
田中 洋之

京大大学生態学研究センター・助教（実施当時）
現・京都大学大学院理学研究科附属霊長類
フィールド研究センター・助教
専門は動物遺伝学、分子系統地理学



2025年度のDIWPA International Field Biology Course (IFBC) は、私がこれまで10年間、霊長類の系統地理学の共同研究のために通ってきたスリランカのスリ・ジャヤワルデネプラ大学 (USJ) で開催されました。

スリランカでは、野生動物による農作物や家屋への被害が深刻な問題となっています。今回のIFBCにご協力いただいたUSJのNakhallage教授らは、こうした人間-野生動物コンフリクトの問題を解決するための研究を進めています。今回、現場と研究室をつなぐ実践的な実習を目指して、農業被害を受けている地域で被害の原因となっている野生動物の糞を参加者自身が採取し、種を同定するために糞から抽出したDNAサンプルを分析しました。

参加者は、国際公募で採択されたインドの大学院生 Sreekutty さん、USJからは教員の Dulan さんと Tharanga さん、大学院生の Anjana さんと Pasindu さん、そして、学部生の Anuja さん、Mihiranjana さん、Lasheni さん、Kithmal さん及び Yasandu さんの10名です。

IFBCの初日は、参加者によるオイルランプセレモニーでスタートしました。USJの教授陣の歓迎の挨拶に続いて、IFBCのオリエンテーション、参加者の自己紹介、テーマに関連する講義が行われました。2日目と3日目は、観光地として最も有名なシーギリヤの近くの Kaludiya Pokuna Archeological Site で野生動物の糞の採集と、農業被害に関する聞き取り調査を行いました。動植物の固有種が多いスリランカにおいて、半数以上の参加者が森林保護区等で哺乳類相の調査をしており、動物の糞をみつけるのが上手でした。しかし、DNA分析を目的とする糞のサンプリングは初めてとのことで、サンプリングや保存法に関する私の解説を熱心に聞いてくださいました。

4日目は、USJのDNAラボでDNA抽出とミトコンドリア16SリボソームRNAのPCRを行いました。最終日の翌日、電気泳動を行い、参加者全員のPCR増幅の成功を確認しました。USJではDNAシーケンシングができないため、私が日本でDNAシーケンシングをするということで、一旦実習を終了しました。その日の送別会では、日本から駆けつけてくださったDIWPA事務局の関さんが参加者と一緒にお好み焼きや焼きそばを作ってください、全員で楽しいひとときを過ごしました。

2月21日、Zoom会議を実施し、参加者が各自で行ったBLAST分析の結果について討論しました。その結果、ウシ、ヤマアラシ、カオムラサキラングール、トクモンキーおよびコモンプームシベットが同定されました。我々が最も驚いたのは、現地の研究者が採取したヒョウの糞から得られたDNA配列が、トクモンキーと同定されたことでした。この糞のサンプルについては、参加者1名と私がそれぞれ別々に実験を行い、同じ結果を得ました。また実験の過程を振り返ってもコンタミネーションの可能性は低いと思われました。そうした討論の末、ヒョウに捕食されたトクモンキーを検出したのだらうと結論づけました。

DIWPA News Letter No. 54では、8名のIFBC参加者のレポートを読むことができます。IFBCの期間中バックグラウンドの異なる者が互いに刺激し合い、将来を形作る新たな経験を得られたことが伝わってきます。この成果は私の予想を上回るものでした。Nakhallage教授、Ranatunga教授 (USJ)、Huffman教授 (長崎大学) らのご協力で、今回のIFBCは非常に実り多いものとなりました。IFBCを支えてくださったすべての方々に、心より感謝申し上げます。



▲ フィールドワーク参加者



▲ 糞のサンプリング



▲ ラボワーク（糞からのDNA抽出）



▲ DNA実験の一コマ



▲ お好み焼きパーティ

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

2026年度の共同利用・共同研究拠点事業の公募を、2025年11月10日～2025年12月25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。

申請状況は共同研究 a（研究費の補助有）が13件、ワークショップ（旅費等の必要経費の補助有）が4件でした。今回は、共同研究 aについて昨年度に引き続き多くのご応募をいただきました。共同研究 aについては、採択課題全体に占める新規課題の割合が73%でした。また、一昨年度からスタートした安定同位体比分析システムについての「測定支援ワークショップ」、さらには研究集会への参加をきっかけとして、私どもの拠点をご利用くださることになった方もおられ、これまでつながりの無かった方々との新しい共同利用・共同研究の開拓につながっておりますこと、弊センターの拠点を代表して、心より御礼申し上げます。

審査の流れとしましては、2026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3名、外部から3名、合計6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2026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6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2026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す。今年度も、安全にかつ実りある事業を進めていただきたいと思います。私どもは、引き続き表1の公募事業を含め、ご利用の皆様のご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。

中野 伸一

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
堀井 幸子	水産研究・教育機構 水産資源研究所 海洋環境部 暖流第4グループ	共同研究 a	北太平洋亜熱帯循環に供給された大気由来窒素はどこで硝酸塩プールに加わるのか？
豊田 賢治	広島大学・統合生命科学研究科	共同研究 a	ハリガネムシ類が引き起こす宿主昆虫の形態変容の比較解析
清水（稲継） 理恵	Department of Evolutionary Biology and Environmental Studies, University of Zurich	共同研究 a	倍数化によるエピゲノム進化と環境適応
柴田 あかり	福井市自然博物館	共同研究 a	被子植物の性転換に関与する物質の探索
竹内 望	千葉大学・大学院理学研究院	共同研究 a	第三極・中央アジアの氷河暗色化を規定する栄養塩供給プロセスの解明
荒木 希和子	滋賀県立大学環境科学研究院	共同研究 a	希少植物種の生活史研究とそれに基づく保全管理対策の検討
水野 健太	国立研究開発法人土木研究所・流域水環境 研究グループ水質チーム	共同研究 a	海域における下水由来窒素の動態解明に向けた $\delta^{15}\text{N}$ 安定同位体トレーサの開発
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）	共同研究 a	舞鶴湾とその集水域の水質の季節変化～栄養塩の供給と消費～
吉田 直史	東北大学・生命科学研究科	共同研究 a	伊吹山植物群落におけるハクサンハタザオの潜在的エコタイプ集団の特性解明
櫻木 雄太	京都大学・野生動物研究センター	共同研究 a	北極域に生息する海棲哺乳類の季節的な摂餌生態に関する研究
高野 宏平	長野県環境保全研究所・自然環境部	共同研究 a	「匂いの形」を4次元で観る：花の立体構造と VOCs 物理特性は送粉者をどう誘導するか
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 2026
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 2026
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 2026
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

▲表1. 2026年度 京大大学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

安定同位体生態学測定支援ワークショップ2026

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。

2026年4月20日と7月13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。

脱窒菌同位体比測定法ワークショップ2026

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。

2026年6月8日、6月15日～6月17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。

2026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 2026

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:2026年9月14日～9月18日
開催予定地:京大生態学研究センター(+zoom)
問合せ先:木庭 啓介
E-mail:keikoba@ecology.kyoto-u.ac.jp

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。

若手研究者のための河川観測プログラム

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:2026年8月17日～8月21日
開催予定地:京都大学理学部木曾生物学研究所
問合せ先:佐藤 拓哉
E-mail:tsato@ecology.kyoto-u.ac.jp

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。

琵琶湖調査船「はす」を新調しました



調査船「はす」の名称は、琵琶湖の固有亜種であり魚食性のコイ科淡水魚「ハス（鱒）」にちなんで付けられました。4代目「はす」は、先代の「はす」よりも操船し易く、居住性も向上し、さらに広い琵琶湖での効率良い調査を可能とする十分な速力を持っています。
なお、右下の写真にある「はす」の文字は、前センター長の中野が揮毫しました。

共同研究a「里山に生息するトンボ類数種の食性解析」

炭素・窒素安定同位体比分析により、里山の赤トンボ類が季節をまたいで森林と草原をつなぐ「物質の運び屋」として機能している可能性が示されました。

ひがしかわ わたる

東川 航



研究組織

東川航（国立研究開発法人 森林総合研究所九州支所）
木庭啓介（京都大学生態学研究センター）

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所
九州支所 森林動物研究グループ
専門は水生昆虫類の保全生態学

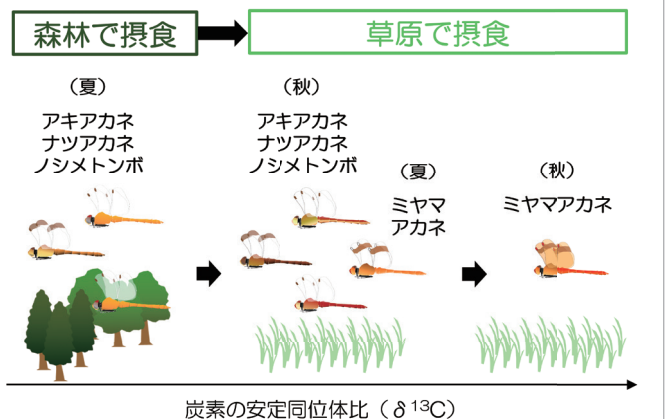
トンボ類は、水域と陸域の多様な環境を広く利用する捕食者です。特に、個体数の多い種は、異なる環境の間をつなぐ「物質の運び屋」として、大きな機能を発揮していると考えられます。

里山によくみられる赤トンボ（トンボ科アカネ属）の4種は、幼虫期には水田などの湿地に生息します。成虫になると、陸上の森林や草原の環境を利用するようになりますが、そのパターンは種や季節によって異なります（図1）。アキアカネやナツアカネは、夏は山地の森林、秋は平地の草原で生活する一方、ノシメトンボは夏から秋にかけて森林への依存性が比較的高く、ミヤマアカネは夏から秋にかけてもっぱら草原で過ごすことが知られています。種や季節による生息地利用の違い（特に、森林vs草原）は、種ごとに特有の餌資源利用パターンを生み出すと考えられます。

しかし、彼らがいつ、どんな環境で餌（小さな昆虫など）を食べているのか？ という問いには、まだ明確な答えがありません。特に森林を利用する種は、薄暗い森の中で個体を発見すること自体が極めて困難だからです。しかし、森の中での生活を終えて外に出てきた個体の炭素・窒素安定同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ および $\delta^{15}\text{N}$ ）を調べれば、森林由来の餌を摂食してきた履歴が検出されるはずです。秋には草原での摂食割合が増えるため、栄養源の季節的シフト（森林→草原）も検出できる可能性があります。一般に、 C_3 植物からなる森林生態系では、 C_4 植物を含む草原生態系に比べて $\delta^{13}\text{C}$ が小さいという傾向があります。この関係性にもとづいて、図1の各種成虫の季節的な食性を明らかにしようと考えました。

本研究では、近畿～中部地域において、晩夏と晩秋の2つの季節に各種の成虫個体を採集し、炭素・窒素安定同位体比分析に供試しました。各種の $\delta^{13}\text{C}$ の季節変化について、分かったことを図2に模式的に示します（未発表データのため、詳細は省略）。 $\delta^{13}\text{C}$ の大小関係は、いずれの種においても晩夏 < 晩秋であり、いずれの季節においても草原性のミヤマアカネ > その他3種となりました。また、晩夏のミヤマアカネと、晩秋のその他3種の間では、差が見出されませんでした。

これらの結果から、草原性のミヤマアカネ以外の3種は、夏の餌場として森林により強く依存し、秋には餌場を草原へとシフトする可能性が示されました。このパターンは、各種の季節的な生息地利用（図1）と概ね整合します。ノシメトンボについては、

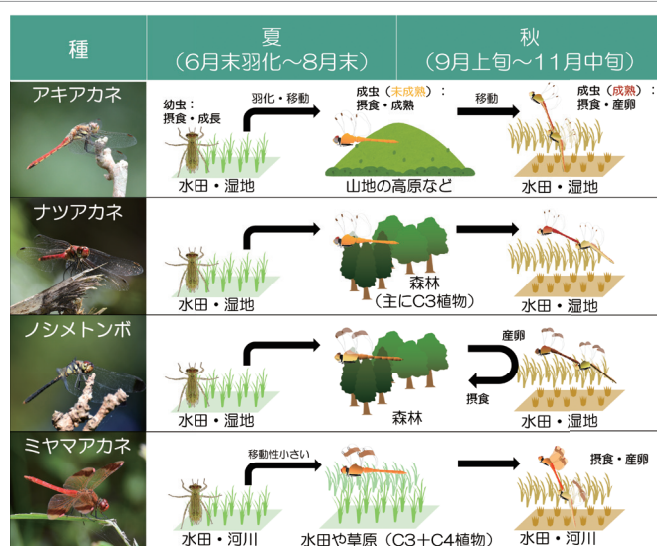


▲図2 赤トンボ4種成虫の炭素安定同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）の季節変化を表す模式図。各種の季節的な生息地利用（図1）と概ね整合する $\delta^{13}\text{C}$ の季節変化パターンが得られた

秋にも主に森林で摂食すると考えられてきましたが、今回得られたパターン（図2）を見ると、どうやら秋には草原が主な餌場となるようです。

今回、安定同位体比分析によって、里山に生息する赤トンボ類の種や季節による食性パターンの多様性を明らかにすることができました。トンボ類は水辺の生物として注目されがちですが、種によっては森林からも栄養を得ており、季節をまたいで森林と草原をつなぐ「物質の運び屋」としての機能を担っていると考えられます。今後は、彼らがそれぞれの季節に実際に何を食べているのか、餌メニューの解明に取り組みたいと考えています。

