

(概要)

京都大学フィールド科学教育研究センターの芦生研究林は、京都府の北東端に位置する 4,129ha の研究林である。1921年に京都大学の演習林となったため、由良川の源流となる山深い多くの地域が人の手の加わらない形で残されており、1,870ha が (芦生スギなどに代表される) 天然林研究区域とされている。その芦生研究林において毎年7月後半に開催される公開講座は今年度で 19 回目となった。(2003年からはフィールド科学教育研究センターの公開講座として開催されている。) 講座は2泊3日で開催され、一般の入林を制限している由良川源流部などを研究者などの案内で観察しながら歩くとともに、毎年設定されるテーマにあわせた講義を受講するものである。

今年のテーマは、「森のしくみその役割 森の動きをつかむ (Long Term Research)」とし、フィールド研が芦生研究林を中心としてあげてきた長期的な研究成果を示すとともに、由良川プロジェクトで芦生の源流部から舞鶴・日本海までの生態系の研究成果が披露された。今年は梅雨明けが遅く天候不順であったが、現地スタッフの判断により、2日目の野外実習ルートを変更して全員無事に踏破し、3日目の実習も朝一番に変更して集中豪雨をまぬがれることができた。

参加者は、6月30日締切、定員30名で募集したところ36名の応募があり、最終的に35名が参加された(男21名・女14名/20歳代2名・30歳代3名・40歳代4名・50歳代10名、60歳代15名/京都府11名・大阪府12名・その他近畿圏8名・その他4名)。参加経費は、受講料8,200円のほか、宿泊(2泊)・食事費(6食)等として約17,000円であった。全日空およびNPO法人エコロジー・カフェの協賛を受け、JR園部駅までの送迎バスが全日空からの支援によって無料で運行された。担当教員などによって執筆されたテキスト(72ページ)が制作され、日程などの案内文書とともに事前に参加者に送付された。

今年は、講師をすべてフィールド研の教員が勤め、舞鶴水産実験所長、センター長(瀬戸臨海実験所長)も参加するなど、フィールド研教職員が総力を挙げて実施することとなった。当日のスタッフは、芦生研究林長(芝)、芦生研究林職員12名、センター長(白山)、その他教員9名(徳地・寄元・吉岡・坂野上・中島・柴田・長谷川・中西・山下)、職員7名(農学研究科等事務部研究協力掛・フィールド研専門員・技術長・技術職員)、山の家(宿泊・バス運転等)であった。

公開講座 2009

森のしくみと その役割

- 森の動きをつかむ(Long Term Research) -

7月24日(金)
講義:天然スキの生態(寄元道徳助教)
森から流出する「ゴミ」と「栄養」
(中島皇講師・徳地直子准教授)
実習:樹木識別実習(芦生研究林産樹木の葉による識別)

7月25日(土)
実習:森の観察・体験学習(由良川源流部の原生林など)

7月26日(日)
講義:由良川の鳥獣・魚獣(山下洋教授)
実習:森の観察(由良川本流沿いの自然と人の営み)
(天候等によりプログラムの変更があります)

日 程 平成21年7月24日(金)13時~26日(日)12時(2泊3日)
余 場 京都大学フィールド科学教育研究センター 芦生研究林(京都府南丹市美山町芦生)
交通手段 JR園部駅より送迎バスまたは自家用車
定 員 30名(応募者多数の場合は抽選)
受 講 料 8,200円(但し、宿泊費など別途(約17,000円)必要)
申込方法 往復はがき(1名につき1枚)に住所、氏名フリガナ、年齢、性別と連絡先(平日の昼間に連絡のとれる電話番号・FAX番号・E-mailのアドレス)、交通手段(送迎バスまたは自家用車)を記入し、返信用はがきには郵便番号、宛先を記入のうえ6月30日(火)《必着》までにお申し込みください。(小学生は不可、中学生は保護者同伴) ※個人情報には本公開講座の運営のみに使用いたします。
申 込 先 〒606-8502 京都市左京区北白川路分府
京都大学農学研究科等教育・研究協力課研究協力掛
TEL 075(753)6411 FAX 075(753)6005 E-mail sympo@adm.kais.kyoto-u.ac.jp

