

林業技術



'85 君の未来・緑の地球
国際森林年
A-2

■ 1985 / NO. 518

5

RINGYŌ 日本林業技術協会 GIJUTSU

プラニメータを超えた精度と操作性

コンピュータとデジタイザーを一体化 〈エクスプラン〉

X-PLAN 360

座標計算式精密面積線長測定器

新製品



X-PLAN360はプラニメータやキルビメータ以上の働きをするばかりでなく、従来の測量等の測図システム(コンピュータ+デジタイザー)を、1個のツールとしてお使いいただけるようにした全く新しいデバイスです。その操作性は従来のメカニズムをはるかに凌ぎ、殊に多角形の測定では直線をたどることなしに各頂点を順次プロットしていただくだけで済み、0.05mmの線分解能をもって微小線長、微小面積から長大図面まで正確に測定できる画期的なエリアカーブメータです。

〈画期的な特長〉

- 直線図形は頂点をポイントするだけで迅速測定
- 曲線図形も正確に計れる
- 面積のほか、線長を同時測定
- 縮尺単位を反映して自動計算
- 線分解能：0.05 mmの高性能
- コードレス、コンパクト設計
- 偏心トレースレンズとダイヤモンドホール採用



牛方商会

東京都大田区千鳥2-12-7
TEL 03(750)0242 代 〒146

目 次

表紙写真	
「ブナ林」	
(栗駒国定公園にて)	
編集部撮影	
<論壇>国際森林年の意義 三澤 育 2	
東南アジア農業技術の基本問題 ——焼き畑を例として 福井 捷朗 5	
国際森林年に思うこと——海外研修生が語る緑の報告	
フィリピン ホセ・P・ブリオネス 9	
中國 茅洪新 10	
ブラジル R・M・ファイファー 11	
マレーシア ウィルフレッド・M・タンガウ 13	
ユーロ国際研究集会・森林経営に参加して 箕輪 光博 15	
RESEARCH—全国林業試験・指導機関の紹介	
26. 岐阜県林業センター 東方喜之 19	
27. 岐阜県寒冷地林業試験場 桂川道 20	
物語林政史	
第 29 話 その 2 対談(戦時林政) ガスが臭ったがまずは合格点 ——需給逼迫から始まった薪炭統制 手束 平三郎 23	
山峠の譜	
尾鷺——わが出生(中) 宇江敏勝 26	
印刷のはなし	
2. 現代の印刷とグーテンベルク 国司龍郎 28	
<会員の広場>	
XYプロッターによる収穫実測図の 作成ソフトについて 松本人生 39	
樹木雄考(1)シラカンバ 畑野健一 42	
農林時事解説 30 こだま 33	
統計にみる日本の林業 30 Journal of Journals 34	
林政拾遺抄 31 林業関係行事一覧(5・6月) 36	
本の紹介 32 技術情報 38	
『空中写真セミナー』開催のご案内 44	
<第32回森林・林業写真コンクール>入選者の発表 45	
第40回日本林業技術協会通常総会の開催および関係行事のお知らせ 46	



論 壇

国際森林年の意義



み さわ つよし
三 澤 豪*

はじめに

昭和59年11月ローマにおいて開催された第84回FAO（国連食糧農業機関）理事会において、1985年を国際森林年とすることが決定された。

これは、開発途上国における焼畑移動耕作および薪炭林の過剰採取等による熱帯林の急激な減少、先進国における大気汚染等による森林の荒廃等世界的な規模での森林の減少・劣化が問題となっているなかで、1985年を国際森林年として宣言し、加盟各國に対して①森林に特別の認識を示し、国内的、世界的の関心事として各国の森林資源の保全について検討すること、②国民生活、環境保全、社会経済の発展のための森林の重要性に関する国民の認識を高めること、③植林および森林保全に青年が参加する機会を与えるプログラムを実施すること、を要請する決議として採択されたものである。

林野庁としても極めて短い準備期間ではあったが、官民合同の国際森林年推進会議、民間団体より構成される国際森林年事業推進協議会、関係省庁の協力を得ながらFAOの要請に応え、各種記念事業を実施すべく現在準備を進めているところである。

ここで改めてわが国にとっての国際森林年の意義について考えてみることとしたい。

国際森林年の意義

FAOの要請を受けて、わが国としても国際森林年を国際的に意義あるものとすべく、積極的にこれに参加することが必要であるが、それにもまして、国際森林年を契機として、わが国の森林・林業が果たしている役割と現状についての国民の理解と協力を深めるとともに、21世紀のわが国経済社会にふさわしい国民の多様なニーズに応えうる森林の整備と、それを支える林業の活性化を図る画期となる有意義な年とすることが必要であろう。

1. 国際森林年の国内的意義

(1)わが国経済社会は21世紀に向けてさらに質的な充実が求められ、価値観の多様化や文化への志向の高まりはいっそう進み、成熟化の時代へ移行していくものと考えられるなかで、森林の有する機能の高度発揮への要請はますます高まると考えられる。

森林は適切な人為の働きかけによりはじめて健全に維持されるものであり、

* 林野庁計画課長

これまで山村を中心とした人々の絶えざる林業生産活動を通じ、適切に維持されてきたものであるが、近年の森林・林業をめぐる情勢は極めて厳しく、①国内の木材需要や木材価格の低迷、②住宅資材をはじめとする多くの分野への代替材の進出、③林業の採算性の低下等による林業経営者の経営意欲の減退等に起因する林業生産活動の停滞等がみられる。

このような状態が続けば国土の保全や水資源のかん養等森林の有する公益的機能の高度発揮にも悪影響を及ぼすことも懸念される。

このような森林・林業を取り巻く厳しい状況を克服し、林業の活性化を図るには、林道の整備、造林の推進等の生産基盤の整備をはじめ林政全般にわたる諸施策を積極的に推進するとともに、国民の要請に応える森林の整備が従来のように、単に山村および林業関係者の努力のみに期待するだけでは十分でなくなってきたことから、国民の森林・林業についての理解と関心を高め、国民の総意により森林の整備を図っていくことが必要である。

国際森林年を契機とし、森林・林業に対する国民の理解と関心を高めるよう積極的な啓もう活動を展開することが必要である。

(2) また、わが国経済社会が高度成長から安定成長へと移行し、国民が経済的豊かさにとどまらず、文化的豊かさ、生活の快適さを求めるようになっている。国民のメンタルな面での森林の果たすべき役割についての認識が高まるなかで、都市にとって森林の役割がますます大きくなっている。とりわけ、都市化の進行に伴い、都市で生まれ育った世代が増大してきているなかで、近年、教育問題等青少年の精神の荒廃が叫ばれてきている。次代を担う青少年の健全な心身と豊かな情操を養ううえで、森林の保全・造成等自然環境のなかでの体験は有効であると考えられる。

このため、森林を活用した教育活動として林間学校や体験林業、林業教室等を通じ、自然とのふれあい、植林や樹木の手入れなどを体験することにより、森林と暮らしのかかわりや自然の大切さを学ぶ機会を積極的に創設し、これらの要請に応えていくことが必要である。これらの活動を通じて、国民の森林・林業についての理解と関心も高まることにもなる。

国際森林年の記念行事のなかで、青少年の参加により記念の森を造成するなど青少年が森林の保全・造成に参画する機会を設けていきたい。

2. 国際森林年の国際的意義

国際的には、開発途上国において焼畑移動耕作および薪炭林の過剰採取等により森林資源が減少していることに加え、ヨーロッパ等の先進地域においては亜硫酸ガス等による大気汚染およびこれに汚染された酸性雨による被害が顕在化し、森林など自然生態系に影響を及ぼすことが懸念されている。

これらの森林問題は、単に一国の問題にとどまらず、グローバルな問題として対応することが求められており、世界の森林資源に対する適切な配慮が人類の将来にとって極めて重要となっている。とりわけわが国は木材需要の6割を輸入材に依存しており、世界の丸太による木材貿易量の4割がわが国へ輸入されているという状況のなかで、世界の森林資源の実情には極めて大きな関心をは

らるべき立場にある。またわが国が達成した1,000万haを超す人工林造成、森林調査、森林計画制度の形成などの過程で生まれた技術的蓄積は、開発途上国が森林の維持・造成をはかるうえで重要な役割を果たすものであり、加えてわが国がアジアの唯一の先進国であることから国際的にもその役割が期待されている。

このため、国際森林年に当たり、わが国の森林・林業の役割、開発途上国の森林資源の現状、わが国の海外林業協力の課題等を内外に紹介するなど、積極的に取り組むこととしている。

国際森林年を契機とし、人間の生活の質の向上および安定した環境の防衛のための森林の重要性と、社会経済の発展に対する森林の寄与について、国際的な視野からの国民の認識が高まることを期待するとともに、今後次代を担うわが国青年が海外の森林資源の造成に積極的に参画されんことを願うものである。

国際森林年の取り組み

わが国としては国際森林年の趣旨に則して森林・林業施策の積極的な展開を図るとともに、関係各省庁、地方公共団体、関係団体等の密接な連携の下に国際森林年記念事業を実施することとしている。

記念事業の取り組みに当たっては、

- ① 森林が果たす多面的な役割および森林の造成・保全の重要性に対して、広く国民一般の理解を深めること
- ② 森林の造成・保全の諸活動に青少年が積極的に参画する機会をつくること
- ③ 森林資源の減少が、地球規模の環境問題としての性格を持っていることに対する理解を深め、森林の造成・保全の分野における国際協力、国際交流を行うこと

を重点とし、開発途上国および国連機関等森林・林業等の分野における有識者を招へいして行う森林の造成・保全および林業協力等に関する国際森林年記念シンポジウム、世界の森林・日本の森林などの展示およびグリーンコンサートなどの企画を一体とした森林・林業展「フォレスポ'85」、青少年を中心に森林・林業をテーマにした論文、作文、図画等の募集、青少年等の参加による国内外の国際森林年記念の森の造成、中学生向け教材（ビデオテープおよび副読本）の作成・配布など幅広い取り組みを実施してまいる所存である。

なお、わが国の森林・林業をめぐる厳しい状況を克服し、国民の要請に応えていくためには、今後の林政のあり方について長期的なビジョンを明らかにし、これに基づいて林政の充実強化に努めていくことが重要になっている。さらに現在第四次全国総合開発計画の策定が進められており、21世紀へ向けての国土づくりの中で、森林・林業および木材産業を適正に位置付けていくことも重要となっている。

このようななかで、現在林政審議会において「森林資源に関する基本計画」等の見直しを行うとともに「林政の基本方向」についての検討が精力的に行われているところである。

これらの活動等を通じ、本年が国際森林年にふさわしい21世紀の森林づくりの画期となる有意義な1年となるよう念願するものである。 <完>

福井捷朗

東南アジア農業技術の基本問題 —焼き畑を例として—

焼き畑は、東南アジア農業のある一部をなすにすぎない。しかし、この地域の農業が抱える多くの問題が焼き畑を巡ってもみられる。林業関係者を中心とした読者層とする本誌に執筆する機会が与えられたので、焼き畑を中心にして東南アジアの農業技術を考えてみたい。

焼き畑とは何か

焼き畑では耕起を欠く。かわって、植生を火をもって焼き、無耕起のまま栽培を開始する。火の使用が焼き畑の顕著な特徴であることは間違いない。日本語の「焼き畑」、英語の“slash and burn”という表現は、これに着目している。しかし、火の使用だけをもって焼き畑を定義するのは不適当である。なぜなら、それだけでは開墾のための植生の焼却一般をも含むことになるからである。焼き畑のもうひとつの特徴は、短期の耕作とそれに続く長期間の休閑である。長期の休閑と休閑期間後の植生の火による除去をもって、焼き畑は定義される。長期休閑は、耕作者側からみれば短期間で耕地を替えることを意味し、ときに住居をも移動させる。英語の“shifting cultivation”という表現は、この点に着目している。

焼き畑の類型

一口に焼き畑といつても多様である。なんらかの類型化が必要である。さまざまな類型化基準がありうるが、長期休閑が耕作者自身によってどれほど意識的に考えられているかが、以下の考察にとって有効な基準である。休閑がもっとも強く意識されている場合、耕作者の土地利用は計画的である。居住地を中心とするある範囲の土地を一種

のローテーションによって順次作付けし、休閑年数に応じて何年かの後には最初の地片に戻る。耕作者は、もとの地片に戻ったときのことをあらかじめ配慮している。すなわち、耕作放棄の後できるだけ早く植生が回復するようむやみと整地しない。このことは土壤の侵食を軽減するのにも有効である。雑草の侵入とそれによる木本植生の回復の遅れを好まないから、たとえもう1年栽培可能であってもあえて耕作を放棄する。全体として自然の生態系によく適応しており、決して自然破壊的ではない。環境破壊を理由とした焼き畑非難は、この形の焼き畑に関する限りあてはまらない。また、焼き畑非難のもうひとつの根拠である低生産性も的を射ていない。近年の諸調査は、焼き畑の労働生産性はかなり高く、土地に余裕のある限りそれなりに合理的な耕作方法であることを認めているからである。

これとは逆に休閑をまったく意識しない場合もある。耕作者は収穫が栽培の労働に見合わなくなるまで一地片を利用する。植生は徹底的に除去され、そのための農具が使用される。掘棒に代わって鍬が使用される。種々の除草具が使用される。ときにはチェンソーやトラクターまでも使用され、広大な面積が焼かれる。彼らが放棄したあとには雑草のみが繁茂し、木本に遷移するには長年月を要する。耕地だけが移動するのではなく、住居までも移動するのが普通である。このような焼き畑跡地を休閑地と呼ぶのはふさわしくないかも知れない。何年かの後その地片が再び利用されることがあれば、結果として休閑の役目を果たした

といいうにすぎない。このような焼き畑は極めて資源掠奪的である。休閑を強く意識する場合とまったく意識しない場合の両極端の中間に、実際には多くの類型がある。しかし、ここでは議論を簡単にするためこの両者だけを考えることにする。

焼き畑の社会経済的環境

意識的な休閑を行うローテーション型の焼き畑は、ほぼ完全な自給自足経済のもとにある社会にみられる。商品作物はほとんどみられない。東南アジア大陸部のいわゆる「黄金の三角地帯」でも、この形の焼き畑を行う人々はケシを栽培しない。焼き畑一般からみれば、むしろ少数派である。しかし、歴史的にはこの形が本来の焼き畑であった可能性が非常に高い。社会体制的には部族社会の段階にある。集落の支配領域が明確にあり、その長の統制のもとに計画性の高い土地利用が可能となる。集落全体としての領域はあっても、家族単位の土地所有はもとより、典型的には耕作権さえも存在していない。集落の構成員の資格がすなわち領域内の耕作権を意味する。

意識的休閑を行わない資源掠奪的焼き畑は、商品作物を栽培するのが一般である。社会はもはや自給自足経済の社会ではない。耕作の目的は利潤の追求であり、単なる生存の確保ではない。集団の土地利用権に代わってなんらかの形で個人の耕作権、所有権が認められている。社会全体は孤立していない。外部社会と経済的、政治的、文化的につながりをもっている。このように技術的観点からみた焼き畑の類型は、それぞれの社会経済文化的背景と不可分に結びついている。

焼き畑の変容と人口の自然増加

人口が増加し土地に対する圧力が高まると、休閑期間を短縮するか、栽培期間を延長するか、あるいはその両者を行わねばならなくなる。すると必然的に植生の回復が不十分となり、土壤侵食は激化し、土地肥沃度は低下する。そうなればさらに休閑を短縮し、栽培期間を長くする。ついには土地を放棄せざるをえなくなる。一種の悪循環である。休閑を十分意識した伝統的焼き畑を知りながらも、人口の増加によってやむをえずこのよう

な悪循環に陥ることは、理屈では十分考えられることである。しかし、今日の東南アジアで現実に生じているのを見ることは、むしろ珍しいことである。なぜなら、外部社会と隔離し、自給自足経済を維持しているような人口の絶対数は限られたものであり、また、その人口増加率は極めて低いのが普通であるからである。このような悪循環は、むしろ歴史的な現象としてありえたことと思われる。その場合でも、東南アジアのように比較的近年になって人口圧力を感じ始めた地域では、このような形の悪循環による環境破壊は、後述するような形でのそれに比較して微々たるものであったと考える。

焼き畑の変容と人口集中

土地に対する人口圧力は、人口の自然増加によってのみ高まるのではない。なんらかの理由で一定地域に人口が移動し、そこで人口密度が急激に大きくなる場合がある。人口の集中の原因はさまざまである。もっとも多くみられるのは、道路など交通手段が得られる地域への集中である。交通手段が意味をもつるのは、医療、教育の恩恵を受けるためであり、産物の搬出のためであり、よりよい治安を求めてであり、出稼ぎに行くためである。このような人口集中は、ときに意図的に推進される。すなわち、治安維持のため、教育の普及のため、商品作物の普及のため、政府が一定の土地に焼き畑民を集中させる政策をとる。人口の集中が起こり、なおかつ食糧自給を焼き畑によって行おうとすれば、先に述べた悪循環に陥る。しかし、このような形での人口集中は、自給自足から市場経済への、孤立的部族社会から市民社会への、少数民族文化から国民文化への変容を伴っている。悪循環に陥るのは、高まった人口圧のもとの自給食糧の調達の結果だけではなく、それに伴う商品作物の導入、伝統的権威の失墜、私的土地位所有権の概念の移入、個人的利潤追求の価値観などの結果である。

定着農耕民の焼き畑への進出

今日の東南アジアで焼き畑の面積が急増している最大の理由は、従来の焼き畑民の人口増加では

ない。また、商品作物の導入を伴う人口集中もかなりのものとはいえる、最大の原因とは言い難い。それは水田耕作民の焼き畑への進出による。かれらの行う焼き畑は、伝統に裏打ちされていない。休閑はほとんど意識されていない。植生の再生や土壤の侵食防止には考慮は払われない。穫れなくなるまで土地を使って放棄するか、売りとばす。商品作物栽培に特化し、自家消費食糧さえも購入に頼る。耕作者は、帰るべき母村をもつものが多い。よほど土地条件が優れていない限り定着しない。多くは出小屋などの仮住居に住む。まるで農村から都会に出て来た出稼ぎ労働者さながらである。

東南アジアの水田耕作者社会は久しく市場経済のもとにある。焼き畑を行うのはいまさら自給自足の生活に戻ることではない。輸出農産物を栽培して一儲けするためである。そのためには産物を搬出する輸送路が確保されなければならぬ。彼らの焼き畑は道路から離れてはいる。土地は公共地の無断使用のことが多い。その場合でも無料ではない。地域ボスに“protection money”を払わねばならない。集団による土地に対する権利はない。合法的ではないにしろ私的耕作権、所有権が意識されている。しかし、土地を巡るいさかいは多く、治安状態は決して良くない。ときに從来の焼き畑民との間に土地を巡って紛争が起きた。おそらく土地に対する権利の考え方方が根本的に違うせいだろう。もし、そうだとしたら、ヨーロッパ人が新大陸やアフリカに進出した際、土地私有権という手前勝手な考え方を利用して原住民の土地を取り上げていった過程が想起される。

問題解決への道

伝統的焼き畑を行っている少数民族は環境保全にとってさしたる脅威ではないものの、政府として放置することは許されなくなってきた。その直接的な理由は、ケンの栽培と治安上の問題である。より長期的には、国民統合を進めねばならないからである。しかし、その目的を達成するため道路を辺境に延ばすことは極めて危険である。道路ができると商品作物の栽培が始まり、焼

き畑面積が拡大するからである。それは從来の焼き畑民によるばかりではない。水田耕作民までが新しくできた道路に沿って侵入てくる。商品作物が付加価値の高いものであればまだいい。しかし、飼料作物に対する海外需要は大きく、運搬費用の低廉化は焼き畑による飼料作物の大量生産を結果する。市場経済への移行、教育、医療の機会の提供、国民統合は人口集中を必要とする。しかし、それと環境保全とを両立させねばならない。解決の道はただひとつしかない。焼き畑に勝って魅力のある集約的農業技術体系の確立である。

水田耕作民の焼き畑への進出を防ぐのは、一見容易そうに思える。彼らは商品作物の栽培に特化しているから、産品の搬出を防げばよい。産品が嵩の大きな飼料作物であれば、道路の検問だけで十分のはずである。しかし、それが実際には困難なようである。不法占拠者からのなんらかの名目による金銭の徴収は、権力者にとってあまりにも大きな魅力であるようである。道路の建設自体は、さまざまな理由で必要である。国民統合がそれを必要とすることは先に述べた。もうひとつの理由は林木の搬出である。熱帯降雨林からの抾伐は環境破壊を直接には結果しないとはいえ、林道を利用した低地民の焼き畑進出は著しい。結果として環境は破壊される。

水田耕作民の焼き畑への進出は、もとをただせば農村の消費生活の変化と余剰人口を原因とする。既存耕地における集約化と都市における工業化とによって余剰人口を吸収するというのがいわゆる近代化のオーソドックスな考え方である。確かにそうである。しかし、東南アジアでは、潜在可耕地がまだたくさん残されている。アジア一般についてインドと中国を代表させて可耕地の拡底を唱えるのには賛成できない。焼き畑による飼料作物の栽培は一般には長続きしないが、土壤条件によっては10年、20年を経ても利用されている場合もある。いかなる条件のもとで、いかなる技術を組み合わせれば、安定した集約的經營が成立し得るのかを技術者は見いださねばならない。これまでの研究は、あまりにも既存耕地の集約化だ

