

I . 演習林の動向

1. 各演習林・試験地の利用動向および主要研究課題，経営試験等

1) 芦生演習林

2001年度の芦生演習林の利用者数は，延べ15,953名であった。内訳は，教育(実習)による利用が1,887名，研究による利用が1,979名，見学や業務，ハイキングなどのその他の利用が12,087名である。延べ利用者数は昨年度より2,500名ほど増加し，公式な利用者数としては1997年に次ぐ記録となった。

教育(実習)の申請は32件あり，そのうち学内の利用は17件(農学部13，総合人間学部等4)，他大学等の利用は15件(大学6，高校1，中学校1，小学校6，その他1)であった。この中には11回目になる公開講座も含まれている。

研究は51件の申請を受け付けた。このうち学内の利用が29件(農学研究科22，理学研究科・医学研究科・人間環境学研究科・木質科学研究所等7)，他大学等が22件(筑波大学，大阪大学，鳥取大学，森林総合研究所関西支所，京都府林業試験場，兵庫県立人と自然の博物館等)であった。

その他(社会教育・見学)は63件の申請を受け付けた。美山町立自然文化村と京都府青少年山の家が従来から行っている芦生演習林ハイキングでは延べ3,756名の利用があった。芦生の原生的な自然に触れたいという一般からの要望が多いために，旅行社や団体の申請が多くなっている。

外国からの見学利用(アジア協会，ニューヨーク植物園)もあった。また，報道機関からの取材申請(NHK大阪放送局，朝日放送，山と溪谷社大阪支局等)も多かった。

近年の社会における森林の位置づけ・使命の変化を反映して，教育・研究・一般利用とも変化が顕著になってきている。教育・研究利用においては，利用分野の拡大と利用目的の多様化，小・中・高校の自然学習，森林教育のための利用の増加が著しい。一般利用では，マスコミの報道によりツアーなどの利用が大幅に増加し，10年前に比べると利用者数は2～3倍(約9,000～15,000人)となっている。

団体による徒歩入林や無許可での入林が増加することにより，原生的な自然に対する攪乱，トイレ・ゴミ，事故・迷い込みなどの問題が生じており，利用規則の徹底の方途を検討した。

本演習林が現在取り組んでいるテーマと今年度の実績を簡単に紹介する。

・天然林の長期モニタリング

前年再設定された17林班の固定調査地の毎木調査を行った。5林班の幽仙谷集水域天然林調査区の解析を行った。また，18林班の樹上谷天然林の調査を行った。

・広葉樹の育苗および広葉樹林・針広混交林造成技術の確立

ケヤキ・ミズナラ・ブナ計1,995本の育苗，ミズナラ(4，15林班)・クリ(15林班)計270本の改植，補植を行い，他に下刈り，天然林手入れも行った。

・スギ・ヒノキ人工林の育成技術の確立

3，4，5，6林班で獣害防除(熊・鹿害)を行った。他に下刈り，蔓切り，除伐，枝打ちを行った。

・森林環境長期モニタリング

事務所構内と長治谷における気象観測，酸性雨(降下物)の観測，上谷・下谷・由良川本流における水文観測を行った。1991～2000年の長治谷観測所における気象データを整理した。

・林道・作業道・歩道の構造と配置に関する技術開発

前年度に引き続き，15林班に作業道253mを新設し，次年度の予定路線300mを踏査した。

・森林情報システムの開発

データベース化を目指して台帳データの入力を行った。

・芦生演習林利用者(目的・数など)の長期モニタリング

入林申請書等から利用者数や目的等を調べ，その傾向を検討した。

次年度に入林者に対するアンケート調査を行うことを計画した。

2) 北海道演習林

北海道演習林標茶区と白糠区の両区における 2001 年度の利用者は延べ 781 名(標茶区 691 名, 白糠区 90 名)である。内訳は実習による利用が 423 名(標茶区 378 名, 白糠区 45 名), 研究による利用が 195 名(標茶区 170 名, 白糠区 25 名), 一般利用は 163 名(標茶区 143 名, 白糠区 20 名)である。割合で見ると, 実習利用が約 55 %, 研究利用が約 25 %, 一般利用が約 20 %である。昨年度と比較すると全体で 22 %の増加である。

実習の利用では, 本学農学研究科の生物環境科学実習Ⅱ(夏季)と同Ⅳ(冬季)が行われた他, 地元の標茶町立標茶小学校の樹木観察があった。標茶区は根釧原野の数少ない落葉広葉樹の天然林がまとまって残っている森林として社会的評価が高く, 東北海道地区自然保護事務所主催の平成 13 年度ボランティア講座Ⅰが標茶区林内で行われ 35 名の参加があった。

