



FSERC News

No. 1

編集・発行: 京都大学フィールド科学教育研究センター

住所: 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

TEL: 075-753-6420 FAX: 075-753-6451

URL: <http://www.fserc.kais.kyoto-u.ac.jp>

2004年2月

目次	
巻頭言	1
ニュース	2
研究ノート・トピックス	3
教育ノート	5
研究フィールド及び研究分野紹介	6
スタッフ紹介	7
予定	12
編集後記	12

巻頭言

ニュースレターの発刊に当たって

フィールド科学教育研究センター長 田中 克

京都大学フィールド科学教育研究センターは、平成15年4月1日に全学共同利用施設として発足致しました。これまで別々の研究科や専攻に所属していた4つの野外研究教育施設を全学的に統合し、森里海連環学の創生を目的に新たな教育研究の展開を目指しています。これまでの歴史や伝統、教育研究理念、対象やフィールドが異なった異分野の融合を図り、センターの将来展望を内外に広くアピールすることを中心に、活動を進めて参りました。ここに、ニュースレター第1号を発刊し、それらの活動の一端を紹介することになりました。

21世紀のフィールド科学を目指して

20世紀後半からの急激な人口の増大は、資源やエネルギーの枯渇、食料問題、地球環境の劣化など人類生存に関わる様々な地球規模の問題を顕在化させてきました。これらの諸問題の解決に科学の進歩は技術の革新を通じて貢献してきましたが、同時に専門分化・細分化の弱点をも露呈したように思われます。私達が今かかえる様々な地球的課題のうち、環境問題は食料・エネルギー・資源などとも深く関わり、人々の生存の基盤をなす最も根元的な課題と位置づけられます。京都大学は自由の学風の下に様々な学問領域を開拓し、フィールドサイエンスもその代表的な一つと評価されています。当センターはこの伝統の上に、人との関わりのある自然を主なフィールドに、人と自然の共生に資する新しい統合科学「森里海連環学」の創生と、そのことを核にした私達自身の価値観の変革に結びつく研究教育を進めたいと願っています。

京都大学地球環境科学研究構想とセンターの特色

京都大学では1990年代半ばに、21世紀を展望して新たな5つの独立研究科の設置が構想されるとともに、環境の世紀としての21世紀にふさわしい学問の再構築や教育研究のあり方を求めて「環境フォーラム」がもたれました。これらの具体化を目的に、1999年6月には地球環境科学研究構想専門委員会が設置され、多面的な

検討の結果、生態学研究センターの改組(2001年)と地球環境学堂・学舎(2002年)の設置に引き続き、2003年4月にはフィールド科学教育研究センターが発足するに至りました。

当センターは、理学研究科附属瀬戸臨海実験所(和歌山県白浜町)・農学研究科附属演習林(北海道・京都・和歌山・山口等)・亜熱帯植物実験所(和歌山県串本町)・水産実験所(京都府舞鶴市)の4施設を統合して発足致しました。当センターは、京都大学の多くの附置ならびに附属組織の中でも、現地(遠隔地)に基盤を置くことと、“教育”を冠に掲げた点で、大変ユニークな施設と位置づけられます。現場に根ざした教育と研究の発展とともに、本学の社会に開かれた窓としての重要な役割を担って行きたいと願っています。

“森は海の恋人”の世界—森里海連環学への挑戦

最近、人と自然、自然と自然のつながりの重要性についての世論の関心が高まりつつある中で、私達はセンターが保有する施設の特徴を最大限に生かし、世界に発信し得る新たな学問領域の創生を展望し、森里海連環を基本理念として教育研究の新たな展開を図ろうと考えています。すでに、科学の世界に先行して、“森は海の恋人”運動が全国各地で展開されています。人々の価値観の転換をも展望した森里海連環学の創生と森は海の恋人運動に代表される社会的運動との連携は、地球環境問題の解決への貢献を展望した新たな研究教育の展開にとっても大変重要な意味を持つと考えられます。

私達の日本は、これだけ先進的文明が発達したにも関わらず、国土の70%近くの森林が保持されている、世界的にも珍しい“森”の国です。北の亜寒帯域から南の亜熱帯域に至る、複雑多岐な海岸線と多くの島より成る“海”の国でもあります。森と海の国、日本より世界が注目する科学としての森里海連環学の創生は、21世紀の統合科学として、今私達がかかえる様々な課題、とりわけ地球環境問題解決のブレークスルーになり得るとの夢を膨らませています。

もとより、このような新たな統合科学の創生は、私達の限られたスタッフのみで実現できるものではありません。今後、学内外の皆様との多様な連携や、様々な形の共同を進めることが不可欠と思われます。ここに発刊することになりましたニュースレターがその上で大きな役割を担ってくれることを願って止みません。

フィールド科学教育研究センター創設記念行事

フィールド科学教育研究センター創設記念行事が、平成15年11月7日（金）に京大会館において開催された。行事は記念シンポジウム、記念式典、祝賀会の3部構成で実施した。

記念シンポジウムは「21世紀のフィールド科学」と銘打って、「第1部：森里海連環学のめざすもの」のタイトルの元、田中センター長の挨拶後、畠山重篤氏（牡蠣の森を慕う会代表）の基調講演と、センターの竹内教授および山下教授による講演が行われた。コーヒープレイクの後のシンポジウム第2部では「FSERCに期待するもの」をタイトルとして、パネルディスカッションを行った。コメンテーターとして、外部から中村浩二氏（金沢大学自然計測応用研究センター教授）・森田弘彦氏（独立行政法人九州沖縄農研センター 水田作総合研究チーム長）・速水亨氏（速水林業代表）・富村周平氏（富村環境事務所長）・山口裕文氏（大阪府立大学大学院農学生命科学研究科教授）をお招きし、センター



