



FSERC News No. 42

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

2017年6月

センター長就任挨拶

就任のご挨拶

フィールド科学教育研究センター長 山下 洋

京都大学フィールド科学教育研究センター（略称「フィールド研」）は2003年に発足致しました。全国10ヶ所にある9フィールド施設を運営し、学内外の皆様にフィールドにおける教育と研究の場を提供しています。9施設は森の施設、里の施設、海の施設から構成されており、フィールド研の教育研究の柱として森から海までの生態系や社会のつながりを研究する「森里海連環学」の創生を進めています。教育においては、森里海それぞれの分野における専門教育とそれらのつながりを学ぶ森里海連環学を中心として、学部教育への貢献とともに、少人数教育（ILAS セミナー）を含む全学共通教育へも多数の科目を提供しています。また、舞鶴水産実験所、瀬戸臨海実験所及び森林3施設（芦生研究林・北海道研究林・上賀茂試験地）は、それぞれ文部科学省教育関係共同利用拠点に認定されています。本学における教育研究はもちろんのこと、他大学による実習利用、全国の大学生・大学院生に向けた公開実習や研究利用のために、施設のさらなる充実とフィールドの整備に努めたいと思います。公益財団法人日本財団との共同事業として、農学研究科、人間・環境学研究科、地球環境学堂・学舎とともに、2012年度に京都大学学際融合教育研究推進センターに森里海連環学教育ユニットを設置致しました。本教育ユニットは、2013年度から2017年度までの予定で全学の大学院生を対象とした「森里海連環学教育プログラム」を開設し、すでに多くの修了生を送り出しています。この教育プログラムでは、90名を超える受講生が海外で1ヶ月以上のインターンシップを経験するなど、国際的なフィールド教育の展開と人材育成にも大いに貢献しています。

森里海連環学は、分野横断的に森から海までの複雑な

自然・社会システムを理解しようとする、スケールの大きな研究領域です。一方、フィールド研は学部生・大学院生の教育とともに広大なフィールドと施設を管理する責務もあります。フィールド研発足以来、森里海の連環に関する研究が地道に継続され、得られた成果の積み重ねにより基礎的な知見の整備も進みつつありますが、その速度は決して速いとは言えません。とはいえ、この数年は、教育ユニットの設置に加えていくつかの大型研究プロジェクトが始まったために、フィールド研に所属する若手の研究者も増加しています。森里海連環学のさらなる発展のためには若い力が不可欠であり、活性の高い教育研究を推進できる環境作りのために、大いに努力してまいりたいと考えています。



フィールド研の施設は、北海道から山口県まで京都から離れた遠隔地にも設置されており、それぞれの地域における社会貢献が求められています。各施設は高等学校の実習や講義、市民公開講座や施設公開などを通して活発に地域連携を進めており、それぞれのフィールドの強みを活かし、地域にしっかりと根を張った教育研究施設をめざしています。今後、施設を運営し教育・研究・社会連携を進めるための財政基盤はさらに厳しくなることが予想されます。これまでにましての皆様のご指導とご支援を賜りたく、よろしくお願い申し上げます。

社会連携シンポジウム 「ひろげよう、フィールドの世界」を開催

森林生態系部門 前田 雅彦

2017年3月19日(日)に、フィールド科学教育研究センター社会連携シンポジウム「ひろげよう、フィールドの世界」を京都大学益川ホールにて開催しました。大学の研究林をはじめとしたフィールドの利用を、これまでの自然科学分野だけでなく、芸術・社会・文化へも広げ、そこから新たな学問的発見を見出そうという視点から企画されたシンポジウムです。

講演ではまず、吉岡崇仁教授(センター長・当時)が、科学(洋才)と日本の心(和魂)が出会う場所としての森・自然という観点を提示し、続けて伊勢武史准教授(芦生研究林長)が、自然科学的手法を用いながら、森が人を感動させる理由を探る研究を紹介しました。一方、望ましい公共政策を追求する過程で自然にたどりついた広井良典教授(こころの未来研究センター)は、寺社の鎮守の森を中心に、成熟社会における理想的なコミュニティを作る構想を紹介。両氏は自然科学、人文社会科学という別々の出発点から、同じ森というフィールドに可能性を見出しています。また池坊の華道家である高林佑丞氏は、自然と芸術の接点である生け花に関する講演と実演を行い、会場内は厳粛な雰囲気と、花々の春らしい空気に満たされました。