（あとがき）機械が分析を進めてくれている間、次にセットするサンプルの秤量などの作業を行いつつ、空き時間にセンター構内のトンボ観察をさせていただきました。森林や草原に囲まれた自然豊かな構内では、多数のアキアカネの個体や、ナツアカネの産卵（図3）を観察することができました。彼らは、夏に周囲の森林でたくわえた栄養を、秋にはこうして草原に運んでくるのだな、と想像しながら、待ち時間も有意義に過ごすことができました。



▲図1 里山によくみられる赤トンボ4種の季節的な生息地利用



▲図3 産卵中のナツアカネの連結飛翔（前が雄、後ろが雌）。京都大学生態学研究センター構内にて撮影（2025.10.29）

共同研究a「リン酸安定同位体比の同時分析を可能にする膜型パッシブサンプラーの開発」

境界面の間隙水では、窒素・リンの動態がミリ～センチスケールで大きく変化する。本研究では、硝酸とリン酸の濃度と安定同位体比の二次元分布を同所的に捉える膜型パッシブサンプラーを開発し、微小環境での物質循環過程の解明を目指す。

いしだ たくや
石田 卓也



広島大学大学院先進理工系科学研究科
専門は生物地球化学

研究組織

石田卓也（広島大学大学院先進理工系科学研究科）、木庭啓介・Mengqi Jiang（京都大学生態学研究センター）

小野誠仁（京都大学生態学研究センター、現：東京大学）

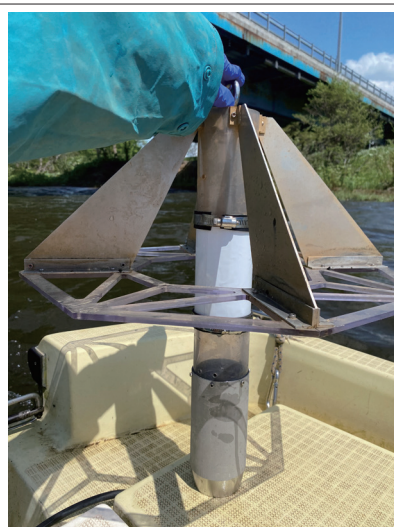
羽深昭（北海道大学・大学院工学研究院）

佐野航士・山口晴香（北海道大学・大学院工学院）

土壌—大気、堆積物—水といった境界面は、わずか数ミリから数センチの範囲で物理化学性および生物性が劇的に変化する、反応性の高い場である。例えば、湖底・海底堆積物では、底層水と接する酸化的な表層の直下に、酸素が枯渇した還元的な環境が広がっている。このような環境勾配に沿って、微生物群集や代謝過程は好気呼吸を主体とするものから嫌気呼吸を主体とするものへと変化し、硝酸イオン（ NO_3 ）は N_2 へと還元され、鉄酸化物に吸着していたリン酸（ PO_4 ）は間隙水中へ放出される。陸上においても、最表層には生物残渣が蓄積した有機物層が存在し、その下では有機物に富むA層から、より母材の性質を反映するB層へと土壌環境が変化していく。つまり、表層の生物活性が高く有機物に富む環境から、より無機物が主要な構成要素となる環境へと移行する。このような非常に動的な環境における生物地球化学的プロセスを理解することは、生態系の理解ならびに地球規模での物質循環を理解するうえで極めて重要である。

境界面における生物地球化学的循環を理解するうえで、粒子間に存在する間隙水中の成分がどのように形成され、反応し、除去されるのかを明らかにすることは特に重要である。間隙水中の溶存成分は、微生物や植物が直接吸収できる画分であり、また自生鉱物の形成や水の移動に伴う物質輸送にも関与する。しかし、間隙水中の成分をミリ～センチスケールで分析することは非常に困難である。これは、間隙水試料をできる限りかく乱せずに採取し、かつ分析に必要な量を確保することが難しいためである。そのため、境界面がもつ非常に高い空間的不均一性を考慮した間隙水中の物質動態の理解は、いまだ十分には進んでいない。

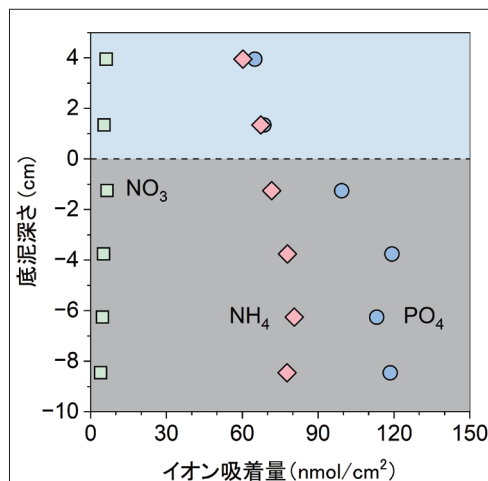
そこで本研究では、一次生産を制限する主要な要因であり、境界面においてその動態を劇的に変化させる可能性がある窒素とリンに着目する。具体的には、間隙水中の NO_3 および PO_4 の濃度ならびに安定同位体比の二次元分布を明らかにする膜型パッシブサンプラーを開発することを目的とする。 NO_3 の窒素・酸素安定同位体比は、 NO_3 の供給源や脱窒などのプロセスに関する情報を有している。また、 PO_4 の酸素安定同位体比は、 PO_4 の供給源、生物による PO_4 のリサイクリング（吸収と放出）、ならびに有機態リンの無機化などのプロセスに関する情報を有している。完全に同所的な濃度分布と安定同位体比分布を組み合わせることで、動的な境界面で実際に生じている反応過程の理解を深めることができる。



▲パッシブサンプラー

本研究で開発を目指す膜型パッシブサンプラーは、 NO_3 および PO_4 を選択的に吸着できる層状複水酸化物とジルコニウム酸化物の混合粉末を添加した、30 cm × 20 cm程度のポリスルホン膜として作製する。膜型パッシブサンプラーへの収着および脱着の過程で同位体分別が生じるか否かは、このサンプラーを同位体分析に適用できるかどうかを左右する重要な要素である。そこで、上記の選択的吸着素材を用いた吸脱着実験を行い、同位体分別の有無およびその大きさの検証を進めている。 PO_4 については、同位体分別は無視できる程度であることが明らかになっており、現在、膜型パッシブサンプラーとして実際に運用し、その有用性の検証を進めている。 NO_3 についても現在検証中であるが、同位体分別は大きくない可能性を示す結果が得られつつある。

本研究で提案する膜型パッシブサンプラーは、膜に組み込む素材を目的に応じて変更することで、さまざまな物質の二次元分布を取得できる手法へと発展することが期待される。例えば、疎水性相互作用をもつ樹脂やゼオライトを組み込むことで、溶存有機物やアンモニウムを捕集できる可能性がある。これまでの分析技術の進展は、より少ない試料量での分析を可能にしてきた。実際に、脱窒菌法ではnmolレベルの NO_3 で窒素・酸素安定同位体比の分析が可能であり、Orbitrap質量分析計はnmolレベルの PO_4 で酸素安定同位体比の分析を可能にしている。これらの分析技術の進歩と本研究で提案するサンプラーを組み合わせることで、生態系における物質循環の理解をさらに深化させることが期待される。



▲湖底堆積物間隙水中における硝酸、リン酸およびアンモニウムイオンのパッシブサンプラー吸着量

共同研究a「黒潮の窒素は亜熱帯モード水の硝酸塩プールに寄与するのか？」

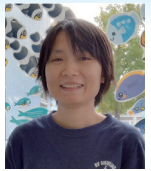
研究組織

堀井幸子（水産研究教育機構長崎庁舎・海洋環境部）
木庭啓介（京大大学生態学研究センター）
山口珠葉・長友佑太郎（水産研究教育機構横浜庁舎・海洋環境部）

ほりい さちこ

堀井 幸子

水産研究・教育機構 水産資源研究所長崎庁舎 海洋環境部
専門は海洋生物学、海洋生物地球科学



背景と方法

海洋生態系では、植物プランクトンの成育に必要な栄養素の中でも、窒素が特に枯渇しやすく、一次生産を制御する主要な因子のひとつとなっている。とりわけ貧栄養な亜熱帯外洋域においては、窒素がどこからどのように表層に供給されているのか解明することが、生物生産を理解・予測するうえで重要となる。北太平洋亜熱帯循環の西縁を構成する黒潮では、近年、窒素固定や大気エアロゾルによる人為起源窒素沈着といった、大気から海洋表層への窒素供給プロセスの重要性が指摘されている。しかしそれらのプロセスの定量的な評価や、周辺海域への影響への理解は進んでいない。そこで本研究では、黒潮表層に外部から供給された窒素が、黒潮流域南方で形成される黒潮起源の亜熱帯モード水 (subtropical mode water: SMW) に移行することで、遠く離れた貧栄養な亜熱帯循環域の硝酸塩プールに寄与するのではないか、という仮説を検証することを目的とした。

本研究では、SMWが形成される冬季の黒潮域および西部北太平洋亜熱帯循環域で採取した海水試料について、硝酸塩安定同位体比の分析を行った（写真）。これは、窒素固定や大気エアロゾルによって供給される人為起源窒素は、一般に低い窒素安定同位体比 ($\delta^{15}\text{N}$) を示すことから、硝酸塩の安定同位体比を用いてこれらの窒素供給の寄与を評価できると想定したためである。加えて黒潮域の調査航海では、プロセスごとの窒素供給フラックスを定量するため、窒素固定活性や大気エアロゾル態窒素の沈着量の観測も行っており、この観測結果もあわせ、解析・考察を行った。

結果と考察

本研究により、有光層下（深度200から500 m）にある硝酸塩プールの窒素安定同位体比 ($\delta^{15}\text{N}$) は、黒潮上流域、黒潮下流域、SMW形成・分布域、その他の亜熱帯循環域といった様々な海域で、鉛直分布パターンが類似していることが明らかとなった。具体的には、海水の σ_θ （ポテンシャル密度アノマリー）が概ね 26.0 kg m^{-3} 以下の比較的浅い層で、硝酸塩濃度の低下に伴い $\delta^{15}\text{N}$ が低下する傾向があった。5‰を下回る低い値は、流軸以南の黒潮域や亜熱帯循環域内の観測点で広く観測されたが、黒潮流軸より沿岸寄りの測点ではほとんど見られなかった（左図）。さらにSMWに該当する渦位が低い水塊では、硝酸塩 $\delta^{15}\text{N}$ は通常5‰以下と低かったが、SMWに該当しない亜熱帯循環域内や黒潮域の

水塊においても、同程度以下の低い $\delta^{15}\text{N}$ が観測された（右図）。以上の結果は、黒潮域を含む西部北太平洋亜熱帯循環の広いエリアで一般に、表層付近で低 $\delta^{15}\text{N}$ の窒素が顕著に供給されていることを示すものである。

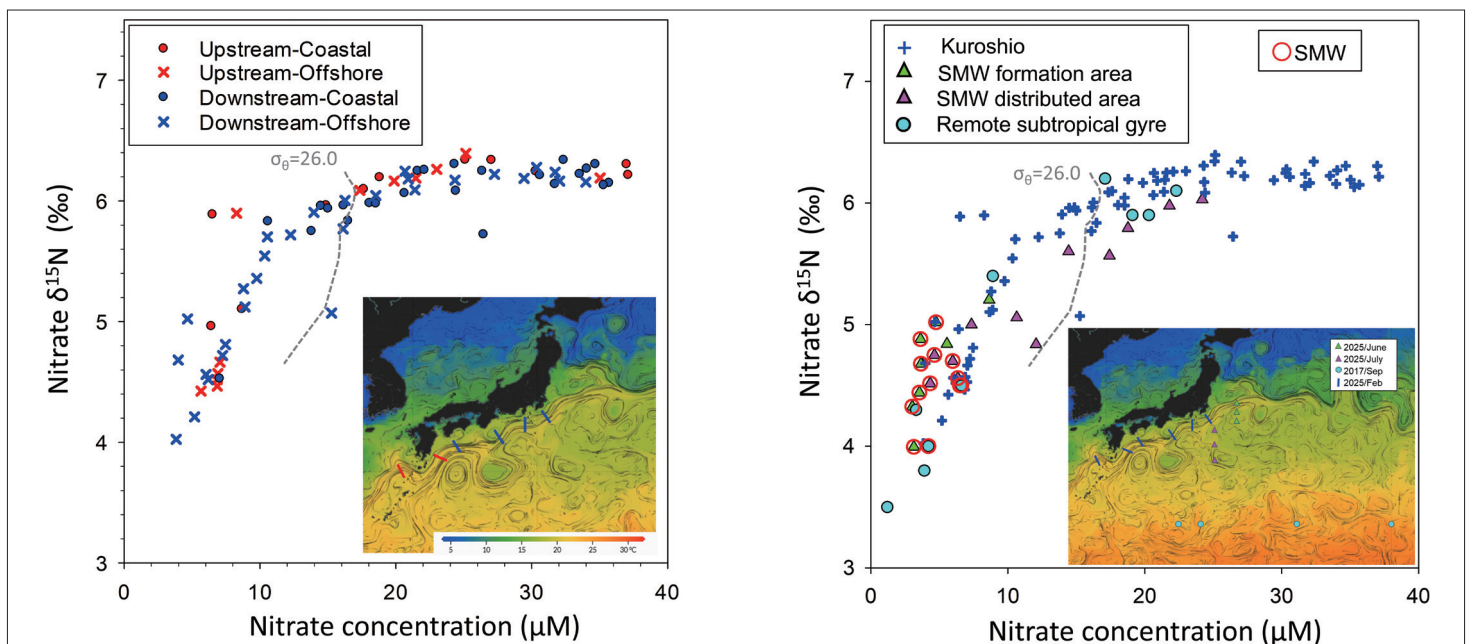
一方、同一航海で観測された冬季黒潮域における大気からの窒素

供給フラックスは、既報値と比べ低い水準にあった。まず黒潮域2月の窒素固定活性は、平均 $12.7 \mu\text{mol N m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ ($0\text{--}47.0 \mu\text{mol N m}^{-2} \text{ d}^{-1}$) であり、春季から夏季に観測された既報値より顕著に低く ($>200 \mu\text{mol N m}^{-2} \text{ d}^{-1}$; Sato et al., 2024, *Limnol. Oceanogr. Lett.*)、特に黒潮下流域では検出限界付近に留まった。一方で大気エアロゾルによる無機態窒素沈着量は平均 $30.7 \mu\text{mol N m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ ($8.4\text{--}63.3 \mu\text{mol N m}^{-2} \text{ d}^{-1}$) であり、同時期の窒素固定活性よりは高いもの、春季～夏季の窒素固定には及ばなかった。

