

RINGYO GIJUTSU

■1975/NO. 399.

6

# 林業技術





破れない第二原図用感光紙

## ジアンユニバ

強度・感度・透明度・寸法安定性・製図適性  
仕上り、すべてに優れた製品

破れない合成紙

## ユニバ

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

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



株式会社 **きもと**

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

## 興林靴と興林革軍手

山で働く人の足と手の災害防止に!  
形もよく 丈夫で 価格も安い  
革は上質ボックス  
底は特種合成ゴム底

ご注文の際は種類とサイズ(文数)をはっきり  
お書き下さい。尚ご注文品にギズが有った  
り足に合わなかった場合はお取替え致します。



No. 1 短靴 ¥3,800  
通勤、作業兼用



No. 2 編上靴 ¥4,000  
登山、山林踏査に好適



No. 3 半長靴 ¥5,200  
オートバイ用に好適



革軍手 ¥400

(送料実費)



No. 4 長編上靴  
(編上スバツ)  
山林踏査、オートバイ用 ¥5,200



No. 5 脚絆付編上靴  
(編上バンド付)  
山林踏査、オートバイ用 ¥5,400

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

社団法人

**日本林業技術協会**  
(振替・東京 60448 番)

## 欧洲都市林視察研修のご案内

高度経済成長のもとで、大都市への人口・産業の集中化がすすみ、緑豊かな生活環境は置き去りにされてきました。近年、ようやく人間性尊重へ向って価値観が切りかえられ、緑が都市の環境整備の重要な柱にすえられるようになりました。とくに、所得水準の向上と余暇時間の増大に伴い都市地域における森林（都市林）の保健休養的機能の重要性があらためて見直されつつあります。

このたび日本交通公社が主催し、日本林業技術協会が研修企画を担当して挙行することになりました欧洲都市林視察研修の旅は、伝統を誇る中部ヨーロッパの主要都市林を訪れ、その利用・管理・運営の実態をつぶさに見学し、自然と人間の調和ある接点を、これから都市林のあり方の中に模索しようとするものです。

この研修成果は、参加者それぞれの立場で、わが国における都市林の健全な育成・保全・利用の計画に反映されるものと確信し、会員の皆様にご参加をおすすめいたします。

なお、研修の講師には大阪府立大学農学部教授高橋理喜男氏を派遣する予定です。

□期間 1975年8月31日(日)～9月13日(土)

11泊14日間

□総経費 ¥588,000

この総経費は現行運賃・料金および25人以上の団体の場合を基準としており、エコノミー航空運賃、特別バス料金、1級ホテルの2人室にお2人ずつの宿泊料、航空機とも含み毎日3食の食事料金、おひとりにつき20キロ以内の手荷物運搬料金、各地における空港税を含んでおります。

□添乗員 日本交通公社の添乗員1名が全行程にわたり随行いたします。

□募集人員 35名(25名未満の場合には経費等の変更があります)

□申込〆切 1975年7月20日

<申込み・お問合せ先>

〒105 東京都港区芝琴平町35番地

(株)日本交通公社(運輸大臣登録第64号)

海外旅行虎の門支店

電話 東京(03)504-3631・3635

旅行業務取扱主任者 牛窪一皓

担当外務員 池辺・平川

### 日 程 表

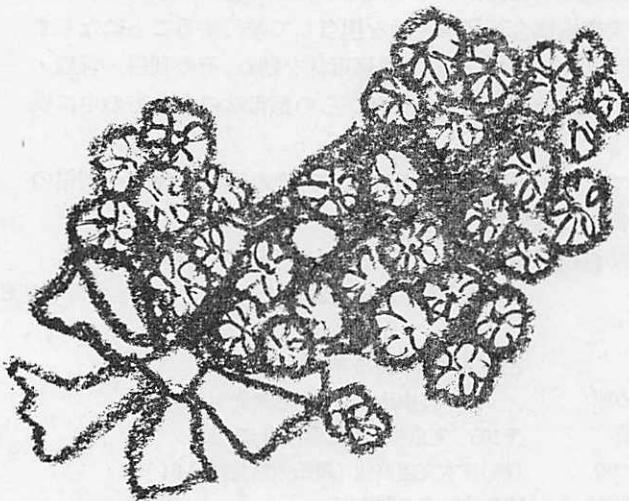
日 時	発 着 地	交 通 機 関	摘 要	9 / 5 午前 (金) ロンドン着	ケ ル ン 発 ロンドン着	航 空 機 特別バス	着 後 キュー庭園、リッ チモンドパーク視察 ロンドン宿泊
8 / 31 夜 (日)	東 京 発	航空機	アンカレッジ経由 機中泊	9 / 6 (土)		特別バス	終日 ハイドパーク、リ ージェントパークなどロ ンドン市内視察 ロンド ン宿泊
9 / 1 朝 (月)	ベルリン 着	特別バス	午後 ティアガルテンな ど西ベルリン市内視察 ベルリン宿泊	9 / 7 午後 (日) ロンドン 発 ジュネーブ 着	ロンドン 発 ジュネーブ 着	航空機	午前 資料整理 ジュネ ーブ宿泊
9 / 2 (火)		特別バス	午前 シャロッテンブ ルグ、グルネワルト視察 午後 サンスーシーなど 東独ボツダム視察 ベル リン宿泊	9 / 8 (月)		特別バス	モンブラン視察 ジュネ ーブ宿泊
9 / 3 午前 (水)	ベルリン 発 ケ ル ン 着	航空機	午後 資料整理 ケルン 宿泊	9 / 9 午後 (火) ジュネーブ 発 パ リ 着	ジュネーブ 発 パ リ 着	特別バス 航空機	午前 レマン湖畔の水辺 緑地帯などジュネーブ市 内視察 パリ宿泊
9 / 4 (木)		特別バス	終日 ケルングリーンベ ルト、ジーベンゲビルゲ、 コッティンフォルスト、フ ィレ レクリエーション 公園視察 ケルン宿泊	9 / 10 (木)		特別バス	終日 ブーローニュの森 などパリ市内視察 パリ宿泊
				9 / 11 (木)		特別バス	終日 ヴェルサイユ・フ ォンテーヌブロー視察 パリ宿泊
				9 / 12(金)午前	パ リ 発	航空機	機中泊
				9 / 13(土) 昼	東 京 着		

※ 交通機関あるいは視察先の都合により、日程は一部変更になることがあります

主 催 (株)日本交通公社

研修企画 (社)日本林業技術協会

# 林業技術



6.1975. No. 399

表紙写真

第22回森林・林業写真

コンクール1席

## 「森林へアタック」

島根県

稻村 悅朗

## 目 次

- |                          |         |             |    |
|--------------------------|---------|-------------|----|
| 未来林業への指向—新しい林政学と新しい林業政策— | 岸       | 根 駿郎        | 1  |
| まつくり虫の被害跡地対策—テーダマツの利用—   | 前       | 田 千秋        | 6  |
| 東南アジアのキノコ雑記              | 青島 清雄   | 10          |    |
| 樹木活力の考え方と空中写真の利用         | 渡 辺 宏   | 14          |    |
| 山・川・草・木—植物と文学の旅—その15     | 倉 田 悟   | 18          |    |
| 大自然との接点—奥大井の四季—          | 河 原 義 彦 | 20          |    |
| 熱帯アジア素描—キナバタンガンの思い出—     | 小 林 喜 伴 | 22          |    |
| <若齡林分の保育問題—その多面的な検討—>    |         |             |    |
| 間伐材の伐出技術                 | 中 村 英 碩 | 24          |    |
| ジャーナル／オブ／Journals        |         | 29          |    |
| 第30回総会報告                 |         | 34          |    |
| 山の生活                     | 13      | 現代用語ノート・こだま | 33 |
| 本の紹介                     | 31      | 協会のうごき      | 44 |
| ぎじゅつ情報                   | 32      |             |    |



会員証

(日林協発行図書をご注文の際にご利用下さい)

## 未来林業への指向

## —新しい林政学と新しい林業政策—

岸根卓郎

(京都大学農学部教授)

## 1 林政学と林業政策

「林政学とは？」と問われれば、私は躊躇なく「自然の法則に従い、森林と人間との正しい係わり合いを指向する政策学である」と答えたい。同様に、「林業政策とは？」と問われれば、「森林と人間との正しい係わり合いを具現するための人為的制御の方法である」と答えたい。その昔、バビロンの都が壯麗な宮殿を中心に栄華を極めたあげく、忽然と歴史の彼方に消え失せ、砂漠にその廃墟しか止め得なかったという史実ほどに、自然破壊を進めている現代人にとって深刻な警告はなかろう。なぜなら、バビロンの廃墟は、宮殿の煉瓦を焼くための燃料の必要性と都市化のための森林の破壊が、自然の循環系（いわゆる生態系）を乱し、気象を変え、水を奪い、食糧生産を不可能にし、バビロンの都の生命そのものを奪い去ったという、自然破壊の恐ろしさを示す何よりの証左であるからである。地球規模での自然破壊が進行しつつある現代、バビロンの運命はやがては地球のそれと知るべきである。

たとえば、こうである。現在、地球人口は37億人であるが、これが30年後の今世紀末には、約2倍の75億人にもなろうと推定されている。一方、地球上の開発可能な耕地総面積は70億エーカーと推定されており、現在すでにその半分の35億エーカーが既耕地として利用されている。ということは、現時点では平均1エーカーで約1人分の食糧をまかなっていることになる。ゆえに、現時点での食生活を前提とする限り、地球の定員は70～75億人という計算になる。つまり、耕地面積からみる限り、可耕地の尽きる今世紀末が人類の終末ということになる。事実、ローマ・クラブの『成長の限界』という「人類の危機」に関するレポートによれば、「人口の増加率がこのまま続けば、たとえすべての可能な土地が利用されるとの楽観的仮定に立ったとしても、西暦2000年を待たずして絶望的な土地不足がやってくる」（ローマ・クラブ、『成長の限界』訳書ダイヤモンド社、p.39より）とし、今世紀末が人類のデッド・エンドとみている。

しかし、上記した「地球の定員が70億人余」という計算は、全く単純な機械的計算であって、実際には、そのようにうまくゆくはずがない。なぜなら、地球上に残る未可耕地面積（35億エーカー）の大部分は、実は熱帯ジャングルかサバンナのような、いわゆる森林原野で、それらの地域の大規模な開発は技術的にも経済的にもきわめて困難であるとされているし、仮に開発可能であったとしても、そのような地域での土地生産性は既耕地のそれの1/2～1/3とされているからである。そればかりか、さらに困った問題は、人類が生き残るために耕地開発——そのための森林原野の開発——とはいえ、地球上から熱帯ジャングルやサバンナを抹消してしまうような大規模開発が、地球の生態系を破壊せずにすむはずがないということである。つまり、人類の生存のための地球規模での森林原野の開発は、バビロンの例にみるように、環境破壊という別の面から、逆に人類の終末を早め、かつそれを決定的なものにしかねないであろう。

周知のように、地球上のあらゆる現象は自然の法則、つまり生態系というひとつのシステムに組み込まれ、規則正しく運行されている。しかるに、それを乱すものがあるとすれば、それはほんならぬ人類である。異常なまでの人口増加、それを養うための大規模な耕地開発、宅地開発、資源開発などがそれである。しかし、その報いはいつの日か必ずや人類にふりかかるであろう。このことから、自然と人類との係わり合いがいかに重要であるかがわかる。一般に、森林をその重要な構成要素として含む自然・空間環境と人間との係わり合いは、自然・空間環境から得られる種々な情報——これを生態系情報とよんでおこう——が人間に何らかの意志決定を促し、人間をしてそれに基づく行動(開発とか環境保全など)へとかりたて、さらにその行動が自然・空間環境に働きかけてそれを変化させ、その新しい自然・空間環境から得られる情報がふたたび次の人の意志決定を促すという過程を繰り返す。ゆえに、森林に対する人の誤った意志決定——誤った生態系情報の処理——は、ときとして森林をその重要な構成要素として含む自然・空間環境を破壊し、人類の生存までもおびやかすことになる。ここに、森林とそれをとりまく自然・空間環境およびそれを利用する人のすべてを対象としたシステム——これを私は「自然一空間一人間システム」とよんでいる——の保全のための森林の取扱いに関する「政策情報処理システム理論」が必須なものとなってくる。私はそれが「林政学」であると考えている。つまり、私見では、「自然一空間一人間システムの保全のための森林の役割を、政策的見地から最高度に發揮させるための、森林の取扱いに関する自然科学情報と社会科学情報との処理システム理論が『林政学』であり、それを具現するための人為的制御の方法(技術的制御としての森林配置計画や森林施業計画、および社会的制御としての経済計画が公益計画)が『林業政策』である」と定義する。

このように、新しい林政学、新しい林業政策を定義すれば、それらの指向すべき道は、森林の取扱いに関する自然科学情報(たとえば、森林生態学情報、森林利用学情報などの技術情報)と社会科学情報(林業経営・経済学情報、山村社会学情報など)とを、政策的見地よりシステム化し、もって森林の果たす役割(経済機能と公益機能の確保)の最高度化を図ることにあるといえよう。しかるに、現実はそのようになっていない。ここに、現行の林政の混迷の原因がある。

## 2 林政の混迷

現今、わが国林政は「混迷せる林政」とまで呼ばれている。なぜか? 結論を先に言えば、現行のわが国林政は、刻々に変化する森林に対する多様な社会的要請に対処すべき、上記のような政策情報処理システムを欠くためである。詳しくは以下のとおりである。

わが国林政は「森林法」と「林業基本法」という2つの大きな法律の上に成り立っている。このうち、前者は森林の公益機能の確保を主たる目的に、わが国森林資源の維持・培養と森林生産力の増進を図るための森林の施業規制を定めた、いわば「資源法」である。ゆえに、そこでは森林資源の荒廃、森林生産力の低下につながるいかななる経済行為も、原則として、それを規制することになっている。本法はこれまでに3回の大改正を経て今日に至っているが、最初に制定されたのは明治30年で非常に古い法律である。これに対し、後者は昭和39年に制定された非常に新しい法律で、その制定の趣旨は、昭和30年代後半の急激な経済成長によって誘発された木材需要の激増に対し、それに見合うべき木材の供給を行ない、木材価格を安定化し木材関連産業の発展に寄与すること、および経済成長の結果生じた林業対他産業間の所得格差を是正し、林業関係者の経済的地位の向上を図ること等々にあった。ゆえに、本法は森林の経済機能の確保を主たる目標に、わが国森林資源の経済効率的利用を通じて、木材関連産業の発展と林業者の経済的地位の向上を図るために、いわば「産業法」である。いうまでもなく、森林の公益機能と経済機能は、同一森林が不可分の形で分かれ持つものであるから、公益機能の確保を第1義とする森林法といえども第2義的には経済機能

の確保を指向しているし、反対に経済機能の確保を第1義とする林業基本法といえども第2義的には公益機能の確保を指向している。しかし、このことは見方を変えれば、両機能に対する社会的要請が、そのいずれか一方に強く傾くと、両者は互いに二律背反的な関係に立つという宿命を負うことになる。ここに、わが国林政の混迷の原因がある。つまり、昭和30年代後半の高度経済成長によって、本来、二律背反的な関係に立つ、資源重視・公益重視の森林法（資源法）に対し、産業重視・経済重視の林業基本法（産業法）を同時に成立させ、その結果、当然生ずるであろう両者間の二律背反性を森林法第4条第1項というただの一条文の改正——その目的は林業基本法と森林法との関係調整におかれ、その趣旨は林業基本法の成立によって従来の森林法（とくに、その中心をなす全国森林計画）は、爾後、林業基本法に定める基本計画に従って立案せよとするもの——によって、全く形式的に解消しようとしたところに、今日みるようなわが国林政の混迷が始まる。

同様の混迷は、国有林野政策についてもみられる。すなわち、国有林野政策の依拠する「国有林野経営規程」では、同規程第2条において、国有林野の経営目標を「公益性を確保しつつ、……もって公共の福祉を増進することを目的とする」と規定しておきながら、同じ規定の第3条において、その経営目標を達成するための経営方針を「企業性の確保を考慮しつつ、……次の各号に掲げる事項を推進することに努めなければならない」と規定し、そのための推進事項として種々な施設規準を掲げているのである。つまり、国有林野経営規程は、その第2条で国有林野事業の究極の経営目標を公共の福祉の増進におき、かつそれを達成するための必要条件として「公益性の確保」を規程しておきながら、同じ規程の第3条で、そのような経営目標を達成するための経営方針として、本来、二律背反的な関係にある「企業性の確保」を規定するといった自家撞着に陥っているのである。

### 3 未来林業への指向

このように、わが国林政の混迷は、第1に森林法と林業基本法との関係調整の失敗、第2に国有林野経営規程における第2条と第3条との自家撞着性に起因している。つまり、両者ともに、森林のもつ経済機能と公益機能の二律背反性の関係調整の失敗、したがって両機能の調和ある確保のための「政策情報処理システム」の欠陥に、林政混迷の原因をみるのである。とすれば、未来林業を指向する新しい林政学は、1の項で述べたように、森林に対する人間の経済行為によって、ともすれば破壊されようとする自然・空間環境を人為的制御によって保全し、もって森林の経済・公益両機能の調和ある確保を図り得るような政策情報処理システムとしての政策学でなければならないし、同様に、新しい林業政策は、それを具現し得るような人為的制御の方法でなければならないということになる。さらにいえば、「新しい林政学ならびに林業政策は、森林を人間の生存にとって不可欠な精神的・物質的な資源とみなして、それをよりよい状態で維持し、自然一空間一人間システムの保全を通じて、森林の公益機能と経済機能の調和ある確保を図り、もって森林より得られる精神的・物質的価値の最高を追求し得るような、学際研究に基づく政策情報処理システムとしての政策学、ならびにそれを具現し得るような人為的制御の方法でなければならない」ということになる。そして、そのような新しい林政学ならびに新しい林業政策によってはじめて未来林業が指向されることになろう。なお、ここに「学際研究に基づく政策情報処理システムとしての林政学」とは、森林・林業に関する自然系と人文社会系の相異なる専門領域間での科学情報コミュニケーションに基づく政策システムのことである。とすれば、そのような林政学は、当然、「一般システム理論」に基づいて設計された政策情報処理システムとしての林政学でなければならない。すなわち、以下のとくである。

### 4 政策システムとしての林政学

一般システム理論によれば、システム設計の手順は大きく分けて3つの段階からなる。すなわち、第1段階は「システムの目標設定」であり、第2段階は「システムの内容設計」であり、第3段階は「システムの最適化」である。

まず、第1段階はシステムの目標を明確にし、それを設定することである。なぜなら、システムの指向すべき目標なくしてシステムの設計はあり得ないからである。システム理論によれば、そのようなシステム目標の設定は「機能展開方式」という特殊な方法によってなされる。ここでは、紙数の関係上、その詳細についてふれる余裕をもたないが、実際にこの方式によって設定した新しい林業政策システムの目標は「森林・林業の営まれる自然と空間の果たすべき役割を最大にすること」となる。

ついで、第2段階は、上記のシステム目標を達成するための政策システムそのものの具体的な内容の設計である。同じく、システム理論によれば、システムの一般的特性としては4つの特性が要請されており、そのうちの1つに「システムには入力と出力があること」という特性がある。そしてこの「入力」を「出力」に変換するための機構そのものがシステム内容であり、それを「機能構成」、「要素構成」、「位置構成」等々によって設計することを「システムの内容設計」とよんでいる（詳しくは、拙著『食料産業システムの設計』東洋経済新報社、pp.65～100を参照）とすれば、そこでまず問題となるのは、何をもってシステムの入力とし、何をもってシステムの出力とするかということである。それによって、システムの内容はもちろん、そのサイズも大きく異なってくることになる。システム理論では、そのようなシステムの入、出力の決定もまた、上記の機能展開方式によることになっている。ここでも紙数の都合上、その詳細についてふれることはできないが、結果のみを示せば、林業政策システムへの入力は「森林資源の経済的・公益的利用を通じて最高の物質的・精神的価値を追求するための森林・林業」ということになり、出力は「森林資源の経済的・公益的利用を通じて最高の物質的・精神的価値を追求し得た森林・林業」ということになる。そして、前者を後者に変換するための機構そのものが「システム」であり、その内容の設計が「システムの内容設計」である。ここでも、紙数の都合上、その結果の概要についてのみいえば、後掲の図に示すように、本システムは、最も大きくは、森林の経済機能の確保のための「経済政策サブ・システム」と公益機能の確保のための「公益政策サブ・システム」および両者を調整するための「経済・公益機能調整政策サブ・システム」の3つのサブ・システムから構成されることになる。

最後に、第3段階は、このようにして設計されたシステムが果たして最適なシステムであるか否かの確認である。一般に、システムは設計されたままであるが、それが最適なものであるか否かの判断がつかない。ましてや、現実の林業政策システムのように複雑な社会経済システムについて、それを直接判断するようなことはとうてい不可能なことである。ここに、現実の本質を現実とは違った形で表現し——一般には、数学モデルによる表現——それについて模擬実験（いわゆるシミュレーション）を繰り返し、システムの最適化を図ることになる。なぜなら、数学モデルを用いたシミュレーションによらない限り、一般には、システムの最適化を図ることはできないからである。逆にいえば、数学モデルを用いたシミュレーションによる限り、極値条件に従ってシステムの最適値を得ることができるからである。これを「システムの最適化」とよんでいる（前掲の拙著 pp.126～138を参照）。

ここで、上記のところを整理し、政策情報処理システムとしての新しい林業政策システムの概要を示せば次図のようになろう（その詳細は、著者の別書『林業政策学』（農林出版）を参照されよ）。

つまり、私の提唱する未来指向型の新しい林業政策システムでは、同図に示すように、林業政策システムの目標を「森林・林業の営まれる自然と空間の果たすべき役割を最大にする」ことにおき、ついでそのシステム目標を具現するための林業政策システムの内容は、当該システムへの入力を「森林資源の経済的・公益的利用を通じて最高の物質的・精神的価値を追求するための森林・林業」、出力を「森林資源の経済的・公益的利用を通じて最高の物質的・精神的価値を追求し得た森

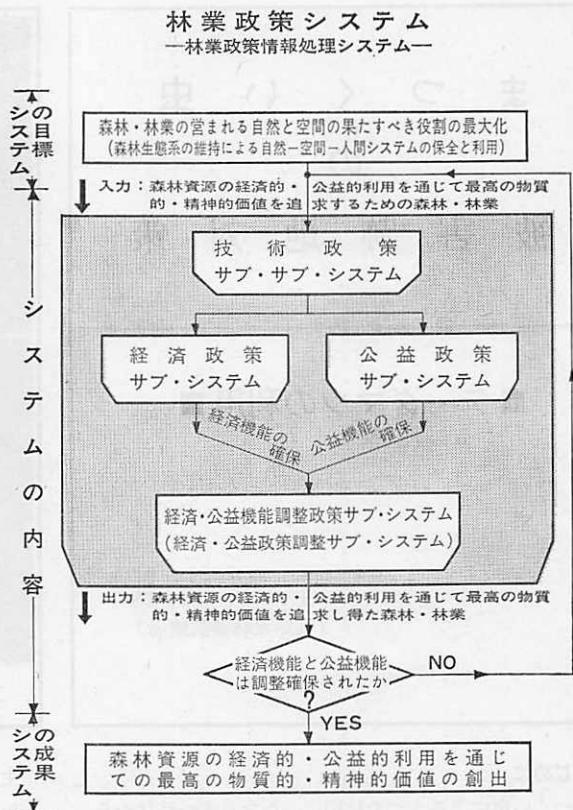
林・林業」として、前者を後者に変換させるための機構そのものであるとする。そして、そのような機構は、大きくは、「経済政策サブ・システム」と「公益政策サブ・システム」、および「経済・公益機能調整政策サブ・システム」の3つのサブ・システムから成っている。しかも、このうちの経済政策サブ・システムと公益政策サブ・システムに関しては、当然、その背後に、それぞれのサブ・システム目標を達成するための森林配置や森林施業に関する「技術サブ・サブ・システム」を含むものでなければならない。同図では、そのことをわかりやすくするために、技術サブ・サブ・システムをとくに独立させて示しておいた。

以上のようにして林業政策システムが設計されるわけであるが、最後に、このシステムが果たして最適なものであるか否かの確認が必要である。つまり、このような林業政策システムによって、果たして森林の経済機能と公益機能の最適調和が図れるか否かの検討が必要である。そのため採ら

れる方法が、前記した数学モデルによるシミュレーションである。このシミュレーションによって、両機能の最適調和が図れたと判定できれば（図の判定条件がYESの場合）、そのとき、システム全体の成果である「森林資源の経済的・公益的利用を通じての最高の物質的・精神的価値の創出」が達成されることになる。

以上が、私の構想する「新しい林政学」と「新しい林業政策」である。ゆえに、そのような未来林業への指向は、当然、それに伴う新しい思考、つまり発想の転換を必要とする。というよりは、新しい思考に基づかない限り、未来に開かれた新しい林業は創造し得ないということである。しかも、ここでさらに重要なことは、そのような新しい思考の背後には、既に明らかにしたように、森林をその主要な構成要素として含む自然・空間環境と人類とのふれ合い、したがって本稿にいう自然一空間一人間システムについての考察が不可欠なものとなるということである。つまり、新しい林政学、新しい林業政策への指向は、新しい思考を、新しい思考は森林を通じての自然と人類とのふれ合いを学ぶことから始めなければならないということである。

