

林業技術



'85 国際森林年

■ 1985 / NO. 515

2

RINGYŌ 日本林業技術協会 GIJUTSU

プラニメータを超えた精度と操作性

コンピュータとデジタイザーを一体化 〈エクスプラン〉

X-PLAN 360

座標計算式精密面積線長測定器

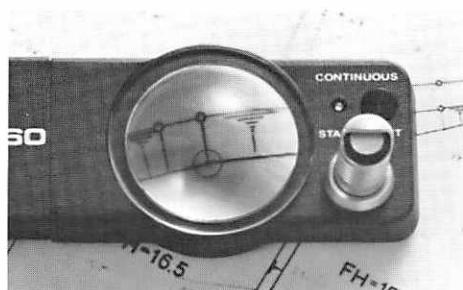
新製品



X-PLAN360はプラニメータやキルビメータ以上の働きをするばかりでなく、従来の測量等の測図システム(コンピュータ+デジタイザー)を、1個のツールとしてお使いいただけるようにした全く新しいデバイスです。その操作性は従来のメカニズムをはるかに凌ぎ、殊に多角形の測定では直線をたどることなしに各頂点を順次プロットしていただくだけで済み、0.05mmの線分解能をもって微小線長、微小面積から長大図面まで正確に測定できる画期的なエリアカーブメータです。

〈画期的な特長〉

- 直線図形は頂点をポイントするだけで迅速測定
- 曲線図形も正確に計れる
- 面積のほか、線長を同時測定
- 縮尺単位を反映して自動計算
- 線分解能：0.05 mmの高性能
- コードレス、コンパクト設計
- 偏心トレースレンズとダイヤモンドローラー採用



牛方商会

東京都大田区千鳥2-12-7
TEL 03(750)0242 代 〒146

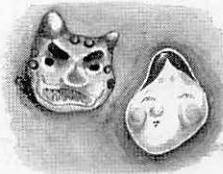
目 次

<論壇>山村再生の方途を探る.....吉沢四郎	2
低広二次林を有用樹林に誘導するための一指針.....相場芳憲	7
休日育林による40年生ヒノキ林の施業成果.....青木尊重	12
シイタケ原木林の育成.....佐々木義則	16
ソ連林業の将来展望.....ピーター・ブランドン	20
RESEARCH—全国林業試験・指導機関の紹介	
20. 富山県林業試験場.....杉井昭夫	24
21. 富山県木材試験場.....元木英生	26
物語林政史	
第28話 その1 対談(戦時林政) 権限争いが生んだ肥満児 ——木材統制の発足と経過.....手東平三郎	29
巷談「木場の今昔」	
23. 外材時代.....松本善治郎	32
山峡の譜	
トンネルの向こう——炭焼学問.....宇江敏勝	34
<会員の広場>	
林況診断表の作成にあたって ——九州地方・スギ林とヒノキ林.....森田栄一	42
技術情報	
木と住まいの美学.....	38
農林時事解説.....本の紹介	38
統計にみる日本の林業.....こだま	39
林政拾遺抄.....Journal of Journals	40



論 壇

山村再生の方途を探る



よし ざわ し ろう
吉 沢 四 郎*

現代社会の特徴

アメリカの社会学者ミルズ (C. W. Mills) は、彼の死の 3 年前に書いた『社会学的想像力』(1959) のなかで、社会学的想像力とは「われわれ自身の身近な現実を、全体の社会的現実とのつながりの中で理解することを、もっとも劇的に約束する精神の資質である」といったが、今日のわが国の山村問題の理解には、まさに現代日本社会の構造問題としてとらえる「社会学的想像力」が要請されている。

では現代日本社会の特徴はなんだろうか。その 1 つは産業化の新しい局面としての情報化社会への急速な転換である。マイクロ・エレクトロニクス(ME)があらゆる機器、システムへの情報処理機能への組み込みを可能とし、工場の生産過程の制御を変革するとともに、社会の情報ネット・ワークとコミュニケーション・システムを大きく変化させようとしている。こうしたなかで、近代科学技術の進歩に対し信仰に近い技術が生まれている。ロボットの開発、バイオ・テクノロジーなどの技術が、林業の発展に寄与する側面をもつと同時に、社会全体としてますます人間環境の人工化をすすめるであろう。

第 2 の特徴は都市化である。高度経済成長後の都市化は著しく、1959 年に全人口の 77% が都市人口で、その 65% が関東、近畿、東海の三大都市圏に集中している。

第 3 の特徴は私化 (privatization) の深化である。戦後、欲望自然主義の主体としての「私」(私生活主義) から出発したが、高度経済成長期を経て、欲望と感性の肥大化を生み、ミーアズムといわれる利己主義を一般化した。家族生活のプライバティゼーションはマイ・ホーム主義を形成し、自分の核家族生活での幸福の追求に関心が集中し、地域や国民社会への公共的関心を欠くばかりか、親族や隣人との接触も乏しい人々を生んでいる。このことは地域的連帯や国民的合意の形成を困難にする条件となっている。

第 4 は、第 1、第 2 のアンチテーゼの意味をもっているが、高度経済成長の工業化と都市化の進展によって、日本列島のいたるところにみられた自然破壊と公害の発生のなかで、自然の象徴としての緑への関心が高まつたことである。1980 年の米国政府の『西暦 2000 年の地球』、1982 年ナイロビで開催された国連人間環境会議など世界的規模での緑への関心の高まりが背景にあるが、

*中央大学商学部教授

なんといっても「公害先進国」日本の現実が、かつてないグリーン・ブームともいべき緑への強い関心を生んでいる。

こうした現代日本社会のなかにあって、山村の基本問題は、高度経済成長で発生した過疎が、山村の全域において、近年は人口減少率こそ低下した（昭和40～45年12.1%，45～50年8.1%，50～55年3.2%）とはいえ、木材価格の長期的低迷という林業不況下で、人口構成の老齢化がすすみ（昭和55年国調による全国の65歳以上人口の総人口に占める比率は9%であるのに対し、山村では14.2%に達している）、依然として過疎のメカニズムが存在しているところにある。いうまでもなく過疎は、単なる山村人口・戸数の減少ではなく、山村の人々の生産と社会生活の諸機能が麻痺し、ついには村落社会の崩壊すら発生している。まさに過疎は生産と生活の場である村落社会の崩壊としてとらえなければならない。山村では老齢化がすすむなかで、砂が崩れるように音もなく過疎化がすすんでいる。

したがって、こうした山村のきびしい現状のなかで、緑資源の豊庫としての山村社会を、都市化社会のなかで正しく位置づけ、豊かで明るい山村社会を形成することが、まさに現代山村の緊急の課題となっている。

山村社会形成=むらづくりの特質は、生産と生活を統合した地域社会をつくることにある。山村のあるべき姿、理想像を求めるとき、一般に「豊かな明るい山村」を目標に設定することができる。私は「豊かな明るい山村」というとき、次ページの図に示したような構図が描かれるのではないかと思う。「豊かな」を主として経済的側面、「明るい」を主として社会的側面に分けて具体的に述べたい。

(1) 山村経済の立体化

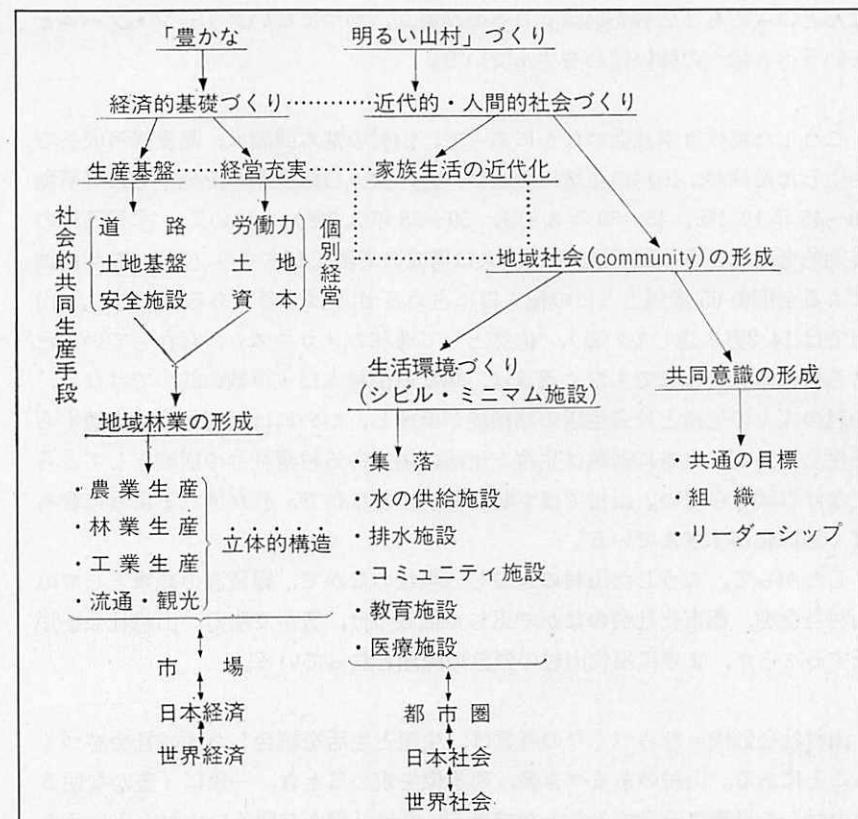
経済的基礎づくりは、山村の農林業生産の基盤づくりと個別経営の確立・充実という2つの側面がある。前者では林道、農道など道路整備、圃場整備、水利施設など社会的共同生産手段の整備とともに、山村の地形的条件から治山施設も重要なものとなっている。そうした条件整備のうえに、個別経営の確立・充実が、労働力、土地、資本の各要素の充実によって実現されなければならない。その場合、大規模林業経営、家族的林業、国有林、公有林など多様な経営のある山村では、経営類型ごとに経営目標を設定し、地域単位に土地利用、労働力利用の調整が必要になってくる。

ところで、整備された生産基盤の上に、個別経営の充実、そして地域林業の確立をはかるとき、きわめて重要なことは、山村の資源に応じた生産構造を立体的に構成することである。山村の資源のすべてを効果的に利用できる総合的なもの、農林生産物の加工、流通、観光まで含めた、付加価値の極大を追求できる立体的構造をつくりあげることである。これまで山村づくりに成果をあげたところでは、形態の違いはあっても立体的な産業構造をつくりあげている。例えば静岡県竜山村、熊本県球磨村、栃木県上野村などその代表的な山村であ

現代山村の基本問題

山村社会形成の論理

山村社会形成の構図



る。また岩手県住田町が「住田ホーム構想」をたて、官民出資の第3セクターによる住宅会社を発足させ、町の森林資源と氣仙大工として有名な地元の建築職人の技術を結びつけ、地場産業の振興に取り組んでいるのもそのひとつであり、隠岐布施村の「ふるさとの森づくり」も、農業、漁業、林業、観光を含めた立体的構造の一環として位置づけられている。山村づくりに成功した地域では、地域の自然的個性と歴史的個性の集団的利用による地域経済の立体化に成功している。

(2) シビル・ミニマムとしての生活環境の整備

「明るい山村」=近代的・人間的社会づくりとは、生活の観点からは、山村社会の構成単位である家族とその家族によって構成される地域社会に分けてみることができる。ここでは地域社会に限定して述べることにするが、地域社会形成は、地域住民の生活を保障する物的な生活環境づくりというハードな側面と連帯感、共同意識づくりというソフトな側面の2つがある。

さて、山村における生活環境の整備といつても、単に白紙の上に工学的に描くのではない。すでに村落生活があり、そこには生活環境がつくられている。現在の問題は過疎化のなかで起こった生活上の諸困難をいかに解決するかであり、戦後、都市的生活様式が一般化するなかで顕在化した都市と農・山村の環境水準のギャップをいかに解決するかであり、さらに新しい山村の定住空間の創出がなされなければならない。特に現代日本の医療の市場メカニズムによっ

て疎外されている山村に医療体制をつくることは緊急の課題となっている。

(3) 共同意識の形成

戦後の経済発展は、商品経済化を極度にまですすめ、山村における伝統的、地縁的共同社会関係を変容、解体させてきたことは周知の事実である。兼業化の進展は農林業生産者としての同質性を失わせ、プライバタイゼーションの深化は山村生活にもおよび、山村の共同性が失われてきたことは否定できない。しかし山村は都市生活にみられるアトム化された社会ではない。農林水産省の通称「むら研」の研究成果が1984年に出たが、現代日本の農・山村の「むら」構造と機能について次のとく述べている。「むら」は、この属地的、属人的「共属」と「むら」びとであるところの「共感」を基礎とし、集団的統合としての「自治」と集団の相互依存・互恵関係としての「共生」を構造とし、そこでは利害調整、合意形成、資源管理、生活保全の4つの機能が働いている¹⁾また「むら」のもつ共生的平等原理と機能集団に体现される競争的経済原理の共同、調和がむら寄合といいう独自の利害調整方法と合意形成システムによって保持されていることも指摘されている。

山村における共同意識の形成が、こうした「むら」の合意形成システムのうえですすめられたが、現代における山村社会形成の共同性の契機をどこに求めるべきであろうか。それは生活の私化、個別化が深化するなかで、なお共に生きる山村社会を、人間として生きる豊かな明るい社会、そこでは経済的には内発的発展を基礎に、自治体として意志決定の自律性をもつ、佐藤正氏の表現に従えば「基本的人権の実現する地方自治の一つの砦」²⁾につくりあげることを共通目標として設定することであろう。岩手県沢内村の村づくりは、村民の命を守った村として有名だが、同時に集落移転を成功させた村でもあり、この集落移転にリーダーとして活躍した照井覚治氏には、自分たちのことは自分たちが主人公だという自立の原理があった。

(4) リーダーシップ

困難な条件のなかでの村づくりをすすめるためには、合意形成のうえで、また事業推進のうえですぐれたリーダーシップが必要である。竜山村森林組合長として村づくりに活躍した青山宏氏は、山村のリーダーについて、山村住民の「知恵の開発、山村に秘められた未開の可能性を引き出し、衆知をまとめ実践へ誘導する役割をよく認識して、この山村を担っていくのは自分なんだ、山村の将来は自分の行動にかかっているのだという自負、誇り、責任感を持って、自ら山村にしっかりと腰を落ち付けなければならない」³⁾と述べている。山村づくりに成果をあげている地域リーダーたちに共通する特徴は、①自らの山村、林業に対し確固たる信念なりプライドをもち、②豊かなアイデアをもち、③旺盛な行動力、④すぐれた組織力をもっていることだ。こうした地域リーダーにより、地域性に根ざした独創的、個性的な村づくりがすすめられている。

住民運動による町づくりとして先駆的な業績を残した神戸市丸山地区の住民が「町づくりは人づくり」をスローガンとしていたことはよく知られているが、山村づくりもまさに人づくりなのである。その場合、情報化社会、都市化

1) 農林水産技術会議事務局『農・山村社会における農林業生産及び生活の組織化方式の確立に関する研究』1984年129頁

2) 佐藤正「農村自治一構造と論理—岩手県紫波町志和地区の現状分析から」『研究通信』121号、村落社会研究会、1980年

3) 青山宏『ある山村の革命—竜山村森林組合の記録一』清文社、1979年、176-177頁

した社会のなかでは、農林業が好きで山村で活躍したい意欲をもつ青年を迎える交流システムを創出する必要があるだろう。竜山村森林組合で働く都会の青年のケースや過疎地でのユーターン青年の活動ぶりがこのことを示している。

(5) 山村文化の継承と発展

経済的自立を基礎とした明るい山村社会の形成は、同時に歴史的個性に根ざした山村文化の継承と発展を意味している。自然的個性と伝統的個性に根ざした生産と生活のあり方が山村個々の生活様式としての文化であり、老人から若者に正しく継承されなければならない。そのことはまた地域に根ざした“地域教育”的重要性を意味している。

歴史的個性に根ざした山村文化の継承と同時に、布施村の「ふるさとの森づくり」で構想している都会からの文化の移動⁴⁾も含めて、山村文化の創造が要請されている。

- 4) 山口貞美『ふるさとの森づくり—岐阜布施村から都市への呼びかけ—』清文社、1981年、162頁

山村社会再生の外的条件

- 5) 新保 满『村が栄える条件—岩手県志和の変貌—』(NHKブックス432)日本放送出版協会、189頁

これまで山村の主体的営為について述べてきたが、現代社会のなかにあって、山村づくりにはどうしても国民的合意が必要である。その理由は、現代資本主義のもとでは、富の蓄積のメカニズムが、必然的に富を都市に集中する法則をもっており、日本の地域社会の均衡ある発展のためには、政策的調整が必要だからである。新保 满氏は『村が栄える条件』という魅力的なタイトルの著書のなかで、現代日本で「村が栄える条件」として生産面、村民の行動原則にふれたあと、最後に「日本のムラは現在崩壊寸前にあるといえる。そのムラをわずかに支えているのは国内的には食管制であり、対外的には農産物の輸入制限である。このどちらが崩壊しても日本のムラは崩壊し、日本は丸腰になる。日本が丸腰になったら日本民族の明るい将来はないだろう」⁵⁾と指摘している。この結論の後半部分は比較社会学者としてカナダに在住する彼の見解だけに傾聴すべきものがあるが、ここで重要なことは、彼が日本のムラの存立がまさに国家レベルの農政のもとで可能であることを明示していることである。私は山村も決して例外でないことを指摘したい。山村づくりには国民的合意による林業支持政策と山村社会政策が必要なのである。

情報化社会(高度技術社会)、都市化、プライバタイゼーションの深化という現代社会のなかで、森林、林業、山村を軽視するベクトルと重視するベクトルが混在する時代となっている。しかし緑のベクトルは平和のベクトルであるところに現代の社会的意義をもっている。緑資源としての森林の存在する山村、再生可能な資源としての林木生産の場としての山村、水源の地としての山村、日本文化の源流としての山村の意義は、ますます重要なものとなるであろう。日本の豊かな自然を保全し、現代社会のもたらす社会的緊張を解決し、人間と自然が調和した生活を可能にする“均衡した社会”を創出するためには、「落伍者のいない、一人一人の生活が豊かな山村社会」の形成が必要なのである。

<完>

相場芳憲

低広二次林を有用樹林に 誘導するための一指針

1. はじめに

今までに針葉樹とともに広葉樹を木材利用の面からまとめている著書・報文は多い。古くから代表的なもの、『大日本有用樹木効用』¹⁾は有用な木材(樹種)208種について用途を、また『木材の工芸的利用』²⁾は広葉樹材利用の開発のために山林局の行った木材の利用実情をまとめたものである。いずれも明治末の刊行である。一方、林業技術的、特に造林学的見地からの著書として現在でも大いに参考になるものが、『本多造林学 各論(第二編・第三編・第四編の上巻)』³⁾である「闊葉林木編(一~三)」で、生活に用いていたものおよび将来期待できるもの数百種について郷土・適地・性状と樹種特性・効用(利用)および造林・保育法が経験論的に詳述されている。

表・1 有用木材の樹種数

文 献	針葉樹	広葉樹	合 計
有用木材の性質及用途 (田中勝吉著 昭和4年)	29	113	142
国有林野經營規定での樹種名 (昭和44年)	29	51	80
木材工業便覧* (林業試験場編 昭和28年)	27	51	78
日本の有用木材* (会田貞雄著 昭和33年)	28	112	140
日本の木材* (木材工業編集委員会編 昭和41年)	18	32	50
木材工業ハンドブック* (林業試験場編 昭和48年)	20	35	55
内外産有用木材について* (須藤彰司著 昭和50年)	8	13	21
世界の有用木材 300種* (林業試験場木材部編 昭和50年)	26	48	74
原色木材図鑑* (貴島恒夫他著 改訂2版 昭和55年)	28	167	195

* 木材調査会⁴⁾調べ

近年、国産材有用木材(樹種)についての報文・書籍等で取り上げている有用樹種数はかなり多い。文献にてくる有用樹種数を表・1のようにまとめると、有用な広葉樹は針葉樹に比べて多いし、文献によって種数が大きく違う。

有用広葉樹の選び方や取上げ方で種数は大きく変わる。木材生産・森林景観・林地保全など森林機能面から75種⁵⁾、建築・器械具・薪炭などの使用目的から262種⁶⁾、高木でまとまった個体数が分布して利用価値のあるものとして47属103種⁷⁾、明治期末の2篇の刊行物を整理して173種⁸⁾などである。

「中・大径木で建築・内装その他の工芸用材としての利用を目的としているもの」を用材としてみると、用材用広葉樹種数は、北海道の主要広葉樹35種・全国の主要広葉樹84種^{8,9)}、国有林の広葉樹材生産の対象に12種¹⁰⁾、日本産主要樹種(林業試験場)が48種¹¹⁾などとなる。さらに、材の質より量を重視すると、低質林と呼ばれている場合にも径級が一定の大きさになれば有用材が生じる¹²⁾し、ある程度まとまれば林産工業の原料とみなせる広葉樹はすべて有用材¹³⁾といえるが、林業生産としては販売価格が生産費よりも高くななければならない。

広葉樹の利用は針葉樹とは比べものにならないほど多岐にわたっており、しかもこれらの利用は時代とともに移り変わる。前述の明治末の著書^{1,2)}では、井戸ポンプ用材・水道水管用材・人力車用材などが今でも使われている海苔そだ用材・マッチ軸用材、曲物用材、楊枝用材、玩具用材とともに

に相当量が扱われていた。木材としての広葉樹の利用価値の高低は時代の変遷とともに変わり、樹種によりその価値の変化に大小がある。したがって、時代や地域によって有用樹としての評価とその定義づけは非常に難しいが、広葉樹の育林技術を開発し、定着したものにするには有用樹の定義を明確にしたうえで地域の特性を考慮した樹種の選択が必要である。

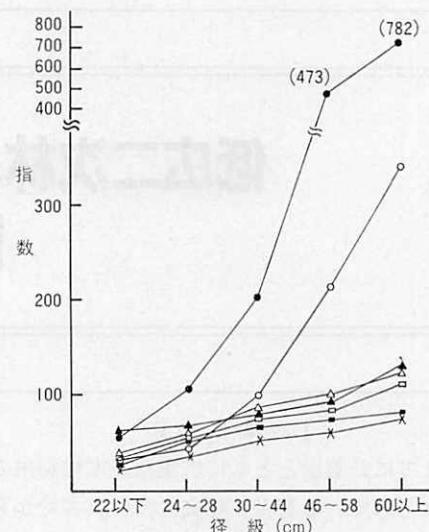
2. 有用樹選定

有用樹の選定で必要な事柄は、

- イ. 用途が安定、利用範囲が広い、価格が高い、
市場性が大きいなど、利用価値が高いこと
 - ロ. 個体または面積当たりの生長量・生産量が
大きいこと
 - ハ. 幹が直通・枝が細いなど樹幹形が良いこと
 - ニ. 諸害に対する抵抗性が大きいこと
 - ホ. 生育環境が広いこと
 - ヘ. 造林上、特に更新と上記の条件と関連させ
ての保育とが容易であること