からは田中・竹内・山下・徳地・田川・久保田の各教官がパネラーを務め、白山が総合司会を担当した。

「記念式典」では、竹内教授の司会の元、センター長がまず式辞をのべた。その後、長尾真総長（当時）からご挨拶を、また高橋強農学研究科長および笹尾登理学研究科長からご祝辞を頂戴した。

「祝賀会」では、山下教授が司会を務めた。ふたたび田中センター長がまず挨拶をのべ、ついで来賓祝辞を総合地球環境学研究所長 日高敏隆氏より頂戴した。その後、尾池和夫現総長（当時は副学長）のご発声の元乾杯をし、歓談の後、午後8時に閉会した。

シンポジウムに関して当日行ったアンケート調査の結果は概ね好評で、森里海連環学のコンセプトは学内外に十分周知されたものと考えられる。祝賀会当日は、農学部等事務部ならびにセンター教官・職員各位の御協力のおかげで、すべての行事を滞りなく行うことができた。この場をお借りして改めて御礼申し上げる。

（白山 義久 記）



フィールド科学教育研究センターシンポジウム 「芦生の森と「ナラ枯れ」

森林環境情報学分野 中島 皇

フィールド科学教育研究センターシンポジウム「芦生の森と「ナラ枯れ」」が2003年9月27日（土）の午後1時から4時半まで、京都市国際交流会館において開催された。参加者は103名であった。

このシンポジウムは2002年に芦生研究林で発生したナラ枯れについての現状と対策や日本におけるナラ枯れ研究の現状を紹介し、この問題に関心を持っている多くの人々と、ナラ枯れ問題の所在、木と昆虫と菌の微妙な関係、人と森の関わりなどについて広く意見を交換し、議論を行い、問題解決の糸口を探ることを目的とした。

前半の講演では、芦生研究林の中島林長から研究林と芦生の森の紹介があった後、ナラ枯れ問題の現場や研究の第一線で活躍されている研究者3名（京都府林業試験場の小林正秀技師、金沢大学自然科学研究科の鎌田直人助教授、三重大学生物資源学部の伊藤進一郎助教授）からそれぞれの専門に関連する、被害の実態、研究の現状、防除対策等の科学的データについて詳しく、解りやすい話題提供があり、最後に京都大学農学研究科の山崎理正助手から芦生研究林における防除の取り組みの報告があった。

後半部では行政、マスコミ、自然保護団体など（京都府森林保全課の松下正徳課長、朝日新聞大阪本社の石井晃編集委員、芦生の自然を守り生かす会の主原憲司副会長）の代表も加わって「ナラ枯れ

ー木と虫と菌の複雑な関わりー」のテーマでフィールド科学教育研究センターの竹内教授の司会によってパネルディスカッションが行われた。まず、新たに加わった3名のパネラーから自己紹介があり、それに引き続いてディスカッションが始められた。会場からも質問や要望、問題点の指摘など活発な議論が行われ、予定の1時間は短く感じられた。

シンポジウム終了後のアンケートでも、議論をする時間がもっとほしかったとの意見が寄せられ、この問題に対する関心の高さがうかがわれた。また、今後ともこのような機会を設け、一般に向けて情報発信をしていくことを歓迎するという意見が数多く見られた。フィールド科学教育研究センターとしても、このような要望に積極的に応えていくためにも、シンポジウムや公開講座等を開催していく必要性を感じた。



北海道大学、京都大学、琉球大学 フィールド科学シンポジウム

里海生態保全学分野 山下 洋

国立大学の多くでフィールド関連施設がフィールドセンターとして組織統合されつつある。北海道大学北方生物圏フィールド科学センター、京都大学フィールド科学教育研究センター、琉球大学熱帯生物圏研究センターは、いずれも学部を越えた全学共同利用教育研究施設として発足しており、それぞれが亜寒帯域、温帯域、亜熱帯域に立地していることから、将来の共同研究を視野に入れた3大学連携水圏フィールド科学シンポジウムが平成14年度から始まった。

15年度は京都大学がシンポジウムをお世話し、12月8日(月)に舞鶴水産実験所において「森と里と海と生物」というテーマで開催された。フィールドセンターは、本来海洋だけでなく森林、耕地、草地などのフィールド施設が統合された組織であることから、陸域と海域の生態系連環機構をメインテーマとし、シンポジウムの名称からも「水圏」を消す方向で企画を行った。海洋域と森林域から13の講演があり(北大5題、京大5題、琉大3題)、学部生、大学院生も含め55名が参加して活発な討論が行われ、午前9時から午後5時半まで、水産実験所講義室は満員の熱気に包まれた。また、



3大学の教育と研究の連携に関する討論では、単位互換性を目指したフィールド科学実習の実施について、北大厚岸臨海実験所の協力で平成15年度から始まった、京大フィールド科学教育研究センターの森里海連環学実習の取り組みが紹介された。平成16年度は琉球大学の主催で開催の予定である。

講演プログラム(講演順)

- | | |
|-------------------------|--|
| 白山義久(京都大学) | 海洋生物のセンサス調査(個体数調査)
(CENSUS OF MARINE LIFE) |
| 中村 将(琉球大学) | 熱帯性魚類の性分化機構 |
| Ramji K. Bhandari(琉球大学) | Development of an appropriate biotechnological method for the conservation of groupers, an endangered fish species inhabiting coral reefs in the tropics |
| 比嘉幹彦(琉球大学) | 変わり易い魚の性とサンゴ礁 |
| 上田 宏(北海道大学) | サケをモデルとしたフィールドバイオサイエンス |
| 菜畑優樹(北海道大学) | 洞爺湖生態系モニタリングおよびエンクロージャー実験 |
| 秋田真澄(北海道大学) | 標津川の蛇行復元がサケの遡上行動に及ぼす影響 |
| 芝 正己(京都大学) | FSC 森林認証制度—森林の新たな価値連鎖創造への挑戦 |
| 中西麻美(京都大学) | 上賀茂試験地における里山生態系の保全に向けて |
| 中島 皇(京都大学) | 天然林流域からの流出物 |
| 上野正博(京都大学) | 舞鶴湾の遡及的研究 |
| 柴田英昭(北海道大学) | 森林・河川・沿岸生態系の環境変化と水棲生物群集の応答 |
| 向井 宏(北海道大学) | 森と海の相互作用 |

