

林業技術



■ 1982 / NO. 482

5

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会



LS-25 レベルトラコン

■コンパス測量はもとより、水準測定、水平分度による測量と、トランシットと同様の測定ができます。

■高感度の両面気泡管、鋭敏な磁針を電磁誘導により迅速に静止させるインダクションダンパー、糸切れの心配のない硝子焦点鏡等々ウシカタの測量器は精度と機能をさらに理想に近づけました。

■望遠鏡12倍、水平角分度遊標読5分（ワンタッチ帰零）。望遠鏡気泡管両面型5'2mmミラー付。重量1.3kg。

牛方式デジタルプランメーター

デジプラン220L・220P

■定評のウシカタのプランメーターに、デジタル読取装置がつけました。直進式（リニアタイプ）と、極式（ポラータイプ）を揃えています。

■軽量でソフトなトレースタッチと、高い耐久性に加え、追跡図形の見やすいようにレンズの視界に照明が入り、つねに高精度の測定を保証します。

■明るく見やすい数字表示器は分離型ですから、使い勝手に応じて扱いやすい場所に置くことができます。数字表示は19999まで可能で、オーバーフローの場合はブザーが知らせます。

■測定範囲／199990mm²

精度／0.08%±1カウント

分解能／10mm²

動作周囲温度／0℃～40℃



■220L リニアタイプ

◀220P ポラータイプ

※誌名ご記入の上カタログをお申しつけください。

牛方商会

〒146 東京都大田区千鳥2-12-7
TEL. 03(750) 0242 代表

操作性を追求した ウシカタの測量・測定器。

U s h i k a t a

目 次

<論壇>忘れられる「木の文化」と木造住宅

——コミュニティ生産体制の再編……………兼 古 朝 史… 2

美林と名工……………藤 森 隆 郎… 7

スギ群状択伐作業の 20 年 ……………山 畑 一 善…12

大規模山林所有者の経営と技術

尾鷲林業の中核に位置した土井家(1)……………笠 原 六 郎…15

第 93 回日本林学会大会報告 ……………19

東北の森と木

2. 栗駒・ブナ帯カメラの旅……………西 口 親 雄…34

伝説と童話の森

2. アンデルセン童話の森……………神 田 リ エ…36

巷談「木場の今昔」

2. 江戸開府の頃(その 1) ……………松 本 善治郎…38

表紙写真

「穂高を望む」

編集部撮影

技 術 情 報……………33

農林時事解説……………40

統計にみる日本の林業……………40

林政拾遺抄……………41

本の紹介……………42

こ だ ま……………43

Journal of Journals……………44

第 37 回通常総会の開催および関係行事のお知らせ……………46



1982. 5

論壇

忘れられる「木の文化」と木造住宅

—コミュニティ生産体制の再編—



かね 古 あさ おみ
兼 古 朝 史*

ついにやってきた
企画住宅時代

最近できたある高級分譲地に住む子供たちの会話

「オレンちは、スカイライン」

「私のお家は、マッキンレーよ」

「ボクの家は、ミサワのO型」

「で、キミンちは？」

「ボクの家は、名前がないんだ」

「チェッ、工務店の建てた家か。どうりでヤボッタイと思ったよ」

これは決して笑い話ではない。住宅建築にたずさわっている人なら、だれでもが現実感をもって「なるほどあり得る」と理解できる子供の会話なのである。

昭和45年、住宅建築の7割は、町場工務店が直接施主と契約した。プレハブや大手住宅メーカーのシェアは3割であった。10年後の昭和55年、立場はまったく逆転し、施主との契約は、町場工務店が4割を切ってしまったのである。過去10年の歳月は、住宅産業界を大変革させた。つまり、町のトーフ屋や魚屋などのような住宅の“コミュニティ生産体制”がくずれ、スーパーのような資本力による“大量生産体制”が主体をなしてきたのである。

一昔前までは、規格・量産住宅の典型であるべきプレハブ住宅が、みずからのメリットをすて、在来工法ならびに自由設計、個性化を打ち出さねば売れぬという矛盾した売り方をせざるを得なかった。しかし、特にここ2～3年、このような傾向は一転したといえる。

■ミサワのO型、SⅡ型、C型

■三井ホームのウインザー、マッキンレー、コロニアル80

■ナショナル住建のスカイライン

といった企画住宅が急速な伸びを示し、年間1万戸をこえる売れゆきを示すものすら出てきている。

いかにも自動車の名前を彷彿させるこれらの住宅が売れている理由はどこにあるのだろうか。以下、その理由を述べる。

*協同組合<匠の会>理事
㈱建築都市連合研究所
代表取締役

ファッショナブルな差別化商品

いまほど「個性的」でありたい、と人々が望んでいる時代はなかったといえる。街を歩く人の個性的なファッションを例にあげるまでもなく、多様化の波があらゆる商品に消費者のニーズとして押し寄せている。多品種小量生産こそが消費者のニーズである。

これに対し、生産者側は大量生産方式こそが、今日の課題である。このいかにも一見矛盾した2つの考えをどう調和させるか、それが今日のあらゆる業種における商品開発のテーマであるといえる。

この1つの解答を自動車に見ることができる。主体をなすほとんどの部分が同一の量産品であり、数多くのオプションの組み合わせによって、個性的な何通りもの車種をつくりあげる。住宅もまたしかりである。

かつての規格住宅とは異なり、主体をなす構造はすべて同じであり、いくつものオプションの組み合わせによって、施主の好みを満足させようとする。しかし、前述した企画住宅は、どれもが、まことにファッショナブルである。しかも、差別化の主張がはっきりとしている。規格住宅から企画住宅へと移行した、と見るべきだろう。

子供は、世の鏡である、とは言い古された言葉であるが、あえて子供の世界をのぞいてみよう。

ある小学5年生の教室にて――

先生「明日の午後は、先生方の勉強会があるので、午後は休みにします」

子供「ハエ、ハエ、カカカ、キンチョール」

と答えるという。いわずもがなだが、昭和56年のテレビCM効果第一位だったキンチョールのコマーシャルをもじったもので「けっこうですね」の意である。これらの子供たちは、休み時間になると、アゴを手でこすりながら「ウーム、マンガム」と言う。すると他の子が、耳に手をあて「ジョンソンメンボー」と言い、鼻はサビオA、頭はアデランスであり、背中ではピップエレキバンであり、胸に手をあて「ダーバン」と誇らしげに言う。

ファッショナブルなものへの嗜好が確実に伸びている。かつてファッド（先駆者）商品であった規格住宅は、今や企画住宅としてファッション商品として世に受け入れられてきたのである。あらゆる商品は、ファッド（先駆者）→ファッション（流行）→スタイル（量産）という流れの中で、世にむかえられるが、企画住宅もまた近い将来スタイル商品となることは目に見えているといえよう。

冒頭で述べた子供の会話は、その意味において、きわめて現実感をもっているといわなければならない。

企画住宅の進出は、住宅の営業、構造部材の生産とその流通、価格、施工技術などに、変革をもたらしているのだが、林業界にとって、もっとも関心のもたれることは、“コミュニティ生産体制”がくずれ始めているとい

「木の文化」とはなにか

うことだろう。このことについては、後述するとして、その前に「木の文化」について述べたい。

最近、手の火傷で病院に来る子供が多くなった、と友人の医者に聞いたことがある。同じことを工業デザイナーであり木工に造詣の深い秋岡芳夫東北大学教授も話してくれた。秋岡教授の説によれば、子供たちが日々手にする食器をはじめとするいろいろの器具が、かつてはほとんどが木であったのに対し、最近は木質以外のものが多くなったことと子供の手の火傷とが関係深いというのである。冷蔵庫の中に、木の器をはじめ、アルミニウムや鉄などいろいろな素材でできた器を入れる。そして十分時間がたってから取り出したとしよう。木の器はそんなに冷えていないのに、他の器はすっかり冷たくなっている。北海道のように寒い地方でスキーに乗る時など、寒さのために金具が手に吸いつくことがあるが、木ではそんなことはない。この逆もまたあるわけで、熱い飲物を入れた器が、木器や陶器ならさほど熱くないが、他の器ならきわめて熱い。つまり、木はあまり熱くもならず、冷たくもならず、外界からの影響による温度の幅が、他の材料より狭いのである。最近の子供が手に火傷をするのは、木の器が少なくなったためという理由は、ここにあるといえる。

家に入る時にクツをぬぐ風習は、日本独自のものである。これは、わが国の文化が「木の文化」であることと多に関係のあることだといえる。家の廊下をぬれ雑巾でふいてみる時、木の廊下ならば、木は水を吸ってくれるが、他の素材でできた廊下なら水を吸わず、水がたまってしまう。日の当たる縁側などが木でできていれば、真夏でもそんなに熱くないが、これが他の素材なら熱くて歩けまい。真冬もまたその逆がいえる。

つまり、クツをぬいで家に上がる日本の文化は、家が木でできていたからであり、「木の文化」は「触覚の文化」ともいえるのである。

このような木の性質は、わが国の風土にきわめてマッチしていた。そして日本人のするどい触覚にもまたマッチしていた。さらに日本の「木の文化」を語る時、忘れてならないのは、徳川時代より木材の再生産を始めた日本人の英智である。木造建築は、17～18世紀まではヨーロッパでも主体をなしていたのに、それがすっかりすたれたのは、木材の再生産をしなかったことが原因の一つである。

忘れられる「木の文化」

しかし、今、木の文化は、わが国の住宅の中で生きているのだろうか。タイルの玄関を入り、ビニールシートの廊下を通して居間に入る。何ミリの薄い木の性質をすでに失っている木を張ったパーケットフロアの床とビニールクロス of 居間、トイレや台所にはタイルが幅をきかしている。プリント合板があちこちに顔を出す。これがごく普通の家である。そしてツガを主体とした構造材が使われ、堂々と本格派の木造住宅などとP・Rされている。ここには、もはや「木の文化」はない。さらに日本人のする

どい触覚を養う何ものをも存在していないとさえいえる。

よしんば、ツガが国産材のスギやヒノキに変わったとしても、タイルとビニールとクロスをベタベタと張った住宅では、どれほどの違いがあるというのだろうか。ここにも「木の文化」がなく、あるのはただ、国産材はよいという消費者の「善意の誤解」に支えられているにすぎないのである。

本来、住宅における「木の文化」は、“コミュニティ生産”の担い手であった工務店において脈打っていた。ここでは、施主も深く参画する中で住宅が建てられていただけに、施主つまりは日本人の感覚が活かされていたのであるが、冒頭で述べたごとく、工務店の力は、すっかり落ちてしまい、かわって企画住宅を武器とする大手住宅メーカーとプレハブ住宅企業の力が増大した。しかもこの流れは、いかんともしがたいあまりに大きな流れであるといえる。

このような流れの中で、“コミュニティ生産”の担い手である工務店業界では、どのような巻き返しをはかろうとしているのであろうか。その典型的な動きとして、協同組合《匠の会》をあげることができる。

この組織は、昭和54年、私の仲人役によって朝日新聞社と首都圏の主だった工務店の結びつきからスタートした。東京大学杉山英男教授を委員長とする優良工務店審査委員会が設けられ、首都圏を32の地区に区分し、その各地から1社ずつ優良工務店を厳選して組織された《匠の会》は、次の4つの特徴をもっている。

- 朝日新聞社広告局の支援する組織
- 学識経験者の厳選した優良工務店
- 信頼と安心の施工検査と完工保証
- 共同で行う商品開発と技術研修

現在、関東《匠の会》は、その数25社（規模の大きい工務店は2地区を担当）共通のP・R活動によって事業を拡大し、昭和55年実績130億、56年実績160億、そして57年度目標200億である。56年には朝日新聞大阪本社広告局の協力により、18社で関西《匠の会》が誕生し、北陸、東北にも誕生の芽生えがある。

関東《匠の会》は、年商3億以上の木造注文住宅を主体とする工務店の集まりであり、146項目に及ぶ統一技術基準に基づき、500万円以上の新築・増改築はすべて第三者機関による施工検査を実行している。また、決算書の公開、営業、施工上のあらゆるノウハウの公開、さらに月1回の社長会では、すべてのクレームが全社長の前で読み上げられ、それに対して弁明と対策を述べるといった、鉄の規格によって運営されているユニークな工務店の組織である。

余談であるが、この会の設立発起人は、5社の工務店社長と朝日新聞社代表と私の7人だったが、審査の結果5社のうち3社しかパスせず、2社

コミュニティ生産体制 の再編

は会員社になれなかったというほど、厳しい審査を受けて集まった工務店の集まりである。

今、この《匠の会》にとって、もっとも強い関心事は住宅の商品開発である。昭和56年5月、研究開発委員会が内部組織として生まれ、商品開発に取り組んだが、過去一年の間、アルミサッシメーカーをはじめ、数多くの部材メーカーが、開発の協力と売り込みに見えたが、年間1,800棟を建築する木造注文住宅のこの組織に対し、だれ一人として木材関係者は訪れなかった。

かつて、横浜国立大学建築科の飯塚五郎蔵教授は、全国林業改良普及協会の協力申し出に対して、「できれば、スギ、ヒノキ、ヒバ、ブナなどの木片サンプルがほしい。今の学生はその見分けすらできない」と言われた。また東京大学の杉山教授は、「接ぎ手、仕口のサンプルがほしい」と言われ、《匠の会》がプレゼントした。

このようなささやかなサンプルすら、手に入れることのできづらい研究者の実態や、それをしようとしてもしない林業・林材界の組織の弱体化や情報の貧困さに対して、猛省をうながしたい。さらに、わが国の住宅建築における「木の文化」を守るためにも、“コミュニティ生産体制”の新たな再編成の動きに、たしかな情報のネットワークとその対応の術を身につけてほしいものである。

工務店1社ではできぬ、住宅の商品開発の動きは、いろいろな組織の形態を取りながら、今後も生まれてくると思われる。《匠の会》はまさにその一例であるにすぎず、全国各地でその胎動を見ることができる。この商品開発の動きの中で、「木の文化」がどのように位置づけられ、評価されてゆくのかは、あまりにも難しく、明解な解答を得ることはできない。

ただ言えることは、“コミュニティ生産体制”の再編の動きの中に、どれだけ多くの林業・林材関係者が協力・参画しえるか、ということであろう。

＜完＞

藤森隆郎

美林と名工

はじめに

NHKのラジオ放送番組、『早起き鳥』で新春対談、「一筋の道、美林と名工」が57年1月6日に放送された。対談は法隆寺の宮大工として有名な西岡常一棟梁*と藤森隆郎との間で行われたが、西岡氏の話は、森林、林業に関係する者にとって参考になるところが多かったので、対談を活字で紹介し、その後に若干の感想を加えた。対談場所は奈良、薬師寺である。

対 談

藤森 私は農林水産省の林業試験場で造林の研究を行っております藤森と申します。今日はよろしく願いいたします。

西岡 はじめまして、西岡常一でございます。私は本来法隆寺の大工で、45年にこの薬師寺の金堂の再建ということで、ひっぱりこられて、以後薬師寺で仕事をしています。

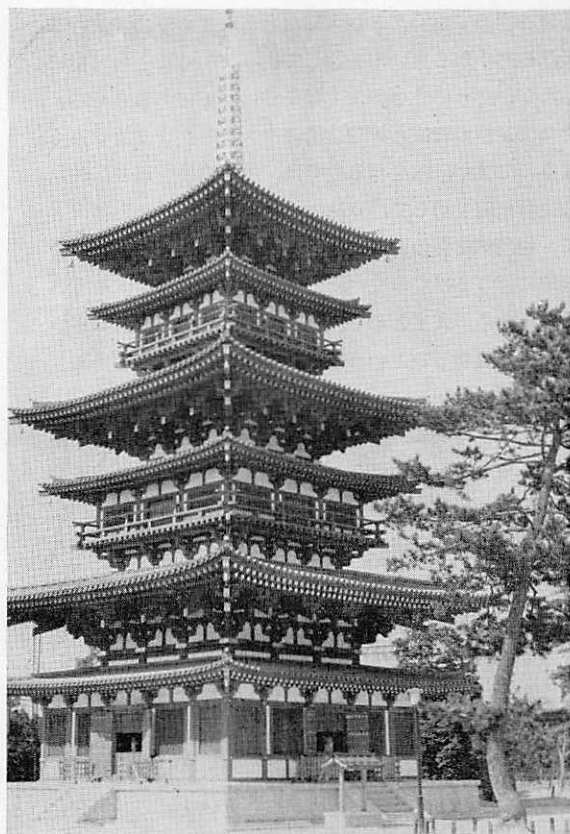
藤森 ただ今いただきました名刺の裏に詩が書いてありますが、これはどういう意味なのでしょう。

西岡 はあ、それは「ともかくに ものはおもわず 宮たくみ 打つ墨縄の ただ一すじに」というものでして、これは法隆寺の大工が代々言い伝えているもので、「ともかく、わき目をふらずに、この道一筋に突き進ん

で行け」ということです。

藤森 宮大工といえますと、修業は厳しく、こう言っているのですが、その割には経済的には恵まれないと聞いているんですが。

西岡 そのとおりです。法隆寺の解体修理は20年間続きましたが、それが終わりますと広島の明王院に行くまで6年間ブランクがあり、その間は百姓をして家族を養



薬師寺西塔。その再建に際しては、西岡棟梁の隠れた手腕が多く語られている。

* にしおか つねかず：1908年、奈良県に生まれる。先祖代々法隆寺の宮大工。4歳から仕事場で英才教育を受け、一方では、木の心を知るために農学校に入り、造林学、土壌学なども学ぶ。法隆寺の解体修理、薬師寺西塔の再建などに当たってきた。56年には大工さんで初の建築学会賞を受ける。

っていました。明王院の仕事が39年に終わって帰ってくると、法輪寺の塔の再建まで、また3年間のブランクで、また百姓にもどるという具合に、安定して仕事が続かないことが一番苦しいところです。

藤森 その間に他の大工仕事をなさるといことはないのでですか。

西岡 うーん、それはしてもよいのですが、現在ではねえ。昔から宮大工がいわゆる民間の仕事をする、けれ大工と言われて宮大工を降ろされるという伝えがありますので、私だけはどうしても最後のそういう大工として、それだけは守りぬこうとしてまいりました。

藤森 はあー。(ため息)

西岡 いやあ、やせがまん、全くのやせがまんなんです。(笑)

藤森 話はちょっと変わりますが、私の関係しております方面からみますと、現在日本の木材需要の70%が外材でまかなわれています。この事が日本の林業にとって大きな問題となっているのですが、逆からみると、その間に国内の森林の育成に努め、蓄積を高めて、林業の生産基盤を固めておくことが大切だと考えております。昔は天然林の中から良い木を探して伐ってくることも可能でしたが、そういうぜいたくな条件はすでにありません。そこで森林の育成と管理技術のウエイトがますます高くなるのですが、木を作る側では、生育環境を選び、林木の生育期間を通して、森林の構造を調節することによって、利用する側の要求にできるだけ合致したものを、合理的に作りあげてゆくべきだと考えております。そういうことから、大工として、木を直接扱う側から、こういった木が望ましいというようなお話をうかがえるとありがたいのです。

西岡 そうですね、最近はお寺をはなれて住宅の建築が中心ですが、その場合に今までは節のないものが上等だと考えられてきましたが、それにこだわりすぎていないでしょうか。耐用年数を考えますと、小節があってもかまわないと思います。そしてよく考えますと、日本には鉄も石炭もない、木材だけが何ほども湧いてくる資源なのです。これは大切にしていきたいと思います。そして造林されるのも庭先までヒノキを植えていただきたい気持ちです。

藤森 はあ、……(相手の気迫に押されるように)それから、木材というものは他の材料と違ひまして、細胞質からなる生物材料であることが大きな特色だと思います。生物材料をそのまま使うのですから、その材料には

それぞれ個性があると思います。それにどう対処しておられるのでしょうか。

西岡 はい。1300年前(注：法隆寺建立のころのこと)の大工さんは簡単に木の個性を見ぬけたと思います。そのころは鋸でまっすぐに挽くんではなしに、割ることによって製材しましたので、その時点で木のくせがみんな出たわけです。例えば、右ねじれ、左ねじれ、また左そり、右そりというものが出ました。現在では曲った木であろうが、ねじれた木であろうが、まっすぐに挽いてしまいますので、非常に見分けにくいのです。これも熟練すれば、どちらにねじれ、どちらにそるかが見分けられるのですが、長い年月をかけて木を見ないとだめということでございます。

藤森 木の性質ということなんですが、先ほど申しましたように、私も木を育てる側では、どういう環境のもとでどういう育て方をすると、どんな木ができるかということの研究し、それに基づいた育林技術体系を普及の場へ提示できるように努めています。昔のように天然林から価値のある木を伐り出してくることができなくなった現在は、利用の側からみて望ましい形質の木を、なるべく自然を利用しつつ合理的に生産することを要求されてくるわけです。そこでもう少し詳しく木造建築のための利用の側から、望ましい木材についてお話いただけないでしょうか。

西岡 そうですね、昔と今では考えも変わっておりまして、法隆寺なり、この薬師寺なり唐招提寺などの古い建築は、自然のままに育ったその性質を生かして使っています。例えば、山の南側に育った木の南側には節が多いけれど、それをお堂の南側に使い、北側の節のないほうが裏側になっているといった使い方です。今日まで法隆寺も、薬師寺も1300年、あるいは1350年の耐用年数があったということは、木の自然の育ち方をそのまま生かして使ったからではないかと思います。ところが室町時代ころになりますとそれが反対になりまして、節のないほうを表にもっていくという使い方になります。室町以後のいわゆる奇をてらうと言いましようか、木には節のあるのが当然のものを節のないのが上材やということが今も続いているわけでございます。

藤森 室町のころからは実質よりもみてくれのほうを重視するようになったのですね。

西岡 そのとおりでございます。

藤森 天然の美林は近年少なくなってまいりましたが、それでも木曽のヒノキ林、秋田のスギ林は有名で、現在

でもわずかながら供給されています。しかし良質材・高級材として使われている多くの材は吉野とか北山の人工林からの材でございます。人工林からの材で良質材と言われているこれらの材をどのようにごらんになっているでしょうか。

西岡 やっぱり木の育て方が上手で、現在はやりの無地ものをうまい具合に作ることもやと思います。しかし木材のよさとしては耐用年数ということを考えの中に入れてほしいと思います。ただきれいなだけでなしに、建物としての耐用年数を考えていただいて、なるべく強い木を作るように努めてほしいと思います。

藤森 木材は基本的には太陽、空気、水、それに土といった自然環境の中で光合成を通して自然の仕組みの中で生産されるもので、再生産の利く材料であることが大きな特色ですね。同じ生産量ならば利用価値の高い形質に育てることが望ましいことはいうまでもありません。そこでよい木、よい森林を育てるためには、木を利用する側と育てる側のお互いの理解が大切だと思います。その点で、重ねて材質についてのご意見があれば……。

西岡 無地の木よりもむしろ節のある木のほうが強い、生節でさえあれば強いと考えますし、消費者の皆さんがたも、無地というものにとらわれずに、耐用年数のほうを考えてほしいと思います。天然資源を無駄使いしているのではないかと思います。耐用年数はせめて100年に考えてもらいたいと思います。

