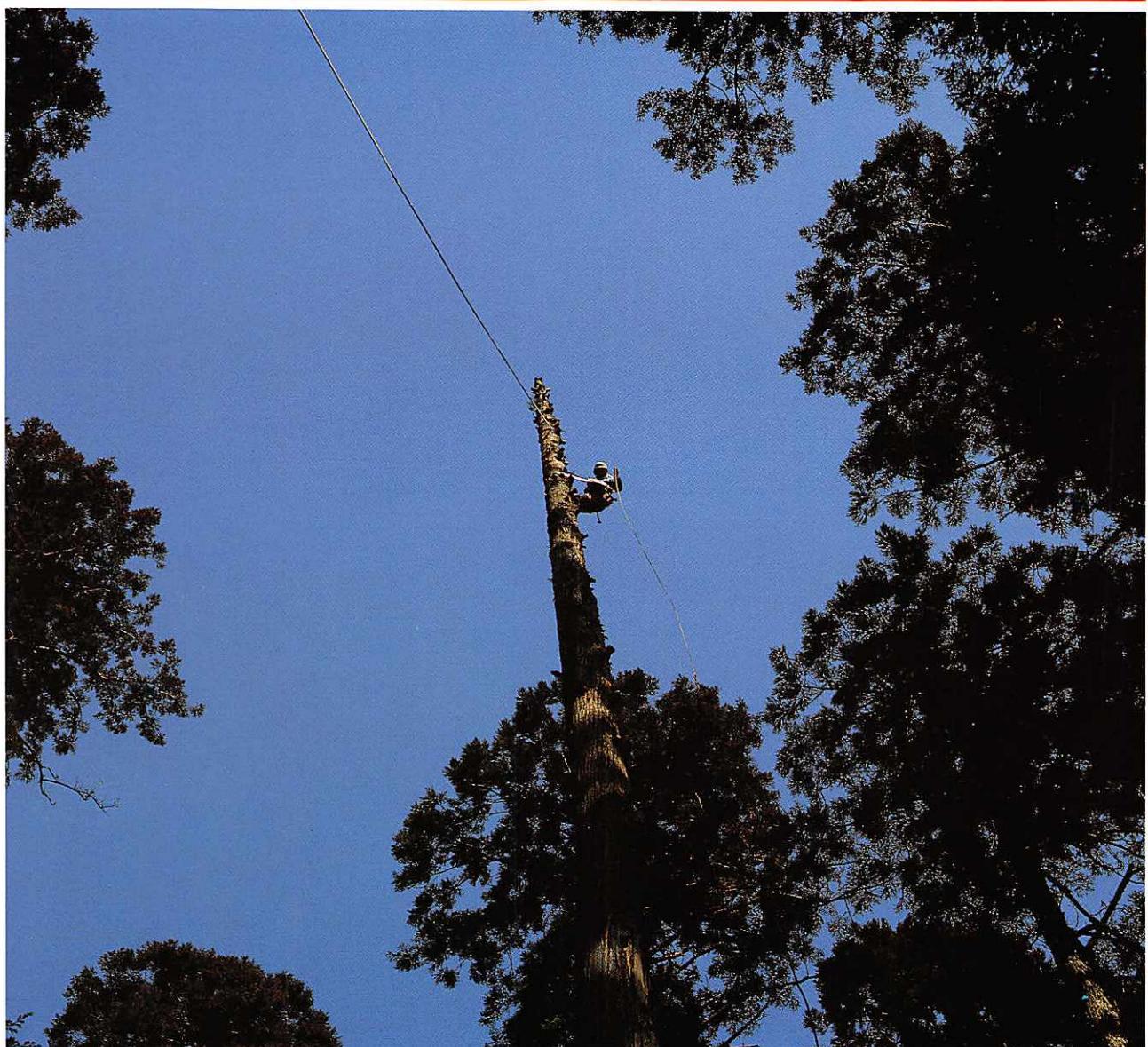


# 林業技術



'85 君の未来・緑の地球  
国際森林年

A-2

■ 1985 /NO. 522

9

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会

プラニメータを超えた精度と操作性

コンピュータとデジタイザーを一体化 〈エクスプラン〉

# X-PLAN 360

座標計算式精密面積線長測定器

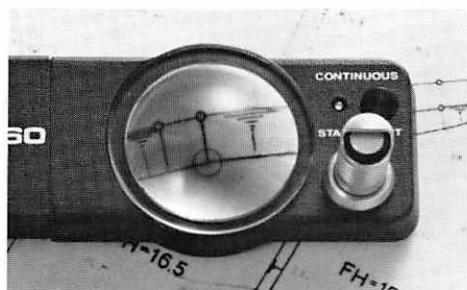
新製品



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

#### 〈画期的な特長〉

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



牛方商会

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

## 目 次

### <論壇>日本森林利用学指南

—森林利用普及研究者の遺言……………中 村 英 碩… 2

### 国際的関心を集めた第9回世界林業会議

第9回世界林業会議の概要……………川喜多 進… 7

第9回世界林業会議に出席して……………さとー・たいしちろー… 11

第31回林業技術賞および同努力賞・業績紹介 ……………… 15

第31回林業技術コンテスト要旨紹介 ……………… 22

### RESEARCH—全国林業試験・指導機関の紹介

33. 山口県林業指導センター……………河 本 典 一… 30

### 山峡の譜

志古—石の炭・木の炭（下）……………宇 江 敏 勝… 32

### 印刷のはなし

4. 製版用写真と三色分解（二）……………国 司 龍 郎… 34

### 物語林政史

第31話 その3 何が彼らをそうさせたのか

—占領下・技術官山林局長の実現……………手 束 平三郎… 36

農林時事解説…………… 40 本 の 紹 介…………… 42

統計にみる日本の林業…………… 40 こ だ ま…………… 43

林 政 拾 遺 抄…………… 41 林業関係行事一覧（9・10月）… 44

『空中写真セミナー』開催のご案内 ……………… 21

### 国際森林年関係行事のお知らせ

<記念シンポジウム—明日の人類のための森林><フォレスポ'85>… 46



1985. 9

表 紙 写 真

第32回森林・林業  
写真コンクール

三 席

「森林に生きる」

千葉県山武郡山武町。  
樹齢数百年の山武スギ  
の大径木の伐採風景。  
スギの先端より切り落  
とす極めて特殊な方  
法。

千葉市土気町

吉 野 儀

(マミヤRB67, 絞り  
5.6, 1/400秒, フィ  
ルム エクタクロー  
ム)

## 論壇



## 日本森林利用学指南

## —森林利用普及研究者の遺言—

黄帝（中国伝説上の皇帝）が、濃霧の妖術を使う賊と戦った際に、常に南の方角を指す人形を装備した指南車を開発して、これを討ち破ったという

なかむらえいせき\*  
中村英穎\*

## まえがき

私は森林利用学専攻で、林学の中ではワキ役の、俗に機械屋あるいは作業屋と呼ばれた技術者で、また、機械関係の新製品や使用技術の開発普及研究者でもあるが、林業技術主流の大道を歩いて来たものではない。しかし、戦後この道に打ち込んだ三十数年のきびしい体験の中で、独自の技術者哲学的な信念を育ててきているので、このたび、古希を過ぎて教壇を退いたのを機会に、年来の執念に近いものまでになっていく所懐の一端を要約して述べさせていただき、各位のご批判を仰ぎたい。

## 復興期の森林利用学

敗戦後、私たちは窮屈から立ち直るために、荒廃した国土僻地に伐り残されていた奥地未利用林の活用を命ぜられ、スクランプ同様の機械や部品を組み立て直し、欧米の技術情報にも助けられながら、道なき山奥へ分け入って、官民力を合わせて再建に努力した時期があった。そのころはゼロからの再出発であったから、中央にいた我々が、外国などから受け入れて、地方の現場へ流していく技術や情報のうちの、かなりのものが大衆の要望にこたえ、何とか成果をあげることができた時代であったが、それでも我々自身は、泥だらけ油まみれになって、新しい技術手段基本の修得に励んだうえで現場に対する指導を行ったほか、普及活動に乗せていった技術が、首尾よく現場に活着したか、修正を要する問題はなかったかなどについてのアフターケアと、中央への適確なフィードバックを励行する責任を自覚していたものであった。

ところが人間はとかく、法規や補助金など、中央から地方への安易な動脈的な流れの魅力に引きずられやすく、反面、現場からの静脈的反省的流れは、年月の経過とともに弱まりがちで、技術普及の面においてすら、しだいに他力依存の、たれ流し傾向が現れるようになり、仲間同志でいましめ合う中で、しばしば激論を戦わせた場面もあったことが、今ではむしろなつかしく思い出される。

## 高度成長期と利用学の昇天

経済高度成長期に入るころからは、日本林業への脚光はしだいに消されていき、技術者の肩書きを持った人たちの一部には、伐出実技などは人夫のやる仕事で、俺たちは見ているだけで十分だとばかりにふるまう、情報や知識一辺倒の、物知り博士志向の風潮が目だつようになり、技術不在、国民不在の症候が至る所に見え始めた。

なぜこのような事態になったのであろうか。種々の理由が考えられようが、私は森林利用学関係者の士気、言い換えれば、利用技術哲学とか、技術者倫理とかいうべきものがボヤケてきて、情報洪水の渦に巻き込まれてしまったところに第一の敗因があ

\*元 東京農業大学教授

ったと思っている。

そもそも日本の林学は、急峻な山岳林と取り組む、林業技術者、篤林家、林業労働者など、いわゆる林業大衆の共存社会を対象とする「林業学」であるべきで、それは、農学や臨床医学などと同じく「実学」（実践実証科学）であるから、山村の人たちの生業をしっかりと支え、苦勞を軽くすることのできる「生きた技術」の向上を目標とした真剣勝負の学問でなければならなかったのに、その大衆と技術を軽視して、カッコイイ情報の雲の上の安樂環境にあこがれるという過失を犯してここに至ったものと思うのである。

そこで私は、自己流の技術者哲学（浮世哲学）に沿って、日本森林利用学（日本林業学にも通じるか？）の分解と再組立てを試み、技術的なものの評価基準を提示して、話のタネにしてみようと思う。

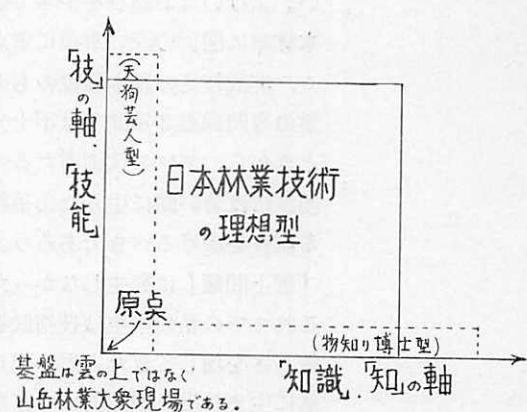
図・1を見ていただきたい。まず、技術大衆の働いている山岳林業現場の大地を念頭に置いて、そこに、基盤となる一つの平面を想定し、中央に森林利用技術の「原点」を設定する。次に、その原点を通って基盤面上に、互いに直交する「知」（あるいは情報、記憶）の第一軸と「技」（あるいは技能）と呼ぶ第二軸を設けると、「技術」はこれら二つの直角座標の間に「知識値」と「技能値」の相乗積、すなわち面積的（二次元的）に生長する価値としてとらえることができよう。

実際には、純粹な一次元（線）の生長はあり得ないので、例えば技能に偏した天狗さんの名人でも、ある程度の知識は持っているし、頭の良い物知り博士が技能的には全くゼロだということも考えられないから、それらは図・1に点線で描いたような、狭いながらも一応の幅（面積）を持った能力と評価すべきであろう。ただし、そのような狭い世界にたてこもっていたのでは、広い技術の世界に対する公正な評価はできないのが当然である。

なお、この「知識」と「技能」、および「技術」までの二次元的世界内における学習修業においては、ほとんどの場合、先輩、教師とか教科書など、種々なお手本的なものが得られるという共通点がある。これに対し、次に述べる「学術」的生長になると、自分自身の努力で未知の分野へ向かっての開拓研究を進めねばならないから、当然お手本はないはずで、また、このように、技術の「平面」を展望することのできる「学術」の高所に立って、はじめて「技術」に対する正しい評価が可能になるのである。

第三次元への生長である「学術」は、図・2のように、図・1と同じ原点から林業技術基盤に対し垂直に立ち上がる「学」の第三軸を追加設定し、二次元の技術を踏まえ、第三次元空間へ向かっての、パイオニア的、立体的上長生長として認識しようとするものである。地上高く「学術の樹」を育てていくためには、日本山岳林業の天地

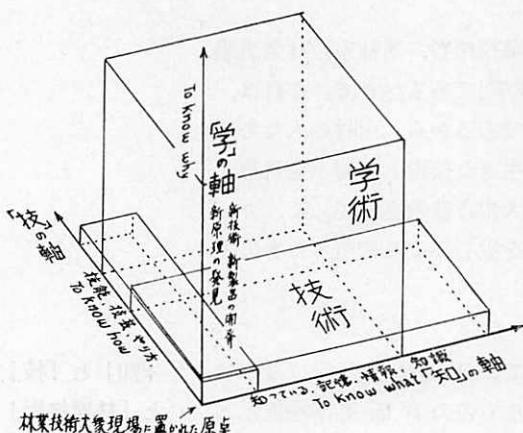
「知」と「技」と「林業技術」



図・1

注：知識などの中には、外国林業の役にたっても、日本林業の役にはたたないゼロ評価の知識やマイナス評価の情報・技能もあり得ることを知っておく必要がある

「学術」は「技術」を基礎とした上長生長



図・2

に、x y 両軸方向にバランスよく広がった「林業技術の根」がしっかりと踏ん張られていなければならぬ。この基礎工事が貧弱であったり、大地から浮き上がっていたのでは、到底風雪などには耐えられず、華やかな学术論文の姿を装った報告であっても、日本林業から見て評価すれば、それは無縁の空理空論になってしまう。

以上で察知されたかと思うが、この第三次元を含んだ利用学三軸評価の物指しは、同じ基盤に立つ研究者それぞれが、自分自身で築き上げるべきものであって、他人からの借り物ではありませんが、いささか厄介なのである。本物の技術者集団の形成を必要とするという私の論拠はここにも存在する。

**余余曲折** よきよくせつ 陽の当たらない雲の下の技術者の道を、かたくなに歩き続けているうちに、私はしだいに同志や道連れを失って孤立状態になっていき、今や多数決原則の下では私のお粗末な物指しなど通用しないのではないかと思われるようになってきたので、遺書をタイムカプセルに納めるような気持ちで、森林利用技術界および利用学界に対する軌道修正私案（指南）を書くことにしたのである。

## 日本森林利用学 指南

我々は、わずかな人員で、伐出作業、林業機械、林道など、極めて広い守備範囲を受け持っているから、取りあえずは緊要な研究課題から順に解決していくかねばならない。よけいなお遊びをやっている暇などないはずである。教育や普及においても、日本林業に関係の深い事項に重点を絞るとともに、それらについては知識だけではなく、実践技術の基本程度のものは体得実施できるようにしていきたい。もし例えば大学の専門課程 2 年間では不十分だと考えられたなら、社会に出て利用学の道を選んだときから、プロの技術者たるべく修練に努めるべきで、職場機構としても、特に幹部要員には若い間に生きた山岳林業現場作業技術の基礎を科学的に十分に身につけさせる制度を設けるべきであろう。それが適切に実施されていたならば、今日のような「雲上問題」は発生しなかったんだろうと思うのである。なお、私の体験からすれば、これまでの私の半生は技術武者修業の旅の連続で、しかもそれは終わりに近づくほど厳しさを増してきたと思い起こしている。私の場合、「学術的」収穫は、その中で自然に生まれ出た副産物にすぎない。

次に森林利用学の学習・研究や普及などに関し、特に問題がありそうだと思われる諸点のごく一部を、紙面の許す限り、やや具体的に列挙してご参考に供したい。

### (1) 伐木・造材について

わが国の山岳林業現場における伐木造材手段としては、我々のオーソドックスなチェーンソーが最も有効で、これ以上のものは当分現れないであろうから、この機械を正しく理解して十分に使いこなす技術の教育（研究）には、もっと力を入れるべきである。特に、不便な山中での使用であるから、単なる操縦だけでなく、実効ある整備修理技術も必要である。したがって、一般的なエンジン付き機械の取扱い技術のほか

に、特殊な構造機能、例えば横倒しや逆立ち姿勢でもしばらくは鋸断が続けられるようにした構造の理解。車両用エンジンなどとちがって、スロットル全開で作業が続けられることに関連して、最適負荷回転速度の問題などについて、単なる知識の切り売りではなく、行き届いた技術教育が要望される。なお、ソーチェーンの目立ても大切な技術であるが、現在行われている指導の実態は、手先の至芸と巧妙な弁舌で、理屈に合わない不思議なことを演じて見せる奇術を、先生方が感心して見ているようなもので、これも技術不在、大衆不在の症候である。

急峻な山岳林では事故や材の損傷の予防および次に続く集材作業の能率と安全などを考えた段取りを総合的に判断して、伐倒方向を慎重に検討し決定することがまず大切であり、その狙った方向へ、正確に倒す技術はさらに緊要である。また、伐木造材のすべてにわたり、材の鋸断しようとする部分に、どのような力（内部応力）が働いているかを正しく判断して、事故を起こさぬよう巧妙に処理する技術も極めて重要であるから、この際、チェーンソーの伐倒と、斧や手鋸などによる伐倒とを区別し、混乱を整理し、新旧技術を対比しつつ、科学的で実践的な伐木造材ハンドブックを新しく作り直す必要があると思う。

考え方として重要なことは、山岳林の各立木の伐出技術的環境条件は複雑にからみ合って、一本一本がすべて異なった状態で立っているから、それらを処理する技術は、コンピュータやロボットが最も苦手とする单一標準化至難の境地で、いうなれば人間様天下の（芸術的）職場であることを十分認識しておかなければならない。

レイノー現象対策は大衆優先で理性的でありたい。現状では林業不在、科学不在の雲上論の様相を呈している。例えば伐倒方向が定まらない危険なリモコン機など、鹿を追って山を忘れた狩人のような対応が多すぎたようである。

## (2) 集材・運材について

集材から運材の一部までを含めて、日本の山岳林業では集材機が最も適用範囲が広く、威力ある重要技術手段である。そして集材機作業は千変万化の自然条件、作業チームの技術条件、投入機械・器材などを総合判断して運営されるが、担当者の技術能力が、先述の伐木造材以上に事業成果に影響するという点では、これまた、コンピュータが侵略に手を焼く、人間様の第二の城塞である。

集材機作業の勝負は、現場条件に最も適した索張り方式の選定に始まるといつてもよいが、索張り方式は実用価値の高い基本的なもの数種類について、特性を十分に理解して、適材適所に自由自在に使いこなせることが肝要で、珍奇を競う考案マニアの試行索張りなどに振りまわされないように注意すべきである。

動力を使用して強力な横取りや吊り上げを行う集材機スカイラインの張力が、単に荷を吊して走行させるだけの索道用スカイラインと同様に、支間索重量と垂下比および荷重比のみを主たる手がかりとする計算方式にこだわり、しかも索道と同じ最低張力安全率2.7を踏襲するように規定されているのは適切ではない。

集材機作業では状況に応じて自動的に科学的に最適張力（したがって最適安全率）を選んで、しかも適時それを変化させて作業できるように教えるべきである。また、作業索をも含めて、安全率とは余裕率だと解すべきであって、単純に安全率を大きく取りさえすれば死傷事故が少なくなるかのように思い込ませるのは誤りである。さら

に、索道とは違って、ヒール（主索緊張度調節装置）を備えた集材機架線は、その特質を生かした、実践的張力管理技術を中心として再編成し、大衆のための本当の安全と能率の向上を目指すべきである。

ワイヤロープのスプライシングは安全教育上も重要であるが、現行の教本などに載っている図解は不親切で役にたたない。また、集材機作業現場では頻繁にスライスが繰り返されるので、索継ぎ箇所は日を追って増加するが、多数の滑車を通じて走行する作業索のスライス部の寿命は意外に短い。耐久性のすぐれた索継ぎ方法と、実践的使用技術の研究は、さらに推進されるべきであろう。

#### (3) 林道などについて

我々林業技術者は、まず、道は林内のどこをどのように通せばよいかということについて、もっとまじめに考え、責任を持つべきである。採用する集材手段や進入する車両などによって、路線の種類、位置、密度などは変わってくるから、将来の林業経営、伐出技術や林地と林道の保全などを考慮して、予定線の踏査検討が慎重に行われ、その結果決定した林道網が密度何メートルになったというのならわかるが、密度が先行した路網計画の話がときどき出てくるのは何としても奇妙である。

なお、大型トラックが高速走行するような道路の設計施工を勉強するのも結構だが、それは本来土建会社の守備範囲であるから、我々林業技術者はむしろ前述の予定線位置の問題や保線対策、急峻山岳林向きの狭い低速林道、切り盛り土工を減らし、場合によってはスイッチバックを再検討するような特殊車両道など、地域対象の自営的林業土木技術のほうに力を入れるべきではなかろうか。

#### (4) 発明・開発その他

欧米で試用され、ある程度の成果を収めた車載伐出機械などは、まずは情報として流す程度にとどめ、国内での十分な現適確認検討を終わるまでは、大衆に対する普及に乗り出してはならない。国内の新案試作機も同様である。年中行事的になつた機器考案の表彰はいさか乱発気味で、その大部分が蜃氣樓の発明に終わっているのを見ても、お祭り騒ぎが過ぎたようである。近ごろ、わずかの金と無責任な口を出しただけで、実はほとんどメーカー側の犠牲においてまとめられた試作機を、あたかも自分が開発したかのように報告される例も出てきた。林業機器の開発は、それが大衆に歓迎され、現場に定着して、はじめて評価表彰の検討に入るのを本筋とすべきである。

### おわりに

なお、終わりにつけ加えたいことは、短期間に職場を転々と移動させることは、優秀な技術者や研究者を骨抜きにする結果を招きやすい。また、雲の上の法規を楯に取って、形式的な講習や試験を行い、実践力の保証にもならない免許を無責任に発行することも、技術、学術、法規に対する国民の不信の源となり、いずれも角を矯めて牛を殺した見本のようなものだと思っている。

とっぴな着想かもしれないが、日本林業が動きの少ない、冬眠状態にある現在は、過去のつまらない経緯や、建て前論をご破算にして、じっくりと山岳林業国日本の、新しい森林利用学と、その関連技術体勢の建て直しを検討し、次の時代の躍進に備える絶好の機会ではないかと思い、有志諸兄の、勇気ある奮起に期待いたしたい。

