

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

RINGYŌ GIJUTSU

■1973/No. 372.

3

# 林業技術



日本林業技術協会

# 森林調査に

# フラスター \* 1000

## ●カラー画像解析装置

- 白黒の写真を瞬時にカラー(12色)に換えます。
- 画像の輪かくを強調し、わずかな濃度差を識別します。
- 現像等の手間を要せず多くの情報を解読します。
- 求積計を内蔵し、求積、演算が容易、かく正確に、コンピューター利用を可能にします。
- 操作が容易。調製はすべて自動化、だれでも操作ができます。
- 用途……森林調査、リモートセンシング、気象、海洋、植生、医療、公害等



株式会社 **ももと**

本社 東京都新宿区新宿2-13 TEL 03(354)0361代 千160  
 大阪支店 大阪市南区上本町4-613-3 TEL06 (763)0891代 千542  
 札幌営業所 札幌市南1条西13-317-2 TEL011(281)5816代 千060  
 名古屋営業所 名古屋市熱田区金山町1-40 TEL052(682)5121代 千456

## 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 1,500円

### 形式

高さ 147mm      重量 460g  
 巾 150mm  
 長さ 151mm

### 概要

この測樹器は、従来ご愛顧をいただいておりますデンドロメータに更に改良を加え、機械誤差の軽減による測定精度の向上をはかるとともに、プロット点の測量、ビッターリッヒカウントの判定、カウント本の樹高測定、林分の傾斜度および方位の測定など一連の作業がこの一台で測定できるよう設計製作したものです。

したがってサンプリング調査、ビッターリッヒ法による材積調査、林況調査、地況調査、簡易測量などに最適です。

### 主な用途

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

### 主な改良点

- a. プリズムと接眼孔の間隔を広げてプリズムによる像を見易くした。
- b. 樹高測定専用の照準装置をつけた。
- c. 目盛板を大きくして見易くし、指標ふり子も長くして測定精度の向上をはかった。
- d. コンパスの代りとして使用できるよう専用の照準装置をつけ、三脚に着脱が可能にした。
- e. 任意の水平距離による樹高測定補正表をつけた。



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

# 街路樹実務ガイド

林 弥栄・監修  
落合 和夫・著

東京農業大学(造園学科)教授  
元東京都建設局(公園緑地部)

\*定価・2,500円 送料・サービス  
\*社団法人・日本林業技術協会・発行



目 次



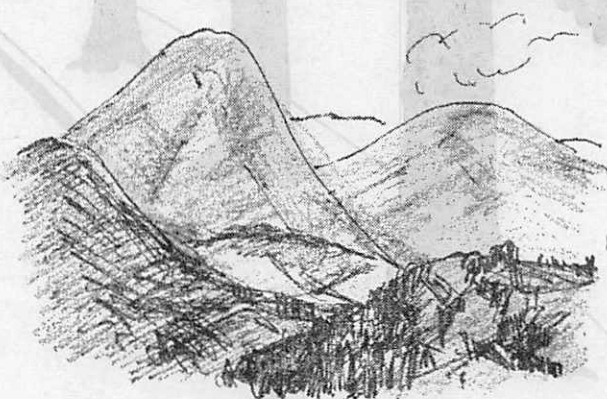
目 次

目 次  
目 次  
目 次



# 林業技術

3. 1973. No. 372



表紙写真  
第19回林業写真  
コンクール3席  
「霧氷の林」  
松本市筑摩  
林 重 増

## 目 次

苦しきものの対策をそのままに.....	榛 村 純 一	1
農林漁業における環境保全的技術に関する総合研究.....	杉 村 敬 一	6
みどりの効用の計量と評価.....	岡 和 夫	10
ドイツ連邦共和国の林業について.....	小沢今朝芳 長池敏弘 抄訳	15
山・川・草・木—冬のシベリアの旅.....	八 木 下 弘	20
林木の生理12カ月(3).....	畑 野 健 一	22
林語録(15).....	大 島 卓 司	24
エカフェの木材とその製品に関する 政府間協議について.....	神 足 勝 浩	26
会 員 の 広 場		
スギ採種木に対するジベレリン処理について.....	柴 平 田 三 義 郎 山 義 郎	29
木材の産地直売には.....	森 宏	32
ジャーナル/オブ/Journal .....		34
山の生活.....		19
どうらん(コアジサイ).....		33
海外林業紹介.....		36
本の紹介.....		37
ぎじゅつ情報.....		38
現代用語ノート・こだま.....		39
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)



## 苦しまぎれの対策をそのままに



しん 榛 村 純 一

(静岡県森林組合連合会専務理事)

「民有林業の将来を考える」という題を与えられたので、日ごろ、何となく考えていることを、この際、理論的にまとめてみようかとあれこれ書いてみたが、どうも途中で書けなくなるのは、自分の力不足もさることながら、民有林業の将来などということは、もともと理論的には書けないことなのかもしれない。ちょうど、林業はコスト計算がしにくいこととか、林業税制を根本的に検討してみると、どうしても理論に矛盾が出てしまうことと同じことであろう。

そこで、思いつくままに、いろいろと苦しまぎれにやってきたことを紹介させてもらえば、それがかえって諸賢の参考にいただけるかもしれない、と思い、いささか独断のそしりをまぬがれないが書いてみる。わたくしの立場は林業家であり、森林組合長であり、県森連専務であり、製材会社と木造住宅建築会社の代表取締役であるので、ある人にとってはぬえの存在の考えとなろうし、ある人にとっては、どの立場かわからないので困るということになろうし、悪くいえば浅い、よくいえば広いということになろう。ともかく、自分の林業の将来を考えて、苦しまぎれに手を打ってきたら、いつのまにか木を植えることから住宅販売まで、ごく自然に、垂直的組織化ができていたということである。しかし、これは私企業のことであるので、十年前に森林組合長になり、五年前に県森連に出てきて、やったこととはあいられることもあり、競合することもあり、自分の中で二律背反に悩むことが多い。しかも、篤林家の林業家の立場と森林組合の安定原則の立場には、いささか対立する面があり、森林組合と県森連の立場も同じ系統組織といいながらも、どちらも積極的な手を打ち合った場合は、競合敵対関係になることもあるのである。したがって、わたくしの五つの立場、林家、組合長、森連専務、製材代表、住宅販売会社代表、というものは、林業の将来の対策としては企画情報知識という面では相乗の効果役割を果たしているが、資本の徹底と利益追求の面では相殺的效果（不徹底）をきたしているといわざるをえない。

### 山は道あるを以って尊しとする

山は主人の足あとを肥やしにして成長するといわれる。自分の山を反省してみると、やはり、行き方の少ない山の方が内容が悪いことがわかる。なぜ行き方が少ないか考えると、やはり、道がついていなくて遠いところほど行っていない結果になっている。ついおっくうになるからである。そこで、できる限り道を入れることを心がけてきて、トラックで自分の山へ行けない所はあと30町歩くらいまでになった。

静岡県森林組合系統では、一昨年より「林業山村の10項目対策」というものを決議し実行しているが、その第1項は道である。将来の林業を考えると、どうしても、道路密度最低 ha 当たり 20m にはもっていかなければいけない。将来いい山を作るには道がたくさんなければいけないと思う。

それには開設コストがかかるので、作り方を工夫しなければならない。最近では自然保護問題もあるので、そのことも配慮しなければならない。

そこで、嶺線・嶺越林道をたくさん作ることである。安く開設維持できる道が、これからいい道を作ったということになると思う。

道について林政上の要望をいえば、林道はオール国県費で開設せよということである。地主は用地費とつぶれ地補償を自分たちでやるだけでもたいへんなのだから、開設事業費くらいは国県でもってほしい。今や、林道といっても、日本庭園の一般道であり、森林の公益機能の管理道である。

また、林道であけた道でも、やがて町村道になり、県道に格上げされるのであるが、その時は災害復旧が楽になるという甘言で、無償で公共に提供するのである。それから、嶺線・嶺越林道は、受益区界をとりにくいし、今まで谷筋に入れた林道に対し、すでに負担金を二重三重に出している場合も多いのである。

そんなことを主張して、静岡県では、第2次林構から県費つけたしが25%になった。近ごろ、政府が発表した森林の基本計画も、昭和90年の内外材比率7:3に回復するには、道をたくさん作ることを条件としているが、労務対策としての林道という観点も入れて、民有林業の将来は道にかかっているといっても過言ではない。

#### 高伐期集約常緑施業へと移行しつつ

道路密度がha当たり20m以上になったら、今までの種苗から、素材生産販売までの開発された全技術を総点検し、再編成体系化しなければならない。

また、日本の森林資源（緑と木材）を考えると、もっと大木のある国にしなければならないので高伐期に移行していく必要もある。金員収穫と物質収穫の両方を最大にするためには道路密度20mの場合、標準伐期は60年が最適と考えられてくる。もっといえば、一つの山で、短期無節材、中期普通材、長期優良材というように、質生産と量生産をはっきり区分した山の条件を作る必要がある。わたくしはいつも四高体系ということをしていて、森林施業については、高成長、高蓄積、高伐期、高品質、森林組合に対しては、高能率、高収益、高待遇、高精神、ということで、ハッパをかけている。

それから、人工林を育てるということは、雑草と金利との戦いであるから、下刈りという初期投資をできるだけ安くあげることである。下刈りを4、5年以上やる人は、苗木、植え方、適地適木、適期の下刈り、のうちどれかが悪いからである。人の将来は乳幼児の時決まるといわれるように、林業の将来も、植えて2、3年で決まるといいたい。タイムリーな下刈りは、ちょっとした努力でできるもので、その点、農業の手がすいてからやるという従来のやり方は、結局、勘定に合うやり方ではない。この際、半農半労の技術体系は、冠婚葬祭林業ならいざ知らず、下刈りを早くあげるという点に集中して、修正されなければならない。

#### 素材生産は森林組合作業班を主柱に

わたくしは自分の山はすべて森林組合の作業班によってやっており、裏山10haだけは気のすむように自分で人を頼んでやっている。一方、製材会社の方でも山林部をもっているが、森林組合と競合しないように、区域を分けている。そんなことから、今後の林業労務について優劣あれこれを考えるのであるが、やはり、素材生産の四資本（素材生産業者、製材業山林部、林業家、森林組合）は、森林組合作業班を主柱として、交通整理していくべきだと考えている。もちろん、強将の下に弱卒なしであるから、ちゃんとしたリーダーが森林組合にいないければ、森林組合の作業班くらい非能率なものはないということになってしまいうから注意を要する。

山林労務対策のきめ手は、何といたっても雇傭主体（資本）の確立である。とすると、四資本のうちどれが最も将来に向かってふさわしい主体たりうるかとなると、それは森林組合であろう。なぜなら、通年雇傭、社会保障、仲間意識、高待遇は 500 ha 以下の個人林業では確立できない情勢であるし、造林労務と伐出労務の一元管理をすることが、先にふれた適期下刈り（タイムリーな施業）をやるためには必要であるという観点に立てば、これをかなえるのは、森林組合が最適とならざるをえない。静岡県の場合、竜山村森林組合が、伐出班も 6 月の下刈最適期には下刈りをやってそのことを証明している。要は現場百回のたくましい森林組合経営者があるかどうかにかかっている。

#### 高度集約協業団地・高密度路網経営のすすめ

わたくしの組合は、一次林構でブルドーザーを買って高密度路網経営を始めて 5 年になる。高密度については説がいろいろあり、隣接地の掛川営林署では ha 当たり 60m、局部的には 80m となっているが、零細な所有区分になっている民有林では ha 当たり 30m が限度であろう。

方法としては、まず主要縦線に基幹的な林道を入れる。そして派生縦線にブランチの肋骨作業道を入れるのである。傾斜はやはり 30 度以下でないと無理で、幅員 3.6m の道を入れて、1 ha 当たりつぶれ地が 2.5% 以内でおさまらない山は、適当でないということになる。静岡県の場合、40 万 ha の民有林が 80 万筆に分かれている状態であるから、高度集約団地経営はどうしても必要であるが、緩傾斜の部分が多い林班でやらないと、つぶれ地問題で協業できないから、だめである。

幸い、ha 当たり 30m の開設ができた場合には、択伐単木生産、モザイク伐採、多段林経営、利用伐常緑施業が可能となり、内地森林が港湾における外材置場と同じ機能をもつことにもなるわけである。これは将来とも林業をやる所として税制上の恩典も与え、林業における線ビキ思想を確立するきめ手にしなければならない。

自分の組合のまづい試みをどう評価されてか、大蔵省の主計官補佐の方が二度も現地視察してくれて、二次林構の目玉商品として、高度集約協業団地としてこの考えをメニュー化してくれた。

#### 製材業と住宅産業への進出を

今後、内地林業のなすべきことの最も必要にして、最も困難なものは、製材業界への参加でありその先の住宅産業への進出、つまり、大工さんとの提携問題であろう。

国産材の垂直的組織化はきわめてむずかしいことではある。しかし、建設業界・プレハブ業界の大工丸かかえの動きと商法、松下電工、パルなどの製材業界を通じての系列化戦略を見ると、どうしても、林業界が、この動きに対応もしくは対抗しなければならないことは明白である。これは林野庁施策でいえば、森林組合課と林産課が共同作戦でやらなければならないということである。

ここでわたくしは、二つの提言をしておきたい。

1. 林業界または森林組合は、今後株式を公開する意向もある近代管理のできた製材会社に出資することである。販売先を業者指定してでも、良質の製材会社を育成して、垂直的組織の糸口をつかむ必要がある。もはや、林業家と製材業者が売手買手で内部対立したり、製材業界の過当競争につけこんで、その上にあぐらをかいている時代は去ったのである。林材一体になって、他産業と戦わなければならない時代なのである。

2. 1 ができたら、指定製材業者と一所になって、大工さんを抱き込んで、住宅建築販売会社を作る必要がある。そして、ローンもいくつか作り、宣伝も大いにやり、大工業界の問題解決に力をかけてやらなければならない。

今、全国 70 万人といわれる大工さんたちは三つの悩みをかかえているのではないだろうか。一つは大企業の系列化の波にどう対応するかということ。つまり、いつまでも一匹狼ではいられない



から、いっそ将来の仕事の安定のために、下請かおかかえ労務提供型大工になっても仕方がないではないかということ。ただあまりにも多くの所から誘いがあるので、どの系列にはいったらいいか全く判断に迷うということであろう。二つは、系列化されたくないとするれば、ローンをやったり、コストダウンをはかったり、労務や後継者も十分確保したり、業者として今よりはるかに近代管理システムを導入しなければならないが、それがなかなかできないということ。つまり、八つぁん、熊さん根性をぬけきれないのである。三つには、今やっている地縁的な受注方法・受注体制は早晩くずれるのではないかという不安である。坪いくらで請けるだけで詳しい見積書も契約書もなく、施主も大工も左官も建具屋も結構うまくやっていくという在来工法のやり方が、いつまでも許されるとは考えられないということである。

この三つの問題はよく考えると製材業界の問題であり、ひいては林業界の問題である。

今まで林業界は木材の将来について多く語ってきたが、大工業界にメスを入れて、その面から木材の運命、すなわち、民有林業の運命を語ったものを、まだ知らない。

林業界は大工さんとともに、質のよい一戸建住宅のシェアを確保することを努力せねばならない。

### 地味だが強い一生収人の農林業を

わたくしは民有林業は農業とうまく組み合わせれば、最強の産業だと思っている。その根拠は四つある。まず第一には、生産の原点（土と食）に立っていることであり、生活の原点（自然と健康）にも立っていることであり、思想の原点（帰郷と緑化）にも立っていることである。第二には、ふえない母なる大地を持っていることである。第三にはふえる資源である木材・森林をもっていることである。しかも、それは CR 資源（Clear Recycle きれいな再循環物質）である。第四に林業はその公益機能・多目的効用からいって、きわめて良心的な仕事である。したがって、団結さえすれば、林政推進はいくらでもできるはずである。

静岡県の場合は、林業は、お茶、みかん、しいたけ、わさびなどと密接に結びついている。したがって、これらの作物の将来は民有林業の将来と別のものではない。その点、みかんの構造的暴落の次には、お茶のできすぎによる暴落が来るのではないかと恐れられている。

しかし、いずれにしても、複合経営のしくみ、施業計画、相続計画、家庭人事がしっかりしていれば、地味だが強いのが農林業と考える。

### 風土産業の里、メガロポリスの森

緑の空間計画、農林業の第三次産業化、観光農林業ということがいわれる。

近ごろの風潮を見ていると、どうも国土総休庵村ということになるのではないだろうか。となると、山村は森林の総合利用—風土産業—でいかなければならない。すでに、静岡県では、伊豆半島と富士山麓は、企業地主の観光開発と宅地造成などでスプロール化してしまい、大井川、天竜川の奥地もねらわれだしている。この際、山村に妙な私権が発生したり、乱開発されたりしてはならぬのである。しかし、山村振興はされなければならないし、森林の汎用計画は立てる必要がある。

そこで、大井川の上流、10万haにメガロポリスの森を作ること計画調査中である。今後、大規模レクリエーション基地—とか、広域自然公園が必要となるが、山村振興と自然保護の調和手法を開発することによって、それらが作られなければならない。今、同構想の骨子を記しておく。

1. 旧井川村、旧梅ヶ島、本川根町の10万haをそのまま回遊式広域自然公園に指定する。
2. 同地域には、住民9,600人が住んでいるので、住民1万人計画とし、土地を売らずに、じっくりと1/4世紀計画として実施する。
3. 自然保護と開発を巧みに調和させ、メガロポリス静岡県らしい山村振興を行なう。

4. 本当の自然、南アルプスの秘境を守るための土地利用計画である。
5. 山村むけ各省庁施策を相乗効果あるようにセットさせる計画である。施策のダブル、トリプル指定を行ない濃密投資を行なう。
6. 開発ということばを捨て、サケマスが母川に回帰することになり、奥大井総合回帰計画とする。
7. 中部圏保全区域計画としてナショナル・レベル・プランとして財政措置を講ずる。
8. 農林業を徹底的に助成し、その代わり規制もする。

森林組合は虚弱児だが一人っ子

組織社会、情報化社会において、これからは、産業間競争の時代にはいっていく。この時、林業界はどの組織に頼ればよいだろうか。やはり、虚弱児だが一人っ子の森林組合を育成強化しておくより仕方があるまい。要は能率的な森林組合をどう作るかにかかっていると思うのである。

次の4機能を森林組合は十分果たせなければならない。

1. 企画調整する機能
2. 事業主体となる機能
3. 維持管理する機能
4. サービスする機能

林業界はこの4機能を同時に果たしうる団体として、森林組合を一つの教育運動としても、盛り立てなければならない。

#### 1,000 戸の人たちよ、立ち上がれ

民有林業のにない手は森林組合だといっているが、現在の状態では、どうしようもないというのが、実情であろう。それはなぜか。わたくしにいわしむれば林業家がソッポを向いているからである。

静岡県の場合、70年農林業センサスを調べてみると、林業を主業と答えた人約1,000戸、30ha以上の林家約1,000戸、林業収入の依存度50%以上と答えたもの、約1,000戸、過去1年間、100万円以上林業収入があったもの約1,000戸、となっている。これらは相当に出入りがあるろうが、しかし、いずれにしても、1,000戸という数字であって、これは全林家の1.5%である。しかも、その所有山林は、全民有林の35%を占有しているのである。この傾向は全国でも同じことがいえるが、ここで強調したいことは、この1,000戸の階層こそ、林業がだめになれば、まっさきに手を上げる連中であり、山村のいわゆるだんな様であり、民有林業の将来について、ある程度、主体的に行動できる人たちであるということである。わたくしはこの階層こそ主体的に行動し、森林組合をリードすべきであると考えます。

そこで、わたくしは、この1,000戸の人たちに呼びかけて基金2億円の林業会議所を一昨年作った。これは、林業・山村のシンクタンクとして、林政の推進と、森林組合を育てること、林業の立場の一般P.Rとを目的としている。

わたくしは緑化は絶対善と信じている。今後林業家は、日本庭園のお庭番、水資源の管理人、エアクリーナー地区管理人、上流の汚染防止者としての強さと誇りを持たなくてはならない。山村民は日本の屋根の職人であり、スイスの農民の言葉を借りれば、ナショナル・パーク・ワーカーである。

緑を守り、大木ある国土にして行かなければならない時に、林業相続税はますます重くなるうとしている。

林業相続税改正に対する大蔵省の堅陣はなかなかぬけない。彼らにいわせると、民有林業のビジョンに基づく体系的な林業税制改正案は、まだ一回も出されたことはないそうである。今、林業会議所では林業税制改正への提言をまとめている最中であるが、林業を保護しなければならない根拠と、その根拠を維持するために一部有力林家を相続税で保護しなければならない根拠と、二つながら立証する必要があるのである。

## 農林漁業における

### 環境保全的技術に関する総合研究



すぎ むら けい いち  
杉 村 敬 一

(林野庁・研究普及課)

#### はじめに

農林省農林水産技術会議事務局においては、農林水産業のおかれている現在の諸情勢の下において、とくに表題のような新大型別枠研究を、昨年の6月以降計画している。

この研究は、従来の開発研究とは異なり、多くの専門部門（関係試験研究機関は24箇所・委託先は46箇所）が関与し、研究内容も各専門部門にまたがる課題が多いこと、研究の進め方は、各研究分野の研究能力を組織的に結集して、研究効率の最大化をはかるため、シンク・タンク方式を積極的に導入して、総合的研究討議を組織編成して推進することなどの特徴をもっており、研究実施年次は、昭和48年度から5年間の予定である。

この研究には、林業部門（主として国立林業試験場が対応する）の関与する場面が、かなり広範囲にわたっており、ここでは林業部門を中心にして、この研究計画の内容を紹介してみよう。

#### この研究の必要な理由について

今日、世界的規模で広範に進行しつつある環境の破壊と公害の激化は、狭隘な国土に多数の人口と高度な経済活動を展開しているわが国にとってとくに深刻な問題であり、工業の地方分散政策の成否も、この問題の解決の成否にかかっている。

農林漁業は、自然との調和のもとに、自然の恵沢を継続的に享受する生産活動として、本質的に自然環境の保全に資する機能を有しており、農林漁業空間は環境資源として重要な存在である。

