

平成7年度演習林年報

<https://doi.org/10.15017/18589>

出版情報：年報（九州大学農学部演習林年報）. 1995, 1997-02-28. Research Institution of University Forests, Faculty of Agriculture, Kyushu University

バージョン：

権利関係：

I. 研 究 部

A. 研 究 概 要

1. 森林生物研究部門

森林の動態制御に関する研究

(1) モミ・ツガ林の長期動態に関する研究

モミ・ツガ林の長期における動態を明らかにするため、宮崎演習林第22林班ち4・り2小班のモミが優占する林分内に、0.58haの固定プロットを設定し、樹高1.5m以上の全樹木についての樹種、胸高直径、樹高、樹冠幅(4方向)の毎木調査、および樹冠投影図の作成を行った。樹種構成割合、樹種別サイズ分布についての解析、さらに1983年の調査結果(本プロットに内包されるプロットで調査された)との比較、解析を行った。今後5~10年周期で動態をモニタリングする。

(2) ブナ天然林における野生シカが及ぼす植生変化について

近年、宮崎演習林ではシカによる植生被害が大規模に発生しているが、大学演習林としての植生保全と野生鳥獣の適正な保護管理の両立を図ることを目的として、シカが植生の動態に与える影響についての基礎的調査を行った。特に林木とスズタケへの被害に関して、樹種と被害部位、さらに被害のパターンと程度について調査し、その実態を取りまとめた。

(3) ヤマナラシ林の成立過程および動態に関する研究

ヤマナラシ一斉林の成立過程およびヤマナラシが優占する群落の動態を明らかにするための基礎として、北海道演習林第4林班内のヤマナラシ学術参考保護林に約2haの調査区を設置し、そこに出現する高木層構成種のサイズおよび空間構造を調査した。本樹種はルートサッカーによる栄養生殖が可能であることから、今後、RAPD法による個体の識別を行うことによって、クローン個体の空間分布、齢構成等についての解析を行う。

(4) 低木群落の林分構造と更新機構に関する研究

福岡県古処山山頂部のヒメツゲ群落とこれを取りまく高木群落を対象に、各群落の分布状態、ヒメツゲ群落の林分構造、および林床に生育する後継樹の種構成、サイズについて調査した。本群落は天然記念物に指定されているが、ヒメツゲおよび群落を構成する他樹種の更新機構を明らかにすることで群落保全技術の確立を目的とする。

(5) 大藪川流域における植生構造と森林動態に関する研究

宮崎演習林大藪川流域において、森林群落および河畔林構成樹種の分布パターン、過去の氾濫により生じたスズタケの倒伏についての調査を行った。

樹木の成長プロセスに関する研究

(1) 冷温帯林構成種の樹冠形成過程における可塑性の研究

北海道演習林に自生する樹木8種を対象として、シュートの動態と光環境の関係を追跡する調査を開始した。定期的にシュートモジュール毎の伸長および肥大成長量の測定、全天空写真によるシュートの光環境の解析を進めている。

(2) アカエゾマツのシュート成長に及ぼす木部圧ポテンシャルの影響

北海道演習林において人工植栽されたアカエゾマツ幼齢林で、地形要因と樹冠成長との関係における水分生理的要因の関与を解析するため、地形タイプ別にサンプリングした個体について、木部圧ポテンシャルと当年枝の伸長量を測定した。

(3) マテバシイの成長プロセスのモニタリング設備の構築

福岡演習林第10林班内に造成されているマテバシイ林（群落高約8 m）において、成長プロセスを胸高部位における肥大成長にとどまらず、樹冠部におけるシュートの伸長や動態をもモニタリング可能とするための観測鉄塔、さらに環境要因を計測するための機器の整備を進めた。

森林群落の分布パターンに関する研究

(1) 立地環境による森林群落の分布と種組成の推定に関する研究

北海道演習林の落葉広葉樹林を対象として、多変量解析による群落分類を行い、各群落の立地環境特性を明らかにした。また天然林における樹種毎の分布パターンと地形との関係を明らかにした。このことによって、立地環境要因による群落および樹種の分布推定を行った。

