

京都大学

生態学研究センター・ニュース

No. 65

京都大学生態学研究センター Center for Ecological Research,
〒520-2113 滋賀県大津市 Kyoto University
上田上平野町字大塚509-3 Kamitanakami Hiranocho,
Tel : (077) 549-8200 (代表) Otsu, Shiga, 520-2113, Japan
Fax : (077) 549-8201
センター長事務取扱 和田英太郎 Home page : <http://ecology.kyoto-u.ac.jp>

— 目 次 —

安部琢哉教授、東正彦教授、中野繁助教授が遭難..... 1	屋久島フィールドワーク講座..... 4
京都大学生態学研究センター運営委員会（第25回）	公募研究会のお知らせ..... 4
議事要旨..... 2	第5回DIWPA野外生物学コースの報告..... 6
京都大学生態学研究センター協議委員会（第34回）	センターを去るにあたって
議事要旨..... 2	Tek Bahadur Gurung..... 7
人事異動について..... 2	Heikki Roininen 9
2000（平成12）年度センター活動予定..... 3	今後のスケジュール..... 10

=====
安部琢哉教授、東正彦教授、中野繁助教授が遭難
=====

当センター安部琢哉教授、東正彦教授、中野繁助教授の3名が、3月27日メキシコ・バハカリフォルニア沖のカリフォルニア湾においてボートで移動中、遭難にあわれました。3名は「生物多様性と生態複合の関係」に関する日本、米国、英国の3国国際共同研究を推進するために、カリフォルニア大学デービス校を訪問中でした。

30日にはセンター長をはじめとする家族・関係者が現地を訪れ、安部教授、東教授の遺体を確認しました。

安部教授および東教授の通夜（4月3日）、葬儀（4月4日）が、大津市シティホールにて、多数の参加者によってしめやかに執り行われました。両教授の突然の死去に対し、謹んで哀悼の意を表するとともに、心よりご冥福をお祈り致します。

中野助教授は、依然行方不明のままで、メキシコ海軍等の協力を得て、捜索を続けています。一日も早い発見を願っています。なお、詳細は当センターのホームページ（<http://ecology.kyoto-u.ac.jp>）をご覧ください。

京都大学生態学研究センター -
運営委員会（第二十五回）議事要旨

日 時：2000年2月15日（火）13時30分～16時40分
場 所：生態学研究センター第二講義室
出席者：運営委員24名、幹事1名

報告事項：

1. 研究実験棟が昨年12月27日に完成。この完成に伴い京都分室の移転も完了し、組織統合が出来た。
2. シンバイオロン実験装置のターマイトロン、アクアトロン（共にコンテナ型実験装置）及びズートロンの概要、研究内容など、また併せて建設中のシンバイオロン棟の竣工予定、研究内容の報告。
3. 非常勤研究員（COE）3名から提出された研究報告書を審査した結果、2名を継続採用、1名を新プロジェクトの日本学術振興会特別研究員にすること、残る1名は公募中であることが報告された。
4. 1999年度採択の公開実習1件、公募研究会1件、公募実習1件を実施した。
5. 平成13年度概算要求の内容が説明された。

議題：

1. 教官人事：教授候補者2名、助教授候補者3名の推薦があり、質疑応答の後、投票による委員の意見分布を得た。
2. 改組：現在検討している構想に対し、各委員よりプロジェクト研究の進め方、将来構想の景観生態学、保全生態学研究分野の考え方、客員部門の人数配置などの意見が出され、今後検討することになった。

（文責 山村則男）

京都大学生態学研究センター -
協議員会（第三十四回）議事要旨

日 時：2000年2月18日（金）14時～15時50分
場 所：京大会館105号室
出席者：協議員14名、幹事1名

報告事項：

1. 研究実験棟が昨年12月27日に完成。この完成に伴い京都分室の移転も完了し、組織統合が出来た。
2. シンバイオロン実験装置のターマイトロン、アクアトロン（共にコンテナ型実験装置）及びズートロンの概要、研究内容など、また併せて建設中のシンバイオロン棟の竣工予定、研究内容の報告。
3. 非常勤研究員（COE）3名から提出された研究報告書を審査した結果、2名を継続採用、1名を新プロジェクトの日本学術振興会特別研究員にすること、残る1名は公募中であることが報告された。
4. 平成13年度概算要求の内容が説明された。
5. 研究生の入学許可について、新年度から研究生3名を受け入れることが承認された。

