



FSERC News No. 26

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

2012年3月

研究ノート

カナダ在外研究紹介

京都大学次世代研究者育成センター 佐藤 拓哉

私は今、カナダのブリティッシュコロンビア大学森林科学科(正式には、Department of Forest Sciences, Faculty of Forestry, The University of British Columbia；以下、UBC)で客員研究員として研究生活を送っています。所属している研究室は、John S. Richardson 教授が率いる Stream and Riparian Research Laboratory。河川とその周辺の陸域の生物を対象にした様々な研究が展開されています。森林と河川のつながりを深く理解し、それを損なわない森林管理について考えたい私にとって、ここはまさに！という研究室です。実は、John の研究室で研究することは博士課程が終わる頃から何度か試みて失敗していたので、今回の渡航は念願がなって心躍るものでした。



筆者の職場のある UBC Forestry Building

昨年6月に渡航すると、私はさっそく、UBC の有する Malcolm Knapp Research Forest(MKRF)に足しげく通い始めました。MKRF には残念ながら、old-growth forest と呼べるような森林は残っていません。しかし、約 5000 ha の森林には、hemlock(ツガ属)や douglas-fir(トガサワラ属)が優占する針葉樹林から red alder(ハンノキ属)などが優占する広葉樹林まで、様々な林分があり、その間を数多くの小河川が流れています。そのようなフィールドで私は昨年、John たちが約10年前に開始した大規模森林伐採試験地を利用させてもらい、森林管理が陸生昆虫類の河川への供給パターン(河川の生物群集にとって重要)に与える影響を調べました。ここでは、私自身が発見した「寄生虫が陸生昆虫の行動を操作して河川に飛び込ませることで、森林から河川へのエネルギー流を促進する」という現象にも注目し、森林管理が寄生者介在型のエネルギー流を損なわないかも調

べました。調査は概ね順調に進み、相棒としてほとんどの調査に同行してくれた Thomas 君(フランスからのインターン学生)とともに、伐採地ごとの陸生昆虫量の違いや寄生虫の発見に一喜一憂していました。サンプルは鋭意分析中ですが、とても興味深い結果が得られつつあります。今年はこの研究結果をもとに、陸生昆虫の供給パターン(量や季節性)の変化に対して、河川生態系はどのように応答するのか？といった疑問に答えるべく、大規模な野外操作実験を計画しています。この研究がうまくいけば、単に森林と河川のつながりが大事という視点から一歩前進して、両者の関係を予測可能なものに近づける(あるいは予測が困難なものだとわかる?)のではないかと考えています。



UBC MKRF の調査サイト

さて、UBC のあるバンクーバーは現在、冬真っ盛りで基本的に曇天です。フィールド生態学者を自称する私には、いささか欲求不満の貯まる日々です。しかし、森や川の生物たちが来たる春にむけてひそかに準備をしているように、私も学内での研究に集中しつつ、来たるフィールドシーズンに気持ちを繋いでいきたいと思っています。



研究室の仲間と(Weaver Creek 鮭産卵場にて)

新 人 紹 介

海洋生物多様性保全学分野／瀬戸臨海実験所長 朝倉 彰

1月1日付で瀬戸臨海実験所に参りました。

私はこれまで海洋生物とその多様性をキーワードとして、無脊椎動物、特に甲殻類を中心に個体群動態、群集構造の解明、動物行動学、系統分類と進化、生物地理等を基盤とするグローバルかつ歴史的なプロセスも含めた総合的な視点からの研究を行ってきました。前任地は神戸大学の理学研究科の生物多様性講座です。もともと大学の卒論生であった時代から大学院時代を、ずっと臨海実験所で過ごしてきましたので、新しく着任したというよりは、まるで古巣に戻ってきたような感覚です。この瀬戸臨海実験所にも、自分が修士課程のころから、採集やセミナーなどでお世話になってきましたので、なにか不思議な感じがあります。