(2) 檜葉国有林の天然林に関する基礎調査

宮崎演習林三方岳団地に隣接する檜葉国有林天然林において、林冠構成種を対象した樹種、サイズについての基礎的調査を行った。今後、より詳細な森林構造に関する調査、解析を行う。

2. 森林環境研究部門

都市緑地の保全に関する研究

(1) 保全系緑地の機能と適正配置

都市域の残存林を、緑地保全地区および類似の制度で保全していく場合の指定根拠として、機能分担とそれに基づく適正配置についての検討を進めている。

(2) 都市緑地の整備構想づくりへの住民参加

自然林と水面を含む近隣公園の再整備構想づくりをワークショップ形式で行い、この種の住民参加の望ましいあり方やその効果などについて検討した。

都市緑地の利用と内外環境に関する研究

(1) 都市公園の利用実態と利用効果

用途地域が異なる福岡市内の3地域を対象に、都市公園の利用実態と利用効果を調査して、用途地域による公園利用の実態及び効果の相違を分析した。

(2) 都市公園における内部環境と満足度との関係

福岡市に所在する3公園を対象に、都市公園の内部環境と利用による満足度を調査して、公園の内部環境により利用者が感じる満足度の変化を検討した。

台湾の国家公園制度とその問題点に関する研究

(1) 国家公園内に居住する原住民族の意識

玉山国家公園内の東埔村において行った、国家公園設立に対するブヌン族の意識調査の結果を分

析し、とりまとめた。

(2) 台湾の国家公園設立の経緯

台湾における国家公園設立の歴史的経緯を、日本占領時代から近年の高度経済成長期に至るまでの社会的背景とともに明らかにした。

(3) 原住民族の生活実態の現地調査

国家公園区域内の原住民族に対する調査を行った。前回の玉山国家公園のブヌン族と比較するため、今回は太魯閣国家公園のアタヤル族の生活実態を調査した。

(4) 台湾の林野制度の変遷

台湾の林野制度の変遷が、原住民族へ及ぼした影響についての調査を行った。

森林総合利用に関する研究

(1) 山村の観光計画

九州中央山地の椎葉村（宮崎県）と水上村（熊本県）の来訪者数、観光資源を分析し、観光計画の在り方について考察した。

(2) ドイツの自然環境における観光レクリエーション活動

ドイツ連邦共和国のドレスデン大学林学部主催の日独研究者コロキウムにおいて、わが国の大学演習林の任務について述べた。その際、ザクセン州の国立公園であるザクセンスイスを訪問し、ドイツの自然環境における観光レクリエーション活動を観察した。

森林水文および水文地形に関する研究

(1) 宮崎演習林における理水試験

宮崎演習林のトウザ谷（大藪川）森林理水試験地における観測を継続している。

(2) 宮崎演習林における大藪川土砂・水流出観測施設の設置

年度末の特定研究経費により、宮崎演習林の大藪川本流（流域面積約580ha）に土砂・水流出観測施設を設置した。本施設は貯砂ダムと量水ダムからなり、渓流水の流量と土砂流出量を長期的にモニタリングしようとするものである。

(3) 森林における酸性降下物の動態に関する研究

福岡演習林内のスギ林での観測に加え、新たに同演習林のマテバシイ林での観測を開始した（RIセンターの放射性同位体観測と共同）。大藪川理水試験地での観測結果について、物質収支式をもとにした乾性降下物・湿性降下物および溶脱物質の分離方法についての検討をおこなった。

