

京都大学生態学研究センター
業績目録

Publication List

Center for Ecological Research, Kyoto University

第 25 卷 (2015 年)
2016 (平成 28) 年 3 月

Volume 25 (2015)
March, 2016

京都大学

生態学研究センター・ニュース No. 132

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
Tel: (077) 549-8200 (代表)
Fax: (077) 549-8201
センター長 中野伸一

Center for Ecological Research,
Kyoto University
2-509-3 Hirano, Otsu, Shiga,
520-2113, Japan

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

はじめに

生態学研究センター・ニュース No.132 をお届け致します。平成27年度における生態学研究センターのスタッフ、研究員、研修員、大学院生、研究生、および協力研究員の研究成果のリスト、ならびに共同利用・共同研究拠点としての活動状況の概要をまとめたものです。

生態学研究センター（以下、生態研）は「生態学の基礎研究の推進と生態学関連の国際共同研究の推進」を目的に、平成3年度に全国共同利用施設として設置されました。その後、平成13年度からは第二期生態学研究センターとなり、平成22年度には「共同利用・共同研究拠点」として文科省の認定を受け、平成28年度からは文科省により同拠点の継続を認定されています。さらに、京都大学が生態研に対して課していた時限が平成28年度より撤廃され、より自律的な運営を行っております。

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

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

2016年3月

京大生態学研究センター長 中野伸一

目次

活動報告	1
プロジェクト	10
著作リストの収録内容	14
A. Staffs スタッフ	15
B. Graduate Students and Research Fellows 研究員・研修員・大学院生・研究生	27
C. Affiliated Scientists 協力研究員.....	30
BALLATORE, Thomas バラトール トーマス	
CID, Abigail シッド アビゲイル	
FUJITA, Noboru 藤田 昇	
HARADA, Emiko 原田英美子	
IMAI, Ichiro 今井一郎	
INUBUSHI, Kazuyuki 犬伏和之	
ISHIKAWA, Naoto 石川尚人	
MINAMOTO, Toshifumi 源 利文	
NOZAKI, Kentaro 野崎健太郎	
OGAWA, Nanako O 小川奈々子	
OHKOUCHI, Naohiko 大河内直彦	
OHTAKA, Akifumi 大高明史	
OTAKE, Shuichi 大竹秀一	
OZAWA, Seiji 小沢晴司	
SAKIO, Hitoshi 崎尾 均	
TAKANO, Kohei Takenaka 高野（竹中）宏平	
TAKASU, Hiroyuki 高巢裕之	
TAKEUCHI, Ichiro 竹内一郎	
TANIDA, Kazumi 谷田一三	
TAYASU, Ichiro 陀安一郎	
USHIO, Masayuki 潮 雅之	
WAKANO, Joe Yuichiro 若野友一郎	
生態研セミナー	38
共同利用・共同研究拠点事業 共同研究の報告	40
共同利用・共同研究拠点事業 研究集会の報告	41
共同利用・共同研究拠点事業 ワークショップの報告	43
調査船「はす」運航及び利用実績表	48

生態学研究センターでは、2015年度に次のような共同利用事業およびセンター運営の活動を行いました（括弧内は当該報告が掲載されているセンターニュース）。

1. プロジェクト

2015年度にセンターが行ったプロジェクトは48件であった（本号10-13ページ）。大型共同研究としては、流動連携機関である総合地球環境学研究所（地球研）との共同企画プロジェクト「生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会－生態システムの健全性」（研究代表者：奥田 昇）、および「自然条件下における生物同調現象」（研究代表者：工藤 洋）（科学研究費補助金、基盤研究S）が進められている。これらのほか、JST 戦略的創造研究推進事業（CREST）（2件）、環境省環境研究総合推進費による共同研究（1件）、科学研究費補助金による研究（32件）、JST 戦略的国際科学技術協力推進事業（1件）、融合チーム研究プログラム（SPIRITS）（1件）、国立極地研究所研究プロジェクト（2件）、民間財団寄付金による研究（6件）などが進められた。

2. DIWPA の活動

DIWPA は、ニュースレターのNo.33を2015年9月に、No.34を2016年3月に、計二号を発行した。また2015年11月8日から14日にかけて、タイのバンコク、およびタイ国立公園・野生動物・植物保全局（DNP）所有のメクロン水文試験地において、DIWPA International Field Biology Courseを行い、インドとタイから計2名の研究者が参加し、次世代育成に大きく貢献した。またAP-BON BOOK3の発行準備を行っている。

3. 協力研究員

センターとしての研究活動をより推進するために、学内外の研究者に協力研究員を委嘱している（任期2年間）。現在44名が任命されている（センターニュースNo.129にリスト）。

4. 研究会など公募型共同利用・共同研究拠点事業

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

センターでは2015年度に3件の共同研究、2件の研究集会、4件のワークショップを行った。

共同研究：

- 1) 「Ecological study of epigenetic memory of winter in Brassicaceae」
代表者：木下 哲（横浜市立大学木原生物学研究所）（センターニュースNo.133に掲載予定、本号40ページ）
- 2) 「絶滅危惧種と国内移入種との交雑と遺伝子浸透：希少種の保全に活かすSNPsによる遺伝子型判定」
代表者：畑 啓生（愛媛大学大学院理工学研究科）（センターニュースNo.133に掲載予定、本号40ページ）
- 3) 「埋没腐植土層の微生物多様性とその生息環境」
代表者：保原 達（酪農学園大学農食環境学群環境共生学類）（センターニュース133に掲載予定、

研究集会：

- 1) 「2015 年度 勇魚会シンポジウム「海棲哺乳類の分子生物学」」
代表者：吉田弥生（京都大学野生動物研究センター）、実施期日（場所）：2015 年 11 月 28 ～ 29 日（日本大学湘南キャンパス）、講師：6 名、参加者：92 名（センターニュース No.131、本号 41 ページ）
- 2) 「奄美群島自然史学－亜熱帯島嶼の生物多様性を研究する－」
代表者：水田 拓（環境省・奄美野生生物保護センター）、実施期日（場所）：2016 年 2 月 13 日（キャンパスプラザ京都）、講師：9 名、参加者：47 名（センターニュース No.133 に掲載予定、本号 42 ページ）

ワークショップ：

- 1) 「若手研究者のための夏季観測プログラム in 琵琶湖」
代表者：中野伸一（京都大学生態学研究センター）、実施期日（場所）：2015 年 8 月 17 ～ 23 日（京都大学生態学研究センターおよび滋賀県近江八幡市沖島）、講師：2 名、特別講師：1 名、TA：1 名、技術職員：1 名、参加者：6 名（センターニュース No.130、本号 43 ページ）
- 2) 「安定同位体生態学ワークショップ 2015」
代表者：陀安一郎（総合地球環境学研究所・研究高度化支援センター）、実施期日（場所）：2015 年 8 月 28 日～9 月 3 日（京都大学生態学研究センター）、スタッフ：6 名、参加者：14 名（センターニュース No.130、本号 44 ページ）
- 3) 「生物・生態系情報の統合と活用：長期変動の検出と時系列データの正しい見方」
代表者：日浦 勉（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター）、実施期日（場所）：2015 年 9 月 15 ～ 16 日（国立環境研究所および霞ヶ浦）、講師：10 名、参加者：127 名（センターニュース No.131、本号 45 ページ）
- 4) 「進化と生態の階層間相互作用ダイナミクス：生態学のリストラ 2」
代表者：辻 和希（琉球大学農学部）、実施期日（場所）：2015 年 12 月 19 ～ 20 日（京都大学生態学研究センター）、講師：12 名、参加者：45 名（センターニュース No.131、本号 46 ページ）

5. シンポジウム等

2015 年度には、1 件の国際シンポジウムを行った。

- 1) 「Frontier in Tropical Forest Research: Progress in Joint Projects between the Forest Department Sarawak and the Japan Research Consortium for Tropical Forests in Sarawak」
主催：日本サラワク熱帯林研究コンソーシアムとサラワク森林局（Organizing committee に生態研から酒井章子と清水加耶が参加）、実施期日（場所）：2015 年 9 月 21 ～ 22 日（マレーシア・サラワク州クチンインペリアルホテル）、参加人数：50 名

6. 生態研セミナー

このセミナーは生態学研究センターの共通セミナーとして定期的開催。2015 年度には 14 回開催した。毎月 1 回（原則として第 3 金曜日）、通常毎回 1 名ないし 2 名に話題を提供していただいた。会場は生態学研究センターで行った。センター内から 1 名、センター外からは 25 名の講演者があった。参加人数は各回 10 名から 30 名、延べ 300 名であった（本号 38-39 ページ）。

7. オープンキャンパス、公開授業

生態学や生態学研究センターの研究を紹介するイベントとして、一般公開「学校で習わない生き物の不思議」を 11 月 7 日に開催した（センターニュース No. 131 に掲載）。

8. ニュースレターの発行

センターの活動を全国の生態学に興味を持たれている方々に知っていただくため、ニュースレターを発行した。2015年度は第128号(業績目録)、第129号(7月31日)、第130号(11月30日)、第131号(3月31日)を発行した。現在、個人615件、機関290件、計905件に送付されている。ニュースレターでは、生態学研究センターの活動のみならず、広く生態学一般の情報を提供している。

9. 共同利用施設の使用状況

- 1) **大型分析機器**：安定同位体関係では、平成27年度は、平成21年度導入の炭素・窒素同位体比オンライン自動分析装置(元素分析計)、酸素・水素同位体比オンライン自動分析装置(熱分解型元素分析計)、GC/C(ガスクロ燃焼装置付き前処理装置)、LC/C(高速液体クロマトグラフ付き前処理装置)を装備した安定同位体比質量分析計 DELTA V Plus、平成25年度導入の PreCon-GasBench II(自動濃縮装置付き気体導入インターフェイス)、元素分析計、GC/Cを装備した安定同位体比質量分析計 DELTA V Advantage の計2台がフル稼働していた。平成27年度における利用日数は DELTA V Plus、DELTA V Advantage それぞれ、127日、203日であった。利用延べ人数は、それぞれ266、370人で、このうち、233人、334人が学内・学外からの共同利用・共同研究であった。

平成27年度の「安定同位体生態学」に関する共同利用者及び共同研究者の所属機関・部局は、学内では農学研究科、フィールド科学教育研究センター、地球環境学堂、学外では、北海道大学、福井県立大学、大阪府立大学、大阪市立大学、京都工芸繊維大学、総合地球環境学研究所、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター、(独)森林総合研究所、(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所、海洋研究開発機構などであった。

平成27年度も前年度に引き続き「安定同位体生態学ワークショップ」を、連携教授である陀安一郎総合地球環境学研究所教授に全面的な協力をいただき開催した。本ワークショップは、安定同位体生態学に関する意見交換および初心者に対する講習を行うことで、共同利用・共同研究拠点としての機能を果たすことを目的としている。また、安定同位体メーリングリストを主催し、利用に関するスケジュール調整を行なうほか、研究情報の交換も行なっている。さらに、新しい利用者に情報提供するために、安定同位体生態学共同研究・安定同位体比質量分析計共同利用に関するホームページを設けて、情報発信を行なっている。ホームページアドレスは、<http://www.ecology.kyoto-u.ac.jp/~cermass/>である。なお、平成27年2月1日付で木庭啓介教授が着任し、安定同位体比質量分析計を用いた共同利用・共同研究の担当となっている。

分子解析関係のDNA分析システムは、PCR、リアルタイムPCR(遺伝子発現定量装置)、DNAシーケンサー、次世代シーケンサー、フローサイトメーターから構成されている。2015年度における、これらの機器の利用人数は52名で、うち18名が学外からの共同利用であった。あわせて延べ2,026人日の利用があった。

- 2) **シンバイオトロン**：シンバイオトロンは、物理・化学・生物的複合環境を人為的に制御できる大型実験設備である。本施設は、魚類などの大型水生動物の相互作用も対象とした水域研究のためのモジュール、動植物の生物間相互作用を解析する陸域研究のためのモジュール、および、動物個体の生理実験を行うモジュールから構成される。水域モジュールでは、底生無脊椎動物のトビケラ類が創出する餌捕獲網の構築様式の種内変異や可塑性が、河川生態系の栄養循環機能に及ぼす影響を評価するために室内飼育実験を実施した。陸域モジュールでは、草刈りにおける雑草と作物間のコミュニケーションの実態を解明し、それが応用につながる可能性を示した。また共生微生物が媒介する生物間相互作用、チョウ目幼虫の摂食生理に関する新規の知見を得た。本センターと京都大学生存圏研究所が共同設置する「持続可能生存圏開拓診断(DASH)システム」(全国共同利用設備)を用いた、植物-植食者-捕食者三者相互作用系に関する操作実験も継続して実施している。今後もシンバイオトロンの稼動状況を高めるために、内外を問わず、広く共同利用・共同研究の促進を図ってきたい。

- 3) **実験圃場および森林区 (CER の森)**：生態学研究センターには実験圃場 (実験林園を含む) および森林区 (CER の森) があり、センターのメンバーだけでなく全国共同利用施設として利用されている。実験圃場と実験林園では生態学的な操作実験をおもに行い、CER の森ではできるだけ自然のままの状態での生物観察を行っている。2015 年度は、センター内 25 名、センター外 10 名の合計 35 名、のべ 15,153 人日の利用があった。研究内容は以下の通り。

植物の香り成分の植物間コミュニケーション研究

共同利用者：有村源一郎

植物が生産する揮発性化合物 (香り) は、植物が自身の免疫力を高め、環境に適応するための重要な二次代謝化合物である。中でも、害虫に食害された植物は、香りの生産を誘導し、香りをコミュニケーションツールとして大気中に放出することで、近くの植物に害虫の脅威を警告することができる (植物間コミュニケーション)。

本研究は、恒常的に放出するシソ科ハッカ属のミントの香りが、周囲の植物に与える影響の評価を目的とした。野外実験において、キャンディーミントの近傍でダイズを生育させた場合、野生害虫種による食害率が有意に低下した。これらの結果から、キャンディーミント香気成分は、近傍で生育するダイズの害虫抵抗力を上昇させる生理活性を持つことが示され、本手法を減農薬型生産システムに活用するための学術基盤が構築できた。

花を介した節足動物群集の相互作用の解明

共同利用者：池本美都

本年度は、セイタカアワダチソウが多年生植物であるという点に着目し、食害の履歴効果が花形質や繁殖成功にどのような影響を与えるのかを検証した。

前年と当年にアブラムシまたはグンバイの食害を受けた植物の花数と強制受粉下の結実率について調べた。結果、前年と当年の食害はどちらも繁殖に対する資源投資配分に影響することがわかった。まず当年の食害効果について概略を示す。食害を受けていない植物の茎直径 (植物体サイズの指標) と花数は正比例関係にあり、グンバイの食害を受けた場合も同様であった。しかしアブラムシ食害の植物は、非食害植物と比較して、茎直径が小さいときは著しく少数の花しか生産しなかった。一方茎直径が大きい場合は著しく多数の花を生産した。このように、アブラムシ食害を受けた植物の茎直径と花数は、正比例から指数関係的な関係に変化した。結実率に関しては、茎直径や食害処理にかかわらず高かったことから、当年の食害は結実率に資源制限をもたらさないことが分かった。前年に食害を受けた植物では、植食者の種類にかかわらず、花数は茎直径の増加に従い指数関数的に増加した (当年のアブラムシと同様の効果)。強制受粉時の結実率は茎直径にかかわらず高かったが、前年食害を受けた場合には、受けていない植物と比較して低かった。これらの結果から、前年に食害を受けた植物はまた食害に合うことを予測して、翌年小さいサイズのときには生存のために資源を残すよう、大きいサイズのときにはできるだけ繁殖するよう、体サイズに応じて戦略をスイッチさせるよう適応していることが示唆された。

植食者昆虫群集と植物 (タバコ) の関係、またそれによる植物繁殖成功への影響評価

共同利用者：井田 崇

本研究は、アルカロイドであるニコチン含量の異なるタバコ二品種 (ニコチン量：高/低) を実験圃場で栽培し、植物の防衛形質が群集内で果たす役割を野外操作実験により明らかにした。近隣個体による影響は、高品種の場合に限ってみられ、低品種では見られなかったことから、植食者が高品種の近隣個体を訪れた後、その個体を含むパッチから離脱していると理解できる。一方、近隣個体の視点からは、防衛形質が空間を超えて他個体にまで及ぶ「延長された表現型」として作用している。植物は植食者による攻撃に対して2つの異なる戦術をとりうる。一つは、ニコチン生産に投資し高い防衛能力を得るが、成長や繁殖への投資は制限され、コンスタントだが低いパフォーマンスを持つもの。もう一つは、防御への投資を抑え、高品種の庇護の下で防衛能力を得て、潜在的には高いパフォーマンスを持つが、その成否は確率論的なものである。このように、連合効果は、植物の防衛戦術の多様性を生み出す原動力として機能している。本研究は、植物を介した間接相互

作用網の理解や、植物の形質進化の評価には、空間的な視点が大事であることを明らかにした。

共通圃場実験によるコンロンソウの地域適応パターンの解明

共同利用者：岩崎貴也

日本の7集団（稚内、陸別、山形、茨城、新潟、滋賀、徳島）と韓国の2集団から採取した親株を交配して作成した成熟種子を用いることで、共通圃場実験を行う予定であったが、圃場で栽培した系統ではそもそも開花しないものも多く、また人工交配を行っても十分な数の種子が得られなかった。そこで、これまでに鉢棚で維持していた9系統（北海道美唄、北海道陸別、山形、佐渡、権現谷、徳島県祖谷、島根、大分、韓国）の根から伸びたラメットを切り取り、これを圃場に移植することで共通圃場実験を開始した。現在も継続して観察中であるが、来年度はフェノロジーのずれや、葉や花への栄養投資戦略の違いなどについて、地域間で比較を行う予定である。

顕著な種内多型を示す日本産ミスミソウ属植物についての系統地理学的研究

共同利用者：岩崎貴也

日本各地の35集団と韓国の2集団から採取したミスミソウ属植物を圃場で栽培し、染色体解析やDNA解析のための系統維持を行った。しかし、夏場の高温多湿によって株が大きく損傷し、早春に開花しない個体が多かったため、フェノロジーのずれについての観察はできなかった。来年度は、多くの個体を開花させるために寒冷紗で覆ったハウスへと株を移動させ、そこで維持管理・観察を行うことで、フェノロジーの地域差を詳細に調べる予定である。

クサトベラにおける分散性果実二型の遺伝メカニズムの解明

共同利用者：榮村奈緒子

海岸低木のクサトベラには果実に種子散布に関わる表現型の二型が存在する。本研究の目的はこれらの二型を交雑させたF1を種子から成木になるまで育てて、F1個体の果実型を特定することで遺伝様式を明らかにすることである。F1個体（約30個体）は2015年の春頃に発芽したものである。これらの個体は鉢棚で栽培して高さ15cmほどまで成長したが、まだ開花・結実しておらず、果実型の特定は出来ていない。引き続き成木になるまで栽培を続ける。

コナガサムライコマユバチの移動分散における寄主の食草の役割

共同利用者：小澤理香

アブラナ科植物（キャベツ、コマツナ）を栽培し、植食者および天敵の発生状況を確認した。キャベツにおける植食者の優占種は、モンシロチョウ幼虫であり、またこれに寄生する寄生蜂（アオムシサムライコマユバチ（コナガサムライコマユバチと同属））も採取された。一方、コマツナでは、植食者として、ナガメ類やカブラハバチの幼虫が観察された。今回採取した寄生蜂を用いて、マイクロサテライト解析を行い、今後の研究展開への知見を得る。

野外におけるシロイヌナズナの変異体に関する研究

共同利用者：嘉美千歳

野外で栽培された秋播きのシロイヌナズナは、発芽時期が異なっても翌年春のほぼ同時期に枯死する。この同調現象に関与する遺伝子の同定を目的に、2014年より野外でのシロイヌナズナの変異体選抜を行っている。2015年は、昨年度の栽培で選抜された候補個体について2次選抜を行った。直径約10センチの植木鉢に変異体および野生型を1株ずつ栽培し、成長過程を観察・記録を行った。これら植物体は2016年3月の時点で開花中で、2016年の夏までの開花結実状況、枯死の時期を記録する予定である。そして対照とする野生型とは異なる応答の確認をするとともに原因遺伝子の単離同定を行いたい。

オオクチバスのゲノム連鎖地図作成のための交配実験

共同利用者：北川忠生

オオクチバスのゲノム連鎖を作製するために、実験池を利用してオオクチバス2系統の飼育と交配、および交配により得られた雑種第一世代（F1）の飼育を行った。4月に3ペアを作製し、すべ

てのペアにおいてF1の作製に成功したが、もっとも条件の良かった1ペアの家系にしぼり、F1魚の選抜および成育を行った。オオクチバスの成熟には2年を要するため、H28年度も飼育継続する。なお、本研究は、環境省および水産庁による特定外来生物オオクチバス飼養許可を受けて飼育している。

セイタカアワダチソウの侵入地における形質の進化

共同利用者：坂田ゆず

原産地と侵入地のセイタカアワダチソウの集団から採集した個体において、外来昆虫（アワダチソウグンバイ）の抵抗性の測定を行った。侵入地のセイタカの集団は、侵入地の起源集団である原産地の集団に比べて、抵抗性が高い可能性が示された。