・人工林における林木の成長率および生育に関する研究

2001 年度も, 前年度と同様にカラマツ間伐試験を行った。また, 造林地へ侵入した落葉広葉樹の取り扱い法も検討した。

標茶区 3 林班ではカラマツを皆伐して, カラマツを再造林した。二代目造林の成長調査が目的である。

・天然生林の林分構造やその動態および天然更新機構に関する研究

2001 年度は標茶区学術参考林内の 6 プロットとヤチダモ中径木の動態調査区など 3 プロットの計 9 プロットにおいて毎木調査を行った。白糠区では 1, 3, 7, 8, 9 林班内の 13 プロットの調査を行った。これらの調査データは従来から行ってきた天然林の調査データも含め取りまとめ中である。

・林木の生物被害(ノネズミ, エゾシカ)の状況とその防除法に関する研究

標茶区ではノネズミの捕獲頭数調査を年 4 回実施している。2001 年は 3 年に一度の大発生年に当たり, 沢沿いのカラマツに被害が見られるが, 林齢が 20 年以上の林分であるため枯死に至るものは少なく, 薬剤散布は実施しなかった。

一方, エゾシカによる農産物, 牧草, 林木への被害は道東を中心に年々増加傾向にあり, 深刻な問題となっている。以前, 激しく食害を受けた白糠区のミヤコザサは, 鹿防護柵の効果が現れたため, 回復の兆しが見られ, 植生回復に関する同地での調査を継続した。

・林道の新設

白糠区 1 林班では, 前年度に引き続き 683.18 m の林道新設を行った。また, 次年度の予定路線踏査も実施した。

3) 和歌山演習林

和歌山演習林における 2001 年度の利用者数は、延べ 494 名であった。内訳は、教育・研究による利用が 333 名(本学教職員及び学生 279 名, 他大学教職員及び学生 18 名, 農林業関係者 2 名, 小・中・高校生等 34 名)であり, その他見学等の利用が 161 名となっている。

和歌山県立有田中央高等学校清水分校及び清水町立八幡中学校の「キャリア体験学習」(職場体験学習)並びに有田市立港小学校の自然体験学習等, 大学外の教育利用が増加している。

研究利用は, 7 件の利用申請を受け付けた。農学部内における研究課題としては, モミ・ツガ林の調査, スギの過密林分における間伐法の検討や, 若齢ミズメ林の成長経過調査, 表土復元による木本緑化に関する研究等があった。また, 他学部・他大学の研究課題としては, 集材による損傷木の経過調査等があった。

・広葉樹二次林固定調査地の設定

近年は広葉樹二次林の生産量(二酸化炭素固定量)が注目されており, 全国大学演習林協議会の共同研究課題「我が国の広葉樹二次林における生産量および炭素固定機能の評価」の一環として, 過去に他の目的で設定した調査地 5 か所(4 林班 1 か所, 5 林班 2 か所, 6 林班 1 か所, 8 林班 1 か所)を広葉樹二次林固定調査地として再設定した。今年度は, 胸高直径 5.0cm 以上の個体について胸高直径, 樹高を測定し, 樹木位置図を作成した。

・演習林外からの研究利用へのサポート

高知大学の集材による損傷木の事後経過調査に関して, 樹幹解析補助を行った。

4) 本部試験地

京都大学北部構内に位置する本試験地(1.40ha)は, 演習林の施設としては唯一キャンパス内にある。0.32ha の実験苗畑と 0.70ha の見本園を有し, 実験苗畑ではきめ細やかな試験研究・調査が行われ, 見本園は身近に樹木識別実習のできる貴重な存在となっている。

2001 年度の利用者数は延べ 1,421 名であった。内訳は教職員が 114 名, 学生が 917 名, 一般市民が 390 名であった。実習利用は 7 件, 137 名(教職員 15 名, 学生 122 名), 森林科学専攻および地域環境科学専攻の主に樹木識別実習として活用された。研究利用は 17 件, 894 名(教職員 99 名, 学生 795 名)の研究テーマの申請を受けた。その内容はマツ枯れ, 樹木の炭酸ガス固定効率と光合成産物の分配, ケナフの成長速度, 樹木の根株が形成する土壌の特性, 根系伸長機構, 根系の物質動態, 物質循環と動植物の相互作用, スギ遺伝子とタケ葉緑体 DNA, 鳥類による樹木種子散布の研究, 実験材料としてのサワラ葉の提供など, 多岐に及ぶ。教育・研究の場として, 開かれた大学の実践の場として, また京都大学北部構内に緑を提供する憩いの場として, 益々その活用度が高まるものと思われる。

・見本園の造成

本試験地は 1923(大正 12)年の農学部設置とともに林学科苗圃として出発し, 当初から見本園が計画された。1928(昭和 3)年の演習林概要によれば, すでに国内外の 170 種が収集されている。1990(平成 2)年の全域調査では 79 科 204 属 500 種が確認された。しかし植栽樹木によっては老齢化・高木化あるいは高密度化によって北部構内の周辺施設や民家に影響を及ぼしている。今年度は大径の危険木 20 種 27 本を伐採した。今後はこれらの大径木の後継樹を育成・管理していくことが課題である。

