



FSERC News No. 53

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2月

ニュース

芦生研究林保全とコロナ禍の学生教育を目的としたKDDI 株式会社との連携を発表

KDDI 株式会社と当センターは、芦生研究林の保全とVR（仮想現実）を活用した教育について連携することを10月22日に発表しました。KDDI 株式会社は芦生研究林基金への寄附目録を、当センターは同社への感謝状を贈呈し、芦生研究林の概要およびVR教育コンテンツの体験会を開催しました。

この連携は、新型コロナウイルス感染症の拡大によりフィールド実習の実施が困難となっていることを受け、KDDI 株式会社の「ガイド VR-12K-」を活用して森林フィールド実習の疑似体験を可能とする教育コンテンツ作製に関するものです。感染症収束後も、デジタル世代である学生に対する効果的な教育プログラムとして活用する予定です。

次年度以降は、植生保護柵の設置や修繕、外来種植物の駆除等、KDDI 株式会社社員有志によるボランティア活動を行う計画にしており、芦生研究林の保全に取り組んでいきます。

株式会社モンベルと持続可能な社会の発展に寄与することを目的とした連携協定を締結

11月12日に、株式会社モンベルと当センターは、包括連携協定を締結しました。

本協定は、人材育成、社会貢献、自然と生態系の保全などの分野で、相互に連携協力し、持続可能な社会の発展に寄与することを目的としています。締結式では、徳地直子フィールド科学教育研究センター長と辰野勇株式会社モンベル代表取締役会長が、本連携に対する期待などを含めた挨拶を行い、連携協定書に署名しました。

記者発表では、一般登山者が現地でもサンプルを収集して調査に参加する「山の健康診断」のアイデアなどが語られました。今後、双方のイベントなどを通して幅広い取り組みを行い、相互協力を図っていきます。



新人紹介

里海生態保全学分野 准教授 甲斐 嘉晃

2020年11月に里海生態保全学分野の准教授に着任しました。とはいえ、同分野の助教（助手）として着任したのが2004年ですので、2003年に産声を上げたフィールド研とは、長きにわたって共に歩んできたこととなります。専門は魚類分類学で、魚類の多様性を形態学や遺伝学的な手法を用いて研究しています。

里海生態保全学分野のある京都府舞鶴市へ赴任した当時は、日本海の生物多様性の低さに愕然とした思いがあります。日本海は、周囲を日本列島と大陸に囲まれた閉鎖的な海で、その歴史的な要因や地理的な要因から、太平洋と比べると圧倒的に種多様性が低いこ



愛犬とともに

とが知られています。日本海沿岸には対馬暖流が流れていますが、太平洋を流れる強大な黒潮と比較するとかなり弱く、南方からやってくる色とりどりの魚はあまり見られません。深海には「日本海固有水」という冷たい水が存在し、太平洋で見られるような発光器を持つ綺麗な深海魚はほとんどいません。しかし、日本海を対象に研究をはじめてみると、日本海にはそこでしか見られない固有種が多く分布していること、それは日本海が閉鎖的な海であることと大きく関わって

ることなどが分かってきました。日本海の深海に生息する魚は、オホーツク海やベーリング海に生息する魚と近縁であることが多く、そのような海域も研究対象に加えることで、より理解が深まると考えています。

日本海は、旧教養部の西村三郎先生をはじめとする著名な研究者を多く輩出したフィールドとしても知られています。日本海で教育・研究を続けることに重圧を感じることもありますが、日本海の魅力を学生のみならず社会にも発信し続けていきたいと考えています。

森林育成学分野 特定助教 FLORES URUSHIMA, Andrea

私は環境に配慮したデザインに興味があり、ブラジルの大学の建築都市計画学部で学びました。卒業課題として、サンパウロ大都市圏のスラムから農村地域に移動した家族の生活様式の変化を、住居と共通領域の規模・性格・配置、生産地へのアクセスなどの点から調査しました。農村地域に移動した元ホームレスは、政府から援助を受け、自分の家を建てることができ、生産するための土地の提供も受けました。家族の人数が多いほど（例えば、子供が6人いる夫婦）、農村地域が住み良いという認識がありました。暴力や麻薬の多いスラム街から離れて、自然の中で子育てすることは良いように思われました。一方、家族がいない单身者には、自然の中での生活はととても難しく、暮らしぶりように見受けられました。それは、都市の中で、人々と出会い、色々な場所に移動し、福祉施設でサポートを得ることができなくなったからと考えられました。

