



京都大学

生態学研究センター ニュース

Center for Ecological Research NEWS
Kyoto University

巻頭言

センター長としての一年を振り返って

中野伸一 (京大大学生態学研究センター・教授) P2

特別寄稿

国際長期生態学研究ネットワーク (ILTER) 2013 年次総会 報告

榎木 勉 (九州大学農学部附属演習林・准教授) P3

連載 1

Future Earth 時代の生態学 第 3 回

Future Earth、IPBES と統域科学

矢原徹一 (九州大学大学院理学研究院・教授) P4

連載 2

DIWPA だより 第 15 回

タイの温暖化適応策シンポジウム 一生態系機能と生物多様性保全一

石田 厚 (京大大学生態学研究センター・教授) P5

センター員の紹介

夢路には足もやすめず通へども

赤松史一 (研究員) P6

Research Report

Elisabeth J. COOPER (外国人研究員) P6

Tapan Kumar KAR (外国人研究員) P7

センターの活動報告

共同研究の報告

● C4 光合成の酵素遺伝子を導入した C3 植物における光合成代謝の修飾の程度の $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比の測定による検討

泉井 桂 (近畿大学先端技術総合研究所・客員教授) P8

● Distribution of methane oxidizing bacteria in the Fei-Tsui reservoir, Taiwan

Fuh-Kwo SHIAH (Academia Sinica・Research Fellow) P9

● タマバエに送粉寄生されるマツブサ科植物の花の匂いとその役割

三宅 崇 (岐阜大学教育学部・准教授) P10

研究集会の報告

● リンは何処へ?ーリン循環研究の現在と将来展望ー

小野寺真一 (広島大学大学院総合科学研究科・准教授) P11

● "Big microbes": International workshop on microbial ecology for young scientists

近藤竜二 (福井県立大学海洋生物資源学部・教授) P12

学校で習わない生き物の不思議

石田 厚 (京大大学生態学研究センター・教授) P13

2013 年度生態研セミナー開催報告 P14

島根県立出雲高校研修報告 P14

センターの主要な会議の議事要旨 P15

センター関係者の動き P16

123
2014. March

センター長としての一年を振り返って

昨年4月にセンター長を拝命して以来、あっという間に一年が過ぎようとしています。この間、京大大学生態学研究センター（以下、生態研）にも大きな改革の波が押し寄せ、学内における将来をにらんだ様々な議論に合流することとなりました。おそらく、このような改革の動きは京大に限ったことではないと思います。本稿では、生態研がこの平時ではない京都大学でどのように立ち居振る舞ってきたか、今後の生態研はどのような方向性を目指すのかについて、研究者コミュニティの皆様にご紹介申し上げます。

もう一点。皆様すでにご存知のとおり、生態研（教員数12名）は京大においては小部局です。本稿の内容は、他大学の小部局のみならず、何らかの参考になるかと思っています。

平成24年の年末に第二次安倍内閣がスタートしてから、ほどなくして教育再生実行会議、産業競争力会議が組織され、日本の様々な社会システムの改革案が打ち出されるようになりました。日本の大学については、平成25年の6月に大学改革実行プランが発表され、同年11月末には国立大学改革プランも出されました。前者では、「社会を変革するエンジンとしての大学の役割」が強調され、各大学のミッションの再定義、学長（総長）のリーダーシップの強化、機関・部局の枠を越えた再編成、社会が求める人材の育成、世界と戦う研究力の強化などが具体的な改革項目として挙げられています。

京大では、松本紘総長が平成25年6月に国大協の会長に就任して以来、日本の他国立大学に先んじた改革をすべく議論が百出しておりますが、とりわけ「組織改革」と呼ばれる部局の再編について、京大の全ての部局が様々な動きをしてまいりました。

この組織改革において、大学執行部が進めたいとする重要な点は、「教員を、従来の教育研究組織（つまり、部局）から分離して、新たに設置する学系・学域に所属させ、人事選考・定員管理・エフォート管理は学系において行う」ことです。ちなみに「学系」とは、教員数30～100名のまとまりで、生態研のような小部局では単独で学系は作れず、どこか別の部局と合併しなければなりません（ご

注意いただきたいのは、元部局、すなわち生態研は残るといことです。学系は、人事や定員管理などを行うための単位であり、部局の運営（予算管理など）そのものは元部局で引き続き行われます）。

生態研にとって、今回の組織改革で最も危惧することは、学系の組織では生態研独自の人事選考が行えないことです。また、元々財政基盤が弱い小部局のため運営そのものが立ち行かなくなる可能性は否定できず、学系を組む相手によっては共同利用・共同研究拠点の維持も難しくなります。

京大内の他部局にとっても、今回の組織改革は様々な問題を孕んでおり、大学執行部の考え（執行部案）を変えてもらうべく複数の部局がまとまって別の案を練りました。その結果、生態研・理学研究科・フィールド研のような理系部局だけでなく、人文研などの文系部局も含む10程度の部局が「対案」を作成し、2つの案を巡って大学執行部と数か月にわたって議論を重ねました。

我々にとって悪いことに、平成25年11月末に国立大学改革プランが発表され、その中に「教授会の役割の明確化」が記載され、「（平成16年度の独法化以降、）国公立大学法人には、教授会等に教員人事の決定権を認めた法律（教育公務員特例法）は適用されない。」こととなりました（我々の要求は、元々、法律上難しいものであったのです）。最終的に、執行部案と対案のすり合わせ案が示され、京大における組織改革の方向性は決着に向かいつつあります（平成26年1月現在）が、生態研等の小部局は、自ら単独部局として人事選考・定員管理・エフォート管理ができなくなる見込みとなりました。

京大の組織改革についての上記すり合わせ案は、今後もマイナーな改訂が入りこそすれ、大筋では固まっております。つまり、生態研は、どこか別部局と一緒にあって、30名以上の教員を擁する学系を組織しなければなりません。しかし、単に複数の部局が集まって30人以上規模を確保しても、それは単なる「野合」に過ぎず、社会が大学に求める役割が多様化しながらより高いレベルの要求が来ると予想される将来においては、そのような単に雑多なだけの集団は淘汰されるのではないかと、私を含める他の小部局の長は危惧しております。

中野伸一

（生態学研究センター・センター長）

ここは一つ、今回の組織改革を好機ととらえ、何らかの目的を持った学系を組織して、お互いに目標と精神をシェアできるまとまりとして共に行動するならば、ひょっとしたら新たな大きな成果が出るかもしれません。平成26年1月現在、私は、このような考えを共有できる小部局の長の方々と、お互いの立場を尊重しながらの腹藏無い議論を進めています。

京大の組織改革に関連した私のこれまでの活動は、日本生態学会の歴代会長の何人かの方々と、さらに生態研創設期にご尽力された先輩方にも随時連絡を取りながら、必要とあらばこれらの方々に直接お会いして時には2時間以上におよぶ議論にも乗っていただきながら進めてきたものです。また、これらの議論の糧を得るため、私は生態研に居る時間をできるだけ削って、多くの時間を京大・百万遍に割いて情報収集して参りました。

これらの活動を通して、私は、今後の生態研は生態学および関連研究者コミュニティへの貢献という従来の役割だけでなく、より広い範囲の研究者コミュニティに対する貢献も視野に入れる必要が出てきていると感じています。より広い多くの研究者コミュニティに貢献するには、京大内部での学系を含む他部局との協同だけでなく、京大を越えた他機関との協同も積極的に行いながら、これから来るさらなる大きな変革に対応して行かねばならないと考えています。今般の組織改革には、今のうちにきちんと対応しておかないと、将来に大きな禍根を残します。

これからも引き続き、生態研に皆様の温かいご支援を賜りますよう、どうぞよろしくお願いたします。



なかの しんいち

京都大学
生態学研究センター・教授
専門分野●水域生態学

国際長期生態学研究ネットワーク (ILTER) 2013 年次総会 報告

榎木 勉

(九州大学・准教授)



国立生態研究所内のホールでの様子 (柴田英昭氏撮影)



同研究所で一般公開されているドーム型のピオトープ (柴田英昭氏撮影)

International Long-Term Ecological Research Network (ILTER: 国際長期生態学研究ネットワーク) の年次総会が韓国のソウルおよびチェジュ島で 2013 年 10 月 7 日から 12 日に開催されました。

