

# 林業技術





●写 真 部 門 ●

航空写真、地図、第二原図、その他あらゆる写真作業

●製 造 部 門 ●

伸縮のない、破れない、精度の高い製図用フィルム

●機 器 部 門 ●

面積測定器、デジタルカラー解折装置



株式会社 きもと

本 社 東京都新宿区新宿2-7-1  
TEL 03(354)0361 〒160

大 阪 支 店 大阪市天王寺区生玉寺町2-11  
TEL 06(772)1412 〒543

名 古 屋 営 業 所 名古屋市瑞穂区妙音通り2-51  
TEL 052(822)5121 〒467

札 幌 営 業 所 札幌市中央区北五条西17-4-12  
TEL 011(631)4421 〒060

福 岡 営 業 所 福岡市博多区奈良屋町14-20  
TEL 092(27)0797 〒810

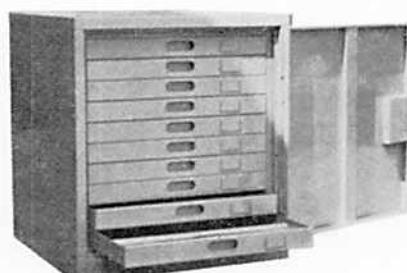
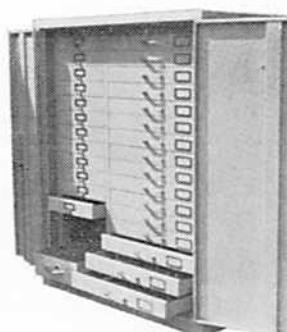
(株)東北きもと 宮城県仙台市中央4-8-1  
TEL 0222(66)0151 〒980

(株)沖縄きもと 沖縄県那覇市東町19-9  
TEL 0988(68)5612 〒200

工 場 茨城・埼玉・東京

## ○保 管 庫 航空写真保管庫

I型 價 格 64,000円 II型 價 格 56,000円 III型 價 格 36,000円



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  
振替 東京 60448番  
取引銀行 三菱銀行麹町支店

# 街路樹実務ガイド

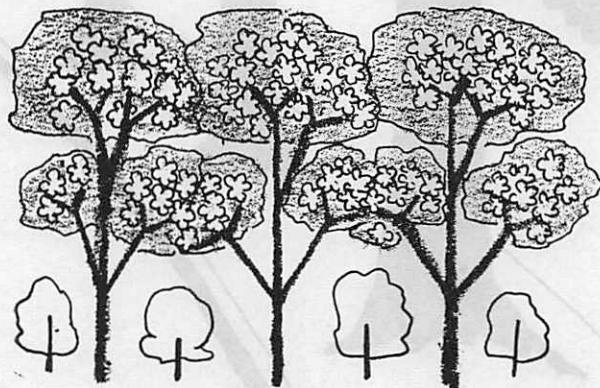
\*定価：2,500円 送料・サービス  
\*社団法人・日本林業技術協会・発行

林 弥栄・監修  
落合 和夫・著  
東京農業大学(造園学科)教授  
元東京都建設局公園緑地部



# 林業技術

6. 1973. No. 375



表紙写真  
第20回林業写真  
コンクール佳作  
「巣箱かけ」  
札幌市  
小杉重吉

目 次	望ましい緑の配置をさぐって……………依 田 和 夫… 1
	風致林施業の歴史と今後の技術的課題……………岡 崎 文 彰… 7
	風致林施業について……………山 部 治 邦… 11
	こちら北緯3度……………只 木 良 也… 17
	山・川・草・木—信州の山で食べている植物……………浜 武 人… 22
	林木の生理12カ月 (6) ………………畠 野 健 一… 24
	林語録 (17) ………………堀 田 正 次… 26
	ジャーナル/オブ/Journals…………… 28
	山菜あらかると…………… 20 現代用語ノート・こだま…………… 32
	山の生活…………… 21 第28回総会報告…………… 33
	どうらん(ハナイカダ)…………… 30 協会のうごき…………… 40
	本の紹介…………… 31



会員証  
(日林協発行図書をご  
注文の際にご利用下さ  
い)

## 望ましい緑の配置をさぐって

## …緑の再配置計画…



よだかずお  
依田和夫  
(名古屋営林局  
緑のプロジェクト・チーム)

## 1. 山からの提言…緑へのツケにこたえて…

近年の一般大衆の緑に対する関心は、一部盲目的な侧面をも伴いながら増大しており、自然保護運動から盆栽、植木の需要などへそのハケ口を向けている。

いうまでもなく、このような動向は、かつての生産第一主義による生活環境等の悪化や、とめどもなく膨張する都市化の波による緑の減少等が原因となっており、極端な表現をすれば「開発や公害のツケを緑にすべてまわされた」感じにもなっている。

このような「緑に対するツケ」の特徴は、日本国民の70%が都市域の居住者であることを証明してか、都会から山村または山地を考えるタイプがほとんどであること。これを受けた官公庁の法令が、後述するように大半、山を向いており、ヒザ元を忘れていることなどである。また、緑の持つ多面的効用を過信し、緑があらゆる公害防止の救世主であるかのように錯覚するか、またはすりかえて煙を出す工場のまわりに緑を造るツケ…「かくれみのならぬかくれみどり」も一部にはみられるところでもある。

このような「ツケ…要請」に対してわれわれ林業技術者は、量、質ともに緑のもっとも大きな代表と断言できる森林を維持、造成する扱い手として、いったい、どのようにこたえるべきなのだろうか。

確かに、緑があらゆる公害の救世主ではないし、必要以上のツケをまわされても困るが、人間を含めたあらゆる生物の生活環境を良好にする力は、動植物生態学を待つまでもなく明らかなところであり、緑造りの要請に対しては公害問題と別な次元で対処すべき義務があるものと考えられる。

しかし、現実にわれわれ林業技術者が目を向けているのは、あくまでも国有林、民有林といった里山部分で都市域のグリーン・ベルトにかかわり合う以外ほとんど山地、つまり現在山、森林がある所であり、原生林の破壊とか大面積皆伐といった一部の技術問題と、外材や過疎等から来る林業経営の不振→森林の荒廃といった林政問題を除けば、これら山地は大半良好な緑でおおわれているといえよう。もちろんボイ山とかせき悪林地で木材生産上良好といえないものもあるが、わが国の森林生態学から見たとき、その環境立地にふさわしい緑が存在していると考えられる。

このように、山地地帯における緑はおおむね良好だからといって、われわれが緑に対するツケにこたえたことになるのだろうか。近年の社会情勢からしてこれだけではノーというべきであろう。

日本人の祖先は米作農業を中心に、過去2,000年の歴史の中で試行錯誤をくり返しながら、水面積を困難を伴わずにできるだけ多く確保できる平坦地形を森林から田園に変えてきた。そしてこれを中心に商工業が発達し、現在の都市一田畠一山地といった土地利用形態が大ざっぱにいってでき上がってきたといえよう。

しかし、この型も近年の田畠、里山を食いつぶす都市膨張と、これに伴う都市域の生活環境悪化が必要以上の自然、緑へのニーズとなって山地の別荘開発が進む<sup>1)</sup>といったパターンで急激にくずれ出している。

われわれ林業技術者は、この現代の怪獣、一億余の日本列島の住民のおよそ70%を飲みこんでいる都市域、面積は小さいが、自然条件と社会経済的条件のどちらからみても十分以上に歯ごたえのあるこの地域の緑へのツケに目をつむることはできない。

この地域は建設省を主体とする都市計画の範囲である、とする役人的発想は確かに現実的には否定しえない大きな問題ではある。しかし、現行の「新経済社会発展計画」に代わるものとして、先般答申された経済審議会の「経済社会基本計画」によれば、都市域の生活環境施設の一つであり、かつ、この地域の緑を代表する都市公園について昭和52年の5年後の目標を1人当たり4.7m<sup>2</sup>（47年度末3m<sup>2</sup>）60年度目標9m<sup>2</sup>においており、ドイツやオーストリアなどのヨーロッパ諸国<sup>2)</sup>に比較しても、庭木や花など、造園的手法に頼る緑の質からしても、この都市公園が緑に対するツケをすべて背負ってくれるものではない。

このような都市域の緑に対する要請に対し、林業側が必ずしも無策であるわけではない。環境緑化木の生産や、緑化センターの動き、そして緑の食いつぶしに対する森林法による歯止めの試み等がそれであり、とくに緑化センターの今後の動きはこの点で将来を期待するものである。

現在、日本の都市およびその周辺に分布する森林は、林野庁が昭和44年に行なった森林生産力調査によれば、都市およびその周辺5km内におよそ126万haと推定される。全国人口の約70%がこの都市域に住んでいるので1人当たり面積は約0.02ha弱、全国1人当たり森林面積のおよそ10分の1弱で少ないが、それでも都市公園面積に比べれば、はるかに多い。

われわれ林業技術者は山地での緑造りに加えて、この種の都市林と前記の都市公園をケルンに、かつて2,000年の間、山の上へ上へと追いやられていた森林の緑を、今こそもとの緑の配置へと復元する積極的扭い手でなければならない。

このような考え方を背景として（現実的には緑化木の生産体制整備の一環を含めて）名古屋営林局では46年度に終了した管内の土地利用区分プロジェクトに次いで、地域社会の緑造りを推進する第2次土地利用プロジェクトを47年度発足させ地域社会の反応をみたところ、「緑へのツケ」を裏づけるような大きな反応があり、県や市町村等へ具体的な緑造りの青写真作成から、現地指導、苗木や植林業体の斡旋、紹介等を行なった。48年度はこのような緑造りの要請がますます増大することにかんがみ、48年度営林局業務方針の一つに「地域社会の環境緑化の推進」をかけ、体制強化を図っていわゆる「緑のプロジェクト」を発足させた。

このような都市域に対する林業サイドからの緑造りについて中日新聞足立省三氏<sup>3)</sup>は「山からの提言」と呼んだ。

## 2. 緑の保全等の動向……国民の動きは盛んだが……

このような都市域の緑の復元、または再配置をめぐる地域社会の動向や、法令等の動向についてみてみよう。

まず地域社会の動向を名古屋周辺にひろってみると、表-1のとおりであり、官公庁、市町村、住民、工場に至るまで緑造りに対する意欲はまったく旺盛であり、まさに緑に対するツケの大きさを感じる（地域問題研究グループや営林局等の動きもあるが）。

しかし、この例の中でもみられるように営林局のプロジェクト・チームが参画したものおよび新日鉄等を除けば、緑造りといってもいったいどのような緑を造るのかが明らかでなく、それぞれ発想はマチマチで、あるところは公害対策として公害に強い木を植える、またあるところでは造園的な公園を、または花

表-1 緑造りに対する地域社会の動向（名古屋周辺の例）

計画機関	名称	内容
愛知県	緑のネックレス構想	名古屋市を中心として緑の拠点（ネックレスの玉）を配置する緑造り
水道局	水源の森	愛知用水の一用水池の周辺に自然林を造成するもの（营林局プロジェクト参画、すでに具体化）
春日井市および住宅公団、住民	高森山ドングリ作戦	住宅公団のニュータウンの周辺に自然林を育てようとするもの（"）
土岐市	土岐の森	土岐市周辺の民有林直轄治山跡地の森林に保全林整備事業とあわせ陶史の森といった自然林を造成するもの（"）
常滑市	陶芸村郷土の森	陶芸の街を象徴する陶芸村とその周辺に自然林を育てるもの（"）
名古屋市	みどりの街づくり	緑の少ない名古屋市に公園造りや緑化を進めるもの
名古屋J・C	元塩公園のみどり造り	名古屋市のみどりの街造りを推進するもの（"）
名古屋港木材組合	名古屋木材港の緑化	埋め立ての港に緑を造ろうとするもの（营林局プロジェクト参画）
新日鉄	エコロジー手法による工場緑化	工場周辺に自然林を仕立てようとするもの
中部電力	火力発電所周辺緑化	火力発電所を緑化しようとするもの
中日新聞	学校を緑でつつむ運動	学校の周辺を緑化しようとするもの（"）

表-2 法令等にみる「自然」環境保全の考え方

法令等	「自然」の対称個所		保全の姿勢		備考
	山村、山地	都市および周辺	現状維持 (sein)	積極造成 (sollen)	
自然環境保全法	○		○		
富山県自然環境保全条例	○	○	○		
石川県自然保護条例	○		○		○印……該当
長野県 " "	○		○		△印……一部該当
岐阜県自然環境保全条例	○	○	○	○	△印……一部該当
三重県自然保護条例	○	○	○		
和歌山県自然環境保全条例	○		○		
滋賀県 " "	○	○	○	○	
奈良県 " "	○	△	○	△	
愛知県自然環境の保全、緑化の推進に関する条例	○	△	○	△	
兵庫県自然保護条例	○	○	○	○	
東京都自然保護と回復に関する条例	○	○	○	○	
埼玉県自然保護条例	○	○	○	△	
神奈川県自然環境保全条例	○		○		
森林法	○	△	△	○	
都市計画法		△	○		
都市公園法		○	△	○	
工場立地法（現審議中）		○	△	△	主旨を想定し記入

を植える……とイメージが異なるのが特徴である。

次に、緑を中心とする自然環境保全、造成について、関係法令はどのように考えているのだろうか。

表-2によれば、まず自然環境なるものは大半のところで山地・山村を主体に考え、都市域の緑を対象とするものは少ない。そして都市域を対象にしているものも、現在ある自然(緑地)を保護する立場が中心

であり、失なわれた緑や少ない緑を積極的に復元し、造成しようとするものは全く少ない点に注目すべきであろう。これは、かつてわが国に森林が豊富で、これを守ってさえいれば緑が保たれた時代のパターンであると同時に、お役所の指導、監督といった体質の現われであろう。先述したように、わが国は2,000年の歴史の中で米作農業、工業の進展→森林の食いつぶしが進み、とくに近年の都市の過密、膨張によって都市域の緑の食いつぶしには拍車がかかった感がある。このような情勢の中では、都市域の緑造りを積極的に推進する姿勢の立法化が望まれるのである。

しかし、かりにこのような立法化が進んだとしても、現在のような土地所有権、地価といった社会経済情勢の壁を考慮すれば、結局、都市域の緑の回復、造成は、一つには地域社会の住民や工場、そして官公庁に緑造りの波をおこさせること、二つにはこの波を共通な緑造りのイメージとすること、三つにはこの波に技術協力をかない緑化木も供給して、地道に緑造りを推進することしかない、とも考えられるが…。

### 3. 緑の再配置計画…オーブン・スペースを自然林で…

今まで、都市域の緑、とくに人口膨張の著しい都市域の緑が食いつぶされていること、この現象の著しい地域の住民、工場、県、市など公共団体等（とくに名古屋を中心とする東海地方）の間には緑の復元、造成の動きが高まりつつあること、しかし一方では、この都市域の緑造りや、保全を積極的に推進する立法や関係官庁の動きが、立ち遅れていること（都市地域の自然環境確保、または積極的復元について、現行法令の大半は消極的であり、現在存在する緑を保護し、食いつぶしを禁止するとするものである。この限りでは、過密、膨張し続ける都市の緑は今後なお蚕食の一途をたどるであろう）、このような情勢に対して、従来、山地を中心に森林造りを担ってきた林業技術者が、その豊富な緑造りの技術と経験を生かして都市域の生活環境、自然環境をより豊かにするにふさわしい緑造りに積極的に参画すべきこと（山から、森林からの提言）等、文章の散漫、稚拙はお許し願うとして、ふれてきたところである。

それでは緑造り、山から、森林からの提言というのはいったい、どのような緑造り（緑の質）であり、またそのような緑をいったいどんな場所（緑の配置）に、そしてどのような手段で造っていこうとするのか、以下、名古屋営林局緑のプロジェクト・チームの考え方を述べてみたい。

#### 1) どんな緑を……

緑にもいろいろな緑がある。先述したように緑を造り育てることはだれもが反対しないが、人々の緑のイメージはそれぞれに異なり、同床異夢の状態である。

造園関係者は、あのよく刈りこまれた庭園的な緑や街路樹の緑、一般市民の一部は花いっぱいの緑、そして林業関係者は高木を主体とした森や林（これも、ある人はスギやヒノキなど木材生産を主体とした人工林のイメージを、また最近はじめた緑化木生産が庭園木の技術を導入した経緯もこれあり、多くの林業関係者は緑化木→庭園木のイメージを持っている面がある）をそれぞれ思ひうかべるに違いない。

これらすべて緑には違いないし、どんな緑でも現代の都市という名の怪獣の心をしづめるには効果があるであろう。しかし、限られた狭い土地、高い地価、複雑な所有権…等の諸条件の中で、われわれは都市域が要求する生活環境、自然環境を保持する緑を造成しなければならない。では、生活環境、自然環境を良好に保つとはいいったい何であろうか。いろいろの細部の事象を省略すれば、結局、われわれ人間も他の生物も、地球上の同一生態系の中の一員にすぎない点を考慮し、都市域の生活環境保全とは、都市域をバランスのとれた自然環境（法律が規定するような山の中の一部をさすのでなく、バランスのとれた生態系を維持するにふさわしい広義のそれをいう）におくということになる。バランスのとれた自然環境は、より多くの種と量の動植物が共存できるいわゆる「豊かな自然」によって創り出されるものである。大都市のわざかな植物と、鳥も住まない人ばかりの生態系は「貧しい自然」の代表でもある。

豊かな自然は、そこの自然立地に合致した植物がバランスをとって（極盛層）成立したとき最良の状態となることが現在の生態学で明らかにされているところである。日本の自然立地は最終的にはすべての植

物生態系を亜熱帯林、暖帯林、温帯林、亜高山帯林のいずれかの森林に成立させる。

そこでわれわれは、限られたスペースの中でも可能なかぎりすみやかにそこの立地に合致した、いわゆる潜在自然植生（通称、自然林と呼んでいる）を成立させる緑造りを主張している。もちろん花や造園的配置もポイント、ポイントには必要であり、これを否定するものではないが、都市域の自然環境保全の建前から、このような自然林を主体とすべきものと考えている。

都市域の森林は木材生産が主目的でない点からも、この自然林を目標としたわけだが、屋敷林のごとく木材も単木伐採を主体に生産して、森林の多面的効用をより高める必要のあることはもちろんである。

このような自然林を、かつてそのような森林が成立していた昔の時代の自然立地（土壤、大気条件の悪化、地下水くみ上げによる水位低下等）とかなり異なった現在の都市域にいきなり人為的に仕立て上げることには技術的に無理があり不可能でもあるので、われわれは、まずその立地条件に応じ、図のような2～3ステップ、時間にして50～100年というタイム・スケールで徐々にその姿を整える方法を進めていく<sup>4)</sup>。[図]