議題：

1. 教官人事：議長が人事選考委員会と第25回運営委員会の審議経過を報告し、候補者を推薦。投票により選出した。
2. 次期センター長候補者の選考：投票の結果、安部琢哉教授が次期センター長候補者として決定された。
3. 研究生に関する申合せ（案）：第5項「大学院を受験しようとする者」の事項を削除することで承認された。
4. 改組：現在検討している構想に対し、各委員よりプロジェクト研究の進め方、将来構想の景観生態学、保全生態学研究分野の考え方、客員部門の人数配置などの意見が出され、今後検討することになった。

（文責 山村則男）

人事異動について

安部琢哉教授の死去により、4月1日より和田英太郎教授がセンター長事務取扱としてセンター長職を継続しています。

3月31日に温帯生態研究部門の田端英雄助教授が停年退職され、4月1日に生態複合研究部門の教授として、永田俊氏が赴任されました。

2000年度COE研究員として、土井敦氏と関野樹氏が引き続き採用され、4月16日より安田晶子氏が新たに採用されました。

2000（平成12）年度センター活動予定

生態学研究センターにおける2000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：大串隆之）（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。

他にも戦略的基礎研究（科学技術振興事業団）「熱帯林の林冠における生態圏・気圏相互作用のメカニズムの解明」（代表者：浅野透）が1998年10月より開始している。

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

2000年度公募研究会・公募実習として、分野間の交流や若手研究者の育成の観点から、以下の5件が採択された。開催の日程などの詳細は、今後のニュースレターに掲載する。

公募研究会

- 1）代表者：鎌田磨人（徳島大学工学部）
第9回溪畔林研究会
「溪畔・河畔林の再生をめざして」
開催予定：2000年6月3日～4日
- 2）代表者：田中和博（京都府立大学農学部）
第7回 BioGIS 研究会
「生態学におけるGIS（地理情報システム）の応用 - 現状と課題 -」
開催予定：2000年6月13日
- 3）代表者：蒔田明史（秋田県立大学生物資源科学部）
「林床から森林動態を考えるPart Ⅰ」
開催予定：2000年11月
- 4）代表者：上 真一（広島大学生物生産学部）

「海洋沿岸域の環境変動とクラゲ類の大量発生に関する研究集会」

開催予定：2000年10月28日～30日

公募実習

- 1）代表者：中西正己（京都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：2000年7月20日～28日

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）西太平洋アジア生物多様性ワークショップ「国際生物多様性観測年のための方法論の確立」
時期：2000年11月14日～18日
場所：京大会館
主催：京都大学生態学研究センター
- 2）国際シンポジウム「地球環境攪乱下における空間構造と食物網ダイナミクス」
時期：2000年12月8日～11日
場所：芝蘭会館
主催：京都大学生態学研究センター

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。場所は京都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、前年度に引き続き隔月に発行する予定である。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。なお第64号はセンターの1999年度の業績集である。

7．共同利用施設

大型分析機器：DNA関係では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、あらかじめ担当者（清水）、安定同位体関係についても担当者（杉本）に連絡されたい。

琵琶湖観測船：新造高速観測調査船「はず」、「には」、「エロディア」が稼動しており、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。

シンピオトロン：タ・マイトロン、ズートロン、アクアトロンからなるシンピオトロンが、瀬田キャンパス内

に仮設され、本年度はこれらの設備の立ちあげ後、本格的な実験が開始される予定である。

8. 協議委員会、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。

屋久島フィールドワーク講座

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します。

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ます。この講座もその中の取り組みの一つです。

期間：2000年8月2日（水）～10日（木）

場所：屋久島世界遺産地域（主として西部海岸域）

実習コース（各3日間ずつ）：

コース名	講師名
人と自然のかかわり	澤田昌人（京都精華大）
植物と森林	湯本貴和（京都大）
鳥の暮らし	野間直彦（滋賀県立大）
ヤクシマザルを追う	丸橋珠樹（武蔵大）

