

# 林業技術



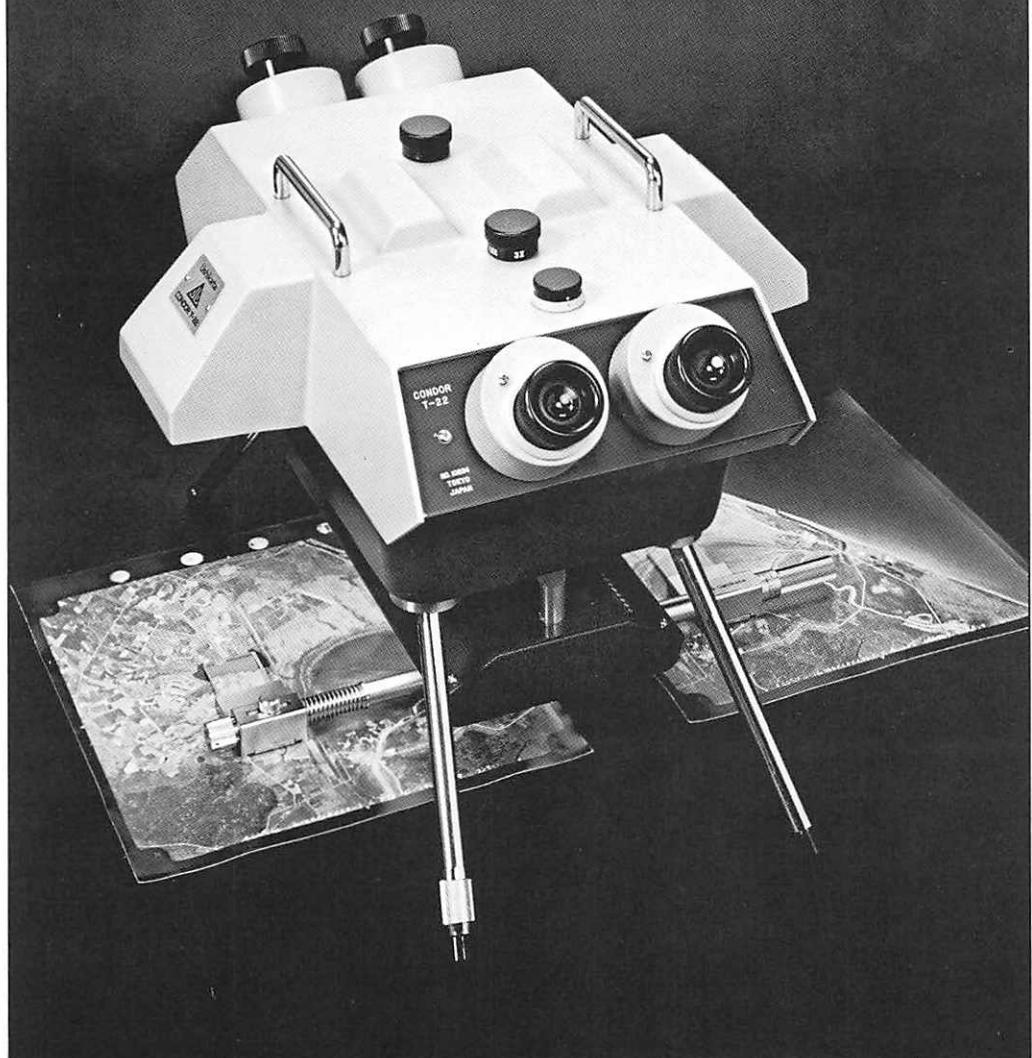
■ 1978/NO. 441

12

RINGYŌ 日本林業技術協会 GIJUTSU

キャッチフレーズは——カラーテレビと同じです。

## コンドルT-22Y



つまり、クリッキリ見えるのです。

# CONDOR T-22Y

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

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

定価 コンドルT-22 ¥350,000  
コンドルT-22Y ¥380,000  
(Yパララックス調整装置付)

 牛方商会

東京都大田区千鳥2-12-7  
TEL(750)0242代表 〒145

★誌名ご記入の上カタログご請求ください。

## 目 次

目 次	黒 沢 俊一	2
第 8 回世界林業会議から		
第 8 回世界林業会議	郡 完治	7
ジャワの今昔	森 川 幸一	10
森林の生活環境保全機能の評価	天 野 正 博	14
熱帯地域の育林技術		
——熱帯農業研究センターのシンポジウムから	加 藤 亮 助	18
キリ造林の基礎と技術体系 II	林 文 鎮	22
『杉のきた道』周辺 IX		
——もうひとつのアメリカスギ	遠 山 富太郎	28
山里をゆく——そば風土記	小 野 春 夫	30
大自然との接点(最終回)——さいはてのフォレスターたち		
札 文 島	石 川 敏 雄	32
小 笠 原	田 中 勉	33
西 表 島	舟 浮 義 雄	35
表紙写真	手 束 平三郎	37
第 25 回森林・林業写真 コンクール応募作品 「冬の縞枯」 愛知県知立市 小林 宏	技術情報	27
	農林時事解説	38
	統計にみる日本の林業	38
	現代用語ノート	39
	ミクロの造形	40
	本の紹介	40
	こだま	41
	第 26 回 森林・林業写真 コンクール 作品募集要領	42
	林業技術総目次【昭和 53 年—1978 (430~441号)】	43



## 論壇



## 森林の盛衰と国土

黒沢俊一\*

「あとは野となれ、山となれ」という言葉がある。無責任行為の代表的な表現である。ところが、このような無責任でも、日本のような良い国では、あとがとにかく、野になり山になるのである。これが他の国に行ったら、「あとは砂漠かスワンプか」ということになる。必ずしも無責任の結果ばかりでなく、かなり注意しているつもりでも、ともすればこうした事になりがちな国からみれば、日本のような自然治癒能力の高い国土は、さぞかしうらやましいことであろう。

まず、近いところからみていくことにしよう。朝鮮半島はあまり木がない。山からの土砂の流出も大きく、渓流の水は乾期にはかかるところも多い。元寇の時、日本に攻めて来た元のために、大量の軍船をつくらされた。その時の造船用材の伐採が、朝鮮全土の森林荒廃の端緒になったという説がある。その説の真偽はしばらくおくとしても、元と朝鮮（当時は高麗王朝）との長期間の抗争を通じて、元軍の侵入、高麗民衆の困窮などが原因となって、長期的な対策なしに炊事用、暖房用の燃料や、造船用材の伐採を繰り返している間にすっかり森林が荒廃して裸山になってしまったのであろうことは、当然考えられるところである。最近になって、韓国政府は山の緑化に非常な努力を傾けつつあるという話であるが、その成果に期待したい。

次に、北支那をみよう。万里の長城は雄大であるが、まわりの山はボショボショした藪だけである。長城の煉瓦を焼くのに、まわりの木を燃料にしてしまったためだともいわれる。事実、長城を積んでいる大型煉瓦（せん）は、1つの大きさが小さな墓石ぐらいはある。それを何千万個と焼くための燃料は大変なものであろう。その煉瓦焼きや、長城の積み上げのために、大勢の人夫が動員され、その大勢は、現地に野営しながら炊事をしたことであろうから、その炊事用の燃料だって莫大な量になったにちがいない。長城周辺の山の木がすっかり切られてしまったことも、当然考えられることである。

支那の歴史は古い。万里の長城だけでなく、北京の紫禁城にしても、旧城壁にしても、その煉瓦、磚の量は莫大なものである。また、秦の始皇帝の造った阿房宮は「蜀山元として阿房出づ」といわれ、秦が滅亡して楚の項羽がその阿房宮に火をつけたとき、「火三月滅せず」といわれたように、莫大な建築用材を使ったものであった。秦以来2,200年、その間には、始皇帝ほどではなくとも大規模な建築の数は

\*資源協会副会長、東海大学教授・工博

多く、用材の伐採のために森林が荒廃したであろうことは、これまた当然考えられることである。さらに、これらの大工事のために動員される人夫の数も多く、その炊事用燃料の量も無視できない。

支那の人口は多い。昔（清朝末期）は支那4億といったが、中華人民共和国の今は、9億といわれる。家庭燃料として、薪炭の供給はあまり豊富ではなく、高粱穀、黍穀のような農産副産燃料も多く使われている。

森林の荒廃は、大規模な土壤侵食を招いており、山西省などの黄土地帯に急峻な侵食谷を発達させ、それから流出する大量の黄土は、「百年河清を待つ」黄河の流泥となって下流の平野に載積し、水滸伝で有名な梁山泊のような低湿沼沢地を作つて、マラリヤ病の巣窟となつた。中華人民共和国になってから、政府は植林を大いに奨励しており、北京周辺の街路樹などは、なかなか見事になつてゐるということであるが、奥地のほうはどうなつてゐるのだろうか。低湿地をポンプで排水して、昔の美田にもどす工事も行なわれていると聞くが、その成果にも期待したい。

一步を進めてインドシナ半島に移る。ベトナム戦争で、アメリカは大規模な枯葉作戦を行ない、ジャングルを枯らしてゲリラを絶滅させようとしたが、その効果はあまりなかったようである。ただ、この枯葉作戦が、今後のベトナム国土の保全にどんな形で影響してくるかということになると、これは、対ゲリラ戦とちがつて大きな影響が出てきそうである。ベトナム国土の大荒廃が起つてゐるのではないか、枯葉になったジャングルの土壤が流亡して、下流の沃野をマラリヤの巣窟となるような大湿地にしてしまうのではないかと憂慮される。戦争こそ「あとは野となれ山となれ」の典型的な現われだが、その代表がこの地域で、野にも山にもならないジャングルとスワンプになりそうである。

さらにタイ国に進むと、タイ国は、アメリカのベトナム戦の前線基地として思われる消費景気に見舞われたが、同時に、タイ東北地方の灌木林地帯に、基地補給用として立派な舗装道路がアメリカの投資で開通された。この道路ができたため、その沿線地区の大開発が経済的に可能になり、灌木林は焼き払われて、あとにトウモロコシが作付けされて、タイは一躍してトウモロコシの大輸出国になった。このトウモロコシは、主として日本に輸出され、日本の鶏卵はそのおかげでたいそう安くなつたが、その分だけタイ東北部の灌木林地帯の土壤はメコン川下流の平野に流れ出しつつあり、またその分だけ、タイのトウモロコシ畑の地力は低下しつつあるのである。焼畑でのトウモロコシ栽培は、作付けして3年もたてば、土壤の流亡のために生産が激減し、農民はさらに新しい焼畑を作つて移動することになる。これでは不安定要因の循環的発生源というほかはない。一刻も速やかな安定化手段の採用が熱望される。

さらに西へ行くと、インド亜大陸である。東から順にバングラデシュ、インド、パキスタンと、3つの国が並んでいる。東から西に、次第に降雨量が少なくなる傾向があるが、いずれも、季節による変動がはげしい。この3国の人口は合わせて7億5千万と、支那に匹敵する大人口である。

この大きな人口を養うための薪炭は、この国の森林資源では供給できない。イン

ド文明は、メソポタミア、エジプト、支那と並んで古くから開けたのであるが、過去6,000年の間に家庭燃料と製鉄用燃料のためにすっかり森林を荒廃させてしまったのである。今や、この3国の人たちは、薪がないので藁や黍穀はもちろん、牛の糞まで乾燥して燃料にしている。カルカッタの街の夕暮れには、家々でたく牛糞の煙が異様な臭気とともに紫色の霞になってたなびく。普通の国なら、牛糞は堆肥となって農地に還元されるのだが、これらの国々では全部が煙となって飛んでしまい、農地には還元されない。そのために、農地の地力は低下する一方で、食糧の生産はたいして増えない。それなのに、人口のほうはますます増えつつある。かくして、これら3国の貧困は、一向に改善されないのである。

インドには大量の石炭が賦存している。この石炭を掘って使えば、牛糞は堆肥として農地にもどせるはずであるが、残念なことに、石炭の生産量はカロリーでいって牛糞の1/3にすぎない。しかも石炭の産出地は限られていて、あの広いインド亜大陸——月と同じ面積があるそうだ——の隅々まで配給することは不可能である。

インド大陸だって、昔からはげていたわけではない。街路樹などは、現在でも立派なものである。しかし、6,000年にわたる燃料としての森林伐採は、山地の土壤をすっかり流亡させ、下流の平地を排水不良にしてしまったのである。この矯正は、いまさら大変なことである。

インド亜大陸から西へ行くと、ペルシャ湾を囲んでイラン、イラク、クウェート、サウジアラビア、カタールその他の国々になる。これらの国々は、いずれも豊富な石油を産出し、エネルギーの大輸出国であるが、イランのほかは大体砂漠の国で、森林資源とは無縁の国々である。イランだけが、北の一部に森林を持つが、それとても貧弱なものである。これらの国々の人々は、石油大増産の以前には、ほとんどが家畜糞を燃料にして暮していた。今日では石油で金持ちになったので、だいぶ様子はちがっているだろうが、それにしても、国土の保全とは縁がない。

イラクは、往古のメソポタミア文明の根拠地である。7,000年の間にチグリス、ユーフラテスの海岸線は、実に250kmもペルシア湾につき出し、7,000年前の臨海都市は、今や250kmの内陸にある。この海岸を埋め立てた莫大量の土砂は、両大河の源流にある山地の森林が、山羊の過放牧のために荒廃した結果である。流土による灌漑水路の埋塞、耕地の排水不良は、かつての沃野を利用価値の乏しい貧弱な耕地に退化させてしまった。バビロニア国が栄えたころには、この国の人口は4,000万人あったそうだが、現在は1,100万人しかいない。

イラクからさらに西へ行くと、地中海に出る。

昔のフェニキヤ、今のレバノンは、昔は有名なレバノン松の美林を持っていた。その松は、イスラエルのソロモン王の神殿の建築に使われたが、それよりも、フェニキヤ海軍の軍艦、商船の建造材料として、古代フェニキヤ都市——シドン・チルス——の武力と富の根源になったのであった。ところが、3,000年にわたる過伐の結果は、さしもの美林もすっかり伐りつくされ、今日では、わずかに数十本の森が2~3箇所、天然記念物的に残されているにすぎない。しかもなお、今日のレバノン国は、大きなレバノン松の図柄で、3,000年前の栄光を忍ぶよがとなつ

ている。しかし、フェニキヤ海軍も、その商船隊も、レバノン松の枯渇とともにいつの間にやら雲散霧消してしまい、紀元前1000年から同400年ころまでの勢威は見るかけもとどめていないのである。

フェニキヤの海岸を北に進むと、トルコの小アジアである。その西岸には、南からハリカルナスス、ミレトス、エフェヌス、スミルナ、さらにトロイアと、古代ギリシア植民地がつづいている。これらの古代ギリシア文明の廃墟は、今日見てもその立派さに驚かされるが、その中で現在でも栄えているのはスミルナ（トルコ名でイスマイリア）だけで、他のすべては、皆現在では人口数千からせいぜい1～2万の小さな村落にすぎない。中でも、ミレトス、エフェヌスのごときは、昔はエーゲ海に臨んだ良港であったが、今日では、海岸から10km近くも奥に引っ込んだところにある。2,000年の間に、海岸線がそれだけ土砂で埋もれてしまったわけで、その土砂を押し出した原因は、背後の森林の過伐であった。現在、これらの町の背後は、大部分が岩石の露出したはげ山で、一部にはオリーブ、葡萄などが栽培されているが、晴天が続けば河の水はすぐ枯渇してしまう。

エーゲ海の西岸はギリシアで、中でもアテネが名高い。

西暦紀元前500年から100年間、アテネは、ギリシア第一の繁栄を誇る都市国家であった。その勢力圏は、エーゲ海全体から西地中海全般に及ぶ広い範囲で、その勢威を維持することができたのは、他国にくらべて絶対的優勢を誇る海軍のおかげであった。当時、ギリシア各国の軍艦の数は、全部合わせて400隻前後であったらしいが、アテネは一国だけで常に200隻を備えていたというから、一国で全ギリシアを相手にすることことができたわけである。当時の軍艦は、もちろん木造であったから、アテネは海軍維持のために、自国の森林を伐採せざるを得なかった。森林過伐の結果は、当然土壤の流亡を招き、アテネの耕地は小麦の生産に適さなくなり、より貧弱な地力でも生育するオリーブと葡萄、いちじくなどの作付けに移行せざるを得なくなってしまった。そこで、外国にオリーブ油、葡萄酒を輸出して、その代金で小麦を輸入する。その貿易を保護するためには、海軍の威力に頼らなければならぬ。そのためには、また森林を伐って軍艦をつくることになる。

こういった循環が、繰り返せる間はよかったです、森林が次第に貧弱になるにつれて、建艦用材が欠乏するようになった。そこでアテネは、外国の森林に眼をつけることになった。紀元前415年に行なわれたアテネのシチリア遠征は、一つにはその豊富な森林資源の獲得が目的であったといわれる。

しかし、シチリア島の大都市シラクサは、アテネの敵国スパルタの援助の下に、アテネに対して頑強に抵抗した。そこで、アテネ海軍は、その圧倒的勢力を動員して海上からシラクサ市を包囲した。ところが、シラクサ市はなかなか陥落しない。その中で、アテネの軍艦は、長期の封鎖作戦のために舟底が腐食して、水漏れがはじまった。シチリア海名物の舟食虫が、その原因であった。水漏れする軍艦では、いかに強大なアテネ海軍といえども戦争はできない。やがて、数は少ないが元気のいいシラクサ海軍に大敗し、乗組員は陸上に逃れて、陸上でシラクサ陸軍と対峙しているアテネ陸軍部隊と一緒にになった。だが、せっかく一緒にになってはみたが、制海権を失ったアテネ軍は、結局シチリア島に封じ込まれた孤立部隊であった。つい

に糧食が尽き、全軍の3/4が討死し、残る1/4はシラクサ軍に降服して捕虜となつた。このシチリア戦役で、アテネは175隻の軍艦を失った。紀元前413年のことであった。

この大打撃にも届せず、アテネは残った軍艦を総動員して、強敵スパルタとの戦いを続けた。しかしながら、紀元前405年、エイゴスポットモイの港で油断して水夫の上陸を許していたアテネ海軍は、スパルタ海軍の急襲を受けた。無人の軍艦は、全くの無抵抗で、スパルタ海軍に撃沈、焼却、捕獲合わせて172隻という戦果をあげさせ、難を逃れたものは、辛うじて遁逃したわずか8隻にすぎなかつた。

この損害で、アテネ海軍は全滅した。それ以後のアテネは、まだしばしばギリシア史に登場するが、その重要性は急低下した。今日、アテネの領域はオリーブと葡萄酒の産地ではあるが、山は岩石が露出し、貧弱なブッシュがわずかにそれを覆っているにすぎない。ただ、過去の遺跡、遺物はたいしたもので、街はその遺産——観光資源——で食っているのである。

アテネ市に大打撃を与えたシラクサ市は、やがてローマに敗れてその輩下になつた。そのローマは、対岸北アフリカのカルタゴを滅ぼし、東はシリアから西はスペインに至り、全地中海をローマの海とする大帝国をつくった。しかし、その偉大なりしローマ帝国の後身である現在のイタリー、とくにローマ帝国時代に文化の中心であった南イタリー地方は、近代文明という点からみればとり残された地域である。ローマ時代を通じて、鉄の生産と軍艦の建造に多量の木材を伐採した結果、山は荒れて土砂が流れ、その土砂は下流の沃野を排水不良にしてマラリヤ病の巣窟を作ってしまったのである。

スペインは、ローマ帝国が滅亡してからも、1,000年以上繁栄した。とくに、16世紀以降の大航海時代にはポルトガルと並んで世界の大強国であった。しかし、新世界の経営のための軍艦、商船の建造と、羊毛増産、牧場拡張のために森林の伐採が続き、イタリー南部と同様、山地の侵食と平野の埋塞が起つて、今日では、世界文明のうえでは二流国となってしまっている。

以上、ながながと述べてきたが、世界の文明は黄河、インダス、メソポタミア、ナイルの四大河域から始まって、ギリシア、ローマ、スペインと流れつつ発展してきた。その先輩諸国が、いずれも森林の過伐に足を踏み込み、森林の荒廃とともに國力の衰弱を招いてしまつた。今日、世界文明の第1線にいる国々は、おくれて文明国になったために、幸いにして、まだ森林がそれほどひどくは荒らされていないが、将来については、必ずしも楽観をゆるさない。森林の荒廃とともに、その文明が衰弱しないよう、気をつけていかねばならない。

わが国は、明治維新以来ようやく100年、森林は自然の回復力が強いので、今までのところでは、ひどい荒廃状態にはなっていない。しかし、木材の過伐傾向はかなり著しく、山地の地力は次第に低下しつつあり、林木は次第に貧弱化しつつあるようにみえる。過去の文明先輩国たどった途を考え、覆車の轍を踏まぬように心掛けることが肝心である。

&lt;完&gt;

## 第8回世界林業会議から

## 第8回世界林業会議会場

郡 完 治

# 第8回世界林業会議

## 1. 世界林業会議の経緯

第1回世界林業会議は、1905年に創設された「国際農業機関」の主催によって、林業の諸問題を初めて世界的レベルで討議するために、1926年にイタリーのローマで開催された。第2回目の会議は10年後の1936年にハンガリーのブダペストで開催された。

第二次世界大戦を経て、1945年に国際農業機関は「食糧農業機構（FAO）」に発展的に改組され、第3回世界林業会議はFAOの主催により1949年にフィンランドのヘルシンキで開催された。この会議においては、今後の世界林業会議は一定の間隔をもって定期的に開催されることが決議された。

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

- (1) この会議は、林業のあらゆる分野について、見解および情報の交換ならびに論議を行なう場である
- (2) この会議は、政府、国際機関、学術団体、森林所有者等に対し助言する機関であって、実行機能は有さない
- (3) この会議は、政府の役人であれ民間人であれ、すべての林業関係者に開放され、意見、論文等は個人の資格で発表される

第5回会議は1960年にアメリカのシアトルで開かれ、初めて会議の統一テーマが掲げられた。この時のテーマが「森林の多目的利用」であり、これはその後の世界の林業界をふうびする言葉となった。その後の統一テーマは、1966年にスペインのマドリッドで開かれた第6回会議が「変動する世界経済における林業の役割」、1972年にアルゼンチンのブエノスアイレスで開かれた第7回会議が「森林と社会・経済発展」であった。また、第7回会議では、初めて公式の「宣言」が採択された。



## 2. 第8回世界林業会議の概観

第8回世界林業会議は、1978年10月16日から28日までの13日間、インドネシアのジャカルタにおいて開催された。第8回会議の主催国としてインドネシアが選ばれたのは、今日の世界林業が直面する諸問題の中にあって、最も解決の困難な、しかも最も緊急な解決が要求とされているのが熱帯林業にかかる問題だからであり、また、インドネシアは熱帯林の賦存、熱帯木材貿易、人口のいざれをとっても膨大なものがあり、最も典型的な熱帯林業国とみなされているからである。

熱帯の諸国はすべていわゆる発展途上国であり、すべての発展途上国がそうであるように、人口の爆発的拡大という問題を抱えている。人口問題は、即食糧問題、エネルギー問題であるが、森林は食糧生産、エネルギー供給に直接的、間接的なかかわり合いをもっている。このような観点から、第8回会議の統一テーマは「人々のための森林」と決定された。このテーマはさらに次の5つのサブテーマに分割された。