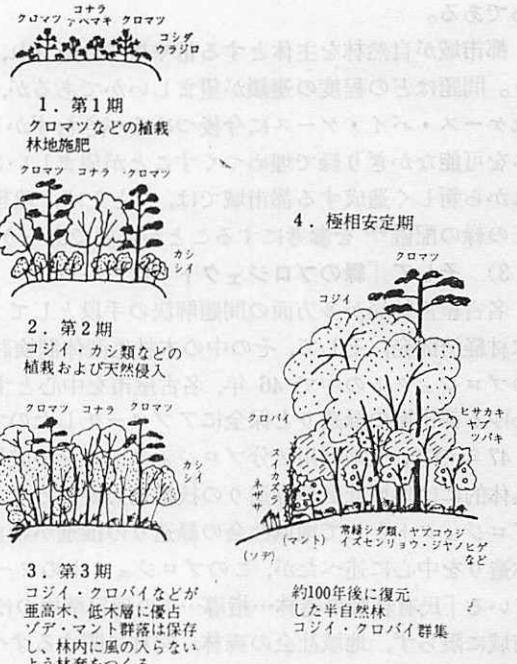
## 2) どんなところに、どのようにして……

森林を造る、と聞くとたいていの人はとてつもない広さの山を想像してしまう。しかし、現実にわれわれが造ろうとしている場所は先にも述べたように都市域のネコの額やウナギの寝床のような場所が大半であり、大面積の場所を確保して、理想的なグリーンベルトを配置すべき

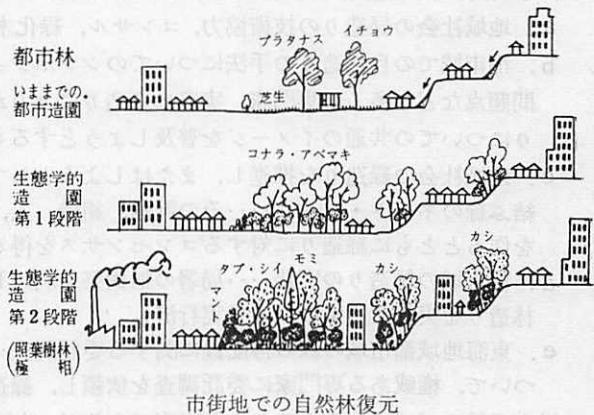
だとするような主張ではない。そのような主張は机の上の絵として通用するかもしれないが、過密、高地価、複雑な土地所有権といった現実の前にもろくもくずれてしまう。

現実に流されてきた無計画な都市域ほど、これをよく見なおすと無駄に放置されているオープン・スペースが多い。名古屋の例をみると、名古屋城をとりまく外堀の両サイド、河川の両サイドなどは都市を分断する緑造りの格好なスペースであり、また、工場、学校、そして各住宅の周辺も公園や、保存されている都市林、社寺の森等都市の緑の核に連結して都市を緑で包むスペースとなりうるものが多い。

問題は多くの場合、皆が共通の緑造りの意識のもとにその気になるかどうかであると考えられる。幸い東海地域では、先述のように、県や市、そして新日鉄や中電、名港木材組合など各工場、J Cなどの団体や高森山ドングリ作戦にみられるような地域住民など、その機運はまったく熟してきており、あとは共通の理念の普及と緑化の総合計画をリードする機関（都市計画、林業等が連結した）の強化が望まれること



照葉樹林帯における自然林復元の一般的プロセス  
(森林の働きと国有林より)



ろである。

都市域が自然林を主体とする帶や核で分断され、逆に緑の連鎖ができ上がることが望ましい姿といえよう。問題はどの程度の連鎖が望ましいかであるが、この点についてはその地域の自然立地により、それぞれケース・バイ・ケースに今後つめるべきむずかしい問題であり、当面の現実的目標はオープン・スペースを可能なかぎり緑で埋めつくすことが望ましいことと考えるべきであろう。ニュータウンのように、これから新しく造成する都市域では、たとえば、理想的緑地帯を持つといわれるドイツのフランクフルトなどの緑の配置<sup>\*5)</sup>を参考にすることが重要であろう。

### 3) そして「緑のプロジェクト」は……

名古屋営林局が多方面の問題解決の手段としてプロジェクトを組み出したのは昭和45年からで、まず木材経済開発、そして、その中の木材生産体制検討の一環として土地利用区分と進み、この土地利用区分のプロジェクトの中で46年、名古屋市を中心とする東海グリーン・ベルトの提言が行なわれ、これがいわゆる都市域の緑造りと保全にアプローチしたのである。

47年の春、土地利用区分プロジェクトはその成果を公表し、多大の注目と反響を呼んだが、この反響が具体的には地域社会の緑造りの技術協力要請となって具体化し、47年度はとりあえず第2次土地利用区分プロジェクトとして地域社会の緑造りの推進が始まったわけである。本稿では主として都市域の環境保全林造りを中心に述べたが、このプロジェクトのワークはあくまでも農林省設置法67条、70条に規定されている「民有林野の造林…指導…」の趣旨準用のほか、緑化木販売体制の強化を主体としているもので都市域に限らず、地域社会の森林、営林に関するすべての指導、コンサルの要請に応じているものである。

48年度は先述のような考え方を背景に地域社会の緑造りを積極的に推進する「緑のプロジェクト」を打ち出し、47年度の体制強化を図ったところである（チーム・メンバー約10名、各署に1名のサブ・メンバー、事務局・企画室）。この活動計画のおもな内容は次のとおりである。

- a. 地域社会の緑造りの技術協力、コンサル、緑化木等の斡旋…数えきれないほどの要請がある。
- b. 都市域での自然造りの手法についてのシンポジューム…先述したような手法について、その是非、問題点などを多くの専門家、実際に森造りにとりかかった実施機関等が集まって討議するほか、緑造りについての共通のイメージを普及しようとするもの。（愛知県等と共に予定）
- c. 地域社会の緑造りを推進し、またはしようとしている市町村、団体（会社、工場、住民など）等を結ぶ緑のネット・ワーク…その計画、組織、人、技術等について連絡、提携し、緑造りの協力体制を作るとともに緑造りに対するコンセンサスを得る。
- d. 都市域の緑造りの実践…局署の植樹祭を利用し、熱田営林署貯木場のオープン・スペースに自然林造りを実践するもの（4月実行済）。
- e. 東海地域都市域の緑の再配置に関する委託調査…地域社会の緑造りの動向や望ましい緑の配置について、権威ある専門家に委託調査を依頼し、緑造り推進の資料とするもの。

以上が緑のプロジェクトのおもな内容であるが、地域社会、とくに現在もっとも緑を渴望している都市域に林業技術者が積極的に目を向け、病める怪獣の健全化の一端を担う新たな森林行政を模索している点で、大きな冒険であると考える。とくに、国有林行政は現在一大重大局面を迎える、すべてが暗いムードに閉ざされているとの声も聞くが、光明は与えられるものでなく求めるものであり、この種の動きが地域社会から好感をもって迎えられた時、国有林の組織も国民のコンセンサスを得るものと考える。

日本列島の緑の再配置→山からの提言を名古屋営林局「緑のプロジェクト・チーム」の考え方を中心に行なってみた。諸賢のご批判をいただければ幸いである。

\*1 「都市林」林業経営研究所編（第1章、第1節、都市林破壊のメカニズム）

\*2 「都市林」（第3章、外国の都市林）

\*3 林政審議会国有林部会参考人

\*4 森林の働きと国有林 一管内国有林野の土地利用区分一（名古屋営林局）

\*5 林業協会報 No. 136 森林の公益機能とその計量化（坂口勝美）参照

# 風致林施業の歴史と 今後の技術的課題

おか さき あや あきら  
岡崎文彬  
(元京都大学 名誉教授)

風致林の問題がクローズ・アップされるようになったのは、最近のことである。しかし、この問題は古くから心ある林業人によって論議されてきた。比較的歴史の新しいわが国においても、保安林の一つとして風致保安林が設定されたから、いま、にわかに提起されたものではない。

ただ、木材生産の対象としての林業経営の歴史がドイツに始まったように、森林風致論もドイツが先鞭をつけたので、そのあとをふり返ってみることにしたい。

いまから1世紀半も前の1824年に、バイエルン王室林野局の森林官ボルヒ男爵は、ジルヴァン誌上に「森林における美学」(Die Aesthetik im Walde)を発表した。そこには自然美に関する抽象論だけでなく、風景育成としての森林の扱い方が具体的に語られている。林内の城址、記念碑などは森林美のポイントとなるから由緒あるものを保全するのは、森林官の義務である。ただし風景を構成する重要な要素は森と水であり、林内は、もしそこを探訪の対象と考えたら水面や泉と関連させなければならない。さらに原野の樹林の保育と、すぐれた岩石地が林内にあるばかりには、そこに導くよう林道をつけ、その周辺には、林内に自生する樹種とは別のものを植栽することも効果的であると述べている。ボルヒは当時発表した論文を肉づける詳細な資料を用意していたようであるが、引き受け手がなかったので著書を出版するにはいたらなかった。

19世紀初めにドイツで森林保護が脚光を浴びたのは、そのころの南フランスの森林が荒廃し、惨状をきわめたのがきっかけであるといわれる。社会政策の専門家であるアルントが森林と農家の保持と育成についての著書を出し、そのなかで、森林は気候と水の出納に対して有効に働き、防風林は周辺の農地に効果的であるから、それが個

人の所有であるばかりには国の監督下におかなければならぬと提案した。森林美に関して最も古い文献であるギルピンの書に対し、アルントの論はボルヒのものとともに保安林の具体的効用を主張したものとして注目に値するのである。1825年にフランスのモロー・ドウ・ジョンヌが森林の荒廃による悪影響を実証的に示した著書『Mémoires sur le déboisement des forêts』とともに見のがしえないと思う。

ボルヒから4半世紀後の1849年に、ザクセンの森林官ケーニヒは森林保育論のなかで森林美をとりあげ「林業的にみて完璧な状態の森林は最も美しい」と述べたことは、いわゆる「航跡論」(Kielwassertheorie)として知られている。

1870年には森林監督官ハインリヒ・ブルクハルトが著書のなかの1章を「森林美化」にさき、各樹種と混交林型の美的作用を論じ、裸地の斜面は何よりも森林美の観点から植栽すべきであると強調した。なお同年にシュライデンは森林の保安作用についての詳論を出したが、それは、かれが植物学者であるだけに注目を浴びたようである。

翌1871年のターラント大学教授ロスマスラーの森林保安機能についての著述も、1872年経済学者コンツェンの論も傾聴に値するが、森林の保安機能を計量的にとらえるべきであるとしたのは1876~77年のグーゼの論文である。森林の公益性を計量する動きは、ここ数年世界各国で高まりつつあるが、まさに1世紀以前にその試みのあったことを忘れてはならないと思う。

ところで森林美一風致林施業的を絞って考えを集大成したのはザリッシュ(Heinrich von Salisch)である。かれの不朽の名著「森林美学」(Forstästhetik)は初版を1885年に、第3版を1911年に世に送っている。

風致林を論ずる林業家ならだれしもザリッシュの名は知っているはずである。今田敬一が森林美学史を詳述した論文においてザリッシュとかれの批評に多くのページをさいいているのも当然であろう。

森林美学の原則としては、ヴァッペスに抗して、それは林学の1部門であり、そこにおいて扱うべきであるというものがザリッシュの主張であるが、そのことは裏をかえせば、木材生産が林業の主流であったことを立証するものといえよう。当時の実状からしてむしろ当然であるばかりでなく、林業の立場からはなお現在でも抜本的にそのことに変わりはない。ただ違いは森林風致、さらに広くは森林の公益性の比重が今日ではきわめて高く認識されるようになっただけのことである。ザリッシュの著書の価値は現在では森林美学の概念と自然美を論じた前編

の基礎編よりもむしろ風致林の扱いを具体的に述べた後編において高く評価されねばなるまい。樹木の性質から林木の扱い方までを知らなければ空論になる森林美論を、美学者や芸術の論評者が自らの中心課題とするはずもないだろう。林業技術者が他の領域の人たちの研究成果を待つことを許されないのは、歴史を顧みれば明らかであり、風致林施業の重要性が緊要である現時点では、自らがそれにかかわらずにはおれないはずである。

専門家が自らの領域の必要性を強調するのは当然である。ある埋蔵文化財がみつかったとする。その調査を完了するまで変更を許さないというのが、文化財関係の人たちの見解であり、それを適度でうち切って開発すべきである、というのが開発にたずさわる人々の主張である。それに妥当な判断を下すものがあるとすれば、両者の価値を正当に評価する第3者ということになるが、現実にそれが望みがたいからこそつねに問題がおきているのである。

林業技術者が、自ら木材生産の必要性と、森林の公益性を正当に評価することができるとき、それによって木材生産を対象として森林を経営すべきか、公益性一ここでは森林の風致一を主として森林を扱うべきかが判断できるはずである。

ところで、その前に考えてみなければならないのは、木材生産と森林の風致維持がつねに対立するものであるかどうかということである。

天然林と呼ばれているものが、木材生産の見地から好ましい、とはいえない。ソ連の莫大な森林、アメリカのアラスカやオレゴンの原生林は、いまなお木材資源としては世界に冠たるものである。わが国でもかつては樺太や北海道のグイマツ、トドマツ、エゾマツは貴重な木材資源であった。ところが、わが国においては天然林から良材はすでにきりつくされ、現在天然林を人工林にきりかえることが林業の重要な任務とされている。そうしなければ木材の生産が保続できないことが明らかだからである。

ドイツが人工造林による一斉同齡林の成長減退を認識して混交林作業にきりかえている現状とはだいぶちがう。(写真-1 参照)しかし、わが国の林業の現状を現時点で難ずるのはあたらない。成長減退は何代かの一斉林造成のあとに現われるのであり、天然林をきって造林すれば、天然林のばあいよりも成長量が多いに違いないからである。何代かあとにドイツと同じ現象が起こるとしたら、そのときに転換してもよいという議論をあながち非難すべきではなかろう。

ところが、他方において手をいれられた混交林ないし



写真-1 シュヴァルツヴァルトの混交林（西ドイツ）

トウヒの一斉林になってから、黒い森（シュヴァルツヴァルト）と呼ばれるこの森林は、木材生産の見地からトウヒ、モミにブナを混じえた混交林に転換されつつある。大面積の皆伐をしないことが同時に風致的にもプラスになっている。

択伐林が、一斉同齡林よりも単位面積あたりの収穫が多いというのも事実である。ドイツやスイスの林業先進国の例をもち出すまでもなく、民間の集約な施業の実例はわが国にもみられる。ただ国有林や大規模経営の民有林をそのシステムにきりかえるべきだといつても、とくに林業労働力の払底する現状ではむりな注文であろう。そこで風致林として扱う森林を指定し、その森林には労力を濃密に投入して、高伐期、作業種を帶状伐採、群状択伐、ばあいによっては単木択伐を行なうことを考える。それ以外は一斉同齡林の造成を認め、ただ伐期と皆伐面積を考慮して施業すべきだという結論になるであろう。

自然公園法で規定している特別保護地区や環境保全法で原始状況の保全地域にくみいれられるところ、さらには学術参考林などはむろん原始の状況を旨として保全する。このさい重要なことは、以上のうちのごくわずかが

「保護」されるのであり、大部分は「保全」されなければならぬということである。森林生態的に、全く人間の干渉を許さず、自然の経過を知るために放置される区域を設定することも大切であるが、放置林が必ずしも好ましい状態を示さない事実を見のがしてはならないのである。

さて、以上の限られた地域以外の、風致や厚生のための森林に対しては、積極的な人間の干渉が必要となるが、その面積は、今日保安林の1種として指定されている保健および風致保安林よりはずっとひろいものである。林野が自らの手で設定する自然休養林はもとより、第2次林構の森林総合利用計画に対応して地元から申請される厚生的利用のための民有林、さらには市町村が設定する近郊厚生林などがみなその対象となるからである。ただ熱しやすくさめやすいわが国民性を考えるとき、検討することなしに、国費の援助まで行なって一律に風致林施業の対象とすることには疑義がある。本来的には民有林に対しても大乗的見地から、ある時点——たとえば、1980年とか、2000年——を想定して厚生のために風致施業をすべき森林を全国的に定め、それが民有林であるばかりには、補助策を講ずるのが本筋であろう。フライブルクのプロダン教授がいうように、現在のある経済林は10年後には厚生林として木材生産を第2義的に考えなければならないようになろう。したがって、かぶせる網は年次別に想定しなければなるまいが、波紋の幅は時の経過とともに小さくなるに違いないからその想定は決して不可能なことではない。この抜本的な政策なくしては厚生林といい、風致林といっても永続性のあるものとして実らないであろう。

ここで前に戻って風致と木材生産の関係をみれば、両者は必ずしも乖離するものではなく、ケーニヒのいうとおり平行するばかりもあるほか、平行しなくとも両者が完全に背を向けることはむしろまれであると考える。ただいっぽんに完全にパラレルであることが望めないため、両者の分離の必要性を強調したまでである。

以上を踏まえてつぎに風致林の施業にふれてみたい。風致林は大別して2つにわかれ。その1つは主として外から眺めることを目的とするものであり、他はその内部にはいって、そこで都市の塵埃から隔離されたレクリエーションを目的とする森林である。むろん数量的には後者が圧倒的であるが、都市の近郊では前者の役割も大きい。

京都はわが国の大都市では美しいと称賛される。事実わたくしのように京都に常住するものでも、旅行して

都市から帰京するつど、改めて京都の美しさを感じる。むろん、京都では市街地の風致規制もきびしく、すぐれた古建築が多いことも原因となっているが、三方をとりまくみどりの連山が街を美しくする大きな要因となっている。東山に樹木がなかったらどうか。西山の林相が単調であればどうか。また市内からは離れているが、北山が赤肌であったらどうか。答は明らかであろう。東山36峰は、そのなかにはいってレクリエーションをすることもあるが、外から眺めたとき都市に美観を与えるのに貢献しており、そこに最大の存在理由があるのである。西山のポイントである嵐山や松尾山において営林署が、現状の林相を維持するため努力を惜しまないのはそのためである。また東山において面積的にずっと大きな単位の風致施業を行なっているのは、嵐山などに比べて、それを眺める多くの人々と山との距離がそこではずっと大きいからである。すなわち、眺める山に対しては、観賞者と森林との距離を勘案して風致施業を行なわねばならない。距離が数百メートルの場合には、単木の形態や色調の変化が魅力となるから単木的に風致施業をしなければならないわけである。そのばあいはおおむね森林面積は小さい。単位面積あたりの管理費は高いにしても総額としてはそれほどでもない。距離が2~3キロともなれば視界にはいる森林面積は大きくなるかわり、単木的な風致施業まで考慮する必要はなくなる。さらに北山のように多数の市民や訪問者が遠くから風致を観賞するばあいには、土砂崩壊などの危険がないかぎり、小面積皆伐作業も許される。事実北山林業は小面積皆伐作業をとっているが、それが風致的にみて不都合であるとの声をきかない。

つぎに森林の内部にはいってレクリエーションをするばあいを考えよう。このときには人間が歩む林道や歩道の周辺がきめの細かい風致施業の対象となる。奈良の原始林が伊勢湾台風の被害をこうむったときに、まず道路の周辺に復旧作業が行なわれたのは当然であって、内部は風倒木の処理に重点をおいたのである。ただレクリエーションを目的とする森林では、内部にはいった人たちに林内にあるという感触を与えるよう配慮することが大切である。そのためには、とくに林道を設けないかぎり外部からの直射光を感得できないだけのひろがりの森林を設定する必要があろう。

では、どれぐらいの森林面積であることが必要なのか。北半球のうちでも、わが国では初夏午前5時に夜があけるとすると、午前8時において林内に光がさしこむ角度は $38^{\circ} 47'$ という計算になる。したがって、陽光が林内にとどく距離は枝下高に $Cot 38.5^{\circ}$ を乗じた数値になる。かりに枝下高が25mあれば31.4m、16mであ