以上を踏まえると、大気からの窒素供給フラックスが比較的小さい時季や海域であっても、黒潮を含む亜熱帯循環で有光層下に低 $\delta^{15}\text{N}$ の窒素の供給があると考えられた。この要因としては、有機態窒素の無機化や、水平的な輸送、表層から供給された窒素から硝酸塩が生成されるまでの時間的な遅れなど、様々なプロセスの影響が考えられる。以上の結果は、共通の起源を持つ窒素が広域の硝酸塩プールに行き渡るとした申請者の当初の仮説と整合的であるものの、SMWの形成・輸送過程が亜熱帯循環内の硝酸塩プールに果たす役割は、本研究のみでは明らかにならなかった。今後は、夏季の黒潮域や冬季のSMW形成・分布域など、今回得られなかった時季・海域の硝酸塩同位体や窒素供給フラックスデータの拡充を行うとともに、硝酸塩生成までの窒素の供給・転送プロセスを、トレーサー添加培養実験などにより直接的に観測することで、当該海域の窒素循環の実態解明を進めていく予定である。



▲写真 2025年2月の黒潮航海前の JAMSTEC 学術研究船白鳳丸



▲図 左図) 黒潮域2月の航海で得られた有光層下の硝酸塩濃度と $\delta^{15}\text{N}$ の関係。1ラインあたり5観測点で調査を実施した。地図の背景は観測時期の表面水温および流速分布 (CMES-Copernicusより)。右図) 左図の黒潮域の結果にSMW形成域・SMW分布域およびその他の亜熱帯循環域の結果を加えたもの。赤丸は Suga et al. (1996, *J. Phys. Oceanogr.*) に基づきSMWに該当した水塊

共同研究a「安定同位体分析による氷河生態系の窒素およびリン循環の解析」

研究組織

服部祥平（南京大学国際同位体効果研究センター）
木庭啓介（京都大学生態学研究センター）
小野誠仁（京都大学生態学研究センター、現：東京大学）
竹内望（千葉大学大学院理学研究院）
Jingwen Liu・Tuerhong jiang Tuolihan ayi・Zhao Wei
（南京大学 ICIER）

はつとり しょうへい

服部 祥平

南京大学国際同位体効果研究センター
専門は地球化学



近年、グリーンランド氷床では夏季融解の増加に加え、氷河表面の暗色化が急速に進行している。特に西部から北西部にかけて発達する低アルベド領域では、鉱物粒子や黒色炭素だけでなく、氷河藻類を中心とする生物活動が表面反射率を低下させ、融解を促進する要因として注目されている。氷河藻類の増殖には、水、光、温度に加えて、窒素やリンなどの栄養塩の供給が不可欠である。しかし、氷や融水中の栄養塩濃度は、生産、消費、再利用の結果として観測される値であり、濃度測定のみから栄養塩がどのような過程を経て微生物活動に利用されているかを判断することは難しい。そこで本研究では、安定同位体を用いて、氷河表面および浅層氷内で進行する窒素循環過程を明らかにすることを目的とした。

本共同研究では、京都大学側の氷河生態学・生物地球化学研究の知見と、南京大学側の高感度同位体分析技術を組み合わせた。対象試料は、グリーンランド北西部 Qaanaaq 氷帽において採取された表面氷、雪、および浅層氷芯である。試料には、暗色化していない清浄氷・白色氷、暗色氷、新雪、赤雪、および暗色域・非暗色域から採取された浅層コア試料が含まれる。これらの試料は、京都大学において低温保存されたのち、実験処理に供された。具体的には、浅層コア試料を融解し、0.45 μm フィルターで固体粒子を除去した後、陰イオン交換樹脂を用いて硝酸塩を濃縮した。各試料の融解水は 400~800 mL 程度であったが、濃縮により約 10 mL の NaCl 溶液に溶出され、南京大学において同位体分析を行った。

南京大学では、硝酸塩の窒素同位体組成 $\delta^{15}\text{N}$ 、酸素同位体組成 $\delta^{18}\text{O}$ 、および三酸素同位体組成 $\Delta^{17}\text{O}$ を測定した。 $\Delta^{17}\text{O}$ は、大気化学過程で生成した硝酸塩が高い値を有するのに対し、微生物硝化作用で生成する硝酸塩では基本的に 0‰ に近い値を示す。そのため、 $\Delta^{17}\text{O}$ を用いることで、大気沈着由来の硝酸塩と、氷河内部または表面で微生物活動により再生成された硝酸塩を区別することができる。また、 $\delta^{18}\text{O}$ の変化を組み合わせることで、硝酸塩の消費過程、すなわち藻類・微生物による同化や脱窒の影響を評価した。

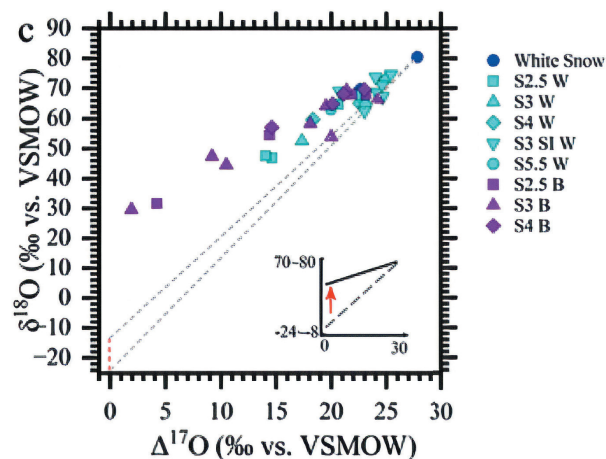
分析の結果、Qaanaaq 氷帽の暗色域では、硝酸塩の $\Delta^{17}\text{O}$ が大気由来硝酸塩より低下していた一方で、完全に 0‰ にはならなかった。このことは、暗色域の表面氷および約 1 m 深度の浅層コアにおいて、大気沈着由来の硝酸塩に加え、微生物硝化作用によって新たに生成された硝酸塩が混在していることを示す。さらに、暗色域では非暗色域に比べて大気由来硝酸塩の寄与が小さく、硝化作用の影響が相対的に強いことが示唆された。このように硝酸が微生物により加えられているにもかかわらず、大気沈着と比較して浅層コア試料では硝酸塩濃度が低いことから、硝化作用によって硝

酸塩が生成されると同時に、藻類や微生物による同化、あるいは脱窒素によって硝酸塩が消費されていると考えられた。このことは、図 2 に示した $\Delta^{17}\text{O}$ と $\delta^{18}\text{O}$ の関係からも確認された。

したがって、本研究から、Qaanaaq 氷帽の暗色域では、硝酸塩の生成と消費が密接に結びついた活発な微生物窒素循環が存在することが明らかになった。これは、表面氷や浅層氷が単なる氷の貯蔵体ではなく、栄養塩の再生産と再利用が進む生物地球化学的な反応場であることを示している。また、暗色域において硝酸濃度が低濃度に保たれることは、局所的には窒素が藻類増殖を制御する重要因子となり得ることを示唆した。本共同研究により、南京大学の学部生が国際共同研究の枠組みの中で、試料前処理、同位体分析、データ解釈を一貫して経験したことは、若手研究者育成の面でも大きな成果である。今後は、窒素、リン、炭素、硫黄など複数元素の循環を統合的に比較し、氷河生態系における微生物活動、氷河表面暗化、融解促進の連関を明らかにしていく予定である。



▲図1 硝酸イオンの濃縮実験



▲図2 硝酸の酸素同位体組成、点線は大気硝酸と微生物硝化作用の混合ライン。

共同研究 a 「Heterogeneity of circadian regulation in naturally fluctuating environments」

The Dodd lab (John Innes Centre, UK) is collaborating with the Kudoh lab (Center for Ecological Research, Kyoto University) to investigate circadian timing under naturally fluctuating conditions. We are combining expertise in circadian regulation, molecular phenology and quantitative analyses to gain new insights into the responses of natural plant populations to future climates.

Antony Dodd

John Innes Centre, UK
Head of Department, Department of Cell
and Developmental Biology
専門は植物分子生物学



研究組織

Antony Dodd, Azam Lashkari, Pirita Paaanen,
Luiza Lane de Barros Dantas (John Innes Centre)
工藤洋・本庄三恵 (京都大学生態学研究センター)
湯本原樹 (京都大学生態学研究センター、現：信州大学)
西尾治幾 (京都大学生態学研究センター、滋賀大学データサイエ
ンス教育推進センター)

Life on Earth experiences predictable changes in the environment. For example, the rotation of the Earth on its axis leads to 24h changes in the environmental conditions, and its movement around the sun gives rise to seasonal changes. In plants, these changes have selected for the evolution of both circadian clocks and mechanisms to monitor the seasons. These processes have been studied very extensively under controlled, laboratory conditions. However, we still have limited knowledge of how circadian (24h) timing impacts plants under naturally fluctuating environments. This is important for understanding how ecosystems will respond to future climates, and how daily timing affects interactions between organisms. There are many open questions on this topic, and the laboratories of Antony Dodd at the John Innes Centre, and Hiroshi Kudoh at the Center for Ecological Research, have been collaborating to advance understanding in this area.

There is local variation in the environments that are inhabited by plants. For example, adjacent vegetation leads to local shading, the growing substrate has considerable heterogeneity, and there are patchy changes in local temperature and humidity. It is unknown how these small microenvironmental variations affect circadian timing in plants, and how the resulting differences in circadian timing affect local environmental adaptation. In this new project, are investigating in a natural plant population the local variations in circadian timing that arise from differences in microenvironments. Environmental variables such as light and temperature adjust circadian timing so that the internal time is appropriate for the local conditions, and we hypothesise that these small variations in environmental conditions will lead to local adjustments in circadian timing (circadian phase).

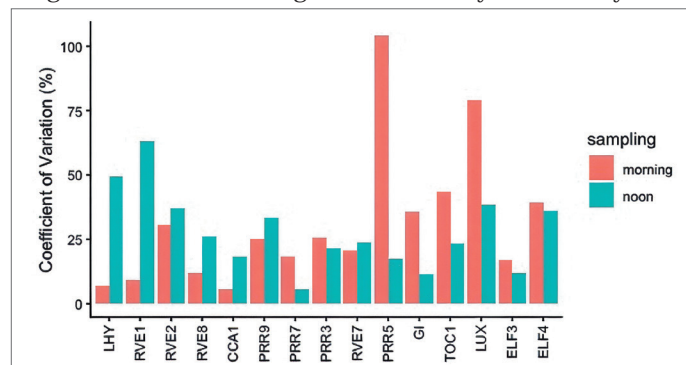
To investigate this question, we selected *Arabidopsis halleri* growing naturally in Hyogo Prefecture as an experimental model, because this small perennial brassica forms dense clonal patches, and has excellent genomic homology and synteny with laboratory circadian clock model *Arabidopsis thaliana*, and



▲ Figure 1. Photograph of sampling site, showing considerable environmental heterogeneity.

inhabits environments with considerable microenvironmental variation (Fig. 1). Rapid transcriptome sampling of multiple adjacent plants, combined with simultaneous local monitoring of multiple environmental variables, has enabled us to develop a map of variation in local circadian timing and how this relates to local microenvironments (Fig. 2).

This research is funded by UKRI-BBSRC, the John Innes Centre, JSPS Grant-in-Aid for Specially Promoted Research JP21H04977, and Joint Usage of the Center for Ecological Research of Kyoto University.



▲ Figure 2. There is considerable variation in expression level of a variety of circadian clock transcripts across the sampling site, for two sampling timepoints.

