

RINGYŌ GIJUTSU

1975/NO. 394.

1

林業技術



日本林業技術協会



破れない第二原用感光紙

ジフゾユニバ

強度・感度・透明度・寸法安定性・製図適性
仕上り、すべてに優れた製品

破れない合成紙

ユニバ

強靱性・寸法安定性・平面性・保存性・耐久
性のすぐれたポリエステルフィルムベースの
ケミカルマツ加工をした製図用合成紙

◆蒸気機関車にも似て、ダイナミックな扱いにも、水
ぬれにも、びくともしない美しい仕上げ。仕事の合理
化スピードアップに御利用下さい。



株式会社 **きもと**

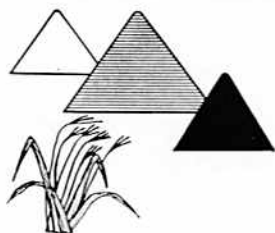
● 本 社 東京都新宿区新宿 2-7-1 TEL 03(354)0361 〒160

大阪 TEL 06(772)1412・名古屋 TEL 052(822)5121

札幌 TEL 011(631)4421・福岡 TEL 092(271)0797・埼玉 TEL 0488(24)1255

広島 TEL 0822(61)2902・仙台 TEL 0222(66)0151 沖縄 TEL 0988(68)5612

アメリカきもと(ロスアンゼルス)・スイスキもと(チューリッヒ)



林野の除草に一
定評ある三共の農薬

気永に抑草、気楽に造林

*ススキ・ササの長期抑制除草剤

林フレノック 粒剤 液剤

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

*クズの抑制枯殺に

三共 **クズノック** 微粒剤



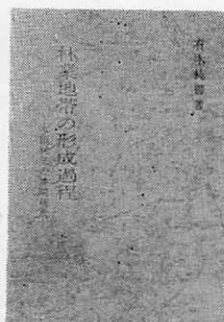
三共株式会社

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

北海三共株式会社
九州三共株式会社

■資料進呈■

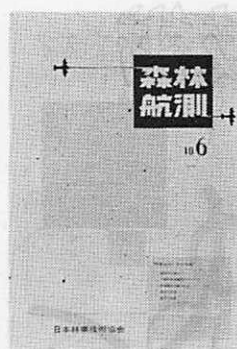
日林協の優良図書ご案内



林業地帯の形成過程
—木頭林業の展開構造—
有木純善著・A5判・364頁
定価 3,000 円 (千共)
豊富な一次資料を駆使して、近世から近代に至る木頭の林業を実証的に解明。林業技術史(Ⅰ)の補完書

新刊

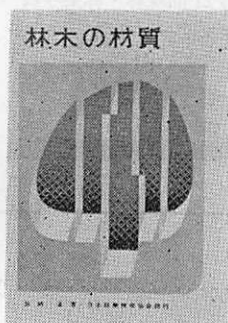
ノウサギ生息数調査法と被害調査法
B5判・定価 400 円 (千共)
野兎研究会のメンバーが研究成果の一部を手引書方式にまとめた現場実務指導書



「林業技術」の姉妹誌。最近の森林航測界の情報・成果をわかりやすく解説し、また基礎技術・知識の修得にもかなうよう配慮 (年 4 回発行)

森林航測・B5判・定価 105 円 (千 55 円)

■林業技術史(全5巻)第1・3・4巻 好評発売中!■



林木の材質・加納 孟著
A5判・定価 1,500 円 (千実費)
材質に及ぼす各種の要因を体系づけ材質の形成機構を解明



ジグザグ集運材作業
—その考え方とやり方—
中村英碩著
A5判・定価 650 円 (千実費)



航測に関して初級の、主として林業技術者を対象に書かれた唯一の入門書。各自の技術研さんはもとより研修用テキストとして最適!

森林航測テキストブック・渡辺 宏著
A5判・定価 1,200 円 (千共)

発行所 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町 7 (千102)
TEL 03 (261) 5281 事業課
振替 東京 60448



私たちの森林・日本林業技術協会編
A5判 定価 500 円 (千共)

日本の自然の代表的な姿である森林とはどんなものか。また私たちの生活とのかかわりは。各種資料・写真を豊富に折込み平易に解説。お子様への絶好のプレゼント!



街路樹実務ガイド・落合和夫著
A5判 定価 2,500 円 (千共)

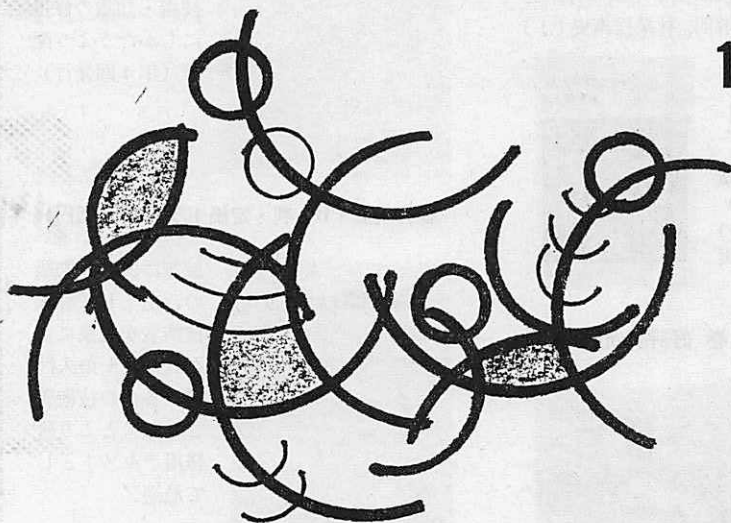
都市環境保全の一翼をになうものとして重要性を増した街路樹造成のすべてを詳細説明した実務指導書



わかりやすい林業研究解説シリーズ
最近の研究成果を平易に解説。研修等に広くご活用いただいています

林業技術

1. 1975. No. 394



表紙写真
第21回森林・林業写真
コンクール3席
「雪の中で」
岩手県遠野市
浦田 穂一

目次

<特集> 将来の日本林業への期待…………… 1

山・川・草・木—植物と文学の旅—その10—…………… 倉 田 悟…28

林業家のための地質・地形—その9—…………… 木 立 正 嗣…30



<会員の広場>

造林上の重大問題…………… 中 村 賢太郎…32



ジャーナル／オブ／Journals…………… 35

会 員 証
(日林協発行図書をご
注文の際にご利用下さ
い)

本の紹介…………… 37

現代用語ノート・こだま…………… 39

ぎじゅつ情報…………… 38

協会のうごき…………… 40



特集・将来の日本林業への期待

20世紀も余すところ25年となった。そしてこの4分の1世紀は、人口、資源、環境問題など人類の未来を左右する難問に英知を結集して解決を計らなければならない、輝かしい21世紀への基礎を築くべき時代ともいえる。1975年はこのような意味において、時代を画する重要な年であると考え、本誌は、林学、林業各分野の方々の「将来の日本林業への期待」を下記のように特集した。

1. 日本林業への期待、提言……将来の資源、経済・産業動向の見通しのうえにたって、木材関連産業界からの日本林業への期待、あるいは提言
大福 喜子男 徳本 孝彦 小倉 武夫
2. 明日の林業技術……各専門分野での今後の課題は何か、将来の達成見込
大庭 喜八郎 余語 昌資 上飯坂 実 難波 宣士
3. 21世紀をめざして……「森林資源に関する基本計画」に指向されているような望ましい森林の状態を実現するためには、今日何をなさねばならないか。
大金 永治 船越 昭治 倉田 益二郎 新岡 好栄 泥谷 藤美 今岡 康彦
棟方 鋼男 佐々木 行夫

紙パルプ産業の動向と
資源問題おお ふく きし お
大 福 喜子男

(日本製紙連合会・副理事長)

わが国において、近代的な製紙工場が操業を開始したのは明治7年(1874年)であるから、今年でちょうど100年を経たことになる。

この間にいろいろの変遷をたどりながら、わが国の紙パルプ産業は驚異的發展を遂げ、紙・板紙の生産高では米国に次いで世界第2位の地位を占めるに至った。

主要国の紙・板紙生産高(1972)

| 順位 | 国名 | 生産高 |
|----|--------|----------|
| 1 | アメリカ | 5,380万トン |
| 2 | 日本 | 1,365 |
| 3 | カナダ | 1,152 |
| 4 | ソ連 | 742 |
| 5 | 西ドイツ | 585 |
| 6 | フィンランド | 496 |
| 7 | スウェーデン | 456 |
| 8 | フランス | 453 |
| 9 | イギリス | 434 |
| 10 | 中国 | 400 |

1973年(昭48)には、さらに大幅な増加を示し、1,597万トン(紙822万トン、板紙775万トン)に達したが、これを生産するためには、次のような原料を使用している。

| | | |
|-----|---------|---------------------------------------|
| パルプ | 979万トン | (製紙用、国内生産分 ほかに約100万トン の輸入パルプあり) |
| 故紙 | 634 " | (故紙回収率約40%) |
| 合計 | 1,613 " | |

すなわち約1,600万トンの紙・板紙を生産するために、約1,000万トンの木材パルプと回収された故紙約600万トンを使用している。

このうち、パルプ原料として使用された木材についてみると、

| | | |
|-----|-------------------------------|--------------------------------------|
| 国産材 | 2,152万m ³ (63%) | 丸太 385万m ³ チップ 1,767 " |
| 外材 | 1,242 " (37%) | 丸太 90 " チップ 1,152 " |
| 合計 | 3,394 " (100%) | (L 57%・N 43%, 丸太 13% %・チップ 87%) |

上記のように外材が37%を占めるにいたっているが、国産材は漸減傾向にあり、今後も当分増加は望めないものと考えられるから、今後の増加分は全面的に外材に依存せざるを得ないこととなる。

この外材について地域別にみると、

| | |
|--------|--------------------------|
| 北米材 | 809万m ³ (65%) |
| ソ連材 | 50 " (5%) |
| 南方その他材 | 383 " (30%) |
| 合計 | 1,242 " |

上記のとおり、北米材(全量チップ)が65%を占めているが、これは限界に近い数量であり、今後大幅な増加は望めそうにない。ソ連材についても資源的には豊富であるが、これを丸太あるいはチップで輸入することには大きな隘路があり、早急に大幅の増加を望むことは困難であろう。こうした動向から、結局南方諸地域に目がむけられることになってきている。

南方諸地域についてみると、1973年の輸入は国別にみて、

| | |
|-----------|---------------------|
| オーストラリア | 約200万m ³ |
| マレーシア | 約70 " |
| ニューージーランド | 約30 " |
| インドネシア | 約17 " |
| その他 | 約63 " |
| 合計 | 約380 " |

などのほか、ニューギニア、フィリピンなどがあり、約20社ばかりが、数十箇所に現地法人を設立し、チップ工場を建設して年々その増加をはかりつつあるばかりでなく、40万haをこえる人工造林を実行する計画の下に現在各地で試験造林(約3,000ha)を進めつつある。

わが国の紙・パルプ産業の今後のあり方については、産業構造審議会の紙・パルプ部会が、大要次のような問題点をなげかけている。

第1には、環境保全の立場から、今後国内での紙・パルプ工場新増設はきわめて困難となっている。これに対していかにように対処するか。

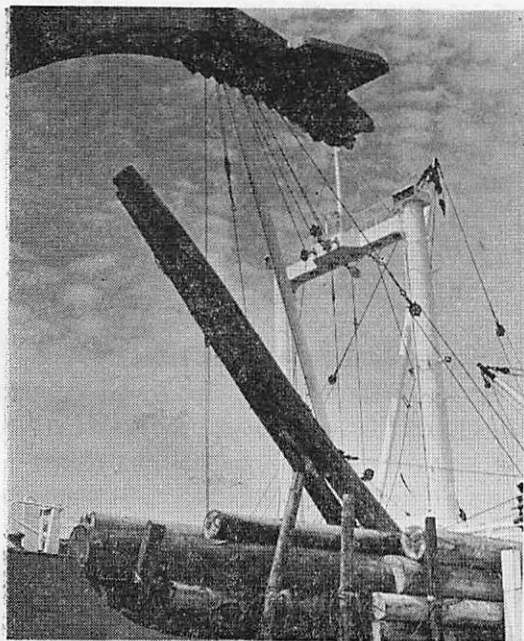
第2には、国内パルプ資源の増加は、これ以上のぞめそうにないが、この問題をいかに打解していくか。

