



FSERC News No. 54

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：https://fserc.kyoto-u.ac.jp

2021年6月

センター長就任挨拶

フィールド科学教育研究センター長 朝倉 彰

地球規模での環境問題とそれに伴う生物多様性の減少、そしてそれらが人間の将来の生活にとって重大な影響を与える時代にあり、人間活動が自然に与える影響と自然のあり方についてフィールドワークを通じて実地で学び研究することは、そうした問題を理解する重要な今日的意味を持ちます。そういう場を活用した若手人材育成は、地球環境問題に長期的に取り組むために必須です。

フィールド研は、2003年に全国にある京都大学のフィールド研究系の施設を統合して設立され、異なる生態系のつながりと相互作用を科学する森里海連環学を標榜して多種多様な研究と教育を展開してきました。森林系として北海道の標茶町と白糠町、和歌山県有田川町、京都府の南丹市美山町、里域系として京都市の北白川と上賀茂、山口県の周南市、和歌山県の串本町、海域系として和歌山県の白浜町、京都府の舞鶴市にそれぞれ施設があります。これらを合わせた、フィールド研の所有する土地は広大で、京都大学が所有する土地の90%にも及びます。また和歌山県に社会教育施設である白浜水族館があり年間9万人の来館者があります。さらに森里海連環学教育研究ユニットを持ち、森里・海のつながりを総合的に研究するプロジェクト「RE:CONNECT」を展開しています。

フィールド研の教育研究部は、これらの施設を基盤として、研究推進部門、森林生態系部門、里域生態系部門、海洋生態系部門の4部門、7分野から構成されます。研究内容として、森里海連環学をキーワードとして隔地施設のフィールドを活かした森林生態学、森林管理学、生物地球化学、里域から沿岸域にかけての人間－自然相互作用環解明の研究、人間－自然共生システム構造の研究、生物多様性を基軸とする系統分類学、生態学などの自然史分野の研究や、環境DNAやDNAバーコーディングによる多様性モニタリング、環境と生物の関係の長期モニタリング調査などが展開されています。その成果は国の内外で高く評価されています。

教育活動としては、学部教育において全学共通科目の統合科学科目群 森里海連環学分野での多数の講義やILASセミナー、農学部や理学部に対する多様な授業や隔地施設のフィールドを活かした実習を実施しています。大学院教育では、農学研究科と理学研究科の協力講座としての大学院があり、多数の大学院生が学



び、フィールドワーク系の研究を行って修士号、博士号を取得しています。5施設（3拠点）が文部科学省から教育関係共同利用拠点に認定され、隔地施設とそのフィールドを全国の大学生、大学院生の教育と研究の場として公開し活用しています。拠点活動には3つの柱があり、「公開実習」では全国の大学生を対象としたフィールド実習を、「共同利用実習」では全国の大学の実習科目を実施しています。「共同利用研究」では卒業論文や大学院の修士論文や博士論文を隔地施設とフィールドで行う支援と指導をしています。また高校のSSH（次世代人材育成事業）なども多く受け入れています。

今日のデジタル技術の著しい発達の中、我々の生活も大きく変わりつつあります。しかしデジタル技術がどんなに発達しても、本当の自然に出て五感で感じることに勝ることはできないでしょう。日本列島は東西にも南北にも長いので、様々な気候帯を含みます。また地形的には、平地もあれば高い山脈もあり、大きな湖もあり、大小様々な島もあり、自然のあり方が多種多様です。したがって日本の各地をフィールドとした研究は、様々な環境のモデルケースとして考えることができます。そのためそこでの研究成果は、世界の様々な気候帯と地形の場所への環境問題への応用が可能です。デジタル技術が発達すればするほどに、自然とそこに住む生物の実態に根ざした研究は重要性を増し、人間と自然の共存の持続可能な開発と地球環境問題の解決へと貢献すると考えられます。そしてそこに我がフィールド研の教育と研究の意義もあります。多くの研究者、学生、自然に興味がある方々が、フィールド研の隔地施設を利用され、研究と教育の場としていただくことを願ってやみません。

新 人 紹 介

森林情報学分野 教授 舘野 隆之輔

この4月から森林情報学分野の教授に着任しました。フィールド研には2011年4月に准教授として着任していましたが、京都にはほとんどおらず、長い間北海道研究林で過ごしてきました。北海道研究林では、研究林長を9年半勤めました。