などである。針葉樹の多くは上記の事柄を満足しているし、それぞれについて研究も進んで、実際に林業として技術化されている。しかし、広葉樹については上記の条件を満たす樹種は非常に少ない。広葉樹について、イ. はある程度の情報が集まるが、ロ. は特定の樹種に限られ、ハ. ニ. ホ. ヘ. についてはごくわずかしか情報が得られない。そのわずかな情報のうちで参考になるのは前記した『本多造林学・各論・闊葉林木編』である。

このようなことから、有用広葉樹の選定に上記の条件・事項を網羅することは現時点では不可能である。しかし、諸条件のうち、価格と市場性が最も重要である。価格は時代による相対的变化が大きく、また今まであまり価値が見いだされなかった樹種が技術革新で見直されることもあるが、現在の価格の高いものは近い将来極端に下落するという危険性は少ないであろう。材質が良いとか、用途が広いとかは、すべて価格に結びついている。需要と供給のバランスという外的要素も価格に影響を及ぼしている。常に需要があって、それに対応して供給があることで価格は安定す



図・1 各樹種の2等材の丸太の径級と市場価格との関係

シオジの30~44cm径級2等材の価格を100としたときの各樹種の価格指数

●：ケヤキ，○：シオジ，▲：クリ，△：ミズメ，ウダイカンバ，□：ミズナラ，コナラ，■：ブナ，×：ミズキ，サワグルミ。しかし従来粗放に扱われてきた広葉樹林では、少しでも有利に売れるものがあれば、後継樹の育成に対する配慮がなされないまま伐採を繰り返し、その結果が需給のバランスを乱し、ヤマグワの大径木のように価格の推定ができないほど高価な稀少樹種も現れた。一般に、市場に出回っている樹種については、その市場価格から有用性の評価はできる。そこで、群馬県東部地域の広葉樹材の市場価格から、各樹種の特色とその有用性の評価を一例としてあげる。

図・1に、径級30~44cmで長級3.0~3.8mの2等シオジ材の価格を100とした時の各樹種の2等材での径級ごとの価格指数を示した。

径級が大きくなるとシオジとケヤキの価格は格段に高くなるが、これら以外の樹種は径級が大きくなってしまってもごくわずかの価格の上昇にとどまる。図・1に示した各樹種は高い市場性があるので、有用樹種といえるが、径級の違いによる価格の違いの程度から有用性を考えることも必要である。径級20cm台ではケヤキ・クリ・ミズメとウダイカンバ・シオジ・ブナ・サワグルミとミズキの順に、また径級30cmを超えるとケヤキ・シオジ・ミズメとウダイカンバ・クリ・ミズナラとコナラ・ブナ・

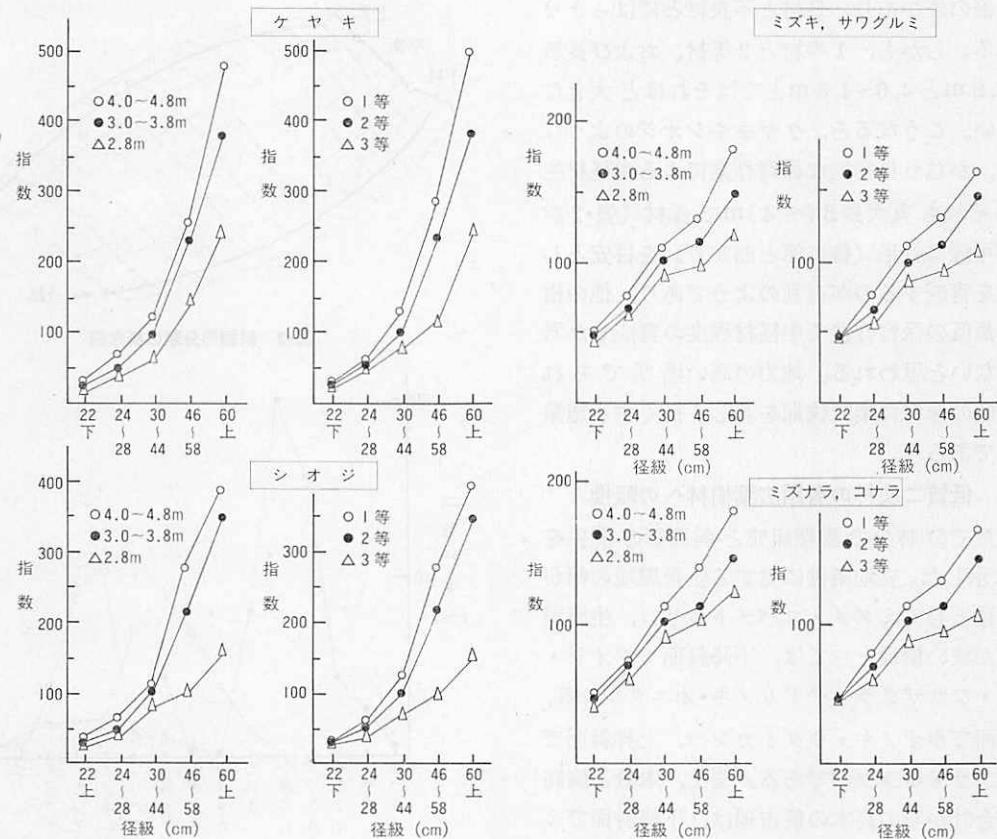


図2 長級および品等の違いによる価格の変化

長級別は2等材の径級30~44cmの価格を100とした指數、品等別は2等材の長級3.0~3.8mの価格を100とした指數

表2 広葉樹素材（径24cm未満のぞく）の規格のあらまし

等級	節（材面のきずやかけを含む）	曲り	目まわり	腐れ・虫食い・空洞		口木割れ	その他の欠点
				材面	木口		
1等	4材面にないもの、または生き節のみが1材面のみにあって、その数が材長2mおよびその端数ごとに1個以下のもの	数が1個で10%以下のもの	10%以下のもの	ないもの	ないもの	10%以下のもの	きわめて軽微なもの
2等	1材面のみにあるもの、または隣接する2材面にあって長径が15cm未満のもの、あるいは生き節のみが隣接2材面にあってその数が2mおよびその端数ごとに2個以下のもの	20%以下のもの	20%以下のもの	1材面にあって軽微なもの	40%以下のもの	20%以下のもの	軽微なもの
3等	隣接2材面にあるもの、または2材面にあって長径15cm以下のもの、あるいは3材面にあって長径が10cm以下のもの	40%以下のもの	40%以下のもの	軽微なもの	50%以下のもの	40%以下のもの	顯著でないもの

注：1) 曲りと腐れ等がなく、これら以外の欠点が2種以下のものは1階級上げる

2) 欠点が4種類以上あるものは1階級下げる

サワグルミとミズキの順で価格での有用性の評価は低くなる。ケヤキとシオジのように径級が大きくなると著しく価格が高くなる樹種と大径材でもそれほど価格が高くならない樹種とがあることを考慮しなければならない。

そこで、径級による価格の差の大きいケヤキと

シオジ、および径級による価格の違いが大きくなっているミズナラとコナラ・サワグルミとミズキについて長級を品等（表2）の違いが径級別価格にどのように影響しているかを図2に示した。ケヤキとシオジでは、長級3.0m以上と2.8m以下、および1等・2等材と3等材との間には、径級46cm

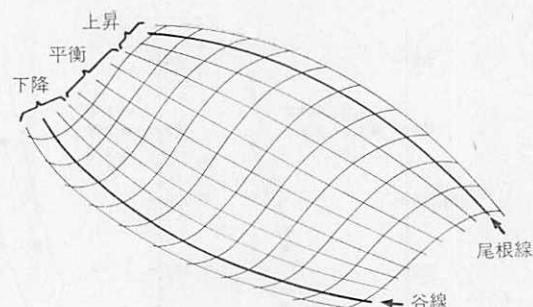
上で2倍の差があり、良材と不良材とにはっきりわかる。しかも、1等材と2等材、および長級3.0~3.8mと4.0~4.8mとではそれほど大きな差はない。こうなると、ケヤキやシオジのような樹種は、かなり集約的な保育作業による大径材生産を、それも丸太長3(~4)mで採材(表・2参照)が可能な幹形(特に節と曲がり)を目安として林木を育成するのが有利のようであり、他の樹種では最低の保育作業で中径材程度の育成しか考えられないと思われる。地力の高い場所であれば、最低の保育作業で伐期を著しく長くする施業も有利であろう。

3. 低質二次林の有用広葉樹林への転換

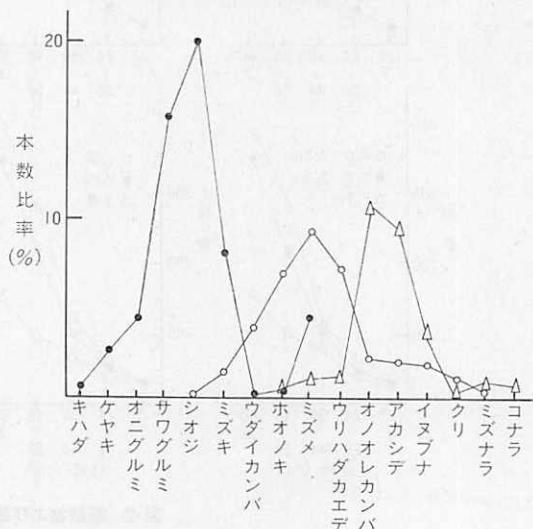
北関東での林分の樹種組成と斜面形の関係を図・3に示した。立地条件に対する生育環境の幅が広い樹種としてミズメ・コバノトネリコ、生育環境の幅が狭い樹種としては、下降斜面でシオジ・ケヤキ・フサザクラ・チドリノキ・オニグルミ等、平衡斜面でホオノキ・ウダイカンバ、上昇斜面でコシアブラ・ホツツジである。また、本数と胸高断面積合計からの高木の優占種は、下降斜面でミズキ・サワグルミ・シオジ・オニグルミ、平衡斜面でウダイカンバ・ホオノキ、上昇斜面でオノオレカンバ・アカシデが挙げられる。

斜面形ごとの有用樹種の本数割合を図・4に示した。図の左から右へと下降斜面・平衡斜面・上昇斜面と順に分布の山が並んでいるが、平衡斜面と上昇斜面とで重複樹種が多い。オノオレカンバ・アカシデ・イヌブナ・ミズナラは上昇斜面で本数比率が高いが、ウリハダカエデ・クリは平衡斜面で本数比率が高い。ミズメはどの斜面形にも出現するが、本数比率が最も高いのは平衡斜面である。各斜面形でそれぞれの環境条件に最も適した樹種を選択して育成していくことが、更新を含めて、容易により多くの優れた有用樹を残存させることができて生産の有利性を高める。また、構成樹種の林齢による推移の仕方も斜面形で異なっている。

したがって、全林木の中で有用樹の占める割合や将来期待される後継樹の多少や目的としない樹



図・3 斜面形分類の概念図



図・4 胸高直径2cm以上の総本数に対する各有用広葉樹の本数割合(北関東地方の例)

●：下降斜面、○：平衡斜面、△：上昇斜面

種の自然淘汰される度合などからは、有用広葉樹林へ誘導していくときには斜面形ごとに誘導の方法が異なる。

北関東地方を例にとって斜面形ごとの有用広葉樹林への誘導法のポイントは次のようにある。

1) 下降斜面

現状の林分をそのまま放置して、伐期を延長するだけでもほかの斜面形よりは有利に有用広葉樹林、それも、中・大径の用材林へ転換できる場合が多い。しかし、より経済性を高めるには、間伐・枝打ち・整理伐(樹種整理)等の積極的な保育が必要となる。一般に径級が大きくなれば材の価格は上昇するが、その上昇率は樹種で大きく違うので、この点は考慮しなければならない。樹種組成や林分構造から、当初にオニグルミ・ミズ

キ・サワグルミのグループを育成して利用し、最終的にはシオジやケヤキを優占させることが有利であろう。シオジ・ケヤキは長伐期として、主伐候補木が決定されれば、これらの樹冠拡張を阻害する林木の除・間伐を繰り返す。天然生のシオジの個体数が多い二次林の整理伐やシオジの人工植栽で純林に近い林を仕立てることは経営上特に有利なものであろう。

2) 平衡斜面

この斜面形では樹種組成が一般に多様であるので、目的とする樹種を選ぶのが難しいが、ホオノキ・ウリハダカエデ・ウダイカンバ・ミズメ・オノオレカンバ等に絞ることもできる。これらの樹種は、ケヤキやシオジのように径級の増加によって価格が大きく上昇することはないので、樹幹形の良い林木を短い伐期で収穫して、面積当たりの生産量の増大を期待する林分の取り扱いが有利であろう。ヤマザクラやクリ・ミズナラは単木的に素性の良いものを育成する必要があるが、生長の遅い有用樹も多く存在するので、かなり融通性をもった施業が必要である。

3) 上昇斜面

他の斜面形に比べて有用広葉樹林、しかも中・大径の用材林への誘導は難しい。用材林へ誘導するならば、コナラ・ミズナラ・オノオレカンバ・イヌブナ等の多い林分を選んで施業すべきである。あるいは、必要な部分にミズナラやコナラを補植することが必要である。他の斜面形と違って、特定の有用樹種を主林木とする林分への誘導は非常に難しいが、補植を積極的に行いながら利用間伐を行う方式が有利であろう。このことは、シイタケ原木林への誘導・転換する場合にも適合する方法であるが、コナラやクヌギがかなり出現する林分が有利である。

4. おわりに

いずれの斜面形でも、できるだけ有用樹種をより多く優占する林につくり上げることが必要である。そのためには整理伐（樹種整理）とその後の間伐が必須の施業となる。また、樹種によっては幹形、特に節や曲りが価格を大きく下落させるの

で、枝打ちと除・間伐木の選定に気を配ることである。広葉樹林の整理伐では、農工大草木演習林での測定によれば、施肥の効果があり、特に平衡斜面や上昇斜面での効果が著しい。施肥を伴う整理伐の繰り返しで有用樹種の割合の高い林分へと低質二次林を容易に誘導できる。最も重要なことは、地域によって、何を目的樹種として、径級をどこまで大きくするか（伐期）であろう。

以上、北関東地域での筆者の調査・研究¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁶⁾の範囲から、低質二次林を有用広葉樹林へ転換する方策を述べてきた。地域性の影響が特に強い林業は、各人の創意と工夫が大きく関与するのであり、そのための知識として本稿が参考となれば幸いである。

（あいば よしのり・東京農工大学農学部教授）

文 献

- 1) 諸戸北郎：大日本有用樹木効用編，330 pp., 大日本山林会, 1905
- 2) 農商務省山林局編：木材ノ工芸的利用，1308 pp., 大日本山林会, 1912
- 3) 木多静六：木多造林学 各論，第二編（潤葉林木篇ノ一（改版），670 pp., 三浦書店, 1900），第三編（潤葉林木篇ノ二（改版），785 pp., 三浦書店, 1902），第四編ノ上巻（潤葉林木篇ノ三（初版），378 pp., 三浦書店, 1904）
- 4) 木材調査会：木にはつかい方がある，木との対話，その3, 127 pp., 木材調査会, 1981
- 5) 日本林業技術協会編：原色日本林業樹木図鑑，201 pp., 地球出版, 1964
- 6) 林 弥栄：有用樹木図説 林木編，450 pp., 誠文堂新光社, 1961
- 7) 浜谷稔夫：主要広葉樹の分布——広葉樹資源の役割と施業技術に関する調査報告書，56 pp., 大日本山林会, 1980
- 8) 柳沢聰雄：北海道の主要広葉樹の特性，北方林業，26, 5~9, 1974
- 9) 柳沢聰雄：広葉樹林の施業（林野庁研究普及課監修：広葉樹林とその施業），17~58, 地球社, 1981
- 10) 大阪営林局：有用広葉樹林の改良計画について——昭和55年度地域施業計画のための検討資料，1981
- 11) 林業試験場木材部：木材利用部：日本産主要樹種の性質，木材の性質一覧表，林試研報 319, 85~126, 1982
- 12) 戸田清佐ら：有用広葉樹の育成技術に関する研究(I)，岐阜県寒冷地林試研報 5, 1~31, 1982
- 13) 阿部 豊：北海道の有用広葉樹，山林 1072, 18~26, 1973
- 14) 相場芳憲ら：北関東地方における旧薪炭林の林分構造，東京農工大演報 19, 9~20, 1983
- 15) 相場芳憲ら：北関東地方における北向き斜面での旧薪炭林から広葉樹用材林への転換，東京農工大演報 20, 1 ~15, 1984
- 16) 相場芳憲ら：整理伐による低質二次林の有用広葉樹林への転換（I）——整理伐後2年間の生長，95回日林論，407~410, 1984

休日育林による40年生ヒノキ林の施業成果

1. はじめに

大都市圏を囲む里山地帯の森林・緑地の近況をみると、おびただしいツルにまかれたスギやヒノキの林とか薪炭林の面影を残しつつも放置されたカシやシイの林をみる。

これは多分、熟年層はゲートボールやそのほかに、青壯年層はサラリーマンやそのほかにと、森林・緑地に背を向けているためではなかろうか？婦人層もまた同様である。

狭い国土のわが国には、1.2億人もの人々が生きているのに、土地の高度利用・複合利用が忘れられているように思えてならない。林野の多様な利用の道がほしい。

一方、わが国の林野の所有規模は極めて小さく、産業としてはもちろん、生業としても成り立ちにくく、資産保持的性格が極めて強いものと認識されているのも事実である。しかも、生産期間が長いので、忍耐力を要する。したがって、現在のようなせわしない車社会・金権社会では、あぶら汗を流し、腰がいたくなる強度の労働を伴う森林の保育作業は、とかく、敬遠されがちとなるのであろう。

他方、大都市近郊の森林組合や造林公社等では、森林の施業受託量が減少し、せっかく、長年の間、維持してきた労務班員の雇用の機会が少なくなつて苦慮している。

私の住んでいる九州地方でも、一般的な傾向としては、“そのとおり”と言わざるをえない。しかしながら、青年林業士や銘木研究会員等のなかには、あるいは消防署とか、あるいは電報電話局

とか、あるいは農協とかに勤めながら、年間の4分の1にあたる“休日”的2分の1ぐらいを、1haから10haぐらいの間ではあるけれども、美林づくりに汗を流している方々を、若干名知っている。この方々は、①天絞丸太づくり、②台杉仕立てや一斉植栽、一斉皆伐方式での海布丸太づくり、③磨丸太づくり、④適時選伐方式による“ナスピ伐り”，⑤群状皆伐による複層林造成等を、嘗々として、未来を夢みつつ、貴重な汗を山林にそそいでいる。私は、年に4回ぐらい、その方々と、現地検討会を開いて、甲論乙駁しあって、相互研修している。

飽食の時代といわれている現代の方々と明治生まれの方々との差を知るため、第二次世界大戦の最中に、国や県や市町村からの助成も受けずに、福岡貯金局に勤務しつつ、わずかの休日を活用して、全くの素人のS氏が、親類筋の製材所の主人の助言を頼りに、家族ぐるみで、わずか1haではあるが、まことにみごとなヒノキ林を40年かけて仕上げられた貴重な記録を、読者各位の目に呈げたい。

2. 本事例林の成立の沿革

福岡市の中心の天神交差点から南へ約16kmの位置にある那珂川町のS氏（明治33年8月19日生まれ、昭和58年6月20日逝去）が、昭和17年に、ヒノキ苗を、1ha当たり3,300本植栽し、勤務先の休日を活用して、家族ぐるみで育林に励み、40年余経過した昭和58年に、その成果を確認するため那珂川町森林組合に、最善の努力を払つてもらった結果の貴重な記録の一端である。

表・1 育林体系

項目	年次	S.17	27	37	47	~	40
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	3,100	2,480	2,110	1,680	
植栽3,300本/ha							
下刈り1回	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○						
下刈り2回	○ ○ ○ ○ ○ ○						
ヒモ枝打ち	○						
除伐	○						
枝打ち1	○ ○						
枝打ち2	○ ○						
枝打ち3	○ ○						
枝打ち4	○ ○						
保育間伐							
間伐1				○			
間伐2					○ ○		
間伐3						○	

表・2 育林労力投入量

項目	投入量(人)	備考
地植	20.0	採草跡地
栽培	16.5	1日1人当作業能率
下刈り1年目1回	14.3	人力刈り(20人/ha)
" " 2回	8.3	200本植(3,300本/200本)
" 2年目1回	14.3	人 力(0.07 ha)
" " 2回	8.3	" (0.12 ha)
" 3年目1回	14.3	" (0.07 ha)
" " 2回	8.3	" (0.12 ha)
" 4年目1回	14.3	" (0.07 ha)
" " 2回	8.3	" (0.12 ha)
" 5年目1回	6.7	" (0.15 ha)
" " 2回	5.0	" (0.20 ha)
" 6年目1回	6.7	" (0.15 ha)
" 7年目1回	5.0	" (0.20 ha)
ヒモ枝打ち	21.0	150本ナタ使用 枝下 1m
除伐	6.2	100本手鋸切捨 620本
枝打ち1	15.5	200本ナタ使用 枝下 2m
枝打ち2	35.4	70本手鋸使用 枝下 4m
枝打ち3	42.2	50本 " 枝下 6m
枝打ち4	33.8	50本 " 枝下 7m
保育間伐	4.6	80本 " 切捨 370本
間伐1	14.0	30本 " 足場丸太 120本
間伐2	10.0	25本 " 250本
間伐3	0	一般素材業者および森林組合 120本立木壳り
計	330.0	

本林分は、昭和15年までは入会採草地であったが、皇紀2600年を記念して個人に分割され、S氏は2筆で1ha強と7筆で1.2haの林地を獲得し、特に2筆で約1haの林地に集約施業を試み、昭和57年末に伐採したものである。なお、本林分の標高は190~230mの間にあり、北西に面しており、土壤はB_{D(d)}型で、中国地方ヒノキ林収穫表の2等地に相当するものである。

3. 森林経営の方針と保育作業の年次別沿革

所有山林が小規模であり、福岡市の近郊での商

品生産林業をねらいとしたため、集約な保育作業による優良形質材の生産で単位面積当たりの収益額を近辺にみられる一般的な施業林の数倍にすることを目標におき、表・1に示すような徹底した保育作業を実施し、立木1本当たり3mの3~4面が無節の柱材が2玉とれることを目指した。

そのために投入した労力量は、表・2のとおりである。その結果、蓄積調査時点での本林分の立木構成は、総本数1,320本、平均胸高直径20cm、平均樹高13mであり、立木総材積は276m³であった。

表・3 福岡県那珂川町山田のS氏のヒノキ40年生林分(面積1.0ha)の生産・加工・販売の実績
(製品価格より逆算して立木と素材の価格を算定した)