私の研究は生物学の中でもいわばマクロ系の研究分野の最たるものでありますが、現在はこうした分野は生物学の中でも、日本の全国的にもそして世界的にも研究室の数が次第に減りつつあり、それがひとつの問題ともなっています。と言いますのも、今は地球規模での環境問題と生物多様性の危機などが叫ばれる時代であります。世界のさまざまな海域で最新の機器を用いて新しい採集調査が行われるたびに、おびただしい数の未記載種がみつかっています。私が特に専門としている十脚甲殻類(エビ、カニ、ヤドカリ)は、研究が進んでいると思われていますが、それですら現在の未記載種の発見の速度から外挿すると、地球上に生息している種の2～3割くらいしか発見されていないと思われます。つまり研究という立場からいえば、まだ多様性の実態が把握しきれていない未成熟な段階にあります。ましてや、生態学的手法を応用しての保全の問題は、まだまだ夢のように遠い先にあり、しかしその一方で人為的な影響による海洋環境の変化は急激な

ものがあります。

われわれが生物というものの実体をこの世界の中でとらえるとき、それはそこに生息している生態的な状態としてとらえます。そこから研究はスタートし、生命の謎の解明にむかって研究が進んでいき、その奥へ奥へと行ったときにミクロな生物学の分野へと研究は進みます。しかしそこで解明された生命現象のあり方は、結局はこの世界にその生物が存在している意味へと還元されます。

そのような意味において、マクロ生物学はあらゆる生物学の出発点であると同時に、最終的に到達すべきところであると思っています。また先にも書きましたように、生物多様性の研究は地球環境の問題とともに現代的な、そして重要な応用的側面をもった問題であります。

このような認識の下、この瀬戸臨海実験所においてこの分野の研究を推進してまいりたいと思っております。また京都大学は、全国的にみておそらく最もマクロ系の生物学の研究がさかんな分野であると思いますし、関係するさまざまな研究室の皆様とも交流させていただければと思っております。フィールド研の皆様におかれましては、なにとぞよろしくご指導とご鞭撻を賜れば、幸いに存じ上げます。



教 育 ノ ー ト

日本財団助成事業の成果紹介

海域陸域統合管理学研究部門 向井 宏

フィールド研では、日本財団からの助成金に基づき、2011年度に以下のような教育活動を行ってきました。

(1) 全学共通科目による全学学生を対象とした講義を開講しました。「森里海連環学」「沿岸環境保全学」「森林学」「水圏生物学入門」の4科目です。2011年度の受講生数は、それぞれ152名、23名、51名、351名で、合計延べ600人近くになります。

(2) 全学共通科目としての森里海連環学実習を開講しました。この実習は、Aコース(京都府由良川流域)、Bコース(和歌山県古座川流域)、Cコース(北海道別寒辺牛川流域)の3コースが行われ、Cコースは、北海道大学と合同実習として行われています。各コースの実習への参加学生数は、A(13名)、B(8名)、C(京大9名、北大9名)で、合計延べ39名でした。参加者は、それぞれの河川の源流から河口を経て海まで、さまざまな生態系と人々のくらしとのつながりについて研究の方法などを経験しながら、学びました。

(3) フィールド研と関わりの深い北海道、京都府、高知県の3ヶ所で、地元の人々と森里海連環学について学ぶ地域連携講座を開催しました。さらに2011年度には、東日本大震災の復興について森里海連環学の立場から考えるシンポジウムを



厚岸湾でアマモ場を観察する実習生たち(森里海連環学実習C)

京都で開催しました。各講座のタイトルは以下の通りで、著名な研究者や市民運動家らが講師を務めました。各講座には、一般市民を中心に50～280人が参加しました。

「森から海へ ～海域環境の保全と人のくらし～」

(北海道厚岸町・11月12日)

「森・里・海の対話 ～身近な視点から生態系のつながりを考える～」(京都府福知山市・9月24日)

「国際森林年を“森林・林業再生プラン”実行元年とするために」(高知県仁淀川町・10月8日)