原産地と侵入地における外来植物セイタカアワダチソウとアワダチソウグンバイの局所適応の解明

共同利用者：坂田ゆず・池本美都

日本と北米のセイタカアワダチソウとアワダチソウグンバイの局所適応を解明するために、日本と北米の圃場においてそれぞれ3地点ずつ選び、セイタカアワダチソウの生育を行った。昨年の一部の植物が定着しなかったが、今年度は、3つの圃場で生育でき、データの収集ができた。今後解析をすすめる予定である。

ハクサンハタザオのハムシに対する連合被食防衛がトリコーム多型に与える影響

共同利用者：佐藤安弘

西側圃場ビニールハウスを用いて、植食性昆虫（ハムシ）の在/不在と植物（ハクサンハタザオ）の有毛・無毛型の頻度を操作することで、これら2要因が植物の成長や繁殖に与える効果を検証する実験を行った。2014年秋季にハウスの設置と除草作業を行い、ハクサンハタザオを実生から栽培開始した。冬季には、ハウス内に直径0.75mの野外プロットを模した実験区画を計48基作成した。2015年3月より、実験区画1基あたりに8個体（有毛：無毛＝6：2と2：6の2処理）のポット植えの植物を移し、ハムシを放飼して実験を開始した。2015年5月初旬までにかけて、ハムシの数、植物の食害率、繁殖などの表現型を計測した。この実験から、植食者の存在により有毛型と無毛型間で負の頻度依存選択が生じることが明らかとなった。今後、これらの成果を野外調査のデータと合わせて論文化するつもりである。

植物誘導反応のコストの検出（セイタカアワダチソウを用いて）

共同利用者：塩尻かおり・安藤義乃

植物誘導反応とは、被害をうけた植物が引き起こす防衛または抵抗性をいう。誘導防衛にはコストがあると考えられているが、実際に誘導反応のコストを測った研究はほとんどない。本プロジェクトでは、誘導反応のコストを測るため、セイタカアワダチソウを用いて実験を行った。セイタカアワダチソウは、被害をうけたセイタカの匂いを受容すると誘導反応を起こす。そこで、匂いを受容した個体と匂いを受容していない個体を貧栄養土壌に植えてその後の被害程度、繁殖程度を測定した。現在、解析中である。

異質倍数体植物の生育や環境応答に影響を及ぼす遺伝的基盤の解明

共同利用者：清水健太郎、清水（稲継）理恵、田中健太、金岡雅浩、杉阪次郎、秋山礼子、工藤 洋

異質倍数体植物は両親種のゲノムセットをその異質倍数体植物は両親種のゲノムセットをそのまま保持しているため、両親種とは異なる遺伝子の発現様式を示し、それが新たな形質の獲得に繋がるのではないかとされているが、実証例は知られていない。本研究では、アブラナ科の異質倍数体とその親種を用い、個体間の生育や環境応答における差異を解析するとともに、様々な環境について適応的な形質を示す個体について大規模遺伝子発現解析を行い、どのような遺伝的基盤がそれらの形質を担っているか明らかにすることを目的とする。2013年秋に圃場に播種した異質倍数体と両親種の苗について、2年目の生存状況や成長、花の大きさ、果実数等適応度と関わる形質を記録した。

また、育成に顕著な違いが見られた個体の遺伝子発現解析を行うために葉をサンプリングした。さらに継代による各世代間の遺伝子発現の変化をみるために、新たに人工倍数体と自然集団の種子を木枠に播種し、木枠内での自然継代を長期（5年）にわたって行い、その遺伝的変化の経過を追跡調査することを予定している。

潮汐周期で冠水する環境への適応：アブラナ科自然集団を用いた鍵遺伝子の特定

共同利用者：曾我江里

オオバタネツケバナは一般に溪畔に生育する（溪畔集団）。しかし木曾川下流域にも集団があり（潮汐集団）、その環境では潮汐周期の12.4時間周期で最大4時間の冠水が繰り返されている。なぜこのような大きく異なる環境に適応できたのかを明らかにするため、研究を行っている。

本実験圃場は、野外から持ち帰った個体を栽培し種子を採取するために利用した。得られた種子は集団間の形質比較実験に用い、光合成や茎の伸長速度、葉形態などに集団間差異があることが分かった。また現在、その種子を用い、q-PCRとRNA-seqによる遺伝子発現における違いを明らかにしようとしている。

天敵誘引剤が植物群集に与える影響

共同利用者：高林純示

植物に防衛反応を誘導するエリシターの候補物質を圃場に処理し、植物群落への影響を調べた。エリシター候補としてはジャスモン酸メチル（MeJA）とスペルミンを用いた。これらを単独、あるいは組み合わせて処理し、処理区と無処理区のセイタカアワダチソウの花序数ならびに葉の被害度とCN比の測定を行った。結果として、MeJA処理区の花序数は無処理区の花序数より有意に少なかった。今後は再現性を確認するとともに、異なるエリシター候補についても同様に調べていく予定である。

ヒサカキの性転換に関する調査

共同利用者：辻かおる

これまでの観察から、雑居性異株植物ヒサカキが雄個体から両性個体、両性個体から雄個体へと可塑的に性転換することが確認されたが、性表現の変遷過程をより明らかにするため、昨年度に引き続きCERの森で個体識別したヒサカキの観察を行った。九割程度の個体では性転換は確認されなかったが、少数個体で性転換が確認された。性転換したものについては、昨年同様、雄個体から両性個体への変化が観察され、また、両性個体から雌個体、雌個体から両性個体への変化も観察された。観察した個体の内、雄個体がもっと多く、次いで、両性個体、雌個体となっていた。

クローン植物の生活史・繁殖様式の解明

共同利用者：辻本典顕

疑似一年生クローン植物コンロンソウを対象に、ラメット生産の遺伝的変異を調べるために、共通圃場実験を実施した。ラメット生産の一要素である地下茎長については、最大地下茎長にジェネット間差異は見られず、平均地下茎長にジェネット間差異が見られた。この結果から、ある次世代ラメットへ優先的に資源を投資するという、不均等な資源分配をするジェネットが存在することが推察された。また、平均地下茎長のジェネット間差異は遺伝的変異に基づくと考えられ、こうした変異が自然生育地での各ジェネットにおけるラメットの動態に及ぼす効果について、今後検証する予定である。

カエデ属植物を利用するハマキホソガ属昆虫の多様性創出機構の解明

共同利用者：中臺亮介

食性の変化が植食性昆虫の種分化や多様化において真に重要であるかの検証するため、本研究ではカエデ属という近縁な植物種を利用するハマキホソガ属における種分化と寄主利用の変化の関係を明らかにする事が目的とする。今年度は圃場で維持しているカエデ属植物を用いて一部幼虫の飼育を行った。これらのカエデ属植物は次年度以降のハマキホソガ属蛾類においても今年度と同様に

飼育に用いる予定である。また、それぞれのカエデ属植物が持つ揮発性物質についても捕集を行い、植物の系統及びハマキホソガ属蛾類の寄主利用との関係についても今後検証を行う。

ハナグモがジャヤナギを介して節足動物群集に与える影響

共同利用者：平野滋章

植食者による食害は植物の抵抗性を誘導するため、その後に植物を利用する節足動物の個体数や種数を減少させることが知られている。一方で、捕食者がいることによって、植物が植食者から受ける食害が軽減され、植物の誘導抵抗性が弱まることが報告されている。そのため、捕食者は植食者が植物を介して群集に与える負の効果を弱めることが予測される。

本研究では以上の予測を検証するため、植物(ジャヤナギ)とヤナギ科のスペシャリスト植食者(ヤナギルリハムシ幼虫、以下ハムシ幼虫)、捕食者(ハナグモ)を用いて実験を行った。その結果、ハナグモはジャヤナギがハムシ幼虫から受ける食害量を減少させ、またジャヤナギがハムシ幼虫から受けた食害率が減ると植食者群集の種数が増加した。以上の結果から、捕食者によって植食者が植物を介して群集に与える負の効果が弱められることが示唆された。

モクセイ科における二対立遺伝子型自家不和合性とそれがもたらす性表現の進化

共同利用者：平野友幹

被子植物は広く自家不和合性という遺伝的に自殖を回避するメカニズムを持つことが知られている。一般にナス科、アブラナ科などで知られる自家不和合性は自己・非自己の認識は超多型であるS領域の対立遺伝子によって行われているが、モクセイ科ではそのS対立遺伝子がたった二つのみ(二対立遺伝子型自家不和合性)であることが明らかになった。現在は、圃場に植えているモクセイ科ネズミモチの友が島集団由来の個体を用いて、二対立遺伝子型自家不和合性の遺伝的基盤の解明に取り組んでいる。

焼き畑地の二次遷移初期の実生動態の解明

共同利用者：古川沙央里・辻本典顯

播種前に伐採地を焼くことで、播種する作物以外の植物が繁茂する割合が低下することが農家の間で経験的に言われてきた。滋賀県長浜市余呉町中河内では毎夏、焼き畑が行われている。本研究では、過去の焼き畑地の実生調査を行い、過去数年の実生遷移動態を明らかにするとともに、火入れ前後で土壌内の埋土種子の種類や量を比較することで、火入れが埋土種子に及ぼす影響を調べることを目的として研究を実施している。現存する実生が埋土種子由来か、散布種子由来かを明らかにするために、2014年と2015年の火入れ前後に火入れ区画内：5プロット、区画外：5プロットから採取した土壌をプランターにひろげた。秋から冬にかけての調査では、両年ともに火入れ前に採集した土壌からは区画内外に関わらず、多数の実生が出現したが、火入れ後に採集した火入れ区画内の土壌では実生が著しく少なくなっていた。季節が進むことで新たに出現する種があると考えられるため、次年度の春から夏にかけて調査を継続する予定である。以上の結果を合わせて、次年度に火入れの影響を評価する予定である。

沈水植物の環境DNAに関する研究

共同利用者：源利文

近年、環境DNAを用いた動物の分布調査が盛んに行われているが、沈水植物についても環境DNAによる分布調査が可能であることがわかってきた。しかし、基本的に移動しない植物の環境DNAが止水環境において植物体からどれほどの距離で検出されるのかはわかっていない。本研究では、実験池に沈水植物を植え、環境DNAの時空間的な検出範囲を調べる実験を試みた。しかし、今回の実験期間中には対象種の環境DNA検出ができなかった。その後の別の実験の結果から、環境DNAの回収および抽出ステップが適切でなかった可能性が考えられたため、再度実験池を用いた実験を行うことを検討中である。

4) 琵琶湖調査船「はす」: 高速調査船「はす」(全長 12.5m、総トン数 8.5 トン、巡航速度 20 ノット) は、琵琶湖における調査・実習に関わる全国共同利用に広く活用されている。主な航海・観測機器として、DGPS、レーダー、オートパイロット、魚群探知機、真風向風速計、流向流速計、ジャイロコンパス、デジタル水温計、航法インターフェイス、ダビットウィンチ、アーマードケーブルを備え、CTD 観測 (SEB911)、プランクトン採集、採泥など、高度な陸水観測を含む様々な調査・研究に対応している。本調査船の運航および共同利用の窓口は、技術専門職員と技術補佐員の 2 名が担当している。「はす」を用いて実施している定期観測の結果は、長期陸水モニタリング・データベースとしてセンター HP において一般公開されており、琵琶湖研究の貴重な基礎資料として活用されている。2014 年度は、琵琶湖の生態系や生物多様性に関する研究、および生物地球化学的な循環に関する研究のために利用された。

2015 年度の総運航日数は 50 日、延べ乗船者数は 246 名、延べ共同利用者数は 100 名、延べ研究課題数は 106 であった (本号 48-50 ページ)。

9. 協議委員会・運営委員会・共同利用運営委員会の開催

2015 年

8 月 19 日 運営委員会 (第 67 回)

9 月 14 日 協議委員会 (第 78 回)

2016 年

3 月 1 日 運営委員会 (第 68 回)

3 月 1 日 共同利用運営委員会 (第 16 回)

3 月 1 日 協議委員会 (第 79 回)

プロジェクト

2015年度の、総合地球環境学研究所との共同企画プロジェクトなどと、文部科学省科学研究費などによるプロジェクトをまとめました。研究者は代表者を筆頭とし、センタースタッフは斜体文字で示し、センタースタッフ以外の研究分担者については省略してあります。

奥田 昇 (地球研)・谷内・陀安 (地球研)・大園・中野・酒井・石田・川北他

「生物多様性が駆動する栄養循環と流域圏社会—生態システムの健全性」

2015-2019 総合地球環境学研究所 研究プロジェクト D-06 (FR1)

工藤

「自然条件下における生物同調現象」

2014-2018 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (S))

神崎 護 (京大)・酒井他

「東南アジア林冠部植物多様性と地理的生態的な群集分化解明のための広域インベントリー」

2012-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (A))

木庭他

「渓流水 100mL での森林窒素代謝評価：新安定同位体水質指標の開発と展開」

2014-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (A))

加藤 真 (京大)・川北

「植物食の起源とその多様な展開」

2015-2019 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (A))

占部城太郎 (東北大)・山道他

「水界生物群集に及ぼす光—栄養バランスの生態化学量効果：北米での野外実験による検証」

2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (A))

石田

「世界自然遺産の小笠原樹木の乾燥耐性と種多様性維持機構の解明」

2012-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (B))

大串他

「適応進化と生態系ネットワークのフィードバック機構の解明」

2013-2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (B))

高林

「植物起源エリシターの組み合わせによる植物の被食防衛機構の解明とその応用」

2014-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (B))

徳地直子 (京大)・木庭他

「新しい森林生態系の窒素飽和メカニズムの提案とそれに基づく脆弱性の診断」

2015-2018 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (B))

川北

「送粉者が介在した植物の種多様性形成過程」

2015-2019 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (B))

奥田昇 (地球研)・中野・陀安 (地球研)

「亜熱帯湖沼のメタン栄養食物網と炭素リサイクル機能の評価」

2012-2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (B) 海外)

川北

「植物の葉における自切の生態的意義と分子基盤」

2015-2019 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (B) 海外)

嶋田正和 (東京大)・中野

「マメゾウムシ類の適応的多様化：種子毒耐性と乾燥種子利用によるジェネラリストの進化」

2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) (基盤研究 (B) 海外)

酒井

「ボルネオ熱帯林における生態系サービスの変化要因：大規模社会学調査データによる検討」

2013-2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

近藤竜二 (福井県立大)・中野他

「嫌気環境の微生物ループ：嫌気性従属栄養性鞭毛虫の生理生態」

2013-2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

稲垣善之 (森林総研)・木庭

「間伐による下層植生の導入が植栽ヒノキの窒素利用を増進する効果の検証」

2013-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

山内

「空間構造の下での利他行動と資源競争の進化に関する理論的研究」

2015-2017 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

大園

「リグニン分解菌の多様性と機能に注目した本邦亜熱帯林の土壌分解系に関する研究」

2015-2017 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

程木

「神経毒生産ラン藻 *Cuspidothrix* の生態と分子系統地理学的研究」

2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

小澤他

「植物の匂い受容による当代・次世代のプライミング伝達のメカニズムの解明」

2015-2017 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

相川真一 (首都大学東京)・石田

「小笠原諸島固有森林生態系修復のための在来樹木植栽に関する基礎的研究」

2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

上船雅義 (名城大)・小澤他

「ゼニゴケの植食者に対する誘導防衛メカニズムに関する基盤的研究」

2015-2017 日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) (基盤研究 (C))

川北

「モクセイ科における二対立遺伝子型自家不和合性と、それがもたらす性表現の多様化」

2014-2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的萌芽研究）

高林・小澤・上船（名城大）・仲島

「寄生蜂の移動分散における寄主の食草の役割」

2014-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的萌芽研究）

中野

「アンバランスな食物網構造の湖沼生態系の解明」

2014-2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的萌芽研究）

石田

「乾燥による葉の厚さの増加は葉脈道管の水切れ耐性に寄与するか？」

2014-2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的萌芽研究）

木庭

「アナモックス安定同位体システムティックスの構築」

2014-2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的萌芽研究）

仲島

「水田周辺の土地利用情報に基づく環境診断：発生予察と天敵利用技術への応用」

2015-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的萌芽研究）

森 茂太（山形大）・石田

「根を含む樹木の光合成・呼吸の正確な多個体実測によるシステムック生理学分野の開拓」

2015 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的萌芽研究）

竹内祐子（京大）・小澤他

「線虫はいかにして宿主を見つけ出すか—光遺伝学的手法を用いた神経—行動相関の解明」

2015-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（挑戦的萌芽研究）

佐藤

「外生菌根菌の種多様性はなぜ低緯度で低くなる？～共生樹種の系統的多様性に着目して～」

2014-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（若手研究（B））

岡野

「農耕する川虫—生態系エンジニアによる微生物群衆への影響」

2014-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（若手研究（B））

辻

「我先にと送粉者を呼ぶ雄花・雄花に立ち寄った送粉者を呼び止める雌花」

2015-2016 日本学術振興会 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（若手研究（B））

中野・奥田（地球研）・谷内

「アジア規模での生物多様性観測・評価・予測に関する総合的研究」

2011-2015 環境省 環境研究総合推進費戦略研究開発プロジェクト

構成研究テーマ「陸水生態系における生物多様性損失の定量的評価に関する研究」

中野他

「湖沼の溶存有機物がたどる運命：特に、有機物負荷・汚染について」
2012-2015 JST 戦略的国際科学技術協力推進事業 日本－中国研究交流

陀安一郎（地球研）・奥田（地球研）・谷内他

「沿岸生態系の多様性機能評価のための多元素同位体トレーサー技術の開発」
2013-2018 JST 戦略的創造研究推進事業（CREST）

工藤

「フタバガキ植栽樹木の DNA 多型の大量収集と解析」
2014-2015 国際農林水産業研究センター 委託研究

大園

「活性酸素処理水草を用いた栽培試験：発酵堆肥との比較」
2015 滋賀県イノベーション創出事業（(株)アオヤマエコシステム）

工藤

「フィールドエピジェネティクス：環境変動下での頑健性の基盤」
2015-2020 JST 戦略的創造研究推進事業（CREST）

高林

「地球共生系を支える植物揮発性物質の生理・生態・大気代謝と機能：遺伝子から地球まで」
2014-2015 融合チーム研究プログラム（SPIRITS）

内田雅己（国立極地研）・大園他

「北極域における生態系変動の研究」
2010-2015 国立極地研究所 研究プロジェクト KP-11

伊村 智（国立極地研）・大園他

「環境変動に対する極域生物の生態的応答プロセスの研究」
2010-2015 国立極地研究所 研究プロジェクト KP-8

大園

「北限のブナ林における外生菌根菌多様性の網羅的解析」
2014-2015 黒松町内ブナセンター

工藤

「植物における繁殖期間の制御機構の研究」
2014-2015 三菱財団

木庭

「溶存 N₂/Ar 測定による多摩川における脱窒の推定」
2014-2015 とうきゅう財団

佐藤

「植物共生菌・オニイグチ属の種多様化の起源について」
2015 公益財団法人 昭和聖徳記念財団

土岐

「コメツキモドキー酵母栽培共生系の進化と酵母の拮抗菌抵抗性の関係」
2015 公益財団法人 発酵研究所

著作リストの収録内容

1. 第25巻著作リストには生態学研究センターの構成員（スタッフ、研究員、研修員、大学院生および研究生）および協力研究員が、2015（平成27）年（2015年1月1日から2015年12月31日まで）に印刷物あるいは電子出版物として発表した著作を、原則として印刷物としての発表を優先して収録します。（当センターの業績目録を「年度」ではなく、「年」で区切るのは、英文の原著論文や本の場合、出版された「月」までは記載されず、発表された年度を判別することが困難なためです。）
ただし、業績目録作成時には発表年が確定していない印刷中（in press）のもの、あるいは印刷物としての発表年が2016年以降になるものでも、電子ジャーナルに2015年に掲載が確定しているものにつきましては、電子出版物としての発表を優先します。その場合、DOI（Digital Object Identifier：電子化された著作物につけられる識別コード）をつけて2015年の業績として収録することになります。（業績の早期掲載と収録漏れをふせぐためです。DOIにより文献検索が可能です。）
2. 配列は、(A) スタッフ (B) 研究員・研修員・大学院生・研究生 (C) 協力研究員のそれぞれについて、名前のアルファベット順です。協力研究員については、各巻ごとに1)からはじまるナンバーをふります。スタッフと大学院生については、著作の種別（「原著論文」、「その他雑誌掲載の論文」、「単行本（含翻訳）、単行本に掲載の論文」、「その他」）ごとに示しています。
3. 協力研究員については、著作リストに載せる・載せないは、各研究員の自由意志とし、「載せてもよい」と判断された方の、そして判断された著作だけを収録しています。
ご協力ありがとうございました。

A. Staffs スタッフ

原著論文

ISHIDA, Atsushi 石田 厚 (教授)

