



FSERC News

No. 17

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

2009年8月

目	次
ニュース..... 1	活動の記録..... 4
研究ノート・トピックス..... 3	フィールド散歩..... 4
教育ノート..... 3	

ニュース

徳山試験地の「ふるさと文化財の森（檜皮）」

徳山試験地長 中島 皇

徳山試験地では1998年から全国大学演習林協議会のメンバー大学と協力して、文化財建造物の修理に必要な大径材や檜皮などの材料供給に関する研究を推進し、ヒノキの剥皮試験林で檜皮採取試験や伐倒調査を行っています（ニュースレター No14参照）。その甲斐あってヒノキ林8.68haが2007年度に「ふるさと文化財の森（檜皮）」に選定され、この度立派な説明板（写真1）が設置されました。選定されたヒノキ林のうち主要な部分は昭和の初めに植栽されたといわれる人工林で、1966年に徳山試験地が現在地に再移転するまでは、市有林として管理されていたようです。伐倒調査のデータによると、現在の樹齢は80年になります。

試験地の遠景を写した空中写真に、大まかな位置を示しました（写真2）。西側の尾根に広がる照葉樹天然林と見事なコントラストがみられ、それぞれの特徴が良く表れています。照葉樹林では優占種であるタブノキが大きな樹冠を構成し、他にも常緑広葉樹や落葉広葉樹が混交しています。一方ヒノキ林では過去に何度か台風被害を受けたり植栽試験を行ったりしたために幾つかのギャップは見られるものの比較的成長が良く壮齢の林となっている。

ます。どちらもしっかりした林です。

山口県内では初めて選定された「ふるさと文化財の森」で、大学演習林関係では2006年度の岩手大学滝沢演習林（アカマツ）に次いで、2番目です。2007年度は東京大学秩父演習林（サワラ）も同時に選定されました。徳山試験地では周南市教育委員会と協力して記者発表や説明会を開催し、社会貢献に努めると同時に、檜皮剥皮試験の成果も含めて、モデル研修林（檜皮採取技能者の養成や研修会の開催が可能な林）として文化財保護活動にも貢献したいと考えています。

*ふるさと文化財の森とは

「国宝や重要文化財などの文化財建造物を修理し、後世に伝えていくためには、木材や檜皮（ひわだ）、茅（かや）、漆（うるし）などの資材の確保と、これに関する技能者を育成することが必要です。このため、文化庁では、文化財建造物の修理に必要な資材のモデル供給林及び研修林となる「ふるさと文化財の森」を設定しています。（文化庁のHPより）



写真1 「ふるさと文化財の森」説明板



写真2 徳山試験地の遠景

芦生のトロッコ軌道、 経済産業省の近代化産業遺産に

芦生研究林長 芝 正己

この度、芦生研究林のトロッコ軌道が、経済産業省の「近代化産業遺産」の認定を受けた。「近代化産業遺産」とは、わが国の産業近代化に大きく貢献した産業遺産の価値を顕在化し、地域活性化に役立てることを目的に、経産省が2007年度から公募の上で選定を始めたものである。平成19年度の33群に続き、平成20年度に続33群として取りまとめられ、トロッコ軌道は、その中の11群「山間地の産業振興と生活を支えた森林鉄道の歩みを物語る近代化産業遺産群」として認定を受けた。

本大学が芦生演習林を開設したのは、1921年。1925年にシタケ栽培、1932年には木炭の生産も始める。そんな中、自動車が通れる林道を作るのが困難な場所に、トロッコ軌道の整備が始まり、その距離7.7kmが完成した。シタケや木炭の運搬や職員の移動に大いに役立った。この頃には演習林の中にも幾つかの集落があり、その集落の人達の足となり、生活物資の運び手となり、活躍したのも認定の要因であったと思われる。集落の子供達は、これに乗って学校



写真1 走行中のトロッコ

へ通った。しかし、芦生事務所から1.6kmにある「灰野」という集落が1966年に廃村になり、演習林内の集落はなくなった。また、木炭も売れなくなり、製造中止。伐採も、1988年に原則中止とされ、トロッコ軌道の実質的な需要はなくなった。