「森里海連環学と沿岸管理～東北沿岸の復興をどう進めるか～」(京都市・7月16日)

台風12号による和歌山研究林被害状況

和歌山研究林長 徳地 直子

台風12号は、2011年9月3日10時前に高知県東部に上陸し、四国地方、中国地方を縦断して日本海へ北上し、5日15時に温帯低気圧に変わった。この台風により西日本から北日本にかけ、広い範囲で記録的な大雨となった。静岡大学の牛山准教授によると、特に72時間降水量については、AMeDAS全地点・全記録の上位10位記録のほとんどが本事例のものになる可能性があるという。時間降水量については極端に大きくはなかったが、長時間降水量、特に72時間降水量が広範囲で極めて大きな値が記録された事が特徴ということである。紀伊半島のほぼ中央部に位置する和歌山研究林でも9月2-4日にかけての総降水量は867mmに達し、これまでにない大規模な被害を及ぼした。特に、3-4日にかけて一晩には約600mmという多量の降水をもたらした(図)。和歌山研究林では降水量はこれまで30年間の記録では年間2650mm程度であるので(和歌山研究林ウェブページ)、この一晩の降水量はほぼ3カ月分に相当する。



この多量の降水は研究林内を通る有田川の支流上湯川川の水位をあげ、林内で生じた土砂を川に運んだ。橋桁やカーブの部分で土砂が堆積し、流れが悪くなると水は林道にあふれ、林道 flowed。和歌山研究林は地形が急峻で道路の敷設には



台風12号により崩落した土場



被害前の土場の様子

非常に苦勞しており、林内の幹線道路はほぼこの上湯川川に沿って設置されているため、今回の台風による降水は川を埋め、道路の流れ、削った。土場では下部がえぐられ崩壊を生じ、作業のため土場にあったショベルカーは崖下に転落した。

被害があまりに大きく自力での復旧作業は非常に困難です。大きな災害は当研究林ばかりではなく、教育研究をめぐる状況も厳しい中、大変心苦しいですが、復旧のためのご支援をお願い申し上げます。

研究ノート・トピックス

平成23年度受賞者

受賞者名	受賞論文等のタイトル	受賞内容	学会・大会及び部門
福崎康司(院 博士後期課程・森林情報学)	海洋植物プランクトンの産生する溶存有機物の光学的特性	ポスター賞	日本腐植物質学会第27回講演会(2011年11月17日)
高橋宏司(院 博士後期課程・里海生態保全学)	海産魚マアジにおける生活史戦略としての学習能力の個体発生	奨励賞	日本生態学会近畿地区2011年度第2回例会(2011年12月10日)

活動の記録 (2011年12月～2012年2月)

全学共通科目の実施

「暖地性積雪地域における冬の自然環境(実習)」

(芦生研究林・2月10～13日)

少人数セミナー(ポケゼミ)

「森のつくりだすもの」(三重県名張市赤目・1月14～15日)

「日本海に遊ぶ～日本海学入門」

(舞鶴水産実験所・2月21～23日)

シンポジウム・公開講座等

○第6回エコの寺子屋

NPO 法人エコロジー・カフェ主催(上賀茂試験地・12月17日)

各施設等における取り組み

○北海道研究林

北海道東部の厳冬の自然環境(実習)(2月19～25日)

○瀬戸臨海実験所

白浜水族館 体験学習「水族館の飼育体験」

(「きのくに県民カレッジ」連携講座・12月17日・2月18日)

白浜水族館 冬休み解説ツアー(12月23日～1月9日)

2012年度の公開実習実施予定

全国の大学生が参加できる公開実習の開講予定は以下の通りです。受講希望者は各施設に早めにご連絡ください

【教育関係共同利用拠点事業】

〈瀬戸臨海実験所〉

- ・発展生物学実習(2012年8月下旬)
- ・自由課題研究(2012年8月下旬)
- ・藻類の系統と進化(2013年3月上旬)
- ・海産無脊椎動物分子系統学実習(2013年3月上旬)
- ・海産無脊椎動物多様性実習(2013年3月下旬)^{*1)}