- Popradit A, Ishida A, Maruyama T, Srisatit T, Kiratiprayoon S, KhunAnake R, Utarasakul T, Outtaranakorn S (2015) Assessment of Human's attitude towards natural resource conservation in protected area in Thailand. *Suan Sunandha Science and Technology Journal* 2:18-23
- Tubay JM, Suzuki K, Uehara T, Kakishima S, Ito H, Ishida A, Yoshida K, Mori S, Rabajante JF, Morita S, Yokozawa M, Yoshimura J (2015) Microhabitat locality allows multi-species coexistence in terrestrial plant communities. *Sci Rep* 5:15376
- Ishida A, Nakano T, Adachi M, Yoshimura K, Osada N, Ladpala P, Diloksumpun S, Puangchit L, Yoshimura J (2015) Effective use of high CO₂ efflux at the soil surface in a tropical understory plant. *Sci Rep* 5:8991
- Popradit A, Srisati T, Kiratiprayoon S, Yoshimura J, Ishida A, Shiyomi M, Murayama T, Chantaranonthai P, Outtaranakorn S, Phomma I (2015) Anthropogenic effects on a tropical forest according to the distance from human settlements. *Sci Rep* 5:14689
- Kakishima S, Morita S, Yoshida K, Ishida A, Hayashi S, Asami T, Ito H, Miller III HG, Uehara T, Mori S, Hasegawa E, Matsuura K, Kasuya E, Yoshimura J (2015) Contribution of seed dispersers on the tree species diversity in tropical rain forests. *Royal Soc Open Sci* 2:150330
- Yazaki K, Kuroda K, Takashi Nakano T, Kitao M, Tobita T, Ogasa MY, Ishida A (2015) Recovery of physiological traits in saplings of invasive *Bischofia* tree compared with three species native to the Bonin Islands under successive drought and irrigation cycles. *PLoS ONE* 10:e0135117

KAWAKITA, Atsushi 川北 篤 (准教授)

- Suetsugu K, Kawakita A, Kato M (2015) Avian seed dispersal in a mycoheterotrophic orchid *Cyrtosia septentrionalis*. *Nat Plants* 1:15052
- Suetsugu, K, Naito RS, Fukushima S, Kawakita A, Kato M (2015) Pollination system and the effect of inflorescence size on fruit set in the deceptive orchid *Cephalanthera falcata*. *J Plant Res* 128:585-594
- Yamasaki E, Kawakita A, Sakai S (2015) Diversity and evolution of pollinator rewards and protection by *Macaranga* (Euphorbiaceae) bracteoles. *Evol Ecol* 29:379-390
- Kawakita A, Kato M (2015) Reversal of mutualism in a leafhopper-leafhopper moth association: The possible driving role of a third-party partner. *Biol J Linn Soc* 116:507-518

KUDOH, Hiroshi 工藤 洋 (教授)

- Sato Y, Kudoh H (2015) Tests of associational defence provided by hairy plants for glabrous plants of *Arabidopsis halleri* subsp. *gemmifera* against insect herbivores. *Ecol Entomol* 40:269-279
- Ushio M, Yamasaki E, Takasu H, Nagano AJ, Fujinaga S, Honjo MN, Ikemoto M, Sakai S, Kudoh H (2015) Microbial communities on flower surfaces act as signatures of pollinator visitation. *Sci Rep* 5:8695
- Sakaguchi S, Sugino T, Tsumura Y, Ito M, Crisp MD, Bowman DMJS, Nagano AJ, Honjo MN, Yasugi M, Kudoh H, Matsuki Y, Suyama Y, Yuji Isagi Y (2015) High-throughput linkage mapping of Australian white cypress pine (*Callitris glaucophylla*) and map transferability to related species *Tree Genet Genomes* 11:1-12

NAKANO, Shin-ichi 中野伸一 (教授)

- 中野伸一 (2015) 湖沼・海洋沖帯の微生物ループにおける原生生物の生態学的役割. 原生動物学雑誌 48:21-30
- Tanabe Y, Okazaki Y, Yoshida M, Matsuura H, Kai A, Shiratori T, Ishida K, Nakano S, Watanabe MM (2015) A novel alphaproteobacterial ectosymbiont promotes the growth of the hydrocarbon-rich green alga *Botryococcus braunii*. Sci Rep 5:10467
- Kobayashi Y, Hodoki Y, Ohbayashi K, Okuda N, Nakano S (2015) Changes in bacterial community structure associated with phytoplankton succession in outdoor experimental ponds. Plankton Benthos Res 10:34-44
- Mukherjee I, Hodoki Y, Nakano S (2015) Kinetoplastid flagellates overlooked by universal primers dominate in the oxygenated hypolimnion of Lake Biwa, Japan. FEMS Microbiol Ecol 91:fiv083
- Takasu H, Ushio M, LeClair JE, Nakano SI (2015) High contribution of *Synechococcus* to phytoplankton biomass in the aphotic hypolimnion in a deep freshwater lake (Lake Biwa, Japan). Aquat Microb Ecol 75:69-79
- Nishino H, Hodoki Y, Thottathil SD, Ohbayashi K, Takao Y, Nakano S (2015) Identification of species and genotypic compositions of *Cryptomonas* (Cryptophyceae) populations in the eutrophic Lake Hira, Japan, using single-cell PCR. Aquat Ecol 49:263-272

OHGUSHI, Takayuki 大串隆之 (教授)

- Ohgushi T, Hambäck PA (2015) Toward a spatial perspective of plant-based indirect interaction webs: scaling up trait-mediated indirect interactions. Perspect Plant Ecol Evol Syst 17:500-509
- Sakata Y, Itami J, Isagi Y, Ohgushi T (2015) Multiple and mass introductions from limited origins: genetic diversity and structure of *Solidago altissima* in the native and invaded range. J Plant Res 128:909-921
- Wurst S, Ohgushi T (2015) Do plant-and soil-mediated legacy effects impact future biotic interactions? Funct Ecol 29:1373-1382

OSONO, Takashi 大園享司 (准教授)

- Tateno O, Hirose D, Osono T, Takeda H (2015) Beech cupules share endophytic fungi with leaves and twigs. Mycoscience 56:252-256
- Osono T (2015) Diversity, resource utilization, and phenology of fruiting bodies of litter-decomposing macrofungi in subtropical, temperate, and subalpine forests. J Forest Res 20:60-68
- Osono T (2015) Hyphal length in the forest floor and soil of subtropical, temperate, and subalpine forests. J Forest Res 20:69-76
- Osono T (2015) Effects of litter type, origin of isolate, and temperature on decomposition of leaf litter by macrofungi. J Forest Res 20:77-84
- Osono T (2015) Decomposing ability of diverse litter-decomposer macrofungi in subtropical, temperate, and subalpine forests. J Forest Res 20:272-280
- Mori A, Shiono T, Haraguchi TF, Ota A, Koide D, Ohgushi T, Kitagawa R, Maeshiro R, Aung TT, Nakamori T, Hagiwara Y, Matsuoka S, Ikeda A, Hishi T, Hobara S, Mizumachi E, Frisch A, Thor G, Fujii S, Osono T, Gustafsson L (2015) Functional redundancy of multiple forest taxa along an elevational gradient: predicting the consequences of non-random species loss. J Biogeogr 42:1383-1396
- Katsumata S, Hobara S, Osono T, Takeda H (2015) Mass, nitrogen content, and decomposition of woody debris in forest stands affected by excreta deposited in nesting colonies of Great Cormorant. Ecol Res 30:555-561
- Hagiwara Y, Matsuoka S, Hobara S, Mori AS, Hirose D, Osono T (2015) Bleaching of leaf litter and associated fungi in subboreal and subalpine forests. Can J Microbiol 61:735-743
- Hishinuma T, Osono T, Fukasawa Y, Azuma JI, Takeda H (2015) Application of ¹³C NMR spectroscopy to characterize organic chemical components of decomposing coarse woody debris from different climatic regions. Ann For Res 58:3-13

SAKAI, Shoko 酒井章子 (准教授)

Yamasaki E, Kawakita A, Sakai S (2015) Diversity and evolution of pollinator rewards and protection by *Macaranga* (Euphorbiaceae) bracteoles. *Evol Ecol* 29:379-390

TAKABAYASHI, Junji 高林純示 (教授)

Shiojiri K, Sabelis M, Takabayashi J (2015) Oviposition preference of cabbage white butterflies in the framework of costs and benefits of interspecific herbivore associations. *Royal Soc Open Sci* 2:150524

Yamauchi A, van Baalen M, Kobayashi Y, Takabayashi J, Shiojiri K, Sabelis MW (2015) Cry-wolf signals emerging from coevolutionary feedbacks in a tritrophic system. *Proc Royal Soc B* 282:20152169

Uji Y, Ozawa R, Shishido H, Taniguchi S, Takabayashi J, Akimitsu K, Gomi K (2015) Isolation of a sesquiterpene synthase expressing in specialized epithelial cells surrounding the secretory cavities in rough lemon (*Citrus jambhiri*). *J Plant Physiol* 180:67-71

Takemoto H, Takabayashi J (2015) Parasitic wasps *aphidius erviai* are more attracted to blend of host-induced plant volatiles than to the independent compounds. *J Chem Ecol* 41(9):801-807

Sugimoto K, Matsui K, Takabayashi J (2015) Conversion of volatile alcohols into their glucosides in *Arabidopsis*. *Commun Integr Biol* 8(1):e992731

Rim H, Uefune M, Ozawa R, Takabayashi J (2015) Olfactory response of the omnivorous mirid bug *Nesidiocoris tenuis* to eggplants infested by prey: Specificity in prey developmental stages and prey species. *Biol Control* 91:47-54

YAMAMICHI, Masato 山道真人 (特定助教)

Yamamichi M, Meunier CL, Peace A, Prater C, Rúa MA (2015) Rapid evolution of a consumer stoichiometric trait destabilizes consumer–producer dynamics. *Oikos* 124:960-969

Yamamichi M, Miner BE (2015) Indirect evolutionary rescue: prey adapts, predator avoids extinction. *Evol Appl* 8:787-795

Sato NJ, Tanaka KD, Okahisa Y, Yamamichi M, Kuehn R, Gula R, Ueda K, Theuerkauf J (2015) Nestling polymorphism in a cuckoo-host system. *Curr Biol* 25:1164-1165

YAMAUCHI, Atsushi 山内 淳 (教授)

Yamauchi A, van Baalen M, Kobayashi Y, Takabayashi J, Shiojiri K, Sabelis MW (2015) Cry-wolf signals emerging from coevolutionary feedbacks in a tritrophic system. *Proc Royal Soc B* 282:20152169

Ito K, Ohtsuki H, Yamauchi A (2015) Relationship between aggregation of rewards and the possibility of polymorphism in continuous snowdrift games. *J Theor Biol* 372:47-53

Yamauchi A, Takahashi D (2015) Environmental variation does not always promote plasticity: Evolutionarily realized reaction norm for costly plasticity. *Evol Ecol Res* 16:631-647

その他雑誌掲載の論文

OSONO, Takashi 大園享司 (准教授)

大園享司・松岡俊将・藤永承平・保原 達・奥田 昇 (2015) 水草堆肥を施用して土壌のリンを効率的に利用する. *地球環境* 20:11-16

工藤 栄・田邊優貴子・内田雅己・大園享司・伊村 智 (2015) ラングホブデ雪鳥沢・スカルブスネスぎざはし浜の生物活動域での気象要素の特徴について. 南極資料 59:163-178

単行本 (含翻訳)、単行本に掲載の論文

KUDOH, Hiroshi 工藤 洋 (教授)_____

工藤 洋・永野 惇 (2015) 開花季節の調節における気温の記憶：気象と分子生物学から見た生物機能の頑健性. (種生物学会 新田 梢・陶山佳久編), 生物時計の生態学 リズムを刻む生物の世界. 文一総合出版, 東京, pp 151-168

OSONO, Takashi 大園享司 (准教授)_____

大園享司 (2015) 山岳生態学のすすめ—カナディアンロッキー. 京都大学学術出版会, 京都, 336 pp

SAKAI, Shoko 酒井章子 (准教授)_____

酒井章子 (2015) 送粉生態学調査法. 共立出版, 東京, 128 pp

TAKABAYASHI, Junji 高林純示 (教授)_____

高林純示 (2015) 第V部 嗅覚 第2話「植物のかおりの生態学」. (阿部健一監修) 地球研叢書 五感/五環—文化が生まれるとき. 昭和堂, 京都, pp 150-157

その他

KUDOH, Hiroshi 工藤 洋 (教授)_____

工藤 洋 (2015) 野外調査生かす解析力. 日経産業新聞 平成 27 年 4 月 1 日

工藤 洋 (2015) Cutting-Edge Research at Kyoto University Facilities. Kyoto University Research Activities 5(1):18

TAKABAYASHI, Junji 高林純示 (教授)_____

高林純示 (2015) 里山の天敵を使った害虫管理 (特集 里山). こころの未来 14:23-27

高林純示 (2015) 葉のかおりの生態学. 香料 (6 月 20 日発行) 266:21-27

杉本貢一・松井健二・高林純示 (2015) 植物がかおりで危険を感じ取るしくみ. 化学と生物 (2 月 20 日発行) 53(3):138-140

高林純示 (2015) 高大連携育む探究心 京大・滋賀医大の講義「新鮮」. 朝日新聞 (1 月 6 日) p 29

新任教員の 2001 年以降の全業績目録

KOBA, Keisuke 木庭啓介 (教授)

原著論文

- 1) Craine JM, Brookshire ENJ, Cramer MD, Hasselquist NJ, Koba K, Marin-Spiotta E, Wang L (2015) Ecological interpretations of nitrogen isotope ratios of terrestrial plants and soils. *Plant and Soil* 396(1):1-26
- 2) Nunoura T, Takaki Y, Hirai M, Shimamura S, Makabe A, Koide O, Kikuchi T, Miyazaki J, Koba K, Yoshida N, Sunamura M, Takai K (2015) Hadal biosphere: Insight into the microbial ecosystem in the deep-sea ocean on Earth. *Proc Natl Acad Sci USA* 112:E1230-E1236
- 3) Rose LA, Sebestyen SD, Elliott EM, Koba K (2015) Drivers of Atmospheric Nitrate Processing and Export in Forested Catchments. *Water Res Res* 51:1333-1352
- 4) Fang Y, Koba K, Makabe A, Takahashi C, Zhu W, Hayashi T, Hokari AA, Urakawa R, Bai E, Houlton BZ, Xi D, Zhang S, Matsushita K, Tu Y, Liu D, Zhu F, Wang Z, Zhou G, Chen D, Makita T, Toda H, Liu X, Chen Q, Zhang D, Li Y, Yoh M (2015) Microbial denitrification dominates nitrate losses from forest ecosystems. *Proc Natl Acad Sci USA* 112:1470-1474
- 5) Craine JM, Elmore AJ, Wang L, Augusto L, Baisden WT, Brookshire ENJ, Cramer MD, Hasselquist NJ, Hobbie EA, Kahmen A, Koba K, Kranabetter JM, Mack MC, Marin-Spiotta E, Mayor JR, McLauchlan KK, Michelsen A, Nardoto GB, Oliveira RS, Perakis SS, Peri PL, Quesada CA, Richter A, Schipper LA, Stevenson BA, Turner BL, Viani RAG, Wanek W, Zeller B (2015) Convergence of soil nitrogen isotopes across global climate gradients. *Sci Rep* 5:8280
- 6) Wei W, Isobe K, Nishizawa T, Zhu L, Shiratori Y, Ohte N, Koba K, Otsuka S, Senoo K (2015) Higher diversity and abundance of denitrifying microorganisms in environments than considered previously. *ISME J* DOI:10.1038/ismej.2015.9
- 7) Umezawa K, Takeda K, Ishida T, Sunagawa N, Makabe A, Isobe K, Koba K, Ohno H, Samejima M, Nakamura N, Igarashi K, Yoshida M (2015) A novel pyrroloquinoline quinone-dependent 2-keto-D-glucosedehydrogenase from *Pseudomonas aureofaciens*. *J Bacteriol* 197:1322-1329
- 8) Liu XY, Koba K, Makabe A, Liu CQ (2014) Nitrate dynamics in natural plants: insights based on the concentration and natural isotope abundances of tissue nitrate. *Front Plant Sci* 5:355
- 9) Nishizawa M, Miyazaki J, Makabe A, Koba K, Takai K (2014) Physiological and isotopic characteristics of nitrogen fixation by hyperthermophilic methanogens: Key insights into nitrogen anabolism of the microbial communities in Archean hydrothermal systems. *Geochim Cosmochim Acta* 138:117-135
- 10) Yamazaki T, Hozuki T, Arai K, Toyoda S, Koba K, Fujiwara T, Yoshida N (2014) Isotopomeric characterization of nitrous oxide produced by reaction of enzymes extracted from nitrifying and denitrifying bacteria. *Biogeosciences* 11:2679-2689
- 11) Wang A, Fang YT, Chen DX, Koba K, Makabe A, Li YD, Luo TS, Yoh M (2014) Variations in nitrogen-15 natural abundance of plant and soil systems in four remote tropical rainforests, southern China. *Oecologia* 174:567-580
- 12) Yano M, Toyoda S, Tokida T, Hayashi K, Hasegawa T, Makabe A, Koba K, Yoshida N (2014) Isotopomer analysis of production, consumption and soil-to-atmosphere emission processes of N₂O at the beginning of paddy field irrigation. *Soil Biol Biochem* 70:66-78
- 13) Tokuchi N, Yoneda S, Ohte N, Usui N, Koba K, Kuroiwa M, Toda H, Suwa Y (2014) Seasonal changes and controlling factors of gross N transformation in an evergreen plantation forest in central Japan. *J For Res* 19:77-85
- 14) Terada A, Sugawara S, Yamamoto T, Zhou S, Koba K, Hosomi M (2013) Physiological characteristics of predominant ammonia-oxidizing bacteria enriched from bioreactors with different influent supply regimes. *Biochem Eng J* 79:153-161
- 15) Nunoura T, Nishizawa M, Kikuchi T, Tsubouchi T, Hirai M, Koide O, Miyazaki J, Hirayama H, Koba K, Takai K (2013) Molecular biological and isotopic biogeochemical prognoses of the nitrification-driven dynamic microbial

- nitrogen cycle in hadopelagic sediments. *Environ Microbiol* 15:3087-3107
- 16) Fang Y, Koba K, Yoh M, Makabe A, Liu X (2013) Pattern of foliar $\delta^{15}\text{N}$ and its controls in Eastern Asian forests. *Ecol Res* 28:735-748
 - 17) Liu XY, Koba K, Makabe A, Li XD, Yoh M, Liu CQ (2013) Ammonium first: natural mosses prefer atmospheric ammonium but vary utilization of dissolved organic nitrogen depending on habitat and nitrogen deposition. *New Phytol* 199:407-419
 - 18) Liu XY, Koba K, Takebayashi Y, Liu CQ, Fang YT, Yoh M (2013) Dual N and O isotopes of nitrate in natural plants: first insights into individual variability and organ-specific patterns. *Biogeochemistry* 114:399-411
 - 19) Nishizawa M, Koba K, Makabe M, Yoshida N, Kaneko M, Hirao S, Ishibashi J, Yamanaka T, Shibuya T, Kikuchi T, Hirai M, Miyazaki J, Nunoura T, Takai K (2013) Nitrification-driven forms of nitrogen metabolism in microbial mat communities thriving along an ammonium-enriched subsurface geothermal stream. *Geochim Cosmochim Acta* 113:152-173
 - 20) Hobara S, Koba K, Ae N, Giblin AE, Kushida K, Shaver GR (2013) Geochemical influences of substrate histories and phosphorus fertilization on solubility of soil organic carbon in arctic tundra ecosystems. *Soil Sci Soc Am J* 77(2):473-481
 - 21) Koyama L, Hirobe M, Koba K, Tokuchi (2013) Nitrate-use traits of understory plants as potential regulators of vegetation distribution on a slope in a Japanese cedar plantation. *Plant Soil* 362:119-134
 - 22) Liu X, Koba K, Liu CQ, Li XD, Yoh M (2012) Pitfalls and new mechanisms in moss isotope bio-monitoring of atmospheric nitrogen deposition. *Environ Sci Technol* 46:12557-12566
 - 23) Fang Y, Koba K, Makabe A, Zhu F, Fan S, Liu X, Yoh M (2012) Low $\delta^{18}\text{O}$ values of nitrate produced from nitrification in temperate forest soils. *Environ Sci Technol* 46:8723-8730
 - 24) Liu X, Koba K, Yoh M, Liu CQ (2012) Nitrogen and oxygen isotope effects of tissue nitrate associated with nitrate acquisition and utilization in the moss *Hypnum plumaeforme*. *Funct Plant Biol* 39:598-608
 - 25) Nakagawa M, Ueno Y, Hattori S, Umemura M, Yagi A, Takai K, Koba K, Sasaki Y, Makabe A, Yoshida N (2012) Seasonal change in microbial sulfur cycling in monomictic Lake Fukami-ike. *Limnol Oceanogr* 57:974-988
 - 26) Isobe K, Koba K, Suwa Y, Ikutani J, Kuroiwa M, Fang Y, Yoh M, Mo J, Otsuka S, Senoo K (2012) Nitrite transformations in an N-saturated forest soil. *Soil Biol Biochem* 52:61-63
 - 27) Mochizuki Y, Koba K, Yoh M (2012) Strong inhibitory effect of nitrate on atmospheric methane oxidation in forest soils. *Soil Biol Biochem* 50:164-166
 - 28) Koba K, Fang Y, Mo J, Zhang W, Lu X, Liu L, Zhang T, Takebayashi Y, Toyoda S, Yoshida N, Suzuki K, Yoh M, Senoo K (2012) ^{15}N natural abundance of the N lost from an N-saturated subtropical forest in southern China. *J Geophys Res Biogeosci* Vol. 117, G02015
 - 29) Hattori S, Nashimoto H, Kimura H, Koba K, Yamada K, Shimizu M, Watanabe H, Yoh M, Yoshida N (2012) Hydrogen and carbon isotope fractionation by thermophilic hydrogenotrophic methanogens from a deep aquifer under coculture with fermenters. *Geochem J* 46:193-200
 - 30) Isobe K, Koba K, Suwa Y, Ikutani J, Fang Y, Yoh M, Mo J, Otsuka S, Senoo K (2012) High abundance of ammonia-oxidizing archaea in acidified subtropical forest soils in southern China after long-term N deposition. *FEMS Microbiol Ecol* 80:193-203
 - 31) Liu X, Koba K, Takebayashi Y, Liu C, Fang Y, Yoh M, Liu XY, Liu CQ, Fang YT (2012) Preliminary insights into $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{18}\text{O}$ of nitrate in natural mosses: a new application of the denitrifier method. *Environ Pollut* 162:48-55
 - 32) 木庭啓介 (2012) 広域評価を目指した室内実験および圃場観測：硝化を例とした実験室とモニタリングのつながりについての小考察. *土壤の物理性* 122:35-39
 - 33) Isobe K, Koba K, Otsuka S, Senoo K (2011) Nitrification and nitrifying microbial communities in forest soils. *J For Res* 16:351-362
 - 34) Fang Y, Gundersen P, Vogt RD, Koba K, Chen F, Chen XY, Yoh M (2011) Atmospheric deposition and leaching of nitrogen in Chinese forest ecosystems. *J For Res* 16:341-350