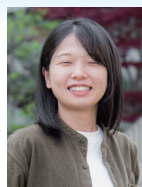
共同研究a「植物群集の空間構造が調節する植食者の個体群動態と進化」

研究組織

大崎晴菜（名城大学農学部）
山尾僚（京大大学生態学研究センター）
池田周生，清水咲人，鷺見那由他，松下喜洋，名地滉太，春日凜瞳，
伊藤征輝，新井裕太（当時、名城大学農学部学部長）

おおさき はるな
大崎 晴菜

名城大学農学部・助教
専門は生物間相互作用、空間生態学、
景観生態学



陸上植物の多くは、環境の異質性や生物間相互作用の影響を受け、同種個体が密集したパッチを形成する。このような植物の空間構造は、それらを餌として利用する植食性昆虫の分布を左右することが知られており、昆虫の資源利用や進化にまで影響を及ぼす可能性が指摘されている。本研究では、生態学研究センター実験圃場の既設網室を活用し、植物群集の空間構造を操作した長期飼育実験系を構築した。この実験系を用いて、植物群集の空間構造が植食者の個体群動態や資源利用、さらには進化に及ぼす影響を明らかにすることを目指している。

研究の背景

植食性昆虫は、餌資源となる植物群集を必ずしも均一に利用するわけではなく、特定の植物に集中して分布することも珍しくない。著者らはこれまで、タデ科多年草のエゾノギシギシとそれを利用するハムシ類を対象とした研究により、隣接する植物との相互作用によって葉の化学成分が変化し、それに応じて植食者の採餌行動も変化することを明らかにしてきた。さらに、数理モデルを用いた進化シミュレーションでは、このような植物群集の空間構造が何世代にもわたって維持された場合、植食者の資源利用や個体群動態、さらには進化にまで影響を及ぼす可能性を示した。本研究では、この仮説を実証的に検証するため、生態学研究センター実験圃場において長期間維持可能なメソコスム実験系を構築した。

方法と現在までの成果

昨年度は、植物の植栽や灌水設備の整備、網室環境の構築など、長期間にわたる進化実験を実施するための基盤整備を行った。実験圃場に設置された12基の網室を利用し、エゾノギシギシを中心とした草本群集を形成した。各網室では植物の空間配置と種数を操作し、それぞれ異なる群集構造を構築した。長期的な維持を想定し、網室上部には塩ビ管を用いた手作りの灌水装置を設置した。また、植物群集は自然更新や植物間競争によって時間とともに変化するため、定期的な除草や植え替えを行い、当初設定した群集構造を維持する管理方法についても検討を重ねた。これらの実験環境の整備にあたっては、センターの技術職員の方々に多大なるご協力をいただいた。

その結果、現在まで全12基の網室において植物群集を安定して維持することに成功しており、植物群集の空間構造を長期間操作しながら植食者の応答を追跡できる、大規模な実験

基盤を確立することができた。現在は、植物群集の維持・管理を継続するとともに、植食者であるイチゴハムシの累代飼育に向けた準備を進めている。夏季以降は、ハムシの個体数や空間分布、採餌行動を継続的に記録し、植物群集の空間構造が植食者の資源利用や個体群サイズに及ぼす影響を評価する予定である。さらに、世代を重ねることで採餌選好性や植物防御物質への応答に進化的変化が生じるかについても検証する。

今後の展望

今後は、草本群集の維持管理と植食者の累代飼育を継続しながら、採餌選好性や防御物質への耐性、個体群サイズの変化などを評価する予定である。また、植物群集の空間構造の変化が植食者を介して植物群集自身にどのようなフィードバックをもたらすのかについても検討を進めたい。これらの成果を通じて、植物群集の空間構造が高次消費者へ波及するメカニズムを明らかにし、生態系における植物―植食者相互作用の理解を深めることを目指す。

謝辞

本研究の遂行にあたり、京大大学生態学研究センター共同利用・共同研究制度によるご支援を賜った。また、実験圃場ならびに各種研究設備を利用させていただくとともに、実験環境の整備に際しては多くのご支援とご協力をいただいた。ここに記して、京大大学生態学研究センターの皆様深く感謝申し上げます。



▲図1 網室の環境整備の様子（左）と整備後の草本群集の様子（右）

共同研究a「安定同位体比で捉えるアリ社会の栄養交換と物質伝播」

アリ類の栄養交換行動に伴う餌資源の伝播を、炭素安定同位体比を用いて定量する手法を検討した。 ^{13}C を多く含む黒糖溶液を餌として提示し、個体ごとの $\delta^{13}\text{C}$ の変化を測定することで、コロニー内で餌がどの程度、またどのような偏りをもって共有されるのかを評価した。さらに、ワーカーの繁殖様式が異なるアリ種を比較することで、本手法が社会構造の違いに応じた物質分配様式を検出する有効なツールとなる可能性を示した。

ほうじょう まさる

北條 賢

関西学院大学 生命環境学部・教授
専門は化学生態学、動物行動学



研究組織

北條賢（関西学院大学生命環境学部）
木庭啓介（京都大学生態学研究センター）
福谷匠哉（関西学院大学大学院理工学研究科）

アリやハチなどの真社会性昆虫は、多数の個体が集まり、採餌、育仔、防衛、繁殖といった役割を分担することで、高度に組織化された社会を形成している。これらの社会では、巣仲間同士が餌や情報をやり取りする個体間相互作用の積み重ねによって集団としての機能が生み出される。そのため、物質や情報が個体間でどのように共有されるのかを明らかにすることは、アリ社会を理解するうえで重要である。なかでもアリ類に広く見られる栄養交換行動（図1）は、巣外で餌を得た個体が、採餌に参加していない巣仲間へ餌資源を口移しで分配する社会行動である。また、この栄養交換は単なる餌の受け渡しにとどまらず、コロニー内で栄養状態や生理状態を共有・調節する仕組みとしても重要であると考えられている。

しかし、栄養交換を介して物質がコロニー内をどのように広がるのかを、個体単位で定量することは容易ではない。これまでも、色素や蛍光物質による標識、個体追跡、栄養交換行動の動画解析など、さまざまな方法が提案されてきた。一方で、動画観察によって「誰と誰が接触したか」を記録することはできても、実際にどれだけの餌資源が受け渡されたかまでは分からない。また、コロニーをまとめて分析すると、個体ごとのばらつきや、分配の偏りを捉えることができない。そこで本共同研究aでは、安定同位体比を用いることで、比較的簡便でありながら、個体ごとの餌資源の取り込み量を精度よく評価できる実験系の確立を目指した。

本研究では、炭素安定同位体 ^{13}C を比較的多く含むC4植物であるサトウキビに由来する黒糖に着目した。50頭のワーカーからなる小規模なサブコロニーを作成し、数日間の絶食および馴化の後、30%黒糖溶液を餌として提示した。アリが黒糖溶液を摂食し、さらに巣仲間と栄養交換を行うと、その個体の炭素安定同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）が変化すると期待される。そこで、餌提示後の個体を回収し、個体ごとに $\delta^{13}\text{C}$ を測定した。また、黒糖を与えていない個体を対照として測定し、その平均値との差分を用いることで、黒糖由来の炭素が各個体にどの程度取り込まれたかを評価した。さらに、得られた値から分配の偏りを表すGini係数を算出し、コロニー内の餌資源の広がり方を数値化した。

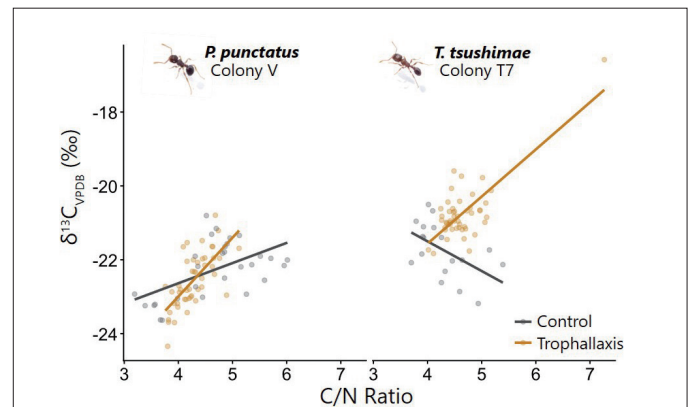
この方法の有効性を検討するため、今回はフタフシアリ亜科に属する2種、アミメアリ *Pristomyrmex punctatus* とトビイロシワアリ *Tetramorium tsushimae* を用いた。アミメアリはワーカーが産雌性単為生殖により繁殖するのにに対し、トビイロシワアリのワーカーは卵巣をもたず完全に不妊である。両種はともに比較的大きなコロニーを形成するが、ワーカーの繁殖能力や社会組織のあり方が異なるため、栄養交換を介した資源分配様式にも違いが生じる可能性がある。本研究では、まず定量手法としての有効性を複数種で確認するとともに、得られた個体ごとの値から、分配パターンの違いや、その背景にある社会構造・繁殖様式との関係を検出できるかを検討した。

解析の結果、黒糖を与えたサブコロニーでは、アミメアリ、トビイロシワアリのいずれにおいても、対照個体と比較して $\delta^{13}\text{C}$ の変化が確認され、黒糖由来の炭素を追跡できることが示された。また、C/N比と $\delta^{13}\text{C}$ の関係から、通常時の栄養状態や餌資源利用には種ごとの違いが存在する可能性も見えてきた（図2）。さらに、各個体の $\delta^{13}\text{C}$ の増分をもとに分配の均一さを比較したところ、トビイロシワアリではGini係数が低く、餌資源がコロニー内の個体により均等に行き渡り傾向が示唆された。一方、アミメアリでは相対的に一部の個体に餌資源が偏って伝播する可能性があり、栄養交換の伝播様式は種間で様ではないことが示された。

本研究で検討した手法の利点は、個体ごとの同位体情報を用いることで、コロニーを一つの試料としてまとめて測定するだけでは見えにくい、分配の構造を定量できる点にある。今後、動画解析による個体間の接触や栄養交換行動の検出と組み合わせることで、どの個体が餌資源を受け取り、どのような相互作用を通じて物質が広がったのかを、行動と物質伝播の両面から解析できるようになると期待される。また、異なる社会構造をもつアリ種、環境変化を経験したコロニー、あるいは分業体制を操作したグループへ本手法を適用することで、栄養交換がアリ社会の生理状態や集団機能をどのように支えているのかを明らかにできる。安定同位体比を用いた栄養交換の定量は、社会性昆虫における個体間相互作用を可視化する新たなツールとして、個体と集団の関係を理解するための基盤となるだろう。



▲図1 アミメアリにおける栄養交換行動。巣外で餌を得た個体は、口移しによって巣仲間へ餌資源を分配する。本研究では、この行動に伴う物質伝播を炭素安定同位体比により個体単位で追跡した。



▲図2 アミメアリとトビイロシワアリにおけるC/N比と炭素安定同位体比（ $\delta^{13}\text{C}$ ）の関係。灰色は黒糖溶液を与えていない対照個体、橙色は黒糖溶液を提示し栄養交換を行わせた個体を示す。黒糖溶液提示後の $\delta^{13}\text{C}$ の変化から、黒糖由来炭素の取り込みとコロニー内での伝播を評価した。

共同研究 a 「クワズイモ(サトイモ科)が送粉者を誘導するメカニズムの解明」

植物の発熱には、花香成分の揮発促進による送粉者誘引、花を寒さから守り、花粉管伸長のための最適温度を維持し、送粉昆虫へ熱的シェルターを提供する等、複数の非排他的な生態的意義が示唆されている。肉穂花序の発熱の時空間パターン、送粉者の分布の時空間パターンを明らかにすることで、クワズイモの花が発熱する生態的意義について明らかにする。

たかの (たけ なか) こう へい
高野 (竹中) 宏平

長野県環境保全研究所 自然環境部 研究員
専門は送粉生態学



研究組織

高野 (竹中) 宏平 (長野県環境保全研究所 自然環境部)
山尾僚・本庄三恵・小澤理香 (京大生態学研究センター)
武田和也 (山梨県富士山科学研究所), 岩崎公典 (琉球大学・熱帯生物圏研究センター)
森信之介 (慶應義塾大学理工学部), 三宅崇 (岐阜大学教育学部)
奥山雄大 (国立科学博物館・植物研究部), 前田将輝 (拓殖大学・工学研究科)
志垣俊介 (国立情報学研究所・情報学プリンシプル研究系)

本課題は、クワズイモ (サトイモ科)の花が、種特異的な送粉者 (クワズイモショウジョウバエとニセクワズイモショウジョウバエ)を時空間的に誘導する一連の過程を明らかにすることを目的に実施した。本稿では、以下に絞って報告する。

サトイモ科植物の発熱と送粉・繁殖

植物の発熱には、花香成分の揮発促進による送粉者誘引、花を寒さから守り、花粉管伸長のための最適温度を維持し、送粉昆虫へ熱的シェルターを提供する等、複数の非排他的な生態的意義が示唆されている。サトイモ科植物の発熱は、開花段階や花序の部位によって時空間的に変化するため、送粉者の誘導に重要な役割を担うと予測されるが、その昼夜の温度変化と送粉者の訪花行動を同時に、高頻度かつ長期間に野外で記録できる機材は存在しない。市販のサーモカメラは、約1万枚の撮影上限、近赤外線による夜間撮影機能の非搭載、温度RAWデータの非取得、バッテリー持続時間や防水性に関する制約があり、野外での継続撮影や、その後の定量解析に不十分である。本研究では、これらの課題を解決するため、Raspberry Pi 4を用いたマルチモーダル (熱・可視光・近赤外線) タイムラプスカメラの開発に取り組んでいる。開発機は、可視光/近赤外線画像で1秒間隔・熱画像で30秒間隔の連続撮影と、独立バッテリーによる1週間以上の安定長期駆動を目指す。特に、真のRAWデータ取得は正確な温度変動の定量解析と花序間の比較を可能にし、