第3には、競争次元が国際化してきているが、今後対国との競争あるいは協調をいかにするか、また海外への

企業進出をいかにするかなど、わが国紙・パルプ業としての国際化戦略をいかにするか。

第4には、紙・パルプ企業の体質の脆弱化である。本来この企業は装置産業として、また資源多消費型産業としての宿命的な脆弱性をもっているが、それが国内資源の制約、環境保全の制約、さらには各種物価・人件費・建設費などの大幅な値上がりによって、収益性の低下、資本構造の脆弱化などを促進している。これらの問題をいかに改善し、打解していくか。

以上のような問題点を賢明に処理していくために、現



在各種の委員会が活動しているが、この業界の100年の歴史をかえりみると、近い将来必ずや新しい方向が確立されることであろうと確信されるのである。

われわれ関係者の夢は、将来国内においては豊かな緑に包まれた環境の中で、無公害の紙・パルプ工業が現在より若干大きな形で安定し、海外においては、それぞれの相手国の環境の中に溶け込んだ形で、相手国を潤し、関係現地住民を心身ともに富ましめながら紙・パルプ企業の世界的使命を果たしていくということであろう。そしてそのためには、国内森林資源造成の新たな展開と、海外森林資源の開発、新たな造成が長期的・総合的視野に立って進められることを願ってやまないのである。

日本林業への期待、提言

木材開発研究所（仮称） の創設

とく もと たか ひこ
徳 本 孝 彦

（日本合板検査会・理事長）

1. 木材関連産業の不況

昭和48年暮れ、石油異変に端を発した狂乱物価は、一応沈静化の方向に向かいながらも、依然として国民生活に不安を与えている。このように、物価高が続いているにもかかわらず、木材およびその加工品は、まさに不況のどん底にあえいでいる。これは一体どういうことであろうか。

日本の住宅着工坪数が、昨年との同月比でここ数か月前から、まさに30～40%減といわれている。日本だけではない。米国においても、もっとひどい状況であるといわれている。そのことは、すでにわが国の北海道国産材合板の米国向け輸出の、最近の低迷ぶりに如実に現われている。

2. 日本の木材関連産業の国際的立場

また、このような米国市場の不況のあおりを受けて、近隣国、韓国でも、台湾でも、合板業界はもう辛抱しきれず、未曾有の窮状であるとさえいわれている。

もしこのまま、米国の建築需要が低迷を続けるものと仮定したら、先行きどのようなことになるであろうか。これらの開発途上国では、日本の動きをじっと見ていることはまちがいないであろう。これを、今後日本は、どのような形でうけとめていくことになるであろうか。

3. 合板業界に望まれること

わが国の木材業界のうち、とくに合板業界では、先日合板生産者決起大会を開催して、合板の不況カルテルの実現促進にふみきった。

しかし、今後いかに肝要なことは、合板メーカー側の自粛であると思う。まず、市況の好不況にかかわらず、長い目で終始品質のよいものを作り、消費者に対して、本

当にサービスする心構えになることである。もう1つ大事なことは、自らの調査と判断によって、合板の長期にわたっての需給の見通しを策定することである。この需要に応じて、国内生産の数量と、近隣諸国から提供される輸入品の数量との調整を、長期的に計画していくことである。この場合、商社、間屋グループ等との強固な連係と調整が絶対に必要であろう。すなわち、日本国内の合板の需給調整機構、これは現状では、官製のものはできにくいであろうことは推測できるとしても、民間関係者が打って一丸となって、道義的な土俵を作り、それを円滑に育て、かつ運営していくことが強く望まれるところである。

今、このことはまた非常に急がなければならない。これはさらに新しい段階に入りつつあるからである。それは、先般日本農林規格—枠組壁工法構造用製材の JAS が制定されて、オープン化が話題となった。いわゆるツー・バイ・フォア工法による家屋の普及である。その元祖であるアメリカおよびカナダから、枠組壁工法構造用製材とそれにセットされて使われる、かの国の針葉樹合板（ダグラスファー合板）の輸入ということである。このことは、わが国の製材品、厚もの合板（すでに、構造用合板としての JAS がある）の動向とその市況に著しい影響を与えるものとして、関係者の注視するところである。

4. 木材利用と JAS の社会的意義

従来、木材加工品の JAS については、その潜在的メリット、とくに JAS 認定工場としての社会的メリットは認められている。しかし、商品の1つひとつについての、JAS のメリットについては、その自覚はもうひとつ前進が望まれるところであり、とかくの考え方もあり、アクセサリ的存在のように考えられる面もあった。ところが、今回のツー・バイ・フォア工法用の製材と構造用合板については、個々の商品に JAS マークが付されていることが、使用に当たっての、絶対的条件となってきたのである。これは、建設省が住宅の大量計画生産にあたって、木造建築のよさを認めるとともに、その材料の適正化について、JAS によって、農林省の品質保証を一元的に、決定的なものとしてふみきったものである。住宅産業の歴史に新しい1ページを飾るものである。それはまた、待望久しかった、木材加工品の JAS のメリットを具現化してくれる、有力メンバーの誕生である。すでに使用上のきめ手を持っている、難燃合板、防災合板、構造用集成材および、公共建築や住宅公団等における JAS フローリング等とともに、JAS メリット

の先発グループを形成してくれる。そして、木材産業界において、商品のイメージチェンジ、イメージアップに、近代的感覚が加えられることになった。これはまさしく、林産行政の一大飛躍というべきことである。木材の本来のよさを求める、多くの国民にとって、新しい時代が来たのである。このように、木材加工製品が JAS という統一された品質基準によって、消費者に保証されていくなれば、木材の需要は安定的に発展していくであろう。このことはまた林業の発展をもたらすであろう。

5. 林産行政と林業行政—車の両輪

ここに、私は狭義の林産行政と、狭義の林業行政との共存共栄を考えてみるのである。広義の林政の中に、車の両輪が確固たるレールを敷くことになるものと思われる。つまり、森林が公益性を持っていることについては、古くから論議されたところであるが、最近著しい国民的関心のもとに再確認されてきた。一方においては、人間生活に重要な貢献をしてきた、木材の利用価値とその需要が高まることは、森林の造成とその正常な存在をいっそう確固たるものとするであろう。

6. 木材資源の国際競争と研究体制の拡充

石油生産国機構の構想が始まったところから、世界の木材生産国機構としての目覚めが起こるであろうとの予測があったが、今やまさに、その圧力が日本を取り巻きつつある。日本の将来の木材需給に関して、林業白書に掲げてある数字に対して幾多の不安を持つものである。それを解決する2つの鍵として、国際資源競争力の強化と、木材に関する研究体制の強化を考えるのである。私は、今回はまず、かねてからの持論である、木材利用に関する研究体制の拡充を強調したい。

わが国の木材需給の長期計画によれば、昭和96年度には約1億5千万立方に達する需要量の約60%が国産材によってまかなわれるとしても、輸入木材の数量は、なお現状を下回することは考えられていない。この絶対量の確保には種々困難を伴うであろう。しかも、現在よりも形質のよいものがふえるという保証はないばかりでなく、いわゆる“新南洋材”といわれるような、未利用樹種のシェアがふえてくるであろう。一方、国内産の供給シェアは逐次増大していくことになっているけれども、少なくとも従来のような、優良大径材の生産がふえることはきわめて困難であろう。

このような今後の原料事情に立ち向かって、住宅を始め国民生活に必要な木材の効果的利用をすすめるには、木材利用に関する試験研究施設を充実させることが緊要



である。

現在は、国立研究機関、大学の研究組織、公立研究機関等の林産研究部門のほか、民間有力企業の付属研究部門が個別の立場で、ある時には共同して、木材利用技術の発展のために努力を続けている。民間企業のもものはそれ自身のための商品開発研究が主体であろう。いずれにしても、これら研究機関のいっそうの充実が望まれるが、それと併行して、もっとも必要と思われることは、これらのものが見いだした基礎的な個々の技術を総合して、企業向けの、実用中間試験的な面に重点をおいた、木材利用技術を開発することであろう。

提 言

「木材開発研究所（仮称）」（民間研究財団としての）を設立すること

〔目的とその理由〕

1. 木材の建築材料としての、具備すべき強度その他の条件の解明

従来、木材の建築構造材料としてのデータがなくて、建築基準法上相手にされていなかったものに、活用の途を与える。

2. 木質材料の品質向上および品質保証

必要な因子の解明と、チェックの方法を樹立する。秩序ある流通機構を作り、安定的な供給をはかり、消費者が安心して選択できるようにするための、誘導のもとを作る。JAS 作成への協力。

3. 企業向け実用化試験

国立研究機関、大学等の基礎研究の成果を活用して、民間企業に役立つような実用化試験研究を推進する。

4. 未利用資源の開発

国立研究機関、大学等と共同して、国内未利用樹種の

活用ならびに、東南アジアの未利用樹種の利用技術の開発に協力する。

5. 木材利用技術発展の促進

木材研究者の密度を高めることへの協力。

6. 民間技術者の養成と研修

民間企業における品質管理担当者その他の技術者の養成とその研修に協力。

〔財 源〕

この財団法人の基本金を 20 億円、少なくとも 10 億円とする。設立当初、国家が全額投入するほか、関係業界等から応分の募集を行なう。運営資金は、基本金から生まれる果実と、国家が必要と認める、長期および当面のプロジェクトに対する補助金のほか、各企業が年々拠出する。たとえば、原料木材購入代金あるいはまた、年間売上高に対する、一定比率などによる賛同拠出金等によってまかなうものとする。依頼試験、委託調査研究等による収入は当然考慮する。

さらに、都道府県、全国各市町村等をはじめとする、森林所有者および林業経営者等にも積極的に参加を要請する。

〔管理運営〕

研究管理委員会を設ける。委員は、この研究所を運営する財団の役員および、この研究機関、林野庁ならびに農林水産技術会議、その他の関係官庁、関連業界から推せんされる者、一般学識経験者等の中から、若干名を選定するものとする。

理事会および評議員会についても、適正な運営をはかるために考慮するものとする。

あとがき

木材開発研究所の果たす役割。これは単に木材関連産業の問題であるばかりでなく、広く日本林業全体で検討しなければならない問題である。それは、長期需給の安定につながり、木材関連産業の繁栄を促し、ひいては、森林経営に光明をもたらし。そのことは、森林の存在をよりいっそう健全に永遠に継続させるであろう。



木材生産の量と質の 確保を期待する

お ぐら たけ お
小 倉 武 夫

(日本木質構造材料協会・理事)

はじめに

私は林業技術の困難さ、その複雑さ、さらに長い間の経験をもとにした豊富な知識を基礎にして慎重に積み重ねなければならないことは一応理解しているつもりである。ただ、木材関連産業界から林業への期待は何か？と問われれば、一口にいえば、使途のある木材を、できるだけ多量に、しかも安く生産してほしいことである。

しかし、これを達成することは、容易な業ではなく、林業そのものは、林業関係者だけでなく国全体の問題でもあるため、全国民からの支持を得なければならない。そこで多少はずれるかもしれないが、意見をのべてみたい。

林業の振興を国是とすること

わが国の木材需要量は今後どのようなのか？、これはおそらくだれにもわかるまい。木材関連産業界からいわせれば、どれくらい生産できるのか？ととききたいくらいである。

昭和48年で約1億 m^3 であり、長期見通しでは昭和56年に1.35億 m^3 となっており、年々10~20%の伸びが予想されている。これにたいして、輸入量は現在は6,200万 m^3 で62%となっているが、今後は石油問題と同様に生産国サイドでOPECならざるOTECを成立させて輸出量を規正するであろうから、現在以上の輸入を期待することは困難であろう。また輸入量を期待できたとしても、丸太でなくて製品としてであろう。製品としての輸入の増大となると、木材産業自体に大変な問題を惹起することになる。

