

昭和26年9月4日 第3種郵便物認可 昭和44年5月10日発行(毎月1回1日発行)

林業技術



5. 1969

No. 326

日本林業技術協会

どんな図形の面積も早く

正確に キモト・プラニは、任意の白色図形を黒い台紙の上に並べ、これを円筒に巻きつけて定回転させながら光学的に円筒軸方向に走査しますと、白い図形部分のみが反射光となって光電管に受光されます。その図形走査時間を、エレクトロニク・カウンターで累積することによって、図形の面積を平方センチメートルで表示する高精度のデジタル面積測定機です。キモト・プラニは、機構部、独立同期電源部および、カウンター部分よりなっております。

本機は地図、地質調査、土木、建築、農業土地利用、森林調査等各部門に広く活用できます。

キモト・プラニ

株式会社 **ももと**

本社 東京都新宿区新宿2-13 TEL 354-0361(代)
大阪営業所 大阪市南区上本町4-613-3 TEL 763-0891(代)

キモト・プラニ



林業試験場長 坂口勝美編著 執筆・諸戸民和外廿三名 A五判三五〇頁

林業経営と更新技術

森林資源の荒廃、自然の破壊が問題視され、林業経営の技術的な在り方が指摘されていくとき、森林資源の増強と儲かる林業経営の強化充実のための更新技術をどう実施してゆくべきかに応えた必読の書。
価 一千一百円 千共

林野庁監修 B五判カード式四十四枚・ファイルつき 価二百円 千共

伐木造材作業テキスト

現場第一線の技能者がぜひ知っておきたい作業手順を中心に、伐木造材作業の安全かつ能率的な進め方、更にチェーンソーとソーチェーンの適正な取扱い方をとりまとめた、まったく新しいスタイルのカード式テキスト。研修者自身が問題を解いたり必要事項を記入したりする質問や記入欄も設け、研修受講用としてだけでなく、講義前後の自習や伝達、さらには作業員の携行資料などとしても多角的に利用でき、レイノール現象対策にも適した国・民有林待望のテキスト。

三島教授退職記念事業会編 A五判函入四二〇頁 価一千七百元 千共

北海道林業の諸問題

北大林学各科が相より技術・経済両部門の長年にわたる研究成果を基に、総合的に検討・討議のうえ刊行された、いわば北大林学があげて世に問う画期的な書。

造林技術編纂会編 A五判函入四一〇頁 価一千四百円 千共

造林技術の実行と成果

かつて造林技術の第一線と中核にあった八人の方による今日の成果を述べた歴史的な体験談の書であり、これからの生きた技術指標の得難い書である。

林野庁計画課推薦 A五判九二頁 価五〇〇円 千共

世界の森林資源調査

木材の需要増に対応するため今後ますます外材の輸入を図らねばならないのが現状で、それにはまずそれらの国々の森林資源の状況を知ることが重要。本書はFAOが調査・公表したもので、これらに比べ得る唯一の書といつてよい。

東京都新宿区
市谷本村町35
日本林業調査会
電話(269)3911番
振替東京98120番

林業界待望の！

和英
英和

林業語彙

いよいよ刊行

松尾 兎 洋 監 修
日本林業技術協会 編

林業技術者、研究者の国際交流もますます盛んになって来ている現在、林業人にも外国語の素養が要求されるようになりました。

日本林業技術協会ではその要求を満すべく、林業技術用語はもちろん、林業各分野の実用語を網羅した、和英・英和どちらにも使える用語集の刊行を企画し、このたび発刊の運びとなりました。

▷初版売切れの場合、第2回配本まで相当時日を要しますので、お早くお申込み下さい◁

会員 特価 1,900 円

送料・サービスいたします。

定 価 2,200 円

体裁・その他 B6 約600ページ 特製本

表紙は丈夫で美しいファンシーカーフ

用紙は裏うつりしない厚手インディアンペーパー

印刷は仕上りのよいオフセット両面刷機使用

活字は見やすいタイムズニューロマンを使用

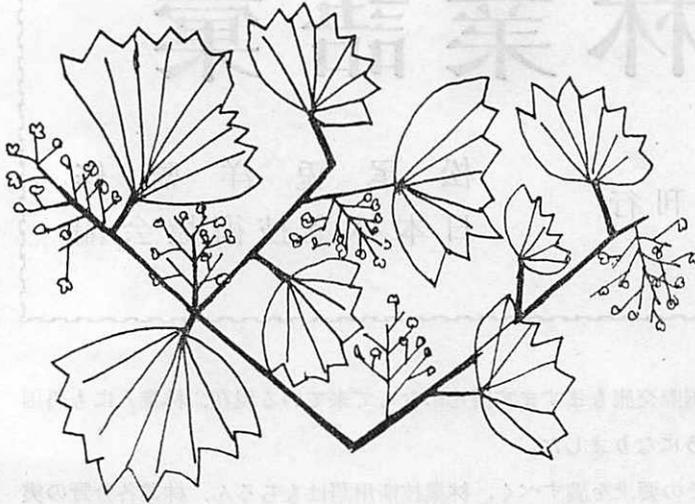
使いやすい見出し用ツメを印刷リボン2本付

東京都千代田区六番町7

社団
法人

日本林業技術協会

TEL (261) 5281 (代)
郵便番号 102



表紙写真
第16回林業写真
コンクール特賞
「吹雪 山路」
京都市
奥 幸男
京都北山にて撮影

目次

自然保護と林業	四手井 網 英	1
自然保護の問題点	大 井 道 夫	2
外国樹種のその後Ⅰ概説	加 藤 善 忠	6
外国樹種のその後Ⅱ各論(1)北海道地方	柳 沢 聰 雄	9
効率的な下刈の行ない方	辻 隆 道	14
スギの品種ものがたり	鈴 木 丙 馬	18
万国博会場と緑地の造成	柴 田 富 男	21
わが演習林(第13回) 一島根大学	沖 村 義 人	25
毒舌有用	草 下 正 夫	28
山の村と芸能	樋 口 夏 樹	29



会員証

(日林協発行図書をご
注文の際にご利用下
さい)

会員の広場

二つの文を読んで	橋 本 辰 男	32	
草刈作業機の改良について	土 屋 好 夫	34	
写真コンクール発表		38	
どうらん(ケヤキ)	13	本の紹介	37
(ポプラ)	36	協会のうごき	40
山の生活	27		

自然保護と林業



四手井綱英
(京都大学・教授)

わが国には自然保護、もしくはそれに近い自然状態の保護の制度として、文部省の天然記念物、厚生省の国立公園特別地域、農林省国有林の学術参考林などがある。この他に類似した機能をもつものには保安林制度があり、このなかの風致林などは最も自然保護に類似した自然景観の保存であり、水源かん養林なども一種の自然保護といえよう。

いずれも主として陸上の自然保護が主体で、河川や海域の保護にはあまり関心ははられなかったようであるが、最近海中公園として沿岸の特殊な海域、たとえばサンゴ群生地などを保護しようとする制度ができつつある。

近年各種産業の発達に伴い、一方では自然の破壊が開発といわれる形で進行し、工業用地造成のための沿岸、湖沼の埋立て、低山帯の用地造成、奥地林の林業的開発、電源開発、観光開発などという名目で、急速にわが国固有の自然が破壊されている。他方この目にあまる破壊の進行に抵抗する思想や主張も急速に進展し、また自然開発に伴う各種の公害が続出して、各地で開発と保護が対立する考え方として常に現われるようになって来た。

ここで考えねばならぬことは、はたして開発と保護が対立する思想であり行為であるかということである。

もともと自然保護ということは、たんにその国固有の自然を保存し保護するばかりでなく、陸地や水域、動物や植物を一層よく利用するために、自然力がいかに活動しているかを科学的に研究する場を残すことでもあり、開発による各種公害をふせぐためでもあると考えられる。

いいかえれば、開発を反自然的でなく、従自然的なものとして、国民に健全な活動の場を与えるためのものが自然保護であるといえよう。

こう考えれば自然保護は決して自然開発に反することではない。自然開発を行なう基礎知識を得るため開発に伴う害を防ぐためには是非行なわねばならないことなのである。

その意味で林業的立場からも、非常に特殊な自然を保存するばかりでなく、わが国に最も普遍的に分布する各種の天然林型を将来とも十分な広さで各地に保存し、保護しなければならない。そこで学ぶことは森林の最上の開発方法を示してくれるはずである。

また開発地と保護地の均整な配置こそ将来とも必要なことでもあろう。

自然保護の問題点

大井 道夫
(厚生省・国立公園部)

1 はしがき

最近、ようやく自然保護の問題が新聞、雑誌、テレビなどでやかましく論じられるようになってきた。しかし、この問題が担当する範囲は、ほとんどわが国全土のしかも各種の開発についてのあらゆる事象におよんでおり、また、この問題の本質は人間存在の本質にかかわることであるので、それを解明することは至難に近いことである。したがって、自然保護についての論議も、あるいは漠然としていたり、あるいは行過ぎがあったりして、なかなか正鵠を得たものが少ないように思われる。

わたくしも自然保護の行政に携わる一員として、この問題について、ここで少し考察を加えてみたいと考えるが、まず、自然保護をめぐる最近の話題から筆を進めることにしよう。

2 最近の話題

わたくしは最近、20~30人の学生有志の集まりに引張り出されて自然保護についての講義をさせられている。この学生諸君は新浜を守る会と日本鳥類保護連盟とのメンバーであり、千葉県チバノの市川市行徳ギョウトクの東京湾に面する海岸—新浜の野鳥をその周辺の開発から守るための運動を推進して来た諸君である。

新浜は江戸川放水路と江戸川本流にかこまれた海岸であり、昔から野鳥の多いところとして有名であり、わが国の野鳥440種のうち、230種がこの海岸で観察されるそうである。しかし、この一帯は京葉工業地帯のご真中にあり、その周辺では埋め立て、道路、鉄道、港湾などの開発が急ピッチで行なわれているのである。そして、この開発の鋒先が新浜に向けられようとした時、三人の女子学生によって、新浜を守る会が発足し、今日まで野鳥保護の運動が展開されてきたのである。

この運動は一応成功し、昨年1月、千葉県に行徳問題審議会ができ、新浜に野鳥の楽園60haを人工的に造成

することが答申されたのである。これに要する経費は用地買収費も含めておおよそ9億円であるといわれている。

この話題は都市圏、あるいは工業地帯における自然保護についての種々な問題を提示してくれる。すなわち、このような人工的環境の中でも自然保護は達成できること、自然保護の対象である野鳥を守るには人工的な「島」を作ることが必要であること、そして、このような「島」を開発地域の真中に確保する運動を主として若い世代の人たちが推進したこと、千葉県がこの運動の趣旨を全面的に受け入れてそれに対応したことなど、これらのことはすべて、わが国においては稀有に近いことであるので今後のこの種の自然保護の問題解決への大きな手がかりとなることであろう。

次の話題は、都市圏を離れた国立公園の中の自然保護についてのものである。今年に入ってから、屋久島の杉を守ろうという提案が屋久杉を守る会から出されている。

屋久島の主要部分は霧島屋久国立公園の区域に編入されており、その保護計画は厚生省から農林省に協議され昭和39年にすでに決定されている。この保護計画はもちろん、林業開発と自然保護との調整がなされたものであり、その大略は次のようなものである。すなわち、屋久島の国立公園面積18,961haのうち、厳格に自然保護をはかり、林木の伐採を行なわない地域を6,100haとし、残りの12,861haの地域の大部分を森林施業を全面的に認める地域とするというものである。前者の地域が特別保護地区であり、後者の地域が第3種特別地域である。

屋久島の国立公園区域のほとんどは国有林であり、そこは相当大規模な林業開発が行なわれていたのであり、いきおい、開発と自然保護との調整も、地域的に林木の伐採をするか、しないかという配分をすることとならざるをえなかったわけである。伐り方の方法、すなわち、自然の保護にも十分留意する集約的な伐採方法である択伐方式などは、立地条件から見ても困難であったので、前述のような調整の仕方を選んだわけである。

ところが問題は皆伐作業を行なっている第3種特別地域から起こってきたのである。すなわち、屋久杉を守る会がいう貴重な屋久杉を伐り過ぎるという地域はこの第3種特別地域内である。

さいわい、林野庁でも、この問題について本年7月、現地調査を実施し、これらの地域における対応策を検討することとなったので、厚生省としてもその結果を見て林野庁と話し合いをすることになっている。

この話題もまた、国立公園など、大自然の中における

自然保護についての種々の問題を含んでいるが、そのうち最大の問題は開発と自然保護の調整ということであろう。一口に調整といえは簡単であるが、実際の調整はなかなかむずかしいことであり、しかも、その調整も時代の進行とともに微妙な変化をしなければならぬものである。いずれにしても林野庁がさっそく、その対応策を検討されることになったことは喜ばしいことである。

次の話題は、ごく最近、新聞紙上で大きく報じられたことであり、読者の記憶も新しいことと思われるが、いわゆる日光の太郎杉問題についての宇都宮地方裁判所の判決が出たことである。

日光の太郎杉問題とは、日光国立公園の幹線道路である国道日光沼田線の改良事業にかかわる自然保護問題であり、この道路が国立公園へ入る入口にある老杉、太郎杉ほか10数本の杉が道路の幅拡改良工事によって伐採されることの可否をめぐる争いである。

このことは、長い期間にわたって自然公園審議会において代案もいくつか検討され、論じられてきたのであるが、国立公園の利用の利便を考慮して、老杉の伐採もやむをえないと踏み切ったのであり、厚生省においても昭和39年にこの道路事業を承認したわけである。

その後、建設省および栃木県では、太郎杉を含む一帯の土地所有者である日光東照宮との話し合いのつかないまま、諸般の手続きを行なったわけであるが、これを不服とする日光東照宮が裁判をおこしたのである。そして、その判決がこの4月9日に出たのであるが、それは東照宮側の主張をほぼ全面的に認めたものであった。

判決理由は細かくいろいろあるが、おおまかにいえば現在における自然保護の必要性を強調したものであり、道路には代替性はあるが、太郎杉のような貴重な自然には代替性がないというものであった。

この話題は、やはり国立公園における自然保護上の諸問題を含んでおり、特に、公園利用と自然保護との競合ということ、また、この競合において自然保護に軍配があがったこと、しかも、その軍配は公正な裁判所があがったことなどはきわめて意義があるものである。

かつて事業の承認をし、太郎杉の伐採もやむをえないと踏み切った厚生省の立場は、この判決によってきわめて微妙なものとなったが、自然保護行政の歴史から見てこの判決は大きなエポックになることは事実であろう。

最近の新聞などをにぎわした自然保護についての話題3題を解説してみたが、いずれの場合も、開発に対応する自然保護が開発より優位に立つように処理されているのである。このようなことは、一昔前なら考えられないことである。そして、このことを別ないい方をすれば、

現在のわが国では、逆に開発が急速度で、しかも大規模に行なわれつつあるということであり、それだけ自然が失われつつあるということである。

3 自然保護思想の変遷

開発と自然保護とはもともと、ものの表裏と同じ関係にあり、開発が進めば進むほど、自然保護思想が大きくなるのであるが、このことをヨーロッパを中心として、歴史的な流れの中で説明してみよう。

ヨーロッパにおける自然保護思想の萌芽というようなものは、ルネッサンス時代にすでに見られるのである。自然を大切にしようという呼びかけは、主として野生動物植物や自然風景に興味をもった画家や文筆家によって提唱されたのが初まりである。自然をなぜ大切にしようとするか、それは美しいからであり、それは人間の精神をはぐくんでくれるからである。

しかし、この時代の開発はまだ、そう大規模なものでなかったため、自然保護の呼びかけもそう切実なものではなかった。このような時代は、ほぼ15世紀から18世紀までにかけてであった。

ヨーロッパにおける学問の対象となりえる庭園が出はじめたのは15世紀ごろからであるが、自然保護思想の胚胎とそれはほぼ同時期であることもあながち偶然の一致とはとれないであろう。そのいずれも、自然を対象としたものであり、また、両者ともルネッサンスという人間復興の気運と関係があるからである。

18世紀中ごろから、いわゆる機械文明が興隆しだし、近代産業が急速に発展し、自然の開発が日を追って盛んとなりだしたのであるが、このころから自然保護思想も勢いを除々にではあるが増してきたのである。そして、自然保護のための具体的な政策も樹立されはじめたのである。すなわち、19世紀の後半になり、世界最初の国立公園がアメリカ大陸の一角、イエローストン地域に設定され、開発に対する国家の手による自然保護を明確に打ちだしたのである。20世紀に入るとカナダ、メキシコ、日本、フィリピン、ヨーロッパの諸国などで、国立公園のような自然公園や自然保護地域が続々として誕生してきたのである。また、ドイツのワイマール憲法には自然保護は国家の義務であることが規定され、イギリスではナショナル・トラストが設立され、文化財や自然などの保護が民間団体によって図られるようになってきた。

20世紀の後半に入ると、自然開発は今まで人類の想像しえなかった多様性と規模と速度とをもって進行しだし自然は急速にその姿を地球上から消滅しつつあるのだ

る。このような開発に対応する自然保護思想も、生態学の登場とともに学問的根拠をもつようになってきた。自然保護の運動も、国の中のみで行なわれていたものが国際間の協力によって行なわれるようになってきた。すなわち、1948年、フランスのフォンテンブローにおいて、世界の33ヵ国が集まって国際自然保護連合が結成されたのである。

わが国における最近の開発は著しいものがあり、それはまさに全国土におよんでいる。それは電源開発であり幹線道路の開発であり、工業開発であり、特に、人口の都市集中による都市周辺部における都市開発である。都市周辺部の自然的な風景は、一日、一日、変貌して行くことと、さらに農村部における農薬の使用は、昆虫類や鳥類などの姿を著しく減少させつつあることと、さらに国立公園などの自然地域における観光開発が日を追って激しくなっていくことは、わが国の自然保護思想を急激に増大させているのである。

このように、自然保護思想は開発の進展とともにはっきりした形をとりつつあるものであって、初めは失われて行く自然に対する愛惜の情からこの思想が細々として仄々の声をあげたのであるが、現在では、人類の生存に利便をもたらす自然開発がかえってその生存を脅かすのではないかという不安を持ちつつこの考え方を科学的に追求しはじめたのである。

4 自然保護における諸問題

前述したように、自然保護思想は一日、一日、強まり明確なものになりつつあるが、しかし、まだこの思想の周辺には幾多の解明されない問題点も多いのである。問題点のうち、大きなものをここにあげて解説を加えておこう。

(1) 自然保護の漠然性

自然保護とは一体どういうものであろうか？ この質問に対する答はなかなかむずかしい。むずかしい理由は自然保護の自然にある。自然とは何か？ このこと自体に対する答はおそらく各人各様であろう。しかも、自然は非常に広い幅をもって存在している。東京湾の新浜の野鳥も自然保護の対象となる自然であるし、屋久島のヤクスギ、モミ、ツガの原始木も同じ自然である。

また、わが国の現実、国土全体にわたって種々雑多な開発が行なわれているのであり、したがって、自然保護の問題もこれら各種の、各地域の開発に対応して起こりうるものであり、それは全体として見た場合は複雑きわまる様相を呈するわけである。

このように、自然保護は理論的にも、実際上も、かな

り漠然としたものであり、そこにこそ第一の問題点が存在するのである。この問題点を解明するには、自然についてかなり正確な理論を展開することが必要であり、また、その理論によって現実の諸問題を整理してみなければならぬであろう。

ここで、開発と自然保護との関係をもう一度考えておこう。巷間、自然保護思想があまりに強すぎるため、すべての開発は人類の危険思想であるというような意見が伝えられたり、あるいはまた、人間を無視した自然保護が叫ばれたりして、自然保護思想が混乱している傾向も見られるからである。

開発とは自然に人工を加えることによって人間生活に利便を供給する行為であって、この行為は人類が地上に誕生して以来、自然に対してとってきた基本的な態度である。そして、この思想こそ文明を今日のように花咲かせて来たものであり、わたくしたちはまず、この事実を十分認識して自然保護の問題に取り組まなければならない。

(2) 開発と自然保護との価値評価の困難性

全体としては開発が当然優先されるが、個々の問題では、開発か、保存か、慎重な検討がなされなければならないケースが多い。この場合、自然を開発した代償として得る利益と保存した代償として得る利益との価値評価がなされなければならないが、この価値評価がなかなかむずかしいのである。そして、このむずかしさが自然保護における第二の問題点である。

開発による利益は経済的価値としてただちに換算されそれは万人に容認される。しかし、保存による利益は人間の精神や、肉体や、あるいは社会生活に影響をおよぼすものであり、にわかには経済的価値に換算することのできない性質のものである。したがって、両者の価値を比較することは困難であり、また、わが国の現在の一般的な傾向として、経済を優位に見る考え方があり、これらの理由からどうしても現実の判断は開発側に有利になりがちである。

この問題の解決もまた、自然保護理論の確立にゆだねられなければならないが、それは新開発理論に十分対抗できる堂々としたものでありたい。

(3) 開発と自然保護の調整の困難性

開発か、保存かという具体的な問題は、二者択一ではなく、両者のいい分が折中された妥協案がとられる場合が多い。しかし、この場合にもいくつかの問題が存在する。開発側と保存側とはまったく別の体制に立つのが普通であり、したがって、両者は敵味方にわかれて争うわけであり、調整がたとえついたとしても、それは理論的

な結論というより、力関係の終戦といった方が正しい場合が多いのである。この欠点を是正するためには、どうしても、開発側にも自然保護の専門家が入っていて、内部的な理論闘争によって調整方法を決定することが望ましいのである。

ここでコンサベーションの思想について言及しておこう。この思想は資源の永続的な利用をはかるための考え方であり、開発と保存とを両立させ、調整したものである。このような考え方が、開発側でも専門家の加入により積極的に採用されるなら、わが国の自然保護も比較的容易に行なわれるのではなからうか。

(4) 自然保護行政の弱磁性

わが国の自然保護の問題のひとつとして、また、幾多の問題のうちでもかなりの比重を持つものとして、自然保護行政がきわめて弱い力しか持たないということがあげられる。

わが国の自然保護行政を担当している省庁は多いが、それらのうちでも、自然公園行政を受けもつ厚生省国立公園部、文化庁行政を行なう文部省文化庁、鳥獣保護行政を担当する農林省林野庁などがその主なものである。しかし、これらの省庁の担当部課の行政力は大変弱いのである。

国立公園部が所管する自然公園行政に例をとってこの問題を説明しよう。わが国の自然公園制度は公園内の土地を所有せず、種々雑多な土地の所有形態の上に公用制限を加えるだけの措置によって、風致景観の保護をはかろうとするものであり、ここに制度的な弱点が存在しているのである。土地の所有権を根拠とする開発は、いきおい、このような制度的な弱点を突き破って横行することとなるのである。したがって、このような開発に対抗して、これに打ち勝つためにはその土地を買収する措置がとられなければならないが、そのことはきわめて困難

であることが現実である。

このような制度的、あるいは行政上の弱点は文化財保護行政にも、あるいはまた鳥獣保護行政にも、大なり小なり存在するのである。

自然保護の最善の方法は、国が自然保護の対象となる貴重な自然の存在する土地を所有し、そして、その土地を十分管理することである。このことが実現できるような制度を持たない以上、自然保護が適確に、しかも有効にはかられないのである。

5 あとがき

今まで書いてきたことを読み返して見ると、自然保護の諸問題のうち、大事な問題を多く書きおとしたようでもあるし、また、十分な整理をして書いてきたようにも思われぬ。これらのことは、自然保護問題の複雑性とそれに立ち向う浅学非才の身に免じてお許しいただきたいと考えるが、それを別としても、どうも、わが国の自然保護の将来が心配されるような悲観的な事象のみ多くあげすぎたようにも思われる。