<完>

# 国際的関心を集めた第9回世界林業会議



本会議場 I 塾上に並んでいる分科会役員の後には「第9回世界林業会議」、前には「社会の総合的な発展と森林資源」という会議のテーマが、いずれもスペイン語で書かれている。旗は左が国連旗、右がメキシコ国旗、右端の演壇の講師は海外林業コンサルタント協会名村専務理事

## 第9回世界林業会議 の概要

川喜多 進

### 1. はじめに

第9回世界林業会議は、国際食糧農業機関（FAO）が提唱した「国際森林年」に当たる1985年の7月1日から10日までメキシコの首都メキシコシティにおいて開催された。筆者は、本林業会議のうち前半に行われた全体会議を中心に参加する機会を得たところ、今次の林業会議について、会議後半に出席された外務省顧問渡辺桂氏（JICA林業水産開発協力部長）および在メキシコ日本大使館等からの報告と合わせ概要を次とおり報告する。

### 2. 世界林業会議の経緯

第1回世界林業会議は、1905年に設立された「国際農業協会」の主催により、世界的なレベルで林業問題を討議する初めての会議として1926年

にイタリアのローマで開催された。第2回会議は1936年にハンガリーのブダペストで開催された。第1回および第2回会議においては、林業に関する国際的機関の設立を主たるテーマとして討議された。

第2次大戦後1945年に国際農業協会はFAOに発展的に改組され、第3回会議はFAO主催により1949年にフィンランドのヘルシンキにおいて開催された。

第4回会議は1954年にインドのデラ・ダンにおいて開催され、世界林業会議の目的について次の原則が合意された。

(1)会議は、林業のあらゆる分野について、意見および情報の交換ならびに論議を行う場である

(2)会議は、政府、国際機関(FAO, IUFRO等)、学術団体等に対し助言する機関であり実行機能は持たない

(3)会議は、政府、民間を問わず、すべての林業関係者にオープンとなっており、演説、論文



メキシコ会議のシンボルマーク

だ円は、本会議の世界的普遍性を示し、その中の木は各森林地帯の植生を示しており、この図柄はアステカ文明に由来している。

等は個人的意見の表明であり、必ずしもその者の属する機関等の公式見解とは限らない。

第5回会議は1960年にアメリカのシアトルにおいて「森林の多目的利用」を統一テーマに開催された。

その後1966年には、スペインのマドリードで「変動する世界経済における林業の役割」を統一テーマに第6回会議が、そして、1972年にはアルゼンチンのブエノスアイレスで「森林と社会・経済発展」を統一テーマに第7回会議がそれぞれ開催された。

第8回会議は1978年にインドネシアのジャカルタで「人々のための森林」を統一テーマに開催され、開発途上国の熱帯林業問題を中心に幅広い論議がなされ、会議開催後、地域社会の発展、住民の生活安定および向上等の視点に立った国際協力の発展にも少なからず影響を及ぼした。

このように、第4回会議以降は第8回会議まで、6年に1回のペースで開催されてきている。

### 3. 第9回世界林業会議の概要

(1) 第9回世界林業会議は、当初第8回会議から6年後の1984年に開催の予定であったが、主催国であるメキシコの国内事情（大統領の交替、財政危機等）により1年延期されて1985年7月1日から10日までメキシコシティで開催され、世界105カ国から2,000余名が参加した。今次会議の統一テーマは、「社会の総合的発展における林業資源」であり、近年世界的に認識してきた森林、特に熱帯林の減少による開発途上地域の住

民生活の困窮、さらに将来の地球的規模での環境悪化への危惧等を背景に、今次メキシコ会議がどのような宣言を行うかが国際的な関心を集めていた。

(2) 会議は、開会式および閉会式を兼ねた全体会議(General Session)、本会議(Plenary Session)、3つの技術委員会(Technical Commission)および、サテライト・ミーティングにより構成された。

(イ) 7月1日の全体会議においては、開会のあいさつと会議役員の選出が行われた。あいさつの中で、会議の名誉議長であるメキシコのデ・ラ・マドリ大統領は「森林保護の問題に対処するためには、国際的な協力関係およびコミュニケーションの維持改善を図ることが重要である」ことを、同国のペスケイラ農水相は「森林は、食糧生産、エネルギー源等人間の生活にとってかけがえのないものであるが、前回会議以降急速に森林の荒廃が進んでおり、この荒廃を阻止するためには、森林の開発および保存の両側面からみた総合的な対策を講じていく必要がある」ことを、また、FAOのサウマ事務局長は「人類による森林破壊により、熱帯林やアフリカの半乾燥地帯で砂漠化が進み、また、温帯地域においても酸性雨等により森林の枯渇や公害問題がみられる。FAOが1985年を国際森林年と宣言した背景には、森林の保全が地球的規模における最大の環境問題の一つとなっていることがあげられる」ことをそれぞれ強調した。

(ロ) また、会議役員として、名誉議長にメキシコのデ・ラ・マドリ大統領が、議長に同国のペスケイラ農水相が、共同議長としてインドネシア、アルゼンチン、スペインの各国代表が、また、第1副議長国としてオーストリア、ブラジル、セネガル、インド、カナダの5カ国の代表が、さらに、第2副議長として世界の各地域ごとに日本を含む20カ国の代表が選出された。

(ハ) 7月3日から8日まで開催された3つの技術

委員会においては①森林資源管理の傾向とその新たな貢献、②生産および生産性における傾向とその新たな貢献、③制度・機構における新たな傾向と貢献を各々サブテーマとし、このサブテーマをさらに30の討議分野に分けて、23の基調論文と114に及ぶ専門的報告をもとに、出席者が自由に自分の意見を述べつつ各討議分野ごとに勧告を作成し、7月9日の本会議に提出発表された。

(イ)また、サテライト・ミーティングは、技術委員会と並行して7回開催され、2国間会合、ラテンアメリカ地域会合、森林開発のための財政等につき討議された。

「森林開発のための財政に関するサテライト・ミーティング」は、本会議に先立って6月10日から13日までローマで開催されたFAO熱帯林開発委員会（熱帯林に関する委員会で現在日本を含め45カ国がメンバー国となっている）の提案を受けて開催されたもので、公式会合的性格をおびたものであり、わが国からは「日本政府代表顧問」に任命された渡辺桂氏が出席した。7月8日に開催されたこの財政会議においては、6月の熱帯林開発委員会で承認された「熱帯林業行動計画」で明らかにされた5分野、すなわち、①土地利用における林業、②木材工業の発展、③燃材とエネルギー、④熱帯林生態系の保全、⑤制度・機構において緊急に必要とされる活動について討議が行われた。

(ウ)7月9日に開催された本会議においては、技術委員会、サテライト・ミーティング等における各討議の成果が発表され、翌10日の全体会議において「メキシコ宣言」として取りまとめられ満場一致で採択された。

(エ)また、1990年に開催予定の第10回会議の主催国としてフランスとソ連が立候補し、最終決定はFAO理事会にゆだねられた。

#### 4. 第9回世界林業会議の「メキシコ宣言」

今次会議の討議内容は「メキシコ宣言」としてまとめられた。この宣言文は、大きく認識または

考慮すべきこと等を中心に述べた前段部分、今後とるべき政策の原則と指針を述べた宣言部分、まとめとしてのアピールの3部分より成り立っており、各々の要旨は以下のとおりである。

##### (1)前段部分（認識または考慮すべきこと等）

- イ. 1978年、インドネシアのジャカルタで開催された第8回世界林業会議において、森林が人類にとって有益な資源であり、特に最貧困地域においてその社会発展に対する貢献が大きいことが認識されたこと
- ロ. 第86回FAO理事会において今次林業会議が、森林の保全とその適正利用にプライオリティーを与えるべきとの勧告が出され、また、同理事会により宣言された国際森林年が、世界の森林問題について検討するユニークな機会となっていること
- ハ. FAO熱帯林開発委員会により行動計画が承認されたこと
- ニ. 林業の諸活動が環境保全、地域・産業開発および食糧安全保障に貢献していること
- ホ. 森林資源の悪化が、資源の誤った利用ならびに不適切な制度的、産業および商業的構造を主因としており、また、別の観点から言えば、農村社会の未発達、適切なインフラストラクチャーおよび技術進歩の欠如、低生産性等が森林破壊の主因となっており、貧困と生態的な不均衡との間に密接な関係があること
- ヘ. 多くの開発途上国においては、生存のためのエネルギー源として森林資源に依存しているが、人口増大により燃料材が不足していること
- ト. 干ばつ地域の森林消失と砂漠化の進行が食糧不足を助長し、特にアフリカの住民を生存の危機に追い込んでいること
- チ. 多くの国々において、森林が火災、病虫害等と並んで大気汚染によりますます影響を受けており、このことが農業、漁業、水質の保全等人間の諸生活に害を与える危険性を持っていること

- リ. 森林部門が、政策遂行の際、他の部門とは独立して取り扱われてきたため総合的アプローチを困難にしてきたこと
- ヌ. 過去数年間の世界経済の不況のため、森林の保全と開発のための資金が十分でなかったこと
- (2)宣言部分（新たな林業政策の原則と指針）
- イ. 社会を構成するすべての要素が、共同責任と共同参加を基本とした政策を立案・実行することが必要であり、この政策は人間の利益、特に森林およびその周辺に住む人々の発展が優先されることが重要である
- ロ. 新たな林業政策立案にあたっては、人間と自然環境の調和を図るため、技術的、社会的、経済的、政治的变化を明確に認識したうえで、森林資源と社会との新しい関係を規定する必要がある
- ハ. 林業部門を一方とし、政治、財政、他の専門部門および一般社会を他方として相互の連絡システムの改善を図ることが急務である
- ニ. 森林の保護・保全、林産業の発展のための活動をより強化するため資金を増大し、かつ、正しい分野で使用されるよう資金の再配分を行うことが必要である
- ホ. 特に開発途上国を対象として、森林の開発および環境保護のための世界的基金の創設が支持されるべきである（西ドイツは、基金創設を支持する前に、基金の原則および方策につき検討するべきであるとの意見を有することが宣言文に付記された。わが国も新たな基金の創設は行政コストの増大を招くのみで、援助資金効率は低下し援助目的の効果的な達成は困難である等の理由により、かかる基金創設に対し反対する旨表明した）
- ヘ. FAOの熱帯林開発委員会で承認された「熱帯林業行動計画」の重要性と緊急性が強調されなければならない
- ト. 各国政府が、国際森林年の目的を支持し、インシアティブを発揮するよう訴える

- チ. 特に開発途上国においては、森林は地域住民の収入源でなければならず、このためにはこれら住民が組織化され、主体的に活動していくことが不可欠である
- リ. 林業技術者、林業労働者の新しい世代の形成が推進されなければならない
- ヌ. 生態学的見地から調和のとれた森林の経営および利用を目的の一つとした総合的地域開発のフレームワークづくりを通じてのみ、社会的な発展および資源保護への同時的な貢献が可能である
- ル. 森林の回復およびアフリカにおける砂漠化との闘いのためには、保続的林業活動を開発することが急務である
- ヲ. 森林資源の保全と利用のため地域住民の伝統的知識をも考慮に入れつつ科学技術の発展を図っていくべきことが強調されなければならない
- ワ. 生存のためのエネルギー源としてばかりではなく、再生産可能なエネルギー源として、より効率的な利用を図っていかなければならない
- カ. 森林火災、病虫害に対する処置を増強するため、また特に先進工業地域において、有害な大気汚染を抑えるため、各国による、あるいは国際的な施策の採用が必要である
- ヨ. 世界のフォレスターは、経済発展に寄与するという強い責任感を持って、人類の前に次々と立ちはだかる新たな困難に立ち向かわなくてはならない。また、林業活動のすべてのレベルにおいて女性が参加することの効果と大きな可能性を理解しなければならない

### (3) アピール

第9回世界林業会議は、世界各地の貧困や林作物不足を克服し、森林の保続的利用、開発、保育を通じて森林破壊の進行をおしとどめ回復することは可能であるとの信念のもと、森林の潜在力の維持と合理的利用によってのみ国家の経済的発展、ひいては人類の生活向上がもたらされること

を認識し、このことをすべての国民とその政府が理解し、森林資源の保護と造成に全力を上げて努力するべきことをアピールする。

### 5. わが国の対応

(1)わが国からは、田中林野庁長官、船渡治山課長そして筆者が今次会議前半に出席したほか、外務省から渡辺外務省顧問、在メキシコ大使館館員数名、民間団体等計50名近くが今次会議に参加した。

(2)田中長官は、副議長に選出され、技術委員会の議長を務めるとともに演説を行う予定であったが、日程の都合上実現されず残念であった。しかし7月3日の長官主催夕食パーティーを含めて会議場内外において多くの関係国の林業大臣、林野庁長官クラスの要人と懇談する機会を得ることができ、わが国の林業協力の概要、国際森林年におけるわが国の各種記念事業等を紹介した。また、本年4月に発効した国際熱帯木材機関(I T T O)の本部を横浜に誘致するべく積極的にロビー外交を行った。なお、田中長官が懇談した各国政府要人は、インドネシアのスジャルオ林業大臣、米国のピーターソン林野庁長官、中国の董林業副大臣、フィリピンのコルテス林野庁長官、F A Oサウマ事務局長およびローダス林業局長ら20余名に及んだ。

### 6. 会議出席の感想

前回のジャカルタ会議において、討議内容が、それまでの技術的専門的なものから、林業の社会的経済的位置付けを基本認識とした政策的見地からの討議が中心となったといわれているが、今次会議においても同様の傾向がみられた。前回のジャカルタ宣言と今次のメキシコ宣言を比較してみると、今次会議は森林の荒廃の進行とアフリカの砂漠化、資金の不足等に力点がおかれているものの基本的問題認識と危機感に変わりはないと思われる。会議等を通じて世界の森林・林業および林産業をとりまく厳しい環境と問題の複雑性と解決への困難性をあらためて痛感した。

また、今次の会議には、都合により実質的には前半の3日間しか出席できず、非常にハードな日程となつたが、現地の日本大使館の平田、福島両書記官らの多大なご協力を得て多くの要人と懇談できたことは、世界林業会議ならではの大きな成果であったと思う。

(かわきた すすむ・林野庁林産課)

## 第9回世界林業会議に出席して

さとー・たいしちろー

日林協企画の「第9回世界林業会議の旅」の仲間に入れていただいて、メキシコシティで開かれたこの会議に出席した。個人的な、いわばやじ馬としての出席なので、すべて自分の興味に従って行動した。会議の内容が私に向かない日には、大学、自然史博物館、生態学研究所といった、現在の私の仕事に關係の深い所を訪れたり、近くの国立公園のモミ林を見に行ったりした。会議場には出ていても、休み時間を勝手に延長してロビーで旧交を温めていたことが多い。ただし、このような行動様式は私に限ったことではなく、政府代表のような責任ある立場の人たちを除けば、ごく普通なものようである。したがって、私の報告は、会議出席の報告としては至って不十分なものであることを白状しておく。いわば裏版の報告と受け取っていただければ結構で、表版のほうは別に書かれるとうかがっている。

### 1. 会議の構成

会議全体のテーマは、「社会の総合的な発展と森林資源(Forest Resources in the Integral Development of Society)」で、公用語は英、仏、西の3カ国語であるが、講演は英語とスペイン語が多かった。この3カ国語の同時通訳がすべての会議でつけられた。ただし、閉会式のソ連の林業大臣と、分科会の中国代表は自国語を用い、通訳された。会期は7月1日の開会式から7月10日の閉



開会式が行われた国立講堂 講堂内の展示空間と講堂の左側の仮設小屋では国際林業機器展示会が行われていた会式まで、土、日の休日をはさんで正味8日間。7月2日と9日は全体会議、その中間は分科会という日程であった。会議とあわせて、国際林業機器展示会(EXPO Forestry International Mexico 1985)と国際林業映画祭(International Festival of Forestry Films)が行われた。この2つの催しは世界林業会議の恒例となっている。

## 2. 開会式

市の北部にあるチャプルペテク公園にある国立講堂(写真参照)で開会式は行われた。この講堂はふだんは音楽会、オペラ、芝居などに用いられているよう、外壁にそれらの大きな広告が出ていた。式典はメキシコ国歌の演奏、組織委員長のペスケイラ・オーレア農業水資源大臣の演説で始められ、メキシコ合衆国大統領デ・ラ・マードリ・ウルタード氏によって開会が宣言された。大

統領が記念切手に消印をする儀式を以て式典は終わった。大統領は引き続き国際林業機器展示会の開場式に臨まれた。

午後は会場を本会議場である国立医学センターの会議場の大講堂に移して行われ、アギーレ・ベラースケス メキシコ市長、大会会長のペスケイラ・オーレア農業水資源大臣、大会副会長のカスター・ニヨ・マルティーネス林業省副長官、フロレス・ログス FAO林業部次長などの挨拶があった。

## 3. 本会議

本会議はすべて国立医学センター会議場で行われた。第2日の全体会議はカスター・ニヨ・マルティーネス副会長による「林業活動とその発展への貢献」と題する基調講演に続いて、大会のテーマをふまえた講演が終日行われた。

第3日から第6日までは、会議場の3つの講堂に分れて、3つの分科会(Technical Commission)が並行して行われた。第1分科会の「森林資源の管理の傾向と新しい貢献(Trends and new contributions in forest resources management)」はさらに「造林、施業および森林資源と野生動物の保全」など7個のテーマに分かれて行われた。第2分科会「生産と生産性における傾向と新しい貢献(Trends and new contribution in production and productivity)」では「インフラストラクチャと原料の供給」など6個のテーマが取り上げら



れた。第3分科会の「制度と農村開発における傾向と新しい貢献 (Trends and new contributions in institutions and rural development)」は「林業の制度」と「林業活動に対する社会の参加」の2つのグループに分かれ、「政策と立法」など合わせて7個のテーマからなっていた。テーマごとに1編の基本報告 (Basic document) と数編の特別報告 (Special document) が報告され、出席者の間で討論が行われた。なお、基本報告は後でまとめて印刷されて出席者に送られることになっており、特別報告はコピーが会場で販売された。

第3分科会のテーマ6、「林業活動における農村の参加」では、林野庁の藤原氏の「日本における林業活動への社会の参加に対するインセンティヴ」と題する特別報告が海外林業コンサルタンツ協会の名村氏によって代読された（冒頭の写真参照）。これがわが国の唯一の報告であった。なお、このテーマでは、出席者の中の一婦人から婦人の参加についての討論があり、大会宣言にも取り上げられていることを、時節柄特に付け加えておく。

#### 4. 閉会式

閉会式は国立医学センター会議場の大講堂で行われた。前日の全体会議で報告討論された会議の結論 (General conclusion of the Congress) が報告され、採択された後、会議の宣言 (メキシコ宣言 The Manifesto of Mexico) が報告、採択された。前者は21ページ、後者は6ページに及ぶものであって、内容も多岐にわたり、ここに紹介する余裕はない。宣言のうち、「森林の開発と環境保護のため、特に開発途上国を援助するような、世界基金の創設を支持すべきである」という項目が唯一の具体性をもった内容であろう。しかし、「これが支持される以前にまず基金の原則と

**会議の記念の切手と消印** 消印の図案は会議のシンボルマーク、余白にはメキシコの農業水資源省 (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) のマークが加わり、切手にはさらにFAOのものが加わっている。切手の図案の木は、右から、Caoba (*Swietenia macrophylla*, マホガニー), Ceiba (*Ceiba pentandra*, カボック), Ahuehuete (不明)

規模を検討すべきである」という西ドイツの意見が脚注としてつけてあった。日本も同様な意見を出したのに明示されていないということで、国際協力事業団の渡辺氏が席上抗議のメモを議長に送り、了承のメモを返事として受け取られた。たしかに、この基金は屋上屋を架するのきらいがあり、先進国にとってはうかつに支持できるものではない。なお、次回の会議の主催国として、ソ連とフランスの立候補の意思表示があったが、決定は後日にゆだねられた。

#### 5. 夜と休日：社交と文化のための催し (Social and cultural programs)

会議の席上での報告討論やロビーでの対話となるんでこの種の国際会議で重要なのは、さまざまな機会に新しい知人を作り、あるいは旧交を温めることであろう。特に酒盃を手にしての会話がそのよい機会であることは洋の東西を問わない。このようにして開かれ、続けられた人脈はまた別の機会の交流に役にたつものである。多忙な会議の余暇に主催国の文化の一端を学ぶ機会もまた重要で、これがなければ、主催国としての負担を分散する以外には、開催地を変えて会議を開く意味はない。この会議での社交と文化のための夜と休日の催しは至れり尽くせりであった。それを次に並べよう。

10月1日 開会式の夜：歓迎のカクテルパーティー

10月3日 夜：国立メキシコ民族バレー団の見物。この歌と踊りの集団は世界的に有名で、日本を訪れて好評を得たこともある。観光客が一般公演の切符を手に入れるることはとても難しいといわれている。

10月5日 夜：メキシコの民族楽器マリンバの演奏会。マリンバは熱帯林の堅い木材で作った木琴風の楽器。

10月6日 土曜日：Charra (メキシコ風ロデオ) 見物と昼食会。25台のバスを連ねて郊外に出かけた。

10月8日 夜：「メキシコの夕べ」、市内の植民地時代の建物をいくつか見学した後、そのような建物の一つの中庭に特設されたメキシコ風縁日を楽しむ趣向。各地方風の食物の屋台、民芸品や玩具の露店、「学生団」の流し、トリオ、マリアッチ、手回しオルガン等の音楽。

10月10日 閉会式の午後：お別れの昼食会

1, 6, 10日の「社交」の部では、テキーラやマルガリータ（テキーラベースのカクテル）といったメキシコのお酒が多量に消費されたことは言うまでもない。

また、会期を通して、会議場の地下では、メキシコ固有の楽器とアマテ絵画の展示が続けられた。アマテ（amate）はこの国の東南部で昔から作られている、木の皮の繊維を編んでたたいて作った特殊な紙である。

別に同伴者プログラムとして、日中の観光（無料）がほとんど毎日催され、市内や郊外の遺跡などをバスで訪れていた。日曜日には古い銀山の町タスコの観光（有料）も行われた。

## 6. 全体の印象

この会議はメキシコの国としてかなり重視されたものようである。新聞にもよく出ていたし、タクシーの運転手や店員もよく知っていた。会議の記念切手も3種類発行された。指定ホテルと会議場の間の連絡バスあるいは催物の往復のバスにはパトカーと白バイ（白くはない）の先導がつき、状況によっては信号を無視して走った。これもこの会議が重視されていることを示す一端であろう。信号無視のVIP待遇は、ソ連の地方都市で行われたシンポジウムの際に経験しただけである。日本では救急車のごやっかいになるか、悪事を働いて捕まるほかには、こんな経験はできない。

