

# 林業技術



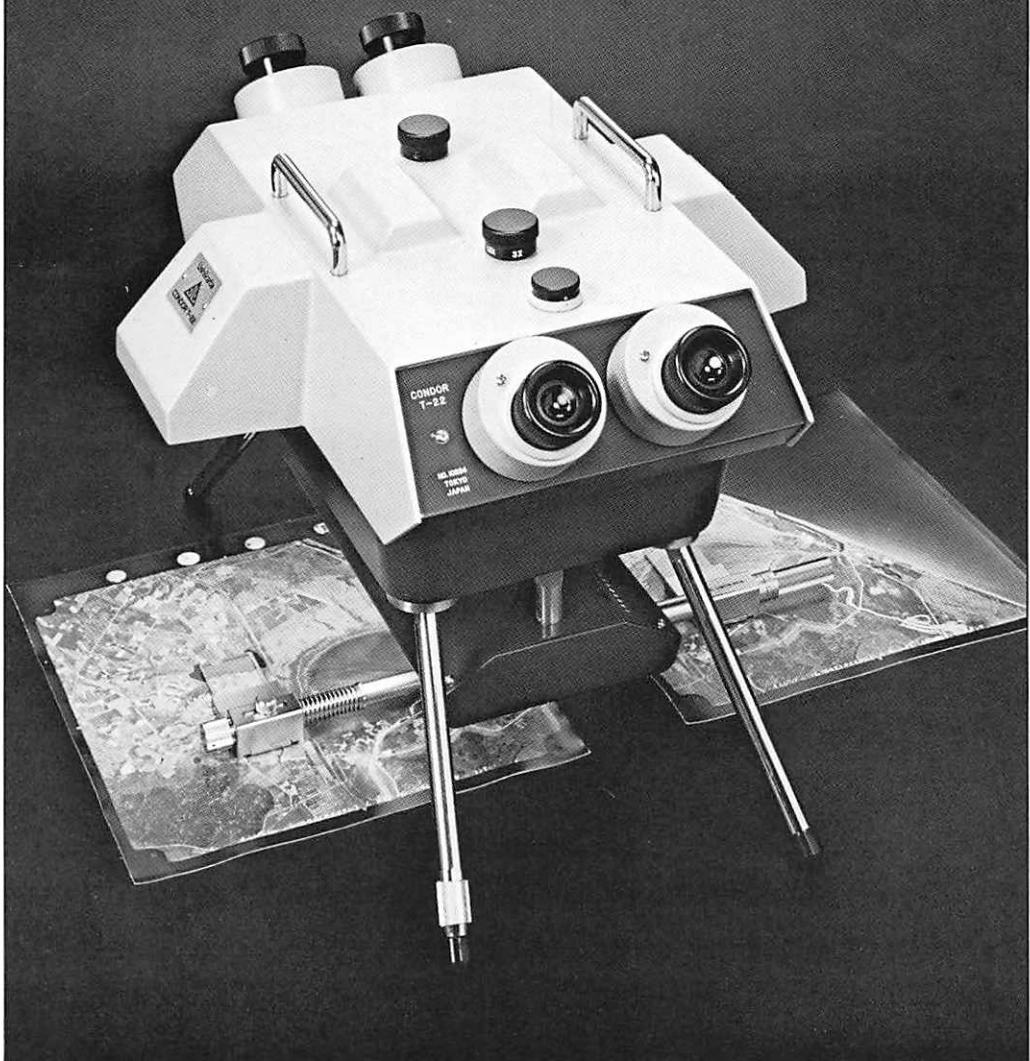
■1976/NO. 411

6

RINGYŌ 日本林業技術協会 GIJUTSU

キヤッチフレーズは——カラーテレビと同じです。

## コンドルT-22Y



つまり、クリッキリ見えるのです。

# CONDOR T-22Y

説明、討議、教育、報告などの楽な複数観測方式。観測者の熟練度に関係なく明るく正確な実体像を約束する眼基線調整、視度調整、照明装置の内蔵。この比類のない性能をもつ牛方式双視実体鏡“コンドル”が更に便利になりました。

それはYパララックス調整。目の慣れだけでは矯正しにくい縦視差を写真移動せずに調整します。もちろん、向い側観測者の像を崩すことはありません。ツマミを回すだけのワンタッチ。誰にでも目の前に実体像がグーンとクリッキリ。

定価 コンドルT-22 ¥320,000  
コンドルT-22Y ¥350,000  
(Yパララックス調整装置付)

 牛方商会  
東京都大田区千鳥2-12-7  
TEL(750)0242代表 〒145

★誌名ご記入の上カタログご請求ください。

## 目 次

### <論壇> 優良木の育成

——病虫害抵抗性育種論……………西 口 親 雄… 2

### 森林の魅力とは何か——鞍馬山からの方法論の模索と

私的展開……田 中 誠 雄… 7

### 『技術問題再見』全幹集材

全幹集材・全木集材に関する省察……………中 村 英 碩… 11

全幹集材の現場から——高萩営林署の事例……田 畑 紘一… 14

私の旧道散歩—葛城古道と古の夢……………伊 崎 恭 子… 20

大自然との接点—パプアニューギニア見聞……………若 森 邦 保… 22

植物の性12カ月 III 性を決めるもの……………加 藤 幸 雄… 24

### <若齡林分の保育問題——その多面的な検討>

森林保育の助成制度……………依 田 和 夫… 32

## 表紙写真

「レンゲツツジ」  
八甲田山田代平にて

青森市  
山田 耕一郎



技術情報……………19 現代用語ノート……………29

Journal of Journals ……26 ミクロの造形……………30

農林時事解説……………28 本の紹介……………30

統計にみる日本の林業……………28 こだま……………31

日本林業技術協会第31回通常総会報告 ……37

第22回林業技術賞・第9回林業技術奨励賞／第22回林業技術コンテスト／第15回藤岡光長賞および奨励賞受賞者発表…45

山火事予知ポスター図案・標語募集要領……………47

## 論 壇

## 価値高き森林の造成のために

## —病虫害抵抗性育種論—

にし ぐち ちか お\*  
西 口 親 雄\*

## まえがき

価値高き森林とは、民有の経済林にとって、生長がよく、形質のすぐれた、すなわち商品価値の高い森林を意味するだろう。しかし、多様な機能を十分に發揮すべき国・公有林にとって、それは、生長量や形質よりも、むしろ生命力にみちた、健康な森林でなければならない。いまや森林は、自然の管理からはなれ、人間の管理にゆだねられる時代になった。林学・林業人は、価値高き森林を造成するだけでなく、その永遠の発展を保証する責任を負っているのである。

ところで、林木が、自然の中で生きていくためには、三つの能力を必要とする。(1) 気象・土壤などの物理・化学的環境への順応力、(2) 林木間での生存競争に勝ちぬく能力、そして(3) 生物害に対する耐性である。これらの能力の内容や発現機構については、生理・生態学や樹病・害虫学などで研究されてきたが、その能力の遺伝については、まだ、ほとんど手がつけられていない。耐病虫性は、森林が健康に生きていくための、不可欠の条件であるが、その遺伝に関する情報なしで、どうして、健康な森林の永遠の更新が保証できるだろうか。最近、農薬一辺倒に対する反省もあって、病虫害抵抗性育種に大きな関心が寄せられるようになったことは喜ばしい。しかし、農薬の代替物として抵抗性育種を評価すると、その本質的意義を見落とすおそれがある。そこで、この機会に、この分野での問題点を二、三発掘し、私の考えを述べてみたいと思う。

## 精英樹個体群の

## 体質改善

**精英樹の中の虚弱体質** わが国の林木育種は精英樹間の交雑育種を基本姿勢としている。すでに、全国の國・民有林から9,249本の精英樹が選抜され、それをもとに各地に採種園が造成されている。将来、造林用の種苗はすべて、ここからまかなわれることになるという。しかし、生長量だけに視点をおいて選ばれた精英樹には、きびしい自然に耐えて育つ性質が十分にそなわっているだろうか。水戸市の関東林木育種場には、関東・東北・中部の各地から選抜されたスギとマツの精英樹の採種・採穗園やクローン集植所がある。そこで発生している病虫害は、この問題を考えるうえで興味ぶかい。

スギカミキリは、スギ樹幹の形成層部分に寄生する。それで、被害がひどくなると、木は枯れることがある。育種場の採種・採穗園はクローン別に列状植栽されているが、被害状況は列によって顕著な差があり、一目で、ひどくよわいクローンの存在していることがわかる。中には、ほとんどの個体が欠損している列

もある。スギカミキリは、生長のよい、健康そうなスギに寄生するので、一見、一次性昆虫にみえる。しかし、実際には、スギにはそれなりの抵抗力があって、無条件にカミキリムシの寄生を許しているわけではない。ただ、抵抗源と考えられる樹脂の含有量が、マツやトウヒの仲間にくらべるときわめて少ない。そのためか、抵抗力は微弱である。へたに育種すると、消失するおそれもある。造林地ではほとんど被害が発生しない水戸のような地域で、精英樹の採種・採穂園あるいはクローン集植所に被害が激しいのは、もしかしたら、精英樹として選ばれてきた個体、すなわち生長のよい個体には、スギカミキリによわい性質をもったものが多いのではないか、という疑いが残る<sup>1)</sup>。

マツのスス葉枯病は、当年生の針葉の先端を侵し、早期落葉をひきおこす菌であるが、病原性はそれほどつよくない。大気汚染の激しい鉱山や都市の幹線道路周辺では、しばしば異常発生するが、一般的の山林にはほとんど被害の発生をみない。この病気が育種場のアカマツの精英樹採種園でかなり発生している。中には、毎年被害をうけてやせほそり、かろうじて生きているという感じのクローンもいくつかある。自然条件下では、こんな個体は、周囲から被圧されて、結局は消滅してしまうだろう。精英樹というからには、その土地の環境条件によく順応し、また病虫害にもよく耐えてきたにちがいないと思うが、なぜ、こんな虚弱体质がまじっているのであろうか。

この病原菌の本拠地は、おそらくクロマツ地帯ではないかと思う。クロマツが一般に本病につよいのは、よわい個体が淘汰されてしまった結果ではないだろうか。一方、内陸アカマツ地帯では本病の発生が少なく、虚弱体質でも生き残れる。アカマツ精英樹の中には虚弱体質がまじっていて、そして、スス葉枯病の勢力範囲である水戸に移されて、激害をうける結果になったのではないだろうか。

病害虫といふものは、どんなものでも、寄生密度が高くなれば、宿主に悪影響を与える。それは生長量にもひびく。激害地の中にとびぬけて生長のよい個体があれば、まちがいなく抵抗性個体とみてよいであろう。富士山の北麓はカラマツ落葉病の激害地域であるが、そこから選ばれた精英樹は高い抵抗性をもっている<sup>2)</sup>。激害地での精英樹選抜は抵抗性選抜の有効な手段であることがわかる。

しかし、無・微害地帯での選抜では、問題が生じることがある。スギカミキリの場合は、精英樹選抜という行為の中に耐虫性を低下させる働きがあったのではないかろうか。同じようなマイナス作用は、カラマツ先枯病やスギの赤枯・溝腐病でも考えられる。その耐病性は、樹皮組織の硬さに関係があると思われるが、もし、そうなら、生長のよい、やわらかい組織は、逆に耐病性を低下させるおそれがある。

マツのスス葉枯病の場合は、精英樹選抜という行為よりも、選抜したものを、遠くの、ちがった環境に移したことに問題があろう。選抜されたものを、できるだけ同じ地域で植栽すれば、このような問題はおこらないと思う。その意味では、ポスト精英樹の育種計画は、市町村単位の地域性を重んずる選抜育種に立ち戻るべきだ<sup>3)</sup>、という酒井先生の提言は傾聴すべきものがある。と同時に、病虫害に高い感受性をもっているクローンは、採種・採穂園から除去しておくほうが

(1) 西口親雄：スギ採種・採穂園におけるスギカミキリの被害に関する  
林木育種(97)，1976 (印刷中)

(2) 古越隆信・長田十九三・広瀬弘江：カラマツ落葉病のクローンによる  
感受性のちがい 84回日林講：233～234，1973

(3) 酒井寛一：ポスト精英樹の林木育種 林業技術(396)：10～13，1975

安全である。

## 新しき抵抗性の 創造

精英樹は、虚弱体質を除けば、ふつうの林地では諸害に耐えて、その優秀性を十分に發揮するだろう。しかし、森林と病害虫のあいだのバランスが崩壊してしまった地域では、造林を成功させるためには新しいバランスをつくりださなければならない。その場合、新しき抵抗性の創造が重要な仕事となろう。

**スギの赤枯病とスギタマバエ—九州—** 精英樹育種計画は、実生による増殖を基本姿勢としているが、赤枯病の激しい九州では正しい方法とはいえない。スギのサシキ苗は赤枯病に高い抵抗力がある。九州のスギ造林が最近まで安定していたのは、サシキ苗による造林が主だったからである。実生苗を赤枯病から守るには、徹底した薬剤散布しか方法がないが、感受性の高いクローンでは、それでも防ぎきれない。それに、薬剤散布の回数を増せば、耐性菌の出現する可能性も生じる。精英樹に耐病性が付与できないかぎり、実生法は危険である。

一方、サシキ法で困るのは新しい病害虫が発生した場合である。サシキ繁殖は、少数の優良品種のクローンからなる純林にみちびきやすい。九州でスギタマバエの被害がなかなか終息しないのは、優良造林品種がいずれも高感受性で、それが広域にわたって純林を形成しているためである、と私は考えている<sup>4)</sup>。では、耐虫性品種ができれば、問題は解決するだろうか。九州では、すでに、多くの耐虫性品種が発見されているが、生長がわるい・材質がよくない・寒害をうける・発根率が低い、などの理由でなかなか実用には普及しない。耐虫性品種と優良造林品種の交配種の中から、新しい品種群を創造していくしか方法はないだろう。新品種群は、もちろん、発根性のよいものを選抜しなければならない。

九州のスギの育種は、かりに交雑育種によって耐虫性のある、優良造林品種ができるても、赤枯病対策のためにサシキ増殖をせざるを得ない。この場合、民有林では、商品価値の高い優良品種を得るために選抜がくり返されるだろう。そして、最後には、また少数品種からなる一斉林が造成されるだろう。商品価値の高い木材を生産しなければ生きていけない民有林では、それもやむを得ない。しかし、木材生産だけでなく、森林の多様な機能を求められている国・公有林では、できるだけ諸害につよい山林の造成を基本姿勢にしなければならない。そのためには、クローンの種類をできるだけ豊富にした森林を造成すべきであると考える。

**エゾマツの暗色雪腐病とエゾマツカサアブラ—北海道—** エゾマツは、北海道では、もっとも価値ある樹種である。にもかかわらず、造林面積はきわめて少ない。理由は二つある。ひとつは、雪腐病によく苗畠での養苗が困難であるため、もうひとつは、エゾマツカサアブラが新芽に虫コブをつくり、造林しても正常に伸長しないためである。また、天然林施業でも、エゾマツの更新はトドマツにくらべるとむずかしい。その結果、エゾマツは伐られるばかりで、その数はドンドン減少しつつある。エゾマツの勢力を回復させることができるか否かは、北海道林業人の真価が問われるほどの重大問題と思う。

育種の立場から考えれば、なによりもまず、造林に耐えられる抵抗性品種の育種が急務である。エゾマツは、雪腐病に対しては、おそらくほとんどが感受性で

(4) 西口親雄:病害虫伝播現象のなぞ 林業技術(400), 8~12, 1975

あろう（だから自然下では、病原菌の少ない倒木の上で更新している）。抵抗性の選抜は困難と思うが、一方では、苗畑で簡単に自然検定できるので勝負が速いという利点がある。また、スギの赤枯病の場合と同様、もしエゾマツでもサシキができれば、雪腐病につよい苗が得られるような気がする。エゾマツのサシキの可能性については、私には全く見当もつかないが、ガラス室（ミスト法）でできないものだろうか。もし、発根性のある系統がみつかり、そして、サシキ苗に耐病性があれば、しめたのものである。残りはカサアブラ対策だけである。エゾマツの雪腐病一カサアブラ問題は、スギの赤枯病ータマバエ問題とよく似ているような気がする。

**スギカミキリー山陰**—スギカミキリーは、九州北部から山陰・北陸一帯にかけての重要害虫である。激害木は材価がほとんどゼロにまで落ちてしまうのに、無関心な山もちさんが多い。本種は、粗皮の荒い木（生長のよい木に多い）に好んで産卵する。鳥取県智頭などの有名林業地帯では、昔から化粧はぎと称して荒皮をきれいにそぐ習慣があるが、もともとはスギカミキリー対策としてはじまったものではないかと思う。しかし、一般の山もちさんは、スギ材には虫くいができるのがあたりまえと受けとっている人が多い。

どんな病虫害の場合でもそうだが、スギカミキリーに対しても、スギの感受性にはかなり個体差がある。もし、九州のようなサシキ地帯であれば、おそらく農民は、虫害をうけない木からサシホをとることによって、耐虫性品種を次第に固定していくにちがいない。サシキ林業は農民に研究心を与える。その点、実生増殖は品種の感覚を育てない。まして、精英樹という官製品を上から与えられては、なおさら、一般の農民は研究心をなくしてしまうだろう。農業でも林業でも、研究心は経営を支えるひとつの力である。その意味では、民有林での優良品種の探求は、抑制されるべきではない。むしろ、スギカミキリーの常襲地帯では、サシキ繁殖によって、抵抗性品種の開発を期待したい。

**マツノザイセンチュウ—西日本海岸**—マツクイムシ被害に対しては、現在のところ農薬一本で対抗しているが、根本対策としては、海岸のクロマツ植生を広葉樹林で分断するという環境改善<sup>5), 6)</sup>と抵抗性育種による体质改善が行なわれるべきである。日本のアカマツ、クロマツは一般にマツノザイセンチュウに抵抗性をもっていないが、過去の激害地の中に、まれに老松が生き残っているのを見る。まず、このような老松（古い被害地では樹齢70～80年以上、最近の被害地では40～50年以上を目安として）を探し、ホギをとって苗を養成し、抵抗性を検定すべきである。あるいは、タネをとり、その子供苗の抵抗性をしらべる。老松を探すべき地域としては、九州西部および南部、四国南部、下関～北九州市周辺、瀬戸内の室津半島・岩国・岡山～相生～姫路、大阪生駒山麓、南紀の白浜～熊野、三浦半島、房総半島南部などをあげることができる。しかし、残存老松が抵抗性木であるという保証はない。

抵抗性のある外国マツと日本マツのF<sub>1</sub>を育てる方法も考えられる。クロマツ×テーダマツのF<sub>1</sub>に抵抗性があるという報告もあるが、一方では二葉松と三葉松は交配しないのではないか、という疑いもある。関東林木育種場にはクロマツ×フ

(5) 西口親雄：減びゆく西日本のマツ 森林・コンサベーション(2)：1～19, 1975

(6) 西口親雄：森林保護からみた広葉樹林政策 山林(1094)：15～22, 1975

クシュウマツのF<sub>1</sub>がつくられているが、岸らの接種実験によると、つよい抵抗性がみとめられたという<sup>7)</sup>。

このフクシュウマツの母樹の素性については、やや疑問もあって、植物学的に検討を要するということであるが、もし二葉松の仲間で耐虫性のマツがあれば、今後の育種に希望がもてる。しかし、外国樹種には、どんな欠点があらわれるか予測ができないので、一世代を終えるまでの観察が必要である。

**その他** 上に述べたほか、ここ十数年来、新潟・山形・秋田の砂丘地帯に造成されたクロマツ海岸林に恒常に異常発生するようになったマツバノタマバエ、千葉県サンブスギの弱点となっているスギノハダニと非赤枯性の溝腐病、北海道や本州内陸地帯のカラマツの病気など、抵抗性育種によって体質改善されることを要求している樹種が少なくない。

その中でも、ここで、とくに要望しておきたいものがひとつある。ヒバの育種である。本州の日本海側ではヒノキが育たない。漏脂病という原因不明の病気に侵されてしまうからである。根本的には裏日本という風土がヒノキの体質にあわないのであろう。そこで、ヒノキの代替樹種としてヒバの育種を積極的にとりあげてもらいたい。天然のスギが長い育種の歴史をとおして造林に耐える数かずの品種がつくり出されたように、ヒバに育種の手をさしのべてほしい。すでに能登には、何百年にわたるヒバの、すばらしい育種の歴史があるが、それが、日本海側の他の地方にひろがらないのはふしきな気がする。

**病害虫の変性** 病害虫に対する抵抗性育種で、気がかりなことのひとつは、抵抗性品種ができても、それに対して病害虫側も変性をおこすおそれのあることである。これについては、以前考察した<sup>8)</sup> ように、どれもこれも危険だというわけではない。しかし、現に最近、クリの抵抗性品種に寄生する力のある新クリタマバチの出現が報告されている。病害虫の変性を防ぐには、できるだけ多種類の抵抗性因子を組みあわせておき、病害虫側の適応を困難にしておくことが重要となる。

しかし、考えてみれば、害虫や病原菌が変性するのは、薬や抵抗力で彼らを徹底的に抑え込んでしまおうとするからである。彼らも生きるために必死なのである。最近、私は、病害虫に異常発生させない最良の方法は、彼らの生存を保障してやることではないかと思うようになった。こんなことをいうと、潔癖な人から眼をむかれそうな気がするが、健康な森林をよく観察してみると、病害虫といえども、生活が保障されているのである。強力な抵抗性品種で山林を占領するよりも、いろいろな程度の抵抗性品種が数多く混在しているほうが、より安全なのである。場合によっては、その中にちょっぴり感受性品種をまぜると、かえって森林生物社会の治安維持になる。しかし、一方では、病害虫の異常発生にそなえて、できるだけ多様な制御装置を働かせることも必要である。農薬でも、ときたま使用することは、全く使用しないよりも好ましいことである。

農薬だけで病害虫を防除することが、決して正しい方法でないのと同様、抵抗性育種だけで病害虫にたちむかうのも、誤りである。

<了>

(7) 岸洋一・佐々木研・吉越隆信：マツ類の交雑種およびアカマツクローンのマツノザイセンチュウに対する抵抗性（未発表）

(8) 西口親雄：戸田さんの考え方によせて一林木の耐虫性育種に関する私見一 林木の育種(40)：7～10, 1966



高田泰彦氏 撮影

## はじめに

下述する調査に、「森林の魅力」という大名目を掲げたのは林学科へ入学した私の個人的理由と現状の風致施業—森林の外見のみの景観施業（ただ伐採面が見えなければよいというような消極的考え方）一に対する不満からです。