いずれにしても木材の供給には内外を問わず制限があり、一方需要の方はますます伸びて、木材不足は永久につづくものと考えられよう。しかも木材は国民生活には

なくてはならないまさに不可欠の材料である。これを供給するのが林業の一大使命であることはいままでもなく、この木材を日本国内で、できうる限り供給できるよう施策をたて、実行に移してほしいのである。

一方、わが国は資源に乏しく、木材は有用な資源であることを自覚しなければならない。国土の62%は森林にしか利用できないとすればなおさらのことである。狭い国土を有効に利用するためにも、木材を生産するための林業（これだけではないが）がもっと認識されてよいと思うのである。さらに、木材は他の資源と異なり、一度使ってしまった、ふたたび林地で生産され、再生産のできる資源といえる。それだけに、木材の有効利用と同時にその生産にもっと国民から支持と理解が得られていなければならないのではなかろうか？

林業に関する認識を国民全体に植え付けるために、国民に対してもっと教育し、日本の国は林業の恩恵を受けていることの認識をもってもらうことである。単に山間地の人々に教えるだけでなく、都市の人々にもその重要性を教育することである。かかる基礎に立って始めて、国としての問題となり、国会でも主要施策として林業振興に対するより積極策が樹立できるのではなかろうか？ 日本の諸産業、諸経済はすべて広い意味の林業の基盤の上に立ってのことであり、これなくしては存立しえないと思うのである。これがゆえに林業振興をわが国の国是とし、この推進を提言したいのである。

木材品質の確保に留意を

木材業界からいえば、たんに木材の量だけでは困るので、やはり品質にも留意し、使えるものを生産してほしいのである。林業はきわめて長期を要する。したがってその長い間には木材需要の内容も変わってしまい、その使途がないかもしれないと心配されるかもしれないが、ここではそんなことをいっているのではない。ただ普通の品質の木材を作してほしいのである。

ここでとくにこのことを提言するのは、木材生産を早めるため施肥などによることが行なわれているが、この結果、使える材になるだろうか？ということである。もし材質に異常がなければ、何らいうことはなく、大いに結構なのである。しかし、施肥により材が肥大成長をなし、細胞がアテのようになり、その結果、その材は品質上使途がなくなってしまうのである。このようなことにはならないように留意してほしいのである。たとえば短期間の実験で、施肥により成長がよいからといって、それで実際に移すことはしないで、もっと長期間をかけた実験と観察により、材の生長に異常を認めないことを確

認したうえで、実行に移すことが必要である。このためには数十年を要するだろう。しかし林業というものは、そういうもので、そんなに短期間に、新技術が発見できるものではない。おそらく、明治時代に実験されたものが、現在その成果を判断し、結果のよいものにたいしては、これから本格的に実行に移すというテンポではないだろうか。それだけに林業の技術改革は困難であり複雑であることを認識して、対処してほしい。使える木材品質を確保するために。

わが国特有の樹種の生産を！

どんな商品でも、特長がなければ売れない。木材も同様である。木材もまさに世界市場における競争品である。日本のものより輸入材の方が安くて、よければ、国産材は売れない。しかし、そこに何か特長があれば、高い価格でも十分に売れるものである。この意味で、わが国固有のものの生産を期待したい。針葉樹のスギ、ヒノキは問題がない。すでにわが国の林業として長い伝統と経験もあるだけに、何の心配もなく多量に生産してほしい。問題は広葉樹である。わが国の広葉樹を育成してほしいと私は思う。ブナ、ナラ等は問題なかろう。おそらく

く林地には広葉樹の適する所が多いと思う。要は人工林——択伐林——として育成してほしいのである。まだこの他にも適材があろう。使途を考えつつ、その適木を探し求め、その育成をはかり、わが国の特有材を仕立てるべきである。木材産業としては、スギ、ヒノキ等の柱材だけでなく、内装材や家具材に利用するための広葉樹が必要なのである。すべてを南洋材に依存するのではなく、将来は国産材が主力になれるよう望んでやまない。わが国で貴重と認められる材なら、世界市場でも貴重となり、高価な商品となるであろうから。

おわりに

とにかく、わが国土に適する樹種ならどんな木材でも品質さえよければ、生産を期待したい。木造建築の方法が従来の方法から、枠組壁工法に転向しようとしているが、この工法のよさをとりいれて、わが国に適するものを開発すべきで、必ずわが国に生産された材を満度に利用する技術が開発されるだろうから、心配なく、使える材を多量に生産するよう万全の施策を講じていただきたい。

日林協出版案内



農学博士 有木純善著

本書は、地区外の商人資本の優越のもとに社会経済構造が形成された林業地の典型として、徳島県の木頭林業地帯をとりあげ、豊富な一次資料を駆使して、近世から近代に至る林野制度・村落構造・農耕技術(焼畑農業)・育林技術(焼畑造林)・林業生産流通構造などを実証的に究明したものである。

日林協編『林業技術史』第1巻(地方林業編上)の補完書ともいえる。

ノウサギ生息数調査法と被害調査法

B6判・定価400円(千共)

野兎研究会のメンバーが研究成果の一部を手引書方式にまとめたもの。雪の上に足跡を残す他の動物にも適用可能。



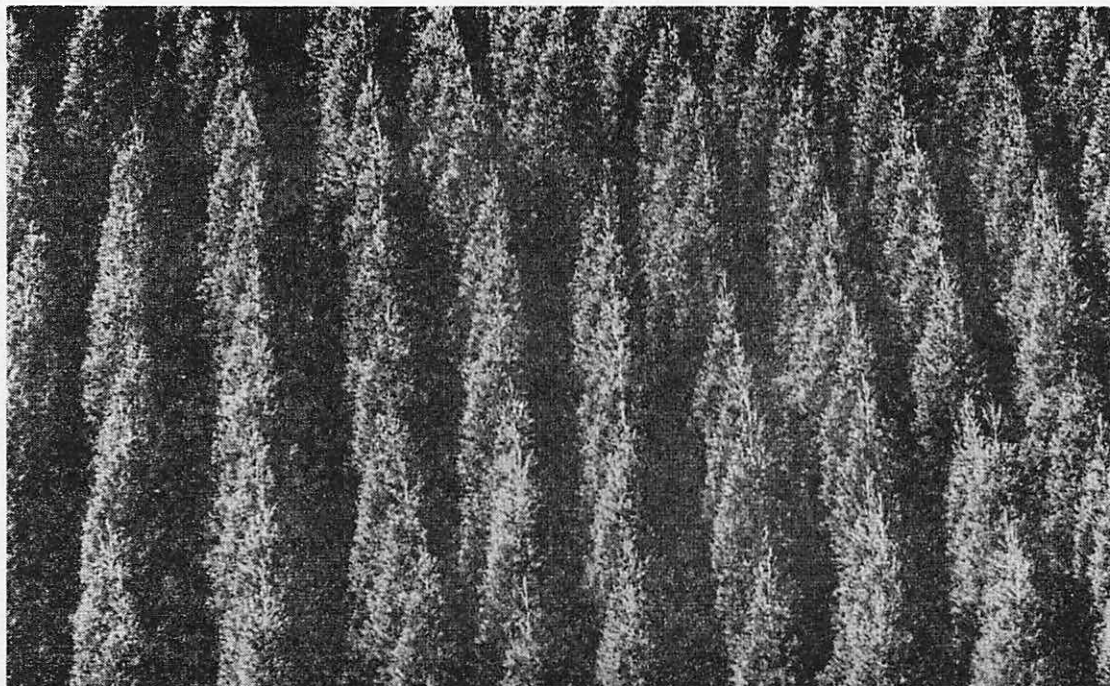
林業地帯の形成過程

—木頭林業の展開構造—

A5判 364ページ 定価3,000円(千共)

発行 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町7(〒102) TEL 03(261)5281(代) 事業課 振替 東京 60448



明日の林業技術

育種の立場から

おお ば き はち ろう
大庭喜八郎

(九州林木育種場・原種課長)

はじめに

近年、わが国の経済は急激な発展をとげ、木材の需要も増加の一途をたどり、現在、需要の約60%を輸入に頼っている。先般の「石油危機」で浮きぼりにされたわが国の「経済大国資源小国」の体質の克服の努力が必要である。農畜産物、鉱物資源と同じく、木材も国内需要のすべてを国産材でまかなうことはとうてい考えられない。しかし、再生産の可能な森林資源の増大は重要な課題である。また、森林は木材生産の場であるとともに国土保全、水資源のかん養、自然環境の保全および形成な

ど社会の要請がますます強くなった。わが国の林地は気候的には比較的恵まれているが、急峻な山地地形は阻害要因である。また、外材および木材代替品との価格の競合、山林労務の不足は、わが国の将来の林業事情の明るい要因ではない。このような条件のもとで「明日の林業技術」を考える際、いずれにしてもわが国の林業の将来を予測することから始まる。木材の利用が将来とも続くことは確実であり、国内ではもちろん、世界的にも木材は不足物資となることが予想される。これは外材の価格上昇、あるいは輸入量の頭打ちなどをもたらし、また、原油価格の急騰にともなう工業製品の値上がりは、国策的であるとしても林業投資を容易にする要因となろう。わが国では森林の保安機能と木材生産の調和をはかりつつ、森林資源を増大することが基本となる。自然環境において営まれる林業における、更新、造林部門で、近い将来に画期的な新技術が開発される可能性は低い。逆に、人類および自然に不利をもたらす農薬類および機械類の使用制限など、従来、新技術として導入されたものが排除されることになる。結局、現在までに蓄積された意見、技術を総合し、「森林の遺伝的および生態的管理技術」に集約することが望まれる。

育種目標

森林資源を増大することは、大局的に見れば育種目標

は量が主であり、質は従となる。木材の生長と質は一般に負の相関関係があるので、質の低下をどの程度認容できるかということになる。もちろん、森林の所有形態、樹種、立地条件、経営方針などにより、育種目標はある程度多様化されるが、長期目標は次のような項目になる。

- (1) 初期生育が早く、かつ高齢期まで持続する
- (2) 病虫害、気象害などへの抵抗性が強い
- (3) 環境適応性が高い
- (4) 材質がすぐれている

また、増殖が容易なこと、林地の地力維持に役立つことも考慮してよい。このような育種目標は少数の育種専門機関の活動では達成できない。精英樹選抜育種事業のように関係諸機関の長期にわたる協同作業が必要である。短期的目標としては各林業経営者の要望する造林材料およびそれらに関する増殖、施業方法などの開発と普及を行なう。

育種と林業経営の組織化

林木はその個体の巨大性、長寿齢性、広大かつ不均質な自然環境下での生育などのため、農業的な新品種の育成にも、また、その品種による入替えにも長期間を要する。このため、農作物のように育種部門と生産部門とが分別された組織では効率が悪い。林木育種の基本路線を林業経営の中に組み込むことが必要である。森林資源の保続培養という点から、更新の際は常に経営目的に沿ったすぐれた遺伝質の種苗を用いることが肝要であり、とくに大規模経営林業においては不断の育種活動が不可欠である。

森林の遺伝的管理

樹種、施業法にしたがいそれぞれ育種目標があり、それに合致した育種的手法——遺伝的管理がなされ、また保育——生態的管理と協調する必要がある。

1) 造林(育種)区の設定

従来の育種区は土壌、気象、指標植物の分布などの要因により設定された。すでに、国有林では全林地について精密な土壌調査、地質指数の制定が行なわれている。今後は、これらの林地に植栽する各樹種の反応をもととした育種区の設定が必要である。これはクローン、在来種の調査あるいは試植調査を実際造林の中に組み込んで行なうのが得策である。