けに目を向けていたのではなかろうか。東南アジアは、耕地拡大の最盛期にあると考えるべきである。開拓の技術も同時に必要なのである。

焼き畑問題が意味するもの

耕作者の住む社会の形態と農耕形態とが密接に関係していることは言うまでもない。焼き畑の場合、一方の変容に他方が直ちには対応しえないでいる。その矛盾が環境破壊となって現れている。定着農耕を行う農民の間でも類似の現象がみられるはずである。単に農産物価格の変動や、土地の細分化、非農収入の増加などの農業への影響の分析だけにとどまらず、それらをすべて含んだ社会全体の変容のなかで農業を考えていかねばならない。

焼き畑に取り込まれた商品作物がケシと飼料作物であったことは偶然ではない。このことは、国内農産物市場の狭さ、伝統的熱帯特産品に対する需要の頭打ちを意味する。それらに代わって需要の大きなものが先進国の食生活の贅沢化を示す家畜飼料と、その爛熟を象徴するケシである。

前者は、アメリカなどの極端に高い生産性に対抗して、より安く生産せねばならない。集約的栽培には向かない。後者を奨励するわけにもいかない。こう考えると集約化がいかに困難であるか想像できる。技術よりも、なにを作ったら売れるのかが問題だからである。

人口の爆発的増加をなんとか養っているのは、土地生産性の向上だけではない。半分以上を耕地の拡大によっていることを知るべきである。それは焼き畑面積の拡大だけに限らない。なるほど耕地の拡大は貧困の再生産にすぎず、環境破壊をもたらしているかもしれない。それを制止させるには既存耕地での集約化が効果があることも確かである。しかし、現実には集約化の速度は十分には早くない。耕地の拡大は依然として続いている。集約化の技術、その進歩度が面積当たり収量のみをもって測られる農業技術は偏向していると言うべきである。

(ふくい はやお・京都大学東南アジア研究センター助教授)

青年海外協力隊春の募集について

国際協力事業団青年海外協力隊事務局では、国際協力の一環として、アジア・アフリカ・中近東・中南米・南太平洋の開発途上国に青年海外協力隊員を派遣し、各國の国づくりに協力しています。

昭和 60 年度春の募集が 4 月 15 日から開始されております。募集要領は下記のとおりです。

記

応募資格：満 20 歳以上、原則として 35 歳までの日本の青年男女

願書締切：昭和 60 年 5 月 31 日消印有効

選考試験：第一次選考（筆記試験：作文・英語・技術）、昭和 60 年 6 月 23 日

各都道府県で実施：第二次選考（面接：個人・技術・健康診断）

昭和 60 年 7 月 25～31 日の 1 日東京で実施予定

派遣期間：2 年間

応募方法：協力隊所定の願書を期日までに事務局へ提出すること

農林水産部門要請内訳：食用作物、稲作、園芸作物、花卉、野菜、果樹、工芸作物、きのこ、病虫害、土壤肥料、農業土木、農業機械、養蚕、家畜飼育、養鶏、ヒナ鑑別、養蜂、獣医師、農業協同組合、村落開発普及員、食品加工、農産物加工、製菓製パン加工、畜産物加工、乳製品加工、水産物加工、森林経営（9 名）、製材（1 名）

漁具漁法、養殖、農林統計、以上 31 職種 217 名

お問い合わせ先：青年海外協力隊事務局 [〒150 東京都渋谷区神宮前 4-11-7 ☎03-400-7261]



募集
青年海外協力隊員

国際森林年に思うこと

●海外研修生が語る緑の報告/フィリピン・中国・ブラジル・マレーシア●

国際森林年の今年、国際協力事業団（JICA）の研修で来日した4人の技術者、研究者に、自国の森林・林業の現状と将来の姿を率直に語っていただきました。彼らの言葉からは、森林は今、確実に減少しており、緑の危機が迫っていることがうかがえます。しかしながら、それぞれの国が抱える困難な状況下にあっても、森林の維持・造成に励む彼らの専門家としての誇りと情熱が失われていないことに、会員諸氏も共感を覚えられることと思います。日本での研修が一つの踏板となり、帰国後いっそうのご健闘を期待してやみません。

本企画にあたっては、国際協力事業団に多大なご協力をいただきました。厚く御礼申しあげます。

(編集部)

●フィリピン●

ホセ.P.
ブリオネス

イロイロ市第6地区
森林開発庁
林務官



——まず、パナイ島でのお仕事からお話しください。

私は、以前は、同島カピス州にある国立林業試験場支場に造林担当として勤務していました。現在は、イロイロ市にある営林署で造林と治山の仕事をしています。パナイ島は、フィリピン諸島の中央部に位置しており、島の産業はサトウキビ・米作などの農業が主体です。ここでは、島の中央にわずかに天然林があります。マツの造林が進められています。

——今年はFAO（国連食糧農業機関）が国際森林年と宣言し、世界各国でいろいろな事業、国民へのPRが開始されています。

私は、1月末に日本へ来ましたが、そのニュースはちらで知りました。国際的に森林への関心が持たれることは大変結構なことだと思います。

私自身、若いときは森林・林業に关心を持ってはいませんでしたが、台風による被害をしばしば経験するうちに、現在の仕事を選んだのです。

——日本では、4月、5月に全国で植樹祭が開かれ、緑化運動が行われますが、フィリピンでは、どのような国民的行事があるのでしょか。

私の国では、5月1日の労働祭（レイバー・デイ）に植樹祭が全国の自治体、学校等で行われます。ほかに戒厳令記念日（9月11日）、大統領誕生日（9月21日）にも植樹式典が行われています。

また、わが国には、大統領による植樹令が9年前、1976年に出され、今後5年間、10歳以上の者は年間12本の木を植えることとされました。その後も継続されており、現在は16歳以上の者が義務づけられています。学生は、この植樹したという証明がなければ卒業できませんし、また公機関への申請にも、この証明書が必要となります。例えば、車免許の取得にも伐採許可を得るにも植樹証明書が要るのです。

——国民への緑化啓もうは目をみはるものがありますね。では森林の造成についてはどのような状況ですか。

フィリピンの林野面積は1,690万ha、これは国土の56%にあたります。うち経済林は710万

haとみられています。用材林では、マホガニ、チーク、それにマツなどが中心に植えられており、薪・パルプ材としてマメ科のイピルイピルがよく植栽されています。

フィリピンは、台風の常襲地帯です。台風による森林への被害も生じます。昨年はネグロス島に大きな被害が出ました。私の所属する機関では、造林と同様、復旧事業にも大きなウェイトが占められています。

—FAOが今年を国際森林年と決定した背景に、熱帯諸国における森林の減少が挙げられています。なかでも焼畑による問題が以前から指摘されていますが、フィリピンでは、どのような施策がとられているのでしょうか。確かに、焼畑（カインギン）による森林の減少は、関係者にとっていちばん頭の痛い問題ですし、これは、フィリピンの社会問題の一つとなっています。最近の報告では、フィリピンの森林消失の約半数は焼畑が原因とされているほどです。

焼畑耕作民へは、当初は法律も作られ、占住地からの追い出しや懲罰をもって対策がとられていましたが、効果は上がりませんでした。1975年、画期的な大統領令により、彼らの定住化政策が打ち出されたのです。これはFOM制度と呼ばれ、国有林内の既占住者である彼らの家族に現居住地において最大7haの土地を一代に限り25年の契約で無償で貸与し、居住地において農業を営ませるというものです。種子や苗木も無償で与えられ、経営の指導や福利厚生対策、ローンの供与も組み込まれています。この林地占有者の定住化を目指したFOM制度をもとに、造林推進をねらいとした制度も最近スタートし、既占住者や林外居住者の焼畑耕作民を定住化させる政策が進められているところです。

—定住化により、彼らの生活がより豊かになることがこの政策のかぎだと思いますが、それには交通手段・教育・医療などこれをカバーしていく大きな課題があることでしょう

う。では、15年後西暦2000年のあなたの国の森林はどのようになっていると思いますか。天然林は今ではパナイ島の西方のパラワン島にもう少ししか残っていません。またフィリピン全体をみても、人工林は育っていますが、収穫がどのくらいになっているか。この質問はとても難しいです。

—お話ありがとうございました。日本での研修が有意義なものになるよう祈っています。明日からはどういう日程ですか。

明日は、東京都の水源林を見学します。私の専門の造林に限らず、治山の分野についても見聞を広めたいと思っています。

●中國●

茅 洪新

南京林学院
森林昆虫教研室



科学技術が急速に進み、それとともにいろいろな新しい問題が起こってきた。その結果、自然と環境の保護などの問題がますます注目され、森林は自然の重要な組成の部分としてさらに重視されるようになった。そのような場合にあたって今年がFAOで国際森林年と定められたことは森林関係者にとっても、人類全体にとっても本当にうれしいことだと思っている。

私は以前林業に対して正しい認識をも持っていないかった。私の故郷は中国の長江の出口近くにあり、広い平原で、樹木が少なく、建築用の木材が特に乏しく、子どものころ森林といえば木材を生産することぐらいしか知らなかった。しかし、のちに森林についての専門知識を受けてはじめて森林の効用は木材よりはるかに大きく、人間の生存と切っても切れない関係があることを知る

ようになった。もちろん、現在でも森林の効用を木材の生産だけと考えている人はいる。しかし森林の効用は直接に見えるものではなく、具体的な数値で計ることも難しいため、その重要性はえてして忘れられやすい。ゆえに、林業の科学的知識を人類全体に普及させることはなお林業関係者と林業界の主要な任務のひとつで、国際森林年の目標のひとつとなるはずであろう。

中国は国土も広く、山地も多い。昔の中国はどこへ行っても樹木の茂った綠州といわれていたが、長い戦争と人為的破壊によって森林がだんだん減少した。今日では国土の森林保有率は12.7%にすぎない。西北地区の広い地域は砂土になり、草もはえにくくなり、その結果、黄河という川は「地上河」となり、その流域に住む人々は千難万苦を強いられることになってしまった。

1970年代の終わりには、長江上流の森林は大量の採伐のため、緑の山々がはげ山に変わってしまい、それが原因となって1982年の夏、数十年来見られなかった大洪水に見舞われ、四川省などの地方は多くの土地と房屋が浸水、甚大な損失を被った。このことが教訓となって、現在、生態系の問題と森林保護のほうに真剣な目が向けられるようになった。

さて、1978年から中国の林業は大きな転換期を迎えることになった。1979年、森林法が制定され、三北（西北・華北・東北）で“緑の長城”計画という大事業が実施に移されている。現在、初期の計画が達成され、引き続き事業が継続されている。1981年12月、第5期全国人民代表大会において、全国民の植樹活動の展開を義務づけることを決議し、それを公布した。それによるとだれでも働ける人は毎年3~5本ぐらい木を植えることとなっている。それから、3月12日を植樹節として決められた。こうして、全国的な植樹活動が中国のあちらこちらで盛んになってきた。林業についての教育学習活動に伴って、その科学的研究が促進され、林業知識の普及も取り上げられる

ようになった。最近、政府は林業政策の改革にも取りかかることになった。例えば、山地を部分的に農家に分け与え、その山地で植えた樹木は農家の私有にすると決められた。また、林業経営者の主体性も大きくなってきた。そのほか、林業に関する大型プロジェクトがいくつか計画にのっている。ここに中国における林業の新しい局面が見られるようになったわけである。このままで行けば、2000年には、“赤地は青山に変わり、黄河は清冽な水を流す”という目標が望まれよう。しかし、このような目標を達成するには、まだいろいろ困難がある。大防護林の造成、早生樹種の培育、幼林の培育、不良な林の改造、森林の防火と病虫害の防除、森林の基礎理論と生態エフェクトの研究および森林の永続利用などの問題はすべて林業科学技術者の努力と深い研究に期待するところが大きい。また、国際的協力と研究が必要なのかもしれない。

私にとって国際森林年にあたる年にJICAの研修員として日本へ来て、森林害虫の生物防除について1年の研修をするのは幸いなことである。これは森林害虫防除の分野で日本の進んだ技術と新しい知識を習うよい機会である。同時に、日本の林業界における林業の経営と経験および技法をも学ぼうと思っている。というのは林業関係者としてこれから自分の一生を緑の事業にささげたいと思うからである。（本稿は日本語で書かれたものです）



● ブラジル ●

R. M.
ファイファー

サンパウロ州
森林院公園管理部

——ファイファーさんは、サンパウロ州森林

院ではどういう仕事をされていますか。

森林院では、試験研究のほか州有林のいろいろな事業も行っています。私は現在公園管理部に所属しています。ここでは、70万haの保護林の管理が重要な任務となっています。

——ブラジル全体のお話をうかがうには、あまりにも広大すぎるでしょうし、サンパウロ州を中心にお話ををしていただけますか。そうしていただければ、私も助かります。

——日本では、これから春の緑化、植樹のシーズンを迎えます。全国各地で、植樹祭が開かれますが、お国ではどのような行事がありますか。

サンパウロでは、年2回、4月と9月に環境の週、森林の週があります。これらの期間中は、学童や一般人を対象に、森林のかかえている問題

——サンパウロでは、どんどん森林が伐られていることなどを訴え、森林の重要性、造林の必要性を呼びかけています。

——森林の減少についてもう少しお話を聞かせてください。

サンパウロ州(約2,500万ha)の例で申しますと、ここにそのデータがありますが、1850年代には森林面積は80%を占めていました。ところが入植・開墾により農場・牧場への転用が進み、また用材・燃料として利用されてきたため、1940年代後半には、逆転して20%までに減少しました。そして1960年代後半には森林は10%となり、70年代に入るとわずか8%しか残されていません。

このため、土砂流出や土地崩壊が起こり、河川の汚濁や洪水等の被害が生じています。現在では、これ以上の森林の消失を防ぐために、我々はもちろん、他の政府機関との協力のもとにテレビ・出版物を通して、無計画伐採や盜伐などをなくすよう努めているところです。また農業用殺虫剤を空から散布するとき、風などにより森林へ流れ込まないよう注意を呼びかけたりもしています。

こうしたキャンペーンなどにより、最近、国民の理解が得られるようになってきました。

——サンパウロ州に相当する広さといえば、日本では、北海道・四国を除く面積かと思いますが、そこに8%の森林しか残っていないとは、日本人から見れば、想像を超えるものだと思います。では2000年には森林の状況はどうになっているのでしょうか。

西暦2000年の予測については、私どもの関係機関すでに報告がされています。これによると保護林70万haを除いて森林は残らないだろうと報告されているのです。私個人の気持ちとしては、もうこれ以上の森林の伐採は強く禁止すべきだと思いますし、州政府もこのための措置を早く実施すべきだと思います。

——現在の伐採についての制限はどのように行われていますか。

森林所有者は、森林面積の50%以上を伐ってはいけないことになっています。また流域を守るため、川岸から15mの区間、傾斜25度以上のところでは伐採が禁止されています。

——ここにFAOの統計で(1981年)、ブラジルの薪炭材生産量が1億7千万m³という膨大な数値があります。これはインドの2億1千万m³に次ぐものですが、ブラジルではどのように使われているのでしょうか。

その内容については、詳しいデータは持っていないのでお答えしにくいのですが、燃料用として、また工業用にも多く使われています。木炭はバーベキュー用として一般家庭にも普及しています。でも最近は、工業方面でも家庭用としても石油エネルギーが多く使用されていますから、これほど大量に薪炭材が生産されているとは思えないのですが。

——次に、森林の造成についてお聞かせください。

サンパウロでは、造林計画は州政府に申請を出すことになっています。既存の森林を伐採して、

新たに造林することは認められません。州には現在、約65万haの造林地があります。樹種はマツ・ユーカリなど早生樹種がよく植えられます。マツは主としてパルプ用材として、8年ほどで伐採されます。ユーカリは萌芽更新をしますから、第1回の伐採は6年目に行われ、そこから萌芽したユーカリは7年目に伐採、さらに萌芽したものを見7年で伐採と20年間で3回収穫できます。材はパルプ、合板、木炭、電信柱、枕木、メタノールの抽出や香料、医薬品用として広く利用されています。

——日本での研修ではどんなところに関心が。

3ヶ月の日本滞在中は、もちろん日本各地の森林を見たいと思います。特にエロージョンをコントロールする技術を中心に森林の保全についての管理・技術を学びたいと思います。サンパウロでは、現在5カ年計画で日本の林業研究技術協力計画が進められています。私どもは日本の技術を学び、これをブラジルの条件に適用できるよう努力しているところです。

——お話しどうもありがとうございました。

●マレーシア●

ウィルフレッド・M・タンガウ

サバ造林公社林務官



——日本は今の季節、新緑がいっせいに萌えだす一年のうちでいちばん美しいときです。どう感じられましたか。

私のいるサバ州は、北緯6度、赤道直下にありますので、このような季節感を得ることはできません。春はすべてのことが始まるといわれる、こ

ういう時節に研修を受けられることを大変幸福に思います。

——いま、日本に入ってくる南洋材の多くは、インドネシア、フィリピン、マレーシアの国々からのものです。今日は、あなたの住んでおられるマレーシア・サバ州を中心にお話を聞きたいのです。

マレーシアは、半島マレーシアとカリマンタン北部に位置する東部マレーシアとから成っています。産業・経済・文化などの中心は前者にあり、東部マレーシアは豊富な森林資源と石油を産する開発地域といえましょう。マレーシアの木材輸出の半分以上はサバからのものです。

私は、コタキナバル市にあるサバ造林公社(S A F O D A)に勤務しています。公社は1976年、これまでの乱開発により荒廃した森林地域、すなわち伐採跡地や、焼畑耕作跡地を含む、未利用地、草地などへの造林が目的で設立されました。

——造林は順調に進んでいるのでしょうか。

土地所有者との権利問題などがある、当初の予定どおりにすすんでいないようです。また、森林官の数も不足していますし、財政問題もかかっていますが、造林の仕事は、わが国にとって重要なものです。さらに、造林という事業を通して、地元民へ雇用の機会を与えていくのも重要なことだとされています。

——実際、造林はどのように行われていますか。

樹種は外国産の早生樹種が5、6種造林されています。このうちアカシア・マンガムという樹種は、15年で伐採されます。径30cm、樹高30m以上に育ちます。またマレイナ・アボリアという樹種は、材面がきれいで、家具・合板などに利用されています。ほかにカリビア松などがパルプ用として植えられています。私どもでは、早生樹種による造林技術の確立が課題となっていますが、外国産ということもあって立地条件の違いによる影響や病虫害による被害なども今後心配されるわ

けです。私どもは主として荒廃地を対称に造林していますが、その他の造林政策は、英國企業との合弁会社が大規模な造林を行っています。

——サバ州の森林は、10年前の資料では80%以上と記されていますが、1975年の資料では75%約550万haとなっています。現在はどのような状況ですか。

現在の森林率については、いま正確な資料を持っていませんが、70%以下ではないかと思います。東部マレーシアでは、移動耕作地が隣りのサラワク州に多く広がり、サバ州も合わせると、その1/5ほどの面積を占めています。焼畑農業については、森林破壊の最たるものとして、以前から、定着化農業への指導と山林労働者の育成というような方向で対策が講じられてきました。また木材の生産は、わが国の経済を支える重要な産業ですから、森林の伐採はさらに続けられることになります。

一方、わが国の土地利用の面からみると、農業用地への転用が優先されていますので、森林は減少していますね。このため、農地転用の代償として森林造成を行う制度もつくられています。

現在、半島マレーシアには、木材加工工場が多くありますが、原木は、東部マレーシアから持つて来なければ足りないぐらいです。このため、マレーシアでは西暦2000年には木材危機が起こるだろうといわれています。

——国民の森林への関心、重要さを知つてもらうのは必要だと思いますね。国民参加の植樹行事はどのようなものがありますか。

マレーシアでは、日本の植樹祭にあたるものはありません。サバでは、V I P来島のときの記念植樹ぐらいでしょうか。

——それでは、あなたが帰国されて、緑化運動のろしを上げられてはいかがですか。ぜひ実現してください。もう一つお尋ねしたいのは、マレーシアでは、これまでの丸太輸出をやめて、漸次製品の輸出へと政策が進めら

れていますが、サバでの様子はどういう状況でしょう。例えば加工工場など増えているのでしょうか。

これまで豊富な資源を背景に丸太を輸出していましたが、丸太の価格は輸出先国の好・不況の影響を受けて変動しますね。木材による収入は、マレーシアでは大きな財源となっていますから安定した収入の方策をとることになります。このため丸太の輸出には課税されるなどの措置がとられています。サバでは、製材・合板企業との合弁事業が進められています。