- 35) Fang Y, Yoh M, Koba K, Zhu W, Takebayashi Y, Xiao Y, Lei C, Mo J, Zhang W, Lu X (2011) Nitrogen deposition and forest nitrogen cycling along an urban-rural transect in southern China. *Global Change Biol* 17:872-885
- 36) Fang YT, Koba K, Wang XM, Wen DZ, Li J, Takebayashi Y, Liu XY, Yoh M (2011) Anthropogenic imprints on nitrogen and oxygen isotopic composition of precipitation nitrate in a nitrogen-polluted city in southern China. *Atmos Chem Phys* 11:1313-1325
- 37) Isobe K, Koba K, Ueda S, Senoo K, Harayama S, Suwa Y (2011) A simple and rapid GC/MS method for the simultaneous determination of gaseous metabolites. *J Microbiol Met* 84:46-51
- 38) Isobe K, Suwa Y, Ikutani J, Kuroiwa M, Makita T, Takebayashi Y, Yoh M, Otsuka S, Senoo K, Ohmori M, Koba K (2011) Analytical Techniques for Quantifying $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ of Nitrate, Nitrite, Total Dissolved Nitrogen and Ammonium in Environmental Samples Using a Gas Chromatograph Equipped with a Quadrupole Mass Spectrometer. *Micro Environ* 26:46-53
- 39) Kuroiwa M, Koba K, Isobe K, Tateno R, Nakanishi A, Inagaki Y, Toda H, Otsuka S, Senoo K, Suwa Y, Yoh M, Urakawa R, Shibata H (2011) Gross nitrification rates in four Japanese forest soils: heterotrophic versus autotrophic and the regulation factors for the nitrification. *J For Res* 16:363-373
- 40) Sasaki Y, Koba K, Yamamoto M, Makabe A, Ueno Y, Nakagawa M, Toyoda S, Yoshida N, Yoh M (2011) Biogeochemistry of nitrous oxide in Lake Kizaki, Japan, elucidated by nitrous oxide isotopomer analysis. *J Geophys Res Biogeosci* 116:G04030
- 41) Shibata H, Urakawa R, Toda H, Inagaki Y, Tateno R, Koba K, Nakanishi A, Fukuzawa K, Yamasaki A (2011) Changes in nitrogen transformation in forest soil representing the climate gradient of the Japanese archipelago. *J For Res* 16:374-385
- 42) Tabayashi Y, Koba K (2011) Heterogeneous Atmospheric Nitrogen Deposition Effects Upon the Nitrate Concentration of Stream Waters in a Forested Mountain Area. *Water Air Soil Poll* 216:105-115
- 43) Toyoda S, Yano M, Nishimura Si, Akiyama H, Hayakawa A, Koba K, Sudo S, Yagi K, Makabe A, Tobari Y, Ogawa NO, Ohkouchi N, Yamada K, Yoshida N (2011) Characterization and production and consumption processes of N_2O emitted from temperate agricultural soils determined via isotopomer ratio analysis. *Global Biogeochem Cycles* 25:GB2008
- 44) Kimura H, Mori K, Nashimoto H, Hattori S, Yamada K, Koba K, Yoshida N, Kato K (2011) Biomass production and energy source of thermophiles in a Japanese alkaline geothermal pool. *Environ Microbiol* 12:480-489
- 45) Kimura H, Nashimoto H, Shimizu M, Hattori S, Yamada K, Koba K, Yoshida N, Kato K (2010) Microbial methane production in deep aquifer associated with the accretionary prism in Southwest Japan. *The ISME J* 4:531-541
- 46) Koba K, Isobe K, Takebayashi Y, Fang YT, Sasaki Y, Saito W, Yoh M, Mo J, Liu L, Lu X, Zhang T, Zhang Senoo WK (2010) $\Delta^{15}\text{N}$ of soil N and plants in a N-saturated, subtropical forest of southern China. *Rapid Comm Mass Spectrom* 24:2499-2506
- 47) Ohte N, Tayasu I, Kohzu A, Yoshimizu C, Osaka K, Makabe A, Koba K, Yoshida N, Nagata T (2010) Spatial distribution of nitrate sources of rivers in the Lake Biwa watershed, Japan: Controlling factors revealed by nitrogen and oxygen isotope values. *Water Resour Res* 46:W07505
- 48) Osaka K, Ohte N, Koba K, Yoshimizu C, Katsuyama M, Tani M, Tayasu I, Nagata T (2010) Hydrological influences on spatiotemporal variations of $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{18}\text{O}$ of nitrate in a forested headwater catchment in central Japan: Denitrification plays a critical role in groundwater. *J Geophys Res Biogeosci* 115:G02021
- 49) Takebayashi Y, Koba K, Sasaki Y, Fang Y, Yoh M (2010) The natural abundance of ^{15}N in plant and soil-available N indicates a shift of main plant N resources to NO_3^- from NH_4^+ along the N leaching gradient. *Rapid Comm Mass Spectrom* 24:1001-1008
- 50) Tobari Y, Koba K, Fukushima K, Tokuchi N, Ohte N, Tateno R, Toyoda S, Yoshioka T, Yoshida N (2010) Contribution of atmospheric nitrate to stream-water nitrate in Japanese coniferous forests revealed by the oxygen isotope ratio of nitrate. *Rapid Comm Mass Spectrom* 24:1281-1286
- 51) Itoh M, Ohte N, Koba K (2009) Methane flux characteristics in forest soils under an East Asian monsoon climate. *Soil Biol Biochem* 41:388-395

- 52) Koba K, Osaka K, Tobari Y, Toyoda S, Ohte N, Katsuyama M, Suzuki N, Itoh M, Yamagishi H, Kawasaki M, Kim SJ, Yoshida N, Nakajima T (2009) Biogeochemistry of nitrous oxide in groundwater in a forested ecosystem elucidated by nitrous oxide isotopomer measurements. *Geochim Cosmochim Acta* 73:3115-3133
- 53) Toyoda S, Iwai H, Koba K, Yoshida N (2009) Isotopomeric analysis of N₂O dissolved in a river in the Tokyo metropolitan area. *Rapid Comm Mass Spectrom* 23:809-821
- 54) Itoh M, Ohte N, Koba K, Sugimoto A, Tani M (2008) Analysis of methane production pathways in a riparian wetland of a temperate forest catchment, using delta¹³C of pore water CH₄ and CO₂. *J Geophys Res Biogeosci* 113:G030005
- 55) Arai H, Tokuchi N, Koba K (2007) Possible mechanisms leading to a delay in carbon stock recovery after land use change. *Soil Sci Soc Am J* 71:1636-1638
- 56) Itoh M, Ohte N, Koba K, Katsuyama M, Hayamizu K, Tani M (2007) Hydrologic effects on methane dynamics in riparian wetlands in a temperate forest catchment. *J Geophys Res Biogeosci* 112:G01019
- 57) Li X, Masuda H, Koba K, Zeng H (2007) Nitrogen isotope study on nitrate-contaminated groundwater in the Sichuan Basin, China. *Water Air Soil Poll* 178:145-156
- 58) Yamagishi H, Westley MB, Popp BN, Toyoda S, Yoshida N, Watanabe S, Koba K, Yamanaka Y (2007) Role of nitrification and denitrification on the nitrous oxide cycle in the eastern tropical North Pacific and Gulf of California. *J Geophys Res Biogeosci* 112:G02015
- 59) 木庭啓介 (2007) 安定同位体を用いた窒素循環研究 — 微生物機能へのアプローチを目指して, 極限環境微生物学会誌 6:52-58
- 60) Hobara S, McCalley C, Koba K, Giblin AE, Weiss MS, Gettel GM, Shaver GR (2006) Nitrogen fixation in surface soils and vegetation in an arctic tundra watershed: A key source of atmospheric nitrogen. *Arc Antarct Alp Res* 38:363-372
- 61) Kameda K, Koba K, Hobara S, Osono T, Terai M (2006) Pattern of natural N-15 abundance in lakeside forest ecosystem affected by cormorant-derived nitrogen. *Hydrobiologia* 567:69-86
- 62) Osaka K, Ohte N, Koba K, Katsuyama M, Nakajima T (2006) Hydrologic controls on nitrous oxide production and consumption in a forested headwater catchment in central Japan. *J Geophys Res Biogeosci* 111:G01013
- 63) Osono T, Hobara S, Koba K, Kameda K (2006) Reduction of fungal growth and lignin decomposition in needle litter by avian excreta. *Soil Biol Biochem* 38:1623-1630
- 64) Osono T, Hobara S, Koba K, Kameda K, Takeda H (2006) Immobilization of avian excreta-derived nutrients and reduced lignin decomposition in needle and twig litter in a temperate coniferous forest. *Soil Biol Biochem* 38:517-525
- 65) 木庭啓介・眞壁明子 (2006) 安定同位体を用いた流域生態系における窒素循環研究の可能性について, 水文・水資源学会誌 19:293-301
- 66) Abe M, Yoshimura T, Koizumi S, Hasegawa N, Osaki T, Yasukawa N, Koba K, Moriya K, Sakai T (2005) Virtual forest: design and evaluation of a walk-through system for forest education. *J For Res* 10:189-197
- 67) Abe M, Yoshimura T, Yasukawa N, Koba K, Moriya K, Sakai T (2005) Development and evaluation of a support system for forest education. *J For Res* 10:43-50
- 68) Hobara S, Koba K, Osono T, Tokuchi N, Ishida A, Kameda K (2005) Nitrogen and phosphorus enrichment and balance in forests colonized by cormorants: Implications of the influence of soil adsorption. *Plant Soil* 268:89-101
- 69) 伊藤雅之・大手信人・勝山正則・木庭啓介・川崎雅俊・谷 誠 (2005) 温帯森林流域におけるメタンフラックスの時空間変動, 水文・水資源学会誌 18:244-256
- 70) Nakajima Y, Shimizu H, Ogawa N, Sakamoto T, Okada H, Koba K, Kitazato H, Ohkouchi N (2004) Vertical distributions of stable isotopic compositions and bacteriochlorophyll homologues in suspended particulate matter in saline meromictic Lake Abashiri. *Limnology* 5:185-189
- 71) 阿部光敏・長谷川直人・木庭啓介・守屋和幸・酒井徹朗 (2004) GPS・PDAによる自然観察のための資料提示システム, 日本教育工学会論文誌 28:39-47
- 72) Hasegawa S, Koba K, Tayasu I, Takeda H, Haga H (2003) Carbon autonomy of reproductive shoots of Siberian alder (*Alnus hirsuta* var. *sibirica*). *J Plant Res* 116:183-188
- 73) Hirobe M, Koba K, Tokuchi N (2003) Dynamics of the internal soil nitrogen cycles under moder and mull forest floor types on a slope in a *Cryptomeria japonica* D. Don plantation. *Ecol Res* 18:53-64

- 74) Koba K, Hirobe M, Koyama L, Kohzu A, Tokuchi N, Nadelhoffer K, Wada E, Takeda H (2003) Natural N-15 abundance of plants and soil N in a temperate coniferous forest. *Ecosystems* 6:457-469
- 75) Ohte N, Koba K, Yoshikawa K, Sugimoto A, Matsuo N, Kabeya N, Wang L (2003) Water utilization of natural and planted trees in the semiarid desert of Inner Mongolia, China. *Ecol Appl* 13:337-351
- 76) Ohte N, Tokuchi N, Katsuyama M, Hobara S, Asano Y, Koba K (2003) Episodic increases in nitrate concentrations in streamwater due to the partial dieback of a pine forest in Japan: runoff generation processes control seasonality. *Hydrol Proc* 17:237-249
- 77) Tateno R, Katagiri S, Kawaguchi H, Nagayama Y, Li C, Sugimoto A, Koba K (2003) Use of foliar N-15 and C-13 abundance to evaluate effects of microbiotic crust on nitrogen and water utilization in *Pinus massoniana* in deteriorated pine stands of south China. *Ecol Res* 18:279-286
- 78) Osono T, Hobara S, Fujiwara S, Koba K, Kameda K (2002) Abundance, diversity, and species composition of fungal communities in a temperate forest affected by excreta of the Great Cormorant *Phalacrocorax carbo*. *Soil Biol Biochem* 34:1537-1547
- 79) 松尾奈緒子・大手信人・小杉緑子・木庭啓介 (2002) 炭素安定同位体比を用いた暖温帯性常緑広葉樹の水利用効率に関する解析. *水文・水資源学会誌* 15:229-242
- 80) 齊藤友則・木庭啓介・酒井徹朗・亀田佳代子・吉岡崇仁 (2002) コンジョイント分析を用いた野生動物問題に対する仮想的対策事前評価 — 滋賀県琵琶湖におけるカワウ問題を事例として —. *日本評価研究* 2(2):79-90
- 81) Hobara S, Osono T, Koba K, Tokuchi N, Fujiwara S, Kameda K (2001) Forest floor quality and N transformations in a temperate forest affected by avian-derived N deposition. *Water Air Soil Poll* 130:679-684
- 82) Hobara S, Tokuchi N, Ohte N, Koba K, Katsuyama M, Kim S, Nakanishi A (2001) Mechanism of nitrate loss from a forested catchment following a small-scale, natural disturbance. *Can J For Res* 31:1326-1335
- 83) 松尾奈緒子・大手信人・木庭啓介・小杉緑子・壁谷直記・張国盛・王林和・吉川賢 (2001) 中国内蒙古毛烏素沙地に生息する植物の水利用効率の考察—炭素安定同位体比を用いた解析—. *日本緑化化学学会誌* 27:68-73

その他雑誌掲載の論文

- 1) 布浦拓郎・木庭啓介 (2014) 海洋中の一酸化二窒素とアンモニア酸化. *生物の科学 遺伝* 68(6):504-508
- 2) 布浦拓郎・木庭啓介 (2014) 海洋における地球温暖化物質と海洋微生物の関わり. *生物の科学 遺伝* 68(6):480-481
- 3) 木庭啓介・楊宗興 (2011) 土壌圏における窒素循環と微生物 N_2O の動態を中心として 6. 同位体解析から見た窒素循環と微生物. *化学と生物* 49:711-717
- 4) 柴田英昭・戸田浩人・稲垣善之・館野隆之輔・木庭啓介・福澤加里部 (2010) 森林源流域における窒素の生物地球化学過程と溪流水質の形. *地球環境* 15:133-143
- 5) 楊宗興・吉岡崇仁・朴昊澤・吉田恭司・勝山正則・龍田優美・柴田英昭・大手信人・杉山浩史・木平英一・川崎雅俊・由水千景・戸田任重・八木一行・服部重昭・田中隆文・佐野方昂・坂井田稔・丹羽智子・田中庸央・壁谷直記・小倉紀雄・蔵治光一郎・戸田浩人・笹賀一郎・徳地直子・保原達・木庭啓介・武重祐史・M.G.M. Khan・田上英一郎・岡崎亮太・占部城太郎・上村由加里・沖野外輝夫・宝川靖和・徐明崗・秦道珠・鄒長明・朱建国・蔡祖聰 (2003) 集水域の生物地球化学：その意義と展望. *陸水学雑誌* 64:49-79
- 6) 亀田佳代子・保原達・大園享司・木庭啓介 (2002) カワウによる水域から陸域への物質輸送とその影響. *月刊海洋* 34:442-448

単行本 (含翻訳)、単行本に掲載の論文

- 1) Ohkouchi N, Tayasu I, Koba K (2010) *Earth, Life and Isotopes*. Kyoto University Press, 430 pp
- 2) Koba K, Inagaki K, Sasaki Y, Takebayashi Y, Yoh M (2010) Nitrogen isotopic analysis of dissolved inorganic and organic nitrogen in soil extracts. In: Ohkouchi N, Tayasu I, Koba K (eds) *Earth, Life and Isotopes*. Kyoto

University Press, pp17-36

- 3) 木庭啓介 (2010) 溶存有機炭素. (田中 剛・吉田尚弘編) 地球化学実験法. 培風館, pp 25-29
- 4) 木庭啓介 (2008) アイソトポマー・分子内同位体分布. (永田 俊・宮島利宏編) 流域環境評価と安定同位体 — 水循環から生態系まで. 京都大学学術出版会, pp 388-394
- 5) 木庭啓介・高津文人 (2008) 流域環境におけるメタン酸化とメタン食物連鎖の評価. (永田 俊・宮島利宏編) 流域環境評価と安定同位体 — 水循環から生態系まで. 京都大学学術出版会, pp 240-241
- 6) 木庭啓介 (2008) 土壌と河川における微生物学的窒素除去プロセスの評価. (永田 俊・宮島利宏編) 流域環境評価と安定同位体 — 水循環から生態系まで. 京都大学学術出版会, pp 199-216
- 7) 木庭啓介 (2007) 炭素循環. (玉浦 裕編) 炭素の辞典. 朝倉書店, pp 589-599

HODOKI, Yoshikuni 程木義邦 (特定准教授)

原著論文

- 1) Mukherjee I, Hodoki Y, Nakano S (2015) Kinetoplastid flagellates overlooked by universal primers dominate in the oxygenated hypolimnion of Lake Biwa, Japan. FEMS Microb Ecol 91:fiv083
- 2) Nishino H, Hodoki Y, Thottathil SD, Ohbayashi K, Takao Y, Nakano S (2015) Identification of species and genotypic compositions of *Cryptomonas* (Cryptophyceae) populations in the eutrophic Lake Hira, Japan, using single-cell PCR. Aquat Ecol DOI:10.1007/s10452-015-9520-9
- 3) Kobayashi Y, Hodoki Y, Ohbayashi K, Okuda N, Nakano S (2015) Changes in bacterial community structure associated with phytoplankton succession in outdoor experimental ponds. Plankton Benthos Res 10:34-44
- 4) Hodoki Y, Ohbayashi K, Kunii H (2014) Analysis of population genetic structure and variability using microsatellite markers in the salt marsh sedge *Carex scabrifolia*. Lands Ecol Eng DOI:10.1007/s11355-012-0210-7
- 5) Thottathil SD, Yoshimizu C, Hodoki Y, Kobayashi Y, Hayakawa K, Nakano S (2013) Biogeochemical control on fluorescent dissolved organic matter dynamics in a large freshwater lake: Lake Biwa, Japan. Limnol Oceanogr 58:2262-2278
- 6) Ohbayashi K, Hodoki Y, Kobayashi Y, Okuda N, Nakano S (2013) Genotypic diversity of the cyanobacterium *Microcystis aeruginosa* in western Japan based on 16S to 23S internal transcribed spacer regions. Can J Microbiol 59:266-272
- 7) Kataoka T, Honma T, Nakano S, Hodoki Y, Ohbayashi K, Kondo (2013) PCR primers for selective detection of intra-species variations in the bloomforming cyanobacterium, *Microcystis*. Harmful Algae 23:46-54
- 8) Hodoki Y, Ohbayashi K, Kobayashi Y, Okuda N, Nakano S (2013) Anatoxin-a-producing *Raphidiopsis mediterranea* Skuja var. *grandis* Hill is one ecotype of non-heterocystous *Cuspidothrix issatschenkoi* (Usačev) Rajaniemi et al. in Japanese lakes. Harmful Algae 21-22:44-53
- 9) Hodoki Y, Ohbayashi K, Tanaka N, Kunii H (2013) Evaluation of genetic diversity in *Zostera japonica* (Aschers. et Graebn.) for seagrass conservation in brackish lower reaches of the Hii River system, Japan. Estuaries and Coasts 36:127-134
- 10) Okazaki Y, Hodoki Y, Nakano S (2013) Seasonal dominance of CL500-11 bacterioplankton (Phylum Chloroflexi) in the oxygenated hypolimnion of Lake Biwa, Japan. FEMS Microbiol Ecol 83:82-92
- 11) Kobayashi Y, Hodoki Y, Ohbayashi K, Okuda N, Nakano S (2013) Grazing impact on the cyanobacterium *Microcystis aeruginosa* by the heterotrophic flagellate *Collodictyon triciliatum* in an experimental pond. Limnology 14:43-49
- 12) Hodoki Y, Ohbayashi K, Kobayashi Y, Okuda N, Nakano S (2012) Detection and identification of potentially toxic cyanobacteria: Ubiquitous distribution of *Microcystis aeruginosa* and *Cuspidothrix issatschenkoi* in Japanese lakes. Harmful Algae 16:49-5
- 13) Ohbayashi K, Hodoki Y, Kunii H (2012) Estimation of the genetic composition of a near-threatened tidal marsh plant, *Carex rugulosa*, in Japan. Wetlands 32:175-184