2) 集団選抜育種

林業経営の中では森林の安全性(適応性)がきわめて重要である。すなわち、育種区について適応性の確実な

優良林分における集団選抜による種苗により更新を行ない、永続的に森林の遺伝質の向上をはかる集団選抜育種が基本になる。多数の育種集団を林業経営の中で育成し、これらからの枝分かれとして、育種区内の事情に応じ、集団選抜、系統選抜、あるいはクローン群の養成を行なう。林木は相当量の劣悪遺伝子を保有し、近交弱勢の発現が著しいので、近交係数を低く保つ育種集団を育成する。この際、当該育種区外の精英樹、在来種の利用も考慮する。

3) 交雑育種

別の個体あるいは集団中に保持されている生長のよさ、耐病性、良質などの形質を1つの集団に固定させるには1回以上の交配が必要である。着花促進、世代促進技術、特殊検定技術などの開発が必要である。また、交雑育種の成果を集団選抜育種の中に効率的に組み入れる手法を考案する必要がある。

4) 検定

育種目標形質の遺伝力が相当に高い際は集団選抜育種法でよいが、遺伝力の低い形質では家系調査を加味した方が有効である。十分な精度の遺伝力の推定がなされていない現在、精英樹等の育種価値を判定するため次代検定が必要である。多数のクローン、系統について単純な植栽配置設計により普通造林の中で多数設ける。老幼関係による早期検定、抵抗性形質について、大量の材料を早期かつ簡単、確実に検定する技術を開発する。

5) 天然林施業における育種

わが国の森林面積の約1/3は天然林施業が予想されている。天然林での繁殖様式を明らかにし、優良個体群を下種あるいは萌芽母樹とする更新技術を開発する。

6) 遺伝資源の保存と利用

一度失われた優良遺伝子群は人間の手で再生することはできない。天然林、優良林分の保存と後継林分の育成(産地比較試験をかねる)をはかり、育種遺伝資源として利用促進する。広葉樹は林分保存で遺伝資源を保存する。

7) その他

森林の遺伝的管理のためには、森林の遺伝組成、形質の遺伝様式、遺伝子の形質発現と環境との交互作用などの研究、情報収集が必要である。

また、技術および情報の生産と交換のため、国際協力が必要であり、わが国が、国外からの木材輸入の継続を期待すれば、それらの国々の森林資源の培養のみならず国民生活の安定にも寄与することを心がけねばならない。

森林保護と地域性

よ じょう すけ
余 語 昌 資

(林試北海道支場・研究顧問)

森林保護に関係のある諸研究からの知見は、いまやほう大なものと思われるが、これらはいままでの森林施業計画や自然保護のありかたに、あまり役立っていない、役立たせていないように思われる。

森林保護は林業のなかでの消極技術といわれてきた。世間一般も、林木に虫害や病気がでたら、その種名を明らかにして、薬剤で駆除する技術ぐらいに考えているのではなかろうか。

林業は伐出にはじまるといわれるが、伐採による環境変化、その後の更新の基となる立地判定は、主として気象や土壌条件だけが重視されてきた。

立地とは本来、無擾環境だけでなく生物関係も含めたものだが、いままで、この生物の動きがあまり考慮されなかったのは、知見が乏しかったことと、地域による差が非常に大きく一般論となりにくいためと考えられる。

生物関係といっても、ここでは森林保護上の狭義の生物被害、風土病的なものとの関連をのべてみたい。

私は長い間、北海道の森林保護の仕事をして、いま東北に移り住んでいる。東北の知識はまだあまりないが、一見して北海道とのちがいは、平地にひろがる水田、山すそなどここにもみられるスギ造林地、この両者の組合せによる風景は、まことに普遍的、かわりばえはないが、ほとんど危険を感じない、安定なものにみえる。

この本州の一次産業を背負っている稲作とスギ造林は長年の技術の積みかさねによるものか、それともイネやスギという種の風土と調和した特性だろうか、と思ったりする。

一方、北海道では、農林業ともこのような安定作物はもたない。林業で、現在の主要造林樹種となっているのは、トドマツとカラマツだが、この両者の選択について

は、いまでも道内の各地で議論がつづいている。

また、本州からながめて、北海道林業を批判する人も多いが、このなかでも、よくトドマツ、カラマツの比較論がでて、カラマツのとくに大面積造林は評判が悪い。

この理由として、カラマツは郷土樹種でないこと、トドマツは陰樹であり、天然林などでは成立本数も多く、したがって林分生長は大きくなるはずである、カラマツは利用目的や野鼠対策から、一般に大面積になりやすいが、そのため病虫害の発生が心配である、などである。

これらは古くからの教条でもある。しかし私は、この



両者を森林保護の立場でながめてきたが、教条どおりに納得できることはほとんどなかった。

人工林にしろ、天然林にしろ、幼齢から老齢に至るまで、その枯死を決定づけるのは病虫害によることが多いが、両者の造林地の比較では、一般にトドマツはカラマツより致命的なものがはるかに多い。この枯死原因とはアブラムシとがんしゅ病、気象条件と胴枯性病害や枝枯病、あるいはキクイムシ等の複合被害が多く、これらには明らかに地域性がみられる。

おおまかにみると、トドマツの郷土に近い道北中部ではトドマツの消失が多く、反対に道南ではトドマツの消失が少なく、むしろカラマツの成績が悪い。

被害のなかには、一次性病虫害のように直接防除のできるものもあるが、風土的なものは、手のほどこしようもなく、収穫量の期待本数をはるかに下回ってしまう結果となる。トドマツはまたエゾマツ類とくらべればはるかに、またカラマツよりも短命に終わることが多い。

さらに、東北地方のスギは安定にみえる、といったが、裏日本の多雪地などに吉野系スギを植えると、黒粒葉枯病や枝枯性病害によって枯死や生長阻害があらわれるとして、品種や環境選択の重要性が指摘されている。

(佐藤邦彦ら)

保護研究の成果は一般に断片的にしか目につかないもので、立地判定のための応用などは広域的、組織的な調査などによって、次第に確立されていくものであろう。

最近、自然保護の立場からいわれる従自然、極端には自然には手をつけるな、などの意見が幅をきかせているが、亜寒帯林の景観維持などからみると、疑問が多い。

たとえば、北海道のエゾマツ林など、ただ放置するだけでは、大部分のところで更新が伴わずに、老齢林は穿孔虫などで、次第に枯死したあとは、ササ地やせいぜいカバ林などになってしまう。

この林相変化を追跡してみると、北海道は数百年前、各地に火山活動が起こり、広く火山噴出物におおわれた。そこに処女植民をしたのが、いまの北海道の宝、エゾマツ類に代表される亜寒帯林である。しかし、この表土が次第に古くなると、トドマツや温帯性広葉樹の侵入をみたり、あるいはササの密生地へと変化しつつある。この自然に放置された森林の破壊や変化は、風害や虫害によることが多いが、後継ぎのエゾマツ類の更新が不可能になったためである。

この理由は、以前倉田益二郎氏らによっていわれた菌害説、また最近、樹病研究者らによって更新を阻害する菌の種名、菌害の起こり方などが明らかにされつつある。(遠藤克昭、佐保春芳)

佐保氏らは各樹種に対する菌の選択的加害とされているが、この菌害の起こり方は、やはり地域的に、あるいは植物遷移の過程でも差があるように思われる。

かつて、秋田のスギ天然林でも、択伐か皆伐造林かの議論があったといわれる。この択伐とは更新のためには一切の人為を排し、腐植のはぎとりも否定したものだったというが、結局、この作業は不成功に終わったといわれる。(四手井綱英)

これらも、菌の作用を加えた見方をすれば明解になるのではなかろうか。もうひとつ、東北のことで、高山帯のオオシラビソの分布など、いままで風や雪によって説明されてきたが、これも菌の作用を加えてみたらどんなことになるだろうか。

自然保護の立場でいわれる従自然とは完全放置のことだろうが、望ましい自然景観の保持、あるいは生産の増大を望む林業の立場では、従自然というより、従自然法則というべきで、この法則を人間がいかにコントロールできるかであろう。

樹病とか森林昆虫などの研究から生まれた知見が、これからの環境評価、立地判定に組み込まれることも少なくないと思う。

伐出作業と林道

かみ いい ざか ゐのろ
上 飯 坂 実
(東京大学教授)

伐出技術の進展は普通は労賃のレベルと上昇の度合いによって左右されるが、労賃が連続的に上昇しても、生産性を高めるために新しい伐出機械が出現すれば生産性はそこで不連続的(階段状)に高まり、当分の間その機械による伐出システムが定着する。

たとえば、ノルウェーにおける1954年以降の作業システムの変遷を見ると、伐倒現地で玉切りする短材集材から全幹集材(1961年)、全木集材(1964年)と造材方法の変化に対応したトラクタの改善によって着実に労働生産性を向上させている。その間にトラクタはウインチ付農用トラクタから大型トラクタ、さらに大型フレーム・ステアード・トラクタと変化しているが、生産性向上の不連続性はそれほど著しくはなかった。それに対し、カナダでは1960年ごろから労賃の上昇が著しく、用材等の生産原価が高くなったために、生産性のきわめて高い多工程処理の伐出機械が出現した。この場合の労働生産性は著しく向上し、それまでの伐出方式による場合との不連続性は顕著であった。

ところで、わが国の場合はどうであったろうか。

わが国においても1962年ごろから全幹集材方式が次第に定着し、それに対応した集材架線の索張り方式が考案されたり、林業用フレーム・ステアード・トラクタが導入されるなどして生産性の向上が見られたが、その後停滞気味でノルウェーの10 m³/人日にはまだ手がとどかない。もともとわが国の場合は、林業労働力が減少しているというものの、伐出分野における労働力はカナダ等にくらべると決して少ないとはいえないから、労働生産性を飛躍的に高めることは困難であろう。したがって、今後とも大筋においては架線とトラクタによる集材システムは変わらないと考えられるが、地形等の自然環境条件によってはかなり思いきった伐出システムを考え

なければならぬかもしれない。この場合は、先に述べた労賃のレベルアップにもとづく伐出技術の進展とは異なる様相を呈し、生産性は向上するかもしれないが、生産原価も高くなる可能性がある。その場合には木材価格は売手によって形成される必要がある。

現在チェンソーの振動と騒音問題はかなり深刻な状況となっており、実際の障害はそれほどではない場合があるとしても、この問題をある程度解決しない限り伐出作業の生産性の低下を防ぎ得ない状況も見られる。そのためにはチェンソーの振動と騒音レベルを下げるための規制を強めることも必要であるが、ロータリーエンジン等を使用するか油圧式伐採機械の導入をはからなければならないであろう。現在これらの機械は試作・実験の段階にあるが、前者は価格の点で、後者は特に地形の点で難点ありとされている。しかし、考え方によっては価格の問題は地形の問題よりくみしやすいかもかもしれない。それは「安全性」の問題と直結しているからである。油圧式伐採機械については後で述べたい。

いま一つ、従来の考え方を打破する必要があるものに林道開設技術の問題がある。林道は本来林業の経営基盤として、集約的な林業を行なうためには必要欠くべからざるものであって、普通の森林地形では著しい環境破壊を招くことなしに施工し得るものである。しかし山腹傾斜が 35° 以上ともなると、通常の工法では捨土の処理がきわめて困難となる。したがって、あらかじめ盛土側に斜面構造物としての擁壁あるいは片栈道を設けるなどの方法をとらなければならないので、工費は通常の林道開設費の通念からかなりかけはなれたものとなる（三殿宮林署等にすでに好例がある）。また掘削機械にパワーショベルあるいはドラグショベル等のショベル系掘削機を使用することも十分検討の余地がある。これらの場合には、地形の比較的緩斜地に開設される従来の概念による林道と、さらに開設費の高い林道が必要であるという新しい認識が必要であろう。このようにして林道開設に新しい技術が導入されると、開設のための調査あるいは開設中に生ずる補足的調査がいっそう必要であるから、開設進度はおそくなるかもしれない。われわれの自然破壊に対する反応は多少神経質にすぎる点があるが、それを別にしても景観に適応した道を作るべきであるから、設計は特に入念に行なう必要がある。従来、ややもすれば設計のための経費をできるだけ節減しようとする傾向も見られたが、必要な経費は削るべきではない。

