

5

RINGYŌ GIJUTSU

■1973/NO.374.

# 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

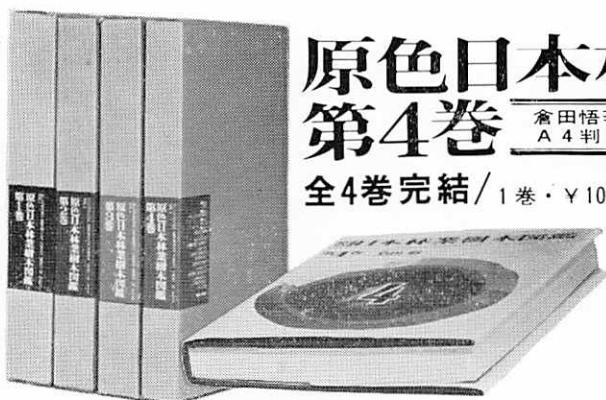
札幌営業所 札幌市中央区北五条西17-4-12  
TEL 011(631)4421 〒060

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 022(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



## 原色日本林業樹木図鑑 第4巻

倉田悟著 / 林野庁監修 / (社)日本林業技術協会編

A4判・246ページ・¥10,000・送料200.

全4巻完結 / 1巻・¥10,000 / 2巻・9月再版予定 / 3巻・¥10,000

本書は日本の代表樹木 - 1巻100種、2巻80種、  
3巻80種、4巻52種を原色でおさめた唯一の本格的  
の樹木図鑑である。特に立体制、生態的な面に重  
点をおき、原色図、説明文、分布図を付して各樹  
木の徹底的紹介をめざし、花、果実、枝などの解  
剖図は理科美術協会の植物専門画家が写筆してい  
る。ご希望の方には、原色図入り美麗カタログを  
差上げます。ご請求下さい。

## 環境修景論

緑化理論から計画まで / 奈良女子大学助教授 近藤公夫著  
A5・P218・¥1600・送料140. 詳細はカタログご請求下さい



林政学



## 林 政 学

九州大学教授 塩谷 勉著  
A5・P378・¥1800・送料140.  
詳細はカタログご請求下さい

# 街路樹実務ガイド

林 弥栄・監修  
落合 和夫・著

東京農業大学(造園学科)教授  
元東京都建設局公園緑地部

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



# 林業技術

5. 1973. No. 374



表紙写真

第20回林業写真

コンクール特選

「原生林のシマフクロウ」

根室市

高橋妙見

目 次	日本人の動物観	林 駿郎	1	
	林道の公道化傾向に関する小論	鈴木喬	7	
	台湾省スギ林の考察	坂口勝美	11	
	日本林業の印象	アルバート・L・リーフ	17	
	琉球列島の植物相	初島住彦	21	
	山・川・草・木一統 冬のシベリアの旅	八木下弘	25	
	林木の生理12カ月(5)	畠野健一	27	
<会員の広場>				
	森林緑化と環境緑化	中村賢太郎	29	
	林業白書に思う	今永正明	31	
	「ある林業役人の社会管見」と「森林禅」の紹介	山科健二	31	
	ジャーナル/オブ/Journals		33	
会員証 (日林協発行図書をご注文の際にご利用下さい)	山菜あらかると	16	第20回林業写真コンクール	
	どうらん(シキミ)	20	入選作品発表	38
	海外林業紹介	35	現代用語ノート・こだま	39
	ぎじゅつ情報	37	協会のうごき	40

# 日本人の動物観

## —人と動物とのふれあいの歴史—



はやし じゅ ろう  
林 寿 郎

(富士自然動物園専務理事)

### 1. 草食獣と人間

万葉集にシカの歌がある。

- 山の辺に い行く猿師は 多かれど  
山にも野にも 沙小牡鹿鳴くも
- 山近く 家や居るべき 沙小牡鹿の  
音を聞きつつ 宿ねがてぬかも
- 夜を長み 寝の寝らえぬに あしひきの  
山彦響め 佐乎思賀鳴くも

昔、わが国にはたくさんシカが野生していて、いくら猿師がとってもとりつくせず、夜になるとシカの声でねむれないほどであったらしい。

北海道の海岸で、断崖絶壁の下におびただしいシカの骨が掘り出されたことがある。百年よりもっと昔、まだ内地から日本人が開拓に出かける前、この地では農耕も牧畜も行なわれなかった。アイヌたちは山に海にその幸を求めて狩猟生活を営んでいた。そのころはおびただしいエゾシカが野生していた。アイヌたちは、エゾシカの大群を海岸近い断崖上に追いつめ、狂奔疾走させ絶壁から転落させていたといわれる。

コロンブスがアメリカ大陸を発見したころには、数千万頭のアメリカヤギュウが新大陸をおおっていた。白人が入植してからも、ひとつの群れが通過するのに1週間もかかったというから、いかにヤギュウがたくさんいたかわかる。

アメリカインディアンは、白人がくる前までは田畠も作らず、家畜も飼わず、もっぱらヤギュウを狩って暮らしていた。ヤギュウの皮は、テント、敷皮、衣服となり、角や骨は細工物の材料、肉は食料となったから、衣食住のすべてをまかなうことができた。

フランスのラスコー、スペインのアルタミラなどの洞窟には野生動物の壁画がある。このようにヨーロッパには方々の洞窟にマンモス、シロクマ、トナカイ、野生ウマなどの壁画がみられるが、中でもいちばんりっぱな油絵はヤギュウの絵である。これらの洞窟壁画は、最後の氷河期の終わり、今から約2万年ほど昔、旧石器時代のものとされている。なぜ、当時のクロマニヨン人たちが、このような壁画を描いたか。これは、狩の幸多かれと、壁画を描いた洞窟に集まって、まじないの儀式を行なったものと考えられている。

ヨーロッパ人の祖先たちは、コロンブスが新大陸を発見する前のインディアンと同様な暮らしをしていましたことは容易に想像される。

このような社会では、ヤギュウ狩りの名人が英雄であったに違いない。

ウシはボスのもとに集団で暮らし、角を持った強力な草食獣である。外敵に対しボスウシが攻撃命令を下すと、全群一体となって殺到しきわめて勇猛である。アフリカの草原にすむアフリカスイギュウには百獸の王ライオンも一目おいているほどである。北海道では内地からウシを連れて放牧したとき、牡ウシが襲ってきたヒグマを突き殺した話もある。

アメリカ大陸にはじめて東部と西部をつなぐ横断鉄道が開通したとき、いちばん手を焼いたのはヤギュウであった。前にもお話ししたとおり、この新大陸には数千万頭のヤギュウが野生しており、冬になって雪が降ると、ヤギュウの大群はメキシコのあたりまで南下し、春になって、雪がとけると青草を求め、カナダあたりまで北上していたのである。

この新大陸に東西に鉄道が敷かれると、喜んだのはヤギュウであった。彼らはいつも刺しハエや蚊につきまとわれていて背中がかゆい。ところが、大陸横断の鉄路に沿って延々と電信柱が立って行列を造ると、ヤギュウにとっては、かゆい背中をこするのにまことに好都合であった。南北に移動するヤギュウは、東西に走る鉄路をまたぎながら、この電信柱でごしごしやるから、たちまち、電信は不通になる。

また、インディアンは、昔の風習を変えず、ヤギュウの群れを追って暮らしていたから、彼らとトラブルを起こさないためにも、ヤギュウを鉄道の沿線から絶滅させる必要が起つてきただ。

バッファロービルの登場である。鉄道会社に雇われたこの射撃の名人は、ライフルを片手にヤギュウの群れにウマでかけつけると、まず、群れのボスをねらう。群れのウシたちは、進撃すべきか、退却すべきかボスの命令を待つ。どうやらボスの様子がおかしいとわかっている。ボス次席の指示を仰ごうとするころには、もうライフルの的となつて、これまた動けなくされている。このようなことがくり返されると群れの進退が谷って全体が立ちすくみ、次々に撃たれてしまう。全体主義の悲劇である。

旧石器時代、ヨーロッパがおびただしいヤギュウの群れにおおわれていた時代、勇猛なヤギュウのボス相手に闘ったクロマニヨン人の英雄の名ごりは今日スペインの闘牛にみられるとわたくしは考えている。

ヤギュウで生計を立てていたのは人類ばかりではなかった。オオカミもその恩恵をうけていた。しかし、彼らはおびただしいヤギュウの群れの跡をついて歩き、老衰などで倒れたものだけで満腹していたと考えられる。たいていの草食獣は休むとき、風下を向いている。風上から近づいてくる敵は匂いでわかるけれど、風下からは不意に襲われることがあるからである。ところが、アメリカヤギュウは吹雪の中でも、風上を向いてぐっすり眠っていることがある。これは、前半身が毛深く、寒さに強いばかりでなく、角を持ち、集団で暮らすこの草食獣には、恐ろしい敵がないからであるといわれている。

アメリカにはライオンに似たピューマ、ヒョウに似たジャガー、そして、大きなオオカミも野生しているが、元気のいいヤギュウの集団には手が出ないのかもしれない。

アフリカでは昔、スイギュウの大群が生息していた。これもライオンにとって苦手であり、また銃を持った獵師にとっても、ライオンより危険な相手とされている。このように食肉獣に対抗できる草食獣が昔、地球上にたくさん住んでいた時代があった。人類はそれらを相手に狩猟生活をしていたのである。

ゾウの化石は約350種類知られている。約2万年前、旧石器時代のヨーロッパではクロマニヨンたちがマンモスを相手に闘ったことが知られている。しかし、大食いで、成獣になるのに20年も

かかるこの巨獸は、環境の変化とともに次第に絶滅の道をたどった。

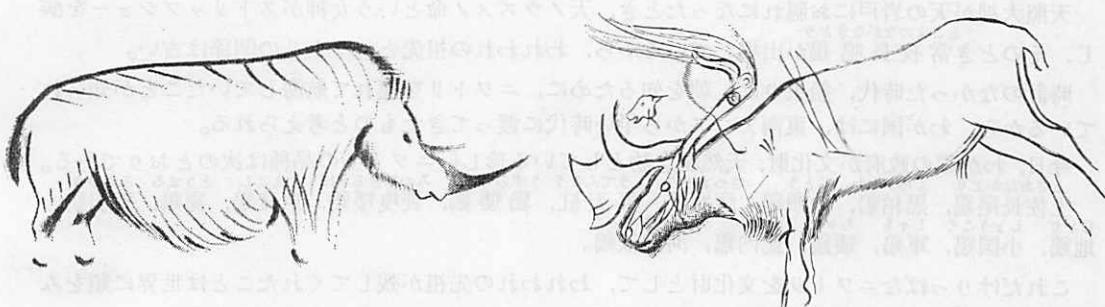
## 2. 家畜化の歴史をもたなかつた日本人

さて、わが国にも、大昔、トラ、ゾウなどとともにヤギュウ、ウマなども野生していた。今日、瀬戸内海の海底や、古琵琶湖層などから、ゾウ、ヤギュウ、シカなどの骨が発掘されている。岐阜県可児町の中新世中期の地層からは三趾馬の骨が出た。ウマの祖先はアメリカの森林にすみ、キツネぐらいの大きさであった。それが、当時陸続きであったアリューシャンを通じてアジアに渡り、草原に住むようになってから足の趾の数がへり、身体が大きくなつたものとされている。蹄がひとつのウマは尾張の熱田の貝塚や、東北地方の更新世後期の地層から化石の一部が発掘されている。

わが国にもウシやウマが野生していたことがわかるが、家畜とされているものの祖先ではない。今日のウシやウマはみな大陸から人によって渡来されたものと考えられている。つまり、野生の鳥獣を家禽化したり、家畜化したりした歴史はないのである。

お隣りの中国は、わが国と同文同族というわけで、文化の上で近い関係にあるとされている。

中国といつても広いが、鳥獣ばかりでなく魚まで飼い馴らした古い歴史があることを忘れてはならないと思う。フナを金魚にしたのは中国である。<sup>がん</sup>そればかりでない、カモをアヒルに、雁をガチョウに変え、そして、あの勇ましいイノシシをブタにしてしまったのは中国である。このぶんでいくとヤマトマスラオも平和愛好者として飼育してくれるかもしれない。頗もしきかぎりである。



トンカツは日本料理だそうであるが、ブタ肉をわれわれが食べるようになったのは、今からたつた100年前のことである。

小鳥の飼い方をみてもわかる。

わが国では野鳥をとってきてかごで飼い、その声や姿を楽しむ。外国の小鳥は洋鳥といって、巣引きをさせ両親をえらんで品種改良ができるが、わが国にはこのような歴史はない。

洋鳥といっても西洋の小鳥ばかりではない。文鳥<sup>ぶんちょう</sup>はジャワのスズメといわれ、十姉妹<sup>じゅうしまつ</sup>は中国産の小鳥である。

## 3. 晓闇の中からの連帶

ニワトリの飼育も東西で大いに異なる歴史をもっている。今日、世界で飼育されているニワトリの先祖は東南アジアに野生している赤色野鶏などとされている。

はじめ、ジャワやインドなどでニワトリは闘鶏として飼われていた。アレキサンダー大王はインドに侵入したとき、それを持ち帰り、さらにテミストクレスが東方に遠征したとき闘鶏をみつけ、これが西欧に伝わった。

当時、テミストクレスの軍隊は連戦連勝の勢いで、遠く故郷をはなれ東征したが、日時がたつに

つれ、兵隊たちが妻子を思い、闘いにあきてきた。このとき、テミストクレスは兵隊たちに闘鶏をみせ、このニワトリは何のために闘うのかと問うた。つまり、ニワトリは、勝利の栄光のために闘うのであるから、兵隊たちも、ニワトリに負けてはいかんと、志氣を鼓舞したという。

そののち、闘鶏のギャンブルは、ヨーロッパ全土に広まったが、その弊害のため禁止されてしまった。

一方、ニワトリは朝早く鳴くので、夜のやみをはらい、太陽を呼ぶ神聖な鳥とされていた。教会のとんがった塔の上に、風見のニワトリがみられるのはこのためである。

キリスト教では仔ヒツジをいけにえにする儀式があるが、この神聖なニワトリが代用品として使われるようになった。そして、坊さんが、神に献げたおさがりを賞味するように、これが民衆にも知れ渡り、ヨーロッパでは、肉と卵のためにニワトリが大いに品種改良されはじめた。ニワトリの大量生産がはじまつたのである。

喜んだのはキツネである。今までキツネの餌であったノウサギや鳥類は獵師がとり、数が減っていたから、当然ニワトリがねらわれるようになった。

当時は鉄板、金網、セメントなどが普及していなかったから、ニワトリは容易にキツネにねらわれた。キツネはオオカミやイヌの親類で利口だから、なかなか捕まらない。そこで、イソップでもキツネはずるい奴とされ評判がすこぶる悪くなってしまった。正一位、稻荷大明神とされているわが国とは大違いである。

天照大神が天の岩戸にお隠れになったとき、天ノウズメノ命という女神がストリップショーを演じ、そのとき常夜長鳴鶴が出場しているから、われわれの祖先とニワトリの関係は古い。

時計のなかった時代、船乗りは、朝を知るために、ニワトリを連れて航海していたことが知られているから、わが国には、東南アジアから早い時代に渡ってきたものと考えられる。

今日、わが国の政府が文化財、天然記念物としている珍しいニワトリの品種は次のとおりである。  
とさおながどり くろかしわ じとう さつまどり とうでんこう うずらちゃんば みのひきちゃんば こえよし とうまる みのひき  
土佐長尾鶏 黒柏鶏 地頭鶏 薩摩鶏 東天紅 鶴矮鶏 萩曳矮鶏 声良鶏 蜀鶏 萩引鶏  
じどり しうごく しゃも ちゃば ひない かわちやっこ  
地鶏 小国鶏 軍鶏 矮鶏 比内鶏 河内奴鶏

これだけりっぱなニワトリを文化財として、われわれの先祖が残してくれたことは世界に類をみないことであるが、政府も民間も、あまり大切にしていないことはまことに残念である。

ヨーロッパではもっぱら肉と卵のために品種改良されたニワトリは、わが国では、優美な姿や、その声を楽しむために飼われたわけで、鳥獣に対する国民性の相違がはっきりとわかる。

#### 4. イヌが人間をまず伴侶に

ライオンがシマウマをとり、サルが木の実を食べていたように、われわれの祖先もはじめは天然の資源によって暮らしていた。やがて、ヨーロッパやアジア大陸では家畜が飼われるようになったが、わが国では野生動物を飼い馴らして家畜化した歴史はない。

ハニワにはウマ、ウシがあるが、これらの家畜はみな大陸から渡來したもので、わが国原産の野生のものを飼い馴らしたものではない。野生動物のハニワでは、サル、イノシシ、シカ、タカなどがあり、ハニワに類するものでは、クジラ、イカ、タコ、サカナ、イルカなどがある。イヌのハニワももちろんある。しかし、イヌは他の家畜のように、人類の祖先が野生のものを生け捕り、長らく飼育したものとはいささか趣を異にしていると考えられている。

昭和 26 年の 10 月から、翌年の 6 月まで、わたくしはケニヤの奥地で狩猟のためキャンプ生活をしたことがある。捕えた食肉獣の餌のためにも、また、われわれの食卓のためにもいつもカモシカなどを撃ち、内臓は捨て、肉をテントの付近の木にぶら下げておいた。すると、ジャッカルという

小形のオオカミがいつもテントの近くに現われ、捨てた内臓を食べてくる。もちろん、ハゲワシやハイエナもくるが、ジャッカルはいちばんつきまとう。この小形のオオカミはライオンがシマウマなどを倒すと、その残り物にありつこうとして、ライオンにつきまとっている。不思議なことにライオンはジャッカルを襲わないものである。

人類の祖先がこん棒などをかついで狩りをはじめたとき、きっとイヌの祖先がつきまとったにちがいない。イヌの祖先はジャッカルに近い親類である。イヌは頬まれもしないのに人間にそばに住みつき、敵が襲ってくれば鋭い耳と鼻で主人と頼む人間に知らせ、また、あまり物にありつこうと、これまた頬まれもしないのに獲物を狩り出した。

イヌの赤ん坊はかわいい。玩具のなかった時代、洞窟などに住んでいた人類の子供とイヌの子が仲よしになったであろうことは容易に想像できよう。

われわれの祖先はヨーロッパ人や中国人たちと違って、野生動物を飼い馴らし、家畜化した歴史はないと申し上げた。しかし、われわれの祖先も、大昔は狩猟で暮らした時代があったから、当然、イヌの方がつきまとい、友だちとなることは考えられるが、わが国に野生していたオオカミが日本犬の先祖ではない。

## 5. ネコとキツネとオオカミは守り神

ネコのハニワはみたことがない。イソップ物語にもネコは登場していない。ネコを世界でいちばん早く飼いはじめたのはエジプトである。

ケニヤあたりに3月中旬ころ降る大雨は、アフリカでいちばん高い東アフリカのキリマンジャロ、ケニヤ山などにはばまれ、インド洋にそげない。そして雨水は大きな湖となってたまる。これが延々6千キロを北上するナイル河の源である。<sup>はんらん</sup>6カ月かかってビクトリア湖からカイロに流れついで9月の定期氾濫となつた。肥料の乏しかつた昔、カイロはこの洪水のおかげで地味が肥え、穀類や綿がたくさんとれた。そして、ピラミットがたつほどの王国が栄えていた。

キリストの祖先アブラハムは羊飼いたちの大酋長であった。しかし、農業国として栄えたエジプト人たちは、遊牧の民たちを野蛮人あつかいにして同じ食卓につくこともさせなかつた。

地球上はじめて現われたエデンの園の人類、アダムとエバはエホバの神が食べてはいけないと命じていた禁断の実を食べたのでエデンの園を追われた。そして、カインとアベルの兄弟を産んだ。成長した兄は農耕をし、弟はヒツジを飼った。そして、エホバの神におのおの供え物をした。この神様はヒツジの供え物は喜んだが、農作物の供え物には見向きもしなかつた。エホバの神はヒツジを飼うことを奨励したのである。

あるとき、エジプトの王様、パロは夢を見た。

彼はナイル河のほとりに立っていた。すると河から、肥えた7頭の牝ウシが上ってきて草を食べはじめた。すると、そのあとから、みにくく、やせ細った牝ウシが河から上ってきて、肥えた美しい7頭の牝ウシを食べてしまった。それからまた別の夢を見た。1本の茎に太ったよい七つの穂が出てきた。すると、そのあとで、やせて、東風に焼けた七つの穂が出てきて、あの太って実った七つの穂をのみつくした。

王様、パロは心配した。大臣たちにたずねても、だれもこの夢をとき明かすことはできなかつた。そのとき、牢獄につながれていたヨセフがいた。ヨセフはアブラハムのひ孫である。彼はこの夢の謎をといた。この夢は、これから7年間豊作が続き、その後7年間の飢饉となることを神がパロに告げたのであると語つた。

ヨセフは大臣に任せられた。さっそく、大きな蔵をたて、飢饉に備えた。

困ったことが起こつた。インド、ビルマから舟で渡ってきたクマネズミが食料を貯えてある倉庫

で増えはじめたのである。エジプト人たちは、付近に野生していたネコを飼ってネズミ退治をさせた。これが、人類がネコを飼い始めた起源である。

ピラミットを発掘するとネコのミイラがでてくる。穀物を守る神としてネコは大切に祭られるようになったのである。

こんなわけで、わが国へネコが渡ってきたのはイス、ウシ、ウマに比べればずっとあとで、ハニワにもネコはみられない。わが国は瑞穂の國で、農耕民族である。したがって、獲り入れた穀類はネズミにねらわれたいへん手を焼いた。

ネコが来る前、もっぱらネズミ退治をしてくれたのはキツネである。また、畑など荒らしにくるウサギ、キジなども、キツネは追い払ってくれた。キツネ様がエジプトのネコと同様神として祭られ、正一位稻荷大明神となったゆえんである。