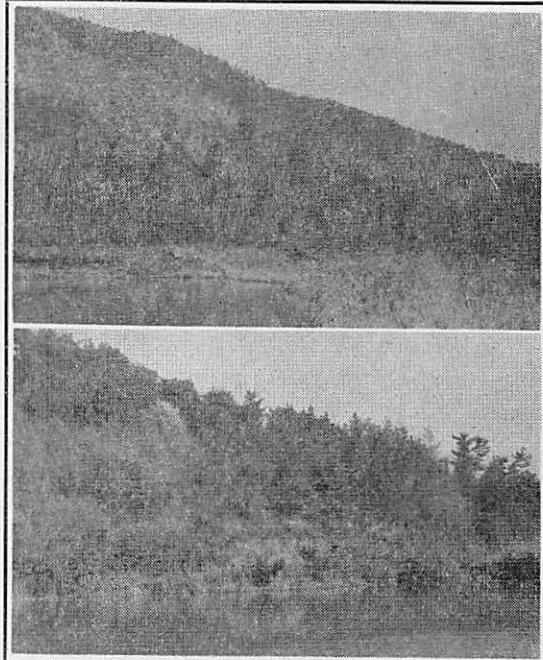
“自然”それは昨日までは多くの人々にとって、人類の生存とは無縁な、多分に郷愁的なニュアンスをもった言葉にすぎなかった。それが人類の爆発的増加とそれに伴う自然破壊によって、最近、急にわれわれ人類の生存にかかわる切実な問題として認識されるようになってきた。自然には美がある。それは整然としたシステム化された美、つまり自然の法則性というものがある。ゆえに、人類がこの自然の法則を知り、それを尊重し、それに従えば、自然は必ずや暖かく人類をもてなしてくれるであろう。「神は開明された人には、自然の中に自己を啓示する」とは、正にジャン・ジャック・ルソーがわれわれ現代人のために残してくれた感銘深い至言ではなかろうか。



# まつくりい虫 の 被 味 跡 地 対 策

## ■ テーダマツの利用 ■

まえ だ ち あき  
前田千秋  
(兵庫県林業試験場)



上 昭和16年まつくりい虫激害林(相生市)  
下 33年後(昭和49年)の林況

### はじめに

まつくりい虫によるまつの枯損は、かなり古い時代からあったようだが、近年では、太平洋戦争終戦前後の数年間が特に激烈であって、その後次第に下火になり、また昭和34、35年ごろから増加のきざしをみせ、特に最近の数年間は、激しい様相を呈しているのが西日本の現状であろう。

ここ数年らいの兵庫県下のまつくりい虫被害跡地だけでも、3万haをこえようとしており、自然環境、また林業的にも跡地対策について世論が高まってきている。しかし、このために実施した研究成果がほとんどない現在、とりあえず、他の目的で実施された研究成果のなかから、被害跡地に適用できそうなものを見いだし、応急施策の資料とせざるをえない。

その意味で、筆者らのこれまでに調べたことをもとに、跡地対策について述べることとする。

### 兵庫県下での被害の移りかわり

被害跡地の対策を考えるために、被害の歴史的移りかわりから述べる必要がある。

本県においてまつの枯損が、いつごろから目立つようになったかは定かでないが、佐多氏によれば、民衆、専門家が注目するようになったのは、赤穂郡那波町(現相

生市)の八幡神社の老齢のまつが大正10年ごろから枯死しはじめ、その後4、5年の間にほとんど全滅し、次いで昭和3年ごろから明石城のまつが、さらにその翌年ごろから、姫路営林署管内の国有林にも多くの枯損木を発生するようになってからだとしている。

その後、瀬戸内海沿岸地帯では、年々相当の枯損木が発生したが、それらはおおむね公園、神社、仏閣、庭園および並木などの老木であって、幼壯齡木の枯損はまれであったようだ。

ところが、昭和8年には赤穂郡相生町(現相生市)の町有林内の壯齡木に多数の被害をみ、その後被害は年々拡大し、昭和11年には相生湾の両岸、室津湾岸一帯の壮齡林に拡大し、それらを中心として数年後は被害見込み面積が民有林で、区域面積7万ha、被害面積6,700haにおよび、激害地では樹齢の老壯幼の別なく加害されたと報告している。

この頃、熊本営林局の日高氏が相生市およびその周辺の調査をされた復命書によると、まつ枯損の主たる原因のなかに、マツノマダラカミキリが記されている。

そのさい採集されたこの虫が、林試九州支場で保管され、それから森本氏はザイセンチュウを発見されている。このことからと、当時の被害実態から推定すると、その枯損原因は現在と同じ、ザイセンチュウによるもの

だろうと考えられる。

兵庫県下のまつの枯損は昭和34年ごろより再び激しくなり、現在までの被害区域面積は31,000haに及んでいる。その分布は主に、西は岡山県境から、東は川西市に至る瀬戸内海沿岸と、そのやや内陸部および淡路島であるが、日本海沿岸にも点状に被害をみており、年々面積が拡大されつつある。

### 被害跡地の対策

対策としては、地域の事情によっていろいろな角度から考えられるが、ここでは兵庫県内の林業的対策に限定して述べることとする。それには被害跡地に従来と同じ施業をする、人工更新によって、樹種の一部またはすべてを変更する、自生のまつ以外の樹種を育てる、対策には入らないかもしれないが手を加えず放置することなどが考えられる。

#### 1. 被害跡地に従来と同じ施業をする

筆者は、前に述べた昭和10年前後に、まつくり虫によって被害をうけた相生市の激害林が、その後どのような林況に変化したかについて、約40年経過した昭和49年に調査を行なった。

調査地は、当場の記録と、当時の研究員の記憶をもとに、もとの激害林を4カ所選んだ。

それらの林地は、いずれもまつくり虫の激害後、広葉樹が何回か伐採、利用された林であった。

調べた結果、土壤条件のややよい林地では、点々と、または群状に、樹齢40~50年生樹高15m程度のマツ(アカマツ、クロマツ以下同じ)が成立していた。そしてそれより樹齢の著しく異なったマツはみられなかつた。

マツの樹下には、コナラ、コバノトネリコ、ヤマモモ、ネジキ、コバノガマズミなどの高さ7m以下のものが密生していた。

ここよりやや土壤条件のよくない林地では、樹齢40~45年、樹高12~13mのマツ林として成林(1,800本/ha)している。そして林内には幼齢樹は見あたらぬ。

さらに、ここと同じような土壤条件の、他の調査地では、上層に45年生、樹高12m前後のマツが点在し、そのやや下層に27~28年生、樹高8~10mのマツが2,600本/ha程度成立していた。林内にはマツの稚樹はほとんど存在せず、下層には、クヌギ、コナラ、ソヨゴ、リョウブなどが密生していた。

前述の調査地と林型の異なるのは、植生に対する人為の加わりかたが異なったものと考えられる。

一方、瘦悪な林地では、35~45年生の樹高の低いまつが約5,000本/haほど成立し、空間には樹齢の若いマツが、ツツジ類、コナラ、ヤマハギなどの丈の低いものと混在していた。

相生市のマツ林で、まつくり虫によって激害をうけ、その後約40年を過ぎた林地の現在の林況は以上のことおりであるが、いずれにしても、土壤条件のよい場所を除けば、立木密度の十分なマツ林が再現していた。しかしながら、近年激害型ではないが、まつくり虫による枯損が目立ちだしている。

それらの調査地における過去のまつくり虫被害時に壮齡木であったものは、現在存在しない、その理由については明らかでない。

現在の林齢から推定して、このマツ林は、過去の激害時に、稚樹ならびに幼樹木で被害をまぬがれたものが成林したもの。またこれらを母樹として天然下種更新し、成林したと推定できる。

そして更新を助けたのは、薪炭材として雑木を利用したことによると考えられる。

現在のまつくり虫被害跡地の対策を考えるとき、終戦前後と社会的条件の著しく異なっていることを考慮しなければならない。それは雑草木の堆肥が、化学肥料にかわったこと、薪炭燃料が、石油系燃料にかわったことなどで、林地のそれらが採取されなくなり、意識、無意識とは関係なくマツの更新を助けていた人為がほとんど加わらなくなつたことがある。

資源、景観あるいはマツタケ発生のためのマツ林として、どうしてもマツが必要ならば、過去の激害跡地が再びマツ林として成林している事実から、更新のための補助作業をおこなうことによって、その目的は達せられよう。

しかし更新ができたとしても、再びまつくり虫の被害をうけるであろう。したがって林業的には、将来まつくり虫の防除作業をおこなっても經營のなりたつ林地にしか実行できないであろう。それは現時点では、マツタケ発生の多かった林地しか考えられない。

#### 2. 人工更新によって樹種の一部または、すべてを変更する

まつくり虫被害跡地に、アカマツ、クロマツ以外の樹種で人工更新する場合、樹種の選定が問題である。まずまつくり虫に耐性のあること、林業的には、アカマツ、クロマツと同じか、それ以上の経済性のあることと、労力もそれほど多く要しないなどの特性をもった樹種でなければならない。さらに森林施策時には、かなりの経費と年月を投じても、景観が保持されるとか、防災効果が

高い、あるいは資源としての木材生産の可能な樹種などが追加されよう。

しかしここでは林業的にみた樹種選定について述べることとしたい。

経済性が、アカマツ、クロマツよりも高い樹種があったとしても、まつとい虫被害跡地の森林土壤をみたとき、ごく限定されたものとなる。

現在のアカマツ、クロマツ林は採草、広葉樹林の利用、山火事などのほか、更新、保育に人為が加わってその分布が広められたこともある、まつとい虫被害跡地には、多くはないにしてもヒノキの適地がある。そこにはヒノキの造林が望まれる。

兵庫県下の終戦前の被害跡地に、まれに小面積のヒノキ壮齡林をみかける。その当時もう少しヒノキの造林が、土壤的にみて伸びていてもと考えられる。そうならなかった理由については今後のために調べておく必要がある。

また、これまでに試験を実施した結果から、テーダマツの造林も考えられる。このことについては項を改めて述べることとする。

そのほか、メラノキシロソニアカシア、ヤマモモ、なども考えられるが、経済性の点でいまだ検討の余地がある。

さらにシイタケ原木用としてのクヌギ、コナラの造林も考えられるが、むしろこれらの樹種は自生木の施業によるのが望ましいと考える。

### 3. 自生のマツ以外の樹種を育てる

兵庫県内のまつとい虫被害跡地をみると、枯損したマツの樹下に、木本植生のない箇所は少ない。木本植生は広葉樹であって、まれにネズミサシがみられる程度である。広葉樹は地域によって落葉を主とするところと、常緑を主とするところがある。

落葉広葉樹で経済性の高いものはシイタケ原木としてのクヌギ、コナラである。それらの保育をするのもひとつの考え方である。しかし生長率の小さい場合は、シイタケ菌糸の蔓延がおそいので、良い原木とはならないとされている。常緑樹ではウバメガシ、ハマヒサカキなど、緑化樹として山引きできるものが数多いので、それらの利用も考えられる。

### テーダマツの利用

まつとい虫に耐性があって、立地に対する要求度が少なく、しかも移入樹種として、造林面積の大きいテーダマツは、当然ヒノキに次いでまつとい虫被害跡地の造林樹種として考えられよう。この樹種の植物学的特徴、原

产地、および日本での適応環境、および材の用途などについては多くの報告があるので、説明は省略したい。

ここでは兵庫県下のまつとい虫被害区域、およびその近くで調べたテーダマツの造林的特徴について述べることとする。なおその年平均気温は $14 \sim 16^{\circ}\text{C}$ 、年降水量 $1,100 \sim 1,500 \text{ mm}$ の範囲で、降雪量も少ないとところであり、基岩は流紋岩を主とするところである。

#### 1. 植栽可能地

テーダマツは立地に対する要求度が少ないとしても、アカマツもよく育たない乾燥土壤では生育の見込みが少ない。たとえばBA型土壤での林齢14、17年生の2カ所の試験地で、樹高が5.7、4.5mと良い生長を示していない。アカマツが順調に育ち、ヒノキも育つ立地では、22年生で樹高14m、胸高直径23cmとよく生育している。さらに土壤は肥沃とはいえないが、水分の多い箇所の試験地では15年で樹高12mに達している。

まつとい虫被害跡地にテーダマツを植栽する場合の、生長からみた植栽可能土壤は、これまでの調査から山すそとか、平たん地の水分の多い土壤と、ヒノキの植栽可能地である。湿性の土壤はヒノキの適地でないので、ここではテーダマツの植栽が考えられる。ヒノキの造林可能な弱乾性～適潤性土壤では、テーダマツの植栽地と競合することとなる。

山地の傾斜の度合いとテーダマツの生長とについての詳細なデータを手持ちしていないが、試験地を傾斜 $35 \sim 40^{\circ}$ の林地に設けている箇所でも、よい生長を示していることから、さして傾斜度は気にする必要がなさそうだ。しかし、急斜地の幼齡林では、テーダマツの斜面上部に発生した枝が、側方に曲がって、あたかも斜面上部に枝の発生がなかったような樹冠となり、冠雪害の危険がある。

#### 2. 山出し後の活着、生存および生長

移入2代目の2年目苗を、数年間にわたって造林した活着率は、約4,600本の植栽本数で96%であった。また1年生苗で90%であって、両者とも高い活着率を示した。昭和30年代の初め、テーダマツブームが兵庫県下でおこった時、ジョージア州産タネによる造林地での低い活着率が問題となつた。当場では、それは苗木の取扱いの問題だと考えていたが、調べる必要もあるとのことで、716本の植栽を行なったところ、58%しか活着しなかつた。対象とした移入2代目の苗では725本植栽して99%の活着率で、明らかにその間に差がみられた。

林試岩川部長から譲り受けたタネから育てた米国フロリダ州他5州産の2年生苗の植栽年における州別の活着

率は、43～88%と大きな開きがあった。

これらの資料からだけでは、どの原産地のものが、造林後の活着がよいかは決められないが、タネを得た親木とか、タネを移入した地方によって、その成績に差があることは明らかである。

明治、大正、および昭和初期にわが国へ移入されたテーダマツは少ないとしても、現在15年生以上の林齢のものが兵庫県下だけでも約70haはある。それらのタネを利用することによって、高い活着率を望みたいものだ。

活着後、各種の被害とか、生理的に枯損するものについて、昭和28年の植付時から10カ年間、移入2代目の林分内で、200本について調べた。この林は下刈り手入れを十分にしたので、他植生による被圧枯損はなかった。その他の枯損も1本もみられなかった。

さきに述べた米国6州産のタネからの13年生林の活着木の現在までの生存率は、最低がフロリダ州産の51%（これは寒風害と、原因不明の枯損あり）であり、次いでノースカロライナ州産の72%（雪折と寒風害による枯損あり）で、他の4州産のものは77～88%と高い生存率を示している。

寒風害の危険のあるところでは原産地の南部州のものはさけるのが無難のように考えられる。

生長は同時植栽のアカマツ、クロマツと比べた結果、現在14～22年生の試験地、展示林など11カ所、いずれも、テーダマツの生長がよい。

### 3. 被害

テーダマツの被害のうち現在まで最も大きかったのは台風による傾倒であった。

台風による倒れを8箇所の試験地で調べたところ、2年生苗を植栽した当年には台風による倒れはほとんどなく、2、3年後に台風があった時倒れは大きくなり、90%以上となったこともある。この時期での倒れは足で根元を踏み固めることによって起こすことが可能であった。その後年数の経過とともに台風による倒れは急減し、5年目で0～0.5%となり、その後の倒れはみられなくなった。

タネを移入した地方のちがいと、台風による幼齢木の倒れについて調べたが、全く倒れない地方のものはなかった。移入した地方による倒れの本数の差は目立たなかった。この点から風衝地ではむしろヒノキの造林が好ましい。

テーダマツの病虫害については、今までのところ目立ったものはないが、原産地の米国では、がん腫病 (*Cronartium fusiforme*) がある。

冠雪害が昭和38年にテーダマツ試験地に発生した。林齢5～10年の5箇所の林で調べたところ、最高積雪深25cm以下ではほとんど被害はなかった。35cm以上の箇所では、幹折れは少なかったが、根倒れ幹曲がありがかなりあった。その本数割合は、多い所で19%であった。それらの害は引き起こしによって回復した。そのときのテーダマツの冠雪害は、アカマツよりも多かった。以降、冠雪害をおこすような降雪がなかった。兵庫県下のまつくり虫被害跡地では降雪が少ない地域であるので、特に冠雪害について心配することはなさそうだ。

兔食害はテーダマツにも発生する。その被害は、2年生苗を植えた場合より1年生苗を植えた場合に多い。しかしクロマツよりは食害が少ない。

### 4. その他の問題点

造林に1年生、2年生苗を用いた場合、林地の植生にもようが、後者の苗を用いたほうが経済的に安価に保育が完了する。それは主として下刈り経費が安くつくからである。下刈りは2年生苗を用いると、多くて植付後5年（5回）で完了するが、1年生苗では、それより2回多く必要とする。植栽本数はテーダマツの生長、幹の形質の点からして、多くて3,000本/ha程度であろう。

昭和31年筆者が、クロマツ×テーダマツの交配をおこなった。その3個体のうち、2個体はザイセンチュウを接種しても枯れなかつたと林試九州支場の大山氏は報告している。雑種の確認がまだ完了していないが、これからテーダマツと日本産マツとの交雑によって、耐まつくり虫品種をつくりたいものだ。

## 林業地帯の形成過程——木頭林業の展開構造——

有木純善著 A5 P364 円3000(千共)  
補完書ともいえる。  
徳島県の木頭林業地帯を対象とし、そこで典型的に形成された外部商人資本優越型の林業展開類型に基づ的性格を明らかにする。本書はその内容から、日林協編『林業技術史』第一巻(地方林業編上)の

植木の害虫——カイガラムシ・ア布拉ムシの防除——	
喜多村 昭 著	A5
	P188
	¥2500(千共)
写の吸緑化樹、庭木、花木の虫害の79%を占める重要な害虫、アブラムシ・ダニ等)、アブラムシ・ダニ等)	真防除性害虫をおりましてが最も肝要な問題を解決する。

# 東南アジアのキノコ雑記

青島 清雄

(林試・保護部)



写真-1 マンゴー樹から出た *Phellinus Pachyphloeus* の子実体(パプア・ニューギニア, ラエ)

北米大陸のロッキー山脈や北部ア巴拉チア山系からカナダのケベック州に至る北方針葉樹林で木材腐朽性のキノコ類の採集をしたところ、日本と樹木の種類はまったく異なるのに、そこに生えているキノコは日本の北方針葉樹林でも採集できる種類が多いのに一驚した経験がある。北アメリカのサルノコシカケ類の同定学の大家であるニューヨーク州立大学森林植物および森林病理学科教授 J. Lowe 博士は、若きころはじめてヨーロッパ大陸の針葉樹林にわけ入り、キノコ採集をおこなったところ、樹種はまったく違うのにキノコの種類はニューヨーク州シラキューズ近郊で採集できるものと同一のものが圧倒的に多くて驚いたこと、同じ種類のキノコがアメリカとヨーロッパでは違う学名で呼ばれたり、異なる種類が同一学名のもとにとり扱われたりして大変困ったこと、などを述懐しておられた。その後、Lowe 教授の現在まで 30 年間にわたるヨーロッパのサルノコシカケ類と北アメリカの種類との比較研究がなされたのである。この結果、北アメリカのキノコの多数の種類の学名改訂がなされ、同時に多数のヨーロッパの種類の学名訂正も提唱してきた。Lowe 教授は本年 5 月に満 70 才になられ大学を停年退職されるが、広く世界各国の菌学者にその退職を惜しまれている。アメリカの菌学者の間では現在 Lowe 教授のための記念出版や盛大な採集会の催しなどが計画されている。

このように北方針葉樹林のキノコのフロラは欧・米・アジア(日本)と互いに強い類似性が認められるが、筆者<sup>1)</sup>は昨年東京で開催された国際微生物会議でサルノコシカケ類の分布は特に日本と北米西海岸との関連が深いことを指摘した。これに反し、日本のブナ帯のキノコはヨーロッパのブナ林のそれとより深い関係にあり、北米東海岸に分布するブナ林のキノコのフロラとは関連が薄く、さらに北米のブナ林のキノコのフロラは日本やヨーロッパにくらべて貧弱である。

東南アジアの熱帯地域に分布するキノコの種類もそれぞれの地域の気候帯と成立する森林帯との関連が最も重要な分布要因となっているが、下記の 3 つの分布要因がある。

1. 热帯降雨林に生ずるキノコ、2. 高地帯のカシやマテバシイ林に生ずるキノコ、3. 高地帯の *Pinus*, *Podocarpus* や *Araucaria* などの針葉樹に生ずるキノコ

## 1. 热帯降雨林に分布するキノコ類

低地帯の熱帯降雨林に分布するキノコで純熱帯種が多く、この地域に足を踏み入れれば日本ではお目にかかれないと多くの珍しいキノコに見参できる。北方針葉樹林ではロッキー山脈でもスカンジナビアでも樹種は異なるがキノコの種類は日本の北海道のものと同じものが多いのに驚くが、パプア・ニューギニアや北ボルネオの熱帯降雨林でキノコ採集すると樹種はもとより、キノコの種類も全く異なり、今までに見たこともなく、文献からも知らない種類や、欧米の博物館の標本庫で乾燥した貧弱な個体しか見られない種類が、新鮮な生の状態であちらにもこちらにも生えている現場にぶつかると、不思の年を過ぎても胸が高鳴るのを禁じ得ない。しかし、熱帯降雨林に分布するキノコのすべての種類が、熱帯だけにしか分布しないか、というと、さにあらずで、そのうちのいくつかの種類は亜熱帯から暖帯にも分布域を持つ、いわば熱帯降雨林を分布の中心地帯とするが、さらに広い範囲にまで分布する熱帯～暖帶性キノコである。この分布型を有するキノコ類の知見は本邦では沖縄最南端の西表・石垣両島から九州に至る諸島嶼の調査結果である。筆者<sup>2)</sup>は 2 年前から開始された国立科学博物館の研究員による沖縄の自然史総合研究(文部省科学研究費による)の菌類部門を担当し、ヒダナシタケ目菌類の分類・分布を調査したが、この地域には意外に多種類の熱

帶性の種類が分布していることが判明し、新たに日本のキノコフロラに追加された種は18種を算した。さらにそれぞれの島嶼および地域における分布について北限地域別に種数を整理すると下表のとおりとなる。

分布の北限地域	種数
西表・石垣両島	13
奄美大島・種子ヶ島	3
大隅半島佐多岬最南端	3
九州および以北	50以上

この表でわかるように熱帯性ヒダナシタケ目菌類の分布境界線の最も重要なものは西表・石垣両島と沖縄本島の間にある境界線であり、次に大隅半島佐多岬最南端部とそれ以北の地域との間にある境界線である。ともあれ、最近、正式に日本に返還された沖縄県にこのような熱帯性キノコの分布がみられることはいろいろな点で幸いだと筆者は考えている。

#### (a) 热帯降雨林における生立木腐朽病原菌

樹幹部心材腐朽菌：*Phellinus pachyphloeus*（写真-1）は広く東南アジアに分布する最も大型のサルノコシカケの1種で諸種の広葉樹の心材白腐れをおこす。全体は褐色で堅くて重い。日本には全く分布せず、伊藤誠哉先生著「日本菌類誌：4(2)」のなかの記事は誤りである。したがって本種の和名は存在しないことになる。

*Ganoderma applanatum*（コフキサルノコシカケ）は熱帯地域でもしばしば見られ、ニューブリテン島のラバウル近郊のチークやバルサの試験造林木の8年生くらいからキノコを生ずるようになり（写真-2）、内部の心材ははなはだしく白腐れが進んでいる。今後の腐朽の進行具合が憂慮される。本種は広く欧・米・アジアの亜寒帯林の広葉樹の心材腐朽をおこす。筆者<sup>3)</sup>は数年前にパプア・ニューギニアのマンネンタケ属の研究

成果を公表し、そこに本種を報告した。最近、ベルギーの Steyaert<sup>4)</sup>は筆者の見解に大反対で、パプア・ニューギニアにはコフキサルノコシカケは分布しないと述べ

ている。本種の分類学的見解にはいろいろな意見があり、詳細は述べないが、筆者も求められた以上論争の仲間入りをしようと思っている。コフキタケは日本でも漢方薬屋や地方都市の八百屋の店頭に飾られ、法外な値段がつけられているサルノコシカケで、御存じの方も多いと思われるが、熱帯降雨林で採集すれば大型のものはいくらでもお望み次第ということになろうか（ただし、青島説が正しいと仮定した場合であるが）。

*Ganoderma williamsianum*はラワン生立木の幹部心材白腐れをおこす。幹に赤色のラッカーを塗ったような光沢のある堅いキノコを生ずる。キノコの生じたラワン生立木は伐採せずに放置されている（写真-3）。

*Ganoderma notukahivense*はコヤシの樹幹腐れをおこすが、本種の学名については *Ganoderma lucidum*（マンネンタケ）や *G. boninense*（シママンネンタケ）などがヨーロッパや東南アの研究者によって用いられているが、いずれも誤りである。

(b) 根および根株腐朽菌：*Phellinus noxius*は天然林、カカオなどの果樹園を問わず猛威を振るっており、根が腐朽するために罹病樹は突然枯死する。材の白腐れをおこし、子実体は多年生で堅く、褐色である。

*Rigidoporus lignosus*も根および根株を犯し、オレンジ色の多年生のキノコを根元に生ずる。材の白腐れをおこし、果樹にも発生

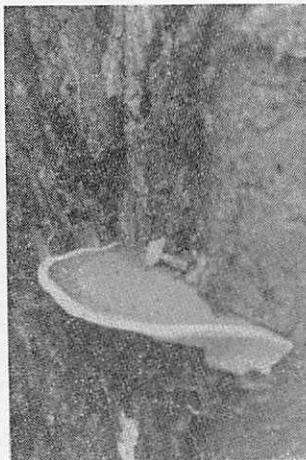


写真-3 *Ganoderma williamsianum* の生じたラワン生立木（北ボルネオ、サンダカン）



写真-4 *Polyporus superpositus* の子実体（北ボルネオ、サンダカン）

する。

*Onnia sideroides*（ヤシノカイメンタケ）はヤシやビロウのみに生じ、根および根株の白腐れをおこし、ヤシ

を枯死させる。本種は東南アジアに広く分布するが、本邦では西表島のビロウで見いだされた。

(c) その他の珍しい木材腐朽菌：北ボルネオのサンダカンの熱帯雨林で見いだした *Polyporus superpositus* は長い柄を土中深くから生じ、生のときは軟らかく全体が美しいピンク色。傘が幾重にも重なってちょうど五重の塔のようになり、乾かすと極めて堅くなる（写真-4）。世界の博物館を含めても、おそらく採集品は数個体しかないと思われる珍種。