- (1) 地域社会のための林業、(2)食糧のための林業、(3)雇用促進のための林業、(4)産業発展のための林業、(5)生活環境のための林業

会議には104カ国と16国際機関から約2,000名が参加して、スハルト大統領、マリク副大統領、サウマFAO事務総長、フローレスFAO林業局長、リーゼIUFRO会長のあいさつで幕を開けた。これらのあいさつの中で、スハルト大統領は「今日の世界は、技術進歩および経済的相互依存の中で、もはや国境では分割できないひとつの環境で取り囲まれており、森林はこの環境を構成する最も重要な要素の1つである」ことを、マリク副大統領は「貧しい発展途上国の中にあって、いっそ貧しい人々が住んでいるのが森林に囲まれた農山村地域であり、貧困状態改善のために森林・林業の果たすべき役

割は大きい」ことを、またサウマFAO事務総長は「熱帯地域における森林破壊の阻止と森林の取扱いの改善」を強調した。

この後会議役員として、議長にインドネシア林業総局長のスジャルオ氏が、共同議長にはマレーシア、フィリピン、シンガポール、タイというインドネシアを除くASEAN各国代表が、副議長にはアジアを除く世界の各地域を代表してナイジェリア、ノルウェー、ジャマイカ、リビア、アメリカ、ニュージーランドの各国代表が選出された。

16日の午後から27日まで続いた技術会議では、5つのサブテーマごとにゲストスピーカーとIUFROスポーツマンが演説を行ない、サブテーマをさらに分割した合計30の討議分野ごとにポジション・ペーパーが発表され、これを基にして出席者が自由に自分の意見を述べつつ、討議分野ごとに一定のコンセンサスを得るという方法がとられた。

28日の閉会式では、会議の成果をまとめた「宣言」が採択されるとともに、次期会議の主催国としてソ連とメキシコが立候補した。閉会の辞として、インドネシア農業大臣および林業総局長は「インドネシアにとってこのような大規模な国際会議は初めてのことであり、熱帯広葉樹の最大資源国であるインドネシアがこのような大会議を主催したことを誇りに感じている。この会議が各國林業政策の変換点となることを期待している」と述べた。

### 3. 第8回世界林業会議における討議の要旨

2週間近くに及ぶ長期の討議の内容は膨大なものがあるが、その要点は閉会式で採択された宣言に盛り込まれているので、宣言文を基にして討議の要旨を紹介したい。

#### 総括

世界の森林は、依然として広大であり、更新可能な資源であり、地球上の植生タイプとしては最大のものであり、成長・拡大の可能性は大きい。しかしながら、森林は何十億という人々の生活水準を向上させる責務を負っている資源の1つである。前回の会議以降さらに数億増大した人口が、絶えず減少を続ける森林に依存せざるを得ない状況にある。このような状況は、林政当局の責務をいっそう重大なものとするとともに、すべての林業関係者に対する大きな挑戦である。「人々のための森林」というテーマで開かれた第8回会議は、林業が人類にいか

に貢献し得るかという点を詳細に検討し、結論として、「世界の森林は全人類による利用と享受のため、保統ベースで維持されねばならない」ことを宣言した。

#### 食糧危機と林業

世界の人口は毎年7千万人ずつ増えており、食糧需要は増大の一途をたどっている。森林は、保護樹帯、水量調節、土砂浸食防止、乾期における飼料採取等の面で、農業・畜産のための環境条件を維持するうえで欠かせない要素である。このように森林は食糧増産のための間接的手段として極めて重要な役割を果たしている。

一方、世界の食糧不足という観点からすれば、間接的役割だけでは不十分である。多くの国において、「森林の多目的利用」という概念は、森林・林木そのものおよび野生動物からの直接的な食糧生産をも含むよう拡大される必要がある。

#### エネルギー危機と林業

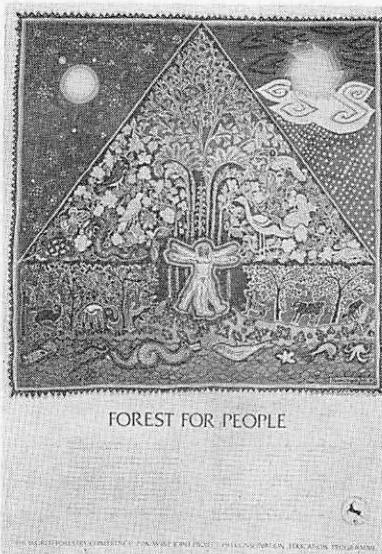
前回の会議以降の最も重要な変化の1つは、エネルギー危機とこれが林業・林産業に対しても意味合いである。人口増大、森林資源の減少等による薪炭材の不足、ならびに家庭用代替燃料のコストアップによってもたらされた「貧困世帯のエネルギー危機」によって、15億人にのぼるという世界の農山村の貧困階級の生活条件はいっそう惨めなものとなった。このため、薪炭材を多量に必要とし、しかもこの要求を満たすだけの森林資源に恵まれていない国は、農業と一体となって農山村の人口をフルに動員して、しかるべき土地で薪炭材生産を行なう。ここに最大のプライオリティをおくべきである。

また、世界的にも石油価格の上昇により、いっそう効率的な収穫および加工技術の適用による森林資源の有効利用、特に林地残材および工場廃材の利用拡大が急務となっている。

一方、エネルギー危機は、森林が単に薪炭材という低質のエネルギー供給源のみならず、現在石油、石炭等の化石燃料としてのみ取り出されている合成有機燃料の供給源となる可能性をもたらしたのであり、このための研究開発が強化されるべきである。

#### 森林資源管理と林産業

世界の森林の半分以上を占める熱帯林は、過去において質的に低下するとともに面積も減少した。これは伐採が輸出丸太用の優良樹種に集中するとともに、伐採方法が乱暴だったことに一因がある。このため、小径木および未利用樹を利用する技術開発と産業再編成、特に発展途上国における内需要および輸出用双方のための木材工



第8回世界林業  
会議ポスター



**シンボルマーク**  
この図案はインドネシアの伝統的な影絵芝居からとられたものであり、「生命の木」と呼ばれ、人間・動物・植物のエコシステムを表わす

業化の推進が必要である。

しかし、もっと深刻な問題は焼畑耕作である。焼畑耕作による森林消失地の生産性を回復すること、ならびに熱帯林の変化を国内的、国際的にモニターすることが重要である。

#### 地域社会と雇用

林政当局は、小規模であれ大規模であれ、林業・林産業の設立に対し指導的役割を果たすべきである。その際、ある場合は大規模化および機械化はもちろん望ましいことであるが、またある場合は雇用機会の拡大という観点から小規模の労働集約的な林業・林産業が意図的に保持されるべきである。

さらに、木材以外の林産物の生産が雇用機会の拡大につながり、ひいては農山村地域の経済および社会生活の向上に資することにかんがみ、特用林産物の振興対策を強化すべきである。

一方、現下の林業労働における到底満足できない健康、安全、賃金、社会的地位に関して適切な矯正措置をとること、労働者の教育・訓練をいっそう強化すること、ならびに女性の雇用を拡大することが必要である。

#### 生活環境と林業

森林の有するレクリエーションおよび観光機能の重要性は認めるが、この前提として森林・林業に日々依存する人々の社会的・経済的ニーズに配慮すること、また森林破壊につながらないように配慮することが大切である。

一方、種の保全、学術参考、野生生物保護のため、また人類の文化的資産の一例として、代表的な森林を保存

することが人類の未来のために極めて重要である。

#### フォレスター（林業技術者）の役割

将来における木材需要の拡大が予見される中で、森林の管理経営体制が現状のままで推移するならば、将来深刻な林産物の需給ギャップが生じる。このギャップは、林地の縮小が終息し、天然林が適切に経営され、収穫がより効率的となり、収穫された林産物の満度利用が図られ、人工造林地が大規模に育成されて、始めて避けることができるものである。このような林地および森林資源の管理経営の責務を負っているのはフォレスターである。世界のすべてのフォレスターは、森林資源の保全、更新、拡大のために全面的に参画すべきであり、森林の有する多目的な用途の選択にあたっては指導的な役割を果たすべきである。

#### 4. 会議出席の所感

過去の世界林業会議においては、どちらかといえば、林業の技術的側面についてかなり専門的な討議が中心であったのに対し、今回の会議は林業の社会的責務について、政策的な見地からの議論が多かったことがひとつの大きな特徴かと思われる。これは議論の焦点が“熱帯林を有する発展途上国における林業問題”に当たられたことによるところが大きい。すなわち、熱帯林業にとっては、技術問題はもちろん重要であるが、それよりも制度面あるいは政策面での不備がいっそう顕著であり、国際的には南北問題、一次産品問題の一環として熱帯林業・熱帯木材が取り扱われているからである。また議論の中で、先進国からみれば極めて初步的・常識的な問題提起もあったことは事実であるが、発展途上国の中にはいまだ体系的な林業政策を有していない国が数多くあることを考慮すれば、それもまた致し方のことといえよ

う。それにしても、わが国ではほとんど関心をもたれなくなった薪炭材が、世界全体の木材需給の約半分を占めていること、発展途上国だけをとれば木材消費量の9割までを占めているという事実は、特に石油危機以降の世界林業を考えるうえで、忘れるうことのできないことといえよう。

世界林業会議の有用性は、以上述べたような会議での議論に加えて、一堂に会した世界の多数のトップクラスの林業関係者と随时会場外で懇談する機会がもてるところにも見いだされる。今般の会議でも林野庁から出席した猪野指導部長と筆者は、インドネシアのスジャルオ林業総局長、マレーシアのジャビル林業局長、中国の汪濱林業総局副総局長、アメリカのマクガイヤー森林局長、FAOのフローレス林業局長、IUFROのリーゼ会長らと懇談したが、これらの会談はわが国の林業分野における国際関係を強化するうえで大いに有益であったと信

#### 第8回世界林業会議から

**森川幸一**

## ジャワの今昔

今度ジャカルタで第8回世界林業会議が開催され、それに付帯した視察旅行もあるので、希望者は参加するようとの林野庁から日林協を通じてお話をあったので、私はよろこんで参加を申し込んだ。

私は戦争中、陸軍技師としてジャワに派遣され、マラバル規那管理所長としてキナの農園を見たり、また第1営林局長を兼務して西部ジャワの国有林を見たりした。

マラバルはバンドンの南にある高原で、当時はジャワのキナの大部分を生産していた。また営林局は、当時バンドン、ジョクジャカルタ、スマラン、スラバヤ、マランの5箇所にあり、第1、第2……と呼称した。そして、ボゴールに林業中央事務所、ジャカルタに山林課があった。この山林課は、チークの木造船を造るのが至上命令であったため造船局に属していた。

しかし、ジャワの森林は全部国有林であり、その管理機構はドイツの流れをくんで日本内地のそれに類似して

じている。

今回の世界林業会議にみせたインドネシアの熱意は、大統領の開会式出席、その演説にもみられるように、並々ならぬものがあり、主な通りやホテルには第8回世界林業会議歓迎の幟やイルミネーションが輝き、さながら日本で過去に開催されたオリンピックや万博を彷彿とさせるものがあった。

最後に、次期開催国の件であるが、立候補したソ連とメキシコのうちでは、一般にはソ連のほうが有力視されている。これは主として地域的な観点によるものであり、メキシコが属する中南米地域では前回アルゼンチンが主催しているが、一方ソ連・東欧圏では戦前に一度ハンガリーが主催したのみだからである。しかしながら、今後にもソ連とメキシコ以外の国の立候補の余地が残されており、次期開催国の決定は予断を許さない。

(こおり かんじ・林野庁林産課流通指導官)

独立記念塔から  
タムリン街方面



いた。そのため内地の山林局関係から30数名、そのほか復帰邦人（戦前ジャワに居住した人）5～6名、現地除隊者7～8名を充当した。

私はジャカルタに半年、その後は終戦まで約3年をバンドンで送った。

今度の視察旅行に参加したのは、この旅行がジャカルタ——バリックパパン——バリ——スラバヤ——ソロ——ジョクジャカルタ——ジャカルタとあって、西部ジャワ以外ほとんど知らなかった私には、ジャワの林業を知る絶好の機会と思ったからである。

10月4日夜、復帰邦人組の友人中里氏と2人、ジャカルタ郊外のハリム飛行場に降りた。会議の係員の出迎えをうけ、自動車の行き交う大通りを目をみはりながら近代的なホテルに入った。

5日から7日までは中里氏の友人のインドネシア人の案内で市内を見物した。まず、独立記念塔に登った。

ルデカ広場に立つ高さ 130 m の塔、その頂には火炎の形をした黄金色の像が天を指している。エレベーターで頂上へ出ると、遠くボゴールの山々が南に、タンジョンプリオクの海岸が北に見える。眼下にひろがる四通八達した大通りと林立した高層ビルとは、一応近代化されたジャカルタの様相を呈している。

塔内の一階に独立宣言文を納めたところがある。黄金の扉が開くと宣言文が現われる。同時にこれを読みあげる初代大統領スカルノ氏の声がビデオで聞えてくる。「我々インドネシア民族は、ここにインドネシアの独立を宣言する……1945年8月17日」そしてまた重い扉が閉まる。

思えば、それは終戦の日の翌々日のことであった。タマンミニ。これはインドネシアの縮図をあらわす公園で、西はスマトラ、東はイリアンに至る各島、各種族の自然と生活とを集めている。ケーブルカーがあるので何を見るのかと思ったら、大きな沼があってその沼にスマトラ、ジャワ、カリマンタン……とインドネシアの主要な島が浮かんでいるのだ。私はここにも、いかにインドネシアが眞の独立と統一に腐心しているかをみた。

国立博物館。インドネシア全域から集められた民族・歴史に関する資料が所狭しと並んでいる。これは戦前からあった。ピテカントロップスの頭骨もある。

ジャカルタの町は、車のはんらんである。自動車、オートバイ、自転車。いずれも日本製の名前が多い。市内を走る電車はなくなった。市民の足であったペチャも日中はしめ出され、日没後自動車が少なくなるとどこからともなく現われる。

市内の運河に、水浴、洗たく、排便をする姿は、少なくとも表通りからは消えた。スラム街も同様である。

驚いたのは蚊の減ったことだ。昔はどこでも蚊帳を使ったが、今はクーラーのないホテルでも蚊帳は使わない。そのためかヤモリはほとんど見なかった。昔は壁や天井をはいまわってよく鳴いたものだ。

10月8日、ジャカルタを出発してバリックパパンへ飛んだ。一行約90名、そのうち日本人約30名。空港の待合室に、スハルト首相とマリク副首相の大肖像、その間にガルーダの紋章と建国の5原則パンチャシラが掲げられてある。この掲額は、その後バンドンの営林局長室でも、営林署の担当区事務室でも見た。

バリックパパンでは、ITCI (International Timber Corporation Indonesia)、インドネシアの会社とアメリ

カのウェアハウザー会社との合弁で、その経営する森林の伐採搬出、造林地、苗畑を見た。

昔ボルネオの東に大美林があると聞いていたので、私はその林相を見たかった。

最大直径 200 cm、蓄積 60 %以上を占めるアガチスの母樹林を見たが、混交樹種はフタバガキ科が断然多かった。

このような天然林を皆伐してメルクシー松、カリビヤ松、ユーカリなどを植えているが、急激な環境破壊が今後の造林上どのように影響するだろうか。

バリ島以下ジョクジャカルタまでのジャワの旅行は、土地保全や食糧生産を考慮したメルクシ松とチークの造林などが紹介された。いずれもカリアンドラとの混植、タウンヤ法またはトンパンサリ法と呼ばれる陸稻とカリアンドラを混植する契約造林法、あるいは土砂の崩壊を防ぐ階段状地ごしらえなど從来からの方法であったが、とにかくメルクシ松の成長はすばらしく、そのうえ日本のような虫害のないのがうらやましかった。

チュプー署管内ではチーク林の伐採を見たが、やはり伐採 2 年前からの巻枯らしをやっていた。伐倒は 2 人挽鋸を使用し、また付近の農家に雇傭の機会を与えるのだといって、1 本の丸太を 20 頭の牛に曳かせていた。

また汽車の燃料は、大部分電気やガソリンを使うようになったが、支線はまだチーク薪を使うとかで、長さ別、直径別にきちんと積まれていた。

ジョクジャカルタに近い有名なボロブドールの仏跡は、目下修理中だが観光はさせていた。今は入口を設け入場料をとっている。

15日に旅行を終えてジャカルタへもどり、16日の開会式に列席した。スハルト大統領も列席し、総員約 2 千名の盛事であった。

今度の会議および視察旅行に対するインドネシアの配慮は、なみなみならぬものがあったようだ。旅行者に対する各地の歓迎ぶりや、宿泊地における警官の整備護衛などにもよくそれがうかがわれた。

17 日はボゴールの植物園とチボダスの分園を見た。園内の巨木は、どれをとっても天然記念物級のものだが、当時と比べてこの 30 年間にどれだけ成長したものだろうかなどと考えた。

植物園を見たあと、一行と別れて私と中里氏はボゴールに一泊した。昔は一流だったこのホテルも今はみすぼらしくなった。

翌日、昔の林業中央事務所を訪ねた。所長が林業会議

へ出席して不在のため代理に会った。そしてわざわざ昔のことを知っているという退職者を一人よんでくれた。彼は、薪材供出に功績があったので授与するという日本文の表彰状を持参していた。私は彼の口からいろいろ知人の消息を聞いた。半ば死んだが、ウスマン君とハルナディ君が生きてバンドンに居ることを確認したときはうれしかった。

ボゴール——バンドン間は、今汽車が不通だがバスはあるという。いさか不安ではあったが思いきってバスに乗る。バスは満員だったが乗客は私らをあたたかく迎えてくれた。バスはマホニーやタマリンドの並木道を進む。両側は青々とした水田、田植えをしているところ、刈入れをしているところ、昔ながらの農村風景である。

海拔 300 m のボゴールから約 120 km を 3 時間半で海拔 700 m のバンドンに着く。

市街はほとんど昔と変わらないが、人口は当時の 40 万から今は 130 万にふくれあがっているという。えらいことだ。私らはまっすぐウスマン君の住む通りまで行き、下車した。ちなみにボゴールからの乗車賃はわずか 200 円だった。

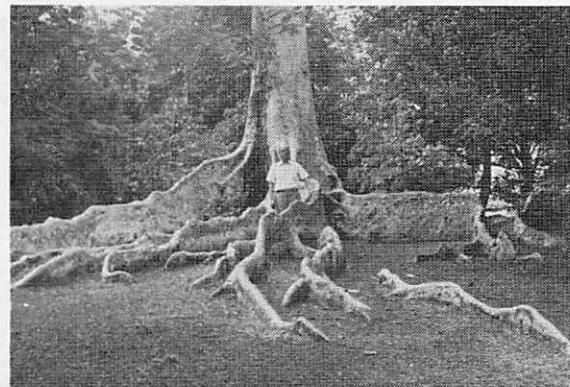
ウスマン君は元気に迎えてくれた。30 年ぶりの対面である。当時ガルー営林署長だった彼は、歴任して最後はバンドン営林局長となり、1965 年に退官した。彼がガルー営林署長当時、故石川藏吉さんが彼の管内で初めて製鉄用としての窯窯製炭に成功された。彼も石川さんに師事して製炭を勉強した。その製炭もすでに滅びたが、彼は当時を追憶してなつかしんでいた。

ハルナディ君は今メッカへ巡礼に行って留守だとう。

明日また営林局で会うことを約してひとまず別れた。別れるとき彼はバンドンの新しい地図を貸してくれた。すでにインドネシアの国土からオランダ語は追放され、町の通りの名はすべてインドネシア名に変わったからだ。華僑連中もインドネシア国籍に入り、もう一つインドネシア名を持っている。

私たちは市の中央に宿をとった。一軒おいて隣は元マラバル規那管理所のあった建物。付近にはアジア・アフリカ会議の開催されたメルデカ会館もあった。外観はみな昔のままだ。夕方ホテルに向かいのレストランへ食事に行ったら、そこに日本の青年が 4 名来ていた。チタルム河のダム工事に来ているという。

翌朝、営林局（今は正式には西部ジャワ営林公社という）を訪れた。昔とは全然場所もちがう立派な建物だっ



すごい板根の kingtree [Koompassia excelse (Becc.) Taub. (Leg)] (ボゴール植物園にて。中央は筆者)

た。

ウスマン君はすでに来ていて、すぐ私らを局長に紹介してくれた。局長は林業会議へ出発、あとはウスマン君が局内を案内してくれた。そして明日から、北バンドン、南バンドン、ガルーの 3 営林署の山を見せてくれるようになった。

中里氏は午後ジョクジャカルタへ出発した。翌朝 9 時、ホテルへウスマン君がトヨタのジープを 2 台、営林局、署員を従えて現われた。

バンドンから西へ約 20 km。少し山へ入ったところにロジン工場がある。日本のマルハとの合弁会社だという。レンバン方面のメルクシ松から松脂を採集して蒸溜し、日産 8~9 ton のロジン生産を計画しているという。まだフル運転ではないが、透明な良質の製品ができていた。機械はすべて日本製である。局員の話によれば、造林地の面積からすれば、もう一工場増設可能だが資金がない。3~4 億円、日本から出してもらえたならということだった。

次に、北のアルチャヤニックの山に入る。街道から林道 8 km、海拔 800 m のところだが大きな碎石をしきつめただけの道だから、デコボコで車はなかなか進まない。

碎石といえば、この林道の途中の道端で村の女が一人座って  $30 \text{ cm}^3$  ぐらいの石を金づちのようなもので  $5 \sim 6 \text{ cm}^3$  ぐらいに砕いていた。聞いてみると、これはバンドン市へ送るという。ふと下の谷川を見ると谷の一方の急斜面で一人の男が土中に埋っている大きな転石を金テコで割っている。ここで大割したものをおの上に出して女が小割するという寸法だ。ジャワのように砂利の乏しいところではこんなこともするのかと思ったが、問題はほかにあった。

ウスマン君によれば、これが土砂崩壊、土砂流出の大いな原因になるという。千丈の堤も蟻の一穴からのたとえである。

ジャワは無風帯だから、竹の柱にヤシの葉、木の柱に蒸焼の瓦屋根でも倒れない。しかし、スコールは時々やってくる。突然たる豪雨がザッと来てはカラリと晴れあがる。川がいつも泥で濁っているのは当然だが、山では時として土石流となって洪水を起こすこともまれではないという。この林道から見渡したところでも、海拔800mから1,000mぐらいまで耕した段々畑は、一面に赤褐色の肌を現わしていた。

ようやく昔の製炭箇所に着いたが、もう跡形もない。小さな林内苗畑があった。アカシアデクレンスの見事な造林地もない。アカシアもアルビチアも病菌がついて早く枯死するので今は植栽しないという。メルクシ松の一斉造林である。20年生で直径平均30cmにも達する見事なものだが、間伐がひどく遅れている。ウスマン君もさかんにそれを叫んでいる。しかし、林道を改修するのが先決ではないかといえば、その通りだと答えた。どうもこのへんに林業公社の悩みがあるように思われた。

翌日は南バンドン署管内である。バンドン市街の南地区は終戦直後、連合軍がさかんに焼夷弾を打ち込んで焼打を図ったために、インドネシア軍は涙をのんで撤退したという。その傷痕はまだ残っていた。