(4) 火山体の水収支に関する研究

インドネシア・メラピ火山の南西斜面河川における水文観測結果をもとに、直接流出の特徴とそれに及ぼす流域因子の影響についてとりまとめた。

(5) カルスト台地の水文地形システムと森林の役割

秋吉台周辺の湧泉の観測結果をもとに、石灰岩の溶食速度と地表植生との関係について検討した。また、国内に分布する炭酸塩堆積物であるトゥファについてとりまとめた。

(6) 降雨流出過程における基岩層の役割

福岡演習林内の隣接する小流域間の比流量と水質の観測結果をもとに、基岩流出成分と土壤流出成分の分離方法の検討をおこなった。

3. 森林生産研究部門

プレカット事業の展開に伴う木材流通の変貌と林業産地システム

近年、住宅建築用材の分野においても人工乾燥やプレーナ処理による品質、寸法精度の向上あるいは現場施工の省力化のために、木材製品の部材化や半製品化を求める声が高まり、これに応える形でプレカット加工事業が急激な増加傾向を示している。そこで、プレカット工場における木材製品の品質、寸法精度に対する要求水準並びにプレカット加工材料及び加工部材の流通形態を調査した。

この結果、(1)プレカット工場の設立目的には、①地域産材の需要・販売力拡大、②材木店・木材流通業者の販売力拡大、③建築合理化による木造住宅受注力の増大及び④プレカット事業、の4類型、(2)木材製品の受け入れ形態には、①委託者の持ち込み、②自社調達、③本社又は木材部の支給、の3類型が認められた。また、(3)加工材料及び加工部材の品質管理については、ほとんどの工場に共通に認められる検査として、①納入時検査（曲がり、反り、捻れ）、②加工時検査（寸法、節、曲がり、捻れ等）、③始業時、交代時及び刃物交換時検査（加工精度の確認）、④加工検査（設計図面との照合：加工形状・位置、本数、長さ）等の検査が行われている。(4)「生材、乾燥材あるいは集成材のいずれかを使用するか」という問題は企業間のばらつきが大きい、生材→人工乾燥材→集成材への動きが強まっている。

森林資源管理に関する研究

(1) 施業放棄森林に関する調査

戦後の拡大造林による人工林資源の活用とその再生産のための森林資源管理のあり方を検討した。人工林資源の活用の不十分さだけでなく、人工林の皆伐跡地の少なくない部分が再造林されずに放置されていることが明らかになった。これは、従来の林家の経営マインドに支えられてきた森林資源管理の限界性を示唆すると考えられ、きわめて重要な問題である。

(2) 森林機能評価のための効率的測定方法に関する研究

森林多目的利用のための効率的な評価方法開発の一環として、林内光環境と林分平均樹高の推定をカラマツ林を対象として全天写真画像から行った。光環境に関しては、これまで行ってきた全天開空度を求めることにより推定した。また、林業上のみならず成長問題を議論する際にも重要な林分構造因子の一つである林分平均樹高を、定角樹高推定法（平田法）を全天写真画像上に適用することによって推定した。

その結果、林内光環境および林分平均樹高とも良好な推定が可能であることがわかった。さらに、写真画像として保存されることから、長期モニタリングにも適していると考えられた。

その他

(1) 大規模林業圏開発林道の開設効果について

大規模林業圏開発林道（宇目一須木線）の開設効果の現状と将来について調査した。沿線町村のうち大規模林道の開設が進んでいる諸塚村および日之影町をサンプルとして、木材生産ならびに公益的機能および地域振興に関わる産業、森林総合利用、生活環境改善、流域管理システムといった視点から、現況と将来について調査・検討した。現在のところ林業上の顕著な効果は見られなかったが、小学校区の再編など生活環境への改善が認められた。

4. 森林利用研究部門

キノコに関する研究

(1) シイタケ菌床栽培での熟成度判定のための化学試薬の利用

pH指示薬であるプロモフェノールブルーを用い、菌床に直接噴霧呈色させ、その色相変化により菌床の熟成度が数値化出来ることを確認した。

(2) シイタケ菌床から発散される揮発性ガスの分析

菌床から産出される二酸化炭素およびエチレンについて、その発生パターンや生成量を測定した。これらはいずれも菌床の培養齢によって発生の程度が異なり、菌糸蔓延時と原基形成時直後に2つの大きなピークが認められた。