パプア・ニューギニアのラエ近くの熱帯雨林で採集した幅1mを越す大型のサルノコシカケ（写真-5）。重くて全体を持つことができなかった。生のときはやわらかく、表面に赤褐色の薄皮を有し、肉はオレンジ色。明らかに新種。このような大型のサルノコシカケの新種発見は今世紀に入ってから例がない。材の白腐れをおこす。*Tyromyces tangerianus* と命名した。

サンダカンのラワン材の枯死木に生じた *Hexagona durissimus*（写真-6）。表面は黒色、孔は白色で、径5mmに達する大型。全体が美しく芸術品の観がある。

このほか多数の珍種が見られるが、特に熱帯雨林にはキクラゲの仲間が豊富である。アラゲキクラゲやヒダキクラゲは食用となり、前者は日本にも分布し、中華料理店でしばしばお目にかかる。後者はさらに肉が厚いが、日本には分布しない。ヒダキクラゲや諸種のキクラゲ類の料理法や栽培の試みもわれわれ日本人に課せられた課題であろう。

## 2. 高地帯のカシやマテバシイ林に生ずるキノコ

パプア・ニューギニアの高地のシイの仲間に生えるシイタケについて筆者<sup>5)</sup>は既にその発見の経緯を報告し

た。北ボルネオ北部のキナバル山（標高4,100m、写真-7）は東南亞熱帯にそびえる高山であるが、標高千メートルから上部はカシの仲間を主とする典型的な暖帯～温帯林である（写真-8）。カシの仲間の種類は今まで記載されたものだけで120種を算するが、いまでも続々と新種が発見されている。また、*Quercus* と *Fagus* 両属の中間的な属 *Trigonoba Lanus* も発見され、イギリスのケンブリッジ学派はキナバル山を地球上のカシ類樹木の発祥地と信じている。筆者はシイタケ採集を目的のひとつとしてキナバル山に登ったが、標高約3,000mの箇所で数個体を採集することができた（写真-9）。筆者の検討したシイタケの標品はこのほかマレー半島高地、フィリッピン、バギオ付近産があるが、シイタケは広く東南ア高地のカシやマテバシイの仲間に見いだされており、日本はむしろ分布の北限地域にあたる。東南アジアの現地人はシイタケをあまり食べないが、気候の点からは一年中キノコを生じ、栽培には極めて適した環境を持つといえよう。

カシ類に生ずる他の木材腐朽菌相は日本のそれよりもはるかに豊富で、日本のそれはちょっと肩身の狭い思いがするほどである。

## 3. 高地帯の *Pinus*, *Podocarpus* や *Araucaria* などの針葉樹に生ずるキノコ

本州中部以南のマツの根腐れをおこすアズマタケはフィリッピンの高地マツに見いだされ、アカゾメアミタケ (*Heterobasidion sensitivum*) は北ボルネオのキナバル山とパプア・ニューギニアの高地でそれぞれ採集し、本種が日本特産種ではないことを証明し、レングワタケ (*Heterobasidion insularis*) はフィリッピンのみではなく、パプア・ニューギニアの高地にも広く分布することを確かめ



写真-5 *Tyromyces tangerianus* の子実体（パプア・ニューギニア、ラエ）

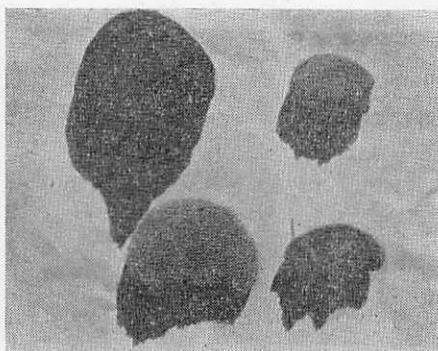


写真-6 *Hexagona durissimus* の子実体（北ボルネオ、サンダカン）

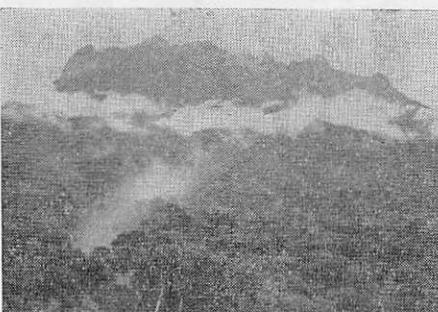


写真-7 キナバル山全景（北ボルネオ）

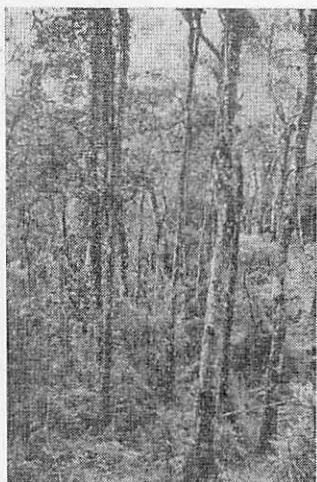


写真-8 キナバル山腹のカシ林

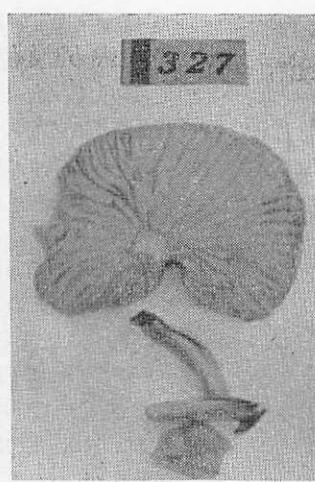


写真-9 キナバル山腹で採集したシイタケ

た。上記の諸例はほんの一部にすぎないが、結論として日本のアカマツ、クロマツに生ずるキノコはすべて東南アジアの高地の針葉樹林に分布している。パプア・ニュ

ーギニアでは昨年マツタケが見いだされたが、フィリッピンの高地産マツ *Pinus insularis* の林にも近い将来マツタケが見いだされるのではあるまい。

#### 文 献

- 1) 青島清雄：太平洋地域における多孔菌の分布 日菌学会報 15 : 341, 1974
- 2) 同：沖縄におけるヒダナシタケ目菌類の分布 国立科博専報 7, 85, 1974
- 3) 同：パプア・ニューギニアとソロモン群島のマンネンタケ類 国立科博研報 14 : 428, 1971
- 4) Steyaert, R. L. : ボゴールヒライデンの標本庫に保存されているマンネンタケと近縁属菌 Persoonia 7 : 115, 1972
- 5) 青島清雄：パプア・ニューギニア菌類採集の旅一ラエからプロロ—— 林試場報 88, 2, 1971

### 伊勢まいりの道

テレビの「勝海舟」でもとりあげていたが『ええじゃないか』といって、たくさんの群衆が歌ったり踊ったりして東海道を伊勢神宮へとおまいりする風景。あれは「おかげまいり」または「ぬけまいり」(抜参り)ともいわれて、徳川中期から幕末にかけて周期的に繰りかえされたさわぎであった。はじめは徳川の長い封建支配の下で苦しんだ民衆が、それらのがれるために伊勢信仰とむすびついた宗教運動であったが、幕末の「ええじゃないか」は、「おふだ奉り」ともいって、天から神様のおふだや、女の生首がふってきた。これは民衆の「おかげまいり」という宗教運動を利用して、政策的にひき起こされたさわぎであった。

それにしても、伊勢神宮への集団参拝の最盛期には、京都を中心に関東以西、北九州に至るまで日本のほとんどのところから、約200万の民衆が参加し、さらに文政13年(1830)には、約500万人に達したといわれている。ひとくちに200万、500万といっても、こんなちのうに交通機関が発達していないばかりでなく、自由な旅行もゆるされていない時代のことであるから、大へんなことであった。

奈良県の南や、三重県の山の中の道。自動車などは通らない山道のわきに「伊勢まいり道」とか「参宮みち」などの道しるべの石碑がのこっているのをみかける。写真は伊勢神宮に近い山の谷川に残っている、昔の伊勢参宮の道である。たくさんの民衆が、この石をつたって谷川のながれをわたり、「ええじゃないか」を口にしながら伊勢へ、伊勢へとなだれていった風景がしのばれる。

吉野

山田松吉



[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]

# 空中写真の利用

## 樹木活力の考え方と

わた なべ ひろし  
渡 辺 宏

(日林協技術開発部)

### 1. はじめに

最近、樹木活力、林分活力といった言葉がよく使われるようになつた。しかし、あらためて「活力」とは何かということになると、これに対する明確な定義づけは見あたらず、むしろ抽象的概念として言葉の方が先行して使われているように思える。

そこで、これらの本質、測定のしかた等について日頃考えていることをまとめ、またその調査に空中写真を活用することの意義を記してみ

た。筆者の浅学により不適な部分があるかもしれません、叱正と示唆を乞う次第である。

### 2. 樹木活力の本質

樹木活力など、とくに植物に関して「活力といふ」言葉が使われるようになったのは、植物が自然環境や過密都市の地域環境の指標として、クローズアップされるようになった昭和45年ごろからと考えられるが、それ以降とくにこれを定義づけた報告等は見あたらない。

ただ昭和47年に科学技術庁資源調査会が、「高密度地域における資源利用と環境保全の調和に関する勧告」を行

なうにあたり、その一部として、樹木の形状や樹冠の頂角、枝葉の密度等を指標因子として活力を評価する方法を具現化し(表-1 参照)、それにもとづいた都市公園の樹木の活力度等についての研究結果を発表しており、<sup>1)</sup>これが「活力」というものの内容を明確にした原典としてよく知られ、また活用されている。<sup>2),3)</sup>

しかしながら、この方法も、「活力」というものを表現するひとつの断面として、その時点で最も実行のしやすい手法としてそのような形となったものと思われ、これが「樹木活力」を定義した全てであるとは考えられない。

一方、一般に「活力」といふとき、それは「いきいきした力」、あるいは「活動する力」という言葉で表現されるように、生物体がもつ生活力、あるいは生理活動の活発さといったイメージが強く、何かそれを低下させる原因がある場合には、それに対する健康度、元気らしさといった言葉でおきかえられる。

では樹木における活力とは何か、筆者はこれを樹木生理のサイドから「光合成の活発度」と考えたい。

言うまでもなく、樹木は葉面における葉緑素の働きによって光のエネルギーを利用し、炭酸ガス( $\text{CO}_2$ )を還元して酸素( $\text{O}_2$ )を生じ、 $\text{CO}_2$ と水から炭水化物を生成している。それは樹木の自然生態系の中での生活活動にほかならないが、その活発さをもって「活力」とすることが最も妥当なものではないかと考えるのである。

ところで、樹木活力=光合成の活発度ということにな

表-1 科学技術庁の樹木活力の評価基準

測定項目	評価基準			
	1	2	3	4
樹勢	旺盛な生育状態を示し、被害が全くみられない。	幾分被害の影響をうけているがあまり目立たない。	異常が明らかにみとめられる。	生育状態が劣悪で回復の見込みがない。
樹形	自然樹形を保っている。	若干の乱れはあるが自然樹形に近い。	自然樹形の崩壊がかなり進んでいる。	自然樹形が完全に崩壊され、奇形化している。
枝の伸長量	正常	幾分少ないがそれ程目立たない。	枝は短小となり、細い。	枝は極度に短少、しうが状の節間がある。
梢端の枯損	なし	少しはあるが、あまり目立たない。	かなり多い。	著しく多い
枝葉の密度	正常、枝および葉の密度のバランスがとれている。	普通、1に比してやや劣る。	やや疎	枯枝が多く、葉の発生が少ない。密度が著しく疎。
葉形	正常	少し歪がある	変形が中程度	変形が著しい
葉の大きさ	正常	幾分小さい	中程度に小さい	著しく小さい
葉色	正常	やや異常	かなり異常	著しく異常
ネクロシス	なし	わずかにある	かなり多い	著しく多い
萌芽期	普通	やや遅い	著しく遅い	著しく多い
落葉状況	春または秋に正常な落葉をする。(年1回)	正常なものに比してやや早い。(年1回)	不時落葉する。(年2回)	不時落葉する。(年3回以上)
紅(黄)葉状況	正常	幾分色が悪い	葉が部分的に紅(黄)葉するが、色が悪い	紅(黄)葉せず、汚れた状態で落葉する。
開花状況	良好	幾分少ない	わずかに咲く	咲かない

ると、光合成活動の計測のしかたが問題となる。光合成を定量する方法として現在いくつかの方法がある。たとえば葉の半面を真黒にしたのち一定期間内に形成される炭水化物等を定量する方法（半葉法）、赤外線ガス分析機によって吸収されるCO<sub>2</sub>または排出されるO<sub>2</sub>を定量する方法、クロロフィルをエーテルに抽出し分光濃度測定器により定量する方法などである。

しかしながら、いずれの方法によってもこれらの計測は実験室的計測で、樹木1本、あるいは林分全体といった量——樹木活力というとき、実際はこのような単位が必要なのだが——を、しかも現地で立木のまま測定することは現段階ではまず困難である。また光合成の反応は、季節や一日の中での時間によっても違うといわれ、これを一時点での量化することは实际上不可能であろう。

以上のようなわけで、活力=光合成の活発度というとき、これを正確に計量し、その真値をつかむことはできない。

しかしながら、その直接的な測定は不可能でも、その活力に關係の深い事象を観察したり測定したりすることによって評価を与える、これをまとめるならば、それをもってほぼ眞実の活力を推定することは可能であろう。真値はとらえにくいか、関係するものをパロメーターとして推定していくこうという、いわば間接的方法である。そこで、以下にその間接的な評価の方法について考察し、現段階で可能な方法について提案をしたい。

### 3. 活力の評価法（図-1参照）

樹木活力の変化（とくに低下）のつかまえ方に大きくわけて二つの面が考えられる。その一つは短期的な変化を対象としてとらえる場合であり、もう一方は長期的な

変化をとらえる場合である。

まず短期的な変化（低下）、とくに被害として目だつようなものについては、光合成に必要な内部要因としての葉緑素を破壊する不純物の量によって評価することが考えられる。たとえば工場などの排棄によるSO<sub>2</sub>ガスによる場合は、葉の中に蓄積される硫黄の含有量を対象とする方法である。これは葉内の不純物を化学分析することによって直接的に定量できるから客観的な判定法といえるだろう。しかし光合成の直接測定と同じく全数調査は不可能で、サンプル採取の問題、被害がかなり進まないと表現されない問題などを含んでいる。

同じく有害ガスなどによって生じる葉面の煙ばん、葉の色の変化、形状の変化など、いわゆる可視害の被害の程度で評価することも考えられる。葉の状況のほか、梢端、枝先の枯損なども同様のことと、これらは目視による外見上の判定により行なえる。つまり結果によって評価するという、最もオーソドックスな方法である。ただし、かなり被害が強く活力の極端に低下したものでないと現われてこないきらいがある。

これに対し、光合成は葉面において光をエネルギーとして行なわれるから、これに必要な外部要因としての光を多量にとらえることができるかどうか、つまり光合成を行なうステージの多少によって評価するのも一方法であろう。光合成のステージの多少は、葉面の多少（葉の大きさ、密度）によるから、これを外見上から測定すればよい。なお葉の密度については、上記のほか先の有害ガスなどによる全体としての萎縮や、異常落葉による密度低下などの被害現象をとらえる意味をも兼ねている。

つぎに長期的な変化のとらえ方については、樹木に対する長期にわたる外的要因、内的要因の変化によって生

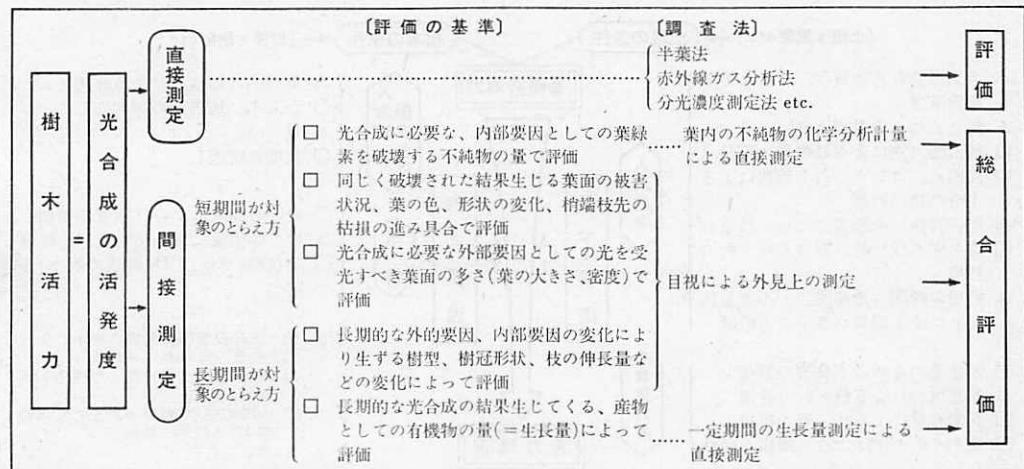


図-1 樹木活力の測定と評価図

する樹形、樹冠形状、枝の伸長量等の変化にもとづいて評価することが考えられる。これらは、長い年月の間に樹木の生育という形で光合成が行なわれるのに対し、気象や有害ガス等の外的要因によって本来正常であるべき樹形や樹冠形状、枝の伸びなどがゆがんでくるためで、それらの外見的な現象をとらえることによって活力低下としようとするものである。都市において、枝先の枯損などによって人為的に切り落とした場合の樹形の変形もこれに含まれる。

以上は、最初の不純物の量による評価を除いては調査の方法は全て外見上による判定であり、その計測のしかたは、調査員の目視と判定によらざるを得ない、人間の感覚による評価は、個人差、時間差等によって異なるから、できるだけそれをなくすよう努めねばならない。

これに対し、もう一つの長期的な変化のとらえ方として生長量を測る方法が考えられる。つまり、長期にわたる光合成の結果生じる産物としての有機物の量で評価しようとするものである。有機物の量の増加は、とりもなおさず生長量であるから、これを測定すればよい。生長量は個人差がなく求められるので客観的判定といえる。また、これまでの評価法が、都市や工業地域における樹木で、可視害として目だつような活力低下に対して、評価を与えるのに適しているのに対し、まだそれまでに至らない、森林地帯における活力問題を云々する場合には、むしろこの評価を重視した方が適したものと考えられる。筆者は北海道の国有林における活力調査に、前掲表「樹木活力の評価」にこの生長量を加味することを考え、実施してみたところ極めて興味ある結果を得た<sup>1)</sup>。また長期間にわたる生長量ということではなくとも、煙害と年

輪幅の間には極めて高い相関関係があることも報告されている<sup>2)</sup>。

以上、光合成の直接測定にかわるいくつかの評価法について考察したが、これらは単独で決定的なものはなく、いずれにしてもこれを組み合わせ、総合的なものとして評価せねばならないだろう。総合化する際、当然各方法、要因に対するウェイトのつけ方が問題となるが、それは各現場の状況によって違い、よく検討して何がポイントかを明確にし、決定する必要がある。

以上が活力の評価法についての筆者の考え方だが、結局、前掲の科学技術庁の評価法、ならびにそれに樹種や地域の特性等を考慮した方法は、現段階でとりうる最適な方法ということになる。しかしそれはあくまでも上記のような考えに立って導かれた結果であることを理解したうえで活用するものでなければならないと思う。

#### 4. 活力を作り上げるもの

以上のような評価によって樹木活力は求まるが、では計測された活力はどのような過程を経て現在の姿を維持しているのか、あるいは低下した姿となっているのかについて考察してみたい。つまり活力の現況と、それをもたらした諸要因の関係である。(図-2参照)

しかしながら、これらの活力低下、向上の要因と活力現況との関係を考えるとき、それ以前に、その樹木が持つ本来の活力、すなわち基礎的活力といったものについて考えることを忘れてはならない、樹木は、樹種によって、また同一樹種でも樹齢によって生活活動は異なり、これを同列にならべることはできない。たとえば広葉樹の天然林などにおいては、老衰によって枝ぶりが悪くな

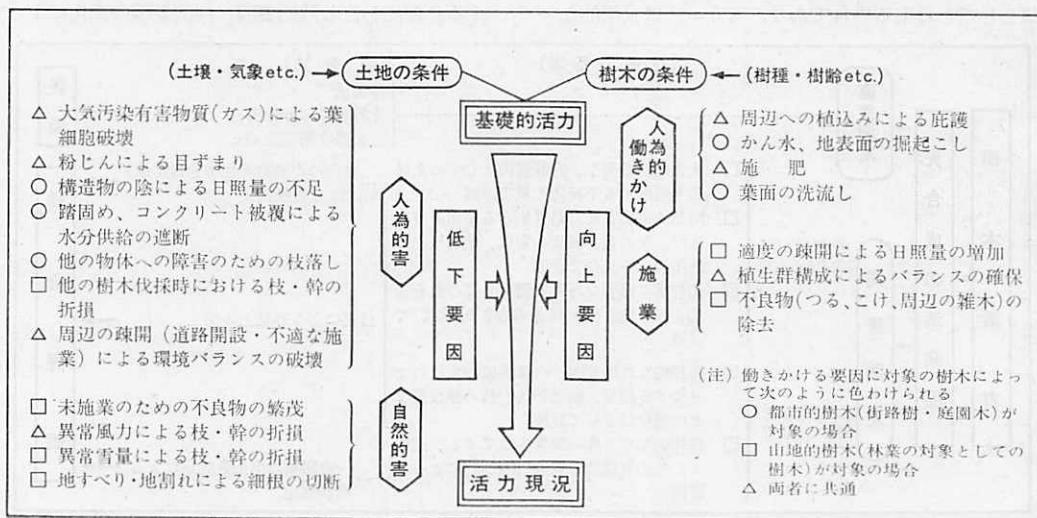


図-2 活力現況構成図

り、ツタ・コケの着生量が多くなり空洞となる現象を見るが、これらは活力を低下させる外的要因がなくても生じる低下であって、樹木自体のもつ条件と考えねばならない。

また同一樹種、同一樹齢でもその樹木が生育している立地条件によって生活活動は違う。高寒冷地においては、とくに極端な気象害がなくても林木の生育状態は悪いし、土壤の劣悪な所は生長もよくない。これらは土地の条件による基礎的な活力と考えられる。もっとも、この場合は一種の自然害による活力低下とも考えられるが、本来定められた基礎条件として、先の樹木の条件とともに活力の原点として考えた方が良いと思う。

樹木自体の条件、生育している土地による条件によって規定された基礎的活力を持つ樹木は、生育していく間にさまざまな外的要因によって活力が低下してゆく。それは大気汚染であったり、その他の人為的害であったり、自然的害であったりするが、これらは活力現況構成図に示した。また活力の低下に対し、これをくい止め、逆に向上去せるような施策によって向上化していく。そういう過程を経て出てきた結果が、現在われわれが見ることのできる樹木活力の現況なのである。

### 5. 空中写真像と樹木活力

ところで、空中写真は、従来地図を作る、材積を推定するといった量を測定することに多く使われていた。しかし最近では、赤外カラー写真やマルチバンド写真など特殊な撮影効果をもつ写真が撮られるようになり、より質的な使い方へと変わりつつある。その一つに樹木活力調査への活用がある。

一般に、われわれの生活している空間にある物体は、太陽から発された光（厳密にいと電磁波）を反射しているが、その反射する内容（波長）や量はその物体の種類や性質によって異なっている。とくに健全な樹木は大量の赤外線を反射していることが知られており、その状況は可視光線の波長域を含めて分光放射計によってグラフとして記録される。しかし、分光放射計は地上の部分的な計測であって、広がりを持つ面として物をとらえる場合には不向きである。これに対し赤外カラー写真やマルチバンド写真は、従来のパンクロ写真が持っていた可視光域の状況を面としてキャッチするのに加えて、赤外線をも記録する性能を有するから、前の理論にもとづいて樹木の活力度の調査に活用できるのである。

たとえば、筆者の最近の研究<sup>6)</sup>によると、前表の基準によって活力差があると認められたけやき並木のマルチバンド写真を赤外カラータイプに合成したとこ

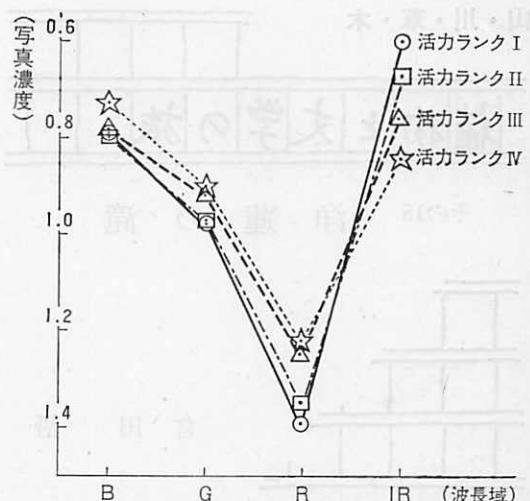
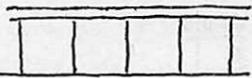


図-3 マルチバンド写真濃度と樹木活力

ろ、それらの映像には活力に応ずるとみられる色相差を確認した（その相関は0.8程度とみられる）、これを写真上で1本1本濃度測定を行なったのち、活力別にグレーディングして波長別濃度値を求める（図-3）ことにより、写真濃度の組合せから活力を推定することは有意であることが認められている。そして、この調査を実行する段階で最も印象的に感じた点として、写真上の色相の違いが夏の外見的調査だけではなくわからなかったものが、秋の調査で明確になった（写真の黒ずんでいるものほど紅葉が早い、ただし相関は0.6程度だが）ことがあげられ、写真像がむしろ肉眼には確認できない段階での活力低下をもとらえていることが推察されている。