藤森 私なんかも育てて伐るまでに60年かかった木は、せめて60年は使ってやりたい気がします。60年の木は100年は当然もつと思うんですが、二、三十年で造り変えるとは木の利用という点からは全く無駄なことをしているわけですね。西岡棟梁は五、六十年の木ならどのくらいの耐用年数があるとお考えですか。

西岡 上手に管理さえすれば200年でも大丈夫やと思います。法隆寺の塔や金堂は創建されてから1350年ですが、軸部、すなわち、柱とか、梁や桁とかいうものは、創建当初のままに残っております。昭和に解体修理はいたしましたけれども、風雨に直接さらされる部分の軒先の材料の取り替えが大部分で、全部の石数から計算しますと10分の6の構造部材は全部そのまま残っています。1350年たってもなお構造部材は生きていうことです。

藤森 そうすると、1000年余り生きていた木が一度伐られた後もまた1000年以上使われているということで、言い方をかえると、その木は二代にわたって生きているということですね。

西岡 宮大工の間では1000年の木は1000年もつと伝えられてきましたが、法隆寺の木をみますと1000年の木は2000年もつと改めなければならないと思います。

藤森 木には生物材料特有の視覚、感覚的な暖かさ、やわらかさ、木目の美しさがあり、それが他の材料に取って代わられぬ良さと考えておりましたが、今のお話をうかがっておりますと、木は決して弱いものではなく、構造的に強く、非常に長持ちするものだということがよくわかりました。こういった点をもっと評価し、それに応じた使い方をすべきなんですね。食料のほうでも、例えばリンゴですと、中身の味よりも店頭でみてもくれのよい、色とつやのあるものが評価され、そういうものが作られる傾向があると聞いております。どうも林業関係でも、みてもくれのほうが優先しすぎているというご批判があったと思います。木を育て、木材を作るほうも一方の本質を忘れないことが必要ですね。

西岡 そうすなあ、木の命……木の命を育てていただいて、その命をいただいて、それを建物にするんでさかいに、育てるほうの人もその命を尊重して仕事をしていただきたいと思います。その命というのは、節がないから命がいいというんでなしに、節があろうがなかろうが木のありのままの性質を生かして使うのが大工の腕やと思います。

藤森 木を育て、よい森林を作っていくということはきわめて気の長い地味な仕事です。それでは気長にやりさえすればよいのかというとそうではなく、植えさえすればよいというものでもありません。長期的な計画と着実な保育管理が必要なのです。一般にはこの辺の技術の重要性が知られていません。また、木を植えて育てて仮に60年で収穫したとしても、そのことが林業経営とはいえないのです。植栽、保育、収穫が一定のバランスを保ち回転し、毎年一定の収穫があってはじめて林業経営といえるのです。いかに安定した生産基盤を築き、コンスタントに生産していくかということが林業の本質といってよいと思います。それに反して、一時の都合に走って全部を伐ってしまうということは生産基盤、生産体制を崩し、再びそれを築くことは並たいていのことではありません。したがって良い森林、美しい森林をたくさん有している国は、その国民の賢さを現わしていると思います。

西岡 全くそのとおりですね。私、つねづね思っておりますに、日本の国の皆さんが木を植えるということになぜもっと一生懸命にならないかということがあるんで

す。国としては何百億ドルと自動車を売ってもうけているんでしょ。その金をなんで森林のほうにつぎ込んでくれんのかと思います。

藤森 今はどうしても二次、三次産業主導型で、これからは一次産業こそが……。

西岡 (先の話がまだ言い足りず、相手の話の終わるのが待ちきれないで再び強い口調で) 目先のことでなしに国家100年の大計というやつを本当に考えてもらわんと政治やなくなってしまうがな。今日だけに振り回されていたんじゃ政治やございませんで。100年先のことを考えてやるのが政治です。そういう点からいうても日本の国ではたった1つの資源です。この木材というものは。しかもそれはなんぼでも生産が利くと。仮に石油があっても石炭があっても場所を変えているだけですがな。人間の力で。そんなもの生産やありませんがな。場所変えてるだけですがな。本当の生産というのは植えて育てる。これが生産ですわ。そういう点からしても日本の国としてもっと造林ということを考えてもらいたいと思います。

藤森 いやあ、全く。(一息入れて) あのですね、たしかにいろいろ批判もあり、林業に関しても私たちはこれでよいとは思っていません。しかし昨年(1998年)の9月に世界林業会議というのが京都であり、その会議の後、世界各国の研究者や林業家が日本中のいろいろなコースに別れて、日本の森林や林業関係のものを見てまわりました。そのときにイギリスの研究者が真剣な顔つきで私に話してきましたね、「日本の林業技術は西ドイツとともに世界をリードするものだ。これからの世界は、天然林から木を伐ってこれるということはどんどん減り、人工林の時代になるのだ。その点からも日本の理論と実績には学ぶべきところが非常に多い」というのです。しかもそれに対してまわりにいた各国の連中も皆同意しておりました。明治以来わが国の林学はドイツを範とし、それに学んできました。ドイツ人の100年200年にわたる地道な研究の遂行、長期にわたる計画とその実行、これには今でもおおいに学ばねばなりません、ともかく技術的にはドイツと並べて称賛されるようになっているのです。暗い事ばかりではなく、明るい動きも見えていいようですね。

西岡 はあ、それはまことにありがたいことですね。あ、木工のほうから言いましてもねえ、この法隆寺なり薬師寺なりを見まして、木工技術は世界で一番やと思います。そこへ向けて造林の技術もまた世界のトップやということになれば、日本の国はまだまだ未来、これ

は、ありがたいことやなと思います。どうもありがとうございます。

藤森 いやあ、本当に今日はありがとうございました。

西岡 私のほうこそありがとうございました。ええ話を聞かせていただきました。安心して材木を使わしていただきます。

対談を振り返って

1350年たって、なお衰えを見せない法隆寺の構造材、こういうものに接してこられた西岡氏の木材に対する絶対の信頼感がうかがわれる。その木材は土の上に育ったものであり、自然の中で育った。自然の性質をできるだけ生かして使うことが、木材の使い方の理想であるという。ここに人間と木、木材のかかわりの本質があるように思われる。

しかし、そういうことの可能な条件は、時代が進み、世の中が進歩し、一見生活が便利になればなるほど、遠のいていっているようである。「美林と名工」という言葉が特別な響きをもって伝わるのは、そういう背景によってではないだろうか。

現代の社会は変化が激しく、悪く言えば刹那的な面が多い。そういう社会と、息の長い林業、耐久性に優れた木造建築に従事することは、きわめてかみあいにくいことである。西岡氏は100年先のことを考えるのが政治であると強調された。近年の社会情勢はめまぐるしく変わっている。エネルギー問題を見ても、石炭から石油、そして次は……というように。その時々への対応はもちろん必要であるが、そんな中で100年、それ以上先のことを見越して実行することは非常に難しい。しかしこれだけは絶対に必要というものがあるのではない。それは国土の土地生産力を落とさないことであり、その根源は健全な森林の管理育成にあることの認識であろう。

林地の地力の維持は水資源の根源であり、農地と都市の生命源である。長期的に見れば、農地の生産力も林地の生産力から離れることはできない。歴史上の国家文明の衰亡も再生力を失った森林と軌を一にしていることはすでによく知られて

いるところである。もちろん安定した木材の供給は不可欠であり、そのために恒久的な地力の維持をはかりながら、利用価値の高い木材を合理的に生産することも要求される。

西岡氏は木材は耐久性の高いものであり、この長所を生かさない利用のしかたに疑問を投げられた。木を育てる側は、できるだけ使用価値の高いものを生産し、利用する側は、できるだけ上手に長く使用するように心掛けることが、森林と人間との永続的なかわり合いを可能にする道であろう。環境保全も含めて育林施業の1つの理想とされる長伐期施業、あるいは非皆伐施業の研究普及も、そうした作る側と利用する側の共通理解を必要とするところが多い。

現代社会の激変する外的要因の中で、林業が正常な道を歩むためには数々の困難な問題に対処せねばならない。だがわれわれの社会のよって立つ最後の基盤が、正常な自然環境、変わることのない土地生産力にあることを認めるならば、一次産業からの発想や提言がより重く社会の動きに働いてよい。林業界の役割の重要性を痛感させられるしだいである。

西岡氏に対して、木造建築材としての材質について、いろいろな角度からの話を期待して、重ねてその質問をしたが、返ってくる返事は、昨今は無節材を偏重しすぎ、木材の耐久性の評価と活用が忘れ去られていることへの批判であった。ただ西岡氏は節のある木材のほうが強いと言われたが、それはどのような場合のことなのだろう。われわれ研究者の間では、一般的には節の存在は強

度のうえで、どちらかと言えばマイナスに働くことが指摘されている。しかし長年の経験のうえに立っての西岡氏の話である。使う場所や使い方によっては節のあるほうが強いということもあるのかもしれない。私の意見では無節材の評価にはそれなりのものがあるが、最近のようにあまりにも本質をはずれた無節偏重の横行に対しての批判は当然といえよう。これは一次産業が自らの立場を失わないための鋭い批判と受け取るべきだろう。

一方、現代の社会的価値は多様である。森林そのものも本来多様なものが主流であった。美林というのは必ずしもスギやヒノキの林にのみ向けられるべきものではなからう。天然林、人工林、針葉樹林、広葉樹林、そのいずれにも美林はある。それらが組み合わせり、全体としてとらえられたものもまた美林である。

美林と名工、それは静なるものである。静なるものの中にこそ永遠の生産力が秘められているようである。美林とはすぐれた森林の育成と維持管理であり、名工とは上手な林産物の利用のしかたであると置き換えてみよう。美林と名工こそは日本人が末永く生きることの証である。そして地球上の美林と名工は人類が永遠に生きることの証であろう。

名工、西岡氏との対談は、高遠な話に及んだが、森林、林業の研究にたずさわる者の一人として、上に指摘された内容の一部に対してでも、なんらかの形で寄与できればとの願い切である。

(ふじもり たかお・林業試験場造林部)

走査電子顕微鏡図説

5月下旬刊行予定!

木材の構造

—国産材から輸入材まで—

佐伯 浩 著 (京都大学助教授・農学博士)

B5判 240頁 上製(函入) 定価 4,500円(千実費)

木材解剖のイメージを変える走査電子顕微鏡「木材の構造」写真集——微細な構造、立体構造を大型写真の迫力と鮮明な映像美で再現。国内主要針・広葉樹材、竹材50樹種及び輸入材35樹種計85樹種を網羅、屋久杉や法隆寺のヒノキ古材、ウィスキ樽材並びに樹皮・あて材・結晶等の写真を加え588葉の構造写真(ステレオ写真)を収録。あわせて木材の特徴、用途、組織・構造を平易に解説。3年の歳月を経て刊行なる。

発行/日本林業技術協会

スギ群状択伐作業の20年

はじめに

スギ人工一斉林を、択伐林に導く手順などについて、解説してほしいとの、編集部からの依頼があった。だが、さような手順なり技術体系は、むろんいまだ確立されてはいない。私どもは、林齢31年のスギ人工林に孔状択伐作業を適用し、照査法による森林経理を試みているが、まだようやく20年を経過したにすぎない。研究は緒についたばかりで、試行錯誤と暗中模索の段階というのほかはない。それにしてもこの間、かなりのデータも蓄積し、試験地の林相にもそれなりの変化が認められる。この研究は、小規模農家林業を前提とし、短年定期的かつ永続的収益の確保を目的とした、施業体系の樹立を目指しているのである。ここに、他にほとんど類例のない仕事なので、私どもの20年の経験について、その大要を述べ、江湖のご教示を仰ぎたいと考える。

固定試験地

固定試験地は昭和36年12月(1961)、愛媛県上浮穴郡久万町父二峰地区に所在する、町有林露峰山団地の一部に設定された、面積およそ1ha、標高およそ950m、北向きの緩斜地である。黒色片岩を母材とする黒音地土壌で、比較的深く、適潤である。固定当時の立木本数は946本、材積は279SV(スイルブ)で、平均直径は22cmであった。施業試験地としては、やや狭小の感があるが、事情やむをえない。したがって、群状択伐とは言いながら、むしろ「孔状択伐」と規定したい方式を

採用したのである。

経過のあらまし

(1) 準経理期

立本位置図や地貌図の作成、土壌の理化学的分析、材積連年生長量の推定、経理期決定のための林分進階年数の査定、経理材積表(タリフ)の調製など、若干の基礎的準備的な作業に当てるため、3年間の「準経理期」を設けた。37年12月、第1回択伐を行ったが、1回測定による年生長量推定値18SVを目安とし、選木の結果、79本で20SVという弱度にとどめた。このときのSV当量は0.9となった。つまり立木1SVイコール素材0.9m³というわけである。さて38年1月、全国的な例の豪雪は、試験地にも少なからぬ打撃を与えた。81本、18SVの雪害木を伐除する結果となった。択伐および雪害跡地には、同年春植え・林地ジカマキ・秋植えを試みた。39年4月の調べで、春植え普通苗は活着良好なるも兎害甚大、秋植え大苗は兎害ゼロであったが、枯損率が高いことを知った。ジカマキは、ほとんど失敗であった。また、38年11月には、植栽木への光環境を改善するため、上木にかなり強い枝打ちを実施した。

さて、準経理期の成果であるが、まず林分の平均進階年数は3.8年と査定され、これに基づいて、当分の経理期間を5年と決定した。

期末蓄積は、主副木合計本数786本、材積289SV。年ha当たり生長量は、約15SVであった。

(2) 第1経理期

39年12月から44年11月の期間である。40年

4月、若干の林孔に新植・改植を行ったほか、8月には第2回択伐を実施した。準経理期の生長量48 S Vを目安として選木の結果、97本の47 S Vを伐採した。前回より、強度の択伐率（本数で12%，材積で16%）となった。S V当量は0.8であった。41年4月、択伐跡地8箇の林孔に、ha当たり3,000本の密度で3年生大苗を植栽した。また42年3月、これまでの更新樹に対して、施肥（成分比N 16・P 8・K 7）を試みた。

今期末の蓄積は、主副木合計本数905本、材積312 S V。年ha当たり生長量は、約12 S Vであった。

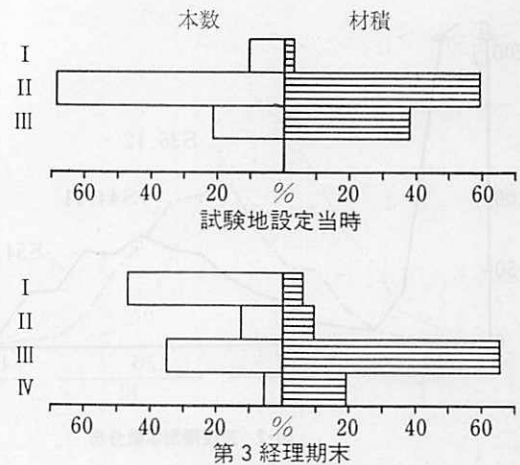
(3) 第2経理期

44年12月から49年11月の期間である。45年6月、第3回択伐を行ったが、今回は、第1経理期択伐直後主木材積と期末主木材積との中間を維持すべく、28 S Vを予定し選木の結果、68本の26 S Vを伐採した（本数7.5%，材積8.4%）。S V当量は0.9であった。択伐跡地には46年4月、オキノヤマスギ6年生大苗を、ha当たり2,500本の密度で植栽した。なお、45年11月には、初期更新樹に対し枝打ちを行っている。更新した林孔の下刈り、更新樹のつる切りなどの実行は言うまでもない。

今期末の蓄積は、主副木合計本数1,624本、材積354 S V。年ha当たり生長量は、約10 S Vであった。なお、この生長減は、46年11月に行った剥皮ペンキ塗りによるものであって、実質生長量は12 S Vを維持している。また、今期の特徴として、副木が飛躍的に増加したこと、したがって、林相曲線が、初めて「複合林型」を示すに至ったこと、が指摘される。

(4) 第3経理期

49年12月から54年11月の5年間である。50年9月、第4回択伐を実施したが、前回択伐直後主木材積と期末主木材積の中間を保つべく、20～25 S Vを予定し、22～32 cm階立木を主体とするよう選木の結果、50本、27 S Vを伐採することとなった（本数3%，材積8%）。今回のS V当量は、0.9であった。択伐に伴う更新樹の損傷は



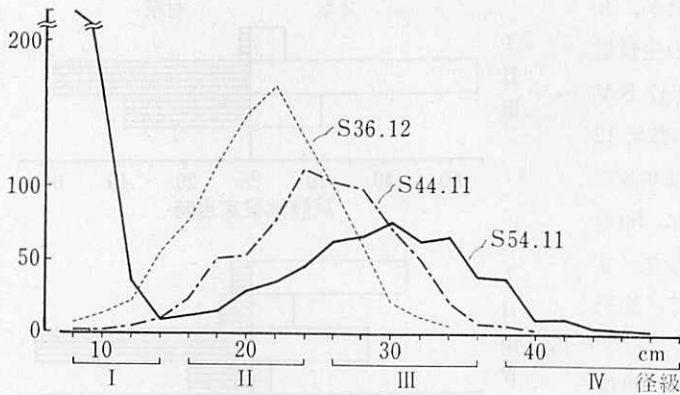
図・1 径級別蓄積構成

軽微で、31本の0.8 S Vにすぎなかった。しかし今後、更新面が拡大するにつれ、被害が増加する恐れがあり、高度の伐木技術が求められるであろう。51年3月、択伐跡地に周桑17号など、エリート大苗を2,500本の密度で植栽した。ところで前述のように、ジカマキ更新が不成功に終わったので、今度は林地ジカザシを試みた。52年4月、オキノヤマスギと周桑11号を用い、それぞれ普通挿し50本、団子挿し50本をジカマキ不成績地に挿しつけた。55年8月現在、団子挿しは70%、普通挿しは50%の生存率を示している。この経験に基づき、今後はジカザシの活着率向上を期するとともに、耐陰性品種・系統のジカザシ苗による更新を図りたい、と考えている。

さて今期末蓄積は、本数で主木1,064本、副木632本、材積で主木391 S V、副木15 S V。年ha当たり生長量は、約16 S Vであった。試験地設定当時に比べて、本数では約1.8倍に、材積では約1.5倍に増加しているが、生長量に衰退の色が見えないことを、注目しておきたい。林相曲線は、なお「複合林型」を示すが、図に見られるように、よりいっそう「択伐林型」に近づいてきた、と言えるであろう。現実林分は、外観的には、すでに「複層林」と称してもよいようである。

あとがき

スギ人工同齡林に、群状択伐作業を適用して20年。植伐と蓄積・生長量の推移を中心として、経

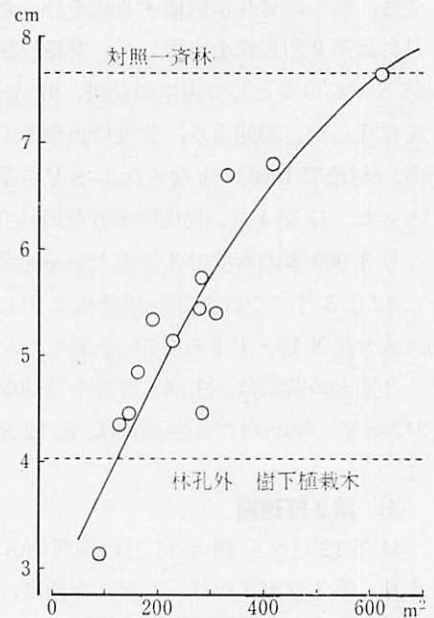


図・2 直径階別本数分布

過の大筋を述べてきた。図・1に径級別蓄積組成の今昔を、図・2に林相曲線の変化を示しておく。私どもは、「高蓄積・高生長量・高品質材」の永続を目標とし、小規模農家林業の未来を拓きたい、と念願しているが、この道は、果てしなく遠い。今後なお、数10年の観察と記録が必要であらう。

ところで20年を回顧してみると、いくつかの問題が指摘される。スギ林の択伐作業にとって、もっとも大きな問題は、更新樹の健全な生育であろう。更新は人工更新によるとしても、1.5m前後の大苗を、春季、ていねいに植栽し、支柱をそえることが肝要である。また、耐陰性の品種・系統を選定する必要がある。私どもは、試験地に隣接して対照地を設けているが、そこにはオキノヤマスギ・ヤナセスギ・サンプスギその他、県産クローンなど、24系統が植栽されている(41年春植・約1ha)。今後は、これらクローンの林地ジカザシ苗により、更新を図ってみたい。

樹下植栽に対して重大な影響を与えるものに、光環境の問題がある。例えば、更新面の形や大きさである。図・3は、いわゆる地スギの植付け12年目の平均直径と、林孔面積の大小との関係を示したものであるが、なかば予想できることながら、更新面が広くなるほど、直径生長も良好なることが認められる。また、これで見るかぎり、林孔面積は、少なくとも400m²は確保したいと思う。このほか、更新樹の生長と環境の問題については、藤本助教授が研究を続けており、見る



図・3 林孔面積と胸高直径

べき成果を上げているが、ここでは割愛せざるをえない。

伐木・造材・集材に伴う更新樹の損傷も、問題の一つだが、これまでのところ軽少であった。しかし今後、択伐対象木の高齢大径化・更新樹の生育・更新面の拡大など、被害増大の可能性が考えられる。伐木・集材などの「技術革新」が期待されるが、当面、高度かつ集約な「技能」が必要となるであろう。

このほか、択伐量ひいては択伐率の適否の問題も重要であろう。これまでは、生長量の動向を見ながら、しだいに蓄積を高めるよう努めてきたが、試験地は今、第4経理期の半ばに達したところである。早くとも、第5経理期終結の時点(1989年11月)で、一応の総合考察を行いたい、と考えている。

かぎられた紙面で、かならずしも意をつくしえてはいないが、このあたりで稿を終えることとしたい。なお、私どもの業績は、愛媛大学演習林報告ならびに第92回日本林学会大会発表論文集にくわしい。ご笑覧くだされば幸甚である。

(やまはた かずよし・愛媛大学教授)

笠原六郎

大規模山林所有者の経営と技術

尾鷲林業の中核に位置した土井家〔1〕

はじめに

紀伊半島は西南日本の中央構造線の外帯に位置するので、古生層・中生層が平行して走り、下刻作用の強いV字谷が作り出した急傾斜の山地でおおわれている。ために農耕地はきわめて乏しいが、紀の国はまたの名を“木の国”と呼ばれたほどで森林には恵まれていた。しかも、京・大阪に近く立地したので、紀の川沿いの吉野山地をはじめとして、各河川や海岸に沿った森林は近世初頭にはすでに伐採されて遠隔地に運ばれ、築城や寺院の建立、造船用材に利用されていた史実が残されている。

近世にはいると、江戸開府に伴う江戸城本丸築造開始や城下町の急速な建設により、江戸における木材需要は著しい膨脹をみせるが、紀伊半島の森林はその最大の供給源として、開発にいつそうの拍車がかかる。というのは、御普請方御用のなかに伊勢の木材商人も含まれ、本丸工事完成後も御府内材木商免許の特権を得た一方、新たに天領となった大和北山川流域産の御用材伐出輸送を担うため、多数の吉野・新宮木材商人が江戸入りし、折からの回船の発達にも助けられて、大量の紀伊材を江戸に送り込んだからである。

