

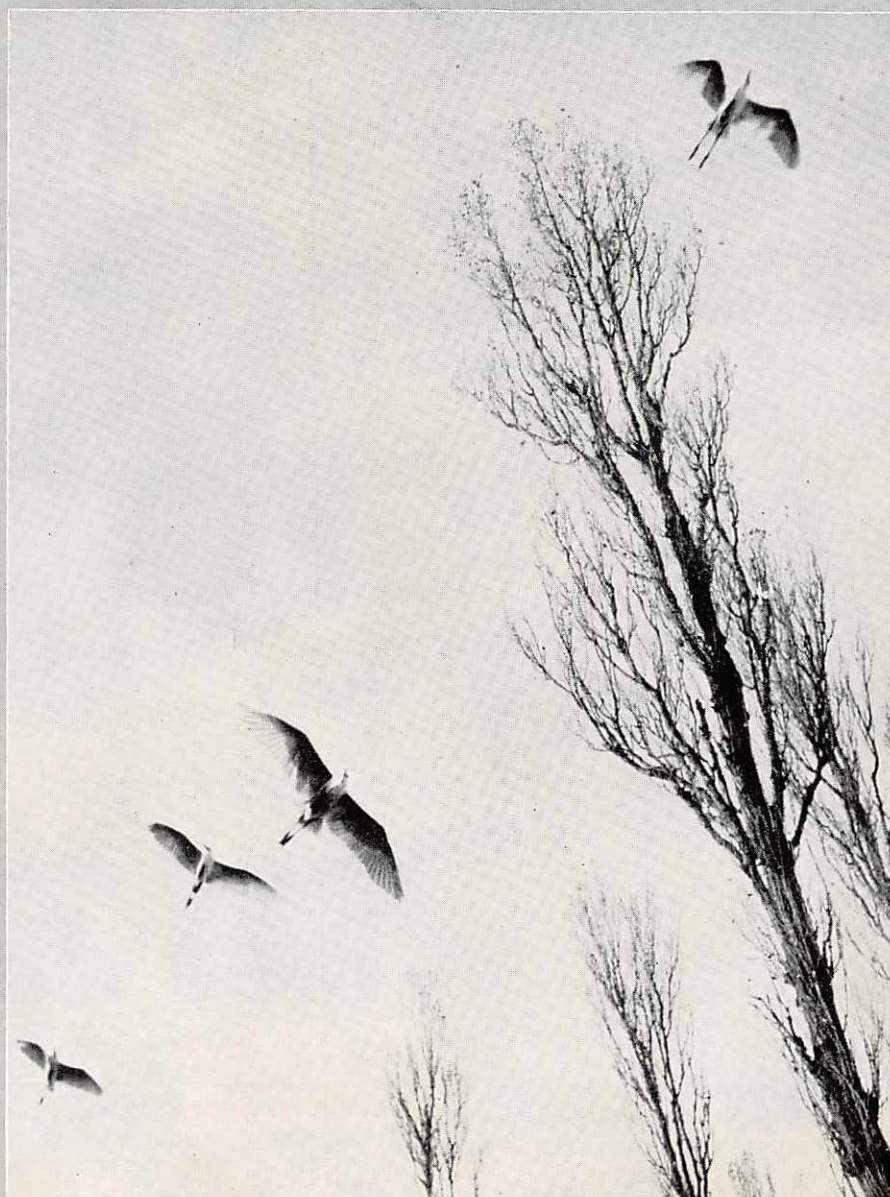
昭和26年9月4日 第3種郵便物認可 昭和48年10月10日発行(毎月1回10日発行)

RINGYŌ GIJUTSU

■1973/No. 379.

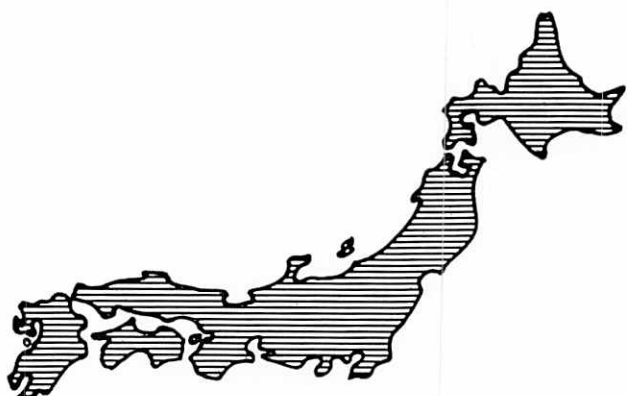
10

# 林業技術



日本林業技術協会

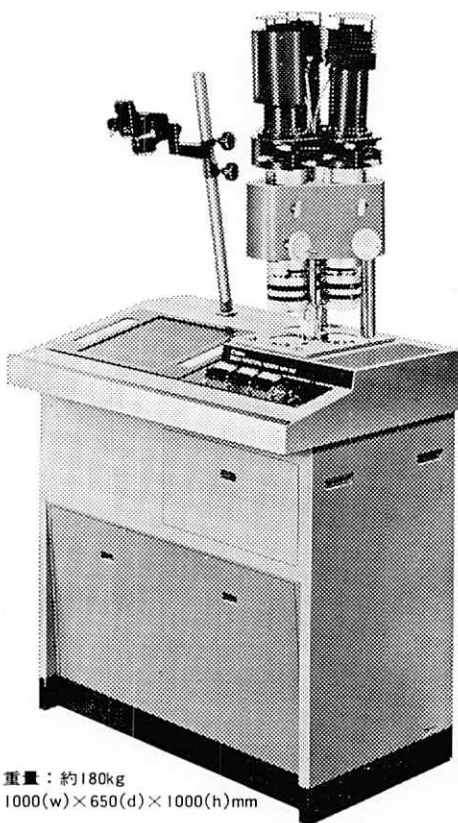
# キヤノンのミクロン光学が、 日本の自然環境を画像解析します。



環境保護の問題が世界的な課題であるいま……

キヤノンの特殊光学技術、精密加工技術を駆使し、マルチスペクトル写真解析用超精密大型ビューワーを完成。民間航測会社・国土地理院・北海道農業試験所など、日本の国土を護る各方面の研究機関からのご要望に応え期待されています。

- 仕 様** チャンネル数 3  
 フィルムサイズ 100×100mm以下  
 有効画面サイズ 60×60mm  
 スクリーン 300×300mm
- 〈光学系〉 投影レンズ キヤノンレンズP300mm F5.6  
 絞り F5.6~32  
 投影倍率 5倍  
 投影解像力 スクリーン面で7本/mm以上
- 〈照明系〉 光源 300W沃素ランプ  
 色温度 3600°K  
 フィルター 各チャンネル共フィルター交換可能
- 〈レジストレーション〉  
 X(横軸):各チャンネル±5mm  
 Y(縦軸):各チャンネル±5mm  
 θ(回転):各チャンネル±5°  
 Z(倍率調整用):各チャンネル±2%



重量:約180kg  
 1000(w)×650(d)×1000(h)mm

空中写真解析装置  
 キヤノン マルチ スペクトル ビューワー

## MSV-300

**Canon** キヤノン株式会社  
 光機事業部光機販売課  
 104 東京都中央区銀座5-9-9 ☎(03)572-4251(大代表)

販売元:株式会社 きもと  
 160 東京都新宿区2-7-1 ☎(03)356-7645(代)

□好評発売中□

社団法人 日本林業技術協会 発行

〒102 東京都千代田区六番町7

TEL (261)5281(代) 振替東京 60448

# 林業技術史 第3巻

造林編 森林立地編

保護・食用菌編



育種・育苗・育林・土壌・植生・気象・病害防除・害虫防除・獣害防除  
行政からみた病虫害防除・食用菌の栽培の各技術史

B5版・834ページ・上製本・頒価 8,500円・送料実費

林業技術史(全5巻)は、50余人の斯界の権威が5年の歳月を費して、調査・執筆に当たってきた明治100年の林業における技術の発達史であります。

農林業の行政担当者、研究者、教育者、実務家および学生はいうまでもなく、広く産業・経済史の研究者、教育者、技術行政担当者の参考書として、また郷土史研究家等の資料として役立つところが大きいと考えます。

既

刊

第1巻 地方林業編 上 B5版 727ページ 頒価 6,000円・送料実費

[わが国の古い民有林業地吉野・尾鷲・青梅西川・智頭・天竜・日田・芦北の7地方の林業技術史]



ウサギ、ネズミの害から  
苗木を守る

増収を約束する

日曹の農薬

## アンレス

(動物きひ剤)

鳥獣類に対するきひ効果が強い薬剤です。

固着性よく、長期間効力を持続します。



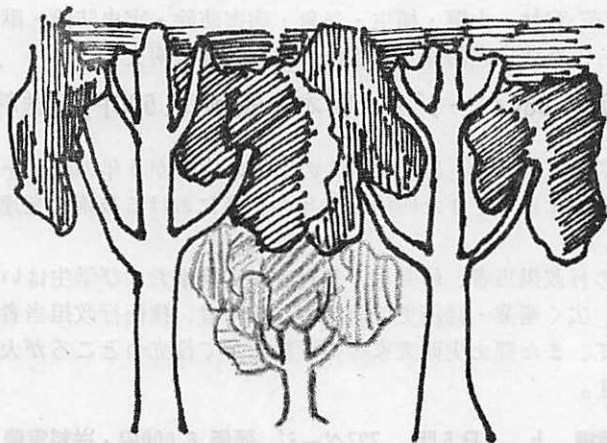
日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町2-2-1 〒100

支店 大阪市東区北浜2-90 〒541

営業所 札幌・仙台・信越・高岡・名古屋・福岡





表紙写真  
第20回林業写真  
コンクール佳作  
「秋空」  
千葉県佐原市  
大堀 武男

木は生きている	小 原 二 郎	1	
森林・林業が広く認識を得るために	平 田 善 文	6	
御簾宮にまつわる話題	増 井 義 雄	11	
第84回林学会報告			
経営部門	大 貫 仁 人	15	
造林・立地部門	前 田 禎 三	15	
育種部門	岡 田 幸 郎	16	
保護部門	真 宮 靖 治	18	
環境保全部門	小 川 章	19	
山・川・草・木—信州の山で食べている植物	浜 武 人	21	
林木の生理12ヵ月(10)	畑 野 健 一	23	
林語録(21)	堀 田 正 次	25	
地域林業の育成策を考える—その3—			
押し寄せるレジャーの波と森林	原 佐 喜 男	27	
ジャーナル/オブ/Journals		33	
山の生活	10	ぎじゅつ情報	38
海外林業紹介	35	現代用語ノート・こだま	39
本の紹介	37	協会のうごき	40



会 員 証  
(日林協発行図書をご  
注文の際にご利用下さ  
い)



# 木は生きている



こ 小 原 二 郎  
(千葉大学工学部教授)

## 1. 鉄筋文化への反省

西洋文化に対する日本文化の対比は、しばしば鉄に対する木でたとえられる。われわれの生活環境は長い間“生物材料”によって形づくられてきた。そのため、木材の思考が日常の行動や嗜好につながっていることは否定できない。だが、いま、住まいの環境は、好むと好まざるとにかかわらず、鉄の文化の方向に大きく変わりつつある。木材文化で育ってきたわれわれがそれに対して、どのように対処していったらよいであろうか。本文では、木の評価法について考えてみたいと思う。

明治のはじめまでは、木材はいちばん重要な材料の一つであった。木材がなければ、建築も土木も、さらには国土開発から戦争さえもできなかったからである。今世紀になって、鉄やガラスが普及し、軽金属やプラスチックが手軽に使えるようになってから、木材は第二材料、第三材料的な取扱いを受けるようになった。このままいけば、もはや木材はいらなくなるのではないかという印象さえも与えるほどである。

だが最近になって、事情は少し変わってきた。木材のよさをもういちど認識しようという動きが、少しずつではあるがみられるようになった。それは鉄筋文化への反省という立場からである。われわれはこれまで、鉄とガラスとコンクリートで囲まれた空間をつくれば、それが時代の先端を行く文明の象徴だというイメージをもっていた。しかし、それではどうも落ち着かない。公共建築のような昼間の建物はそれでよいとしても、住宅のような夜の生活をともなう建物では、どうもなじみにくい。冷たい無機質の材料よりも、木材のような原始的な素材の中に、なにか人間くささといったものがひそんでいることに気がついた。それは理屈ではなくて、生物的嗅覚による嗜好といったほうが当たっているかもしれない。

さきごろ、ある機会に木材の専門家たちが集まって、生活環境を構成する材料としての、木材の優秀性をなんらかの形で科学的に立証することはできないかということを話し合った。結論としては現段階ではおそらく不可能であろうという話になった。その理由は、熱とか、音とか、振動とかいった物性のどの性能項目を取り出して調べてみても、木材はほかの材料にくらべて、最下位ではないにしても最上位にはならない。平均して3位から5位くらいの中間のところに位置している。だから優秀さの決め手になるようなデータは期待しにくい、というのである。

そのときこういう意見がでた。その結論は抽出した性能項目について、いちばん上位のものを最優秀だとみなす縦割り式評価法の欠陥である。そういう考え方をしないで中位でもバランスをとって横に広がりをもつような材料にもよさがある、という新しい横割り式の評価システムが採用されないかぎり、木材などという材料のよさは浮かびあがってこない。そのことは人間の評価法のむず

かしさと似ているのではないか。数学とか理科とかいう一つの軸で人間を縦割りにして、その能力が高ければ、それが優秀な人材だというこれまでの評価法は、考えてみると疑問がある。

たしかに、今の社会では、縦割りの軸で切った上位の人たちが指導的役割りを占めていることは否定できない。しかし実際に世の中を動かしているのは、各軸ごとの成績は中位でも、バランスのとれた名もない人たちではないか。頭のいい人というのは、とかく癖があってなじみにくいものだが、バランスのとれた人は、人間味豊かで親しみやすい。頭のいい人はたしかに大事だが、バランスのとれた人もまた、社会の構成上欠くことのできない要素である。いままでのような評価方法では、そういう人たちのよさは浮かんでこない。思うに生物の社会というのは、きわめて複雑だから、縦割りだけで評価することには矛盾があろう。

木は人間と同じように生物で、細胞という生物の遺体が無数に集まってできたものである。だから木材という材料は、もっと多元的な評価法で考えてみる必要があろう。繊維についても事情は同じだ。もめんも絹も縦割り式の試験では第一位にならないが、総合的にみたとき、いちばん秀れた繊維であることは誰もが肌で知っていることである。

人類学の話をするとき、バタ臭い顔、日本人的な顔、のっぺりした顔という表現を使うとたいへんよくわかる。だがこういう文学的な表現では学問にはならないという根強い風潮がある。だから顔の骨を精密に測定して計算機を回すことになるが、いくら計算機を回してみても、バタ臭さや日本人らしさは、いまのところ出てこない。同じことが木材についてもいえるのではなからうか。

ここでいま、われわれのもっているものの理解の仕方について考えてみることにしよう。およそものを知るには三つの方法がある。それは分けるとかつかむとさるとである。第一の分けるというのは、対象を順次分解していき、その最終末端のエレメントがすべてわかれば、それで全体がわかったとみなす分析的な理解の方法である。これはヨーロッパ的な考え方で、われわれが明治以降受けてきた教育は、すべてこれであった。分けるという字と分かるという字が同じなのもそのためだし、解明という字が使われるのも、分解すれば明らかになるという思想が根底にあったからである。一方東洋では、これに対してつかむという考え方をする。これは分析的と逆の方向のもので、はじめにまず、ものを全体としてとらえようとする。そして必要に応じて細部をおさえていくというやり方である。日本では古くから、このつかむというとらえ方が得意で、わが国の文化も芸術も、ほとんどこれを基盤にしてできあがってきたといつてよい。

三番目のさるとというのは、分析と総合とを組み合わせて、しかも一段次元の高いところから理解しようとする方法である。古来、高僧たちが修業の目標としたのは、これであった。ヨーロッパ的分析法も、その最終のねらいがここにあることはいうまでもないが、ただ入口が東洋とは違うのである。わたくしはさきに木材のよさは、横割り式のシステムによらなければ出てこないだろう、と書いたが、それはまた、いま述べたつかむに対応する考え方の意味でもある。

木材の研究の方向は、これまでほとんど分析式一本槍であったようにわたくしは思う。このあたりで研究の流れを変えて、もう少しソフトな方向に向けてみたらどうであらうか。たとえば木のよさはなにかと専門家に質問すると“温かくて親しみがある”という答えが返ってくるが、それ以上の説明がないから、素人の答えと同じになって説得力がない。だが、木を使う人は建築家もユーザーもそれを専門家から聞いたがっているのである。その説明は、必ずしも物理学的、化学的でなくてもよい。むずかしい数式はいらないから、なるほどというもっと素直な肌にとけあう説明を欲しがっているのである。

## 2. 木の人間くささ

木は人間くさい材料である。1,300年たった法隆寺の古い柱と、新しいヒノキの柱と、どちらが

強いかと聞かれたら、それは新しいほうさと答えるに違いない。だが、その答は正しくない。なぜなら木は切り倒されてから 200~300 年までの間は、曲げ強さの硬度はじわじわとあがって、2割くらいも上昇する。この時期を過ぎてのち、全体に弱くなり始めるが、その下がりカーブのところに法隆寺材が位置していて、ちょうど新材と同じ強さになっているからである。

バイオリンは古くなると音がさえるというが、それはこの原理で証明できる。そして音がよくなるのはある時期までで、無限につづくと考えるのは錯覚だということもわかる。こうした木の強度の変化の経過は、いかにも生物的だ。たとえば骨が年をとるにつれて硬くなり、やがてもろくなっていくのと似ている。

無機質の材料は新しいときがいちばん強く、年代の経過とともに弱くなるのが普通である。機械も同じで、新しいときがいちばん性能がよい。こういうものの価値は、年代の経過とともに直線的に低下する。ところが機械を使う人間のほうは、はじめは能率があがらないが、だんだん習熟してカーブは上昇する。この組み合わせを研究するのが人間工学だが、無機系のものと生物系のものとは、その特性曲線に大きな違いのあることに気がつく。

科学技術の急速な進歩で、われわれはすべての対象を物理的・化学的に分析すれば、それでことは足りると思ってきたきらいがあった。だが生命をもっているものはたとえ単純な材料であっても、無機質のものとは違って、もう一つの神秘的な次元をもっているらしい。そうした神秘性が、実は人の心になにかを訴えているのである。

木は生きている。わたくしはこれまでの研究の中からそれを顕微鏡を通して感じ取ったが、考えてみるとそれは誰もが知っていることであった。ただ機械文明の激しい流れに押し流されて、とかく忘れがちになっていただけのことである。串田氏は誰もがそのことを知っている例として名もない樵夫の、次のような言葉を書いている。「獵師は一瞬のうちに獣を殺せるからまだいいが、自分たちは鋸でじわじわ木を殺していくのでよけいにつらい。木に上衣をひっかけるのでさえも枝が重くてかわいそうだと思う。」というのである。ちかごろ『人間の尊厳』という言葉がしばしば使われる。たしかに、人間の尊厳は大事なことに違いないが、それよりもう一段上に『自然の尊厳』があることをわれわれは忘れてはならないであろう。

いうまでもないことであるが、人間はもともと自然界の中の一つでしかない。それなのに、近代科学の進歩によって、やや人間中心の考えに走りすぎたのではないだろうか。そして考え方も、専門的、部分的に片寄って、総合性を欠いたうらみがあるのではないだろうか。もしわれわれに祖先がもっていたような、山川草木のすべてに霊性を感じるような素朴な感覚が失われていなかったとすれば、自然破壊や公害も、これほどまでにひどくはならなかったのではないかと思う。いまわたくしたちには、人間中心の偏狭な思想から脱して、植物とも、動物とも、さらにはすべての人々とも手をにぎり合っていく英知への反省が、強く求められているのではないだろうか。木に囲まれたインテリアは、そうした自然への反省を静かに語りかけてくれるように、わたくしは思う。

法隆寺の宮大工として古い家柄をつぐ西岡常一氏は、つぎのように述べている。われわれ大工は心のままに木を切り刻むことのできる道具が必要であるが、それは和鉄和鋼でつくられた刃物でなくてはだめである。法隆寺の修復のときは、古い鉄を使ってやりかんなを作った。こんどの薬師寺の復原にも、法隆寺の古い鉄を溶かして道具をつくることにした。それでなくては、古い建物の鋭く温かく滑らかな仕上がり線を出すことができないからである。

釘についても同様で、飛鳥の釘は、太くたくましく、生命をもっている。古い釘はひと塊りの地鉄を、鍛え打ち、鍛え打ちしたものであるから、その中に薄い何千、何万枚という鉄の層が含まれているので、表面が錆びても、つぎつぎに新しい層があらわれる。だから木をつなぎ止めて、よく千年の風雪に耐えることができた。



いまの洋釘の寿命はせいぜい 20 年しかないというのである。氏の鍛えに鍛えた何千枚もの層というのは、木の年輪のような効果をもつのであろう。物理試験による解析の結果からは、和釘と洋釘のそうした微妙な違いは出てこないけれども、千年という歳月の自然のいとなみは、両者に差のあることを教えてくれるのである。

西岡氏は生命のない鉄も、鍛えることによって生命をもつことを、長い体験を通じて見出している。土もまた原料そのものは無機質だが、火をくぐって陶器になると生命をおびてくる材料である。ところが木は、はじめから生命をもっている。だからこそ、それを生かして使うわざをいっそう強く望んでいるのである。

木が生きていることは、ウイスキーの樽を思い出すとよくわかる。ウイスキーはナラの樽に入れて、長い年月をねかせておく間に、味にあの独特のまろみがついてくるのであるが、それには厚い樽材を通しての空気の呼吸が必要である。だから樽材のよしあしは材の呼吸の度合いが決め手になる。樽の用材にはもっぱら白ナラが使われるが、赤ナラは使えない。空気の呼吸がよすぎて、酒が漏れてしまうためである。

そもそも木が生きている立木の間は、根から吸い上げられた水は、細胞を通して梢の先端にまであがっていく構造になっている。ところがいったん切り倒してしまうと、こんどは水が漏らなくなるというのは、いかにも不思議な話である。だがこれには秘密がある。細胞膜はもともと水を通さない性質のものだから、根からの水を吸いあげるために膜には多数の孔があいている。この孔には、その一つ一つにバルブがついているが、もはや水を通す必要がなくなると、バルブは閉じられてしまう。そのうえ水を通す専用の目的で分化した広葉樹の道管でさえも、用がなくなると分泌物でふさがれてしまうのである。この閉じられた方の度合いが実は樽材としての適否の分かれ目になる。

近ごろ印刷技術の発達によって、ちょっと目には自然の木とまったく区別のつかないほどのものができるようになったが、本物の木と印刷の木目とがやはりどこか違うのは、一方にはこうした造化の神の微妙なしくみが含まれているからである。あの薄くて小さいかんなくずの中にもこうした神秘のメカニズムが何千、何万と含まれていると思うと、かんなくずでさえも捨てるのが惜しいような気さえするのである。