実習日程（予定）：

8月2日現地集合	（オリエンテーション）
8月3日～5日	前期実習（コース選択）

8月6日	屋久島学講座
8月7日～9日	後期実習（コース選択）
8月10日	現地解散

参加費：往復の交通費以外に、食費などの実費として3万円程度

定員：約15名

応募資格：大学生とそれに準ずる者

応募方法：予定されている4つの実習コースの希望順位をつけ、「世界遺産の屋久島に期待すること」というテーマで1000字以内の作文をレポートとして提出する。

応募先：鹿児島県熊毛郡上屋久町宮之浦1593番地上屋久町役場

環境政策課（09974-2-0100（内線30））

締め切り：2000年6月7日必着

発表：選考の後、6月15日までに本人宛通知する。

主催：上屋久町

共催：京大大学生態学研究センター、京大大学霊長類研究所

公募研究会のお知らせ

第9回溪畔林研究会 - 溪畔・河畔林の再生をめざして -

代表者：鎌田磨人（徳島大学工学部建設工学科）

日本のほとんどの溪畔・河畔域は改変されており、溪畔・河畔林の存在様式も大きく変化してきている。それは、砂防ダムや貯水ダム、護岸等の構造物の設置に伴う直接的な土地改変による影響だけではない。上流域におけるダム群はそこに土砂を堆積させ、下流への土砂供給量を減少させる。また、流量調節を行うことにより、下流域での洪水攪乱の頻度や強度を低下させる。そして、護岸は流路を固定する。すなわち、これら構造物群は、ハビタットとしての砂礫堆の形成過程を変容させること

を通して、また、攪乱頻度や強度を低下させることを通じて、溪畔・河畔林の動態に影響を及ぼしている。溪畔・河畔林を再生するためには、それを構成する種の生活史特性等の理解とともに、ハビタットの形成過程やその変容についても同時に理解する必要がある。

本公募研究会「第9回溪畔林研究会」では、シンポジウム「水辺林の再生をめざして」を企画した。ここでは、吉野川を例として、河川中・下流域の砂礫堆上における植生の変化を概観しながら流域管理のあり方について議

論する。また、上流域で溪畔林の再生を目指して取り組まれている事例を通して、それを行うにあたっての技術的な問題点や課題についての整理を行う。一般研究発表における成果報告もあわせて、日本の河川・渓流域における水辺管理や溪畔・河畔林再生のためのガイドライン作りに寄与できればと思う。多数の方々の御参加と活発な討議を期待している。

日時：6月3日(土) - 6月4日(日)

会場：徳島県文化の森総合公園，イベントホール
〒770-8070 徳島市八万町文化の森総合公園
会場への交通等については、
http://202.212.185.3/inform_j.htmlを参照。

日程：

6月3日(土) 研究発表会，シンポジウム
9時 - 12時 一般研究発表
13時 - 15時30分
シンポジウム「水辺林の再生をめざして」
「吉野川の河畔植生 - その現状」鎌田磨人(徳島大・工)

「溪畔林再生の技術と問題点」崎尾 均(埼玉県林業試験場)

「水辺林を再生するために」鈴木和次郎(森林総合研究所)

15時45分 - 17時 一般研究発表

18時 - 20時 懇親会

6月4日(日) エクスカーション

9時 - 14時

吉野川下流域(第十堰，砂州上の植生等)

備考：一般研究発表，懇親会，エクスカーションへの申込みを受け付けています。5月8日(月)まで。

問い合わせ先：(参加申込み書の配布・詳細案内)