研究ノート・トピックス

NaGISAプロジェクト

海洋生物多様性保全学分野 白山 義久

NaGISA(Natural Geography In Shore Area)プロジェクトは、世界の海洋に生息する海洋生物の多様性、分布、個体数を評価し解明するために企画された科学研究プログラムである海洋生物のセンサス(Census of Marine Life, CoML, <http://www.coml.org/>)プロジェクトの中のひとつのフィールドプロジェクトである。白山がPIを務め、瀬戸臨海実験所をHQとして北米・南米・東南アジアなどを中心に、すでに20カ国以上が参加している国際プロジェクトでもある。さらに欧州やインド洋沿岸各国も参加に強い関心を寄せており、2004年にはこれらの国々の参加を検討するワークショップの開催が予定されている。

このフィールドプロジェクトは、沿岸生物の多様性の地理的パターンを地球規模で明らかにすることを目指しており、すべての参加者が統一された方法で海洋生物を採集・分析し、そのデータを持ち寄って地域間比較をする。できるだけ多くの人々が参加できるように、その方法は専門家以外でも実施が可能な平易なものになっており、我が国では、SCUBAダイバーのNGOが、またアメリカのアラスカ

州では多くの一般市民がサンプリングに参加している(写真1)。また2004年にはフロリダ州の高校が夏期野外教育プログラムに取り入れることが内定している。



写真1: NaGISA計画に参加して、アラスカ沿岸でサンプリングに参加する地元の中学生

NaGISAでは採集したサンプルの研究を支援するため、タイのプーケット海洋生物学センターにソーティングセンターを設立し、訓練した現地の若手研究者を雇用して、生物の分別と標本の作成作業を行っている。さらに各国に、自力で分類同定を行うことができる、

いわゆるパラタクソノミストを養成することをめざして、分類学の教育コースを開設しており、その第1回を、タイのプーケットで2003年9月に開講した(写真2)。この事業では、またプロの分類学者の協力を得るために、若手分類学者を各国の採集サイトに派遣する、分類学者キャラバンを組織することも予定している。

各国で参加者が出したデータは、NaGISAのポータルサイトに納められ、参加者は自由にデータにアクセスして、ポータルに実装されたGISなどの支援プログラムを利用して、結果の解析を行うことができるようになる。このポータルサイトは現在構築中で、2004年中には完成する予定である。

現在このプロジェクトは、CoML計画全体をサポートするスローン財団からの奨学寄付金を中心として、JSPSや環境省の地球推進費などからも、部分的な資金支援を受けている。なおこの計画に関する情報は、<http://www.nagisa.coml.jp/>から、得ることができる。



写真2：2003年9月にタイのプーケット海洋生物学センターで開催された多毛類(ゴカイの仲間)に関する分類学訓練コースの様子

森林生態研究プロジェクト

森林生態保全学分野 崑元 道徳

森林生態研究プロジェクトは、今年度からセンター森林系が推進している3本(森林生態、森林環境、森林資源共存)のプロジェクト研究の一つである。これは、森林資源の持続的な利用・再生と保全の手法を開発するための生態学的な基礎情報の収集を目的として、センター所属の研究林・試験地の自然林(写真1)において行っているものである。課題としては、「温帯域の森林生態系の解明と保全管理法の開発」という大課題のもとに、「①森林の動態と多様性維持機構の解明」、「②森林生物種の生活史と相互作用の解明」、「③環境変動と利用形態が森林に及ぼす影響評価」という3つの中課題があり、各々の中課題の下には複数の小課題がある、という構成になっている。現在、中課題①と②について小課題が掲げられ、研究が進められている。

ここでは、既に進められている課題を中心にいくつか紹介する。まず、中課題①の小課題の一つとして、「森林の構造と動態」が掲げられている。これは樹木種の空間分布やサイズといった個体群構造とその経年的な推移を把握するためのものであり、北海道研究林・標茶、北海道研究林・白糠、和歌山研究林には約4ヘクタール、芦生研究林には6ヘクタールの大面積調査区を、徳山試験地と上賀茂試験地には1ヘクタール弱の調査区が設けられた。これらの調査区では地形測量が行われ、胸高直径5cm以上の樹木全てについて、番号が振られ、種名、サイズ、位置が記録してある。一方、中課題②の小課題としては、「樹木の種子生産と実生の消長過程」が掲げられている。これは種子の散布様式と経年的豊凶を把握するとともに、種子から実生に至るまでの樹木的生活史初期のデモグラフィックな特徴を把握するのが目的であり、上記の各調査区内の一部に150~300個程度の種子トラップ(写真2)が設置され種子が回収されている。また、当年生実生の動態を追跡するために、全ての種子トラップの横に小枠が設けられている。これらの中課題では、その他に下層段階を含めた樹木種の成長や死亡に関わる光、水分、自然攪乱体制などの要因も調べられる。

センターに属する研究林・試験地は、わが国の主要な森林植生をカバーするように配置されている。また、芦生、和歌山、北海道の3研究林に限ると、ともに植生帯境界域に位置している。こうした点は、異なる地域での個別研究や地理的スケールでの比較

研究などを行う上で、或いは地球規模での温暖化現象に対して森林がどのように応答するかといった課題などに取り組む上で、大きな魅力となる。一方、今回は研究課題の一部を紹介したが、今年度、研究林・試験地に設けられた調査区は面積に違いがあるものの、統一規格で設定され収集されるデータセットは新たな魅力であり、その魅力は継続的に調査されることによって大きくなっていくものと思われる。