### 3. 木とプラスチック

木の生きているもう一つの例として、あてをあげよう。

斜面に生えている樹木をみると、地面からいきなり鉛直方向に生えてはいない。根元のところで、いったん斜面に直角に近く出てから、空に向かって鉛直に伸びている。つまり根元は、弧状をえがいているのである。この弧状の部分の切株の断面をみると、斜面の下側寄りの半分は年輪幅が広く上側寄りの半分は年輪が狭い。つまり樹心は上側のほうに片寄って、下側が多く成長しているので、ある。ところで、この下側の広い年輪の部分の細胞は、ふつうあてといわれる部分であるが、この細胞は硬くて強い。一般に加工しにくくて狂いやすいので、用材としては嫌われる。ところが樹木のほうからいうと、この部分が硬く強いということは、樹体を安定して支持するための必須の構造である。

鉄筋コンクリートの梁をつくる時、圧縮に強いコンクリートは上側に、引張りに強い鉄筋は下側に配置するが、あては樹幹のなかでこのコンクリートの役目を果たしているのである。同じことは枝についてもいえる。枝は先端に荷重がかかるから、下側は圧縮応力が働く。そこでこの部分にあての組織ができて、力のバランスをとっているのである。こうした微妙な適応が行なわれるのは、植物ホルモンの作用によるものといわれている。

以上に述べたところは、いずれも針葉樹についての話であった。ところが、同じ樹木でも、広葉

樹の場合は適応の仕方が違うのである。たとえば枝についていうと、広葉樹の場合は、針葉樹のように、下側に圧縮に強い組織をつくらない。反対に上側に、引張りに対して強いゼラチン質の細胞組織ができて、外力につり合う構造になるのである。

このように、外界から刺激を受けると、いつの間にかそれに適応するように組織がつくられていくということ、さらにまた、その適応に対する解決の仕方が、針葉樹と広葉樹とは違うというようなことは、いかにも木が生きているという実感をわれわれに与えるものである。こうした微妙な生命のいとなみをもつ材料に、われわれはなにか心をひかれるものを感じるのである。

ここで木と対照的な立場にあるプラスチックについて考えてみよう。プラスチックははじめての人工材料だという。鉄も石も自然にあった材料だが、プラスチックだけは人間がつくり出さなければ地上に存在しなかったものである。そういう意味で大きな期待がかけられて登場した事情はうなずける。われわれのまわりをみてもプラスチックがいっぱいだし、ゴミ戦争でもこれがいちばん目立つのは、そのことを裏付けしているようにみえる。

はじめての人工材料がプラスチックなら、はじめての自然材料は木だといってよいだろう。ところで建築の領域を見まわしてみると、プラスチックはどうみても本命にはなっていない。どちらかというと穴埋めの使い方をされている。むしろ原始的な木のほうが重要な領域を占めているようだ。なぜであろうか。

木は朽ちてやがて自然に戻る。だがプラスチックは不滅で、人間が生み出したと同じだけのエネルギーをかけない限り、あのなまなましい色を永久にさらす。それがはかない生命をもつ人間に抵抗を感じさせるのかもしれない。

人間はもともと生きものだから、生物材料が肌に合う。その次は自然材料だ。土は無機質だが、火という不確定な因子をくぐって陶器になると、生命をおびる。石は地球という大きなカマの焼物だ。そう考えれば、いまアメリカの異常な石のブームも理解できる。だがプラスチックは、われわれの生物的嗅覚の紙一重向こうに位置する材料らしい。

これも本流になりえた理由の一つだが、もっと大きな原因は、使い方を誤っているところにあるといってよい。プラスチックはもともと一品生産の工芸的用途に適する性質をもっている。それなのに量産方式の代表にさせられてしまった。なんでも小器用につくれるので、近代産業の技術にスボイルされてしまったのである。器用貧乏の犠牲になっているといったら、あたっているかもしれない。

以上、わたくしは思いつくままに、木の特性について書いた。これはいわゆる論文の中にははいらない。だが木でもものをつくるときは、こうした雑文のほうが、いかめしい数式よりも、けっこう役に立つことが多い。わたくしは木材の専門家によって、そうした点がもっとわかりやすく解説されて、木を使うよりどころがはっきりしたらたいへんありがたいことだと思う。しかしそれは望み薄のようである。なぜなら、そうしたテーマは若い人に期待するよりはかはないが、いま学会でそんな文学的発表をするには、非常な勇気があるし、たとえ発表しても異邦人扱いになるだろうから若い人の育つ見込みはない。つまり基盤ができていないのである。

それなら全く望みはないであろうか。わたくしは、もし国立の研究所なり大規模の大学あたりで、老練の大先生がしばらくのあいだ防波堤になって、なにをやってもいいと時を与えてやれば、きっと若い人が育ってくれるに違いないと思う。問題はプールをつくらなければならない問題である。日本のサル学はいまや世界的に高い評価を受けているが、その初期にはやはり同じような事情があったようである。だがプールをつくる必要を痛感した先生がいて、京大を中心にああした形で発展していったという。木材学の研究も、サル学のたどった道を学ぶべきではないか、とひそかに思うのである。

# 森 林

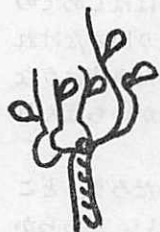
# 林 業

が

## 広く認識を 得るために

ひら た よし ふみ  
平 田 善 文

(奈良教育大学林学研究室)



### まえがき

森林資源の欠乏が国民的感情に意識されてくると、それは単に将来の林産物の供給の欠乏として心配されてくるだけでなく、森林そのものの欠乏が国民生活の環境の悪化、すなわち国土の荒廃、気候の悪変、観光休養資源の喪失などとして注視されてくる。これは島田錦蔵博士が、昭和25年林学概論に書かれた文である。いみじくも今日の事態をいいてあるとも考えられる。すなわち、昭和30年以降わが国の経済が、工業を中軸として急速な伸長をとげた反面、人口の都市集中、これにともなう都市および周辺の森林の荒廃、破壊、大気汚染、水質の汚濁等生活環境の悪化を招来した。一方、化学工業の発展にともなう原材料としての木材、また住宅等の構造材料としての木材の需要の増大に対し、経済的な立場からの供給の要請にこたえ、国有林を中心に奥地林の開発を余儀なくされ、その結果、水源かん養の問題、自然破壊の問題を招く結果となった。このような背景から国民的感情が、森林の経済的機能にもまして公益的機能の発揚を強く要望する状況を招いたといえる。このような結果を招来した要因については、多くのことが考えられよう。けっして林業のみの責任ではない。しかし、林業が、森林を基盤として営まれる業である以上、この問題を避けて通るわけにはいかない。筆者はむしろ林学、林業の領域の問題として積極的に取り組んでゆくべきでなかろうかと考える。

この姿勢こそ、森林・林業が広く認識を得るための基本であると考えられる。以上の考えによって、私見を述べる。

もとより浅学であり、また教育大学という農学部でな

い大学で、限られた林学を進めていることもあって、多方の批判、叱正をうけるかとも思うが、反面、専門外の大学で比較的気楽にものをいえる点もある。

### I 森林・林業の認識

森林・林業が広く認識を得るためには、まず都会の人々の自然に対する認識および森林に対する認識、さらに林業に対する認識の程度について知っておく必要がある。

筆者が住む奈良公園に来る観光客、および県下の小学校、中学校、高校でのアンケート調査から総合して、都会の人々の自然とは、その多くが森林（森）であり、その森林とは、原始林（天然林）を指している。森林に対する知識を得た場所については、国立、国定等の自然公園がほとんどで、その方法については、ガイドブック、パンフレット、現地での説明等である。林業については、観光客対象では比較的多く知っているが、小、中、高校生ではほとんど認識されていない。両方を通じて問題提起をされたことは、森林＝原始林＝自然の認識からであろうが、林業は、自然を破壊するという答えが一部出された。この調査の総まとめがまだなので一端を述べたにすぎないが、国民の求める自然とは、原始林の森林そのものであって、林業に対する認識はきわめて低く、林業本来の姿が十分理解されていないものと考えられる。

森林の経済的機能の発揮は、林業の大きい課題である。このことに関連して、小、中、高の学校を対象に、木材の種類をあげてもらったところ、いずれもラワン、米材が最も多く、スギ、ヒノキ等国内産材の樹種をあげた者が少なかった。以上現在筆者が行なっている林業についての意識調査の中間的な概況を述べたが、昭和46年11月、経済同友会が出した「21世紀グリーン・プランへの構え—新しい森林政策確立への提言—」は、筆者の推測であるが、このような国民の森林・林業に対する意識を踏まえてのものでなかろうか。もし少しでも上記のような意識を考えての提言であれば、われわれはこの提言を十分検討し、取捨選択して林業の方向づけをする必要があろう。たとえば、木材の需要に見合う国内産材の供給ができない状況から、外材依存の立場が、生徒のアンケートの上に、木材とは、ラワン、米材と現われ、同友会の提言のなかに、木材は輸入によりまかない、なお代替品でもって満たしうることを示している。林業が、森林を基盤として営む業である以上、森林の経済的機能の重要性について、公益的機能の発揮とともに強調し、PRする必要がある。ともあれ、国民が自然＝森林の認識が強まっている今日、森林に対する林業の働きについて積極的な情報活動をすべきである。森林の健全な造成を



仕事とする林業が、自然破壊者としての告発を受けるような誤解は、今後の活動において解いてゆかねばならない。

## Ⅱ 林業の今日的課題（主体性確立のために）

林業が、森林を基盤として営む業である以上、森林の有する経済的機能と公益的機能の調和を考えた政策、経営をしなければならない。このことは少なくとも林業にたずさわる者としては、従来から林業の概念を「林地の合理的な取扱いによって、国民の社会的ならびに経済的福利増進に寄与せしめる活動」と解し、その活動の目的を、森林の造成、保育、保護、管理し、林産物の永久持続生産をはかり、その林産物を国民の消費生活ならびに商工業方面の産業活動に有用に役立てるばかりでなく、森林のもつ福利作用、すなわち国土保安作用、観光休養資源的価値等の効用を保持するのみならず、すすんでこれを増進充実せしめてゆくことと認識して来ている。

さらには、昭和 30 年以降の経済の高度成長政策に即して、林業の近代化、特に産業としての基盤の確立のため、昭和 39 年に林業基本法の成立を見た。この基本法成立にいたる 3 年有余の専門調査委員会での討議内容および膨大な資料は、その都度関係誌等で知らされ、およその概念を知ることができた。今再度林業基本法を読んで、先述した林業の概念に矛盾を感じない。産業としての基盤確立への強い意向の現われが、自然保護の面から、経済至上的であるといわれる根拠になっているようであるが、学術的に価値ある森林はさておいて、健全なる森林の造成、保存には、放置した形では十分でない。生態学、生理学を基礎とした適切な撫育が必要である。また林業の長い将来を考えた場合、わが国では特に天然資源の再生産を図りうる唯一のものであって、森林の経済的機能を全く考慮しないということでは、全く主体性を失う結果になりかねない。このような意味から筆者は、林業の概念および概念とは全く離反することのない林業基本法の主旨に沿った政策の樹立、技術の開発を積極的に推進する必要があると考える。さもなければ、森林そのものの認識はされても、林業は永久に認識されない。木材は外材で、さらには代替品で押し流されてしまえば、もはや林業というよりはむしろ単なる森林管理に限られてゆくとも限らない。外材に依存せざるをえない現況ではあるが、国内産材の需要構造への地位を確保すべきであろう。

これを要すに、林業が主体的な立場で、社会、経済、国民の森林、林業に対する要請にこたえるべき、ビジョンの確立を図るべきであると信ずる。国民的要望の中に

もこのようなビジョンの樹立を期待しているとも考えられる。これは林業にたずさわる山村の青年年層の特に強く要望している点であって、過疎現象の一つの要因には単なる所得の較差のみでなく、林業に対する夢がないこともかかわっている。

## Ⅲ 政策および林業技術

林業基本法の成立により、林業の近代化を図るめどがつきかけた時点において、高度経済成長による生活環境の悪化の余波を森林を基盤とする林業が、もろにかぶった感が強い。加えて経済同友会の先述の提言は、林業政策を公益性優先による森林政策への転換を字句どおり迫っている。このような状況のなかでの政策の樹立は容易でないことは十分理解できるが、先述の林業の概念および、林業基本法の主旨にもとづいて、提言の内容、森林に対する国民的要望を吟味して、主体的に策定されることが必要であろう。（林業の体質のなかにも政策路線に乗らない要因もあるが）この意味から、国有林における国民休養林対策、また二次林構における民有林での森林総合利用計画は時宜を得た政策といえよう。国有林における休養林に関しては、林業技術者による管理、森林の保護等専門的な立場で十分実効をあげうると考えられるが、二次林構で実施される森林総合利用計画に関しては、十分な指導、助言とともに実施後における、国の予算的措置の必要を痛感する。もちろん自主的な計画にもとづくものであって、当然自主管理を行なうのが立前ではあるが、事業主体である市町村、あるいは協業体の予算に限度があること、専門技術者の不足等によって、単なる観光事業に随すること、極端な場合は観光資本の導入のいと口になりはしないかとの懸念をもつ。あくまでも森林の経済的機能の役割を果たしつつ、公益的機能の発揚のためのものでなければならない。この意味から十分のアフタケアーをとる考えである。

次いで、伐採、造林について、民有林の伐り惜しみ、造林の停滞が問題とされる。筆者の考えでは、断言はできないが、造林に対する助成（補助）の切り切りが大きく響いているのではなからうか。森林の伐採は、自然破壊に連なるという思潮はうなずけるが、林業は、森林の造成を裏づけとする点から、木材の供給促進とあわせて、再造林に対する助成措置の対策を必要と考えられる。

なお付言すれば、外材の輸入による木材の需給構造は、むしろ外材依存の形から外材主体に変革しつつある。国内産材の生産方向は、地域林業の歴史的な発展過程ならびに市場関係の違いはあるが、形質本位の生産に向かわねばならないと考える。勢い吉野林業のごとく長伐

期、集約保育による。過疎化による林業労務の不足、高齢化について、大きな課題といえよう。山村の社会構造に立却した政策樹立の必要性が考えられる。もちろん山村での産業を林業であることには論をまたない。

次に政策と技術に関連して、都市および周辺に失われた緑の復原の計画が、自治体あるいは公共団体、さらに企業にまで及んでいる。これらの計画の多くは、森の造成である。林業は森林の造成には大いなる使命感と技術的な自負がある。わが国の地形から、森林は山での意識は強いが、諸外国の例をひくまでもなく、都市に、また平地に森林を造成しても不思議ではない。今日失われた緑の再生運動が進められていることから、政策面と技術面によって、都市緑化、平地林の造成に積極的な施策と技術による実践活動を展開すべきでなかろうか。林業技術のなかで、森林の造成に必要な基礎学として生態学を学び、樹木学をも学び、さらには造園学も含まれて修得している。

なお林学の先輩は多くの研究資料を残し、今日林学領域における生態学の進歩に著しいものがある。

山と平地、二兎を追うものは云々のことわざは、われわれに通用しない。山であろうと、平地であろうと環境は違って土地には変わりがない。われわれが対象とする森林は土地と林木の要素でなりたっており、樹木の叢生する土地を森林という概念は生きているのである。

#### Ⅳ 林業の教育について

あえて林業の教育と書いたのは、林業に関する教育の方法、あり方に、高等学校段階の林業および、大学における林学の専門教育と、小学校、中学校の義務教育の段階における他教科との関連においてふれられる内容のもの、さらに範囲を広げて、現在実施されている緑化推進運動の一環として展開されている学校林、学校環境緑化をも含めたからである。

まず専門教育について述べる。戦前における専門的林業については、実業学校、専門学校、大学の三段階に分かれて、それぞれ卒業後はそのほとんどが、官公庁を初めとして製紙会社、パルプ会社、合板、木材会社等専門をいかにする関連産業方面に進んだようである。

戦後、アメリカの占領政策のなかで、最も強く改革を要求されたのは、教育制度の改革であったといわれる。

憲法の主旨によって、教育基本法を制定し、制度的に小学校6年、中学校3年、高等学校3年、大学4年、いわゆる現行の6, 3, 3, 4制が施行された。最も大きな改革は、旧中等学校の5年生が、新制高等学校として3年制になり、小学校と高等学校の間に義務教育制の新制

中学校が新しく設けられたことであろう。しかも内容的には、総合制、男女共学および小学区制と俗にいわれる高校三原則が施行され、旧中等学校が最も混乱した。その後次第にこの三原則は崩れ、地域に見合う制度に改善される。

高等学校における学科の設置は、普通科、農業科、工業科、商業科、水産科および家庭科の6学科のなかから地域の中学からの進学者の選択性を重んじ、また地域の実態に即して、選択して設置することになっている。林業は農業科の課程として位置づけられ今日に至っている。したがって、教育内容については、文部省から指示される農業科の学習指導要領に定められているものに準ずることになっている。駄足ながら林業の教員免許状は「農業」であって林業ではないことを付言しておく。

以上の状況の中で現場の教師は、林業科の学校内での位置づけに非常に苦勞をした。筆者も職場上関係したが、高校教育の中で他の学科に比して林業科がいかに軽視されるかを経験した1人である。戦後28年、教育制度改革後26年、その間学習指導要領の改正が3度あり、改正ごとに林業科の教育課程の組み立てに苦勞を重ねる。ことに林業が経済、社会の情勢に応じての対応が、学習指導要領の改正に現われて来る現況の中で、高校の林業教育の方向づけに苦慮しているのが実情である。高校林業教育の最近の問題は、卒業後の就職の不安定であることから応募者の少ないこと、応募生徒の質の問題である。林業教育の名門といわれる吉野林業高校は、家庭科と併設されているが、ここ数年間、定員を割る実情である。全国に林業科を設ける高校およそ90校であるが、いずれも同様の問題を抱えていると考えられる。林業に関する技術を習得し、就職を林業以外に求める現状、また後継者養成についても、林業に夢なしとして就職する者の多い現況に対して深い関心をもつべきである。森林、林業が広く認識を得るためには、これらの長い林業技術者をして希望を与えうるような林業の方向づけがきわめて大切でなかろうか。

大学における林学教育については、新制大学発足と同時に、大学の自治、研究の自由に支えられて自主的にそれぞれの大学の内部で林学科を発足させ、今日多くの研究、多くの卒業生を社会におくり出している。あえて高校と共通の問題があるとすれば、卒業生の就職が、専門外の場求めねばならないことのようにである。卒業生の就職先の多様化は反面、林業が一般に認識されうらためにいいことではあるという話も聞かすが、そのみでは林業あるいは、林学の教育の真価を問われねばならなくなるおそれもある。

小学校、中学校においては、義務教育という立前から基礎教科に重点がおかれる。林業については、小学校で社会の産業で、また理科の生物と環境のなかで森林を教材としている。中学校では、変遷があったが、技術・家庭科で、木材加工という単元で、材料として、また木材と生活とのむすびつきについて取り扱われている。林業サイドではなく、あくまでも工作材料としての取扱いである。いきおい工作段階で材料選択にあたって、比較的安価で、均質で入手しやすいラワンがほとんどである。先述のアンケートの結果がうなずける。

以上が林業の教育（学校教育）の実情である。他の農業、商業、工業あるいは水産等に比して、学校教育のなかにおける林業については、高校では軽視の傾向にあり、義務教育段階ではほとんど浸透していないというのが実情であろう。筆者の経験では、義務教育段階になお十分基礎教科の中に林業および森林の素材を受け入れる素地があると考えている。林学関係、林業関係の人々が、専門的なことにのみ目を向け、森林・林業が広く認識を得るための、教育の場、内容に注目することを怠っている感が強い。

現在各大学の林学科に大小の差はあれ演習林を有している。「林業技術」誌上で、「わが演習林」のシリーズを読み、それぞれの大学で、特色ある研究、教育をされていることに敬服し、興味深く感じた。

筆者の大学も昭和26年から179haの演習林を奈良県吉野郡大塔村にもち、わずかの専攻学生であるが、190m<sup>2</sup>の寄宿舎を設置して宿泊による造林、樹木、測量等の実習を実施している。試験研究も吉野林業技術の解析として種苗、育苗、植栽方法、枝打、間伐（ようやく本年）と一連の功程を追って行なっている。衆知のごとく教員養成大学は、その主たる目的は、小、中、高校の教員を養成することである。卒業生の90%以上が、教師として就職する。昭和43年から当時の専攻学生との話合いの中から、演習林を全学学生に開放したらとの希望が出され、たまたま学生部からも利用の要望があり、検討した結果宿舎の利用について認めた。その結果昭和45年から47年の3年間であるが、年間平均延687名が利用している。なおこれに関連して、演習林での実習に自由参加を認めたところ、主として夏季の樹木実習と春の造林実習に、例年15～25名程度の参加者があり、専攻学生をリーダーとして行なっているが、林業に対する関心を深め、卒業後へき地の学校に就職した学生の中には学校林について熱心に指導している者も現われた。単なる思いつきの実践を例として汗顔の至りではあるが、森林、林業が広く認識を得るための一つの方法とも考え

ている。

全国の大学の演習林でも制度上許され、また専門の研究、教育を阻害しないならば、専攻学生をリーダーとした演習林講座（仮称）を開講し、広く学生に森林、林学の認識を深め、専攻学生もまた林学に自負をもつことにならないだろうか。筆者の大学が実施したからという意味でなく、あくまでも森林、林業が広く認識を得ることの重要性を感じるがための一例としてあげたにすぎない。けっして干渉あるいは批判の意味でないことをおこたわりしておく。

戦前の愛林思想を背景として、戦中、戦後の国土の荒廃を緑化しようとの主旨によって全国的に幅広く展開された緑化推進運動は、今日もなおいよいよ盛んとなっている。この運動は、森林、林業を広く認識を深めていることは、植える行事が中心になっていることであろう。全国的な植樹祭、府県単位の植樹祭がそれであり、参加者の幅が、小、中、高校生から老人に至る各年齢階層、職業もまた多様である。

この運動の一環として行なわれる行事のなかに学校植林および教育環境の緑化がある。学校植林については、昭和25年に面積10,102ha、実施校5,378校であったが、年々減少の傾向をたどり、昭和40年には、面積822ha、実施校682校といわれる。減少の理由については、必ずしも学校側が消極的なためではなく、林地の入手がむずかしいこと、植栽後の管理上の問題、特に公立の学校長が土地所有者との契約がむすべないため将来の帰属の問題、保育に対する予算措置の問題等が主たる原因となっている。せっかく軌道に乗ったこの行事について上記のような要因についての検討もまた広い認識を得るためには必要である。

最近における学校の新設（過密地域）学校の統合（過疎地域）、あるいは、教育制度100年に際しての老朽校舎の改築等による学校教育環境緑化が全国的に多くなった。緑化推進運動の一環として、これら学校教育環境緑化への働きかけは、きわめて大きな効果をあげている。現場の学校側の希望を付言すれば、緑化の実行にあたって適切な技術指導あるいは助言者があればということである。都市緑化の際に述べたごとく、林業技術者の活躍に期待したい。

これは奈良県緑化推進委員会が試み実績をあげた例であるが、緑化行事の一環として昭和42年度から小学校中学校の生徒を対象に、緑のバスによる、森林、林業指導所、木材市場の見学を実施し好評を博している。例年趣向をこらし、昭和47年度には、都市の学校と山間の学校とを、緑のバスで交換見学の会を催した。参加生徒



の作文に、自然＝森林の大切なこと、森林を保護し守ることの大切なこと、生活に必要な木材の生産される実情を見て感動したこと、山間の子供が自然に恵まれていること等々、感受性の強い年代の生徒たちが見たまま、感じたことを率直に吐露している。遠道のようなのであるが森林・林業が広く認識を得るためには、現実の社会的要請に対応しつつ、地道に、次の世代をになう多くの子供に認識を深めることが、かえって近道かもしれない。