内容は'72~'74年の四季ごとに鞍馬山で行なったアンケートと物理量測定などによる心情(人間)と環境(森林)の両面にわたる調査〔詳しくは造園雑誌第39巻第2号・第3号〕とその後の研究の結果です。

さて、この方面の大先覚たちをさしておいて、ま

ことに浅学な若輩ですが、本題を私的観点(森林の直接・間接効用の大部分を除いた)より述べてみます。今回は5W1H風にとりあげてみました。

## when (何時) —歴史性—

原始には、森林は恐れ・障害物・恵み(木材・食糧)などの崇拜の対象であった。すると、これは科学が森林の間に光をあて、人間を解き放った近代的問題である。特に自然に恵まれた日本では、季節の激動する春一花・新緑や秋一紅葉(落葉)、風雨などの瞬発的気象動時に生命との不思議な運命的出会いとして、強く、深く感じる。

## where (何処) —山[人工化困難地域]—

日本の場合、森林の多くは山にある。山は開発技術の未発達のゆえ、その地形的特色より都市、農村化からの自然の最後の砦として残った。

生活利便優先として性急に切り切ってきたものあるいは都市には得られないものを求めて山へ行く。また、日本の森林はヨーロッパの平野林と異なり、山にあるため“登る”という運動行為を伴い、それなりにほかの活動・視野は制限されるが、垂直的視線変化・精神的鍛錬と満足そして大パノラマ的眺望という疲労の報酬が得られる。

## who (誰) —都市民と住民—

主体としては、自然、季節から遠のいた都市地域(白と黒の一コンクリートやアスファルトージャングル)の住民である。が、まわりを森林に囲まれた山村の人たちは魅力など感じないのか。

ある林業者は山をどうしても経営一職場一の観点から見てしまうと言う。また、丹波の山奥では秋の紅葉の美しい山を“ナマケモノの山”という話を聞いた。私自身、研究対象とした森林への足取りは重く、不感症的で、山の登降の肉体エネルギーの消費は相当こたえた(鞍馬山へは通算百回以上かよった)。つまり、経済・仕事という生活にかかる森林は、その密着性・過剰性ゆえに魅力も潜在的になるのかもしれない。さて、周囲の自然に不満を抱いている大都会の人たちが必ず現状の森林に大満足しているとはかぎらない。これには個々人の経験による自然観も影響しよう。しかし、将来(昭和60年)人口の70%が都市地域に

集中するという。今ままの都市だと、森林の魅力がますます顕在化し重視されよう。ここで注目すべきは都市民の好むのが広葉樹（雑木）など主体の自然林に対し、林業の対象が杉・檜などの人工林ということである。また、人工林の極美の一つ北山杉といえど、山頂に赤松があり、意外に広葉樹群も散在し、よきコントラストをなしている。ここに、雑木林から杉・檜林などへの拡大造林に都市民側からのクレームが起きやすい。外観上、杉なども伐採跡が目立たないほど生長すればさほど気にならないが、林内のその単調さは嫌味よりほかはない。だから、残存する自然林への人工林化に対する都市民と住民のトラブルが（将来）考えられる。が、国有林などと異なり、民有林を拘束するなどは無償利用してきた都市民の言えることではない。從来、北山地域は京都市民などの「都市林」とし、杉植林地などの林業的雰囲気と伐り残された各種広葉樹林（運材不便により）などに林業家の好意により、それほど制限もされず親しまれてきた。また、これには“自然は無料”という昔からの自然観〔不可測性・非所有性〕—人工物（建物など）なら金もかけようが、自然物では無視、放置も当然という態度—も影響しよう。しかし、上記の好意的な容認（広葉樹林などの残存）の持続の保障はない。ここに、鞍馬山での愛山券（72年6月～75年秋）の問題にふれる。これは、鞍馬入山者が初回百円で買うと後はこれが永久フリーパスとなり、この券の費用が森林保護などの資金にされる。財政難より人工林、縮小化した自然林・大木の維持や都市民の自然観を変え結びつきも作り、入場制限にもなる大英断であった。しかし、観光寺への限界、愛山券の悪用、思想の不徹底により廃止され、拝観料への移行過程に終わってしまったのは惜しまれる。山の形まで変える都市周辺の自然破壊や寺領をとりまく杉の大面積植林（国有林）を見るにつけて、このような制度の徹底〔住所、氏名、番号記入、市民の団結など〕等が望まれる。人工林、林業そのものを拒否しあしないが、森林の一方的な画一化を恐れるわけで、人工林には人工林のよさもある

り、森林の魅力を多様化している。ここでは、失われていく自然林と黙視せざるをえない都市民とのつながりを提示した。

### **what (何) 一定義—**

第1段階（1次）のアンケートは、鞍馬山越えの区間分けしたハイキングコースの中で、印象に残った（植物）景色の区間とその印象を自由筆記で答えてもらう形式をとった。よって略地図を付けたアンケート用紙を主として鞍馬側（入口）で配布、貴船側（出口）で回収した。

さて補助的に行なった鞍馬山・森林・山のイメージ調査の結果も加えて、1次アンケートより以下の語句に「森林の魅力」を具現した。その語句とは「昔のふんいき〔年月〕」「雄大」「静かさ」「清涼感」「おちつき〔安らぎ〕」「うっそう」「緑の美」「紅葉の美」など「（自然の）力強さ」「生命力」「暗い」「神秘」などである。これらは「静かさ」や「緑の美」など他の語句の置き換え不可能なもの、「清涼感」のように「涼しい」「気持ちがよい」などの類似語句を包括、抽象したものである。また、各語句にはその対立語なども出たが、より森林の特質を表わし、数も多い上記の語句に代表させ、とりあげなかった。

さて、対象地が“鞍馬”ということで、鞍馬寺という宗教性の高い建築物などやその歴史的ネームバリューの強さなどの影響が考えられる。しかし、実際その森林（鞍馬山）を体験した人にはその影響はさしてみられなかった。また、回答者の大半が初めて鞍馬へ来たハイカー・観光客の青年層の都市民約〔2千人〕で、そのデーター内容の限界も考えられる。そして、鞍馬山という限られた植生区域において、一般の森林の魅力まで果たして言えるのだろうかという疑問も当然生じて来る。また、個々人の心情差を無視していく取り扱いに反感を持たれるかもしれない。確かにケースバイケースではあるが、特殊から一般ができるのではないか。代表的（日本の）という意味で、この調査に大なる誤りはないものと思える。また、最近行なった北山（直谷）の調査でも、森林の魅力が完璧に網羅されてはいない（語句の分化・新要

素追加の検討など)が、以上の語句がほぼ近いものであるとは言える。これにはわずかな知見であるが、『観光27』(雑誌)『風土』(和辻哲郎著) [p. 46]などにも同様な語句の存在を見い出している。なお、大著『森林美学』(新島善直・村山釀造)には微に入り細にわたり、こと細かに述べ上げてある。が、惜しむらくはあまりにも詳しそうで、概括して把えていくきらいがあるようと思える。

以下、この森林の魅力を表わす語句を軸とした二次アンケート、物理量との対比などの結果を述べていく。

### **why (何故) 一心のメカニズム**

結論より言うと心があり、生きているからである。つまり“魅力”とは“心で生きることによって感じる喜び(快よさ)”ではないかと思う。通常語の“美”では表わしきれない大きな領域にわたるものがある。さらに前記の各語句を使い、各区間にあてはまるものをすべて選ばせる多肢任意選択形式の第二段階(二次)のアンケートの四季変化より検討してみる。[一次アンケートの結果は時期的関係もあるうが日本人の典型的四季感—春の花・夏の緑・秋の紅葉など—が見られた。]そのまえに、前記の(選択)語句を便宜上、三大別した。つまり、静かさ・清涼感・緑の美(紅葉の美など)は人間の聴覚・触覚・視覚<色>などを表わす感覚語とした。次に、森林の環境とそれに対応する人間の感情の相互関係において、相対的に前者の状態の影響の強いものを状態語—雄大・昔のふんいき〔年月〕・暗い・うっそうーとし、後者の強いものを感情語—神秘・おちつき〔安らぎ〕・(自然の)力強さ〔生命力〕—とした。この三大別語により四季変化の大体の傾向をみると、「静かさ」を除いた感覚語+状態語は春・夏・秋が冬(約50%)より約10%多く、感情語では冬(25%)のほうが約5%多い。

これより、ほかの季節と比べ刺激の絶対量(植物・入山者など)がある程度少ない冬は外からの刺激への反応も少なくてすみ、思索的・内向的になるとも考えられる。また、人間の心情量内の外

部刺激反応量の割合の憶測もできる。さて、感覚語+状態語のうちで視覚類は春・秋は冬(10%)の約3倍、夏の約1倍半の割合を占める。鮮やかな変化のある季節(短期性)は常態的な夏・冬の状態構成〔長期間〕にまさに活を与えているのである。以上より、心情的エネルギーというものの存在を仮定すると、季節などによる外部刺激(森林環境)の量的变化はその反応量をも変化させているとは言えないだろうか。また、これは「緑の美」とした「常緑樹+落葉樹」の緑が春・夏で秋・冬の約2倍となるにとどまらず、秋の「紅葉の美」(落葉樹の緑の変化)でその同じ緑(落葉樹—常緑樹と等量把握……春・夏・冬より)が変わる時、約1倍半を越える値をとる。つまり、質的にもその違いを意識化され新たなものとして、把握されている。このような自然環境など(の変化)に対応した生命体として心を働かせていく態度こそ、森林の魅力を感じる源であり、“心で生きる”ということにほかならないのではないか。

### **how (如何) 一物理量的把握の重要性**

以上、心情を中心に森林の魅力について述べてきたが、単なる語句のすりかえにすぎず、森林環境側の実際面が欠けていると非難が出るかもしれない。そこで、どのように森林の魅力を感じるかに関連させ、各語句と気象条件・音・地形・植生などの物理量との対応関係を調べた。具体的には、裏付けとして、各区間の一定地点で被アンケート者の一番よく通る時に騒音計・照度計・温湿度計・風向風速計・クリノメーターなどを用いて測定した。私自身、機械に弱く、またちゃちな機械のそれも野外の測定値にどれほどの信頼がおけるかしさか問題が残る。けれど、以下のような教えられることが多いあった。静かさとphone数の関係では自然の音(川・蟬・鳥など)[70~30 phone]のほうが大体人工の音(車・人声など)[85~70 phone]より小さい。また、場所的了解性による好み(天然現象や鐘の音などの寺での自然の慣習)や都会的雰囲気への嫌悪感(工事・多数の人間・はでな色彩)の考慮の必要性。清涼感は日当たりとともに眺望の有無、常風の存在、都

会の日中との対比などに関連し、約20°C未満で味わえられる。また、植生面では本殿までの前半部（杉・楓・桜の参道）と以後の後半部（常緑樹主体で自然性高い）の区間差が質・量的に、近・遠景的にも促えられ、緑なども紅葉のおかげでより顕在化されているのがわかった。さて、自然性ゆえにうっそうと植物が繁茂し、クローネがうっ閉し、木もれ日もわずかで照度も低く、昼でもやや暗い細い山道に沿う林内区間は四季変化もほとんど見られず、また多くの人の収容を許さず、その神秘性を保っている。これに対し、「おちつき〔安らぎ〕」を感じる区間とは、前半部の少し開けた比較的明るい休止できる所で、「神秘」より都市性が相対的に強い。また宗教的シンボルたる建造物のほとんどが戦後（最近）のものである事実や眺望絶佳の区間の存在、根廻り2m半以上（樹齢150年以上）の巨樹が沿道の各所に見られ、その根張りの露呈に主として生命力を感じているなど区間的相違の明確化により各語句との対応をよく示した。

確かに、不完全な物理量の把握で実証とまではいかないが、語句同志の関係・区間の特殊性、連續性・比例阻害因子の発見など努力しだいで利用価値はある。（たとえば人を多いと感じるのは100haに1千人以内という概値も得られる）。これを、多くの人手と測定器などで確固たる関係にまで持ていけばなら、森林の経済開発の数字に対し、魅力の面積的確保もできよう。

### おわりに

あまりにも常識的、当然すぎる、またどうすればよいかという具体的提示に欠けるという批判が起こってくるかもしれません。それは私の非力ゆえに甘んじて受けますが、現状の森林の取り扱いにおいて、その当然の事が実行されてきたでしょうか。緑と同じく重要な静かさや清涼感まして紅葉を森林内部の環境のもたらすものほどその制御不可能という理由で切り棄ててきたように思えます。大木が稀少であるとわかっているながら、何本伐られてきたか、また眺望を重視するわりにはまわりの自然が荒らされています。これには人間の

モラルにも関係するでしょう。すなわち、神秘と安らぎの対立に注目し、自然の危険性を恐れるあまりの人工化（公園化）による自然性の喪失は愚行です。ある程度まで許されるとしても、生命を落とすほどの危険な自然地域の一定の確保が必要です。これは信仰資源（ブキミサ）であるだけではなく、ひいては森林の魅力の母体にもつながるものがあると思います。また、人間を誘惑に弱い動物とみなし、都市の近くには伸び伸びと遊ぶ場所を作ると共に、自然を守りたい所では細い、曲り起伏の多い両面カットの道などで物理的にも人数、行動を制限し段階的な自然との接触の仕方を学ぶべきでしょう。つまり、現代の都会にも、もっと自然を持ち込まなければいけないと思う。最後に、“造園”と言えばその発祥の違いか、その観点の差からか林業関係の人たちに敵視され、お互いに疎通であるように思えます。狭量は棄て、大道につきたいものです。大学や演習林・各国有林・民有林などの資料・研究の活用を望むところです。

（たなか まさお・京大農学部大学院生一造園講座）

## コピーサービスについて

当協会では国立林試との連携のもとに国立林業試験場本場に所蔵されている資料の複写サービスを実施しております

### 利用要領

- 申込み先 国立林業試験場調査部資料室（東京都目黒区下目黒5-37-21 電話 03-711-5171 内線 246）
- 申込み 上記調査部資料室に準備している用紙（またはそれと同じ様式のもの）を用い、所定の事項を記入してください。なお、この用紙のサンプルは国立林試の各支場調査室ならびに各公立林試にも届いています。
- 複写部数 1部とします
- 複写と発送 当協会文献複写係（上記調査部資料室内に設置）が担当します。
- 複写単価 A5, B4とも1枚55円（送料実費）
- 支払い 每月末当協会からその月分の請求書をお届けいたします。
- 支払い先 日本林業技術協会（振替東京 03-60448取引銀行三菱銀行麹町支店）

## 技術問題再見——全幹集材

# 全幹集材・全木集材に関する省察

中村英碩

厳密にいえば、全木集材とは文字どおり、伐倒した材をその場で造材せず、末木や枝付きのまま、いわば樹の姿のまま集材土場まで搬出し、ここで枝払いや玉切り造材を行なう作業仕組を指し、全幹集材とは伐倒現場で枝払いと、要すれば末木落しまでを行なって、利用すべき幹の部分はそのまま玉切らずに集材し、土場において造材する作業システムを示すものであるが、実際にはその間の区別をそれほど明らかにしては使い分けられていないようである。しかし、これについては後に述べるように、ある程度はっきりした認識を持つてもらう必要があると考える。

また、これら全幹作業や全木作業は集材機作業ばかりでなく、トラクタ集材や、極端にいえば牛馬による畜力集材においても実施できるものであるから、集材機作業における索張り方式などとは別の考え方で受け止められるべきものであることも留意していただきたい。

従来の人力集材を前提とする伐木造材集材の手順は、まず伐倒した材を、その場で枝と末木を切り落とし、さらに取扱いやすい大きさに玉切つから集材するのが常道であった。その習慣は機械力集材が導入された後も、かなり長期にわたって踏襲されてきたのである。しかし近年、集材に集材機やトラクタなどの機械力が使われるようになってからは、昔のように伐倒現場で小さく造材しなくとも容易に集材することができるようになり、特にあまり大きくない材であれば全幹のままで集材しようという着想が持たれるのは自然の成

行きだと思われるが、全幹集材に相当するものは実際にかなり古くから試みられていたものと想像される。

しかし、日本での記録に残っているものとしては、集材機による全幹集材的試みとして、1958年（昭33）に木曽の妻籠営林署、静岡の気田営林署などで実施したことが報告されており、その後、好結果が認められて1962年（昭37）以降、国有林では集材機作業は原則として全幹あるいは全木で行なうという方針を採用し、各営林局管内で広く行なわれるようになっていった。国有林以外についてはつまびらかではないが、国有林における流行が大きく影響したことはまちがいないであろう。

また、トラクタによる全幹集材は国有林においては集材機によるそれよりも少し早く、北海道における風倒木処理の大事業にあたって、北見の小清水営林署が1955年（昭30）に試みたのが最初のものとされており、以後道内各営林局に広がっていった。北海道以外の各営林局においても1957年（昭32）以降、次第にトラクタによる全幹集材を試みるようになってきたとされているが、普通、トラクタに装備されるトワイングウインチと呼ばれるものは1胴ウインチである関係上、トラクタまでの木寄せをするたびごとに人力でワイヤロープを曳き出さねばならないので、玉切られてしまった材を木寄せするのでは手間がかかるから、玉切る前の全幹または全木の状態のまま集材したほうが楽であろうことは誰でも気付くことのように思われる。したがって、トラクタによる全幹集

材も前記記録よりも以前に試みられたことがあり、その気があるのである。

## 2

次に全幹（全木）集材作業仕組の利点と問題点を一応整理してみよう。

一般的にいって山岳林における伐採現場の地形は集材土場周辺のそれに比べて急峻であるのが普通であり、足場の悪い伐倒現場での枝払いや造材作業にはかなりの危険を伴うことが多い。これを伐倒したままに近い全幹（または全木）の状態で集材し、足場のよい土場まで集材してから造材するようにすれば危害防止の見地からも大幅な改善が可能であることは理解できると思う。また、集材機作業の場合、小さく玉切られた材を集材能率をあげようとして何本もまとめてスリングロープで縛り、集材搬器に吊るしてやると、搬送中にその一部が抜けて高い空中から落下する危険もあるのであるが、全幹または全木の状態で搬送すれば1本ずつスリングで縛ることになるから、抜け落ちる危険は非常に少なくなる。これら安全作業上のメリットは見逃すことはできない。

第2のメリットは作業能率の改善である。安全と能率は時として相容れない場合もあり得るが、上記のように全幹集材の場合は造材関係の作業を足場のよい土場で集中的に行なうことになるから、当然の結果として能率がよくなると思ってよい。また、集材機の搬器などに荷掛けする仕事も、造材してしまったものを足場の悪い所で1本ずつ拾い集めて行なうのに比べれば、全幹のまま1度に荷掛けするほうが楽に速くできるのが普通である。このことはトラクタによる集材の場合についてもほぼ同様である。

第3のメリットは造材上の技術管理や指導が容易になることである。山中で造材する場合は、採材方針などの指示は前もって一応示してやるにせよ、林内における個々のケースにあたっての判断は伐木手に任せきりにならざるを得ないし、技術指導もやりにくいのが普通である。しかし全幹集材で土場において造材するようにすれば、事業者側の意図するとおりのキメ細かな最も有利な採材

の指導を実施することが可能になり、また、経験の浅い作業員でも経験を積んだ人のそばで働くことにより種々と指導を受けられる機会も多くなるであろう。その他、材の損傷を少なくするためにも全幹作業のほうが有利な場合が多いし、集材能率が向上した結果の余力をうまく活用すれば、集材跡地再造林のために都合のよい伐出方法の研究も進めることができるとと思われる。

しかし他面、全木集材、全幹集材の強行に関して幾つかの問題点も指摘されている。

第1に、特に全木集材においては末木枝条まですべてを林地から収奪する結果になることによる土地の瘠悪化の問題がある。全木集材をやれば集材跡地がきれいになって、造林地拵え作業が楽になるといった人もあったが、これは少々近視眼的にすぎるのではないかろうか。やはり末木枝条は林地に残し、われわれの必要とする幹材だけを搬出する全幹集材に止めることを原則とすべきであろう。全幹作業であれば瘠悪化問題については従来からの各種造材集材方法とほぼ同様の結果になるからである。

第2に、仮に全木集材を行なった場合、当然の結果として集材土場に末木枝条が山積されていくが、それらが売却などの処分ができないと、その処理に困ることになる。概して奥地に位置し、周辺林地も林道も自己所有の場合が多い国有林などの大経営はともかくとして、通常の民有林では致命的な問題になる。土場においてチップ化するなど、細片にして林地に還元してやれば最も理想的であるがこれも現状では採算上無理なようである。

第3に全幹全木集材は林地を傷めるという説があるが、これに関しては一概に同意することはできない。前述のごとく全木集材は好ましくないとして一応切り離し、全幹集材に限ってこれを見るならば、まず集材機作業の場合、空中に架設されたスカイライン上の搬器に向かって、材を地表から多少なりとも浮かせて引き出す形になるのが普通であり、昔の人力集材のように重力に頼って地表をすり落とす方法に比べれば、はるかに好まし

い集材方法ということができよう。また、集材機にかけて出す場合、造材した状態で集材するのと、全幹で集材するのとどちらが林地を荒らすかといえば、材の総重量や接地圧的なものはほぼ同じであるはずだから、材の走る先端前面の形状や正面面積の大小が問題になり、むしろ全幹材のほうが有利になりそうに思われる。特に全幹の末のほうを先にして浮かせるようにして引き出せば、トラクタ集材などのように地表に平行に近い方向に引き出す際にも地表の損傷は最小限に食い止められるのではなかろうか。これから日本ではあまり巨大な材を出材することは少なくなっていくであろうし、現在の集材手段としての機械装置の性能を考えれば、全木集材はともかくとして全幹集材方法は決して悪いシステムではないと思う。もしなんらかの非難に値する悪い結果が出るとすれば、そのほとんどは収穫事業の運営方法、適用技術のまずさによるものではなかろうか。

