



## FSERC News

No. 13

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://www.fserc.kais.kyoto-u.ac.jp

2008年3月

### 目次

ニュース.....	1	活動の記録・予定.....	4
研究ノート・トピックス.....	2	フィールド散歩.....	4
教育ノート.....	3	訃報.....	4

### ニュース

#### 神戸大学・京都大学合同市民公開講座 「森と海をめぐる市民公開講座～人・社会・自然を考える～」

里海生態保全学分野 山下 洋

関西地区で日本財団から助成を受けている京都大学フィールド科学教育研究センター（寄付科目：森里海連環学、海域・陸域統合管理論）と神戸大学大学院海事科学研究科（寄付科目：総合海洋学）が協力して、神戸市内で2回の市民公開講座を開催した。京都大学フィールド研では、沿岸海域の健全な環境の保全と生物資源の持続的な利用のためには、陸域の環境や人間活動との関係が極めて重要であること、また、経済や法律などの視点からいかに陸と海を総合的に管理すべきかについて講義している。神戸大学大学院海事科学研究科では、港湾都市としての神戸の成立から、



会場の様子



パネルディスカッションの様子

海上検疫、海の安全保障、国際海運まで、総合海洋学という科目名の通り、海に関する極めて広い分野から総合的な講義を行っている。本公開講座は、それぞれの大学で学生を対象として行っているこれらの講義の内容を、市民向けに易しく解説することを目的とした。とくに、パネルディスカッションに多くの時間をとり、具体的な問題をとりあげて講師と参加者が質疑・意見交換し、海的环境と資源

の管理について、環境学や生物学に加えて環境行政、環境法学、海底鉱物資源管理など多様な観点から理解を深めた。第1回には市民・学生76名、第2回は神戸では珍しい雪にもかかわらず80名の参加があり、会場はほぼ満席となった。プログラムは以下の通りである。

#### 第1回

開催日時：平成19年11月18日（日）13：30～16：50

開催場所：神戸国際会館 402号会議室（4階）

講演題目：「瀬戸内海に里海をつくる」

松田 治（広島大学名誉教授）

「わが国の海洋政策と海洋問題」

坂元茂樹（神戸大学大学院法学研究科）

パネラー：松田 治、坂元茂樹

山下 洋（京都大学フィールド科学教育研究センター）

司 会：福島朋彦（海洋政策研究財団）

#### 第2回

開催日時：平成20年2月3日（日）13：30～17：00

開催場所：神戸国際会館 402号会議室（4階）

講演題目：「二酸化炭素の排出と海洋環境」

白山義久（京都大学フィールド科学教育研究センター）

「海洋鉱物資源の利用と課題」

福島朋彦（海洋政策研究財団）

パネラー：白山義久、福島朋彦

石田廣史（神戸大学大学院海事科学研究科）

山下 洋（京都大学フィールド科学教育研究センター）

司 会：深見裕伸（京都大学フィールド科学教育研究センター）

合同市民公開講座は日本財団からの助成金で開催した。心よりお礼申し上げます。

## クラゲと魚のつながりをフィールドからさぐる

沿岸資源管理学分野 益田 玲爾

2002年以降、ほぼ毎年のように大発生しているエチゼンクラゲ。直径は軽く1mを越え、有毒な触手は5mもの長さで水中をたなびく。その突然の大発生以来、無敵の巨大生物のように言われてきたが、実際には多くの魚たちがこのクラゲを利用している。

舞鶴沖の冠島周辺に流れてくるエチゼンクラゲについて、過去3年間、潜水観察を行ってきた。一例として、2007年に潜って観察したエチゼンクラゲの約95%には魚が寄りついており、その大部分はマアジの稚魚であった。アジたちはクラゲに寄りついて、一体何をしているのだろうか。観察者が近づくとアジはクラゲに身を隠すことが多いので、アジがクラゲを隠れ家として利用していることはほぼ確かだ。餌としてはどうだろうか。アジの稚魚の腹の中を調べても、出てくるのは外洋にいる動物プランクトンばかりで、クラゲを食べている気配はない。また、実験室で飢餓状態のアジにクラゲを与えてもまったく食べなかった。



エチゼンクラゲの触手をぬって泳ぐマアジの稚魚

餌のプランクトンを入れると、アジはクラゲの集めたプランクトンを巧みに横取りするではないか。おそらく天然の海でも、アジたちはクラゲを隠れ家にしなが、クラゲの集めた餌を失敬しつつ、成長のための旅を続けているのだろう。