パンジャランから南へ爪先上り、マラバル高原の小さな町ベンガレンガンに着く。海拔1,200m。「味の素」の赤い看板が目につく。畑にはキャベツ、白菜、馬鈴薯、トウモロコシがよくできていた。

茶園の中を進むうち谷川に出た。橋が腐って渡れない。ふと見ると水がとてもきれいで。それも道理、茶園の奥は原生状態の国有保安林だった。

引きかえす途中、ラサマラとカリアンドラの林内苗畑をのぞいて、いよいよマラバル高原の大農園横断である。ところが見るかぎり茶園である。キナ園は奥にあるのか、それとも茶園に転換されたのか、ほとんど見えない。ケルタマナ、サントサ、セデップ、ブルバサリなど昔ながらのなつかしい農園が続き、各農園に製茶工場と部落があった。茶園をぐるぐる回るうち日も暮れかかったので、約60kmの道を一気にバンドンへ帰る。

翌日は日曜日なので休養。ひとりで昔同僚6~7人と住んだ宿舎、終戦に次ぐインドネシアの独立蜂起による混乱を避けて着のみ着のまま逃げだしたその宿舎を探した。家は昔のまま残っていた。見知らぬ家族が住んでいた。

たが、来意を告げると老婦人が快く迎えてくれた。応接間の壁に嘉納治五郎翁の写真があった。今パレンパンにいる主人が昔警察官時代に師事したという。子供たちも柔道が好きだという。もう昔話はきけそうもないのできらめておいとました。

私は町中をぶらぶら歩きながら美しい木の花を写真におさめた。フランボヤン、スパトデエ、キャンクリン、アカシア、カンボジヤなど実にたのしかった。マンゴーやナンカの実もめずらしかった。

帰りに私はコルトに乗った。小さな7~8人乗りのバスで、後から出入りする。適当な所で客を乗せたり、おろしたり、コマネズミのように走る。それでどこまで乗っても約20円だから庶民の足だ。ペチャやデルマンも昔のまま走っているが、このバスはさかんだ。

翌朝またジープのお迎えをうけて出発。チパライ、マジャラヤから南の山に入る。天然林のあちらこちらから白煙があがる。地熱発電の計画中だという。ここからガルーの町へ下り、営林署に立寄ってまた山に向かう。昔の鉄道の終点チカジャンに出る。故石川藏吉さんは、この病院でなくなった。終戦直後バンドンの在留邦人は、大部分この近くの佐藤農園に集結して内地帰還までの数ヶ月を過した。ここで石川さんの作られた木炭を、ガルー営林署長ウスマン君から払い下げてもらうという因縁浅からざる関係であった。

チカジャンからの山道はやはり石ころ道で、とても奥へは進めなかった。しかしそこにも炭窯の跡はない。メルクシ松とプスバの造林地である。

少し入った所に意外や桑畑があった。日本から桑の種子を入れて100haばかり植栽し、これで蚕を飼ったが失敗したので中止して数年になるという。蚕室にホコリだけのお蚕棚が残っていた。桑は少し赤い実をつけていた。海拔2,800mの秀峰チコライに雲の来去するのを後にしてバンドンへ帰った。

翌朝、局へあいさつに行き、その後ホテルでウスマン君と語りあった。ジャワの林業についてウスマン君は、1) 土地の保全特に土砂の崩壊と流出、2) 人口と食糧、3) 道路の改修と間伐の手遅れ、4) 伐期の低下、5) メルクシ松単純林の将来、6) 火災と盗伐など話はつきなかった。

インドネシアは独立後わずかに30年だから、まだまだこれからが苦難の道だろう。名残は惜しかったが互いの健康を祈って別れた。

(もりかわ こういち・元青森営林局長)

天野正博

# 森林の生活環境保全機能の評価

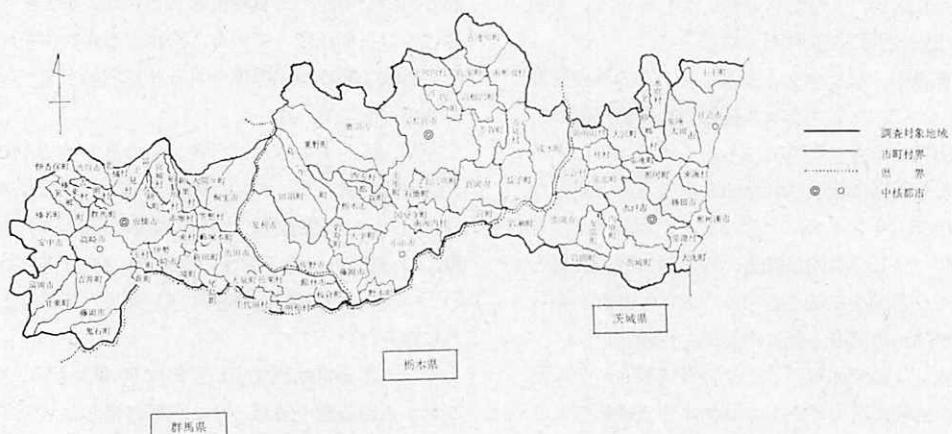
## はじめに

最近、とみに森林の公益的機能への認識が高まっている。生活環境保全機能もその一つであり、林野庁の「森林の機能別調査実施要領」によれば、『森林がそこに所在することにより、日常的に発揮される人間の精神的、肉体的健康の維持増進に寄与する効用、いわゆるグリーンコンタクト効用および騒音防止、気象緩和効用等人間の居住環境を良好な状態に保全する諸効用を包括した機能』とされている。細かくその機能を評価するには森林がどのように構成されているか、つまりその質的なものも重要な因子となるが、マクロ的な観点に立ったとき、生活の場に森林が存在することだけでこの機能の大部分が発揮されると考えて差し支えない。そうすると、ある地域を対象として森林の生活環境保全機能を評価するには、人間が生活を営んでいる居住地、特に市街地と森林との地理的関係をなんらかの形で定量化すればよい。そこで図・1に示した北関東の約70万haの地域を

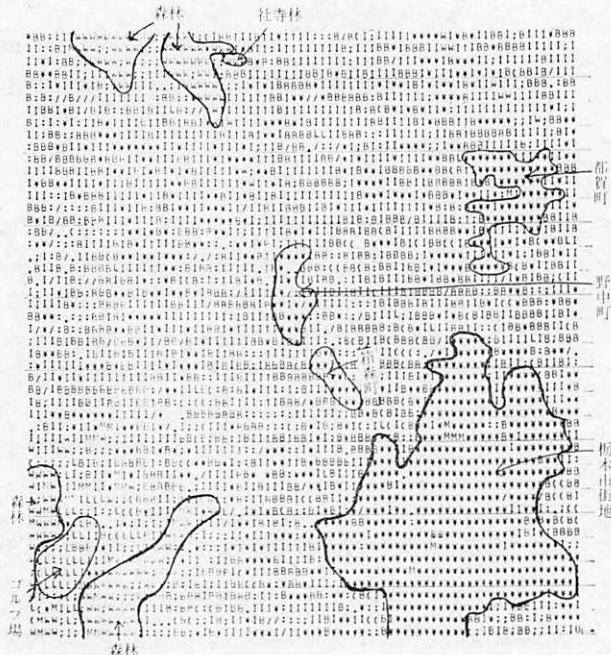
対象として定量化を試みる。使用したデータは表・1にあげたものすべて机上データであり、解析の手法は一般にメッシュ解析と呼ばれる範疇のものを用いた。メッシュは1/50,000の地形図を縦横10等分ずつした東西に約2.25km南北に約1.83kmの基本メッシュと、これをさらに縦横20等分ずつした約1haの小メッシュの2つを作った。この小メッシュに対しLANDSATから送られた4バンドの波長特性から図・2のように土地利用区分を行なった。ここでYは市街地、Wは森林、/は無立木地、Lは人工草地、その他の記号は田畠等の人工緑地を示す。

表・1 資料一覧表

1. LANDSAT-1/MSS 画像/CCT (NASA)  
昭和47年11月26日撮像
2. 地域メッシュ統計 [昭和45年度国勢調査結果  
(総理府)]
3. 1/50,000 地形図 (国土地理院)

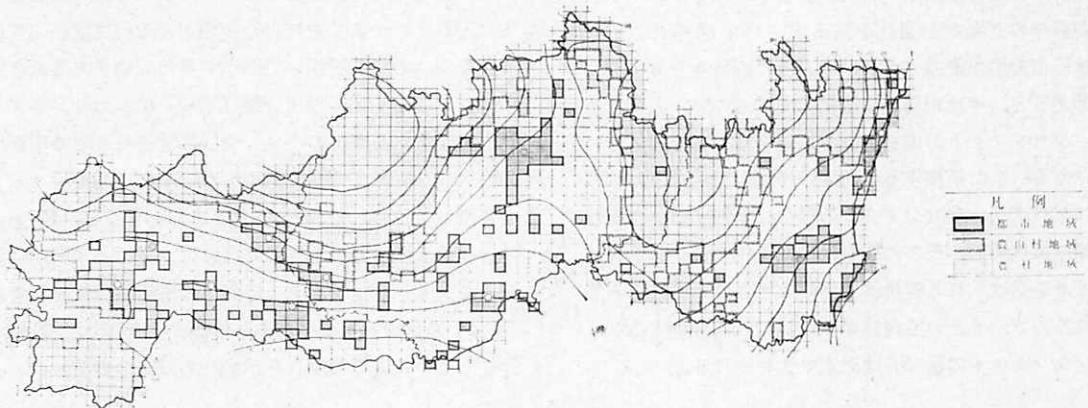


図・1 調査対象地域



◀図・2 小メッシュによる土地利用区分図の例  
(堺市周辺)

▼図・4 森林緑地ボテンシャル図



森林緑地ボтенシャル図

いま図・3のような市街地と森林の配置を想定する。Aという市街地のメッシュに住む人は同じような市街地メッシュBに住む人よりも多くの時間、費用をかけなくては、森林に到達できないから、Aの住民はBの住民よりもグリーンコンタクトが低い水準にある。また森林地帯にあるC, Dのメッシュを比べると、森林の外縁部に住むCの住民よりも、森林の中心部に住むDの住民のほうがより深い緑に囲まれているわけで、DのほうがCよりもグリーンコンタクトの水準は高い。要約するとある地点の住民のグリーンコンタクトは、その地点と森林と

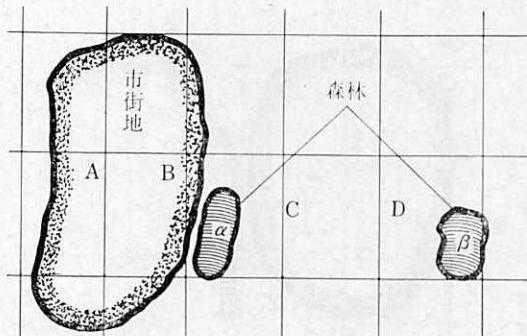
の間の距離に比例する。さらに到達した森林の面積が大きければ、緑の享受量は大きくなる。これを式で示すと、

$$v_{ij} = P_j/d_{ij}$$

$v_i : i$  地点の  $j$  森林へのグリーンコンタクト,  $P_j : j$  森林の面積,  $d_{ij} : i$  と  $j$  間の距離, これを  $i$  地点から到達可能なすべての森林について合計すれば,

$$V_i = \sum_{j=1}^n v_{ij} = \sum_{j=1}^n P_j/d_{ij}$$

となり、この式はボテンシャルを計算するときのものに相当し、ここでは  $i$  地点での森林緑地に対するボテンシャル（グリーンコンタクトの潜在的 possibility）が計算できることになる。ボテンシャルの等しい値のところを曲線



図・5 森林と市街地の関係

でつないで表現したのが森林緑地ポテンシャル図（図・4）であり、マクロ的にみた森林の分布状態である。この図でポテンシャルの低いところほど森林が欠乏していると考えられるので、生活環境保全機能を目的として森林を整備する際は、ポテンシャルが低い地域に重点が置かれるのが望ましい。

#### 生活環境機能供給力図

前項では森林を利用する人間の立場に立って評価を試みたが、こんどはグリーンコンタクトの場を提供する個々の森林の立場で計量化を試みる。いま図・5のように森林と市街地が配置されているとき、森林 $\alpha$ と $\beta$ の2つを考えると、 $\alpha$ は市街地に隣接しているので、人々にグリーンコンタクトの場を提供する機会は $\beta$ に比べて多いといえる。また隣接する市街地の居住人口が大きければそれだけグリーンコンタクトの機会は増加する。つまり距離に反比例し、そこに住む人口に比例する。また森林が人々を受け入れる容量は森林の大きさに比例すると思われる所以、 $i$ という森林が $j$ に住む人に提供するグリーンコンタクトの量 $S_i$ は次式で表わされる。

$$S_i = f_i \times m_j / d_{ij}$$

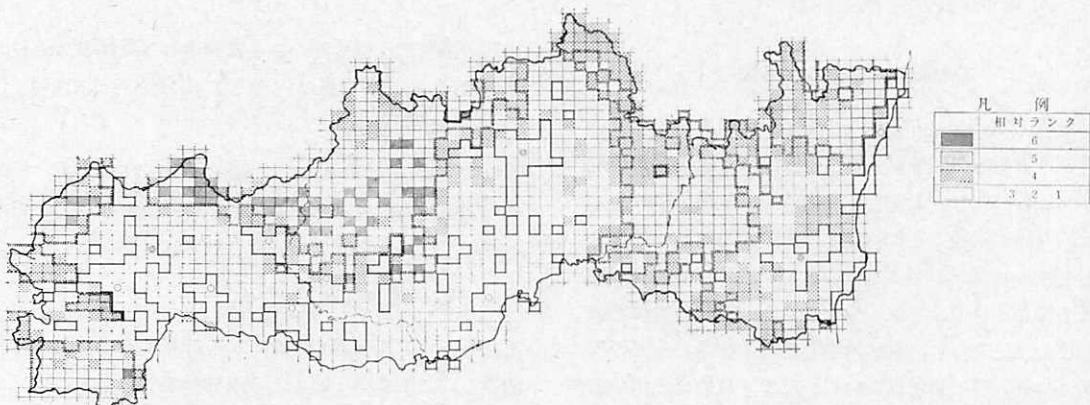
$f_i$  :  $i$  森林の面積、 $m_j$  :  $j$  地点の人口、 $d_{ij}$  :  $i, j$  間の距離、これを $i$  森林を利用できるすべての人にまで範囲を広げると、

$$S_i = f_i \times \left( \sum_{j=1}^n m_j / d_{ij} \right)$$

となり、カッコ内はいわゆる人口ポテンシャルと呼ばれるものに相当するので、森林が生活環境保全機能を供給するとき、その大きさ $S_i$  は人口ポテンシャル値にそこでの森林の面積をかけたものになる。この $S_i$  を5つのランクに区分したのが図・6である。この図は前項と同様に北関東という大きなわくから生活環境保全機能をとらえたときの各メッシュにおける森林の重要度と考えることができる。

#### 都市およびその近郊での緑地と市街地の分布状況

日常的グリーンコンタクトが問題となる都市林や都市近郊林については、人々が常にそれに隣接する形で生活することが望ましい。したがってグリーンコンタクト効果は市街地と森林が混在しているほどよく発揮されると考えられる。そこで森林と市街地がどの程度混在しているかをジニの指数を用いて調べてみた。いまある大きさのメッシュを土地利用区分図（図・2）にかぶせ、各メッシュに含まれる森林の小メッシュの数をそこでの市街地の小メッシュ数で割った値 $P_i$  が1つの市街地小メッシュに割り付けられる森林の大きさだとすると、 $P_i$  がどのメッシュについても同じであれば、森林と市街地は混在してグリーンコンタクトに対し効果的な配置をしており、 $P_i$  の値にバラツキがあれば森林と市街地は離れて存在している。この度合を示すため $P_i$  の少ない小メッシュ



図・6 森林の生活環境保全機能供給力図

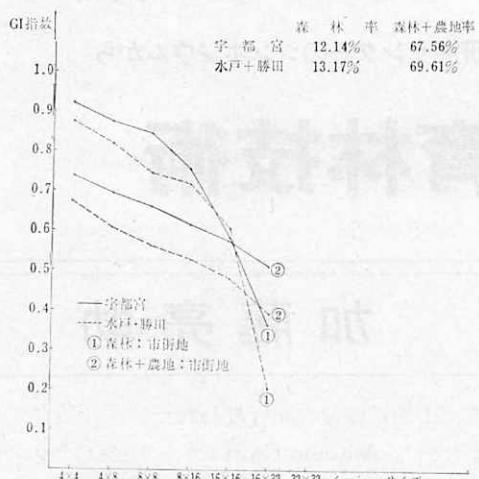


図7 ジニの指標による市街地での森林の錯綜関係

シューから順に  $P_i$  を累積した値を縦軸に、そこまでの小メッシュ数を横軸にとると一種のローレンツ曲線がえられる。この曲線と  $y=x$  によって囲まれた面積はジニの指標と呼ばれるもので、この面積が小さいほど、森林と市街地が混在していることを意味する。

宇都宮と水戸、勝田の2つの都市圏（市街地とその周囲2km）に対しメッシュサイズをいろいろ変えて、それに対応するジニの指標を計算すると図7のようになつた。

森林については、メッシュサイズが  $8 \times 16$ あたりまで指標の値は比較的緩やかな傾きだが、それ以上にメッシュサイズを大きくすると急に低下する。これに対し森林+農地はメッシュサイズが大きくなつてもそれほど急に低下しない。このことは農地と市街地が比較的入り組んだ形で存在し、森林は市街地とそれほど入り組んだ形では分布していないことを示している。つぎに、先に述べた2つの地域とは異なった分布状態を示すものとして日立をとりあげた（図8）。日立の場合メッシュサイズが  $32 \times 32$ になるまでジニの指標は横ばい状態でそこから鋭角的に指標が低下している。これは日立市の市街地が海と背後の丘陵地帯にはさまれてベルト状に発達しているため、緑地と市街地の境界線が単調となって、メッシュサイズが小さいときには同一メッシュ内に森林と市街地が混在することが少なく、メッシュサイズが市街地のつくるベルトの幅にある程度近くなると、急に森林と市街地が同一メッシュに含まれる割合が高くなることによる。

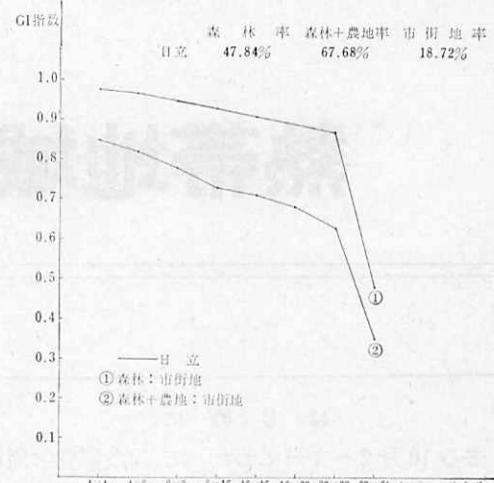


図8 日立市におけるジニの指標の動き

### おわりに

森林の公益的機能というのはもともと概念的なものであり、生活環境保全機能にしてみてもそれを計量化するには、ある程度機能している現象をモデル化しないと、数量として取り扱うことが困難である。

したがって、出された評価も生活環境保全機能を完全に代表しているとはいきれない面をもっている。しかし行政サイドに立てば、複雑な因子のからみあつた尺度で提示されたものよりも、グリーンコンタクトという刃物で切り取られたモデルを対象としたほうが現状を直観的に把握でき、対応策を立案するうえでの判断材料としては適切であろう。

（あまの まさひろ・林業試験場経営部）

### 引用文献

- 1) MAURICE, H. Y (高橋潤二郎 訳) : 計量地理学序説, 好学社
- 2) 安田三郎: 社会統計学, 丸善

## 緑化樹木の病害虫

(上)病害とその防除／小林享夫著 A5判 240頁 定価 2,500円(税別)  
(下)害虫とその防除／小林富士雄著 300頁 定価 3,000円(税別)

## 植木の害虫 カイガラムシ・アブラムシの防除

喜多村 昭著 A5 p 188 ¥ 2,500(税共)

## 街路樹実務ガイド

落合和夫著 A5 p 148 ¥ 2,500(税共)

## 林業技術史 全5巻

¥ 6,000+15,000+8,500+10,000+10,000

熱帯農業研究センターのシンポジウムから

# 熱帯地域の育林技術

加藤亮助

## はじめに

去る10月2～4日にわたって、筑波研究学園都市に移転し、新装したばかりの林業試験場において、熱帯農業研究センターの主催で国際シンポジウムが開催された。同センターでは、毎年、国内外の研究者を招待して、農業分野の国際シンポジウムを開催しており、本年度はその第12回目にあたる。一方、林業試験場では昭和50年より、熱帯農業研究センターのプロジェクト研究「熱帯地域における育林技術に関する研究」を開始し、現在フィリピンとマレイシアの林業研究機関に研究員を派遣して共同研究を実行しつつある。こういったことから今回、林業試験場で「育林技術に関する国際シンポジウム」が開催されたのであるが、国際シンポジウムという名前ではあるが、予算や招待者数の制限もあって、実際にはFAOから以外は東南アジア地域に限定された規模であった。しかし招待者以外にも自主的な参加もあり、総勢15名の国外からの参加者があり、国内からの参加者を含めて70名をこすシンポジウムとなり、林業試験場の大会議室も参加者の熱心な討議で熱気があふれんばかりの大盛況のシンポジウムとなつた。

## 報告者と課題

参加者はビルマ2名、タイ2名、マレイシア3名、フィリピン3名、インドネシア4名、FAO1名の計15名であったが、参加を予定していくいろいろな事情で参加できなかつた人が3名あった。これらの参加者のうち研究報告を行なつたのは13名で、日本からの研究報告者9名を含

めて、21課題の報告が行なわれた。

すなわち Antonio Glori (フィリピン)「フィリピンにおける造林実践」、Prasert Bhodhipuks (タイ)「タイにおけるカリビアマツの樹高生長」、千葉茂「マレイシアで造成された試験地におけるカリビアマツの生長と特性に関する観察」、Liew That Chim (マレイシア)「サバ州の多雨林における天然更新と造林の研究にかかる諸問題」、Choob Khemnark (タイ)「タイにおける落葉樹林の天然更新」、Lee Hua Seng (マレイシア)「サラワク州の泥炭沼沢林における天然更新と造林」、川名明「インドネシア、カリマンタンのバリクパパンにおける林地肥培の研究に關連しての熱帯多雨林の問題点」、Wawan Kustiwan (インドネシア)「カリマンタンにおける天然更新」、佐々木恵彦「マレイシアの熱帯樹種に関する生理学的研究——マメ科とフタバガキ科種子の貯蔵と発芽に関する研究」、U Mya Aung (ビルマ)「ビルマにおける人工更新、とくにチークとユーカリに関する諸問題」、U Tun Hla (ビルマ)「ビルマのチーク混交林におけるチークの天然更新についての2・3の観察」、Sambas Wirakusmah (インドネシア)「カリマンタンにおける人工造林」、大角泰夫「北部マレイシアにおける土じょうによる立地区分」、山口博昭「フィリピンにおけるベンゲットマツの枯損原因」、玉利長三郎・Ireneo L. Domingo (フィリピン)「フィリピンにおけるフタバガキ科樹種の植物季節」、Yunus Kartasubrata (インドネシア)「ジャワのチーク人工林造成のためのトユンパンサリ法」、Richard