れば 20m 林内に陽光がはいり、林縁からその距離までは林内にあるという感触は得られないことになろう。もっとも太陽が天頂を通過することはまれであり、角度は  $38^{\circ} 4/7$  より若干少なく、射入距離はそれだけ長くなるが、林縁では下枝が密生し、稚樹や下草もあるので射入距離はそれだけ縮小されることになる。しかも以上は夜の最も短い初夏の計算であるから、他の季節には射入距離はいっそう小さくなるはずである。逆に午前 8 時以前および午後 4 時以降には光線はさらに奥まで届くが、そのような時刻にレクリエーションの目的で森林にはいることはまれであり、照度も少ないから、現実には以上の計算で差しつかえないであろう。とすれば射入光線に対しては高木のばあいでも林縁から 40~50m も離れば、外界と隔絶した感じをうけることができる。もっとも逆の側面からも林縁からある程度の隔たりが必要となる。ただし両側、正しくは四方から隔絶感の得られるところが点であっては意味がない。以上の距離は森林面積によって変化しないから、森林面積が大きくなればなるほど絶対有効面積はもちろん、相対的有効面積率も増大するはずである。やや飛躍するが、最低の森林面積として 100 ha が主張されるのもそうしたことと無関係ではない。むろん面積は、そこへレクリエーションを求める利用者の数にかかわりがある。逆に森林面積、地形（他の条件がそろっていても急勾配の森林はレクリエーションには不適である）、林相、利用施設等との条件がそこへのアプローチとともに利用者の数を規定するのも事実である。このようにして 100 ha から 1,000 ha というのがいちらうの目安となり、林野庁の自然休養林が 500~1,000ha を基準としていることは妥当といえよう。

なおさきほどふれたが、林套が完全なときは、森林にはいったとたんに隔絶感が得られるが、そのような森林は入林の意欲をかきたてないので、レクリエーションの森としてはアプローチや歩道の周辺の林木は枝打ちして整備する必要があるはずである。

林内にはネットの歩道からはいったところに休憩のための林孔をつくり、そこに簡易施設をすべきはいうまでもない。わが国の林地は瘠悪なアカマツ林地でもなければ湿度が高く、小動物の生息も多い。ヨーロッパやアメリカ合衆国の休養林のように林床へじかに腰をおろすことはできない。ベンチとテーブル（ベンチだけのものも多いが、テーブルを設けることも多くのばあい必要である（写真-2 参照））、くずかごは最低の設備であり、展望台とか数箇所の中心部——自然公園の集団施設地区にあたるところ——には水飲み場、トイレが欠かせないし、炊飯場なども必要となる。さらに適当な場所を選んでキャンプ



写真-2 マウントフット麓の休養林（アメリカ合衆国）

大面積の天然林が休養の目的で保全されているが、1キロぐらゐの間隔で歩道から外れたところに簡易休憩所を設けている。とくに車道から遠くないところには必ずベンチとテーブルがあるので、ゆっくり持参の軽食をとるにも好都合である。

場を設定することも考慮しなければなるまい。さらに道路の分岐点などでは案内板は欠かせない。林内にみられない花木等は特別の休憩場以外にはみだりにもち込まれることが望ましく、せいぜい歩道を特色づける並木ぐらゐに止めるべきであろうが、それもすぎては、わざわざ林内にレクリエーションを求めてきた感興をそぐ危険のあることを知らなければならぬ。

自然休養林などにあっては、林道や歩道と無関係なところでは木材生産のための林業を行なうことも許されよう。ただそれはあくまで第二義的となるので作業種や伐期が制限されるべきはあらためていうまでもあるまい。

風致林施業の確立はこれからの問題である。ザリッシュの名著は、いまでも有用であるが、ただ当時の社会状況のもとにザリッシュの考え出した方法をそのまま適用するわけにはゆかない。たとえば、かれは保残木作業を風致林施業として評価しているが、前世紀末から今世紀の初めにかけてのドイツではなお皆伐作業が支配的であり、それに対して、せめて保残木作業に止めるべきであるというのがザリッシュがこの作業法をすすめた契機であったと思う。風致林施業について私見を述べる暇もなく予定の紙幅に達したが、いずれ機を見て具体的な風致施業法を提案したいと考えている。

× × × ×

# 風致林施業について

## —観光事業と森林の取扱い—



やま べ はる くに  
山 部 治 邦  
(九州林産K. K.)

### 1. はじめに

当社が、管理、経営を受託している九州電力K. K. の社有林は、発電用水資源かん養のための保安林である。1919年から用地の買収に着手し、1921年から植栽を開始したもので、大分、宮崎、熊本の三県下に分散し、最大の集団は、大分県の大分郡、玖珠郡にまたがる脊梁山脈を中心として広がる 2,548.15ha の林地である。この山林中に 32.27ha の人工湖（山下湖）がある。この湖の周辺は、主として 1922 年から 1930 年にかけて、人工植栽を行なったスギ、ヒノキ林などで囲まれている。

1964 年 10 月「やまなみハイウェイ」の開通に伴い、この沿線に観光開発の気運が急速に高まってきた。期を一にして、山下湖を中心にレジャー施設（ホテル、ゴルフ場など）が開設された。沿線唯一の湖であるこの山下湖一帯の景観の中心は、山林美（特に人工林美）であり、この特徴を恒久的に強調するためには、いかにして、山林の保存と更新とを行なうべきかが、第一の課題である。したがって、恒続的な施業方針として、息の長い林木の生育期を利用した伐期による取扱いを中心とし、景観の重要度と各視点からの露頭度とにより、個々の林分の取扱いの基準を定め、平均的な伐期や回帰年を樹種ごとに決定することが必要となった。さしあたり、湖を中心とした 160.49ha のスギ、ヒノキ、カラマツ林分を特別施業制限林として、別扱いとすることとした。この別扱いの基準を設定し、常に同一方針の下に施業を行なうことは、複雑な現在の林況から見て、多岐にわたるものであることは十分に予測できる。これらの前提の上に立って、1965 年 9 月に次の項で述べるような要綱を作成し、試験的な初回の伐区を設定、実施した。その

内容は、3. に集約したので、図面、表、写真などとともに、ご検討、ご批判を仰ぐため筆を執った次第である。

### 2. 山下湖周辺の森林の取扱いに関する要綱

森林の風致的取扱いの基準は、単なる木材生産のための森林経営の場合とは異なるが、両者は、必ずしも相容れないものでもなく、むしろ両立する場合の方が、多いようである。しかし、樹種、作業種、伐期については、風致林は、経済林と異なって風致を維持向上させることに主眼点を置き、選定または決定されるものである。

山下湖周辺の山林は、九重カントリークラブのゴルフ・コースを取り囲む森林風致により、コースを特徴づけるものであるとともに、レークサイド・ホテルの位置する湖畔からの眺望を、人工林美による安らぎと、幾何学的な林木の姿の整然さによって、湖との調和を図るものとしての存在価値は、きわめて大きいものである。

ゴルフ・コース、湖あるいはホテルとして、他に類の少ない森林風致は、絶対に維持されねばならないが、取扱い上のキー・ポイントは、伐採方法と、伐期の決定であろう。何となれば、現存する樹種は、スギ、ヒノキ、カラマツであり、それらが人工林として成立し、すぐれた景観美を形造っており、他の樹種に替ええないし、また、その必要もないと信ずるからである。

作業種は風致林として考えねばならないのであるから、択伐作業、あるいは、それに類似の作業方法が適しているだろう。しかしながら、風致的に見た場合、原生林や択伐林が、いかにすぐれていても、あまりにも長く連続体として、大面積にわたる時は、倦怠感を生むだろうし、ある程度の変化は、必要であろうと考えられる。それゆえに伐採面を長期間露出するような、大面積の皆伐作業をとらない限り、風致的に見て、絶対に好ましくない作業種というものはないはずである。山下湖周辺の山林は、人工一斉林であるにもかかわらず、他に類例が少ないため、ユニークな景観として、高く評価されているのである。また、これらの森林は、風致的に取り扱うことは、もちろん当然のことではあるが、その風致を損しない範囲で、林木生産の場としても配慮しなければならない。この森林の風致的な優美さによって生ずる潜在的経済効果がいかほどのものであるかは、後日には推定することができるとしても、この要綱を定める 1965 年 9 月現時点では、ゴルフ・コースは未完であり、ホテルも竣工したばかりであるので、無理であると解し、風致を損ずることを極力避けながら、木材生産も配慮した施業方針をたてなければならないだろうと考えた。

木材生産の面から見ると、対象となる樹種は、もちろ

んスギ、ヒノキ、カラマツであるが、これらは性質を異にし、特に陽性の著しいカラマツと、かなり日陰に耐えるヒノキとでは、更新を目的とした扱い方は当然異なる。

風致林施業の場合は、大面積の皆伐跡地を作つてはならない。しかし、陽性のカラマツはもちろん、スギ、ヒノキについても、皆伐せずに、更新を行なうことはむずかしい。ゴルフ・コースの間に存在する林分は、大きな連続体となっているから、風致上は択伐作業で臨むことが理想であろう。

スギ、ヒノキに対し、択伐作業を実施して、経営としての林業を成功させている例は、岐阜県の今須林業、滋賀県の田根林業、鳥取県の若桜林業などがある。したがって、択伐作業をとることは不可能ではないが、上記の林業地はどれも自家経営の、いわゆる零細林業であるので、社有林のような企業体の森林を、高度の伐採技術を必要とする択伐作業級として取り扱うことは、採算上むずかしいのではないだろうかと考えられた。

このような考え方の上に立つて、現在ただちに採用できる作業法としては、原則的には、帯状伐採作業、小面積の皆伐作業あるいは群状択伐作業以外にはないのではないかという結論に到達した。この帶のとり方は、等高線に沿うようにして、伐区を設定するものであり、等高帯状伐採作業を原則とすることに決定した。これは傾斜地に、等高線に平行する曲帶状の伐採を行ない、伐採面の露出を避けるとともに、次代の後継樹の更新に必要な受光量を確保する作業法である。陽性樹種ほど、更新のための幅を広くしたいが、限度を越えると伐採跡の帶が遠望されて醜くなる。したがって、伐跡地の露出を見ないために、帶の最大幅の決定を行なわねばならないが、その幅は、

- ① 林地の勾配
- ② 同一勾配でも、その森林を眺める視点

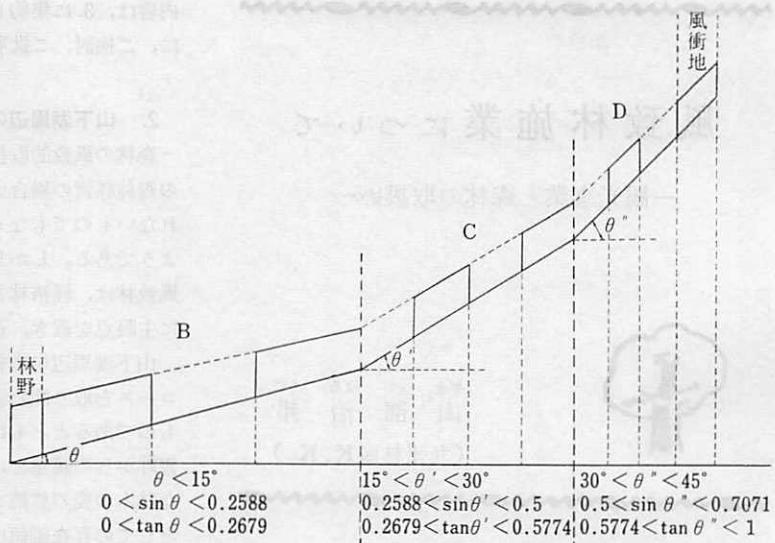


図-1 勾配と伐採帯幅との関係

1 cmに	10本以上のコンターのはいっているところは45°以上 (1本のコンターが1 mm以下)
1:2000の地図で	1~1.75 cmに 10本コンターのはいっているところは30~45° (1本のコンターが1~1.75 mm)
	1.75~3.73 cmに 10本コンターのはいっているところは15~30° (1本のコンターが1.75~3.73 mm)
	3.73 cmに 10本以下のコンターのはいっているところは15°以下 (1本のコンターが3.73 mm以上)

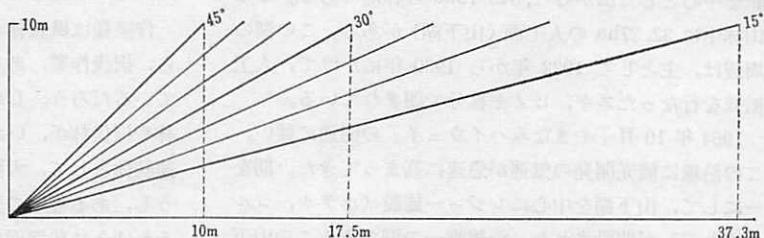


図-2 等高線と傾斜度との関係

によって、差があるものである。ただし、視点は無限であるので、その中の重要な視点を念頭に置いて、決定しなければならない。各地点について検討するということになると、数式によって表現することはできないが、平地に視点を仮定した場合の勾配と伐採帯幅との関係は、図-1 のようになるであろう。

傾斜度に応じて、許容伐採帯幅が、少しずつ異なるべきであるが、計算上許容伐採帯幅が決まつても、一般にはそれ以下に押えるし、各傾斜度に応じて算出することは、きわめて煩雑となるので、0~15°、15~30°、30~45°、45°以上に大別することが便利であろう。

図上で等高線により、傾斜度を見なければならないがこの関係は、図-2 によって、判然とするはずである。

以上の基準にもとづいて、森林の取扱いの原則を次の

ように定めた。

1.  $15^{\circ}$  未満の傾斜地においては

- (1) ヒノキ林は、伐採帯幅を樹高の 1.5~2.0 倍とする。
- (2) スギ林では、樹高の 2.0~2.5 倍とする。
- (3) カラマツ林、アカマツ林および雑木林では、樹高の 2.5~3.0 倍とする。

2.  $15\sim30^{\circ}$  の傾斜地にあっては

- (1) ヒノキ林の伐採帯幅を、樹高の 1.2~1.8 倍とする。
- (2) スギ林では、樹高の 1.5~2.0 倍とする。
- (3) カラマツ林、アカマツ林（将来成長した場合）では樹高の 2.0~2.5 倍とする。

3.  $30\sim45^{\circ}$  の傾斜地の場合

- (1) ヒノキ林分の伐採帯幅は、樹高の 1.0~1.5 倍とする。
- (2) スギ林では、樹高の 1.2~1.5 倍とする。
- (3) カラマツ林、アカマツ林では、樹高の 1.8~2.0 倍とする。

4.  $45^{\circ}$  以上の絶壁地は伐採せず、自然枯死したときに、更新を考える。

5. ゴルフ・コース内およびそのすぐ外側の林分中、風致上特に大切なものについては

- (1) ヒノキ林分は、単木抾伐を行ない、1~2 本きつたあとに、大苗（1~2 m）を、2~4 本植栽する。
- (2) スギ林分は、群状抾伐を行ない、5~6 本きつたあとに、大苗（1~2 m）を 10~15 本植栽する（As）。
- (3) カラマツ林、アカマツ林が、将来伐期に達した場合には、スギ林分に準じて取り扱い、更新のむずかしいときは小面積皆伐により更新する。

単木抾伐にせよ群状抾伐にせよ、抾伐作業地にこそ大径木の生産が期待できるのであるから、伐期をスギの場合、60年以下には低くしたくないし、作業技術上可能ならば100年くらいを目標としたい。ヒノキ林分の場合には、さらに長くして80年ないし140年としたい（伐期は、回帰年の整数倍であるから、スギは80年、ヒノキ120年くらいにもっていくことを決めた）。

図-3 に伐区設定の例を掲げているが、As・Bs・Cs のそれぞれの地区について略説するが、次のような構想のもとに、伐期、回帰年を決定したものである。

図-3 はゴルフ・コースの2番ホールと14番ホールとの間にある小面積のスギ林分であるが、地形は単一でなく、北部と南部が北面の傾斜地で、中央が平坦に近い

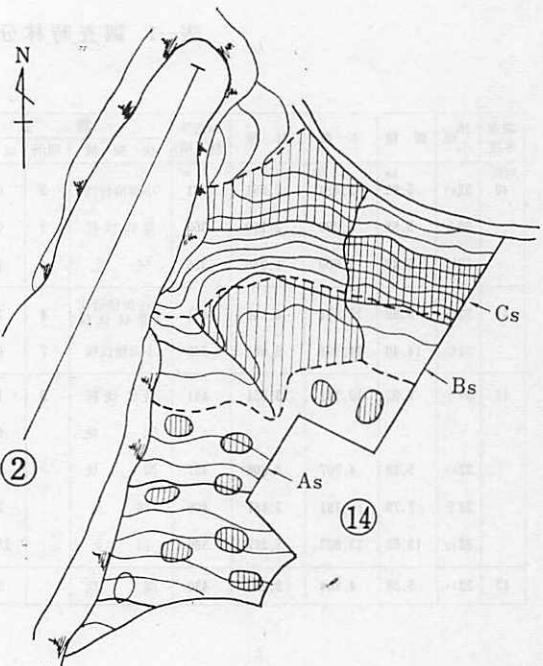


図-3 伐区設定の例

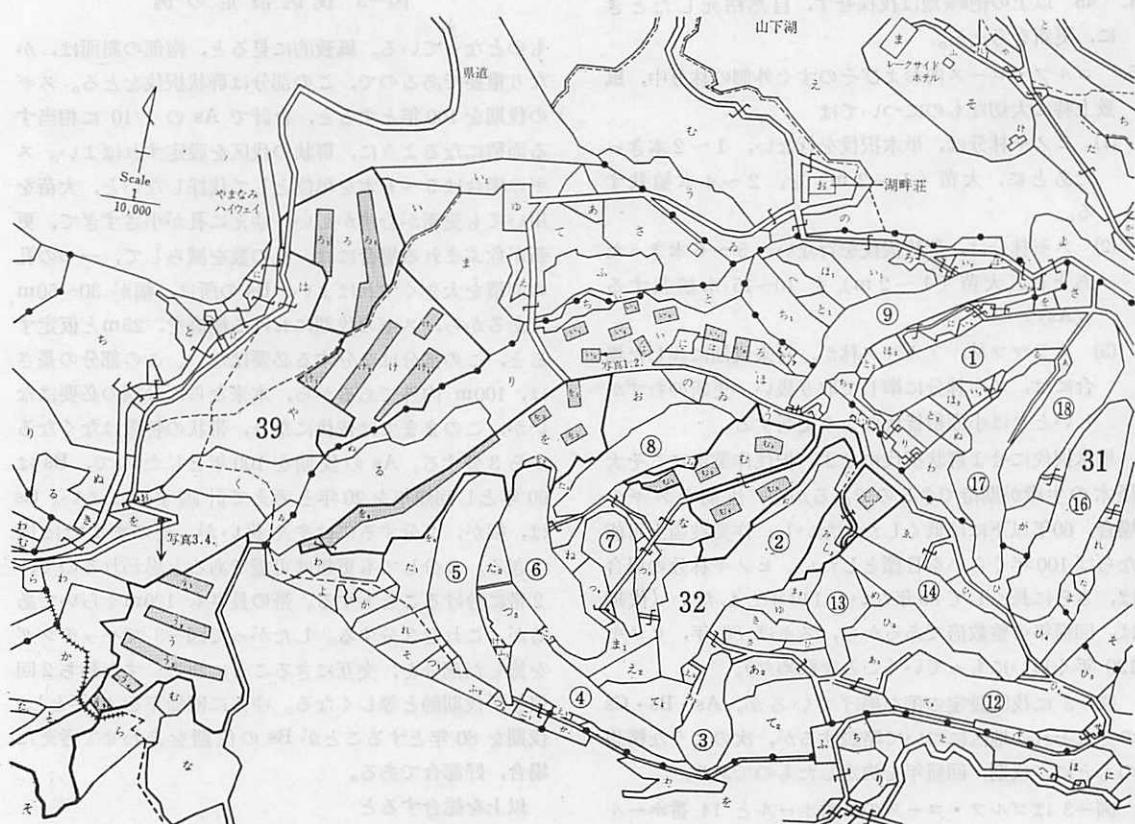
ものとなっている。風致的に見ると、南部の斜面は、かなり重要であるので、この部分は群状抾伐をとる。スギの伐期を100年とすると、合計でAsの1/10に相当する面積になるように、群状の伐区を設定すればよい。スギの場合は5~6本を単位として伐採しないと、大苗を用いても更新がむずかしい。ゆえに孔が小さすぎて、更新が危ぶまれる場合には、孔の数を減らして、一つの孔の面積を大きくすればよい。Bsの所は、幅が30~50mであるから、スギの伐期における樹高を、25mと仮定すると、この部分は2分する必要はない。この部分の長さは、100m内外であるから、本来ならば分割の必要はないが、このままでは皆伐になり、帯状の特徴はなくなるから3分する。Asの伐期を100年としたので、Bsは60年とし回帰年を20年と考えて計画すればよい。Csは、幅が、2分するにはやや狭いが、のままでは広すぎる。2分しても更新は可能であると思われるが、2帯に分けることとする。帯の長さも120mくらいであるが、これを2分する。したがって図-3でハッチングを施した部分を、交互にきることになる。すなわち2回回帰年が伐期と等しくなる。ゆえに回帰年を40年とし、伐期を80年とすることがBsの伐期をあわせて考えた場合、好都合である。