- 14) Hodoki Y, Ohbayashi K, Kobayashi Y, Okuda N, Nakano S (2011) Temporal variation in cyanobacteria species composition and photosynthetic activity in experimentally induced blooms. *J Plankton Res* 33:1410-1416
- 15) Hodoki Y, Ohbayashi K, Kunii H (2009) Genetic analysis of salt-marsh sedge *Carex scabrifolia* Steud. populations using newly developed microsatellite markers. *Conserv Genet* 10:1361-1364
- 16) Kataoka T, Hodoki Y, Suzuki K, Saito H, Higashi S (2009) Tempo-spatial patterns of bacterial community composition in the western North Pacific Ocean. *J Mar Syst* 77:197-207
- 17) Kataoka T, Hodoki Y, Suzuki K, Saito H, Higashi S (2009) Detection of UVBR-sensitive and -tolerant bacteria in surface waters of the western North Pacific. *J Photochem Photobiol B* 95:108-116
- 18) Ohbayashi K, Hodoki Y, Nakayama S, Shimada M, Kunii H (2008) Development of new microsatellite loci in salt-marsh sedge *Carex rugulosa*, by compound SSR-PCR. *Molecul Ecol Res* 8:1497-1499
- 19) Hodoki Y, Murakami T (2006) Effects of Tidal Flat Reclamation on Sediment Quality and Hypoxia in Isahaya Bay. *Aquat Conserv mar Freshwater Ecosyst* 16:555-567
- 20) Hodoki Y (2005) Direct and indirect effects of solar ultraviolet radiation on attached bacteria and algae in lotic systems. *Hydrobiologia* 549:259-266
- 21) Hodoki Y (2005) Bacterial biofilm encourages algal immigration onto substrata in lotic systems. *Hydrobiologia* 539:27-34
- 22) Hodoki Y, Ohbayashi K (2005) Species-specific responses of freshwater diatoms to solar ultraviolet radiation. *Arc Hydrobiol* 162:431-443
- 23) Hodoki Y (2005) Effects of solar UVR on periphyton community in lotic systems: Comparison of the effects on attached algae and bacteria during their development. *Hydrobiologia* 534:193-204
- 24) Yamamoto Y, Kouchiwa T, Hodoki Y, Hotta k, Uchida H, Harada K (1998) Distribution and identification of actinomycetes lysing cyanobacteria in a eutrophic lake. *J Appl Phycol* 10:391-397
- 25) Uchida H, Kouchiwa T, Watanabe K, Kawasaki A, Hodoki Y, Ohtani I, Yamamoto Y, Suzuki M, Harada K (1998) A coupled assay system for the lysis of cyanobacteria. *Jpn J Water Treat Biol* 34:67-75
- 26) Hodoki Y, Watanabe Y (1998) Attenuation of solar ultraviolet radiation in eutrophic freshwater lakes and ponds. *Jpn J Limnol* 59:27-37
- 27) 程木義邦・大林夏湖・宮本 康・田中法生・國井秀伸 (2012) 鳥取県のコアマモ (*Zostera japonica* Aschers. et Graebn.) 個体群の遺伝的多様性. *日本陸水学雑誌* 73:81-87
- 28) 程木義邦・村上哲生 (2007) 諫早湾調整池と河口堰湛水域における植物プランクトン発生パターンの共通性と相違. *Laguna* 14:25-31
- 29) 岩館智寛・程木義邦・大林夏湖・村上哲生・小野有五 (2007) 天塩川水系岩尾内ダム直下流域におけるヒゲナガカワトビケラ (*Stenopsyche marmorata* NAVAS) の優占. *本陸水学雑誌* 68:41-49
- 30) 長津 恵・大林夏湖・程木義邦・小野有五・村野紀雄 (2007) 絶滅危惧種エゾホトケドジョウ *Lefua nikkinis* (Jordan and Fowler) の分布と生息環境. *保全生態学研究* 12:60-65
- 31) 佐々木克之・程木義邦・村上哲生 (2003) 諫早湾調整池からの COD・全窒素・全リンの排出量および失われた浄化量の推定. *海の研究* 12:573-602

その他雑誌掲載の論文

- 1) 程木義邦・村上哲生 (2006) 球磨川・川辺川の水質・生物ならびに八代海への物質輸送. *月刊海洋* 38:79-85
- 2) Hodoki Y (2004) Problems of river development in Japan and their effects on downstream rivers and oceans. *Jpn J Limnol* 65:37-44
- 3) Hodoki Y (1999) Effect of solar ultraviolet radiation on organic matter excretion by freshwater phytoplankton. In recent trend in organic matter studies in freshwater environments. *Jpn J Limnol* 60:112-113

単行本 (含翻訳)、単行本に掲載の論文

- 1) 村上哲生・程木義邦 (2010) 第 13 章ダム下流河川における栄養塩一次生産者の評価. (谷田一三・村上

- 哲生編) ダム湖・ダム河川の生態系と管理：日本における特性・動態・評価. 名古屋大学出版会
- 2) 程木義邦 (2006) 陸水の辞典. (日本陸水学会編 分担執筆). 講談社, 578 pp
 - 3) 程木義邦 (2005) 第3章 有明海環境異変とその要因 2. 有明海浅海定線調査データでみられる表層低塩分水輸送パターンの変化. (日本海洋学会編) 有明海の生態系再生をめざして. 恒星社厚生閣, pp 50-60
 - 4) 程木義邦 (2004) 第6章 ダム湖の一次生産. (Kent W. Thornton・Bruce L. Kimmel・Forrest E. Payne 編) (村上哲生・林裕美子・奥田節夫・西條八東監訳) ダム湖の陸水学. 分担翻訳, 生物研究社, 255 pp

その他

- 1) 村上哲生・程木義邦 (2010) 底面穴開きダム上下流部の水棲昆虫相の比較. 名古屋女子大学紀要 57:75-79
- 2) 村上哲生・加藤由紀子・大林夏湖・程木義邦 (2010) 熊本県南部の湧水に見られるオキチモヅク (紅藻類; *Nemalionopsis totusa* Yoneda et Yagi) の分布と生育環境. 不知火海・球磨川流域圏学会誌 4:29-34
- 3) 大林夏湖・程木義邦・國井秀伸 (2009) 準絶滅危惧種オオクグ *Carex rugulosa* Kük. の日本国内における分布と生育状況. ホシザキグリーン財団研究報告 12:309-313
- 4) 林裕美子・小寺浩二・中山祐介・五十嵐誠・高木正博・串間研之・大林夏湖・程木義邦・村上哲生 (2008) 宮崎県綾町における市民参加による照葉樹林と針葉人工林の沢環境の比較と地域環境管理への提言. プロ・ナトゥーラ・ファンズ第17期助成成果報告書 109-117
- 5) 宮田修・小野有五・村上哲生・大林夏湖・程木義邦・桑原友一・早田史郎 (2008) サンプルダム建設が天塩川水系における水環境と水生生物に与える影響の評価. プロ・ナトゥーラ・ファンズ第17期助成成果報告書 171-175
- 6) 大林夏湖・程木義邦・國井秀伸 (2008) 中国四国地方における準絶滅危惧種ハマサジ *Limonium tetragonum* (Thunb.) A. A. Bullock とフクド *Artemisia fukudo* Makino の分布状況. ホシザキグリーン財団研究報告 11:205-210
- 7) 程木義邦・大林夏湖・湊知広・石賀裕明 (2007) アユおよび水質, 堆積物組成からみた高津川の河川環境. 島根大学地球資源環境学研究報告 26:1-9
- 8) 村上哲生・加藤由紀子・程木義邦 (2007) 球磨川のチスジノリ (紅藻類; *Thorea okadae* Yamada. 不知火海・球磨川流域圏学会 1:49-53
- 9) 小野有五・程木義邦 (2006) 開発局が行った「河川整備計画策定段階における環境影響分析」の問題点. 森と川 12:66-68
- 10) 程木義邦 (2006) サンプルダム環境影響評価の問題点. 森と川 12:58-65
- 11) 村上哲生・程木義邦・吉田正人 (2003) 川辺川ダム計画に求められる環境影響評価と保全対策. 日本自然保護協会報告書 94:103-111
- 12) 程木義邦・佐々木克之・宇野木早苗 (2003) 川辺川ダムにおける水質予測とその問題点. 日本自然保護協会報告書 94:31-46
- 13) 東幹夫・程木義邦・高橋勇夫 (2003) 球磨川流域におけるアユ仔魚の流下と中流ダムの影響. 日本自然保護協会報告書 94:21-30
- 14) 程木義邦・村上哲生・東幹夫 (2003) 球磨川水系におけるアユ成魚の体格と胃内容物の比較. 日本自然保護協会報告書 94:11-20
- 15) 村上哲生・服部典子・程木義邦 (2003) 球磨川水系に見られる河川の水温異常の観測. 日本自然保護協会報告書 94:3-10
- 16) 程木義邦・佐々木克之・村上哲生 (2002) 干拓地からの負荷と貧酸素水塊形成. 沿岸環境関連学会連絡協議会第8回ジョイント・シンポジウム「諫早湾締切が有明海環境に及ぼす影響の検討」講演集, pp 13-20

原著論文

HONJO, Mie 本庄三恵 (研究員) _____

Sakaguchi S, Sugino T, Tsumura Y, Ito M, Crisp MD, Bowman D MJS, Nagano AJ, Honjo MN, Yasugi M, Kudoh H, Matsuki Y, Suyama Y, Isagi Y (2015) High-throughput linkage mapping of Australian white cypress pine (*Callitris glaucophylla*) and map transferability to related species. *Tree Genet Genomes* 11:1-12

Ushio M, Yamasaki E, Takasu H, Nagano AJ, Honjo MN, Fujinaga S, Ikemoto M, Sakai S, Kudoh H (2015) Microbial communities on flower surfaces act as signatures of pollinator visitation. *Sci Rep* 5:8695

Nagano AJ, Honjo MN, Mihara M, Sato M, Kudoh H (2015) Detection of Plant Viruses in Natural Environments by Using RNA-Seq. *Methods Mol Biol* 1236:89-98

Minamoto T, Pu X, Xie J, Dong Y, Wu D, Kong H, Yang X, Takahara T, Honjo MN, Yamanaka H, Kawabata Z (2015) Monitoring fish pathogenic viruses in natural lakes in Yunnan, China. *Limnology* 16:69-77

IWASAKI, Takaya 岩崎貴也 (学振特別研究員) _____

Kubota S, Iwasaki T, Hanada K, Nagano AJ, Fujiyama A, Toyoda A, Sugano S, Suzuki Y, Hikosaka K, Ito M, Morinaga S (2015) A genome scan for genes underlying microgeographic-scale local adaptation in a wild *Arabidopsis* species. *PLoS Genetics* e1005361

NAKADAI, Ryosuke 中基亮介 (大学院生) _____

Nakadai R, Murakami M (2015) Patterns of host utilisation by herbivore assemblages of the genus *Caloptilia* (Lepidoptera; Gracillariidae) on congeneric maple tree (*Acer*) species. *Ecol Entomol* 40:14-21

OHBAYASHI, Kako 大林夏湖 (研究員) _____

Kobayashi Y, Hodoki Y, Ohbayashi K, Okuda N, Nakano S (2015) Changes in bacterial community structure associated with phytoplankton succession in outdoor experimental ponds. *Plankton Benthos Res* 10:34-44

Nishino H, Hodoki Y, Thottathil SD, Ohbayashi K, Takao Y, Nakano S (2015) Identification of species and genotypic compositions of *Cryptomonas* (Cryptophyceae) populations in the eutrophic Lake Hira, Japan, using single-cell PCR. *Aquat Ecol* 49:263-272

OKAZAKI, Yusuke 岡崎友輔 (大学院生) _____

Tanabe Y, Okazaki Y, Yoshida M, Matsuura H, Kai A, Shiratori T, Ishida K, Nakano S, Watanabe MM (2015) A novel alphaproteobacterial ectosymbiont promotes the growth of the hydrocarbon-rich green alga *Botryococcus braunii*. *Sci Rep* 5:10467

OZAWA, Rika 小澤理香 (研究員) _____

Shiojiri K, Ishizaki S, Ozawa R, Karban R (2015) Airborne Signals of Communication in Sagebrush: A Pharmacological Approach. *Plant Signal Behav* 10:e1095416-1-e1095416-4

Rim H, Uefune M, Ozawa R, Takabayashi J (2015) Olfactory response of the omnivorous mind bug *Nesidiocoris tenuis* to eggplants infested by prey: Specificity in prey developmental stages and prey species. *Biol Control* 91:47-54

Rim, Hojun 林 鎬俊 (大学院生) _____

Rim H, Uefune M, Ozawa R, Takabayashi J (2015) Olfactory response of the omnivorous mind bug *Nesidiocoris tenuis* to eggplants infested by prey: Specificity in prey developmental stages and prey species. *Biol Control* 91:47-54

SAKATA, Yuzu 坂田ゆず (大学院生) _____

Sakata Y, Itami J, Isagi Y, Ohgushi T (2015) Multiple and mass introductions from limited origins: genetic diversity and structure of *Solidago altissima* in the native and invaded range. *J Plant Res* 128:909-921

Sakata Y, Yamasaki M (2015) Deer overbrowsing on autumn-flowering plants causes bumblebee decline and impairs pollination service. *Ecosphere* 6(12):274

SATO, Yasuhiro 佐藤安弘 (大学院生) _____

Sato Y, Kudoh H (2015) Tests of associational defence provided by hairy plants for glabrous plants of *Arabidopsis halleri* subsp. *gemmifera* against insect herbivores. *Ecol Entomol* 40(3):269-279

Sato Y, Sato S (2015) Spring temperature predicts the long-term molting phenology of two cicadas, *Cryptotympana facialis* and *Graptopsaltria nigrofuscata* (Hemiptera: Cicadidae). *Annal Entomol Soc Am* 108(4):494-500

SHIMIZU, Kaya 清水加耶 (研究員) _____

Ueda S, Nagano Y, Kataoka Y, Komatsu T, Itioka T, Shimizu-kaya U, Inui Y, Itino T (2015) Congruence of microsatellite and mitochondrial DNA variation in acrobat ants (*Crematogaster* subgenus *Decacrema*, Formicidae: Myrmicinae) inhabiting *Macaranga* (Euphorbiaceae) myrmecophytes. *PLoS ONE* 10(2):e0116602

Inui Y, Shimizu-kaya U, Okubo T, Yamasaki E, Itioka T (2015) Various chemical strategies to deceive host ants in three *Arhopala* species (Lycaenidae) feeding on *Macaranga* myrmecophytes. *PLoS ONE*. 10(4):e0120652

Shimizu-kaya U, Itioka T (2015) Host plant use by two *Orthomeria* (Phasmida: Aschiphasmatina) species feeding on *Macaranga* myrmecophytes. *Entomol Sci* 18:113-122

TOKI, Wataru 土岐和多瑠 (研究員) _____

Matsuo S, Toki W, Nitta R (2015) A new record of *Caenolanguria azurea* (Coleoptera, Erotylidae, Languriinae) in the Malay Peninsula. *Elytra N S* 5(2):345-346

TSUJI, Kaoru 辻かおる (学振特別研究員) _____

Motooka R, Usami A, Nakahashi H, Koutari S, Nakaya S, Shimizu R, Tsuji K, Marumoto S, Miyazawa M (2015) Characteristic Odor Components of Essential Oils from *Eurya japonica*. *J Oleo Sci* 64(5):577-584

その他雑誌掲載の論文

SHIMIZU, Kaya 清水加耶 (研究員) _____

Shimizu-kaya U, Kishimoto-Yamada K, Itioka T (2015) Biological notes on herbivorous insects feeding on myrmecophytic *Macaranga* trees in the Lambir Hills National Park, Borneo. *Contributions from the biological Laboratory Kyoto University* 30:85-125

単行本（含翻訳）、単行本に掲載の論文

IWASAKI, Takaya 岩崎貴也（学振特別研究員）

岩崎貴也・村上哲明（2015）種苗移動ガイドライン「ホオノキ」「ツリバナ・エゾツリバナ」「ウワミズザクラ」「アカシデ」「クマシデ」.（津村義彦・陶山佳久編）地図で分かる樹木の種苗移動ガイドライン. 文一総合出版, 東京, pp 83-85, 93-95, 100-102, 143-144, 145-146

C. Affiliated Scientists 協力研究員

BALLATORE, Thomas バラトール トーマス

- 1) Ballatore TJ (2015) Feasibility of Improving Remote Sensing Efforts for Detecting Illicit Gold Mining in Guyana. United Nations Development Programme (UNDP), New York, USA, 7 pp
- 2) Ballatore TJ (2015) Land Use/Land Cover Classification in QGIS. Japan International Cooperation Agency (JICA) and International Lake Environment Committee (ILEC), Kusatsu, Japan, 24 pp
- 3) Ballatore TJ (2015) Protocol for Integrating Satellite Images into Current GIS System for Detecting Illicit Gold Mining in Guyana. United Nations Development Programme (UNDP), New York, USA, 7 pp
- 4) Ballatore TJ, Olaka L (2015) Atlas of Mt. Elgon. Eric Odada and Daniel Olago (eds). African Collaborative Centre for Earth System Science (ACCESS)/International Union for Conservation of Nature (IUCN), Nairobi, Kenya, 52 pp

CID, Abigail シッド アビゲイル

- 1) Cid-Andres AP (2015) A review on useful concepts for stable isotope of oxygen in phosphate ($\delta^{18}\text{O}_p$) extraction, purification and analysis of freshwater samples and other potential phosphate sources. *Microchem J* 123:105-110

FUJITA, Noboru 藤田 昇

- 1) Fujita N, Koda R (2015) Capitulum and rosette leaf avoidance from grazing by large herbivores in *Taraxacum*. *Ecol Res* 30:517-525

HARADA, Emiko 原田英美子

- 1) Kosugi A, Tamaru J, Gotou K, Furihata HY, Shimizu A, Kawabe A, Harada E (2015) Metal accumulation by *Arabidopsis halleri* subsp. *gemmifera* at a limestone mining site. *Australian Journal of Botany* 63:134-140
- 2) 小杉亜希・原田英美子 (2015) ハクサンハタザオ (*Arabidopsis halleri* ssp. *gemmifera*) およびその近縁植物の重金属集積性に関する研究. *作物研究* 60:1-12
- 3) 原田英美子・浦部美佐子 (2015) 第8章 レポートの書き方. (滋賀県立大学環境フィールドワーク研究会編) フィールドワーク心得帖 [新版], サンライズ出版, 彦根市, pp 91-109

IMAI, Ichiro 今井一郎

- 1) Isada T, Hirawake T, Kobayashi T, Nosaka Y, Natsuike M, Imai I, Suzuki K, Saitoh S (2015) Hyperspectral optical discrimination of phytoplankton community structure in Funka Bay and its implications for ocean color remote sensing of diatoms. *Remote Sens Environ* 159:134-151
- 2) 夏池真史・金森 誠・馬場勝寿・山口 篤・今井一郎 (2015) 北海道噴火湾における有害赤潮形成ラフィド藻 *Heterosigma akashiwo* の季節変動. *日本プランクトン学会報* 62:1-7
- 3) Nakamura Y, Imai I, Yamaguchi A, Tuji A, Not F, Suzuki N (2015) Molecular phylogeny of the widely distributed marine protists Phaeodaria (Rhizaria, Cercozoa). *Protist* 166:363-373
- 4) Yamaguchi A, Matsuno K, Abe Y, Arima D, Imai I (2015) Latitudinal variation in the abundance, biomass, taxonomic composition and estimated production of epipelagic mesozooplankton along the 155° E longitude in the western North Pacific during spring. *Prog Oceanogr* DOI:10.1016/j.pocean.2015.04.011
- 5) Fujiwara A, Hirawake T, Suzuki K, Eisner L, Imai I, Nishino S, Kikuchi T, Saitoh SI (2015) Influence of timing of sea ice retreat on phytoplankton size during marginal ice zone bloom period in the Chukchi and Bering shelves.