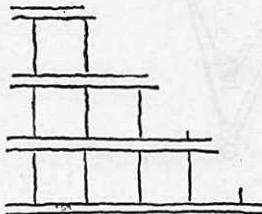
### 引用文献

- 1) 科学技術庁資源調査会：「高密度地域における資源利用と環境保全の調和に関する勧告」（1972）
- 2) 林野庁計画課：「マルチスペクトル空中写真による森林活力調査、実施要領」（1974）
- 3) 日林協：「赤外カラー写真による“みどり”を指標とした環境調査」（1973）
- 4) 日林協：「奥定山渓地区、マルチスペクトル空中写真による森林活力調査、調査報告書」（1975）
- 5) 鈴木 哲：「安中市のCd汚染地のスギの年輪幅と年輪中の Cd, Zn, Pb 含有率」日本林学会誌 57卷2号（1975）
- 6) 渡辺 宏：「マルチバンド映像濃度と樹木活力」日本写真測量学会、昭和50年度学術講演会発表論文集（1975）



## 植物と文学の旅

### その15 浄蓮の滝



倉田悟

4月20日過ぎというのに今朝も天城の山は相当の冷え込みである。朝食後、食堂のストーブを囲んで暖を取っていると、学生のI君から「今朝5時ごろ、キツツキがこの建物の木壁をついていましたよ。音が聞こえなかっただですか」と話しかけられた。昨日来の雨が夜中もかなり強く降りつづき、今日の天気はどうかなど、ちょっと目を覚ましたのが、ちょうど5時ごろだったのだが、またすぐ眠り込んでしまったのか、このキツツキの音には気付かなかった。幸いに薄日が洩れてきたので、やおら重い腰を上げて表へ出てみた。庭前のモミの大木にティカカズラがびっしり纏わりつき、細長い角状の2岐になった果実がたくさんぶら下がって、風に揺れている。近寄って見ると、みな割れて、例のふさふさした羽髪を頂いた種子は全く影を留めていなかった。どこへ飛んで行ったのかなと巡らす視線に、若葉とともに開花したクロモジの清々しい姿がとらえられた。

天城営林署のご好意によるマイクロバスに乗った一行20数名が、本谷の天城研修所を、昼弁当のできるのを玄関で待ち受けて出発したのはちょうど9時だった。今日は事業課長さんのご案内により、湯ヶ島から長野入りの林道を八丁池へ登り、天城南麓の湯ヶ野へ出ようというわけだ。湯ヶ島へ下る途中、浄蓮の滝を見過ごすわけにはいかないと、一同の意見が一致した。滝への下り道はスダジイ・カシ類の常緑樹林に覆われ、保護林となって、樹種の名札が丹念に幹にとり付けられている。バリバリノキはつい先日、小石川植物園で説明したばかりだから、その細長い特徴のある葉を見て、思い出した学生諸君もいたようだ。道の山側にはずうっと落石防御の金網が張られ、ちょっと自然林のたたずまいにそぐわないが、先年の南伊豆地震の際、落石が起きたとのことで、急斜面

でもあり今後も危険があろうから、観光客の安全のため、止むを得ざる処置である。

私がはじめて浄蓮の滝を訪れたのは昭和16年の秋だった。大学1年の時、猪熊泰三先生に率いられての樹木学実習で、御料林からは子幡弘之先輩がご同行くださった。ハンチング姿の瀟洒な、その態度には、我々も大学を卒業したらあのようになるのだろうかなと、畏敬と期待の念を懷いたことだった。実はその時の浄蓮の滝の印象が全く記憶にないというか、その後、戦後になって伊豆の植物の摘となってしまった私が、何度も此所へやって来た時の印象と重なってしまったのか、とにかくはっきり思い出せない。しかし、滝にまつわる女郎蜘蛛の伝説を耳にして、不自然な気持は起きなかつたし、今のような防護柵はないから、3年生の寒河江さんが、しぶきを浴びて滝壺近くの岩壁から大きなジョウレンシダを探ってみえたことは覚えている。今よりも幽邃な環境であったことは確かだろう。

\* \* \* \*

どこでも滝の付近は植物が豊富であるから、採集家は其所を見逃すはずがない。徳川時代のことはさておき、『植物学雑誌』1巻(明治20年)に早くも、柘植千嘉衛・田中延次郎両氏の「伊豆國旅行日記」が掲載され、その春、4月4日に「チャウレンノ滝」に行き、午前7時半から8時半まで滞在して、ウンゼンツツジ、ハイホラゴケ、サジラン、その他数種の植物を記録している。ジョウレンシダの発見については、久内清孝氏が「豆州天城山ノ植物」と題して『植物研究雑誌』2巻2号(大正7年)に報じている。

——大正六年八月十一日伊豆狩野川上流ノ寒村湯ヶ島ニ宿シ其日浄蓮の滝附近ニ遊ブ附近一帯ノ植物景觀は大体関東殊ニ箱根附近ト大差ナシト謂フヲ得ベキモ亦関東ニ求メテ得ラレザル植物ノ種類モ少カラズ

浄蓮ノ滝ハ壹ニ滝其物既ニ羈人ノ杖ヲ停ムルニ足ルノミナラズ更ニ赭鞭ノ徒ヲシテ垂涎万丈ヲ禁ゼザラシムルモノアリ先づ羊齒中近道稀ニ見ルモノヲ挙ゲンニ……原虎之助氏ニヨリ此瀑下ニ採集セラレタルたきみした児玉親輔氏ニヨリ發表セラレタルみぞしだもどきヲ筆頭ニうらじろ、ほそばかなわらび、たにいぬわらび、さじらん、ひめさじらん、いぶきしだ、おほばやぶそてつ、めやぶそてつ、しろやましだ等ノ産スルアルノ外尚ぱりぱりのき、うんぜんつづじ等関東未知若クハ稀有ノ樹木アリ、然シテ此行余ヲシテ最モ興味ヲ感ゼシメタルモノハ滝附近ノこもぢだ是レナリ!——久内先生はこの新発見の植物の著しい特徴を「羽片ノ中助ニ接スル處ニ淡褐色ノ鱗片ニ包被セラレタル肉芽状

態ヲ形成シ其数单ダ一アリテ能ク發芽シ其地上ニ接セルモノハ完全ニ根ヲ下シ普通ノコモちしだトハ一見其性状ヲ異ニス」と述べ、これをハイコモチシダと命名した。ジョウレンシダという別名は後に中井猛之進先生が淨蓮ノ滝にちなみ名付けたものである。その後の研究により、本種は西はヒマラヤ、南はフィリピン、台湾から、日本に産することが明らかにされたが、今でも日本では伊豆半島のほか、熊本県南部から鹿児島県北部に産するのみである。伊豆は著しい北限産地といえるわけで、淨蓮ノ滝、河津町宗太郎、西伊豆町の仁科川沿い数箇所に自生し、とくに西伊豆町の八重名野付近には広範囲に見られる。葉の長さは2mに達し、若葉がきれいな鮮紅色を呈して観賞に耐えるから、最近はジョウレンシダを愛培する人が多くなった。伊豆は気候が温暖で雨量も多いから、とくにシダ植物の宝庫で、ジョウレンシダのほか、本州では伊豆半島だけに見られる亜熱帶性の種類として、下田付近から石廊崎にわたって点在するケホシダ、西伊豆の宇久須の谷にあるセイタカイワヒメワラビ、南豆の各所に産するオドリコカグマの3種を挙げ得る。ケホシダは一番近い産地が、伊豆八丈島と四国の室戸岬、セイタカイワヒメワラビは伊豆御蔵島と南九州の大隅半島なのである。オドリコカグマは今は亡き佐竹健三君が、『伊豆の踊り子』ゆかりの湯ヶ野温泉の小学校在職中に、大鍋の谷で発見され、私にその処置を委ねられたので、研究の結果、新種と断定し、「踊り子カグマ」と命名したものである。その後、下田、長津呂、安良里、宇久須など、南伊豆の各地に発見されるとともに、九州の肥薩国境付近、宮崎県中南部、佐賀県の多久市などにも所産が判明し、さらに中国大陸の四川・貴州・廣東・廣西の諸省にもほぼ同一種と思われるものがあることが判ってきた。

オドリコカグマはイシカグマの仲間で、この類の分類には未解決の点が多く、伊豆半島には1回羽状複葉のフモトシダから2~3回羽状複葉のイシカグマまでの間を結ぶ一連の系列、すなわち、フモトシダークジャクフモトシダーフモトカグマーシモダカグマーオドリコカグマーアシカグマの諸型があつて難問を提供している。ただしシモダカグマは正式発表のされていない新種である。植物の種にはそれぞれに変異があるうえ、そのグループ、グループによって種としての確立の程度が異なるから、大変に種の認識しやすいグループもあれば、きわめて認識しにくいグループもある。日本産の樹木でいえば、同じスイカズラ科の中であっても、ガマズミ属は前者の例、タニウツギ属は後者の例である。イシカグマの類はまさに後者の例であり、それだけ今後の研究が期待される。

\* \* \* \*

井上靖氏の『滝へ降りる道』(昭和27年)は、久内先生の行かれた大正の始めころの、淨蓮ノ滝を描写している。

——夏の終りか秋の初めか、はっきりした記憶はないが、とにかく九月にはいると急激に秋冷感が水のように山野に漂ってくる伊豆の山の中で、しかもこれから書こうとする一つの小さい出来事の舞台が、J滝という夏場以外は殆ど人の踏みこまない場所であるから、恐らくそうした八月末か九月の初めのことだったと思う。——

J滝へ出掛け行った一組の都会の男女の先廻りをして、滝へ到着した村の悪童達。

——二郎は私に言った。「お前は茶店の下へ入れ！」……いつか一度ここに茶店ができたことがあったので私たちにはその茶店の名残の棧敷を、茶店と呼んでいた。

その茶店から滝壺までは相当の距離があったが、しかし滝の飛沫は、人がそこに立つと、忽ちにしてその衣類を湿っぽくした。……現在は春秋の季節には相当の観光客を招んでいるようであるが、当時は近郷の人しか知らない天城山中に匿された全くの無名の滝であった。滝壺の両側は切り削いだような絶壁をなしていない、絶壁の肌を雜木と半齒類のような湿氣を好む植物がふかぶかと生い繁り、夏でも鬼気を帯んだ冷気があたり一面に漂っていた。——

今でも増水時には水煙は相当のものだろうが、滝の落口の右上がり、木でも倒れたのか明るくなつて、絶壁のジョウレンシダなどの繁りがかなり衰えたようで、鬼気逼るといった感じではない。しかし今もなお、貴重な植物を多く育んでいるので、県の天然記念物に指定されている。

——男と女は、いつまで経っても心中しそうでもなかつた。女が笑っているくらいだから、到底死にそうには思われなかつた。……私はみんなに合図するために、右手を伸ばしてそれを左右に振つた。五、六回振りつけた。

すると先刻男と女が歩いて来た小径へ、ひょっこりと二郎の姿が現われた。びょこんと地面へ飛び降りた感じだった。その時彼が百日紅の木から飛び降りたのであることを私はあとで知つた。——

滝から引き返す上り道、ヒメシャラのつるつるした赤褐色の樹肌を見て、「井上先生の語る百日紅はこれだな、まあ、よくこの木に登れたものだ」と、独り、笑を洩らす私だった。実際に天城山麓の里人達はヒメシャラをサルスベリまたはスペリと呼んでいるのである。

(くらた さとる・東京大学農学部教授)

# 奥大井の 四季



河原義彦

俗謡に「箱根八里は馬でも越すが、越すに越されぬ大井川」と唄われている大井川は、静岡県最北端の南アルプス連山に源を発し、山々の間を蛇行しながら、志太、榛原の平野を流れ太平洋に注ぐ、延々 180 キロメートルの流れである。徳川幕府がこの大井川を要害河川として、箱根の関所に次いで江戸防衛のために渡渉制度を設けたのにはそれだけの理由があったのであろう。駿河の富士川には甲府盆地、遠江の天竜川には伊那谷を上流にもち、経済的にも、政治的にも渡船や架橋を禁止することができなかつたのであろう。これにくらべて、大井川は上、中流部に平野が乏しく、少數の山村が点在するだけであり、しかも源流には北端に間ノ岳を置き、東を農鳥、広河内、笊岳と続く白根山系。西に塩見、赤石、聖と続く赤石山系の峰が連なり、天然の要害を形づくっていたからであろう。この山域に東海パルプの社有林である井川山林がある。東西 13 キロメートル、南北 32 キロメートル、面積約 25,000 ヘクタールの奥地林で、北東は山梨県、北西は長野県に接しており、その一部は昭和 39 年に南アルプス国立公園に指定された。標高 1,500 メートル付近まで、ブナ、ミズナラ、イタヤカエデ等の落葉広葉樹に覆われ、その以上 2,600 メートルまでコメシガ、シラベ、アオモリトドマツを中心とした亜高山帯の針葉樹が展開している。

里では桜の花が盛りを過ぎ、青葉で繁るころになると入林の時期も真近に迫る。昨年の冬、山での作業が終わり事務所を閉めて雪の二軒小屋を後にしてから、3 カ月が過ぎた。入林に先きがけて林道の整備をやるブルドーザーの唸りが谷間に響き渡る。沢から押し出し

た雪や崩土を取り除く作業が終わるといよいよ入林である。今では林道が開設され、自動車に乗っての入林であるが、ほんの 4、5 年前までは富士川の支流早川を溯り、新倉から二日がかりで雪の転付峠を越えて入林したものである。

山での中心になっている二軒小屋事務所は、井川山林のほぼ中央、大井川が間ノ岳を源とした東俣と、塩見岳、荒川岳の間を流れて来た西俣とが合流する標高 1,500 メートルの地点にある。江戸末期の嘉永から文久にかけて、信濃屋・野口正三郎が御用材を出した時代に、この地に二軒の小屋を建てたところからこの地名がついたといわれている。

雨戸で閉ざされた事務所は、カラマツ林の中にひっそりとたたずまっている。錠を外し、戸を開けると中から湿気くさい冷たい空気がさっと戸外に流れ出す。昨年冬作業が終了し下山して以来である。燻んだ室の片隅に掛けてある黒板には誰が書き残したのであろう「新年おめでとう」の文字が目に入る。時期はずれこの言葉にもなんとなく心に響くものがあり、こちらも応えたくなる気がする。雪よけのために窓に打ち付けてあった板切れを取り外し、宿舎の畳を敷き終える頃になるとすっかり周囲が暗くなり、二軒小屋にも久しぶりに灯が輝く。昨年の下山時に布団の中に大切に仕舞って置いた酒も無事越冬をし、食卓に出される。越冬酒を酌み交しながら、年長者達は昔話に花を咲かせる。長年の間、山と共に生活をしてきた人達にとって都会の騒々しい生活よりも、山懐に深く入っての自然とのつき合いのほうが、飾り気のない、心のふれ合いがあるという。こうして再び山々が雪に覆われる 12 月末まで、9 カ月間の山生活が続けられるのである。窓から漏れる光に照らされた木々は、楽しい夕餉の様子を覗いているようである。しかし戸外ではおそらく留守の二軒小屋を我物顔で闊歩していたキツネやテン達は、帰って来た住人達の話し声に渋い顔をしていふことであろう。

春の日射しは日ごとに強まり木々の上に降りそぎ、大地を隠していた根雪もその面を透明に輝かせて融け始める。雪割れの端から落ちる零は、やがて細流となり、溪流に注ぎ込む。マンサクはその名のとおり、他の木々に先き立ち、十字の黄色い花を咲かせて春の到

来を知らせる。やがて雪の消えた黒い土にフキノトウが「オラが春」といわぬばかりに愛嬌な顔を出す。森の生物は厳しい冬から目覚め息づき始める。木々の芽は春の陽光をいっぱいに吸って脹み、鱗片を割る音は眠りから覚めた自分達の季節が来たことを知らせ、林は若芽で紫色や銀灰色に染まってゆく。やがて残雪が山腹から次第に消えてゆき、そのあとを追いかけるように鮮やかな新緑の若葉が広まってゆく。森や林にはさまざまな蝶や虫が舞い飛び、愛嬌もののミソザイは優美な鳴き声を谷いっぱいに響かし、他の鳥達も負けじとばかり面白おかしく節をつけて歌う。雪どけの清流には、渓魚が深い淵から瀬に出て、早手のように泳ぎ回る。遠くからは野猿の声が聞こえてくる。長い冬の眠りから覚めた熊公はすきっと腹を満たそうと林の中をさまよい歩く。お花畠に花が咲き乱れる夏、紅葉に染まる秋、そしてまた雪に森が覆われるまで、草木にとっても、動物にとっても、森は彼らの舞台なのである。

**施業**計画の仕事に携わっている私にとって、この時期に森林を調査して回るのが一番楽しい。沢に沿った杣道を歩いて行くと、岩から落ちる零に濡れて咲いているコイワザクラの可憐な花が目につく。零が落ちたたびにその薄紅色の花が揺れて、我々に挨拶をしてくれているようだ。道から外れて林の中に入ると、春の和らいた陽光が若葉を通して林内に散光する。落葉の世界から忘れられていた美しい緑の生命が新鮮な色を覗かせてくれる。上木のミズナラやウリハダカエデも目立たない質素な花を咲かせている。深山に咲く木や草花は街の花屋に並べられている園芸の花のように艶やかさや、きらびやかさはないが、人知れずにそっと咲く素朴な花には、自然の中で精一杯に生命の営みを続け、実を結ぼうとする逞しさがあり、何か心を打つものがある。隣の林ではアカゲラであろうか幹に入った虫を食べようとリズミカルに幹を叩く音が聞こえてくる。一日の調査を終え、帰り道につくころ、道中で摘んだギョウジャニンニクや、刺と悪戦苦闘して採ったタラの芽の土産でリックは脹らんでいる。おしたしやゴマあえにした肴で晩酌をと考えると自然に足が速くなる。

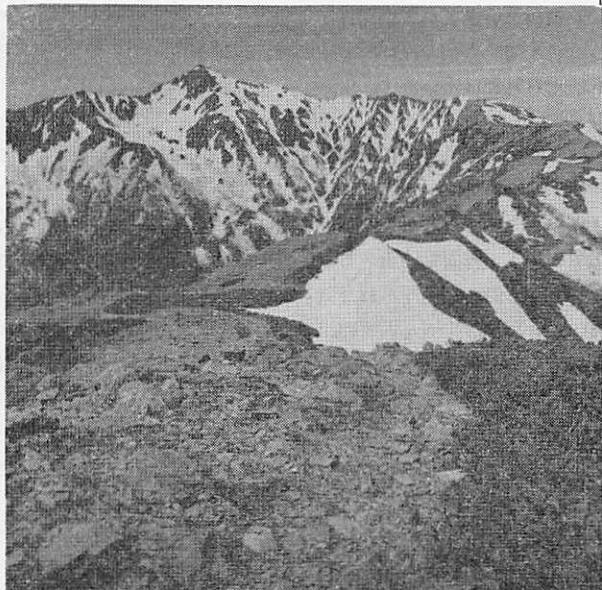
**落葉**広葉樹林の上部に目を移すと黒々とした林が眺められる。コメツガ・シラベ・アオモリトドマツ・トウヒ等の生育している亜高山帯の針葉樹林で

ある。ブナやミズナラのような林と異なり、千古不滅の森の中に入ると、昼間でも薄暗く、ウッ蒼とした林内をシラベやアオモリトドマツの脂の匂いが漂う。森の匂いである。深い森の中では渓流の音も届かなくなり、静寂の世界が広がる。時折吹く風に搖れ動く木々は、その樹冠を振わせ大きな合唱となって山々に響き渡る。山麓では青葉の季節であるのに、シラベの林では、まだところどころに雪が残っている。その雪の布団から抜けださないで眠っているシラベやコメツガの幼樹もいるが、倒木の上に根をおろした仲間達は行儀よく並んで、樹冠からもれる春の日射しをいっぱいに吸っている。これらの子供達は母樹の懷に抱かれてこの嚴冬を越してきたのである。かすんだ山並みが幾層にも重なり、深い山がいっそう深く重々しきみえる。無数の生命がこの山々で生きづいているのである。

霧が山にそって降りてきて、山ひだを乳色のペールで覆う。やがて小さな零は雨となって、シラベの林に乱舞しながら激しく木々に降りそそぐ。葉に落ちた水滴はやがて幹につたわり林の床を潤してゆく。この春から伸びた芽は古い濃緑の上に孔雀の羽のように広げている。梅雨が過ぎ夏が来るとますますみずみずしい緑の部分を広げることであろう。

<続>

(かわはら よしひこ・東海バルプK.K.井川山林事業所)



蝙蝠岳頂上より塩見岳(3,047m)を望む

## キナバタンガンの思い出



小林 喜伴

この稿はいさか古い記録から報告日誌風にまとめましたが、開発当初の模様等を通じて、現地事情が少しでも伝えられれば幸いです。

サンダカンにて 1964年2月11日、午前中小雨  
13日から、15日までは華僑の、16日から17日まではマレイ人の正月と続き、労働者も、商店も、事務所も一切閉め切って機能を停止するという。今明両日はその前夜とあって何となく浮かれた気分が街中にあり、事務所にいても次から次へと人々の出入りが激しく、落ち着いた気持ちになれない。普段でも午前中3時間、午後2時間ぐらいの勤務時間のところへ、この正月が来るのだから腰が浮き立つのもっともなことと思う。日本船が一隻入港しているが、13日から17日までは荷役はできないとの話である。中国人の正月とマレイ人の正月は10年に1度重なることがあるそうで、今年はちょうどその年に当たった訳である。

2月14日

サンダカンの街中には楽隊を伴った獅子舞が、いく組も踊り回っている。中国スタイルの獅子の頭が狭い商

店街の雜踏の中でドンチャンドンチャン囃しに合わせて踊り狂うと、胸の部に入っている2人の男が実に巧妙にそれに連れてクネクネと動き回る。気味の悪い形の、大きな狛犬の張子の頭が、見物人の頭上に時々狂ったように顔を上げる動作は、日本にも昔から伝わっている獅子舞そっくりだと思われる。豊作の祈願だということである。

獅子舞が一段落すると、大人達に混じって、中学生くらいの子供が数人（中には女の子のいる組もある）、唐手や剣戟の術を披露する。街筋に軒を並べる華僑の商店一軒一軒から御布施が出るものとみえ、200mほどの街並に4カ所くらいでいっせいに獅子舞が始められる光景は実に壯観なものである。

昨日は、マレイ人の大衆食堂は2、3軒店開きしていたが、中国系の飲食店は全部閉店されたので、K氏宅から御節料理が宿舎に届けられた。日本と同じで、重箱にきれいで詰め合わされた数々の中華料理の見事さは驚嘆するばかりだった。

今朝、昨夕帰郷された副主席を訪問、年賀の御挨拶を申し上げた際に、話がまたまMAPHILINDO構想に及んだ。同氏によればこの構想は米国の発案によるもので、華僑の共産化を抑制し、弱体化せんがための政治的意図によるものだそうである。マレーシア連邦に住む中国系住民は本土中国のことなどは考えておらず、中共に合流する目標等は毛頭なくサバを郷土として愛していくために努力しているので、はなはだ迷惑なことだと氏は言っておられた。

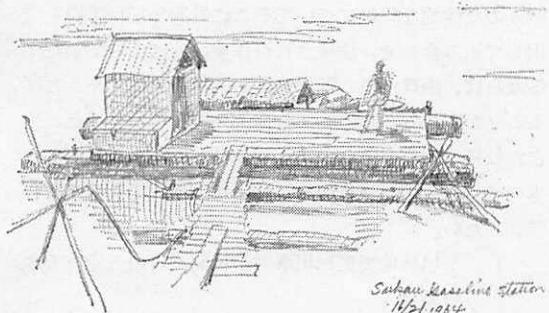
インドネシア兵のタワオやサラワクへの侵入は続いている、停戦とはいってもただ鉄砲を撃たぬというだけのことで、先方の領土内に撤兵しないのは誠に厄介な事態であるとの話だった。事実タワオ地区には日没後は住民の外出禁止令が出されており、戒厳令下とは言わないものの非常に緊張した空気のように思われる。

サンダカンの空港脇には天幕生活を続けるマレイ兵が少々おり、街外れの河岸にある製材工場の中にも部隊が駐屯している。タワオはもちろん、ラハド・ダツも当地も今度の正月は爆竹が禁ぜられている。万一の場合、実砲と見分けがつかないから、万全の策として禁止したことだった。

（注）当時、比国の大統領はサバの領土権を主張していたし、イ国の大統領は内政の破綻から国民の目を国外に向けさせるため、サバやサラワクの国境で絶えず紛争を起こしていた。

2月16日 午前中快晴、午後度々雷雨

07:55 サンダカン桟橋出発、80HP船外機付、



- 2.5トン スピードボート 全員4名
- 08:10 サンダカン湾口に出て南下、たまたま引潮時、かなり沖を航行
- 08:50 キナバタンガン河口に入り遡行
- 10:30 スカウ部落にて政府指定の華僑燃料店よりガソリン15ガロン(60ℓ)購入  
(挿絵参照: 丸太でこしらえた浮桟橋の上、下流側の小屋が廻(かわや)で、脇にある道具箱にはランプなどが保管されている。店は二階建で高い土手の上にある。)
- 11:15 出発
- 14:00 ラマッグ部落にて再び15ガロン補給
- 14:30 出発、途中マレイ水兵乗組の沿岸警備艇に追い越される、波高く河岸にて待避
- 16:15 流木によりプロペラシャフト切損、航行できず流れにまかせる。上流地域に豪雨があったものと思われ、チョコレートミルク色の河水は急激に上昇、水面下を走る流木に引掛かったため。
- 18:30 E事業所に流れ着く。1泊。夜中、雷鳴しばしば。
- 2月17日 午前曇り、午後霖雨
- 08:00 E事業所のタグボートで曳航出発
- 11:30 A事業所到着
- 18:00 夕暮を無理して機関車で作業現場視察に向かったが、1.5マイル地点で脱線、3日月の光を頼りに徒步にてもどる。キャンプ帰着19:30
- 2月18日 曇り小雨、夕方豪雨
- 07:30 A事業所出発、15HPヤンマー曳船にて下航
- 08:00 約2マイル下流より入山、尾根伝いに踏査
- 14:30 A事業所軌道約2.3マイルの地点に出る。途中鹿、猪等の足跡多く見うける。尾根の中間平坦地の密林中にオランウータン(森の人)の叫声頭上にしきり。