5) 上賀茂試験地

2001年度の上賀茂試験地の利用者数は、延べ2,829名であった。内訳は、実習による利用が730名(うち、教職員125名、学生605名)、研究による利用が1,635名(教職員273名、学生1,362名)、見学などのその他の利用が464名(うち一般287名)である。昨年度に比較すると、利用者数は39%の増加を見た。過去数年間、上賀茂試験地の利用者は毎年10%以上の増加を続けており、利用状態は過密になりつつある。本年度は、一般見学者は14%減少したものの、実習および研究利用はそれぞれ60%、58%もの増加を示した。

実習は全部で13件の講義による利用であり、昨年同様、農学研究科の2つの専攻(森林科学専攻および地域環境科学専攻)がその中の6件を占めている。これ以外には、理学部動物学教室、京都府立大学農学部、東京農業大学による利用があり、樹木識別を中心とする講義が多かった。また、京都精華大学、京都造形芸術大学といった芸術系大学の利用もそれぞれ2件ずつあり、樹木の形態を学ぶ他、樹木や樹林の管理に関する実習も行われた。これらは京都大学では行われていない実習内容であり、上賀茂試験地が持つ潜在性を示す利用形態であるといえる。

研究利用は、35件のテーマの申請を受け付けた。またこれ以外にも、研究材料の調達などの目的での入林が5件あった。このうち、31件が学内(農学研究科:21、理学研究科:6、情報学研究科:3、化学研究所:1)の研究者による利用であった。学外からの利用は、ペンシルベニア大学、千葉大学農学部、愛媛大学農学部、大阪府立大学農学部、東京医科歯科大学医用器材研究所などであった。

研究の内容は多岐にわたるが、植物の生理生態に関する研究が半数を占めた。この他には、昆虫生態に関する研究、緑化関連の研究、林産工学的研究、動物生態学、GIS関連、DNA解析などに関する研究の場として利用された。利用延べ日数は1,327日と昨年比83%もの増加をみた。各研究者の入林頻度の増加が顕著に現れている。

見学利用はそれほど多くなかったが、自然観察指導員京都連絡会、京都府森林組合連合会、和歌山県農林水産総合技術センター、宇治市植物公園、(財)名古屋都市センターなどの他、本年度も行った自然観察会による入林などの一般の入林者もあった。

・天然林固定調査地の増設

2000年度に続いて2001年度にも新たに5か所の調査地を設定した。設定したのは、4林班の針葉樹林に1か所(0.05ha)、5林班の広葉樹林に1か所(0.05ha)、6林班の針葉樹林に1か所(0.05ha)、10林班の針広混交林に2か所(0.04ha、0.05ha)、の計5か所である。本年度も、プロットの設定後、胸高直径5.0cm以上の個体について、胸高直径(直径巻尺使用)および樹高(測桿およびレーザー測樹器使用)の測定を行った。

6) 徳山試験地

徳山試験地では、2001年度中に、136名の利用者があった。その内訳は、研究利用が21名(教職員15名、学生6名)一般の見学利用が115名であった。試験地を利用した研究利用申請は、演習林、情報学研究科、広島大学から、合計で4件を受け付けた。これらの内容は、マツノザイセンチュウにかかわるマツの産地別抵抗性と遺伝的变化及びマツの罹病性の表現型に関する研究、ヒノキ皆伐地の植生回復調査、桧皮材剥皮によるヒノキ材およびヒノキの成長に及ぼす影響に関する研究、台風による風倒木跡地の植生回復に関する調査研究である。

一般市民の見学は、その大半が地元市民による自然観察であるが、この他にも地元の周南森林組合や山口県徳山森林事務所による施設見学もあり、本試験地が本年度も地元にとって有用な施設として利用されたことがうかがえる。こうした背景には、徳山市周辺でも数少なくなった常緑広葉樹いわゆる照葉樹からなる天然生林の存在が、認識されていることによると思われる。

・ 桧皮材剥皮実験

徳山試験地の1林班にあるヒノキの75年生林は、1997年度より文化庁の行政科研である「大径材および高品位材の供給に関する研究」の対象地となっている。このヒノキ林で、剥皮による材質および成長への影響を見るための試験研究を継続している。本年度は、剥皮木および対照木(無剥皮)を一本ずつ伐倒し、樹幹解析・材質試験に供した。来年度及び、2007年度、2012年度にそれぞれ3本ずつ伐倒し、剥皮が材質におよぼす影響について各種の試験に供する予定である。

・ 広葉樹二次林調査

徳山試験地の第6林班にある2か所の調査地(尾根部 373m² および中腹部 369m²)で、胸高直径 5.0 cm以上の個体について胸高直径と樹高を測定した。この調査地は、天然生林の植生遷移を観察するために、1972年に設定されたもので、タブを主とする天然生照葉樹林である。