最後にあたって、冒頭の最近の話題と同じく、行き先きの明るい話を書いておこう。経済企画庁では今年の2月新全国総合開発計画第4次試案を作成したが、その中の計画の目標で、「長期にわたって人間と自然との調和を図り、また、将来都市化の進展に伴っていっそう深刻化すると考えられる国民の自然への渴望に応ずるために、自然を恒久的に保存、保護すること」と高らかに宣言しているのである。この宣言は、この計画が国または地方公共団体の樹立する地域計画の基本計画の性格をもつことから考えて非常に重要な意義をもつものである。わが国のこれからの開発のひとつの指針として自然保護が歌いあげられたのであり、わたくしたちはこの歌声と共に前進して行かなければならないと考える。

最近の林業技術シリーズ

No. 17 スギの品種目録・その性質 著者 石崎 厚美 ¥ 150

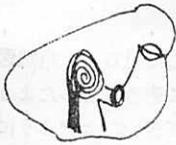
No. 18 林業の労働災害とその対策 著者 高橋 克己 ¥ 200

申込先 日本林業技術協会
千代田区六番町七番地
TEL (261) 5281 (代)~5

外国樹種のその後

—導入の経緯とその見通し—

I 概 説



加藤 善 忠
〔林試・造林部長〕

1. はじめに

戦後、荒廃した森林の復興と、激増する木材の需要にこたえるため、造林推進の諸施策が講ぜられたが、そのなかで、早期育成林業の担い手の一つとして外国樹種の造林がとりあげられた。その口火をきったのは、昭和28年ごろから数年つづいたユーカリ導入ブームであった。その後、ときにはポプラ、アカシア類が、あるいはテーダマツ、スラッシュマツ、ストロブマツなどが主なものとしてとりあげられ、盛衰を経ながら今日に至っている。

もっとも、わが国の外国樹種の造林は今にはじまったことではなく、明治維新につづく近代社会への夜明けと同時に、山林の官民有区分も定まらない明治の初め北米からラクウショウが輸入されたのを最初として、試験目的で組織的に導入を始めたのは、明治7年内務省地理寮がその業務内容に応じて、外国樹種のタネを輸入し、これが養成とその成長に関する試験を行なったのが嚆矢であった。明治11年、目黒の林業試験場の前身樹木試験場が東京西ヶ原に設置され、ただちに外国樹種の養成と、その成長、風土の適否の試験を行った。樹木試験場はいろいろの変遷の後、明治33年現在の目黒に移り、この時西ヶ原から多数の外国樹種が移植された。いま、本館の前方に亭々とそびえているヒマラヤシーダー、テニスコートの横の低湿地にこんもりと茂っているラクウショウはこの時西ヶ原から移植されたものの一つである。

明治の中期以降になると、林業試験場は多数の外国樹種を養成、群馬県の小根山試験地に植付けた。このころから昭和初期にかけて各地の国有林、御料林、大学演習

林などでも、数多くの試験あるいは事業的な規模での植林が行なわれた。特に北海道は、在来の針葉樹で造林に使われるものが少ないので、積極的に外国樹種の導入と探索を行ない、ヨーロッパトウヒを第一として多数の寒冷地にむいた樹種が導入されている*。

昭和40年に林野庁が行なった外国樹種造林地の所在調べによると、針葉樹62種、広葉樹36種（ユーカリはユーカリ類として一括、ポプラも改良品種はあげられていない）が数えられた。その面積は約1万4千haに達している⁵⁾。明治初年には東京でラクウショウのタネが播かれ、明治10年には札幌で米国林木種子を播いているが、すでに明治13年に大分県で北欧産の針葉樹5種、広葉樹25種の育苗が試みられている⁸⁾ので、わが国に導入された外国樹種の数は、上述の林野庁の調査のものよりはるかに多いものと思われる。しかし、その多くはわが国の風土に適しないこと、あるいは育苗、育林の技術上の知識不足などのため、今まで残らなかったものであろう。

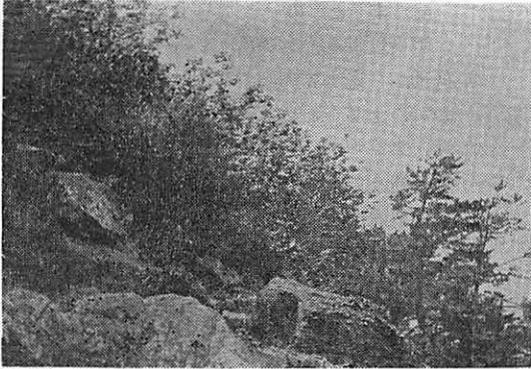
*戦前に導入された外国樹種の成績、主な見本林の状況などは、林総協編「早期育成林業」(1958)にくわしい。北海道のヨーロッパトウヒは造林面積が数千haに達したが、昭和10年ごろから育苗技術の確立したトドマツ、エゾマツに席をわかし、その後はほとんど造林されない。

2 外国樹種導入の意義

このように、わが国の郷土樹種の造林技術も定まっていなかった時代に、なぜ、外国樹種の導入が一部の熱心な人々の手によって、あるいは試験機関により組織的に行なわれたのか、ふりかえてみるのもむだではない。いま、あたかもわが国在来の樹木かのように全国いたるところに見られるウメは、恐らく薬用としてわが国と中国大陆の交通が開けた初期に渡来したものと考えられる。今日では、庭木から街路樹ぐらいにしか思われぬアオギリ(写真)もかなり古い時代に導入され、モウソウチク、マダケなどの大形のタケも中国からの渡来種であることは周知のとおりである。

しかし、山地に植林するための林木については、わが国にはスギ、ヒノキなどのように世界的にみても優れた造林樹種があり、また、環境によってはアカマツ、カラマツ、トドマツ、エゾマツなどが使われるので、自国に適当な造林樹種が少ないため、熱心に外国樹種の導入を行なっている諸国とは事情が違う。

たとえば、四手井も指摘しているように、北ヨーロッパ諸国は造林対象となる高木針葉樹が少なく、英国ではヨーロッパアカマツ一つで、外国樹種の導入が熱心に行なわれている。また、南半球の諸国も事情は同じで、ニュージーランドに北米から導入されたラディアータマツの成功もその成果の一つである。わが国は、造林樹種が



多いので、これらの諸国ほど外国樹種に対する要望は強くないが、もし外国樹種を導入するとすれば、次のような場合が考えられる。

- (1) 在来樹種では造林がうまくできないが、外国樹種で成功するとき、
- (2) 在来樹種に比べて成長がはやくより大きい収穫が期待できるとき、
- (3) 造林樹種をふやして、造林の安全性を高めるとき、
- (4) 育種材料として使うとき

国内どこに行ってもみられ、あたかも日本古来の植物とさえ思われるウメが、古く中国から渡来したものであることを考えると、わが国でも、ニュージーランドで成功したラディアータマツのようなものが出ないとはいえないが、スギ、ヒノキのような優れた造林樹種のほか暖地から寒い地方まで多くの造林に適した在来種の分布しているわが国で、これを押しつけて定着する外国樹種が簡単に見いだされるとは思われない。

林業のための外国樹種の導入試験は、明治初年に始まったと述べたが、驚くべきことに、すでにこのころ外国樹種導入の可否をめぐる、わが国には優良樹種が沢山あるからその必要はない、否、試験のための導入植林はよいが、一般造林は差し控えたがよい、などと今日と同じような議論が行なわれているのは興味をひく。¹⁰⁾¹¹⁾ 苗木の養成がやっと緒についたばかりの時代のことであるから、造林成績をみきわめての議論でないが松浦はこの集会で¹²⁾ 1) 外国樹種はわが国に必要か、2) 必要ならば何をえらぶか、3) その造林成績はどうか、などの手順で進むべきだが、わが国には十分造林樹種があるので不必要ではないか、また、必要と認めた場合はわが国の風土に適したものを選ぶべきで、その樹木の性質に応じた栽培技術が必要で、造林はむつかしいだろう、と述べているのは、今から考えてもなかなかの卓見であった。

3. 風土

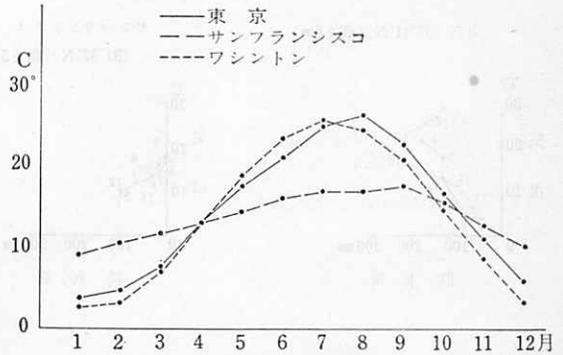


図1-月平均気温の年変化

松浦は¹³⁾80年も前に風土という言葉を使っているが、80年後、四手井は外国樹種の導入を問題にして、同じく風土という文字を使っている。歴史的事実や、戦後20年の間に積み重ねた経験からいえることは、まずわが国の風土に類似した地方から選ぶということである。日本の気候は夏暖かく冬寒く、北米の太平洋岸と似ているが、太平洋岸はどちらかといえば夏涼しく冬暖かい気候型を示している。わが国に北米から導入された多くの針葉樹のうち、東部産のストロブマツ、テーダマツなどが比較的容易に育つのも風土が似ているからであろうか。

山路は、¹⁵⁾¹⁶⁾気候の比較に温量指数と乾湿指数とに着目し、ユーカリ類ならびに北米産針葉樹類のわが国への導入について検討を加えているが、導入に際しては、まず、気温と降水量の比較が重要である。

気温から選択の範囲を見当づけるためには温量指数によるのが便利であろう。南北に長いわが国の温量指数は、約50°から150°までの間にあり、指数100°のあたりで南北にわけられる。¹⁷⁾ 緯度が東京とほぼ等しい西部のサンフランシスコと東部のワシントンの温量指数は、前者が106°、後者が113°で、東京の118°とあまり変わらないが月平均気温の年変化は図-1のとおりで、東京とワシントンとは似ているが、サンフランシスコは夏涼冬暖で著しく異なっている。気温についてももう一つ注意しなければならないことは、温量指数や平均気温にあまり差がなくても、寒暖のはげしいところでは低温時に寒害にかかる恐れがあり、暖地産の樹種については最低気温に注意がいる。たとえば、モリシマアカシアとフサアカシアとでは最低気温が2~3°Cの違いで適地が区分される。

次に重要な要因は降水量である。わが国は梅雨と台風裏日本では冬の降雪の影響を受けて一般に降水量が多く、ごく一部を除いては年降水量は1000mmをこえ、多くは1200~2000mmの範囲にある。これは北米の400~1000mm北欧諸国の500~1000mmに比べれば大きな違いである。

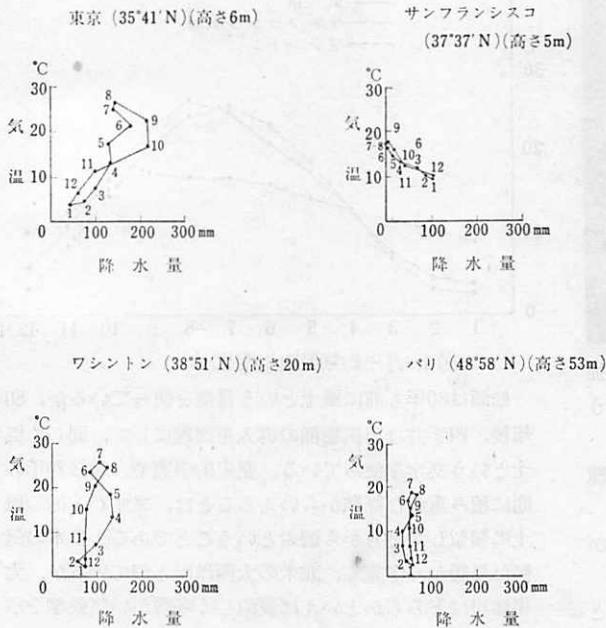


図-2 各地のクリモグラフ

北米の降水量は西部に少なく、東部に多いが図-2に示すように、降水量並びにその年間配分からも、わが国と北米大西洋側との気候の似ていることが推察できる。

この他、日照量、日長時なども生育要素として無視できないと思われ、日長は緯度と密接に結びつくので、なるべく緯度の差の少ない地域から選ぶことが望ましい。ヨーロッパ諸国は、地中海に面したフランスのマルセーユが43°27'Nで、おもな森林のほとんどはわが国の最北端(稚内45°25'N)より北に位置し、その上夏涼冬暖で夏に雨が少なく冬に多く、わが国とは風土的にまったく異なった状態にある。

土地の要素も導入樹種の成績を左右する重要な因子の一つである。原産地との比較において検討を加えるほか、実際に植林して適否を確かめる必要がある。

最後に、外国樹種の導入に当たって忘れることのできない環境因子の一つに生物がある。

ヨーロッパに導入された北米のストロブマツが発疹サビ病のために全滅し、これとは違うが、わが国から北米に入ったクリの胴枯病菌が彼の地のクリを滅亡させたこととともに有名な話である。導入が成功するか否かとその地方に元から生活している病害虫、あるいは獣の侵襲とふかい関係のあることは、上述の例からも明らかである。マツクイムシ対策として外国マツの導入が考えられているが、この点の配慮を忘れてはならない。

4. まとめ

関東以西の地域では、スギ、ヒノキの造林が低地から高地まではほぼその全域にわたって行なわれ、土壌や気象条件の制約のあるところには、アカマツ、クロマツ、カラマツ、シラベなどで補うことができる。したがって、この地域では外国樹種に対する期待は小さく、アカシア類のように乾燥したやせ地で生育するもの、スラッシュマツ、テーダマツなどのようにマツ類の造林適地で、日本のマツに比べて著しく成長のはやいものなど、せまい範囲での導入と在来樹種の代替が行なわれているに過ぎない。

しかし造林樹種が少なく、また高寒地の広がっている東海地方および北海道では、在来種に加えて外国樹種に対する期待が大きく、過去の経緯にみるとわりと欧米から造林材料あるいは育種材料として多くの針葉樹、広葉樹の導入が行なわれ、今日もさかんに研究が進められている。ただ、残念なのは、わが国にもっとも近いシベリヤ、満州など極東共産圏からの導入がおくれていることである。

詳しい導入の経緯と今後の見通しなどについて、柳沢聡雄、村井三郎、菊住昇ならびに山路木曾男の4氏に地域をわかって分担執筆をお願いし、玉稿を得た。執筆者各位に厚くお礼申しあげるとともに、これが今後わが国の外国樹種の造林に少しでも参考になれば幸である。

参考文献

- 1) 白沢保美：明治年間本邦へ渡来の外国樹種，明治林業史逸229, 1931
- 2) 同前：林業試験 217, 1931
- 3) 同前：前掲書218, 1931
- 4) 同前：前掲書 219, 1931
- 5) 林野庁：外国樹種造林地の所在調査，204pp, 1965
- 6) 白沢保美：前掲書 229, 1931
- 7) 高橋延清：外国樹種移入林業史—北海道の部，日本林業80年史 64~71, 1962
- 8) 間野重治：外国産樹実試験の結果，大日本山林会報39, 204~206, 1885
アカシア類がやや好成绩のほかは、ほとんど発芽しないものが26種類であった。
- 9) 四手井綱英：風土，青森林友 244, 15~16, 1969
- 10) 山浦常吉：外国樹種移植得失の意見，大日本山林会報 55, 423, 1886
- 11) 集会記事：外国種移植の得失如何 57, 532~536, 1886
- 12) 松浦万次郎：我が国に移植を要する外国産の樹種及栽培法 84, 56~68, 1889
- 13) ————：前掲書 14) 四手井綱英：前掲書
- 15) 山路木曾男：ユーカリ導入の基礎調査，林業技術 217, 18~23, 1960 a
- 16) ————：外国産樹種の導入に関する基礎資料 222, 27~33, 1960 b
- 17) 山路木曾男：前掲書 1960 b

* 気象関係のデータは、理科年表 (1965) によった。

外国樹種のその後

—導入の経緯とその見通し—

II 各 論

(1) 北海道地方

柳 沢 聰 雄

〔林試・北海道支場〕

1 北海道における導入の経緯

本道への外国樹種導入の歴史をみると、次の3時期に導入が盛んに行なわれた。

(1) 外国樹種の試植時期

明治初年開拓使は開拓顧問の米国農務局長ケプロンの進言により内外産の優良樹種を導入し、本道に対する適否を調べようとした。明治10年10月札幌観業試験場にアメリカ産林木種子がまき付けられたのが、外国樹種養成の始まりとされている。その後明治19年ごろまでに欧米産の有用樹種が導入され、札幌円山、函館七重、根室などの苗畑においてまき付けされたが、当時の養苗技術のまづきなどに関係して、多くの樹種では山行苗をうるに至らなかったようである。しかしそのなかには現在でも本道の主要外国樹種とみなされているヨーロッパトウヒ、ヨーロッパアカマツ、ストロブマツなどがみられる。

明治19年道庁設置後次第に造林熱が高まり、明治27年度より国有林で本格的な造林が開始されるとともに民間にも植樹事業を奨励した。

一方外国樹種の導入、育苗および試植が引続き行なわれていたが、特に明治32～37年にかけて道内に大学演習林が設定され、さらに明治41年林業試験場が開設されるとともに、本道の気候風土に適合する外国樹種を求めるために、広く欧米産の樹種が導入され、その試験林に試植され、その成績が検討された。

(2) ヨーロッパトウヒの実地造林時期

明治後期からニホンカラマツの造林が急激に増加していったが、本道の造林樹種がカラマツ以外に適樹がないということはまことに心細いことであり、かつおもむね生物害などの大発生がないといえないという点から、また当時郷土樹種であるトドマツ、エゾマツの養苗技術が確立していないし、また初期成長がきわめて悪い点から

カラマツに代わるべき樹種として外国樹種がとりあげられた。これらの樹種のうちエゾマツに似ているヨーロッパトウヒをカラマツに併用するのがよいという説が明治末年より生じ、大正初期より大学、道庁、御料林の順にヨーロッパトウヒが造林樹種として採用され、山火跡地などの末立木地の造林用として養苗、植栽されるに至った。その他一部にはヨーロッパアカマツ、ヨーロッパクロマツ、ストロブマツ、バンクシャマツ、リギダマツ各種ポプラ、ニセアカシアなどの外国樹種が鉄道防雪林造成用などに用いられたが、その面積はわずかである。またニホンカラマツの種子の凶作年度にはチョウセンカラマツ、グイマツおよびヨーロッパカラマツの種子が導入され、造林されたが、チョウセンカラマツを除いては一般にその面積がきわめて少ない。

造林用として採用されたヨーロッパトウヒにおいても、その面積の増加とともに寒風害や野兎鼠害の多発、浅根性による風害の発生により、また、材の利用上の不利などの諸点から順次造林面積が減少し、一方郷土樹種であるトドマツ、エゾマツの養苗技術が確立して、国有林、御料林を中心としてその植栽面積が増加し、昭和8～10年ごろ以降ヨーロッパトウヒはほとんど造林樹種としてとりあげられなくなった。

そして、このころになると新しい外国樹種の導入はほとんどかけをひそめ、ただ海外視察者などにより欧米産の種子が少量もたらされたのと、満州、朝鮮などの東亜産の樹種が若干導入、試植された。これらはいずれも大学演習林や林業試験場などの樹木園または見本林に植栽されたに過ぎない。そして戦時体制の強化、さらに第2次世界大戦の進展とともにまったく外国樹種の導入が行なわれなくなった。戦前における本道の外国樹種の造林面積は明らかでないが、昭和24年調査された現存造林地面積をみると、本道国有林、民有林を合わせて、ヨーロッパトウヒが最も多く5.431ha、ついでチョウセンカラマツ296ha、ヨーロッパアカマツ70ha、グイマツ58ha、ストロブマツ39ha、バンクシャマツ10haであって他は10ha以下である。

(3) 外国樹種の再検討時期

戦後外国樹種は次の二つの理由によって各種の樹種の導入が積極的に計られ、その対策が樹立された。

i) 本道における拡大造林に用いられる樹種はニホンカラマツ、トドマツ、アカエゾマツの3樹種が主体を占めているが、いずれも造林樹種として長短所があって、複雑な環境条件に対応できるよう造林樹種に多様化を計ることが要望された。また上記3樹種のうちニホンカラマツは唯一の早成樹種であるが、カラマツ先枯病のまん延

のため、特にこれに代わる早成外国樹種が要求された。これがために林業試験場北海道支場が中心となって道内関係機関が協力して、昭和38年1月に外国樹種導入委員会が設立され、既往の外国樹種造林地の成積調査および外国樹種パイロット造林地の造成などが行なわれた。

ii) 戦後林木育種に関する試験研究およびその事業が急速に発展し、国立林木育種場および林業試験場、道立林業試験場、大学演習林ならびに民間の育種研究所などの機関がいずれも導入育種の一環として世界各地より外国樹種の導入を計り、これらを育種材料として林木園に定植するとともに各地に試植検定林を設け、産地試験や現地適応試験に着手した。

戦後の外国樹種導入の特色としては、世界各国から多様な樹種・系統が導入され、特に従来本道に未導入であった樹種のうち原産地の気候風土から判断して、ある程度成林の期待がもてそうなものや交雑母材料として特性を有するものが導入が積極的に計られた。また既導入樹種であっても、原産地が明確なもの、優良林分から採種されたものが産地、林分別に導入された。またさらにイタリア系改良ポプラのように外国において育種されたものも導入された。そして道内立地環境区分によって試植検定林、産地試験地や現地適応試験地が組織的に設定されたことは戦前にみられない傾向である。道内の試植検定林（産地試験地を含む）の設定状況を見ると、国有林 227.2ha、道有林 100.4ha、東大演習林 34.9ha、および社有林 67.0ha、計約430haに達し（昭和43年7月末）、樹種として外国産マツ属、ストローブマツ、ヨーロッパアカマツ、バンクシャマツなどが最も多く、ついでトウヒ属、カラマツ属の順であるこれらのうちには若干の本州産樹種および比較の対象のための郷土樹種が含まれている。またストローブマツ、ヨーロッパアカマツ、ヨーロッパトウヒ、グラウカトウヒ、マリアナトウヒなどについては産地試験が行なわれている。齢級としてはI齢級のものが $\frac{2}{3}$ を占め、残りの $\frac{1}{3}$ がII齢級に達し、今後の成果が期待されている。

次に造林事業用として導入され、一般造林地に植栽されたものの経過は次のようである。

戦後初めて本道の国有林に外国樹種の種子が計画的に導入されたのは昭和29年以降で、拡大造林計画の実施とともにその数量は次第に増加し、特に昭和37年度まき付けからカラマツ先枯病による被害のためカラマツに代わる樹種として、ストローブマツのほかにヨーロッパアカマツなどの外国産のマツ類のまき付けが急増した。この傾向は民有林においても同様であって昭和40年ごろまで昭和37年以降6カ年間の主要外国樹種の年度別造林面

第1表 北海道における主要外国樹種の年度別造林面積(ha)

※1

樹種	所管別	植 栽 年 度					
		昭37	々38	々39	々40	々41	々42
ストローブマツ	国有林	700	717	442	1,010	1,761	1,892
	道有林	164	133	70	60	46	52
	その他民有林	1,224	1,511	1,127	1,149	1,120	1,306
ヨーロッパアカマツ	国有林	20	21	300	302	808	785
	道有林	129	348	159	108	196	90
	その他民有林	65	228	624	635	769	840
ヨーロッパトウヒ	国有林	0	0	25	35	114	254
	道有林	10	19	20	18	124	73
	その他民有林	259	129	74	128	213	333
バンクシャマツ	国有林	5	1	70	152	161	314
	道有林	17	13	0	0	0	0
	その他民有林	0	6	192	291	500	892