- 6) Nakamura Y, Imai I, Tuji A, Suzuki N (2015) A new Phaeodarian species discovered from the Japan Sea proper water, *Aulosцена pleuroclada* sp. nov. (Aulosphaeridae, Phaeosphaerida, Phaeodaria). J Eukaryot Microbiol DOI:10.1111/jeu.12274
- 7) Abe Y, Yamada Y, Saito R, Matsuno K, Yamaguchi A, Komatsu K, Imai I (2015) Short-term changes in abundance and population structure of dominant pelagic amphipod species in the Oyashio region during the spring phytoplankton bloom. Reg Stud Mar Sci DOI:10.1016/j.rsma.2015.07.005
- 8) Arima D, Matsuno K, Yamaguchi A, Nobetsu T, Imai I (2015) Seasonal and inter-species composition of asymmetry in the genital system of some species of the oceanic copepod genus *Metridia* (Copepoda, Calanoida). Crustaceana 88:1307-1321
- 9) 今井一郎・石田貴子・板倉 茂・山口峰生 (2015) 播磨灘および大阪湾における海底泥中の珪藻類休眠期細胞の分布と組成. 北海道大学水産科学研究彙報 65(1):31-38
- 10) 宮下洋平・小林淳希・田中邦明・今井一郎 (2015) 北海道荻間川の遊水池に播種したヒシによる栄養塩の除去機能. 北海道大学水産科学研究彙報 65(2):101-109
- 11) Imai I (2015) Interactions between harmful algae and algicidal and growth-inhibiting bacteria associated with seaweeds and seagrasses. In: Ohtsuka S, Suzuki T, Horiguchi T, Suzuki N, Not F (eds) Marine Protists. Springer Japan, Tokyo, pp 597-619
- 12) 今井一郎 (2015) 有害有毒赤潮の生物学 (36) 有害赤潮ラフィド藻ヘテロシグマ - 9. 海洋と生物 37(4):394-400
- 13) 石井健一郎・神川龍馬・石川 輝・澤山茂樹・今井一郎・宮下英明 (2015) 珪藻類の休眠期細胞を利用した応用科学. 遺伝 69(5):421-430
- 14) 今井一郎 (2015) サンファン島ワシントン大学フライデーハーバー臨海実験所へ (3). 海洋と生物 37(3):302
- 15) 今井一郎 (2015) 会長就任のご挨拶. 日本プランクトン学会報 62(2):97
- 16) 今井一郎 (2015) サンファン島ワシントン大学フライデーハーバー臨海実験所へ (4). 海洋と生物 37(4):400-401
- 17) 今井一郎・今井佑実・瀬戸友理 (2015) 現場珪藻類休眠期細胞の有効活用による有害赤潮防除対策. 平成 25 年度 漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業, 赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業「瀬戸内海等での有害赤潮発生機構解明と予察・被害防止等技術開発」報告書, 瀬戸内海赤潮協同研究機関, pp 183-190

INUBUSHI, Kazuyuki 犬伏和之

- 1) Matyas B, Matyas G, Szendrei M, Singla A, Kong Y, Katai J, Olah AZ, Inubush K (2015) Development of four-column data storage model for data-manipulation of greenhouse gases and soil properties. Sustainable Agri Res 4 (4):115-121
- 2) Sakata R, Shimada S, Arai H, Yoshioka N, Yoshioka R, Aoki H, Kimoto N, Sakamoto A, Melling L, Inubushi K (2015) Effect of soil types and nitrogen fertilizer on nitrous oxide and carbon dioxide emissions in oil palm plantations. Soil Sci Plant Nutr 61:48-60
- 3) Hanpattanakit P, Leclerc MY, Mcmillan AMS, Limtong P, Maeght JL, Panuthai S, Inubushi K, Chidthaisong A (2015) Multiple timescale variations and controls of soil respiration in a tropical dry dipterocarp forest, western Thailand. Plant Soil 390:167-181
- 4) Suzuki Y, Yasutaka T, Fujimura S, Yabuki T, Sato M, Yoshioka K, Inubushi K (2015) Effect of the concentration of radiocesium dissolved in irrigation water on the concentration of radiocesium in brown rice. Soil Sci Plant Nutr 61:191-199
- 5) Susilawati HL, Setyanto P, Makarim AK, Ariani M, Ito K, Inubushi K (2015) Effects of steel slag applications on CH₄, N₂O and the yields of Indonesian rice fields: a case study during two consecutive rice-growing seasons at two sites. Soil Sci Plant Nutr 61:704-718

- 6) Arai H, Hosen Y, Hongvan NP, Nga TT, Chiem NH, Inubushi K (2015) Greenhouse gas emissions from rice straw burning and straw-mushroom cultivation in a triple rice cropping system in the Mekong Delta. *Soil Sci Plant Nutr* 61:719-735
- 7) Ali MA, Kim PJ, Inubushi K (2015) Mitigating yield-scaled greenhouse gas emissions through combined application of soil amendments: A comparative study between temperate and subtropical rice paddy soils. *Sci Total Environ* 529:140-148
- 8) Ito K, Endoh K, Shiratori Y, Inubushi K (2015) Silicon elution from three types of steel slag fertilizers in a paddy field analyzed by electron probe micro-analyzer (EPMA). *Soil Sci Plant Nutr* 61:835-845
- 9) Inubushi K, Prikhodko VE, Nagano H, Manakhov DV (2015) Carbon and nitrogen compounds and emission of greenhouse gases in ancient and modern soils of the Arkaim reserve in the steppe Trans-Ural region. *Eurasian Soil Sci* 48(12):1306-1316
- 10) Ikegami N, Satake T, Nagayama Y, Inubushi K (2015) Biogeochemical Si cycling in bamboo forests with evergreen broad-leaved forest and coniferous forest in a temperate climate. *Jpn J For Environ* 57(1):7-17
- 11) Singla A, Dubey SK, Ali MA, Inubushi K (2015) Methane flux from paddy vegetated soil: a comparison between biogas digested liquid and chemical fertilizer. *Wetlands Ecol Manage* 23:139-148
- 12) 犬伏和之・牛久保明邦 (2015) 食品リサイクルと土壤肥料. *日本土壤肥料学会誌* 86:69-70
- 13) Inubushi K (2015) 2.5 Soil and wetland (including paddy). In: Norteliff S (ed) *Task Force: Soil Matters-Solutions under Foot-*, Geo Ecology Essays, Reiskirchen, Germany, pp 20-21
- 14) 犬伏和之 (2015) 平成 26 年度 CO₂ 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業バイオマス高比率混焼による石炭焚火力 CO₂ 排出原単位半減に向けた先進的システムの実証共同研究成果報告書 (平成 27 年 3 月) 株式会社 IHI, pp 3-72 ~ 3-87 (3.3.2.3 クローズドチャンバー式測定による試験結果, 3.3.2.4 森林土壌間伐に関わる影響調査 (土壌に対する影響), 3.3.2.5 まとめと今後の展望)
- 15) 岸本文紅・八木一行・犬伏和之 (2015) 農業分野の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンスの会合に参加して. *日本土壤肥料学会誌* 86:71-72
- 16) 犬伏和之・小崎 隆 (2015) 国際土壤科学連合臨時運営会議参加報告. 資料, 国内外情報. *日本土壤肥料学会誌* 86:159
- 17) 犬伏和之 (2015 年 3 月) 国際土壤年 2015 に寄せて. 季刊 肥料時報, 第 457 号, 一般財団法人肥料経済研究所 pp 2-3
- 18) 犬伏和之 (2015 年 4 月) 国際土壤年に当たって～足下を見つめるために～. インタビュー記事, OISCA, April 2015, p 9

ISHIKAWA, Naoto 石川尚人

- 1) Ishikawa NF, Tayasu I, Yamane M, Yokoyama Y, Sakai S, Ohkouchi N (2015) Sources of dissolved inorganic carbon in two small streams with different bedrock geology: insights from carbon isotopes. *Radiocarbon* 57:449-458
- 2) Ishikawa NF, Yamane M, Suga H, Ogawa NO, Yokoyama Y, Ohkouchi N (2015) Chlorophyll *a*-specific $\Delta^{14}\text{C}$, $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values in stream periphyton: implications for aquatic food web studies. *Biogeosciences* 12:6781-6789

MINAMOTO, Toshifumi 源 利文

- 1) Matsumae H, Ishiwata R, Minamoto T, Ishida N, Ogishima S, Tanaka H (2015) Detection of periodic patterns in microarray data reveals novel oscillating transcripts of biological rhythms in *Ciona intestinalis*. *Artificial Life and Robotics* 20(4):347-352
- 2) Miya M, Sato Y, Fukunaga T, Sado T, Poulsen JY, Sato K, Minamoto T, Yamamoto S, Yamanaka H, Araki H, Kondoh M, Iwasaki W (2015) MiFish, a set of universal PCR primers for metabarcoding environmental DNA from fishes: detection of >230 subtropical marine species. *R Soc Open Sci* 2:150088
- 3) Koizumi N, Takahara T, Minamoto T, Doi H, Mori A, Watanabe K, Takemura T (2015) Preliminary experiment for detection method of fish inhabiting agricultural drainage canals using environmental DNA. *農業農村工学会論文*

- 4) Doi H, Takahara T, Minamoto T, Matsushashi S, Uchii K, Yamanaka H (2015) Droplet digital polymerase chain reaction (PCR) outperforms real-time PCR in the detection of environmental DNA from an invasive fish species. *Environ Sci Technol* 49(9):5601-5608
- 5) Doi H, Uchii K, Takahara T, Matsushashi S, Yamanaka H, Minamoto T (2015) Use of droplet digital PCR for estimation of fish abundance and biomass in environmental DNA surveys. *PLOS ONE* 10(3):e0122763
- 6) Fukumoto S, Ushimaru A, Minamoto T (2015) A basin-scale application of environmental DNA assessment for rare endemic species and closely related exotic species in rivers: a case study of giant salamanders in Japan. *J Appl Ecol* 52(2):358-365
- 7) Takahara T, Minamoto T, Doi H (2015) Effects of sample processing on the detection rate of environmental DNA from the Common Carp (*Cyprinus carpio*). *Biol Conserv* 183:64-69
- 8) Minamoto T, Pu X, Xie J, Dong Y, Wu D, Kong H, Yang X, Takahara T, Honjo MN, Yamanaka H, Kawabata Z (2015) Monitoring of fish pathogenic viruses in natural lakes in Yunnan, China. *Limnology* 16(1):69-77

NOZAKI, Kentaro 野崎健太郎

- 1) Nozaki K (2015) Zygosporangium formation of a *Spirogyra variformis* TRANSEAU (Zygnemataceae) collected from an irrigation canal of rice fields at Mikkabi, Hamamatsu, Japan. *Rikunomizu (Limnology in Tokai Region of Japan)* 70:19-24
- 2) Fukuda T, Nozaki K, Yamada Y (2015) Contribution of phytoplankton to river organic pollution in a basin with scarce water resource. *Ecology and Civil Engineering* 17:89-99
- 3) 山本彩莉・野崎健太郎 (2015) 木曾川上流域 (長野県木曾町) におけるスナック菓子とセル瓶を用いたコイ科魚類アブラハヤ (*Rhynchocypris logowskii steindachmeri*) の採集: 自然体験学習の教材としての予備的研究. *陸の水* 70:35-39
- 4) 野崎健太郎 (2015) 静岡県浜松市三ヶ日町尾奈で採集された糸状藻アオミドロ属 (接合藻) の接合を誘引する要因の解析. *椋山女学園大学研究論集 (自然科学篇)* 46:21-29
- 5) 野崎健太郎 (2015) 糸状藻アオミドロ属 (ホシミドロ科 Zygnemataceae, *Spirogyra* 属) の接合過程を教材とした有性生殖の学び—小学校教員養成課程における学び—. *椋山女学園大学教育学部紀要* 8:159-167
- 6) 塚本真弓・野崎健太郎 (2015) 白水湖 (大白川ダム, 岐阜県大野郡白川村) の湖水がエメラルドグリーンに見える要因の解析事例—湖の水色を科学教材として活用するために—. *椋山女学園大学教育学部紀要* 8:245-250
- 7) 野崎健太郎 (2015) 第6章3 琵琶湖の危険信号. (琵琶湖と環境編集委員会編) *琵琶湖と環境—未来につなぐ自然と人との共生*. サンライズ出版, 彦根, pp 284-28

OGAWA, Nanako O 小川奈々子

- 1) Isaji Y, Kawahata H, Ohkouchi N, Ogawa NO, Murayama M, Inoue K, Tamaki K (2015) Varying responses to Indian monsoons during the past 220 kyr recorded in deep-sea sediments in inner and outer regions of the Gulf of Aden. *J Geophys Res: Oceans* 120(11):7253-7270
- 2) Ishikawa NF, Yamane M, Suga H, Ogawa NO, Yokoyama Y, Ohkouchi N (2015) Chlorophyll *a*-specific $\delta^{14}\text{C}$, $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values in stream periphyton: implications for aquatic food web studies. *Biogeosciences* 12(22):6781-6789
- 3) Kruse S, Pakhomov EA, Hunt BPV, Chikaraishi Y, Ogawa NO, Bathmann U (2015) Uncovering the trophic relationship between *Themisto gaudichaudii* and *Salpa thompsoni* in the Antarctic Polar Frontal Zone. *Mar Ecol Prog Ser* 529:63-74
- 4) Kuroda J, Ihoriya N, Hori RS, Ogawa NO, Ikehara M, Tanimizu M, Ohkouchi N (2015) Geochemistry of an Aptian bedded chert succession from the deep Pacific basin: New insights into Cretaceous oceanic anoxic event (OAE) 1a. In: Neal CR, Sager WW, Sano T, Erba E (eds) *The Origin, Evolution, and Environmental Impact of Oceanic Large Igneous Provinces*. *Geol Soc Am Spec Pap* 511, pp 305-328

- 5) Ohkouchi N, Ogawa NO, Chikaraishi Y, Tanaka H, Wada E (2015) Biochemical and physiological bases for the application of carbon and nitrogen isotopes to the environmental and ecological studies. *Prog Earth Planet Sci* 2 DOI:10.1186/s40645-015-0032-y
- 6) Yoshikawa C, Abe H, Aita MN, Breider F, Kuzunuki K, Toyoda S, Ogawa NO, Suga H, Ohkouchi N, Danielache SO, Wakita M, Honda MC, Yoshida N (2015) Insight into nitrous oxide production processes in the western North Pacific based on a marine ecosystem isotopomer model. *J Oceanogr* DOI:10.1007/s10872-015-0308-2

OHKOUCHI, Naohiko 大河内直彦

- 1) Ohkouchi N, Ogawa NO, Chikaraishi Y, Tanaka H, Wada E (2015) Biochemical and physiological bases for the application of carbon and nitrogen isotopes to the environmental and ecological studies. *Prog Earth Planet Sci* 2 DOI:10.1186/s40645-015-0032-y
- 2) Ohkouchi N, Kuroda J, Taira A (2015) The origin of Cretaceous black shales: a change in the surface ocean ecosystem and its triggers. *Proc Japan Acad Ses B* 91:273-291
- 3) Chikaraishi Y, Steffan S, Takano Y, Ohkouchi N (2015) Diet quality influences isotopic discrimination among amino acids in an aquatic vertebrate. *Ecol Evol* DOI:10.1002/ece3.1491
- 4) Takano Y, Chikaraishi Y, Ohkouchi N (2015) Isolation of underivatized amino acids by ion pair high performance liquid chromatography for high precision measurement of nitrogen isotopic composition of amino acids: Development of comprehensive LC x GC/C/IRMS method. *Intl J Mass Spectr* 379:16-25
- 5) Isaji Y, Kawahata H, Ohkouchi N, Murayama M, Tamaki K (2015) Terrestrial environmental changes around the Gulf of Aden over the last 210 kyr deduced from the sediment n-alkane record: Implications for the dispersal of *Homo sapiens*. *Geophys Res Lett* 42:1880-1887
- 6) Ishikawa NF, Tayasu I, Yamane M, Miyairi Y, Yokoyama Y, Ohkouchi N (2015) Sources of dissolved organic carbon in two headwater streams with different bedrock geology: constraints from dual carbon isotopes. *Radiocarbon* 57:439-448
- 7) Kuroda J, Ihoriya N, Hori RS, Ogawa NO, Ikehara M, Tanimizu M, Ohkouchi N (2015) Geochemistry of an Aptian bedded chert succession from the deep Pacific basin: New insights into Cretaceous oceanic anoxic event (OAE) 1a. In: Neal CR, Sager WW, Sano T, Erba E (eds) *The Origin, Evolution, and Environmental Impact of Oceanic Large Igneous Provinces*. *Geol Soc Am Spec Pap* 511, pp 305-328
- 8) 高野淑識・大河内直彦 (2015) マントルゼノリスの炭素と窒素の起源について. *地学雑誌* 124:503-514
- 9) Inagaki F, Hinrichs KU, Kubo Y, Bowles MW, Heuer VB, Hong WL, Hoshino T, Ijiri A, Imachi H, Ito M, Kaneko M, Lever MA, Lin YS, Methé BA, Morita S, Morono Y, Tanikawa W, Bihan M, Bowden S, Elvert M, Glombitza C, Gross D, Harrington G, Hori T, Li K, Limmer D, Liu C, Murayama M, Ohkouchi N, Park YS, Phillips S, Prieto-Mollar X, Purkey M, Riedinger N, Sanada Y, Sauvage J, Snyder G, Susilawati R, Takano Y, Tasumi E, Terada T, Tomaru H, Trembath-Reichert E, Yamada Y (2015) Exploring deep microbial life in coal-bearing sediment down to ~2.5 km below the ocean floor. *Science* 349:420-4242
- 10) Steffan SA, Chikaraishi Y, Horton DR, Miliczky E, Zalapa JE, Jones VP, Ohkouchi N (2015) Beneficial or not? Decoding carnivore roles in plant protection. *Biol Contr* 91:34-41
- 11) Kusuno, H, Matsuzaki H, Nagata T, Miyairi Y, Yokoyama Y, Ohkouchi N, Tokuyama, H (2015) An approach for measurement of $^{129}\text{I}/^{127}\text{I}$ ratio in fish samples. *Nucl Instr Meth Phys Res B* 361:414-4185
- 12) Monge G, Jimenez Espero F, García-Alix A, Martínez-Ruiz F, Mattielli N, Finlayson C, Ohkouchi N, Cortés-Sánchez M, María Bermúdez de Castro J, Blasco R, Rosell J, Carrión J, Rodríguez-Vidal J, Finlayson G (2015) Earliest evidence of pollution by heavy metals in archaeological sites. *Sci Rep* DOI:10.1038/srep14252
- 13) 高野淑識・カ石嘉人・大河内直彦 (2015) イオンペアクロマトグラフィー/電子スプレーイオン化質量分析法 (LC/ESI-MS) によるアミノ酸のマスマスペクトル解析. *Res Org Geochem* 31:33-49
- 14) Nomaki H, Chikaraishi Y, Tsuchiya M, Toyofuku T, Suga H, Sasaki Y, Uematsu K, Tame A, Ohkouchi N (2015) Variation in the nitrogen isotopic composition of amino acids in benthic oraminifera: implications for their adaptation to oxygen-depleted environments. *Limnol Oceanogr* 60:1906-1916

- 15) 大河内直彦 (2015) 大気の化石. 日本歯科医師会雑誌 68:844-84
- 16) 大河内直彦 (2015) 二酸化炭素はどのくらいのスピードで海に溶けるのか? 日本歯科医師会雑誌 68:754-755
- 17) 大河内直彦 (2015) 二酸化炭素を正確に測る. 日本歯科医師会雑誌 68:664-665
- 18) 大河内直彦 (2015) 温まる地球. 日本歯科医師会雑誌 68:282-283
- 19) 大河内直彦 (2015) 華々しさの陰で. 科学 85:1033-1035
- 20) 大河内直彦・黒田潤一郎 (2015) 塩の世界. 科学 85:735-737
- 21) 大河内直彦 (2015) 地球はクロマトグラフィー. 科学 85:437-439
- 22) 大河内直彦 (2015) 温泉で想う. 科学 85:236-237
- 23) 大河内直彦 (2015) 地球の履歴書. 新潮選書, 218 pp
- 24) 大河内直彦 (2015) 酸素同位体温度計. 地球のしくみを理解する. 広島大学出版会, 広島, pp 292-295

OHTAKA, Akifumi 大高明史

- 1) Ohtaka A, Gelder SR (2015) Description of a new species of Branchiobdellida (Annelida: Clitellata) and comparison with other *Cirrodrilus* species in northern Honshu, Japan. *Species Divers* 20:67-71
- 2) 菊池智子・大高明史 (2015) ワカサギ杯頭条虫 (条虫綱変頭目杯頭条虫科) の分布と生活史. 陸水学雑誌 76:129-138
- 3) Ito T, Hara K, Kon T, Ohtaka A (2015) Effect of winter-flooding and organic farming on density of aquatic oligochaetes in ricefields: case study in Miyagi prefecture, northeastern Japan. *Journal of Integrated Field Science, Tohoku University, Japan* 12:31-37
- 4) Ohtaka A, Gelder SR, Yamato S, Chen RT, Nishino M (2015) Cohabitation of ectosymbiotic Branchiobdellida (Annelida, Clitellata) and Scutarielloidae (Platyhelminthes, Rhabditophora, Temnocephalida) on atyid shrimps in Taiwan. *Taiwan J Biodivers* 17:253-262
- 5) 大高明史・一柳英隆 (2015) ダム湖の湖水環境と深底部の貧毛類の種組成. 応用生態工学 18:87-98

OTAKE, Shuichi 大竹秀一

- 1) 大竹秀一 (2015) 日本におけるグリーン・ツーリズムに関する法社会学的研究. 2015年度日本法社会学会学術大会プログラム集 pp 27-29

OZAWA, Seiji 小沢晴司

- 1) 小沢晴司 (2015) 除染の進捗状況について一ふるさと福島の再生に向けて. 日本原子力学会誌 57:25-28
- 2) 小沢晴司 (2015) 国定公園成立史の研究. 日本造園学会誌 79(2):165-168

SAKIO, Hitoshi 崎尾 均

- 1) 長島崇史・木村 恵・津村義彦・本間航介・阿部晴恵・崎尾 均 (2015) 台風と積雪がスギのクローン構造に与える影響. 日本森林学会誌 97:19-24
- 2) 崎尾 均 (2015) なぜハリエンジュは日本の河川流域で分布を拡大したのか? 緑化工学会誌 40(3):465-471
- 3) 崎尾 均・川西基博・比嘉基紀・崎尾 萌 (2015) 巻き枯らしによるハリエンジュの管理. 緑化工学会誌 40(3):446-450
- 4) 比嘉基紀・川西基博・米林 伸・崎尾 均 (2015) 侵略的外来樹木ハリエンジュ (*Robinia pseudoacacia* L.) 若齢林の伐採後の刈り取りによる管理. 緑化工学会誌 40(3):451-456
- 5) 岩永史子・崎尾 均・山本福壽 (2015) 北米大陸におけるアジア由来の侵略的木本外来種・ナンキンハゼの現状. 緑化工学会誌 40(3):479-484