以上の2点は現実に直面している問題であり、早急に解決をはからねばならぬ問題であるが、最後にさらにかなる点で伐出システムの進展が予想されるか考えてみ

よう。

健全な林業経営にはそれぞれの自然条件あるいは施業条件に合致した、適切な路網が必要であることはいうまでもないが、必要以上の路網は意味がない。作業道は伐出作業を効率的に行なうためには、ぜひとも必要であるが林道と明確に区別すべきである。したがって、特殊な場合を除けばいわゆる林道密度はむやみと高くないであろう。

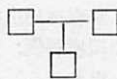
現在でも林道がないためにせっかくの資源が有効に使い得ない地域には、林道を開設することによって森林資源の市場価値を高める必要があるが、林道の開設が困難な場合には索道を含めた架線方式によるのが得策であろう。運材用索道はかつてはわが国のお家芸であったが、最近ではほとんど影をひそめてしまった。

このような架空索による集運材技術の延長上に、気球あるいはヘリコプタによる集運材システムがある。この方式は、カナダ、米国、ノルウェー、ソ連ではすでに10年以上の研究実績をもっているが、いまだコストの点で必ずしも一般的な伐出手段となっていない。しかしながら、わが国の場合はすでに述べたように、伐出技術ととりまく諸条件は気球あるいはヘリコプタによる集運材方式の研究に着手しても、決して早すぎることはないという状況となっている。

また比較的地形条件のよい森林では、林道および作業道の整備によってホイールトラクタ導入の余地が残されている。その場合には油圧式積込装置をもつフォアワダ（集材車）の開発によって生産性の向上をはかることも可能となろう。積込装置には同時に油圧式せん断装置（はさみ）を装備すれば生産性はさらに高くなるし、先に述べた伐倒作業につきまとう「安全性」の問題もある程度解決されよう。地形の比較的ゆるやかな人工林を対象とするから、はさみは必ずしも大径木を対象とする必要はない。

また、路網の整備によってホイールトラクタのウィンチドラムを利用した小規模の架線集材方式も効果的となるはずである。

以上、ここ数年の伐出技術の展開について幾分の期待を含めて述べたのであるが、伐採量は生長量を上まわるべきではないという原則に立ってわが国の伐出機械および伐出作業システムを考えるということが、明日の伐出技術を考える際の出発点となろうか。



林地保全技術の将来

なん ば せん し
難 波 宣 士

(林試・防災部治山第1研究室長)

1. 前 提

遠い将来の世相がどうなっていくかはわからない。しかし、明日の日本は、これまでのような高度の経済成長はないとしても、人口の増加・国民総生産の漸増は間違いなく、また、一方において、環境悪化や災害に対する世人の関心はかなり高まっているであろう。

人口の増加にともなう、既成の市街地周辺の開発は進み、各市街地を結ぶ交通網はふえていく。このことは、都市近郊から里山にかけての林地の開発を意味し、山地災害の感受性の増大をもたらすが、里山から奥山にかけての地域といえども、木材需要の増大にこたえる森林施業の進展により、その方法を誤れば、山地災害の危険を大きくする可能性をはらんでいる。

場所により、荒廃に起因する山地災害の様相は著しく異なる。しかし、いわゆる高密度社会下での災害は、いずれの場合も往時とは比較にならぬほど悲惨である。

長い歴史をもつ治山技術のなかで、林地の保全を念頭においた山地荒廃防止技術はその主体を占めてきた。いろいろの局面で進歩してきた林地保全技術ではあるが、将来の林地をとりまく諸情勢を展望した時、なすべき課題はかなり多いとしなければならない。

2. これからの主要課題

治山技術は、荒廃した林地を緑化していくことから出発した。現在においても、崩壊地や荒廃渓流を安定させるための復旧治山は治山事業の主要な業務となっている。しかし、林地保全の立場からみると、今後は、荒廃の事後処置もさることながら、荒廃の事前処置ともいべき荒廃予防の充実が一段と重要性をましている。

豪雨その他によって荒廃した個所は、周辺林地に向か

っての拡大、下流への異常な土砂流出などの危険性をもつため、適宜、効率よく復旧すべきことは当然である。しかし、異常な気象条件下で、突発的に発生する通常の林地での荒廃は、土地利用が高度化されていけばいくほど甚大な被害を与えやすい。

そこでまず考えられるのは、広域に分布する森林の林地保全機能を活用した防災的施業法の前進である。

単位面積当たりの森林の機能はそれほど大きなものではない。強度的には堅固な土木的施設のほうがすぐれている。ところが、わが国のように山地荒廃の危険地が多数存在している場合には、そのすべてに土木的施設を配して補強することは不可能である。

となると、たとえ限度があるとはいえ、保全上好ましい森林を広域的に生立させて、林地全体の安定度を高めておくことはますます重視されなければならない。

これまでにも、林地保全上とくに重要なところは保安林に指定し、そのほかにも、個別的に林地荒廃の危険性の大きいところは明示して森林の施業を規制している。ただし、これまでの危険地判定はマクロ的あるいは感覚的である。ここに、防災的な森林施業を考慮すべき場所の抽出法をさらにキメこまかくする必要があり、同時に、それぞれの危険度を考慮したうえでの森林施業法を明確にしていかなければならない課題がある。

防災的施業法といえは必ず択伐とか小面積伐採ということが話題となる。原則的にいって、相当の蓄積を常に維持する択伐が理想的であることは間違いでない。しかし、相当の面積にわたるであろう荒廃の可能性の大きい地域のすべてに択伐を実施するのは不可能に近い。また、小面積皆伐といっても、その大きさや伐区の配置についての根拠はいまいである。これら、伐採方法をはじめとし、林道の開設法や集材の方法も含めて、森林施業法をどのようにしたら林地保全の使命も達成させうかについての技術の発展が課題の第一にあげられる。

つぎに考えられるのは、地区別の林地保全上の特性の明確化と、それに対応する保全対策の系統化である。

すでにのべたごとく、今後の林地に対する認識は、奥山・里山・都市近郊などによってかなり明確に区分され、それぞれ違った林業技術が展開されていくであろう。そのなかにあつて、林地を保全していく技術も当然違った形で組み立てられていくべきものと思う。

山腹工事とか溪間工事といつても、その内容は個別工種の組合せであり、安定した林地を維持していくには、工事もさることながら森林の取扱法とも巧みに融合させたものでなければならない。

長い伝統をもつ各種の工種・工法のなかにも改善すべ

き余地は多く、たとえば山腹予防工法などについては新たに開発すべき余地は多いが、林地全体の保全をはかるには、それら個別工法の改善のみでは解決されない。

これまで、気象・地質条件を考慮した地域ごとの治山の技術体系はかなり分類されている。しかし、同じような気象・地質の条件のところでも、都市周辺地域と奥山地域では林地保全の原則も変わるであろうし、それを達成するための工種や施工密度、あるいは、森林の機能に対する依存度は違っている。里山であれば、災害の規模は局所的でも林地の荒廃は直接的に人命、財産を脅かし、奥地であれば被害対象と林地の関係が間接的になるが、ひとたび荒廃がおこると被災の範囲は広域に及ぶ。

性格の違う地域に対して同じような林地保全技術を展開させていくのではなく、いろいろの個別技術を巧みに組み合わせて地域の特性に応じた保全策を進める必要はとくに大きいのではなからうか。

3. 今後の見通し

近時、森林の多面的な機能に対する要請がしきりであ

り、木材生産を考えたうえでの森林の土地保全機能の活用法は各方面で検討されている。

一方、森林の機能を補足する土木的工作物や、荒地地の緑化技術の見直しや開発も活発化している。

したがって、少なくとも、これまでの知見で考えられる保安林の適正配備や森林の保全的な取扱法の前進、あるいは、ゆきすぎた省力化にもとづく工作物や緑化法の失敗の改善などは容易に見通せる。

しかし、山地荒廃の現象は地域によって千差万別であり、模型実験による究明ができにくい。また、通常の気象条件下よりも異常な気象条件下での林地保全対策の効果によって技術が評価される。これらのことを考えると、これまでのように、短期的な、個別的な検討のみでは林地保全技術の飛躍的發展はむずかしい。

大きな飛躍を望むなら、全国に少なくとも10箇所程度は治山技術の中間実用化試験地域を設け、各種の対策の効果を組織的に調査研究していくことが必要であり、その地域の設定ぐらいはやがて緒につくのではなからうか。

《新刊》

ODCによる 林業・林産関係国内文献分類目録

— 1973年版 —

国立林業試験場においては文献情報類の分類整理にあたってO.D.C (The Oxford Decimal Classification for Forestry)方式を採用することに決め、この方式のもとで同場に所蔵する文献の検索、必要な文献の閲覧と複写サービスにいたる一連のシステム化がすすめられています。

本会では、このような価値ある機能を公開し、関連する科学・技術分野の方々に広く利用される道を開くことが既往の研究成果を十分に活用されることとなり、また新しい研究の企画、技術の開発を促す結果ともなる有意義な仕事であると考え、昨年、1972年版を刊行いたしました。

1973年版は、集録カードを増やし、印刷・製本もいっそう充実させてお届けします。

B5判 800 ページ

極上製本

定価 45,000 円

(送料共)

申込先 社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町7 ☎ 102
TEL 03 (261) 5 2 8 1 (代)



21 世紀をめざして

「森林資源に関する 基本計画」と森林施業

おお がね えい じ
大 金 永 治
(北海道大学助教授)

1

“「森林資源に関する基本計画」(48.2.16 閣議決定)に指向されているような望ましい森林の状態を実現するには今日何をなさねばならないか”というのが私に対する編集部の設問の趣旨である。もちろん、これは私の能力外の課題なので、専門である経営論の立場から、本計画の特色のひとつである森林施業に問題をしばって、若干の私見を述べてみようと思う。

前回(昭和41年)の「森林資源に関する基本計画」(以下基本計画)は、林業生産を第一義において森林資源の

造成を計画しているが、今回(昭和48年)の基本計画では、森林資源の公益的機能の発揮を第一義に位置付け、本来の林業生産はむしろ二義的なそれに後退していると考えられる。これはグリーンプラン等に見られる林業の、いわゆる第四次産業論の発想に通ずるものといえよう。世界的にみて、木材の不足が問題となっており、しかもわが国の木材自給率40%という現状をふまえた場合、森林資源のいわゆる公益的機能を決して無視したり、否定するものではないが、これを一義的に強調するのは問題である。したがって、森林資源の整備充実のため、森林施業重視の方向がせっきく提起されていながら、実はこれを支える技術が後退し、一方施業法を発展せしむべき諸条件が明確に示されていないのである。確かに施業法の提起は、今回の改正の特色のひとつであり、それなりに評価されるべきであるが、森林全面積の約30%が天然林施業を見込み、特に漸伐や択伐においても天然更新が指定されているのは、内容的に後退といわざるを得ない。これまでのわが国の施業経過からみて、本来の択伐や漸伐作業は、集約な旧御料林のような、半封建的な経営の一部や農民的林業にみられるように、きわめて少なく、それさえも安定した市場のもとで、多くの労働力を投下した補助造林によって、はじめて維持できたのである。また択伐や漸伐作業というものは、更新と伐出の著しく跛行的な技術を根底としている大面積の

皆伐作業段階に至った今日では、単純に実現できる性質のものではない。伐出技術とともに更新技術が高度に発展し、これを支える社会、経済条件が整備されなければならないのである。これを無視して強行すれば、更新放棄に結合し、長期的には生産力の減退は必至である。多様な施業法をとることは必要なことであるが、施業法というものが社会的、経済的概念であり、かつ歴史的な概念であることを十分認識したうえで、当面更新と伐出の技術の統一を指向する過程で、施業法の段階的な再編をはかるべきである。このような施業法をとることにより、はじめて望ましい森林の状態が実現されていくのである。

