



京都大学
生態学研究センター
Center for Ecological Research
Kyoto University

京都大学生態学研究センター
〒520-2113 滋賀県大津市上田上平野町字大塚509-3
センター長 山村則男

Center for Ecological Research, Kyoto University
Kamitanakami Hiranochō, Otsu, Shiga, 520-2113, Japan
Home page : <http://ecology.kyoto-u.ac.jp>

— 目 次 —

生態学研究センター長への就任挨拶..... 1	第三回日英米「生物多様性と生態複合」 ワークショップ報告..... 9
新センター員の紹介 高林純示..... 2	センターを去るにあたって Lubov Sukhanova11
清野達之..... 3	Jianguo Dan12
高見泰興..... 4	シンポジウム・セミナー・研究会・ 実習等の開催予定.....12
2001(平成13)年度センター活動予定..... 5	information.....14
生態学研究センター協議員・運営委員名簿..... 6	編集後記.....14
京都大学生態学研究センター運営委員会(第29回) 議事要旨..... 8	
京都大学生態学研究センター協議員会(第39回) 議事要旨..... 8	

センター長就任挨拶
山村則男

この4月1日からスタートした新しい「京都大学生態学研究センター」のセンター長に就任しました。任期は、平成15年3月31日までです。副センター長を清水勇教授にお願いしました。第1期生態学研究センターは10年時限を終えましたが、幸い同名で第2期生態学研究センターを、次の10年時限の全国共同利用研究施設として発足させることができました。

新しい生態学研究センターの目的は、生物多様性の創出・維持・喪失のメカニズムと、物質循環を基本とする生態系の構造を解明すること、さらに、人為的攪乱の影響を分析し、生物多様性と生態系を保全するための一般理論を構築することとしています。これらを達成するために、以下の4つのプロジェクト項目を設けています。

- (a) 生物間相互作用が生み出す生物多様性の機構と機能の解明および保全理論の確立
- (b) 水域生態系の構造と機能の解明およびその保全理論の確立
- (c) 熱帯林における生物多様性と生態系機能の解明

(d) 分子解析生態学の展開

第2期センターが、第1期センターの成功に劣らない成果を上げることができるよう、教官・PD・学生・事務官のすべての人が力を合わせていきたいと考えています。具体的には、プロジェクト項目の組み合わせやそれらの発展計画などによってプロジェクトを再構成し、研究費を得るための予算申請をする作業が必要ですし、実際にそのような作業を進めています。

第1期生態学研究センターは、川那部浩哉教授を初代センター長として、1991年に設立され、滋賀県の「文化公園都市」にセンター用地を確保し、第二代センター長の和田英太郎教授らの努力により1998年に第1期研究実験棟、1999年に第II期研究実験棟、2000年にシンパイオトロン棟の竣工と、研究の基盤となる建物関係の施設は充実したものになりました。しかし、実験圃場、植栽林園、温室、実験池などのセンター敷地内の整備はまだこれからというところです。これら野外実験施設は、1) 野外研究によるパターン検出、2) 理論研究による

現象の統合的理解と仮説の提唱、3) 実験研究による現象の機構解析と仮説の検証の三つをリンクさせた生態学研究という新センターの研究戦略に欠かせないものです。こういった野外実験施設の充実に加え、「プロジェクト研究」に対する方法論の確立と研究者のチームワークの確立は、前センター長の中西正己教授の申し送り事項でもあります。

また、生態学研究センターは、総合地球環境学研究所の連携研究機関として、環境問題にも生態学の立場から積極的に関与していく事になります。センターの教官は、京都大学理学研究科生物科学専攻の分科担当として、ひきつぎ理学研究科の大学院生を指導することになりますが、この中に環境問題にチャレンジする学生が出てくることを期待しています。

協議員会、運営委員会も今までのようにセンターの運営が外部に開かれた形にしています。特に、運営委員会の専門委員会として、野外活動安全委員会を新たに設け、危険の伴う野外活動の事故防止に力をいれると同時に、広報委員会も設け、センターの活動の効果的なアピール法を検討しております。

数年後に、国立大学の独立法人化も控えており、生態学研究センターがこの激動の時代をいかに生き抜くかの難しい面もありますが、センター長の重責を全うしていく覚悟ですので、関係者のみなさまのご協力をお願い申し上げます。

新センター員の紹介

化学情報の目から見た生態系

高林純示

京都大学農学研究科地域環境科学専攻生態情報開発学分野からセンターに4月に赴任してきました。これまでの私の研究は、修士時代・博士時代は主にケミカル寄りの化学生態学を、それ以降では生態よりの化学生態学をやってきたように思います。

(1) 寄生蜂の寄主選好性に関する研究(京都大学修士課程)

日本には3種のセロプラステス属カイガラムシ(ルビーロウムシ、ツノロウムシ、カメノコロウムシ)が生息していますが、それぞれには種特異的なアニセタス属の寄生蜂(ルビーアカヤドリコバチ、ツノロウアカヤドリコバチ、カメノコロウアカヤドリコバチ)が生息しています。ルビーアカヤドリコバチ、ツノロウアカヤドリコバチの寄主発見行動を調べ、それぞれの寄主選好性が寄主ロウムシの体表ワックス中の種特異的な化合物によって決定されていることを明らかにしました。

(2) カリヤコマユバチの寄主発見機構に関する研究(京都大学博士課程)

アワヨトウというヤガ科の幼虫の主要な寄生蜂の1種にカリヤコマユバチがいます。この蜂が夜行性の寄主をどのようなケミカルキューを用いて発見しているのかを調べました。寄主が被害した株上で蜂の寄主発見行動に関する寄主由来の情報化学物質(カイロモンと一般に呼ばれる)を単離・構造決定し、その合成を行いました。また制御室内で、合成したカイロモンを用いた寄生蜂の行動制御実験では、カイロモン処理による寄生率の向上が可能であることを示しました。

(3) 植物-植食者-捕食者三者相互作用系に関する研究(京都大学助手-ワーゲニンゲン農科大学研究員-京都大学助教授から現在まで)

植物が植食者に加害されると、特別な匂い成分を生産し、植食者の天敵を誘引します。この3つの栄養段階にまたがる生物間の相互作用について「植物-ハダニ-ハダニ捕食性天敵」三者相互作用系および、「植物-鱗翅目幼虫-幼虫寄生蜂」三者相互作用系で詳細な検討を行ってきています。