わが国は島国であるからゾウ、ヤギュウなどの大型の草食獣は早くも絶滅し、トラもいなくなってしまった。いちばん増えたのはシカであった。このシカの害から田畠を守ってくれたのはニホンオオカミである。

#### ○大口 真神の原に降る雪は

いたくな降りそ 家もあらなくに

大口真神すなわちオオカミの住む原っぱには、オオカミの住む家もないのだから、あまり、雪が降らないで、とオオカミをやさしくいたわった、娘さんの作った万葉の歌である。

男はみんなオオカミよ、などという歌は外国でヒツジを飼っていた民族の子孫の歌である。

わが国の神社ではオオカミの頭骨は御神体として祭られている。つまり、わが国の野生動物とのふれあいの文化の歴史は、われわれ祖先自身が、自然の一員として、自然のバランスの中に生き、繁栄し、築き上げてきたものといえる。

外国の文明の輸入に専心してきた明治百年を過ぎた今日、外国とわが国の文化の基底となってきた大衆の実生活の伝統を顧みることは、明日の創造のために大切ではなかろうか。

## 投 稿 募 集

会員の皆様の投稿を募ります。下記の要領によりふるってご寄稿下さい。会員の投稿によって誌面がにぎわうことを期待しております。

■ 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、要点だけが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、本会運営に関すること、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

# 林道の公道化傾向に

## 関する小論



すず  
鈴  
木  
喬

(林業経営研究所)

### 1. 民有林林道の公道的性格について

#### (1) 林道の公道化傾向の背景

今日の林道は、『林道規程』（昭和30年林野庁長官通達）の種類区分でいえば、構造的にはすべて「自動車道」に統一されたといえるから、自動車の通行を可能ならしめるという道路機能は、市町村道や県道などの公道と大差のないものであり、林道は林業活動のためばかりではなく、本質的に多面的な道路機能の発揮の可能性を有しているものであるといってよい。

昭和30年代後半からの過疎・山村問題の顕在化は、山村の僻地性・閉鎖性を打開する切り札的な施策として、地域内および広域的な道路整備の必要性への認識を高めさせ、山村における道路不足を補うものとして、にわかに林道の開設・整備に大きな期待が寄せられるようになったわけであるが、そこで林道に期待されているものは、林道を整備して地域林業を活性化させることによって、林業従事者の所得の向上を通じて地域経済の振興に資するなどという、間接的でまわりくどいものではなく、山村道路としての林道自体のストレートな公道機能の発揮であるといってよい。そこでは、林道はなにか市町村道ないし県道的な感覚で受けとられているわけである。

林道の公道的性格の顕在化ということの最も端的な現象は、林道そのものが何年後かに市町村道等の公道に移管されてしまうことである。民有林林道の場合には補助金の交付目的の持続期間の関係があったためか、公道への移管の実態は表面に出てこなかったが、昭和46年度の『林業白書』において、40~44年度の5年間に、開設延長10に対して3の割合で公道に移管された事実を公式に認めるに至った。

これらのこととは、総じていえば林道の“公道化”とでも表現すべきような状況なのであり、林道を単に木材搬出施設として、ないしは、単に林業生産基盤としてとらえるだけでは現実を十分に理解することはできない。

しかし、この有形無形の公道化の傾向は、過疎・山村問題を背景としての林道の公道的役割への期待の高まりがあることのほか、林業内部にも以下のような事情があることを忘れてはならない。

最近の林道の開設現場の奥地化に伴う工事費の上昇テンポに利用区域内の資源状況が対応せず、もはや林業内部の資本のみでは必要な林道の開設が不可能になりつつある。また、従来は無償提供という“良き慣行”的もとで比較的容易に用地確保が可能であったものが、林地価格の上昇に伴い有償化の傾向が出てきており、林道事業の重大な阻害要因になりつつある。

そこで、逆説的ではあるが、林道みずからがその公道的性格ないし公共性を積極的に標榜し、地域振興効果ないし観光開発効果を積極的にPRすることによって、たとえば、国庫や県費の補助率を高めるとか、地元負担における森林所有者の個人的な受益者負担を市町村費による公的支出によって肩がわりしてもらうとか、林道用地の確保も市町村行政の介入により市町村費によって補償してもらうなど、公的負担分を増大させるか林業外部の資金を導入することによってしか現実の林道開設が進展しないという事情もあるのである。

また、林道の完成後の維持管理についても、もともと林業生産の技術的特質からして、林業活動のための林道利用は間断的・不規則的・短期的であり、その維持修繕はなにか放置に近い最小限のものとされるが、林道の公道化の傾向は、一般交通のための恒常的な安全性・快適性・迅速性の確保という観点から、林業上の必要性とは無関係に、林道の維持修繕の完全性と責任ある管理体制の確立を社会的に要請することになる。そのような林道の恒常的な維持管理の完全性を林業内部の資金のみで確保することはとうてい不可能である。このような維持管理の困難性も、林道の公道への移管および林道事業の公営化をもたらす一つの大きな原因といえよう。

ところで、林道の公道的性格を積極的に認めることによって、森林所有者からの個人的な受益者負担を徴収せず、しかも用地補償も面倒みるといった、いわば行政主導の林道開設は、たしかに“林道事業の推進”のために好ましい方向であるかもしれないが、もう一度その林道沿線の森林所有者に目を向けてみると、そこには依然として不公平の発生があることを忘れてはならない。つまり、金銭的な負担なしにタダで林道がつくということ

で、負担上の不公平は消滅しても、開設後の受益の面では、大規模所有者にはより大きな受益がという形での階層間の受益度に格差が生じるのは避けられず、それを行政がどのようにアフターケアしてゆくかが一つの課題であろう。

#### (2) 林道沿線の林地転用について

林道が開設されることによって、その沿線の林地は、その林道が自動車が支障なく走行できる構造規格の道路として、地域の道路網の一環を形成するものである以上、好むと好まざるとにかかわらず、都市からの経済的距離の序列に組み込まれ、その序列に対応した林地価格が形成されるが、その林地価格は大都市近郊の場合には、森林經營上の地代資本還元価ではなく、別荘、ゴルフ場など他の用途への転用価格である。農地価格以上の林地の転用価格が成立したりするのは、もちろん林地の移動・転用には別段きびしい法的規制がないため、農地などより売買物件としての市場性が大きいことであろうが、そのような転用価格の成立はまた将来の値上がりを見込んだ投機的売買をも誘発し、ますますその一帯の林地価格を上昇させる。

このような林道沿線の高い転用林地価格の形成は、よくいわれるよう、値上がり待ちの経営放棄がみられたり、経営拡大の阻害要因となるなど眞面目な林業意欲を失わせる危険性もあるし、もし実際に林道沿線の林地の多くが他の用途の土地に転用された場合には、その林道の林業上の利用も減少するわけで、それが多額の補助金をもらって開設された林道の場合には、やはり補助金の交付目的が達成されたか否か、ということが問題にならざるをえない。

林道の市町村道などの公道への移管という現象にみると、補助事業の直接対象物としての林道自体の転用の問題も、たしかに補助金交付目的との関係では重要ではあるが、それよりも、その林道開設とセットさるべきその沿線の林地の利用状況、とくに林地の転用の問題がより重要である。

なぜなら、物理的構造物としての林道の道路機能は、公道に移管されたからといって大きな変更を受けるものではなく、むしろ地方自治体によって責任あるかつ良好なる維持管理を受けることが可能ならば、その道路的機能はかえって十全に發揮され、沿線の林業諸活動にとってもより有利になることもあるが、これに対して、林道沿線の多くの林地が、林道開設後数年で転用され他の用途に利用されるような場合には、林道を開設したことの意味が根底からくずれるわけで、補助金の交付目的が達成されたか否かという予算執行上の手続き問題にとどま

るものでなく、林道事業のあり方 자체が基本的に問われることになるからである。

農業の土地改良関係の事業においては、区画整理、灌排水路整備、農道開設などが同時に実施され、その効果や転用についても総合的な判断がなされるわけであるが、林業の場合には、従来から林道は林道だけの単独的な事業実行が普通の形であり、林道（ないし作業道）開設と造林、伐採等の林道沿線の林地利用とが組み合わされた事業形態がとられはじめたのは、里山再開発、間伐対策事業、第2次林構（高集）など、ごく最近のことすぎない。

いまや林道自体と沿線の林地とは切り離しては考えられないのあって、少なくとも林業政策の中の林道施策である以上、林道開設事業は、その沿線の林地について一定期間の転用禁止措置を伴わなければ、所期の目的が達成されない場合がしばしば起りうるおそれがある。林道を開設・整備することは、伐採、造林などの林業諸活動の活発化にはただちにつながらなくても、立木はあわててきらなくても腐るものじゃなし、きりたいときに、いつでもきり出せる条件をつくっておくこと、つまり、林地の潜在価値を高めることにこそ意味があるのだという考え方もあるが、今日の情勢はそのような悠長なものではない。まさに、林道が林地の潜在価値を高めるというそのことが、林地の転用問題の大きな原因になっているのである。林道開設が、"山盗り物語"とでもいいうべき外部資本による山林の買いあさりの露払い役をつとめてはいけないのであり、林業政策の中での林道施策のあり方が真剣に検討されなければならないであろう。

## 2. 国有林林道の公共性について

### (1) 独立採算制の中での林道事業

国有林の林道事業は特別会計の独立採算制の中で実施されるが、そこで基本原則は林道資金の効率的運用ということであり、木材価格の中で回収さるべき固定資本という性質上から、路線ごとの投資採算性が重視される。

そこでの採算性の判断基準は、林道開設費と立木価格ないし作業費軽減額との比較であるから、この基準に立つかぎり、民有林林道の場合と同様に林道の開設現場の奥地化に伴う工事費の上昇と利用区域内の資源状況の悪化のアンバランスに直面せざるをえない。そのアンバランスは、一般に国有林の方がより脊梁・山岳地帯に位置するだけに民有林林道より深刻である。しかも、森林の林道工事費負担力が低下しているにもかかわらず、国有林の経営を持続的・円滑的に遂行するうえでの林道開設

の必要度はますます大きくなっているのである。

国有林の粗雑な林道工事は、近ごろよく自然破壊の元凶として内外のきびしい非難をあびているが、これは独立採算制の中での劣悪なる条件の下で、やむにやまれず延長第一主義に駆りたてられた必然的な結果である。開設単価の上昇分は、単年度収支の均衡を基本視点とするかぎり、直接的な生産過程での合理化努力ではもはや吸収しえず、結局は、林道自体の規格構造を落とし、切り捨て御免の安上がり工法を採用することによってしか、必要な林道量を確保することができないのである。

今後は自然環境の保全や通行上の安全性を考慮しないわけにはいかないから、従来までのような低規格化、安上がり工法による「半製品」的な林道開設は大きな軌道修正を受け、できるだけ「完成品」としての林道を開設してゆかざるをえないから、それだけ工事費のかかりまつりがふえることになる。もはや独立採算制の中だけでの資金運用のみでは、規格構造上からみての“良心的な”林道開設は不可能であるといつよい。

そのうえ、次に述べるように、国有林経営上の必要性とは必ずしも密着的でない対外協力的な林道開設および林道管理への期待の高まりの中で、資金総枠を固定したままで“眞面目に”それにこたえようとすれば、当然にもそれだけ経営内部の必須経常的な開設資金と維持修繕費が圧迫されることになるが、このような事態を回避するべく、民有林林道の場合のように、林道自らの公道的性格を積極的に唱えることによって、公的性格の資金の導入をはかり、健全なる形での林道開設が促進されることが可能であろうか。

## (2) 国有林林道の公共性の要請

国有林の林道事業は、その独立採算制の建前から經營内論理（二効率的な林道投資）が何よりも優先され、わざわざに国有林外の民有地を通過する到達林道を「併用林道」という形で地元側と共同的利用を行なう以外は、おおむね林道の“公共性”的”の発揮には無関心のまま推移してきたといえる。

しかし、国有林といえども全般的な林道の公道化傾向をいつまでも避けきれるものではない。とくに、国有林の所在地の多くは日本の脊梁地帯であり、過疎貧困に悩む山村地帯と重複する場合が少なくないから、地元山村からみれば“豊か”で広大な国有林への期待は非常に多様で大なるものがある。従来、国有林の地元対策としては、いわゆる地元施設と称する共用林野、貸付使用、部分林などの林野利用をめぐる協力関係が主体であった。しかるに、昭和30年代後半からの過疎・山村問題の顕在化の中での焦点的対策は、まず第1に道路不足の解消

ということであり、国有林の地元対策としては林道の開設・利用が最も重要になってきたのである。

そこで、国有林側が要請された具体的な林道開設の方向は、一つは、地域内道路網の一部としての部落連絡道ないし町村道的な性格をもつ伝統的な「併用林道」の開設と、もう一つは、村内全体の僻地性・閉鎖性を打開し、地域の総合開発を進めるための広域的な道路網の一環として、奥地に存在する国有林を貫通する“通り抜け林道”的”の開設ということであるが、より強く要請されたのは後者の“通り抜け林道”的”の開設である。山村問題の顕在化の中で、自分の村の道路がいかに不足しているかに気がつき、道路整備の重要性の認識を深めた山村住民が、「そこに不可侵的な国有林があったために今まで道路整備が遅れたのだ」というやや感情的な考え方を抱くのも無理からぬことであろう。

この国有林内の峰越し的な“通り抜け林道”的”については、国有林経営自体の必要度が特別に高い場合以外は、専用的な国有林林道として開設するのは採算上かなり困難であることから、一種の官民調整策として、民有林林道事業の中の関連林道、スーパー林道、農免林道などの方式で、国有林側は用地を無償で貸し付け、受益の程度に応じて負担金を支出するという形がとられる例がふえているが、これとても予算上の制約と実施箇所に限りがあるから、この方式による国有林内の“通り抜け林道”的”の開設は、社会的要請のほんの一部分を満たすにすぎない。

## (3) 一般会計導入の試みの問題

昭和48年度の国有林野事業特別会計予算の要求段階における林道事業に関する大きな特色は、国有林林道の公共性を論拠に一般会計の導入がはかられたことである。

すなわち、当該事業要求総額250億円のうち、その約7%にあたる17億円を一般会計からの資金導入によって充当する措置が考えられたわけであるが、その中身は、48年度開設予定の幹線林道550kmのうち、1路線の延長が2.5km以上の路線176kmを対象に、その“公共性”にかんがみ補助金交付的な助成として、民有林林道との均衡を考慮のうえ、開設費の65%に相当する17億円を一般会計より導入することにしたのである、とされる。この助成率65%は、民有林林道でいえば旧「大幹線林道」の補助率に相当する。

この一般会計の導入にあたっては、林野庁業務課林道班が47年5月に実施した全国的な国有林林道の交通量調査の結果、幹線林道197路線、事業林道148路線、合計345路線の平均値でみたばあい、民間利用が66.9%，国有林利用が33.1%という具体的な数値が得られ、これが

対大蔵説明の際の有力な論拠のひとつになったものと思われるが、ともあれ、国有林林道の“公共性”を強調することによって一般会計からの資金導入が試みられたことは注目すべきことである。

このように、国有林林道それ自体の直接的な公共性を強調することによって、一般会計からの資金導入の試みがなされたわけであるが、国有林林道は、民有林林道とは違い、国有林経営の一部門として行なわれているのであるから、国有林林道の使命は、まず第一義的には国有林経営の健全なる発展のための生産基盤たることである。だから、筋論からいえば、まず何よりも、国民の期待にこたえるべく国有林経営を健全な姿で運営するためには、どうしても必要な林道を整備するための資金を充当するためにこそ、一般会計からの資金導入を堂々と主張すべきであり、しかるのちに、国有林林道それ自体の直接的な公共性を發揮させるための社会的負担として的一般会計からの援助を受けるということであろう。

なお、48年度国有林予算は、その後の情勢の変化——主として木材価格の高騰による収入増加の見通しがついたこと——により、林道事業費には一般会計からの資金導入は行なわれないことになったが、49年度以降については一般会計からの資金導入の必要性はますます強くなるであろう。

個別経営における固定資本の価値回転としての国有林

林道の減価償却を考えた場合、一般会計を導入しながら機械的な減価償却を続けるのは何かすっきりしないものがある。毎年の林道の多額の減価償却は、国有林の財務状況に重大な影響を与えるものであるから、理論的にも形式的にもできるだけ簡明な形での会計処理が望ましい。とくに林道というものが、“使い捨て施設”としての側面を残しつつも、今日では適度の維持修繕を統合ながら、実際には“恒久的施設”として運用されており、会計価値と実際価値との乖離の問題はぜひとも再検討される必要があるであろう。

またこれと関連して、広域的に広範な公共性の發揮が想定される国有林林道については、国有林経営に必要な林道と明確に区別して、資本の効率化や資本価値の回転を考慮するべき従来体系とは別体系の、その全額を一般会計の負担による開設をはかる方向なども考えられてよいであろう。それはまた、最近大きく問題化してきている国有林林道の責任ある管理体制のあり方とも関連する事柄である。

※1 1の前半については鈴木喬『林道の機能と林道事業』(48年3月刊 日本林業調査会)参照

※2 2については鈴木喬「国有林林道の公共性について」(『研究ニュースNo.3』48年3月 林業経営研究所労働組合)を加筆訂正したものである。

4月号10ページに掲載した「最近の林業労働災害」の文中に一部表現の間違いや誤解をうむ書き方をした箇所があります。著者の申し出により下記のように追補いたします。

○「雇入れ時の教育には、伐木作業の安全、集材機運転者の安全などがある」(13ページ上から14~15行)

この文は、「雇入れ時の教育はもちろん、伐木作業の安全、集材機運転者の安全などの特別教育がある」ということで、根拠となる法令は、労働安全衛生法第59条(別掲)によるものです。

○「木材加工用機械が3台以上ある事業場には、」(13ページ20~21行)とありますが、この3台以上という表現も、労働安全衛生法施行令第6条6項による意味ですので、同上条文をかかげて内容を詳細にお伝えします。

労働安全衛生法

(安全衛生教育)

第59条 事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行なわなければならない。

2 前項の規定は、労働者の作業内容を変更したときについて準用する。

3 事業者は、危険又は有害な業務で、労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行なわなければならない。

労働安全衛生法施行令

(作業主任者を選任すべき作業)

第6条6項

6 木材加工用機械(丸のこ盤、帯のこ盤、かんな盤面取り盤及びルーターに限るものとし、携帯用のものを除く。)を5台以上(当該機械のうちに自動送材車式帯のこ盤が含まれている場合には、3台以上)有する事業場において行なう当該機械による作業



## 台灣省スギ林の考察 —台湾省2,000キロメートルの旅より—

さか ぐち かつ み  
坂 口 勝 美

(日本林業技術協会顧問)

### 1. 台湾省の豊かな生産力

東京の羽田空港から台北の松山空港までの距離は、東京と福岡間のおよそ2倍にあたり、ジェット機でわずか3時間足らずである。

台湾の英語称フォルモサは、いまから約4百余年前、ポルトガルの航海者が台湾海峡を通ったとき、緑でおおわれた美しい島を見て「うるわしの島よ— Ilha Formosa」<sup>イラー・フォルモサ</sup>と嘆声を発したことに起源する。台湾という呼称は、階段になっている台地に囲まれた港湾、という印象からつけられたといわれる。また、かつて日本人は台湾を「蓬萊島」とよび、中国人は「宝島」といい伝えてきた。

これらの呼称のなかにあるイメージにもかかわらず、また台湾の恵まれた環境、すなわち全島平均年雨量は2,500mm以上、なかでも阿里山では実に4,400mmに達し、年湿度平均は80%以上と著しく高く、本質的に農林産物の高い潜在的生産力をもっていたにもかかわらず、かつての台湾は必ずしも経済的に豊かな宝庫とはいえないかった。これらの潜在的生産力を現実の経済的生産力に導いたのは、先人の絶大な努力によったものである。たとえば、農業では磯永吉博士による日本種イネの育種に基づく蓬萊米の創出があり、森林經營では阿里山、太平山、八仙山等における運材の技術開発がある。とりわけ、阿里山の開発は、河合鉢太郎博士の決定に基づき、大正4年、嘉義から阿里山に至る延長75km、高低差2,400mを営々辛苦のもとに隧道55、橋梁114をもつスパイラル路線を敷設し、亜熱帯から亜寒帯を一挙に通過する阿里山森林鉄道の完成によったものである。

また、台湾は全島の約5分の3が山岳地帯で、島のやや東寄りに綻断する中央山脈があり、最高峰の玉山（旧新高山）3,950mのほか、3,000mを越える高山が50余座に達している。それらは南北そのままの美しい景観を呈し、かつ各所に温泉を湧出し、幾多の異色ある世界的観光資源を潜在している。それらの観光資源に近づきや



写真-1 太魯閣（タロコ）峡谷の秘境にはいる東西横貫公路の入口

すぐ、楽しみやすくしたものは、台湾政府のなみなみならぬ努力によるもので、東西横貫公路の完成をはじめ、阿里山ほか各所の森林遊楽区などがある。しかも台湾の地理的位置は世界各地を結ぶ航空路線のかなめにあたり、この点からも世界屈指の観光地に価する。

さて本論は、このような背景にあって、日本のスギがどのような役割を果たしたか、に焦点をしづって評価することとした。

### 2 台湾省の森林の位置づけ

台湾本島は東経120°02'~122°00'、北緯21°53'~25°17'の間にあって、北回帰線が嘉義市付近を通過している。南北の長さは約385km、東西の最大幅は約143kmである。面積は約357万6千haで、九州本土の365万5千haとほぼ等しい。このうち森林面積は196万9千5百haで森林率は55%にあたる。これは九州の全森林面積267万haより71万ha小さい。ちなみに九州の森林率は島々を含む全土420万haに対し64%にあたっている。