とくに、1635年(寛永12)の参勤交代制度の創始により全国諸藩の江戸藩邸や家臣団の武家屋敷建設などで、江戸は百万人を超える都市に肥大し、それをまた“江戸の華”といわれた大火がしばしば灰にしてくれたので、江戸は常に食欲に木材を消費した。当時の木材供給力からすれば、その

量は巨大なものであったに違いない。その江戸木材市場で、近世は無論のこと、明治になっても、鉄道が延び、機械製材による秋田材の進出をみる20年代終わりごろまで第1位の座にあったのが紀伊材である。また、江戸における人口の集積は生活資材としての薪炭の消費量も増大させた。

こうした林産物市場の拡大に対応して、紀伊半島の山元産地では山方商人が力を蓄える一方、小前層さらには無高の農民が多く生み出されて、自給経済の人口収容力をはるかに超える多くの人々が、柚・炭焼き・荷持ち・流送人足などの山仕事に頼って生活するようになった。そのため、早くからこの地域は貨幣経済になじみ、山林の私有化も進んだ。それが時代の経過とともに、しだいに商人層に集中し、日本的規模でいうところのいわゆる“大規模”山林所有者があらたに輩出する。

三重県内の、私が知るかぎりでも大規模山林所有者と目される個人は10指に余る。その経営・技術は、それぞれに長い歴史と実績に裏打ちされて、われわれが学ぶべき多くのすぐれた内実をようしている。しかし、三重県の大規模山林所有者について語るとなれば、土井八郎兵衛宗軒氏(1702年没)以来、その11代目にあたる現在の当主土井善次郎氏にいたる3世紀余にわたって山林経営を継承し、高名な尾鷲林業の中核に君臨してきた土井本家をおいて、他を論ずるわけにはいかないだろう。

土井家は先年1,200ha余を「土井林学振興会」に寄付しているが、現在なお尾鷲地域を中心に約3,000haの山林を所有し、着実な経営を維持して

いる。

I 尾鷲林業のなりたち

尾鷲林業地の範囲は現在では広く解されており、育林技術や木質に共通性のみられる三重県の熊野灘を望む尾鷲市・海山町・紀伊長島町にかけての私有林約 24,000 ha での林業をさす。そこではヒノキを主とした密植、ていねい下刈り、多間伐、短伐期による小角材生産を目標とした労働多投型の育林が行われている。さらに付け加えるならば、いまだに一貫製材により育林生産と製材加工過程とが結ばれており、長材のままの搬出、土場での綿密な計算にもとづいた採材が特色としてあげられる。

しかし、歴史的沿革をたどれば、伝統的な尾鷲林業地の範囲はだいたいおせばめられ、中世では尾鷲郷ととなえ、近世では 9 カ浦村に村切りされて和歌山藩尾鷲組に組み込まれたのち、明治 22 年の町村制施行の際に再び尾鷲郷の区域で町制をしいた旧尾鷲町内における林業ということになる。

この地域はリアス地形で、谷口がそのまま海に没しているような、山と海だけに徹した地域である。その山地も、最長の川である矢ノ川ですら標高 1,032 m から発して、延長わずか 10.5 km で海に達してしまうという急傾斜であり、年間平均降雨量が平地で 4,185 mm という最多雨地帯でもあるため、山地表土は洗脱・流亡してしまい、農地としての利用は不可能な条件にある。

この自然条件に制約されて、藩の懸命な奨励にもかかわらず、新田畑の開墾は近世を通じて高にして 469 石にすぎず、1869 年（明治 2）の大指出帳では田畑高 3,063 石余、1 人当たり 0.33 石で、飯米は雑穀を合わせても 3 カ月きり自給できないほどの微弱な農業でしかなかった。しかも、肥料には魚貝や海藻が使われたので、近年封建制下において、尾鷲地域の山林はすでに農業的利用から解放されていた。というよりも、もともと農業的山地利用はなされなかった、する必要がなかったと言ったほうが適切かもしれない。

このことと関連するが、尾鷲郷は近世の村切り

によって 9 カ村に分けられたが、山林のほうは中世の郷山の管理形態がそのまま維持され、近世入会も成立せず、初発から商品生産林業に利用されたことが、その後の尾鷲林業の展開に大きな影響を与えている。

他方、和歌山藩としても、耕地の少ないこの地域から期待できる正租のわずかであることは良くわきまえており、尾鷲地域を含めた奥熊野の山林に対しては、留山・留木といった規制をゆるいものにして農民や山方商人による森林開発利用を公認し、林産物の商品化に税源を見いだす方策を選んでいる。尾鷲にはそのための役所＝二歩口役所が 1654 年（承応 3）に設置され、林産物・海産物に原則として 2 割の税を課した。藩制期における和歌山藩のとった、いうならば、この民間による森林開発政策が尾鷲林業を発展させたもう 1 つの要因である。

1657 年（明暦 3）になると、藩は御仕入方役所を創始して、小前屋に資金や食糧を貸し与えて炭を焼き出させ藩が製品を専売するという、藩営製炭事業も大規模に始めるが、尾鷲地域には 1699 年（元禄 12）に役所が置かれる。その産出量は不明であるが、隣りの長島御仕入方役所が 1800 年代前半に年々 5～7 万俵焼き出していることから推して、尾鷲でも数万俵に達したと見込まれる。

このようにして尾鷲地域における林業は、まず、天然林を伐採して薪炭や柚角・板・樽丸に加工して港まで運び出し、伊勢・尾張地方や江戸・大阪方面に回漕販売することから始められ、やがて、伐採跡地のうち、肥えて、運び出すのに便利な場所を選んで植えられたスギ・ヒノキを生産対象とする育成的林業へと、長い期間をかけてしだいに移行していったのである。

その人工造林のはじまりがいつごろのことであったかは、正確には明らかでない。とはいえ、1636 年（寛永 13）の『奥熊野山林御定書竝先年之触書』には「往々山林之所ハ持山ハ其ものニ可被下候」とか、「自分之山林有之場所」という表現がある。1646 年（正保 3）の曾根浦と賀田村（現尾鷲市、旧南輪内村）が山論に及んだ際、郡奉行か

ら両村入会地との裁許をうけたが、そのときの調べによると、論地では1628年(寛永5)からスギの植林が行われていたという。また、『紀伊続風土記』には、「寛永の頃(1624~43)、奥熊野にて杉・扁柏を植栽し人工造林の端をひらく」と述べられている。

御定書にいう「山林」とは、後に述べる“植出し”などによる造林地のことと思われる。このことは、土井本家が1903年(明治36)第5回内国勸業博覧会に出品し、名誉金牌を受与された『尾鷲地方森林施業法』にも、尾鷲町所有別森林面積表として、1903年当時の国有(16%)・公有(50%)・民有(34%)別の面積実数と構成割合とを示したあとに、「而シテ此等森林ノ状況ハ普通其所有異ナルニ随ヒ各特殊ノ林相ヲ呈スルモノナリ即民林(私有林)ニ有リテハ其森林何レモ杉扁柏松ヲ植ヘタル人造林ニ属シ共有林(町有林)及国有林ニアリテハ樅桐トガサハラ等ノ下ニ雑木ヲ存スル中林最モ多キヲ占ムルヲ以テ其所有別面積ヲ以テ林種別面積ト見做スモ甚シキ誤謬ナキニ近キモノノ如シ」という説明とも符合する。

近世の尾鷲組では、9カ村共有の形で中世の郷山を保有したことは前に触れたが、“植出し”と称して、そこへ村民が勝手にスギ・ヒノキ苗を植えつけることが許されており、その林木とともに林地も植主のものと認められる慣習であった。このことから、上述の「山林」=植山=私有林と考えてまず間違いないだろう。その他いくつかある文献史料などから推して、おそくとも1620年代には商品生産を目的とした植林が尾鷲では始められていたとみてよい。

実際には、小前層の農民たちが炭焼きや材木仕出し稼ぎの合間に、数十本、多くても数百本の規模で、炭窯の回りや山小屋の付近に植えていったのがはじまりで、これに村営造林や商人による組織的な規模の大きい造林が加わり、人工林化は加速されていったのであろう。近世初頭、すでに用材が商品化されていた当地では、資源保続と地代収得を高めるために、植林が急速に広まっていったであろうことは想像に難くない。

当初の植出しの1件当たりの本数はわずかでも、1世紀余を経た1700年代も半ばともなると、そうした植杉山が増えて炭山をせばめ、ついには炭焼き 稼ぎや荷持ち 稼ぎの人たちの働き場を奪い、死活問題にまで発展した。そこで、1754年(宝暦4)になると、村役人中が相談して、植出しの禁止と、違反に対しては発見しだい苗を引き捨て、その者に科料2貫文を課す。また、違反を通報した者には報償金1貫文を与えることを申し合わせた。

この取締りはきびしく行われたようで、その記録が毎年『所々荒伐り植杉山改帳』などとして、尾鷲大庄屋記録(尾鷲市立図書館所蔵)のなかに残されている。例えば、禁止3年後の1757年には23カ所、5年後には22カ所の違反が山改めで発見され、後者の例でいうと、そのうち植主不明の7件を除く15件、13人に対して30貫文の科料を課し、同年6月の時点で24貫目が徴収済みである。村では、このなかから山見分けのために要した人足39人工の日用4貫816文と、村役人9人32日分の支度料2貫240文を支給し、残りは村芝居などの費用に充てている。

この植出し禁止によって、尾鷲地域における農民による造林は終息し、以降は村持山への村営造林と、村入用のために売払われた村山を落札しえた商人層による造林に限られるのである。

以上の沿革を経て、1760・62年(宝暦10・12)に行われた植杉山の調査『植杉山箇所木数書上げ帳』などによると、尾鷲組9カ村のうち山地の多い堀北・中井・南の3カ村では全戸数約500戸弱のうち、植杉山を所有するものは242人、総箇所数727カ所、木数63万6,383本に達している。もちろん、1カ所の木数・樹齢は不同で、小は9本(目通り1尺=30cm回り)から、大は11千本(3年生)まであり、箇所数・木数がそのまま面積や蓄積量を示すものではないが、当時の地元山村では約半数の農民が平均3カ所、約2,630本の植杉山を所有していた概況はうかがえる。

といっても、これは小前層の書上げで、同年には、これとは別に『奥熊野尾鷲組在々中分以上之

者共所持之植杉山ヶ所并木数』が書き上げられている。その結果は総数 28 人, 719 カ所, 107 万 511 本である。このうちに木数 3 万本を超える所有者が 5 人いるが、その頂点に立つのが土井本家で、去年植〜8 年生 33 万 2,900 本, 1〜2 尺 (30〜60 cm) 回り 11 万 9,450 本, 2〜3 尺 回り 3 万 4,570 本, 4〜5 尺 回り 3,866 本, 合計 48 万 9,967 本の植杉山 351 カ所を今を去る 220 年以上も前に、土井本家はすでに所有していたのである。これは当時の“中分以上之者共所持之植杉山”のほぼ半分にあたる。

そして、これらの数字からもうかがえるように、商人層の造林は、先の植出し違反事例にみられたような 1 件当たり 15〜800 本という農民造林とは桁を異にし、数千〜万本単位の規模であり、実際にも 1850 年 (嘉永 3) に 9 カ村財政が困窮し、二歩口役所から村入用金を借りたとき、大庄屋の職にあった土井八郎兵衛維則氏は木数 2 万本、評価額 600 両の自分持山 1 カ所を担保として書き上げ、役所に差し出している。

以上からも察せられるように、尾鷲林業を商人資本による農民造林地の集積によって形成されたと理解するのは無理で、江戸市場と結びついた在村の山方・浜方商人が小前層を賃金雇用して、相当の規模の造林を行い、近世末期にはほぼ原型を作り上げたと解すべきである。村の直営造林については、植付本数、苗木代、雇用人工数、支払賃金額などの記録が大庄屋記録のなかに数多く残されているが、完全な賃雇用労働力であり、1 万本を超える規模の造林を実行している。

また、『尾鷲地方森林施業法』でも「当時ニアリテハ木炭製造職工及林業夫ノ類カ其業務ノ閑暇ヲ以テ炭窯場及住居ノ附近ニ杉扁柏ノ苗木数百本ヲ植付置キ一朝資金ヲ要スル場合ニ際シ資本金ニ就キ其融通ヲ求ムルニ之ヲ担保ニ提供シ又ハ其接近セル林地所有者ニ買上ケヲ求メシモノナリシ然レトモ資本金ハ其担保ニ満足シテ之ヲ受クルモノ少ナク随テ之ヲ購入シテ自家ノ所有トナスモノノ如キハ殆ド見ザル所ナリ」と農民造林地の買入れによる集積をはっきり否定している。

ところで、土井家はもとの尾鷲の住人ではない。1807 年 (文化 4) に記された土井家『家譜』、1960 年の『紀州尾鷲土井家総系図』などによると、源 義家…新田義兼…大館彦五郎氏兼 (東国の住人、新田氏に属す、南朝に志を通じ高野山に趣く途中、吉野郡に止まる) の末裔、大館左衛門太夫保利氏 (以下、敬称略) が、「三河の浪人、槍術に長じたるため湯川家に属」していた土井九郎左衛門利信 (以下、これを初代として土井家の系譜を起算する) の婿養子に入り、その子新助が「年月定かならずともおもふに寛永の末頃 (1640 年頃)」尾鷲に移り住むのである。

新助がどのような経緯と目的をもって尾鷲に移ったものかは全くわからないが、土井家が尾鷲で頭角を現しはじめるのは、彼の 2 代あとの八郎兵衛宗軒 (土井家 5 代目) の代になってからである。宗軒は「貨殖のこともなし、酒をも五十石七十石を醸」し、「納屋の土蔵のと棟数多く建」て、屋敷も間口 6 間、奥行 13 間に広げて、1702 年 (元禄 18) に没したとあるが、あるいは、このころから土井家は回船を所有していたと思われる節もある。

この父の残した資本をもって、6 代目の八郎兵衛茂貴は回船業、製炭、新田開発、山林の買得、植林などを大規模に営み、尾鷲地域に富豪として不拔の地位を確立するとともに、その経済力を背景に 1754 年 (宝暦 4) には、在地の旧家 6 戸をしのいで大庄屋となり、勘定奉行直支配の地土にも取り立てられて政治的にも強固な基盤を築く。

次回は、そうした土井家の林業経営の成立と展開について、みていくことにしよう。 — 続 —

(かさはら ろくろう・三重大学農学部教授)

有木純善著

林業地帯の形成過程

— 木頭林業の展開構造 —

A5 判・364 頁・上製本・定価 3,000 円 (千共)

日本林業技術協会 発行

第

93回

日本林学会大会報告

第93回日本林学会大会は4月1, 2日, 日本大学農獣医学部藤沢校舎(神奈川県)会場にて開催されました。総会および日本林学会賞受賞者の講演(高橋郁雄, 筒井迪夫の両氏)に引き続き, 14部門に分かれて会員の研究発表が行なわれました。これらの研究発表については次の各氏にまとめていただきました。

林 政

林業試験場経営部 鶴 助治

林政部会の報告は全部で24題(そのほかに発表中止3題)で, 昨年より1題少なかった。その内容から大別すると計量的手法を使ったもの4題, 統計による分析2題, 地域林業に関するもの4題, 林業労働(者)に関するもの4題, 歴史2題, 理論・林政に関するもの2題, 住宅・レクに関するもの2題であった。以下, 発表順にその概略を報告する。

森(京大)は長期を要する育林生産と短期で可能な木材供給との関係をミクロ経済学的手法を用いて分析した。吉田(京大)は, 住宅建設の落ち込みから不安定な経営を続ける製材業と合板製造業の経営の変動要因を分析した。河西(京大)は, オイル・ショック後の低成長下での紙・板紙の品目ごとの需要の特徴と今後の需要予測を計量的に分析した。

柳幸(林試)は, 1955年以降の主として旧EC6カ国の木材貿易の動向を統計により分析した。加藤(林試)は, 北アメリカ産針葉樹製材品の対日市場競争力を生産費の比較から分析し, カナダB.C.州は低原木価をもとに強い競争力をもつと述べた。討論ではB.C.州の原木がなぜそのように安いのかということに対

し, 州有林材の販売の仕方にあるという意見や, 安い原木の供給が州政府の製材業に対する産業政策であり, それによる地域での雇用効果をねらったものであるという意見が出された。細川(甲子園大)は, モスクワを中心に西高東低型のシベリア経済力構造が将来是正されるかどうかを主成分分析で考察した。

宮林(東農大)は, 森林のレク資源の保護・保全の事業が一般の市場機構にのりにくいために, レクリエーション事業者に対する費用負担の問題を考察した。黒川(林試)は, 従来の類型化の仕方は必ずしも方法論的に確かなものではなかったとして, 多変量解析を用いた類型構成の検討を行った。岸根(京大)は, 日本林業を再生するには, 個人にまかされている地域内のすべての物的・人的資源を地域的な団体に託ねるべきだとして, システム化された林業の生産基地と流通基地の構想を示した。これに対して, このシステムへの参加は任意なのか強制か, また, すべての林家が土地と労働を提供するのかなどの質問が出された。

塩澤(日大)は, 林業生産に果たす「むら」機能の問題を名栗村の事例で考察した。町田は, 幕末時代の名栗村の農家の階層構成を調査した。岡田(岩大)は明治期以降の部落有林野統一の過程を地方林政の展開の中で考察した。

松島(東大)は, 東濃松の銘柄確立を支えているのが広い地域からの原

本調達機構の存在であるとしてその実態を示した。荻(東大)は, 同じく東濃松の銘柄確立過程における製材業者らの製材技術・販売戦略における自主的努力の過程を示した。鶴見(君津農林高)は千葉県における優良材生産は枝打ち技術の問題を克服する必要があるとして, 枝打ち実験のスライドを用いて説明した。

浜田(信大)は農民的育林経営を, あらためて農家の土地利用の一環としてとらえ, 農林複合経営の存立条件を考察した。高橋(林試)は, 80年センサスの磁気テープから, 急増している非農家林家の経営動向の面積規模別・主業別にみた差異を分析した。泉(愛大)は, 久方町農家林家の林業生産活動の81年センサス分析とアンケート調査結果から類型別林家とその活動水準との関連を考察した。鷲尾(宇大)は, 奥久慈地域において, 地域林業を振興する方策として経営や行政の主体が何を強く望み, またオルガナイザーとして誰に期待しているかについて明らかにした。

佐藤(山大)は, 山形県内の数事例の調査を通じて後発林業地において進展している公社造林の労働組織の特徴を明らかにした。大橋(山梨県林試)は, 構造的な赤字経営に転落した山梨県有林の造林請負業者の再編の方向と造林労働者の実態と特徴について報告した。岡森(九大)は, 林業労働力を確保できない重要な要因は林業労働諸条件の劣悪性にある

として、智頭町での事例から進出下請企業と林業事業体の労働条件の比較、林業側の対応の仕方を報告した。石井(北大)は、道北酪農専業地帯における最近10年間の住民の構成と状態の動向を観察し、過疎化の中でのプロレタリア化の進行等を指摘した。

肥後(鹿大)は、鹿児島県の住宅ローン利用者の事例調査から住宅需要層の動向と住宅取得費の推移について述べた。

経営 (1)

林業試験場経営部 高橋文敏

経営(1)では26題の講演がなされた。最初の北村、石田、四手井らのグループによる、自然観の国際比較に関する研究(I)~(VIII)は多くの関心を集め、座席不足となるほどであった。類似の自然条件でも、西ドイツ、フランスにおける森林の配置や林相は日本のそれと余りにも異なり、西ドイツとフランスの間でもかなりの違いがみられる。森林の配置や林相の成立には、単に自然条件のみではなく自然・人間・歴史・風土が形づくった住民気質が風土にまた影響を与えるという過程がある。なかでも森林環境に対する住民の意識は重要で、それぞれの土地や国の住民意識間の類似と相違、それをもたらした要因は、各国の森林の成立、将来を考えるうえで検討すべき課題であり、人間と森林との根元的関係を見つめなおす意図[北村(山形大)ら]で行われた各種のアンケート調査の結果が示された。森林と住民生活とのかかわり[飯塚(宮崎大)ら]、狩猟に対する考え方[油津(北海道庁)ら]、住民意識の中の自然[富村

(アジア航測)ら]、好まれる樹木[菅原(信州大)ら]、都市ごと、国ごとに好みが違う、日本では人手の加わったタイプを選ぶ、好みの林相[今永(山形大)ら]、日本の場合、自然観と人手を加えることを可とすることとの間にスジの通らない、森林と人手の問題[石田(統数研)ら]等、個々に見ると国・地域で差異が見られる。住民の総合比較[四手井(京府大)ら]として、全体としてのパターンを眺めたとき、日本と西ドイツの調査結果では予測しえないほどの相違がある一方、それぞれの国内の諸地域の間には信じ難いほど類似していることが認められた(フランスは1地域のための調査)。また「日本人は自然を愛する優雅な民族」というこれまではなじみ深い認識はどうも違うのではないかと、との一石が投げられた。日本へのドイツ林学の技術・制度の輸入時代に日本人の自然観・森林観がどれほど考慮されたか、その後どういった変化があったのか、また、施業、自然保護、森林レクリエーション等も外国からの移入物であることを考えあわせると各種の面で興味深いものを含んでいる。

施業関連の分野で、大金(北大)は集約な皆伐作業の施業のあり方とそれを支える条件の実証的研究例として吉野地方の例をあげ、吉野ではドイツ等の集約な皆伐作業にきわめて近い内容と条件とを持っていることを示した。さらに大金らは、吉野地方の間伐方式が定性と定量間伐を林分構成の推移に応じて、単独もしくは統一して適用していることを示した。藤原(宇大)は、亜高山帯、特に国立公園区域内での国有林の森林施業について「より積極的に『公益的機能の発揮を最重視した森林施業』を実行すべきである」と主張した。各種の施業試験が現在でも行われているが、菅野(北大)らは二次林

の萌芽更新の例として苫小牧地方での設定後25年経過した試験区の例を報告。青木(九大)は屋久島の修景施業モデル地区としてとりあげた「葉脈伐採区」、「対面集材区」、対照区でのスギの人工および天然更新の状況についての中間報告。原田(長野営林局)らは「ヒノキの天然更新を期待する漸伐作業の変型を主体とする施業計画」実施後3年の中間報告を行った。原田はカラマツ人工林の林分構成と直径生長について報告した。今田(九大)は、小面積皆伐方式が採用されている作業級のなかには、将来、保護樹帯等の保全設備の林木蓄積の比率の増が予測され、林業生産設備に相当する蓄積を「生産林木蓄積」と称してどうかとの問題提起を行った。清水(九大)らは、林分・林地構造と水源涵養機能との関係で、樹冠を考慮した林分のモデル化から林分の推移について考察した。保坂(山形大)らは、雪害によるスギ・林分の成立から壊滅までの追跡結果と、雪害と微地形との関係の検討結果を示した。杉浦(東農大)らはキリ造林地におけるキツツキによる被害例について報告した。

空中写真関係ではLANDSATの利用と気球写真による大縮尺写真に関するものがあつた。LANDSAT関係で、大貫(林試)らは、落葉期のデータからササの分布地域、林床のササの密度の把握を行った。また、茨城県のマツノサイセンチュウによるマツ林枯損状況の経年変化を、ほぼ同時期のデータを用い、主成分画像など多次元スライス法を改良した手法で解析した。さらに、前回LANDSAT実用化の可能性を示した北海道での伐採照査の例では、同時期の映像と主成分画像を用いることで改良し、面積的にはほぼ100%に近い把握ができ、特に従来の全数調査では把握できていない箇所もチェ