ただし、現場の条件は千差万別であり、特定の唯一つの集材作業仕組が、いつもすべての現場に最適であるはずはない。そのことはトラクタ作業によるか集材機作業にするかの判定、あるいは集材機索張り方式のうちどれを採用するかを決める際にもいえることであるが、林業技術者は現場の複雑な自然的、技術的、経済的立地条件を総合的に把握したうえで、自分たちの持っている各種作業手段の中からそれに適したもの組み合わせて、最良の作業仕組を編成して実施できなくてはならない。このことを忘れて、一律に、しかも全幹と全木の評価もせずに実行しようとしたのでは、問題の起こるのは当然である。

## 3

われわれ日本人の中には、正でなければ邪、右でなければ左と割り切らなければ気が済まない傾向があり、また、次々と変化する流行を追って、猫も杓子も同じ方向へ走りたがる傾向、走らせたがる傾向が少々強すぎるようである。

林業の現場を野球の試合にたとえては申し訳ないが、近ごろの様子を見ていると、日本人の傾向を見抜いた頭のよさそうな人が、スタンドに立ち上

がって、何か一風変わったやり方で、あるいはショッキングな表現で見物席に向かってアピールすると、その周辺はワッとばかりにその方向へ同調し、時としては内外野スタンド全体が試合（林業現場大衆技術）を放り出してそれに夢中になってしまふ。昔は監督とかコーチャーなどに相当する官庁林業技術者や研究者は、その大部分の者がフィールドに立って行動し、選手に相当する林業大衆とともに試合に参加していたように思うが、近ごろではどうもスタンド側に座ってしまった観客を意識しすぎる人が多くなってしまったようと思われる。今次のこのシリーズが登場するようになった背景には、現場の条件に応じて適材適所に活用すれば、それなりに威力を發揮できる技術手段を、大衆不在、技術不在の外野席が、強引に一律に現場に実行させようとするかのごとき姿勢を取ったところに生じた問題があったのではないか。

少々脱線しそうだが、全幹集材作業仕組など、性能のよい機械集材手段を使えば、その能率のよさ、生産コストの低さによって、昔なら採算が取れなかった奥地など条件の悪い森林も有利な収穫対象になってくる。しかし、それをよいことにして、たとえばいったん破壊してしまえば復原再生が困難な場所にある森林までも伐採してしまったとすれば、それは経営技術者や生産技術者の責任であって、全幹集材作業仕組が悪かったのではないはずである。

また、全幹集材を大面積皆伐と一緒にして、受け取っているらしい人もあるが、そのような誤解を招いたのは、一部の現場でコスト低減、生産量増強ばかりを追及しすぎた結果、大面積全幹や大面積全木集材が流行したためであって、実際は小面積であっても、あるいはやり方によっては間伐や択伐においても全幹で集材することは可能なのである。

## 4

以上、ほんの原則論的な省察を試みたのであるが、最後に、昨秋奥秩父の民有林現場を調査した際のことを紹介して補足しておきたい。

そこは奥行 2,000 m、幅 1,200 m、1 本の本流を中心に、7 本の支沢を持つ針広混交天然林の 1 団地を数年間以上にわたって順次収穫しており、当面の対象地区は約 10 ha。地形上、沢口を横切っている林道沿いには土場が作れないために、積込用として小型集材機と支間 250 m、太さ 16 mm のスカイラインで作業拠点たる林内谷間の造材貯木土場と林道の間を連絡している。土場のある所は傾斜もややゆるく、土場の横には大型集材機が置かれ、これと 24 mm 索、740 m のスカイラインで奥の支尾根の中継点からの搬出を担当させていた。以上は何年間も固定して使われるいわばケーブルクレーン的架線で、本格的な集材線は尾根の中継点に置かれた Y32-E 型 77 馬力を中心として、24 mm 索のスカイラインにより、700 ~ 1,000 m の支間になる集材線を移設していくことによって、対象集材区域を順々にカヴァーさせるという 3 段集材作業を採らざるを得ない。採算上もかなり困難な地形条件の所であったが、これだけの現場を、その日は奥の荷掛けに 1 名、中継点では集材機運転者が荷の掛け替えを兼務し、造材土場でも運転者が隨時エンジンを持って造材や材の整理を手伝うなど、親方（社長？）を含めてわずか 5 名が臨機応変の役割分担をするというチームワークのよさによって、実に円滑に能率よく作業を進めていた。

私は集材作業システムの検討、索張り方式の適否、架線設計の諸元など全般にわたっての診断を試みたが、指摘されたのはソーチェンの張りがゆるすぎたこと程度で、一見無難作にやっているような各作業がリーダーの豊富な経験に支えられて実に合理的に組み立てられ運営されていることを知って驚いたものであった。

さて、その現場は全幹の問題をどのように処理していたかというと、天然林であるから当然大小様々な材が出てくるので、集材線の設計荷重を超えるものは伐倒現地で適当に切断してから集材する。それ以下のものは一応全幹集材らしい姿で出てきていたが、必ずしも潔癖な全幹ではなく、広葉樹にはかなり多くの枝のついたものがあった

し、あまり太くない針葉樹にあっても若干の枝が残されているものがあった。また、それほど太くない材で玉切ったものも混じっていた。

これは、パルプ材としてもかなり有利に処分できる経済的立地条件にあったこと。ほとんど全員が熟練者で事業の内容を理解しているために、伐倒現場の地形などの関係から完全に枝払いしにくいものは無理をせず、残った枝は土場で処理するとか、逆に、玉切ったほうが木寄せしやすい場合には全幹集材にこだわらないなど各員が柔軟な運用ができる水準に到達していたことがその理由であった。なお、このような作業を長年行なってきた土場であるにもかかわらず、問題になるほどの末木枝条の山はでき上がってはいなかった。

このような現場を見ると、山の現場を工場や空の現場と勘違いして、無理な画一的指導を試み、高水準の熟練技術者を、ホワイトカラーが作った低レベルの初心者規格に地ならししようとするかにさえ見える近ごろの一部の技術指導監督のあり方に無言の抗議を突きつけられたような気がするものである。

いずれにせよ、全幹集材作業システムは、われわれが林業技術者らしい良識を保って運営するならば、今後も有力な集材仕組の一つとして、各地で大いに活用されるに足る有効な技術であると思っている。

（なかむら　えいせき・東京農業大学教授）

## □□高萩営林署の事例□□

### 全幹集材の現場から

田畠紘一

#### はじめに

管内の国有林は茨城県の東北隅に位置し、阿武隈山地の南支脈である多賀山地に占められるが、この山地は波状高原状を呈し、一般に中斜または緩斜地が多い。基岩は花崗岩類地帯が最も多く、この地帯は風化が進み壤土層が多く一般に肥

沃で、特別経営時代に造成された林分が多く、比較的林分齡級は高い。樹種的にはスギ、ヒノキがほとんどで若干のアカマツを交える。

地形に恵まれて林道、作業道の建設が容易で、林道は比較的よく整備され、不足するところを作業道で補い搬路密度は相当高く、製品生産事業の基盤は良好である。

### 生産事業の概要

当署の製品生産事業の歴史は比較的浅く、開始は昭和 28 年であるが、現在、東京営林局管内で一、二を争う生産量をあげており、年次別の生産量を示せば、次表のとおりである。

| 年度 | 事業量 m <sup>3</sup> |                | 計               |
|----|--------------------|----------------|-----------------|
|    | 全幹                 | 普通             |                 |
| 37 | 2,700<br>(13)      | 18,800<br>(87) | 21,500<br>(100) |
| 40 | 15,800<br>(58)     | 11,600<br>(42) | 27,400<br>(100) |
| 45 | 27,000<br>(87)     | 4,000<br>(13)  | 31,000<br>(100) |
| 50 | 22,200<br>(90)     | 2,500<br>(10)  | 24,700<br>(100) |

昭和 48 年、5 ha から伐採規制

製品生産事業開始の当初は、伐木造材は手工具が専らで、集運材は木寄、木馬等の人力作業と牛馬車等の畜力が併用されたが 1958~1959 年にかけてチェンソーが導入され、1959 年には集材機も入り、逐次人力から機械力へと転換され、1973 年にはトラクタも採用されるに至った。

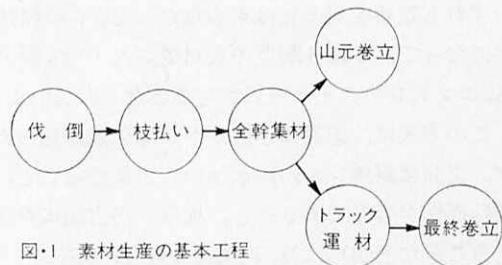
東京営林局管内における、集材機の全幹集材は 1959 年末に静岡県下の気田営林署で神沢製品事業所の人工林主伐箇所で試みたのが最初といわれるが、当署ではこれからおくれること 4 年、1962 年にはじめて採用した。

その後、局の強力な指導もあって、これの普及に努め、現在、100%全幹によっている。

トラクタは最初から全幹集材であった。

### 現場の作業状態としくみ

当署の素材生産の基本的な工程系列は、図・1 で見られるとおりでさきに述べたごとく作業環境に恵まれ、集材機作業では 1 段集材がほとんどで



図・1 素材生産の基本工程

2 段集材は稀である。集材線はスパン 400 m 以下となることが多い、トラクタ集材においてはその距離 100 m を超えることは少ない。

しかし、局全般の傾向ではあるが山元生産（林道端巻立）が多く、昭和 50 年度実績でも全生産量 24,700 m<sup>3</sup> のうち山元生産は 16,500 m<sup>3</sup> と 67% を占める、この大量の山元生産材の巻立てにはフォークリフト等の荷役専用機械は用いず、集材機等の集材設備を使用しており、これが工程阻害の一因となっていることは否み得ず、今後の検討課題である。

#### <トラクタ集材の現況>

トラクタ集材は現在 1 セットで、CT-35 B 型（クローラタイプ 5.8 t）を使用し、セット人員 4 名（運転、荷かけ、荷おろし、造材）で年間 4,200 m<sup>3</sup>（昭和 50 年度）を処理しているが、集材距離の平均約 80 m、1 回当たり集材材積 2~3 m<sup>3</sup> と好条件である。

#### <集材機作業の現況>

集材機集材は現在 6 セット。集材機は大型（75 ps）の 2 軸 3 脇、2 軸 4 脇を使用し、セット人員 1 段集材の場合 4 名で、1 セット当たり年間 2,000 ~3,000 m<sup>3</sup>（昭和 50 年度）を処理している。集材距離は 300~400 m が多く、横取りは 40~50 m が多い。1 回の集材量は 1.2~1.5 m<sup>3</sup> で本数にして 3~4 本である。

#### <集材機の索張り>

当署へ最初に配置された集材機が 2 脇型であった関係で索張りは、当初タイラー式が行なわれたが、地形が緩やかなため効果があがらず定着しなかった。このほか各種の索張りも試みられたが、集材機作業の経験者が少なかった等の事情もあって

いずれも定着を見るには至らなかったが、昭和39年になって、2軸3胴型の集材機が入り索張りも、エンドレスタイラー式が可能となった(図・2)。

この方式は、架設に手間がかかる欠点があったが、支間傾斜角いかんにかかわらず使えること、運転操作が容易であること、横取りが広範に行なえることなどが喜ばれ、次第に定着し、現在、主力索張りとなっている。しかし昭和47年に入って、小面積分散伐採を大きな柱とする、新しい森林施業方針が施行され、事情は大きく変わった。

管内国有林は大半が、水源涵養保安林の指定を受けているため、きびしい伐採規制を受けることになり、1伐区の面積は5ha以下に制限されることになったが、この結果、集材機の移動回数が増え、架設・撤去等の副作業が軽視できなくなつた。ことに3ha未満というような小伐区の索張りをどうするかが課題となつたが、結局、架設・撤去の容易な索張りを考えて副作業費の節減を図るよりないということになり、最初に考えたのが、図・3のダブルスラックライン式(スラックライン式複主索型)であった。

これは古くから行なわれたスラックライン式がスカイラインに径の大きい索を使い、ヒールラインで張り上げていたものを、12m/m程度の作業索用の索を先柱で折り返して複線にしてスカイラインとし、ヒールを介さず直接ドラムに巻き込んだもので、スカイラインが扱いやすい6×19構成の12m/mであること、ヒールを組まなくてもよいこと、索張力があまり大きくならないから、支柱、スタンプの選定が容易であることなどから、予想以上に架設が容易であった。

しかし、この方式は各ラインが盤台に近接しており、造材中にこれらの索がせわしなく動くため、作業に不安があることと、盤台への材の搬入が円滑を欠いたため、さらにこれを改良して図・4の改良型ダブルスラックライン式を考案した。

この索張り方式は、たまたま当署に3軸4胴の集材機があって、これを活用したまで、4胴集材機が普及していない現在ではあまり一般的ではないと思われるが、曲がりなりにも副作業節減

という当初の目的は一応達成したものと評価しており、今後はこれらを含めて、ランニングスカイライン式等の簡易索張りの諸方式について検討を重ね、当署の現場に最適の索張り方式を見いだしたいと考えているものである。

以上、当署の直営直儲による製品生産の全幹集材の現況を述べてきたが、当署ではこのほかに年間6,000m<sup>3</sup>の生産を請負で実行している。

請負の工程系列は、伐倒造材→人力木寄→機械集材→巻立、であって、全幹集材をいくら勧めてもこれに応じようとはしない。これはなぜだろうか、理由を尋ねても「われわれには国有林ほどの技術がないから」というのみで、ほかにこれという理由は聞かれない。

直営直儲事業は、国有林が1962年に打ち出した、集材機作業は原則として全幹あるいは全木で実行する、との方針を受けての局の強力な指導に従って全幹集材に移行したもので、当時を振り返ってみると、いささか無批判にこれを受け入れた節がないでもないが、ともあれ今日では完全に定着しており、改めて疑義をさしはさむものはいない。しかし、一步さがって全幹集材をもう一度見直してみる必要もありそうである。全幹集材始まって15年、これを無意味とは言い切れないと思われる。

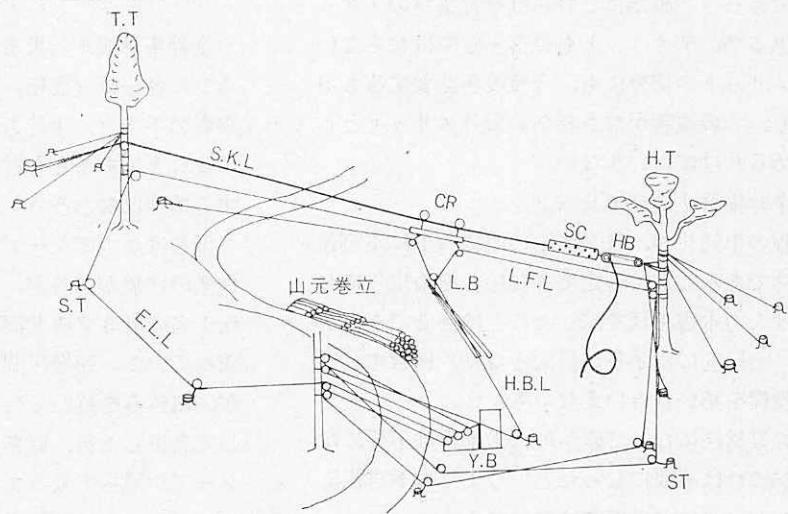
### 全幹集材法の功罪

#### ＜全幹集材法のメリット＞

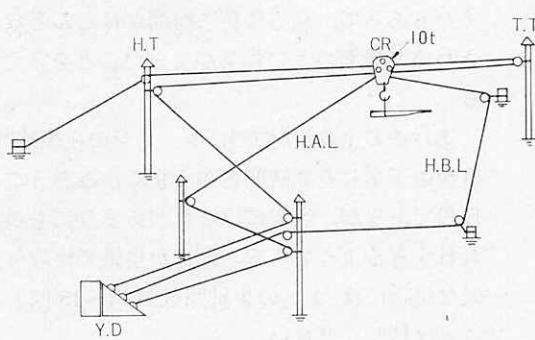
全幹集材法の利点としては数々あげられるが要約すれば、おおむね、

- ① 人力木寄という工程が減じ、工程系列の単純化が図られるため全体的に生産性が向上する。
- ② 玉切り造材が、林地の傾斜面から平坦な盤台に移されたため、材の形質の判定が確実になり、適確な採材ができる。
- ③ 生産期間が短縮され、製品の品質低下を防げる。
- ④ 人力木寄関係の災害が零となり、造材関係の災害も大幅に減じ、全体的な面での安全性が

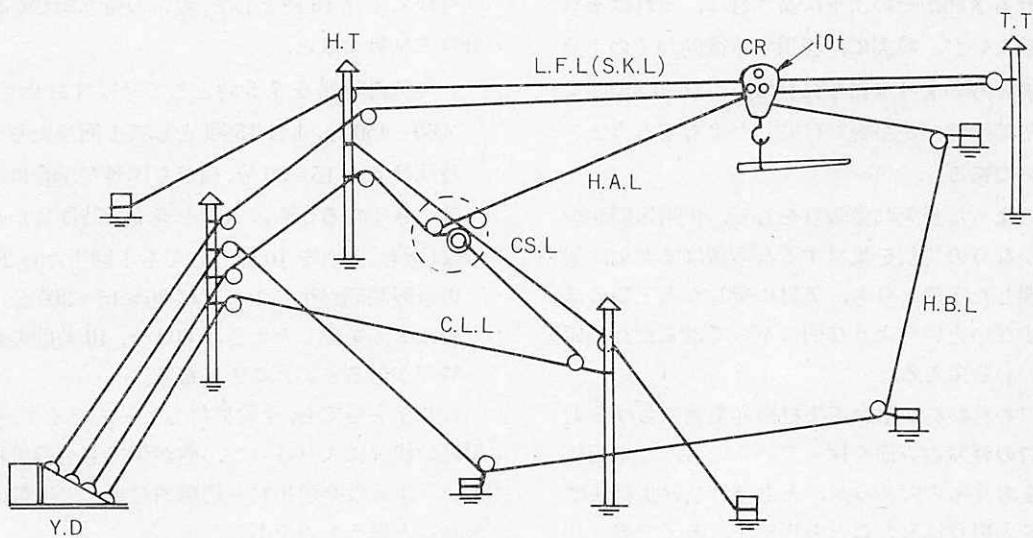
図・2 エンドレスタイラ  
一式 3 洞型索張り図



図・3 ダブルスラックライン式  
複主索型索張り図



図・4 改良ダブルスラックライン式  
複主索型索張り図



向上する。

などであろう。確かにこれらは全幹集材のメリットであるが、デメリットも見落としてはならないし、メリットの部分にも、今後改善を要するものがあり、この改善がなされない限りメリットとして認めるわけにはいかない。

#### <全幹集材法のデメリット>

工程の単純化が、作業能率の改善向上に不可欠の要件であることは否定できない。その限りにおいては人力木寄工程で減じたことは評価できるが反面、全般的に索張りが長大となり、極言すれば過剰設備を招いたといえなくもない。

全幹集材法になって確かに人力木寄は不要になったがこれは不要になったというよりも不可能になったというのが妥当ではないだろうか。

人力木寄が不可能になったため、集材箇所の隅々にまでローディングを引き込まなければならなくななり、スカイラインはより高くということになるが、このためスカイラインは尾根から尾根へと張り渡され、極端な例では盤台付近の地上高が100~120 mにも達するものが現われた。

これにつれて支間距離も次第に伸びて1,000 m前後は珍しくなくなり、1,200 mに及ぶものも散見される。

このような長スパンでも負荷したキャレジを行させる区間がそのように長ければ、それはそれで問題ないが、現実に、使用する区間がその半分にも満たないような例を見れば、これまでにしてはたして全幹が是か否か自問したくもなろうというものである。

このような長大な索張りをして、使用区間が短いとかなりの材積を集材するなら話はまた別、架設に要した手間よりも、集材に費した人工数のほうが少ないというような例に至ってはふたたび何をかいわむである。

今、われわれが懸命に集材機作業費における副作業費の軽減の方途を探っているのも、この辺に根拠をおくものであるが、ともあれ全幹集材法は設備を大掛かりにしたことも否めず、あえてデメリットとするゆえんである。

#### 能率性(生産性)は果たしてどうだろうか

全幹集材法を効果あらしめるためには、機械ならびに各分野(運転、荷かけ、荷おろし等)の従事者の手空き、待ちの時間をできるだけ少なくすることであると理解するが、これにも的外れとする批判はなかろう。

筆者はかつてジープトレーラー運材と名付ける作業の経験があるが、この作業は積込み2名、運転1名の計3名の共同作業で運転手が荷おろしを兼ねていた。運搬区間およそ500 mほどであったが、積込みを終わったトレーラーをジープに連結して発車した後、直ちに空車への積みを開始し、ジープが帰って来るまでに積込み完了というシステムであった。積込手は若干オーバーワーク気味であったが、ジープの運行時間と積込時間がうまくかみあって、双方に待ち時間がほとんどなく、きわめて能率のよい作業ができたことを覚えている。

集材機の全幹集材でも、キャレジの往復時間と、盤台の玉切り巻立時間とがうまくかみあうことが理想であるが、現実にはこれがあまりにもかけはなれすぎるようである。地形が複雑で横取りが困難な場合には、1日の集材回数が14~15回ということは珍しくはない。

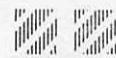
今仮に1日15回として、盤台の待ち時間を単純計算で試算すると、

実労働時間を7.5時として分におせば7.5×60=450分、1日15回として1回当たり所要時間は450/15=30分、横取り困難な場合には荷は小さくなるから、玉切り巻立て時間はかからないが、これを10分としても1回当たり20分の余剰時間が生じ1日では20×15=300分、盤台に2人を配したときは600分、10時間の余剰時間があるということになる。

これから見ても、全幹集材もケースバイケース、現場の状況によりけりで、何が何でも全幹集材でというような全幹集材一辺倒的な思考には賛同しかねると思うものである。

(たばた こういち・東京営林局高萩営林署事業課長)

# 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。



## 北海道大学農学部演習林研究報告 第32巻第1号

昭和50年11月

### アカエゾマツ天然林の研究

#### (III) 北海道大学天塩地方演習林におけるアカエゾマツトドマツ林の林分構造について

中須賀常雄、春木雅寛、松田彌  
この報告は、北海道大学天塩地方演習林の蛇紋岩地帯にある奥地事業区38林班のアカエゾマツ・トドマツ天然林における調査報告である。

本調査地の林分構造は、第1層にアカエゾマツ、第2,3層にトドマツ、第4層にチシマザサが優占し、アカエゾマツトドマツチシマザサ基群集である。

林分構成樹種は、アカエゾマツ、エゾマツ、トドマツの針葉樹と、ミズナラ、ナナカマド、コシアブラ、ケヤマハンノキ、ホオノキの広葉樹からなり、各調査区の胸高断面積比は0.4482~0.5779%であった。