※1. 国有林道有林中には試植検定林面積を含む

※2. 民有林の一部にヨーロッパアカマツを含む

(札幌営林局調整室調べおよび道造林課調べ)

積は第1表の通りである。これらの結果、戦後外国樹種の造林は大部分ストローブマツが主体であって、ついでヨーロッパアカマツおよびバンクシャマツが使用された。なおヨーロッパトウヒは戦前最も多く造林されたが、戦後においても民有林の里山地帯に多少造林されている。

次に昭和41年度末現在の道内国有林の樹種別造林地面積を示すと第2表のとおりであって、外国樹種で最も造林面積の多いのはストローブマツで、ついでヨーロッパトウヒ、ヨーロッパアカマツ、バンクシャマツ、グイマツ、ニセアカシアであって、最も造林地面積の多いストローブマツでも全造林地の1.5%にすぎない。第1表にみられるように最近ストローブマツその他外国樹種の造林地が急激に増加を示しているが、昭和42年度をピークとして順次減少の傾向を示す。

従来の導入先はわが国と交流の多い欧米原産のものが主であって、東亜とくにソ連沿海地方、中国満州東部産のものはごくわずかしか導入されていない。それで今後北海道としては近接のこれら地域からの積極的な導入を計る必要が認められる。特に本地域は本道と同じ汎針広混交林帯に属する点からみても注目すべきであろう。

2 主要樹種の成績

本道における外国樹種導入は前述のように明治初期以来約90余年の経過を経ている。そしてこれら外国樹種の造林成績についてはすでに数多く報告されている。また戦後組織的に導入された外国樹種の成績はいましばらく時間が経過しなければはっきりした結論をだすわけにゆかないだろう。今後20~30年間たてば、極東共産圏に分布する樹種を除いて、その成績がほぼ明らかになるもの

第2表 道内国有林の樹種別造林地面積 (ha)
(昭和41年度末現在)

樹種	営 林 局					計	全造林地面積に対する%
	旭川	北見	帯広	札幌	函館		
針 葉 樹							
(トドマツ)	63,589	34,893	28,137	36,708	35,639	207,966	58.2
(ニホンカラマツ)	12,918	13,542	28,962	27,439	21,258	104,119	29.1
(アカエゾマツ)	1,962	3,100	8,805	499	6	14,372	4.0
(クロエゾマツ)	3,170	719	2,450	5,096	239	11,674	3.3
ストロブマツ	1,391	1,269	505	2,089	241	5,495	1.5
ヨーロッパトウヒ	526	138	190	862	271	1,987	0.6
(スギ)	6		6	19	1,609	1,640	0.5
ヨーロッパアカマツ	266	422	619	116	82	1,505	0.4
バンクシャマツ	4	1	260	118	18	396	0.1
(ヒバ)				2	74	376	0.1
グイマツ	275	1	44	3	7	330	0.1
(アカマツ)				36	121	157	0.0
広 葉 樹							
(ヤチダモ)	839	269	550	1,137	269	3,064	0.9
(シラカンバ)	559	20	70	372	15	1,053	0.3
(ウダイカンバ)	157		18	491	92	758	0.2
(ダケカンバ)	276		113	3	59	451	0.1
(オニグルミ)	293	1	30	20	45	389	0.1
ニセアカシヤ	34			262	5	301	0.1
(ドロノキ)	101	5	4	98	14	222	0.1
(コバノヤマハンノキ)	12	1	17	57	14	101	0.0

注 1. 針, 広葉樹とも1樹種造林面積が100ha以下のものを略す。2. ()郷土樹種, ()本州産樹種を示す。3. 試験検定林面積も含まれている。(札幌営林局調整室調べ)

と考えられる。それで従来の造林成績によって、本道に適する外国樹種を検討すれば次のようである。

外国樹種が造林樹種として採用されるための一般的な条件としては成長の良いもの、土壌に対する適応性の大きいもの、各種被害にかかりにくいものなどがあげられるが特に本道において次の条件に留意する必要がある。

1 野兎鼠の被害にかかりにくいもの

本道の造林樹種として野兎鼠害にかかりにくいことは省力の面からもまたその駆除経費の面からもすこぶる有利である。特に外国樹種は郷土樹種より大面積一斉造林の危険が現われやすいので、小面積の団地状に適地に植栽することが多いのでこの条件が満たされることが必要であろう。たとえば一般に外国産の2葉松類より、5葉松類の方が耐鼠性が強いので有利であろう。また従来の研究によって野鼠に対する被害率と兎の被害率が正の相

関々係があるので一般に鼠に強いものは兎にも強い傾向がある。

この条件に該当するものはグイマツ、チョウセンカラマツ、ストロブなどが含まれる。

2 寒さの害にかかりにくいもの

本道の気温はその年較差、月較差が大きく、また冬期間の日較差もすこぶる大きい傾向があつて、郷土産針葉樹においても著しい寒さの害を受けることがある。すなわちトドマツは凍霜害や寒風害を受けやすいし、またエゾマツも霜害をまたアカエゾマツは寒風害を受けることがある。またニホンカラマツは早霜害を受けやすい。そこで寒さの害の常発地帯において安全に造林できる先駆樹種が要望されている。この条件はほぼ該当するものとして、バンクシャマツ、ヨーロッパアカマツなどが期待できる。

3 雪害に強いもの

道東および道南西部の太平洋沿岸帯は一般に雪が少ないが、反対に日本海斜面の山岳地帯では多雪地帯が多いので雪害に強いことも樹種選定の条件の一つであろう。外国産マツ類は一般に雪害(雪折れなど機械的障害)が多い。この条件に満足される樹種としてはヨーロッパトウヒ、バンクシャマツなどがあげられる。

上記の外国樹種選定条件のうちいずれの条件とも満足する樹種はなく、どの樹種についても長所短所がある。そこでいずれの樹種を選定するかは植栽地の立地条件や経営方針によって決定されなければならない。一般的にいうと本道における外国樹種の造林の歴史が浅く、かつ前述のように戦前からやや広く植栽されたのはヨーロッパトウヒにすぎないので、現段階において広く外国樹種を大面積に造林することはすこぶる危険が多いことを知らなければならない。そこで造林樹種としてはなるべく郷土樹種や広く造林されてその樹種の特性や適地判定法がほぼ明らかになっている移入樹種を選定する法が安全であろう。しかし上記の樹種に対しても造林しにくい立地、特に未立木地造林に対して抵抗性が弱い点も認められるし、また経営目的により早成樹種を採用したい場合には適地を選んで、外国樹種を造林することも必要と思われる。そこで現段階において造林用樹種として取上げられる外国樹種として次のようなものがある。これらの樹種の造林上の特性とその適地について簡単に述べよう。

(1) ストロブマツ

本樹種は前述のように戦後最も広く造林された外国樹種である。本道へ外国樹種が導入され初めた当初から試験され、旭川営林局神楽外国樹種見本林、林業試験場野幌試験林、東京大学北海道演習林、北海道大学苫小牧演

習林および鉄道防雪林などに造林地が見られ、いずれも相当な成績を示している。その後ヨーロッパトウヒのように広く造林されなかった理由は明らかでないが、これはわが国の林業に5葉松類の造林がなじみが少なかったことによるものと考えられる。しかし戦後ストロブマツ造林の特徴が認識されるようになり、拡大造林に伴う短伐期樹種の採用によってニホンカラマツが大幅に造林されるに至ったが、カラマツ先枯病のまん延によって、その代替樹種としてストロブマツが広く用いられるようになった。ストロブマツの造林上の特性は次のようである。

- i) 成長が良好で、土壌に対する適応性が広い。乾燥した土壌でも火山砂礫土でも成長が余り落さない。
- ii) 霜害に強く、2葉松に比して雪害にも強い。しかし寒風害にかかりやすく、風衝地特に寒雪地帯の峰通りの造林をさけるべきであろう。
- iii) 野兎鼠害についてはカラマツや2葉松類より強いが沢治いのエゾヤチネズミの生息密度の高い立地では野鼠駆除を励行して鼠害の防止を計らなければならない。
- iv) 葉サビ病の被害を受けやすい。欧米での重要病害である発疹サビ病の被害は本道では見られないが、中間寄主であるスグリ類の分布密度が欧米とは比較にならないほど少ないが、なお病原菌を移入しないよう注意すべきであろう。そしていまのところ顕著な病虫害の発生が認められないが、今後造林地面積の増加と林齢の推移とともに注意すべきであろう。いずれにしても大面積の連続の造林地の造成はさけるべきであろう。
- v) 材の利用上車節、死節が多いこと、容量重が小さく軽質材であるなど不利な点があるので有利な用途をいまから開発することが必要であろう。

(2) ヨーロッパトウヒ

前述したように戦前外国樹種としては最も多く造林された樹種であるが、期待されるほどの成長を示す立地が意外に少なく、野兎鼠の被害が多かったことや生産材の価格が安かったことなどにより、戦後外国樹種導入ブーム時においてもほとんどかえりみられなかった。しかし火山砂礫地帯や道東の寒雪地帯の寒風害の著しい地帯を除けば里山には適地が相当あるものとみなされる。特に道央中部や日本海沿岸の多雪傾斜地においては、早成樹種としてカラマツや外国産マツ類に代わって、耐雪性の強いヨーロッパトウヒの造林が進められる。ヨーロッパトウヒの植栽当初、野兎鼠害にかかりやすかつササなどの競争に弱いので、カラマツ造林と同様に地表処理を

完全に行なわなければならない。また成林後はハバチなど食葉性害虫の被害が見られるので、大面積一斉造林地の造成は危険が多い。なお土壌の肥沃度とその成長とは密接な関係があるので、B_D、B_E型土壌のうちその有効深度が大きい箇所、すなわち山腹傾斜下部がよい。B_C、B_B型土壌では他の樹種を植栽した方がよい。

(3) ヨーロッパアカマツとバンクシャマツ

外国産2葉松類は野兎鼠害に弱く、その他病虫害にかかりやすい上に成林後の蓄積は意外に少ないので、一般にはその造林を進められない。道南地方のカラマツ先枯病激害跡地にヨーロッパアカマツが多く改植用に使われたが、養苗時代の成績に比して、その成績が必ずしも良好といえない。ヨーロッパアカマツについての従来の研究によれば本道においては道東・北見地方がよく、寒風害や凍霜害に強い特性が発揮できる箇所がよい。土壌としては砂壤土の水はけのよい箇所がよい。ヨーロッパアカマツのタネの産地としては養苗時代として中欧のものがよく、スエーデンノルウェーの北極圏近くのもののが極端に悪い。樹形は北欧のものがよさそうである。それで原産地の比較的降水量の多い南ドイツの海拔高の高いところやスエーデン南部産のものがよさそうである。

バンクシャマツは従来ほとんど造林されなかったし、また見本林や樹木園に植栽されているものは樹形の悪いものが多い。

しかし寒風害の危険の多い峰通りや他の早成樹種ではあまり成長が期待できえない山腹以上の箇所に対して、樹形のよい系統をえらんで植栽されている。いずれにしてもこの両樹種は寒風害多発地帯や他の早成樹種では余り成長が期待できにくい里山峰通りなどに小面積づつ造林されるべきで、養苗の容易さ、初期成長のよさにまどわされて大面積の造林はさけるべきであろう。

(4) ギイマツ

ギイマツは耐鼠性が強く、郷土樹種であるトドマツに匹敵することや耐凍霜性（特に早霜害に対し）が強く、高寒地の造林樹種として再認識されている。しかし一方ではカラマツ落葉病やナラタケ病に対しニホンカラマツよりかかりやすいなどの欠点がある。それで、ニホンカラマツの造林適地でない亜寒帯性針葉樹種林帯の高寒地や道北の北限造林地帯の造林樹種として注目されている。その他天然林施業の補植地において除草剤と組み合わせ、地拵え下刈りを省力化して、ギイマツまたはストロブマツの大苗を植栽することにも利用される。

その他ギイマツとニホンカラマツの第1代雑種が成長がよく、しかも耐鼠性が強い点が注目され、雑種生産の採種園および採種林が造成されつつある。

(5) ポプラ類

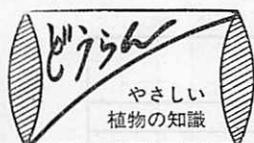
戦後導入されたポプラ類として、ヨーロッパクロポプラ (*P. nigra*) とアメリカクロポプラ (*P. deltoides*) の雑種であるイタリア系改良ポプラが一般的にいて、耐病性(サビ病)に強く成長が良好なものが多い。イタリア系改良ポプラは試植の結果が示されるように山地植栽に向かないで、農地またはそれに準ずる肥沃地でなければその成長を期待することができない。

一般にイタリア24号は成長が最も早い、道央以北では寒さの害の危険がある。耐凍性が強く寒地にも安全品な種はゲルリカ、イタリア214号ブルラツヘルなどであろう

終わりに、本道の外国樹種の導入は明治初期から始まって、それぞれの時期に多様な樹種が導入試植されてきた。そして既往の外国樹種の造林地や試植地は植栽された立地条件に応じ、それなりの環境に反応した成績を示した成績を示しているものと考えられる。そして外国樹種の造林成績より判断して、ある程度本道の造林樹種と

して採用できるものはごく限られた樹種に限られた立地条件の下に成功する可能性が見いだされるにすぎない。その理由とするところは北海道の育林環境、特に気象条件が導入先の条件と相当異なった特異性を有することを認めざるをえないし、また本道の造林のむずかしさを外国樹種によって肩代わりさせて過大評価することはさぶる危険であるといえる。

今後外国樹種の造林価値を正しく評価して、うまく採用してゆくことが必要で、一時のブームや流行に動かされない実績を積み上げていかなければならない。また東京大学北海道演習林のストロブマツの造林地産のタネにみられるように、本道の気候、風土に順化した造林地より採集したタネは原産地のものよりよい成績を示すようであるので、外国樹種が本道の造林樹種として根付くためには、2、3世代の淘汰が必要とも考えられるから、外国樹種の優良造林地から種子をとり、次代造林地を造成することも必要であろう。



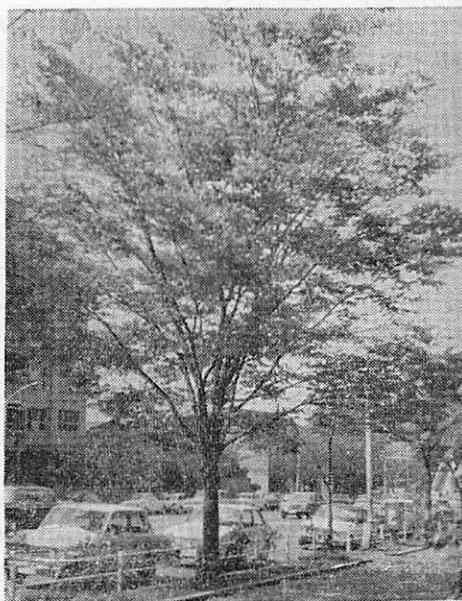
〔街路樹シリーズその13〕

ケヤキ

ケヤキといえば、誰でも、あの倒円錐形の姿を代表している大きな樹木を思い浮かべる事と存じます。

この樹木は、落葉喬木で、雌雄同株であり、高さ50m、目通り6~7mにも達し、大日本老樹名木誌にも数多く記入されている樹木でもあります。この樹木の分布地は、主に日本本州、四国、九州ですが、遠く、朝鮮、台湾、中国にも、各所に自然林を見る事ができるよう。しかし朝鮮および中国のは日本より渡来したものであると伝えられております。特にケヤキは、関東地方の地味に最適で数多く、自然林や造園樹木として使用されている樹木です。またこの樹木は耐風力が強いので、関東名物である吹(筑波)おろし風に耐えるなど、関東の各所に、屋敷の周囲に防風林として植え付けられている所を見かける事ができます。そしてこの樹木は成長が早く「1代で白ができる」などと、その成長の早さをうたわれているほどです。また、単に成長が早いばかりでなく、木質も堅く、用材としても最高品であり、樹木として、あらゆる面に申し分のない樹木ですが、この樹木を造園樹および街路樹として使用する場合、ケヤキ本来の樹型を十分表わしえるためには、架空線のない、他に支障とならない所および根張りのきくような所を選ばなくてはならず、また今

ごろの都心の発展による公害に比較的弱く、夏季の緑陰をもとめようとする時に、落葉したり、道路内に埋施する諸工事のたびごとに力根は切られるなど、都心部の樹木として、これから期待の薄い樹木でありましょう。今後、この樹木を造園的役割およびこの特性を生かし維持するには、都心から離れた郊外に植栽すべき樹木です。



明治神宮表参道

文・写真・落合和夫(東京都・道路工事部)

効率的な

下刈りの行ない方

辻 隆 道 (林試・機械化部)

これからは刈払機の活動シーズンとなりますが、今までにしまい込まれていた刈払機を整備し、あるいは新しい刈払機の購入に頭を悩ませている方もいらっしゃるでしょう。今回は刈払機について機械の選定、作業方法、準備などについて述べてみたいと思います。少しでも現場の方々役に立てば幸いです。

(1) 機械の選定

現在市販されている刈払機(特に可搬式刈払機)の数は非常に多く、それぞれの特色があり、選定することかと思えます。しかしいずれの機械においても作業員が肩から下げるか、背負うかのいずれかであり、特に下刈りにおいては今までに使われていた鎌をエンジンの付いた丸鋸にかえたにすぎない。

すなわち今までは0.5~1.5kgの鎌を左右に振って草を刈り払っていた。そのとき人間は鎌を保持することと草を切るため、ある程度の力を与えるために体を動かしながら林内を歩行していたのである。これには鎌の重量とその作業員の力との関係から毎分40~50回振っていたが、これらの作業のうちで刈払機によって補われたのみであり、鋸先は鎌と同じく左右に振らなければならない。また機械が鎌に比べて重量も2~5倍位重くなったので、両手で保持することができないうので、当然肩から掛けるか背負うかして重量を体全体でささえるようになってしまった。

以上のことから考えるといくら刈払機のエンジン馬力が大きくても、その力は下刈りにおいて草を切る程度しか要求されず、それ以上のものは馬力としては余ってしまうことになるであろう。このようなことからみると刈払機による功程は一体どの位になるのだろうかと非常に疑問に思われることでしょう。結局は下刈りにおける功程の上昇は林内の歩行速度に影響されることだろうと思えます。ですから刈払機を使っても歩行速度が2倍になって初めて下刈りの功程も2倍になる計算になります。し

かし手刈りでは先に述べたように相当の力が必要となりますが、刈払機では刈払いに要する力はあまり必要ではなく、ほとんどが刈払機の運搬に要する力といえましょう。1日の作業時間について見ると持久力と作業内容の組み合わせなどを考慮して見ても3~4倍という所が妥当な功程といえましょう。

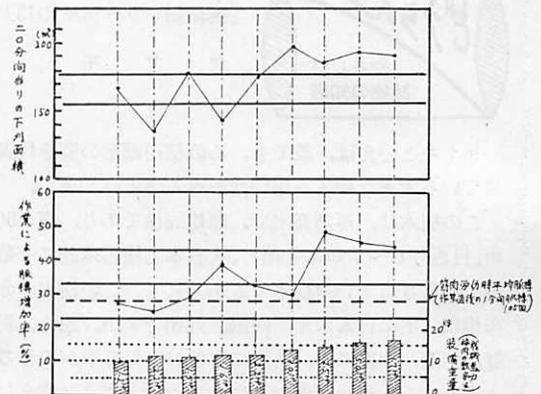
このような観点からすればまず軽い機械であること、なおその上にエンジンの馬力は少しぐらい小さくとも経済的に安い機械であることが条件といえましょう。

(2) 機械の重量と作業員

刈払いながら林地を苗木から苗木へと刈払機を運搬して行くことになるので、1日中を見るとその運搬距離は非常に長くなるので使う人の体格に合わせ少しでも疲労の少ないものを選ぶことが大切です。

第1図は刈払機の重量と使用後の作業員の脈搏の増加および作業量を示した図ですが、脈搏の上昇率と消費カロリーを見ると次の表のごとくである。

すなわち刈払機の重量が多くなると消費カロリーは急

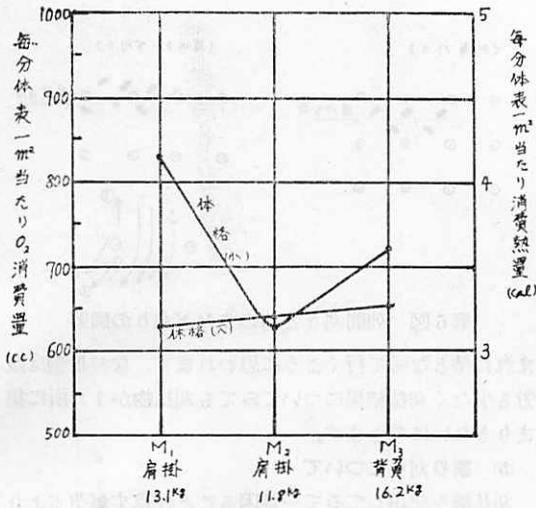


第1図 機械の重さ別にみた作業による脈搏の増加と下刈面積

第1表 脈搏率と消費カロリー

脈搏率	消費カロリー
110%	4.5 Cal
120	5.6
130	6.2
140	7.3
150	7.8

激に多くなり、脈搏の上昇率が120%と140%では毎分当たり消費カロリーで1.7 Calも差があり、1日のうちで刈払機の使用時間30分と見ても510 Calと非常に大きな値となる。第1図を見ても脈搏の増加率からすると重量13kg以上になると脈搏が急増する。なおエンジンの馬力を



第2図 体格の大きさと機械の関係

見ても馬力が大きいから必ずしも功程が多いとはいえない。

第2図は体格の大小の作業員と機械の重量との関係を見たものであるが体格の大きい人は機械の重量による消費カロリーの差はあまりないが、体格の小さい人はその影響が非常に大きいことが明らかとなっている。また背負式、肩掛式について見ても体格の小さい人に対する影響は無視できないほどである。

一方、造林労務は今後、高齢者や婦女子にたよることが多くなって来るが、作業行動の面から見ても第3図のごとく高齢者は傾斜に対する影響が若齢者より多く表われている。

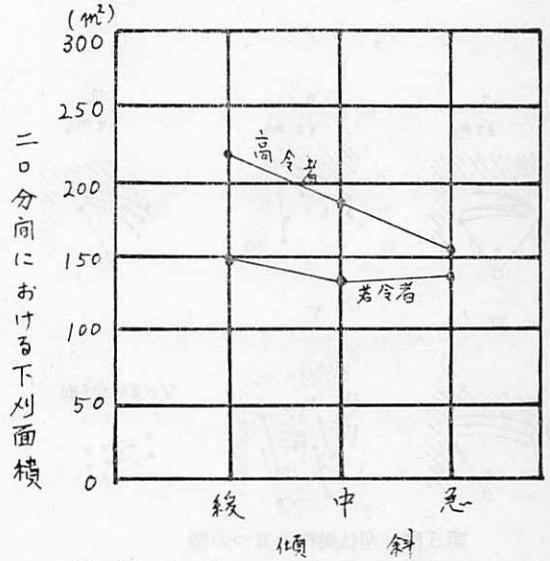
(3) 鋸刃の右回転、左回転

平均地および傾斜が10度前後までの足場においては鋸刃の右回転、左回転いずれにおいてもその功程に影響があるとは考えられない。しかしわれわれの現場においては常に足場傾斜は10度以上の所が多く、この場合には回転方向が功程においても安全上からも、また機械の保守上からも問題となることでしょう。