この芦生のトロッコを含めて、いわゆる森林鉄道と称されるものは、最盛期には国有林だけでも1万kmに達したといわれるが、1960年頃からトラック輸送に押されて、衰退の一途を辿り、1970年の木曾を最後に実質的に全廃されたと言えよう。その中で、需要が無くなっても当時の軌道を生かしつつ、運転が行われている所は少ない。この「動くトロッコ」の姿で現存している芦生のトロッコ軌道が、認定の最大の要因だったと推測される。

現在は、職員が林内巡視に使っている他、京大の認定を受けた地元ガイドが軌道を「ネイチャーガイドハイキング」の1コースとして案内し、登山客に喜ばれている。



写真2 灰野集落跡付近の軌道とクリの枕木

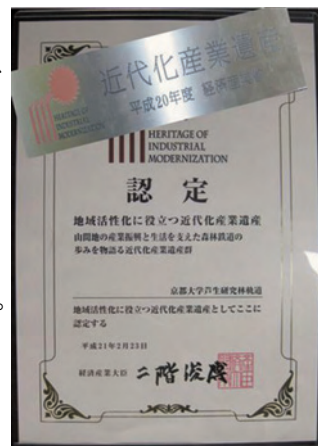


写真3 認定証とプレート

向井宏特任教授が「みどりの日」 自然環境功労者環境大臣表彰を受賞

フィールド科学教育研究センター長 白山 義久

海域陸域統合管理学研究部門の特任教授である向井宏先生が、平成21年度の「みどりの日」自然環境功労者環境大臣表彰を受賞された。この表彰は、環境省が自然環境の保全に関して顕著な功績があった者（又は団体）の功績を讃えるとともに、自然環境の保全について国民の認識を深めることを目的として平成11年度から毎年実施しているものである。表彰の対象分野には、[1] 保全活動部門 [2] いきもの環境づくり・みどり部門 [3] 自然ふれあい部門 [4] 調査・学術研究部門 [5] 国際貢献部門の5分野があり、今年度は全体で42件の表彰が行われた。今回向井先生はこの

うち [4] 調査・学術研究部門の4件の受賞者のうちの一名として、「主に北海道、沖縄沿岸域で海草藻場やベントスの調査研究を行うとともに、長年、国の調査委員会の委員や座長等を務めるなど我が国の浅海域の調査・研究およびその保全に貢献」したことが認められての受賞となった。

向井先生は、長年北海道大厚岸臨海実験所の所長をされ、その間にフィールド研がめざす森里海の連環の解明について、先駆的な研究を展開されてきた。また、北大と京大との合同での森里海連環学実習の実施が実現したのも向井先生のご尽力によるものである。これらの背景から、向井先生を平成20年10月から日本財団助成講座「海域陸域統合管理学研究部門」の特任教授にお招きしたのだが、お迎えして早速の今回の受賞となり、フィールド研としては本当にすばらしい方においでいただいたものと感慨深い。

平成20年度 日本水産学会論文賞受賞

沿岸資源管理学分野 益田 玲爾

『マアジ稚魚はクラゲを捕食者回避のため
および餌のコレクターとして利用する』

Jack mackerel *Trachurus japonicus* juveniles use jellyfish for predator avoidance and as a prey collector. Fisheries Science 74 (2): 276-284. 益田玲爾・山下 洋（フィールド研舞鶴）・松山倫也（九州大学）

フィールド研舞鶴水産実験所の教員らによる上記の論文が、日本水産学会の論文賞に選ばれ、2009年3月29日に東京で開催された同学会の春季大会において表彰された。学会誌に投稿された350報あまりの論文のうち、今年は8本の論文が選出されたとのことである。

上記の論文は、マアジの稚魚がクラゲに寄り付く生態的な理由について、室内実験と潜水観察の両面から明らかにしようとした。飼育実験は舞鶴水産実験所で、また潜水観察は若狭湾沿岸のフィールドで行った。結果の概要は、論文のタイトルが示す通りである。関連の内容については、岩波書店『科学4 vol. 79』でも紹介されているので、興味のある方は参照されたい。