2月19日 午前快晴、午後時々雨  
終日 軌道先線工事および造材現場視察

2月21日

- 07:15 A事業所出発、帰路につく。
- 09:20 ラマッグ着、小休止。
- 15:00 キナバタンガン河をいったん湾口に出て、河岸よりのクリークを通り、サンダカン湾に抜け、
- 16:30 沸き立つ湾を強引に横切って桟橋着。全員潮没しとなり、全身乾いたところなし。  
本日は運悪く朝から雨で、だからといって予定は変えられず、遡航に使ったスピードボートはシャフト切損のため使えず、致し方なくカヌーに40HPの船外機を取り付け、予備に一機を積み込んで、ずぶ濡れを覚悟して乗り組む。案の定、途中は時々小降りになる程度で、ほとんど豪雨の中を身動きもできぬまま下航。速度は40km/時くらいはあったはずで、風をまともに受け寒さで歯の根の合わぬくらいガタガタ震えながらの舟行だった。往きには海に出たが、雨雲の流れが早く荒天を予想したので内陸のクリークを通ることにした。  
このクリークはキナバタンガン河の河口近くからサンダカン湾に抜けていて、全長の約半分が中繼貯木場に使用されているので、大小の曳船が、曲がりくねった30m程の幅の水路に筏とともにひしめき合っている光景は壯観なもの。水路内には所々に停滯禁止の立札が立っているが、時化のためサンダカン湾へ出て行く筏がなく、ギッシリ詰った丸太の間を縫っての通り抜けは大変な業と思われた。  
サンダカン湾に出ると、丁度荒天の最中で、約20分間ではあったが、ぐすぐずすると浸水で沈むので、強い風雨の中を沸き立つ河面を突切って、口で息をしながら飛びこむ潮水を吐き出しながらの壮烈な旅の終着だった。  
船外機の運転士の中国人は、途中ズーツと中腰で舵を取りながら、片手に持った半開きの唐傘(カラカサ)の蔭に身をかくしていたが、さすが経験のしからしむるものと感心した次第。
- 2月22日 明日からの旅行に備え一日中休養。持ち帰った衣類は全部潮につかって洗濯する。幸い空調を強にして全て乾燥し終わる。同行のC氏は風邪気味で本日は来訪なし。

(こばやし よしとも・MOFDECO技術室長)  
さしう・著者

## 間伐材の伐出技術

中村英穎

山村の労働力が減少し、労賃が高くなつてゆくにつれて、機械力を合理的に活用し、最低のコストと最高の能率、しかも作業技術的には安全、確実、かつ容易な方法で、各般の作業目的を達成できるように努めなければならなくなってきた。

最近、間伐などの非皆伐作業の集材を目的として、集材機などの架線による作業の分野、あるいは作業車両集材技術の分野において、かなり多くの手段が考案され発表されている。それはいちおう結構なことではあるが、林業という産業は余りにも生産周期が長過ぎるためか、指導的立場にある技術者さえもが逆に意外と近視眼的になってしまい、ムードとモードを追って走りまわる傾向がある。その結果、部外のマスコミなどが妙にドギツイ太鼓を叩くと、私も吾もとそれに追随して、珍奇な手段、技法の考案や輸入、現場から遊離した雲の上の研究などが大流行になり、技術刊行物も軽率にそれを取り上げるので、林業大衆は玉石混淆の情報過多に振りまわされて、かえって混乱当惑に陥らされる結果も招いている。

このような情況下にあって、今回与えられた課題はなかなかむずかしいもので、「黙って坐ればピタリと当たる」というような明快で魅力のある答案を書く自信はないが、ともあれ現在知られている各種の技術を整理して、非皆伐作業のための集材技術の考え方について私見をまとめてみることにした。

## 1. 単木間伐を目標とした集材手段

単木間伐、単木抾伐の集材を、皆伐による集材と同程度のコストで容易に能率よくおこなうことは、理論上いぢおう無理だといつてもよい。しかし、各種の集材手段には、それぞれ短所もあれば得意とする特性もあるから、

個々の具体的な現場についてそこに最適な集材手段を選択して組み合わせ、洗練された作業技術によって実行するならば、困難な単木間伐でも案外の好成績でやりとげることができる。科学的・合理的な判断力の養成と、生きた技術の鍛磨。それは決して安易なことでも華やかなものでもないが、これこそが問題解決の鍵であることを強調したい。

## 1. 平坦林地で集材用車両が林間を自由に走行できる場合

小型トラクタなどの路外走行車両による集材作業は、架線やモノレールなどによる軌道集材が、架設、撤去その他の準備的作業に大きな労力と時間を必要とするのに比べて、準備の手間をほとんど必要とせず、機械は現場への進入と同時に集材作業を開始することができるから、比較的小面積の林内に分散した単木間伐の集材にあっても、その機動性にものをいわせて好結果の得られる可能性がある。

材の曳き出しには、簡単な地曳き作業、車両後部に材の先端を吊り上げた鼻上げの半地曳き、サルキーなどの2輪トレーラーに先端を吊つての走行、短尺に造材して完全車載での搬出など、機種、付属装備、材の姿などに応じて種々の方法が存在する。

小型集材車両としては、林内走行を考えて、一応重量2トン級以下、全幅1.7m以下程度のものが良いかと思われる。若干の例をあげれば、1トン級クローラ型では小松のD-10A型やヤンマーのYFW-1000型。ホイール型式では岩手富士のT-20型(2トン級)やクボタのB-6000型、シバウラのS-700D-O型のような四輪駆動トラクタなどが選択候補にのぼってくる。

ただし、このような幅の狭い小型車両は、特に横方向の安定に心配がある。平均的にみれば緩勾配の林地であっても、局的には急傾斜のところがあるものだし、またゆるい斜面の横断であっても、山側の根株や岩石、谷側の小さな凹地などが草にかくれているのに気づかず走行すると、突然横転しそうになることがある。筆者が昔から提唱してきた、いわゆるちんば作業車の開発は、ここに至って重要性を増してきたように思われる。(昭37.6 機械化林業 第103号。昭40 林業技術 3月号。筆者考案特許昭47-26608号および昭48-29930号。あるいは図-1参照)

このような車両を使って林内に散在する間伐木などを拾い集め、林道沿いの集積所まで集材する方法では、1集材サイクルの走行距離が長くなるにつれて、相対的能率が急に低下してゆくから、集材距離はできるだけ短く、100m程度以下におさえられるように計画すること

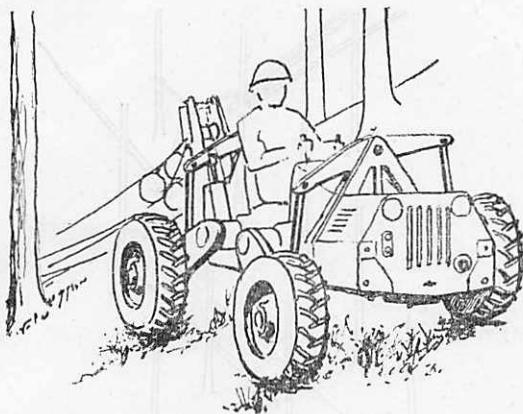


図-1 筆者案によるちんば作業車のひとつ  
今までに発表したものや本文に述べたものとは別的方式。操向はピヴォットスティアリング方式による。四輪駆動 スイングアーム独立懸架。前輪はスタビライザーによる自由スイング。後輪は油圧などにより強制的に傾斜に対応させる。前部および後部に各種の作業機を装着できるように取付座板、動力取出口(PTO)油圧取出口を設けてある。

が望ましい。一般に車両による木寄せ集材が可能なところであれば、林道や作業道などのトラック通路は容易に作設できる状況にあると思われる所以、上記のようなトラクタ集材に接続する運材作業道は、林内に、200 m以下の間隔で入れてゆくのがよいであろう。200 m間隔といえば概念的には ha当たり 50 m ぐらいの作業道に相当し、ややせいたくな計画と思われるかも知れないが、将来の林業経営が機械使用を前提とした技術集約な省力経営にならざるを得まいと予想する所以、上記のような好条件の所では技術を生かした林業を支える血管や神経に相当する管理道としても、この程度の車両通路は最低限必要であろうから、できるだけ早い時期に林地の姿（機械の「場」）の改善に着手することが望ましい。このような地形のところにある森林は、植栽から撫育段階を通じての各種の作業も、車両などの機械を駆使する手段に移行するはずである。したがって再造林などの機会に植列配置や林小班の形も車両進入に適したものに設計して直してゆくという着想が必要であろう。

近年、欧米では多くの収穫専用作業車両が開発され、フェラーバンチャーとかブッシュコンバインなどと呼ぶ車両が沼田營林署にも入っている。なかなかおもしろい機械であるが、それらの大部分のものは皆伐作業に適した大型の機械で、そのままでは日本の間伐作業には必ずしも向いていないように思われる。スウェーデンでは間伐用として半径 10 m までの範囲の立木を切り取つてつかみ寄せるこことできる油圧自在腕と、枝払いおよび

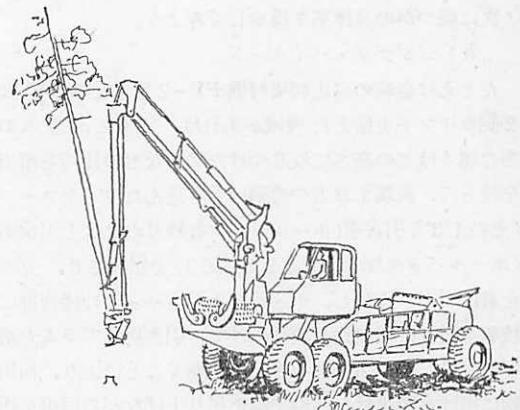


図-2 スウェーデンの試作間伐収穫作業車  
Livab GI Feller Limber-Bucker

玉切りの自動装置も備えた巨大な 6 輪車（図-2 Livab G1）を開発して試験中であるが、これもわが国の林業には大きすぎるようである。ただし、このような性格の日本林業向きの車両はわが国でもいずれ近いうちに開発されるであろう。

## 2. 林内の車両通行が制約を受け、車両通路までの木寄せは、車載ウインチ、自走集材機、可搬式軽ウインチなどによっておこなわれる場合

前記のような平坦な地形の所でも林地を傷めないためにはトラクタが林内くまなく走りまわるのではなく、トラクタ通路は幹線集材路として限定しておき、通路沿いの地点までの木寄せはウインチとワイヤロープによる引き出し方法、特に障害物をよけて引き出しのできるジグザグ・グラウンドリードやジグザグ・ハイリードなどを活用した方が良い場合がある。

また、かなりの傾斜地であっても、幅員 1 m 前後の歩道程度の通路なら割合容易に作設できる所も多いはずであるが、そのぐらいいの通路へ進入できる自走式軽集材機、あるいは間伐木や小型の集材機ならそれを積んで移動できる軽作業車両がすでに種々市販されているから、それらと、上記の単木抾伐集材に適した索張り方式の中で現場の条件に最も適したものとの選択組み合わせによって、架設、撤収、移動を要する時間と労力を最少限におさえ、機動性を発揮させれば、1カ所での木寄せ量の少ない間伐や抾伐などの作業であっても、予想外の高能率低コストで実行できるものである。なお、この程度の通路では狭過ぎて車両集材路として適さないと思われる場合には、輸送力の大きいジグザグエンドレス架線を通路とほぼ並行して架設しておき、通路は自走集材機などの移動路として使えるように計画すればよい。（これは27ページ3の a の方式とほぼ一致する）

次に幾つかの具体案を提示してみよう。

a) ジグザグ・ハイリード

たとえば金崎の自走軽集材機 FP-2型などのような2胴ウインチを備えた機械があれば、これと、立木の手の届くほどの高さに取りつけたZBなどの片持ち滑車を使って、両端を双方の巻洞へ巻き込んだワイヤロープ（その1/3を引寄索（ホールライン）、残りの2/3を引戻索（ホールバックライン）として使う）を屈曲させ、立木を避けて引きまわし、ホールとホールバックの接合部に枝索を設け、荷掛け釣を取りつけて、引き戻しドラムを適度に制動しつつ引き寄せドラムを巻くことにより、荷掛け釣に掛けた間伐材などの先端を吊り上げながら滑車を通過し、障害物を避けて曳き出してくれることができる。

この方法は往復作業であるために、連送式ロープコンペアであるジグザグエンドレスのように1線当たりの高度の輸送能力を発揮することはできないが、現場を移すたびにワイヤロープをエンドレスに結び合わせて張りあげる必要はないから、架設、撤収が容易であるという利点に着目し、その機動性を生かすように運営しなければならない。したがって、これと組み合わされる2胴集材機が自走機能を持っているか、あるいは移動を迅速容易におこない得るようななんらかの手段を用意することが、この方式を成功させるポイントのひとつになる。（日本林協刊行拙著『ジグザグ集運材作業』参照）

なお、ジグザグ・ハイリードは荷が滑車を通過する際にワイヤロープに適度の緊張を与えてやる必要があるので、木寄せ範囲は集材機運転者が材の走行状態を監視できるところに限るほうがよい。したがって普通は木寄せ距離数十メートルまでと考えてほしい。

b) ジグザグ・グラウンドリード

これは単胴のウインチから出た1本の引き寄せ索を、ZBなどの片持ち滑車で屈曲させ、障害物を避けながら材を曳き出す方法である。昔、ウイッセン集材機といっしょに輸入されたオートマチックスナッチブロックによる屈曲横取り方法がこの方式の発端であると思うが、それよりも簡単廉価な普通の片持ち滑車によっても同様の屈曲引き寄せ作業をおこなうことができる。基本的アイディアとしては引寄索の端末付近が滑車を通るときに、乗り上げ脱索をおこして解放されるようにすればよいのである。（『ジグザグ集運材』参照）

この方法は1本の引寄索を使うだけであるから、架設撤収、木寄せ路線変更は最も容易である。しかし、材の転がっている所までの作業索の引き戻しは、そのつど、人力で曳行しなければならない不便もあるので、一回の引き寄せで散在する間伐木をできるだけ多く拾い集めて

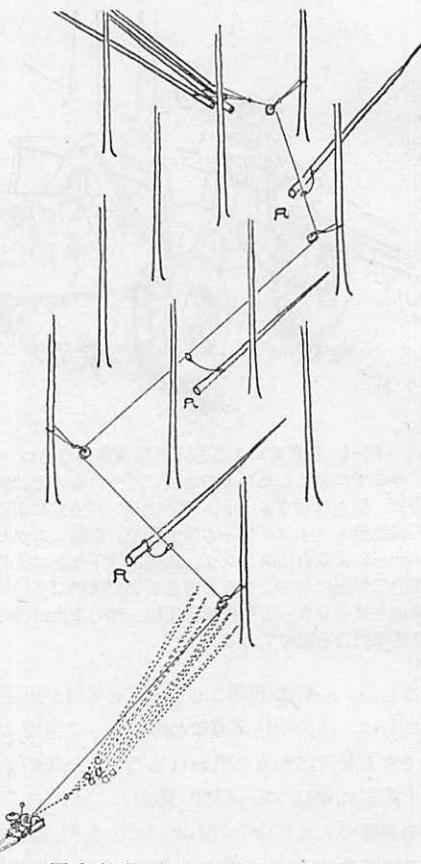


図-3 珠つなぎのジグザグ・グラウンドリード

こられるようにすれば、この欠点を補うことができて好都合である。

直線の列状間伐材集材において一度に多くの材を拾い集めてくる方法としては、信州大学の島崎洋路氏や長野県の有賀技師が発表している数珠つなぎ木寄せのアイディアがこのジグザグ・グラウンドリードにも応用できる。すなわち、それぞれの伐倒木に縛りつけたスリングロープの先に、銅製の丸環か岩登り登山用のカラビナのようなものを取りつけておき、ウインチから引き出したホールラインを順次それらの環に通しながら延してゆく。何本かの材のスリングを潜らせていく、最後の材にホールライン端末を留めてからウインチで索を巻き取れば、最後尾の材は次々と途中の材を拾い集めながら出て来る仕掛である。（これは次の2の項、列状間伐で述べるべきかもしれないが、理解の都合上ここで詳述した）

このホールラインをZBなどの片持ち滑車で障害物を避けるように曲げてやり、材が滑車に近づいたところで索がその滑車から脱索解放されるようにすれば、材は障害物をかわしながら数珠つなぎの束になって木寄せされ

てくる。これは拙著ジグザグ集材作業には書いていなかったアイディアである。

引き寄せ索を ブロックから自動的に脱索させる方法は、拙著に提示した脱索用团子金具を端末近くのホールラインに取りつけておけばよい。

理屈のうえでの木寄せ可能距離は、ワインチの巻き取り容量いっぱいまでといえるが、実際にはあまり長いと種々トラブルが起こるので、前者とほぼ同様に運転者から見える程度の範囲に止めるほうが無難である。

### 3. 地形条件が悪く、上記のように林内や林地周辺へ車両などを入れての木寄せ集材がやりにくい場合

#### a) ジグザグエンドレスを中心とした集材システム

車両などの接近困難な所で単木的間伐集材をおこなうには、ジグザグエンドレスが総合的に見ておそらく最も有効であろう。

ただし、ジグザグエンドレスを使って横取り引き出し作業や、吊り上げ降し作業をすることは、むしろ邪道というべきで、安全や能率の面からも賛成できない。また、ジグザグエンドレスで往復のピストン木寄せをすることも能率の悪い損な方法であろう。このエンドレスは屈曲連続輸送のできるロープコンペアとして、その特長を十分に発揮せしめるように企画し、まずこのオーソドックスな方法で使いこなすことに努めてほしい。

ジグザグエンドレスは路線の屈曲が自由であるから、支障木を少なくすることが可能であり、また、架設撤収も迅速容易におこなうことができるから、架線沿線までの木寄せ手段やその都合を考えて路線間隔密度を決めてゆく。たとえば、ある現場での人力木寄せが、斜面の上から下へ向っては 30 m ぐらいまでなら比較的容易に実行でき、下から上へは 10 m 程度までだとすれば、合計約 40 m の間隔密度になるように路線網を設定すればよい。連送式であるから路線延長が長くなても単位時間当たりの搬送量にはほとんど変化が生じないことに着目して、木寄せ距離に無理をしないように考えるべきであろう。

金崎のミニパワーのような重さ 30 kg 余りのポータブル動力ワインチがあれば、これをジグザグエンドレス索に吊して林内の任意の場所へ簡単に送り込める。

この手段を使って沿線の各所で前記のジグザグ・グラウンドリードによる屈曲動力木寄せをおこなえば、人力木寄せの場合よりもはるかに広範囲の、具体的にいえば路線間隔密度を 100 m 前後に設定しての単木間伐木寄せでも迅速容易に実施することができる。この組み合わせによる作業システムも拙著には載っていない新アイディ

アで、昨年ある団体の考案コンペに応募してみたが、残念ながら雲の上の審査員には理解してもらえたかったらしい。

ジグザグエンドレス索の走る力をを利用して、それを動力とする木寄せ機を駆動させる方法も考案されているが機動性などの点から問題があり、独立した原動機を持ったミニパワー方式の方がはるかに実用的で確実有利であると思う。

#### b) スカイライン集材機とジグザグ作業との組み合わせ

高能率直線ケーブルクレーンの性格をもつ普通の集材機索張り方式と、ジグザグ系の索張り方式とを、前と同様なアイディアで組み合わせる方法も、場所によっては単木間伐木寄せ集材に適している。スカイラインを張った集材機架線は、数百 kg のかなり大きなワインチでもそれを吊り上げて林内深く送り込むことができるから、高性能ケーブルクレーンである集材機作業と、キメの細かなジグザグ系の木寄せ機能を組み合わせた集材システムは、地形のきびしい林地の多い日本で単木間伐をおこなう場合、非常に好適ではないかと思うのだが、今までに実行された例はないようである。

## 2. 列状間伐を目標とした集材手段

列状間伐といえば普通は直線列状間伐と考えられているが、ここでは屈曲列状間伐という新しい手段も含めて述べることにする。また群状間伐ともよべる非皆伐手段もいくつか考えられると思うが、それらについては今回は省略させてもらうことにしたい。

列状間伐は、単木間伐の集材方法が能率が低く、採算困難であるためにやむをえず考え出されたいわば妥協手段であろう。技術的には比較的容易であり、すでに各種の方法が広くおこなわれているので簡単な紹介に止めておきたい。

#### 1. 車載などの移動ワインチによって引き出す列状間伐集材

トラクタに装備されたワインチは普通は 1 脚であるが、まれに 2 脚のものもある。2 脚であれば作業索の林内への引き戻しに人力を要しないから便利であるし、必要に応じて各種の集材機索張り方式を駆動することもできる活用面が広くなる。

##### a) 直線列状間伐の集材手段

隣短距離であれば伐採列の一端へトラクタなどを止め、それに塔載された單脚ワインチの作業索を使って間伐材を直引方式で引き出せばよいが、列が長くなると、ハイリードやダンハムなどの簡易集材索張りを使うほうが能

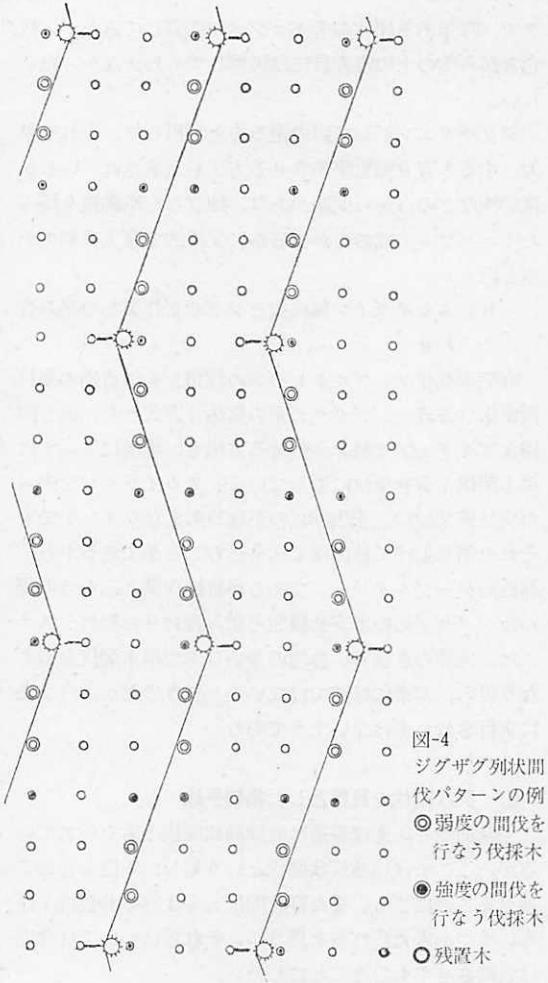


図-4  
ジグザグ列状間伐パターンの例

率良くなるので、2胴ウインチがほしくなる。さらに列が長くなり何百mともなれば、細いものでもよいから本格的なスカイラインを張った集材索張りによったほうが有利になるであろう。

#### b) 屈曲列状間伐と集材手段

ジグザグ系作業は当然屈曲路線でおこなわれるから、列状間伐もこの屈曲路線に沿って計画することができれば好都合である。三角植えでも方形植えでも植栽が規則正しくおこなってあれば、間伐列の設定、したがって路線設定はそれほど面倒ではないであろう。エンドレス以外の地曳きあるいは半地曳きになるジグザグでは、伐採木の根株が集材の邪魔になることがあるので、支障根株の切り直し、あるいは支障根株に取りつける簡単な滑り案内金具などの対策を考える必要がある。屈曲列状間伐は多少手間がかかるが、間伐後の林地環境の劣化や、外部から見た林地の景観の悪化は直線列状間伐よりも少なくなると思われる。

## 2. 集材機架線の横取り機能を活用した列状間伐

集材機の搬器をスカイライン上的一点に停止させておき、ホールバック索で荷掛け釣を間伐列の方向へ引き込むようにすれば、スカイラインを中心線とした魚骨状の列状間伐集材をおこなうことができる。ただし普通の索張り方式のままで普通の集材作業をおこなうと、ホールバックなどの作業索が残存樹を傷めるで、函館営林署の直角集材、掛川署の変型コレクタ、高山署のY型集材などのように、補助滑車や補助架線を使って、ホールバックの通路を規制する応用配索方法の考案が発表されている。また、ウイッセンのようなスカイライン上にストップを設けたスナビング方式の索張りや、いわゆるアベックキャリアなどのホイスチングキャレジを使う方式のように、シングルエンドの吊り取り作業索がキャレジ（搬器）から出入する方式を採用すれば、上記のホールバックラインによる残存木損傷はおこらない。ただし、シングルエンド索による横取りは地形によっては引き寄せられる材が側方へ滑落して残存木を傷めことがある。

最もわかりやすく確実な方法は、普通のエンドレスタイラ方式のままで、一つの間伐列の木寄せ中は搬器を移動させず、スカイライン直下までの木寄せを横取りのピストン輸送で続けておこなうやり方である。このようにして順々に、植列へ横取り木寄せを魚骨状に進めてゆき、スカイライン沿線に材がたまつたところで、今度はスカイライン沿いのピストン集材に切り替えればよい。

これは一見手間がかかりそうに思われるかもしれないが、各段階が単純なくくり返し作業であるためにトラブルが起こりにくく、妙にひねった特殊索張り方式よりも結局安全確実で、能率のうえでも満足できることになる。なおこの場合、同じ間伐列の横取りが続いている間は、搬器に別の控え索を取りつけておいて、横取りの反対側へ簡単にアンカーしてやれば、横取りによる無理な負担をスカイラインに掛けることなく、安心して作業することができるであろう。

## 結 び

理解を容易にするために分類して説明してみたが、実際の現場においてはそれらの技術を柔軟自由に選択し、あるいは組み合わせて、最も有利に目的が達成できるよう運営されなければならない。今日わが国の林業大衆が望んでいるのは、そのような判断力があり適正な実行力のある本当の意味での指導的技術者であって、独善偏狭なマニアやもの知りではない。頭初の主張をもう一度くり返して結語としたい。

