



FSERC News

No. 16

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

2009年3月

目	次
ニュース..... 1	活動の記録..... 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	

ニュース

木文化プロジェクト 平成21年度より本格的に始動!

里山資源保全学分野 柴田 昌三

フィールド科学教育研究センターでは、森里海連環学を実践する場として、京都府由良川、高知県仁淀川、和歌山県古座川などの流域を対象にして、調査研究を行ってきました。特に、由良川と仁淀川に関しては、最も重要な流域として捉え、この二流域を対象とした調査研究を、京都大学の概算要求（連携融合事業）プロジェクトとして認めてもらうために申請を続けてきました。その結果、二年越しの努力を経て、平成21年度から五年間にわたって予算が付くことが決定されました。本プロジェクトの正式な名称は「森里海連環学による地域循環木文化社会創出事業」といいます。昨年12月に開催されたキックオフミーティングで、この事業の略称は「木文化プロジェクト」とすることにしました。

本プロジェクトは、日本の生態系の荒廃の根本的な原因の一つが森林の管理不足に起因すると考え、大規模な森林管理を行うことによって、周辺の森林生態系や河川生態系にどのような影響を及ぼすのか、あるいはその影響は中流域から河口、沿岸域に至る下流に向かってどの程度及ぼされるものなのか、また、どのようにこれらの生態系は改善されるのか、を知ろうとするものです。また同時に、管理によって産み出される木質資源の利用過程を追跡し、その結果に基づいて、より効率的な資源利用を検討するほか、そのような活動が流域に住む方々の意識にどのような影響を与えるのか、といった人文社会学的な解析も行うことによって、自然科学、人文社会科学の両面から新たな「木文化社会」の創出を提案しよう、というものです。このような壮大なプロジェクトですので、もちろん、予算がつく五年間ですべてが解明できるものではありませんが、そのための礎を最初の五年間で築きたいと考えています。

皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

2008年度日本財団寄附講座

京都大学・神戸大学合同市民公開講座 『人と海のかかわり』

海域陸域統合管理学研究部門 佐藤 真行

今年度、京都大学フィールド研は、神戸大学大学院海事科学研究科と合同で2回の市民公開講座を企画しています。その第1回目が、2009年1月31日、メルパルク京都にて開催されました。第1回目のテーマは、「海上輸送と生物多様性」。海域における人間行動として、特に船舶による物資の輸送に着目し、それがいかに海洋の生物多様性に影響を与えているかについて、神戸大学の三村治夫教授、奈良大学の岩崎敬二教授から、市民にもわかりやすく、面白い講演をいただきました。会場にはおよそ80名の参加者が集まりました。

「船舶バラスト水問題」と題する三村教授の講演では、貨物輸送に伴って実に多くの生物が越境移動している実態、そしてその中には繁殖性の強い生物種や有害生物種が含まれており、海洋生態系の破壊や伝染性疾患の発生など様々な害が現実には発生していることが指摘されました。その上で、バラスト水殺菌に関する新技術の可能性などに基づいて、今後の国際条約のあり方を含めて今後どのような対策をとるべきかが議論されました。

岩崎教授の講演「密航する海の生物たち」では、日本でも経済の物流の増加とともに、外来海洋生物が指数関数的に増加してきていることが示され、

いくつかの種を取り上げて、図・写真・データを使って具体的な被害や問題、今後の動態予測などが詳しく紹介されました。そして、問題を解決する上で本来重要な役割を果たす



会場からの質問の様子

べき行政について、いわゆる縦割りの性質が対策を遅らせる一因になっていることや、法的な規制対象が不十分であることなどといった、具体的な課題が明らかとなりました。

二つの講演を受けて、神戸大学の石田廣史教授、フィールド研の山下洋教授がパネリストとして加わり、フィールド研の向井宏特任教授の司会で総合討論がもたれました。パネリストの議論だけでなく、会場からもたくさんの質疑が呈せられ、活発で有意義な議論が展開されました。そこでは船舶の塗装などに使う化学物

質の問題など発展的な議題にも広がっていきました。本市民公開講座の第二回目（3月14日開催）は「河川・海洋における化学物質の管理」というトピックで行われるため、次回につながるという意味でも非常に有意義な総合討論となりました。

アンケート調査によれば、参加者の方々に総じて高い満足を得ていただきました。もっと話を聞きたい、知りたい、という積極的な方もたくさんいらっしゃいました。こうした期待や要望に応えながら、今後も市民公開講座を続けて参ります。

鳥獣保護と有害捕獲

森林資源管理学分野 吉岡 崇仁

芦生研究林は、京都府北東部の南丹市に位置し、面積は約42平方キロメートルある、フィールド研で最も広い研究林です。スギ・ヒノキの人工林もありますが、大半は天然性林で覆われ、森林科学の教育・研究の場として活用されているほか、小・中学生や一般の方の体験学習の場、さらには、ガイド・ツアーの場として、年間1万人を越える利用があります。現在の研究林内は、特に渓流沿いなどは、広々としてとても歩きやすく快適です。ところが、1990年代後半までは、すぐ前を歩く人の姿も見失うくらいに、ササや下草などが生い茂っていました。