森林生態研究プロジェクトは5ヶ年計画で行われる。今後は、森林環境と森林資源共存の各研究プロジェクトとも連携してセンター所属の研究林・試験地がもつ特徴を十分に生かした様々な課題を実施するとともに、特色のある魅力的な森林研究・教育サイトとなるようにインフラも含めて整備していく予定である。



写真1 芦生研究林内の原生的スギ・落葉広葉樹林



写真2 針広混交林(北海道研究林・白糠)の調査区と種子トラップ

森里海連環学実習

京都大学フィールド科学教育研究センターは、森林域、里域、沿岸海洋域の生態系が相互に連環する仕組みを解明するために、森里海連環学という新しい学問領域の創生を目指している。そのための一環として、平成15年度から理系文系を問わず1回生から4回生を対象に、森里海連環学実習というこれまでに例のない新しい教育プログラムを開始した。本実習は、学生に生態系研究の現場を経験してもらうという教育的な目的に加えて、教員が森から海までを一つの系としたフィールドで学生とともに調査を行い、まだ走り始めたばかりの森里海連環学を教育を通して補強するという効果も期待されている。

実習は8月4日(月)から8月9日(土)まで行われ、森林分野から1名、里域分野から2名、海洋分野から3名の計6名の教員が担当し、報告者は全日程に参加した。受講生は1回生から4回生まで14名(農学部10名、総合人間学部2名、理学部1名、工学部1名)であった。

8月4日、5日は芦生研究林で実習を行った。両日は研究林内を



移動し、由良川源流・上流域の溪畔林の種組成、芦生研究林全体の麓から山頂へ至る森林構造の変化について学習した。また、スギに対するクマはぎ防除や渓流量測定施設の見学と水量測定の実習を行った。6日に芦生を発ち、水質を調査しながら由良川に沿って舞鶴に向かった。途中茅葺き屋根の里に立ち寄り、茅葺き屋根の歴史、気候風土との関係や地域での位置づけ等について住民に聞き取り調査を行った。バスの中では、芦生の森から舞鶴にかけての気候と民家の構造や農業形態の変化に関する講義が行われた。7日～9日には舞鶴水産実験所をベースに海洋実習を行った。由良川水質調査の続きとして、舞鶴湾から由良川河口域までの海洋観測と水質調査を行った。生物観察、泥と水質分析の結果を用いて、由良川上流域から舞鶴湾内までの環境変化を総合的に分析し考察した。この他、岩礁域におけるスノーケリングによる魚類観察、魚市場見学などを実施した。

初めての試みであったため森里海の実習内容が個々に分離する傾向にあったことが大きな反省点である。来年度以降水質の他にも生態系の連環と直接結びつく実習項目を構成する必要がある。

(山下 洋 記)



新入生向け少人数セミナー 「北海道東部根釧地方の自然景観」

フィールド科学教育研究センター北海道研究林白糠区研究管理棟を拠点に6泊7日(2003年8月8日～14日)のセミナーを実施した。本セミナーは、気象・地象・海象、生物、人為の相互関係によって様々な景観が創り出されていることを実際に自らの目で



確かめ、様々な景観を創り出している要因について検討すると共に、どのような生物(特に植物)がどのような生活を営んでいるかを解明していくための突破口を新入生諸君に提供することを目的として開講したものである。クラブの合宿等と重なってしまったため、受講生は工学部、経済学部、法学部各1名と農学部3名の計6名であったが、8月9日には長尾真総長(当時)、8月9日～12日には田中センター長の参加も得て、充実したセミナーを実施する



ことができた。長尾総長には討論にも参加いただき、また、「京都大学の基本理念」についてのレクチャーと学生諸君への激励の言葉もいただいた。

セミナーは、昼間はフィールド観察と調査、夜はデータ整理と討論を基本に進めた。まず、白糠区天然林については、尾根筋の針葉樹（トドマツ）の多い森林から低地部のほとんど針葉樹を欠く落葉広葉樹の森林への変化を観察し、学生実習用固定標準地で樹種同定と直径測定の実習を行い、データ整理とコンピューター入力、過去のデータとの比較検討を行った。釧路湿原では、低層湿原、高層湿原、湿原端旧軌道敷での植生調査を行い、種組成・種数等の相違について検討し、レポートを作成した。海岸林については、尻羽岬において風衝地の草原、ミヤマハンノキ林、ダケ

カンバ林、針広混交林への変化を観察した。

また、本セミナーでは、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所を訪問し、実験所長向井宏教授から「森と海の相互作用」の講義を受けた。向井教授自身が蓄積された豊富なデータに基づいた講義は、説得力があり、学生たちには大いなる刺激となったと思う。

アンケート調査の結果も概ね好評であった。また、帰京後、参加学生から「自然を見る目が変わった。草や木が身近になった気がします。」と mail による便りもあり、ほぼ初期の目標は達成できたのではないかと考える。

(竹内 典之・梅本 信也 記)

研究フィールド及び研究分野紹介

森林ステーション 芦生研究林

芦生研究林長 芝 正己

概要

福井県と滋賀県に接する京都府北東部の山稜地帯に位置し、日本海に注ぐ由良川の源流域にあたる面積4,185.6haの芦生研究林は、1921年、学術研究及び実地演習を目的として、旧知井村の九ヶ字共有林の一部に99年間の地上権を設定したことに始まる。2003年4月、京都大学フィールド科学教育研究センターの発足に伴い、「芦生演習林」から「森林ステーション・芦生研究林」と改称された。現在研究林の施設としては、構内に事務所、宿泊所、資料館（斧蛇館）、車庫、倉庫、職員宿舍等がある。なお、現在のスタッフは、教官1名、事務官3名、技官8名である。