林床植物はチシマザサが優先し、ハイシキミ、ツルツゲなどの灌木類と、ミツバオウレシ、ゴゼンタチバナ、ヒメゴヨウイチゴなどの草本類がみられ、物質現存量は乾重量で、ササが4.3t/ha、灌木・蔓茎類が1.1t/ha、草本類が0.3t/haであった。

### エゾヤチネズミにおける日周活動の季節的变化

出羽 寛

北海道大学苔小牧地方演習林に設置された0.5haの野外飼育場にお

いて、エゾヤチネズミの積雪期の日周活動について調査を行なった。調査方法は3時間間隔で生捕りワナを見まわり、3時間内に捕獲された個体数/全個体数×100をもって活動性の大小を判定した。

調査期間は、積雪量が最も多く安定していた1974年1~3月に毎月2日間の連続調査を行なった。この期間、開い内には、30~34頭のネズミが生存していた。

各月とも安定した日周活動型を示し、1日中活動するが、日没直前に活動のピークがあり、夜間よりも日中に活動性の高い一山型の日周活動が認められた。

雌雄、齢、体重の違いによる日周活動型の差は認められなかった。

活動量は雌雄間で差があり、夜間はほぼ同じであるが、日中の捕獲率は雄が雌よりも有意に高かった。齢差については、春~夏生まれの個体は、秋生まれの若い個体よりも捕獲率の高い傾向がみられたが、雌雄差のような明確な差は認められなかった。体重の違いによる差はさらに不明瞭であった。

### 沖縄県林業試験場研究報告

No. 18

昭和51年3月

### 亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究(II) — 試験地設定前後の林分構成について —

沖縄県の林野面積は県土総面積の約49%に当たる110,324haである。このうち林地は87,068haで、その

約88%におよぶ76,346haが天然林である。一方林地の総蓄積量は588.7万m<sup>3</sup>となっているが、これに占める天然林のそれは556.3万m<sup>3</sup>で、約94%に相当する。天然林はほとんどがイタジイを主体とする亜熱帯性広葉樹林である。

これら天然林は、構成樹種の多様性に加え、樹高が低く、立木本数が多いことと相まって大径木が少ないのが常である。同時に戦後の無計画なぬき伐りにあって、一部の奥地林を除き荒廃した不良林分も多い。したがって、リュウキュウマツへの林種転換が積極的に推進されたが、材線虫等の危惧もさることながら適地適木調査の進展と相まって、マツを中心の拡大造林に反省が求められるようになってきた。

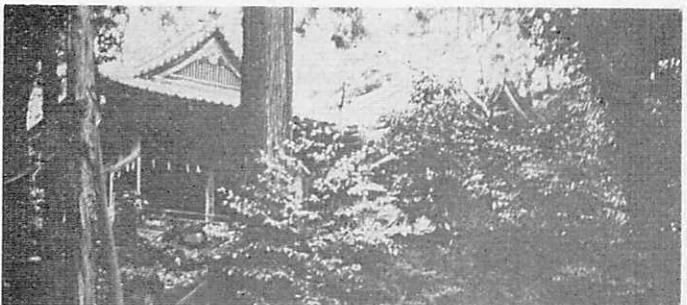
このため、天然広葉樹林分の内容充実、有効利用をはかる立場から、林分構造改善および更新保育等の施業効果を測樹学的に検討することによって、体系化された施業技術の確立に資することを目的として、I.ぬき伐形式の択伐を実行した後放置する区、II.皆伐後一切の施業を行なわず放置する区、III.皆伐後3年目に除伐を実行する区、IV.皆伐後5年目除伐する区、V. I形式の択伐後、不良樹種、形式不良木を除伐する区、の5試験区を設定しイタジイ等の有用樹種による林分造成をはかり、萌芽による更新の状況、成長、林分構成の推移を比較検討する。そしてこれらの結果に基づいて天然広葉樹林の改良方法および施業基準の検討を試みるものである。

\* \* \*

\* \* \*

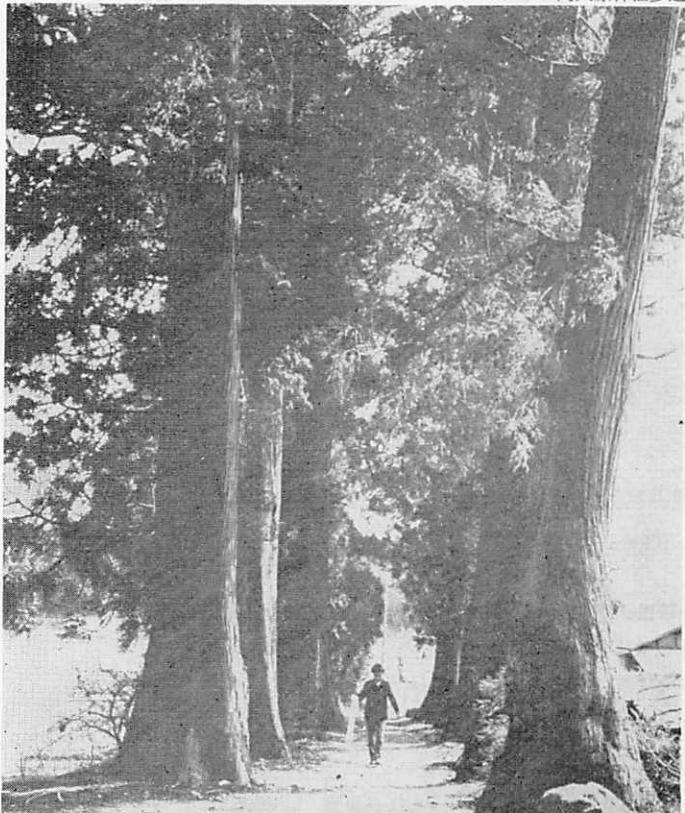


▲ 一言主神社



▲ かつらぎ高鴨神社

▼ 高天原神社参道



先月は、大和盆地の東縁ともいえる山の辺の道をたどった。これは大和朝廷が成立した当時の古道ともいわれるものだが、今月はその山の辺に向かい合った（少し南へずれるのだけれど）、大和盆地の西縁である葛城山裾を歩いてみよう。

山の辺の道が走る山裾は、三輪山も巻向山も、山というより丘陵といった方がよい、なだらかな低山で、いかにもものどかな感じだが、葛城古道の方は、標高 959 m の葛城山、同じく 1,125 m の金剛山と、1,000 m 前後の山裾をぬっている。そのため、山の辺よりも厳しく、またひびいた霧雨気である。

歴史的にみても、鳥越憲三郎氏のように、大和朝廷に先立つ葛城王朝の存在を説く学者もあり、最近では邪馬台国と争った狗奴国に比定されてもいる。どちらにしても、ここ葛城周辺は近畿地方でも先進地帯であり、日本国家の成立に大きな影響を持っていた。ただ、それが史実というよりは、物語——想像の世界が強い、というだけである。

それだけに、この山麓の道——葛城古道——は、いろんな夢をふくらませてくれる道なのである。

\* \* \*

早春のころには、山麓台地に菜の花畠が広がって美しいというが、初夏の新緑も捨てがない。五条から南へ、吉野の山奥へ向かう国道 24 号線のバスで、風ノ森峠下車。白壁の集落がポツポツあるだけで、柿若葉が陽光を透かして実に美しい。峠の名もいかにも古風だが、道ばたに小さな石祠があるだけ。両側から山が迫っているので、冬にはさぞかし強い風が通りぬけるのだろう。そんなことを考えながら、トラックの疾駆する国道筋をはなれた。

すぐに、西の山裾へ入ってゆくと高鴨神社。一直線の参道が古びた社殿にみちびいてくれる。社叢の常緑樹は、こんもりと茂って暗い。椎・カシ・松などで、みごとな自然林である。その暗さと、社前にひろがる池の明るさが対照的だ。大昔、この辺りに住んだ鴨族の祖神アジスキタカヒコネ神をまつる、とい

い、その鴨族が大和に先立つ王朝を作った、ということからいえば、伊勢神宮などよりも古く、格式が高いのだろうが、今では境内に人影もない。あっさりと、静かなこの社たたずまいは、心にしみ入るものであった。

この神社の西北方、金剛山中腹に、ちょっとした台地がひろがっているのがみえる。高天彦神社を中心とする高天の部落だ。戦前に教育を受けたものなら、誰でも知っている神話に登場する高天原は、ここだというのが先述の鳥越氏説。

高鴨神社から約40分、相当な急坂を登ってゆく。金剛山の大きな山体が、ぐんぐん近くなってくる。台地に登ってみて驚いた。東には深谷を隔てて、山なみが幾重にもつづき、その濃淡の微妙さはまるで墨絵を見ているよう。麓は一面の緑で、水田耕作の適地を求めてこの台地から下界へ降った（天孫降臨）弥生時代人の気持がよく理解できる。

高天の部落は19戸。ほとんどが林業・農業・椎茸栽培などで生活しているという。1戸ずつは大きく、山村とは思えぬ立派な住宅である。その集落の南はずれに、老松がパラパラと立つ参道の名残りがあり、山のつき当たりに高天彦神社があった。赤瓦の小さな社は拝殿だけで、金剛山を本殿としている。参る人もないのか、荒れかけていた。そういえば、部落の中にも人影は少ない。みんな五条方面へ通勤しているとか、自転車に乗った郵便屋さんだけが、畠の中の小道をマメに往復している。

そういうえば、戦前の神話が歴史であった時代にも、こんなところに高天原がある、なんていうことは誰にも教えられなかった。どうしてだろうか？歩きながらだんだん疑問になりました。あんなに高天原での神々の行動を詳しく教えられたのに——。きっと、高天原は本当に天の上にあると、天皇を神格化するため、思いこませたかったのだろう。同行2人、ともに同世代なためか話もはずむ。

部落の北はずれにある橋本院の寺坊で、奥さんにお茶をよばれながら、またひとしきりその話題に花が咲いた。

## 私の旧道散歩

# 葛城古道と古の夢

## 伊崎恭子

「るるぶ」編集長  
日本交通公社出版事業局

\* \* \*

高天部落から化粧坂という急坂を下りる。そして左手に金剛山から葛城山につづく稜線を見ながら北へ。鳥井戸、名柄、森脇などの部落を連ねる一本道だ。途中、水越峠への広い車道を過ぎる。この峠越えの道も、歴史のある古道だ。

大きな鳥居の立つところを、山裾に向かって入ると一言主神社。地元では一言さん、と呼んでいて、いかにも産土神らしい。高鴨・高天彦などの神社と比べると、さすがに神社らしいが、それでも特に流行神ではない。

古事記によれば、雄略天皇が葛城山に狩した時、一言主神が現われた、という。そして今でも「一言」で何かを願うと効験がある、とされている。あんまり盛りだくさんな「一言」では、神さまもお迷いになるだろうから、家内健康だけを祈るにとどめておいた。

社前には巨岩にわれ目の入ったクモ塚、枝が下に垂れる大イチョウなどがあった。そのあとは、石仏の多い九品寺へ。そして高鴨神社と並ぶ鴨山口神社にも参って、葛城古道の旅は終わるが、春の日長のこと、時間があれば葛城山にも登ってみるといい。

この古道がつき当たる櫛羅から、五条からくるバスに乗ると登山口。そこからロープウェイで山頂まで。山腹はうっそうとしたブナ林だが、山頂は広い草原で見晴らしがいい。

葛城高原ロッジという国民宿舎での一夜は、初夏とも思えぬ爽やかさがあった。

奈良の旅というと古社寺ばかりだが、こんな山上の一夜も捨てがたい、とは同行者ともども語り合ったことである。特に今日は早朝に奈良市を出てから、歩きづめで神話の世界に浸っただけに、その変化がなおさら、ありがたかった。

とはいものの、この葛城山こそは葛城王朝（というものが実在していれば）の、きっと神格の山だったのだろうし、私たちの寝ているこの山頂など、踏み荒らすことはタブーであったのだろう。高天原の神話も天孫降臨後の国生み、国作りも、夢にもみない深い眠りにおちていったのである。

パプアニューギニア(以下PNG)は1975年9月に独立したばかりの新国家です。どの新国家もそうですがこの国も御多分にもれず金がありません。そこで豊富な天然資源を売って経済を成立させています。だがPNG政府の偉いところは資源には限りがあることを知っておりその再生産を考えたことです。まだ独立する前の1974年9月 ジェフコット 天然資源大臣が訪日の際、マダン地区の森林造成について日本の協力を正式に依頼しています。日本政府はこれに応え、去年7~8月福田森林開発公団理事長(前林野庁長官)を団長とする調査団を派遣し、森林造成の基本構想の策定を行ないました。つづいてこれを具体化するための本格的な調査が今年の4月19日から34日間実施されました。

この調査は国際協力事業団(JICA)の手によってなされ、福田氏を団長とする11名の調



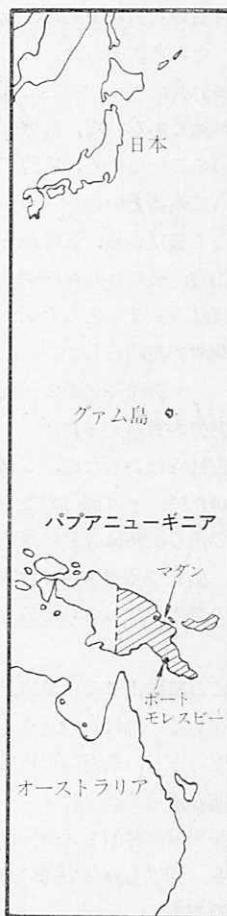
踊りの衣装をつけ、給食費をかせぐ中学生たちと 手前左筆者、右後方野村氏

査団が編成されました。この調査では造林事業における総合的な検討が要求されたため、各方面的エクスパートを集めたわけですが、このうちの航空測量部門を日本林業技術協会が担当し私と野村の両名が加わりました。調査結果についてはいずれJICAから詳細な報告書が出るので興味のある方はそれを見ていただくことにして、ここでは私が見聞したPNGの感想を思いつくまま書き並べてみることにします。

PNGは第二次大戦後豪州を施政権者とする国連の信託統治地域となりました。その後徐々に権限の移行を受け去年独立を見ました。この独立は極めて平和裏に行なわれました。豪州としては経済的負担の大きいPNGを独立させることに否はなかったのでしょう。だがこの平和のうちの独立はある面では大変結構なことでしたが、別な面、特に民族の自覚の点から考えるとはなはだ疑問があります。独立の意味を真に理解しているのは一握りの知識階級だけで大多数のPNG人との間にあるギャップは大きいと感じられました。

PNG政府が造林事業の対象に考えているのはニューギニア島の北東岸にあるマダンと

いうところです。ここは現在JANT社(本州製紙とPNG投資公社との合弁会社)が伐採権を受けてチップを生産しています。この伐採跡地に造林しようというわけです。PNGは日本とは事情が違うので造林事業を行なうにあたっては色々な問題があります。PNGには国有林がほとんどありません。したがって今度の造林対象地もすべて私有地(正確には部落共同所有地)です。ですから部落代表者がOKしない限り伐採も造林もできないわけです。おもしろいのは地上権がないことです。英國のコモンロウにはそういう概念がないのでしょうか。地上権がないとどうすることになるか考えてみて下さい。例えばAさんが土地を借りて造林をしたとします。地代を払い、下刈りつる切り等の保育をして十数年後やっと伐期に達しました。さてよいよ伐採して木材を運び出そうとしたら地主から「待った」がかかりました。「ここは自分の土地である。したがってここに生えているものはすべて自分の物であるから造林木も自分のものだ。運び出すことまかりならん。」ビックリしたAさんは早速裁判所に訴えました。判決は同じです。「地上権は認められない。造林木は全て地主のものである」とまあこういう



具合になるわけです。これでは造林事業どころではありません。したがってまずこの点を契約等ではっきりさせることが必要でしょう。

PNGではぜいたくさえいわなければ衣食住には不自由しません。衣は必要ないぐらいですし、住居は夜露をしのければ足ります。食物は野生のものだけでも飢えはしのげます。こんな状態ですから住民は怠けものです。働くことは極力避けます。勤め人も上から命ぜられたこと以外は一切しません。それにもし自分がミスをしてもそれが自分の責任だとは決していわず、必ずいい訳を用意しています。彼らの言語はピジン語ですがこの中で最も頻繁に使われる語句は「ミノサーヴェイ (I don't know)」と「バカラップ (Broken)」です。後者は頭が痛いとか腹が痛いとかする休みをする時に使うわけです。それでも海外での経験の豊富な人にいわせると東南アジアやアラブなどに比べてまだまだ純朴なのだと思います。確かに首都のポートモレスビーは別として地方の住民は素直です。彼ら

は一見恐しい顔をしていますが、笑うとたんに愛嬌のある顔になります。彼らの笑顔に接するたびにPNGが他国に侵されることなく発展することを願う気持が湧いてきます。この国を眞の独立国家にするには教育、特に経済観念を植えつけることが大事だと思います。我々が商店で買物する場合、気をつけなくてはならないのは釣銭です。マダンに着いてすぐ日常品を買いに行った時などは二軒回って二軒とも釣銭が合いませんでした。それに懲りて買物するときは必ず値段を確かめて払いました。ある店で三品ほど買い込み、その場で暗算してきっちり払ったら店のカウンター係がなぜそんなに早く計算できるのかと驚いていました。

ここでは大抵の企業が2週間に一度給料を払います。彼らは給料をもらうと一晩で全部飲んでしまいます。仲間同志（一部落内の人間、ワントクといいます）では自分の金も人の金も区別ありません。自分のビールは気前良く皆に分けます。そして自分の分がなくなったら他の人にたかります。彼らには蓄財の意識はわずか

大自然との接点

日本林業技術協会  
調査部  
わかもりくにやす  
若森邦保

アカシアの苗木をビニールポットに移植する福田團長



しかありません。金がなくとも生活はできますから。

また、貯めようとしても金を持っていれば仲間にたかられるのでうまくいきません。それを拒否すれば村八分のようなことになります。それでも子供の教育には熱意を見せていましたし、ラジオ、オートバイ等に対する購入意欲も出てきつつあります。この事は必然的に蓄財意欲を向上させ貨幣経済の浸透をも促進させる結果になるだろうと思います。

しかしここまで書いてきてふと考えます。彼らに文明をもたらし貨幣経済を発展させ、彼らが金を得るためにあくせく働きだすことがいったい彼らにとって幸せなのかと。私は初めてPNGに着いたとき、道路沿いや海岸に一日中座ってぼんやりしている彼らを見て驚くと同時に怒りさえ覚えました。何たる時間の浪費、何のための生かと。しかし1ヵ月後、私は彼らに混じって風通しのよい海岸で一日中海を眺めているだけの自分を見い出しました。そしてそれは何ともいえず気持の良いものでした。



シロヤシオの花

## 植物の性12カ月

III  
性を決めるもの

加藤 幸雄

福井大学生物学教室

いつの時代にだれが植物の性を発見したかはとてもわからない。しかし、ずい分と古くから植物に雌と雄の別があることはわかっていたにちがいない。クワとかトウモロコシなどの雌雄異株、雌雄同株植物をみていたからである。両性花となると別で、1790年ごろの植物における花粉の役割の発見当時の論争はおもしろい。いわく“花粉が破裂して微妙な精気を発散する。この精気が種子を受精させる”と。精気を花粉とすれば、これは受粉にあたるであろう。

さて高等植物の多くは1つの花の中におしべとめしべがある両性花であるが、雄花と雌花をもつ植物や雌株と雄株をつくる植物などがある。これらの性質は遺伝的に決められるが、同時に環境でも変わる。したがって性が途中で変わることも当然ありうる。トウモロコシではたべる部分（雌穂）に葯（雄穂）がつく変わりものとか葯のつく所に種子がつく遺伝子による場合がある。いずれも遺伝子の位置がはっきりしている。男♂女♀に手術とホルモン注射を併用して性転換をおこすと騒がれるが、性は本来が相対的なものであるからそう不思議ではない。性をかんたんにいえば“配偶子の型のちがい”とでもいえよう。動物では精子対卵子がその運動性と栄養貯蔵物の多少によってちがいがおこると考えられるが、植物はいずれも非運動性であって、しかも後で述べるように童貞生殖や処女生殖も多くおこなわれることがわかってきたので、その本質が何であるか区別することがむずかしい。

\* \* \*

植物で雌と雄がどうして決まるかは農業上も重要である。したがってウリ類、とくにキュウリやメロンの雌花と雄花のでき方、ブドウやエビヅルの性型は遺伝学の面から、環境の面から詳細に研究されている。ともに、いろいろな品種があり、それが遺伝的にははっきりしていて、雌雄異株、同株および両性花の各系統が確立されているからである。人為的にはウリ類では植物ホルモンのオーキシン類やジベレリン類で人工的に性をコントロールできるし、ブドウ類でも植物ホルモンのサイトカイニンでコントロールでき、雄株に雌花をつけさせることができる。このように実用的にはその技術が利用できるが、植物の体内ではどういうことがおこなわれて性が決まるのかは全くわかっていない。性遺伝子および環境→体内的植物ホルモンの量→開花ホルモンの量→性の表現という道すじが一般的な考え方である。ここでもまた開花ホルモンという未知のホルモン物質が登場てくる。

植物の性が動物と同じようにステロイド系の性ホルモンによって決まるという考え方もある。エストロゲン（女性ホルモン）が雌花を、アンドロゲン（男性ホルモン）が雄花をふやすという実験も2~3ある。ヤマネコヤナギの雌花にはエストロゲン様物質が、ナツメヤシの花粉からは動物の発情ホルモンや黄体ホルモンが分離され、花の雌雄性と関係すると論じられたこともあった。ステロイド系ホルモンは植物の体内ではジベレリンと同じ経路でできるので、その方面的関連とも考えられる。針葉樹でも花の性を人為的に変える研究は重要で、マツの場合はナフタレン酢酸で雄花を雌花に、2·4-Dで雌花を雄花にかえることができるし、スギでもオーキシン、摘心、ジベレリンの併用で雄花を雌花にかえうる。