台湾の森林状況は、「台湾省林務局業務簡介、1972年

4月」によると、次のとおりである。林地総面積 196万9千5百ha (100%)の内訳は、針葉樹林37万3千ha (19%), 広葉樹林 142万7千3百ha (73%), 針広混交林 5万5千3百ha (3%)、竹林 11万3千9百ha (6%)で、広葉樹林が圧倒的に大で、竹林のかなり多いことが注目される。

標高別の森林面積では、標高 1,200m 以上の地域が 100万8千ha で 51% を占めていることが注目される。

### 3 柳杉(スギ)人工造林の現況

表-1 台湾産松柏類植物の種類と垂直分布

樹種	日本名	標高m
I 紅豆杉 (Taxaceae)		
(1) 紅豆杉 (Taxus chinensis)	タイワンイチイ	1,000~3,000
II 穗花杉 (Amentotaxaceae)	ウラジロイヌガヤ	800~1,300
(2) 穗花杉 (Amentotaxus argotaenia)		
III 粗榧科 (Cephalotaxaceae)	タイワンイヌガヤ	1,300~2,700
(3) 台湾粗榧 (Cephalotaxus wilsoniana)		
IV 羅漢松科 (Podocarpaceae)		
(4) 恒春竹柏 (Podocarpus formosensis)	タイワンマキ	海岸~1,000
(5) 南港竹柏 (P. nankoensis)	ナンコウナガ	300~1,000
(6) 桃実百日青 (P. macrophyllus, var. nakaii)	トガリバマキ	300~1,000
(7) 菲律賓羅漢松 (P. philippinensis)	ナンバンイヌマキ	300~1,000
(8) 蘭嶼羅漢松 (P. polystachys)	?	
V 松科 (Pinaceae)		
(9) 台湾冷杉 (Abies kawakamii)	ニイタカトドマツ	2,800~3,700
(10) 油杉 (Keteleeria davidiana)	アブラスギ	300~600
(11) 台湾雲杉 (Picea morrisonicola)	ニイタカトウヒ	2,300~3,200
(12) 威氏帝杉 (Pseudotsuga wilsoniana)	ニイタカトガサワラ	*1,000~2,700
(13) 華山松 (Pinus armandi)	タカネゴヨウ	2,300~3,300
(14) 馬尾松 (P. massoniana)	タイワンアカマツ	300~1,300
(15) 台湾五葉松 (P. morrisonicola)	タイワンゴヨウ	300~2,300
(16) 台湾二葉松 (P. taiwanensis)	ニイタカアカマツ	750~3,000
(17) 鐵杉 (Tsuga chinensis)	タイワンツガ	1,800~3,150
VI 杉科 (Taxodiaceae)		
(18) 杉木 (Cunninghamia lanceolata)	コウヨウサン	1,300~2,800
*櫻大杉 (C. konishi)	ランタイスギ	1,300~2,800
*大點雨 (C. lanceolata, form daiten-u)	ダイテンウ	
(19) 台湾杉 (Taiwania cryptomerioides)	タイワンスギ	1,300~2,600
VII 柏木科 (Cupressaceae)		
(20) 台湾肖楠 (Colocedrus formosana)	ショウナンボク	300~1,900
(21) 紅檜 (Chamaecyparis formoensis)	ペニヒ	1,000~2,600
(22) 台湾扁柏 (C. taiwanensis)	タイワンヒノキ	1,200~2,800
(23) 刺柏 (Juniperus formosana)	タイワンビャクシン	2,300~3,000
(24) 緑背刺柏 (J. f., var. concolor)	ハマネズ	
(25) 香柏 (J. squamata)	タイワンビャクシン	3,000~3,800
(26) 清水山檜 (J. tsukusinensis)	ツクシビャクシン	2,200 極小面積

台湾で杉木というのは広葉杉のこと、日本のスギは柳杉と呼ばれている。また、日本人がスギに次ぐ(亜)という意から亜杉と呼んだものは、台湾では台湾杉と呼ばれている。これはすぐれた台湾の固有樹種である。

ちなみに、台湾産松柏類植物の種類は、柳楷氏著「台湾産松柏類植物地理之研究、1966」によれば、表-1に示すとおり、7科、15属、26種があげられている。(表中、樹種の日本名と\*印は筆者が付記したものであり、標高分布には観察地点が示されているが省略した)。

表-2 1965年末樹種別人工造林面積

造林樹種	面積(ha)	(%)
相思樹 ( <i>Acacia confusa</i> )	290,880	(43)
広葉杉 ( <i>Cunninghamia lanceolata</i> )	28,160	(4)
木麻黃属 ( <i>Casuarina spp.</i> )	24,720	(4)
琉球松 ( <i>Pinus luchuensis</i> )	22,640	(3)
柳杉 ( <i>Criptomeria japonica</i> ) [B]	21,820	(3)
ユーカリ属 ( <i>Eucalyptus spp.</i> )	5,040	(1)
スラッシュ松 ( <i>Pinus elliotti</i> )	3,700	(1)
アブラギリ属 ( <i>Aleurites spp.</i> )	860	(0)
その他の樹種/竹 (Other trees/bamboo)	293,600	(42)
合計 [A]	691,420	(100)

台湾導入樹種のおもなものには、柳杉・琉球松・スラッシュ松およびユーカリ属などがある。

台湾における樹種別人工造林面積の資料は見当たらなかったので、「REPORT ON MAN-MADE FORESTS IN TAIWAN (英文)」から、昭和40年末(1965)の人工造林面積を引用すると、表-2に示すとおりである。

前掲「業務簡介」には、昭和35年(1960)以降年度ごとの伐採、造林および柳杉造林の面積統計が記載されてるので、これから昭和45年末の統計が計算される。すなわち、昭和41~45年の人工林面積158,300ha [C]から、昭和45年末の全人工林面積は、[A+C]で849,710haとなり、全森林面積1,969,500haに対し人工林率は36%となる。柳杉の昭和41~45年の人工林面積7,337ha [D]から、昭和45年末の柳杉人工林面積は、[B+D]で29,157haとなる。それゆえ柳杉人工林面積は全森林面積に対し1.4%，全人工林面積に対し3.4%のわずかなものにすぎない。しばしば、台湾では柳杉が莫大な面積に造林されているとの話をきくが、かりに上記の統計精度が必ずしも高いものでないとしても、柳杉人工林の面積は台湾省全体からみれば莫大なものではないといえよう。

ここで、なにゆえ台湾で柳杉がこのように造林されるに至ったかの経過とそれが批判をふくめて述べたい。

A 柳杉の種子所要量は、ほぼ確実に日本から輸入され、養苗は1-1で容易に山出苗木となり、植付けの活着がきわめてよいことが採択されたゆえんの一つである。

〔解説〕スギが台湾にはいったのは、田中市二氏(1914)によれば、明治29年に台北付近にわずかの量をまいたのがはじめて、明治34年に基隆水源涵養林に植林された。その地位はあまりよくなかったが、雨量が多いので、かなりの成長を示したと記録されている。早尾丑麿氏編「日本の林業」(昭5)によれば、"阿里山の官行研伐跡

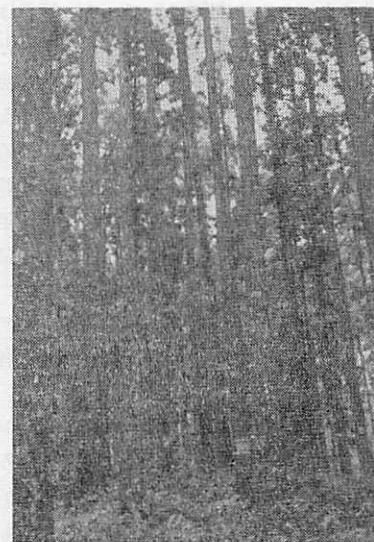


写真-2 旧東大台湾演習林長西川末三先生が明治43年に植栽した61年生柳杉造林地 (600m³/ha)

地は大正元年に阿里山作業所において造林したのを始めとし、台中州八仙山事業地、羅東太平山事業地(濁水溪)においても伐木にともなって造林を開始した”と記載されており、これらの地域には柳杉の人工林が多くみられる。

旧東大演習林では、西川末三初代演習林長によって明治43年に柳杉が植栽され、現在62年生となり立派に造林してよく保存されている。

台湾林業に長く貢献された梶豊・成松俊男両氏によると、「昭和7~8年頃までは、かなりさし木苗(成松氏によれば台中では九州メアサ系・智頭産)が導入されたが成績の芳しくなかったため、その後はもっぱら実生苗が用いられた。種子と苗木は鹿児島県の種苗業者から吉野スギと指定して購入した」という。ちなみに、さし木造林の不成功はかなりの大苗(1回床替)で、苗丈に比し根系が貧弱で、かつ乾燥傾向の土壤に植林されたためであるまいかということである。また、種子と苗木は吉野スギとして発注されたが、現実の林分にはさまざまの系統のものがまざっている。

旧東大演習林の造林に努力された今尾清九郎氏によれば、「演習林での種子は奈良県下の種苗業者から購入し、もっぱら演習林内で播種養苗された。また、秋田スギ・智頭スギも產地種苗業者から種子を試験的に少量導入した。なお、さし木苗はすべて演習林の吉野スギ造林木の穂木によって苗畑と林間苗畑で養苗したが、さし木苗による造林はあまり沢山はなかった。直挿造林は少量試み

たが不成功であった」と記憶されている。筆者は台湾においての直挿造林は、旺盛な生育をする雑灌木とのからみあいもあるが、高湿度と多雨とから品種と適地を選べば、あるいは成功の可能性があろうかと思料する。

戰後は、大阪府ほかの民間種苗業者が種子を納入していたが、優良種子の保証がなかったため、昭和27年松川恭佐先生渡台に際しての助言によって、昭和27年以降は台湾政府から林野庁が依頼をうけ、それを外林産業（昭和43年以降は日本林業技術協会）に委託されて年々1,000~4,000tの種子を輸出している。種子产地は秋田・前橋・大阪営林局管内国有林と愛媛県下民有林の指定母樹林によっている。

現在台湾には50年生以上の林分があるにもかかわらず、ほとんど結実のみられないのは不思議である。すなわち、阿里山母樹林では結実促進のための疎間が行なわれているが、栄養成長が旺盛なためか林縁木でも結実がみられない。現地林務官の話によると約35年生まではまったく結実がないという。しかし、台湾ではリス・ムササビの剥皮食害が環状剥皮的役割となつたものか、これにはしばしば豊富な結実のあるものが散見された。

採種のために優良母樹の穂木から採種園を造成し、ジベレリンを活用することを勧めたい。

なお、さし木苗の養成は緒についた現況である。

B 柳杉人工林の初期成長は、概してきわめて良好である。これも柳杉の採択されたゆえんの一つである。

〔解説〕台湾におけるスギ育林の技術体系を簡単に述べよう。橋本与良博士は、スギ人工林の対象である中山地帯（約600~2,000m）の土壤はBD型、BE型に相当し良好な土壤であるが、A層は比較的浅く、B層は有機質による着色が少なくて暗灰色を帯びていると述べ、黒鳥忠博士はBE型は台大実験林渓頭にのみ、みられたと述べている。なお、柳杉はBE型からBD型のみでなく、Pwi型土壤でもかなり良好な成長を示していることは不思議である。

標高は約600mから2,300m以上にわたって植林されているが、低標高・高標高とも成長不良で、対象となるのは800~2,000mである。とくに適しているのは1,000~1,400mで阿里山の噴起湖、太平山、藤枝などの、この地帯に良好な林分がみられる。

ha当たり植付本数は、古くはおおむね3,300本であったが、昭和36年ごろからは4,000本となり、最近は2,500本となっている。下刈りは原則として6年間で、第1・2年目は年3回、第3・4年目は年2回、第5・6年目は年1回、通計12回行なわれる。間伐は玉山・藤枝営林区でよく実施されている例もあるが、全般的に

著しく手遅れであり、枝打ちはまったく行なわれていない。皆伐面積は台大実験林では3ha以下、阿里山営林区では9~50ha、平均30haときいた。台湾の急峻山岳地形ではできる限り伐区を小さくし、かつ分散することを推奨したい。農復会森林組の林文鎮氏が、抱護樹帯を残存し、細胞式造林を強く推進していることを高く評価する。林木にはリス・ムササビによる樹幹の食害が目につく。また、地域によっては二叉木、根曲り木が散見された。その原因は初期成長のよいこと、雑草の圧迫によること、あるいは誤刈りによるためかつまびらかにできなかつた。人工林の林分構造は樹高・直径とともに個体変異が著しい。この原因の確実な解析は困難であるが、

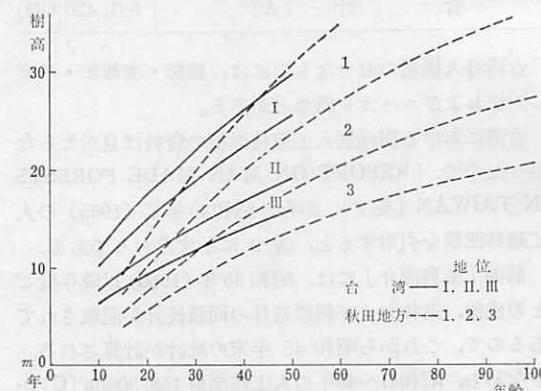


図-1 台湾と秋田地方のスギ樹高成長曲線の比較

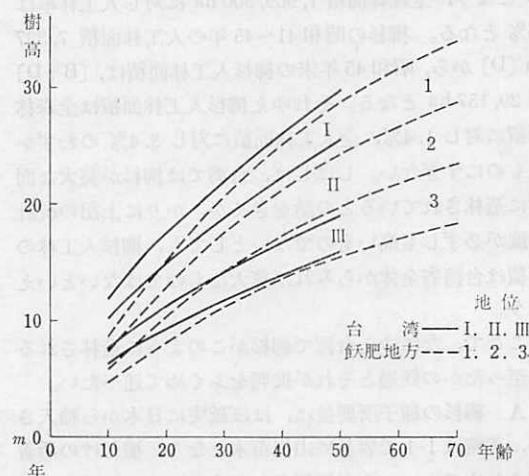


図-2 台湾と飫肥地方のスギ樹高成長曲線の比較

(注) ○劉慎孝ほか:台湾柳杉林収穫表、台湾省林業試験所、1955。

○藤信夫ほか:秋田地方すぎ林収穫表、秋田営林局、1944。

○飫肥地方すぎ林収穫表、林野庁林業試験場、1961。

考察としての第1は苗木不足のため100%の得苗率で選苗がなく山出しの行なわれたこと、第2は初期成長が早いため成林の途中で優劣の差が助長されること、第3は種子に早生・晩生系統が混在したためなどによるものであるまい。

伐期は台大実験林で35年、玉山林務管理處陳文瀧副處長は標高約1,400mで30年、その上部で40年、さらに上部で50年の伐期を提唱されていた。

スギの林分収穫表から、日本の秋田・飫肥両地方と台湾について樹高成長を比較すると第1・2図に示すとおりである。I等地は限られた地域であるからさておいて、II・III等地についての比較では、台湾柳杉の初期成長は顕著に良好であるが、40~50年生では日本の暖地に属する飫肥地方と比べても著しく良好であるとはいえないように読みとれる。

#### 4 柳杉人工林の今後の問題点

メアサ系の柳杉は全般的に成長不良であり、秋田産のものがかなりよい成長を示し、一般に吉野スギとよばれている林分の個体変異の著しいことなどから、台湾では種子輸入に際し日本との産地のものがよいかに深い関心がもたれている。筆者の視察した限りでは、次の三つの柳杉产地（系統）試験があった。

(1) 台大実験林、渓頭經營区6林班、面積3.47haに昭和16年設定された試験地がある。昭和21年の調査結果は、表-3のとおりである。

表-3 渓頭柳杉产地（系統）試験地の樹高成長比較

产地(系統)	植栽面積ha	植栽本数	I甲歩当たり本数	平均樹高m	成績順	備考
吉野スギ	1.00	25	2,500	5.75	1	①この資料は野口氏の好意により入手した ②1甲歩は0.9699ha
智頭スギ	1.00	22	2,200	5.43	2	
秋田スギ	1.00	24	2,400	5.00	3	③台湾産のスギ材は黒心が多い。黒心は遺伝的、立地的に起因するとい
板谷スギ (黒心)	1.00	18	1,800	4.05	4	う報告がある。黒心は降雨量の多いことに起因するものかについて矢板スギの母樹に赤心黒心の選ばれたことは興味深い。
飫肥スギ	1.00	20	2,000	3.82	5	
板谷スギ (赤心)	1.00	21	2,100	3.76	6	
アヤスギ	1.00	28	2,800	3.24	7	
ヤブトオシ	1.00	15	1,500	2.78	8	
薩摩スギ	1.00	21	2,100	2.35	9	

この試験はくり返しがなく、植付本数も少なく林齢も若いので、にわかに結論はいえないが、九州産さし木品種の成績が悪いのに反し、裏日本産のものが晩生種にかかるわらず比較的よい傾向のみられるのは注目に値する。

(2) 渓頭營林区2林班および内茅蒲營林区大源に、台大の要請によって林業試験場岩川盈夫氏がそれぞれ8およ



写真-3 成績不良なサツマメアサ林分（左側）

び11系統の種子を送付し、昭和45年に試験地が設定されている。

(3) 現在王啓無教授を中心として、林業試験場戸田良吉博士の協力のもとに100系統の種子が昭和47年に送付され、試験計画が進行中である。

どこの产地（系統）の種子を導入すべきかは、各地域での比較試験の結果をまたなければならないが、台湾の多雨、多湿の環境ならびに既往造林地の成績などから、屋久スギ、魚梁瀬スギ、熊野地方産、秋田スギなどが、あるいは適するのなかろうかと考えられる。

しかし、これと併行して現実林分の個体間変異（成長、棲蘭山では凍害抵抗性）の著しい実績から、現存高齢人工林からプラス木を選抜し、これから採種園を造成し非系統選抜育種によることが成績向上に役だつと考える。

#### 5 柳杉人工造林の評価

台湾導入の日本スギに関しては各種の批判をきく。そのおもなものは成長が良好にすぎ年輪幅が広く、黒心材が多いなど経済的価値が劣る。このようなスギ林を拡大したことは、将来の需要に危懼があるとするものである。

そもそも、台湾では伐採跡地は必ずすみやかに造林することを至上施策としてきた。スギ林地帯においてすぐれた固有樹種としては、まず台湾スギがあげられるが、その苗木の根系は直根性で支根が少ないため活着の劣っていることと、種子採集の困難なことが造林の進展をはばんでいた。また、広葉杉は風衝地帯で風折れの害をうけやすい欠点がある。現在は台湾固有の同属の巒大杉、栽培品種の大點雨について、胡大維氏を中心として熱心

な育種研究が進められている。ベニヒの天然生は、スギ造林地に誘導的に侵入するが、戦後はわが国と同様、量産思潮が圧倒的で初期成長の遅いベニヒは重視されなかった。

筆者の見解をもってすれば、上述背景のもとにあって、まさに柳杉は救世主的役割を果たしたものである。柳杉造林面積は先に述べたように全体からみれば莫大なものではなく、初期成長の旺盛なことに起因するマイナス面は高伐期によって将来の木材需要の増大に備える必要がある。しかし造林は単に木材生産のみでなく、世界的観光地としての台湾森林の景観維持に柳杉の果たした役割のきわめて大きいことは本論に述べたとおりである。さらに台湾の多雨のもとで急勾配地形の土砂軋止に果たした柳杉造林の意義ははかりしれないものがある。かりに柳杉造林がなかったならば、山地河川の荒廃は想像に絶するものがあったと思われる。以上柳杉造林を高く評価するゆえんである。

あえて助言を述べれば、わが国のこれまでの反省と同じく量産主義、亜高山地帯への拡大造林、大面积一斉の

連続皆伐区の路線は、すみやかに森林の公益機能と調和した保続生産の路線に切り換えることが肝要である。このためには全島の立地区分の究明のもとに適地適木を確立すること、柳杉の育種・育林技術の推進、台湾杉のボット造林技術・コウヨウザン属の育種、質的にすぐれた紅檜、台湾扁柏の更新技術の確立など本論に述べた諸点について研究の推進を切望するものである。

1972年訪台中、格段のお世話になった農復会森林組長楊志偉氏、森林組林文鎮氏、台大王子定教授をはじめ多くの方々に心からの謝意を表するとともに、最後に科学に国境なく、全地球を緑でおおうことは人類の悲願であることを強調し、筆者訪台中の詩歌（呂錦明・李新鐸両氏訳）を次に掲げて擱筆する。

紅檜美林、繁茂大雪山嶺、威威雄姿、其經寒霜幾何。  
台灣山林著五木、蓊鬱成林奪衆目、願其保育能長久，  
惠我國民永世福。

國民幸福賴山林、林學研究祈振興、尤重紅檜與扁柏，  
造林保育慶有成。

## スギナ（とくさ科）

「ツクシ誰の子スギナの子」と古くから呼ばれているように、ツクシはスギナの胞子穂（実葉）で、別種のものではない。この実葉茎は栄養茎（スギナ）よりも早く芽を出し春を告げる代表的な野草である。土佐ではあまり利用されていないようであるが、県外ではいずれの地方でも古くから食用に供しており、またスギナも若茎は食べられる。地下茎は長く地中を横走して次々と広がり、畑地や時には水田の中にまで繁茂してくるので農家にとって厄介視される植物である。

早春まだ肌寒いころ日当たりのよい土手などに出かけてツクシを摘むのは昔から楽しい行事の一つとして



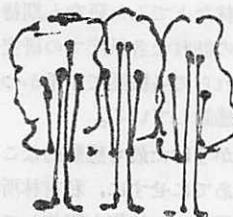
考えられてきたようである。しっかりとしめた柔らかい春の土を分けてボツリと筆の先のような頭を出す、水ぬるむ春の景物としてまことに愛らしい。類似植物にはイヌスギナ、トクサ、イヌドクサなどがある。