ックできたことを示した。渡辺(日林協)らは熱帯林など広域にわたる森林調査でのスピーディな層化への利用を空中写真との関連で報告した。気球による簡易空中写真は、簡易性、即時性、大縮尺であることにより注目されているが、同期に至るより厳密性に欠けることも併存する。小林(新潟大)らは立体写真からの人工林の林分構成要素の判読を試み、板垣(北大)らは気球写真による判読キーと空中写真との組み合わせからエゾマツの分布の調査例、カメラ間隔を 2 m に固定して撮影した高度別立体写真からのチシマザサ、パッコヤナギなどの高さの測定例を報告した。気球写真は固定標準地、間伐試験地等や生態的な方面への利用も考えられるが、欠点も承知しておいて利用する必要がある。

経 営 (2)

九州大学農学部 増谷利博

経営(2)では 15 題の発表があった。まず、森林計画の分野では、近年、電算機等の利用により森林計画案および代替案の作成も可能となったが、天野(林試)は森林のもつ公益的機能を考慮するため一伐区の面積の縮小が森林計画全体に及ぼす影響を例にとり、森林計画における代替案の取扱いについて報告した。また、分期ごとの伐採面積・材積を計画すると同時に伐採を予定する林分を小班名により特定する小班別収穫予定法において 0—1 計画法に地図技法を適用して伐採林分の配置を規整する方法[木平(信州大)]や地域森林資源の安定性の問題を平均伐期齢やその分散などによって決定される林齢遷移行列の収束の速さの問題と

して検討した報告[南雲(東大)]があった。

伐期齢・輪伐期の分野では、最小直径の立木でも利用するという観点から最小直径を 20 cm として北海道地方のカラマツ林の伐期齢を算定した柿原(九大)の報告や単位を林分と森林、立木売りと丸太売りに分けて、種々の輪伐期計算式により輪伐期を求めると同時に収益の比較を行い、林業の分類と秩序だてを行った報告[田中(東大)]があった。

ワイブル分布については、柿原らは施業とパラメータの動きとの関連を求めるために直径階別本数間伐率の違いから間伐の方法を検討し、山崎(九大)らは空中写真と現地調査との回帰による直径階別樹高階別本数分布をワイブルにより推定した。また、箕輪(東大)らは数値表やガンマ関数値を用いずともパラメータ推定が可能であり、林分の生長による形状パラメータの変化や最小直径の予測も可能であることを論じ、白石(東大)らは偶然性の強い最小直径を客観的に与えるために最小自乗法によるあてはめを試みた。

吉田(鹿大)は林分情報のみでなく林地情報をも考慮し、両者の関連性を明らかにする目的で直径樹高分布に S_{BB} 分布のあてはめを行った。伊藤(京府大)らはリチャード生長関数による断面積連年生長量の一般式を導くことにより、無間伐林だけでなく間伐実行林にも適用が可能となり良好な結果が得られたことを報告し、阿部(北海道林試)らはトドマツ人工林における個体生長の変動要因を検討するために、間伐試験結果から個体の大きさ順位別に個体の直径や生長率と周囲の隣接木の直径・隣接距離等の環境要因との相関について述べた。また、森田(林試九州支)は間伐研究の一貫として林況診断表の作成を行っているが、その一部と

して九州地方ヒノキ林を例に樹冠長比による簡易な林況診断法について報告した。

森林測定 の分野では上野(東農工大)は 3 次元標本空間内に現実幹曲線の P 倍をもつ拡大幹曲線を考えることによりプロットレスサンプリングからの林分幹曲線の誘導を行った。鈴木(名大)は Grosenbough らの 3 P 法による推定に関して難点を指摘し、分散等の評価式を求め、確率比例抽出法との本質的な相異について詳細に論じ、3 P 法が他の方法に比較して特に優れているという根拠はないことを明らかにした。

立 地

林業試験場土じょう部 宮川 清

発表数は 26 題で例年より少ないが、内容は多岐にわたり、境界領域としての立地部門の幅の広さがうかがわれた。大まかに内容を示せば、1) 海岸林土壌を含め土壌の生成、性質、2) 森林の成立、林木の生長と立地要因の関係、3) 土壌動物の食性等を含め落葉の分解、4) 各種堆肥の施用試験を含め肥培、5) その他である。3)～5)の中には現在の立地部門で主要な課題でもある林地の養分循環、物質収支に関する研究が多く含まれる。以下発表の順に概要を記す。

武田(京大)はアカマツ林土壌のトビムシの種類、密度を調べ、その代表的な 4 種の摂食活動と摂食内容物の季節変化を述べ、続いてアカマツ葉を用いたリッターバック法で検討した経時的な葉の分解過程と、これに伴うトビムシの種類、個体数の推移を報告した。石田(京大)らは温帯性樹種の落葉を段階的に一定期間腐

朽させ、物理性、化学性を調べるとともに、これをフナムシに与え、その可食性を報告した。また林内で行った上記樹種類の落葉分解試験で、初期の分解形態を薄層化、褐色化、欠損等に区分、その特徴を述べ、さらにこれら分解形態をもたらし物理、生物的要因を考察した。

大谷(林試九州支)は熊本と阿蘇山で観測された気象資料をもとに、HENNIGの公式により凝結高度を求め、実際の雲霧高度と比較し、これを雲霧帯の下限高度の推定値として用いることの妥当性を検討した。

佐藤(林試)らは草津白根山の亜高山帯林を対象に、噴気孔周辺の枯損林分と非枯損林分の土壌と葉を分析し、その結果から硫黄ガスの森林および土壌に与える影響を考察した。林(長野管林局)は木曾谷南部でカラマツの造林成績が劣る原因を同地の気候条件にあるとし、造林成績の良い千曲川上流域と比較し、休眠期の平均気温、生育期の降水量、最温暖期の凝結高度に差のあることを認めた。

菰田(東大)はヒノキ、スギ人工林を対象に、多数の調査区で造林木の生長と下層植生を調べ、数量化理論I類を用い、下層植生の量的データから地位を推定し、これと実際の地位指数との相関性を検討した。

河室(林試)らは丹沢山地に分布する富士火山の玄武岩質スコリアを母材とする土壌の理化学性、粒径組成、一次鉱物組成を調べ、同地の土壌カテナと併せ考察し、その性質を述べた。山家(林試)らは瀬戸内地域の花崗岩母材のrBc, yBa, Bb型各土壌の遊離酸化物と粘土鉱物を調べ、鉄の活性度、結晶化指数は各土壌の間で一定の増減傾向を示すことを報告した。また河室らは黒姫山人工林下の褐色森林土と黒色土の生成を、A₂層の花粉分析結果から検討、

両土壌の生成に関与した古い植生をそれぞれ推定した。

相場(東農工大)らはスギ幼齢林の雑草木量を経年的に調べ、また主要種の植物体をリターバック法で分解、残存物の重量、養分濃度の検討から、土壌への養分還元量を求め、林地の養分循環に占める雑草木の役割を述べた。

藤田(林試)らは処理を違えた4種の広葉樹々皮堆肥を培地にキュウリを育て、生育状態、生長量、養分濃度と各堆肥の化学性を検討し、これら堆肥の培地資材としての適性を述べた。また藤田らは肥効が認められたスギ成木施肥林を間伐後、3年間施肥した三要素区、N単肥区の肥効を、相互にまた間伐前後にわたり比較し、その結果を報告した。川名(東農工大)らはコーティング肥料の肥効の検討のため、これと林業用肥料を地中、または地表に施し、スギ苗を育て、その結果コーティング肥料区で伸長量大きく、秋季の葉中の養分濃度が高いなど、その利点を述べた。赤間(林試)はアカマツ葉中の貯蔵養分が生長に与える影響をみるため、1、2年生苗を用い、伸長開始、同停止期に上位葉または下位葉を摘去し、各々のその後の生長量、葉中のN濃度に検討を加えた。続いて施肥窒素の消長について、アカマツ植栽のポットに¹⁵Nを施し、生育段階ごとに¹⁵Nの追跡を行った結果、施用直後に30%弱が失われると報告した。佐々(林試)はビートモスを培地にした簡易根箱にアカマツ苗を植え、堆肥化した各種汚泥を施用、これら汚泥が苗の地上部および根系生長に与える影響を報告した。

岩坪(京大)らはし尿処理水の散布が森林生態系に及ぼす影響の解明の一環として、処理水散布後の土壌中窒素を経時的、形態別に測定、その変化の要因と、Nの林地への収入

量、土壌内現存量、川からの流亡量を計算し、その収支を考察した。田中(林試九州支)らは自然状態で土壌水が採取できる簡易ライシメーターを考案、これを宮崎県の海岸林に汀線より距離を違えて設置、一定期間ごとに土壌水を採取分析し、溶存成分の位置別、季節別の特徴を報告した。

佐藤(林試)は土壌水分の違いがスギ苗の生長と養分吸収に与える影響をみるため、水分条件を段階的に変え、三要素を施したポット試験を行い、圃場容水量に相当する区で生長、形質、養分吸収が良いと報告した。蒲谷(東大)らは未検討である渓流水の短時間内の養分濃度変化について、1〜24時間で作動するサンプラーで渓流水を採取分析し、皆伐跡新植地では、降雨後に時間単位で変化すると述べた。

片山(京大)らは生育環境、樹齢が違う3点のスギを試料に、樹幹中の重金属等微量元素の濃度を熱中性子放射化分析法で測定し、その結果、心材部——偏材部方向の濃度変化のパターンは、環境や樹齢に関係なく、同属元素で同一傾向を示すと報告した。

野上(宮崎大)は¹⁵N硫酸添加の三要素施用のポットでスギを育て、¹⁵N追跡法で経時的にN吸収量を器官別、部位別に測定、スギのN吸収経過の特徴を述べ、スギの窒素利用率については、¹⁵N追跡法と従来の差し引き法を比較し、両者間に差のないことを明らかにした。生原(東農工大)らは下刈り、枝打ちにより林地に還元される有機物中の窒素の無機化を実験的に明らかにするため、スギ、ススキ等の生葉とスギ枯枝葉の風乾試料を、それぞれスギ表層土充填のビンに加え培養、定期的に土壌の無機態Nを定量、同時にpHや水分条件を変えた場合、またN施

肥の場合の窒素の無機化を比較、報告した。

鷹見(林試)は林木の生長と相関の高い可給態磷酸を見いだす一環として、今回はカラマツ林を対象に、地位の異なる土壌を試料に各種の抽出法で磷酸を定量、検討し、その結果、Bray 4, Prichett, Olsou法による表層土壌の磷酸濃度、および全磷酸、有機態磷酸が生長と高い相関を示すことを認めた。

造 林 (1)

林業試験場造林部 河崎久男

造林(1)部門では22の講演が行われた。主として遺伝育種に関する分野だが、その内容は広範で、地域間変異や産地特性に関するもの、採種園における種子生産やさし木増殖に関するもの、クローン、品種間の生長等、諸特性あるいはアイソザイムの遺伝様式や核型分析、さらにマツノザイセンチュウ、スギガミキリ抵抗性に関するものなどがあつた。講演の概要は次のとおりである。

酒井(鹿角児島大)らは北海道における17天然林での調査に生態遺伝学的な考察を加え、種多様性の変異は道中央部で大きく南北で比較的に小さいと報告した。また、天然林経営における生産性向上と種多様性とのあり方が示唆された。

井出(静岡林試)はヒノキ採種園で球果採取量の多い傾向の採種木は孤立状であることから、採種園の植栽、間伐方法について考察した。半田(関東林育)は1973年に設定されたヒノキ実験採種園の調査データから、採種園構成木の初期生長と種子生産にクローン間差を認めた。

井上(東農大)らはインドール酪酸

処理後のスギさし穂のさし付け当年の着花および発根状況について報告し、今井(福岡県短大)らはガンピの根ざしに関する知見を述べ、主として根ざしの水平、垂直ざしの方法およびさし根の長さ、太さと活着率との関係を見た。また、橋詰(鳥取大)は鳥取県智頭町森林組合で行われているヒノキのさし木増殖の事例をあげ、2, 3年生実生苗から造成される低台式採種園方式の長所と、実際にこの材料で造林されたさし木苗と一般の実生苗との10年生比較試験地における生育状況を調査し、両者の生長に大差がみられないと報告した。

白石(林試九州支)らはクロマツの雌性配偶体を用いて19酵素種のアイソザイムについて30個の遺伝子座の遺伝様式を解明し、25の遺伝子座で多型現象を認めた。石井(関東林育)らは交雑マツにおける針葉のバルオキンダーゼアイソザイムについて考察した。

金川(茨城県林試)らはマツノザイセンチュウ抵抗性候補木として選抜されたアカマツ、クロマツのつぎ木クローンおよび自然交雑苗におけるザイセンチュウ人工接種検定の結果、アカマツの自然交雑苗ではクローン苗と同等かそれ以上の抵抗性をしめしたが、今回の場合、クロマツではクローン、自然交雑苗ともに抵抗性は弱かったと報告した。植月(関西林木山陰支)はスギガミキリ虫害抵抗性育種に関する研究の一環として、人工接種位置と被害性の関係、接種源を異にした場合(孵化幼虫, 2齢幼虫または成虫)の加害性の差異および接種幼虫によるスギクローン間の被害差などを報告した。

鈴木(北海道林試道東支)らは10産地の天然カラマツの産地試験の植栽3年後の諸形質について、十勝における調査結果を報告した。貴田

(林試東北支)らは1937年に碓ヶ関営林署管内に設定された47産地から得られたスギ種子の産地試験地の調査結果から、産地間に生長差異を認め、当地に導入する種子は羽田丘陵地帯から北陸地方に至る日本海側産のものが有望であるとした。

宮島(九大)らは九州地域のスギ精英樹25クローンを用いて設定された試験地の10年生時の樹高等の測定値から、この地域における精英樹の生長特性はそれらがそれぞれ同一系統と思われる在来品種のそれとほぼ同じであると報告した。また、竹内(林試四国支)は枝打ち跡の巻込みについてアヤスギ、サンブスギ、ヤナセスギの品種間差を報告した。

戸田(九州東海大)はイワオスギの核型分析を行い、その核型にはさきに報告した福岡署2号と同じくF染色体に二次狭窄のヘテロ性を認めた。なお、その減数分裂第1中期や後期には10II+2Iの対合や分裂異常が認められると報告した。

富田(岐阜大)は68林分のスギ天然生林から得た針葉試料の形態6形質による林分間差異を比較し、さらに環境要因6因子との関係を考察して針葉形態の変異には特に年降水量とのかかわりもあると報告した。また、針葉形態のクラスター分析を行い集団の分割を試み、直径生長との関係についても言及した。

大庭(林試)らはヨレスギ×ミドリスギ(5)のヨレ型F₁の後代の2年生苗について異常苗の分離と苗高の頻度分布に考察を加えた。

造 林 (2)

林業試験場北海道支場 小池孝良

造林(2)の会場では、林木の生長

機構を生理生態学あるいは環境ストレスとの関連で論じた報告と、森林の環境把握と物質生産機構を定量的に検討した報告がなされた。近年の広葉樹問題を反映してか、研究発表19編のうち9編が広葉樹を対象としていた。総合討論では、光一総光合成曲線の近似式のあてはめを中心に、生長と直接関係する光合成と呼吸の研究を巡り意見の交換がなされた。この際、低照度での光利用の重要性が論議された。

林木の生長機構に関連して、沖森(京大)は芦生天然林内の広葉樹の光合成と呼吸を経時的に測定し、林床での種の持つ潜在的生産能を調べ、種の多様性と動態を論じた。西山(林試)らは人工気象室を用いて、ウダイカンバ、シラカンバ、ダケカンバの生長過程を調べ、日長と温度に対する反応は近縁種間でも異なることを認めた。丸山(林試)らは特定波長を選択的に遮断した環境を作り林床のモデル実験を行った。そこで生育したウダイカンバ等の光前歴を検討した。安馬(林試)らは $^{14}\text{C O}_2$ を用いてダケカンバ苗の光合成産物の転流と分配を調べ、葉齢による Sink と Source の関係を追求した。小池(林試北海道支)らは野外のウダイカンバとシラカンバの短枝・長枝葉の光合成と呼吸速度を経時的に調べ、各々の間に大差のないことを認めた。片岡(日大)らはブナの更新過程を明らかにするため、苗畑底陰試験を行い、相対照度25%以上の重量生長は葉量に支配されることを認め、本江(日大)らは本処理材料中の遊離糖の動態を高速液クロを用いて調べ、生育期には還元糖の割合が増加することを報告した。角園(林試)らは大気汚染物質 O_3 と SO_2 の単独、複合ガスのポプラ品種間における感受性の差と作用機作を論じた。

外山(九州東海大)らは40年にわ

たるスギ優良木の生長経過をスギカミキリ害との関係で報じ、家系による差がないことを認めた。佐々木(林試)らはマツノザイセンチュウ接種試験による水分通導抵抗の発生機構を調べ、病徴進行に伴い髄、樹脂道からの吸水を認めた。池田(九大)らは移植木の水分通導抵抗モデル実験と電頭による観察の結果、明け方の木部圧ポテンシャルが生存の指標となることを報じた。矢幡(九大)らは熱収支法により海岸クロマツ林の蒸発散を測定し、シュミレーションモデルの検討を行った。林田(東大)らは70年生アカマツ大径木の高さ別の樹皮呼吸速度を測定し、ヒノキ等で見られた日中低下を認め、摘葉処理や日射量測定から樹液流との関係を論じた。

森林の光環境の計測は、更新や生産力推定に不可欠である。荒木(林試)・斉藤(筑波大)はハンノキモデル林を用いて開葉から落葉までの林内の分光特性を調べ、光合成有効放射への葉の適応現象を論じた。飯盛(林試)は帯状伐採区を想定したモデル実験の結果、散光を測定しなくても相対日射量を算出できることを示した。橋本(岩手大)らはスギ人工林の光環境を樹冠形と林冠の凹凸が樹冠内の相対照度に与える影響をモデル実験を通して明らかにした。

Monsi & Saeki (1953) 以来、植物群落の総生産量を光合成法(依田1971)、を用いて求める研究は発展を続け、群落の呼吸消費量推定の研究も活発になってきた。倉地(名大)らはカラマツ人工林において層別の光合成と呼吸速度を経時的に測定し、太陽エネルギー固定効率を0.1—0.9%と算出し、単木の葉量の垂直分布を考慮して群落から単木の生産量を推定した。二宮(名大)らは25年生ヒノキ人工林において立木密閉法を用い、単木から群落の呼吸消費

量を個体サイズを考慮して推定するとともに、世界各地の森林の呼吸消費量を推察した。

今後、林木の生産力を調査、評価するうえで例えば人工気象室の利用等による生理学的研究方法と、野外調査を中心とした生態学的研究方法の同時発達とともに、データの着実な集積が期待される。

造 林 (3)

林業試験場造林部 鈴木和次郎

この会場では、保育、生態関係を中心に、33題の講演が行われた。発表内容を①気象害、②保育、③生態に区分し、以下その概要を紹介する。

〈気象害〉

1980年末から81年にかけて、日本各地を襲った異常降雪は、スギ、ヒノキ人工林に大きな被害をもたらした。いわゆる56豪雪の被害調査から雪害の発生機構の解析の試みが多く報告された。平(富山県林試)らは、富山県下のスギ人工林の被害を調査し、品種による被害形態や被害率の違いを、また、次代検定林における、さし木苗被害の系統的特徴を報告した。嘉戸(富山県林試)らは、同県下のボカスギ林の被害を林分構造との関連で検討した。冠雪による折損木の折損部直径を持って冠雪の大きさを推測できるとして、「冠雪強度」を提案してきた石井(島根大)は、56豪雪による福井県下の被害調査から大規模な冠雪の形成を推定した。山本(九大)らは、スギ人工林の冠雪害で品種間に生じた差がその材質と密接に関連することを調べた。雪圧害について、鍛代(日大)らは、植栽方法を異にしたスギ幼齢林の雪

圧による影響を報告し、大谷(山形大)らは、豪雪急斜地で、除伐、枝打ちによる雪圧緩和の効果を調べた。須藤(山形大)らは、雪圧による傾幹とその回復を林本内諸要因との関係で検討し、塚原(山形大)らは、雪圧害の発生諸要因の中で、雪要因がきわめて大きいことを報告した。中田(東京農大)らはヒノキ人工林の凍害など寒害の実態調査を行い、丹下(東京農工大)らは、寒害の発生に気温などからの検討を加えた。笹沼(林試)は、モデルを使って接地気温を測定し、林地における枯草が植栽木に加害的な役割をはたすことを裏付けた。その他、吉武(林試)らが樹林地の気温緩和機能を報告した。

＜保育＞

枝打ち、間伐などの保育施業にともない、幹の損傷が生ずる。山本(九大)は、こうした機械的傷害におけるゆ傷組織の形成を温度との関係で検討し、形成層の休眠下においても、ゆ傷組織の発達が起こることをつきとめた。枝打ちなどによって発生するスギ材のシミについて、武内(東京農大)らは、季節によって、その進行の違いを、柳沢(東京農)らは、位置別の発生状況を調べ、富田(三重県林技セ)は、枝打ち道具などの面からシミの発生を検討した。一方、竹内は、スギ壮齡人工林の枝打ち跡における巻込みの解析を行った。林地における雑草木の処理について、野村(埼玉県林試)らは、各種除草剤を使った立木処理の結果を報告し、鈴木(林試)は、閉鎖以降の造林地におけるツル植物の生態を施業との関連で調べた。

＜生態＞

造林地における雑草木群落の動態を把握することは、施業の適正化をはかるうえで、きわめて重要である。佐倉(東大)らは、下刈り回数、植栽密度の違いによる雑草木群落の

遷移動態を報告した。横山(林試)は、雑草木群落の主要構成種の一つであるキイチゴ属の種子がメジロの体内を通ることによって、発芽率がたかめられることを確認した。花粉分析から、森林の変遷を調べている竹岡(京府大)らは、屋久島、岐阜での結果を報告した。また、沖津(北大)らは、亜寒帯性針葉樹林を、その主要な構成種の種特性から、位置付けを試みた。根系の動態は、樹木の生長を考えるうえで重要な意味を持つが、荻住(林試)らは、人工気象室の特殊環境に生育したスギの根系を調べ、寺田(林試)らは、異なった温度条件下で生育した各種稚樹の根系生長を報告した。佐藤(北海道林試)は、根系伸長の季節的变化を調べ、樹高生長との関係で、根系伸長のパターンに、種によりいくつかのタイプがあることを示唆した。その他、黒木(林試九州支)が、反復摘葉によるネザサの経年的変化を、糟谷(東大)らが、設定後 50 年の天然生保護樹の現況を報告し、また佐倉(東大)らが、スコットランド東部のニホンカラマツ造林地の林床植生を報告した。

造林(3)会場の全体を通じた印象は、雪害など、まとまったテーマで設定されていた割には、討論も不活発で精彩を欠くように思われた。会場運営の工夫を期待したい。

造 林 (4)