(3) シイタケ菌床のエルゴステロール含有量

菌床の活性度の把握を主目的として、HPLCにより菌床のエルゴステロールの経時変化を分析した。

森林の菌類に関する研究

(1) カラマツ伐根から分離された数種の木材腐朽菌の生育特性

ハナビラタケ: *Sparassis crispa*, カイメンタケ: *Phaeolus schweinitzii*, レンゲタケ: *Oligoporus balsameus* について菌糸培養を行い、生育温度や培地特性について試験した。これらはいずれもカラマツに対する侵害力が強く、伐根から高い頻度で分離された木材腐朽菌である。

(2) 北海道演習林内で分離された天然性マイタケ菌の生育特性

数種を保存菌株としているが、これらの生育特性について検討している。林内各所で数系統得られているため、遺伝的相関を知る一つの目安として、これらについてRFLP, RAPD分析の予備試験を行ったがmtDNA-RFLP分析では細胞質遺伝学的に同一種と判定された。今後は北海道全域、東北地方に地域を広げ、天然性のマイタケの発生がみられる地域間での分析を予定している。

木材材質に関する研究

(1) カラマツ材・ヒノキ材の木材性質のバラツキ

木材材質のバラツキ管理のための基礎資料蓄積を目的として、北海道演習林産カラマツ材および宮崎演習林産ヒノキ材の胸高部位における容積密度数および晩材仮道管長の測定を行った。

(2) 森林保育が木材の性質へおよぼす影響に関する研究

森林保育が木材の性質におよぼす影響に関する研究の一環として、昨年度に引き続き、立木密度の調整がカラマツ材の木材材質に及ぼす影響および樹冠量調節がカラマツ材の木材性質に及ぼす影響について実験を行った。その結果、立木密度を極端な状態(100本/ha)に調整されたカラマツの樹幹胸高部位では、調整後に成長は促進されるが、容積密度はほとんど影響を受けないことが明らかになった。このことは、年輪構造に関する試験の結果、間伐後の晩材率がほとんど影響を受けないことによるものであることが明らかになった。また、樹冠量を調整したカラマツ材の成長、容積密度数、仮道管長について樹冠内の高さ別に検討した結果では、樹冠量を極端に減らした場合、翌年に形成される年輪の幅、容積密度数は減少するが、仮道管長は影響を受けないことが明らかになった。

B. 研究 成 果

1. 論 文

- 陳 元陽・薛 孝夫・汰木達郎 (1995) 玉山国家公園内のブヌン族の生活と国家公園に対する意識. 九大演報 73:1-12
- 吉村和久・浦田健作・狩野彰宏・井倉洋二・本田幸雅 (1996) 西南日本の石灰岩地域に産するトウファ. 洞窟学雑誌 20:19-26
- 村瀬房之助 (1996) 山村観光に関する研究—九州中央山地を対象として—. 林業経済学会 129:21-26
- 大賀祥治 (1995) シイタケ菌床栽培と菌床の熟成度. きのこの科学 2(1):1-13
- 朴 九遠・薛 孝夫・汰木達郎 (1995) 都市公園の利用実態と利用効果—用途地域の異なる3地域での調査から—. 九大演報 73:21-34
- 興梠克之・堺 正紘・岩野美穂 (1995) 森林経営における旧薪炭林の位置づけ—鹿児島県南薩地域を事例に—. 日林論 106:179-182
- 堺 正紘 (1995) 山村と林業の振興を目指して—森林の人口扶養力—. 山林 1338:2-8
- 堺 正紘 (1995) 人工林資源利用と新たな森林資源管理. 森林組合 300:8-12
- 堺 正紘 (1995) 森林地帯から林業産地へ—大分県佐伯南部流域システムづくり—. 木材情報48:16-18
- 汰木達郎 (1995) 樹木の葉温に関する研究. 九大演報 74:1-12

2. 大 会 誌

- 陳 元陽・薛 孝夫・汰木達郎 (1995) 台湾の自然公園制度とその問題点(2)—国家公園に対する原住民の反対運動—. 日林九支研論 48:19-22
- 陳 元陽・薛 孝夫・汰木達郎 (1995) 台湾の自然公園制度とその問題点(3)—国家公園内の原住民に対するアンケート—. 日林九支研論 48:23-24
- 堺 正紘・鶴 助治 (1995) 素材生産業者の育成方向—熊本県の実態を事例に—. 日林九支研論 48:9-10
- 寺岡行雄 (1995) 開空度測定のための全天写真撮影上の問題点について. 日林九支研論 48:29-30