L. Willan (FAO) 「東南アジアに対するユーカリ」, 内村悦三「異なった生長型タケの地下茎による増殖に関する研究」, Zulmuksha bin Dato Mohd Shaari (マレイシア) 「マライ半島における丘陵フタバガキ林の更新——択伐経営方式」, 佐藤大七郎「日本における天然林の更新技術」, 藤森隆郎「日本における森林の保育技術」の21課題であった。

各国とも天然更新と人工造林の現状と問題点に焦点をあわせた報告が主であり, タイ, ビルマではモンスーン林地帯, マレイシア, フィリピン, インドネシアのカリマンタン等では降雨林地帯における問題と, 地域による特徴がだされていた。またジャワ島中部における集約なタウンヤ法ともいるべきトユンパンサリ法によるチーク造林の紹介は異色といべきだろう。日本側の報告は, 日本における育林技術の紹介とともに, 热帶農業研究センターのプロジェクト研究の中で, フィリピン, マレイシアで実行された研究の一部が主として報告されたが, さらに王子製紙や東京農工大などで独自に実行された造林の成果や調査結果が報告された。いずれも20分の報告, 10分の討議という制限時間内で行なわれたので, 必ずしも十分討論や意見の交流がなされたとはいえないが, それぞれの研究者・技術者の経験からの意見や批判がだされ, かなり活発に情報の交流が行なわれた。それらをここで総括することは, 紙数の関係から難しいし, いずれ熱帶農業研究センターから詳細な内容のシンポジウムの議事録が出されるので, それに譲ることとし, ここでは最終日に行なわれた総合討論の内容が全体を総括する意味で参考になると思われる所以, その概要を述べよう。

総合討論は FAO の R. L. Willan 氏の司会のもとで, ビルマの U Mya Aung 氏, 林業試験場の戸田良吉氏の両副司会とともに運営された。冒頭 Willan 氏は, 今回のシンポジウムの内容が, きわめて広範で多様な範囲にわたっていることから, 天然更新に関する諸問題, 人工更新に関する諸問題, 热帶林の将来に関する諸問題, その他の問題の4トピックに分けて行なうことを提唱し,



会場で挨拶する松井林試場長

それぞれについて司会の意見を述べることから討論が展開された。

#### 天然更新に関する諸問題

天然更新を問題にする場合, 人工更新と関連して二者択一の議論が行なわれることが多いが, 热帶地域の天然林が, 温帶地域や亜寒帯地域の天然林とくらべて種類構成が多様であり, さらに森林構造が複雑であることが議論の出発点となるだろう。一方, 地球上の人口の2/5は熱帶に居住しているといわれ, それらの人間のより高い生活水準への指向, 増大する人口増加からくる土地への要求度の圧迫からする, 単位面積当たりの生産力の増大を求める声が高い。こうした観点からすれば, 低い収穫量の熱帶の天然林を経営していくよりも, 10~15倍の収穫量が期待できる人工林への転換は, 当然出てくる健全な要求ではないだろうか。一方, 後で述べられるように, グローバルな意味での熱帶多雨林の重要性, とくに生態学的な価値や遺伝子源としての保存から, その温存を要求する意見も強い。これをどのように調和するかがひとつの問題であろう。

東南アジアにおいても, フタバガキ天然林の更新と経営について悲観・楽観の両者が混在している。たとえばアフリカの多雨林とくらべて, 東南アジアのフタバガキ林は樹冠が狭く, 耐陰性が強くて被圧に耐える樹種が多く, さらに樹種によってはなはだしく生長率が異なることから, 同齡林的な取扱いには向かず, 複循環方式の択伐経営にもっとも適しているのだという意見も出された



静岡県林業試験場苗畠を見学する一行

が、一方、択伐経営方式が実行できるようなフタバガキ樹種の幼齢木の豊富な森林は限られているので、天然林としての経営は悲観的という見方も強い。そうしたところでは人工補正的な植栽が必要になってくるが、これはまだ十分方法論的に確立されていない。また人工更新を展開する場合、種子の生産確保、さらに地ごしらえ植栽、下刈りに高い費用を要することが問題であり、技術的な問題、財政的な不足、熟練した技術者・労務者の欠陥が人工造林を推進するための隘路であることが強調された。しかし天然更新は人工更新より安上がりだとする考え方に対し、日本における天然更新の失敗はいずれも資金不足による更新地の保育手入れの不十分さからであって、温暖多雨という植生の繁茂に好適な多雨林地帯では人工更新よりも安い費用で天然更新できると考えるのは疑問だとする意見もだされた。

いずれにしても、高収穫の人工林を造成して人間の要求にこたえていく必要性と、天然林を厳密に保存していくことの必要性との間には、ひとつの調和をはかっていくことが必要であろう。そしてこの両極端の間には漸進的な段階が地域や環境条件の状態によって展開されていかなくてはならないのではないだろうか。

#### 人工更新に関する諸問題

熱帯地域での人工造林はまだ初期的段階といつてよい。アフリカや中南米の高海拔地域でのイトスギやマツの造林、インド・ビルマなどのモンスーン林地帯でのチークの造林などは大きな成功を

収めてはいるが、他の地域ではまだ試行錯誤の段階である。その土地にあった正しい樹種や产地のものが使用され、適当な保育が実施されるならば人工更新による収穫量の増大が期待できる。しかし単純林造成による土壤の変化、昆虫被害など未解決の問題が少なくない。

また植栽計画を実行する場合、まず植栽樹種の产地試験を行なってその地域に適した产地品種の選択が必要である。これについてはFAOが中心になって、ユーカリ、カリビアマツ、オーカルパマツ、ケシアマツ、チークなどについて各产地の種子の供給が行なわれて実行されつつあるが、さらに樹種を広げて系統的に実行していく必要がある。

一方、そうした早成樹種だけでなく、東南アジアではフタバガキ天然林がしだいに減少していることからみて、郷土樹種の人工植栽を推進する必要がだされ、たとえばマレーシアの林業試験場構内には1910年ごろに設定されたフタバガキ科樹種の人工植栽見本林があり、またサラワク州でも1930年植栽の例が紹介された。この場合、種子の採取やその貯蔵が問題になるが、フタバガキ科の中には種子の貯蔵の可能性があるものもあり、また裸地への植栽の可能なものもあり、今後の研究が必要であろう。しかし一般的に種子貯蔵の困難なものが多いことから、苗木増殖のための挿木繁殖の研究が熱帯地域で進展されることが望まれた。

また熱帯地域で乾季があるところでは、山火事の被害が大きな問題になっている。たとえばフィリピンでは植栽木の30%が山火事で消失するといわれ、人工造林を進める場合その対策が重要である。いずれにしても人工造林地に対する山火事や病虫害からの保護や雑草木との競争を緩和する保育に十分な資金を用意する必要が強調された。

#### 熱帯林の将来に関する諸問題

すでに天然更新に関する諸問題で触れたように、遺伝子源として豊富な、また生態系として複雑な熱帯林を確保するために、将来どのようなことが配慮されるべきか、また熱帯林の将来をどう

考えるかが問題になる。このことはすでに多くの国際機関や学者によって論議されていることであるが、国際生物学事業計画（I B P）や人類と生物圏計画（M A B）のような国際的な諸調査からも知られるように、複雑な環境=生物系である熱帯の生態系に対する認識と理解を十分に行なうことから出発しなければならないだろう。天然林か人工林かの問題も、熱帯林の生態系についての正しい理解がなければ解決しないし、単なる温帯地域での経験の適用だけではいけないし、熱帯地域での経験をとおして得られる新しい知識に基づかなければならぬ。そのためには熱帯について研究している生態学者と十分論議し、また可能なら共同研究を始めることが必要であろう。

また一方、熱帯林の未来を考える場合、移動焼畑耕作によって放棄されている土地の対策を考える必要があるが、これは次のトピックで論じられた。

### その他の問題

ここでは、共同研究、研究者の研修、林業と他分野との育林技術の関係、移動焼畑耕作との関連での混農林業（Agro-forestry）などが論ぜられる予定であったが、時間の制約もあってもっぱら混農林業または混農造林（Agri-silviculture）について論じられた。この混農造林は、1856年にビルマでプランデス博士が、移動焼畑耕作の放棄跡地にチークの天然更新がよく生育することから、農作物の栽培とともにチークを植栽する、いわゆるタウンヤ方式を確立したのが最初であろう。ここではインドネシア、フィリピンの実情が紹介されたが、とくにジャワ島における混農造林は、地域共同体の人たちの貧困を克服するための社会的な要求に寄与するために計画されたもので、民衆のための林業を十分に考慮にいれたものであるという。フィリピンにおいても東ミンダナオ島の農地で実施されている混農林業の計画で、地域共同体の人たちの生活水準が著しく改良されたという。このためには農民たちの組織化が必要であり、一方、造林研究者も林業技術の生物学的、生態学的側面だけを考慮するのではなく、人間との社

会的側面を忘れてはいけないと強調された。もちろん、こうした林業と農業の共存は、地域の条件によってはもっと強力に推進されてよい方策と考えられ、とくに熱帯の自然条件や社会条件の中には、この方策を必要とする背景が存在すると考えられているだけに、農業と林業の技術者・研究者の協力が必要と思われる。また一方、熱帯地域には移動焼畑耕作の放棄跡地でチガヤ類の草原と化してしまったところが少なくない。こうした非生産的な地域では、それを農地に転換するか、または再植林計画によって森林を造成しようとしている。このためには計画を支えるための研究が必要であり、共同研究やセミナーなどの組織の強化が必要であると強調された。

### おわりに

3日間のシンポジウムは有意義な報告と熱心な討議の中で終了した。しかし3日間という時間は必ずしもシンポジウム課題を十分に消化するにはいたらなかったようだ。東南アジア諸国以外からのただ一人の参加者であるFAOのWillan氏の司会での総合討論でも、その水際立った司会で活発な意見がだされたが、やはり時間が足りなかつたという実感は否定できない。しかし初めてのシンポジウムということからすれば、問題点の提起と整理だけでも十分な成果ではなかったろうか。未知だった参加者たちも、この3日間ですっかり新しい友だちになった。シンポジウムのあと11月5～7日の3日間、天竜地域と富士地域へ視察旅行でかけた一行の友好的な雰囲気と熱心な知識欲は最高であった。

このシンポジウムによって、私どもも東南アジア地域の育林技術の現状と問題点を概括的ではあるが認識でき、意見や情報の交換を通して、このシンポジウムが育林技術のいっそうの発展のために実りのある出発点として有益な役割を果たしたと思われる。主催された熱帯農業研究センターに敬意を表するとともに、お世話になった関係諸機関・団体に謝意を表する次第である。

（かとう りょうすけ・林試調査部海外林業調査科長）

## II

# キリ造林の基礎と技術体系

## 林 鎮

### 4. 造林技術体系

これまでの実験研究結果（林 1977）ならびに関係文献に基づいて、ここでは実地に適用されるキリの造林技術体系について述べる。まず基本方針として、次の事項に重点をおく。

第1に、キリの生長パターン、生産構造、光合成、水分、栄養などの特性を十分に活用する。第2に、立地条件を的確に把握し、適地適種適栽培を実行して、キリ林の健全性を増進する。第3に、キリ造林地の水土保全と地力維持について適切な措置を講じ、短伐期による皆伐作業の短所を補正する。第4に、樹芸林業的観点から集約的な保育管理を行ない、また可能なかぎり高伐期とし、質量ともすぐれたキリ材の生産を指向する。第5に、労働生産性の向上をめざし、造林方法の改善を基盤とした造林機械や薬剤の適切な利用による省力化作業を推進する。

以上の基本方針に従い、キリの造林技術体系は次のようにまとめられる。



ウスバギリの生長過程調査現場

#### (1) 適地選定

まず気象要因については、適正気温はもちろんキリの種によって異なるが、ウスバギリの場合は、年平均気温  $19\sim21^{\circ}\text{C}$  が最適である。また、適正気温範囲内では、平均・最高・最低気温・降水量および日照時間はキリの生長と正の相関があり、湿度とは相対湿度 81% 以上の場合に負の相関がある。

土壤要因については、表土が深くかつ腐植に富む壤土または砂質壤土を好み、土壤の孔隙量、気相率が大で通気性と透水性に富み、固相率が小で、根系が十分に伸長できる土地によく育つ。水分条件は特に重要であり、その適正土壤水分域は  $70\sim80\%$  ( $\text{pF } 1.7\sim2.2$  に相当する) にあるので、 $\text{BD}\sim\text{BF}$  型土壤がよい。また、キリの要水量は平均値で 659 であり、一般的造林樹種より耐乾性が弱いので、渇水期がある地区においては、養分条件以外に、水分条件と密接に関係する地形、土壤物理性などについても十分に配慮する必要がある。

地形としては、緩傾斜地で、かつ山麓の崩積土がよい。また風害には弱い樹種であるので、風当たりの強い所は不適である。

このようにキリは立地上各要因の制限を受けるので、大面積単純林を造成すべきではなく、むしろ小面積の細胞式造林が望ましい。

#### (2) 育苗事業

##### 1) 分根法

苗畑用土としては、壤土が最もよく、粘質壤土、砂質壤土がこれに次ぐ。基肥としてパーク堆

肥を $6\text{ kg/m}^2$  施用すればいっそう好成績が期待される(方ほか 1978)。このほか、陽光がよく当たり、排水のよい所を選び、冬季にはよく耕耘する必要がある。

種根は健全な満1年生の苗木の根部から採取する。種根の適正サイズは、直径1.5~2.4cm、長さ10~15cmのものとし、その陰干しの適正期間は7日間である。種根に対するインドール酢酸(IAA)、ナフタリン酢酸(NAA)の処理は濃度100ppm以上の場合には、かえってその開芽を抑制し、活着成績を低下させる傾向がある。

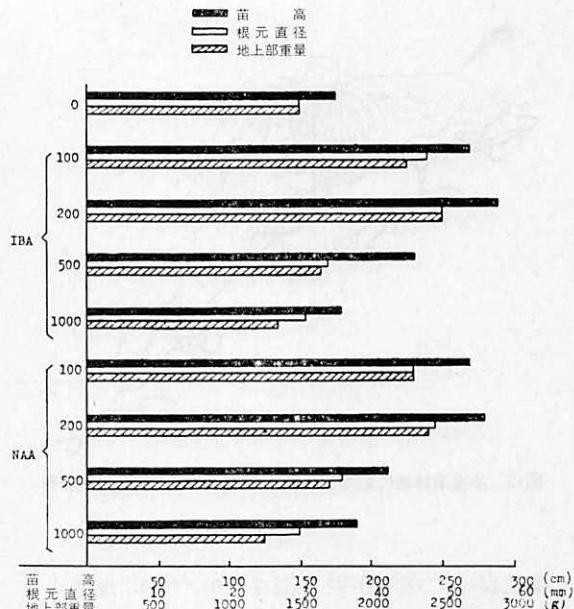
根伏せは2月中旬ごろに行なう。株間75cm内外とし、垂直挿しとする。根伏せ後萌芽が出揃うまで水分管理に注意し、土壤含水量を80%ぐらいに保つ。しかしその後の生長には、70%程度が適正である。萌芽後高さ30cm程度に生長するまでは、特に雑草、土ばかま、夜盗虫などの害を防除する。追肥は、120g/本の複合肥料を、4~6月の間に2回施用する。

根伏せ後、翌年2月中旬に、太根を切らないよう苗木を掘り起こし、それを定植、またはその根から山出し用の種根を採取する。

## 2)埋幹法

満1年生の苗木の主幹、または台切の廃幹を長さ30cmに切り揃えて埋幹材料とする。この幹の基部から1段目のものが最もよく、2段目はこれに次ぐ。埋幹材料の含水量は高いものほどよいので、採取後すぐ埋幹する。IAA、NAAの処理は、濃度200ppmが最もよく、高濃度ではかえって逆効果を生ずる(図・2)。

キリの埋幹そのものは、切口カルスのみから発根し、幹からは全然発根しないが、その後に、埋幹から萌芽した新幹の基部から多くの根ができる特性があるので、初期においては切口カルスの形成が先決であり、後期には新幹から早く発根するよう管理する。埋幹は2月中旬ごろに、地中20cmの深さに平らに埋め、埋幹の切口を床土とよく密着させ、埋幹後には十分な灌水を行なう。なお、苗畠の選定、基肥および管理は、分根法に準ずる。



図・2 埋幹材料に対する濃度別植物生長ホルモン処理の影響

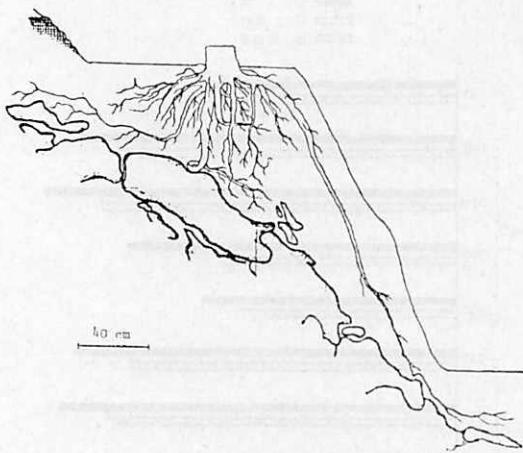
## 3)実生法

実生法は技術的に困難視され、また育苗コストが高いため、従来普及されていないが、多くの長所があり、特にんぐ巣病の防除対策として提唱に値する。

実生稚苗は非常に軟弱で、降雨による土ばかまや過湿に侵され、また立枯病、たんそ病などによって枯死しやすい。そこで、まず種子と作土はウスブルン1,500倍液で、作土はさらに線虫病防除剤で消毒する。

播種量は500粒/ $\text{m}^2$  の割合でまきつけ、発芽後生長状態をみて、間引きを繰り返すことにより密度を調節する。まきつけは温室内で、川砂を入れた木箱に行なう。灌水は、できるだけ自動噴水設備を用い、人力の場合は晴天では日に4~5回、噴霧器で細心に行ない、床面の乾燥を防ぐ。発芽後は、10日おきにダイセン水和剤400倍液で消毒する。発芽3カ月後、高さ5~10cmに生長したころ、苗床に25cm間隔に移植する。

苗床の作土は、砂+パーク堆肥8kg/ $\text{m}^2$  とし、ビニールトンネルなどの日覆をし、雨滴の直撃をさける。移植後も引き続いて灌水と消毒を行なう。



図・3 歩道造林地における3年生ウスバギリの根の垂直分布

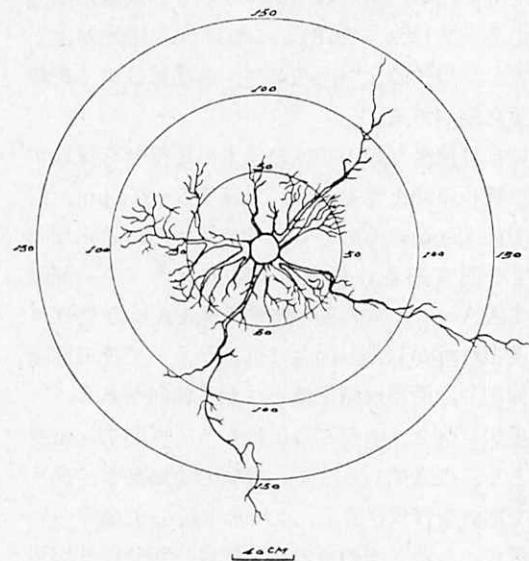
実生苗は、満1年生で高さ1m内外に達するが、苗そのものを山出しそるよりも、再度苗床に70cm間隔に移植し、さらに1年間培養する。そして翌年2月中旬ごろに、この2年生の実生苗から種根を採取して林地に定植する。九州の西海ギリは、実生育苗と種根定植の組合せにより、ギリ造林の好成績を取めており、しかもてんぐ巣病が発生していない。

### (3) 樹芸的造林法

#### 1) 歩道造林

傾斜地における造林は、水土保全、植栽木の成長促進、作業省力などの効果を指向して歩道造林法を採用する。歩道造林法とは青木ほか(1965)により開発された傾斜階段造林法であり、筆者ほか(1976, '77)はこの方法を台湾で実験し、また各地の現場に適用して(1978年1月現在の合計で3,950ha), いずれもその効果が大きいことを確認している(図・3, 図・4参照)。

まず地ごしらえは丁寧に行ない、特にススキ類は根より除去するか、または除草剤による植栽前処理を行なう。つぎに、傾斜面に幅50cm程度の歩道階段を、斜面の凹部から両側凸部に向か3~8°の下り勾配として作設し、その歩道上にギリを定植する。500本/haの場合は、歩道間隔は5m、株間は4mとする。なお、歩道は2年目、3年目に、それぞれ70~80cm, 90~100cmに拡



図・4 歩道造林地における3年生ウスバギリの根の水平分布

幅して、恒久的な歩道階段とする。

ギリの植付けに関しては、日本の東北地方では苗木を林地に定植しているが、このほかに、種根を直接定植する分根造林法がある。分根造林法は、活着がやや劣る(平均80%)が、苗木代や植付費を大幅に節減できる利点があり、台湾や南米、東南アジア各国ではすべて分根が実行され、また九州地方でもこの技術が定着している。苗木の植付け法についてはこれまで多くの書籍で解説されているので、ここでは種根の分根造林法について述べる。

ギリの生長パターンを考慮して、植付けは2月上・中旬に行なう。また、植付けは丁寧植えを行なう、つまり直徑70cm、深さ40cmの植穴を掘り、表土と堆肥(パーク堆肥を20kg/本の用量)をよく混合したうえで穴底に入れ、その上に細土を盛って種根を定植する。穴掘機を使用すれば、規格どおりの植穴が掘られ、かつ穴内の土が十分に碎かれ、雑草の根もよく切断されるので、ギリの活着と生長に有利である。

#### 2) 草生造林

緩傾斜地において、ギリと牧草、緑肥などの有益草を混植すれば、土地生産性の向上、除草の省

力、表土流失の防止など、一举数得の利がある。

草生造林はキリの生長を主体にして、草類を選択する。陳ほか(1976)によれば、牧草のうちでは、bahia grass, guinea grass はキリの生長にほとんど影響しないが、napier grass は根系が土中深くまではびこり、水分・養分の収奪がはなはだしいので不適当である。草生造林地は適切な肥培管理を行ない、キリの生長ならびに有益草の被覆を促進する。

### 3) 混交造林

キリと異樹種との混交造林は、諸害に対する抵抗性を強化し、地力の維持および経営の多角化をはかるなどの意義がある。日本の東北地方では、キリとスギとを混植して、防風、虫害予防、林地の保護に大きな効果があったと評価されており(熊倉 1974)、台湾中部では、コウヨウザンとの混植によりウスバギリの風折害、てんぐ巣病害が著しく軽減したと報告されている(彭 1978)。

混交造林で注意を要することは、植栽本数が過密にならぬようにすることである。キリは 200 本/ha に減らし、またキリの周囲半径 2 m 範囲内には異樹種を植えないようにして、樹種間の競合を緩和すべきである。

## (4) 保育作業

### 1) 台切、芽かき、摘心

台切は、定植後満 1 年を経過した 2 月中旬に行なう。地上すれすれの点で幹を切り倒し、覆土する。台切後萌芽した新幹は 4 月から生長旺盛期に入り、10 月には樹高 4 m 以上に達する。生長量だけからいえば、台切は大きな効果はないが、しかし樹幹を通直に仕立てること、また芽かき作業を短期間に集中して行なうことができるなどの利点がある。