——研修ではこれまでに熊本、宮崎をまわられたと聞きましたが、どういう印象をもたれましたか。

いや驚いたことが2、3あります。日本は大量の木材を輸入しているので、森林はほとんどないものだと思っていたが、東京を離れ、九州では、平地から山地へ変わるところにすぐ森林があり、スギ、ヒノキが植えられていました。日本は森林国ですね。もう一つ驚いたことは、これらの伐期が4、50年から100年ととても長いということです。自分が植えた木は子供の代、孫の代に収穫される、こういったことはマレーシアでは想像もできないことです。私たちは植えた木は自分の代で伐るものだと思っていますし、植えられた木も20年ほどで収穫できる大きさになりますから。

——今のお話をうかがいますと熱帯と温帯の森林の違いが、それぞれの森林観を形成してきたのではないかと思いました。日本のように林木の育成に長期間を要するということは森林の保護という大変重要な問題をかかえてもいるわけです。日本に滞在中はこれらについても十分見てもらいたいと思います。研修を無事終えられ、帰国後の活躍を願っています。

箕輪光博

ユーフロ国際研究集会・森林経営に参加して

1. はじめに

「森林経営に関する IUFRO 国際研究集会（大会議長・南雲秀次郎、事務局長・木平勇吉）」が、昭和 54 年 10 月 15 日より 19 日までの 5 日間、IUFRO・S4.04、林業統計研究会、森林経理研究会の共催、日本林学会、林野庁、日本林業技術協会、東京大学農学部などの後援で、東京大学農学部を主会場として開催された。

この研究集会の目的は、第一に枯渇する森林資源を維持管理し、有効に利用していくための計画技術を持ち寄って討議し合うこと、第二にわが国における高い水準の研究・施業技術と集約的な林業経営の実践例を世界に紹介すること、第三に相互交流を通じて各国の林業が直面している難問題を話し合い、解決への道を探ることにあった。

参加登録者数は、事務局の予想を大幅に上回り、外国人は米国、ニュージーランド（以後略して、N.Z.）をはじめ、アジア、欧州、北・南米、アフリカなど世界各地 19 カ国から 49 名が参加し、総勢 135 名に達した。短期間ではあったが、各大学・試験場の研究者、行政官、林業経営実践者など幅広い層から、「森林計画の現状と課題」「林業経営および森林施業」「計画技術」「林分の生長と収穫」「資源評価と需給」「土地利用と経済」などに関する報告と討論がなされた。加えて、社交行事やエクスカーションが盛大に実施され、内外参加者間の意志の疎通・意見交換、日光や福田林業見学を通じての日本文化と集約的林業経営に対する理解などを深めるうえにおいて大いなる意義があった。さらに、海外参加者の一部は、この研究集会

の前後にわが国の林業地や関係各機関を訪問し、講演や討論を行い、わが国と外国林業の相互理解・研究情報交換に大きな役割を果たした。

以上のように、本研究集会の参加者は各国、各層にわたりその顔ぶれは実に多彩であった。特に、内外ともに、若い人の参加が目立ち、それが研究集会の若やいだ、リラックスした雰囲気を醸成するのに一役買っていた。おそらくこの種の研究集会は今後内外で頻繁に開催されると思われる所以、今回の集会はわが国の研究者にとって人的交流の幅と研究に対する視野を広げる意味で大変貴重な経験となったといえよう。そこで本報告では、大会やエクスカーションでの話題を中心に、参加者の横顔の一部を紹介することにしたい。

2. 日本国研究への苦言

わが国の代表的林業経営者である石原、大橋、速水、諸戸の各氏による集約的林業経営の紹介は、この研究集会におけるハイライトのひとつであった。また、エクスカーションの目玉として、福田林業の実地見学を選んだのも事務局の適切な判断であった。海外参加者は、上記の発表と見学を介して優れた林業経営の実践例を学ぶと同時に、大学や試験場で行われている研究がいかにそれらと乖離していくかを目のあたりに見せつけられた。特に、速水氏らの講演会場の座長をつとめた A.G.D. ホワイト氏（カンタベリー大学、N.Z.）は、この点について強烈な印象を受けたらしく、「今回のシンポジウムで発表された報告からもわかるように、生長・収穫・計画の各分野における日本の研究者の理論面での研究水準はかなり高

い。しかし、それが林業経営の実践とスムーズに結びついているかという点になると首をかしげざるを得ない。これを機会に、研究者と経営者の相互交流を深め、お互いの利益を追求してほしい」と語っている。今回の研究集会のサブテーマは「Research and Practice(研究と実践)」であったが、図らずもわが国における両者のギャップを印象づけることになってしまった。筆者は、1980年と1982年の2回、N. Z.を訪問し、彼らの林業が官民一体となった“ニュージランド丸”的林業であり、そのために育種・育林・経理・経済・木材加工・利用にわたるすべての研究者・実践家が一丸となってラジアータ松の人工林業に取り組んでいることを知っているので、ホワイト氏が上述のような印象を抱いたのは当然のように思われる。しかし他方で、分科会リーダーのO.グリース氏(オーストリア)、干政中氏(北京林学院、中国)およびD. W. ローズ氏(ミネソタ大学、U. S. A.)らは、本大会の基調講演のひとつであった鈴木氏の減反率モデル(広義の法正林モデル)が理論的であり、同時に実際に役に立つモデルであることを指摘していた。応用が大事だからといって、思想のない単なる数式によるあてはめに走るのは、大局的にみると逆に「Practice」から遠ざかることになりかねない。むしろ、理論に徹することこそ実践への早道なのである。そういう点からみると、わが国の経営や計画に関する研究には理論といわれるものがむしろ少ないように思われる。そういう意味では、P. ブランドン氏(ロンドン・ポリテク大学、イギリス)の今回の研究は注目に値する。彼は、長期にわたる木材価格の動きを明らかにするには従来の計量経済学的アプローチでは無理であるとし、チューネンの地代論に戻って理論的に考えた。わが国でも戦後地代論が盛んに研究されたが、具体的に価格予測に結びつかなかったようと思われる。

ところで、人は一般に初対面で、肌合いが同じか違うかを直観的に感ずるものである。今回のように言葉がうまく通じず意志の疎通を欠く場合には特にそうである。しかし、お互いの中に、仕事

に対する情熱と気迫があれば、心はおのずから通ずる。逆に、礼儀正しく、おとなしく構えていると、相手はこの人は何を考えているのかといぶかしんで遠ざかってしまう。すでに述べたように、今回の研究集会には内外の多くの若手が参加したが、わが国の参加者の積極的姿勢がもう少しほしかったように思われる。たとえば、海外参加者の中には、「なぜ日本人は、発表会場においてお互いの意見を徹底的に戦わせないのか、もっと発表者に対して自由にかつ率直に意見を述べるべきではないか。かりに、その態度が日本の文化や伝統に根ざしているにしても、学会や研究集会の場ではそれを改める努力すべきであろう」という苦言を呈している者もいる。彼らは、日本人は英語が苦手だから質問をしないのではない、習慣的に日本人同士の間でもそうなのだと見抜いていられる。そして、この態度は、研究と実践の乖離という問題にもつながっていると指摘する。つまり、日本人研究者は、自己の限られた専門枠に閉じこもる性癖があり、それが相互分野のコミュニケーションを閉ざすことにもなる、また実践に向かう意欲と機会をもぎとることにもなる。このような苦言を、肌合いが違うのだと一蹴するのは簡単であるが、それがわが国の林学研究を停滞させ、いっそう実践的かつ総合的方向に進みつつある世界の研究水準から離脱することにつながるとすれば、一考の余地があろう。たとえば、B. プラチャイヨ氏(帝室山林局、タイ)はラワン林の経営改善が急務であるとし、そのためには育種、育林、経理、木材加工・利用のすべての面にわたる総合的研究体制が必要であると語っている。ラワン林は、タイのみならず、隣国のビルマ、マレーシア、インドネシア、カンボジアなどにまたがって広大に存在しており、この森林を再生させるには国際的研究協力・技術・資金援助が必要である。このような要請に対して、各国は独自の構想と計画をもって臨んでいるが、その際もっとも大事なことは、各研究者や技術者が経営にかかわるすべての面を見通せる力量を身につけていることである。そのため、我々は日ごろか

らこのような国際研究集会やFAOの情報を通じて総合的力を貯えておかねばならない。

以上、外国人参加者が日本人研究者に抱いた印象の一例を述べたが、これはあくまでも概括的なものにすぎない。日夜実践的研究に取り組んでいる人には関係のない話である。

3. 森林計画をとりまく新しい動き

大会議長・南雲氏（東大）は、大会を振り返りながら、今後の我々の研究課題は次の3点にあると述べている。①森林経営に対してコンピュータを導入する問題、②森林の多目的機能を考慮した森林経営管理の問題、③地球規模で広がりつつある森林破壊をいかにくいとめ復元していくかという問題。

H. J. コートナー女史（コンサルタント、米国）によると、米国では1970年代の中ごろに環境破壊に対する国民の关心が急速に高まり、そのため1976年にNFMAという法律を制定し、一般市民や関連利害団体の意見が反映しうるような山林局主導の森林計画策定システムをつくるに至ったという。ところが、計画目的が多様でかつ計画策定プロセスが複雑なために、必ずしも当初の各層参加の総合的森林経営という目的が達成されていないようである。この計画策定プロセスには、各層の森林に対する正しい認識（哲学）、データベースの作成、各種資源の定量化、計画モデルの作成、代替案の評価基準の設定など様々な要素が介在しており、このすべてのサブプロセスに通暁することは至難のわざである。前述の大会議長の分類でいえば、この計画システムは①と②の側面を合併したものであり、さらに東南アジア諸国の場合には同時に③を考慮せねばならない。この点についてコートナー女史は、「計画の最終選択は、社会的・政治的判断に委ねられることにならうが、山林局の担当者自身も、また山林局以外の利害関係者（他の省庁、民間業者、市民団体など）もしっかりとした意見を述べられるよう努力する必要がある」と述べている。市民参加（Public Involvement）を配慮した新しい森林計画体系については、M. R. ホスキング氏（林野庁、N. Z.）

も詳細な報告をしている。米国とN. Z.は、森林の規模、林業の性格が異なるにもかかわらず、両者はともに森林計画策定技術に関して先進国である。今回の研究集会にも、両国から大学・林試研究者、行政官が多数参加し、大会発表の進行・討論において主導的な役割を果たしていた。例えば、米国のR. E. モードー氏（山林局）、R. S. フランツ氏（林試）、I. E. パーカー氏（山林局）は、いずれも森林計画への市民参加へのあり方を報告し、合意形成やマスコミを通じての宣伝、セミナーや公聴会の開催、市民と議会が一体となっての地域計画のチェックが重要であることを指摘していた。また、D. W. ローズ氏は、FORPLANと呼ばれるLPモデルの問題点（コスト高、変数の制限など）を指摘し、たとえば天野氏（林試）の減反率モデル、LPモデル、シミュレーションを組み合わせた複合的モデルのほうが好ましいと述べている。他方、米国のD. J. デプタ氏（ウェアハウザー）やN. Z. のC. J. ゴウルディング氏（林試）は、森林調査・生長・収穫・評価までを含む総合的経営計画モデルを発表した。筆者は、数年前に、ウェアハウザー会社とN. Z. のFRI（林試）を訪問し、実際に彼らのモデルによるデモンストレーションを受けたが、その当時の印象ではまだ試運転中という感じであった。しかし、今回彼らの発表や話から聞いたところによると、具体的に稼働しているようである。さらに、モデルの改良研究は日夜進められており、前述のA. G. D. ホワイト氏やO. ガルシア氏（林試、N. Z.）は、林業部門の総合的計画モデル（川上から川下まで）、LPモデルやシステム・生長モデルを開発中である。

そのほかにも、A. B. ルドラー氏（メルボルン大学、オーストラリア）は、森林調査、森林経営・計画を総合した情報管理システムを、また台湾大学の楊榮啓氏は0-1計画法による経済と公益を同時に考慮した森林計画策定システムを研究中である。これらの研究に、わが国の南雲氏、木平氏（信大）、矢野氏らの研究、戸田氏ら（岐阜県庁）らのモデルを加えると、いかに森林計画の技術的側面へのコンピュータ導入が進んでいるかがわかる



写真・1 半日ツアーの一景

う。筆者は、ホワイト、ゴウルディング、ガルシア、ルドラらの各氏を案内して各林業地や関係機関を歩くうちに、彼らがどのような点に苦心しているかがわかつた。それは、だれにでも使いやすく、わかりやすく、見通しの良いモデルをつくることであった。例えは我々は、整合性と応用力のある生長モデルを開発するべきであるという点で一致した。

4. 意見交換と相互交流

はじめに、国際研究集会は各人の人的交流の幅と研究に対する視野を広げる絶好の機会であると述べたが、その意味では大会中の社交行事 (Ice break, ディナーパーティ) とエクスカーションは今回も大きな役割と意味を持っていた。特に、英語を苦手とする我々にとって、一杯飲んでリラックスした後での舌の回転は、予想以上に滑らかであった。10月14日の Ice break (90名参加) で初対面の緊張をほぐし、16日の半日ツアーを経て夜のディナーパーティ (150名参加) と進むころには、参加者はお互いに仲良くなり、大会の雰囲気は最高潮に達していた。当研究集会の実行委員は夫人同伴で参加し、二度とない大サービスをした。わが国の若手の研究者も物おじせず、積極的に話の輪に入っていた。

他方、エクスカーションは、10月18, 19日の両日にかけて、栃木県下の日光東照宮、中禅寺湖、戦場ヶ原、福田孫一氏経営のスギ人工林を見学した。参加者は、大方の海外参加者を含む82名で、日本の自然・文化遺産のすばらしさを満喫し



写真・2 福田林業での討論光景（右方は嶺東大名誉教授（左）と福田孫一氏）

た。宿舎の金谷ホテルでは、嶺一三東大名誉教授の歓迎の言葉を皮切りに、一同地酒とパークア夫人のバースディケーキを味わいながら、くつろいだ夜を過ごした。翌日は、秋雨の煙る中を、優良品種の固定、じか挿し造林、やぶ造り、多段林、高密路網、密植集約施業など、日本の誇る福田林業の粋をじかに見学した。見学後、質疑応答に移り、育種から育林、伐出技術、収益性などの幅広い分野にわたって、質問が飛びかった。これにより、海外研究者・林業家のわが国私有林経営に対する理解がいっそう深まったものと思われる。

5. おわりに

以上、かけ足で研究集会の内容を紹介してきたが、紙数の関係で多くのことを省かざるを得なかった。例えば、発表会場での討論風景、参加者同士の話題、社交行事やエクスカーションのこぼれ話など、これらの点については機会をみて各人が林業統計研究会誌などに投稿してほしいものである。

今回の研究集会は予想以上の成果を収めたが、これは実行委員会のご努力、各関連機関のご援助・ご協力、福田氏をはじめとする林業家のご協力によるものである。

なお、本稿を書くにあたって、宇都宮大学の内藤健司氏、名古屋大学末田達彦氏より貴重な資料とアドバイスを、また栃木県庁の鈴木文益氏からは写真を提供していただいた。ここに心から謝意を申しあげる。

（みのわ みつひろ・三重大学農学部助教授）

RESEARCH 全国林業試験・指導機関の紹介

26. 岐阜県林業センター



1. 沿革

岐阜県林業センターは、ほぼ本県の中央部に位置する美濃市曾代に設置されている。

当センターの沿革は、昭和11年から始まる。この年、関市に林地利用試験地が創設され、昭和20年には林産指導所と改称された。昭和29年、林産指導所は林業試験場と改称し、高山市に新設され、試験研究を続けた。

その後昭和45年、林業近代化の要請にこたえ、試験研究部門、試験成果や林業技術・知識を普及指導する普及部門、さらには育種事業部門の各部門が相互に有機的な関連のもとに、効率的な運営を図るために統合し、林業センターとして発足した。また、昭和46年には、林業短期大学校が林業センターに併設して開校した。

2. 組織および施設

当センターの組織は次のとおりである。

場長一副場長	一総務課(7名)：総務係
	一育林研究部(7名)：造林科・病害虫科・防災科
	一林産研究部(7名)：製材機械科・木材加工科・特用林産科
	一普及部(5名)：普及科・研修科
	一育種事業部(4名)：育種担当・白鳥林木育種事業地担当・下呂林木育種事業地担当

施設としては、73千m²の敷地に本館、製材目立実験棟、研修棟、研修寮など14棟(3,490 m²)の施設が建てられている。また、敷地に隣接して、33 ha の付属実験林

が設置されている。育種事業地は、郡上郡白鳥町と益田郡下呂町の2カ所(21.5 ha)に設置し、管理している。

3. 試験研究の概要

本県の民有林は69万haと広大なうえ、自然条件の著しく異なる地域を含んでるので、試験研究も当センターと、積雪寒冷地帯を対象とする寒冷地林業試験場で分担して行っている。

現在取り組んでいる試験研究課題は17テーマに及んでいるが、その主なものを次に紹介する。

(1) 造林関係試験

スギについての試験では、立地・土壤に適応した保育管理方法の基礎資料を得るために、スギ主産地域における形質と経済性に関する試験を、また、スギ精英樹交配種の遺伝様式に関する試験等を実施している。

本県は「東濃ひのき」の銘柄で知られたヒノキの産地であるが、このヒノキの生産基盤を質の面からさらに強化する必要がある。そこで、より優良なヒノキ個体の選抜法、施業上の基礎資料を得るために、東濃地域におけるヒノキの形質変異に関する研究を進めている。

そのほか、広葉樹林(特用原木林)育成技術に関する総合研究、間伐方法による複層林誘導試験、ボタン材防止枝打試験を行っている。

(2) 病害虫関係試験

本県でも穿孔性害虫の被害が問題となっており、防除技術の確立を図る必要にせまられている。そこで、被害発生林分の環境要因の究明と薬剤防除技術の開発のため、スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害防除技術に関する総合研究を実施している。

そのほか、苗畑における根切虫防除試験、松の枯損被害パターンをもとにした新たな防除技術の実用化に関する調査を実施している。

(3) 防災関係試験

山腹崩壊施行跡地の植生の種類別生育状況と推移状況を土壤構造、理学性から調査し、併せて從来植生の種類別侵入・生育状況も追跡するため、山腹崩壊施行跡地の植生成育状況追跡調査を実施している。

(4) 製材機械関係試験

在来工法住宅は、工期、手間、地域による樹種利用動向の違い等に多くの問題があるので、構造材作成に要する人工数、作業、大工工事、プレカット工場等を分析し、問題点を把握するため、在来工法住宅における用材・木工事関係調査および品質特性に関する研究を進めている。

(5) 木材加工関係試験

小・中径材の需要拡大を図るために、農業等地場産業用資材の需要開発の方向を検討し、その試作、性能評価を行なうなど、国産材の総合的利用技術を開発するため、農林水産業用資材等農山漁村地域における国産材の需要開発に関する研究を進めている。また、木材乾燥室の熱効率向上に関する研究も実施している。

(6) 特用林産関係試験

シイタケ栽培用原木は、最近原木不足や適期の入手難等悪条件が多くなり、経営上大きな支障となっている。そこで、シイタケ栽培においても、おが屑の利用技術を開発し、生産意欲の向上と安定的所得の増大を図るため、おが屑培地によるシイタケ栽培試験を行なっている。

また、アベマキによるシイタケ栽培試験、食用きのこ栽培のコストダウン技術に関する調査も実施している。

4. 普及研修活動

(1) 試験成果・技術の普及指導

試験・研究成果の普及は、試験研究発表会、刊行物、各種研修・講習会等を通じて行なっている。

試験研究発表会は、発表部門を決めて年1回開催している。対象者は発表内容によって異なるが、県行政機関、市町村、森林組合、林業関係団体、製材・加工業者等広範囲に呼びかけている。

刊行物は「業務報告」および「研究報告」を年1回発行し、研究成果をわかりやすく解説した「林業センター情報」を年4回発行している。また、月刊誌「岐阜県の林業」に「林試コーナー」「普及コーナー」欄があり、試験成果や技術の紹介、解説等を行なっている。

そのほか、林業技術現地適応化促進事業等の普及事業や、講習会等の講師派遣要請を受けて、各地で林業技術・知識の普及に努めている。

(2) 教育・研修

当センターで行なう研修は、林業改良指導員、林業グループ員、一般林家等を対象とした研修や林業教室、さらには、林業技術のエキスパートとなる基幹林業作業士（グリーンマイスター）の育成研修も行なっている。

そのほか、団体や個人の依頼による研修、教育も引き受け実施するなど、研修棟、実験林等を使ってほとんどの林業技術の研修が実施できる体制になっている。

5. 育種事業

本県の精英樹はスギ37クローン、ヒノキ31クローン等103クローンが選抜され、さらに、抵抗性個体（耐雪・耐凍）としてスギ120個体、ヒノキ60個体、アカマツ20個体が選ばれている。これらの精英樹は、2カ所の育種事業地の採穂園（1.4ha）・採種園（16.9ha）で育成管理し、優良な穂木・種子の生産を行なっている。

また、次代検定林はスギ、ヒノキを主に49カ所、併せて73haを設置し、遺伝的特性等の調査を続けている。

6. おわりに

当センターは、県の林業主要施策に即応し、県民の要望に反映するよう、林業関連部門の技術の研究開発に努め、開発された技術・知識の普及指導、研修ならびに品種改良を目的とする育種事業など、広汎な分野にわたってその総合的機能を發揮し、さらに他の関係機関とも密接な連携を図りながら、本県林業の発展に資するよう努力していく考えである。

