



FSERC News

No. 2

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8月

目次	
ニュース.....	1
研究ノート・トピックス.....	2
教育ノート.....	2
研究フィールド及び研究分野紹介.....	3
新人紹介.....	4
フィールド散歩.....	4
予 定.....	4

ニュース

好評を博した時計台対話集会 「森と里と海のつながりー“心に森”を築く」

フィールド科学教育研究センター長 田中 克

京都大学では百周年記念事業の一環として時計台の建物が記念館となり、新たに500人収容のホールが作られ、社会に開かれた窓として多様な講演会などが行われている。フィールド科学教育研究センターは、“森と里と海のつながり”をキーワードに新たな統合学問領域として「森里海連環学」の創生を全国に先駆けて立ち上げようとしている。この新しい学問領域は、森と里と海の自然科学的ならびに文化的つながりの解明とともにわが国の豊かな自然の再生にとって不可欠な“つながり”や“めぐり”の価値観の再生に貢献することも目指している。そのためには基礎的な研究を徹底的に展開するとともに、こうした理念の共有化を外へ向かって大きく広げることが不可欠と考えられる。当センターでは6月2日より8月29日まで総合博物館春季企画展「森と里と海のつながりー京大フィールド研の挑戦」を開催するとともに、企画展と連携して時計台対話集会「森と里と海のつながりー“心に森”を築く」を7月17日(土)と24日(土)に開催した。

7月17日(土)には日本の自然をこよなく愛し、長野県黒姫山麓に自ら森を築いて自然環境の大切さを伝え、保全の必要性を訴える多様な活動をされている作家のC.W.ニコルさんに「森を築いて海を思う」と題して御講演いただいた。24日(土)には学外から畠山重



C.W.ニコル氏の講演



講師と参加者との対話

篤氏(牡蠣の森を募う会代表)、寺島紘士氏(SOF 海洋政策研究所所長)、安田喜憲氏(国際日本文化研究センター教授)をお招きし、センターの田中克と梅本信也が加わり、それぞれの視点と切り口より森と里と海のつながりについての講演が行われた。両日ともに会場はほぼ満席となり、合計1,034人の皆さんに参加いただいた。参加者の年齢層は50代と60代を中心に10代から80代と幅広く、大半(3/4前後)は学外からの参加であった。両日ともに会場からの活発な質問や意見表明があり、非常に高い率で回収されたアンケートにも多くの共感・期待・意見などが寄せられた。全体評価として「非常によかった」と「よかった」が大半を占め、関係者一同苦労の甲斐があったと喜んでいる。なお、この対話集会の内容は一冊の本にまとめられ、京都大学学術出版会から刊行される予定である。



講師と参加者との対話

見学者1万人を目指した総合博物館春季企画展 「森と里と海のつながりー京大フィールド研の挑戦」

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発足(平成15年4月)以来、森と里と海のつながりに関する新しい統合学問領域の創生を目指して研究・教育・社会連携活動に取り組んできた。当センターのこのような理念やこれまでの研究実績を広く市民や中高・大学生に知ってもらうことを目的に、総合博物館春季企画展として「森と里と海のつながりー京大フィールド研の挑戦」を平成16年6月2日にオープンした。日本の自然の根幹をなす森と海の再生を、そのつながりのメカニズムの解明や人と自然の共存原理を内包する里の知恵より実現することを目的に、多くのパネルを準備するとともに、全国に分布する各施設が持つ貴重な標本や直接触れることのできる展示物などを集め、海と里と森のコーナーに配置している。また、学術情報メディアセンターと共同で、

海中に設置した全方位型デジタルカメラより送られる映像をドーム型ディスプレイで観察できるシステムが配置されている。京都大学においても開かれた大学への道が模索される中、本企画展は市民や次代を担う小・中・高生が“気軽”に入館し、京都大学のフィールド研究への理解を深めてもらうとともに、21世紀の最重要課題である地球と地域の環境問題の大切さを改めて感じてもらうことを願って企画された。

6月2日のオープンの先駆け、6月1日には尾池和夫総長や多くの役員の皆さんをはじめとする学内関係者ならびに報道関係者に御出席いただき、内覧会を開



総合博物館平成16年春季企画展

催した。8月29日までの3ヶ月の開催中、ほとんどの土曜日には講演会やレクチャーガイドを行うとともに、世界に誇るべき割り箸細工の小池正孝さん（千葉県在住）の作品展示と実演など多くの学外の皆さんの御協力を得て、好評のうちに最終盤を迎えている。開かれた企画展の一つのモデルケースとして成功させるべく、総合博物館とフィールド科学教育研究センターが密接に連携し、目標とした“1万人”の入館の達成が待望されている。なお、企画展パネルにさらに詳しい図表や説明を加えた図録「森と里と海のつながりー京大フィールド研の挑戦」が好評発売されている。



