



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 清水 勇

京都大学 生態学研究センター

Center for Ecological Research
Kyoto University

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

— 目 次 —

京都大学生態学研究センター運営委員会（第36回）	
議事要旨.....	1
京都大学生態学研究センター協議委員会（第46回）	
議事要旨.....	2
DIWPA国際シンポジウムの報告.....	3
第7回国際野外生物学コースの報告.....	3
公募研究会の報告	
「果実と種子をめぐる生物間相互作用網の研究」.....	5
「琵琶湖産アユの生活史とその固有性・融通性 に関する研究会」.....	6
公募実習の報告	
「琵琶湖丸ごと陸水生態学実習」.....	10

共同利用委員会からのお知らせ	
共同利用事業公募要項.....	12
センターを去るにあたって	
杉本敦子.....	13
平澤理世.....	13
近藤倫生.....	14
北村俊平.....	14
中川弥智子.....	15
中野真理子.....	15
Trofim Maximov.....	16
センター員の異動.....	18
2002～03年度協力研究員追加リスト.....	18
編集後記.....	18

京都大学生態学研究センター 運営委員会（第三十六回）議事要旨

日 時：平成16年2月12日（木）午前10時～11時55分
場 所：京都大学百周年時計台記念館 2階 会議室IV
出席者：運営委員18名、幹事1名

報告事項：

1. 受託研究員の受け入れについて
山村委員より、受託研究員1名を受け入れた旨の報告があり、承認された。
2. 平成16年度日本学術振興会特別研究員の受け入れについて
清水センター長より、特別研究員7名（新規6名・継続1名）及び外国人特別研究員1名（新規）を受け入れる旨の報告があり、承認された。
3. 平成16年度公募研究会等について
高林委員より、平成16年度公募研究会等、募集中である旨の報告が行われた。

4. 協力研究員について

清水センター長より、平成14・15年度の協力研究員2名を追加委嘱したことについての報告があり、承認された。

5. 平成16年度非常勤研究員について

山村委員より、平成16年度非常勤研究員3名の候補者についての選考経過等の説明及び報告があり、承認された。

6. 平成16年度外国人研究員（客員分、COE分）について

川端委員より、平成16年度外国人研究員（客員分、COE分）候補者についての選考経過等の説明及び報告があり、承認された。

7. 21世紀COEプログラム等の事業報告について

山村委員より、21世紀COEプログラムについての事業経過等の報告が行われた。

また、永田委員より、独立行政法人科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業（CRESTタイプ）についての事業経過等の報告が行われた。

議 題：

1. 規程の改定等について
 - 1) 京都大学生態学研究センター規程の改定について
清水センター長より、京都大学生態学研究センター教授会内規(案)を制定するにあたっての趣旨説明が行われ、この教授会内規(案)の制定に伴い、「京都大学生態学研究センター規程」を始めとし、関連する他規程等の見直しが生じるが、現時点では「京都大学生態学研究センター規程」が確定していないため、今後も引き続き審議することとなった。
 - 2) 京都大学生態学研究センター図書室規程の制定について
清水センター長より、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律に基づき、京都大学各部局に図書室を設置する規程が必要となり、制定に至った旨の説明が行われ、論議の後、承認された。
 3. 専門委員会常設委員会委員の選任について
清水センター長より、京都大学生態学研究センター運営委員会規程第五条に基づく、「専門委員会に関する申し合わせ」における常設委員会委員を選任し、委嘱した旨の報告があり、承認された。

(文責：大串隆之)

京都大学生態学研究センター
協議委員会(第四十六回)議事要旨

日 時：平成16年2月13日(金)午前10時～11時10分
場 所：京都大学百周年時計台記念館 2階 会議室IV
出席者：協議員10名、幹事1名

報告事項：

1. 受託研究員の受け入れについて
山村委員より、受託研究員1名を受け入れた旨の報告があり、承認された。
2. 平成16年度日本学術振興会特別研究員の受け入れについて
清水センター長より、特別研究員7名(新規6名・継続1名)及び外国人特別研究員1名(新規)を受け入れる旨の報告があり、承認された。
3. 平成16年度公募研究会等について
高林委員より、平成16年度公募研究会等、募集中である旨の報告が行われた。
4. 協力研究員について
清水センター長より、平成14・15年度の協力研究員2名を追加委嘱したことについての報告があり、承認された。

5. 平成16年度非常勤研究員について

山村委員より、平成16年度非常勤研究員3名の候補者についての選考経過等の説明及び報告があり、承認された。

6. 平成16年度外国人研究員(客員分、COE分)について

川端委員より、平成16年度外国人研究員(客員分、COE分)候補者についての選考経過等の説明及び報告があり、承認された。

7. 21世紀COEプログラム等の事業報告について

山村委員より、21世紀COEプログラムについての事業経過等の報告が行われた。

また、永田委員より、独立行政法人科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業(CRESTタイプ)についての事業経過等の報告が行われた。

議 題：

1. 規程の改定等について

- 1) 京都大学生態学研究センター規程の改定について
清水センター長より、京都大学生態学研究センター教授会内規を制定するにあたっての趣旨説明が行われ、この教授会内規(案)の制定に伴い、「京都大学生態学研究センター規程」を始めとし、関連する他規程等の見直しが生じるが、現時点では「京都大学生態学研究センター規程」が確定していないため、今後も引き続き審議することとなった。

2) 京都大学生態学研究センター図書室規程の制定について

清水センター長より、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律に基づき、京都大学各部局に図書室を設置する規程が必要となり、制定するに至った旨の説明が行われ、論議の後、承認された。

(文責：大串隆之)

DIWPA国際シンポジウムの報告

北山兼弘（京都大学生態学研究センター）

"Perspectives of the Biodiversity Research in the Western Pacific and Asia in the 21st Century"

生物多様性は、地球環境の質の維持に深く関わっている。しかし、生息地破壊や未曾有の速度で進む生物種の絶滅により、地球環境の劣化に拍車がかかると懸念されている。このような中で、京都大学生態学研究センターは、いち早くこの危機的な状況を認識し、西太平洋アジア地域の生物多様性研究ネットワーク（DIWPA）を形成して、2001～2002年を国際生物多様性観測年と定め、標準手法による生物多様性観測を西太平洋アジアの各地で進めた。このシンポジウムでは、各地の観測実施者がそれら生物多様性観測の成果を報告し、その生態系機能の解明と保全政策立案に向けた地域協力を話し合うことを目的とした。また、成果の報告だけでなく、以下のような次期プロジェクト形成の萌芽にも至った。

シンポジウム期間中、「国際環境プログラムとのパートナーシップ」「DIWPA-IBOYの進捗と将来」「炭素と生物多様性」「景観変化と生物多様性」の4つのセッション

を設け、発表者の方々に話題提供をいただいた。また、これらのセッションでの話題提供を受け、保全政策立案に向けた地域協力を実現するために、統合プロジェクト研究の提案を行うためのワークショップも引き続き行った。これらの結果、国際的地球環境研究プログラムと多様性プログラムのパートナーシップの体制が形成されつつあり、モンスーンアジアでの地域統合研究の形成が待たれていることが確認された。地域統合研究の推進に当たっては、西太平洋アジア地域の生物多様性研究ネットワーク（DIWPA）が引き続きプロジェクトの事務局として機能することが合意された。地域統合研究では、「京都プロトコルの炭素メカニズムと生物多様性条約の調和」と「景観変化と生物多様性影響」の2課題を中心テーマとすることが決定された。このシンポジウムの結果、生態系機能の解明と保全政策立案に向けた地域協力についての新たなロードマップの合意に至った。

第7回国際野外生物学コースの報告

加賀田秀樹（京都大学生態学研究センター）

2004年1月19日から28日にかけて、インドネシアのボゴールにおいて開催された DIWPA-IBOY 国際野外生物学コースに講師（実習助手）として参加した。そのときの様子を報告する。

今回で7回目を数える国際野外生物学コースは、京都大学、北海道大学、金沢大学の3 COEとインドネシア科学院の共催のもと、DIWPA-IBOYの一環としてパラタクソノミストのトレーニングコースとして開催された。パラタクソノミストとは分類学の専門家ではないが、生物標本をある程度のレベルで分類・同定できる者のことである。このような同定作業は、IBOYで採集された膨大な標本の処理に欠かせないものであり、生物多様性研究の基盤となる作業である。今回のコースでは、ハリムン山国立公園内でIBOYの標準手法によって採集された昆虫類から、鞘翅目（コガネムシの仲間）と膜翅目（ハチ・アリの仲間）を対象に、それぞれの分類群に関する講義と実際の標本を使用しての同定実習がおこなわれた。また、期間中ハリムン山地熱帯林での野外実習があり、実習の合間には生態学的な話題での講義もおこなわ