（岐阜県林業センター普及科長・東方喜之）

27. 岐阜県寒冷地林業試験場



はじめに

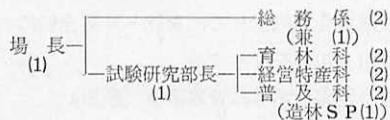
本県における林業試験機関は、昭和11年に林地利用試験地（関市下有地）が創設されて、その業務が始まつたが、現在では、林業センター（美濃市）と寒冷地林業試験場（高山市）の2場が、研究分野あるいは地域を分けて、それぞれ独立して研究業務を行なっている。

寒冷地という名称を冠した試験場は全国でもただ一つであるが、当場設立には次のような要因があった。

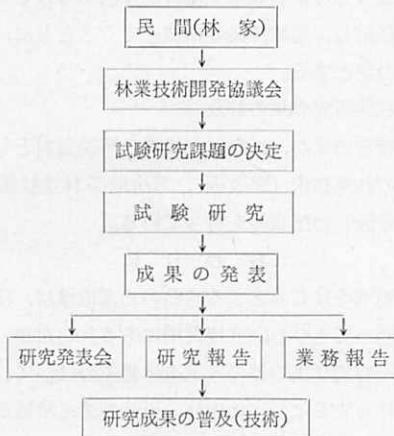
県土が海拔0mから3千mにわたり、垂直分布も広く、また、水平的にも太平洋側から日本海側近くまで広く分布しており、そのために立地環境条件や、それに伴って出現する森林は極めて多種多様であり、とりわけ、林業地域であるところの積雪寒冷地域での独立した試験研究を行う必要があるということで、昭和45年に設立された。

1. 組織と技術開発および技術移転体系

(1) 組織



(2) 技術開発および技術移転体系



2. 試験研究の背景

寒冷地域の林業研究フィールドを、最深積雪量1.0m以上で、年平均気温12°C以下という枠どりをすると、該当市町村は41市町村（森林のある市町村の約半分）にまたがり、森林面積で31万2千ha、全民有林の45%にも及んでいる。

ここで森林施業の最大なものには、雪倒伏被害の雪起しがある。該当林分は、毎年ほぼ9千haにも及ぶと言われ、人工数の試算では約10万人とも言われているが、大変な労力投下量である。したがって、試験研究の一つは、雪害抵抗性品種の選抜、雪害闊域の早期離脱、雪起し作業の省力化など、雪害防止技術の開発があげられる。

また、寒冷地域には天然生広葉樹が約21万5千haあ



寒冷地実験展示林（吉城郡古川町信包）

り、県全体のそれの66%にあたる。広葉樹の素材生産量は年間22万m³で、県全体のそれの61%とその大半が寒冷地から生産されている。このために有用広葉樹の賦存状況の把握、更新および保育などの技術開発があるが、立地環境条件のきびしい寒冷地域の森林造成および木工地場産業の資源培養上、重要課題と考える。

このほかに林業経営の複合化を図るために、食用きのこ類の栽培技術の開発があるが、寒冷地の不利な栽培条件を技術によって克服することが課題である。

雪害防止、有用広葉樹の育成および特用林産物の栽培などの技術開発課題を効率的に解決し、早急に実践面に普及実施することが、当場に与えられた役割と考える。

3. 試験研究の概要

昭和60年度の当試験場における試験研究・普及指導等のすべての業務課題は18課題（県単8、国庫助成10）となっている。概要は次のとおりである。

(1) 育林科関係

① 多雪地帯での複層林造成技術に関する試験（県単）
積雪地域での複層林施業の可能地域を区分するとともに、積雪環境に応じたスギ、ヒノキの複層林の造成方法を確立する。

② 省費用によるスギ造林地調査（県単）

積雪環境条件下において造林投資を極力に省力化し、低コストの粗放經營の経営収支を試算し、その指標を得る。

③ 広葉樹林施業試験（県単）

広葉樹二次林の施業基準の設定と施業技術の体系化を図るために、広葉樹林施業についての各種の試験を行う。

④ ヒノキ採種園の種子生産技術の確立に関する研究（国補メニュー）

着花促進の技術的検討および採種園構成クローニングの着

花性と種子生産性について調査研究する。

(5) 木質系ペレット燃材等によるエネルギー利用試験
(国補一般)

木質系ペレット燃材等を利用して、家庭、事務所、園芸ハウス栽培等の省エネルギー暖房器具の実用性と経済性等について検討する。

(6) 有用広葉樹用材林の人工造林技術試験 (国補一般)

クリの人工林造成について適地判定、植付方法、植栽密度、保育管理方法および直播きによる省費用造林の試験研究を行う。

(7) 加工原木林育成技術試験 (国補大プロ)

ケヤキの育苗試験（播種、床替、根切、施肥）および人工植栽（密度、野兔防除）試験を行い、基本技術の確立を図る。

(8) 人工林雪害の育林的防除技術の確立に関する基礎調査 (国補システム)

人工林における雪害発生状況、降積雪環境、育林技術の実態の調査分析等により、人工林雪害の育林的防除技術の確立を目的とする。

(2) 経営特産科関係

① マイタケ等人工栽培試験 (県単)

マイタケ、マンネンタケ、クリタケの原木および鋸屑栽培について人工栽培試験を行う。

② 飛騨産シイタケ 原木生産技術に関する試験 (県単)

この地方に豊富にあるコナラ、ミズナラの資源をシイタケ原木として活用するため、他県産原木と子実体の発生を比較しながら、形質の改良と生産量の拡大を図る。

③ ウルシ採取器具の開発と採漆量、漆質調査 (県単)

ウルシかき取り器具の開発と径級別の採漆量、漆質調査を行い、早期かきとりの可能性を検討する。

④ 広葉樹の間伐材によるシイタケ栽培試験 (県単)

ナラ用材林の間伐木を有効活用するため、原木の水抜技術の開発と植菌労力の軽減化を図るため紐状種菌等を開発する。

⑤ 薬用原木林等育成技術に関する試験 (国補大プロ)

ウルシ樹の栽培技術を確立するため既存人工林の密度管理、肥培管理、萌芽更新の試験を行うとともに新規人工林について植栽密度および肥培管理試験を行う。

(3) 普及科関係

① 組織的調査研究活動促進事業 (国補)

広葉樹地場産業地帯の素材需給実態に関する調査研究を行う。

② 林業技術現地適応化促進事業 (国補)

秋まき秋床替によるスギ苗の養成を行うことによって寒冷地域での育苗技術を確立する。

③ 技術課題実証事業 (国補)

雪害等による成立不成績地の針広混交林造成技術を実証する。

④ 林業教室一般コース (国補)

林業後継者を対象として、森林・林業全般にわたる基礎的な技術・知識を付与する。

⑤ 寒冷地実験展示林管理事業 (県単)

寒冷地帯の森林造成の問題点を取りあげ、試験研究、事例調査などによる成果を総合的に技術導入して実験的に施業経営し、地域林業の指標とともに、林業技術研修の場とする。

⑥ 試験研究成果の普及

研究報告のほか、試験研究成果の解説資料として、寒冷地域の林業技術（普及版）、寒冷地帯林業技術カード集（追録版）の配布等を行っている。

おわりに

飛騨地域をはじめとする本県の北部地域は、積雪寒冷という極めてきびしい立地環境にある。したがって林業経営は一般的な集約型の人工造林施業のほかに、省費用型の森林育成および広葉樹林の天然施業も積極的に取り入れるシビアさが要求される。

下刈り、枝打ちを省いた針広混交の準天然林、人工補植による二段林造成などの技術開発も必要になってくる。

天然生の広葉樹林施業では、次代の更新を考慮した間伐方法、林床処理を含めた保残木施業による稚樹発生促進、樹種特性を生かした有用樹種の仕立て方、生長促進のための密度管理の方法など、技術開発を必要とする課題は極めて多い。

幸い昭和60年度より、国庫事業として森林施業合理化実験事業（集約施業技術等導入実験事業）が計画予定されているが、飛騨地方の中心の莊川村に、広葉樹総合実験林を5カ年計画で造成し、早急にこれらの課題の解明に着手したい。

（岐阜県寒冷地林業試験場普及科長・桂川道）

第29話 その2
対談(戦時林政)

ガスが臭ったがまずは合格点

——需給逼迫から始まった薪炭統制——

手東平三郎
(林政総合調査研究所理事長)

A どんな臭いがするかね。

B 政府買上げからはずし、わざわざ別扱いにて一元的に集配する統制会社を16年に作ったのに、18年限りで規格を緩めて政府買上げに移し、ついには規格そのものも廃止してしまいました。別建てにまでする必要が始めからあったのかどうか、大いに疑問です。

A あれは比較的無理のない進行だった、木炭統制初動の中の大きなミスだね。さっき僕は75点と言いたかったのを65点に控えたのはこのためだ。そしてこれには南主任技師の個性が色濃く影を落としている。これに気がつかなかったり見過ごしたりした周囲の者にも責任がある問題だ。

B 木炭ガス発生炉が林業試験場等で研究され、実用化し始めたのは昭和9年ごろからですね。その前後から木炭ガスの発生度のよい木炭の製造法が官公庁の製炭技術者によって研究され、いろいろな特許が生まれましたが、中に南式があります。

A 南技師のは製炭のある過程で水をかけるんだが、彼は從来から専らこの方式の普及を指導してまわっていた。これに対抗するものとして神奈川県林務課長木暮藤一郎技師(明42、東大実科)による木暮式といつて、鉄板を使う乾溜方式があり、人吉営林署長の川原清文技師(大3、鹿児島高農)が考案した川原式樹油入ガス用木炭というのもあった。スギやヒノキの葉を臼でついて、その汁を水で溶かし、炭窯の天井に穴をあけて精練中の炭にかけたものだ、ほかに谷式というのもあった。

B 自由経済下で品質を競ういろいろな工夫はあ

って当然だし、それによって技術進歩もあるわけですが、物資不足下の統制経済への移行過程では質より量で割り切るのが本則です。普通の黒炭でもけっこうガス用に使えるとなれば、15年の規格大整理のときにガス用木炭規格を廃止するのが当然だったよう観察されるんですがどうですか。

A そのとおりだ。しかし南技師は統制期以前からガス用木炭の規格を市場で固定する方向で努力していたことの延長で、それを統制規格に持ち込んでしまったわけだ。ガスの出の良し悪しは、百歩譲って特許の額面どおりとしても、多少の程度の差にすぎない以上、物量確保を第一義とする統制経済政策の常道を踏みはずしている。しかし、すでにガス用木炭なるものの市場性が宣伝によって相当普及していたこともあり、蓮池をはじめとして事務官連は当然別建てにしていいと信じて疑わなかった。技術官も製炭技術となるとそれはどの詳しいのが南のほかに本省にはいないから臭いとは思いながら見過ごしてしまったわけだ。需給調節特別会計法案と並べて、日本ガス用木炭統制株式会社法案を議会に上程するというのは相当なほれ込みようだよ。

B 不成立の理由は技術上の問題よりも、商権が冒されるという業界の反対でしたね。

A 特別会計法案のほうが本命だったし、規則で統制会社を作る方法もないではなかったから山林局は無理押ししなかった。おりから木材の規格統制について議会でいじめられている最中だったせいもあるだろう。そしてこのことは君のいうとおり18~19年の撤退に幸いしたわけだ。

物語林政史

B ガス用を家庭で用いると中毒のおそれがあるという提案理由はふるっていますね。もともと、不完全燃焼すれば中毒するようなガスが出るから木炭をガス用に使えたんでしょうに。それでも結局16年になって、「瓦斯用木炭統制規則」が公布され自動車業界、全販連などの出資1,000万でガス用木炭を一手に取り扱う会社ができたとは変なものですね。

A 社長は以前満州国の林野局長をやり、帰って水産局長をやった平岡 梓だった。農林省、商工省とも統制会社作りが流行したから、そのブームに乗りたい一心も働いて、眼光“窓裡”に徹しなかったんだろう。会社設立のころ、すでに南は辞め、蓮池も替わっていた。しかし両人の残したいわば虚像の筋道はなおしばらく生き続けたわけだ。

B 筋道が一度公認されると役所では独り歩きするようですね。

A 当時の統制会社ラッシュは何となく戦後成長期の特殊法人ラッシュと似ている。余談になるけれど、僕は15年の春に林政課木炭係に配属されて6月に初めて愛媛県に出張した。林務課長は大正4年卒業の同学大先輩で伊藤隣一（後、愛媛県森連会長）という人だったが、いかに本省からきたとはいえ学校出たての若僧に対し、県の長年改良指導の成果が上がって京阪神市場で銘柄商品になっている「伊予の切炭」の規格を是非特別に認めてほしいと、木炭主任技師ともども切々と陳情されたのには参った。その熱意にはだされて帰局してから南技師に何とか特別規格として残せないでしょうかと代弁をしたら鼻先であしらわれた。“君、1万以上もある規格を大整理しようというのに、そんなことをいちいち聞いていてどうするんだ”といった按配だった。少しカチンときたので“ガス用の規格は残すのでしょうか”とやったら、大きな目をギョロリとむいて“ガス用は自動車を走らすんだ。茶屋の手あぶりとわけが違うぞ”とどなられてしまった。

B それは貴重な統制史のひとこまになりますね。15年の7月に政府買入れを前にして行われた規格改正は、全国10,572種のものを144種に整理してしまいました。その思い切った改正のすさまじさは前年の木材規格整理に優に匹敵しますが、業界からのあらわな反発がなかったのはなぜなんでしょう。先輩が当面された切炭のような問題はほかにもたくさんあったでしょうに。

A すでに昭和の始めから全国的な公営の検査制度が普及し、倉庫や築窯の助成もあり、技術改良が官庁主導型になって生産・流通業界もその恩恵にあずかっていたという下地があったこと。それに前年のような混乱回避の必要性は業界自身も認めざるを得なかったこと。この二つだろうね。たとえて言えば、木材では今まで何の世話をもらなかつた他人が、いきなり親父面おやじづらをして出しゃばってきて、あれこれ見当はずれの指図をし始めた感じがあったのに比べて、木炭はともかくもめんどう見てくれていた親父の、やむを得ない命令と受け取られたからだと思うね。ガス用木炭会社作りへの反発はあったが、これについては親父の身勝手があらわだったから抵抗した。

B なるほどおもしろいたとえですね。この時生き残ったガス用木炭はその製法、形状、包装の3点を共通規格にしましたが、公定価格が割高だったため普通木炭からの鞍替えが起りやすく、会社は生産と買上げ枠を制限したんですね。

A 公定価格が高いのは製法指定があったからだが、検査で製法まではなかなか見きわめられないから、結局は黒炭系の性質と形状でパスすることになる。生産者としてはそのほうが有利だから、ガス用を作りたがる。したがって押えねばならないという奇妙な構造になった。17年からガス用炭を担当した田中 紀夫技師（昭和4年、林学士、後、京都府林務課長・帯広営林局長）は、“すべてが増産奨励の戦時中に、減産指導をやったのは僕だけだろう”と言っていた。そしてしだいに普通黒

ものがたりりんせいし

炭を混用する事態を馴致しておいてから政府買上げに統一するという手の込んだことをやったそうだ。

B やっぱり私の勘は当たっていましたか。これは歯に衣を着せずに言えば戦時下の世間をたぶらかしていたことになりませんか。

A 戦後ガソリンが出まわるまで、その後はずっと普通の黒炭を使って、取り立てで支障はなかったから、そう言われても仕方がないな。南は家庭的にも複雑で、特許買上げの方針が内定した時にさっさと辞めたと噂されたが、山林局OBとしての活動は何もしなかったのでその後の消息は詳かない。この点、木材統制の初動で、同じく、蓮池のスタッフになった専門学校出身の桑田が退官後統制会社入りし、戦後もひとかどの業界人になったのとは大いに成り行きを異にしている。

B 木炭事務所は18年には沖縄を除く全府県にできて、特別会計の職員数が1,000人近くに達していますが、戦時中にずいぶん大きな機構作りができたものですね。

A 下働きは地場採用が主だったが幹部はほとんど宮林局署から割愛された。中には府県からの出向者もあった。大阪の所長は西方探題として重視され、キャリヤー事務官のポストになったが、他の所長は技術官と属官が8対2ぐらいの割合だったろう。統制をやれば役人が増えることの見本だ。でも最初に君が指摘したように集荷と配給は業界の組合を作らせて活用したから、この程度で済んだわけだ。評する人はキセルにたとえて、吸い口とがん首を民間にさせて、政府はラウの役割をし

注1：昭和15年の木炭生産実績 294万トンのうちガス用木炭は36万トン程度、またそのころの木炭自動車は1万台余であった。

注2：昭和17年府県平均产地最寄駅価格で、ガス用木炭（15キロ換算）2円44銭、黒炭雜2等（15キロ/袋）1円70銭であった。価格差は製法指定が理由であるが、そもそもガス用木炭は炭化度が

低くてよかったのであるから、原理上当初から矛盾があった。

注3：昭和15年ごろ、薪ガス発生炉が実用化され、それに用いるガス用薪（薪を4～5cm角・長さ10cm程度に切断したもの）の生産が始まり、17年ガス用木炭統制K.K.の一元取扱対象になった。19年同社の木炭撤退後もガス用薪の取り扱いは続いた。

ただけだと言った。

B でも、全面統制という大きな仕事で、政府が必要最小限の要点を握って、ほかは民間組織を活用したという点で評価できるんじゃないですか。

A そういう見方もあるだろう。戦後占領軍が介入して、事務が複雑化し人員も2,000人にふくれたが、かえってギクシャクしたね。

B それと今ひとつ、15年の議会での確認の後も、農林省は集荷面で全農系統を伸ばそうとした形跡がありますが、効果があったのでしょうか。

A もともと産業組合集荷の実績のあった県では多少伸びたようだが、全体のシェアはあまり動かなかった。摩擦を起こして減産しては困るから無理押しは禁物だった。

B 戦争末期には指定集荷機関を全農に一本化していますが……。

A あれは事務簡素化で、現品の納入名義と買入代金の受取窓口を一本化しただけだ。商業系も全農の県単位の出先を通じて出荷して代金を受け取ることになったが、根っ子の生産者の所属が商業系から農業会に替わったわけじゃない。

B 戦後間もなく指定集荷機関が分かれたのはそこがもとに戻ったんですね。それでよくわかりましたが、文書資料だけではまだわざれやすい点ですね。さて、薪炭統制の戦後への遺産はあるでしょうか。

A 20年代はともかく、今のように肝心の対象が細っちゃってはね……。歴史そのものが遺産なんじゃないかな。

（第29話終わり）

注4：参考文献、『農林行政史第5巻』『農林水産省百年史中巻』、『日本林業発達史』昭58、大日本山林会、『林業技術史第5巻』昭50、日本林業技術協会、『日本木炭史』昭35、全国燃料会館、『第75帝国議会へ提出セラレタル木炭2法案ニ対スル嘆願書並委員会議事録』



(画・筆者)

を患つて死亡、一也は再婚した実母の家に入籍した。

九鬼浦を抱くまわりの山々は、いまではいちめん黒っぽい檜林だが、昭和のはじめころはまだ雑木林であった。椎・櫻・椿など照葉樹で覆われ、紀州からやって来た炭焼き家族は、ここでも備長炭を焼いていた。

暮らしうりも悪くはなく、定期の郵便貯金を毎月十円ずつしていた、と母は言う。公務員の初任給が七十五円、家族あげての炭焼きの稼ぎが一ヵ

月二百円ぐらいの時代である。親方に日傭賃や歩合いで使われる場合は別にして、自営の炭焼きが、丈夫で働きさえすれば、みじめなおもいはしなかったのだ。のみならず、近くの里の人々には炭持ちやダツ編みなどの稼ぎの機会を与えるから、山中の掘立小屋に住んではいても、一目おかれる存在だった。

そのうえ九鬼では、四十年配の独身男を伐子に儲い、木を伐らせたり、別に小さな窯を与えて焼かせるなどもした。

木炭の景気も上向いていた。昭和十二年といえば、いわゆる蘆溝橋事件を引き金にして、日本軍が華北をはじめ、北京や上海にも大増強部隊を送り、中国との全面戦争に突入した年である。戦争は軍需物資の生産増大を要求する。その基幹となるのはエネルギー源であり、石炭や石油とともに、木炭もまたその一翼を担うのである。この時代から昭和二十年の敗戦まで、炭の生産は国策として大いに拍車がかけられた。

さて、めざすは半世紀近い昔の窯の跡形である。母は道路の下の檜林にわけ入って探した。自然の中では、山崩れさえなければ石垣などは残っているはずである。だがそれらしいものは見あたらない。

どうやら道路をつけるさいに埋もれてしまつたようだ、と母は言う。その広い道路は拡張されてまもないものである。以前はもっと狭い車道が尾鷲から熊野市へ向かって矢ノ山峠を越えていたが、あたかも昭和十二年ごろその旧道が建設されようとしていた。それまでこの地方には峠にケー