芽かきは、適正な枝下高を求めるための重要な整樹作業で、台切当年の生长期、すなわち 4~10 月の間に行なう。枝下高は、キリ材規格、土地生産力、伐期齢や風の関係を配慮して決める。通常 2 m の素材を 2 段生産する場合は、0.3 m のゆとりを加えて、4.3 m の枝下高とする。芽かき作業は、具体的には、よく研いた鎌で腋芽を木質化し

ないうちに、基部 5 cm ぐらいのところで切除する。

摘心は、目標とする枝下高で樹梢を切除して、樹幹の肥大生長を促進し、風に対する抵抗力を強化するために行なう。キリの材積生長および経済生長からみて、摘心の高さは 4.3 m が適当で、6.3 m がこれにつき、2.3 m は最も不利である。

### 2) 肥 培

キリは生長が極めて早く、短伐期であるから、肥培による栄養補給、地力増進が非常に重要であり、かつ施肥は光合成能力を高めるための手段の一つでもある。また、キリに三要素肥料を施した場合、その N 利用率は 62% にも達することは特性の項で述べた。

施肥の実際としては、堆肥を主体とし、化学肥料を追肥として補充する。パーク堆肥の適正施用量(基肥)は、苗畑では 6 kg/m<sup>2</sup>、砂床では 8 kg/m<sup>2</sup>、造林地では 20 kg/本 とし、1 年おきにそれぞれの半量を補充することが望ましい。化学肥料は、N 含有率の高い三要素複合肥料を用い、分根苗畑 および 1 年生の造林地では、120 g/本を、キリの生長旺盛前期、すなわち 3~6 月の間に 2 回施用する。2 年生以後も毎年施肥する必要があり、この場合は樹齢が 1 年増すごとに、20% 程度の施肥量を増加する。

### 3) 中耕、除草

キリの根系は、通気、透水のよい土壤でよく発達するので、中耕は生長に大きな効果がある。中耕の持続効果は施肥との組合せが必要で、つまり施肥前または施肥後に中耕する。

雑草の繁茂は、光、水分、養分の収奪がはなはだしく、キリの生育を大きく阻害するので、除草作業にはとくに留意する。

林業労力の欠乏と質の低下は深刻化しているので、除草作業の省力化、容易化をはかることは当面の重要な課題である。それには、まず歩道造林法によって植栽方式を改善し、この基盤のうえに刈払機や除草剤を導入すれば、省力除草体系の確立が期待できる(林ほか 1976)。

## (5) 密度管理および伐期

キリは密植すれば健全に育たず、特に肥大生長が劣る。市場の需要からみて、大径木はキリ材品質の要件の一つとされているので、当初から疎植するとともに、間伐によって林分密度や林木構成を調節し、かつ可能な限り伐期を高くして、良質大径木の生産を指向する必要がある。

このような観点から、具体的には ha 当たりの植栽本数を 400 本（苗木造林）～500 本（種根直挿造林）とし、5～6 年時にその半数を間伐し、残存木約 200 本をさらに保育して 12 年生（ウスバギリ）～20 年生（キリ）で皆伐する。そうすれば 2 m 材の末口直径 21 cm 以上の大径木を生産することが期待される。また、高伐期経営の場合は、上記の 5～6 年生時 200 本の密度を、12～15 年生時にさらに第 2 回目の間伐を行なって残存木を 100 本とし、主伐期は 25～35 年として、直径 40 cm 内外の超大径木を収穫する。

伐倒の季節は、木材利用の面から、生長休止期（12～2 月）がよく、とくに 2 月に伐採すれば、その後の萌芽更新に好適である。

#### （6）病害の林業的防除

キリ類の最も悪質な疾病といわれるてんぐ巣病は、近年各地で蔓延しつつあるが、その病原体に対する直接防除法がいまだ解明されていない現状では、適地適材適栽培により健全なキリ材を造成

して病害を未然に防ぐ、いわゆる林業的（環境的）防除を積極的に推進する必要がある。

まず、植栽材料として実生法により無菌苗を育成し、それを無病地区に植栽する。次に適切な立地環境を選択する。仕立法としては、混交造林または小面積の細胞式造林とし、かつ十分な肥培・保育管理および密度管理を行なう（林 1977, 彭 1978）。

&lt;終&gt;

（りん うんちん・中華民国台湾／中国農村復興委員会森林組高級技正・農学博士）

#### 参考文献

- 青木信三ほか(1965)：傾斜地安定のための階段工の効果について（第 1 報），新砂防 17(4)
- 陳振東ほか(1976)：台湾泡桐混生造林試験，農復会合作試験終末報告
- 方榮坤ほか(1978)：樹皮堆肥對於台灣泡桐分根繁殖之肥效試驗，中興大學森林學報 (7)
- 熊倉国雄(1974)：桐の栽培法（改訂），東洋館
- 彭國棟(1978)：台灣泡桐育林成敗原因之探討，台灣大學碩士論文
- 林文鎮(1977)：台灣におけるウスバギリに関する造林学的研究，博士論文
- 林文鎮ほか(1976)：横坡歩道造林之省工研究，中華林学季刊 9(4)
- 林文鎮ほか(1977)：台灣泡桐造林地横坡歩道之防冲効能試験，中華林学季刊 10(2)

訂正 前月号（No. 440）『キリ造林の基礎と技術体系 I』に誤りがありましたので次のように訂正してお詫びいたします。

P.26 右段上から 13 行目「…である。また佐賀県」

→「…である。また長崎県」

P.28 左段下から 5 行目「土壤含水量の純光合成…」

→「土壤含水量 70 % 区の純光合成…」

## 林野庁監修 日本の 森林資源現況

林野庁はこのほど全国森林計画の樹立に際し、わが国の森林資源の状況についての調査を行なった。本書はその調査結果を取りまとめたもので、森林資源に関して最新の基礎資料として各種統計資料を補うものとなる。

【森林資源現況総括表／地方別森林資源現況表（面積・蓄積）／都道府県別森林面積／地方別人工林樹種別（面積・蓄積）／地方別人工林齡級別面積／地方別天然林林相別（面積・針広別蓄積）／各種法令指定による制限林等面積／付図】

B6 判 定価 500 円（税込）

## 近刊 写真集 緑地 岡崎文彬著

世界 44 の名だらる緑地景観——緑地の計画、設計、施工、管理上學ぶべきことがら  
54 年 1 月 上旬発売 を世界で唯一の海外通であり写真家としても定評ある著者が語る。<0 章 緑のない風景>より<∞章 ヨートピアを求めて>までの 6 章よりなる画期的フォトエッセイ。

## 私たちの森林

【全国学校図書館連盟選定図書】 日本林業技術協会編  
改訂第二刷 A5 判 135 頁 カラー印刷 定価 600 円（税込）

## 森林の利用と 環境保全

熊崎 実著

森林政策の基礎理念

A5 判 210 頁 上製本 定価 2,300 円（税込）

カール・ハーゼル著  
／中村三省訳

## 林業と環境

A5 判 358 頁 上製本  
定価 4,500 円（税込）

日本林業技術協会 発行

※ 1978 年版 販売品目録・刊行図書目録が出来ましたのでご利用下さい。（当会事業課まで）

# 技術情報報



\*ここに紹介する資料は市販されないものです。発行所へ頒布方を依頼するか、頒布先でご覧下さるようお願いいたします。

## 研究資料 No. 1

(和知町における里山の高度利用に関する調査)

京都府林業試験場

昭和 53 年 7 月

□クリの生産構造と生産者意識について 並河淳一

□クリ作の樹齢短縮と経営の問題点について 桂利夫

□クリ在来優良品種および栽培に関する 2, 3 の問題点について 志村 熊

## 研究報告 第 9 号

山形県立林業試験場

昭和 53 年 9 月

□スギ幼齢不良林分に関する調査研究——牧野跡地における造林・保育方法について 横尾庫松

□人工斜面裸地の緑化工法に関する研究 三浦直美・結城昭栄

□ナメコ樹場における連作障害について(第一報) 三河孝一

□スギ良質材の生産を阻害する穿孔性害虫の防除に関する研究 齋藤 諦

□ノネズミの誘殺試験——配置地被物に対するノネズミの反応 大津正英

## 農学集報 第 23 卷第 1 号

東京農業大学

昭和 53 年 7 月

□採穂前の受光量のちがいがスギさし木の発根に及ぼす影響 右田一雄・中田銀佐久

## 信州大学農学部紀要

### 第 15 卷第 1 号

信州大学農学部

昭和 53 年 7 月

□木曽駒ヶ岳の哺乳動物に関する研究——第 IV 報木曽駒ヶ岳東斜面低山帶上部におけるニホンカモシカの食性 鈴木茂忠・宮尾嶽雄  
西沢寿晃・高田靖司

## 静岡県林業試験場研究報告

### 第 9 号

静岡県林業試験場

昭和 53 年 3 月

□スギ品種導入試験 (I)

——植栽 10 年後の成績について 片岡安平・鈴木 正

□苗木の栄養障害に関する研究

——石灰過剰による鉄・マンガン欠乏土壌の簡易診断と対策

□優良材生産技術に関する研究

——天竜地方におけるスギ・ヒノキの施業指針と収支試算 鈴木

□シイタケ樹場の連作障害について

——静岡県における事例 武藤治彦

## 研究報告 第 20 号

兵庫県立林業試験場

昭和 53 年 3 月

□林業用苗木の形態に関する試験

(I) ——造林地におけるスギの優良苗木形態の推定

志水 孝・真神康三・田中義則

□林業用苗木の形態に関する研究

(II) ——造林地におけるヒノキの優良苗木形態の推定

真神・志水・田中

□兵庫県但馬地方における在来品種の生育状況 吉野 豊・上山泰代  
矢野進治・森木俊雄

□邦産植物を用いた林道法面の緑化試験 (I) ——追播と追肥による緑化再現効果 田中

□木本植物の実生繁殖に関する試験 上山・志水・真神

## 業務年報 昭和 52 年度

京都府林業試験場

□優良スギ増殖試験 (VII) 岡田泰久

□非皆伐更新に関する研究 (II) 松岡藤五郎・岡田

□松くい虫被害跡地における代替樹種の適応試験 (II) 岡田

□竹材の生産と利用に関する研究 (II)

□竹材の形質と肥培管理に関する試験 (I)

□松くい虫の防除に関する研究 (II)

□ウイルスによるマツカレハの防除試験 (II) 吉田隆夫

□採穂園におけるスギカミキリの被害調査 岡田・福井悟

□長田野工業団地環境アセスメント (III) ——緑化植物の探査 岡田

□マツタケ発生環境改善試験 (III) 伊藤 武

□マツタケ人工増殖試験 (III) 梅原武夫

□ホンシメジの発生環境に関する研究 (I)

□瑞穂町におけるアカマツ林の環境整備 (I) 伊藤

□クリの系統・品種に関する試験 (IV)

□クリの害虫防除試験 (I) 近藤正治

□和知町における里山の高度利用 (I) ——クリの生産構造と生産者意識についての調査 並河淳一

アメリカ北西部のネズコ・ウエスタン・レッド・シーダを米杉というのをさらに平易にアメリカスギ（万有百科大事典19巻 植物昭52）と/orしまうと、少し気になる。先取権からいうと、アメリカスギはセコイヤをさすことになるはずである。本多造林学の針葉樹篇（大8改版）によると、セコイヤのところで、日本人がアメリカ杉またはアカミノ木と称するものの多くはこれなりとある。もっとも本多先生は種名としては、センペル世界爺を掲げ、セコイヤデンドロンに対しギガント世界爺をあてておられる。世界爺はたのしい名前である。三木茂氏では前者がセコイヤメスギ、後者はセコイヤオスギとしている。一対のものにメス、オスをつけるのは日本風の着想で、スギがついているのは、つけなければごろが悪いし、スギ科の植物であるからであろうか。それにしてもどの程度両者はスギに似ているだろうか。

木材としては二者いずれも軽く、割りやすく、心材の色にはかなり幅があるが紅味が強く、極めて耐朽性に富んでいる。わずかの辺材部がとれたあとの倒木は100年前のままに残っているといわれる。こういう点は、米杉とも日本のスギ特にヤクスギなどとよく似ていることになる。ただ、スギとともに米杉材はよい香りがするというのに対し、セコイヤ両者には材に佳香ありという記載を見ない。

葉を見ると、セコイヤスギにはイチイモドキの別名もあるように、表面中肋の凸凹が反対であるにしてもイチイには似ていてもスギとは無縁に見える。しかし小枝とのつき方をみると、イチイでは葉柄があり、ひっぱると葉基との間でちぎれるが、メスギでは葉柄らしき部分が長く伸びて小枝に癒合して、ひっぱれば枝の表面をひきさいてとれる。decurrent 延下しているこのつき方はスギと共通であり、普通葉の展開している小枝の基部、結果枝などの葉が短針状である点もスギに似ている。

メスギは日本の所々に植栽され、京大演習

林本部の庭にもかなりの大木があり、昭和40年ごろにはとりわけ生長がよかつたと覚えていた。オスギのほうはどうも日本には適さないらしく、実物にはお目にかかるなかった。オスギの葉の記載を見ると、鱗状または針状とか、鋭くとがった鱗片とか、鱗状から鋭くとがった槍状など少しづつ異なる表現で、図も細かい点ながら多少異なっている。

私の2夏滞在したカナダのバンクーバーはやっと百年祭をすませたばかりの新しい町だが、人工の緑も多い所で、あちこちにメスギもオスギも見られる。住宅地の真ん中にあるクイーンエリザベス公園には、樹高20mをこえるこれらの木があり、その前のキャンビィ通りの幅が10mもありそうな分離帯には、ナラと一本おきに15mをこえるオスギが並んでいる。まだ若いせいか狭い円錐形の樹冠がいすれも地面すれすれにそそをひいて見事である。

私の滞在していたタウンハウスには共同の広い芝生があり、針葉樹の配植が多いなかにメスギ、オスギもある。オスギのほうに最初触れたとき、日本の杉もあるのかと思った。少し葉が間延びしたつき方をしている、それは気候のせいかななどと思った。よく見ると枝先がみな下垂し、とびとびの短い針葉は鋭い錐状だが、少し元のほうでは枝についた鱗葉の先がとがって外向しているので、これはちがうと気がついた。しかしおまかにいえば、日本のある種の杉に似ている葉を持っているという表現は許されるだろう。

霧の金門橋を渡ったのがまだ明るい5時だった。しばらくはベッドタウン地帯で、片側に6レーンもある。いつのまにかレーンが減って、針広混交の若い林が現われ、その間の東側にブドウ園の広告が隠見する。まだ乾燥地帯でレッドウッドは遠いなと感じながらも進み、8時になって、ユカイヤという町に泊った。

あとで地図を見ると、この夕方通った国道

# 『杉のきた道』周辺

島根大学名誉教授

遠山富太郎

# IX もうひとつ アメリカスギ

101号の西側には、現在もいくつもレッドウッドを看板にしている州立公園があり、かつてのレッドウッド製材の中心地の一つでもあったらしい。道の中ほどにサンタローザという覚えやすい名の村があったが、1834年西海岸で初めて水車動力の製材所ができた所とあった。サンフランシスコの丘も南北はもちろん、東岸のオークランドの辺りまで黒々としたレッドウッドの森で覆われていたのは、ゴールドラッシュの前、1840年代のころである。それも南はサンフランシスコの南150kmから北はオレゴン州との州境まで、およそ800kmの間、30~40kmの幅であったと記されていた。

文明人で初めてレッドウッドの森に足を踏み入れたのは、1769年南から馬でやってきたスペイン人の宣教師の一一行であった。モントレー湾の近くで、珍しい赤い樹皮の大木に驚嘆し、赤い木と名づけた。しかし彼らは大木を伐ることができないで、日ぼし煉瓦の教会を建てた。ところがシベリアのタイガを通り抜け、太平洋の北東岸から海峡を渡り、アメリカの北西沿岸をと、ひたすらにラッコの毛皮を追い求めてきたロシア人々は南下をつづけ、サンフランシスコの北方約100kmの川口の丘に住居を建て始めた。シベリアの森林を踏破した彼らは、大木伐倒利用の道具と技術を身につけて、住居から道具燃料まで調達した。ロシア川のそばのこの町はフォートロスとよばれ、彼らのロシア正教の全木造の教会が復元されて観光名物になっている。この辺のレッドウッドの二次林は最も古いものということで、ボーリングで135年まで認められている。

ユカイヤを出ると、ようやく道ばたに針葉樹が見え始めた。たぶんレッドウッドに米松が混じっているのだろう。1時間余りで絵はがきでおなじみの大木を横たえて、中をくりぬいて部屋らしいものを作っている一本丸太の家に着く。もうかなり大木がならび始める。そしてツリーハウス、シャンデリアツリ

ーなどの観光名所がきびすを接している。土産物屋もつきものである。そこでレッドウッド材の糸糰ともいえるような材で作られたお盆を買った。日本で使うものと形など変わりがない。根元のコブなどにある壺を生かしたバール材で作った置時計の台などもある。こういう木材への愛着には東も西もないのではないか。日本人自當てに作られているのではないかとさえ思ったのだが、この日一日中、相当にぎわっていたのだが、一人の日本人にも会わなかった。サンフランシスコの町ではいたる所、日本人の群に会ったのに。もう一つ気がついたことは、この辺りで自動販売機をほとんど見かけなかった。そのせいか、空かん空瓶を見かけないと思ったが、大きな車のトランクケースの大きなアイスボックスにかんづめも瓶の飲物も入っていた。

こういう心がけのよい人々の間にも、レッドウッド保護のための国立公園（現在はユーレカ以北に細長く）の拡大の計画をめぐって難しい問題が起こっている。かつてレッドウッド製材や輸出で栄えたユーレカの港町はすでに斜陽の感じがするさみしい所である。公園の拡大は生存にかかるとばかりに、その町民の大多数が反対運動を始めている。レッドウッドの公園は原生林の半分を占めている。フンボルト公園だけでも2万haもある。その原生林は往時の1割にみたないときく。木材で生きる町の人の声にも、原生林保護の側にも、それぞれ根拠がありそうだが、狭い日本のほんの一握りの森林のために同様の話を聞くのとはかなりスケールの差を感じてうらやましいくらいだった。

## 参考文献

- 遠山：レッドウッドパークを見て  
(グリーン・エージ '78-2)
- (レッドウッド開発のあらまし、  
公園設定など)



そばの畠と耕作小屋

# 山里をゆく

飛騨には「8月風のそば泣かせ」ということわざがある。8月に台風がないときはそばは豊作であるというわけだ。そばの花が咲くころの白川郷はさわやかだ。紅葉をまえにしたまわりの山々、白いそばの花は、旅人の目を楽しませてくれたものであった。

いまはあまり作らなくなつたが、それでも新そばを打つころの白川はなつかしい。ブナ、トチ、ミズナラの林は、鮮やかな黄、だいだい、唐紅などの衣をまとい、ひときわ濃い紅はウルシの木であろう。そのころになると合掌造りの村々で、どぶろく祭りがつづく。氏神様の酒蔵で造りこまれたどぶろくを、祭りの日はあびるほど飲んで、夜は獅子舞。あくる朝、とれたばかりの新そばのごちそうだ。

飛騨のそばは、ほんとにおいしい。それについて面白い話がある。小鷹ふささんの「ぬい女物語」であるが——富山の薬屋に、そばがきをふるまったく。そしたら薬屋がたいへんうまがったので、宿では毎晩そばがきを食べさせた。はじめこんなうまいものはないといった手前、薬屋はがまんして食べていたが、とうとうがまんできなくなつて、人に話した。

「そんなことはだいじない。寝言で、いくらうまいもんでも毎日ではどうもならん」と

薬屋はさっそく寝言でいった。すると次の日から飯がでた。

「こんな世話をすることを、なんで

もっと早ういわなんだやら」と薬屋はいったと――

東海道膝栗毛の十返舎一九も、そばがすきだったらしい。木曾の寝覚で寿命そばに立寄って、ここそばを食べたとき、

そば白く やくみは青く入物は赤いせいろに黄なる黒文字と、差し出されたそばを、このように美しく詠んで、その味にたんのうしたという。

このそばは、昔から蕎麦匠といつて、そばの味と風格を誇って、一本棒の延べの味は、中仙道じゅうに、その名は高かった。

大岡越前守は、大阪御番として春秋2回の行き帰りには、必ずここへ寄ったという。

いまは街道が下になって、それも舗装されたため、店は下において昔の風情はなくなったが、味は300年の歴史をうけついで、打ちつけられていた。

そばの原産地は、シベリアからインドにいたる東南アジアである。わが国には古墳時代ごろからあったといわれているが、どのように渡ってきたか定かではない。曾波牟岐とか久岳無木とよばれ、養老6年(722)の「続日本紀」に、その夏に雨が少ないので、ききんに備えて、諸国にそば、麦を作るようと、天皇が詔りしたと記してある。そばは短期に収穫でき、やせ地や寒冷地でもとれるために、凶作対策として考えられたのである。

そばは、はじめはその実をかゆの

ように煮て食べた。祖谷のそば米が、その名残であろう。そばの殻をとった三角な粒で、それをゆでて野菜や鳥の肉を入れて雑炊にして食べると独特の味があっておいしい。いつごろのものかわからないが、阿波の味番付には、祖谷そばが、東の張出横綱で、そば米は西の張出大関になっている。

4年前、県の魚本さんと祖谷へ行った。ここは地すべり地帯で、それを調べるためにあつた。たまたま夜の食事に、その雑炊がでた。地の鶏のだしに、ニンジン、ゴボウ、ユリなどを煮た味は格別であった。それからやみつきになって、祖谷へ行くと一升さげて帰ることにきめていく。

粉にひくようになったのは後で、それから、そば練り、焼きもちのようにして食べることとなつた。それも所によつていろいろな食べ方がある。

長野県の千曲川のみなもと、天文年間、武田信玄が軍用金を採掘したと伝えられる鉱山がある川上村の川端下という部落につたわる、はりこしというかわった名のそばもちは、そばをぬるま湯にかいて、手ごろに丸めて椀に入れ、打ち上げ、落ちてくるのを椀に受け、これをなんべんも繰り返す。ポンポン高く打ち上げる。しまいに梁をこすほど高く上げるところから名付けられた。それを炉の灰に入れて焼くと、パンのようにふくらむ。あたたかいうちは独特的の風味があつておいしい。

# そば風土記

小野 春夫

(児童文学者)

戦前、八戸地方へ薪売りにくる人が弁当にあってきた、いびきりもちは、そばの粉を湯でしめし、2合5勺を1個の割で丸い餅にし、中に少し味噌を入れて炉の灰の中ではっとりと焼く。1人で2つあれば足りる。

秋田の花輪界隈には呑餅という食べ方がある。味噌に砂糖と山椒の粉を、ほんの香りだけに入れ甘目に練る。そしてそばの粉に飯を三分のほど入れて、熱い湯で練って丸くのばしたのに、さきの味噌を包んで、熱湯でしばらくゆでてたべる。

そのほか地方によっていろいろな名や食べ方があって、ヒューヒューと木枯らしの鳴るころになると、それは懐かしいものである。

しかし今では、どこの山里へいっても、そばがきはほとんど味わえなくなった。

そばがいまのように、そば切りとして細長い形をしてきたのは室町時代、一説には江戸初期ともいわれている。このころは、そばとうどんは菓子屋の副業で、寛永20年(1643)に出版された「料理物語」には、そばを打つときには、飯のとぎ湯か豆