ことのついでに初体験集。これまで大きな国際会議にいくつか出ているが、これまで経験したことのないことがいくつかあった。

会議に先立って広く配布された案内では、会議

の場所はオテル・デ・メヒコの会議場となっており、参加登録もそこで行われることになっていた。ところが、6月30日の登録日にそこへ行つてもだれもいない。夕方ホテルに帰つてたずねると、会議場は全く別の場所で、翌日の開会式には未登録でも出席できた。

会議の講演要旨集が会期の終わりになって配られた。要旨集は会議の記録ではなく、出席者が聞くべき講演を選ぶ手引として会議のはじめに配られるべきものである。

先に述べた会議の記念切手は7月1日に発行されたことになっているのに、会議場に郵便局が開設されたのは第3日。それが会議場で発売されたのはその翌日であった。

会議の日報は開会式の前日のものだけで、いろいろ重要なことの周知が不十分であった。

このような手違いは、小さなものまで含めるといろいろあったが、会議そのものは順調に行われた。会議の運営にたずさわる人々は皆献身的で親切だった。こまかることを気にしてもしかたがない。会議の目的が達成されればそれでいいではないか、という気分にいつの間にかなってしまった。『メキシコ、時間のない国』（並河萬里著、新潮選書、1981）という本がある。このような表題の本が日本以外で出版されるしたら、それは米国と西ヨーロッパのごく一部の国だけだろう。この会議の運営と比べて1981年の京都のIUFRO大会の運営をほめてくれた人たちも、お別れの昼食会では、大いに満足してマルガリータの盃をあげていた。

この旅行については、猪野理事長をはじめ、林業技術協会の方々に大変お世話になった。厚く御礼申し上げる。

（（財）日本野生生物研究センター理事長、東京大学名誉教授）

〔掲載の写真は佐藤先生より提供いただきました〕

# 第31回林業技術賞および同努力賞

## 業績紹介

本会は、林業技術の向上に貢献し、林業の振興に大なる功績をあげられたと認められる業績を対象に、毎年5月に開催される総会の席上で本賞を発表し、表彰を行っています。今回は、「移動式製炭炉の開発」（岡田良仁氏）が『林業技術賞』を受賞され、『努力賞（林業技術賞）』には、氏家誠悟、佐藤末吉、福島敏彦ならびに石坂豪・石坂恵一の方々が受賞されました。なお、『林業技術奨励賞』は該当ありませんでした。

### □ 林業技術賞 □

#### 移動式製炭炉の開発

尾鷲ポートサービス K.K. 岡田良仁

紀伊半島南部の尾鷲市に立地する当社（尾鷲ポートサービス株式会社）は、主に港湾関係の業務にたずさわり、これまでおよそ林業とは縁遠い仕事内容がありました。しかし、当地においてもうひとつの基幹産業を考えた場合、それはやはり全国的にも名の通った「尾鷲ひのき」を中心とする、林業以外に考えられません。

当地においてリーダー的役割を担う当社は、ここで改めて「尾鷲」の山の現状について見直してみました。

地場産業の活性化、新産業発掘、このような大きなプランの中で、林産廃棄物の有効利用という問題にテーマを絞り、57年夏ごろより本格的な調査、研究に取り組みました。

その中で特に木質廃棄物を炭化させることにより付加価値を見いだすというところに焦点を置き、まずは「炭化技術を」と、当初は、ドラム缶を利用した炉を使って数々の実験を繰り返し、現在の「製炭炉」の開発へと進めてまいりました。

この間、筑波の林業試験場、前木材炭化研究室長の杉浦銀治氏らの強力な指導もあり、素人の強みで同炉の開発から現在に至っていると考えるものです。

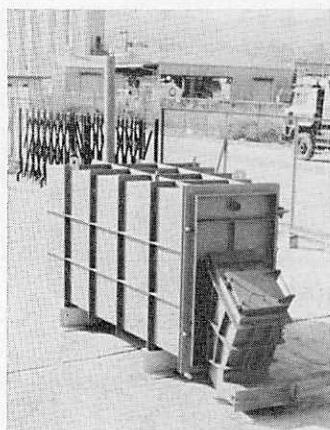
「製炭炉」は、軽量（仕様参照）であるため移動可能で取り扱いが簡単であり、熟練した技術は必要なく、だれにでも良質の炭を作ることができる画期的な炉であり

ます。原材料は、雑木、針葉樹間伐材、樹皮（スギ、ヒノキ）をはじめ、木質成形物ならば類を問いません。その特色を列記いたしますと次のとおりあります。

1. 従来の固定窯の特徴、利点を前提としているため、炭質が良好である
  2. ロストル、煙道等に工夫を加え収炭率を高くした
  3. 断熱材（炉内壁）を軽減したため、全重量が軽量化され、4tユニット車ならばどこにでも移動可能である
  4. 焚口を工夫し、焚つけ時の作業性の改良および作業環境を改善した
  5. 木酢液の回収が容易である
  6. 従来の同規模の窯に比べ1工程にかかる時間が短くてすむ（詰込みから出炭まで約3日間）
- 中でも、特に、内部断熱材の選定にはかなり神経を使い、断熱材がネックといつても過言ではないといえます。

同材料は、現段階で、耐火コンクリート系のものと、耐火ボード系の2種類選定いたしておりますが、主流はやはりボード系となりつつあるのが現状であります。また、炉の規模に関しましては、小型化、大型化も可能ではありますが、移動性、作業性等を考え合わせ、現在の300型が最も適宜であるとし、同機種1種にて対応いたしております。

前述のボード素材は、アルミナ系のものであり、製炭の際の炉内帶熱のおり、その熱反射効率が高いため、特に着火作業時のロスが従来窯に比べ非常に短くてすむという特色を持っております。さらには、煙突および煙道入口等が、従来窯とほぼ同様の形式ですので比較的ゆっくりと炭化（30～35時間、条件により異なる）が進行し、良質のいわゆるよく締まった炭が取れるという結果に



製炭炉仕様

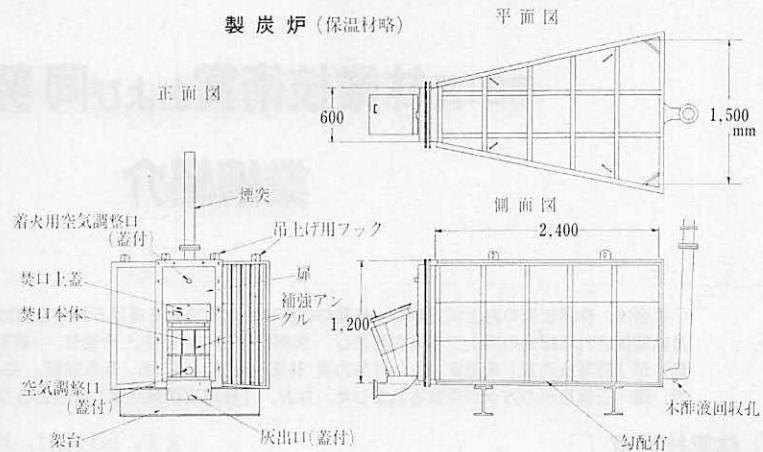
〔容量〕：約3m<sup>3</sup> 〔重量〕：約1.5t 〔材質〕：(外郭)鉄製、耐熱塗料施工、(内部)耐火断熱材使用、(炉底)敷土 〔耐用年数〕：3～5年 (使用頻度によって異なる) 〔製炭原料〕：木材一般 (雜木、間伐材等)、樹皮類 (スギ、ヒノキ等)、木質成形物 (合板、オガライト、建築廃材等) 〔収炭率〕：木材 (15～25%)、樹皮 (20～25%) 〔納期〕：約1カ月間 〔保証期間〕：1年間

つながっているわけであります。また、材料は内壁に約70mmの厚みで張り付けるため断熱効果が高く、炉内の最高温度約700～800度に達した際も外壁温度は、70度前後であり外部保温カバーは必要ありません。特に、高温と衝撃を受けやすい焚口部分には、耐火コンクリートを使用し、かなり強固に仕上げております。

このような仕様の製炭炉でありますが、まだ改良点が残っていることは十分承知いたしております。ただ当初の目的である簡便性を求める使用者のニーズに応える意味においては単純な構造であり、取り扱いが簡単であることが基本なのは疑う余地はありません。

現在、各界の研究者をはじめ、炭関係の方々のご努力のかいあって、「炭」の燃料としての用途はもとより、炭の持つ特殊な性質を生かした炭素材的な利用方法が注目され始めています。それらのことを考え合わせ、間伐材や製材廃材、あるいは、松くい虫の被害木等、あらゆる木質系廃棄物の処理問題に対して「炭化」→利用というひとつのヒントを投げかける意味で同炉を見ていただきたく、今後とも関係各位のご協力とご指導を賜りながら、ますます、ご期待に添える製品となるよう努力してゆく所存であります。

(尾鷲市大字南浦)



## □ 林業技術賞努力賞 □

# 高能率苗木梱包機の開発

岩手県林木育種場 氏 家 誠悟

## 1. はじめに

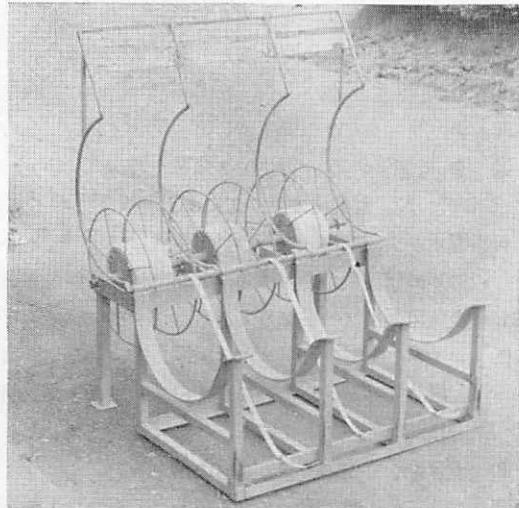
最近は苗畑で働く作業員の高齢化がすすみ、また、女性が主体となっており、体力を必要とする作業の大部分は機械化されているが、苗木の梱包だけは人力によるコモ巻き、縄掛け方式で昔と変わりない重労働である。そこで、次に説明する体重を利用した苗木梱包機を開発した。これにより梱包作業が楽に早くできるようになった。

## 2. 一般的な苗木の梱包作業

苗木梱包作業の実際を見ると、スギの場合を例にとれば、次のようなしきみで行われている。

- ①仮植地から苗木を掘り取り、25本ずつの小束をつくる (女2～3人)
- ②担架または一輪車で通路まで運搬する (女2人)
- ③むしろを広げ、中央部にぬらしたわらを敷き、その上に両方から苗木の根が乗るように苗木の小束を10～12束積み重ね、包み込むようにむしろの先端部を軽く結ぶ (女2人)
- ④三方を縄掛けする (男1人)

全体の作業は④の縄掛けに合わせて①～③の人数はそれぞれの繁閑によって移動するが、総計7～8人で70～100梱／1日となっている。このうち縄掛け作業は手と



足を使って締めるのがなかなかの重労働であり、能率を支配する主要なポイントとなっている。

### 3. 高能率苗木梱包機による梱包作業

そこで梱包の人力のみに依存する縄掛け作業を、楽に早くやれる方法を検討した結果考案したのが写真の機械である。

#### (1) 梱包機の各部

これを大きく分けると①荷受け台部——縄掛けの位置を挟んで4カ所で支える。②締めつけ部——台と交差するよう4本の半円の鉄棒と、その先端部を踏みつけ圧縮するために鉄板で連結した。③ダンバンド巻取り部——縄よりも価格の安いダンボール箱の梱包に使われている化学製品の紐(ダンバンド)を巻き取っておく。この3部分からなっている。

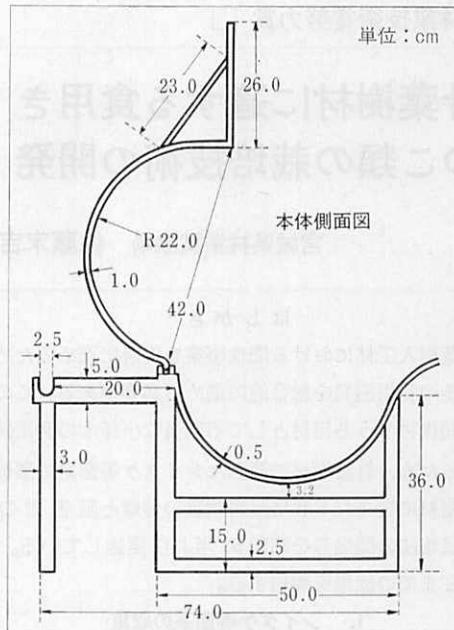
#### (2) 使用方法

使用方法は簡単で、むしろスシ巻きにした梱包を荷受け台①に置き、その上に締めつけ部②を下ろして踏み付板に乗り体重で締めつける。そこに生じたくびれの部分にダンバンドを巻取り部から引き出して回し、その先端部を合わせ封印器で締結することで作業は終わりとなる。この機械の特徴は、操作が簡単で従来最も力を必要とした梱包の締めつけに体重を利用することで、女性でも楽に作業ができることがある。さらに縄をダンバンドに替えたことで経費が安くなった。

#### (3) 経費および工程の比較

縄とダンバンドの経費を比較すると別表のようになる。

従来、縄を使用していたのが1梱包当たり38円22銭に対し、ダンバンド使用がその半分以下の17円70銭に



区分	資材	1梱包当たり		算定基礎
		使用量	価格	
従来法	縄	8.4m	38.22円	5kg玉長さ158m720円 1m当たり4.55円
	ダンバンド	4.5m	14.40円	1,000m3,200円 1m当たり3.20円
梱包機	止金	3コ	3.30円	1,000コ入1,100円 1m当たり1.10円
	計		17.70円	

なった。また、機械を使用することによる能率は縄使用の場合、1日梱包数70~100梱に対して200梱は優に可能となった。

#### 4. おわりに

本機の使用に際してダンバンドの規格を1巻1,000mのものに合わせているため、1回の取付けは3巻(3,000m)となり約666梱分となる。1梱当たり500本として約333,000本の苗木本数分となるので、大規模な苗木生産者には特に有効であると考える。

本機の製作費は実費30,000円程度であり、岩手県山林種苗協同組合の取り扱いで現在までに県内を中心にして20台ほど販売、使用されている。

なお落葉樹苗木の梱包は、太さが均一でないため本機の使用には向かないことを付記する。

## □ 林業技術賞努力賞 □

# 針葉樹材に適する食用き のこ類の栽培技術の開発

宮城県林業試験場 佐藤末吉

## はしがき

針葉樹人工林における間伐事業を円滑に進めるためには、その利用開発を総合的に進める必要がある。このため、間伐材のうち用材として不適当な小径木の利用開発を図るため、針葉樹材に適したシイタケ等菌系の選抜と針葉樹材に含まれる栽培阻害物質の分離と阻害力の検定、栽培法の開発等を昭和53年より実施している。以下現在までの成果を要約する。

## 1. シイタケ等菌系の収集

- (1) シイタケ：野生菌23菌系、国公立林試保存株21菌系、民間品種32品種、針葉樹分離（交雑）26菌系、合計102菌系
- (2) ナメコ：野生菌30菌系、民間品種5品種、針葉樹分離（交雑）19菌系、合計54菌系
- (3) ヒラタケ：野生菌5菌系、民間品種6菌系、針葉樹分離（交雑）3菌系、合計14菌系
- (4) ムキタケ：野生菌19菌系
- (5) マスタケ：野生菌4菌系
- (6) マツオウジ：野生菌4菌系



ナメコ  
(野生菌M-14)  
五七年四月植菌  
五八年一一月発生  
アカマツ原木

- (7) シロタモギタケ：野生菌6菌系
- (8) ヌメリスギタケ：野生菌6菌系
- (9) カミハリタケ：野生菌6菌系
- (10) クリタケ：野生菌3菌系
- (11) タモギタケ：野生菌3菌系

## 2. 針葉樹オガクズによる選抜

針葉樹オガクズ培地（スギ心材、辺材、アカマツ心材、辺材）に収集菌系を接種し、菌系の伸長状態から選抜した優良菌系は次のとおりである。

- (1) シイタケ：野生菌…スギ3菌系、アカマツ6菌系。国公立林試保存株…スギ1菌系、アカマツ3菌系。民間品種…スギ1菌系、アカマツ3菌系
- (2) ナメコ：野生菌…アカマツ1菌系
- (3) ヒラタケ：野生菌…スギ1菌系、アカマツ1菌系
- (4) ムキタケ：野生菌…スギ1菌系、アカマツ1菌系

## 3. 針葉樹原木による選抜

針葉樹原木に収集菌系を接種し、菌系の伸長、子実体の発生量、形質等から選抜した。

- (1) シイタケ：野生菌…スギ1菌系、アカマツ3菌系。国公立林試保存株…アカマツ1菌系。民間品種…アカマツ1菌系
- (2) ナメコ：野生菌…スギ2菌系、アカマツ3菌系。
- 針葉樹分離（交雑）…スギ1菌系
- (3) ヒラタケ：野生菌…アカマツ1菌系
- (4) ムキタケ：野生菌…アカマツ2菌系

## 4. 栽培阻害物質の分離と阻害力の検定

アカマツに含有される成分の分離、同定とシイタケ菌



シイタケ  
アカマツ原木 (野生菌M-14)  
五七年四月植菌  
五八年六月発生

糸の伸長を阻害する成分および阻害力の検定を、山形大学の協力を得て実施した結果は次のとおりである。

(1) アカマツ材成分の分離と確認

アカマツ材(心材、辺材)の溶剤抽出の結果、樹脂酸(5成分)、脂肪酸(2成分)、スチルベン類(2成分)、フラボノイド(3成分)の含有が認められた。含有量は辺材では極めて少なく、特にスチルベン類は辺材では検出されなかった。

(2) シイタケ菌に対する阻害力の検定

アカマツ材成分について、シイタケ菌糸の生育に対する阻害力を知るために、生物検定を行った結果、スチルベン類(*Pinosylvin*, *Pinosylvin monomethoxy*)は阻害力が顕著であり、樹脂酸(*Abietic acid*, *Dehydroabietic acid*, *Isopimaric acid*)は高濃度のみ阻害する傾向が認められた。フラボノイド、脂肪酸については阻害現象は認められなかった。

### 5. 針葉樹原木による栽培法の開発

針葉樹原木によるシイタケ等の栽培に当たり、原木水分、伏込み方法、伏込み地の適正な環境、管理方法等について検討しているが、現在までの主なる成果は次のとおりである。

#### A. シイタケ

- (1) 原木水分とほだ付きとの関係……原木の含水率はスギが最も高く、アカマツ、コナラの順で、ほだ付きとの間に関係はみられない。
- (2) 原木重量減少とほだ付きとの関係……スギの原木重量減少が最も大きく、植菌時重量の約60%，アカマツは40~50%の減少で、ほだ付きはスギが不良で、アカマツは良好である。
- (3) 伏込み方法とほだ付きの関係……スギは地伏せ、アカマツはヨロイ伏せがほだ付きが良い。
- (4) 伏込み地の環境とほだ付きの関係……スギは湿度の高いスギ林内、アカマツはアカマツ林または、広葉樹林内のやや乾燥したところがほだ付きが良い。
- (5) 散水によるほだ化促進……スギは4~8月までの散水によりほだ化促進効果は認められるが、アカマツでは効果はみられない。

#### B. ナメコ

- (1) 伏込み方法と子実体の発生……スギ林内ではスギ、アカマツとも地伏せ、半土中伏せが発生量が多い。
- (2) 散水によるほだ化促進……スギは効果少なく、アカマツも効果はみられない。

#### あとがき

針葉樹材を利用した食用きのこ類の栽培はまだ解明すべき問題点も多く、今後の研究に期待するところが大きく、さらに努力して栽培の実用化を図りたい。

□ 林業技術賞努力賞 □

## 林業経営に関する研究—林業経営システムプログラム

福岡県林業試験場 福島敏彦

#### 1. はじめに

林業の経営計算は自然立地、林分構造、施業技術、市場性、収益概念等の組み合わせによって計算される。ここでは、地拵え、植付けから伐採、収穫、市場価格にいたるまでの諸経費、労働日数、林分構造、林分価格等を作業技術ごとに、あるいは、総合的にシミュレーションするプログラムを開発した。

使用機械システムは、MZ-80K (cpu 8bit, RAM48KB, Personal Computer)を中心 MZ-80 I/O (Interface Unit), MZ-P3 (Printer) からなっている。プログラム言語はシャープ 5020 「テンキー」 BASIC を用了。

#### 2. プログラムの特徴

(1) 本システムは大きく25余りのモジュールに分かれしており、今後の技術革新や新たな情報があった場合には、そのモジュールのみのプログラム変更が容易に行われるようになした。

(2) これまでの育林(施業)体系は、地力を3~4段階に分けた画一的なものであるが、任意の地力、枝打高、間伐回数条件等の組み合わせに応じた林分構造、労働日数、諸経費、林分価格、材質等がシミュレーションされる。

(3) プログラムの操作性は対話式になっているので、スイッチ等の基本的操作さえマスターすれば初心者でも容易に利用できる。

#### 3. プログラムメニュー

プログラムメニューは25のモジュールあるいはその組み合わせによって数万のメニューが考えられるが、記憶容量に限界があるので経営相談の多い次の10項目とした。

(1) 林分構造

林齢の推移について林分の生長が変化する状態を示すもので、計算結果の表示項目は林齢、樹高（最大、最小、平均）、胸高直径（断面積直径、最大、最小、平均）、立木本数、枯損本数、間伐本数、相対幹距、年輪幅、形状比の14項目である。

入力は樹種、樹高地位、間伐指定相対幹距、最後の間伐時林齢、10年時立木本数で、これらの組み合わせに応じた林分構造がシミュレーションされる。

#### (2) 林分評価

指定林齢について、前記林分構造を求め、さらに、林分を9段階に分け採材長別の末口径、素材積、短材の市場価格、樹高長当たりの価格、林分評価額を求める。

#### (3) 収益性

このメニューは全モジュールを利用して、林分構造、市場価格、保育費、伐出費、収支等をシミュレーションする。林業は長期的であるから、収益概念によって収支や適正伐期齢が大きく異なるなど林業経営の総合的指針を得ることができる。