雌株と雄株の体内的物質の動きを調べ、その違いから性の本質をさぐろうとする試みもあるし、成長する栄養素の要求のちがいからも調べられている。雄

と雌とでは木の外形が違う場合がある。イチイの雄は丈が高く、雌よりも早く花をつける。イチョウも雄のほうがすらっと長くのびる。ホウレンソウ、アサ、イチョウの雌雄の枝を10%の塩素酸カリ液につけると、雌のほうが雄よりも早く枯れてくる。

除雄剤というのがある。雄の配偶子、すなわち花粉の発育を阻害する薬品である。雌のほうには著しい影響を与えないで、雄性不稔だけがおこる。タマネギなどでは2%のジベレリンが、トウモロコシではマレイン酸ヒドロジドという薬品が除雄剤となりうる。雄性不稔をもつ植物は自家受粉できないので都合がわるいが、交配をするには除雄の必要がなく手数が省ける。1代雑種を利用する作物にはトマト、スイカ、キャベツ、トウモロコシなど多数あるので除雄ということは省力化上から重要である。雄だけに作用して雌にはあまり影響を与えない薬品を用いれば品種改良に役立つ。

さて、雌花になるか雄花になるかまだ決まっていない若い時期に花の部分を切りだし、栄養液上で培養し、雄花になるべき所を雌花に変えることができる。しかし、どちらかといえば、このような雌雄同株植物より異株植物を材料にしたほうがよい。性染色体の明瞭な植物で性が変わる条件を調べたほうがよりはっきりしているからである。前述のように樹木では西洋クロベ、スギ、ヒノキが日長や植物ホルモンで球花の性が変わるからいい材料となるであろう。

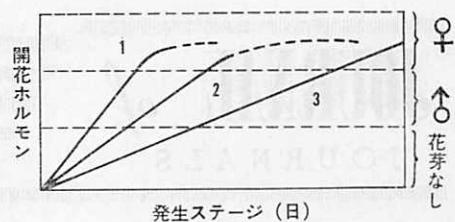
都市ガス中に含まれるエチレンも植物にとっては重要なホルモンの一つで、雌性化をひきおこす。エスレルという薬品（液体）があって実用上つかわれる。黒穂病菌が花に侵入すると性が変わることはよく知られている。トウモロコシに入ると、雄穂に雌花ができる。病原菌が侵入して植物体内のホルモンの動きが変わるためにある。ダニ類が寄生すると性が変わる例にはヤナギがあるが、理由は上記と同じである。いずれにしても、性は不安定なものである。

下等植物でも性ホルモンがいろいろ発見されている。水カビのうち淡水魚の罹病の原因となるものは造精器をつくる *antheridiol* という性ホルモンをつくる。600ℓの培養液からわずか10mgの結晶がえられ、ステロイド系化合物であった。酵母菌すら性物質をつくり、それはペプチドである。植物の性の本質は案外高等植物からではなく下等植物からわかるかもしれない。高等植物が体内でつくる物質はほとんど微生物がつくるからである。花を咲かせる物質も性を決める物質も案外微生物がすでに簡単につくりつつあるかもしれない。

植物の性といえばクーン、メーヴス（1938年）の緑藻クラミドモナスのクロシンの配偶子に運動力を与えるという有名な学説を思い出す。それが彼らの頭脳による虚構であることがわかり世界中が驚いたが、藻類の生殖行動が性物質で支配されているということを強く印象づけたことは大きい貢献であろう。

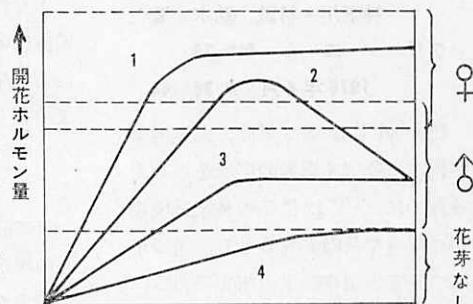
\* \* \*

図・1はキュウリのごく若い花芽の構造で、雌にも雄にもなりうる素地があることがよくわかる。図・2および図・3は雌雄と開花ホルモンの関係をわかりやすく図で示したもので、ここでも雌雄異株ですら雌株にも雄株にもなりうることがわかるであろう。



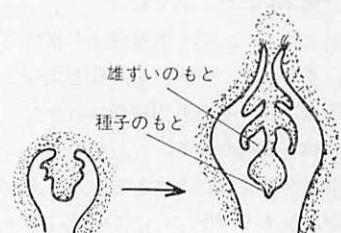
図・1 種々な環境条件における花芽の形成過程

1. 開花を早めるような環境条件
2. 雌雄同株植物の正常な発生過程
3. 催花をおくらせるような環境条件（ヘスロップーハリソンより）



図・2 アサの性決定と開花ホルモン量との関係

1. 正常な株
2. 短日、夜下での雄株、初めは間性（雌でもあり雄でもある）を示す
3. 正常な雄株
4. 長日条件で着花がおくれた雌株。終わりに雄花が少しできる。（ヘスロップーハリソンより）



図・3 キュウリの花芽の原基の縦断図

左、花芽の頂端(幅0.3 mmで、がく、花弁および雄すいのもと);右、その後期で幅0.7 mm、雄すいのもとと種子のもとが発達はじめている（ランらより）雌花にも雄花にもなりうる時期

# JOURNAL of JOURNALS

## 大気汚染の樹木に及ぼす影響

神奈川・林試 鈴木 清  
グリーン・エージ No.28  
1976年4月 p.38~44

昭和36年から3年間、大気汚染が樹木に及ぼす影響の実態をとらえるために、全国12道県の林業試験場が行なった共同調査のうち、川崎市についての調査結果の報告である。

川崎市は大気汚染の歴史は古く、したがって、長い間に樹種の淘汰がおこり、あるいは経験的に用いる樹種が取捨選択されてきたことを樹種名をあげて、地域別の特性を説明し、ついで、特定樹種に見る大気汚染の影響について、葉における被害症状、枝に見られる影響、幹の生長への影響、年輪の生長経過について調査結果が述べられている。

まとめとして、大気汚染の影響は、イチョウ、マテバシイなど比較的汚染に強いものも樹冠量の減少などの被害が出やすく、大気汚染濃度の低減が必要なことはもちろんあるが、樹木の配置についても検討の要があるとして、防災面を第一に考え、できるだけ樹木を集団として扱い、樹冠が互いに接し合うようにして、大気汚染のガスにさらされる面の少ない林形に仕上げる必要があるとしている。

## 備蓄用木材の防ぼい試験

林試 鈴木憲太郎ほか

木材工業 No.350

1976年5月 p.15~17

木材備蓄対策事業の一環として、備蓄材の保管中の品質保持に関する技術的諸問題ならびに適正な備蓄方法の確立に関して、林野庁の依頼をうけて行なった試験の一部報告である。

特に問題の多い角材を選んで、最悪の場合を想定して（未乾燥材状態で菌の繁殖が予想されるような）木材の乾燥経過と菌による劣化の状況とともに、防ぼい剤による防ぼい処理の効果などについてその結果を紹介している。

以下試験方法、試験結果が述べられているが、結局、防ぼい処理は乾燥までの一定期間の菌による変色を抑えるものであって、長期間の変色防止を保証するものではないとしている。したがって、買付け時期は低温乾燥期（秋から冬にかけて）とし、1年以上の長期保管には、材の乾燥を伴わないと薬剤の効果は全面的に期待できないこと、バンドルの配置についても通気をよくするよう桟木を入れること、などを指摘している。

## 降雨条件と山地崩壊

鹿児島大農 下川悦郎  
日本林学会誌 58-4

1976年4月 p.136~140

豪雨による山地崩壊の発生を予知するための基礎的研究はかなり進ん

でいるが、降雨条件と山地崩壊の関係については、なお論議すべき点が多いとして、具体的事例の資料解析にもとづいて、降雨による山地崩壊の発生条件と、降雨と崩壊規模の関係について考察を行なったものである。

以下、資料とその分析方法、結果と考察（降雨による山地崩壊の発生条件、降雨と山地崩壊規模の変化特性）が述べられている。

結論として、地すべり性崩壊は年降水量に無関係であり、年降水量が同じ地域であれば、表層崩壊の発生条件は降雨の量と強度によって決まること、山地崩壊1個の平均面積は地域、岩種に応じ、程度の差はあるが、連続降雨量の増加とともに大きくなる、としている。

## トドマツ造林木の材質について

北海道・林産試 山本宏ほか  
林産試験場月報 No.291  
1976年4月 p.1~5

構造材としてトドマツ造林木の利用を考えるためにも、まず材質特性の把握が不可欠であるとして、生長のよいトドマツ造林木の材質特性と構造用材としての利用適性を検討したものである。

以下、材料と試験方法、結果と考察（平均年輪幅、気乾比重、強度性能、実大材の試験結果）が述べられている。

まとめとして、生長のよいトドマツ造林木では上級品質は期待できないが、普通品質は満足できること、カラマツ造林木に比し強度のバラツキが低いこと、許容応力度は現行の針葉樹Ⅱ類のそれとほぼ一致し、実大材の強度試験結果も試算値の妥当性を示している、としている。

### Y-33型集材機のキャブ スタンを使用した線下 作業排除について

新城営林署 小川友一ほか  
機械化林業 No. 269  
1976年4月 p. 5~9

従来は荷卸盤台上に集材した全幹材を、小型巻上機によって造材盤台上へ引き寄せる方法、すなわち、トラクタのウインチ作業と同様な直引方式によっていたが、軽設備かつ、容易に、安全確実に操作できる線下作業排除の方法を考え出し、実用に供するにいたったとして、その紹介である。

まず、エンドレス索緊張用の小型巻上機をチルホールに替え、キトクリップのピンを着脱しやすいように先端を尖状とし、キャブスタンに対する向柱を本作設し、ワイヤロープの捌きをよくして、引寄用エンドレス索は造材盤台上での種々の作業に支障のない高さに張り上げる、などの改良を行なったものである。

以下、索張方法、引寄作業実行要領が述べられているが、所期の目的は達成されるとしている。

### 裏木曾国有林に生息する ニホンカモシカとその保 護対策

裏木曾ニホンカモシカ  
調査研究センター 三尾和広

みどり No. 28-4  
1976年4月 p. 50~56

ニホンカモシカによるヒノキ造林地の被害拡大は、カモシカの個体数の増加と大面積伐倒に主たる原因があるとして、これらの現象を把握して食害防止対策にとりくんでいる筆者は、私設のセンターを設けて調査研究を行なっているが、本文はその調査報告である。

以下、調査方法、生息場所、行動と行動圏、など述べ、フィールドサインの確認、総個体数の推定（裏木曾国有林）を行なっている。そして、造林木の食害発生原因は、森林の伐採と既成造林方法（全面下刈り）による採食植物の不足によるものとし、ニホンカモシカの保護と森林施業との共存対策、を具体的に提案している。

### スギにおける不稔種子の 形成

林試 横山敏孝  
林木の育種 No. 97  
1976年5月 p. 13~15

スギのタネの発芽率は30%前後とされているが、とくに、不稔粒はどのようにしてできるのか、これを減少させ発芽率を高める方法はあるか。これらについての情報は少なく、不明な点が多いとして、ボカスギのタネの形成過程にみられる発育阻害を中心に、不稔粒形成について進めている実験の一部を紹介したものである。

以下、不稔性の概念、不稔粒の種類、不稔粒の形成、シブ粒の形成、について説明されている。開花期の胚珠のうちのある割合（数%~20%程度）は充実粒に発育する可能性のないこと、人工交配の場合には不稔

粒を減少させることは比較的やさしいが充実粒の増加はわずかであること、自然授粉の場合にもまだ解明すべき問題点のこと、など不稔粒を減少させ充実粒を増加させる技術的手段にはまだ考究すべき点が多い、としている。

### 除草剤散布方法の一試案

古川営林署 石井正氣  
ぞうりん・あおもり No. 130  
1976年5月 p. 11~12

苗畑の雑草防除にあたって散布器具（シャワー式）に改良を加えたもので、それは、吐出口から加圧（若干）された薬液を散布していたものを、薬液を吐出口を経由せず調圧を無負荷で余水口から吸水することにより、そのポンプの持つ性能（吸水量）をフルに活用できるようにしたものである。なお、追肥などの管理作業にも使用できるとしている。

### 育種に何ができる何ができないか

林試 戸田良吉  
山林 No. 1103  
1976年4月 p. 36~41

精英樹選抜育種事業がはじまってほぼ20年を経過した現状をふまえ、林木育種の存在意義について、優良品種はいつできるか、サシキとミシヨウ、抵抗性育種、広義の林木育種の項目別に一般の関係者向きに解説し、狭い意味の育種のワクを越えて、森林と林木を遺伝の面から解明しようとする動きを伝えている。

○今泉幸男：増えている成人病  
——私傷病統計から  
青森林友 No. 331  
1976年4月 p. 34~40

日本緑化センター（会長水上達三氏）はこのほど「環境緑化に対する提言」をとりまとめ、農林省・環境庁等関係官庁および関係諸団体に提出する。

これによると「国土の緑は年々薄らいでおり、いま国をあげて十分な緑化対策を講じなければ、都心はもちろん郊外にいたるまで、自然環境はますます深刻な状態になることが心配される」としてこの際、三全総計画および土地利用計画等に十分緑化問題を取り入れるなど国の基本政策として緑化対策を打出すべきであるとしている。

さらに次の諸点について関係省庁、関係団体に対策を要望し、あわせて民間の協力を呼びかけている。

1. 環境緑化に関する基本方策の確立を急ぐこと。

環境緑化の推進のためには、長期

的な展望のもとに新しい観点からの総合的な緑化のあり方とその基本方策を確立する必要があり、このため緑化基本法の制定、全国土のマス

を公的機関が定期的に調査しそのデータを今後の国土計画、都市計画等に活用すべきである。

3. 公園行政は都市緑化の主体であることから公園用地の確保をはかるとともに既存公園の管理についても利用目的に沿ったきめ細かな対策を検討すること。

4. 道路緑化の推進とあわせ、街路樹の植栽のあり方についても検討すること。

これまでの道路建設は自動車優先に考えられ、歩行者や付近の住民の生活環境についてはとかく忘れられがちであった。道路は都市の公的空間としては最大のものであり、道路緑化にもっと創意工夫を加えるべきである。一方、由緒ある並木や沿道の屋敷林等が管理の不十分さから枯死する例も少なくなく、これらの対策についても早急に行政的対策を講

## 環境緑化に対する提言

ターブランの策定等について緊急に検討すべきである。

2. 都市地域では、樹木の生育環境の悪化が目立つので現状を把握するため、毎年定期的に調査し、その結果に基づいて対策を実施すること。

都市の樹木は大気や土壤の汚染などのためその生育環境が悪化し年々活力を失っている。東京23区に生育するスギ、クリ、アカマツなどの公害に弱い樹木は絶滅の危機にひんしている。

そこで樹木の生育と環境との関係

表・1 昭和49年自然公園面積等

|         | 総面積<br>(千ha) | うち<br>森林面積<br>(千ha) | うち<br>国有林野<br>面積<br>(千ha) | 総面積に占<br>める森林面<br>積の割合<br>(%) | 森林面積に<br>占める国有<br>林面積の割<br>合(%) | 利用者数<br>(千万人) |
|---------|--------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------|
| 総 数     | 5,176        | 2,945               | 2,040                     | 57                            | 69                              | 83.9          |
| 國立公園    | 2,015        | 1,311               | 1,179                     | 65                            | 89                              | 33.7          |
| 國定公園    | 1,127        | 847                 | 358                       | 75                            | 42                              | 28.2          |
| 都道府県立公園 | 2,034        | 786                 | 503                       | 39                            | 64                              | 22.0          |

資料：環境庁および林野庁資料

注1) 総面積、森林面積は年度末現在の数、国有林野面積は50年4月1日

表・2 国有林野レクリエーション施設の推移

| 事業名等            | 45             | 46            | 47         | 48         | 49[45年=100]                         |
|-----------------|----------------|---------------|------------|------------|-------------------------------------|
| 国有林野事業          | スキー場           | 箇所<br>86      | 箇所<br>90   | 箇所<br>92   | 箇所<br>95 [110]                      |
|                 | 野営場            | 43            | 48         | 50         | 62 [144]                            |
|                 | 避難小屋           | 25            | 27         | 27         | 27 [108]                            |
|                 | 自然休養林          | 25<br>(36千ha) | 38<br>(51) | 45<br>(58) | 55<br>(70)<br>69 [276]<br>(84)[233] |
| 総合森林レクリエーションエリア | 適地選定調査<br>基礎調査 | —             | 2          | 2          | 4<br>7<br>—<br>2<br>—               |

資料：林野庁「業務統計」「国有林野事業統計書」

## 農林 時事解説

### 統計にみる日本の林業

#### 森林レクリエーションと国有林

近年、余暇を楽しむ人々が増加しているが、その余暇をレクリエーション行動として自然地域へ志向させる傾向が目立っており、昭和49年における自然公園の利用者数は8億3,900万人となっている。このようにレクリエーションの対象として自然地域を求める大きな要因としては、都市を中心とする生活環境の悪化があげられよう。

このようなかで、自然の豊かな森林地域は、レクリエーションの機会の提供の場として、その重要性が高まってきた。森林レクリエーションの対象として最も重要な地位を占めてきた自然公園5,176千haの

じるべきである。

5. 学校や工場の緑化をはじめ、住宅、庭園、個人林に対しても、きめ細かな奨励等を考えること。

学校緑化については、緑化の義務づけを規定するとともに補助の拡大を図る必要がある。工場については、工場立地法により緑化が義務づけられることになったが、企業はこの意義を十分認識して自主的に緑化に努力すべきである。

また個人庭園については住宅の中高層化をはかり、得られたオープンスペースを公園化することが必要である。また個人供用をとわず住宅面積に対し一定の緑化率で植樹を義務づけるとともに屋敷林・生垣等の保存について優遇等を講じるなどの措置が必要である。

6. そのほか、都市近郊の緑地の保全および緑化技術の向上と緑化樹木の流通機構の面についても早急な対策が必要である。

うち、森林面積は 2,945 千haであり 57%を占めている。森林面積のうち、国有林面積は 2,040 千haで、約 70%を占め、特に国立公園においては約 89%が国有林である。

森林レクリエーション需要の増大するなかで、国有林野事業の森林レクリエーション施策は、木材生産機能等との調和を図りながら国有林野の活用を積極的に推進することとしており、34 年にスキー場制度が設けられて以来、49 年末までに 95 カ所、野営場 62 カ所、避難小屋 27 カ所、自然休養林 69 カ所の整備を行なった。このうち自然休養林の利用状況についてみると、利用者は年々増加の一途をたどり、46 年度には利用者数 918 万人であったものが 49 年度には 1,900 万人と約 2 倍に達している。

「入浜権」(いりはまけん)とは耳なれない言葉ですが、「海はみんなのもの、なぎさを返せ」という主張をかけた住民運動、反公害運動が全国の臨海工業地帯や海面汚染地帯でひろがっています。山村でいう「入会権」に似た近代法以前の生活権のような地域住民の共同利用の権利が、海浜を利用する場合についても昔からあったのではないかという考え方があるところです。

昔は嵐のあとには海岸の流木や魚貝を拾って生活の足しにするとか、民俗的な祭礼行事が海と結びついて行なわれていた例は数えきれないほどあります。また明治以降になっても海水浴、潮干狩、釣りなどの海のレクリエーションは住民にとって切っても切れない関係にあったわけです。それを企業が一方的に埋立てを独占して市民の立入りを拒否するのは不合理であるというわけです。

事の起りは、兵庫県高砂市の「公害を告発する高砂市民の会」が、48 年 8 月鐘淵化学高砂工場の P C B 汚染をきっかけとして、臨海工業地帯の工場排水や水質調査に乗りだそうとして海岸にある企業に立入りを拒否されたことに始まります。企業側の立場は、県が工業用地として造成したものを適法に買い取ったのだから問題はないはずである、またみだりに工場敷地内に関係者以外の人を出入りさせ

るのは保安上、市民の安全のためにもできない相談だという態度をとっています。

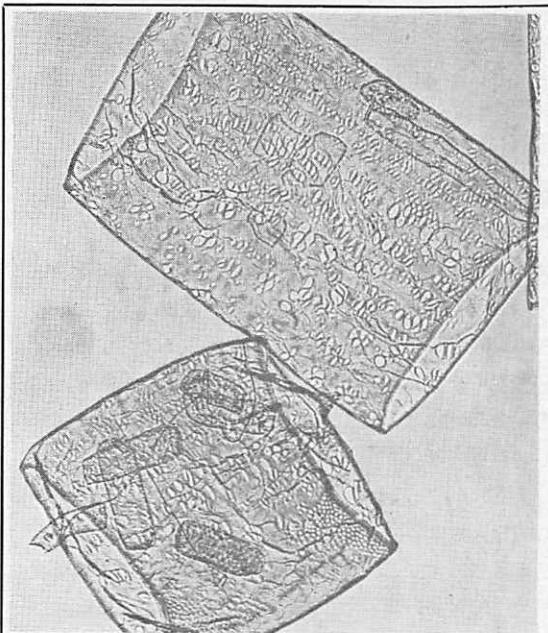
海岸を埋立て工業用地を造成し企業に売り渡して工場誘致を、という動きは、高度成長時代住民の環境破壊に対する問題意識があまり高まっていなかった時期に急ピッチで行なわれたものでした。当時は漁業権と水利権の補償だけを済ませればあとに問題は残らないといった考えだったので。しかしながらその後に起こった環境権のような住民の生活環境を守る権利の問題は、企業側がすでに取得している近代法の諸権利との間にいろいろなまさつをおこしています。

入浜権の問題も、これを主張する人々は「環境権の一つとして位置づけ、現行法で説明がつかないなら、新たに法制化すべきだ」と法律専門家たちにも呼びかけ「研究グループ」を設立することになりました(4月 10 日・神戸市)。

このグループの研究テーマは、①環境権のさまざまな概念を整理し、入浜権理論を組み立てる、②公有水面埋立法、海岸法、漁業法の欠陥を指摘するなどが挙げられています。

ただし「入浜権」は現在の法制上きわめて不明確な概念であり、権利者の範囲のとらえかた、既存の漁業権との競合関係など疑問があるという意見も多いのです。

## 現代用語ノート



南洋材(エリマ材)の道管 短冊形小片は柔組織 100×

## 道管ト ラブル

印刷面が所々抜けているのを見かけることがある。紙面に、たまたま小さな異物があったり、からみ合いの悪い大きな道管などが、インクの粘着力に負けて、版側にはがれるために起こる場合が多い。これをピッキングという。この現象がねずみ算式に増えると、インクを汚し、ついには印刷トラブルの原因となる。したがって、このような道管を持つ材はパルプ原木として不適当といえる。