環境・公害問題の解決のうえにおいて、この農林漁業の有する機能を見直し、農林漁業の新しい役割としてこれを増進する方向で施策を講じることは重要な意味を有するであろう。

しかし、このような機能を有する農林漁業も、近時その生産の効率化を急ぐあまり、一部に家畜排泄物による水系の汚染など環境を悪化し、公害の一要因をなすもの

も出てきており、その技術体系を環境保全の観点から再評価(テクノロジー・アセスメント)すべき時点に立ち至っている。また、都市化の無秩序な進展や近視眼的な観光開発によって、農林漁業空間が必要以上に破壊され、環境の悪化を招いている事例も全国的に見受けられる。

したがって、ここで自然および人間環境の保全という新たな観点から、農林漁業の新しい役割と機能とを見直し、これを増進する方法論を確立して、国民生活に寄与するとともに、その具体的な活用場として、環境整備に重点をおいた農村地域の再開発を推進していくことは、これからの環境時代に対応する農林漁業のあり方を示すものとして、今日もっとも緊急のことがらであろうと思われる。

このような時代的要請にこたえるため、農林漁業における環境悪化の実態と問題点を明らかにし、既往の研究蓄積および科学的知見と手法に基づいて、自然ならびに人間の生活環境と調和する土地利用方式、管理技術システム、とくに、その緊急なものとしての家畜排泄物による畜産公害への対処技術体系、緑地環境の整備方式の新しいあり方を明らかにし、それらの研究の推進と成果をふまえた、今後の農村総合整備に関する基本計画の手法を提示することは、これからの福祉国家への寄与を標ぼうする農林漁業関係の研究分野にとって、まさに喫緊の急務であり、最大の命題であるといわなければならない。

ここまでの文章は、この研究についての予算資料からの抜粋であるが、この研究の必要な理由について、明瞭に表現しているのでここに引用した。

ここで、特に重要でありかつ基本的な2,3の事項について、その考え方を述べることにする。

最初に、「農林漁業の環境保全的機能」について説明する。農林漁業は、自然との直接の結びつきの中で営まれ、自然との調和のもとに、恒常的に自然の恵沢を享受する生産活動であり、自然の破壊は自らの存立基盤を危うくするため、その保全に努めざるをえない立場にある。したがって、本来、食料および林産物の供給等の基



本的機能と同時に、自然環境を維持増進する機能（国土保全、水の保全、水と大気の浄化、廃棄物の還元、気候緩和、安全と快適さの保持、保健休養、野生鳥獣の保護、景観の保全）を保有しており、これらを通じて生活環境の保全の諸機能があることになる。

次に、これらの機能は自然そのものの機能であって、農林業の機能というべきではないとの見方、すなわち「自然の放置こそ諸機能を増進する」との主張もあるが、この主張に対しては第一に、老齢過熟の天然林よりも、適切に施業した活力のある人工林のほうが、環境保全的機能が大きいことなど、放置された自然より、農林漁業活動によって管理、利用された半自然としての農林漁業空間のほうが、人間にとって快適有用な環境を形成していること。第二に、山火事を防ぎ、漁場を守るために海の汚染を防ぎ浄化に努めているなど、農林漁業に従事する農山漁民が、その生業の場である自然環境を維持し増進するという形において、環境を保全する役割を果たしていること。第三に、現実の問題として、わが国では大量の土地を経済的に利用せずに放置しておくことは不可能であり、産業的に利用しつつ環境保全を図ることが重要であることなどの理由から、これらの諸機能は、自然そのものの機能であると認識するよりも、農林漁業の機能と理解されるべきであり、この意味において、農林漁業は環境保全と両立し、これを維持増進する機能を保有する唯一の産業であるといえることができる。

### この研究の組立てについて

この研究は、環境保全に関する総合的研究討議と、環境保全に関する試験研究とに二大別され、さらに後者は、環境保全的見地からする農林漁業の機能の評価と増進に関する研究と、家畜排泄物の処理・利用技術の開発に関する研究とに分けられる。以下、順を追って、研究の進め方や構成、またはねらいなどを述べることにする。

#### Ⅰ 農林漁業における環境保全に関する総合的研究討議

この研究がねらいとする環境保全と、土地利用技術の再評価の問題は、農林漁業のすべての分野にわたる広範な問題であるので、総合的視点から問題をすみやかに解析・評価・確定し、その成果を広く各方面に普及することの意義を重視し、シンク・タンク方式によって研究総力の結集をはかり、研究効率の迅速化、最大化に努めることが肝要である。

このため、農林漁業環境保全研究会議（本会議）のもとに研究部会・専門分科会などを設け、パネル・ディスカッションを組織的に実施する。

本会議は、研究、行政、学会、団体等、各界の関係者ないし学識経験者等約 20 名をもって構成し、農林水産技術会議事務局長が招集する。任務は、環境保全における農林漁業の位置づけと、今後のあり方等に関する基本的考え方を明らかにするとともに、農林漁業における環境保全および土地利用技術の再評価等に関する試験研究を推進するにあたっての基本的事項を定め、試験研究成果の総合的評価を行なうことである。本会議に、以下の研究部会・専門分科会および部会幹事会（15名）を置く。

#### 1. 総合評価部会

この部会は、本会議の事務局の役割と各研究部会間の調整的役割を果たすためのもので、農林漁業における環境保全と土地利用技術に関する研究について、全般的な原案の企画、評価等についての討議を行ない、問題点を整理するとともに、これらを各研究部会に提示し、そこでの検討結果をさらに総合評価して総括する。そのため、各部会の代表ら約 15 名をもって構成する。

#### 2. 農林漁業生態系研究部会

この部会は、次の事項について明らかにするため、関係研究者約 15 名を中心に構成し、四つの専門分科会（①森林生態系 ②草地生態系 ③耕地生態系 ④水域生態系）を置き、各分科会はそれぞれ約 10 名の研究者をもって編成する。

- 1) 農林水産業の各分野において、全国各地域の代表的特徴的生態系のうち、保全すべき価値の高いものについて検討を加え、その管理法を明らかにする。
- 2) 農林漁業のもつ環境保全機能についての検討を行ない、それら機能の利用拡大の方途をさぐる。
- 3) 都市化工業化が、地域生態系に及ぼす影響を明らかにする。
- 4) 農林漁業における環境保全の指標化と、その利用方法について検討する。

#### 3. 環境保全指標研究部会

農林漁業生態系における各種環境立地の分類調査をもとに、環境保全に関連する諸要因を抽出し、相互の量的関係を検討して、環境保全指標を設定し、環境保全という観点からの土地利用の規準の策定に資する。そのため約 15 名の諸専門分野の研究者を中心に構成する。

#### 4. 土地利用技術再評価研究部会

この部会は、次の事項について明らかにするため、約 15 名の諸専門分野の研究者を中心に構成し、五つの専門分科会（①森林技術再評価 ②草地技術再評価 ③耕地技術再評価 ④畜産技術再評価 ⑤水域技

術再評価)を置き、各分科会は約 10 名の研究者をもって編成する。

- 1) 現状の土地および漁場の利用技術を見直し再評価して、環境保全のためのこれら維持管理方式のあり方、改善方向を明らかにする。
- 2) 環境保全のための土地基盤整備のあり方を明らかにする。
- 3) 地力の維持保全の方式を明らかにする。

#### 5. 緑地環境研究部会

この部会は、次の事項について明らかにするため、関係の研究者約 15 名を中心に構成する。

- 1) 農林漁業における緑地環境、たとえば、保健休養地区、土地保全地区、景観保護地区等のあり方と、それぞれの関連施設等の構想と計画について、既存資料および研究成果等を基礎にして検討する。
- 2) この際、都市近郊、過疎化地帯その他特殊な環境立地についての検討に重点を指向する。
- 3) 以上に必要な施設整備、基盤整備のあり方についても含めて検討する。

#### 6. 地域開発手法研究部会

この部会は、次の事項について明らかにするため、研究と行政の関係者約 15 名をもって構成する。

- 1) 自然および人間環境の保全を考慮した農村整備計画の計画化の意義と考え方を明らかにする。
- 2) そのための社会および土地基盤整備のあり方を明らかにする。
- 3) 環境保全との関連において、土地問題および地域開発計画との関連などの問題を検討する。
- 4) 環境保全に関連した制度、行政措置等について検討する。

#### 7. 環境保全地域研究部会

この部会は、地域に関する次の事項について明らかにするため、北海道、東北、関東(北陸・東海を含む)、中・四国(近畿を含む)、九州および淡水区の 6 ブロックに研究部会を設け、各部会ごとに 15 名の幹事を選出して構成する。

- 1) 各地域における代表的な農林ならびに水域生態系の検討とその管理法を明らかにする。
- 2) 地域的に特徴のある土地・水域利用技術の再評価を行なう。
- 3) 地域農林漁業と緑地環境の整備方向を検討する。
- 4) 各地域における総合的環境整備の方策を明らかにする。

以上の研究部会・専門分科会のほかに、「環境保全に関するシンポジウム」の開催、「環境と技術」誌の発行、

「環境保全に関する海外調査」等を計画している。

## Ⅱ 農林漁業における環境保全に関する試験研究

### 1. 環境保全的見地からする農林漁業の機能の評価と増進に関する研究

#### 1) 地域生態系の実態解析に関する研究

農林漁業の生産活動の対象である自然生態系の実態を調査分析し、(イ)その生態系が、農林漁業の生産活動によってどのような影響をうけ、その結果、環境がどのように維持され、または悪化させられているか、(ロ)農林漁業以外の産業活動や都市化によってどのように破壊され、または悪化させられつつあるか、などについて、その実態を解析し、正確に把握する。

#### 2) 農林漁業の環境保全機能の解明に関する研究

1)の研究成果をふまえて、農林漁業が果たしている諸種の環境保全的機能を解明し、これをできるだけ定量的に把握する。このことは、農林漁業の有する環境保全的機能をより増進するための技術体系を確立するための前提となる。

#### 3) 農林漁業における環境保全指標に関する研究

1)の研究成果をふまえて、主として農林漁業以外の産業活動や都市化が環境保全と両立し、農林漁業の環境保全的機能を損わない範囲で行なわれるための技術的・立地的基準を明らかにし、環境保全のための科学的指標を明らかにする。

#### 4) 環境保全的土地利用技術と管理方式に関する研究 (テクノロジー・アセスメント)

1)の研究成果をふまえ、3)の保全指標をも活用して、農林漁業生産活動自体の環境破壊や悪化の事例についてその技術的要因を明らかにし、いわゆるテクノロジー・アセスメントを行ない、環境保全と調和し、これを増進する方向で農林漁業生産技術体系の確立を図るための研究を行なう。

#### 5) 緑地環境の整備方式に関する研究

2)の研究成果をふまえ、農林漁業の環境保全的機能を、地域開発等において活用するため、とくに保健休養機能を中心にその利用の方式・手法を明らかにする。

#### 6) 農林漁業空間における地域開発手法に関する研究

1)から 5)までの研究成果も、これを現実に分担し発揮せしめるのは農山漁民であり、機能の発揮を十分にするためには、農山漁民の活動を可能にする社会的条件等の整備が必要である。農村地域に整備されるべき社会環境、生活環境の規準を設定するた

め、地域における物質循環、あるべき産業構成等について明らかにするとともに、農林漁業空間における地域開発の手法について、地域開発都市地域、過疎化地域での検証を通じて明確にし、さらに環境保全のための社会制御と社会負担の方途について考究する。

## 2. 家畜排泄物の処理利用技術の開発に関する研究

この研究については、林業部門の関連する課題の紹介にとどめることにする。

ふん尿およびその処理物の土地還元利用

ア. ふん尿の急速腐熟化

イ. 各種作物に対する施用技術の確立

### この研究における林業部門について

この研究に関連する林業部門として、とくに国立林業試験場の対応計画について、その具体的な研究課題や研究計画を述べることにする。

#### 1. 地域生態系の実態解析に関する研究

この研究のねらいは、先のⅡ-1-1)において述べたが、研究課題としては、①森林の施業による生態系の変動に関する実態解析 ②都市化に伴う都市近郊林生態系の変動に関する実態解析などの課題である。

①については、全国の代表的な天然林と人工林について、森林の伐採、道路開設等森林の取扱いが生態系に与える変動を、植生調査・鳥獣調査・昆虫相調査・物質循環調査・水取支水質調査・土壌調査・気象調査などの総合的な調査によって明らかにし、諸条件の悪化を起こさない技術あるいは許容される施業技術の策定に資することを目的としている。②の目的は、都市近郊林は、都市住民にとって環境保全機能が最も強く要望される森林でありながら、森林としては強く人為の影響をうけている状態にあるので、その実態を究明し、自然的状態に導くための施策に資するためである。

#### 2. 農林漁業の環境保全機能の解明に関する研究

この研究のねらいは、先のⅡ-1-2)において述べたが、森林の環境保全機能については、森林の土地

保全機能・水保全機能の解明を中心として、物質循環・水循環の典型的なパターンを把握するための調査を実施するほか、気候緩和・大気浄化・防音・保健休養・野生鳥獣保護などの諸機能の解明についても、対応する計画である。

#### 3. 農林漁業における環境保全指標に関する研究

この研究のねらいは、Ⅱ-1-3)において述べたが、環境保全指標は、森林生態系の実態解析の一環として環境要素の解析を行ない、これら要因を総合して環境保全指標図の作製方法を研究する。

#### 4. 環境保全的土地利用技術と管理方式に関する研究

この研究のねらいは、Ⅱ-1-4)において述べたが、管理方式については、すでに環境保全上有効な施業方法として実際の施業に組み込まれている方式(漸伐・択伐・二段林等)を現地調査によって検討し、その利点あるいは問題点を摘出して最良の施業方式の組立てをはかる。また、混牧林や野生鳥獣の管理と利用の観点に立った方式をも策定する。

#### 5. 緑地環境の整備方式に関する研究

この研究のねらいは、Ⅱ-1-5)において述べたが、都市緑地・近郊林・保健休養林等の問題に取り組む計画である。

#### 6. 農林漁業空間における地域開発手法に関する研究

この研究のねらいは、Ⅱ-1-6)において述べたが、具体的には、地域開発の規準・開発計画の手法・再開発方式・社会的制御と負担の各課題に分かれる。とくに農業部門との関連性が深く、主として経営経済的視点からアプローチする。

#### 7. 家畜排泄物の処理利用技術の開発に関する研究

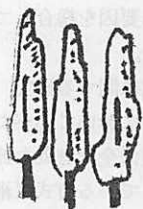
この研究については、Ⅱ-2)で述べたが、バーク堆肥の製造による腐熟化と、林木を対象に施用方法についての試験を計画している。

この研究の全体計画について、その考え方の骨子を簡単に紹介した。現在、48年度の予算が内定した段階であり、さらに具体的な実施計画として、総合的研究討議の組織化・調査研究推進体制・調査研究設計の作成等について、鋭意検討中である。





# みどりの効用の 計量と評価



おか かず お夫  
岡 和 夫  
(林野庁・計画課)

## はじめに

本誌第 355 号ですでに紹介したように、林野庁は、昭和 46 年度から 3 カ年計画で「森林の公益的機能計量化調査（みどりの効用調査）」を実施している。この調査の全体計画や調査の仕組みについては第 355 号で示したところであるが、繁を煩わず参考までに掲げておこう。

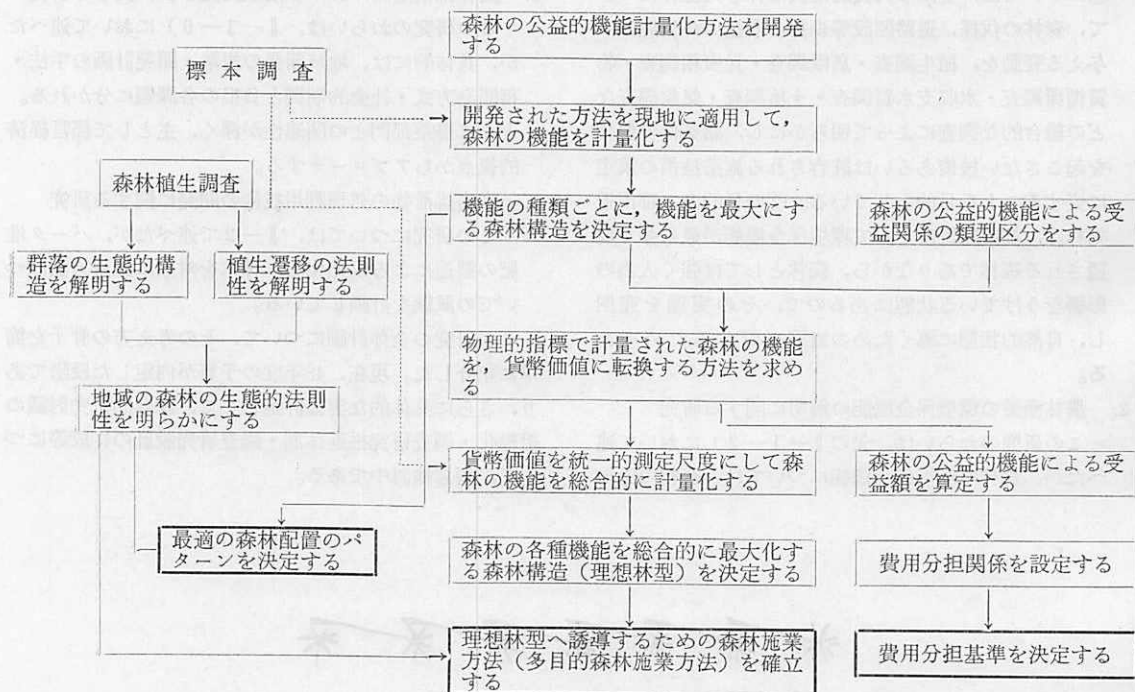
## 調査の全体計画

年度	調 査 事 項
昭46	(1) 森林の公益的機能計量化方式開発調査 (2) 多目的森林施業方法確立のための森林植生調査
昭47	(1) 森林の公益的機能計量化の現地適用調査 (2) 総合的計量化手法の開発および理想林型決定調査 (3) 費用分担基準確立調査 (4) 多目的森林施業方法確立のための森林植生調査
昭48	(1) 理想林型誘導の森林施業方法（多目的森林施業方法）確立調査 (2) 森林の最適配置方式確立調査

## 1. 公益的機能計量化調査の趣旨

さて以下の叙述の関係上、この調査の背景、趣旨をここで思いおこすことにする。これについても、すでに第 355 号で述べたところであるが、それを整理要約して示すところである。

周知のように 60 年代におけるわが国の経済発展には目ざましいものがあり、きわめて短期間に高度工業化社会を実現したが、その過程で社会にさまざまな余波をも



## 調査の体系

たらした。そのひとつに、環境問題の顕在化がある。いうまでもなく、高度工業化社会への道を歩む過程において環境破壊の弊害が顕著になったからで、環境問題に対する意識の高まりは、最近の社会的状況を特色づけるきわだった様相である。しかもこの傾向は、単にわが国だけの現象ではなく、いまや環境問題は、先進国の共通した社会的関心事であり、国連環境会議にみるとおり、国際的討議の対象にさえなるにいたっている。目をふたたび国内に転ずるに、環境問題は、国内政治の場では、すでに、70年代の政治課題のひとつとして地歩を占めるにいたっており、昨今、しきりに論ぜられている国土空間の合理的利用も環境問題が契機になっている。

このような社会的状況は、森林に対する価値観に変化をもたらした。森林を環境資源として重視する傾向が急速に強まった。あらためて述べるまでもなく、森林は、木材その他の林産物を生産する経済的機能をもつとともに、水資源のかん養、国土の保全、保健休養等の公益的機能をもち、これらは広い意味での環境の保全に大きな効用を発揮するからであるが、かくして、森林は、木材生産の機能と公益的機能の両者をふたつながらに高度発揮することによって、はじめて社会の要請に十全にこたえることとなったのである。

森林に対する社会の価値観の変化に対応して、林野庁では、公益的機能を従来よりも重視し、森林がもつ多面的な機能の総合的高度発揮を志向した森林政策の展開を図っているが、政策展開の基礎として各種の公益的機能の定量的把握という、困難な問題の解明を初めとして、多面的機能の総合的高度発揮を指向した施業体系（われわれはこれを「多目的森林施業方法」と称している）や小流域単位に森林の機能を総合的かつ最高度に発揮させるうえで最適の森林配置のパターン等の森林施業上の技術的基準を確立する必要がある。また、森林の公益的機能を高めるためには、森林の適正な管理造成に要する費用の社会的分担ということも重要な要件になると考えられるが、その意味はこうである。林業は、長期にわたる生産過程のなかで行なわれる伐採、植付け、保育等の行為により、循環的に森林を造成していくことによって成立するものであるが、森林の公益的機能は、まさに、その森林造成の過程で確保されるのである。いいかえると、林業が適切な施業を通じて行なう経済活動のなかで公益的機能の発揮が行なわれるのである。健全な林業経営の成立なくして公益的機能の確保はなされえないということがよくいわれるが、それはこのことをさしているのである。しかし、さればとって、森林の公益的機能の拡充は、健全な林業経営さえあれば自動的に達せられ

るというものでもない。公益的機能に対する要求が高度である場合は、予定調和的なかたちでは期待するとおりの公益的機能の確保は図りえないのである。元来、公益的機能のそれぞれについて、その機能の高度発揮の観点から望ましい固有の林分構造が存在するのである。そして、その固有の林分構造は、必ずしも木材生産の観点から望ましい林分構造と一致するとは限らないのである。したがって、森林の経済的機能と公益的機能は、それぞれの機能に対する要求が高度になればなるほど相克が生ずることになる。もちろん、森林の公益的機能は、森林生態系における物質生産、物質循環に基づけられており、これが旺盛でなければ高度発揮は期しえない。また、それは地力の維持培養のメカニズムそのものでもあり、その意味において森林生態系の物質生産、物質循環の旺盛化は、経済的機能の見地からも必要なことである。したがって、その限りでは相克は生じないわけであるが、しかし現実の林業経営は、森林生態系の物質生産、物質循環という、いわば根源的な要素だけで施業方法の決定を行なうわけではなく、資本の収益性、労働力の効率的活用、資金需要等さまざまな要件を考慮したうえで最適の方法を採用するのである。かくして、公益的機能に対する要請は、林業経営の立場からすると、森林施業に対し桎梏となる要因をはらんでいるのである。もっとも、この桎梏は、公益的機能に対する要請がそれほど強いものでない場合は、さして顕在化しないが、要請が高度化するにつれてあらわになり、ついには、林業経営が、その経済活動のなかでは負担しえなくなり、もしそれを強制する場合は、経済活動としての林業経営の成立を不可能にするといった事態にも立ちいらしめるのである。森林の公益的機能に対する社会的要請の現状をみるに、すでに、社会への対応を無視したかたちで林業経営の要求、すなわち、経済的機能の発揮をあるがままに貫徹させることは許されない段階にきている。しかも、わが国経済社会の将来展望からして、この傾向は今後いっそう強まると思われ、森林施業に対する規制が強化される方向に向かうであろう。