- 6) 崎尾 均 (2015) 只見町の河畔林と溪畔林「町史とおきの話 256 —只見町の水辺林は未来への遺産—」, 広報ただみ 546:13
- 7) 崎尾 均 (2015) 水辺林の役割「町史とおきの話 257 —只見町の水辺林は未来への遺産—」, 広報ただみ 547:13

TAKANO, Kohei Takenaka 高野 (竹中) 宏平

- 1) Takano KT, Nakagawa M, Itooka T, Kishimoto-Yamada K, Yamashita S, Tanaka HO, Fukuda D, Nagamasu H, Ichikawa M, Kato Y, Momose K, Nakashizuka T, Sakai S (2014) The extent of biodiversity recovery during reforestation after swidden cultivation and the impacts of land-use changes on the biodiversity of a tropical rainforest region in Borneo. In: Sakai S, Umetsu C (eds) Social-ecological systems in transition. Springer, Tokyo, pp 27-49
- 2) 高野 (竹中) 宏平 (2014) 幸福, QOL, well-being. (総合地球環境学研究所編) 地球環境学マニュアル 2 はかる・みせる・読みとく. 朝倉書店, 東京, pp 90-91

TAKASU, Hiroyuki 高巢裕之

- 1) Takasu H, Nagata T (2015) High proline content of bacteria-sized particles in the western North Pacific and its potential as a new biogeochemical indicator of organic matter diagenesis. *Front Mar Sci* 2:110
- 2) Takasu H, Ushio M, LeClair JE, Nakano S (2015) High contribution of *Synechococcus* to phytoplankton biomass in the aphotic hypolimnion in a deep freshwater lake (Lake Biwa, Japan). *Aquat Microb Ecol* 75:69-79
- 3) Fukuda H, Katayama R, Yang Y, Takasu H, Nishibe Y, Tsuda A, Nagata T (2015) Nutrient status of Otsuchi Bay (northeastern Japan) following the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake. *J Oceanogr* DOI:10.1007/s10872-015-0296-2
- 4) Ushio M, Yamasaki E, Takasu H, Nagano AJ, Fujinaga S, Honjo MN, Ikemoto M, Sakai S, Kudoh H (2015) Microbial communities on flower surfaces as signatures of pollinator visitation. *Sci Rep* 5:8695

TAKEUCHI, Ichiro 竹内一郎

- 1) Lim JHC, Othman BHR, Takeuchi I (2015) Description of *Orthoprotella bicornis*, new species, and *Paraprotella teluksuang*, new species (Crustacea: Amphipoda) from Johor, Malaysia with special reference to unusual sexual bias towards females in *Paraprotella*. *Raffles Bull Zool* 63:33-48
- 2) Takeuchi I (2015) A new species of *Paraprotella* (Crustacea: Amphipoda: Phtisicidae) collected from the South Shetland Islands, Antarctica. *Polar Sci* 9:368-373

TANIDA, Kazumi 谷田一三

- 1) Mochizuki S, Kayaba Y, Tanida K (2015) The multivoltine life history of *Cheumatopsyche brevilineata* (Iwata, 1927) (Trichoptera: Hydropsychidae), with a new method to estimate the population size of generations. *Aquat Insect* 36:135-147
- 2) 谷田一三 (2015) 川虫の自然史学と食文化 (巻頭言). *河川文化* 70:2-3
- 3) 谷田一三 (2015) 書評 河川生態学 (川那部浩哉・水野信彦監修・中村太士編). *応用生態工学* 18:65-67
- 4) 谷田一三 (2015) トビケラの属に見る東亜・北米型隔離分布. *昆虫と自然* 50(8):10-13

TAYASU, Ichiro 陀安一郎

- 1) Matsubayashi J, Morimoto JO, Tayasu I, Mano T, Nakajima M, Takahashi O, Kobayashi K, Nakamura F (2015) Major decline in marine and terrestrial animal consumption by brown bears (*Ursus arctos*). *Sci Rep* 5:9203

- 2) Ishikawa NF, Tayasu I, Yamane M, Yokoyama Y, Sakai S, Ohkouchi N (2015) Sources of dissolved inorganic carbon in two small streams with different bedrock geology: insights from carbon isotopes. *Radiocarbon* 57:439-448
- 3) Itoh M, Kobayashi Y, Chen TY, Tokida T, Fukui M, Kojima H, Miki T, Tayasu I, Shiah FK, Okuda N (2015) Effect of inter-annual variation in winter vertical mixing on CH₄ dynamics in a subtropical reservoir. *J Geophys Res-Bioge* 120:1246-1261
- 4) Ishida T, Tayasu I, Takenaka C (2015) Characterization of sulfur deposition over the period of industrialization in Japan using sulfur isotope ratio in Japanese cedar tree rings taken from stumps. *Environ Monit Assess* 187:459
- 5) Ishida T, Tayasu I, Takenaka C (2015) Quantitative reconstruction of sulfur deposition using a mixing model based on sulfur isotope ratios in tree rings. *J Environ Qual* 44:1800-1808
- 6) 陀安一郎 (2015) 「気がつけば、あつという間の 11 年」 京都大学生態学研究センターニュース 127:8
- 7) 陀安一郎 (2015) 「学校で習わない生き物の不思議」 報告」 京都大学生態学研究センターニュース 127:17
- 8) 陀安一郎 (2015) 「和田英太郎先生と同位体生態学」 地球研ニュース 53:2
- 9) 陀安一郎 (2015) コアプロジェクト FS 紹介 「環境研究における超学際的アプローチのための新しい同位体利用法の開発」 地球研ニュース 56:9

USHIO, Masayuki 潮 雅之_____

- 1) Ohba SY, Ushio M (2015) Effect of water depth on predation frequency by diving beetles on mosquito larvae prey. *Entomol Sci* 18(4):519-522
- 2) Ushio M, Fujiki Y, Hidaka A, Kitayama K (2015) Linkage of root physiology and morphology as an adaptation to soil phosphorus impoverishment in tropical montane forests. *Funct Ecol* 29(9):1235-1245
- 3) Takasu H, Ushio M, LeClair JE, Nakano SI (2015) High contribution of *Synechococcus* to phytoplankton biomass in the aphotic hypolimnion in a deep freshwater lake (Lake Biwa, Japan). *Aquat Microb Ecol* 75:69-79
- 4) Ushio M, Yamasaki E, Takasu H, Nagano AJ, Honjo MN, Fujinaga S, Ikemoto M, Sakai S, Kudoh H (2015) Microbial communities on flower surfaces act as signatures of pollinator visitation. *Sci Rep* 5:8695

WAKANO, Joe Yuichiro 若野友一郎_____

- 1) Scotti T, Mimura M, Wakano JY (2015) Avoiding Toxic Prey May Promote Harmful Algal Blooms. *Ecol Complex* 21:157-165
- 2) Kobayashi Y, Wakano JY, Ohtsuki H (2015) A paradox of cumulative culture. *J Theor Biol* 379:79-88
- 3) Forgyat L, Wakano JY, Feldman MW, Aoki K (2015) Factors Limiting the Number of Independent Cultural Traits That Can Be Maintained in a Population. In: Mesoudi A, Aoki K (eds) *Learning Strategies and Cultural Evolution during the Palaeolithic*, Springer, New York

第 265 回 2015 年 4 月 17 日 (金)

「統合的な野生動物管理にむけた社会科学と生態学の融合的アプローチ：イノシシ問題を事例に」
大橋春香 ((独) 国立環境研究所)

「コウノトリの野生復帰を軸にした包括的再生」
菊地直樹 (総合地球環境学研究所)

スペシャル 2015 年 4 月 28 日 (火)

"Caterpillars on the tundra: do invertebrate herbivores play a role in northern ecosystems?"
Isabel C Barrio (University of Iceland)

第 266 回 2015 年 5 月 15 日 (金)

「きのこはなぜ毒を作るのか？」
都野展子 (金沢大学理工研究域自然システム学類)

「異性との出会い：バッタにおける雄の待ち伏せ行動」
前野ウルド浩太郎 (京都大学白眉センター)

第 267 回 2015 年 6 月 19 日 (金)

「アーバスキュラー菌根共生と根粒共生の進化」
川口正代司 (基礎生物学研究所／総合研究大学院大学)

「ビッグ・データ・バイオロジー：医食同源と生態学の体系化に向けて」
金谷重彦 (奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科)

第 268 回 2015 年 7 月 17 日 (金)

「生態系における物質循環と未培養微生物」
小島久弥 (北海道大学低温科学研究所)

「いらないものを利用する－廃棄物を利用した環境保全－」
田辺祥子 (滋賀県立大学環境科学部)

スペシャル 2015 年 7 月 23 日 (木)

“Signalling between plant circadian clocks and chloroplasts”
Antony N. Dodd (University of Bristol)

“Evolutionary and ecological genomics: from *Arabidopsis* to tropical trees in natura”
Kentaro K. Shimizu (University of Zurich)

第 269 回 2015 年 9 月 18 日 (金)

「乾燥・流砂環境下に生育する樹木の水利用の仕組み」
三木直子 (岡山大学大学院環境生命科学研究科)

「炭素安定同位体を利用して光合成の環境応答を研究する ～陸上高等植物から宇宙コケまで～」
半場祐子 (京都工芸繊維大学応用生物学系)

第 270 回 2015 年 10 月 16 日 (金)

「非協力者排除の進化メカニズム：類似性と評判の効果」

大槻 久 (総合研究大学院大学先導科学研究科)

「遺伝共分散が駆動する社会進化：血縁選択、性選択から間接相互作用まで」

土畑重人 (京都大学大学院農学研究科)

スペシャル 2015 年 11 月 9 日 (月)

"Impacts of Disturbances on Consumer-Resource Interactions in Riverine Ecosystems"

Yixin Zhang (Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou, China)

"ExStream: Freshwaters under Global Change"

Jeremy J. Piggott (Otago University, New Zealand)

第 271 回 2015 年 11 月 20 日 (金)

「系統情報を用いた群集集合則と生態系機能解析」

辰巳晋一 (横浜国立大学大学院環境情報研究院)

「日本の温帯林に生育する植物群についての比較系統地理学的研究」

岩崎貴也 (京都大学生態学研究センター)

スペシャル 2015 年 12 月 8 日 (火)

"Effects of environmental changes on diversity, phenology and plant-herbivore interactions"

Anu K. Valtonen (University of Eastern Finland)

第 272 回 2015 年 12 月 18 日 (金)

「種間競争における植物の血縁識別の役割」

山尾 僚 (弘前大学農学生命科学部)

「生物群集の理解における寄生者の重要性—宿主の形質改変に注目して」

佐藤拓哉 (神戸大学大学院理学研究科)

第 273 回 2016 年 1 月 15 日 (金)

「植物の被植防衛をスペシャリスト植食者が打破して食べているのになぜ地上生態系は緑で植物だらけなのか？：植食動物・肉食動物の具体的なバイオマス を予測する食物網新数理モデルが示す現実」

今野浩太郎 (国立研究開発法人 農業生物資源研究所 昆虫科学研究領域)

「アリ植物をとりまく昆虫たちの化学生態」

乾 陽子 (大阪教育大学教養学科)

第 274 回 2016 年 2 月 26 日 (金)

「脊椎動物における温度感知機構の進化」

齋藤 茂 (岡崎統合バイオサイエンスセンター)

「再生現象に学ぶ細胞社会の生態学」

阿形清和 (京都大学大学院理学研究科)

Ecological study of epigenetic memory of winter in Brassicaceae

木下 哲（横浜市立大学木原生物学研究所・教授）

研究組織：木下 哲・Buzas, Diana、工藤 洋（京都大）

研究期間：2015 年 4 月～2016 年 3 月

Understanding how plants respond to temperature changes in natural habitats became a major topic in Ecology. The winter promotion of flowering (vernalization) has long been recognized as an epigenetic phenomenon because the cells exposed to cold during winter do not immediately generate flowering competence, instead they pass information to developing tissues in spring, which develop flowers. Currently it is believed that seasonal modifications of chromatin can constitute a memory system. We are extending the understanding of how chromatin participates in memory by analysing seasonal dynamics at two critical genes in vernalization (VIN3 and FLC).

絶滅危惧種と国内移入種との交雑と遺伝子浸透：希少種の保全に活かす SNPs による遺伝子型判定

畑 啓生（愛媛大学大学院理工学研究科・助教）

研究組織：畑 啓生、永野 惇（龍谷大）

研究期間：2015 年 4 月～2016 年 3 月

松山平野の希少種ヤリタナゴと国内外来種アブラボテとの交雑状況を RAD シーケンスを用いて明らかにし、形態解析と安定同位体比解析により交雑個体の生態的地位を明らかにした。松山平野で採集した計 150 個体のヤリタナゴ、アブラボテ、交雑個体を RAD シーケンスし SNPs を用いてジェノタイピングした。魚体輪郭と消化管長、窒素安定同位体比による栄養段階を、得られた遺伝子型間で比較し、ヤリタナゴは体高が低く流速の早い環境に適応し、下流に多く、また消化管長が長く藻食に適応していることがわかった。一方アブラボテは体高が高く上流の湧水池近傍に多く、消化管長が短く栄養段階が高いことがわかった。両種の間では双方向に浸透交雑が生じており、交雑個体は両種の間で多様な表現型を持ち、広く分布していることがわかった。これらの知見を用い今後は在来希少種ヤリタナゴの保全にとりくむ。

埋没腐植土層の微生物多様性とその生息環境

保原 達（酪農学園大学農食環境学群環境共生学類・准教授）

研究組織：保原 達・金子 命（酪農学園大）、大園 享司・松岡 俊将（京都大）

研究期間：2015 年 4 月～2016 年 3 月

土壌において、分解にしたがい微生物体の有機物への寄与が高まり、特に長期分解されている有機物中には落葉などに見られない古細菌などの微生物に由来する生体分子の寄与が高まっていることが示唆された。

本研究では、室内において異なる有機物源を添加した有機物分解実験を行い、そこで生成される物質を調べた。その結果、添加した有機物にかかわらず分解が進むにしたがい生成される物質（特にアミノ酸）組成が似通ってくる現象が見られた。また、分解のよく進んだ火山灰埋没土壌の生体分子組成およびその微生物 DNA について調べたところ、年代の古い、より分解の進んだ土壌ほど、また特定の真菌、細菌、古細菌の寄与が高まってくることを示唆された。

2015年度 勇魚会シンポジウム「海棲哺乳類の分子生物学」

吉田弥生（京都大学野生動物研究センター・研究員）

開催日：2015年11月28日(土)～29日(日)

開催地：日本大学湘南キャンパス

講師：6名

参加者：92名

海棲哺乳類に関わる研究員、学生、水族館職員らで構成される非営利団体である「勇魚会（いさなかい）」では、毎年テーマ設定をしてシンポジウムを開催しています。毎年、参加者100名以上で、情報共有・意見交換のみならず、若手育成、社会的認知度の向上を図ることを目的としています。本年度は生態学研究センターおよび野生動物研究センター、日本大学、新江の島水族館との後援のもと2015年11月28日(土)・29日(日)に「2015年度勇魚会シンポジウム」を日本大学湘南キャンパスにて開催しました。1日目は「海棲哺乳類の遺伝子研究の今」をテーマに講演会を行いました。2日目には「口頭研究発表会」を行い、さらに発表会后、新江ノ島水族館にてエクスカージョンとしてバックヤードツアーを開催しました。多くの方にご参加いただき、今年も盛況に開催できました事をご報告いたします。

1日目の講演会「海棲哺乳類の遺伝子研究の今」では、日本の研究施設にて行われている遺伝子研究に関して、海棲哺乳類に関する内容のみならず、その他の生物種との比較を踏まえた講演が行なわれました。生物がもつ、共通したゲノムの発見と進化、海棲哺乳類に特有な遺伝子とその役割、また海棲哺乳類におけるウィルスの遺伝子から海洋生態学に望む研究など、大学の研究者、調査のとりまとめを行っているさまざまな機関での取り組み紹介などをご講演いただきました。これらの講演を踏まえて総合討論では、調査・研究における問題点や発展性、さらに他分野との融合性について話し合われました。講演会を通して、遺伝子研究がもたらす可能性について、総合的に議論することができました。

2日目には、「一般口頭発表会」を開催しました。毎年、国内の修士課程、博士課程の学生から飼育施設関係者ら、大学教員など多岐にわたる方々が、気軽に研究発表を行える場として、好評をいただいているセッションです。分野を問わず最新の研究成果が報告され、野生動物を対象としたものから飼育動物における繁殖技術研究、海外の調査報告など、全9演題の発表が行なわれました。それぞれの研究に対し、活発な質問などが行われ、海棲哺乳類の研究の幅広さを実感しました。口頭発表会では、発表大賞を審査員の投票にて1名奨励しています。今年も、ポスドクによる発表者も加わる中、最年少の修士課程の学生に大賞が送られました。

また、エクスカージョンとして、共催の新江ノ島水族館にてバックヤードツアーを開催しました。普段見られない裏方の施設や仕事を案内いただき、水族館の職員と研究者らによる交流がなされました。

本シンポジウムには、毎年100名以上が参加していただき、研究者、水族館関係者、学生、一般といった枠を超え交流できました。また遠くは北海道や新潟など遠方から足を運んでくださった方もおり、ご講演内容も充実し、新鮮話題の多いシンポジウムとなりました。多くの方にご参加いただき、今年も盛況に開催できました事、この場を借りてお礼申し上げます。

奄美群島自然史学 —亜熱帯島嶼の生物多様性を研究する—

水田 拓(環境省・奄美野生動物研究センター・自然保護専門員)

開催日：2016年2月13日(土)

開催地：キャンパスプラザ京都

講師：9名

参加者：47名

2016年2月13日、大学コンソーシアム京都キャンパスプラザ京都第1講義室において、「奄美群島生物学—亜熱帯島嶼の生物多様性を研究する—」と題する研究集会を行った。この研究集会は、奄美群島で生物の調査を行う研究者らが集まって自身の研究内容を発表することで、世界自然遺産登録を目指すこの地域の生物多様性について一般の方々の理解を深めようと企画されたものであり、生態学研究センターのシリーズ公開講演会の第7回に位置づけて開催された。

講演会ではまず主催者の一人である水田 拓(奄美野生動物保護センター)による趣旨説明があり、続いて講演が5題、ライトニング・トークが4題、それぞれ行われた。講演では、最初に皆藤琢磨(琉球大学)が中琉球に生息するガラスヒバアというヘビを題材にした分子系統解析に基づく生物地理学的研究の発表を行った。次に荒谷邦雄(九州大学)が奄美群島固有のクワガタムシ類の分類から生物地理、保全まで幅広い内容の発表をした。続いて水田が絶滅危惧種であるアマミヤマシギを題材に、この鳥の行動特性に基づいた交通事故の発生要因とその対策について発表を行った。塩野崎和美(京都大学)は奄美大島に生息するノネコの食性分析について発表し、この島の生物多様性を損なうノネコ問題について問題を提起した。最後に、中村泰之(琉球大学)が与論島で近世になって絶滅ないし島から消失した両生爬虫類に関する発表を行い、人為的な影響(特に外来性の捕食動物の導入)が生物の地域的な絶滅を引き起こした例を明示した。さらにライトニング・トークでは、井上祐子(自然環境研究センター)、川北 篤(京都大学生態学研究センター)、馬場友希(農業環境技術研究所)、渡邊 泉(東京農工大学)の4名がそれぞれの研究を短く魅力的に紹介した。

講師以外の参加者は47名、年齢層は小学生から70歳以上までと幅広かった。各発表への質問、および総合討論での質疑応答も活発に行われ、長時間にわたる講演であったが盛会のうちに終了した。多様な生物を対象とした多様な研究事例の発表に接して、参加者には奄美群島の生物多様性の魅力を感じていただけたのではないかと思う。

若手研究者のための夏季観測プログラム in 琵琶湖

中野伸一（京大大学生態学研究センター・教授）

開催日：2015年8月17日（木）～8月23日（日）
開催地：京大大学生態学研究センターおよび滋賀県近江八幡市沖島
講師：中野伸一・程木義邦（京大大学生態学研究センター）
特別講師：酒井陽一郎（京大大学生態学研究センター）
TA：Indranil Mukherjee（京大大学生態学研究センター）
技術職員：合田幸子（京大大学生態学研究センター）
参加者：京都大学理学部生6名

標記の公募ワークショップが、京都大学理学部の陸水生態学実習およびJaLTERと合同で開催されました。本ワークショップは、地球温暖化、富栄養化、外来生物移入などの人為攪乱が湖沼生態系の在来生物群集に及ぼす影響を把握することを目的とした若手研究者のための長期生態系観測プログラムです。

当センターの共同研究拠点事業として公募ワークショップに刷新し3度目の開催となりました。本ワークショップでは、世界有数の古代湖である琵琶湖の環境や生物多様性をもとに、陸水生態学の基礎的な知識習得と湖沼の観測・分析技術を体験することが可能です。また、近年、長期生態系観測調査の科学的重要性が増しています。そのため、定期的に行われる本ワークショップを利用し長期的な定点観測を行うことで、長期生態系観測調査を担う次世代の研究者育成も目的としています。