## おわりに

せっかくの執筆の依頼にこたええたかどうか、筆者自身テーマが大きく、十分にまとめたか否かはなはだ心もとない。筆者が教育大学にあって、林学を押し進めていく間に得た実感が強くはいい、やや心情的な論旨になった。幸い多くの大学の教官方、営林局、県関係の方々の日常の指導をうけているので、これら多くの方々との話しのなか味もまた骨子となっている。

☆ ☆ ☆



## 雨 ご い

山口県内にも久しく雨らしい雨はなく、干ばつは日を追って深刻。たまりかねた県と佐波郡徳地町、このほど36年ぶりに厳肅に古式にのっとり雨ごい行事を行った。

雲を呼ぶような太鼓の音が幕を開ける。行事の露払いでもあり主人公でもある木像仏が佐波川僧取洲の現場にご到着。僧侶の「般若心経」の読経が続ぎ、この間地元民らは川の中の建材にフジカツラのツタを結び、懸命に下流へ向かってヨイショ、ヨイショ。そばでは先端に宝物を飾りつけた竹を持った人たちが声援。

文献によると、鎌倉時代初めの文治2年(1186年)に今度の雨ごい行事の現場近くの山から奈良東大寺再建のための建材を運び出した。この時僧蓮花坊らが建材運搬をしやすいするため、佐波川の流れを利用して瀬戸内海へ運び出した。蓮花坊は建材運搬の途中、深いふちで大岩にイカダが衝突した時死んだ。この日は非常な大出水だったと地元民の間に伝えられている。

以後、この洲を僧取洲と呼び、同地方では当時の大出水にちなみ、干天に襲われたときは地元の農民が集

まり、この沈んだ建材を引っ張って雨ごいを行なってきた。また蓮花坊の霊を弔うため、蓮花寺を建て、木仏像を安置し行事の時にはご出馬願ってきた。

“困った時の神頼み”とかく疎遠？の神様が聞いてくれるものやら。

山口県佐波郡徳地町八坂

山口営林署八坂担当区

小 嶋 恒 友



[皆さんからのこの欄への寄稿をお待ちしております]  
[500字以内の説明に写真を1枚そえて下さい]

## 〔山 の 生 活〕

# 御遷宮にまつわる

## 話 題

ます い よし お  
増 井 義 雄  
(神宮庁営林部長)

伊勢神宮は「神宮」と呼ぶのが正しい。正式には、天照大神をお祀りする皇大神宮(略称内宮)と豊受大神(豊受大神宮(外宮))からなり、他に14の別宮、43社の摂社、24社の末社、42社の所管社があり、伊勢市の周辺に散在している。

このたびの御遷宮は迎えて60回となり、すでに御殿舎の建物は完成し、諸準備も順調に進捗し、遷御を待つのみとなっている。

遷御は内宮では10月2日に、外宮は10月5日に斎行される。

遷宮とは「みやうつり」の意であって、お宮に鎮斎してある神様を他にお遷し申し上げる祭典である。御遷宮には式年遷宮と臨時遷宮とがあって、式年遷宮とは神宮の御殿舎を20年ごとに新しく造替し、御神宝や御装束類の御調度品一切を新調申し上げて、旧殿から新殿にお遷しする一大祭典である。

臨時遷宮は仮遷宮とも申し、宮殿に御異状を拝するような場合、仮に皮付のままの木の御殿を建て、臨時に行なう御遷宮であり、異状の御修理が終わって御遷座される。式年の御造替になるのは、内宮、外宮の御正殿と、御垣および御垣内の殿舎ならびに14の別宮である。

### 式年遷宮

この制度を立てられたのは天武天皇の13年(673年)で、それまでは、両宮の御殿舎、御門、御垣等は、破損に応じて、宮司がこれを修理したのであるが、持統天皇の4年(687年)に第1回の式年遷宮が行なわれている。昭和48年はちょうど1283年目に当たる。概算すると64回の御遷宮が行なわれなければならないが、戦国時代約120年間、式年造替が中絶している。

古来、式年造替は国家の事業であった。明治以降は内務省におかれた造神宮使庁が御造替を担当し、第59回は

昭和24年に予定されていたが、太平洋戦争の終結によって、神道指令により国家と神宮の関係がいっさい断ち切れたが、神宮崇敬の念は奉賛会の結成となり、656万人に及ぶ国民から7億円余が献金され、28年10月に斎行された。第60回は昭和40年5月の山口祭、木本祭をはじめとして、諸種の祭儀を行ないつつ事業が進められた。

### 20年の意味

20年ごとに御遷宮が行なわれる理由としては定説はないが、第1、建築上の理由、第2、祭祀上の理由、第3、人生転機(めづり)の理由の三つがあるといわれているが、いずれも臆測の域を脱しないようである。

いずれにしても建物が20年堪えられないためではなく、神宮の大祭は10月17日の神嘗祭である。この神嘗祭に当たっては、毎年すべての御祭具を新調して奉仕している。そして20年に一度特別な一大神嘗祭が行なわれてきたと考えられる。大祭典を奉行するための準備行為と見るべきで、御造替をしたから御遷宮を行なうのではなく、御遷宮祭であるから御造替があり、新殿が設けられる。

また同時に御装束類は、神がお召しになる御衣、御裳、御杵、日常御手許で御使用遊ばされる御鏡、御櫛等、御神宝は御太刀、御弓、御鉾等までが新調される。

### 御殿舎の建築様式

唯一神明造といつて、神宮独特の様式である。明治以降一般神社にも神宮の建築様式に準じて社殿が建てられ、神明造と呼ばれるため、神宮の様式を特に、唯一神明造と呼ぶことになっている。

唯物神明造のおもな特徴は、

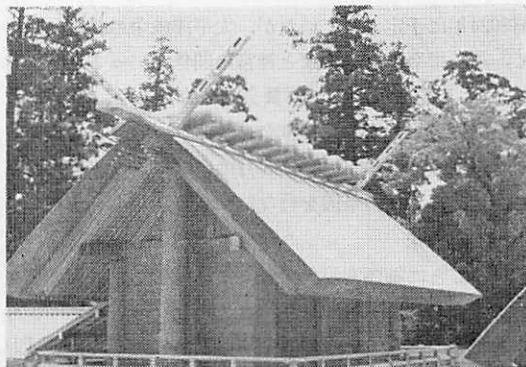
1. 柱は円柱の掘立式で、地中に埋め建てられている
2. 屋根は切妻造の平入で、萱ぶきである
3. 屋根の両妻にある破風が延びて、屋根を貫ぬき千木となる。
4. 棟の上に鰹木が置き並べてある
5. 棟の両端に直接支える棟持柱がある
6. すべて直線式で必要な覆金物、飾金具の他には、装飾や彩色はなく、素木造である

などがあげられる。

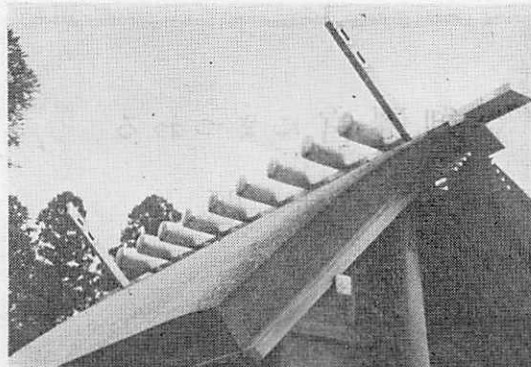
なお内宮と外宮との御殿舎の構造上おもな異なった点は

内宮 千木は先端が水平に切られ穴が三つあり、鰹木の数は御正殿は10本、その他の御殿舎も偶数である。

外宮 千木の先端が垂直に切られ、角な穴が二つある。鰹木の数は御正殿が9本で、その他の御殿舎も奇数である。



内宮御正殿



外宮御正殿

檼木の数、および千木の先端にご注意のこと。御殿舎中央の柱が棟持柱で次代には宇治橋の鳥居となる

### 御神宝

御神宝は、正しくは御装束と御神宝の二種で、御装束は神々の召される御衣料と御遷宮のさいに用いられる御道具類、御神宝は調度の品々で、いずれも式年遷宮の際に新しく整えられるのが例となっている。

御神宝奉献の歴史はかなり古く奈良朝時代に始まっているが、現在のように品目や様式が整ってきたのは、内宮は鎌倉時代、外宮は室町初期のことといわれている。

御装束は御衣、御裳、御帯、御比礼、御履、御被、御壁代、御幌、御笠など 145 種である。

御神宝は御琴、御織機、御櫛笥、御太刀、御桶、御弓、御鞍など 53 種、総点数約 2,000 点と定められている。

御神宝類の製作は古くから朝廷の直営で、その道の一流工匠が製作に当てられた。製作が終われば「神宝使」を遣わして神宮に送られた。この送り状が「送官符」で古いものとしては、後朱雀天皇（1038年）の送官符が貴重な文献として残っている。

奉献された御装束は、御遷宮と同時に撤下されるが、御神宝は、さらに新殿の宝殿に移し、さらに 20 年間お供えしたのち撤下されることになっている。

御装束の資材はぼう大な量にのぼり、そのおもなるものは織物だが、一部の布を除いてすべて精選された絹織物で、御神宝を合わせると、その長さは 9,270m に及ぶという。純金は 3.75 kg、漆は 262 kg、菅笠の萱や、篠竹、蒲は 4,000 本用いられる。

### 御神山

御造営に要するいっさいの御用材は一定された清浄なる山林より伐採されることになっていて、それ以外の山林の材は用いられない。かつては内宮の方は神路山（神宮宮域林）、外宮は高倉山（外宮神域）であった。そのことは、御遷宮の初祭である山口祭が、内宮においては神路山の山の間で行なわれ、外宮にては高倉山の山口である

つちのみや  
土宮の東南方で行なわれることから考えられる。

この山口祭は今回は昭和40年5月2日、その御神山の山口にいます神を祭り、伐木の安全を祈るのであるが、この日をもって公式に遷宮祭は始まったとされる。同日神域で木本祭が行なわれる。御正殿のうちで最も神聖とされる心御柱を伐る祭で、これは必ず神域から選伐されることに定まっている。祭は夜の森のなかで行なわれる神秘の祭儀である。

ついで6月3日には御<sup>みそまはじめさい</sup>始祭が木曾上松宮林署赤沢事業所管内小川丸山で行なわれた。6月5日には裏木曾付知宮林署出小河内で行なわれた。この両所で行なわれた祭は御神体を奉安する御桶代の用材を伐る行事である。

伐採された用材は伊勢市に陸送され、それを神領民が宮城へと曳いた。これを御木曳というが、町内ごとに、そろいのハッピを着こみ、旗をたて、木遣唄、道唄をうたいながら宮城まで曳くのである。このとき江戸時代をつうじて民衆が御遷宮に寄せた楽天的で熱狂的な感情が発露される。

神宮の御用材はすべて桧材で、他の樹種は用いられず、しかも御遷宮のたびごとに多くの御殿舎の造営に莫大な数量の桧材を要するから、神路山や高倉山の木が伐りつくされてしまって、御用材の供給ができなくなったから、御神山を他に移さなければならなくなった。

かくして寛仁3年（1019年）の内宮遷宮用材は、志摩国答志郡（別宮伊雑宮付近）から伐り出されたが、これが御神山移動の最初の記録である。

鎌倉時代に入ると、文永5年（1268年）の外宮遷宮の御用材が別宮滝原宮付近の阿曾山（度会郡大宮町阿曾）から伐り出された。滝原宮の宮域林は全国的にみてもたぐいまれなる美林であるので、その林相から推しても昔は、そこから阿曾付近にかけてうっそうとした桧林があ



ったことが想像される。

### 御杣山木曾にうつる

かくして嘉元2年(1304年)以後元享3年(1323年)まで江馬山(多気郡大台町)を御杣山とせられたが、康永2年(1343年)内宮遷宮には江馬方面が戦乱の中心になったため、設楽山(愛知県蓬来山付近)を御杣山とした。康暦2年(1380年)に行なわれた外宮の御遷宮は美濃山を御杣山とせられた。この美濃山とは木曾山のことで、木曾材が御用材として用いられた初めてであって、今から593年前のことである。

その後寛正3年(1462年)まで内宮の御遷宮は木曾山より出している。慶長14年(1609年)より元禄2年(1689年)までの両宮遷宮は江馬、大杉より、その後寛政元年(1749年)に大杉山から伐出したほかは木曾および裏木曾より御用材を求めている。

大杉山の御用材は宮川を流下し、内宮の御用材は河口の大湊に至り、それから五十鈴川をさかのぼり宮域に搬入された。一方外宮の材は宮川右岸の上田の上の口から陸路を奉曳して宮域に達した。

木曾から伐り出した御用材は木曾川を流下し、愛知県錦織の網場に繫留して筏組をなし、河川輸送によって同川の河口、桑名郡長島町の貯木場か、または桑名の貯木場に達し、それから海上を大湊の貯木場に搬出し、外宮の御用材は、さらに宮川を上って山田に達した。

御用材の奉曳は、古来宇治山田およびその周辺の神領民が労力奉仕をなすことが例となっており、それは神都の民間行事として最も異彩あるものであるが、現在では奉曳奉仕は一部の御用材に止まり、その奉曳材に限り古例の木曾川流下が行なわれ、大部分は鉄道輸送によることに改まり、それらの御用材はすべて名古屋市熱田の白鳥貯木場において水中貯木され、御造営工事の進捗に伴って、逐次両宮の宮中に搬入することになっていた。しかし今回の御用材は木曾より陸路を直送され、外宮工作場の貯木場に集積された。

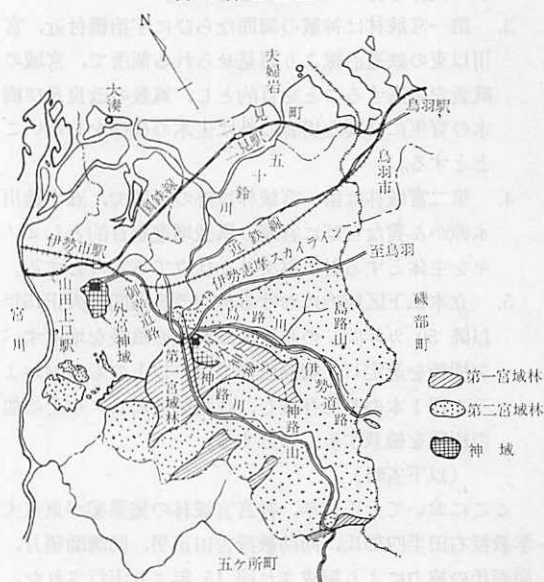
なお御屋根の御料である御萱は古来神路山および鳥路山から採集されていた。この両山は留山として、一般民の萱刈取を禁じていた。

しかるに大正3、4年中には伊勢市上野町、度会町川口等7カ所、その面積240haの萱山を取得し、ここから御造替に要する25,000束の萱を生産している。

### 将来の御杣山(神宮宮域林)

神宮境内林を特に宮域林と称し、昔より神路山、神道山、天照山、神垣山等と呼ばれていた。前述のごとく、かつては御造営用材を伐り出す御杣山として特異な存在であった。その後御杣山は幾度か変更になったが、心御

宮域林位置図



柱は今なお神路山の材であり、また御遷宮最初の式典である山口祭、木本祭は今も神路山で行なわれている。

宮域林は伊勢市の南部に位し、内宮を東西南三方から抱く位置にあり、五十鈴川の水源地である。その面積は約5,500haを有し、伊勢志摩国立公園の中心をなし、特別地域に指定されている。

宮域林は古来神宮の宮域であったが、明治4年諸藩が封土を奉還すると同時に宮域も上地し、国有地となり、明治22年皇宮付属地に編入し、御料局直轄となった。

大正3年12月神宮司庁は神路山、鳥路山御料地は古来神宮の宮域であり由緒ある地であるから、御大典を機として神宮宮域に編入されるよう内務大臣に依頼したが実現せず、その後再三折衝の結果大正11年12月8日内務省告示により御料地は神宮宮域に編入された。

神宮司庁は同12年2月、神宮地保護調査委員会を設立し、同年6月同委員会は神宮森林全般について経営上の方針を決議し、内務大臣の認可を得た。この規定は実に神宮宮域林施業の根本をなすもので、最も権威ある章程である。委員は東京大学教授本多静六、和田国次郎両林学博士、三好学理博士その他関係各界の権威者をもって構成されている。

### 宮域林経営の根本方針

1. 宮域を大別して神域と宮域林にし、宮域林を第一および第二宮域林とする。
2. 神域内の森林はもっぱら神宮の森殿を保つのを目的として樹木の育生上必要な場合のほかは絶対に生

木の伐採を行なわないこととする。

3. 第一宮域林は神域の周囲ならびに宇治橋付近、宮川以東の鉄道沿線より望みせられる個所で、宮域の風致を増進することを目的とし、風致の改良及び樹木の育生に必要な場合の外は生木の伐採をしないこととする。
4. 第二宮域林は第一宮域林以外の区域で、五十鈴川水源かん養ならびに宮域の風致増進を目的としヒノキを主体とする針広混交林を仕立てるものとする。
5. 立木払下区域内における林相改良期間（大正15年以降 50 年）の払下には宮域の風致を増進すべき樹種を選定し、胸高直径 3 cm 以上のものおおよそ 1 坪 1 本の割合で存置し、伐採跡地にヒノキその他の樹種を植栽するものとする。

（以下省略）

ここにおいて大正14年、神宮宮域林の施業案が東京大学教授右田半四郎氏、同助教授吉田正男、同講師望月、嶺両氏の協力により編成され同 15 年より実行された。

これを要するに、第一宮域林は風致林として原則として禁伐林とし、第二宮域林は五十鈴川水源かん養と将来の御造営用材育成の目的で施業林とした。第二宮域林内で、神路、島路両川岸の保護および風致増進のため兩岸各60m 幅以上、天然林を残し、さらに学術上重要な森林を特別地帯とした。なお宮域林の境界と内部の重要な尾根に 30 m 幅の延長 70 km 余に及ぶ防火樹帯がある。

#### 御造営用材の養成

第二宮域林普通施業地にはヒノキを植栽し、200 年後の造営用材の自給を図り、3,000ha のヒノキ造林を計画した。そして現在まで約 2,700 ha の造林を実行した。造林は樹下植栽で林種転換のさい、風致増進のためクス、ケヤキ、サクラ、モミジ、カン、ツバキ等の広葉樹、ヒノキ、スギ、モミ等の針葉樹は残し、広葉高木類を適宜選択して直径 3 cm 以上のものを坪 1 本残し、その間に山出苗 3,000 本を植える。

右田博士の施業案には、

「神宮森林経営計画説明」に「第二宮域林ハ将来松五分ノ他ノ樹種五分ノ林相トシテ風致ノ増進、水源ノカン養ト共ニ神宮造営備林タラシムトス。今仮ニ三千町歩ニ対シ松ヲ主トスル針広混交林ヲ仕立ツルモノトセバ、二百年目ニ到リテハ其ノ蓄積少クトモ一町歩 2,500 石ヲ有スベキガ故ニ其ノ半数ヲ松材ト見做スモ、総蓄積 375 万石ノ巨額ニ達スベシ、而シテ神宮式年御造替毎ニ要スル材積ハ造材約 35,000 石、コノ資材 12 万石ニシテ、之ヲ総蓄積ニ比スレバ僅ニ 30 分ノ 1 ニ過ギザルヲ以テ毫モ水源カン養、又ハ風致ノ保存ヲ害スルノ虞ナシトス」とある。

以上のごとく量の上では 200 年後の御用材は宮域林から確保できるが、御用材の規格の点で不安がある。

胸高直径別本数表

胸高直径 cm	本 数	胸高直径 cm	本 数
20 ~ 28	2	80 ~ 88	119
30 ~ 38	307	90 ~ 98	120
40 ~ 48	2,276	100 ~ 108	8
50 ~ 58	6,028	110 ~ 118	21
60 ~ 68	2,479	130 ~ 138	2
70 ~ 78	340	140 ~ 以上	3
		計	11,705

ところで倉田吉雄博士の木曽天然木の樹幹解析では、140 cm の直径に達するには 900 年かかるという。木曽の天然木では 200 年で平均 52 cm、最良のもので 69 cm である。

東京大学名誉教授嶺一三博士の編成になる神宮宮域林第三次検訂経営計画には、「旧木曽御料林に設けられている神宮備林 8,226 ha は国有林に移されて大材生産林分と名称を変え 7,000 ha に減らされ、更に面積を 4,312 ha に減少しているとか、しかもこれから生産される材は神宮にのみ供給されるのでなく、全国の文化財の建築にも提供されており、御造営用材の確保という点からは従来のように木曽にのみ依存することは不安は漸次強くなっており、宮域林の使命はいよいよ重大となって来た」とある。

以上のように 200 年で所要の大径木の生産は至難である。そこで大樹養成計画をたて、種々なる試験林を設立して、200 年後に御屏材等の大材を宮域林より生産しようとする目標をたて大樹養成に努めている。

神宮林の経営は一般林業と同じように収益をあげて、神宮の経費にまわすのでなく、風致の維持増進と、五十鈴川の流れを常に清らかに保ちながら、将来の御用材を自足するという大きな使命をもっている。また林内には原始林に近い森林があり学術上貴重な生物も少なくない。景観の自然を保存するのみならず、生物の保護にも特別の配慮がなされている。その上 200 年以上に及ぶ高伐期により択伐施業を採用している。

ただいま御白石持の行事がにぎやかに行なわれている。これは伊勢市内外の神領民が町ごとに日をきめて宮川より運び拾った白石を集め、この石を町ごとに車に積み行列を組んで奉曳歌をうたいながら神宮へと練り進み、神域に到着した人びとは、各自にお白石を捧げ持って、内院の奥深く御正殿の近くまで進み、石を納める。この日に限って参入が許され、木の香も新しい新宮を真近に仰ぐことができるのである。この行事は 8 月 18 日より月末まで行なわれ、いよいよ御遷宮がま近に迫った感が深まってくる。

## 第84回林学会報告

### ◇ 経営部門

おお ぬき いつ ひと  
大 貫 仁 人  
(林試・経営部)

最近の森林航測の分野では、従来からの白黒写真のほかに、赤外カラー写真、熱赤外線写真、マルチスペクトル写真、マルチスペクトル映像等が加わり、デジタルカラー・システム、マルチデータカラー・システム等の映像解析装置、さらに資源衛星ERTSやSKYLABからのデータが利用可能となり、本格的リモートセンシング技術への脱皮と、その発展が期待されている。他方、拡大の一方をたどる種々の公害の実態把握およびわれわれをとりまく緑の環境とその推移の把握が社会的緊急課題となり、従来よりも、いっそう森林航測に対する要望が大きくなりつつあるといえる。さらに森林調査や森林災害および森林の公益的機能の把握等、従来からの研究課題の実用化がさげばれている時期でもある。

このような時期に行なわれた当研究発表会では、森林航測の分野は、時代を反映し従来までの経営部門ばかりでなく、環境保全部門、防災部門にまで広がり、研究発表が行なわれ、その内容が注目された。全般的にみると、研究発表数が意外に少なかった点、残念ではあったが、内容的には、これからの森林航測の方向を示すものがみられ、今後の研究発展に期待がもたれた。