#### (4) 保育

苗木、植付け、地拵え、下刈りの費用後価と労働投下量をシミュレーションする。

#### (5) 地位指數

樹種、林齢、樹高を入力すると前後の林齢時樹高をシミュレーションする。

#### (6) 材積

スギ、ヒノキ、マツ、広葉樹について、材積、胸高断面積等を求める。

#### (7) 幹曲線

挿スギ、実生スギ、ヒノキについて、根元から梢端部までの任意地上高の末口径を求める。

#### (8) 枝打ち

地力、枝打高、材質区分に応じた枝打ち時林齢、投下労働量、費用後価をシミュレーションする。

#### (9) 伐木、造材、集材

主伐、間伐ごとに、任意の面積、樹高、搬出距離の条件で、4つの搬出方法別に伐木造材費、搬出費、労働日数等を求める、安価な搬出方法を選択する。

#### (10) 每木調査から市場価格を算出

前記(2)の林分評価、(3)の収益性では林分構造を推定し、それをさらに市場価格に推定するものであるが、ここで毎木調査という現実の資料を用いて市場価格を推定する。

### 4. プログラムの応用

プログラムの利用は上記の10項目のほかに、①地域森林計画、②スギ、ヒノキ林分収穫表の調製、③スギ、ヒノキ細り表の調製、④適正伐期の選択、⑤林業労働の配置、⑥作業工程表、⑦市場価格と生産限界等であるが、計算機の機能が増加すると応用範囲はさらに拡大する。

なお、詳細な報告は『福岡県林業試験場時報』第30号を参照されたい。

### □ 林業技術賞努力賞 □

## 菌茸類の菌床栽培法について

会社役員 石坂 豪  
農業 石坂恵一

### 1. はじめに

子実体を発生せしめる菌茸類の栽培は近年各茸とも盛んであるが、特にマツタケ、マイタケ等が各地で研究されている。マイタケもほぼその栽培技術が確立されたが、その形態は自然発生茸とはほど遠い形態であり、食味も劣っているのが現況である。その問題解決のため本研究の課題がある。

### 2. 従来栽培法の問題点

従来「えのきだけ」「ひらたけ」「まいたけ」「なめこ」「万年茸」などは800～1,000cc程度のビン栽培が主であるが、なめこを除けば自然発生茸とはほど遠い形態の子実体しか収穫できない。

すなわち「まいたけ」においては自然発生茸は数kgに及ぶ形態をもち「ひらたけ」においては笠の大きさ5～15cmに及ぶものである。しかしながらビン栽培では「まいたけ」はせいぜい100g前後の子実体しか収穫できず、またビン内の炭酸ガスとビン外の酸素との分子同和作用と温度差による通気栓からの吸排気作用以外に酸素を供給することができないため酸素不足となる。この酸素不足により菌床が未熟となり、このため奇形茸（無開葉茸）の発生が多く、また子実体の発生も不良となり、時には無発生の場合も生じ、ほとんどが採算にのらない現状である。

最近人工腎臓透析膜を利用した袋栽培が普及しているが、この方法でも菌床重量4kg程度がせいぜいで子実体個体重量も400kg前後しか収穫できないのが現状である。

これらの欠点を補うため露地栽培（培養した菌床を合体し地中に埋没して大菌床となし、子実体を収穫する方法）、原木栽培、大菌床を長日時の培養期間を経て子実体を収穫する方法などがあるが、いずれの方法もビン栽培の3～10倍程度の日時を要し収率も悪く温度差吸気にによる雑菌感染も多く、労力もかかる。

またこれらの栽培方法は自然気候利用のため収穫時が一時に集中するため価格の下落にもつながる欠点もある。

特にさるのこしきけ科の茸、例えば「まいたけ」などは他の茸の3～5倍の酸素を必要とし、これらが従来法の栽培を困難にしていた要因であった。

### 3. 強制酸素供給の利点

この本法は前述のように、適宜な排気手段を設けた培養容器内の空間に酸素または空気を強制送風せしめるものであるから、この酸素または空気は培地を構成するおがくず等の微粒子間の微細な空隙にも浸透しやすくなり、同時にこの空隙およびより空間に滞留する炭酸ガスを伴って排気手段により排出され、この排気は一方通行の排気となり、培養容器内の空気が強制換気されることになる。

このため培地内へ新鮮な酸素または空気を供給しうることになり、菌糸の蔓延成長を助長すると同時に排気孔からの外気侵入をも阻止し雑菌の感染をも未然に防止することになる。

またこの供給も供給装置よりパイプを介して強制供給するからその供給が容易に行われるだけでなく、栽培過程、情況に応じて変化する必要酸素量に合わせて調節供給することも容易に可能であり、この十分な酸素供給によってほぼビン栽培と同日時に栽培することができ大幅な労力減となり、また自然発生茸と同じくらいの大型茸

も意のままに収穫でき、栽培効率、収益面からも画期的な効果をあげることになる。

① 供給酸素量を自由に調節供給するため、高価な通気栓および人工腎臓透析膜等を使用した特殊な容器の必要がなく、廃物利用（18ℓ石油空函等）で十分であり、生産原価が安くなる。

② 従来の栽培方法に比べ、栽培日数が非常に短く約3分の1の短日時で栽培することができる同時に年間数回も収穫が可能で、種類によっては5～6回の収穫が可能である。

③ 空気供給培養室の室内換気の必要がなく、冬期間も活発な菌糸培養による酸化熱のため培養室温度を培養適温の23°C ぐらに保存することができ、エネルギーの大幅節約となる。

④ 酸欠により嫌気性バクテリアに感染することもなく、また奇形茸の発生もほとんどなく、通気方向が一定のため通気栓より吸入による雑感染がない。

⑤ 大菌床培養が可能なため自然発生茸と同じ大きさの茸収穫も自在である。

⑥ 種菌培養も本栽培法を実施すれば、活発な菌糸の蔓延が見られ、より高度の純粋培養が可能となり、活力ある優秀な種菌ができる。

### 4. 実施結果

本法と各種茸で供試した結果いかなる菌茸も大菌床においては、分子同和作用と温度差通気のみでは酸素要求量を満足させられず、長日時の栽培期間を必要とするが、本法をもって栽培すれば、ビン栽培とほとんど差のない期間でいかなる大菌床でも栽培可能であり、栽培効率、収益の面からも従来の菌床栽培を一新する画期的な効果をあげた。

（新潟県南魚沼郡塙沢町）

## 『空中写真セミナー』開催のご案内

今年度第2回『空中写真セミナー』を実施します。お早めにお申し込み下さい。

記

1期 間 第2回 昭和60年10月14日(月)～18日(金) 5日間

2会 場 日本林業技術協会(東京都千代田区六番町7 電話03(261)5281(代))

3研修人員 30名(先着順)

4参 加 費 20,000円(研修費、教材費、現地演習費等)

※セミナー参加のための交通費、宿泊料は各自負担となります。

5申込方法 昭和60年9月30日までに所定の申込書(本会にあります)に記入のうえ、日本林業技術協会『空中写真セミナー』係あて送付して下さい。なお定員になり次第締切となりますのでご了承下さい。

◎本セミナーについての詳細は係までお問い合わせ下さい。

主催 日本林業技術協会 後援 林野庁・全国町村会・全国森林組合連合会・日本製紙連合会

## 第31回

## 林業技術コンテスト要旨紹介

林野庁長官賞

新たな森林施業とダムへの  
流水量の変化について青森営林局花巻営林署  
大沢担当区 原田 寿郎  
鉛担当区 佐々木廣一

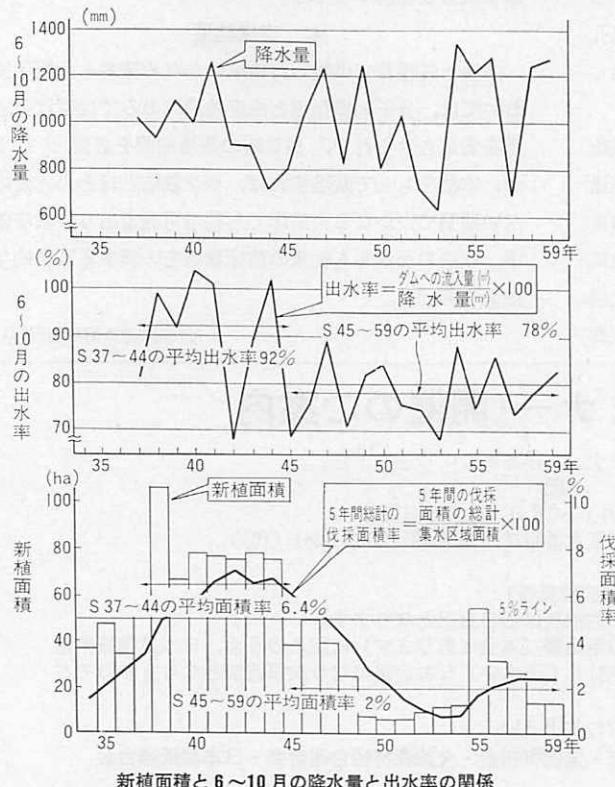
## I はじめに

当署管内にある豊沢ダム（豊沢川の上流）は、有効貯水量 23,186,000 m<sup>3</sup> にして、その集水区域は国有林

5,500 ha を含む 6,000 ha であり、農地の用水源、飲料用として重要視されている。そこで、「新たな森林施業」が豊沢川の流水量にどのような影響を及ぼしたかについて調査したので発表する。

## II 結果と考察

当区域内の植伐関係をみると（図参照）、昭和 45 年を境にして皆伐面積に明らかに差があり、したがって、この前後で流出量に何らかの差がみられるものと考え、6～10 月のダムへの流入量を降水量で除して



出水率を求めた。37～44 年の皆伐率は平均 6.4%，出水率は平均 92%，45 年以降はそれぞれ 2%，78% となっている。この 14% の出水率の差は、6～10 月の 5 カ月間で実際に 1,000 万 t の流出量の差があることを意味している。なお、渴水、低水、平水、豊水の各流出量についてみると、いずれも皆伐面積の多寡により、増減する傾向がみられる。

以上の結果と、過去の研究結果を考え合わせると、6,000 ha という比較的大きな流域においても面積率 5% 以下の皆伐は、その流域からの年流出量をほとんど変化させないとえそうである。したがって、当部内の皆伐面積を 5 年間の総計で部内面積に対して 5% 以下、すなわち、年間の皆伐面積を 60 ha 以下にして施業すれば、年流出量には影響を与えないないと推測される。

林野庁長官賞

人工林ヒノキ葉枯らし材  
生産の考察名古屋営林支局新城営林署  
中川元宏  
団子島製品事業所 大野裕康

## I はじめに

「虫菌類被害防止対策と付加価値向上」を目的として、人工林ヒノキ葉枯らし材生産を試験的に実行したところ、好結果を得たので発表する。

## 販売結果および普通材との比較

銘柄	種別	産地	林齡	販売数量			応札枚数	落札率%	販売単価円	付加価値円
				本数	材積m <sup>3</sup>	1本当たり材積m <sup>3</sup>				
3 m 中玉	葉枯らし材	83林班単粒	66	288	18,406	0.064	6	114	54,363	
	普通材	83林班込粒	66	919	58,318	0.063	4.7	107	48,657	-5,706
	"	その他林班粒	65.5	2,899	197,855	0.068	4.6	106	48,542	-5,821
4 m 18 cm上	葉枯らし材	83林班単粒	66	131	20,162	0.154	12	129	68,643	
	普通材	83林班込粒	66	629	102,290	0.163	5.3	111	59,319	-9,324
	"	その他林班粒	63.4	955	164,004	0.172	4.0	109	58,925	-9,718

## II 試験方法

(1) 春季葉枯らし材生産：伐倒方法は、リモコンチェンソーによる横向き伐倒、枝払いについては、乾燥により枝が堅くなり手工具による作業が困難となるため、「穂付材」とした。

(2) 夏季葉枯らし材生産：伐倒後の含水率の追跡調査を目的とし、伐倒方向は上向き、横向き、下向きの3方向、枝払い方法は「全木材」、「穂付材」、「全幹材」の3種類とし、それについて伐倒後10日、20日、30日、60日ごと、および根元より3m、6m、9mごとに円盤を探り、水分含有率を測定した。

## III 試験結果

(1) 春季葉枯らし生産材の付加価値向上について

自然乾燥により虫歯類被害が防止でき、さらに、樹皮が乾燥してはがれにくいため、伐倒後の集運材仕訳積み作業による損傷や貯材時における材面割れが防止できた。販売価格については、表に示すように予定価格に対する値開率で7%以上、販売単価では10%以上、それぞれ有利に販売できた。

(2) 夏季葉枯らし生産材の含水率追跡調査

含水繊維飽和点については、横向き伐倒全木材では伐倒から2ヶ月経過後に3m採材部位で含水率34%に下がり、このころから枝葉が枯れることから、約2ヶ月でポイントに達していると考えられる。次に、葉枯らし効果については、伐倒方

向別では上向きもしくは横向きが、枝払い方法別では全木材がそれぞれ高くなっている。また、採材部位別では根元に近いほど高く、元玉材に効果が高く現われる。

なお、買受者側からも辺材部にカビ、黒変色が生じなかったこと、材の色つやもよく、軽くなっているため取り扱いも比較的容易であったなど評判がよかった。

と、を条件として改良をすすめできたが、好結果を得たので発表する。

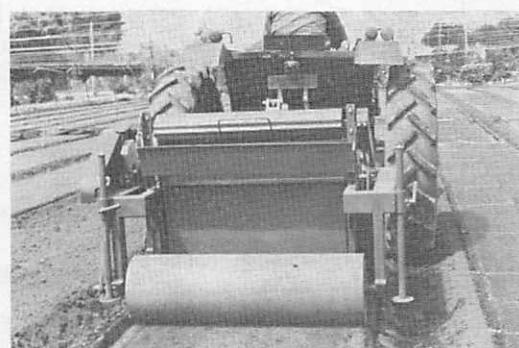
## II 本機の構造ならびに作業方法

本機は、床造り用ローラー、種子ボックス、種子落下用の回転ブラシ、播種量決定調整用のハンドル、覆土用のローター、覆土後の床面鎮圧用ローラー、の6つの部分からできている。

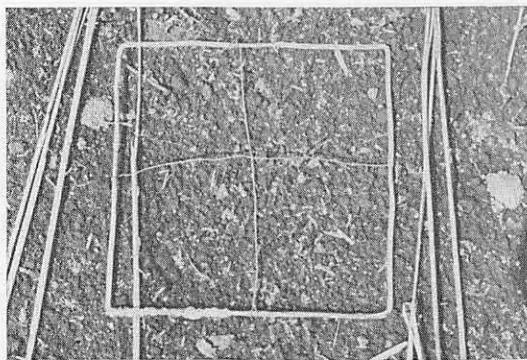
まず、床造りはロータリーで十分に碎土し、まき付機の前のローラーで床造りし、播種量はローラーの回転速度に応じ種子ボックスから一定量が押し出されるが、1m<sup>2</sup>当たりの播種量は調整用ハンドルで行う。この際、種子は回転ブラシで均一にかけられ、ブラシの下にある種子落下板の間を通して等間隔に床面に落下する。中央のローター回転で床面から3~4mmの深さの表土を後方に飛散させ、同時にこの後にある種子落下板の下から種子が落とされ、土と混合したところを後のローラーで鎮圧していくことになる。

## III 実行結果

(1) 機械化により大幅に省力でき、



まき付機



風の強い日でも作業が可能であり、また一人作業ができる。

(2)播種は等間隔で行われ、覆土の厚さも3~4mmと良好であった。

(3)毛苗の間隔が均一なため、間引きが有利となり、健全苗の生産が容易となった。

(4)まき付けが短時間にでき、輸送も容易(軽四輪)なので管内苗畑での巡回使用ができる。

(5)作業の短縮により、まき付けの経費が大幅に節減され、生産原価を安くすることができる。

され、②架設本数を2本必要とし張り替えたとき造材盤台の向きを変えるか、または作り替える必要があり、③幼齢造林地に作業道を作設する必要がある。こうした問題点を解決するために、集材線サポート用キャレジを考案した。

## II 構造ならびに使用方法

キャレジ本体の構造は図・1に示すとおりであるが、特に強度に重点をおき製作した結果、重量は45kgになった。

集材用SKLにクロスしたサポートラインを張り、図・2のように取り付け、集材用スカイラインを吊り上げる。またELLとLFLもサポート用キャレジに連絡したスナッチブロックによって吊り上げる。

## III 使用結果

(1)SKLの接地防止とともに、従来の中間サポートでは不可能な箇所の横取りが可能となった。

(2)張替えのとき、サポート用キャレジの位置を移動するだけで、元柱および盤台を作り替える必要がなくなり、副作業の軽減ができた。

(3)作業道の作設が必要なくなり経費が大幅に節減でき、また、幼齢造林地の保全ができた。

### 林業技術協会賞

## 集材線サポート用キャレジの考案

東京営林局甲府営林署

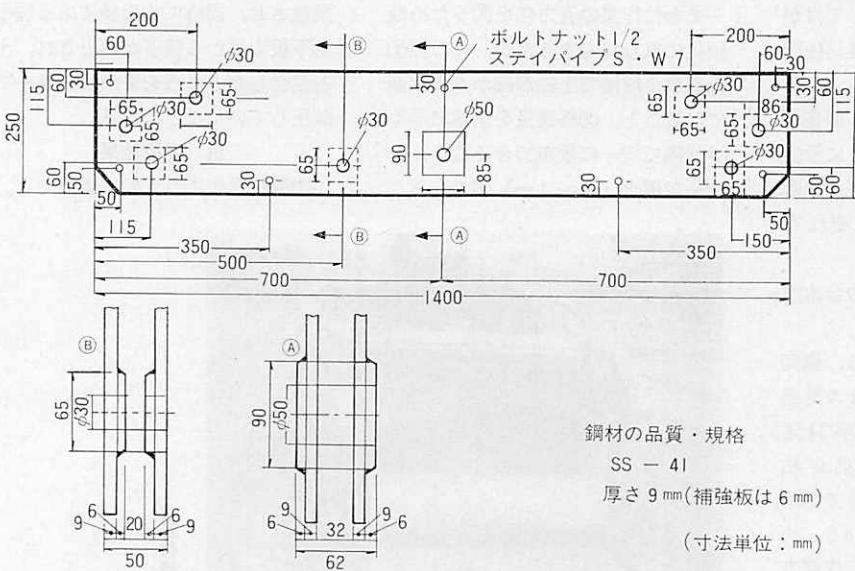
井出利松

内船製品事業所

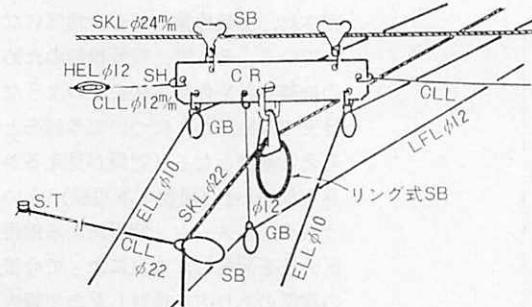
梶原 鑿・安武美明

### I はじめに

当事業地は、両側を幼齢造林地に囲まれた扇形地形で、かつ杓子状の斜面で、元柱側に当たる林道付近はV字形の屈曲した下降谷となっているので、従来の集材方法では、①SKLが地面に接することから中間支持器を必要とし、横取りの幅が限定



図・1 キャレジ構造図



林業技術協会賞

## 断熱資材利用による山元一時仮植の省略

帯広営林支局帯広営林署  
上札内担当区 大野泰男  
相川種苗事業所 土居 嶽  
下士幌種苗事業所 安達 譲

### I はじめに

山元一時仮植作業の一切を省略し、しかも苗木の鮮度を落とさずに植付作業の能率を向上させる方法の開発を目的に断熱資材（農漁業用の被覆材）を利用し、貯蔵試験を実施したところ好結果を得たので発表する。

**II 断熱資材利用による貯蔵法**  
断熱資材（サンクール）は、ビニール系防水シート、アルミ膜、耐候性フィルムの層からなり、その特性はアルミ膜層が太陽の熱線（赤外線）を遮断して、被覆した内部の温度を外気温にあまり左右されずに保冷または保温を維持することにある。

る。

掘り取った苗木を経常の方法で苗木シート（ナイロン製）に梱包のまま地面に直接ひと並べとし、断熱資材シート（6 m×10 m）を被覆してシートの周囲を地面に接するピンまたは土砂で固定する。シート1枚で、トドマツ6年生苗木12,000本程度の貯蔵が可能である。

貯蔵期間は、苗畠4日間、造林地3日間の計7日間とし、植付けは貯蔵終了の翌日に実行した。活着率は平均で99%，当年伸長量は平均4.0 cmで、いずれも好結果を得た。

### III 実行成果

- (1) 山元一時仮植場の選定および耕耘整地等の必要がない
- (2) わずかな空地と労力で貯蔵が可能である
- (3) 最少限の資材費で特殊な工程もなく、作業も容易である
- (4) 苗木の受払いが天候に左右されず、弾力的、計画的な作業仕組となる
- (5) 労力および経費の大幅な節減が

#### 能率性、経済性比較（一時に大量の払出しをする場合）

	現 行 法				省 略 法			
	人/日功	千本当り工	単 価	金額	人/日功	千本当り工	単 価	金額
苗畠一時仮植	4,000	0.25	6,884	1,721				
苗畠一時貯蔵					50,000	0.02	6,884	138
山元一時仮植	3,448	0.29	7,300	2,117				
山元貯蔵					50,000	0.02	7,300	146
断熱資材費					(規格) (10m×6m)	(価格) (39,000)		(10回使用) 325
計		0.54		3,838		0.04		609
省 力 効 果		100	:			7		
経 済 効 果		100	:			16		

図られる

林業技術協会賞

## 苗畠用作業機械（薬剤注入穴打機）の試作について

大阪営林局岡山営林署  
五城種苗事業所 河端裕志

### I はじめに

育苗管理上の最大の課題は短期大被害型の根切虫の防除にある。そこで、当五城苗畠の地形、土質に適合し、作業工程が省略でき作業体系の中に簡単に組み込めることを条件に薬剤注入穴打機を試作し、好結果を得たので発表する。

### II 構造ならびに操作要領

穴打機：(1)フロントローダの取付け穴を利用してL型金具で固定し、スプリング付回転板に20 cmの打針を15度の角度で取り付けた。(2)打針取付円板は半径25 cmで針長、苗高、トラクタ速度、植幅を考慮して苗木を傷めないようにした（図参照）。

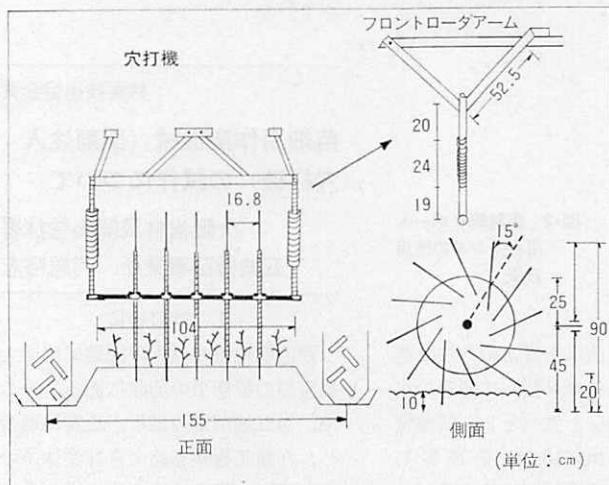
穴打位置：(1)畠1 m当たり25穴とした。(2)針の深さはフロントローダの上下で調整し、石等に当たった場合はスプリングで一定になるようにした。