腐をすった水をつかうとあって、まだつなぎに小麦粉をつかうことは書いてない。

小麦粉をつなぎにすることを教えたのは、寛永年代に東大寺へきた、朝鮮の僧元珍だといわれている。それまではそば粉だけの、ほんとうの「きそば」だ。いまおそばやさんの看板に「きそば」とあるのは、その名残りだ。

そばのつなぎに、小麦粉のほか卵、じねんじょなどがあるが、いまのそばにはほとんどつかっていない。韓国やブラジルなどからの輸入のそばに頼るようになっては、小麦粉だけで十分というわけだ。それに、見た目がきれいで長いのがよろこばれるため、もっぱら小麦粉で、二八そばの語源も、そば粉2割、小麦粉8割から生まれたといわれている。

ずっと前、佐渡の真野のそばやでのことだが、お客様の注文をきいて、臼をまわして粉にし、しっかりそばに打つ、お客様はそのあいだ将棋をさしているという、のんきな、今では想像もできない楽しい店があった。

さて、12月ともなれば、年越そばのことも書かずばなるまい。

「ハイヨーッ」。威勢のよい声がして、湯気の立つそばやさんから、出前の若い衆がとび出していく大みそか。

いったいいつごろから年越そばを食べる風習が生まれたのであろう。説によると、江戸の商家で「お金がのびる」にかけて縁起をかついだとも。また、元禄のころ増淵という江戸で三長者の一人といわれた家で、大みそかに奉公人へふるまつたのが始まりともいわれている。ほかには、そばは短く切れるところから、ゆく年のいやなことと切れるようにとの願いからだ、という所もある。

ところで、年越そばの呼び名も各地でさまざまだ。青森県五戸では、大みそかの夜食べるダイコンそばのことを、だいこんじょといい、山形県の西のほうでは、うんそば、佐渡では、一年を思いかえし反省して食べるというわけで、思案そば。場所によっては寿命がのびるようによくじゅみょうそば。福島県の南のほうでは、そばを食べるとき、できるだけ銭の音をさせれば、金がたまるというところから、かんじょうそば。岡山県の北では、ねんきりそばといいう。そばはよく切れるから、1年の悪いことは切ってすてようという。その他いろいろあるが、どの呼び名にも「来年こそは……」という気持ちがこめられているようだが、さて私たちの来年はどうでしょう――。

(次回「正月あちこち」)



そば刈り  
(会津只見)

昭和 53 年 4 月に赴任して以来早くも、7 カ月が過ぎ、やっと離島の生活に慣れてきたごろです。

礼文島は、北緯 45 度 30 分 14 秒、東経 141 度 4 分 16 秒に位置し、東西（一番広い部分）7.9 km、南北 29.8 km、周囲 72 km、面積 8,197 ha の島である。日本の最北端の島として、北海道北端の港、稚内を西方 59 km の日本海洋上に蠍が手を広げたような格好で浮かんでいる島である。その南は 8 km 余りの礼文水道を隔てて、利尻島に対している。

人口はわずか 6 千人余りの漁村で、主な産業は漁業で、ウニ、アワビのほかに、全国的に有名な利尻コンブ、タラ、ホッケ、イカなど北方系の魚が主体であり、年中魚が採れる所である。冬期間は零細漁民の多くは出稼に行き、人口は激減しあましい漁村となる。

本島面積 8,197 ha のうち 6,525 ha が国有林であり、2 担当区で管理を行なっている。昭和 49 年に全国で 29 番目の国立公園に指定された、風光明媚の地である。

## 礼文島

稚内営林署  
香深担当区主任  
石川 敏雄

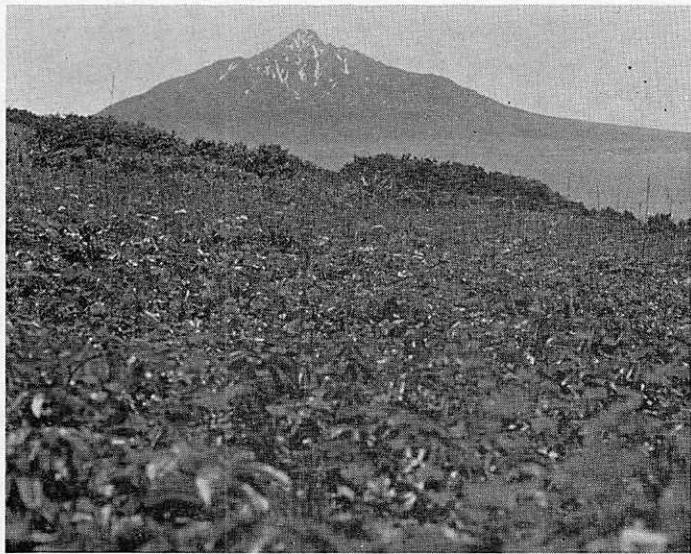
交通機関は稚内よりフェリーが主で、夏期 1 日 4 便、島民大望の飛行場ができ、今年から空の便も 1 便加わり多少便利になった。冬期間はフェリー 1 便のみで、荒天の時、流氷がきた時などは欠航するので不便なことが多い。

全島の 80% 余りを占める国有林は、島民と密接な関係にあり、多面にわたり関与している。一例をあげると、飲料水の水源、公共施設の建設、治山施設の建設等、大面積を必要とする施設は、国有林にまたがらないと建設できない状態にあり、管理業務には気を使う次第である。集落地は国有林境にあり、岩石地の崩壊、地すべり、崩雪等の災害にも注意をしなければならない。小さい島のため地下水も少なく、自然流出水を飲料水に利用しなければならない状態で、降水量の少ない年は、断水生活も余儀なくされる。そのせいか地域住民は森林愛護精神も強く、山火事警防等には良く協力を惜しまず十分協力体制を作ってくれている。本島は、明治末期から大正初期に再三山火事に見舞われ、大部分がクマ

大自然との接点

〈最終回〉

## さいはてのフォレスターたち



桃岩周辺からの利尻富士の眺望

イザサの密生地になり、樹木侵入も許さない状態である。毎年造林事業を行なっているが、気象が厳しいため、再生は難しい状況である。幸いにして焼け残った中央部分には立派な天然林もあり、昔をしのばせるものがある。樹種はトドマツが主体で、ダケカンバ、イタヤに少量のキハダ、ハンノキ、センノキ等が生育している。またまれにエゾマツもある。海岸の岩石地にはミヤマビャクシン、リシリビャクシン、ハイネズ、イチイ等の群生地も見受けられる。花の礼文島といわれるだけあって、高山植物もいたる所にあり、その数は 531 種にも及ぶ。代表的な花はレブンソウ、レブンコザクラ、レブンウスユキソウ、レブンアツモリソウ等があり、花のシーズンに訪れる観光客の目を楽しませてくれる。また本島は全域鳥獣保護区に指定され、ウグイス、コマドリなど小鳥の楽園であり、ヘビ、トカゲなどの爬虫類、熊、キツネ、タヌキ等が生息していないのも珍しい。

気候は、日本最北端の宗谷地方の気象（北



レブンウスユキソウ

洋の気象)に支配されることが多いことはもちろんあるが、日本海側のため対馬暖流の影響を受けている。わが国の北端にありながら、北海道内陸の気候に比べて比較的温暖であり、各漁港とも冬期間凍結することはないが、夏期は、冷涼で春から夏にかけては、時折、霧が発生する。

さて、利尻、礼文、サロベツ国立公園としての礼文島を紹介します。対岸の利尻島は、標高 1,718 m の利尻富士を頂点として、円椎形をなし、那須火山系に属しているが、本島は、標高 490 m の礼文岳が最高で、低い丘陵性の地形をなし、千島火山系に属する島である。

西海岸線、一般に島の南端元地灯台から北端のスコトン岬までの海岸をいい、スコトン岬から元地までを 8 時間コースとして、若いハイカーに人気がある。いたる所、断崖絶壁のこのコースは、車道はなく歩道であるため、自然保護のうえに役立っていると思われる。

**桃岩：**香深港から約 2 km 海岸に面した海

抜 249 m の桃の形をした輝石玢岩の岩株で噴出時期は岩株の西側は断崖となって多数の柱状および板状節理が発達し、皮殻状をなし、特に中心部付近にあっては、板状節理が著しく玉葱状をして一大奇観を呈する。展望台からは遠くは稚内、天塩が望め、近くには夫婦島である男性的な利尻富士の姿が見られ、その景観は実に雄大である。また断崖下方海面には猫の姿をした猫岩があり、周囲の風光に一種のユーモアを添え、和やかな雰囲気をかもし出している。展望台入口付近から元地灯台までは、高山植物が群生しているため、特別保護区に指定し、花の保護をしている。この地区にはレブンコザクラ、レブンソウ、レブンウスユキソウ、エゾツツジ等、開花期は見事なお花畠となる。

**地蔵岩：**エンタシス状、ニードル状ともいわれる驚異の大巨岩柱で、高さ 50 m、直立した岩塔は、割裂断層がはっきり目に入り、人工造形の持つ程奇怪な岩である。その名は、漁船から眺めると地蔵菩薩に似ていると

ころから名付けられたという。周辺の落日は実にすばらしい。この瞬間にめぐりあえた感動は生涯忘れることができない。

**西上泊：**西海岸の中で最も美しい海岸線はこの周辺とされる。海中公園予定地でもあり、海の幸も豊富で、海底をのぞくと、ウニ、アワビ、コンブ、いろいろな魚の遊泳が見られる。

**スコトン岬：**礼文島最北端の地であり奇岩に囲まれて海馬島(トド島)を目にしたとき、最果ての実感がわき起こる。晴れた日に遠く異境カラフト(サハリン)が見えると、土地の人は言う。「この地から北に日本はない」と。

**礼文岳：**本島のほぼ中央に位置する標高 490 m の島内一の山で、桃岩より高山植物は少ないが、山頂にはガソコウラン、コケモモ、ハイマツなどが見られる。登山口は、内路より約 2 時間で山頂に達する。晴れた日には、遠く天売、焼尻島、海面から浮き出たような雄大な利尻富士、遠く異境カラフトが見られる。

## 小笠原

東京都  
小笠原支庁産業課  
田 中 勉

東京から 1,000 km 以上離れ、150 万 km<sup>2</sup>(200 海里で囲んだ広さ) の太平洋の海域に亜熱帯から熱帯にまで広がり浮かぶ 30 余りの島々、それが小笠原諸島である。遠く隔ったこの島々の植物や動物には、ここでしか見られない、しかもその分布が一つの島に局限されているような固有種が多く、しかしてその数は少ない。ところが、今日の小笠原でよく見るのは、外来のギンネムであり、リュウキュウマツであり、モクマオウであり、アフリカマイマイなどである。

私が小笠原村にある東京都小笠原支庁の林務担当として赴任したのは昭和 52 年 4 月でした。林務担当とはいっても、復興中の小笠原には林業と呼べるものはなく、戦前わずかに国有林の小笠原営林署時代、有用樹種の導入(リュウキュウマツやモクマオウが薪炭材や用材として導入)が図られたことがあったというだけで、したがって私の仕事は主に私の諸先輩方もそうであったように、鳥獣関係業務と農業の、あるいはそれにかかる雑多な

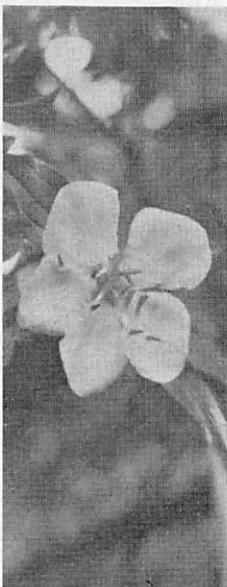
仕事が中心となっている。小笠原諸島は、昭和43年米国より返還され、今年で10年目を迎えた。人の住むことが認められているのは父島および母島のみではあるが、20年余の空白の後の一日も早い復興の実現という中で、いまだ多くの問題をはらみつつも、2島とも都会的な生活ができるようになっている。

父島より北へおよそ70km離れたところに  
むこじま  
錦島列島がある。この列島の島々には山羊が  
数多く生息している。かつて大木が繁り、人  
が生活していたこれらの島々も、今ではすっ  
かり様相を異にしてしまっている。肉用とし  
て放置された山羊がたちまちのうちに半野生化し、群を成すまでになってしまったのが原  
因である。大型動物の生息していない小笠原  
では、錦島列島のみならず、各島々に被害が  
出ている。父島でも、農業にまで被害が及ぶ  
に至って、昭和51年度より東京都獣友会に  
委託しての駆除作戦が行なわれた。その成果  
は確実に農業への被害を激減せしめ、植物相  
の回復は著しいものとなっている。

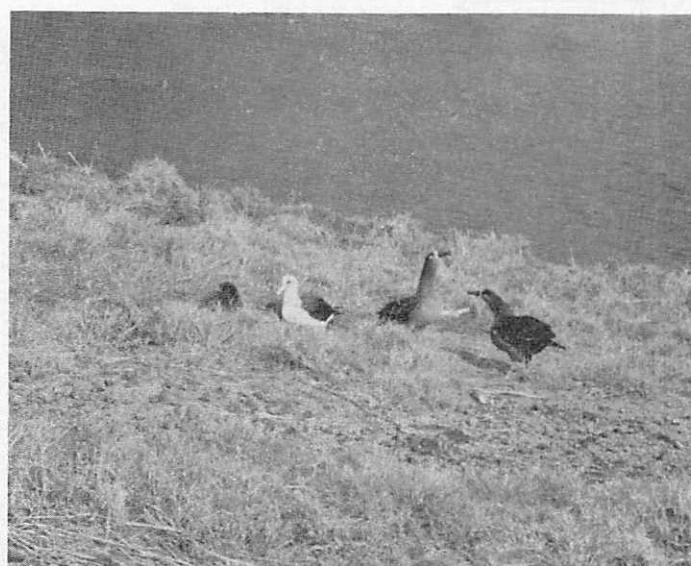
農業にまだまだ被害を加えるものにアフリ  
カマイマイがいる。明治のころ、薬になると  
いわれ持ち込まれたものが逃げ出し、繁殖し  
てしまつたらしい。マイマイの食物は実に多  
種多様で、農作物や植物の葉、茎、花、実、  
落葉はもちろん、紙まで食べてしまう。島内  
の各所の掲示板に張り出される掲示物が、一  
夜のうちに穴だらけになって見られなくなっ  
てしまうのだからあきれてしまう。

また、小動物に、アノールトカゲがいる。  
子供たちに人気のあるこのトカゲは、グアム  
から紛れ込んで来たものらしいが、まったく  
害がなく、むしろかわいい。家の天井の角で  
「ケッ、ケッ、ケッ」と鳴くのも、なかなか  
ユーモラスである。

しかし、固有種の動物たちがまったくいな  
くなったというと、そうでもない。山間で飛  
翔するオガサワラノスリや海岸でオガサワラ  
カワラヒワは、しばしば見られるし、母島で  
は特別天然記念物のハハジマメグロは、まる  
でスズメのようにいて楽しい。めっきりその



母島の乱房山西面にわずかに群生しているムニンノボタンの花。淡紅色の清楚で美しい



コアホウドリとクロアシアホウドリ  
(左からコアホウドリのヒナと成鳥,  
右の2羽はクロアシアホウドリ)

姿をみるとことのなくなった小笠原固有種の一  
つ、アカガシラカラスバトを私は錦島と父島  
でそれぞれ見ている。最近、コアホウドリの  
生息が錦島の属島鳥島で数10年ぶりに確認  
されるなどもしている。小笠原は決して侵入  
者にすべてを明け渡したわけではなさそうで  
ある。

植物の世界にあっては固有種のオガサワラ  
グワは、今ではまったくみられない。非常に  
硬く、樹脂分の多いこのクワの木はほとんど  
腐食しないことから家などの柱に多く使われ  
(昔の家は土台を使わず、直接柱を地面に立  
てたシュロ(オガサワラピロウ)ふきの家で  
あった)、また、火持ちの良さが、サトウキ  
ビを加工する燃料として使い切ってしまった  
という。その代替として、リュウキュウマツ  
やモクマオウが用意され、国有林で造林がな  
された。しかし、戦争はそれらすべてを放棄  
させ、リュウキュウマツは畠跡地で、モクマ  
オウは海岸などの比較的荒れ地で天然更新を  
している。



錦島で見られたアカガシ  
ラカラスバト

リュウキュウマツは、島の一部を除き、ほとんど純林を形成し得ていない。マツの下層にはムニンヒメツバキなどで占められ、さらに今、マツ食い虫（マツノザイセン虫）の猛威にあってる。モクマオウやキンネムは旺盛な更新力を示し、一斉林になってくると、他の植物を寄せつけない。小笠原の山地植生は、オガサワラビロウ、タコノキ、コバンノアカテツ、シマシャリンバイ、ムニンヒメツバキなどの固有種で構成されていて、これらとまったく違うリュウキュウマツなどは、村民の感心も薄く枯れるにまかされている。

ムニンヒメツバキはシマシャリンバイとまとった群落をつくっている。ヒメツバキの花は茶の花を少し大きくした5弁の白い花で、5~6月ころいっせいに開花し、山の上から見おろすとまるで絨毯のように美しい。小笠原には花は比較的少ないが、このように木の花は清楚で美しいものが多い。中でもオガサワラツツジは、父島のツツジ山の近辺に数株しかないが、大きな乳白色の花を梢頭に



ムニンヒメツバキ、オガサワラビロウ、  
ノヤシ、ヘゴ、タコノキ、リュウキュウ  
マツ等が混生する。左写真はノヤシ。  
(この写真は小笠原総合事務所国有林課市毛二  
郎氏より提供受けました)

つけて見事である。また、母島の乳房山西面にわずかに群生しているムニンノボタンは7月上旬ごろ、淡紅の美しい花を咲かせる。

このように小笠原は固有種は多くても、生物相の構成は単調で、すきまだらけといえそうである。小笠原は太平洋の小島で、しかも外界の影響も少なく、進化あるいは分化発達して固有種化しているのは、さながら日本のマダガスカルを思わせるようではある。しかし、小笠原の生物相は、他との競争力において弱く、わずかな群落形態の変化、あるいは新たな種の侵入で、たちまちのうちに様相が変わり、固有種にとっては衰亡への途をたどらねばならなくなってしまう。

小笠原の明治以来の開発、それはまさに島の自然を犠牲にしての代価ではある。しかし、外来のハイビスカスやブーゲンビリアはほぼ一年中花をつけ、南の国を思わせるに十分であるし、冬、葉をすべて落し、2~5月ころ真っ赤な花をつける固有種のムニンディゴは小笠原の花にふさわしい。

### 西表島というところ

日本最南端の秘境といわれる西表（いりおもて）島とその付近の島嶼一帯は、昭和47年5月、本土復帰と同時に国立公園として継承された。そのなかでも西表島は面積約2万7千haで、琉球列島では沖縄本島に次ぐ2番目に大きな島である。

しかし、島内の開発はおくれ、その90%以上が、海拔400m級の山を主峰とした、いまなお、うっそうたる亜熱帯性のジャングル地帯である。そのようなことから、島内の道路状態はよくなかったが昭和52年4月、東西を結ぶ1本の道路がようやく開通した。

それまでは、東部と西部はジャングルにさえぎられて断絶状態に近く、やむを得ない場合は、道なきジャングルを、6~7時間かけて徒步で横断するか、いったん石垣島に渡ってから、別の船に乗り換えて出なおす以外に方法はなく、東西を結ぶ道路の未整備は、島の開発、発展の大きな障害になっていた。

しかし、それだけに未開発資源も豊かで、したがって動・植物相にも恵まれていて、眠

## 西表島

沖縄営林署  
大原担当区主任

舟浮義雄

れる宝庫といわれるゆえんである。

### ヤマネコか人間か

このようなことから、西表島は、戦前戦後を通じて何回となく開発調査が行なわれ、そのたびごとに島民は夢を見る思いで西表開発を待ちのぞんでいたが、具体的な計画もたたないまま復帰を迎えた。

ところが、今度こそは……という島民の願いもむなしく、島のほぼ半分が国立公園に指定されてしまった。そうして、イリオモテヤマネコやカシムリワシなどの珍しい動物が生息していることで自然保護の声が高まり、開発の夢は、ふたたびタナあげになった。

そのため島民は、今だに山すそを削った昔ながらのせまい畑で、細ぼそとパインやサトウキビをつくっている有様で、住民福祉の地域的不公正が「ヤマネコと人間どちらが大切か」という声になってきたのである。

動・植物の保護も大切であろうが、島民たちは、島の早期開発を待ちのぞんでいる。

### ヤマシシとヤマネコ

西表島では、農作物保護のため、古くから「おとしやま」と呼ばれる圧殺式ワナや、数匹の犬と槍による「犬びき」で、イノシシ狼が行なわれている。サトウキビを噛みくだき熟した稲を倒して食い荒らし、パインの若芽を食いちらすイノシシのギャングぶりには、島民は毎年泣かされているからである。

西表島では、昔からこのイノシシをヤマシシと呼び、食用獣として貴重な蛋白源としていた。島で、うまいものといえば、ウナギと、このイノシシで、ワナを仕掛ける楽しみやイノシシと人間の知恵くらべは、人びとの自慢の種もある。

ところが、このイノシシの子が、イリオモテヤマネコの貴重な食べものであるとして、先般、西ドイツの動物学者から、ワナなどによるその狩猟を禁止すべきであるとの提言がなされた。

一方、島民は「犬びき」狼に行くとき、最初にヤマネコに会うと、今日は縁起がわるいということで引き返す。このように、イリオ



メヒルギの幼根

モテヤマネコは、島民にとって、現時点では有難い動物とはいえない。

### 恐怖!! 腹の上をハブが這う

西表島には、ハブも多い。ある日、私は作業員を何人か連れて境界測量のため伐採をしていた。休憩時間になったので、道具をそこに置いて、平たんな場所に大の字に引っくり返り、青空を眺めていたところ、腹のあたりに何か動くものを感じた。ふと体を半分ぐらいい起こしてみると、何と一匹の大きなハブが私の腹の上をのりこえて行くのが見えた。

全身が凍るような思いとは、こんなことをいうのだろうか、今までに経験したことのない恐怖感が、私の全身を走った。ジッと息をこらしてハブが通り過ぎるのを待った。実に長い時間のように感じた。

そばでこれを見ていた作業員たちも、どうすることもできず、じっと見ているよりほかはなかったという。しかし、ハブは私の腹の上を通り過ぎたとたん、ただちに捕獲され、内臓の脂は傷薬用に、また、肉は、その夜の



サキシマスオウキの板根（古見地区）

泡盛のさかなになる焼きハブの材料にと、あっさり処理された次第。

### ようやく文明の光が

また、大自然の驚異としては、こんなことがある。西表島では、本土復帰と同時に、国有林と民有地の境界確定事業が開始され、熊本営林局から担当官が出張ってきて、6年目によくやく完了した。

さらに、西表島移住民の長年にわたる念願であった国有林の売払いも、大半が実現し、そのための区域測量も相当の日時を費した。

ある日、検測のために私がある現地に行ってみると、たしかに打ちこんであるはずの測点杭が見当たらない。さては——と思いながら、なおもよくあたりをさがしたところ、なんと新葉をいっぱいつけた雑木がそこに立っていて、その根で杭をだきかかえるようにして包みこんでいるではないか。