今回の研究発表の内容を部門ごとに概観してみよう。

今回は、経営部門で3編、環境保全部門に3編、防災部門で1編の研究発表がみられた。

経営部門：板垣は、一定判読基準によって、原生林の経年変化を林相数および林分数の増大としてとらえた。

畠村・高田らは、写真濃度による樹種判定の精度向上のために、一定面積内での濃度変化に着眼し、濃度の頻度分布（この場合、写真処理の差をなくすため、基準化濃度  $(x-\bar{x})/\sigma$  を用いた）および濃度波形の周期性、および平均濃度とその分散の関係との3つの因子を用いた。そして、電算機による機械的判別結果を、スギ林分について報告した。

大貫は、写真像の機械的識別法として、ベイズ決定理論を用いた方法を示した。これは、物体のもつ固有の反射スペクトル・パターンを識別する方法で、これは、マ

ルチスペクトル写真およびマルチスペクトル・スキャナー・データについてのデジタル的な映像判定法である。報告では、ERTS—MSSデータの関東地方の識別結果が示された。

環境保全部門：谷口・高橋・菱沼・板垣らが、緑地被覆面積の変化および緑地解析を経年撮影の空中写真を用いて、札幌市の中心で交わる東西および南北の帯状地域について行ない、都市化による緑地被覆度の低下傾向等を具体的数値として示している。

長・木梨・常岡らは、森林の構成実態がいわゆる環境要因であるとし、その機械的判別法として、写真濃度から、森林地帯を人・天別、林齢別に、非森林地帯を土地利用別に、その被覆率の推定法をのべた。

中島は、広範囲にわたる環境すなわち、土地利用区分の測定法について ERTS—MSS 映像を用い、北海道中部についての測定結果をあわせて報告した。この手法はバイバンド比（バンド間の濃度比；ここでは赤外部分と、緑色部分の濃度比）を用いる方法、およびマルチデータカラー・システムによる、デジカラー方式による、カラー合成像の作成による方法である。これは、マルチスペクトル写真および MSS 映像のアナログ的解析法であり、大貫のデジタル的解析手法とともに今後の映像解析の主流をなすものと考えられる。

防災部門では、木梨・長らが、空中写真上に出現した崩壊地をもとに、その発生現象を地形の各要因と関連づける統計的手法として、点双列相関係数を用いた解析法について報告した。この部門では、この他には、空中写真を主体とした報告はなかったが、山腹崩壊等の経時的な現象把握およびその分析に、空中写真を基礎手段として用いた報告が多数みられた。

### ◇ 造林・立地部門

まえ だ てい ぞう  
前 田 禎 三  
(林試・造林部)

林学会大会講演申込総数 285 件中、大会事務局の区分による造林・立地部門だけで、そのほぼ半数の 142 件を数えている。ほかに新たに設けられた環境保全部門その他にも、かなりの数の造林・立地関係の発表も含まれており、いつものことながら、この部門での発表件数の多



さがめだった。

このように発表件数が多いために、会場も立地部門が1カ所、造林部門が3カ所と分かれ、発表内容もさまざまな専門分野におよんでいるので、大会の模様を正確に伝えることなど、とうていできるはずがないことをあらかじめ断わっておきたい。

立地部門では、土壌生成、林野土壌の理化学的性質、とくに近ごろ褐色森林土の亜群として区分されだしている暗色系、黄色系の土壌や、道北の土壌についての解明、林木の成長と土壌条件、植物栄養生理、林地施肥、亜高山帯やブナ帯の天然更新、土壌微生物、土壌動物についての研究成果などが発表されたが、林地における物質循環、とくに土壌水分と溶存成分の動態、それに関連した解析手法の開発に関する研究発表の多いのがめだった。ほかにカラマツ人工林の植生に関する発表も1件みられた。

造林部門の発表内容は、101と件数をもっとも多いうえに、着花、種子の結実、発芽、発根、成長、林木の光合成、呼吸、窒素代謝、林木の耐寒性、耐病性、立地との関連での耐雪性、遺伝育種のさまざまな分野の成果、育苗、施肥、保育、植生、生産構造、根系の構造や組織、天然更新、除草剤などについて、さまざまな解析手法をもちいて、基礎的な研究から直接施業に結びつくような研究にいたるまで、非常に多岐にわたる分野からの業績が発表された。

したがって、造林・立地部門といっても、研究分野がきわめて細分化されてきていて、しかも広い範囲にわたっている現状では、ちょっと分野がちがうと発表内容が理解ににくいこともあって、なかなか討論に参加できない困難があったのではないかと。わたくしは二つの会場にしか出席できなかったが、ここではあまり熱っぽい討論の場合に出会うことはできなかった。ほかの会場に出席した人たちにきいても、そういう傾向があったように思われる。

また大会運営に苦勞された皆さんにたいして、大変申しわけないが、ごく近い仕事内容をもった研究発表がかけはなれた部門にまわされていたために、ついにそれを聞くことができないということがあったことをつけ加えておきたい。

以上のような研究発表のほかに、専門を同じくするいろいろな部会がもたれたが、わたくしは大会後の24日と25日に企画された森林立地のエクスカージョンに参加したので、一言ふれておきたい。

24日バス1台貸切って十勝岳へ。泥流跡地の植生遷移を見学したが、時間の都合で固定試験地内に立ち入って

みることができなかった。わが国における一次遷移の大きかりなものは、火山爆発跡地でしかみれないので、はなはだ残念であった。しかしながらその夜の懇親会はなかなか楽しかった。翌25日は、本命の東大山部演習林の林分施業法の見学で、短い時間ではあったが高橋林長じきじきの説明と現地案内で、かねてからの念願であっただけに深い感銘をうけた。あまり山をみる機会のない若い研究者の何人かにも聞いてみたが、異口同音に同様な感想を述べていた。

わたくしはいま天然林の施業問題の一部に取り組んでいるが、大まかに理屈はわかっていても、いざそれを実行段階におろそうとすると、どうしたらよいか戸惑うことがしばしばである。わたくしの職場である林業試験場でも研究分野が細分されていて、それぞれの分野ではすぐれた業績があげられているが、分野間の連けいが必ずしも十分でないために、現場からの要請に対して、きめのこまかい具体的な答のできないことが多い。それに組織的にも、施業全体をたえずにらんでいるような部門がないという問題もある。

今後ますます研究分野が細分されていく傾向のなかで、それぞれの分野の研究を深めていくとともに、総合的に山をみれる力量をつけていくための機会と便宜を、とくに若い研究者に与えることの大切さを、今回の山部の演習林をみて、自分自身の反省を含めて痛感している。

## ◇ 育 種 部 門

林木の耐寒性と問題点の究明

おか　だ　ゆき　ろう  
岡　田　幸　郎

(林試・造林部)

林業が今日ほど多くの人間から取り上げられたことは、かつてなかったことであるが、過去をふり返り、将来を凝視すると、あらためて多くの問題のあることに気づく。その中で、これからの林業をどうするかという大命題があるが、森林の育成面では種々の被害から林木を守ることが、やはり重要であり、寒害を防止することの必要は、近年のスギなどの造林地における被害の増大にともなって緊急の問題となり、解決が急がれている。

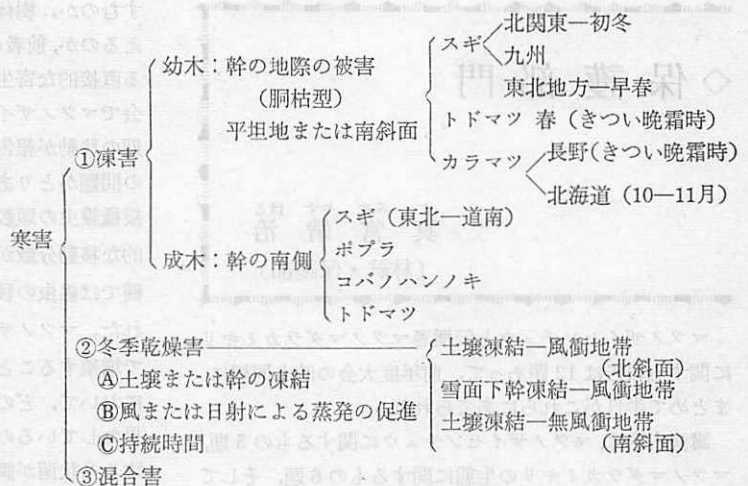
このため、寒害に対する試験研究が年を追って増加するとともに基礎的問題も解明されるようになり、共同試

験による組織的研究の成果も発表されるようになった。この8月、北大でおこなわれた日本林学会においても多くの論文が発表され、また、林木育種研究談話会の「耐寒性育種」のシンポジウムもおこなわれた。つぎに、与えられた紙数の範囲でそれらの内容についてふれてみることにする。

まず、土井恭次・遠藤泰造は1969～70年に北海道の根釧地方の10数年生のカラマツ造林地の枯損結果を調査し、その原因が凍害であるという結論を報告した。この造林地の枯損ははじめ原因が不明であったが、土井らは枯損材の樹幹について丹念に調べた結果、形成層部の褐変を確かめるとともに、造林地を囲む広大な地域の気象観測をおこなって、造林地が局所的低温地帯であることを実証し、凍害と決定した。10数年生のカラマツでも限度以上の低温によって形成層がおかされるという事実は、今後、十分検討されるべきだろう。

つぎに、堀内幸雄・酒井 昭は初冬におけるスギの耐凍性増大におよぼす温度の影響について報告している。堀内らのはかねて耐凍性の増大について日中の高温と夜間の低温とのかねあいを調べていたが、今回はその限界温度を調べ、スギの幹の耐凍性は夜間  $0^{\circ}\text{C}$  に近い温度にある時には日中の温度が  $15^{\circ}\text{C}$  以下で高まり、 $22^{\circ}\text{C}$  より高いと低下することを確かめた。森田健次郎・永井憲雄はカラマツ苗木について成長調節と耐凍性との関係を調べ、2-chloro-elhyphosphonic acids が成長の抑制効果が大きく、処理したものが9月26日に  $-5^{\circ}\text{C}$  4時間処理に耐えたことを報告している。渡辺富夫・真田 勝はトドマツ山行苗についてN多用苗木は耐凍性が低く、K多用苗木は高いことを発表し、岩崎美代・吉本 衛・真田 勝はスギ苗木について施肥と成長抑制剤(B-ナイン)処理によって耐寒性のある苗木の育成をはかり、成長抑制剤が耐寒性を高める効果のあることを報告している。

林木育種においても耐寒性が重要因子になっているが、栄花 茂・向出弘正は北海道で選抜されたトドマツの精英樹について耐凍性の検定をすすめ、その結果、産地および地域によって耐凍性に差異のあることを確かめた。また、耐寒性をとりあげる場合、その強弱を確実に検定する必要があるが、馬場勝馬はその1方法としてコロイド滴定法による陰性コロイドの含量の測定を提案し



ている。

以上が発表された講演のあらましであるが、それぞれの会場で質問も交され、多くの人々に深い理解を与えた。

林木育種研究談話会の「耐寒性育種」シンポジウムは耐寒性育種の重要性と林学会の開催地が北海道ということで計画され、実施された。北大低温研の酒井 昭が座長となり、堀内孝雄 (茨城県林試) と栄花 茂 (北海道林木育) の話題提供ですすめられ、約 30 名の研究者が集まった。

はじめ、酒井 昭がいままでおこなってきた数多い実験を通して得た豊富な知識によって耐寒性の本質を説明された。また、寒害を上図のように分類された。

つぎに堀内孝雄はスギについて、栄花 茂はトドマツについてそれぞれ豊富な実験結果を通して寒害の実態を明らかにするとともに耐寒性育種の可能性について前向きな話題を提供した。その後、総合討論にはいり、質疑応答とともに多くの論議が沸とうした。とくに、千葉 茂は耐寒性育種に関する詳細な検討をのべ、久保田泰則はトドマツの寒風害について、船引洪三は耐寒性スギの起原について意見がのべられ、その他多くの有意義な意見が続出し、惜しみながら幕を閉じた。



## ◇保護部門

ま みや やす はる  
真 宮 靖 治  
(林試・保護部)

マツノザイセンチュウと伝播者マツノマダラカミキリに関する報告は12題あって、前年度大会の時と同様に、まとめて半日がこれらにあてられた。

講演内容は、マツノザイセンチュウに関するもの5題、マツノマダラカミキリの生態に関するもの6題、そして両者の直接的なかわりあいとマツの枯死を結びつけた報告1題、というところであった。ここでは直接線虫に関連する報告を中心にして紹介したい。

マツノザイセンチュウを体にもったマツノマダラカミキリが、マツの樹冠のただ1本の枝を後食するだけで、その木が枯れることが前大会につづいていっそうはつきりとしめされた(林試：遠田)。線虫をもたないマツノマダラカミキリの後食ではなんの異常もおこらなかった。また、樹幹にたいする人工的な線虫の接種との対比がなされ、まったく同様な枯死経過をたどることも明らかにされた。いまや、マツ枯損の経過において、マツノマダラカミキリの後食、マツノザイセンチュウの伝播、マツの発病、枯死というすじ道は十分な証明を得たといえる。千葉県下のアカマツ人工林で、枯損現象の発生と進展の状況を調査した結果から、マツ枯損の経過にたいして、マツノザイセンチュウとマツノマダラカミキリの相互関係にもとづく実証的な説明があたえられた(林試：真宮ら)。マツノザイセンチュウの感染は、マツノマダラカミキリの後食活動により6～7月におこる。感染木は7～8月中旬に異常となり、以後8月下旬～10月中旬にそのほとんどが枯死にいたる。なお、ごく少数ながら、1～3月に枯れた木で枯死原因の不明なものがあったことは、今後に残した。マツノザイセンチュウを接種されたクロマツ苗の発病には温度条件が大きく影響することが明らかにされた(林試九州支場：清原)。25℃、30℃ではすみやかに発病し枯死にいたるが、20℃あるいはそれ以下だと枯死苗はでない。発病した苗木の樹体内ではかなり早い時期から線虫の増殖が行なわれていることがしめされたが、樹体の異常進行と、樹体内での線虫増殖の関係については、今後の大きな問題点である。線虫がふえてひろがるから異常がどんどんす

すむのか、樹体が異常となってしまったあとに線虫はふえるのか、前者の場合だと、線虫の樹木組織細胞にたいする直接的な寄生、食害の問題もからんで興味深い。前大会でマツノザイセンチュウのマツ樹体内における早い時期の移動が報告されたが、ひきつづき線虫の樹体内移動の問題がとりあげられた(林試九州支場：橋本、清原)。接種線虫の頭数が少なくなると(30頭)樹体内での全身的な移動分散がみられなくなる。また、冬期(1月)接種では線虫の移動がおこらない、などの点が明らかにされた。マツノザイセンチュウはいろいろな種類の糸状菌で増殖することが知られている。線虫の材の中での生活において、どのような種類の糸状菌がどれほどの役割を果たしているのかを明らかにするため、マツの材に生息する糸状菌が調べられた(林試：小林享夫ら)。枯死木の材からは、青変菌などいろいろな糸状菌が検出されていて、これらの菌が線虫のえさとなっていることは十分に考えられる。また一方、健全木でも材から糸状菌が検出されているが、マツの発病前後における線虫の増殖と、えさとしての糸状菌の存在を結びつけるには、菌の量的なひろがり、あるいはひろがる速さなども知る必要があるだろう。マツノザイセンチュウと形態的、生態的に非常に近似した *Bursaphelenchus* 属線虫がマツの枯死木から検出されていた。この線虫は、マツ枯損の被害がほとんどみられない地域に分布していて、激害地でのマツノザイセンチュウとははっきり分布を異にしている。形態上の差異にもとづく両者の区別点を明らかにし、また、接種実験の結果から、マツにたいするこの線虫の加害性がマツノザイセンチュウにくらべて小さいか、または、まったくないといえることをしめた。そして、マツノザイセンチュウと区別するうえでの便宜上、この線虫にたいして「ニセマツノザイセンチュウ」という和名が提案された(林試：真宮、遠田)。マツノザイセンチュウとニセマツノザイセンチュウの形態上のわずかな差異が、マツにたいする加害性に関しての大きな違いをとまっていることは、両者の比較検討をとおして加害機構の解明も可能であることを示唆していて興味深い。

マツノマダラカミキリに関しては、後食期における摂食行動に関連する化学成分(林試：宮崎ら)、摂食量と体重変化(林試：遠田)、人工飼料による卵、幼虫から成虫への飼育(林試：山根)、成虫の行動習性(林試：山根、玉川大：相川)、マーキングした成虫の再捕による行動の追跡(林試関西支場：小林富士雄ら)、そして、マツ枯損の防除—後食予防における実用的な見地からの発生予察の問題(福岡林試：萩原)、とあった。



保護関係の他の分野については、筆者が出席した樹病の講演中、最近北海道で発見されたストロブマツのさび病に関するものが4題あって注目された。林木病害中もっとも恐れられている発疹さび病のわが国での発生、まん延が憂慮されているが、礼文島のストロブマツについてその発生が確認された（北大：五十嵐）。一方、中標津営林署管内のストロブマツ造林木に発生したさび病は、中間寄生植物の種類から発疹さび病とは種類を異にする未報告のさび菌によることが明らかにされ、「ストロブマツ茎さび病」との仮称があたえられた（林試北海道支場：魚住、横田）。病害としての激しさ、他のゴヨウマツへの感染のおそれなどもあって、今後樹病における重要課題としての取組みがなされていくことになる。そのほか、本病の被害実態（林試北海道支場：横田ら）、罹病木の病態解剖（林試北海道支場：松崎）についての報告があった。

## ◇ 環境保全部門

お がわ あきら  
小 川 章

（王子製紙・林木育種研究所）

「林業技術」編集部からの依頼により、環境保全部門の18編の研究発表から、航空写真関係、動物相の変化に関する関係を除く13編について、発表内容および質疑の概要を紹介する。

環境保全部門は、本大会から初めて設けられた部門であるが、会場の北大農学部南110教室は、一時は満席状態で、環境保全問題に対する会員の関心の高さがうかがわれた。

13編の発表内容を項目別に分けて記すと、次のようになる。

### （1）植物生態

秩父・多摩国立公園の植生調査の結果が報告され（725）（数字は、講演番号、以下同様）、さらに、地表変動という見方を植生遷移の中に取り入れようとする考え方が実際の現象例とともに紹介され（726）、注目された。

### （2）緑化樹種

北海道羽幌町での調査例から、ヤチダモを海岸地帯での緑化樹種として有望であるとする報告（724）があった。

### （3）工場および都市周辺における植生破壊

北九州市および神戸市における都市近郊林の植生破壊の現況が、葉中重金属濃度との関係において報告され（727）、また、北海道の硫黄鉱山精錬所跡地周辺での植生破壊の実情と、精錬所からの距離に応じた植生、土壌酸度等についての発表（728）があった。

### （4）大気汚染と樹木被害

東京都内の、亜硫酸ガス濃度の異なる3箇所における栽培試験の結果、ケヤキは、亜硫酸ガスに対して敏感で、大気汚染の指標植物となりうるとする報告（730）、63種の緑化樹木についての亜硫酸ガス燻煙実験の結果から、樹木の亜硫酸ガスに対する耐性は、8月を中心にして最小であるとする報告（729）など、大気汚染物質のうち、亜硫酸ガスについて、今回は樹木の種類別耐性比較がとり上げられた。さらに、大阪市での例として、葉中硫黄含量、形態について、45種の樹木等を用いて検討の結果、水溶性硫黄が大気中の硫酸酸化物汚染の指標として有効であることが結論づけられた（731）。

また、亜硫酸ガスの植物に及ぼす生理的影響について、アカマツ苗木を用いた試験結果が紹介され、光合成能力の低下、TCA サイクルの乱れなどが、報告された（732）。

### （5）土壌汚染と樹木被害

イタリアポプラ、I-72/51 苗木について、水耕法により、Cd の吸収、蓄積と、光合成に及ぼす影響を検討の結果、水耕液中 Cd 濃度、10 ppm にて処理後、照度、32 Klux にて、光合成の低下が認められ（733）、また、Cu、Cd の栄養塩類吸収に及ぼす影響が報告された（734）。

### （9）森林と環境保全

森林の騒音減衰効果について、札幌周辺での調査例が発表され、周波数による差異などが紹介された（736）。

次に、おもな質疑、提起された問題点にふれてみたい。

環境保全部門は、新設の部門であり、また、発表内容も、上記のように多岐にわたり、在来の各専門分野の、いわば境界領域に位置していると考えられる。

環境保全は、国土保全、資源問題などとも関連し、さらには、人類の生存条件にさかかわる基本的な問題として、今や、全地球的な課題ともいえる。

かかる課題に、林学の立場から、いかに対し、研究課題をどのように整理し、展開していったらよいか。本大会から、環境保全部門が新設された意図も、おそらく、このような観点に立ったものであろう。

環境保全部門の研究発表会場においてかわされた質疑の内容も、方法論、あるいは、今後の研究展開に関する

724	ヤチダモ屋敷林の構成について —北海道羽幌町市街地の場合—	北海道林試	○ 斎藤新一郎・豊田倫明 原口聡夫
725	秩父多摩国立公園の植生、 とくに植生区分と群落分布について	東京農工大農 帯広営林局	○ 奥富 清 半田孝俊・和田良一
726	森林の存立に関する空間的考察	北大農	東 三郎
727	北九州市・神戸市都市近郊林の植生破壊について	香川大農	辰巳修三
728	不良環境下の緑化に関する研究 (I) —北海道の硫黄鉱山周辺の植生—	王子製紙 林木育種研	千葉 茂
729	不良環境下の緑化に関する研究 (II) —主要緑化樹木の時期別亜硫酸ガス耐性比較—	王子製紙 林木育種研	千葉 茂・小川 章 松平 昇
730	大気汚染がケヤキ苗木の生長におよぼす影響について	林 試	○ 石井幸夫・井上敏雄
731	樹木の葉の硫黄吸収能	大阪市立大理 近畿大薬	○ 安藤万喜男 竹内正幸
732	亜硫酸ガスの光合成に及ぼす影響	都立大理 林 試	○ 長谷川正男 安馬喜昭・井上敏雄
733	イタリアポプラ苗木の Cd の 吸収・蓄積とその光合成に及ぼす影響	東京農工大農 長崎放送	丹下 勲 山田光一
734	イタリアポプラ苗木の 栄養塩類吸収に及ぼす Cu, Cd の影響	東京農工大農 大洋恒産 K K	丹下 勲 増田富永
735	セメントダストがマサキ光合成に及ぼす影響	埼玉県林試	横川登代司
736	森林の騒音減衰効果について	北海道林試	○ 前崎武人・鈴木 照 鈴木倯司

(付) 本文で紹介した 13 編の標題 (左端、講演番号)

もの (725)、環境保全、改善という点からみた、樹木の果たしうる役割、また、汚染地域における緑化は、汚染の指標に重点をおくのか、景観におくのか、環境改善まで考えるのか (729) など、発表内容に直接関係するものより、背景にある考え方、目的などに関する、いわば、

基本的な問題に関するものが目についた。

これらの質疑については、時間の制限があったため、十分な意見の交換にまで及ぶことなく、問題点の提起にとどまった。

## 投 稿 募 集

会員の皆様の投稿を募ります。下記の要領によりふるってご寄稿下さい。会員の投稿によって紙面がにぎわうことを期待しております。

- 技術体験の紹介、実験・調査等の結果の発表。自らためし、研究したり、調査したり、実行した結果をわかりやすく他の会員に紹介する目的で、要点だけをできるだけ簡単に書いて下さい。複雑な図や表はなるべく省いて下さい。 [400字詰原稿用紙15枚以内 (刷上がり3ページ以内)]