展示会場の様子

研究ノート・トピックス

若狭湾河口域プロジェクト(WakWak)

里海生態保全学分野 山下 洋

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月に発足以来“森と里と海の生態的なつながり”すなわち「森里海連環学」という新しい科学領域の創生を目指して、概念の構築と研究推進のための準備を進めてきた。舞鶴水産実験所は平成16年4月より、森里海連環学の一環として芦生研究林と共同で若狭湾河口域プロジェクトを開始した。私たちはこれを WakWak と呼んでいる。

若狭湾には、長さが20km 前後で集水域面積が比較的近い河川が、西から野田川、伊佐津川、南川、北川、耳川の順に流れ込んでいる。流域は東へ行くほど人口が減少し森林面積の割合が増大する傾向にある。WakWak では、これら5河川について、集水域の構造（人口、産業、土地利用、森林など）と河川の水質、底質、河口域の水質、底質、生物組成等を比較し、陸域の構造との因果関係の分析を試みている。また、安定同位体比を用いて、河口域の生物生産における陸域の貢献度の推定を行う。さらに河口域ではクラゲ類を採集し、クラゲ類の量や食性と陸域の構造や河川水質などとの関係を調べ、近年のクラゲ類の異常発生の原因のひとつとして、陸域からの物質供給の影響について研究を行っている。

由良川は芦生研究林を源流のひとつとして、京都府の北半分を流域におさめ舞鶴水産実験所から西に7.5km ほどのところで若狭湾に注ぎ込む。フィールド研の日本海側施設としては、本来由良川を中心に研究を行うべきかもしれないが、前述の5河川と比べると規模が非常に大きく多数の支流を擁しており、一筋縄ではいかない。そこで WakWak では、まず河口域における動植物の

安定同位体比マップを作成し、それを土台に陸域との相互関係の解明に着手する計画である。この他、WakWak の一環として、芦生研究林の間伐材（針葉樹としてはスギ、広葉樹としてはミズメ、ブナなど7種）を利用した魚礁を水産実験所近くの水深7mの地点に設置した。本研究は、間伐材魚礁の魚礁としての効果を調べるだけでなく、森林から海への物質供給とその生物学的影響を直接測定する試みでもある。木から海水への物質の溶出を測定することは簡単ではないが、里山資源保全学分野からレンタル移籍中の中西麻美助手が積極的に挑戦している。

WakWak には水産実験所と芦生研究林のスタッフに加えて、大学院生と4回生の3名も参加している。福井県立大学の青海忠久教授、富永修助教授の研究室とも連携して調査を進めており、今回の WakWak に関する記事では成果を報告できるよう努力したい。



野田川河口近くの採水



南川で満開だったバイカモ

教育ノート

文科省 SPP 事業による尼崎小田高校臨海実習 (於瀬戸臨海実験所) 実施報告

海洋生物進化形態学分野 宮崎 勝己

8月2日から4日にかけて、フィールド科学教育研究センター海城ステーション瀬戸臨海実験所に於いて、兵庫県立尼崎小田高校

サイエンスリサーチ科1・2年生14名が参加した臨海実習を行った。この実習は、文部科学省サイエンス・パートナーシップ・プログラム事業（SPP 事業）の「教育連携講座」として採択されたもので、「海洋生物の多様性」と題して、実験所周辺の磯観察と海産無脊椎動物の発生観察を中心に行った。

磯観察では、実験所の田名瀬英明助手を講師として、2名の TA のアシストのもと実験所周辺の番所崎を一周しながら、潮間帯に

棲息する各種生物の観察・採集を行い、採集した生物については、実験所に持ち帰り同定作業を行った。尼崎小田高は、昨年夏に下見の実習を行ったが、その時は小潮の時期しか日程がとれず、磯観察での収穫も散々であった。今回はうまく大潮の日程がとれ、南紀の豊かな生物相を実地に体験することができ、特に昨年度から引き続き参加した生徒達には大変好評であった。

発生の観察は、宮崎が講師となり、同じく2名のTAのアシストのもと、ウニとゴカイを材料とした初期発生の観察を行った。それぞれの動物について、配偶子の採取から生徒達に行わせたが、実習の直前に襲った台風10号による荒波の影響からか、発生観察に最も適したコシダカウニが全く放卵・放精しなかった。しかしこの事は、次の卵割を待って夜遅くまで顕微鏡をのぞいた事と共に、生物の観察はあくまでその生物の都合に合わせないといけないという、ともすれば我々もつい忘れがちな研究の基本を、図らずも生徒達に教えることとなった。