フィールド研に限りませんが、大学の研究林には、学部生時代には実習を受ける場として、大学院に入って自分で研究を進めるようになって研究の場として、また大学教員になってからは、自分の研究だけでなく、学生の教育や研究の場として、長らくお世話になってきました。どこの研究林も、行けば誰かがいて、その森林や生き物のことをいろいろと教えてくれて、いつでも快適に宿泊ができて、林道はいつも整備されていて、実習地や調査地に苦勞なく向かうことができる。外から見た大学研究林とはそのような場所でした。

自分が運営する立場になって、そのような当たり前

が、限られた予算や人員の中で、そこで働く教職員の日々の努力や工夫で維持されていることを知りました。フィールド研に来る前は、いろいろな研究者が集まって楽しく研究できる場所をどこかに作れたらいいなと漠然と思っていましたが、研究者だけでなく、訪れる人やそこで働く教職員にとって、もっと楽しい場所になるように、自分にできることを頑張っていければと思っています。今後ともどうぞよろしくお願いします。



北海道研究林にて

基礎海洋生物学分野 講師 中野 智之

2021年4月に基礎海洋生物学分野の講師に着任しました。2011年4月に同分野の助教として着任しましたので、瀬戸臨海実験所のある白浜での生活は11年目に突入しました。

専門は軟体動物の分子系統学で、主にカサガイを研



串本大島沖合いにて

究の対象とし世界中を飛び回っていました。京都大学に着任してからは、分子系統学以外にも様々な研究を展開する事となりました。一つは瀬戸臨海実験所が管理する島島の海岸生物群集—世紀間調査です。1969年に開始されたこのモニタリング調査を2013年より引き継ぎ、その歴史の重さに身の引き締まる思いです。また2019年には、このモニタリング調査が全国的に知られた事をきっかけに、環境省による西之島環境総合学術調査隊に抜擢されました。これは噴火によって新しくできた島での生物相調査で、人生初の乗船調査およびウェットランディング（泳いで上陸）を経験しました。調査の3か月後に大噴火したのは驚きました。また臨海実験所として海の側という立地を活かした軟体動物の生活史調査やカサガイの人工授精などにも取り組み、ごく最近では環境DNAを用いた研究もスタートさせました。

ももとの趣味であった釣りにおいても、白浜では様々な魚種を狙う事ができ、コロダイ70cm、ブリ90cm、アオリイカ3.7kgなどの大物を手にすることができました。

今後も海の側にいる利点を活かし、様々な研究を展開すると共に、まだ見ぬ大物も釣り上げたいと思います。

里海生態保全学分野 助教 邊見 由美

2021年5月より舞鶴水産実験所に着任しました。専門は、海洋生物の共生生態学です。特に、無脊椎動物の巣穴を介した共生性ハゼ類と甲殻類の適応と進化に興味があります。

生まれと育ちは徳島県で、大学入学から学位取得まで高知大学に在籍していました。そこでは、干潟に生息するアナジャコ類の巣穴に共生するハゼ類やカニ類の生態について研究を進めてきました。研究を開始した頃、魚を学ぶには舞鶴に行かねばならない!と、舞鶴水産実験所の公開実習に参加し、実習内容や他大生との交流に刺激を受けました。こうしたご縁があっただけで、学位取得後の2018年からは、舞鶴水産実験所で特定研究員として過ごしました。当初は、太平洋とは異なり、干潟のあまり発達しない日本海というフィールドに戸惑っていましたが、舞鶴周辺での乗船調査や沿

岸調査を重ねて行くなかで、太平洋側との生物相の違いが面白く際立って見えてきました。これから舞鶴で腰をすえて研究ができること、大変嬉しく思います。

今後はフィールド研のさまざまな強みを生かして、共生研究の幅を広げていきたいと考えています。

教育・研究で貢献できるよう精一杯努力してまいりますので、どうぞよろしくお願いいたします。



日本海潮下帯でベントス採集を行う

受賞の記録

島島海岸生物群集－世紀間調査グループが、公益財団法人日本自然保護協会による日本自然保護大賞2021特別賞 沼田眞賞を受賞（2021年3月13日、オンライン開催）

島島海岸生物群集－世紀間調査グループ（和歌山県）
「島島における海岸生物群集－世紀間調査活動～半世紀を終えて」

田辺湾の無人島・島島^{はたけじま}で、「海岸生物群集－世紀間調査」と称して1969年から海岸生物群集の調査を継続。ウニ類では世界初の50年におよぶ調査で、ウニ類が人間活動の間接的な影響を強く受けていることを明らかにした。