貯蔵法 うのはな漬

調理法 はかまを取り軽くゆでる。

胞子の頭は粉っぽくて苦いので、時々水をかえて洗う。すまし汁の実や味噌汁の実にする時には、半割汁で下煮をしてから用いるとよい。油炒め味噌和え、ゴマ和え、浸物、佃煮、スギナはよくゆでて絞り、細くぎざみ油炒めや佃煮にする。

文・宮崎 守



# 日本林業の印象

—とくに林地肥培をみて—

アルパート・L・リーフ

(ニューヨーク州立大学  
林業・環境学部森林土壤学教授)

日本学術振興会の援助により、東京農工大学林学科川名教授のもとに、4ヵ月間、客員教授として滞在した。その間、西日本を中心として各地を旅行したが、これを要約すると“日本の造林技術は集約で、かつすばらしい”ということである。

## ファースト・インプレッション

首都ワシントン市からボストン市までのメガロポリスはわたくしもよく知っているが、アメリカ合衆国の約半分の人口をもつ、高い人口密度の日本の実態はわたくしにとって驚異であった。人口の圧力によって土地が貴重なものとなり、土地集約な取扱いになっていることが印象的であった。

土地に対して人口の圧力が加わっている例は多くみられたが、東京近郊の多摩ニュータウンがその1例である。この地方の住居の需要がインスタントともいえる40万都市の計画をもたらしている。このよく設計された都市は東京地区の景観を変えつつあり、東京農工大学波丘地研究所試験地が都会の海の中の緑の島のような形で残ることになるだろう。

これらの基本的な印象が、わたくしの訪日前に読んだり聞いたりしたこと、直接訪問してみたことの多くを正しく理解するために役だった。日本にくる前にはこの状況を理解しきれなかったし、土地の集約的な利用の真価を認めることもできなかった。人口の圧力を理解したことが、わたくしの訪日の最大の収穫であるともいえる。このことはまた、帰国してからニューヨーク州のシラキュースで、わたくしの大学の学生や同僚に、あるいはアメリカの林業技術者たちに、日本の林業の研究と応用とを適切に説明するために役だつものと考える。日本を訪れる機会を得たことをたいへんうれしく感ずるとともに、さらに多くのアメリカの林業家が日本を訪れて、わたくしの享受したような経験をうる必要があると確信し

ている。アメリカの林業技術者は日本の集約な林業技術から多くを学ばなければならない。

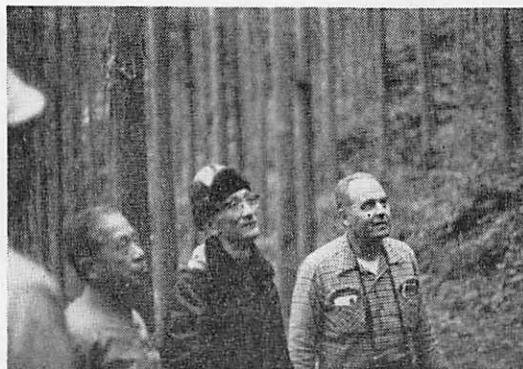
## 造林の歴史に一驚

土地の高価なことと、集約的に使っていることとなるで、日本の造林技術が実際に長い歴史をもっていることも驚いた。アメリカではヨーロッパの造林に深い関係をもっているので、わたくしばかりでなく、多くのアメリカの林業技術者にとっても、日本の造林の歴史は知られていないと思われる。アメリカの林業は今世紀初頭にやっと始まったものである。50~70年前には林業技術者は少なく、しかもヨーロッパから移住したり、ヨーロッパで教育を受けたりしたものであった。したがって、現在も19世紀後半の北欧・中央ヨーロッパの林業の歴史にはくわしいが、日本の林業の長い歴史について知るもののはほとんどない。

宮崎県の飫肥林業地を訪れたときに、300年の造林の歴史があると聞かされ、吉野を訪れたときに500年前に始まったといわれ、さらに尾鷲地方でも植林の歴史が、300年であることを知った。アメリカが1776年に独立してわずか200年(1776~1976)の歴史であることを考えると、日本の林業の歴史が驚くほど長いことが理解されよう。このことは川上村で250年生といわれるスギ造林地をみたり、小国町でほぼ200年生のスギの老木をみたりして、滞在中しばしば味わったことである。

単に植林の歴史が長いばかりでなく、それに続く保育技術の歴史も長いことが印象的であった。川上村でスギの老木の新しい伐根をみたが、間伐がよく計画され、集約的に管理された結果、年輪幅の均一になっていることが認められた。

日本にいる間にわたくしは日本の各地の社会文化の歴史を知るために、歴史的な場所を訪れた。それは文化とその発展が、現在の林業技術のあり方にかかわりが大き



いと考えたからである。森林環境に対する日本の歴史からくる判断は、森林に由来する食物、住居材料の種類や森林の美的、精神的価値などに影響を与える、たとえば社寺林、床柱、茶の湯用木炭、座敷用木炭、シイタケその他の食用林産物の利用、庭園木、福岡市民の森のような公園や、都市林、千葉県でみたグリーンベルトなどの形で現代の日本社会に生かされている。日本は海に囲まれているために食生活に魚を多くとり入れていることが特徴であるが、森林もまた文化に強く影響を与えている。日本人が森林環境の尊さを十分理解し、それをよく利用していることは各地の訪問の間にくり返しがみることができた。

島根県石見町の天川夫人は家から2時間の道程の急傾斜を上った林地に造林し、くり返して下刈りし、毎年敷藁をし、施肥し、そのうえ枝打ち・間伐もしている。現在、その林は8年生のりっぱなヒノキ林になっていて、樹高9m以上、胸高周囲12cm以上の木が含まれている。そこでは微砂質植壤土の比較的密な土壤が粗鬆な有機物の多いものになり、团粒構造が発達してきている。この努力には感激した。

土地が貴重なので労働がむずかしい急峻な土地にも、集約な林業が展開されている。わたくしはこのような地形のところにこのような集約な林業が行なわれているのをかつて知らない。平坦地とちがってこれらの労働条件の悪いところで下刈りがくり返され、枝打ち、間伐、雪起こし、あるいは施肥が行なわれていることはたいへんなことである。アメリカのような広大な平坦地で、高度に機械化された林業でも多くの地方で労働者の需要が問題になっているが、日本のこのような条件はさらに労働者の問題を大きくするであろう。

#### 水準の高い民間技術

目黒の林業試験場本場、九州支場、関西支場および浅川の実験林を訪れたが、林業の研究の内容もわたくしの

期待どおりで感動した。またわたくしの滞在した東京農工大学や九州大学の林学科、あるいは鳥取大学の砂丘研究所、さらに東大愛知県演習林などでみた研究も期待どおりであった。また、わたくしの訪れた各県庁での研究や応用にも感服した。さらにこれらの各機関で丁重かつ親切な歓迎をうけたことに深く感謝している。

しかし、おそらくわたくしがうけた最も感動的なことは、政府や教育機関の援助をあてにせずに、私有林所有者たちが、独自の林業研究を行ない、技術を駆使していることである。田辺市の多屋氏、串本市の矢倉氏、岐阜県の石原氏および尾鷲市に近い松永氏など、わたくしの訪れた所はすばらしいものであった。アメリカの山林所有者には、このように林地に強い興味をもち研究している人はほとんど認められない。日本のこれらの山林所有者は個々にそれぞれの立場に応じた林業技術をつかっている。その環境に応じた造林技術にはほんとうに感動した。

松永氏は長年にわたり、川名教授と共同して更新保育について研究し、成果をあげていた。尾鷲地方ではまだ私有林と国有林とで林地の生産性に非常な違いがみられた。営林署の林では広大な皆伐地が、海岸の国道からさえ望見できた。これが、土壤流亡をもたらし、地位を悪くし、微気候を変え、更新した木の成長を悪くしていた。急峻な山腹や尾根すじの造林では、18年生のヒノキがやっと下草の上にみえる程度にしか成長していかなかった。これは近くの民有地の同齢の造林地とたいへんな違いであった。1973年の3月10日に林野庁が日本の国有林の大面積の皆伐を減らすと発表したことを旅先で聞いた。これは尾鷲営林署管内で、大面積皆伐の悪影響をみたちょうどその日に得たグッドニュースであった。

#### 林地肥培のこと

いろいろな経験の中で、林野庁が後援して毎年行なっている林地肥培コンクールについて、とくにふれる必要がある。これはアメリカ林業では用いられていないよい普及奨励の形態であり、山林所有者間に集約な造林技術をすすめるすぐれた技術であると考える。今年のコンクール出品箇所のいくつかを川名教授とともに訪れる機会をもって、それらが非常に集約な造林労作の上に成し上げられていることを認めることができた。年平均1メートルの樹高成長をしている5~15年生のスギおよびヒノキ造林地を訪れた。これらの造林地は非常に価値のたかいもので、ただ単に施肥しているばかりでなく、よい枝打ち、スギのハチカミに対する対策、雪害に対するひき起こし、間伐による密度調節など、それぞれ他の造林技

術もまたすぐれていた。

多くのコンクール出品者は、初め2~5年毎年施肥して閉鎖をはやめ、下刈りを減少させていた。初めの1~2年は肥料は個々の木の周囲の枝先の外側に施肥されることが多く、その後は広く散布する。いろいろな種類の肥料が用いられているが、その多くはN, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>Oが、2:1:1となっているか、またはN単肥であった。施肥量は出品者の間で非常に異なっている。

毎年のコンクールはすぐれた普及計画である。林業家はコンクールで競うばかりでなく、その後も引き続いて努力をしている。島根県川本町で、わたくしは21年生のヒノキ造林地を訪れた。これは10年前にコンクールに入賞した林分である。現在16~17mぐらいの樹高で、18cmぐらいの胸高直径のすばらしい林になっていた。所有者の会下氏はこの林に2~3年肥培して、3年休み、また同様の施肥をくり返している。また島根県江津郡の早見氏の林で、わたくしは14年生のすばらしいスギ造林地をみた。ここは集約的な施肥を行なって樹高17~18m、胸高直径30cmになっていた。人々はもし無施肥なら、ここでは何倍かの時間を要するだろうと話していた。

この毎年の林地肥培コンクールは、すばらしい普及計画になつたばかりでなく、それは樹種、成長、地位および保育の間の関係について何年間も情報を与えている。さらに、コンクールをとおして森林所有者の興味の拡大をもたらしている。

### エトセトラ

その他印象的であったことは、①京都、奈良でみた床柱の生産技術、②九州で実用化されている林木育種の知識である。

床柱の生産は、わたくしにとって初めてのことであったので、非常に興味があった。この特殊なスギの生産物は別の撫育技術により、高価ではあるが高い価値のものを生産している。スギの品種によっては天然シボを生じ、色がうすく、光沢のある高価なものをつくるというが、一般には竹の小さな棒を木のまわりにワイヤーでまきつけ、1~2年後に伐採して、人工的にシボをつくっている。伐採後、ていねいに剥皮して、注意ぶかくみがき上げ、洗って乾燥をていねいにし、市場へ運ぶという過程も興味のあるものであった。

床柱生産のスギ林の一つの特徴は、1伐期を通じて、常に高密度に保っていることである。ヘクタール当たり、10,000本という植栽をしたり、伐期に3,000本/haを保ったりしている。高い枝打ちによって、完満度を高

くするとともに、これが林床に陽光を入れる働きをしている。

しかし、一般的の林の中には本数が多いにもかかわらず枝打ちの行なわれていない林も時にみられた。林床を暗くし、地床植生の発達を妨げられる急傾斜地では将来、土壤流亡の問題をおこすのではないかどううか。スギ造林地では落葉や落枝は林床でうごきが小さいので、落葉、落枝が小さいヒノキと比べて、問題は少ないかもしれない。しかし、多くの例から成長している森林で、面積当たりの本数が少ない場合、たとえば強い間伐を行なった林分では、エロージョンに抵抗力をつけていると考えられている。多雨地域において急傾斜の多い日本ではとくに考えるべき点であろう。

日本における造林の長い歴史の中に、床柱、板材・柱などいろいろの木材の用途がひらけ、土壤と立地条件の知識、さらにスギの品種の認識が生じたことはたいへんすばらしいことである。多くのスギ品種の例を見せてもらい、説明をうけて、それぞれの品種間の地位要求度、成長量材質、材生産の価値など性質の違いがわかった。わたくしは冬に訪れたので、樹冠の形、幹の形とともに、葉の色の違いもみることができた。九州各地において、山腹をながめると、異なるサシキ品種を用いた造林地が、緑のモザイク模様を示しているのがみられた。異なる品種は異なる生産目標と異なる立地条件に応じて選ばれたことは明白である。

このモザイクの型は大面積にわたる单一栽培（モノカルチュア）をさけている。モノカルチュアは昆虫や病気その他の害をうけやすくなるというような強い冒險をおかすことになる。これはまた土壤肥沃度を低下させるかもしれない。

日本でみた多くのものは、伊勢神宮の宮域林のほかは比較的短伐期施業であった。また1972~1973年にかけて、わたくしの訪れた所は多く降雨、気温のパターンなど気候条件がよい地域で、土壤の物理性も樹木の成長に適した所であった。これは過度に暑かったり、寒かったりするアメリカ合衆国の多くの地方と対照的に、肥料の効果もより大きいものと考えられる。南九州の都城営林署で説明をうけた国有林の肥培展示林の例はその好例である。これは林業試験場九州支場の塘博士と共同ですみられたもので、50年生のスギ林に施肥して4年後に、労賃・利息などを含む施肥の費用の10倍の収入に当たる成長を示したという。また伊勢神宮では、200年伐期でお扉材を生産しようとして、48年生のヒノキに施肥していた。無間伐・無施肥のものは胸高直径成長が2mmであるのに対して、間伐無施肥のものは5mm、間伐・

施肥をすると 10mm (年輪幅として 5mm) になっていた。すなわち、間伐・施肥を組み合わせると対照区の 5 倍、また間伐区の 2 倍の成長を示している。壮齡林肥培の効果をたしかめるための実験はここでも、さらに追加する必要はあるが、その好結果も約束されているように思われた。

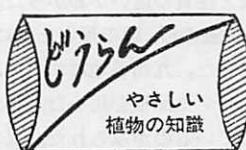
急傾斜のために、造林作業は困難であるが、肥料運搬や施肥もたいへんなので、わたくしは林地に対するヘリコプター施肥に興味をもっている。そこで機会あるごとに日本における人手と航空散布との違いを聞いたが、相対立する有利、不利二様的回答を得た。小面積所有者でも同時に施肥する場所で、共同して比較的大面積にまとめれば、ヘリコプターを用いることが最も経済的な施肥方法になるのではないだろうか。もちろん、森林所有者が航空散布より手でまく方を好む場合には、経済的以外のさまざまな理由があるであろう。ある場所では風向きが常に変わり、また複雑であって航空機には危険である

ので、不適当であると聞いたことがある。アメリカ合衆国では、ヘリコプターは 1 日のうち、日の出直後の風が問題にならない 2~3 時間しか利用しないことが多い。しかし、2~3 時間利用できれば、肥料は大面積に効果的に散布できる。

以上要約してわたくしはふたたび冒頭のとおり“日本の造林技術は集約で、かつすばらしい”とくり返したい。日本学術振興会がアメリカの林業技術者に対し、わたくしと同様のよい機会を得させて下さることを希望するとともに、アメリカ合衆国政府にもまた同様のことを希望する。

川名教授、東京農工大学林学科の方々ならびに、わたくしの日本訪問について見聞をひろめ、忘れない経験を与えた日本の林業関係の方々に対し、厚くお礼を申し上げる。

(川名 明 訳)



〔指標植物シリーズ その23〕

### シキミ

*Illicium religiosum*  
SIEB. et ZUCC.

モクレン科、シキミ属の常緑小高木で、本州(関東以西)、四国、九州、沖縄に分布するが、庭園や墓地にも植えられている。

葉は互生し、狭倒卵形または長橢円形、全縁、革質で光沢がある。春、小枝の上部に淡黄白色の両性花をつける。花弁は広線形または皮針形。秋、数個の星状にならんだ袋果をつけ、種子は帶黄色。この植物は傷をつけると特有な香氣をはなつ。

属名の *Illicium* はラテン語の *illicio* (誘惑) からきており、芳香を有するため。種名の *religiosum* は宗教的の意。和名のシキミは、果実が有毒性なので、悪しき実の意味といわれている。

わが国の森林帯区分のなかで、暖帯林と温帯林の移り変わりの地帯に、モミ林が一つの帯をつくってあらわれることは、多くの地方でよく知られている。鈴木時夫はこれらのモミ林に、モミーシキミ群集という植物社会学的単位名をつけたが、シキミは、カヤ、イスガヤ、ミヤマシキミなどとともに、その標徴種としてとりあげられている。

わたくしたちのスギ人工林調査では、シキミは、暖帯地方の斜面上部とか、ゆるやかな尾根の、主として

Bd(d) 型土壤に成立するヒサカキ—ホソバカナワラビ型林床型の組成種として、ヒサカキ、ホソバカナワラビ、コンテリギ、ヤブムラサキ、アリドオシ、シロバイン、キジノオシダ、コハシゴンダ、カラタチバナ、ヒメハギ、クロキ、ハイノキなどとともにあらわれていた。そしてこの林床型の占めるスギ林の 40 年時樹高は 11.4~14.7m であった。

このように、シキミは、主として地位Ⅲに相当するような立地を主として指標するが、さらに低い立地にも出現することがある。したがって、シキミの多くみられるような場所は、スギの生産立地としては限界をこえているか、限界ぎりぎりのところで、むしろヒノキの植栽を考えた方が安全である。

民間薬として、金創、打傷、癰疽(外)、乳腫、丹毒(内)に効くといわれ、線香の香料にも用いる。



文・前田禎三、写真・宮川 清

# 琉球列島の植物相



はつしますみひこ  
初島住彦  
(琉球大学理工学部教授)

## 1. 琉球列島の地質・地形

琉球列島は、九州南端から台湾の東北端に至る 800km の間に点在する 100 以上の島嶼を含み、小藤文次郎によると、太平洋に凸面を向けた三重の弧を形成している(図参照)。第1列は東支那海に面した内弧で薩南隅辺から南々西に針路をとり、竹島および硫黄島から沖永良部島を貫き、トカラ列島をさらに徳之島の西方にある硫黄島、粟国島、久米島をへてその延長は、台湾の北東の無人島をへて大屯山に及び、澎湖島を通過している。第2列はその東に偏在し古生代と新生代の地層と火成岩からなり、新生代中に大変遷を受け今やその峯頭をわずかに水面に現わし琉球山嶺のおもかけを島嶼に残すにすぎず、すなわち奄美大島、徳之島、沖永良部島、与論島、沖縄本島、慶良間列島、石垣島、西表島などを連ねた地帶で、本山嶺の萌芽は2疊紀の末葉に形成されたものと考えられている。第3列は太平洋に面し、第3紀層と第4紀層からなり、種子島、喜界島、沖縄島の東海岸を連ねる島々および沖縄島の南部(中頭、島尻地区)に延長している。

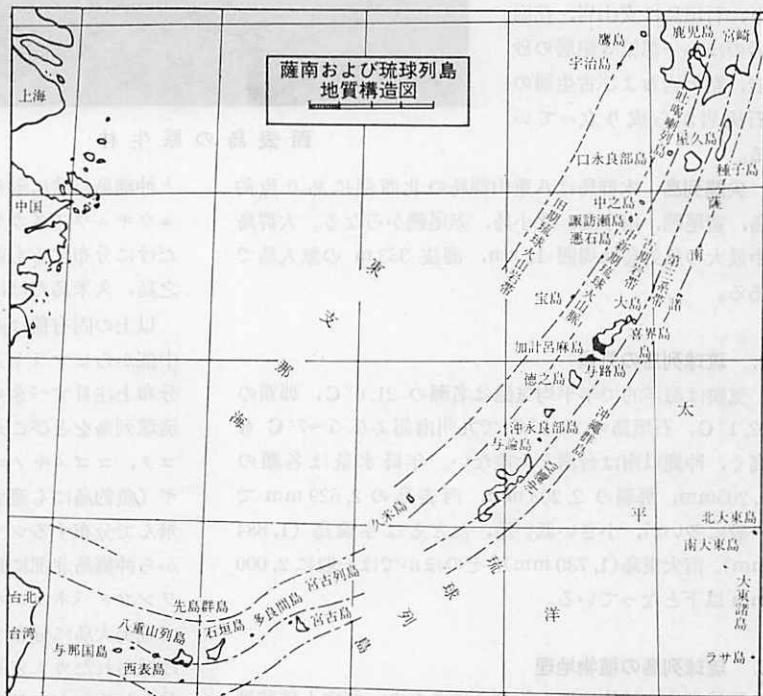
これらのある島は北から南に細長く、またある島の地層走向は弧線の方向と一致している。本地方の第3紀層は八重山列島および北部台湾の第3紀層とは異なり、岩は砂岩、頁

岩で後者に見るような硬質岩石を混じていない。また後者には石炭層が夾在するが前者ではない。すなわち琉球弧の北半分の第3紀層はおそらく第3紀中新統に属し南半分の第3紀層に比べ新時代に属するものと考えられている。しかし波多江信広は鹿児島県宇治群島および草垣島を調査の結果、小藤らにより提唱された琉球列島の弧状をなす帶よりさらに内側に、それらに平行して輝石安山岩および同集塊岩からなる旧期火山岩帯を識別した。