滴下装置：ブームスプレーヤは左右2本、径13 mm、長さ1 mのビニールパイプに接続して角度を変えて滴下する。また、前部滴下はスプレーヤの脱水バルブにパイプを接続し、前輪部に導き滴下する。

操作要領：トラクタにブームスプレーヤと穴打機を装着し、フロントローダを下げ動噴コックと前滴コックを開きながら滴下する。

### III 実行結果

(1) 根切区と穴打区の山行率を比較するに、穴打区のはうが得苗率(90%)、TR率(4.7)ともによかった。



(2)根切虫殺虫効果は、100%近い成績が得られた

(3)作業工程をみると、従来方式を100とすると、根切方式は312、穴打機方式は31で、大幅な工程アップとなった

なお、製作費としては穴打機に50,000円、滴下装置に5,000円を要した。

定され、風致施業のモデル地区になっている。そこで、風致維持のための施業方針や作業方法をどのような目安で決めるか、について景観をとらえる基礎となる「対象が見えるか見えないか」(可視・不可視)という観点からメッシュ解析による地帯区分法を開発し、これによって今後の施業のあり方を検討したので報告する。

## II 調査方法

メッシュの大きさは50m、総数は1,455個とし、メッシュより読み取るものは①メッシュ中央の標高(10m括約)、②林種(天・人別、植込み、刈出し、作業対象地以外)、③既設の林道・作業道の有無、とした。国道上の視点から可視、不可視について(スコア)計算機でカウントした。スコアの大きいメッシュ、すなわち、より多くの視点から見えるメッシュが見える機会の多い箇所ということになる。なお、この景観は国道を車で「走りながら」(ときには待避所で車を止めて)対岸の森林を眺めるという形になり、視点

### 林業技術協会賞

## 風致地区における施業体系 —今後の施業について

北海道営林局定山渓営林署  
西定山渓担当区 田尻明彦  
(現・北海道営林局計画課)

### I はじめに

当管内の薄別地区は、定山渓風景林としてレクリエーションの森に指

### 地帯区分と風致施業の考え方

	可 視 区 域	不 可 視 区 域
スコア	大 ← → 小	ゼロ
地 形	稜線・頂上部、張り出した尾根、山脚斜面	中腹緩斜面 入り込んだ沢
景観上の特 性	対象は小さく見える 見える機会は多	広葉樹低木類多 紅葉のポイント 対象は大きく見える 見える機会少 景観上の重要度小
地帯区分	景観保全地区	施業制限地区
施業方針	現在の景観維持	風致に配慮した施業
選木方法	後継樹の多い林分は単木伐(単伐) 後継樹の少ない林分は群状伐(群伐) 景観をこわす 花木・広葉樹はできるだけ残す 被害木等の修復 上層の不良木でも景観上価値のあるものは残す 景的選木 路線下30m程度は残す	植込み孔状面の上木は積極的に整理 林地保全に配慮
更新方法	単択跡は天然下種更新(天Ⅱ) 群択跡は植込み、刈出し等天然更新補助作業(天Ⅰ) 植込み孔状面は視線入射角を考え小面積に分散させる 伐採前の除草剤等による刈出しも考える	
伐木集材	稚幼樹の保護、林地保全のために実行は冬山 集材路は急斜面や尾根を横切らないよう選定	

との相対的距離では中景にあたる。データの解析・集計にはNECのパソコンPC-8000シリーズを使用した。

### III 今後の施業

以上のように、可視・不可視といふ一つの尺度から施業を行うにあたって必要な地帯区分図を作成し、これをもとに、属地的な作業種の選択、作業方法の検討を行うことが必要である。このようにすれば、漠然としていた風致維持の対象がはっきりし、今後の施業方法を確立する目安が得られる。地帯区分と風致施業についてまとめると、別表のようになる。

### ワイヤ巻取機の改善について

長野営林局南木曽営林署  
大山製品事業所  
前野晴一・北原 静

#### I はじめに

従来は不用品としてかえりみられなかったワイヤ購入時の木枠ドラムを改良して、巻取機に取り付け使用できるように考案し、ワイヤロープの保全と管理の方法を改善したので報告する。

#### II 改善策

木枠ドラムの改良：①鉄製の円盤を作製し、木枠ドラムの両側面にボルトで固定する（図参照）。②市販既製の巻取機のシャフトから、木枠ドラムに回転を伝達するためクラッチを作製する。③木枠ドラムの寸法

が統一化されていないので、いかなる寸法にもセットできるように調整用止金具を作製する。

既製巻取機へのセット：巻取機にセットされている鉄製リングを取り外して、シャフトを抜き、前述の改良された木枠ドラムに差し替える。

#### III 実施結果

(1)架線撤去作業が容易で能率が向上する（配置人員：従来4～5人に對して2～3人）

(2)ワイヤロープの保全、在庫管理が向上する（点検、検査、補修給油が容易となり、寿命を長引かせる）

(3)架線撤去作業の安全性が高い（ワイヤロープの反発性に伴う災害防止に役だつ）

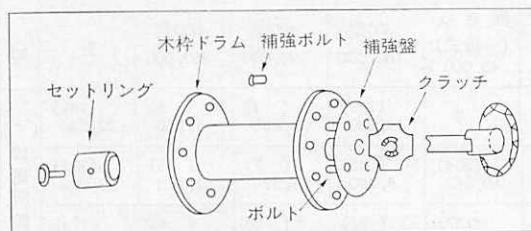
(4)経費の節減が図られる（従来の手作業に比べ42%，市販の巻取機に比べ38%の節減）

### 小流域における森林土壤の貯水機能——利根川上流の水上・草津事業区における貯水能の計量から森林の取扱いへ

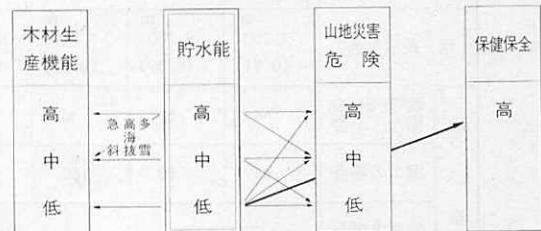
前橋営林局  
大橋健治・長島成和  
沼田営林署 平野隆昌

#### I はじめに

利根川上流域にある立地条件の異なる水上、草津の両事業区を対象として、「緑のダム」の働きを担う森林土壤の貯水能の計量を試み、それから森林の取扱いを検討したので報告する。



木枠ドラムの改善図



貯水能と各機能との関係

### II 結果と考察

水上、草津両事業区は地質、地形、土壤、気象、さらに植生分布に大きな差がある。立地環境の特徴（植生、土壤）、主な土壤の孔隙量、総粗孔隙量と各種条件（土壤群、堆積様式、林相）等について検討し、傾向を見いだしたうえで、貯留容量、貯水能、森林の取扱いを考察してみた。

貯留容量の試算：採土円筒資料、土壤図、調査資料、植生図、地質図などから試算したところ1ha当たり水上で2,100t、草津で2,300tであった。水上のほうが低いが、これは受蝕土、岩石地が多いことによる。

貯水能の分級図：3段階に分けたが、両事業区とも高所は「低」で約半分、水上は中流域が「中」(28%)下流域が「高」(21%)、草津は山腹一山麓が「中」(34%)、白砂川流域と下流の開析山地が「高」(21%)となっている。

森林の取扱い：貯水能と各機能との関係は次図のようになるが、貯水能「低」と山災危険度「高」は国土保全に留意する箇所で水源林造成（伐木林、複層林）をはかる。草津の「中」は、現況がカラマツ人工林であるが、地位3等地、標高1,100m以上は針葉混交林または広葉樹林に転換する。水上の「中」では、渓間にサワグルミ・カツラ林、急斜地はヒノキ・アスナロ林、そのほかは現存のブナ・ミズナラ林など天然更新による。「高」のなかで、急斜地、高海拔地は天然更新とし、そのほか

は人工造林対象地となる。

## 万能とりまき器の考案について

旭川営林支局深川営林署  
佐々木信之

### I はじめに

当局では全般的にミズナラの播種造林をすすめているが、この種子は大型で、野生動物や昆虫類の食料となり、種子の99%に虫が侵入している。そこで、ミズナラの種子を地下4~5cm程度に埋めることによって、この被害を防止する方法として万能とりまき器を考案した。

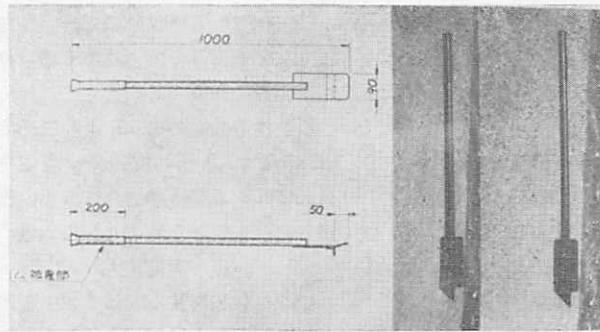
### II 万能とりまき器の構造 ならびに使用方法

このとりまき器は、A型(組立式)、B型、C型(足踏式)、D型(手鋏式)の4種がある。B型を例にあげて説明すると(図参照)、まき付位置に手前から差し込むと5cm程度に止まり、前方に起こすとまき穴ができる、そこに2粒入れ(深さ2~3cm)、最後に先端部分を軽く手前に引くと2cm程度に覆土される。

### III 利点

(1)楽な姿勢で傾斜地でも安定した作業ができる(工程:従来の方法の62%減)

(2)軽量小型で構造も簡単であり、摩耗損傷が低く安価に製作できる(B型で2,700円、重量1.3kg)



とりまき器 B型

(3)特にA型組立式では、3つの部分に分解でき携帯に便利なことから土壤調査、条件調査、測定器具としても利用できるように工夫してある。

し維持修理が容易で、排水処理も十分である。敷板厚10cmで自動車(運搬材)の荷重に対し十分に対応できる。

**基礎路盤の安定処理工法:**セメント系改良材によれば施工の翌日には車両の運行が可能である。目標強度に必要とする改良材の添加量は、路床土の湿潤密度(約1.8t/m³)に対し5%以上であることが判明された。

**設計への活用(設計施工基準案):** 設計基準案として、案1は継続勾配の3区分に対し、所定の区間距離内に横断排水溝を設置するものとし、案2は最近2年間の新設工事平均勾配を2区分にして考えた。この案2について経済効果をみると、下表のように案2のほうがすぐれており、設置数が現行の1.4倍となり現行より路面排水効果は上がり、かつ経費が約40%節減され(約1,220万円の縮減)、経済効果は現行設計に比し相当大きいものとなる。

## 簡易横断排水溝と基礎路盤の安定処理工法

函館営林支局  
佐々木武・渡辺敏光  
八雲営林署 木村功二

### I はじめに

各種の簡易排水溝を再検討し、路盤維持に効果的な構造と工法の開発をめざして実験施工中であるが、調査データから有効性が認められたので発表する。

### II 結果と考察

新設当初の砂利道路盤に簡易な構造の路面排水溝を設置して、その機能を十分発揮させるには安定処理工法が有効であることが認められる。

木製開きよ: 簡単で水路閉塞に対

### 設置基準案に対する経費の検討(年間新設総延長25kmと仮定)

勾配区分(%)	横断排水溝設置数				木製開きよ(一段式) 43,000	直接工事費(千円)				摘要 は箇所数
	0~4.9	5.0~9.9	10以上	計		300型 150,000	400型 190,000	500型 260,000	計 22,240	
延長(割合) m (0.31)	7,750	9,750 (0.39)	7,500 (0.30)	25,000 (1.00)						
積算	現設計の場合	44	55	43	142	0	(129) 19,350	(7) 1,330	(6) 1,560	(142) 22,240
	案1の場合	44	98	150	292	(234) 10,062	(45) 6,750	(7) 1,330	(6) 1,560	(292) 19,702
	案2の場合	72	124	196	(157) 6,751	(26) 3,900	(7) 1,330	(6) 1,560	(196) 13,541	

## 刈払機と軽トラックを利用した林道除草用自走式刈払機の開発について

秋田営林局生保内営林署  
生保内製品事業所 佐藤 清  
武藤晟平・佐藤孝栄・富岡静良  
酒田営林署 加藤昭広

### I はじめに

刈払機と軽トラックを利用した林道除草用自走式刈払機を開発し、好結果を得たので発表する。

### II 構造ならびに作業方法

構造：この装置は簡単にいえば、軽トラックの荷台に刈払機を載せ、その刈払機の丸鋸部分を荷台から横に1m前後はみ出させて、軽トラックを走らせながら林道沿いの草を刈り払うものである。特に考慮工夫した点は、①1回の刈幅を約70cmにするよう、ソーチェーンはデブスを削り取った、②刈払機取付用架台を荷台の右側面からはみ出させたが、これによって運転席から直接刈跡を見ることができ、障害物の発見など安全性および能率性を心がけた、③刈高の位置を27cmから130cmまで、横方向には1~1.2mの範囲で調整できるようにした、④運転席で刈払機のエンジン調整ができるようにした。

作業方法：まず刈高を決め、刈払機の位置を調整し固定する。刈払機のエンジンを調整しながら、右側通行で2~10km/時程度で作業を進める。

### III 実行結果

作業能率が大幅に向上し（人力の6.6倍、従来の刈払機の5.7倍）、製作費も安価（20,650円）であり、さらに労働負担が大きく軽減された。



### 曲がり木の有利採材に関する一考察

高知営林局安芸営林署  
古井製品事業所 赤木利行  
(現・高知営林局計画課)

### I はじめに

材の大きな欠点である曲がりに着目し（現在、伐採・搬出を行っている60年生人工林ヒノキについてみると、全体の約7割が曲がり木であり、その60%近くが元木の採材に影響を及ぼしている）、いかに採材すれば有利に販売できるかを検討したので発表する。

### II 検討結果

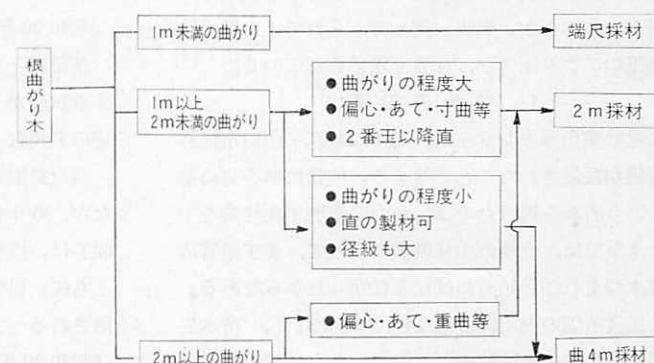
曲がり木の採材方法の検討にあたっては、まず数値計算による材積、価格の比較を行い、ついで需要者等の要望も考慮して行った。その結果、

(1) 1m未満の曲がりについては、明らかにその部分の端尺切りが有利である。

(2) 1m以上2m未満の曲がりについては、曲がりの程度が大きいか、偏心、あて、重曲等となっているもの等は、基本的に2m採材とするが、曲がりの程度が小さく、かつ径級が大きいものは、曲がりでも4m採材をする必要がある。

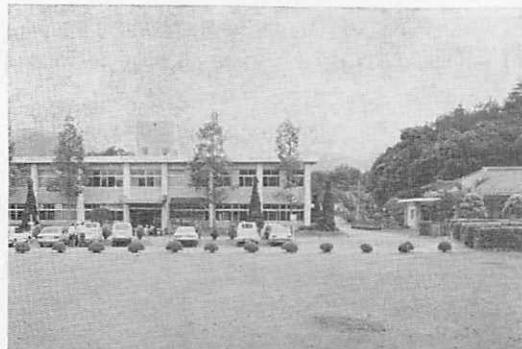
(3) 2m以上の曲がりについては、偏心、あて、重曲等に配慮しながら曲がり4m採材が適当である。

以上の検討結果にもとづき、①玉切装置（鋼製盤台上でソーフィニッシュ式玉切装置）の操作マンを、曲がりが判別しやすい位置に移動させる、②曲がり部分を上方に向けてローラ上へ材を搬入する、③ミラーを取り付け、操作マンの死角をカバーする、などの改善を行った。



# RESEARCH 全国林業試験・指導機関の紹介

## 33. 山口県林業指導センター



本州の最西端、中国山地が西に向かってしだいに標高を低くする位置に山口県はある。

山陽路を行く旅人は、車窓に映るやせた山々に眉をくもらせるであろう。それは、瀬戸内沿岸に連続する整備された工業集積に比べ、あまりにも大きい落差を見せるからである。こうしたせき悪林地対策が、松くい虫問題を含めて、本県林政上の一課題であることは論をまたない。

一方、名橋錦帯橋を経て瀬戸内海に至る錦川や、萩市において日本海に注ぐ阿武川をさかのぼれば、一転して広大なスギ・ヒノキ人工林が分布する。しかしその大半が播種期<sup>ようらんき</sup>にあり、現今的情勢下では、まさに苦悩する林業地帯というべきか。戦後一貫してとられてきた拡大造林推進策のアフタケアが、今強く求められている。

### 1. 当所の沿革

山口県林業指導センターは、昭和24年、山口市に林業苗圃場が設置されたことに始まる。他県に例を見ぬ苗圃場という看板を掲げたのは、かつて薪炭生産林業を中心とした本県では、戦後の山林復興に向けて、まず県営による苗木づくりから始めねばならなかったからである。やがて民営苗畑の充実にともない、昭和31年、苗木生産部門を廃して林業試験場と改組し、さらに昭和51年、研究・研修・業務・緑化指導の4部門からなる林業指導

センターに衣替えして今日に至っている。

戦後生まれにもかかわらず、二度も名称機構が変わってきたのは、戦後の本県林業を取り巻く諸情勢の変転が激しかったあかしともいえよう。

(組織図)



### 2. 機構・施設など

3課2部制をとり、定数は23名である。

当所は、山口県のほぼ中央、県都山口市内に位置するため、立地利便性にはすぐる恵まれている。

構内の土地面積は10.35ha、本館のほか展示館、実験・実習・作業棟（計16棟）および樹木見本園、試験苗畑、試験林などがある。構外の施設としては、林木育種園、緑化樹圃場、総合実験林、各種試験地（計262ha）が県内各地に分散配置されている。

### 3. 試験研究の歩み

設立以来「県民の役に立つ実用化試験」というレールの上を走ってきた。その間に取り組んだ研究テーマは多岐にわたっているが、その変遷のプロセスは、そのまま戦後の山口県林業史の一断面でもある。

（昭和20年代）

苗圃場として出発したことから、育苗技術の向上に関する試験が主で、そのほかに、せき悪林地の改良、特用樹の利用などにも着手した。

試行錯誤のなかで生みの苦しみを味わった時代であったが、30年代にかけて実施した「薬剤による苗畑除草試験」は、成果が実用化された初めてのケースであったとともに、県間の共同研究の嚆矢となったという意味で記録されるべきであろう。

（昭和30年代）

育種事業の発足とともに、精英樹クローネンの増殖方法

や採種穂台木の仕立て方などが新しい課題として登場した。林地肥培が早期育成林業の一翼として脚光を浴びた背景には、当時の極端な木材不足という社会現象があった。40年代にかけて実施した適地適木調査は、從来カンに頼っていた適地選定に科学的裏付けを与え、拡大造林政策に大きく貢献した。

30年代中期から病害虫関係の研究が始まり、まずマツカレハ、スギハムシなどに取り組んだが、現在防除対策に腐心しているスギカミキリについて、すでにこのころ、県内の被害実態調査が行われている。

#### (昭和40年代)

高度経済成長の影響を受け林業従事者の減少が続くなつて、林地除草剤、林業機械、作業しくみの改善など省力技術の研究が登場した。また、燃料革命が引き起こした林地放任がマツタケ生産量を急減させたことから、マツタケ増殖技術の研究に着手し、今日に至っている。

保護部門は、社会問題化した松くい虫対策に専念することとなつた。関係各県との共同研究の結果、現在事業化されている防除法を確立したが、現在もなおより効果的な防除法の開発を目指して、研究が続けられている。

適地適木調査から進展した土地分類基本調査、林業立地区分調査が50年代にかけて行われ、その成果品は行政施策立案に際して大きく役だっている。

#### (昭和50年代)

かつて量に重点がおかれた育種から、多様な特性の育種に着手した。特に本県では、松くい虫抵抗性マツ類と耐やせ地性ヒノキの育種が強く求められ、選抜、交雑、特性の検定が続けられている。

有用広葉樹の育苗育林技術に取り組むようになったのは、傾斜しそうした針葉樹育林からのリアクションとみるとべきか。

50年代中期から木材利用加工分野の研究が出発した。まず松くい虫被害材などの材質を明らかにし、潜在マーケットの喚起に役だてようとしている。来たるべき国産材時代に備えて、県産材の材質を明らかにしておくことも、造林後進地の本県としては重要な課題であろう。

中国地方知事会議の提言がきっかけとなって実施された、5県共同の「中国山地木材流通システム合理化に関する研究」は、中国山地を木材流通の面から初めて総合的に分析して、近く最終報告が公表される予定である。

#### (昭和60年度以降)

60年度の研究課題は22項目であるが、新規の「低位

生産地帯におけるヒノキ幼齢林の閉鎖促進に関する研究」以外は、いずれも50年代後半からの継続課題である。小回りが効かないのではとする批判には半ばうなづきながら、それが林業試験の宿命だとつぶやいてみたりもする。しかし、行政効果のスピードアップが厳しく求められる現代にあっては、こうした特異性への理解を求めることが困難になりつつある。

さて数年前から、バイオテクノロジーが新しい育種技術として脚光を浴びている。本県においては、農試、畜試が取り組んでおり、林業はいかにと問われているが、目下のところ、情報収集や研究員の学習という範囲にとどめている。やがていつの日か手に染めることとなろうが……。

#### 4. 研究以外の業務

業務課：育種事業全般の推進、林業用種子の調整、発芽検定、総合実験林・展示林などの管理を担当する。育種事業には多分に研究的要素を必要とするため、研究部との共同作戦が多い。

緑化指導課：環境緑化技術の指導と緑化樹木の養成配布を担当する。毎年15,000～20,000本の樹木を、公共機関の緑化用あるいは諸行事の記念樹として無償配布している。構外4kmの位置にある緑化樹圃場は、山口衛星通信所の大パラボラアンテナ群と隣りあわせにあり、見学者も多い。