立木価格 千円 26,436 = (29,235 - 2,549 - 250)		素材価格 千円 29,235 = (32,044 + 1,510 - 4,319)	製品価格 32,044千円		
材積 275.83m ³ ……(歩止り79%)	材積 218.02m ³	製品材積 93.6336m ³	(円/m ³)		
立木本数 1,320本	製品用素材 価格 27,725千円 材積 160.143m ³ ……(歩止り58%)	役物柱材 価格 29,117千円 材積(歩止り42%) 47.2174m ³	計 29,750千円	価格 (柱材)	616,658
平均D = 20cm	役物用 素材材積 113.084m ³ ……(歩止り56%)	小幅板 価格 633千円 材積(歩止り14%) 15.8318m ³	計 63,0492m ³	材積 (小幅板)	39,983
平均H = 13m	並材用 素材材積 47.059m ³ ……(歩止り65%)	並材 価格 2,294千円 材積 30.5884m ³	計 74,996	(並材)	
平均V = 0.209m ³					
生産費 伐木造材費 843,580円 搬出費 722,235円 運賃 567,550円 雜費 415,740円 合計 2,549,105円 (1m ³ 生産費当たり 11,692円)		生産費 (加工・運賃・手数料を含む)			
		素材市売り分 (14cm以下)の小径木については素材で市場売り)	加工・運賃	手数料	計
		価格 1,510千円 材積 57.877m ³ (運賃・手数料 250千円)	役物・小幅板 1,859千円	1,785千円	3,644千円
		(1m ³ 当たり手取り額 21,770円)	並材 538	137	675
			合計 2,397	1,922	4,319
	立木	素材	製品		
(A) 役物	173,139円……(133%) 230,855円……(204%) 471,854円 1m ³ 当たり単価 (230,855円 - 11,692円) × 0.79	(29,750千円 - 3,644千円) ÷ 113,084m ³			
(B) 並材	17,942円……(192%) 34,404円……(218%) 74,996円 1m ³ 当たり単価 (34,404円 - 11,692円) × 0.79	(2,294千円 - 675千円) ÷ 47.059m ³			
(A)/(B)	(9.65)	(6.71)	(6.29)		

表・4 立木から製品への量的推移一覧表

A	B	B/A %
立木 (275.83m ³)	素材 (218.02m ³)	79.04
素材 (218.02m ³)	役物製材用 (113.084m ³) 並材製材用 (47.059m ³) 素材販売用 (57.877m ³)	51.87 21.58 26.55
役物用素材 (113.084m ³)	役物柱材 (47.2174m ³) 小幅板 (15.8318m ³)	41.75 14.00
並材用素材 (47.059m ³)	並物柱材 (30.5884m ³)	65.00

4. 本林分の販売実績

本林分(立木材積276m³/ha)から生産された素材(218m³)は、锯物用素材として販売した量が約58m³で、製材用に回した量が約160m³である。そのうち並材向けが約47m³で、これからの製品が約31m³につき、製材歩止りは65%であった。役物向けが約113m³で、これからの製品が約63m³

につき、製材歩止りは56%であった。

さて素材218m³からは役物用素材113m³、並材用素材47m³、锯物用素材58m³をえたが、役物用素材から47m³の柱材が生産され、これだけで売上高が2,912万円となった。これに、小幅板が16m³で約63万円・並材の柱材が30.6m³で約229万円・锯物用素材の売上高が151万円の合計3,355万円、それに3回実施した間伐材の売上高が110万円で、総計3,465万円という名目売上高を示した。役物柱材の内訳をみると、①4無材が248本、13.8m³、1m³当たりの平均単価が約90万円、②3無材が265本、12m³、1m³当たりの平均単価が約72万円、③2無材が239本、11m³、1m³当たりの平均単価が約49万円となっていた。4無材と3無材とで、役物柱材中の本数の約50%、材積の約55%，売上高の約72%を占めていた。その中には、1m³当たり100万円以上のもの(6mの通し柱の12cm正角材)も入っていた。

最後に、S氏の保育体系を現在価格で見直して

表・5 保育投下経費表（現段階での那珂川町の場合）

年次	経過年数	事業内容	A 現在価格 (実績)	B 水源の森林助成額	C 補助金 (造林)	A-(B+C) 自己負担	1/1.00n 前価係数	(p=0.06) 費用前価	収益後価
昭和			円	円	円	円		円	
17	40	造林・下刈	560,310	56,200	307,445	196,665	0.9434	185,534	
18	39	下刈	151,420	7,700	29,400	114,320	0.8900	101,745	
19	38	"	151,420	7,700	42,000	101,720	0.8396	85,404	
20	37	"	151,420	7,700	42,000	101,720	0.7921	80,572	
21	36	"	78,390	7,700	42,000	28,690	0.7473	21,440	
22	35	"	44,890		42,000	2,890	0.7050	2,037	
23	34	つるきり・下刈	174,200		42,000	132,200	0.6651	87,926	
24	33	枝打	51,590			51,590	0.6274	32,368	
25	32	"	52,260			52,260	0.5919	30,933	
26	31	除伐	41,540			41,540	0.5584	23,196	
27	30						0.5268		
28	29	枝打	118,590	9,920		108,670	0.4970	54,009	
29	28	"	118,590	9,920		108,670	0.4688	50,944	
30	27						0.4423		
31	26						0.4173		
32	25	枝打・保育間伐	172,190	10,550	50,200	111,440	0.3936	43,863	
33	24	枝打	141,370	10,550		130,820	0.3714	48,587	
34	23						0.3503		
35	22						0.3305		
36	21	間伐	93,800		50,200	43,600	0.3118	13,594	間伐収入 100,000円 (339,360円)
37	20						0.2942		
38	19	枝打	113,230	11,830		101,400	0.2775	28,139	
39	18	"	113,230	11,830		101,400	0.2618	26,547	
40	17						0.2470		
41	16	間伐	67,000			67,000	0.2330	15,611	間伐収入 400,000円 (1,016,160円)
42	15								
43	14								
44	13								
45	12	間伐							間伐収入 600,000円 (1,207,320円)
46	11								
47	10								
48	9								
49	8								
50	7								
51	6								
52	5								
53	4								
54	3								
55	2								
56	1								
57	0								主伐収入 26,436,000円
合計			2,395,440	151,600	647,245	1,576,595		932,449	総計 28,998,840円

$$1.0x^{40} = \frac{28,998,840\text{円}}{932,449\text{円}}$$

$$x=8.97\% \approx 9\%$$

みた。まず助成金なしの場合の保育に投下した経費が約240万円(333人日分)で、年利6%の後価計算額は約1,683万円、一方主間伐材収入が約2,900万円なので、差引き1,217万円の差益となることがわかった。

次に、現在、那珂川町で育林に従事した場合

(助成金あり)，“山林の評価”(日本林業技術協会刊)の375頁の計算例を参考に計算してみたところ、費用前価は約93万円となり、収益後価2,900万円で利回りは約9%となる(表・5参照)。他山の石となるのでは。

(あおき たかしげ・九州大学農学部附属演習林教授)

シイタケ原木林の育成

1. はじめに

最近の特用林産物の総生産額は、年間約3,000億円に達しており、このうちの45%はシイタケ生産で占められている²⁸⁾。したがって、シイタケ生産は農山村の貴重な収入源として大きな意義を有している。しかしながら、近年、原木不足が深刻となっており、その安定的確保はきわめて重要な課題となっている。

従来、原木林造成に関する研究は、国公立林試が主体となっていたが、近年は大学においても開始されるようになり、基礎から応用分野までの幅広い情報が蓄積されるようになった。最近は総説的な報告書、単行本も多く^{1) 2) 7) 11) 12) 15) 19) 22) 25) 33) 36) 40) 42) 48)}、詳細はこれらに譲ることとし、本稿では原木林造成上重要と考えられる点に関し、最近の成果等も紹介しながら、若干の話題を提供したいと考える。

2. 育種

種々の変異の中で、シイタケの発生に関与している主要形質のひとつに樹皮があげられ、クヌギ、コナラともに樹皮が滑らかで薄いものが原木に適するとされている²⁶⁾。したがって、原木林造成にあたっては、まず第一にこのような形質を有し、生長の優れた母樹からの苗木を使用することが重要である。育種の第一歩は選抜であり、これには集団選抜と個体選抜がある。前者は優良な林分を選び、母樹林として利用する方法である。後者は林分内より優良な個体（精英樹）を選び、無性繁殖によって得られた苗木で採種園を造成する方法である。後者のほうが育種効果は大きいと考えら

れるが、つぎ木不親和性等の問題点がある^{13) 30) 36) 39)}。ジベレリン処理による着花結実促進は、スギ等においては顕著であるが、クヌギではあまり効果がない³¹⁾。しかしながら、疎開伐(250本/ha)+施肥(3~5kg/本)+環状はく皮によって着花が促進されることから⁵⁾、当面はこのような方法により母樹林を設置する必要があろう。また、伐採後の1年生萌芽主幹に居つぎを行うと、活着および生長が著しく良好であり³⁴⁾、3年後から結実が認められる。この方法を用いれば、通常の林分を早期に採種林に転換することが可能であろう。

3. 種子

種子の自然落下時期は、年・地域・個体によって差異はあるが、クヌギは10月上旬~11月上旬、コナラでは9月中旬~10月下旬であり、同一地域ではコナラのほうが早い^{32) 35)}。コナラ種子はクヌギに比べて乾燥に弱く発芽率が低下しやすい³²⁾、落下直後に採取する必要がある。クヌギ種子の採取時の精選率（水に直ちに沈下する種子の割合）は70%前後であり、精選種子のみを貯蔵しても、翌年3月ごろにはかなりの不良種子が認められ、最終的な精選率は40~50%にまで低下する場合がある³⁷⁾。不良種子ほど種皮に多くの虫孔が観察されることから³⁵⁾、ゾウムシ類の食害が大きいと考えられる。食害を防止するためには、採取直後に二硫化炭素(50cc/m³)等でくん蒸する必要がある。この際、薬剤量が多すぎると発芽率が低下しやすい³⁷⁾。流水浸漬法は、1週間処理後においても幼虫の脱出が観察され、2~3週間処理では脱出幼虫は認められないものの腐敗等のため

発芽が不良になる³⁷⁾。

4. 実生苗木の育成

3月上旬～4月上旬における播種時期別では、遅くなるほど発芽および生長が不良になるようであり、特にコナラはこの傾向が著しい³⁵⁾。クヌギ種子を大きさ別（平均生重 1.4, 3.9, 7.2 g）にまきつけると、大粒のほうが発芽および生長が旺盛であり、その生長差は1年生時では顕著であり、2年後においても差異があるが、3年後ではほとんど差がなくなる³⁵⁾。したがって、小粒種子からの苗木は被圧されやすいため、大きさ別に分けて播種するとよい。コナラ種子は乾燥に弱いことから、播種覆土後、ワラ等による地表面被覆が必要である⁴³⁾。

播種および床替時に、基肥として化成肥料を用いる場合は、速効性肥料よりも緩効性肥料（くみあい尿素入り B S 1号等）のほうが肥効が出やすい³²⁾。その際、マルチ（緑色ポリフィルム等）を併用すると、生育促進のみでなく、雑草抑制の効果も期待できる³²⁾。クヌギおよびコナラ種子をまきつけると、発芽後から8月ごろまでの間に急速に生長する³¹⁾⁴³⁾。したがって、5～7月の間に追肥を施用することにより生長が著しく促進される³²⁾。追肥の際、コナラはクヌギに比べて一括施肥よりは3回程度に分けて施用したほうが効果的である³⁵⁾。床替苗木に対する追肥の適期は、クヌギでは5～6月、コナラは時期間の差異が小さいが7月前後のようである³⁷⁾。また、床替苗木に肥効持続期間別肥料（コーティング肥料、70, 100, 180日タイプ）を施用した場合、クヌギはコナラに比べて短期間肥効持続タイプの効果が現れやすい傾向がある³⁷⁾。

5. 苗木の形質と活着

近年は大苗が育成されるようになったが、中には苗高は高いが根元直径は小さいといったようなバランスのとれていない苗木がよく見られる。クヌギ1年生苗木の比較苗高（H/D, Hcm : 苗高, Dcm : 根元直径）別の活着状況は、表・1に示すとおりであり、値が大きくなるにつれて活着が著しく不良になる^{36),37)}。根長は長いほうが、また、台

表・1 クヌギ1年生苗木の比較苗高が活着に及ぼす影響
(佐々木ら 1984)

比較苗高の範囲	本数	健全%	先枯%	萌芽%	枯損%
40～79	45	95.6	2.2	2.2	0.0
80～119	590	89.0	1.4	6.1	3.6
120～159	535	82.8	3.4	9.7	4.1
160～199	149	69.8	6.0	17.4	6.7
200～239	34	50.0	5.9	29.4	14.7
240～279	11	27.3	18.2	27.3	27.3
計	1,364	83.2	2.9	9.4	4.5

注）植栽：1980年2月、調査：1981年4月、土壤：Bp(d)切高は低いほうが活着率が高い³²⁾。クヌギの苗齢別（1, 3年生）の比較では、3年生苗の活着が著しく良好である³⁷⁾。また、1年生の直根苗と、播種当年の断根（6～7月）によって育成した1年生の分岐根苗を植栽してみると、クヌギでは直根苗78%, 分岐根苗96%, コナラは直根苗68%, 分岐根苗90%であり、いずれも分岐根苗のほうが活着率が高い³⁸⁾。室内での自然乾燥処理日数により含水率を変えた苗木では、含水率の低下にともない、活着および生長が著しく不良になり、活着しても地際部から萌芽する苗木が増加する。活着率が0%になるときの苗木含水率(対生重)は、34～35%（室内乾燥処理で8日前後）である³⁵⁾。以上のこととは、苗木の形質および取り扱いが、活着および生長に大きな影響を及ぼすことを示しており、育苗や植栽時には十分注意する必要がある。

6. 人工林の育成

苗木の植栽にあたっては、まず第一に植栽地の気象、土壤等の環境条件が問題になる。九州地方における人工造林樹種はクヌギであるが、植栽後の生育状況をみると、環境条件によっては活着および生長の不良な場合がある。例えば、大分県における標高約900m以上の原野地帯では、寒害等による生育不良現象がよく見受けられる。このような地域ではクヌギよりコナラおよびミズナラのほうが生育良好である^{36),37)}。したがって、原木林造成においても「適地適木」的な考え方に基づき、環境条件によっては樹種および育種レベルでの対応が必要と考えられる。

クヌギの植栽密度別の生長反応(12年生林)は、表・2に示すとおりであり、高密度区のほうが材積

が多い。伐期を15年前後とした場合には、4,000本/ha程度が有利であろう²⁴⁾。

植栽時または植栽後に台切り（断幹）を行うことがある。クヌギの年次別（植栽時～植栽5年後）台切り試験の結果では、生長促進の効果はほとんど認められない。したがって、主軸のはっきりしない矮性的なものについて台切りを実施したほうがよいと考えられる²⁵⁾。

一般に広葉樹は針葉樹より肥沃地を必要とし、施肥した場合には針葉樹に比べて肥効が出やすいとされている²⁶⁾。土壤条件の不良な所では施肥によって養分の補給を図り、原木林を早期に育成する必要がある。両樹種の地位別の施肥効果を比較すると、クヌギは中～下、コナラでは下の所で肥効が出やすく、全般的にはクヌギのほうが施肥効果

表・2 クヌギ植栽密度別の生長反応

（尾方・上中・佐々木 1983 改変）

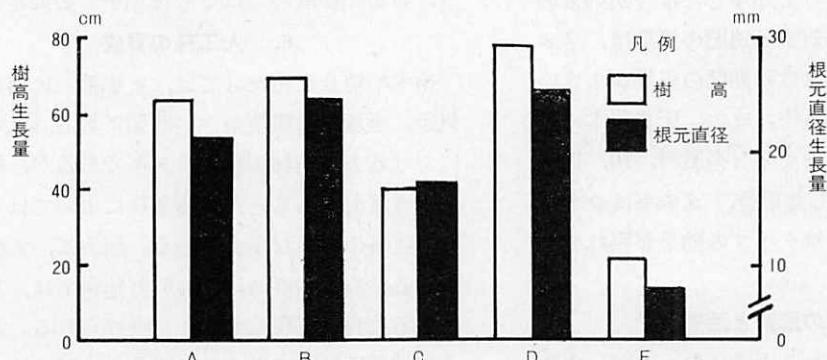
植栽本数(本/ha)	2,000	4,200	6,400	8,100
現存本数(本/ha)	1,900	3,900	5,700	7,000
枯死率(%)	5	7	11	14
D(cm)	9.1	8.7	8.2	7.5
H(m)	10.6	11.5	10.5	10.4
H/D	1.0	1.2	1.4	1.3
V(皮付)(m ³ /ha)	64.1	144.8	195.1	191.9
樹皮率(%)	24.8	24.4	24.7	25.2

注) 12年生時の結果

が大きい²⁷⁾。時期別の葉中窒素の比較では、クヌギはコナラより含有率が若干高いようである²⁸⁾。クヌギにおいては葉中窒素と地位の間には正の相関があり、地位が高い所に生育しているものほど含有率が高いとされている²⁹⁾。以上のこととは、クヌギがコナラより養分要求度が高いことを示唆していると考えられる。

両樹種ともに窒素を最も多く必要とし、次いでリン酸、カリの順であり、窒素欠乏では生長が著しく不良になる^{30) 31) 17) 18)}。窒素単肥より複合肥料のほうが肥効が大きい³²⁾。施肥効果を高めるため、近年、IBDU、UF、CDU、コーティング肥料等の緩効性肥料が開発され、市販されるようになってきた。緩効性肥料(IBDU)をクヌギに施用した場合、通常の速効性肥料と同等かあるいはそれ以上の効果が期待できるようである^{16) 32) 35) 36)}。IBDU成形品(ウッドエース、15g/個)は、植栽時に通常の速効性肥料の3年間分に相当する量を一度に施用でき、しかも植穴施肥であるため、労力および肥効の面で効果的と考えられる。

施肥の適量は土壤条件によって異なるが、クヌギでは1本当たり窒素量で、植栽時に10g、2～4年目に15～20g、5～8年以後では30～35g前



図・1 肥料の種類および施用量別の生長 (佐々木ら 1982)

注) 使用苗木: クヌギ2年生苗、設定: 1976年2月、測定: 1981年3月、土壤: Blc型、1処理区20本の2反復

A : IBDU成形品 (23-2-0, 15g/個) を11個/本

B : IBDU成形品 (23-2-0, 15g/個) を22個/本

C : 複合化成肥料 (20-10-10) を設定時50g/本、1年後65g/本、2年後75g/本

D : 複合化成肥料 (20-10-10) を設定時100g/本、1年後130g/本、2年後150g/本

E : 無施肥

後とされている²⁾。幼齢期は壮齢期より肥効が現れやすいことから、植栽後3～5年間は毎年施肥し、その後は隔年おきぐらいに施肥することが望ましい²⁾。このことにより、初期生長の増進が図られ、下刈り期間および伐期の短縮が可能となる。

7. 萌芽林の育成

伐採株からの萌芽力はクヌギ、コナラとともに旺盛であり、1株当たりの萌芽本数はコナラのほうが多いが、萌芽木の大きさではクヌギのほうが大きい。年数の経過に伴い、クヌギでは早くから少數の主幹がはっきりしてくるが、コナラにおいては萌芽本数があまり減少せず、生長の優劣の差が出にくい²⁷⁾。萌芽木の生長を促進させるため萌芽整理を行うが、萌芽当年は風害等を受けやすいので、2～3年目以後に2～5本に整理したほうがよい⁴⁴⁾。株数の少ない林分（低密度林）では2本以上に仕立て、林分密度を高めることが重要である⁴⁰⁾。萌芽林において施肥の効果が著しく、窒素単肥よりは複合肥料のほうが肥効が現れやすい²⁰⁾。

萌芽林育成上の大きな問題点は、伐採を繰り返すと、萌芽の発生および生長がしだいに不良にな

ることである。約35年生のクヌギ二次林を伐採した場合、萌芽の無発生株が15%を占めており、枯死株の平均直径は36±12 cm、株齢は57±15年であったという⁴⁾。このことから、4～5代程度までは更新が可能と考えられるが、枯死株の増加により密度が著しく低下した林分については、皆伐後、2～3年生の大苗を補植する必要がある。クヌギおよびコナラは陽樹であり、弱光下での生長はクヌギのほうが不良になりやすい¹⁰⁾。したがって、補植苗の近くにある株萌芽については、早期に枝打ち等を行い、補植苗の受光量を増やすことが重要となる¹⁵⁾。伐採株の地際下部から発生する萌芽の中には、発根現象が認められることから⁴⁾⁴⁰⁾、このような萌芽木を残すことが枯死株の増加を防止するうえで有効と考えられる。クヌギおよびコナラの萌芽の発生には、株内のサイトカイニンの増加およびオーキシ/サイトカイニン比の関与が指摘されており⁶⁾、このことは生長調整物質使用による萌芽の人為的制御の可能性を示唆するものとして興味深い。

（ささき よしのり・大分県林業試験場）

引用文献

- 1) 青木尊重：シイタケ原木林の仕立て方，202 pp，全国林業改良普及協会，東京，1982
- 2) 藤田桂治：現代林業，159，27～32，1979
- 3) 橋詰隼人：30回日林関西支講，141～142，1979
- 4) ———ら：32回日林関西支講，26～29，1981
- 5) ———：93回日林論，301～302，1982
- 6) ———ら：35回日林関西支講，59～62，1984
- 7) 樋口真一：森林と肥培，114，13～16，1982
- 8) 平田善文：4回日林関西支講，5～6，1953 a
- 9) ———：4回日林関西支講，6～8，1953 b
- 10) 井上由扶：九州大演報，32，73～95，1960
- 11) 伊藤忠夫：森林と肥培，122，1～9，1984
- 12) 甲斐重貴：宮崎大演報，10，124 pp，1984
- 13) 見城 卓：林木の育種，121，25～26，1981
- 14) 木村武松ら：69回日林講，267～269，1959
- 15) 久木原一次：菌蕈，28(10)，18～21，1982
- 16) KUSTIawan, W. et al: 95回日林論，255～256，1984
- 17) 益子義明：茨城林試報，18，30～31，1981 a
- 18) ———：茨城林試報，18，32～33，1981 b
- 19) 武藤治彦：きのこ，8(3)，32～35，1976
- 20) 中島康博ら：日林九支研論，22，121～122，1968
- 21) 中塙友一郎：日林誌，25(11)，1～12，1943
- 22) 新里昭治：きのこ，8(3)，22～27，1976
- 23) 野上寛五郎：森林と肥培，109，5～9，1981
- 24) 尾方信夫ら：日林九支研論，36，137～138，1983
- 25) ———ら：しいたけ 原木林の造成技術，93 pp，林業科学技術振興所，東京，1984
- 26) 大庭喜八郎：林木の育種，130，33～36，1984
- 27) 大場貞男ら：35回日林関東支論，85～88，1983
- 28) 林野庁：昭和58年度林業白書，177 pp+44 pp，日本林業協会，東京，1984
- 29) 佐々木義則ら：大分林試研報，4，86 pp，1975
- 30) ———：第12回林業技術シンポジウム（講演集），30～47，全林試協，1979
- 31) ———ら：大分林試報，23，12～19，1981
- 32) ———ら：大分林試報，24，12～29，1982
- 33) ———：特用樹の知識（クヌギ/コナラ），30～36，日本林協，東京，1983 a
- 34) ———ら：日林九支研論，36，133～134，1983 b
- 35) ———ら：大分林試報，25，12～35，1983 c
- 36) ———：森林と肥培，119，9～13，1984 a
- 37) ———ら：大分林試報，26，13～35，1984 b
- 38) ———：クヌギ、コナラの根の形態別苗木植栽試験，未発表，1984
- 39) 新谷安則：林木の育種，103，24～29，1977
- 40) 田中勝美：クヌギの造林，257 pp，黒田印刷出版，宮崎，1983
- 41) 築山桂永ら：32回日林中支講，247～249，1984
- 42) 塙 隆男：林業技術，401，18～21，1975
- 43) 安盛 博：きのこ，8(3)，27～32，1976