西洋広葉樹材は一般的に道管が大きい。形が正方形に近くなると、ピッキングを起こしやすくなるといわれている。なかでも、中性脂肪酸が多く含まれると、蒸解や漂白処理しても除去されにくく、よりピッキングが増長される。

しかしながら、幸いなことに、比重差を利用して分別するセントリクリーナ処理の本数を増やすことによりかなり除去され、残留道管もコーティングを強くすることによって、現在、解決されているようである。

(林試 宇佐見国典氏提供)



# ミクロの造形

## 本の紹介

### 四手井 綱英

編著

## 森 林 保 護 学

A5版 263ページ

朝倉書店

東京都新宿区  
新小川町2-10

1976年3月20日

発行

定価 2,800円

森林保護学

沼田大学著『森林保護学』は同氏が大学を停年退官される機会、すなわち昭和30年に刊行されたものであり、その基本的な考え方、および体系の明確さからして、現在においても林学関係の名著の一つであることに変わりはない。残念ながらすでに絶版となり入手できないのみならず、20年の歳月は個々の内容については、その進歩と相当の隔たりを感じさせる。此度、四手井綱英氏が大学を去るに際し、恩師の名著を改訂する意図をもって、同氏の門下諸氏の分担執筆で新しく『森林保護学』を発刊された。このことは大学教室の伝統を受け継ぐ美挙であり、また待望の書の再現としても非常に喜ばしいことである。

從来から森林保護学として取り扱われている内容は極めて多岐にわたっているため、その基礎学問も全く異種のものが多い。戦後の森林保護学の著しい進歩は、裏づけとなる基礎科学単位に分化しながら多くの研究者がそれぞれの分野で活動した結果である。したがって現状では森林保護学の全容を一個人によって把握して上梓することは非常にむずかしい。幸いにして、四手井門下といわれるよう

に氏が多方面にわたる多くの研究者を養成されたことが、今回の出版を可能にしたものであるといえよう。

沼田大学『森林保護学』との大きな相違は、前述の書の図、表等の多くの資料は外国文献よりの引用が多いことに対して、本書ではその内容のほとんどが日本国内の調査研究成果で成り

立っていることである。活きた学問として私たちは利用できる。このように各項目の内容が一新しているのみならず、新しい項目も多く加えられている。すなわち、1) カラマツの先枯病をはじめカラマツの病害関係、2) ネコブセンチュウ、マツノザイセンチュウ等線虫関係、3) 大気汚染、土壤汚染、薬品害等の公害関係、4) 森林保険等がそれである。3) の公害関係を含めて人為災害に相当の紙数を割いていることも、とくに近年の状況より適切なものと考えられる。戦後の森林に対する生物害、火災の防除法として薬剤利用の著しく進展し、その間毒性問題等で整理がおこなわれた結果のものが現行法としてあげられている。

沼田大学著の概説に述べられているように、同齡一斉林の造成が諸害をうける根源ともなっており、戦後の異常な人工林造成が諸害を多発し、森林保護学をより必要とし、この学問の発達を促したともいえる。このことを受けて、編者四手井氏はとくに“育林と保護”の項を設けて自ら執筆している。欲をいえばさらにページを増して、一つの被害には、誘因として他の環境条件、あるいは他の被害が複合的に作用していることを総合的に論じた項が欲しいというのが私見である。いずれにしても、教官の立場からも、学生の立場からも活用しなければならない教科書である。また、行政指導の立場にある技術者も座右においていただきたい。

(静岡大学 橋本与良)

## こだま

### 都市緑地と線引き

住みよい都市の要件の一つは“みどり”に恵まれていることである。できるだけ多くの緑地を残すことには誰もが賛成する。しかし総論として賛成であっても、自分の利害が直接からんでくるとそうはいかない。都市域の森林緑地はおおむね細切れに所有されているとみてよいであろう。ある所有者が樹木を除去しても都市環境への悪影響は知れたものだ。かれは他の誰かが緑地を残してくれることを期待して、林地の転用をはかり、自分だけ開発の利益を享受しようとする。だが、そのように考えているのはかれ一人ではない。皆が同じような行動をとる結果、都市の緑地はじわじわと蝕まれ、人々が事態の重大さに気づくころには、緑地はあらかた消失しているのである。

商工業用地や住宅用地への緑地の広範な転用は経済活動の活発な証拠でもあった。それが都市住民の所得水準を引きあげ、所得水準の上昇が“みどり”という高級財の需要を増加させる。一方で緑地を潰しながら、それがために他方で緑への要求が高まるというのはまさに矛盾した構造というほかはない。都市緑地の問題を難しくしている一因がここにある。

国や地方自治体は何か緑地を確

保するため、土地利用の規制や緑地指定などを強化しようとしているが、必要最小限の緑地についての客観的な基準がないだけに説得力が弱い。たとえ確保すべき緑地の総量が人々の総意のもとできめられたとしても、具体的な緑地指定の段階になると意見が分裂する。ある所有者の土地が緑地に指定され、他の所有者の土地が指定からはずされているのはなぜか。またこれまで自由な開発を許してきたのに、いまになって規制を強めるのは不公平ではないか、といった反発が当然予想される。

現在まとまって緑地が残っている地域は、おおむね不便なところである。都市化の便益よりも不便益をより多く蒙ってきた地域ともいえるであろう。農林業経営の基盤はほとんど破壊され、有利な転業が難しいとすれば、土地を売って生活するしかない。それが緑地に指定されたり、開発の規制を受けるとなると、土地所有者の経済的打撃はきわめて大きい。行政官庁が線引きするのは結構だが、過去の乱開発のつけを最も弱い部分に集め、不公平を激化させるようなことだけはやめてもらいたいと思う。適正な補償を伴わない線引きは、社会的暴力にもなりかねない。

(狂)

## 若齢林分の保育問題

### ■ その多面的な検討 ■

15

## 森林保育の助成制度

依田和夫

### 1. 助成制度の経緯

私有林・公有林を対象とした森林造成に対する助成制度は、明治40年の植樹奨励規則の制定による補助事業（種苗の交付）開始以来、ある時には大水害を契機とする国土保全に、またある時には、戦争を背景とする軍需資材生産にと、その時代時代の要請に対応しつつ今日に

およんでおり、現行の造林補助事業および農林漁業金融公庫の制度融資（昭和28年から）を主体としてその体系を確立しているところである。

しかしながら、森林造成の助成制度がきわめて長い歴史を有しているにもかかわらず、これらの助成内容はほとんど植栽、天然下種等いわゆる更新に限られており、森林造成に必要欠くことのできない保育に助成内容がおよんだのは、実に昭和26年であり、現在の農林漁業金融公庫の前身である、農林漁業資金融通特別会計の融資からであった。造林補助事業にいたっては昭和48年度以降で、つい最近のことであった。

このように森林保育に対する助成策が確立されなかつた背景には次のようなものがあったと推定される。

1) 森林造成は更新がきわめて大きなウエイトを有し、更新が終了すれば、かつて農山村にあふれていた労働力があとの保育をまぎりなりにも実行したことから、当局もその必要性をあまり重視しなかったこと。

2) 森林造りは個人の財産造りとする財政当局の考え方方がきわめて強く、植えたほか、手入れにまで助成することは公費の適正配分上問題があるとしていたこと。

森林保育の助成制度の経緯と主な内容は表・1のとおりである。

なお、保安林の整備事業においても48年度私有林、

表・1 森林保育に係る助成制度の経緯等

| 年度  | 制 度          | 内 容                                | 利 率 (補助率)  | 償 還 (据置) 期 間                              |
|-----|--------------|------------------------------------|--|---|
| 昭26 | 農林漁業資金融通特別会計 | 林齢3年生までの人工造林地の下刈り                  | 4.5分   | 20(5)年以内                                  |
| 28  | 農林漁業金融公庫造林資金 | " 5年生 "                            | "  | "   |
| 29  | "            | " 7年生 "                            | "  | "   |
| 32  | "            | 下刈り、雪起し、除伐、枝打、作業道                  | "  | "   |
| 33  | "            | 下刈り、雪起し、除伐、枝打、施肥、作業道               | "  | 34年度(公、小以降(大) 10(20)年以内<br>15(10) "       |
| 36  | "            | 林齢5年生までの保育すべて                      | 37年度(公、小以降(大) 4.5分<br>5.5分)                      | 37年度以降 10(20) "                           |
| 41  | "            | " 8年生 "                            | 39年度(小再 3.5分<br>以降(大) 5.0分)                      | "   |
| 47  | "            | " 12年生 "                           | 44年度(大再 4.5分<br>以降(再) 5.0分)                      | 44年度(大再 15(20)年以内<br>10(20) "             |
| 48  | 造林補助事業       | 制限林におけるI齢級の下刈り、II齢級の雪起し            | (4/10 国 3/10<br>県 1/10)                          | 補助金                                       |
| 49  | "            | 制限林におけるIII、IV齢級の除伐、保育間伐            | ( " )  | "   |
| 50  | "            | 一定要件の普通林におけるIII、IV齢級の除伐、保育間伐いずれか1回 | ( " )  | "   |
| "   | 農林漁業金融公庫造林資金 | 林齢12年生(一定要件の場合20年生)までの保育すべて        | 拡小 3.5分<br>大 4.5分<br>再小 5.0分<br>大 5.0分<br>公 4.5分 | 拡大 15(20)年以内<br>再公 10(20) "<br>公 10(20) " |
| 51  | 造林補助事業       | 一定要件の普通林におけるI齢級の下刈り、II齢級の雪起し       | (4/10 国 3/10<br>県 1/10)                          | 補助金                                       |

注 (1) 公…公有林、小…小造林(500ha以下の森林所有者の行なう造林)、大…大造林、拡…拡大造林、再…再造林

(2) 利率は補助を受けない場合のもの、(3) 債還期限は据置期間を含まない

51年度公有林の保育が補助対象となったほか、第二次林業構造改善事業において、高度集約施業団地内の保育が48年度から補助対象となっているが、事業量のウェイト上から本稿では省略することとした。

## 2. 現行助成制度の内容等

### 1) 造林補助事業

造林補助事業は昭和21年以来公共事業として、

①森林の有する木材の生産、水資源のかん養、国土の保全等多面的機能の充実

②農山村の振興

等を目的に推進されている事業であり、森林法(193条)にその根拠を有している。

この事業における森林保育の助成内容等は表・2のとおりで、下刈り、雪起し、除伐、保育間伐に必要な資材費、労賃、諸掛費および除伐、保育間伐に必要な作業路の開設について40%を都道府県が補助することとなっている。(このうち30%を国が都道府県に補助する)

ここで共通しているのは、組織体が一定規模以上実施する保育であること、普通林ではこのほか、団地共同森林施業計画に基づく保育であること等であるが、このよ

うな保育にしほって補助している事由を説明する必要があろう。

わが国の民有林の主体を占める私有林の森林所有構造等は表・3に示すとく実に零細であり、彼らが散発的にパラパラと森林造成を行なっていては効率的でないばかりか、現状の農山村の社会構造……いわゆる過疎の実態から、適期に計画的な施業を実施することがきわめて困難な情勢となっている。このため、森林造成を計画的かつ集団的に推進するとともに、これを担う担い手の育成を促進することが強く要請されるようになった。

一方、表・4に示すとおり私有林の1件当たり植林面積は平均0.3~0.4haで、都道府県の補助事務は全国合計で年間35~40万件に達しており、仮に下刈等をすべて補助対象とすればこの植栽件数の約5倍の天文学的件数となることが予想されるとともに、保育単価は植栽単価の約10分の1に相当するため、1件当たり補助金はきわめて零細となろう。

このような諸点を考慮し、とくに法令等で施業の制限を受ける制限林では、定められた施業制限によって施業することから森林法に基づく森林施業計画を採択要件とせず、森林組合、造林公社、森林所有者の協業体等の営

| 保育      | 採択条件等 |   | 補助対象者                  | 補助率               | 備考                        |
|---------|-------|---|------------------------|-------------------|---------------------------|
| 下刈り・雪起し | 制限林   | I齢級の下刈りおよび、II齢級の雪起しで森林組合等の組織体が1ha以上実施するもの                                     | 組織体<br>(国<br>県<br>10%) | 40%<br>30%<br>10% | 48年度から<br>発足              |
|         | 普通林   | 団地共同森林施業計画(人工林率おむね50%以上の団地)に従う、I齢級の下刈りおよび、II齢級の雪起しで、森林組合等組織体が3ha以上実施するもの      | "                      | "                 | 51年度から<br>発足              |
| 除伐・保育間伐 | 制限林   | III、IV齢級の除伐および保育間伐  | "                      | "                 | 49年度から<br>発足<br>作業路の開設を含む |
|         | 普通林   | 団地共同森林施業計画(人工林率おむね50%以上の団地)に従う、III、IV齢級の除伐または保育間伐いずれか1回で、森林組合等組織体が2ha以上実施するもの | "                      | "                 | 50年度から<br>発足<br>作業路の開設を含む |

表・2 造林補助事業における森林保育

注 (1) 51年度現在、(2) 制限林とは、法令により施業の制限をうけている森林、(3) 団地共同森林施業計画とは、森林法第18条1項(2)の規程による森林施業計画、(4) 組織体は、森林組合、造林(林業)公社、協業体

| 所有規模区分 | 0.1~1 ha | 1~5 ha | 5~20 ha | 20~50 ha | 50~100 ha | 100 ha以上 | 計     |
|--------|----------|--------|---------|----------|-----------|----------|-------|
| 林家比率   | 55.4     | 33.2   | 9.5     | 1.5      | 0.3       | 0.1      | 100.0 |
| 面積比率   | 8.0      | 26.3   | 31.5    | 15.6     | 6.8       | 11.8     | 100.0 |

表・3 私有林の所有構造

注 1970世界農林業センサス(単位は%)

| 保有規模 | 0.1~1 | 1~5  | 5~20 | 20~50 | 50~100 | 100~500 | 平均   |
|------|-------|------|------|-------|--------|---------|------|
| 造林規模 | 0.17  | 0.23 | 0.34 | 0.49  | 0.76   | 1.53    | 0.33 |

表・4 私有林の造林規模

注 (1) 林野庁造林課調、(2) 協業体等を除く、(3) 平均は保有規模の面積ウエイト、(単位はha)

利を目的としない組織体が保有をとりまとめて実施する場合、これを補助することとしたものである。

また、普通林では、49年に改正された森林法に基づき、何人かの森林所有者が共同して30ha以上の規模の一定団地に森林をとりまとめ、この団地について森林施業計画を樹立する、いわゆる団地共同森林施業計画に従って、組織体が保育を行なう場合、これを補助することとしている。団地共同森林施業計画はいわば零細森林所有者の集団化、団地化をねらいとしており、これらの森林所有者は、後述する制度融資に、利払い、担保提供等でなじまない側面が強い。一方、一定規模以上の森林を有する森林所有者が個人で森林施業計画を樹立してもこれを補助対象としないのは、彼らが制度融資になじむ側面を有することから、自主的な林業活動の助長を目指して農林漁業金融公庫の制度融資への誘導を図ることとしているためである。

さて、51年度現在で、補助対象となっている森林保育は下刈り・雪起し・除伐・保育間伐であるが、そのほかの保育、たとえばつる切りや枝打ちが対象外となっている。この辺の事由は次のようなものが考えられるが、今後の検討課題であろう。

- ① 枝打ちは優良な木材生産のための保育であるため、公共事業としてなじみにくい面が強いこと。
- ② つる切りは森林造成上の必須条件であるが、管理的側面が強く、竣工検査が困難であるため、林業者の自主的努力に期待せざるを得ないこと。

## 2) 農林漁業金融公庫の造林資金

造林補助事業と並んで、森林造成の助成制度の双へきをなすこの制度は、昭和26年における農林漁業金融通法および同特別会計法に端を発し、昭和28年における農林漁業金融公庫法の制定によってその体容をととのえたもので、農林漁業の長期性、低収益性等特性に対処し、長期かつ低利の資金を農林業者等に融通する制度である。

この資金の中の造林資金が森林保育のために貸付けられることとなっており、その制度内容は表・5のとおりである。

この資金の特徴は、

- ① 植栽、保育等の森林造成過程においては、まったく収益を伴わないという特性に対処し、据置をおおむね保育が終了する20年、償還を据置期間を含んで林木の伐採収入が入る時期30~35年とする長期なものであるとともに、

② 利率については、林業の低収益性および公益性に立脚して、原則として、植栽、保育から伐採に至る林業の1サイクル期間中に社会的ミニマムの利潤が確保可能なように設定されている。

利率が3分5厘~5分(造林補助事業の補助金を受けた場合のいわゆる補助残については5分5厘~6分5厘)ということは、現在の一般市中金利や国の財投資金金利が8分~1割であることから少なくともその差額、5分~7分程度の利子補給が必要となる。この利子補給分がきわめて大きな助成と言えるのである。

③ このほか、この資金は造林補助事業によって補助を受けた残りの保育資金も融資対象とし、林業者の自己資金をできるだけ少なくてして、森林造成の推進を図れるように措置しているとともに、拡大造林、再造林および大所有者、小所有者等によって利率等に差を設けるなどきわめてきめ細かい配慮が行なわれている。

このように、この資金では各種の制度がきめ細かく設定され、あらゆる森林保育およびこれに伴う作業道等の付帯施設が貸付対象とされているところであるが、基本的にみて次のような点に問題が残ると考えられ、今後の検討が必要とされよう。

① 保育対象林齡は、地域、樹種等の差によって大幅に異なるので、地域ごと、樹種ごとに森林法で定められている利用伐期齢未満までとする必要がある。この点は造林補助事業においても同じ側面があるが、補助事業では地域の要請によって、たとえばⅢ、Ⅳ齡級の除伐をⅣ、Ⅴと同一幅で適期に運用するよう配慮しているところである。現行の一率12年生までは、南部地域に有利、北部および亜高山地域できわめて不利となる。

② すでに述べたように、この資金による保育は100ha未満所有層ではきわめて少ない実態を有しているが、この大きな原因の一つに、担保提供および複雑な事務行為があげられる。この点について何らかの改善措置を必要とするところである。この場合、たとえば森林施業計画の知事認定を受けた100ha未満所有者で、この計画に従って保育を実施する場合には保証人のみで無担保とする、またはこれらの者の債務行為を何らかの機関が保証するなど、林業政策の方向に合致した者については何らかの事務改善または制度的措置が望まれる。

表・5 農林漁業金融公庫造林資金の融資条件等（保育関係）

|            |  |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
|------------|--|--------|----------------------------------|-----|------|-----|------|---------|------|-------|------------------------|--|-----------|--|-----------|
| 融資の対象となる事業 | <p>森林の保育、保護、保全等の育林（下刈り、雪起し、除伐等）ただし、次の育林についてはそれぞれに掲げる林齢以下のものに限り、次の育林以外の育林については、原則として林齢12年以下のものに限る</p> <p>ア. 保安林（森林法第25条）、保安施設地区（森林法第41条）その他の制限林（林野庁長官通達「造林補助事業実施要領の運営について」第3に定めるもの）に係る育林 林齢20年</p> <p>イ. 林業振興地域（林野庁長官通達「造林補助事業実施要領」第2の2に定めるもの）内に所在する森林であって森林施業計画の対象とするものに係る育林 林齢20年</p> <p>ウ. 林業振興地域内に所在する森林に係る都道府県の行なう育林 林齢20年</p> <p>エ. 台風・異常降雪等による被害造林地の復旧をはかるための倒木起し等の育林（次のオおよびカにおいて「復旧事業」という） 林齢15年</p> <p>オ. 密植造林等の特殊な施業方法のため肥大成長の遅い林分または地質等の条件により成長の遅い林分であって、平均胸高直径がおむね「杉12cm」「桧10cm」「松8cm」以下のものに係る復旧事業 利用伐期齢</p> <p>カ. 弱度の倒伏により復旧可能な「かかり木」がある林分（かかり木が現存立木の20%以上ある林分に限る）で、そのかかり木が隣接木の成長を阻害する恐れのあるものに係る復旧事業 利用伐期齢</p> <p>造林用付帯施設（造林小屋、作業道、防火線、造林用機械等）の設置または改良</p>   |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
| 融資を受ける資格   | <p>造林を行なう森組・森連・農協・公社・地方公共団体・個人・会社等<br/>(森組・森連・農協を通じて転貸をうけることができる)</p> <p>注 1) 分収造林については造林者のほか、費用負担者も融資をうける資格がある<br/>2) 森林組合員（市・町・村・財産区を除く）から経営を委託された森林に関して行なう造林事業も融資の対象とする</p>   |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
| 利率（年利）     | <table> <tr> <td>国の補助事業</td> <td>造林規模10ha（同一補助金の交付対象面積）以下のもの 5.5%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>6.5%</td> </tr> <tr> <td>小造林</td> <td>3.5%</td> </tr> <tr> <td>公有林拡大造林</td> <td>3.5%</td> </tr> <tr> <td>非補助事業</td> <td>大造林拡大造林 4.5% (据置期間中4%)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>公有林再造林 5%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>大造林再造林 5%</td> </tr> </table> <p>注 1) 「小造林」とは、経営する森林の面積が500ha以下の個人、または地方公共団体以外の法人〔会社にあっては、その経営する森林の面積が500ha以下であり、かつ、その常時使用する従業員の数が100人（商業またはサービス業を主たる事業とする会社にあっては20人）以下であるものに限る〕が行なう造林<br/>2) 「大造林」とは、その経営する森林の面積が500haをこえる個人またはその経営する森林の面積が500haをこえるかもしくはその常時使用する従業員の数が100人（商業またはサービス業を主たる事業とする会社にあっては20人）をこえる会社で森林法の規定により森林施業計画を作成した者が行なう造林<br/>3) 分収造林で費用負担者に融資するときの利率は、造林者および費用負担者の双方が「小造林」に該当する場合に限り小造林の貸付利率を適用</p> | 国の補助事業 | 造林規模10ha（同一補助金の交付対象面積）以下のもの 5.5% | その他 | 6.5% | 小造林 | 3.5% | 公有林拡大造林 | 3.5% | 非補助事業 | 大造林拡大造林 4.5% (据置期間中4%) |  | 公有林再造林 5% |  | 大造林再造林 5% |
| 国の補助事業     | 造林規模10ha（同一補助金の交付対象面積）以下のもの 5.5%   |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
| その他        | 6.5%   |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
| 小造林        | 3.5%   |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
| 公有林拡大造林    | 3.5%   |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
| 非補助事業      | 大造林拡大造林 4.5% (据置期間中4%)   |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
|            | 公有林再造林 5%  |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
|            | 大造林再造林 5%  |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
| 償還期間       | <p>補助事業 30年以内（20年以内の据置期間を含む）</p> <p>非補助事業 小造林拡大造林 } 35年以内（20年以内の据置期間を含む）<br/>大造林拡大造林 }<br/>その他 30年以内（ " " )</p>  |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |
| 融資限度       | <p>＜最高限度＞ (融資対象事業費 - 国庫補助金額) × 0.8(ただし、公社、施設森組または森林施業計画を作成した者（いずれも拡大造林に限る）にあっては90%)、公有林造林は起債許可額の範囲内</p> <p>＜最低限度＞ 1件あたり10万円</p>  |        |                                  |     |      |     |      |         |      |       |                        |  |           |  |           |