第4図は肩掛式の右回転、左回転および背負式の傾斜における作業姿勢を示したものである。第4図からいえることは、

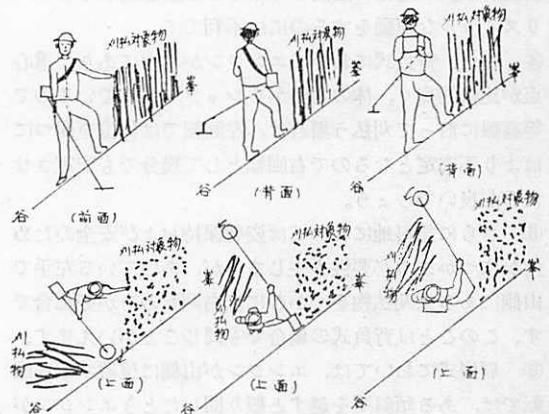
① 肩掛式は鋸先とエンジンとが一体となっており、またその重心点をつり下げようになっている、この点がほぼ腰の点と一致するようにつり下げ位置を調節することができ、腰のひねりによりなおさらリズムカルな調子をとるのに都合がよい。

またハンドルの保持は機械の重心点をつっているので鋸先、エンジンのバランスが保たれていて少ない力をも



第3図 刈上機の下刈作業における傾斜と作業員集団の特性値

肩掛式(右回転) 肩掛式(左回転) 背負式(左回転)

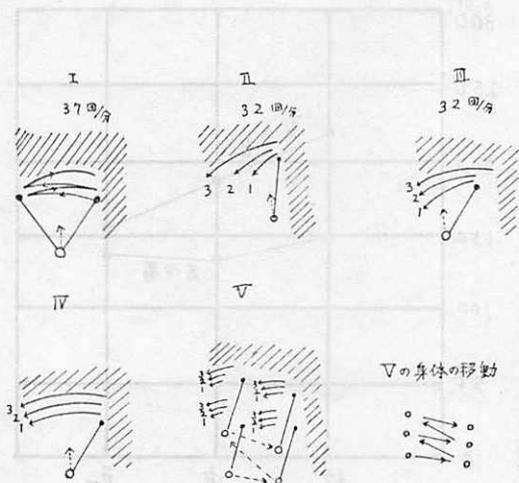


第4図 傾斜に対する体姿勢

って鋸刃を一定の位置に保つことができます。これに対して背負式はエンジンと鋸先の関係が一体となっていないので、鋸先方向を調節するとき少し不利のようです。

② しかし、傾斜に向って刈払う場合を考えると、機械と体を一体と考えた重心線は体の中心線から少しそれ、側方にあるので傾斜に向って歩くことは少し不便を感じます。

③ ここで傾斜を考慮した場合、鋸先が右回転か左回転かが問題となってきます。肩掛式は鋸の回転方向がいずれの場合においても機械は一応右腰のところに位置するようになっています。この場合、刈払対象物の倒れる方向によって余計な排除動作を要しないよう右回転においては右側に谷側がくるように位置します。左回転では左側に谷側が来るように位置します。その際、右回転にお



第5図 刈払動作の五つの型

いては踏ん張った右脚を中心軸として腰の動きにより鋸を振るのでリズムカルになりますが、左回転においては右脚が傾斜の上側に位置しているので膝を曲げており、リズムカルな運動をするのには不利です。

④ また、背負式においてエンジンが背中にあり、重心点が比較的高く、体の右側からシャフトがでているので等高線に沿って刈払う場合は、左回転では体位を保つにはより不安定となるので右回転として幾分でも安定させた方が良いでしょう。

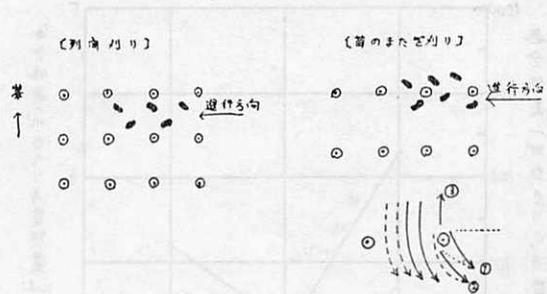
⑤ さらに急斜地においては姿勢保持および安全のため何かにつかまる必要性も生じますが、あいている左手で山側にある未刈払物をつかむには右回転の方が好都合です。このことは背負式の場合でも同じことがいえます。

⑥ 肩掛式においては、エンジンが山側に位置する左回転では、ある傾斜度を越すと振り回したときエンジンが未刈払物に当たり、思わぬ故障の原因となります。

(4) 刈払い動作

新しく刈払機を導入して作業員に慣れさせるためにはまず足場条件のよい所でゆっくりと基本的な動作を教えることが大切です。たとえば刈払機を作業員に与えたままであれば第5図のような刈払動作が見られます。そして自らの経験によってその動作が変わり、疲れの少ない動作になって来ます。

すなわち刈払機使用当初はⅣ、Ⅴ型が多く、経験年数が増すにつれてⅢ、Ⅰ型へと移行します。ⅢとⅠ型とでは刈払機のシャフトが長い場合にⅠ型が多く、短い場合にはⅢ型が多くなると考えられます。刈払対象物の植生状態によっても、竹のみの地区ではⅠ型が割合に多いようです。ツル、雑木などの2段刈りを行なわなければならない所では、Ⅲ型を立体とした2段刈りの応用動作が含



第6図 列間刈りと苗のまたぎ刈りの図解

まれた型となって行くように思われます。なおⅢ型は疲労も少なく刈払結果についても刈払物が1カ所に集まりきれいにできます。

(5) 誤り刈りについて

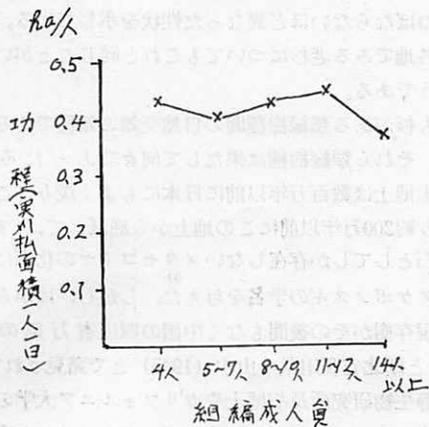
刈払機を使用して一番困ることは草丈が苗木より高くして苗木の発見が遅れると瞬間的に草木を切ってしまうことです。われわれの調査においても下刈り年次別にみると下刈り2～3年目が1台1日平均で12本位誤り刈りをしており、5～6年目になるとずっと少なくなって3～4本ぐらいになります。貴重な苗木を刈払機を使うことによって誤り刈りをするのは非常に残念なことです。そこでこれらの防止策として少し功程は落ちますが、苗のまたぎ刈りをすすめたいと思います。

やり方は第6図のとおりで在来の列間刈り払いと比較して見ると次のような利欠点が考えられます。

- ① 列間刈りに比べて功程は幾分低下する。
- ② 列面刈りは、刈払った物件が全部苗際に集まるので苗の周囲を刈払って陽光と通風とをよくするという下刈りの目的とは逆の結果を招くおそれもある。特に植生量が密の所でカラマツなどの軟かい苗木の下刈りは、本方法によると苗木が刈払い物件に被圧または傾倒されて芳しくない結果をまねく。
- ③ 苗のまたぎ刈りは、刈払った物件が全部列間の通路に集まるため苗際がきれいになり下刈りの目的にかなう
- ④ 苗またぎ刈りは、誤り刈りの予防策にもなるということで、列間刈りは左右両方の苗木を鋸刃だけで、苗木のまわりを半円周に刈るのに対し、苗のまたぎ刈りは図のように直前の苗を注視しながら、①②の動作は刃先でゆっくり刈るが、③の動作はシャフトで苗を押えながら刈るため誤り刈りの予防として効果があります。

(6) 刈払作業編成人員

下刈り作業は数人が集団として作業を行なう場合が多いがこのとき組人員を何人とすればよいだろうか、その集団の大きさによって功程にも響いてくるし、なお集団のリーダーによっても功程は上下してくるでしょう。



第7図 組編成人と1人1日刈払面積

お互の過当な競争はさげなければならないが、適度の刺激は作業への注意が高まり、作業員の技能が上り、また組全体の功程が上り、好ましい結果となる。国有林の実態調査から見ると第7図のようになっており、1組の人員が8～12人がよいと考えられる。なお組単位に目立作業員を専属におくことを考えれば目立作業員が1日に目立できる枚数が30枚程度であり、刈払機が1日に使用する枚数は下刈りで2～3枚であることから見てもちょうど適当な編成と考えられる。

組編成人員の中には技能的に差のある作業員がいろいろと組み合わせられるが技能的に上の者はペースメーカーないしは障碍排除役として果たす役割りが大きい。また集団の中での技能の低い者は技能の高い者に追いつこうとする意志は大いにあるが自己流での刈払動作では非常に努力を要することでしょう。そのためには先に述べた導入時の基本的な訓練を十分に行なって下さい。

集団として編成される人員の構成を見ますと地元出身者が多く、地元における社会的なつながりも考えてみることも大切です。また林業の例として知能が部下より高い班長は、そのパーソナリティが積極性にむか、そうでない班長のパーソナリティは消極的であったという報告があります。このようなことを考慮に入れて班長を選定することが集団作業としての効果をあげるでしょう。

(7) 刈払機の取扱い

前年の作業終了時に十分に清掃、点検して格納してある機械を出して来て、再度、使用する前に次のことを守ってもう一度、点検、整備をして下さい。

1. 古いサビ止めに塗られた油をよく洗い落してから新しい油を塗りましょう。
2. ネック等、グリスが使用されている所でも前と同

じょうにして新しいグリスを十分に入れましょう。

3. 燃料タンク、フロートチャンバーなどにゴミや水分が入っていないか十分に確かめる。
4. マフラーをはずして排気孔の周辺にカーボンが附着していないか確かめる。
5. プラグをはずしてプラグのサビ、間隙、変形などを確かめる。
6. 各部品を正しく取り付ける。
7. ネジ類は正しい工具で再度しめつけ、ゆるみのないようにする。
8. 鋸については前年使用したものにヒズミがあるかないか、欠けやキレツがあるかないか、また正しい円型になっているかなどについて再確認をし、目立を十分にする。
9. 組み立てられた刈払機は試運転に十分時間をかけ、異常の有無を確かめる。
10. 前年の経験から、よく使う細かい部品などを確かめて予備を持つように手配する。

次に新しく購入した機械について注意事項を記す。

1. 梱包をほどいて部品を一つ一つ確認する。
2. 取扱説明書を十分に読み理解してから説明書の順序に従って機械を組み立てる。
3. エンジンの始動にはオイルを少し多目にした混合油を使用して試運転を十分に行なう。

(8) 作業中の機械取扱い

毎日の作業に追われて大変でしょうが、機械は作業開始時に十分点検し、また作業終了時には清掃することが大切です。毎日のことでわずらわしいでしょうが、これは機械の故障を未然に防止するために一番大切なことです。毎日の点検で不十分な所は毎週あるいは毎月定期的に点検し常に正常な機械としておいて下さい。

毎日点検

ゴミ、油、鋸くず、土などによる外部のよごれ。
ネジ類のゆるみ、紛失。刃のいたみ、刃の目立て、研磨状態。吊具または背負具のいたみ。その他部品のいたみ。

毎週点検

エアクリーナの汚れ、いたみ。ストレーナの汚れ。
スパークプラグの汚れ、および火花の状態。ガバナの働き。

毎月点検

燃料タンク内の汚れ。シリンダーフィンの汚れ、いたみ。冷却ファンの汚れ、いたみ。ファンハウジングのいたみ。始動装置のいたみ働き。クラッチの働き。
スパークプラグの間隙。ブレーカーポイントの間隙。

杉の品種ものがたり



鈴木 丙馬

1 まえがき (前宇都宮大学・教授)

杉の品種という言葉を用いることについてはいささかためらいもあるが、暫くこの用語を用いることにする。

杉はわが国固有のすぐれた最有用林業樹種として、その好適した環境に恵まれ、すぐれた天然生林として、また人工造林として広い育林面積と豊かな生産量をほこっている。その多くのおそらくは数万年以上にわたる永い間の他家授粉による自然交配の雑種であって、屋久島、魚梁瀬、秋田などのようなすぐれた天然生林のうちにも、また吉野、熊野、富山、那須(八溝)、日光、金山などのような立派な種子に基因する人工造林のなかにも、さらにまた鉄肥、智頭、北山、山武などのような挿木を主体とした人工造林のうちにも、遺伝型として、あるいはまた突然変異の選抜や環境変異などの変異型として、明らかに識別される多くの品種、いわゆる地方品種¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾、気候品種、あるいは林業品種とよばれるものがある。そして古い杉造林の歴史をもつこれらの各地では古くから多くの篤農家たちによって、主として選抜育種によってすぐれた数多くの優良林業品種が育成され、それらの造林がすすめられている。そして近年は国策として精英樹の選抜育種がすすめられ、その増殖と造林の実行が行なわれている。

2 杉の品種区分について

杉は日本の国土に一種独特な種、すなわち固有の杉樹種としてあらわれ、これが長い間(おそらく数万にも及ぶであろう)の世代をへて今日の日本の杉となったものであろうか。また既存の類縁樹種間の自然交雑の雑種として成立したものが、長い世代を経過して今日みるような日本の杉となったものであろうか。さらにまた一種の杉が長い間にわたって類縁樹種との間に自然交配が重ねられた結果として成立し、それがさらに長い間にわたる自然交配を繰り返して今日の日本の杉を成生したものであろうか。今日日本の各地の杉はまことに多種多様であるとともに、同一地方でも多くの異なった品種がみられ、日光並木杉17,128本についてみても、ほぼ同一品種とみられるようなものはきわめて少なく、仔細に観察

し、吟味するとそれぞれ17,128本はほとんど1本1品種といわねばならないほど異なった性状を示している。そのほか各地でみる老杉についてもこれと同じことがいえるようである。

もしも杉がある類縁樹種間の自然交雑の雑種であるとすれば、それら類縁樹種は果たして何々であったろうか。三木博士は数百万年前に日本にもよく茂り、これが今より約200万年以前にこの地上から絶滅して、今ではその化石としてしか存在しないメタセコイヤの化石に対して、アケボノスギの学名を与えた。しかし、はからずもこの現存樹がその後間もなく中国の四川省万県の廟(1943)と湖北省利川県の山中(1945)とで発見されて、北京の静生物研究所長胡博士やカリフォルニア大学のシェニ博士によって検討され、改めてメタセコイヤと命名された(Metasepuoia glyptostroboides Fu et CHANEY 1950)。これはその後日本にも送られ(1949)挿木でふやして各地に植えられている。

また、現在アメリカに生存するセコイヤ類や沼杉(すなわち落羽松)、あるいは南洋諸島にみられるシマナンヨウスギなども日本杉の遠い祖先であったのであろうか。また石崎厚美が指摘しているように、形態上の性状からタイワニヤ、あるいはツギキの親和性からタイワニヤと広葉杉、などが果たして杉の近縁樹種であったのであろうか。

また、現在の日本の杉の祖先が他から渡来したものとすれば、かつて筆者が紹介したように、河田博士のさすらいの旅芸人、かどづけ、鳥追になぞらえた杉の南進論と北進論も考えられるであろう。筆者は昭和6年(1931)秋田営林局に在留して秋田杉をしらべた。その時河田博士の秋田スギの調査に1か月ほど随行して、上小阿仁の事業所でこの鳥追、かどづけになぞらえた日本の杉のさすらいの旅についてお話を承わり、それをわたしなりに解して日本杉の遍歴論(Wanderung Theorie)と名づけて人に語ることにしている。現に屋久島には大王杉や昨年新たに発見された大岩杉(九大工学部の真鍋大覚博士の¹¹⁾¹²⁾¹³⁾推定樹齢は7,200年で、現地ではこれを縄紋杉と呼んでいる)などのように数千年生の老杉が現存することを思うと、屋久島が本家で次第に遍歴をたどって日本全土に分布し、ついに秋田に及んだ、とする北進論もうなずけることであるが、一方鳥海山麓や桃洞杉などにみられる年輪数2,000といわれる大きな杉の伐痕(寺門順その他の談)などをみると秋田が青森の一角に土着した杉が次第に南進して日本各地に分布し、ついに屋久島にまで及んだという南進論も考えられないこともなからう。

そして、さらにまた日本杉という文字の由来などにつ

いて古い文献や口碑などをあさり、さらに古事や伝説などをたよりにして杉の起源や由来などを推定する方途がないとはいえないであろう。

平吉博士は古くから Chromosome の研究をすすめられ、日本にはメタセコイヤ時代についてセコイヤ時代のあったろうということをおいわれている。このように杉や近縁樹種の Chromosome の研究によって杉の成立や由来などを探し求めようとする試みもいくつか行なわれている。昭和のはじめに佐藤敬二博士や筆者、あるいは京都大の松本賢三などが杉の Chromosome の研究を手がけたのもこのためであった。しかし船引洪三博士も語られているように、杉は Chromosome の数や型(すなわち核型分析)だけでは品種区分はむずかしく、さらに深い探求を要することであろう。しかし、今日遺伝学もメンデル、モルガンに起源をもつ分子遺伝学にまですすみ、さらにルイセンコ学派の主張する環境変異や獲得遺伝なども次第に究明され、やがては杉の祖先やその推移、変移、あるいは現在の品種区分などむづかしい多くの課題もまた順次解明がすすめられることであろう。しかし現在のところ筆者はメタセコイヤ：アケボノスギが日本の杉の遠い祖先であったのではなからうか、と考えられない。

筆者は前述したように、かつて昭和6年(1931)に5~6月にわたって秋田、山形両県の杉をしらべた。当時秋田地方では古くから古老や柚夫の間で杉の樹皮による品種区分がなされていて、営林局署でもこれを重くみて佐木義夫によってとりまとめられ、マツフガ(モチフガ、フガは肌の意でヒガともなまる)、アカフガ、シロフガ、クロフガ(トヨフガ、極肌)、アミフガ、ハナレフガの種に区分してそれぞれそれらの特性をしらべて造林や利用の基準としていた。これはその後石崎によって補足された。またその当時ヤナセ杉についても大古殿利盛によって樹皮型による杉の品種区分が試みられた。その後ヤナセ杉については藤村重任や字賀和彦によって類型区分が行なわれた。¹⁶⁾ また大内見は秋田杉について樹皮型による品種区分別の生長差を指摘した。また日本各地でかなり古くから個体選抜による杉品種が多く作られ、またサシキ苗や伏条苗、あるいは接木苗による品種の区分やその増殖も行なわれているが、それらの杉品種はもしも実生苗に由来するものであれば、おそらくは1本1品種といわざるをえないような性格をもつものであると考えられる。餌肥杉、智頭杉、北山台杉あるいは山武杉などのように、主としてサシキ苗による増殖がかなり古くから行なわれたものは比較的似た系統の杉も多いだろう。しかし、これらととも、それぞれそれらの祖先からうけ

つがれた雑種としての異なった遺伝子も多く含まれている、と考えねばならないから、果たして厳密な意味での品種と呼べるか、なお疑問が残るだろう。またこのようなクローンの増殖によつた杉でもそれが同一地点に長く幾世代をくりかえされるうちにはその環境に適応や順化が行なわれなかったであろうか。古く正木信次郎が指摘¹⁷⁾し、石崎も区分しているように、日本の杉は表杉と裏杉とに二大別できるような品種的な特性もみられるということもまた現実の姿である。

さらにまた杉のなかには山武杉のようにやや乾いた立地条件のもとでも比較的によい生育をとげうるものもあれば、屋久杉や餌肥杉、行者杉、日田杉、小国杉、あるいは智頭杉、熊野杉、吉野杉など多くの日本の杉のように多分に湿気や地中水分を要求するものもある。またその成長状況が早熟性のものや晩熟性のものもあり、また枝が多く梢殺幹を作りがちなものもあれば、細枝でその数も少なく完満な幹材を形成しやすいものもある。また品種別の材質についても赤心や黒心、あるいは黄心(黄白色)があり、さらにまた材に粘性の大きいものや小さいもの、あるいは屋久杉のようにきわめて多量の樹脂を含むものや、多くの日本内地産杉のように樹脂分の少ないものもある。これらの性状の差は単に環境や樹齡だけに起因するだけでなく、遺伝子の差に基づくものもあることも推察される。このような造林学上あるいは利用学上の杉の品種別の性格はわが国で最有用造林樹種として多くの生産面積をもち、しかもその植物繊維の単位面積当たりの生産量は地上最大といわれ、しかもその材も有用な用途をもっているのだから、きわめて重要な研究課題といえることができるであろう。このために古くから各地ごとに多くの篤農家や実務家、研究者によって着々とこの研究が積み重ねられているが、近年になっても福田孫多、同孫光父子、齋藤卯一などを始め幾多の成果がおさめられているような現状である。また、他方では中国の廬山には古くから日本の杉が移されて立派な生育をとげているときいている。また明治の中期にはインドのダーズリンに日本杉の種子が移されて、材は軟かいがすばらしい生育を示しているといわれている。また旧藩時代から北海道にも移されてすぐれた成果をみているし、沖縄にもかつて古く杉が移されて立派な生育を遂げたし、昨今また新たに各地に試植中である。このように日本内地の近隣各地の杉の移植ということもさることながら、育林面積の多い日本本土の各地に、しかも、いろいろ異なった立地条件の下に最も好適した杉の品種を選定して経営することは現代の日本林業の急務ではなからうか。これがためには杉の品種の区分とその性格とを明らかに

すること、それぞれ各品種別の多数クローンを増殖する研究と実施こそ重要課題と考える。

このような着眼のもとに古くは白沢保美、藤岡光長、田中波慈女、寺崎渡、河田杰などの先輩をはじめ、佐藤敬二、佐多一至、福田秀雄、石崎厚美、あるいは福田孫多、同孫光など多くの学者、実務家たちによって今日まで、約1世紀にわたって杉の品種問題の研究がすすめられているわけである。しかし樹幹型、樹冠型、葉型、毬果型、樹齡別の生育型、材質型など各方面からの杉品種の検討もいまだ十分ではない。また前述したようにChromosomeの検討も今後に残された課題である。そしてまた古く佐木義夫、大古殿利盛、筆者ならびに大内晃などが試みた樹皮型による杉の品種区分もまた適確とはいえない。しかしながら、老杉、すなわち樹齡が約150年生以上の杉となると、地際から地上数m部の幹の樹皮は各個体ごとにそれぞれ固有の特徴をもった樹皮型を表わしていることもまた現実の事実であって、これらの樹皮型はいくつかの代表的な類型に大分けるようである。それでこの樹皮型による品種区分を行なって、さらにこれにそれぞれ品種の特性、すなわち樹型、樹冠型、葉型、あるいは樹齡別の生育型(すなわち早熟性や晩熟性など)、さらにまた耐寒性や耐乾性、あるいは耐病性や耐虫性、またその材質型などの品種的な特性(すなわち性格、性状)を吟味して、これらを組み合わせた総合判断法が案出されれば、もとより品種区分法として適確とはいえないまでも、おおよその杉の品種区分も可能ではなからうかとも考えられる。

筆者はこのような観点にたつて、昭和12~15年(1937~40)の日光並木杉の調査にあたり、全数17,128本の老杉(樹齡300~320年生)を鬼、桧、板、紐、網、松、姫の品種に区分して、その本数分配関係を求めた。このうち網は網と小網に分けられるし、しかもこの網と小網とはかなり性状が異なるので、その後これを二分して8品種系統に大分けることにした。この日光杉の8品種系統の杉が日本各地にも果たしてこのとおりの状況で現存するであろうか。これらの問題を解明するため、旅行のたびに老杉の調査をすすめている。昨年秋は熊本営林局の委託で屋久杉、飢肥杉、宮崎杉、行者杉、日田杉、大津杉の調査を行なった²⁴⁾。このような老杉の写真は日光並木杉、東照宮境内杉林をはじめ、智頭杉、金山杉、北海道杉、その他各地のものや九州地方のものを合わせると6,000枚余に達しているが、さらに魚梁瀬杉、木頭杉、金比羅杉、ボカ杉、京都杉、春日杉、高野杉、熊野杉、伊勢杉、身延杉、天城杉、清澄杉、香取杉、鹿島杉、