れた。参加者は昆虫学の履修経験のある大学生や研究所の職員など公式には13人（多少の飛び入り参加あり）で、ほとんどがインドネシアからの参加であった。講師はインドネシアをはじめ、タイや日本から分類学、生態学の専門家が参加し、生態学研究センターからは加賀田の他に山村教授、陀安助教授が参加した。

初日である19日には、インドネシア科学院生物学研究センターで開催式が行われたあと、北海道大学の戸田正憲教授らから IBOY に関する説明があり、10日間にわたるトレーニングコースの幕が開いた。翌日から本格的な実習がはじまり、前半の3日間は鞘翅目、2日間のハリムン山での野外実習をばさんで後半3日間は膜翅目の同定がおこなわれた。鞘翅目は北海道大学総合博物館の大原昌弘助教授が、膜翅目は鹿児島大学の山根正気教授とインドネシア科学院の Rosichon 博士が指揮をとり数人のアシスタントがそれを補佐する形ですすめられた。標本はすでにラベル付きの乾燥標本の状態で、1人あたり20～30の標本が割り当てられ、科レベルでの同定が目標とされたが、鞘翅目と膜翅目では異なったアプローチの

講義風景



室内実習風景



野外実習風景



仕方がとられた。鞘翅目では、最初に代表的な科についてのイラストが配付され、参加者はそれらのイラストや触角の形などのわかりやすい形質による標本の仕分けをおこなった。これらの作業は標本とイラストとの「絵あわせ」的な色合いが強い。その後、間違いやすい分類群などの見分け方が説明され、最終的に参加者は割り当てられた標本すべてを科レベルまで同定した。

鞘翅目が絵あわせのだったのに対して、膜翅目は検索表を使用しての同定作業がおこなわれた。検索表とは未知の標本に対して、ある形態的な形質の有無やその状態を二者択一で選択していくプロセスを繰り返すことによって、その標本がどの分類群に属しているかを識別できるようにつくられたものである。しかし、検索表には昆虫の体の部位を示す専門用語が多数でくるため、それらの知識がないと使いこなすことは困難である。膜翅目の標本は小型のものが多く、参加者は検索表の扱いに慣れていないのとあいまって、鞘翅目の作業とくらべるとかなり難航していたようである。そのせいか、実習期間内に割り当てられた全ての標本を同定できた参加者は少数であった。印象としては、鞘翅目でおこなわれた絵あわせ同定のほうが作業効率が良いようだったが、正確な同定のためには検索表の扱いも習得する必要性があり、参加者のレベルにあわせた段階的なトレーニングが有効であるように思う。

ハリムン山での野外実習は、IBOYで定められた昆虫採集法に関して主にスタッフが説明・実演するにとどまり、実際の採集はおこなわれなかった。参加者は各種トラップを使った特殊な採集方法の説明に熱心に聞き入り、積極的に質問などをしていった。また、実習の合間におこなわれた生態学の講義では、山村教授は性選択による形質の進化などに関する数理生態学的话题について、陀安助教授はシロアリの生態や生態系における役割などについて講演なされた。どちらの講義も参加者の関心は高く活発な質疑応答がなされた。最終日には、参加者はレポートを作成し、国際野外生物学コース修了証を授与されて全ての日程を終了した。

全体的に見ると、参加者は大変意欲的であったが、パ

ラタクソノミストのトレーニングコースとしては、時間的な制限からイントロダクション的な要素のみで終わってしまった感は否めない。同定作業は最終的には経験の積み重ねに負うところが大きく、これを短期間のトレーニングで得ることは難しい。それでも限られた時間でより多くの標本に触れることができるよう、実習内容に工夫が必要であったかもしれない。しかし、今回のコースの成果の1つとして、標本の作成や取り扱いに対する参加者の学術的な意識が格段に改善されたであろうことがあげられる。科学院所蔵の標本でさえも、不要なラベルの添付や保存状態の悪さがみられ、これらは講師の方々が何度となく参加者や科学院の職員に注意を促していたことでもあった。また、他の分類群も含めて今後もトレーニングコースを続けて欲しいとの要望がインドネシア側から提案されたのも、大きな成果である。このことは、生態学先進国による植民地支配的な調査研究ではなく、それぞれの地域の生物多様性研究をその地域の研究者が率先しておこなうという意識改革につながり、DIWPAの理念とも合致する。高い生物多様性をもつアジア諸国において、自国の多様性情報を自らが収集管理するという明確な意識が研究者の間に根付いた時が、このようなトレーニングコースの本当の意味でのゴールであるといえよう。



公募研究会の報告

果実と種子をめぐる生物間相互作用網の研究

安田雅俊（独立行政法人森林総合研究所）

2003年12月18～20日に、大阪市長居の大阪市立自然史博物館において、上記の公募研究会が開催された。本研究会は、動物による種子散布過程の研究者が情報交換と討論の場として2001年以降毎年行ってきた会合の第3回目として行われた。3日間の会期中に3つの講義と11の口頭発表があり、参加者は3人の講師を含む計42人であった。講師として、田川日出夫（屋久島環境文化財団）、リチャード・T・コーレット（香港大学）、神崎護（京都大学大学院）の先生方を招き、それぞれ地球規模の森林の劣化と再生、5地域の熱帯雨林の種子散布の類似性と非類似性、埋土種子の発芽特性と休眠についての講義と討論を行った。これら関係する3つの分野の講演によって、参加者は自分の研究の意味をより一層高い視点から捉えなおすことができた。11の口頭発表のうち6つは“みのりプロジェクト”の発表であった。みのりプロジェクトとは、果実の結実フェノロジーと果実食性鳥類の渡りについての全国規模の調査ネットワークである (<http://www.fieldnote.com/minori/>)。統一された調査方法を用いて、果実と渡り鳥のデータが蓄積されつつあることが報告され、手法の有効性、データの取り扱いについて議論が交わされた。また、新たな調査手法の提案も行われた。さらに、哺乳類や昆虫がかかわった種子散布過程についても、日本や東南アジアの研究事例が報告された。今回の研究会によって、生物間相互作用網としての種子散布過程の研究の方向性が示された。すなわち、動物による種子散布とは、季節性をともなった植物と動物の生活史の一部であり、地史的スケールの歴史性をもった生物群集の内的機能のひとつであり、森林の更新や荒廃地の植生回復の生物作用のひとつであるということである。本研究会の参加者の約半数は学生、院生、PDといった若手が占めており、今回の研究会における議論を踏まえて、この分野の今後のさらなる発展が期待される。

12月18日(木)

13:30 開会のあいさつ(安田)

13:40 田川日出夫(屋久島環境文化財団)

講義『4気候帯における森林の再生』

15:40 休憩

16:00 阿部晴恵(東邦大学大学院)

「ヤブツバキの種子散布と更新過程におけるアカネズミの役割」

16:30 大河原恭祐(金沢大学)

「アリと種子の多様な相互関係 - 種子散布とクリーニング効果について - 」

17:00 討論「多様な種子散布者と種子散布様式について」

12月19日(金)

9:00 リチャード・T・コーレット(香港大学)

講義『熱帯雨林の種子散布 - 地球規模での比較 - 』

11:00 北村俊平(京都大学生態学研究センター)

「タイの熱帯季節林における大型の種子をつける樹種 *Canarium euphyllum* の種子散布」

11:30 安田雅俊(森林総合研究所)

「一斉開花時におけるフタバガキ科種子の捕食」

12:00 昼食

13:10 福井晶子(日本野鳥の会)

「みのりプロジェクト全国展開へむけて」

13:40 木村一也(金沢大学自然計測応用研究センター)

「2003年度北陸版みのりプロジェクトからの報告」

14:10 浜田知宏・野間直彦(滋賀県立大学)

「滋賀県彦根市における液果のフェノロジーと果実食鳥類の変動」

14:40 野間直彦(滋賀県立大学)

「昨冬の果実数とヒヨドリの動き：屋久島・奄美大島・沖縄島の調査報告」

15:10 休憩

15:30 東條一史(森林総合研究所)

「糞分析から種子散布における鳥の役割を探る」

16:00 八木橋勉・安田雅俊(森林総合研究所)

「鳥類散布種子を集める：森林内での疑似果実の効果(予報)」

16:30 討論

19:00 沼田真也(国立環境研究所)

「半島マレーシアにおけるフタバガキ科の一斉開花」

12月20日(土)

9:00 神崎護(京都大学大学院)