ILTER の年次総会では実行委員会や科学委員会が企画する科学シンポジウムと ILTER 活動について各国代表者が議論する運営会議が行われます。

2013 年次総会は ILTER の 20 周年記念大会でもありました。初日の記念シンポジウムでは、ILTER のこれまでの背景・経緯などに関連した講演が寄せられました。また、現在進められている気候変動、窒素循環、生態系サービスといった研究イニシアチブの進捗状況について口頭発表がありました。また、この日と翌日には 50 件を超えるポスター発表がありました。

2 日目の科学シンポジウムは 2 件の基調講演で始まりました。J. Porter 氏からは最近の Big Data の発展について、学術誌の動向など様々な事例の紹介がありました。H. Loesher 氏は US LTER が関わって進めている NEON (National Ecological Observatory Network) を紹介し、ILTER が貢献できる課題などについて講演されました。いずれの講演もデータ公開が重要であることが強調されていました。その後は参加者が 4 つのグループ (Research/monitoring, Application/land management, Planning/policy, Outreach/education) に別れて議論し、その結果は各座長により全体に報告され、総合討論が行われました。

3 日目は国立生態研究所等を見学しまし

た。国立生態研究所は、2012 年に設立され、2013 年以降に 200 人の研究者の雇用を予定しています。また、約 100 ha の広大な敷地には、一般開放する植物園やピオトープなども併設されています。これらの施設は 2013 年 11 月に公式にオープンしました。

4 日目は 1) Ecological Observation Network、2) 情報管理の 2 つのワーキンググループに別れて議論した後、運営委員会会場があるチェジュ島へ移動しました。

5 日目の午前には地域運営委員会が行われました。日本 (JaLTER) は、East Asia and Pacific (EAP) 地域委員会に所属します。データ公開に向けての取組み等各国の活動情況が報告されました。なお、次回の ILTER-EAP 会議は 2014 年 6 月にフィリピンで、情報管理のワークショップもあわせて開催する予定です。午後の全体会議では、マレーシアの新規メンバーとしての登録が認められました。また、国際学術会議が進める PECS (Program on Ecosystem Change & Society) を通じた IPBES (生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム) への関わりについて、取り組み状況の報告と意見交換がありました。その後、議長等の選出規則や、会議への出席率が低いメンバーネットワークへの対応などが議論されました。公共政策委員会からは、ホームページの閲覧数を増やすための提案や LTER 活動と企業との関

わりについてのアンケート結果などが紹介され、LTER の使命として知識とデータを供給することの重要性を社会へ発信し続けることが示されました。また、ILTER の活動を機能的に高めていくために、正式なネットワークでなくても、Affiliated グループ (仮称) として ILTER 活動に参加できる制度が議論されました。

最終日は済州民俗村博物館の見学と運営委員会会議が行われました。科学委員会から ILTER が目指す研究の方向性や、INTECOL などの関連会議における生態系サービス、フェノロジーなどに関するセッションの実施報告、GEOSS、GEO-BON、GLP 等との連携活動についての報告がありました。また、世界中のデポジトリをつなぐものとして DataONE というプロジェクトが紹介され、ILTER も DataONE に参画することになりました。

2014 年の年次総会は 11/30-12/4 にチリで開催されます。また、2015 年には ILTER All Scientist Meeting の開催も計画されています。関心のある多くの皆さんの参加を期待いたします。



えのきつとむ

九州大学
農学部附属演習林・准教授
専門分野 ● 森林生態学



矢原 徹一

(九州大学・教授)



Future Earth regional workshop for Asia (2013年、クアラルンプール) で発言中の筆者

Future Earth, IPBESがめざす自然科学と社会科学の統域

私は2006年11月から2012年12月まで、DIVERSITASのコアプロジェクトbioGENESISの議長をつとめた。もうひとりの議長Donoghue博士とともに、bioGENESISの科学計画を立案するのが最初の仕事だった。

この科学計画の中で、生物多様性保全や生態系管理、人類社会の歴史と未来という課題への、進化生物学的アプローチを提案した。この提案は、進化生態学にはじまり、社会生物学・進化心理学の発展を経て、ダイヤモンドによる人類史研究に至る、進化生物学に基礎をおく新しい社会科学の発展を念頭に置いたものである。

bioGENESISの科学計画が公表された直後から、Future Earth移行への議論がスタートした。この議論は、ICSU-ISSCによるビジョン形成過程(2009-11)を経て、Grand Challengeと題する文書(2011)によって開始された。ICSU傘下の4つの地球環境研究プログラム(DIVERSITASを含む)に対して、Future Earthという新しいプログラムへの合流が要請された。2012年8月に公

表されたFuture Earth計画草案に対して、bioGENESISを代表してコメントを送ったが、そのコメントではbioGENESISの科学計画を引用し、進化生物学に基礎をおく新しい社会科学の重要性を主張した。

Future Earth移行へのこの流れの一方で、IPBES設立への大きな動きに関わるようになった。IPBESは国連のミレニアム生態系アセスメントの後続計画であると同時に、生物多様性版IPCCとしての国際的プレゼンス確立を意図している。一連のワークショップを通じて起草されたIPBESの概念的枠組み文書では、ミレニアム生態系アセスメントの枠組みをこえて、「社会生態系」についてのアセスメントを実施することが提案された。

Future EarthとIPBESの議論に共通するのは、自然科学と社会科学の統合をより本格化させることによって、社会的問題解決への科学的貢献度を高めようという意図である。この動きの背景には、自然科学的研究によって地球環境変動に関する観測・予測精度は向上したが、問題解決にはほど遠いのが現状であり、このままでは地球環境研究に資金を投入することへの社会的支持が揺らぎかねないという危機感がある。このため、自然科学の推進を使命とするICSU

が、社会科学者の国際コンソーシアムであるISSCとともに、自然科学と社会科学の統域(trans-discipline; 問題解決を志向した学問統合)によるGrand Challengeの提案を行うに至ったのである。

Future Earth, IPBESに欠けているもの

Future Earth、IPBESの議論に関わる中で痛感させられたことが3つある。

第一に、地球環境の危機を強調しすぎていると思う。私の理解では、現代は人類史を通じて、生存率、収入、平等性などがもっとも改善された時代にある。環境負荷が地球規模に拡大しているのは事実だが、この課題にたいする取り組みも確実に進んでいる。人類史を展望して、より冷静な将来ビジョンを社会に提案することが重要だと考える。

第二に、人間の心理・行動や人類史への進化生物学的理解が多くの関係者に欠けている。しかしこの理解(とくに意思決定や合意形成に関する理解)は、ヒトが引き起こすさまざまな社会問題(環境問題を含む)の解決には、欠かせない。

第三に、Future Earth、IPBESの国際会議で出会う科学者には、現場を知らない人が少なくない。一方で、日本の保全生態学者は、生物多様性保全や自然再生の現場で、市民・行政・企業などとの連携を発展させてきた。

このような日本の生態学の成果を生かし、自然科学と社会科学の「統域」を現場で進めることによって、Future Earth、IPBESに対して大きな貢献ができるのではないかと考えている。



やはら てつかず

九州大学大学院理学研究院・教授
アジア保全生態学センター・センター長
持続可能な社会のための決断科学センター・センター長
専門分野 ● 繁殖生態学, 保全生態学, 植物分類学, マクロ生態学, 決断科学



こういったオープンな感じのスペースでシンポジウムは開催されました。



チャオプラヤ川の河口付近の様子。保全されたマングローブ林と人々の生活が混在していました。

2013年12月にタイにて、東南アジア乾燥熱帯林を対象にした、森林への温暖化影響やその適応策を探る国際ワークショップが開催されました。東南アジアの乾燥熱帯林といった狭い範囲を対象としたため、日本、タイ、マレーシアの3ヶ国からの参加に止まって、様々な分野の研究者間で情報交換が行われました。しかしタイの複数の大学の学生や先生、研究所の연구원なども参加し、のべ60-70名での開催になりました。

森林総合研究所やタイのカセサート大学など5機関の協賛で、2013年12月2日~3日にかけてタイにて、東南アジア乾燥熱帯林への温暖化影響とその適応策についての国際ミニワークショップが開催されました。タイトルは「International Workshop on Ecological Knowledge for Adaptation on Climate Change」です。DIWPAも開催に協力し、石田が参加して発表を行いました。またタイ側の努力により proceedings の発刊もし、多くの研究者間で情報交換が行われ、また今後の研究の方向性などが議論されました。