雑木の生長がどんなに早いかを物語るひとつのエピソードである。

最後に、秘境西表島にさしこんだ文明の光あとを、ここにふり返って筆をおくこととする。

昭和46年 電気が24時間利用できるようになる

〃 テレビが島内全戸に普及する

47年 石垣島から西表島へホーバークラフト就航

50年 簡易上水道が完成

51年 テレビのカラー化実現

52年 東西を結ぶ北岸道路完成

53年 電話がダイヤル即時通話になる

洋の東西・南北、空に海に地に、地球上のあるところで大自然と対峙する方々の登場を願い、その体験談・活躍ぶりを紹介してまいりました『大自然との接点』も本号で終わります。ここに執筆いただいた方々、ならびに3年余のご愛読をいただいた読者の皆様に厚くお礼申しあげます。

なお次号(新年号)からは、手東氏による『物語林政史』(第一話 イギリス公使に頼み込んだ上野の森の保存—井上馨の官林無制限払下げ政策の暴走)が連載されます。ご期待下さい。

## 『物語林政史』を 始めるにあたって



昭和56年に農林水産省が設立100周年を迎える記念事業の一つとして、100年間の省史編纂が企画され、私はその編纂委員会のメンバーとなつたのですが、はからずも林政関係記述の主査をお引受けすることとなり、竹中譲・萩野敏雄・森巖夫の3氏とともに、諸先輩や同学諸兄のご指導ご援助を得ながら、51年以来これに携わっている次第であります。

ところが、編纂の方針はコンパクトなダイジェスト版のようなものを作ることにあり、林業関係は上(明治)・中(大正昭和戦前)・下(昭和戦後)各巻とも400字詰で200枚以内におさめなければならないので、あまり細部にわたる記述は困難であります。そこで、これには書けないが、調べてゆく中に一般の方々の興味につながるような林政事情が少なからず埋もれているのを、この際綴ってみたい気持になりました。

林政史については、ご存知かと思いますが、すでに先輩方の手によってまとめられたものが幾つかあります。大正初期に書かれた松波秀実氏の『明治林業史要』『同後編』、昭和初期大日本山林会編纂の『明治林業逸史』および『同続篇』、昭和35年林野庁編纂の『日本林業発達史上巻』、同38年農林省編纂で主として早尾丑磨氏がまとめられた『農林行政史第5巻上・下』、同46・47年林業経済研究所編纂の『大正昭和林業史上・下巻』などです。

しかしながら系統的に記述されたものは相当大部になり、資料的価値は大きいが一般にはとっつきにくくなります。一方、逸史は先輩方の思い出話を集録したもので、個々の話は平易で、面白いものも少なくありませんが、全体の流れとの脈絡が単独ではつかみ難く、また、推測や又聞きも含めて後年の記憶のままで語られているものが多いので、史実と符号しない点も散見されます。

そこで興味ある話題をとり上げつつ、林政史の中にそれを位置づけ、たんにいつ何が行なわれたというだけでなく、その動きの主体的な動機や推進を担った人の考え方や活動の有様を浮彫りにするようなものを、物語調で書いてみようと思い立ち、本誌の誌面をお借りすることになりました。

できるだけ平易な記述を心がけ、記録がなくて私自身の判断によらざるを得ないものや、既往の書物と内容と異なるようなものについては、その旨を明らかにすることとし、本文中にそれがうまくはいらぬ場合は註書きに付記しました。話としては本文で完結するわけですが、それにとくに興味を持たれた方は註書きを参考にしていただきたく、またお気付きのご意見や資料をおよせ下されば幸甚であります。

歴史をたどることの意義はたんにたどることの面白さだけではなく、今日のことと引き比べて考え、明日への糧にすることにあると私は考えておりますが、果たしてその意義を満たすようなものになり得るかどうか、大方のご批判を待ちたいと思います。

前林業信用基金理事長 手東平三郎(旧名羔一)

## 農林時事解説

### 円高による輸入木材価格の動向が発表される

経済企画庁は、円高による輸入品の価格動向を調査しているが、このたび今年8月時点での調査がまとめられ発表されたが、その中の木材についての動向は右表のとおりとなってい。

右表によると、米ツガ丸太のドル建CIF価格は53年8月には51年12月比で0.4%の下落となり、ほぼ横ばいであるが、円建CIF価格はこの間円高の効果もあって36%の下落となっている。

また製材工場仕入価格、卸売価格、小売価格もこの間それぞれ14%，14%，12%下落している。

北洋エゾマツのドル建CIF価格については、上昇を続いているが、

円建CIF価格は29%の下落となっており、製材工場仕入、卸売、小売の価格もそれぞれ15%，9%，3%下落している。

ラワンについては、ドル建、円建ともそれぞれ13%，44%の下落となつたことから合板工場の仕入、卸売、小売価格はそれぞれ33%，25%，22%と大幅に下落している。

このように最近の輸入木材の価格は、需要の長期的な低迷の中で円高の効果も加わり大幅かつ長期にわたる低落傾向にあり、わが国木材業界特に林業界に与える影響は極めて大きいものがある。

樹種	品名	調査	
		51年12月	52年12月
米丸	CIF ドル建 円建	ドル 86.95 25,695円	ドル 80.18 19,392円
ツ	輸入諸掛り	1,542	1,164
太	輸入コスト	27,237	20,556
ガ	製材工場 仕入価格	27,400	23,900
(m <sup>3</sup> )	母屋角 卸売価格	44,900	39,400
	小売価格	58,800	51,900
北洋	CIF ドル建 円建	69.91 20,672	72.79 17,609
エ	輸入諸掛り	1,240	1,056
マ	輸入コスト	21,912	18,662
ツ	製材工場 仕入価格	25,700	23,600
(m <sup>3</sup> )	タルキ 卸売価格	47,400	44,600
	小売価格	63,000	61,100
ラ	CIF ドル建 円建	83.63 24,729	69.43 16,792
ワ	輸入諸掛り	1,484	1,008
太	輸入コスト	26,213	17,800
ン	合板工場 仕入価格	27,100	20,900
(m <sup>3</sup> )	12ミリ合板厚板 卸売価格	1,180	940
	小売価格	1,400	1,150

### 三大都市圏と地方における製材品入荷量および木造住宅着工戸数の推移

年次	都 市 圏				地 方 圏				資料：製材品入荷量は農林水産省「木材需給報告書」、木造住宅着工戸数は建設省「建築統計年報」による 注：三大都市圏とは、東京圏（東京、神奈川、埼玉、千葉）、大阪圏（大阪、京都、兵庫）および名古屋圏（愛知、三重）である
	製材品入荷量	指 数	木造住宅着工戸数	指 数	製材品入荷量	指 数	木造住宅着工戸数	指 数	
45	千m <sup>3</sup> 14,144	100.0	戸 561,285	100.0	千m <sup>3</sup> 21,981	100.0	戸 474,215	100.0	
46	13,483	95.3	493,489	87.9	21,897	99.6	437,616	99.9	
47	14,770	104.4	559,885	99.8	23,123	105.2	551,961	116.4	
48	14,494	102.5	499,384	89.0	24,460	111.3	621,100	131.0	
49	12,953	91.6	361,339	64.4	21,968	99.9	508,298	107.2	
50	11,333	80.1	383,648	68.4	21,567	98.1	523,741	110.4	
51	11,812	83.5	426,211	75.9	22,889	104.1	566,755	119.5	
52	11,362	80.3	415,055	73.9	22,177	100.9	531,434	112.1	

### 統計にみる日本の林業

#### 減少著しい都市における製材品需要

近年、木材の需要分野は非木質住宅や代替材の進出に伴い次第に狭められ、今日では、主として木造住宅および木質系住宅関連資材の分野に限られるようになってきている。特に、大都会を中心とした三大都市圏

ではこの傾向はいっそう顕著となっている。

今、上表によって、三大都市圏と地方との製材品の需要動向を木造住宅着工戸数と製材品入荷量との推移によって比較してみると、地方の木

造住宅着工戸数は、45年を100とした指数によると52年は112となっているのに対して、三大都市圏のそれは74となっている。このことは、地方での住宅建設は木造住宅建築に依存する度合いが依然として高いのに対して、三大都市圏では、急激な都市化の進展と地価の高騰の中にあ

時 点		
53年7月	53年8月	備 考
ドル 83.19 17,069円	ドル 86.58 16,552円	通関統計から換算
1,024	993	
18,093	17,545	
23,600	23,500	木材価格調査
38,900	38,800	"
51,900	51,900	"
75.92 15,576 935 16,511 22,100	77.32 14,783 887 15,670 21,900	通関統計から換算
43,500 61,100	43,300 61,100	"
70.88 14,543 873 15,416 18,800	73.00 13,955 837 14,792 18,200	通関統計
910 1,100	890 1,090	"

(経企庁・輸入品価格動向調査)より

って、鉄筋コンクリートなどの中高層住宅を中心とした非木質系住宅の建築が増加していることを示すものである。

このような木造住宅着工戸数の動向等を反映して、製材品の入荷量は、同じく45年を100とした指数によると、地方では52年は101と45年とほぼ同水準になっているのに対して、三大都市圏では同じく80となっており、都市における製材品の需要は地方に比べて著しく減少している。

近年、国産材の供給が減少傾向をたどる中で、外材製材品は製材品総需要量の3分の2を占めるに至っているが、上にみたような需要動向を勘案すると、都市における国産製材品の流通市場はますます縮小していくのではないかと憂慮される。

53年11月1日に、杉並区の「国民総背番号制に反対し、プライバシーを守る杉並の会」の直接請求運動が3万人以上の賛成署名を集め、住民記録の電算化計画をもくろんでいる区側をあわてさせました。

直接請求は、地方自治法による住民参政権のひとつです。条例の制定・改廃などを求めて住民の署名を集め代表者が提出します。署名の法定必要数は選挙人名簿に登録された有権者数の50分の1以上ですが、今回はその4倍近い署名が集まることになります。

住民記録の電算処理とは、区役所の住民基本台帳に記載されている住民ひとりひとりの記録をコンピューターに記憶させておくことです。情報を電子記号に変換するときに各個人に符号や番号をつける必要が生じるので俗に「総背番号制」といっています。

全国で電算機を利用している地方自治体は80%近くあります。このうち住民記録の電算処理を行なっている市町村は517(52年4月現在)です。東京でも区民背番号制はすでに14区で実施されていて杉並区が初めてというわけではありません。

電算方式を採用する側の立場からいえば、事務能率と住民へのサービスの向上が最大のメリットで、いわゆるお役所仕事のスローモーやミスを解消し、従来手のとどかなかったキメの細

かい積極的な行政が可能になるということです。そうした利点から地方自治体の背番号制は全国で急速に進んでいます。

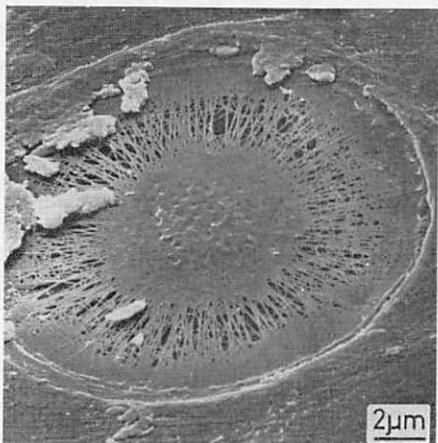
今回の杉並区民の反対運動は、電算機の記憶装置に一元的に集中管理された個人情報を悪用または盗用されて個人のプライバシーが侵害される恐れと、区民背番号制が統一コードによる国民総背番号制へとエスカレートしていくかもしれませんという危惧が区民に大きくアピールしました。区では「電子計算組織に係る個人情報の保護に関する条例」を発足させてはいるのですが、それだけでは区民の不安を解消できなかったようです。

こうした時に、国税庁が「納税者番号制度」、銀行の全国組織が「個人信用情報センター」の拡充構想を発表するなど、国民総背番号制へのワン・ステップとも感ぐれるような動きがつづきました。もちろん関係者はそのような意図は全くないとしても、技術的にはそれが可能な状態に近づくことは事実です。

行政の能率化、サービスの向上は望ましいことですが、これとひきかえに失われるものはできるだけ最小限に止めようとする市民感情を無視することもできません。公権力による個人情報の管理に強力な規制を加えようとする動きは世界的なものになっています。

## 現代用語ノート

### 総 背 番 号 制



## 壁孔膜

写真はアカマツ仮道管有縁壁孔の壁孔膜を示している。仮道管相互の通水口となる有縁壁孔は、前号で紹介したように、穴のあいた円屋根状の構造（壁孔縁という）をもっているが、その壁孔縁を取り去ると写真のような壁孔膜があらわれてくる。

壁孔膜の中央の少し厚くなった部分をトールス、まわりの網目構造の部分をマルゴと呼ぶ。水はこの網目を通って隣の仮道管へと進む。網の糸となっているのはセルロースミクロフィブリルの束で、中央から放射状に走っているものと、それに交差しているものとがある。壁孔膜の起源は接している二つの細胞の一次壁とその間の細胞間層であり、それらが分化過程で変化し、できあがったものである。広葉樹細胞の有縁壁孔の膜には、例外的な樹種を除いてトールスではなく、また、マルゴは網目となっていない。

さて、写真に示した針葉樹仮道管の壁孔膜は植物細胞壁構造における傑作の一つといってもよいものである。マルゴの網目は水を通し、中央のトールスは止水弁の作用をする。仮道管が古くなって水分導通の役割が終わるころになると、トールスは孔口（円屋根の穴の部分——前号参照）にぴったりとくっつき孔口を閉じてしまう。幹の中で辺材から心材に移る過程でこの壁孔の閉そくが進行し、心材は水や薬剤を通して性質を示すようになる。また、幹が傷ついた時、傷口から入った空気が材中の通水系に広がらぬように傷口周辺で壁孔閉そくが起こるとされている。水を通すだけでなく、閉じる機構をも備えた針葉樹仮道管の有縁壁孔の構造には、自然の造形の巧みさを感じないではいられない。

（京大農 佐伯 浩氏提供）



## ミクロの造形

### 本の紹介

図解/日本の森林・林業編集委員会 編集

### 図解/日本の森林・林業

この本は、わが国の森林・林業の実態と問題点を、図解方式によって、平易にコンパクトにとりまとめたものである。執筆者は、林野庁の職員6名、林業経済研究所ならびに全国森林組合連合会の職員各1名計8名であって、それぞれが専門としている分野を分担して執筆している。本書の特徴を要約的に述べるならば、次のようになるであろう。

1. わが国の森林と林業の実態と問題点を、全領域にまたがって、領域ごとに図解方式によってわかりやすくとりまとめている。
2. この場合、全体を14の大項目（森林資源、森林の機能、林業生産、木材の需給・価格、木材貿易、木材の流通、木材工業、林業経営、国有林経営、林業労働力、森林組合、研究普及、森林・林業の法制および財政、緑化と森林レクリエーション）にわけ、さらにそれぞれの大項目を数個の小項目（合計61）にわけて説明している。
3. 各小項目は、それぞれ1ページ（左ページ）を図解に、1ページ（右ページ）を説明の記述にあて、平易にわかりやすくまとめている。そして各小項目は、一応独立した形で記述されているから、どこから読んでもかまわないようになっている。
4. 各大項目の終わりには、それぞれその項目について1ページのとりまとめがあり、その項目に関する問題点が要約されている。
5. 卷末には基本的な統計と用語の解説があり、初心者あるいは専門外の読者の理解を容易にしている。

昭和53年7月20日

発行

定価1,200円

この本には以上のような特徴が

あるから、そこに次のような価値をみとめることができるであろう。

1. 近年のような経済情勢のめまぐるしい変化の中では、一般に実務家も研究者も、とかく専門分野のなかに入りこんでしまい、専門外の広範な森林・林業をめぐる問題の個々の領域については、その具体的な動きを十分に把握しにくくなっている。この点本書は、項目ごとに実態と問題点を図解入りでコンパクトにまとめているから、専門外の動向について、手軽に理解するのに便利な本であるといえる。

2. 学生その他森林・林業の問題にとりくむ初心者にとって、この本は上記のような性格をもっているから、親しみやすく、森林・林業問題の個々の領域を、容易に、簡明に把握しやすいという長所をもっている。

もちろんこの本の特徴は以上みたようなものであるから、わが国の森林・林業の問題を体系的に説明するとか、その本質を論ずるといった性格のものではない。だが初心者はもとより、実務家・研究者にとっても、一読し座右においておくと便利な本であるということができるであろう。

(鹿児島大学教授 赤井英夫)



## こだま

### シルバー・シート

小田急新宿駅ホームでの会話——

中年婦人：シルバー・シートのところで並びましょうか。

老婦人：いいわよ。若い人が座っているのはお勤めで疲れるからだし、それに眠ったふりをさせるのはよけい気の毒だから。

二人のすぐ前でこの皮肉な会話を聞いた初老にして気の弱い「忽」生は、乗車の際思わず老婦人を前に押し出して席を譲ってあげた。

最近よく、若い世代の敬老心の欠如あるいは老人層との断絶が問題にされる。断絶といっても、座席を譲る程度の軽い日常の事柄なら、しつけや教育の問題として片付けられる。しかし、話が国の経済、財政を左右する社会福祉に及ぶと、ことは簡単ではない。

Y教授は、老人医学の専門家で、近い将来における日本の老人福祉の在り方についてつとに警鐘を鳴らしておられる方だが、数年前ある会合で、「忽」生に子供のないことを知り、「國賊だ」と非難された。「わが国の今の年齢構成から考えると、4人ないし3人の子供をもうけてその成人時の経済力に期待しなければ、現在のレベルの老人福祉すら維持できなくなる。君は将来の徒食の輩だ」というのである。「遺伝優生学的にも人口のうえからも、子供を作らなかったことで祖国に貢献した」と負け惜しみをいっていた「忽」生であるが、この国賊呼ばわりには驚いた。

Y先生のいわれるところは確かに

そのとおりであろう。しかし日本および世界の人口の増加圧もまたゆるがせにできない問題である。Y先生はある程度の人口増加は、工業の生産性増大などでわが国ではカバーできると考えておられるようであった。

その後もY先生憂えるところの世代構成の不均衡については、一向に対策が立てられていないようである。現在はまだ、戦前に義務教育を終えた世代の生産力も、また人口比も高い。しかし、この世代の停年になる10数年後には、人口比の低い戦後世代は、この頭デッカチ層を食べさせることで精いっぱいになるであろう。彼らはそれだけで疲れ果て、本当にシルバー・シートで眠りこけることであろう。老人福祉どころではない。

ある随筆に、庭木の育て方にも、子供のあるなしの違いが出るとあった。子なしあは、自分の生存中に花や実を見たいので大きな木を移植する傾向があるというのである。

ところで、「忽」生は、半世紀にわたる人生のうち幾度か転居をしたが、上の随筆の見方に反して、その先々で庭木を苗木から育ててきた。将来、だれかがそれを眺めてくれると信じて。「忽」生はこれを、林学を学んで得た自然観あるいは人生観に基づくものと考えている。さらに近ごろでは、来るべき低福祉・断絶の時代での己の老後は、植山に木を植えることによって完結されると信じ始めている。

(忽)

この欄は編集委員が担当しています

## 第 26 回 森林・林業写真コンクール 作品募集要領

**題 材：**森林の生態（森林の景観—環境保全・森林動植物の生態・森林被害など）、林業の技術（森林育成—育苗・植栽・保育・木材生産・木材利用など）、農山村の実態（生活・風景など）、都市の綠化

**作 品：**1枚写真（四ツ切）白黒の部、カラーの部に分ける。

**応募資格：**作品は自作に限る。なお応募者は職業写真家でないこと。

**応募点数：**制限しない。

**記載事項：**①題名、②撮影者（住所・氏名・年齢・職業・電話番号）、③内容説明、④撮影場所、⑤撮影年月日、⑥撮影データ等を記入すること。

**締 切：**昭和 54 年 3 月 31 日（当日消印のものを含む）。

**送り先：**東京都千代田区六番町 7 [〒102]  
日本林業技術協会「第 26 回森林・林業写真コンクール」係

**作品の帰属及び不ガの提出**：入賞作品の版権は主催者に属し、応募作品は返却しない。作品のネガは入賞発表と同時に提出のこと。

**審査と発表**：審査は昭和 54 年 4 月上旬に行ない、入選者は会誌「林業技術」5 月号に発表。作品の公開は隨時、誌上で行なう。

**審査員：**島田謹介（写真家）、山田喜一郎（林野庁林政課長）、松田 鑑（林野庁研究普及課長）、八木下 弘（写真家）、原 忠平（全国林業改良普及協会副会長）、小畠俊吉（日本林業技術協会専務理事）の各委員（敬称略・順不同）

**表彰：**〔白黒の部〕

特選（農林水産大臣賞）	1 点	賞金 5 万円
1 席（林野庁長官賞）	1 点	3 万円
2 席（日本林業技術協会賞）		

3 点	各 2 万円	
3 席（ ” ）	5 点	各 1 万円
佳作	20 点	記念品

〔カラーの部〕

特選（農林水産大臣賞）	1 点	賞金 5 万円
1 席（林野庁長官賞）	1 点	3 万円
2 席（日本林業技術協会賞）		

3 点	各 2 万円	
3 席（ ” ）	5 点	各 1 万円
佳作	10 点	記念品

（3席までの入賞者には副賞を贈呈する。同一者が 2 点以上入選した場合は席位はつけるが、賞金・副賞は高位の 1 点のみとする）

主催 日本林業技術協会 後援 農林水産省／林野庁

### 協会のうごき

#### ◎技術奨励

11月 15, 16 日開催の林野庁主催昭和 53 年度国有林野事業技術研究発表に、スリーエム、林業機械化協会、本会の 3 団体により、優秀者に記念品を贈呈した。

#### ◎講師派遣

技術開発部長代理渡辺 宏を、つきのとおり講師として派遣した。

空中写真について、林業講習所の依頼により 11/9～12/6（林業講習所）、また福岡県の依頼により 11/28～11/30（福岡市）で行なった。

#### ◎海外研修員の受入れ

台湾造林事業協会理事長黃 明秀氏ほか 20 名は、本会の招請により、11 月 24 日～12 月 6 日まで日本の林業事情を視察した。

#### ◎職員の海外出張

インドネシアにおける森林資源調査のため、つきのとおり職員を派遣した。

今井忠美、伊藤 博、望月 潔、	
増井博明	11/4～1/12
小原忠夫	11/4～12/13

#### ◎林業手帳の配布

昭和 54 年版林業手帳を会員に無償配布いたします。

#### ◎文献コピーサービスについて

従来日林協において実施いたしておりました文献のコピーは、昭和 53 年 12 月より、(財)林業科学技術振興所に移管いたしました。長い間ご利用いただきましたことを厚くお礼申し上げます。なお林業科学技術振興所の文献コピーの申し込み先はつきのとおりです。