写真1 研究林事務所

自然環境

気候的には日本海型と太平洋型の移行帯に位置し、地形的な特徴と相まって、気象条件や生態系もユニークである。構内(標高356m)の年平均気温、年降水量は、それぞれ11.7℃と2,353mmであり、冬期の積雪深は1m前後である。一方、林内の長治谷(標高640m)の積雪深は、例年2m以上に及び、12月半ばから4月初めまで根雪に閉ざされる。構内に較べると、平均気温で約2℃低く、降水量は400~600mm程度多い。当研究林は暖温帯林と冷温帯林の移行帯のため、植物の種類が極めて多い。本研究林内で確認されている種数は、木本植物(亜種含む)が243種、草本植物が532種、そしてシダ植物が85種である。しかし、何と言っても圧巻は、本研究林の90%以上を占めている天然林の中にある2,000ha以上に及び原生的な森林の存在であり、このように

原生的森林がまともになっているところは西日本では稀である。研究林内の棲息動物として、大型ほ乳類は、ツキノワグマ、カモシカ、ニホンジカ、ニホンザル、イノシシ等、小型ほ乳類は、ヤマネ、ムササビ等に代表される。鳥類は、コノハズク、ヤマセミ等、33科111種が記録されている。その他、貴重な爬虫類や両生類、新たに記録された蝶類やトンボ類等も生息している。

教育と研究

教育面においては、センターの全学部・学年対象教育プログラム(3)、農学部・農学研究科実習(4)、理学部・総合人間学部等学内各学部・研究科実習(2)、他大学実習(3)等の教育プログラムを実施している。また、社会教育面にも力を注いでおり、一般市民対象の公開講座、地域の親子対象開放事業、官民団体の研修・見学等、毎年多くの利用者を受入れている。研究面においては、これまで本研究林が主体となって行ってきたものとして、

- ・ 天然林の再生機構と林分構造の発達および維持機構に関する研究
- ・ 森林の環境保全機能に関する研究
- ・ 森林の生物的要因や気象要因による被害の解析とその防除法に関する研究
- ・ 人工林の育成および収穫技術に関する研究
- ・ 森林の多目的利用と森林情報の処理に関する研究

等がある。なお、2003年度より全研究林試験地にまたがる「森林生態」・「森林環境」・「森林資源共存」の3本からなるプロジェクト研究が新たに立上げられ、本研究林でも開始された。



写真2 カーブミラーが雪で埋まりそう

スタッフ紹介(教育研究部)

森林生物圏部門

森林生態保全学分野

大畠 誠一（おおはた せいいち）、教授
徳地 直子（とくち なおこ）、助教授
寄元 道德（さきもと みちのり）、助手

森林資源管理学分野

竹内 典之（たけうち みちゆき）、教授
安藤 信（あんどう まこと）、助教授
坂野上なお（さかのうえ なお）、助手

森林環境情報学分野

芝 正己（しば まさみ）、助教授
中島 皇（なかしま ただし）、講師

里域生態系部門

里山資源保全学分野

西村 和雄（にしむら かずお）、講師
中西 麻美（なかにし あさみ）、助手

里地生態保全学分野

山河 重弥（やまかわ しげや）、講師
梅本 信也（うめもと しんや）、助手

河口域生態学分野

田中 克（たなか まさる）、教授
田川 正朋（たがわ まさと）、助教授
中山 耕至（なかやま こうじ）、助手

里海生態保全学分野

山下 洋（やました よう）、教授

沿岸資源管理学分野

益田 玲爾（ますだ れいじ）、助教授
上野 正博（うえの まさひろ）、助手

基礎海洋生物学部門

海洋生物系統分類学分野

久保田 信（くぼた しん）、助教授
大和 茂之（やまと しげゆき）、助手

海洋生物進化形態学分野

宮崎 勝己（みやざき かつみ）、助手
和田 洋（わだ ひろし）、助手

海洋生物多様性保全学分野

白山 義久（しらやま よしひさ）、教授
田名瀬英朋（たなせ ひでとも）、助手

地球環境学堂・地球親和技術学廊

景観生態保全論分野

(フィールド科学教育研究センター兼任)

柴田 昌三（しばた しょうそう）、助教授

森林生物圏部門

森林生態保全学分野

大畠 誠一（おおはた せいいち）、教授



専門は森林生態保全学。多種の樹木からなる天然林および同種からなる人工林内で発生している事象を、「科学的に理解された点と点を繋ぐことで、総合的に理解できる」と思いがちです。しかし、それらの実態の多くは不明のままです。このために、森林内で発生する諸問題の予測や人間による資源利用の計画も困難な場合が多くなっています。そこで、生物やミネラル循環を介しての森林の動態等、生態学的な基礎研究をもとにして、日本の森林の理解を深め、流域から海までの相互理解に繋げていきたいと考えています。

森林生物圏部門

森林生態保全学分野

寄元 道德（さきもと みちのり）、助手



専門は森林保全生態学・樹木行動・形態学。原生的な森林（芦生のスギ・落葉広葉樹林、阿寒国立公園のアカエゾマツ林、和歌山のモミ・ツガ林）において、樹木種の生活史の中で重要となる生育段階に注目し、個体群統計学的なアプローチによって植生構造の形成・維持機構や高木種の再生・維持機構の解明を進めています。また樹木種が有するモジュール性に注目し、その多様性与时・空間的な可塑性発達に関する研究も進めています。現在、高さ20m以上に達する高木に登り林冠生態研究も展開しています。

森林生物圏部門

森林生態保全学分野

徳地 直子（とくち なおこ）、助教授

専門は森林生態系生態学。近年、森林生態系には木材生産のみならず環境創造機能など多面的な価値の発揮が期待されています。しかし、どのような機構で水源涵養を含む環境創造が生じるのかに関しては明らかになっていない部分がたくさんあります。これら森林生態系のもつ機能を定量的に評価するため、物質循環の手法を用いて解析を行なっています。また、従来注目されてこなかった森一里一海といった生態系の連鎖による機能を把握し、大きく変わりつつある生態系を正確に記述・解析することが急務であると考えています。

