



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://fserc.kyoto-u.ac.jp

2011年1月

目	次
ニュース	1
教育ノート	2
活動の記録	4
フィールド散歩	4

ニュース

第7回時計台対話集会「森里海をつなぐ人づくり」

河川域生態学分野 田川 正朋

2010年11月20日（土）に、時計台対話集会「森里海をつなぐ人づくり」を開催しました。京都大学の学園祭である11月祭の初日、快晴の土曜日でしたが210名の参加者がありました。

フィールド研では、森里海連環学を基礎にして、豊かな自然環境の復活とその持続可能な利用の実現を目指しています。対話集会は今回が7回目にあたることから、中締めとなるような、未来を指向するテーマを掲げました。未来を永く担うのは現役世代ではなく次世代です。森里海連環学の理念を持って実践する次世代をはぐくむ教育、人づくりこそが、日本の豊かな生態系や持続可能な自然の利用を実現するうえで不可欠であり、現役世代の責務でもあるのです。

本集会は、白山義久センター長と江崎信芳京都大学理事・副学長の挨拶で開幕、吉岡崇仁教授の司会進行にしたがい、まず森里海連環学の中心的な提唱者である国際高等研究所フェローで初代フィールド研センター長の田中克先生より「森里海をつなぐ人づくり森里海連環教育の目指すところームツゴロウとオランウータンの会話」と題する熱のこもった基調講演をいただきました。このご講演によって、会場の聴

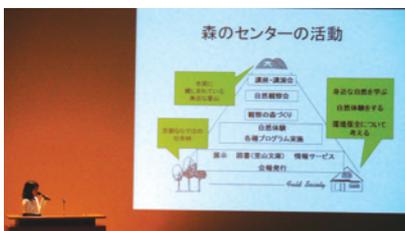
象にした環境教育とは、場づくり、時間作りであって、子供は自分で吸収して学び育っていくものだというお話は、自然を対象とした教育を大学が考える上で貴重な示唆に富むものであったと思います。

休憩をはさんでの第2部は、パネリストとして御登壇いただく2名の先生方のご講演から始まりました。社会連携による河川保護活動を行っている作家・アウトドアライターの天野礼子先生からは「“森里海連環学”と社会連携」、続いて森里海連環学実習を担当しているフィールド研の上野正博先生からは「まず大人が変わらんと…日本のフィールド教育」と題した、それぞれご経験に基づく叱咤激励・刺激的・挑戦的なお話を伺いました。続いて、白山センター長をコーディネーターとして、パネルディスカッション、および会場との対話が行われました。和やかな雰囲気の中、次世代の人づくりについて、理想や現実、問題点などが、会場全体で活発に議論がなされました。また、今後のフィールド研や森里海連環学への期待や激励の声もいただきました。

最後になりましたが、ご講演をいただいた4名の先生方、ご参加いただきました多くの市民の方々、ご後援いただきました京都府教育委員会様、京都市教育委員会様、フィールドソサイエティー様、および、ご協賛いただきました村田製作所様、全日本空輸様、エコロジーカフェ様、サイファアソシエーツ様に、この場をお借りして深く感謝の意を表します。



基調講演Ⅰ 田中克先生



基調講演Ⅱ 久山慶子先生

衆全体の意識が一方を向いた、そのような印象がありました。続く基調講演は、法然院との連携で小中学生への環境教育活動に長年取り組んでこられたフィールドソサイエティー事務局の久山慶子先生に、「子供達と森で学んだこと」と題する、しっかりとした方向性をもった暖かいご講演をいただきました。子供を対



パネルディスカッション

佐藤拓哉さんの白眉研究員採用によせてーハリガネムシの佐藤さんー

京都大学次世代研究者育成支援事業「白眉プロジェクト」とは（京大 HP より抜粋）

グローバル化が進展する昨今、学問の新たな潮流を拓くことのできる広い視野と柔軟な発想を持つ創造性豊かな人材を育成することが重要な課題です。次世代を担う先見的な研究者を育成するため、京都大学次世代研究者育成支援事業「白眉プロジェクト」を立ち上げ、優秀な若手研究者を年俸制特定教員（准教授、助教）として採用し、自由な研究環境を与え、これを全学的に支援する仕組みを構築します。（編集部）