一方で、クラゲを貪欲に食べる魚もいる。カワハギやウマツラハギ、イボダイといった魚たちだ。ウマツラハギがクラゲを食べる様子は壮観である。よほどクラゲが好きなのだろう、と思い、本年度



エチゼンクラゲを襲って食べるウマツラハギの卒論生の鎌田君の研究テーマとして、クラゲを餌として与えてウマツラハギを飼育する実験をやってもらった。鎌田君と相談した末、4つの実験区を用意した。何も与えない飢餓区、クラゲだけを餌とするクラゲ区、魚の好物であるオキアミを餌とするオキアミ区、そしてクラゲとオキアミの両方を給餌する混合区の4つだ。結果については、卒論発表の日まで伏せておこう。ともかく、研究のアイデアはいつも海の中にあるし、結果の解釈についても、水中を元気に泳ぐ魚たちに尋ねて回る日々である。

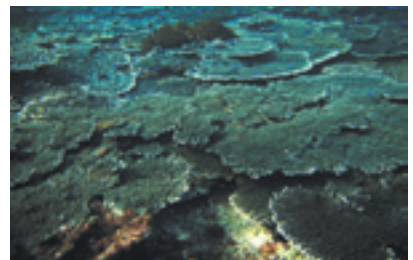
(写真はいずれも舞鶴市冠島周辺にて2007年11月に撮影)

## 温帯域に生息するイシサンゴ類の生態・進化について

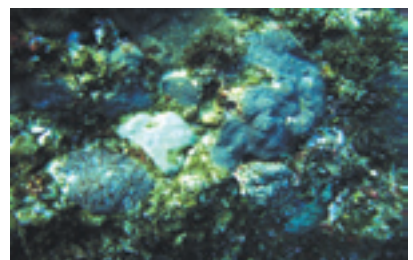
海洋生物進化形態学分野 深見 裕伸

九州以北の温帯域と呼ばれる黒潮流域および対馬暖流域には、50-100種以上のイシサンゴ類が生息している。北限は、太平洋で千葉県、日本海では壱岐になる。ただし、1-2種は舞鶴や佐渡島にも生息している。これらの温帯域のイシサンゴ類は、これまで黒潮によって沖縄で生まれた幼生が流れ着いたものであると考えられてきたこともあり、温帯域のサンゴを研究する人はほとんどいなかった。そのような状況で私は研究を始めたのだが、温帯域のサンゴのなんと興味深いこと！これまで、ほとんど研究されていなかったこともあって、私にとって宝の山のように見えたものである。現在までの調査で、温帯域には、実に多くの温帯に特化した種があり、またサンゴの進化を知る上で重要な地域であることが明らかとなってきた。以下に、簡単にこれまで分かってきたことを紹介する。まず、和歌山県の白浜周辺には約70種ものイシサンゴ類が生息している。そのなかで、優占種であるミドリイシ属サンゴ(院生の鈴木君が担当)とキクメイシ科のサンゴ、および温帯域に生息するサンゴの共生藻(院生のリエンさんが担当)に絞って現在研究を進めている。まず、ミドリイシとキクメイシで、これら温帯に生息している種と沖縄で同種と思われる種との間で遺伝的系統関係の比較を行った。結果、ミドリイシでは、単一種であっても過去に温帯域で隔離された群集と、現在

沖縄方面から移入している群集が存在することが明らかとなった。一方、キクメイシ類では、ミドリイシほど移入が起こっておらず、温帯に生息している多くの種が温帯特異種である可能性が示された。また、共生藻の研究では、温帯のサンゴは低水温に特化した共生藻を保有していると考えられていたのだが、実際は沖縄のものと同じでサンゴ自体が低水温に特化していることが分かってきた。ただ、温帯特異的な共生藻も見つかっており、今後が楽しみである。他にも、面白い結果も出ているのだが、それはまたの機会に。最近では、地球温暖化ということもあり、サンゴでも、温帯域でこれまで観察されていなかった熱帯種が報告されてきている。そういう意味でも、これまで日の目を見なかった温帯域でのサンゴ研究はこれから注目されていくのではないかとひそかに期待している。



ミドリイシサンゴの大群集(実験所近く)



キクメイシサンゴ類(灰色や斑模様塊)(実験所近く)