その後、都市に人間が集まる意味を探求しながら、都市の形成の基本になる要因、都市を作る概念、都市と環境の調和的共存の可能性を求めて研究の道に入り

ました。ブラジルでも、日本でも、様々な状況下で多様な地域の人々や物質を結びつけている、目に見えないつながりを発見することは、魅力的です。遠く離れた地域でも、街づくりや村づくりにまつわる共通点やバリエーションを発見することができるかもしれません。それは、人間の普遍的な特性と地域環境の特殊性が組み合わさった結果です。現代世界の多様性と複雑性に気づくことで、より良い世界を創造するための条件を作り出すことができると考え、研究を続けています。



木の保全と人間の活動とのつながりを測る調査風景
(京都市北区中川北山町)

受賞の記録

2020年度日本魚類学会において、舞鶴水産実験所の甲斐嘉晃助教（現准教授）が、論文賞を受賞（2020年10月31日、オンライン開催）

Taxonomic review of the *Sebastes vulpes* complex (Scorpaenoidei: Sebastidae)

Muto, Nozomu; Kai, Yoshiaki; Nakabo, Tetsuji *Ichthyological Research*. 2018, 66(1), p.9-29.

本論文は、キツネメバル種群の分類学的混乱を解決した論文です。これまで筆頭著者を中心とした研究グ

ループにより、本種群には、地域ごとに交雑の頻度が異なる複数種が含まれることが明らかとなっていました。交雑が存在する＝種の定義が曖昧であるという、分類学的には極めて困難な問題に対し、多遺伝子座の情報とタイプ標本を含めた形態の精査から確率的な議論を行い、キツネメバル *Sebastes vulpes* とタヌキメバル *Sebastes zonatus* の2種を有効として再記載を行いました。

研究者の異動

9月16日 里域生態系部門に、Omweri Justus Ooga 研究員が着任

11月1日 里域生態系部門の甲斐嘉晃助教が、准教授に昇任

12月31日 森林生態系部門の門脇浩明特定助教が退職（白眉センター特定准教授へ異動）

1月1日 森林生態系部門に、FLORES URUSHIMA, Andrea 特定助教が着任

2月1日 森林生態系部門に、横部智浩特定助教が着任

研究ノート

カイカムの「Cap making」行動で 確認された「個性」

瀬戸臨海実験所 原田 桂太

海には多種多様な甲殻類が生息しており、その中にカイカムリ (*Lauridromia dehaani*) というカニがいます。このカニは、海綿やホヤなどを使って、自分の体サイズに合った大きさ、かつ背中丸みに合わせたくぼみを掘った被り物 (Cap) を作成し、それを背負います。本研究では、体サイズにぴったり合った Cap よりも大きいものが好きな個体や、小さいものが好きな個体がいるか、すなわち個体ごとに嗜好性があるかどうか注目しました。

そこで、3つの異なるサイズの人工スポンジを同時にカイカムリに与え、好きなものを選ばせて Cap を作成させるという試行を、38個体について、1個体あたり複数回行いました。その上で、①最初に選択したスポンジ、②加工後のスポンジ、③作成したくぼみのサイズについて、カニの体サイズと関係があるか、また個体ごとに嗜好性があるか、を調べました。個体ごとに嗜好性があるかどうかは、それがあれば仮定した階層ベイズモデルと、ないと仮定したモデルを作成し、それぞれについて、どれくらい予測の間違いが少ないかを評価する指標「WAIC」を計算することで比

較しました。

その結果、①、②、③はすべてカニの体サイズと関係があり、体サイズが大きいほど大きいスポンジを選び、大きい Cap を作成し、大きいくぼみを作成することがわかりました。また、個体ごとの嗜好性があると仮定したモデルのほうが、WAIC の値は小さく、より予測が良いという結果になったため、カイカムの行動には「個性」が存在すると結論づけました。

今回の実験では、同一の個体は似たような行動を繰り返すと仮定し、これを個性と考えました。そして、個性を階層モデルに組み込む方法を提案しています。この方法は、動物の個性だけでなく、階層構造を考えるほうがよいのかどうかを検討すべき、他の問題にも応用できると考えられます。



スポンジを背負ったカイカムリ

技術ノート

毎木調査の野帳のデジタル化に向けて

北海道研究林 宮城 祐太

フィールド研の研究林および試験地では、森林動態の解明や森林蓄積量の把握を目的として、林内に設けた調査区内の樹種の記録、胸高直径および樹高の測定、獣害等の有無を調べる毎木調査を継続的に行っています。現在、北海道研究林には、人工林と天然林の調査区が179箇所あります。各調査区を5年ごとに調査するために、年間に約35箇所、4,000~8,000本の樹木を測定しています。