(なかむら　えいせき・東京農業大学教授)

# ジャーナル



オブ

Journals

## ヒノキ採種園の凍結

林試・木曾分場 百瀬行男ほか

長野林友 No.2 1975年3月 P 35~40

坂下ヒノキ採種園（長野局・坂下営林署）は、その優れた結実性と経営管理において、わが国で有数なものとして注目されているが、ようやく最盛期を迎えた最近、採種木の幹や枝が凍害で亀裂するという被害を受けたので、その実態と原因を追及した報告である。

この採種園は標高570m前後の低地帯であるのに、なぜ凍害が発生したか、その原因を気象と環境条件、苗木の特性などから究明している。

気象条件をみると、昭和48年秋から49年春にかけて異常低温があり、ブドウにも“ねむり病”が多発した。この期間に13回もヒノキの耐凍性を超えると思われる異常低温があったが、この異常低温の前後に雨や雪が降ったことが凍害を大きくしたとしている。

環境条件については、採種園は凹地形の部分に設定されているので、地形上冷気流が停滞するとともに地下水位もたかく凍害が発生しやすい環境にあった。

苗木の特性としては、つぎ木苗であることから枝葉が少なく、幹や枝に陽光が直射する部分の大きいことが凍害の発生を促した。

被害木の傷口には“つぎ木ろう”を塗布するのが最良であるとし、予防的手段としては農場や苗畠で行なわれている方法のほかに、南面地際の幹をコモ、厚紙などで被覆することも効果があるとしている。

## ポットレス苗の育苗試験

熊本局・菊池営林署 松野親人ほか

暖帯林 No.344 1975年3月 P 17~23

ポット造林はメリットはあるが、一方多くのデメリット（生産原価が高い、運搬費が大きいなど）があり、結

局、熊本営林局においてもその普及度は4%程度にすぎない。

そこで、ポット造林の本質と特長をそなえ、しかも、その欠点をおぎない得る技術の開発をめざして、ポットレス苗の開発と林地試験に取り組み、一応の成果を得たとして、その結果の報告である。

この育苗試験のヒントは、林地の樹下で苔の生えた岩の上に生育している稚樹をみると、根系はそのままの状態で、岩を境いに苔とともにマット状の鉢つき苗として剥がれることから、この状態を人為的につくりだそうとしたものである。以下、実験地の概況、試験の方法、作業方法、試験結果、結果の分析と考察にわけて、表を入れて詳しく説明されている。このうち、育苗についてみると、育苗床は畑地を幅1m、長さ20m、高さ3cmのアーチ状に鎮圧し、ビニールを敷き、周囲は幅12cmの板で枠を設けたものであり、必要な用土としたうえ、移植にあたっては苗が倒れないようにビニールロープで固定し、苗木の掘り取りは1本1本剝ぎとり、土のう袋に詰めて、林地に植栽するというものである。

試験結果を総合すると、生産原価および省力化においてポットレス苗がポット苗よりも有利で、事業化の見通しは明るく、また、林地においてもポットレス苗は広い範囲に根を張り、今後の成長が期待されるとしている。

## スギ精英樹の耐寒性——1974年春の寒害の実態から

関東・育種場 田淵和夫

林木の育種 No.90 1975年3月 P 3~5

昨年末から今年の春先にかけて、関東林木育種場の苗畠は凍害をうけたが、その被害状況から育成系統間の被害差について調べたものの報告である。

当場は、凍害常襲地帯にあるが、こうした気象害はその場所の微気象によって大きく影響され、今年の春の特徴としては例年の凍害に加えて、寒風害が加わるというダブルパンチをうけたものであるとして、以下、実生家

系間およびさし木クローン間の被害差について述べている。

実生家系間の被害差については、精英樹の自然交雑苗でも家系によってかなり耐寒性に違いがあり、母樹の影響が大きくその被害度を左右していると考えられるし、また、さし木クローン間の被害差については、交雑園の方が苗畠より被害が著しかったが、同じクローンの雨地区における被害度を対応させて相関関係をみると、有意差がみられ、被害度は異なっても、遺伝的な抵抗力の差を示していることを示唆しているようであるとしている。

## 林業用トラクタけん引性能に関する研究(Ⅱ) ——小形車輪のけん引特性——

岩手大農 猪内正雄

日本林学会雑誌 No.57-3 1975年3月 P 87~94

林業用ホイールトラクタのけん引性能に関する基礎的な問題を追求する目的で、小型車輪を使って室内実験をおこなったものであり、以下、試験方法、実験結果および考察にわけて、図表を入れて専門的に追求されている。

実験の結果、軟弱な地面を走行するタイヤのけん引特性として、①タイヤの平均接地圧は、地面硬度に大きく影響を受ける。②タイヤの粘着力は、土とタイヤの摩擦抵抗に基づく。土の締め固め程度に関係なく、粘着係数として0.5~0.6の値が得られた。③林地表面と対応させて土槽表面に粗腐植を敷いた場合には、土だけの表面に比べて走行抵抗係数ならびに粘着係数は10~30%小さく、またけん引係数は10~40%小さくなる、などの結果が得られたとしている。

## 農民的育林について——その予備的考察

岩手大農 福島康記

林業経済 No.317 1975年3月 P 16~20

60年代後半以降の育林の停滞の実態・態様を、林業の個別経済の側面から明らかにし、林業動態調査(1968年、同71年)、農家、林家経済調査(1964~72年)による、保有山林面積階層別の林家の林業経営動向を分析したものである。

以下、基礎的な事実の提示、動態調査の分析、林家経済調査の分析、林家の伐採性向について、の項目に分け

て分析をすすめている。

## 森林「開発」と外部負経済(災害等)の問題

林経研 依光良三

森林組合 No.57 1975年3月 P 6~13

外部負経済とは、ある経済主体の活動が他の主体に不利益を与えることを意味し、典型的には公害問題がそれであるが、ここでは、森林「開発」の過程で発生するこの種の問題にして、とくに社会的に問題の大きい災害の問題を中心にして、事例的に問題発生の要因について述べたものである。

以下、開発の急展開と諸問題の発生、災害等の事例、開発による国土保全機能の低下、災害発生の要因と公的規制について、の項目別に述べ、現在のところ開発にともなうプラスとマイナスの側面を総合的に評価判断して、開発が適当かどうか、開発するとすればどういう方法をとるのかといった視点が欠けているとして、提言をしている。

## 林業の組織化と部落 ——ひとつの林業社会論——

岩手大農 船越昭治

林経協月報 No.162 1975年3月 P 2~6

部落が中小農林家の保墨であり、そこで土地資源は、参加の形態に違いはある部落構成員の全体のかかり合いによって保持され、歴史的に継承されている、という事実を再認識して、これを解体し、機能的に再編されるべき対象としてではなく、それがもつ主体的自己制御機能を地域に即して構築していく必要があるとして、以下、政策対象としての部落、山村部落における土地と人間、部落と森林組合、林業部落の内在的倫理、自然環境の保全と部落、の項目別に述べている。そして、どのような地域組織がより対応的であるか、逆に抵抗力があるか、土地を守る運動の主体、力量を見定めることと関連して、「部落」はもういちど再認識される必要があろうとしている。

○前田千秋：クロマツとテーダマツの交雑

林木の育種 No.90 1975年3月 P 10~11

# 本の紹介

## 新しい林業再見

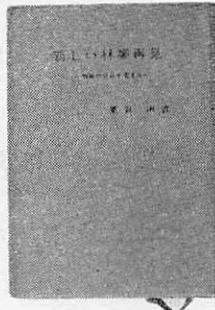
—林業のPRを考える—

葉賀 南 著

265ページ 定価1,700円

50年2月15日発行

宏林タイムス社  
(東京都東久留米市小山1-14-10)



著者は現在林野庁に勤務されてい  
る川崎昭二氏で「葉賀 南」はペン  
ネームである。

本書を一読してまず感じることは  
現場の豊富な経験をふまえたうえに  
該博な知識を縦横に駆使して林業と  
他の分野の事がらを渾然一体に論じ,  
あるいは時に分離し結合し時に珍しい統計数字を入れ, しかも簡潔な表現で断章的に記述を進めていることである。

その内容は誠に面白くまた興味深く現在の林業と林業人にとってそして国有林の職員にとって問われている事がらをとりあげており, 特に国有林の現場職員には現場の仕事を進めてゆくうえに貴重な助言の書と思う。

今まで国有林に勤務した人でこの

ような発想のもとに林業のPRを主に書かれた本は一冊もなく大変珍しい本であるといえよう。内容を簡単に紹介すると第1章から第13章までになっているが, それぞれの章は独立しており各章間に内容的な関連はないものの一貫して著者の林業経営に対する熱意と愛情の深さを汲みとることができるのである。

各章はきわめて断片的な短章ではあるが, 示唆にとんでおり読む者にひとつひとつ納得させるものがあるが, しかしその解決方法あるいは対策等は具体的に示されておらず読者にまかせているのが特異な点といえよう。ということはひとつの章を読み終わって「それならばどうしたらよいか」「現地ではどんな対応のしかたがあるのか」の回答ではなく, それが考へてあやまりなく進むためのひとつの手がかり(示唆)ともいえる手法をもって筆が進められているのである。

元来, 国有林の現場職員は林業に對して, また自分の担当している仕事についてのPRが下手であるといふよりは進んで地域住民に対してPRしようとする意欲も少ない。このことに焦点をあて, 論じている章がいくつかあるが, 体験から出た貴重な見解であり傾聴すべき点が多い。

次にまた森林資源, 木材の生産, 需給, 價格の比較のとり方, 木造住宅, 林業用語, 対境関係, 造林事業, 現場機関の組織等について独自な立場にたちながら, 別な面からの

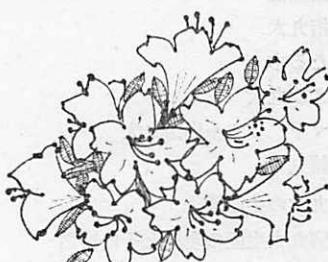
問題をさりげなく提起しつつ, 最終的には現場担当者(局署の人達)が本書を読了した時に, どのようにこれから林業というものの全体についてあるいは身近かな仕事そのものについて機会を見つけ, 地域の人にPRしていけば理解と共感を得られるかを充分感得できるように論じつくされていることは見事である。

なお最も注意をひいた章は第13章の「自然破壊論に応える」である。ここ数年急激に高まってきている環境保全, 自然保護の問題に対して1冊の本の中で林業関係者が考え方を発表した例は少なくとも現在までには見当たらない, 意見の是非別としてこれは大変勇気のある, しかも注目すべきことと言わなければならない。ただ自然破壊という批判に対してはもっともっと紙数を費して論せられてよく, また高踏的でなくマクロ, ミクロの両視点から現地の人に理解できるよう詳述してほしかったと思う。

最後にあえて希望をいうと国有林の労働組合問題に全然ふれていないことが残念であり, 著者は意識してさけて通ったかもしれないが, 現場は新しい指針を渴望していることを忘れないでほしい。

ともあれ現場職員の多くの方々が是非, 本書を座右におかれ, 日々の仕事のうえに本書を充分活用されることをぞむものである。

(K・K岩倉組 鈴見健次郎)



# 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、頒布先でご覧下さるようお願いいたします。

## ■磨丸太の生産流通構造に関する研究

—先進地を中心に全国に展開する磨丸太の新しい生産と流通動向—

農林省林業試験場関西支場

1975.3 B5判 353P

目次から

### I 磨丸太の歴史的考察

1. 磨丸太生産の起りと発達過程
2. 伝統建築と磨丸太の考証

### II 磨丸太生産林業の現状

1. 北山丸太生産林業の現状
2. 吉野磨丸太生産林業の現状

### III 磨丸太の需給構造と問題点

### IV 磨丸太需要の現状

1. 木造建築における磨丸太の用途
2. 最近の住宅建築様式と造作の動向
3. 住宅建築需要の推移と動向
4. 前彫り床柱の生産急増とその行くえ

### V 磨丸太の流通構造

1. 磨丸太流通の沿革
2. 磨丸太流通の現状
3. 磨丸太流通の経路
4. 磨丸太流通上における問題点
5. 磨丸太の価格

### VI 磨丸太の種類と用途

1. スギ磨丸太
2. スギ人造絞丸太
3. スギ天然絞丸太
4. 面皮柱
5. 柚丸太
6. たる木
7. さび丸太
8. マキ, ヒノキ出節丸太
9. 雜丸太

### VII 磨丸太の生産構造

1. 磨丸太生産の現況とその特徴
2. 生産の担い手

### 3. 磨丸太の生産加工技術と方法

### 4. 磨丸太の加工工程上における問題点

### VII 磨丸太生産林分における保育技術体系

1. 北山地方における保育技術体系
2. 吉野地方における丸太仕立の保育技術
3. 久万地方における優良材仕立の保育技術

### IX 磨丸太の生産と経営

1. 集約林業経営としての磨丸太生産
2. 用材林仕立における磨丸太生産
3. 産地別にみた丸太生産林分の投入产出の現状

### X 将来における磨丸太の需給展望

1. 住宅建築需要のすう勢と丸太需要のみとおし
2. 住宅建築様式の変容と磨丸太の利用
3. 前彫り床柱との競合
4. 合成絞丸太等新製品の進出と自然丸太に対する人気
5. 全国に展開する磨丸太の生産とその行くえ

### XI 総括

(配付先 関西地区府県林務部 同試験機関  
営林局)

## ■日本林学会東北支部会誌分類目録

農林省林業試験場東北支場

1975.1 B5判 130P

この目録は1950年発行の創刊号から1971年発行の22回大会講演集までの日本林学会東北支部会誌を国際的分類方式であるオックスフォード十進分類法(ODC)により分類作成したものである。



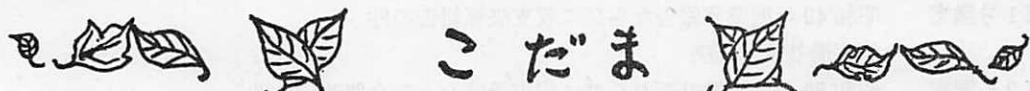
## 独占禁止法

正確には「私的独占の禁止および公正取引の確保に関する法律」、戦後22年に経済民主化政策のひとつとして誕生し、その運営のため公正取引委員会(公取委)が設けられ調査・勧告・審判の権限を与えられました。その後わが国の資本主義経済の拡大とともに独禁政策はしだいに後退し、28年の大改正で合理化カルテル・不況カルテルの容認、株式保有・企業合併の制限緩和など独禁法の骨抜きが進行しました。

ところが48年におこった狂乱物価騒ぎのとき、商社の買いためや売り惜しみ、石油業界のヤミカルテル行為などが国民の憤激をよび、公取委の活動が盛んになりました。それを契機に独占禁止法を改正強化して大資本の勝手な行動に歯止めをかけようとする作業が始まっています。それに産業界の公正な競争行為こそが健全な資本主義経済発展の母体であると主張する近代経済

学者グループの言論支援が助人として大きな役割を果たしました。

昨年9月に公取委の試案、本年3月5日に政府素案が発表され、3月31日に具体的な法文の形で独占禁止法改正案(政府案)が決定されました。その間、産業界や通産省の猛反発をうけて当初案よりもかなりの後退を余儀なくされたものの、独占的状態にある企業に対する営業の一部譲渡命令、経済力の過度集中を防ぐ大企業の持ち株制限規定、ヤミカルテル行為に対する課徴金制度など経済民主主義の回復を期する規定が盛り込まれています。この政府案が今後の諸段階の検討や国会審議をへてどのような結末になるかは予断を許しませんが(4月18日現在)、とにかく大企業優位の独占資本主義の暴走にブレーキがかけられようとしている意義は大きいのです。



### たつのおとしき

南洋材の試験木を採材する目的でパプア・ニューギニアに行く機会に恵まれた。大戦中、わが国の基地として有名なラバウルは今回の採取地オーブンペイの通路にあたっていたことや、ここを基点としてホスキンスやケービンに出かけた関係で都合四度立ち寄った。夕方になると、ホテルの屋根付き通路に木彫りを中心としたみやげ物売りが店を開いていた。日本での夜店とはかなりおもむきが異なり、コンクリートの通路の上にゴザのような敷物をしき、その上に品物を並べていた。日本でなら一人で十分なくらいの品物の数なのに、七、八人の現地人がその周囲にごろごろ寝そべったりして売っていた。もともと木彫りには興味があったのと旅の夜のつれづれの慰めにはうってつけだったので、たつのおとしき、さめ、いるか、とりなどあれこれ物色するのが楽しかった。とりわけ珍しかったのと大きさ、値段が手ごろだったので、たつのおとしきの置物を買うことにした。

その後ケービンに出かけ再びラバウルに帰ってきて同じホテルに泊った。やはり以前と同様、みやげ物売りが店を開いていた。やはりたつのおとしきがあつたので値段を聞いてみると今回のものは前のものの約二倍であった。何故こんなに値段が違うのか不思議に思って理由を聞いても一向に要領を得ない。そこで前回購入したものを持ち出し比較してみることにした。すると両者に一見かなりの差異があることがわかった。造形はもちろん異なるが、これは各人の好みにより評価の分かれどころであろう。この点はさておき、使っている材の色、つや、木理など今回のものがはるかに優れていた。樹種が違うのかどうか尋ねると両者は等しくケロシンウッドだという。すぐ火が付くのでそう呼ぶのだそうだ。ではなぜか? 今回のものはオールドウッドで、前回のものはヤングウッドだという答が返ってきた。成長輪を確かめたところ、その曲率からこのことは明瞭であった。この説明を聞いて私は納得した。本来、一本の樹木のなかでも樹心に近い材はより外側の材にくらべ一般に劣っているものが多いが、この評価がやはりここでもおこなわれていたのである。そして彫物の評価基準が材質の良否によっていることを聞いて、極めて合理的であると感じたからである。彼らの値段の正当なことに感心したばかりに、それもまた買わねばならないはめになつたが、帰国後、二つのたつのおとしきを比較して眺めていると、またひとときわ楽しい想いにひたれるのも事実である。

# 日本林業技術協会第30回通常総会報告

昭和50年5月29日(木)午後1時より東京都千代田区永田町1-11-35、全国町村会館別館9階ホールにおいて開催。会員129名(内委任状提出者7,547名)が出席して盛大に行なわれた。

総会は福森理事長の挨拶に続いて参議院議員片山正英、林野庁長官、林業試験場長、林業団体代表の祝辞のあと、第21回林業技術賞受賞者の表彰、第8回林業技術奨励賞受賞者の表彰、第21回林業技術コンテスト受賞者の表彰を終わって総会議事にはいった。

議長に弘田尊勇氏を選び、下記議案について審議し、それぞれ原案のとおり承認可決された。議事終了後、林業科学技術振興所の藤岡光長賞の表彰を行ない午後3時閉会した。

## 第30回通常総会決議公告

昭和50年5月29日開催の本会第30回通常総会において次の通り決議されたので、会員各位に公告します。

昭和50年5月29日

社団法人 日本林業技術協会  
理事長 福森友久

### 議案

第1号議案 昭和49年度業務報告ならびに収支決算報告の件

原案通り承認可決

第2号議案 昭和50年度事業計画ならびに収支予算および会費改定の件

原案通り承認可決

第3号議案 昭和50年度借入金の限度額の件

原案通り承認可決

第4号議案 常務理事選任追認の件

原案通り承認可決

### 昭和49年度業務報告

昭和49年度の諸事業は、スタグフレーションの重圧にもかかわらず、会員をはじめ、関係各方面的深いご理解とご支援のもとに総会において承認された事業計画を順調に遂行することができた。

なお、借入限度額15千万円に対し、最高時においても11,700万円で運営することができた。

### 昭和49年度事業の概要

#### 1. 会員の状況(昭和50.3.31現在)

林野庁支部	152名	特別会員(甲)	181名
森林開発公団支部	186	" (乙)	35
営林局支部	4,832	名 誉 会 員	8
都道府県支部	5,825	外 国 会 員	57
大学支部	1,331(内学生1,028)		
本部直結分会	267		
個 人 会 員	1,038	合 计	13,912(昨年同期 13,767)

## 2. 会員への還元

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

## 3. 支部連合会につきのとおり出席した。

東北、奥羽支部連合大会	小畠常務理事	関西、四国支部連合大会	小畠常務理事
信 州	〃	九 州	〃
北海道	〃	前橋営林局支部総会	福森理事長

## 4. 本会会館の落成

昭和48年8月より建築中の本会会館は昭和49年7月20日竣工引渡しを受け、7月24日落成披露パーティーを開催した。

### 建築概要

名 称	日本林業技術協会会館	敷地面積	489.03m <sup>2</sup> (147.93坪)
所 在 地	東京都千代田区六番町七	建築延面積	1,686.04m <sup>2</sup> (510.02坪)
起 工	昭和48年8月28日	総 工 費	229,355,000円
竣 工	昭和49年7月20日	構 造	鉄筋コンクリート
			地下1階 地上5階

## 5. 指導奨励

- (1) 例年どおり、林業技術賞、林業技術奨励賞、林業技術コンテスト、森林・林業写真コンクール、山火事予知ポスターの標語および図案の表彰を行なった。
- (2) 支部主催の研究発表会に本部より副賞として楯、ならびに記念品を贈呈するとともに、本部役員も出席した。
- (3) 調査研究ならびにコンサルタント業務
  1. 育林技術に関する体系化調査(林野庁)
  2. 山火事予測方法開発調査(林野庁)
  3. タンチョウの保護対策調査(環境庁)
  4. 木曾谷地域総合森林レクリエーションエリア適地選定調査(長野営林局)
  5. 飛鳥地域総合計画調査(林野庁)
  6. 伊豆地域国有林施業に関する基礎調査(東京営林局)
  7. パイロット・フォレストの造成に伴う環境の変せんに関する調査(帯広営林局)
  8. 地域施業計画にかかる基礎調査(熊本営林局)
  9. 滑床森林技術公苑における森林施業調査(高知営林局)
  10. 白樺峰地区園地整備計画(長野県)
  11. 森林植物園構想計画策定調査(大阪府)
  12. 森林保全管理基礎調査(山梨県)
  13. 奥越森林総合レクリエーションエリア事業調査(福井県)
  14. 第27回全国植樹祭植樹会場周辺修景実施設計(茨城県)
  15. 森林総合利用促進事業計画診断

(江差市、栗山村、鹿角市、武生市、大桑村、河内長野市、木次町、仁摩町、西郷町、高千穂町、東和町、塩沢町、名田庄町)

16. 空中写真のデーターカラー分析を応用した森林調査法に関する研究（林野庁）
17. 層雲峠地区地熱開発環境調査（北海道）
18. 赤外線カラー写真による松くい虫の被害調査（林野庁）
19. マルチスペクトル写真による森林活力調査（林野庁, 愛媛県, 大分県）
20. 林業経営における最適労働配分に関する研究（林野庁）
21. 中部山岳地域開発計画調査（林野庁）
22. 広島都市圏高次圏域施設整備計画調査（林野庁）
23. 全国海岸域現況調査（林野庁）
24. 石狩川源流原生林総合調査（旭川営林局）
25. 空中写真利用による森林調査（秋田, 前橋, 熊本営林局）
26. 空中写真利用による天然林の調査（函館営林局）
27. 空中写真利用による治山調査  
（函館, 青森, 前橋, 東京, 長野, 名古屋, 大阪, 熊本営林局）
28. マルチスペクトル空中写真による地すべり調査（長野営林局）
29. 生活環境保全林整備事業計画調査  
（山形, 新潟, 群馬, 栃木, 滋賀, 三重, 和歌山, 鳥取, 東京）
30. 保全計画調査（福島, 三重, 佐賀）
31. 航測による林地生産力スコア表の作成（北海道）
32. 空中写真による森林情報管理についての研究（岩手県）
33. デジタルカラー装置による地位分析（宮城県）
34. 空中写真利用による林地保全区域設定に関する調査（福島県）
35. 航測による森林情報管理についての研究（鳥取県）
36. 土地保全に関する留意事項の検討（島根県）
37. 林道と森林施業の関連についての調査研究（愛媛県）
38. 森林緑地の保全機能の計量化に関する調査研究（福岡県）
39. 空中写真による地形解析を基準とする林地生産力調査のシステム化（鹿児島県）
40. 全国土地利用現況調査等のプリテスト調査（国土庁）
41. 米沢八幡原中核工業団地周辺環境調査（地域振興整備公団）
42. 都市における環境調査と緑化対策（日本緑化センター, 世田谷区, 柏市, 船橋市）
43. 伊達火力発電所, 潟川地熱発電所周辺における植生の現況調査（北海道電力KK）
44. 富士山大沢崩れ扇状地に対する森林帯造成計画調査（建設省富士砂防事務所）
45. 緑の計量調査（愛知県）
46. 森林計画への写真図の利用に関する調査研究（宮崎県）

(4) 技術指導および研修

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

(5) 国際協力の一環としてスギ種子 800 kg を台湾に輸出した。また南方開発途上国の森林調査につきのとおり協力した。

撮影・図化 100 千 ha (インドネシア)

森林調査 26 千 ha (インドネシア)

国際協力事業団の委託による研修を 50 年 3 月、インドネシア 5 名、マレーシア 2 名に対

して行なった。

(6) 航測検査業務の実態はつぎのとおりであった。

空中写真撮影精度分析	462 万 ha
空中三角測量	4,864 モデル
地形図作成	130 万 ha
正射写真図	19 万 ha

6. 一般事業

(1) 図書出版 つぎのとおり出版した。

林業技術史 第IV巻	1,000 部
林業技術史 第V巻	1,000 ヶ
植木の害虫	3,000 ヶ
O.D.Cによる林業・林産関係国内文献分類目録	150 ヶ
林業地帯の形成過程 ——木頭林業の展開構造——	1,000 ヶ
野兎生息数調査法と被害調査法	1,000 ヶ
生活環境保全のための森林	2,500 ヶ
ポケット林業統計	750 ヶ
林業試験場研究報告	1,600 ヶ
森林航測	14,400 ヶ
林業手帳	23,000 ヶ
林業ノート	30,000 ヶ
山火事ポスター	50,000 ヶ