なおこれらの研究は、多くの共同研究者や、大学院の学生との共同研究の成果です。

結果の概要は、

1. 害虫に食害された植物から出る匂い成分は、植物種、植物品種、植物発育段階、食植者種、植食者発育段階特異性があり、その特異性は天敵の誘引性に影響します。また天敵の種、同種の異なった個体群でもこのような特異的な匂い成分に対する応答性が異なります。

2. 植物が植食者誘導性情報シグナルを生産し、捕食性天敵を誘引・定着させることが、植物の間接防衛に「なる場合」と「ならない場合」とがあることを示しました。

3. 農生態系空間、自然生態系空間、パイオトロン空間内で、被害植物が捕食性天敵を誘引することを示しました。また誘引性が高いほど捕食寄生率も高くなることもパイオトロン内で示しました。

4. ひとつの植物に複数の植食者が存在し、それぞれに特異的な寄生蜂が攻撃する場合、ある植食者が誘導する匂い成分が間接的に異種植食者の寄生率に影響すること、さらに、ある植食者の雌成虫の産卵選好性が異種植

食者の存在によって変化することを実験室内、野外およびバイオトロンで示しました。

5. 植物が生産する誘引成分に対する天敵の学習能力を寄生蜂、ハダニ天敵で明らかにしました。

6. 植物細胞内における天敵誘引物質の生産のメカニズムには、少なくとも傷害応答と病害応答に關与する複数のシグナル伝達系が働いていることを明らかにしました。

7. 被害株から放出される匂い成分を同種の未被害株が積極的に情報として利用し、未被害株では、あたかも植食者の被害にあったかのような傷害関連防衛遺伝子の活性化がおきる事を実証しました。またその応答に關与するシグナル伝達系を明らかにしました。これは植物間のコミュニケーションと考えられます。

8. 遺伝子組み替え植物を用いて、天敵誘引性の高い植物を作り出す研究を進めています。

(4) これからしたいこと

これまで植物 - 植食者 - 捕食者という3つの栄養段階にまたがった生物間の相互作用を野外、バイオトロン、実験室内における操作実験、微量化学分析ならびに遺伝子の発現解析を組み合わせることで詳細に検討してきました。その結果、植食者誘導性の匂い成分が天敵を誘引する際の特異性ならびに多様な機能を明らかにしました。特に、この匂い成分が同種の未被害植物における防衛機構をも活性化することを示しました。これは遺伝子の発現解析および微量な化学成分の分析ではじめて明らかになった新発見です。また、複数の植食者の存在が、それぞれの属する三者相互作用系に間接的な効果を及ぼし、複雑な相互作用ネットワークを形成していることを明らかにしました。

これらの結果より生態系における生物間相互作用は、我々が視覚で認識する「食う - 食われる関係」を基盤にした相互作用（食物網）以上に時空間的に複雑であることが明らかになったと思います。つまり、生態系を「食う - 食われる」関係のみで捉えるのではなく、生物間の「情報をやりとりする」関係も考慮したアプローチが重要であると思います。今後、生物間の複雑な種間相互作用を「生態系情報ネットワーク」として把握し、それを解明してみたいと思っています。そのためには、これまで行ってきたアプローチ（化学生態学、操作実験、分子生物学）に加え、生態学研究センターの付属の実験圃場で様々な操作実験を進めたいと考えています。また理論生物学、情報通信、複雑系の研究者とも共同して生態系情報ネットワークの理論的な研究も進めたいと考えています。

実験の対象となる植物は、木本、雑草、栽培植物など、幅広く考えています。また遺伝子解析が進んでいるモデル植物 { シロイヌナズナ (全ゲノムが解明されたアブラナ科植物であり、ミュータント、遺伝子組み替え体を利用することができる) やミヤコグサ (遺伝子解析が急速に進んでいる土着のマメ科の雑草) } や遺伝子組み替えが可能な植物も積極的に利用したいと考えています。

センターに赴任して：形と機能，そして多様性

清野達之

この度COE研究員として赴任しました清野達之です。主に樹木を対象に、森林での野外調査を行ってきました。これからはセンターの主要研究課題である「熱帯林における生物多様性と生態系機能」に挑むべく、マレーシアはキナバル山を主な調査地にして研究を行っていきます。頼りなさ気な風貌に加え、痩身に顔色も悪く、実物を見てこんなのが熱帯で調査して大丈夫か、と不安になる方もいると思います。外見とは異なり、今までは体力勝負の調査ばかりしてきましたのでその辺は問題ないでしょう。しかし、頭脳プレーの方は外見同様頼りなく、これからの課題とするところです。力芸だけに頼るのではなく、これからは頭を使った「綺麗な」研究を目指したいと思っています。

これまでは、北海道の落葉樹林を構成する樹木、特に林冠とよばれる森林の最上部に達することなく、一生を林冠の下でおくる植物の「形」と「伸び方」に着目してきました。現在、林冠での生態学研究は非常に盛んですが、林冠の下で成長している植物を眺めると、まだまだ興味深い現象を目にすることができます。なかでも、ある亜高木種の幹や枝の伸び方をみると、約2 cm程度伸びる年と30 cm以上伸びる年を、あるリズムで繰り返すユニークな成長をしていることが分かりました。学位論文では、この樹種の伸び方に着目（執着）し、枝成長とその積み重ねの過程としての樹形構築のパターンを取りまとめました。この作業の間、熱帯林を構成する樹木の多様性を知り、熱帯の方にも足を運んでみたいと思っていました。願いかなって何度か熱帯林の調査に参加する

ことができ、それが今に繋がっています。特に、植物相が豊富な東南アジア最高峰のキナバル山で調査・研究ができる機会を得たことは、嬉しいかぎりです。

キナバル山には一度だけ行ったことがあります。残念なことに、そのときは雨ばかり降っていて山頂を拝むことはできませんでしたが、見ごたえのある素晴らしい森林でした。スケールの大きいキナバルの熱帯山地林を目の当たりにして、そのスケールに見合った研究ができるのか、といったことを考えていました。熱帯林の特徴のひとつに、構成する樹種の数の多さがあります。確かに種数は多いかも知れませんが、構成する樹種の成長様式や生活史特性は、はたしてどこまで多様なのでしょうか。今後はそのような観点から、構成する樹種の様々な成長特性の種間比較を通して、熱帯林の多様性とその維持機構を解き明かしていきたいと考えています。

さて、いままで調査地も国内の拠点もこの4月から一新し、あらゆる意味で心機一転のスタートをきりました。これまでの経験を活かしつつ、新たな場所で新たな調査・研究に取り組んでいきたいと思っています。安全に楽しく、そして素晴らしい研究を遂行できるように努めます。