〈舞鶴水産実験所〉

- ・森里海連環学実習 A(8月6日(月)～10日(金))
- ・海洋生物科学実習 I ^{*2)}(8月17日(金)～23日(木))
- ・海洋生物科学実習 II ^{*2)}(8月23日(木)～29日(水))
- ・若狭湾秋季の水産海洋生物実習(9月24日(月)～29日(土))
- ・若狭湾春季の水産海洋生物実習(2013年3月21日～26日)

【その他の公開実習】

〈芦生研究林・上賀茂試験地・北白川試験地〉

- ・京都大学公開森林実習^{*3)}(9月4日(火)～6日(木))
- 「近畿地方の奥山・里山の森林とその特徴」

^{*1)}^{*2)}^{*3)}は、大学間相互単位互換協定に基づく京都大学の特別聴講学生として受講できます。^{*1)}^{*2)}は開講2ヶ月ほど前に申込み締切予定。^{*3)}の申込みは2月21日に終了しますが、その後も一般参加の申込みは受け付けます。

予 定

全日空「私の青空」フィールドセミナー(青空塾)

3月10日に萩・石見空港・高津川清流の森で開催します。

第7回京都大学附置研究所・センターシンポジウム

3月17日にシンポジウム「京都からの提言～21世紀の日本を考える【明るい社会の未来像】」を開催します。

開催日時：2012年3月17日(土)10:00～17:00

開催場所：神戸国際会議場メインホール(神戸市中央区港島)

定 員：先着700人(入場無料・応募申込は先着順)

問 合 先：京都大学経済研究所総務掛

詳細は、<http://www.kuic2012.jp/>をご覧ください。

京都大学学生ボランティア

2012年3月19～23日に実施します。全学から応募した学生20数名が宮城県気仙沼で労働と研究のボランティア活動に従事します。(定員に達したため、募集は締め切りました)

白浜水族館(瀬戸臨海実験所・和歌山県西牟婁郡白浜町)

3月24日(土)～4月5日(休)の毎日、こだわり解説ツアー(10:45から)とバックヤードツアー(11:15から)を開催します。申込不要、定員は10人(先着順)で、入館料のみで参加できます。期間中、小中学生の入館料(110円)が無料になります。

また、体験学習「水族館の磯採集体験」を4月21日(土)、5月19日(土)、6月16日(土)に開催します(要申込・定員20人・和歌山県教育委員会「きのくに県民カレッジ」連携講座)。

上賀茂試験地(京都市北区上賀茂)

2012年4月28日(土)に春の自然観察会を開催します(要申込み・4月16日必着・定員30人)。

芦生研究林(南丹市美山町芦生)

2012年5月26日(土)に春の自然観察会を開催します。詳細は、決まり次第、芦生研究林ウェブページに掲載します。

(詳細はフィールド研・各施設等のウェブページをご覧ください。)

フ ィ ー ル ド 散 歩

— 冬の各施設及びその周辺の様子をご紹介 —



厳しい冷え込みにより釧路川で、けあらしが発生
(北海道研究林・標茶区)



ヤブムラサキ(芦生研究林)



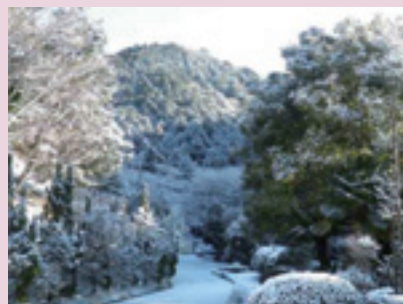
雪の中、二次林の毎木調査。尾根付近は
風が強く、冷たい。(和歌山研究林)



円月島上空・早朝の満月
(瀬戸臨海実験所 2月9日)



ソシンロウバイ(北白川試験地)



雪景色(徳山試験地 2月2日)