講義『種子の発芽特性と種子散布における休眠の意義』

11:00 総合討論

公募研究会の報告

琵琶湖産アユの生活史とその固有性・融通性に関する研究会

木下 泉（高知大学海洋生物教育研究センター）

遊磨正秀（京大学生態学研究センター）

2003年12月2～3日に守口市安曇川レクリエーションセンター（滋賀県高島郡安曇川町長尾）において上記研究会が開催され、安曇川町の漁業関係者も含め30名ほどが参加した。

アユ *Plecoglossus altivelis* は日本に広く分布する河川・海洋間の両側回遊魚であるが、琵琶湖とその流入河川には、河川に遡上して成長するオオアユと全成長期を湖内ですごすコアユの2群がいる。このように複雑な生活史多型を示すことは昔から知られ、かつ魚類の中でも最もよく研究されているものの一つではあるが、多型間の関係や初期生活史の詳細はいまだに十分に理解されていない。また近年は、冷水病などの発生が問題になっている。このようなアユに関する話題を以下に紹介する10名の方に提供してもらい、今後の研究の展開を模索した。なお、北船木のエリや安曇川の現地視察も行った。

*

高橋勇夫（高知県夜須町）、東健作・藤田真二・平賀洋之（西日本科学技術研究所）、木下泉（高知大学海洋生物教育研究センター）

「四万十川河口域におけるアユの初期生態」

アユ仔稚魚が砂浜海岸砕波帯に多数分布することが1980年代に発見され、河口域にも生息することが分かってきた。四万十川河口域において特殊なそり網等により調査した結果、体長6-7mmの前期仔魚は流心部を中心に河口域全域に分布していた。これらは卵黄吸収直後に近底層へ集積し、体長10mm前後で接岸する。接岸前の底層への集積は河川流や潮汐流による分散を防いでいるようだ。仔魚は接岸後しばらく岸際に滞在し、体長20mm前後から流心部へ分布を拡大した。

早生れアユはシラス型仔魚期が長く、大きい体長（45mm以上）で稚魚へ移行するが、遅生れの個体は体長35mm前後から稚魚となり、40mm以下の体長でも遡上した。孵化月によって異なる稚魚への移行過程には遡上開始期の河川水温に対する調節機能が関係していると考えられた。

1996年秋～97年春の群では、流下仔魚は11月中旬生れが主で、12月下旬～1月中旬生れも僅かにいた。ところが、河口・海域生活期と遡上期の仔稚魚は12月下旬～1月上旬生れのものであり、11月孵化のものは少なかった。つまり、早生れアユは流下後に大きく減耗しており、秋の仔魚生息適温を越える高水温がその一つの要因と推察された。1986～2001年の孵化日のピークは当初10月下旬～11月中旬であったが、95年群では

11月下旬、96・99・00年群では12月上～下旬と、孵化日が遅れてきた。この遅れには、秋の水温上昇が関連していると示唆された。

*

東健作・平賀洋之・藤田真二（西日本科学技術研究所）、高橋勇夫（高知県夜須町）、木下泉（高知大学海洋生物教育研究センター）

「土佐湾の砂浜海岸におけるアユ仔稚魚の季節的・日周的出現様式」

土佐湾の砂浜海岸砕波帯には10～5月にアユ仔稚魚が出現し、11～1月の間に多く、この間の体長に顕著な変化はなかった。2月以降は減少し、体長は増加した。仔稚魚の体長組成は2峰型で、20mm未満が多く、20-30mmのものもいた。11月中旬までに孵化した個体の出現期間は1ヶ月以内と短かった（短期滞在群）が、11月下旬～1月上旬孵化の個体は3～4ヶ月間出現し（長期滞在群）、1月中旬～2月孵化個体の出現は1～2ヶ月間と再び短くなった（中期滞在群）。これら3群の体長は、短期滞在群では20mm未満が多かったのに対し、長期滞在群では10-40mmまでの広範な体長の個体が出現した。一方、中期滞在群は20-25mmの個体が主であり、砕波帯への加入体長が20mm以上である点で特徴的であった。

昼夜では、日中の採集量は12月に最高となり、1月に減少し、2月に再び増加した。一方、夜間では12月から2月までほぼ等しかった。日中の採集量は満潮前後に最高となり、潮汐との対応関係が認められたが、夜間ではそれがみられなかった。体長・日齢別では、20mm（40日齢）以下の個体が多い11～12月には昼夜間の差がなかったが、20mm（40日齢）以上の個体が増加する1～2月には夜間に大型・高齢個体が出現した。1月の夜間に出現した大型個体の孵化日は12月出現の短期滞在群のそれと一致し、日中の調査では短期間しか採集できなかった短期滞在群が夜間には砕波帯に出現することが判明した。以上のように、砂浜海岸では、複数の回遊様式を持ったアユ仔稚魚個体群が入れ替わりながら出現していた。

*

美藤千穂・木下泉（高知大学海洋生物教育研究センター）

「仁淀川産アユ流下仔魚の海域での集積と分散」

高知県におけるアユ漁獲は1995年以降、大変な不漁が続いている。資源量を左右するといわれる海域での初期生活を明らかにすべく、2000年10月から翌2月ま

で、アユ仔魚の水平・層別の分布調査を行った。11～1月には体長4-14mmの仔魚が採集されたが、10月と2月は出現しなかった。水温・塩分分布から、沿岸水は11月と1月に沖合へ拡散し、12月では陸側に滞留する傾向がみられた。仔魚は11月には距岸約6kmまで広く分布し、12月には距岸約4kmまでの浅海域に分布し、さらに1月には沿岸に沿って東西に分散する傾向がみられた。砕波帯では、流量の多い11月生れの仔魚は少量しか出現せず、12月生れの仔魚が多かった。これらの結果から、仔魚は11月には沿岸水とともに沖合へ分散し、1月には東西に分散したために減耗し、一方、12月生れのは浅海域に集積したために砕波帯に多く出現したと推測される。発育段階をみると、卵黄囊期から前屈曲期の仔魚は陸側に、屈曲期から後屈曲期の仔魚は比較的沖合に分布していた。このように、海域に流下したアユ仔魚は沿岸水の影響を受けて分布し、その集散の程度が生残りを左右する一因であることが示唆された。

*

立原一憲（琉球大・理）

「沖縄島福地ダムにおけるリュウキュウアユ陸封個体群の生活史」

リュウキュウアユは1978年以降、沖縄島の河川から消えた。どの川も荒廃しており、アユの海と川との回遊生活は無理なので、ダムを利用して陸封型アユの蘇生を目指し、県下最大の福地ダム（湛水面積2.5km²、最大水深85m）に流入するサンヌマタ川へ1992年7月に奄美大島産リュウキュウアユ380個体が放流された。そこは米軍施設内で立ち入りは厳しく、約2kmの区間の川の状態はよく保たれている。翌1993年には1,000個体以上の仔稚魚の遡上があったが、さらに1,200個体を放流し、その後は自然繁殖に任せた。放流後10年間の生息数は4,000～17,000個体の間で変動した。4本の流入河川のうち、サンヌマタ川に全体の87%が生息し、次いでハラマタ川に10%で、生息密度は川面の照度と正の相関を示した。

ダム湖から流入河川へは例年1、2月に始まり、標準体長23-40mmで遡上する。遡上後、5月まで速やかに成長し、平均75mmに達した。以後、成長は緩やかとなり11月の産卵期になっても平均83mmほどにしかならない。リュウキュウアユはなわばりをもたないとされていたが、夏季に僅かの個体がなわばりを形成し、中には158mmに達するものもいた。産卵は20以下の水温で始まった。実際の産卵期間は、最も早い年で10月下旬、遅くとも11月中旬には始まり、最も遅い年では3月中旬、例年2月下旬まで続いた。産卵場は流入河川の最も下流の平瀬に形成され、ダム湖水位が低下するとより下流へ移動した。産卵床としては、粒径5-8mmの砂礫底が選択された。産卵は照度1000Lx以下で始まり、午後5～6時に多く、日没後6時以降は止む。

水深の深い産卵床では早い時刻から、浅い産卵床では遅く始まる傾向があった。アユは通常年魚であるが、福地ダム湖個体群では7～30%の個体が越年した。本土の鮎では越年個体は通常雌だが、ここでは雌雄があり、いずれも次年度まで生き延び、産卵に加わった。最長では2年8ヵ月と考えられる個体もいた。ダム湖内に分散した仔稚魚は、ダム貯水池中央部には少なく、主に流入河川とダム湖を繋ぐ水域に分布し、25mm程度で遡上した。