2

施業法、作業法概念に関しては、抽象的で不明な点が少なくない。C. Wagner は経理学のレールブッフのなかで、施業法は「企業」の経済的組織、生産の技術、収穫規整を包括したものであり、作業法は施業法の技術的組織であるとしている。私はこれまでの施業法概念の発生とその展開過程を検討した結果、これらは伐採と更新の方法の差に基づく経営類型で、施業法は価値形成の過程で収益性を、作業法は使用価値形成の過程で生産性を、それぞれ目的として展開するものであると考えている。これらは一定の技術的基礎を保有していることから、前者は経営技術の体系、後者は生産技術の体系であり、それゆえこれらは生産力の具体的な表現として理解することができる。具体的には収穫方法を規制している段階の生産技術の体系が作業法で、収穫方法によって逆に規制されている段階の作業法が施業法なのである。それぞれの技術の特徴は、作業法段階では、更新と伐出の技術が原初的に統一しており、施業法段階では両技術は分離しているといえる。両技術の原形復帰、すなわち再統一の段階で、ふたたび作業法と施業法が統一され、作業法に復帰するものと考えられる。具体的には択伐、漸伐作業が収穫規整法と結合し、低い水準の更新技術が、伐出技術を規制している段階が原初的な作業法であり、資本主義の展開に伴い、皆伐作業が発展し、これを収穫予定法が統制し、伐出技術が発展して更新技術を規制する段階が施業法である。さらに現在のような跛行的な技術が克服され、高度に発展した更新技術によって、逆に伐出技術を規制する段階が更新と伐出の技術の再統一であり、これに支えられた組織が発展した択伐、漸伐作業で、その典型は照査法であり、これは作業法と収穫規整法が完全に統一しているのである。しかし発展した択伐、漸伐作業といっても、形式にとらわれる必要はなく、更新と伐出の統一の貫徹した技術の体系であればよ

いわけである。更新と伐出の技術の統一が必要なのは、森林の属性が生産手段であり、したがって、これより分離する収穫物としての労働対象は、常に生長量がメルクマールとなるからである。そこで技術の発展に關していえば、これは社会的生産における労働手段の体系が、低い段階から高い段階に移行することを意味している。その際、労働手段は人間労働の分身として位置づけ、手労働、道具労働から機械労働への移行を技術の発展とみるのである。したがって、私の主張する技術は、体系説に即し、あくまでも人間労働を基底におき、労働手段、したがって、生産力の展開に着目した規定なのである。施業法はこのような技術を基礎として保有し、その発展は作業法と相互規制的な関係にある。それゆえ施業法は個別経済の基本組織であり、これを発展せしむるために、これに即応した一定の管理組織と費用計算制度を常に保有しているのである。したがって、施業法は社会経済的概念であり、同時に歴史的な概念である。それゆえ施業法を構成する作業法を単純に変更しただけで、生産力の展開に結合する施業法には発展しないのである。特に労働手段と一定の労働編成が結合して、はじめて施業法を支える技術が発展するということを十分認識する必要がある。

3

基本計画における国有林の施業法に関しては、昭和47年の「林政審答申」が明らかにしている。これによれば、国有林の多角的機能維持のためということで、いわゆる「新しい森林施業」が提起されている。すなわち、小面積の皆伐作業、天然林施業、保護林の増設が主要なもので、このため皆伐作業林分の減少、択伐施業林と伐採見合わせ林分の増加、をそれぞれ計画している。同答申は、国有林の「新しい森林施業」の実施を前提に、これの「改善合理化」の方向として、行政と経営の分離、国有林経営の責任体制の確立、長期借入金制の設定と、これに伴う新特別会計方式の採用を基本とし、伐出作業の自走式機械への転換、販売方式における一般競争契約の拡大等を規定している。以上によれば、天然更新が増加し、伐出作業のみ機械化の進展が予想されるが、さらに長期借入金による造林投資によって、これの返済のため、伐採はさらに促進されよう。一方経営の民主化に伴わない分権化は、利潤の増大が義務づけられている以上、結果として必然的に収穫や伐出作業の拡大に偏倚せざるを得ない。したがって、施業法を支える更新と伐出の技術はますます跛行的状態となることが予想される。特に造林の事業規模の縮小に伴う労働力の削減は、更新

技術の著しい低下を招き、施業法の形式化が憂慮されるのである。造林費の一般会計からの繰り入れ、市場の安定、雇用労働の増加、等の経営発展の諸条件が対応してはじめて変更した施業法を支える技術が展開するのである。

昭和48年に改正された森林計画制度は、「林政審」同様基本計画に即して策定されたものである。本改正で施業に関する基準を設けた点が、流域別に実施計画を樹立するという点とともに、今回改正の特色のひとつとなっている。これによれば施業の方向は、国有林と同様であるが、漸伐や択伐について選木規準まで細部にわたり規定している反面、天然更新を大幅に予定しているなど、アンバランスな施業法となっている。特に私有林経営では、択伐や漸伐を実施している箇所はきわめて限定されているだけに、形式化して保安林等の増伐のための施業にならなければ幸いである。また森林施業の合理化のために、林道の設定にも重点がおかれているのはきわめて当然なことといえる。しかし、林道開設に伴って、これの周辺の林地が土地投機の対象となり、これまでの林地移動をさらに促進している例が少なくない。昭和48年度の林業白書によれば、小規模経営はもちろん、大規模経営の林家でも、農業所得の比率が相当高いといわれている。したがって、農業が林家の経済的基盤となっており、これが衰退すれば、離農や土地流出によって、林家の造林は必然的に減少傾向をたどらざるを得ない。最近の統計によれば、造林面積は次第に減少し、たとえば昭和47年度のそれは前年の15%減となっている。林家の施業を発展せしむるには、その性格から、土地流出の規制、農業の発展が重要な契機となるものと考えられる。私有林の施業法の発展には、さらに木材価格の安定、大所有者の経営の積極化が必要である。



森林資源問題の

基本視角

ふな こし しょう じ
船 越 昭 治

(岩手大学教授)

1. 資源としての森林

森林資源に関する計画とは、林業・森林にたずさわるものの願望と使命観の披瀝であり、国民一般にとっても、歴史的国土を継承する民族の一員として、いやしくもそれが空疎な数値の羅列と受けとられることがあってはならない。森林にかぎらず、資源計画なるものは、一般に「与えるもの」から「与えられるもの」への一方的な宣言、という基調を色濃くもっている。しかし、資源そのものがきびしい再生可能限界をもつ以上、石油問題をめぐる産油国、消費国間の一連の動向からも指摘されるように、一国家、一所有者の恣意的占用を潔しとしない思潮の高まりは、今後、資源問題をいっそう多極化させていくことであろう。

こうした観点から、最近の森林資源観とかかわって、3つの問題をまず提起しておきたい。

1つは、森林資源基本計画が描いた木材需給の長期予測でも、国内資源力が目標とする状態に到達する時点においてさえ、なお4割弱の外材依存を必要とする状況が見通しとしてある。そのことは、単に需給問題のレベルだけでなく、資源計画策定の基礎として国外森林資源、とくに輸入相手国における資源計画との関連を、明確に保持せざるをえないということの意味している。自国資源については、機能に応じて森林区分を行ない、適正な森林施業を確立する一方で、相手国の資源に関しては流通ベースの問題としてとらえるというお構いなしの開発輸入方式は、破綻を余儀なくされること必至であろう。相手国の適正な森林施業、森林管理への努力を尊重し、それに協力することが、自国の資源計画を全うする前提条件の1つであることを忘れてはならない。

第2に、森林のもつ諸機能、とくに公益的機能とよばれるものは、多様な森林生態循環の基礎に根ざしてい



る。公益的機能を個別的に、また定量的に分溜しえない状態で、安易に森林にもたれかかるという傾向が、林業技術の一側面にあった。物質生産および物質循環が旺盛な森林状態に導くことが、公益機能を高める途だと問われたし、「森林資源計画」も、木材生産機能と国土保全等公益的機能とは適正な森林施業の実施によって両立するという前提に立っている。それを両立させることは技術の課題であるとしても、森林の万能性を示すものではなく、多くの物的手段との組合せによってはじめて果たされるものであること、林業生産は伐採行為をその基礎にもつ以上、両機能の十全な発揮には、周到な技術管理が前提となるという事実について、きびしく自戒する基調を必要とするであろう。

3つめは、これとらはらな問題として、公益的諸機能を重視するということが、資源づくりへの努力をいささかも後退させることがあってはならないということである。森林を媒介とする保全、保護の諸機能の実現は、人間の自然からの一方的な後退によって果たされるべきではない。人間の主体的働きかけによる生産活動の拡大を通じて実現されるものでなければならない。こうした「人間保護のための自然管理」という対自然の基調を見失うと、滅びゆくものを保護することが自然保護のすべてであったり、人の手を全く加えないことが最良の自然保護だといった陥穽におちいることになる。

2. 資源化の担い手

資源計画が一国の経済秩序のなかで有効性を果たしう

るのは、国家的統制など資源管理の体制が確立されているもとでか、ないしは逆に、経済法則に生産・流通が完全に対応する均衡経済下においてである。林業生産に関していえば、植えにくい経済事情、伐りにくい事情があり、さらに経済法則でとらえ難い伐らない自由、植えない自由が厳然として存在する。森林資源計画をうけた木材需給の見通しは、一定の伐期に到達すれば伐採するであろう、という予想というよりは、願望をもって構築されている。

本格的な森林資源計画制度がわが国林政に登場してから、25年目を迎えようとしている現在、こうした資源計画と林業計画との肉離れ現象を解決する途は、森林資源の造成・管理を担う主体と地域に即して、これを実体化する以外に求めえないであろう。

70年代に入ってから森林資源政策は、個別林家から団地、協業体へと政策対象の移行を示しはじめたが、上部段階の地域森林計画と資源化を担う末端レベルでの団地、協業集団とは、必ずしも接合されていない。そののみか、一方で施業認定制度の導入は、中核たるべき林家を団地の枠外に分離し、個別化させるという状況を現実につくりだす場合が多く、地域森林と人間の生産活動を総体としてオルガナイズする主体的力量は、山村では低下の一途をたどっている。しかも、今後展開されるであろう森林資源計画は、個別的な森林および所有者の集積によって果たされるべき枠や次元を超えた、トータルとしての山村集落の参入を不可避とするであろう。森林所有者だけをいかに手厚く政策対象化しても、山村の資源管理は全うしえないということである。

これまで、山村の部落、集落は部落有林野問題等をのぞけば、直接林政の対象として登場することはなかった。今後といえども、部落そのものが林政の直接的対象とはなりにくいものと思われる。しかし地域森林を歴史的に継承し、造成・管理してきたものは、まぎれもなく林野を媒介として結合された共同体＝部落であったし、新資源計画が描く森林機能を拡充していくためには、なおさらのこと、一定の地域空間をもって結合される人間の総体を担い手の基礎に据えざるをえないのである。森林所有者は森林組合に、農業経営者は農協に、林業労働者は労務班にといった機能別分断化の傾向を再編成し、担う地域＝部落の単位に即して総合化、体系化することが焦眉の急務であろう。新資源計画を現実的に定着させる路線としては、この選択しかありえないと考える。

地域森林計画はこれら部落森林、林業計画のうえに構成されることによって、資源政策としてのシステムを確保し、林業計画との接点が約束されることになる。

なんとかしなきゃ、

何もできまい

くら た ます じ ろう
倉 田 益 二 郎

(東京農業大学教授)

1. はじめに

「森林資源に関する基本計画(48.12.16 閣議決定)」に指向されているような望ましい森林の状態を実現するためには、今日何をなさねばならないか」について考えてみてはとのすすめを受けました。

そこで、「指向されているような望ましい森林の状態」という表現から推定しますと、批判するのではなく、実現することは当然だと認めたうえで、何か述べるようにとの依頼のようです。