系統分類学と生態学：オサムシの交尾器とともに

高見泰興

私はヘンテコリンな形に魅かれる。よって私の興味は、生き物の形態に向けられることが多い。この性癖はある程度遺伝的なものらしく、我が弟も彫刻家としてヘンテコリンな形に関わっていたりする。

都立大の生物学科で研究室を選ぶとき、発生学に行くつもりだった。ホメオティック遺伝子の話を聞いて、個体発生を通じて形の成り立ちを研究する事に魅力を感じていた。しかし、ある本と出会うことで、私の研究室選びは大きく方向転換することになる。当時、系統分類学の教授だった石川良輔先生による「オサムシを分ける錠と鍵」を読んだ私は、ヘンテコリンな形をしたオサムシの交尾器に驚嘆し、次の瞬間、このヘンテコリンな交尾器の成り立ちを調べたいと思ってしまった。ただし、その視点は個体発生から系統発生へとシフトすることになる。こうして、私の卒業研究は動物系統分類学研究室でオサムシを扱うことになった。

研究室では、すぐに交尾器の研究をしたわけではなかった。オサムシについて何も知らなかった私は、まず系統分類学の研究テーマをもらった。これは、採集や飼育、形態観察を通して、オサムシのことを知るための修業でもあった。ただし、昆虫の分類は交尾器の形態を重視するので、交尾器を矯めつ眇めつできる日々が続いたのは幸いだった。結果として、修士課程を終わるまでに、オサムシに関する基礎的な知識と、系統分類学の理論と手法を会得することができた。

博士課程に進み、いよいよヘンテコリンな交尾器形態の進化プロセスを解明することにした。ただしこれは、今までとは全く違う生態学の理論と手法を必要とするものであった。系統分類学的な思考と、進化生態学的な思

考とのギャップは思った以上に大きなものだった。ガリ勉と試行錯誤の末、何とか交尾器形態の進化に関わる要因を探りだし、仮説を立てた。仮説の検証には、系統樹を用いた比較解析を用いた。久しぶりに接した系統樹の世界は、何となく懐かしいものだった。これが私の博士論文になった。

博士課程時代には、メインのテーマのほか、オサムシに関する分子生物学的な研究にも着手した。強力な分子マーカーとして注目され始めていたマイクロサテライト遺伝子を探索し、検出用プライマーを設計した。これを用いて、オサムシのP2値を調べ、雄の交尾器形態との関わりを調べるためだった。この仕事により分子生物学のテクニクを身に付けたおかげで、私は生態研センターに来ることができた。

生態研センターでは、清水先生の手で、都市化が生物集団の遺伝的構造に与える影響をAFLP解析によって明らかにする予定である。材料はモンシロチョウとスジグロシロチョウを用いる。私がこれまでに携わってきた二つの分野（系統分類学と生態学）での経験が、上手く生かせればと思っている。オサムシの交尾器ももちろん続けるつもりである。

2001（平成13）年度センター活動予定

生態学研究センターにおける2001年度の活動予定は以下の通りです。

センターニュース、セミナーなど、センターの最新情報は、インターネット（<http://ecology.kyoto-u.ac.jp>）で公開しています。

1．共同研究

1997年度から始まっている3つのプロジェクト、IGBP（地球圏 - 生物圏国際共同研究計画）の一環としての「陸域生態系の地球環境変化に対する応答の研究」（特定領域（B） 代表者：和田英太郎）、「地球環境攪乱下における生物多様性の保全及び生命情報の維持管理に関する総合的基礎研究」（代表者：川那部浩哉、事務局長：永田俊）（新プロ）地球環境情報収集の方法確立 - 総合調査マニュアルの作成に向けて - （チームリーダー：和田英太郎）（日本学術振興会、未来開拓学術研究推進事業、アジア地域の保全）が継続中である。

2．協力研究員

引き続き、協力研究員（Guest Scientist）を公募する。

3．公募研究会・公募実習

2001年度公募研究会・公募実習・公開実習として、分野間の交流や若手研究者の育成の観点から、以下の7件が採択された。開催の日程などの詳細は、センターホームページに掲載する。

公募研究会

- 1）代表者：近藤倫生（京大大学生態学研究センター）
「外来生物の侵入とその生態系へのインパクト」
開催予定日：2001年9月3日～9月4日
開催予定地：生態学研究センター
- 2）代表者：大串隆之（京大大学生態学研究センター）
「生態系ネットワークの構造：間接効果を組み込む」
開催予定日：2001年10月3日～10月4日
開催予定地：生態学研究センター
- 3）代表者：上田恵介（立教大学理学部）
「種子散布研究の未来をさぐる」
開催予定日：2001年11月7日～11月9日
開催予定地：京大会館
- 4）代表者：乾 陽子（京大大学生態学研究センター）
「水域のケミカルコミュニケーション」
開催予定日：2001年11月～12月頃の2日間
開催予定地：生態学研究センター

- 5）代表者：永田 俊（京大大学生態学研究センター）
「湖底生態系の長期変動」
開催予定日：2001年12月3日～12月4日
（もしくは、10月8～9日仙台周辺）
開催予定地：生態学研究センター

公募実習

- 1）代表者：遊磨正秀（京大大学生態学研究センター）
「河川生態系の環境構造と生物群集に関する基礎実習」
開催予定日：2001年7月27日～8月4日
開催予定地：京都大学理学部木曾生物学研究所

公開実習

- 1）代表者：杉本敦子（京大大学生態学研究センター）
「生物起源および生物関連物質の安定同位体比の測定」
開催予定日：2001年9月7日～9月9日
開催予定地：生態学研究センター

4．セミナー及びシンポジウム

本年度開催される国内及び国際セミナーの予定は以下の通りである。

- 1）第6回西太平洋アジア国際野外生物学コース
開催予定日：2001年8月29日～9月30日
開催予定地：マレーシア・パン

5．生態研セミナー

前年度に引き続き、月一回程度（第三金曜日）センター外の方々も自由に参加できるセミナーを開催する予定である。場所は京大大学生態学研究センターセミナー室（瀬田：会場への道順は、センターのホームページ参照）の予定である。

6．ニュースレターの発行

センター・ニュースは、印刷物として年に3回（7月、11月、3月）発行する予定である。また、センター・ニュースは、センターホームページでも公開し、最新の情報はホームページ上に掲載する。センターの活動紹介の他、研究の自由な討議の場を提供したいと考えている。