- 林政や技術振興に関する意見、要望、その他林業の発展に寄与するご意見、本会運営に関すること、会誌についての意見、日常業務にたずさわっての感想などなんでも結構です。 [400字詰原稿用紙10枚 (刷上がり2ページ)]

- ☐ 上記についての投稿は会員に限ります。また原稿は未発表のものをお寄せ下さい。
- ☐ 図、表、写真などを入れる場合は、上記内の制限字数から1枚について400字ずつ減らしてお書き下さい。
- ☐ 原稿には、住所、氏名 (必ずふりがなを付ける) および職名 (または勤務先) を明記して下さい。
- ☐ 原稿の採否、掲載の時期については、編集室にお任せ下さい。長すぎる原稿は紙面の関係で掲載できませんので、お返しするか、圧縮することがあるかもしれませんから、ご了承下さい。
- ☐ 掲載の分には、薄謝を贈呈いたします。
- ☐ 送り先 東京都千代田区六番町7 郵便番号 [102] 日本林業技術協会 編集室



## 信州の山で食べて いる植物

はま たけ と  
浜 武 人  
(林試・木曽分場)

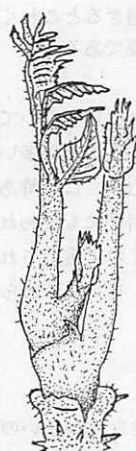
### 12. タラノ芽

#### イ) 取り方

タラノ芽を取る時期は5月の初めから6月中旬が適期である。6月中旬を過ぎるとよほど高い山に行かないと葉が出てきて食用に向かなくなる。タラノ芽のある場所は雑木林の中か、山を切って5、6年たったような場所に多い。こんな場所でタラノキを見つけたら、ちゅうちょすることなくタラノキめがけて突進して行って、先端についている芽を直角に折りまげてもぎとる。ただし、この木にはするどくがった痛いトゲが根元から頂上まで密生しているので、身の丈以上の木から芽を取るときは、近くの木を枝を切ってかぎの手を作り、手元に引き寄せて取るようにすると痛い目にあわないですむ。ナタや鎌で根元から切って芽を全部取ってしまう人があるが、これをやると次の年にタラノ芽を取る楽しみがなくなるので避けた方がよい。5月の初めに取った木は6月中旬ころいまだ一度小さな芽が出てくるので、二度取れる場合がある。タラノ芽はすてきな味がするうえに血圧を下げる効力があるということで一種のブームを呼び、そのうえ八百屋でも買いあげるので、信州のあちこちでは競争してこれを取るようになったので、枯れてくるタラノキが目につくようになったが、山では雑林木の障害木なのでむしろいい傾向のようだ。しかし、珍重されてきた山菜なので根を掘って来たり、さし木をしたりしてこの木の栽培を考える必要があるかもしれない。

#### ロ) 食べ方

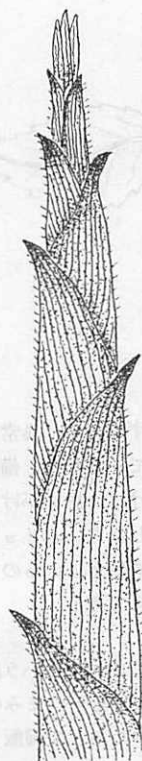
この山菜はウドモドキ、トゲウドノキと呼ばれるほど、ウドに似た香りがあって山菜中では絶品といわれている。芽にはトゲがあるが、ゆでたり、油であげたりすると柔らかくなる。葉の開かない長さ10cmほどのものが最高の味で、これを軽くゆでて水で冷し、よくしぼって醤油、調味料で調理するが、もっともおいしいのは天ぷらにして天つゆ、ソースなどで食べる方法である。しかし、ごまあえ、くるみあえ、味噌あえ等でもすばらし



い味がする。生のまま炭火で焼いて味噌をつけて食べてもおいしい。木曽福島付近の在のおばあさんたちはビニール袋(約300g)入りを200円ぐらいで各家庭に売りに来る。

### 13. タケノコ

#### イ) 取り方



ここでいうタケノコは、信州の飯山、長野近くで取れるネマガリダケが主であるが、このほかにも信州ではチシマザサ、チマキザサのタケノコも利用されているので題名をタケノコとした。これらの採集時期は5月中旬から6月いっぱいごろで、このころネマガリダケやチシマザサ、チマキザサの中に踏み込めば、皮をかぶった小さなタケノコが顔を出しているの取るのは簡単であり、とくにネマガリダケは大量を作っているの、大量にとることができる。ただし、竹の林の中へ踏み込むので足ごしらえと身ごしらえはよくしていかないと、とがった切り株を踏み抜いたり、身体に切り傷を受けたりする。

タケノコは大量に取ることが多いので、取ったものはヒモでしばってリュックか籠に入れて持ち帰る。タケノコ



の仲間は採取時期を過ぎるとこわくなって食用に向かなくなるので注意が必要である。

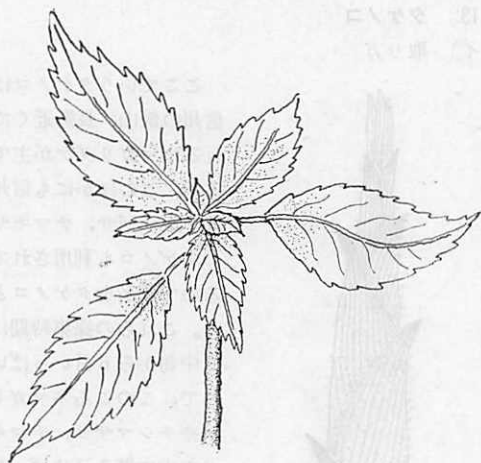
#### ロ) 食べ方

取って来たタケノコは皮をむいてそのまま味噌汁へ入れたり、煮つけて食べることが多いが、米のとぎ汁を入れた水でゆでて皮をむき、ごま酢あえ、酢味噌あえ、三杯酢など酢を使った料理にも使われる。なお、ゆでて干したものは保存がきくので重宝されている。このほか塩漬にして貯蔵したり、ビンにつめられて売られているものもある。

### 14. リョウブの芽

#### イ) 取り方

リョウブの木は大きな木が多いので、木に登って取らなければならないことが多いが、取る時期は信州では4～5月にかけて芽吹いた若芽をつむ。しかし、大きな木が多いので取るときは十分注意しなければならない。このころの芽をつんで食べる人はあまり多くないが、40才以上で戦時中の体験のある人はこの芽を取って来てリョ



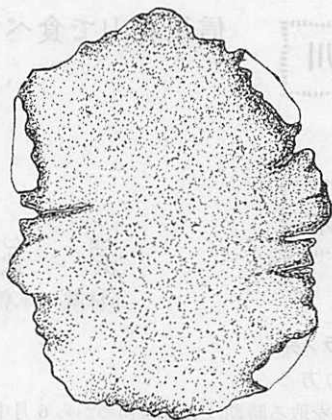
ウブメンとして食べた経験があるはずである。異常気象に基づく世界的食糧飢饉が予想されている昨今、備荒植物としてリョウブの芽をおぼえておけば、思いがけない助けを山から得ることができるかもしれない。リョウブの木は日本の雑木林には至るところに生えているので、ザル一杯分ぐらい取るのは朝めしまえである。

#### ロ) 食べ方

江戸時代の昔から飢饉の時に食用にされたという話があるが、食べ方は簡単で、取ってきた芽を一つまみの塩を入れてゆでて水にさらし、水を切ったあとで御飯と一緒に炊きあげるリョウブメンが、もっとも一般的な食べ方である。そのほか、こまかくきざんでごまあえにしたり、醤油と調味料でおしとしにして食べる方法がある。

### 15. イワタケ

#### イ) 取り方



イワタケは菌類と藻類とが共生体をなす地衣類の仲間に属しているが、ここで紹介をかねて山菜として取りあげておくことにした。しかし、このイワタケは生えている場所が名前から想像されるとおり岩の上に生えているもので、普通の人が簡単に取れるものではない。断崖絶壁の途中に群生していることが多く、下から長いハシゴをかけるか、上からロープで下る以外には取る方法がない。わたくしは信州の伊那の深山でこれを取ったことがあるが、この時は30m くらいの垂直の絶壁の上から2m ぐらいの所に群生していたので、棒でつつき落として取ったが、かなり危険な作業であった。このイワタケは乾くとカサカサしてこわれやすいので、雨のあとに取るほうがいいものが取れる。イワタケは軽いものなので取ったものはリュックかビニール袋に入れば簡単に持ち帰れる。

#### ロ) 食べ方

以上でおわかりのとおり、イワタケは珍品中の珍品なので、きわめて貴重品扱いされていて、普通の家庭で大量に料理して食べることは少なく、おめでたい結婚式とかお祝事のときに使われることが多い。なお高級料亭に行って特別注文すれば出してもらえる場合がある。この食べ方は取って来たイワタケを水の中でタワシを使って、ついている砂を取りのぞき、このあと食塩を入れたお湯の中でよくもむと、よごれた黒色のイワタケが目がさめるようなあざやかな濃紺色に変わってくる。こうして、でき上がったイワタケはお吸物料理、あるいは酢のものとして使われる。お吸物の場合はお碗のふたを取るとえもいわれぬ高貴な香りがし、イワタケも柔らかい舌ざわりでおいしいものである。長期に保存する場合は、取ってきたものをそのまま乾燥し、紙袋に入れてつるしておけばいつまでも変わらない味を楽しむことができる。

## 林木の生理 12カ月

(10)

はた の けん いち  
畑 野 健 一

(東京大学演習林)

前回、水分生理の項では林木の根から水が吸収され、葉にて蒸散されるその上昇過程における問題点について主として述べて来たが、樹体内の物質が転流するには必ず水に溶解した状態で行なわれ、同化物質が根をはじめとする他の器官へ分配されるには水の下降が必要である。水をはじめとする物質の転流、また蓄積についてのべ、季節がら紅葉について若干ふれることとする。

### VI. 物質の転流と蓄積

水が転流する様相は 1930 年西独ミュンヘン大学教授 E. MÜNCH によってはじめて合理的に説明されるに至った。この説は圧流説(mass flow theory; Druckstromtheorie)といわれ、次のような内容である。

「葉において同化作用によってできた糖が蓄積すると、浸透圧の増大にともなう水は木部より葉に吸収され、そこで水圧が高まり、これによって糖液は葉の同化組織の細胞から原形質連絡を通じて篩管に送られ、またその溶液は原形質連絡を通じて形成層の細胞へ送られる。形成層で糖の一部は新細胞構成のために用いられ、液は木部に入り、そこで一部澱粉として貯蔵され、水だけが木部を上昇してふたたび葉に入る。また根で吸収された水または溶液は木部を上昇するが、一部は篩管に入ることがある。しかし篩管に入った液は直ちに形成層を通じて木部に入って上昇する。この流動の原動力は糖の生成部分と消費部位との圧差によるものである。」

篩管を流れる同化物質は皮部に刻み目を入れ、取り出される排出液を分析するか、またはアブラムシの吻針の先端(aphid stylet tip)によって集められた液によって調べられる。ポプラ、ブナ、クリ、カエデ、ハンノキなど多くの広葉樹についてははじめ蔗糖のみが検出されていたが、その後ラフィノース、スタキオースがポプラ・ユリノキなどより痕跡程度検出され、またアメリカトネリコ(white ash—*Fraxinus americana*)では蔗糖、ラフィノース、スタキオース、ベルバスコース(ガラクトース+ラフィノース)

ス+ガラクトース+ガラクトース+グルコース+フラクトース+スタキオース

トースの組成をもつ)が見いだされ、特にスタキオースが多い<sup>1)</sup>。また単糖、糖磷酸、還元性の少糖類は見いだせない。夏期糖含有量は下部で減少し、秋には下部でスタキオース、ラフィノースの濃度が高まり蔗糖の量が減少している。夏、スタキオース、ラフィノースなどガラクトースを含む糖を分解する酵素:ガラクトンダーゼが篩管内で作用していることが想像されるが、篩管液からは取り出せず、ガラクトースも検出されない。また篩管内樹液は弱アルカリ性であることが古くから知られているが、これが糖の分解と関係があるかどうか明らかなでない<sup>2)</sup>。

転流のメカニズムに関しては篩管の構造が関係し、篩板(sieve plate)の透過性、篩管壁細胞質の半透性の変化なども影響し、また秋樹勢がおとろえたとき、篩管内にカロース(calloose)というポリサッカライドよりなる組織ができて、春になるとこの組織が溶解し、通導が潤滑になる。篩管そのものの細胞質には澱粉合成能を有する色素体(plastid)を含むが、ミトコンドリア(mitochondria)がほとんどなく、糖分解は不可能であるが、篩管をとりまく細胞、被子植物では伴細胞(companion cell)や羊歯植物・針葉樹の蛋白細胞にはミトコンドリアが多く、糖分解の可能性がある<sup>3)</sup>。

篩管を流れる樹液は高濃度の糖溶液(10~30%)であるが、窒素化合物については0.1%前後で、アミノ酸(アスパラギン酸・グルタミン酸が主)、アラントイン、アデニン、核酸なども微量含まれ無視できない。また成長物質も含まれ、成長しつつある最も強く呼吸している芽や果実などでは多量に成長物質が検出されることは転流物質を最も強い誘引力で受けとめていることになる。アブラムシ吻針によって集められたヤナギの篩管液には微量(約10 µg/100 ml)のアブサイシン酸(成長の項参照)が検出され、ヤナギ休眠期の進行とともに増量する<sup>4)5)</sup>。

林木の幹・枝および根はまた貯蔵器官として重要な役をなし、木部の柔組織、射出組織および皮層の柔組織などがこれにあっている。貯蔵物質として最も多いのが澱粉で、糖がこれにつぐ。澱粉の季節的な消長は落葉樹と常緑樹でいささか趣を異にする。

落葉樹であるヨーロッパのクリ(*Castanea sativa*)を例にとってみると、冬期、貯蔵炭水化物は呼吸に費されて減少するが、その程度はそれほど著しくない。春になって芽が出るころ、新器官形成のために炭水化物は糖として木部の通導組織を通して上昇する。葉ができ、光合成が盛んになると貯蔵物質は増量して10月に最高に達する。また根では8月、幹の成長が最高となるころ最低値

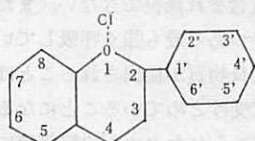
に達し、その後、幹・根ともに増加し、10月に至る。

常緑のカシの類 (*Quercus Ilex*) では根が主として貯蔵器官となり、幹における炭水化物の季節変化はあまりめだたないが、根の炭水化物は冬期次第に増加し、5月に至って最高に達する。その後急減して8月最低に達し、また次第に増加に向かう。

亜寒帯樹木では炭水化物が糖の形となって存在し、これによって耐凍性を増加する。炭水化物以外の貯蔵物質としては脂肪が見いだされ、澱粉を貯蔵物質とする樹木を澱粉樹 (starch tree) と称し、また脂肪を貯蔵物質とする樹木を脂肪樹 (fat tree) といい、前者としてカエデ、シデ、クリ、ブナ、カン、ニレ、プラタナスなどの広葉樹、後者としてはトチ、カバ、クルミ、ポプラなどの広葉樹およびマツ、トウヒ、ダグラスファー、ツガ、イチイなどの針葉樹があげられる。カバ、クルミ、ポプラのある種およびヤナギの類は澱粉・脂肪両者を含む。針葉樹のモミ、イチョウはこれに属する。

## VII. 紅葉

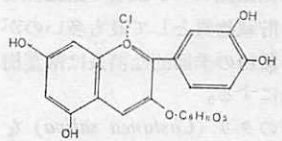
秋から冬のはじめ気候の変化につれて落葉広葉樹の多くは紅葉現象を示す。これは葉内のアントシアニン (花青素: 配糖体 [glycoside] をなすアントシアニンおよびその非糖部分であるアグリコン [aglycon] との総称) の形成によって起こることは古くから知られている。アグリコンであるアントシアニンは3および5位の水酸基の一つ、あるいはその両方に種々の糖が単糖のまま、あるいは二糖体となって結合した色素配糖体である。



1に位置する酸素は4個である

アントシアニジン

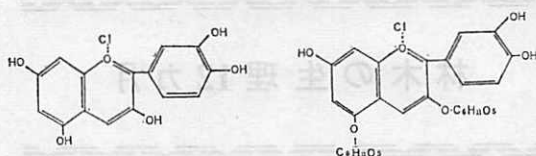
最も顕著な紅葉を示すカエデの類、ハウチワカエデ、ヤマモミジ、ウリハダカエデにはクリサンテミンというアントシアニンが見いだされる<sup>8)</sup>。



クリサンテミン  
( $C_{21}H_{21}O_{11}Cl$ )

常緑の針葉樹スギなどではむしろ厳寒時に葉が褐色に変化し、春の到来とともに次第に緑色に戻ることはしばしば見かける現象である。スギやヒノキの褐色葉を1%メタノール塩酸で抽出した液を加水分解するとシアニジンを得る。

緑葉からも2N塩酸を加えて加熱して色素分離を行なうと、同様シアニジンが検出されるが、これらの加水分解



シアニジン ( $C_{15}H_{11}O_6Cl$ ) シアニン ( $C_{27}H_{31}O_{16}Cl$ )

操作ではロイコシアニン (シアニン類似の無色の物質) がシアニジンとなって出現する可能性があり、褐色葉と緑葉の差をこの色素含有量の差で十分に説明できない<sup>9)</sup>。

一方、メタセコイヤではカロチノイド総量が4月から11月中旬まで減少していくが、桃色のカロチノイドが11月中旬出現する<sup>10)</sup>。この桃色カロチノイドはスギ科植物の多くでは落葉性のイヌスギ、メタセコイヤ、ヌマスギでは11月はじめより落葉直前にむけ増加し、常緑性のスギ、コウヨウザンでは11月末ごろから出現し、1~2月ころに最大値に達し、早春次第に減少し、4月にはほとんど検出されなくなる。イチイの赤い仮種皮にβ-カロチンなどとともに含まれるロドキササンチン (rhodoxanthin.) ( $C_{40}H_{50}O_2$ ) と同一物質であるとされ、この物質の消長が針葉樹の冬期褐色葉のおもな原因であろうといわれる<sup>11)</sup>。

葉中のアントシアニン形成をひきおこすには人工的に枝に蔗糖を注入することによって達成され、また枝の傷付けで糖が蓄積されると効果がある。また光の波長、低温、窒素含有量、昆虫による食害とも関係がある<sup>7)</sup>。

秋のカエデの紅葉は最も見なれたものであるが、中には春に紅葉するカエデがあり、いったい樹体内でのアントシアニン形成の機構がどう異なっているのだろうか。問題は残されている。

## 文 献

- 1) ZIMMERMANN, M. H. : Translocation of organic substances in the phloem of trees, in THIMANN, K. V. : The physiology of forest trees (前掲) 381~400, 1958
- 2) ZIEGLER, H. : Planta 47 : 447~500, 1956
- 3) ZIMMERMANN, M. H. : The relation of transport to growth in dicotyledonous trees, in ZIMMERMANN, M. H. ed. : The formation of wood in forest trees, 289~301, 1964
- 4) LENTON, J. R., BOWEN, M. R., SAUNDERS, P. F. : Nature 220, 86~87, 1968
- 5) BOWEN, M. R. and HOAD, G. V. : Planta 81 : 64~70, 1968
- 6) 服部静夫 : 植物色素, 岩波書店増訂版, 991, 1942
- 7) BLANK, F. : Bot. Rev. 13 : 241~317, 1947
- 8) HAYASHI, K. and ABE, Y. : 植物学雑誌 68 : 299~307, 1955
- 9) 肥田美知子 : 植物学雑誌 71 : 426~429, 1958
- 10) 肥田美知子・井田知子 : 植物学雑誌 74 : 369~374, 1961
- 11) 肥田美知子・井田知子 : 植物学雑誌 77 : 458~461, 1964



## 温 室 育 ち

ほったしょうじ  
堀 田 正 次

(三菱製紙K.K.)

