



# FSERC News No. 41

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2月

## 研究ノート

### 瀬戸臨海実験所を利用して

奈良女子大学理系女性教育開発共同機構 特任助教 和田 葉子

波の音と磯の香り、広大な海と岩場、そこに生息する数え切れない種類の生物。私が学生時代の6年間、心を躍らせ、発見の喜び、研究の大変さ、苦しさ、楽しさを学んだのは、そんな美しい、瀬戸臨海実験所近くの岩礁潮間帯であった。

瀬戸臨海実験所は、我々のように臨海実験所を有しない大学に在籍する学生・教員が、海洋生物の研究をできるよう、“教育関係共同利用拠点”としてその施設を開放している。場所を提供して下さるだけでもありがたいことなのだが、この実験所の所員の皆様は、我々外来研究員の研究の成功を常に願い、研究への協力や、生活面でのサポートをしてくださっている。そんなすばらしい環境で私は、群集生態学の研究を行ってきた。



調査地（番所崎）

地球上には無数の生物が生息し、それらは互いに関係しあい、生態系を作り上げている。磯にもまた複雑な生態系が存在し、多くの種類の生物が様々な関係しあっているのだが、環境問題が深刻化し、自然環境の保全や管理が重要視されるようになった現在、その構造を「読み解く」ことは、生態系自体の維持機構を理



実験区作成中

解するためだけでなく、その動態を予測する上でも重要視されている。本研究では、ある種が、一見何のかわかりもない種と間接的かつ相互に影響を与えあっている“間接効果”に注目し、正しく評価することで、多くの生物が共存する生態系の構造や動態を明らかにすることを目的としている。そのため、岩礁潮間帯に生息する、捕食者巻貝－被食者笠貝－藍藻・緑藻からなる生態系に注目し、間接効果の大きさを野外で長期的に評価してきた。その結果、捕食者が間接的に藻類の群集構造を変えること、さらにはその大きさが季節変動し、夏に大きかった間接効果が冬には弱まり、春には見られなくなることが分かった。これらはいずれも、これまで軽視されてきた野外での実証研究を実現させたことによって得られた結果であると考えている。

在籍する大学に臨海実験所がなくても瀬戸臨海実験所のような海洋生物を学べる場所がある、そのことは、多くの学生や研究者が学ぶ機会を多分に広げ、研究を進歩させる。そして、所員の方々の協力体制はその可能性をさらに広げる。海の生物について学びたいという気持ちさえあれば様々な研究ができる、そんな素敵な場所、瀬戸臨海実験所に、これからも多くの学生・研究者が集まり、すばらしい研究がなされることを心から望んでいるし、私もその一人であり続けたいと思う。

## ニュース

### 2016年9月4日、久保田信准教授が出演するドキュメンタリー映画がベネチア国際映画祭で受賞

瀬戸臨海実験所久保田准教授が出演したドキュメンタリー映画「Spira Mirabilis」が第73回ベネチア国際映画祭において、環境保全賞にあたる Green Drop 賞を受賞しました。この作品を制作したのはイタリア人夫妻 Massimo D'Anolfi と Martina Parenti で、2013年に約1ヶ月間密着取材した久保田准教授のベニクラゲに関する研究が紹介されています。

### 芦生研究林基金を設立し、2016年12月26日からご寄附を募っています

芦生研究林では研究林が抱える様々な問題に対応するため、基金を設立しました。いただいたご寄附は、研究林における教育と研究を発展させるための施設および宿泊施設の整備等に使用させていただきます。詳細はウェブページ (<http://fserc.kyoto-u.ac.jp/wp/asiufund/>) でご確認ください。

#### ◆ 新刊紹介 ◆

### 「バイオリギング2：動物たちの知られざる世界を探る」

日本バイオリギング研究会編、京都通信社出版  
A5判224頁・税込2,376円・発行年月：2016/09

バイオリギングは、「バイオ＝生物」と「ロギング＝記録」を組合せた和製英語。執筆者は荒井修亮教授、市川光太郎准教授、木村里子特定研究員を含む研究会会員で、英語論文を平易な日本語で書き下ろし、解明された海洋生物の姿を生き生きと描いている。2009年に出版されたシリーズの第2弾。