今回は紙面の都合上、奄美大島以南の琉球列島の植物相について述べてみたい。

**奄美群島** 奄美群島は奄美大島およびその周辺の加計呂麻島、請島、与路島、喜界島、徳之島、沖永良部島、与論島からなる。このうち、喜界島だけは琉球弧の最外側の第3紀層帶に属し、他の諸島は古期岩層帶に属する。

喜界島、沖永良部島、与論島は一般に平坦な段丘状の地形を呈し、ほとんど河川を見ることがなく、隆起地形を呈するが、奄美大島とその周辺の諸島および徳之島はほとんど石灰岩がないか、または発達がはははだ不良で、主として古生層とこれを貫く火成岩からなり、山陵および河川がよく発達し、出入りの多い複雑な海岸線を有する沈降地形を呈する。



琉球列島地質構造図(波多江氏による)

**沖縄群島** 本群島は琉球列島のほぼ中央部にあり、主島である沖縄島をはじめとし、その北にある伊平屋島および西方にある伊是名島、伊江島、慶良間諸島、渡名喜島、久米島、粟国島の諸島およびその東方にある勝連諸島がこれに属する。

**大東群島** (ボロジノ諸島) 本群島は沖縄島の東方 212 カイリの所にあり、北大東島、南大東島、沖大東島からなり、深さ 7,341m に達する海溝によって琉球列島と隔離されている。上記 3 島はいずれも典型的な環礁の隆起したもので、島の中央に向かって緩傾斜をなし、中央部は池となっている。

**先島列島** 本列島は宮古群島と八重山群島の二つから成り立っている。

宮古群島は最大の宮古島を中心に、伊良部島、下地島、来間島、大神島、水納島、多良間島からなる。

八重山群島は石垣島、西表島、与那国島のほか、黒島、波照間島、そのほか 2,3 の小島から成り立っている。このうち最大の西表島は大部分第 3 紀層からなり、石垣島は安山岩、花崗岩のほか一部第 3 紀層の砂岩、粘板岩および古生層の石灰岩から成り立っている。

**尖閣列島** 本群島は八重山群島の北西部にあり魚釣島、黄尾礁、南小島、北小島、赤尾礁からなる。大群島中最大の魚釣島は周囲 12 km、海拔 363 m の無人島である。

## 2. 琉球列島の気候

気候は海洋的で年平均気温は名瀬の 21.6°C、那覇の 22.1°C、石垣島の 23.2°C で九州南部より 5~7°C も高く、沖縄以南は台湾と大差ない。年降水量は名瀬の 3,205mm、那覇の 2,203mm、西表島の 2,629mm で一般に多いが、小さい低い島、たとえば与論島 (1,884 mm)、南大東島 (1,730 mm)、そのほかでは一般に 2,000 mm 以下となっている。

## 3. 琉球列島の植物地理

琉球列島の植物地理を論ずるにあたり、便宜上琉球列島を北琉球、中琉球、南琉球に分けたい。北琉球は屋久島、種子島以南、トカラ列島の宝島まで、中琉球は奄美群

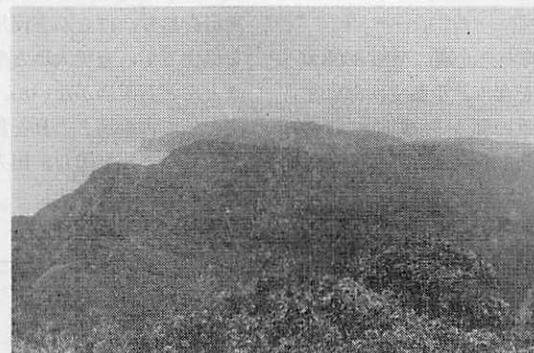
島と沖縄群島、南琉球は八重山群島と尖閣列島を含む。

**中琉球** 中琉球の陸塊の成立は日本列島では最も古く、半沢は鮮新世末紀または洪積世初期と称している。しかし徳田は鼠類の分布の研究から考察し、これよりやや古い鮮新世古期あるいは中新生と見なす方が適當であろうと述べている。そして、この時代の気候は熱帶的であったといわれている。したがって本地域には日本列島最古の生物相の残影が見られる。

**奄美群島** このうち奄美大島は島も大きく海拔も高い (最高 694m) のでいろいろとおもしろい植物が多い。固有種として 17 種があり、そのうち木本としては、アマミヒイラギモチ、ヒロハタマミズキ、ヤドリコケモモなどがある。奄美大島と徳之島だけに限られた固有種として 6 種すべて木本からなり、アマミノフユイチゴ、アマミザンショウ、オオシマラサキ、オオシマウツギ、オオシマガンピなどがこれに属する。固有変種としてはオオシマガマズミがある。

また、奄美大島、徳之島、沖縄本島またはその属島に限られた固有種は 8 種で、うち木本類としてはリュウキュウハナイカダ、アマミヒサカキ、リュウキュウアリドウシがある。奄美大島と沖縄島だけに限られたものにリュウキュウアセビ、リュウキュウスズカケがあり、奄美大島、沖縄島、久米島だけに分布するものにマルバミゾカクシ、奄美大島、徳之島、久米島だけに限られたものにサコスゲがある。

以上の固有種は系統から見るとだいたい中国の南部、中部からヒマラヤ方面のものと近縁のようである。また分布上注目すべきものとしてヒマラヤ～台湾から途中の琉球列島をとびこえて奄美大島に分布するクスクスセッコク、コゴメキノエラン、台湾から一足飛びのハマクサギ (魚釣島にも産する)、台湾から奄美大島と徳之島に飛んで分布するシマサルスベリ、シマウリカエデ、台湾から沖縄島北部に飛び、さらに奄美大島に分布するタイワンツクバネウツギ、クモラン一種、日本中部から飛んで奄美大島に分布するサクライソウ、京都でただ 1 回だけ採られたカミガモソウが奄美大島の湯湾岳頂上付近に見られること、日本では紀州方面だけに見られるシソバウリクサが上記の湯湾岳の頂上付近と徳之島の井之川岳の頂上付近だけに見られること、九州本土から一足飛び



西表島の原生林

に徳之島に分布するユズリハ、ナルコユリなどの分布は注目に値する。

次に奄美大島を分布の北限とする植物は属で 41 属で、木本類としてはシマユキカズラ、デイゴ、ハマセンナ、クロヨナ、シイノキカズラ、ゲッキツ、グミモドキ、エノキフジ、オオバギ、ハリツルマサキ、サキシマスオウ、ヤンバルゴマ、サキシマハマボウ、イジュ、サガリバナ、オヒルギ、ミフクラギ、カキバチシャノキ、ヒヨウタンカズラ、アカミズキ、クロツグなどの属する属である。

種では 141 種、変種で 5 変種がある。

これに反し、ここを分布の南限とするものは属で 6 属、種で 20 種である。すなわち南限のものは北限のものの約 1/7 であることがわかる。この数字から奄美大島とトカラ列島の間に生物の分布境界線があることがわかる。この線は渡瀬線と称せられている。

徳之島の固有種はハツシマカンアオイ、トクノシマカソアオイ、トクノシマエビネ、トクノシマスグの 4 種で、ここを分布の北限とするものは 13 種で、木本としてはリュウキュウガキ、トウズルモドキ、アカハダコバンノキ、ニッケイ、ハウチワノキ、シマカナメモチ、ヒメスイカズラ、シナマソリョウ、リュウキュウツルマサキがある。ここを分布の南限とするものは 12 種で、木本としてはオオツルコウジとアキグミがある。

沖永良部島 ここを分布の北限とするものは 20 種あり、このうち木本はハスノハギリ、クスノハカエデ、ヤエヤマハマナツメ、ヒサカキザンカ、ヒメザンカ、タイワンチトセカズラ、アオバナハイノキの 7 種である。ここを南限とするものは 6 種で木本はない。

与論島 ここを分布の北限とするものは 6 種で、うち木本はトゲカズラ、アワダン、シマヤマハツの 3 種である。

沖縄群島 本群島中最大の沖縄島は琉球列島中最大の島で、海拔も高い (498m) ので多数の琉球要素を含み、フロラは奄美大島に関係が深い。固有種は 16 種でうち木本はオキナワウラジロイチゴ、リュウキュウナガエサカキ、クニガミヒサカキ、コノミヤマノボタン、ヒメクロウメモドキ、クニガミクロウメモドキの 6 種で、固有変種にはリュウキュウコンテリギ、オキナワヤブムラサキ、オキナワシキミ、オキナワヒメウツギがある。

沖縄島を分布の北限とするものは 27 属でうち木本としてはオオイワガネ、ウスバサルノオ、コウシュンカズラ、ササキカズラ、トゲイヌツゲ、ヤンバルアカメガシワ、ヤエヤマヒルギ、ヒルギモドキ、テンニカなどがある。種としては 54 種ある。

次に沖縄島を分布の南限とする植物は属で 16 属です



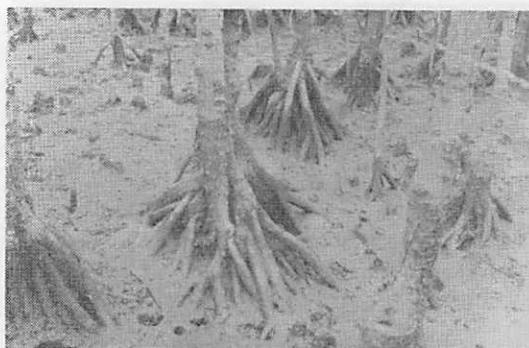
西表島仲間川のマングローブ

べて草本である。種としては 74 種ある。

沖縄群島と八重山群島だけに限られた固有種は 3 種で固有変種は 3 変種である。久米島、沖縄島、与那国島に限られたものにヤエヤマスズコウジュがあり、沖縄島、八重山群島、台湾に限られたものにジャコウシュスランがあり、台湾と沖縄島だけに限られたものにカツウダケカンアオイ、リュウキュウハイノキ、ヒメカクラン、カゲロウランなどがある。また台湾になく沖縄島と南中国またはそれ以前に限られたものにハナコミカンボク、ナガバアリノトウグラ、リュウキュウキンモウラビ、ホコザキノコギリシダがある。そのほか沖縄島北端と台湾東海岸、南中国に分布するイネガヤ、台湾以南に分布し琉球では沖縄島だけに見られるヤンバルフモトシダ、オオアオガネシダ、カザリシダ、タイワンビロードシダ(渡名喜島にも分布)、またマレーシアから途中を飛びこえて突然沖縄島に分布しているアケビドコロなど分布上注目に値する。

久米島 だいたいのフロラは沖縄島に似ているが、沖縄本島になく八重山方面から本島に突然分布するものにヒラミカンコ、カショウヒメアブラススキ、サキシマツツジ、ヒロハケニオイグサ、ヤエヤマジュウニヒトエなどがある。粟国島にはマルバアキグミ(南限)とヤマゴンニヤクの一種がある。慶良間島にはハテルマカズラ(北限)とカントラノオ(南限)があり、渡名喜島にはカワラナデシコ、タイワンビロードシダ、ヒトツバマメズタ、オキナワマツバボタンがある。伊是名島には濠州系の固有種イゼナガヤがあり、伊平屋島にはトカラアジサイ(南限)、コショウノキ、オオハンゲ、サワオグルマ(南限)、オグルマ(南限)、イヘヤヒゲクサがありウバメガシの純林もある。

大東群島 本群島には固有変種ダイトウセインボク、オオソナレムグラがあり、小笠原とハワイに分布するアツバクコ、台湾以北ではここだけに分布するユズノハカ



ヤエヤマヒルギの呼吸根

ズラ、ビトウクグ、クロミノシンジュガヤ、アラゲタデがある。またマレーシアから台湾を飛び越えて分布するものにナガアサガオとルゾンヤマノイモがある。ほかでは小笠原と海南島に知られているヒメタニワタリ、太平洋諸島と小笠原に分布するヒトタバメイシバ、濠州に分布するボロジノニシキソウなど分布上注目すべきものがある。

#### 南琉球

宮古群島 宮古島にはニューギニア北部に分布するサキシマエノキ、ボリネシア方面に多いミヤコジマソウがある。ミヤコジマツルマメは石垣島にも分布するが、ほかでは台湾以南に知られている。伊良部島には琉球ではここだけに分布するテンシクナスピ、ケナシハテルマカズラがありサキシマエノキもある。

八重山群島 石垣、西表などの大きい島があり、気温も高く、南方から台湾の東海岸の島々を通じて渡鳥の通路にもあたり、またフィリピン諸島方面から北上する黒潮の通路にあたる関係上琉球要素のほかにマレーシアの植物が多数含まれている。石垣島と西表島は海深40mの海でへだてられているが、もとは一つの陸塊であったことは地質学上から明らかである。

したがって、両島の植物相は非常によく似ていて多くの共通種がある。

西表島の固有種は14種で木本ではヤエヤマヒメウツギだけである。石垣島と共に分布の固有種は9種でうち木本はケナガエサカキ、サキシマヒサカキ、ヤエヤマノボタン、ヤエヤマヒサカキ、ヤエヤマヤシの5種である。以上のうち最も注目すべきはヤエヤマヤシ (*Satakenia liukiuensis* H.E. Moore) で本種は1属1種で琉球唯一の特産属である。本種に最も近い種類はメラネシア方面に分布している。

かかるメラネシア系のヤシが琉球列島に飛んで分布することは植物地理学上きわめて興味がある。

南琉球を分布の北限とするものは属で53属でこのうち13属は台湾に知られており、6属は台湾では紅頭嶺だけに知られている南方植物である。前者に属するもので木本のものはシタン、タシロマメ、ハマザクロ、シマソケイ、ニッパヤシなどである。種では129種もある。逆にこれを分布の南限とするものは15種で木本ではタラノキ、ハリギリ、ナタオレノキ、タイミンタチバナ、ソテツ、サザンカなどがある。

与那国島 固有種はヨナクニトキホコリ1種である。与那国島と石垣島との共通固有種にヤエヤマラセイタソウがある。そのほか分布上注目すべきものに、台湾以南に分布し琉球ではここだけに分布するアカバナガキ、ケウリクサ、ホウライアオカズラがあり、台湾の火燒島、紅頭嶺、比島(バタン島)と共にものにイヌソヨゴ、ケサヤバナがある。またマレーシアから一足飛びに分布するオオバケアサガオ、沖縄島から飛んで分布するウラジロガシなどは分布上注目に値する。

尖閣列島 本列島で最大の魚釣島には固有種としてセンカクアオイと木本となるセンカクオトギリの2種がある。そのほか分布上注目すべきものにタイワンアサツケ、センカクツツジ、マメズタカズラ、コショウノキ、タカサゴアザミがある。

以上で奄美大島以南の琉球列島のフローラの概略を述べたが、琉球産の各種類の分布から考察すると、琉球列島のフローラはその主体をなすアジア大陸東南部要素、すなわち南中国方面から台湾を通じて侵入したものと、琉球列島がアジア大陸の東岸をなしていた時代からすでに存在していたもの、すなわち本来の琉球要素と、これに一部日本本土から南下した分子およびマレーシア方面から台湾とくに東海岸沿いに北上してきたマレーシア要素から成り立っており、さらにごく一部パプア～メラネシア要素および濠州要素が関与しているといえそうである。なお紙面の都合で擇筆するが詳細については拙著〔琉球植物誌、1971〕を参照されたい。



山

川

続

## 冬のシベリアの旅

草

木

やぎしたひろし  
八木下弘  
(林野庁・林政課)

### ホテルの窓から

わたくしたちの泊まった"ホテル・アンガラ"は最近できたばかりの新しい建物であった。道路をへだてて"キーロフ広場"に面し、その向う側には、市ソビエト、共産党執行委員会、国民経済会議、外国语大学などの建物がある。いわばこのあたりはイルクーツク市の中心街であろう。わたくしの618号室は、この広場やそれらの建物を一望に見渡せる位置にあった。

冬のシベリアの夜明けは遅い。午前8時過ぎにようやく東の空が赤らんでくる。そのあかね色はオーロラのように、なんともいえぬ美しさだ。暁闇の中を職場へいそぐ人たちの影が次第に数を増し、バスや2両連結のトロリーバスが、ライトを雪道に反映させながら通る。この国は8時間労働で、工場などは24時間フル操業だ。だからバスなども一晩中走っている。そんな眺めがいかにもシベリア的で、窓ぎわのデスクに頬杖をついて、ボンヤリするのが毎朝の楽しみであった。

この窓から展開する風景の右端の方、すなわち"アンガラ河"の河岸近くに巨大な煙突がそびえていて、原爆雲のような煙りがモクモクと、まっすぐに中天高く吹き上げていた。その様はまさに壯観であった。日本では、さしつめ、公害問題で地域住民がさわぎ出しかねないような眺めである。事実、風のぐあいで午後などはこの煙りが舞い降りてきて、街はスモッグにおおわれるものがあった。

聞くところによると、この工場はイルクーツク市最大のパン工場だということであった。

また、キーロフ広場の中央には大噴水があり、その近くに巨大な氷のサンタクロースが立っていた。夜になるとツリーの豆電球と、この氷のサンタの体内に仕組まれた灯りで、雪の世界が美しく浮かび上がり、家族連れや若い青年男女たちが集まってきてにぎやかになった。ご存じのように、この国には宗教はない（もちろん、信仰



巨大な氷のサンタ

の自由はあるし、教会もあるのだが……)。"スノービム・ゴーダム"（新年を祝う）の行事の一つとして、暮れから正月にかけ、サンタクロースの氷の像が造られるからおもしろい。

ハバロフスクでは、ブルトーザで雪を集め、水をかけて凍らせ、街の芸術家が、たん念に色をほどこしていたが、イルクーツクのサンタは、木材で骨格をつくり、それに金網をかぶせて形をつくり、てっぺんから水を浴びせて凍らせるという方法で造るのだそうだが、いかにも厳寒の地らしく楽しかった。

氷の滑り台も近くにあってこれに人気が集中、とくに、31日の夜から元旦の朝までは、終夜、人びとの叫声が夜空にさんざめいた。そんな情景に、わたくしもカメラを片手にホテルから飛び出し、「パッ、パッ」とストロボの闪光を彼らに浴びせたが、お目でたい日のせいか、わたくしの無礼を決しておこりはしなかったし、皆、人々つっこく集まってきて、夜のふけるのも忘れて、カタ言のロシア語のわたくしたちと話し合っていた。

### カール・マルクス通り

わたくしは暇を見ては街を歩いた。

イルクーツク市のメインストリートは、"レーニン通り"と"カール・マルクス通り"であるが、なかでもマルクス通りの両側は、各種の商店や本屋、デパート、レストラン、食堂などがあり、驚くほど多くの人びとでにぎわっていた。

フェルトの長靴をはいた人たちが、子供も、大人も、"サッ、サッ"と大股で歩き、軒なみの商店へぞろぞろと姿を消し、そしてまたぞろぞろとあらわれる。そのたびに商店の二重ドアは、バタン、バタンと悲鳴をあげる。

冬のイルクーツクは、"サッ、サッ、バタン"の街だな

とわたくしは一人で苦笑した。着ぶくれてノロノロ歩いているのはわたくしたち日本人ばかりなのである。2, 3日するうち、この呼吸がわたくしにものみ込めるようになって、サッサッと歩き、被写体を見つけては、近寄りぎま「パチリッ」と小気味よくシャッターを切って、次の目標へサッサッと移動するようになった。

マルクス通りで珍しく、"カフェ"の看板を発見、さっそくバタンとドアの音をたてて中にはいってみた。しかし、わたくしの想像とはまったく違っていて、ヤングたちがコーヒーを飲みながら、黒パンをかじっていたので早々に退散した。ソビエトのカフェは、いわば、喫茶店兼簡易食堂のようなもので、もちろん酒場でもないし、いわゆる日本の喫茶店ムードでもない。

ぞろぞろと善男善女のはいっていく店があった。

その半地下の窓の中をのぞくと、食堂らしく、ご馳走をのせたお盆を捧げた人たちが、空いたテーブルを探して歩いているのが見える。入口のロシア文字を判読すると、"スタローバヤ"とあった。ここは大衆食堂で、冷菜もの、スープ類、熱皿もの、飲物など、セルフサービスの食堂だという。簡単で、短時間に済み、レストランに比べて安値であるそうだ。

はいってみようかと、しばし迷ったが、どうせはいるならレストランの見学でもと思って、すれ違ったゼーブシカ（娘さん）にレストランの所在を聞いてみた。「シカジーチェ・バジャールスタ・グゼ・レストラン？」（レストランはどこにあるか教えて下さい）彼女はニコニコしながら、すぐ近くのレストランと、レーニン通りのレストランを教えてくれた。なかなかの美女である。ロシア語がもう少しうまかったら「ご一緒しませんか？」といいたいところではあったが……。

### レストラン

滞在中、彼女に教えられた2軒のレストランにはいって食事をしてみたが、いずれも似たようなものであった。はいるとクローケがあって、オバさんには必ずオーバーや荷物をあずける。大衆食堂でも必ずクローケがあって、客は荷物をあずける仕かけになっていて、われわれ日本人には少なからず奇異に感じられた。思うに冬は着ぶくれるから、店内の混雑をふせぐためなのかもしれないが、ロシア人はまた非常に礼儀正しい。わたくしの友人がヤッケを着用して、はいったら、たちまち隣のテーブルの若者に注意されるといった小事件もあったが、それはさておき、レストランの中には付属のバンドが音楽を奏で、フロアーでは若い男女が、ロックを踊っていたのには驚かされた。

ロシア人は踊りが好きだ、しかし、わたくしが昭和32年の夏、モスクワを訪れたとき、こんな情景にお目にかかることはただの一度もなかった。

ウェイトレスの持ってきたメニューには、次のようなものが記されていた。

フレーブ(パン)	1カベーク(3円66銭)
アイスクリーム	23カベーク
ジュース	14カベーク
ウォツカ(100g)	1ループル 20カベーク(440円)
コニャック(〃)	2ループル 10カベーク(760円)
ブドウ酒(〃)	68カベーク
シャンパン(1本)	6ループル 17カベーク
ベルモルカナル(タバコ)	22カベーク
モペル(〃)	14カベーク
魚の油あげ	24カベーク
マヨネーズ魚	37カベーク
焼肉	94カベーク(360円)
サラダ	24カベーク