森林生物圏部門

森林資源管理学分野

竹内 典之（たけうち みちゆき）、教授



専門は森林資源管理学。近年、管理圧の低下から劣化の著しい人工林・二次林を対象とする森林資源の持続的な管理理論の構築と管理技術の開発に向けた調査・研究を進めています。特に、スギ・ヒノキを主とする針葉樹人工林の超長伐期施業、複層林化、針広混交林化に向けた密度管理技術体系の確立と広葉樹林育成技術の開発を当面の課題としています。また、里の在りようがどのように森林を改変してきたのか、改変していくのかを明らかにしていきたいと考えています。

森林生物圏部門
森林資源管理学分野



安藤 信（あんどう まこと）、助教授

専門は森林生態学。研究テーマは森林の更新と動態。樹木生理・養分動態や森林・樹木の環境変化に対する応答に関しても興味があります。天然林・二次林を形成する高木層の経時的変化は小さいのが一般的です。主に京都府下の芦生研究林、八丁平湿原周辺林、京都市周辺都市林、和歌山のブナ林、白浜の海岸林や、亜高山帯の南アルプスをフィールドに長期追跡調査を行っています。近年、人間生活と関係が深い京都の都市景観の回復や、内蒙古やトルコの乾燥地・半乾燥地の沙漠化、温暖化による森林の衰退、植生の変化についても他研究機関と共同研究を開始しました。

森林生物圏部門
森林環境情報学分野



中島 皇（なかしま ただし）、講師

専門は砂防学を基とした山地森林流域の森林保全学。現在、芦生研究林の幽仙谷集水域天然林研究区をフィールドとして、樹木の成長量・枯死量、流出水量、流出土砂量、流出リター量のデータを集め、短期から長期的な物質移動を明らかにする研究を行っています。森林被害（豪雨・強風・塩風害・雪害・動物害・病虫害等）の長期的モニタリングや人間の利用が原生的な自然に与える影響やその自然（森林）が人間に与える影響についての研究を続け、自然に対する人の関わり方に提言が行えるようになりたいと考えています。

森林生物圏部門
森林資源管理学分野



坂野上 なお（さかのうえ なお）、助手

専門は林業経済学・木材流通論および消費論。森林・林業・木材に関連する社会的・経済的事象を対象に、森林と人間社会および地域社会との関連を研究しています。研究テーマは、（１）木材流通システムと住宅生産システムとの関連（２）地域の木材を利用した住宅の生産供給システムの展開（３）森林・木材・木造住宅に対する消費者の意識。森里海連環学において、歴史的な時間軸も含め、自然環境と人間社会との関わりについての考察は欠かせません。新しいフィールド科学の創設にあたって、社会科学分野からの貢献ができればと考えています。

里域生態系部門
里山資源保全学分野



西村 和雄（にしむら かずお）、講師

私の専門分野は固定したものではありません。こだわると自由な仕事が出来にくくなるからです。これまでマングローブや蓄積植物（必須元素とは限らず特定の元素を特異的に吸収蓄積する植物）と植物分類との関係などやってきました。今いちばんの興味は中国大陸から飛来する黄砂の研究です。黄砂の量やこれに伴う P・Ca などを調べてます。これに一息つけば里域、いや耕地生態系の全体を捉えるパラダイムの構築を目指そうと思っています。が、最大の眼目は有機農業です。ただし、「学」にこだわりたいくないので学外の活動だけに絞っています。

森林生物圏部門
森林環境情報学分野



芝 正己（しば まさみ）、助教授

専門は森林利用学・林業工学。「持続可能な森林管理 SFM」の三位一体の保続概念である「木材資源の持続性」・「森林環境の保全性」・「社会的便益性」を念頭に、「森林の利用と保全のバランスシート」について、①森林空間の機能区分とゾーニング法、②環境低負荷型の森林経営基盤整備システム、③ LCI/LCA を導入した生産技術・機械化の体系化、④国際森林認証・ラベリング制度の運用評価、⑤ CoC による木材生産・加工・流通のロジスティクス分析、等を具体的な研究課題として検討しています。

里域生態系部門
里山資源保全学分野



中西 麻美（なかにし あさみ）、助手

専門は里山資源保全学。かつては里山として利用されていた上賀茂試験地は、今なお多様な生物相を有しています。しかし、周辺の開発による環境変化が上賀茂の生物相に及ぼす影響は必至と考えられ、この影響を調べる取組みを始めたところです。6、7年前までマツタケがたくさんとれた故郷の京都府北部の二次林は、今では立ち枯れたアカマツが何かを訴えかけているようにも見えます。管理放棄や環境変化に伴って変わりつつある里山の保全に向けて、広い視野と、様々な角度からの視点を持って取り組もうと考えています。まずは地道に現状の把握から、といったところ です。

里域生態系部門
里地生態保全学分野



山河 重弥（やまかわ しげや）、講師

専門は里域生態保全学。近年、用排水設備の改良による乾田化、農薬の使用や施肥量の増加、大形機械の導入や栽培時期の早期化あるいは秋耕の廃止による耕種方法の変化など水田やそれを取り巻く環境は大きく様変わりしています。この水田域に生育する植物の種類や個々の種の分布状態、生育および繁殖形態およびそれらの変異性について調査しています。

里域生態系部門
河口域生態学分野



田川 正朋（たがわ まさとも）、助教授

専門は魚類生理学。特に卵から稚魚になるまでのホルモンの役割について研究を行っています。天然で広く見られるため生態学者や漁業・養殖関係者にはなじみ深い現象であっても、体内の仕組みが殆ど判っていない現象は数多くあります。アユやスズキなどの仔稚魚が川から海へ、海から川へと塩分差を克服して生きる仕組みや、ヒラメ・カレイ類の変態にみられる体の左右が違った色・形へと変化する仕組み、あるいは未受精卵中に含まれている母親由来のホルモンの役割などを、現在の研究テーマとしています。