### (1)

公務員の生活をしたことのないわたくしの友人はわたくしのことを「温室育ち」という。彼はわたくしに向かって

「お前のように 30 年も公務員生活をし、しかもスタートから大学卒という急行券を持って、官庁づとめをした人は、過保護の老いたるお坊ちゃんである。世の荒波や、風雪に耐えて来た人間の苦勞も知らず、若いころから、営林署長さん、課長さん、部長さん、局長さんと、あがめたてまつられ、青テーブルを前にして、大きく構えて威張っているうちに、後進に道をゆずる年になって、天下って民間に入る。ありがたい御身分だよ。

君は公務員時代に『ありがとうございました』とか『恐れ入りました、以後気をつけます』と平身低頭したことがあるかね。

金利のつかない、しかも、税金の心配のない金を湯水のごとく使って、暮らせるなんて、極楽も極楽、全く温室育ちの老いぼんぼんだ……」

と、ぼろくそにけなす。

けなしながらも、自分もでき得れば、お前のような生活をしてみたかったと羨む気持ちも、彼の心の中にあるらしく、この温室育ちのわたくしに向かって、時には、右せんか、左せんかの重大問題の相談を持ち込んで来る。

そんな時、温室育ちの頼りない老いぼんぼんになぜ相談するのかと、反問すると、

「世間ずれのした奴に相談すると、話の中の裏の裏があって、厄介千万であるが、お前の判断は、一番雑音の入らない公平無私の純粋な判断であるからだ……」と笑顔を作って答える。

「温室育ちで悪かったね……」

「何も悪いとはいったおぼえはないよ。時々人がよすぎて、気の毒に思うことがあるよ、お前ぐらいたまされやすい奴はいないから気をつけるよ……」と忠告もしてくれる。

「この年になって、30年の役人時代に身についた錆を

落とせといっても、簡単に落ちそうにないな」

「そりゃ、そうだ。死ぬまで、お前の主義主張を押し通しなよ。しかし、温室育ちが温室から出て雨に当たりすぎると、枯れるし、風に当たりすぎると、倒れるし、全く厄介な存在だよ」

「そんなこといったって、官庁という温室に死ぬまでおれるわけではなし、今度は会社に行って、会社という温室の中で生きているが、そのうちに家庭という温室の中で、のんびり足を伸ばして、ゆったりした気持ちで、あの世に行きたいものだと思っているよ。われわれの仲間で、温室から出て、枯れたり、倒れたりした者も少なくないが、どこか風当たりの少ない日影で、細々と暮らしている者も少なくないので、何とかなと思うよ」

「そうなんだ、僕のように野生植物のような奴は、踏まれても、叩かれても、また頭を持ち上げる、たくましい生活力はお前にはない。困った時には力になってやるから、相談に來い」と。

彼は、兄貴づらをして、僕とつき合っている。

彼のいう「温室育ち」には悪い響きは感じられない。

### (2)

ある中小企業の経営者と知り合いになり、談たまたま麻雀の話になった。

彼の麻雀はわれわれから見ると、レートが高すぎて賭博の範疇に入る。一晚に 10 万円程度のやりとりがあるという。

「どうです、一度仲間に入りませんか」と誘われたが即座に「とうてい、だめだ」と断わると、

「貴方の麻雀は公務員時代に覚え、修業された麻雀だから、いわば、温室育ちの殿様麻雀でしょう、だめだろうと思っていました」という。

ここでも「温室育ち」という言葉が出てきた。

彼との麻雀の問一答は次のとおり。

「僕の場合麻雀をする目的は親睦とレクリエーションだが、君の目的は……」

「わたくしたちの仲間は、商売の勘というか、商機をつかむためにやっています。したがって、同業者よりも、違った商売の仲間とやった方がいいようです。なぜならば、麻雀途中で相手は何気なく放つ短い言葉の中に、商売上参考になる言葉が多いからです。同業者間ではそれがありませんので、あまりやらないことにしています。勝つためには、あくどい三味線もひくし、違反すれすれの手を打って、相手を倒すことに熱中する。勝っても負けても、激しい疲労を感じるが、不愉快な疲労ではないので、翌日の本業にはマイナスになりません……」

また、いわく

「この激しく流動している世の中で、一時的にしろ、ギャンブルに熱中して、息抜きをしたり、気分転換をはかるうとは思いません。人間のやることは麻雀と同じで、「運」によって左右されることが多い。ヤクルトの三原監督は「ツキ」を大切にしますが、わたくしたちの商売も「運」と「ツキ」を大切に、儲かる時には積極的に頑張る、悪い時には消極的に不離不即で麻雀相手を見つけて、果報を待っています。麻雀に教えられるところが多いですよ」

最後に「こんなことは温室育ちの方にはピンと来ないかもしれませんが……」とつけ加える。聞いていて、何だか馬鹿にされたようで、いい気持ではなかった。

### (3)

某月某日、丸ノ内かいわいの理髪屋に行った。息子ぐらの若い男が当番にあたった。客が少なかったので、理髪されながら、彼と次の一問一答を交えた。

「君の趣味は」

「競馬です」

「行くの」

「休みの日は必ず行きます」

「儲けた？」

「いや損をしたことの方が多いです」

「それでも行きたい？」

「暇な時は新聞でいろいろ勉強しておりますが、学校の勉強と違って、競馬の勉強は興味津々で、時のたつのも忘れて、楽しいですよ」

「負けた晩は」

「ファイトが湧いて来て、また研究に熱中します」

「どういう動機で始めたの」

「今の世の中で、自分の全身全霊をぶっつけてゆけるような、何か楽しくて、意義あることがありますか、理髪業界に入った当初は、コソコソと貯金をするこゝもやってみました、毎日毎日が味気なく、軽いノイローゼ気味の時に、仲間に誘われて、この道に入りました。」

「まだ独身？」

「そうです。結婚してから競馬をやれば、女房がブツブツいうだろうと思うと、結婚する気もしませんよ」

「競馬、競輪から悪の道に足を踏み込む人が多いことを忘れないで、深入りしないうちにやめたらどう……」

「ご忠告ありがとうございます。でも、穴の大小はあれ、当たった時の快感は、今の私にとっては、生き甲斐というのでしょうか。いい気持ですよ。時に旦那はやりませんですか」

「賭け事はいっさい嫌いでね、麻雀をちょっとやるだけだ。もっぱら読書とテレビ見物が専門だ」

「何だか優等生のような生活ですね。そんなことをくり返して、この世の中は面白いですか」

「大して面白くもないが、この年になって変化を求めて、生き甲斐を探そうという気にもならんし……」

「旦那は、私の学校時代の先生のように、何だか温室育ちの坊ちゃんのような人で、悪いことのできない人と違いますか」

こんな所で、こんな若造から「温室育ち」という言葉を聞かされようとは。ギクッとした。

何だか、若い者に馬鹿にされたような、不愉快な気持で理髪店を去った。

＜近刊＞

11月中旬発売

内容紹介

## 林木の材質

加納 孟著・A5判・定価1,500円

材質は林木の生長条件や保育形式である程度までコントロールされる……□□材質改良における林業の手法の確立は、産業としての林業に欠かすことのできない技術である。

(お申し込みは日本林業技術協会へ)

枝節性■年輪構成■容積密度■旋回木理■立地条件による材質の変化■立木密度による材質の変化■枝打ちによる材質の変化■施肥による材質の変化■材質育種■その他

## ■ 地域林業の育成策を考える

— その 3 —

### 押し寄せるレジャーの 波 と 森 林

はら さ き お  
原 佐 喜 男  
(長野県林業課)

わが国における経済の高度成長は、国民の生活水準の向上と、大都市における産業と人口の集積をもたらした。そして、大都市における精神的緊張と産業公害の深刻化は、人々をして自然について考えさせ、自然復帰、人間性の回復に対する願いを切ないまでに高めさせている。

一方、高速交通網の整備や、労働時間の短縮などによる余暇の増大などは、自然休養という形で消化され、都市と農山村における所得格差や、労働条件のアンバランスなどは、森林地帯に「地域開発」という名のもとに各種のレジャー施設や、別荘地を中心とした休養施設の造成を急速に進めており、無秩序な開発による自然の破壊も進んでいる。

産業公害は、自然を失うところまで深刻化し、PCB、メチル水銀などによる食品の汚染や、一酸化炭素、亜硫酸ガスなどによる大気汚染等は、都市周辺から山間部にまでおよんでいる。その結果、一部の学者については、異常と思えるまでの自然保護論評を提唱している現状にある。

このような条件のもとにおける国民の自然観光や、レクリエーションに対する欲求は今後ますます高まることが予想されるなかで、県土の80%におよぶ森林と、三千メートル級の雄大な山岳や美しい高原、すぐれた湖沼など豊かな自然資源と、好適な気象条件に恵まれている本県への観光入込者は、高速自動車道、鉄道新幹線の整備、モータリゼーションの発達とあいまって、今後も増加の一途をたどることが予想されている。

高速自動車道については、中央道西宮線は小牧から伊北インターまでが50年度、伊北インター—甲府間は51年度が開通の目標となっており、中央道長野線（諏訪—松本—長野）は48年度に整備計画を決定するよう推進さ

れ、関越道直江津線は現在調査が進められている。また、北陸新幹線は48年度に着工が決まり、昭和54年には開通させる見込みといわれている。こうした背景をうけて、本県の観光レクリエーションの今後は、県観光課の資料によると第1表のとおりである。ただし、これは県内観光地別入込者累計数（延人数）である。

第1表 観光レクリエーションの利用目的別推計

目的別	年 別	昭和40年	43年	46年	50年	55年
		万人	万人	万人	万人	万人
構 総 数		3,532 100.0	5,315 100.0	6,581 100.0	9,800 100.0	14,000 100.0
山 岳		7.1	7.9	5.5	5	4
成 高 原・湖 沼		31.6	35.8	39.7	45	50
温 泉		23.7	24.8	21.4	20	18
比 名 所・旧 跡		26.9	21.3	21.7	18	15
ス キー・ス ケー ト		10.7	10.5	11.7	12	13

すなわち、昭和46年には観光入込者は6,580万人を数え、昭和40年の約2倍に達し、昭和55年にはさらに倍加して1億4,000万人の利用者が見込まれている。これらの利用目的地別構成比を見ると、昭和40年に、31.6%であった高原・湖沼が50%と著しく伸びることが予測されている。

#### 森林地帯の開発の現状

本県の森林の樹種構成はカラマツ、アカマツなどの乾性樹種が全針葉樹の76%を占め、自然休養に好適な林分がきわめて多く、森林利用の形態が観光・保健休養的に移行していくことは明らかである。これらの事態に対処するためには、生活環境の緑化や造成に対する面からも新しい政策の推進が求められているが、森林の開発あるいは休養の活用に対する面からも、森林・林業に対する新しい政策の展開が強く望まれているところである。

本県における森林の開発の現況を、昨年度に実施した実態調査についてみると、大略は第2～7表（開発の実態調査）のとおりである。

この調査は、過去10年間に森林地帯が開発され、あるいは具体的な開発構想を策定して開発に着手しようとしているものであって、おおむね5ha以上の広がりをもつものを対象として、その地域の概況、開発の形態、施設の現状と将来計画、開発に対する問題点などについて調査したものである。その結果、第2表に示すとおり7,121haがすでに開発され、4,847haが現在開発途上にあり、計画中を含めると26,668haの森林が開発されようとしている。これらの開発を目的別に見ると、別荘地の造成が16,688ha、63%と圧倒的に多く、次いで林



第2表 開発目的別内訳(昭47.開発の実態調査)

区 分	ゴルフ場	別荘地	キャンプ場	スキー場 スケート	その他の レジャー施設	休養文化	合 計
既 開 発	489	3,854	99	1,223	229	1,227	7,121
開 発 途 上	545	3,036	4	479	260	523	4,847
計 画 中	1,177	9,844	82	1,616	70	1,911	14,700
合 計	2,256	16,688	185	3,318	559	3,662	26,668
比 率	8	63	1	12	2	14	100

第3表 開発地の平均傾斜区分別内訳

区 分	10°以下	10~20°	20~30°	30°以上	計
面 積	6,971	14,691	4,849	157	26,668
比 率	26	55	19	—	100

第4表 開発地の標高区分別内訳

区 分	1,000m 以 下	1,000~ 1,300	1,300~ 1,500	1,500m 以 上	計
面 積	5,409	6,025	11,511	3,723	26,668
比 率	20	23	43	14	100

第5表 開発前の所有形態別面積

森林計画区名	県	市町村	財産区	部落・ 共 有	会社・ 個 人	その他	計
千曲川上流地域		1,331	3,939	977	449	357	7,053
千曲川下流地域	120	1,098	541	275	1,385		3,419
中部山岳地域		1,002	77	1,500	1,596	78	4,253
木曾谷地域		1,244	140	644	200	180	2,408
天竜川上流地域	174	608	5,158	1,270	342	225	7,777
天竜川中流地域		938	382	230	208		1,758
合 計	294 (%)	6,221 (1)	10,237 (23)	4,896 (18)	4,180 (16)	840 (3)	26,668 (100)

内園地、運動広場等を含む休養施設が3,662ha 14%、以下スキー・スケート場、ゴルフ場等の順となっている。開発地の平均傾斜度は、10~20°が14,691ha 55%と大半を占めているが20~30°も4,849ha 19%におよび予想以上に急斜地にまで開発がすすんでおり、標高別には1,000~1,500mが17,536ha 66%と圧倒的であるが、1,500mを越える高所にも3,723ha 14%と開発の手が伸びて来ている。開発前の所有形態についてみると第5表のとおり、財産区、市町村、部落共有で全体の80%を占めているが、これは土地取得に際しての用地折衝や、登記面で好都合である単一所有者もしくは大面積所有者の山林から開発されていることがうかがえる。

開発主体については、民間会社が17,049ha 64%と圧倒的に多く、次いで、県企業局3,883ha、市町村、財産区2,838haなどとなっており、開発形式は、分譲方式をとっているものが管平方式を含めて15,992ha 60%となっており、貸付方式を採用しているものが5,468ha 20%、直営その他が5,208ha 20%となっている。

#### 自然休養の実態

もともと人間は森の中に生まれ、森の中で生活する動

物であった。緑の森と、太陽とそして豊かな水、これらはすべての人間が一樣に求める本能的なものである。終日陽光を見ることなく地下街に生活している者や、スモッグにおわれ各種の公害に悩まされながら大都市のビルの谷間に生活する者にとって、さんさんと降り注ぐ陽光のもとにかがやく緑の大自然はかけがえのない貴重なものとして映ずるであらう。またこれらの都市に生活す

る者が健全に生活し、五体健全な子孫を生み育てるためには、一時的にせよ、緑の自然の中にはいて生活することは何をおいても必要なことと考えられる。このような立場から見れば、自然の活用を便利ならしめる開発は必要なことであり、全国民が等しく利用できる施設の造成が望まれている。

ところが現実の開発についてみると、公共施設の造成は遅れ、地価はうなぎのぼりに急騰し、開発地は一部の高額所得者階層の専有物となっている。さらには開発地の利用目的を離れていたずらに土地の先行取得や、開発地の地価の高騰を待って利益を得ようとする投機的な目的で土地取得をするものがきわめて多く、土地問題として大きな社会問題をひきおこしているところである。

昨秋北安曇郡白馬村で行なった林地流動化実態調査によると、過去5カ年間に2,958件1,932haの林地の移動があり、これらの中で2,286件865haが県外在住者によって取得されているが、取得者に婦人名義のものがきわめて多いことや、取得後数年を経ても建物が建築されず分譲時そのままの姿をとどめているものが数多く見受けられることからして、高額所得者の所得の粉飾や、企業の隠し財源として土地を取得したり、投機目的での取得

第6表 開発主体別面積

森林計画区名	県(企業局)	市町村 財産区	公社 公団	民 間 会 社	その他	計
千曲川上流地域	254	905	1,420	4,439	35	7,053
千曲川下流地域	1,342	27	578	1,452	20	3,419
中部山岳地域	262	560	9	3,263	159	4,253
木曽谷地域	795	1,143	14	452	4	2,408
天竜川上流地域	1,078	28	243	6,142	286	7,777
天竜川中流地域	152	175	130	1,301	—	1,758
合 計 (%)	3,883 (14)	2,838 (11)	2,394 (9)	17,049 (64)	504 (2)	26,668 (100)

第7表 開発方式別面積

森林計画区名	貸付 方式	直 営 その他	分譲 方式	管平 方式	計
千曲川上流地域	1,842	280	4,695	236	7,053
千曲川下流地域	167	928	1,863	461	3,419
中部山岳地域	330	2,205	1,456	262	4,253
木曽谷地域	305	356	952	795	2,408
天竜川上流地域	2,650	929	4,078	120	7,777
天竜川中流地域	174	510	1,074	—	1,758
合 計 (%)	5,468 (20)	5,208 (20)	14,118 (53)	1,874 (7)	26,668 (100)

第8表 移動した林地の昭和46年末の利用状況  
(林地流動実態調査白馬村)

利用状況	年 度 昭 和						合 計	
	41	42	43	44	45	46	面 積	比率%
林 業 経 営	12	9	56	45	48	17	187	22
レジャー用森林	21	66	100	101	74	62	424	50
その他の形の森林	—	1	—	3	—	1	5	—
無 利 用 森 林	65	34	72	32	17	3	223	26
森林以外へ転用	1	12	2	1	3	1	20	2
合 計	99	122	230	182	142	84	859	100

注1.「管平方式」とは、長野県企業局が、管平高原の開発において採用した方式であって、土地を県(企業局)へ提供して、県企業局が開発を行ない、利益金を土地提供者に還元する方式で開発するものであって、公共施設のほかは一般に分譲方式をとっている。

2.「直営その他」の中には、売店、旅館、休憩公共施設等をそれぞれの経営主体に分譲または貸付し、その周辺を分譲したり貸し付けたり、その土地土地でケースを異にするもの等を含む。

第9表 移動した林地の在在別移動件数・面積(ha) (林地流動実態調査 白馬村)

年 度	取得者住所 (所在)		当 該 市 町 村		当 該 郡 内		当 該 県 内		県 外		計	
	種 別		件 数	面 積	件 数	面 積	件 数	面 積	件 数	面 積	件 数	面 積
昭和46年度	村 内		446	654	16	146	70	108	590	507	1,122 (38)%	1,415 (73)%
	郡 内		7	2	1	—	2	20	5	1	15 (1)	23 (1)
	県 内		25	68	—	—	11	2	34	45	70 (2)	115 (6)
	県 外		54	20	2	21	39	26	1,657	312	1,752 (59)	379 (20)
	計		532 (18)%	744 (39)	19 (1)	167 (9)	122 (4)	156 (8)	2,286 (77)	865 (44)	2,958 (100)	1,932 (100)

がきわめて多いことがうかがえる。(第8, 9表)

本県における別荘分譲地の地価は3.3㎡あたり、千数百円程度のものから、軽井沢方面における10数万円にいたるまできわめて大きな価格差がみられるが、地価の高い軽井沢などにおいては、一般大衆にはとうてい手の届かない価格にまで地価が高騰し、取得できる者が一部に限定されていることもあるが、ここでは投機的な目的から取得しようとする者は少なく、真に別荘地を必要とする者によって購入されているので、建物の建築進捗はきわめて高い現状にある。

一般に森林のレクリエーション的活用は、さきにも述べたように「地域開発」というきわめて耳当たりのよい名称のもとに始められている。ところがその土地が企業資本の手を経て開発された後には、企業は土地の処分やその他の開発利潤を追求するあまり、当初のもくろみとはきわめて異なったものが造成され、レジャー産業は、地域の産業として定着することなく、地域住民は汚物の処理や、水質の汚濁あるいは交通などの新しい公害に悩まされているものも少なくない。

一例をあげると、本県のある町においては、所得格差

や、交通の不便さなどから過疎に悩まされ、これを打開する手段として開発に着手することとなった。土地所有者は、当初、山林としては想像もできなかったきわめて高い価格で土地が処分でき、売却代金で自家用車を購入し、家屋の改築などを行なって得意然としていた。若干の農耕地はここで栽培される野菜類が直接地元処分ができ、土地を手離した農民は、レジャー産業に再雇用され二次産業に従事できるものと信じていた。ところが開発が進むにつれ、開発主体は二転三転して、ついにある大企業に移り大企業は熟練した専門の労務者を送りこみ、当初農協等を通じて直売できると喜んでた農産物も、開発地の在住人口の激変や、下手な農民商法などから次第に経営が悪化し、ついには経営援助という名で参加していた大手企業が市場を独占する形となり、やがてはそこで収穫された農産物も地元消費がなされないままに大都市へ出荷せざるをえなくなり、企業は自己系列下のスーパーを通じて他の商品とともに逆移入して商業活動を行なうようになってしまった。

土地を手離し、住宅を改築した住民は生活の場を完全に失って再度離村をはかる者さえ現われ、かつてはのどかであったこの地は、うわべははなやかではあるが住民にとっては無情な夏期都市（サマータウン）として都会人の享楽の場と化している。

土地を手離し、働く場を失い、水質の汚れを憂慮しながら細々と生活する地元住民にいったい何が残されたであろうか。またここを利用する者にとって本当の自然休養がはたしてできるであろうか。やがてはこも良識ある都会人からも見離される運命を背負っているのではなかろうか。

### 開発と林業

無秩序な開発は、自然を破壊する結果となり、それが自然保護に対する国民的な要請を高め、ひいては自然保護を強調するあまりに正常な林業活動をさえも自然を破壊する手段ときめつけようとする考えを出現させてきている。

もともと林業は、自然を利用するところから始まり、豊かな緑の造成を目的としており、従来においても木材の供給をはじめ、国土の保全、水資源のかん養、自然環境の保全・形成などの諸機能を通じてわが国経済の発展と国民生活の向上に大きく貢献してきたところであるが、国民の健康を守るうえからも進んで自然を提供し、健全な保健休養的な活用と、その機能の充実にも努めなければならないことはもちろんである。

しかしながら昨年後半にかけて見られたような木材価

格の高騰などにも対処するとともに、その数量確保が必ずしも安易に期待しえない外材輸入の今後の見通しなどにも対処しなければならない。

開発の適地は、林業における生産性の最も高い地域と一致している。ちなみに前述した開発地についてみると開発地のほとんどが、地利調査における1等地（林道より500m以内の林地）に属し、本県の森林の1等地に対する割合は約7%に相当している。そして従来の開発は林業を駆逐する形で展開されており、林業もまた開発を回避してきた。林業対象地はスプロール化され、生産条件は劣悪化してきている。したがって林業関係者は開発を敵視するような傾向にさえある。これは一つの土地をそれぞれのセクトでとらえている行政指導の欠陥でもあり、これからの林政を発展させるためにはこの考え方を排除しなければならない。

乱開発を防止し、国土の有効な利用を期するためには、森林地帯をレクリエーション地として開発すべき地域、木材生産活動を行なうべき林地、厳正に保全すべき林地などに区分して、その区分ごとにおける管理を厳格に行なおうとする考えもある。ところが民有林においては森林所有者はきわめて複雑多数数であって、森林の活用に対する意向も千差万別であり、単なる行政指導のみによって一定の目的に迫った林業経営あるいは森林管理を行なうことはきわめて困難である。また、線引きを行なうにあたっては、利害が異なる所有者のすべてをそれぞれ満足させることは不可能であって、線そのものも互いの力関係で左右されることも予想される。これらの線引きは、国家または公共目的によって個人の所有を認められている森林を拘束しようとするものであるが、森林のもつ公益性はその計量化がきわめて困難であり、当該森林の公益性によって、憲法で認められている私有財産権の行使をどの程度まで制約しうるかその判断はきわめてむずかしい。したがって、現状においては線引きによる管理も万能とはいえない。

現在、「保健休養地の造成」という名称で造成されている別荘団地の多くは、幾何学的に細分化されて分譲されており、そこには林業の生産活動や、地元産業との関連を無視した、レジャー用としての効用をのみ求めている姿があり、かつてはすべての住民の共有する緑が一部の者によって独占され、山菜の採取など自由に立入り活用できた森林も一般の立入りが禁止され、企業はその資本力に物をいわせて自己本意の開発を促進している。これらが一般地元住民から反感をうけ、心ある農林業関係者と開発関係者の対立するところとなっている。

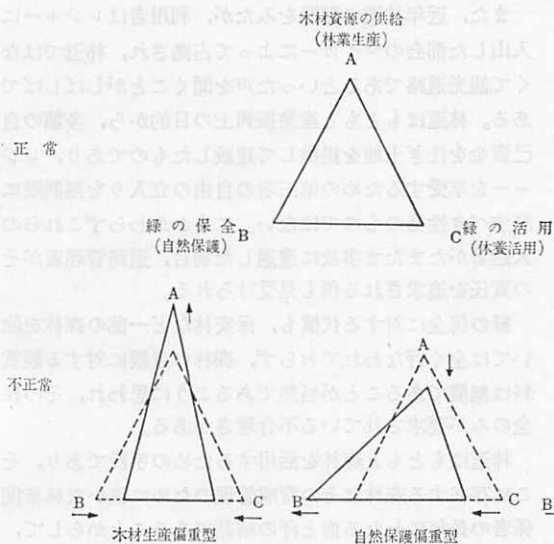
国土面積の狭いわが国にあっては、国土の高度利用は



きわめて重要な問題である。わたくしは、従来の林業の中へ森林の保健休養的な活用を取り入れ、森林を育成保護しながら、あるいは保健休養的に活用しながら林業生産活動を行なうこと、すなわち「緑の保全」「緑の有効活用」「木材資源の供給」の三者を総合的に関連させながら、それぞれの効果を最大限たらしめることこそ、開発面からとらえたこれからの林政の進むべき方向であるとともに国土の有効的な活用の仕方であると考えている次第である。そしてこれをなしうるのは、林業関係者において他にはないと信じているところである。

森林の効用の中で、「木材資源の供給」に力を入れた場合、緑の保全や緑の活用はその効用を減退させられ、「緑の活用」（休養的側面）に力を入れた場合は、木材の供給や、緑の保全はその機能が減退させられる。また「緑の保全」のみを強調すると、木材生産や緑の活用に対する機能が減退させられる結果となる。本県

#### 森林の効用の相関



における別荘地の開発は次の三種類に分類される。

- ① 軽井沢方式……企業が別荘開発を行なっている一般的な形態であって、取得した林地内を幾何学的に細分して、その土地および立木を含めて分譲する方式である。一般に投下資本を短期間に回収することができるが、開発地のより多くを処分し企業利益をあげようとするため、相当の急斜地や景観その他の点から保存したい箇所も処分の対象とされている例が少なくない。
- ② 麻績方式……東筑摩郡麻績村で行なっている開発方式であって、軽井沢方式同様に土地区画は行なっているが、林地内の立木と土地を分離して立木を保存登記し