7．共同利用施設

大型分析機器：DNA関係ではDNAシークエンサー、全自動蛋白質一次構造分析装置、微量蛋白質精製分取装置、蛍光分光光度計、液体クロマトグラフィ-アミノ酸

分析計、自記分光光度計、超遠心機など、安定同位体関係ではガスクロ燃焼装置付質量分析計および水同位体比分析用自動前処理装置（MAT252）、元素分析計付質量分析計（コンフロ、delta S）が稼働している。DNAシーケンサーを用いた共同利用については担当者（清水）に、安定同位体関係については担当者（杉本）にそれぞれ連絡ください。

琵琶湖観測船：新造高速観測調査船「はす」、「には」、「エロディア」が稼働しており、観測調査、実習に利用

される。これらの船舶は、旧センター所在地（下阪本）に係留されている。

シンビオトロン：タ-マイトロン、ズートロン、アクアトロンからなるシンビオトロンが設置され、実験を開始している。

8. 協議員会、運営委員会

昨年度と同様、それぞれ数回開催される予定である。

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇ センター員の異動 ◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

- ・平成13年 4月 1日より生態学研究センターが新たに発足し、新センター長に山村則男教授が就任しました。副センター長には、清水勇教授が指名されました。
- ・中西正己教授、和田英太郎教授、および中静透教授は、2001年 4月 1日より総合地球環境学研究所に異動になりました。和田英太郎教授は、2002年 3月末までセンター教授を併任します。
- ・谷内茂雄氏が7月 1日センター助教授に着任しました。（10月 1日に総合地球環境学研究所へ異動の予定です）
- ・2000年度COE研究員の関野樹氏、土井敦氏は、2001年 3月末で任期を終え、かわって清野達之氏、高見泰興氏が赴任しました。
- ・2000年度COE外国人研究員は、Liubov Vasilievna Soukhanova氏が2001年 3月末日、David Bowman氏が2001年 4月 3日、但建国氏が2001年 6月末日で任期を終え、帰国しました。

京都大学生態学研究センター協議員・運営委員名簿

京都大学生態学研究センター協議員名簿

所 属	氏 名	任 期
第1号委員		
生態学研究センター	山村則男	平成13年 4月 1日～平成15年 3月31日
第2号委員		
生態学研究センター	清水 勇	平成13年 4月 1日～平成15年 3月31日
"	川端善一郎	"
"	大串隆之	"
"	永田 俊	"
"	北山兼弘	"
"	高林純示	"
第3号委員		
理学研究科	石田英實	平成13年 4月 1日～平成15年 3月31日
医学研究科	白川太郎	"
工学研究科	荻野文丸	"
農学研究科	松野隆一	"
東南アジア研究センター	田中耕司	"
総合博物館	瀬戸口烈司	"

京都大学生態学研究センター運営委員名簿

所 属	氏 名	任 期
第1号委員		
生態学研究センター	清水 勇	平成13年 4月 1日～平成15年 3月31日
"	川端善一郎	"
"	大串隆之	"
"	永田 俊	"
"	北山兼弘	"
"	高林純示	"
"	遊磨正秀	"
"	湯本貴和	"
"	占部城太郎	"
"	杉本敦子	"
第2号委員		
総合人間学部	杉山雅人	平成13年 4月 1日～平成15年 3月31日
理学研究科	戸部 博	"
理学研究科	山岸 哲	平成13年 4月 1日～平成14年 3月31日
理学研究科附属瀬戸臨海実験所	白山義久	平成13年 4月 1日～平成15年 3月31日
工学研究科	内藤正明	"
農学研究科	菊澤喜八郎	"
農学研究科	渡辺弘之	平成13年 4月 1日～平成14年 3月31日
農学研究科	武田博清	平成13年 4月 1日～平成15年 3月31日
人間・環境学研究科	堀 智孝	"
人間・環境学研究科	加藤 真	"
人文科学研究科	横山俊夫	"
東南アジア研究センター	山田 勇	"
第3号委員		
北海道大学低温科学研究所	原 登志彦	平成13年 4月 1日～平成15年 3月31日
筑波大学地球科学系	安成哲三	"
東京大学大学院農学生命科学研究科	鷺谷いづみ	"
東京大学海洋研究所	木暮一啓	"
大阪大学大学院理学研究科	寺島一郎	"
九州大学大学院理学研究院	巖佐 庸	"
国際日本文化研究センター	白幡洋三郎	"
総合地球環境学研究所	和田英太郎	"
国立環境研究所	椿 宜高	"
滋賀県立琵琶湖研究所	中村正久	"
海洋化学研究所	紀本岳志	"

京都大学生態学研究センター
運営委員会（第二十九回）議事要旨

日 時：平成13年 5月28日（月）
場 所：生態学研究センター第二講義室
出席者：運営委員23名、幹事 1名

・議事に先立ち、山村センター長から、4月1日より新センターが発足したこと、同日付でセンター長に就任したことについての挨拶があった。

報告事項：

1. 副センター長選任について
副センター長として清水勇教授を指名したことについて報告があり、了承を得た。
2. 外国人研究員（客員分）の招へいについて
オーストラリアクィーンズランド大学橘川次郎名誉教授の招へいについて説明があり、了承を得た。
3. 名誉教授称号授与について
中西正己前センター長の特別選考推薦について説明があり、了承を得た。

議題：

1. 教官人事について
 - ・総合地球環境学研究所へ振替えとなる助教授人事について、人事選考委員より候補者2名の推薦があり、質疑応答の後、投票による意見分布を得た。
 - ・理論生態学の人事について、人事選考委員会委員より候補者2名の推薦があり、質疑応答の後、投票による意見分布を得た。
2. センター内規及び、申し合わせの制定等について
「専門委員会に関する申し合わせ（案）」、「外国人研究員の招へいに関する内規（案）」、「京都大学生態学研究センター共同利用研究内規（案）」について清水副センター長から説明があり、了承を得た。
3. 専門委員会常設委員会委員の選任について
「専門委員会に関する申し合わせ」の常設委員会委員の選出を行った。
4. その他
野外活動安全委員会及び広報委員会の活動状況について北山委員、永田委員から各々報告があった。