注 農林漁業金融公庫「融資の手引」林業資金50年7月より

### 3. 今後の方向——おわりにかえて——

以上、森林保育における助成制度の経緯、現行内容等について概観して来たが、すでにおわかりのように既述の部分には広義の保育、いわゆる利用間伐に対する制度を次の事由によって言及しなかった。

①利用間伐、つまり間伐は収益を伴う点で既述の長期資金または補助金等助成制度になじまない側面を有すること

②間伐に対する助成制度がほとんどないこと  
しかしながら、間伐は、

①あくまでも森林の有する多面的機能を最高度に發揮するための健全かつ優良な森林造成上欠くべからざる保育であること

②戦後以来の造林推進で間伐適期人工林が累増しているにもかかわらず（昭和45年時の林野庁調査で要間伐林分約140万ha、同50年調査で約170万ha——51年度当初では、このうち約10万haの主伐移行林分がある。いずれも国有林を除く。）間伐の実施率がきわめて低いこと（50年調査で46～50年度間の間伐実施面積は約30万ha、要間伐面積に比して約20%弱）

等から何らかの助成制度が必要とされるところである。

昭和46年度から間伐促進のための助成制度は林分改良開発事業としてわずかであるが存在はしていた。この制度の主な内容は、主として非林業構造改善対象市町村を主とする森林計画区を対象として、間伐に必要な作業道および同開設機械ならびに間伐に必要な伐採、集運材（作業員の通勤バスを含む）等機械を市町村および森林組合等に補助するもので、補助率は国1/3、県1/3、事業実施主体（市町村・森林組合等）1/3であった。

しかし、この事業は一部の森林計画区を対象とするパイロット事業であるうえ、事業費も少ないため、累増する間伐林分の適正間伐実施を十分に促進できないくらいだったので、林野庁では、間伐促進および林業の後継者養成等に必要な資金を都道府県が林業者等に無利子で融資するための基金造成を行なう場合、その2/3を国が補助するとする「林業改善資金助成法案」を第77通常国会に提出し衆議院を5月7日、参議院は5月14日それぞれ通過成立、6月1日公示された。

この資金制度は51年度秋期から発足する予定で現在細部のツメが進められているところであり、この制度の完成により、森林保育の助成制度はかなり充実された体

系を持つことになる。

さて、森林造成は単に植栽のみで完成するものではなく、その後の保育、間伐等によって初めて完成するきわめて息の長い事業であり、このことが他の建設事業とまったく異なるところでありかつ林業の特質でもある。

このような森林造成の特質をふまえつつ今後の森林保育に対する助成制度をどのように充実してゆくべきであろうか。今後の助成制度を考える場合、留意すべき点は、

①今後のわが国の経済成長は、いわゆるひかえ目で静かなものになり、國および地方公共団体の財政事情はきわめてひっ迫した情勢におかれること

②すでに述べたように、民有林の主体をなす私有林の所有構造は零細分散的であり、自然保護に配慮しつつ、これを総合した森林施業が必要とされること

③産業構造の変化から一次産業の見直しが行なわれること、とくに森林、林業はクリーンでリサイクルのきく資源、産業であり、ここでの人口吸収をかなり期待されること

等であり、このことから考えられることは次のような点であろう。

①従来のように一率な助成制度でなく、限られた財源を最大限有効に使うため、森林造成の計画化、組織化、をめざす林政の方向、つまり地域の特性に配慮しつつ効率的かつ計画的森林造成を促進する者の助成が充実されることとなる。

②財政上のひっ迫は、従来とくに言及されなかった森林の有する多面的機能の恩恵を直接受ける者への森林造成費用の負担要求を求める事となる。

この点については木曾三川林業公社やびわ湖造林公社の事例などすでに地方公共団体間で制度化されたものがあるので、これらを参考についつつ、全国的な制度化のあり方を現行助成制度との関連において早急に検討する必要があろう。（よだ かずお・林野庁造林課）

＜若齢林分の保育問題＞シリーズは次回（No.16）「私有林の經營類型と保育問題（熊崎 実）」で完結いたします。これまでの各テーマは次のとおりです。

①「現今の育林上の問題点—このシリーズの前がきにかえて」（只木良也）No.397、②「間伐—その意義を想起するために」（只木良也）No.398、③「間伐材の伐出技術」（中村英穂）No.399、④「間伐材の材質と利用上の問題点」（中野達夫・齊藤久夫）No.400、⑤「間伐と非皆伐施業—二段林移行を考えた間伐」（安藤 貴）No.401、⑥「間伐材の利用とその流通」（兼古朝史）No.402、⑦「各地の枝打ちの現状」（佐藤 卓）No.403、⑧「枝打ち効果とその応用」（藤森降郎）No.404、⑨「枝打ちと巻込み」（竹内郁雄）No.405、⑩「枝打ちと材質」（中野達夫・齊藤久夫）No.406、⑪「多雪地帯の保育」（井沼正之）No.407、⑫「森林の保育と虫害」（山田房男）No.408、⑬「森林の保育と病害」（佐藤邦彦）No.409、⑭「間伐・枝打ちと施肥」（塘 隆男）No.410。

## 日本林業技術協会第31回通常総会報告

昭和51年5月28日(金)午後1時より東京都港区芝西久保田町36-1、農林年金会館1階ホールにおいて開催。会員8,712名(内委任状提出者8,560名)が出席して盛大に行なわれた。

総会は福森理事長の挨拶に続いて国会議員代表・林業団体代表野原正勝氏、林野庁長官、林業試験場長の祝辞のあと、第22回林業技術賞受賞者の表彰、第9回林業技術奨励賞受賞者の表彰、第22回林業技術コンテスト受賞者の表彰を終わって総会議事にはいった。

議長に星沢正男氏を選び、下記議案について審議し、それぞれ原案のとおり承認可決された。議事終了後、林業科学技術振興所の藤岡光長賞の表彰を行ない午後4時30分閉会した。

### 第31回通常総会決議公告

昭和51年5月28日開催の本会第31回通常総会において次の通り決議されたので、  
会員各位に公告します。

昭和51年5月28日

社団法人 日本林業技術協会  
理事長 福森友久

### 議案

- |       |                        |
|-------|------------------------|
| 第1号議案 | 昭和50年度業務報告ならびに収支決算報告の件 |
|       | 原案通り承認可決               |
| 第2号議案 | 昭和51年度事業計画ならびに収支予算の件   |
|       | 原案通り承認可決               |
| 第3号議案 | 昭和51年度借入金の限度額の件        |
|       | 原案通り承認可決               |
| 第4号議案 | 任期満了に伴う役員改選の件          |
|       | 原案通り承認可決               |

### 昭和50年度業務報告

昭和50年度は、会員はじめ関係各方面の深い理解と支援のもとに、事業計画を遂行したが、景況の低迷、財政の引締めならびに物価上昇等のため決算上若干の赤字を生じたことは遺憾である。

なお、運転資金については借入限度額200,000,000円に対し、最高時180,000,000円で運営することができた。

#### 1. 会員の状況(昭和51.3.31現在)

|          |                  |         |                     |
|----------|------------------|---------|---------------------|
| 林野庁支部    | 176名             | 特別会員(甲) | 186名                |
| 森林開発公団支部 | 202              | (乙)     | 47                  |
| 営林局支部    | 5,008            | 名誉会員    | 7                   |
| 都道府県支部   | 5,802            | 外国会員    | 59                  |
| 大学支部     | 1,513(内学生 1,088) |         |                     |
| 本部直結分会   | 246              |         |                     |
| 個人会員     | 1,042            | 合 計     | 14,288(昨年同期 13,912) |

2. 会員への還元

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| (1) 会誌「林業技術」の配布 | (5) 出版物、物品の会員割引   |
| (2) 林業手帳の配布     | (6) 支部交付金（会費の10%） |
| (3) 技術参考図書の配布   | (7) 支部連合大会補助金     |
| (4) ファイル、バッチの配布 | (8) 支部活動補助金       |

3. 支部連合会につきのとおり本会役員が出席した。

|             |        |           |           |
|-------------|--------|-----------|-----------|
| 東北、奥羽支部連合大会 | 小田専務理事 | 北海道支部連合大会 | 福森理事長     |
| 関西、四国       | "      | "         | 前橋営林局支部総会 |
| 九州          | "      | 小畠常務理事    | 小田専務理事    |

4. 機関誌の発行

「林業技術」の編集にあたっては、社会の要請に対応する林業のあり方を技術的側面から解説するとともに、地方会員の要望にそい、現場向きの記事の充実をはかった。また400号を期して、7月号よりは表紙、内容とも一新した。

5. 指導奨励

- (1) 例年どおり、林業技術賞、林業技術奨励賞、林業技術コンテスト、森林・林業写真コンクール、山火事予知ポスターの標語および図案の表彰を行なった。
- (2) 支部主催の研究発表会に本部より副賞として楯、ならびに記念品を贈呈するとともに、本部役員も出席した。
- (3) 林木育種協会との共催にて、昭和50年度林木育種研究発表会を行なった。

6. 部分林、分収林の管理

第二部分林のつる切除伐を行なった。分収林については熱海の自然公園設置のためその一部を解除した。

7. 調査研究ならびにコンサルタント業務

- (1) 森林の風致的施業の評価および類型化調査（林野庁）
- (2) 複層広葉樹林改良技術調査（林野庁）
- (3) 山火事危険予測方法の開発調査（林野庁）
- (4) 森林評価体系確立調査（林野庁）
- (5) 石狩川源流総合調査（旭川営林局）
- (6) パイロット・フォレストの造成に伴う環境の変せんに関する調査（帯広営林局）
- (7) 月山地域総合森林レクリエーション・エリア適地選定調査（秋田営林局）
- (8) 奥秩父国有林の取扱いに関する基礎調査（東京営林局）
- (9) 木曽谷森林レクリエーション・エリア整備事業基礎調査（長野営林局）
- (10) 追分林間学校用地調査（長野営林局）
- (11) 野辺山林間学校予定地調査（長野営林局）
- (12) ヤナセスギ天然林の施業に関する調査（高知営林局）
- (13) 沖縄事業区における土地利用区分調査（熊本営林局）
- (14) 祝子川流域および祖母山保護林の森林調査と林分構造の解析（熊本営林局）
- (15) 釜房ダム周辺環境整備事業基本計画書の作成（建設省）
- (16) 木曽川水系上流地域生態調査（水資源開発公団）
- (17) 山村と都市協同の山村振興モデル事業基本計画調査（和歌山県花園村）

- (18) 森林総合利用促進事業計画診断（20市町村）
- (19) 赤外線カラー写真による松くい虫被害調査（林野庁）
- (20) 林業構造改善事業実施地域における林業労働力、資本装備等の必要量に関する調査研究（林野庁）
- (21) 山砂利採取に伴う環境保全調査（林野庁）
- (22) 太田川水系森林整備計画調査（林野庁）
- (23) マルチスペクトル空中写真による森林活力調査（林野庁、岩手県、宮崎県）
- (24) 空中写真解析によるパイロット・フォレストの地形・林況および活力調査（帯広営林局）
- (25) 空中写真利用による森林の施業方法と国土保全の実態調査および数量化理論解析による危険地予測（函館営林局）
- (26) 空中写真利用による森林調査（秋田、前橋、熊本営林局）
- (27) 天然スギの実態調査（名古屋営林局）
- (28) 屋久スギの分布と総本数の推定に関する調査研究（熊本営林局）
- (29) 空中写真判読資料作成（前橋、東京営林局）
- (30) 保安林指定施業要件整備計画調査（東京、名古屋、大阪、熊本営林局）
- (31) 生活環境保全林整備事業計画調査（岩手、愛知、滋賀、兵庫、島根、広島、愛媛県）
- (32) 林道予定路線の選定と環境アセスメント〔林道全体計画調査および測量設計〕（北海道、秋田、山形、福島、栃木、群馬、新潟、富山、山梨、長野、鳥取、香川、佐賀、熊本県、森林開発公団）
- (33) 空中写真利用による治山調査（帯広、青森、前橋、長野、大阪、熊本営林局）
- (34) 保全計画調査（秋田、岡山県）
- (35) 航測による天然林の生産力に関する研究（北海道）
- (36) 航測による林地保全区域設定に関する研究（福島県）
- (37) 航測による森林情報管理についての研究〔情報収集源としての写真図の役割に関する検討〕（岩手県）
- (38) 航測による林地転用と道路密度との関連に関する研究（鳥取県）
- (39) 航測による森林調査法の改善に関する研究（愛媛県）
- (40) 緑の計量調査（愛知県）
- (41) 都市近郊森林調査（愛知県）
- (42) 立山植生活力調査（富山県）
- (43) 土地利用現況等基礎調査（国土庁）
- (44) 富士山大沢扇状地砂防樹林帶植栽試験現有林の成育調査および砂防環境整備計画の策定（中部地方建設局）
- (45) 仁淀川流域土砂災害対策調査（林野庁）
- (46) 天然記念物山中のハリモミ純林の取扱いに関する調査（東京営林局）

## 8. 技術指導および研修

林業知識の普及と技術の向上に資するため坂口顧問を現地指導の講師として派遣したほか、林野庁、林業講習所その他に役・職員を講師として派遣した。

## 9. 国際協力の一環としてつぎの事業を行なった。

- (1) 台湾へのスギ種子（840 kg）の輸出
- (2) フィリピン国森林造成事業開発基礎調査
- (3) インドネシア（西スマトラ）森林造成事業開発基礎調査

- (4) インドネシア（スマトラ島コタビナン地区）アーツ写真利用による森林概況解析
- (5) フィリッピン（パンタバンガン地域）基本原図作成、地形解析および林相図作成
- (6) パプアニューギニア（マダン地域）地形解析、林相判読
- (7) 国際協力事業団の委託による「林業開発現地從事者リーダー養成コース研修」として昭和50年8月30日～10月28日、フィリッピン4名、インドネシア3名、パプアニューギニア1名に対して行なった。

10. 航測検査業務の実態はつぎのとおりであった。

|            |          |           |        |
|------------|----------|-----------|--------|
| 空中写真撮影精度分析 | 331万ha   | 地形図作成精度分析 | 110万ha |
| 空中三角測量 "   | 4,502モデル | 正射写真図 "   | 17 "   |

11. 航測事業

つぎのとおりの実績をのこした。

|       |            |               |           |
|-------|------------|---------------|-----------|
| 撮影    | 295,600 ha | 保全計画調査        | 26,240 ha |
| 地形図作成 | 237,468 "  | 生活環境保全林整備計画調査 | 1,339 "   |
| 地貌図作成 | 11,012 "   | 保安林施業要件整備調査   | 44,275 "  |
| 写真図作成 | 78,950 "   | 林道調査          | 434 km    |
| 森林調査  | 285,806 "  | 判読資料作成        | 291点      |
| 治山調査  | 31,892 "   |               |           |

空中写真の複製は、つぎのとおりの実績であった。

|        |          |     |          |
|--------|----------|-----|----------|
| ポジフィルム | 10,080枚  | 大伸  | 3,690枚   |
| 密着     | 68,200 " | 縮小  | 2,971 "  |
| 全紙伸    | 81,148 " | その他 | 10,300 " |

12. 図書出版

ODCによる林業・林産関係国内文献分類目録

めぐろの森

林業補助金の実務

森林組合必携

南洋材の材質と加工性

林業形成促進のための実播緑化工とその保育管理

林業試験場研究報告

森林航測

林業手帳

林業ノート

山火事ポスター

13. 物品販売

デンドロメーター、実体鏡、点格子板等の測定機器類および本会製作映画のプリントの販売を行なった。

14. 映画製作

「森林を育てる」林野庁監修 16ミリ、イーストマンカラー 2巻

## 昭和 50 年度収支決算報告書

## (1) 損益計算書

自至 昭和 50 年 4 月 1 日  
昭和 51 年 3 月 31 日

| 科 目         |         | 金 額         | 方             | 要                                       |
|-------------|---------|-------------|---------------|---|
| 還 事         | 元 費     | 31,413,283  |               | 円                                       |
|             | 業 費     | 411,590,129 |               |   |
| 航 研         | 測 檢 査 費 | 471,833     | 一 航 国         | 般 業 事 業 事 業 費 費 費                       |
| 一 般         | 指 導 費   | 91,406,529  | 人 運           | 97,092,856<br>296,812,446<br>17,684,827 |
|             | 管 理 費   | 312,182,312 |               |   |
| そ の 他       | 費 用     | 53,003,637  |               |   |
| 草 津 保 養 所 費 |         | 934,449     | 壳 上 値 引       | 113,270                                 |
| 期 首 棚 卸 品   |         | 22,182,645  | 雜 損 失         | 1,213,713                               |
|             |         |             | 貸 倒 損 失       | 4,734,322                               |
|             |         |             | 固 定 資 產 除 却 損 | 1,325,122                               |
|             |         |             | 引 当 金 勘 定 繰 入 | 12,300,000                              |
|             |         |             | 減 價 償 却 費     | 33,317,210                              |
| 合 計         |         | 923,184,817 |               |   |

| 科 目           |           | 金 額         | 方             | 要           |
|---------------|-----------|-------------|---------------|-------------|
| 会 費           | 收 入       | 28,056,972  |               | 円           |
| 事 業           | 收 入       | 669,898,074 |               |             |
| 航 研           | 測 檢 査 収 入 | 27,765,226  | 一 航 国         | 般 業 事 業 収 入 |
|               | 指 導 収 入   | 158,923,664 |               | 525,136,610 |
| そ の 他         | 收 入       | 10,749,260  |               | 33,641,825  |
| 草 津 保 養 所 収 入 |           | 1,212,294   | 會 館 収 入       | 788,100     |
| 期 末 檯 卸 品     |           | 25,293,960  | 受 取 利 息       | 5,314,216   |
| 当 期 欠 損 金     |           | 1,285,367   | 雜 収 入         | 1,948,114   |
|               |           |             | 引 当 金 勘 定 戻 入 | 2,698,830   |
| 合 計           |           | 923,184,817 |               |             |

## (2) 貸借対照表

昭和51年3月31日現在

| 借 方       |             | 貸 方           |             |
|-----------|-------------|---------------|-------------|
| 科 目       | 金 額         | 科 目           | 金 額         |
|           | 円           |               | 円           |
| 現 金       | 2,314,237   | 支 払 手 形       | 27,851,309  |
| 普 通 預 金   | 48,749,239  | 未 借 入 金       | 105,199,855 |
| 當 座 預 金   | 32,380      | 借 前 受 金       | 120,000,000 |
| 振 替 預 金   | 2,325,221   | 預 金           | 40,661,681  |
| 定 期 付 信   | 49,994,950  | 假 金           | 4,566,841   |
| 貸 売 金     | 1,800,000   | 納 稅 引 当 金     | 3,310,977   |
| 未 有 金     | 21,460,344  | 長 期 借 入 金     | 585,190     |
| 收 入 証 券   | 180,643,020 | 退 職 給 与 引 当 金 | 174,329,175 |
| 債 金       | 1,617,972   | 職 格 变 動 準 備 金 | 28,585,304  |
| 貸 付 金     | 760,793     | 貸 倒 引 当 金     | 700,000     |
| 支 付 費 用   | 3,094,189   | 基 本 財 產       | 1,600,000   |
| 前 棚 建 物   | 4,406,211   | 運 営 財 產       | 11,308,004  |
| 土 地 建 物   | 25,293,960  | 退 職 給 与 積 立 金 | 36,216,128  |
| 器 具 備 品   | 170,005,626 | 設 備 充 当 積 立 金 | 25,000,000  |
| 設 施 部 敷   | 53,665,901  | 繰 越 剩 余 金     | 50,000,000  |
| 分 林 金     | 77,698,507  |               | 27,408,453  |
| 出 資 金     | 7,812,700   |               |             |
| 當 期 欠 損 金 | 2,562,300   |               |             |
|           | 1,800,000   |               |             |
|           | 1,285,367   |               |             |
| 合 計       | 657,322,917 | 合 計           | 657,322,917 |

### (3) 財產目錄

昭和51年3月31日現在

## (4) 剰余金処分

|          |              |
|----------|--------------|
| 1. 繰越剰余金 | 27,408,453 円 |
| 2. 当期欠損金 | 1,285,367 円  |
| 計        | 26,123,086 円 |

之を次の通り処分する。

1. 繰越剰余金 26,123,086 円

昭和51年5月28日

東京都千代田区六番町7

社団法人 日本林業技術協会  
理事長 福森友久

上記社団法人日本林業技術協会の昭和50年度業務報告、収支決算報告（損益計算書、貸借対照表、財産目録）について監査の結果、すべて適法かつ正確であることを認めます。

監事 篠 正二  
監事 五十嵐 英一

## 昭和51年度事業計画

### 事業方針

世界的な資源危機観を背景に、わが国経済が安定成長路線へと選択を迫られたなかで、わが林業の前途はまことにきびしいものと言わざるをえない。しかも、転換期にある世情は、森林の多面的機能に対する期待をますます高めつつある。

もとより国土に限りあるわが国森林が、林業の後進性を開拓しながら、現代社会の多様化要求に答える可能性は、より高度な技術の進歩によってこそもたらされる。かかる自覚のもとに、今こそわれわれ林業技術者は、一層団結を強固にし、国際的視野のもとに識見を高め技術を研さんし、もって国民の幸福と繁栄のために、わが国森林、林業の発展に全力を尽くさなければなるまい。