ピーター・ブランドン

ソ連林業の将来展望

ピーター・ブランドン氏について

ピーター・ブランドン氏はウェールズ大学の林業経済課程を卒業、現在ロンドン市のポリテクニックでビジネス・スタディの上席講師である。

氏は、今まで10年間ソ連の林業の研究をつづけてきており、その間レニングラードのキロフ林業アカデミーに1年間滞在し、1983.10.1に『ソ連の林業経済』という書物をウェスト・レビュー社から刊行している。

氏の研究の関心事は、ソ連林業はもとより、林業における経営上のリスクや経営環境の不確実性が、その意志決定にどのような影響を与えていたかということにも及んでいた。

この論文等は、ロンドンから外国人研究員として、東京大学林学科に1年半在任した期間にとりまとめられたものである。

本稿は、熊崎実氏の協力のもとに、自ら日本語に翻訳し本誌に寄せられたものである。

はじめに

ソ連は世界の木材貿易にとって非常に重要な国である。日本でもソ連からの木材輸入量は1960年代から70年代にかけて急速に増加し、近年では全輸入木材量の17%を占めている。ただ、ソ連の原木はあまり大きくなく品質も上質ではない。1981年の輸入木材1m³当たりの平均価格37,000円に対し、ソ連材の平均価格は17,500円であった。いずれにせよ、日本におけるソ連の木材の市場には限度がある。けれども将来、日本にとって、そして他の木材輸入国にとっても、ソ連は重要な産出国として残るであろう。そのような意味でソ連の木材生産が将来どうなるかの分析は、きわめて重要である。

生産量を定義する簡単なモデル

ソ連の林業にとっていちばん大きな問題は、労働者数が少ないとある。森林は国の北部と東部にあるが、人口の集中は西部と南部にある。以前は資本に対し労働者数がかなり大きかった。それが現在では人口増加率が低下したうえに、農業から工業への人口移動が終り、外延的な経済の拡張は不可能になってきた。そして最近の五ヵ年計画においては、労働生産性の向上が強調されることになった。

労働生産性を上げるために新たな技術を導入するプランがある。今日、ソ連の林業の雑誌には生産性を上げることのできる、新しい機械についての記事が多い。このような状況において、ソ連の林業の生産量を簡単なモデルで表すと、労働者数と労働生産性の積で表すことができる。すなわち

$$V = P \times L$$

V: 木材生産量, P: 労働生産性,

L: 労働者数

もちろんこの関係は現実には恒等式であるが、変化率の形におして、 $\dot{V} = \dot{P} + \dot{L}$ とし、労働者数の増加率と生産性の上昇率を予想することにより、将来におけるソ連の林業の生産可能性を予測することができる。

筆者は1983年に『ソ連の林業経済』という書物を書き、この中で労働者数の増加率と生産性上昇率について、楽観的な最高のもの、また悲観的な最低のものを割り出した。それが表・1に示されている。これによると今から1990年までの間のいちばん高い木材生産成長率はおよそ1.1%である。

表・1 木材生産成長率の予測

	1990年までの1年間当たり成長率(%)		
	労働生産性	労働者数	木材生産量
最高の予想	+ 3.1	- 2.0	+ 1.1
最低の予想	+ 1.5	- 2.0	- 0.5

しかし都合の悪い状況があれば成長率はマイナス 0.5%になる可能性もある。ここで簡単にこの結論を説明しよう。

労働生産性と機械化

1960 年代の一般的な丸太切り出し方法は チェン・ソーで伐採した後、 ウィンチ付スキッダーで山元土場まで集材し、「A」フレームとスキッダーを用いてトラックに積み込み貯木場まで運搬するというものであった。一般的に森林内で斧で枝払い全幹材集材を行うので作業員の需要は多く、 重労働であった。そのため 1940 年から 1965 年までの 25 年間では、 ソ連全工業の労働者の生産性指数は 100 から 372 まで増加したが、 これに対して林業と林産業の指数は 269 に、 特に伐出作業員の生産性は 217 にしか達しなかった。

このような丸太切り出し方法は、 平均労働生産性があまり大きくなく、 加えて森林内の作業は他の労働者からの人気を集めなかった。そのため将来の労働者の不足を予想した林業省は機械化を願望したのである。

現在の機械化長期計画の最初のものは、 1972 年の報告書であった。この文書によると、 1972 年から 1980 年までの 8 年間に林業省の森林で機械化伐採の割合を 35 %までに引き上げる予定であった。これを達成するためにチェン・ソーをフェラー・パンチャーとフェラー・スキッダーに取り替える計画であったが、 実際には 35 %の目標に対して 12 %しか達成されなかった。また、 チェン・ソーを使う場合、 チョッカーマンを減らす目的でグラップル・スキッダーの導入が始まられたが、 これで集材された木材は全集材の 21 %だけであり目標の 40 %の半分にとどまっている。さらに枝材の需要増加により、 全森林の 30 %で枝払いをすることにしていたが、 実際に行われたのは 15 %だけであった。

このような結果になった原因は 2 つある。第一に機械の導入率が低すぎた。第二に導入された機械の生産性が予定より低かったことである。

第一の原因を理解するためにソ連の計画経済システムを少し説明しておく。ソ連の五ヵ年計画はいちばん有名なプランだが、 企業に対する重要なプランも毎年すべて政府から与えられることになっている。これは「テクプロムフィンプラン」とよばれ、 100~200 ページにも及ぶ。この計画に對して企業がどれくらい履行したかにより、 経営者や労働者の賞与や経営者の昇格の可能性が決まってくる。計画の目標を 99 %だけ履行するものと、 101 %履行するものには経営者にとって大きな違いがある。

計画の中には重要な目標とそうでないものとが並んで、 例えばチェン・ソーのガソリンを計画の量よりも使いすぎても悪い結果にはならないが、 実際生産量が予定していた量より小さい場合には悪い結果を招く。計画の中には特に重要な目標が 4 つある。これは木材生産量、 労働生産性、 $1m^3$ 当たりの生産経費そして利益率である。賞与はこの 4 つの目標に直接依存するのである。

このように計画システムを考えると、 新しい機械の導入率が不十分になる理由が理解できる。集材機工場の経営者も同じような計画を与えられるので、 先に述べたような様々な目標を履行しなければならない。けれども全く新たな機械を作り始めるとき、 例えばウィンチ付スキッダーをフェラーラ・パンチャーに変えるとき、 初めの生産は困難なため経費が上がり労働生産性と生産量が下がる。また新たな製品の価格は予定された正常な生産経費に対し定義されるので実際生産費が予定より大きい場合には利益率は少なくなる。例えば、 実際に新たな農耕トラクターを作り始めると、 利益率は従来の 20~30 % からマイナス 3 % もしくはそれ以下に下落するという。したがって林業機械の製造業にとって全く新たな機械に代わり、 改善した機械を作ることにすれば、 計画目標がさらに達成しやすくなるのである。

例えば、 グラップル・スキッダーの代わりに馬

力の大きいウインチ付スキッダーを生産するほうが楽である。そのため、機械伐採に必要なフェラー・パンチャーかフェラー・スキッダーの台数は約3,000台であったが、1980年までに導入された数は1,340台だけであり、機械化集材で必要な7,000台に対して実際の生産は、3,400台にとどまっていた。

上記の問題と同様に導入した機械の信頼性も低かった。例えば、旧タイプのTDT-75というウインチ付スキッダーは、82%の基準稼働率になっているが、実際にはソ連の著者によるとおよそ60%しか用いることができないそうである。新タイプのもっとも複雑なフェラー・パンチャーなどの稼働率はさらに低く、その数字は30か40%と報告された。この状況のいちばん重要な原因は予備部品の不足である。

計画の目標に対し予備部品の生産はあまり重要ではない。重要でない目標はたとえそれを履行しなくとも結果は変わりない。ソ連の著者によると予備部品の生産量を2倍に増加すべきだとしている。現在、機械の生産台数は2倍になったがこれに伴って予備部品の生産量は1割しか上がらなかった。

林業は機械化の時代に入ると予備部品の需要は大きくなり、供給はさらに重要になる。新たな技術の生産性が高くとも、必要な修理工の数が増えるのでシステム全体の生産性はあまり増加しない可能性がある。将来木材生産量が予備部品の計画システムに依存するということはありうるべきことである。

このような問題は集材ばかりでなく、運材システムと木材工場で見いだすことができる。私の著書では同様に森林から工場までの技術導入の分析をしているが、それによると、1990年までの1年当たりの全般的な労働生産性の成長率は1.5から3.1%が限度である。

労働者数の増加率

林業の生産量は労働生産性のみならず労働者の増加によっても引き上げられるが、それには限度がある。

現在のソ連の人口はおよそ2.6億人であり、1986年から1990年までの毎年の増加率は0.8%と予想されている。しかしこれは全国の平均である。林業が重要ではない州、例えば、中央アジアの州の人口増加率はかなり大きい。これに対し林業がいちばん重要なロシアソビエト連邦社会主義共和国の率は0.3%だけである。労働年齢人口を考えると状況はもっと悪くなり、全国の2.3%の平均に対し、ロシア共和国の率はマイナス0.7%である。

この要因に他のマイナス要因も付け加えなければならない。ソ連では森林での仕事は、あまりよくない仕事だと考えられているようである。例えば高校を卒業したばかりの人たちを調査すると、工員または坑夫の仕事さえも林業の仕事より望ましい仕事であるという結果になった。この原因は林業に従事する村の生活水準が、大きい町にくらべて低いからかもしれない。食品供給などあまりよくなく快適な生活からはとおい。林業省は新たな村を設置したが大きい町に住みたい人は多い。つまり森林で働くことは技術的熟練、知識を必要としないと思われている。政府の機械化の政策の第二の目的はイメージチェンジを図ることである。

一つの明るい見通しは、シベリアにおいての人口流出が流入より少なく、林業が重要なこの州の人口は増加しているということである。けれどもデータを厳密に注意すると、流入する人たちの年齢のほうが流出する人たちより低いという結果が得られる。年齢の若い労働者は永住しないようである。一時的にシベリアで働いて金を得て、国内の他の地域へ移る。このような状況が高い労働者補てん率を作り出す。例えば、林業作業員に対し全国の平均は30%である。けれども東シベリアではこの率が100%の場合も報告されている。新たな練習の必要な機械を用いるときには、このような労働者の状態では生産を増加させることが難しい。普通には若い労働者はよく転職する。若くて無経験な労働者が機械を使うとその信頼性は経験豊富な労働者よりもはるかに低い。報告によると

その違いは5、6倍にも及ぶ。新たな技術を修得することができる定着した労働力を作り出すことが大きな問題となる。

私の著書ではこの問題をより明細に分析して、1990年までに林業労働者数の成長率がマイナス2%になると予想した。

間接的に関係する問題

ソ連の林業の伐出条件は木材生産量に間接的な影響を及ぼす。普通には集材距離は150から300mまでであるが、その後の山土場から貯木場までの距離は大きい。毎年全国の平均の運材距離は大きくなり、最近は40kmぐらいまでになった。

道路を作る高経費を節約するため冬に氷で作業道を作る。このために木材生産量は季節的な変化が大きい。例えば、普通の年には初めの3ヶ月の間に1年間の生産量の40%を運材し、シベリアではこの率は45~50%に上がる。この生産の不規則は別の困難を生み出す。冬の集材と運材の有利な時期には作業員と機械は長時間にわたる労働を強いられる。また、集材キャンプを設置し、労働者をバスまたはヘリコプターで運ばなければならない。道路が少ないので木材を工場まで運ぶため川を使うが、冬の場合には川が凍るのでその上に木材を置いて春の氷が解ける時期まで待つ。

最近の記事によると毎年の集材した木材量はおよそ1,700万m³だけである。林業省はこのような方法で生産した木材量を増やしたいようである。この集材キャンプのシステムは、道路新設が困難であることの解決策ではあるが、一方労働者側から見るとキャンプ生活は悪いので、林業全体を通して考えた場合、このシステムには最適な答えではないかもしれない。

林業省はソ連東部の林業の開発を始めた。ここでは森林資源は大きいが今まで交通事情が悪かったので、この森林は開発されなかった。最近ではバイカル湖からアムール川までの鉄道が建設されており、これが完成すれば東部は重要な木材生産地区になるはずである。この鉄道の及ぶ地区はソ連全体の森林の13%に当たるので、発展の可能性は非常に大きいようである。

けれども東部の地形的状況は高低があり、機械化集材が難しい。例えば、バイカル湖の周囲には1年間当たり100回なだれが起こるという記録があるので、森林の大きい面積は保安林として分類されるはずである。ダルレスプロムという東部の国営伐出事業体が管理する面積の36%は伐木を用いなければならないし、41%の面積では若い木を最小限度の損害にとどめる集材のシステムを用いなければならない。

このために機械化伐採は全国平均の35%に対し、東部ではこの率は4.8%だけであり、グラップル・スキッダーで集材する木材の平均割合40%に対し、東部では7.8%，機械化枝払いでは、この率は40と5.5%である。

結論

ソ連の森林の8億8千万m³の成長量に対し、毎年の木材生産はおよそ4億m³で比較的小さい。ソ連の木材供給は植物学的見地から見ると限度がないように見えるけれども、私の論文が正しいならば、生産量の限度、したがって木材輸出の限度は機械生産性と労働者数で決まる。

新たな機械の生産性が予想された生産性のレベルまで上がり、その導入が遅くなれば表・1で表された楽観的な最高の率は正しくなるが、上記で説明した状況が続くと最低の率になる。つまり、ソ連における最近の木材生産量の下落傾向が続くということは実際にあり得ることなのである。

好評発売中

価値ある森林(やま)づくりをすすめるために！

枝打ち—基礎と応用—

□ 藤森隆郎 著 (国立林業試験場造林)

□ A5判 上製 192頁

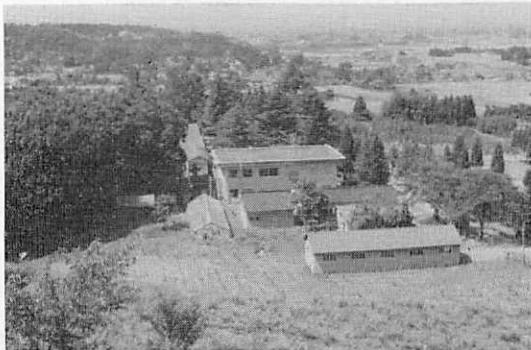
□ 定価 2800円 (税込250)

長年月にわたり得られたデータをもとに枝打ちの効果・技術・実際を体系立てて詳説。他の保育技術との関係も重視した林業経営者のための枝打ち読本—多くの示唆に富む本書は個々の“枝打ち技術”確立のための良きアドバイザー！

発行 日本林業技術協会

RESEARCH 全国林業試験・指導機関の紹介

20. 富山県林業試験場



北陸路に降り積む雪は、深く、かつ重い。

冠雪による樹木の幹の折れ、曲りや、積雪の移動、沈降による根元曲り、枝抜けなどの被害発生の危険は大きい。そのような雪に耐えて、立派な森林を育てあけることは、富山県の林業にとって、最大の課題である。

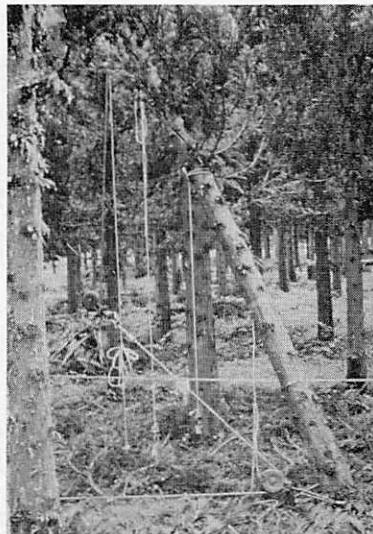
富山平野から、剣・立山3,000mの高みまで、わずか十数kmの距離で駆け登る急傾斜、高標高の森林は、面積こそ28万ha、県土の約70%を占めるものの、林業経営の適地としては、ごく限られたものでしかない。自然、県内林家の経営規模は、零細なものとならざるを得ない。そのうえ、多雪のゆえに、柱材一本採りなどの短伐期育成林業が、はなはだ採用困難であることも手伝って、木材生産のみで経営の成り立つ林家は、極めてまれである。複合経営の一つの柱として、特用林産物の生産技術の開発に、期待が寄せられるところである。

さらに、拡大造林や、森林の開発、都市的利用が進むなかで、病虫害防除等の森林の保護保全、生活環境の保全が、新たな課題としてクローズアップされてきている。

1. 試験研究の3つの重点目標

上に述べたような状況を踏まえて、当試験場では、近年、試験研究の重点を次の3点に置いてきている。

1. 多雪地帯における造林技術の確立
2. 農山村における林業経営の安定化
3. 森林ならびに生活環境の保全



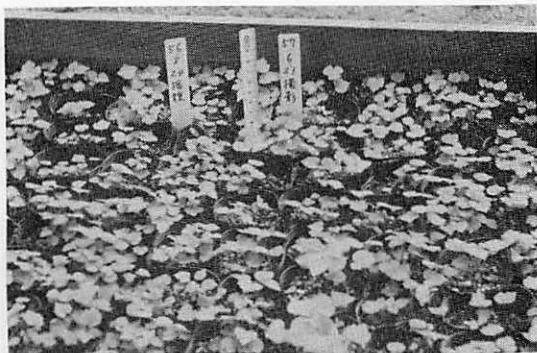
冠雪害発生メカニズムの解明

2. 本年度の試験研究

本年度は、全部で23の試験研究課題に、13名の研究員が取り組んでいる。

多雪地帯での造林技術関連では、「積雪によるスギ根元曲りの軽減」、「積雪地帯におけるスギの除間伐」、「多雪地帯におけるヒノキ林育成技術」等の試験研究課題の下に、林木に対する雪圧害、冠雪害発生メカニズムの解明と、雪起し等の防除技術の開発を手がけている。これまでのところ、根元曲りについて、雪起し、斜植え、施肥の各作業に、幾分かずつの効果が認められている。本年度からは、さらに、「雪害抵抗性育種」にも、取り組んでいくこととしている。

林業経営の安定化関連では、「未利用樹種による食用きのこ類の栽培」のほか、「特用原木林の育成技術に関する総合研究」として、きのこ原木林、細工用材原木林、薬用原木林の育成を、それぞれ取り上げている。「山菜育苗および栽培試験」としては、ウド、トゲナシタラノキ、ギョウジャニンジク等を取り上げている。中でもウドについては、実生苗の大量生産に成功しており、後述の「山菜育苗事業」により、普及用苗の生産を実施し、県内の特用林産振興地域の林研グループ等へ配付している。



ヤマウド苗の育成

森林・生活環境の保全関連では、「スギ、ヒノキ穿孔性害虫被害防除技術」、「サクラ主要病害虫の実態調査および防除」、「環境変化に伴う樹勢衰退調査」等の課題がある。昨年度までは「マツのつちくらげ病防除」にも取り組んできており、感染境界に阻止溝を設け、PCNB粉剤殺菌と、ビニールフィルム埋設による遮断によって蔓延防止に成功するなど、一定の成果を挙げているところである。

以上の3つの重点目標関連以外にも、取り組んでいる課題がいくつかある。例えば、拡大造林の進展に対応するための「高海抜地の森林施業」、「人工林における林地の改良」や、放置されがちな「広葉樹二次林の活用」、さらには、「優良苗生産のための育苗技術」等々である。

3. 試験研究以外の関連事業

試験研究から派生して、いくつかの関連事業をも実施している。

林木育種事業：スギ採種・採穂園の管理、次代検定林調査
樹苗養成事業：タテヤマスギ苗の養成と普及

試験林等保育管理事業：

山菜育苗事業：ウド実生苗の養成と普及

コンクリート品質管理：治山・林道事業で用いる各種

コンクリートの圧縮強度試験を、施工者から受託
都道府県土地分類基本調査：本調査の一部である林野
土壤調査を担当

林業技術普及：当場での試験研究成果を一般に普及するため、所在地の地名にちなみ、「吉峯だより」と名付けた技術普及パンフレットを、年に数回発刊

4. 当場の沿革

昭和10年とあるから、昭和60年は50周年に当たるが、現所在地立山町吉峯に、県の林業試験場として創立された。当時は場長が本庁林務課長の兼務で、ほかに4

名の職員がおり、育苗試験、育林試験、薪炭林改良試験、特用樹種造成試験、林地適利増進試験(今でいう特用林産物栽培試験)、炭窯改良試験等を実施していたようである。

その後、戦後の食糧増産の必要性から、農林一体化技術体系の開発のため、昭和24年、県農業試験場の実習分場に併合され、さらに32年に県農業試験場林業部となつた。この間は、創業の地を離れていたわけである。

昭和34年県林業指導所として独立、35年に創業の地、立山町吉峯に復帰、40年に県林業試験場として再発足し、今日に至っている。この間、昭和44年には天皇・皇后両陛下の行幸啓、タテヤマスギ種子のお手書きを賜ったりしているが、多分に波乱万丈の50年という感が強い。

5. 組織機構と施設

現在組織機構と職員の構成は、次のようになっている。

一庶務課：庶務、会計、施設管理（5名）
場長一統括——造林課：育種、育苗、育林（6名）
——經營課：病虫害、特用林産、土壤肥料、環境保全（6名）

上記のほか、林木育種事業、育苗事業、施設管理等の実施のために、10名程度の季節的臨時雇用を行っている。

施設関係では試験場本場約17haと、付属試験林約35haとに大別される。

本場には事務室、展示室等を含む本館のほか、実験棟、資料室、温室等の建物施設、延面積約2,000m²がある。野外施設は場内試験林約6ha、採種・採穂園約4ha、苗畠約3ha、樹木園約3ha等が主なものである。

付属試験林は、本場から約7kmの県有林内にあり、スギ品種別試験、林地改良試験、広葉樹用材林造成試験、次代検定等を実施している。

上記のほか、試験研究の必要に応じて、県内民有地に試験林を設置しており、現在56カ所、約17haの設置をみている。

6. 当場の今後

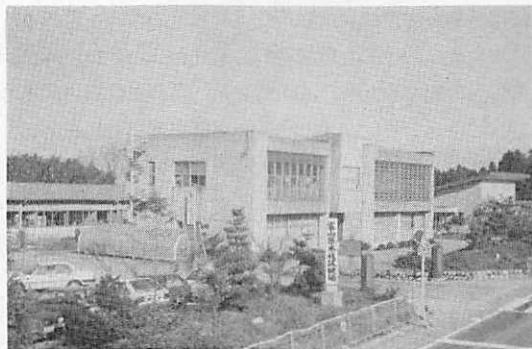
「富山県は森林県ではあるが、林業県とは決して言えない」と、時に言われる。雪のハンディキャップと、森林所有規模とから、大半の農林家にとって、林業はもはや主業ではない。

民有林業の主要な担い手の地位が、個々の林家から、公社、公団、森林組合に移ってしまっている感が強い。

今後、本県の林業技術の開発は、この点を無視するわけにはいかないのではないかとの予感がする。

(富山県林業試験場長・杉井昭夫)