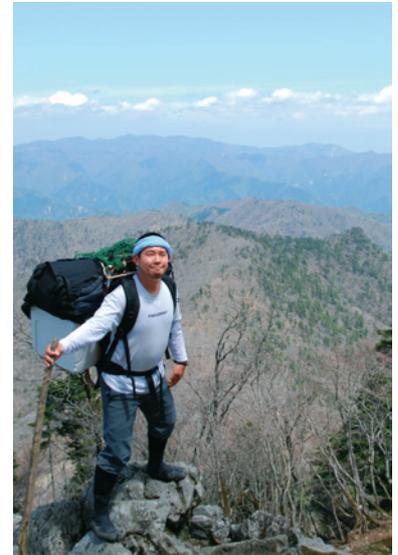
森林生態保全学分野 徳地 直子

“すっごい面白い研究している人がいるんですよ！このセンターの連環学にぴったりの人ですよ！”と紹介してもらったのが、佐藤さんでした。すぐにゼミに来ていただきました。お話は破格に面白く、生物に疎い私には驚くことばかりでした。彼の研究を私の理解の範囲でかいつまむと…、ハリガネムシという寄生虫が川におり、水生昆虫の中にはいり水生昆虫の羽化の際に陸上で産む。陸上では水生昆虫がカマドウマのような陸生昆虫に食べられ、それを機会にハリガネムシは陸生昆虫に寄生する。カマドウマなどに寄生したハリガネムシは年頃になり繁殖シーズンになると、川に戻って繁殖したい。しかし、カマドウマは陸生で水に入らない。そのため、ハリガネムシはカマドウマの脳神経を操作する物質をだし、カマドウマを水に飛び込ませる。カマドウマは泳げないので、おぼれている間にハリガネムシはカマドウマの肛門から脱出し、めでたく産卵に向かう。一方、おぼれたカマドウマは魚のよい餌となる。寄生を介した思いもよらない物質循環、しかもそれが森と川という異なる生態系をつなぐ重要な経路となっていることは本当に新鮮で驚かされました。

佐藤さんは三重大学でキリクチという魚の保全生態の研究で学位を取得されました。その研究の過程で、魚がかなり多量の陸生昆虫（カマドウマ）を餌としている、ということに気付かれたそうです。しかし、そもそも陸生昆虫が魚の餌になる？魚が積極的に虫を獲るならわかるけど、カマドウマはそんなに水に近づく？うっかり落ちるなんてものだろうか？

というのが着想のヒントだったそうです。いわれてみると確かに昆虫はそんなに水に落ちそうではない…。フィールドでの緻密な観察から見出された疑問を、ハリガネムシを介した森と川の大きな経路につなげたこの研究は見事としかいえません。このような寄生を介した経路は森と川にとどまらず、より広い範囲で生態系をつなぐ経路として非常に重要であることが予測され、注目されています。

佐藤さんは京都大学白眉研究員として、来年度よりフィールド研に着任されることになりました。白眉研究員誕生に心からお祝い申し上げますとともに、多様な系を相手に“ハリガネムシの佐藤さん”としてさらにすばらしい研究を重ねられることを期待しております。



佐藤拓哉さん
大峰山系 調査河川への道中にて

教育ノート

舞鶴水産実験所における高校生向け教育プログラム

里海生態保全学分野 甲斐 嘉晃

今年度舞鶴水産実験所では、地元舞鶴の高校を始め6校を対象に実習や授業を行いました。これらには、科学技術振興機構（JST）から支援されるサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）によるものや、文部科学省が指定するスーパーサイエンスハイスクール（SSH）の実習も含まれており、高校生対象とはいえ、大学で行う実習や授業に近いレベルの教育を行っています。

調査船「緑洋丸」を使った実習では、^{けたあみ}桁網を使った生物採集や環境測定を行います。ほとんど船に乗った経験のない人が多く、波が高い時には揺れる船上で気分が悪くなってしまう人も出てきてしまいます。しかし、桁網が水面にあがってくると、気分が悪いのも忘れて多くの生徒は興味津々に網をのぞき込みます。また、船上で測定機器から得られた環境情報をリアルタイムでパソコンの画面に表示すると、真剣に解説を聞いています。

刺し網などを用いた実習では、網を引き上げるところから始めます。フィールドワークは高校生にとっては戸惑いを感じ

させるのか、初めのうちは網に引っかかった魚を外すのさえ尻込みしています。しかし、いったん慣れてしまうと、「くさい」を連発しながらも真剣に実習に取り組んでいます。



刺し網にかかった生物を取り外している様子

採集した生物は、図鑑を使って種の同定を行い、さらに講義もまじえながら、形態的特徴と生態との関連などについて考察させています。

一方、由良川を中心とする水質調査では、芦生研究林の中西助教の協力を得て、上流部から川を下りながら水をサンプリングし、COD（化学的酸素要求量）、アンモニウム態窒素、硝酸態窒素などの測定や懸濁物質の観察を実験所で行います。分析は可能な限り一人ずつ行うということもあり、さまざまな機器を使いながら理解を深めています。