ブルがあるばかりで、車道は貫通していかなかったのだ。そしてようやく矢ノ山峠にトンネルが掘削されたとき、父と母は一ヵ月ばかり土木工事の現場で働いたこともあるという。ちょうど八鬼山の仕事が終わって、つきの九鬼の山林を手に入れるまでに、空白が生じたからである。だがその時代につくられた道も、戦後に国道四二号線が新設されて廃道となり、九鬼の炭窯のそばを通じていた部分は、国道三二一号線としていま幅員が広げられているのだ。

窯跡を探すのをあきらめて、私どもは車へ戻った。

と、Mさんは道路の上の林に入つて、木の枝を手折っていた。熊野市で花屋をしている彼女は、生花になりそうな素材がすぐに眼に留まるのである。

「いいものがあるかい」と私は声をかけた。「うん、サカキがあるわよう」と、Mさんは屈託のない調子で答えた。

私も箱鉈を手にして檜林に入り、「下生えのサカキを取った。さかのぼること四十七年の昔、父母が炭木を伐っていた、まさにその山の木である。あたりの木や草や蔓や、また斜面に突出している岩も、なんとなく懐しく、見覚えがあるようすら思われる。この山で、私は生まれてすぐの乳飲児として、一年にも満たない月日を過ごしたにすぎないのである。

「この山の上に登つたら、きっと須賀利が見えると思うわよ」と、Mさんが言つた。

山峠の譜

尾鷲一わが出生(中)

宇江敏勝

私どもは九鬼から八鬼山へ登るつもりだった。道ばたでひなたぼこをしているお年寄に尋ねて、そのコースも確かめた。

国鉄紀勢線・九鬼駅の右手を、四二号線に通じる自動車道が背後の檜林に向かって登っている。急勾配の曲りくねった道路である。このあたり檜林が圧倒的に多く、銘柄を誇る尾鷲材の育林熱をうかがわせる。

その檜林の中から小さなのが飛び出した。

野兔である。黒褐色の兎は、車の前方を二、三十メートル駆けて、また檜のかけに姿を消した。

「あのじぶんも兎がどっさりおった」と母が言う。「夕方ワサ(罠)をかけといて、朝行つてみたら、きまつてかかつとつた。兎の肉や生魚を毎日食うもんやさか、肥えふとつとつてたわ」。

二キロばかり登ると、二車線の立派な道路が山腹を巻いている。そこで母が、窓があつたのはここや、と言ひ出した。眼下には、電線にむる熊野灘と九鬼港が一望せられ、山の斜面は駅の横手に流れる谷川へとなだれています。そのあたりも、

五十年生の檜林である。

「たしかにこのあたりや、毎日船の出入りを眺めて暮らしとつた。魚がどっさり獲れると、大漁旗をかかけて、法螺貝を鳴らして帰つてきよつたわ」と母はあたかもその情景を思い浮べるように力をこめて言つた。「そがなとき浜へ行つたら、魚をタダでくれた。船から投げ上げるサイレ(サンマ)など、竿の先につけた鉤で上手にひっかけ取るんやが、見とつて面白かつたわ」。

山小屋からは細い坂道が通じていて、炭は肩でおろし、港から船に積んだ。どの方面へ運ばれていたか、母は知らないといふが、行先はたぶん名古屋や東京などの大消費地であろう。コメや味噌・しょうゆなどの日用生活物資も船でやって来て、この坂道を担ぎ上げられた。

九鬼には田んぼはほとんどないが、畑は山の斜面にわずかながらあつた。里の人々とはじきに顔なじみになり、通りがかりに大根や菜っぱをくれたという。その謝礼に商品にならない屑炭を進呈した。またダツ(炭俵)も、里の人々が編んだもの

を買った。海辺に暮らす人々と、山を渡つて来た他郷者との、たぶん遠い時代からつづいてきた幸運の交換のかたちが、まだのどかな光景として存在していたのだ。

先妻の子供である嘉寿恵と一也は、三木里から転校して、九鬼の小学校へ通つた。九鬼はブリの定置網漁で聞こえた港である。学校からの帰り、姉弟はブリを買って、自分たちの背丈ほどもあるのを担いで、頭を曳きずるような格好で山坡を登つて来た。またあるときは、サンマをたくさんもったが包むものがなく、コモリ傘の内側に入れ、縄で縛つて持ち帰つた。

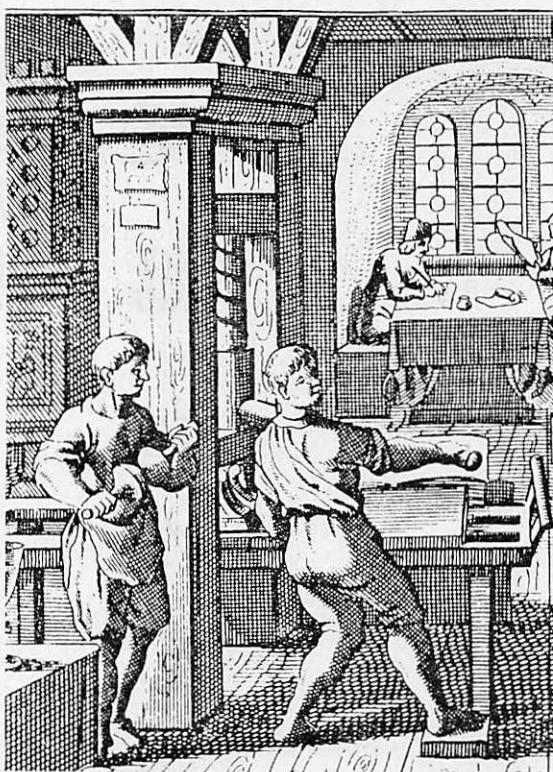
ところで先妻と書いたが、私の父親はまだその子供たちの母親と正式には離婚していなかつた。だがその女性は一人で働くねばならないところから、手のかかる幼い子供たちを男親に託したものである。嘉寿恵の上には、兄二人と姉一人があり、すでに義務教育を終えた彼らは父と母のあいだを自由に行き来していた。また長姉のみや子は私の母よりも二つ歳上で、つまり父は自分の娘よりも若い女といつしょになつたのだ。

嘉寿恵や一也からすれば、自分の姉のようないい継母をもつたわけである。私の母はたぶん素朴な優しさで接したものと思われる。だが彼らにしてみれば、遠く離れている実の母親への思慕はやはり並々ならぬものであつたにちがいない。この山坂を大きなブリを担いで登る幼い姉弟の姿と、不自然な家庭におかれられた彼らの心の屈折に、いま私は想像をめぐらすのである。

姉の嘉寿恵は、のちに名古屋の紡績工場で結核

で孔版の名で呼ばれる。シルクスクリーン（単にシルクなど）と通称される方法あるいはトーシャ版がこの代表である。

以上のような四版式による分類は、凸版と凹版では彫る（機械的には化学的に）という点では同じで、方法的には重複があるので、他の分類も試みられないではなかったが、製版・印刷に関する技能・工業が版式分類によって成立しているので、専らこの形式をとつており、以下の紹介もこれに従うこととする。版という名前については近ごろの外国の定義で（画像の）キャリアの名前で呼ばれているが、一般的には使われていない。各版式を通じて、製版方法には手工的なものと



図・2 ゲーテンベルクの印刷機（部分）
“Die Druckkunst verändert die Welt”
ゲーテンベルク博物館

写真利用のプロセスがあり、後者は製版の大部分を占めてきたが、近年はエレクトロニクスの導入により、製版工程での銀塩写真的利用は減少していく傾向にある。

3 東洋流印刷とゲーテンベルク

中国で生まれた印刷法は凸版の形式で、文字の印刷法として発達したが、紙が千年の歳月を経てヨーロッパに渡ると、やがてゲーテンベルクが活版術を発明し、東洋から伝播した印刷術を一変せしめることとなった。

ゲーテンベルクの成功の原因是、融点が低く、鉄造に適し、かつ印刷適性もよい、今日に至るまで変わらない優秀な活字合金の発明と配列に便利

な精度の良い活版システムがあるが、印刷圧を加える方式の相違もさらに大きな技術革新であった。

版面からインキを紙面に転写するには一〇～四〇 kg/cm² の圧を必要とするが、東洋においては版面にあたた紙の裏面をバレン（竹の皮で円盤を包んだもの）でこすって印刷を行っていた。この方法は版面を小部分ずつ加圧していくことで、全版面をいっきょに強圧することを避けることになるので手的には有利であり、また後に述べるように局部的に加圧を変える場合も容易に実行できる。しかし紙の裏面が傷んだり非能率である欠点がある。

ゲーテンベルクの依頼により作られた印刷機は図・2 に見られるように、ワイン作りに使われるぶどうの果汁を搾る道具に手を加えた程度で、いかにもライン河畔の街らしい生活の知恵であったが、強圧を一举に加えることを可能にした。ちなみに「印刷」に対するドイツ語は Druck (正確には Buchdruck) 印刷機の英語は press で「圧」と同義である。報道関係を「press」で表すのは新聞社が press をもって新聞作りをしていたことに由来する。

活字合金と新しい能率的な加圧方式によつて作られた書籍はやがて科学技術を興し、その技術は印刷機を改良し、このサイクルによって発達した印刷技術は東洋流印刷術を根本的に変えることになつた。

● 印刷の歴史 ●

千葉大学講師

国司龍郎
くにし たつお
(工学部画像応用工学科)

2 現代の印刷とゲーテンベルク

1 印刷とそのフィールド

印刷はかつて写真などとともに「多色複製術」の中に位置し、原稿・版・紙・圧力・インキの五大要素により特徴づけられるとされてきた。近年これが情報伝達の技術として他の方法と再編され、周辺で発達した科学技術を取り入れるようになると、従来不可欠とされてきたこれらの要素に変化が見られるようになった。例えば静電荷を帯びた粒子やインキを使えば紙面に無圧で画像を作ることができる。またビデオテープから版やコピーラーが直接作られる場合には、原稿の姿は従来の概念とまったく異なってくる。現在印刷はその定義を変えつつある。

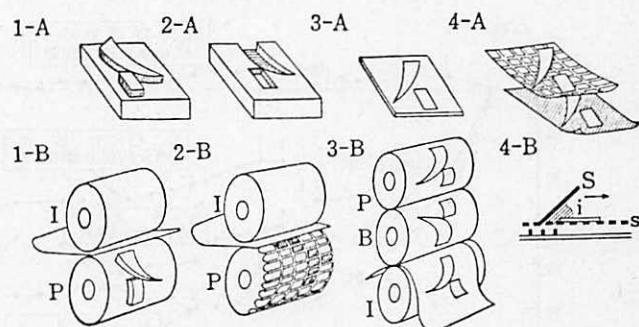
ところで「印刷」の英訳はなんであるか。すぐには思いつくのは“printing”だが、実はこの言葉は紙にインキをつける仕事のあたりを指し、我が周囲の印刷産業が行っているように、絵や文字を写真に撮り、これを組み合わせ、版を作つて印刷する一連のプロセスを含んだものは“graphic arts”的である。この言葉は図書・ポスターを作る手法に関するものがその出発点であるかも知れない。

現在我々は、書籍・紙幣・ビン・缶・プラスチック等すべて印刷加工されたものに囲まれて暮らしているが、製版の技術を基盤にして、テレビのシャドーマスクその他の金属加工・プリント基板・集積回路等多くのものが生み出されている。

2 版形式による分類

印刷技術の紹介をするには版形式による分類に

従うのが一般的である。図-1は四版式を示したもので、1は画線(がせん・インキのつく部分)が凸状になっているもので、活版や木版などがこれでない。



1-A : 凸版, B : 輪転形式
 2-A : 凹版, B : グラビア輪転
 3-A : 平版, B : オフセット
 4-A, B : スクリーンプロセス (i : インキ, s : スクリーン, S : スクレーパー)

図-1 印刷の4版式 (『色 その科学と文化』朝倉書店より)

の代表である。2は凸版と逆に画線が凹状で、まずインキを全面つけ、次に表面をぬぐって凹部にのみインキを残す。グラビアは写真手法を使つた凹版である。3は画線部と非画線部の高さに差がないために平版と呼ばれ、一般にオフセットの名で知られている。

4は図に見られるようにナイロン等のスクリーンの一部を被つて上からインキを押し込み、有孔部を通して下に置いた物体にそれを付着させるの

農林時事解説

各界の有識者が参集 「21世紀の森林づくり委員会」初会合

国土緑化推進委員会（会長・坂田道太衆議院議長）は、3月18日、「21世紀の森林（みどり）づくり委員会」の初会合を議長公邸で開き、座長に水上達三氏を選任、民間サイドから幅広い検討を進め、本年12月をめどに21世紀の森林づくりについての具体策をとりまとめていくこととした。

委員会は、国民の共通財産としての森林は危機に直面しており、21世

紀へ森林を引きついでいくためには、国民共通の問題として政府や自治体、山村の人々だけにまかせるのではなく、国民あげて行動すべき時期にきていているとしている。

このため、21世紀における社会の展望と森林とのかかわり、森林の効用といったものについて検討を進め、21世紀の社会的要請に応え得る「森林づくり」に、現在の危機に面した森林・林業をいかにして誘導し

ていくか、特に公益的機能の高い森林の整備について問題点と対応策をつめていくこととしている。

さらに民間レベルで何をなすべきか、森林の維持管理について民間活力の関与方策について具体的に検討し、各界に呼びかける「提言」を12月中に取りまとめていきたいとしている。

委員会の運営を円滑にするため幹事会も設置された。

＜21世紀森林づくり委員会委員＞

大槻文平（日本経営者団体連盟会長）、片山正英（日本林業協会会長）、河合良一（日本花の会会長）、五島昇（日本商工会議所会頭）、下河辺淳（総合研究開発機構理事長）、千家啓麿（国立公園協会会長）、高木文雄

統計にみる日本の林業

木材価格の動向

最近の総合卸売物価指数（総平均）が安定した動きをみせている中において、木材価格は、木材需要が大幅に減少したため55年から56年にかけて急激な下落を見せ、その後

も短期的には若干の変動を伴ながらも長期にわたり低迷を続けていく。

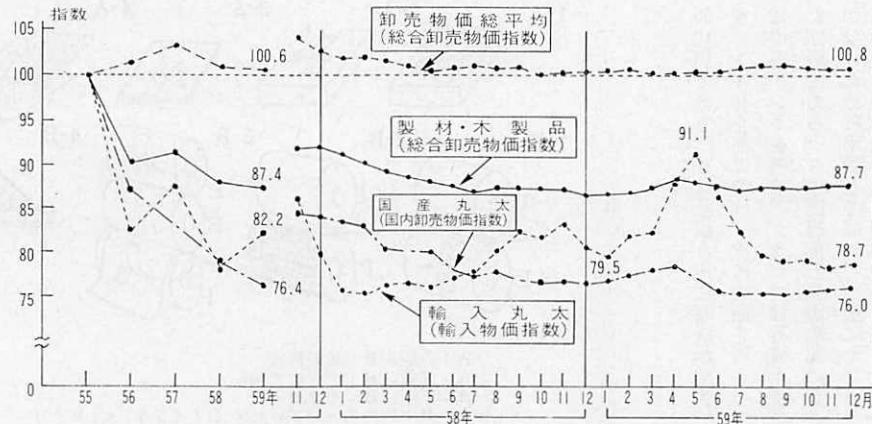
最近における木材価格の特徴的な動きをみると、次のとおりである。

丸太価格については、国産丸太は58年から59年にかけて下落ないし横ばいで推移したが、輸入丸太は59

年に入って南洋材産地国の異常気象による供給減からラワン丸太が高騰したため2月から5月にかけて急騰し、その後、ラワン丸太の下落に伴って急落するという激しい動きを見せた。

また、国産丸太の主要な樹種であるスギ丸太と、これと競合関係にあ

木材価格指数の推移（55年=100）



資料：日本銀行「卸売物価指数」

(森とむらの会会長), 武田誠三(日本銀行政策委員会委員), 田中文雄(日本製紙連合会会長), 筒井迪夫(東京大学教授), 徳川宗敬(国土緑化推進委員会理事長), 富山和子(評論家), 中山素平(日本興業銀行特別顧問), 水上達三(日本貿易会会长), 山本三郎(河川協会会长), 渡辺文雄(俳優)。

〈委員会幹事〉

木村晴吉(日本林業協会常務理事), 野村 勇(日本大学教授), 早川良明(日本緑化センター常務理事), 松田健資(経済同友会副理事), 森 嶽夫(日本林政ジャーナリストの会副会長), 森本泰次(日本製紙連合会副理事長), 山本修滋(日本興業銀行取締役産業調査部長)。

る米ツガ丸太との価格差をみると、近年縮小傾向にある。

一方、製品価格については、木造住宅建設の不振等を反映して、58年にはヒノキ構造材を中心下落し、その後は横ばいで推移している。このため、ヒノキ正角とスギ正角との価格差は57年以降縮小傾向にある。

また、スギ正角と米ツガ正角との価格差も、丸太価格と同様に近年縮小傾向にある。

近年における木材需給の緩和基調等からみて木材価格の大幅な上昇が期待し難い状況にあるが、このような状況を克服して国産材の需要拡大を図っていくためには、外材や代替材との競争に耐え得る国産材の供給体制をつくり上げていく必要があり、このため、生産から流通、加工、販売に至るコストの低減を図り、効率的な林業経営を推進していくことが重要となっている。



矢板営林署管内の分収育林地

林政拾遺抄

分 収 育 林

先日、機会があつて前橋営林局矢板営林署を訪れ、ここに設定されている分収育林対象森林を見せていただいた。面積10.6haのスギ人工林で、昭和35年に植栽されたものである。地位IIというめぐまれた土地で、25年生のスギ林がすくすく伸びていた。

国有林の分収育林事業は、昭和59年5月の国有林野法の一部改正で制度化されたもので(施行10月1日)，その趣旨は、「緑資源の確保に対する国民の要望に応えるとともに、生育途上にある人工林の育成等のための資金にも役立てよう」とするところにおかれている。美しい、生き生きした森林を育て、緑豊かな国土をつくる、そんな人々の願いにこたえて、みんなで国有林を育てようとする制度である。函館、青森、秋田、前橋、東京、長野、名古屋、大阪、高知、熊本の10営林(支)局、30営林署に分収契約対象森林を設定し、合計808口の第1回募集を開始したのは10月始めであった。

「国有林の森林づくりに、あなたの参加をお待ちしています」という、色刷りのきれいなパンフレットを広く配り、「緑のオーナー」を募った国有林は、かたずをのんで応募状況を注視していた。国民の反応は熱いものであった。募集を始めてから1カ月、締切り日までに応募口数の3.5倍の2,812口(2,344人)もの申込みが見られるほどであった。ここ矢板営林署でも60口募集に対し2.9倍の175口(151人)の応募があった。応募者は地元の栃木県はもちろん、東京、神奈川、千葉、埼玉、群馬、福島等の近隣諸都県にわたり、3歳、5歳の幼児から70歳、85歳の高齢者まで、男女を問わないという盛況であった。

以上の実情は、「緑づくり」に参加したいという国民の要望が、広く深く一般的に浸透していることを示している。国有林は、この祈りにも近い国民の願いを、決して無にしてはならない。金集めの手段では断じてないのである。(筒井迪夫)

本の紹介

日本林業技術協会 編集
新版
私たちの森林

(社) 日本林業技術協会
東京都千代田区六番町 7
電話 03-261-5281
昭和 60 年 1 月 25 日発行
A5 判 総カラー 128 頁
定価 950 円(税込 250 円)



〔意義〕 今年は、FAO（国連食糧農業機関）の決定による国際森林年である。現在、開発途上国を中心とする熱帯林の急激な減少、先進国における酸性雨による森林の荒廃など地球的規模で森林の減少、劣化が問題になっているところから、森林に特別の注意を払い、国内的、世界的問題として森林資源の保全について検討するとともに、国民生活、環境保全、社会経済の発展のための森林の重要性について国民の認識を高めることなどについて加盟国に要請することをFAOの理事会が決議したものである。

この年に本書が発刊されたことは、森林の重要性に対する国民の理解を高めるための一端を担うものであり、誠に時を得た発刊と思う。

〔歴史〕 本書の同名の本の発刊

国政府のレポート「西暦 2000 年の地球」を契機に宇宙船地球号の緑資源が問題になってきているときの改訂である。

〔内容〕 この本を手にしてまず感することは、写真集かなと見間違うことである。美しい写真がふんだんに入り、目からの理解に配慮されているとともに、さし絵、図表が適切に組み合わされている。またさし絵の色彩は工夫され、淡い色で統一し写真とうまくコントラストが取れ見ても楽しい本である。

全体 9 部から構成され、森林、林業、林産業にわたり総合的に整理された数少ない本である。

①日本人と森林——日本人が昔から森林の恵みをうまく利用して生活を支え、木の文化を育ててきた。過去の文明が滅んだのは、森林の再生力以上に収奪を繰り返した結果であり、森林の維持造成の必要性を説いている。幸いわが国には 1,000 万 ha の人工林を育てた林業技術があり気候条件にも恵まれているが、森林に強い関心を持つことが大切であることを説明している。