林業試験場造林部 金沢洋一

造林(4)では、生態・保育関係を中心に発表が行われた。その内容は、各種広葉樹の特性、天然更新、新しい研究手法の開発とその適用、各種林分の構造あるいは生長経過に

大きく分けられる。広葉樹の見直し傾向とともに、広葉樹関係の発表がふえているのも最近の特徴のひとつかもしれない。以下、上記の分類順に発表の概要を紹介する。

かく斗果の生産量について 2 件の発表があり、橋詰(鳥取大)はクスギの結実が疎開伐と施肥によって促進されることを、甲斐(宮崎大)はコナラの種子生産量が 100 万個/m²を超える年があることを報告した。討論では、未熟・完熟種子の発芽率の違いから、結実周期、種子の休眠にまで論議が及んだ。武藤(林試)はケヤキ幼樹木のまがりの程度に家系間で多少の差がみられることを報告した。このほか、伸長パターンから低木を Oak 型、Poplar 型およびその中間型に分けた報告[山中(京大)ら]、新条の着葉数などから低木の伸長生長の様相を調べた報告[守屋(香川大)ら]があった。

天然更新関係では 7 件の発表があった。前田(林試)らは、コナラ林伐採跡地にコナラの稚樹が広い範囲に発生して萌芽更新よりも目だった一例を紹介し、小見山(岐阜大)らは亜高山帯の更新木に含まれる前生樹の割合が地床のかく乱と深い関係をもつことを、また内村(林試)らはアオモリトドマツの稚幼樹の林内分布がササの分布と密接に関係していることを報告した。北海道の森林については、腐朽倒木上に更新した木樹群の規則的な生長を年輪解析によって示した報告[夏目(北大)ら]、伐採跡地の稚幼樹が大径木の伐根の周囲や倒木上に多く成立してササ内には少ないとの報告[松田(北大)ら]、同じ主要樹種でも初期生長に大きな個体差があることを年輪解析によって示した報告[矢島(北大)]があった。また長谷川(北大)は、年輪調査から石狩海岸林は約 60 年前に成立し、30 年前の大きなかく乱を経て現在の姿

となったことを示した。

北海道林試のY-N曲線関係の発表は今年も活発で、清和(北海道林試)はベータ型関数をトドマツ人工林の諸量の頻度分布にあてはめた結果を、浅井(北海道林試)はトドマツ模型林分にY-N曲線を適用した結果を報告した。また菊沢(北海道林試)はY-N曲線を利用して、ある順位の個体の生長経過を推定する方法を示した。

Y-N曲線以外では佐野(北大)が樹高差を用いたクラスター分析によって森林の階層構造を把握する方法を発表した。金光(東大)らは、外的要因が林木の生長に及ぼす影響を調べる目的から、縦系列の肥大生長を考慮して実際の解析例を示した。高橋(林試)らは新しい幹揺れ自記記録計を開発してその概要を説明した。また宮浦(名大)らは非破壊法によるヒノキ人工林の現在量の推定結果と層別刈り法による結果を報告した。宮木(北海道林試)らはカラマツの繊維傾斜を樹心の傾きとの関連で調べた結果を報告した。赤井(京大)らの一連の発表も新しい研究手法の開発とその適用の範ちゅうに入るかもしれない。彼らは人工降雨という手法を用い、リター・表層土の移動量の樹種による違い、下層植生の有無による違い、あるいは移動物質の化学的特性などを調べ、林地からのリターや土壌、養分の流出の実態を明らかにした[赤井(京大)ら；吉村(京大)ら；真鍋(京大)ら；片桐(島根大)ら；上田(京大)ら]。

林分の構造・生長経過についてはさまざまな報告がなされた。菊沢(北海道林試)らは果植えされた各種広葉樹の生長経過について、鈴木(東大)らは同じく果植えされた27年生ヒノキ林の場合について報告を行った。北原(名大)らは天然更新したヒノキ稚樹と稚樹未発生部に移植

したヒノキ稚樹の生長測定結果を発表した。小川(名大)らはヒノキ2年生苗のアルカリ吸収法と赤外線ガス分析装置による呼吸量測定結果を報告した。また亀谷(東京都農試)はコナラ3林分の構造を現存量から調べ、最も若い19年生林分でシタケほだ木の歩留まりがよいことを示した。枝に関する発表は3件あった。新田(林試)らは枝張が強風方向に大きな個体ほど幹揺れが少ないことを報告した。また金沢(林試)らは海岸クロマツ林の生枝下高・樹高・立木密度の関係を数式によって近似した結果を、外館(岩手県林試)は成立本数と林齢の違いによるアカマツの生枝・枯枝の着生状態を調べた結果を報告した。

林木育種〔ポスターセッション〕

林業試験場造林部 長坂寿俊

林木育種のポスターセッションは、林学会大会では初めてのことである。今回は一般講演と分離された9編の展示が行われた。組織培養の技術、アイソザイムの遺伝、染色体数、精英樹や次代検定林の解析に関するもの、自殖率の推定法についての研究発表等、非常に多岐にわたったため、内容は豊富だが、参加者全員で総合討論をするという雰囲気ではなかった。また発表者にとっても、次々と質問者に説明をしていると、他の発表をゆっくり見に行く時間がないなど、今後の検討材料をいろいろ含んでいた。では順を追って説明する。

石川(林試)は器官培養による無性繁殖の実験例を紹介した。これによると、幼茎や胚軸など幼植物体の器官からの増殖は容易だが育種のため

には有用ではないこと、それに対して成木の芽を使ったマイクロ・プロパゲーションが最近注目を集めていることなど、北山スギの芽を用いた実験例などもとりまぜて説明した。佐藤(林試)らは培養カルスからの器官分化のあらましを述べ、樹種ごとに異なる最適培地組成を報告した。

黒丸(筑大)らはヨレスギで分離したパーオキシダーゼアイソザイムの特定Eバンドを標識にして、九州のスギ精英樹との交配を行い、その遺伝子頻度を26%と推定した。長坂(林試)は蔵王の天然林で採取したヒメコマツの針葉と種子の胚乳のエステラーゼアイソザイムの比較を行った。

染郷(林試)らは、1950年に陣内らによって選抜された自然4倍体のスギの生存個体から得た花粉母細胞の減数分裂の時の染色体の行動を観察した。近藤(農技研)らは関東林木育種場構内のスギ採種園において著しく稔性の低い3クローンに注目し、これらの核DNA量の測定から3倍体の可能性についての報告を行った。

栗延(関東林育)らは、面積等の制約から全精英樹を1か所の次代検定林に入れることができない現状でも、各地の次代検定林の地力差を除けば多くの精英樹を同一尺度で検定ができると報告した。重松(関東林育)は、伐採されることになったスギ精英樹古川3号とその周囲木についての生長経過を採取した円板より解析したところ、選抜時に棄却検定された精英樹でも22年後の伐採時には生長量は2位に落ちていったことなどを報告した。最後に大谷(関東林育)らはスギの自殖率が、100, 80, 60, 40, 20, 0%となるような人工交配を行って得たタネと発芽状況を調査して自殖率の計算をし、従来の推定法との比較を試みた。

保 護

林業試験場保護部 林 弘子

保護・樹病部門の講演は、マツ類材線虫病関係を含めて16題であった。

近藤(茨城県林試)らはシタケ原木育成の基礎としてナラ属7種の苗木につき2年間開葉から落葉までを約10日間隔に病害虫の発生を調べ、毛さび病、うどんこ病、すす病の発生と、マイマイガなどの食葉害虫、クリオオアブラムシなどの吸汁害虫計54種の発生を報告した。

作山(岩手県林試)は岩手県で被害の激しいマツ葉ふるい病菌の罹病葉に形成された子の胞子の飛散について観察し、飛散は7月上旬～10月上旬の雨天の日に行われ、最盛期は7月下旬～9月上旬であることを確認した。胞子は最も地表に近い10cmの高さで多数が捕そくされ、高くなる程減少する傾向を示したが、4mの高さでもなお採集された。

大見見(琉球大)らはオキナワシャリンバイに発生したこぶ症状部より分離した細菌を4種のシャリンバイに接種して病原性を確認し、センダンなど40科84種の本木植物に接種して他の病害との関連を検討し、本病害がシャリンバイ固有の新病害であることを確認してシャリンバイのこぶ病と名付けた。

河辺(林試九州支)らは緑化樹の斑点性病害をおこす *Cercospora* 属菌13種の越冬形態を観察し、翌春の第一次伝染源を明らかにした。越冬型は2つあり、未熟な子のう殻で越冬し、翌年6～7月に子のう胞子を形成・分散する *Mycosphaerella* 属(完全世代)と、翌年再び新しい分生子を形成して分散する型である。

キリの病害についてはてんぐ巣病と胴枯性病害で数年にわたり一連の研究が続けられ、高村(岩手県林試)は130本の植栽地における植栽5年間のてんぐ巣病の発病と、発病が生長に及ぼす影響を調べ、1, 2年の発病率は0, 3年1.5%, 4年9.2%, 5年12.3%と増加の傾向を示し、また罹病木の生長も樹高および胸高直径で健全木に比べ著しく低いことを報告した。横沢(林試東北支)らは盛岡における腐らん病の感染・発病時期と病斑の伸長およびゆ合組織の形成を時期別の接種と樹体温度の測定で調べた。春期の接種では病斑は形成されるがカルスの発達で8月には治ゆし、雨期・夏期接種は直ちに巻き込みが起こり治ゆする。秋期の接種は最も病斑の伸長が大きく、冬の低温時期に病斑は伸展する。感染時期としては9月以降が重要である。林(林試)は腐らん病、胴枯病病斑上における柄胞子の形成・放出の年間を通じての消長を周年2回、10日ごとの胞子採取によって調べ、感染・発病時期との関連を検討した。腐らん病の柄胞子放出最盛期(11月～2月)はキリの発病期と合致し、伝染源の可能性が高いが、胴枯病の放出最盛期(5月～7月)は発病期との間にずれがあり、その間の病原菌の存在形態の解明が課題となった。

大和久(千葉県林試)は千葉県のカンノウスギの非赤枯性腐朽病と思われる巻き込みのある病患部より *Trichoderma* 菌を分離し、これが病原菌 *Fusconiapunctata* を抑止し巻き込みを形成したものであるとして菌糸の対峙培養を示し報告したが病患部からの病原菌および分離菌の未確認、対峙培養菌糸の生死の未確認、接種による確認のないことなど多くの疑問が残った。

秋本(北海道林試)はトドマツに溝腐病を起こすモミサルノコシカケの

担胞子の発芽条件についていくつかの実験を試み、主として温度条件を明らかにした。発芽には長期間を要し、最適温度は35°Cと高く、5～15°Cに36日後の不発芽胞子を35°Cに移すと通常(1週間後)に発芽した。しかし、35, 40°C 24時間の高温処理後25°Cに移しても発芽促進の効果はなかった。

ならたけ病について2題の講演があった。横川(埼玉県林試)は熊谷市荒川堤防でならたけ病の被害を受けたサクラの根の病患部に対し冬期に外科手術を施し、切り口の殺菌とゆ合促進にトップジンMペーストを塗布し、PCNB粉剤混合のバーク堆肥を施肥した。9月の調査では細根の発育が認められ、開花期の着花指数も処理効果が認められた。また杭打ちにより菌の生息分布調査を行い無処理地域で菌の生息を確認した。小林(林試)らは林試浅川実験林のサクラ保存林のならたけ病被害地の調査結果からならたけ病菌およびナラタケモドキ菌について鋸屑培地により含水率と菌の生育について調べた。両菌とも含水率80%で最も良好な発育を示し、土壌水分の多い所で菌の生息密度が高くなる可能性を示唆した。

小林らは緑化木(広葉樹)の幹腐れを起こす *Pleurotus cystidiosus* (オオヒラタケ)について材質腐朽性、培養上の特性を調べた。本菌の腐朽力は中程度で子実体は夏期樹木の傷害部から発生する。子実体形成の環境要因は高温、湿度、光、高含水率などが関与する。

マツノザイセンチュウに関する4題は2日目に行われた。松浦(林試)はマツノザイセンチュウ罹病木に対する浸透性殺線虫剤の治療効果をみるため8年生クロマツにマツノザイセンチュウを接種し、樹脂流出に異常を起こした接種2週間後にチオナ

ジンなど 6 薬剤を施用して罹病木樹体内の変化を観察した。チオナジンなど 3 薬剤では過半数が回復し、モランテルなど 3 薬剤でもきわめて弱いが回復効果が認められた。

鈴木(林試関西支)はマツ材線虫病の感染時期の違いと病徴の進展について解剖学的に考察するため 18 年生アカマツに時期別に線虫接種と同時にピン打ち法を行い、仮道管数の増加、形成層の活動を経時的に調べた。ピン打ちは 3 月下旬から 10 日ごとに 9 月下旬まで行い、11 月 20 日伐倒、試料を採取した。対照木の仮道管の増加を基準とし経時的に比較した。仮道管数にはばらつきが多く、個々の実数の比較は適当ではないが総括した平均で比べると 8 月中旬以降に減少の傾向を示した。

古野(京大)らはマツノザイセンチュウ接種の 7 年生クロマツにおいて、抵抗性を示して生存した個体の翌年の新梢伸長量が前年の伸長量に比べて 26～76%で、伸長量が 50%未満のものが生存木の約半数を占めることを観察した。このような現象はマツカレハの被害林分でも認められた。

清原(林試九州支)は弱病原性線虫の前接種によるいわゆる誘導抵抗性について 5～6 年生クロマツを供試して主幹、枝に対して前接種を行い、この前接種の位置に関係なくマツに抵抗性が誘導されることを確認し、マツ材線虫病の誘導抵抗性は全身的に生ずることを明らかにした。なお弱病原性と強病原性との交配では後者が優性であるという。

保 護

林業試験場保護部 山根明臣

保護部門のうち昆虫、獣関係は 2 日目、第 9 会場にて 16 題(予定は 18 題)の研究発表および討論があった。以下発表順に紹介する。

中津(林試北海道支)は北海道におけるヤチネズミ類の分布について、エゾヤチネズミは全道的に広く、ムクゲネズミは道央高地を中心に、ミカドネズミは道南半島部を除いた全道で、とくに道央高地および道東で多いことを示した。

小久保(東大)は、茨城県海岸地帯のマツカレハ卵寄生蜂の種構成と寄生率の推移をとりまとめ、場所によって優占種が変わりつつある現象が認められている。

奥田(三重県林技セ)はスギカミキリ幼虫がスギ生立木に侵入する際の樹脂によるスギの防御機構を検討するため、ふ化幼虫を樹幹に接種して食入状況を観察した。90%が樹皮中で死亡するが、材部に達した幼虫の材部での死亡は少なかった。

北川(京大)らは植物の生産力に及ぼす昆虫の食葉の影響を明らかにするため、ヤシブシとそれを食害するルリハムシの相互作用を調べ、まづルリハムシの生活史と個体数の変動について述べた。

曾根(京大)はマツバノタマバエの個体群動態について 5 世代にわたり産卵、ふ化、虫えい形成幼虫、落下幼虫、土中幼虫、羽化成虫、および蔵卵の数を推定し、生命表を作った。世代間の変動はわずかで、いずれの世代でも虫えい形成前と虫えい脱出後羽化までの間に著しく減少する。

佐藤(岩手県林試)らはスギハバチの食害がスギ壮齡林の生長に及ぼす影響を、樹幹解析などによって調べた。胸高直径と幹材積生長は被害年とその翌年に著しく減少したが、3 年目には回復し、回復後はほぼ 1 年遅れの生長を継続している。

串田(林試)らは苗畑害虫防除のために天敵微生物を利用する際の菌の施用形態について、培養基、吸着剤・増量剤の種類をかえて試験した。用いた病原菌は *B. tenella* と *M. anisopliae* で、ドウガネブイブイの被害防除に有効に利用できるものを確認できた。

田畑(林試)らは越冬幼虫の耐冬性に関連する遊離アミノ酸含量をマツノマダラカミキリについて調べた。越冬中に増加した後徐々に減少し、前蛹と蛹の期間に再び増加するが成虫では減少する。

尾田(林試)らはアカマツ枝樹皮に含まれるマツノマダラカミキリ成虫の摂食刺激物質のうち糖類についての生物試験結果を述べた。9 種の糖および糖アルコールのうち、フルクトース、グルコース、シュクロースに顕著な反応を示した。

岡本(香川大)はマツノマダラカミキリ成虫の脱出直前に枯損立木に殺虫剤を散布し、脱出した成虫を殺虫する駆除法を野外で試験した。

島津(林試)らは天敵微生物、*B. bassiana*, *B. tenella*, *S. marcescens* を脱出直前の被害材に処理し、脱出成虫に対する罹病効果をみとめている。

越智(林試四国支)らは同じ病原菌を越冬前、後および脱出直前に散布し、材内での死亡を調べ、越冬後の効果が高いことなどを明らかにした。

五十嵐(林試四国支)らは上記の処理をした被害木から脱出した成虫の生存期間について調べた結果、対照に比べて短くなっていた。

藤下(静岡県林試)らは浸透移行性殺線虫剤の樹幹注入および土壌処理による枯損防止法を現地で試み、実用化に伴う問題点や 3 年目までの効果について述べた。

岡本(香川大)らはパラコート処理

木の誘引力を知るため、いろいろな方位と距離からカミキリを放して飛来状況を調査した。雄 28%, 雌 22% が再捕され、20~40 m からのもののがもっとも多かった。

渡辺(京大)は松くい虫防除薬剤予防空散が樹上節足動物相に及ぼす影響を8年間にわたって調査した資料をもとに論じた。年2回計16回の散布ごとの落下個体数は、はじめの3年間は急激に減少したが、4, 5年目には散布前の値に近づき、その後もやや少ないが安定している。優占種には変化がみられたが、目別に分けたグループでの多様性の変化は明瞭でなかった。

保護関係の研究は対象、内容が多様で、関連性のあるものをまとめて総合討論を行うといっても、共通点が少ないものもあり、必ずしも有意義な論議が発展したとはいえないものが多かった。みかけ上のテーマの共通点にとらわれることなく、問題点を明確にとらえてプログラムの編成を行えば、討論がより実りの多いものになろう。一部座長に適任者を配置できなかったことも問題点として指摘できる。

防 災 (1)

林業試験場防災部 村上公久

防災部門は2会場に分れ第1日目は第1会場のみで13の講演が行われた。村上(林試)は、土壌の受食性の定性的および定量的把握を現場で短時間に把握する手法として人工散水による地表流出中の濁度の計測を試み16の計測例を示した。竹下(九大)は、桜島の火山活動の活発化に伴う火山斜面の侵食の激化を集中流とりわけ微細集中流によってリルが

ガリへと発展し深く下刻されて谷を形成してゆく過程を特に降灰による土壌表層の浸透能の低下を要因として示し現地調査の結果によって説明した。陶山(林試九州支)らは、火山噴出物の堆積斜面の崩壊・侵食の模型実験を継続して来たが今回は模型斜面の供試土を標準砂を含む火山灰、火山碎屑物など6種を用いて地下水位、土圧を主な測定項目として実験した。井上(愛媛大)は、降雨によるノリ面の表面侵食を粘土分の少ないマサ土を実験材料として、侵食の素因となる土の性質のうち供試土の粒度分布を変化させ人工降雨装置下のモデル斜面により降雨強度、地表流出水と関連づけて検討した。森脇(国立防災センター)は、大型の人工降雨実験施設内に実際の斜面の規模を持つローム斜面を築設し、裸地2種(締め固め密度大、小)草本植被の3条件につき浸透能、表面流出を実験測定し、植被の水土保持効果を定量的に明示した。田中(名大)らは、林木の伐採が落葉層や根ばかりでなく林地の表層土壌に変化を与えたとの仮定を検証するため透水性の変化を調査項目に選び現地調査したがその際、浸透能の時間的変化の比較のため「半減期」なる指標を導入した。江崎(愛媛大)らは、昭和52年以来裸地斜面および緑化斜面特に法面の表面侵食の実験、観測を継続しているが、今回は実際の法面に4つの試験地を設け斜面長、土壌の締め固め、の相違が流出土砂量、地表流出水量、被植の生育状況に及ぼす影響を検討し報告した。下川(鹿児島大)らは、花崗岩地帯に調査対象を選んで表面崩壊後の表層土の再形成過程を木本の侵入を指標として調べ、さらに表層崩壊のリターン・ピリオドを明らかにする試みを続けているが、今回はその事例報告を行った。長谷川(富山県林試)は、緑化工を施

した法面の植生の季節変化と施肥の効果影響について1981年4~11月の調査により検討した。岩崎(林試東北支)らは、林試東北支場構内のライシメーターに同一土壌条件に3種の植生条件を与えてカラマツ区、牧草区、裸地区とし、土壌水分と流出水量の変化を観測し、カラマツ区の上層でのPF値が目立って高いという結果を得た。その後カラマツ区を皆伐、裸地区にブナを植栽、牧草区を対照区として継続観測した。石井(岩手大)らは、同上のライシメーターの3区における蒸発散を、林地の草地転用による水土保持機能の変化の把握という観点から観測し、特にカラマツ区の伐採の前後の蒸発散を調べ、伐採後、年蒸発散量は大幅に減少したことを測値によって報告した。

防 災 (1)

林業試験場防災部 服部重昭

防災(1)部門の2日目は、海岸林の機能、樹冠遮断、蒸発散などの水文現象の解析、山地流域における流出解析および流況に関する研究14編が報告された。以下にその概要を紹介する。

近嵐(林試)らは林地地表面に到達する雨量を時系列的に予測するため、樹冠遮断現象と雨水の浸透現象のアナロジーに着目して、ヒノキ林の樹冠遮断を解析した。河合(林試)らは海岸防風林の塩分捕捉機能を有効に発揮する林分構造を知るため、樹冠層における塩分捕捉量の水平分布、風の垂直分布を測定し、その実態を明らかにした。松岡(林試)らは各地の海岸林調査の結果から、成林した海岸林においては、日本海側と

太平洋側ではその林型に差異が出現することを認め、海岸林の林型について考察を加えた。大谷(林試九州支)は前報で開発した自記風向計に周辺温度の影響、システム化への発展性などを考慮して改良を加え、BIN変換方式の風向発信器を試作し、野外測定により実用性を検証した。服部(林試)は林地に到達する放射エネルギーを測定し、各種放射量の経時変化の実態を明らかにするとともに放射収支から林地の放射特性を解析した。竹内(林試)らは土壌面およびスギ幼齢木からの蒸発散量をフローティングライシメータにより測定し、両者の月別蒸発散量やその日変化を比較検討した。窪田(京大)らは円筒形のポットを用いて裸地の蒸発量を測定し、ポット諸元、斜面部位の蒸発量への影響、蒸発量と日射量との相関関係、林地蒸発散量との関係を解析した。我(九大)らは山地斜面において散水実験を行い、流出現象を流出係数、ピーク流量、到達時間などの観点から考察し、散水実験が流出機構の解明に有効であることを指摘した。太田(東京農工大)らは山地流域における表層地下水位の変化、とくに大雨時における地下水位の測定結果から、流域部位別の地下水位変動の特徴を把握するとともに、直接流出の場となるソースエリアの拡大状況を再現した。さらに太田は浅い所に難透水層をもつ山腹斜面における降雨一流出過程を、斜面の鉛直断面において表面流、浸透流、パイプフローを測定することにより検討し、流出にはパイプフローが重要な役割を演ずることを報じた。福嶋(京大)はWhitehall水文試験流域の出水にKinematic wave法(並列斜面モデル)を適用し、傾斜の緩い流域の雨水伝播と有効降雨に着目しながら、本流域の短期流出の特性を解析した。谷(林試関西支)ら