箱根並木杉、安中並木杉、西川杉、八溝杉、金山杉、出羽杉、秋田杉、仙台杉、平泉杉、山ノ内杉、叢杉、クマ杉、などの調査も加えて一応の結論を得たいと念願している。

3. むすび

杉の品種区分はまことにむずかしい問題であると考えられるが、日本の固有の最有用造林樹種として適地適品種とか、その造林撫育、あるいは利用まで品種区分ができれば、造林技術の推進に益するところ多大であると考えられる。筆者の試みた一試案についても大方のご叱正とご教示をいただけるなら、筆者の今後の研究にも大いに役立たせたいと考えておることを付記する。

引用文献

- 1) 石崎厚美：スギ品種・その種類と適応範囲，林業改良普及叢書32, 1966. 2) ————：日本の杉第1巻，スギの在来品種と品種改良，林業改良普及叢書3, 1959.
- 3) ————：スギの品種目録・その性質—九州地方のさし木品種，林業技術シリーズNo.15, 1968. 4) 岡田省三：スギの研究(佐藤弥太郎監修)スギの分布，スギの品種，養賢堂，1950. 5) 福田秀雄：有名スギ林業地の特徴とその品種，徳島県林業指導所，1959. 6) 鈴木丙馬：杉の品種に関する研究第1報，幼苗による杉品種の塩素酸加里に対する抗菌性の検定，宇都宮高農学術報告A, 2-4, 1936.(同 日誌18-10, 1936.) 7) ————：(杉の品種に関する研究第2報)：史蹟「日光並木街道」の並木杉に関する研究第四報，並木杉品種に関する研究其の一，並木杉の品種別本数分配関係について，昭和18年度日本農学会大会講演，1943.(未公刊) 8) ————：同上の摘要，日誌26-8, 1944. 9) 三木茂：メタセコイア—生ける化石植物—，日本動物趣味の会，1953. 10) 鈴木丙馬：日光杉，日光杉並木街道保存委員会，1965. 11) 編集者：林業新知識，No175，東西南北，1968. 12) 記者：朝日新聞，神風の風速は55・9m, 1968.(11月20日10版(14)) 13) 真鍋大覚，川勝紀美子：屋久杉の年輪から解析された古代気象の永年変化と大風の変遷，九大演習林業報，No.22 1968
- 14) 三瀬勝利：分子遺伝学の発展と今日の問題点，日本の科学者，No.9(2-3), 1967. 15) ————：ルイセンコ論争の意味するもの—その反省と批判—，日本の科学者，No13(3-3), 1968. 16) 大内晃：杉樹皮の形態による成長状況の判別について，日誌25-12, 1944.
- 17) 正木信次郎：杉耐寒性品種に関する研究，林学会雑誌15-8, 1933. 18) 福田孫多：個性分布から見た関東の杉，山脈4-8, 1953. 19) ————：すぎ品種物語(一)~(四)，山脈4-11~5-3, 1953~54.
- 20) ————：杉の個性とサシキ，東京林友7-2, 1954
- 21) ————：実生の杉からサシキ品種へ，東京林友7-2, 1954. 22) 鈴木丙馬：日光並木杉に関する研究，宇都宮大農学部学術報告特輯第8号，1961. 23) ————：日光杉並木300年の記録，農林出版株式会社，1964. 24) ————：熊本営林局管内老杉の樹皮型による杉品種の調査報告書，1968(Ⅻ, 24)，(未公刊)

万国博会場と緑地の造成

柴田 富男

(日本万国博覧会協会)

日本万国博覧会は、史上最大の規模をもって、明年3月、大阪府で開催されるが、吹田市千里丘陵の会場地では、開会を、あと11カ月にひかえて、急ピッチで建設工事が進められている。

緑地造成工事も、昨年末から、大樹の植栽が会場内の各所で始められ、ようやく活気を帯びてきた。

会場の緑地は、政府が出展する日本庭園と出展参加者が、各自の展示館敷地に造成する緑地、それに日本万国博覧会協会が造成する会場修景緑地の三つに分けられるが、ここでは会場修景緑地について、その計画と樹木植栽等施工の概要をご紹介したい。

会場計画と緑地

会場は、面積350ha、北は茨木市東は名神高速道路、西は千里ニュータウンに接する、東西2.5km、南北1.5kmの長方形をした区域で、もとは、田畑、竹林、樹林であった標高22m~79mの丘陵地をならして敷地造成したものである。

会場計画は、「人類の進歩と調和」のテーマに基づき、人間性豊かな未来都市のモデルとして作られている。

会場は、図に示すとおり、中央のやや南寄りを東西方向に中国縦貫道路が横断する。そしてループ状の外環状道路によって、内外にはほぼ2等分され、外側には、駐車場、東西南北の出入口などが造られる。内側は、北に日本庭園、中央部南北方向帯状に「シンボルゾーン」(美術館、ホール、お祭り広場、テーマ館、中央口、協会本部などがこの内にある)があり、これを中心にして、展示館の区域が東西にひろがり、中国縦貫道の南には、遊園地と、団体バス駐車場管理施設地区などが設けられる。

また、観客輸送施設として、展示地区の外周を一周するモノレール、中央および東西南北口からシンボルゾーンを結ぶ「動く歩道」高所観覧を兼ねたロープウェイなどが設置される。

会場修景緑地は、整備緑地と保存緑地に分けられる。

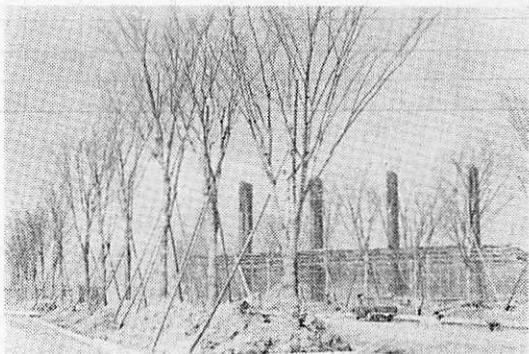
整備緑地は、会場各施設の間の造成地に樹木、芝、花卉類を適宜植栽するもので、設置される場所は、外環状道路の内側では、

1. 道路緑地帯
 2. 池周辺
 3. 広場
 4. 新設緑地
 5. モノレール沿い
 6. 遊園地
 7. 協会本部周辺
- 外側では
8. 東西南北口前広場
 9. 駐車場植樹帯
 10. 新設緑地などである。

保存緑地は、もともとあった竹林、樹林などを自然の地形のまま残したもので、会場周辺部に配置される。

樹木等使用植物材料

緑地造成に用いる植物材料—大樹、中小樹、灌木、芝、



道路植樹帯 ケヤキ H. 12M

背景は建築中の英国館

地被植物、草本花地類—のうち、大樹は、会場修景の骨格となるものであるが、価格が高く、工事的にも大がかりで造園工事費に占める割合が大きく、選択をあやまった場合の影響が大きいため、次の各条を考慮して選定した。

- ・開会期間(3月~9月)に修景効果の高いもの。
- ・入手しやすい一般的な樹木であること。
- ・風土的なもの。
- ・移植の容易なもの。
- ・不良な土壌条件に耐えるもの。
- ・会場には、巨大な建築物が多いので、これに対応してなるべく大きなものであること。

第2表 中小木灌木樹種名

アベリヤ、アオキ、アカバノメギ、アラカシ、ウツギ
ウバメガシ、エニシダ、ガクアジサイ、キョウチクトウ、クチナシ、クロマツ、コデマリ、サツキ、サクラ、シシガシラ、シャガ、シャリンバイ、ソメイヨシノ、トベラ、ドウダン、ニシキギ、ニセアカシヤ、ネズミモチハギ、ヒイラギナンテン、ヒメチクナシ、ヒラドツツジ、ピラカンサス、プリバート、ハコネウツギ、ヒメヤシャブシ、マユミ、ムクゲ、モッコク、ヤシャブシ、ヤ

第1表 大樹種別規格および本数

針葉樹						常緑広葉樹						落葉広葉樹										
樹種	目通	高	枝巾	枝下	本数	樹種	目通	高	枝巾	枝下	本数	樹種	目通	高	枝巾	枝下	本数					
	cm	m	m	m	本		cm	m	m	m	本		cm	m	m	m	本					
くろまつ	A	50上	5.0内外	3.5内外	1.5内外	260	くすのき	A	60内外	7.0内外	4.5内外	2.5内外	190	けやき	A	50上	7.0内外	4.0上	2.5内外	960		
	B	60内外	6.0	4.5	2.0	50		B	75内外	8.0	5.5	3.0	420		B	75内外	10.0	5.5内外	3.0	600		
すぎ		50上	7.0	3.0	0.5	50		C	90	9.0	6.5	3.5	150		C	90	12.0	6.5	4.0	280		
台すぎ		50	6.0	2.0上	—	160	あらかし		60	6.0	4.5	1.5	650	やなぎ		40上	5.0上	4.0上	1.5	150		
かいすか いぶき		30内外	5.0	1.2	—	250	し		い	60	7.0	5.5	2.5	100	むくのき		75内外	7.0内外	5.0内外	3.0	70	
いぬまき		60	6.0	3.5内外	1.5内外	280	もちのき		A	60	6.0	4.5	2.0	40	えのき		75	7.0	5.0	3.0	80	
メタケユイヤ		40上	6.0	3.0	1.0	120		B	75	7.0	5.5	2.5	60	やまざくら		60上	7.0	5.0	2.5	100		
ヒマラヤ シーダー		60内外	8.5	5.5	1.0	100	やまもも			60	6.0	5.0	1.5	60	あきにれ		A	60内外	6.0	4.5	2.0	60
							たいさんぼく			40上	5.5	3.5	2.0	70			B	75	7.0	5.0	2.5	40
							もくせい			40	5.0	4.5	0.5	50	さるすべり		60	5.0	3.5	2.0	50	
														いちよう		75	9.0	5.0	2.5	50		
														カロリナ ポプラ		40上	6.0	3.5上	2.0	1,100		
計					1,270						1,790									3,540		

マハン、ヤマブキ、ヤツデ、ユキヤナギ、ユーカリ

(都道府県の木)

あきたすぎ、あすなる、あかまつ、いちい、いちよう、いぬまき、うめ、うばめがし、オリーブ、かいこうづかえで、くすのき、くろまつ、北山すぎ、けやき、さくらんぼ、神宮すぎ、すぎ、たてやますぎ、つばき、つつじ、たいせんきやらぼく、とちのき、なんぶあかまつ、にれ、はなのき、ひば、ひのき、フェニックス、ぶんどうめ、やなせすぎ、やまもも、まつ、もくせい、もみじゆきつばき

選定された大樹の樹種、寸法、本数は(表1)のとおりである。

中小木、灌木は、おおむね大樹の選定条件に準じるほか、大量入手の容易なものが選ばれた。樹種は(表2)のとおりである。

なお、この中には、全国都道府県から寄贈される「都道府県の木」が含まれている。

芝類は夏草系のもの、花卉類は大量入手のできるものなどに重点を置いて選定された。

工事の施工状況

会場敷地の造成工事が本格的に始められたのは、昭和42年5月からであるが、緑地関係工事も、施工できるものから、なるべく早く着工することとし、

- ・保存緑地の整備管理
- ・外環状道路外の法面植栽
- ・購入大樹の検査と根回し、整枝剪定

が、昭和42年度から着工された。

保存緑地の整備管理工事

保存緑地は、会場の北、西、南の周辺に額縁のように配置され、外界の景観につながっている。全面積は22ha

内訳は竹林50%、樹林20%、草生地30%となっている。

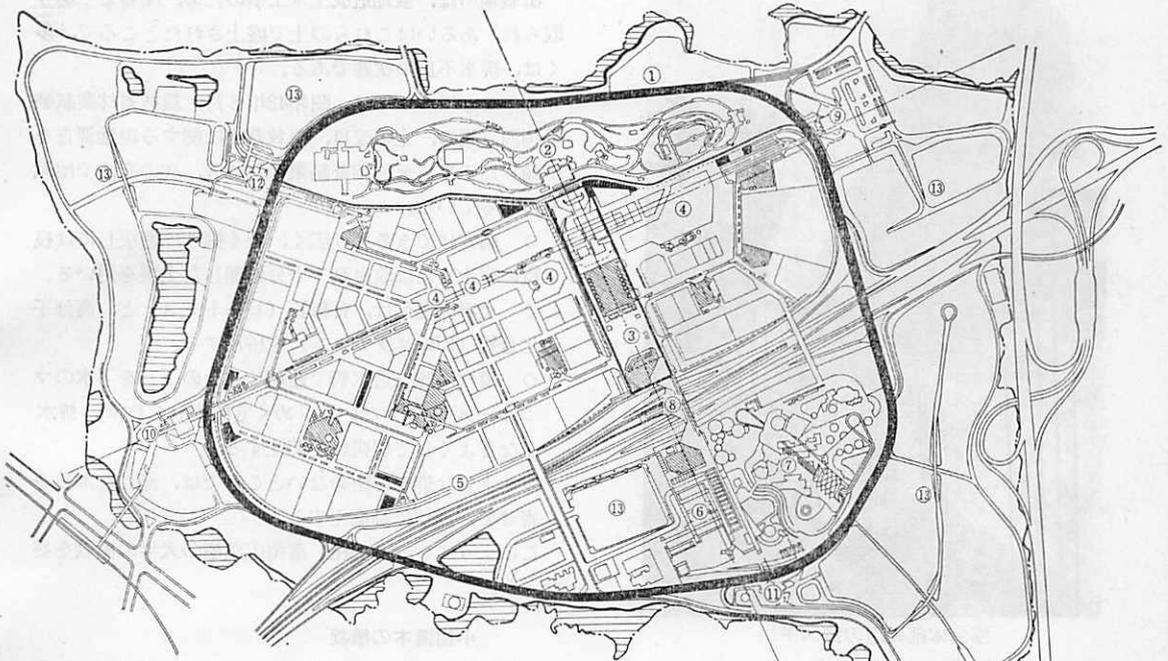
竹林は、西および南部に多く、すべて、モウソウ竹林で、従来タケノコ栽培が行なわれていたものである。したがって、中には手入れされた状態のものもあるが、用地買収が終わったところでは、老竹枯竹、倒竹の多い荒れた状態のものが多かった。

もともと、竹は、日本を含め東南アジア特有の植物であり、竹林の美しい景観は、特に欧米人の目をよるこぼせるものと思われるので、極力、モウソウ竹林固有の美観の保持育成につとめることとした。

平均立竹本数を10a当たり、500~600にすることを目標に、老竹、枯竹、病虫害にかかった竹を伐採除去し、除草、施肥、客土を施して、幹が緑色をした美しい若竹による速かな更新をはかっている。また、保護のため、周囲に柵をめぐらせ、会場の内側に面した柵は、伐採した竹材、枝葉を利用して作った高さ1.2mの柴垣とし、風致効果を兼ねさせた。竹材、タケノコの盗採や、火災は、育成上の重大な障害となるので、監視員を巡回させ防止につとめた。特に4月前後には、タケノコの盗採のおそれが多いので、巡視を厳しくしているが、なにぶん広い範囲にわたっていることではあり、完全に防止することは困難なようである。

樹林地は、北の周辺に多い。樹高8~15mのアカマツ疎林と、クヌギ、コナラなどの広葉樹林、およびこれらの混交林で、ほとんど手入れせずに放置されたもので、保存緑地というよりは、残存緑地とした方がふさわしい状態であった。枯木、倒木の整理、松くい虫被害木の伐倒剥皮焼却処理、それに下刈り、施肥を行なったが、下木灌木類はすべて保存した。

会場名称および緑地配置図



- | | | | | |
|------------|----------|--------|----------|--------|
| 1. 外環状道路 | 5. モノレール | 9. 東口 | 13 駐車場 | 目 保存緑地 |
| 2. 日本庭園 | 6. 協会本部 | 10. 西口 | ■ ひろば | |
| 3. シンボルゾーン | 7. 遊園地 | 11. 南口 | ■ 外環状道路内 | |
| 4. 池(人工湖) | 8. 中央口 | 12. 北口 | ■ 新設緑地 | |

竹林、樹林の間にある草生地のうち、修景を要するところは、樹高のクロマツ、ソメイヨシノ、アラカシを適宜植栽した。

これらの保存緑地の管理は、会期中まで引続き実施されることになる。

法面植栽

会場敷地は、高低差の大きい地形をならして造成されており、したがって、切り取りまたは盛土の法面（1割5分～2割勾配）が、かなりの面積を占めている。外環状道路沿い、保緑地の縁などでは、ほとんどが切取法面でも高さ15m以上のところも少なくない。

これら法面は、すべて張芝、草の播種などにより保護されているが、巨大、平板な法面の露出は、景観上好ましくないので、小樹木、灌木類を植栽して、修景することとした。

樹種は、ニセアカシヤ（高さ1.5m内外）ヒメヤシヤブシ、ヤシヤブシ、ヤマハン（苗丈25cm上）エニシダ（苗丈60cm）ユキヤナギ（丈40cm、株立10本内外）ハギ（4、5本立）ススキ（5、6本立）で、すべて瘠き悪土壌に耐えるものを使用した。

ヒメヤシヤブシは、法面に、団状に、任意の形に群植（植付け間隔1m）し、その他のものは、法肩、法尻、犬走に、列状に混植した。

人が大ぜい集まる東、西、南、北口などに面したところでは、ユキヤナギ、ハギなど花木を法面に群植した。

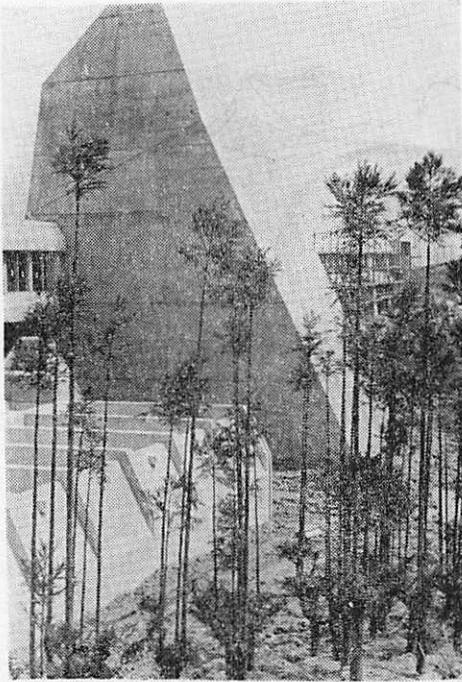
盛土したものは、比較的ましな土質であるが、切取法面は土質不良で、活着成育が懸念されるので、植穴に客土し、有機物を投入し排水をはかるなどの措置をとったが、特に不良な青粘土層の露出したところは、修景上許される限り植栽を避けた。

東、西、南、北口など、修景上重要な法面には、今春から、クロマツ（3年生苗）アベリヤ、さつき、ししがしら、プライベート等（苗丈60～90cm）が、部分的に群植される。

大樹の植栽と管理

大樹は、購入から根回し、整枝剪定その他養生管理を含め、会場への移植までを一括して、業者に発注された。

購入した23樹種、6,600本について現地で厳格な立木検査を行ない、所定の形状寸法に合格したものには、番号札をつけ、その写真と共に台帳に記入された。合格し



協会本部周辺の台スギ

たものはただちに根回しを行ない、整枝剪定は、なるべく各樹種本来の形態をそこなわぬよう、間引剪定などの方法がとられた。ひきつづき、昭和43年度会場へ移植するまで、1年～1年半の間、現地で十分保護管理された。

会場に移植する時期は、昭和43年秋期から44年春期と決められたが、これは開会が3月15日で、常緑広葉樹の植栽適期前になり、前年にしか植える時期がないことと開会までにできるだけ樹勢を回復し、開会時には、望ましい樹形になるよう考慮されたものである。

植栽施工には、障害となるいくつかの問題点がある。

その一つは、他の建設工事から受ける制約である。特に、外環状道路内については、植栽場所が、建物、池、道路その他構造物の間にあるが、時期的にそれら工事と併行して植栽を行なわねばならぬこととなり、他工事の施行状況のいかんによっては、予定の時期に植栽できない事態も起こりえる。

この点については、植栽と、これに関係する他工事との間で、綿密な工程の調整を行なうことで、円滑な進行をはかっている。

もう一つの問題点は土壌条件がきわめて不良なことである。

会場地付近は洪積層に属し、瘠悪な砂、シルト、粘土が、順次に層をなして堆積しているが、深部の青粘土層は、固結状態に近く、不透水層をなし、植物の生育には

まったく適しないものである。

植栽場所は、敷地造成土木工事のため、深層まで切り取られ、あるいはこれらの土で盛土されたところで、多くは、排水不良の状態である。

このことについては、昭和42年8月、農林省林業試験場関西支場に、土壌改良、植栽方法に関する現地調査を依頼したので、その調査結果に基づき、次の方法で植栽を行なっている。

- 植穴はできるだけ広く、深く掘り、埋戻しには良質の客土または改良剤で十分処理した土壌を用いる。
- 土壌改良剤は、有機質（ピートモス）と、高分子化合物（EB, ユタカロン）を併用する。
- 植穴の底を透水管で連結し、その下方を下水のマンホール等につないで「めくら暗渠」を作り、排水をなどよくして根腐れを防止する。
- 十分な排水を望めないところでは、適当な本数を寄せて、島状に高植える。

このようにして、現在、落葉広葉樹の大半の植栽を終わった。

小樹灌木の植栽

小樹灌木などは、大半これから秋までに植えられるが、その中には娯楽地区東南部につくられる「日本の森」の植栽がある。

「日本の森」は、日本の国土をかたちどって、その中に全国の「都道府県の木」を、それぞれの位置に植えるものであるが、これらの樹木のうちには、会場とかなり風土条件の異なる樹木があるので、植栽には十分慎重を期している。

植栽の施工に引続いて、会期終了までの保護管理工事が施工される。

灌水、剪定、施肥、病虫害防除、支柱手直し、それに蒸散防止などである。

前述のように排水設備を施しているので、灌水は、回数、量とも、十分に施さなければならないので、植栽地の要所には、すべて水道管を引き入れ、散水栓を配置して、労力の軽減と、作業能率の向上をはかっている。

蒸散防止とは、蒸散抑制剤グリーンナーの散布を行なうもので、これは、大樹の根回しや輸送、植付けの際に使用して効果が見られたのであるが、保護管理に当たっても、状況に応じて実施される。

人為、天災による損傷の防止も重要な事項のひとつである。人為による被害は防ぎえるとしても、心配なのは台風である。閉会までに、二度迎えなければならない台風期を、何とかして、無事に過ごしたいものである。

わが演習林

第

13

回

島根大学演習林

沖村 義人

(島根大学付属演習林)

I はじめに

島根大学農学部は昭和40年度に国立移管に着手し、43年度に移管を完了する予定で、したがって演習林としても発足以来、日なお浅く、試験、研究もほとんど着手したばかりの状態である。

本学演習林は昭和22年島根農林専門学校が発足と共に匹見町に演習林を入手した。この演習林は中国背稜山脈の両端に位置し、天然スギの分布の多い所で、西日本においては貴重な森林であった。したがって演習林としては天然スギの保存につとめ、主として学生の実習の用に供していた。昭和26年島根県立農科大学が発足と共に、天然スギの現状調査、更新、経営の試験を開始したが、その成果の十分ならざるうちにやむをえざる事情により同演習林を手離さなければならなかった。すなわち同演習林は匹見町との地上権設定契約に基づく借上地であったので、町財政、県財政の都合上、国立移管に際し強く返還を迫られ、関西林木育種場その他より同演習林の天然スギの保存を要望されていたのであるが、返還のやむなきに至り、その代替地として、現匹見演習林を昭和39年5月に購入した。