## リレー講義「森林学」

森林生態保全学分野 徳地 直子

森林や森林をとりまく環境は、私たちの生活様式や価値観の変化に伴って、変わり続けている。すなわち、従来、人間は木材や燃料の生産の場として森林を維持管理してきたが、近年は私たちの生活環境を調整し、改善する機能への期待が高まり、あるいはいやしの場などとして森林とつきあっている。しかしながら、このような森林との関係はまだはじまったばかりといえる。そこで、森林をとりまく社会情勢、林業の現状、森林の生態学的把握、森林の生み出す機能、森林をよりよく利用するための方策など、多方面から森林を解析し、総合的に森林に対する理解を深めることを目的として、2006年度に全学共通科目としてリレー講義「森林学」を開講した。

講義は、フィールド科学教育研究センターの里域・森林系分野の教員および農学研究科の教員のリレー講義により幅広い視点をカバーしている。講義名(担当教員)は、わが国の森林(安藤)、人工林里山の現状(柴田)、森林樹木の生態(寄元)、森林と水・土(中島)、森林生態系の機能(徳地)、森林政策(生物資源経済学専攻、川村准教授)、森林認証・CoC制度と生産システム(芝)、木材の消費・流通システム(坂野上)である。受講生は森林関係



講義の様子

の学生のみならず、文系や医学系の学生もみられる。これらの学生にも、生物学的な森林とは何かといった問題から、今日の森林のかかえる問題点をわかりやすく説明しているとおおむね好評のようである。

## 瀬戸臨海実験所水族館「冬休み解説ツアー」

瀬戸臨海実験所 加藤 哲哉

瀬戸臨海実験所は、実験水槽室を1930年より水族館(通称:京都大学白浜水族館)として一般公開している。この水族館は学内外の研究者や学生実習で利用されているが、一方で年間約6万1千人の一般入館者を迎える、京都大学から一般に最も大きく開かれた窓のひとつと言える。この入館者に対し、水族館と海洋生物



水族館の裏側ツアーの様子

についてより詳しく詳しく学べる場をつくり、多くの人に来館してもらいたい、との考えから、2004年度より当館では小・中学校の長期休業期間に、実験所教員と飼育展示担当の技術職員の8名が交替で展示生物や飼育設備を解説するイベント、解説ツアーを開催している。

2007年度の冬休みには、一般に馴染みの少ないサンゴ、カニ、タコ、ウニなど無脊椎動物の特徴・生態などを解説する無脊椎動物解説ツアーと、水槽の裏側に入り濾過槽や循環ポンプなど飼育設備を見学する水族館の裏側ツアーを開催した。また、期間中は小中学生の入館料を無料とし、広報活動としてポスターを周辺市町の学校、町商工会、マスコミに配布している。テレビ・新聞等の取材を受けることもある。

当初は参加者数が少ないこともあったが、今回は16日間で延べ289人の参加があり、一般に定着してきたことがうかがえる。なお、次回春休み(3/25~4/7)には無脊椎動物解説ツアーに替え新たな取り組みとして、その日の担当者により内容が異なる日替わり解説ツアーを予定している。

## 社会連携ノート

### 第2回エコの寺子屋@元立誠小学校の開催

里山資源保全学分野 柴田 昌三

表記の催しは、昨年に引き続いて、2007年12月8日(土)及び9日(日)に開催された。これは特定非営利活動法人エコロジーカフェ関西事務所と京都大学フィールド研が主催し、京都府、京都市などの後援、関西電力株式会社などの協賛等を得て行われたものである。初日は京都市中京区の元立誠小学校が、二日目はフィールド研上賀茂試験地が、その舞台となった。初日の室内学習参加者は39名、二日目のフィールド学習参加者は12名であった。この催しは「私たちの暮らしと自然環境のつながり」を大きなテーマとし、室内学習では「食」や「健康」といった身近な事柄を、フィールド学習では実際に触れる植物を、それぞれ題材として「地球の健康や環境保全を考えること」を目的としたものである。フィールド研からは初日の講師として西村和雄講師が、二日目の

講師として柴田が参加した。室内学習では、講師による「土の健康、作物の健康、そして人の健康」をテーマにした講義が行われた。おいしい野菜の見分け方などに関して参加者の高い関心が寄せられた。フィールド学習のテーマは、「上賀茂試験地の植生と樹木コレクション-遺伝子バンクとしての機能と環境保全」であった。試験地内に自生する樹木の解説や荒廃する里山植生の再生