21. 富山県木材試験場



1. 沿革

当場は県内3港に輸入されるシベリア産木材（全国輸入量の約1/4）を活用して、高付加価値木材製品を開発することにより、経営・技術両面ともに量から質へ、木材業界の体質転換に寄与するために、昭和44年に設置された。設置場所は県下の木材業界が最も効率よく利用できることを第一目標に検討され、富山県のほぼ中央部の射水平野の現在地が選ばれた。じらい15年、木材加工技術の普及センターとして地場産業に密着した研究課題を優先して取り上げ、中小企業木材産業の技術向上を目標に、試験研究と技術指導に取り組んでいる。当場の職員数は現在、技術系17名、事務系4名である。

2. 組織

当場の組織は技術系3課と事務系1課から成っている。

- 場長—
- 庶務課：庶務、経理、企画、出納会計、その他
 - 材料試験課：木材の物性、切削・研削加工、製材、鋸加工技術、乾燥と装置、構造用材料、構造体に関する技術の研究と指導
 - 木質改良試験課：木材および木質材料の接着、材質改良、製造技術、表面貴化加工に関する技術の研究と指導
 - 化学利用試験課：木材の化学性、木材の化学処理、木材の成分利用、木材の劣化防止処理および難燃に関する技術の研究と指導

当場の敷地面積は15,665m²、建物の延面積は2,456m²である。場内には研究管理および一部の基礎実験のための本庁舎と実大規模での現場製造実験のための製材切削試験棟、接着集成試験棟および乾燥試験室の3実験棟を中心に、業界からの自社製品の品質性能試験に利用される開放試験室、木材加工開発製品の実物展示および試験成果の発表、業界の技術者の資質向上などに利用される開発技術研究室およびその他付属設備が配置されている。



スギ間伐材利用による耐雪型簡易作業小屋の試作

る。

3. 研究課題とその内容

当場の果たすべき役割は富山県の林業、林産行政の一翼として生産現場に直結した研究開発を行い、これら関連産業の向上、発展に寄与することにあり、研究の目標は国産材、輸入材の完全利用および付加価値向上のための応用技術研究を主眼としている。この基本方針に沿って、現在研究課題の見直しを行い、現状の技術、資源、経済情勢を反映させた新しい研究の方向を求めているが、この中のいくつかの課題について紹介する。

① 間伐材、小径材の利用技術の開発

間伐小径材から高機能製品を得るために、間伐材梢端部チップを原料としたボード製品の耐朽性評価、防腐処理技術、寸法安定性向上技術について研究中である。また、短尺材の生材接着継接ぎ法の実用化について工場規模での検討を行っている。

一方、大量需要が期待される農林業用簡易構造物への用途を開くため、タイコ材を用いたラーメン構造による納屋、作業小屋、施設ハウス、またトラス構造による畜舎開発を行っている。

② シベリア産材の高付加価値利用技術の開発

既述のとおり、当県の木材需要のシベリア産材に対する依存度は極めて大きく、これらを原料とした機能性木質材料、建築部材の開発は北洋材の高付加価値化を図る点からも重要であり、つきの3課題について経常的に取り組んでいる。

1) 製材加工のシステム化に関する研究

除湿乾燥など簡易人工乾燥法の開発、ドレストランバー製造技術の確立に加えて、従来の小径木製材工程の省力高能率化を図るために、コンピューターシステムなど



シベリア産カラマツ集成材によるシンボル塔

先進技術導入に必要なセンサー技術、データー解析法についての研究を計画している。

2) シベリア産針葉樹による積層、成型材料の製造と用途開発

特殊曲面部を有する積層材の製造とコンピューターによる性能設計、評価システムの開発、高性能建築用成型板の製造技術と品質性能評価によりシベリア産材の用途開発を図る。

3) 木材とセメントとの複合による多機能材料の開発

木質セメント複合材の強度発現機構を解明し、合理的な性能設計により、建材として必要な多くの機能を満足する製品の製造技術を確立する。

③ 多雪多湿地向け構築物および部材の設計と構法の開発

当県はわが国有数の多雪地帯であり、冬期間は日本海側特有の多湿状態が続く。そのため、積雪荷重に耐える構造強度や壁内結露防止型壁構法など耐雪性、耐久性のよい住宅づくりに対する要望が多い。これらに対応するために構築物各部の気象環境調査、構造体設計の適正化、開口部材と接合構成法、換気・断熱設計、耐朽性賦与技術、居住性向上、その他の課題に取り組み、耐雪住宅のトータルシステムの確立を目指している。

④ 木質残端材の有効利用技術の開発

当県に輸入される北洋材針葉樹原木から発生する樹皮は乾物重量にして年間約5万トンと推定され、完全利用による処理体系の確立が望まれている。これまで家畜飼料適性試験、樹皮堆肥製造、樹皮成型板製造を行ったが、最近では樹皮抽出成分利用による高度耐水性接着剤

の製造研究に取り組んでいる。とくに接着剤原料となる成分の抽出・濃縮工程の省エネルギー化を図るために、高濃度抽出液を得る効率的連続抽出法、熱エネルギーを必要としない限外済過濃縮法についての技術諸元を検討している。さらに、樹皮の成分利用後の残渣を多元的に活用する総合利用技術開発を計画している。

4. 指導普及業務

当場の普及指導活動は現地巡回指導、技術講習会、刊行物などにより、つぎのように行っている。

(1) 現地技術指導

企業側からの要請に基づいて、随時職員を派遣して技術相談に応じるほか、毎年定期的に10~15企業を選抜して、エネルギー使用状態の診断、一般的技術面からの工場診断、個別技術の移転や改善のための助言を巡回指導事業として実施している。

(2) 技術講習会

当場で開発された木材の加工技術、研究成果を解説するための講習会、業界からのニーズに応じた技術課題に関連した研修会を必要に応じて、外部有識者を招いてより専門的に実施している。

(3) 刊行物の発行

当場で得られた研究成果は技術情報誌『木材と技術』、『木材試験場研究報告』に編集し、関係業界、行政機関、国公立研究機関、大学等へ配布し周知を図っている。

5. おわりに

木材供給国の製品輸出指向、国産材時代の到来に伴う原料転換、川下では主力市場である住宅建築の低迷など、昨今の木材産業は一段と厳しい環境に直面していることから、生産加工技術においてはより高次加工への移行、ユーティリティエネルギー節減に連結する技術開発、さらに木材工業廃棄物を集約利用した製品開発など、当場への要請はますます多様化している。これらのローカルニーズを適確にとらえた研究課題の設定と、効率的かつ密度の高い試験研究を、先進技術の導入を図りながら推進すべきと考えている。

(元木英生・富山県木材試験場木質改良試験課長)

〔訂正〕

先般ご送付しました1985年版「林業手帳」および「林業ノート」の5月予定表中、第36回全国植樹祭の開催日5月19日は誤記につき5月12日にご訂正下さい。深くお詫び申し上げます。

技術情報報



*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。



昭和 58 年度 特別研究・別枠研究成果の概要

農林水産技術会議事務局

昭和 59 年 11 月

本書は、農林水産業における政策の推進および新研究分野の開発等を図るために必要と考えられる緊急かつ重要な研究課題について、農林水産技術会議が関係試験研究機関の協力を得て実施している特別研究等の研究経過および研究結果の概要等を、年度ごとに整理しているものである。

国の林業試験場が担当している研究で報告されている課題は、ミズナラ等主要広葉樹の用材林育成技術の開発(57~60)、スギ・ヒノキ穿孔性害虫による加害・材質劣化機構の解明(58~61)、マツ枯損防止に関する新防除技術開発のための発病機構の解明(56~59)のほか、一部の研究項目について分担協力している研究課題として、栄養繁殖性木本植物等の育種材料新同定技術の開発(55~58)山地傾斜地における草地畜産管理システムの確立に関する総合研究(54~58)、生物学的手法による病害虫新防除技術の開発に関する総合研究(55~59)、細胞融合・核移植による新生物資源の開発(57~61)である。

林業試験場研究報告 No. 330 (林産)

林業試験場

昭和 59 年 9 月

□木質平面材料の構造的性能に関する研究

本研究報告は、近年の住宅建設に

おける新たな工法であるプレハブ、枠組壁工法等において構造的に利用されている合板、パーティクルボード等の木質平面材料の力学的特性を究明するとともに、これらで構成されたストレストスキンパネル等の構造部材の性能等について、調査した結果を成果としてまとめたものである。

- オオウズラタケによる褐色朽の化学的特性
- 褐色腐朽菌オオウズラタケのセルラーゼ、ヘミセルラーゼ生産のための培養条件
- ハードボード原料としてのスギチップのアスプルンド・デファイブレータによるパルブ化
- 温風暖房機における木質燃料の燃焼特性(英文)
- 木造試験住宅の温熱的性能(第1報) 冬期における和室内の温度分布

本研究報告は、冬季における木造住宅において、暖房方式の相違による室内温度分布の差異、空気攪拌による温度分布の改善効果、天井断熱材の有無による温度上昇効果等について研究成果をまとめたものである。

<研究資料>

- 木造家屋における鉄釘の劣化調査(第5報) 3年経過した枠組壁工法住宅

カエデの園芸品種特性調査 (No. 9)

愛知県緑化センター

昭和 59 年 3 月

本報告書は、カエデの品種の識別

や庭木などに用いるときの参考書として、愛知県におけるカエデの主な園芸品種等 91 種の特性調査の結果をまとめたものである。

会誌(第 18 号)

全国林業試験研究機関協議会

昭和 59 年 12 月

本会誌は、全国林業試験研究機関協議会が毎年 1 回発行しているもので、都道府県の林業試験指導機関の研究情報、国の林業試験場の情報等からなっている。

演習林報告 第 56 号

京都大学農学部附属演習林

昭和 59 年 11 月

- 冷温帯林斜面におけるササラダニ群集の研究(予報)
- 天然林における Agaricales の菌類社会学的研究(III)——菌類相と植生とのフロラ相関
- 重金属汚染と樹木の生長 V —— 加剤 Cu 処理が当年生クロマツ、スギ、ヒノキ苗の生長と植物体内 Cu 濃度に及ぼす影響
- マツ枯れ激害地 —— 白浜試験地における天然生アカマツ、クロマツの枯損と生存木について
- 2つのタイプの天然生落葉広葉樹林の細根量とその垂直分布について
- 林道路面の流出量と浸食土砂量
- 振動・騒音および静的重量負荷に対する作業者の生理的応答(心電図・筋電図)について
- オニグルミの木部形成にともなう木材多糖の堆積過程
- 木材の用途判定に効果的な材質特性的選定
- 木材へのポリ酢酸ビニル吸着におけるけん化度依存性

以上の研究報告のほか 14 課題の研究成果が報告されている。

第28話 その1

対談 権限争いが生んだ肥満児

(戦時林政)

——木材統制の発足と経過——

手東平三郎

(林政総合調査研究所理事長)

A 戦時林政について君は調べているそうだから今日はひとつ対談をしよう。

B 事実の経過はともかくとして、史論としての焦点のつかまえどころが問題ですね。

A 異常だったと言えば一言で片付いて、てんやわんやの成り行きだけになってしまいます。

B そこなんですね。統制法規の解説書を通覧しますと、各省とも実にこまごました規定を作っていますが、統制経済政策の本旨に収斂する合理性が存在したのかどうか。何だか役人が統制するために統制した、あるいは、統制する建前だから統制したという自己回帰型の作文のように見えてなりません。

A 平和と自由の現代感覚からはそう見えるものがあっても不思議はないだろう。

B 先輩は戦時林政の体験者だから、そのころの感じはご記憶でしょうね。

A 僕が山林局に勤めたのは昭和15年(1940年)から16年にかけてだが、君の言う戦時林政とはどの範囲をさすの。当時、6年の満洲事変発生から12年の日中戦争勃発までは非常時とか非常時局とかいわれて、出征者が増加し大陸開拓移民が行われ、政治テロが散発し、思想取締りはしだいにきびしく、暗い時代と回顧するのが一般的なようだけど、実際問題として日常の国民生活には、一向に戦時色がなかったと思う。これは旧制中学から旧制高校時代をその中で過ごした僕の実感だ。次に太平洋戦争の始まった16年末までの4年余りは準戦時体制と呼ばれて、だんだんときな臭さが強くなった。物不足や物価上昇が逐次進行し、統制経済論議が華やかになり、その中で実際に統

制経済機構のベース作りが行われた。そして17年からが戦時の本番になった。あとをたどるとまるで計画的な成り行きのように見えるが、その分け方からすると、僕が兵役前に勤めたのは準戦時体制の末期にあたるわけだ。

B でも、今は大体14年(1939年)3月の森林法改正以後を戦時林政というのが一般ですね。国家総動員法に先立って統制の基本法規となった「輸出入品等臨時措置法」の施行が12年9月で、それにもとづく「米松販売取締規則」(商工省令)が13年7月また、同じく12年8月の暴利取締令による物品販売取締規則(商工省令)で木炭の最高販売価格が定められたのが13年8月だから、そのころが始まりだという人もいます。しかし、それはまだ明確な林政の分野としての統制かどうかがあいまいな時期に属しますから、要考慮事項ぐらいのところです。そして森林法は制定されたものの、施行が15年9月までずれたから、地に下りた、戦時林政の本格的開始は14年9月の「用材生産統制規則」(農林省令)からと見てよいでしょう。ついで14年末からの都市部の木炭不足の深刻化で、「木炭需給調節特別会計法」(15年3月)が生まれるといった順序になりますね。

A いい線でつかんでいるね。それだと僕も体験者の端くれになる。学校出たてで木炭統制初動のほんの下働きだったが、少し統制経済論をかじっていたこともあり、上司先輩も未経験の分野だったから、遠慮なく意見を言い、議論もできておもしろかった。自由経済のどこを調整したらより多く産出し、円滑に公平に分かつことができるのかという一種の創案の楽しみのようなものがあった

物語林政史

ね。これも君には自己回帰型として切り捨てられるのかな。

B 自己回帰型に見えるのはどちらかというと戦時本番にはいってからが多いように思いますけれど、戦時林政の口開けになった14年の「用材生産統制規則」というのは全く大変なもので、あれはこのタイプの元祖じゃないかと思うんです。木材行政については、それまで微温的な規格指導が行われていたのみで、ほとんどが複雑な流通の慣習に従って、様々な規格で生産されていました。それを突然、全国統一の規格にして強制検査制を設け、不合格品は流通を禁ずるというのですからね。その点、木炭のほうは以前から全国的な生産指導や助成の実績があったし、統制の中核は大生産地で政府が買って大消費地で需要期に放出するというのでしたから、常識的にも首肯しやすいんですね。また両者の初動の趣きが大いに違っていますね。木炭は実際に民生上の要請が先行して政府が本腰を上げたのに対して、木材については統制の意図が先走りしているように見えるんです。

A 用材生産統制規則を作ったのは、改正森林法の立案と同じく蓮池公咲林政課長だが、対象は違っても双方ともに敵本戦略が底流している点で共通性があることを見逃しちゃいけないと思うね。前者は森林組合の全国組織を打ち出すために施業案制度を前面に立てた。後者は商工省との間で所管があいまいだった木材行政を山林局のものとして確立するための手段だったと言えるんだ。

B この規則も敵本だったと言い切るのですか。

A まあ聞きたまえ。日本が作った満洲国では13年が準備段階で、14年から軍用材の確保を主眼に、林野局が一元的な国策会社を作つて木材の全面統制を始めたが、局長はじめ幹部の多くは農林省からの出向者だった。日本国内でも年々直接間接の軍需用材が増加していたから、いずれはという観測がある一方、日本は満洲などと違って、治安問題がなく、森林立地も良いんだから、要は

増産であつて、統制は不要との見解もあった。こんな状況下で蓮池は“もし木材が重要物資として本格統制の対象になる場合、それが商工省所管になつては大変だ。山林局として取り返しのつかない失点になるおそれがある”という危機感をもつたんだな。

B なるほどそいえば大正13年（1924年）の山林局林産課廃止と同時に農林商工両省の分離があって、渡辺全（第22話）らの手がけた最初の木材規格は同15年に商工省令として出ていたし、その後の山林局林政課（昭和5年まで公私林課）の組織規程に「木材」の語ではなく、「林業改良に関する事項」に含むとされていたんですね。国有林は木材の生産をしていたが、山林局の木材行政となると、関税問題が一段落した8年以後は、わずかに正量取引の勧奨ぐらいで、木材同業組合は商工省の監督でした。

A だから昭和10年前後の木材係は山林局内でもひまな係の代表のように言われていたんだ。そんな中で13年7月に、商工省が農林省には何の相談もなく輸入材統制の規則を出した。このまま手をこまぬけば、国内材の統制にも同省が乗り出すことが必至だと見た蓮池がいなれば真珠湾攻撃のような奇襲作戦をやったんだよ。

B それで東京府から桑田治技師（大正10年東大林学実科卒）を林政課に採用して、急拠木材規格の改訂をやったのですか。

A 統制には公定価格がつきものだが、木材は規格統一をしないとそれも決めようがない。商工省規格は指標的な意味しかもつていなかつたから、ここで農林省がひそかに全国統一の強制規格を作つて速やかに検査制を敷き、不合格品の流通を禁ずることをやれば、その後の主導権が確立するという筋を考えた。ところが実際の流通規格は君の言うように地域的沿革的取引慣習に従つてあまりにもまちまちだったから、局内の技術者に打診をしても、異口同音に困難だと言う。当時木材関係

ものがたりりんせいし

では渡辺 全が第1人者だったが、彼も同意見だし、しかも試験場へ出て以後商工省の嘱託になっているのでウカツに相談もかけられない。さすがの蓮池も困ったが、あくまで目的のために手段を探る姿勢を変えないのが彼の本領だった。そこへ思ひぬ出物が現れた。それが桑田だったわけだ。彼は専門学校出身者の中ではいわゆるやり手で、努力家で、企画力にも優れ、昭和7~8年ごろから、渡辺 全らの意見で山林局が始めた木材の正量取引と県営自主検査の勧奨に専念し、東京府中心の動きで、幾分実績をあげていた。そこへ、山林局林政課から転出する技師の補充として、彼が候補に上がった。始めは単なる技術者の地方交流人事の一環として浮かんだものらしい。当時は地方庁勤めの者に本省から声がかかれば二つ返事で応ずるのが普通だったが桑田は違っていた。彼は直接蓮池に面接して自分の手がけてきた木材規格指導の仕事を説明し、山林局でどんな仕事をさせてくれるのかを質問した。府の住み心地が良くなっていたせいもあったのだろう。ところが、この時のやりとりの中で蓮池には考えあぐねていた統制規格作りの具体策がひらめいたんだ。この人物をバックアップしてやれば、何とかできそうだよね。

B なるほど、両者の出会いは天の配剤だったというわけですか。それにしても、桑田の採用は13年の12月、統制規則は14年の9月、農林規格の告示は10月ですからずいぶん短期間にやり上げたものですね。それに、14年7月ごろに軍用材確保を主眼とする案件が企画院に持ち出されて、木材需給調整協議会が設けられ、農林省が主として

注1：「輸出品等に関する臨時措置に関する法律」は「国家総動員法」の制定以後においても、なお統制規則の根拠法規として用いられた。

注2：旧満洲國林野局木材統制発足のころの幹部として、次のような農林省法学士の出向者がいた。局長井上俊太郎（大10入省、昭9山林局林政課長）、初代監理科長毛利富一（昭和初期入省、昭15山林局木材統制課長）、次代監理科長

木村 武（昭6入省、昭16山林局木炭課長）、監理科事務官篠田 実。監理科は木材統制のための新設科で間もなく統制科と改称した。

注3：桑田 治が昭和38年に出版した『日本木材統制史』によせた蓮池公咲の序文には、桑田の本省採用を村上富士太郎局長の名人事と書いてある。

注4：企画院は昭和12年新設、戦後経済安定本部などを経て経済企画庁とな

責任をもつという方針が確認されていますね。法的な拘束力はなくても相当なパンチだったんでしょう。

A 規則公布が真珠湾攻撃だとすれば、南部仏印進駐ぐらいの意味があるんじゃないかな。あれは5月に村上富士太郎と替わった田中長茂局長（大正5年農学士、同8年法學士、昭和26年宮崎県知事）と蓮池との合作だ。村上は温厚だったが、田中は蓮池に負けず劣らぬハリキリ屋で、主任技師の桑田を加えて規格統制の三役が出揃ったわけだ。当時陸軍が増大する軍用材調達に困難を感じ始めたのに目をつけて味方に引き入れ、君の言う木材需給協議会の決議にもっていった。陸軍としたら国有林を容している農林省のほうが商工省よりも頼もしかったろう。

B それが結局この規則のあとに続いた統制機構作りに陸軍の発言がウェイトを増す原因になったんじゃないですか。

A そうだ。頼み込んでもらった応援団長が居座りコーチに変身して、いわゆる陸軍の介入を招くもとになったことは確かだな。注文を明示してあとは任せるべきものを、何のかのと口出したのは、担当した経理将校の個人的性格と当時の陸軍部内の傾向とが組み合はさってのことだったろう。総じて官僚統制は戦時中も戦後もうまくいかなかったが、中でも木材統制は悪統制の見本と評判された。その二つの原因のうちの一つはまさにそこに胚胎している。海軍は以前から養ってきた指定納入業者をガッカリ確保していたせいもあるって、統制機構のあり方には介入していないが……。

—— 第28話続く ——

る。

注5：南部仏印（現在の南ベトナム）への日本軍進駐は16年7月。

注6：軍用材の数量に関する公表資料はないが、桑田は、14年度陸軍1,126万石、海軍415万石計1,541万石（428万m³）、17年度陸軍881万石、海軍1,200万石計2,081万石（578万m³）、軍用込み重用途材5,200万石、総生産計画8,900万石（2,472万m³）と書いている。

日本経済にとって、戦後、第二のピークは、昭和36年（1961年）ごろではないでしょうか。昭和25年（1950年）の朝鮮戦争からほぼ10年、日本の高度経済成長がその頂点に達したころです。先進諸国からの各種工業技術導入、それをベースにした開発等が相次ぎ、関連した設備投資の増大は、経済の波及効果を生んで、需要と雇用の飛躍的な増大をもたらした時代です。人口の都市集中——住宅建設の増大は、特に木材需要を大きくしました。

この年以前、外材の輸入は小量の米桧（木曽松代用）、米松（大径木—地下鉄その他の土木工事用、造船車両用等）——いわば特殊用途材とソ連材がやや多くなった程度です。このほかは、輸出合板やインチ材用のラワン丸太です。これは貿易赤字解消のための加工貿易資材でした。

また、内需に影響を与えたものとしては、青函連絡船洞爺丸転覆事故を起こした昭和29年9月25、26日の15号台風による北海道風害木問題があります。その搬出材が本州へ送られ、木材価格に混乱を与えるのではないかと懸念されたのですが、（昭和32年までの4年間にほぼ300万石以上が本州へ輸送されたといわれる）、結果としてむしろ高度経済成長下の木材価格値上がりを多少沈静化させたものとして後には評価されました。