以上を別言すると、森林は社会資本としての性格を色濃くもつにいたったということであるが、そうだとすると、そのような森林の管理経営を森林所有者のみの負担によって行なわしめることは適当でない。

森林の造成維持が社会資本の造成維持としての意味をもつものであってみれば、当然、社会も費用の分担を行なうべきである。そして、その分担は、社会資本としての森林の効用すなわち公益的機能がもたらす社会的効用に即して行なわれるべきであろう。

長々と述べたが、以上のような意味内容をもつ費用分担の基準を確立することも、公益的機能重視の森林政策を推進するうえで重要な要件になるのである。公益的機能計量化調査は、こういった政策推進上の基礎的要件の解明を目的として構成されたものなのである。現在、この調査は、3カ年計画の第2年次を終えんとしており、48年度の調査の終了によって完結されることになっている。

## 2. 中間報告のねらい

ところで、公益的機能重視の林政推進は、森林をとりまく社会的状況に照らして急を要するものがある。日本列島改造論を契機にして、にわかに、国の政策ベースに登場することとなった土地の合理的利用の問題、無秩序な土地転用規制問題等々に対し、林地が積極的な自己主張の場を確保するためにも、早急に政策体系を整備して臨む必要がある（その場合に森林の公益的機能が重要なよりどころになるのは論をまたないであろう）。つまり、公益的機能計量化調査の完了をまって公益的機能重視の政策体系の構成を行なうといった手順を踏む時間的余裕がないのである。ことほどさように、森林をめぐる社会的状況の推移が激しいということであるが、社会の要請に即応するためには、即刻公益的機能重視の林政へ転換する必要があるわけである。そのため、前述したような施業技術基準や費用分担基準等の基礎的要件について、これの概要をあらかじめ知る必要が生じたのである。

というわけで、公益的機能計量化調査の現在までの成果を活用して、急ぎ必要事項についての検討結果を調査の中間報告として取りまとめ、過般公表した次第である。そのなかで、費用分担に直接かかわる事項として公益的機能の計量、評価も行なったが、その部分がたまたま一部の日刊紙に取り上げられ、「みどりの効用12兆8千億円」等として報ぜられ、これが世間の注目をひくこととなったが、公益的機能の金額表示は、あくまでも中間報告の一部をなすものである。中間報告は、「第1部 森林の公益的機能に関する費用分担」、「第2部 森林の公益的機能の計量評価」、「第3部 多面的機能の高度発揮のうえから望ましい森林とその取扱い」の3部からなっており、政策推進のうえからは費用分担を論じた第1部と森林施業の問題を論じた第3部にこそ大きな意義があるのであり、公益的機能を計量、評価した第2部は、第1部および第2部と関連づけることによって、はじめて政策的対応との結びつきが明らかになるのである。それにしても、全国の森林の公益的機能を計量し、

かてて加えて、それを金額表示をするという試みであったため、本誌の読者諸賢も興味をそそられたことと思う。そこで、今回は、計量、評価のあらましを述べて参考に供することとする。

## 3. 公益的機能の計量、評価

中間報告で採用した計量の方法は、現在継続中の公益的機能計量化調査のなかで用いているそれとは異なる。すでに本誌第355号で述べたように、計量化調査における計量方式は、数量化理論に準拠するもので、標高、方位、傾斜、斜面形、土壌型、表層地質等の立地因子ならびに樹種、林齢、平均胸高直径、平均樹高、立木本数、樹冠層の構成等の林分構成要素を要因項目とし、公益的機能の計量値を外的基準とする函数関係を設定して多変量解析を行ない、かくして得られたスコア表を基礎にして個々の林分の公益的機能を計量しようとするものである。これに対して、今回の中間報告での方法は、計量化調査の実施過程で集積された既往の調査研究の成果を基礎にし、全国の森林を一括してマクロ的に計量するというものである。その限りでは、かなり荒けずりの方法であることをまずはじめにこわっておく。

なお、紙幅の関係で計量、評価の方法の紹介は、水資源かん養機能、土砂流出防止機能および野生鳥獣保護機能の3種だけを取り上げて行なうことにする。

### (1) 水資源かん養機能

「湯水のように使う」という言葉があるように、これまでわが国では、水は豊富なものの代名詞であった。ところが高度工業化社会の出現、都市化の進展によって、水の使用量が急激に増加し、無尽蔵なものから有限のものへ、自然財から経済財へと変化しつつある。それでも、いまのところ必要なだけの水は一応確保されているからよいとしても、将来を見通した場合には地域によって水需給にアンバランスが生じ、水不足が経済社会の発展を制約するおそれすらでてきている。日本の年間降水量は、6,000億トンをやや上回っているが、かくも多量の降水量をもちながら、どうして水需要に対し供給が不足するかというと、わが国の河川は、一般に流域面積が狭小であるうえに地形急峻で河川勾配も急であり、かつ降水量の大半は、台風、梅雨期等の集中豪雨によるものであるため、河川流量の時期的変動が激しく、いきおい利用効率が小さくなるからである。したがって、わが国の場合、水資源開発とは、河川流量をなるべく平準化することであるが、森林は、周知のように降水を地中に浸透させて地下水等にし、徐々に河川に流出させて河川流量を平準化する働きがある。したがって、森林の水資源



かん養機能の計量は、降水のうちのどれだけが森林土壌によって地中に浸透されるかをみればよいわけであり、第一次的には森林土壌の降水貯留量を尺度にして計量するのが妥当である。中間報告でもこの方法を用いることとした。ここで降水貯留量は次式によって求めた。

$$\text{降水貯留量(トン/ヘクタール)} = 10,000 \text{ m}^2 \times$$

$$1 \text{ m(注)} \times \text{森林土壌の粗孔隙率}$$

注) 森林土壌の平均深度を1 mとした

この式の土壌の粗孔隙率は、既往の土壌調査の成果を整理して得られた次の値を用いた(この値は、国立林業試験場土じょう部真下科長のご好意により提供されたもので、標本数約1,800にも及ぶ資料に基づいて作成されている)。

第1表 母材別粗孔隙率

種別	母材第三紀堆積岩(含洪積統)	中・古生層堆積岩	変成岩	花崗岩類	火山岩	火山灰
粗孔隙率(%)	14.2	17.1	19.3	20.3	16.8	20.9
粗孔隙率の決定に用いた標本数	290	380	206	240	294	381

なお粗孔隙率とは、降水が重力によって下方に移動できるだけの大きさをもった孔隙のことである。微細な孔隙では毛管現象によっては水は土壌壁に張り付いてしまい、下方移動が行なわれないため、降水の地中浸透は行なわれず、水資源かん養の働きに結びつかない。

次に日本の森林地帯の地質別分布面積比を地質図に基づいて求め、これから地質別分布面積を算定して第2表を得た(第2表も真下科長のご好意により提供されたものである)。

第2表 地質別面積

地質種別	第三紀堆積岩(含洪積統)	中・古生層堆積岩	変成岩	花崗岩類	火山岩	火山灰	計
面積比(%)	17.0	24.7	9.2	11.4	24.2	13.5	100
面積(万ha)	428	623	232	287	610	340	2,520

第3表 母材別貯留量

母材種別	第三紀堆積岩(含洪積統)	中・古生層堆積岩	変成岩	花崗岩類	火山岩	火山灰	計
ha当たり貯留量(トン)	1,420	1,710	1,930	2,030	1,680	2,090	—
全貯留量(百万トン)	6,078	10,653	4,478	5,826	10,248	7,106	44,389

以上により、全国の森林土壌の降水貯留量を母材別に求めると第3表のとおりとなる。

第3表に示されているように、森林土壌の貯水貯留量は、全国合計で約444億トンである。ところで、444億トンという値は、森林土壌が一時的に降水を貯留する量であり、降水が地中に浸透していく動的過程を、ある一瞬の静止状態でとらえた場合に、森林土壌の粗孔隙に飽水状態で満たされている水量をそれは示しているのである。いふなれば、それは時間的クロスセクションに対応した量なのである。しかし、実際には、降水は森林土壌の粗孔隙をつたわって地中に浸透流下していき、静止状態でじっとそのまま貯留されているわけではないのであり、その意味では上記444億トンは、このような浸透現象の動態的狀況までをも反映したものとはいえないのである。そこで次に本来動態的なものである浸透現象に即した計量を試みることにする。

動的状態で把握した場合の土壌の降水貯留能力は、もし降雨がさほど激しいものでなく、地中へ浸透流下する水量の範囲内にある場合は、すべて地中に浸透してしまい、無限の貯留能力をもつことになる。したがって土壌の降水貯留量を真の意味での水資源かん養機能の指標にするためには、貯留量を、降雨の強度、日別雨量分布等の降雨状態と対応させて、これを動的過程としての浸透量に転換する必要がある。次にそれを行なうことにする。

第3表において、たとえば第三紀堆積岩を母材とする森林土壌のヘクタール当たり貯留量は1,420トンである。1,420トンという水量は、142ミリの降水量に相当するが、既往の山地水文学上の調査の結果等からすると、一時貯留に要する時間はごく短時間であり、せいぜい一時間もあれば飽水状態に達するとされている。つまり貯留量1,420トンの能力をもつ森林土壌は、時間雨量142ミリの範囲内の降雨ならばすべて一時貯留してしまい、地表流下は生じないことになる(もちろんこの降雨が始まる時点では、土壌は乾燥状態にあり、一時貯留量はゼロであったとする)。

次に問題になるのは、一時貯留されたものが地中に浸透流下していく時間であるが、通常それには数日を要するとされ、かつ地中への流下量は、初期に大きく以後定率的に減少するとされている。

以上のような浸透特性や雨量の日別分布統計、既往の時間雨量の極値(現在のところ150ミリが観測上の極値である)等からすると、通常の降雨についてはほとんど大部分を一時貯留することができると考えてよからう。すなわち第3表にみるとおりヘクタール当たり貯留量

は、降水量に換算すると最大は火山灰を母材とする土壌の209ミリ、最小でも第三紀堆積岩の142ミリであり、通常の降雨には十分対応できる浸透能力をわが国の森林土壌はもっていることになる。ただし、異常な連続降雨や局地的集中豪雨などに見舞われる場合は、浸透能力の限界を越えることもしばしば生じよう(30分雨量、さらには10分雨量等についても検討する必要があるようであるが、今回は雨量観測資料の制約もあり見合わせた)。また森林地帯にも貯留能力の小さい空地、崩壊地(浸透能力はほとんどゼロに等しい。これらの面積は全森林面積2~3%の程度と推定される)、道路敷等があり、また小雨の場合には、樹冠、樹幹等から蒸発して地上に到達しないが、この量も考慮に入れなければならない。こういった諸因子は、合計して総降水量のおおむね3割程度と見積もった。したがって降水量の7割程度が地中に浸透することになるわけである。以上の結果、森林地帯への降水量(約4,100億トンと推定した)のうち森林土壌が捕そくする量は、これの70%の2,900億トンと推計した。つまり2,900億トンが動態的にとらえた場合の森林の降水貯留量であり、これから樹木等が蒸散作用などで消費する量(600億トンと推計した)を差し引いた2,300億トンが水資源かん養に果たす森林の効用の具体的な値になる。

次に水資源かん養機能の価値的評価について述べる。水資源開発の普遍的な方法にダム構築がある。いうまでもなくダムによって河川流量を平準化し、降水の利用効率を高めようとするものであるが、森林のもつ水資源かん養機能は、前にも述べたように具体的には河川流量の平準化としてその効用が現われる。そこでこの点に着目し、森林がもたらす河川流量平準化の効果(前記2,300億トンがその計量的表現である)をダムによって代替させるとしたならば、いくらの費用が必要になるかによってこの機能の評価することとした。現在、わが国において、新規に水資源を開発するとした場合に必要とされるダム建設費から山元水生産原価を求めると、1トン当たり約7円になる。そこでこれを基礎にして、森林が流量平準化に果たしている2,300億トンの効果を評価すると、1兆6,100億円になる。すなわち森林は、水資源かん養の面で年間1兆6,100億円の効用を社会に及ぼしていることになるわけで、この金額をもって水資源かん養機能の評価額としたのである。

#### むすびにかえて

中間報告では、水資源かん養機能のほか土砂流出防止機能、土砂崩壊防止機能、保健休養機能、野生鳥獣保護

機能、酸素供給・大気浄化機能についても計量、評価をしている。紙幅の関係でこれらを逐一解説することはできなかったが、いずれも既往の調査研究の成果を活用し、全国の森林についてマクロ的な計量、評価を試みている。その点に関しては水資源かん養機能の場合と同じである。参考までにそれらの結果だけを示すと次のとおりである。

土砂流出防止機能……降雨によって地表は侵食されるが、有林地と無林地ではこの侵食に大差があり、有林地の侵食土砂量は、無林地に比して格段に少ない。具体的な土砂量でいうと、毎年57億 $m^3$ の土砂流出が森林によって阻止されていることが明らかにされた。

評価は、森林が果たしている土砂流出防止の働きを砂防堰堤によって代替せるとした場合に必要な堰堤建設費を基礎に行なった。その結果、年間2兆2,700億円の効用をもたらしていることが判明した。

土砂崩壊防止機能……有林地と無林地では、崩壊面積や崩壊土砂量に差がある。崩壊が原因で林地から流出する土砂量が、有林地と無林地でどれだけの差があるかによって機能の大きさを計量した結果、年間1.3億 $m^3$ を得た。

評価は、森林がなかった場合を仮定して、上記1.3億 $m^3$ の土砂が谷に流れ出たものとし、これを下流へ流出させないために砂防堰堤を築設して阻止するとした場合に要する費用を基準に行なった。その結果、年間500億円となった。

保健休養機能……森林レクリエーションのために消費される交通費、飲食費、宿泊代さらには機会費用までも含めた金額によって計量した。その結果年額2兆2,500億円となった。

野生鳥獣保護機能……地域別、森林タイプ別に鳥類のヘクタール当たり生息数(5~7月の生息数)を求め、これから全森林の生息鳥類の羽数を求めたところ8,100万羽となった。

評価は、生息する鳥類によってもたらされる森林保護費の軽減額および虫害による材質低下の軽減額によって行ない、1兆7,800億円を得た。

酸素供給・大気浄化機能……酸素供給の働きの計量は、森林が放出する酸素の重量により、また大気浄化については森林が吸収する炭酸ガスの重量によって計量した。その結果、酸素供給量は年間5,200万トン、炭酸ガス吸収量は6,900万トンとなった。

評価は、今回は酸素供給についてのみ行なった。その方法は、工業用材料として市販されている酸素の販売価格を基礎にしたもので、年額4兆8,700億円を得た。

# ドイツ連邦共和国の 林業について

おざわけさよし  
小沢今朝芳  
ながいけとしひろ 抄訳  
長池敏弘

(東京営林局・監査課)

## 1. はじめに

周知のように外材輸入量の増加が、日本における国内材の生産の停滞をもたらし、また、経済活動の発展はあまたの公害を発生させた。そこで、第2次大戦で敗れ、そのなかから復興して経済発展の著しいドイツ連邦共和国は、日本と幾多の点で類似点をもっており、ドイツ林業の現状を知ることが、日本林業の将来に対するいろいろな示唆を与えるものと思われる。

それで、テキストとして Forestry and wood Economy in the Federal Republic of Germany 「ドイツ連邦共和国の林業と木材経済」(ドイツ連邦共和国食糧農業林業省刊 1967 年版)によって紹介したい。この刊行物は、ドイツの林業と林産工業の最も重要な特色を提示して、国民の広範な層の理解を求め、かつ深めるために意図されたものであり、あわせて、ドイツ訪問者に対する林業部門の重要問題についての情報提供として役だつよう編集されたものである。いわゆる、日林協編「私たちの森林」のドイツ版といえようか。

この刊行物は、「ドイツ連邦共和国の林業」、「ドイツ連邦共和国の木材経済」および「林業および木材経済の国際関係」の三部にわけ、その各般にわたり論述されている。その各般にわたり紹介することは、紙数のうえから至難のことであるので、ここでは、当面の問題として興味のあることを選んで紹介したい。

## 2. 森林認識の変化

ドイツにおける森林の役割について、連邦食糧農業林業大臣ヘルマン・ホッフエルは、その序文のなかで次のように述べている。

「ドイツ連邦共和国の工業国家への発展は、その国土の 29% を占める森林に一層の重要性を付与する。

木材の生産者としてまた所得源としての重要な経済的機能のほかに、森林は重要な社会的役割も果たさなければならない。すなわち、空気の浄化、水の貯蔵、風や水による浸食からの保全、野生鳥獣の生棲地や健康で気候のバランスのとれた田舎でのレクリエーション上の可能性を用意することである。(中略)森林が経済的な健全さを保つときにのみ、全体の経済発展のため森林は多様な寄与をなすうる。」

連邦政府の森林と林業に対する考え方は、この数行の言葉のなかに明確かつ簡潔に集約されているように思われる。

1914年以前は、ドイツ西部の工業を東部の農場と森林が補い、経済的バランスがとれていたが、第1次大戦を経た第2次大戦後において 1,380 万 ha の森林のうちの 720 万 ha が残されたのみであった。この国土総面積の 29% の森林が、ドイツの木材需要の 60% をまかなっている(以降の記述においてドイツとはドイツ連邦共和国をいう)。それにもかかわらず、人口密度が高く高度に工業化された地域では、森林の有益な効用について広く論ぜられている。工業化社会に住む住民が、憩いの場所としての森や湖や川に強く惹かれており、森林のもつ機能の多様性についての認識が一段と強められたのである。この社会的意義は、森林政策、地域計画、風景管理などに高い位置が与えられている。すなわち、「森林の主要産物である木材は輸入できるけれども、森林それ自身は、農業や植生全体にとって不可欠の要素なのだ」という、森林のもつ保安機能を生産機能に優先させる認識である。

だからといって、森林の保安機能を、林業や森林の所有形態を無視して論ぜられているわけでない。

「人と地方の福祉への義務を完全に果たすには、森林は保護と保育、林道開発、保続的利用および更新を必要とする有効な管理下では、ほとんど附随的にその有益な作用を発揮する。しかし、継続的な財政損失で所有者が管理に関心になるならば、事態は全く別である。未開発で顧みられず、あらゆる危険にさらされている森林は、その衰退が進行する状態のなかでは、保全および社会的な機能を不十分にしか果たさず、その荒廃と共にそれ等の機能は、やがて停止するにいたるであろう。」

## 3. 森林の所有形態と地域計画

全森林面積 7,207 千 ha の半分以上を占める公有林 4,050 千 ha、特に連邦有林 123 千 ha、州有林 2,116 千 ha の森林は、理想的な経営単位のなかで一貫性をもって経



営されているが、残余の私有林3,157千haは、所有単位や規模の大きさの点で全く異なる構成をもっている。この私有林は、全森林面積の43.8%を占めているが、その経営単位の94%（面積にして21%）以上が面積20haに満たない零細所有である。ドイツにおいても、この極度の細分化は、私有林の重大かつ決定的な欠陥として認めており、この零細所有の私有林を統合するためには、およそ80万haの森林が必要であるという。

また、私有林における0.5ha以上の経営単位の87%が農林兼業であり、農業からの収入が少ないところでは、特に、森林収入への依存が大きい。森林をもたない農場でも、他の所有下にある近隣の森林から保護されて、その生産は安定している。そのため、連邦および州政府は、荒蕪地や農耕の価値のない辺境の農場の造林、あるいは低木林から高木林への転換を、保護樹帯の造成などととも奨励している。このことは、その他の公共的援助とともに農業経営の経済基盤の強化と所有農地の安全に寄与している。

地域計画における森林の意義は、ドイツにおいても必ずしもよく認識されているとは限らないようだ。土地の低価格であること、その他の要因によって、森林は予備の土地と思われがちである。この欠陥は、高速道路、住宅建設、工業用地に市街地近郊のほとんどの林地が使用されることによって増大しつつある。遠隔の荒蕪地や辺境の農地の造林をもってしても、地域的補償とはならない。したがって、ドイツの森林面積は比較的大きく、近年、荒蕪地や辺境の農地の造林の結果として、多少とも増加しているとはいえ、「森林の全般的な分布と個々の地域の人口との関連における分布は、調和がとれていない」と指摘している。

そこで、ドイツ連邦議会は、1965年4月、地域開発法Raumordnungsgesetzによって、地域計画や土地計画の所管官庁に対する法的義務づけをした。この法律の第2条には

(1) 生産的経済の重要な部分たる農業および林業による土地利用の管理を保証するために必要な空間的条件をつくり確保しなければならない。

(2) 農耕に適した土地（森林経営の行なわれている土地についても同様である）を他に転用するには、それが絶対に必要な範囲内でのみ考えられねばならない。

(3) 農村は、森林を含めて維持し保護と管理をしなければならないし、レクリエーション地域を確保し、それに必要な割当をしなければならない。

(4) 水害予防、水供給の確保、大気汚染の防止、騒

音防止に適切な関心を払わなければならない。

といった基準等が含まれており、いわゆる、人口過密地域には、森林・林業の特別な配慮が要求される。それらのうち、最も大きい10地域は、総括表 the summary table にのせられ、特別の管理下におかれている。

ドイツにおいても、人口過密地域の農場と森林が急激に減少する傾向のあることが注目されている。この傾向は、農耕や林業からの労働力の解放に基づくものであり、これらの地域の農場や森林の20~25%が、1950年以降、他の目的のために転換されたと考えられている。過密地域の林業の生存と発展の可能性は、輸送系統の拡大、住宅建設、大気汚染などの要因のほか