ワークショップの開催は、バンコクより南に位置するサムットプラカン県にある、Sri Nakhon Khet Khan Park 内で行いました。ここはチャオプラヤ川の河口にあたり、自然と親しみくりエーションのための公園として設置され、自然保護と人々の生活の両立が目標であり、またここにはタイの多くの動植物の研究者が入って研究しているとのことでした。

このシンポジウムでは、招待講演者として東北大学の中静透教授に「Ecological adaptation to climate change」というタイトルで45分間の基調講演をしていただきました。またその後、19名による講演が二日間

にわたって行われました。東南アジアの乾燥熱帯林を対象にして、水文、フラックス観測、タイの森林動態、樹木種の生理機能といった、マクロからミクロスケールまで幅広い角度からの研究を一度にまとめて聞ける、よい機会になりました。

特にタイでは、洪水を起こすような年、また乾季が短くなるような年といった、特に降雨に対する年変動が近年激しくなっていること、またそれによる樹木の葉や開花フェノロジー、光合成や炭素固定能への影響予測や、またそれによって今後、動植物への影響ばかりでなく、森林タイプ自体にも大きな影響が起きる可能性などが示唆されました。

明確な乾季を持つタイには様々な森林タイプが存在し、生物多様性が微妙なバランスで維持されています。IPCCなどの一連の報告でも、温暖化等の影響として、気温の上昇ばかりでなく、降水量のシフト(降水量の場所や季節性の変動)が予測されています。このワークショップでは、こういった降水量シフトは、乾燥熱帯林の生態系や生物多様性に大きな影響を及ぼす可能性が高いにも関わらず、未だそういった研究が少ないことが指摘されました。今後も長期モニタリングを通じて、降水量シフトの森林への影響評価、そしてその適

応策などの研究を、色々な研究分野から共同して進めていくことが重要であることが、改めて認識されました。

またこれらの講演のほか、一日目の夜に、エクスカージョンが行われました。ここでは、チャオプラヤ川の河口の様子を見るとともに、夜には、ホテルの見学とその保全活動、また住民と自然保護を両立させるための活動などの紹介を、タイ側の研究者から説明を受けました。

DIWPA (DIVERSITAS in Western Pacific Asia) では、年2回ほどニュースレターを発刊しています。ここでは生物の多様性や保全活動などの幅広い情報を、西アジアから東南、南アジアの研究者、政策決定者、NPO などの方々と情報交換をしております。皆様から、DIWPA Newsletter への原稿を随時受け付けております。DIWPA 活動の活性化のためにも、DIWPA オフィス (diwpa@ecology.kyoto-u.ac.jp) への投稿をよろしくお願いいたします。



いしだ あつし

京都大学
生態学研究センター・教授
専門分野 ● 植物生態学
樹木生態学

夢路には足もやすめず通へども

赤松 史一

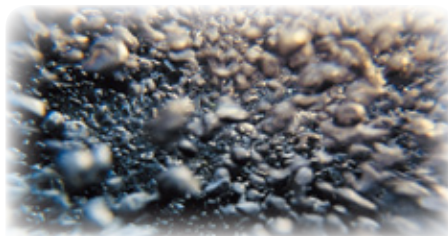
クモの研究から河川研究が始まりました。空に浮かんでいるクモではなく、脚が八本あるクモです。小学生の頃は、昆虫を捕って楽しく遊んでいましたが、中学、高校と進級するにつれて触れる機会が減っていきました。しかし、大学で学んでいるうちに、いつの間にか疎遠になっていた昆虫を科学の目を通して改めて知りたいと思うようになっていました。いよいよ研究室に配属になり、先生と鍋をしながら卒業研究の相談をしていたところ、脚をもう二本増やしてみてもどうかというご提案があり、クモでもいいかと思ったのがきっかけです。実際に観察を始めて見ると、食べている餌の種類豊富さに感心したり、顕微鏡で覗いてみると思った以上に毛むくじらの姿だったり、新鮮だったことを覚えています。採集の時は、あの種類が欲しい！といった感じなので、幼少の頃の気持ちと大差はないかもしれません。少し統計のことを考えてから、採っている点が成長した証でしょうか。

河川環境では意外なほどクモは数が多く、調べれば調べるほど、いろいろ新しいことが出てきました。クモは、成長につれて食べている餌の種類も大きさも変わっており、他の生物との関わり方が劇的に変わっていきます。河原に住んでいるクモは小型の時は、河川から羽化してくる小型の水生昆虫を食べており、クモが成長して体が大きくなると、より大型の陸生昆虫も食べるといった具合です。物質循環の観点では、水域と陸域由来の両方の物質を統合している存在で、そのために私たちの生活とも密接に関わっていることがわかってきました。私たちの暮らしは、最終的に様々な物質を河川に排出することになります。人間によって河川に排出された物質が河川食物網を介して河原のクモにまで到達していました。生態系のつながりを、科学の目を通して実感した瞬間です。

クモから始まった研究は、クモが網を張る足場になっている植物、植物に生活基盤を提供している河床材料、集水域の土地利用に影響される河川水中の栄養塩、栄養塩を利用している藻類、藻類を食べている水生昆虫と研究対象が拡大し、曲がりなりにも河川生態系を包括する形になってきました。得意分野の異

なる研究機関に身分を移しながら、多くの人と研究をいっしょに進める機会を得られた結果です。図らずも様々な視点で河川を見る形になり、これまで何気なく見ていた河川の風景も、当初とは違って見えてくるようになりました。

生態学研究センターでは、水生昆虫を対象に最新の分析技術を使って研究を進めています。河川は、集水域の人間活動を如実に表す鏡となっています。私たちの暮らしを支えている農業や工業、都市化などによって生じる排水は、河川水中の栄養塩類をはじめ様々な物質の濃度を高めています。また、災害を軽減するための治水事業が進化した結果、土砂動態が大きく抑制された一方で、河原にはこれまで存在しにくかった樹林が増えています。このような変化は少しずつ起きてきているため、気付いたときには生態系が大きく変わっていることが少なくないようです。生態系は複雑に事象が絡み合っており、まだまだわからないことが数多くあります。一つ一つ生態系のしくみを紐解いていきたいと思っています。



瀬の水中の様子：夕日を受けて水泡が灰かに橙色に染まっている

表題は、古今和歌集にある小野小町の恋歌で以下の句が続きます。

うつつにひとめ見しごとはあらず
科学も同じでしょうか。



あかまつ ふみかず
京大生態学研究センター・
研究員(研究機関)
専門分野●河川生態学

Research Report

Elisabeth J. COOPER

I was invited for three months to Kyoto University's Centre for Ecological Research, from mid- December 2013 to mid-March 2014. I am a plant ecologist from England but living and working in Norway. What can a plant ecologist study in winter, you may ask? Well, I originally had a huge and over- ambitious plan for a large field experiment whilst I was here, which proved not to be very practical in the short time frame of my visit, during the coldest part of the year.

So I am using the time here for several different, but very valuable activities. Firstly, I am using the opportunity to get to know students and staff at CER so that we might plan future research together. My work in Arctic Norway is very much focussed on the plants response to an earlier start to the growing season, and the drivers of senescence at the end of the growing season. In the High Arctic there is 24 hour daylight for 4 months each year, which poses particular challenges to plants. How does this affect their circadian rhythm? Does a circadian rhythm even exist in these plants? What are the drivers of phenological phase changes, and is it purely controlled by temperature? What is

Research Report

Tapan Kumar KAR

I decided to spend three months at CER, Kyoto University as to be able to deepen my understanding and collaboration with Prof. Atsushi Yamauchi, a researcher in mathematical ecology. The research experience at CER has been extremely stimulating. Three months went by incredibly quickly contrary to what I expected and my host Prof. Yamauchi arranged everything for me for the purpose of living and research in Japan. The research approaches of both Prof. Yamauchi and my own are well suited for complementary interactions and thus this invitation establishes a long term collaboration for us. My visit to this lab presented a multitude of new scientific opportunities, including meeting with the group members and scientific discussions. Over the period of my three months stay at CER, I was also able to share

the effect of climate change on these factors for Arctic plants, and for species migrating north? I am hoping that a good collaboration will be built with Prof Kudoh, Dr Miryeganeh, and others to work on such questions in the future; maybe even a joint collaboration with CER and Bristol University, England- exciting times ahead!