そして昭和35年末までは、とにかく増大する木材需要量に、何とか國

産材の供給で対応していたのです。

しかし昭和36年、木材価格は暴騰ともいうべき事態となりました。

「木材の騰勢は確かに独走的で、昭和35年7月の日銀指数154から上がり始めて衰えを見せず、第一次ピークの36年4月、197に達した（第二次ピークは36年9月、216である）木材価格高騰のきっかけは仮設用材から一般用材、パルプ用材へと火がついた」（注1）という情勢でした。

政府は「木材価格安定緊急対策」を発表。国有林増伐を決定するとともに外材輸入促進を商社に要請、すでに自由化されていた原木に加え、製品輸入もすべてフリーとなりました。

8月下旬には、価格沈静のムード盛り上げのため、緊急出荷の内地材を積んだトラックが東京をデモするということまで行われました。「まだ十分、木材はありますから安心ですよ」という苦肉のP.R策でした。

こうした情勢から、その後いちばん増加した輸入材が米ツガとミックス（注2）（製品、丸太とも）です。そしてこのことは、その後の市場構造を大きく変化させることになりました。米材の需要が特殊材から一般材へ変化したのです。米材は南洋材とちがって、内地材を挽く設備で製材できました。その結果、内地材の原木不足を米材で補うことができるので地方港揚げも増加し、また、米材専門工場が地方港湾都市にどんどん出現するなど、大都市のみならず地

方も一気に外材攻勢にさらされる事態となります。

さらに前述北海道風倒木以来、内地になじんだエゾ松、トド松と同種のソ連材も36年以降、裏日本（伏木、新潟、舞鶴、富山等）を中心として入荷が増大しました。

内地材のスギ、マツに代わるものとして、しかも大量に短期間に品揃えができるこれらの外材は、高度成長期の建築や設備投資需要に適合した資材でした。

こうした昭和36年以降の外材輸入情況の特徴を前述のことともふまえて大ざっぱに分析しますと、次のようない点が指摘できると思います。

1. 昭和35～36年にかけての国内材価格の異常暴騰と日本経済の開放体勢への移行から、昭和36年は前年に比べ約50%の輸入増（注3）

2. 外材輸入の材種構成に変化——昭和35年まではラワン材集中輸入=外貨獲得のための原料輸入（外需）が主であったが、昭和36年以降は内需用として、米材、ソ連材が大量に入る。

3. 丸太中心の輸入から製材品輸入が徐々に拡大（特に米ツガ小角）。

4. 木材チップ輸入激増、合板輸入増大。

5. 外材揚陸港が4大港（東京、大阪、名古屋、清水）以外に増加。

6. 外材輸入の扱い手変化——専門商社から総合商社へ。

こうしたことば「木場」にも大きな変化をもたらしました。

巷談 「木場の今昔」

23. 外 材 時 代

松本 善治郎

昭和36年ころまでの木場では、専門問屋、市売市場、それぞれが国産材を扱い、製材工場はラワン材を主体とした製材品で、併立し、需要に対応して、それぞれが相互補完的な役割をなっていました。また、全国市場の中心として、あらゆる種類の木材価格形成にも主導的な立場を維持しておりました。当時の専門問屋といわれるものを見ますと、秋田材、尾鷲材、木曽桧材のように地方別に区分される専門問屋もあれば、松平角長大材、高級挽立材等をそれぞれ専門に扱う店もあります。選別したラワンの優良材から探った、カウンター用などの板を専門に乾燥してストックしている問屋、ケヤキ材専門店、高級造作材専門店、ヒノキ等の背板等から細かい挽物をする小割製材業、そのほかに大小土建業に納材する問屋さん等々多種類で多用途に応じた問屋がありました。これに市売り市場が加わりましたから、小売屋(仲買)の商売も楽です。とにかく木場へくれば一般用材から注文材まで、トランクに満載して効率的に仕入れることができたのです。木場の問屋さんも、仲間同士で仕入れて、相補完し直接需要者に納材する方もありました。木材需要の大半である住宅建設も、木造の在来工法が主体で、昔ながらの大工さん仕事、まだまだ“家”は商品として買うものというより、何とか個人で建てるものという意識が強かった時代です。

こうした情勢は昭和36年以降変

〔注1〕 林政総合協議会編「語りつぐ戦後林政史」P.83、日本林業調査会

〔注2〕 米国の森林は皆伐が多く、樹種も様々である。その中から選り材を除いて残ったのがミックス丸太で米ツガよりも安かった。

〔注3〕 昭和35年=6,379千m³、昭和36年=9,635千m³。

〔注4〕 昭和38年に非木造が木造より構造別建築着工面積で多くなる。

化します。

そのいちばんの原因是都市部での木材使用が減少したことです。それは非木造建築の増大(注4)、建築単位面積当たりの製材品使用量減少にあらわれております。また、都市の中心部から周辺部へ製材品需要が移行したことでも大きな問題でした。周辺部に人口や世帯数の増加が著しくなり、このため建築着工量も増えたためです。このほかに建築様式の変化(大壁工法の普及)と、新材使用増加も見逃せないことでした。

こうした事情から、木場には主として次のような動きが見られます。

1. 商社系列による外材一次問屋の発展
2. 新材取扱いの増加は、特に銘木商に変化を与えた。
3. 市売り市場の郊外部への進出
——木材センター開設

木材センターは、その構成員(センター問屋)として小売屋さんも地方荷主もあったわけです。しかし木場問屋としては、郊外地に拡散する需要を見逃すわけにはまいりません。このためそれぞれの区画を借りて、センターに参加した問屋が、多数ありました。昭和43年ごろになりますと、東京周辺で28センター、問屋数324となりました。もちろん、この中には、2~3店以上も各地区に進出した木場問屋が含まれております。そして外材、新材等も積極的に営業品目に取り入れました。

また、外材の取り扱いで東京が他地区と違ったのは、米ツガ小角の流

入でした。いわゆるベビースクエア(4インチ角)です。取扱い業者にとっては、ある時はうまいのある商品でしたので、その挽き肌が荒っぽいにもかかわらず“可愛いベビー”と喜ばれたこともあります。

米ツガ小角は、木造建築用が主で、その用途は、柱、母屋角、桁等ですが、国産材、スギ、ヒノキ小角の代替として、従来からの流通ルートに乗りました。商社扱いということは長い手形決済が可能で、40本ぐらいをたばねたバンドリングごとの取引きです。末端では、分荷して売るのですが、不良材が何パーセント出るかによって利益率が違います。

おもしろいことに関西地方では、この小角、建築様式の相違から当初あまり歓迎されなかったようですが、木場の業者は積極的に取り扱いました。米材小角はあまりもうからないが、主食と同じで、なくては困る今までいわれる時代となってまいります。



娯楽 江戸末期における木場の木材屋たちの趣味娯楽に俳句があった。また、当時は幕末の武人気質を受けて、剣術を好む者も多かった。



(画・筆者)

の山小屋生活だった。山から山へと稼ぎどころを移して、昭和三十五年、高尾山のトンネルの川向かいに入った。このとき兄のPさんは二十四歳で、六年間かかった高校の通信教育も半ばに達していた。ところどころPさんの弟も大学受験に失敗して、炭焼小屋で一年間をいっしょに暮らした。仕事を手伝いながら受験勉強をしたという。しかし私は彼には出会ったことがない。

三十六年、Pさんの弟が大学に合格した。しかも奨学資金で経費がまかなえるとあって、Pさんは進学も可能になった。家族の生活と弟妹の教育の需要は激減して、多くの炭焼きが軒業を余儀なくされる状況下にあった。ほかに生活の基盤をもたない兄としても、都会へ出て就職するというのは、必要な選択ではあった。がしかし、とPさんの弟の手紙には書いていた。だからといって兄が、よい会社へ就職するため、そんなことのために志を保ちつづけてきたのではない、として最後をつきのように締めくくっていた。

「一兄が、炭焼きとして無学で終りたくない、学校には行かなくとも教養を身につけなければならぬ、学問こそは人里離れた山中にいて尚自己を見失はず、斧を正しく振りおろす唯一の心の糧だと信じて、机に向かっていたことをご理解いただきたいと思います」

Pさんご本人には二十余年私は会わぬが、この手紙をくれたPさんの弟のお顔は見る機会があつた。一年ほど前だが、郷里の高校へ講演に来たのである。大学の先生で理学博士でもある彼は、たしか食品公害の話をした。炭焼小屋から生まれた一つの知的存在といえるだろうか。

年の瀬もせまつたある日の午後、私はPさん親

のために働きつづけてきたが、もともと兄弟の中でもっとも勉強に情熱を抱きつづけた人物である。一度は勉強に没頭させてやりたいと、親兄弟のだれもが願わざにはいらなかつた、そのチャンスが到来したのだ。そして翌三十七年、Pさんは受験勉強に集中する。彼と私が、よい会社云々の会話を交わしたのはこのころだった。

時代はいわゆるエネルギー革命によつて、木炭の需要は激減して、多くの炭焼きが軒業を余儀なくされる状況下にあった。ほかに生活の基盤をもたない兄としても、都会へ出て就職するというのは、必要な選択ではあった。がしかし、とPさんの弟の手紙には書いていた。だからといって兄

が、よい会社へ就職するため、そんなことのために志を保ちつづけてきたのではない、として最後をつきのように締めくくっていた。

「一兄が、炭焼きとして無学で終りたくない、学校には行かなくとも教養を身につけなければならぬ、学問こそは人里離れた山中にいて尚自己を見失はず、斧を正しく振りおろす唯一の心の糧だと信じて、机に向かっていたことをご理解いただきたいと思います」

Pさんご本人には二十余年私は会わぬが、この手紙をくれたPさんの弟のお顔は見る機会があつた。一年ほど前だが、郷里の高校へ講演に来たのである。大学の先生で理学博士でもある彼は、たしか食品公害の話をした。炭焼小屋から生まれた一つの知的存在といえるだろうか。

子の炭窯の跡を訪ねてみた。薄日が射し、寒い風が吹いて、櫻の葉が白く翻っていた。

高尾山のトンネルをくぐりぬけた所に車を置き、細い山道を百メートルばかり下ると、広見川にまだ新しい吊橋がかかっている。それは森林公園が造林のためにかけたもので、Pさんがいたところは低い丸木橋だった。その吊橋を渡って、十数メートル登った所に炭窯と小屋があった。

稜線が下ってきた所のわずかな平坦地だが、ここも二十年生ぐらゐの杉林となっており、木立の下に窯の残骸があった。天井は崩れて落ち、胴積みの石垣に苔がまといついている。いまは草も枯れていた。

窯のそばには狭い小屋跡も確認できることができる。二十余年の昔、Pさんが夜な夜なランプの明りで勉強に励んでいた、まさにその場所である。小柄で、おとなしく生真面目そうな青年の面影が彷彿として浮かんでくる。長い炭焼暮らしをしているにもかかわらず、丁寧でしかも正確な（と私は思われた）標準語で話したこと思い出す。あの標準語は無知蒙昧のまま山中につれてなるものかという、強い意志の表明ではなかつたろうか。

Pさんの弟の手紙には、働きながら炭焼小屋で受験勉強をした、あの一年間だけが自分の本当の学問だったと思う、と書いていた。あの山の水をいま一度心ゆくまで飲んでみたい、ともあつた。

その谷川は、今日もしぐれ雲の影を映しながら寒そうに流れている。遠く山の高いところで猿が啼きさわぐ。

山峡の譜

トンネルの向こう——炭焼学問

宇江敏勝

私が西ソ谷口で父親を手伝っていた昭和三十七年ごろのことである。おなじ広見川の二キロばかり上流で、やはり親子連れが炭焼きをしていた。

Pさんというその親子は、となりの村の出身で、戦後に大阪から引揚げてきたので、私はほとんど知らない人だった。だが息子のほうが炭焼きのかたわら熱心に受験勉強をしていると聞いて興味をおぼえた。彼らの炭焼小屋は、里から林道広見川線の高尾山のトンネルをくぐって川の向こうにあり、そこを私は一度だけ訪ねたことがある。

そのころPさんは私より一つ年上の二十六歳だったかと思う。親子の稼ぎで弟を先に高校から大学へやり、自分は通信教育で高校卒業の資格を取り、ようやく学資の目安もついたので、自分も来年は大学を受験するのだということであった。私が訪ねたときは、もう作業は父親に任せ、自分はほとんど勉強に没頭しているふうで、テキストを見せて、ここまでやったのだ、とか、全部をすませるのにあと幾日かかるのだ、などと話した。里

へ買物に出る時間も惜しんで打ちこんでいるふうだった。

二十六歳の炭焼青年の独学の受験勉強に私は感心するとともに、いさか呆れるおもいもして、どういう目的で大学へ進むのか、と聞いてみた。するとPさんは、よい会社へ就職するためだ、と答えた。

それきり私はPさんに会わないが、彼は翌春よう大阪の大学に合格し、長年の念願を果たした。だが後に私が聞いたところによると、なにかの障害をきたし、途中で学業を断念したことである。

兄二人の勉強は仕事が終えて夜、父親が国語や算数を教えた。そのうち長兄は都会に就職して去り、以後次兄が十二、三年間にわたって、つまり弟妹二人が高校を卒業するまで、一家の大黒柱として働くのである。ところがそのPさん自身が兄弟のうちでもっとも勉強好きであった。一二、三歳のころから、昼は働き、夜はランプの明りの下で十二時すぎまで欠かさず、机に向かってか指導していた。

その一つはPさんが途中で学業を断念したといふのは誤りで、優秀な成績で卒業して研究室に入り、のち民間会社に就職して、いまは大阪に住ん

でいる、というものであった。私は噂のみを信じて事実を確めなかつた軽率さを恥じるとともに、失礼を詫びねばならなかつた。

いま一つ、兄はよい会社に就職するため勉強していた、などというのは真実ではないとして、そこにいたるまでのPさん一家の戦後の足どりが記されていた。

大阪から引揚げて後、Pさん家族は極貧の辛苦を味わつたという。母親を早く亡くし、父親は病弱なうえ、幼い兄妹四人があつた。わずかの田畠と炭持ち（炭を焼くよりはるかに低収入）の駄賃に頼る生活だった。

そのために長男と次男（二十七歳で大学へ進んだPさん）は、小・中学校へほとんど行かず、父親とともに働いた。やがて父親と兄二人は炭焼きをはじめ、そのおかげで三男（私に手紙をくれた人）とその妹はふつうに高校・大学へと進学するのである。

兄二人の勉強は仕事が終えて夜、父親が国語や算数を教えた。そのうち長兄は都会に就職して去り、以後次兄が十二、三年間にわたって、つまり弟妹二人が高校を卒業するまで、一家の大黒柱として働くのである。ところがそのPさん自身が兄弟のうちでもっとも勉強好きであった。一二、三歳のころから、昼は働き、夜はランプの明りの下で十二時すぎまで欠かさず、机に向かっていた。

炭焼きの住まいは定まらない。一方所の木を伐り尽くすと、またべつの山へ移つていくのである。通学させるために弟妹をときには里に残して

農林時事解説

名古屋営林局は支局に —60年度行革大綱決定

関東か中部か懸案となっていた営林局の統廃合問題は、長野、名古屋両局を統合し、本局は長野とし名古屋は支局とすることが、また、営林署は全国で9署を統廃合することが12月29日の「行政改革に関する当面の実施について」(60年度行革大綱)で決定をみた。

営林局の統廃合については、昨年6月に策定された「国有林新改善計画」においても「60年3月31日までに一局の統廃合のために必要な措置を講ずる」とされ、林野庁は避け

て通れない問題とし、統廃合の候補営林局の選定について検討を進めていた。

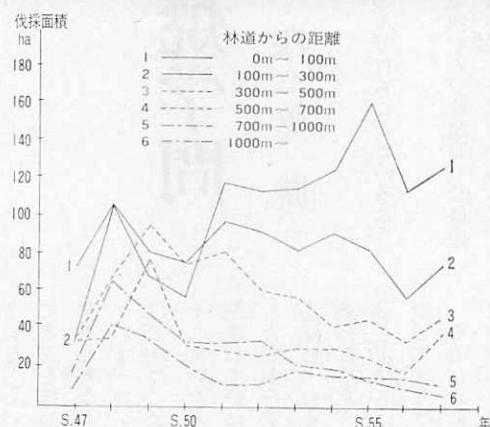
12月4日には統廃対象局として二組の案——利根川流域という同一の流域を有する前橋局(103万ha, 31署, 伐採量127万m³)と東京局(19万ha, 17署, 伐採量45万m³)の統合、木曽ヒノキを媒介として木材流通が活発に行われてきた長野局(40万ha, 20署, 伐採量52万m³)と名古屋局(30万ha, 13署, 伐採量29万m³)の統合——が公表されて

以来、地元からは与野党が合同しての反対運動、あるいは県議会を中断しての陳情等激しい反対運動が展開してきた。

このようななかで、林野庁は関係省庁とも連絡を取りながら、長野局と名古屋局を統合し、名古屋は支局として存続させる断を下した。

本年の8月に支局となる名古屋は現行の3部(総務、経営、事業)から2部(総務、業務)になり、熱田木材販売所を吸収して新たに「木材需要開発センター」が設置される。

また、60年度には、名古屋局を除き全国で9営林署の統廃合が行われることとなり、今後、廃止署の選定作業が進められる。営林署の廃止は、53年度の9署、56年度の7署に引き続き、今回の決定で25署の減となり、326署となる。



資料：林野庁「国産材供給システム計量モデル開発調査報告書」
(地域モデルの開発)

図・1 岐阜県ヒノキ地利別伐採面積

統計による日本の林業

林道の開設と森林の伐採

林道は、林業生産コストの削減や合理的な林業経営の推進に役立っており、また、作業の単位が零細かつ分散している林業生産活動を地域的にまとめて、その活性化を図るうえでも重要となっている。

近年、林業の採算性が悪化しており、森林所有者は伐採を手控える傾向にあるが、その中にあって、林道の整備と森林所有者の伐採行動には密接な関連がみられる。

林道からの距離と森林の伐採活動の関係を岐阜県下のヒノキ人工林の例でみると、昭和50年を境として、それ以降、地利の良いところほど伐採面積が増加しているのに対して、

表・1 地利別にみた伐採に対する積極性

林道からの距離 (m)	10歳級以上のヒノキ		B/A (%)
	森林面積 (A) (ha)	伐採面積 (B) (ha)	
0—100	894	209	23.4
100—300	2,642	139	5.3
300—500	1,903	78	4.1
500—700	794	83	10.4
700—1,000	637	26	4.0
1,000—	392	30	7.7

資料：図1と同じ。

60年度の要員削減は4,097名（うち定員内1,570名）計画され、これにより55千人体制から40千人体制に一步近づくこととなる。

このほか、60年度に実施される農林水産省関係の整理統合は、地方農政局の工事事務所等で6、統計情報事務所等の出張所が10、食料事務所の支所が9カ所計画されている。

行革大綱には、公団等の特殊法人の事業の縮小等についても盛り込まれている。すなわち、森林開発公団については、事業量の抑制とともに分岐割合の見直し等を行うこととされている。また、農林漁業金融金庫については、貸付利子等の見直しを行うことを求めている。

地利の悪いところでは、伐採面積が減少し、年とともに地利の差による影響が大きくなる傾向がみられる（図・1）。

また、同県の飛騨川計画区を例にとって、10歳級以上のヒノキ林の伐採面積がヒノキ林に占める割合をみると、林道から100m以内のところにおいて積極的な伐採がなされる傾向がみられる（表・1）。

戦後の積極的な造林によって造成された約1千万haに及ぶ人工林が適正に管理されるならば、充実した森林資源を基盤として、近い将来、国産材がその供給量の主要な位置を占める国産材時代の到来が期待されている今日、これを確実なものにするためには、伐採可能な森林が存在する地域において、林道、作業道等を集中的に整備することが重要となっている。

林政捨遺抄

残された一本のケヤキ

工事中の残されたケヤキ（富士植木K・K／提供）



明治5年、政府は東京上野の森の古木、大木を伐り倒す挙に出たことがあった。上野の森には、徳川氏累代の墳墓がある。それを取り除こうとしたのである。同じく歴代の墓地である増上寺境内もこの例外ではなかった。この措置を見て、東京在住の一人の外人が、新聞に投書した。「いかなるわけで、墳墓を壊すのか。幾百年の星霜を経た幾百株の大木を、何の故あって倒すのか」。彼はそう政府に問い合わせている。「精巧につくられた物を壊し、これを

他の場所に移すことは野蛮なふるまいであり、文明国では重大な罪である」とまで極言して政府を難詰している。幸いこの挙は中止され、続いて明治6年には上野、浅草寺、飛鳥山、深川の4カ所が「公園」として指定され、樹木は保存されることになった。

それから約80年後、震災、戦災をまぬがれた上野の山にひとつの難題が持ち上がった。不忍池をつぶして野球場にしようとする企てであった。プロ野球の関係者から提案され

たという。しかし、この時は、明治の初期とは異なり、政府は直ちにこの動きを封ずる立法措置をとっていた。昭和31年制定の「都市公園法」がそれである。こうして、上野の山は、都民の憩いの場として、大木、古木を擁する都内唯一の森として維持、保存されることとなった。いま上野の森を歩けば、周囲3mも4mもあるケヤキやクスノキなどがうっそうと茂っている。これらを保存するのに、こんな苦心も払われている。

昭和47年、公園の下に京成電鉄の地下駅を作った時、支柱木はすべていったん他の場所に移植し、工事完了後再び公園内にもどした。移植した本数は256本で、伐り倒した本数はわずか6本と記録されている。この時、1本のケヤキがそのまま残された。いまこのケヤキは周囲2.4m、高さ約20mの大木となって生い茂っている。残された1本のケヤキに、上野の森に寄せる都民の思いが象徴されている。

（筒井迪夫）

木と住まいの美学

「坐漁荘の表玄関」

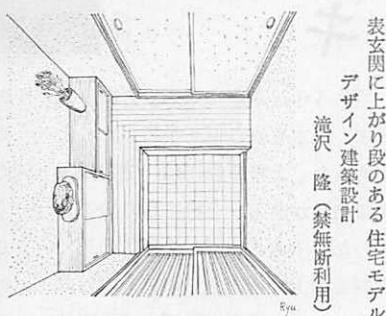
静岡県清水市興津にあった「坐漁荘」は、いま、明治村（犬山市内）に移築管理されている。元老西園寺公望が、大正9年に別邸として興津に建てたもので、以後公望公は、ほと



坐漁荘の清雅なたずまいは玄関にも表れている

んどここで晩年の生活を過ごした。

公望公は右大臣徳大寺公純の次男に生まれ、戊辰戦争が始まった明治元年1月には、山陰道鎮撫總督として19歳で討幕に参加し、以来、明治、大正、昭和の3代の天皇に仕えている。昭和に改まり天皇陛下の即位に際しては、『朕が躬ヲ匡輔シ朕ガ事ヲ弼成セヨ』と公に対して勅語が下



され、公望公は昭和の元老として、国事の中核にかかわったのである。

したがって、「坐漁荘」は、歴代の首相や侍従長など多くの高官や政治家が訪れ、国事政務の重要会談が行われた場所で、昭和史上の歴史的建築である。

いま「坐漁荘」を訪れて、そのたたずまいを見ると、第2次大戦に突入するまでの、波乱に満ちた昭和前期における多くの出来事が、白日夢のように頭の中を去来するが、純和風木造の外観を持つ建物は、清雅な姿で来観者を静かに迎えている。