(1) 工場の煤煙害による成長傷害、林分破壊、収穫量の減少

(2) 人間による損傷の危険増大と損傷の増大などによっても滅殺される。

このように、森林に対する直接、間接の作用は、森林の必要な手入れや転換を危うくするだけでなく、多くの地方で森林の存在を危うくしている。したがって、「地域計画の原則にのっとった住宅と作業場所の集中化の努力は、無秩序な建物の存在を防止し、山村地域の保護に大きく寄与するだろう」また「農耕や林業に適した土地の保全、レクリエーション地域の確保、水の浄化、秩序ある統制のとれた荒地の整理、大気の浄化、騒音防止は現在および将来の世代の適正な生活基盤を保証するために実行しなければならない重要な責務である」と、為政者は考えている。

人口密度の増加や経済発展とともに、非常に多様な目的のために土地への需要が増大する。したがって、乏しい空間の利用は、特に広く先見の明ある計画を必要とする。地域開発法は、この過密地域における農業や林業への土地利用優先の立場を確保した。過密地域におけるよく管理された農林業の存在は、「公費で負担されるはずの公園やレクリエーション地域をつくり、維持するための高い費用を節約できる」という連邦政府の考え方は、過密地域における農業と林業についても、特別な配慮を与えているのである。

ひるがえって、日本の都市についてみれば、このような過密地域の林業について、為政者から注目されたことがかつてあったろうか。自然保護が叫ばれてひさしく、また公害問題が人間生存の問題とかかわりあいをもって論議されている現時点においても、森林に対するこのような発想が為政者の口からきかれないのである。

#### 4. 森林政策の目的と方法

森林政策から生ずるすべての活動は、経済的、文化的あるいは社会的な利益に奉仕することを目的としており、ドイツ林業は EEC における森林生産の分野での代表的な位置を占めている。

林業の経済的に最も重要な責務は、ドイツの市場に豊富な林産物を恒常的に供給することである。そのため、大戦後、皆伐地域の適正な造林、法正令級を再確立するための準備および小規模民有林の予備生産の利用等を必要とした。地域計画において、森林は土壤保全、理水、侵食、なだれ、洪水、漂砂の防止、極端な気象条件の調節等において重要な要素となっている。また、国民の肉体的なくつろぎとレクリエーションの源泉として、森林所有者、森林官、林業労働者、木材工業の従業員等の生存の基盤として、さらに小農の生計に必要な副収入を提供するものとして、森林の文化的・社会的な意義を認めている。

ドイツ林業の目的は、森林資源を維持し、できうれば森林面積を増大させ、増産に導く方法を推進することである。ここで「森林資源の培養」ではなく「森林面積の増大」と書いているところに注目する必要がある。このため、連邦政府は、これまで (1) 70 万 ha の再造林 (1949—1957)、(2) 土壤の改良、(3) 8.1 万 ha の荒蕪地の造林 (1949—1960)、—このなかには、ルール地方やケルン盆地の炭鉱地帯のボタ山造林も含まれる—、(4) 4.75 万 ha の限界地の造林 (1960—1965)、(5) 3.37 万 ha の萌芽林の高木林転換 (1960—1965)、(6) 4,300 km の道路建設 (1960—1965)、(7) 土地統合法 (1953, 6. 14) による土地統合、(8) 小規模森林の協同経営、(9) 農林混合経営における所有者の強化、(10) 防風林造成や、道路沿い、水辺あるいは牧草地の周辺の林木 (主としてポプラ) の育成を行ない、以上の森林政策を支えるために、大規模な (1) 普及活動と (2) 研究活動が維持されている。

以上のうち、(9) 農林混合経営における所有者の強化について、少し説明しておく必要がある。ドイツにおいては、私有林地の 56% が経済的に農地と直結しており、農家の平均的経営においては、農地と林地の比は 3 対 1 と推定されている。農民は、夏は農耕に従事し冬は林業労働をしており、森林は、相続とか持参金とか投資など不時の出費にさいし、引き出すことのできる預金の口座のような役割を果たしている。そのほか、森林は、農器具の材料、建築材料あるいは燃料などの素材として、農民に永続的な副収入を提供している。このため、連邦政府は、森林政策として森林と農場のあいだの結びつきを強化し保護する方策を進めており、このような農林混合経営に対して、純粋な森林経営のみに専念する方

策はとらない。

なお、ドイツの研究活動の主要な分野のなかに、Bio-coenoses (生物共同体学) が含まれていることは注目に値する。

## 5. 森林経営と施業技術

ドイツにおいては、その初期は単木択伐法であったが 18 世紀以降、大規模な傘伐法に転換し、天然更新に期待してたゆまざる努力が払われた。しかし、これらの試みはすべて失敗し、モミ・ブナ・トウヒの混交林では、大規模な傘伐法は不規則小規模の傘伐法に変更した。この小規模傘伐法は、最終的に「団と群による再更新」に導かれるバーデン式画伐法となった。マツ林では、大規模な傘伐法による更新にかわって人工更新を伴った側方天然下種が採用された。トウヒ林では、帯状または楔型に大規模皆伐地が更新され (結果として同齢単純林がもたらされた) が、暴風や虫害による損害から 19 世紀末にかけて異齢混交林に導かれた。ただし、ブナ、カンシ林分では傘伐方式が大々的に残された。天然更新による針葉樹林分では、団と群による更新 (バヴァリア式画伐) が用いられ、山岳輸送の困難性から群状更新をもたらし、帯状画伐ついで特殊な形態として楔型傘伐法がもたらされた。このようにドイツでは、林分による多様の施業法を取り入れ、同齢高木林の確立と保護について努力をはらっている。ただし、森林面積の 1% だけが、まだ単木択伐法による施業が残されているようである。

なお、ドイツにおける造林について、一般原則として、次のようなことが認識されている。

- (1) 大規模な皆伐をしない
- (2) 恒常的な覆土
- (3) 集中的な樹根浸透と土地の完全利用による異齢林構造の育成
- (4) 土地保護樹種として陽樹の下木植栽
- (5) 上層間伐の原則による集約的保育
- (6) 適切な林分配置と細心な収穫
- (7) 造林計画と経営方式決定の基礎として道路網開発
- (8) 森林遺伝学の最新知識の利用
- (9) 森林立地と植生図の不断の改正

また、有利な造林を行なうための必須条件として

- (1) 最大限の立地利用
- (2) 立地、森林衛生、経営目的に関連した樹種の正しい選択と組合せ

をあげている。しかも、造林計画は、可能なかぎり最大かつ最高価な木材収穫をもたらしばかりでなく、気象、

水の条件、農業、風景などについて最高適の効果を維持するよう計画される。

森林所有者は、その生産力を高め土壌の受容力を維持するために、その森林を手入れして保続的経営をすることを義務づけられている。すなわち、ドイツの森林の4分の3以上が、施業計画によるかあるいは専門家の勧告にしたがって経営されている。この施業計画の重要な因子の一つである輪伐期についてみれば、その期間は、経営対象である林木蓄積や樹種の造林上の特性によって決められており、トウヒ 80~100年、マツ 100~120年、カシ 140~180年、ブナ 120~140年となっており、わが国に比べてきわめて長伐期生産である。このことは、以上に述べてきた連邦政府の政策目標からいって、当然、首肯されるところであろう。

戦中戦後の諸条件は、いうまでもなくドイツにおいて強度の過伐をもたらした。この広大な皆伐地域は、前述のとおり、すみやかに造林されたとはいえ、まだ戦前の蓄積水準にまでまだ回復していないということである。したがって、幼齢林や中齢林の比率が高いので、いまのところ、年伐量は成長量を下回っているが、近い将来においてその全生産量が成長量にみあったものに回復することが保証されている。

木材の伐採は、森林所有者自身の恒常的な、あるいは臨時の山林労働者によって収穫されることはいうまでもないが、低質樹の伐採とか労働力の不足する場合は、外国から雇い入れられた伐木夫によって収穫されることもある。それぞれの州における伐採樹種の年間総伐採量は、森林地域におけるその樹種の割合に対応して決められているので、森林所有者の木材市場における販売活動は、かぎられた範囲内でしか許されていない。

山林労働者は、事業的山林労働者、定期的山林労働者および自由山林労働者の三つのカテゴリーに組み分けされる。労働者への賃金は、主として特に伐採作業にたずさわるときは、出来高払いで支払われる。その出来高給は、時間給で支払いを受けるときの収入より 20~25%多い程度の収入であるという。出来高給の支払いは、あるタイプの作業を実施するのに必要な時間を示す時間研究に基づき、細かく賃金を割出した特別な数表によって算出され、それに樹種別の諸手当が加算される。伐採作業は、通常 2人1組のチームによって行なわれているが、最近では、徐々に単独作業が重要度をましているということである。山林労働者は、その道具を自分でそろえなければならないが、これらの道具の購入や維持のための手当が支払われており、このための道具購入基金も創設されている。

## 6. 木材工業と木材輸入

ドイツの林業は、毎年、多量の素材を木材経済のために処分しているが、その販売量は 1963—1966 林業年度に 2,380—2,660 万  $m^3$  であった（針葉樹 2/3、広葉樹 1/3）。しかし、ドイツの林業は木材工業の素材需要に完全に応じきれないので、木材輸入に大きくたよっている。

ドイツにおける木材消費量のうち素材輸入量の割合は、1963—1966 林業年度に 26% (940万  $m^3$ ) から 28% (1,030万  $m^3$ ) にのぼっているが、半製品および完成品の輸入材を計算にいとると、この百分比は 40—50% に増大する。

高度の輸入需要、特に自由貿易政策、その結果としての木材輸出国の市場との密接な相互関係は、素材・製材・パルプ材のいずれが輸入されるかを問わず、国内木材価格を海外木材価格に大きく依存させている。

木材政策研究所の基本調査 (1963年) によると、補助材をのぞいた住宅建築用の木材消費量は 350 万  $m^3$  であり、住宅単位当たりの木材消費量は平均 6.9  $m^3$  であった。これに 150万  $m^3$  の補助材を加えると、住宅の総木材消費量は 500万  $m^3$  に達する。これは建築業における総木材消費量の 61% に相当する。建築業は、製材の 75%、リフトボードの 90%、パーティクルボードの 25%、プライウッドの 30%、ファイバーボードの 31% を消費する。すなわち、製材業は生産される製材の 4分の3を吸収する建築業に大きく依存しており、素材需要の増大には、建築需要の増加が背景となっている。

製材業は小・中規模の企業が多く、年間木材消費量 1,000  $m^3$  以下の生業的企業が、操業中の製材工場の半数以上を占めているということである。ドイツにおいても、過去何年間かは製材輸入品との競争のため、製材業の総売上高は思わしくなかった。このため製材業は、企業を合理化し素材および廃材を可能なかぎり高度に回収することを余儀なくされた。その平均回収量は針葉樹で約 70%、広葉樹で約 65% であったという。また製材工場は、手作業工場から機械化工場への転換と、加工部門との企業合併のため、構造改善事業を行なった。その結果として、ドイツの製材工場数は減少しその生産能力が上昇したが、まだ十分なフル生産は行なわれていない。

そのほか、木材工業の注目すべきものにパルプ工業がある。パルプと紙における輸入の広範囲の自由化は、ドイツのパルプ工業に国際的な価格競争を強いられた。多くの困難な状況にあったにもかかわらず、ドイツのパルプ工業は、近年その地位を確保するに成功し、かつ拡大



した。

ドイツは伝統的な木材輸入国といえるが、素材供給の輸入への依存は、ドイツ林業の供給増大と、一部は工業廃材に転換のため、かなり減少したということである。また木材輸出諸国においても、自国の木材工業を次第に拡張し、切削され加工された木材を輸出する傾向にある。ドイツ木材工業の素材、特に製材用丸太の将来の供給は、次第にドイツの森林生産に依存してくるものと連邦政府は想定している。

## 7. あとがき

ドイツの林業は、日本の林業と多くの点で類似性がみられる。その一つは、ドイツも日本も第2次大戦の敗戦国であり、国民の勤勉によりその桎梏から脱出し高度経済成長をとげた工業国であること。そうして、伝統的な木材輸入国として外材の影響を日本と同様に、ドイツ林業

も受けていること。しかも、国土の3分の2が山林であることも同じである。

そこで連邦政府は、森林面積の増大に非常な努力を払っており、特に過密地域における森林や林業の維持と発展の必要性を認め、そのための政策が強力におしすすめられていることを知った。そうして、国内森林資源の培養は、ドイツにおける外材依存の度合いを弱めつつあるともいう。日本の林業のかかえている問題と、多くの点でドイツのそれは近似しており、われわれにとっても学ぶ点が多いように思われる。浅学をかえりみず、あえて紹介におよんだ次第である。

原本となった「ドイツ連邦共和国の林業と木材経済」は、林業信用基金の委託によって小沢今朝芳が訳出したものである。拙文をまとめるにあたり資料の閲覧を許された林業信用基金理事長田中重五氏ならびに理事玉置康雄氏に深甚な謝意を表したい。

## ふ ね

新しい材質の開発と生活様式の変化、とめどもない工業文化の発展する中で、日本の伝統的な木工技術を、どのように位置づけていくかは興味あることであろう。

わたしたちの祖先は旧常的な生活の中から、その木の美しさを生かすために、また便利に使用できるようにどのように苦労したことだろう。たとえば和家具の面とりの場合“すり面、枋主面、銀杏面、丸面”などの技術があって、人それぞれにくふうをこらし、技をきそって、その家具の性質や部分の美しさ、使いやすさのために苦労したものであった。

この写真は“ふね”といって、台所の流し台である。今はステンレスの流し台が山の村にもひろまったため、家の裏にすてられたように置いてあるが、太い丸太を丸木ぶねのようにくりぬいたものだが、これは清水をひいてたえず新しい水が流れるようになっていて、この中に使った食器や野菜などをつけておく、水はかけいからひき入れ一日中流しっぱなしにして、半日もすればきれいに洗えて、水道水のような値上げの心配もなく、電気食器洗機などとてもかなわない便利さがある。

このような日常生活の中に見いだされる本製雑

器、食器、酒器、家具などの中に、無名の技術者がいかに生活の知恵をはたかし、苦労したかをおもい、すぐれた伝統技術を、新しい文化創造の中にいかにかしてゆくべきかを考えることが、われわれの務めであろう。

会津若松 星 進 平



〔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〕



## 冬のシベリアの旅

やぎした ひろし  
八木下 弘

(林野庁・林政課)

イルクーツク市は、バイカル湖から流れ出るアンガラ川のほとりにある、古いたずまいの都市である。その一角にクイビシェフという重機械工場があって、戦後3年間ここでわたくしは抑留生活を送った。もう27年もの昔のことである。

帰国してからわたくしは捕虜仲間で“アンガラ会”なるものを作り、毎年、夏に大会を開いたり、会報を発行したりして、生きて帰った喜びをかみしめ合っている。そして、不幸にして病や作業事故で、かの地でなくなった人たちの霊をなぐさめるため、今夏、墓参団をつくることにした。

いわばその先遣隊の役目をかね、イルクーツク市長とクイビシェフ工場長に、アンガラ会員訪ソのメッセージをたずさえ、捕虜仲間3人で、旧ろう29日羽田を飛び立った。

寒暖計の水銀柱が時には零下50度から60度に降ることのあるイルクーツクの冬は、3回も経験済みだ。それだけの準備さえあればさして苦痛ではない。いや、それよりも、ベチカのように素朴で心の暖かいロシア人に触れることがいかに楽しいことか。一度、ソビエトを訪れたことのある人には忘れられない魅力である。

まして、日夜“ダモイ”(帰国)の夢を見ながら、3年間も過ごした遠い想い出の地を訪ねるとあっては、昔の苦しかったことは忘却のかなたに去って、ただ、ただ「心の旅路」に出かけるような、はずんだものがわたくしの心の中にあった。

### アフガニスタンにお嫁入り

午前10時10分の便が大幅に遅れて、羽田を飛び立ったのは午後の3時過ぎであった。ビザが出発当日の午前10時になってようやくおりるなどのトラブルがあったので、まずは「万才！」と、空港の売店から買い込んだ免

税のウィスキーを紙コップに注いで、高らかに乾杯した。

巨大なイリュウシェン機の座席には、わたくしたち一行3人のほかに、日本人の青年が3人と若い女性<sup>マリアナ</sup>が1人の計7人だけ。昨夜、ビザがおりないため、狸穴のソ連大使館内にある領事部におしかけて、その理由を問いつめたところ、「年末、年始で混雑していたため？」という返事が冷たくはね返ってきただけであった。

しかし、この広い機内にわずか7人の旅客とはどういうことなのだろう。

羽田から約2時間半、ハバロフスクは、とっぷりと暮れていた。

空港で通関手続が始まり1人ずつ別室に呼ばれる。何か物ものしい感じがしないでもない。

その間に残った者たちが自然に語り出した。2人の若者コンビは、中央アジアのタシケント、サマルカンドに、もう1人はイルクーツクから、ブラーツクに飛んで世界でも有名な大発電所を見学するという。

ちょっとエキゾチックな感じの小柄な女性は、「アフガニスタンへ」とケラケラッと笑った。日本人の旅行者は地球のいたるところにいるなどといわれているが、この小柄な女性がアフガニスタンへ一人旅とはネー。と内心舌を巻く思いだった。

これもなにかの縁と、薄暗い待合室の中で記念撮影をし、「おくってあげるから住所を」とノートを差し出すと、ちょっと頭をかしげていたが「これで届くと思うんですが……。実はアフガニスタンの人と、この夏、東京で結婚したのです。彼が先に帰ったので……。」

“キョエ、オスマン、アティフ”と英語で書かれた彼女の名前を見て二度ビックリ？

彼氏は林業の研究生として来日し、沼田技術開発センターに1カ月いたことなどがわかった。「それならわたくしも知っている。わたくしの撮ってあげた写真を彼が持っているはず……。」と不思議な縁に話がはずんだ。

「言葉は？」と聞くと「彼もわたくしも英語で」という。「言葉や風俗習慣でしばらくは苦勞するネ？」

「エエ、そうですね」といいながらも彼女はケラケラとなんのくつつくもなげに笑うのだった。

帰国後、彼氏の記録を調べると、次のようになっている。

ミスター、アティフ、エム、オスマン

アフガニスタン農業かんがい省、林野局研究部

47年度のコロボ研究生として、昭和47年6月1日～11月15日まで滞在。

研修生の世話をした関係者の話によると、彼、アティフ氏は、あらゆる経費を節約して、日曜ごとに沼田か

ら、東京の彼女のもとに通いつめたという。

#### ハバロフスクの空港で

ハバロフスクに1泊。30日の午後1時ごろ出発するはずの飛行機がいっこうに飛び立つ気配がない。

その間、空港のスタンドバーで、人のいいマダムを相手に、ウォッカや持込みのウィスキーを飲んだり、近くのホテルにひとまず休憩したり、付近をぶらぶらしているうちに、ロシア人の待合室にはいつてびっくりした。

満員も満員、超満員だ。いすはもちろんのこと、床上にもすわりこんでいる。日本のお盆やお正月の帰省列車風景を思い出す。すわり込んでいる若い男に話しかけると、「おれは3日目だ」とゆうゆうとしている。日本人のスケールでは、空港の待合室で3日も待つなどは思いもよらぬことである。だが彼らは違う。なんといっても国土が広い。一例をあげれば、このハバロフスクからイルクーツクまでは、飛行機では3時間半で着くが、汽車の旅だと70時間たっぷりかかる。それにソビエトの国内航空賃は汽車の旅より安いといわれている（ハバロフスク-イルクーツク1万5千円）。だから遠距離旅行の場合はこの国では飛行機は国民の絶対的な足なのである。2日や3日待ったところで、彼らはビクリともしない。

5時半。ハバロフスクの広野に赤い太陽が沈んだ。軍隊当時過ごした満州の光景とよく似ている。いや風景ばかりでない、風が強く、防寒具のわずかの隙間から、冷たい風が吹き込んで、思わずぶるっとふるえあがるような寒さなどまったく同じだ。

とっぴり暮れたころ、空港の若い女性がホテルに迎えに来た。だがいっこうに飛び立つ気配がない。「郷に入ったら郷に従え」ままだよと、また気のよいマダムのスタンドバーにすわることになった。勤務を終えたらしいアエロフロート（ソ連航空）の職員たちが入れ替り立ち替りスタンドに腰をおろして、コニャックをぐいぐいとあおるようにして飲む。

ウォッカ、100g 約430円。コニャックはその倍の約900円だから、相当の収入の連中なのだろう。こちらの持込みの特級のウィスキーと、日本酒をすすめると、ウィスキーは頭にくるからだめだと、即座にことわったが、日本酒は興味深く口にふくんでいた。

結局、飛行機が実際に飛び立ったのは31日の午前1時ごろだ。なにしろ、お昼から12時間、ウォッカ、コニャック、ウィスキー、日本酒と飲み通しだからたまったものではない。2人の友人に両わきから支えられて飛行機のタラップを登り、座席のベルトを占めるや、グーッ。だが今でも覚えているのは、補助席の出た超満員の機

内の異様な状態であった。

#### デジュウルナヤのオバさん

友だちに起こされた。もう着いたのだという、3時間半ひとねむりだったわけだ。

タラップを一步、一步降りる。目的地へ着いたのだ、深く呼吸してみた。パリッパリッと鼻毛が凍りついた。零下30度近い寒さなのであろう。

インツーリスト（国営旅行社）の「ナージャ」という若くて美しい職員に迎えられ、ホテル・アンガラに着いたのは午前4時ごろだった。

ホテルの各階にはエレベーターの近くにデスクがあり、そこに、デジュウルナヤ（当直者）と呼ばれる40才ぐらいのオバさんがすわっていて、そこで618号室の鍵をもらった。このデジュウルナヤは鍵の保管のほか、手紙や伝言、クリーニング、食事のルーム・サービス仲介、朝の呼び起こしなどをしてくれるのだそうだ。ホルスタインのようなロシア人特有の部厚なバストの持主だが、笑うとなんともいえない親近感がただようのだった。