〒770-8506 徳島市南常三島町2 - 1

徳島大学工学部建設工学科

鎌田磨人

TEL & FAX : 088-656-9134

Email : kamada@ce.tokushima-u.ac.jp

第7回BioGIS研究会

生態学におけるGIS(地理情報システム)の応用 - 現状と課題 -

代表者：田中和博(京都府立大学農学部森林科学科)

日程：2000年6月13日(火)10時~18時

場所：京都市国際交流会館

〒606-8536 京都市左京区粟田口鳥居町2 - 1

電話：075-752-3511

ホームページ：<http://www.kcif.or.jp>

参加費：無料

定員：230名(事前登録制)

主催：地理情報システム学会 バイオリージョン分科会

後援：京都大学生態学研究センター

趣旨：地理情報システム(GIS)はデータベース機能と解析機能を併せ持ったシステムであり、生態系の解析や管理においても、有力なツールとなることが期待されている。GISを生態学に応用した研究も年々増えてきている。地理情報システム学会バイオリージョン分科会は、地域生態系と生活環境との調和を目指した研究について、情報交換と交流を深めるための研究会であるが、第7回研究会では、生態学におけるGISの応用について、現状と課題を総括することを目的としている。午前中は、この研究領域の創始者の一人であるカール・スタインツ博士(ハーバード大学)をお招きして、記念講演を行う。午後からは、4名の話題提供者から、各研究領域や研究機関におけるGIS研究の現状を総括する報告をしていただき、それを受けて、将来展望を切り開くための議論を行う。

話題提供者：(予定：プログラム未定)

カール・スタインツ博士(ハーバード大学)

「GISによる生物多様性と景観プランニング」(仮題)

原 慶太郎氏(東京情報大学情報学科)

「ランドスケープとGIS」(仮題)

野堀嘉裕氏(山形大学農学部)

「森林科学とGIS - プナ林分布域の解析 - 」(仮題)

(交渉中)(国立環境研究所)

「国立環境研究所におけるGIS研究」(仮題)

(交渉中)(森林総合研究所)

「野生生物の生息域とGIS」(仮題)

申し込み・問い合わせ先：

地理情報システム学会バイオリージョン分科会事務局

田中和博

〒606-8522 京都市左京区下鴨半木町1 - 5

京都府立大学 農学部 森林科学科 森林計画学講座

電話&FAX 075-703-5629

電子メール tanakazu@kpu.ac.jp

ホームページ <http://af2.kpu.ac.jp/BioGIS.html>

第5回 DIWPA 野外生物学コースの報告

湯本貴和（京都大学生態学研究センター）

2000年3月8日から31日までの3週間、オーストラリア・クイーンズランド州のCape Tribulationで、第5回DIWPA野外生物学コースが開催された。今回は特に、熱帯林の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として組まれており、これまでの国際野外生物学コースが学部学生を対象にしていたのに比べ、かなり専門的なものとなった。受講者は大学院生、大学や研究期間のスタッフが主であり、ロシア、中国、日本、ベトナム、タイ、シンガポール、マレーシア、インドネシア、パプアニューギニア、サモア、スリランカ、スリナムと12の国に及んで、過去のDIWPA野外生物学コースを上回るものとなった。また今回はオーストラリアの財団であるCrawford Fundから開催資金の援助を受け、オーストラリアでは公式にはDIWPA/Crawford Fund Masterclass 5th International Field Biology Course. Insects and Tropical Forestsと呼ばれることになった。

コースは、Griffith UniversityのProf. Roger L. Kitchingが主導し、彼がこれまでオーストラリア各地やブルネイで行ってきた、樹木と節足動物の生物多様性の地域間比較のためのRapid Assessment法を講習するという形態になった。これには森林の樹木センサスと各種トラップによる節足動物の採集、現場での昆虫の目までのソーティングが含まれている。Prof. Kitchingは、2001年に計画されているIBOY（国際生物多様性観測年事業）の共通マニュアル作成にも深く関わっていて、今回のコースもIBOYの予備研究として位置づけられている。

毎日のスケジュールは概ね以下のものであった。7時朝食、8時Prof. Kitchingの講義、9時フィールドワーク/ソーティング、12時半昼食、2時フィールドワーク/ソーティング、7時夕食、8時招待講師による講義。