以上を総合すると

- 1) Asは伐期を100年とする群状抾伐で、全面積の1/10に当たる面積を孔状に分散させて伐採する。次の

表-1 調査時林分状況および調査集計表

調査年 度	林班 小	面 積	本 数	材 積	ha当り 材 積	調査林分				残存林分				備 考	
						伐採種	個所	面積	本数	材積	面積	本数	材積		
昭和 40	32い	5.92	5,494	2,551	431	小面積皆伐	9	ha 0.64	587	297	5.28	4,907	2,254	427	S.40. 一部伐出 S.41. 伐出施行
	39ろ	5.88	5,229	2,119	360	帶状伐採	2	0.94	1,017	411	4.94	4,212	1,708	346	S.41. 伐出施行
	39け	5.42	5,600	1,930	356	同上	4	1.23	1,182	457	4.19	4,418	1,473	352	同上
41	32を	8.99	11,451	4,146	461	小面積皆伐 (帶状伐採)	4	1.20	1,260	1,028	7.79	10,191	3,118	400	S.42. 伐出施行
	32む	14.40	14,598	5,603	389	小面積伐採	7	0.89	795	499	13.51	13,803	5,104	378	同上
42	39う	7.92	10,142	3,651	461	帶状伐採	5	1.20	922	422	6.72	8,750	3,108	463	S.43. 伐出施行
	32い	5.28	4,907	2,308	437	間伐		6.72	470	122	5.28	4,804	2,273	430	同上
	32を	7.79	10,191	3,187	409	同上		7.79	745	191	7.79	9,446	2,995	385	同上
	32む	13.51	13,803	5,217	386	同上		13.51	848	233	13.51	12,955	4,984	369	同上
43	32い	5.28	4,804	2,283	430	間伐		5.28	394	127	5.28	4,410	2,156	408	S.44. 伐出施行



風致林施業試験地位置図

表-2 試験地現況一覧表 (S. 47. 4. 1. 現在 森林調査簿より)

調査時 林小班	面積	現 在 林小班	面積	本 数	材 積	ha當た り材積	備 考
32 い	ha 5.28	32 い	ha 4.84	本 3,781	m <sup>3</sup> 2,712	m <sup>3</sup> 560	S.48.間伐予定 S.41.年度植栽
		い1	05	339			"
		い2	09	193			"
		い3	06	224			"
		い4	09	293			"
		い5	06	229			"
		い6	07	227			"
		い7	06	248			"
		い8	09	335			"
		い9	07	307			"
		い10	02	79			S.42.年度植栽
32 を	7.79	32 を	3.94	3,735	2,163	549	S.42.年度植栽
		を1	14	432			"
		を2	14	432			"
		を3	10	309			"
		を4	96	2,963			"
		除 地	2.51				ゴルフ、コース敷
32 む	13.51	32 む	3.78	2,865	1,742	461	S.43.年度植栽
		む1	19	586			"
		む2	15	463			"
		む3	14	432			"
		む4	14	432			"
		む5	16	494			"
		み	1.05	1,034	402	383	S.43.年度植栽
		し1	09	277			"
		し2	02	60			"
		除 地	7.79				ゴルフ、コース敷
39 ろ	6.72	39 い	74	601	351	474	
		ろ	4.94	2,875	1,478	299	
		ろ1	34	1,038			S.42.年度植栽
		ろ2	60	1,927			"
		除 地	10				土場敷
39 け	4.19	39 け	3.47	4,172	1,895	546	
		け1	15	420			S.42.年度植栽
		け2	50	1,443			"
		け3	28	784			"
		け4	30	840			"
		ま	2.02				ま小班に分割
39 う	7.92	39 う	6.72	6,425	3,422	509	
		う1	30	986			S.44.年度植栽
		う2	26	854			"
		う3	42	1,380			"
		う4	12	394			"
		う5	10	329			"

伐採はこれと全く無関係の所に設定する。伐採跡地には、伐採木の2～3倍の数のスギの大苗を植える。将来異齡林となるが、第1回の伐採は、現林分が100年になるのを待つ必要はなく、整理期を設けて早目に実施する方よい。

2) Bs は回帰年を 20 年, 伐期  
齢を 60 年とする。

3) Cs 地区は回帰年を 40 年、伐期齢を 80 年とする。

したがって、将来は、60年、80年、100年のスギ林が、生産されることになり、結果的には融通性作業級のような生産形態となる。

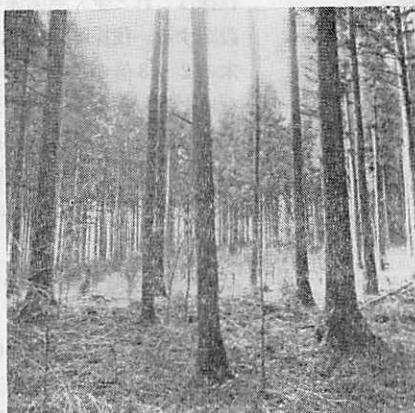
この例では、伐区の長さが異常に短いが、コース周辺の林分では、何百メートルあるいは何千メートルにわたるから、伐区の長さをもっと長くし、たとえば、一つの同齡林分が、600mにわたってあるときは、150mずつ、四つに区分して、伐期が80年ならば、回帰年を20年とすればよいのである。

伐期割は上例のように、風致を全然考慮しない施業よりも長くしなければならない。各小班ごとに伐区の長さを定め、その伐期と回帰年とを決定すべきである。

以上の基本的な考え方を理解したうえで、伐区の長さ A, B, C 地区の区分などを行ない、そのうえで、各樹種の、造林用大苗（1.0 ~ 2.0m）の必要量を概算し、これを自家苗畠で養成する必要がある。

### 3. 試驗的施業

前記の要綱にもとづいて施業をするとしても、現在、スギ、ヒノキは53年生が最長の林分であるので、ただちに、全面的実施に踏



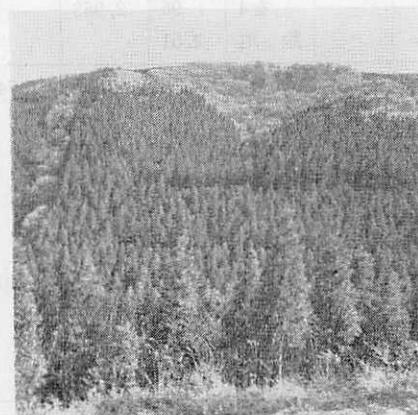
昭和43年秋



昭和48年春



昭和43年秋



昭和48年春

み切る必要はないと考えられるので、さしあたり、小面積皆伐、帯状伐採作業の試験的伐区を設けて、経過を観察することにした。それ以外の個所は、すべて当分の間は、間伐作業のみを施行することによって、伐期に近づくのを待つこととした。なお帯状伐採の場合には、原則として、残された部分には、同時に、軽度の間伐を併行して実施することとした。

昭和40、41、42年の3カ年に、継続して調査、実施したものについて、伐採立木調査、残存木等の集計ならびに、昭和47年4月1日現在の状況を、各林小班ごとに一覧表として示すとともに、帯状伐採跡地の遠望(39. う)、小面積皆伐地(32. い2)の更新後の生育状態を、昭和43年秋と昭和48年春とに撮影した比較写真を添付する。



# こちら北緯3度

## —熱帯多雨林にて—



ただ き よし や  
只 木 良 也  
(林試・造林部)



クアラピラの日本隊基地

マレーシアの首都クアラルンプールから南へ約65kmの都会セレンパン、それより東へ40kmばかりのところにクアラピラという小さな街がある。この街に、IBPのために日本人が當時5~6人滞在するようになって、もう2年あまりになる。はじめのうちは、奇異な目で接していた土地の人々も、近ごろはとくに物珍しそうにしなくなつたということは、日本人たちの生活が、現地にとけ込んできたせいでもあろう。

いまさら紹介するまでもなく、IBPとは「国際生物学事業計画」の略号である。これは、急増する世界の人口問題を背景として、全世界の生物圏の複雑な動態を明らかにし、生物生産量や生物資源量の実状と、その開発の可能性、自然環境の変化に応じる人間生活の適応力などについて、生物学的な基礎資料を集めようとする国際的な計画である。

その一環として、熱帯の森林と湖水の生物生産力調査がマレーシアで、日本、マレーシア、英国の三ヵ国協同で行なわれることとなり、そのための日本隊基地が、ここクアラピラに設けられたということなのである。筆者は、基地開設当初の1971年はじめに当地で生活し、現在(1973年2~4月)二度目の滞在中であるが、現地通信というような意味で、二度の生活体験をおりませて、お便りしたいと思う。

### 基地での生活

クアラピラは、街なみが三列ばかりの小さな地方都市であるが、この地方の中心地で郡役所が設けられている。この街はずれの住宅地の一隅に、日本隊基地が設けられた。この地方の有力者でゴム園経営者の別邸を一軒借りているわけであるが、一面に芝生をめぐらした2,000坪

の敷地の中に、100坪あまりの建坪の住居という豪華版である。建物は中央の広いロビーと、その両側に定員2名の居室が4室付属している。各室トイレ・シャワールーム付きである。この本屋から、短い渡廊下を経て、台所と倉庫があるが、基地となってから、建物の背後に約12坪の実験室が建設された。ここでは、試料の整理、測定、簡単な化学分析、ガス分析などが可能である。現在、森林班の隊員が5名ここで生活している。大学、試験場の混成チームであるが、以前から一緒に仕事をしてきた仲間でもあり、チームワークは上々、林試からは、筆者と東北支場の加藤亮助氏が参加している。

熱帯の人々の朝は早い。森林調査に出かける日は、われわれも6時に起きる。まだまくらである。まず街の市場で、トーストとライムティ、それに卵という朝食をとる。そして、昼食用のパンや肉のカレー煮、パナナなどを買いこみ、ようやく明け初めた朝霧の中を、ジープで約40分、途中で作業員を拾いながら、調査地に達する。時間にして3分の2ほどは国道で、道はいい。だいたい、この国での車のスピードは80~90km時が普通である。8時現地での作業開始、12時から1時まで昼食、2時半作業終了、3時半基地着、その後、試料やデータの整理、6時夕食というのが、われわれの平均的な日課である。屋外作業2時半までというのが、この国の通例である。とくに森林の場合は、夕方まで中にいると、夜行性の動物が動きはじめて、気味が悪い。作業員は週5日制、マレー人を使っているので、回教の聖日である金曜日ともう一日を休みにあてている。

基地での食事、洗濯、掃除などのために、中国人のおばちゃんを1人やっている。したがって、食事は中華系統となる。おばちゃん自身も、いろいろ勉強して、2年前にくらべれば、料理のレパートリーも増した。カニ、エビ、そして日本では今や高級食品となった豆腐などふ

んだんに食べさせてくれる。おばちゃんの亭主は仕立屋、15才を頭に6人の子持ち、そして、日給3マレードル(日本円約300円)。気の毒なほど安い給料だが、これがこちらの相場である。ちなみに、森林での作業員日給は約600円、これが、子供を4、5人もかかえた一家の主の給料である。さらにいなれば、敷地2,000坪、建坪100余坪の基地の家賃月4万円である。

### 熱帯多雨林の様相

われわれの調査地は、西マレーシア中央部や南寄りのpasoh国有林である。北緯3度、やや丘陵地型ながら、平地に発達した熱帯多雨林の原生林である。その周囲は、いわゆる開発が進み、大面積の皆伐、焼払いのあと、オイルパームやゴムの造林地に変わっているが、pasoh原生林は、その周囲に二次林の緩衝地帯を設けて、よく保存されており、その中に約600haの試験調査区が区画されている。



調査地内に建てられた塔(約40m)から  
みたパーソー森林の様相

熱帯多雨林の特徴としてまずあげられることは、その樹種の多様性と、垂直的な多層構造であろう。樹種の多様性は、極端にいえば、一本一本が違う樹種であるといってよいほどである。現在、一緒に仕事をしている大阪市立大小川氏の南タイでの調査によれば、相接して設けられた2個の40×40m<sup>2</sup>調査地内に出現する樹種数は、それぞれ67種と70種であったが、両者に共通な種はわずかに39種であったという。このpasoh森林でも、10haの調査区のなかに、胸高直径10cm以上の樹木が5,907本あったが、種数はなんと473種に達している。

多層構造として特徴的のは、巨大高木層である。このpasohの森林では、50~60mの樹高をもつ巨木が、

点々と存在し、その樹冠は孤立木的であって相互に接していない。とはいものの、その樹冠直径は20mぐらいはざらである。この一段下、pasohでは地上20~30mのところに、完全に閉鎖した林冠相が発達している。つまり、閉鎖林冠層から抜き出て巨大高木の樹冠が点々とあるわけで、熱帯多雨林の上面は、ひどい凸凹になっている。閉鎖林冠層の下も、さらにいくつかの層に分かれしており、10mぐらいのところと4~5mのところに樹冠層が認められ、さらにその下にヤシの類が大きな葉を広げ、稚樹、下生えという具合に、森林の構造は垂直的に5~6層に分けられるのである。そして、これらの樹木のほとんどは、通直で枝の少ない幹をもち、板根や支持根の発達するものも多い。

ツル類の多いことも、特徴の一つである。直径10cmを越えるものも珍しくなく、巨大高木の頂上まではい登って、そこに葉を広げている。家具をつくるトウも多く、これは葉軸や茎のトゲで、他の木に登っていくツル性のヤシである。

熱帯多雨林すなわちジャングルという言葉からは、蛮刀できり開きながら進む一面に生い茂った森林を想像しがちである。ところが、原生林の地表は案外すけている。というのが実感である。森林内を歩くのにそんなに苦労しないのである。どうも、ジャングルというイメージは、熱帯の二次林に対してぴったりするものであるらしい。

森林内は、じつにぎやかである。いろいろな動物たちの鳴き声が一日中聞こえている。その象徴的なものは、やはりテナガザルの呼びかわす声だろう。朝の森林で、稍から聞こえてくる「クオー、クオー、コー、コー」という甘い声は、神秘的ですらある。鳥の声も豊富である。澄んだ声のカッコー、だみ声のサイチョウ(ホーンビル)をはじめ、いろいろな鳥の声は終日耳にする。ホーンビルの大きな羽音も珍しくない。茂みには、日本の秋を思わせる虫の声が絶えない。そして、セミの声、これこそ森林内の音の主役であろう。セミはいったい何種類が生息するのか知らないが、林内の明るさによって鳴く種類がちがい、一日中じつにぎやかである。とくに昼ごろから鳴きだすセミで「ウー、ウーッチヨン」と聞こえる声は強烈で、これが近くの木で鳴き出すと、野帳もとれなくなるといつても大げさでない。形は案外小さくて4~5cmであるのに。「ビーッ」と按摩の笛の音のような鳴き声のセミもいる。ひそかに座頭市と名付けた。

体は小さいくせに「ウォーッ」という猛獸なみの吠え声のシカがいる。バーキングディアと呼ばれているが、

この声をはじめて聞いたときは、さすがにびっくりした。pasoh 調査地近辺には、トラが一匹、ゾウが一匹、生息していると推定されているからである。幸か不幸か、これら猛獸には、まだおめもじしない。

ヘビもかなりいるようだ。頭が小指の先ぐらゐの大きさのくせに体長 1m 以上のグリーンスネーク、どうもうそなブラックパイパーなどには出会った。作業員連中は非常に目がよくて、歩道を歩いていてもすぐ見つけて注意してくれるので安心である。彼らにいわせれば、ヘビには、Surely die, maybe die, maybe hospital の三種しかない。つまり、全部有毒と思えということだ。筆者の到着のすこし前にキングコブラがつかまつた。体長 4.6m であった。

熱帯には風が少ない。だから枯木も枯れたままで倒れずに立っている。立枯れのままで、グズグズに腐っている大木もまれでない。落葉にも季節感はあまりない。常時、風もないのに落葉がひらひらと舞っている。ところが、落葉落枝の堆積は案外少ない。どうも想像を越えた早さで分解が進んでいるようだ。そして、その分解に大きく関係するのが、アリとシロアリであるらしい。彼らの数の多いことは事実であり、アリの行列は至るところにみられ、またシロアリの塚も多い。ある日、材のサンプルを入れたクラフト紙の袋を現場に一つ置き忘れたことがあったが、翌朝、すでに袋は食い破られていた。

### 現場の仕事

われわれは、いま、この pasoh の森林で、植物現存量を測定している。この測定によって、植物の物質生産量（一次生産）がわかり、他のいろいろな研究の基本データが提供できるものと自負している。多層化している森林のことでもあるので、われわれの測定も、下生えから巨大高木まで 6 段階に分けて調べているが、測定完了時には  $20 \times 100 \text{m}^2$  が完全に裸にされてしまう。伐倒計測される最大木は、直径 100 cm、樹高 60m (?) である。毎日、伐倒、幹、枝、葉を分けて計量という作業の連続である。

伐倒調査に先だって、所管営林署員で植物名にくわしい Mr. Hasshim に来てもらい、樹木のマレー名を教えてもらった。2 年前の予備測定のときも同じように彼に来てもらったのだが、そのときの珍談がいまなお思い出される。野帳をつけながら、どうも *Lain jenis* という種名が気になってしまった。Hasshim 先生、稍をあおぎ、落葉を採り、幹にナタ目を入れて臭いをかぎ、噛みなどして *Lain jenis* というのだが、まったく違った木と同じ *Lain jenis* なのである。どうもおかしいとよ