後半のパネルディスカッションでは司会の清水夏樹特定准教授(森里海連環学教育ユニット)が、参加者



パネルディスカッションで生け花の作品に言及する山極総長

からの質問も紹介しつつ、登壇者へ問いを投げかけました。討論には山極壽一総長も参加しました。山極総長は、技術によって人間が翻弄され、現実の世界よりもイメージに囲まれるようになった現代、もう一度自然に立ち戻って考えようというシンポジウムだと評し、生け花が木の皮や曝木しれぼくを加えて時間を表現するように、表面に見える世界とは別の時間の流れをもたらすものが、人間には必要だと述べました。さらに広井教授の現代を文明的転換期と見る考えに同意し、過去の歴史を見てもそのような時期には学際研究が必要になると強調しました。

当日は約160人の参加者とともに、フィールドとしての森や自然を見つめ直すことができました。

新人紹介

森林情報学分野 講師 小林 和也

2017年2月より北海道研究林に着任しました。京都府宇治市の出身で野生動物の多い北海道に憧れて、2003年に北海道大学に入学し、2012年に学位を得るまで大学のある札幌を中心に北の大地を満喫していました。学位を得たのちに、京都大学大学院農学研究科応用生物科学専攻の昆虫生態学研究室で研究を始めた時には、北海道に再び戻ってくるとは思ってもいませんでした。最近ようやく雪が解け、息をひそめていた生き物たちが動き始めています。これから懐かしい動植物と再会できるのを楽しみにしています。

これまでの研究は、主に社会性昆虫を対象とした進化生態学で、特に繁殖様式の進化や最適性投資比を扱ってきました。進化の結果として、生物のあらゆる形質はその生物の生活史のどこかで何らかのメリットがあると考えられていますが、一方で、一見すると非効率的な行動や性質が見つかったりもします。特に有性生殖とそれに関連した様々な形質や行動がこの世界を彩っていますが、これらは生物の増殖に必ずしも必要不可欠ではなさそうです。もし有性生殖が無駄なも



のだとしたら何故こんなにも多くの生き物が採用しているのでしょうか？ これまではこのような特定の種の性質に着目した研究を行ってきましたが、最近、個々の種の繁殖様式や適応的な行動の進化の影響が、群集や生態系全体へ想像以上に広がっているのではないかと考えています。折しも、森里海連環学を進めるフィールド科学教育研究センターに着任し、北海道研究林という広いフィールドで研究する機会に恵まれたので、より広い視点で興味のおもむくままに研究を進めていきたいと思っています。

2017年3月に瀬戸臨海実験所へ着任しました。来た頃は風ばかり吹きささんで肌寒かったのですが、5月になった今ではすっかり暖かくなって初夏のような陽気です。

私は、京都大学の農学部と人間・環境学研究科に在籍していました。大学院時代は植物と昆虫の送粉共生関係から、海産無脊椎動物同士の共生関係に至るまで異なる種の生物が共に暮らし関わり合う「共生」という生命現象に興味を持ち、加藤真教授のもと、その進化や自然史、生態を研究していました。主な調査地は奄美大島の山林や海辺で、瀬戸内海にもよく行っていました。

学位取得後は、東京大学大気海洋研究所の底生生物分野で日本学術振興会（学振）の特別研究員として3年、アメリカのミシガン大学進化生態学研究科の自然史博物館で学振の海外特別研究員として2年を過ごしました。大学院までは陸と海の共生系を幅広く研究していましたが、ポスドク時代に海洋生物学の専門性を高め、特に、ウロコガイ科の共生二枚貝類の進化や分