毎朝8時から1時間のProf. Kitchingの講義は、生物多様性とは何かから説き起こして、地域間比較の必要性と方法の妥当性の検討、ニッチとギルド概念からのアプローチ、種/個体数分布の理論、未記載種を含めた節足動物の総種数の推定とその限界、Rapid Assessmentを実施するに当たってリーダーの果たす役割と心得に及ぶ包括的なものであった。

Rapid Assessment法は、ひとつのmain plot(1ha)とふたつのreference plot (1/4 ha) の杭打ちと、胸高直径5 cm以上の毎木調査から始まる。調査地はサイクロンの常襲地帯で大きなギャップが多く、そこにはつる性のヤシであるラタン (Calamus spp.)がはびこっていて、歩きにくいこと甚だしい。また3月始めは雨季の後期にあたり、毎

日昼夜を問わず雨続きであった。9日かかって、ようやく杭打ちと毎木調査を終えた。

毎木調査と平行して、さまざまなトラップによる採集を行った。main plotでは10のLitter sample、10のYellow pan trap、8列のPitfall trap、3のMalaise trap（林床）、3のMalaise trap（林冠）、3のCanopy knockdown、4種の樹木でのBark spray、3のLight trap（林床）、3のLight trap（林冠）による採集を行った。main plotの代表性を検討するために設置したふたつのreference plotでは、5のLitter sampleと5のYellow pan trapの採集のみであった。

トラップは基本的に毎日回収するために、どんどんサンプルが溜まってくる。そのため常時数人はサンプルのソーティングを行う必要がある。受講者は、簡単な講習と図が多く使ったマニュアルにしたがい、10台の実体顕微鏡を用いて、目までのソーティングを行い、最終日までにすべてのサンプルのソーティングを完了した。また、後半には真正クモ類、トビムシ類、鱗翅類、甲虫類、双翅類、アリ類についての専門家による特別コースが設けられ、受講者が選択して各分類群の知識を深めることになった。

Cape Tribulationには、オーストラリア熱帯雨林生態・保全研究機構によって林冠クレーンが建設されている。受講者は順次、クレーンに乗る機会を与えられ、林冠の世界を垣間みることができた。また、終盤にはAtherton Table LandとGreat Barrier ReefへのField Tripが組み込まれていて、熱帯雨林以外のオーストラリアの自然に触れられるように配慮されていた。

コースでとったデータ自体は今年11月に予定されているDIWPAのワークショップで発表される予定である。Rapid Assessmentは全体としては、初期の設備投資と必要な労力から考えると、かなり大規模なプロジェクトといわざるをえない。受講者の中では、それぞれの国でRapid Assessmentそのものをまねて実施するのは大変であるという感想を述べるひとが多かった。ただ、これから標準的な方法となるであろうトラップ法を実際に経験して、自分の目で採集品を確認したことは、だれにとっても大きな収穫であったに違いない。

受講者

Boonrotpong, Singtoe (Prince of Songkla University, Thailand)

De Dijn, Bart (University of Suriname, Suriname)

Gebia, Olo (WWF, Papua New Guinea)

Hara, Hirofumi (Kyoto University, Japan)
 Hirai, Yoshiyuki (Hokkaido University, Japan)
 Inari, Naoki (Hokkaido University, Japan)
 Manh, Bui Huu (Cat Tien National Park, Vietnam)
 Marai, Paul (PNG Forest Research Institute, Papua New Guinea)
 Norashikin, Mohamad Fauji (University of Sarawak, Malaysia)
 Ohwaki, Jun (Kanazawa University, Japan)
 Pati, Asipa (National University of Samoa, Samoa)
 Ren, Yi (Northwest University, China)
 Sampath, de Alwise Goonatilake (University of Colombo, Sri Lanka)

Strochenko, Sergey (Institute of Biology and Soil Science, Russia)
 Takada, Kenta (Kanazawa University, Japan)
 Tan, Tommy Han Tong (The National University of Singapore, Singapore)
 Tati, Subahar (Institute of Technology Bandung, Indonesia)
 Yang, Xiaodong (Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, China)