て所有者側に残し、土地の使用権（地上権）を売買し、土地使用料は借地料として土地所有者に還元する方式である。この場合立木の処分権は土地所有者側にあり、地上権の使用期間は一応 20 年と定められ、借地料はおよそ 5 年ごとに改更する仕組みとなっている。道路開設および維持費、上下水道配管費、配電費などの施設投資額は、開発協力費として平方メートル当りに換算して入居者が負担することとなっている。

- ③ 立科方式……北佐久郡立科町で行なっている開発方式であって、この方式は、開発地内を施設地区（レジャー基地、旅館、商店）と休養地区（別荘、学校寮）に二分し、施設地区内にはスキー、スケート場、舟遊施設、リフト、運動広場等の施設を集中的に造成してその上部に休養地区を配置しているが、休養地区もこれを学校寮地区と、一般休養地区に区分して環境の保全に努めている。この特徴は、開発地内に 30 m/ha 以上

の道路を開設して林地内の適地を散在的に建物敷のみを貸し付けることであって、ここでは他の方式に見られるように区画内林木をそこに建設された別荘の庭木として維持し観賞するのではなく、眼下に展開する森林が等しく入居者の庭であって、緑を独占的に使用する姿は見当たらない。林業の生産活動は依然として行なわれ、枝打ち、間伐などはもちろんのこと部分的には小面積皆伐さえも行なっており、カラマツの下木にヒノキ、モミなどを植栽して将来の択伐あるいは斬伐作業等にもそなえている。入居者は開発に伴う共通経費（資設投資の分担金）と、年々の地代として建物敷および通路の面積に応じた借料を支払うことによって入居でき、一般的に出費はきわめて少なくすむ利点があるほか、投機的な思惑からの土地取得は全くつ

け入る余地もなく、冬期間の維持管理や、風倒、枯損木の処理なども施業委託をうけた森林組合が管理にあたる開発を行なっている。

本県の零細山林所有者に、林業経営あるいは林政の今後について尋ねると、その大半は「どうせ林業はもうからないし、また林業でもうけようとも思わないが、いずれ植林しておけば、開発されたときは土地は高く売れるし、また開発されなくても不時の事態に対処できるから」といった考え方が強く、その大半は開発を羨望的な

まなこで見ている。またこれからの林政についても「どうせ昔からやっている林業に大きな変化を期待しようとしても無理でしょう」となかばあきらめに近い感覚でうけとめているものが少なくない。これは、現在行なわれている林業活動の周期がきわめて長期的であることと、その労働の質や企業的にみて利潤の低いことに起因していると思われるが、それに加えて、明治以来の林業に対する考え方、すなわち植林—保育管理—伐採収穫が、めまぐるしく変貌する今日の社会情勢からみてきわめて前時代的のものとして映じ、林政の転換に対する策のなさにあきらめをおぼえ、新しい政策に対する期待さえも失いかけているのではないと思われる。

北信地方の有名観光地をもつある町においては、地域開発という観光レジャー産業と、別荘地造成が進み、林地のスプロール化が進展するとともに、「どうせ植林しても別荘地となるし、雑木を伐って杉やカラマツを植えても木が若くむしる地代が安くなるから……」とあって連年100ha以上の拡大造林の実績を保っていたこの町の造林意欲は、開発の進展とともに急激に低下し、ここ数年10haに満たないようになってきた例も見られる。

別荘地を中心とする休養施設にも林木は必要不可欠のものであって、緑のない箇所における開発はありえない。前述したとおり、現在の社会機構においては、国民の健康を守るうえからも森林の保健休養的活用はきわめて重要であって、広く国民一般に開放する必要に迫られている。林業とは、「森林の育成および利用を目的とした計画的活動である」といわれている。この意味的林業では、目的とする森林の利用は必ずしも直接の経済的利益の取得にとどまらず、森林がわれわれ人類に与えてくれる福祉的利益をうけることを目的とすれば足りる。したがって、その計画的活動に林産物の収穫行為を伴わなくても林業であるといえよう。従来から行なわれている林政は、林業行政(生産行政)に偏りすぎ、そこに存在する森林そのものに対する行政、すなわち森林行政についてはややもすればおろそかにされてきているきらいがある。緑を造成するための造林に対する助成策は、狭義の森林資源の造成、すなわち「木材の生産」を基調に展開されているため、補助造林地が転用(転用に対する判断もきわめてあいまいであるが)された場合、交付された補助金は返還しなければならないなど、木材生産林地の確保に努めるような仕組みとなっている。そしてこれらの補助対象地は当然のことながら林業地帯(木材生産林地帯)に限定されている。しかし緑の造成が国民的要請において急務とされている今日においては、木材生産のための緑の造成のみにとどまらず、すべての植林行為に対しても国家的助成を行なうべきではなからうか。そして、

森林地帯の中でますます条件の悪い箇所に追われている林業従事者も、木材生産林業のみにとどまらずに、そのすぐれた技術を駆使して、進んで保健休養地の造成整備や、都市内の緑地造成などにも積極的に参加し、その行政指導の主導権を林務の中に置く、いわば守りの林政から攻めの林政への転換を強く希望する次第である。

また、第二次林構事業で行なうこととなっている森林総合利用についても、森林利用に対する間接的な利益の享受のみではなく、森林の効用を全面的に活用した産業の展開をはかるとともに、零細山林所有者の唯一の協同組織体である森林組合においても、組合活動の範囲を木材生産活動から、緑の活用全般にまで広めるよう措置するとともに、土地のスプロール化を防止し、幅の広い森林の活用と、健全な森林管理を進めるうえからも、一例として紹介した立料方式の開発などをさらに改良して、真に農山村に定着した地域開発などを通じて、山村住民あるいは森林所有者の所得の増大および地位の向上に努めるべきであると考えられる。

また、近年林道の開設をみたが、利用者はレジャーに入山した都会のマイカーによって占拠され、林道ではなくて観光道路であるといった声を聞くことがしばしばである。林道はもともと産業振興上の目的から、多額の自己資金を注ぎ土地を提供して建設したものであり、レジャーを享受するための第三者の自由の入入りを無制限に許すべき性格のものではない。にもかかわらずこれらの入込者がたまたま事故に遭遇した場合、道路管理者がその責任を追求される例も見受けられる。

緑の保全に対する代償も、保安林など一部の森林を除いては全く行なわれておらず、森林の景観に対する観賞料は無償であることが当然であるように思われ、その保全のみが要求されている不合理さがある。

林道はもともと森林を活用するための手段であり、そこに存在する森林はその育成管理のために注いだ林業関係者の長年にわたる血と汗の結晶であることからして、その活用に対しては、利用者に対価の分担を求めること、すなわち入山料に相当する林道利用料などを求めることに何のためらいが必要であらうか。

われわれは緑をつくり、守りそして育てなければならない。そして、それを広く国民に利用できるように措置しなければならないが、開発行為を一部の企業に独占されて、緑をつくり守って来た林業関係者が駆逐されるといった不合理は、やがてはわが国のすべての森林を二度と戻すことのできない状況に追いやるであろう。われわれはこのあやまちを正すためにも敢然として立ちあがり、勇気と英断をもって事に対処し、明日の林政に向かって歩を進めようではないか。



## ジャーナル / オブ / Journals



### 自走式小型ウインチによる 間伐木の簡易架線集材の実態

名古屋営林局新城営林署 岡崎 勇

機械化林業 No. 237 1973年8月 P 55~64

新城事業区のヒノキを主体とした人工林(6,000 ha)を対象として、間伐木集材のために、同署が開発した自走式小型ウインチによる簡易架線集材の紹介である。

実験対象林分(段戸国有林 79い)の平均胸高直径は25.4 cmであるが、柱材適材径級以下のものを間伐し、大径材林に誘導しようとするものである。

自走式小型ウインチは、自走式造林機械(ハンマーナイフモア)に小型集材機(南星K-O)をアタッチメントして取り付けたものである(総称して、ウインチエース HM 100-U)。

簡易架線の張り方、林内集材方法、作業工程および労働生産性について図解入りで詳しく述べられているが、実験結果は良好であり、次のような利点があるとしている。

① 地形に制約されず必要な箇所に容易に自走し、3人1組の少人数で短時間に架線が可能であり、使用範囲が広い。

② 集材面積が比較的広く、人力木寄せを行なう必要がなく労働を軽減できる。

③ 小型機械で安全性が高く誰でも使用でき、しかも使用索が細く取扱いが容易である。

④ 従来の間伐木集材に比べ、高能率でコストが低減できる。

⑤ 短スパンの小型機械であるので、高密度路網下における小面積皆伐の集材作業に適している。

### 作業現場での天気予測法

気象庁 木村 耕三

測量 No. 23 1973年9月 P 10~14

現地での天気予測の方法についてわかりやすく説明されているが、天気予報の出し方、注意報・警報の出し方などについて、その限界を述べた後で当面の判断法として次のように説かれている。

観点望気による予想と、ラジオが伝える予報とが一致したときは信頼してよいという。

観点望気とは、風向きや雲の形などの状態から判断するものである。たとえば朝焼けは雨のきざし、夕焼けは晴れのきざしといったものであるが、この適中率は春がいちばんよく80%程度、夏から秋へと適中率はだんだん悪くなり、冬は50%以下とのこと、ただし朝夕をとわず、見るからに毒々しい色に焼けた時は悪天のきざしというのは信用してよいという。

問題はこの予想とラジオの予報が食い違った場合である。そうした場合の判断の方法をいくつか例をあげて説明しているが、たとえば、雷はむくむくと雲が盛り上がっている段階から発生しはじめるが、そうした雲の気配を察したら、ラジオのダイヤルを周波数のいちばん小さいNHK第1よりもさらに小さい方へ回して、ガリガリという雑音に注意し、雑音が盛んに聞こえるようになったら、まだ雷の音が聞こえなくても危険信号である、などである。

作業にかかろうとしている場合、これから天気が急に変わるかどうかの判断を必要とするときなど、いろいろ示唆にとんだ話がのせられている。

### 間伐材の生産経費(事例報告)

県林試 松永 寿郎

ひろしまの林業 No. 270 1973年9月 P 6~7



この調査事例は、単線循環式軽架線を利用した場合の作業上の問題点や作業行程、採算性などについて詳しく調べたものであるが、ここには、そのうちの伐出経費について紹介されている。

県内布野村森林組合が作木村女亀山県有林で行なった事例であるが、調査地の概要、所要労働力、使用機械と損料、直接生産経費、総生産経費等についての資料をそえて詳しく説明されている。

戦後植栽された造林地の多くが間伐期をむかえているが、労働力不足や賃金の高騰などで間伐が思うように進まないという事情があるとはいえ、間伐に要する経費、販売額についての情報不足も大きく左右している。そうした情報を補う意味で参考となろう。

## 山村の観光開発と林業

西村山地方事務所

山形県林務だより No. 198 1973年8月 P 4~5

国立林試の柳次郎氏が、同県の林業開発事業を指導された際話されたものの要約である。

山村観光開発の現状と性格、緑の空間計画の提唱とその批判、林業と観光開発、山村観光開発の問題点、開発の位置づけと実行主体、私的投資と公共投資、観光開発の条件、観光開発は収入部門の新設等にわけて説かれているが、農業・林業の生産の場をそのまま他の観光資源と組み合わせて観光商品化すること、観光ルートにのせることは可能であるとしている。

## 間伐して果して得するか？（その2）

長崎県・県森連

長崎の林業 No. 216 1973年8月 P 4~5

間伐してはたして得するのか、損をするのか見当がつかないとして、県と県森連が主体となり、町および森林組合の協力を得て、ある林分を選び、実際に間伐をしてどうなるかを総合的に検討し、実行した結果の紹介である。

選ばれた林分の地利はよく、ヒノキ（17年、21年）、スギ（17年、35年）林分でその面積は 3.69 ha、間伐材積は 78.0<sup>m</sup><sup>3</sup>（素材で 42.7<sup>m</sup><sup>3</sup>）で、差引き <sup>m</sup><sup>3</sup> 当たり 3,487 円の収益があったという。

伐出作業、採材方法、間伐材の用途などについて、間

伐事業功程比較表、間伐材の販売材積と販売額の資料をそえて具体的に説明されている。

## 緑化樹木の生産と流通の実態

林総協 大久保 昭

グリーンエイジ 23~7 1973年7月 P 14~18

林野庁の委託調査結果の要約紹介であるが、緑化樹木の流通問題に焦点をあて、その実態と問題点を把握しようとして試みたものである。ここには民間の実態に問題をしぼり、その一部が紹介されている。

生産地は戦前からの先進地と昭和 30 年ごろからの新興産地とに大別され、前者は活況を呈し生産量の伸びも 20~30% 程度とみられるが、後者は未熟であり、いわば先進地に従属した形で活動が行なわれている。これらの産地は、経営規模が零細で私的需要に対応した生産構造となっている。現実には、公共的需要が総需要量の約 60% を占めるなど生産構造が需要構造に対応していないし、販売形態も多様であり、流通経路も複雑であるが、そのへんの背景について分析されている。

## 林地区分と造林作業基準

林野庁業務課 磯 利彦

スリーエムマガジン No. 149 1973年8月 P 2~5

造林事業はまず造林できる箇所とできない箇所とを区分することにあるが、現場でこれを実施することはなかなかむずかしい。また造林の適否だけでなく、林地の目的や機能に応じて施業法を取り上げる場合、何かよりどころとなるものが、ある程度体系的に整理され、現場と結びつくことが必要であるとして、林地区分と作業基準の設定についての考え方が述べられている。

要するに、林地区分（横のカード）と作業種（縦のカード）をうまく組み合わせて最適な作業基準をつくるわけであるが、林地区分は森林の機能区分にはじまり土地生産力まで、立地条件と組み合わせられた作業種の適用は、組み立てられた作業基準を参考にして実行担当者、その現場に最適な施業を選択させるというものである。林地区分と作業基準による造林事業は、結局、造林成績の向上につながるものであるとしている。



# 海外林業紹介4

F A O

## アジア太平洋林業委員会の 第9回会議

標記の会議は1973年9月20～28日キャンベラ（オーストラリア）にて開催され各議題について討議し、会議終了後9月30日～10月3日までパプア島（ニューギニア）の見学旅行を行なう。農林省が去る8月24日に決めた海外農林開発公団の事業内容とも関連すると思われるので、主催事務局の提示する仮議題（Provisional Agenda）の内容をここに伝えることにする。なお日本（林野庁）からは会議資料として“Outline for National Progress Report on Forestry”を提出するとともに代表者を派遣する。

### ○ 手続事項

1. 議題の採択
2. 役員、幹事の選出

### ○ 一般報告

#### 3. 地域における林業の状況

（a）各国林業のその後の進展報告：この項の目的は代表者たちに地域の国々における林業、林産業の分野での最近の発展を知る機会を与え、その発展について意見と経験を交換し合い、議題に含まれない、しかも委員会の注目に値する問題を提起させることである。報告はFAOの配布した要綱にもとづきメンバー諸国によって提出されることが期待される。これら報告原文の写しは会議前に代表者たちの手に入るだろう。各国の報告から生じるおもしろい結論を強調して両国語（英語、フランス語、会議ではこの両国語を使用する）による事務局ノートが準備される。

（b）地域におけるFAO活動：事務局ノートはFAO予定の委員会およびその前会議以後の地域活動の報告を用意する。代表者たちはこれら活動を批判し、将来の活動を提案することを求められる。

（c）林業分野における地域協力の動向：FAO、アジア極東経済委員会（ECAFE）および東南アジア諸国連

合（ASEAN）後援のもとに多数の地域内企業・団体が地域における諸国間の協力推進のために設立された。委員会はこれら企業・団体を林業分野における協力発展に利用する機会を検討し、またそれらの協定した行動を確保する方針、方法・手段を分析することが求められる。

### ○ 森林政策の諸問題

#### 4. 国々の森林政策修正の経過

（a）森林政策樹立の方法論：最近数年間にオーストラリア、マレーシア、ニュージーランドで種々の方法論が土地利用と森林開発の二者択一の決定を指導するために展開された。地域のすべての国によるこの分野での行動を刺激する目的をもって、委員会がこれら方法論に関する情報を備えること、およびでき上がった結果の分析を求めることが意図されている。

（b）アジア太平洋地域に対する木材動向調査：事務局ノートは次のことを用意する、すなわち、アジア・極東に対する第2次木材動向調査立案の経過および予備的調査結果の情報提供である。委員会はその見解を述べることを、また仕上げ前に調査に関し助言することを求められよう。

（c）環境上の考慮—森林政策および管理との関連：事務局ノートは最初に環境インパクトがどう現地状態の相異と関連するかを開発視点から検討するだろう。したがって、これら環境インパクトは次のようなことばで林業の視点から評価される、すなわち収穫後林業における環境効果、林業に対する種々の人間環境問題との関係、林業開発計画の樹立と施行における環境思考の役割、である。ある場合、アジアにおける土地利用計画に関し環境的に合理的な調査が審議されよう。環境モニタリングと総合的土地利用計画の概念提起について援助する国際機関の機会が検討される。委員会は、1972年ストックホルムで開かれた人間環境に関する国連会議後続けられたFAO活動について報告され、地域における状況と問題点を検討する機会をもち、さらに今後の行動に対する委員会の勧告は1974年ローマで開かれるFAO会議の次回林業委員会に付託されることになる。

（d）公有地における森林伐採契約：事務局ノートは林業および林産業開発の拠り所として木材利用契約を作成する場合、政府によって考慮すべき政策・制度の選択および技術的要求を簡単に報告する。会議での審議はFAOの国連開発計画の示す幅広い指針“公有地における森林利用契約の手引き”の範囲内で、地域における国々の要求によく適応する契約要点を決定することを目ざすべきであろう。

(e) 教育と訓練：林業教育・訓練世界協議会（1971）に付託されたこの標題の地域調査の最新かつ拡大された所見が今回の委員会に再吟味のため提出される。それは国々の報告や地域における専門家と FAO 事務局員によって集められた最近の情報を総合した資料である。この審議は主として、現在の林業教育・訓練システムの改良と発展について訓練された林業職員の雇用者一般の一致した見解を引き出すことを目的とする。林産業についての重要な訓練問題は地域の国々におけるこの線に沿った現在の努力によって喚起されるだろう。

#### 5. 地域における林業開発援助—多面的（多数国参加の）または双務的援助

この項は林業および林産業の分野における最近の援助計画の動向と新規開発計画の進行について国際または国の援助機関の代表者たちに対して各委員と意見、情報を交換する機会を与えることを企図するものである。

#### 6. 熱帯林の副次的樹種の利用

オーストラリアは副次的熱帯木材樹種の幅広い利用と流通の可能性に関する審議資料を用意するだろう。

#### 7. 地域における野生動物の管理および国立公園の状況と問題点の観察：地域協力の可能性

事務局ノートは種々な地域的問題に関する審議の基礎となるものを用意する、すなわち、狩猟動物の調査、絶滅のおそれある種の<sup>しゅ</sup>問題、限界生産地の開発、国境を越えて広がる国立公園、野生動物と国立公園に関連する観光事業、林業の普及・宣伝、野生動物の利用と経済に関する統一した統計、野生動物と国立公園の管理規則、林

業労働、教育と試験研究のごときもの。委員会は継続的ないかなる形式の国際協力が関係メンバー諸国の利益に貢献するかを決めるものとし、事務局は審議を容易にするため他の地域においてなされた取決めを委員会に報告するだろう。

#### 8. 地域における造木造材、運材および社会、経済的条件

地域における伐木造材、運材のおもな要点についてゼミナー式の審議が行なわれよう、すなわち、伐木造材、運材の新技術について論評がなされ、地域へのその適用が検討される。丘陵地帯森林の伐採や竹の収穫のごとき特殊な問題にはとくに注意が払われよう。事務局は委員会の体制（framework）内で森林作業および森林労働者の訓練における地域協力の強化を提案するだろう。

#### ○ 委員会の業務

#### 9. 下部組織の活動報告

委員会の2つの下部組織—林産物研究部会および森林作業技術・森林労働者訓練部会—の司会者は前回委員会後部会でなされた活動報告を提出するだろう。

#### 10. 次回会議の日時および場所

#### 11. その他業務

#### 12. 報告の採択

〔筆者注〕事務局ノートは会議進行上の原案提供という形でかなり詳細なものを会議前に関係諸国に送付しているのが通例である。本稿は会議の概要を予報する目的で書いたもので、原文にしたがい未来形を使用した（8月30日脱稿）。

三井鼎三

## 『森林航測』101号から再出発

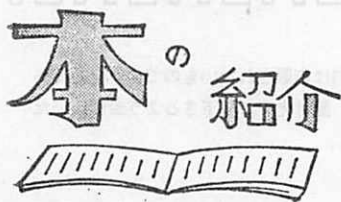
森林航測は昭和31年創刊以来、100号まで、林業における空中写真利用技術の向上、普及につくし多くの関係者に高く評価されてまいりました。

101号（11月発行）からは、環境諸因子の計測、森林生態解明に役立つ空中写真技術の紹介や、林業各分野での利用事例の紹介など、空中写真専門家以外にも役立つ記事を主に、わかりやすく、見やすい雑誌として生まれ変わります。広くご愛読をお願いいたします。

### 101号 “空から見た自然の猛威—山崩れ—” 特集

編 集 室





## 北海道林業技術発達史論

大金 永治 編著

A5判 386 ページ 2,000 円

北海道大学図書刊行会発行

1973 年 7 月 31 日

(札幌市北区北 8 条西 7 丁目

北大生協会館内)

明治以後のわが国農林業における技術進歩を、単位面積あたりの生産力増大という視点でみるかぎり、稲作技術の驚くべき躍進にくらべ、林業技術はどれほどの進歩をしたのかという疑問がおこる。しかし考えてみると、稲作の場合はこの 100 年間に水田面積にそれほどの増加はなかったが、林業の場合はこの 100 年間に 870 万 ha をこえるぼう大な人工造林地を拡大し、しかも激しい社会経済事情の変動によって林業技術はしばしば転換を迫られ、まさに激動の 100 年を歩みつつ、多種多様に発達したのである。それらの技術のあるものは一定面積からの増産を目ざして改良され、あるものは一定面積から価値の高い林木の生産を目ざして進歩し、またあるものは労働を節約したり作業の仕組みを変えたりして能率の向上を目ざして合理化されるなど、その他いろいろの工夫をくり返してきた。

このような考えの上に立てば、明治以来の 100 年間に日本の林業技術が、社会経済事情の激しい変動にどのように対応し成長したかは、ま

ことに興味深い問題であるし、その解明はきわめて重要であるといわねばならない。

本書は北大大金永治博士を中心に、道立総研の生井郁郎氏、林試北海道支場の前田満氏、北大の和孝雄氏の新進気鋭の学究らが集まり、5 年あまりの長い研さんを経て、ようやく世に問うに至った力作で、「北海道林業技術発達史論」と題する貴重な文献である。本書の構成は 7 章からなり、まず大金博士の糸乱れぬ明晰な理論で貫かれた本書の華ともいべき「林業技術発達史の分析視点」「林業経営における経営方式の展開と技術」を 1 章および 2 章とし、次いで収穫(大金)、測定(大金)、育林(生井)、保護(前田)および伐出(和)のそれぞれの技術の展開を 3 章から 7 章までにおさめ、心にくいまでのみごとさで貫かれた理論を展開し、最後に総括(大金)と年表(生井)を掲げている。