研修部：年間110日にわたる基幹林業作業士の研修をはじめ、林業従事者研修9コース、林業指導者研修9コース、その他（環境緑化など）の研修を実施している。

昨年度の実績は、延日数186日、延人員2,405人となっている。

#### 5. い ず こ へ

昭和20～30年代に設定した植栽試験地から、ようやく解答を引き出せるようになった。しかし、その間に林業をめぐる環境は大きく変化してしまった。超長期植物を対象とする林業試験の泣きどころである。とはいっても、すぐれて先見的（と思える）テーマが浮かんだとしても、それを直ちにスタートさせるには、昨今はあまりにも不透明な時代である。

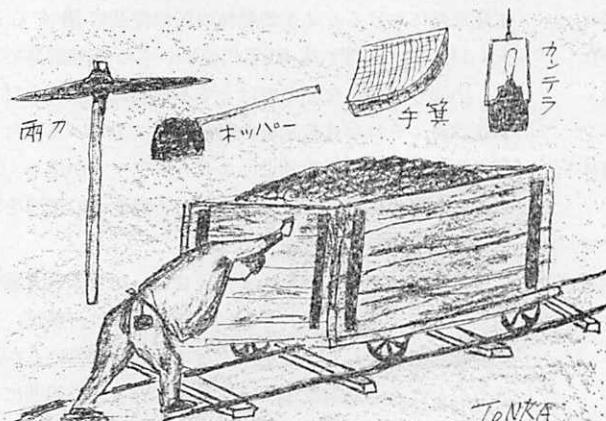
いざこに行くのか。民有林42万haのテクニカルパックロットとして、山口県林業指導センターは、今自らに問い合わせ、自らが答える時期にきているように思う。

（山口県林業指導センター所長・河本典一）

と母。

車を停めていた場所に帰ると、道端の三軒並びのはしの家に声をかけてみた。七十年配の男が一人ステテコ姿でテレビを見ている。家のたたずまいからして、かつての炭坑労働者がそのまま住みついたものだろう、という私の予想は的中した。自分は昔この山で炭焼きをしていた者だが、と切り出して、炭坑の話を聞かせてもらった。

Fさんというその老人は、昭和十二年に志古炭坑に来たという。はじめは新宮在住の中島延太氏の経営だったが、昭和十七年に金屋淵工業が引き継ぐとともに機械化がはかられた。ところで手掘りだとボタの量は少ないが、機械は中盤(二重の



(画・筆者)

炭層のあいだのボタ)も掘り出してしまった。そのボタの山が昭和二十八年の集中豪雨で流されて大災害をひきおこしたという。同時に經營もゆきづまつて閉山となり、最盛期は三百人近くいた坑夫たちも離散した。Fさんは残って植林などの稼ぎもしたが、いまでは炭肺(炭塵による肺の障害)で労災補償を受けているそうである。

私たちは車に乗って、志古谷の入口付近まで戻った。パンデ峠の近くで二年間住んだ後に、山から下って炭を焼いた谷口の、その窯跡を見ようといふものである。

車からおりて、田圃の畔を母について行く男が一人、小さなトラクターで田を耕し、そのとなりには植えたばかりの稻も見える。ところで幼少時代の私のもっとも古い記憶として、田園の光景が刻まれている。だれか(たぶん父だと思う)におぶわれて、いちめん黄色い稻穂の中を行くのである。夕暮れでとても寒かったような感じも残っている。もしかしてこの田園のあたりではなかったのだろうか。

それと横綱・双葉山の相撲を無声の映像で見たこともかすかにおぼえているが、やはり志古にいた時代ではないかと思われる。双葉山が七十連勝を阻まれたのは昭和十四年一月十五日だ。

田の畔を五十メートルばかり行って、小川を渡ると、勾配のきつい山がせまり、いちめん杉林である。あいだに熊笹もまばらに生えている。

「これが昔のトロ道の跡や、そのへんに窯があるはずや」と母が言う。窯の跡はすぐに見つかった。やはり天井は崩れ

て胴の石垣だけが残り、そのかたちから備長炭(白炭)を焼いたものだとわかる。

「ここでおるときに忠利(忠利が生まれたんや)と母がまた言つた。

戸籍を見ると、「昭和拾五年武月貳拾八日、三津ノ村(現・熊野川町)大字日足八拾八番地ニ於テ出生」となっている。わずか二年しか生きられなかつた生命の誕生である。

「ここは炭持ちをせんでもよかつたさか、仕事がらくやつた」と、母は言う。「すぐ下ヘトロをつけて、灰床(窯の口の作業場)から炭を積めるんやさか。トロも三分ほど走つたらもう船着場や。そのかわり炭坑のトロ乗りの人らが寄つて来て、とうさんと酒をよう飲みよつたわ」

父は自分も飲んだが、他人にふるまうのも好きだった。夕暮れ、空のトロを押して帰る坑夫を呼び止め、炭焼小屋に引き入れる光景が彷彿として眼に浮かぶようである。柴で壁をした筵三枚ばかりを敷いた小屋の中で、あるいは窯場の灰床でダツ(炭俵)に腰をおろし、おたがい汗と炭にまみれた姿で、湯呑酒をあふったにちがいない。炭を運ぶのにいつもトロを借りたのもその交遊のおかげだろう。

そのとき私は三歳だった。いつも酒の座にまぎれこみ、坑夫の膝に抱かれたりしていたと、母は言う。あるいは酔漢たちにはやされるまま、わけのわからぬ歌をうたう、踊ってみせたりもしたそうである。

いま杉がそびえ、熊笹の細い竹の子が芽を出している、この場所で。

# 山峠の譜

## 志古——石の炭・木の炭

(下)

宇江敏勝

窯跡の付近、杉林の根かたには、黒っぽいボタも散らばって、上のほうにも一つ、坑口が見える。

「わしらが炭を焼いとったころは、あの穴はまだなかつたわ」と母は言う。

私はそこへ登つてみた。その採掘跡はたしかにさつきの道端のものよりずっと新しく、坑口付近には、四方を石の柱で囲つた選炭場も残つてゐる。こちらは私どもが去つて後に掘られたものであつう。

元坑長の岡本豊翁によれば、志古炭坑は明治二十年ごろから昭和二十八年まで、事業主が替わりながら断続的に採掘されたといふ。すべて露頭を見つけて斜め上に掘り進むもので、立坑はいっさいなかつた。炭層は薄くせいぜい八寸どまりだが、良質の無煙炭がとれた。また昭和十三、四年ごろは、すべて手作業で掘っていたそうである。

先山（採炭夫）は一人で一つの穴を受け持つ。外の坑口は一つでも、奥に進むにつれて枝にわかれおり、先山もその枝ごとに入る。カーバイトランプの明かりで、人がかがんでやつと通れるだ

けの坑道を掘り進むのである。道具は両刃と呼ばれるツルハシとホッパーと手箕だけ、炭層の広がつたところでは、寝ころんで両刃をふるつた。

石炭を外に運び出す者を後山といい、先山の妻が働くケースが多かつたといふ。トロッコなどはなくて坑道に横木を敷き、箱櫈をすべらせて運搬した。坑口は杠秤場と呼んで、会社の事務員が詰めている。そこで出してきた石炭を計量箱に入れ測定し、さらに別の女たちが選炭して、とり除いたボタの目方も測る。ボタを差し引いたぶんが正味の稼ぎなのである。つまり先山と後山とのペアを単位とした出来高勘定がなされたのだ。

以上は岡本翁から伺つた事柄だが、私の母も、そのころ選炭夫やトロ乗りをふくめて、百人近い人々が、山中の飯場長屋で暮らしていた光景を記憶しているという。

さて、私どもは山を下ることにした。また私が先頭に立ち、母と妻がたてに並んで続いた。若葉に陽ざしがまぶしく輝き、茂みの中でアブの羽音が聞こえる。ところどころ赤味をおびた椎の若葉がむくむくと盛り上がっている。

「椎は口くべ（窯の入口に近い抑え木）にしたのう」と母が言う。「燃えにくうて口焚きにはならなんだ。炭にしてもじきに消えるさかあかんわ」

「もう蟬が鳴いてるわ」と妻が言った。  
「知らなんだか、ずっと前から鳴いとるのに」

たのだ。もっとも炭焼きは私ども家族だけだった。そうだが、そして石炭も木炭も時代の中でおなじ状況下に

おかれていた。

中国にたいする侵略戦争が泥沼化し、国際間の緊張とあいまつて「國家総動員法」の公布されたのが昭和十三年である。軍事優先の経済統制が強化され、民需産業は落ち込み、国民の生活はしだいに困窮に追いつまつていく。早くも翌十四年には、民間における電力・石炭・木炭などの供給不足が深刻化している。都会の家庭に木炭がゆきわたらぬところから、炭飢餓などと騒がれたのもこのころだ。

もちろん現場では大いに生産を奨励された。トクハイ（特別配給）と称し、炭の生産量に応じて食糧品などの割当ても上積みされた。一般の人々からは、炭焼きは米焼きや、と羨ましがられたといふ。いっぽう炭坑でも増産をめざし、それまでの手作業にかわって機械化がはかられる。

さて、私どもは山を下ることにした。また私が先頭に立ち、母と妻がたてに並んで続いた。若葉に陽ざしがまぶしく輝き、茂みの中でアブの羽音が聞こえる。ところどころ赤味をおびた椎の若葉がむくむくと盛り上がっている。

「椎は口くべ（窯の入口に近い抑え木）にしたのう」と母が言う。「燃えにくうて口焚きにはならなんだ。炭にしてもじきに消えるさかあかんわ」

「もう蟬が鳴いてるわ」と妻が言った。  
「知らなんだか、ずっと前から鳴いとるのに」

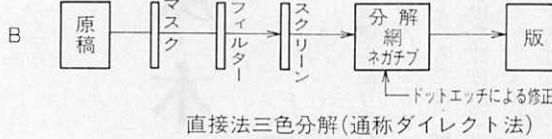
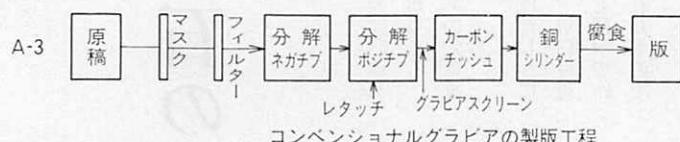
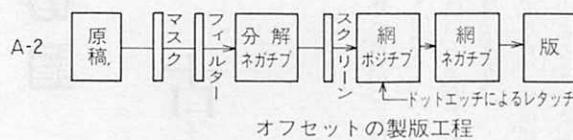
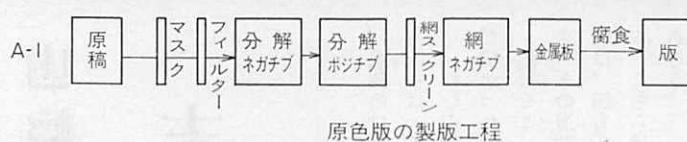


図3 カラー印刷のプロセス

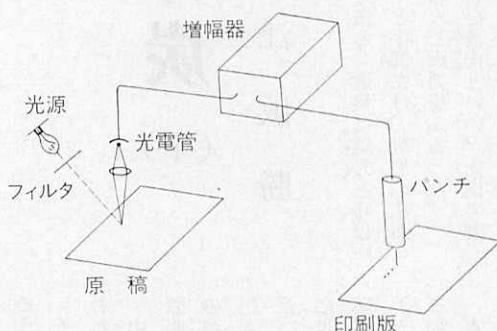


図4 原色版の彫刻による製版

しかし、凸版形式の印刷自体が斜陽になるとともに世界を風びしたこの彫刻機も製造が中止され、現在わが国でも極めてわずかのものが稼働しているにすぎない。旧来の製版法はあまり伝えられていないので、彫刻機がなくなつた後の原色版の製版はまことに心細い状態にある。

接法（通称ダイレクト）といわれ、機材、時間の節約とシャープな画像が得られるために広く行われた。この「ダイレクト」に対してもAのグループは間接法といい、通称「二工程」の名で呼ばれる。

### 5 原色版の変遷

A-1の凸版形式によるカラー印刷は特に原色版の名で呼ばれる。この版式では網版の項で述べたように、腐食によって版を作るので、そのとき側面腐食を利用して網点を局部的に小さくし、色

を変えることができる。例えば紅色であるべき所が赤く印刷されたようなときには黄版のそこに相当する部分だけを腐食すれば点は小さくなり、黄色は淡くなつて赤は紅の方向に動くことになる。この修正幅は非常に大きなもので、カラーフィルムのない時代に一枚の白黒写真からスクリーン角度をえて四枚の網ネガを作り、これを版に焼きつけて各色の版で不要な部分（例えばマゼンタ版であれば緑の葉の部分）を腐食して点を小さくし、これを刷り重ねてカラー印刷物を作れるほど

であった（人工着色・略して人着・じんちやく）。原色版の製版は三色分解した写真を使いながらも側面腐食を巧みに利用して版を局部的に塗り進めながら腐食を何回も繰り返し、諸調や色を作ったもので、かつては大都会の限られた技能者のみが製版できたものであった。しかし、第二次大戦後は図4のような彫刻機・バリオクリッショグラフが出現するに及んで事情が一変した。この彫刻機は原稿を走査してRGB信号を得る。原稿の明るい部分はピラミッド型の彫刻針が深く、暗い所では浅く、版材面に打ち込まれるので、三色分解の済んだ凸版の網版が製版される。走査により得られるRGBの充電流は後にべる色修正のために相互に制御され、諧調の圧縮やデテールの強調も電気的に処理され、出力信号として針を上下に駆動するので、極めて優秀な版が簡単にできるようになり、従来の製版法は全く駆逐されてしまった。

# ●印刷のはなし●

千葉大学講師

国司龍郎  
くにし たつお

(工学部画像応用工学科)

## 4 製版用写真と三色分解 (二)

### 4 三色分解と色再現

適当に選んだ赤(R)、緑(G)および青(B)の光を種々の割合で混合するとスペクトルのような純な色を除いてほとんどの色を再現することができる。

これを利用して色のある画像を作る一つの方法はまず原稿をR、GおよびBの三枚の色フィルターで撮影する。現像されたRフィルターネガの上

では原稿上のR光の反射の多い部分はネガ像が黒く、少ない部分は淡く記録されている。GおよびBフィルターネガについても同様である。

このように原稿のR・G・B成分を計測、記録する操作を三色分解といい、ここで述べているネガは三色分解ネガの名で呼ばれている。

三枚のネガをフィルムに密着してポジを作るとき、Rフィルターネガから作ったポジでは原稿のR光の反射の多い部分は透明に近く、R光反射のなかった部分は不透明である。GおよびBフィルターネガからのポジについても同様である。

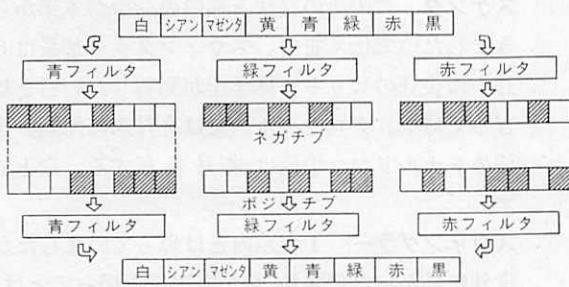
これらのポジを、それを作ったフィルターを通して白布上に重なるように投影すると、原稿と同じRGBの光量比が得られるので、その色を再現することができる。このように色光を加えて色を

再現する方式が加法混色で、現在実用されているものではカラー・テレビがこれに相当する。図・1は加法混色による色再現のシステムを示す。

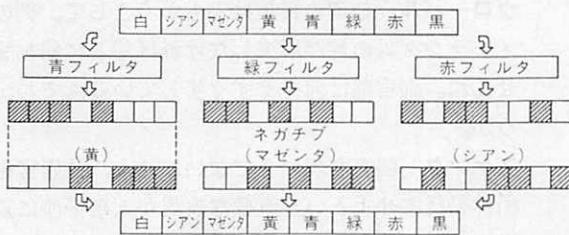
投影による方法は周囲が暗いことが必要であるが、我々が生活しているような明るい場合はどうであろうか。

我々が白いと知覚する物体は太陽光から可視スペクトル部分を選択吸収することなく反射している。いまスペクトル可視域をほぼ三等分して作ったR・GおよびBの三原色光の一つだけを独立に吸収するような物質を三つ選んでこの上につけると白紙から反射してくるRGB光の比率が変えられるので、加法混色の場合と同様に色を作ることができる。ただこの場合には光を吸収する物質をつけていくほど反射光のエネルギーが減って、最後には黒になる。この色再現のシステムが減法混色で、その方法は図・2に示される。

減法混色でシアン(原色藍・青空のようないし)はRを、マゼンタ(紅)はGを、黄はBをそれぞれ吸収する役目を果たしている。



図・1 加法混色による色再現



図・2 減法混色による色再現

したがって図・2でRフィルター分解ポジを例に取ると、黒くなつた部分はR光が不要な部分であるからここにシアンインキをつければよいことになり、他の二者も同様で、この色画像を三つ白紙上に刷り重ねれば原稿の色を再現することができるのである。

図・3は各版式によるカラー印刷の古典的なプロセスを示したもので、Aのグループはグラビアを除いてはいずれも原稿から三色分解ネガを作り、これを網撮りしてさらに網ポジ・あるいは網ネガとしてこれを版材に密着焼きして製版している。

Bは三色分解と同時に網撮りを行うもので、直

第31話 その3

# 何が彼らをそうさせたのか

## —占領下・技術官山林局長の実現—

**手束平三郎**  
(林政総合調査研究所理事長)

スティングラー(NRS・FD部長) 実は局長、私どもは昨年以来、彼らが我々の意を悟って、自発的に人事処理をするように仕向ける方針を探ってきたのです。ところがかえって暗に抵抗を示している様子が見えます。当方の抽象的な表現では甘いんですね。

グローバル(FD次長) 我々の意図は、いくら鈍感でももう十分通じたと思うのに、先月から今月にかけて、技術官のトップを占める勅任課長の1人を試験場長に転出させ、今1人を近く北海道へ転出させることになっているんです。おまけに英語が話せて我々といちばん親しくなった渉外担当の技官も四国へ出されるそうです。

スティングラー グローバル君の言うのに間違いないようです。そこでどうでしょうか局長、ともかく副官部のほうへNRS(天然資源局)の覚書(メモランドム)の案を協議していただけませんか。

スケンク(NRS局長) じゃあまあともかく出してみますかな。でも、これが人事介入だと解釈されれば認められないと思いますよ。

グローバル いわゆる人事干渉じゃないという自信がありますから、求められればいつでも説明に行く用意があります。

スティングラー よろしくお願いします。

スケンク いや、おどろきました。林学士仲間には何か国際的な連帯感のようなものがあるのを感じさせられますね。うらやましいですね。

スティングラー グローバル君は来日以来特にこの問題に熱心で、一貫して取り組んできているの

です。しかし、技術官局長の人選については一切を農林省にゆだねて干渉しない方針を、今日局長にお話する前に2人で確認し合っていますのでご安心下さい。

<引き続きFD室へ帰って>

スティングラー 思いのほか難行したね。まあ、しかしこんなところだろう。我々とは立場が違うからね。それに大学教授出身だから、役人出の僕らとは育ちもセンスも違うだろうよ。

グローバル でも大体はわかってもらえたようですから、数歩前進でしょう。

スティングラー ともかく副官部の審査を待つことにしよう。

第2場 時: 5月中旬 場所: 第1場と同じ

スケンク ご両所の交代と帰国の命令が本部からきましたので伝えます。スティングラー部長は6月中に後任のヒッキー林学士が到着しだい引き継ぎして帰国。グローバル次長は今月末に帰国。後任のドナルドソン中佐は来月着任する。以上です。

スティングラー 1年以内とは思っていましたが意外に早かったです。しかも次長と揃ってとは。

グローバル 任期の长短はともかくとして、例のメモランドムの件が解決しなければ帰れませんね。副官部は何をぐずぐずしているんでしょうか。

スケンク 個有名詞つきでないにせよ、技術官を山林局長にせよという直截な表現が人事干渉に該当するしないで見解が分かれているとのことで

## ものがたりりんせいし

す。意図の妥当性についてはF Dの説明を了承していますけれど。

**スウィングラー** 吉田 茂に組閣命令が出ましたから、近く新しい農林大臣が決まり、事務次官が替わるでしょう。この機会をとらえて、私ども2人の任期中に片づけたいと思いますので、ぜひとも協力をお願いします。

**スケンク** せっかくの懸案ですから協力は惜しませんが、副官部内の論議に介入するのは無理ですね。

**グローバル** それはそのままにしておいて、いずれ大臣、次官が替われば副官部と終戦連絡事務局のルートで会合をもってG HQの諸要望を伝えることになるでしょうから、その中へ2月にやったと同様に「山林局の人事については、専門的に訓練された森林官が枢要な地位—Key Posision—に就くことについて、G HQは大なる関心をもつ」という1項を加えていただきたい。

**スケンク** それはできると思いますが、そのあとをどうするのですか。

**グローバル** 時を移さずに農林省の官房秘書課長をF Dへ呼んで部長が直截な表現で言い渡しをするのです。

**スウィングラー** 表現上の問題は私の責任でやらせていただきたい。ここまでやってきて、この件を決着させねば、私は部長の任をおびて日本へ来て一体何をやったのかということになります。帰国復職して仲間から富士山と芸者を鑑賞して来ただけかと言われて一言も出ないようでは、森林官として恥ずかしいことです。

**グローバル** 私も全く同じ気持です。決着せねば帰国命令延期の請願も辞しません。

**スケンク** ご両所の気持はよくわかりました。しかしこれで決着すると思いますか。

**グローバル** すんなり片づくかどうかは、今度総務局長から事務次官になる楠見義男の対応いかんということになりますが、私のつかんだ情報

から判断するかぎりでは80%ぐらいの確率で大丈夫と見えています。

**スケンク** 柔軟性に富む人のようですね。ではひとつご両所にまかせてやってみますか。

**スウィングラー** ありがとうございます。20日過ぎには吉田 茂が組閣するでしょうから、その後の農林省内の幹部発令を待って、早速行動に移れるように手はずを整えます。

**スケンク** しかし、あなたからの技術官局長要望の際に人名を挙げないようくれぐれも留意願いますよ。日本の事務官僚はなかなか頭が良いですからね。

**スウィングラー** ご念には及びません。

**第3場 時：昭和21年5月28日**

**場所：N R S-F D部長席**

**スウィングラー** 今日あなたにご足労を願ったのは、先日G HQから農林省に対して表明された山林局の技術官体制に関する要望の内容を私から直截に表現して、直ちに処置していただきたいという指示を伝えるためです。要するに山林局長に林业技術官を任命されたいということです。