また昭和26年島根農科大学が発足に当たり、松江農林高等学校を付属高校として吸収し、その実習林を来島演習林として編入したが、同演習林は手入れ不足の造林地多く、また皆伐跡地も広範に及んだので、その手入れ、育林に主力を注ぎ、その整備が完了してようやく試験、研究に着手できる状態となったとき、国立移管問題が起こり、これまた松江農林高校が分離独立するため、その演習林として手離さざるをえなくなった。これの代替地として三瓶演習林を昭和38～39年度に購入した。

以上2ヵ所の島根農科大学演習林は演習林としてはさほど遠隔地に所在していたのではないが、交通不便の土地にあり、また宿泊施設も完備していなかった。そのためさらに学校至近の土地に小面積の試験林を有し、学生の実習、教官の実験材料に供していたのであるが、その

面積はわずかに5～9町歩にすぎず十分の研究活動にたえなかった。したがって日常の試験、研究に使用する実験林を昭和41年度末に松江市内に購入したが、まだ整備の段階である。以上のごとく本学演習林は各地とも、入手後日浅く十分な研究活動ができていないが、かえって試験、研究の着手には好都合なのかもしれない。

II 各演習林の概要

(1) 匹見演習林

本演習林は島根、広島、山口の3県境付近に位置し、石見益田市より50kmほど南下した中国山地の背稜部に約300haを占めている。標高は600～1100mで温帯林に属し蓄積は3000m³の広葉樹林があるだけである。

本演習林はもと匹見演習林と異なり、天然スギもほとんどなく、現在のところ林業的価値は低いのであるが、天然スギより選抜した挿木スギの植林を大々的に実行中である。近く西中国山地国定公園に指定されることが内定しているほど風光明媚の地でもある匹見峽の重要部分を占めており、また西日本における有数のイワナ、ヤマメの釣場でもあって、中国縦貫道路完成のあかつきには一躍脚光をあびることが予想される。

(2) 三瓶演習林

本演習林は大山、隠岐国立公園に所属する三瓶山の北東にあって、大田市および飯石郡頓原町に3団地、面積約260haを占めている。

本演習林の低部(海拔300m付近)は暖帯常緑広葉樹林、高部(600m付近)は暖帯～温帯落葉広葉樹林に属し、その大部分は伐採跡地で、約30haの広葉樹林、幼齡の造林地30haを有するにすぎない。

本演習林は大学より自動車で2時間の距離にあり、宿泊施設も一応そろっているので、学生の実習はほとんどここで行なわれている。

本演習林も入手後日が浅いため、試験、研究に十分利用するに至らず、産地試験、肥培試験、地拵試験等を育林事業と並行して進めている程度である。

(3) 松江試験林

本試験林は常時学生の実験、実習、教官の研究に利用するため、大学近接地に昭和42年に入手した。

面積は21haであるが、そのうち15haを見本林、6haを各種基礎試験林に利用する予定である。

現在まで各地にみられる見本林は各樹種の単木植栽か、あるいは多くても数本の植栽程度のもので多く、樹木の分類、識別には役立つが、各樹種の成長比較、諸害に対する抵抗性との比較、林分としての成長経過の解析



マツ巢植え試験林 (三瓶演習林)

などには利用できないうらみがあった。

したがって本試験林の見本林では、本邦産重要樹品種100、外来樹種50をとりあげ、1樹品種1反歩植栽を目標として育成し、各種の試験、比較調査を並行して進める計画である。

本試験林は大山、隠岐国立公園のため設けられた島根半島スカイライン沿いにおいて、利用者、見学者も多いことが予想されるので、立派な見本林とすべく職員一同努力中である。

III 試験地の概要

前述の通り、島根農大時代の演習林は島根の西端に近い匹見町にあった。中国山地の天然スギ林に恵まれたよい林ではあったが、松江からまる1日もかかる不便な所でもあるのでまぼら泊りこみの学生実習にあてられた。

三瓶山北麓の実習農場は約半日行程にあり、小面積の林野も含まれていた。現在は国道の整備で、松江から2時間余で行けるようになり、新しい三瓶演習林の事務所もおかれている。ここにいくつかの試験地を設けたが、調査が続けられ結果も報告されているのはこの試験地だけである。ここから一時間たらずの三瓶山国有林の一角に京都大学と共同の天然スギ系統究明試験地が設定され、島根農大の造林研究室が、その企画調査を担当している。

本来ならば演習林に設けるべきものと思うのであわせて紹介する。

(1) 2葉松の産地試験

開設の始め各地産のマツ類を試験材料として、手元におく必要を感じ、各営林署にお願いし、30産地のアカマツ、クロマツなどの種子を入手した。特別な注文をしなかったから、おそらく地元の林分の混合種子と思う。昭和28年の春播き、1回床替苗を29年12月に植栽、アカマツ14産地、クロマツ13産地、アイノコマツ3産地、1産

地1列植14~18本 計 493本、39年の生育406本。

調査；種子、苗木の形質、37~39年成長について結果；アカマツ、クロマツの間には苗木の耐乾性（ポット植による枯死試験の結果）活着性、樹高に差があることがわかった。直径には差が認められない。産地間には差があるものもあるが、傾向はつかめない。

10年の樹高	アカマツ	4.2~5.4m
	クロマツ	4.8~6.6m
	アイノコマツ	5.5~6.3m

10年生としてクロマツ、アイノコマツの樹高成長は著しくよい方で、最近3年間は、年成長量が平均で40cm前後である。列間2m、苗間1mであって枝打、間伐とも現在まで行なわれていない。

(2) 巢植え試験

放棄された畑地を利用して巢植えによる同種競争の効果をみようとしたが現地での管理の都合で、雑草との競争状況を調べられなかった。

アカマツ、クロマツを用い単植区(1.4×1.8m)巢植え粗(1辺×1m)巢植え密(1辺0.5m)1巢は中心に1本入れた5本の正方形、中心と中心の間隔3.6m

昭和28年12月 2年苗植栽 単植123本 巢植え粗100本密 50本

35年7月 38年11月に調査した。巢内に雑草なく、下枝枯れ上り始め、巢間も草が少ない。

アカマツ、クロマツともに平均樹高直径単植区最大で、巢植え密最少、最大木をとっても同様であった。

巢間の間隔をもっと広く、かつ雑草競争に重点をおくべきであったと思う。

(3) 天然スギ系統究明試験

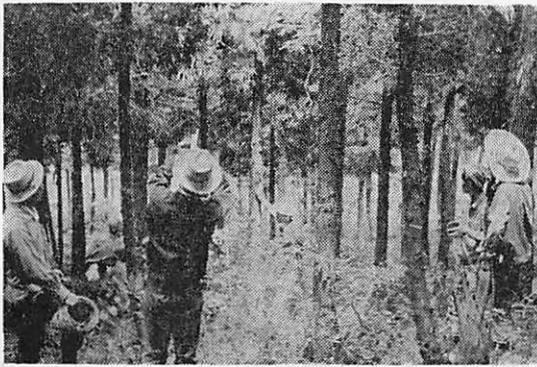
大阪営林局管内の天然スギからのサシキ苗の特性を調べるために、9営林署管内の天然サシキスギ苗を比較植栽した、近畿中国の4試験地の一つである。(京都芦生、和歌山県白浜、山口徳山)

ここは三瓶山北斜面海拔約650mの国有林で、1産地200本づつが、50本の4区でくり返されている。落葉広葉樹林を伐採して設定された。32年5月初の植栽、38年末までの調査の主な結果は、他の3試験地とともに大阪営林局より40年に報告されている。

38年秋の樹高順位(年平均)単位cm

尾鷲矢川 202 鳥取沖ノ山 201 金沢白山 199
倉吉中津 193 宍粟山崎 183 松江三瓶 183 津山
遠藤 170 京都芦生 165 敦賀黒河 145

矢川がよく、芦生がやや悪いのは他の試験地と共通で



スギ密度試験林（三瓶演習林）

あるが、黒河は他でよく、白山は他でやや悪いのは反対の結果を示す。

ここでの結果を産地の地理的關係と結びつけて説明するのはむづかしい。矢川は典型的な表日本に属するが本植

栽地のこの産地からのスギの葉形はまったくウラスキ型である。

黒河産のものは各産地中最小の苗高で出発したが、昭和38年までに平均では最初の差においつくことができなかった。

ブロック間の差はかなり著しい、3区の中央から4区の中央にかけてが条件がよいらしい。

IV おわりに

以上各演習林の概要および試験の概略を報告したが、島根大学農学部は歴史が浅く、演習林も充足したばかりで、現在は試験、研究に使用する林地の整備の段階である。したがって現状では経営、利用関係の研究は未着手で育林関係の試験研究が主であり、特に産地試験、肥培試験、省力化試験、密度試験等を行ない、過疎現象に対応した育林技術の開発に力を注ぎたいと考えている。

は だ か 祭

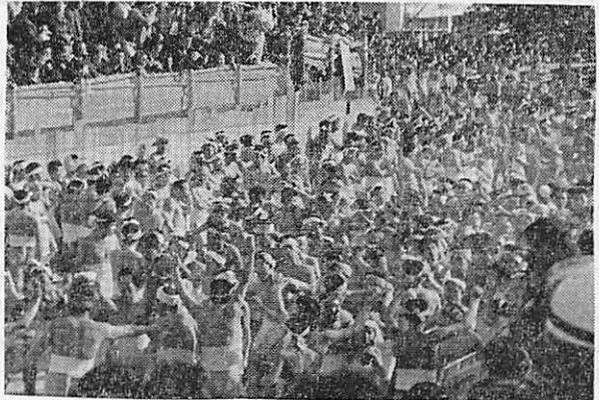
その年の厄男の中より選んだ男を神男とし、その神男に一指を触れ己が厄を払い除けんと白晒木綿にて下腹部をおおった近郷近在より集まった3000有余人の裸男たちが勇しい掛声と共に勇壮な身体のぶっつけ合い、もみ合いを展開する裸男の祭典、これが愛知県織物の都一の宮に近い国府宮の天下の奇祭はだか祭です。このお宮の祭神は大國霊命を始め伊弉諾尊その他6神尾張の国霊を奉祀した社で、文徳天皇の仁寿3年、官社に列せられ毎年旧暦正月13日に行なわれる、追躰祭（厄を追ひ払う祭国府宮祭）でこれがすなわちはだか祭です。

1200余年の伝統をもつともいわれ今年3月2日にこのお祭が行なわれました。このお祭が行なわれる当日は非常に寒くなるのが通例であって、今年も暖冬にて祭数日前までは暖かい日であったが、お祭前々日より非常に寒くなり当日は薄曇りの日で朝の気温-2.6度日中7.1度といずれも平年より3.2度から4.1度も低い寒い日でした。裸の男たちよりも見物の人の方が

寒いぐらいでした。その裸の男たちは祭の最高潮には激しいもみ合いと、ぶっつき合いによりその肉体はたちまち朱を帯びて来る。

その一団をめぐらして準備した水桶の冷水を頭から浴びせる。たちまち上る湯気、裸男は境内から次第に神社本殿へと進み神男を社殿隣追殿に納め、裸男達のすべての厄を背負い込んだ神男は当日の深夜隣追神事にて厄を捨ててこのお祭の終わりとなる。

滝 沢 兼 松 (名古屋営林局)



【皆さんのこの欄への寄稿をお待ちしております】
50字以内の説明に写真を1枚そえて下さい

毒舌有用

その3

草下正夫

(林試・造林部)

経営計画について

経営計画は森林管理経営の全般にわたる大綱を示すものには相違ないが、その眼目とするところは、やはり収穫予定にある。

収穫予定法にはいろいろの方式があるが、いずれも保続原則にのっとっている点だけは間違いない。いかにその数式が理論的に正しかろうとも、現実とは少し違うのである。というのは、どの方式によるにしても、一定の方式で一輪伐期以上を経営して初めて首尾一貫した保続原則が保たれるのである。もちろん、その間検訂は行なわれるであろうけれども、本来の検訂の意味は、施業期間の実行と計画のずれを検討して次の施業期でその分を修正しようという点にある。それなのに検訂の都度、現在蓄積から新たに収穫予定をやりなおしていたのではなんのことかわからない。たとえばここに一個のマンジュウがあったとする。このマンジュウを半分食っても、あとの半分は残る、残った半分の中からさらに半分を食っても4半分はまだ残っている。しかしこれを繰り返しているうちについてマンジュウは吹けばとぶような零細なものとなってしまおう。ちょうどそれに似た現象が経営計画の内容として起こっているように思えてならない。

今を去ること30年前、今でいう札幌局の施業案調査員をしていたことがある。大部分が天然生林でそれを調査してみると、老木で幹が空洞のもの、ほとんど腐朽しているものなど径級が太いので相当大きな率を示していたので、それらを除外したものを蓄積として表示しようとしたところ、主任技師から「そんなことをしてたら伐採量が激減するからやめてくれ」とたしなめられたことがある。その当時でさえ、なるべく多くの伐採量を生みだすような施業案がくまれている訳である。

今日本州ではほんのわずかの奥地林しか残っていないのに伐採量を生みだそうとすれば、造林木の成長を希望

的観点で高く見積るよりない。そうしないまでも一般に齢級の高い造林地は国もとの立地のよい所に多くあるので、それから得られた成長量を造林地全般に適用した計算をすれば、自然と過大な成長量を見込むこととなる。また天然生林の多くは自然枯損による減少と成長量とがほとんど等量で、森林全体としては成長量はほとんど零に近いのに、適当にきめられた平均林齢によって総蓄積を割った平均成長量を収穫予定に援用することがまれではない。かくして現実とはかなりかけはなれた成長量に基づく収穫予定が繰り返されるとすれば、山の蓄積量は次第に減少して、どうにも経営計画のたてようのないものと化すことは目にみえている。

戦前は、山を歩いていて樹種選定の誤りなどについて意見をいうと、担当区さんから「いや、それは施業案の指定によったのです」という答えが返ってきた。筆者は何もこの、責任を施業案に転化した解答をほめようというのではない。当時、いかに施業案を金科玉条として経営が実行されていたかをいいたのである。近年はおおよそ、そのような答えに接することはなくなった。それは営林の実行者の頭の中から、経営計画なるものの影が薄れ、大いに経営計画の権威失墜したと見なければなるまい。

なぜそのようなことになったのか？ 一つは戦時中の大増伐に続いて戦後の復興用材の増伐という非常事態による経営計画放棄時代を持ったこと。その立て直しは行なわれた訳であるが、営林官の心のすみに何らかの残痕を残したであろう。二つには検訂期間が5カ年になったこと。10カ年間継続して施行しなければならぬ場合と5年たてばまた変更されるかも知れぬというのでは、経営計画の重みに大差があるのではなからうか。

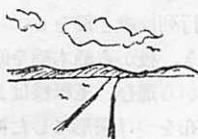
三つには立案者が絶大の自信をもって強行するに足る、自ら十分納得できるような経営計画を作るには、あまりにも山の実体がかけはなれていたこと、などが主な原因と考えられる。

いまさらいうまでもなく、われわれ林業にたずさわる者の最大の責務は、前代から引き継いだ森林資源のもつ生産性を維持増進することにある。もしもわれわれ一代を経た後に資源をくいつぶしてしまい生産性は著しく低下していたとしたら、こんな申訳のないことはない。現在あれだけ多量の外材が転入でき需要をカバーしてくれているうちに、国内の生産の場を整備し資源の回復と生産性の向上に資するような経営計画こそ望ましいのである。

× ×

山の村と芸能

—黒川能を中心に—



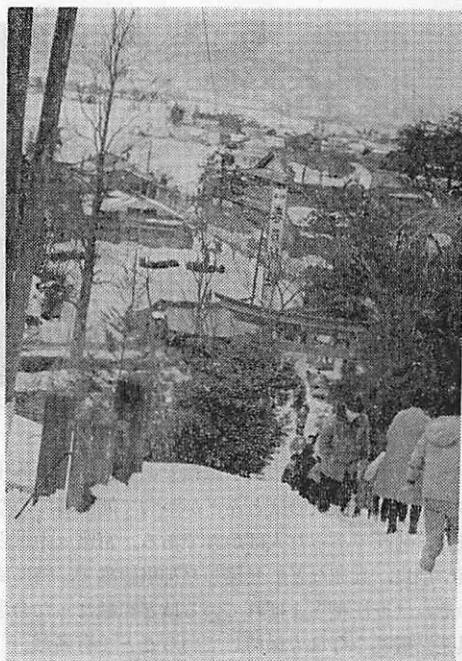
樋口夏樹

(シナリオ・ライター)

山の村と古い芸能

雪深い東北の村々には今も神楽や田楽、風流、舞楽、能、狂言、延年それに芝居などの古い芸能が残っている。奥会津の松枝岐は今では秘境ではなくなったが、この村で毎年旧7月のお盆に上演される歌舞伎は、酒田の郊外の黒森という砂丘の部落で、2月15日と17日の2日演ぜられる黒森歌舞伎とともに有名である。どちらも役者はみな村の人で、黒森では雪の上にもしろを敷き、家の人の手作りの料理を、隣の席の人に披露し、盃を交わしながら夜を徹して芝居をみる。山の多い東北には、山とのつながりをもつ古い芸能が残っている。秋田県花輪営林署管内の小豆沢大日堂の「ぎいどう」もその一つだ。この地方は古くから鉱山の発掘が行なわれ、鉱石を鑄るのに使う薪や炭が作られていた。この大日堂は養老年間に再興され、その時京都から楽人が来て舞楽を教えたという縁起話があるが、大体は岩手県の早池峯山麓と同じように山伏の祭りであったのだろう。早池峯山は約2000mで北上山系の主峰である。昔からここは霊山として信仰の中心であり、中世から近世にかけて多くの山伏、修験者が住み一大道場となっている。山伏たちの加持祈禱として語り演じられてきたのが、今日大償と岳の両部落に伝わっている山伏神楽である。荒々しい神々が、美しい女人が、また奇抜な道化が、激しくまた優美に、みちのくの山里に中世の香りをふくよかにまきちらす。心を浮きたたす太鼓、銅鼓、笛の音、この神楽組の訪れがどんなに山の人の心をなごましたことだろう。

大日堂の「ぎいどう」も早池峯の神楽も能の系統をひくもので、山形県の黒川能も、ほど近い羽黒山をはじめ月山、湯殿山につながる修験道文化とのかかわりを感じ



春日神社からみた村

させる。黒川能がきまって演能されるのは2月1日、2日の王祇祭、3月23日の祈年祭、5月3日の例大祭、11月23日の新穀感謝祭で、そのほか7月15日の羽黒山花祭り、8月15日の庄内神社祭典に奉納しているが、圧巻は2月の王祇祭の演能である。わたくしは今年秋田営林局の岩川、渋谷両氏と鶴岡営林署のお世話で20数年ぶりに2月1日王祇祭の能を見た。

宮座と能座

黒川の村は、鶴岡市からバスで40分。山形県東田川郡榎引町の赤川以東の旧黒川村で、能を伝えているのはその中の10ばかりの部落である。村の氏神、春日神社を中心に南の部落を上座、北西の部落を下座として、二つにわかれて能を受けついで600年の歴史をもち、能太夫が座の指導にあたる。能座が二つあることは芸の競合の意味をもっており、立ち合いの能の形成を残している。今年年末から新年にかけて、庄内地方は日本海からの風がまともに吹きつけて深い雪と寒さに閉ざされた。その1月3日、両座の能太夫の家で興行が開かれた。両座ともに御尊面の入った御守神様を宝蔵から出し、床の間にまつて、神官、長人衆（おとなじゅう）、能座の人々が御神酒をひらく。黒川では長男は25歳、次男は30歳になると能座へ入れる。その新客の座入りの祝いに脇能の小謡が朗々と謡われ、次いで太夫から今年の王祇祭の能番組が発表される。能座の人々は村に住む農民で、役場や農



協に勤めたり、野良仕事、果樹の消毒やら、ある人は山林の植栽や下草刈りに働いている。

能座は村の春日神社の氏子組織である宮座と一体化しており、宮座の役員のひとつがかつて能役者であり笛や鼓のお師匠であった人ばかりである。宮座は中世以降滋賀や奈良、兵庫などで発達した神事組織で、特に滋賀県のそれは近江型とよばれているほど組織だった合理性を具えた儀礼を今日も保持していることで有名だ。

宮座のなりたちは、氏族社会のしくみとして氏の長者が氏人をひきいて、産土神、農耕神である氏神をまつり生産と生活を豊かにする力とした。宮座の氏子はすべてその地域の民であり、氏子はだれでも当屋の当人となり一年神主となることができた。黒川の宮座は上座、下座にわかれていて、どちらにも当屋があって、その当人は年齢順に選ばれる。延享4年の文書に「黒川村当人儀八年寄次第、何程ノ因窮者ニテモ相勤メ……」とあって、身分の差も、貧富の差もなく、生涯に一度当屋当人となって祭事をつかさどる喜びを平等にわけあうという心やりである。

2月1日王祇祭までの当屋の大切なつとめは1月17日の宮上りの儀式だ。今年は焼豆腐は商売人に頼んだが、まえば豆腐あぶりという楽しい仕事があった。長さ4m幅1m位の大きな炉の周りに、豆腐の串を立て、8俵の大豆から作った1万本を3日間あぶり続けるのだ。部落の若い男女20~30人が炉を囲み、めいめい長い青竹を持って、向い側の焼け具合を知らせ合う。あぶった豆腐は凍らせ、上座では祭りの当日味噌で煮て二番汁につけて食べる。下座では塩煮して熱い二番汁をかけて食べる。二番汁は近くの山で取った山椒の匂いの強い醤油の汁である。この日の料理は七味の菓子と呼ばれているこの村の山野で取れる材料で作る習わしが今も固く守られている。豆、栗、クルミ、串柿、昆布、豆腐、ゴボウで、この料理を上下座の側当屋と清和武夫さんの家で御馳走になった。

王 祇 祭

2月1日の未明、早くも王祇守、提灯持ちたちが春日神社に登っていく。小高い丘の上から見下す部落は深い雪に埋まっており、今日の祭りを迎えるために早起きした家々の灯が螢火のようにまたたいている。新しい神の帰郷を求めるための厳粛な朝明けが近づこうとしている。やがて春日神社から2本の王祇様が薄明の中を松明を先頭として当屋へ下ってゆく。行列は鍬と鋤をかついだ男、提灯持ち、王祇守とつづき、後から晒木綿を頭に巻いて冠子供がウオッと叫びながら進む。王祇様は2mほどの3本の鉾に4丈7尺の白布をつけ扇形にした神のよりしろである。これを当屋の座敷の中央にまつ。神を迎えた当屋に袴姿の氏子たちがつめかけ、宮座のきょう宴がはじまるのだ。まず人名帳を読みあげて出席を確かめる。座狩、がある。

「劔持泉殿お着きなされましたか」

「ようござります」

この古風な座狩が全員におよぶと、来年の当乞いが行なわれる。来年の当屋の提灯持ち候補が、若々しい声をはり上げる。

「東西、東西。めぐりの長人衆おつき（お聞き）なされましよう。太夫殿おつきなされましよう。中座の末の若い衆おつきなされましよう。××村、××右エ門、来る正月3日の当申し受けたいとお願ひでございます」

座替え、新しい入座などの承認が行なわれて酒盛りが始まる。膳部は豆腐、ゴボウ、なます、納豆、ミョウガなどをあしらった六ツ采、である。黒川では能具や提灯などにこの紋を用いる。これは黒川能の最初の保護者武藤家の紋であるからだ。