どの実習においても、得られたデータを班ごとにパソコン上で分析し、自由に考察させています。さらに、その成果をプレゼンテーション用ソフトを用いて全員の前で発表するというスタイルをとっています。フィールドでのデータ収集から成果発表までは、我々が研究を行っていく上でも基本的なプロセスで、高校生には難しい部分もあるのかもしれませんが、研究成果の発表を聞いていると、期待している以上の成果を発表してくれることがあり、驚かされます。実際の

実習内容というのは、自然科学のごく限られた一面です。実習を通して研究することのおもしろさを感じ取り、将来、研究者を目指す学生が一人でも増えてくれることを願ってやみません。



実習の成果を発表している高校生の様子

フィールド研の実習風景

「C. W. ニコル “アファンの森” に学ぶ」（柴田昌三教授担当）が8月に実施されました。山の中での実習風景。



戸隠奥社にて杉並木の巨木の太さを実感する（三抱えあった）（8月10日）



アファンの森事務所前の河原で治水に関する説明を受ける（8月11日）



ニコル社会連携教授の案内でアファンの森を巡る（8月11日）



ニコル社会連携教授が我々の宿を今年も訪問。持参してくださったシカ肉スープに舌鼓をうちながらの夕食を食べ、その後もにぎやかでためになるディスカッションを楽しんだ（8月12日）

活動の記録（2010年8月～2010年11月）

○リレー講義

「森里海連環学」*、「沿岸環境保全学」*、「森林学」*、「水圏生物学入門」*、森里海連環学実習 ABC*

シンポジウム・公開講座等

○森里海連環と地球的課題

（国際高等研究所他との共催9月24日～26日）

○平成22年京都大学高知講演会

「森・里・海」第2回仁淀川地域連携講座（10月30日）*

○第3回別寒辺牛川地域連携講座

『流域管理と住民参加 一環境保全の担い手へ』（11月6日）*

○第7回時計台対話集会

「森里海をつなぐ人づくり」（11月20日）

*日本財団助成

各施設における取り組み

○芦生研究林

大学等地域開放特別事業 森林体験学習（和歌山県立有田中央高等学校清水分校、ANA「私の青空」との共催 8月24～25日）

総合的な学習地域開放事業（京都市立葛野小学校9月10日）

総合的な学習地域開放事業（京都市立大枝小学校10月14日）

環境科学基礎地域開放事業（京都府立北桑田高等学校10月29日）

○北海道研究林

ミニ公開講座（標茶区8月1日）

「研究林実習Ⅲ 夏の北海道・北海道東部の人と自然」（8月29日～9月5日）

○和歌山研究林

総合的な学習の時間「SIMIZU タイム」（有田川町立白馬中学校との共催 8月31日）

ウッズサイエンス（有田中央高等学校清水分校との共催 毎月）

「森とあそびまなぶ」森林体験学習（有田川町産業課との共催（有田川町立田殿小学校） 9月17日、10月15日）

ポケゼミ 森のつくりだすもの（9月27～29日）

○上賀茂試験地

2010年度上賀茂試験地秋の自然観察会（11月13日）

○徳山試験地

「みどりの案内人養成プロジェクト」特別講座（10月3日）

周南市環境学習教室「森林とふれあい自分だけのオリジナル図鑑を作ってみよう」（10月23日）

○紀伊大島実験所

古座川プロジェクト（毎月）

○瀬戸臨海実験所

日替わり解説ツアー・バックヤードツアー（8月1～31日）

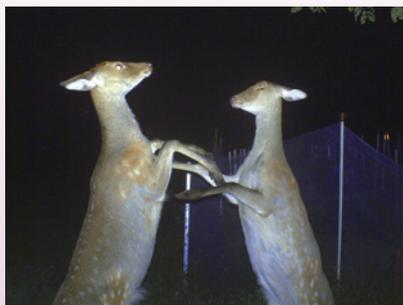
「水族館バックヤード体験」「水族館の磯採集体験」（10月30日）

フィールド散歩

— 夏から秋にかけて各施設及びその周辺の様子をご紹介 —



アケボノソウ。夏の終わり頃から秋にかけて林道沿いに、今年は特に多く見られた（和歌山）



Dancing☆エゾシカ（北海道・標茶）



アサギマダラ（芦生）



イセエビ刺網漁で混獲されたカニやヒトデなどの無脊椎動物。水族館の重要な収集源（瀬戸）



イチイの実（北白川）



秋の観察会ネイチャークラフトの様子（上賀茂）