### 「生物進化とはなにか？：進化が生んだイビツな僕ら」 伊勢武史著、ベレ出版

四六判231頁・税込1,728円・発行年月：2016/12

すべての生物は、自然淘汰という単純で、ある意味冷酷な「ルール」により形づくられていて、人間も例外ではない。科学的に正確でありながら、生物進化を身近に感じられるような、伊勢准教授渾身の一作。



## 新人紹介

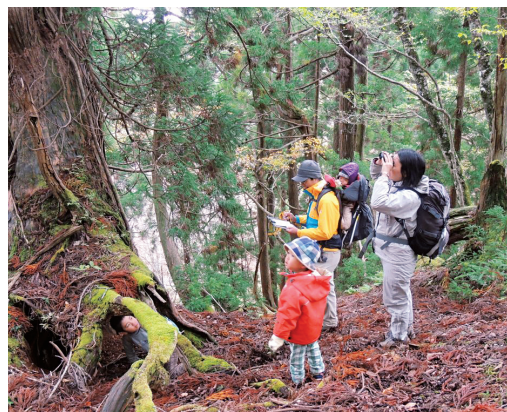
森林育成学分野 准教授 石原 正恵

2016年10月に准教授として着任しました。フィールド研には実習を受ける学部生としてお世話になって以来、調査をする院生として、財団法人自然環境研究センターの職員として、木文化プロジェクトの特定研究員として、そして他大学のポスドクや教員として、15年以上お世話になってきました。今後は、これまでの経験を活かし、フィールド研の教育研究の発展に寄与できればと考えています。

私の専門は森林生態学で、樹木の生態をベースに、森林、特に天然生林の樹木種の多様性や生産性を研究しています。我々人間と比べると、森はとてども広くそして大きく、また長い時間をかけてできていきます。そのため、人間が森を理解するのはなかなか難しいものがあります。

従来の研究は、個々の研究者が一つの森林、多くてもせいぜい十数個の森林に調査区を作り、データを解析するという手法が一般的でした。そのため、森林間で異なる結果が得られても、調査・解析方法からくる違いなのか、それとも森林間で本当に違うのか、よく

分からないという問題がありました。そこで私は、数十～数千の多地点データを統一的に解析する



家族でハイキング

ことで、普遍的な傾向や森林間の違いを見出し、種多様性や生産性を決めるメカニズムに迫るのではないかと考えています。長期生態学研究ネットワーク (LTER) やモニタリングサイト1000といった研究ネットワークのデータ、既存文献から収集したデータ、研究者の方に提供していただいたデータの解析を進めています。同時に、こうしたデータをデータペーパー（データに関する査読付き論文）として公開してきました。

今後も様々な研究者の方と協力しながら、森と人間社会との関係も含め研究していきたいと考えています。

## 受賞の記録

吉積巳貴連携准教授が日本建築学会、大韓建築学会、中国建築学会が共催して2年ごとに開催している国際シンポジウム 11th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia (ISAIA 2016) において、「Academic Session Award 2016」を受賞 (2016年9月22日、東北大学)

“A Study on Self-sustaining Community Resilience through Local Asset Management – A Case Study of Local Community Association “Shinryo Aigoukai” in Shinryo town of Tanabe city, Wakayama, Japan”

和歌山県田辺市新庄地区では、地域住民組織である一般社団法人新庄愛郷会を設立して、歴史的な共有林や共有地の資源を資金源として持続的に資産運用し、この資金を活用して地域の小中学校の高台移転や、「新庄地震学」という防災教育とふるさと教育を統合した教育プログラムを実施するなど、地域の文化を継承する様々な取り組みに必要な資金を捻出している方法を明らかにした点が評価された。

橋口峻也氏 (農学研究科修士課程2回生・海洋生物環境学) および原田真実氏 (地球環境学舎修士課程2回生・水域生物環境論)、荒井修亮教授、山下洋教授、清水夏樹連携准教授、横山壽連携教授が平成28年度日本水産学会近畿支部例会において、優秀発表賞を受賞 (2016年12月18日、京都大学)