くよく聞いてみれば、*Lain jenis* とはマレー語で「その他の種類」つまりわが国でいう「雑」であった。

現存量はどれくらいかということは、未集計でまだわからない。しかし、2 年前の予備的な伐採計量の結果、概算で ha あたり幹 530 ton, 枝 130 ton, 葉 9 ton, 葉面積 7 ha という数字（重量はいずれも乾重）が出ている。今回の調査区は、前回より巨大高木の樹高もかなり高いので、おそらく、ha あたり現存量（地上部のみ）は 800 ton に達するであろう。

このほか、この 2 年間にいろいろな基礎データが集められている。たとえば、土壤呼吸、落葉枝量、直径成長、落葉や材の分解速度、林内の照度などである。動物はシロアリに重点をおいて調査が行なわれている。一方、マレー隊の方でも、林内雨、地表流下量、昆虫相、鳥類などの調査を行なっている。いずれこれらのデータがつきあわされて、森林の物質循環系列とその速度などが明らかになるはずである。

### マレーシアの林業

現在わが国がさかんに「開発」しているサバ・サラワク、すなわち東マレーシアのこととは知らないが、西マレーシアにおいても、現在さかんに大面積の伐採、焼払いが行なわれ、その跡地がオイルパームやゴムの一斉造林地に変わりつつある。森林の伐採更新の技術などについては、先般、本誌に川名教授ほかが紹介されているので、ここでは省略するが、こちらの山官のいうことには、周囲 43 インチ以上の有用樹を伐採することを Clear cutting と呼ぶようである。天然林は 70 年周期で Clear cutting されるが、いわゆる南洋材として利用される大径材はこの 2 周期つまり 140 年を経たものがふつうとなる。この伐採に先行して後継樹や稚樹の状態が調査される。その際、稚樹の状態悪く、更新困難とみられたときは、その伐採はもう 70 年延期される。いわゆるマラヤンシステムであって、山官たちは世界にほこるべきシステムだと胸をはるが、少々現地をみた限りでは必ずしも額面どおりには実行されていないようである。ついでながら、不用樹種を除くことが Thinning であるようで、最近は環状剥皮して薬剤処理する方法が採られているようだ。

一斉造林はマツ類を輸入して行なっているが、まだ小規模である。かえって、ゴム園にその類型をみることができる。ゴムは、皆伐、焼払いによって整地したあと、列状に植栽されて、まことに一斉な林となる。平地では直線に、傾斜地では等高線に沿って階段を切って植栽されるので、飛行機からゴム園をみると、ちょうど指紋を

みるような感じがする。6年生ごろからゴムの採取可能となり、成長とともに幹に入れられる溝も多くなり、30年生で老衰、皆伐改植される。

### あれやこれや

マレーは人種の雑多な国である。その人口構成は西マレーシア 870万人のうち、マレー人 50%，中国人 37%，インド・パキスタン人 11%，その他 2% となっている。政府関係者はマレー人、経済関係は中国人が握っていて、相互に仲はよくない。表面上は、両々うまくいっているように見えるのだが、その相克はかなりのものと見受けられた。マレー人は、マレーはマレー人の手でという意識だし、中国人は金もないなまけ者のマレー人が何だという対抗意識である。これが1969年5月の人種問題の暴動となってあらわされた。現在は落ちついているようではあるが、来年あたりふたたび危険だという説もある。

とにかく、マレー人、中国人の仲の悪さは相当なものである。たとえば、バスの運転手が中国人のときは、途中駅でマレー人が手を上げて待っていても止めてやらぬ。われわれが作業員（マレー人）を乗せて調査地へ向かう途中、ぬかるみで立往生している乗用車が助けを求

めてきたことがある。作業員たちにあと押ししてやれといったのだが、相手が中国人とわかったとたんにNO！で誰も助けに行ってやらなかった。

人種が豊富なだけに、女性風俗も色とりどりである。バティクと呼ばれる複雑模様の布地のサロンに長い黒髪、色は黒いが楚々としたマレー女性、さらに色は黒いが彫りの深い顔に華麗なサリーを身にまとい、優雅に歩むインド美人、トンボ眼鏡にミニスカートでちょっとお何んな中国娘、となかなかカラフルな景色である。

言葉はマレー語が公用とされるが、英語、中国語も使われ複雑である。たとえば、非常口、踏切りなどをはじめとして、重要な注意書きには、アルファベット標示のマレー語（これが現在の公用）、アラビア文字によるマレー語、英語、中国語の4種類の標示がしてある。街なかの買い物やタクシーなどは、われわれのブローケン英語でけっこう用が足せる。しかもそれはブローケンでないと通じないのである。英國などに長くいた日本人がマレーシアへ寄って、この国は英語が通じないと嘆くという話である。

ついでながらマレー語をいくつか。人のことをオランという。菓子がクエン、魚はイカン、飯はナシ、水はア

### ノビル（ゆり科）

全国いたる所の山野、原野、田畠の畦、道沿いの土手などに自生する生命力の非常に強い多年生の草本で、地下の球根は割れて繁殖していく雑草であるが、畑地の中では取り捨てても散ってもなかなか消えていかないもので、百姓泣かせの草でもある。ラッキョウやアサツキなどによく似かよったもので草丈は 60~80 cm ぐらい、葉は細長い管状、基の方はさや状、中ほどから上部にかけて三角状で、四面は凹入して溝になってラッキョウの葉に似ている。香りはニラのようなもので、花は初夏のころに茎の先に花茎を出して、バラリと散形の花序を立て、薄紫色の球状に開花する。ノビルという呼び名は野に生えるヒル（ネギ、ニンニクなどの総称である）。語源は嚙



めばヒリヒリするとの意味であるとか。民間ではこの生葉に味噌をつけ畑仕事の途中、胸がやけるといって食べる風習がある。栄養的にすぐれているため大いに利用したい草である。

調理法 軽くゆで冷水に取り適当に切り球根もいっしょに扱うこと。汁の実、酢味噌和え、ゴマ和え、辛子和え、浸物、すきやきの材料、薬味に利用。生のまま味噌をつけて酒のつまみ。その他類似植物ヤマラッキョウがある。調理はノビルと同じく油炒めやテンプラなどにしてもおいしいし、またラッキョウのよう塩漬、甘酢漬に利用してもよい。花は美しい赤紫色で自生地は主として平地原野よりも山岳地帯の草原に見られるものである。なお、小形のアサツキがある。

文・宮崎 守

イヤーという。何を食べたらいいのでしょうか？ かといって、死のことはマテという。仕事をことをケールジャー、さあ仕事というところでケールジャーでは気勢の上がりぬことおびただしい。立木がボコ、伐倒がボトン、これは何やらびったりして、ボコボトンはずい分活用した。

食べ物は、中華、マレー、インド料理と豊かである。そして安い。ホテルの食堂以外なら、ちょっとした店でも一人500円もあればけっこうまいものが食べられる。ただし、南国特有の辛さには注意しないといへんな目にあう。唐辛子やカレーのからさをhotと表現する感覚もよくわかる気がする。マレーの代表的な料理サテー、日本のヤキトリ風の羊などの肉の串焼きだが、一串10円程度である。ところが、たとえば20本注文して5本食い残したとしても、15本分の料金しかとらない。良心的なところである。バナナ一房20円、コーヒー30円、フカのヒレのスープ5人前で1,000円見当、天国みたいなところである。ちなみに、タクシー最低料金40円、クアラルンプールからセレンパンまで約65km、バス120円、タクシー200円（ただし4人相乗り）である。

暑いところではある。昼間はさすがに熱帯の感があ

## 滝越の駅前

滝越部落は、木曾王滝の森林鉄道の最奥の部落で、全部が三浦の姓を名のり、昔から14~5戸の戸数がふえも減りもしなかったが、若者の離村がめだつようになってから、だんだん変化がみられるようになった。

ここは祖先は三浦太夫といって、京都御所の侍であったとか、源義平の家来三浦氏の子孫ともいわれているが確かなことはわからない。永正元年(1564年)飛驒の三木の兵400が白巣峠を越えて王滝に攻め入った。この時、三浦八郎は一族をひきいて、木曾義元の軍にくわわって奮戦したが、義元以下多くの木曾軍は討死して敗退した。いま王滝に崩越という地名が残っている。そこが木曾軍が破れたところである。昭和18年三浦ダムの完成とともに、三浦の人々は現在の滝越へ移った。

部落の人は営林署や電力会社に関係して生計を営んでおり、王滝や上松への交通は森林鉄道だけであり、子供たちの通学は、村営のスクール列車である。写真はその停車場で、駅前広場というわけだ。この店にいければ日用品は結構まにあう。一時はホルモン焼の看板

る。しかし、夜は涼しい。窓を開けて寝ると、明方には寒いくらいである。夜が過ごしやすい点、日本の夏よりは快適であるかもしれない。北緯3度であるから、日本でいう春分の日のころには、太陽が頭の真上にやって来て、たしかに影がなくなってしまう。この日以降秋分の日まで、太陽は北から照ることになる。家は南向きにという日本の常識はここでは通用しない。北向き南向きどちらも等量の光をうけるからである。だいいち、いかにして太陽光をさえぎるかということが主題なのである。

日本から持って来たポケットコンパスが、ここでは使えない。日本と緯度にして30度もちがうと、南針が下りすぎて針が動かなくなるのである。日本では北針が下向きにならないよう、南針に針金を巻きつけて荷重がかけてあったということを、あらためて思い出したのであった。

× × ×

4月末日には帰国の予定である。本日4月11日、北緯3度のpasohの森には、今日もセミの声がにぎやかである。

○

追記：4月30日無事帰国いたしました。伐倒木の最大は樹高58m、クンバシアという堅い重い木でした。

を下げていた家もあった。

日本最後の森林鉄道といわれている、木曽の森林鉄道も、いよいよ今年の秋でおわりになる。駅前広場はどうなるか、部落もこのまま残ることができるだろうか。20年まえから、たびたびここを訪れ、部落のうつりかわりを見てきたわたしには感慨ふかいものがある。

東京 木曾義夫



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

## 山の生活

山

川

草

木

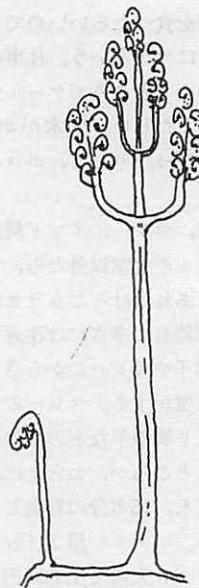
## 信州の山で食べて いる植物

はま たけ と  
浜 武 人  
(林試・木曾分場)

筆者は 15 年ほど前、研究のひまをみて「信州いかものの食い隨想」という風がわりな隨筆を書いた記憶があるが、これがわざわいしたようで、今回「林業技術」より山で食べている動植物について何か書いてほしいという依頼がとどいた。年中で最も忙しい時期なので引きうけるのはどうかとも考えたが、信州の山菜にはいくらか興味があって、2,3 さし絵を書いておいたのがあったので、これらを材料として思いつくまま筆をとってみようと思い、お引き受けした次第である。ただし、山菜については、最近多くの方々が単行本あるいは雑誌新聞にと筆をとっておられるし、現に本誌でも 4 月号に四国の宮崎さんが季節を楽しむ野草料理という一文をものにしておられるので、筆者の綴る拙文も、これらの方々のものと重複するものがたり、あるいは二番煎じとなるものもあるうかと思われるが、この点はご容赦願いたい。なお、山菜の場合は食べる時期が春先に集中するので、これが本誌にのっても今年は間に合わないものも多いかと思われるが、このこともあらかじめお許しいただきたいことである。

### 1. 信州の山で食べている植物

信州は「信濃の国は十州に境つらるる国にして……」という歌の文句のとおり、完全な内陸の山国であるため、昔から山で食べている植物は非常に多く、草では、ツクシ、ワラビ、イタドリ、ツリガネニンジン、ウリバ、シオデ、ウド、ミズナ、フキノトウ、フキ、モリアザミ(ヤマゴボウ)、アズキナ、ヨモギ、ネンビル、ヤマイモ、ナズナ、セリ、ゼンマイ、コゴミ、ワサビ、スイバなど、木の芽を利用するものとして、タラ、リョウブ、アケビ、サイカチ、実を利用するものとして、シラクチ、チンピ、アケビ、山ブドウ、山ナシ、ズミ、ナツハゼ、トチ、クリ、クワ、ヤマグミ、マタタビ、コケモモ、シドミ、ハシバミ、カヤ、サイカチ、ギンナンなど、根を



利用するものにクズ、カタクリ、花びらを利用するものとしてサクラなどがあげられる。

#### ワラビ

##### (1) 取り方

信州のいたるところでとれるが、場所によって太いものと細いものがある。太くてよいものをとるには、その地方の年寄りに尋ねねばたいがいわかる。草原か草刈場がとりやすいが、山火事跡にはすばらしく立派なワラビがどっさり生えていることがある。手で簡単に折れるが、近ごろ出回っているビニールの袋へとり、一杯になったら背中のリュックに入れる方法が鮮度が落ちない。ワラビのあるところにはヘビがいることがあるから注意しよう。若い娘さんがワラビとりにいき、尿意を催したので用を足していたら、マムシにお尻を食いつかれた。しかし恥ずかしくてこれをいえないでいたところ、危篤状態になり大騒ぎになったという話が伝えられているが、新聞記事にならなかったので真偽のほどはさだかでない。なお、近ごろ木曾の開田村あたりでは小中学生が全校でワラビとりをして、この代金でテレビや顕微鏡を購入している。

##### (2) 食べ方

すぐ食べる場合はまずアクを抜くことが必要であるが、とってきたワラビを桶の底に 1 列にならべ、この上に木灰をおき、これをくりかえして一杯になったら上から煮湯をかけ、重しをして一夜おけば、翌日は大丈夫(急ぐ場合は木灰または塩と一緒にゆでて、水にさらす)、アクが抜けたらゆでて水でさらし、カツオブシをふ

りかけて醤油で食べるのがふつう。塩蔵する場合は濃い目に塩を入れて漬けておき、秋から冬になって水にもどして、少し塩のこった程度のものを三杯酢で食べる。このほかワラビ御飯などがある。近ごろワラビを牛や馬に大量に食べさせると脊椎の病気になるという話があつて騒がれているが、人間が春先わずかに食べる程度では、まず害はないようである。

### シオデ

#### (イ) 取り方

信州のいたるところでとれるが、食べることを知っているのは木曽谷の人たちだけのようである。平坦な土手か、草原の中でとれるが、多年生草本なので一度あるところがわかると毎年とりにいける。

長くのびたつるの先端を折るだけでいいが、実物を知らないと、とんでもないつるをとってくることがある。畑で大量に栽培する人がそろそろ出て来てもいいと期待しているが、まだ現われない。



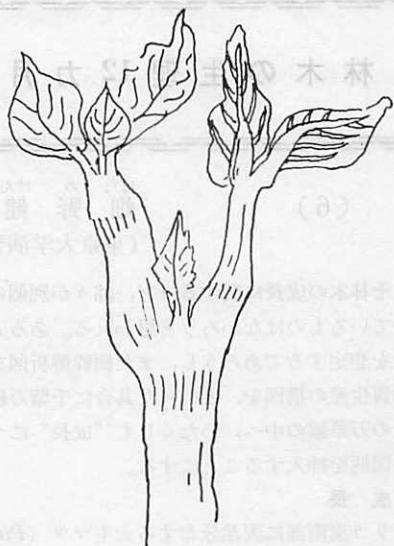
#### (ロ) 食べ方

さっとゆでて醤油で食べることが多いようだが、味は山菜中の逸品といわれていて、アクがなく舌ざわりがよくて、さながらアスパラガスのようである。かつて皇太子が独身当時、木曽の赤沢国有林にこられたので、これを出したところ侍従の皿をとり上げて食べられたという伝説があるぐらいおいしい。

### ウド

#### (イ) 取り方

山の斜面で土層の厚いところにはすばらしいウドがかくれている。地上に青い芽が長く出てしまわぬうちに



掘りとるようにしないと、こわくなつて食用にはむかなくなる。信州では4月の終わりから5月の中旬にかけて採集の適期である。ウドとりには小さなクワか移植ゴテ、カマなどを持参した方がよい。この植物のあるところにはトゲのあるバラが多いから気をつけないと痛い思いをする。人にとられてもよければ、見つけた、芽を出したばかりのウドに10cmほどの盛土をしてもどり、半月ぐらいおいて掘りにいけば、白くて長い良質のウドをとることができる。なお掘る時には、次の年の楽しみを考えて一部の根株をのこしておく。

#### (ロ) 食べ方

栽培している市販のウドと同様の食べ方でよいわけだが、表皮をむいて適当に切り、ゆでてから酢味噌またはくるみあえで吃るのがふつうである。しかし、生のまま味噌で吃る人もいる。また細かく切って千切りにしてさしのみのつまに使う場合もある。ウドにもアクがあるので、塩を一つまみいれて水の中に3時間以上いれてアクを抜く。洋風の料理の場合は生のまま千切りにしてケチャップをかけると非常に合っておいしい。

### 誤植訂正

No. 373 (4月号), No. 374 (5月号) の「林木の生理12カ月」に誤植がありましたので、下記のとおり訂正いたしますとともに深くお詫び申し上げます。

P	誤	正
No. 373 27 文献 5)	SCHÖNHORN	SCHÖNBORN
No. 374 28 右上から 14 行目	長谷川孝之先生	長谷川孝三先生

# 林木の生理 12 力月

(6)

はたのけんいち  
畠野健一  
(東京大学演習林)

およそ林木の成長に関するほど、銘々が別個の想像図を描いているものはなかろうと思われる。ある人は林分成長量を想定するであろうし、また樹幹解析図を、あるいは物質生産の構図を、といった具合に千紫万紅であろう。その万華鏡の中へ、わたくしも“成長”についての一つの図柄を挿入することにする。

## IV. 成長

アメリカ東南部に天然分布する大王マツ (*Pinus palustris*) はわが国でもしばしば庭園樹として植栽されている。このマツは幼苗期に蘭草（イグサ）のような状態で成育し、その後急に主軸が伸び出す。このはじめの時期は草状期 (grass-stage) といわれる。マツ類の成長と成長物質との関係を外部形態と比較しながら調べるにはきわめて好都合の様相を呈している<sup>1)</sup>。

草状期の苗木における休眠芽と針葉が展開しつつある活動している芽について樹体内に内在する拡散性オーキシン (diffusible auxin) を調べる。寒天ブロックに切り取った芽から拡散性オーキシンを移し、そのブロックをアベナ頭截子葉鞘の片側にのせて子葉鞘の屈曲度を調べる。また芽の切片からエーテルまたは 90% エチルアルコールで抽出した抽出オーキシン (extractable auxin) を寒天ブロックにまぜ固めたもので同様のアベナ屈曲度を調べる。草状期の苗木の活動している芽からは休眠芽と同様拡散性オーキシンは全く検出されない。寒天に芽からインドール酢酸 (IAA) を拡散させるときの移動方向が求頂点であるため拡散されないのか、あるいは IAA と同時に抑制物質が寒天に拡散されて成長促進作用をおさえているのかもしれない。後者の抑制物質についての可能性はエーテルおよびアルコール抽出液を IAA とまぜて寒天に吸収させると、IAA の作用を打ち消すまでに強い抑制作用がないので、疑問は前者にうつる。拡散が求頂点であるかどうか。一定量の IAA をブロックにしみ込ませ、これを 3 時間にわたって種々の時間、芽をその上にのせて下に置いた寒天のアベナ屈曲作用の減衰と、芽におけるその増加を再抽出によって検定すると、求頂点は吸収もないことを確かめた。また芽には IAA の分解も見られない。これらの実験結果から拡散性オーキシンはなしと判断される。しかし一方エーテル抽出オーキシンは休眠期から活動期にむかって增量していくが、展開しつつある針葉のなかには見いだせなかつた。