*

山本敏哉（豊田市矢作川研究所）、水野修、中根耕造、藤井芳秋、加藤元亨（矢作川天然アユ調査会）

「ダムで分断された河川におけるアユの生態研究：メソコスムの実験環境からのアプローチ」

矢作川は愛知県中央部を流れる中規模河川で、ダムが7つあり、流量の40%が農業・工業用に取水される。アユに関しては1996～97年に豊田市矢作川研究所と西日本科学技術研究所により調査され、行政への提言「16項目の保全対策」において、火力発電所温排水による仔魚死亡、ダムによる砂供給減少と河床固定、糸状藻類繁茂による釣果減少、などの問題点が指摘された。その中から、夏にアユが釣れない問題に注目した。釣師の記録によると、1970年代のダム建設後、1980年代に砂が減って河床が固くなり、友釣りのあたりが緩くなり、はみ跡が減り、時間当りの釣果は1990年を境に4匹から2匹に減少していた。その原因はダムによる川や餌環境の変化と考えられるが、川は透視度が悪く潜水調査は困難で、出水や釣り人の攪乱などの障害もあるため、ダム魚道を利用した中規模の自然復元実験を始めた。実験区画サイズはアユのなわばりサイズを考慮して1.2×1.6mとし、それを6個連ね、流速毎秒30cm以上、水深30cmとなるようにした。予備実験では、供試個体の50%以上が成長したが、環境設定にまだ問題が残る。

一方、矢作川での調査では、はみ跡幅と鮎体長の間の相関から、10mmのはみ跡からアユの体長が20cmと予測できるようになった。また、石表面の粗さと鮎の成長の関係も調査している。花崗岩が多い矢作川ではザラザラ石が多く、表面がザラザラなほどアユの成長が悪いと釣り師は指摘し、アユにとって不適な糸状藻類もつきやすい。まずは、ザラザラ度の目視評価と表面粗さ計の測定値が強く相関することを確かめたが、今後このような環境軸も実験環境に取り入れ、成長やなわばり構造への影響を調べ、矢作川研究所研究施設構想として発展させたい。

*

駒井順一（北船木漁業組合組合長）

「漁業者から見た鮎 - 琵琶湖の鮎漁について」

琵琶湖では、毎年8月10日より鮎の産卵保護のために禁漁に入り、11月21日より解禁となる。この時期は湖

中でエリ漁にて捕獲する。採れる小鮎は、背骨や内臓が透けて見える氷魚で、1kgで約1500匹余りいる。昔から「10日倍」と言われるほどに琵琶湖での成長は良い。採れた鮎は徳島、和歌山県等での養殖用種苗として流通に乗り、資源管理型漁業の観点から流通に必要な量のみを採る。その後、翌2月より再びエリ漁を開始する。このような鮎漁に関する取り決めは漁業者が決め、琵琶湖中の漁業者が守る。鮎漁は琵琶湖漁業者の収入の90%を占める。鮎漁には様々な漁法があり、湖中で鮎苗を採る漁法としてエリが、河川に遡上する鮎を採る築（やな）漁が、琵琶湖独特のものとして歴史的に生まれたと聞く。

エリ漁は湖岸からイカリ型に沖に突き出した定置型漁法で、鮎の習性を考えて設置場所を決める。湖底の状態は重要で、平瀬より瀬落ち（一段と深くなる場所）にかけて設置する。湖流も鮎の漁獲を左右し、「潮の流れ」が渡り（沖へ一直線に出た部分）に直角に当たれば鮎が沢山採れると聞く。鮎はこの渡りを伝ってエリに入り、坪（つぼ）に入った鮎を生け捕る。以前は竹の簀をショ口縄で作って、それを迷路状に張り巡らした。琵琶湖総合開発により水位を人為的に操作するようになり、材質が竹の簀から網へと変わり、エリの構造も簡単になった。

3月頃、琵琶湖の水温が上がり始めると鮎が湖岸に寄り始め、安曇川の水温が10℃を超えると川へ遡上し始め、カトリ築漁が始まる。築漁は、川へ遡上する鮎を大規模に活かしたまま採る方法で、安曇川では琵琶湖より700m上流に築を設置する。土嚢、杭、蛇籠等により弓形に構築し、川幅一杯に簀を張り、川中央を高く作って両岸に流れを作り、鮎をその流れに導きカトリ口より自然に受簀に入るようにする。昔からの知恵を受け継ぎ、その日の水量によって鮎の採り方を変え、鮎と漁師の知恵比べをしている。以前は、河口から築までの間で四ッ手網漁もしていたが、現在は行っていない。また、鵜の羽を使って接岸した鮎を鵜が鮎を追うかの様に見せかけ網の中へ追い込む漁法もある。

琵琶湖の小鮎は全国の河川に放され、そこで成長して大鮎となる。鮎の友釣りには湖産鮎の追いがよいと喜ばれていた。以前は、全国の放流量の70%が琵琶湖産鮎だったが、冷水病が顕著になった最近30%台迄落ち込み、我々漁業者の生活も苦しく、一日でも早い冷水病の解決を望んでいる。漁業とは良い自然環境の中で成り立つ産業であり、自然を守りながら自然を壊さない形で鮎をとり、いつまでも昔と変わらぬ清流と自然の中での漁業を次の世代に引き継ぎたい。

*

大岡修二（北船木漁業協同組合・安曇川築組合長）

「私の鮎漁」

私は昭和2年生れの76歳。鮎漁の魅力にとりつかれ、

40数年漁師をやってきた。漁とは魚と人間の知恵比べである。昭和30年頃、エリ挿し仲間に入れてもらった。昔の簀のエリの構造は難しく、覚えるのに苦労したが、エリの頭を瀬落まで持ってゆくこと、渡りは潮の流れに直角にすること、また、雲の流れや風の方向などいろいろ習った。昭和36年に自分達のエリを8名で始めた。岸から80m程で水深2m程と浅い場所だったので、伊吹からのきつい風が吹けばひっくり返し、又一からやり直した。でも、掻いても掻き切れん程の大漁も何回かあった。琵琶湖の水もだんだん汚染され、現在水深15mの約500m沖までに出している。エリ漁の盛んな頃は最高15名いたが、高齢化と鮎の低価格で現在4名になった。

次に四ッ手網漁。これには3つのやり方がある。一つ目は番持といい、南番、伊賀番、清吾番、観世番と4つの番があり、3月と8月にクジで順番を決め、本番と二の瀬に2列に並んで採った。また、配給という他府県への活魚出荷の場合は四ッ手組合を作り、川幅一杯に舟を並べて採った。大水で築が張れない場合はどこで四ッ手漁をしても良かった。私が最初にやったのがその勝手持。舟の代りに「三角」という台を作り、深い所は恐ろしいので浅い所で漁をした。近所に十数名の漁師がいたが、私の所だけ面白いほど沢山採れた。これが四ッ手網の魅力に取り付かれた始まりだった。後に古老曰く「あそこなら取れて当たり前、なぜなら矢来はずれだから」。湯水の時に見に行くと、私が漁をしていた場所は網一杯程深くなり、おまけに片瀬になっていた。「はは～ん、鮎はこういう所からのぼるんだな」と理解した。そのことを知ってから漁に行くとなんて大漁だった。

川が湯水になると溜り取りという漁をした。昔の川は蛇行し曲がった所が深くなり、そこに鮎が留っていた。まず、上流下流に1m程の高さに当網を張り、上流に鮎を採る網を敷き、その上に上敷やムシロを浮かせ、下流の方から幅2m程の荒目の白い網を敷き、鮎が上流へのぼると、当網を荒目の上に持って行く。それを繰り返してだんだんと鮎を追い詰め、最後に筵の下の網を一齐に揚げて採る。このことから、どうも鮎は白い色を嫌う性質があるらしい。

次は築漁。昔は200名の組合員がいた。平成9年に築組とし、以来40名前後で行っている。鮎は白い色を嫌うらしいので、次の12月の仕込みの時にウロコに敷く土嚢袋の色を黒いものに変えようと思っている。ウロコまでは黒く見えるほど鮎が詰まって遡上して来るのに、ウロコを通過してカトリ口まで鮎が来ないので、一度試してみたい。昔は朝日が登り始めると朝鮎が遡上を始め、夕方4～5時も鮎が必ずのぼって来たが、近年このような一日の変化が見られなくなった。

組合事務所の前には連日、全国のトラックが並んでいたが、今では冷水病の関係で、築で採れた鮎もただ

の鮮魚。四つ手持ちは昭和と共に無くなり、琵琶湖独特のエリ、又、何百年と続いた築も危機に瀕している。家内は「80歳まで頑張るや」と言っている。私もそこまで出来れば幸せと思う。