Secondly, I am building on previous collaborations with Japanese scientists from other institutions. We have had (or will have) meetings to discuss future collaborative work in the Japanese Alps and Svalbard, and I will join in some winter fieldwork in Hokkaido and near Toyama. We have a common interest to investigate the role of snow on winter ecology, especially on plant growth in the subsequent Spring. So, yes, I came from Norway (where we have a lot of snow) to CER (where there is not much snow) to travel around Japan and shovel snow away from plants. Ha ha!

Thirdly, I am representing The University of Tromsø in making contacts for establishing a student exchange agreement with Kyoto University. Many students in Tromsø would love to come to Kyoto for a short period of time e.g. one month, one term or one year. So I am finding out about those possibilities and hope to bring back good news to Tromsø about courses

run in English language and that our Norwegian students would be welcome to come here. And of course, we welcome Japanese students to Tromsø!

Finally, whilst I am here I am also working on some articles for publication about my plant ecology work. I had one accepted in January and have a deadline for the final version of large review on the effects of climate changes in winter on arctic terrestrial ecology. I enclose here the abstract of the article to be published in Plos One in mid-February.

Abstract

The Arctic is one of the ecosystems most affected by climate change; in particular, winter temperatures and precipitation are predicted to increase with consequent changes to snow cover depth and duration. Whether the snow-free period will be shortened or prolonged depends on the extent and temporal patterns of the temperature and precipitation rise; resulting changes will likely affect plant growth with cascading effects throughout the ecosystem. We experimentally manipulated snow regimes using snow fences and shoveling and assessed aboveground size of eight common high arctic plant species weekly throughout the summer. We demonstrated that plant growth responded to snow regime, and

that air temperature sum during the snow free period was the best predictor for plant size. The majority of our studied species showed periodic growth; increases in plant size stopped after certain cumulative temperatures were obtained. Plants in early snow-free treatments without additional spring warming were smaller than controls. Response to deeper snow with later melt-out varied between species and categorizing responses by growth forms or habitat associations did not reveal generic trends. We therefore stress the importance of examining responses at the species level, since generalized predictions of aboveground growth responses to changing snow regimes cannot be made.

Citation:

Rumpf SB, Semenchuk PR, Dullinger S, Cooper EJ (2014) Idiosyncratic Responses of High Arctic Plants to Changing Snow Regimes. PLoS ONE 9(2): e86281. doi:10.1371/journal.pone.0086281



エリザベス・ジョイ・クーパー
トロムソ大学・准教授
専門分野●植物生態学
極地生態学

many informal scientific discussions with lab members in addition to the regular presentations and seminars. Importantly, Prof. Yamauchi and I have made a long standing mutually beneficial international scientific relationship that will result in on-going exchanges of ideas, science and people.

The research plan at CER is carried out through discussions, opinion exchanges, lectures and other exchange activities. We have thoroughly discussed and exchange our ideas on the following topics:

- (1) The consequences of creating marine protected areas in multi-species and multi-activity context e.g.,
 - a. MPA affects on the restoration of the depleted fishing stocks and location in places that will offer protection to the full spectrum of the species and habitats.
 - b. The interaction between area closures, stock mobility, target stock levels.
 - c. Economic consequences on both

fishing and non-extractive activities such as ecotourism.

- (2) Possible impacts of MSY policy in food chain systems.
- (3) Fishing down the food chain policy.
- (4) Adaptation to invader and diversity differentiation of two communities.
- (5) The role of other-regarding behavior as a mechanism for the establishment and maintenance of cooperation in resource use under variable social and environmental conditions.

From the collaborative activities it is understood that the challenges and uncertainties of global change and the complexity and unpredictability of the dynamics of complex social-ecological systems demand for new approaches to ecosystem and resources management. The dynamics of coupled social-ecological systems and factors determining their resilience are still largely unknown. The importance of feedbacks, self-organization, structural characteristics,

such as diversity, redundancy etc., have been recognized, but their integrated analysis and understanding need further research. There is also need to link between ecosystem services and social and economic benefits and associated values, including monetary values; i.e. what is the role of ecosystem services in providing and sustaining benefits for humans and how are these benefits and values perceived by public and policy makers?

Also during this visiting period we have formulated a mathematical model to study the impact of marine closed areas on the complex social-ecological systems under a variety of strategies and it will be communicated to appropriate refereed journal when the whole analysis will be completed.



タバン・クマール・カー
ベンガル工科大学・教授
専門分野●数理生態学および
生物資源管理に関する理論的研究

C4 光合成の酵素遺伝子を導入した C3 植物における光合成代謝の修飾の程度の $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比の測定による検討

泉井 桂

(近畿大学・客員教授)

食料やバイオマスの増産のために、C3植物にC4光合成回路の一部を導入したタバコやトマトを作成した。これらの光合成的炭素代謝が少しでも"C4化"できたかどうかを $\delta^{13}\text{C}$ の測定によって調べている。

研究組織：泉井 桂、西村隆秀、高木祐子、秋田 求 (近畿大)・陀安一郎 (生態学研究センター)

●はじめに

トウモロコシなどのC4植物は大気中のCO₂を捕集して濃縮するための特別な回路 (C4回路) をもち、C3植物に比べて光合成能力が1.5~2倍高い。有用なC3植物にC4光合成の特性を付与して生産性を高めことを目指して、本研究は、図1に示すような2つの新規な戦略を試みるものである。

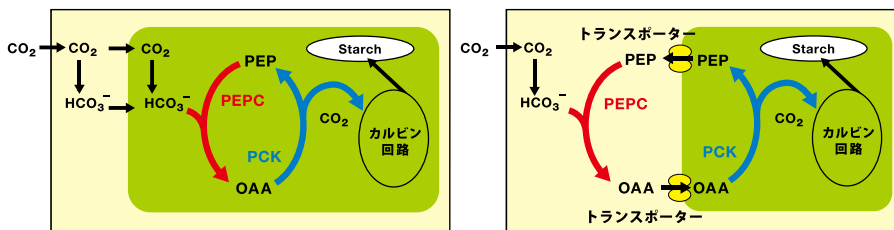


図1. C4光合成経路に類似した回路をC3植物の葉肉細胞に導入する試み

戦略① 改良型PEPC (ホスホエノールピルビン酸カルボキシラーゼ) (JXB(2008)59:1811) とPCK (ホスホエノールピルビン酸カルボキシキナーゼ) を葉緑体 (ミドリ色で示す) で発現。PEPとOAA (オキサロ酢酸) の相互転換でサイクルが形成されHCO₃⁻を効率よくCO₂に変換して葉緑体ストロマ内のCO₂濃度を高める。

戦略② 改良型PEPCを細胞質で発現。OAAとPEPのトランスポーターの遺伝子も導入し、最小のC4回路 (C4ミニサイクル) を構築してCO₂を葉緑体に輸送して濃縮。

●材料と方法

われわれはすでに戦略①のタバコを作成し、戦略②のトマトを完成しつつある。作成した遺伝子組換え植物が期待どおりC4光合成の特性を獲得したかどうかを検証する手段として、本共同研究では、植物による炭素同位体の識別能の変化を指標とする。 $\delta^{13}\text{C}$ はC3植物では-25~-35‰、C4植物では-10~-17‰と大きく異なるので、C4化の程度の指標となると考えられる。乾燥後粉碎した植物体 (葉) を試料として、生態学研究センターの安定同位体比質量分析計により分析した。

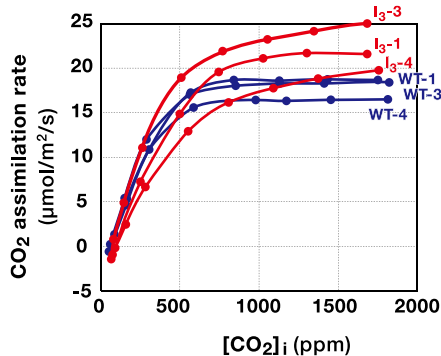


図2. 組換え体タバコI3株の光合成速度のCO₂濃度依存性

●結果と考察

★戦略①による改変タバコについて

残念ながら組換え体I3株の成長速度は、野生型株 (WT) より顕著に大きくなる傾向はみられなかった。図2に示すように、光合成速度は、高濃度のCO₂では、WTは飽和したが、I3では増加を続けWTより大きくなった。CO₂の補償点がWTより低くなる傾向は認められなかった。また、水の蒸散速度はすべてのCO₂濃度において、I3はWTより著しく低く、したがって、水利用効率 (WUE) はI3では著しく改善されていた (データ略)。これはこの代謝系の導入により、CO₂の固定能が高まった結果、気孔の開度を下げて蒸散を減らしても必要な光合成を確保できたためではないかと推測された。