②世界の森林——世界の森林分布、主要国の森林資源の現況。

③森林のなりたち——高木・低木など木の種類、森林のできる仕組、わが国の森林帯と森林生態系。

④木の成長のしくみ——光合成作用の仕組、形成層による幹の肥大生長。

⑤くらしと森林——水と森林の関係、森林からのきのこ・山菜などの産物、木材と生活のかかわり、環境を守る森林、森林浴などクリエーション利用。

⑥森林の育て方——天然更新と人工造林、植付、保育、間伐、病害虫などの森林保護。

⑦山から工場へ——伐倒、集材、木材の流通、山から加工工場まで届

く過程。

⑧木材はこう使われる——木材利用の方法、最近の新しい方法—LVL、バイオマス利用、省資源利用、リサイクル利用。

⑨森林に親しむ——この部分が第1回の学校植林のテキストとしての性格を受け継いでいるところで、全体のまとめとなっている。木を植え育てることがいかに大切かを教え、大いに森林に親しむとともに21世紀に向かって森林とどう対峙したらよいかを考えるよう提案している。

〔用途〕 本書が学校植林用のテキストとしてスタートし、時代の要請を背景に改訂されてきているが、小学校高学年に焦点を合わせ、社会科の副読本の性格をもつものである。昭和52年に文部省が作成する「小学校学習指導要領」が改正され、従来小学校五年生の社会の「日本の産業」の中で第一次産業として取り上げられていたものが、省かれてしまった。次代を担う子供たちに森林、林業の重要性を理解させなければならぬのに、誠に残念でならない。その後、林業関係団体等の教科書出版社への働きかけで改善の方向にあるが、指導要領は改正されていない。しかし副読本の性格は持つものの、林業・林産業・森林とを総合的に取り上げているので、一般向けに、特に林業後継者グループなどの研修会、婦人学級などのテキストに利用されるといよい。また林業の専門家においても、森林・林業を第三者的に見直してみるのに役立つ内容、記述であるので一読をお勧めしたい。一般的な書店でも販売されているので付言しておく。

(林野庁研究普及課・北川紀彦)

こだま

森林施業計画

4月9日に59年度の林業白書が公表され、くしくも同じ日に緊迫化する通商摩擦の解消を目指した対外経済政策が決定され、合板の関税引き下げと林業振興計画が一躍クローズアップされた。今年度の林業白書は「国産材時代への挑戦」を目玉に取り上げ、人工林の約9割は35年生以下だが21世紀初頭には、国産材時代を迎えると説明している。国産材時代を現実のものとするためにはその対応策として、①木材の需要拡大、②国産材の流通加工体制の整備、③効率的な林業経営の推進と森林の適正管理が必要だとしている。

さて、現実に目を向けると林業経営は、はなはだ厳しい情勢下にあり、国産材時代への道のりは決して容易なものでないようと思われる。対応策の③と関連することで森林所有者が自主的に作成する森林施業計画なるものがある。森林所有者がすべての森林を対象に計画する属人計画と2人以上の森林所有者が共同して30ha以上のまとまりのある森林についてつくる属地計画(団共)とがあり、両者で59年3月末現在、わが国、民有林(都道府県有林を除く)のちょうど2/3をカバーしている。属地計画(一部属人計画との重複を含む)は施業認定面積の77%と圧倒的な優位を占めている。ちなみに件数別では属人計画約36千件、属地計画約46千件で1件当たりの平均面積はそれぞれ、約100ha、約180

haとなっている。

これら施業計画は森林所有者の林業経営において重要な役割りを担っているが、近年、残念ながらその実行率はあまりかんばしくない。56年度のアンケート調査結果でみると当初計画どおり実行できなかった理由として、森林所有者は第1位に「家計・事業上の都合」(59%)、第2位に「木材価格の変動」(27%)をあげている。山元立木価格が56年より約2割ほど下がっている現在では実行率の向上が、ますます難しくなることが予想される。

一方、最近の別の調査によって森林施業計画の実行率の高い市町村の理由をまとめてみると、第1位に森林組合が地域のリーダーシップをとって作業委託などしたり、各種指導など森林組合の活動があげられる。第2位に各種補助事業の導入、その他、林道網の整備、市町村の林家への啓もう普及等である。団共では上記のほかに団共運営委員会等の活動や団共推進のためのオルガナイザーの存在などがあげられる。森林施業計画をたてた森林所有者には税制、金融および補助金について優遇措置が図られているが、優遇措置が目的での森林施業計画であってはならないし、安易な計画変更も好ましくない。量の拡大も大事ではあるが、質の充実を図ることが緊要である。21世紀国産材時代を迎るためにも森林施業計画どおりの実行が望まれる。

(S・Y)

(この欄は編集委員が担当しています)

JOURNAL of JOURNALS

カラマツ板材の乾燥ねじれ

福島大教 小沢勝治
木材工業 No. 457

1985年4月 p. 15~19

カラマツは、特に旋回木理が著しく、乾燥にともなってねじれを生じる。丸太や板についての乾燥ねじれを理論的に考察し、すでに報告したところであるが、ここには板目板およびまさ目板の乾燥ねじれと旋回木理や採材部位の関係を明らかにするための検討を行った。

その結果、次のことが明らかになった。

(1)板目板のねじれの状態は、板の木表と木裏の纖維走向およびその角度に大きく影響される。

(2)乾燥ねじれは、板の木取り（板目板とまさ目板）に有意差が認められ、板目板のはうが大きいが、採材位置には有意な関係はみられない。

地力に及ぼす集約的保育作業の影響（III）幼齢林での下刈りと施肥および第1回枝打ちによる流出養分量

東農工大 相場芳憲ほか
日本林学会誌 67-3

1985年3月 p. 73~81

皆伐後、スギ・ヒノキの人工植栽を行った幼齢林での集約的保育作業（下刈り・施肥・枝打ち）が小流域からの養分の流出に及ぼす影響をみると、対照林分との比較で、流出水量およびその流出水中の養分量を5年間調べた。

調査開始後3年間の幼齢林での消失水量は年間300~400mmであったが、枝打ち後1年目に100mmに減少し、次の年に200mmに增加了。下刈りしてから大きな降水のない日が続いた後、一度に多量の降水があると、一時的ではあるが、流出水のK, Ca, Mg濃度の増加がみられた。施肥による流出水中の養分濃度の高まりは、造林後まもない皆伐の影響の強い時期に顕著にみられ、年数が経過し閉鎖にともなって小さくなる。枝打ちなどによる林冠の破壊はできるだけ早く回復させ、林分の蒸発散量を安定させることができることが、生態系からの流出養分量を少なくさせることにつながる。

森林と水——流出の平準化と総量と

信大農 中野秀章
水利科学 No. 162

1985年4月 p. 1~34

地域によって森林の理水作用がいかなるものかという事実の究明にあたって、短期流出の平準化、長期流出の平準化、森林の水消費量とその抑制可能量、森林処理による流出水量增加の実際問題について詳しく述べている。

森林は、ある条件下で山地流域からの水流出を短期的にも長期的にも平準化する働きがあるといえるが、その平準化は、特に伐採・次代林の成立と生長、常緑針葉樹・落葉広葉

樹の別によって基本的に支配される。同時に、流域からの流出水総量は草地等植被の場合に比べて、その量は地域によって多様であるが、必ず少なくなる。このことは、極端に水が少ないと、水需要の大きい地域では大きな問題である。したがって、平準化のため望ましい森林の保持が一般には図られようが、ときには森林の他の諸機能を損わない範囲でその水消費を抑制する取扱いも考えられよう。このためには、林地土層中の水の挙動の明確化とこれによる該作用の定量化、あわせてより多い総量確保のための森林の取扱技術の確立が急がれる。

ブルドーザー地拵え 造林地におけるウダイカンバの生長について

北海道庁滝川林務署
北方林業 37-4

1985年4月 p. 24~26

滝川経営区のブルドーザー地拵えによるトドマツ5条植造林地のおき幅にウダイカンバがいっせいに天然更新しており、生長、形質とも優れていることがわかった。

これは造林地の1km以内に生長良好な母樹があったことが大きく寄与している。当地域が豪雪地帯にあることを考慮して、全面的にトドマツとウダイカンバの混交林（トドマツ65年、ウダイカンバ120年以上）に誘導すべきものと考え、試験地を

設け施業方法を確立することとした。

59 寒波と造林地の寒害

国立・林試 笹沼たつ
林業試験場場報 No.248

1985年3月 p.1~3

昭和59年の気象・気候は幾多の記録を更新した。そこで、雪を伴った寒波による森林被害および壮齡林分における被害について、その特徴を調査した。

この年の寒波は、昼も夜も異常に寒く、雨が少なく、頻繁に降雪があり(1月後半から3月にかけて、東京での降雪日数は29日)、春の訪れが遅いという特徴を示した。壮齡林ではスギの被害が目立ち、ヒノキは被害程度、被害率ともに軽度であった。被害は点状に発生した。幼齡林の被害は2,3の例外を除くと、風衝地に団地状に発生していた。寒害の頻度については、1月の平均気温(水戸)の低い年に被害が大きく、しかも3~4年に1度は地域内のどこかで寒害が発生している。関東およびその周辺では寒害の頻度が高く、寒害対策のいっそうの前進が望まれる。

広葉樹の結実予知——カンバ類、ナラ類を例として

林試・北海道支場 松浦 喬
北海道の林木育種 27-2

1985年3月 p.18~23

最近、広葉樹の天然更新が脚光を浴び、ブル地搔き(レーキドーザー)による更新促進が広く行われるようになっているが、効果をあげるには、親木の着果性を検定する方法、結実予知、地搔方法を知る必要がある。ここには、そのうち結実予知について、カンバ類、ナラ類を例にし

て述べている。

カンバ類、ナラ類の着花結実の習性、結実豊凶予知方法と問題点を検討整理し、カンバ類、ナラ類について具体的に検討している。大まかでよいが精度をもう少し高めたい場合の予知方法として、着花サイクルの予知、気象条件の相関による予知をあげ、少々手数がかかっても精度の高い予測をしたい場合の予知方法として、雄花の着花数からの予知、冬芽の解剖による予知、冬芽の開舒促進処理による予知をあげている。

安い作業路の作り方——小型歩行式バックホーによる簡易作業路

編集部 児島 裕
林業新知識 No.378

1985年5月 p.12~15

岐阜県林業センターで開発された小型歩行式バックホーが紹介されている。これは、従来の土木建設用ミニバックホーの乗用タイプを歩行式に改良したもので、傾斜地でもより安全な作業ができる。

このバックホーによる簡易作業路とは、幅員1.5~2.0m程度の作業路のことで、設計勾配は15度ぐらい、急斜地ではスイッチバック方式を取り入れ、曲線部は半径5mを限度とし、さらに一本丸太横断溝を5~10mおきに埋設し、これにより豪雨時の雨水を分散させる。作業功程は、m当たり1.5m幅で300円、2.0m幅で600円程度であり、理想的にはha当たり60m程度とし、林道と組み合わせて高密度路網をとる。ただ、林内作業車の速度が遅いので、トラック道からの作業路延長が300mを超えるときは、架線によるほうが効率がよい。

グイマツ雑種F₁の特性

北海道・林試 高橋幸男
北の森つくり 創刊号

1985年3月 p.10~13

グイマツ雑種F₁は、グイマツとカラマツの種間の一代雑種で種々の特性があり、造林に有用な品種として実用化が進められているが、ここではグイマツ雑種F₁品種の特性、苗木の特徴について述べている。

主な特徴をあげると、耐鼠性、幹の通直性、材の強度性においてすぐれ、風雪害や早霜害に強く、地下水の比較的高い所でも生育可能である。なお、グイマツ雑種F₁の親種であるグイマツにはチシマ系とカラフト系があり、先枯病に対する抵抗性に大きな差がみられるので、先枯病の危険のあるところではチシマ系のものを指定する必要がある。また、グイマツは海霧地帯で発生しやすい落葉病への抵抗が小さいので、同地帯でのグイマツ雑種F₁造林には危惧がある。

21世紀に架ける緑のニュー・スキーム——日本の森林・林業の総合政策を求めて

経済同友会

グリーン・エージ No.136

1985年4月 p.31~37

同会は昭和46年11月「21世紀グリーン・プランへの構え」と題する森林・林業に関する「政策提言」を行ったが、58年10月に再びこの問題について現地調査、意見交換を行いその研究成果を発表した。

以下、森林・林業が直面している問題点、これから森林・林業についての考え方(21世紀に架ける緑のニュー・スキーム)、21世紀に向けての森林・林業政策の基本的方向など現状認識をふまえたうえで21世紀へ向けて具体的に提言している。

林業関係行事一覧

5月 (5月初旬の行事および4月号に掲載した行事で長期にわたるものは紙数の関係で割愛いたしました。)

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
国際森林年	第36回全国植樹祭	5.12	国土緑化推進委員会・熊本県。阿蘇郡阿蘇町。天皇皇后両陛下、衆議院議長、農林水産大臣出席。国土緑化思想の普及等のため植樹式典、林業展示等。FAO事務局長のメッセージ
"	第2回森林(もり)の市	5.18~19	東京・代々木公園。林野庁・森林の市実行委。森林・林業の国民への理解を深めるためのフェスティバル。展示、産物即売
日林協総会関係	第40回日林協総会ほか	5.29~31	東京農林年金会館、林業技術コンテスト、総会、支部幹事会
旭川営林支局	林窓会育樹祭	5月下旬	旭川営林支局・旭川林窓会。外国樹種見本林
"	植樹祭	5月下旬	旭川近郊国有林
北見営林支局	植樹祭	5.21	常呂郡端野町オホーツクの森で植樹と緑の教室
帯広営林支局	植樹祭	5.16	帯広支局、帯広署共催・帯広市造成の「帯広の森」運動施設内
"	"	5.30	帯広支局、釧路署共催・釧路町国有林
函館営林支局	記念の森植樹祭(国際森林年)	5.14, 16	国際森林年を記念して、上磯郡上磯町内国有林において市内官公庁、公共機関等代表者 150 名、小学生 200 名、一般市民 100 名による記念植樹
"	国際森林年記念「森林の市」	5.19	営林支局構内において、木工用材料・木製品・環境緑化木等の展示即売、苗木無料配布、緑の相談コーナーを開設
	砂坂飛砂防備林造成50周年記念(国際森林年記念事業)	5.28	檜山営林署管内砂坂治山作業場において、記念講演、体験発表、記念植樹を行う。功労者、受益者、その他 100 名
秋田営林局	植樹祭	5月中旬	秋田県。山形県内の各 1 カ所で実施。管内官公庁、報道関係者、緑の少年団はかおよび局署OB 参加
"	第12回女性みどりの集い	5月下旬	秋田営林局・秋田魁新報社。秋田署管内。一般応募の婦人 150 人が参加し、植樹等を行い、緑への認識を深める
名古屋営林局	国際森林年記念植樹祭	5.22	名古屋営林局長。段戸国有林。記念式典、記念植樹、タイムカプセルの埋設、天然林での森林浴(学術参考林、東海自然歩道)、みどりの少年団等を招待する
大阪営林局	植樹祭	5.19	大阪局・神戸署共催。宝塚自然休養林。森林浴のできる桜の名所づくり
熊本営林局	第36回全国植樹祭	5.12	上記内容に同じ
北海道	北海道植樹祭	5月	記念植樹
"	苗木配布会	5月	札幌市民対象
青森県	青森県植樹祭	5月	青森県緑推・平賀町。広範な人々の参加、国際青年年にちなみ特に青年の積極的参加を図る
"	苗木配布と緑の相談所開設	4~5月	県緑推・市町村・森林組合。県内 11 カ所。森林と緑化思想の啓もう
岩手県	岩手県植樹祭	5月	県民の緑化に対する理解と認識を高め、林業の発展と魅力ある生活環境を確保する
秋田県	秋田県植樹祭	5.21	秋田県緑推・西木村。西木村潟前山森林公園
山形県	植樹祭	5~6月	県植樹祭(1 カ所)、地区植樹祭(6 カ所)。緑豊かな郷土づくり運動の高揚
茨城県	森林浴とバードウォッチング	5月中旬	日本野鳥の会・日本鳥類保護連盟の茨城支部。一般市民を対象
栃木県	国際森林年記念植樹	5.26	県民の森。林業後継者等若い世代を中心に記念植樹および交流会
"	緑の講演会	5.23	栃木県緑推。宇都宮市内
"	園芸教室	5.10~30	同上。宇都宮市内外 7 会場
群馬県	第36回群馬県乾椎茸品評会	5.24	品評会会長(知事)。群馬県民会館。展示と即売、きのこ類栽培相談
埼玉県	埼玉県植樹祭	5.24	埼玉県緑推・大滝村。大滝村三峰。式典、植樹
千葉県	第36回千葉県郷土緑化県民大会	5月	緑化功労者表彰、みどりの少年団結団式、大会宣言、記念植樹等
神奈川県	神奈川県植樹祭	5月	森林や林業の理解を深めるため、一般市民を対象に実施する
富山县	中国遼寧省に「富山の園」造成	5月上旬	大連市において、桜その他広葉樹の苗木約 500 本記念植樹する

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
山梨県	山梨県植樹祭	5.24	山梨県・山梨県緑推進委員会・早川町中学。植樹祭ほか
長野県	長野県植樹祭	5.30	長野県・長野営林局・松本市。長野県緑の基金
岐阜県	岐阜県みどりの祭り	5月下旬	記念植樹、緑化労働者・造林コンクール表彰
静岡県	第36回静岡県中央植樹祭	5.22	静岡県緑推進委員会・引佐町。引佐湖岸
愛知県	地域植樹式	4~5月	各県事務所ごとにそれぞれ管轄地域で記念植樹等を実施する
京都府	母と子の緑の教室	5~6月	母と子に体験を通じ、森林・林業の認識を深める
大阪府	国際森林年記念新入職員植樹	5月	国際森林年を記念し、大阪府新入職員を対象に記念植樹を行う
山口県	チビッコフェスティバル	5.18~19	21世紀の森管理財団・山口市・旭村。青少年を対象に21世紀の森の中の植物や野鳥を観察し、植物や野鳥の名前を学ぶ
"	松の緑を守る県民運動	5.21~6.20	山口県・市町村。県下全域。自守防除の普及啓もう、督励、緑の教室
"	第31回山口県乾椎茸品評会	5月下旬	山口県椎茸農業協同組合。乾椎茸品評会、はだ場管理技術競技会、講演会、椎茸花道展
徳島県	国際森林年記念シンポジウム	5月下旬	国際青年年および国連婦人10年の最終年にあたり、青年婦人を対象に行う
愛媛県	国際森林年記念 野鳥ふれあいの集い	5月上旬	国際森林年を記念し森林・林業に関する記念講演および野鳥観察
熊本県	第14回全国林業後継者大会	5.11	熊本県・全国林業研究グループ連絡協議会。小国町山村開発センター学習の集い、熊本県優良材記念市視察、交歓の夕べ
"	第36回全国植樹祭	5.12	上記内容に同じ

6 月

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
全 国	第3回親と子の森林教室	6.2	全国森林組合連合会・埼玉県秩父郡・森林・林業について都市住民の理解を得るために、森と緑を語る森林教室の開催、市民公募
国際会議	天然資源の開発利用に関する日米会議 (U J N R)	6.10~6.15	林野庁・林業試験場、東京竹橋会館および農林水産省特別会議室、民有林経営とその施業・森林資源の減少の著しい地域における森林の造成と保全
国際森林年 シンポジウム 展示会	記念論文等の募集 〈木〉と人間のかかわり 〈木〉と人間のかかわり展	4~9月 6.1 5.30~6.2	事業推進協議会・論文、作文、図画の募集(発表10月) 日本デザイン学会・京王プラザホテル、エミネンスホール 日本デザイン学会・通産省・林野庁後援・京王プラザホテルプラザナード
そ の 他	つくばエキスポセンター 「林業試験場出展」	6.13~6.18	国際科学博協会、つくばエキスポセンター、筑波研究学園都市に所在する教育、研究機関等が週替りでおのの機関の研究内容を紹介する
旭川営林支局 帯広営林支局	笠の平『たけのこ』採取 森林林業展	6月中旬 6.5	旭川、士別、朝日営林署・笠の平 釧路市公民館・釧路支庁・釧路署、釧路市公民館、ウッドクラフト・パネル展、映画と講演の夕べ
北海道	森林・林業体験 木青連北海道大会	6.9 6月	釧路市公民館・釧路署、上尾幌国有林、森林浴と森のコンサート講演、研究発表大会
山形県	森林に親しむ集い 探緑のつどい	6月 6月	森林を利用した自然観察
新潟県	学校林助成事業、校庭緑化	6月	緑化思想の高揚を図るために、森林浴、自然観察、探鳥、体力づくり
京都府	母と子の緑の教室	5~6月	緑資源の造成と教育の一環として緑の羽根募金と関連させて推進
大阪府	「木の文化」を考えるシンポジウム	6月	母と子に体験を通じ、森林・林業の認識を深める
愛媛県	苗木配布会 緑化推進講演会	6月中旬 6月・10月	木材利用普及研修センター開所式と併せて、シンジウム、記念樹樹等
福岡県	福岡県竹林品評会	4~6月	国際森林年を記念し、苗木およびパンフレットを配布する
沖縄県	沖縄県植樹祭	6月	県民の緑化思想普及啓もうに資するため、緑化推進を目的とした講演会を開催する。田主丸町、北九州市