は流域解析には雨水の流出経路が重要であるという認識から、雨水がすべて直接流出になる条件下での流出解析を行い、流域の平面構造の影響を考察した。岸原(岩手大)らは流域の地形、地質と流況係数の関係を検討することにより、流況係数、湧水量には地質が強く影響することなどを報告した。綿引(九大)らは山地の水源かん養機能の評価に適した流況指標として、非調節率、変動係数、流出率を取上げ、これらを用いて流域の特質を統計的に分析し、流域を水利用の観点からグルーピングすることを試みた。

防 災 (2)

林業試験場防災部 岩元 賢

防災(2)部門では山林地における侵食、崩壊、地すべり等の調査例や水土保持機能の定量化の手法をはじめ、溪流における渓床変動の形態ならびに堆砂地内の流出の観測や扇状地における水害防備林の調査等に関して12編の研究が発表された。主な内容は次のとおりである。

岩元(林試)らは治山保全計画調査事業の概要と三重県における実施例を紹介し、長期的な荒廃地の観測の必要性を報告した。小川(愛媛大)らは山林地における水土保全機能を定量化する手法として、まず降雨と流出系において各土層内の浸透能の変化から降雨の配分を行って、土地利用区分や傾斜等の要素を考慮するモデルを提案し、愛媛県重信川流域での結果を報告した。竹内(林試)らは地すべり地における集水井の排水効果を調べるために、埼玉県秩父村の朝日根地すべり地において集水井の排水機能を一時的に停止させて施工

前と同様な地下水条件を再現し、降雨量、地下水位、地中歪、地表傾斜変動などを測定して、集水井の施工効果を調べる試みを報告した。森脇(防災セ)は既往の土石流災害資料から土石流を発生させる降雨型を累加雨量の時間変化から雷雨型、前線型、台風型に分類し、そして急激な降雨の増加とその継続時間の関係から土石流の発生限界の雨量に関する指標を報告した。細田(高知大)らは水系網の発達と侵食過程の問題を高知県四十川流域で調べ、水系網の発達は地質構造の違いによって一次谷の流路長や傾斜および分岐比等が異なってくることから説明した。堀田(林試九州支)らは熊本県天草姫戸地域における集水地形の崩壊の主要な原因は、各土層の孔隙に起因するPFに相当する保水量の違いがパイピングによる下層土の流出や土の摩擦係数および土塊自重に変化を生じさせたためと考察した。松浦(筑波大)らは破砕地帯における林道切取法面における崩壊は、節理や断層の測定からシュミット網やステレオ投影すれば、節理の交差や空間への突出傾向から予測できる可能性を指摘した。鈴木(勇)(宇都宮大)らは栃木県男体山における観測結果から、凍結融解作用による土砂生産と地表流による洗掘状況および擁護の拡大による谷止工袖部の露出の危険性等について考察した。

鈴木(雅)(京大)らは流水が堰堤の堆砂地内を浸透流下する際の形態を堰堤の上下流および堆砂地内で調べ、地下水ハイドログラフのピーク流量生起時間等の特性を報告した。真板(筑波大)らは溪流拡幅部における渓床形態の変化と土砂移動の関係を大井川支流東河内沢で観測し、その結果から溪流拡幅部は不安定土砂の貯留空間としての機能のあることを調べた。山岡(富山県小杉高)らは

中小規模の急勾配扇状地における水害防備林の成立とその変遷過程や分布状況を流域の地形、地質、勾配や土地利用等の観点から調べ、扇状地における水害防備林の治水上の意義を考察した。

利 用

林業試験場機械化部 柴田順一

利用部門では36編の報告が行われた。

振動雑音に関連した分野では、佐々木(日本大)は路側にある林帯と土塁の自動車雑音の遮音効果を実験的に測定し、その効果とともに測定法の比較を述べた。大里(東京農工大)らは自動車道路に囲まれた公園内での雑音測定の結果から、Traffic Noise Indexを計算し、利用者の雑音に対する苦情率との関係を考察した。また大里らはロータリーチェーンを用いた枝払い玉切り作業において作業者が受ける雑音レベルとばくろ時間を測定し、伐倒木の大きさとの関連を分析し報告した。三村(林試)は3種のトラクタFOPSキャビンについて、幌の有無と吸音材張りつけの有無の場合の雑音を、測定し比較した。石井(林試)らはチェーンソー作業時のハンドルの振動、指の各関節部の振動および把持力の測定結果から手指筋力と指の振動の関係を述べた。瀧本(京大)はチェーンソーの玉切り作業における手から肩までの振動伝達を、電動加振器を用いて実験室で測定し分析した結果を述べた。

林業機械と人間との関連について、豊川(林試)は集材機とトラクタの運転手の機械に対する関心度をチェックリストにより調査しその因子

分析の結果を報告した。今富(林試)はトラクタの運転手が走行中に受ける振動および地表状況と心拍数の変化を調べ、作業負担の要因について考察した。また沼田(静岡大)らはチェーンソーの重量を立木にもたせる架台を用いた作業について、心拍数にみられる作業負担度について分析した結果を述べた。奥田(林試)らは国有林野事業の伐出作業における労働災害分析から、災害要因のパターン分類をし特徴的な要因を明らかにしたことを報告した。

集材方法の推移について、亀下(大阪営林局)らは国有林野事業で実行された機械集材作業のアンケート調査から、各種索張り方式とトラクタ集材の推移を分析した結果を述べた。鈴木(筑波大)は国有林における林内作業の資料を用いて、木材生産に要するエネルギーを計算し、その推移を調べて考察して報告した。仁多見(東大)らは森林組合を対象としたトラック運材に関するアンケート調査から、運材作業経費と運材距離などの関係を分析して述べた。

井上(日本大)らは架空線集材に用いられるナイロンロープの劣化現象について、各種の結索方法とスプライスごとに、強度低下を実験的に調べた結果を報告した。富永(林試)らはモノケーブル用滑車とワイヤロープの疲れ寿命の関係を、溝面の平滑度を変えた場合について実験した結果を述べた。森岡(名古屋大)は集材材架線の支柱としての立木の強さについて、実験の結果を報告した。平松(林試)はチェーンソーのキックバック現象について、実験的にこの現象を発生させてその状態を計測した結果を述べた。瀧本(京大)らはチェーンソー用防振装置としてアームとハンドルの試作を行って、その試用結果を報告した。福田(林試)は段軸式トラクタの姿勢をマイクロコンピュー

タで制御することを目指して、その実験装置による試験の結果から可能性を述べた。

堀(名古屋大)らは集材用懸垂式モノレールにおける架空索の中間支柱について、支点変位係数を導入して考察をした結果を報告した。また大河原(岩手大)は岩大式材法の拡張として、従来よりも小型のモデルを試作して間伐材搬出に用いた結果を示した。

トラクタによる集材作業に関して、猪内(岩手大)はトラクタが走行した作業道における土壌条件と植栽苗木の生長との関係について調査結果を報告した。井上(林試)は132営林署の実行例からトラクタ集材路網のパターン化と路網形成に影響を及ぼす地形伐区形状などの要因について述べた。また田中(林試)はトラクタ集材作業のシミュレーションを行ってトラクタ台数と土場処理との関係からより有効な選択についての効果を示した。

芝(京大)らは地形解析に対するスペクトル概念の応用として、Polynomial ModelとFourier Modelの比較、および地形要素分布構造と残差等値線図との対応について報告した。

林道に関して、岩川(静岡大)らは4年間51件の林道災害の事例調査の結果から、林道の損耗・破壊の原因を考察して述べた。酒井(京大)らは路面侵食溝の実態調査から、侵食土砂量と土壌等との関係を報告した。藤井(京大)らは路面における水跡(リル)侵食の形状とその変化および侵食量を測定した結果を、古谷(京大)らは同じ試験区間における侵食流出土砂量を測定し、降雨量、流出量との関係を考察した結果を、それぞれ報告した。市原(林試)らは路面侵食と傾斜土壌土質の関係について、現地調査と土質試験および水路によ

る侵食試験の結果を述べた。また峰松(東京農工大)らはわだち掘れ現象を敷砂利の粒径、車両速度、重量を変化させながら実験的に調べ、その性質を考察して述べた。

林道の配置に関する分野では、後藤(高知大)は人力歩行時間をもとに林内到達時間を求め、林道開設効果を比較する方法を数通りの計算例とともに述べた。酒井(京大)は林道からの集材距離または到達距離に注目して適正な林道の配置計画を試み予報した。北川(名古屋大)は林道の配置の評価基準として「林道網の偏在度」を提起し、モデル図形により検討した結果を報告した。また小井(宇都宮大)らはハンギングモノレールによる間伐材搬出路の選定について計算例と実行結果について報告した。

非皆伐施業と環境保全〔ポスターセッション〕

林業試験場機械化部 広部伸二

第13会場では経営・造林・利用の3部門にわたる計10編のポスターセッションが行われた。

伊藤(京大)は今頃林業を対象に、終戦直後から現在に至る木材供給・需要の構造の変化を択伐材を中軸とする林内での自己完結的構造から製材業者を活動の結集軸とした新たな経済的完結構造への変遷としてとらえ、経済成長期の解体・再編がその契機であるとの説明を行った。天野(林試)は非皆伐施業における伐区面積の減少を林業経営者の立場から見たマイナス因子としてとらえ、伐区面積の減少とそれに伴う経営者の負担の増大について解析を行い、その算定評価方法を紹介するとともに両者の関係について説明を行った。



ポスターセッション会場

赤井(京大)らは非皆伐施業が経営的に行われている実例として石原林材山林における前更作業をとり上げ、その森林造成法を生態学的に解析し育林技術としての体系を明らかにしようとした試みについて報じた。浅沼(林試)らはヒノキ人工林において、伐木施業方法の違いによって起こる上木密度の差が林床植生に与える影響を下層木と他の植生との生長の関係でとらえ、林分のうっ閉度が与える林床植生内部での優先度の影響について例をあげて報じた。竹内(林試四国支)らはスギの枝打ちによる異常変色をとり上げ、残枝長と残枝幅との関係及びそれらと変色長・変色方向との関係についても実例を掲げて説明し、また枝打ちの道具の違いによる変色長の変化についても明らかにした。安藤(林試四国支)らは小田深山のスギ林内更新地を対象に、間伐の強度による影響を光環境・林床雑草・下木の生長の3つの視点からとらえ、それらの9年間にわたる経年変化を実測値から説明するとともに、間伐の強度との関係について明らかにした。小野(東京農大)はジグザグエンドレス索におけるスプライス部分の寿命について

と題し、ZB滑車のシーブ径の差とシーブの未使用・既使用による差がスプライス部分の寿命に与える影響を、スプライス部分の断線進行状況及び抜け出しの2点から各実験値をもとに説明した。田坂(東京農大)は前述の小野と同じ実験手法を用いているが、視点をスプライス方法の差による耐久性に置き、農大式ロングスプライスを含め4種のスプライス方法の違いによるスプライス部分の寿命の変化を素線断線進行状況・索伸長量の2点から実験値をもとに報じた。神崎(鳥取大)らは三支点集材用に開発した人工タワー搭載の自走式集材機を紹介するとともに、可変吐出量油圧ポンプ・油圧モーターおよびリンク機構等の内部構造の改良点を説明し、将来三支点集材においてシュミレーターを用いた非目視運転操作の可能性を明らかにした。福田(林試)は森林施業のための林道開設と環境保全と題し、森林の自然環境と調和した林道のり面の緑化状況および地すべり・崩壊地・軟弱地等の回避・通過に関する路線選定、道路付帯構造物への環境保全的な配慮の状況について、実例を写真で紹介した。

技術情報



※ここに紹介する資料は市販されない
ものです。発行所へ頒布方を依頼する
か、頒布先でご覧下さるようお願いい
たします。



演習林研究報告

京都大学農学部演習林
昭和56年11月

□木材価格の循環変動分析

本論は、木材価格の循環的変動と
景気変動の関係を分析したものであ
る。木材価格として、昭和28年よ
り昭和54年までの日銀木材卸売価
格指数の月別時系列データを用い
た。その結果、次のようなことがわ
かった。

(1) 木材価格の循環的変動は、景気
の短期変動と関係がある。

① 木材価格の循環変動（原系列
より趨勢・季節変動を除去）の山は
景気に対し先行し、谷は景気に対し
遅行する。

② 木材価格の対前年同月比（1
つの循環的変動）の山は景気に対し
先行し、谷は景気とほぼ一致する。

③ 木材価格の周期は景気の周期
とほぼ一致する。①、②により木材
価格の上昇期間は景気の上昇期間に
比べて短い。

(2) 木材価格の対前年同月比は累積
先行景気動向指数（累積先行D・
I）と山・谷ともかなり一致する。
最近10年間は山・谷ばかりか水準
も相当一致し、景気動向指数は木材
価格の短期変動を予測する手がかり
となる。

(3) 戦後の木材価格の変動は昭和
40年ごろを境に2分できる可能性
がある。また、木材価格にはコンド
ラチェフの長期波動の逆サイクルに
近い長波が存在する可能性がある。

□冷温帯林の斜面におけるトビムシ
群集について——予報——、ほかに

21課題。

シイタケ 原木林（主としてクヌ
ギ）の肥培に関する実態につい
て

日本林地肥培協会技術委員会
昭和56年12月

広葉樹の小径木生産の施業は、長
く薪炭林として実行され、今日その
延長的な色彩が残っているがその内
容は混然としている。しかしなが
ら、新しい施業として肥培を利用し
たシイタケ原木林の造成は、シイタ
ケ栽培家の自家養成以外、クヌギな
どの造林それ自体、経済的に成り立
つ基盤が生まれるようになった。

本書は、アンケート形式で九州、
四国の主要生産県に照会したクヌギ
などの施肥効果等について、一部既
知の数値を用い、とりまとめたもの
である。

□クヌギの生長

□肥培した樺木に対する各県の反応

□施肥効果

□肥効等に関連する原木造成上の指
導

□造成ならびに肥培に関する各県の
施策

□関連図表

（シイタケについての生産量、原
木の需給実績と計画原木林の造林
面積。クヌギ原木林の優良肥培事
例）

カラマツ間伐施業指針——よい
カラマツ林をつくるために

北海道林業改良普及協会
昭和56年12月

□カラマツ林分の管理方針

□間伐の設計

□地位別、仕立方法別の径級構成

□カラマツ人工林の間伐工程

□製材の標準木取り

□間伐促進の助成

研究報告

茨城県林業試験場
昭和56年12月

茨城県内でのスギ樹勢衰退とその
要因に関する研究

スギ健全度の地域区分を行ったと
ころ、衰退の認められる地域は県土
面積の42%に相当し、主に低海拔
地域で衰退は進行している。しか
し、その地域でも起伏の大きい場所
や広い林地が分布する場所では、ス
ギの生育は良好である。

県内で認められるスギの衰退は、
人間の経済活動の拡大に伴い主に地
形的に平坦な低海拔地域で生じてい
る環境の変化、例えば(1)道路・工
場・住宅等の建設に伴う林地の減少
と市街地の増加、(2)交通量の多い道
路沿いでの自動車の排気ガス、チ
リ・ホコリの増加、(3)工場等から発
生する大気汚染、(4)地下水水位の変
動、(5)林地に対する踏圧の影響の増
加等により、もともとスギの生育に
とっての立地条件があまり良くない
地域を中心に進行していると考えら
れる。

林業災害防止 機械開発改良事業
報告書（56年度）

林業機械化協会
昭和57年2月

□電動枝払機

□横取集材装置

□無線式自走搬器

□集材用リモコン搬器

□自走式集材機

□植穴掘機

□トラクタ用アタッチメントウイ
ンチ

□林内運材車

□安全積込装置

□脱着コンテナ式移動製材車

東北の森と木

2 栗駒・ブナ帯カメラの旅

西口 親雄
(東北大学演習林・助教授)

ブナ（鬼首峠）

東北本線をコウタツ小牛田で陸羽東線に乗りかえ、鳴子方向へむかう。岩出山の駅をはなれて荒雄川を渡るあたり、窓の前方に、ゆったりした、なだらかな姿の山塊がみえてくる。宮城・岩手・秋田の3県にまたがる栗駒山である。標高1,628m、高山といえるほどの山ではないが、山頂部一帯には湿原が発達していて、各種の高山植物がみられるという。しかし、標高が不足するためか、蔵王や八幡平のようなアオモリトドマツ林の発達はみられない。そのかわり、中腹から山すそ一帯にかけて、ブナの見事な樹海がひろがっている。

「林業技術」のY編集長がブナの写真をとりにみえたのは去年の5月中旬だった。私たちは池月から横道に入り、花山湖を横切って温湯温泉へむかう。この道は、秋田の湯沢へぬける幹道ではあるが、県境あたりで山崩れが発生し、ずっと不通になっている。おかげで、訪れる観光客も少なく、静かなドライブをたのしむことができた。

温湯に近づくにつれて、渓谷は深くなり、流れは青緑に澄んでくる。緑に染められた渓谷の対岸に白い花を枝一面に咲かせている木をみる。なんだろう。いまごろ咲く白い花といえはタムシバ

か。これはもっと大ぶりの花で明らかにちがう。オオカメノキか。これも、飾り花をボカッボカッと咲かせるもので、ちょっとちがう。見当がつかず、トランクから20倍のプロミナをとり出す。野鳥観察用の武器であるが、私たちは樹木観察にも利用している。とくに溪谷斜面の樹を調べるのに威力を発揮する。レンズにうつし出された花の姿はシロヤシオ（ゴヨウツツジ）だった。Yさんはプロミナをのぞきながら、さかんに感心している。まわりをみわたしてみると、溪谷の急斜面の岩場岩場に点々と白い塊が散在している。やせた土地を好む樹木であることがわかる。

温湯からは溪谷をはなれ、国道は徐々に高度をあげ、ブナの原生林の中をゆく。車道のまわりには200年生ぐらいのブナを主木として、カツラ・トチノキ・ホオノキ・ハリギリ・イタヤカエデ・アズサなどの落葉広葉樹の大木が混生している。ところどころに空地があって、養蜂業者の巣箱がいくつも並べてある。トチノキから採蜜しているのである。このあたりトチノキの多いことがうかがえる。

標高が上がるにつれて、道端に立派なブナが並ぶようになる。幹肌はますます白く、部分的に灰青や黒褐のまらい斑紋を形成して、美しく、ノーブルである。これと思う被写体をさがしてカメラをかまえる。みたくには、なかなかの美林と思えるのに、カメラのミラーをのぞくと、なんとなく奥ゆき感がなくて満足できない。バックが妙に明るい。どうも変だ。写真を撮りやめて林内に入ってみる。よくみると、道ぞいに幅50mくらいはブナ林が残されているが、うら側の斜面は皆伐されていて、スギが植林してあった。

森林を伐ったあとを植林する。という考え方はそれはそれで結構なことではあるが、どこでも画一的に実行するのはどうかと思う。ブナを伐るな、とは言わないが、ブナを伐ったあとは、またブナが生えてくるような施業を考えてもらいたいものである。

車道が湯浜温泉への峠にさしかかるあたり、栗

駒山麓にひろがるブナの樹海が展望できる。「うわあ、すばらしい!」Yさんは感じいったように言う。ブナは、さわやかな、すきとおるような緑の樹冠をモクモクと波打たせて樹の海を形成している。国有林がこの森林を守っていてくれるのには感謝したい。栗駒山麓は、日本でも有数のブナ林であると思うが、岩手側も秋田側もかなり伐採がすすんでいるようで、比較的開発のおくれた西斜面に樹海が残っているのではないかと思われた。

Yさんは、残雪いただく栗駒山を背景において、ブナの樹海をねらう。ブナの明るい緑は日光がささないとはよく発色しない。ゆっくりタバコを吸いながら青空のひろがりを楽しんでいる。

栗駒の山すそ一帯は、ブナの明緑一色に染まっているが、反対側の鳴子町鬼首方面を眺めると、明緑のブナ林の中に、黒っぽい針葉樹の群落が山稜にそって帯状に並んでいる。プロミナでのぞくと、針葉樹のほとんどはクロベで、部分的にヒメコマツと、わずかながらアスナロが混じていた。撮影を終えたYさんもやってきてプロミナをのぞく。「どれがクロベで、どれがヒメコ?」「樹冠全体がモヤモヤした感じがクロベ、枝を水平に張って枝と枝のあいだがすけてみえるのがヒメコマツ」「なるほど」鬼首側にクロベが多いのは、山々は低く小さくとも、けわしく、土地が荒れていることを示している。

国道は、峠のさきで通行止となる。私たちは、峠から鬼首のほうに、細い林道をゆっくり降りていく。タムシバの純白の花が道ぞいを点々と彩っている。赤褐色の幹肌をしている針葉樹はクロベ。ハウチワカエデが開きはじめた若葉のあいだから濃い紅花をチラチラさせている。

沢に出たところで休憩をとる。Yさんは早速コゴミやウドなどの山菜を採集してくる。宿のおかみさんにおみやげにするのだという。泊っている東鳴子のO旅館のおかみさんは和服のよく似あう美人、しかも現代詩などを作る文人でもある。そのおかみさんに山菜の手料理を作ってもらおう、というのがYさんのねらいのようだった。

伝説と童話の森

神田 リエ

(山形大学農学部)

2. アンデルセン童話の森

アンデルセンは、1805年、緑豊かなオーデンセに生まれた。貧しい暮らしだったが、父は、日曜日にはよくアンデルセンを連れて森へ出かけたという。また、5月になって森が緑になるころ、毎年1度、その時は一張羅の晴着をつけた母が先立ちで、みんなで森へ遊びに出かけた。そして森で取ってきたムラサキベンケイ草の葉を梁のすきまにはさんだり、若葉の出たブナの枝を台所に飾ったりして、それがいつまでみずみずしくしているかで、みんなの幸福を占った。森へみなが出かけるこの日が母にとって唯一の休みの日だったらしい……。ということが『アンデルセンの生涯』(山室 静, 新潮社)に載っている。北の国 デンマークでは、春の訪れは、この上ない喜びであったことだろう。アンデルセンの童話の中で、それをよく表している話に「アンネ・リスベット」がある。〈この北の国々では、春の一夜のうちにブナの森がいっせいに芽をふいて、お日さまの光をうけていかにも若々しく美しいかがやきをみせます〉。

アンデルセン童話には、この「アンネ・リスベット」に見られるように、さまざまな森の姿が描かれている。『アンデルセン 童話集』(大畑末吉訳, 岩波書店)全編を通して、森の現れる話は、グリム童話の場合とほぼ同じで、約42%に達する。しかし、その現れ方を見るとずい分と違っていることに気付く。

グリム童話の森は、深く恐ろしいところであった。森には、ありとあらゆる魔物たちがすんでいた。一方、アンデルセン童話の森は、風景描写の要素が大きい。たとえば「人魚姫」の中の〈ブドウのつるにおおわれた美しい緑の丘が兩岸に見え