実際、大気中のCO₂環境 (組換え体用温室内では約460 ppm) で生育させたとき、WTでは $\delta^{13}\text{C}$ が-27.9‰、組換え体I3では-27.0‰

という値がえられ、わずかながら有意にC4化傾向を示した。CO₂ポンペを用いて高CO₂環境 (約700-900 ppm) 下での生育時にはWTとI3株の $\delta^{13}\text{C}$ はそれぞれ、-47.3‰と-46.7‰となりポンペのCO₂の $\delta^{13}\text{C}$ を測定しておく必要性が示唆された。

また、WUEが改良されたので、乾燥耐性も高まっている可能性を調べた。種々の水ストレス (PEG4000やNaCl) においたところ、I3はWTよりも高い乾燥耐性を示した。この時の $\delta^{13}\text{C}$ を測定したが、閉じた試験管や水耕栽培などCO₂環境が測定値に大きな影響を与えることが判明し、さらに実験系を改善しなければならない。今後、低濃度CO₂環境で生育させたときの成長と $\delta^{13}\text{C}$ をWTとI3と比較してみたい。

★戦略②による改変トマトについて

紙数の関係で省略。



いずいかつら

近畿大学先端技術総合研究所・客員教授
京大名誉教授
専門分野 ● 分子代謝制御学
植物生理学

Distribution of methane oxidizing bacteria in the Fei-Tsui reservoir, Taiwan

Fuh-Kwo SHIAH

(Academia Sinica · Research Fellow)

Fuh-Kwo SHIAH¹, Yuki KOBAYASHI¹, Masayuki ITOH² and Noboru OKUDA³

1. Research Center for Environmental Changes (RCEC), Academia Sinica, Taipei, Taiwan

2. Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University

3. Center for Ecological Research (CER), Kyoto University

Methanotrophs are aerobic prokaryotic bacteria live on methane, which gives them an alternative name of “Methane Oxidizing Bacteria (MOB)”. In most if not all aquatic ecosystems, materials are transferred within the food-webs via the “microbial-loop” processes. The relative importance of the MOB in this pathway is largely unknown, and awaits further investigation. As a first step, the spatio-temporal distribution of MOB in a subtropical P-limited reservoir in Taiwan has been conducted through the collaboration between RCEC and CER since 2012.

Is MOB pathway important in sub-tropical region?

Methane (i.e. CH₄) is an important trace gas which is 25-times more effective than carbon dioxide as a greenhouse gas. CH₄ may account for 20% of current global warming. Recent studies conducted in temperate region suggested that lakes were the primary source of global CH₄. This estimation could be biased since CH₄ emission rates in many sub-tropical and tropical lakes are still unknown. In a previous study conducted in the Fei-Tsui (i.e. FT) reservoir (121°34' E; 24°54' N), we found that the carbon isotope ratio of particulate organic matters (i.e. POM; range, -38.8~-23.1‰) and crustacean meso-zooplankton (range, -35.5~-15.3‰) were extremely depleted in the early

winter period when vertical mixing was strong. Their depleted carbon isotopic signature might be derived from MOB. We suspected that the contribution of MOB to zooplankton as a food source through the microbial-loop processes might change seasonally. However, direct evidence for the presence of MOB in this sub-tropical reservoir was not available till recently.

Water samples were collected monthly from 8 depths (2, 10, 30, 50, 70, 80, 90 and 100 m) at the dame-site of the FT reservoir during the period of Feb 26th ~ Jun 18th, 2013. The CARD-FISH (catalysed reporter deposition fluorescence *in situ* hybridization) method with group-specific oligonucleotide probes (M γ 84, M γ 705 for Type I, M α 450 for Type II and DBACT-1027 for NC10) was used to detect type I and II methanotrophs and the NC10 bacteria. Total bacterial abundance was determined by DAPI (4', 6'-diamidino-2-phenylindole) method. The headspace method was used for CH₄ measurement.

Results and Discussions

CH₄ concentrations were not detected in the upper 80m, and could only be observed at depths >90m. Averaged CH₄ concentrations in the deep-waters varied within a range of 5 ~ 2.7 μ M/L with the maxima occurred in June 04th (Fig. 1A). The depth profiles of MOB were quite similar

to those of CH₄, with much lower number (<0.5 x 10⁵ cells mL⁻¹) in the upper 80m and higher abundance in the bottom water. Averaged total MOB counts (1.06~2.34 x 10⁵ cells mL⁻¹) in the deep-waters varied 2-fold, and its temporal pattern was more or less opposite to that of CH₄ (Fig. 1A). This indicates that, in case of total MOB abundance, the growth of MOB could not correspond to the changes of CH₄ immediately.

On average, Type I, Type II and NC10 constituted 16%, 32% and 52% of the total MOB respectively (Fig. 1B). Total MOB showed no relationship with the most abundant NC10, but with the similar trends with Type I ($r = +0.88$, $n = 7$) and Type II ($r = +0.69$, $n = 7$), in spite of their lower relative contribution. Many previous studies indicated that only Type II was found in subtropical aquatic ecosystems. This study for the first time, suggested the existence of Type I with supporting the previous studies demonstrating the predominance of Type II in subtropical area. Among the three MOB species, NC10 was the most abundant one in the deep-waters. Its abundance could reach >2.0 x 10⁵ cells mL⁻¹. Previous studies showed that NC10 existed mainly in the upper layer of sediments. This is the first evidence demonstrating the existence of NC10 in the water column of lakes though they are sometimes found in the sediment.

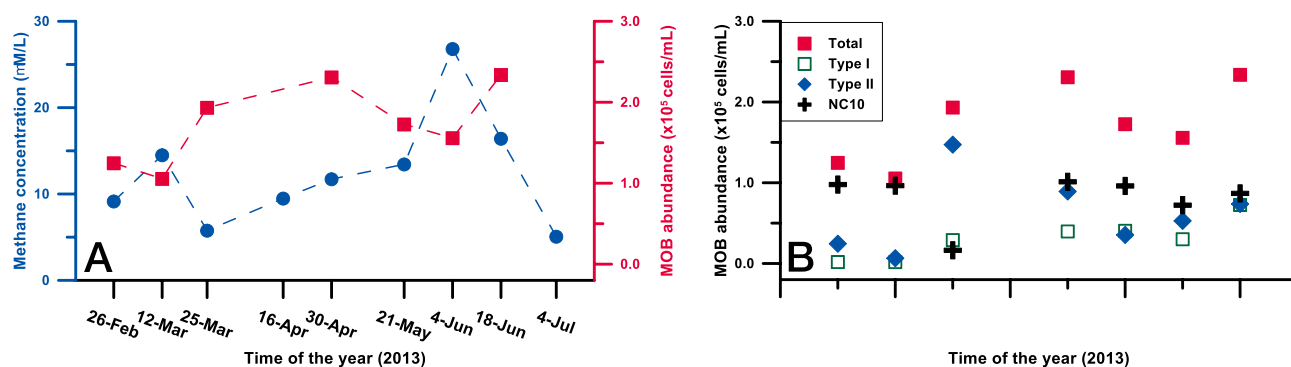


Figure 1. Temporal variation of (A), methane concentration and the total abundance of methane oxidizing bacteria (MOB) and (B), the abundances of the total MOB, Type I, Type II and NC10. All values in (A) and (B) were the averages of the deep-water measurements at depths of 80~100m.



