

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

2000年度の芦生演習林の利用者数は，延べ13,405名であった。内訳は，教育(実習)による利用が1,085名，研究による利用が2,325名，見学や業務，ハイキングなどのその他の利用が9,995名である。昨年度とほぼ同様の利用者数であった。

教育(実習)の申請は全部で38件あり，そのうち学内の利用は15件(農学部7，総合人間学部等4，その他4)，他学の利用は23件(大学6，高校6，中学校1，小学校5，その他5)であった。この中には10回目になる公開講座も含まれている。

研究は合計51件の申請を受け付けた。このうち学内が35件(農学研究科26，理学研究科・情報学研究科・人間環境学研究科・木質科学研究所等9件)，他学等が16件(高知大学，島根大学，森林総合研究所関西支所等)であった。

その他としては33件の申請を受け付けたが，利用の趣旨が演習林利用基準にそぐわないものも数件あり，それらの申請は受け付けられなかった。従来から美山町立自然文化村と京都府青少年山の家が行っている芦生演習林ハイキングでは延べ2,819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，旅行社等や地域の団体からの申請が多くなっている。また，報道機関からの取材申請(NHK大阪放送局，朝日放送，朝日新聞大阪本社，東通企画等)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，①利用分野の拡大と利用目的の多様化，②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，ツアーやマスメディアの報道などにより，10年前に比べると利用者数が約2～3倍(約9,000～15,000人)となっている。利用者の増加による諸問題(原生的な自然に対する攪乱，トイレ・ゴミ，事故・迷い込み等)が生じ始めている。大きな問題としては団体による一般徒歩入林が増加しており，入林許可を受けていない利用もみうけられ，利用規則の徹底が必要になってきている。

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

17林班に固定調査地を再設定し，今後の追跡調査を開始した。

・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

苗畑でクリ・ミズメ・ミズナラ・ブナ計2,365本の育苗，クリ(4,15林班)・トチ(17林班)・ミズナラ(4林班)計516本の改植，ほかに下刈り，天然林手入れを行った。

・スギ・ヒノキ人工林の育成技術の確立

4林班のスギ人工林にスギ150本の補植，3,4,5,6,15,17,20林班で獣害防除(熊剥ぎ・鹿害)を行った。ほかに下刈り，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作業所における気象観測，酸性雨(降下物)等の観測，上谷・下谷・由良川本流における水文観測等を行った。

・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林班に作業道を118m新設した。

・森林情報システムの開発

・芦生演習林利用者(目的・数など)の長期モニタリング

2) 北海道演習林

北海道演習林には、標茶区と白糠区の2管理区があるが、両区における2000年度の総利用者数は延べ638名(標茶区499名、白糠区139名)であった。内訳は、実習による利用が386名(標茶区338名、白糠区48名)、研究による利用が131名(標茶区90名、白糠区41名)、見学や業務などの利用が124名(標茶区71名、白糠区50名)である。利用内訳をその割合で見ると、実習利用が約60%、研究利用と見学その他の利用がそれぞれ20%程度を占めている。

実習としての利用は、学内では農学研究科の生物環境科学実習Ⅱ(夏の北海道)と同Ⅳ(冬の北海道)が行われたほか、他大学から鳥取大学農学部生存環境科学実習Ⅲとしての利用、地元から標茶町立標茶小学校の樹木実習があった。北海道演習林は、本部地区から遠く離れているため、京都地区からの頻度の高い調査を要する利用はどうしても少ないが、合計で6件の調査研究が行われた。利用者の所属は、演習林、情報学研究科、東南アジア研であり、天然林の動態やエゾシカの動態などの森林環境調査や、森林におけるGPS利用に関する研究などが行われた。見学その他の利用については、リモートセンシング調査、自然観察、野鳥調査が大半を占めた。

本演習林は立地上、利用者の絶対数はそれほど多いとはいえないが、例年と同様、学生実習による利用が盛んに行われた。また、実習利用回数の倍増が計画されている白糠区では、本年度は鳥取大学による実習利用もあった。また、研究や見学その他の利用は標茶区よりは少ないものの多く認められた結果、実習による以外の利用が占める割合が非常に高くなったことから、白糠区も標茶区同様、研究調査対象地として重要な位置を占めていることが改めて示されたといえる。