センターを去るにあたって

Some experiences at CER

Tek Bahadur Gurung

While working as a fisheries professional in Lakes of Pokhara, Nepal, I was most impressed by dynamics of material cycling in aquatic environments. From the lakes tonnes of fish could be yield annually. The functioning of lakes could also be seen through occasional red tides, bloom forming plankton and unseen but powerful microbial processes. Knowledge of such functioning are essential for preservation, rational harnessing and maintaining good health of aquatic ecosystem for their sustainable use. In most parts of the world, such knowledge has as yet to imply for the benefit of human society due to much constraints. I am thankful to Dr. Masami Nakanishi and Dr. Jotaro Urabe for theirs efforts to alleviate some of the constrains by educating Nepalese fish biologist on the related subject and donating fluorescence microscope to fisheries research department for future work.

Conventionally, it is well known that energy and matter are transfer from autotroph to heterotroph, but knowledge about recycling of dissolved matters and theirs contribution to the conventional pathway is not yet fully understood. During my graduation, I attempted to resolve some of these complexities by surveying and carrying experiments in Lake Biwa.

Field sampling and experiments were performed to clarify mechanisms regulating temporal and vertical changes in bacterial abundance. The bacterial abundance is the balance between production and consumption. The bacterial abundance was vertically homogeneous during holomixing period, but differed vertically throughout the stagnant period. During stagnant period, bacterial abundance was high at layer above the thermocline but their abundance was about 5 to 10 times low below the thermocline. Laboratory experiments without grazers showed that bacterial abundance closely related with phytoplankton abundance because they rely on dissolved

organic carbon (DOC) supply from phytoplankton as carbon and energy sources. However, in Lake Biwa, bacterial abundance was not related with DOC nor phytoplankton abundance. *In situ* incubation experiments revealed that bacterial growth rate was severely limited by phosphorus but not by DOC and nitrogen at the shallow layers (above thermocline). Further analysis demonstrated that bacterial growth rate in Lake Biwa was potentially determined by temperature, but potentially high growth was not realized during summer at the surface because of phosphorus deficiency. In addition to bioassay, grazing experiments were performed, which showed that bacteria were grazed by protozoan (flagellates) at almost the same rate of their growth. However, effects of these grazers were not limited in negative aspect alone. By releasing nutrients, protozoan grazers indirectly stimulated bacterial growth rate especially when bacterial growth was highly P limited. Thus, nutrient return from grazers play a crucial role for bacteria to balance grazing loss with their growth especially at the surface warm layer. Beside these experiments, empirical analyses indicated that although protozoans and *Daphnia* affected negatively on bacterial abundance, *Eodiaptomus* stimulated bacterial abundance positively, because they can consume protozoan grazers but not bacteria. This fact suggests that effect of grazers on bacterial abundance are species-specific. In contrast to the surface water, temporal changes in bacterial abundance was less affected by chemical and biological factors at the deep layers, because bacterial growth was severely limited by low temperature. As a result, bacteria in the cold deep layer contributed less than 30% of bacterial production during the stagnant period, although bacterial production corresponded to substantial fraction of primary production on whole water column. These results imply that during

the stagnant period in Lake Biwa, dissolved organic matters transfer into bacterial biomass mainly at the surface layer and its magnitude depends highly on phosphorus supplies and effects of grazers.

The present study also showed that mechanism of bacterial abundance regulation is different between the warm shallow and deep cold layers during the stagnant period. Although nutrient supply and grazers jointly affects bacterial abundance at the surface, these are less important at the deep layers. Instead, bacterial growth is limited by low temperature and their abundance is related with regime of vertical water mixing rather than changes in growth and loss rates. These results imply that knowledge on bacteria at the surface layer cannot apply to the deep layer. Traditionally, hypolimnion of lake was viewed as "decomposition layer". However, present study shows that such a view is misleading. Indeed, although bacterial production corresponds to substantial fraction of primary production, majority of the bacterial production is taken place at the surface layer as in the case of primary production. This fact strongly suggest that most of organic matters is decomposed and respired within the warm surface water during the stagnant period.