類の研究を行いました。貝類の他にも環形動物や腕足動物など海産無脊椎動物の系統分類の研究も開始しました。

今回、古巣の京都大学に戻ってきました。現在の専門は海産無脊椎動物の系統分類学と寄生・共生の進化生態学です。多様性、自然史、系統分類、種分化、進化、生態、寄生と共生、適応、性的二型などをキーワードとして研究を進めています。瀬戸臨海実験所は海洋生物の高い多様性を誇る太平洋に面しており、磯や干潟などの調査地にすぐアクセスできるほか、水族館も附属しています。環境や立地の良さを活かして、海洋生物の多様性や進化の謎を紐解く研究を展開したいと思っています。



受賞の記録

第64回日本生態学会大会 (ESJ64) において、岩岡史恵氏（農学研究科修士課程2回生・森林情報学）および舘野隆之輔准教授が物質循環分野で、池田成貴氏（農学研究科修士課程2回生・森林育成学）および渡部俊太郎研究員、伊勢武史准教授が植物生理生態分野でそれぞれポスター賞優秀賞を受賞
(2017年3月15日、早稲田大学)

「半乾燥地の森林土壌における真菌・原核生物機能群組成と窒素動態」

岩岡史恵・谷口武士・山中典和・杜盛・舘野隆之輔

中国黄土高原の半乾燥地において、外生菌根菌と共生する在来種のリュウトウナラ林とアーバスキュラ菌根菌と共生する外来種のニセアカシア林の真菌・原核生物の機能群組成に着目し、次世代シーケンサーを使った解析を行った。共生する菌根菌タイプは土壌の真菌・原核生物の群集構造や機能群組成に違いを与え、土壌の窒素動態に影響を及ぼすことを明らかにした。

「データ同化が明らかにする、日本広域における展葉・落葉フェノロジーと気温の詳細な関係」

池田成貴・渡部俊太郎・伊勢武史

最先端の大規模コンピュータシミュレーションと人工衛星観測ビッグデータを使って、落葉広葉樹が春に葉を出すタイミング、秋に落葉するタイミングを高い精度で推定することに成功した。季節性の推定が高精度化されたことにより、地球温暖化の影響を正確に把握する研究などの進展が期待される。

東若菜特定助教が第128回日本森林学会大会において、「平成29年度日本森林学会学生奨励賞」を受賞
(2017年3月26日、鹿児島大学)

“Function and structure of leaves contributing to increasing water storage with height in the tallest *Cryptomeria japonica* trees of Japan”
Wakana Azuma; H. Roaki Ishii; Katsushi Kuroda; Keiko Kuroda. *Trees* (2016) 30(1) : 141–152

日本一高いとされる樹高50m超の秋田スギにおいて、樹高成長を規定する生理学的要因の解明を目的として高所の葉の水分生理特性を調査した。高所の葉では高い貯水能力を有することで高さに伴う水環境に順応していること、貯水機能をもつ葉の組織の実態を明らかにした。

吉積巳貴連携准教授の共著書が National Architectural Award において、銀賞を受賞

(2017年4月21日、Vietnam Association of Architects)

“Transformation and Conservation of Traditional Garden Houses in Hue Citadel Area, Vietnam”
「ベトナム・フエ京城都市における伝統的庭園住宅の発展的継承」

Nguyen Ngoc Tung; Hirohide Kobayashi; Nawit Ongsavangchai; Miki Yoshizumi. *Hue Limited Liability Company* (2016)

本書では、風水思想に基づく京城都市の内的世界観を概観しながら、観察・実測調査に基づくフエ庭園住宅の変容状況の整理、インタビュー調査に基づく変容要因分析や保存活動の現状把握を通して総合的に評価・検証し、現代社会における発展的継承の課題点を明らかにしながら今後の方策を提示している。

活動の記録 (2017年1月～4月)

シンポジウム等

第2回森里海連環学勉強会 (3月8日、フィールド研会議室)
 京都大学附置研究所・センターシンポジウム「京都からの挑戦 地球社会の調和ある共存にむけて—自由風格、京大—」(3月11日、石川県文教会館)
 社会連携シンポジウム「ひろげよう、フィールドの世界」(3月19日、益川ホール)
 水産・臨海・臨湖実験所フィールド実習ワークショップ 2017 (4月7日)
 2017年度安全管理教育・研究公正ガイダンス (4月13日)