部屋は、バスルームのほかに二部屋続きの豪華版だ。さっそく、バスにひたり、例のウィスキーをひっかけてぐっすり眠った。といっても短い滞在だから日程がつまっている。8時には起きてレストランへ行く準備をしていると「トン、トン」とノックの音、友人だろうと思い、それでもソビエト式に「ヤー！」と返事をすると、ニコニコしながらはいつて来たのはデジュウルナヤのオバさんだった。

手には絵葉書があった。わたくしにプレゼントするという。はあ、これは寝る前にわたくしがあげたチュウインガムのお返しだなと思った。オバさんはなおも、「スパシイボ、スパシイボ」（ありがとう）をくり返していたが、やおらわたくしの肩を引き寄せるや、母親が子供にでもするように、それは優しく優しく頬ずりを始めたではないか。あまりにも突発的なできごとであった。

わたくしは年甲斐もなく、ただ、ただ、巨大なバストの中であわてふためくばかりであった。

食事を終えて6階に帰ると、デスクには別のオバさんがすわっていた。彼女らは24時間、ぶっ通し働いて、2日間の休みになるという。残念ながら、滞在中、二度と彼女と会うことができなかった。

× × ×

広い広いシベリアのこと、やはり、この話もほんの入口で終わってしまった。いつの日か、またわたくしの体験を記してみたい。



## 林木の生理 12 月

(3)

はた の けん いち  
畑 野 健 一

(東京大学演習林)

前回に引き続いて「生殖」の話を進める。

### b 無性繁殖 (vegetative propagation)

ツツジ、ツバキ、バラ、ブドウなど園芸種をはじめとして、ヤナギ、ポプラ、スギなど、しばしば、さし木によって繁殖し、またある種のツツジ・ブドウなどさし木困難なものでは、とり木 (layering) が実行される。枝を土中にもち込むことがむずかしいときは枝に傷をつけたり、土や湿気のある苔をまいて空中とり木 (air-layering) を行なう。さし木には枝ざし、根ざし、葉ざしなど母材器官によって名称がつけられている。

#### 1. さし木 (cutting)

スギのアオザシ、アカザシといっているものは、1年生の緑色枝を用いるか、2年以上の枝のついたものを用いるかによる差でともに枝ざしに属する。

さし木すると、切口付近にカルス [癒傷組織] (callus) ができ、カルスあるいはこの付近で根が形成される<sup>1,2)</sup>。

古くから発根促進にはリゾカリン (rhizocaline) という物質が関与しているといわれていた。ヤナギ (*Salix alba*) の当年生枝 10 cm 長のさし穂 (基部のみ葉と芽を除く) を、基部を下にして容器の底部に水を入れ遠心分離器で1時間半 (毎分 4,000) 回転すると発根が促進されるが (逆方向にして回転すれば発根がおさえられる)、回転後基部 2~4 cm を切りとってしまうと発根促進は見られない。切断基部から水に拡散される物質は豆のさし木発根をうながすばかりでなく、微弱な発根促進作用のあるインドール酢酸 (IAA) を一緒に与えると共働的に促進作用を高める。ここで作用している物質が、いわゆるリゾカリンと呼ばれるもので遠心分離によって基部末端に蓄積されると想像される<sup>3)</sup>。

根には通常、新しい茎となる芽がないが、芽や茎の形成能力のある、キリ、サクラ、ウメなどでは、根ざしが行なわれることがある。また葉だけさして、アオキ、キヅタ、ツバキなどは発根はするが成長する芽がなく、母体に近いものではない。園芸植物では葉に母体の茎の一部をつける葉ざしによって繁殖させていることが多い。

さし木には 20°C 前後の湿り気のある土壌 (湿度保持

と酸素供給に好適な鹿沼土をしばしば用いる)が必要で、葉をつけたさし穂では光合成を行なうのに光が必要とされるが、茎のみを用いるさし木ポプラの発根には光はむしろ有害であることが知られている。また、赤色光 (約 680 m $\mu$ ) は発根に対し抑制的で、赤外部 (約 730 m $\mu$ ) は抑制作用が少ない。これは次回で述べる種子の発芽と光との関係と対比すると全く対称的である<sup>4)</sup>。

さし木の難易は、およそ樹種によって決定されている。

容易なもの：スギ、ヒノキ、サワラ、ヒバ、ネズコ、メタセコイヤ、ポプラ、ヤナギ、ツバキ、ニセアカシア  
困難なもの：マツ、カラマツ、モミ、ツガ、ナラ、カバ、ブナ、クルミ

比較的さし木困難な二葉松では、短枝を用いたハタバザシ (leaf-bundle cutting) によれば発根が容易である。この場合、さし木発根についての一般的現象として若い枝から材料をとること<sup>5)</sup>、また頂芽を除いて側芽形成を啓発したものをを用いると有利である<sup>6)</sup>。

比較的発根困難なさし木には、合成成長ホルモン、インドール酢酸・インドール酪酸・ナフタリン酢酸溶液にさし穂を浸したり、また、ペーストに混ぜて塗ったりして用いられるが、合成成長ホルモンの発根促進最適濃度は樹種によって異なるので、大量実施に移る前に有効濃度を試しておく必要がある<sup>7)</sup>。

ppm すなわち mg/l に相当する単位を % すなわち約 10 g/l とまちがえて与えれば、どんな効力のある試薬でもたいていの植物を枯らしてしまう。

アカマツ、ヤマモモ、クリなどは、さし木困難樹種とされ、また、さし木容易といわれるスギでも老齢枝の場合はしばしば発根しにくい。

ヤマモモでは 0.05% 硝酸銀溶液に 12~24 時間浸漬後、ナフタリン酢酸 (NAA) 0.01% に 12~24 時間つけた後さすと発根がうながされ、また、クリでは 0.1% 硝酸銀 24 時間、NAA 0.01% 12 時間、スギの老齢枝では過マンガン酸カリ 0.1% または石灰水 5%, あるいは、硝酸銀 0.05% に 12~24 時間浸すと発根をうながす<sup>8)</sup>。

スペインではヤナギ (*Salix atrocinerea*) のさし木を年間を通じて毎月 16~20°C のガラス室内で実施すると、100 本あたりの発根重量の合計は 3~4 月および 8 月に極大、12~1 月および 6 月に極少を示す。IAA とおぼしき成長物質の盛衰は年間発根リズムと並行する<sup>9)</sup>。

また、このヤナギのさし穂にはフェノール性物質としてパラオキシ安息香酸が存在し、これはアベナ子葉鞘の伸長に対し、少量で促進、量が増すと抑制作用を示す<sup>10)</sup>。

スペインでクリ (*Castanea sativa*) のさし木の必要があるが、前にも述べたように、さし木は困難で、水洗に

よって発根を促進している。さし穂の成長物質として IAA は見いだされず、低濃度のパラオキシ安息香酸、および、ヴァニリン酸などのフェノール酸が促進物質として働き、また抑制物質は芳香族環をもたない鎖状の炭素結合をもつ酸であるとされている<sup>11)</sup>。

## 2. つぎ木 (grafting)

つぎ木はギリシャ・ローマ時代より行なわれ、東洋人によって受けつがれた。西独ミュンヘン市郊外グラフラートに、わが国の造林学の開祖 H. MAYR の旧邸があり、これに隣接して、ミュンヘン大学の園場がある。MAYR がわが国より学んで帰って実施したというつぎ木のサンプルが残っている。その技術ではわが国は世界に誇るべきものを持っているのではなからうか。

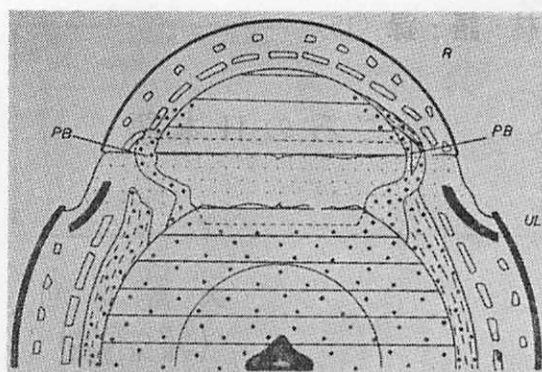
つぎ木を大別すると

1) よせつぎ (inarching) 2) つぎ穂によるつぎ木 (grafting) 3) あわせつぎ (copulation) 4) 芽つぎ (budding) の 4 種類となる<sup>12)</sup>。

1) 2 本の近づけた枝の接触部分をはいで合わせ、しぼりつけた後、つぎ木蠟を塗って固定する。1 本の果樹をまわりの若木について、果実の実りを促進したり、病害にかかった木の果実枝だけを他木に移したりするのに用いる。2) 芽をもった枝の部分つぎ穂 (scion) を母体から切り離して台木 (stock) につぐ。④ 裂け目につぐ法 切りつぎ (veneer-g.), わりつぎ (cleft g.), はめつぎ (inlaying), くらつぎ (saddle g.) など, ⑤ 皮部につぐ法 はぎつぎ (bark g.) など, ⑥ 幹や枝のはらにつぐ法 はらつぎ (side-g.) など。3) さし穂と台木の太さが同じとき用いる。4) 台木の皮部を T 字型にむき、芽の付近の木部をつけたつぎ穂をはめ込む。

つぎ穂の取扱い、つぎ木蠟などつぎ木技術は林木育種のための採種園造成にあたってとくに重視される<sup>13)</sup>。

また、つぎ木にはその樹種に適した方法が選ばれている。さらに、つぎ穂と台木との水分状態が問題になる。



R: つぎ穂 LL: 台木 PB: 柔細胞橋  
図-2 はらつぎによるつぎ穂と台木の癒合過程  
(H. J. BROWN による)

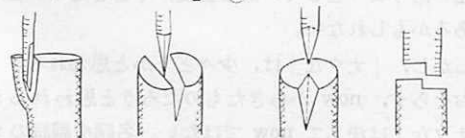
台木からつぎ穂への水の供給は二つの経過相に分けられ、第一はつぎ穂を切った時点から台木との間の癒合組織のなかに柔細胞橋 (parenchyma bridge) ができるまでで、この間、水は内部から周辺へ移動し、また、つぎ穂の下部から上部へ移動する。したがって、つぎ穂の木部、とくに下部がかわくのに堪えられないつぎ木方法はさけ、またつぎ穂に水分が充実した時期がよいことになる。第二は柔細胞橋が形成され、ここを通じて台木からつぎ穂へ水がつぎ穂の吸水力によって流れ込み、やがて木部橋 (wood bridge) ができに至り、柔細胞橋における水移動の役割がそこへ渡される<sup>14)</sup>。

つぎ木は種々生理実験に有効な手段を提供しているが、技術が優先するだけにうまく活用されていないようである。

## 文 献

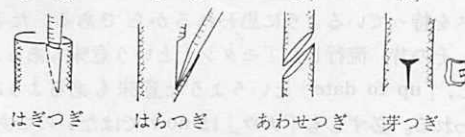
- 1) 戸田良吉: 日林誌 34: 243~247, 1952
- 2) 佐藤清左衛門: 東大演習林報告 43: 58~81, 1952
- 3) KAWASE, M.: Physiol. Plant 17: 855~865, 1964
- 4) SHAPIRO, S.: The role of light in the growth of root primordia in the stem of the Lombardy poplar. 前掲 THIMANN 編著書 445~465, 1958
- 5) 戸田良吉: 東大演習林報告 36: 49~53, 1948
- 6) 石川広隆・草下正夫: 林試報 116: 59~64, 1959
- 7) LARSEN, C. M.: Royal Veterinary and Agric. Coll. Yearbook (1948) 42~63
- 8) 大山浪雄: 林試報 145: 1~141, 1962
- 9) VIETZ, E. & PENA, J.: Physiol. Plant. 21: 545~555, 1968
- 10) VIETZ, E. et al.: Physiol. Plant. 20: 232~244, 1967
- 11) VIETZ, E. et al.: Phytochem. 6: 913~920, 1967
- 12) MOLISCH, H.: Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei 263~272, 1930
- 13) SCHROCK, O., KOOTZ, F. W. & KOFFMANN, K.: Forstliche Samenplantagen pp. 79, 1954
- 14) BRAUN, H. J.: Zeitschr. f. Bot. 46: 310~338, 1958; 47: 145~166, 1959; 48: 58~65, 1960; 49: 96~109, 1961; 50: 389~404, 1962

2-a



切りつぎ わりつぎ はめつぎ くらつぎ

2-b 2-c 3) 4)



はぎつぎ はらつぎ あわせつぎ 芽つぎ

図-1 種々のつぎ木法

## 近ごろの日本語

おおしまたくじ  
大島卓司

(アラスカバル)  
ブK. K. 顧問

最近、テレビに出てくるコマーシャルに、「たばこ、する」というのがある。

昔から、「たばこにする」という言葉はあった。「たばこ」が、外来語であるのはだれもが知っていよう。したがって、これを伝統的な日本語とはいえないかもしれないが、「一服する」という言葉もあるので、一応、正しい日本語といってよいであろう。しかし、「たばこ、する」といういい方はなかったように思う。初めて聞いたとき、わたくしは、「たばこにする」の誤りではないか、と思った。しかし、何度聞いても、はっきり、「たばこ、する」である、「たばこ、する」——これが、はたして、正しい日本語、といえるのであろうか。

言葉は、時代とともに変遷する。

戦後、「当用漢字」が制定されたり、かなづかいが簡略になったりした。なかには、何度も改正されて、どれが本当なのかわからなくなっているようなものもある。わたくしのような明治の人間は、なかなか、ついていけなくなっているのであるが、これらの改正には、一応、「実用化」という大義名文が存在していた。いろいろとつきたい文句もないではないが、まあ、大部分は追隨していくほかないものとあきらめている。

しかし、「たばこ、する」は、どの改正によったものでもないであろう。そして、どう考えても正しい日本語とはいえないのではなからうか。

もちろん、話し言葉のすべてが文法にかなったものである必要はないであろう。しかし、不愉快なのは、この言葉づかいが、決して正しい使い方ではないことを、重々承知のうえで、それを逆用することから、新しい流行語にしたい、というような意図で、その宣伝効果をねらっているらしく思えることである。

現代は Communication の時代だという。

普通、これを「情報化時代」というふうにいひ慣らわして、マスコミや、ロコミ、などをつづめて、新しい流行語をつくっているようである。この日本語自体、少々

納得のいかないところもあるが、それはそれで、まあ、新しい時代の新しい言葉として認めていかなければならないかもしれない。けれども、「何しろロコミの宣伝力は相当なもので、たえず、新しい言葉をつくっていきませんとね」とでもいうように、ただ単に、特定の商品の宣伝効果だけのために、文法を無視したり、昔からの慣用をわざとこわして、次から次と新しい言葉をつくっていくというのは、少々、度を越えた日本語の軽視ではあるまいか。

「ライスカレーがソク食べたいナ」というコマーシャルも、そうとう長く続いている。

この「ソク」も、そういった例のひとつで、多分、「速」か、あるいは「即」から来たものと思われるが、こんな日本語はない。少なくとも、最近まではなかった。「秒速クリーナー」の「秒速」も、考えてみればおかしい形容詞である。

ことさらに異を立てて、その誤用、または強用のために、流行語たることをねらい、それによって宣伝の効果をあげようとしているのではないか、としか考えられないのである。これらは、自ら意識して、日本語の「乱れ」を作り出そうとしている、といえないであろうか。

このごろ、気になる流行語の、もうひとつの例に、「ナウな」といういい方がある。たとえば、「ナウなフィーリングに満ちた、ファッション・コーナー」などという。

日本語の一部に、外来語が混用される例はさほど珍しいことではない。前にあげた「たばこ」も、「ばけつ」や「カステラ」のように、古くから使われてきて、今では、完全に日本語化した外来語である。同じ意味で、フィーリングや、ファッションも、「エコノミック・アニマル」や、「ビジネス・マン」のように、外来語が、次第に日本語として固定化しつつあるのは、現在のわが国文化のありようとして、ある程度、やむをえないところであるかもしれない。

しかし、「ナウな」は、少々どうかと思われる。

おそらく、now からきたものだろうと思われるが、「ナウな」は決して now ではない。名詞や副詞の now に、「な」をくっつけて形容詞に使っているのもおかしいが、その意味も、英語の now とは相当違ったニュアンスを持っているように思われるからである。たとえば、その昔、流行した「モダン」という意味もあるようだし、「up to date」というような意味もあるようにも思われる。必ずしも「ナウ」は now ではないのである。こうなると、もはや単なる英語からの「外来語」ともい



えないような新造語であって、「ロコミ」などとまた違った日本語の乱れを感じさせるのである。

同じ近ごろの流行語にしても、「恍惚の人」というような、美しい言葉もないわけではない。

川端康成の文章にあるような、日本語の美しさというものを残した流行語もあっていいのではあるまいか。

何も、源氏物語や、枕草子の昔に帰れ、というのではない。文法を無視したり、わけのわからぬアイノコ語を創造してまで、乱れた日本語の使い方をする必要はないのではないか、というのである。その元兇が、どうやらテレビのコマーシャルあたりにある、というのはいさぎであらうか。

生活力の旺盛な時代には、とかく言葉が乱れるものだという。今の日本の言葉の乱れには、いわゆる高度経済成長のひずみのひとつが現われていると見られないこともない。悪貨は良貨を駆逐するという。いったん「流行語」になってしまうと、この言葉の乱れは、それがその時代の日本語の主流を形づくってしまうのである。そして正しい日本語、美しい日本の言葉は、押し流されてしまう傾向があるのではないか。

その昔、芭蕉は「俳諧の益は俗語を正すなり」といったという。芭蕉の生きていた「元禄」という時代は、いわゆる江戸時代の爛熟期であった。庶民の生活力も旺盛であったが、それだけに、言葉の乱れもはなはだしかったのであろう。たった 17 字のなかに、芸術を創造しようというのである。1 字 1 句もゆるがせにできないものがあつたであらう。そして、それを正しく感得してもらうためには、正しい日本語への理解がなければならない。芭蕉が「俗語を正す」ことを念願としたのもわかるような気がする。それは、俳句によって、「俗語を正そう」としたのではなく、正しい言葉を伝えることによって、はじめて日本語の伝統が守られ、日本語の美しさが生かされる、と考えたからではないであらうか。それが俳諧の「芸術性」を生かし、しかも、言葉の美しさを伝える唯一の道だと考えたからではなかったらうか。

わたくしは、近ごろのコマーシャルの氾濫を、いちがいに非難するつもりはない。また、「一億総白痴化」の元凶として、必ずしも、テレビ番組を責めるつもりもない。しかし、ある種のテレビ番組や、テレビ・コマーシャルのなかには、どう考えても納得の行きかねるものがあるのは事実である。その理由の一つに、前記のような、用語についての無神経さ、日本語の乱れを助長して

いるのではないか、と思われるような点があげられる。

コマーシャルというものは、元来、特定の商品の宣伝が目的であろう。したがって、何とかして視聴者に、その商品の名前を覚えさせ、そのイメージを植えつけようとするのは当然であるのかもしれない。しかし、それだからといって、わざわざ、日本語の乱れを累加させるような新造語や、アイノコ語を使わせる権利はないはずである。宣伝である以上、ある程度のリフレーンはやむをえないかもしれない。しかし、その珍奇なるのゆえをもって、流行語たらしめようとする意図の露骨なものや、誤った用法のゆえをもって、その記憶にとどめさせようとするのは、大自然を破壊して観光開発をやるようなものではないか。

観光地に行ってみると、至るところ、いろいろな広告がその美しい景色をふさぐように林立しているのを見る。その観光道路自身が、景観を破壊しているばかりでなく、ドライブインや、モーターといった施設が、せっかくの風景を台なしにしている場合が多いのはご承知のとおりである。それは宅地造成に名を借りた自然破壊と同じく、全くのコマーシャルイズムの害毒としか、いいようがない。

自然保護の要請が高まってくるのも当然であらう。

わたくしは、日本語は、日本の風土と同じく、後世に残さるべき価値のある純粋さと、美しさを持っていると信じている。その純粋さや美しさをわざわざ破壊するような言葉の乱れは、何とかして避けるべきだと考える。

自然保護が大切なように、日本語というものも、もっと大切にされ、保存さるべきものではないであらうか。

誤植訂正		
No. 371 (2月号)の「林木の生理12ヵ月」に誤植がありましたので下記のとおり訂正いたしますとともに、深くお詫び申し上げます。		
P	誤	正
28右下から4行目	nuclens	nucleus
29左上から2行目	pollinationdrop	pollination drop
" 7行目	花粉管内と	花粉管内を
左図の下 3行目	nuclus	nucleus
" 7行目	friploid	triploid
文献 2)	Reo	Rev
	plant physiol	Plant Physiol
8)	STOMLEY	STANLEY
10)	Mc WILLIAM	McWILLIAM
11)	Reo	Rev
12)	planta	Planta

## エカフェの木材と その製品に関する 政府間協議について



こう たり かつ ひろ  
神 足 勝 浩  
(資源調査会専門委員)

わたくしは科学技術庁の命をうけ当誌1月号に予報された上記の会議に代表として出席した。

開発途上国がどのような考えを述べ、木材および木製品の共同体構想について、どんな話し合いになるか内心案じつつ、正月3日バンコックへ向かった。

翌4日より8日までのこの会議への出席国はインドネシア、マレーシア、タイ、フィリピン、ラオス、ビルマ、南ベトナム、英領ソロモン、オーストラリア、韓国ならびに日本で、オブザーバーとしてFAO、UNIDO、UNDP等の国連機関代表も出席した。

会議の結果は、丸太の形で外材が当分国内需要の50~60%を占めつけ、関連企業の体質もなお脆弱であるわが国には、予想どおり、まことに重大な関係をかもし出し、今後このような客観情勢を十二分にふまえて、官民ともども前向きの方こそ必要だと考えざるをえないものであった。その内容について述べる前に、エカフェの最近の動きにふれなければならぬ。