ところが、計画の根拠となる施策・構想が、納得できる具体的資料とともに明示されていないと、仮りに閣議で決定したとお墨つきがあっても、また、その道の専門官によるものであっても、すなおに容認する気になれません。

そこで、このようにすんなりと受けられない私に対し、知能テストの含みもあろうと考え、「基本計画に指向されているような望ましい森林状態」は実現できまいとする立場から、思うままをつづってみましょう。

2. 読んで総体的に感じたこと

まず、優等生が頭の中で、コンピュータのような精密さで予測計算し、それをもとに説明したかのような計画書には、さすがと感嘆するばかりです。

しかし、計画達成の要件は、裏付けのない仮定によるものであり、そして言葉のあやにすがっての、いわば画に書いた餅の感じがします。

たとえば、『森林資源は、木材生産のほか、国土保全、水源のかん養、自然環境の保全および形成等の公益機能を』総合的かつ高度に発揮する森林施業を計画的・持続的に行なう……と述べてあります。ところが、『…』内の部分は、わずか7ページのうちに6回も、また、国

土保全が19ページ中に14回、公益的機能が13回もできます。

どうして、こうも同じ文句をくり返さねばならぬのでしょうか。私は、文章の上手・下手や体裁上のことをとやかくいっているのではなく、なぜ観念的文章表現に重点をおく必要があるのかと問いたいのです。

そこで、まず第一に、世論が「林野庁は自然保護、生活環境、国土保全に対し、いったいどう対応したか」と厳しい批判をしていることに、言い訳的ゼスチュアを示す目的があつてのことですか。

第二に、計画の裏付けとなる技術が乏しく、また、その水準が、とても低いことをカムフラージュするがためですか。

第三に、至難な50年先までの木材生産計画を、「林業は百年の大計」の言葉に便乗して、表現のトリックで、一応は賛成を求めようとの意図のためですか。

いずれにしても、名句名文による小細工よりも、技術の開発研究と技術者をとを軽くみたことへの反省意識こそ重要なのにと感じましたが、私だけの偏見でしょうか。

3. 技術の裏付けについて思うこと

まず、「木材生産計画達成は、おおむね現状程度の進度をもって漸次向上するものとして」を計画の前提にしています。前提としたといわれればそれまでですが、長年未解決、または未着手の技術があまりにも多い現状で、50年間を無事に乗り切れると予測することは、あまりに安易すぎはしませんか。

たとえば、天然更新はマツを主とするようですが、マツクイムシ対策はどうでしょう。今の化学的、昆虫害防除的なせめ方で、はたして解決できるのでしょうか。

また、造林不成績地、失敗地の検討と対策は？ マツ以外の天然更新や択伐技術の将来は？ これらについて、どこかに、調査や試験項目があるようですが、貧弱な人員と経費では、先輩たちが取りくんで50年後の今日も未解決であることを思うと、見通しはきわめて暗いはずで。そのためには、木材生産の技術研究を重視した基本計画こそ、真先に示すべきではありませんか。

つぎに、国土・環境保全のための技術水準についてです。まず、「林道の延長」といとも簡単にすましてありますが、強く非難されている林道工事について、全国一斉に総点検せよと指令を出したにしても解決にはなりません。

それには、国土保全工、緑化復元工および修景緑化技術などの研究とその業績の蓄積が裏付けとして重要なはずで。なのに、国立林試に防災部はありますが、林道

部門はなく、また、地方林試には両部門とも欠けています。これでは、いつになったら、まともな林道が建設できるようになりましょう。

さらに、環境保全、自然保護、水源のかん養などの語句が、あちらこちらにでてきますが、これらの科学的究明と、それと直結する現場技術はどうなっているのでしょうか。

たとえば、造林樹種以外の広葉樹、低木、草に関する研究を、誰がどこで、また、どうなっているかの歴史的経過と実態は？、その他、将来問題が大きくなる高山、亜高山地帯での森林造成技術（企業林目的でない）に関する研究は、無に等しいといえるではありませんか。

以上のように、技術レベルは低くて信頼できないのでは、「漸次向上する」との前提はとても無理でしょう。

要するに、技術者を主体とする林野庁の特質を示すような、技術を重視し、研究を推進する具体策を明示することです。

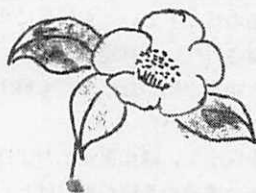
4. おわりに

思いつくまま気ままにつづりましたが、ここで素直に、命題にこたえて私見を述べておきます。

まず第一に、国土保全、生活および自然環境保全と木材生産企業とは、口先や文章でならばともかく、現実では調和・両立しないことを強く認識することです。そこで、運輸省と国鉄のように、指導監督行政庁と木材生産企業体とに分離します。

第二に、環境保全、自然保護への積極的なアプローチと、そして紺屋の白袴にならぬためにも、林野庁と環境庁との人事交流（地方庁は実施済）を速やかに実施することです。

そして、林野庁：林業技術者こそ、「木材生産、国土保全、水源のかん養、自然環境の保全および形成等の公益的機能を総合的かつ高度に発揮する森林施業を行なっている」と、国民から信頼と尊敬をうける日が一日でも早いことを期待してむすびとします。



21世紀をめざして

山との対話

にい おか よし ひで
新 岡 好 栄

（北海道林務部・道有林管理監）

森林の取扱い、あるいは森林に対する期待については、各方面から意見やら要請が出され、最近ではとくに森林のもつ公益的機能がクローズアップされ、将来の森林のあるべき姿について国においても森林資源に関する基本計画を策定したが、これを実現させるためには解決していかなければならない数多くの問題をかかえていると思う。

そのうちの二、三点について、私見を述べてみたい。

＜一方通行をやめ、山との対話を＞

台風シーズンに大雨で家屋、田畑、鉄道や道路が被害をうけると、山の木を無計画に伐って丸裸にするから洪水になるといわれたり、最近では山に道路をつけると自然環境が破壊されて、わずかに残った緑と自然が日本から消えてなくなるような意見が新聞紙上に賑わしている。

洪水とか、自然破壊が話題になると、林業関係者の間ではこれらの意見は部分的には正しいとしても、広い森林から見ると極端な考え方であると議論が戦わされ、林業専門紙には反論の意見がのせられているのがよく見受けられる。

どうしてこのように正反対の意見で対立するのであるのか。

昔からよくいわれる「盲が象をなでるたとえ」という諺があるが、洪水とか自然保護の論議はまさにこの諺のたとえではなからうか。

森林の持っている数えきれない多くの機能のうち、ごくわずかの面だけをとりあげて森林全般のことを論じ合うからではないかと思われる。

林業を専門にしているわれわれは、林業以外の人たちよりは森林を生き物としてよく理解しているとしても、広い森林をすみずみまで知っているかどうか疑問に思う

ことがある。

一方、これまでは「桶は桶屋で」式で、林業は専門家のわれわれにまかしておけという考えが強く、一般の人たちに森林の実態や役割、あるいは山でどのような作業が行なわれているかを認識してもらう努力がたりなかったのではないだろうか。

国民の森林としてのこれからの施策は、地域住民の要望にこたえなければならないことは皆さんもよく知っておられるとおりである。

そのためには、住民一人一人が森林と林業をよく理解したうえで、それぞれの地域にあった山の取扱いについて要望してもらうことである。

どのようにして森林を理解してもらうか、それはマスコミの進んだ現在では活字とかテレビとか有効な手段、方法はいくらでもあるが、これでは相手がその気になって読んだり見たりしてもらわないと真のPRにはなり得ない。

住民一人一人に山に入ってもらって、肌で山を知ってもらうことが近道である。

こせこせした都会を離れて車で素通りするのではなく、自分自身の足で山に入り、時間をかけて山と対話し、山が生き物であり、愛情をもってこれからどうしたらよいかを考える機会を作ることが急務ではないだろうか。

＜森林は緑を無尽蔵に生産する工場＞

エネルギー革命は人間の能力ででき得る産業界の最後の革命であるといわれてきたが、石油にしても原子力にしても資源に限度があり、予想をはるかに上回る最近の超高度経済成長のもとでは、これらエネルギー資源が、今後何年確保できるかが問題になってきた。

その点、森林資源の培養は長時間を必要とするが、土と水と太陽エネルギーがあれば、いつ、どこでも、だれでもが生産できる貴重な資源である。

ということは、森林は緑の資源を無尽蔵に生産する工場である。

工場となると、それぞれの工場で生産する生産物を決めると同時に、生産のための経済性を無視するわけにもいかない。

これまでは木材生産をしてよい山をつくれば公益的機能もたかまり、森林のもつ多面的機能を総合的に高度に発揮できたとされていたが、各人各々がそれぞれの森林の真の役割を理解していたであらうか。

緑の工場となると、そこで生産される製品は何かを明確にしておかねばならない。そして、その製品を生産するにあたっての経済性を考慮した工場の規模が問題となる。

生産物すなわち製品であるが、従来は木材とか、公益的資源とか抽象的表現で表わされ、その広がりや点なのか線なのか、面なのか、その大きさははっきりせず、そのうへ時代の流れによっても変化してきた。

これでは工場をあずかる工場長は、どのように工場を経営したらよいのか迷うことになるであらう。

そこで森林という工場で生産する製品を、次の物にしぼったらどうであらう。

(1) 木材

ただ木材といっても針葉樹あり、広葉樹ありであるから、主な樹種とそれが何に加工されるか、将来の需要を考慮した長期的な生産量を定める。

(2) 緑

緑の重要性が近年とくに叫ばれているが、何を目的にした緑なのかを明らかにする。

自然保護か、鳥獣保護か、レクリエーションか、公害防止か、その目的によって現在ある緑をそのまま活用するのか、新しい緑を造成するのかを決める。

(3) 水

水は天からのもらい物といわれるが、人間が欲しい時に天がさずけてくれるとは限らない。

天の恵みを有効にいかしてこそ、人類が他の動物よりすぐれていると自負できるのではないか、数百億円をかけてダムを作るよりも、森林の工場のなかで貯えた方がずっと効率的である。

その地域で必要としている工業用水、都市用水などの長期的な見とおしをたてる。

森林生産の製品と量が決まると、経済的にペイするかどうかの問題となり従来のように木材を売った代価で生産を続けるのであれば、計算しなくてもペイしないことは明らかであらう。

国民全体の貴重な財産から生みだされる製品については、それなりの代価を支払ってもらふこととする。それは国民一人一人が使用した製品の量に応じて支払うか、国が国民にかわって支払うかは、製品によってかわってくる。

製品と経済性が決まると自ずとその工場の規模、すなわち森林工場が経営する面積の広がりやが決められる。

森林工場の製品、工場の規模が決まり、立派な機械が設備されても、工場を動かしていくのは人であることを認識していないと工場は赤字になり、目標どおりの製品は生産されず倒産することになる。

普通の工場であれば倒産しても金で解決するケースが多いが、森林工場だけは一度倒産すると金では解決できず、多くの地域住民に影響を与えることになり、倒産は許されない。

森林工場を倒産させないためには、工場で働く技術者、あるいは従業員の確保とレベルアップを行なうことが急務と思われる。

思いつくままに私見を述べてきたが、これからの林業は、住民一人一人が自分の子供を育てるように、山が何を望んでいるかをよく考えて、山を緑に育てていくことであらう。

言葉を変えていえば、森林を平面的に面積だけで表現して将来計画をたてるのではなく、もっと立体的に森林の機能をとらえて計画をたてるべきではないだろうか。

より強力な施策展開を

ひし や ふじ み
泥 谷 藤 美

(大分県・林業水産部次長)

はじめに

本誌から「21世紀をめざして」という題を与えられたが、テンボの早い現代からは、遠い将来の予測は難しいと大いにとまどいを感じているが、考えてみると今年は昭和50年、西暦1975年であるから21世紀まであと25年、すぐそこまできているのである。