技術情報



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



研究報告 第 27 号

新潟県林業試験場
昭和 60 年 2 月

<論文>

- スギ採種園の種子生産技術(II)
——ミニチュア採種園における種子
生産
- 広葉樹林の育成に関する研究(III)
——コナラ二次林の生長と環境要因
- ウルシの生長と採漆量について

本論文は、漆の需要量に対応する
ため新潟県内の各地に植栽され、今
後も増殖の傾向にあるウルシの植栽
方法の資料を得ることを目的として
発芽促進処理、植栽後の生長、採漆
などについての調査結果が分析され
まとめられている。

- ナメコ害菌の生理、生態および侵
入機序等の解明

<抄報>

- スギ幼齡林の除伐による雪害軽減
効果
- 新潟県下の地すべりと地質につい
て

- 上平丸(八幡)地すべりについて
——特にその移動特性
- 地すべり斜面土塊の変位と防止杭
の挙動と抵抗効果について
- 八幡地すべり——地すべり防止杭
の抵抗効果と応力挙動について

演習林報告

東京大学農学部附属演習林
昭和 60 年 2 月

- スギ内樹皮抽出物のヒラタケとト
リコデルマ生育への効果
- モウソウチク材の熱水抽出成分に
関する研究——伐採季節による遊離
糖分の変動について
- 北海道演習林トドマツ立木幹材積

表の調整

- ヤツバキクイムシ (*Ips typogra-*
phus japonicus NIIZIMA; Coleoptera)
の風害後の繁殖と大量誘殺による
枯損防止
- シラベ、コメツガの生態学的特性
に関する研究 II — 富士山コメツガ
林のコケ型林床における実生の分布
- 複合的路網の整備目標
- シラベ前生稚樹の光環境と光合成
生産(IV) — 手続きモデルによる
 CO_2 収支計算と光合成生産にみられ
る光環境への順応
- 森林環境ミクロ情報としての樹木
データの整備
- 本研究は、樹木を比較的ミクロな
レベルの森林環境情報の単位として
設定し、樹木データの整備について
検討したものである。
- アカマツ、ヒノキ幼齡木の幹直径
の日変化と季節変化
- コナラモデル林分の地上部現在量
とその垂直分布

新潟大学農学部演習林報告

第 18 号

新潟大学農学部附属演習林
昭和 60 年 2 月

<論文>

- 2, 3 の落葉広葉樹の幹径の日変
化について(1)
- スギ天然林林内更新試験(1) — 林
内環境測定試験地の概要
- 三角形法による樹木位置図の精度
について
- 新潟県魚沼地方における広葉樹二
次林の林相改良施業に関する研究(2)
——低海拔帯のミズナラ二次林の林
分構造
- 佐渡大倉川の洪水出水と浸食・堆
積

積

- 虎谷沢試験流域の流域条件と水文
観測施設
- 汀線付近における砂の堆積
- 小試験片による木材の衝撃試験(2)
——有用木材の横引張
- ◇研究資料>
- マイクロクローランメータ(E-cell)
を用いた林内積算日射計の改良
- 生長曲線式の適合度を論じる時に
連年生長量を用いる場合と総生長量
を用いる場合の比較
- 西ドイツにおけるトウヒの直径生
長についての単木間の関係

木材研究・資料 No. 19

京都大学木材研究所

昭和 59 年 11 月

本誌は、木材専門の研究所である
京都大学木材研究所の創立 40 周年
を記念して発行されたもので、各研
究部の教授によって、未来の木材科
学・歩むべき方向というテーマのも
とに、研究所のあり方、林産研究の
進むべき方向などの発表とともに、
各研究業績を中心に、研究所の発展
の跡について編集されたものであ
る。主な要項は次のとおりである。

<総説>

「未来の木材科学・歩むべき方向」
木の文化・木の科学、木材多糖の
本質とその利用の方向、木材生物学
の歩むべき方向、木質材料の研究
——今後の方向、未来の木材科学・
歩むべき方向、新木材産業論。

<木材研究所の 40 年史>

総記

研究活動

木材物理、木材化学、木材生物、
木質材料、リグニン化学の各部門と
木材防腐防虫実験施設の活動概要と
研究業績等から編集されている。



XYプロッターによる

収穫実測図の作成ソフトについて

松本 人生

収穫調査における実測図の作成について、最近安価に提供されはじめたXYプロッターを使用して、容易に行うことができるソフトを開発したので発表する。

1. 使用機器

(1) XYプロッター

種類は多いが、コンパス測量の製

図程度であれば、精度0.1mm程度の6~20万円程度のもので十分である。

本ソフトでは、グラフテック社のマイプロットJ、マイプロット2、ローランド社のDXY-100、DXY-800を対象にプログラムしているが、その他の製品でも若干のプログ

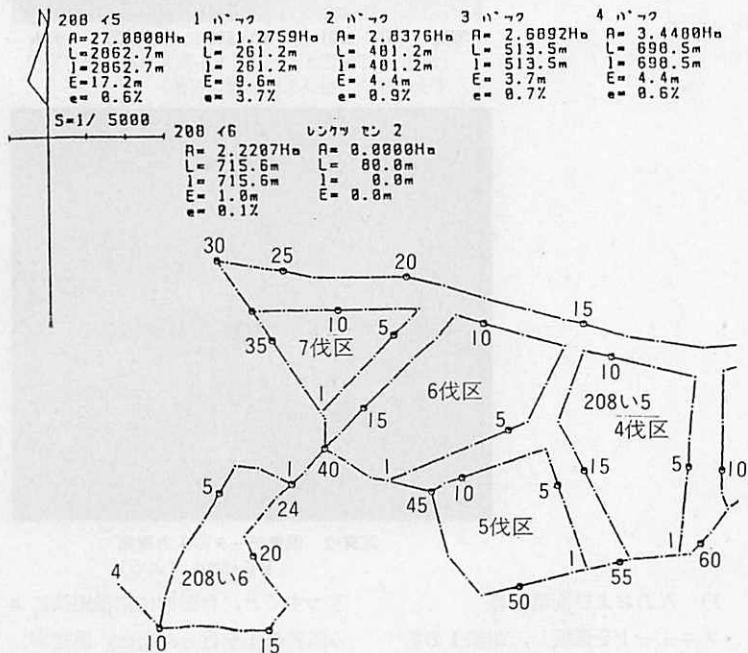


図1 XYプロッターによる実測図の一部

(図中の伐区名および測点番号以外はプロッターによる作図)

ラムの変更で使用可能である。

(2) 制御用パソコン

XYプロッター制御用および面積計算のためのパソコンは、N-88 BASICの走るNEC系のものならそのまま使用可能であるが、標準的BASICで書いてあるので、一部の命令を変えれば他機種への移植は容易である。

2. 本ソフトの特長

本ソフトは市販ソフトと異なり、林業用として複雑な製図にも対応できるよう次のような特長を有する。

①倍横距法による誤差修正、面積計算を行い、必要十分な精度を有する。

②基本となる測量線を製図したあと、それに対する分割線、あるいは追加の伐区を次々と連続して製図することができる。

③現に製図している測量線およびこれに関連する測量線(測線1と2)の測点合計が140点程度まで(メモリ容量による)製図可能であるから、相当大規模な測量も製図可能である。

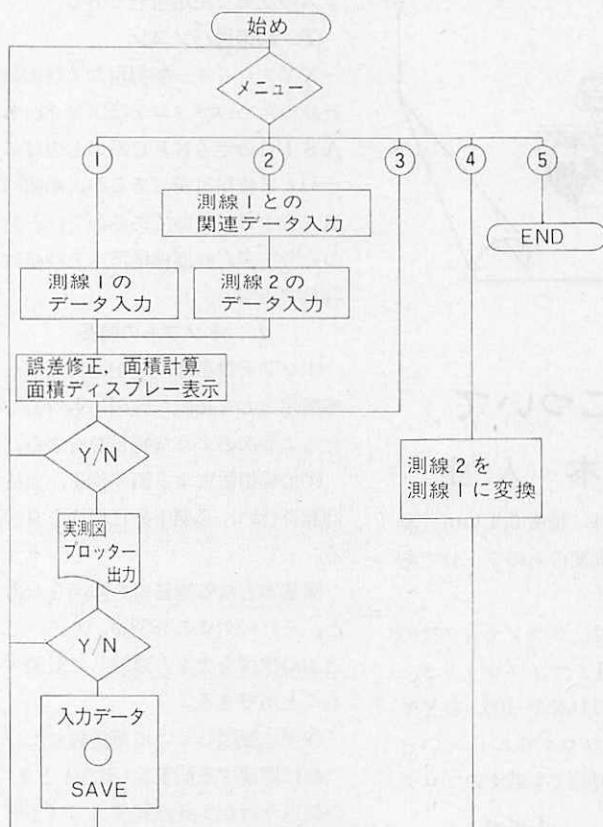
④安価、操作容易な機器により製図でき(最小システムはPC-8201とDXY-100を使用して約20万円)、小規模事業体でも設置可能である。

3. 使用法

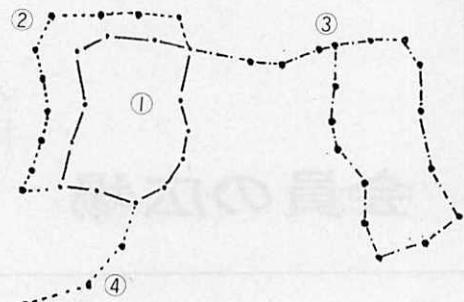
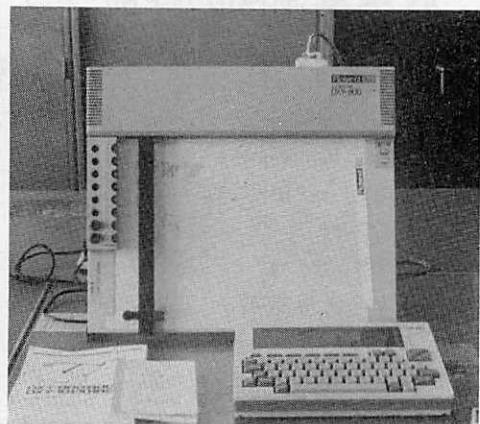
本ソフトの流れ図は図2のとおりで、ディスプレーに表示されるメニューに従って仕事を進める。メニューは次のとおりである。

- 1 : 測線1の入力
- 2 : 測線2の入力
- 3 : もう一度製図する
- 4 : 測線1と2の入替え
- 5 : 終わり

ここで測線1とは最初に製図をす



図・2 流れ図

図・3 測線1と測線2の関係
①…測線1 ②, ③, ④…測線2写真・1 PC-8201 と DXY-800 による製図システム
(25万円以下で揃う。ソフトを取替れば、集材架線
安全計算や、樹高曲線作図が可能)

る測量線のことをいい、分割線あるいは連結線などの基準となる測量線のことをいう。測線2とは、測線1の中の1点から派生する分割線、連結線、あるいは接続する伐区界のような測量線のことをいう。

製図はメニューに従い、測線1の測図、測線2の製図の順に行い、さらに拡大する場合は、測線1と測線2とを入替えて、測線2を新しい測線1とし、その外側に新しい測線2を製図していく。図・3でいえば、①は測線1であり、点線で書いてある②～④は測線2である。

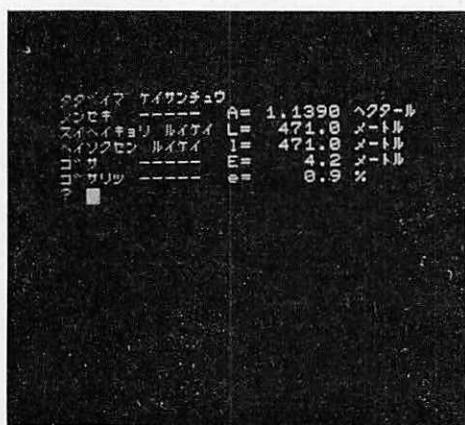
(1) 測線1の製図

◆ ソクセン 1 ノ ニュワリヨク		
ソクテン No. 1		
ホワイカク	?	52
コウテイカク	?	15
シャキヨリ	?	51.8
ソクテン No. 2		
ホワイカク	?	89
コウテイカク	?	8
シャキヨリ	?	80.2
ソクテン No. 3		
ホワイカク	?	111.5
コウテイカク	?	25
シャキヨリ	?	66.5
ソクテン No. 4		
ホワイカク	?	280
コウテイカク	?	30
シャキヨリ	?	109.7 ■

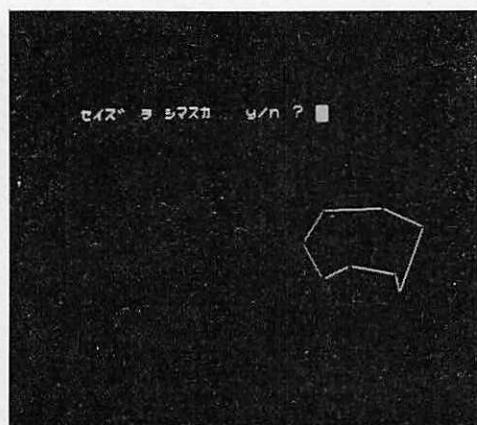
写真・2 測量データの入力画面
(PC-8801 による)

- 1) 入力および面積計算
メニュー1を選択し、測線1の測点数、測点ごとの方位角、傾斜角、斜距離をディスプレーの指示に従い

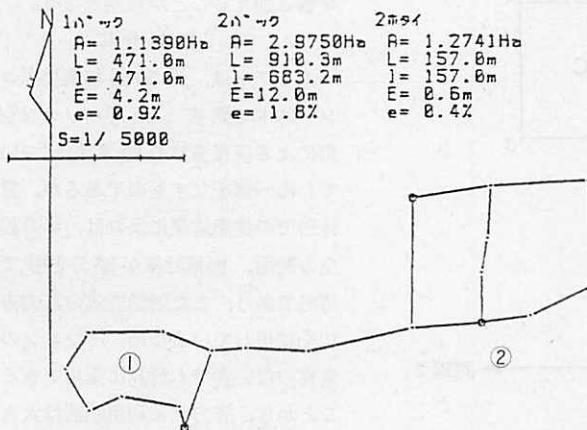
- 2) XYプロッターによる製図
入力すると、自動的に倍横距法による誤差修正を行ったあと、誤差率、面積等をディスプレーに表示する。

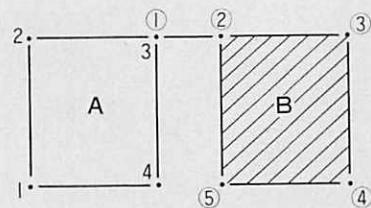
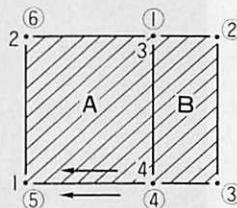
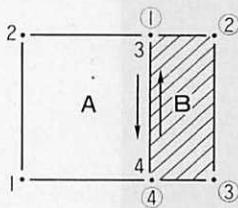


写真・3 面積等のディスプレー
(PC-8801による)



写真・4 製図のディスプレー
(PC-8801による)

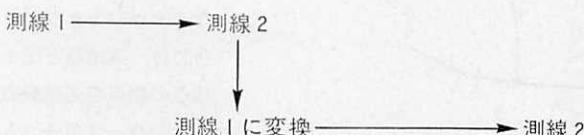
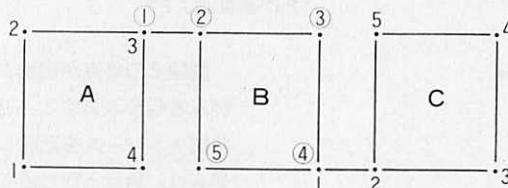




図・5
測線 1 (A) の測点数 4
" 2 (B) " 3
" 2 (B) の始点 3
" 2 (B) の終点 4
順逆 G
求められる面積 B の部分

図・6
測線 1 (A) の測点数 4
" 2 (B) " 3
" 2 (B) の始点 3
" 2 (B) の終点 4
順逆 J
求められる面積 A + B の部分

図・7
測線 1 (A) の測点数 4
" 2 (B) " 5
" 2 (B) の始点 3
" 2 (B) の終点 3
連結線の終点 2
求められる面積 B の部分



図・8 連続した製図
A, B, C の順に製図

測線 2 のデータの入力が終われば、測線 1 の場合と同様面積計算を行い、測線 1 で定めた縮尺により測線 2 の始点から終点まで製図する。この場合誤差計算は閉トラバース部分についてのみ行い、また測線 1 は正しい既知点として、測線 2 についてのみ誤差修正を行うこととしている。

(3) 測線 1 と 2 との入替え

測線 2 で書いた実測図をさらに分割したりその外側にさらに書き加えたりする場合には、測線 2 を測線 1 に変換することによって、新しい測線 2 を書き加えることができる。

メニューにおいて 4 を選択すれ

ば、直前に製図した測線 2 が新しい測線 1 となり、これに対して測線 2

樹木雑考(1)

シラカンバ

畠野 健一

私の家の門のわきに、シラカンバの木が 2 本植えてあって、夏になると緑を楽しませてくれる。虫に食い込まれて幹に穴があき、薬剤を注入したり、秋に葉が落ちて落葉の始末に手間がかかったりするが、都市の片隅に細々と生きるこの木が遠い森

へ思いを運んでくれる。

いつのことであったか正確には覚えていない。(故)長谷川孝三先生が、時々研究室(東京大学農学部森林植物学教室、当時はその助手であった)に立ち寄られ、(故)猪熊教授はじめ、研究室の若い者たちを

相手に雑談されていたときのことだから、かれこれ30年近く前のことであろう。長谷川先生は帝室林野局の林業試験場長をなされていた関係で、皇室とは特にお近づきの深かつた方である。

「皇太子がテニスコートの周りにシラカバを植えたがっている。『テニスコートの周りは日陰を作るプラタナスのような大きな葉の樹木がよい』と殿様に申し上げると『お前からもよくその旨さしてくれ』といわれた」こんな話をされたことがある。

殿様というのは天皇陛下のことであり、また皇太子殿下がシラカバを主張されたのは、その御紋章がシラカバであることと大いに関係があったようである。

こんな古い記憶のみで、シラカバは私と樹木との付き合いの中から長年遠ざかっていた。

昭和53年5月、東京大学北海道演習林に転勤して、演習林の再生林（明治44年の大山火の跡地）ではウダイカンバがみごとに生育し、またシラカンバ、ウダイカンバ、ダケカンバは北海道の広葉樹の中でも主要なものであることをあらためて認識させられた。特にウダイカンバ（マカンバ）は大径木が多く、55年であったが旭川の銘木市で m^3 当たり100万円以上のものが出品されて知事賞を受け、それが当演習林産の、払下げた物件の中からのもので驚いたことがある。もちろんそのような高級の質のものが、天然生林にごろごろしているわけではないが、ウダイカンバの木材価値が非常に高いものであることを知らされた。

北海道では夜になると、付き合い一杯やることが多かった。そんな

時、カラオケで歌を歌えといわれ、二つ三つ覚えていないと困るはめになり、歌いやすそうなものを習っておいた。その中に千昌夫の“北国の春”がある。この歌は中国に渡ってかなり流行したそうであるが、確かに郷愁をさそい、また歌いやすくもある。

“北国の春”的冒頭に“白華、青空、南風”とある。東北の故郷を懐かしんだものであろう。東京でもシラカバであるが、植物の正式名はシラカンバである。この歌の出だしを“シラカンバ、青空”，とやったのは語呂が悪い。そこで考えた。“シラカンバ”というのはなぜか田舎臭い印象を与えるので、シラカバが通用するようになったのではないかと。真相は知らない。演習林を訪れた人に“シラカバかシラカンバか”と聞かれたことがある。シラカバも間違いではないが、シラカンバが常用されている。その人も“北国の春”を連想していたかもしれない。

演習林の苗圃・樹木園にシラカンバの並木があって、その並木の向こうに芦別岳の険しい山並みが見える。並木の中から遠い山を撮ると、ちょっとした写真になる。図鑑に引用されたり、時にモデルを配してカレンダーにもなったことがある。

昭和56年からシラカンバとの関係はさらに深まった。農林水産省で“生物資源の効率的利用技術の開発に関する研究”（バイオマス変換計画）が始まって、林業試験場から北海道演習林にも協力を願いたいということになった。その研究は資源開発に関する極めて多岐にわたる総合的なもので、林業試験場が分担している研究の中に、木材が家畜の飼料

として使えないかというものがあり、研究が始まってしまって、木材チップを蒸煮か、爆砕処理して飼料として羊に与えたら羊が好んで食べ、また太ってきた。そしてその原料としてはシラカンバが最も適しているというのである。そのうちに牛にも同じことを行って同じような効果が現れてきた。^{ハサウエ}反芻胃を持つ家畜の飼料として、シラカンバのチップが使えるという見込みが出てきたので、シラカンバの大量生産のため、最適栽培法の確立を要望された。