*

川幡佳一（金沢大学教育学部）、成田哲也（京都大学生態学研究センター）、西野麻知子（琵琶湖研究所）

「浮游動物の捕食者としてのコアユ」

6～8月に琵琶湖北湖沖合表層に群泳する「沖アユ」（通称コアユ）と浮游動物の捕食者-被食者関係の定量調査を1995～98年に行った。琵琶湖研究所はけん号の計量魚群探知機では浮き袋のエコーから、アユの大きさも分かる。コアユは沖に限らず、岸よりにパッチ状に分布していた。浮游動物もパッチ状の分布をしていた。塩津湾沖で日周鉛直分布を調べたが、日周変化は見られず、コアユと浮游動物の分布は沖合表層で常に重複していた。

6～7月のコアユは日出から日入まで連続的に食べており、水中にはミジンコ類よりカイアシ類が多いが、少ない方のミジンコ類を選択的に食っていた。胃内容量は、コアユの体重の約0.6%だった。コアユの胃内容物は約2時間で排出されるので、摂食時間を昼間の14時間とすると、1日に体重の4%を食べると概算される。琵琶湖全体の平均として、コアユ個体群によるミジンコ被食率/日は、抱卵数と孵化日数から求めたミジンコ増殖率の1/2～1/3にあたる。北湖の広い沖合において、コアユの捕食圧が空間的異質性をもっていた。

*

原田泰志（三重大学生物資源学部）

「琵琶湖アユの回遊型変異の進化について」

緯度と魚類の回遊パターンを見ると、淡水の一次生産力が高い赤道近くでは降河回遊（ウナギ型）が多く、海洋の生産力が高い高緯度で遡河回遊（サケ型）が多い。成魚期までの大きな成長と危険回避の問題が重要である。

琵琶湖のアユには、流入河川で産まれて湖へ流下したのち繁殖直前まで湖で生活するコアユと、湖からある時期に川へ遡上し繁殖まで川ですごすオオアユがいるが、産卵期の早いコアユの子はオオアユになりやすく、産卵期の遅いオオアユの子はコアユになりやすいとされている。ここで3つの戦略（毎年コアユの生活を送る、毎年オオアユの生活を送る、コアユとオオアユの生活を交代する）について、河川と湖内での成長率や死亡率の違いに基づいて数理的に考察した。成長率は湖では最初高く大きく育つと減少し、川では高く一定と仮定すると、繁殖期間が短いと、湖の条件が悪いとオオアユ型、良いとコアユ型が有利となった。繁殖期間が長いと交代型が有利になる領域が存在し、し

かもコアユは繁殖期の最初で繁殖し、オオアユは繁殖期の最後に繁殖するのが最適、という結果を得た。ところが最近の遺伝的分化の研究によれば、河川内のオオアユとコアユ間の遺伝的距離は、河川間のそれより大きく、数理モデルによる交代型最適の結果と相容れない。ただし、遺伝的距離の結果については、より詳細な検討が必要と思われる。

*

小野田幸生・遊磨正秀（京都大学生態学研究センター）、丸山敦（龍谷大学環境ソリューション工学科）

「川涸れをアユの漁獲から迫る - 川涸れが回遊魚に与える影響について」

川は回遊生物の遡上・降河の通路として重要である。しかし流量が減ると、瀬で表層水が無くなる「川涸れ」がしばしば観察される。そこで、川涸れの発生頻度の把握を試みた。行政の安曇川水位記録では平常水位が記録されていなかった。そこで、築の操業記録（1997～2002年）にある築の休漁日から、漁期中（3月～8月）の川涸れ日を推定した。川涸れを裏付けるために、降水量や琵琶湖水位、川涸れ前後の水温変化、漁獲も合わせて検討した。築場での水温は、川涸れ前に上昇し、解消後には低下した。琵琶湖水位は5月以降徐々に低下していた。

川涸れは5月初旬から6月初旬に始まり、6～8月に集中した。川涸れ発生日数は0日（1997年）から51日（2002年）だった。川涸れは、まとまった降水（30mm/日以上）があると解消されることが多かった。鮎の漁獲は、川涸れ前に減少し、解消後は2、3日かけて徐々に増加していた。川涸れ後にアユの大漁があることが多いのは、濁水時には遡上しなかったアユがたまっているからだろうか。ただし、雨の多い6～7月に川涸れが多いのは何か特別な原因があると思われる。

一方、安曇川中流域におけるトウヨシノボリの体長組成を、川涸れの少なかった1998年（川涸れ日数2日）と多かった2001年（同47日）で比較したところ、川涸れが多かった年には当歳魚（体長27-34mm）が見られなかった。トウヨシノボリの生活サイクルには遡上が必要であり、川涸れにより孵化仔魚の流下もしくは若魚の遡上が阻害されたと考えられる。

このように川涸れは回遊魚の通路を遮断し、多大な影響を与える。アユでは短いタイムスパンの、トウヨシノボリでは年齢単位の影響が見られた。川涸れは安曇川以外でも起こっており、それは人為的に起こされている可能性がある。農業取水や南郷洗堰での流量・湖水位管理などを含め、大きな視野で考える必要がある。

*

以上の話題提供を受けてさまざまな討議がなされた。たとえば、アユの初期生活史はかなり分かってきたとは

いうものの、海での岸際と沖での餌は何か、あるいは琵琶湖の氷魚の餌は何か。それらの量的な関係はまだ不明の点が多い。また、琵琶湖での仔稚魚の行動に関して、漁師の間ではアユは夜と朝方に動き、闇夜は捕れず、月夜に捕れやすく、6月にコアユが回遊し出すと昼でも捕れると言う。もっとも、氷魚は自分で泳ぐよりは流されているだけだろうが、水温の高い夏場は、エリ壺から逃げるので覗いてはいけないと言われるほど小鮎の活性は高いともいう。また、アユが遡上する時間は水温によって変わり、夏は温度の高い昼間は遡上せず、朝と夕方に多い。無論、流れの強さの好みも変わり、夏は強い流れが好きなので、簾の隙間を変えたりする。このようなアユの諸性質について、とりわけ琵琶湖でのいっそうの研究が必要ようだ。

しかし、琵琶湖において困難な問題は、オオアユとコアユの関係であろう。早い時期にオオアユ、コアユのどちらになるか判定できればよいが、先行研究のように孵化日を推定して解析するしか、当面ほかに方法はなさそうだ。

また、今年はアユ漁としては最低の年。それは琵琶湖に稚魚がいなかったからか、昨年の流下の成功率が低か

ったからか。安曇川では、産卵期の9月に川涸れし、コアユもオオアユも産卵できなかった。一般には、産卵量が多い翌年には漁獲が多いが、実際には探してみないと分からないのが自然界。エリで獲れても梁で獲れない年もある。琵琶湖では、人工河川で産卵させて放流している養殖アユの問題もある。和歌山の場合、流下仔魚がそのまま遡上アユの資源量にはならず、やはり海での仔魚期の状態が重要だろうという報告もあった。さらに、アユの漁獲・資源量には、外来魚、ワカサギ、ピワマス、カワウの食害、そして冷水病や琵琶湖水位変動の問題も加わる。いずれにしてもまだまだ定量的な把握も不足しているようだ。それには漁業者・研究者の協同で調査を進めていく必要がある。

一方、漁業に観光的な価値を加えてはどうか、という意見もあった。漁業での採算が合い難い中、伝統を残すという考え方しかなく、その中に観光という面を取り入れることは期待できる。琵琶湖独特の技を引き継いでいってもらうことも是非に必要である。

公募実習の報告

琵琶湖丸ごと陸水生態学実習

永田 俊（京都大学生態学研究センター）

期間 平成15年8月18日（月）～ 8月23日（土）

担当スタッフ 永田 俊、遊磨正秀、成田哲也、
小坂橋忠俊、宮野貴広、由水千景

受講者 6名（京大5名、学外1名）

琵琶湖は我が国で最も大きくかつ世界有数の古代湖である。そこに息づく多様な生物相の中には、地球上でこの湖にしか存在しない貴重な生物種も多く見られ、陸水域における生物進化と環境の変遷を探る上での、興味つきの材料を提供してくれる。また、近世文学の高い到達点のひとつである「雨月物語」（上田秋成）において、理想界と現実界の間の彷徨劇の舞台がこの湖であったことを思い出すまでもなく、琵琶湖は長く人間の文化・生業との深い関わりの中にあり、そしてあり続けている。今日、近畿圏に生活する1千万人を上回る人口の水源として、琵琶湖の水質管理や生態系保全がますます重要な課題となっているが、この決して容易ではない課題に、当座のぎではないやり方で真剣に伝えていくためには、多様な生き物が支える複雑かつ繊細な生態システムの細部にわたる仕組みや、湖と人との関わり方の深部に