大王マツについてのこの成長物質の検出はこのマツに草状期が存在することを説明するにはあまりに距離がありすぎるが、成長物質が林木の成長現象と関係のあることを一部実証している点でたいへん有益な研究である。

後述するようにペーパークロマトグラフィーとアベナ伸長成長テストを併用して成長促進物質と抑制物質とが分離されるに至り、さらに問題の解決へ前進することとなつた。以下、成長に影響する因子を外部・内部要因とにわけて述べることとする。

### a. 外部要因

温度——成長には温度の最低、最適、最高の三主要点 (three cardinal points) が存在する。一般に熱帶植物の三主要点は高く、寒帶植物では低い。しかし、成長と温度との関係にはある温度をうける以前の植物体の履歴が大切で、特に休眠打破にはそれ以前に低温をうけるか否かによって休眠打破温度が異なることは、前回種子の温層処理について述べたところである。

スウェーデンのVEGIS<sup>2)</sup>は芽や種子の休眠につき、前休眠 (pre dormancy) と後休眠 (post dormancy) を真正休眠 (true dormancy) からわけ、休眠の進行につれて発芽温度幅がせばまり、また真正休眠からの脱出移行期にはその温度幅が広くなるとした。ある種の植物では後述の光条件のくり返しの中ですら、昼夜の温冷の周期的変化が必要である。テーダマツ (*Pinus taeda*) およびダグラスファー (*Pseudotsuga menziesii*) では一定温度より温冷周期の存在によってよりよく成長する。この現象は光周性にちなんで温周性 (thermoperiodism) とよばれている<sup>3)</sup>。

光——従来成長それ自体には光は不要で、光合成を通じて間接的に成長エネルギーを獲得していると考えられていたが、種子の休眠の項で述べたように最近光による形態形成が明らかとなった。

マツ・カバ類などでは種子発芽におけると同様、芽の成長開始・停止、形成層の活動休止に光周性が関与する<sup>4)</sup>。

成長期の長短について一般に天然分布緯度より北方、すなわち長日条件へ移植すれば成長期が長びき、南方へ移動すれば短くなる。したがって北方移動の場合霜害をうける危険が多く、南方移動の場合矮小化に注意すべきである。ボプラ (*Populus trichocarpa*) の成長は原産地緯度および同一緯度内でも海拔高と関係があり、原産地を移動させたとき光周反応に対する相違から生育期間に

差を生ずる。同じ種類のボプラ集団内で、かくして原産地の無霜期の長さなどに適応した生態的品種が形成されている<sup>5)</sup>。

#### b. 成長と休眠

林木の幹の伸長成長様式は針葉樹で代表される単軸分枝型 (monopodial) の習性をもつものと、広葉樹の多くに見られるような仮軸分枝型 (sympodial) の習性をもつものに分けられる。一般に植物組織の成長は1成長期間、一生の間で最大成長期をもつS字型の曲線をもって図示されるのが普通である。挿木繁殖による単軸分枝型成長をするイタリー改良ボプラ苗でこのことは顕著にうかがえる。しかし、林木には一生育期間中に二次成長を行なうものがあり、このことは次の土用芽の項で説明したい。

伸長成長が止まても形成層が活動していることがある、休眠 (dormancy) とは厳密にいえば、林木全体に用いるより一つの組織が成長を一時的に停止している状態に対して用いる方が適切である。休眠の分類は人によってさまざまであるが、環境条件によって強いられる他発休眠 (quiescence, cimposed dormancy) と、休眠器官内部の原因にもとづく自発休眠 (rest) および休眠器官以外の器官から制約をうける準自発休眠 (correlated inhibition) を含めた生理的休眠 (physiological dormancy) にわけることができる。自発休眠は冬休眠、準自発休眠は夏休眠ともいわれる<sup>3), 6)</sup>。

晩夏にみられる休眠および春の芽の発芽には光周期が関与していることが多い。マツ類では冬の冷気が休眠打破に関係し、温室に冬中マツをもち込んでおくと春の芽出しが遅れるが、春連続光にあてると不十分な冬の冷気をつぐなうことができる。新しい茎は6月には伸長成長は止まるが形成層は10月まで活動しつづける。ブナの類 (*Fagus*) では休眠打破に冷期を必要とせず、連続光によって休眠が破られる。カエデの類 (*Acer*) では光周期反応に特徴があり、頂点を長日、葉を短日にあてると、両者を短日にあてるより早く休眠が誘起される。逆に頂点を短日、葉を長日にあてると節間の成長は落ちるが休眠に至らない<sup>3)</sup>。

広葉樹では春季形成層の活動は芽の基部で始まり、下部へ移動する。その伝播の速さはカバ、カエデ、ブナ、シナノキなどの散孔性 (diffuse-porous) の樹種より、ナラ、トネリコ、ニセアカシアなどの環孔性 (ring-porous) の樹種の方がより速い。

針葉樹ではこのことはあまり明白でない。冬期、幹や針葉の形成層がわずかに活動していることと関係があるらしい。生育しつつある芽が存在するときのみ維管束の分

化がおこる。形成層活動の刺激は幹では下降的であり、根では茎の方から先端へ向かって進んでいく。また環状剥皮、芽や葉の切りおとしなどによって形成層活動が生育しつつある葉から影響を受け、しかもその影響は下降的であることが実証されている。

形成層活動が成長物質の流れによって決定されているとすれば春材 (early wood) のような大きな細胞の生産から夏材 (summer wood) のような小さい細胞へ移るときは、これらの物質の減少や変化の結果と見られよう。また風や昆虫害によって葉が落ち、更新されれば新しい春材ができたり、くり返し葉が落ちたりすれば夏材のような正常な細胞膜肥厚がおこらず春材があらわれ、偽年輪 (false annual ring) を生ずる。これらのこととIAAを用いて実験的に確かめられる<sup>3)</sup>。

根の成長は測定に難点があり、1本の木でも根の張る位置によって温度・水分・酸素・炭酸ガス濃度に差がある。地上部でできた炭素化合物の供給に依存する点が多い。またその成長にリゾカリン (rhizocaline) という成長ホルモンが仮定されたが (この物質については(3)のさし木の項で述べた)、この種の成長物質は幹から流れてくるものと考えられる。

カエデ (*Acer saccharinum*) などある種の落葉樹苗では冬期葉が落ちると、根の成長がおさえられ、芽の冷凍期間が十分でない間続いている。春休眠からさめた芽が活動するころ、根も成長するが、芽を全部取り除くと根の成長はおさえられる。苗の時期をすぎ、成木になるとこのような根の依存性はなくなる。針葉樹シヨウナンボク (*Libocedrus decurrens*) の苗では根の休眠は幹の成長や冷凍要求度と関係はないが、冬期の根の休眠は光周期の短日に関係があるようである。

根の抽出物については休眠期では成長期より成長促進物質に富み、抑制物質が少ない。このことを茎の成長点などと比較すると奇異に思われる、今後の検討を待たねばならない。

#### 文 献

- 1) BROWN, C. L. : Studies in the auxin physiology of longleaf pine seedlings, in THIMANN, K. V. ed. : The Physiology of Forest Trees. 511~525, 1957
- 2) VEGIS, A. : Ann. Rev. Plant Physiol. 15 : 185~224, 1964
- 3) ROMBERGER, J. A. : Meristems, growth, and development in woody plants. U. S. Techn. Bull. No. 1293, pp 214, 1963
- 4) WAREING, P. F. : Ann. Rev. Plant Physiol. 7 : 191~214, 1956
- 5) PAULEY, S. S. and PERRY, T. O. : J. Arnold Arb. 35 : 167~188, 1954
- 6) SAMISH, R. M. : Ann. Rev. Plant Physiol. 5 : 183~204, 1954

## ホトトギス

ほつた しょうじ  
堀田 正次  
(三菱製紙K.K.)

わたくしが小唄を習いはじめて8年の歳月がたち、習いおえたものも150を越えるほどになったが、その中でいちばん多く出てきた動物は「ホトトギス」という鳥である。

習ったものの中から拾ってみても「茶の科か……」「田舎づくりの……」「ほととぎす自由自在……」「ひとえは……」「はやふけて……」「そらほのぐらき……」「よいのくぜつに……」「おりよくも……」「さみだれや空に……」「きみはいま……」と10曲が即座に浮かんでくるし、小唄の本をひろげて拾ってみても「つゆもよい……」「うめの実も……」「垣根卯の花……」「引潮の……」「そらに一声……」と5曲が目につくほど多い。

この「ホトトギス」の5字の発声法が歌詞がかわるにつれて、一つとして同じものがない。高く上げたり、低く下げたり、長く伸ばしたり、短くちんぎったり、ふりおとしたりして、前後の文句とびったりするような、メロディーが創意工夫されている。

この道8年「ホトトギス」の発声に苦しめられていると、逆にホトトギスという鳥に関心も起こり、愛着も湧いてくるが、さて30年の山役人の生活をしてきたわたくしは、在官中にホトトギスに無関心であったためか、あれがホトトギスの啼き声であったという記憶もないし、これがホトトギスだという鳥を見た経験もない。

わたくしと同年配の日本人の生活環境の中には、ホトトギスという鳥が、相当密接な関係があったことは事実で、小学校時代に、名唱歌の一つである、

「卯の花の おう垣根に ホトトギス早やも来なきて忍び音もらす 夏は来ぬ」  
を、オルガンに合わせてよく歌わされたし、お正月の百人一首のカルタ会には「ホトトギス なきつの方をながむれば」と上の句が読まれると、「ただ有明の月ぞ残れる」のカードを探し出すために眼を皿にして緊張することもあるし、五月になると「目に青葉山ホトトギス初鰐」という文句が今日に至るまで衰えることなく使われていたり、小学校の日本歴史の時間には、織田信長、豊

臣秀吉、徳川家康の人間性の相違を次のように端的に表現して、教えられたものである。

啼かぬなら 殺してしまえ ホトトギス 信長  
啼かぬなら 啼かしてみよう ホトトギス 秀吉  
啼かぬなら 啼くまで待とう ホトトギス 家康  
ホトトギス

また、中学時代は、徳富蘆花の小説「不如帰」が当時の青年の必読の書として、現在語でいえば、ベストセラーを長く続けたものであるが、この小説が流行歌となって「……啼いて血を吐くホトトギス……」の文句の全国津々浦々の老若男女に口ずさまれたのであった。

このようなホトトギスの姿を見たことも、声を聞いたこともないのは、わたくしだけのホトトギス音痴なのだろうかと不安な気持ちもあって、林野庁の技官の現役やO.B.にホトトギスのことを聞いてまわったが、剝製のものか図鑑なら見たことがあるが、残念ながら本ものは見たことがないというのが圧倒的多数であり、声をきいたことのある人も、10人に1人もいないと思われるほど少ない。

「ホトトギス自由自在」という名の小唄の文句は

「ホトトギス 自由自在に聞く里は、酒屋へ三里豆腐屋へ二里と言う在所でも、すいた、すいなお方と暮すなら、末は野すえの、こもだれに、身はすてばちのこのからだ」であるが、自由自在にきけるような在所は、日本列島改造中の現在の日本では、すでになくなってしまったかもしれないが、比較的その状態に近い山間僻地の温泉として栃木県の湯西川温泉を選んで清遊に出かけてみた。

ある宿屋に落ち着いて、さっそく入浴場に行くと、浴場の設備はよくないがお湯はわるくない。「お湯は神経痛によく効き、最初は熱すぎる感じがするが、身を沈めていると、そう熱くは感じないし、長い時間浸っていても、のぼせることはない」と宿の人が教えてくれたとおりであった。

夕食時になると、一の膳には、イワナの焼きもの、天然ナメコの大根おろし、椎茸とコンニャクと熊の肉の煮込んだもの、鯉のアライ、蕗の煮もの、等が適量に配置されている。二の膳には、大きな皿にマイタケと山菜がたっぷり盛り合わせたほかに、ブロイラーとキャベツの大盛があり、御飯の時は味噌汁と山盛りの漬物が追加される。

食後すぐアンマを呼んだが、50すぎの女アンマが来た。彼女は眼が全然見えないが、頭と口はまことにしっかりとしている。わたくしとの間に次の二問一答が交わされた。

「この里でホトトギスの啼き声は聞けますか？」

「夏になると、川辺でよく啼いていますよ」

「どんな啼き声ですか」  
「啼き声を真似ることはできませんが、鋭い声です」  
「特許許可局というように聞こえるといっていますが……」

「だいたいそのような啼き声です」  
「ホトトギスは夜明け前によく啼くといいますが…」  
「夜明け前にも啼きますが、昼間でもよく聞けます」  
「一度啼くと、大分間をおかないと啼かないと聞いていますが……」

「そんなことはありません、短く続けて啼いていますよ……」

「啼いて血を吐くホトトギスという歌のように、口の中が赤いと聞いていますが、どうですか」

「わたくしは盲目ですから、口の中を見たことはありません」

「湯西川は自動車道ができるまでは、酒屋へ三里、豆腐屋へ二里という在所だったでしょうね」

「その当時はもっと不便でしたよ。今日のように便利な里にしていただいたのは横川信夫知事のお蔭です」

「横川知事の評判は……」  
「横川さんは知事になられる前に林野庁長官をされていたためか、知事になられても、林業の振興に特に力を注がれ、林道を開き、造林を奨励し、なかなかの実績をあげられましたので、山村地帯では、絶大な信頼があります」

「時々、この里に来られますか」  
「来られても、便利になったために、たいがいは日帰りで、お泊りになることはありません」

一問一答も、このあたりでアンマの効果が出て来たためか、眠ってしまった。

神経痛によく効くお湯に長く浸りながら、下手な小唄を口ずさんだあとアンマの効果は、まことに百点満点で、翌朝には、腰痛症もよくなかった気がしてきた。

ベンの走りが、少し横道にそれたので、本筋に戻すことにするが、日本人は平安朝の大昔から、夜通し起きていて、ホトトギスの初音を聞くという風流心があつたらしく、この傾向が明治時代まで続いたという。

ものの本によると、ホトトギスという鳥は、初夏の候南方から渡来し、高原に住み、晚秋にまた南方に流れる渡り鳥で、明治時代には、東京市(都)の市(都)内でも随時その声が聞かれたといわれている。

この鳥はおもに夜になって鳴くので、人の耳にもとまわりにくく、文人俳人はもとより、一般の人にも時鳥熱にうかされて、この声をきかんものと徹夜して頑張ったといわれている。

先日、荒垣秀雄氏の隨筆「季節の余白」をよんでいたら、その中にホトトギスのことが詳しく書いてある。

その中からおもしろそうな所を拾ってみると、  
『この鳥は自分で巣を作らず、ほかの鳥の巣に一つづつ卵を生みつけて廻るが、これはあちこちの託児所に預け放しのヒナに遠くから音感教育を施す目的であるためである。

卵の色が似ているウグイス、ミソサザイ、ホホジロ、セキセイなどの空巣をねらって、無断拝借して産卵する。

その時もとあった卵を一つくわえて出して捨て、数をあわせる。卵のかえるのも、家主のものより数日早く、かえったヒナがゴソゴソ動かして、本家の卵を巣の外にはじき出す。あとからかえっても、力が強く、先輩のヒナを背中にのせて、放り出してしまう。そして乗取って仮親の運ぶエサを一羽で独占して育つ。ママ母は何も知らずに他人の子供にセッセとエサを与えていくつしむ。20日も経つと、ママ母より大きくなつて、サンキューも言わずに飛び立つ……』

ホトトギスのことをどの程度知っているのか知りたくて、友人仲間を尋ね回っていたら、東北出身の一友人が「わたくしの郷里ではホトトギスの啼き声を“チヨン、チヨン、カケタカ”と聞こえるといわれていると教えてくれたが、もう一人の東北人は「僕の国ではポット、カケタカと啼くといわれている」と教えてくれた。

関西の友人が「ホトトギスという名の植物のあるのをご存知か」と質問してきた。

植物音痴のわたくしは、もちろん知る由もない。初耳である。存在しないものを作り出すかのようにだまされているのではないかとわたくしは半信半疑で、いろいろと質問すると、彼はあれこれと説明するが、その説明がわたくしを納得させる力がない。

翌日彼は「原色自然の手帖 野の花」(佐竹義輔著)を持って来て「わたくしはウソは申しません」と見せてくれたが、その本によると

『ホトトギスという植物は、花にある斑点が、鳥のホトトギスの胸の羽の斑点に似ていることから命名されたもので、7月～9月、茎の頂点から葉のわきに、短い軸を出し、それに数個の花を開く……』

と書いてある以上、信ずるよりほかあるまい。

本はよむものだ。話は人と交えるものだ。こんなことで、植物にホトトギスのあることを知り——実物は見ていないが——一つ賢くなったような気分になるのも悪いことではない。

※本欄の執筆者大島卓司氏が病氣療養中のため、今月号から、堺田正次氏に交代してご執筆いただくことになりました



## ジャーナル / オブ / Journals



### 大気汚染の指標植物

林試浅川実験林 小林義雄

森林立地 1973年2月 No. 14-2 P 13~18

大気汚染が植物に与える影響については、同じ生理機構をもつ植物を指標として利用することが、一般分析器による方法に比べてより適当な場合が多いとして、著者は亜硫酸ガスとオゾンによる被害の現われ方について、実験し、大気汚染の指標植物を検出し、その指標性を比較している。

亜硫酸ガスに対しては、供試材料は鉢植えしたもの各5個体を1組にして、亜硫酸ガス濃度0.8ppmで、1日5~7時間あてくん煙し、半数以上の個体に可視被害が出現した時間をもって比較したが、供試植物は木本類でアカマツ外18種、草本類はソバ外7種、シダ類はワラビ外2種について行なっている。

オゾンに対しては、アカマツ、ケヤキ、ハルニレ、ヒュウガミズキについて、9月にオゾン濃度0.5ppm、1日5時間あてくん煙実験した結果が述べられている。

なお、このような植物を実際に指標として利用するには、各地に生育している植物、あるいはそのために設置した鉢植えなどを観察し、葉中のイオウ量を測定して比較し、汚染による被害の程度を判定するのがよいとしている。

### 林業と自然保護

京都大学 四手井綱英

自然保護 1972年9月 No. 124 P 2~10

自然保護の認識や保護という語の解釈がまちまちであるとして、その解釈を整理した上で、まず原生林の保護が必要であることを指摘している。原生林はその地域の気候、風土の代表であり、これを失うときは気候、風土

がわからなくなってくる。自然はまだまだ十分に解明されていないので、しばしば原点に立ち帰って原生状態の自然を別の観点、別な解析方法で解析する必要に迫られてくるが、特別な自然ばかりなく、ありふれた自然をのこすことも必要で、具体的には大型の哺乳類の生存も考えて1団地4~5千haは必要であるとしている。

ついで本論にはいり、林業における自然破壊と自然保護について詳細に述べ、わが国の、とくに国有林のとつてきた森林経営方式を鋭く批判し、結局林業は多くの間接的効用を十分に満足しうるような木材生産方式、従自然的作業法(折伐、伐倒)をとるべきで、皆伐にしても一伐区3~5haを越えてはならないとしている。そして、長伐期、高蓄積林を造成し、優良材生産、適正量生産にきりかえる必要のあることを強調している。