築地塀に囲まれた建物正面の右手に門がある。これを入ると、表庭の植込みの中の砂利道を左に折れ少し歩くと、格子戸のある表玄間に到着する。玄関の戸を開くと中は3坪ぐらいの広さで、細かい玉石の磨き出しのタタキになっており、右手が6畳ぐらいの玄関の間に上がるようになっている。

玄関タタキの天井は、篠竹を並べ

木材の流通

中川藤一著

木材の流通とは——国産材時代への戦略

日本林業調査会

〒162 東京都新宿区市谷本村町3-26

(☎ 03-269-3911)

昭和59年12月15日発行

B6判、270頁

定価1,800円(税込250)

戦後常に需給がタイトし売手市場であった木材は、わが国経済の基調

が安定成長に移行する中で需要が減少し、今や木材需要量の最も多かった昭和48年の2割減となっている。

主要な用途である建築部門をみると、建築戸数の低迷と木造率の漸減により木材需要が停滞し、それに伴う材価の下落にはまだ歯止めがかかっていない。とりわけ国産材は、供給量および価格形成機能の主導権を外材に譲り、林業・木材業界は悲哀をかかっている。

その解決に当たっては、生産基盤の整備、流通加工の合理化等による生産コストの低減もあるが、代替材にとって替わられた市場の回復をはじめとする総合的な木材需要拡大策と、販売活動の強化がまずもって必要であると思われる。この方面的努力は、林業・林産業界において十分なされていたとは言い難い。

このたび国産材の復権を目指して

『木材流通とは——国産材時代への戦略』中川藤一著(日本林業調査会)が刊行された。

本書は、時々変わる木材の流通の実態とその販売戦略を、実例を交えつつ著者独自の語り口でわかりやすく解説している。とかく流通に関する書が難解であることが多いだけに、気軽に読めてなるほどとうなづける箇所の多い本書は、木材流通業はもとより林業・林産業に携わる者にとっても格好の入門書といえる。

著者の主張は、木材の流通には木材そのものの流れである物流と、商取引によって生ずる各種の管理行為(例えば在庫管理、与信管理、情報管理等)である商流があるにもかかわらず、物流だけが流通だと錯覚している場合が多いという。流通イコール物流という発想から流通対策を考えると、物流の短絡化こそがその

た造りであり、周囲はていねいに仕上げられた塗壁で入口正面の左寄りの壁に小さな明り障子の窓がある。玄関タタキと畳敷の玄関の間とは、明り障子で仕切られている。

そして、タタキには玄関の間よりも一段低く造られた1尺5寸幅ぐらいの上がり段が、角材を寄せて板にし、入口右手から入口正面へと鉤の手に造られている。そのほかは、玄関の間に上がる段の前に平石をモザイクに張った長方形の沓脱石が置かれているだけの、誠に端然たる風情を感じる造りである。

ただこれだけの何の飾りもない玄関ではあるが、磨き込まれて軟らかな光沢を見せる木造りの柱や長押や上がり段の持つ渋い美しさと、それらの直線から生まれる力感が一つになって、和風建築の簡雅な美しさを、十分に味わうことができるのである。

合理化策となるが、短絡化も商流の解決を図ったうえで行わない成功しない。例えば、森林所有者サイドが製材品の流通に乗り出す場合など、異業種が流通に進出する場合の危惧について失敗例を交えて詳しく解説している。

また、国産材時代を切り開くためには、同業種によるヨコの連合から異業種によるタテの連合の必要性を強調し、流通面からも地域林業の組織化の必要性を裏付けている。

今日の情報化社会において、物流と商流を正しく理解すべきであるという本書の主張は、「作り上手の売りべた」といわれる林業・林産業にとって重要なアドバイスであり、産地間競争に生き残る戦略を立案しようとしている地域の林業関係者に多くの示唆を与えてくれるであろう。

(木下紀喜・林野庁森林組合課)

((((こだま))))

お て が る 森 林 浴

森林浴という言葉が生まれたのは、今から3年前、昭和57年のことだそうである。提唱者は森林関係のお役所の時のヘッドとのこと。初めは、無論、仲間うちですらも何のことかよく通じなかったようだが、PRにこれ努めたかいあってか、新聞などにもボツボツ取り上げてもらえるようになった。ときおり新聞に載る「森林浴」を眺めては、意味不明の笑みをもらした記憶のある諸兄もおありのことと思う。

そんなわけで、関係者としては、一般の人々も多少はこの言葉を知るようになったという感触はあったようだが、昨年の秋のこと、突然、都内の電車の吊り広告に、緑の文字も鮮かに「森林浴」が登場したときの驚きは、ひととおりではなかったという。提唱者の喜びもひとしおと思う。明るい話題には縁の少なかった役所であったが、これは緑を求める一般の風潮ともよく合い、久々のタイムリーとなったようだ。

こうなると今の時代のこと、山へ出かけずに済ますことを考える人はたやすく出てくる。電車の広告に気付いてからというもの、よく気をつけるようになったせいか、森林浴製品の宣伝をちょくちょく見かけるようになった。空気清浄機に木曽ヒノキの匂袋状のものを仕込んだもの、フィトンチッドの香り付き名刺、さらには「シュッと一吹きリフレッシュ

ユ、お部屋で森林浴」なるスプレーである。もっともこれなどは、以前から、ニオイヒバ、スギ、ヒノキ等の香り付きトイレ消臭剤という、兄弟分があり、これらとどのくらい違うのかは明らかではない。まだほかに、入浴剤もあったかな。「サッと一振り、お宅のお風呂もヒノキ風呂」これなどはたとえ今はなくとも、すぐに出てくることは間違いない。

誤解のないように申し述べておくが、こう書いたとて、決してこうした森林浴を茶化しているわけではない。森林浴の効能というのは、森へ出かけ、林内を歩くという運動の面だけではなく、森の精気そのものからくるところが大きいのであるなら、森林浴製品は、運動の助けにはならぬとしても、森の精気のある程度の代用となってくれることだろう。すべての人が毎日手軽に森林浴というわけにはいかない。たまに出かけた森を思い出させてくれる森林浴製品に、安らぎを覚えることもあるだろう。また、こうした森林浴製品に触れてみてから、本物の森林浴を思い立つ人もいるに違いない。

森林浴を国民的なものにするには、これからPRがますます大切であると思う。森林浴製品は本物の森林浴の有能な広報マンになってくれそうな気がする。

(K. E)

(この欄は編集委員が担当しています)

JOURNAL of JOURNALS

ヒノキ人工林における天然生ヒノキ稚樹の個体群動態(III)——
林床における種子個体群の動態
京大農 山本進一ほか
日本林学会誌 66—12

1984年12月 p. 483~490

林床に散布された種子は、発芽するまでの間に種々の要因によって死滅し、その数が減少するが、死亡の主たる要因は動物による食害と菌類等の感染による発芽力の減少が重要と考えられる。

本報では、無間伐林分、間伐林分、林縁、林外等の地上部環境と土壤攪乱の有無等の地表条件の異なるヒノキ林地において、林床に人工的に置かれたヒノキ種子に対する動物による捕食と発芽力の消失過程を1978年10月から翌年7月にかけて調べた。動物による捕食率はそれほど高くなく、地上環境の違いにかかわらず14~25%であった。発芽力の消失過程は地上部環境の違いと土壤攪乱の有無によって異なり、無間伐・間伐林分や林外では種子の生存率はきわめて低く、林外を除いて、土壤攪乱は種子の生存率を高める効果があった。林縁の土壤攪乱区では種子の生存率が最も高く、実生の発生段階に至った種子の割合も最も高かった。これらの結果をもとにし、各区の種子バンクの動態を検討している。

解体木材を原料としたパーティクルボードの品質と性能

林業技術 No. 515 1985. 2

静岡大農 鈴木滋彦ほか
木材工業 No. 454

1985年1月 p. 15~20

解体建築廃木材の年間発生量は約750万m³といわれ、その有効利用が望まれる。ここでは、廃木材を原料としたパーティクルボードの品質と性能を検討している。

比較的健全な柱材から得られた木材チップを煮沸前処理のちハンマー・ミル破碎した木材小片(A)、一部変色を含む混合材料からの木材チップを蒸煮前処理のちハンマー・ミル破碎した木材小片(B)の混合比を変えたボード(単層と三層)を製造した。その結果、(1)単層ボードの場合、曲げ強さ・はく離強さは、(A)を用いたボードが大きく、(B)の混合比が増すにつれて低下する。(2)乾湿繰り返し処理による厚さ変化は、(B)を用いたボードは(A)を用いたものより厚さ膨張・スプリングバックとも小さな値を示す。(3)(B)を表層に、(A)を心層に用いた三層ボードが単層ボードより性能が優れている。(4)一般小片のパーティクルボードに比べて、解体材を用いたものの寸度安定性、耐久性は遜色はない。

枝打ロボット(自動枝打機)の開発現況

国立・林試 平松 修
林経協月報 No. 280

1985年1月 p. 16~23

枝打ロボットは国産化されて間もない機械であるが、作業能率は人力

の場合に比べて約2~3倍の能力を有するだけでなく、①枝の切削木口面が平滑で均一に仕上がる。②ナタによるような打撃割れを生じない。③樹幹周囲を旋回しながら上下するので、空転するソーチェンにより樹幹表皮に付着する昆虫、虫卵を除去する、などの効用がある。他方、①幼齢木ほど樹幹の曲りの部分が多く、同時にその曲率も大きく樹幹切損の頻度が高い。②枝瘤または不定形樹幹などのために剥皮が起こる、など改良を要する点も多い。

林業機械へのメカトロニクス導入の期待、自動枝打機の輸入機から国産機の開発まで、国産機の開発経過、枝打ロボットの作業性能、枝打ロボットへの期待、各社自動枝打機の特徴など開発の経過、今後改良すべき点が解説されている。

枝打鉄の考案について

前橋営林局 関口八郎ほか
機械化林業 No. 373

1984年12月 p. 60~63

簡単な操作で能率よく、安全でだれにでも作業でき、仕上がりが手作業と全く同じになるような枝打鉄の考案に取り組み完成した。

この枝打機の構造については、鉄の切断は直角(切断されるものと切断する器具)でなく、鉄の刃の部分はスプーン状に湾曲し、刃の部分が凸面を形成しているため、円(切断されるもの)対円(切断する器具)のぶつかり合いによって切断する。

また両刃がぶつかり合って枝を切り落とすように構成してあり、さらに刃と刃の間に突刃を突出させているため、左右からと、突刃で上方あるいは下方の三方から切られる。しかも、一対の刃は凸面状に湾曲しているので、切り進むにつれて枝の根元を滑らかな凹面状に切ることができ。実行結果では、胸高直径7cmで、切り口が1cm以下の場合は1年で、切り口が2cmの場合は2年で巻き込みが完了している。

置戸照査法試験林の施業経過

北見林務署 佐藤敬夫
林 No. 394

1985年1月 p. 43~48

この試験林は、岡崎文彬博士（京都大）の指導のもとに昭和30年に設定された（はじめ26年に旭川経営区に設定されたが、29年の15号台風で壊滅した）。

この試験林（80ha）はトドマツ・エゾマツが60%，広葉樹（シナノキ・イタヤ・ナラ・センノキなど）が40%の混交林で、ha当たり311SV（現在）の蓄積を有し、天然更新は良好である。この試験設計は、すべてビオレイによるルールを採用している。経理期を8年と定め、現在、第4経理期（昭和55~62年）にある。現在、特徴的のは第一期に植えられた植栽木がいっせいに進界し主林木に編入されており、こうした植え込み箇所は500カ所（平均1カ所0.03ha）にも及び試験林全体の複層林形成の主役を果たしている。この試験林は、天然林施業の一つの指標林として北方林経営に貢献することになろう。

「地域森林計画」に対する林家の意識——日田林業地と久万林

業地の比較

愛媛大農 三好 博ほか
山林 No. 1208

1985年1月 p. 20~25

地域森林計画が制度化されて20年余を経過している。この計画は、地域の個別森林経営に対して、また市町村林業行政に対して、具体的指針を与えるものであるが、地域林家になかなか根をおろさない、といわれている。

そこで、地域森林計画なるものを探っているか否か、について7つの質問を提示し、ハガキで回答を求めた。対象調査地として、先進林業地として日田（大分県）、新興林業地として久万（愛媛県）を選定した。その結果、相違点としては、計画そのものの存在、計画の内容、関心度のいずれも日田のほうが久万よりもさっており、しかもかなりの差がある。共通点としては、情報を森林組合から得ていること、計画の内容を知らない人も知りたいとしていること、啓発活動が十分でないとしている林家が多いことなどがあげられる。

ウダイカンバの更新立地区分

林試北海道支場 鮫島惇一郎ほか
北方林業 No. 430

1985年1月 p. 4~7

ウダイカンバは北海道、本州北部のいわゆる落葉広葉樹林帯の樹種であり、木目の美しさゆえに利用されることが多く、北海道産広葉樹のなかでもミズナラ、ヤチダモとなるんで重要な地位を占めている。

北海道内のいわゆる更新良好地域と不良地域について、担当区（国有林）、事業所（道有林）を単位にアンケート調査を行った。そのまとめによれば、ウダイカンバの分布につ

いては垂直分布はおよそ標高800m前後が限界とみられる。また、稚樹の発生については、きわめて良好に、まとまってウダイカンバの稚樹が発生しているほとんどの地域は、温量指数が50~70°域とみられる。これらのこととは、ウダイカンバの温帶性的性質のあらわれとして理解される。

特集：北海道林業の構造と展開 基軸4／北海道国有林経営小史

北大農 大金永治
林業経済 No. 434

1984年12月 p. 1~13

北海道の国有林は、その蓄積は約3億3千万m³で高度成長期のころの80%に減少し、一方、伐採量も半減して現在約480万m³になっている。このまま推移すれば、国有林としての使命達成も不可能となり、その存在意義さえ失われよう。

こうした危機的状況をふまえて、特に森林施業に視点をおいて、その経営のあり方を沿革的に考察したものである。以下、施業法の展開構造と北海道国有林の経営的性格（施業法の展開構造、北海道国有林の経営的性格）、旧御料林経営の展開（漸伐方針時代、択伐方針時代）、林政統一以前の北海道国有林経営の展開（法正林思想定着以前、歪曲された法正林思想下）、林政統一以後の北海道国有林経営の展開（正常な法正林思想下、法正林思想否定後）の順に、施業法の展開を社会経済構造の変化と関連させて考察している。

○岩渕文雄：小集団活動による安全作業について
スリーエムマガジン No. 285

1984年12月 p. 4~7

会員の広場



林況診断表の作成にあたって

—九州地方・スギ林とヒノキ林—

森田 栄一

Iはじめに

良い林に育てるにはどうすればよいかということは、いつも林業にたずさわる人たちに課せられた命題といえるだろう。

従来、林況の診断は医学の臨床にもたとえられ、偉い先生方が直接その山に入つてつぶさにしらべなければ、よい診断はできないと考えられていた節多かったように思われる。しかし、技術の普及という観点に立てば、だれにでも理解しやすく、現地にも応用しやすいことが望まれることは当然のことであろう。

しかし、いろいろな立地環境に育てられた林相は、その林地の地質、地形、土壤および気象のはか、苗木の品種系統、林齢、本数密度さらには

管理履歴など、多くの条件の総合的結果としてもたらされるもので多種多様であるといえよう。さらにまた、一步林内に立ち入ると林木間の大小関係や立木配置など、まさに千差万別といって過言ではあるまい。このようないろいろの林相について、その管理方法や施業指針を示すことは極めてむずかしい。

筆者はこれまで「間伐問題」を中心に林木の生長解析の研究を続けてきたが、本テーマは、その中の応用にもかかわるものであり、ようやく曲りなりにも研究の一つの区切りとして「林況診断表」を作成することができた。その内容にはまだ諸所批判もあるうかと思われるが、一応、林況を27種のグループに区分し、

それぞれの林況についての診断を示す一方、山林所有者もしくは山林経営者自身がその林分に寄せている期待（経営目標）が適切かどうか併せて診断するデザインとしてとりまとめた。

すなわち図・1に示すように、技術選択の情報は経営目標（人のサイド）と林木の生長（物のサイド）および技術の三者を一つの目的に一致させる働きをもつものということができよう。しかも、多くの技術の中から必要な技術を選び出すのは経営目標を決める山林所有者（山林経営者）であっても、その選択の情報提供者は技術開発の研究にあたって、その長短を熟知しているはずの研究者でなければならないと筆者は考えている。

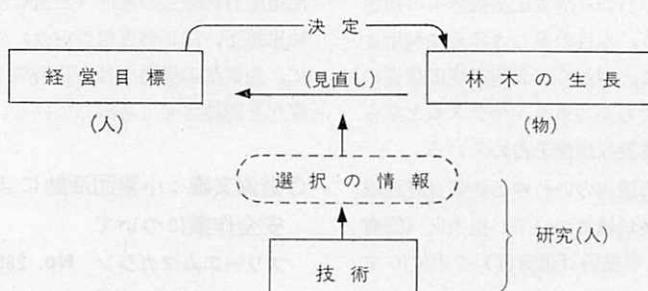
II 林況診断表の構成の概要

この診断表は表・1のように構成されているが、紙幅の都合上、そのすべてを示すことはできないので、その中の要点と思われるものについてのみ述べるとともに、診断表の一部のみを示す。

1. 現況判定値

現況判定値は、4つの質問（林齢、樹高、胸高直径、本数密度）に対する答えの組み合わせによって、どの

表・1 林況診断表の構成



図・1 林分管理の構成

I 質問編
1)林況についての質問→現況判定値
2)経営目標への質問→経営目標値
II 解答編
①現況判定値による診断
②経営目標値による診断
経営目標値と現況判定値とのくらいちがいの見直し
③技術的なアドバイス
1.林況についての質問 (5~10)
2.経営目標についての質問 (14~15)
3.材種別の収量予想
4.収穫量の予想
5.その他

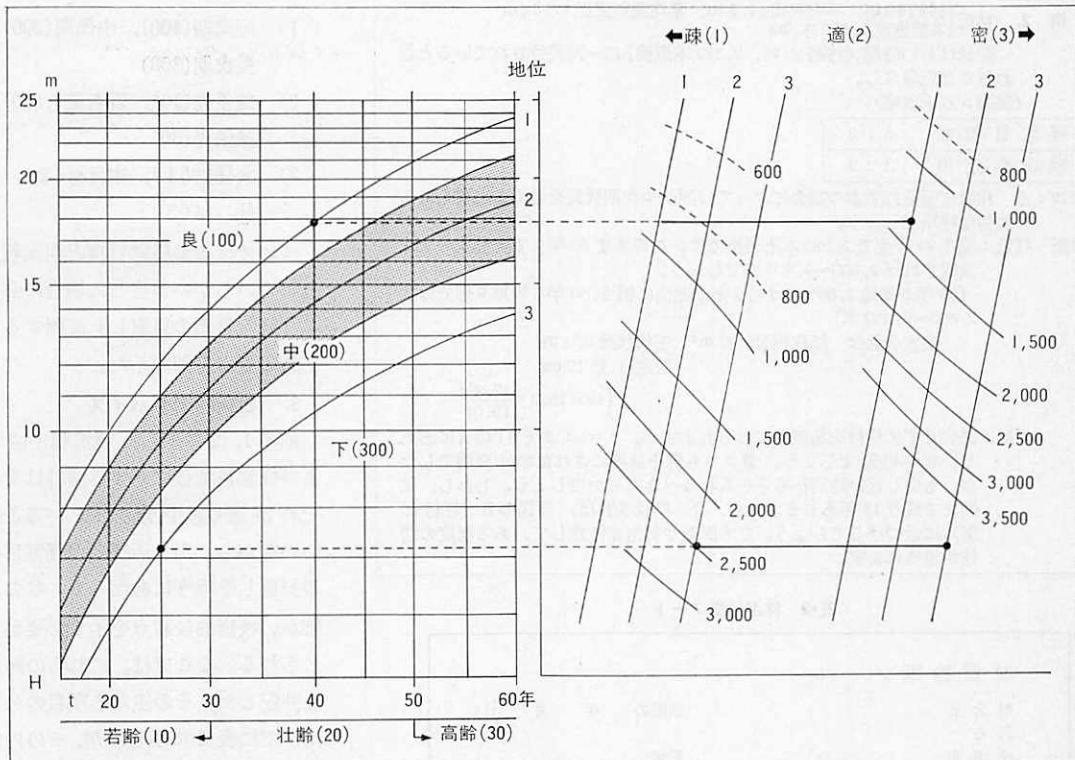


図2 地位級、林齢のちがいによる疎密判定の比較例（九州地方ヒノキ林）

表2 林況診断の2つの事例（ヒノキ林）

例 1. 林況 [林齢 27 年, 平均樹高 11.9 m, 平均胸高直径 14.9 cm
[本数密度 2,070 本/ha]

実行済の間伐量 林齢 17 年時 N 27% V 19% 24 m³
(質問 5 以下省略)

経営目標値 1 2 2

現況判定値 1 1 2

(図1から) 適の範囲 1,600~2,500 本

112: (◎) 地方は良好ですし、林齢に適した木数に管理されていますから今後の管理コースの選び方によってかなり幅広く対応できるでしょう。
診断 収量: 現在 27 年生ですから間伐後 10 年経過しています。今、20%間伐しますと残存木数は約 1,660 本で、約 25~30 m³ の収量が見込まれます。
40 年時の適正木数は 950~1,400 本が見込まれ(図1), 再度 32~34 年に 20%間伐すれば残存木数約 1,330 本で目標の範囲内です。

推定収量は 総収量 470 m³ 主伐収量 360 m³

推定 D 20 cm

間伐収量の合計は ほぼ 100 m³ でしょう。

材種: t = 40, 1(良) の A ~ B にあたり、中目材約 20~30%, 柱材約 70~60% が見込まれます。希望は中目材ですから、伐期を 50 年としてはいかがでしょう。

図のどこから何の判定値が求まるかが示されており、下記の区分による 3 術の数字としてあらわし、その組み合わせ 27 通りのそれぞれについて解答編に診断内容を示している。

1) 地位: 良 (100), 中 (200),

下 (300)

- 2) 林齢: 若齢(10), 壮齢(20), 高齢(30)
- 3) 本数: 疎 (1), 適 (2), 密 (3)

この中で特筆できることは、林分

の本数密度が疎な林況に属するか、密な林況に属するかは、その林分の地位と林齢によって変化するが、本研究においてはその判定図を取り入れたことであり、従来、これに類する指標が示された例を見ない。たとえば、同じ本数密度 2,000 本であっても、図2に示すように、もし地位 3 等地 25 年生の林分であれば、適の範囲は 2,500 本以上であるから疎な状態であり、もし地位 1 等地 40 年生の林分であれば、適の範囲は約 900 ~ 1,300 本であるからかなり密な状態にあることが容易に判定できる。

2. 経営目標値

この経営目標値も現況判定値と同様、3 つの質問の答えを下記の区分による 3 術の数字としてあらわし、その組み合わせ 27 通りのそれぞれについて解答編に診断内容を示し