フックオ・シャール
Research Center for
Environmental Changes,
Academia Sinica.
Research Fellow
Reserch Inerest ● Aquatic
Microbial Ecology

タマバエに送粉寄生されるマツブサ科植物の花の匂いとその役割

三宅 崇
(岐阜大学・准教授)

タマバエとマツブサ科植物 2 種の送粉共生において花の香りが果たす役割を調べるために、香りの採集分析および生物検定を行った。

研究組織：三宅 崇 (岐阜大)・高林純示 (京都大)・塩尻かおり (京都大)・小澤理香 (京都大)・羽柴良介 (岐阜大)

研究機関：2013 年 4 月～2014 年 3 月



図 1. サネカズラの雄花に訪花しているタマバエ (撮影：高橋 弘)

●研究の背景

現生被子植物の中で最基部に位置する ANITA 植物群の中で、マツブサ科植物の数種のみ特定のタマバエによる送粉が報告されている。日本でも、サネカズラ *Kadsura japonica* と マツブサ *Schisandra repanda* はそれぞれ別種のタマバエにより送粉される。中国の *Kadsura longipedunculata* を送粉する *Resseliella kadsurae* と異なり、両種を送粉するタマバエ (未記載種) は花に産卵することが知られている。少なくともサネカズラでは、花で孵化した後、羽化がみられ、絶対送粉共生系を構築している。両種は夕方～夜に開花し、タマバエは夜間から朝方にかけて訪花する (図 1) ことから、タマバエは花の香りを手がかりに探索することが推測される。一般に原始被子植物の送粉共生系の進化において花の香りは重要な役割を果たしていると考えられており、このタマバエ - マツブサ科植物の系において花の香りの役割の解明は、進化的な観点から興味深い問題である。そこで本研究では、サネカズラおよびマツブサの花

構成成分を明らかにすると同時に、タマバエが花の香りにより誘引されるかどうかを生物検定により確認することを目的とした。

●研究方法と結果

マツブサの花の採集は岐阜県下呂市と高山市で行い、Tenax を用いて採集した。サネカズラの花の採集は岐阜市と山県市で行った。サネカズラでは、Tenax による採集と共に、Twister を用いた採集で昼夜の花の匂いの違いを評価した。京大生態研センターで分析を行った結果、両種とも雌雄花間の香りの違いはあまりみられなかった。マツブサでは雌雄花ともに、methyl butanoate と methyl 3-hydroxybutanoate、methyl 2-butenate が主な揮発性物質であった。サネカズラにおいても、methyl butanoate は雌雄花で共に主要物質であったが、methyl 3-hydroxybutanoate と methyl 2-butenate は全く見られず、代わりに β -ocimene、 β -myrcene といったモノテルペンが比較的高い割合を占めていた (表 1)。また、昼夜の比較では、サネカズラの雌雄花共に夜のみ検出される物質があった (bornyl acetate, trans-caryophyllene, germacrene D 等)。

生物検定では、暗環境で選択箱の天井から 2 つのメッシュ袋を吊るし、一方には花を入れ、他方は何も入れず (コントロール) において、箱の中央で放したタマバエがどちらの袋に止まったかを観察した。タマバエは野外の訪花個体を採集して用いたが、訪花数が例年より少なく実験条件を十分に検討できなかった。マツブサ訪花タマバエの観察では、花を選んだ個体が 10、コントロールを選んだ個体が 0、選ばなかった個体が 30 であったことから、活性は低かったものの、匂いによって探索していることが示唆された。

●今後の展望

サネカズラ訪花タマバエでは、飼育下で卵から成虫を得られるようになった。今後は、飼育下で得た成虫を生物検定に供して検定方法を確立し、香りに含まれるどの成分が誘引に関わるのか、種間ではどのように異なっているのかを調べたい。多くの植食性昆虫では、化学物質により寄主認識をしている。本材料は産卵を伴う送粉共生系への進化へ香りが果たす役割を解明する系として期待される。

表 1. 花の揮発性物質の総量に対する割合 (%) の中央値。ここではいずれかの値が >3% の物質のみを示す。括弧内は検出されたサンプル数を示す。

揮発性物質	ID*	マツブサ		サネカズラ	
		雄花 (N=4)	雌花 (N=5)	雄花 (N=11)	雌花 (N=10)
Methyl butanoate	B	41.1 (4)	28.0 (5)	52.3 (11)	40.3 (10)
Methyl 2-butenate	B	6.3 (4)	8.1 (5)	—	—
Methyl 3-hydroxybutanoate	B	46.0 (4)	40.9 (5)	—	—
β -Myrcene	A	1.6 (2)	1.0 (3)	4.8 (7)	10.7 (7)
β -Ocimene	A	1.9 (3)	2.6 (4)	14.4 (10)	17.3 (7)
1-Methyl-naphthalene	A	—	—	4.1 (7)	3.2 (8)
trans-Caryophyllene	A	—	1.1 (3)	3.4 (6)	3.9 (8)
Germacrene-D	A	—	—	4.5 (1)	3.4 (3)

*: AはRIとスペクトルによる同定、Bはスペクトルのみによる同定を示す。



みやけ たかし
岐阜大学教育学部・准教授
専門分野 ● 植物繁殖生態学

リンは何処へ？ ーリン循環研究の現在と将来展望ー

小野寺真一
(広島大学・准教授)



研究集会の様子

開催日 — 2013年11月17日(日)
開催地 — 京都大学農学部総合館
参加者 — 48人

平成25年度京大学生態学研究センター公募研究集会「リンは何処へ？ーリン循環研究の現在と将来展望ー」が、2013年11月17日(日)14時～18時に京都大学農学部総合館 W106において開催された。多様な分野の研究者6人をパネラーとしてお願いし、約3時間の講演と総合討論を合わせて4時間の集會に、出席者数48人を集め活発な議論がなされ、リン循環研究に対する高い関心がうかがえた。

●目的

本研究集会は、様々な生態系におけるリン循環研究の事例を紹介し、システム特異的なリン挙動を捉えるための方法論を総説し、森林土壌学、陸水学、水文学、海洋学、安定同位体学など異分野の知を結集することにより、リン循環プロセスを広角的に俯瞰することを目的としたものである。

●研究集会内容及び総合討論

以上の発表では、母岩から溶脱したリンのたどる運命(森林土壌内部の植物による取込みと微生物による不動化過程)、河川や地下水に浸出したリンのダイナミックな生物-化学相互作用と運搬過程、沿岸に流出したリンが生物活性を高める生産過程、最終的に外洋に散逸した極微量リンがナノスケールで微生物に代謝される生化学過程、およびリン酸-酸素安定同位体を用いた流域リン循環過程解明の試みについて、分野横断的かつ幅広い研究事例が紹介された。

また、発表終了後の総合討論においては、リン循環に関する各システム間での認識や定義の違いが取り上げられ、「従来の森林土壌学の分野では、リンの大部分は土壌・生態系にとどまり系外流出量は小さいと認識されてきたが、実際には下流域の河川や地下水中で高濃度のリンの存在が確認されている」、「森林域と水域における生態系構造の違いが、異

なるリン循環を生み出している可能性がある」などの議論が交わされた。また、今後のリン循環研究については、「資源学的研究」、「分子生物学、分子化学、医学などの手法適用」などの意見が述べられた。さらに、会場からは「漁業生産への影響評価」、「リンの起源の把握」、「洪水時のリン流出と bio-available な形態の評価」などのコメントが出るなど、非常に活発な議論が行われた。最後に来年の地

球惑星科学連合大会における関連セッションの紹介、リン循環研究の特集号論文の編集に関するアナウンスによって締めくくられた。

研究集会プログラム

14:00～14:10	趣旨説明 (小野寺真一；広島大学大学院総合科学研究科)
14:10～14:40	熱帯降雨林生態系をモデルとした陸域生態系のリン循環の特徴 (北山兼弘ら；京都大学大学院農学研究科)
14:40～15:10	河川生態系のリン循環 (岩田智也；山梨大学・大学院医工総合研究科)
15:10～15:40	地下水中のリン濃度分布におけるホットスポット (小野寺真一ら；広島大学大学院総合科学研究科)
	休憩 10分
15:50～16:20	沿岸域生態系のリン循環と生物応答 (梅澤有；長崎大学大学院水産環境総合研究科)
16:20～16:50	貧栄養海域のリン循環と解析手法 (鈴木昌弘；(独)産業技術総合研究所)
16:50～17:20	リン循環を捉える新しいツール：リン酸-酸素安定同位体 (奥田昇；京大学生態学研究センター)
	休憩 10分
17:30～18:00	総合討論 (30分程度)



おのぞらしんいち
広島大学大学院総合科学研究科・准教授
専門分野●水文化学

“Big microbes”: International workshop on microbial ecology for young scientists

近藤 竜二

(福井県立大学・教授)