1947年に創設されたエカフェ加盟国は当時10カ国で、それも過半数が非アジア諸国であったが、現在は加盟国30カ国、そのうち、25カ国が域内にあるまでになった。北は日本およびモンゴルから南太平洋諸島およびオーストラリア、ニュージーランドまでも広がったエカフェ地域は地球陸地面積の約1/5、22億haに及ぶその中には世界人口の半ば近い19億余の人口をかかえるたいへん重要な地域となっているのである。ところで、エカフェの現在の活動にはふたつの主要な傾向がみられる。第一は早急に具体的な成果をあげるために、焦点を行動志向的プログラムにしばっていることであり、第二は経済成長の加速化と生活水準の向上のために、地域的戦略と地域的協力の採用をますます重視していることである。すなわち初期の確実な情報の収集とか調査研究といった

プロジェクトから、物的資源(メコン河)、社会資本(アジア・ハイウェイ、アジア電気通信、アジア横断鉄道)、商品共同体(ココナット共同体、こしょう共同体)、開発研究所(経済開発および計画、統計、開発行政、人口動態などの分野を対象とした)などに関する協力を経て、さらに複雑な分野、たとえば貿易自由化や地域経済取決め、各国および全世界的、地域的金融機関の共同行動による大規模な工業開発、海運、港湾開発へと進んできたのである。そして、アジアが1970年代にはいるにつれて、エカフェのすべてのプロジェクトは万人の生活向上という究極的な目標の達成にあらゆる助力を与えようとしているのである。その目標は次の言葉でさらに明瞭に要約されている。「将来の開発計画の中心的な目的は、経済進歩とならんで、社会正義の推進であり、大衆の生活水準を大幅に改善して人間としての尊厳にふさわしいものにすることでなければならない」

わたくしは今回の会議に出席し、この目標の達成を強く望む、特に発展途上国の代表の真剣な、いなむしろ深刻なまでの雰囲気を感じ、世界における日本の立場を、それらを通じて強く知らされ、それゆえに今後日本の丸太輸入は、エカフェ域内外からいろいろの問題を提起されるのではないかと感じたのである。会議の内容にはいろいろ。

### A. エカフェ地域における木材経済の諸問題と見通しについて

#### i) 熱帯広葉樹の需要

会議は、木材余剰諸国がそれぞれ異なった市場に木材を供給していることから、木材需要のパターンは木材不足国の需要のパターンに支配され、きわめて複雑なものとなっていることを認め、木材供給国は自国内消費に加えて、主として丸太の形で加工国に輸出していることを確認した。そして、主要先進国は急速に今後とも需要を拡大するであろうと判断し、主要消費国の将来の広葉樹の需要予測値は、刻々新しいものに訂正され、それらの値が発展途上国にも提供され、途上国が自国の需要急増とも関係して適正な輸出プロジェクトを持ちうることを望まれた。また会議は建築や家具用に欧州同様、地域でもアルミニウム、鉄、プラスチックその他の形での代替品利用がふえ今後の諸計画、ならびに林業政策に影響を与えるであろうと注意を喚起した。

#### ii) 熱帯産広葉樹丸太の供給

現在の需要動向、技術的条件、販売関係を考えると、世界中の広葉樹林で東南アジアの二葉柿属の森林が最も価値がある。したがって生産、消費両諸国ともどもの利

益のため、長期的視点で保続収穫に、また森林の管理に協力の必要がある。消費国の需要の増大に対応するのみで、価値ある樹種の乱伐過伐をつづけ、跡地更新の実行が確保されないと、価値ある樹種はやがて消滅し、森林の再生産可能性は失われてしまう。

また林業用地と農業用地との競合も起こりつつあり、木材生産国の最も適切な土地利用区分（農用地、保安林、利用林区分など）が地域内各国によって試みられるべきである。

さらに生産国は、木材生産において丸太の加工によって付加価値を少しでも多くし、加工による十二分の利益を長期の造林投資にふりむけることが可能になるよう、消費国の協力、たとえば、木材生産国の加工プラント設立への協力などの必要性を認めた。会議は現存する木材資源のいっそうの有効利用と未開発樹種の利用促進の必要性を確認し、この点で南アジア諸国の二葉柿属の森林よりいっそう複雑な英領ソロモン、バブア・ニューギニアなどにおける雑多な広葉樹利用についてのパイオニア的試みを称賛した。チップボードおよびハードボード工業の発展は、紙工業のための雑多な広葉樹チップ生産とともに比較的知られていない樹種の利用に寄与するので大切であること、また未利用樹種の中には、現在知られていないすぐれた性質をもった樹種のあることを確認した。

### iii) 熱帯広葉樹の合板、単板、製材品の供給

会議はこの問題について検討したが、これらの供給に影響を与える重要因子としては、供給の規模と市場競争の性質が問題とされた。これに関連して、一般に合板の生産能力が木材不足国で大きかったが、今後は丸太生産国での丸太加工企業がより大きな規模で発展すべきであり、これは企業が効率的に運営されると、木材製品の加工は丸太生産の価値の数倍の価値を生み出し、丸太資源利用を最高のものとするであろう。そのうえ一般的には輸出での利益は、製品が丸太に比してきわめて大きく、さらに価格変動も製品の方が少なく安定していることを確認した。

会議は加工品に対して強く差別を与えている先進国の輸入政策が、発展途上国の上記のごとき意味での発展の阻害要因であると認めたが、先進国から、関税調整が自国の社会経済課題として検討される面をもつとの意見も出された。さらに船賃が価格に占める割合が大きいので生産国に対して、荷役、船舶送などについて諸私利や便宜が供与される必要があることが確認された。

## B. 木材経済における地域計画調整と協力

一国の資源は、地域の、そして国際的森林資源の一部であり、一国の林業計画は世界の森林の状態に影響する。このようになっているので木材経済が当面する問題の多くは、地域協力と計画調整によって解決することが可能であり大切だと会議は確認した。

会議はエカフェが地域発展調整計画の対象の特別の“商品”の一つとして“木材ならびに木製品”を取り上げた努力を評価した。オブザーバーとして出席した FAO の代表は、木材経済が当面する広範囲の問題に言及し、かつ諸国が自らの政府によって取り組まれるべき課題がある一方、地域の協力によって解決される方がよりよいものもあると述べ、直面する問題を地域内の国々に対する共通性などの点で分類し、より協力の容易のもの、一部相反する問題等も出ることを指摘したのち、その対応はいかなる形であれ地域協力が依然として必要であると説き、FAO の協力を約束するとともに、UNCTAD および GATT 合同本部とともに UNDP から準備のための助力をうけつつ熱帯木材局を設立するための、合同の準備をつづけていることを報告した。さらに実りある地域協力ができ上がるためには、林産物生産の将来予測や、地域の森林資源の評価によって、需給問題の解決を実現することが必要であり、FAO は、エカフェと共同して行なうことになっている第 2 回アジア極東地域の木材需給調査に大きな関心を示した。UNIDO の代表も協力を約し、地域の共同体はいかなるものとなるにしろ、専門技術者訓練、工芸学の改善、質管理、加工技術の紹介、加工度向上のごとき生産過程に寄与する内容を対象として取り上げるべきとの考え方を表明し、二次加工の分野での UNIDO の活動、さらにフィンランドでの UNIDO の活動計画、すなわち今年暮に行なわれる家具建具工学に関するセミナー、1974 年に予定される木材作業設備の修理ならびに維持のプラント訓練コースについての情報提供を行なった。

会議は、最後に地域協力について今後の活動とも関係して、次の事項について合意した。

1) 過剰能力、過剰生産をさけるためには、地域調整と輸出計画が必要だが、そのためには FAO とエカフェはできるだけ早くアジア極東での木材需給見通しの第 2 回研究を完成すべきであること。

2) 地域内でのあまり知られていない樹種の性質と用途について協同研究を行なうこと。

3) 諸国は次のような木材加工の改善の努力を協力して行なうこと。

i) 専門技術者訓練, ii) 工芸学の改善, iii) 二次加工過程の紹介, 加工度の向上, v) 質の管理, vi) 販売活動



の促進と簡素化のための技術用語集の標準化

4) 協力して市場情報の交換が必要で、次の諸点の研究の必要性があること。

i) 木材価格安定のための価格形成過程 ii) 木材ならびに木製品の関税 iii) 船積、引渡、協定を含む販売契約等。

さらにマレーシア、インドネシア、フィリピン、タイの代表は地域協力の骨組は最初広葉樹丸太生産国のみで構成されるべきであり、共同体の構成ならびに発展計

画など基礎的でかつ共通な問題をこの四カ国で検討のうえ、四カ国政府間協議が早急に行なわれるべきとし、また技術的に進歩している国々の代表たちは、蓄積調査や他の林業プロジェクトについての技術的援助、さらに木材生産国における木材加工設備の設立に適する合併企業への助成など、喜んで行なう意志のあることを表明した。そして会議の代表等は上記の丸太生産国政府間協議がまとも次第、エカフェ地域での次の政府間協議が当然行なわれるべきだとした。

## 林業関係文献の複写サービスについて

最近、林業関係文献の複写利用についての要望が、公立林試を中心に会員のあいだで強まっています。

当協会では、林業試験研究推進を援助する趣旨から、国立林試と連携をとりながら、この要望に応じていくことを検討し、国立林試の理解と指導のもとに、目黒本場に所蔵されている資料を公開していただくことになり、昨年5月から、まず最初に、おもに公立林試を対象に文献複写サービスを実施してきました。

実施開始後、約1年半を経過し、業務の処理もようやく軌道にのりはじめましたので、ここに「利用要領」を広告し、このサービスが広く活用されるようおすすめします。

### 利 用 要 領

1. 複写の範囲  
国立林業試験場本場に所蔵されている資料
2. 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
3. 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。

#### 4. 複写部数

1部とします。

#### 5. 所蔵雑誌の問合わせ

このことについては、上記調査部資料室または各支場調査室に願います。

#### 6. 複写と発送

上記調査部資料室で申込み内容の点検と複写現物の確認の終わったものについて、同室の指導のもとに、当協会文献複写係（同室内に設置）は、複写と発送業務を担当します。

#### 7. 複写単価

コピー1枚35円（用紙の大きさA5、B4の2種、単価は両者とも同一）

#### 8. 送料

申込み者が実費を負担。

#### 9. 経費の支払い

毎月末に、当協会から、その月の分について、見積、請求書を届けますから、それにしたがって、下記あて支払ってください。

#### 支払い先

日本林業技術協会

（振替 東京 60448 番）  
（取引銀行 三菱銀行麴町支店）

なお、300円以下の場合は郵便切手でも結構です。



## 会員の広場

### スギ採種木に対する

### ジベレリン処理について

### 高濃度少量注入と粉末注入

### 注入ジベレリン量と着花量の関係

しば 柴 田 さぶ ろう  
ひら やま よし みつ  
平 山 義 光\*\*

#### 1. はじめに

スギ採種木に対するジベレリン（以下GAという）の葉面散布については、その効果が確認されすでに事業的に実施されている。しかし、葉面散布法の場合は日野<sup>1)</sup>が指摘しているように天候、水利の便、散布器具、薬価、散布作業の困難性などの問題点がある。この対応策として、寺田<sup>2)</sup>による水溶液の樹幹注入法や、百瀬<sup>3)</sup>による粉末の樹皮下への埋込み法などが開発され、その効果も確かめられている。このうち、水溶液注入法は特殊な注入器を必要とするうえ、注入に時間がかかるので、東北林木育種場では、昭和39年に設定したスギ採種園において、より簡略な方法を検討するため高濃度溶液の少量注入を実施してみた。また、粉末の樹皮下への埋込みでも溶液注入と同程度の効果があれば、これがもっとも簡便と考え、これもあわせて実施した。

つぎに、注入したGAの量により着花量がどのように変わるかをみるため、単木あたり0.5, 1, 3, 6mgまで4段階の注入を行なった。

試験の結果、いずれも効果が認められたが反面、形成層あるいは材部に損傷が認められるなどの問題が出てきたので、あわせてこれを紹介したい。

なお、この種の試験は球果を採取したのちにその形状や、発芽率までを含めて発表すべきであろうが、花芽の寒害や虫害などが原因で46年秋採取した球果が僅少となり、本報では花芽の段階までをまとめたものである。

（注）\*前東北林木育種場経営係長、現蟹田営林署造林係長

\*\*東北林木育種場経営係

試験に使ったジベレリン5,000ppm溶液は、協和醗酵より提供されたもので粉末は同社製市販のものである。

#### 2. 材料と方法

##### A. 高濃度溶液注入と粉末の埋込み

###### (1) 材料

採種園の中で寒害の発生が少なく、樹体のそろった4クローンを選んで使った。供試木の大きさは昭和44年秋時点で、樹高3.5m 胸高直径6cm程度である。

###### (2) 試験の方法

###### (2)-1 5,000ppm液注入

地上高30cm程度のスギの樹幹に相対する2個の穴をあけ、1穴あたり1.5mgの量をピペットで注入した。穿孔器具は外径1cmの成長錐で、注入孔は内角が60度ぐらい、深さ3cm程度となるようにした。処理本数は1クローン3本で実施月日は昭和45年7月6日である。

###### (2)-2 粉末の埋込み

大工ノミを使い、樹皮に1辺が1cmの□型の切込みを入れ、はぎ起こした樹皮内に粉末をふりかけたうえ、もとに戻してその上をビニールテープでおさえておいた。注入高、GA量、処理本数などは液剤と同じである。

##### B. 注入量と着花の関係

###### (1) 材料

Aとは別の3クローンを使った。

###### (2) 試験の方法

5,000ppm液を用い、A-(2)-1と同じ要領で注入を行なった。ただし、注入穴数は6mg, 3mgは2個で、1mg, 0.5mgは1個である。クローンごとの処理本数は6~1mgが2本、0.5mgは1本である。

#### 3. 調査の方法

供試クローンは全部着花した。しかし、寒害により花芽の全滅したクローンが多く出たので、供試クローン中で比較的寒害発生の少ないものを対象に調査を行なった。対象クローンはAが村上2号、Bが大館1号と村松4号である。

調査月日は昭和46年7月8日で、各個体の枝ごとに着生幼球果と枯死花芽の全数（以下これを合わせて花芽という）を調べた。♂花も着いたが量が少なかったのと、調査時点ですでに落下したものがあったのでこれは除外した。なお、粉末埋込み後の癒合状態調査ではA、B以外のものも対象とした。

表-1 処理方法・注入量と着花量

クローン名	昭和44年11月			ジベレリン の注入量	粉・液	注入方向	着花総数	1 mg 当たり
	樹 高	胸高直径	注入部位 の太さ					
村上2号	cm	cm	cm				コ	コ
	320	5.8	7.6	3 mg	粉	E・W	984	330
	303	4.1	7.3	"	"	"	753	251
	345	5.8	9.5	"	"	"	962	321
	326	5.2	9.1	"	液	"	1,067	356
	435	8.0	12.6	"	"	"	784	261
	292	4.0	6.3	"	"	"	874	291
村松4号	420	6.8	11.0	6 mg	液	E・W	4,226	704
	355	6.8	10.7	"	"	"	3,929	655
	372	5.6	9.3	3 mg	"	"	2,903	967
	363	6.2	9.6	"	"	"	1,486	495
	408	6.5	10.9	1 mg	"	E	1,006	1,006
	380	4.3	7.7	"	"	"	964	964
	350	5.2	9.5	0.5 mg	"	"	564	1,128
大館1号	382	7.0	10.3	6 mg	液	E・W	1,939	326
	470	10.2	12.5	"	"	"	1,707	285
	322	5.2	8.6	3 mg	"	"	828	276
	306	3.8	4.9	"	"	"	2,087	696
	420	6.7	9.6	1 mg	"	E	792	792
	264	3.8	7.2	"	"	"	775	775
	470	9.1	10.8	0.5 mg	"	"	889	1,778

#### 4. 結果と考察

高濃度注入、粉末埋込みともに着花量は個体によってかなりバラツいた値となったが、3本の平均値をみると両者とも約900個となり、ほぼ似た効果を示している。

##### (1) 注入量と着花

対象となったクローンについてみると、横山<sup>4)</sup>が指摘しているようなGAに対するクローンの反応の違いが出ており、村松4号は着花量が多く、村上2号は少ない。

注入GA量と着花の関係は当然のことながらGA量の増加につれて多くなり、表-1の全資料で作った相関図は図-1となった。

ただし、注入量1mgに換算した着花量では、注入量が少ないものの方が多い傾向を示している。

この試験で使った材料は樹高が3.5mぐらい、胸高直径が6cmぐらいのものなので、この実験値からただちに大径木の所要量を推定するのはかなり冒険のような気もするが、かりに注入したGAのほとんどが葉に達し着花に効くものとするれば、GA1mgあたりの着花量は木の大小によってさほど変わらないはずであり、ひかえめ

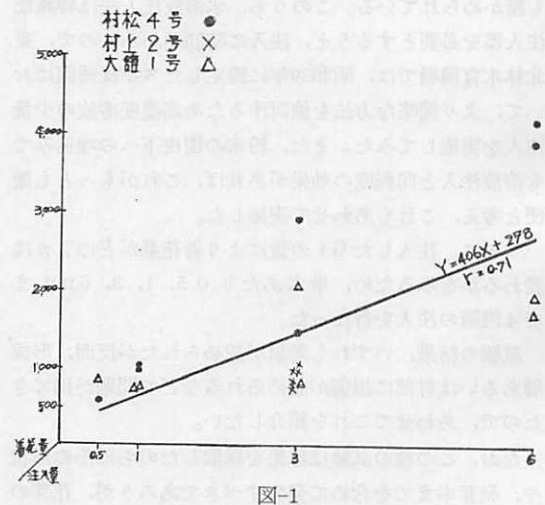


図-1

にみた値として、1mgあたり4~500個くらいとみてもよいように思われる。大径木に対するGA注入についての寺田<sup>2)</sup>の報告では、25mgの場合約8,500個の球果が着いたと推定しており、花芽から球果までのロスなど



を考えるとだいたい本報での推定値と一致するようである。百瀬<sup>2)</sup>は胸高直径と葉量の相関が高いことを根拠として、木の太さごとの GA 量を試算しているが、それにくらべると本報の数値はかなり少なくなっている。いずれこの点については、実際に大径木を使い追試してみる必要がある。しかし、当面の使い方としてはクローネ長、林の疎密度などを考慮に入れたうえで単木当たりの球果着生目標を決め、それに見あった GA 量を使うのがよいと考えられる。その用途はおおまかに 1 mg 当たり 400 個としても実用上よいのではなからうか。注入量が過大になると寺田<sup>2)</sup>が指摘するように球果が小さくなったり GA がムダになったりするるのでこの点注意を要する。

## (2) 注入点と着花位置

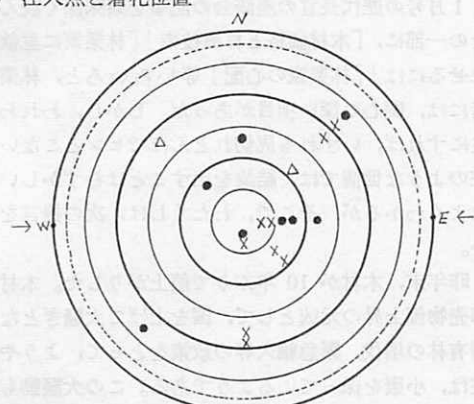


図-2-A 注入点と着花枝の位置

村松 4 号 6 mg 注入  
 ..... 枝下高  
 △ 200 個未満  
 ● ← 注入点  
 ● 100 個未満  
 × 200 個以上

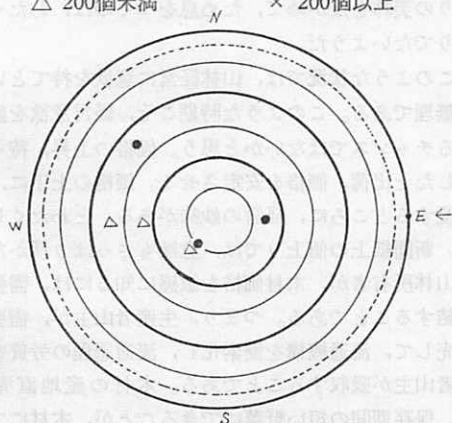


図-2-B 注入点と着花枝の位置

村松 4 号 0.5 mg 注入  
 ..... 枝下高  
 △ 200 個未満  
 ● ← 注入点  
 ● 100 個未満  
 × 200 個以上

注入点から着花した枝までの距離、着花量、方向を図-2-A・B に示した。図の外輪は注入孔の位置、中心が 44 年秋の梢頭で同心円の幅は 50 cm である。

供試木はすべて無手入れのもので、主幹 1 m 当たり 20 本程度の主枝をつけているにもかかわらず、着生枝の配置 (1/8 方位で示した) はきわめて不規則で、この傾向は注入量と注入点が少ないほどはなはだしい。注入孔の方位と着花枝の方位も一致せず、図-2-B でむしろ反対側の方が多くなっている。寺田<sup>2)</sup> 高橋<sup>6)</sup> は注入点の一つでもかたよりがなく着花したと報告しているが、本試験の結果はそれと一致せず、注入 GA 量の差がこの違いを生んだものと考えられる。いずれ GA の少量注入ではどの枝に着花するかという予測はまったくできないようである。

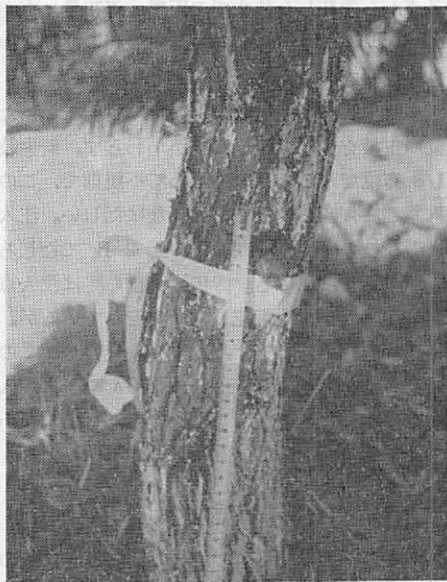
## (3) 注入部の状態

昭和 46 年 11 月現在の状態を表-2 に示した。表中 45 年とあるのが本試験のものであり、46 年とあるのは別の目的で 46 年 7 月に粉末埋込みを行なったものである。