今春の水産学会では、フィールド研の山下洋教授らが企画したシンポジウム「水産実験所から始まる新しい水産研究と教育」そして田中克名名誉教授（初代センター長）と山下洋教授の企画による「森と里と海のつながり」のセッションが開催されたこともあり、フィールド研から多くの教員や学生が参加した。また、同セッションに限らず、今回が学会発表デビューという学生も数名いた。学生たちが練習の末、立派な発表をしてくれるのは、成長を見てきた者として、他に替えがたい喜びである。



フィールド研舞鶴より参加したスタッフおよび学生の一部

仔稚魚とクラゲの関係

沿岸資源管理学部門 益田 玲爾

舞鶴水産実験所の桟橋から毎朝クラゲの数を数えるようになって、今年で8年目になる。一番多いのはミズクラゲ、次がアカクラゲ（写真1）というのは例年変わらないが、今年はやけにアカクラゲが目立つ。



写真1 アカクラゲ。2008年5月、舞鶴市長浜にて。

アカクラゲの触手は長い。本年5月上旬の潜水中に見た個体は、傘の直径は30cmを越え、触手が5m程もたなびいていた。水中でアカクラゲに出会ったらすぐによけるが、濁りがきついときにはよけきれないこともあり、頬をひりひり腫らして海から上がることになる。梅雨時の海の濁りとクラゲとは、悩ましい組み合わせだ。

似たようなことは、魚たちにも起きているかもしれない。特に生まれて1ヶ月以内のイワシ類の仔魚は、少し濁った海域に多くいて、捕食者の目から逃れている。ところがそこにクラゲがいれば、容易に食べられてしまうであろう。そんな仮説の検証をしているのが、大学院生の大畑君の研究だ。飼育したカタクチイワシ仔魚について、濁りのあるときとないときとで、クラゲによる捕食の程度を比較している。

一方、クラゲの毒にあまり動じない魚もいる。マアジの稚魚はしばしばクラゲに寄りつき、餌場として、また隠れ家としてクラゲを

利用することがわかってきた。我々の行っている実験では毒の弱いミズクラゲを用いているが、潜水中にはエチゼンクラゲやアカクラゲなど強毒のクラゲに寄りつくマアジ稚魚をよく見かける（写真2）。



写真2

アカクラゲの触手をぬって泳ぐマアジの稚魚は、五線譜に並ぶ音符のようだ。2008年6月、舞鶴市長浜にて。

以前、調査船から網を曳いてクラゲを採集し、その胃内容物を調べていたところ、アカクラゲに取り込まれて死んだマアジとカワハギの稚魚を見つけて驚いたことがある（写真3）。クラゲはこんなに大きな魚も食べるのかとも思ったが、恐らくそうではなく、水中ではクラゲを巧みに利用していた稚魚たちが、隠れ家であるクラゲごと調査用の網に入り揚げられた、というのが真相かと思う。自然相手の仕事では、多面から調べないと、とんでもない誤解をしてしまうことがある。



写真3

アカクラゲにからまって採集されたマアジおよびカワハギの稚魚。2005年6月、調査船緑洋丸にて。

教育ノート

京都大学白浜水族館「水族館バックヤード体験」と「水族館の磯採集体験」

瀬戸臨海実験所 加藤 哲哉

瀬戸臨海実験所に併設されている京都大学白浜水族館（以下：水族館）は、一般対象の体験型イベント「バックヤード体験学習」と「水族館の磯採集体験」を、和歌山県教育委員会主催の「きのくに県民カレッジ」の連携講座として開催している。

「バックヤード体験」は2006年10月より開催しており、水族館の日常管理から生き物について学ぶことをテーマに、水槽設備・飼育水の給排水システムの見学、餌やり体験、生物標本の同定、飼育個体数の集計などを体験する。特に好評なのは餌やり体験だが、標本同定や個体数集計もやってみると面白かったという声が多い。生物の同定という図鑑を使うことが多いが、水族館には生きている実物があるので標本片手に館内を探し回って同じものを探すのである。標本はカニの抜け殻など生きた状態そっくりなものから、サンゴの骨格など全く見た目が違うものを用意し難易度の幅を持たせている。生物集計は飼育生物の個体数を数えるのだが、あまり動かす数えやすいもの