近赤外線カメラは夜間の送粉者行動を含む24時間連続観察を保障する。本カメラは、花の発熱パターンと訪花頻度の時空間的な解析を可能にし、発熱生態学研究の新たなツールとして期待される。

発熱の生態的意義に関して、Yu et al. (2026 J. Integr. Plant Biol.) は、クワズイモ花序の発熱が生成する時空間的な微気候が、昼は雌花⇄夜は雄花へと送粉者を垂直移動させることで受粉を促進すると提唱した。しかし、彼らの議論は対象とする送粉系の生態学を無視している。第一に、クワズイモを初めとするサトイモ科植物は雌性先熟で、雌花の受容期には花粉が放出されないため、単一の花序内における雌花と雄花間の往復運動は送粉に寄与しない。第二に、雄性期へ移行する際には、仏炎苞のくびれが閉鎖することで、雄花序と雌花序は物理的に隔離されるため、自家花粉が柱頭に運ばれることは、やはりない。

我々としては、今後も、開花段階と発熱、訪花者 (送粉者)、花香の放出等の対応関係を詳細に調べることで発熱の生態的意義を引き続き明らかにしたい。最後になったが、研究推進のエンジンとなったセンターの共同研究費と調査でお世話になった琉球大学博物館 (風樹館)、お名前を上げきれない多くの皆様に感謝申し上げる。



▲図 試作機によるクワズイモの発熱と送粉者の同時撮影。

共同研究a「不完全な雌雄異株植物における“性の揺らぎ”メカニズムの解明」

被子植物の雌雄異株では、雄個体が一部雌としても機能する“性の揺らぎ”がみられる。その維持機構を解明することは、被子植物の性システムの多様化の理解につながる。本研究では、不完全な雌雄異株にみられる“性の揺らぎ”の生理的・遺伝的メカニズムを調べることを目的とした。

しばた あかり
柴田 あかり

福井市自然史博物館・学芸員
専門は植物生態学

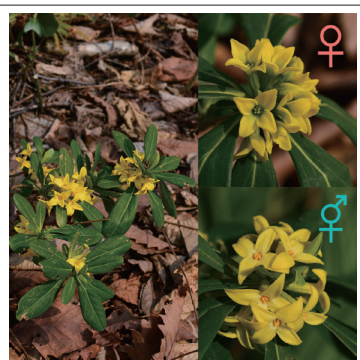


研究組織

柴田あかり（福井市自然史博物館）
工藤洋（京都大学生態学研究センター）

研究背景・目的

被子植物での“性の揺らぎ”は実はそれほど稀な現象ではないが、その存在は気づかれにくいことが多い。近年、栽培植物を対象に性決定遺伝子が特定されてきており、“性の揺らぎ”へのエビジェネティクス研究が始まったところであり、研究例の蓄積が求められている。



▲図1 ナニワズの雌花と両生花

ジンチョウゲ科ナニワズには、雌花のみをつける雌株と、両性花のみをつける両性株がみられる（図1）。両性花は形態的には雌花と同等の雌しべを持つが、結実能力が著しく低く稀にしか種子を形成しない。このことから、形態的には雌性両全性異株であるが、実際には“性の揺らぎ”を伴う不完全な雌雄異株である。これまでに、ナニワズの雌花と両性花について以下の知見を得ている。（1）両性花は雌花と同等の胚珠を持ち、（2）両性花の雌しべでも花粉管は正常に伸長していたものの、（3）施肥や人工授粉処理によっても両性花の低い種子生産性は回復しなかった。胚珠から種子の発達は複数のステップからなり（図2）、いずれかが抑制を受けることで種子の発達が止まる。これまでの知見から、両性花では受精後の種子発達過程に抑制機構が存在すると予測し、種子形成不稔に関わる遺伝子を調べ、種子形成不稔をもたらすメカニズムを明らかにすることを目的とした。

方法・結果

不完全な雌雄異株低木であるジンチョウゲ科ナニワズを対象とし、（1）落花した花の形態を観察し、（2）種子形成時に性特異的に花で発現する遺伝子を特定するこ

とで、両性花の種子形成不稔に関わる遺伝子やメカニズムを推測することを目指した。野外調査やサンプリングは福井県のナニワズ自然個体群において行った。

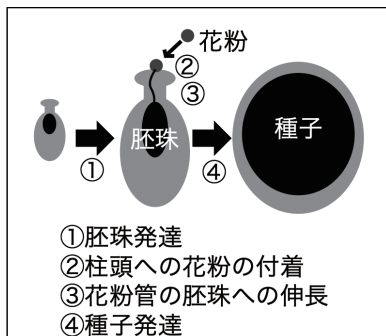
（1）受精後から落花に至るプロセスの観察

両性花で受精後の花が落ちる生理学的な要因を調べるために、受精に至る過程を人工的に確実に進め、受精後から落花するまでに何が起きているかを観察により明らかにする必要がある。ナニワズの落花は萼片下の花柄が切断されることにより生じているように見えることから、花柄での離層形成の観察が必要と考えた。雌個体と両性個体について、受粉をコントロールした上で、落花するタイミングを記録し、正常な花と落ちた花、それらの花柄をサンプリングし、FAAで固定した。具体的な受粉のコントロール方法として、花にネットをかけて送粉昆虫による自然受粉を防止し、他家授粉、自家授粉、授粉なしの3つの処理を行った（図3）。今後、サンプリングした胚珠や花柄を顕微鏡で観察し、種子が未発達となった要因を調べる予定である。

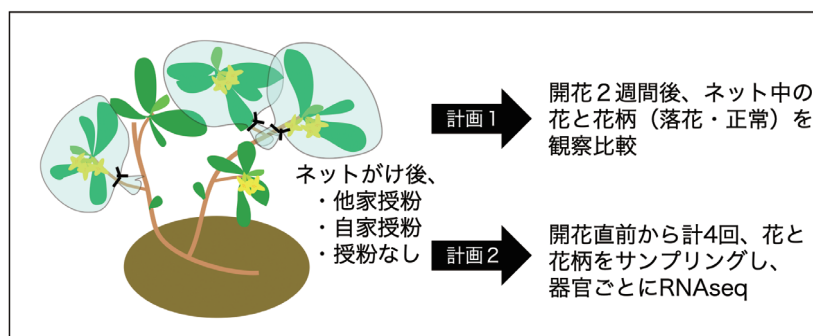
（2）雌性不稔に関わる遺伝子の探索

約3週間の開花期間中に繰り返しサンプリングを行い、受精した花と未受精の花を対象に、時期ごとに性特異的に発現が高まる遺伝子を調べることで、両性花の落花に関わる遺伝子やメカニズムを推測することを目的とした。上記の3処理をした花と花柄について、各個体から処理ごとに3～5花ずつサンプリングし、器官（雌しべと花柄）に分けてRNAlaterに浸してRNAを保存した（図3）。花サンプリングは開花直前から週に1回、計4回行った。

計104サンプルについてRNA抽出、cDNA作成とPCRを行いライブラリー調整の後、次世代シーケンサーによる塩基配列決定を行った。ナニワズでは遺伝子発現解析を行うためのリファレンスを作成済みであり、今後、遺伝子リストを作成し、落ちた花と落ちなかった花や性別の間で、発現している遺伝子を比較する予定である。



▲図2 種子発達のプロセス



▲図3 ナニワズを対象に行った実験

“食べやすい虫こぶ”の記憶が、“食べにくい虫こぶ”を守る

やま お あきら
山尾 僚



京都大学生態学研究センター・教授
専門は生態学、生物間相互作用、相利共生

Kikuchi K, Koishi H, Okuda K, Ikeda H, Sasabe M, Yamawo A(2025). Associational effects of closely related insect galls on rodent predators mediated by predator learning. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 292(2060): 20252546. DOI: 10.1098/rspb.2025.2546.

動物は、経験を通じて「食べやすい餌」や「効率よく得られる餌」を学習します。では、そのような捕食者の記憶や学習は、自然界の生物多様性にどのような影響を与えているのでしょうか。弘前大学、広島修道大学、東京大学との共同により、マンサクに形成される2種類の虫こぶを対象に、捕食者であるヒメネズミの学習行動が、虫こぶをつくるアブラムシの共存に関わっていることを明らかにしました。

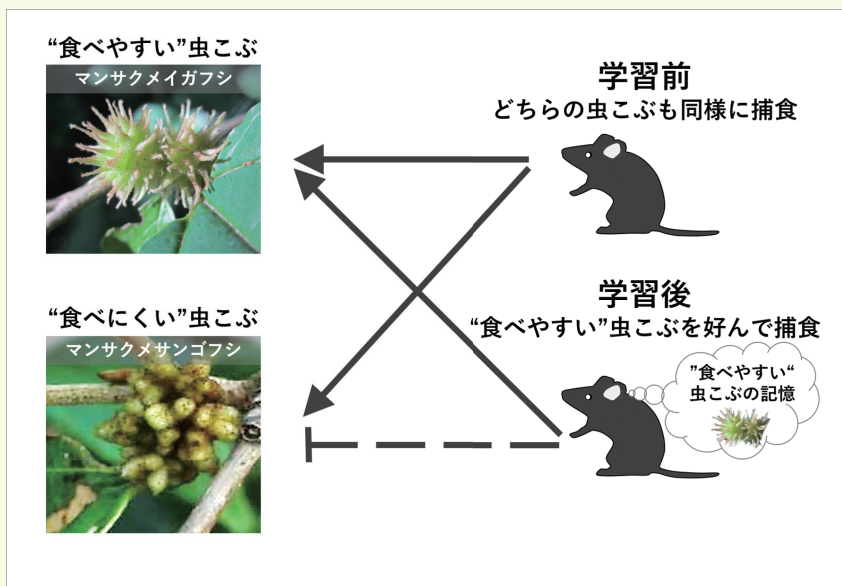
虫こぶとは、昆虫などが植物に寄生することで形成される、こぶ状の構造です。本研究では、マンサクの芽に寄生する近縁な2種のアブラムシがつくる虫こぶに注目しました。一つは、内部が単純な一室構造をもつマンサクメイガフシ、もう一つは、内部が複雑に入り組んだ多室構造をもつマンサクメサンゴフシです。野外では、これらの虫こぶに大きな齧り跡が見つかっており、研究チームは、哺乳類や鳥類などの捕食者が虫こぶを利用している可能性を調べました。

2017年から2019年にかけて、青森県の白神山地、岩木山、八甲田山で野外調査を行った結果、虫こぶの主要な捕食者はヒメネズミとヤマネであることが分かりました。虫こぶの内部ではアブラムシが繁殖し、甘露も蓄積しています。捕食された虫こぶではアブラムシ数が大きく減り、甘露も失われていたことから、ネズミたちは虫こぶ内部のアブラムシや甘露を目的に捕食していると考えられました。

室内実験では、ヒメネズミに2種類の虫こぶを与え、捕食にかかる時間や得られるアブラムシ数を比較しました。その結果、単純な構造のマンサクメイガフシは約40秒で食べ終わられ、約120匹のアブラムシを捕食できました。一方、複雑な構造のマンサクメサンゴフシを食べるには約80秒かかり、捕食できるアブラムシ数も約65匹にとどまりました。つまり、マンサクメイガフシは「食べやすい虫こぶ」、マンサクメサンゴフシは「食べにくい虫こぶ」だったのです。さらに興味深いことに、虫こぶを食べた経験のないヒメネズミは、最初は2種類の虫こぶを同じ程度に選びました。しかし、5日間にわたって両方の虫こぶを経験させると、ヒメネズミは食べやすいマンサクメイガフシを好み、食べにくいマンサクメサンゴフシを避けるようになりました。これは、ヒメネズミが経験を通じて虫こぶの違いを学習し、その記憶に基づいて餌を選んでいることを示しています。

野外調査でも、2種類の虫こぶの割合に応じて捕食のされ方が変わることが明らかになりました。マンサクメイガフシが多い場所では、主にマンサクメイガフシが捕食され、マンサクメサンゴフシはあまり襲われませんでした。一方で、マンサクメイガフシが少なくなると、マンサクメサンゴフシも捕食されるようになりました。特に、マンサクメサンゴフシは集団中で約65%以上を占めるまで捕食されにくいことが分かりました。この結果は、捕食者の学習によって、食べにくい虫こぶが捕食から守られる状況が生まれることを示しています。複雑な構造をもつマンサクメサンゴフシの防御機能は、それ自体だけで成り立つのではなく、ヒメネズミが「食べやすい虫こぶ」を記憶することで初めて効果を発揮していたのです。

本研究は、捕食者の記憶や学習といった認知能力が、獲物となる生物の共存や多様性の維持に関わることを示した重要な成果です。動物の行動は、単に目の前の餌を選ぶだけでなく、他の生物に新たな生息空間、すなわち生態的ニッチを生み出す力を持っているのかもしれません。今後、他の捕食者や虫こぶ形成種でも同様の仕組みが見られるのかを調べることで、認知能力と生物多様性の関係がさらに明らかになることが期待されます。



ウイルスに感染した植物上でアブラムシの産子数が抑制される

Otsubo M, Nishio H, Kudoh H, Honjo MN (2025) Turnip Mosaic Virus Infection in a Perennial *Arabidopsis* Reduces Aphid Fecundity in the Natural Environment. *Molecular Ecology* 34(22): e70140. DOI: 10.1111/mec.70140.