最終日には、田名瀬助手が講師となり水族館の見学を行ったが、特に裏方の見学では、水族館で飼育・展示しているたくさんの生き物達の維持・管理が、多くの人の労力と様々な工夫によって支えられていることを、実感してくれた。

瀬戸臨海実験所では、昨年度から高校生の実習を本格的に受け入れるようになったが、まだまだ試行錯誤的なところがあり、今回の実習でも多くの課題点が見出された。本実習の様な、大学と高校・中学との連携による理科教育の実践は、今後ますます重要度を増すことは間違いなく、今後もよりよい実習を目指し創意工夫していきたい。



番所崎における潮間帯の動物の観察



ムラサキウニに放卵・放精を行わせるデモンストレーション

研究フィールド及び研究分野紹介

里域ステーション 紀伊大島実験所

紀伊大島実験所 梅本 信也

本州中部の紀伊半島最南端・台風来襲中継で有名な串本町潮岬の東沖約1.5kmにある紀伊大島の中央部に位置する。標高は約100m、敷地面積は12haである。施設を抱く島の紹介をしておこう。紀伊大島は熊野酸性岩を主体とした東西6.3km、南北3.2km、面積9.89km²の台地状地形で、最高標高は島中央部にある大森山(標高171.7m)である。暖流黒潮の影響で気候は温暖、年平均気温は16.9℃、年間降水量は2,600mmを超える。植生帯は暖温帯下部に属し、おもに漁業を生業とする島民によって丁寧に保全されてきた状態良好な現役の魚付林や、薪炭林として持続的に活用された歴史をもつ鬱蒼とした照葉樹林によって覆われている。島を縦横無尽に切り取る谷には、水田や湿地、放棄水田が数珠状に繋がっている。冬でも涸れない豊富な地下水、多種多様な鳥、昆虫類、菌類、磯の生物の存在も島の魅力の一部である。1999年の調査では、高等植物が131科735種、キノコ類が111種、森林性鳥類は21科33種も確認された。伝統的な民具による半農半林半漁が今なお続く3つの大字に分かれた里、それらを育む濃緑の森、青い海、白い雲、蒼い空。紀伊大島は森、里、海、空の連環学的考究に相応しいフィールド環境である。

沿革

施設の歴史は古く、昭和12年の京都帝国大学大島暖帯植物試験地まで遡れる。その後、1967年に京都大学農学部附属亜熱帯植物実験所となり、戦前からの「自然植物園」思想を継承しながら、ツバキ古典品種126系統ならびに観賞用ウメ品種72系統の保存業務、研究および展示用温室、実験圃場を整備、1999年には照葉樹林



紀伊大島の里山・里地・里海・里空

冠観測塔を設置した。2003年から京都大学フィールド科学教育研究センター里域ステーション紀伊大島実験所に昇華し、共同利用施設として、里域生態系部門の研究教育および社会連携機能を分担するに至った。スタッフは、教員2名、技術職員1名である。

研究・教育・社会連携

本センターの主眼は、森里海連環学の創生である。そのためのモデル地域として、紀伊半島南部の古座川ならびに串本湾域と由良川流域などが選ばれている。太平洋岸に位置する紀伊大島実験所は、前者の「古座川プロジェクト」研究拠点である。ほぼ同質な文化圏で醸成された地域における里域景観構成要素の解析、遡上性生物の行動生態、里山、里川、里地と里海を込みにした水問題の現状把握と解決策の提示、七川ダム関連課題など、科学者として地域住民と共に真っ向から取り組むべき課題は多い。

1999年に紀伊大島は串本大橋によって氷河期以来、久々に本州と地続きとなった。昭和初期から平成期にまたがる生物相調査に架橋後の生物相の変化を含めて、紀伊大島とその周辺の里域や自然域の変容と関連付けて分析し、照葉樹林文化圏と黒潮文化圏における21世紀の自然域里域複合保全のための基礎資料を構築していきたい。こうした研究と「古座川プロジェクト」は互いに相補して、諸民族に有益な21世紀的知恵をもたらすであろう。

教育面では、京都大学新入生向け「ポケット・セミナー」、2回生向け「植生調査法と実習」、1回生から4回生向け「森里海連環学実習」が開講されている。30名まで宿泊可能な2階建ての講義・宿泊棟もあり、他大学・研究機関による実習、さらに、地域住民や学校生徒のための自然観察教室も随時行われている。黒潮文化研究会の代表部もここ紀伊大島実験所にある。