いての本質的な理解を深化させることが、一見迂遠ではあるが、しかし必須の作業であるということに、少なからぬ人々が、気がつき始めている。

表記実習は、生態学研究センターの調査船「はず」を利用して、琵琶湖北湖北端から南湖にいたる全域を航走し、環境構造特性の湖盆間での違いを調べるとともに、微生物から底生動物、魚類にいたる多様な生態系構成員の分布や生活を学ぶことで、大型湖沼の生態学的な構造と機能に関する理解を深めることを目的とした。また、宿泊した沖島の民宿では、珍しい湖魚の絶妙な味わいを堪能し、生物多様性の恩恵についての認識を新たにした。本実習は、生態学研究センター公募実習および京都大学理学部の学生実習として実施され、京都大学21世紀COEプログラム「生物多様性研究の統合のための拠点形成」の支援を受けた。平成16年度も同様な実習を予定しているため、関心のある方は生態学研究センターのホームページをご覧ください（問い合わせ先：永田 nagata@ecology.kyoto-u.ac.jp）

実習プログラム

8月18日（月）

生態学研究センターにおいてガイダンスと講義

実習概要の説明

野外調査に関する注意事項

琵琶湖生態系概論I 物理環境・物質循環（永田）

琵琶湖生態系概論II 生物相（遊磨）

機材準備

8月19日（火）

北湖調査

(午前) 北湖定点（Sta.1e）にて観測

多項目水質プロファイラーによる環境計測

透明度の測定

バンドン採水器による採水

プランクトン採集

エックマンバージ採泥器

によるベントス採集



(昼) 沖島に上陸・昼食

(午後) 投網による魚類採集

ベントスのソーティング

クロロフィル分析用のろ過



(夜) 沖島の民宿「島の宿」に宿泊。湖魚を堪能。



8月20日（水）

北湖および南湖の調査

(午前) 北湖最深点付近で観測

(多項目水質プロファイラー)

北湖周航

竹生島のカワウ営巣被害の状況などを見る

沖の白石沖で魚類観察

(昼) 下阪本入港・昼食

(午後) 南湖でサンプリング

(透明度、微生物、クロロフィル、pH、プランクトン)

南湖周航後、下阪本帰港し解散

8月21日（木）

生態学研究センターにおいて

サンプル分析

プランクトン観察・分類

(植物プランクトン、動物

プランクトン)

微生物観察(蛍光顕微鏡)



8月22日（金）

生態学研究センターにおいてサンプル分析

クロロフィル分析

ベントス観察・分類・定量

魚類の胃内容物分析

8月23日（土）

生態学研究センターにおいてデータのまとめ

データのまとめ

成果発表会



下阪本の元気を忘れないで

杉本敦子

はじめて下阪本の生態学研究センターの建物を見たときの印象は生涯忘れ得ないものです。すごいところに就職したものだと思いました。その外見もさることながら、設立初期のころのセンター（特に下阪本）の雰囲気はものすごいものがありました。何もかもが新しく、挑戦的で、革新的（？）。全く違った分野から生態学に飛び込んだことも忘れてしまうほど、刺激的な毎日でした。

センターでの12年間に、湿地、シロアリ（熱帯林）、琵琶湖、シベリアと様々なフィールドで様々な仕事をすることができました。ひっきりなしに降ってわいてくる雑用の合間をぬっての研究でしたが、フィールドワーカーとしての自信もつけることができましたし、それぞれのフィールドでそれなりの成果をあげ、学术论文にもまとめることができました。そして何よりも、大学院生の頃、対流雲の降雪モデルを作りながらぼんやりとイメージしていた地球環境の中の生物圏の重要性を自分のテーマとして仕事を進めることができるようになったこと

は、生態学研究センターで育てていただいたおかげと感謝しています。そして、下阪本のハングリー精神は貴重な元気の素だったと思います。

センターの質量分析計（マス）は学内外の多くの方に利用していただき、共同利用としての役割を果たせたのではないかと自負しています。ただ、予想不可能なマスの修理費用はセンターの中で常に一番貧乏な教官だった私にとって精神的には結構負担でした。野外観測（単なる調査ではなく高価な機材等を使った観測）と実験室内での分析とダブルパンチでお金が必要な私にとって高額な修理費用の請求書は K.O.パンチのようでした。それでも多くの方々に助けられ、もちろん自分の知識と技術による努力もして、なんとかやってこられたと思います。センターの2台のマスは私にとってかわいいいだっ子のようなものです。今後もご機嫌よく皆さんのお役にたつてくれることを願ってやみません。

（北海道大学大学院地球環境科学研究科地圏環境科学専攻）

センターを去るにあたって

平澤理世

2003年9月末に学位取得、学籍を離れました。修士一年からの約6年半の大学院生活では、生態学研究センターで貴重な経験をする事ができたと思います。センターに入学した当初は「井の中の蛙が大海を知ってしまった」状態でした。生態学に関わる多岐にわたる研究分野の教官・院生がおののけの精神的に活動しており、自身の小さい考え方を不安に感じる毎日でした。そんな時には優しく、時には厳しく、相談にのってくださった教官・先輩・同輩に助けられました。また、院生が教官ごとに分かれずに同じ部屋に同居することにより、「門前の小僧」状態で、知らず知らずのうちに異分野の知識を仕入れることができました。「センター」のセンターらしさはこのような研究環境にあるのでしょうか。

私の大学院生活の最初の1年半は琵琶湖畔の下阪本でした。昼休みには船着き場にこしかけて昼食を食べたり、手長工ビを捕ったり、カメを飼ってみたり、いい気分転換ができました。外部から「京都大学生態学研究センター」の活動をみていたときは、まさか雨漏りするような建物から生まれた成果だとは思っていませんでした。電圧を気にしながら実験をしたり、雨の吹き込みから守るためにパソコンにビニールシートをかけたたり...。「機材・環境が悪いから結果が出ない」というのは言い訳で

しかないんだと実感しました。後半は上田上の新施設に移転し、今度は里山の生活を満喫することができました。休日には圃場やベランダでうさぎの散歩を楽しみました。すべて楽しい思い出です。

センターでの約6年半で忘れられないことは、調査・研究活動と死が隣あわせに存在していたことです。3年間で6名もの研究者がこの世を去ったのは残念でなりません。彼らが存命ならば...と何度思ったことでしょうか。今後も彼らの遺志を継ぎ、センターの一員として研究活動を続けていってください。そして、調査等に出る際には、十分お気をつけください。

10月からは北海道大学理学研究科の事務補佐員としております。COE「新・自然史科学創成」専属の事務員で、庶務、広報、経理などを担当し、忙しい日々をすごしています。いままで私自身がお世話になっていたさまざまな事務処理を今度はする側に立場が変わりました。センターで私たちが快適に過ごせていたのは事務スタッフの皆様が、迅速かつ的確に事務処理をして下さっていたからなんだと、今更ながらに実感しています。最後になりましたが、センターの教官・技官・事務・院生すべてのスタッフに感謝しております。皆様の健康と今後の活躍を北の大地からお祈り申し上げます。

センターの皆さんへ

近藤倫生

1994年にはじめて生態学研究センターの京都分室を訪ねてからもう10年にもなる。そのあいだ、ここではたくさんの方の大事な人たちに出会いました。一生涯付き合っていくだろう友人もできました。尊敬できる研究仲間もできました。そして、忘れがたい悲しい別れもいくつかありました。そんな人たちと出会ったり別れたりしたセンターは、僕にとって一番大切な場所のひとつです。そして、いまでも、ここにやってくることは楽しみな日課です。でも、とうとうお別れのときがやってきました。春からは龍谷大学で新しい仕事を始めます。新しい生活で

す。学生も指導することになるだろうし、授業もいくつか受け持ちます。いったいどんな風になってしまうのか、うまく想像できないで不安ですが、なんとかやってみます。たまには研究室に遊びに来てください。大津の瀬田キャンパスですから、すぐそこです。美味しいコーヒを用意して待っています。では、みなさん体に気をつけて。お元気で。ありがとう。

7年間お世話になりました

北村俊平

わたしが生態学研究センターを訪れるきっかけになったのは、1996年のマレーシア・サラワク州におけるランビル国立公園での一斉開花現象でした。それまでは熱帯での研究なんて考えてもいませんでした。ひょんなことから調査のお手伝いとしてでかけることになった1ヶ月間のサラワク滞在中に、その後、指導教官としてお世話になる湯本さんとツリータワーの上で交わした短い会話、"サイチョウやらない?"、"いいですねえ~"がきっかけとなり、熱帯林での研究の世界に飛び込むことになりました。