(注) 100カベーク = 1ループル = 366円

パンは、黒パンと白パンがテーブルに盛り上げられていて、いくらでもおかわりができた。この黒パンはライ麦で作られたもので、少しだけ甘いが、バターをぬってたべると、ウォツカのおかげでどんびしゃりとするから不思議である。酒はその国のたべ物に合ったように作られるものなのだろう。料理の味はまあまあであったが、ホテル・アンガラのレストランの料理が街のレストランに比べて格段と美味であった。

酒好きのわたくしにとって、ウォツカは毎夜のよき友であった。街のレストランや、ホテルのレストランを飲み歩いているうちに、若いウェイトレスたちともすかに顔なじみになってしまった。

帰る日も近くなったある夜 "ガーリヤ" というウェイトレスが、お代わりのウォツカのはいったフラスコのようなガラス瓶をテーブルに置きながら、"胡椒"を指さして「これを入れて飲むと早く酔うわよ」と耳うちをして笑った。

これはあとから聞いたことだが、"ガリオカ" という安上りの酔い方なのだそうだ。

ウォツカは他の物価に比べて高い。だからガーリヤ嬢は、わたくしにあまり散財しないように、効果的な飲み方をアドバイスしてくれたのであった。



# 林木の生理 12 カ月

(5)

はたのけんいち  
(東京大学演習林)

高等植物が光のエネルギーを利用して有機物を合成する光合成以外に、種子の発芽を含めた成長に対して、光エネルギーを利用する能力があることは、きわめて重要な性質である。最近、光による形態形成 (photomorphogenesis) として研究が展開されつつある現状の中で、種子の光発芽問題も見直されており、単に環境要因の一つとしての光と発芽の関係にとどまる問題ではない。

## 2. 光と発芽

針葉樹・広葉樹の種子を苗畑にまくとき、また林内で種子が天然に落ちたとき、どの程度光が影響を与えているかを的確に把握することは容易でない。また発芽に際して、種子周囲の温度に変化があり、光と温度の変化はこもごも複相している。したがって種子発芽におよぼす光の影響を調べるには、いきおい実験室の仕事となる。

暗黒中におけるよりも、光照射がいかようにせよ発芽によい影響を与えている林木種子の種類をあげると、モミ類、ハンノキ類、カバノキ類、ヒノキ、サワラ、ユーカリ、ブナ、カラマツ、キリ、トウヒ類、マツ類、プラタナス、ダグラスファー、ツガ、ニレなどである<sup>1)</sup>。

種子の感光性はある程度水を吸った状態で高まるが、ヨーロッパアカマツ (*Pinus sylvestris*) では、採種するころすでに感光性が存在することが知られている<sup>2)</sup>。光については①光周性および②光の強さと波長が問題となる。

①光周性——100~1,000 lux の白色光で1日の明期の時間を種々に変えるとき、キリでは9~15時間照射が3~6および15~24時間より有効であり、またアカマツでは6~9時間、クロマツでは15~21時間明期が最適であり、いずれも連続光照射では発芽がおちている<sup>3)</sup>。

周期的な光の照射時間はまた温度によって趣を異にし、*Tsuga canadensis* では17~22°Cで8~12時間明期、27°または12°Cで16時間が最適である<sup>4)</sup>。また赤色光によるカバ (*Betula pubescens*) の光周反応では、15°Cでは18>16および24>0.25~12.0時間、20~25°Cでは1回の光照射でも高い発芽率をうるが、光周期については24>20>8>4>1>0.25>0時間の順とな

る<sup>5)</sup>。

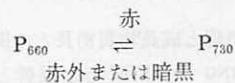
②光の強さと波長——光に関する実験は0.03~3,000 lux の間で行なわれることが多いが、トウヒの種子では0.08 luxで、またカバでは1 lux、マツ類で5 luxで感光性を示している<sup>1)</sup>。また光の発芽におよぼす影響を調べる際、多くの場合緑色の弱い光が種子の発芽促進・抑制に影響を与えないことが多いので、安全光として用いられる。

種々の波長の光に関する1回の照射によって赤色光(660 m $\mu$ 付近)は林木に限らず、多くの種子の発芽を促進し、また赤外線(730 m $\mu$ 付近)が抑制的である。このことはモミ類、コバハノキ (*Alnus inokumai*)、*Betula pubescens*、キリ、エゾマツ、クロマツ、ヨーロッパアカマツ、ストローブマツ、テーダマツなどで確かめられた。赤色部と赤外部照射による発芽促進・抑制は可逆性(reversibility)があり、

r(赤)……発芽、r+fr(赤外)……抑制、r+fr+r……発芽、r+fr+r+fr……抑制

というように、短時間の赤色部・赤外部照射の反復が可能である。

このような反応は、phytochrome という感光反応をもつ色素(はじめトウモロコシの芽生えより精製分離されたが、最近では大王松の生の胚からも存在が実証されている<sup>6)</sup>)によって媒介されると解釈されている。



活性な P<sub>730</sub> の形となった phytochrome が光エネルギー伝達を行なうと考えられるが<sup>7)</sup>、どのような経路を経て種子発芽へ成長エネルギーに変転していくのか、いままだ明らかでない。

## 3. 湿層処理

種子を酸性泥炭に層状にならべて低温にあてる発芽促進のための前処理をかつて湿層処理(stratification)といっていたが、層状に種子をならべること、また酸性泥炭の意味がうすれて1~5°Cの低温で発芽促進に有効なことが明らかになってきたので、冷凍處理(pre-chilling)と同義語として用いられるようになった。

モミ類、ハンノキ類、カバ類、スギ、ヒノキ、トネリコ類、カラマツ類、マツ類、ダグラスファー、シナノキ類など1~3カ月の湿層処理が有効であるが、前回序文で述べたように、コウヤマキにはこの範囲の処理では効果がない<sup>8)</sup>。またカエデ類などは、半年以上の低温処理、あるいは高温+低温の組合せ湿層処理の必要なものもある<sup>9)</sup>。

1950年ごろまでは、これら湿層処理による種子後熟<sup>\*</sup> (after-ripening) にともなう種子内の物質および酵素活性変化が調べられていた。

*Crataegus*, *Tilia*, *Acer*, *Juniperus*, *Sorbus*, *Rhododendron*などの種子では、酸度・保水力の増大、蛋白質、脂肪の減少、糖類、アミノ酸の増量、カタラーゼ、パーオキシダーゼの活性増大が検証されている<sup>⑤</sup>。貯蔵物質の分解が進むことは、種子発芽に際しての物質代謝の易動化を示してはいるが、発芽への引金を引くことと湿層処理とがどこで結びつくのか、またカタラーゼ、パーオキシダーゼ活性の増大は何を意味するのであろうか。

最近十数年間における湿層処理に関する生理的研究の中心は、発芽と成長エネルギーとの関係、また発芽と成長物質との関係にしほられてきた。<sup>⑥</sup>および前回の<sup>⑦</sup>

その一つは、アメリカで行なわれた *Prunus cerasus* 種子を用いた物質代謝に関する研究である。その大要を示すと、湿層処理によって種子の呼吸能力が高まり、また胚軸の成長点付近に高エネルギー磷酸 (ADP-アデノシンジフォスフェイト、ATP-アデノシントリフォスフェイト) および窒素レベルが増大する。また湿層処理 8 週目ころより、6 炭糖の解糖様式として周知の無酸素分解過程の EMBDEN-MEYERHOF-PARNAS 経路に、酸化にはじまり 5 炭糖を中間生成物として含む WARBURG-DICKENS-HORECKER 経路が加わるということが明らかとなつた。

また一方、湿層処理と成長物質消長との関係についての、英国の WAREING 一派の研究を根幹としてヨーロッパでの研究が進んでいる。ヨーロッパトネリコ (*Fraxinus excelsior*) 種子は、地域品種によってかなり長い湿層処理が必要なものがある。この種子内には、アベナ子葉鞘伸長を抑制する物質が存在して、これは湿層処理によって取り除くことができないが、ほかから与えたチオ尿素、ジベレリンはレタス種子休眠打破に対するこの抑制作用を弱めることができる。一方、トネリコ胚発芽に対するある種の成長促進物質が増量している。成長促進物質はジベレリン (gibberellin) 様物質であることがポーランドの研究者によって明らかにされた。またヨーロッパハシバミ (*Corylus avellana*) およびブナ (*Fagus sylvatica*) においても、ジベレリン様物質の消長と

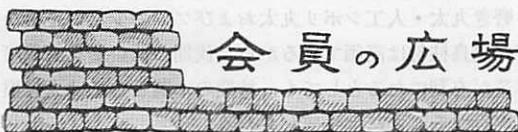
\* 熟度が満度に達するという漠然とした終着点を規定として用いられているが、ある場合には胚の後発達を意味することもある。比較的単純な湿層処理で後熟が完了されたと見なされる場合は別として、この前処理によっても容易に発芽に導けないときは「湿層処理による後熟」という言葉を用いると、かえて問題が複雑になることがある。また草本類では、乾燥貯蔵によって次第に休眠から覚めやすくなり、この場合「後熟」があつてはまる。

湿層処理にともなう発芽能力とが並行することが明らかとなつたが、これは单一のものではなく、二種類のうち一方がとくに種子発芽と関係が深いようであるが、20種以上にわたるジベレリンのうちの何物であるか、明白でない。しかし、ブナ、ハシバミについては、ほかから与えたジベレリンのうち、G<sub>3</sub> (ジベレリン酸) より G<sub>4</sub>+G<sub>7</sub> がはるかに発芽促進効果が高い。発芽促進には、一般に、インドール酢酸 (IAA) は効果がなく、ジベレリンが関係の深いことは注目に値する。さらに最近は湿層処理によって細胞分裂を促進するサイトカイン (cytokinin) の增量が注目され出していることを付記しておきたい<sup>⑩</sup>。

以上のように生化学的な解析が種子発芽に関して進行している一方、わたくしはふとしたことに思い当たる。それは故長谷川孝之先生がある懇談会の席上いわれたことであるが、「バクテリアの寒天培養で一つの細菌コロニーが発育はじめると、他のコロニーが影響を受けるという。種子の発芽でも一つの発芽が他の種子発芽に影響を与えるのではないか。」といわれたことである。わたくしが今まで述べてきたことは、集団によって表現されるものは別々の種子の発芽能力のよせ集めであるという前提に立っており、もし先生がいわれたことが真実であれば、少々考え方直さなくてはならない問題が生まれるのである。さしづめ発芽試験のためのシャーレの大きさをかなり大きくしなくてはならないことになる。またこれを敷衍すると、個々の樹木の集団である森林において一本の木の隣接木への影響の与え方は、その集団によって制限される環境を通じてだけではないのではなかろうかということになる。しかばばそれはどのようにして? わたくしが生理学的研究から生態学的研究へ移行するときは、まず身近な上記の種子の個と集団との関係から片づけていきたいと思う。

## 文 献

- 1) JONES, L. R. : Proc. Intern. Seed Test Assoc. 26 : 437~452, 1961 2) NYMAN, B. : Studia Forestalia Suecica 2 : 1~164, 1963 3) 石川茂雄および荒木繁 : 日林誌 37 : 485~487, 1955 4) STEARN, F. and OLSON, J. S. : Amer. Jour. Bot. 45 : 53~58, 1958 5) BLACK, M. and WAREING, P. F. : Physiol. Plant. 8 : 300~316, 1955 6) TOBIN, E. M. and BRIGGS, W. R. : Plant Physiol. 44 : 148~150, 1969 7) BORTHWICK, H. A. and HENDRICKS, S. B. : Effects of radiation on growth and development, in RUHLAND, W. ed. : Handbuch der Pflanzenphysiologie 16 : 299~330, 1961 8) 畠野健一 : 日林誌 49 : 444~447, 1967 9) NIKOLAEVA, M. G. : Physiology of deep dormancy in seeds. pp. 220. Nat. Sci. Found. Washington, D. C. 1969 10) STADEN, V. J., WEBB, D. P. and WAREING, P. F. : Planta 104 : 110~114, 1972



## 会員の広場

### 森林緑化と環境緑化

なかむらけんたろう  
中村 賢太郎

#### はしがき

緑化運動がさかんになってから 20 年以上になるが、情勢はいちじるしく変化している。昭和 25 年発足当時の森林荒廃は、戦争のために伐採量がふえたのに造林の実行が困難であったため、要造林地が多かった関係上、緑化運動がさかんになって、毎年の造林面積が 40 万ヘクタール以上になった。その後拡大造林と称して生産性の低い天然林を皆伐して有用樹種の苗木を植えるようになって、大面積の造林が引き続き実行された。しかしながら、短期育成を礼賛して伐採量をふやしたため、立木蓄積は減少する一方であって、森林は緑化されなかつばかりでなく、亜高山帯における天然林の大面積皆伐が世人のきびしい非難をうけるようになって、自然保護論者は森林の禁伐を要求するようになった。

最近の緑化運動は公害防止を主とする環境緑化を要望するものであって、官民が協力して緑化センターをつくるようになった。

森林緑化と造林実行とを混同する人があるが、實際には造林面積の増加は伐採量と関係があるから、森林を緑化するには伐期を高くして毎年の伐採および造林の面積をへらして立木蓄積をふやすことが重要である。

戦前の林業は、経営計画を尊重し、森林の国土保全(治山治水)作用を重要視して高伐期高蓄積の美林をつくり、優良大径木を保続的に供給すること、すなわち、収穫保続を最高の目標としたのに反して、戦後になると収入確保と称して伐採を偏重して経営計画および造林保育を軽視し、大面積皆伐を強行して森林を荒廃させるようになった。

最近の緑化運動は公害問題と密接な関係を有するが、森林の荒廃もまたその一因になっていることを忘れてはならない。

#### 短期育成礼賛

戦後の木材不足時代には外材をほとんど輸入できなかつたから、伐採量をふやすことと、新植地を早く成林させてできるだけ早く収穫することが要請された。

早生品種の苗木を植えて、林地肥培でその成長を促進して 30 年生内外で伐採することが望ましかったとしても、林業の本質にそむくことに重大な疑問がある。すなわち森林の効用を失うばかりでなく、林地の生産力を害しやすく、材積収穫はふえても単価が安くなるとすれば、多くの労費を使うだけの効果を期待できるとは限らない。

品評会における入賞者の実例を引用して、林地肥培による材積収穫倍増を主張する大学教授があるが、現在でもその実行面積がわずかであるばかりでなく、効果に疑問があるばかりもあるのに、林野庁では将来における架空の材積成長量をひきあてにして不当に多い伐採量を決定した。

森林を緑化するには伐採量をへらして立木蓄積をふやすことが先決問題であって、造林に関しては新植地をふやすことよりは、りっぱに成林させて高齢の美林をつくりあげることが重要になる。

すなわち森林の愛護が林業技術者の使命であって、高齢の美林をしたてて優良大径木を保続的に供給するように努力すべきであって、短期育成は林業経営の大敵である。

環境緑化はもちろん重要であるが、林業技術者はその本業である森林を愛護して完全に緑化すべきで、磨き丸太生産のような特殊な農業的栽培林業は特別のばあいに限る必要がある。

#### 予備林の意義

木材需給関係がわるくなつて材価が急騰するばあいには、国内の森林とくに国有林では伐採量をふやす必要があると主張する論者があるが、需給調整と森林荒廃とのいずれを選ぶべきかを慎重に検討する必要がある。

ドイツの森林は伐期が 100 年内外であつて蓄積が豊富であったから、世界大戦で伐採量が増加しても森林の荒廃は存外ひどくなかったが、わが国では平均蓄積がドイツの約半分にすぎないので伐期をさげて伐採量をふやしたため森林が荒廃したことが非難されている。

国土の 7 割近くが森林であるとしても、人口 1 人あたりの面積は意外に少なく、しかも経済林がわずかであるから、外材の輸入を必要とするのは当然であつて、国有林としては予備林制度を復活すべきであるが、それと同

## 会員の広場

時に伐期齢を高くして蓄積を豊富にすることが重要である。

### 適正伐採量

わが国の森林は地形の変化がはげしいため、地位および地利の差がはなはだしく、齢級配分・成長量・立木材積・立木価格などに大差があるから、適正伐採量をきめることは至難であるが、この事実を悪用して不当の増伐を堂々と強行している例がおどろくほど多い。

戦後の造林面積は激増したとしても、伐採を偏重して収入確保と称して伐採量をむやみにふやしたばかりでなく、伐採箇所のふりかえ（変更）が実行しやすくなつたため、価値の高い優良林を集中的に伐採したことが森林をいっそう荒廃させたらしく、これに反して造林地は気象および生物の害や手入不足などのために計画どおりの生産をしていないばいが多い。

とくに伐採を製品生産ということは不合理であって、不当の増伐を増産と呼んで森林を荒廃させやすく、伐採偏重になって造林保育を軽視するおそれがあるゆえ、不適当な用語を改めて戦前のように経営計画を尊重して美林の育成に努力すべきである。

要するに、森林を緑化するには収入本位の伐採をつてしまひ、蓄積を豊富にして森林の効用を高めながら優良大径木を保続的に供給すべきである。

### 大面積皆伐

過大伐採量の欠陥を明示したのは亜高山帯における天然林の大面積皆伐であるが、環境が適当でない林地では小面積であっても造林成績がわるくなりやすい。

木曾のヒノキを主とする森林では天然下種が困難であるのに択伐を実行したのは、林地が崩壊しやすいためであったのに、いつのまにか皆伐に変わってしまった。

高冷地の天然林は択伐を実行すれば林業適地であるのに、皆伐跡地では苗木の生育が不良であるため造林適地であるとはいえないことがある。高冷地では造林適地と林業適地との差が大きく、海拔高で200m以上になりそりであるから、森林を緑化するには大面積皆伐を避ける必要がある。

### 量よりも質

戦後の木材不足時代には、ヒノキとスギとの価格がほとんど同一になり、スギの小丸太は直径が小さいほど単価が高いこともあったが、現在は同一樹種でも材質の優劣によって価格に数倍の差があるから、今後の造林保育は外材や代替品との競合が少ない装飾用優良材をねらうべきであろう。

磨き丸太・人工シボリ丸太およびフジの少ない正角などの優良柱材は高価であるから、伐期の低い農業的栽培林業が有利になるとしても、林業の本質としては大規模に実行することには賛成しかねる。

スギは中目物の単価が安く、植付本数が少なく、強度の間伐を実行して枝打ちを軽視する、いわゆる板材林業は不利であるから、植付本数を多くして除間伐と枝打ちとを集約に実行すべきである。

### 奥地林開発

文化国としてはめずらしい森林国であるのに木材がたりないのは、奥地の森林を活用しないためであると主張する人があるが、その大部分は経済価値がないことと、人口が多いことを考える必要がある。

昭和初年のブナ林伐採は材価が安いため収入がわずかであって赤字になった例もあったときくが、天然更新は困難であるし、伐採跡地へカラマツを植えてもあまり成功しなかったようである。現在ブナの優良材を望む人が多いことを考えると、ブナ林の開発は着手の時期をあやまつたことを痛感する。

戦後の緊急開拓はおおむね失敗であったが、過疎地帯の山村振興も政治家のかけ声だけで住民を救えるわけがなく、最近の大規模林業開拓も、道路を完備すれば観光やスキー場などで成功するとしても、造林適地の少ない奥地で集約的な林業経営を実行できるとは考えられない。

無医村問題で苦労している辺地へ林業技術者や作業員を居住させて合理的な伐採や造林を実行させることは至難であって、森林を荒廃させることが憂慮される。なお道路ができるから離村者がふえたという話もある。

### むすび

戦争のために伐採量をふやしたことはやむをえなかつたとしても、外材の輸入が激増しても伐採量をへらすことなく森林を荒廃させたことは遺憾であった。木材の生産増強に努力しながら、森林を愛護して立木蓄積を豊富にすることによって森林の公益的効用を高める必要がある。

環境の緑化も樹木を植えることよりもこれをりっぱに育てあげることが重要であるが、樹木が健全に育てば大多数の国民を精神的に慰安する効果はいちじるしいとしても、樹木の生理学的効用は大面積の密林とは比較にならないまい。いわんや樹木の植栽によって工場や自動車などによる公害を簡単に防除できるわけがなく、技術的改善に努力する必要がある。これに反して林業関係者は濫伐

をつつしんで、森林を愛護して蓄積を多くすれば価値の高い木材を生産しながら森林の公益的効用を發揮することができる。

## 林業白書に思う

いま なが まさ あき  
今 永 正 明  
(山形大学・助教授)

昨日林業白書が発表されたことを新聞で知った。今その切抜きを前に考え込んでしまった。朝日新聞を見ると、まず第一面から「世界的な木材不足まねく恐れを強調」なる大見出し付きで報ぜられている。四面には白書の要旨がのり、さらに社説のトップに「木材高騰に押流される林業政策」なる記事がのるという大サービスぶりである。大新聞がくも大々的に取り上げる林業問題とは何なのか、ジャーナリズムは林業をどこに押し流そうとするのか。

公益的機能重視を声高くうたうジャーナリズムの喧噪は、世論の盲従をさせ、その相乗作用は森林を、どつと公益的機能、それもレクリエーションな機能のみに押し流そうとした。そして、それにしかたなく追従しようとしたのが現業官序たる林野庁であった。それまで林業経営に意欲を燃やし、独立採算性の桎梏の中でなんとかがんばっている、といっていた若き林務官すら、「発想の転換」なる美名のもとに經營意欲を稀薄化させていく。