第68回日本生態学会大会において、理学研究科生物学専攻（M2）の杉山高大さんが、日本生態学会の進化/Evolution 部門で、ポスター賞“最優秀賞”を受賞（2021年3月20日、オンライン開催）

杉山高大・加山基・宮下英明・筒井(石川)牧子・朝倉彰・後藤龍太郎

「宿主の体色を盗む？：寄生性多毛類における宿主の体色と一致した隠蔽色の獲得」

ゴカイの仲間であるナマコウロコムシは、複数種のナマコを宿主として利用する体表寄生者で、利用する宿主に合わせた隠蔽色を示すことで知られる。しかし、どのように宿主に応じた隠蔽色を獲得しているのか検証されてこなかった。本研究では、DNA 情報に基づく色彩型ごとの遺伝的分化の検証および HPLC 解析による脂溶性色素の取り込みの有無の検証を行った。その結果、本種が宿主のナマコ類から色素を取り込み自身の隠蔽色に利用していることが示唆された。

第132回日本森林学会において、農学研究科森林科学専攻（D2）の中山理智さん（JSPS特別研究員DC2）が、日本森林学会学生奨励賞と学生ポスター賞を受賞（2021年3月21日、オンライン開催）

Nakayama, M., Imamura, S., Taniguchi, T., Tatenno, R. “Does conversion from natural forest to plantation affect fungal and bacterial biodiversity, community structure, and co-occurrence networks in the organic horizon and mineral soil?”

Forest Ecology and Management 2019, 446, 238-250.

本研究は、北海道研究林標茶区の天然林および人工林（カラマツ・トドマツ）の林床の有機物層と土壌を採取し、微生物（真菌と原核生物）の多様性や群集構造、共存ネットワーク構造を次世代シーケンスにより明らかにしました。その結果、微生物の多様性に違いは見られなかったが、群集構造が異なり、さらに人工林では天然林と比べ、共存ネットワークが単純化することが明らかとなりました。人工林化によって、多様性に影響がみられない場合でも、土壌中の微生物同士の関係性に影響を及ぼしうることを世界に先駆けて明らかにしました。

中山理智・館野隆之輔

「北海道東部の森林における初冬および初春の酵素活性に対する根圏効果」

本研究は、京都大学北海道研究林標茶区の天然林において初冬、初春および夏季に細根の周囲の根圏土壌とそれ以外の非根圏土壌を採取し、細胞外酵素活性や微生物の量の違いを明らかにしました。その結果、植物の活動が少ないと考えられる初冬や初春においても細根の周囲では真菌が多く、窒素・リン酸獲得に関わる細胞外酵素の活性が高いことが明らかとなりました。

鈴木啓太助教、益田玲爾教授が、令和2年度日本水産学会論文賞を受賞（2021年3月28日、オンライン開催）

Koei Mizutani, Toshiyuki Yamada, Keita W. Suzuki, Reiji Masuda, Kuniaki Nakata, Masatomo Tagawa “Prevention of hypermelanosis by rearing Japanese flounder *Paralichthys olivaceus* in net-lined tanks”

Fisheries Science 2020, 86(1), p.127-136

養殖ヒラメに出現する着色型黒化の防除を目的として、水槽内面を網（目合い4mm）で覆ってヒラメ稚魚（標準体長6cm）を飼育した。2か月後、対照区では無眼側上の黒化面積は約20%に達したが、網敷区では約0.5%と1/40に抑制された。防除が特に困難な胸鰭基部では黒化の出現は防げなかったが、目合い12mmの網を用いると黒化の拡大は有意に減少した。また、網敷区では成長は5～15%抑制されたが、体高と体長の比は天然魚に近づいた。以上より網敷き飼育は、養殖ヒラメの黒化防除に有効であると考えられた。