参加者の集合写真

微生物生態学分野では細菌や古細菌ばかりが目され、真核微生物を対象とした研究は隅に追いやられていた格好となっている。植物プランクトンによる一次生産や、鞭毛虫や繊毛虫による細菌捕食は、物質の循環過程を理解するうえで極めて重要な過程で、これを担う“細菌よりも大きな(Big)”真核微生物の生態も視野に入れた幅広い研究が求められている。本ワークショップでは、最先端の研究を行っている大学院生・ポスドクなどの若手研究者に英語で発表する場を提供して、お互いの研究成果を紹介するとともに、真核微生物の生態学の専門家との討論を通じて、それぞれの問題点を議論しながら整理することを目的とした。

日本国内の各地からだけではなく、台湾からも参加者を得て、合計 19 名の研究者とともに、ワークショップを開催した。

午前中は、水圏微生物生態学の世界的権威である H.-P. Grossart 博士と水圏のツボカビ研究の第一人者である鏡味麻衣子博士による基調講演が行われた。Grossart 博士は、彼の所属であるライプニッツ研究所の紹介の後、湖沼の繊毛虫と窒素固定細菌の共生、巨大な硫黄細菌の生態、淡水浮遊菌類多様性の研究紹介など、数々の最新の研究成果の報告を行った。鏡味博士は、印旛沼におけるツボカビと宿主植物プランクトン種との相互作用、ツボカビによる動物プランクトンの生態に与える影響、アオコとツボカビの生態学的関係など、氏の最新の研究を紹介していただいた。

午後からは、8 名の若手研究者・大学院生による最新の研究成果を発表していただいた。何れの研究も完成された素晴らしい内容

で、臆することなく、英語で堂々と発表を行っていた。

質疑応答では厳しい指摘に困惑する場面もみられたが、海外で行われる大きな国際学会でも十分通用するレベルであった。

なお、これらの発表の中から東北学院大学の Ikeda-Ohtsubo 氏（発表タイトル: *Trichonympha flagellates and their bacterial symbionts in the termite gut: early protozoology revisited*）と京都大学の Fujinaga 氏（発表タイトル: *Bacterial community composition and enzyme activity from littoral zone to pelagic region in Lake Biwa*）の 2 名に優秀ベストプレゼンテーションアワードが授与された。

集会後の交流会では、国際的雰囲気の中、日本人学生も英語でのコミュニケーションを存分に楽しんでいた。昨年度に開催したワークショップに続き今回で 2 回目の発表者もお

開催日 — 2013 年 11 月 18 日 (月)
開催地 — 生態学研究センター
参加者 — 19 人



Hans-Peter Grossart 博士
(Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei)



鏡味麻衣子博士 (東邦大学)

り、このようなワークショップを継続してほしい旨のご意見を参加者からいただいたことに嬉しく思う次第である。



こんどうりゅうじ

福井県立大学
海洋生物資源学部・教授
専門分野 ● 微生物生態学

京都大学生態学研究センター 一般公開 学校で習わない生き物の話

石田 厚

(生態学研究センター・教授)



●奥田先生の講義



●子ども達にみせた琵琶湖の魚の水槽



●CERの森の案内の様子

京都大学生態学研究センターは、今年度も、一般市民向けのオープンキャンパスとして生態学や当センターの研究を紹介するイベントを2013年11月2日(土)に開催いたしました。市民向けの一般公開は、当センターが今の天津市平野町に移転した時に第1回目をを行い、2011年度から再開し、毎年続け今年度で4回目の開催となりました。

この一般公開は京都大学本部の渉外部が、今まで京都大学の附置研究所が独自に行っていた一般市民向けの各講座を、10月12日から11月9日の1ヶ月ほどの期間にくぎって開催を集中させた「京大ウィークス」のイベントのひとつとして行ったものです。去年度の生態研センターの一般公開には64名の参加者、今年度は61名の参加者がありました。天気も去年今年と恵まれた状態で行えました。今年度は、中学生や高校生からの参加はほとんどなく、約半数が大人、約半数が小学生の参加者となりました。

一般公開の宣伝は、生態研センター独自にA4サイズのチラシを作成するとともに、壁に貼れる大判のポスターも作成しました。それらを天津市、草津市の教育委員会を通じて市内全小中学校へ配布したり、市役所や滋賀県立琵琶湖博物館にパンフレットを置かせていただいたりしました。また生態研センターや京大本部のインターネットなどからも開催の宣伝をかけました。参加者には、事前申し込みをお願いするとともに、当日参加も可としました。事前申し込みをお願いしたのは、前々回の参加者が32名だったところ、前回突然に倍増してしまったからです。今の形式の場合、参加人数も60名くらいがちょうど良い規模かと思われるので、この参加人数く

らいで安定してれば、事前の宣伝や、申し込み方法も今年の形で良いかと思っております。

受講した方々からは毎年アンケートをとっています。そこからは、子供の参加率が増えて来たせいか「より体験型の講座も開いてほしい」、「パワーポイントにふりがなをつけてほしい」などの要望がありました。今後ともより小学生でも楽しめるような工夫をしていく必要が高まっていると感じました。

今年度の一般公開は、「学校で習わない生き物の話」をテーマとし、中野センター長からの挨拶に始まりました。講義はまず奥田先生から「琵琶湖でつなぐ生き物と文化の多様性」と題した、琵琶湖の食文化にからめた環境保全の大切さの話を伺いました。その後、子供達に水槽で飼っている琵琶湖固有種の魚などを見てもらいました。次に大園先生から「南極できのこを探そう」と題して、身近から南極まで幅広い範囲でのキノコの話をしていただきました。そのあと来訪者を2班に分け、私と大園先生が外に出て生態研センターの森(CERの森)の案内を行って、解散、終了としました。

最後にとったアンケートでも全体として好評でしたので、特に小学生でも楽しめるよう

少しずつ工夫をしながら、行っていきたいと思います。この一般公開事業に加え、今後CERの森も一般公開できるような形へと整備を進めていければ、と思っています。ただ今年に入って、イノシシがCERの森経由で実験ほ場まで侵入したため、現在、CERの森の周りを柵で囲み、扉には鍵をかけている状態で、ちょっと気軽に入れる形ではなくなっています。また各研究機関や博物館などの方からの、一般市民向けの講座のよりよい方法などの情報もお待ちしております。



いしだ あつし

京都大学
生態学研究センター・教授
専門分野 ● 植物生態学
樹木生態学

**京大大学生態学研究センター
運営委員会（第63回）議事録**

日 時：平成25年2月27日（水）
午前10時～10時30分
場 所：京都大学吉田泉殿
出 席 者：沼田、松浦、杉山、原、占部、永田、
谷口、山村、山内、工藤、中野、石田、
奥田、谷内、大園、川北、有村
(敬称略、以上17名)
議 長：樁センター長

(議事前)

前回（第62回）運営委員会議事録（案）について諮り、承認された。

(議題)

1. 次期センター長の選出について

樁センター長から、現在のセンター長の任期が3月末までであり、次期センター長を選出する必要がある。「センター長候補者の推薦に関する申合せ」により、1月の教授会で投票を行った結果、中野伸一教授がセンター長候補者として協議員に推薦されることとなった。このことについて、この運営委員会での意見を伺いたい旨、説明があったが、特に意見は出されなかった。

また、樁センター長から、特にご意見がなかったことについては、3月1日に開催される協議員会に報告させていただく旨、附言があった。

2. 副センター長の指名について

樁センター長から、

①次期副センター長の指名については「副センター長に関する申合せ」により、運営委員会の了承を得ることとなっている。

②中野教授が協議員会でセンター長に選出されることが前提だが、次期の副センター長に山内教授を指名したい。

旨説明があり、了承された。

3. 教員人事について

樁センター長から、総合地球環境学研究所との准教授の交流人事について、資料1により、人事選考委員会及び教授会の審議経過、候補者の経歴等について説明があり、意見交換の後、可否投票を実施した。

樁センター長から、この結果を協議員会に報告し、審議願う旨、附言があった。

4. 外国人研究員について

樁センター長から、平成25年度の外国人研究員の招へい予定について、資料2により説明があり、承認された。

(報告事項)