**東畠四郎（農林省官房秘書課長）** そのご指示は正規のメモランダムとして理解すべきものですか。

**スウィングラー** その形をとっています。しかし、これは私どものきわめて強い要請であると受け取っていただきたい。

**東畠** 何か属人的なご要望がおありますか。

**スウィングラー** それは一切ありません。あくまで人事体制としての指示です。

**東畠** わかりました。帰省して大臣・次官の指示を仰いでご回答します。

〈数時間後〉

**スウィングラー** グローバル君、今、東畠課長から回答の電話があった。楠見次官が了承して旬日に技術官局長を閣議にはかって発令するそうだ。めでたく一件落着だね。

## 物語林政史

グローバル よかったですね部長。来日以来の苦心のかいがありました。これで私も明後日の帰国飛行機に晴れ晴れとした気持で乗って日本にさよならできます。

スウィングラー 早速スケンク局長に結果を伝えてくるが、今日は君の送別を兼ねて皆で乾杯しよう。

〈数刻後〉

スウィングラー 局長も非常によろこんでくれた。早速副官部へも報告するそうだ。

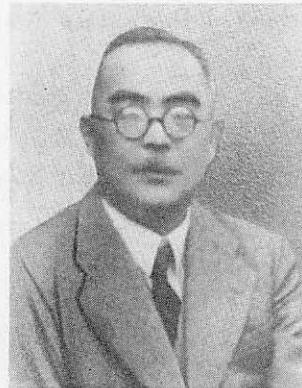
グローバル 時に部長、属人的には何も要望しないという部長のすっきりした言葉を聞いて、農林省が技術官のだれを任命するかは興味がありますね。本命だったという太田勇次郎とその次だった伊藤正斌は転出したばかりだし。

ヒューバーマン(FD資源課長) 2月に部長の指示で私が外で会った後、2、3度やって来た前試験場長の藤岡光長に、5人ぐらい候補者名を書いてごらんと言ってみたら、3月末ごろでしたか、現役有志と話し合った結果だと言って、早尾丑麿OB、太田勇治郎、まだ満洲にいるという元林野総局長官の松川恭佐(大7、東大林、後、日本林業技術協会理事長)、伊藤正斌、三浦辰雄の5人の名が出てきました。

グローバル 技術官仲間でいろいろ取りざたしても、農林省はこの際の人選を技術官グループに図らずに決めると思います。そしたら、OBの再任はしないだろうし、まだ外地にいる者は問題外だから、現の中から日本式の年功序列で選ぶでしょう。しかし転出させたばかりの者は戻さないのが原則で、三浦林産課長は年次が若いとなると、その5人の中のだれでもないような気がします。

ハイバック(FD資源課員) すると次長はだれを予測しますか。

グローバル 昨年末に東北地方を視察旅行したとき、秋田営林局長の中尾 勇に会ったが、なかなか誠実な人でよく我々の面倒を見てくれた記憶が



山林局長就任当時の  
中尾 勇(50歳)  
(中尾ヒデ未亡人提供)

あります。北海道大学出身だそうですが、伊藤より1年古参だといいますから、多分この人じゃないかと思うんです。

ハイバック 当たりますかな。

グローバル 2月にヒューバーマン君を連れ出した早尾OBが先日初めて面会に来て、この件の促進を私に要望したんですが、だれか適任者がいますかと聞いたら、三浦課長よりさらに3年も若い野村進行という青森営林局経営部長の名を挙げていました。それは遅れている技術官の人事をこの際一挙に若返えらせるためだそうです。でもそれは無理ですね。局長のポストを得ることと、それができ後にすることを混同しているようです。

ヒューバーマン 私が藤岡光長に聞いたところでは、中尾は営林局長の中の先任で人柄が良いけれど、ほとんど地方勤めだったから、本省局長は荷が重すぎる感じだと言っていましたよ。

グローバル それは問題になるまいと思いますよ。私はこの半年余り、日本の役所の人事慣行について相当勉強したからおよそ見当がつけます。

ハイバック 技術官グループはそれで収まるんですか。早尾OBの発言力はまだ相当強いと聞きましたが。

グローバル いろいろ議論はあっても我々の力で長かった悲願が実現するんだから、この際はそれで満足することに落ち着くと見ます。三浦課長が

## ものがたりりんせいし

もうすぐ退院するそうだから、部内は彼がまとめ  
るでしょう。

**スウィングラー** グローバル予報が当たるか当た  
らぬか、これは賭に値するね。時に諸君、今スケ  
ンク局長から電話で、副官部に農林省の対応を伝  
えたら、今回の要望を正規のメモランダムにする  
方向で協議すると言っているそうだよ。

**グローバル** 何だ我々に苦労させておいて、話が  
決まってから形をつけようなんて、ビューロクラ  
シイの改革は、日本ばかりの問題じゃないよう  
だ。

**スウィングラー** まあいいじゃないの。我々の果  
たしたことが権威づけられるわけだから。

注1：昭和30年前後、倉田吉雄国会  
図書館専門委員（元帝室林野局業務部長）  
の調査による農林行政史所載のGHQ林  
業行政に関する覚書年次表には、21年5  
月28日「NRS林業行政の改善を要望」  
と同30日「山林局の行政機構の改革に  
関する覚書」の2つがあり、前者の消息  
は本文のとおり明らかであるが、後者に  
ついては関係者の記憶にくらべて、農林水産  
省の記録としての存否も不明である。

英語の原文は国会図書館員がアメリカ  
で解禁公開された占領行政関係文書をマ  
イクロコピーに複写したものの中に含ま  
れているとみられるが未整理である。

注2：農林大臣和田博の就任は21  
年5月22日、農林事務次官楠見義男お  
よび官房秘書課長東畑四郎の任命は同月  
24日である。

注3：技官山林局長問題については  
「いろんな内外の策動があった」と昭和  
農政談に東畑四郎発言があり、早尾丑麿  
『林政50年』にもそれをにおわせるよ  
うな書き方の部分がある。しかしながら、  
昭和21年6月以前、早尾OBがN  
R S関係者と接触したのは、本文記載の  
2月ヒューバーマン、5月グローバルの  
2回であって、それ以外には形跡がない。  
また、仕掛人の中心人物と見られるグロ

こうして農林省は前記のように21年6月8日  
付けで中尾勇を山林局長に任命し、ここに明治  
38年（1905年）久米金弥局長の就任以来（それ以  
前は旧藩出仕上りが主体）、41年25代を経て初めて  
林業技術官の山林局長が実現したのでした。これ  
がGHQ側にとってはわずか半年間の課題だった  
ところに、占領下の特徴があるといえましょう。

また、局長の任命権者は大臣であり、このころ  
の農林大臣は党人の副島千八と、吉田茂に見込  
まれて農政局長から昇進したという和田博雄でし  
たが、両大臣とも直接この問題にかかわってはお  
りません。

（第31話終わり）

ーバルが、帰國数年後の文通で早尾丑麿  
の名前を記憶していないかったとの平山証  
言がある。要するにこの件は、米人たち  
が自らの課題として推進したのであって、  
いわゆる策動とは性格を異にするもの  
であろう。また技術官グループにはこ  
れを受けとめるに足る体制があったとい  
うことであろう。

注4：中尾局長発令は6月8日である  
が、就任あいさつは15日に行われてい  
る。このすれば早尾OBが野村進行への  
発令を技術者間で主張したことによる  
内部調整期間であった。農林省官房も  
NRSもともに一切関与していない。

## 青年海外協力隊秋の募集について

国際協力事業団青年海外協力隊事務局では、国際協力の一環として、アジア・アフリカ・中近東・中南米・  
南太平洋の開発途上国に青年海外協力隊員を派遣し、各国の国づくりに協力しています。

昭和60年度秋の募集が10月15日から開始されます。募集要領は下記のとおりです。

### 記

応募資格：満20歳以上、原則として35歳までの日本の青年男女

願書締切：昭和60年11月30日消印有効

選考試験：第一次選考（筆記試験：作文・英語・技術）、昭和61年1月12日

各都道府県で実施：第二次選考（面接：個人・技術・健康診断）

昭和61年2月14～20日の1日東京で実施予定

派遣期間：2年間

応募方法：協力隊所定の願書を期日までに事務局へ提出すること

主な募集職種：稲作、園芸作物、野菜、果樹、農業土木、農業機械、養殖、

家畜飼育、獣医師、漁具漁法、木工、竹工芸、造園等

問合せ先：青年海外協力隊事務局 [〒150 東京都渋谷区神宮前4-11-7 ☎03-400-7261]



# 農林時事解説

## 合板関税引き下げ 62年春から実施 国内対策には総額1,500億円

政府は7月30日に決定した市場開放行動計画（アクション・プログラム）で、合板関税引き下げは62年4月から実施することを決定した。

また、国内林業活性化対策として5カ年で1,500億円（国費500億円、低利融資1,000億円）が講じられることとなった。

これは、去る4月9日の対外経済対策において合板関税については「おおむね3年目から引き下げを行うべく前向きに取り組む」とされていた。

5月、7月の日米モス協議等において、米国は木材関税の早期引き下げを要望していたが、日本側は国内の林業活性化対策を講じることが先決であり、関税引き下げの早期実施は困難であるとし、これまで両国は平行論議のままでいた。

一方、農林水産省は「林業活性化5カ年対策費」として総額2,000億円（国費850億円、融資額1,160億円）を6月13日に農林水産省案として取りまとめ、財政当局と接渉を始めていた。

7月下旬に入り、米国からの関税引き下げ要求は一段と高まり、引き下げ実施時期を「おおむね3年目から」とするよりも、「62年4月から実施」と明確にされた。

これと同時平行して、大蔵大臣、農林水産大臣との間で、「活性化5カ年対策費」として総額1,500億円（国費500億円、融資1,000億円）で決着をみた。

関税実施時期が明定したことから、今後の課題は、引き下げ幅をどうするか、本年度を始期とする活性化対策をどう展開していくかに重点が移っていくこととなる。

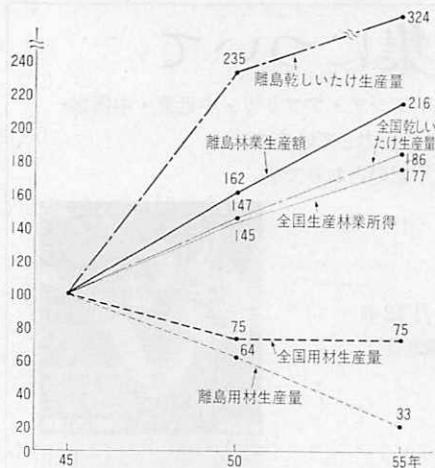
これまで「木材市場開放」「木材関税」と連日のように報道機関で取り上げられてきた。

しかし、木材は現在でもきわめて自由な市場開放がなされているが、

### 統計による日本の林業

#### 離島の林業

離島における林業生産活動の動向（指数45=100）



資料：国土庁調べ、林業統計要覧

注) 全国生産林業所得については基準年次を46年としている

わが国には3,922の島があり、そのうち離島振興法に基づく離島は有人島で287島ある。

これらの離島は、塩害、潮害、季節風等が強いため林業はあまり盛ん

ではない（人工林率28%）が、佐渡島、隱岐島、対馬島、屋久島等の大型離島では、古くから林業が営まれていた。対馬島での全国に先駆けた林業公社の設立、隱岐島における最初の分収育林の実施、さらには対馬島における韓国への間伐材の輸出など林業経営に先駆的な試みが見られる。

しかし、離島の林業は内地の林業同様、住宅建築の大幅な減少等による木材需要の減退、これに伴う木材価格の低迷、林業経営諸経費の嵩高等から林業生産活動が著しく停滞し、管理が適正に行われていない森林が増加するなど厳しい状況にある。

離島の林業生産活動の動向をみると、用材の生産は全国的な傾向以上に減少率が大きくなっているものの、乾しざいたけの生産は全国平均を上回る大幅な伸びを示している。その結果、離島の林業生産額はこの

#### 離島の土地利用

	面積	総面積に占める割合
総面積	千ha	%
森林	550	100
耕地	369	67
その他	68	12
	113	21

資料：国土庁調べ

のことについてはあまり報道されていないように見受けられる。

すなわち、昭和36年に木材が自由化されて以来、今日ではわが国の木材需給の65%までが外材となっている。

木材の輸入額は、石油、石炭に次いで第3位であり1兆1,000億円に対し、輸出額は220億円と、輸出・入比率は1対50と大幅な入超となっている。

また、輸入の1兆1,000億円のうち、関税を課しているのは、合板等で、全体の4%足らずの400億円で、他はすべて無税となっている。

林業関係者が、市場開放に神経をとがらせてきたのも、戦後最大にして最長の林業不況のなかで、合板が最後のトリデとなっていたことにある。

10年間で全国平均を上回る2倍以上の伸びを示している。

特に、乾しいたけは林業生産額の4分の1を占め、原木資源も豊富なことから、今後の生産の増加が期待される。また、ほんもの指向の強まる中でツバキ油の復活、温暖な気候下でのタケノコ生産等、特用林産物の生産による離島の産業振興が推進されている。

一方、離島は、特殊土壤地帯や台風常襲地帯に属するものが多く、面積が狭小で地形も急峻なため水源に乏しい。このため、健全な林業生産活動を通じて森林を適正に管理し、国土保全、水資源のかん養、自然環境の保全等の森林の公益的機能を高度に発揮させることが重要となっている。



スギ植林地の中のミツマタ

### 林政拾遺抄

## 切替畑(焼畑)林業

山梨県富沢町万沢地方には、かつて「混農林業」と呼ばれていた農業と結合していた林業が行われていた。林地を切替畑にして、農作物を作りながらスギ、ヒノキをはじめ、ハンノキやミツマタを育てたのである。森林を伐採した跡を焼き払って開墾し、2年間、陸稻やソバ、アワ等をまく。2年目にはスギ、ヒノキ苗を植え(ha当たり6,000本が普通——聞き取り)、3~4年目には、ミツマタ、トロロアオイ、ヤマハンノキ、カンショを植林木の間に植え付けるのが普通のやり方であった。5年目からはミツマタの収穫があり、それが約5年間続く。11~13年目で造林木の枝打ちを行い、14~15年目でヤマハンノキを伐採する。ほんんな方式であった。

ミツマタは和紙の原料で、最近まで紙幣の原料として造幣局へ一括納入されていた。トロロアオイは和紙を作る糊の原料である。ヤマハンノキは肥料木として役だった後、木炭や薪の原木として伐採された。12年生ぐらいになると枝が茂り、スギ、ヒノキの成長を妨げるからである。

ヤマハンノキを伐った後はスギ、ヒノキを育て、30~35年生で伐採した。

この地方の森林所有者は、5~10ha所有者が大部分を占める。それらの所有者の1回の伐採面積は0.5~1haが普通で、彼らは伐採跡地を0.2~0.3haぐらいずつに小割して小作に出し、農作を行わせながら再び植林させたのである。小作者は、雑穀を収益し、代わりにスギ、ヒノキの植林、手入れを行う。ミツマタ、ヤマハンノキも地主の収益である。200戸に及ぶ森林所有者は一方では林地の貸付者、他方では借受者(小作者)となって耕作し植林したのである。地域ぐるみですべての森林所有者が、互いに助け合いながら、林地を高度に利用していたわけで、この結果、ここでは小面積の異齡林がモザイク状に混ざり合い、多段複層の林相を作り上げた。各種の災害にも強い、農民の生活と密着した森林が成立したのである。しかし昭和30年代になると過疎化が進み、この利用方式も行われなくなった。

(筒井迪夫)

## 本の紹介

中山哲之助 編著

# 広葉樹用材の利用と流通 —その現状と課題—

都市文化社

〒162 東京都新宿区下宮比町15  
飯田橋ハイタウン419  
(☎ 03-268-6031)  
昭和60年6月20日発行  
A5判・385頁  
定価 5,500円

近年、広葉樹の見直しが問題となっているが、その背景には2つの視点があるように思われる。その1つは、スギ、ヒノキなどの一斉造林が進みすぎた結果、林相が単純化し、森林生態系の維持や自然環境の保全、照葉樹林文化の見直しなどの視点から広葉樹の保存や造成問題が取り上げられるにいたったという側面である。秋田のブナ林の保全や針広混交林の造成の要請などはその端的な事例といえよう。それに対して、もう1つの視点は有用広葉樹資源が樹種転換などで著しく減少したために、価格の高騰や広葉樹を原材料とする加工業への打撃が憂慮されるという問題である。本書は、そのうち後者の視点から、6大学の林業経済研究者が参加して実施した共同研究の成果をとりまとめたものである。

本書は序章から終章まで6つの章で構成されているが、まず序章では

わが国の広葉樹資源の現状や輸入材（主として南洋材）を含めたその需給状況が大観されている。次いで第1章および第2章では広葉樹用材の流通と加工産地を「地元森林資源との結合型産地」と「遠隔地森林資源との結合型産地」に大別し、前者では岐阜県高山市、長野県、南九州、四国南西部、また後者では静岡県、広島県府中市、徳島のそれぞれの産地を対象として、流通と加工業の実態を詳細に分析している。その内容を紹介する紙幅はないが、地場産業として特長をもつ各産地の流通構造や加工業界の状況、多様な用途などは、針葉樹用材とは大きく異なっており、教えるところが多い。第3章は広葉樹用材の流通市場として大阪、名古屋、近畿を取り上げて分析したもので、これらの市場の発達の歴史と現状、問題点を浮き彫りにしている。第4章は広葉樹用材の価

上村 武 編著

# 〈改訂〉 木材の知識 —商品と流通 の解説—

経済調査会

〒104 東京都中央区銀座3-15-10  
(☎ 03-542-9291)  
昭和60年2月10日発行  
A5判、438頁  
定価 4,200円

木材は人類の歴史が始まって以来、多くの用途に使われてきた材料であり、特に人間の住まいにとって、柱や梁などの構造用から、敷居、かもいや床板などの造作用になくてはならない建築材料である。さらに、我々の身近な家庭用品から家具にいたるまで、木材のない生活は考えられないくらい生活の中に密着した材料である。

しかし、案外といってよくらいだ、木材の性質、製品の性能、正しい使い方などについてはっきり理解していない人が多い。特に建築材料として使おうと考える立場の設計者の人たちが、材料を選んだり、積算資料を見たりする場合、またこのような材料を販売している人たちが、誤った知識をもっていたり、正しい使い方を理解していない場合もある。このように使う立場の人たちに對して、木材を正しく理解してもらうことに役にたつ本をつくりたいと

いうのが、編著者らの願いであるとまえがきに記されている。

このような編集方針なるがゆえに、本書の内容は一貫してユーザー側の読者を頭に置いて説明がなされているのが、他の類書と異なる点であり、特徴である。さらに本書の各章を分担した著者らは、長い間国立林業試験場において木材関係の研究に従事した経験のある先生方であり、木材の実用知識のすみずみまで知りつくしたベテランぞろいであるので、その解説はやさしく、簡潔で、しかも要点はしっかりおさえているという記述になっている。

本書の内容は、木材の資源問題に始まって、木材の基礎的性質、商品としての製品、合板、集成材、繊維板などの加工木質材料の種類、品等、規格、利用上の留意点、統計資料、さらに木材の流通、価格の変動要因、動向など、あらゆる木材の商品としての知識を図表などを用いて

格形成機構を解明したものであるが、広葉樹の場合、天然林から伐り出されるために、樹種、径級などが多様で、スギ、ヒノキなどよりもはるかにバラエティーに富むだけではなく、利用途のいかんによって、特別の価格が生まれる素材であることを明らかにしている。そして終章では以上の個別研究を総括し要約しているが、要領よく集約されている。

以上、本書の内容のごく一端にふれたにすぎないが、広葉樹用材の生産、流通や加工の問題についての調査、研究が少ないので、先駆的業績として貴重であり、林業、林産業界の方々や研究者に一読をおすすめする次第である。

(九州大学農学部教授・黒田迪夫)

わかりやすく説明している。

それゆえに、本書を完読され、十分理解されれば、木材利用上、ひとかどの専門家と称してもよいであろう。また、そうでなくても、机のわきに置いて、必要に応じて、目次や索引を使って、木材の百科事典として使うということもできる。

本書は6年前の初版を改訂したもので、より新しいデータ、新しい統計資料、新材料など、読者に直接役だつ新知識が追加されて、いっそう充実したものとなっている。

いずれにしろ木材のことを知るうえで便利な本で、あらためて座右に備えるべき本である。

(農林水産省林業試験場  
木材利用部長・雨宮昭二)

本書は日林協の斡旋図書になりました。本会(事業部)にお申し込みになれば、送料サービスとなります。

((こだま))

## 都会人の求める「緑」とは

最近、緑資源の重要性に対する認識の高まりは世界的規模になってきているように感じられる。事実、FAOでは本年を「国際森林年」に決定して、日本においても数々の記念行事が実施されつつある。

こういった、緑(森林)に対する人々の認識が高まってきた背景は、現代文明の進展と密接な関係があるのでないだろうか。つまり、緑(森林)を求める気持ちは本来、人間の奥底に深く根付いているものであって、現代文明の進歩に伴ってその要求はますます高まってくるのではないだろうか。

そう考えたのは、前に考古学の本で読んだのだが、人類の発祥の地は東アフリカの森林地帯であり、そこに樹上生活していた我々の先祖は「ある日」、森林地帯に隣接する草原地帯に降り立って、初めて「ヒト」となったのだそうだ。

ならば、現代の我々の緑に対する気持ちは、一種の遠い祖先を懐かしむ気持ちから発している根源的なものであって、理屈なんかないものだと思われるのだ。だからこそ、東京のような過密都市で、月曜から土曜まで、アスファルトとコンクリートで固められたジャングルの中で生活していると、日曜日くらいはどこか

郊外に出て、新鮮な空気と、緑豊かな風景の中に自分を解放したいとれしも思うのではないだろうか。

その証拠の一つとして、日曜日の電車はハイキング等の行楽の人々で早朝から混雑している。目的地まで、何時間も揺られることを覚悟のうえで、なお、手近な自然を求めていく人々が実際に多いことがわかる。

けれど、これとは別に都会の人々の求める別な緑がある。例えばゴルフ場などはどうだろう。最近は第3次のゴルフブームだそうである。ちまちました造林地をブルドーザーでつぶして、36ホールのゴルフ場をつくれば、都会の人々は喜んで来るし、地元の市町村には税金も入り、キャディ等の雇用対策にもなる。どうも山林を経営するより、よっぽど金になり、また世の人の求める緑に対する要求を満たすように思われる。

緑資源を満喫することは、果たしてこういったことを言うのかどうか、僕にははなはだ疑問でしょうがない。それとも、こういった緑で都会人は満足するほど、都市生活に順応しつつあるのか。だとすれば恐ろしいことだ。