毎木調査は、現場で紙の野帳に測定データを記入し、

野帳をデジタル化するにあたり作成したツール

持ち帰った野帳を見ながら表計算ソフトに入力するという手順が一般的です。この「データのデジタル化」には、多くの労力を要します。近年、森林・林業分野において、タブレット端末で表計算ソフトに直接入力する野帳のデジタル化が進んでおり、北海道研究林でも導入を進めています。

紙の野帳は、データの記録が容易で記録ミスが少ないのですが、データのデジタル化までは現場でできません。一方で、タブレット端末を用いたデジタル野帳は、データを直接入力するので、デジタル化が現場でできます。欠点としては、紙の野帳と比較して入力ミスが起こりがちなため、その場での確認に時間がかかることです。

そこで、デジタル野帳の利用に際して、次の2点を工夫しました。1点目は、入力した胸高直径の測定値が、前回より減少している場合と、5.0cm 以上大きい場合には、セルの色が変わり、視覚的に注意を促すようにしました。2点目は、樹種名や備考などを定型文とし、選択式にすることで入力時のミスの低減とスピードの向上を目指しました。さらに、このような条件設定を簡便化するために、野帳作成支援ツールを作成しました。「紙」野帳から「神」野帳へ、とまではいきませんが、今後も業務の効率化に努めていきたいと思えます。

活動の記録（2020年9月～12月）

シンポジウム等

芦生研究林保全とコロナ禍の学生教育を目的とした KDDI 株式会社との連携を発表（10月22日）
株式会社モンベルと持続可能な社会の発展に寄与することを目的とした連携協定を締結（11月12日）
講義×フィールドワークによる市民講座「京と森の学び舎」第3期（12月4日～）
研究費等の適正使用に関する研修会（12月8日）

全学共通科目

博物館実習（館園実務）（11月16～20日、舞鶴水産実験所）

公開実習

公開森林実習Ⅰ—近畿地方の奥山・里山の森林とその特徴—（9月2～4日、オンライン）
森里海連環学実習Ⅱ（9月7、14、17、18日、オンライン＋上賀茂試験地での実習）
博物館実習（10月19～23日、瀬戸臨海実験所）
公開森林実習Ⅲ—森林・里山の生態系サービスを学ぶ—（10月24日、11月8、14、21日、12月6、19日、上賀茂試験地＋オンライン）

各施設における主な取り組み

〈芦生研究林〉

大きな森の小さきものたち～活動で見つけた！自然写真展～（9月10～29日、京都丹波高原国定公園ビジターセンター）
芦生研究林一般公開（10月24日）*
〈北海道研究林〉
大学の森で学ぼう2020～森での物質の循環～（10月10日、標茶区）
ミニ公開講座「自然観察会」（10月17日、白糠区）*
〈和歌山研究林〉
ミニ公開講座（10月24日）*
〈上賀茂試験地〉
上賀茂試験地秋の自然観察会（11月7日）*
〈舞鶴水産実験所〉
乗船体験・海の生き物展示およびスライドショーの上映（10月24日）*
〈瀬戸臨海実験所・白浜水族館〉
海を学び未来に伝える2020～わかやま海守り隊～（11月1日）
〈森里海連環学教育研究ユニット〉
京大森里海ラボ by ONLINE「みんながちょっと幸せになれる持続可能な未来」（10月31日）
*京大ウィークス2020参加イベント

予 定

「美山×研究つながる集会」（オンライン開催、2月21日（日））
第6回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—」（オンライン開催、3月13日（土））

京都大学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（オンライン開催、3月15日（月））

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

— 秋から冬にかけての各施設及びその周辺の様子をご紹介します —



川辺に咲くダイヤモンドソウ
（芦生研究林）



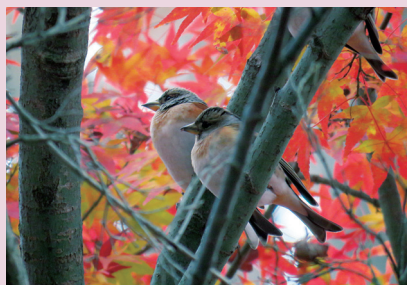
草を食む羊と秋の白糠区
（北海道研究林）



雪化粧したさがり滝
（和歌山研究林）



フイチゴの実
（上賀茂試験地）



冬の訪れを告げるアトリ
（舞鶴水産実験所）



白浜ではあまり採集されないキミオコセ
（瀬戸臨海実験所）

<http://fserc.kyoto-u.ac.jp/zp/nl/news53>

この他にも季節の写真をご覧ください。

◆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影響は全国に拡大していますが、森里海のフィールド研究の継続性が断たれることがないように努力していきたいです。（NK）