おふるまいが終わり、金峰山に陽がおち、当屋では王祇様の前の方2週の能舞台が作られ、大ロウソクがともされ、その炎の垣の中で4~5歳の幼童が演ずる大地踏が始まる。そのとき王祇様はひろげられて扇となり、地を踏みとどろかせて祈ることを聞きとどけるのである。続いて上座では脇能の難波、鶺鴒、井筒、鈴鹿山、狸々の5番、下座では高砂、忠度、竜田、鐘巻道成寺、大瓶狸々の5番が続く。各番組の間に狂言4番が入って、夜を徹して舞いつがれる。黒川では、この夜と翌日神社で舞う上座の翁、下座の三番叟を所伝側とよび大変重視する。

2日の朝、王祇様はまた行列に守られて宮上りする。社前のあそびの庭に上下の王祇様は落合って、そろって宮のぼりを行なうのだが、石段の中ほどから朝尋常、と呼ばれる猛烈な競技に変わる。若者に抱えとられた王



様が雪の石段を突進し、狭窓から拝殿に送りこまれる。一瞬の勝負だが、このどよめきと喚声が不眠も寒さも吹きとばされる。

春日神社の舞台を見たとき、一番驚いたのは楽屋が二つあることだった。能座が二つあるから楽屋も二つあるのはあたりまえであろう。拝殿が能舞台になっていて、王祇柱の左右に両座の当人、王祇守、提灯持ちが順にならび、舞台の周囲には、めぐりの長人衆がおのおの1張づつの籠提灯を前にして坐り、酒や重箱をひらいて、さしつきされつして能を見る姿はいかにも楽しそうだ。この日の能は両座の協能各一番、両座立ち合いの大地踏、所仏側の翁と三番叟である。観衆の喜ぶのは今年4歳のかわいい子供が演ずる大地踏だ。上座の子供は金鳥帽子に黒はち巻の男姿、下座の子供は黒鳥帽子に赤はち巻の女姿で、上座が神社をたたえ、下座が仏寺をたたえ、それぞれ千秋万歳を祝う。

能が終わると若者による棚上がり、餅切りの競技があって、参加者に花が配られる。農作物の実りを祈る花である。黒川に近い羽黒神社の花祭りの花は豊年を祝う稲の花であり、この祭りに黒川能が奉納されることは、山伏修験道文化のつながり、山の芸能を感じさせる。祭りは終わった。人々はわれにかえり山を下りていった。春にはまだ遠い東北の山の村、雪がまだ深い。若者はまた出稼ぎに行くであろう。

くずれゆく山の芸能

当屋の能を見にいくと、舞台の上の梁には、金何千円とか、酒何斗、米何斗といった寄進者の名を書いた大きな紙がはってある。黒川能は藩政時代には酒井藩より保護を受けていた。それが明治維新の廃藩によって春日神社の社領が失われ、能太夫の扶持もなくなり、それから村内外の「合力」によって自立の途をたて、大きな危機の波を乗り切った。その時からの習わしとなったのである。

太平洋戦争は、能を舞う人を奪ったばかりでなく、ロウソクの製造は禁じられ舞台を照らしていた大きな灯明の灯は消えた。しかし、今日黒川能がはらむ問題は、まえの二つの盛衰の波より大きい。これは黒川ばかりでなく日本全部の農山村の問題であるが、急速な近代化、機械化が労働力の流動化と兼業化を促し、農山村の基盤は出稼ぎのためにくずれ、その上米価問題、食管法、農地法の骨抜き改正のために農村の構造的変革が急速に進むなかで、これまでの農耕生産と共同体組織にささえられてきた旧守の思想や伝統の意識はうすれざるをえない。容易でない時代といえるだろう。

昔からわが国の山や村には、実に多くの民俗行事や芸能、仕事歌といった民謡が生成され継承されてきた。これは山や村の生産や農耕生活の中で生まれた貴重な文化遺産である。それが急速な近代化と技術発展、それに伴う出稼ぎ、離村などのために、農村の伝統はくずれ、民俗行事は次第にほろび、歌声も消えるか変質してしまったものが多い。これを何かのかたちで残すべきではないだろうか。いま、国民の保健休養の場としての山ということがいわれている。それがその場かぎりの観光宣伝に乗せられたのでは山は決して美しくならない。古い山の村の歴史のなかに生まれた貴い文化遺産を知り、それを山と結びつけて理解することによって、山はほんとうに美しいものとなり、憩いの場となるであろう。

お・わ・び

No. 352号「カナダの森に生きる」につき
ましては誤植がありましたので謹んでおわ
び申し上げ訂正させていただきます。

執 者 名……小江美江→小沢美江
27P 2行目……経営部長→事業部長

二つの文を読んで

橋本辰男
(札幌管林局・作業課)

わたくしが、山として知っているのは、青森の大畑の山と、札幌管内の山だけである。

だから、これからいうことが、全国的に当てはまるかどうかはわからない。

しかし、なぜいうのかといわれると、せめていまの札幌の山々が、こうあれかしと願うからである。それから、たとえ札幌の山をこうあれかしと願うにしても、いつも荒唐無稽な観念論であってはならないのだが、いままで読んだ文のなかで、そうでなくて、なんとかなりそうだという示唆が与えられたからで、きわめて一般的なことになるかもしれないが、二つの文からそれぞれ引用させていただいて意見にしたいのである。

物いう自信ということがある。自信なしに物いうことは、引っこみがつかなくなるか、叩きつぶされてしまうかのいずれかになって、なんら効果がない。

かつて(S.29)わたくしが大畑から上芦別へ転任したときのことである。台風直後のことで、風倒木の処理ということが、管林署の仕事のかなりな部分を占めていた。

そのころ、いろいろな用事で山へ入ると、伐採跡地の更新のために、稚幼樹が生えていて、それに多少手を加えれば立派に育つと思われるに、焼払ってカラマツを植えている。

北海道っておかしなことをするところだなと思ったが、へんなことというと、妙なことになってはいけなそうと思ひ、納得いかないままみていた。

理論の根拠はどれも短伐期林業にあったようである。それから10年、カラマツ林業が裏目に出たり、大面積皆伐が寒風害などに参るに及んで、あっさり前の方針を改め、漸伐だといいだした。もちろんその段階で第3次に入った空知経営計画の編成では、天然林作業を主体ということに逆戻りして、遂次他経営計画区に及んでいる、その態度はよかったと思っている。しかし、態度がよかったからといってすべてよかったとはいえない。

第1収穫保続の原則がくずれている。成長量の2倍近い収穫がそれである。その理由は、法正林への復元にあるのではなくて、需要に合わせた伐採をしながら樹種更改だとか、林種転換だといっている。しかも小面積から大伐採をするのだから、輪伐期は100年ぐらいになってしまう。これだと高伐期になるから、理想林形ならそれもいだろうが、伐ったあとの山がこれまたすぐにでも手をつけなければならぬ粗悪林分だからわけがわからなくなる。(わたくしはha当たり100m³や150m³の山は粗悪林と思っている)。

しかし林学理論を振り回すほど素養のないわたくしにはその道の大家のいいなり、実践を活用させていただきより手はない。それでまず、お借りしたのは「林業新知識No182」。

「ここに紹介する林業農家寄木稔爾さんは20haの山を針広混交の択伐林に仕上げた例である。そしてそこから毎年100万という収入をあげている例なのである」と前置きしてこのリポーターは続ける。「寄木さんは、すでに足ごしらえを終わり到着するわたくしを待っていた。休む間もなく、寄木さん自慢の択伐モデル林へと案内された。当年65才、小がらな体つきに以あわず健脚の持主である。昭和41年度全国林業経営者推奨行事で農林大臣賞を受け、その経営が多くの人の注目をひきつけたとは思われない静かな人である……」。とにかく山の作り方がいから農林大臣が表彰したのであろう。農林大臣というが、審査はおそらく林野庁がしたことであるから、どんな考えで優秀だと決めたのか、たとえば民間人の模範としたのか、また林業一般の手本としてやったのか、まことに興味深いことである。

とにかく前へ進める。

「山は異様であった。スギやヒノキの一斉林を見なれてきたわたくしには、今年はえたものから60~70年までのスギ、ヒノキ、モミ、アカマツが混然としている林間が珍しかった」

リポーター氏は、おそらく林業にある意味で少なからぬ経験を持っておられるようであるが、このような林相に驚いている。それだけ日本の山々が人々の、しかも一斉林化してきていることを示すものであろう。

一斉林を悪いというのでない。しかし、一斉林を作るにはそれなりの特別の理由と効果がなければならないわけで、人手の少ない今日、手間ひまのかかる人工一斉林を育てることは、これだけでも至難な業だと思う。

そこでまた先に進んで寄木さんの話を聞こう「……森林は工場である。機械である材木を皆伐のように一時に

持ち去っては工場はストップしてしまふ。択伐ならば悪い機械（不良林）を除きながらよい機械（健全木）を残し、よい機械ばかりにしてしまふ。こうして連続的に動かしてゆくことが生産を最も高めることだ……」

小面積だからこういう育て方、経営ができるのか、この方法が一般的に利用できないのか、ある先生にいわせると、もっと理屈がつくかもしれない。しかし、理屈なくてこの20haの山から連年かなり高い収入をあげている。もちろん蓄積に比して成長量も多いようであるが、いずれにしても、大面積といえども、小面積の集合体であるから、国有林、いや札幌の山もこうしたきめの細かい取扱いができないのかどうか、小面積皆伐を連続して行って、法正林を形づくることも方法ではあるが、寄木さんの場合は、択伐の方が成長量が良いという。これは何を意味するのかいろいろ理学的要素もあると思うが、わたくしは毎年全林対称に作業を行なうことは、その都度細かい点に気づくし、手入れも行き届くことは事実であるから、この要素が最も大きく作用するのではないかと思う。ごく素朴な諺に「一の肥は主人の足あと」ということがある。これをもう一度噛みしめてみたいものである。

もう少し進めてみよう「……寄木さんが択伐をすすめるもう一つの理由に労働力の問題がある。……寄木さんはほとんど自分一人で行なっている。その秘密は、まず天然更新であるこの地は雨量が多く、実生えがよく育つ『ことにモミ、マツ、ヒノキは強いですね』というように、山を歩いたわたくしはいたるところでモミ、マツ、ヒノキの稚樹をみた。天然更新によって、発生ぐあいを見、悪いところ出にくいスギは補植をする。毎年20haの山で500本以内だという。これなら寄木さん一人で行なえる仕事の量である。もう一つ、下刈りはほとんどやらない。というのも、林内には上木があり、雑灌木がはえるまでいかない。上木を伐った際林地に陽光が入って下草が生えるとき、寄木さんはカマをかついで山へ出る、こんな具合なのだ。この植付けと下刈りの労力がかからないことが、この寄木さんの択伐林経営の大きな特長である……」ここまで読んでわたくしの頭には大畑施業実験林が浮ぶ。いまは引退されている松川恭佐先生の指導のもとに設置されたものだが、ヒバ、ブナ、ミヅナロなどを主体とするうっそうたる森林、実験林だからといえばそれまでだが、天然更新の範とすべきではなからうか。

余談において、「……択伐林経営では皆伐とちがって、一団地から多量の材がでるわけでない。そこでケーブルを張って集材と考へては採算がとれなくなる。寄木さんは、峰すじに林道を入れ、一昨年本誌で紹介して、諸戸

林産の山のような作業道から、ウィンチあるいは、林内作業車で引き上げ集材をしたいという……。現在は立木で売っているため、石あたり単価も、択伐林なるか故におちるが、将来集材ができるときには負けぬ収入があがるか……。『自然を知り自然をいかした林業、それは択伐である』こういえる寄木さんの林業経営は、小規模だ。労力が少ないからといって放置されている農業の所有山林をいかすための一つの方策だと感じて……。』とこの文は終わっているが、いわゆる、小規模の農業林だからできる、大規模だから放っておいて自然採取的になるというものではない。材木価格で著しい差のあるこの寄木さんの山といまの札幌の山ではそのまま比較できないが、悪い条件であればあるほど、この方法に近いことをやらなければならないのではないか。

そこで結論を出す前に、いま一つ引用させていただくことにする。それは林業技術誌のNo318(1968.3)所載の松下さんの文である。

最後の言葉に「国有林よ、理論や計画におごるなかれ」ということがある。

なるほど、国有林内部はいま技術開発について百花繚乱たる有様である。しかしながら、そのなかにどれほど地につくものがあるかと疑問に思う。というのは、技術開発といい、発展といっても、それが必要なのは基本となる林業の基盤が必要である。その基盤づくりも技術の一つだといえればそれにも一理がある。しかし、基盤づくりには技術以前のものが大きいウェイトを持っている。それは政治とか政策といわれる高い次元のものであるが、そうした面に画期的なものがあるだろうか。かりに森林法の改正なり、経営規模の改正なりがそうだといわれても、どのいづれをみても、いまの札幌の山の急速な復元には役立ちそうには思えない。

そこでまた松下さんの言をかりることにする。

「しかし、もし国有林林業に明治以来たいした進歩がみられないというのが部外者のいつわらざる実感であるとすれば、その原因はそれとは気付かれていないにしてもちよど上にみたような、国有林事業における森林の取り扱いの粗放さが一現在の個々の技術の変化にもかかわらず一旧態依然であることにありとしなければならぬのではないか……」さらに「筆者が、国有林林業の進歩をもし本気で考えるのであれば、なにはおいてもまずその森林経営単位をより小さくすること、1年1カ所の伐植面積をより小さくすることに蛮勇を振るべきであると主張するゆえんは、ちよどそのところにあるのである。しかもそのためには、必ずしも新たな個別技術の必要は

ないのである。しかしここで国有林当事者が国有林林業の進歩の基調を、森林の取扱いをよりきめ細かくすることに置き、それを本気で実現することを決意した場合を想像してみよう。そこではなによりもまず小面積施業を一大面積施業と同様に能率よく一行なうという明確な目標—至上命令—が掲げられ、そしてそれを達成するための技術—その際それは、一つの全き技術(体系)でしかありえない—開発がいわば必然のものとしてされるであろう。

すなわちここでは、国有林の森林経営が粗放であるということ、そしてもっと密度の高いものにしなければならないこと、そしてその形が、それだけを示すと、〈疎林道+大型集材機+長スパン〉集材体系は〈密林道+小型可動集材機+短スパン〉集材体系への改善ではなくて革新でなければならないといわれる。

さて何度も断わるけれども、札幌の山が平均蓄積で100m³そこそこであること、さらに全林がほぼ大差のない林分に低下していること、そしていま漸伐と称せられる増伐(?)が行なわれているとすれば、しょせんごく近い将来に収獲の中断という状態を招きそうである。そしてまた時間事業という皆伐—新植を行なうことになる。何ともいいようのない気持ちである。

なぜそうしなければならないのか、理由はいろいろあるであろう。しかし最も大きい理由は伐採量を一挙に減らすことができない、また林道網を急速に拡充できないなどにあるのではないかと思われる。しかしこれらのことも、林道さえ片付くなら、何とかできるはずである。ここに問題の核心があると思う。

わたくしは、札幌の山がこんな姿になったのは、国有林当局の責任もあるが、しょせん政治に弱い官僚のことゆえ、大半の責任は開拓政策を含めた政治責任であったと考えている。おそらく、誰かがまとめているであろうが、北海道林業の歴史は、収奪の歴史であったという証拠がある点であり、札幌ではいまなお続いているということである。

そこでわたくしは、改めて政治責任として、基盤づくりのために、いわゆる革新的なしかも強力な施業を望みたいのである。

いま二つあると思われる施業、すなわち、収獲量の削減と、ききに引用した高密度—小面積経営であるが、前者は現状からいって、影響するところが大きく、いふべくして無理といえようが、後者の全林対象にしかも小面積経営(個別担当面積を小さくする)に切りかえ、高密度林道のもとに、キメ細かい施業をすることは、林道開設によって解決することであるから、比較的容易である。

この場合大きな資金を短期に投入するので果たして国有林当局だけの力で行えるかどうか疑わしい。そればかりか、政治的な解決をすれば、この際赤裸々に実態を明らかにして、官民一体となった再建の方途に踏み切るべきであると思う。

すなわち、業界にしても、企業の根幹となる原材料生産を恒久的に確保する必要性、自治体としては、地域住民の産業、民生の安定という視点から、そして国有林当局としては経営責任と技術的責任から、その持てる力を結集しなければならないと思うのである。

いまさら誰の責任かなどとせんさく、なすり合いする段階ではなくて、この道を前進し一日も早く森林内容を充実しなければならないときである。

個別技術に不足があるとは思えない。むしろ、それを展開する基盤がないだけのことである。技術開発結構、それを伸ばすことも結構。しかし、原子力も兵器に使えば強力な殺人器になるし、平和に利用すれば偉大な幸福をもたらす。このへん誤りのないようにしたいものである。

札幌の山もここ数年が勝負である。いまのうちならまだ回復の見込みはある。いつまでも放っておくと見かねた民間人が解放の火の手をあげることも予測に難くない。このところ有力な人々の解放論がちらほら耳に入るので、座するに耐えない気持ちである。

草刈作業機の

改良について



土屋好夫

(関東林木育種場長野支場)

1 はじめに

採種圃の造成管理についての育成事業には、培地条件の調整のため、開墾、草生栽培、有機物の施用、肥料の散布、中耕などの方法を行なっているところであるが、最近の労働力不足や、作業員の老令化などにより悩まされているのが現状である。

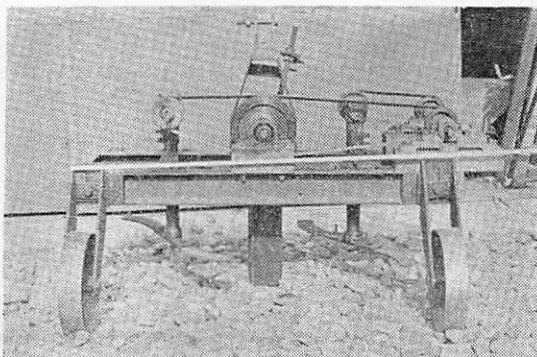
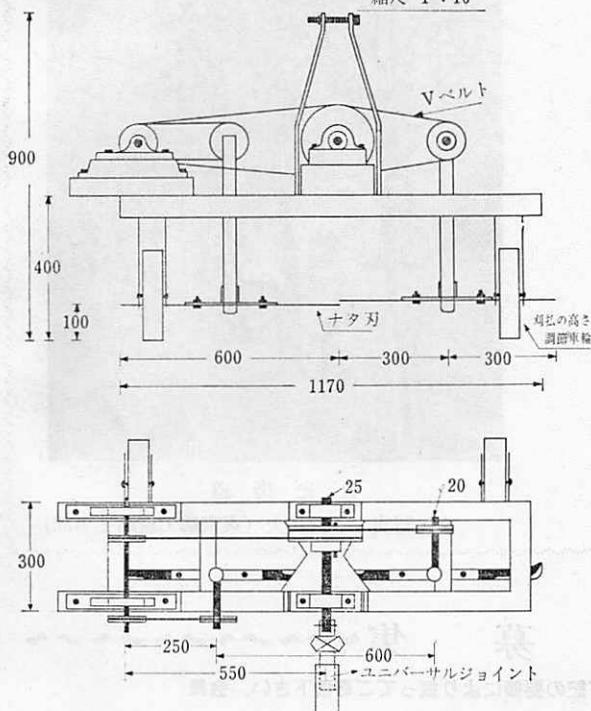
しかしこれらの作業の中で大型機械(トラクター)作業に切替えることにより労力の軽減できるものが多い。当場では現在の作業中、オガクズ推肥の散布、肥料の散布、開墾、中耕は大型機械作業である。

また、昭和年42度に試作した、トラクター用草刈機に

樹種	設定年度	面積ha	成長樹高平均mm	状況胸高直径平均mm	枝下高平均mm	草の種類	傾斜度	備考
カラマツ	35年	4.11	800	140	50	ラジノクローパー、オーチャードグラス、他雑草	5°~8°	植栽間隔 5×5m (一部 3×3m 4×4m)
"	36年	0.68	400	60	50	ラジノクローパー、他雑草	3°~5°	5×5m (三角植)
アカマツ	38年	0.22	200	50	50	"	3°	5×5m
ウラジロモミ	40年	0.78	100	—	50	"	3°~5°	4×4m
シラベ	40年	0.87	100	—	50	"	5°~8°	5×5m
計		6.96						

草刈機外形寸法図 単位 mm

縮尺 1 : 10



採種圃の草刈作業対比表 (ha当たり)

作業種別	ブッシュクリーナー		四輪トラクター草刈機		省力度		備考
	人工	単価	金額	人工	単価	金額	
下刈 人件費	5.3	1,029	5,454	2.00	1,103	1,621	トラクター機は上段運転手 下段補助作業
燃料費	12.5	62	775	8.8	29	255	
償却費			1,057			1,902	耐用年数 ブッシュクリーナー 3年 トラクター 5年 (アタッチメントを含む)
計			7,286			5,574	1,712 % 23

ついて、本年度若干の改良を加えて実施したところ一応所期の目的を得たので報告する。

2 改良した草刈機について

草刈機の取付台は開墾用の根切機台であり、これに市販のナタ刃廻転式の刈払機を二連式で取付けたものであり、四輪トラクターの動力をユニバーサルジョイントで接続させたものである。(別図参照)

改良に要した費用 44,880円

3 刈払地(採種圃)の現況

刈払箇所は採種圃であるため大部分は開墾して、ラジノクローパー、オーチャードグラスなどの牧草を栽培しており、年3~4回の刈払が必要である。

この現況は第1表のとおり。

4 刈払の実施方法

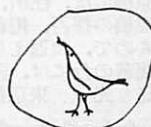
刈巾は四輪トラクターの車輪巾の中で1.2mである。これを植栽間隔に応じて何往復も行ない、縦横に刈払うもので植栽木の回りが若干残るから人力で補助作業をする必要がある、これはha当たり約2人を必要とする、刈払の高さは後部の車輪で調節できる。(写真参照)

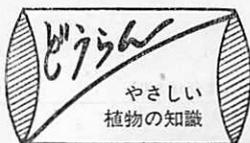
5 実施結果

植栽木の回りなど細かい作業はできないが、下表に示すとおり、従前の刈払機(ブッシュクリーナー)と比して労力で35%の省力ができ、経費では23%の節減ができた。

トラクターの償却費については稼働日数によって下刈りと、他作業とに接分したものである。

旧苗畑の跡地や、トラクターの入る地形で根株の少ない採種圃では十分活用できるものと思う。





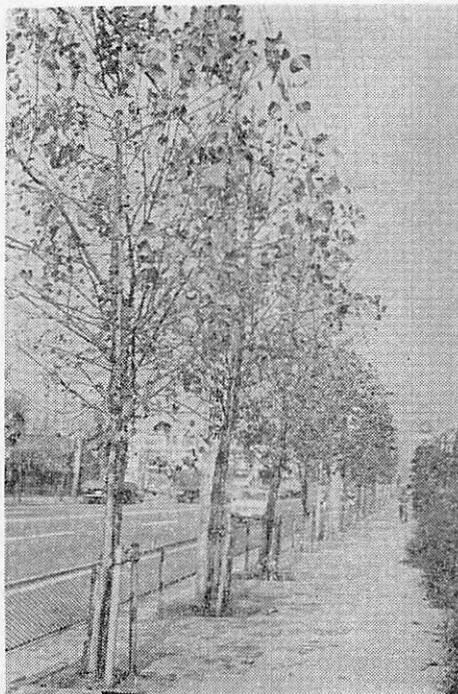
〔街路樹シリーズその14〕

ポ プ ラ

ポプラと聞けば、皆さんはすぐ、あの特長のある狭円錐型の樹型で、空を突きささえているような姿の樹木を思い浮かべる事でしょう。この樹木は、ヤナギ科の一種で、アメリカヤマナラシの変種の事をいいます。この樹木も、落葉喬木であり、適地に植え付けると、高さ40m、幹回り3m以上にも達するようです。