500 ppm 注入のものは外見上まき込みが完了したようにみえるが、剥皮してみると注入孔のはっきりしてまわりからカルスがのびてきている。本試験の材料以外のものを樹幹析解して材部をみると、注入孔の下 5 cm、上 15 cm 程度にわたり変色し一部枯死が認められた。これは成長錐を入れたことによる機械的な損傷と、GA の葉害の両者によるものと考えられる。粉末の方は、45 年に実施したものは 2 成長期を経過してやっと癒合したものが約半数であり、他はカルスが異常に発達しコブ状に突起したものと、まだまき込みが完了しないものである。46 年に実施したものでは癒合したものが約 20% のみで残りはカルス形成中である。粉末埋込み後の経過を観察してみると、埋込み部の形成層が剥皮部の倍程度にわたり枯死し、それからまき込みが始まり、まき込みがかな

表-2 GA 注入部の状態

状態	実施年度	45	46	備考
癒合	コ	34	24	カルス形成が完全に終わって樹皮表面が平になっている
コブ	ブ	35	1	カルスがコブ状に突起している
カルス		8	115	カルスはできつつあるが、まだ材部が露出している
計		77	140	



粉末ウメコミ部の状態 45年7月6日に  
実施したものを46年12月10日写す

り進んだところからカルスが異常に発達し、やがてコブ状になるようである。さらに、埋込み部の上にはGAによって肥大成長が抑制された結果とみられる凹ができていく。ただ埋込みによる場合は注入のように材部まで損傷を与えることはない。百瀬<sup>9)</sup>はスギで、板垣<sup>7)</sup>はヒノキで埋込みを実施した結果、当年秋まではほぼまき込みが完了したとしているが、本報では同じ方法で実施したにもかかわらず別の結果となった。

#### (4) 高濃度注入または粉末埋込み法の問題点

両者とも着花に対しては高い効果が期待できるうえ、省力・薬価低減などの利点がある。しかしその反面、材部や形成層に損傷を与えるという欠点を持つ。したがって、当面は採種林など大径木で葉面散布のしにくいものに限定し、粉末の埋込みを行なうのがよいと考えられる。採種園での使用については樹体保護の観点から、もう少しの期間試験的に使ってみてから事業化するのが妥当ではないか。

#### 引用文献

- 1) 日野幸敏：林木の育種 36, 1966, P 8
- 2) 寺田貴美雄 他：東北林木育種場年報 No. 2, 1970, P 135, 140, 141
- 3) 百瀬行男：林木の育種 58, 1969, P 19
- 4) 横山 緑：林木の育種 66, 1971, P 6
- 5) 百瀬行男：林木の結実促進, 1970, P 13

6) 高橋小三郎 他：東北の林木育種 18, 1968

7) 板垣富泰 他：林木の育種 66, 1971, P 19

## 木材の産地直売には

もり  
森

ひろし  
宏

(千葉県千倉町山林所有者)

1月号の歴代長官の座談会の記事を興味深く読んだ。その一部に、「木材価格と林業技術」「林業家に意欲をもたせるには」「林業家の心配」等いろいろと、林業関係者には、関心の深い項目があった。しかし、われわれ山主にすれば、いずれも尻切れとんぼでピンとこない。現在のような世情では、結論を出すことはむずかしいことはよくわかるが、そこで、わたくしは、次の提言をした。

昨年末、木材が10年ぶりで値上がりした。木材は、卸売物価上昇の元凶として、国を上げて大騒ぎとなり、国有林の増伐、緊急輸入等の政策をとって、ようやく現在は、小康を保っているようである。この大騒動も、肝心の山主には、さっぱり恩恵がない。木材業者は、全部転業して、ご気嫌伺いにもこない。木材価格がどのくらい、見当もつかない。ようやく伐期に達した、少しばかりの美林をながめて、ため息をつくのは、わたくしばかりでないようだ。

このような状況では、山林経営に意欲を持てという方が無理である。このような時期こそ、経営意欲を盛り上げるチャンスではないかと思う。価格の上昇、待っていましたがと出荷、価格を安定させる。価格の上下に、一喜一憂するところに、経営の妙味がある、とわたくしは思う。新聞紙上の値上りでは、意欲もさっぱり湧かない。

山林所有者が、木材価格を敏感に知るには、需要者と直結することである。つまり、生産者山主が、需要者に直売して、流通機構を簡素化し、流通過程の労賃を、生産者山主が吸収することである。木材の産地直売である。保存期間の短い野菜にできることが、木材にできないことはないわたくしは確信する。

山主が製材品を直売するには、小型の製材機が必要である。従来使用されている丸鋸は、技術的にも高度の熟

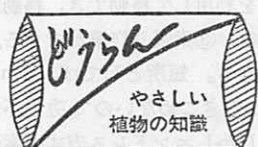
練を要するばかりでなく、2, 3人の男手を必要とする欠点がある。耕耘機の動力で作動でき、女子でも作業のできる、簡単な製材機の開発を希望する。現在のような、機械万能の時代に、小型製材機の開発が不可能とは思えない。すでに開発されているならば、PRしていただきたい。

山主は、小型製材機を利用して、択伐により、年々の収入を見、売行き不振の間伐材も、製材品となれば、利用面の拡大も図れると思う。1日15cm, 3m材を2本搬出製品化すれば、5,000円の収入になる。1日5,000円になれば、林業経営も捨てたものではない。経営意欲の高揚疑いなし、販売面は、森組、材木店に在庫数を登録することにより、大口の需要に応ずることも可能となろう。また電話、自動車の普及している現在、個人的な販

売も、広範囲にわたると思う。直売方式は、撫育管理の技術、林業の機械化、択伐による公益性にもつながり、一石三鳥の有利性があるとわたくしは思う。

現在までに、商品生産林業、地湧きの技術とか、提唱されているが、かけ声ばかりで、具体化され、地についた技術は見当たらない。この山主直売こそ、小規模経営者に意欲を持たせ、眠れる森林資源（奥地材）を世に出し、国産材の真価を高める良策とわたくしは考える。

現在の林業政策は、植林一点張りで、山主に多大の出費を強要している。植林の大切なのはよくわかるが、現今のように、経済の変化のはげしい時代に、収入のない経営には魅力を持たない。明日の100より今日の10。現金収入を得るような政策こそ、植林に結びつくことを忘れているような気がしてならない。



〔指標植物シリーズ その21〕

コアジサイ

*Hydrangea hirta*  
SIEB. et ZUCC.

ユキノシタ科、アジサイ属の落葉低木で、関東以西の本州、四国に分布する。

高さ1mあまりに達し、枝分かれが多い。葉は対生し、倒卵形または広楕円形。先端は鋭くとがり、基部はくさび形。葉の上半部には三角状の鋸歯があるが、下部は全辺。表面には光沢があり、膜質。秋には黄色に紅葉し、それなりに美しい。初夏の候、枝先に散房花序をつけ、淡青紫色の小花多数が開いて可憐である。装飾花はつけない。

属名の *Hydrangea* は *hydor* (水) + *angeion* (容器) で、さく果の形からきている。種名の *hirta* は短い剛毛のある意。和名のコアジサイは小さなアジサイのこと。

昨年の秋、栃木県の矢板県有林の植生調査を依頼され、林床植生の区分と、それをもとにした植生図をつくった。ここは、ブナ林、ナラヤンデの2次林、スギ、ヒノキ、カラマツなどの人工林と、上層林冠群は多様であるが、林床植生は、人為の加わり方によって若干の違いはあるけれども、基本的には四つの林床型が、立地に対応しながら規則正しく出現するのが確認できた。凹形斜面、斜面下部、BE型土壌のモミジガサ型、平衡斜面、BD型土壌中心のキイチゴ型、斜面上部、ゆるやかな尾根、BD(d)型土壌のクロヒナスゲーチゴ

ユリ型、尾根、BD(d)型、BC型、BB型土壌のツツジ型である。

コアジサイは、このうちクロヒナスゲーチゴユリ型、ツツジ型のそれぞれ主要な組成種として、非常に目だつ存在であった。

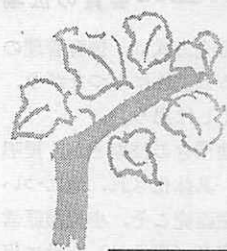
またかつて行なった有名スギ林業地の調査でも、暖帯上～温帯下部のクロモジチゴユリ型の特徴的な組成種として、クロモジ、コンテリギ、ツクバネウツギ、コバノガマズミ、キッコウハグマ、イチヤクソウ、ヒメハギ、ヤブコウジなどとともに出現していた。そしてこの林床型は、斜面上部、凸形斜面などの、主としてBD(d)型土壌に成立し、地位Ⅲを指標していた。

この植物は広くみられるが、高い優占度で出現するような場合は、スギの植栽はさけたほうがよいと思う。矢板のツツジ型の場合はヒノキの成長も不良であった。若葉は数荒用。



文・前田禎三、写真・宮川 清





## ジャーナル / オブ / Journal

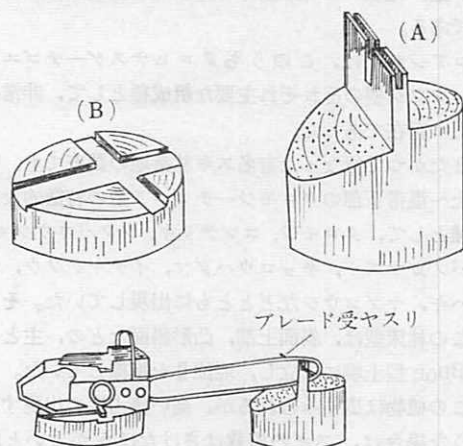


### ソーチェン目立の一方法

高知局奈半利署 門田 実

高知林友 1972年12月 第552号 P 53~55

ソーチェンの目立について、日ごろの作業の中からヒントを得て考えられたもので、それも手近な木片を利用し手軽に簡易にできることを特徴としている。



その作り方は、図に示すように、まずブレードを固定する台として直径 30cm ぐらい、高さ 40~50cm ぐらいの輪切にした端尺材 (A) とチェンソーの底部据付台用 (B) として底部接地部分と同じ程度の直径で厚さは 15cm ぐらいの輪切にしたものを使用するのである。

### 労働力確保を担う一移動集材機

藤 岡 上

ひろしまの林業 1973年1月 No. 262 P 10~11

林家が移動集材機を導入して、労働環境を改善し計画的に林業経営をすすめている小塩幸子氏(比婆郡東城町)の例を紹介している。同氏は以前から植栽・保育はもち

ろんのこと素材生産から市場売りまで、一貫して直営生産によっており、作業道を合わせて ha 当たり 125 m の高密度路網がある。

用いている移動集材機 (FP-2) は、ホンダ耕耘機にキャタピラをはかせ、前方に集材用の一軸二胴のウインチを取り付けたものである。

その長所としては、① 自走できるので 35 度程度まで可能、それ以上はウインチを利用して移動でき、移動経費が少ない。② 取扱いが簡単、③ 索張り作業ができる。④ 地引による林内集材ができる。短所としては、6mm ワイヤロープで 280 m しか巻きこめないのので功程が低く、長距離集材が困難、しかしエンドレス方式の索張りを採用すれば長距離も可能であるとしている。

男 1 人 (運転) 女 3 人で作業しているが、従来の木馬による方法に比べて労力で約 2/3、経費では少しよい程度であるという。本機は当県ではまだ 1 台であるが、民有林では今後期待がもてるとしている。

### ヒノキの 9 月ざし

林技センター 川北

三重の林業 1972年11月 No. 135 P 5

ヒノキのさし木は年齢を重ねていくにしたがって発根が悪くなるが、これらのものを促進するには、① さしつけ時期を 9 月にする。② 穂長を 12cm ほどに短くする。③ 加温灌水のできるガラス室にさしつける。このうち露地で大量の健苗をつくるには 9 月ざしが有効で、慣行の 4 月ざしに比べて、発根率は 9 月ざしは平均 82.6%、4 月ざしは 47.2% であり、9 月ざしは根量、苗高ともすぐれているという。

要するに、9 月ざしがよかったのは穂自体の発根しやすい時期ではなく、さしつけ後のこの地方の地温等が発根に都合のよい時期であったと考えられるとしている。

## 改良された雪起しテープ

県森連 指導課

林業新潟 1973年1月 No. 240 P 10~11

雪起しにかかる経費を軽減し、能率的に作業をすすめるために新しく開発された雪起しテープの利点などを事例にもとづいて紹介したものである。

プラスチックテープであるが、雪起しテープとしては縄と同様な強度を持ち、下刈前に破断されることが必要であるとして、テープは試験地の天候に合わせ種々改良されている。改良テープは、①なるべく縄の感触に近いものとした。②下刈前に破断され、その程度は縄とほぼ同程度である。③下刈りの時に切断しなければならないときでも簡単に切れる。④価格(m当たり 単価)は縄より安い。⑤植栽木への影響は少ない。⑥軽くて持ち運びが便利で縄に比べて能率が 20~30% あがる。

この雪起しテープは、県森連が昭和 45 年から県およびM社と協力のもとで開発をすすめてきたものである。

## ヤマギリを育てる—鯉ヶ沢営林署

青森営林局 広報係

青森林友 1972年10月 第291号 P 46~48

近年、天然林の人工林化が進んで、いわゆる有用広葉樹の需給に不均衡を生じているが、とくにキリ材の払底を訴える向きが多い。

キリは、①ぼう芽力が旺盛で伐倒後 10 日ほどで発芽する。②成長がよく 15~6 年で伐期に達し直径 26 cm, 樹高 13 m くらいになる。③製品のくろいが小さく、軽いなどの長所があるが、その数量はごく限られている。

たまたま、鯉ヶ沢営林署管内岩木山国有林の造林地に相当数のキリの稚樹が自生していることがわかり、同署では造林木とともに育成し、今後の研究に資することにしたという。しかし今のところ、その成因ははっきりしていないが、こうした有用樹をキメこまかく育成していくことも大切なことであろう。

## 亜高山地帯天然林における樹病調査

第3報 上高地国有林

浜 武人 上山昭則 赤井重恭

長野林友 1973年1月 P 1~14

この調査は、亜高山地帯における天然林の樹病につい

て、京都大学赤井教授を中心に行なってきた第3報であり、すでに第1報(御岳山麓国有林)、第2報(冷山・東岳国有林)は本誌において発表されている。

“森林環境保全の重要性”という立場から、①森林を健康に保つとはどういうことか、②森林の健康のためには何が大切か、③何を基準として森林の健康度を表現すればよいか、といったことから、まず菌類(樹木疾患菌、木材腐朽菌およびできれば地力を維持している土壌微生物に至るまで)というものを一つの指標として、これらの3項目に解釈をあたえる足がかりを得ようというわけである。

調査方法は、地域で特徴のある林相をえらび(3地域)、一定区画にふくまれるすべての立木の胸高直径、樹高(目測)、疾病の発生状況などを調査した。

今回の調査で典型的な亜高山地帯森林と考えられる横尾付近蝶ヶ岳歩道および屏風岩周辺では、高度を増すにつれてナラタケ、ツガノサルノコシカケの被害が目だつ、また六百沢~白沢付近にはモミのテングス病菌やカンパ類のテングス菌が代表的である。梓川兩岸ではカラマツを侵害するマツノカタワタケの発生が比較的多い。なお、上高地事業所付近の人工林カラマツ(大3植, 38年生)にはマツノカタワタケの子実体が発見できなかったが、50年程度までは大発生しないことはカラマツ造林にとって幸いなことである。

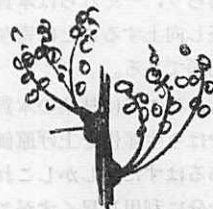
採集した木材腐朽菌については別に報告するとのことである。

○東京地域施業計画区における国有林経営の将来像  
東京林友 25~2, 48年1月(P 6~14)

○野外レクリエーション施設運営上の問題点と在り方  
みやま No. 1, 48年1月(P 21~26)

○農業・農村総合開発プロジェクト作成の要点  
世界の農林水産 (FAO) No. 404, 1972年12月  
(P 31~36)

○天皇杯受賞者友広吉治氏の複合経営  
林業山口 No. 107, 47年11月(P 2~6)





## スイス林業・木材業の 構造問題と欧州共同市場

第2次大戦後、欧州大陸諸国の間に幾つかの経済同盟的結合が行なわれた。たとえば、ベルギー、オランダ、ルクセンブルクから成る過渡的の同盟ベネルックス (Benelux) が結ばれた、またこれが中核となりさらにフランス、西ドイツ、イタリアが加わり欧州共同市場が結成され、この6カ国の経済結合に刺激されてイギリス、スウェーデン、ノルウェー、デンマーク、スイス、オーストリア、ポルトガルの7カ国間にも欧州自由貿易地域の結成をみた。

本稿は G. Crettol 氏 (Fribourg/La Tour-de-Peilz) がスイスをめぐるこのような情勢下においてスイス林業・木材業の処すべき体質改善についてその見解を述べたものと思う ("Strukturprobleme der schweizerischen Forst und Holzwirtschaft und der Gemeinsame Markt", Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, '72 年 11 号)。 (原文はフランス語で書かれた相当長いものであるが、本稿はその摘要 (ドイツ語) によった)

共同市場との連けいはスイス林業・木材業にとって、なにかんづく、その国内市場におけるさらに激しい競争を意味し、その際経営経済的分野における二つの問題が現われる。

- (1) 国内企業がこの高まる競争に耐えられるか?
- (2) それら企業自体競争に耐えうるために、必要の場合に、いかなる処置がとられねばならぬだろうか?

いまのところ、第1の問いに対しては、統計資料の不足のゆえに、いまだ十分な解答をうることができない。これに反して経営経済的な構造要因と処置を調査研究することは可能であろう、—それらは本質的に個々の企業の競争能力を保証し向上することに寄与しうる。結局それは企業指導の問題である。

なんといっても、ここでは林業の本質と任務によって決まる条件は、やはり生産性を上げ原価を下げる処置がとられることであるはずだ。しかしこれは適当に造られた機械の能力を十分に利用し尽くすがごとき労働力の機

械化と労働方法の合理化を意味する。と同時に他の違った形の機能協同の下で十分な経営規模ないし機能単位に達するよう考慮されねばならない。国家は断乎たる処置によってこの合理化を推し進めることができるだろう。

木材販売で損をするような分野では、販売方法の改変と販売機構の再編成が問題になる。その場合、目標は確実な価格安定と規則的な機能発揮による販売の継続を達成することにある。のみならず、木材の伐採と売却に関する調和のとれた計画があることを前提とする。ここで物価指数を考慮した数年間の定期取引契約が関連工業や買入組合との間に現実化するだろう。

とくに従来多かれ少なかれ関税障壁によって保護されたセルローズ、紙の生産業者や特殊なボード工業が、もしも適切な経営内合理化処置が行なわれないならば、将来われわれの問題になろう。ここでは生産経費の合理化による原価の低減のみをいうものとする; すなわち、原料のよりよき供給条件、品質区分の修正ないし多様化、集中・連合・協同による適正経営規模、管理・指導法の改善等である。

製材の分野においてもまた上述の観点が条件つきで当てはまる。目的にかなった企業集中は確かに原価の低減に寄与するに異ならない。

ここで林業・木材業の分野での技術的・経済的構造の改善だけではだめであるという結論にならざるをえない。これとともに適用される管理・経営の方法が効果をあげるうに決定的である。同時に、なにかんづく、"弾力的経営 (Management by exception)" のもとで経営期間中の永続的・規則的な照査機構と同様に長期・中期・短期にわたる目標を確立する必要がある。いまや、監督や原価分析に対すると同様に企業計画にとっても経営簿記が絶対に欠かせないものとなっている。なにかんづく、(1) 要因結合による費用の発生と確認、(2) 予定経費と決算との比較およびその差異の分析、(3) 不時の収益増大評価、等が必要である。

このような改革のすべては、その時々々の企業者と労働者が少なくとも長期にわたるそのような処理記録が企業を市況に対して安全にし企業家としての永続を保証するのに必要だという—これらの方法にうち解けて対処し、それについて納得を示すときにおいてのみ、その十分な成果をもたらさうだろう。われわれは共同市場が提供する《どたん場の猶予 (Galgensfrist)》を役立てようではないか。そのためには共同・同位の努力 (Gemeinsame koordinierter Anstrengungen) と参加者すべての犠牲的行為を必要とする、明日からの大きな、自由な市場での闘いに備えるために。 三井 鼎 三



# 本の紹介

## 農書に歴史あり

東畑精一著

B6判, 268ページ, 800円  
家の光協会発行, 1973年2月  
東京都新宿区市谷船河原町11

本書の著者、東畑精一先生は、ここに紹介するまでもなく、わが国の農政史に名をつらねる知名の士で、現在農博、東大名誉教授、学士院会員、文化功労者として各界で活躍されていることは衆知のとおりである。

まず最初に、「林業技術」に本書を紹介するゆえんは、本書が農業と同じはんちゅうにある、第一次産業としての林業にとっても無縁のものでなく、全章にわたる理念は共感をよぶ達意の筆で満たされているからである。

本書は、「農業雑記帳」と「農書とわたし」の2部にわたって、先人のものされた農書を著者の鋭い視角によってとらえ、すぐれた表現で解説されている。その序文で、著者は、第一に現代の農学、日本の農業の実体が、いずれも過去の研究や過去の経過の累積であり、第二に過去の農業を調べ、またこれを通じて過去の日本の農業の問題をうかがっている間に、抑えきれない「圧力」を感じたと述べられている。

読者の一人私は、全章を通読して、横井時敬先生のせりふであるという「農学栄えて農業亡ぶ」のゆえんは何かの提示、あるいは農業の進歩について「例えば稲は作物として表象

されずに一つの植物として考えられてしまう。家畜は動物としてのみ捕えられる。しかし農業の問題とするならば、第一次接近としては植物、動物の研究でよろしかろうが、十分なものとは言えない。一步を進めて第二次接近として、それを飛躍せしめて作物、家畜たらしめる契機、地盤、条件の追求に至らなければ、少なくとも農学とは言えないであろう。しかし、それでも未だ十分であるとはなしえない。アメリカの大農場の作物や家畜は、そのまま日本の小農民の農地における作物や家畜とはなりえない。この条件変更を考慮しなければ実践過程の技術の解明にはなりえない。最初の飛躍の契機を植物、動物の農学的篩となすなら、第二の飛躍は農業経営的篩となしうであろう。実践の技術を研究するものは、この二つの篩を用意して自分の問題意識を整理し反省しなければならぬ。そうでなければ農学、農業技術学は存在の理由を持たない」とする理念などが、先人の農書