おお づば みやび
大坪 雅

秋田県立大学 生物資源科学部
生物生産科学科 植物保護研究室 助教
専門は分子生態学・植物保護学



本研究は、京都大学生態学研究センターの大坪雅 博士課程大学院生（発表当時）、本庄三恵 准教授（発表当時）、西尾治幾 連携講師（兼・滋賀大学講師）、工藤洋 教授からなる研究グループで得られた成果です。カブモザイクウイルスに感染したアブラナ科多年草のハクサンハタザオ上で、アブラムシの産子数が減少することを発見しました。さらに、網羅的遺伝子発現解析の結果、ウイルス感染はアブラムシの吸汁・繁殖に関連する植物の遺伝子の発現量を変化させることを明らかにしました。

植物ウイルスの多くは、アブラムシなどの吸汁昆虫によって運ばれて感染を広げていきます。アブラムシは単為生殖により植物上で増殖して分散するため、ウイルスの感染は急速に広がり、農作物へ甚大な被害を及ぼします。一方で野生植物を見てみると、ウイルスの感染率は0~60%の報告が多く、自然環境下ではウイルスが感染を広がりにくくするメカニズムがあるのではないかと考え、研究を行いました。

本研究では、アブラナ科多年草のハクサンハタザオ (*Arabidopsis halleri* subsp. *gemmifera*) と、自然生育地で本植物での感染・寄生が確認されているカブモザイクウイルス (Turnip mosaic virus) および媒介昆虫であるアブラムシ (主に *Myzus persicae*) を対象に、野外調査・室内実験・網羅的遺伝子発現解析の3つの手法を組み合わせ研究を行いました。

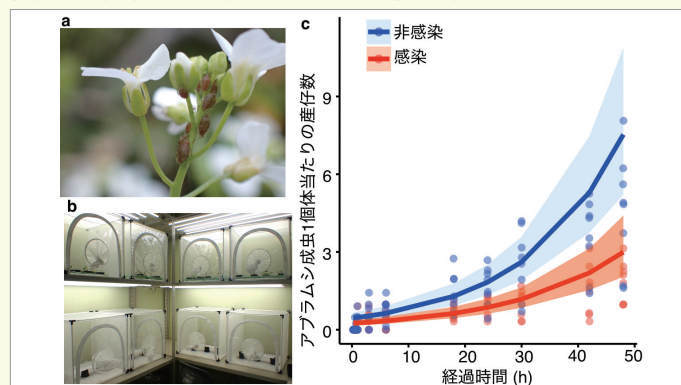
野外調査では、私たちの調査地でアブラムシが発生する4月から6月にかけて、70株のハクサンハタザオ上にいるアブラムシの個体数を追跡調査しました(図1a)。週1回の頻度で合計7回の調査を行ったところ、ウイルス感染植物上では、非感染植物よりアブラムシ数が有意に少ないことが明らかになりました。続いて、感染植物上でアブラムシ数が少ない要因を明らかにするために室内実験を行ったところ、感染植物上でアブラムシの産子数が少なくなることが明らかになりました(図1b, c)。一方で、アブラムシが非感染植物を好んだり、感染植物を忌避したりする行動は観察されませんでした。これは、アブラムシによってウイルスが運ばれる頻度が低くなることを示唆しています。

さらに、ハクサンハタザオの網羅的遺伝子発現解析を行い、植物がウイルス感染やアブラムシ寄生に対してどのように遺伝子発現を変化させているのかを明らかにしました。発現変動遺伝子の半分以上は、ウイルスとアブラムシのそれぞれに対して発現レベルを逆方向に変化させ、両方存在する時はどちらも存在していない時と同程度の遺伝子発現を示していました(図2a)。

このような、ウイルスとアブラムシそれぞれに対する拮抗的な植物応答が、両者存在下で遺伝子発現幅を減衰させる現象を“カウンター減衰 (Counter attenuation)”と名づけ報告しました。これは、「ウイルスが感染することでアブラムシへの防御遺伝子の多くは発現上昇するのではないか」という、私たちの当初の予想に反する結果でした。アブラムシは植物の遺伝子発現を吸汁しやすくなるように変化させますが、ウイルス感染によりそのような遺伝子発現変化があらかじめ逆方向に変化しアブラムシによる遺伝子発現変化が減衰させられることが明らかとなりました。この現象が、アブラムシ数の抑制につながった可能性があります。また、本研究では網羅的遺伝子発現解析の結果から、ウイルス感染によるアブラムシ産子数減少に関わる可能性の高い遺伝子を8つ報告しました。そのうち、*PHLOEM PROTEIN2-B1* と呼ばれる遺伝子のハクサンハタザオにおけるホモログの発現がウイルスに感染すると上昇すること(図2b)、その遺伝子が機能しないシロイヌナズナの変異体上ではアブラムシの産子数が増加することが明らかになりました。

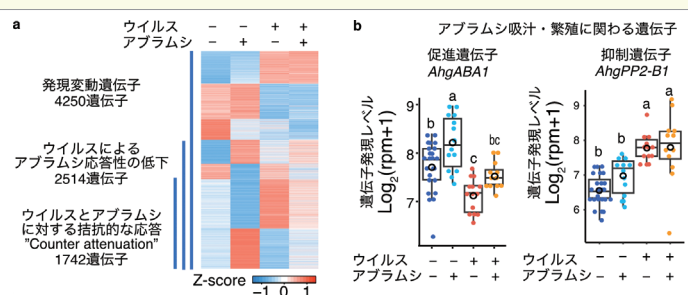
本研究は、ウイルス感染による植物の変化が媒介者であるアブラムシの産子数を抑制し、新規ウイルス感染を抑制する可能性が高いことを示すことができました。今回の研究がこれまでの研究と大きく異なる点として、自然環境下において、複数年にわたって生きることができる植物と、その植物集団に10年以上感染しているウイルス系統を研究対象にしたことが挙げられます。本研究から、ウイルスの感染を抑制するメカニズムをもつことが自然生態系における急速なウイルス感染拡大を防ぎ宿主植物集団が維持され続けるために重要であることが示唆されます。

今後は自然環境下のどのような要因が、植物—ウイルス—アブラムシの三者関係を維持するのに重要かを探っていきます。具体的には植物の種類や寿命の違い、感染しているウイルスの系統の違い、農薬散布などの人為的な影響の有無などに着目し研究を進めていきます。



▲図1 野外調査及び室内実験の様子と結果

(a) 調査地で観察されたハクサンハタザオ上のアブラムシ。
(b) 室内実験の様子。(c) 室内実験の結果。アブラムシ成虫1匹あたりの産子数はウイルスに感染した植物上で少ない。

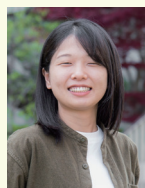


▲図2 遺伝子発現解析の概要

(a) *k*-means クラスタリングの結果を基に描いたヒートマップ。1本の線が1つの遺伝子を示す。左から植物に両方存在しない、アブラムシ、ウイルス、両方存在のときの植物の遺伝子発現を示す。赤が発現量が高く、青が発現量が低いことを示す。

(b) アブラムシ吸汁・繁殖に関わる遺伝子の遺伝子発現レベルの例。条件間で有意な差がある場合、箱ひげ図の上に異なる文字を付した。

身近な“ねこじゃらし”で見つかった、アリとの種子散布共生

かね こ たくと
金子 拓斗京都大学大学院理学研究科・博士後期課程
専門は植物生態学、作物栽培学おお さき はる な
大崎 晴菜名城大学農学部・助教
専門は生物間相互作用、
空間生態学、景観生態学やま お あきら
山尾 僚京都大学生態学研究センター・教授
専門は生態学、生物間相互作用、
相利共生Kimura A, Ohsaki H, Kaneko T, Yamawo A (2026) Ant-mediated seed dispersal in the Poaceae: Evidence of myrmecochory in green foxtail (*Setaria viridis*) and giant foxtail (*Setaria faberi*). *Plant Species Biology* 41(1): e70040. DOI: 10.1111/1442-1984.70040.

道端や空き地でよく見かける「ねこじゃらし」ことエノコログサ。その身近な植物に、これまで知られていなかった動物との共生関係が隠されていることが明らかになりました。私たちのチームは、イネ科の一年生草本であるエノコログサとアキノエノコログサの種子が、アリによって運ばれることを発見しました。イネ科植物でアリによる種子散布共生が確認されたのは、今回が初めてとなります。

アリが種子を運ぶ現象は「アリ散布」と呼ばれます。一般に、アリ散布植物の種子にはエライオソームという脂肪分に富んだ付属体があり、これがアリを引き寄せます。アリは種子を巣へ運び、栄養分の多い部分を食べた後、種子本体を無傷のまま巣の外や内部に捨てます。その結果、植物は種子を親株から離れた場所へ運んでもらうことができ、親株や兄弟個体との競争、あるいは種子食者による捕食を避けやすくなります。

本研究では、青森県弘前市と滋賀県大津市の本研究センター敷地内の草地で野外調査を実施した結果、いずれの地域においても主にトビイロシワアリがエノコログサの種子を高頻度で運ぶことが確認されました。エノコログサの種子は調査したすべての地点でアリに運ばれ、種子のアリによる回収率は最大で90%以上に達しました。また、運ばれた距離は平均約38 cmでした。一方、近縁種のアキノエノコログサでは、同じアリによる回収率は10~25%程度にとどまり、運搬距離も平均約14 cmと短いものでした。このことから、近縁な植物であっても、アリに運ばれやすい性質には大きな違いがあることが分かりました。

室内実験でも、エノコログサの種子はトビイロシワアリによって速やかに巣へ運び込まれることが確認されました。また、アリはエノコログサの種子の外側にある果皮を食べ、中の種子は無傷のまま巣の外へ排出されること、果皮には脂質が豊富に含まれていることが確認されました。これは、果皮がアリにとって餌資源として利用され、同時に種子散布を促す役割を果たしていることを示しています。さらに、果皮を取り除いた実験では、アリによる回収率が80%から20%へと大きく低下しました。この結果から、エノコログサの果皮がエライオソームとして機能していることが確かめられました。

エノコログサは、ゲノム情報や多様な変異体が整備されており、進化生物学や集団遺伝学のモデル植物としても注目されています。今回、この植物でアリ散布共生が見つかったことにより、植物と動物の共生関係を遺伝子レベルで解明する新たな道が開かれたと言えます。

私たちにとってごく身近な雑草の中にも、動物との巧みな関係が存在しています。本研究は、日常の風景の中にある植物が、どのように動物を利用しながら分布を広げ、多様化してきたのかを考えるうえで、重要な手がかりを与えてくれる成果となりました。



▲図 道端に生えるエノコログサ（左）とその種子を運ぶトビイロシワアリ（右）



Dr. Tetsuya Kato is a man with dark hair and glasses, wearing a light blue button-down shirt. He is smiling slightly and looking towards the camera. The background is a blurred outdoor scene with green foliage and a wooden structure.

京都大学生態学研究センター・教授
専門は生態学、生物間相互作用、相利共生

寄生虫の行動操作は河川に栄養素をもたらす—物質循環を駆動するメカニズムの解明に期待—

第1著者

め ど あ や の
目戸綾乃京都大学生態学研究センター機関研究員（研究当時）
現：北海道大学環境科学院・助教
専門は生態系生態学

第2著者

さ と う た く や
佐藤 拓哉京都大学生態学研究センター・教授
専門は個体群生態学・群集生態学・寄生虫学

Medo A, Sato T (2026) Nematomorph parasites potentially drive nutritional flow from terrestrial to aquatic ecosystems. *PNAS Nexus* 5(7): pgag201. DOI: 10.1093/pnasnexus/pgag201.