(現地人)

(この欄は編集委員が担当しています)

# 林業関係行事一覧

9月

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
シンポジウム	「森林と人間」	9.21	森林文化協会・朝日新聞社・熊本県・熊本県林業経営協議会共催, 林野庁・環境庁・熊本市後援, 熊本県立劇場大会議室, 森林と人間のかかわりをさぐる第4回シンポジウム「21世紀の森林を考える」を開催する
日本林学会	第34回日本林学会中部支部大会	9.27~29	日本林学会中部支部(日林協共催), 信大農学部・長野県林業センター, 長野県労働者福祉センター, シンポジウム(木材の需要拡大について), 現今の林業・林産業振興のため最大の問題点討議する
北海道営林局	北海道森林フェスティバル	9.21~29	北海道国際森林年推進協議会, 後援北海道営林局ほか・野幌森林公园, 森林浴, ゼミナール, コンサート, 森林・木材体験コーナー, パネル展示, 森林浴マラソン等
函館営林支局	国際森林年記念「森林に親しむ(母と子の森林教室)」	9.8	函館営林支局, 土橋自然観察教育林(檜山営林署管内), 小学校高学年児童とその母親50組100名を対象に森林と人間社会とのかかわりを学習, 森林浴, 巣箱づくり, 丸太切り, 笹舟や笹笛づくり, セミとりなどを行う
神奈川県	21世紀の森研修事業	9月	一般県民を対象, 研修事業の一環として林業体験(下刈り等)を実施する
長野県	信州グリーンフェスティバル	9.27~29	国際森林年長野県推進協議会・長野市, 森林・林業展, 記念シンポジウム, みどりの少年団交流集会, 林業士の集い
徳島県	作文および森林景観写真コンクール	9月中旬	小・中学生は「私たちと森林」についての作文, 一般市民は森林景観写真を募集し, 表彰するとともに展示を行う

10月

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
国際森林年	国際森林年記念「フォレスポ'85」	10.10~13	農林水産省・林野庁・国際森林年事業推進協議会共催, 都立代々木公園, 児童から一般市民を対象とし, 特に次代を担う青少年にスポットをあて幅広く参加を求める(詳細はP.46に掲載)
"	国際森林年記念シンポジウム	10.14	国際森林年事業推進協議会, 横浜市中区山下町ザ・ホテルヨコハマ, テーマ・明日の人類のための森林(詳細はP.46に掲載)
"	第11回国有林森の産物市	10.12~13	林野庁・前橋・東京・長野各営林局共催, 代々木公園, フォレスポ'85の中で2日間予定, 緑化木および木工品等の販売を行う
IUFRO国際研究集会	樹冠および林冠構造と森林の生産力	10.14~20	IUFRO・森林の生物的生産力部会, 筑波の林業試験場において研究発表, 木曾と京都北山にて現地検討を行う
日本林学会	第37回日本林学会関東支部大会	10.3~4	日本林学会関東支部大会事務局・新潟大学農学部, 弥彦村, 守門村・特別講演, 研究発表, 現地視察
帯広営林支局	木とのふれあいフェスティバル	10月上旬	帯広営林支局・北海道木材青年経営者協議会十勝支部, 帯広市内, 木材・木製品・副産物の即売会, 苗木の頒布会, 航空写真等展示
函館営林支局	国際森林年記念「森林の市(道南林産総合フェスティバル)」	10.12~13	北海道木材青年経営者協議会函館支局・函館営林支局共催, 函館市亀田福祉センター, 木工用材等の展示即売・木製品の展示即売・親と子の木工教室
青森営林局	森林(もり)のまつり	10.13~16	青森営林局・青森営林署共催, 会場は青森営林局大会議室・青森営林署・青森貯木場・森林博物館, 国際森林年記念行事の一環として, 青森営林局管内の優良国有林材の展示即売(公売), 木工製品・綠化木の展示即売・木材製品・盆栽・森林・林業写真のパネル等の展示, 林業機械の展示, 実演・木工工作教室・森林博物館の見学等国産材の需要拡大を図り, 木材関係者をはじめ一般市民・児童・生徒の森林・林業・林産業に対する理解を深める

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
青森営林局	国有林材まつり	10.15~18	青森営林局、青森営林署貯木場、国際森林年の記念行事として、国有林材、木工品等の展示即売を行う
"	第22回全国林材業労働災害防止大会	10.15	林材業労働防止協会・青森市文化会館
秋田営林局	第2回「森林(もり)の市」	10月	秋田営林局構内において5月に引き続き実施する、木工用材料・木製品・環境緑化木の展示即売や樹木の調査用具、空中写真の説明、緑の相談コーナーを開設
"	第14回「女性みどりの集い」	10月	秋田営林局・秋田魁新報社共催、本年5月に引き続き実施する、一般応募の婦人100名が参加し、植樹等を行い、緑への認識を深める
岩手県	全国育樹祭一周年記念祭	10月	59年度第8回全国育樹祭が開催されたのを記念して、一周年記念祭を開催し、育樹思想の啓発普及を図る
山形県	親と子木材工作フェア	10.8	県内小学校児童およびその父兄を対象に、県民の木への関心を高めるため、木材工作会および工作展示会を開催する
福島県	国際森林年記念第10回福島県林業祭	10.26~27	県・県林業祭実行委員会、県林業試験場、国際森林年特別展・木材まつり・きのこまつり・こどもひろば・林業機械まつり・緑化木まつり・ふるさとコーナー・林業試験場公開・林業コンクール表彰式など
茨城県 栃木県	茨城県森林まつり みどりとくらしと森林展	10月下旬 10月	記念植樹、育樹・森林・林業展・林産物、緑化木の特売会等 緑づくり、森林の効用、林業の大切さを広く県民に周知させるための展示会を開催する
神奈川県 新潟県	ふれあいのつどい グリーンフェスティバル・イン・いがた	10月 10.26	分収育林応募者のつどいを実施する 新潟県国際森林年実行委員会・新潟県民会館・記念講演、オーケション、植木市、「森の歌」発表、森林の物産即売会
長野県	信州グリーンフェスティバル	10月	子供から老人までを対象に、広く森林・林業の大切さをPRするとともに、林産物・木工品の振興、県産材の需要拡大を図る、記念行事として後継者大会、山に住む人々と文化の祭典、林業者大会、森林シンポジウム、森林浴、きのこ品評会等を行う
岐阜県	育林祭・市町村農林業祭	10月下旬	育林技術研修会、林産物展示、育林コンクールの表彰、優良森林愛護少年団への天幕贈呈など
愛知県	緑化樹木共進会	10月中旬	緑化樹木の生産技術の向上、生産および需要の伸展を図るとともに、一般県民に公開し、県土の緑化推進に役立てる
"	愛知県みどりの少年団交換会	10月中旬	県下のみどりの少年団が集まり、親睦を深め、活動発表大会やグリーンウォッキング(樹木名当て競技)などの野外活動を実施し、緑化・森林の愛護思想の高揚を図る
三重県	緑のシンポジウム	10月	秋季緑化運動のメイン行事として、森林・緑をテーマにシンポジウムを開催する
京都府	第26回全国竹の大会京都大会	10.22~24	全日本竹産業連合会・京都府竹産業振興連合会、京都グランドホテル、行政協議会・竹、たけのこ生産だけのこ加工部会・竹流通、竹加工品部会・防虫、防ぼい部会・環境、造園、防災部会・全体会議・現地視察など
鳥取県	ネパール青年の翼	10月	日本ネパール協会鳥取県支部が主催する「ネパール青年の翼」に協賛し、参加する団員に緑化用苗木約300本を託し、現地の人々といっしょに記念植樹を行う等、ネパールの国民運動となっている緑化活動に協力する
岡山県	岡山県緑化推進大会	10月	表彰(環境緑化コンクール・緑化推進功労者・緑化運動スター・コンクール)、緑の少年隊旗授与、緑化推進活動実績発表、記念講演
広島県	秋の植樹祭	10月下旬	県・山県郡芸北町・県緑推進会、都市住民に対し、緑とのふれあいを通じて、緑づくりの大切さなど緑化思想の高揚を図る
徳島県	山村振興林業大会	10.18	林業関係者の総力を結集して、山村振興林業大会を開催し、抜本的な山村ならびに林業の振興を関係機関等に要望する
愛媛県	久万林業祭	10.12~14	久万町、講演会・原木記念市・銘木製品コンクール・林業技術資料展示・林業機械展・緑化木、特産品の即売・観察案内・木工品コンクール

## 『国際森林年関係行事のお知らせ』

### 記念シンポジウム

#### 『明日の人類のための森林』

1. 時 期：昭和 60 年 10 月 14 日
2. 場 所：神奈川県横浜市 ザ・ホテルヨコハマ
3. プログラム  
挨 拶：国際森林年事業推進協議会会長  
農林水産大臣  
基調講演：FAO 森林資源部長  
客員講演：折衝中（2 名）  
各地域からの報告：スウェーデン王立大学教授、フィリピン林野開発局長、ペルー元森林動物庁長官、ケニア環境天然資源省次官、掛川市長、倉本 聰  
パネルディスカッション（座長 松井光瑠）  
フロア討論  
まとめ提言
4. 参 加 者：関係省庁および都道府県関係者、緑化関係者、試験研究関係者、公募による一般市民等 400 名程度
5. 主 催：  
共 催：国際森林年事業推進協議会  
後 援：横浜市、全国森林組合連合会  
農林水産省・林野庁ほか

#### 『フォレスポ'85』

##### 一君の未来・緑の地球一

1. 会 期：昭和 60 年 10 月 10～13 日（4 日間）
2. 場 所：都立代々木公園
3. 交通案内：国電山手線 原宿駅・渋谷駅下車  
地下鉄千代田線 明治神宮前駅・代々木公園駅下車
4. 対 象 等：(1)児童から一般市民までを対象とするが、特に次代を担う青少年にスポットをあて、幅広く参加を呼びかける。  
(2)入場料 無料
5. 展示内容：(1)テーマ展示（森林の世界・森林の文化・森林と林業）  
(2)展示即売（森林の産物市）  
(3)体験コーナー（木工・竹細工教室等）  
(4)子供ひろば（子供たちに木とのふれあいの中で遊んでもらう）  
(5)アトラクション（別途プログラムを編成して 4 日間行う）
6. 主 催：農林水産省・林野庁・国際森林年事業推進協議会
7. 協 賛：各都道府県・各種団体・民間企業（予定）

### 協会のうごき

#### ◎支部連合大会

8 月 27～28 日仙台市において、日本林学会東北支部、日林協東北・奥羽支部連合会合同大会が開催され、本部から村松理事が出席した。

#### ◎講師派遣

1. 依頼先：林業講習所  
内 容：養成研修専門科（土木）  
(空中写真)  
期 間：9/10～13

講 師：渡辺技術開発部長

2. 依頼先：千葉大学  
内 容：非常勤講師（森林風致論）  
期 間：10/1～61.3/31

講 師：高木調査第三部次長

#### ◎海外派遣

1. フィリピン共和国広域森林情報分析管理計画調査のため、つぎのとおり職員を派遣した。

氏 名：小路口国際事業部課長

中島主任研究員

期 間：8/7～21

2. 国際森林年記念海外植樹ツアー（フィリピン・パンタバンガン地区）参加のため、つぎのとおり職員を派遣した。  
氏 名：本田調査第一部次長、福井編集部課長、太田調査第一部技師

期 間：8/25～30

#### ◎中国福建省林業考察団受入れ

8 月 21 日から 9 月 2 日まで、中国福建省林業考察団（団長・傅圭壁氏（福建省林業庁長）ほか 4 名）が来日され、日本の林業を視察された。

#### ◎職員の研修

会員、経理、空中写真関係事務のコンピュータ利用を図るため、オアシススクール・メイトコース研修に、7 月 29～31 日まで、女子職員 3 名を派遣した。

#### ◎調査部関係業務

1. 8 月 27 日、本会会議室において

て、林地開発許可基準等調査の委員会を開催した。

2. 8 月 30 日、札幌市農用地開発公団会議室において、宗谷丘陵区域農業開発事業防災計画調査の委員会を開催した。

昭和 60 年 9 月 10 日 発行

### 林業技術

第 522 号

編集発行人 猪野曠  
印 刷 所 株式会社太平社  
発 行 所

社団法人日本林業技術協会  
(〒102) 東京都千代田区六番町 7  
電話 03 (261) 5281 (代)～7  
(振替 東京 3-60448 番)

RINGYŌ GIJUTSU  
published by  
JAPAN FOREST TECHNICAL  
ASSOCIATION  
TOKYO JAPAN

林業マンのためのやさしい経営シリーズ(2)

# 枝打ちと育林技術

藤森隆郎著

A5判二二〇頁 二、〇〇〇円 〒250

250

## 森林経理学の再編

—日・中・韓三国シンポから—

大金永治編著

森林経理学は、再編されなければならない。三  
国の研究者が率直に意見をかわした全記録！

A5判二八〇頁 二、五〇〇円 〒300

## 林道災害復旧の手引

—災害の発生から復旧の完了まで

日本林道協会編

A5判三八〇頁 二、五〇〇円 〒300

災害が発生してから復旧  
事業を完了するまでの手  
順を、系統的に解説した  
画期的な手引書。暫定法  
をはじめ一連の災害関係  
規程の改訂に伴う増補改  
訂版である。

中川藤一著

B6判二七〇頁 一、八〇〇円 〒250

流通には、物流と商流がある。商流の何であるかを知らな  
い人は失敗する。

在庫管理から与信管理、情報管理にいたる商流の成功例・失  
敗例、そしてチェック・ポイントを具体的に解説し、木材流  
通の実相と問題点、さらには商売上の機微を初めて明らかに  
した書きおろし！ 好評重版なる！

## 木材流通とは—国産材時代への戦略

経費をかけた保育技術に無駄はないか、その先に何  
が見えているか、枝打ちが下刈や間伐とどう呼応し  
ているのか、枝打ち技術を育林技術と関連させ、科  
学的で合理的な枝打ちを実践するために、図や写真  
を豊富に使って書かれたわかりやすい手引書。「林  
業マンのためのやさしい経営シリーズ」の第二弾と  
しておどけする枝打ち技術のすべて！

## 森林計画業務必携

林野庁計画課監修

B6判上製1,100頁 3,800円 〒300

新たに施行された森林整備計画制度関連  
の政省令及び諸通達をはじめ、森林計画  
関連諸法令等をもれなく収録した必携書。  
すべての林業関係者は、ぜひこの1冊を！

◎特価受付中！ —9月中旬発行—

新裝版  
樹木大圖說

上原敬二著

^索引共全4卷^

TEL 03-813-4601 (代)

▶近刊予告◀

★10月初旬発売予定

予価 25,000 円

# 日本樹木害虫総目録

日本書は、本邦産主要樹種のうち森林樹木、園芸樹木に至るまでの害虫を講じ、第一編害虫編では、主としてその実用的価値でその重点を置き、第二編樹木害虫編では、各地地方によつて異なる害虫の和名方言、学名を一般広く採用出来る様に編纂。第二編は各樹木の和名より直ちに標準的な方言を広く利用する様に編成し、当該樹種別に関する害虫を総覧する事が出来る。

渡辺福寿編  
(昭和12年版復刻)

B5判  
上製  
全4-5000頁  
新装版定価 655,000円  
(旧定価 555,000円)

◆(1)日本産全木本植物(2)外国産主要樹木  
●(1)科名(ラテン名、和名)(2)属名(3)種名(4)外国名(通名)(5)和名  
(6)漢字名

◆科の配列  
◆属以下のは主としてエングラ、ブラントル両氏の植物分科大綱に準拠(2)  
◆収録地域

◆ 各種の項目 約一六〇〇属、約一〇、〇〇〇種

①統名 ②名称 ③標準名、標準学名、別名、異名、方言名、漢名、漢字  
 ④分布 ⑤適地  
 ⑥古典名 ⑦出典、通用区間併記、シノニウム ⑧種類 ⑨移植 ⑩増殖 ⑪管理 ⑫渡来史 ⑬古文書記載考察  
 ⑭應用等 他参考事項

◆ 版写真 ◆ ○○○ (2) 写真一、○○○ (3) 表多数

〒113 東京都文京区本郷6-8-10

有明書房

TEL 03-813-4601 (代)

# 作業コミュニケーションシステム

交信する場所を選ばない  
身近なウォーキングステーション。

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

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



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



MI

伊藤萬機器販売株式会社

元105

東京都渋谷区渋谷2-12-12三貴ビル503

雷話

03(486)0288

# プリンタがプランニメーターを変えた!

プランクス7Pは、プリンタ機構の搭載により、従来のプランニメーターの限界を超えた測定データの信頼性、応用性を獲得した革新的な新製品です。

## 測定データから"間違い"を追放

測定作業における「見間違い」、「書き違い」、「計算違い」は、必ず起きる問題です。PLANIX 7Pは測定結果はもちろん、測定経過もプリントアウトされますので、常に再確認しながらの測定作業が行え、でき上った測定データの信頼性は非常に高になりました。

## 電卓機能により測定値の応用が簡単

土量計算などにおいて、測定した面積から体積を求める場合など、PLANIX 7Pの電卓機能を使えば、作業を中断することなく簡単に四則計算に移行できます。

## 新たに記録データを作る必要がない

測定する面積が多ければ、それだけ記録データを作る作業は大変になります。PLANIX 7Pは、イニシャル番号の設定も行えるので、プリントアウトされたデータは、そのまま記録データとして使用できますので、大幅な合理化を図れます。

## 先進技術がローコストを実現

世界で最初のプランニメータ専用LSIを開発したスタッフが、¥98,500(専用プラスチック収納ケース、ACチャージャー、用紙3本付)のローコストでハイパフォーマンスを実現しました。



## 面積測定作業の大幅な合理化に

# PLANIX 7P

プランクス7P ¥98,500  
(専用プラスチック収納ケース、  
ACアダプター、用紙3本付)



### 先進技術から生まれた高機能

- 小型・高性能プリンタ機構が、大切なデータを記録・保存し、イニシャル番号の入力によりデータの整理も行えます。
- ドーナツ面積の測定が簡単に行えるマイナス面積測定機能
- 測定結果を四則計算に移行できる電卓機能
- コードレス・コンパクト設計やワンタッチ"□"セット機能による抜群の操作性
- 単位や縮尺のわざらわしい計算は一切不要
- メートル系cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, インチ系in<sup>2</sup>, ft<sup>2</sup>, acreの豊富な選択単位とバ尔斯カウントモード
- 測定値オーバーフローも上位単位へ自動シフト
- 測定精度を高める自動算出の平均値測定が可能

●カタログ・資料請求は、  
当社までハガキか電話にてご連絡ください。

TAMAYA

タマヤテクニクス株式会社

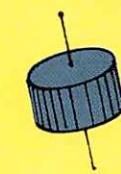
〒146 東京都大田区池上2-14-7 TEL.03-752-3211㈹ FAX.03-752-3218

新発売

# 架線設計計算機の... スーパースター

ポケットコンピュータ

天馬



架線設計計算機PC“天馬”



## 〈プログラムの内容〉

- A-0 「プログラム目次」
- A-1 「ワイヤーロープの規格と諸元」
- A-2 「安全率に応じた最大使用荷重算出プログラム」
- A-3 「集材架線設計プログラム」
  - ①エンドレスタイラー式
  - ②タイラー式
  - ③3胴タイラー式
  - ④フォーリングブロック式
  - ⑤クマモトエンドレス式
- A-4 「ボイスチングキャレジ式の設計プログラム」
- B-1 「新しい方法による主索安全係数の算出プログラム」
- B-2 「架線の線形作図のためのプログラム」
- C-1 「簡易架線設計プログラム」

昔は木馬、今、“天馬”。

- ★待望の新機種“登場”!
- ★操作は極めて簡単!
- ★架線設計計算の複雑さを  
“一氣”に解決!

## 〈特徴〉

- ① 架空索による集材架線から簡易索張りに至るまで、国内で使用されているほとんどの索張り方式の設計計算が可能です。
- ② 架線の設計データを入力するだけで精度の高い設計計算書が作成されます。
- ③ 今まで計算が困難だった安全率に応じた最大使用荷重を求める計算式が入力されています。
- ④ 軽量小型なうえ、携帯にも便利、現場作業にも使用可能です。
- ⑤ パソコン、マイコンに比べるとはるかに安価です。
- ⑥ カナ文字採用ですので、見やすく、親しみやすく、また、一般事務、計算業務などにも活用できます。

昭和  
六十年  
九月四日

第三種郵便物認可行

(毎月「回十日発行)

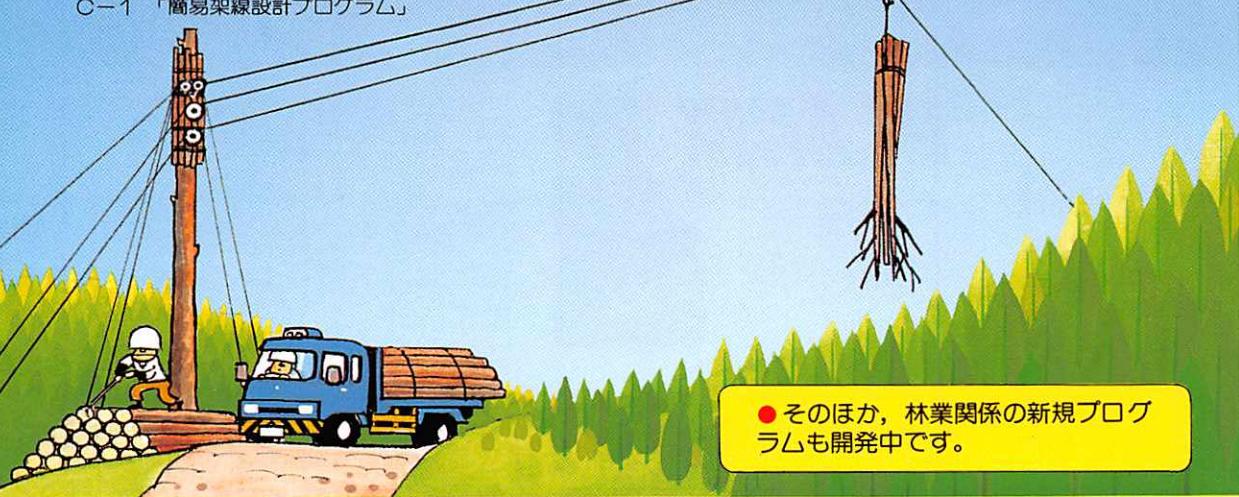
林業技術

第五二二号

定価四二〇円

送料六〇円

時代の差がスピードの差!!



●そのほか、林業関係の新規プログラムも開発中です。

ご注文は直接当協会へ……発売元 社団法人

日本林業技術協会

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