・人工林における林木の成長率および生育に関する研究

2000年度も、前年度と同様にカラマツ間伐試験を行った。また、間伐計画を見直ししながら、徐々に落葉広葉樹の再導入を図るための準備作業を行っている。

・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

本年度は標茶区で、5林班の学術参考林の4ヶ所、11林班の帯状伐採区周辺の3ヶ所についてその動態を調査した。

・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

本年度は予算削減の煽りを受けて殺鼠剤の空中散布を実施できなかった。しかし、例年通り標茶区においてノネズミの捕獲頭数調査を年4回実施した。ノネズミの発生数は少なく、被害も顕著ではなかった。

エゾシカについては、白糠区5林班において、エゾシカの侵入を防除する試験地を設定し、その植生調査を行った。さらに、2000年8月には、白糠区5、8林班において、エゾシカの食害程度の異なる林床のミヤコザサの現存量調査を行った。その結果、食害の激しい場所では、ミヤコザサの地下部の現存量が極度に減少していること、防除柵によって数年間保護し、地上部が回復しつつある場所でも地下部の回復は未だに十分でないこと、などが判明している。

・林道および作業道の新設

白糠区1林班では、前年度に引き続き、林道の延伸工事が行われ、2000年度には306mが新設された。なお、本年度には工事に先立って林道新設計画の見直しを行い、3年間で林道新設を終了できるように計画線を変更した。また、林道新設と同時に、既存林道の一部を対象にして法面崩落対策として擁壁工を行った。

学術参考林として利用されている標茶区5林班には作業道を新設した。この作業道は林分の管理に利用される他、自然観察のために有効に活用されることが期待されている。この新設道によって、これまでは5林班から7林班に抜けるだけであった学術参考林がより有効に機能することとなった。

3) 和歌山演習林

和歌山演習林の2000年度の利用者数は、延べ564名であった。内訳は、教育・研究による利用が403名(うち、本学教職員および学生292名、他大学教職員および学生12名、農林業関係者12名、一般87名)であり、その他の見学などの利用が161名(本学教職員および学生73名、一般88名)となっている。なかでも近年は、清水町立粟生小学校の“春の遠足”、有田振興局主催の有田川流域の児童を対象に山と海の資源を理解するための企画である“海っ子、山っ子交流事業”、有田中央高等学校の職場体験である“キャリア体験学習”などの、地域住民による和歌山演習林の利用が増加している。

研究利用は、9件の利用申請を受け付けた。演習林の研究課題としてスギ・ヒノキ人工林の施業法に関する研究が行われたほか、演習林外からの研究利用としてスギの密度試験林における間伐調査等が行われた。また、他学部・他大学の研究課題としては、DGPS受信試験や集材被害木の経過調査など、情報学的研究から造林学的研究まで多岐にわたっていた。

・スギ・ヒノキ人工林の施業法に関する研究

本演習林の人工林率は約60%に達し、本学演習林の中で最も人工林化が進んでいる。この人工林の半数が、昭和30年以降に植栽されたスギ・ヒノキの一斉造林地であり、現在も下刈り・除間伐・枝打ちなどの管理が行われている。これらの人工林の取り扱いについて、各林地の特性に応じた方針を策定すべく、人工林内各所に0.05haの固定標準地153プロットを設定し、5年に1度の定期的な毎木調査を行っている。本年度は、平成6年度と11年度に実施した森林実態調査のプロットデータを元に整理・統合についての検討を行った。

・演習林外からの研究利用へのサポート

保育遅れ林分の間伐手法に関する研究を行うため、4林班の昭和53年度クモトオシスギ植栽地(列状植栽)2.18haにおいて6区のプロットを設定し、その中の4区において50%間伐(縦列状・横列状間伐2区ずつ)を行ったほか、プロット区域外の造林地において被圧木の間伐を実施した。

4) 本部試験地

京都大学北部構内に位置する本部試験地(1.4ha)は、演習林の施設としては唯一キャンパス内にある。0.3haの実験苗畑と0.7haの見本園を有し、実験苗畑ではきめ細かな試験研究・調査が行われ、見本園は身近に樹木識別実習ができる貴重な存在となっている。

2000年度の利用者数は延べ885名、内訳は教職員が411名、学生が434名、一般市民が42名であった。実習利用は8件、226名(教職員13名、学生213名)、森林科学専攻および応用生命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619名(教職員398名、学生221名)、15の研究テーマの申請を受けた。その内容はマツ枯れ、マツ苗の摘葉、ナギ実生の生理特性、スギ遺伝子、タケ葉緑体DN A、樹木の炭酸ガス固定率と光合成産物の分配、埋土種子の発芽、ケナフの成長速度、樹木根系伸長機構、根系の物質動態、ムネアブラムシ属の寄生利用性、カンザワハダニの休眠時期、冬期の鳥類分布、土壌水の採取法、積算光量子の推定法等に関する研究、実験材料としてのサワラ葉の提供など、多岐に及ぶ。また京都大学公開講座『森林と文化』では、見学の一環として見本園や材鑑標本室も公開された。