研究林内で植物が衰退する原因としては、ニホンジカが好まない植物が残っていることなどから、シカによる食害があげられています。国内の広い範囲でシカ食害が見られるようになってきています。シカによる食害は、研究林周辺の地域にも広がっており、地元ではシカが害獣のひとつと見なされているようです。2006年から始まった「芦生生物相保全プロジェクト」や2008年にフィールド研が開始したシカ排除実験による植物相の変化を見ても、シカによる食害が芦生研究林での植物衰退の原因として大きいことが分かります。写真は、長治谷に設置したシカ排除実験地を写したのですが、シカ防除柵の内側（写真1）は外側（写真2）に比べて、明らかに植物の種類と量が多いことが分かりました。また、外側にはシカの糞が見られています。

芦生研究林の4割にあたる約17平方キロメートルは、京都府の

鳥獣保護区として設定されています。しかし地元では農作物や造林地への被害の大きさから、シカは害獣と見なされています。2008年に設定期間が終了することから、鳥獣保護区として再設定するか否か、厳しいやり取りが研究林を含めた当事者間でありました。その結果、新たに10年間の鳥獣保護区の設定が承認される一方で、芦生地域有害鳥獣対策協議会を設置して、研究林内での

ニホンジカに限定した有害捕獲を実施することになりました。「保護しながら捕獲する」という矛盾を抱えています。当事者としてのフィールド研・芦生研究林の役割は、有害捕獲の効果をシカ排除実験などで確認し、シカの適正密度管理と植物の保全とのバランスに科学的根拠を持たせ、協議会での議論を客観的に進められるよう努力することにあると考えています。



（写真1）シカ防除柵の内側



（写真2）シカ防除柵の外側

研究ノート・トピックス

こどもの森、大人の森？

森林生態保全学分野 徳地 直子

人間は、赤ん坊として生まれ、こどもになり、大人になっていきます。また、木も種子から芽が出て、幼木になり、大きくなり樹冠をひろげてゆきます。では、木が集まってまわりの環境とともに形づくる森はどうでしょうか？個体としての木が成長し、まわりの木々とともになんとか森と認識できる“こどもの森”となり、さらにうっそうとした“大人の森”になっていくのにどのよ

うな経過をたどるのでしょうか？“大人の森”になる過程は、樹種が同じならどの森も同じなのでしょう？森の時間は研究期間（私たちの寿命？）に比べて長く、ゆっくりしたものなので、まだまだわかっていないことが多いのです。

“時間”の問題を解決する手段として、林齢のちがういくつかの森を、比較する方法があります。気象・地質・地形条件が似ていると仮定できる場所で、森ができてからの時間（林齢）だけが違う森を比較することによって、“時間（歳）”の影響を調べるのです。写真は、尾根を境に違う年に植えられたいくつもの林齢の

異なる森林です。手前にくるほど年をとっています。実際は歳の違う森が並んでいるのですが、まるで“こども”から“大人”に成長していく過程のように、つまり、木としてだけではなく森としても成長していく様子を示しているようにみえます。

では、森の中身はどうなっているのでしょうか？人間は身体の中の様子を知るために、人間ドックなどで尿検査などを行います。それに対して、森では尿検査のかわりに森からでてくる川の水を調べることでいろいろなことがわかります。森の中で起こっている様々なことを反映して水質が形成されるからです。

例えば、伐採されてすぐの若い森からでる川の水には硝酸などの養分がたくさん含まれていますが、森が大きくなるにつれてその濃度は下がりました。このような、森の年齢と川の水質との関係は、いくつもの違う森でもいつも同じような関係が得られました。つまり、違う森でも同じ経過をたどって大きくなる、言い換えれば、木という個体としてだけでなく、森や林もひとつの生態系としてもこどもから大人へと同じ過程をたどるということが推察されました。多くの生き物からなる地球をひとつの生物（システム）のように考えることがありますが、そんなことに想像が膨らむ結果ではないでしょうか。

ただ、この結果は、同じ森を追跡調査した結果ではありません。

上述のように、林齢の違う森を並べて考えた結果です。本当にここで推察されたような過程を経て、“こどもの森”が“大人の森”になるのかは、ゆっくり成長する同じ森をいくつも追跡してはじめてわかることでしょう。フィールドセンターの研究サイトや業務は、このような長期の継続した地道な調査研究を支えています。