ほとんど何の知識も持たずに、"えいやっど"飛び込んだ熱帯林での研究ですが、多種多様な熱帯林で研究を行うにあたり、わたしが研究テーマとして注目したのは、種子散布とよばれる動物と植物の相互作用です。植物において種子散布という性質は固着性である植物が移動分散することのできる数少ない機会です。特に熱帯林においては動物に種子散布を依存している植物種の割合が圧倒的に多く、また種子や実生の食害という面からも動物との相互作用は重要な意味をもっています。

中でも、一貫してサイチョウ(漢字では犀鳥、英語では Hornbill)という大型の果実食鳥類の種子散布に関連した研究をタイ東部のカオヤイ国立公園で続けてきました。サイチョウはアジア・アフリカ熱帯に広く分布している鳥なのですが、日本国内では動物園かペットショップぐらいでしか見ることはできません。そのため修士の頃には、生態学研究センター内でも、"チョウチョウの研究をしているの?"、と尋ねられ、学会に出かけていっても、"サイチョウってどんな植物?"、といった程度の認識でした。最近では、熱帯林にいる大きな鳥ら

しいと少しずつ認識されつつあるようです。

わたしは調査地に長期滞在する研究スタイルだったため、学会や研究会に参加する機会が少なかったのですが、生態学研究センターでの毎週のセミナー等で、さまざまな分野の方々と意見交換する機会を持つことができるのは、多様な研究が同時進行している生態学研究センターならではのメリットだと思います。その時の自分の研究の方向性や今後、自分がどのように研究を進めていきたいのかを考えるよい機会になりました。

時の流れは早いもので、卒業研究にはじまり、大学院に在籍した5年間と、学位を習得後に研究生として過ごした1年間をあわせ、7年間も生態学研究センターの皆さまには大変お世話になりました。この場をおかりしてお礼申し上げます。本当にありがとうございました。

4月からは、これまで共同研究を行ってきたタイの Mahidol 大学でポストドクとして、"サイチョウおよびその生息環境の保全"に関連したテーマで研究を続けることになりました。新しい調査地はタイ最南端のナラチワ県にあるブードースンガイパディ国立公園とハラバラ野生生物保護区です。両調査地とも保護区として設立されてから、まだ日が浅く、非常に基礎的な調査からはじめることになりそうです。これまでの7年間の経験をうまくいかしていけたらよいなど考えています。今後ともよろしくお祈りします。

センターでの6年間

中川弥智子

山や森が好きという漠然とした思いから生態学研究センターを受験したのは偶然のきっかけからでした。学部時代は勉強よりスポーツに明け暮れ、しかも専ら経済学や経営学の授業を受けていたため合格するとは思っていません。結果を聞いて慌てて内定していた会社に断りの電話を入れたことが懐かしく思い出されます。

それから、修士・博士課程の5年間と研究生での1年間の、合計6年間。長いようであっという間でした。はじめは、文系的な分野とは全く異なる研究室や研究スタイルに新鮮な驚きを受け、周りに付いていくことに必死だった私は、そのうちすっかり熱帯雨林やそこで生活する人々の虜になり、中静先生の指導のもと、ぐいぐいと研究の世界に引き込まれていきました。たくさんの種子を集め、その中から羽化した(あまりぱっとしない)数万匹の昆虫標本を同定のために持ち帰っていたため、今では関西空港の検疫官に(マニアックな)昆虫を研究している人として顔を覚えられてしまいました。

研究を通して様々な体験が出来たこともこの6年間の大きな財産です。調査地や学会などで知り合った国内外の研究者。異なる業界で仕事をしている人々との出会い。海外での生活。樹のぼりやクレーンの操作。あちこちの美味しいお酒。。数え上げたら切りがありません。また、中静先生・北山先生・湯本先生をはじめ教官や事務員の方々、研究室の先輩や後輩、そしてセンターの学生のみなさんに支えてもらったり刺激されたりしながら、楽しく研究を続けることができたことに、改めて感謝したいと思います。

4月からは、日本学術振興会の特別研究員として総合地球環境学研究所に移動することになりました。センターでの6年間で得たものを今後の研究に活かしていきたいと思っています。みなさま、長い間本当にありがとうございました。そして、これからも宜しくお願い致します。

センターを去るにあたって

中野真理子

この3月でセンターとお別れすることになりました。まずはお世話になった方々にお礼を申し上げたいと思います。多くの方のご支援をいただき、様々なことを学ぶことができました。ありがとうございました。センターに来るまで育ってきた環境では得られない体験ができたこの5年間は、いま振り返ってみるとこれまでの人生でもっとも幸福な時代だったのではないかと思います。

それまで所属していた金沢大学植物自然史講座は、当時系統分類学の院生が多いところでしたが、研究対象は藻類から被子植物まで、研究方法は野外研究から、室内実験、標本を用いた分類学の研究まで含む、総合的な研究室でした。卒論で大学近くの医王山のフロラ調査をしているうちに生活史の進化に興味をもち、モウセンゴケとコモウセンゴケの雑種起源種トウカイコモウセンゴケが両親種との関係でどのような生活史特性を分化させているのか、というテーマに修士課程で取り組むことにしました。研究室には個体群生態や繁殖生態を研究する人たちがいて、いろいろなことを教えていただきましたが、博士課程に進むにあたり、進化生態学的観点でさらに研究を展開させるためには、新しい発想が必要なのではないかと考えました。そこで、異なる視点をもつ方々が集まるセンターを選んで博士課程に編入してきた次第です。実際、センターに編入してからフィールドは変わ

らず、博士論文で用いたデータは基本的に修士課程の延長ですが、セミナーの研究発表でのご意見はもちろん、雑談からさえも研究をまとめる上でのヒントを数多くいただきました。ちいさなモウセンゴケを相手にしているちいさな自分だけでは知ることのなかった世界を体験し、センターにきて本当によかったと思いました。専門分野以外の話を聞くことが出来たという点もさることながら、自分の研究の位置付け、興味深い点を改めて自己確認できました。今後どういった環境で研究していくことになるか分かりませんが、センターで知った多様な視点からの生態学的思考を糧として、世界を広げていこうと思います。そして、センターで学んだ者のつとめとして、ここで得た知見と成果を発信していこうと決意しています。

こんなにも貴重で恵まれていた日々を思うにつけても、編入を受け入れてくださった菊沢先生には感謝しきれません。数々の眼から鱗のご指摘はこれからも思索の助けとなることでしょう。また、いろいろと気にかけてくださった教官の方々、面倒な手続きをしてくださった事務の方々、文献入手をはじめ様々な面で尽力くださった図書の高橋さん・清水さん、本当にありがとうございました。

4月からは金沢大学植物園で研究生となる予定です。

植物園は「古楽」ですが、離れている間に「理学部付属植物園」から「自然計測応用研究センター」植物園になりました。生態学研究センターで学んだもの見方は、異なったスケールの研究領域の理解に必ず役立つ筈で

す。これからまた新しい気持ちで「修行」を積んでいきたいと思います。

今後ともよろしく申し上げます。みなさま、ごきげんよう。

**I am Sakha
: my general impression of Japan and study activity
in the Center for Ecological Research of Kyoto University**

**Trofim Maximov
(Institute for Biological Problems of Cryolithzone, SD RAS)**

Ladies and Gentlemen,

At CER, I represent at the first time my Yakutian nation "Sakha" - dweller and lord of severe and immense region with sixty degrees of bitter colds, dense and snow-white fogs, and with forty degrees of dry and hot summer months.

The population of Sakha people is relatively small - up to 290,000, but our nation is rich in invaluable traditional northern culture and the customs, which has been kept, since the first occurrence of powerful Turkic (a group of Turkish-like language). People of Sakha is famous and well-known for having kept primeval sources of Turkic language group. The culture of the nation is prosperous with sacred legends and the folk-laws originating from heathenism, fidelity and love to nature and beauty. At present, 25% of the vast permafrost territory of the Sakha Republic (Yakutia), occupying 3.2 million square km, are changed into State protected reserves and national parks. The Earth of Olonkho (Yakutia) is thriving by not only geological resources, diamonds and gold, but also by unique natural climatic landscapes attracting the attention of scientists worldwide. All the components of the environment of the North are presented here, which may alter along with climate change: the Arctic Ocean, permafrost, the northern boundary of forests, northern animal and plant species.

It is not the first time in Japan. This is my 14th trip. Due to my profession, I have a lot of remarkable colleagues and friends in Japan, with whom I share routine scientific and experimental works on climate change during already 12 years. Within 15 international scientific projects with well-known Japanese and European scientists we have established some year-round scientific stations in permafrost zone to study the cycles of energy, water and carbon. The stations are agreeable to all the requirements for global ecological monitoring network.