そしてこの木材の暴騰さわぎである。世論に歯切れ悪く追従しようとした林野庁は、この暴騰に対し、歯切れよく対処できるわけがない。そしてまた、ジャーナリズムは自らの扇動の責を林野庁にかぶせ、白書の中に「悪く解釈すれば、白書は国民に向って、『せっかく値が上がったのだから、少し切らせてほしい。ミドリの効用に目をつぶってほしい』と呼びかけているかのようである」と記述を行ない、それではあんまり、と思ったのか「巨大な赤字をかかえて苦惱する現業官序の気持ちはわかるが」などと適当なことをいっている。

昨秋、造林学講座と合同で山形県下の豪雪地帯にある林業地をほぼ1ヶ月にわたり調査した。そして国有林で

いかにむりな造林が行なわれてきたかを目のあたりにした。一面のスギ林であるべき林が茫茫たる雜木林である。あの林力増強運動で高揚された経済林万能主義がこうした歪となって眼前にひろがっている。

こうしたことでも林野庁がいち早く察知し、軌道修正を行ない、正常な林業経営に復していたなら、かくまでの痛手をこうむることもなかったものをと残念でならない。いかにジャーナリズムが叫ぼうとも、それに平然と対応する姿勢がほしかったものと痛感される。われわれが林学で学んだものは、森林の持つ多くの機能と、それら機能を調和を保ちつつ發揮させるべく森林を取り扱っていくということ以外なかったはずである。

10カ月ではあったが林野庁の飯を食んだわたくしは、友を愛するゆえに、最近の林野庁の姿が痛ましくてならない。

## 「ある林業役人の社会管見」と 「森林禪」の紹介

やま しな けん じ  
山 科 健 二  
(島根大学・教授)

「ある林業役人の社会管見」の著者、松下規矩氏は明治43年10月東京に生まれ、昭和13年東大林学科を卒業、その後、帝室林野局、22年大阪営林局、27年長野営林局、高知営林局、35年林業試験場四国支場、41年関西支場、44年東北支場、そして46年に定年退職しておられる。

この職歴をみてもわかるように著者は林業方面に関しての経験が豊富で、視野も広く、林業関係の素人ではないといえる。よく自分では素人、素人とものの本に書いておられるが、あまりに度が過ぎるといや味にとれないこともない。本書の内容は大きくわけると、I. 天邪鬼談議、II. 山官社会展望、III. 杜陵雜記等にわかれている。

おもな項目をみると、Iでは「野鳥を食べることについて」にはじまり、「天邪鬼談議」「偽善礼讃」「民主主義ぎらい」「利己主義礼讃」「権威主義を嫌う」等があり、著者の天邪鬼ぶりと鋭い観察眼を隨所に読みとることができる。IIでは「小使政治学」にはじまり、「人

## 会員の広場

「つくりと森林」「メクラ判礼讃」「先生ぎらい」「一本の樹の運命」「丸刈りについて」「獅子身中の虫」等があり、プラトン的思考を好まれる著者の面目躍如たるものがある。Ⅲでは、「御法難」「昭和辛亥新春奥の広道紀行」があり、紀行文の中に次のような擬った名文がみられる。

「駅は立谷川の左岸小高き処にありて降り立てば対岸の岩山眼前に迫り絶壁危く堂宇を擁す。本坊の傍を過ぎり山門をくぐれば石の階巖の裾を縫い右へ曲り左へ返し奥へ通ず。老杉森森として地上日も射さねば階凍てつきて歩するに危うし。慈覚大師開基の名刹なれども僻地にあれば訪れる人もさすがに少なく、時に人影を岩蔭に絶てば蕉翁の蟬声岩にしみ入れるが幽かに漏れ聞こゆる心地す。」

“蟬声を巖に秘めて雪の寺”

奥の院に迫り着けば日暖かに前庭の雪を照らし、巖峰の松紺碧の空を摩して松籜を鳴らす」

「森林禅」の著者、山本光氏は明治41年2月京都府八瀬村に生まれ、昭和11年東大林学科を卒業、その後、帝室林野局、東大助教授、東京農業教育専門学校教授を経て、24年東京教育大学教授、46年定年退官しておられる。この略歴からわかるように、著者はその人生の大半を林学教育にあたっておられ、その間山本玄峰老師のもとで禅の体験もつまれている。本の内容を大きくわけると、I. 林業や樹木に関するもの、II. 日常生活に結びつけての禅の話、III. 山本玄峰老師についての思い出、IV. 若い人たちにおくる言葉、などである。

おもな項目をみると、Iでは「植林と教育」「照葉樹林文化と仏教」「庭前の柏樹」「江戸時代初期の材木

屋」などであり、特に「照葉樹林文化と仏教」では、仏教が伝播してきた地域が植物生態学上照葉樹林とよばれる森林の分布地帯と一致している点を指摘されているのは深い洞察力によると思われる。Ⅱでは、「禪つれづれ」「天地と我と一体」「生活と禪」などがあり、著者の禪体験と実践からじみてた言葉が心をうつ。Ⅲでは「玄峰老師」「玄峰老師のお手紙」「理想としての人物」「私の宗教観と理想としての宗教人」などがあり、著者の老師に対する愛と尊敬の心が強く感じられる。Ⅳでは「卒業文集に寄せて」「化け者は作りたくない」「若い諸君に」「浪費のいましめ」「宗教・迷信・科学」「幸福」「観音教」「読書」などがある。

山本玄峰老師の言葉として感銘深いものには次のようなものがある。

「木をうえることは良いことだ。學問によつては、いきものをたくさん殺したりしなくては研究できないものもあるが、山に木をうえることなら、誰も迷惑を受けるものはない」

「同じ林業で生計を立てている村でも、造林人夫を出している村と伐木人夫を出している村とではおのずから氣風が違う。造林人夫を出す村のほうが、人の氣風もおだやかで人情も篤い」

「心配するなというが、心配は心配りで、心配りはおおいにしなければならん。しかし、心を痛めるようなむだな心配はするものではない」

「親の恩は返せても水の恩は返せない」

以上二つの著書は林業人の書かれた人生の書として有益である。前者では「知的食欲」をそそられ、後者では「深い感動」を覚える。

わかりやすい林業研究解説シリーズ No.51

農学博士 中野秀章著

## 森林の水土保全機能とその活用

定価 350 円  
元 実費

森林の理水機能と荒廃防止機能をわかりやすく解説、あわせて、望ましい森林とその取り扱い方を示した、林業技術者必読の書！

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 03(261) 5281・振替東京60448



## ジャーナル / オブ / Journals



### 野生鳥獣保護育成に関する中間報告

名古屋営林局 久々野営林署

みどり 1973年3月 25—3 P 46~61

当営林署では新しい国有林づくりにむけて各種のプロジェクトチームが結成されたが、野生鳥獣保護育成プロジェクトチームもその一つで、一年間の成果について報告されたものである。

チームの目的とするところは、保護の限界、開発の限界を見いだして、森林施業と野生鳥獣の保護との関連性を見いだすことにあるとしている。

具体的な活動としては、まず森林植生図にもとづき、標高を加味して野鳥分布図を作成し、第一年目は伐採と生息状況の関連をつかむために、野麦、千間樺地区に集中的に調査を実施し、分布予想図の確認を行なった。実地調査結果を分析したところ、現地と予想図は大差なくほぼ適中したといえるが、さらに詳しくみると、かなり高いところまで低山の鳥がいることが認められたし、一般に針葉樹の単純林は鳥が少ないといわれているが、大径木の林ではかなりの鳥が生息しており、とくにカラマツの一斉造林地ではウグイスくらいしかいないといわれているが、下層植生の状態や他の樹種がはいっているところでは、多くはないが各種の鳥がみられた。

最後に、保護の立場から、原生林の保存、保残帯の設置、ヘリによる除草剤散布の反対などの提言を行なうとともに、今後これらの関連性を追求し、森林施業と直接結びつくような結果を得たいとしている。

### 林の中のみち—自然探勝路

俵 浩三

樹水 1973年3月 23—2 P 10~17

自然探勝路とは、要するに歩きながら自然をこまかに観察できる歩道であるが、大切なことは身近に具体的に理解できるように、要所に解説、説明標識、展示施設、

ベンチ、指導標などを有機的に配置した、教育的な道路のことである。

このような歩道は、アメリカでは国立公園やレクリエーションの森などによくみられるが、日本では国立公園の中にわずかにみられる程度でまだ定着していないとして、筆者はレクリエーションの森などの中に大いに奨励されるべきだとして、適地の選定、設計と施工、解説の方法、自然探勝路の実例などについて述べている。

適地の選定にあたっては、その地域の風景的な特色を代表するところとし、宿泊施設、あるいは人々が多く集まるところを中心にして、その長さは1~2キロ程度、路線の形はループ式がよいとしている。設計と施工にあたっては、その目的とする解説テーマに適した部分をなるべく多くつらね、かつ地形に順応させることが肝要で、したがって最短距離や直線道路にはまったくこだわらなくてよい。そのほか幅員、勾配など施工上の注意が述べられている。自然探勝路はいかに快適な歩道ができるても、解説方法が適切でないとその価値は失われてしまうとしているが、要はテーマをしぼって一本の歩道を歩くと、一貫したストーリーが理解できるように配慮すべきだとしている。

最後に、自然探勝路の実例として、「川湯~硫黄山」自然探勝路をあげて具体的に説明している。

### 亜高山帯天然林の製品生産事業による 漸伐作業

長野営林局 白田営林署

長野林友 1973年第2号 No. 158 P 15~29

亜高山帯針葉樹林（シラベ、アオモリトドマツなど）を対象とし漸伐作業を実施している同署川上、八ヶ岳の両製品事業所の成果について報告されたものであるが、同署では“緑を活かす漸伐作業”として、このために創意工夫により自動ストッパー、八ヶ岳架線方式、変形八ヶ岳架線方式等を確立して、直角集材を全面的に採用

し、保残木の林立する中で素材生産を行なっている。とくにこの作業において、保残木と稚樹の損傷を最少限にとめる鍵ともなる機械集材作業については、集材能率の低下を防ぎ、かつ安全性を高めるために、架線方式、搬器等の考察、改良にとくに意をそそぎ、漸伐作業が事業的に定着してきたといえる。

過去4年間の作業結果をみると、①稚樹の損傷率は47%，健全木残存率53%，②木材の生産性は皆伐→全幹集材方式に比し約68%で必ずしも満足すべき状態ではないが、抾伐方式による集材作業よりは良好、③自然景観の保持は伐採直後でも皆伐、帶状皆伐に比べて良好、であったと述べている。

さらに、収穫調査と跡地の更新状況、製品生産事業の具体的な進め方についても説明されている。

### 造園における生態学的技術の問題

東京大学 井手久登

国立公園 1973年3月 279/280 P2~5

開発と保護の両面問題に対して、どのような生態学的認識とアプローチを持つべきか、また技術段階では生物的技術としてどのように生態学的成果が利用されていくかを考えてみようというのが本論の主旨である。

従来の諸々の計画および開発において、経済効果との対比の上で常に低く評価されていたものは土地の生物的価値であり、まずこのことを第一に取り上げねばならないとしている。たとえば、よく発達した森林の土壤はいちじるしく肥沃化し、土壤中の窒素量はシイ、タブの極相林で $1\text{ kg/m}^2$ で、硫安に換算すると1,300貫/反という莫大な量になるという。したがって、これらの生物的価値の消失の上に造成される構築物の工学的、経済的価値は、生物的それを機能的にも永続的に十分補うものでなくてはならないし、公害問題の基本的認識はここから出発しなければならないとしている。

まず、生態学的技術の本質、すなわち生態的技術というのは常に限定的意味において成り立つことを明らかにし、主体一環境系において生物ないしは生物社会を通じて環境を総合的にとらえるのが造園における植物生態学的技術であるとし、ついで植物生態学的技術の範囲を明らかにして、植生図を基礎にして立地分析評価を行ない、土地利用に結びつけようとする試みについて筆者の見解を詳しく述べている。こうして造園における生態学的アプローチも土地利用計画の形に反映するとき、はじめて定着した成果の一つとなりえるとしている。

### 振動障害（レイノー現象）の対策について

林業試験場 辻 隆道

森林組合 1973年3月 No. 33 P 32~37

"白ろう指"については、昭和40年ごろから大きな問題となって世間の関心を集めにいたったが、国有林では7年間におよぶ努力の結果、かなりの効果がみえてきた。しかし民有林では、その実態把握が困難であり明らかな点もあるが、国有林における努力の成果について述べ参考に供したいとしている。

まず対策として、機械から発生する振動をいかに少なく、またなくすかという機械の改良、代替機械の開発、それに伴って機械を使う人の姿勢、作業方法の改善とレイノー現象の発症の状況を医学的に追求して治療法、具体的な予防法を確立することの三つに大別できるとして、図表を入れて詳しく説明している。

### 緑化樹木の活用について

厚賀営林署 長沢広嘉

さっぽろ林友 1973年3月 No. 177 P 41~52

管内国有林のいたる所にある、とくに、山ツツジ類、シャクナゲ類などについて、緑化樹木として現地即売を実施した結果を報告している。

同署では「緑化樹木(需要に応ずる山出し苗木)活用」というプロジェクトチームをつくって、販売方法などについて検討した経過、新しい販売方式の採用、実施結果を詳しく述べている。

☆ ☆ ☆

この欄では、営林局、県林務部課および関係団体等で発行している機関誌、月刊誌記事などを紹介しています。現在、紹介の対象としているものは、下記の各誌です。

さっぽろ林友・青森林友・東京林友・長野林友・名古屋林友・みやま・高知林友・暖帶林

林(北海道)・林務だより(山形)・林業福島・林業とちぎ・林業ぐんま・林業新潟・石川の林業・若越の林業(福井)・林業やまなし・信濃のみどり・岐阜県の林業・三重の林業・林業滋賀・京都の林業・兵庫の林業・島根の林業・ひろしまの林業・林業山口・長崎の林業・熊本の林業・林業みやざき

グリーン・エージ・現代林業・林業経済・山林・熱帯林業・水利科学・測量・木材学会誌・合板工業・林木の育種・自然保护・治山・国立公園・私たちの自然・世界の農林水産・林材安全・科学技術庁月報・林野通信・科学朝日



## 海外林業紹介

4

### 西ドイツにおける国土緑化運動の25年

日本では全国にわたって緑化行事が行なわれている季節であるので、ここで、ドイツの緑化運動の一端を“25 Jahre Schutzgemeinschaft Deutscher Wald”(Allgemeine Forst Zeitschrift, 1972年6月号)により紹介するとしよう。ドイツではわが国の国土緑化推進委員会に相当するものとして戦後森林保護協同体(以下略してSDWとする)が設立されており、昨年その25周年を迎える各地で盛んな記念祝祭が行なわれた。

#### 1. フランクフルトでの記念祭

SDWはフランクフルト・アム・マイン市庁のカイザーハウスにおいて三つの記念祭を行なった、すなわちSDWの25年祭、“樹木の日”的100年祭、フランクフルト市有林の600年祭である。フランクフルト市長は堅忍不拔と創造精神を必要とする緑化政策に対し責任を自覚していると述べ森林関係者に感謝の意を表した。

シュレスヴィッヒ・ホルシュタインの退役首相H. Lemke博士はSDWの連邦連合の理事長の立場からフランクフルト市有林の模範的役割を力説し、また今後ともSDWの目的を理念的に実質的に支持することを多数の参会者に要請した。

連邦議会の副議長H. S. Vockenhausen博士はヘッセン州連合の議長として、きわめて多くの名誉職の仕事を有するSDWが僅少な金額で多くのことを達成したと強調した。彼は100年前に“樹木の日”を始めたアメリカ人モールトンを引用して、戦後ドイツにおけるSDWの仕事との類似性を説いた。現今森林の任務について変化した目的設定がなされているが、これを見やかに認識した緑化関係の人々に彼は感謝した。さらにSDWは、住民の大多数が緑の肺、空気フィルター、水貯蔵庫として森林維持の必要性を認め自然生活の基盤保持のための森林管理を支持している、という事実に協力してきたと彼は述べた。終わりに彼は次の要求を提起した：

- (1) SDWが国土計画的意図と処置を聴取する。
- (2) 全体の風景保育にSDWがより強力に参加する。

- (3) 環境保護地区における森林管理の活動を拡張する。
- (4) とくに療養地または外人客往来地において森林遊歩道や休養森林地区への投資を強化する。
- (5) 学校とSDWとの共同作業をいっそう強化する。この場合、学校でのSDWの講演や映画活動を従来以上に推進することを文教大臣に要請する。
- (6) 森林青少年活動をさらにヨーロッパ範囲にまで拡大する。

最後に連邦内閣大臣秘書のH. D. Griesauは、健全な風景維持に関し、青少年の価値観を喚起し、若き人々を森林維持に積極的に引き入れるという教育任務の必要性に論及した。彼はSDWの行なった模範的青少年活動に感謝し、そこで森林青少年団活動の受賞団体にSDWから贈呈する賞を手交した。

#### 2. ドイツ森林青少年団の1972年連邦宿营地

ドイツ森林青少年団(DWJ)の会員600名がDuisburgでの3日間の合宿生活で“'72年の環境は人間の住める所ではない”という標語のもとに'72年聖霊降臨祭をともにした。宿营地はDuisburg市の端、保育された森林地区にある。同市メルカトル・ホールにおける開催冒頭にDWJの構成員は、彼らの課題は今後住民と国會議員の啓蒙を強化することにあるとの結論に達した。H. Offner博士はこう要望した、啓蒙の仕事は時宜にかなった少年指導とともにDWJの最上の課題であり、そうすることで住民と国會議員が環境を意識するようになり、他方で少年たちは汚物除去を提起しその模範を示すに相違ない、かくして森林、風景、自然に関する理解が効果的に広がり将来は環境浄化活動が重要でなくなるに至るだろうと。

#### 3. エッセンの“森林、野獸、自然公園”の展覧会

—どうしたら都市の緑がふやされるか?—

この森林週間の展覧会はエッセン・グルガ公園で'72年5月12日より開始されたが、その開会において多くの新聞記者とSDW側の当事者との間で“記者が問い合わせ、風景保護者が答える”という舞台問答が行なわれた。

主宰者たる州山林局長Petsch博士はその挨拶において“単に式辞を述べる人たちだけでなく、参加来賓からも皆に関連する一つの課題につき聴取する”という新方式が採用されてよからうと述べた。かくして行なわれた“いかにして都市に緑を再現しうるか?”の課題に対しての応答を要約すると次のようである。

- (1) 大きな構内で失われた緑地に対しては必ず再植栽をすること(内閣代理Neufang)。
- (2) 住宅、工場などの密集する地帯に現存する森林の

保存にはあらゆる配慮を講じること (Dr. Cordes 教授)。

- (3) 風景的魅力保持のために森林に蔽われた地帯における休閑草地の造林を認可すること (州狩獵連合代表 Dr. Grünwald)。
- (4) ラインラントでは煤煙が狩獵鳥獣に及ぼす影響よりむしろ森林伐採が意外のほどこれら自然の利益を阻害している (山岳協会代表 H. Löbbekke)。
- (5) 風景の休養価値は現存する動物界と平行して推移することを述べ、いかなる動物も生存しないところはまた風景の休養価値を失うにいたる (Dr. Schlepper)。
- (6) Wattenscheid 市の幼児たちはほとんどが気管支の病気にかかる状態にあり、今や環境保全に乗り出すべきときだ (傍聴者 "Pro Grün" の代表者 H. Schweilz)。

そこで Petsch 博士はこう総括した： われわれが都市により多くの緑地帯をもたらそうとするならば、都市の一部すべてをもぎ取らねばならぬ。それは莫大な金額を要し、都市はこれを調達しえない。したがって自治政策者や工業家が結束してこの解決に助言することが必要である。

Delbrück 本省局長は大臣の挨拶を伝達し、SDW の指導による社会的事業に論及した。また移動展覧会の継続に対し SDW 国連合に感謝の言葉が述べられた。

#### 4. ラインラントにおける'72年森林週間

多くの地方行事の中から特に州スケールの例として青少年森林ホームの落成をあげよう。ラインラント営林局管内に最初の青少年森林ホームがアイフェルの Urft に建設された。これは Schleiden 営林署に属し営林局によって買収された元国民学校を増改築して造られたものである。約 120 万ドイツマルクで造られ管理室、寝室、教室を有する森林ホームである。ここはラインラント中で最も美しい風景の部分で 48 人を 1 組として 10 日間滞在させる。特にここへは森林に乏しい住宅、工場密集地帯からのグループが、本来の活動とレクリエーションを適当に組み合わせ、林業との関連において森林の利用を理解するために、参加するのである。

落成式には大臣 Deneke が出席し、この森林ホームの管理運営方針をのべ、1 年間にわたる準備によりこの模範的建設を行なったすべての協力者に謝意を表した。そして "正しく若人たちに森林の機能が理解されねばならぬ、しかも特に密集地帯の青少年たちにおいて。けだし、これら若人たちは、ラインラントにおけるすべての人たちの利用に備えて森林の維持に関する私の仕事を他日支持することになろう" と述べた。

ついで営林局関係者、建設工事責任者の挨拶または報告があり、最後に H. Schumacher 市長はアイフェルのこれから「媒鳥の鳴声」として青少年森林ホームの建設を評価した。彼はいう、これは同時に森林の保護を引き受けた者への警告でもあるので、彼はホーム運営の援助を約束すると。

#### 5. 学校林思想はシュレスヴィッヒ・ホルシュタインに由来す

第2次世界大戦後 Schleswig-Holstein では法外な皆伐によって土地の沃度と気候に大きな危害がもたらされた。SDW の C. Gundelach はこう認めた、自己の責任において森林を所有し、保育する少年たちは森林と自然に対しより深い理解をもっており、これを尊重しこれを損なうことしない。幾多の闘争を経て Gundelach は官庁当局において彼の学校林理念の実行力ある援助を獲得した。かくして現在までに約 1,000 (連邦共和国全体では 5,000) の学校林が設定された。"森林と教育" 作業協同体が創設され、実り多き作業が行なわれた。学校林作業の開始以来この州は SDW に対して学校林に 50 万ドイツマルクの投資をした。今でも年々 2 万～3 万ドイツマルクをそれに投じており、林業者の協力のもとに毎年 15～20 の学校林が設けられている。毎年 "樹木の日" に最もよく育成された学校林に対し卓越した人物から賞を授けることになっている。