お城や農園がみごとな森のあいだに見えがくれしました。〉というように、人魚姫の背景となる舞台を私たちの前にくり広げてくれるのである。アンデルセン童話には、いたるところにブナの森、モミの森、カシワの森などが現れ、アンデルセンの祖国をはじめとして、自然の美しさを一杯にうたいあげている。

したがって、アンデルセン童話に、深い森、暗い森の現れる話は少ない。「野の白鳥」では、まま母に魔法をかけられた11人の王子たちが白鳥となり、海岸まで広がっている大きな暗い森の方へ飛んでいった。妹のエリサも、まま母にお城を追われ、大きな森の中へ入っていく。そしてすっかり道に迷ってしまう。でもそこでエリサは1人のおばあさんに出会い、兄たちの居場所を知ることができる。エリサは兄たちを救うため、森の中でイラクサのくさりかたびらを編み続ける。また、「イブと小さいクリスティーネ」では、イブとクリスティーネが森で道に迷う。そこでジプシーの女に出会う。ジプシーの女は、彼らに“願いのクルミ”を与える。そして三人で森の中をさまよ



美しいヨーロッパのブナの森 (北村昌美氏提供)



はしけの木材の上のイブとクリスティーネ
「イブと小さいクリスティーネ」より
『アンデルセン童話集』高橋健二訳、小学館

っていた時に、森番に出会い、やっと森からぬけ出ることができた。ひとたび本道をはずれれば迷ってしまう大きな森ではあっても、グリム童話ほど恐怖は感じさせない。森には本道や荷馬車道があり、森番もいる。人の住んでいる家もある。

森を通りぬけて旅をする話は、アンデルセン童話にもよく現れる。この場合、「空とぶトランク」のように、魔法のトランクに入るとトランクが遠くに飛んでいく、という話や、「親指姫」のように、ツバメの背中に乗って遠い南の森の美しい国へ行く、という話のように、非常に場面の展開が速く、また飛躍も大きいことは、アンデルセンの創作童話の特徴をよく表している。これは多分アンデルセン自身の29回に及ぶ旅行体験も反映していることだろう。

深い森が存在しないということは、また森をすみ家とするものたちもかわってくることになる。当然のように、狼とか人食い鬼とか魔女とかは、

あまりでてこない。「雪の女王」に山賊が、「沼の王の娘」に盗賊がでてくるが、あとは親切で愛らしいもの、妖精とか仙女とかが森の中に現れ、幻想的色彩が強い。「旅の道づれ」では、主人公ヨハンネスが、夜、大きな森を通っている時、お月様の光を浴びて小さな妖精たちがおもしろそうに遊んでいるのを見かける。妖精の姿は、善人にしか見えないという。

アンデルセン童話に現れる樹種で一番多かったのはモミで、ブナ、カシワと続く（モミは恐らくトウヒ“アカモミ”を指しているものと思われる。またカシワはナラを指す）。モミにまつわる話として「もみの木」がある。町の外の森の中に立っていた1本のモミの木。モミの木は広い世の中にあこがれていた。やがてモミの木は、クリスマスのため伐られ町へ運ばれる。はなやかなほんのひととき。クリスマスは終わり、しばらくしてモミの木は焼かれてしまう。真っ白な雪をかぶったモミの木は鮮やかで、北国の森を象徴している。ブナはデンマークの主要樹種であり、ブナの森もよく現れる。「天使」の中にブナの話がある。貧しい病気の男の子へ隣人がブナの枝を運んできてくれるのである。＜この子が春の美しい新緑につつまれた森の様子を知ったのは、お隣りの息子さんが、その年さいしょのブナの枝をもってきてくれた時でした。この枝を頭の上にかざして、この子は、お日様が輝き、小鳥のさえずるブナの林の中にいる夢をみるのでした＞。

アンデルセン童話の森はとても美しい。緑の森と青い海、森と畑と牧草地……ひとつひとつが詩的でさながら風景画をみているようである。「年の話」には、四季の移り変わりゆく森の様子が描かれている。人々は、森の散歩に出かけ、ブナの一枝をとってくるだろう。森には妖精たちがいて花や木たちとおしゃべりをしたり遊んだりしていることだろう。アンデルセン童話の森は夢であふれており、アンデルセン独特のメルヘンの世界をつくりあげている。

天正18年8月1日(1590年)徳川家康は江戸に入りました。当時の江戸は、現在の都心地、日比谷あたりまで深く入江が湾入し、葦や葎の原につつまれた沼沢地がいたところにある有様です。太田道灌が築き、後北条氏の支城となっていた江戸城は、荒廃して、石垣などもなく、雨漏り等で破損し、くさっている館があり、玄関の式台として幅広の船板が二段にならべてあったのみといひます。この未開拓地に家康は、家臣群を率い入植したのです。そして江戸時代を通じ、次々と大土木建築工事を施し、江戸の街を作り、現在の首都東京の基盤を作りました。江戸の開祖は太田道灌でしょうが、それを継承して発展せしめた徳川家康の功績は東京にとってさらに大なるものとすべきでしょう。しかし明治維新政府以来の皇国史観や、「徳川憎し」の国民感情があるためか、東京には太田道灌、楠木正成などの銅像はあっても、家康のものは目につきません。

さて、江戸を居城とすることは、一説によれば秀吉が家康にすすめたといひます(注1)。秀吉、天下統一の最終目標、小田原城攻略の際、陣中において、「……むかしより破家のつれ小便と申候……」などと秀吉が家康を誘い、放尿をしながら、江戸を推薦した由です。いかにも豪放な話で、これぞ「関東のつれ小便」の始まりだなどと言う人もおりますが、どうでしょうか。まあ確かなこ

とは、小田原攻略論功行賞第1位として、旧北条氏の所領、関東一円その他約240万石を秀吉が家康に与えたことでしょう。家康は小田原落城後直ちに江戸へ入りました。駿河、三河、遠江、甲斐、南信濃、5カ国を苦心攻略、経営した家康が、いかに天下人として絶頂にあった秀吉の命とはいえ、簡単に国替に応じたその原因は、なかなかわかりません。秀吉の家康に対する謀略説(徳川実紀)、兵農分離体制を予見した英断説、などもあります。当時の情勢からすれば、関八州の要は旧北条氏の城下町として繁栄していた小田原、家康が尊敬していた源頼朝の武家政治にゆかりのある鎌倉、などが居城の候補地に上がったと思います。それをいかに秀吉のすすめがあったとはいえ、未開の地である江戸と定めたのは、大きな賭けでした。用心深い家康のことですから慎重な情勢判断はしたでしょうが、決断は常に賭を伴うものです。歴史に残る戦国の英雄たちはいずれもその思い切りの良さとその後の命運の強さが身上で、そのことがまた、平和日本に暮らす我々に多くの示唆を与えてくれます。

秀吉はその後、朝鮮出兵を2度まで行いましたが、何故か家康に出陣を命じていません。この間家康は、関東経営に専心出来ることとなり、秀吉は西国の諸侯に多くの負担をかけ、結果として石田三成等の文官派と、福島正則、加藤清正等の武人派との対立に拍車をかけてしまいま

す。この武人派に加担し、家康は、たくみに豊臣家の勢力を二分して、関ヶ原の合戦に勝利を得たことは歴史の示すところで、家康の命運の強さでしょう。

慶長3年(1598年)秀吉が死亡、慶長5年(1600年)関ヶ原役、慶長8年(1603年)家康は征夷大将軍となり江戸幕府を開きました。この段階で天下は徳川氏のものとなり、慶長19年(1614年)大阪冬の陣、元和元年(1615年)大阪夏の陣で豊臣家を滅ぼすのは、家康にとり、熟柿の落ちるのを待つようなことだったのでしょう。

江戸城もその城下町、江戸も、徳川政権の基盤が固まるにつれて、順次建設の規模は大きくなりました。最初はまず城作りよりも、江戸城への軍需物資搬入水路として、平川の河口から道三堀を開くなどの環境作りから始まり、この堀ぞいに城下での最初の商人町が出来ました。「木置場」なども置かれ、御用材木商人も居住したようです。この堀は、「いまの呉服橋から大手門に至る道路の北側にあり、城のちかくで南へまがって現在の和田倉門あたりがもっとも奥となっていて、そこに一ノ蔵地(陸揚げした荷物の倉庫)があった。堀を掘ったときの土で湿地をうめ、武家屋敷や町人町が用意された。この道三堀の両側に出来た町屋が江戸でもっとも繁華なところであった」(注2)ということです。人口増加に伴い、食糧その他の生活物資

巷談「木場の今昔」

2. 江戸開府の頃(その1)

松本善治郎

や、鉄砲、弾薬などの軍需物資の大量輸送路がまず必要であると判断したものでしょう。道路も作らないで団地作りをしてしまうような今の為政者など、まず第一に見習うべきです。

さらに進むと、山の手台地は武家屋敷地帯、下町は埋立てた町人町という基本的な都市計画の考え方も出て来たようです。駿河、遠江、三河、甲斐などの家康旧領から移住した町人は、特に優遇され、築城の手助けとともに、町々の開発も行わせ、居住地を与え、その中から町年寄（樽屋、奈良屋、喜多村）や、各種の御用達と称する職人仲間の長も任命され、行政組織の末端を分担させました。

幕藩体制というのは、中世の地位的性格をもった武士を農から分離して専業として、農民は土地にしばりつけて貢納の基とし、工、商を集めて城下町を形成しました。士、農、工、商のきびしい身分制社会下で、各藩ごとの自給自足経済圏を作るのが、建前でした。つまり農本主義を中心とした地方分権の自給自足経済がその基盤です。しかし江戸幕府の中央集権的な支配（参勤交代制、移封など）や諸藩の城下町中心の経済組織は、やがて貨幣経済の発達とともに、封建制の崩壊を助けるという皮肉な結果となりました。城下町に、工、商を集中して武士階級の需要を満たす建前が、城下町経済の発達に伴い、商業主義を助長し、大商人の出現を許すことにもなり、結局その

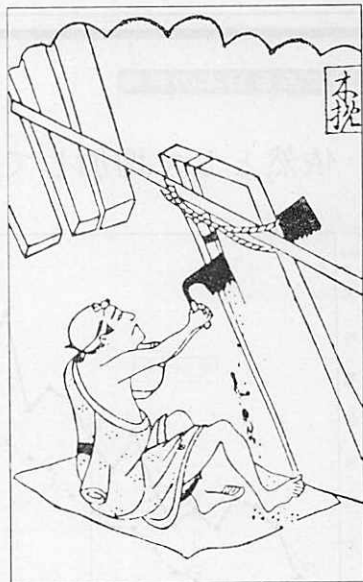
経済力は武士の権威をしのぐほどになります。全人口の1割にも満たない武士が特権階級として残りの9割である、農工商を収奪した制度が封建制ですが、結局身分制は、経済力に太刀打ち出来なくなり、近代へと脱皮してゆくわけです。

しかしまあ、それは後々の事、江戸初期では、まだまだいわゆる御用商人の天下でした。特に江戸は武士の町で、軍事的な一大拠点としての江戸城を中心とした一大消費地として発達しました。このため町人の性格も大阪のように自由な商業活動の勝利者ではなく、いわゆる「政商」的なものがあります。江戸城築城という、今で言えば、公共投資というか、国家権力による需要造出——ケインズ理論ではありませんが——と、それに伴う人口集中、消費の増大というパターンで発展したのが江戸の街です。

当時の大建設工事の必需物資は、木材、石、土です。これらを一大人海戦術で伐採、採石、移動を行ったのですから容易ではありません。慶長8年（1603年）江戸開府とともに家康は諸大名に命じて、神田山（駿河台）をくずし、その土で豊島の州、日比谷の入江を埋めさせました。同9年には西国諸大名に石材、木材の輸送を命じ、伊豆から石が、徳川旧領の駿河、遠江、三河、その他の諸国から木材が伐り出され、石灰の輸送路として、青梅街道が開かれました。いわゆる天下普請の始ま

りです。

江戸材木商人（御用材木屋）は、慶長9—10年にかけて行われた江戸城修築工事後、幕府により定住地を、日本橋材木町、南茅場町、三十間堀、八丁堀等の“水溜り茅葺おいしげるところ”に与えられたのが最初であるとする記録があります。しかしこれは幕府御用の材木商が定着したと見るほうがよいでしょう。と言うのは、この期間、江戸に対する庶民人口の集中が続き、その需要には、すでに開府以前から存在した、竹、木、薪炭を商う前述の「在郷の材木屋」や「川辺もの屋」と称される、人々が当たっておりまして。扱うものは材木としては小径木が主で、いわゆる当時の庶民住宅——掘立、小屋掛用のものでした。それに竹材と、杉、桧皮、割物の板が使われて粗末な住居が出来ていたのです。



「木材利用の発展」宮原省久著より

〔注1〕「落穂集」

〔注2〕「東京都の歴史」 見玉幸多、杉山 博 著、p.157（山川出版社）

「昭和57年の木材需給見通し」 および「主要木材の短期需給見通し」を公表 —林野庁—

林野庁は、去る3月26日に開かれた木材需給対策中央協議会の議を経て、四半期ごとの短期需給見通しのほか、57年1年間の需給見通しについて次のとおり公表した。

◎昭和57年の木材(用材)需給見通し

57年の木材の総需要量(丸太換算)は、前年より1%増加して9,505万 m^3 になるものと見通されている。

これを需要部門別にみると、製材用が前年対比1%増の5,145万 m^3 、合板用が2%減の1,100万 m^3 、パルプ用が1%増の2,955万 m^3 となっている。

一方、供給については、国産材が対前年比1%増の3,245万 m^3 、輸入材も1%増の6,260万 m^3 と見通されている。

この結果、総供給量に占める輸入材の割合は、前年より0.1%減の65.9%となるが、全体的需要、供給のすう勢は56年とほぼ同様の停滞型が予測されていることになり、木材業界における厳しさは今年も続くことを示している。

◎主要木材の短期需給見通し

＜国産材(丸太)＞

国産材の大宗を占める製材用の工場出荷量は、4～6期、7～9月期を

通じ、前年同期を若干上回り、数量的には両期ともおおむね同水準で推移するものと見通される。なお合板用は4～6月、7～9月期ともおおむね前年並みの水準で推移するものと見通されている。

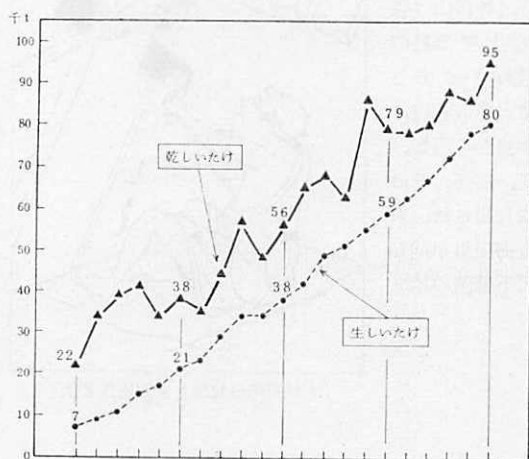
＜輸入材＞

米材……丸太については、4～6月期には、港頭出荷量が前年同期をやや下回る一方、輸入量はこの出荷量をかなり下回るところから在庫調整が進み、港頭在庫量は低水準になるものと見通される。また、7～9月期には、港頭出荷量、輸入量とも低水準のまま、双方おおむね見合う水準で推移するところから、港頭在庫量も引き続き低水準のまま推移するものと見通される。

製材品については、4～6月期には港頭出荷量が、ほぼ前年並みで推移し、輸入量は出荷量をやや下回る

統計にみる日本の林業

依然として増加しているしいたけ生産



しいたけ生産量の推移

資料：林野庁「特用林産物需給表」

注：乾しいたけ生産量は、生しいたけに換算したものである。

しいたけ生産量は、食生活の高度化、多様化による需要増などから増加しており、55年も、天候に恵まれたこと、有効ほだ木量が増加したことなどから、乾しいたけが前年を11%も上回る1万3,600トン、生しいたけも3%増加して7万9,900トンと、ともに史上最高の生産量となった。この結果、55年の生産量は35年に比べ乾しいたけが約4倍、生しいたけが約12倍となっている(図参照)。

しかし、55年の市場価格は、生しいたけがkg当たり900円で前年に比べ5%高く4年ぶりの上昇となったものの、乾しいたけはkg当たり4,484円で前年より2%下落し3年続きの値下がりとなった。

また、しいたけ原木についてみる

ため、港頭在庫量は1～3月期よりかなりの減少が見通される。

南洋材……4～6月、7～9月期とも製材用、合板用の港頭出荷量が低水準で推移するが、輸入量も出荷量を下回って推移するところから、港頭在庫量は引き続き減少するものと見通される。

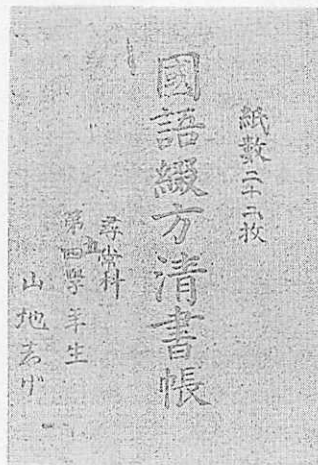
北洋材……4～6月期の港頭出荷量がほぼ前年並みで推移し、輸入量がこの出荷量をかなり下回ることが見通されるため、港頭在庫量はかなり減少するものと見通されており、また7～9月期の港頭出荷量も前期並みの水準で推移し、輸入量もこれと見合う水準で推移すると見通される。

ニュージーランド材……4～6月、7～9月期を通じ、港頭出荷量、輸入量とも低水準で推移するものと見通される。

と、原木資源が地域的に偏在していること、拡大造林の推進により奥地化していることなどから原木の確保難と原木価格の上昇が生じている。

このようなしいたけ価格の低迷、原木代の上昇による生産コストの増加等から55年の原木伏込量は、5年ぶりに前年を下回るなど、しいたけ生産の経営は厳しい状態になりつつある。

今後、しいたけ生産については、計画的な生産拡大と消費者のし好に合った高品質の生産に努めるとともに、原木の安定的確保を図ることが重要となっている。



70年前、小学生は保安林について学んでいた

林政拾遺抄

明治40年の水害

今年の1月7日付の日本経済新聞に載った「小学教育から薄れる林業」一自然と人間との関係伝えよ一には、明治末期の小学生が、保安林の意義について学んでいたことが紹介されていた。さっそく筆者の山地進氏にお願いして、資料とされた『国語綴方清書帳』を見せていただいた。明治42年ごろ、山梨県南都留郡瑞穂村（現在は富士吉田市）瑞穂小学校五年生の女生徒の筆写したものである。保安林について、「洪水を防ぎ暴風をさへその力をそぐ。又海岸河岸の森林は漁業の爲にも大なる利益をあたふ。其他氣候を和げ神社仏閣名勝の地に一種の風景を添ふるなど其効用あげて数ふべからず……」と、しっかりした筆跡で書かれてある。

彼女たちが熱心に筆をとっていた明治40年代の前半は、わが国の保安林政がまさにその第一歩を踏みだそうとしていた時であった。明治40年夏に全国的大水害が生じ、治山治水の緊急性を説く世論がまきおこ

保安林
炭薪・材木等の森林より出づることは何人も知れる所なり。されど森林のあたる利益は是のみに止まらず。洪水を防ぎ暴風をさへその力をそぐ。又海岸河岸の森林は漁業の爲にも大なる利益をあたふ。其他氣候を和げ神社仏閣名勝の地に一種の風景を添ふるなど其効用あげて数ふべからず。されば近年一定の森林を指定し、其の樹木を伐取る事を禁せり。かく保護せられたる森林を保安林といふ。

った。第一期森林治水事業が開始され、巨額の国家予算が投じられていくのはそれから間もなくの明治43年であった。

水害は山梨県下でもはなはだしく、全県下にわたって洪水が荒れ狂った。明治40年8月27日から新聞は、連日、悲惨な情景を大きく報道しているが、それは彼女たちの目にも焼きついてたことであろう。乱伐が批判され、天災か人災かが問われ、県林政も、森林整治の方針をよりいっそう強めていく。約30万haの御料林の県有財産移管運動も治山の実をあげる理由のもとに積極化し、森林思想の普及、啓蒙もまた一段と熱をおびていった。

一字一字、心をこめて書き写している少女たちは、保安林の意義を、それこそ身体全体で受けとめていたに違いない。しっかりした筆の跡には、「山よ安かれ」と祈る心がにじみでている。保安林は少女たちの心の中に存在しつづけたことであろう。

(筒井迪夫)

本の紹介

筒井迪夫著

森の巡礼

—その文化と人を訪ねて—

地球社

東京都港区赤坂 4-3-5

(☎03-585-0087)

昭和57年3月2日

発行

B6判, 250頁

定価 1,300円 (〒250)

萩野敏雄著

東京木材市場の史的研究

—戦前期における—

日本林業調査会

東京都新宿区市谷本村町 28

ホワイトビル

(☎03-269-3911)

昭和56年12月1日

発行

A5判, 135頁

定価 2,000円 (〒250)

本書は、さきに『現代森林考』（日本林業技術協会）を著し、人間の生きる条件を確立する場としての森林の現代的意義を説いた著者が、林政学研究の折にふれて書いたものをまとめたものだが、森林文化論を基本テーマにしたユニークな日本文化論を展開している。本書は4部から構成されている。第一部 森林文化とは、第二部 日本の森を訪ねて、第三部 これからの森に求める、第四部 外国の森を旅して。第四部はアメリカ、イギリス、中国の林業見聞録である。第一、二、三部のそれぞれの最後に、編集者と著者の「問い語り」が設けられ、問答式で著者の主張が整理され、読者は「問い語り」だけを読んでも、著者の森林文化への熱い想いが伝わってくるし、著者の主張を理解できる。

森林文化を説く著者の基本的モチ

ーフは、機械文明がわれわれの身近なあらゆる自然を奪いつつある現代に、人間が人間らしくあるためにはどうすべきかを問うことにある。著者は「人間性が失われるという文明の危機の中から人間を救い、新しい人間文化を創造するためには、森林と人間との交流の中から創りだされる文化（森林文化）を育てることが重要なのだ」と説く。「森林から効用をとりだし、それを使い役立てるという全分野にわたる技術、管理組織、法的、社会的制度などの文化的遺産の集積が現在の森林文化を形成している」とみる著者は、利潤の極大化、生産の極大化を求める明治以降の原理が、森林を功利の対象としてのみ取り扱い、森林文化の危機を到来させたとし、森林文化の定着の場である「森林環境基地」構想を提示している。

萩野さんは長年林野庁のお役人だった方だが、大変な勉強家で学者でもある。いままでに公刊された本も、『北洋材経済史論』にはじまり今回の『東京木材市場の史的研究』にいたるまで、数々の労作がある。

この本のねらいを、ご本人の言葉を借りて言うと、「東京木材市場の展開過程を理論的・実地的に把握しておくことは、同市場が一貫してわが国最大の個別市場であったことからみても、きわめて重要である。しかもそのことは、わが国がこんど直面するであろう複雑な木材問題を解くうえにも、おおいに役立つはず」にもかかわらず、これまでに非常に多く書かれている東京市場に関する文献には「市場史として構造的・体系的にとらえたものはない」からである。