京都大学フィールド科学教育研究センター 協賛 ANA eco-logy cafe
http://www.fserc.kais.kyoto-u.ac.jp

(ポスター)

○1日目：7月24日（金）

13:00～13:15

開講挨拶 白山義久（教授・センター長）

公開講座は、13時から講義室（旧製材室）で始められた。まず、白山センター長による挨拶があり、今年のテーマ「森の動きをつかむ Long Term Research」の紹介とともに、長期的な観測研究は成果を示しにくく評価されにくい時代であるが、大学の研究者としての使命を持って取り組んでいることが述べられた。



白山先生

13:15～13:30

講義 芝 正己（准教授）「芦生研究林の概要と芦生の森」

次に、芦生研究林長である芝先生から、研究林の自然の特性や歴史、また、現在おこなわれている研究の紹介がおこなわれた。暖温帯林と冷温帯林との移行帯であるため植物の種類が豊富であること、長期的な視野で森林の生態を研究し続けるフィールドとして管理していること、地域の人々とともに貴重な自然を後世に伝えていることなどが紹介された。



芝先生

13:30～14:30

講義 寄元道徳（助教）「天然スギの生態」



寄元先生（講義のあとの質疑応答）

寄元先生の講義では、天然スギが小さな種子から発芽し、周囲の環境に合わせて枝の伸び方を自在に変えながら成長する戦略、芦生のような多雪地帯においては尾根から斜面中腹にスギが、中・下腹部にはブナなどの落葉広葉樹が優勢となるメカニズムなどについて、豊富な研究成果を紹介された。

14:30～15:45

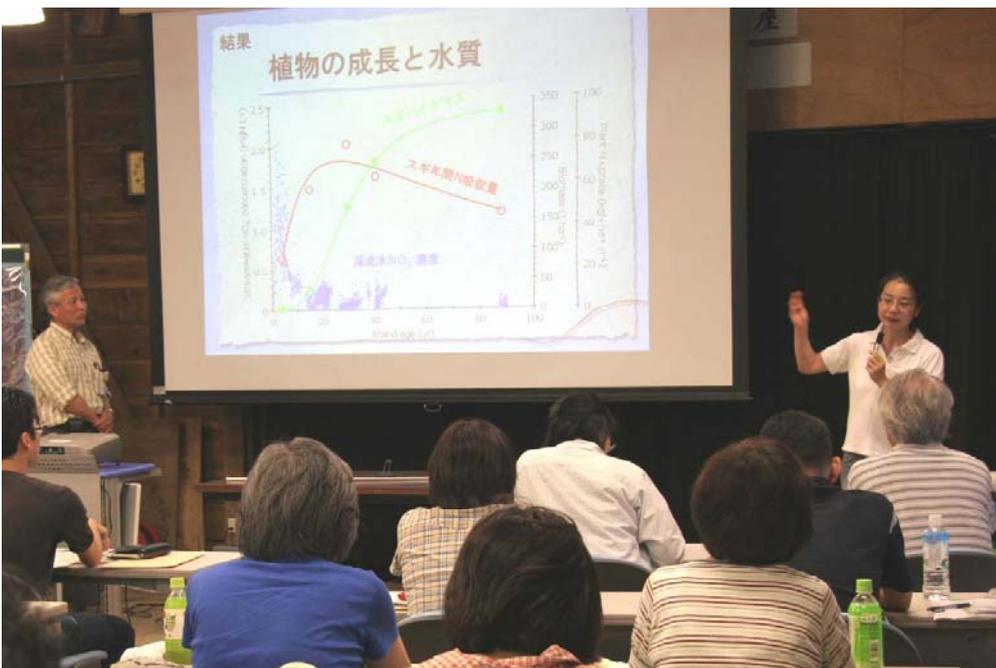
講義 中島皇（講師）・徳地直子（准教授）「森から流出する「ゴミ」と「栄養」

次に、中島先生が、芦生の内杉川流域の幽仙谷 7.97ha を研究区として 1993 年から継続して調査研究成果を発表された。樹木の成長（胸高直径 10cm 以上のすべての樹木（6000 本以上）の直径を 6 年ごとに測定している）と、河道のネットで回収し重量などを測定するリター（落葉）や土砂の解析の結果、通常時に流出するリター（落葉）の量は樹木から落下推定量の 1%以下であるが、台風などの際には、平時の数百倍もの土砂やリターなどが流出するというメカニズムをデータを駆使して紹介された。