3. 著 書

- 井倉洋二 (1996) カルスト用語集(分担執筆). 漆原和子編 カルスト—その環境と人びとのかかわり—. 大明堂, 177-325
- Setso, T.・Ogata, K.・M, A, Quadir.・M, M, Hossain.・M, M, Rahman.・M, G, Miah.・Morita, N. (1995) Trees and Shrubs in IPSA and Adjacent Areas. Institute of Postgraduate Studies in Agriculture. 45pp.

4. 報告書・その他

- 井上 晋 (1996) 特別史跡「水城」基底部より発掘された植物遺体の同定について. 大宰府史跡
・平成7年度発掘調査報告 144-146
- Ohga, S. (1995) The Second Meeting for Japan-UK Collaboration of Edible Fungo Research. きの
この科学 2(4):183-187
- 岡野哲郎 (1995) 立地環境による森林群落の分布と種組成の推定に関する生態学的研究. 学位請
求論文 192pp.
- 堺 正紘 (1996) プレカット事業の展開に伴う木材流通の変貌と林業産地システム化に関する研
究. 平成7年度科学研究費補助金(一般研究C)研究成果報告書 44pp.
- 堺 正紘・小池政夫・小池一夫 (1996) 施業放棄森林に関する基礎調査. 林野庁 1-100
- 又木義博・堺 正紘・森山忠一 (1995) 福岡県上田川地域 産地形成型林業構造改善事業 産地
化分析調査報告書. 全国林業構造改善協会 1-72
- 又木義博・堺 正紘・森山忠一 (1996) 宮崎県耳川流域(東九州プレカット事業協同組合) 木材
加工施設整備事業(プレカット加工施設). 全国林業構造改善協会 1-89
- 又木義博・堺 正紘・森山忠一 (1996) 宮崎県耳川流域 流域林業推進モデル事業産地化分析調
査報告書. 平成7年度 全国林業構造改善協会 1-82
- 又木義博・堺 正紘・森山忠一 (1996) 宮崎県耳川流域(宮崎県森林組合連合会) 木材加工施設
整備事業(製材加工施設). 全国林業構造改善協会 1-91
- 関屋雄偉・岸原信義・薛 孝夫 (1996) 多良岳山系森林の公益的機能調査報告書. 佐賀県 79pp.
- 薛 孝夫・西田益温・包清博之・真隅 潔 (1996) 自由ヶ丘中央公園を考えるワークショップ記
録集. 宗像市 80pp.
- 寺岡行雄・若江則忠(編) (1996) 大規模林業圏開発林道総合利用調査報告書. 林野庁 174-1
90

5. 口頭発表

- 井倉洋二・吉村和久 (1995) 隣接する小流域間の比流量と水質の違いによる流出成分の分離.
第106回日本林学会大会
- 井倉洋二・芝野博文・執印康裕・下川悦郎・地頭菌隆 (1995) インドネシア・メラピ火山南西面
河川における直接流出の特徴と流域地形. 平成7年度砂防学会研究発表会
- Inokura, Y.・Yoshimura, K. (1995) Forest Influences on the Hydrogeomorphological System of Karst
Areas, Japan. IUFRO World Congress.
- 井上 晋・小泉 透 (1995) 九大宮崎演習林の天然林における野生シカが及ぼす植生被害につい
て. 第51回日本林学会九州支部大会
- 井倉洋二 (1995) 酸性降下物の見積もりにおける湿性降下物および溶脱物質の分離方法に関する
検討. 第51回日本林学会九州支部大会
- 古賀信也・小田一幸・堤 壽一・藤本高明 (1995) 立木密度を調整したカラマツの木部形成経過.
第45回日本木材学会大会
- 古賀信也 (1995) 樹冠量を調整したカラマツの成長と木材性質. 第51回日本林学会九州支部大会
- 藤本高明・古賀信也・堤 壽一・小田一幸 (1995) カラマツの年輪構造におよぼす間伐の影響.
第2回日本木材学会九州支部大会
- Murase, F. (1995) Die Aufgabeln des Lehrwälder in Japan. ドレスデン大学林学部(日独研究者