〒300-12 茨城県稲敷郡茎崎村松の里 1

林業試験場調査部資料室気付

#### ◎昭和 53 年度本会会費

一般正会員	2,500 円
学生会員	1,800 円
特別会員(乙)	6,000 円
外国会員	3,700 円

（※本年 10 月以降来年 3 月までの間に入会される方は会費は半額となります）

昭和 53 年 12 月 10 日 発行

### 林業技術

第 441 号

編集発行人 福森友久  
印刷所 株式会社太平社  
発行所

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

RINGYŌ GIJUTSU

published by

JAPAN FOREST TECHNICAL  
ASSOCIATION  
TOKYO JAPAN

# 林業技術 昭和53年—1978(430~441号)

## 総 目 次

新年のご挨拶

福森友久 430

### 論 説

激害型マツクイムシ被害をひきおこす一つの重要な原因——被害林放置	岸 洋一・西口親雄	431
これからの経済と農林業	野 村 勇	432
環境科学としての森林学	只 木 良也	433
明日のエネルギーと森林資源	青 山 重和	434
日本林政に問う——林業白書を読んで	岸 根 卓郎	435
国有林野事業改善特別措置法の制定とこれからの国有林	山 口 昭祺	436
国有林野事業改善の問題点	小 関 隆	437
国有林野事業における技術開発	高 橋 勲	438
食糧危機の火薬庫熱帯圏と治山問題	高 須 寿	439
わが国の森林土壌生産力と成木林肥培——量と質との共存へのアプローチ	塘 隆男	440
森林の盛衰と国土	黒 沢 俊一	441

### 特 集

新春特集「西暦2000年の林業技術」——技術予測結果をこうみる		430
■科学技術庁が実施した技術予測調査と結果について		
■アンケートの結果を私はこうみる		
■個別技術開発課題へのコメント		

### 解 説

パーク堆肥の生産現況と問題点	植 村 誠 次	431
残廃材の飼料化およびアメリカにおける関連研究の現状	古 谷 刚	431
北海道における森林施業と野ネズミ害	前田 滿・小川 隆	431
統・日本林業への基本認識を問う——林業生産の本質(2)	小 潤 武 夫	431
カモシカ問題への一考察	池 田 真次郎	432
ブナの天然更新技術の現状	森 本 城 生	432
熱帶木材貿易とUNCTAD一次產品総合プログラム	郡 本 完 治	432
フランスの熱帶林業施策について	杉 本 定 耀	432
昭和53年度林業関係予算案の概要	長 塚 一	433
林業試験場の新時代を迎えるにあたって	上 村 武	433
木曽ヒノキの天然更新とササ——10年を経た三浦実験林をめぐって	赤 井 龍 男	433
統・日本林業への基本認識を問う——林業生産の本質(3)	小 川 武 夫	433
植物の光合成能力改善の試み——C <sub>3</sub> 植物とC <sub>4</sub> 植物の光合成メカニズム	小 谷 圭 司	434
きのこ類需給の現況と今後の課題	伊 藤 達次郎	434
林業機械化対策の方向——林業機械問題検討会の検討経過と提言	林 寛	435
播種工における綠化不良要因と植被の保育	岩 川 幹 夫	435
暖帯広葉樹(とくにカシ類とシイ類)の生長	小幡 進・栗屋仁志・本田健二郎	435
森林風致計画論策(1)——自然休養地帯の風致保全推進のために/森林風景計画の展望	塩 田 敏 志	436

つる植物による造林木の被害と防除	豊岡 洪	436
対照区を用いない肥効推定法	森田 荣一	436
林道の施工技術—I 林道の断面構造と路面の安定性	福田 光正	436
製材工場の経営問題—診断ノートより	松原 一夫	437
林地の転用と下流域の水害	高見 寛	437
森林風致計画論策 (II)—自然休養地帯の風致保全推進のために／森林景観の把握	塩田 敏志	437
接着剤の話	松本 康夫	437
林道の施工技術—II 林道路盤安定剤の効果と使い方	福田 光正	437
森林風致計画論策 (III)—自然休養地帯の風致保全推進のために／森林風致施業の展開のために	塩田 敏志	438
林道の施工技術—IIL 林道の路体と災害	福田 光正	438
間伐材処理工場の経過と問題点	小峰 浩成	439
天然生アカマツ幼齢林の密度管理	外館 聖八朗	439
シロアリ—その生態と被害	小杉孝蔵・池田俊弥	439
大気汚染のスギの生育に及ぼす影響—いおう酸化物を主として	中島 康博	439
崩壊の危険がある斜面の判定—その理論と手法	志水 俊夫	439
円高の林業および木材関連産業への影響	野村 勇	440
木曾ヒノキ林の成因—現存するヒノキ天然林の成立経過を探る	原田 文夫	440
ブナ林の生態	苅住 昇	440
肥料木によるせき悪林地の改善効果	鈴木 正	440
キリ造林の基礎と技術体系 (I)	林文 鎮	440
森林の生活環境保全機能の評価	天野 正博	441
キリ造林の基礎と技術体系 (II)	林文 鎮	441
 世界の林業雑誌		
古樹巡礼のこと	八木下 弘	430
天然資源の開発利用に関する日米会議—第6回森林合同専門部会	山脇 三平	431
チェコスロバキアの旅—国際土壤学会森林土壤シンポジウムに出席して	山谷 孝一	431
地球の沙漠化防止対策—国連沙漠化防止会議から	佐藤 一郎	434
第89回日本林学会大会報告		434
統・地球の沙漠化防止対策—国連沙漠化防止会議から	佐藤 一郎	435
第24回林業技術賞(努力賞)および第11回林業技術奨励賞業績紹介		438
第24回林業技術コンテスト要旨紹介		438
第30回日本林学会東北支部大会より		
「水林自然林の概要」	福島市役所林務地籍課	440
「水林自然林視察記」	武田 進平	440
第8回世界林業会議から		
「第8回世界林業会議」	郡 完治	441
「ジャワの今昔」	森川 幸一	441
熱帯地域の育林技術—熱帯農業研究センターのシンポジウムから	加藤 亮助	441

## 隨 筆

### 大自然との接点

北海道のタンチョウ (野村悟郎)	430・431	(伊沢紘生)	436・437
ヒグマの話—その生態と人との関わり		ザンビアのこと (三苦英太郎)	438・439
(青井俊樹)	432・433	大自然の懐の中で—フォートコリンズの思い出	
宇宙写真の世界 (西尾元充)	434・435	(畠村良二)	440
アマゾンの野生から学ぶ<ナマケモノ>		さいはてのフォレスターたち (礼文島・石川敏雄)	
<カンムリサケビドリ>		/小笠原・田中 勉/西表島・舟浮義雄)	441

<b>暮らしと木材</b>			
新宮殿——大内山に木は映えて	430	上 村 武	
木象嵌——木はいろいろ浮世の絵語り	431	琴——しらべながらえて (最終回)	432
<b>遠い国近い国／諸国林業事情</b>			
フィジー——ココナツ林資源をめぐる国際協力 (渡辺 宏)	430	中南米の中進国コロンビア (森 嶽夫)	431
<b>『杉のきた道』周辺</b>		パラグアイ (最終回) (田代太志)	432
I あとさきの話	433	遠 山 富太郎	
II 棒の効用	434	VII 続・高山寺 石水院	438
III 棒とstick	435	VIII 六角堂の一本杉——京都杉沢の説	439
IV 杉箸 がんばれ 下市町	436	VIII 米杉のこと	440
V 高山寺石水院——異説ヤクスギとイチイ	437	IX もう一つのアメリカスギ	441
<b>山里をゆく</b>			
山菜今昔	433	小 野 春 夫	
木地屋の系譜	434	落人伝説の村	438
マタギ巷談	435	愛馬葬送曲	439
山の神様々	436	山の唄行脚	440
地すべり伝説	437	そば風土記	441

**Journal of Journals** 430～440 技術情報 431～441

### 農林時事解説

森林組合制度の検討結果 430 通常国会に提出予定の法律案 431 国有林野事業改善特別措置法案を国会へ提出 432 森林組合法案の概要 433 林業機械化を促進するための提言＜林業機械問題検討会報告書＞ 434 普通合板製造設備の制限命令の発動 435 林野関係 4 法案が成立—第 84 通常国会が閉幕 436 森林組合法関係等の政令を制定 437 国有林野事業特別会計昭和 52 年度決算を発表 438 林野庁 54 年度予算要求の重点事項 439 主要木材の短期需給見通しが発表される／世界林業会議（第 8 回）が開催される 440 円高による輸入木材価格の動向が発表される 441

### 統計にみる日本の林業

製材工場における製材品県外出荷率の推移 430 世界における木材需給の長期的見通し 431 山村地域の過疎化および農家の就労構造の変化と林業 432 林地価格と立木価格 433 林業活動停滞の要因と今後の森林施業方針 434 近年減少の激しい天然林皆伐面積と拡大造林面積 435 深刻化する木材・木製品業の倒産 436 木材チップ価格の推移と林業生産活動 437 森林組合による協業化の現況 438 丸太生産量の現況と最近における特徴的な動き 439 減速経済下における林家の林業投下労働量と林業生産活動 440 減少著しい都市における製材品需要 441

### 現代用語ノート

マイ・コン 430 遺伝子組替え 431 地熱発電 432 排卵誘発剤 433 レーザー 434 連結決算 435 地震予知 436 対日經濟批判 437 有事立法 438 多重放送 439 本四架橋 440 総背番号制 441

### ミクロの造形

硫酸紙 430 合成紙（2） 431 ドレス用紙 432 結晶——ステレオ写真 433 束晶 434 階段せん孔 435 格子状壁孔 436 ベスチャード壁孔 437 らせん肥厚 438 師板と師孔 439 有縁壁孔 440 壁孔膜 441

## 本の紹介

『森林の利用と環境保全—森林政策の基礎理念』(熊崎 実著)	紙野伸二	430	『間伐と枝打ちの実際』(スリーエム研究会編)	青山重和	437
『緑化樹木の病害虫(上)一病害とその防除』(小林享夫著)	佐藤邦彦	431	『日本経済と林業・山村問題』(林業構造研究会編)	熊崎 実	438
『緑化樹木の病害虫(下)一害虫とその防除』(小林富士雄著)	山田房男	432	『熱帯多雨林一生態学的研究』(P. W. リチャーズ著 植松真一・吉良竜夫共訳)	小瀧武夫	439
『緑の周辺—みどり、にわ、いせき』(岡崎文彬著)	小瀧武夫	433	『森林防疫制度史—森林病虫獣害防除事業 28 年の歩み』(全国森林病虫獣害防除協会編集・発行)	立花観二	440
『木材理学総論』(渡辺治人著)	上村 武	434	『図解/日本の森林・林業』(図解/日本の森林・林業編集委員会編集)	赤井英夫	441
『新外材読本』(野村 勇著)	黒田迪夫	435			
『森林学』(大政正隆監修 帝国森林会編)	松井光瑠	436			

## こだま

Forestry minimum 430	森林・林業のリバイバル 431	自然保全における節度(考) 432	国際協力と林業技術 433	レイノー現象騒ぎで思うこと 434	林業機械雑感 435	街の木 436
都市住民と林業 437	民衆のための林業 438	林業の活路にも一翼を 439	き 440	シルバー・シート 441		若葉マークのつぶや

## 会員の広場

林木における遺伝資源保存の方法 戸田良吉 431	初冬の奈良 川床典輝 431	林業信用基金の現状と課題 光本政光 432	市場価逆算式について 水本澄雄 432	ブエルトリコ短信(終回)畠村良二 432	「三全総」と森林の役割 和泉 健 433	122号からの『林業技術』 林 雄吾 433	沖縄林業の遅れ 篠原武夫 433	パンタバンガン便り(III) 浅川澄彦 433	カモシカ論争その後 橋田英雄 434	林業はいまだに「普及啓蒙」か?!慣用語に固執しているのでは 岡田公人 434	沖縄林業に関する私見 松下規矩 436	特別経営時代の造林事業 喜多 弘 436	義務教育の場を借りた普及活動 石田秀雄 436	耐やせ地性育種を進めるための 2, 3 の予備試験とその考察 植月充孝 437	小豆島災害(台風 7617 号と 51.9 豪雨)を考える 安藤照雄 437	沖縄県におけるリュウキュウマツ造林法 篠原武夫 438	“林業偏見レポート” 岡田公人 439	混迷の学者論—岸根卓郎『日本林政に問う』を読んで 松下規矩 439	スギの幹にみられる気根状のヒゲ根について 右田一雄・朝生益次郎 440	<投稿募集要領 437>
--------------------------	----------------	-----------------------	---------------------	----------------------	----------------------	------------------------	------------------	-------------------------	--------------------	--	---------------------	----------------------	-------------------------	---	--	-----------------------------	---------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	--------------

## 山の生活

そばの味 431	なつかしき田植の道具 433
----------	----------------

## その他の

第 24 回(1977 年)森林・林業写真コンクール優秀作品(白黒写真の部)紹介	430
第 25 回森林・林業写真コンクール作品募集要領	431
第 25 回森林・林業写真コンクール入選者名	434
第 33 回通常総会の開催および関係行事のお知らせ	434
日本林業技術協会第 33 回通常総会報告	435
第 24 回林業技術賞・第 11 回林業技術奨励賞・第 24 回林業技術コンテスト受賞者	435
昭和 52 年度各営林局(県)における業務研究発表会の結果	436
山火事予知ポスター標語および図案入選者発表	438
第 26 回森林・林業写真コンクール作品募集要領	439
昭和 53 年度林業技士養成講習受講者募集要領ならびに林業技士登録要領	439

# 水利科学研究所発行の参考書

## 水利科学

(年6回隔月1日発行)(定価各600円・送料別)  
No.120~125(第23巻)

## 水経済年報

1979年版(通巻25巻)(定価5,000円・送料別)  
昭和54年2月発行予定

### [研究編]

水質汚濁の実態と対策 藤田四三雄

第1章 水質汚濁

第2章 水の用途

第3章 水汚染各論

第4章 清化対策

### [実態編]

水関係事業の昭和52年度実績と53年度の展望

第1章 治山事業 五所直久、杉原昌樹(林野庁指導部治山課)

第2章 治水事業 萩原兼脩(建設省河川局河川計画課)

第3章 災害復旧事業 中本至、佐々木大造(建設省河川局防災課)

第4章 水源林造成事業 小松勝一(森林開発公団業務部造林課)

第5章 水資源開発事業 原田謙二(国土庁水資源局政策課)

第6章 土地改良事業 元杉昭男(農林水産省構造改善局事業計画課)

第7章 電源開発事業 小井沢和明(資源エネルギー庁公益事業部水力課)

第8章 工業用水道事業 佐々木政則(通産省立地公害局工業用水課)

第9章 上水道事業 山村尊房(厚生省水道環境部水道整備課)

第10章 水質保全行政 松井佳巳(環境庁水質保全局水質規制課)

第11章 下水道事業 斎藤健次郎(建設省都市局公共下水道課)

第12章 気象業務 杉山竹造(気象庁総務部総務課)

第13章 造水促進対策 児島寿夫(通産省立地公害局造水対策室)

### [資料編]

第1章 長期水需給計画(昭和53年8月)国土庁

第2章 昭和65年にむけての水資源開発計画と水利用(建設省河川局河川計画課)

第3章 工業用水長期需給計画(中間答申昭和53年6月)産業構造審議会工業用水基本政策部会

第4章 雜用水利用促進の基本的方向について(昭和53年4月)国土庁水資源局

## 地下水資源の開発と保全

(定価3,500円・送料別)(著者樋根勇)

1. 水資源としての地下水

2. 地下水の水温と水質

3. 地下水流動の基礎式

4. 不圧地下水のかん養

5. 地下水位の変動特性の数量化

—自噴井を利用する場合—

6. わが国の地下水開発利用小史—農業用水

7. わが国の地下水開発利用小史—工業用水

8. 地下水開発と地盤沈下

9. 地下水の人工かん養

10. 地下水の管理

## 第二部 応用編(市原市を例として)

11. 市原市の自然と人文

12. 水理地質

13. 地下水利用の歴史—農業用水

14. 地下水利用の歴史—工業用水と上総堀井—

15. 自噴井の後退と自噴量

16. 地下水の水質とその変化

17. 地下水位のシミュレーション

18. 地下水資源評価

19. 地下水の価格および費用の算定とその評価

20. 工業用水の現状と地盤沈下対策

21. 総括

付: 市原市の水年表

## 英和・和英 水文用語集

(定価1,500円・送料別)(在庫僅少)

本書は水文学が多分野にまたがるため、多岐に用いられている水文学用語を整理集大成したものである。

本書の編集は科学技術庁資源調査所が水資源部会委員の協力を得て行なったもので、英和、和英の二部に分け、約3,400語を集録したるものであり、水文学研究者をはじめ、各方面の方々にひろく参考となる書である。

## 治水長期計画の歴史

(定価2,600円・送料別)(著者西川喬)

第1章 明治維新後の治水事業創成の歴史/第2章

第1次治水計画/第3章 第2次治水計画/第4章

第3次治水計画/第5章 河水統制/第6章 終戦直

後の長期計画/第7章 治山治水基本対策要綱/第8

章 基本対策要綱以降の長期計画案/第9章 治水事業長期計画投資規模決定の経緯/第10章 治水事業10カ年計画/第11章 経済計画(倍増計画以前)の中の治水/第12章 国民所得倍増計画/第13章 全国総合開発計画

## 森林の社会的機能評価の試み

(定価2,000円・送料別 HR.PABST著 平田種男訳)

## 過疎と森林の生態学

(定価3,000円・送料別 菊地利夫著)

## 大規模林道開発と地域開発

(定価2,300円・送料別 専門家諸先生による執筆)

## 北海道の防風防霧林

(定価3,000円・送料別 専門家諸先生による執筆)

## 戦後林政の推移

(定価3,500円・送料別 藤村重任遺稿集)

### 〔申込先〕

〒112 東京都文京区後楽1-7-12(林友ビル)

財団法人 水利科学研究所

電話 東京(03)816-3391(代表) 振替 東京 8-28224

# 林業マンのための

■好評発売中！■

## 補助・融資・税制全科

### 林野庁監修

B6判350頁 本文8ボーダー組み 定価2,000円(税込200円)

#### ■便利で使いやすい、待望の書！

林業施策をその対象によって16の大項目に分けて、施策の大きな流れ、補助等の体系がつかむことができるよう、フローチャートを使いながら記述しておりますので、どんな事業にどんな補助等があるかを知りたい方は、大項目から目を通せば、施策の対象事業、その内容、採択基準や補助対象者、補助率等を知ることができます。

#### ■これから経営改善に、ぜひ！

さらに、大項目ごとに、その大項目にふくまれる具体的な問い合わせを約80設けて、問い合わせごとに、補助金、融資、税制上の特別措置についての答えが得られるように、記述しております。これから経営改善上こういうことがしたいが、どんな補助金や融資、税制上の特例措置があるかを知りたい方は、この小項を引いて下さい。

### 日本林業調査会

〒162 東京都新宿区市谷本村町28 振替東京6-98120 電話(03)269-3911番

## 興林靴と 興林革軍手

山で働く人の足と手をまもる



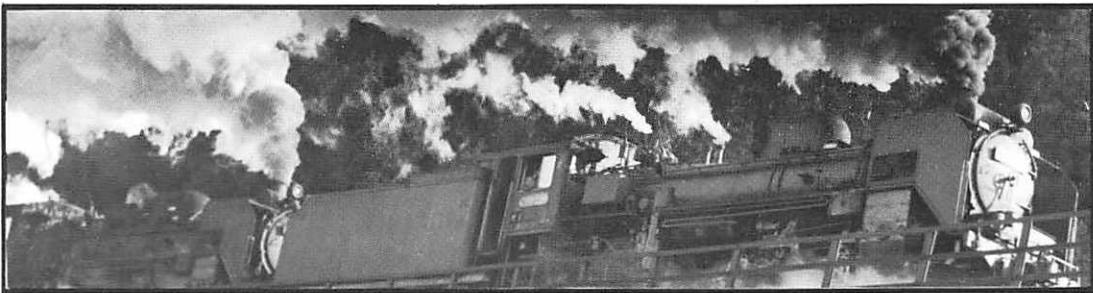
■ご注文の際は種類とサイズ(文数)をはつきりお書き下さい。尚ご注文品にキズが有ったり足に合わなかつた場合はお取替え致します。送料実費

日本林業技術協会

東京都千代田区六番町7

電話(03)261-5281(代) 〒102

振替東京03-60448



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  
大阪 TEL 06(772)1412・名古屋 TEL 052(822)5121  
札幌 TEL 011(631)4421・福岡 TEL 092(271)0797・埼玉 TEL 0488(24)1255  
広島 TEL 0822(61)2902・仙台 TEL 0222(66)0151・沖縄 TEL 0988(68)5612  
アメリカきもと(ロスアンゼルス)・スイスきもと(チューリッヒ)

合掌。

人を愛し、植物を愛した倉田先生。

あなたはいま、白い衣に鈴鳴らし、草深い杣道をたった一人で辿っているのだろうか。

## シダ讃歌



倉田悟・著/A 5/P 310/¥2,800/〒200

シダは日本各地に群生し、村里の生活にも色々な結びつきがある。長年シダの魅力にとりつかれた著者の、シダを通じての多くの方達との気持よい交際が中心となっている。

倉田悟・著/B 6/P 270/¥1,700/〒160

文学作品のなかには、植物がかなり重要な役割を果たすものがある。ロマンに溢れた筆致が、水い水い植物と文学との関わりを、旅を通して見事に描き出している。



倉田悟・著/A 5/P 360/¥2,000/〒200

各地方の風土や生活のなかで生れてきた樹木の方言名には、その名にまつわる話があり、詩がある。民俗探訪の旅から得た話を、著者獨得の語り口で展開している。



倉田悟・著/A 5/P 200/¥2,300/〒200

樹木は日常の暮らしに大きな関わりを持っている。本書は、山々の樹木のなかへ奥深く分け入る時のように、静かな語調で、魅力的に樹木の民俗を語ってくれる。

その他の倉田悟・著作物

●原色日本林業樹木図鑑/第1~5巻 ●原色日本の林相 ●日本主要樹木名方言集 ●樹木と方言/正・続

**地球社**

〒107 東京都港区赤坂4-3-5 振替東京2-195298番 ☎03-585-0087(代)

携帯式実体鏡N型  
イーグル  
EAGLE

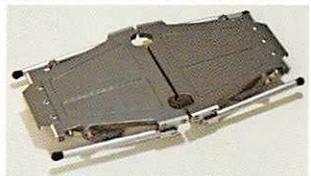
# 使ってみませんか



## ワイドで鮮明です。

航空写真用反射式実体鏡の小型軽量化を実現しました。

●作業現場や講習会の会場へ手軽に持ち運べて、しかも、伸ばし写真を使ったワイドな実体視が可能になりました。大空の覇者イーグル〔鷲〕のたしかな眼をご活用下さい。どこへでもお供いたします。



- 特長**
- 1 高性能な平面鏡・レンズを使用。歪みのない明るい像が観測でき、長時間使用しても目に疲労を感じません。
  - 2 平面鏡反射面は特殊コーティングで保護されています。
  - 3 脚のうち1本は調整可能で、安定した観測ができます。
  - 4 小型・軽量で、収納・保管にスペースをとりません。
  - 5 美麗な収納ケースに入っています。[ショルダータイプ]



**仕様**

●倍率	1.2倍	●視野	20×15cm
●重量	1.9kg	●大きさ(格納時)	36×19×4.5cm

**定価** ..... 56,000円(ケース付)

製作・販売

**日本林業技術協会**

〒102 東京都千代田区六番町7

電話03(261)5281 振替東京03-60448

昭和五十二年十一月十日 発行  
昭和二十六年九月四日 第三種郵便物認可 行  
(毎月一回十日発行)

林業技術

第四四二号

定価三百円

送料三十五円