会員の広場

例 2. 林況 [林齢 49 年, 平均樹高 11.9 m, 平均胸高直径 17.4 cm
木数密度 2,530 本/ha]
間伐は若い時期 (林齢 38 年, 2,590 本以前) に一度実行されていると思われるが記録なし。
(質問 5 以下省略)

経営目標値	3 1 3
現況判定値	3 2 3

323: △ 柱材に至らぬ立木の割合によっては間伐や伐期延長を考える必要もある大切な時期でしょう。

診断 収量: 現在 49 年生で 2,530 本と過密です。このまま 60 年まで無間伐のまま放置すれば 2,300~2,400 本でしょう。

(50 年 3 等地 2,500 本は約 9% の間伐に相当, 60 年 3 等地 9% では約 2,300~2,400 本)

推定収量は 総収穫量 400 m³ 主伐収量 370 m³

推定 D 約 19 cm

$$\left(19 = 16.4 \times \frac{17.4}{15.0} \right)$$

材種: 間伐せずに柱材を希望しておられますか, t=60, 3 (下) の A にあたり, 30~40% でしょう。量よりも質を目標にされたのは賢明でしたが, も少し若い時期から手を入れるべきだったでしょう。しかし, 伐期まで残り 11 年ありますから, 今, 間伐すれば, 同図の B (柱材 60%) に近づけるでしょう。立木配置や幹形に注意して, ある程度の間伐が望まれます。

表・3 林況診断ノート

林況診断ノート		(診断の年月日)		
林分名	所在	所有者 (面積)		
I 質問編 (答えられない質問は空欄のまま次に進んで下さい)				
1. 林況についての質問 答でコースを選ぶ (×は不明)				
質問 1 何年生の林分ですか	答 年	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
質問 2 平均樹高は	答 m	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
質問 3 平均胸高直径は	答 cm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
質問 4 何本位ですか	答 本/ha	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
選ばれたコースに赤をつける。 コース A B C D E				
質問 5 上層木の樹冠長比 (右図)	答 0.			
質問 6 下層木、劣勢木の割合	答 %			
質問 7 地形は	複雑	<input type="checkbox"/>	割合均一	<input type="checkbox"/>
質問 8 倾斜は	急	<input type="checkbox"/>	緩	<input type="checkbox"/>
質問 9 下草は	多い	<input type="checkbox"/>	少ない	<input type="checkbox"/>
質問 10 林道から	遠い	<input type="checkbox"/>	近い (200m 以内)	<input type="checkbox"/>
質問 5~10 のアドバイスは→P.6 へ				
2. 経営目標 (どんな材を作りたいと思っていますか)				
質問 11 伐期は	40 年以下 (100)	中期 (200)	60 年以上 (300)	
質問 12 ねらいの 1 質優先 (10)	質も量も (20)	量優先 (30)		
質問 13 ねらいの 2 大径材 (1)	中目材 (2)	柱材 (3)		
質問 14 間伐	<input type="checkbox"/> やらない	<input type="checkbox"/> やりたい	<input type="checkbox"/> 済んでいる	
質問 15 枝打ち	<input type="checkbox"/> やらない	<input type="checkbox"/> やりたい	<input type="checkbox"/> 済んでいる	
質問 14~15 のアドバイスは→P.7 へ				
◎ 現況判定値	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
◎ 経営目標値	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
II 診断の結果				

た。

- 1) 短伐期 (100), 中伐期 (200), 長伐期 (300)
- 2) 質優先 (10), 質も量も (20), 量優先 (30)
- 3) 大径材 (1), 中目材 (2), 柱材 (3)

ついで、この経営目標と現況判定とともにいちがいが生じた場合に必要な「経営目標の見直し」に対する対応策の要点を列記した。

3. 技術的アドバイス

前項 1, 2 に示した 現況判定値 および 経営目標値に対する解答はそれぞれ 27 通りに区分されているとはいながら、山林所有者が経営目標の見直しを行なうにあたって、なお、細かい技術的な諸点を示す必要が感じられる。ここでは、これらの諸点を列記した。その主たる項目の分類はすでに表・1 に示したが、その内容は診断表にゆずり省略する。

III 林況診断表の利用例

この林況診断表の利用例として、当支場において継続調査中の固定収穫試験地の中から、地位級が良好と思われる林分とあまりよくないと思われる林分を選び、表・2 に例示した。

なお、この診断表には個々の林分の調査用として、表・3 に示す「林況診断ノート」を添付した。

IV おわりに

この林況診断表の作成にあたっては、既存の林分収穫表および林分密度管理図の長所短所について検討を加えるとともに、当支場が継続調査中の固定収穫試験地の時系列データの解析から得られた新たな知見を加えた。

本報が少しでも林分の管理に役立てば幸いである。

(林業試験場九州支場)

国際森林年記念シンポジウムのお知らせ

『環境保全と森林資源の有効利用』

1. 主 催 財団法人国際文化会館
ウェアハウザー財団
2. 協 力 日本林学会・日本木材学会
3. 後 援 林野庁
4. 基本テーマ 環境保全と森林資源の有効利用

————— 4月9日(火) —————

開会の辞

佐藤大七郎(日本野生生物研究センター理事長;
東京大学名誉教授)

基調講演「環境保全と森林資源の有効利用」

〔講演者〕 C. W. Bingham(ウェアハウザー社取
締役副社長)

セッションI: 森林資源の有効利用

〔討論者〕

- ・モデレーター
野口昌巳(京都大学教授)
- ・パネリスト
原口隆英(東京農工大教授)
大熊幹章(東京大学助教授)
西村勝美(国立林業試験場製材研究室長)
J. Laurence Kulp(ウェアハウザー社技術
戦略担当副社長)
Rolf Birkeland(ノルウェー木材研究所所
長)

セッションI: 質疑応答・自由討論

カクテル・レセプション(午後5~7時)

シンポジウムの詳細および参加申し込み方法等のお問い合わせは、下記へお願いします。

事務局連絡先 国際文化会館企画部内ウェアハウザーシンポジウム係
〒106 東京都港区六本木5-11-16 TEL 03-470-4611 内線 229

5. 時 期 昭和60年4月9日(火)・10日
(水)午前9時~午後5時
6. 場 所 国際文化会館 講堂
東京都港区六本木5-11-16
7. 参加定員 100名
8. 用 語 日本語・英語(同時通訳付き)

————— 4月10日(水) —————

基調講演「環境保全と森林資源」

〔講演者〕 Richard Plochmann(ミュンヘン大
学教授)

セッションII: 環境保全と森林資源

〔討論者〕

- ・モデレーター
佐々木恵彦(国立林業試験場造林科長)
- ・パネリスト
熊崎 実(国立林業試験場経営第一科長)
森 謙(住友林業農林技術開発部長)
Roger Sedjo(リソーシズ・フォア・ザ・フ
ューチャー研究員)
W. Lawrence(ウェアハウザー社研究顧問)
D. Mlinsek(ルブリヤーナ大学教授; IUF
RO会長)

セッションII: 自由討論

総括討論: 環境保全と森林資源の接点を求めて
モデレーター: 只木良也(信州大学教授)

閉会の辞

上村 武(日本住宅・木材技術センター理事長;
元国立林業試験場場長)

本年度 会員配布図書『木の名の由来』刊行まじか

本年度の会員配布図書は、『木の名の由来』をお届けします。樹木に与えられた名前の一つ一つには、そこに、人と樹木とのさまざまな交流の跡が刻まれています。本書では、ごくありふれた樹木30余種に、古今の学者や先人の説を紹介しながら、著者独自の見解をも披露して、樹木名の起源を探ります。

筆者は、本業の傍ら、この道の研究を続けられ多くの著書を著わした深津 正氏(前・(社)日本電球工業会常務理事・顧問)、ならびに樹木学の権威で、本書掲載樹木の形態的特徴や分布範囲等について解説いたいた小林義雄氏(林業試験場浅川実験林樹木研究室長)の両氏です。

本書は2月下旬の刊行予定で、只今製作中です。ご期待下さい。

『締切り迫る』

第32回森林・林業写真コンクール 作品募集要領

題 材：森林の生態（森林の景観—環境保全・森林動植物の生態・森林被害など）、林業の技術（森林育成—育苗・植栽・保育等、木材生産・木材利用など）、農山村の実態（生活・風景など）、都市の綠化

作 品：1枚写真（四ツ切りとし、組写真は含まない）。白黒の部・カラーの部に分ける。

応募資格：作品は自作に限る。なお応募者は職業写真家でないこと。

応募点数：制限しない。

記載事項：①題名、②撮影者（郵便番号・住所・氏名・年齢・職業・電話番号）、③内容説明、④撮影場所、⑤撮影年月日、⑥撮影データ等を記入すること。

締 切：昭和60年3月31日（当日消印のものを含む）。

送り先：東京都千代田区六番町7〔〒102〕
日本林業技術協会「第32回森林・林業写真コンクール」係

作品の帰：入賞作品の版権は主催者に属し、応募作属及びネ品は返却しない。作品のネガは入賞発表

方の提出と同時に提出のこと。

審査と発表：審査は昭和60年4月上旬に行い、入選者は会誌「林業技術」5月号に発表。作品の公開は隨時、同誌上で行う。

審査員：島田謹介（写真家）、八木下弘（写真家）、池田澄（林野庁林政課長）、藏持武夫（林野庁研究普及課長）、原忠平（全国林業改良普及協会副会長）の各委員【敬称略・順不同】と日本林業技術協会役員

表彰：【白黒の部】

特選（農林水産大臣賞）	1点	賞金5万円
1席（林野庁長官賞）	1点	3万円
2席（日本林業技術協会賞）	3点	各2万円
3席（”）	5点	各1万円
佳作	20点	記念品

【カラーの部】

特選（農林水産大臣賞）	1点	賞金5万円
1席（林野庁長官賞）	1点	3万円
2席（日本林業技術協会賞）	3点	各2万円
3席（”）	5点	各1万円
佳作	20点	記念品

（3席までの入賞者には副賞を贈呈する。同一者が2点以上入選した場合は席位はつけるが、賞金副賞は高位の1点のみとする）

主催(社)日本林業技術協会 後援 林野庁

協会のうごき

◎研究発表会

昭和59年度業務研究発表会がつぎのとおり開催され、本会より役職員が出席し、参加者に対し、賞状、賞品を贈呈した。

大阪営林局（1/22～24）佐藤理事出席、名古屋営林局（1/24～25）村松理事出席、林野庁（1/29）吉本主任研究員出席、帯広営林支局（1/29～30）湯本常務理事出席、北海道庁（1/31～2/1）佐藤理事出席、東京営林局（1/31～2/1）松井顧問出席、熊本営林局（2/4～5）猪野理事長・松井顧問出席、北海道営林局（2/7～8）梶山専務理事出席。

◎講師派遣

昭和59年度空中写真測量技術研修会

依頼先：林野庁

内 容：写真判読と森林調査／現地実習／正射写真図による森林調査／新技術による森林調査

講 師：渡辺技術開発部長

期 日：1/28～2/4

場 所：農林水産研修所

◎海外派遣

国際協力事業団の依頼により、パラグアイ国イグアス試験造林事業技術指導のため、1月22日～2月10日まで、小林主任研究員を派遣した。

◎林業技士養成講習

昭和59年度林業技士養成講習スクーリングをつぎのとおり実施した。

1. 森林評価（11月12～16日）

場所：本会5階会議室

2. 森林土木（11月26～30日）

場所：木材健保会館

3. 林業機械（12月3～7日）

場所：本会5階会議室

4. 林業経営（1月21～26日）

場所：三会堂ビル石垣記念ホール

◎調査研究部関係業務

1. 1月16日、群馬県嬬恋村役場会議室において、「都市近郊等国有林野処分調査」の地元協議会を開催した。

2. 1月18日、麻布グリーン会館において、「白神山地森林施業総合調査委員会」を開催した。

3. 1月29日、山口県しいたけ農業協同組合会議室において、「しいたけ原木需給安定調査委員会」を開催した。

◎調査部関係業務

1月22日、長崎市ハーバーインホテル会議室において、傾斜状市街地における総合防災対策調査の現地検討委員会を開催した。

昭和60年2月10日発行

林業技術

第515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)5281(代)～7
(振替 東京3-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

■川下作戦そして国産材時代を考えるために、全林業・林産関係者待望の必携書！

B6判二七〇頁 価一、八〇〇円 〒250

中川 藤一著

中川木材店社長

全国間伐小径木需要開発協議会会長

木材流通とは—国産材時代への戦略

■流通には、物流と商流とがある。

商流の何であるかを知らない人は失敗する。

はじめに 流通は川の流れと同じである

第一章 流通には、物流と商流がある

物流とはなにか／商流とはなにか／在庫管理で失敗した例／品揃え・搬送管理の事例／営業受注の場合／価格管理で考えるべきこと／与信管理だけは社長の私から離さない／財務管理は、金融面からみた総合戦力

第二章 商流のポイント

与信管理と情報管理

貸倒れや不良債権をいかにして防ぐか／与信限度はこのようにして決める／回収管理基準を作る必要がある／新しい資材、技術の情報把握も／一般需要者の変化を的確に把握する

■木材流通の実態

をわかりやすく説き、川下作戦の戦略を明示した実践の書！

第三章 流通経路及びポジション

山から消費者までの八つのポジション／各ポジションから二段階以上乗り出すのは危険／ある商社が小売業に進出して失敗した原因／森林組合が製材加工を行う場合に考えるべきこと／产地が消費地へ乗り出すときの問題点

第六章 木材価格のメカニズムと対応策

価格変動パターンが変わってきた／運賃格差をどう解決するか／国産材の有利さを生かすこと／いまや、杉は「新製品」である／建築業者も木のことを知りたいと思っている

日本林業調査会

〒162 東京都新宿区市谷本村町
三番二六号

(○三) 二二六九二三九二一番

木材は成熟時代から減退時代に入ってきた／製品輸入は今後とも増加してゆくだろう／大工さんたちは「木材がなくなる」と不安を抱いている／外材との価格競争では、国産材の方にまだ余裕がある／国産材供給量増加にそなえ、流通システムの研究を

第五章 木材需要の変化をどう見るか

需要は戦前の三倍になつているのに、なぜ不況なのか／建築需要の内容は大きく変わってきた／大壁工法は若い人の感覚にも合っている／エクステリア分野は鉄やアルミを食う番だ

第一〇章 時代の流れを見る——六〇年代

は、デザインの時代、感覚の時代であり、木材業界にとっては連合の時代である

第九章 国産材時代を切り拓くために

オンブにダッコでは始まらない／今後とも外材との競争関係は続く／森林組合は山元に製材工場を誘致する条件整備を行すべきだ／サシミからツマまで使い総合所得の向上を／流通の小川を改修し、堤を作り、ダムを作ること

「指導統率力」とはなにか／根気のある人から「創意企画」は生まれる／違う視点

「判断力」は平生から自分でつちかうこと／サッチャー首相の言う指導者の五つの条件

作業コミュニケーションシステム

交信する場所を選ばない
身近なウォーキングステーション。

- 建設機械、クレーン等のオペレーターとの連絡。
 - 工事現場、集材現場、測量等の業務用に。

ハンディ・タイプです。本機をベルトに取り付け、ヘッドホーンを使用します。また声をキヤッチすると、自動的に送信に変わる自動システムですから、操作に手を使う必要がありません。そのため作業を中断する事もなく、スムーズに連絡をとりあうことができます。正確でスピーディな情報を運ぶTFM-2001。無線機に求められるグレードを追求した、プロ指向の実力派です。



組合せ	有視界	山間地	市街地
(2)+(2)	約2.7km	約1.5km	約2km
(1)+(1)	約1.2km	約0.6km	約0.8km
(2)+(1)	約1.8km	約0.8km	約1km



① TFM-200

②FC-210

MI 伊藤萬機器販売株式会社

元105

東京都渋谷区渋谷2-12-12三貴ビル503

雷語

03(486)0288

●地球社の林業書最新刊

地球社

林業工学入門

東方大賞受賞音楽考
ハイテクノロジー時代のなかで、本の利用技術はどこまで進むのであろうか。本書は、本を利用したテクノロジーの進歩を担う人々達と、森林の工芸技術者からなる質がどのように人間・社会・森林との共同作品である。また、利用の技術をどうしたら森林の自然の循環のなかで生かし、新しい本と森の文化を作ることがができるか、本書はその手がかりを提供している。



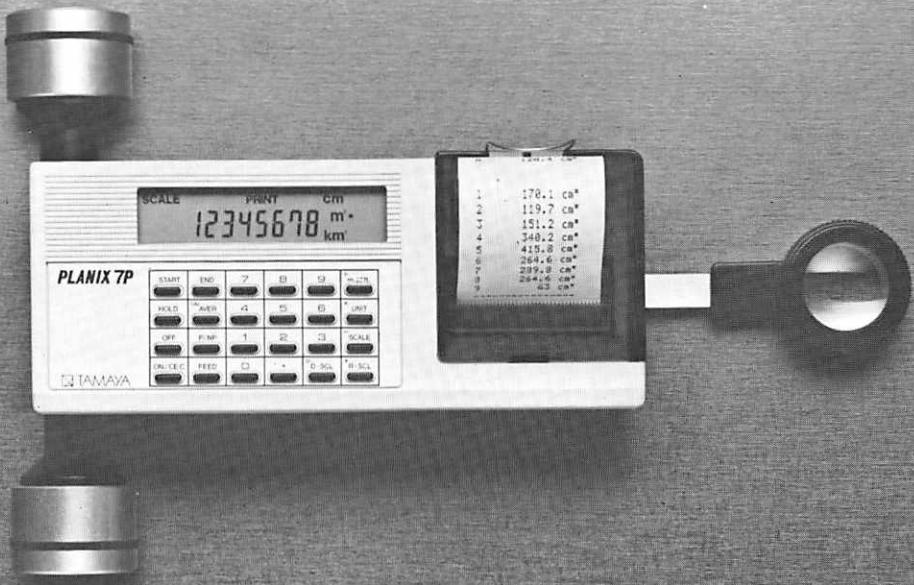
現代林學講義·4

〒107 東京都港区赤坂4-3-5 振替東京2-1952986番 ☎03-585-0087(代)



プランニクスは、どんなに複雑な图形でも、その輪郭をトレーサーでなぞるだけで、簡単に面積をデジタル表示する面積測定器です。PLANIX 7Pは、世界で最初のプランニメーター専用LSIを内蔵した名器「PLANIX 7」の開発スタッフが、プリンター機構をはじめとした先進の機能を装備させた、コストパフォーマンスに優れた多機能プランニメーターです。

名器を超えて、新たに プリンター機能を搭載。



PLANIX 7P

プランニクス 7P ¥98,500

(専用プラスチック収納ケース、ACアダプター、用紙3本付)

- 大切なデータの保存、確認に偉力を發揮するプリンター機構
- ドーナツ面積の測定が簡単に行えるマイナス面積測定機能
- 測定結果を四則計算に移行できる電卓機能
- ローコスト、ハイパフォーマンスの実現
- コードレス・コンパクト設計やワンタッチ“0”セット機能による抜群の操作性
- 単位や縮尺のわざらわしい計算は一切不要
- 豊富な選択単位とバルスカウントモード
- 測定値オーバーフローも上位単位に自動シフト
- 測定精度を高める平均値測定が可能
- 大きな图形の累積測定に便利なホールド機能
- 理想的なタッチ方式と摩耗に強い特殊積分車
- AC・DCの2電源とパワーセーブ機能

【仕様】●表示／液晶、8桁数字、ゼロサプレス方式
シンボル：SCALE、X、Y、HOLD、Batt、E、ΣA、PRINT、
NON-PRINT、cm²、m²、km²、in²、ft²、acre、◆(インディケーター) ●1回の測定範囲／3000×300mm ●精
度／±0.2%以内(±2/1000バルス以内) ●プリン
ター／16桁、サーマルドットマトリクス印字方式

●用紙／感熱紙、巾38×巻径18mm ●電源／Ⓐ密閉
型ニッケルカドミウム蓄電池（付属のACアダプタ
ーにて充電）ⒷAC100V（付属のACアダプター使用）
●使用時間／約27時間
(ノンプリントの場合)、
充電約15時間 ●付属品
／専用プラスチック収
納ケース、ACアダプタ
ー、用紙3本 ●寸法／本
体150W×245D×50Hmm
(ケース 183×260×64
mm) ●重量／本体約800g



*仕様は予告なく変更にな
ることがあります。

●カタログ・資料請求は、
当社までハガキか電話にてご連絡ください。



タマヤテクニクス 株式会社

〒146 東京都大田区池上2-14-7

TEL. 03-752-3211㈹ FAX. 03-752-3218

●楽しい森林ライブラリー

新版

●旧版(昭和47年刊)から10余年。構想新たに森林のいろいろな姿、森林と私たちの生活とのつながりを、カラー写真・イラストをたくさん使って誰にでもわかりやすく解説。

私たちの森林

小学校高学年・中学生向き ● 日本林業技術協会 編集

A5判 / オールカラー 128頁 定価 950円(元250)

※20冊以上の一括ご注文は、送料をサービスします。

本書の特色

●次代を担う子供たちへ“緑”的メッセージ

日本の国土の3分の2は森林です。私たちが平穏で豊かなくらしを続けることができる原因是、見えないところで森林のさまざまな恩恵を受けているからです。その森林は、わが国の気候・風土に恵まれているばかりでなく、先人たちのたゆまぬ努力があったからこそ、今日の姿を保っているのです。森林のはたらき、森林を守り育てることの大切さをわかりやすく解説します。

●理科・社会科の学習にも役立つ内容

森林はどのようにしてできるのか、そこにはどんな動植物が、どんな関係を保って生育しているのか。森林の生きていいく仕組みそのものが、どうして人間を益するのか。また、木材はどのようにくらしに役立っているのかなど、最新の知識・資料に基づいて、やさしく解説します。

●視覚重視の編集

文章だけではなかなか理解できない、さまざまな森林の姿や森林のはたらき、木の生きている仕組みや森林の営みの不思議がよくわかるように、写真やイラストをふんだんに配しました。全体の3分の2はそれらのスペースです。

教主なもくじ

1 日本人と森林

森林のめぐみ
木の文化
むかしも今も
森林づくりの技術
日本の森林資源
資源を守るしぐみ

2 世界の森林

気候と森林のすがた
世界の森林資源

3 森林のなりたち

木の種類と形
森林になるまで

日本の森林帯

森林という社会

4 木の成長としぐみ

葉の働き
幹の成長と働き
年輪と木の性質
木材の成分

5 くらしと森林

森林と水
木を使うくらし
いろいろの産物
くらしの環境を守る

6 森林の育て方

森林を歩く楽しみ

自然に合わせて

植付け
木を育てる
良い木に育てる

7 山から工場へ

木をくり出す
道と機械
木材の売買

8 木材はこう使われる

木材を使うときの知恵
木材とわかる使われ方
木材には見えないような製品
資源を大切に

9 森林に親しみ

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。

森と木の質問箱

●小学生のための森林教室

- 林野庁 監修
- 全国学校図書館協議会選定図書

B5判 64ページ 4色刷
定価 500円(元250)

●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番地
電話(03)261-5281 振替 東京3-60448

昭和六十年二月十日発行
第三種郵便物認可行
(毎月1回10日発行)

林業技術

第五二五号

定価二七〇円

送料六〇円