#### 6. ニーデルザクセンにおける青少年森林ホームの参加者

SDW のニーデルザクセン州連合はここへの参加者のために "青少年森林ホームの教育" なるテキストを発行した。これによって訓練実施を行なったのであるが、'71 年には 2,592 人の青少年と 2,024 人の少女が 135 組となり、この森林ホームに 2 週間滞在した。この参加者は国民学校から 69%，実科学校から 12.5%，中（高）等学校から 9%，その他少年グループ 9.5% であった。

'72年については計画された参加者グループは計 148 組であり、自由参加者はわずか 5 組であった。生徒の 80% はニーデルザクセン在住であるが、しかしまたベルリンやブレーメンからの生徒も 18 組あると考えられる。

ベルリンの森にも青少年ホームがあり、ニーデルザクセンの組との交換が行なわれる。

三井 鼎三



# ぎじゅつ情報

## ■林業試験場研究報告 No. 249

農林省林業試験場 1972. 11 B5版 150P

コバノヤマハシノキの葉分解と分解成分の行動

山谷孝一

スギ壮齡林の養分含有量に関する研究

原田 洋、佐藤久男、堀田 康、蜂屋欣二、  
只木良也

透水性砂礫堆積横工の流量調節効果に関する模型実験  
と現地試験 菊谷昭雄

熊本県五木村の立村計画における林業の諸問題と対策  
(研究資料) 小林 裕

(配付先 各営林局、都道府県林試)

## ■大気汚染による農林作物被害の測定方法に関する研究 (研究成果 64)

農林水産技術会議事務局 1973. 2 B5版 159P

第1章 農林作物被害の実態

第2章 汚染大気の植物群落内部への侵入

第3章 被害の測定法

第4章 被害要因の解析

(配付先 都道府県農林漁業関係部課  
および同試験研究機関)

## ■昭和 46 年度農林省林業試験場年報 1971

農林省林業試験場 1973. 2 B5版 137P

### I 総説

1. 研究の背景
2. 研究の動向
3. 研究の体制

### II 主要試験研究の実施概要

#### A. 総合研究

1. カラマツ落葉病抵抗性の遺伝様式の解明に関する研究
2. 除草剤の森林生態系に及ぼす影響ならびに調査方法
3. 大気汚染の林木の生育に及ぼす影響に関する研

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

### 究

4. 造林事業における技術選択と投資配分の最適化
5. 亜高山帯および上部ブナ帯における更新に関する研究
6. 畜産利用が林地保全に及ぼす影響に関する研究
7. まつくりむしの誘引に関する研究
8. ヒノキ林の実態調査
9. 牧野における牛の汎骨髓病に関する研究
10. 永年性木本作物の育種における早期検定法の確立に関する研究
11. 連作障害の相互関連性の究明に関する研究
12. 林木の薬培養技術の確立に関する研究  
まつくりむしによるマツ類の枯損防止に関する研究
13. 害虫の総合的防除に関する研究
15. 火災に安全な木質材料の開発
16. 施設農業における光質利用の技術化に関する研究
17. 農用地土壤の特定有害物質による汚染の解析に関する研究
18. カラマツ材の利用技術の開発

### B. 経常研究

経営、林業機械化、造林、土壤、保護、防災、  
木材、林産化学、各部門の主要課題があげられて  
いる(省略)

### III 試験研究発表題名一覧

### IV 渉外関係等業務

### V 組織、定員、予算

### VI 参考資料

(配付先 各営林局、林木育種場、各都道  
府県林試)

### 休載のお知らせ

「林語録」の執筆者大島卓司氏が病氣療養中のため「林語録」はしばらくの間休載させていただきますのでご了承下さい。

# 第20回林業写真コンクール入選作品発表

応募作品数 913 点につき去る 3 月 27 日審査会を開催し、慎重審議の結果、次のとおり入選作品を決定いたしました。

入選作品一覧表 (白黒四ツ切一枚写真)

賞	題名	氏名	住所
特選 (農林大臣賞)	原生林のシマフクロウ	高橋 妙見	根室市平内町 1-3 (〒 087)
一席 (林野庁長官賞)	飛翔 No.1	岡 政武	高知市福井町 232-7 (〒 780)
	木炭出し	三浦 仁	盛岡市前九年 3-21-27 (〒 020-01)
二席 (日本林業技術協会賞)	北山杉	石嶋 正	京都市南区八条内田町 16 (〒 601)
	森林のパターン	江原 豊穂	東京都板橋区高島平 2 丁目 33-2-219 (〒 175)
	植樹帶冬景	小杉 重吉	札幌市中央区南 2 条西 22 丁目 (〒 063)
	杉と雪	宮中 英剛	広島県佐伯郡大野町堤 2734-1 (〒 739-04)
	縄張	田中 正人	松本市白板 1-4-32 (〒 390)
	冬の唐松林	坂神宗之助	松本市岡田松岡反目 1365-8 (〒 390-03)
	炭出し	宮田 克彦	徳島県小松島市一条通 (〒 773)
	砂防林に育つ若苗	渡辺 澄	船橋市海神 6-10-16 (〒 273)
	台風の爪後 (A)	西中 隆	堺市北長尾町 1 町 40-4 (〒 591)
	土留工事現場	西口 武則	熊本市池田町岩立 674 (〒 860)
	記念の木	小杉 重吉	札幌市中央区南 2 条西 22 丁目 (〒 063)
	休日	加治 康男	福岡市東区箱崎米山町 2440 (〒 812)
	冬の唐松林	宮阪 正一	諫訪市豊田文出 1064 (〒 392)
	種まき	小野 光一	名古屋市熱田区野立町 2-43 (〒 456)
	冬の育苗	成田 真	三沢市下久保 W46 (〒 033)
	冬の植林地	田村 孫悦	大館市十二所沢尻 (〒 018-56)
佳作	木材倉庫	廣西 克哉	京都府相楽郡加茂町辻 (〒 619-11)
	国宝修理	植松 - 茂	青梅市吹上 267 (〒 198)
	巣箱かけ	小杉 重吉	札幌市中央区南 2 条西 22 丁目 (〒 063)
	美林	長沼 雄太	東京都世田谷区代田 5 丁目 3-10 (〒 155)
	並木	中島 亮輔	福岡県嘉穂郡稻築町鴨生 55 (〒 820-02)
	冬の木材置場 (B)	阿部 修	小樽市末広町 31-15 (〒 047)
	試験植林地	松永 良教	札幌市北区北七条西 8 丁目 (〒 060)
	年輪 (1)	小椋 精至	倉敷市児島稗田町 3998 (〒 711)
	冬の木立	熊本 与一	松本市中央 1 丁目 10-13 (〒 390)
	秋空	大堀 武男	佐原市粉名口 関東運輸 K. K. 内 (〒 287)
	山村市場	秋山 米夫	山梨県中巨摩郡竜王町篠原 2035 (〒 400-01)
	防雪林	塚原 景暉	弘前市中野 1 丁目 12-13 井上アパート 21 号 (〒 036)
	高原の霧氷	田中 正人	松本市白板 1-4-32 (〒 390)
	霧氷	坂神宗之助	松本市岡田松岡反目 1365-8 (〒 390-03)
	深雪の測樹作業	小山内 文雄	青森市松原 2 丁目 9-14 (〒 030)
	霧氷の山	林 重増	松本市筑摩 3318 (〒 390)
	矢部の杉	平木 武美	福岡県大牟田市明治町 1-1-38 (〒 836)
	山だし	加賀谷 良助	秋田県横手市大町 1-3 (〒 013)
	苗木	鈴木 順喜	愛知県宝飯郡一ノ宮町長山 光陽製葉内 (〒 441-12)
	霧氷の高原	田中 正人	松本市白板 1-4-32 (〒 390)

所得政策

かつての所得倍増計画のように、ひたすら国民所得を増大させようとする政策かと早合点されそうな言葉ですが、この所得政策とは国民所得の分配のしかたについて、なんらかのコントロールをしようとするものです。

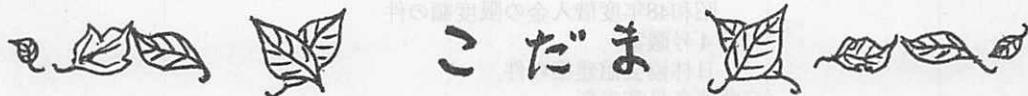
人により、機関によって定義にはいくらか差がありますが、経済審議会の物価・所得・生産性委員会の報告(47年5月)のなかでは、所得政策とは「実質生産性の伸びを上回る名目分配所得の伸びを抑制することを意図して、生産要素報酬率に直接影響をあたえる政策」といっています。つまり生産活動に関係しているいろいろな要素(土地・資本の所有者、企業経営者、労働者)間の所得の分配の割合を、経済に悪影響(とくに物価上昇)をおよぼさないように設定し、それを

公的な直接統制は避けて自製的な行動がとられるように効果的な誘導をしようとする政策です。

この定義どおりのものであればまことに結構な内容のものですが、いざ現実への適用の段階ではいろいろな経済勢力の主張の口実に利用される危険性をはらむものです。

たとえば、米国で1962年以降ケネディ・ジョンソン政権下で採用されたガイド・ポスト政策は、所得政策の一例ですが、もっぱら賃金の抑制をねらったものであったという批判がされております。

わが国ではまだ実際に所得政策がとられたことはありませんが、企業経営者側からは生産性向上を越えない程度の賃金アップを、ということで所得政策を待望する声がしきりであるのに対して、当然のことながら労働者側からは、賃金上昇を不当に抑圧する意図をもったものであるとして反対の姿勢をとっております。



# こだま

公立林試の役割に期待する

近年、自然環境保全に対する国民的な関心の高まりが、森林のあり方に多くの期待と批判を寄せているが、この中にあって、林業は、その森林施業活動を通じて木材生産という経済的機能と公益的機能の発揮とを調和できるものであるとの立場を鮮明にすることが重要かと思う。同時に、この調和を裏づける具体的な林業技術を明確にしておくことが、林業に要求される課題になっているのではないかと思うのである。

わが国の林業試験研究機関として、国立林試と公立林試があり、この両者が林業技術開発の母体として活動しているが、総体的には国立林試を上回る規模の体制をもちながら、公立林試の役割が、わが国の林業技術のうえにおいて、はたして正当に位置づけられ、評価される形になっているだろうかという感じがしてならない。

もちろん、公立林試は、各都道府県の自主的運営の発揮という性格を基盤にしているものではあるが、近年のように、林業ないしは林業技術に対する要請が、広域化、スピード化、具体化の傾向を強めてくると、公立林試も自主性の発揮のみでは対応しがたく、試験研究に対する国立林試の指導と公立林試間の協力による総合性の発揮がなければ、林業技術の明確化に果たす公立林試の位置づけも明らかにしがたいのではないかと思うのである。

さらに、国立林試との関連において、公立林試の役割として重視されなければならないのは、林業技術の実用化的試験研究ではないかと思う。公立林試は、つねに林業関係者がどんな技術の実用化を望んでいるのか、いかえると、林業經營にとってどんな技術がプラスになるのかを先取りして、試験研究の目標や課題、体制などが、林業関係者の要望に即応しうるようにしていることが肝要であろうと思う。とかく実用化の試験研究は、研究者に敬遠されがちだと指摘する向きもあるが、具体的な林業技術の明確化にとって、欠くことのできない必須要件であると思う。また、最もよくなる林業関係者の声を汲みあげて、現地に適応した実用化を実現できるのが、公立林試であり、この実現化への努力こそ、公立林試に期待されている役割ではないかと思うのである。

國および都道府県当局の理解と公立林試関係者の活躍を願うものであ  
(やまと)

## 第28回総会(通常)のお知らせ

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

社団法人 日本林業技術協会

理事長 福森友久

### 記

月日	時間	行事	会場
5月28日(月)	時分 時分 9.00~17.00	○第19回林業技術コンテスト	東京営林局会議室
5月29日(火)	10.00~12.00 13.00~17.00	○理事会 ○第19回林業技術賞受賞者表彰 ○第6回林業技術奨励賞受賞者表彰 ○第19回林業技術コンテスト受賞者表彰 ○第28回総会(通常) 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 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 決定の件 第3号議案 昭和48年度借入金の限度額の件 第4号議案 日林協会館建築の件 ○藤岡光長賞表彰 ○閉会	農林年金会館 " " " " " " " " "
5月30日(水)	17.00 10.00~12.00 9.00~12.00	○支部幹事会 ○コンテスト参加者都内見学 ○支部幹事、コンテスト参加者懇親会	" 主婦会館 主婦会館

### 協会のうごき

#### ◎日林協本館移転のお知らせ

日林協本館改築のため、本館内の各部課は6月中旬下記のところに移転いたします。

総務部総務課、経理課、役員室	山啓ビル
航測業務部、開発部	金井ビル
総務部事業課	未定
測量部、写真課	"

#### ▷森林航測編集委員会

3月8日(木) 本会会議室において開催

出席者 西尾、北川、日置、渕本、正木、山本の各委員と、本会から、丸山、渡辺、八木沢、福井、杉山

#### ▷林業技術編集委員会

3月14日(水) 本会会議室において開催

出席者 中村、中野(眞)、西口、杉原の各委員と、本会から小田、小幡、八木沢、福井、寺崎

#### ▷林業技術編集委員会

4月11日(水) 本会会議室において開催

出席者 中村、西口、弘中、中野(達)の各委員と、本会から、小田、小幡、八木沢、福井、寺崎

昭和48年5月10日発行

林業技術 第374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」

## 図案、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) メール〆切日

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[図案1名 日本林業技術協会理事長賞  
標語1名 副賞として10,000円程度の記念品]

2等[図案2名 同上  
標語2名 副賞として5,000円程度の記念品]

佳作若干名に記念品

### 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版紙 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。

(3) 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。

(4) 作品の裏面にも住所、氏名を必ず明記のこと。

### 7. その他

(1) 図案、標語、必ずしも一緒になくても結構です。

(2) 入賞に値する作品が2点以上ある場合は上位1点のみ入賞とする。

(3) 応募作品は一切返還しません。

(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。

# 森林政策原論

A・C・ウォーレル原著／松島良雄・小沢今朝芳訳

A五箱入 270頁  
価一、六〇〇円

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

## 一林業經營双書

赤井 英夫著	木材需給の動向と展望〔第二集〕	価 380 円
田中 純一著	日本の林業賃金〔第五集〕	価 500 円
福岡 克也著	林業金融の展開過程〔第六集〕	価 550 円
鈴木 喬著	林道の機能と林道事業〔第七集〕	価 500 円
	—特に林道の公道的性格の機能について—	

【第1, 3, 4集絶版】

## 図説造林技術

造林技術研究会編

A五判 160余葉 価千円

国有林と地域経済—四国の国有林—

高知営林局 林政研究会編

A五判、200頁 価○○円

これからのお仕事を考える  
—私たちの仕事と電子計算機—

岡崎文彬著 林業技術研究会編

A五判、200頁 価○○円

図と写真で学ぶ作業のやり方

スリーエム 研究会編

A五判、200頁 価○○円

伐木解による伐木造材作業法

岡野アケル著 機械部監修

A五判、125頁 価○○円

森林風致とレクリエーション

京大教授農学博士 岡崎文彬著

A五判、210頁 価○○円

伐木造材作業テキスト

岡野アケル著

A五判、160頁 価○○円

林道の軌跡と展開

岡野アケル著

A五判、500頁 価○○円

力ラマツ材の需給構造

博士菅原聰著

A五判 220頁 価○○円

林野庁業務課監修担当区主任の一年

B六判 270頁 価○○円

林野庁計画課編立木幹積積表

九〇〇円 価○○円

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

## 日本森林立地図

森林立地懇話会編  
¥20000・丁140

森林土壤図、植生図、温量指數図、年降水量・最深積雪  
図の四図と説明書からなる

## 立木資産会計論

福岡克也著  
¥1800・丁140

林業における会計基準適用の限界と立木資産の自然増殖  
に関する研究解説

## 森林害虫

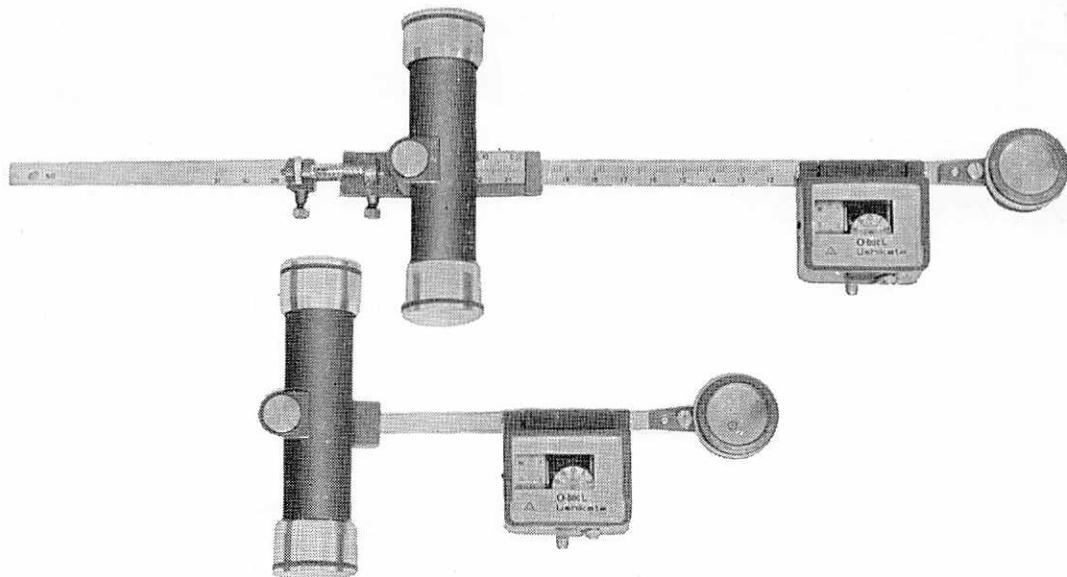
山田・野淵共著  
¥600・丁80

分類同定／形態／加害様式／類別／検索表／生態／防除  
法／主要樹種の害虫／主要害虫概説／採集と標本作製法

農林出版株式会社

〒105・東京都港区新橋5-33-2  
電話(431) 0609・振替東京 80543番

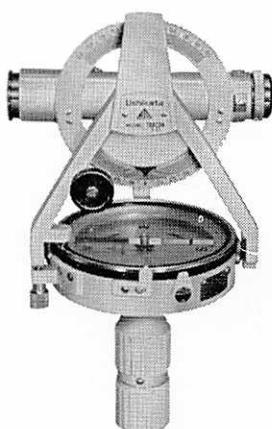
# 図面の面積を測るときプランニメーターが便利です オーバックL<sup>エル</sup>ならもっとべんりです



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。

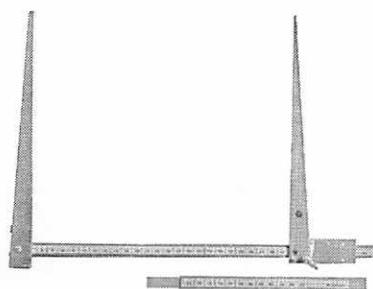
直進式——Linear type——極針がないので図面上に置いただけで使えます。長大図面の測定も一度で済みます。

No.001単式=¥15,000 No.002遊標複式=¥16,500ルーペ式と指針式があります。

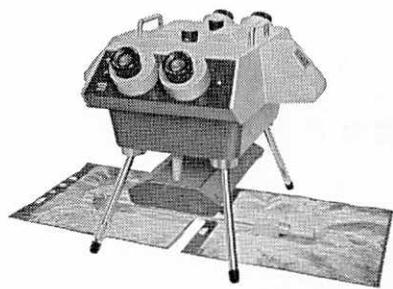


NO.S-25 トランク  
牛方式5分読コンバストランシット  
望遠鏡……………12X  
水平分度 5 分読………帰零装置付  
¥27,500

## 森林測量に新分野を拓くウシカタ



NO.9D・13D…ワイド輪尺  
測定長が伸びるジュラルミン製のスマートな輪尺  
NO.9D ………………90cmまで = ¥6,500  
NO.13D ……………130cmまで = ¥7,700



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。  
¥250,000



牛方商会

東京都大田区千鳥2-12-7 ★誌名ご記入の上カタログご請求ください。  
TEL (750) 0242代表145

昭和四十八年五月十日  
発行

第三種郵便物認可行

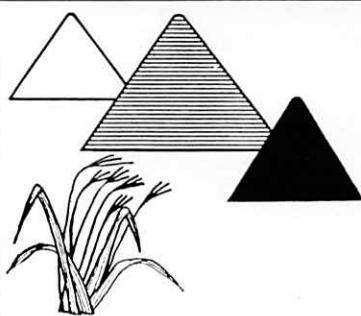
(毎月一回十日発行)

林業技術

第三七四号

定価百三十円

送料十六円



林野の除草に——  
定評ある三共の農薬

生かさず！ 殺さず！ 除草剤？

\*ササ・ススキ（カヤ）の抑制除草剤

林 **フレノック**

粒剤4・粒剤10・液剤30

- ◎毒性が極めて低く、爆発、火災などの危険性がない安全な薬剤
- ◎ササ・ススキにすぐれた抑制～枯殺効果
- ◎植栽木に対する薬害の心配がない
- ◎秋—ササ・ススキの出芽初期が散布適期ですので農閑期に散布できる
- ◎速効性で環境を急激に変えず雑草木の繁茂を抑える



三共株式会社

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

北海三共株式会社  
九州三共株式会社

■資料進呈 ■

## 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