「大分県国東半島における森里海連環 — 陸起源懸濁物質の海域への流出 —」

橋口峻也・神崎東子・笠井亮秀・田村勇司・山下洋・荒井修亮

2013年に世界農業遺産に指定された国東半島において、流域内の森林率が高い桂川と農地率が高い伊呂波川の連続採水による水質分析を行った。陸域から海域に流出する懸濁物質の組成は、河川流域の土地利用構造の影響を受け、出水状態によっても変化すること、

森林は多くの有機物を供給する一方、水田からは無機粒子を中心とした浮泥が多く供給されることを明らかにした。これらは、森里海の生態系が繋がっていることを示す一例である。

「ウナギ石倉漁の生態学的役割に関する研究」

原田真実・神崎東子・橋口峻也・望岡典隆・鶴川亮太・清水夏樹・横山壽・笠井亮秀・山下洋

大分県の河川河口域におけるウナギの伝統漁“石倉漁”がウナギ資源に与える影響を明らかにした。“石倉”は河床に石を積み上げた構造物で独特の景観をつくる。石倉に棲息する全長30cm未満のウナギは漁師が再放流していた。石倉はウナギ自身の棲息場であると共に餌生物の棲息場でもあった。適切な漁獲管理下で行う石倉漁は、ウナギの初期成育場として重要な河口域の環境改善に貢献しながら、地域特有の景観やウナギの食文化を守ることでできる持続的な漁法と言える。

岩岡史恵氏 (農学研究科修士課程2回生・森林情報学) および館野隆之輔准教授が平成28年度鳥取大学乾燥地研究センター共同研究発表会のポスター発表において、乾燥地科学共同研究発表賞を受賞 (2016年12月14日、鳥取大学)

「黄土高原の半乾燥林における優占樹種の菌根タイプの違いが窒素循環に与える影響」

岩岡史恵・谷口武士・山中典和・杜盛・館野隆之輔

中国黄土高原の乾燥限界付近の森林において、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では、土壌で優占する真菌や原核生物の群集構造が大きく異なることを、次世代シーケンサーを用いた群集解析により明らかにした。さらに土壌微生物の群集構造の違いが土壌の窒素動態にも影響を及ぼすことを明らかにした。

## 活動の記録 (2016年9月~12月)

### 公開講座等

京都大学春秋講義「山を知る」第1回 (10月29日、百周年時計台記念館)

### 公開実習

〈芦生研究林・上賀茂試験地・北白川試験地〉

「近畿地方の奥山・里山の森林とその特徴」(9月9~11日)

〈舞鶴水産実験所〉

「若狭湾秋季の水産海洋生物実習」(9月24~29日)

「博物館実習 (館園実務)」(12月23~27日)

〈瀬戸臨海実験所〉

「発展生物学実習」(9月13~19日)

### 各施設における主な取り組み

〈芦生研究林〉

芦生研究林一般公開 (10月22日)\*

〈北海道研究林〉

ミニ公開講座「自然観察会」(10月15日、白糠区)\*

〈和歌山研究林〉

ひらめき☆ときめきサイエンス「寄生虫が森と川を育む!? ハリガネムシを通して自然をみてみよう」(神戸大学との共催、9月18日)

職業体験学習 (有田川町立八幡中学校との共催、9月28~30日)

和歌山県紀の国森づくり基金活用事業「森で学んで・遊んで・体験して!!」(株式会社マルカ林業との共催、10月14日)

総合的な学習の時間「森は友だち 森林の町清水」(有田川町立八幡小学校との共催、10月27日)

和歌山研究林ミニ公開講座 (10月30日)\*

〈上賀茂試験地〉

上賀茂試験地秋の自然観察会（11月5日）\*  
未来のサイエンティスト養成事業（京都市青少年科学センターとの共催、11月23日）

〈徳山試験地〉

周南市・京都大学フィールド研連携公開講座（10月15日）\*  
周南市連携講座（11月19日）

〈舞鶴水産実験所〉

調査船「緑洋丸」の乗船体験と施設見学会（10月15日）\*

〈瀬戸臨海実験所・白浜水族館〉

第44回瀬戸海洋生物学セミナー（9月9日）  
水族館の飼育体験（10月15日・12月10日）  
瀬戸臨海実験所施設見学会（10月22日）\*  
白浜水族館冬休みイベント（12月23日～1月9日）