そのうち今回は戦前期までを対象とし、これをI前史（徳川時代）、II

内地材時代（明治～大正9年）、III米材・北洋材時代（大正10～昭和7年）、IV内地材回帰時代（昭和8～20年）の4期に区分し、時代を追って書かれている。“非常に多い”文献をていねいに尋ねあひまされたうえで、実に思いきりよく枝葉を捨てさり、根幹の動きだけを明快に箇切りのよいテンポで叙述されている。そのため前の部分を忘れないうちに終章まで読みきることができ、東京木材市場の発展構造の大枠を読者は容易に理解することができる。活字の大きいこともそれを助けてくれる。

徳川家康の江戸開府に起源を発する東京木材市場では、回船輸送の利をえて紀州材が王座を占めるが、明治後期には鉄道と機械製材の普及とともに秋田材にその座を追われる。さらに第一次大戦後は、船運賃の暴落と震災復興需要を契機として米材・北洋材がこれに代わり、需要の

第二部では、森林文化の視点から、わが国の林業、例えば屏風山海岸林、瀬波・お幕場海岸林、一つ葉海岸林や木曽の五木、肱川のクスギ林などについて、著者の歴史的研究成果をベースにした深い洞察が、滋味あふれた文章で語られている。

第三部は、日本林業の困難な現状を打開する方策と展望が、都市と結合した森林文化圏の創造など、いくつかの卓見とともに述べられているが、注目すべきは世界緑化の主張だ。地球の砂漠化、開発途上国の人口急増などで21世紀の緑の重要性が高まっており、世界の緑化は平和のシンボルだと説く。著者の平和戦略としての“世界緑化”が、一日も早く政策化されてほしいと評者も心から願わずにはおれない。

(中央大学商学部教授 吉沢四郎)

7割までが非内地材に席卷されるが、それも長くは続かず、関税障壁と戦争によって排除され内地材が再びよびもどされる。というのが供給材種を中心に乱暴にまとめた本書の荒筋である。

なかでも、米材・北洋材が急速に膨脹し、かつ終熄する局面では、これに依存した港湾製材・木材流通市場に大きな混乱がみられるが、まさに現在のわが国林業・木材界の縮図をそこに見る思いがする。この本は水準の高い研究書ではあるが、文章は平易で一般読者の読み物としても十分楽しめる。他方、この分野を専門に研究したいと志す者にとっては、注や巻末の文献紹介が大変役立ち、格好の入門手引となる好著である。

(三重大学農学部教授 笠原六郎)

(((こだま)))

指 南 車

黄帝と呼ばれる中国伝説上の皇帝が、濃霧の妖術を使う蚩尤(しゅう)という賊と戦った際に、常に南の方角を指す人形を装備した指南車を開発して、敵の妨害を克服し、これを打ち破ったという話がある。現在の日本も、情報の洪水という怪物に翻弄されはじめているので、どうしてもこの指南車の役が務められる人々を確保しなければならない。

大古の中国軍も、多くの勇将猛卒を擁していたはずであるが、霧に巻かれてなすすべを失ってしまったように、昨今のわが国には、何でもよく知り、よく覚えている秀才官僚や業界指導者が雲のごとくにおられ、また、世界一流のすぐれた技術者、ビジネスマンの大集団を持ちながら、それらをどのように組織して、どの方向へ展開していくべきかという、適確な戦略的見通しに立ったプロジェクトリーディングのできる人物ははなはだ少なく、ことに林業界にはその傾向が強いようである。

情報の収集、体験、知識の蓄積は、われわれにとって大切な仕事の一つであり、特に受験対策に追い立てられる青少年期にはその面に強い者が優秀の評価を受ける傾向がある。しかし実社会では単に何でも知っているだけでは困るので、集積した知識情報経験の中から必要なものを適切に組み立てて、生活を賭けた課題を正しく効率よく処理していくという、技術的能力も練磨されな

ればならない。これからの日本、特に日本林業を背負って、厳しい世界情勢の変化に耐えていくためには、このような実戦能力のある精鋭基幹要員を練成確保することがまず必要で、林学関係の教育訓練のあり方についても再検討を行うべき時期に来ていると思われる。

以上の体勢が整えられて、はじめて当初に述べたような堅実な洞察力のある指南車的人物が育ち得る土壤が熟成されるのである。順風満帆の高度成長期には、すぐれた経営者と見られた人であっても、行政、研究、技術などの分野で指導的役割を果たしてきた人物でも、混迷の曲角にさしかかると、たちまちなすすべを見失ったり、盲目的な猪突暴走に移ってしまった例に数多く出会っている。足元を固め、生きた技術を育てることを怠っていたからである。

濃霧の中で進むべき方向を見極め、適確な指南を行うためには、視点(眼)を雲海面よりも高く上げなければならないが、そのためには林業現場の大地に、知識情報(第一次元)と、本物の技術(第二次元)の双方に均衡の取れた根を張って、第三次元方向への健全な上長生長を遂げた樹にならなければならない。安易に気球に乗って、雲表高く昇ってしまったのでは、いかに景色が良くても林業指南は不可能である。

(E. ヴォルフ)

この欄は編集委員が担当しています

JOURNAL of

JOURNALS

冠雪によるスギ 樹幹の折れ方について

島根大農 石井 弘ほか
日本林学会誌 64-3

1982年3月 p. 87~92

冠雪害(昭和53年1月2~3日, 島根県下および広島県北部での)の被害調査で行った折損木の測定結果を検討して, 冠雪によるスギ樹幹の折損の特徴を明らかにした。

曲りから折れへの移行点は立木の胸高直径11 cm付近にあり, 折損部直径は被害程度や林分条件の違いに関係なく同じ分布を示し, 樹幹の太さ10 cm前後の位置で折れたものが最も多かった。それに関係して折損高は胸高直径の大きい林分ほど高くなる傾向が認められ, 折損部位には一定の傾向があり, 樹冠の先端から1/3程度の長さのところと樹冠下部および樹冠直下の3点に折れやすい部位が集中するようである。今回の冠雪害では幹の直径付近で折れる被害が多かったので, 樹冠長6 m以上の個体では樹冠内で折れるもの多く, 6 m以下の個体で樹冠直下の折れが多かった。

以上の結果から, 冠雪に折損のしかたは冠雪量, 樹幹の太さ, 樹冠長の3者の関係によって決まるといえる。

二面交雑家系 カラマツ材の材質(第1報)

北海道・林産試 滝沢忠昭ほか
林産試験場月報

1982年3月 p. 1~9

材利用上望ましい材質を示す家系を選抜するための資料を得る目的で, ニホンカラマツ(L)と千島系グイマツ(GK)の種内および種間交雑の立木について, 材質を調査した。

得られた結果をまとめると, 次のとおりである。

1. 種間雑種の立木の曲がり, L×Lのそれよりも小であったGK×GKのそれとはほぼ等しかった。
2. 種間雑種の容積密度数と年輪幅の水平変動は花粉親より母親の性質に影響されるようである。
3. 脱材率と仮道管長については交雑による影響は認められなかった。
4. 2本の母樹からのL×GKとGK×Lの家系間で繊維傾斜度に差異があった。

これらの結果から, 交雑をとおしての材質改良の可能性が示された。

トドマツ・エゾマツ 孤立木種子の有用性——トドマツ・エゾマツの孤立木からの種子は使えるか

林試・北海道支場 松浦 堯ほか
北海道の林木育種 24-2

1982年3月 p. 32~36

トドマツ, エゾマツについて, 孤立木から採取した種子による発生と生長, 現地での孤立木周辺の稚苗の生立状況などの調査から次のように推論できる。

孤立木では林分内木に比べて自分の花粉が多くかかる確率が高いので, 自殖現象による欠陥種子が多く

生産される。したがって, 採種は避けるべきである。林分内木でも, 周囲に同種のものがあったり, 開花期における異状な状態(虫害などによる開花の遅速)にある個体も孤立木と同じような結果になるので採種の対象から除くことが賢明である。

家系の広がり, 孤立木周辺の稚苗の生立状況から推測して, 有効花粉の飛散距離は30~50 m以内と考えられる。この範囲内に同種の個体がない場合には, 生殖的には孤立木の価値しかないと判断してよからう。

コーティング肥料を用いた植穴施肥試験

茨城県・林試 益子義明ほか
森林と肥培 No. 111

1982年2月 p. 13~15

緩効性の窒素肥料として開発されたコーティング尿素を用い, 植穴施肥の適用可能性について検討した。

なお, コーティング尿素は, 尿素の表面を樹脂により被覆し窒素成分の溶出速度を自由にコントロールできるようにしたもので, 窒素成分の溶出期間は40日, 70日, 140日タイプ等数種がある。

コーティング尿素入り複合肥料は, 苗木の生育相に応じた窒素成分の溶出が行われるので, 従来の肥料のように苗木の生育障害(濃度障害)がない, コーティング尿素入り複合肥料を用いた植穴施肥は, 植栽時における施肥法としてすぐれていることが明らかになった。

自然植生を活かした低コスト林業

高知県・山本森林K.K. 山本 仁
林経協月報 No. 246

1982年3月 p. 14~18

省力育林の基本的理念を①スギ・ヒノキを植物社会の生存競争の中で育てる、②雑木は敵ではなく仲間である。③植物は植物で制する、として、これへの人間の援護として①日光の照射をセーブする、②大苗植の2つの方法をとる。

こうした原理を生かし、下刈り、木起し、枝打作業のいらない省力育林システムを具体的に展開してゆく。地形上、単木択伐・群状択伐は低コスト林業には向かないとして、作業道と架線集材を組み合わせたオーストリア風の短冊型群状択伐を提唱する。以下、その作業方法を具体的に解説している。その他、ヒノキの更新(ヒノキの単純林について下木植生との二段林施業)、林種転換造林(薪炭林や天然林をスギ・ヒノキ造林に転換する)についても具体的に解説している。

林地肥培と雪害

国立・林試 藤田桂治

山林 No. 1174

1982年3月 p. 42~47

56年豪雪による被害木は、林地肥培を進め生長を促進したために生じたもののように報じられているが、化学肥料の出荷量からは、それほど各地で成木林肥培を実施しているとは考えられないし、施肥林が被害を受けたとしても、豪雪被害の大部分ではなくわずか数%にすぎないとみている。このことは、国立林試による福島県、福井県の両県に派遣して行った被害調査によって裏づけられている。

以下、56年豪雪による冠雪害、

43年異常降雪と被害について、その調査結果が要約されている。さらに、良質材生産と林地肥培について説明し、じ後の保育管理の重要性が強調され、最後にこれからの林地肥培として幼齡林肥培の目標、枝打ち間伐時の施肥、成木林の施肥について説明されている。

農林複合経営の諸側面

九大農 吉良今朝芳

林業経済研究 No. 101

1982年3月 p. 19~29

九州の多くの山村で普及展開してきている椎茸経営を中心とする農林複合経営を取り上げている。

椎茸などキノコ類の生産林業所得総額に占めるウエートは年々高まってきている。最近の林家経済は、立木と丸太の販売収入が低迷しているが、キノコの収入は逆に増大傾向にある。しかし、このように近年めざましい発展をみているキノコ栽培も一歩生産地に入ってみると問題は山積している。以下、椎茸経営の動向、特質について述べ、とくに、宮崎県諸塚村における農林複合経営の展開について、詳しく問題点を分析している。

スギの植栽はいつ頃・どこから？

東農大 倉田益二郎

現代林業 No. 189

1982年3月 p. 66~69

スギ植栽に関する誤認や不明事項を明らかにするために、スギ植栽の始まりや有名スギ林業地の発展過程を実査や研究にもとづいて述べている。

スギは、古い時代には神へのシンボル、あるいは神そのもの、または道路や特定の場所を示す目じるしとして植えられたこと、有名スギ林業

地では住家のあった山腹から上の南面で、日当たりの良い山作跡地に造林されたこと、などが現実的に社会経済的な日常生活と密着した諸事情と関連づけて考察している。

森林バイオマスの変換

国立・林試 宮崎 信

木材工業 No. 421

1982年4月 p. 3~9

バイオマスの変換について、とくに資源量の点で最も有利とみられる森林資源の利用技術の開発について、既往の報告を整理して説明している。

まず、バイオマス変換資源として森林資源、工場残廃材、建築解体材について数字的に説明して、ついで森林資源の搬出方法を述べ、最後に具体的に変換利用技術として直接燃料、ガス変換、メタノール変換、液化、飼料変換、メタン発酵、有効成分の利用について述べている。

○有永明人：国有林経営とその労働力編成——基幹作業職員制度との関連で

林業経済 No. 400

1982年2月 p. 2~11

○安藤義久：丘陵地の水循環機構と都市化によるその変化に関する研究

水利科学 No. 144

1982年4月 p. 43~75

第37回通常総会の開催および関係行事のお知らせ

総会ならびに関係行事を下記のとおり開催いたしますので、ご出席下さるようご案内申し上げます。

記

月 日	時 間	行 事	会 場
5月27日(木)	時 分 時 分 9.00～16.30 17.30～21.30	第28回林業技術コンテスト コンテスト参加者都内見物	日林協5階会議室 はとバス
5月28日(金)	11.00～12.00 13.00～16.00	理事会 第28回林業技術賞ならびに第15回林業技術奨励賞受賞者の表彰 第28回林業技術コンテスト受賞者の表彰 永年勤続職員の表彰 第37回通常総会 (1)議長選出 (2)第1号議案：昭和56年度業務報告ならびに収支決算報告の件 (3)第2号議案：昭和57年度事業計画ならびに収支予算の件 (4)第3号議案：昭和57年度借入金の限度額の件 (5)第4号議案：顧問委嘱追認の件 (6)第5号議案：任期満了に伴う役員改選の件	農林年金会館 " " " "
5月29日(土)	10.00～12.00 12.00～14.00	支部幹事打合せ 支部幹事懇談会	日林協5階会議室 "

協会のうごき

◎講師派遣

依頼先：林業講習所

講 師：猪野理事長

内 容：新採用上級科コース。

森林施業の施策をふりかえる。

期 日：4月20日

◎役職員の海外派遣

国際協力事業団の依頼により次のとおり役職員を派遣した。

1. 猪野理事長

派遣先：パプア・ニューギニア国

期 間：3月28日～4月15日

2. 渡辺技術開発部長

派遣先：パナマ共和国

期 間：3月29日～4月18日

3. 橋本主任研究員

派遣先：パプア・ニューギニア国

期 間：4月9～24日

◎調査部関係業務

1. 治山調査業務の研究会

新年度に当たり林野庁係官を迎え部内の治山調査の研究会を5月4日15時より日林協5階会議室で開催した。

2. 広域基幹林道全計調査の現地検討会

を5月6～7日林野庁、関係府県の係官を混え塩山市の調査地で実施した。

※「第29回森林・林業写真コンクール」の入賞者の発表は6月号でいたします。

昭和57年5月10日 発行

林 業 技 術

第482号

編集発行人 猪 野 曠
印刷所 株式会社太平社
発行所

社団法人日本林業技術協会
(〒102) 東京都千代田区六番町7
電話 03 (261) 5 2 8 1 (代)～7
(振替東京3-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU
published by
JAPAN FOREST TECHNICAL
ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

木材の知識

上村 武編著

木材については複雑な流通機構のため知られていない部分が多い。本書は斯界第一人者により商品としての木材に関する基礎的な知識、価格や流通、そして需給に関する基礎的な知識を解説した建築専門技術者必携の書である。

第1章／木材についての概説 第2章／商品としての木材 第3章／商品としての加工木材 第4章／木材の流通と価格

● A 5判400頁上製本／定価3,500円(千共)

造園緑化材の知識

印藤 孝・椎名豊勝共著

本書は、植栽材のみならず、竹材、石材をはじめ肥料、保護材など、造園工事に欠かすことのできない材料について材質、規格、価格流通まで豊富な写真を使いわかりやすく解説した実践的解説書である。

第1章／造園緑化材料の概況 第2章／樹木材料 第3章／地被材料等 第4章／造園施工付属材料

● A 5判750頁上製本／定価4,000円(千共)

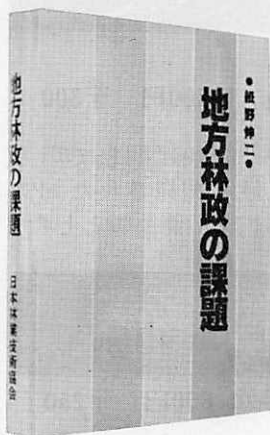
● 両書をセットでお求めの場合 **セット価格7,000円(千共)**

上記図書のお申し込みは **景観資料** 発行元 (財) 経済調査会 〒104 東京都中央区銀座3-15-10 電話 (03)542-9291

そこに住む人々が主体となって林業の振興をはかるにはどうすべきか——

● 目次から ●

- 第1章 地域林業の振興と地方林政 地域林政から地方林政へ／地方林政提起の背景／地方林業の動向と問題／森林利用の変遷と地方林政……
- 第2章 林業地域の分画と分析の方法 林業地域の考え方／林業地域の構造／林業地域の分画／林業地域の特性分析……
- 第3章 林業経営の展開と地方林政 開題／林業の動向／林業経営自立化の途……
- 第4章 地域林業振興の諸類型 開題／銘柄材生産技術の定着化をすすめる久万林業／集落ぐるみの林業経営に発展しつつある蔭谷杉生会……
- 第5章 地方林政における市町村の役割 問題提起／市町村林政の概要／山村財政と市町村林政／市町村林業振興計画の試み／市町村林政の課題
- 第6章 過疎問題と地方林政 問題／過疎問題の概観／山村の過疎化と林業—60年代の動向分析—／山村集落の過疎化段階……
- 第7章 環境保全と地方林政 開題／森林公益性の地域的性格／公益性の費用分担／森林利用区分の方法と問題／環境保全的的地方林政の枠組
- 第8章 エネルギー問題と地方林政 問題／農山村における木質系エネルギー資源とその利用方向／木質系エネルギー活用促進のための諸方策



A5判・310頁・上製本
定価 3,000円(千実費)

* 当会々員の方は定価の1割引となります

(社) 日本林業技術協会 発行
ご注文は当協会事業部へ

紙野伸二著 (農林水産省林業試験場経営部長・農学博士)

地方林政の課題

■新 刊■

標準功程表と立木評価

日本大学農獣医学部教授 梅田三樹男

林業試験場作業科長 辻 隆道 編著

日本大学農獣医学部助手 井上 公基

A 5 判 142頁 上製

1,800円 千250

林業マン待望の標準功程表を、作業工程別にもれなく選り出し、集大成。更に事業費積算から立木価格評定までの手順を具体例をもって分かりやすく解説した。林業経営者、森林組合職員、指導林家、林業普及職員等の実践書。

■新 刊■

地域林業と国有林

—林業事業体の展開と論理—

地域農林業研究会編

A 5 判 255頁 上製 2,500円 千300

地域林業を形成・発展させるには、国有林と民有林の協調・連携が必要であり、国有林所在地域の林業事業体が、どのように国有林とのかかわりで企業活動を展開してきたか、国有林と民有林が一体となって地域林業をどう進めるべきかを、農業経済研究者を含む9人の共同研究者がまとめた。

■新 刊■

改訂普及版 間伐のすべて

—生産から搬出・加工・販売まで—

監修 坂口勝美

A 5 判 240頁 1,800円 千300

昭和55年2月刊行の「間伐のすべて」の改訂普及版。本書は間伐に関して川上から川下に至る一貫した著述で好評を得た。今回、さらに最近開発された間伐用各種搬出機械を追加し、多くの関係者の方々に読まれるように普及版とした。

改訂 図説 造林技術

造林技術研究会編

A 5 判 170頁 1,800円 千250

昭和47年に刊行された本書は、他に類書がなく、多くの関係者に活用されてきたが、最近では造林技術も新しい技術がとり入れられ、本書も若干の改訂を行わざるを得なくなり、林野庁関係造林技術者によって更にわかりやすくまとめた。

一目瞭然

複雑な面積測定をデジタル表示。TAMAYA PLANIX

タマヤプランクスは複雑な図形をトレースするだけで、面積を簡単に測定することができます。

従来のプランニメーターの帰零装置、読取機構のメカニカル部分が全てエレクトロニクス化され、積分車に組み込まれた高精度の小型エンコーダーが面積をデジタル表示する画期的な新製品です。



PLANIX

新製品 / デジタルプランニメーター

- プランクスの特徴：
- 読み間違いのないデジタル表示
 - ワンタッチで0セットができるクリアー機能
 - 累積測定を可能にしたホールド機能
 - 手元操作を容易にした小型集約構造
 - 図面を損傷する極針を取り除いた新設計
 - 低価格を達成したPLANIXシリーズ

PLANIX2- ¥55,000 PLANIX3- ¥59,000 PLANIX3S- ¥56,500

※カタログ・資料請求は、本社まで
ハガキか電話にてご連絡ください。

 TAMAYA

株式会社 玉屋商店

本社：〒104東京都中央区銀座3-5-8 TEL. 03-561-8711(代)
工場：〒143東京都大田区池上2-14-7 TEL. 03-752-3481(代)

●次代を担う子どもたちへ《緑》の大切さを語りかけ、自然観察の輪を広げます

林野庁・監修

全国学校図書館協議会選定図書

森と木の質問箱

小学生のための森林教室

●28項にわたる森と木の質問箱——森林の生態と機能、森林と人とのかわり、《緑》の大切さをやさしく楽しく説き明かします。

●新指導要領により、昭和55年度以降、小学5年生社会科教科書から、林業の記述が削除されるにいたり、本書はこれを補うよう配慮。最新の統計・資料・研究成果をもとに、日本の森林・林業の現在の姿を浮き彫りにします。

●多数のイラスト、グラフ、カラー写真を配し、楽しみながら“目でみる日本の森林・林業”の構成にもなるよう配慮されています。

●副読本、教材等にもご利用下さい。
【小学校高学年向き】



●内容見本●

●B5判/64ページ/4色刷/●定価450円(千実費)発行/日本林業技術協会

●研究者・実務者待望の本格的参考書!!

山林の評価

栗村哲象 編著

山林はいかに評価すべきか——
比類なき豊富な内容・詳細な解説・選りすぐられた事例/

【主な内容】

第1編 山林評価総説/第2編 林地の評価/第3編 林木の評価/第4編 特殊な目的による山林評価/第5編 山林の経済性計算/第6編 森林の公益的機能評価

執筆者

曳地 政雄 鳥取大学名誉教授・農学博士
中山哲之助 鳥取大学農学部教授・農学博士
栗村 哲象 鳥取大学農学部教授・農学博士
大北英太郎 鳥取大学農学部助教授
高取 辰雄 鳥取県森林組合連合会参事
安井 鈞 島根大学農学部助教授



A5/644ページ/上製本
●定価 6,000円(千共)

●美しい国土へのユニークな解答—— 写真が語る緑地の本質!!

写真集

緑地

岡崎文彬 著

【主な内容】

0章 緑のない風景 3章 自然公園
1章 都市と周辺の緑化 4章 生産緑地
2章 都市の近郊緑地 ∞章 ユートピアを求めて

■10数万枚の写真から厳選した珠玉の緑地景観!!
■1枚1枚の写真が、著者の緑地観を語る構成!!
■全国的見地からの緑地論の決定版!!

A4変形判/242ページ/カラー250葉
モノクロ156葉●定価15,000円(千共)

●ご注文は直接当協会へ……

発行所 社団法人 日本林業技術協会

〒102 東京都千代田区六番町7 電話(03)261-5281 振替 東京3-60448