本書の特色の第 1 は、北海道における明治以降の林業技術の発達過程を、主として国家的林野所有を対象とし、技術をつねに経営技術の視点でとらえ、経営方式・経営組織の発達との関連で検討を行なった点であろう。その結果、育林・保護・伐出の技術は、収穫・測定の技術と有機的に結合し、経営方式の展開と軌を一にして発達してきたと述べている。

また技術を規制する個別経済の経営的性格は、国有林においては土地純収獲説の未定着から定着へ、さらにこれの否定を経て企業経営へと変化し、旧御料林においては一貫して森林純収獲説をとり、また道有林の模範林は森林純収獲説、同じく公有林は土地純収獲説をそれぞれとってきたと述べている。

さらに経営方式は一般に、森林純収獲説が一部の択伐および支配的な

漸伐作業と、土地純収獲説が小面積皆伐作業と、また企業的経営が大面积皆伐作業とそれぞれ結合し、これらは性格の異なる技術を保有して展開してきたことを確認するとともに、北海道における育林技術も収獲技術も経営方式の展開に対応しながら変化し、保護技術もまた経営方式、育林技術の展開と対応して発達してきたと、くり返し主張している。

そして林業技術は労働手段と労働力が常に統一し、各段階の経営方式と対応するとともに、二重構造をもって展開するものであることがほぼ確認されたとし、さらに技術研究と実践との対応関係の歴史的検討は今後に残された課題であろうと付言している。

ともあれ、林業技術史の研究は冒頭に述べたように、まことに興味深く、かつ重大な意義があると思われる。しかし林業技術史論の研究は、その重要性にもましてまことに難問である。大金博士ほか 3 人の学究は 5 カ年の才月をこの難問ととりくみ、ついに画期的な北海道林業技術発達史論をまとめ、これを刊行したことは敬服のほかなく、みごとに貫かれた理論の跡は多少の異論はあっても、必ずや読者に感銘を与えずにはおかないであろう。時はまさに読書の秋、広く林業技術者に一読をおすすめしたい本である。

(日本林業技術協会 小幡 進)

(お申込み、お問合わせは直接発行所をお願いします)



# ぎじゅつ 情報

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

## ■昭和 45 年度林業試験研究報告

林野庁 昭 48 年 3 月 B5 判 320 P

この報告書は、都道府県林業試験指導機関試験費補助金および農林水産業特別試験研究費補助金により実施した試験研究のうち 45 年度で終了した課題の試験結果を主体にとりまとめたものである。

完了した研究課題は、つぎのとおり

林業経営

林業における協業化の実態調査ならびに類型化に関する研究 (岩手県ほか 15 県林試)

造林

在来スギ(天然)さし木品種の特性調査

(福島県ほか 8 県林試)

特殊林産

シタケ人工ほだ場環境改善試験

(北海道ほか 5 県林試)

林産

ヒラタキクイムシ防除処理木材の防除効力判定に関する研究 (慶応義塾大学経済学部教授 森 八郎ほか)

化粧集成材の表面割れ防止に関する研究

(東京大学農学部教授 平井信二ほか)

合板壁体の耐力設計に関する研究

(東京工業大学工学部教授 後藤一雄ほか)

(配付先 各営林局、都道府県林務部課、同林試)

## ■林地除草剤による広葉樹の萌芽抑制

—林地除草剤の利用に関する試験—

関西地区林業試験研究機関連絡協議会

昭 48 年 3 月 A4 判 44 P

I. 林地除草剤による広葉樹の萌芽抑制

II. 林地除草剤の利用に関する試験

一切株処理による萌芽抑制試験—

(昭和 38~46 年の結果の総合とりまとめ)

1. 試験地の概要

2. 試験の方法

3. 結果と考察

(1) 各年度の結果

(2) 処理時期と抑制効果

(3) 施剂量と抑制効果

(4) 2 年目の抑制効果

(5) 樹種と抑制効果

(6) 葉害

(7) 総括

4. 摘要

(配付先 都道府県林務関係部課、同林試)

## ■林業試験場研究報告 No. 253

農林省林業試験場 1973. 5 B5 判 99 P

本報告書には

1. 土壌および針葉の化学的組成とヒノキの成長との関係(森林土壌におけるリン酸の可給性の指標としての Carbon/organic Phosphorus 比について)

河田 弘, 西田豊郎, 吉岡二郎

2. カラマツの受粉適期と受粉回数

横山敏孝, 金子富司, 伊藤昌司, 山崎 忍, 浅川澄彦

3. 日本産主要樹種の性質

材の化学組成およびパルプ化試験

米沢保正, 香山 暉, 菊池文彦, 宇佐見国典,

高野 勲, 荻野健彦, 本田 収

以上 3 課題がまとめられている。

(配付先 各営林局 都道府県林試)

## 誤植訂正

林業技術 No. 378 (9 月号) に誤植がありましたので、下記のとおり訂正し、お詫び申し上げます。

P 誤 正

25 右 熊本営林局本別営林署 帯広営林局本別営林署

26 右 北見営林局生田営林署 北見営林局生田原営林署

## 食糧不足

食糧問題は人類が始まって以来つねに深刻な問題であり、不足でも過剰でも困る不安定なものです。

10年前 FAO は、世界の人口増加に対する食糧生産のおくれに警鐘をならしたことがあります。そのうえ昨年は各国が異常気象による凶作に見舞われ危機感がいっそうあおられました。

食糧増産は、潜在的可耕地を費用をいとわず耕せば現在の2〜3倍の32億haに拡張できるが、生産力が落ちるため食糧生産は現在の2倍程度にとどまるだろうといわれています。

いっぽう世界の人口は現在36億人、年率2.1%で増加していますから33年後に倍の72億人に達します。医療施設が普及して世界各地の死亡率を激減させた効果です。

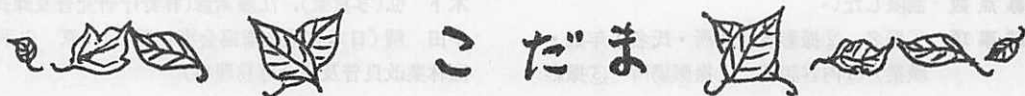
したがって、このままでは食糧需給の不均衡は、異変がおこらなくても実現する可能性が大きいといえ

ます。

もっとも食糧の必要量は、その利用・消費のしかたを変換すれば扶養できる人口規模をかなり増大させることができます。

そもそも動物性食糧を食べるということは、飼料のなかのたん白質を肉や乳のたん白質に変えて摂取するということです。その際のたん白質の変換の歩止まりは10%からせいぜい30%未満ですから、動物性食糧を食べるということは飼料作物のたん白質を何分の1かに減らして食べていることになります。その限りではたいへん効率の悪い不経済な利用の形をとっているわけです。

もし食糧不足が現実になったら、このような形での動物性食糧の生産・消費は大きな制約をうけるでしょう。穀物を家畜に与えるようなもったいないことをやめて直接食べるようにしなければ間に合わないかもしれません。



## 資源、自然を大切に！

ない、ない、ない。物が無い。塩ビ、鋼材、機器、農林水産物、水、電気、etc. 品物が間に合わない状態が日本中の共通現象となってきた。物が大事に使いましょう」という市民運動が湧いてきたことは、気がついてみればごく当然のことながら、物資不足に悩まされた戦中戦後のころをふと思い出される今日このごろである。物がこんなにも不足であると嘆く前に、日常生活の変わり方についてももっと深く反省してみる必要があるのではなからうか。

奢侈品の方が高価に売れるから、また儲かるからそちらの方へ資材が優先的に流れる一方、それらがどんどん使い捨てられていくという現象はいったい誰がかも出し、またいったい誰がそれを助長させたのだろう。

一例をあげれば、文明発達のおかげで誰でも座ったままで、またマンガ雑誌をみながら登山できる世の中になりました。しかし行楽地と化した各地の「秀峰」では、空カン、空ビン、塩ビ製品、紙による「登山公害」がひどく、地元民のシンジックを買っているという。思えばつい十数年ほど前のことを考えてみると、山に登る人たちは「化学飲料」を持参していたでしょう。また「秀峰」の山中にそのような物を売る店があったでしょう。か。「いえ、いえ」登山する人たちは皆、自分で歩き、お茶を満たした水筒を持参したり、沢水を飲んでのどをうるおしていたものです。

国土で保持しきれない人口を有し、「経済大国」にはなつたけれど、同時に「公害大国」にもなつてしまった日本で、ようやく大量生産、大量消費の風潮が何をもたらしたかということがわかってきた。そこでここへ来てにわかに「資源の再生利用」が脚光を浴びてきました。一とき、再生利用は経済的に引き合わないで、生産者も流通業者もソッポを向いてきた。まして昔と違って価格の中に占める人件費が異常に高い今日、「そりゃー、理屈の上ではそうなるけれど現実には手がける人は誰もいないよ」と思っていたら、再生利用を行なう企業には助成金がつくという結構なお膳立があるそうです。ありがたいことです。

一方、公害防止、環境保全の立場から都市緑化の必要性が一、二年ほど前から強く要請されました。するといち早く、個人所有の喬木に対して大切に保育管理してもらうため「補助金」を支出したり、公費で「保育指導」をするという都市もできました。ありがたいことです。

(貴太山)



## 第21回森林写真コンクール作品募集

主催・日本林業技術協会

後援・農林省・林野庁

### 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）
- 都市の緑化

### 応募規定

- 作 品 一枚写真（四ツ切）、白黒の部、カラーの部にわける
- 応募資格 作品は自作に限る。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（住所・氏名・年齢・職業）③内容説明 ④撮影場所 ⑤撮影

年月日 ⑥撮影データ、など。

- 締 切 昭和49年2月末日（当日消印のものを含む）
- 送 り 先 東京都千代田区六番町7 日本林業技術協会、第21回森林・林業写真コンクール係
- 作品の帰属およびネガの提出  
入賞作品の著作権は主催者に属し、応募作品は返却しない。作品のネガは入賞発表と同時に提出のこと

### 審査員

（順不同、敬称略）

島田謹介（写真家）、小笠原正男（林野庁林政課長）、八木下 弘（写真家）、江藤素彦（林野庁研究普及課長）、小田 精（日本林業技術協会専務理事）、原 忠平（全国林業改良普及協会専務理事）

### 協会のうごき

#### ◎第2回常務理事会

昭和48年9月26日（水）正午より東京都千代田区六番町、主婦会館会議室において開催した。

出席者 常務理事：伊藤、浦井、遠藤、神足、篠崎、高見、徳本、孕石

本会より：福森、小田、堀、梶山、丸山、吉岡、松川、坂口、以上16名

福森理事長より挨拶があり、引き続いて議題である業務の進捗状況、会館建築についての進捗状況を理事長より説明ならびに報告があった。

#### ◎支部および支部連合会総会の開催

○日林協関西、四国支部連合会合同大会総会が9月29日午前9時より和歌山県高野山中学校講堂において開催され、本部より福森理事長が出席した。

○日林協新潟県支部総会が9月28日午後1時から新潟市土地改良会館において開催された。

#### ▷森林航測編集委員会<

8月30日（木）東京都千代田区六番町、主婦会館会議室において開催。

出席者：小野、西尾、瀧本、正木、持田、山本の各委員と、本会から、成松、丸山、八木沢、福井杉山

#### ▷林業技術編集委員会<

9月5日（水）東京都千代田区六番町、主婦会館会議室において開催

出席者：下山、杉原、只木、中村、西口の各委員と、本会から、小田、八木沢、寺崎

昭和48年10月10日発行

林 業 技 術 第379号

編集発行人 福 森 友 久

印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町7（郵便番号102）

電話（261）5281（代）～5

編集室（261）3412

（振替東京 60443 番）

誠文堂新光社



東京都千代田区神田錦町1-5 ● 郵番101

電話東京03(292)1211 ● 振替東京6294

● 園芸書目録呈

図解

# 植木のつくり方

樹木別に図解で二〇〇品種以上紹介

## ■ 養成と経営

農耕と園芸別冊 / B5判・約300ページ / 予定価1,200円

11月下旬発売!

各樹木の栽培・経営の具体的ケースを二〇〇品種以上解説。これから植木生産をはじめの方々にも、初歩からやさしく解説してあるので、具体的に役立つ。本書は、《図解植木のふやし方》、《図解植木の仕立て方》の姉妹編としておくるもので、はやくも各農業団体からの多量注文を受けています。お早目にお近くの書店にご注文ください。



好評の既刊書

図解植木のふやし方

1,200

図解植木の仕立て方

1,200

改訂庭木・花木の病気と害虫

2,000

庭木・花木の整姿・剪定

1,200

花木と庭木の仕立て方百科

680

花と植木のふやし方百科

600

花と植木の肥料百科

600



# 森林計測学 新刊

京都府立大教授 大隅真一博士・山形大教授 北村昌美博士  
信州大教授 菅原 聡博士，他専攻家3氏 共著

A5上製 440頁・図64版 定価 1600円・送料 170円

従来の測樹学に最新の計測技術を導入した画期的傑作

本書は近代林業を目指して従来の測樹学を脱却し、章を緒論(概念、範囲と分け方、小史、記号、量と単位、精度その他)、1樹木の測定(概説、幹形、伐採木の測定、立木の測定、樹木の生長量の測定、樹木の重量の推定)、2林分の計測(概説、林地面積の測定、毎木調査による林分材積の推定、標準地又は標本地による材積の推定、プロットレスサンプリングによる推定、航空写真による推定、林分重量の推定、林分生長量の推定と予測)、3大面積の森林蓄積の調査(概説、航空写真の応用、標本調査による森林蓄積の推定)付録=森林計測のための統計的基礎、関係付表、に分ち、森林を対象とする計測技術の新しい体系を確立した新著

京大教授 赤井重恭博士著 (樹病と木材腐朽の新解説)

**樹病学総論** A5上製 182頁・図75版  
定価 680円・送料 140円

章を○序論○樹木疾病の原因○伝染病の発生機構○樹木(林木)の保護対策○材質腐朽と防腐にわかし、従来と異なる編成で、新しい研究と実際防除に役立つよう簡明に記述。

各学術の入門者がたやすく学べる統計の理論と応用方法

京大教授 岸根卓郎博士著

(新刊出来)

入門より 統計理論 A5上製 320頁・図83版  
応用への 定価 1200円・送料 140円

コンピュータを中心とする情報化社会におくれないためには、統計学の理解と応用こそ緊要課題である。本書はこの観点から近代統計学の理論と応用が体系たてて容易に理解でき、この一冊あれば初心者でも完全にマスターできるよう新しく編成された入門書です。林学の学生、研究者、技術家も身につけおくべき知識の懇切な新著。

## 林業経営計算学

鳥取大学助教授 栗村哲象著 (新しい林価算法較利学)

A5上製 400頁・図30版 定価 1500円・送料 140円

本書は、従来の林価算法較利学を徹底的に批判摂取し、近年急速に発展しつつある会計学、特に管理会計論を参考とし、新しく林業管理会計論を体系化した新著で、編を1総論、2林業個別管理会計論(林業資産評論論、林業投資決定論、3林業総合管理会計にわかつて説明すると共に殊に類書にない林価算法と一般の不動産評価法との関係を明かにし、また、一々問題と解答を掲げて詳述してあり林業家、学生、技術家は勿論、農業経営研究家の必読書。

発行 東京文京区本郷東大正門 (郵便番号) 株式会社 養賢堂  
振替口座東京 25700 番 113-91

## デンドロメータⅡ型 (改良型日林協測樹器)

35,000円 (送料共) 20mテープ 2,000円

形式

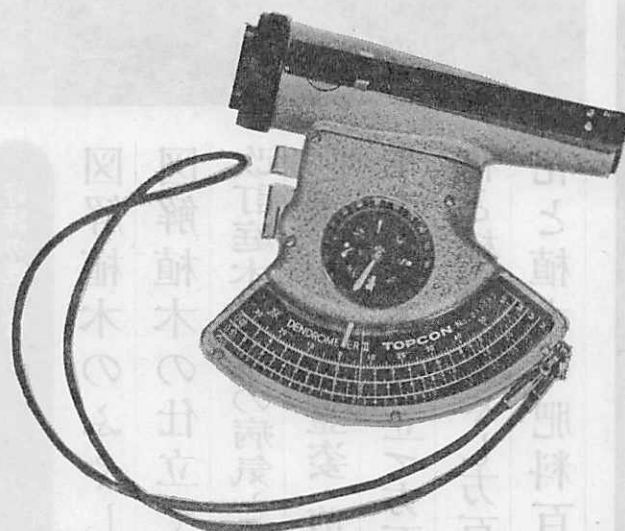
高さ 147 mm 重量 460 g

巾 150 mm

長さ 151 mm

主な用途

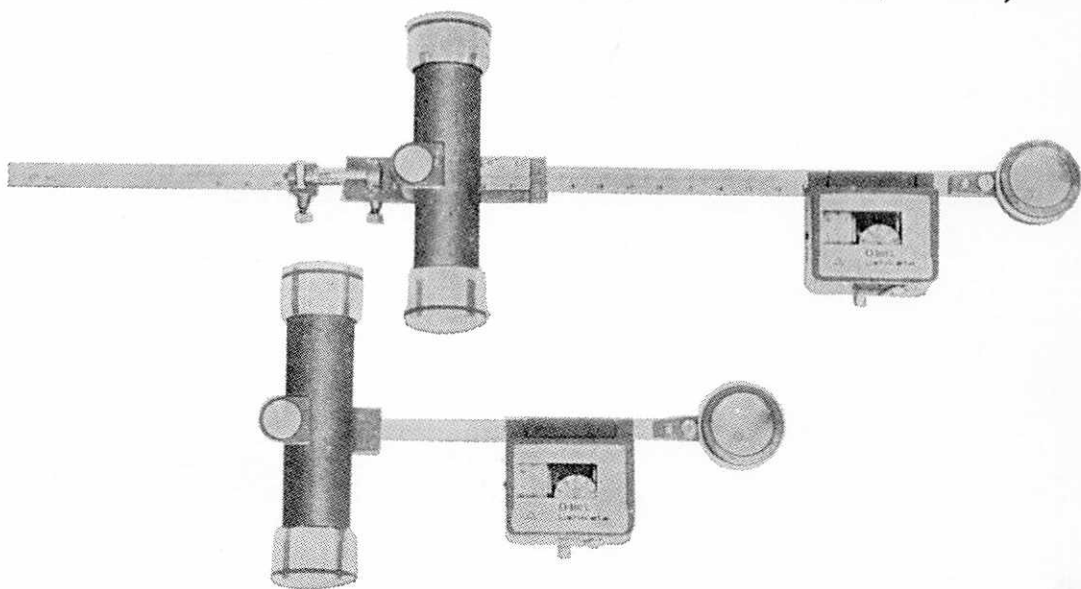
- ha 当り胸高断面面積の測定
- 単木および林分平均樹高の測定
- ha 当り材積の測定
- 傾斜度測定
- 方位角測定および方位設定



東京都千代田区六番町7 社団法人 日本林業技術協会 電話 (261) 5281 (代表)~5  
振替・東京 60448 番



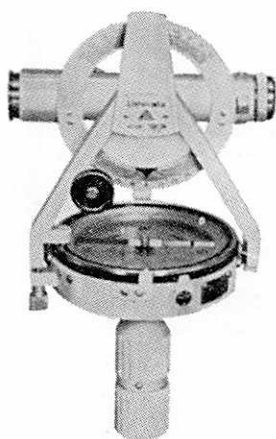
# 図面の面積を測るときプラニメーターが便利です オーバック<sup>エル</sup>L ならもっとべんりです



**積分車帰零**——O-bac 装置——測定開始時ワンタッチで目盛を0位置にセットできます。二度の読取りや差引き計算の必要がありません。

**直進式**——Linear type——極針がないので図面上に置いてだけで使えます。長大図面の測定も一度で済みます。

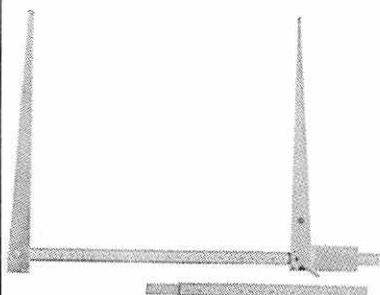
No.001単式 = ¥18,000 No.002遊標複式 = ¥20,000 ルーベ式と指針式があります。



## NO.S-25トラコン

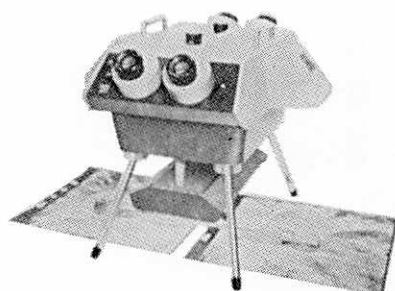
牛方式5分読コンパストランシット  
望遠鏡……………12X  
水平分度5分読………帰零装置付  
¥ 32,000

## 森林測量に新分野を拓くウシカタ



## NO.9D・13D…ワイド輪尺

測定長が伸びるジュラルミン製のスマートな輪尺  
NO.9D ……………90cmまで = ¥ 7,500  
NO.13D ……………130cmまで = ¥ 8,800



## コンドルT-22

牛方式双視実体鏡  
2人が同時に同じ写真像を観測できます。  
¥ 270,000



**牛方商会**

東京都大田区千鳥2-12-7 ★誌名ご記入の上カタログご請求ください  
TEL (750) 0242代表 145



プロが証明する

# マッカラ-チェンソー CP 方式 防振内蔵

Cushioned Power — CPシリーズ



SP-60  
 SP-80  
 SP-125

今、全国各地の森林地帯から、これこそ本  
 当のスーパープロだ、との報告がきていま  
 す。画期的なSPタイプをお試し下さい。

米国マツカラ-社日本総代理店

 株式会社 **新宮商行**

機械本部・東京都中央区日本橋1-3-13号(北海ビル) 電話03(273)7841(大代)  
 営業所・小樽 電話0134(24)1311代 東京 電話03(647)7131代  
 盛岡 電話0196(23)4271代 大阪 電話06(362)8106代  
 郡山 電話0249(32)5416代 福岡 電話092(75)0831代



## ●写真部門●

航空写真、地図、第二原図、その他あらゆる写真作業

## ●製造部門●

伸縮のない、破れない、精度の高い製図用フィルム

## ●機器部門●

面積測定器、デジタルカラー解折装置



株式会社 **きもと**

本社 東京都新宿区新宿2-7-1  
 TEL 03(354)0361 千160  
 大阪支店 大阪市天王寺区生玉寺町2-11  
 TEL 06(772)1412 千543  
 名古屋営業所 名古屋市中区瑞穂区妙喜通り2-51  
 TEL 052(822)5121 千467  
 札幌営業所 札幌市中央区北五条西17-4-12  
 TEL 011(631)4421 千060  
 福岡営業所 福岡市博多区奈良屋町14-20  
 TEL 092(27)0797 千810  
 埼玉営業所 埼玉県与野市鈴屋1115-2  
 TEL 0488(53)3381 千338  
 (株)東北きもと 宮城県仙台市中央4-8-1  
 TEL 0222(66)0151 千980  
 (株)沖縄きもと 沖縄県那覇市東町19-9  
 TEL 0988(68)5612 千900  
 工場 茨城・埼玉・東京