我々人間のサプリメントとしてもよく知られるエイコサペンタエン酸（EPA）は、様々な動物の脳や神経系の発達に関わり、その生存、成長、繁殖を左右します。EPAは主に珪藻やクリプト藻といった一部の藻類（水域の一次生産者）に作られ、陸上ではEPAを作ることで生物はほとんど知られていません。藻類を食べる水生昆虫が羽化に伴って河川や湖沼で蓄積したEPAを陸域に運び、鳥類などの陸上動物に栄養を供給することが近年の研究で明らかになりつつあります。こうした一方向的なEPA供給を実証する研究例が増えつつある一方、陸上生態系から水圏生態系へのEPA輸送の重要性はほとんど検証されていませんでした。

温帯の河畔林では、ハリガネムシに寄生されたカマドウマ（陸生無脊椎動物）が行動操作によって河川へ飛び込ませられ（写真1）、魚類の餌となります。先行研究では、こうしたカマドウマがイワナの年間エネルギー摂取量の約60%を占めることも示されていました（写真2）。カマドウマは、羽化した水生昆虫を食べることで、ハリガネムシに感染します。そこで我々は、カマドウマが羽化した水生昆虫を食べてEPAを蓄積し、さらにその後の行動操作によって河川へ移動することで、森から川にすむ魚類へのEPAの輸送が生じていると予想しました。

この予想を検証するために、まず（1）世界各地の温帯河川で観測された水生昆虫のEPA含量のデータを統合し、（2）カマドウマに含まれるEPA量と比較をおこないました。さらに、（3）これらのデータを用いて、イワナが水生昆虫とカマドウマそれぞれから摂取したEPA量を推定しました。その結果、カマドウマ1匹あたりのEPA含量は、水生昆虫の約4-17倍であることがわかりました。また、イワナは、8月には、水生昆虫と比較して1.6-2.1倍、10月には24.3-60.9倍多くのEPAをカマドウマから得ていると推定されました。すなわち、本研究の成果は、ハリガネムシによるカマドウマの行動操作が、森から川へのエネルギーフローだけでなく、EPAのような動物の成長や繁殖に重要な栄養素のフローも生み出すことを示しています（図1）。

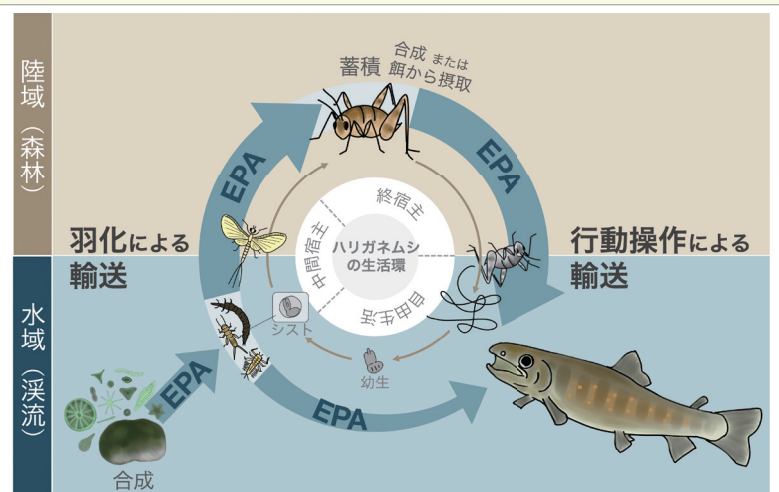
本研究の成果は、EPAの主要なフローは水域から陸域への一方向であるという従来の見方を覆すものです。EPAは動物の成長や繁殖に関わることが知られています。このため、生態系内外でのEPAのフローは、高次捕食者の個体数を左右し、ひいては窒素やリン循環よりも強く食物網構造の制御に関わる可能性があります。カマドウマの比較的高いEPA含量は、彼らがハリガネムシに感染する経路である、EPA含量の高い水生昆虫を食べることに起因すると考えられます。しかし近年、EPAを自身の体内で合成する土壌動物が発見され始めています。そのため、カマドウマがEPAを合成する土壌動物を食べる、あるいはカマドウマ自身もEPAを合成する可能性を捨てきれません。今後の研究で、カマドウマがどこからどれくらいの割合でEPAを摂取しているのかを明らかにすることで、生態系間の栄養素フローへの理解がさらに深まると期待されます。



▲写真1 調査河川の水面に浮かぶカマドウマ



▲写真2 調査河川に生息しているイワナ。夏から秋に、大量のカマドウマを捕食していた。



▲図1 ハリガネムシに寄生・行動操作されたカマドウマによる陸域から水域へのEPAフローの概要

受賞のお知らせ

◆大竹裕里恵助教が、2026 年度第 14 回日本生態学会奨励賞 / 鈴木賞を受賞しました。

「動物プランクトンと挑む生態学：レトロスペクティブとモニタリングの統合を目指して」



【受賞内容】

湖沼の堆積物とその中に保存された枝角類（ミジンコ類）の遺骸や休眠卵を分析することで、ミジンコ（*Daphnia cf. pulex*）の集団遺伝構造から枝角類群集、湖沼生態系まで、生態系構成要素を横断して成り立ちと長期変動を明らかにした。これらを通じ、群集集合・個体群形成・環境適応・遺伝的多様性の維持機構といった生態学における主要命題に関する知見の取得を行った。枝角類群集については、湖沼形成初期には底生性種の身からなる群集が成立し、富栄養化と共に浮遊性群集へ置き換わることで、群集の主な制御要因が時間経過に伴いボトムアップ制御からトップダウン制御に変わることを示した。更に、ミジンコ個体群について、個体群形成初期から近年まで単一の遺伝子型が優占し続け、低い遺伝的多様性で集団が維持されてきたことがわかった。近年、優占遺伝子型と遺伝的に離れた遺伝子型が出現したが、これらの共存には異なる日長応答に起因する休眠導入の違いが寄与している可能性を、堆積物中の休眠卵から孵化させた個体の飼育実験と数理モデルから明らかにした。

【受賞コメント】

長く取り組んできた堆積物コアを用いた動物プランクトン研究を生態学においても評価いただき、嬉しい限りです。堆積物で得られる過去の長期動態と、現在琵琶湖で取り組んでいる現生プランクトンの長期モニタリングを統合できるよう邁進したいです。

受賞者名	受賞名	受賞研究課題・受賞講演名・受賞論文等
大竹 裕里恵	第 14 回日本生態学会奨励賞 / 鈴木賞	動物プランクトンと挑む生態学：レトロスペクティブとモニタリングの統合を目指して
吉田 直史 工藤 洋 本庄 三恵	東北植物学会 15 回大会 / ポスター賞優秀発表賞	ウイルス長期感染による宿主植物の環境応答性の変化
土居 健央 山尾 僚	第 73 回日本生態学会ポスター賞 / 〈群落・遷移・更新〉優秀賞	形質は種間のニッチの違いを説明するか：草本競争実験によるアプローチ
本吉 亮介 山尾 僚	第 73 回日本生態学会ポスター賞 / 〈植物個体群・生活史・繁殖〉優秀賞	動物付着散布型植物は背丈が低いのか：キク科の種子散布様式と植物高の相関進化の検証
藤田 翔	第 41 回個体群生態学会 / 優秀ポスター賞	河川の空間構造は温暖化でのサケ科魚類の生活史多様性を維持する
井上 輝紀	第 6 回研究交流会 / 理学研究科銀楓賞	種子散布者の糞がもたらす芽生えの好適な微生物環境

2025 年度 博士・修士学位取得者と論文タイトル

博士	野口 幹仁	森林地下部における植物根微生物叢の集合過程とそのキーストーン駆動者 Ecological processes and keystone drivers of forest root-microbiome assembly
	田中 良輔	多様な移住性魚類による淡水域への海洋資源輸送 Marine-derived resource transport to a freshwater system produced by diverse migratory fishes
	大坪 雅	自然環境下でカブモザイクウイルスが宿主植物ハクサンハタザオと媒介昆虫アブラムシに与える効果 Effects of turnip mosaic virus on a host, Arabidopsis halleri, and vectoraphids in a natural environment
	金 普文	地下資源をめぐる植物の競争と協力に関する理論研究 Theoretical Studies on Plant Competition and Cooperation for Belowground Resources
修士	藤野 雅也	海水魚の腸内細菌叢における時空間動態 Spatiotemporal Dynamics of the Gut Microbiota in Marine Fish
	村田 旺史	硫気孔原における植物根部微生物叢の解明 Elucidation of the root-associated bacterial and fungal communities in solfatara fields
	一甲 アレクサンドラ 愛美子	積雪域と非積雪域に生育するハクサンハタザオの越冬環境および生理状態の比較 Comparison of environments and physiological states of overwintering Arabidopsis halleri in snow-covered and snow-free habitats

2025 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。2025年度は、対面とZoomを用いたオンラインセミナーを計16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364回	4月18日	乾燥ストレスによる樹木のエンボリズム発生とその後の機能回復	小笠真由美	森林総合研究所関西支所
		シジュウカラ語の発見と動物言語学の挑戦	鈴木俊貴	東京大学先端科学技術研究センター
第365回	5月16日	Molecular Microbial Ecology of Natural and Built Environments	O l a A . Olapade	Biology Department, Albion College, Michigan, USA
		Multiple Stressors and Freshwaters under Global Change	Jeremy J. Piggott	Discipline of Zoology, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Ireland
		Plankton engineering: sustainable solutions for overgrown macrophytes and harmful algal blooms	Xin Liu	Guangxi Academy of Marine Sciences, Guangxi Academy of Sciences, China / Visiting Associate Professor, Center for Ecological Research, Kyoto University
スペシャル	6月2日	Cross-domain insights into plant and human microbiomes: implications for biodiversity, ecosystem function, and global change	I s a b e l l e Laforest-Lapointe	Université de Sherbrooke, Canada
第366回	6月20日	ヒトを知るための霊長類学：自然人類学と生態学の交点から見る日本の霊長類学史	足立薫	京都産業大学現代社会学部
		生態人類学と学際的共同研究	河合香吏	東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所
第367回	7月18日	植物の微弱光環境適応	後藤栄治	九州大学大学院農学研究院
		光化学系II膜表在性タンパク質の分子進化と機能	伊福健太郎	京都大学大学院農学研究科
スペシャル	7月25日	Elementary: How Chemical Elements Shape Ecology	A n g e l i c a L o r e n a G o n z a l e z G a j a r d o	Rutgers University / Visiting Associate Professor, Center for Ecological Research, Kyoto University
		Amazing diversity of zooplankton	Mingbo Yin	Fudan University
スペシャル	9月12日	Is the world wormier than it used to be? Answers from a new sub-discipline: The historical ecology of parasitism	C h e l s e a Wood	School of Aquatic and Fishery Sciences, University of Washington
第368回	9月19日	二つの多細胞世界のお話—細胞性粘菌と後生動物から考える多細胞性の進化	金 孝竜	順天堂大学医学研究科生化学・生体システム医科学講座
		配偶子有性生殖の起源とisogamy（同型配偶）からanisogamy（雄と雌）への進化	安井行雄	香川大学農学部昆虫学研究室
スペシャル	9月29日	Phenotypic and genetic basis of polyploid success in Rorippa	Ting-Shen Han	Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, China; Max Planck Institute for Plant Breeding Research, Germany
第369回	10月17日	植物適応戦略の多様性と生態系機能—機能形質に基づく理解—	黒川紘子	京都大学大学院農学研究科
		アラスカ内陸部永久凍土林における植物の生き方	甘田岳	森林研究・整備機構
第370回	11月14日	The current status of human-primate conflict in Sri Lanka: A review	Charmalie A. D. Nahallage	University of Sri Jayewardenepura / Distinguished Visiting Professor, Center for Ecological Research, Kyoto University
		長期継続調査と直接行動観察+αで見てきた霊長類の世界	松本卓也	信州大学理学部
第371回	12月12日	ゲーム理論を通してみる生態学の世界	伊藤公一	同志社大学理工学部
		ダイナミックな河川溪畔林生態系	宇野裕美	東北大学大学院生命科学研究科
第372回	1月16日	「もっとも新しい統合」から「次なる展開」へ：進化群集生態学の挑戦	内海俊介	北海道大学大学院地球環境科学研究院
		生物多様性指標でいろいろなものを数えてみよう！	入谷亮介	理化学研究所数理創造研究センター
第373回	2月20日	ミジンコにおける環境に応じた繁殖戦略の制御	加藤泰彦	大阪大学大学院工学研究科
		形質動態とその生態学的影響	柴崎祥太	同志社大学文化情報学部
スペシャル	3月9日	The ecology and conservation of native orchids	Dennis F. Whigham	Smithsonian Environmental Research Center, MD, USA
		Parasites in the age of extinction and ecological disruption	Mackenzie Kwak	Laboratory of Parasitology, Hokkaido University
スペシャル	3月17日	合成倍数体から探る倍数体エピジェネ進化の方向性	清水（稲継）理恵	チューリッヒ大学進化生物学・環境学研究科

2026年度 運営委員・共同利用運営委員名簿

運営委員			☆議長	共同利用運営委員			☆議長
氏 名		所 属	任 期	氏 名		所 属	任 期
議長				議長			
木庭 啓介 (☆)	生態学研究センター長		2026.4.1～2028.3.31	中野 伸一 (☆)	生態学研究センター・教授		2026.4.1～2028.3.31
第1号委員				第1号委員			
中野 伸一	生態学研究センター・教授		2026.4.1～2028.3.31	山内 淳	生態学研究センター・教授		2026.4.1～2028.3.31
山内 淳	〃		〃	工藤 洋	〃		〃
工藤 洋	〃		〃	山尾 僚	〃		〃
山尾 僚	〃		〃	佐藤 拓哉	〃		〃
佐藤 拓哉	〃		〃	本庄 三恵	〃		2026.6.1～2028.3.31
本庄 三恵	〃		〃	第2号委員			
谷内 茂雄	生態学研究センター・准教授		〃	佐々 真一	京都大学大学院理学研究科長		2025.4.1～2027.3.31
樋口 裕美子	〃		〃	田尾 龍太郎	京都大学大学院農学研究科長		2026.4.1～2027.3.31
大竹 裕里恵	生態学研究センター・助教		〃	宮下 英明	京都大学大学院人間・環境学研究科長		2025.4.1～2027.3.31
第2号委員				小嶋 浩嗣	京都大学生存圏研究所長		2026.4.1～2028.3.31
佐々 真一	京都大学大学院理学研究科長		2025.4.1～2027.3.31	岡本 正明	京都大学東南アジア地域研究研究所長		〃
田尾 龍太郎	京都大学大学院農学研究科長		2026.4.1～2027.3.31	平田 聡	京都大学野生動物研究センター長		2025.4.1～2027.3.31
宮下 英明	京都大学大学院人間・環境学研究科長		2025.4.1～2027.3.31	第3号委員			
小嶋 浩嗣	京都大学生存圏研究所長		2026.4.1～2028.3.31	内海 俊介	北海道大学大学院地球環境科学研究院教授		2026.4.1～2028.3.31
岡本 正明	京都大学東南アジア地域研究研究所長		〃	占部 城太郎	東北大学アドミッション機構・特定教授		〃
平田 聡	京都大学野生動物研究センター長		2025.4.1～2027.3.31	阿部 晴恵	新潟大学佐渡自然共生科学センター・准教授		〃
第3号委員				宮下 直	東京大学大学院農学生命科学研究科・教授		〃
内海 俊介	北海道大学大学院地球環境科学研究院教授		2026.4.1～2028.3.31	村岡 裕由	東京大学大学院農学生命科学研究科・教授		〃
占部 城太郎	東北大学アドミッション機構・特定教授		〃	長尾 誠也	金沢大学環日本海域環境研究センター・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		〃	陀安 一郎	総合地球環境学研究所・教授		〃
宮下 直	東京大学大学院農学生命科学研究科・教授		〃	半場 祐子	京都工芸繊維大学応用生物学系・教授		〃
村岡 裕由	東京大学大学院農学生命科学研究科・教授		〃	塩尻 かおり	龍谷大学農学部・教授		〃
長尾 誠也	金沢大学環日本海域環境研究センター・教授		〃	片野 泉	奈良女子大学研究院自然科学系・教授		2025.4.1～2027.3.31
陀安 一郎	総合地球環境学研究所・教授		〃	巖佐 庸	九州大学・名誉教授		2026.4.1～2028.3.31
半場 祐子	京都工芸繊維大学応用生物学系・教授		〃	佐竹 暁子	九州大学大学院理学研究院・教授		〃
塩尻 かおり	龍谷大学農学部・教授		〃	辻 瑞樹	琉球大学農学部・教授		2026.4.1～2027.3.31
片野 泉	奈良女子大学研究院自然科学系・教授		2025.4.1～2027.3.31				
巖佐庸	九州大学・名誉教授		2026.4.1～2028.3.31				
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		2026.4.1～2027.3.31				