### 広葉樹利用についての一考察

—— サワグルミ肥培試験

照井昇

岩手の林業 1973年3月 No. 185 P 4~6

県内新里村における事例であるが、同村は林野率96.4%で、そのうち80%以上が広葉樹林であることから、村から広葉樹利用について試験を依頼されたものである。

とりあげた樹種は、各沢々に散生しているサワグルミであるが、今回の施肥試験地は9haにおよぶ大群落の中に設定された(試験地の面積5アール)。サワグルミは樹幹解の結果から20年前後が成長量最大とみて、標準木を選定し、施肥区、無施肥区に分けて、47年6月に試験が開始された。肥大効果についてはまだ調査結果がでていないが、すでに相当の効果のあることが観察されており、山村における広葉樹利用試験として注目される。

## クヌギ林の遺伝的

レベルアップのために

新谷 安則

熊本の林業 1973年3月 No. 400 P 2-4

最近しいたけ生産の増加により、しいたけ原本として最重要樹種の一つであるクヌギが注目され、その造林が急速に伸びているが、今までのところ造林用苗木について遺伝的吟味が全くなされていない。したがって、現在のようにタネ（苗木）の産地を全く考慮することなしに造林すれば、将来不成績造林地の発生するおそれが十分あるとして、昭和43年から研究がすすめられてきた。

育種法としては、採種園方式はさし木技術がむずかしく、大量にしかも経済ベースで増殖することには疑問があるとして、採種園方式にしまった。

その育種法は図に示すおりであるが、つぎ木部の異常肥大による枯損が絶えずあらわれてくるが、きわめて正常にゆ合した苗木は順調に生育しているという。

また、どのような形質のものが、しいたけ発生に適しているかの資料も全くなく今後

の研究にまたねばならないが、とりあえず単位面積当たりの材積増加を目標に研究をすすめている。

## 森林土壤の土色と炭素含有量

林試 真下 育久

森林立地 1973年2月 No. 14-2 P 24-28

林地の土壤を調査する際、まず目につくものは土色であり、土色はその土壤の性格について種々の情報を提供してくれる。

土色を手がかりにして、土壤の性格、生成作用を判定し、この土壤生成作用を柱にして分類体系がつくられるが、このほかに層位の区分、その推移状態、腐植含量の過多などの判定にも土色におうところが大きいとして、これら土壤調査の実務に必要な項目について、既往の豊富な資料を用いて説明されている。

## 生産施設としての高密路網

宮崎大学 青木 信三

機械化林業 1973年4月 No. 233 P 16-26

これからの林業経営は、給与賃金の上昇にたえられるだけ林木の成長量を大きくし、良質多量の木材を生産しなければならないし、また林地保全と自然保護の立場から、小面積皆伐あるいは択伐によらざるをえないとして、そのためには、高密路網を整備して機械化をよりいっそうすすめる経営に指向するとみて、著者の長年にわたる研究成果をふまえて、高密路網の林道密度決定理論を開展している。

## 河田博士による間伐指導林の

### その後の成長について

長野営林局 野尻署 中野一雄

長野林友 1972年4月 No. 156 P 5-11

昭和23年7月に河田博士の指導によって設定されたヒノキ人工林の間伐指導林について、設定以来29年、39年、46年の3回にわたって行なわれた成長調査の結果をとりまとめたものである。

間伐無施行箇所との成長比較をみると、樹高成長には大差を生じないが胸高直径成長には差がみられ、幹材積に影響がでている。

立木密度は収穫表（長野局）より20%以上多くなっているが、成長経過は衰退していないので、場所によつては、過密と思われる林分構成もよいと思われるところである。

## ○飯塚三男：桐のはなし

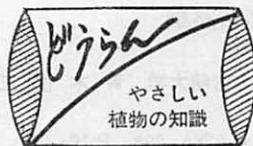
林試場報 1973年3月 No. 104 P 4-6

## ○柏谷信一：緑化樹木生産のために—養苗

ぞうりん あおもり 1973年4月 No. 93 P 13-16

## ○本多淳裕：環境保全のための微生物利用

資源 1973年3月 No. 183 P 74-87



〔指標植物シリーズ その24〕

ハナイカダ  
*Helwingia japonica*  
DIETR.

ミズキ科、ハナイカダ属の落葉低木で、北海道（渡島半島）から本州、四国、九州、沖縄にまで分布する。

樹は高さ1.5m内外に達し、枝は緑色で葉とともに無毛。葉は卵形または橢円形で短芒におわる細鋸歯を有す。初夏の候、葉面の中肋中央付近に、短梗をもった淡緑色の花をつける。雄花は数個、雌花は1~3個、果は黒く熟し、球形。雌雄異株。

属名の *Helwingia* はドイツの牧師 G. A. Helwing の名にちなみ、種名の *japonica* は日本の意。和名のハナイカダは、花をつけた葉を筏にたとえたものである。同様な花のつき方をするものにナギイカダ（ユリ科、外来品）があるが、これはナギに似た葉状枝の中脈に花をつける様子から名づけられている。

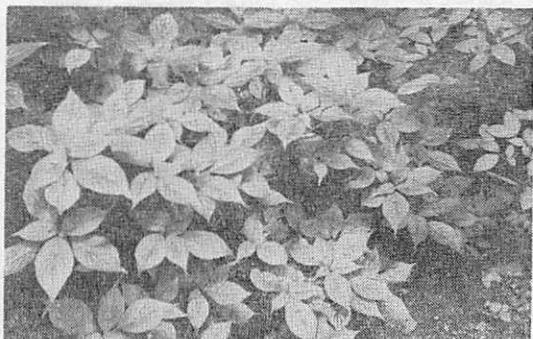
ハナイカダは、暖帯から温帯にかけての、弱湿性から適潤な林地（BE~BD型土壤）に、純群落をつくることはないが、ほかの植物と混じって普通にみられる植物である。したがって、スギ、ヒノキの植栽立地を決めるさいの有効な指標植物として利用することができる。

スギ人工林の全国的な調査を行なったことがあるが、ハナイカダは、暖帯上部~温帯下部ではアブラチ

ヤン-ジュウモンジンジダ型、温帯（太平洋側）ではサワジサイ-アカソ型林床型の組成種として出現していた。そしてこれらの林床型は、ともにスギの1等地を指標し、土壤はBE(崩)~BD(崩)型であった。

両林床型には共通組成種が多いので、アブラチヤン-ジュウモンジンジダ型についてのみおもな組成種をあげてみると、ハナイカダのほかに、次のようなものがある。アブラチヤン、タマジサイ、ミツバウツギ、ウリノキ、コクサギ、ニワトコ、アマギアマチャ、クサギ、ジュウモンジンジダ、ミヅシダ、イノデ類、アカソ、イノコズチ、モミジガサ、ウツバミソウ、ムカゴイラクサ、ミズヒキソウ、ツリフネソウ、ドクダミ、ホウチャクソウ、キンミズヒキ、フタリシズカ、カラスウリ、アマチャズルなど。

若い葉は食用にする。



文・前田慎三、写真・宮川 清

## 投 稿 募 集

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

■ 林政や技術振興に関する意見、要望、その他林業の発展に寄与するご意見、本会運営に関するご意見、会誌についての意見、日常業務にたずさわっての感想などなんでも結構です。

〔400字詰原稿用紙10枚（刷上がり2ページ）〕

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

# 本の紹介



## 信濃花歳時記

B6判 244ページ 定価530円

発行所 (社) 信濃路  
(長野市南県町産業会館内)

発売所 (社) 農山漁村文化協会  
(東京都港区赤坂 7-6-1)

地方の都市の比較的大きな本屋をのぞくと、よく一隅に特別の書架が置いてあり、その地方の歴史、地理、風俗等を扱った出版物や、地方出身者の詩集など置いてある。出張の折など暇とふところの事情が許せば、本屋をのぞき、土産がわりの一書を選ぶのは楽しいことだし、後々の思い出として趣き深いものがある。長野県は特にそのような出版の盛んな所らしく、信濃路の本は中でも異彩を放つ存在であるらしい。

本書は、長野県在住の自然を愛する人々 17人が信州の野山に咲く花を書いたもので、著者の一人、千村速男氏は長野営林局に勤務する山官である。

山好き、植物好きという共通項をもって寄り合った 17人の著者の職業は、学者、教師、詩人、画家などさまざままで、花に寄せる感懷にそれぞれの人となりや、生活をうかがわせる特徴が出ていて面白い。オムニバスの効果が十分に出てるということがであろうか。

「つまとりそう」についての千村氏の記述を引用して内容を想像していただこう。初夏の山を歩きながら、連れの青年に結婚をすすめる。

一息いれようとして、この花を見つけてその名を告げるのであるが……。

前略……「やさしそうなきれいな花ですね。名前が素敵でいいですね。」

青年は大事そうに一輪取ってメモ帳に挿み込んだ。私は知っていた。その青年は初恋の人を忘れ得ず、山歩きをこの年まで続けていることを。その年の暮、青年は嫁さんをもった。そして山歩きのできる職場を去った。中略……青年はこのツマ

トリソウを押葉した時、心の奥底で結婚のことを考えていたのだろうか、そして山歩きも、これがおそらく最後になるのであろうと思っていたのに違いない。……後略

取り上げている約100種の植物は、一部を除いて、日本中どこででも野山に行けば見られる、植物にそうくわしくない人でも、名を聞いたり、一度や二度は見たこともあるような親しみ深いものが多い。

(お申し込み、お問い合わせは直接発行所にお願いします)

下記の本についてのご注文は、当協会へ

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

## 古書コーナー

書名	著者	価格			
林木種子の活力に関する実験的研究	長谷川孝三	B5	335頁	昭18 Pls 5	3,800円
日本主要樹種林分収穫表	早尾丑麿	A5	208頁	昭8	1,500円
林木ノ風衛生態其ノ他	林常夫	A5	71頁	昭7 Pls 2	500円
身近な造林技術	平山三男	A5	285頁	昭45	900円
木曾御料林愛護論	広瀬善蔵	A5	185頁	大9	1,000円
北海道の林業	北海道林務部	B5	84頁	昭36 Colour 3	1,000円
大日本老樹名木誌	本多静六編	A5	434頁	大2 Pl 1	3,000円
北海道大学和歌山地方演習林樹木写真図譜	今井義雄	B5	117頁	昭46	3,000円
日本北アルプスの森林限界線について	今西錦司	A5	47頁	昭10 図1枚	1,000円
新しい庭木 200選	伊佐義朗	A5	238頁	昭44 Colour 96	480円
林業地代論	石渡貞雄	A5	300頁	昭28	1,000円
うるし、漆樹と漆液	伊藤清三	A5	277頁	昭24 Pls 2	1,000円
森林の生理	鏑木徳二	A5	205頁	昭5	2,000円
森林の科学知識	鏑木徳二	A5	202頁	昭5 Pls 13	1,000円
海岸砂地のクロマツの塩害に関する生理生態学的研究	門田正也	B5	95頁	昭37	800円
林業政策論	甲斐原一朗	A5	627頁	昭30	2,500円
樺太庁臨時森林作業所官行研伐事業誌	樺太庁森林作業所編纂	B5	675頁 地図6枚	昭2 グラフ5枚	4,800円

酸欠空気

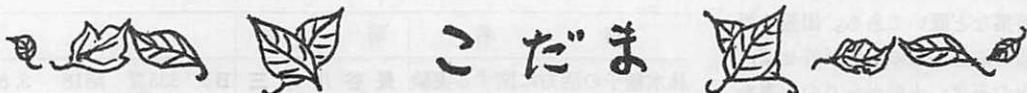
最近になって大都市の建設工事現場で、酸素の欠乏した空気を呼吸することによる事故が出はじめ、新しい都市公害として問題になりました。

大部分の生物は空気中の酸素を摂取して、エネルギー代謝をおこない生命を維持していますが、そのうち人間がもっとも酸素の欠乏に弱いとされています。人間の脳は、あらゆる生物の組織のうち、もっとも高度に分化発達して複雑な機能をつかさどっており、呼吸によって多量の酸素をエネルギー源として消費しているからです。したがって、酸素が欠乏すると即座に脳の機能の低下がおこり、ひどいときには脳の構造の不可逆的な変化をきたし死に至ります。

酸欠空気が発生するおもな原因は、大型ビルや工場による大量の地下水くみ上げにあるといわれます。地

下20~30mにある地下水を含む砂れき層には、酸素と結びつきやすい鉄分が多量に含まれており、地下水がくみ上げられると地層中の空気と接触し、その酸素をうばってしまいます。こうしてできた酸欠空気がなにかの原因で地下の工事現場に噴出したり滞留したりすると事故の原因になります。

通常の空気中には21%程度ある酸素が16~12%に減ると、それを吸う人間の呼吸・脈搏が増加し、顔色が紅潮したり青白くなったり作業にミスが多くなります。14~9%になると、精神・動作が不安定になってき、10~6%の酸欠空気を吸うとただちに意識を失って倒れます。それ以下の空気を吸うと、ほんのひと呼吸程度で瞬間に脳への酸素供給が断たれ死んでしまいます。重度の酸素欠乏症は幸いにして蘇生した場合でも脳の障害が後遺症として残る恐ろしいものです。



森林に対する国民的要請の変化

第二次世界大戦の敗戦によって荒廃したわが国は、驚異的な復興を遂げたが、これは、経済復興という一大命題を国民的コンセンサスとして、まさに举国一致という表現があてはまる体制で経済優先、産業優先の政策を推進してきたおかげであろう。

しかし、経済大国の地位を確立した現在、経済復興という「合言葉」は国民的コンセンサスとして機能しなくなってきた。

むしろ、急激な経済成長がもたらした種々のひずみが大きな社会問題として提起されてきているといった、頭初、予想しなかつたような皮肉な結果となっている。

このことは、われわれに關係が深い森林に対する要請の変化にも現われている。

この数年来、自然保護、生活環境の整備の必要性が強く叫ばれるようになったが、これにともなって森林のもつ公益的機能の充実に対する国民的要請も顕現化してきている。

本来、森林は、国土の保全、水資源のかん養、木材の生産等多面的機能を有しているが、戦後の復興時代には、国土保全の機能、復興材および生産原料としての木材の生産機能が強く要請され、近年は森林のもつ公益的機能、とくに国民に慰安を与えるレクリエーションの場の提供とか生活環境の維持増進といった効用がとくに要請としてクローズアップしてきている。

このように森林に対する国民的要請は、その時代、時代によつて大きく変化している。

ここで、われわれが考えなければならないのは、森林に対するそのときどきに変化する要請に対処しつつ、長期的觀点にたつて森林の多面的機能を最大に發揮しうるような森林造成を推進することであろう。

一般的にいって、問題解決に対する要請は、特定な問題を解決するといつた近視眼的な觀点から、必要以上に増幅され、他の条件が見落とされたり、消去されたりする場合がある。森林に対する国民的要請も、どこかで適正なフィルターをかけて、その本質をしっかりと把握して対処する必要があるのでなかろうか。

## 日本林業技術協会第28回通常総会報告

昭和48年5月29日(火)午後1時より東京都港区芝西久保町36-1、農林年金会館1階ホールにおいて開催。会員8,592名(内委任状提出者8,442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柴田栄、林野庁長官、林業試験場長、林業団体代表の祝辞のあと、第19回林業技術賞受賞者の表彰、第6回林業技術奨励賞受賞者の表彰、第19回林業技術コンテスト受賞者の表彰、日林協永年勤続者の表彰を終わって総会議事にはいった。

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

### 第28回通常総会決議公告

昭和48年5月29日開催の本会第28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48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47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48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48年度借入金の限度額の件

原案通り承認可決

第4号議案 日林協会館建設の件

原案通り承認可決(38ページ参照)

#### 昭和47年度業務報告

昭和47年度の諸事業は、会員をはじめ関係各方面の深いご理解とご支援のもとに、順調に進捗し、総会において承認された事業計画以上の業績をあげることができた。

## 昭和47年度収支決算報告書

## (1) 損益計算書

(自 昭和47年4月1日)  
(至 昭和48年3月31日)

借		方	
科 目	金 額	摘	要
還元費	(円) 16,713,066		
事業費	258,762,066	一般事業費	57,365,964
		航測事業費	201,396,102
航測検査費	2,314,782		
研究指導費	17,877,624		
一般管理費	152,416,061	人件費	125,892,100
		運営費	26,523,961
その他の費用	27,781,186	売上値引	161,370
		雜損失	2,212,182
		減価償却費	15,012,634
		引当金勘定繰入	10,395,000
草津保養所費用	778,307		
期末棚卸品	7,616,316		
当期剩余额	11,886,714		
合 計	496,146,122		
貸		方	
科 目	金 額	摘	要
会費収入	(円) 13,551,947		
事業収入	423,205,580	一般事業収入	65,599,198
		航測事業収入	357,606,382
航測検査収入	18,112,410		
研究指導収入	27,720,000		
その他の収入	5,211,904	受取利息	1,577,812
		雜収入	1,056,092
		引当金勘定戻入	2,578,000
草津保養所収入	957,419		
期末棚卸品	7,386,862		
合 計	496,146,122		

## (2) 貸借対照表

昭和48年3月31日現在

借 方		貸 方	
科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	2,530,646	支 払 手 形	8,140,410
普 通 預 金	35,319,756	未 払 金	67,883,656
当 座 預 金	209,193	借 入 金	70,000,000
振 替 貯 金	2,755,552	前 受 金	14,629,948
定 期 預 金	28,000,000	預 金	2,779,357
貸 付 信 記	1,800,000	仮 受 金	1,953,500
売 売 掛 金	16,291,549	納 税 引 当 金	3,884,890
未 収 入 金	87,478,289	長 期 借 入 金	2,280,592
有 債 証	1,713,600	退 職 給 与 引 当 金	14,411,804
仮 払 金	2,887,310	備 格 変 動 準 備 金	295,000
貸 付 金	15,000	貸 倒 引 当 金	1,200,000
棚 前 払 費	7,386,862	基 本 財 产	12,535,344
土 地 建 物	4,000,000	運 営 財 产	36,216,128
器 具 備 品	51,761,143	退 職 給 与 積 立 金	20,000,000
設 施 部 分	36,877,603	設 備 充 当 資 金 積 立 金	45,000,000
敷 敷 林 金	6,647,844	繰 越 剩 余 金	5,364,754
	7,271,750	当 期 剩 余 金	11,886,714
合 計	318,462,097	合 計	318,462,097

## (3) 財産目録

昭和48年3月31日現在

科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	2,530,646	部 分 林 金	7,271,750
普 通 預 金	35,319,756	合 計	25,516,000
当 座 預 金	209,193	支 払 手 形	8,140,410
振 替 貯 金	2,755,552	未 払 金	67,883,656
定 期 預 金	28,000,000	借 入 金	70,000,000
貸 付 信 記	1,800,000	前 受 金	14,629,948
売 売 掛 金	16,291,549	預 金	2,779,357
未 収 入 金	87,478,289	仮 受 金	1,953,500
有 債 証	1,713,600	納 税 引 当 金	3,884,890
仮 払 金	2,887,310	長 期 借 入 金	2,280,592
貸 付 金	15,000	小 計	171,552,353
棚 前 扒 費	7,386,862	正 味 資 产	146,909,744
土 地 建 物	4,000,000	合 計	318,462,097
器 具 備 品	51,761,143		
設 施 部 分	36,877,603		
敷 敷 林 金	6,647,844		