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

本試験地は大正12(1923)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。昭和3(1928)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。平成2(1990)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す可能性も否めない。現在、これら樹木のリストアップをすすめるとともに、今後は後継樹を育成していくことが課題である。

5) 上賀茂試験地

2000年度の上賀茂試験地の利用者数は、延べ2,034名であった。内訳は、実習による利用が456名（うち、教職員62名、学生394名）、研究による利用が1,037名（教職員161名、学生876名、一般17名）、見学や業務などのその他の利用が524名（教職員32名、学生160名、一般332名）である。昨年度に比較すると、利用者数は23%の増加を見た。昨年度の利用者数の増加率も28%にのぼったことを考えると、過去数年の利用者数は急増を続けていることになる。本年度は、実習および研究利用はそれぞれ14%、6%の増加であったが、見学者数が88%もの増加をみた。

実習は全部で8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。これ以外は、理学部動物学教室、京都府立大学農学部による利用であり、樹木識別を中心とする講義が多かった。

研究利用は、28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12件あった。受付数は昨年比べてほぼ倍増している。このうち、33件が学内（農学研究科：24、理学研究科：6、総合人間学部：2、情報学研究科：1）の研究者による利用であった。学外からの利用は、ペンシルバニア大学、琉球大学農学部、愛媛大学農学部、京都府立大学農学部、東京医科歯科大学医用器材研究所、住友林業などであった。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近くを占めた。このほかには、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876日と昨年度なみであった。

前述のように見学利用は非常に増加したが、学内や国内他大学のほか、チリやイギリス・ウェールズ大学からの見学もあった。また、本年度から上賀茂試験地で開始した自然観察会による入林やNPO組織である京都森林作業体験セミナーなど、一般の入林者数も多かった。

・アカマツ枯死後の林分の小面積伐採試験の開始

上賀茂試験地はその面積の約半分を天然生林が占めているが、一部の林分を対象にして天然更新したヒノキを対象にした林分管理施業を行うほか、アカマツのマツ枯れ追跡の場として利用するにとどまってきた。これらの天然生林はマツ枯れによって、アカマツ林からヒノキ林へと移行しつつあるが、これらの林分を都市近郊林という観点から管理する手法を探るための試験的な小面積伐採を23林班において行った。伐採地は0.01haほどの林分3ヶ所であり、胸高直径5cm以上の落葉広葉樹、アカマツ、および一部のヒノキを除いて、すべてを1999年度に伐採した。本年度は伐採直後の動態の調査・観察が行われ、伐採地における実生更新、萌芽更新の追跡調査、伐採地およびその周辺の微気象の変化および種々環境条件の追跡、地表徘徊性昆虫の動態の変化、鳥類による種子供給の動態等が研究された。これらの調査は今後も継続する予定である。

・天然林固定調査地の増設

これまで上賀茂試験地では、天然生二次林の部分における固定調査地がほとんどなかったため、2000年度に新たに6ヶ所の調査地を設定した。設定したのは、14林班に1ヶ所、16林班に2ヶ所、21林班に3ヶ所である。本年度は、プロットの設置後、胸高直径5cm以上の個体について、胸高直径および樹高の測定を行った。

6) 徳山試験地

徳山試験地では、2000年度は延べ147名の利用者があった。内訳は、研究による利用が16名(教職員12名、学生4名)、見学その他の利用が131名である。研究の利用申請は、演習林、情報学研究科、広島大学から、合計4件のテーマを受け付けた。その内容は、材線虫病にかかる生物の遺伝的変化に関する研究、ヒノキ非皆伐地の調査研究、桧皮材剥皮調査、台風跡地調査である。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示されたといえる。これは、桧皮生産が可能なヒノキ林や、周辺では数少なくなった常緑広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考えられる。

・桧皮材剥皮実験調査

徳山試験地1林班の70年生ヒノキ林は、平成9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。本年度は、1998年1月に設定した剥皮の対象木および無処理の比較対象木について、写真撮影および観察を行った。剥皮個体については、今後、5、10、15年後に伐倒し、樹幹解析を行って、剥皮の有無がヒノキの成長に及ぼす影響や材の品質に及ぼす影響について検討する計画である。