（文責：清水 勇）

京都大学生態学研究センター
協議員会（第三十九回）議事要旨

日 時：平成13年 5月28日（月）
場 所：京大会館
出席者：協議員11名、幹事 1名

・議事に先立ち、山村センター長から、4月1日より新センターが発足したこと、同日付でセンター長に就任したことについての挨拶があった。

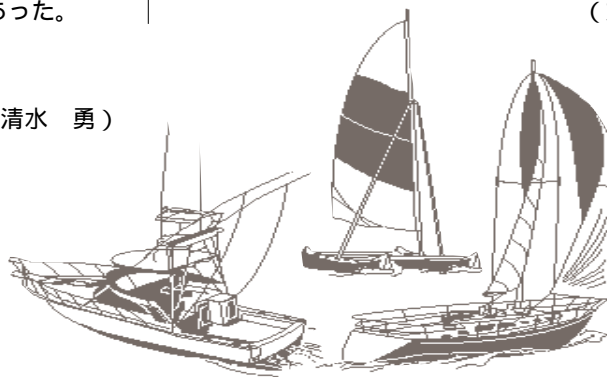
報告事項：

1. 副センター長選任について
副センター長として清水勇教授を指名したことについて報告があり、了承を得た。

議題：

1. 教官人事について
 - ・山村センター長より理論生態学の人事について、人事選考委員会の経過報告及び第29回運営委員会の審議経過が報告され、候補者が推薦された。「席上配布資料」の選考理由書、研究業績目録をもとに審議が行われ、投票により山内淳氏（長崎大学生産科学研究科）を選出した。
 - ・総合地球環境学研究所へ振替えとなる助教授人事についても同様に審議が行われた後、投票により谷内茂雄氏（生態学研究センター）を選出した。
2. センター内規及び、申し合わせの制定等について
「専門委員会に関する申し合わせ（案）」、「外国人研究員の招へいに関する内規（案）」、「京都大学生態学研究センター共同利用研究内規（案）」について清水副センター長から説明があり、了承を得た。
3. 外国人研究員（客員分）の招へいについて
オーストラリアクィーンズランド大学橘川次郎名誉教授の招へいについて説明があり、了承を得た。
4. 名誉教授称号授与について
中西正己前センター長の特別選考推薦について説明があり、了承を得た。

（文責：清水 勇）



第三回日英米「生物多様性と生態複合」ワークショップ報告

谷内茂雄（京都大学生態学研究センター）

6月20日から23日まで米国・New Jersey州、Princeton大学において、日英米国際共同研究「生物多様性と生態複合の関係（The Relationship between Biodiversity and Ecological Complexity）」の第3回ワークショップ：“Space, food webs and biodiversity”がおこなわれた。参加人数は、1日平均約40名であった。この共同研究は、最近の生態学における中心的課題の一つである「生物多様性と生態複合の関係」について理解を深めることを目的に、3年前に開始された。今回のワークショップは、3年間の共同研究の総括をおこなうとともに、今後の新たな国際共同研究の方向性を討議するのが目的である。

参加メンバー

今回の各国参加メンバーは以下のとおり：

日：山村則男（日本代表）、川端善一郎、大串隆之、谷内茂雄（以上、京大・CER）、甲山隆司、村上正志（以上、北大）、嶋田正和（東大）

英：Charles Godfray（英代表）、Mick Crawley, Andy Hector, Mark Bradford, Claire de Mazancourt, Sebastian Catovsky, Mark Rees, Jonathan Levine（以上、CPB）

米：Simon Levin（米代表）、Henry Horn, Steve Pacala, Helene Muller-Landau, Joshua Plotkin（以上、Princeton Univ.）、David Tilman（Univ. of Minnesota）、Doug Deutschman（San Diego State Univ.）、Ann Kinzig（Arizona State Univ.）、Jorge Ahumada

発表内容紹介

一日目、オープニングに、山村が、日本側代表交代の経緯、今後の日英米国際共同研究のスケジュール、CERが2期目に入ったことなどについて説明した。その後、全3日間のプログラム（詳細は末尾参照）で、質疑応答を含め各45分間の発表が設定された。以下テーマ別に、印象に残った発表を中心に紹介したい。

まず、**invasion**をテーマとした発表が目をついた（Levine, Tilman, Crawley）。Levineは、貿易輸入量（金額単位）と侵入種数との関係をプロットしたグラフが、面積・種数曲線のような冪乗関係であらわされることを示し、人間の経済・貿易活動の活発化・グローバル化に伴い、近年、侵入生物種が激増していることをうまく印象づけた。次いで、環境攪乱の効果を考慮した上で、溪流を対象としたモデルと実験結果をもとに、侵入と生物多様性との関係を議論した。Crawleyは、生物多様性との関係で侵入生物が新しい群集に定着できるか否か（invasibility）の考察をおこない、外来種の侵入がどんな生態的条件の下で成功し、どんな条件のもとに、outbreakなどの現象が起こるかを、実例や参加者の経験

を自由に発言してもらおうオープン・ディスカッションの形で議論した。関連する発表として、山村は、生物種の侵入・絶滅、共進化のプロセスのもとで、地域固有の生態系の構造や機能の形成、水系と陸系の違いなど、生態系レベルでの多様性の創出を、生産者・分解者からなるモデルをもとに、“flow matching”という概念で説明した。次いで、侵入種が既存の生態系の構造や機能をどう変えるかを理解するための理論的道具として、今後の発展を示唆した。

次に、分散や大きな空間スケールでの生物多様性・生態系機能に関するもの（Horn, Plotkin, 甲山, Pacala, Ashumada）。Plotkinは、熱帯林の詳細な空間データをもとに、局所的な個体群の集積効果が、より大きなスケールでの生物多様性の空間パターンにどう効いてくるかを、シミュレーションと空間的統計解析手法を用いて議論した。甲山は、久保・Potts等と共同開発中の、森林マネジメントを見据えた、3次元森林シミュレータを紹介し、その有効性を示した。Pacalaは、開拓による森林伐採によって、米国の各地の土地利用がいかに劇的に変化してきたかを、“US forest service inventory”の 10^6 - 10^7 の個体データを使い、全米の地図上に1700年-1990年までの土地利用の変化を、グラフィック・アニメーションとしてデモンストレーションした。次いで、森林がシンクとして蓄積するカーボンの量が、森林の年齢によって大きく影響されることを強調した。

最後に、**Food web**や生物多様性の操作実験に関するもの（川端, Bradford, 嶋田, 村上, Deutschman, Hector）。川端は、CERにおけるシンパイオトロンの紹介をおこなった後、水域での様々なカーボン・リソースの利用とバクテリアの多様性に関する実験結果を紹介した。Bradfordは、土壌生態系における生態系機能研究においては、土壌生物の体サイズが重要なことを強調し、その効果を組み込んだ Ecotronを使った土壌生物多様性の操作実験の結果を紹介した。isotope pulse chamberを使い、同位体比の高いパルス波を加え、 ^{13}C がどの土壌生物に取り込まれ、時間的に推移していくかを見事に解析した結果を報告した。嶋田は、阿部・Johansonとの共同研究で、アメリカ・ソノラ砂漠北縁のマメ科植物 - マメゾウムシ科昆虫 - 寄生蜂群集を対象に、群集構造と環境変動との関係について発表した。Quantitative food webを用いて群集構造を定量的に記述し、降水量とマメ科の生産量が大きく異なる2年間を比較したにも関わらず群集構造は非常に似ていたこと、データ解像度の閾値を変えても変わらない頑健な構造が検出できたこと、また相互作用グラフとしての food web の連結度がどの程度の値になるかを論じた。村上は、森と川といった異質な生態系が