Finally, I would like to remark the possibility that increase in temperature due to global warming or local meteorological changes may alter environmental condition at deep layers in Lake Biwa through increase in the bacterial activity and oxygen consumption. Such a situation may accelerate oxygen depletion in the hypolimnion. In other words, low temperature at the deep layer might have served to maintain healthy environment in Lake Biwa through low growth, and thus low oxygen consumption by bacteria at the hypolimnion.

I joined my graduation program in Kyoto University on April 1995. My family joined me here in 1997. My family represented from the nursery school (Hoikuen: my son), Japanese primary school (Shogakkou: my daughters) and the university (Daigaku: me). This gave me glimpses of the curriculum of my kids too. My elder daughter's curriculum suggests that education in Japan is appreciably good for generating a confident and independent individuals.

My first visit in Japan was in 1987-88, when I had come here for 9 months training for fresh water fish culture in Fresh Water Fish Examination Station, Kobayashi Branch, Miyazaki Prefecture.

In 1989 after completion of my training, the government of Miyazaki Prefecture kindly offered 50,000 eggs of rainbow trout to begin its culture in Nepal. Since last so many years, in absence of a commercial species of cold water fish in Nepal, the potentiality of trout has lured several fish culturists

in Nepal considering that--if farming of this fish could be a success around snow fed streams originating from the Himalaya: a way to abate rampant poverty and malnutrition in the area could be resolve. However, attempts had been consequently failed for three times in past, but the present stock has successfully adapted for production within the government farms. As in many parts of the world, I hope the tested technologies of trout farming could be transplanted successfully for commercial production in Nepalese private sector.

At the beginning I had no clear idea about curriculum for my Master courses. I was expecting, a common semester courses. However, this was not true, but a course of independent research. I found it more challenging and an effective way of learning to graduate students than the semester system. The facilities for research and materials for studies are sophisticated and adequate in the Center.

Many Nobel prize winners and foreign dignitaries who visited Japan or the Center, have often opined about Japan and her education. First, that the Japanese education (I have been the part of it) producing the students who passively learn without questioning their teachers judgement. Second, Japan has long been known to following the examples set by of USA and Europe. Most of the dignitaries suggest that, Japan should be the leader in the field of world research. They further say that to be a leader, creativity is essential, however, followers or cautious researchers would hardly be creative. This is simply because followers tend to be judicious, cautious and avoid the risks. A scientist need not be judicious but creative. Considering the facilities and physical resources, Japan indeed could lead in many field of creative researches, if they really put some more efforts to get that. I am sure that Japanese university education is not in a dilemma--either to produce the leaders in the field of creative research by gradually replacing their legacy of traditional thoughts from their education or to continue with existing education by producing obedient citizen.

Japanese education must take the advantage of its infrastructures to leap in the field of creativity. Hope, in near future Japan would certainly produce more leaders in creative researches for the welfare, peace and prosperity of the world.

Tek Bahadur Gurung
Godawary Fisheries Research Division
Lalitpur, Kathmandu, Nepal
Fax / Tel: 977-1-290563

Research on willow and gallers in Japan

Heikki Roininen

I had a wonderful opportunity to do research on my favourite subject: willows and their galling insects. I worked as a visiting professor in the Center for Ecological Research from 20th of August 1999, to 20th of February, 2000. I am very grateful for the Kyoto University for providing me excellent possibilities for research.

My first experience in Japan was not a cultural shock. It was a heat shock! I never had experienced field work in +35 centigrade and high humidity. It was very hard, but also it was informative experience to see how willows and their galling insects were living in the conditions, in which their northern counterparts could not stand more than ten minutes. Willows and their insects obviously need many special adaptations to be able to exist in southern latitudes.

One of the most delightful experiences was the collaboration with many students in the research group of Professor Takayuki Ohgushi. I met many students in the Center and University of Hokkaido as well. It was good to hear about their research and plans for the future research. Many of their study subjects, questions and practical problems were close to the ones I have been interested in, studied or confronted in last 10 years.