ワークショップ初日は自己紹介の後、日程と調査・分析内容について説明を行いました。2日目は調査船「はす」を使った琵琶湖沖合の調査でした。生態研が長年調査定点としているIe-1（近江舞子沖）で、多項目水質計を使った水の物理・化学環境の測定を行い、水質計から直接送られてくるデータを見ながら夏季の水温成層や植物プランクトンの鉛直分布様式、それに伴う溶存酸素濃度の鉛直変化などについて説明を行いました。また、水質計のデータを参考にして複数の水深で採水を行なった後、採泥器でベントス採取を行いました。下阪本に帰港後、合田副船長の指導のもとベントスのソーティングと同定を行い、現地解散しました。3日目は前日採取した湖水の処理や蛍光顕微鏡を使った細菌の計数、プランクトン観察、光合成速度の測定等を行いました。この日は、TAのMukherjeeさんが英語で分析手法等を解説、参加した学生達は分析だけでなく彼との英会話も楽しんでいました。プランクトン観察では、琵琶湖北湖と南湖のサンプル検鏡を行い、合計37種もの藻類や原生動物の同定を行いました。

4日目は本ワークショップのメインイベントである沖島での沿岸域調査でした。特別講師の酒井さんの指導のもと、調査定点としている沖島西岸でベントスや魚類の採取を行いました。初めて使う投網に悪戦苦闘したり、素潜りで網を使ったりして魚の採取を行いました。沖島はわが国で唯一、人が住む湖沼島です。今回、私は初めて沖島に行き、漁港に係留された漁船の多さに驚きました。琵琶湖では外来魚が漁業対象となる在来種に悪影響を及ぼしているという話をよく耳にしますが、それでも沖島だけでも多くの漁船が操業している事実を知り、琵琶湖の生産力の高さに改めて気付かされました。さて、沖島調査が本ワークショップのメインイベントである理由の一つが昼食です。今回は旅館「島の宿」さんに琵琶湖で採れた魚をふんだんに使ったお弁当をお願いしていました。ピワマスの刺身と塩焼き、手長エビのから揚げ、ホンモロコの酢味噌和え、そして定番の鮒ずしなど、できれば晩酌のあてにしたいと思うほどの贅沢なお昼ごはんを堪能し、学生達も琵琶湖の生物多様性保全の重要性を舌で感じたことでしょう。

5日目は酒井さんの指導のもと、沖島で採取した沿岸域のベントスのソーティングと同定、魚類の消化管内容物分析を行いました。その後、蛍光光度計をつかったクロロフィルa濃度（植物プランクトンと付着藻類の現存量）の測定や光合成量を調べるための溶存酸素の測定を行いました。溶存酸素測定にはビュレット

トという特殊なガラス器具を使いますが、ある程度慣れないと上手く使いこなせないため、ほとんどの学生が測定で失敗してしまいました。美しい光合成曲線を見せてあげられなかったのはとても残念でしたが、研究には知識だけでなく技術習得も重要だということを理解してもらう良い機会になったかもしれません。6日目はこれまでに得られたデータのまとめと解析を行い、各々が異なるテーマで発表資料を作成、7日目に発表会を行い終了しました。

今回は、私を含め初めて実習を担当するスタッフが多かったため、様々な不安がありましたが、事故もなく予定通りに終わりほっとしています。今回参加した6名の学生達が琵琶湖や陸水生態学、そして生態系観測調査に少しでも興味を持っていていたら望外の喜びです。

安定同位体生態学ワークショップ 2015

陀安一郎（総合地球環境学研究所 研究高度化支援センター・教授）

開催日 : 2015年8月28日（金）～9月3日（木）

開催地 : 京都大学生態学研究センター

スタッフ : 陀安一郎（総合地球環境学研究所）、中野伸一（京大生態研）、木庭啓介（東京農工大）、平澤理世（京大生態研）、松林 順（総合地球環境学研究所）、札本 果（京大生態研）

参加者 : 京都大学学内からは、理学部生3名、農学部生3名、アジアアフリカ地域研究科大学院生1名、地球環境学舎大学院生1名

学外からは、滋賀大学教員1名、大学院生1名、福岡県保健環境研究所研究員1名、宮崎大学大学院生1名、大阪市立大学大学院生1名、北海道大学学部生1名の合計14名

共同利用・共同研究拠点の活動として、本年度も「安定同位体生態学ワークショップ」を開催しました。本ワークショップは、炭素・窒素の安定同位体比を用いた研究を、京大生態研の共同利用機器を実際に操作することで体験してもらい、研究手法に関する意見交換を行うことを目的としました。

本ワークショップは、毎年同様1週間という短い期間でしたが、班別に分析テーマを設定し、一通りの研究の手順を体験してもらいました。今回のワークショップに関する題材とテーマをご提供いただいた、石川俊之准教授、松林 順博士、崎山智樹氏、林 拓也氏に感謝致します。また、ご協力いただいた、ボランティアを含むスタッフの皆さんにも感謝します。

● 8月28日～8月29日（期間1）

初めの2日間には、安定同位体比質量分析計 Delta V plus と Delta V advantage に接続した2台の元素分析計 Flash EA を立ち上げ、機械を動かす手順に関して解説しました。また、京都大学生態学研究センターで用いている標準試薬の種類と目的の説明や、現在一般的に用いられている δ 値の補正方法について陀安よりプレゼンテーションを行い、皆で議論しました。

● 8月30日～9月3日（期間2）

簡単に自己紹介をした後、「安定同位体生態学の基礎」の講義(陀安)を行いました。その後、1班【琵琶湖ワークショップ班】、2班【スジエビ班】、3班【ヒグマ班】、4班【キノコ班】の4グループにわかれて作業を行いました。サンプルの粉碎、脂質除去、サンプルの秤量、標準試薬とサンプルの分析、得られたデータの整理、標準試薬を用いたデータの補正という一通りの過程を行い、研究手法に関して議論しました。31日午後には木庭啓介准教授による「様々な生態系における安定同位体比を用いた窒素循環研究の紹介」の講義を行いました。9月1日午後には、福岡県保健環境研究所の宮脇 崇博士による「有害化学物質の迅速スクリー

ニング法の開発」および宮崎大学農学工学総合研究科の梶谷祐介氏の「堆肥の腐熟化に対する安定同位体比法の適用」、9月2日午後には、滋賀大学の石川俊之准教授の「湖沼の生産性と底生生態系」および京都大学大学院地球環境学舎の付 靖氏の「Impacts of reclamation activities on coastal wetland in the Yellow River Delta」という発表を行ってもらい、全員で安定同位体生態学に関する研究についての議論を深めました。最終日の9月3日午後には、今回の分析で得られたデータを基に、各班の結果発表を行ってもらいました。自分でまとめたものを発表することで安定同位体生態学の有効な点を認識するとともに、どのような点に注意しなければいけないかという点の理解も進んだと思います。最後に簡単な懇親会を行い、研究に関する議論がはずみました。

すべて終了後に、参加者の方々に感想を送っていただきました。総論として、原理の説明、機械の立ち上げ、試料の前処理、分析、データの解析まで一連の作業を行ったため、同位体分析の理解に役立ったとのことでした。漠然とした興味があつて参加した方から、具体的課題を持って参加した方までさまざまでしたので、部分によっては難しいところもあったとのことですが、最終的に全体像はつかんでいただいたようですので、所期の目的は達したと思います。また、普段接することのない研究分野の参加者の発表を聞く機会、話す機会も刺激になってよかつたようです。今後の研究活動に今回のワークショップの経験を活かさせていただければと思います。

今年度で私の主担当は終わりますが、今後も共同利用・共同研究拠点のワークショップとして存続することを期待しております。

生物・生態系情報の統合と活用：長期変動の検出と時系列データの正しい見方

日浦 勉（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター・教授）

開催日：2015年9月15日（火）～16日（水）

開催地：国立環境研究所および霞ヶ浦

講師：10名

参加者：127名

センターの共同利用・共同研究拠点事業のワークショップとして、JaLTER（Japan Long-Term Ecological Research、日本長期生態学研究ネットワーク）の公開シンポジウムを国立環境研究所で開催しました。

JaLTERでは、情報交流や新しい共同研究を議論するため、年1回、ASMを開催しています。今年は、公開シンポジウムに代わって、霞ヶ浦でエクスカージョンを行いました。

●公開シンポジウム

当ASM2015は、JaLTERの霞ヶ浦コアサイトと富士北麓準サイトを担当する国立環境研究所がホストをつとめました。一日目は、JaLTER以外の観測ネットワークやデータベースとの連携、データの利活用の推進、時系列データの解析手法の習得を目的として、公開シンポジウム「生物・生態系情報の統合と時系列データの解析～生物や生態系の変化を読み解く～」を開催しました。

午前のセッション「生物・生態系情報の統合と利活用」では、大澤剛士氏と中江雅典氏（国立科学博物館）から、GBIF（Global Biodiversity Information Facility）の活動を通じて、データの公開とデータベース構築の重要性、データペーパーの利点など「生物多様性情報学」の重要性についてお話いただきました。石井励一郎氏（総合地球環境学研究所）からはJ-BON（Japanese Biodiversity Observation Network）の取り組みと、アジアやグローバルスケールの生物多様性観測にむけたデータベースの所在の確認の必要性について、伊

勢戸徹氏（海洋研究開発機構）からは、OBIS (Ocean Biogeographic Information System) を使ったホットスポットの地図化やデータの不足している場所の可視化等について紹介いただきました。JaLTER メンバーである鎌内宏光氏（金沢大学）から、紅茶のティーバッグを用いた土壌中有機物の分解能を調べる研究について紹介いただき、JaLTER のサイトネットワークや市民調査を活用した広域評価の可能性についてお話いただきました。

午後のセッション「時系列解析レクチャー」は、まず久保拓弥氏（北海道大学）には、安易に時系列データを分析してしまうと、ニセの回帰やうたがわしい回帰をしてしまうことを、実演を通じて解説いただきました。伊東宏樹氏（森林総合研究所）、深澤圭太氏（国立環境研究所）と深谷肇一氏（統計数理研究所）からは、状態空間モデルを用いた研究例や使い所についてお話しいただきました。土居秀幸氏（兵庫県立大学）からは、時系列データからレジームシフトの早期警戒シグナルを検出する方法や因果関係を解析する方法を紹介いただきました。

データを集める（めたい）人、公開する（したい）人、利用する（したい）人、解析する（したい）人が一堂に会したとてもユニークなシンポジウムとなりました。データを収集・公開し利活用を推進する側とデータを利用し統合・統計解析する側で、それぞれに課題や問題点があること、互いに要望や希望があることが見えてきました。懇親会も大いに盛り上がりました。これを機に、交流や情報交換がはじまり、新しい研究が展開していくことが期待されます。

●霞ヶ浦エクスカージョン

二日目は、国立環境研究所の調査船に乗船し、水質測定、採水、採泥、プランクトンやベントスの採集・観察を体験しました。船上では、霞ヶ浦の話題だけではなく、陸上と水域の観測手法の違い、観測のコストや精度、窒素循環など様々な話題で交流を深めました。異なる分野の研究者が、一緒に同じフィールドを観察し、議論できるのは、ASMに参加する大きなメリットの一つだと改めて感じました。

●ASM2016

北海道大学と雨龍研究林での開催が予定されています。関心のある方、特に若い方の積極的な参加を歓迎いたします。

進化と生態の階層間相互作用ダイナミクス：生態学のリストラ2

辻 和希（琉球大学農学部・教授）

開催日：2015年12月19日（土）～20日（日）

開催地：京大大学生態学研究センター

講師：12名

参加者：45名

前年度の同名ワークショップが好評だったことを受けて、第2回を2015年12月19日（土）から12月20日（日）にかけて開いた。季節も師走と同じなら会場も同じ京大大学生態学研究センター第2講義室だった。集会の意図は「生態—進化フィードバック」などと呼ばれる研究領域が国内外で台頭し始めていることを受け、進化生態学と群集・生態系生態学の新時代的な融合を促す事にある。進化で培われた生物個体の振る舞いから生態系の機能までの繋がりを深く理解してこそ新時代の生態学者と呼ぶに相応しいとの考えからである。実はこの分野は日本において研究史は古く、今後重要なアイデアが日本から世界に向けて発信される可能性が高いと企画者は考えている。そこで有志を集め、さらなる学問的な飛躍を目指したブレインストーミングの場を提供した。

●開催内容

前回は、はじめに日本を代表する行動生態学者と群集・生態系生態学者に基調講演をお願いし、それぞれの分野の学問的な問いを分野外の参加者に向けて解説していただいたが、今回は最初から本題である進化と生態の関係の話題で進めた。4人の基調講演者（以下敬称は略します。吉田丈人、門脇浩明、高橋佑磨、山道真人）には、徹底したレビューすなわち自分自身の研究の話は極力避けて分野全体の展望について語るように予めお願いしておいた。これは大きな努力を講演者に強いることになったと思うが、皆さんとても丁寧な準備をしていただき、参加者の後学のためのブレインストーミングとしてはうってつけの講演になった。貴重な時間を割いて準備して頂いた基調講演者に感謝申し上げます。基調講演とやはりレビュー的な中身だった昨年の発表者（内海俊介、近藤倫生）によるコメント以外にも、今回は一部公募による院生・ポスドククラスの発表もあった。結果として総説と個別研究のあいだのバランスがよくとれた集会になった。

内容の詳細についてはこの報告ではとても書ききれないが、各講演者の意図やアプローチはさまざまであった。現象そのものを我々はまだよく把握していないとする考えから、新技術（たとえば次世代シーケンスや各種ビッグデータ解析など）で経験的情報を質・量的にまずは拡大していこうとする方向性。その一方で、既存情報を集約して軸となる理論的な概念を抽出しようとする方向性。数を通貨にする集団生物学としての行動生態学と群集生態学の連続性は再確認され、昨年提出された「無駄の進化（by 近藤倫生）」というアプローチで国際一流誌にのせる総説を書こうという具体的な計画まで持ち上がった。一方、物質やエネルギーという異なる通貨を持つ生態系生態学と「数を扱う」分野との隔たりに関しては今年も議論になった。昨年との違いは種分化などの大進化・マクロ進化についても複数の講演者から言及があった点である。基調講演（吉田、高橋）では大進化と生態のつながりは理解が進んでいない今後の研究ニッチであるとする指摘もあった。

週末のアクセスが悪い場所での開催にもかかわらず、昨年を上回る57名の参加者があり大いに盛り上がった。企画者らは芽吹き始めた新たな研究領域のわが国での定着と発展を目指し、ワークショップの継続を考えているので期待していただきたい。

●開催趣旨

生物進化は、遺伝子から生態系に至るまで生物学的階層の特徴を決める原動力であると同時に、これらすべての階層における生物過程の影響を受ける。そのため、進化と生態の共発展過程を理解するには、各階層での生物現象を個別に扱うのではなく、異なる生物階層間をつなぐ相互作用に着目する必要がある。今日、生物多様性の喪失が地球環境問題として大きくクローズアップされている。この生物多様性は種多様性だけでなく、遺伝的多様性、表現型多様性、相互作用多様性、生態系多様性のよう各生物学的階層に規定された要素からなっており、生物多様性の創成と維持機構の本質的な解明には、これら生物学的階層を統合する新たな観点が不可欠である。日本ではこの先端分野において幾つかのパイオニア的な研究成果が経験・理論両面において挙げられており、この分野に関する展望を議論するには日本国内においてまずブレインストーミング的議論を始めることが、最もタイムリーかつ賢明である。

昨年12月に開催したワークショップでは、生態と進化の相互乗り入れが日本発の新分野として発展しつつある「息吹」を確信した。当日参加した特に若い世代の研究者から、次回もぜひ開催してほしいという熱い思いが殺到している。これを受けて、次年度も生態と進化の統合の認識をさらに強固にするメニューを準備し、新分野の発展と国際的な発信のための具体的戦略についても議論することにした。招待講演者だけが発表した前回から少し構成を変え、前回参加した若手研究者からの要望に従い、第2回目は公募により大学院生などの若手にも講演を募り4題が採択された。ご期待あれ。

調査船「はす」運航及び利用実績表（平成26年度）

運航日数：50 日

延べ乗船者数：246 名

延べ共同利用者数（非乗船者を含む）：100 名

延べ研究課題数：106 件

技：技術職員
 教：教員
 院：大学院生
 研：研究員等
 共：共同利用者
 セ：センター構成員

月日	時間	用務内容・研究課題	乗船利用					非乗船利用	
			技	教	院	研	共	セ	共
H.27									
4/15	8:07-10:22	定期観測 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa	1	1			4		
/22	8:35-11:02	野洲川から琵琶湖にかけての細菌系統群の解析	1	1	1				
/26	8:01-15:28	琵琶湖の表水層と深水層の細菌群集解析	1	1	1				
/27	8:23-15:34	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			3		
5/1	8:27-11:47	琵琶湖における化学成分の動態の研究	1	1			4		
/11	7:38-12:37	三酸素同位体比を指標に用いた琵琶湖の物質循環速度定量化	1	1			6	2	
/13	8:44-12:24	定期観測	1	1					
/16	8:14-11:02	琵琶湖の表水層と深水層の細菌群集解析	1	1	1				
/19	9:09-11:52	ピコ植物プランクトンを介する有機物鉛直輸送過程の解明 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態	1	1	3		1		
/22	8:32-11:15	琵琶湖水質観測の実態と物理・環境データの活用に関する研究	1	1			15		
/23	7:54-10:10	野洲川から琵琶湖にかけての細菌系統群の解析	1	1	1				
/25	8:35-17:30	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			3		
6/5	8:06-11:26	定期観測 ピコ植物プランクトンを介する有機物鉛直輸送過程の解明 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa	1	1	3		1		
/16	9:01-11:14	野洲川から琵琶湖にかけての細菌系統群の解析	1	1	1				
/22	8:14-16:09	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			4		
7/6	8:06-11:43	定期観測 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa 琵琶湖の細菌群集の解析	1	1	3			1	
/22	8:24-15:55	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	2			3		
/31	9:31-12:56	琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態	1	2	1				
8/11	8:05-12:57	定期観測 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa ピコ植物プランクトンを介する有機物鉛直輸送過程の解明 琵琶湖の細菌群集の解析	1	2	3		1	1	
/12	7:36-13:53	三酸素同位体比を指標に用いた琵琶湖の物質循環速度定量化	1	2			6	6	
/15	8:05-16:44	琵琶湖の表水層と深水層の細菌群集解析	1	2	1				
/18	10:00-14:56	琵琶湖丸ごと陸水学実習 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 LD12 系統群の鉛直方向での季節変動 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa	1	2	3		6		

調査船「はす」運航及び利用実績表（平成26年度）

技: 技術職員
教: 教員
院: 大学院生
研: 研究員等
共: 共同利用者
セ: センター構成員

月日	時間	用務内容・研究課題	乗船利用					非乗船利用	
			技	教	院	研	共	セ	共
H.27									
/27	8:00-11:55	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 ピコ植物プランクトンを介する有機物鉛直輸送過程の解明	1	2	1		1		
9/7	8:45-11:55	探求型化学課題演習 - 湖の化学 -	1	1			6		
/8	8:14-14:17	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			3		
/12	10:10-13:32	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 LD12 系統群の鉛直方向での季節変動 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa	1	2	3			1	
/17	8:20-14:33	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			5		
/24	8:14-10:57	琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明	1	1	1			1	
10/6	8:03-12:21	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 LD12 系統群の鉛直方向での季節変動 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa	1	1	3			1	
/21	7:58-11:15	琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa	1	1	2				
/23	8:38-14:45	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			4		
11/2	8:36-13:30	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 LD12 系統群の鉛直方向での季節変動 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明	1	1	3				
/17	8:12-11:57	琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa	1	1	2			1	
12/1	8:45-12:13	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 LD12 系統群の鉛直方向での季節変動 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 淡水産珪藻を宿主とするウイルスの進化 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa	1	1	3			1	1
/2	8:35-11:19	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態	1	1	1			3	
/9	8:10-14:57	琵琶湖の表水層と深水層の細菌群集解析 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 Seasonal succession and dynamics of planktonic nanoflagellates in Lake Biwa 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明	1	1	1			3	
/14	8:13-12:40	音響トモグラフィによる湖流計測実験 琵琶湖の表水層と深水層の細菌群集解析	1	1			2	1	
/21	8:32-16:20	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			4		4
/22	8:01-10:27	琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態	1	1	1				

調査船「はす」運航及び利用実績表（平成26年度）

技：技術職員
 教：教員
 院：大学院生
 研：研究員等
 共：共同利用者
 セ：センター構成員

月日	時間	用務内容・研究課題	乗船利用					非乗船利用	
			技	教	院	研	共	セ	共
H.28									
1/5	8:07-12:00	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 LD12 系統群の鉛直方向での季節変動 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明	1	1	3				
/7	10:16-10:39	定期整備	2						
/26	11:16-11:51	定期整備	2						
/28	8:16-16:14	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			1		2
/29	8:35-11:15	琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態	1	1	1				
2/8	8:15-12:47	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 LD12 系統群の鉛直方向での季節変動 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明 淡水産珪藻を宿主とするウイルスの進化	1	1	2		1	1	
/22	8:04-10:45	琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 琵琶湖と諏訪湖の水質・生態系の比較	1	1	1				2
3/12	8:00-13:44	定期観測 琵琶湖表層水のピコ植物プランクトンと動物プランクトンの動態 LD12 系統群の鉛直方向での季節変動 琵琶湖深水層で優占する CL500-11 系統細菌群の生態解明	1	1	2			1	
/16	8:18-15:52	音響トモグラフィによる湖流計測実験	1	1			3		
/23	8:02-10:57	Community assembly and dynamics of planktonic nanoflagellates during spring bloom and onset of stratification in Lake Biwa	1	1	1				
/29	8:03-10:33	Community assembly and dynamics of planktonic nanoflagellates during spring bloom and onset of stratification in Lake Biwa	1	1	1			1	