(4) 剰余金処分

1. 繙越剰余金	5,364,754 円
1. 当期剰余金	11,886,714 円
計	17,251,468 円

之を処分すること下記の通り

1. 会館建設引当金	10,000,000 円
1. 設備充当資金積立金	5,000,000 円
1. 繙越剰余金	2,251,468 円

昭和48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47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 寛正二  
監事 五十嵐英一

昭和48年度事業計画

事業方針

国民の幸福と繁栄のために、森林を良好な状態に保ち、その利用を永遠に保続することこそ林業技術関係者の究極の使命である。

林業技術者は広い視野のもとに、技術を研さんし、相互に団結を強め、現下森林ないし林業の当面する諸問題を解決し、林業人としての社会的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社会的活動に資することを任務として事業の展開を企図するものである。

一方、本会は幾多の先人と13,000余の会員との深い理解と温かい友情に結ばれ、50年の輝かしい歴史を重ねてきたが、風雪に耐えぬいた森林記念館も老朽、狭隘化し全国林業技術者のメッカとしての機能を十二分に発揮しえない現状となったので、ここに50周年記念の追加事業として、新しい新たに新館を建築し、今後の飛躍発展への礎石を打ちたてたい。

よって、昭和48年度の事業は、

(一) 組織活動の強化 (二) 機関誌の充実と公益事業の拡充 (三) 調査研究ならびに林業コンサルタント業務の拡充と定着 (四) 航測技術の向上とその普及、新技術の開発と新分野の開拓、および技術指導 (五) 開発途上国への技術協力

に重点を指向するとともに、新館建築という歴史的大事業に全力をあげることとする。

これがために、本会財政基盤の将来に向かっての充実を期して、航測事業を主力とする一般収益事業を引きつづき積極的に推進する計画である。

昭和 48 年度予算

取 入				支 出			
項 目				項 目			
会 費 収 入	千円 21,660	会 費 収 入	千円 21,660	還 元 費	千円 31,030	会 誌 発 行 費	千円 21,710
						交 付 金	1,910
						補 助 金	1,230
						指 導 奨 励 費	6,180
研究指導収入	46,730	林業技術研究指導収入	27,730	研究指導費	42,500	林業技術研究指導費	25,760
		航測研究指導収入	19,000			航測研究費	16,740
航測検査収入	19,000	航測検査収入	19,000	航測検査費	16,210	航測検査費	16,210
一般事業収入	78,500	出版収入Ⅰ	34,600	一般事業費	74,340	出 版 費 Ⅰ	32,740
		〃 Ⅱ	10,700			〃 Ⅱ	10,160
		図書販売収入	2,000			図書購入費	1,780
		広 告 収 入	1,200			広告募集費	1,060
		物 品 販 売 収 入	20,000			物 品 製 作 費	19,380
		映 画 収 入	8,000			映 画 製 作 費	7,300
		資 料 複 写 収 入	2,000			資 料 複 写 費	1,920
航測事業収入	355,000	撮 影 収 入	42,000	航測事業費	318,960	撮 影 費	38,460
		測 量 収 入	125,000			測 量 費	113,950
		調 査 収 入	98,000			調 査 費	87,340
		写 真 収 入	90,000			写 真 費	79,210
建 築 費 借 入	120,000	建 築 費 借 入	120,000	建 築 費	131,650	元 金 返 済	6,000
						利 息 金 返 済	5,650
						建 築 費	120,000
そ の 他 収 入	3,100	草 津 寮 収 入	1,000	部 分 林 費	300		
		受 入 利 息	1,600	施 設 備 品 費	24,000		
		雜 収 入	500	予 備 費	5,000		
合 計	643,990			合 計	643,990		

## 会費改定の件

本会の会費は下記のとおりの経緯を経て今日に至ったが、諸物価高騰のため、昭和 48 年度よりつぎのとおり改定したい。

			現 在	改 正
正 会 員	普通会員	年 額	1,000 円	1,600 円
	学生会員	年 額	700 円	1,200 円
特 別 会 員	甲 種	一 時 金	20,000 円以上	30,000 円以上
	乙 種	年 額	2,000 円以上	3,000 円以上

## 日林協会館建設の件

### 1. 建物の現状

森林記念館	木造 2 階建	延 266.90 m <sup>2</sup>	昭 26. 12 竣工
林業技術センター	鉄筋コンクリート 3 階建	延 134.60 "	" 38. 1 "
新 館	ブロック 3 階建	延 203.96 "	" 43. 3 "
倉 庫	木造 2 階建	延 97.20 "	" 44. 3 "

### 2. 改築の理由

本会の本館（森林記念館）は建築以来 22 年を経過し、白蟻の発生をみたり、天井、壁の剥落等があり、老朽化してきた。また、本館の狭隘をカバーするために、内部改造を行ない、柱をとり、梁の補強を行なったが、耐震上よりこれまた不安なものがあり、建物自体が限界に達しているものと思われる。

一方、本会の事業量も年々増加し、人員も役職員 80 名、写真室要員 6 名、航測コンサルタント室要員 12 名、計 98 名に達し、すでに本館には収容しきれず、金井ビル、市川ビル、サンライズビルに分散執務中であり、なお今後 10 カ年の見とおしにおいても、若干の増員が予想され、その収容が問題となり、業務運営上今後ますます不便さを増し、会員へのサービス、関係官庁その他外部に少なからぬ迷惑をかけるおそれが生じている。

また、一方最近の建築費の up を考慮すれば、なるべく早く改築するのが得策と考えられる。

以上のような理由により会館の建築を計画し、これを本会 50 周年記念事業の追加事業として、とりあげたい。

### 3. 建築資金について

イ. 寄付金の募集は一般には行なわない。

ロ. 全額借入金により三菱銀行麹町支店より 190,000,000 円借入の見込。

ハ. 借入金は元金 10 カ年均等払いとする。

### 4. 場所について

現在場所は位置的にも、交通的にも好適であり、代替地についても検討したが、いずれも具合がわるく、現在場所に改築することとした。

### 5. 既存建物の取りこわし

鉄筋コンクリート建の林業技術センターはその建設の経緯、経過年数等よりして残存せしめて、その他の建物を取りこわして建築するという案についても検討したが、施工上の問題、コストの問題、完成後の不便さなどより、この際全部取りこわし、新しいビルを新築する考えである。

6. 工事は6月から着手することとし、完成はおそらく49年4月末を予定する。
7. 新館は地下1階、地上5階建とし、延1,702.54m<sup>2</sup> (514.99坪) の予定。
8. 基本財産の取りくずしについて  
本会基本財産である既設建物の取りこわしにともなって、基本財産の取りくずしがなされることとなるが、新館完成後本会土地を評価替えして基本財産に組入れる予定である。
9. 理事会の承認  
「会館改築の件」について昭和48年2月6日理事会を開催して事務局案を説明、慎重審議の結果全員一致で承認済である。

## 第19回林業技術賞・第6回林業技術奨励賞

### および第19回林業技術コンテスト入賞者発表

#### 第19回林業技術賞および第6回林業技術奨励賞

5月10日審査会を開催し、下記のとおり決定し、表彰式は5月29日本会第28回総会の席上で行なわれた。

##### ○林業技術賞

「地すべり防止工法に関する研究と実施の業績について」

新潟県林務課 福本 安正

「伐木造材の訓練システムの開発とその普及」

に関する業績について

沼田営林署

訓練システム開発グループ

「線下作業排除のための"引付フック使用作業方法"」

について  
高知営林局 三宅 賴雄  
大菊 等

##### ○林業技術奨励賞

「緑化樹ヤマモモ等に関する業績について」

徳島県林業試験場 高橋 公一

「ライトアングル集材方式の開発について」

鶴川営林署

穂別製品事業所グループ

#### 第19回林業技術コンテスト

5月28日午前9時から東京営林局会議室で21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28回通常総会の席上において表彰式を行なった。

##### ○林野庁長官賞

「雪中埋蔵によるトドマツ苗木の床替について」

帯広営林局本別営林署 高野 宏

「簡易架線用ストッパー付ブロックの改良について」

北見営林局生田原営林署 佐野 健一

安倍川浩二

「機械化による薪間伐の施業体系(第3報)」

一作業索誘導装置外一

札幌営林局定山渓営林署 笹谷 政二

高橋藤三郎

##### ○林業技術協会賞

「無下刈法の開発について」

熊本営林局都城営林署 牧野 豊吉

「床替え作業の適期拡大について」

秋田営林局村山営林署 細梅 長雄

「簡便な土壤分析による緑化工法の改善について」

長野営林局飯田営林署 田中 豊

白井 守

## ◎会費値上げについてお願い

別掲のとおり本会の第28回通常総会におきまして会費の値上案が承認可決いたしました。現在の会費は昭和43年4月に改正され、今日に至っておりますが、近年諸物価の高騰により値上げせざるを止むなきに至りましたので、なにとぞご了承賜わりたくお願い申し上げます。

なお決定いたしました会費額は38ページ掲載のとおりで、昭和48年度（昭和48年4月）より実施いたします。

### 協会のうごき

#### ◎第1回理事会

昭和48年5月29日午前10時より、東京都千代田区芝西久保田町36-1 農林年金会館会議室において開催

出席者 18名  
委任状 8名  
計 26名

顧問……松川、坂口、菱輪

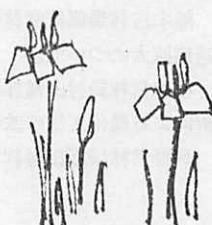
監事……五十嵐、覧の各位出席

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、覧監事より監査結果適法かつ正確であった旨報告。正午閉会した。

#### ◎支部幹事打合会

昭和48年5月30日午前10時より、東京都千代田区六番町、主婦会館会議室において会務運営について協議した。

出席者 営林局支部 10名  
都道府県〃 9名  
大学〃 5名  
本部直属分会 2名  
協会本部 11名  
計 37名



#### ◎その他

5月30日午前中林業技術コンテスト参加者の都内見学を行ない、午後から主婦会館ホールにおいて、支部幹事打合会出席者および林業技術コンテスト参加者の合同懇親会を開催した。

#### ▷森林航測編集委員会△

5月9日（水）千代田区六番町 主婦会館会議室において開催

出席者：北川、白須、鈴木、中島、渕本、正木、山本の各委員と、本会から、渡辺、八木沢、福井、杉山

#### ▷林業技術編集委員会△

5月14日（月）千代田区六番町 主婦会館会議室において開催

出席者：天田、熊崎、高田、只木、長岐、中野真人、中村、西口、弘中の各委員と、本会から、八木沢、福井、寺崎

昭和48年6月10日発行

林業技術 第375号

編集発行人 福森友久  
印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社団法人 日本林業技術協会  
東京都千代田区六番町7（郵便番号102）

電話 (261) 5281 (代)~5

編集室 (261) 3412

(振替 東京 60448 番)

# 「山火事予知ポスター」 图案、標語を募集!!

## 1. 応募資格

何の制限もありません。ご家族でも、学生でも、この種の仕事にご理解下さる方どなたでも結構です。

## 2. 募集〆切期日および送付先

(1) メー切期日

昭和48年7月15日

(2) 送付先

東京都千代田区六番町7 日本林業技術協会  
電話 (261-5281)

## 3. 審査および発表

(1) 審査員

日本林業技術協会理事長その他

(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」に発表

作品(例)(昭和47年ポスター)



社団法人 日本林業技術協会

## 4. 入賞

入賞者には、賞状および記念品を贈呈する。

1等 [图案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 [图案2名] 同上  
[標語2名] 副賞として5,000円程度の記念品

佳作若干名に記念品

## 5. ポスター作成

入選作品のうち特に優秀なものは、昭和48年度本協会山火事予知ポスターとして使用する。

## 6. 作品の要領

(1) 要旨

山林火災予防を国民一般に周知させ、森林愛護の必要性を強調したもの。但し未発表の創作に限る。

(2) 用紙の大きさと色彩

大きさ B4版縦37cm、横26cmを標準とし、たてがきとする。

◎色彩 7色以内。(油彩、水彩、クレヨン、何でも可)

◎予知紙を入れる窓(8cm×8cm)を必ず作ること。

◎山火事予知標示色(明るい紫味青、にぶ青味紫、灰味赤紫、にぶ赤紫)の4色は必ず使用のこと。

◎山火事危険全国推移図もとり入れること。

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

(2) 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) 応募作品は一切返還しません。

(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。

# 森林計測学

新刊

京都府立大教授 大隅真一博士・山形大教授 北村昌美博士  
信州大教授 菅原聰博士、他専攻家3氏共著

A5上製 440頁・図64版 定価 1600円・送料 170円

従来の測樹学に最新の計測技術を導入した画期的傑作

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

京大教授 赤井重恭博士著(樹病と木材腐朽の新解説)

樹病学総論 A5上製 182頁・図75版 定価 680円・送料 140円

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

各学術の入門者がたやすく学べる統計の理論と応用方法  
京大教授 岸根卓郎博士著 (新刊出来)

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

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

# 林業経営計算学

鳥取大学助教授 栗村哲象著 (新しい林価算法較利学)

A5上製 400頁・図30版 定価 1500円・送料 140円

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

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

# 林業技術史

第3卷

造林編 森林立地編

保護・食用菌編

B5版・834ページ・上製本・頃価 8,500円・送料実費

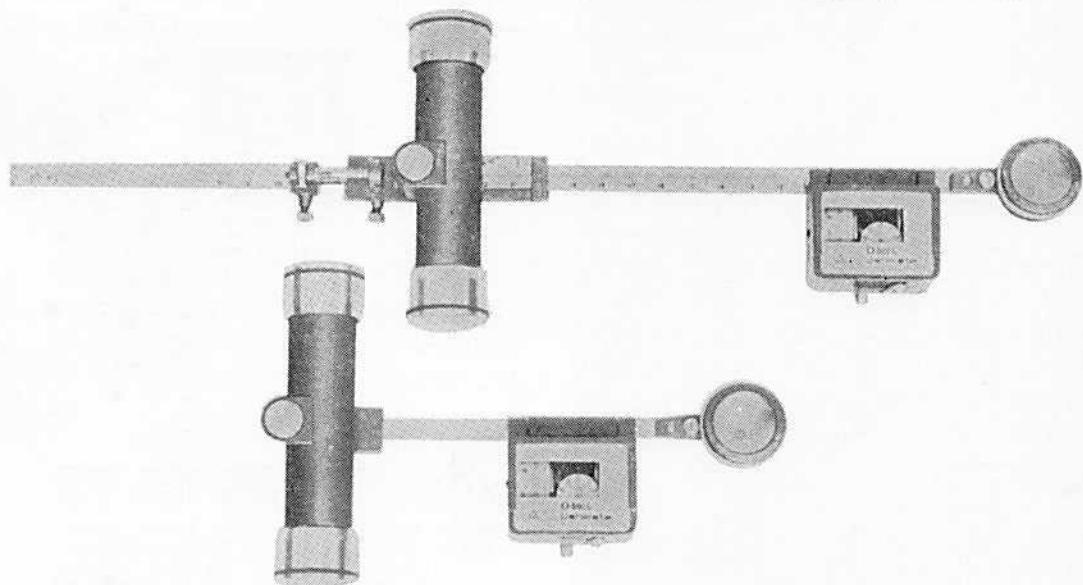
50余人の斯界の権威が5年の歳月を費して、調査・執筆に当たってきた明治100年の林業における技術の発達史(全5巻)は、第1巻(地方林業編上)を昭和47年7月に刊行し好評発売中であるが、引きつづき第3巻を昭和48年5月下旬に完成し発売しています。

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

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

TEL (261) 5281 (代) 〒102 振替 東京 60448

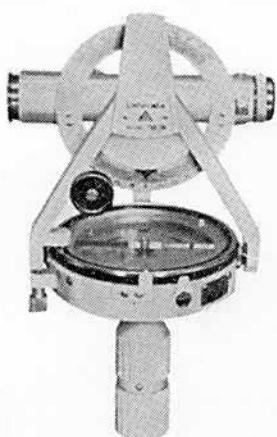
# 図面の面積を測るときプランニメーターが便利です オーバックL<sup>エル</sup>ならもっとべんりです



**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。

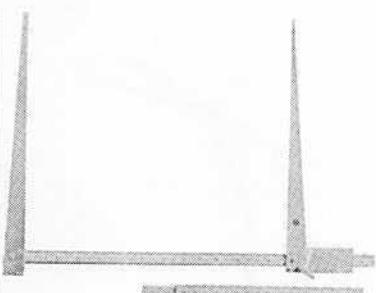
**直進式**—Linear type—極針がないので図面上に置いただけで使えます。長大図面の測定も一度で済みます。

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

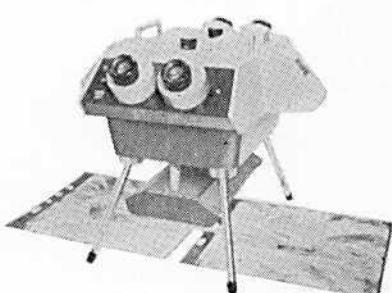


**NO.S-25 トラコン**  
牛方式5分読コンバストランシット  
望遠鏡……………12X  
水平分度 5 分読……帰零装置付  
¥ 32,000

## 森林測量に新分野を拓くウシカタ



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



**コンドルT-22**  
牛方式双視実体鏡  
2人が同時に同じ写真像を観測できます。  
¥ 270,000



**牛方商会**

東京都大田区千鳥 2-12-7 ★誌名ご記入の上カタログご請求ください

TEL (750) 0242代表〒145

昭和四十八年六月十日  
二十六年九月四日

第三種郵便物認可行

（毎月一回十日発行）

林業技術

第三七五号

定価百六十円  
送料十六円



プロが証明する――

## マッカーラ チェンソー

Cushioned Power — CPシリーズ



McCULLOCH

SP-60  
SP-80  
SP-125

今、全国各地の森林地帯から、これこそ本当のスーパー・プロだ、との報告がきいています。画期的な S P タイプをお試し下さい。

米国マツカラー社日本総代理店

株式会社 新宮商行

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

## デンドロメータⅡ型 (改良型日林協測樹器)

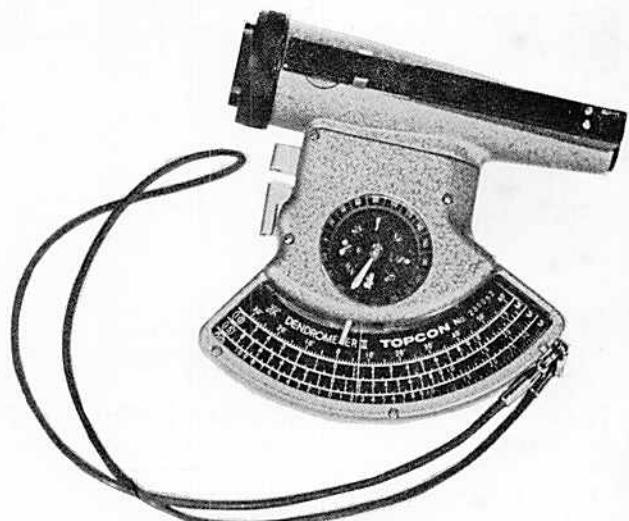
35,000円(送料共) 20mテープ 1,500円

### 形式

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

### 主な用途

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



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