共同コロキウム)

- 大賀祥治・デイビッド ウッド・クリスファーストン (1995) ツクリタケ子実体形成過程での酵素遺伝子の消長. 第45回日本木材学会大会
- 大賀祥治・デイビッド ウッド・クリスファーストン (1995) ツクリタケ子実体形成過程での酵素遺伝子の消長. 第39回日本菌学会大会
- 大賀祥治 (1995) 英国のきのこ研究—HRIのMicrobial Biotechnology部門—. 第7回きのこ技術集談会年会
- 大賀祥治 (1995) シイタケ菌床栽培における菌床熟成度の判定法. 第7回きのこ技術集談会年会
- 岡野哲郎・井上 晋・小林 元 (1995) 古処山における低木群落の保全に関する研究(I)—古処山頂の植生とオオベニウツギ—. 第51回日本林学会九州支部大会
- 岡野哲郎・小林 元・井上 晋 (1995) 古処山における低木群落の保全に関する研究(II)—オオベニウツギとヒメツゲの生育および更新—. 第51回日本林学会九州支部大会
- 岡野哲郎 (1995) 北海道東部落葉広葉樹林の生態学的研究 (V) —地形評価と森林の分布に与える地形の影響—. 第106回日本林学会
- Teraoka, Y. (1995) An Effective Mensuration Technique for Multipurpose Management Using Fish—Eye Photographic Images. IUFRO World Congress
- Ito, S.・Teraoka, Y. (1995) Vegetation Recovery in Experimental Gaps in Evergreen Broad-Leaved Forests Simulated with Different Size and Intensity of Disturbance. IUFRO World Congress
- 寺岡行雄・伊藤 哲 (1995) 多目的利用のための森林計画について—森林類型化と圏域区分の手法—. 第106回日本林学会
- 寺岡行雄・岡村篤憲 (1995) 全天空写真画像上への定角樹高測定法の応用. 第51回日本林学会九州支部大会
- 村上拓彦・寺岡行雄・今田盛生 (1995) 樹高データを用いた衛星リモートセンシングデータの輝度補正—九州大学宮崎演習林での事例—. 第51回日本林学会九州支部大会
- 汰木達郎 (1995) 葉温について (V) —気温と葉温—. 第51回日本林学会九州支部大会

注：下線を付した者は本演習林職員，大学院生であり，配列順はこの下線を付した氏名のアルファベット順とした。

C. 九州大学公開講座「森林を科学する」

昨年に引き続き、九州大学公開講座「森林を科学する」が、1995年8月1～3日の3日間、2泊3日の合宿形式により、福岡演習林で開講された。本講座は、近年、森林に対する関心が高まるなか、森林のもつ多様な機能を科学的に解説しながら、一側面からではなく多様な側面から森林を見つめ、考え、そして何よりも実際の森林に入って、森林の大切さを正しく認識してもらうことが目的に開かれた。受講者数は男性12名、女性30名の計42名であり、年齢層は10代から70代まで広範囲にわたり、平均年齢は約37歳であった。受講者の職業は、学生、会社員、公務員、自営業、主婦であり、住所内訳は、福岡市19名、宗像市9名、糟屋郡4名、筑紫野市2名、前原市2名、鞍手郡2名、太宰府市1名、北九州市1名、および他県（大分、鹿児島）2名であった。

本公開講座の日程とその内容は下記のとおりである。第1日目は森林と林業・林産業、第2日目は森林のしくみと機能、第3日目は森林と人間の3つのサブテーマのもとに、それぞれ講義と実習が行われ、最終日には総合討論で締めくくられた。各講義と野外実習はすべて演習林教官が担当し、特に間伐・枝打ちの体験実習における実技指導は演習林技官が担当した。