〈森里海連環学教育ユニット〉

森里海シンポジウム「森里海連環のための地域資源を活用した住民自立型地域づくり」（10月31日、理学研究科セミナーハウス）  
森里海国際セミナー「国際連携を通じた森里海連環学研究与実践活動の可能性」（11月13日、タイ バンコク）

\*京大ウィークス2016参加イベント

## 予 定

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向けて—自由<sup>フリースタイル</sup>風格、京大—」（3月11日（土）10：00—、石川県文教会館、参加無料・申込必要）  
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（日）14：00—、京都大学北部総合教育研究棟益川ホール、参加無料・申込必要）※詳細はウェブページをご確認ください。

白浜水族館春休み解説ツアー・バックヤードツアー・大水槽エサやり体験（3月25日（土）～4月9日（日））  
白浜水族館体験学習「水族館の磯採集体験」（4月29日（土）・5月27日（土）・6月24日（土））

## 2017年度公開実習の実施予定 [教育関係共同利用拠点事業]

詳細はフィールド研ウェブページをご覧ください。

〈瀬戸臨海実験所〉

- (1) 博物館実習（5月23～27日）
- (2) 自由課題研究（9月4～11日）
- (3) 発展生物学実習（9月18～24日）
- (4) 海産無脊椎動物分子系統学実習（2018年3月3～10日）
- (5) 沿岸域生態系多様性実習（2018年3月14～19日）\*1
- (6) 藻類と海浜植物の系統と進化（2018年3月下旬）

〈舞鶴水産実験所〉

- (1) 森里海連環学実習Ⅰ（8月6～10日）（芦生研究林との共同実施）
- (2) 海洋生物科学実習Ⅰ（8月24～29日予定）\*1
- (3) 海洋生物科学実習Ⅱ（8月29日～9月3日予定）\*1
- (4) 若狭湾秋季の水産海洋生物実習（9月中旬）

(5) 博物館実習（館園実務）（12月下旬）

(6) 若狭湾春季の水産海洋生物実習（2018年3月中旬）\*1

〈芦生研究林〉

- (1) 森里海連環学実習Ⅰ（8月6～10日）（舞鶴水産実験所との共同実施）
- (2) 公開森林実習Ⅰ—近畿地方の奥山・里山の森林とその特徴—（8月28～30日）（上賀茂試験地・北白川試験地との共同実施）\*1\*2

〈北海道研究林〉

- (1) 公開森林実習Ⅱ—夏の北海道東部の人と自然の関わり—（8月5～8日）\*1\*2
- (2) 森里海連環学実習Ⅱ（9月1～7日）（北海道大学厚岸臨海実験所との共同実施）

\*1 特別聴講生としての単位が取得できます。

\*2 出願締切は6月19日です。ただし、一般聴講する場合の出願締切は7月20日です。他の科目の締切はウェブページをご確認ください。

## フィールド散歩

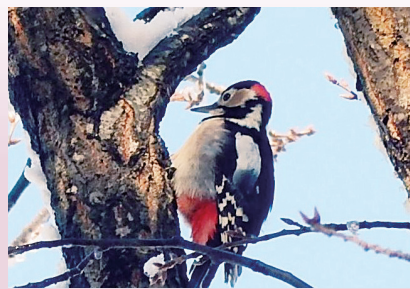
— 秋から冬の各施設及びその周辺の様子をご紹介 —



しべちゃアドベンチャースクール「冬の森たんけん」（北海道研究林）



豊作だったマユミの実を食べにきたコゲラ（北海道研究林）



雪が残る樹上のアカゲラ（北白川試験地）

<http://fserc.kyoto-u.ac.jp/zp/nl/news41>

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）3月19日（日）に益川ホールにて、京都大学山極壽一総長とところの未来研究センター広井良典教授をお招きしたシンポジウムを開催します。ぜひお越しください。（NK）