1. 職員の兼業について

樁センター長から、職員の兼業について、資料3により、報告があった。

2. 称号付与について

樁センター長から、生態学研究センター連携研究員の称号付与について資料4により、報告があった。

3. 日本学術振興会特別研究員の受入れについて

樁センター長から、平成25年度の日本学術振興会特別研究員の受入れについて、資料

5により、報告があった。

4. 日本学術振興会外国人特別研究員の受入れについて

樁センター長から、平成25年度日本学術振興会外国人特別研究員の受入れについて、資料6により、報告があった。

5. 外部資金等の受入れについて

樁センター長から、外部資金等の受入れについて、資料7により、報告があった。

**京大大学生態学研究センター
共同利用運営委員会（第8回）議事録**

日 時：平成25年2月27日（水）
午前10時30分～11時10分
場 所：京都大学吉田泉殿
出 席 者：沼田、松浦、杉山、原、占部、永田、
谷口、山村、山内、工藤、中野、石田
(敬称略、以上12名)
議 長：中野委員

(議事前)

○定足数について、共同利用運営委員会内規により、構成員22名で海外出張者を除いた人数(20名)の過半数(11名)以上の12名の出席で成立していることが確認された。

○前回(第7回)共同利用運営委員会議事録(案)について諮り、承認された。

(議題)

1. 共同研究の採択について

議長から、平成25年度共同研究の採択(案)について、資料1により説明があり、審議の結果、承認された。

2. 平成26年度共同研究公募要領(案)について

議長から、平成26年度共同研究公募要領(案)について、平成25年度版をベースとして、9月頃にメールで審議願いたい旨説明があり、了承された。

**京大大学生態学研究センター
協議員会（第74回）議事録**

日 時：平成25年3月1日（金）
午前10時～10時45分
場 所：京都大学吉田泉殿
出 席 者：山極、遠藤、藤井、津田、清水、
松本、柴田、高林、山内、工藤、中野、
石田
議 長：樁センター長
(敬称略、以上13名)

(議事前)

○定足数について、本日の議題は人事案件があり、協議員の三分の二以上の出席が必要であるが、それを満たしている旨、報告があった。

○前回(第73回)議事録(案)について諮り、承認された。

(議題)

1. 次期センター長の選出について

樁センター長から、次期センター長の選出

について、

①現在のセンター長の任期が3月末までであり、選出する必要がある。

②「センター長候補者の推薦に関する申合せ」により、1月の教授会で投票を行った結果、中野教授が候補者として推薦されることになった。

③2月27日に開催した運営委員会では、このことについて、特に意見は無かった。旨、説明があり、協議員に意見を伺ったが、特に意見は無かった。

引続き、「センター長候補者選考内規」により、単記無記名投票を実施した結果、中野伸一氏が選出された。

2. 副センター長の指名について

樁センター長から、新センター長の意向として、山内教授を指名したい旨説明があり、了承された。

3. 教員人事について

樁センター長から、総合地球環境学研究所との准教授の交流人事について、資料1により、人事選考委員会、教授会及び運営委員会での審議経過、候補者の経歴等について説明があり、意見交換の後、可否投票を実施した結果、承認された。

なお、樁センター長から、採用時期は、4月1日付けとする旨、説明があった。

4. 外国人研究員について

樁センター長から、平成25年度の外国人研究員の招へい予定について、資料2により説明があり、審議の結果、承認された。

5. 次期協議員の委嘱について

樁センター長から、次期協議員の委嘱について、本年3月末で改選となる協議員については引き続き当該部局の部局長に委嘱したい旨、説明があり、審議の結果、承認された。

(報告事項)

1. 職員の兼業について

樁センター長から、職員の兼業について、資料3により報告があった。

2. 称号付与について

樁センター長から、生態学研究センター連携研究員の称号付与について、資料4により報告があった。

3. 日本学術振興会特別研究員の受入れについて

樁センター長から、平成25年度の日本学術振興会特別研究員の受入れについて、資料5により報告があった。

4. 日本学術振興会外国人特別研究員の受入れについて

樁センター長から、平成25年度日本学術振興会外国人特別研究員の受入れについて、資料6により報告があった。

5. 外部資金等の受入れについて

樁センター長から、外部資金等の受入れについて、資料7により報告があった。

◎受賞のお知らせ

塩尻かおり特定助教（白眉センター・生態学研究センター）が、H25 学際研究着想コンテストにおいて、優秀賞と優良賞の2つを受賞しました。

「前例にとらわれない本質をついた大胆なビッグピクチャーを描く！」あえて異分野研究者がチームを組んでA3一枚の概念図で応募する、学際研究アイデアコンテスト『一枚で伝えるイノベーション』という研究コンテストが京都大学で開催されました。そのコンテストにおいて、塩尻かおり氏は、「視覚・聴覚に続く第三の電子媒体「匂い」その時代に備えるための技術革新と社会環境整備」で優秀賞を、「食の三段階欲求を満たす食材、食品改質による人類救済」で優良賞を受賞しました。現在、アイデアを本格的な研究プロジェクトにするため、それぞれのアイデアにおいて、ワークショップや勉強会等を行っています。



博士課程1年の坂田ゆずさんが、第29回個体群生態学会大会で、Best poster of congressを受賞しました。

外来植物は一般に、原産地における多くの植食者から解放されていると考えられています。しかし、植食者が侵入することで、侵入地において再会する可能性があります。今回は、原産地（北米）と侵入地（日本）のセイタカアワダチソウの集団での植食者昆虫の比較についてポスター発表を行いました。セイタカアワダチソウの植食性昆虫の個体数は、気候によって大きく異なり、侵入地においては原産地に比べて、分布拡大後に再会した特定の植食性昆虫が植物形質に及ぼす影響が大きいことが分かりました。



◎外国人共同研究者の紹介



Susanne WURST スザンヌ・ウースト

2014年3月1日～2014年4月12日の滞在
ベルリン自由大学生物学研究所・教授

滞在中の研究テーマ：

地上部と地下部の相互作用

Interactions between belowground and aboveground

専門分野●生態系生態学

◎センター員の異動

- Susanne Wurst 氏（ベルリン自由大学生物学研究所（ドイツ）・教授）が、外国人共同研究者として3月1日から4月12日の予定で滞在中です。

訃報：京都大学大学院理学研究科修士課程2年の奥野匡哉さんが、3月12日にご逝去されました。奥野さんのご冥福をお祈り申し上げます。

生態学研究センター・一同

京大生態学研究センター
センターニュース No.123
Center for Ecological Research News No.123

発行日：2014年3月31日
発行所：京大生態学研究センター
〒520-2113 滋賀県大津市平野2丁目509-3
電話：077-549-8200（代表）
FAX：077-549-8201
URL：<http://www.ecology.kyoto-u.ac.jp>
E-mail：cernews@ecology.kyoto-u.ac.jp
（センターニュース編集係）

◎ニュースレター編集委員
谷内茂雄，山内 淳，大園享司，
酒井章子，土岐和多瑠

◎編集事務
加藤由紀子

- ◆センターニュースの内容は、バックナンバーも含めてセンターのホームページに掲載されています。
- ◆郵送を希望されない方は、センターニュース編集係までご連絡ください。

編集後記

センターニュース第123号をお届けいたします。

今号は、巻頭に、ここ1年の京大改組の動きとセンターの対応について、中野伸一（センター長）からのご報告を掲載いたしました。

さて、生態学においても国際的な協力活動が活発となっています。今号では九州大学のお二人にご寄稿いただきました。榎木 勉さんからは、昨年10月に韓国で開催されたILTER（国際長期生態学研究ネットワーク）2013年次総会のレポートを、またDIVERSITASにおいて精力的に活動されてきた矢原徹一さんには、Future EarthとIPBESの現状への貴重なご意見をいただきました。また、石田 厚がタイでの東南アジア乾燥熱帯林への温暖化影響と適応策に関する国際ワークショップ報告をおこなっています（DIWPA だより）。

一方で、近年、京大においても社会への貢献・公開が活発になっています。今年で4回目となるセンターの一般公開（石田 厚）、センターにおける高校研修報告（山内 淳）をご覧ください。

最後になりましたが、今年度も共同研究・研究会の貴重なレポートをいただきました。執筆者の皆さま、どうもありがとうございます。

ネット印刷に移行して2号目となり、新しいレイアウトでの編集作業も軌道に乗っています。今後とも、皆さまのご支援をよろしくお願いいたします。

谷内茂雄