受講者のアンケートによれば、受講者は森林にかかわる問題に対し熱心で、それぞれが様々な問題意識をもち参加されたようであり、夕食後の講師を交えたフリートーキングがそれに答える場として極めて有意義であったものの、全体的には受講者の要求を十分に満たすことができなかつたようである。今後はこの点をふまえ2泊3日の合宿形式をさらに生かした内容へと再検討する必要があると思われる。しかしながら、演習林内で行った樹木観察、間伐、枝打ちなどの野外実習は大変好評で、体験を通じて森林への新たな視点が得られたとして高い評価を得たようである。

なお、閉校式においては、受講者全員に対し修了証書が授与され、受講者と職員によって、福岡演習林構内にシラカシの記念植樹が行われた。

第1日目 [8月1日 (火)]

開講式

講義：森林の育成から利用まで（古賀助手）

昼食

野外実習：人工林の育成（苗畑、人工林の見学、人工林の間伐・枝打ち体験実習）

第2日目 [8月2日 (水)]

講義：森林の種類と分布（井上助教授）

講義：山と水をまもる森林（井倉助手）

昼食

野外実習：自然林と環境（自然林における樹木観察、森林生態や森林水文についての見学）

懇親会

第3日目 [8月3日 (木)]

講義：人に安らぎを与える森林（薛助教授）

講義：森林と人間（堺教授）

昼食

質疑応答と総合討論

記念植樹

閉校式

D. 公開セミナー

第6回演習林公開セミナーが、1995年12月14日、秋田県農業短期大学附属木材高度加工研究所、助教授小泉章夫氏を講師として招き、「木材の強度材質の変異とその要因 - 林木と木材の循環システムをめざして-」というテーマで、演習林本部講義室において開催された。学部・大学院生18名、学外の研究者3名を含む計39名が参加した。

講師の小泉氏は北海道大学林産学科木材加工学講座のご出身で、副題にもあるように、つねに木材の生産と利用との連携強化を意識しながら、主に木材の力学的性質に関する研究を精力的におこなっておられる方である。したがって、講演の内容は、木材の利用の現状からはじまり、林木段階での強度材質に関する話へと展開された。具体的には、◆木材利用の現状、◆製材強度の取り扱い、◆生物材料としての木材の材質変異の3部から講演は構成され、多くのスライドを使って示された。

第一部では、まず木材の利用の現状、とくに木材利用における製材の位置づけなどが示された。その後、将来の材料としての木質材料の有用性を、再生産可能、二酸化炭素固定能力、製造・加工・廃棄・リサイクルの際のエネルギー消費量の面から他材料と比較しながら示された。講師の言葉を引用すれば、木質材料は「親環境材料」だそうだ。エネルギーコストに関する話で、エネルギーを投下して初めから小さなエレメントに加工して利用するのではなく、例えば、製材→チップ→ファイバーのような利用、すなわちトータルのエネルギーコストとの関わりを考えたいうえで適切な利用法を推進するべきだという話は興味深く思えた。

第二部では、工業材料としての木材にはどのようなものが求められるかを、構造用製材を対象に示された。建築材料として、すなわち建築設計にのる材料としては、高い強度値をもった木材が要求されるのではなく、ロットの強度材質の平均値とバラツキが分かっていること、またそのバラツキが小さいことが求められることが強調されていた。このことは工業材料としての木材の生産と利用を考える際、きわめて重要なことであると思われる。さらに、バラツキの小さな集団に区分する手段であるグレーディングについて解説された。材料強度の非破壊指標としてヤング係数がきわめて重要であることを示され、そのさまざまな測定方法について紹介され、講師らが開発した立木段階で樹幹のヤング係数を測定する方法も紹介された。

第三部では、第二部までの木材利用に関する話をふまえたうえで、このテーマの主題ともいえるべき強度材質と林木との関わりについて示された。まず、林木段階で木質試験を行う意義が説明された後、講師らが開発した立木段階で非破壊的にヤング率を測定する方法によって、様々なカラマツ林分を対象に行った研究結果をもとに話が進められた。具体的には、未成熟材・成熟材、および樹幹内の高さ部位などの個体内変異、林分内変異、さらには地域内変異がデータで示され、さらには、クローンを対象に行った研究の結果、それら変異のなかで環境による影響よりも遺伝による影響が大きい可能性があること、また、立木の樹幹ヤング率は、肥大成長とは独立な形質である可能性があることが述べられた。これらのことは非常に興味ある話であった。