研究者の異動

3月31日 森林生態系部門の吉岡崇仁教授、寄元道德助教、海洋生態系部門の大和茂之助教が定年退職。森林生態系部門のFlores-Urushima Andrea 特定助教、横部智浩特定助教、里域生態系部門の澤田英樹特定助教が退職・異動。

4月1日 センター長に朝倉彰教授、副センター長に館野隆之輔教授が就任。北海道研究林長に小林講師、和歌山研究林長および徳山試験地長、北白川試験地長に徳地教授、上賀茂試験地長に館野教授、瀬戸臨海実験所長に

下村准教授がそれぞれ就任。

森林生態系部門の館野隆之輔准教授が教授へ、中野智之助教が講師へ昇任。

吉岡崇仁特任教授、澤田英樹特任助教、横部智浩研究員が着任。

伊藤連携研究員、亀岡連携研究員、打田連携研究員、友尻連携研究員が着任。

5月1日 里域生態系部門の邊見由美特定研究員が助教として着任。

6月1日 里域生態系部門の澤田英樹特任助教が特定助教として着任。

活動の記録（2021年1月～4月）

シンポジウム等

京都芸術大学と、森里海連環学の推進および持続可能な社会の創成に向けた連携を中心とする両組織の交流を促進するための協定を締結（1月15日）

ワイルド&ワイズ事業「持続可能性に向けた森里海連環」（ミャンマーのネピドー・イエジン林業大学と共催、2月15日～3月1日、オンライン）

第16回京都大学附置研究所・センターシンポジウム「コロナ禍を越えた新しい世界へー未知の原野に行く」（3月6日、くまもと森都心プラザホール）

和歌山県有田川町、有田中央高等学校および有田川林業活性化協議会と、林業振興及び人材育成に向けた包括連携協定を締結（3月19日）

International Workshop Online “Sustainability in Research and Education: Expanding the Field from the Asia Pacific”（3月11日、オンライン）

森里海シンポジウム「高校生と考える未来の風景—守りたいものと変えたいもの—」（3月13日、オンライン）

フィールド科学教育研究センター研究林100周年記念式典・講演会（3月15日、オンライン）

吉岡崇仁教授「最終講義：物質循環と人間自然相互作用環」（3月26日、オンライン）

全学共通科目

森里海連環学実習Ⅳ（3月25～29日、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）

各施設における主な取り組み

〈芦生研究林〉

「美山×研究つながる集会 つながることから始める・始める！第2回」（2月21日）

芦生 Open Science Meeting 2021（3月22日）

〈瀬戸臨海実験所〉

瀬戸海洋生物学セミナー（1月19日、2月16日、3月23日、4月22日）

〈森林フィールド教育拠点〉

実習フォローアップ検討会（3月25日）

◆新刊紹介◆

『生態学者の目のツケドコロ』

伊勢武史著、ベレ出版

四六判243頁・税込1,760円・

発行年月：2021/01

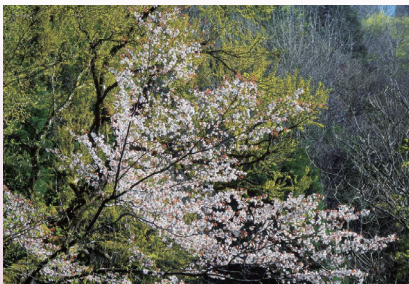


2021年度の公開実習予定については、フィールド研ウェブページをご覧ください。

<https://fserc.kyoto-u.ac.jp/wp/opencourse>

フィールド散歩

— 冬から春にかけての各施設及びその周辺の様子をご紹介します —



大カツラに着生したヤマザクラの花
(芦生研究林)



アズマヒキガエルの婚活パーティー
(和歌山研究林)



カラムラサキツツジ
(上賀茂試験地)



ヒツバタゴ別名ナンジャモンジャノキ
(北白川試験地)



スズキ
(舞鶴水産実験所)



全長10cm ほどのホソジマオトメウシ
(瀬戸臨海実験所)

<https://fserc.kyoto-u.ac.jp/zp/nl/news54>

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）新型コロナウイルス感染症の感染拡大が未だ懸念されます。早期に笑顔が広がりますように。皆さま、どうぞご自愛ください。（HM）