里域生態系部門
里地生態保全学分野



梅本 信也（うめもと しんや）、助手

専門は里域生態保全学。現在の研究テーマは、①自然域生態系 nature ecosystem からの里域生態系 human ecosystem の起源と系譜、②照葉樹林文化圏と黒潮文化圏における里域生物相と里域生育地の進化と保全、③自然保護区における異要素の管理と同化、です。主な著書に、「雑草の自然史」「紀伊大島きのこガイド2000」「ヒエという植物」「照葉樹林文化論の現代的展開」「雑穀の自然史」「紀州里域植物方言集」「紀伊大島フィールドガイドー自然編一」があります。

里域生態系部門
河口域生態学分野



中山 耕至（なかやま こうじ）、助手

専門は魚類分子生態学・系統学。水産動物の資源管理や人為的増殖のための基礎情報として、種内の個体群構造や種間の系統関係をミトコンドリアや核の DNA マーカー等を用いて調べています。種内個体群構造研究については、初期生活史の調査研究と組み合わせることでより精度の高い推定を目指しています。主な対象種はスズキ類やヒラメ、調査水域は有明海や日本海です。水産動物の種多様性、遺伝的多様性の創出・維持機構や、近年の水辺環境変化によるそれらの変動過程にも関心を持っています。

里域生態系部門
河口域生態学分野



田中 克（たなか まさる）、教授

専門は魚類初期生態学。陸域と海域の接点に当たる河口域は、多くの海の生き物たちの再生産初期過程に不可欠です。一方、陸域における人間の諸活動の影響を最も強く受ける場所でもあります。わが国では最も大規模な汽水域を形成する有明海筑後川河口域を主要なフィールドに、長期連続データの蓄積と特産種の維持機構としての「大陸沿岸遺存生態系」を陸域（筑後川とその集水域当たる森林域）の関連のもとに解明することを目指しています。

里域生態系部門
里海生態保全学分野



山下 洋（やました よう）、教授

専門は沿岸資源生態学ですが、これからは森里海連環学にも力を入れます。沿岸資源生態学の中では、とくに、ヒラメ・カレイ類、メバル類、アジ類などの沿岸魚類の初期生態や生残機構の研究、沿岸域成育場の環境と生物生産機構に関する研究、およびそれらを基礎とした栽培漁業技術開発に関する研究を行っています。森里海連環学では、森林域、里域が河川を通して沿岸域の海洋環境、生物多様性、生物生産に及ぼす影響の解明をめざしています。多様な視点から自由な発想で研究を行う大学院生募集中です。

里域生態系部門
沿岸資源管理学分野



益田 玲爾（ますだ れいじ）、助教授

専門は魚類心理学。すなわち魚の行動や生態に関する諸々の疑問を、実験心理学的な手法を駆使して解明してゆく分野に取り組んでいます。たとえば、魚の群れはどのように維持され、そして機能しているか、魚の学習能力はどの程度か、といったテーマです。飼育実験を中心に研究を展開する一方で、フィールドへ出て潜水観察によりデータをとることも多くあります。資源としての海の生物を人類が持続的に利用する上で、何らかの寄与をしたいと考えています。

里域生態系部門
沿岸資源管理学分野



上野 正博（うえの まさひろ）、助手

専門は日本海学、水産海洋学、数理生態学、沿岸海洋学。主な研究テーマは以下のようなもので、（１）沿岸環境については、舞鶴湾の遡及的研究（下水道整備は里海に何をもたらしたか）、潮汐場の弱い内湾における貧酸素水塊形成機構、日本海沿岸の短期海況変動、里海 GIS の研究を、（２）数理生態学については、採集個体数データの信頼性と代表性の研究を、（３）底棲生物については、日本海底棲生物群集の形成過程、底棲生物の Population Explosion の研究を行っています。

基礎海洋生物学部門
海洋生物系統分類学分野



久保田 信（くぼた しん）、助教授

専門は刺胞動物門ヒドロ虫類の系統分類学。各種の配偶子・幼生から成体までの生活史を、フィールド調査やラボでの飼育・観察・実験により解明し、生態から分子までのあらゆる生物学的情報を取り入れて種の決定や高次分類群の系統発生・種の起源について究明しています。また、黒潮流域の生物群集の博物学的知見を各種の応用研究への基礎として克明に記録・記載しています。プランクトンネット・ドレッジ・スキndaイビングでの採集調査の他に、森里海連環の足がかりとして漂着物調査や近郊の漁港での目視調査なども実施しています。

基礎海洋生物学部門
海洋生物系統分類学分野



大和 茂之（やまと しげゆき）、助手

専門は動物分類学・甲殻類学。海産のヨコエビ類・フジツボ類を材料にして、「種」・「性」について調べています。海の動物には、未だに多数の新種が見つかります。これらを形態に基づいて新種として報告するとともに、海の動物における種のあり方について考えています。フジツボ類には、雌雄同体や矮雄などの多様な性が見られます。その発現する要因について調べています。また、身近なフィールドである田辺湾で、この30年間余りで見られた生物相の変遷について、その要因について調べています。

基礎海洋生物学部門
海洋生物進化形態学分野



宮崎 勝己（みやざき かつみ）、助手

専門は動物系統進化学。現生の動物の中で最も多様性に富む節足動物の進化に興味を持ち、節足動物の様々な群について、比較形態・発生学的研究を行っています。現在は、現生の節足動物の中で最も basal な系統的位置にあるといわれ、節足動物の起源を考える上で鍵となると考えられるウミグモ類を主な研究材料として、分類や生活史等も含めた研究を進めていますが、今後はクマムシや動物嚙動物といった節足動物と近縁な動物群に対象を広げ、総合生物学としての系統進化学的研究により、節足動物の起源に迫っていきたいと考えています。