空間内に存在すると、puroductivityの勾配が発生し、物質や生物の行き来を通じて、単独の生態系とは異なった豊かな生態系が存続しうることを、苫小牧フィールドステーションでの大規模操作実験の結果をもとに発表した。次いで、このような空間的異質性の効果は、景観レベルに限らず、様々な空間スケールでも見られるとして、樹木 - leaf miner - 寄生蜂から構成される森林内の群集を対象とする、Quantitative food webを用いた今後の研究計画を紹介した。Hectorは、論争が続いていた、生物多様性が生産性などの生態系機能に与える多様性効果のメカニズムについて、"additive partitioning" と呼ぶ方法（進化生態学における "Price formula" に相当）で、統計的に selection effect（選択効果）と complementarity effect（相補性効果）に分解でき、その相対的重要性を評価できることを説明した。次いで "BIODEPTH" における草原生態系の多様性操作実験の結果は、相補性効果の方が大きな影響があったと報告した。

ワークショップ全体の感想

今回のワークショップで印象深かったのは、invasionに関する発表に代表されるように、生態系・生物多様性の保全を明確に見据えた発表が英米側に多かったことだ。この傾向は、昨年・一昨年のワークショップのよりアカデミックな内容が多いプログラムと比べるとはつきりする。外来種の侵入は、温暖化、土地利用変化と並んで、生態系・生物多様性に対する大きな脅威であるが、日本でも、ブラックバスによる湖沼生態系の生物相・生物多様性への影響、台湾ザルと日本ザルの混血問題など、外来種の人為的導入の功罪とともに、新聞紙面でも活発に議論されるようになってきた。Charles Godfrayは、英国の巨大企業BP (British Petroleum) との間で進行中の、開発が生物多様性に及ぼす影響を見積もるアセスメントのための指標の作成に関する共同プロジェクトについて、科学者がどう関わるべきかといった問題や、単純な指標の功罪等についてオープン・ディスカッションの形で意見を求めた。

また、Plotkin、Pacala、甲山に代表される、大きな空間スケールの自然生態系を対象にした、大量のデータの解析や大規模シミュレーションを使った研究は、従来の生態学の枠を越えた力強さと方向性を感じさせるものだった。Plotkin、Deutschmannは、もともと数学や数理モデルが専攻の研究者だが、統計解析や実験デザインといった方法論を通して生態学のデータ解析に活躍する姿は、ぜひ見習いたい。

Bradfordの発表は、NERCプロジェクトの成果であるが、話を聞いてみると、テーマ設定の段階から十分な時間をかけて綿密に計画を練り、プロジェクトが組織化されている。BIODEPTHもそうだが、予備実験や計画段階に投資する努力が半端でない。討論を通して考え抜かれたものでなければ、審査の厳しい英国では、リスクが大きいし、逆にそれだからこそ、すぐれた結果を出せると

いうことなのだろう。

今回は、アメリカがホスト国であったせいも、何事にもおおらかな雰囲気ワークショップであった。プリンストンの学生や院生が自由に出入りし、自由に発言していた。Andrew P. DobsonとSteve Pacalaは、参加者を自宅のホームパーティに招待してくれ、テレビや映画で見るアメリカ人の日常生活を体験することができてうれしかった。最終日には米側、特にHenry Hornの好意で、New Jerseyの海岸平野に広がる Pine Barrensへのエクスカージョンを楽しむことができた。Henry Hornはまた、希望者を対象に、彼のフィールドであるStony Ford Field Stationを案内してくれた。ここにあらためて感謝の意を表したい。

今後の日英米国際共同研究の展開

すでに日本側は、当初、2001年2月末までであったこの日英米共同研究を、2002年9月末まで期間延長することが認められている。今回、英米の同意のもとに、今後の研究の進展を見極めるため、次回のワークショップを、2002年7月10～12日に日本・北海道大学で開催することが決まった。

- プログラム -

Workshop: Space, food webs and biodiversity

Wednesday June 20, 2001

Session Chair: Norio Yamamura

9:15 Jonathan Levine

Species diversity and biological invasions

10:00 Mark Rees

Evolution of reproductive decisions in plants

11:15 Zenichiro Kawabata

Food web structure and species diversity in the aquatrons under manipulated environments

Session Chair: Henry Horn

2:00 PM Norio Yamamura

Theory of producer-decomposer coevolution

2:45 Joshua Plotkin

Spatial patterns of diversity in tropical rainforests: exploratory analysis of census data

4:00 G. David Tilman

Resource depletion, invasion, and community assembly

Thursday June 21, 2001

Session Chair: Simon Levin

9:15 Mick Crawley

Invasive plant ecology

10:00 Charles Godfray

Biodiversity metrics for industry

11:15 Douglas Deutschman

Understanding biodiversity: Design, analysis and interpretation of field experiments

Session Chair: Charles Godfray

2:00 Takashi Kohyama, Takuya Kubo, M. D. Potts

Differentiation in growth performance among rainforest tree species

2:45 Masakazu Shimada, T. Abe and C. D. Johnson

Quantitative tri-trophic structure of the legume-bruchid beetle-parasitoid wasp community in the northern Sonora desert.