中島先生

続いて、徳地先生が、福島慶太郎(特定研究員)との研究成果を元に、和歌山研究林近くの護摩壇山調査値のスギ人工林において、森林の成長年（伐採直後から 90 年生まで）の違いによって、降水（雨）や溪流水の成分がどのように変化するかを報告した。伐採によって約 3 倍の NO₃(窒素)が流出するようになるが、植林した樹木が成長するとともに樹木による吸収量が増える。植林後 20 年ほどからは樹木による



吸収が徐々に減少するが、溪流水への流出量は少ないままであるのは、土壌微生物や土壌そのものが吸着する量が増えるからだ、といった研究成果を示された。ただし、天然生林や 100 年以上の人工林のデータと比較すると、どの森林も安定的に栄養をとどめているわけではない、とのことであった。

徳地先生

15:45～16:30

樹木識別入門（太田健一・浅野善和 技術職員）

1日目最後の講義は、翌日からの観察に備えて、葉の形状などから樹木の種類を識別するために見分けるポイントの解説のあと、芦生の樹木に適応した特製検索表を使って実際の葉を識別する実践的な講義を、芦生研究林の若手技術職員が講師となって実施した。



樹木識別入門（解説）



4人1組で識別の演習

夕食は、18:30から宿泊施設である「山の家」でいただいた。昔から芦生で「すき焼き」といえば新鮮な鳥肉と決まっているようだ。芦生研究林内で捕獲された鹿肉のフライや万願寺トウガラシの天ぷらなどとともに、一同舌鼓をうった。



1日目夕食（山の家・食堂）

○2日目：7月25日（土）「野外実習：森林の観察・体験学習」

2日目は7時から朝食、あいにくの雨模様であったが、経過を見ながら予定通り8:30に出発し、バス2台で研究林内の林道（一般車両は進入禁止）を1時間ほど登った。そこから、参加者8人に教職員4名程度の班にわかれて9:45頃に歩き始めた。登山道入口は標高640mほどで、福井県境の尾根道を15分ほど進んだ杉尾坂周辺は、日本海が見えるポイントであるが、だんだん雨脚が強くなってきた。そこから、由良川の最源流部にあたる上谷（かみたに）を下っていく。例年であれば、道沿いや傾斜地にある動植物をテーマとして、立ち止まって観察しながら歩くのだが、事務所で雨雲や落雷の状況をチェックしている職員と無線でやりとりした結果、1kmほど下ったモンドリ谷との出会いで集合し、予定を変更して右側のモンドリ谷を歩いて登り、移動させたバスに避難することとなった。増水のおそれの高い上谷ルートさけた結果、期せずして人の往来がほとんどない小さな谷を体験する結果となった。尾根に近い林道への急な坂を上り、11:00頃にバスに全員が無事に乗り込んだ。



杉尾坂近くで天然スギの観察



モンドリ谷出会で豪雨のためルート変更



モンドリ谷の調査区



モンドリ谷右斜面



バスで長治谷小屋の広場で移動し、テントやバスの中でお弁当をいただいているあいだに低気圧は通過したようであるが、流量や地盤の心配もあるので午後のコース別散策（健脚向け三国峠コースや溪流水質調査コースなどが用意されていた）は中止とし、全員で出発し、シカ防除策効果を調査している施設や、クマの毛を採取してDNA解析するための装置などを視察しながら、下谷をゆるやかに散策した。



小降りになった長治谷で昼食



上谷の保存林オオカツラ



オオカツラを背景に集合写真

保存林となっているオオカツラの木で集合写真を撮ったあとバスに乗り込み、事務所講義室に戻った15時過ぎから、水質調査の演習をおこなった。これは、午前中の実習の途中などで採取した水5種類と販売されている国内外のミネラルウォーター6種類について、デジタルpHメーターで酸性度の計測したり、水質検査キット（試薬を用いて色の変化で濃度を測る）によって硝酸や鉄分などの測定をおこなった（講師：吉岡先生・徳地先生）。



pHメーターによる測定



水質検査キットで各種濃度の測定

この日の夕食は、「山の家」で、スタッフを含めた炭火によるバーベキューとなった。牛肉だけでなく鹿肉も供された（ビールなどは別経費）。2日目でもあるため大いに盛り上がり、参加者どうし、また、スタッフとの交流が9時前までおこなわれた。