を通じ、終始一貫して評価されているとうけとめた。

著者は農林水産技術会議の初代会長で、本書に「会議の思い出ばなし」という一章がものされているが、書名の枠からはみ出している感がないでもない。しかし、著者が会議の創設にあたり、前述の理念を実現するため傾けられた情熱が、会議に歴史ありという記録で綴られていることに深いつながりをもつものである。会議も大蔵省や人事院との関連に胚胎するひずみに起因して、いまだ必ずしも理想の域に達したとはいえないが、会議発足によって果たされた功績はきわめて大きい。現在の研究機関が施設、設備において会議発足前と比べて、まさに隔世の感があるのは会長であった著者の理念の実現によったものであることがうかがえる。

技術者および研究者に思考を与える必読の興味深い名著として広く紹介する次第である。

(元農林水産技術会議研究調整官、坂口勝美)

(お申し込み、お問い合わせは直接発行所をお願いします)

下記の本についてのご注文は、当協会へ

古書はとかく売切れになりやすいので、ご注文は、お早目に。お申し込みに対し在庫がありましたら、すぐ送付致しますから、それによってご送金下さい。

## 古書コーナー

書名	著者	
中部山地の林地生産力に関する研究—とくに山梨県を中心として—	安藤愛次	B5 195頁 昭37 2,500円
竹林栽培新論	安藤時雄	A6 185頁 明42 500円
ソビエト連邦の林木育種	アリベンスキー	A5 277頁 昭38 700円
樹木の寿命無限論及び若返法の原理と実際	A.V	
田主丸の苗木	浅田善一	A5 108頁 昭28 1,000円
創立10周年記念	Pls 2	
林業機械化ガイドブック	浮羽苗木研究会	B5 50頁 1964 1,000円
林業労働図説 素材生産編	青年同志会	Pls 8
	藤林誠先生学績記念会	B5 367頁 昭34 2,000円
	藤林・辻	Pls 1
		A5 219頁 昭33 1,000円
		Pls 1

# 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、配布先でご覧下さるようお願いいたします。

## ■森林の公益的効用に関する研究業績目録

近 嵐 弘 栄

木原営林大和事業財団 昭47.6 152 P

この目録は、木原営林大和事業財団が森林科学調査会に助成して、わが国における森林のもつ公益的効用についての明治代以降の研究、業績をまとめたものである。

内容はつぎの項目に区分して、それぞれ、研究機関名、事項、著者名、題名、書誌名、巻号、発行年月日について記している。

1. 水源のかん養
2. 土砂の扞止
3. 飛砂防止
4. 防風
5. 水害防備
6. 防潮
7. 雪害防備
8. 防霧
9. なだれ防止
10. 落石防止
11. 防火
12. 魚つき
13. 公衆の保健
14. 森林の公益的効用についての研究を集録している主要機関紙を紹介している。

## ■アメリカの森林と森林行政機構

(在外研究員報告 二沢安彦)

林野庁福利厚生課 昭和47年9月 B5版 65 P

このレポートは、人事院在外研究員としてアメリカに留学した二沢安彦氏(現農林経済局国際協力課)の報告によるものである。

内容の要を目次からあげてみると

1. アメリカにおける土地管理
  - (1) 土地利用状況
  - (2) 土地所有構造
2. アメリカの森林資源
  - (1) 森林所有構造

- (2) 地域別森林分布
- (3) 蓄積
3. 世界林業におけるアメリカ林業の位置
  - (1) 森林
  - (2) 木材林産物生産
  - (3) 林産物貿易
4. アメリカ山林局
  - (1) 歴史
  - (2) 組織機構
  - (3) 国有林の管理経営
  - (4) 林業研究
  - (5) 州、私有林との協力
  - (6) 収支、財政
  - (7) 当面する問題点

## ■豪雪地帯造林推進対策調査報告(総括編)

林野庁 47年11月 B5版 271 P

本調査報告書は、積雪地帯における造林推進対策の樹立に資する目的をもって、昭和42年度から3カ年にわたって、林野庁が国立林業試験場の協力を得て、とくに恒常的な雪害の著しい新潟、富山、石川、福井、鳥取、島根および山形の各県に委託して実態調査を実施して有効な育林技術について検討してきたが、その総括編としてまとめたものである。

報告書の内容は

1. 調査結果の要旨
2. 県別調査報告
  - (1) 環境区分
  - (2) 各環境区の森林の現況と特徴
  - (3) 各環境区の育林技術の現況と評価
  - (4) 階段工法導入調査
  - (5) 編柵工法等導入調査
  - (6) 保育作業調査
  - (7) 地域的雪害防除法の選定と事業量
  - (8) 造林の停滞と助成の必要性
  - (9) 豪雪(多雪)地帯造林指針

(配付先 都道府県林務部課、各営林局)

## ベンチャー・ビジネス (venture business)

新技術を企業化したり、または専門知識にもとづいて新しい独自の営業方法を開発するなど、他にさきがけて創造的な活動を展開するパイオニア的企業のことです。そのほとんどが中小企業で、研究開発産業・情報産業・マーケティング産業に属しています。

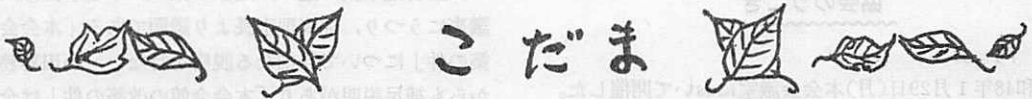
これらベンチャー・ビジネスがたくさん登場してきた背景には、わが国産業社会の高度化が頂点に近づき、重化学工業は成熟し、脱工業化の段階に移ろうとしている状況が指摘されます。いっぽう都市化の進行などで、消費者の欲求は個性化し、多様化し、それだけ市場は細分され専門的になりつつあります。

このような社会になってきますと、いままでのような大量生産・大量流通といった大企業体制が必ずしも有利でなく、大規模システムでは果たしえないビジネ

ス部門がふえてくるのです。

こんな経済社会の要求にこたえて、独自の技術やユニークなアイデアをもった小企業が 발생합니다。ベンチャー・ビジネスは、規模は小さくとも利益は大きく従来の中小企業のイメージからは脱皮したものになるうとしています。

しかしながらベンチャー・ビジネスにも弱味があります。それは、研究開発段階・初期成長期での投資のリスクが大きいこと、多くのものが知識集約型であることから担保能力が低いといった資金面での困難が絶えないことです。このようなベンチャー・ビジネスの将来の成長を見越して、それに注ぎこまれる資本のことをベンチャー・キャピタルといい、たいいては新技術やアイデアに注目した大企業や金融機関のバック・アップのかたちで供給されています。最近ではベンチャー・キャピタルの供給を専門とする機関の設立が財界でいくつかもくろまれているようです。



## 沈 丁 花

今年は、例年になく暖かい日が続いている。わが家から駅まで急ぎ足で歩くと、十五分程度の道程であるが、春、秋の気候のよい季節には、行き帰りのこの十五分を楽しみとしてゐる。冬はつい寒さに負けてバスに乗ってしまうものであるが、今年は暖かい冬のおかげで歩くことが多い。この道筋も年々新しい家に建ち代わっており、昨年は十数階だてのマンションも建ちすつかり趣がかわってしまった。家なみの中で比較的新しい家だと思いが、ブロックが変なついでに、沈丁花が顔をのぞかしている。気がなつていたが、つい先日、まだ二月も半ばはすぎたばかりだというのに花を咲かせていた。おそろく狭い庭にわずかも緑をと植えたものであるが、沈丁花にとつてはブロックべいと家屋とははさまれた窮屈な環境には耐えきれず、わずかなブロックの風穴からたいしておもしろくもない通りへと顔を出したのであろう。

たいして広くもない庭を、ここはわたくしの庭ですと、ブロックべいで囲わねばならない家主の心情もあわれではあったが、日当たりの悪い庭に植えられても、わずかなすき間から、よりよい環境を求めて生きて行くとする生物の生命力の強さに改めて感動を受けた。おそろくブロックべいの中のつぼみはまだ花を咲かせていないのだらうと思ひながら、早い春の訪れを待つが甘ずっぱいにおい、それほんのわずかではあるが、なんとなくすがすがしい気持ちで駅への道を急いだ。

一本の木にも、自然の摂理の中で生きていく力があり、ブロックべいに遮断されたあまり好ましくないと思えない環境の中でも、それなりに花を咲かせようとするものであろう。林業とは、最近論議のやまらしい自然保護とか公益的機能を発揮させる立場を含めて考えてみて、いってみれば、木を育てることがその根本である。しかし、人間が木を育てるなどといつても、木によつては迷惑な話で、おれは自分で生きてゐるんだといわれうだとすれば、林学とは、木の育ちやすい環境を作つてやることにほかならない。このように考えると、林業技術とは、自然のメカニズムを究明し、目的に応じた森林が維持しやすい環境を作り出すことであり、きわめて地味な長年月を要するものである。このような研究の成果として、最近、マツケムシの生態が究明され、マツの育林技術の進歩がみられたことは喜ばしいことである。

ところで、林業あるいは林業技術が、このように地味で長年月を要するものであるため、森林・林業に対する一般世論は、応々にして時流に乗った近視眼的な意見にまどわされやすい。昨今は、全国的に土地利用問題が論議されているが、このような時にあつては、林業技術者としては、たんに林木の育成に適する自然的な環境技術についての研究にとどまらず、健全な森林の維持が、長年月にとともに、林木の育成に適した人為的な環境を作り出すための努力が必要である。

(H生)



## 第28回総会(通常)のお知らせ

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

社団法人 日本林業技術協会  
理事長 福 森 友 久

### 記

月 日	時 間	行 事	会 場
5 月28日(月)	時 分 時 分 9.00 ~ 17.00	第 19 回林業技術コンテスト	東京営林局会議室
5 月29日(火)	10.00 ~ 12.00 13.00 ~ 17.00   17.00	理事会 第 19 回林業技術賞受賞者表彰 第 6 回林業技術奨励賞受賞者表彰 第 19 回林業技術コンテスト受賞者表彰 第 28 回総会(通常) 藤岡光長賞表彰 閉 会	農林年金会館 " " " " " "
5 月30日(水)	10.00 ~ 12.00 9.00 ~ 12.00	支部幹事会 コンテスト参加者都内見学および懇親会	主婦会館 "

### 協会のうごき

#### ◎ 顧 問 会

昭和48年1月29日(月)本会会議室において開催した。

出席者 顧 問 松川恭佐、菱輪満夫、坂口勝美

理 事 長 福森友久

専 務 理 事 小田 精

常 務 理 事 堀 正之

理事総務部長 吉岡 薫

福森理事長より挨拶、会務の概況報告の後、本会の事務所改築の件、会費値上げの件について理事長より説明があり、小田専務理事が細部について補足説明を行ない、各顧問の了承を得た。

#### ◎昭和47年度第2回理事会(在京)

次のとおり開催した。

と き 昭和48年2月9日 10時30分より

と ころ 本会会議室

議 題 本会会館改築の件

出席者 理 事 長：福森

専務理事：小田

常務理事：浦井、遠藤、神足、篠崎、園井、

高見、立石、徳本、孕石、堀

理 事：堀山、扇田、谷井、田ノ本、丸山

菱田、吉岡

監 事：五十嵐、筧

顧 問：松川、菱輪

出席者過半数に達し、定款21条により理事会は成立、議事にうつり、福森理事長より議題である「本会会館改築の件」について詳細なる説明を行ない、小田専務理事からも補足説明があり「本会会館の改築の件」は全員異議なく了承した。

#### ◎指導奨励事業

各営林局で行なわれた業務研究発表会の入賞者に対し、本会より役員が出席し賞状ならびに賞品を贈呈した。

月 日	営 林 局	出 席 者
2/6~7	帯 広	堀 常務理事
2/6	函 館	
2/6~7	青 森	松川 顧問 島 部長
2/6~8	名 古 屋	
2/13~14	高 知	吉岡 理事
2/19~20	長 野	小田 専務理事

昭和48年3月10日発行

林 業 技 術 第372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) 3 4 1 2

(振替東京 60448 番)

株式会社

林業基本法・林業構造改善事業・入会林野の近代化・ほか5項目

九州大学教授・塩谷勉著

林政学

107 東京都港区赤坂4-3-5  
振替東京195298/電585-0087

株式会社

木の種類と分類・とり木活着のための条件・樹種別とり木の方法

岩川盈夫・監修／中平幸助・染郷正孝共著

とり木の実際

107 東京都港区赤坂4-3-5  
振替東京195298/電585-0087

造園木の手引

つぎ木！

株式会社

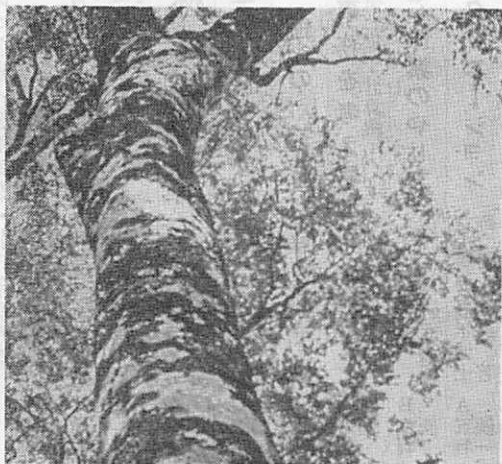
案―生活論と対応した修景の方向・特に緑化計画の提案

奈良女子大学助教授・近藤公夫著

# 環境修景論

107 東京都港区赤坂4-3-5  
振替東京195298/電585-0087

森林と自然そして人間のかゝわりあいを  
楽しくわかりやすく解説した……



全国学校図書館連盟選定図書

# 私たちの森林

執筆者・雨宮昭二／農林省林業試験場木材部

伊藤 徹／林野庁指導部研究普及課

岡 和夫／林野庁指導部計画課

蜂屋欣二／農林省林業試驗場造林部

指導・松下魏三／文部省初等中等教育局職業教育  
課教科調查官

A5判／144頁・4色オフセット印刷・定価500円（送料共）

—20冊以上まとめてご注文の場合は1割引—

社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町7番地  
〒102 電話 (261) 5281 (代表)~5  
振替/東京 60448 番

# 第2版発売中 「林業労働災害実例集」

林業労働災害防止協会が、1年半の努力の結晶として発刊した「林業労働災害実例集」は、発売以来、ご好評をいただいています。

林業労働災害の実態をこれほど克明に、わかりやすく、目で見える図書ははじめてだ、災害防止の生きた教科書、生きた道標だ、監督者のみならず現場の作業員もぜひ一読を……等々、賛辞がいっぱいです。

全産業中もっとも高いといわれている林業の労働災害をなくすために、この実例集を職場や事業所、また皆様の座右に備え、いっそう災害防止にお役立てください。

B5判 256頁 災害実例 233例

図写真 260点 定価 1,200円

(送料実費)

## ■お申込みは

林災協都道府県支部または  
林業労働災害防止協会へ

〒108 東京都港区芝5丁目35の1産業安全会館

電話 03 (452) 4981 振替 東京 13112

取引銀行 第一勧業銀行芝支店普通預金口座 451994

神戸銀行浜松町支店普通預金口座 84082

### 一林業経営双書一

鈴木 喬著 林道の機能と林道事業／価500円  
福岡 克也著 林業金融の展開過程／価550円  
田中 純一著 日本の林業賃金／価500円  
赤井 英夫著 木材需給の動向と展望／価380円  
木材市場の今後を示唆した書

東京都新宿区  
市谷本村町28  
ホワイトビル  
日本林業調査会  
電話 (269) 3911 番  
振替東京 98120 番

立木 幹 材積表 林野庁計画課編

B6判 340頁 価900円

カラマツ材の需給構造 信州大学教授農学博士菅原聡著

A5判 220頁 価一、二〇〇円

入会林野近代化法の解説 高須徹明編著

B6判 397頁 価八〇〇円

林道の軌跡と展開 20年野庁林道課創設20年記念刊行会編

A5判 500頁 価一、七〇〇円

集材機作業テキスト 林野庁監修

B5判 三三〇頁 価三〇〇円

伐木造材作業テキスト フォーマット付式

B5判 三三〇頁 価三〇〇円

図解による伐木造材作業法 機械化部監修

A5判 125頁 価三五〇円

森林風致とレクリエーション 岡崎文彬著

A5判 二一〇頁 価一、〇〇〇円

図と写真で学ぶ作業のやり方 スリーニム研究会編

B6判 160頁 価六五〇円

これからの事務を考える 林業技術研究会編

新書判 300頁 価六五〇円

担当区主任の一年 林野庁業務課監修

B6判 270頁 価六五〇円

国有林と地域経済—四国の国有林— 高知営林局 林政研究会編

A5判 200頁 価一、〇〇〇円

図説造林技術 造林技術研究会編

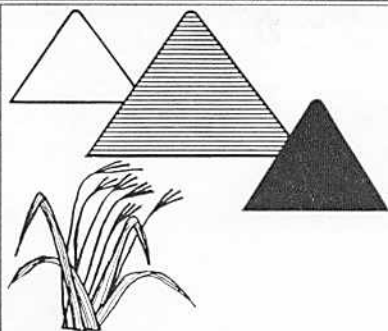
A5判 160余頁 価千円

森 林 政 策 原 論

A5箱入 270頁 価一、六〇〇円

本書は米国エール大学（森林政策担当）のウォーレル教授近著の訳で、人々と森林との関係、森林環境政策形成の原理が詳しく述べている。実際に政策問題を処理されている方々や森林政策を専攻している学生にとって必読の書





林野の除草に——  
定評ある三共の農薬

\*ススキ防除の特効薬

**林フレノック®** 粒剤10  
液剤30

- ◎イネ科、カヤツリグサ科雑草に選択的に効果があります。
- ◎ススキには特に有効で僅かの薬量でもよく効きます。
- ◎仕事の暇な時に使用でき、一度の処理で2年以上も有効です。
- ◎人畜、魚貝類などに毒性はほとんどなく、安心して使用でき、目や皮膚を刺激したり、悪臭を出したり、爆発、火災などの危険性も全くありません。



**三共株式会社**

農薬部 東京都中央区銀座3-10-17  
支店 仙台・名古屋・大阪・広島・高松

北海三共株式会社  
九州三共株式会社

■資料進呈■

## 山火事防止



(高さ 10 cm)

社団法人 **日本林業技術協会**  
東京都千代田区六番町7

普及宣伝用に、プレゼントに、

**マスコット人形**

¥ 200 円 送料実費 (50個以上無料)

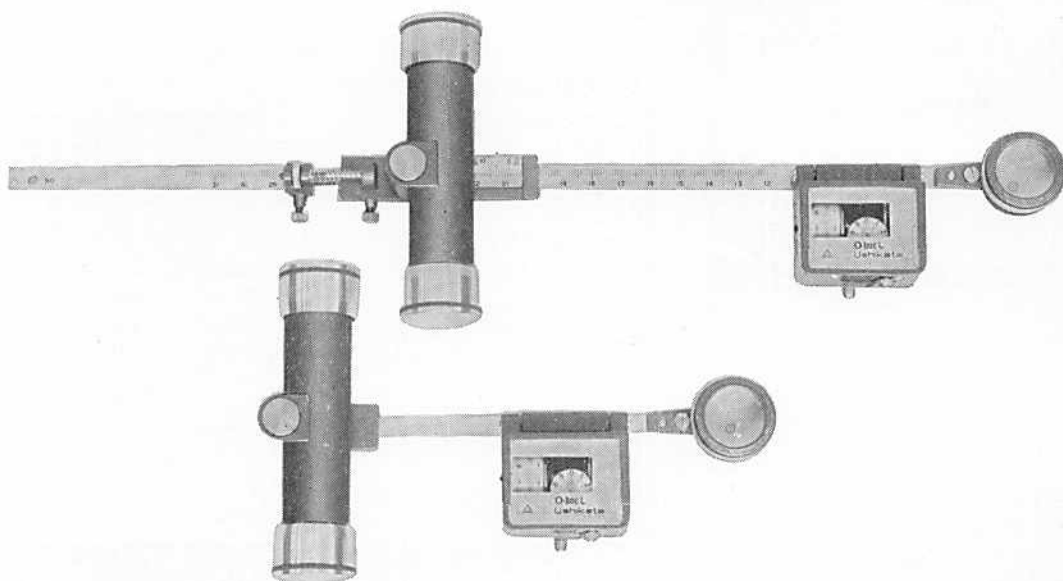
山火事防止「シンボルマーク」の図柄から  
可愛い「マスコット人形」を制作いたしました。

- 貯 金 箱
- ペ ン さ し
- メ モ は さ み
- 火 災 予 知

に御使用下さい。

郵便番号 102 電話 (261) 5281  
振替 東京 60448番  
取引銀行 三菱銀行麴町支店

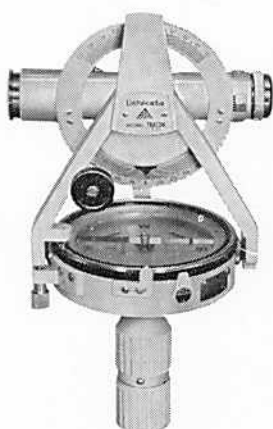
# 図面の面積を測るときプラニメーターが便利です オーバック<sup>エル</sup>ならもっとべんりです



**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。

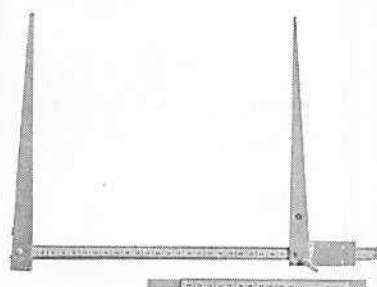
No001単式＝¥15,000 No002遊標複式＝¥16,500ルーペ式と指針式があります。



**NO.S-25トランコン**

牛方式5分読コンバストラシット  
望遠鏡……………12X  
水平分度5分読………帰零装置付  
¥27,500

## 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＝¥6,500  
NO.13D ……………130cmまで＝¥7,700



**CONDOL 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。  
¥250,000



**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