全学共通科目

「森里海連環学実習Ⅲ：暖地性積雪地域における冬の自然環境」(芦生研究林)
 「森里海連環学実習Ⅳ：沿岸域生態系に与える陸・川・人の影響」(瀬戸臨海実験所)
 「森里海連環学Ⅰ：森・里・海と人のつながり」「森里海連環学Ⅱ：森林学」(前期)

公開実習

〈舞鶴水産実験所〉
 「若狭湾春季の水産海洋生物実習」(3月13～18日)
 〈瀬戸臨海実験所〉
 「海産無脊椎動物分子系統学実習」(2月25日～3月4日)
 「藻類および海浜に生息する種子植物の系統と進化」(3月14～19日)

「沿岸域生態系多様性実習」(3月26～31日)

各施設等における主な取り組み

〈北海道研究林標茶区〉
 「しべちゃアドベンチャースクール」第6ステージ(標茶町教育委員会との共催・1月14～15日)
 〈和歌山研究林〉
 ウッズサイエンス(有田中央高校清水分校との共催・週1回)
 〈上賀茂試験地〉
 上賀茂試験地春の自然観察会(4月22日)
 〈舞鶴水産実験所〉
 舞鶴合同セミナー(2月22日)
 〈瀬戸臨海実験所・白浜水族館〉
 瀬戸海洋生物学セミナー(2月1日・4月11・15日)
 白浜水族館春休みイベント(3月25日～4月9日)
 水族館の体験学習(2月11日・4月29日)
 〈森林フィールド教育拠点〉
 人と自然のつながりを学ぶ森林フィールド教育共同利用拠点・実習検討会(3月21日、上賀茂試験地)
 〈森里海連環学教育ユニット〉
 森里海連環学スタディツアー2017春 in 茶源郷・和束町(3月22日)
 森里海連環学教育プログラム2016年度修了式(3月23日)

予 定

周南市連携講座2017(6月24日(土)、徳山試験地)
 水族館の体験学習(6月24日(土)、瀬戸臨海実験所)
 第84回丸の内セミナー(7月7日(金)、京都大学東京オフィス)
 「大学の森で学ぼう2017」(8月4日(金)、北海道研究林標茶区)

白浜水族館夏休みイベント：
 「研究者と飼育係のこだわり解説ツアー」「バックヤードツアー」「大水槽のエサやり体験」「海の生き物何でも相談会」(夏休み期間)

研究者の異動

2月1日付 森林情報学分野に、小林和也講師が着任
 3月1日付 基礎海洋生物学分野に、後藤龍太郎助教が着任
 4月1日付 センター長に山下洋教授、副センター長に徳地直子教授が就任
 横山壽社会連携教授(森里海連環学教育ユニット特任教授)が着任

4月1日付 森林育成学分野 東若菜特定助教が、日本学術振興会特別研究員(PD)として、森里海連環学教育ユニット 長谷川路子研究員が、筑紫女学園大学へ専任講師として、海洋生態系部門 竹内寛彦研究員が、日本大学へ助教としてそれぞれ転出

フィールド散歩 — 春の各施設及びその周辺の様子をご紹介します —



国内では北海道にのみ生息するヤマゲラ
(北海道研究林)



シロモジの新緑と花
(上賀茂試験地)



イシガキフグに搭乗するアナハゼ。乗り心地は？
(瀬戸臨海実験所)

<http://fserc.kyoto-u.ac.jp/zp/nl/news42>

この他にも季節の写真をご覧いただけます。

◆FSERC News は、バックナンバーも含めてフィールド研のウェブページに掲載しています。

(編集後記) 新センター長に山下先生が就任されて初めてのニュースレターです。今年は舞鶴に農学部水産学科が設置されて70年、すなわち舞鶴水産実験所も70歳です。6月24日に緑洋会(旧水産学科同窓会)で祝賀会を開催します。(NA)