(2) 物品販売

デンドロメーター、実体鏡、測高器、点格子板、撮影図化一覧図、興林靴、安全帽、映画プリント等林業ならびに航測関係の器具類の販売をおこなった。

(3) 映画製作

「森林をたづねて」林野庁監修

16ミリ・イーストマンカラー2巻

7. 航測事業

つぎのとおりの実績をのこした。

空中写真撮影	646,250 ha	林道調査	367 km
地形図作成	353,621 ヶ	治山調査	103,635 ha
地貌図作成	18,408 ヶ	保全計画調査	41,556 ヶ
写真図作成	66,400 ヶ	保全林調査	1,569 ヶ
海外森林調査図	126,000 ヶ	判読資料作成	47 点
森林調査	1,614,423 ヶ		

空中写真の複製は、つぎのとおりの実績であった。

密着	73,983 枚	大伸	4,483 枚
ポジフィルム	12,175 ヶ	縮小標定図	3,944 ヶ
全紙伸	80,283 ヶ	その他	7,596 ヶ

## 昭和49年度収支決算報告書

## (1) 損益計算書

自昭和49年4月1日  
至昭和50年3月31日

借 方			
科 目	金 額	摘 要	
還 帰 費 用 事 業 費	22,889,605 389,481,730	一 般 事 業 費 航 测 事 業 費	91,637,300 297,844,430
航 测 檢 查 費 研 究 指 導 費 一 般 管 理 費	1,097,271 41,146,705 257,642,651	人 件 費 運 営 費	191,136,110 66,506,541
そ の 他 費 用	43,600,362	売 上 値 引 雜 損 失 貸 倒 損 失 固 定 資 產 除 却 損 減 價 償 却 費 引 当 金 勘 定 繝 入	144,154 255,659 3,051,403 2,496,057 27,663,089 9,990,000
草 津 保 養 所 費 期 首 棚 卸 品 当 期 剰 余 金	1,002,963 17,850,424 21,918,298		
合 計	796,630,009		
貸 方			
科 目	金 額	摘 要	
会 費 収 入 事 業 収 入	21,584,192 606,301,690	一 般 事 業 収 入 航 测 事 業 収 入	105,767,163 500,534,527
航 测 檢 查 収 入 研 究 指 導 収 入 そ の 他 収 入	22,766,815 85,943,745 36,529,619	印 稅 収 入 會 館 収 入 受 入 利 息 雜 収 入 引 当 金 勘 定 戻 入 會 館 建 設 引 当 金 取 崩 益	621,350 633,100 2,214,226 4,293,603 3,767,340 25,000,000
草 津 保 養 所 収 入 期 末 棚 卸 品	1,321,303 22,182,645		
合 計	796,630,009		

## (2) 貸借対照表

昭和50年3月31日現在

借 方		貸 方	
科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	2,222,753	支 払 手 形	12,397,620
普 通 預 金	54,695,531	未 払 入 金	85,556,037
当 座 預 金	33,821	借 前 受 金	97,000,000
振 替 貯 金	5,177,666	預 受 金	45,524,507
定 期 預 金	38,000,000	仮 受 金	3,004,648
貸 付 信 託	1,800,000	納 税 引 当 金	2,736,807
壳 掛 金	22,120,062	長 期 借 入 金	585,190
未 収 入 金	153,467,205	退 職 給 与 引 当 金	196,328,746
有 債 証 券	2,217,972	貸 倒 引 当 金	19,294,134
仮 払 金	566,753	価 格 変 動 準 備 金	1,390,000
棚 卸 品	22,182,645	基 本 財 产	600,000
土 地 建 物	175,765,664	運 営 財 产	11,308,004
器 具 備 品	33,094,403	退 職 給 与 積 立 金	36,216,128
設 分 林 金	90,890,799	設 備 充 当 積 立 金	25,000,000
部 敷 資 金	7,752,700	繰 越 剩 余 金	50,000,000
出 資 金	2,562,300	當 期 剩 余 金	5,490,155
	1,800,000		21,918,298
合 計	614,350,274	合 計	614,350,274

## (3) 財 产 目 錄

昭和50年3月31日現在

科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	2,222,753	部 分 林	7,752,700
普 通 預 金	54,695,531	敷 出 資 金	2,562,300
当 座 預 金	33,821	合 計	1,800,000
振 替 貯 金	5,177,666		614,350,274
定 期 預 金	38,000,000	支 払 手 形	12,397,620
貸 付 信 託	1,800,000	未 払 入 金	85,556,037
壳 掛 金	22,120,062	借 前 受 金	97,000,000
未 収 入 金	153,467,205	預 受 金	45,524,507
有 債 証 券	2,217,972	仮 受 金	3,004,648
仮 払 金	566,753	納 税 引 当 金	2,736,807
棚 卸 品	22,182,645	長 期 借 入 金	585,190
土 地 建 物	175,765,664	小 計	196,328,746
器 具 備 品	33,094,403	正 味 資 產	443,133,555
設 備	90,890,799	合 計	171,216,719
			614,350,274

#### (4) 剰余金処分

1. 繙越剰余金	5,490,155 円
2. 当期剰余金	21,918,298 円
計	27,408,453 円

之を次の通り処分する。

1. 繙越剰余金	27,408,453 円
----------	--------------

昭和50年5月29日

東京都千代田区六番町7

社団法人 日本林業技術協会  
理事長 福森友久

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

監事 篠正二  
監事 五十嵐英一

#### 昭和50年度事業計画

##### 事業方針

激動の1970年代の後半を迎へ、混沌たる内外情勢と世界的不況下にあって、わが国林業の前途はまことに多難と言わざるをえない。しかも、世相の転換は、森林をしてますますその多面的価値を高めつつある。

けだし、健全にして豊かな森林は常に林業を基盤として培われてきた事実を直視し、国民の幸福と繁栄のために、林業の振興を通じて森林を保全することこそ、林業技術者に課せられた社会的任務である。今やわれわれ林業技術者は国際的展望のもとに、わが国林業の発展のため、ますます団結を強め、技術を研さんし、その的確なる実践によって自らの責務を果たさなければならない。

本会はこの意味で、会員の職能活動に資することを使命として事業の発展を企図するものである。

よって、昭和50年度の事業は公益事業を中心とする下記事項に重点を指向するものとする。

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

また、建築費の返済も含めて、より一層の財政基盤の充実を期すために、業務の合理化を図るとともに航測事業をはじめとする収益事業を積極的に推進する計画である。

昭和50年度予算書

収 入				支 出			
項 目				項 目			
会 費 収 入	千円 27,080	会 費 収 入	千円 27,080	還 元 費	千円 37,020	会 誌 発 行 費	千円 25,100
						交 付 金	2,410
						補 助 金	650
						技術奨励費	8,860
研究指導収入	118,870	調査研究収入	50,000	研究指導費	109,080	調査研究費	46,990
		航測研究収入	68,370			航測研究費	61,690
		技術指導収入	500			技術指導費	400
航測検査収入	28,000	航測検査収入	28,000	航測検査費	22,450	航測検査費	22,450
一般事業収入	111,550	出版収入 I	44,220	一般事業費	105,520	出 版 費 I	41,500
		〃 II	16,820			〃 II	15,560
		図書販売収入	2,800			図書購入費	2,690
		広 告 収 入	2,000			広告募集費	1,840
		物品販売収入	33,310			物品製作費	31,730
		資料複写収入	4,000			資料複写費	3,990
		映 画 収 入	8,400			映画製作費	8,210
航測事業収入	555,310	撮 影 収 入	42,800	航測事業費	501,980	撮 影 費	39,810
		測 量 収 入	143,910			測 量 費	133,450
		調 査 収 入	198,600			調 査 費	175,680
		海外森林調査 収入	50,000			海外森林調査 費	49,120
		写 真 収 入	120,000			写 真 費	103,920
その 他 収 入	5,510	草津寮収入	1,560	その 他 費 用	70,270	草 津 寮 費	1,150
		会 館 収 入	1,150			部 分 林 費	300
		受 入 利 息	2,300			設 備, 備 品 費	25,260
		雜 収 入	500			建 築 費 返 済	40,560
						予 備 費	3,000
合 計	846,320			合 計	846,320		

## 会費改定の件

本会の会費は昭和50年度よりつぎのとおり改定された。

			現 在	改 正
正 会 員	普通会員	年 額	1,600円	2,000円
	学生会員	年 額	1,200円	1,500円
特 別 会 員	甲 種	一 時 金	30,000円以上	50,000円以上
	乙 種	年 額	3,000円以上	5,000円以上

## 昭和50年度借入金の限度額の件

昭和49年度事業運営の結果にかんがみ、昭和50年度借入金の限度額は、予算規模および本会事業の特性ならびに経済界の情況等を勘案して2億円とすることに承認をえた。

## 常務理事選任追認の件

昭和49年7月17日理事会を開催し、「常務理事増員の件」を上程審議の結果、全員一致をもって、小畠俊吉氏を常務理事に選任したので、定款第22条により本総会において追認の件を可決した。



本会名誉会員太田勇治郎氏は本年5月6日盛岡にて逝去されました。5月16日東京信濃町千日谷会堂でとりおこなわれた告別式における、本会松川恭佐顧門の弔辞をここに再録いたします。

### 弔 辞

謹んで、太田勇治郎さんのご靈前に粗辞を捧げます。太田さんは、盛岡市におられるご令息研太郎さんのもとに赴かれ、病氣ご療養中と伺ってから、いくばくもなくして、本月6日、神のお召しにより昇天された旨のお知らせを頂きました。

余りにも早急な、ことの変りで、ただ茫然悲嘆にくれている次第であります。

奇しきご縁によって、私は駒場在学中から今日まで60年の久しきにわたり、格別のご高恩を頂いておりますが、何ひとつ報い得なかったことを恥ぢ入っているものであります。

太田さんは、稀れに見る温厚篤実のお人柄をもって、終始一貫、国有林・民有林を問わず、林政林業振興の実

務に当たられ、また学府に入つては、若い林業者の養成に尽力されました。

とくに大正から昭和初期の時代に於ける、林業技術の革新推進にあたっては、広く海外の林業事情を把握し、わが国の新時代に備えるため、自ら中心的地位に立って辛勤を重ね、興林会を育成強化されたのであります。蓋しこれは生涯をかけての大きな功業であったと思います。

この興林会時代に醸された林業技術者の根強い魂と、高度の技術力量は、遂に今日、社団法人 日本林業技術協会の大をなさじめたのであります。願わくば太田さんのみ靈のお導きをもって、林政・林業という、世の貴い大業の行く手を照らし、なおこれが發展途上の難局打開を見守って下さるよう、乞いまつるものであります。

ここに花を獻じて、み靈のご平安を、お祈り申し上げます。

合掌

昭和50年5月16日

後輩 松川恭佐

# 「山火事予知ポスター」 図案・標語募集要領

## 1. 応募資格

何の制限もありません。

## 2. 募集締切期日および送付先

### (1) 締切期日

昭和50年7月30日

### (2) 送付先

東京都千代田区六番町7 日本林業技術協会  
「山火事予知ポスター」係

## 3. 審査および発表

### (1) 審査

審査は日本林業技術協会でおこないます。

## (2) 発表方法

入賞者に直接通知するとともに、本協会会誌  
「林業技術」9月号に発表いたします。

## 4. 入賞

入賞者には、賞状および記念品を贈呈いたし  
ます。

1等{図案1名 日本林業技術協会理事長賞  
(標語1名 副賞として10,000円程度の記  
念品)

2等{図案2名 同 上  
(標語2名 副賞として 5,000円程度の記  
念品)

佳作若干名に記念品  
(なお、応募者には粗品を差し上げます。)

## 5. ポスター作成

入選作品のうち特に優秀なものは、昭和50年  
度本協会作成の山火事予知ポスターとして採  
用いたします。

## 6. 作品の要領

### (1) 要旨

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

### (2) 用紙の大きさと色彩

大きさ縦 51 cm、横 36 cm とし、たてがき  
とする。

◎油彩、水彩、クレヨン、何でも可

(3) 標語(山火事予防)については用紙の大きさ、  
文語、口語、長さも自由。ただし、山火事予  
防、森林愛護を強調した適切なもの。

(4) 作品の裏面にも住所、氏名を必ず明記のこと。

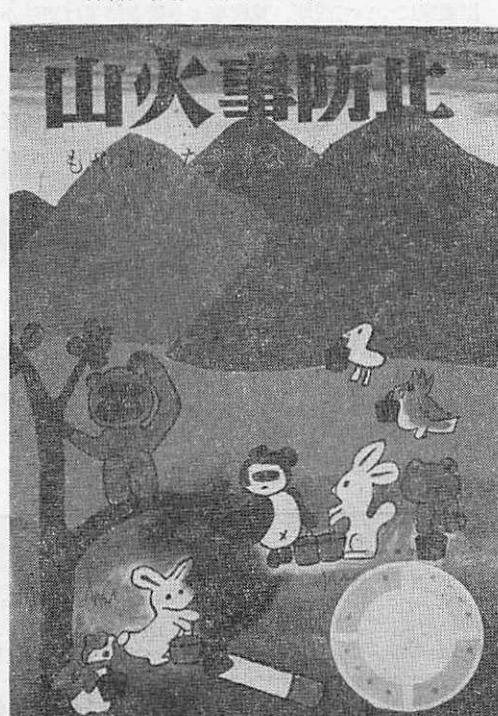
## 7. その他

(1) 図案、標語、必ずしも一緒になくても結構で  
す。

(2) 入賞に値する作品が2点以上ある場合は上位  
1点のみ入賞とする。

(3) 応募作品は一切お返しません。

(4) 入選作品の著作権はすべて日本林業技術協会  
に帰属することとします。



社団法人 日本林業技術協会

## 第21回林業技術賞・第8回林業技術奨励賞

5月12日審査会を開催し、下記のとおり決定した。表彰式は5月29日第30回総会の席上で行なわれた。

### ○林業技術賞

「高營式自動玉切盤台装置の開発について」

高知営林局 定置式玉切装置開発グループ

「シタケ樹木運搬用軽架線の改良について」

広島県高陽町椎茸研究会 宮脇 定彦

### ○林業技術奨励賞

「森林施業法の確立について」

札幌営林局 武居 猛

「東北地方におけるスギさし木苗の発根促進と育苗について」

宮城県林業試験場 育種研究グループ

## 第21回林業技術コンテスト

5月28日、午前10時より日林協大會議室において、24名(14件)の参加者を得て開催。同日発表終了後、審査を行ない次のとおり入賞者を決定し、第30回総会の席上で表彰式を行なった。

### ○林野庁長官賞

「白山地方における種子吹付绿化工と植生の推移」

大阪営林局金沢営林署 山下城勝

「寒風害に関する調査」

高知営林局高知営林署 小松 正広

「変形タイラー方式による架線下引出し方法の考案について」

函館営林局森営林署 小林君雄・高橋 正

### ○林業技術協会賞

「わが署における間伐の実体と将来の展望」

東京営林局河津営林署 藤 勉夫・山下和男

「リードロープ巻取機の考案について」

長野営林局野尻営林署 早川寿郎・生路貞雄

「ササの開花と野ネズミの発生被害調査」

大阪営林局広島営林署 德田 治一

## 第14回藤岡光長賞および奨励賞

4月21日審査会を開催し、下記のとおり決定した。表彰式は5月29日第30回総会席上で行なわれた。

### ○藤岡光長賞

「林床植生型による森林更新の適地判定——とくに土壤・環境条件に対する指標性——」

林業試験場 宮川 清・前田頼三

### ○奨励賞

「ナメコの培養に関する基礎的研究」

日本きのこセンター菌草研究所 有田 郁夫

## 協会のうごき

### ◎昭和50年度第1回常務理事会

4月9日(月)正午より、本会議室において開催

出席者 常務理事: 浦井、塩島、大西、大矢、孕石、

篠崎、徳本、高見、篠崎

顧問: 松川、坂口、蓑輪

本会より: 福森、小田、堀、梶山、丸山、

吉岡

福森理事長より挨拶があり、引き続き議題である49年度事業概要、50年度事業見込、会費改定、理事の辞任、組織の一部改正についての説明および報告があった。

### ◎昭和50年度第1回理事会

5月29日(木)午前10時より、東京都千代田区永田町

1-11-35全国町村会館会議室において開催

出席者 23名

委任状 10名(欠席者2名)

計 33名

顧問: 松川、坂口、蓑輪

監事: 篠崎

福森理事長より挨拶のち、小田専務理事より総会提出議案について説明、篠監事より監査結果は適法かつ正確であった旨報告があり、正午閉会した。

### ◎支部幹事会

5月30日(金)午前10時より、東京都千代田区六番町、日林協会議室において開催、会の運営について協議した。

出席者 営林局支部 14名

都道府県〃 16名

大学 1名

協会本部 14名

計 45名

昭和50年6月10日発行

林業技術 第399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)~7

(振替 東京 60448番)

## ● 図書ご案内

● ご注文は直接農林出版へ

**森林測量** 山口伊佐夫著 ￥450 〒120  
今まで体系づけられてきた測量学および測量技術を紹介し、測量の基礎的理念を紹介するとともに、とくに個々の理論、技術の横の関連を明確にすることを主眼において述べている。

**森林評価** 及川政一著 ￥800 〒120  
山林地価の上昇が著しく、立木価値の多様化に加えて、林地が別荘地やレジャー用地として林業以外の目的に使用される傾向には目をみはるものがある。そのため取引実例も千差万別であるが、こうした実情に対応して理論的に、しかも実際にそくして解説している。

**森林測定** 西沢正久著 ￥800 〒160  
11章、73項、付表5からなり、測定の基本である単位にはじまり、近代的森林調査に欠くことのできない空中写真、コンピューターにいたるまで、およそ森林と林業経営にかかわるすべての測定法を網羅、基礎理論を明らかにし、しかも実際に役立つように解説してある。

**林道設計** 夏目 正著 ￥800 〒120  
改訂5版 48年4月、林道規程が改正されたのを機会に、新しい規定にそって、かなりの部分を書き改めるとともに、新たに縦断曲線y表2篇を加えたことは実務の上で一層役立つことと思われる。

**林業法律** 中尾英俊著 ￥800 〒120  
林業に関する法規範を体系化して解説したものである。従来、森林法律とは森林管理の法をいうものと解されていたが、この本では森林管理にとどまらず、産業としての林業を対象とする法領域を確立したい意図から林業法とした。

**伐出作業** 梅田三樹男編著 ￥900 〒120  
計画・実行・合理化・資料の4篇からなり、これらを細分し、それぞれ実際にそくして解説している。主な内容は、伐出計画の立て方、伐木造材、集運材法、合理化の意義、作業研究、損益分岐点、各種功程表、作業量、素材規格等。

**自然保護と日本の森林** 大政正隆著 ￥800 〒120  
好評4版 9項目75テーマをあげ次の3つに重点をおく。資源保護と自然保護は表裏一体である。自然林は健全で安定しているという考え方には当をえていない。最近の目にあまる自然破壊は日本人の自然観によるものである。

**木材商業** 飯島富五郎著 ￥500 〒120  
市場、流通、金融、貿易、輸送、保管など経済活動についてのいろいろな事実を、ありのままに述べている。

**日本林業への提言** 大島卓司著 ￥500 〒120  
日本の森林・林業は、いまもなお重大な局面に際会しているが、こうした事態を直視して著者独特の発想による提言を試みた。

**採種・採穂園の管理とスギのさしき**  
百瀬行男著 ￥600 〒160  
30年間に及ぶ著者の体験からまとめたもの。

**世界の森林資源問題と我が国の対応**  
科学技術庁資源調査会編 ￥4000 〒200  
ソ連・ヨーロッパ・中国・大洋州・アフリカ・北米・ラテンアメリカ・東南アジア・マレーシア・フィリピン・インドネシア・南北ベトナム・カンボジア・タイにおける森林資源問題・木材の利用とその特徴・木材の輸出入など

**卑弥呼の國の椎茸野郎** 吉井常人著 ￥1200 〒160  
一生をシイタケの研究に打ち込んできた著者が、父祖3代にわたる邪馬台國の研究をまとめる一方、ついにシイタケの工場生産方式を開発するにいたる浮沈のドラマは、ファンタズムを秘めてヒミコの国から世界へと広がってゆく。

**戦前期における木曽材経済史**  
萩野敏雄著 ￥1500 〒160  
前史・官林時代・初期御料林開発時代・本格的御料林開発時代・木曽材市場の展開の5章に分け、木曽材にかかわる社会・経済的展開の跡を、ぼう大な資料にもとづいて詳述したもので近代林業にも示唆するところが多い。

**松くい虫の謎を解く——松を枯らす材線虫と土水母——** 伊藤一雄著 ￥1200 〒160  
松くい虫は健全なマツを枯らすものではなく、枯れを起こす元凶はザイセンチュウとツチクダゲであり、松くい虫は脇役としてこれにひと役買っているにすぎないことを明らかにした。

**自然保護・森林・森林生態**  
四手井綱英著 ￥900 〒120  
森林の集團としての育成に関する認識に欠けている点がしばしば見受けられることから、著者は、群落としての森林を対象として生態学的に考究しようと発想した。以来20年、著者の林業観、森林観、自然観をまとめたもの。

# 森林計画業務必携

全面改訂版

森林法の一部が改正され、全国森林計画及び地域森林計画の内容の充実、林地開発許可制の導入、伐採届出制の強化、団地共同森林施設計画制度の新設等がなされた。本書は、それとともに改訂版である。新たに施行された森林計画及び林地開発許可制関係の法律及び政・省令をはじめとして、諸通達、実務上必要な取扱い様式等をあますところなく収録し、この一冊で森林計画等に関する日常業務が誤りなく円滑に遂行できるよう編纂した新装・全面改訂版。

■ 林業経営双書 ■  
森林開発の経済分析  
林業経営研究所研究員 依良三著  
価一、三〇〇円 二共

林業経営研究所研究員 飯田繁著

価一、三〇〇円 二共

## 造林 —その歴史と現状—

林業の基本である造林の経済分析、歴史分析はきわめて少く、まとまつたものがない。本書はすでに明らかにされた統計や調査研究報告に著書の意見を加えてまとめたもので、最近話題となつた海外造林までをとりあげ、さらに造林政策は如何にあるべきかを示唆した林業家の必読書である。

鳥取大学教授 中山哲之助著 A5判 上製箱入り 価二、二〇〇円 二〇〇

## 日本林政論

基礎的考察

今度とられるべき林政の基本的方向をわが国林業の基礎的考察に基づいて述べた労作。これからわが国の林政がどのような方向に立つべきかを考えるに当たり基礎的視座を与える。

〒162 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

## 林道規程 —解説とその運用—

A5判上製 190頁 1,500円(送共)

本書をおすすめする

昭和48年4月1日に、従前の林道規程を改訂し、新しい時代に適応できるシステムを定めたが、この運用についての解説が待望されていたところである。この要請に応え、このたび日本林道協会から本書が刊行される運びとなったことは誠に喜ばしい。

本書は、規程の運用に当たって、林道・森林に関係する方々の必須の書として価値のあるものであり、広く読まれることを期待する所以である。(序文から)

林野庁長官 松形祐堯

発行・日本林道協会  
取扱所・日本林業調査会  
東京都新宿区市谷本村町28ホワイトビル  
電話 03(269) 3911番 振替 東京98120

目

第一章 総則	次
第1条 目的	曲線部へ拡幅
第2条 適用範囲	緩和区間
第3条 用語の定義	視距
第4条 林道の種類および区分	縦断勾配
第二章 管理	縦断曲線
第5条 林道の管理者	路面
第6条 管理の義務	横断勾配
第7条 林道台帳の整備	合成勾配
第8条 車両の通行に関する措置	鉄道等との平面交差
第三章 自動車道の構造	自動車道の取付け
第9条 設計車両	排水施設
第10条 設計速度	橋・高架の自動車道等
第11条 幅員	待避所および車回し
第12条 路肩	防雪施設その他の防護施設
第13条 建築限界	交通安全施設
第14条 車道の屈曲部	標識
第15条 曲線半径	雜則
第16条 曲線部の勾配	附則

## 会員各位

### 公害防止管理者受験準備講座

#### 東京・大阪・名古屋・広島地区開催について

謹啓 貴社益々御清栄の段心よりお慶び申し上げます。

御存知の如く、近年公害防止問題は、世界中の社会問題として取り上げられており、我国に於いても 60 近くの公害関係法令の制定によって、いよいよ本格的に打ち出されて参りました。

標記、公害防止管理者は、通産省が行う第 5 回国家試験で、大気部門（第 1 種～第 4 種）、水質部門（第 1 種～第 4 種）、騒音部門、主任管理者、粉じんとに区分されております。

これは各企業によって種々別々ですが、林業関係では主として騒音部門が今後関連して必要かと思われますが、会社によっては大気、水質部門も必要になります。

今年度の国家試験は、学歴、経験、資格等の受験資格は問われておりません。試験要領は、択一方式で高校卒業程度の学歴と、多少本講座で勉強をして戴ければ合格出来ると思います。但し、大気、水質の第 1 種と第 3 種は短大卒以上の学歴を想定して行われます。

この度経営管理協会の協力により (社)日本林業技術協会 会員各位には受講料が経営管理協会会員なみの割引料金で受講できる様になっております。

各企業におかれましては、公害防止対策には充分御配慮の事と思いますが「企業責任の明確化」と共に、加速度的な規制強化の現況から各社に何人かの有資格者を置く事は、必要かつ望ましい事と考え、公害問題を勉強する良い機会でもありますので、おしなべて比較的簡単に資格取得出来る間に多数受講される様おすすめ致します。