写真1 バックヤード体験



写真2 磯採集体験 エビの捕り方を指導

から、数が多く動き回るもの、似た種との区別が必要なものなどを用意している。どちらも、子供の方が大人より成績がいいようである。

2007年6月から開始した「水族館の磯採集体験」は、水族館の生物収集活動を体験する。採集は水族館のすぐ前の磯で行うが、エビ、カニ、ヤドカリ、貝類、魚類のほか、ウニ、ホヤ、アメフラシなど様々な生物を採集できる。参加者は、自ら採集した生き物を自宅で飼っているセミプロから、ナマコを初めて触っておっかなびっくりの初心者まで様々だが、生き物を捕まえるのに夢中になるのは共通のようだ。1時間ほど観察・採集したあと、採集した生物の名前を調べて記録してもらう。時間がないのでほとんど教えることになるが、配布したハンドブックに収録している種については自力で調べてもらっている。そのあと、飼育可能な生物を選んで持ち帰り、水族館の水槽に収容する。自分の採集した生き物が水族館で展示されることも、非常に好評だ。

これまでに両イベントを合わせ、22回を開催し、延べ232名に参加いただいた。イベントを行うには宣伝を含め準備が多く、かなりの労力が必要であるが、イベントを機会に海の生き物に関心を持つ人が増えれば非常に有意義なことであるし、また当水族館について宣伝し入場者数の増加につながればとも考えている。



写真3 磯採集体験 岩棚下のウニに挑戦



写真4 種名の同定と、採集個体数の記録

活動の記録（2009年4月～2009年7月）

シンポジウム・公開講座等

○第4回エコの寺子屋

上賀茂試験地 NPO 法人エコロジー・カフェ共催（5月9日）

○全日空「私の青空」フィールドセミナー

長崎空港 天正少年の森 柴田昌三教授（5月31日）

○フィールド科学教育研究センター公開講座2009

「森の仕組みとその役割ー森の動きをつかむ（Long Term Research）ー」（7月24日～26日）

各施設における取り組み

○北海道研究林

遠足（標茶町立標茶小学校 5月22日）

木工教室（図工）（標茶町立沼幌小学校 6月24日）

○芦生研究林

芦生の森自然観察会入門編 『春の森を歩きながら自然観察をしよう』（5月30日）

京都市教育委員会 長期宿泊・自然体験推進事業
（京都市立桂徳小学校 6月3日）

○和歌山研究林

ウッズサイエンス（有田中央高等学校清水分校との共催 週1回）

総合的な学習の時間「SIMIZU タイム」（有田中央高等学校清水分校との共催 5月13日）

総合的な学習の時間「森は友だち森林の町清水」（有田町立八幡小学校との共催 6月8日）

○上賀茂試験地

2009年度上賀茂試験地春の自然観察会（4月29日）

北区民環境セミナー（京都市北区役所との共催 7月11日）

○徳山試験地

「ふるさと文化財の森」看板除幕式及び説明会（周南市教育委員会共催 5月22日）

○紀伊大島実験所

古座川プロジェクト（毎月）

紀伊田原ウェットランドの会・第2回シンポジウム（紀伊大島実験所共催 6月30日）

古座川シンポジウム（7月3日）

○瀬戸臨海実験所

日替わり解説ツアー・バックヤードツアー（3月25日～4月7日）

「水族館バックヤード体験」「水族館の磯採集体験」（4月25日、5月23日、6月20日）

「歯鯨類で最大種マッコウクジラの田辺湾迷入に際し」の特別セミナー（6月5日）

○海域陸域統合管理学研究部門（日本財団助成）

海域陸域統合管理学セミナー（4月28日、5月28日、7月1日）

フィールド散歩



田辺湾に迷い込んだマッコウクジラ



湿原に咲くクロユリ（標茶）



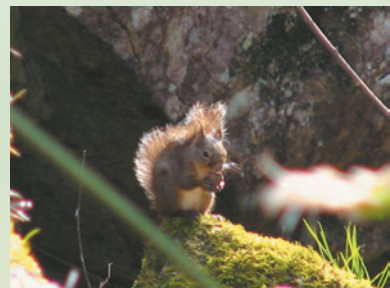
釧路川河口に現れたラッコ



ヤエヤマブキ（北白川）



ナギの雄花（徳山）



オニグルミの実を食べるリス（和歌山）



甘い芳香を漂わせるトウオガタマ（上賀茂）



生クリームのようなカルミアの蕾（上賀茂）