基礎海洋生物学部門
海洋生物進化形態学分野



和田 洋（わだ ひろし）、助手

専門は進化生物学。多様な多細胞動物の形態が、どのような遺伝子レベルでの進化によってもたらされたかについて研究しています。現在特に、脊椎動物の起源について焦点を当て、骨細胞や神経堤細胞などの新しい細胞タイプの進化について、遺伝子レベルでの痕跡をホヤやナメクジウオ、ヤツメウナギから見出し、どのような遺伝子の改変が関わっていたかを調べています。また、クモヒトデや軟体動物や中生動物など新しい動物を発生学の対象として開拓していき、動物学的な問題に答えていくことも試んでいます。

基礎海洋生物学部門
海洋生物多様性保全学分野



白山 義久（しらやま よしひさ）、教授

専門は海洋生物学。主な研究対象は1 mm 以下32 μ m以上の篩画分に入る小型底生生物（メイオベントス）。従来は主に1）深海メイオベントス群集の生態学的研究；2）線形動物（Nematoda）、動吻動物（Kinorhyncha）、胴甲動物（Loricifera）などの系統分類学的研究；3）メイオベントスの、環境指標生物としての応用などを研究してきました。しかし最近では、海洋生物に関わる地球環境問題（特に二酸化炭素問題）に取り組んでいる他、地球規模で沿岸生態系の生物多様性の地域間比較をめざす国際共同研究（NaGISA プロジェクト <http://www.nagisa.coml.jp/>）の研究代表者を務めています。

基礎海洋生物学部門
海洋生物多様性保全学分野



田名瀬 英朋（たなせ ひでとも）、助手

専門は海洋生物学。主として和歌山県南部水域の水生動物群を対象にしています。ここ数年は、県下でも生息が確認されはじめたミドリイガイ（二枚貝、外来種）やシオマネキ類（カニ類）、陸水域の淡水海綿などについて生息状況を調査しています。また、ウニ類や貝類の長期年変動については、共同研究者とともに特定地域（島島など）において調査を続行しています。

野外調査において採集した一部の動物は、付設の実験水槽室（白浜水族館）において飼育観察をおこなうとともに、臨海実習や学校・社会教育にも供しています。

地球環境学堂・地球親和技術学廊
景観生態保全論分野

（フィールド科学教育研究センター兼任）



柴田 昌三（しばた しょうそう）、助教授

専門は里山資源保全学。長年にわたって私たちが共生し、維持してきた里山やそれを取り巻く二次的自然の環境が、かつての管理が行われなくなったことによって荒廃しています。日本全国に広がっているこのような里山は、今も生物資源を豊富に蓄えており、これをもう一度利用できるにすることは、環境の重要性が認識されている現在、重要なことです。そのため、管理されなくなった里山を再度管理するための手法の検討、管理された里山が持っている生態系の再評価、竹林の再利用の検討、などを目的とした研究を行っています。

フィールド散歩

———現在の各施設の様子を紹介してみました。———



すっかり葉を落とし厳寒に耐える樹々（北海道・標茶）



砕氷船?! 凍りかけた舞鶴湾（舞鶴）



京にも雪が…（上賀茂）



真冬の最中に彩りをそえるツバキ（徳山）



意外にも滝が凍る?! ほど寒い和歌山研究林



ブルーゲンピリア、ここは熱帯?!（紀伊大島）

予 定

公開シンポジウム 「京都大学におけるフィールド研究の現状と将来像を求めて」

「フィールドワーク」は京都大学の特色ある歴史的な学術潮流である。とくに、生態学およびその関連領域において自然生態系の解明に果たしてきた役割は大きい。今回、生態学研究センター、フィールド科学教育研究センター、地球環境学堂では公開シンポジウムを共同企画し、それぞれの研究の現況と研究成果を広く市民・学生に紹介し、この分野における関心を高めるとともに、フィールド研究の役割と将来像、新たなフィールド研究総合化の糸口を探る。

日 時：平成 16 年 3 月 7 日（日） 10：00～18：00

場 所：京都市国際交流会館（京都市左京区岡崎）

予 定：10：00～18：00 ポスターパネル展示

13：00～17：00 講演会

研究林実習Ⅳ（冬の北海道）の開講

フィールド科学教育研究センター北海道研究林標茶区および白糠区が所在する道東地域は、冬季極めて寒冷で根雪が遅く積雪も少ないために、玄関先や道路など常時除雪される場所のみならず森林や畑地の土壌も地下深くまで凍結する。本実習は、酷寒の地域において、人間をも含めた生物がどのように寒さを克服し、どのような生活を営んでいるかを、実体験を通じて学ぶことを主目的として開講するものである。

日 時：平成 16 年 2 月 22 日（日）～ 2 月 28 日（土）

場 所：京都大学フィールド科学教育研究センター北海道研究林標茶区・白糠区および周辺の豊かな自然

募集人員：農学部森林科学科 3 回生を主とした 15 名

編集後記

センターが発足してから、まもなく一年が過ぎようとしています。ここにニュースレター第1号を発行することになりました。今号では、この半年間のセンターの動きを中心に紹介しましたが、創刊号ということでスタッフ全員の紹介も入れさせて頂きました。

センターは、巻頭言の中のセンター長の言葉にもありますように、「人と自然の共生に資する新しい統合科学である森里海連環学の創生」を目標に動き始めました。ニュースレターでは、その実現へ向けた研究・教育活動などを紹介していきます。また、センターに属する各施設には素晴らしい自然に恵まれているところが少なくありません。四季の移り変わりなども交えながら、教育・研究フィールドとしての魅力もお伝えできればと思っています。どうかよろしくお願い致します。

（寄元）