尚、他の地区（大阪・東京・名古屋・広島・四国・その他）につきましては順次開催致しますので最寄りの経営管理協会各支部迄お問い合わせ下さい。

敬具

### 経営管理協会

会長 賀陽邦寿

記

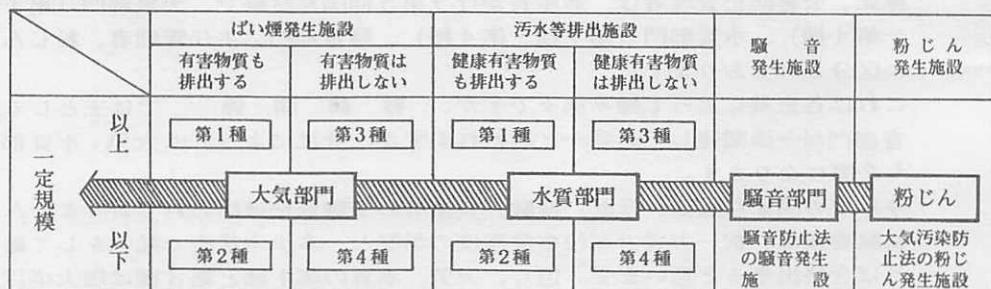
#### お申込み・お問合せ先

- 大阪 本部 大阪市東区谷町 3 丁目 12 (中央谷町ビル 8 F) ----- ☎ 06(941)5322
- 東京 支部 東京都豊島区北大塚 2 丁目 6-8 (佐川ビル 2 F) ☎ 03(949)0391
- 名古屋 支部 名古屋市中村区則武 1 丁目 2-3 (三伸ビル 3 F) ☎ 052(451)9778
- 広島 支部 広島市松原町 10-29 (潮ビル 4 F) ----- ☎ 0822(62)1266
- 福岡 支部 福岡市博多区千代町 5 丁目 1-4 (東レシャルマンコーポ 228) ----- ☎ 092(651)8874

## \*公害防止管理者の試験の程度

公害防止管理者は、通産省が行う国家試験で、大気部門（第1、2、3、4種）水質部門（第1、2、3、4種）騒音部門、主任管理者、粉じん等の部門と種別に区分されております。この国家試験は（昭和50年10月実施予定）第5回で、学歴、経験等の受験資格は問われておりません。試験要領は、択一方式で高卒程度の学歴と、多少本講座で勉強をして載ければ合格出来ます。但し、大気、水質の第1種と第3種は、短大卒と同程度、主任管理者は大学卒と同程度の学力と言う事を想定して行われます。つまり試験の程度～むずかしさの程度であり、受験は学歴に関係なく、誰でも受験することができます。現在は通産省が、主に特定工場を対象にした、公害の資格がありますが、今後は規模の大小を問わず、必要になる事は必至と思われます。おしなべて比較的簡単に資格取得の出来る間に、この公害防止管理者の資格を持つことをおすすめ致します。

## \*受験部門・種別



\*お申込み先・お支払方法（縦じ込みの用紙に御記入の上、下記の何れかに御送付下さい）

講習開催地区名	申込先	お支払方法	
		現金書留	銀行振込み
東京	東京都豊島区北大塚2丁目6-8 〒170 佐川ビル2F 経営管理協会	申込先 に同じ	富士銀行池袋支店 経営管理協会 細谷伸明 普通預金口座No574683
大阪 神戸 京都	大阪市東区谷町3丁目12 〒540 (中央谷町ビル8F) 経営管理協会	↓	富士銀行難波支店 経営管理協会 当座 No32807
名古屋	名古屋市中村区則武1丁目2-3 〒453 (三井ビル3F) 経営管理協会	↓	富士銀行名古屋支店 経営管理協会 細谷伸明 普通預金口座No616546
広島 松島 島山	広島市松原町10-29 〒730 (潮ビル) 経営管理協会	↓	広島相互銀行駅前支店 経営管理協会 普通預金口座 No194958

(※現金書留か銀行振込みのどちらかにして下さい。)

## \*受講料

部門	大気部門	水質部門	騒音部門
経営管理協会会員	30,000	27,000	25,000
非会員	35,000	32,000	30,000

### 特典

- 1 欠席者への貸出しテープ
- 2 テキスト
- 3 受講用ノートの配布
- 4 第1回～第4回国家試験抜粋問題集とその解説
- 5 受験願書用紙の配布
- 6 修了書の授与 (80%出席の方へ)
- 7 記念品進呈 (合格された方へ)

\*日本林業技術協会会員の方々は当協会会員料金でお取り扱い致します。

## \*開催要領

地区別に順次掲載しておりますので御参照下さい。

# 東京地区

## \*予定講師陣紹介(敬称略)

東京理科大学	教授	吉野 善弥
中央大学理工学部	教授	東畠 平一郎
中央大学理工学部	教授	加藤 征太郎
明治大学工学部	教授	設楽 正雄
石川島播磨重工業(株)		
防音技術センター部長		
通産省工業技術院公害資源研究所		
通産省工業技術院公害資源研究所		
東京都公害局規制部副主幹		
東京都公害局規制部副主幹		
東京都公害局規制部副主幹		
日本公害研究所所長		
中野 朋成		
今上 一芳		
梅崎 美雄		
菱田 雄一		
佐藤 武夫		
今泉 信夫		
洞澤 勇		

水科目と日程　※期　間　50年6月17日～9月29日

## 水質部門

## \*会場地図

国鉄労働会館

(東京駅八重州南口)



※ 長期日程の為、科目、講師の変更は予め御了承下さい。

	日 程	曜	部門	科 目	単位	時 間	備 考
1	50	6 17	水質	公害概論	2	18:30～20:30	夜間講座
2		7 29		水質汚濁関係法令	3	18:00～21:00	
3		8 12		汚水等処理技術(その1)	3	18:00～21:00	
4		20		汚水等処理技術(その2)	3	18:00～21:00	
5		22		有害物質処理技術	3	18:00～21:00	
6		28		測定技術(その1)	3	18:00～21:00	
7		30		測定技術(その2)	3	13:30～16:30	
8		9 12		問題集の解説(その1)	3	18:00～21:00	
9		17		問題集の解説(その2)	3	18:00～21:00	
10		23		問題集の解説(その3)	3	18:00～21:00	

## 大気部門

	日 程	曜	部門	科 目	単位	時 間	備 考
1	50	6 19	大気	公害概論	2	18:30～20:30	夜間講座
2		7 31		大気汚染関係法令	3	18:00～21:00	
3		8 13		燃焼ばい煙防止技術(1)	3	18:00～21:00	
4		19		燃焼ばい煙防止技術(2)	2	18:30～20:30	
5		23		除塵集塵技術	4	13:00～17:00	
6		27		ばい煙の拡散	2	18:30～20:30	
7		29		有害物質処理技術	3	18:00～21:00	
8		9 5		測定技術(その1)	3	18:00～21:00	
9		10		測定技術(その2)	3	18:00～21:00	
10		16		問題集の解説(その1)	3	18:00～21:00	
11		18		問題集の解説(その2)	3	18:00～21:00	
12		22		問題集の解説(その3)	3	18:00～21:00	

## 騒音部門

	日 程	曜	部門	科 目	単位	時 間	備 考
1	50	7 7	騒音	公害概論	2	18:30～20:30	夜間講座
2		8 11		音の性質・数学	3	18:00～21:00	
3		18		測定技術	3	18:00～21:00	
4		21		騒音関係法令	3	18:00～21:00	
5		9 1		騒音防止技術(その1)	3	18:00～21:00	
6		3		騒音防止技術(その2)	3	18:00～21:00	
7		19		問題集の解説(その1)	3	18:00～21:00	
8		26		問題集の解説(その2)	3	18:00～21:00	
9		29		問題集の解説(その3)	3	18:00～21:00	

## 大阪地区

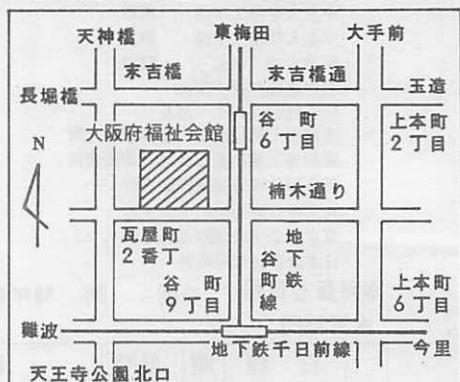
### \*予定講師陣紹介(敬称略)

大阪大学工学部教授  
関西大学法学部助教授  
大阪大学法学部講師  
大阪大学工学部講師  
京都大学工学部衛生工学教室  
大阪府立工業高等専門学校  
工業化学科教授  
大阪府立公衆衛生研究所  
大阪府公害監視センター

市川邦介  
村井正  
長谷川利雄  
西田薰  
光井信二  
大森英昭  
中村隆一

### \*会場地図 大阪府福祉社会館

大阪市南区田島町2 (地下鉄谷町6丁目駅下車)



### \*科目と日程

※期 間 50年6月11日～9月26日

#### 水質部門

※ 長期日程の為、科目、講師の変更は予め御了承下さい。

	日 程	曜	部門	科 目	単位	時 間	備 考
1	50	6 11	水質	公害概論	3	18:00～21:00	夜間講座
2		25		水質汚濁関係法令	3	18:00～21:00	
3		30		汚水等処理技術 (その1)	3	18:00～21:00	
4		4		汚水等処理技術 (その2)	3	18:00～21:00	
5		8		有害物質処理技術	3	18:00～21:00	
6		25		測定技術 (その1)	3	18:00～21:00	
7		29		測定技術 (その2)	2	18:30～20:30	
8		12		問題集の解説 (その1)	3	18:00～21:00	
9		18		問題集の解説 (その2)	3	18:00～21:00	

#### 騒音部門

	日 程	曜	部門	科 目	単位	時 間	備 考
1	50	6 12	騒音	公害概論	3	18:00～21:00	夜間講座
2		28		騒音関係法令	3	18:00～21:00	
3		31		音の性質・数学	3	18:00～21:00	
4		8 20		測定技術	3	18:00～21:00	
5		3		騒音防止技術 (その1)	3	18:00～21:00	
6		8		騒音防止技術 (その2)	3	18:00～21:00	
7		22		問題集の解説 (その1)	3	18:00～21:00	
8		26		問題集の解説 (その2)	3	18:00～21:00	

#### 大気部門

	日 程	曜	部門	科 目	単位	時 間	備 考
1	50	6 13	大気	公害概論	3	18:00～21:00	夜間講座
2		29		大気汚染関係法令	3	18:00～21:00	
3		1		燃焼ばい煙防止技術 (その1)	3	18:00～21:00	
4		7		燃焼ばい煙防止技術 (その2)	2	18:30～20:30	
5		18		ばい煙の拡散	3	18:00～21:00	
6		22		有害物質処理技術	3	18:00～21:00	
7		27		除じん集じん技術	3	18:00～21:00	
8		1		測定技術 (その1)	3	18:00～21:00	
9		5		測定技術 (その2)	3	18:00～21:00	
10		10		問題集の解説 (その1)	3	18:00～21:00	
11		16		問題集の解説 (その2)	3	18:00～21:00	

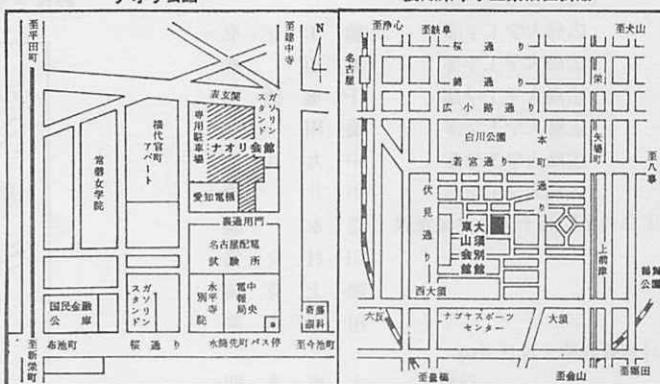
# 名古屋地区

## \*予定講師陣紹介(敬称略)

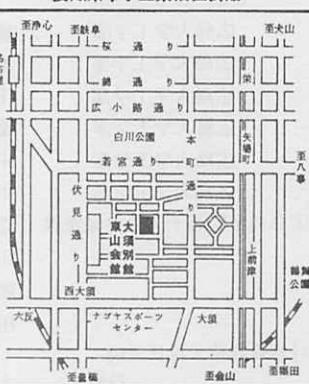
名古屋大学工学部 教授  
名古屋大学工学部 教授  
愛知県環境部大気課 主査  
愛知県環境部特殊公害課主査  
東海技術センター 業務課長  
東海技術センター 相談役  
技術士  
東海技術センター 相談役  
技術士  
愛知県瀬戸窯業技術センター 所長  
名古屋商工会議所産業公害  
相談役  
愛知県環境部水質課 主査  
佐 田 栄 三 巖 一 宏 彦  
鞭 森 平 智 康 仁  
杉 岡 本 仁 彦  
秦 暢 幸  
中 林 和 敬  
稻 垣 甲 子 郎  
古 田 二 朗  
沢 野 義 彦

## \*会場地図

ナオリ会館



愛知県中小企業福祉会館



## \*科目と日程

### 水質部門

※期間 昭和50年6月22日～9月21日

◎長期日程の為科目、講師等の変更は予め御了承下さい。

	日 程	曜	部 門	科 目	単位	時 間	会 場
1	50	6 22	㊱ 水質	公害概論	2	10:00～12:00	ナオリ会館
		12		水質汚濁関係法令	3	13:00～16:00	
2		7 27	㊱ 水質	有害物質処理技術	3	13:30～16:30	日曜講座
3				汚水等処理技術 (その1)	3	10:00～13:00	
4		8 24	㊱ 水質	汚水等処理技術 (その2)	3	14:00～17:00	
5		9 7		測定技術 (その1)	2	10:00～12:00	
				測定技術 (その2)	3	13:00～16:00	
				問題集の解説 (その1)	3	10:00～13:00	
				問題集の解説 (その2)	3	14:00～17:00	

### 騒音部門

	日 程	曜	部 門	科 目	単位	時 間	会 場
1	50	6 29	㊱ 騒音	公害概論	2	10:00～12:00	ナオリ会館
		7 13		騒音関係法令	3	13:00～16:00	
2		8 31	㊱ 騒音	音の性質・数学	3	10:00～13:00	日曜講座
3		9 21		測定技術	3	14:00～17:00	
4				騒音防止技術 (その1)	3	10:00～13:00	
				騒音防止技術 (その2)	3	14:00～17:00	
				問題集の解説 (その1)	3	10:00～13:00	
				問題集の解説 (その2)	3	14:00～17:00	

### 大気部門

	日 程	曜	部 門	科 目	単位	時 間	会 場
1	50	6	㊱ 大気	公害概論	2	10:00～12:00	愛知県中小企業 福祉会館
2		7 20		大気汚染関係法令	3	13:00～16:00	
3		26	㊱ 大気	ばい煙の拡散	2	10:00～12:00	日曜講座
4		8 3		有害物質処理技術	3	13:00～16:00	
5		17	㊱ 大気	除じん集じん技術	4	13:00～17:00	
6		9 14		燃焼ばい煙防止技術 (その1)	2	10:00～12:00	
				燃焼ばい煙防止技術 (その2)	3	13:00～16:00	
				測定技術 (その1)	3	10:00～13:00	
				測定技術 (その2)	3	14:00～17:00	
				問題集の解説 (その1)	3	10:00～13:00	
				問題集の解説 (その2)	3	14:00～17:00	

# 広島地区

## \* 講師陣紹介(敬称略)

広島大学工学部  
広島大学工学部  
広島大学工学部  
広島大学工学部  
広島大学工学部  
広島大学工学部  
広島大学工学部  
広島通産局商工部公害保安課

賴 実 弘  
瀬 沼 獻  
千 葉 徳  
桑 田 弘  
中 丸 八  
中 井 資  
豊 永 勝  
田 村 文 男  
壇 上 克 英  
田 中 重 隆

経営管理協会専任講師

技術士 大原光則

## \*会場地図

みゆき会館 広島市平野町8番15号



## \*科目と日程

※期 間 50年6月15日～9月21日

### 大気部門

※ 長期日程の為、科目、講師の変更は予め御了承下さい。

	日 程	曜	部 门	科 目	単 位	時 間	備 考
1	50 6 15  26  7 27  17  8 31  9 21	(日)	大気	公害概論	3	9:30～12:30	日 曜 講 座
2				大気汚染関係法令	3	13:30～16:30	
3				有害物質処理技術	3	13:30～16:30	
4				ばい煙の拡散	2	9:30～11:30	
5				除じん集じん技術	4	12:30～16:30	
6				燃焼ばい煙防止技術	3	9:30～12:30	
7				燃焼ばい煙防止技術	3	13:30～16:30	
8				測定技術	3	9:30～12:30	
9				測定技術	3	13:30～16:30	
10				国家試験出題問題の解説と出題傾向	6	9:30～16:30	

### 水質部門

	日 程	曜	部 门	科 目	単 位	時 間	備 考
1	50 6 22  7 6  23  8 24  9 14	(日)	水質	公害概論	3	9:30～12:30	日 曜 講 座
2				水質汚濁関係法令	3	13:30～16:30	
3				処理技術一般(機械学處理)	3	9:30～12:30	
4				処理技術一般(生物学處理)	3	13:30～16:30	
5				有害物質処理技術	3	13:30～16:30	
6				測定技術	3	9:30～12:30	
7				測定技術	3	13:30～16:30	
8				国家試験出題問題の解説と出題傾向	6	9:30～16:30	

### 騒音部門

	日 程	曜	部 门	科 目	単 位	時 間	備 考
1	50 6 29  7 20  8 3  9 7	(日)	騒音	公害概論	3	9:30～12:30	日 曜 講 座
2				騒音関係法令	3	13:30～16:30	
3				音の性質・数学	3	9:30～12:30	
4				測定技術	3	13:30～16:30	
5				騒音防止技術	3	9:30～12:30	
6				騒音防止技術	3	13:30～16:30	
7				国家試験出題問題の解説と出題傾向	6	9:30～16:30	

書込申講受者管理者止防害公

会社申込（個人申込）

業種別従業員数

印名社

所在地

講受

104

1

1

11

以上の

七、

催促

京東

阪戸

卷之三

島云

(※現金書留か銀行振込みのどちらかにして下さい。)

※ 担 当 者			
※ 右支払日	月	日	¥
※ 資 料	願	書	
※ 受 付 日			領
証	請		備

*お申込み先・お支払方法		お支払方法	
購習開催名	申込先	現金書留	銀行振込み
東京	東京都豊島区北大塚2丁目6-8〒170 佐川ビル2F 経営管理協会	申込先 に同じ	富士銀行池袋支店 経営管理協会 細谷伸明 普通預金口座No574683
大阪	大阪市東区谷町3丁目12 〒540 (中央谷町ビル8F) 経営管理協会	"	富士銀行難波支店 経営管理協会 当座 No32807
神戸	名古屋市中村区則武1丁目2-3 〒453(三井ビル3F) 経営管理協会	"	富士銀行名古屋支店 経営管理協会 細谷伸明 普通預金口座No616546
京	広島市松原町10-29 〒730 (潮ヒル) 経営管理協会	"	広島相互銀行駅前支店 経営管理協会 普通預金口座 No194958

# 公害防止管理者

昭和50年度 国家試験

## 受験対策の総まとめ

### コンピューター診断付模擬テスト

1. 膨大・広範囲の中から出題傾向を把握します。
2. 診断書・解説書で個人ごとにチェック、適切な助言で欠点箇所を指摘します。
3. 国家試験と同一様式・解答方法で実施しますので自宅で手軽に受験対策の総まとめが出来ます。

★各協賛団体ご加入の方、受験講座に参加されている方は割引料金で参加出来ます。

★詳しい実施要領は最寄の経営管理協会本部又は各支部にお問合せ下さい。

(企画中)

環境計量士受験講座

公害

海外視察旅行団

(仮称)

経営管理協会

植木生産者・農業改良普及員・林業試験場などの  
関係者に必読の『植木』の本格的情報誌  
**第2号 絶賛好評発売中!**

# 植木 第2号

春・夏の花木号



◎定価 1,000円+200

花つけのコツ・施肥・せん定・花後の手入れなど四季の管理についてわかりやすく解説しております。さらに花の写真や数年間にわたる作業暦、繁殖法・せん定の図も豊富に入り理解しやすくしてます。また、花木を栽培するうえに絶対に知つてほしい基礎知識、花木の生理生態、花木の開花調節、植木の栽培の土壤・肥料、花木の重要な病害と防除など詳述。

## 植木 第1号

秋・冬・早春の花木号

Y980  
在庫僅少!

特集② 花木のふやし方  
好評の『農耕と園芸』別冊「植木」第一号秋・冬・早春の花木号につづく第二号です。春から夏にかけて咲く花木、約100種について、第一号同様に各樹種について、木の性質用途・繁殖法・苗養成としての管理や仕立て方・移植の仕方・

特集① ツツジ・シャクナゲ

Y980  
在庫僅少!

Y980  
在庫僅少!

山中寅文著

## 植木の実生と育て方

日本産主要樹種の発芽と育苗図  
●付

◎B5判 約250ページ  
◎予定価 2,000円

『農耕と園芸』に連載の「有望造園樹木の実生と育苗技術」九一樹種に、新たに九樹種を加え、筆者の二〇数年にわたるライフケースの実生理論・種子の生理、その他種子のカラーを補つてまとめた、植木生産者・研究者・造園家必携の書。

◎おもな内容

①植物形態学上の果実(種子)・裸子植物

②種子の発芽及び種苗の生育:種子の寿命と乾湿条件/貯蔵の温度条件/種子の休眠及び後熟/発芽の時間的傾向/発芽型/稚苗の生育

③播種・養苗:播種の時期/播種床・苗床の準備と条件/発芽促進/育苗管理/種子採取上の注意

④発芽型による実生育苗法:胎生型/短期型/一年型/二年型/多年型/長期休眠型

⑤播種・養苗:播種の時期/播種床・苗

床の準備と条件/発芽促進/育苗管理/種子採取上の注意

⑥花木の育成:花木の育成/花木の剪定

⑦花木の病害:花木の病害/花木の害虫

⑧花木の害虫:花木の害虫/花木の病害

## 植木関係書

農耕と園芸別冊 図解植木のつくり方——養成と経営

農耕と園芸別冊 図解植木のふやし方

農耕と園芸別冊 図解植木の仕立て方

農耕と園芸別冊 図解植木の仕

昭和五  
十六年六月十日

第三種郵便物認可行

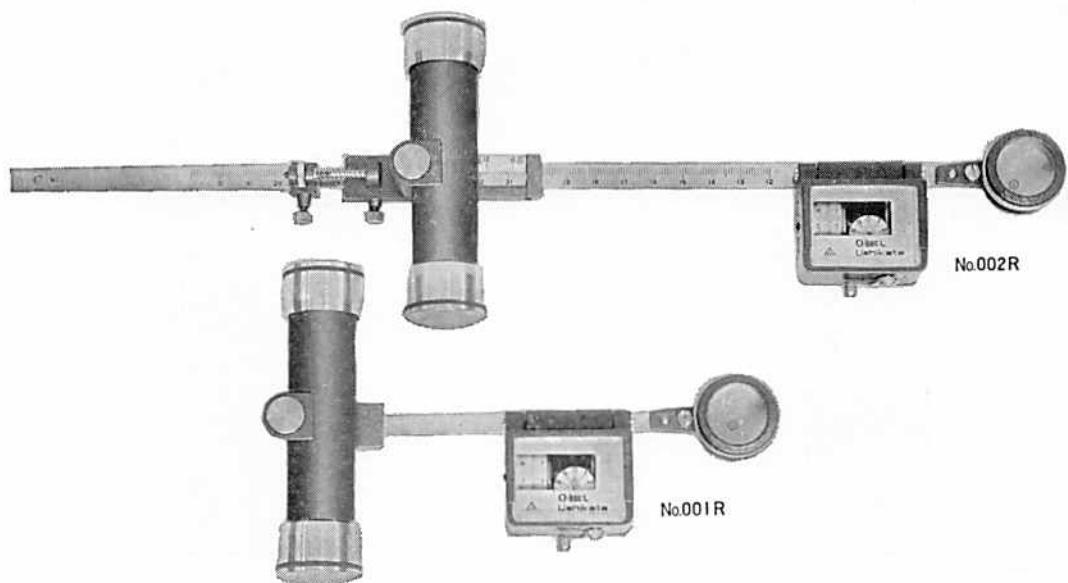
(毎月一回十日発行)

林業技術

第三九九号

定価二百五十円 送料十六円

# 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L<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O位置にセットできます。二度の読み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ただけで使えます。長大図面の測定も一度で済みます。トレーサーにルーペ式と指針式があります。

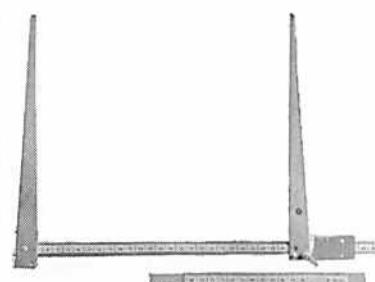
No.001 R 単式ルーペ式 = ¥23,500 No.001 N 単式指針式 = ¥23,000

No.002 R 様式ルーペ式 = ¥25,000 No.002 N 様式指針式 = ¥24,500

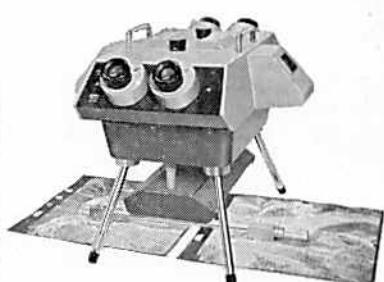


NO.S-25 トランシット  
牛方式5分読コンバストランシット  
望遠鏡……………12X  
水平分度 5分読……………帰零装置付  
¥42,000

## 森林測量に新分野を拓くウシカタ



NO.9D・13D…ワイド輪尺  
測定長が伸びるジュラルミン製のスマートな輪尺  
NO.9D ……………… 90cmまで = ¥9,500  
NO.13D ……………… 130cmまで = ¥11,000



コンドルT-22  
牛方式双視実体鏡  
2人が同時に同じ写真像を観測できます。  
¥320,000



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