最後に、今後の課題として、等級区分によるロットの大きさをどうするのか、育種による強度材質のバラツキの小さな集団をいかに形成していくか、強度材質への環境影響の評価、強度材質を左右する遺伝力の大きな因子の特定を急ぐ必要があることなどが述べられた。

演習林では、林分の生産から加工・流通までも含めた一貫した木材の生産管理をいかに行うかが今後の研究課題の一つであると思われるが、このことを考えるうえできわめて有意義なセミナーであった。なお、今回の公開セミナーは森林利用研究部門が担当した。

E. 技術職員研修

第4回九州地区国立大学農学部附属演習林技術系職員研修は、1995年11月14～17日の4日間にわたり九州大学福岡演習林で行われた。参加者は九州大学5名、宮崎大学1名、鹿児島大学5名の他、愛媛大学からの1名を加えた計12名であった。日程は下記のとおりである。

第1日目は受け付け、開講式に引き続き、堺正紘教授(研究部長)による「大学演習林の役割と将来」と林業・木材製造業労働災害防止協会の木山良介氏(安全管理士)による「林業における安全作業」の講義が行われた。堺教授は大学演習林の性格が森林科学研究・教育の場へ変わりつつあり、したがって演習林の技術系職員の役割も「収入確保の実行部隊」から「研究教育の支援組織」へ重点が移動しつつあることを、森林の機能、全国演習林協議会における論議及び九州大学における改革構想等の解説を交えて述べた。木山氏は林業労働災害の現状を解説し、林業作業における災害発生率(度数率)が全産業中第1位で、災害防止の必要性の高いことを指摘した。さらに林業労働災害の実態を作業種類別に詳細に紹介し、災害防止のための作業手順や安全確認の方法等について解説した。木山氏の講義は、豊富な経験に裏打ちされたきわめて具体的で分かりやすい講義であった。

第2日目は、井上晋助教授による「林業技術者のための樹木学(I)」の講義と現地演習、第3日目も「林業技術者のための樹木学(II)」と標本作製の室内演習が行われた。講義(I)では樹木の特徴、樹木部位の名称と構造等が、講義(II)では樹木の分類、森林の生態、などの講義が行われた。

第4日目は技術系職員による研究発表が田中玄三業務掛長(九州大学演習林)の司会で行われた。これらの内容は「技官研究発表誌(九州地区国立大学農学部附属演習林技術職員研修・1995年)」に掲載されている。

第1日目(11月14日)

受け付け及び開講式

講義：研究部長 教授 堺 正紘 大学演習林の将来と技術職員の役割

林業・木材製造業労働災害防止協会 安全管理士 木山良介 林業における安全作業

懇親会

第2日目(11月15日)

講義：助教授 井上 晋 林業技術者のための樹木学(I)

現地演習：助教授 井上 晋 観察及び指導

第3日目(11月16日)

講義：助教授 井上 晋 林業技術者のための樹木学(II)

現地及び室内演習：助教授 井上 晋 観察、指導及び標本作製

第4日目(11月17日)

技官研究発表及び業務体験発表：九州大学4名、宮崎大学1名、鹿児島大学2名

椎葉 康喜(九大宮崎演) コウヤマキの人工造林について

鍛治 清弘(九大宮崎演) 林道を霜害から守る－法面緑化－

井之上俊治(鹿大高隈演) スギ間伐材の伐倒後の重量変化－先行伐採の試み－

松元 正美(鹿大高隈演) イタジイ幼苗の林地植栽

中川 正勝(宮大演習林) 宮崎大学演習林における森林情報データベースの構築と利用

新妻 二郎(九大北海道演) カラマツ伐根切り口断面の腐朽について

大崎 繁(九大福岡演) 樹木による法面崩落の防止について

閉講式