4:00 Steve Pacala

Forest biodiversity and ecosystem function

Friday June 22, 2001

Session Chair: Andy Hector

9:15 Masashi Murakami

Food webs in heterogeneous habitats

10:00 Henry S. Horn

How trees may influence far-dispersal of their seeds by wind

11:15 Mark Bradford

Functional implications of soil biodiversity

Session Chair: Takashi Kohyama

2:00 PM Jorge Ahumada

The strength and spatial decay of biotic neighborhood effects on long-term survival of trees in a neotropical forest

2:45 Andy Hector

Investigating biodiversity effects: past, present and future

センターを去るにあたって

Some experiences at CER

Lubov Sukhanova

My research is focussed on coregonid fishes (the family Salmonidae) living in Eastern Siberia and, particularly, in Lake Baikal and neighbouring waterbodies. My attention to Lake Baikal and near-Baikal representatives of this specific fish group was not accidental. The unique life of Lake Baikal and its representatives, dating back tens of millions of years, has been a constant attraction for many researchers. Meanwhile, coregonid fishes, distributed circumpolarly throughout the Northern hemisphere and having an exceptional morpho-ecological plasticity, are distinct by their young age. Evolutionary processes that have produced present-day diversity and distribution range of coregonids, a major participant in freshwater ecosystems of northern and temperate latitudes, are most closely linked to relatively recent geological and climatic events. The territory of the Baikal rift zone is home to numerous lakes of Pleistocene origin. The high abundance of species and within-species forms of coregonids living here are an evidence of the complicated speciation processes, both past and present. This diversity is related not only to the unique geologic history of the region in question, but to the interesting biological properties of the coregonids. Being polyploidic, they easily yield hybrid forms. And morpho-ecological plasticity, possibly linked to genome ploidy, allows their rapid adaptation to various living conditions.

Modern evolutionary research widely employs molecular-genetic techniques allowing one to estimate the degree of

reproductive isolation of species and populations, to understand genetical mechanisms of its origin, to evaluate times and rates of species divergence: Though yielding much information, these methods require appropriate material base and experience. I am highly grateful to the Centre for Ecological Research of Kyoto University for their help. I was provided a remarkable opportunity to fulfill much of planned work at a DNA laboratory headed by Prof. Isamu Shimizu. I was faced with two interrelated problems. The first was to find universal and sensitive markers (microsatellites), necessary for population research of the Lake Baikal omul *Coregonus autumnalis migratorius* (Georgi) and closely-related phylogenies of the *C. lavaretus* L. complex. This complex is the most plastic of coregonids. Many of its representatives happen to inhabit precisely areas adjacent to Lake Baikal. My second task was to perform first investigations of affine relations between coregonids living in Lake Baikal and adjacent waterbodies and their taxonomical relatives. The value of these results will be made clear in the future. It is obvious, however, that this work was a necessary stage for further phylogeographical and evolutionary researches of coregonids living in Eastern Siberia. And, first of all, in the reservoirs of the Baikal rift zone.

I was not only granted a chance to perform a large amount of work. I gained very useful experience of the facilities and functioning of a laboratory engaged in various directions of molecular-biological research. I got first-hand experience of

modern appliances and their capabilities, of techniques that were new to me. All this in an environment of extreme attention and friendliness. Help and consultations were readily provided to me at any moment directly at the laboratory by Prof. Isamu SHIMIZU and his students, or, with their willingness, far beyond the Centre. I was also helped by MINAMOTO Toshifumi, KIKUCHI Satoshi, TANAKA Kenta, Ai FUJITA and many others. Throughout my stay there, TANAKA Hiroyuki was my voluntary guide both at work, and everyday life.

It was also useful to learn about living and working arrangements for researchers and students, and for foreign visitors. Laboratories are equipped with the state-of-the-art appliances, providing a high technical level of performance; access to scientific information is well-provided and arranged. Seminars, conferences are regularly held by the Centre. Students actively co-operate with their foreign colleagues, routinely participate in conferences both in Japan and abroad. I got another confirmation of this, when I took part in the annual conference of the Japanese ecological society in March

2001, where I met nearly half of the Centre's students. It is on these meetings that students learn to actively co-operate with their colleagues as well as present their own results.

A special topic, which could be devoted a lot of delighted words, is assistance, hospitality and friendliness of all people I came across while working at the Centre: professors, students, and staff. Much patience was shown while helping me cope with arrangements. It was easy for me to live the Centre's life. I was acquainted with the extraordinary land of Japan and this period of my life was made unforgettable.

I thank all.

Lubov Sukhanova
Limnological Institute SD RAS,
Ulan-Batorskaya - 3,
Irkutsk 664 033
Russia
suhanov@irk.ru

Happy life of one year in CER

Jianguo Dan

From July 2000 I have done the researches for one year at Prof. Dr. Sugimoto's lab at the CER. My work is to explore the pathways of methanogenesis in the sediment of Lake Biwa. The main results are as follows: The methanogens directly consume CO₂ and H₂ rather than acetate, but in situ they are suffering from H₂ limitation, and their response to the addition of CO₂ and H₂ exhibits a lag phase, for which the causes remain unknown. In addition, It is surprised that several inhibitors such as BES show no effect on the methane production. One possible explanation is that added substrates or inhibitors are difficult to diffuse to the methanogens in the sediment.

CER is a nice place for scientific researches. It is equipped with many advanced instruments and library system. In CER

there is a good academic atmosphere. The kindness of other members in the center leaves the deep impression on me. Their helps make me feel happy in my daily life. The various activities such as parties, games organized by the center are very interesting.

Now I have already finished my work here, but I will forever remember the days I spent in Japan.

Jianguo Dan
South China Agriculture University

シンポジウム・セミナー・研究会・実習等の開催予定

詳細は、ホームページをご覧ください。

公募研究会

課題：水域のケミカルコミュニケーション
開催予定日：2001年12月上旬頃
開催予定地：生態学研究センター
問い合わせ先：乾 陽子 (inui@ecology.kyoto-u.ac.jp)
主旨：生物間相互作用の理解のためには、生物間の情

報伝達ツールとして利用される化学物質を対象とした生態学的研究が不可欠であるが、本研究会では水域の生物におけるさまざまなケミカルコミュニケーションについて内外の研究成果をまとめ、今後の展望について議論を行う。

生態研セミナー

場所：生態学研究センター第二講義室
 問い合わせ先：北山兼弘（生態学研究センター）

第135回 7月27日（金）

「壊滅的噴火後の火山島（パプアニューギニア・ロング島）および、カルデラ湖に最近出現した島（モットモット）の侵入定着：維管束植物」

"The colonisation of an island volcano (Long Island, Papua New Guinea) following a devastating eruption, and of a recently emerged island, Motmot, in its caldera lake: the vascular plants"

Rhett Daniel Harrison (Center for Ecological Research, Kyoto University)

「潮間帯に生息するハゼ科魚類の多様なアンモニア無毒化機構、特に高アンモニア環境下で生長するユニークなハゼを中心に」

"Various mechanisms of ammonia detoxification in intertidal gobiid fishes, with special reference to a unique goby (*Mugilogobius abei*) growing in hyper ammonia environment"

岩田勝哉（和歌山大学教育学部生物学教室）
 Katsuya Iwata (Biological Laboratory Faculty of Education, Wakayama University)

第136回 9月21日（金）

演題未定

占部城太郎（生態学研究センター）
 Jotaro Urabe (Center for Ecological Research, Kyoto University)