2日目夕食（山の家・バーベキューハウス）

○3日目：7月26日（日）

09:00～11:00

野外実習 登尾二郎（元職員）「廃村灰野の歴史と職員としての体験」

3日目のプログラムは講義のあと野外実習の予定であったが、雨が降りそうなので順番を変更し、まず、トロッコ軌道を灰野まで40分ほど歩いて、芦生近辺で生まれ育ち、戦後すぐから芦生で働いていた元職員の登尾二郎氏の話をつかかった。灰野は、山守りを仕事とする人々が住んでいた由良川最奥の集落であったが、最後の1軒が1962年に離れて廃村となった。演習林の職員としては、火薬を使って林道を切り開いていったことや、1958年頃にチェーンソーが導入された際には、最初は重たいのでいやがっていたが、すぐにみんな作業効率が格段に上がるために喜んで使うようになった、といった体験談をつかかった。周辺には石垣や神社が残り、往時を知るであろう大きなトチノキの下での話に、受講者だけでなくスタッフも深く聞き入った。灰野から帰る途中から雨足が強くなった。（企画：中島先生）



トロッコ軌道を灰野まで歩く



灰野での講義



運搬用トロッコと参加者



近代化産業遺産プレートと機関車

11:00～12:00

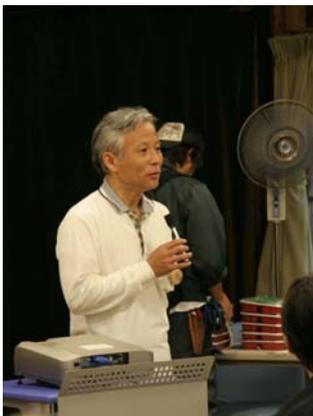
講義 山下 洋（教授）「由良川の鳥瞰・魚瞰」

講義室に戻り、11:00 から舞鶴水産実験所長である山下先生から、由良川を上流から海に至るプロセスをすべておさえた研究内容が紹介された。芦生研究林内でも魚類の水中写真を撮影したり、9つの支流の土地利用形態が水質に影響している関係性を把握し、下流部 17km の低層には海水が進入し由良川そのものが汽水湖のようになっていることなどが紹介された。また、魚類の食べたものを分析して、由良川を通じて食物連鎖がどのようにおこなわれているのかを分析した結果などが報告された。講義が始まると豪雨となり、雨音にマイクの声もかき消される勢いであった。



山下先生

12:00 に閉会の挨拶が吉岡先生（公開講座実行委員長）からなされて、参加者が無事に終わられたこと、天候不順の中を芦生研究林スタッフによる適切な判断で豪雨を避け安全が確保できたことを感謝する言葉があった。参加者は各自昼食をとり、アンケートに答えるなどしたあと、送迎バスや自家用車で帰途につかれた。



吉岡先生

（付：準備・広報活動）

各種準備は、芦生研究林および前年度から継続的に開催された公開講座実行委員会を中心として進められた（実行委員長：吉岡教授）。芦生研究林では、野外実習ルートの確認や補修、樹木識別入門に使用する葉の収集、講義室や送迎バスなど各種準備をおこなった。ポスターは 550 部作成し（担当：企画情報室）、6月3日に関西圏の文化施設・関係機関、京都府下の高校等（342 件・372 部）、学内記者クラブ及び各部局（52 件・78 部）、芦生研究林関係機関（30 件・56 部）協賛団体ほかに広報協力依頼とともに郵送したほか、フィールド研各施設・農学研究科で掲示された。また、6月26日の京都新聞関西広域版に案内記事が掲載された。担当教員などによって執筆されたテキスト（72 ページ）が制作され、事前に参加者に送付された（担当：研究協力掛）。7月30日の京都新聞丹波版に紹介記事が掲載された（記者：井上年央）

（20090827 企画情報室まとめ）