奥が“こどもの森”、手前にくるほど年をとって“大人の森”になっています。

教育ノート

「海域陸域統合管理学セミナー」

海域陸域統合管理学研究部門 向井 宏

海域陸域統合管理学研究部門では、全学共通科目として提供している「森里海連環学」、「海域陸域統合管理学」、「森林学」、そして実習科目である「森里海連環学実習」、来年度から公共政策大学院で提供する「環境政策評価論」など、海域と陸域の統合管理に関連する科目をいくつかマネジメントしています。これに加えて、より最新の研究に根差した学術的知見に関する意見交換の場を設けるという意図をもって、昨年11月から、「海域陸域統合管理学セミナー」を毎月1回の頻度で開催しています。このセミナーは、教員・研究員、院生・学部生を問わず、また文系・理系を問わず、多様な人々が自発的に参加し、各自の学術研究の成果を吟味し合い、自由闊達に意見交換して、「海域陸域統合管理学」という新たな学問領域を開拓していくものであります。

まだ開始されて間もないセミナーではありますが、本年2月で4回目の開催を数えます。最初の3回は、海域陸域統合管理学を発展させていくにあたって中心となる当部門のメンバーが研究報告をしました。第1回目は、杉本亮・教務補佐員による「内湾域の富栄養化と物質循環～伊勢湾を例にして～」、第2回目は佐藤真行・特任准教授による「環境の経済分析とプロジェクト評価」、第3回目は筆者による「バナナとエビとジュゴン」と題する話題が提供されました。毎回、話題提供に対する質疑応答の後に、海域陸域統合管理に向けた議論が展開されます。提供される話題の

ベースは、生態学や経済学などバラエティに富んでいます。しかしいずれも、取り組む観点や方法論が異なるものの問題意識には共通の部分が見出されます。同じ問題を様々な角度から見られること、これが分野を異にする研究者が同一問題を議論することのもっとも有益な部分ではないでしょうか。とくに当部門は既存の学術分野の境界を超えた取り組みを指向しています。その前提となる相互理解のためにも、このセミナーは一定の役割を果たしていると評価できます。

今後は、発表者や参加者の輪を広げていって、ますます多様で、しかし海域陸域統合管理学の発展という共通の目標をもった有志の集う場として、本セミナーを開催していきます。少しでもご関心のある方はぜひ一度、参加してみてください。



発表の様子

<活動の記録（2008年11月～2009年3月）>

全学共通科目の実施

研究林実習Ⅳ「北海道東部の厳冬期の自然環境」 2月23日～3月1日

シンポジウム・公開講座等

清流古座川を取り戻す会・平成20年度特別報告 12月17日
第1回京都大学・神戸大学共催市民公開講座 1月31日*
第8回古座川シンポジウム
「古座川」プロジェクト中間報告：古座川と串本湾の水質 2月26日
京都大学・厚岸町共催地域連携講座 3月7日*
第2回京都大学・神戸大学共催市民公開講座 3月14日*
海域陸域統合管理学セミナー（毎月）

*日本財団助成

各施設における取り組み

○北海道研究林

平成20年度ジュニアリーダー養成講座「しべちゃアドベンチャースクール」
標茶町教育委員会（後援） 11月8～9日、1月31日～2月1日

○和歌山研究林

森林学習会 1月14日
有田川町立小川小学校

ウッズサイエンス 1月20日

和歌山県立有田中央高等学校清水分校と共催

○紀伊大島実験所

古座川合同調査（毎月）

○北白川試験地

第3回京都大学ホームカミングディ 11月8日

○上賀茂試験地

第3回エコの寺子屋 11月8日

秋の自然観察会 11月15日

○瀬戸臨海実験所

白浜町中央公民館「海の生き物から学ぶ」講演会 11月5日

白浜の自然観察会 11月15日

放送大学面接授業 11月29～30日

きのくに県民カレッジ連携講座「水族館の磯採集体験・バックヤード体験学習」

12月13日・2月7日

日替わり解説ツアー 12月25日～1月7日

フィールド散歩

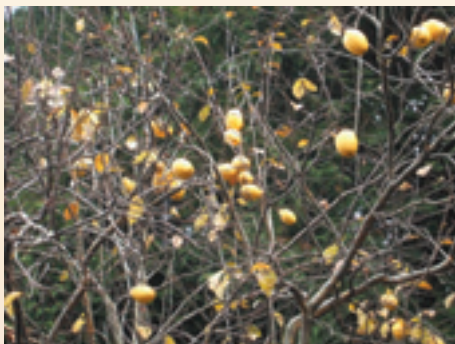
— 冬の各施設及びその周辺の様子をご紹介 —



長谷谷小屋からの朝風景（芦生）



ラクウショウの気根群（上賀茂）



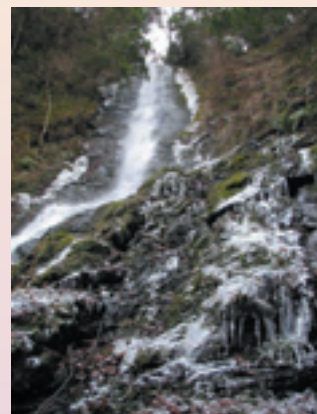
ほのかに香るカリンの実（徳山）



ウメの木（北白川）



円月島春一番（瀬戸）



滝の飛沫が凍り、岩肌をつららが覆う（和歌山）