The main goal of my research was to figure out the latitudinal and altitudinal variation in the diversity of willow species (*Salix* spp.) and galling sawflies (genera *Pontania*, *Eupontania*, *Phyllocolpa* and *Euura*) in Japan. I also studied larval survival, parasitoid assemblage and plant based mortality of gallers in that gradient. My sampling covered six river systems starting from sea level reaching highest point 1960 m above sea level at Hokkaido.

Sampling sites and researchers who help me in each site were selected by professor T. Ohgushi. I want to impress that he did a good job! In each place I visited I was help with real specialist who knew the area very well. Because the help they provided was so elementary for my studies I want to list their names here as a compliment for them. Their help was neces-

sary for my studies. I was help with K. Matsushita, M. Nakamura at Hokkaido, H. Yasuda at Tsuruoka, H. Ueno at Niigata, N. Kamata at Kanazawa, T. Itioka and M. Nomura at Nagoya, and K. Fujisaki and K. Shimizu at Okayama. Meeting these people and their students made my stay more pleasant and increased widely my knowledge about Japan.

In my research I found 27 galling sawfly species or morphotypes from 16 willow species. 17 of them were the new observations for Japan. The main results were that diversity of willows and gallers decreased toward south. Sawflies are probably the only group of herbivorous insects which species richness decreases toward south. Diversity of other willow feeding insects increases in this same gradient. Decreasing species richness of willows probably explains part of the pattern but can not be the main reason because other herbivorous insects do not behave similarly in the same gradient. Parasitoid communities and plant based mortality did not help to explain this pattern because they were approximately the same from south to north.

During my sampling I learned to love Japanese landscape. I was particularly impressed by the beauty of mountains and the areas above timber line.

In the end I want to thanks the personnel of the Center. Whatever my need were everything was organised immediately. Ms. Aya Isozumi did wonderful work by helping and guided me, and softened my contacts with Japanese society. Thanks for everyone!

Heikki Roininen
Department of Biology
University of Joensuu
P.O. Box 111
80101 Joensuu
Finland
Heikki.Roininen@joensuu.fi

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

今後のスケジュール

センターの行事

2000年

6月20日 センター・ニュースNo. 66

8月20日 センター・ニュースNo. 67

10月20日 センター・ニュースNo. 68

12月20日 センター・ニュースNo. 69

センターあるいは京大環境フォーラム、DIWPA関連の研究会

5月23日～28日 Biodiversity Workshop (Silwood Park, England)

6月3日～4日 公募研究会「第9回溪畔林研究会 - 溪畔・河畔林の再生をめざして - 」(徳島県文化の森総合公園)

6月13日 公募研究会 第7回BioGIS研究会「生態学におけるGIS(地理情報システム)の応用 - 現状と課題 - 」(京都市国際交流会館)

7月20日～28日 公募実習「河川生態系の環境構造と生物群集に関する基礎実習」(京都大学)

10月28日～30日 公募研究会「海洋沿岸域の環境変動とクラゲ類の大量発生に関する研究集会」

11月 公募研究会「林床から森林動態を考える Part III」

11月14日～18日 国際シンポジウム 西太平洋アジア生物多様性ワークショップ「国際生物多様性観測年のための方法論の確立」(京大会館)

12月8日～11日 国際シンポジウム「地球環境攪乱下における空間構造と食物網ダイナミクス」(京都市、芝蘭会館)

関連分野の研究会・シンポジウム

7月17日～22日 8th International Symposium on Aquatic Oligochaeta (Bilbao, Spain)

8月20日～24日 Biodiversity Conference (Nobosibirsk)

8月20日～24日 8th Paleolimnology Conference (Kingston, Ontario)

8月23日～27日 Vereshagin Conference (Irkutsk)

9月14日～17日 日本陸水学会第65回大会(福岡大学)

12月10日～16日 西暦2000年酸性雨国際学会(つくば)