に関する試みについて、熱心な討論が行われた。参加者の数はそれほど多くなかったが熱心な参加者が多く、今回のテーマが有意義であったことが感じられた。



上賀茂試験地でのフィールド学習の様子

## <活動の記録 (2007年10月～2008年2月)>

### 全学共通科目の実施 (後期)

#### ○リレー講義

「森里海連環学」\*、「海域・陸域統合管理論」\*、「森林学」

#### ○その他の全学共通科目

「暖地性積雪地域における冬の自然環境 (実習)」(2/8～11)

「北海道東部の厳冬の自然環境 (実習)」(2/18～24)

\*は日本財団助成

### シンポジウム・公開講座等

#### ○神戸大学・京都大学合同市民公開講座

「森と海をめぐる市民公開講座～人・社会・自然を考える～」

(第1回11/18、第2回2/3)

#### ○「第2回エコの寺子屋@元立誠小学校」

NPO 法人エコロジー・カフェ共催 (講義12/8、フィールド学習12/9)

#### ○全日空「私の青空」フィールドセミナー

中部国際空港・八百津町 (10/20)、大館能代空港・八峰町 (10/21)、

宮崎空港・北郷町 (10/28)

#### ○フィールド研技術職員研修「森林トレイルマッピング入門」

(10/17～19)

### 各施設における取り組み

#### ○芦生研究林

「芦生の森自然観察会」(10/27)

#### ○和歌山研究林

有田川町立八幡小学校「森林体験学習」(10/19)

有田川町立田殿小学校「森とあそびまなぶ」森林体験学習

(有田川町産業課共催) (11/30)

#### ○上賀茂試験地

「秋の自然観察会」(11/17)

#### ○紀伊大島実験所

古座川合同調査 (毎月)

#### ○舞鶴水産実験所

舞鶴ゼミ (週1回)、由良川ゼミ (月1回)、

SSH 連携講義 (2/7 京都教育大学附属高校)

#### ○瀬戸臨海実験所

水族館「バックヤード体験学習」(きのくに県民カレッジ連携講座)

(10/13、12/8、2/9)、水族館「冬休み解説ツアー」(12/22～1/6)

## 予 定

### ●第4回時計台対話集会－むしに教わる森里海連環学－

主催：フィールド研、21世紀 COE プログラム「昆虫科学が拓く未来型食料環境学の創生」

日時：3月15日(土) 13:00～16:30 (パネル展は11:00～)

会場：京都大学百周年時計台記念館

\*詳細はフィールド研のHPをご覧ください

URL : <http://www.fserc.kais.kyoto-u.ac.jp>

### ●第6回古座川シンポジウム

主催：紀伊大島実験所、古座川流域協議会共催

日時：3月25日(火) 13:30～

会場：古座川中央公民館 (和歌山県東牟婁郡古座川町)

### ●京大白浜水族館「春休み解説ツアー」

期間：3月25日(火)～4月7日(月)

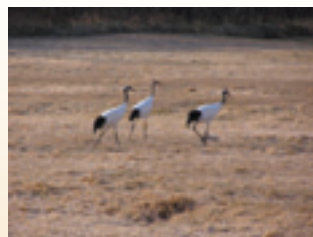
場所：瀬戸臨海実験所 (和歌山県西牟婁郡白浜町459)

## フィールド散歩

－ 冬の各施設及びその周辺の様子をご紹介 －



カラマツ人工林のエゾフクロウ  
(北海道・標茶)



牧草地のタンチョウの親子  
(北海道・標茶)



冬の由良川 (芦生)



ウツクシマツとメタセコイア  
(上賀茂)



ソシンロウバイ (北白川)



リター回収 (和歌山)



台湾ツバキの花 (徳山)

## 計 報

フィールド研特定有期雇用教員のパトリシア・ロビン・リグビー准教授は、平成19年12月10日に、交通事故のため逝去されました。皆さんから「ロビン」と呼ばれて親しまれていた彼女は、瀬戸臨海実験所において、沿岸生物の多様性を地域間で比較することを目指す国際プロジェクト NaGISA の国際コーディネータとして活躍されていました。彼女を失ったことは研究計画にとって大きな痛手ですが、2010年のフィナーレに向けて更なる成果をあげることが何よりの供養になると思います。皆様の一層のご支援をお願いします。(白山義久)