海岸風衝林にすむ天然記念物「ムラサキオヤカドカリ」

新人紹介



里域生態系部門 甲斐 嘉晃
里海生態保全学分野

今年3月に本学農学研究科博士後期課程を修了し、4月1日にフィールド科学教育研究センター舞鶴水産実験所に助手として着任致しました。早いもので、すでに4ヶ月が過ぎ、日本海に面したここ舞鶴にもずいぶん暑い夏がやってきました。大阪に生まれ、神戸で育ち、学生時代は京都市内と、それなりの「都会」に暮らしてきた私としては、就職という満員電車に揺られビル風に吹かれながら出勤するというイメージがありました。しかし、舞鶴では、毎日自転車で海風に吹かれながら出勤するという、イメージとはずいぶんかけ離れた生活を送っております。

専門は魚類の系統学・分類学で、学生時代はメバル属魚類を対象に研究を行っておりました。メバル属の代表的な種、メバルは「春告魚」とも呼ばれ、春に多く漁獲されるポピュラーな魚です。ところが、体色に変異が見られ、これらが同種内の変異なのか、別種の関係にあるのか、昔から議論を呼んでいました。このように水産業上重要な魚種の分類がきちんとされていないと、正確な資源管理や資源保護に支障

をきたす可能性があります。そこで、それぞれの体色ごとに形態学的、遺伝学的に詳しく調査を行ったところ、これらが遺伝的に混じり合っていない「別種」の関係にあるということを明らかにできました。メバル属には、このように体色に変異が見られるために分類が混乱しているグループが多く、今後の研究の課題であろうと考えております。

舞鶴水産実験所には、日本の魚類分類学の基礎を築いた故松原喜代松教授の時代から蓄積された魚類標本が多く保管されています。その数は30万点を超え、世界的に見ても豊富なコレクションを有しています。その中には、種の基準となるタイプ標本も多く含まれているだけでなく、なかなか採集できない種や、今では絶滅してしまった種も含まれており、どれも貴重なものばかりです。これらの標本の維持・管理も重要な任務であると考えております。現在、世界の博物館や大学施設に保管されている標本のデータベース化が進んでおり、舞鶴水産実験所の貴重な標本も世界レベルで有効に利用できるようデータベース化を急いでいるところです。

社会人になってまだ4ヶ月、「未熟者」を絵に描いたような未熟者で、まわりの方々にはご迷惑をかけてばかりですが、若さだけを強みに、教育・研究に努力していくつもりです。これからも、ご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願いいたします。

フィールド散歩

———真夏の各施設の様子を紹介してみました。———



桃色に葉が化粧したミヤマタタビ（標茶）



群れ泳ぐカタクチイワシ（舞鶴）



大潮の日、産卵を待つクサフグ（舞鶴）



木に産みつけられたモリアオガエルの卵（芦生）



カクレミノの花に採蜜中のマルハナバチ（上賀茂）



鮮やかな花色が猛暑で映えるサルスベリ（北白川）



浜辺に群れ咲くハマゴウ（瀬戸）

予定

全学共通科目 森—里—海連環学実習Ⅱ

自然景観が気象・地象・海象・生物・人為の相互作用によって形成されていることを実体験し、北海道東部ペカンベウシ川上流域の森林・中流域の土地利用・厚岸湾岸地域の生物調査を通して、森—川（里）—海のつながりについて学習する。本実習は、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、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拠点に1回生から4回生を対象に行う。

期 間：平成16年9月9日（木）～9月15日（水）

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他
〒088-2339 北海道川上郡標茶町多和
TEL：01548-5-2637 FAX：01548-5-4016

上賀茂試験地一般公開自然観察会

上賀茂試験地では、「晩秋の里山を楽しもう」と題して市民を対象とした自然観察会を開催する。内容は、試験地内の森林や樹木を観察しながら木の葉や実を採集し、それらを用いた工作などを通して自然を楽しむ、というものである。

日 時：平成16年11月20日（土）10：00～15：00（雨天決行）

対 象：一般市民（小学生以下の場合は保護者同伴）

定 員：50名

受講料：無料（昼食持参）

連絡先：京都大学フィールド科学教育研究センター上賀茂試験地
〒603-8047 京都市北区上賀茂本山2
TEL：075-781-2404

申し込みは、往復はがきに住所、氏名、年齢、電話番号を明記し、上記連絡先へ送付のこと。締め切りは10月22日必着。ただし、申込者多数の場合は抽選する。