The problem of climate warming has united Russians and Japanese, and waits for constructive and radical decisions on

reduction of green-house gas emissions into the atmosphere. Currently Russia has got actual right of veto for Kyoto Protocol to come into force. Without Russia, more than 110 countries of the world, who have ratified the Protocol, cannot contribute to the solving of global climatic program on mitigation of consequences. Historical role of Russia to become a State of adherent for collective solution of ecological and political problems under the aegis of the United Nations is obvious.

In the Country of Rising Sun every time I open for myself something new and unexplored. Wandering along indescribable vicinities, I am sincerely happy to see untouched and developing virgin nature. Surprising is inexhaustible breadth of imagination of Japanese in decorating of temples and shrines as a tribute to Gods and Spirits, as well as of natural parks - national recreation places for Japanese; abundance of unimaginable high-quality Japanese dishes and products causes admiration. It is really the Golden Age in Japan! Nature may be "won" in beauty, but the nation of Japan cannot be surpassed in culture, diligence and hospitality as nature cannot be surpassed in its perfection and appropriateness.

I was born in the family of a known national composer, actor and singer Christofo Maximov, who presented more than 200 musical compositions to the people of Sakha. I am proud of it, which I bow to and thank my destiny. All my childhood and youth years passed under the sounds of music being created, theatrical premieres and performances. Here in Japan, I catch sometimes rhythms familiar to me, resembling Sakha ones, in melodies of Japanese national songs. All this makes me excited and pleased.

There is no geographical time difference between us. There are distinctions in the social life and in progress. Our local Yakutian time is the same with Japan. We wake up at the same time and begin our weekday; feel together identical rhythm of the Earth and Universe.

I appreciate and respect Japanese women-scientists. I am amazed by their mighty energy and will power at hard fieldworks under strong frost and impassability. It seems sometimes that Japanese women tolerate all the burdens of fieldwork more easily and better than men. They are easy on rise and quite work-capable. There are no sounds from them of sobbing and sighing as usually you expect from women.

Research profile.

The basic direction of our Institute for Biological Problems of Cryolithozone (IBPC) Siberian Division of Russian Academy of Sciences is monitoring of biodiversity in relation to climate change in the permafrost zone. In 2002 the Institute celebrated its 50th anniversary. Total number of researches and support personnel is 240 persons.

I supervise ecophysiological and micrometeorological studies of permafrost ecosystems in connection with climate changes. I am a scientific coordinator and director of some Russian, Asian and European scientific projects on climate change.

The global warming can cause degradation of the perennial cryolithozone embracing about 35 million square kilometers borrowing about the one third of the terrestrial land. Permafrost thawing over such massive areas will lead to ever predictable ecological and social implications. The area of the Yakutian region is an immense reservoir containing the organic material stored up during the ages. Permafrost with a high ice content serves as a conservative agent for greenhouse gases, stored up through millenniums, lake waters are saturated with carbonic gas and methane. A rapid climate warming can free up its considerable part for a short time making a carbon source share of Russia greater than a sink one. Gaining in the depth of thawing permafrost grounds won't be uniform both in time and space.

The forest boundary line is expected to move northwards encroaching on the tundra zone. We guess, there will be much more forest fires of a greater rate, forest and agricultural pests will expand their spreading. Climate warming will cause the change of areas for many plant and animal species. Simultaneously disappearance of many local species as well as loss of the entire ecosystems might occur because of different ability of various species to occupy new space.

In the context of the habitat change even now there are shifts relating to distribution and number, particularly rare and endangered plant and animal species. There is a nidus (source of infection) expansion northwards of some pathogenic organisms in the wild, new nidi of particularly hazardous infections occur and it will not be a surprise if "the wakening" of formerly distributed focuses of infection takes place again (Siberian plaque, smallpox, malaria). To record these

phenomena we ought to conduct recurring (once in 3 or 5 years) monitoring observations over the state of the population model species in the northern ecosystems.

Our field stations - Spasskaya Pad, Tyungyulyu, and Chokurdakh - working the whole year round, join the world network of monitoring research such as EUROFLUX and ASIAFLUX. Our Institute conducts monitoring research of biodiversity within the specially protected areas of the Sakha Republic (Yakutia) that have been set up according to the Institute's initiative.

Since 2004 the Institute is planning to arrange a complex expedition (for 3-5 years) on the study of effects of climatic changes over transformation of frozen ecosystems. The first expedition is to be held along the Lena meridian. The Lena river basin with its main confluent - the Vilyui and Aldan - takes 65% of the whole Yakutia area, having 90% of the total biodiversity of the region.

The data of new stationary and route complex studies within the districts previously investigated (5-20 years and earlier) by soil scientists, botanists and zoologists will enable to get information relating to the changes of biological parameters of the frozen ecosystems in the spatial-temporal aspect. This complex approach will ensure getting significant data respective to the world standard.

In connection with the aforesaid, I would like to invite foreign scientists to co-operation and to participation in joint long-term field expeditions along the river Lena on biodiversity and climate monitoring.

CER Faculty host scientist:

Professor Atsuko Sugimoto. (Hokkaido Univ. at present)

CER research topic:

Long term ecophysiological variation of larch forest on Permafrost in Eastern Siberia

CER research description:

I submitted two scientific letters:

1. Photosynthetic activity of eastern Siberian *Larix cajanderi* under climate change.
2. Regional peculiarities of carbon cycle in permafrost forest ecosystems

For that,

- biological productivity of *Larix cajanderi* in Yakutia (1954-2002) are statistically processed and analyzed. Spasskaya Pad station, Yakutsk;
- daily and seasonal ecophysiological data in *Larix cajanderi* (1998-2003) are statistically processed and analyzed. Spasskaya Pad, Yakutsk;
- micrometeorological data on an item are processed and generalized (1998-2003). Spasskaya Pad station, Yakutsk for 1998-2003;
- Yakutsk hydrometeorological station data (1954-2002) are

analyzed.

I took a part in six International Symposium and Workshop:

1. "Boreal Forest Disturbance and Its Effect to Global Warming". Sapporo. November, 2003.
2. "Perspective of the Biodiversity Research in Western Pacific and Asia in the 21th Centry". Kyoto. December, 2003.
3. GAME-Siberia project "Study of energy and water cycles in permafrost ecosystems of Siberia". Tokyo. December, 2003.
4. JST project "Parameterization of the relationship between water cycle system and plant eco-physiological properties in boreal forest areas, 2003-2007". Nagoya. January, 2004.

5. CREST project "Parameterization of ecosystem in the Arctic zone of east Siberia". Kyoto. February, 2004.

6. Frontier-Japan project on Global Climate Change. Yokohama. February, 2004

I have lead two seminars at the different Japanese Universities (CER, Kyoto University and Frontier Observation System, Yokohama).

Taking an opportunity, I would like to thank Professor Isamu Shimizu and entire staff of CER for inviting me to work in Japan and hospitality. I would like to thank sincerely Professor Atsuko Sugimoto for her kindness, frank care and support. And most importantly, I would like to thank all my colleagues and friends who made my stay at Japan unforgettable.

センター員の異動

- ・ 酒井章子氏が、3月1日に筑波大学より生態学研究センターの助教授として着任されました。
- ・ 2003年度外国人研究員の Trofim Christophorovich Maximov 氏は、3月31日で任期を終え、帰国されます。

==== 2002年度・2003年度京大生態学研究センター協力研究員 (Guest Scientist) 追加リスト ====

氏 名	所 属	研 究 課 題
菅原道夫	サントリー生物有機科学研究所	ニホンミツバチ自然群の生態学的研究
松田一彦	近畿大学農学部	生態三者系の調節因子に関する研究

..... 編集後記

- ・ 本号は、当センターが「国立大学」の機関として発行する最後のセンターニュースとなります。次号からは「国立大学法人」の機関として再出発します。それに伴ってセンターニュースの発送先や内容の見直しを進めています。今回、個人の発送先を中心に、センターニュースの発送に関するアンケート葉書を同封しております。葉書を受け取られた方は、よろしくご協力ください。
- ・ また、センターニュースの紙面や内容についてご意見があれば、是非お寄せください。皆様のご意見を反映させて、よりよいセンターニュースを作ってゆきたいと思ひます。
- ・ センターニュースの編集事務はセンター事務の中島早苗さんに支えていただいていたのですが、事務の職務の見直しで今後の編集事務は中島さんの手から離れることになりました。一年半の間、どうもありがとうございました。

(山内 淳)

京都大学
生態学研究センターニュースの問い合わせ先

京都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