「岩礁潮間帯の海藻群集の多様性維持機構におよぼす栄養塩と藻食の影響」

"Effect of nutrient availability and grazing on algal species diversity in a rocky intertidal shore"

野田隆史（北海道大学大学院水産科学研究科）
 Takashi Noda (Faculty of Fisheries, Hokkaido University)

屋久島フィールドワーク講座

内容：世界遺産登録地である屋久島の自然をフィールドに、これまで現地調査を行ってきた研究者を講師にして、フィールド・ワークの基礎を体験するコースを年一回開催する。地球環境の危機が叫ばれる今日、上屋久町では自然生態系の保全、生物多様性の維持、環境教育の実践を施策として掲げ、具体的な取り組みを展開している。この講座もその中の取り組みの一つである。

開催予定日：2001年8月20日～8月27日

開催予定地：屋久島世界遺産地域（主として西部海岸域）

問い合わせ先：上屋久町役場 環境政策課
 （電話：09974-2-0100）

公募は、6月1日に終了しました。

第6回西太平洋アジア国際野外生物学コース

内容：西太平洋アジア国際野外生物学コースは、西太平洋アジア地域の多様な自然をフィールドに、実際に現地調査を行っている研究者を講師にして、野外生物学の基礎からテーマ研究に至るまでの実習を経験し、あわせてさまざまな国の学生と交流することを目的としている。第1回は1995年にサラワク熱帯雨林（マレーシア）、第2回は1996年バイカル湖（ロシア）、第3回は1997年タイ熱帯林（タイ）、第4回は1998年屋久島（日本）、第5回は2000年オーストラリア熱帯雨林（オーストラリア）で行った。第6回目はCTFS (Center for Tropical Forest Science, Smithsonian Institute)、FRIM (Forestry Research Institute of Malaysia)、DIWPA (International Network of DIVERSITAS in Western Pacific and Asia) によって、マレーシアのパソで開催される。今回も前回に引き続き、熱帯林の樹木センサスや節足動物のサンプリング、ソーティング、同定のためのトレーニングコースを組み込んでおり、2001年に計画されているIBOY（国際生物多様性観測年事業）の一部として位置づけられている。コースは熱帯雨林で、フィールドワーク・実験室での実習・講義で構成され、すべて英語で行われる。定員は25名で、日本からの受講者は5人である。

詳細は、<http://www.frim.gov.my/100years/IFBC.htm>に記載されている。

公募は、7月15日に終了しました。

公募実習

課題：河川生態系の環境構造と生物群集に関する基礎実習

目的：身近な水環境である河川生態系において、その環境構造と生物群集について、体験を通じて理解してもらう。特に、生物の分布に及ぼす環境構造の影響、主として食う食われるの関係を通じて形成される生物間相互作用など、生態学的な自然の見方を身に付けてもらう。

内容：実習は京都大学理学部木曾生物学実験所（長野県木曾福島町）で行う。前半は、講義や基礎的な河川調査法の習得および生物の分類を通じて、河川生態系の構造と研究手法を学ぶ。後半は、受講者各自、あるいは小人数のグループで、自由に研究テーマを定めて実践してもらう。なお、主に藻類、底生動物（水生昆虫）、魚類などを対象とするが、研究テーマ

は必ずしも河川内にはこだわらず、周囲の動植物に関するものも可とする。最終日には、研究テーマの結果発表とそれに関する論議を行う。

開催予定日：2001年7月27日～8月4日

開催予定地：京都大学理学部木曾生物学研究所

問い合わせ先：遊磨正秀（生態学研究センター）

公募は、6月27日に終了しました。

公開実習

課題：生物起源および生物関連物質の安定同位体比の測定

目的：生物起源の炭素窒素安定同位体比は生態学や環境科学の分野で広く応用されるようになってきた。

新しい測定技術の進歩により自動測定が可能となり、今後ますます様々な分野で応用されると考えられる。今回は有機物の炭素窒素安定同位体比の自動測定装置（コンフロ）およびGCCMSを用いて実際に分析を行う。

開催予定日：2001年9月7日～9月9日

開催予定地：生態学研究センター

問い合わせ先：杉本敦子（生態学研究センター）

公募は、7月25日に終了しました。

information

第24回極域生物シンポジウムの開催について

日時：平成13年12月6日（木）・7日（金）

場所：国立極地研究所 講堂（東板橋体育館隣）

〒173-8515 板橋区加賀1-9-10

JR埼京線「板橋」駅より徒歩15分、または

都営地下鉄三田線「板橋区役所前」駅より徒歩10分

主催：国立極地研究所

概要：国立極地研究所では南北両極域及びその周辺等で得られた研究成果につき、発表、討論を行うことを目的として毎年シンポジウムを開催しています。

南極観測においては、第VI期5ヶ年計画が今年度から開始され、本年度出発する第43次隊では「しらせ」と共に専用観測船を備船して海洋生物観測を実施し、他船との共同観測も行われます。また、陸上生物研究においては、環境変動に伴う極域生態系の応答性や湖沼生態系に関する研究が国内外で実施されており、興味深い新事実が明らかになりつつあります。

今回のシンポジウムでは、現在、極域で実施されている研究計画の成果を中心に、極域の生物に関する研究発表を広く募集いたしますのでふるって御参加のほど、お願い申し上げます。

詳細は下記にお問い合わせください。

〒173-8515 板橋区加賀1-9-10

国立極地研究所 生物シンポジウム事務局

Tel：03-3962-4569（事務局直通）

Fax：03-3962-5743

E-mail：bio-office@nipr.ac.jp

http://www.isc.nipr.ac.jp/penguin/

コンピーナー：

渡辺研太郎 Tel：03-3962-4590

五十嵐厚夫 Tel：03-3962-4569

..... 編集後記

- ・新センター発足後、初めてのセンターニュースをお届けします。今年度より、印刷物としてのセンターニュースの発行回数は年間3回になります。一方、ホームページは拡充し、センターニュースを印刷物としてお届けする前にホームページ上で最新の情報を含んだセンターニュースをご覧いただけます。
- ・ホームページ上のセンターニュースを是非ともご活用ください。
- ・今後もみなさまからのご意見、記事、情報等をお待ちしています。

（杉本敦子）

京都大学

生態学研究センター・ニュースの問い合わせ先

京大大学生態学研究センター・ニュース編集係

〒520-2113 滋賀県大津市上田上平野町字大塚509-3

Tel：(077) 549-8200

Fax：(077) 549-8201

e-mail：cernews@ecology.kyoto-u.ac.jp