この意味で、本会は14,000名会員が、それぞれの職域での任務達成に資することを目的として事業の展開を企図するものである。よって昭和51年度事業は前年に引きつづき、公益事業を中心とする下記事項に重点を指向するものとする。

- (1) 組織活動の強化と機関誌の充実
- (2) 調査研究ならびにコンサルタント業務の拡充
- (3) 航測技術の向上と新技術の開発ならびに利用分野の拡大
- (4) 海外への技術協力

また財政基盤の一層の充実をはかるために航測事業をはじめとする収益事業を積極的に推進するものとする。

## 昭和51年度予算書

| 収 入       |              |             |              | 支 出       |              |            |              |
|-----------|--------------|-------------|--------------|-----------|--------------|------------|--------------|
| 項 目       |              |             |              | 項 目       |              |            |              |
| 会 費 収 入   | 千円<br>27,860 | 会 費 収 入     | 千円<br>27,860 | 還 元 費     | 千円<br>36,370 | 会 誌 発 行 費  | 千円<br>27,900 |
|           |              |             |              |           |              | 交 付 金      | 2,410        |
|           |              |             |              |           |              | 補 助 金      | 650          |
|           |              |             |              |           |              | 技術 奨 励 費   | 5,410        |
| 研究指導収入    | 146,500      | 調査研究収入      | 60,000       | 技術 研究 費   | 155,690      | 調査研究費      | 65,320       |
|           |              | 航測研究収入      | 86,500       |           |              | 航測研究費      | 90,370       |
| 航測検査収入    | 33,000       | 航測検査収入      | 33,000       | 航測検査費     | 28,650       | 航測検査費      | 28,650       |
| 一般事業収入    | 114,340      | 出版 収 入 I    | 44,040       | 一 般 事 業 費 | 112,750      | 出 版 費 I    | 45,260       |
|           |              | " II        | 17,300       |           |              | " II       | 17,710       |
|           |              | 図書販売収入      | 1,000        |           |              | 図書購入費      | 620          |
|           |              | 広 告 収 入     | 2,000        |           |              | 広告募集費      | 1,030        |
|           |              | 物 品 販 売 収 入 | 38,000       |           |              | 物 品 製 作 費  | 36,950       |
|           |              | 映 画 収 入     | 5,800        |           |              | 映 画 製 作 費  | 5,780        |
|           |              | 複 写 収 入     | 6,200        |           |              | 複 写 費      | 5,400        |
| 航測事業収入    | 562,100      | 撮 影 収 入     | 65,000       | 航 测 事 業 費 | 498,060      | 撮 影 費      | 64,220       |
|           |              | 測 量 収 入     | 134,000      |           |              | 測 量 費      | 121,300      |
|           |              | 調 査 収 入     | 243,100      |           |              | 調 査 費      | 209,390      |
|           |              | 写 真 収 入     | 120,000      |           |              | 写 真 費      | 103,150      |
| 国際事業収入    | 50,000       | 国際事業収入      | 50,000       | 国際 事 業 費  | 44,830       | 国際 事 業 費   | 44,830       |
| そ の 他 収 入 | 7,900        | 草 津 寮 収 入   | 1,600        | そ の 他 費 用 | 65,350       | 草 津 寮 費    | 2,150        |
|           |              | 会 館 収 入     | 800          |           |              | 部 分 林 費    | 300          |
|           |              | 受 取 利 息     | 4,000        |           |              | 設 備, 備 品 費 | 20,000       |
|           |              | 雜 収 入       | 1,500        |           |              | 建 築 費 返 済  | 38,200       |
| 計         | 941,700      |             | 941,700      | 計         | 941,700      |            | 941,700      |

## 借入金の限度額の件

昭和50年度の事業運営の結果にかんがみ、昭和51年度の借入金の限度額は、予算規模および本会事業の特性ならびに経済界の情況等を勘案して220,000,000円とすることに承認をえた。

## 役員改選の件

下記のとおり改選した。

### 役 員 名 簿

理 事 長 福森 友久  
 専務理事 小田 精  
 常務理事 伊藤 清三 林木育種協会  
     尾崎 克幸 國土防災技術K. K.  
     大西 邦彦 東京都林務課  
     大福喜子男 日本製紙連合会  
     大矢 寿 日本緑化センター  
     神足 勝浩 日本林業同友会  
     小畠 俊吉 日本林業技術協会  
     塩島 厚一 全国林業改良普及協会  
     篠崎 哲 東京教育大学  
     園井 明正 林野弘済会  
     高見 寛 水利科学研究所  
     徳本 孝彦 日本合板検査会  
     弘田 尊勇 日本林道協会  
     堀 正之 日本林業技術協会  
     森田 進 国策緑化K. K.

理 事 藤本 栄松 北海道林務部  
     米田 宏 岩手県林業水産部  
     小田島亀章 秋田県林務部  
     鈴木 照郎 栃木県林務観光部  
     川名 明 東京農工大学  
     倉田 悟 東京大学  
     蓑田 茂 日本大学  
     後藤 鈴男 王子製紙  
     谷井 俊男 林業薬剤協会  
     岩崎 成嘉 山梨県林務部  
     戸谷 義雄 長野県林務部  
     宇田 定統 愛知県農林部  
     飯田四三九 住友林業K. K.  
     今井 秀寿 高知県農林部  
     吉田 雅文 宮崎県林務部  
     梶山 正之 日本林業技術協会  
     田ノ本 栄 "  
     丸山 正 "  
     吉岡 薫 "  
     島 俊雄 "  
 監 事 五十嵐英一 林業土木施設研究所  
     新庄 稔 王子製紙K. K.

以上計 39 名

本年度、林業技術賞・同奨励賞、林業技術コンテストおよび藤岡光長賞・同奨励賞の各受賞者はつきのとおり決定、表彰式は第31回総会席上で行なわれました。

### 第22回 林業技術賞

「マツクイムシ被害防除技術の開発と計画的広域防除の現地実施について」

鹿児島県マツクイムシ被害防除対策チーム  
 (代表) 地頭 眞夫

「上松式自動玉切機について」

長野営林局上松営林署・上松運輸営林署  
 合同技術開発委員会

### 第9回 林業技術奨励賞

「汎針広混交林の非皆伐施業について」

北海道庁北見林務署

天然林施業研究グループ (代表) 林 芳男

### 第22回 林業技術コンテスト入賞者

<林野庁長官賞>

「エンドレスタイラ方式における索下排除用誘動滑車の考案について」

青森営林局金木営林署 鈴木 正道・桑田喜代治

「素材選別搬送機の考案」

長野営林局上田営林署 機械開発プロジェクトチーム  
 「七宗国有林における製品生産事業の実態とその改善点」  
 名古屋営林局下呂営林署 下手 美彦

<林業技術協会賞>

「羊蹄山山麓台地縁辺部欠壊処理対策について」

函館営林局俱知安営林署 山田 一美  
 「木寄せワインチの試作と実用化について」

三重県林業技術センター 金沢 啓三

「ヒノキ寒風被害木の回復処理」

高知営林局松山営林署 竹内 正・山本 勝行  
 「スパイラル方式の間伐方法」

熊本営林局都城営林署 森川秀次郎・尾上 毅

### 第15回 藤岡光長賞および奨励賞

「枝打ち効果とその応用に関する研究」(藤岡光長賞)

農林省林業試験場関西支場 藤森 隆郎

「木工機械の騒音と振動に関する研究」(奨励賞)

島根大学農学部 田中 千秋

## 協会のうごき

### ◎昭和51年度第1回常務理事会

5月7日(金)正午より、本会会議室において開催。

出席者 常務理事：伊藤、浦井、尾崎、大福、大矢、神足、塩島、高見、大西、森田 参与：林野庁計画課長(代) 顧問：松川、蓑輪、坂口 本会より、福森、小田、小畠、堀、丸山、吉岡(計20名)

福森理事長より挨拶があり、第31回通常総会提出議案について協議した。昭和50年度の業務実績概況と、昭和51年度の見込み、および任期満了に伴う役員の改選方法等。その他会務について協議した。

### ◎昭和51年度第1回理事会

5月28日午前10時より、東京都港区芝西久保田町 農林年金会館会議室において開催した。

出席者：18名 委任状：15名(計

### 六番町かわら版

□つい最近、戦後の外交文書の一部が公開されたが、これにあやかり六番町@情報を一つ。日頃山登りに出来かけられるT嬢、風疹でお休みとの届出、さては彼女に隠し子がと調査に乗り出したが、ご本人に間違いないとの診断書を入手。『日林協CIA・第411号調査報告書』(調査員F)

□いさか旧聞に属することで恐縮ですが、去る5月、主婦会館、20周年記念とやらでおいわいがありました。同じ町内のよしみ、わたくし参りました。お祭りはうれしいものです。わたくし参りました。たった5日間でしたが、150円でカレーライスが食べられました。ちゃんとお肉

33名) 顧問：松川、坂口、蓑輪  
監事：寛

福森理事長より挨拶のち、小田専務理事より、総会提出議案について説明。寛監事より昭和51年度決算に対する会計監査の結果適法かつ正確であった旨の報告があり正午閉会した。

### ◎日本林業技術協会 第31回通常総会開催

5月28日(金)午後1時より農林年金会館1階大ホールにて、盛大に開催された。出席者8,712名(内委任状提出者8,560名)

### ◎支部幹事会

5月29日(土)午前10時より、日林協会議室において開催、会の運営について協議した。

出席者：林野庁支部 1名、営林局支部 9名、都道府県支部 18名、森林開発公団支部 1名、林業試験場分会 1名、本会より福森理事長外役職員12名(計43名)

幹事会は正午閉会し引続いて懇親会を催した。

### ◎林業技術コンテスト参加者の都内見学

「はとバス」による都内見学を5月28日行なった。参加者20名。

### ◎視察研修者の来訪

6月1日中華民国台灣省の、台中市、彰化県政府より4名が本会を訪れ、航測利用の林道計画について、研修を行なった。

### ▷林業技術編集委員会

3月17日(水)出席者：杉原・中村・弘中・西口の各委員と本会から小田・八木沢・福井・伊藤

4月15日(木)出席者：只木・西口・中村・中野(眞)・前田・増田の各委員と本会から小幡・八木沢・福井・伊藤

5月18日(火)出席者：中野(眞)・只木・熊崎・西口の各委員と本会から小田・小幡・八木沢・福井いずれも本会会議室にて開催した。

も入ってました。150円でした。わたくし、幸せでした。(伊藤)  
□日本人の動物に対する愛情に疑問をもった外国女性の新聞投書を読んだ。日本人は車にひかれて動けないでいる子猫を、安楽死させてやろうとはしないという。事が万事とはいわないが、そんな小さなことでさえ黙殺して通るのだから、野生動物の保護にしても思いつきで生かしたりも殺したりもするのであろうか。

(寺崎)

□競馬は独身貴族のものになりうるか? そんな事はどうでも良いとして……あじさいの花も色づき始め何か華々しい陽気の5月30日第43回日本ダービーが府中で行なわれ、クライムカイザーが一着、本命馬トウショウボーカ二着という結果に終わ

った。ダービーとは人気と運とがともなわなければだめだとつくづく思ふしや……加賀さんの初めてのダービー制覇はオメデトウ!! (畠中)

昭和51年6月10日発行

## 林業技術

第411号

編集発行人 福森友久  
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 (261) 5281(代)~7  
(振替 東京 03-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU  
published by  
JAPAN FOREST TECHNICAL  
ASSOCIATION  
TOKYO JAPAN

# 「山火事予知ポスター」

## 図案・標語募集要領

### 1. 応募資格

何の制限もありません。

### 2. 募集締切期日および送付先

(イ) 締切期日

昭和51年7月30日

(ロ) 送付先

東京都千代田区六番町7 日本林業技術協会  
「山火事予知ポスター図案・標語」係

### 3. 審査および発表

(イ) 審査

審査は日本林業技術協会でおこないます。

### (ロ) 発表方法

入賞者に直接通知するとともに、会誌「林業技術」9月号に発表いたします。

### 4. 入賞

入賞者には、賞状および記念品を贈呈いたします。

1等 

|       |                    |
|-------|--------------------|
| 〔図案1名 | 日本林業技術協会理事長賞       |
| 〔標語1名 | 副賞として10,000円程度の記念品 |

2等 

|       |                   |
|-------|-------------------|
| 〔図案2名 | 同上                |
| 〔標語2名 | 副賞として5,000円程度の記念品 |

  
佳作若干名に記念品

### 5. ポスター作成

入選作品のうち特に優秀なものは、昭和51年度本協会作成の山火事予知ポスターとして採用いたします。

### 6. 作品の要領

(イ) 要旨

山林火災の危険を広く国民一般に周知させ、山林火災予防、森林愛護の必要性を強調したものの。ただし未発表の創作に限ります。

(ロ) 用紙の大きさと色

大きさ縦51cm、横36cmとし、たてがきとする。

◎油彩、水彩、クレヨン、何でも可

(ハ) 標語（山火事予防）については、文語、口語、長さも自由。ただし、山火事予防、森林愛護を強調した適切なもの。

(イ) 作品の裏面にも作所、氏名を必ず明記のこと。

(ロ) 標語は官制はがきに1人何点でも可能です。

### 7. その他

(イ) 図案、標語、必ずしも一緒になくても結構です。

(ロ) 応募作品は一切お返しません。

(ハ) 入選作品の著作権はすべて日本林業技術協会に帰属することとします。

作品(例)(昭和50年ポスター)



社団法人 日本林業技術協会

## 興林靴と興林革軍手

山で働く人の足と手の災害防止に  
形もよく丈夫で廉価な興林靴と革軍手

革は上質ボックス  
底は特種合成ゴム



No.1 短靴 ¥3,800  
通勤、作業兼用



No.2 編上靴 ¥4,000  
登山、山林踏査に好適



No.3 半長靴 ¥5,500  
オートバイ用に好適



革軍手 ¥500



No.4 長編上靴  
(編上スパッツ)  
山林踏査、オートバイ用 ¥5,500



No.5 脚絆付編上靴  
(編上バンド付)  
山林踏査、オートバイ用 ¥5,800

ご注文の節は種類とサイズ(文数)をはっきりお書き下さい。尚ご注文品にキズが有ったり足に合わなかった場合はお取替え致します。  
**〈送料実費〉**

東京都千代田区六番町7  
電話(261局)5281(代表)~7  
郵便番号 102

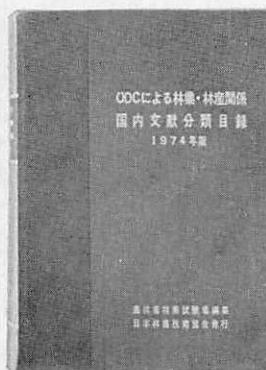
社団法人 日本林業技術協会  
(振替・東京3-60448番)

# ODCによる

1974年版 農林省林業試験場 編集

## 林業・林産関係国内文献分類目録

好評発売中！ B5判 793ページ 皮背極上製本 ¥45,000

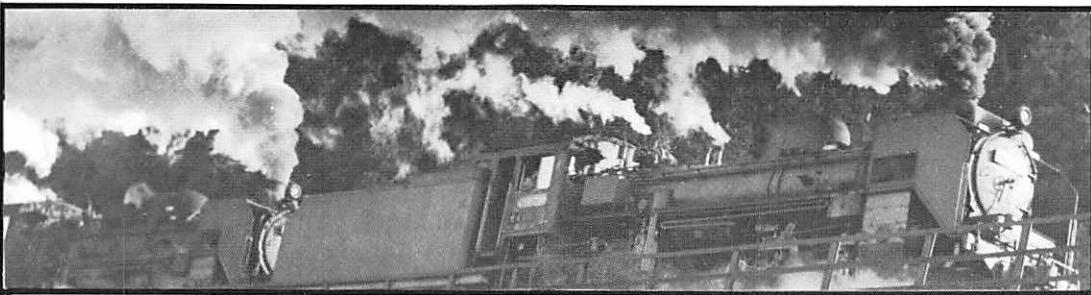


● 国立林業試験場では文献情報類の分類整理にあたって ODC (The Oxford System of Decimal Classification for Forestry) 方式を採用し、同場に所蔵する文献の検索、必要な文献の閲覧と複写サービスにいたる一連のシステム化がすすめられています。

● 1974年版は、同年中に林業ならびに関連する科学分野の定期刊行物511誌に発表された文献約7,500点を収録しております。各文献は、ODC方式によって配列され、ODC標数、著者名・題名・掲載誌名・巻号・ページ・内容のあらましが記載されております。

社団  
法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町7／〒102  
振替東京60448 / TEL(261)5281(代)



破れない第二原用感光紙  
**ジアンユニバ**

強度・感度・透明度・寸法安定性・製図適性  
仕上り、すべてに優れた製品

破れない合成紙  
**ユニバ**

強靭性・寸法安定性・平面性・保存性・耐久性のすぐれたポリエチルフィルムベースの  
ケミカルマット加工をした製図用合成紙

◆蒸気機関車にも似て、ダイナミックな扱いにも、水  
ぬれにも、びくともしない美しい仕上げ。仕事の合理  
化スピードアップに御利用下さい。



**株式会社 きもと**

●本社 東京都新宿区新宿2-7-1 TEL 03(354)0361 〒160  
→ 大阪 TEL 06(772)1412・名古屋 TEL 052(822)5121  
札幌 TEL 011(631)4421・福岡 TEL 092(271)0797・埼玉 TEL 0488(24)1255  
広島 TEL 0822(61)2902・仙台 TEL 0222(66)0151 沖縄 TEL 0988(68)5612  
アメリカきもと(ロスアンゼルス)・スイスきもと(チューリッヒ)

# 山林の評価 理論と応用

●林地・林木の売買—

曳地政雄・栗村哲象・大北英太郎

●各種規制に対する補償—

高取辰雄・安井鈞／共著

●担保評価—

A5判・400ページ・定価4,500円(送料サービス)

に当たっていかに山林を合理的に  
評価するかの課題に応える！

内容 第1編山林評価総説 第2編林地の評価 第3編林木の評価 第4編特殊な場合の山林評価  
第5編山林の経済性計算－山林評価法の応用－

# 社団法人日本林業技術協会

## 植木の害虫

カラー絵15ページ、モノクロ写真多数 A5判・188ページ  
喜多村 昭 著 2,500円  
(送料サービス)

●カイガラムシ・アブラムシの防除 ●公共団体や企業の緑地管理、公園・道路緑地の造  
緑化樹・庭木・花木の大敵吸汁性害虫(カイガラムシ  
・アブラムシ等)を重点的に取り上げた防除手引書  
園、緑化樹生産にたずさわる技術者から、わが家  
の庭作りに打ち込む人まで、これ一冊でOK。

内容 ■都市環境と植木■吸汁性害虫のあらまし■発生環境と被害■被害回復のための手当■吸  
汁性害虫を調べる人のために■吸汁性害虫各論■樹種別吸汁性害虫目録

昭和二十一年六月四日

第三種郵便物認可行

(毎月一回十日発行)

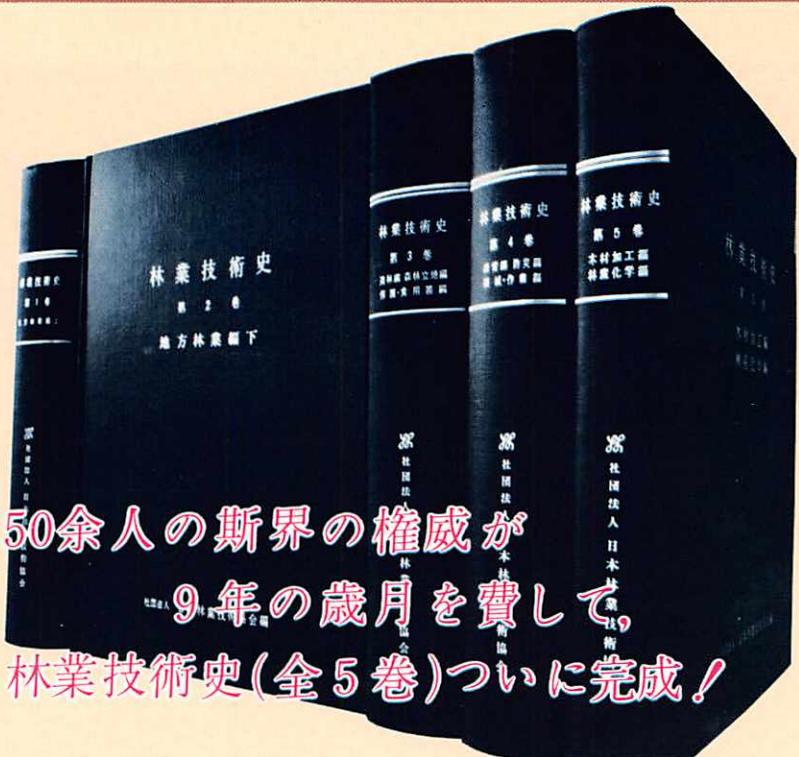
林業技術 第四二号

定価二百五十円 送料三十五円

# 林業技術史 全5巻

B5判・上製本  
函付

お申し込みは  
直接日林協へ



行政上の企画・研究課題の発想。  
普及事業の実施・林業教育の教材  
など広くご活用下さい。

新刊

昭和51年5月発売!

第2巻 地方林業編 下 668ページ15,000円

[木曾・秋田・北海道の3地方の林業技術史]

既刊

第1巻 地方林業編 上 728ページ 6,000円

[吉野・尾鷲・青梅西川・智頭・天竜・日田・芦北の林業技術史]

第3巻 造林編・森林立地編・保護食用菌編 834ページ 8,500円

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

第4巻 経営編・機械作業編・防災編 618ページ 10,000円

[森林計画・測樹・森林航測・牧野・林業機械・森林土木・作業・治山・防災林・森林災害の各技術史]

第5巻 木材加工編・林産化学編 560ページ 10,000円

[木材利用の変遷・製材・乾燥・木材保存・フローリング・家具木工・合板・集成材その他の改良木材・木炭・パルプ・ファイバーボード・特殊林産物の採取と利用・木材加水分解・リグニン・残廃材の利用の各技術史]

郵便料金の値上りのため、送料は各巻実費を頂戴いたします。なお、5巻まとめてご注文の際には無料といたします。ご注文は日林協事業課まで

社団法人 日本林業技術協会 編・発行