2026年度 協力研究員名簿

氏 名	所 属 等	課 題 名
大西 雄二	総合地球環境学研究所 基盤研究部・特任助教	安定同位体と生態化学量論による生態系構造の高精度解析
奥田 昇	神戸大学内海域環境教育研究センター・教授	流域の生物多様性と生態系多機能性
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、干拓と生物多様性
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
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
野崎 健太郎	椋山女学園大学教育学部・准教授	1. 火山地帯の無機酸性河川の生物相と物質代謝過程の解明 2. 陸水域を対象にした自然体験教育の実践と効果測定 3. 糸状の接合藻 <i>Spirogyra</i> 属の形態分類の再検討
由水 千景	総合地球環境学研究所・上級研究員	安定同位体比を用いた水域の物質循環研究
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
亀田 佳代子	滋賀県立琵琶湖博物館・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
池谷 透	立命館大学理工学部・授業担当講師	琵琶湖北湖の溶存メタン動態と細菌群動態の解明
高野（竹中） 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
成田 哲也	所属なし	琵琶湖における底生動物の長期変遷に関する研究

2026-2027 年度の協力研究員を募集しています

生態学研究センターでは共同利用・共同研究拠点として、開かれた研究活動を活発化するために、協力研究員制度を設けています。協力研究員は、担当教員と相談のうえ、施設の一部をセンター員に準じて利用することができます。共同利用施設の利用にあたっては、共同利用研究申請書を提出し、所定の手続きをしてください。協力研究員は、本センターの協議委員会の議に基づきセンター長が委嘱します。なお、協力研究員は生態学研究センターの研究活動の協力者であり、生態学研究センターに在籍する身分として認められるものではありません。

任期：2026年4月1日～2028年3月31日までの2年間

- ・申請は随時受け付けています。
- ・申込書を生態学研究センターのホームページ（<http://www.ecology.kyoto-u.ac.jp/fellow.html>）からダウンロードいただき、下記の共同利用担当までメール添付にてお申込み下さい。

【申請・問い合わせ先】

〒520-2113 滋賀県大津市平野2丁目509-3

京大生態学研究センター・共同利用担当

電子メール：kyodo-riyo[at]ecology.kyoto-u.ac.jp（[at] は @ に変えてください）

電話：077-549-8200

京都大学生態学研究センター 運営委員会（第78回）議事要旨

日 時： 令和8年3月4日（水）13：30～14：13
場 所： zoomによるオンライン
出席者： 運営委員26名

（議事前）

○最初に、議長から定足数について確認があり、会議が成立している旨の発言があった。
○前回（第77回（令和7年3月11日開催））運営委員会議事要旨案について確認があり、承認された。

（審議事項）

特になし

（報 告）

1. 運営委員会委員（令和8年4月）について

木庭議長から、資料1に基づき、運営委員会委員（令和8年4月）について、交代等の報告があった。
石田委員、半谷委員、田中委員、山本委員から、退任の挨拶があった。

2. デパートメント制への移行についてについて

木庭議長から、資料2に基づき、昨年12月19日付で京都大学は国際卓越研究大学の認定候補となることが適当であるとの審査結果が文部科学省より公表され、これに付随して生態学研究センターにおいてもデパートメント制への移行に向けた検討をしている旨の報告があった。
辻委員から、デパートメント制への移行に関する意見があった。

3. 定員の移管について

木庭議長から、資料3に基づき、令和8年4月1日付けで本学理学研究科附属霊長類フィールド研究センターが設置されることになったことに伴い、生態学研究センターから定員の移管をすることとなり、半谷准教授と田中助教（ダブルアポ）が異動することになった旨の報告があった。

4. 教員の人事について

木庭議長から、令和7年11月1日付で佐藤拓哉氏が教授に昇任したこと、令和8年3月1日付けで高松巧特定助教を採用したこと、定年に伴う教授ポストと昇任に伴う准教授ポストの教員候補者選考の開始をしたこと及び令和8年4月1日付けにて村瀬健紀特定助教（白眉センター所属、受入教員は佐藤拓哉教授）を受入れることになった旨の報告があった。

5. 令和8年度日本学術振興会特別研究員（新規・継続）の受入れについて

木庭議長から、資料4に基づき、令和8年度日本学術振興会特別研究員（新規・継続）の受入れについて、報告があった。

6. ソウル国立大学データイノベーション科学研究所（IDIS）とのMOUの締結と国際シンポジウムの開催について

木庭議長から、資料5に基づき、ソウル国立大学データイノベーション科学研究所（IDIS）とMOU（IDIS-CER）を昨年5月1日に締結し、同年12月3日にIDISと国際シンポジウム“Bridging Multi-omics and Ecology: From Molecules to Ecosystems”を共同開催した旨の報告があった。

7. 生態研セミナーについて

木庭議長から、当センターのセミナーを毎月第3金曜日にハイブリッド式で実施している旨の報告があった。

8. 京大ウィークス（一般公開）について

木庭議長から、資料6に基づき、昨年11月8日に京大ウィークス（一般公開）を開催した旨の報告があった。

9. DIWPAの国際生物学コース（DIWPA International Field Biology Course）について

木庭議長から、DIWPAの国際生物学コースの研修を1月にスリランカにおいて実施した旨の報告があった。

10. 令和7年度外部資金等の受入れについて

木庭議長から、資料7に基づき、令和7年度外部資金等の受入れについて、報告があった。

11. 生物多様性・生態系研究基金への寄附について

木庭議長から、今年度の生物多様性・生態系研究基金への寄附の受け入れ状況について、報告があった。

12. その他

木庭議長から、予算が逼迫していることに伴い、次年度の（機関）研究員及び外国人招へい研究員の雇用を一次停止させることになった旨の報告と現在の教員公募状況と今後の人事の進め方に関する説明があった。

京都大学生態学研究センター 共同利用運営委員会（第39回）議事要旨

日 時： 令和8年3月4日（水）14：20～15：05
場 所： zoomによるオンライン
出席者： 共同利用運営委員19名、陪席1名

（議事前）

○議長から定足数について確認があり、会議が成立している旨の発言があった。
○木庭センター長を陪席させることについて確認があり、承認された。
○共同利用運営委員会（第37回・令和7年3月11日開催）議事要旨案及び共同利用運営委員会（第38回・令和7年10月20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

中野議長から、令和7年度以降に変更のある委員について報告があった後、資料1に基づき、次年度の本委員会の構成員について確認があり、審議の結果、承認された。

2. 令和8年度共同研究・研究集会・ワークショップの採択について

中野議長から、資料2に基づき、令和8年度の京都大学生態学研究センター全国共同利用共同研究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、17件（共同研究a13件、ワークショップ4件、研究集会0件）の申請があり、専門委員会による審査結果を踏まえ、採択件数15件、不採択件数2件、予定予算348万円とすることについて説明があり、審議の結果、承認された。

続いて、中野議長から、昨年度の本委員会において共同研究・研究集会・ワークショップの採択基準を求められたことから、配付資料のとおり提案があり、審議の結果、次回からこの方針で審査を行うことになった。また、一部共同研究aの申請書の様式を変更することについて説明があり、審議の結果、承認された。

3. その他

特になし

（報 告）

1. 令和7年度共同利用採択リストについて

中野議長から、資料3に基づき、令和7年度の共同利用採択実績について報告があった。

2. 令和6年度共同利用・共同研究拠点形成事業費補助金（共同利用・共同研究システム形成事業「大学の枠を超えた研究基盤設備強化・充実プログラム」）の審査結果について

中野議長から、資料4に基づき、上記事業に申請したが、採択されなかった旨の報告があった。

3. 第73回日本生態学会大会（京都大会）について

中野議長から、3月11日から開催される本学会において、当共同利用・共同研究拠点の活動に関するポスター展示を行う旨の報告があった。
山本委員から、ポスター展示のほか、プレスリリースや様々な情報発信の活用についての提案があった。

4. その他

半場委員から、共同利用・共同研究拠点の中間評価結果の内容に関する確認があった。

(2026 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 2025 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)、環境研究総合推進費 (1 件)、科学研究費助成事業による研究 (45 件)、民間財団寄附金による研究 (8 件) などが進められている。

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。

共同利用事業

2026 年度の共同利用・共同研究事業 (予算措置のあるもの) として、分野間の交流や若手研究者育成の観点などから、11 件の共同研究 a、4 件のワークショップを採択した。ワークショップの開催日程などの詳細は、当センターのホームページに掲載する。

また、共同研究 b・資料利用は随時募集を行う。

共同利用施設

大型分析機器：DNA 関係では DNA 多型解析、遺伝子転写定量解析用機器など、安定同位体関係では、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)、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 deltaV plus と、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 台が稼働している。

シンバイオトロン：陸域モジュール、水域モジュールが利用可能である。

琵琶湖観測船：高速観測調査船「はす」が稼働しており、観測調査、実習に利用される。これらの船舶は、旧センター所在地 (下阪本) に係留されている。

実験圃場林園：センター敷地内には、実験圃場、樹種植栽林園、林木群集実験植物園、CER の森、実験池があり、種々の野外実験に利用されている。

上記施設・設備の利用希望者は、事前に以下の担当者に連絡してください。

DNA シーケンサー等関係：工藤・本庄

安定同位体関係：木庭

シンバイオトロン関係：山尾

観測船関係：合田・赤塚

実験圃場林園関係：山尾・松本・吉浪

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。

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。

※共同利用事業については、p.10.11 に掲載しています。

2025 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
8月1日	大阪府立茨木高校	ありふれているのに知らない窒素の話	木庭	生態学研究センター
		季節を測る分子メカニズム	工藤	
10月9日	島根県立出雲高校	植物の行動生態学	山尾	生態学研究センター
		動物プランクトンで研究する生態学	大竹	
11月14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

招へい研究員・外国人共同研究者の紹介



John Francis Shea

Creighton University

期間：令和8年3月10日～令和8年3月24日

研究テーマ：寄生虫ハリガネムシ類の生活史解明

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 2026 を 3 月 25 日に開催した。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 25 日に開催した。

センター員の異動

- 石田厚教授が3月31日付で退職しました。
- 本庄三恵准教授が6月1日付で教授に昇任しました。
- 高松巧が3月1日付で特定助教として着任しました。
- 村瀬偉紀が4月1日付で白眉センター特定助教として着任しました。
- 半谷吾郎准教授が4月1日付で他部局に異動となりました。
- 田中洋之助教授が4月1日付で他部局とのWアポイントメントとなりました。
- 高木悠司が4月1日付で研究員として採用されました。
- 研究員の小野誠仁が3月31日付で退職しました。
- 研究員の杉阪次郎が3月31日付で退職しました。
- 研究員の湯本原樹が3月31日付で退職しました。

表紙について

今年度から導入された4代目調査船「はす」。先代の「はす」よりも大きくなり、数々の先端観測機器を搭載している。（中野伸一）

生態学研究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お願いいたします。
<https://ws.formzu.net/fgen/S75832635/>

※図書室を運営される公的機関等へは、これまで通り冊子体版もお届けいたします。



生物多様性・生態系研究基金について

2026年6月に井上栄子様、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



基金の使途

項目	内容
若手研究者支援	大学院生・若手研究者の研究費・海外渡航費の支援
DIWPA	DIWPAのシンポジウムや国際実習実施、広報活動
共同利用施設整備	全国の研究者に広く利用が開かれている研究機器・設備の充実
普及・啓発活動	公開講演会やオープンラボ、中高生を対象とした実習や授業の実施

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>

生態学研究センターニュース No.158

Center for Ecological Research News ~2026 July~

発行日:2026年7月31日

発行所: 京大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・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。