また、5～6年位で高さ9mも成長するなど成長が早いこともこの樹木の長所であり、同時に欠点ともいえるのです。したがって、あまり都心のように架空線（電線及電話線等）の多い所では、街路樹としては不向きなようです。その上、この樹木の上長成長を止めたりすると、根元から多数の萌芽が出たり、浅根性のため耐風力に弱いことや、スズカケ同様アメリカシロヒトリの好餌植物であることは忘れることができません。その外のことについては、土質を選ばず、煙害、排気等公害にも比較的強く、水湿に耐えるなど、悪条件の場所に耐えるので、この長所と短所を利用し、埋立地、埠頭、工場構内等、植物の生育困難な所で、緑陰を望めるような場所などに植栽するには大変役立つ樹木です。現在千葉県船橋付近の埋立地にある工場地帯の道路に植栽されておりますが、よくこの樹木の特長を利用した植栽と思っております。この樹木の原産は不明で欧州説と、ヒマラヤ地方だとする説

があるようです。またこの樹木が日本に渡来したのは、明治19年に田代安定氏がロシアのピーターズブルグ園芸博覧会事務官として滞在中同国政府より種子をもらいうけ、それを持ち帰り各地に種子を分配したのが初めといわれております。



日光街道

文・写真 落合和夫（東京都・道路工部局）

投 稿 募 集

会員の皆様の投稿を募ります。下記の要領により振ってご寄稿下さい。会員の投稿によって誌面が賑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、要点だけをできるだけ簡単に書いて下さい。複雑な図や表はなるべく省いて下さい。〔400字詰原稿用紙15枚以内（刷り上がり3ページ以内）〕
- 林政や技術振興に関する意見、要望、その他林業の発展に寄与するご意見、本会運営に関するごこと、会誌についての意見、日常業務にたずさわったの感想などなんでも結構です。〔400字詰原稿用紙10枚（刷り上がり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一枚について400字づつ減らしてお書き下さい。
- 原稿には、住所、氏名および職名（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、圧縮することがあるかもしれませんから、ご了承下さい。
- 掲載の分には、薄謝を贈呈いたします。
- 送り先 東京都千代田区六番町7 郵便番号〔102〕 日本林業技術協会 編集室

本の紹介

空中写真の世界

中公新書 186
西尾元充著 230円

「ひょうてい先生」は、自分が今まで、力いっぱい切り開いてきた写真判読の生涯をふり返った時、物事がわかりやすく説明されないためにどれだけの無駄をしなければならなかったか、また写真の利用そのものが正しく理解されていないためにいかに多くの障害をのり越えねばならなかったか、を考えてガクゼンとした。そして「この無駄をこれからの人にはさせてはならない、広い世間に写真利用のありのままを訴えねばならない」と心の底から思った。この念願をこめて世に送られたのが本書である。

本書では写真の利用が技術屋の世界としてでなく、真実の記録として映し出されている。

そこには、よくあり勝ちな抽象的な説明や数字は片鱗すらもなく、生き生きとした逸話や実例が、過去から現在まで、そして未来にまで至る写真利用の物語をくりひろげている。

その物語は羽田空港を離陸する空の旅から始まる。足下に広がる美しい国土、ゆるやかに移り変わるパ

ターンによせて、先生は地形と地図と、そして空中写真の世界へとわたくしたちを導いてゆく。

8章にわけられた内容は、始めの四つの章で生活と写真とのつながり、物体の量を測り性質を求める最新の写真技術、まさに「国の生産力から市民のふところまでを空から測る技術」のすべてを紹介するが、黒四ダム、ミサイル基地の測定、あるいは新潟地震の解析、などと、先生が自ら手がけた数多い事例には力強い説得力がある。後の四つの章ではこれに至るまで過去、現在の道りが未来につながる過程として描かれており、第二次大戦中やベトナム戦などの実戦には、始めてヴェールが脱がされた秘話も多く、これらはノンフィクションとしてもすばらしい効果を上げている。

本書のすみずみから、先生の写真利用に対する確信が、生涯をかけた努

力、満足感、悲しみ、願いや希望、と一体となってわたくしたちにせまってくる。読者は先生が写真の中に見いだした感激と労苦を惜しみなくわかち合うだろう。それは空中写真に関係ある人にはもちろん、まったくそれを知らなかった人々にとっても、今後の生活により豊かな視野をもたらすにちがいない。

「ひょうてい先生」とは、いうまでもなく「西尾元充氏」のことである。十年を越える長い努力をこめて今この本を世に送り出された先生の願いを思うとき、わたくしはふと目頭に熱さを覚えるのである。

より新しい林業の歩みのために、写真利用の一そうの発展を期待するわたくしは、本書の出版を写真に関係ある人々のみならず、すべての方々に心からよろこんでお知らせしたいと願っている。

中島 巖 (林試・航測研究室長)

下記の本についてのお問い合わせは、当協会へ

古書はとかく売切れになりやすいので、ご注文は前金でなしに、お申し込みに対し在庫の有無、送料をご返事いたしますから、それによってご送金下さい。

古書コーナー

書名	著者				
国有林の労務概要	山本熊男	B 5	25頁	昭28	300円
実用造林学	山内俊技	A 5	456頁		600円
実用育林要説(三訂版)	山内倭文夫	B 6	495頁	昭37	500円
日本森林文化論	山内倭文夫	A 5	89頁	昭23	300円
林業における品種改良の現状とホウライジスギの系統	山内倭文夫	P 5	56頁		600円
生産技術の立場から見たアカマツおよびクロマツの択伐作業	山畑一善	P 5	221頁		1,000円
山形県に於ける不成績造林地及び有用造林樹種に関する調査研究報告書	山形県国有林野経営協議会	B 5	68頁	昭30	600円
朝鮮産主要林木の播種造林試験	山林遼	P 5	111頁	昭10	1,000円
朝鮮産木材の識別法(公孫樹及松柏類)	山林遼	B 5	56頁		500円
朝鮮産木材の識別法(穀斗科)	山林遼	B 5	82頁	昭8	3,000円
朝鮮産木材の識別	山林遼	B 5	471頁		26,000円

第16回 林業写真コンクール選評

この写真コンクールは今年で16回を迎えることになったが、審査にわたくしが立ち合うようになってからできずもすでに10年以上になる。

その間に応募作品の量や質が年々向上していった。初めころは営林局署や、県の林業関係の人たちによる応募作品が多かったと記憶しているが、最近では林業関係以外の、いわゆる一般アマチュア写真家の応募作品が圧倒的に多くなった。本写真コンテストの主旨からいっても喜ばしい現象である。

応募作品の中には、例によって「北山杉」に関するもの、「いかだ」に関するものが非常に多かったし、またそれらの作品は一応の水準をゆくものであった。しかし例年の選評に述べてきたように、類似的なものはよほど勝れていない限り二番煎じになることを覚悟しなければならぬ。

第2部の組写真の応募数もなかなか多かったが、残念ながら組写真の本質をどの程度理解しているか疑問を感じさせられた。一枚の写真ではどうしても表現しきれないもの、あるいは一枚よりも何枚かの写真で見せた場合、より効果があるということが、まず組写真の出発点である。ところが多くの場合は後者の方を誤解して、なんでもかんでも、枚数をふやせばそれが組写真と思われていくように感じられる。紙数が足りないので、詳しいことは書けないが、組写真として応募してきた数枚の作品のうち、1点だけを第1部に応募したら上位入選まちがいなしというのが相当数あった。これは審査員一同の一致した意見である。組写真の根本的なものを研究し

てもらいたい。

第1部の特選「吹雪く山路」は細い林道を腰をかかめてゆく老人によって、画面がひきしまり内容がぐんと高まった。風雪幾10年、いまはすすくくと雄々しく伸びている杉の林も、そのかげには人間の幾多の苦勞があったに違いない。そんな心理的なことすらも感じさせる作品である。

一席の「雪のドングリの木の上で親子3匹」突然おそった雪に、2匹の子猿をしっかりとかかえた母猿、ドングリの木の枝のこの3匹はちょっと見には、いか栗のようにも感じられる。いつでも撮れるという作品でなく、そのチャンスを捕えた努力を買いたい。「銘木市」は若干の難点はあったがそのセンスを買った。

「バルブチップの山」は画面構成のうまさを感じる。

第2部特選の「松原を守る人々」は文句なしにすぐれた組写真である。全画面にあふれるヒューマンさは、とりもなおさず作者の心でもあろう。「森林限界のアカエゾマツ」は美しい作品であるが組写真としては一考を要する。

第3部(カラースライド)は今年不作であったが、「雪国の造林技術を考えよう」の努力作がわずかに救いであった。応募作品中1枚ものが多かったのは募集要綱の読み違いからのものと思うので注意してもらいたい。

八木下 弘
(林野庁・林政課)

第16回 林業写真コンクール入選作品一覧表

1. 第1部 (一枚写真)

賞	氏名	住 所	題 名
特 選 (林野庁長官賞)	奥 幸男	京都市南区吉祥院井の口町62	吹雪く山路
一 席 (林野庁長官賞)	石川順三郎	豊中市宮山町2-129	雪の日ドングリの木の上で親子3匹
〃	北村 正人	大阪市西区九条新道1-50	銘木市
〃	井原 祥隆	静岡県伊東市松原伊勢町397	バルブチップの山
二 席 (日本林業技術協会賞)	青木 恵一	札幌市平岸三条8丁目	薬剤散布
	福岡 秀典	大阪市住吉区西住之江町1-3	合掌造りと造林

三	席	鈴木 保之	埼玉県川越市今成605-13	白梅の樹の下で
		加藤 元則	豊橋市牛川町字南郷11-1	フォークダンス
		小泉 国男	川口市仲町2-200	いかだ師
		小杉 伸一	札幌市南2条西22丁目	積雪調査
		隅田 行男	広島県安佐郡可部町河戸県営住宅9-1	合板建築
		和田 広吉	横浜市鶴見区東寺尾町1472	冬の森
		萱原 正信	大阪市東淀川区元今里南通3-11	京都北山杉にて
		渡辺 澄	愛知県知多郡大府町構根山の後138	ハイキング
		福島 敏明	静岡県磐田郡水寨町大原寮内	天然林を走る林道
		和気 辰夫	栃木県塩谷郡塩谷町熊ノ木	フクロウの御宿
		河村 重信	京都市伏見区納所睦町30	春を待つ山焼
		加藤 元則	豊橋市牛川町字南郷11-1	木引き職人
		藤森 寿男	千葉県館山市相浜41	砂防林
		岩下 一行	青森県むつ市川守町3-1 清明寮	老木と猿
		戸田 泰人	豊橋市東田町東前山17-19	春を待つ材料
		鍛冶沢紀一	木仲里市琴似8軒10条東2丁目	樵と造林運搬
		植松 茂	青梅市吹上267	雪の湖畔にて
		成影 章治	京都市北区紫野大野大徳寺町	休息
		島田 克巳	福岡市筭島本町九組	大工にはげむ人
		青木 恵一	札幌市平岸三条8丁目	除草
薄田 節男	小樽市南高島町75	木材を運ぶ人		
〃	〃	冬の貯木場にて		
〃	河原比呂司	京都市南区吉祥院西定成町13	北山杉の印象	
〃	伊室 章臣	福岡県中間市大字中間通谷団地2-25	割り目	
〃	〃	〃	切口	
〃	玉田 豊彦	兵庫県揖保郡太子町鶴新町495	貯木場	
〃	篠原 隆平	香川県丸亀市柞原町1147	白い杉	
〃	柳沢 基恵	長野県諏訪市大和区23	収穫	
〃	蔭山 賢二	墨田区亀沢1-27-13	みがき丸太	
〃	金井 征二	群馬県富岡市七日市1086-3	シイタケA	
〃	鈴木 重男	福島県伊達郡国見町藤田観月台1	下駄工場にて	
〃	丸谷 紅珠	函館市港町3丁目11番9号 乾 容子方	最初の一本	
〃	佐藤 利嗣	青森市筒井桜川450-2	薪運び	

2. 第2部 (組写真)

賞	氏名	住 所	題 名
特 選 (農林大臣賞)	篠原 真	佐賀県鳥栖市儀徳市住A-19	松原を守る人々
一 席	板垣太子松	京都府熊野郡久美浜町3368	海岸砂地造林
(林野庁長官賞)	他2名		
二 席	小杉 重吉	札幌市南2条西22丁目	森林限界のアカエゾマツ
三 席	藤森 寿男	千葉県館山市相浜41	造船
〃	樹田 栄司	大阪市東住吉区平野本町1-72	シイタケ栽培
〃	〃	〃	材木市の日

3. 第3部 (スライド)

賞	氏名	住 所	題 名
二 席	根本 則男	福島市黒岩上ノ町11	雪国の造林技術を考えよう

第24回総会(通常)とその他の行事開催について

次のとおり開催いたしますから多数ご出席下さるようお願い申し上げます。

社団法人 日本林業技術協会

1. と き 昭和44年5月28日 午後1時
2. と ころ 東京都千代田区永田町1丁目11番65号 全国町村会館9階ホール
3. 会議の議題
第1号議案 昭和43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44年度事業方針ならびに収支予算の件
第3号議案 昭和44年度借入金の限度額の件
第4号議案 そ の 他
4. 表彰
第2回林業技術奨励賞受賞者の表彰
第15回林業技術賞受賞者の表彰
第15回林業技術コンテスト受賞者の表彰,
永年勤続職員の表彰
5. 林業技術奨励賞, ならびに 林業技術賞受賞者要旨発表

なおこの総会にひきつづいて藤岡光長賞授与式と授賞者の講演が行なわれます。

その他の行事

- | | | | | |
|-------|------------|----------------------|-----|-------|
| 5月26日 | 9.00～17.00 | 林業技術コンテスト | ところ | 東京営林局 |
| 5月27日 | 14.00より | 支部幹事打ち合わせ会 | ところ | 本会会議室 |
| 5月27日 | 9.00より | コンテスト参加者都内施設見学および懇親会 | | |

協会のうごき

昭和44年度第1回常務理事会を4月24日(木)12時より
本会会議室において開催した。

議 題

- 1) 本会運営について
- 2) 第16回林業写真コンクール入選決定報告
- 3) 第24回総会(通常)行事
- 4) 林業技術賞, 林業技術奨励賞, 推選件数 12件
5月14日 審査会
- 5) 林業技術コンテスト発表者参加者 10名
5月26日(総会2日前)発表会

出席者(敬称略)

常務理事 伊藤, 神足, 徳本, 山村

参 与 大塚, 末広(代), 柿沼(代), 南里(代)

本会から 蓑輪, 小田, 成松, 松川, 吉岡, 土江
△林業技術編集委員会△

4月11日(金)本会会議室において開催

出席者: 山内, 山口, 中村, 雨宮, 浅川, 畑野, 中野の
各委員と本会から小田, 吉岡, 八木沢, 石橋

昭和44年5月10日発行

林 業 技 術 第326号
編集発行人 蓑 輪 満 夫
印刷所 大日本印刷株式会社

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
(振替東京60448番)

新刊発売中

林業技術事例集

監修 林野庁
編集 日本林業技術協会
B5版 245ページ
定価 900円(〒実費)

本書には伐木運材、治山、林道等の現場における50余の事例が収録され現場の方々にはもちろん、指導的立場に立つ方々にも、まことによき指導書であります。

航空写真測量テキスト

著者 中曾根 武夫
定価 450円 P152

著者は斯界の権威、しかも永年の経験から空中写真に対しきわめて平易に、かつ要領よく解答を与え、また最近における空中写真を用いた森林調査の方法ならびに林道、治山事業への利用などを実に手ぎわよく、解説した待望のテキストであります。

1969年度版『山火予知ポスター』の図案ならびに標語を募集いたします。

●募集メ切期日および送付先

(イ) メ切期日 昭和44年7月15日

(ロ) 送付先

東京都千代田区六番町7番地 日本林業技術協会

●入賞者には、賞状および記念品を贈呈

1等 2名 日本林業技術協会理事長賞
副賞として10,000円程度の記念品

2等 3名 同上
副賞として5,000円程度の記念品

佳作若干名に記念品

●ポスター作成

特に優秀なものは、本年度山火予知ポスターとして使用する。

●作品の要領

(イ) 要旨

山林火災予防を国民一般に周知徹底させ、森林愛護の必要性を強調したもの。ただし未発表の

創作に限る。

(ロ) 用紙の大きさと色彩

大きさ縦37cm、横21cmを標準とし、たてがきとする。(予知紙を入れる窓(8cm×8cm)を必ず作ること)

色彩7色以内。ただし、山火予知標示色、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。(油彩、水彩クレヨン何でも可)

なお、山火危険全国推移図も、とり入れること。見本は各支部に配布してあります。

(イ) 標語(山火予防)について

文語、口語、長さも自由。ただし、山火予防、森林愛護を強調した適切なもの。

(ロ) 作品の裏面にも住所、氏名を必ず明記のこと。

東南アジア林業の展開

南洋材の生産流通構造

塩谷 勉 編著 A5 P300 頁 1200円 100
 最早、好むと好まざるとにかかわらず、外材問題をぬぎに
 しては、わが国における林業の前途を語ることはできな
 い。本書は、南洋材の供給地である東南アジア林業の森林
 資源、生産、流通および林政の現状と問題点を実態調査に
 基づいて詳述した画期的図書

木材の流通と関連産業

九州を中心に

塩谷 勉 監修 A5 P266 頁 800円 100
 九州に視点を置いて現在の森林資源を前提として、林業と
 それにつながる木材流通および木材関連産業の現状とその
 問題点、将来の見通し、とそこでの安定的な木材製品の供
 給という問題を解明しようと筆を起したものである

林業経済研究〈復刊〉

服部 希信 著

原色日本林業樹木図鑑第2巻 日本林業技術協会編

原色日本の林相

日本林業技術協会編

都道府県別林業総覧

地域林業研究会編

森林衛生学 — 森林昆虫学の
進むべき道—

立花 親二 共著
西口 親雄 共著

採穂園〈林業種苗の生産技術〉

田中 周 著

混牧林の経営

井上 楊一郎 著

改訂増補 例解測樹の実務

山田 茂夫 共著
村松 保男 共著

伐木運材の経営と技術

有馬 孝昌 共著

訂正 森林航測概要

中島 巖 著

林業作業測定を進め方

辻 隆道 共著
渡部 庄三郎 共著

肥料木と根粒菌

植村 誠次 著

1200 1200 700 950 850 950 450 980 3800 7000 8500 1500

新 刊

林分密度管理の基礎と応用

林業試験場 只木 良也 著 定価 350円 126頁

本書は密度問題の本質を知る上にも亦施業実行の手引書としてもまことに
 好適の指導書であります。

目 次

- | | |
|-----------------|-----------------|
| I 密度管理とは何か | IV 密度効果の林業への応用 |
| II 森林での物質生産のしくみ | V 林分密度管理図の応用 |
| III 密度効果の基礎 | VI 今後の密度管理のありかた |

日本林業技術協会

東京都千代田区六番町 7

電話 261-5281 振替 東京60448



ススキ防除の特効薬

フレノック

人手のないとき大助かり……………

1回の処理で2年も効きます。

くん煙殺虫剤は………**林**キルモス筒

アブラムシ・ダニ退治に…**エカチンTD**粒剤

三共株式会社

農薬部 東京都中央区銀座東3の2
支店営業所 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

日本林業肥料株式会社

東京都港区芝琴平町35番地4

TEL(501)9223, 9226, 9556

軽くて使い易い
高度化成

林マルリン特号

製造 東洋高压

腐植を含み
地力を増進する

山 固形肥料

新**山** 固形肥料

製造 日本肥糧

ウラホルムを使った
超高度化成

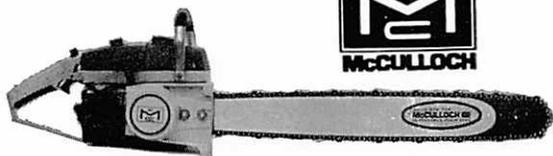
林マルリンスーパー

製造 東洋高压

携帯に便利な

川名式林地テスター

世界最大のチェーンメーカー・マッカラ



'69年マッカラ 静かなチェーンソー

マッカラチェーンソー10シリーズに安全、快適なお仕事を約束するマッカラ独自の優れた特長がまたひとつ加えられました。それは世界で初めて騒音を半減する低音マフラー“サウンドサイレンサー”がついたことです。

マッカラチェーンソー

米国マッカラ社日本総代理店

株式会社 新宮商行

本社・小樽市稲穂2丁目1番1号 電話0134(4)1311(代)
支店・東京都中央区日本橋1丁目6番地(北海ビル) 電話03(273)7841(代)
営業所・小樽市稲穂2丁目1番1号 電話0134(4)1311(代)
盛岡市開運橋通3番41号(第一ビル) 電話0195(23)4271(代)
郡山市大町1丁目14番4号 電話02496(2)5416(代)
東京都江東区東陽2丁目4番2号 電話03(645)7151(代)
大阪市北区西堀川1丁目8番地(高橋ビル東館) 電話06(361)9178(代)
福岡市赤坂1丁目15番地4号(菊陽ビル) 電話092(75)5095(代)
カタログ進呈・誌名ご記入下さい。

昭和四十四年五月十日
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)

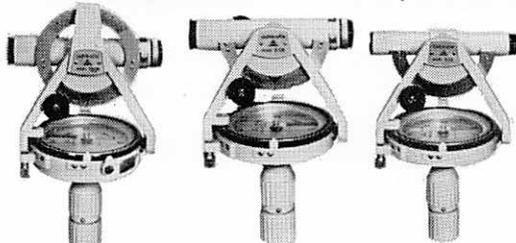
林業技術

第三二六号

定価百三十円 送料六円

ポケットコンパスの代表牛方式が
更に一步前進しました!

Sシリーズ 羅表



S-27 牛方式全周
ポケットコンパス
¥21,500

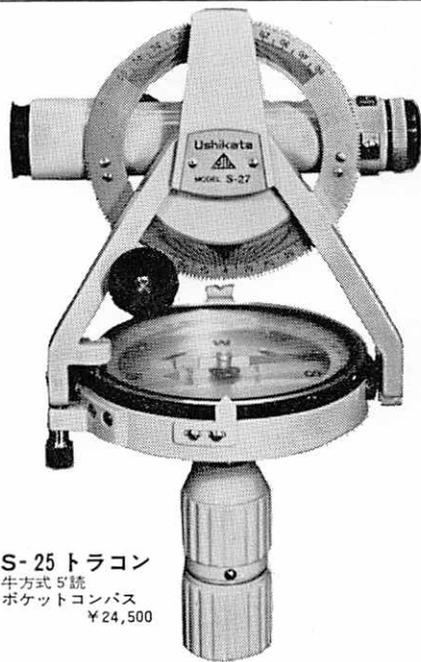
S-28 牛方式正像
ポケットコンパス
¥19,000

S-32 牛方式簡型
ポケットコンパス
¥14,000

■望遠鏡は12倍に ポケットコンパスに正立プリズム光学系を採用し、倍率で20%、明るさで60%の向上を果しました。これによって一般観測、スタジア測量共に大へん見易くなり薄暮の測量も可能です。

■望遠鏡の長さは120%に ピニオン繰出装置を採用、全機種について調整装置の人間工学的な改善を図り、使いやすく操作性を一層高めました。

■オーバック装置をトラコンに 5分読水平分度角が帰零式になりました。オーバックプランイメーターは絶大なご好評をいただきましたが、トラコンのオーバック(帰零)は測角を極めて容易迅速に行います。



S-25 トラコン
牛方式S読
ポケットコンパス
¥24,500

詳細カタログ
ご入用の節は
誌名記入の上
ご用命下さい。

牛方商会

東京都大田区千鳥2-12-7
〒145 TEL(750)0242代表