とはいっても、お望みの成果をすぐに用意できるものではない。そこで第一にシラカンバが他のカンバ類と比較してどういう生長特性を持つか、第二にシラカンバ種内で木材生産量についての選択が可能か、を調べると並行して高密度、超短伐期（ミニローテーション）のテストを進行させることにした。

北海道演習林では天然林施業を中心テーマであって、この方向とはおよそ異なる流れに立つものではあるが、森林が木材生産の経済性の機能を捨てない限り、このくらいの試験サービスはやってもよさうだと考えた。

第一の点について、国内産6種13系統、外国産7種20系統について、樹齢21～25年のものについて樹高・胸高直径から、シラカンバ、ウダイカンバ、ヨーロッパの *Betula Pendula*, *B. pubescens* が上位に属することがわかり、またこの4者のうちで生長量はシラカンバが傑出し、幹も通直であり、連年生長量をみると植栽木では樹齢18年、天然木で25年付近に最大値が見いだされた。シラカンバは比較的短伐期の

会員の広場

栽培に適することがわかつてき。

第二の点についてシラカンバの生長に関して産地および家系間の差があるかどうかを調べてみると、当演習林に植えたものでは演習林産のものが、生存率、樹高、胸高で優れ、また数種の家系が、抜群の成績を示していることがわかつた。

また一方で、ha当たり植栽本数1, 5, 10, 20万本に相当するミニローテーションの植栽地やシラカンバ、ウダイカンバ、ダケカンバの混播試験地などを作った。さらにシラカンバの天然更新良好地を調べてみると、林道法面傾斜で10~30°前後は崩積土ができやすくなるためか、更新が良好であることがわかつた。また林内でシラカンバ伐採跡に萌芽している例が多く見いだされ、萌芽について樹齢、切断時期などとの関

係、また直接生産量と関連づけて播種後1~2年での萌芽状況と収穫量との関係を調べる必要にせまられてきた。

カンバ類の野外での増大収穫をねらったこのような調査ばかりでなく、林業試験場ではシラカンバ、ウダイカンバ、ダケカンバの樹種の生理的特性についての基礎研究が行われているよう、これら3種の天然分布について聞かれることがあつた。

北海道演習林では高度別にはこの順で高地に向けて分布している。シラカンバ標高200~500m、ウダイカンバ200~600m、ダケカンバ500~1,300mにわたっているが、これは林内一傾斜面で見られるものではない。大雪国有林などではウダイカンバが欠けていて標高800mまでシラ

カンバが上昇している所もある。一斜面でこの順に並んでいるのは十勝岳山麓である。

シラカンバの牛の飼料への利用について、北海道の林産試験場では本格的に取り込むと、昭和59年のはじめに新聞で公表されているから、シラカンバの栽培についてもしだいに熱が入ってきそうである。

本州でもスギでは50年も待たなければ、木材の利用時期に達しない。北海道ではトドマツ70年、エゾマツ100年も待たなければならぬ。カラマツも間伐材の伐採・搬出経費が木材価格を上回るので間伐が遅れていると聞かされた。

こうしたカンバのミニローテーション栽培も利用先が開かれるにつれ、仲間に加えてよさそうである。

(前・東京大学北海道演習林長)

『空中写真セミナー』開催のご案内

本会では下記により、例年どおり『空中写真セミナー』を実施します。お早目にお申し込み下さい。

記

1期 間 第1回 昭和60年7月8日(月)~12日(金) 5日間

第2回 昭和60年10月14日(月)~18日(金) 5日間

2会 場 日本林業技術協会(東京都千代田区六番町7 電話(03)261-5281(代))

3研修人員 第1回、第2回とも各30名(先着順)

4参加費 20,000円(研修費、教材費、現地演習費等)

※セミナー参加のための交通費、宿泊料は各自負担となります。

5研修内容

第1日	空中写真の基礎知識(午前)	写真の立体観察実技指導(午後)
第2日	写真で行う簡単な測量(〃)	土地、林相の判読(〃)
第3日	土地、林相の判読実技(〃)	林相図の作成実技(〃)
第4日	現 地 演 習	
第5日	写真図利用の実際(午前)	最新技術案内・写真利用の現況と動向・質疑応答(午後)

(注)日程、講師等は都合により変更することがあります

6申込方法 昭和60年6月15日(第2回希望のときは9月20日)までに所定の申込書(本会にあります)に記入のうえ、日本林業技術協会『空中写真セミナー』係あて送付して下さい。なお締切日以前に定員に達した場合は、その時点で締切りとなります。

※参加決定、参加不可については、本人あて連絡致します。

7その他 本セミナーについての詳細は係までお問い合わせ下さい。

主催 日本林業技術協会 後援 林野庁・全国町村会・全国森林組合連合会・日本製紙連合会

〈第32回森林・林業写真コンクール〉入選者の発表

応募作品数828点（カラーの部394、白黒の部434）について4月24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。なお、版権は本会に属し作品の一部は「林業技術」の表紙・誌上に順次掲載いたします。

カラーの部

〔特選〕(農林水産大臣賞)	
村の風景画完成	大熊政彦（長野県栄村）
〔一席〕(林野庁長官賞)	
荒廃地の治山工	水野遵一（東京都世田谷区）
〔二席〕(日本林業技術協会賞)	
淡月とシラビン林	松本 司（東京都町田市）
切り出し風景	中山広美（大阪市）
層なす林	小林芳夫（長野県更埴市）
〔三席〕(日本林業技術協会賞)	
ほた木	森川一夫（松山市）
しいたけ原木を搬出する姉妹	
	若林 達（長野県青木村）
植林の手伝い	島 清（静岡県裾野市）
働く婦人	瀬古政夫（名古屋市）
森林に生きる	吉野 優（千葉市）
〔佳作〕	
森林をつくる人づくり	
	外園満喜男（佐賀県伊万里市）
早春の野焼き	穴井幸吉（大分県竹田市）
赤城山白樺林	山田博志（前橋市）
夜の雪化粧	大久保正司（仙台市）
白い樹	大木昭三（群馬県高山村）
エゾモモンガ	石川孝一（北海道旭川市）
植林指導	斎藤光弘（神奈川県津久井町）
貯木場	五十嵐敏紀（秋田県増田町）
暮秋	木村幸一（群馬県水上町）
ひるげ	佐藤久太郎（秋田県横手市）
コントラスト	山本普詳（大分県別府市）
天然木曽ひのきの伐倒	
	松原栄一（長野県開田村）
あすなるの林	松下幹夫（石川県輪島市）
マイホーム	末田英憲（北海道中標津町）
移り樹	二葉三平（大分県別府市）
間伐木搬出実習	巾下正一（長野県木曽福島町）
記念植樹	播磨正治（秋田県千畑村）
異変	野口武男（埼玉県越谷市）
村の山林	安井国雄（京都市）
松林の朝	猪熊 進（香川県觀音寺市）

白黒の部

〔特選〕(農林水産大臣賞)	
木出し	本間公淳（秋田県横手市）
〔一席〕(林野庁長官賞)	
山で働く女たち	玉手恒弘（北海道枝幸町）
〔二席〕(日本林業技術協会賞)	
遊び場	長 吉秀（福岡市）
クロスカントリー	容野宣雄（北海道名寄市）
解体の手伝い	川代修一郎（盛岡市）
〔三席〕(日本林業技術協会賞)	
斜陽	野呂金光（北海道美瑛町）
海辺の育苗	藤田 毅（広島県尾道市）
樹影	石川 昇（名古屋市）
帰り道	安 博久（茨城県勝田市）
小学生の巣箱かけ	宮沢行雄（長野県飯島町）
〔佳作〕	
冬の林道	折居辰廣（北海道苫小牧市）
縞模様の山	加茂勝憲（熊本県水俣市）
働く人	野呂金光（北海道美瑛町）
山里の子供達	川代修一郎（盛岡市）
銘木市見学	石川孝一（北海道旭川市）
木積場寸景	加茂勝憲（熊本県水俣市）
樹氷林	藤田 毅（広島県尾道市）
輸入船	三谷 清（東京都足立区）
働く女	佐藤新一（秋田県横手市）
火山灰の海辺	尾地康正（東京都町田市）
山に働く	加賀谷良助（秋田県横手市）
人馬一体	前田賢一（北海道豊富町）
コタンの丸太造り劇場	
	蟹江信幸（北海道帯広市）
朝 市	佐々木貴（神戸市）
山 村	高橋 弘（北海道滝川市）

第40回日本林業技術協会通常総会の開催 および関係行事のお知らせ

総会ならびに関係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。

記

月 日	時 間	行 事	会 場
5月 29日(水)	時 分 時 分 9:00~16:30 17:30~21:30	第31回林業技術コンテスト コンテスト参加者都内見物	日林協5階会議室 はとバス
5月 30日(木)	11:00~12:00 13:00~16:00	理事会 第31回林業技術賞受賞者の表彰 第18回林業技術奨励賞受賞者の表彰 第31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 第40回通常総会	東京農林年金会館 " " " " "
5月 31日(金)	10:00~12:00 12:00~14:00	支部幹事打合せ 支部幹事懇談会	日林協5階会議室 "

協会のうごき

◎講師派遣

1. 依頼先：林業講習所
内 容：新採用上級科研修・森林施業の施策をふりかえる
期 間：4/17
講 師：猪野理事長
2. 依頼先：信州大学
内 容：非常勤講師(森林土壤学)
期 間：4/1~61.3/31
講 師：松井顧問
3. 依頼先：三重大学
内 容：非常勤講師(航空測樹学)
期 間：4/10~9/30
講 師：渡辺技術開発部長
4. 依頼先：鳥取大学
内 容：非常勤講師(森林航測学)
期 間：4/11~61.3/31
講 師：渡辺技術開発部長
5. 依頼先：千葉大学
内 容：非常勤講師(客員教授)
(リモートセンシング判読学)
期 間：4/1~61.3/31
講 師：中島主任研究員
- ⑥第18回林業技術シンポジウム
第18回林業技術シンポジウムが、

3月19日農林水産省7階講堂において、林野庁・全国林業試験研究機関協議会主催、本会等協賛で行われ、猪野理事長が出席した。

◎岩手県研究発表コンクール

3月14~15日、八幡平ハイツにおいて、岩手県治山林道事業における木材利用優良事例研究発表コンクールが行われ、本会から賞状、副賞を贈呈した。

◎台湾研修員の受け入れ

中華民国行政院農業委員会からの依頼により、つぎのとおり研修員を受け入れた。

氏 名：李遠欽（行政院農業委員会森林科技正）

内 容：海岸防風林に関する造林技術

期 間：4/1~5/1

◎調査部関係業務

4月11日、本会会議室において、林野庁より委託の「防災機能強化森林造成技術開発調査」の説明会を開催した。

◎お知らせ

1. 国際森林年記念事業を円滑に実施するため、林業関係団体等で構成する「国際森林年事業推進協議会」が2月8日設立され、その事務局

を本会が行うこととなった。
2. 東北地方における業務の円滑な推進を図るために、4月16日下記のとおり東北事務所を開設した。

〒020 盛岡市菜園1-3-6
農林会館9階
(社)日本林業技術協会
東北事務所
電話 0196-23-8161 (内線 263)
所長 角山健一

昭和60年5月10日発行

林業技術

第518号

編集発行人 猪野曠
印刷所 株式会社太平社
発行所

社団法人日本林業技術協会
(〒102) 東京都千代田区六番町7
電話 03(261)5281(代)~7
(振替 東京3-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU
published by
JAPAN FOREST TECHNICAL
ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

森林経理学の再編

—日・中・韓三国シンポジウムから—

A5判二八〇頁 二、五〇〇円 〒300 — 大金永治編著

古典的な森林経理学の再編を！

昨年一〇月、中国、韓国、日本の、森林經營に関する研究者が、国境を越え、お互いに忌憚のない意見を交換した。本書は、その全記録である。また、中国の北京林学院副教授・于政中先生による「中国の林業事情」、韓国の江原大学林科大学教授・辛在萬先生による「韓国の林業事情」も収載している。

落石防止の設計 — 法面安定と落石防止工

三上善蔵編著

現地における落石対策、とくに法面安定と落石防止工について、懇切に解説した唯一の書。

A5判四六五頁 二、八〇〇円 〒300

林道災害復旧の手引

— 災害の発生から復旧の完了まで

日本林道協会編

A5判三八〇頁 二、五〇〇円 〒300

災害が発生してから復旧事業を完了するまでの手順を、系統的に解説した画期的な手引書。暫定法をはじめ一連の災害関係規程の改訂に伴う増補改訂版である。

森林計画業務必携

林野庁計画課監修

B6判上製1,100頁 3,800円 〒300

新たに施行された森林整備計画制度関連の政省令及び諸通達をはじめ、森林計画関連諸法令等をもれなく収録した必携書。すべての林業関係者は、ぜひこの1冊を！

木材流通とは — 国産材時代への戦略

中川藤一著 B6判二七〇頁 一、八〇〇円 〒250

流通には、物流と商流がある。商流の何であるかを知らな人は失敗する。

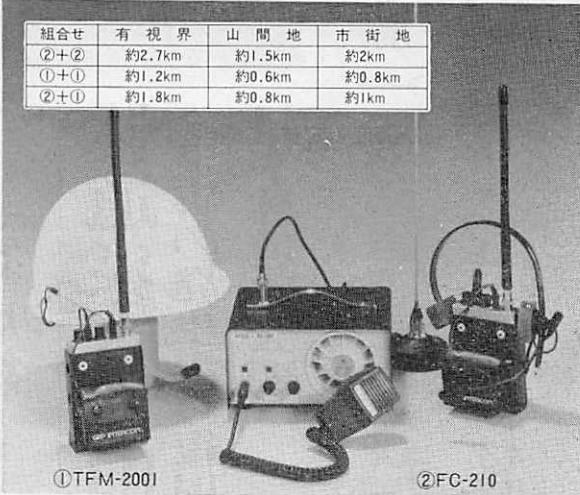
在庫管理から与信管理、情報管理にいたる商流の成功例・失敗例、そしてチエック・ポイントを具体的に解説し、木材流通の実相と問題点、さらには商売上の機微を初めて明らかにした書きおろし！

作業コミュニケーションシステム

交信する場所を選ばない 身近なウォーキングステーション。

- 建設機械、クレーン等のオペレーターとの連絡。
- 工事現場、集材現場、測量等の業務用に。

ハンディ・タイプです。本機をベルトに取り付け、ヘッドホーンを使用します。また声をキヤッヂすると、自動的に送信に変わる自動システムですから、操作に手を使う必要がありません。そのため作業を中断する事もなく、スムーズに連絡をとりあうことができます。正確でスピーディな情報を運ぶTFM-2001。無線機に求められるグレードを追求した、プロ指向の実力派です。



組合せ	有視界	山間地	市街地
②+②	約2.7km	約1.5km	約2km
①+①	約1.2km	約0.6km	約0.8km
②+①	約1.8km	約0.8km	約1km

①TFM-2001

②FC-210

MI 伊藤萬機器販売株式会社

〒105

東京都渋谷区渋谷2-12-12三貴ビル503

電話

03(486)0288

◆ 日林協企画製作〈映画〉のご案内 ◆

■ (No. 21) ■ [文部省選定]

この緑を灰(はい)にするな——山火事を防ぐ

(カラー・20分)

●監修／林野庁・消防庁 ●企画／日本林業技術協会・森林保険協会

初めてフィルムに記録した山火事の恐怖と発生のメカニズム。森林が国民生活に強く結びついている重要性を訴えて、貴重な森林資源を守るために多くの人々に防火思想の高揚を喚起した作品。

〔プリント頒布価格 145,000円〕

■ No. 20 ■

木への期待——その良さと有効利用 (カラー・22分)

●監修／林野庁

豊かな森林資源に恵まれてきた日本人は、昔から生活の中で、木を上手に使ってきた。しかし忘れて去られようとしている木の温り、木の強さ、木の良さをわかりやすく描きだし、現代における木の有効利用を訴える。〔プリント頒布価格 120,000円 (8ミリ…45,000円)〕

製作・発売 (社)日本林業技術協会

プリンタがプラニメーターを変えた!

プランクス7Pは、プリンタ機構の搭載により、従来のプラニメーターの限界を超えた測定データの信頼性、応用性を獲得した革新的な新製品です。

測定データから"間違い"を追放

測定作業における「見間違い」、「書き違い」、「計算違い」は、必ず起きる問題です。PLANIX 7Pは測定結果はもちろん、測定経過もプリントアウトされますので、常に再確認しながらの測定作業が行え、でき上った測定データの信頼性は非常に高くなりました。

電卓機能により測定値の応用が簡単

土量計算などにおいて、測定した面積から体積を求める場合など、PLANIX 7Pの電卓機能を使えば、作業を中断することなく簡単に四則計算に移行できます。

新たに記録データを作る必要がない

測定する面積が多ければ、それだけ記録データを作る作業は大変になります。PLANIX 7Pは、イニシャル番号の設定も行えるので、プリントアウトされたデータは、そのまま記録データとして使用できますので、大幅な合理化を図れます。

先進技術がローコストを実現

世界で最初のプラニメータ専用LSIを開発したスタッフが、¥98,500(専用プラスチック収納ケース、ACチャージャー、用紙3本付)のローコストでハイパフォーマンスを実現しました。



面積測定作業の大幅な合理化に

PLANIX 7P

プランクス 7P ¥98,500
(専用プラスチック収納ケース、
ACアダプター、用紙3本付)



先進技術から生まれた高機能

- 小型・高性能プリント機構が、大切なデータを記録・保存し、イニシャル番号の入力によりデータの整理も行えます。
- ドーナツ面積の測定が簡単に行えるマイナス面積測定機能
- 測定結果を四則計算に移行できる電卓機能
- コードレス・コンパクト設計やワンタッチ"□"セット機能による抜群の操作性
- 単位や縮尺のわざらわしい計算は一切不要
- メートル系cm²、m²、km²、インチ系in²、ft²、acreの豊富な選択単位とバルスカウントモード
- 測定値オーバーフローも上位単位へ自動シフト
- 測定精度を高める自動算出の平均値測定が可能

●カタログ・資料請求は、
当社までハガキか電話にてご連絡ください。

TAMAYA

タマヤテクニクス株式会社

〒146 東京都大田区池上2-14-7 TEL.03-752-3211㈹ FAX.03-752-3218

●楽しい森林ライブラリー

新版

●旧版(昭和47年刊)から10余年。構想新たに森林のいろいろな姿、森林と私たちの生活とのつながりを、カラー写真・イラストをたくさん使って誰にでもわかりやすく解説。

私たちの森林

小学校高学年・中学生向き ● 日本林業技術協会 編集

A5判/オールカラー 128頁 定価 950円(元250)

※20冊以上の一括ご注文は、送料をサービスします。

本書の特色

●次代を担う子供たちへ“緑”的メッセージ

日本の国土の3分の2は森林です。私たちが平穏で豊かなくらしを続けることができるのには、見えないところで森林のさまざまな恩恵を受けているからです。その森林は、わが国の気候・風土に恵まれているばかりでなく、先人たちのたゆまぬ努力があったからこそ、今日の姿を保っているのです。森林のはたらき、森林を守り育てることの大切さをわかりやすく解説します。

●理科・社会科の学習にも役立つ内容

森林はどのようにしてできるのか、そこにはどんな動植物が、どんな関係を保って生育しているのか。森林の生きていいく仕組みそのものが、どうして人間を益するのか。また、木材はどのようにくらしに役立っているのかなど、最新の知識・資料に基づいて、やさしく解説します。

●視覚重視の編集

文章だけではなかなか理解できない、さまざまな森林の姿や森林のはたらき、木の生きている仕組みや森林の営みの不思議がよくわかるように、写真やイラストをふんだんに配しました。全体の3分の2はそれらのスペースです。

本文なもくじ

1 日本人と森林

森林のめぐみ
木の文化
むかしも今も
森林づくりの技術
日本の森林資源
資源を守るしぐみ

2 世界の森林

気候と森林のすがた
世界の森林資源

3 森林のなりたち

木の種類と形
森林になるまで

日本の森林帯

森林という社会

4 木の成長としぐみ

葉の働き
幹の成長と働き
年輪と木の性質
木材の成分

5 くらしと森林

森林と水
木を使うくらし
いろいろの産物
くらしの環境を守る
森林を歩く楽しみ

6 森林の育て方

森林を歩く楽しみ

自然に合わせて

植付け
木を育てる
良い木に育てる

7 山から工場へ

木をくり出す
道と機械
木材の売買

8 木材はこう使われる

木材を使うときの知恵
木材とわかる使われ方
木材には見えないような製品
資源を大切に

9 森林に親しみ

次代を担う子どもたちへ「緑」の大切さを語りかけ、自然観察の輪を広げます。

森と木の質問箱

●小学生のための森林教室●

- 林野庁 監修
- 全国学校図書館協議会選定図書

B5判 64ページ 4色刷
定価 500円(元250)

●ご注文は直接当協会へ… 発行所 社団 法人 日本林業技術協会 〒102 東京都千代田区六番町7番地
電話(03)261-5281 振替 東京3-60448

昭和六十年五月十日
第二種郵便物認可行

(毎月二回十日発行)

林業技術

第五〇八号

定価四三〇円

送料六〇円