そのころの日本の状態は、人口は1億3千万人ぐらいでは安定し、新幹線網、高速道路網はほとんど整備され、日本全土は東京を中心として8時間の行動圏にはいり、国民の生活は週給2日制と1カ月の夏休み制が定着し、各種年金制度も確立し、現在の北欧諸国のような高福祉国家となっているものと想像される。

このような21世紀の国民生活に対処するため、わが国の林業は今日何をなさねばならないか、とくに林業はその条件整備に長年月を要するだけに、今日から適確な見通しのもとに万全なる体制を整える必要があろう。

木材需要の長期見通し

そのため、48年2月「森林資源に関する基本計画」ならびに「重要な林産物の需要及び供給に関する長期の見通し」が閣議決定され、これに基づいて今後の林業施策を実施することとされているが、この「長期見通し」によるとわが国の木材需要は、昭和96年度(西暦2021年)には1億5,290万 m^3 に達し、このうちの61.7%に当たる9,430万 m^3 を国産材でまかなうこととしている。ところが昭和48年の木材需給の実績では、需要量1億1,758万 m^3 、これに対する供給量は国産材4,221万 m^3 で全体の35.9%、一方、外材は7,537万 m^3 で逆に64.1%となり外材依存率は一段と高まっている。「長期見通し」では、昭和56年度の木材需要は1億3,480万 m^3 、供給は国産材4,970万 m^3 で36.8%、外材の輸入量は

8,510万 m^3 で63.2%と推定しているが、外材依存率でみる限りにおいては、現在の時点でもうすでに「長期見通し」を上回ってしまったことになる。昭和96年度の国産材の供給量9,430万 m^3 は、48年度のその2.2倍にもほる数量となるので、国産材の自給率の引き上げが今後のわが国林業の課題であろう。このため、次のような施策をより強力に推進することが望まれる。

造林の推進について

「森林資源に関する基本計画」によると、わが国の2,536万haの森林のうち要造林地424万haを昭和95年度までに人工造林地とし、人工林率を54%に引き上げることとしているが、この目標達成のためには、公団、公社等の機関造林の推進、団地造林および森林組合による受託造林の推進、造林用作業路網の拡充などのほか、森林のもつ機能を十分発揮させるような造林技術や天然広葉樹林の利用、施業技術の確立を急がなければならないし、労務不足の今日、これら森林の下刈り、除・間伐等育林過程においても、強力で具体的な助成策の実施が必要である。

林道網の整備について

林道については、「森林資源の整備の目標」で昭和65年度までに168千km、昭和90年度までに197千kmの開設を完了し、総延長267千kmとして林産物の国内供給能力の整備をはかることとしている。これによると、当面昭和65年度までは、年間8,400kmの開設が行なわれなければならないが、実際には47年度の実績でみても2,690kmで目標をはるかに下回っている。林道関係では、とくに大規模林道、スーパー林道等の幹線林道網の可及的速かなる整備と、これに伴う支線林道、作業道網の組み合わせられた高密度路網の完成が強く望まれているが、開設にあたっては自然保護の面でも、より慎重な工事が必要となってきたので、補助率の引き上げ、融資条件の緩和、受益者負担に対する税制面での優遇措置等特別な助成措置を講じて目標達成をはかるとともに、適正伐期齢級以上の立木について、伐採促進のための優遇措置を打ち出す必要がある。

森林組合の育成強化

山村地域の森林組合の育成強化もまた重要な事項である。過疎に悩む山村地域にとって強力な森林組合が存在し、地域林業振興のためにリーダー的活躍をすることが最も望ましい形であろう。このためには、森林組合が中小森林所有者等から個別施業計画に基づいた施業受託

を積極的に行なうこと、地域内の林業労務の責任ある取扱い、その他、地域林業振興の担い手として活躍できるような事業の実施を通じて、森林組合の強化育成および経営基盤の拡充をはかる必要がある。そしてこの強化された森林組合は、山村地域の振興上重要な役割を果たすであろうし、国産材供給の面でも森林組合を通じて集荷された間伐、主伐材等を大量に市場へ出荷しうることになるので、近代資本主義経済の原則である大量消費の要請に応えられる木材市場が各地域に形成され、外材と対等に競争できることになる。

外材の輸入

けれども、「長期見通し」でも述べているとおり、国産材の自給率を計画どおりに引き上げたととしても、なお 5,860 万 m³ の外材を必要とするので、資源の調査、伐採跡地の更新、さらには施業計画の樹立などについて技術援助、指導を行なうとともに、相手国の合意を得られた長期計画に基づく開発輸入方式の確立が急務とされている。

環境保健休養林等の整備

このようにして、国産材の自給率が上がり、森林の生産力の面では万全になったとしても、もう一つ、公益的な面への配慮も必要である。「基本計画」でもふれているように、必要と認められるところは、よりはっきりと環境保全林、保健休養林、自然保護、学術参考林等に区分し施業する必要がある。とくに一般国民のレクリエーションの対象となる保健休養林の造成については、森林の生態を損なわず、むしろそれを応用しながら十分利用できるものとするための技術の確立を急ぎ、その維持管理については、これに要する費用については少なくとも国の負担において行なうべきである。近代社会においては、開発が進めば進むほどその反対の面、すなわち、森林の公益的、厚生的な面への国民の要請は強まりつつあり、とくに 1 億 3 千万人に達する 21 世紀のわが国民のそれは非常に強いものと予想されるので、今後は特にこの面にも力を注ぎ計画的な整備を進めるべきである。

まとめ

以上、造林の推進、林道網の整備などの生産基盤の整備、地域林業振興の担い手たる森林組合の育成強化、海外木材資源の計画的利用、森林の公益的機能の拡充など各般にわたっての諸施策を、より強力に実施していくことが、とりもなおさず 21 世紀のわが国民の要請にこたえる途となるであろう。

国家的重要問題とする

意識の喚起

いま おか やす ひこ
今 岡 康 彦

(科学技術庁資源調査所)

「森林の機能は、これを大別すると公益的機能と経済的機能となる。公益的機能には国土保全、水源のかん養、保健休養などがあり、経済的機能には林産物の生産がある。」

このように書くと、何をいまさらと林業人にはいわれるであろう。しかし、一般の人にとって、はたしてこれは自明の理となっているであろうか？……

まず、公益的機能についてであるが、人口も少なく、またその自然改造力も限られていた時代には、資源の利用、人間生存による環境の破壊や汚染は存在していても局地的なものであったし、だいたい自然の浄化作用によって復元される程度のものであった。

したがって、森林についても、その持つ浄化作用、環境保全機能については一部のみに認識されているにすぎなかったであろう。

しかし、近年の高度経済成長に伴う廃棄、排出物質の量の拡大、質の多様化と道路建設、ゴルフ場、別荘等の造成、宅地の造成等の開発は、自然の復元容量をオーバーし、その蓄積がさらに環境悪化を促進させ、公害、環境問題が急激に顕在化してきた。

ここにいたって、はじめて環境保全、環境維持といった環境問題が国民全体の問題としてとらえられてきた。

しかし、これも大気汚染、水質汚濁、ばいじん、騒音、地盤沈下、悪臭等直接の被害現象や環境破壊行為が公害問題として関心がそそがれているわりに、自然生態系の持つ再生機能、浄化機能について、いま一つ関心が集まっていないように思われる。

つまり、直接目にふれる自然の破壊そのものについて注目されているわりには、その自然が持つ再生機能、浄化機能をいかにしたら最大に発揮させようかといった面が忘却されているように思われてならない。

ところで、戦後の都市化、工業化の進展は農村から主として若者を選択的に動員し、中高年層を出稼ぎ、臨時工的な形態で流出させ、農村社会を高齢化社会へと変え、農林業を健全に維持する若いエネルギーを減耗させてきた。

このため農山村地帯とくに山村地帯では、人手不足による農地や森林の経営の粗放化、管理の不完全、災害の拡大などを招き、自然の再生機能維持、国土保全上きわめて重大な問題となっている。

このように、手入れ不足や放置による森林の荒廃は、開発や環境汚染等による森林の直接の損壊に劣らず重要な問題を含んでいることを忘れてはならない。

しかし、森林の手入れ管理を所有者の当然の義務として押しつけるだけでは事態は好転しないであろう。

森林の持つこうした公益的機能について、国民全体のコンセンサスを得、森林による自然の再生機能、浄化機能、国土保全機能等公益的機能の維持、培養は国民全体の問題であるという意識の醸成が必要であろう。

次に、森林の持つ経済的機能、すなわち林産物生産についてであるが、近年の高度経済成長を背景とする国民経済の要請は、林政の重点を公益的機能より経済的機能、すなわち、木材の安定的供給に置いてきた感がある。しかし、先にもふれたように、公害問題、環境問題の発生とともに、その反省として公益優先の動きが活発となってきた。

もちろん、公益面重視の考え方は、望ましいことではあるが、それに圧倒されて木材生産面が軽視されるということになるとこれはゆゆしい問題であるといわねばならない。

林業技術誌に、某教授が「最近の学生レポートの中に“自然破壊になるから森林を伐ってはいけない”という趣旨のものが驚くほど多かった。」と嘆いておられたが、大学の林科の学生にしてこれであれば、あなたが私の杞憂だけではあるまい。

ところで、戦後わが国が驚異的経済成長を遂げ得たのは、ひたすら経済の効率性を探求し、世界諸国から原料を輸入して加工し、完成工業品、半成工業品の形で海外に輸出することを可能にする環境にあったからといえよう。

ところが、1972年以降のオイルショックにみられるように、資源保有国の資源の有限性と供給の独占的地位の認識、資源ナショナリズムの進行によって、今までの第一次産品など粗原料を提供する国々の位置は“下流産業”であり、完成工業品を生産する国々は“上流産業”であるとする常識が通用しなくなっている。

そればかりか、資源に乏しいわが国としては、世界中がいっそう国内利益優先傾向となり、アウタルキー経済化、ブロック経済化していくことを懸念しなければならず、その対応として、わが国としても真剣に資源セキュリティの必要性和その具体的処方せんの検討が必要になってきている。

わが国の鉱工業原料資源の輸入の実態を見ると、綿花、羊毛、鉄鉱石、銅鉱、ゴム、原油等いずれもが自給率1%以下にすぎない。

こうした中で、木材については、外材依存度が最近急激にふえ、6割強を輸入に頼っているとはいえ、森林はわが国国土総面積の68%を占めており、こうした観点から考えると、国土狭く、資源の乏しいわが国にとって森林は、木材という資源生産のための貴重な場であるということも銘記しておかねばならない。

また、これまでは木材供給の不足分は鉄、銅、アルミや石油化学製品等競合材料の出現によって比較的容易に代替がなされてきた。しかし、石油や鉱物資源の有限性とわが国の賦存量の乏しさから考えあわせると、これからは、以前とはかなり様相が変わり、木材に対する期待はいっそう高まってくるものと考えねばなるまい。

木材は生産に長期間を有するという欠点はあるものの、一面再生産可能な資源という長所をもっており、こういう点からみると、掘りつくせば枯渇してしまう鉱物資源に比し、資源として大きな長所をそなえているといえよう。

このように、森林の公益、経済両機能は両々あいまって、わが国が将来とも健康にして快適な国民生活の存続と貴重な資源の確保や自然の再生産力維持をはかるため、これまでに倍して大きな役割を果たさねばならなくなるであろう。

こうした意味で森林の造成、維持が今後どのようなかは国民全体にとって非常に重要な意味を持つ資源問題であり、環境問題であるとする意識の喚起が必要であり、そうしたコンセンサスにもとづく、国土の有効利用という観点からの明確な土地利用区分、土地利用秩序の確立が今いちばん必要なことではなからうか。

林業技術面からいえば、経済的効用と公益的効用とが併立できるように、森林の持つ諸効用を最大にすることを目的とした高度の森林施業技術の究明が急がれるのももちろんである。



「新しい森林施業」の 定着に期待

むな かた かね お
棟 方 鋼 男

(高知営林局・企画調整室長)

高密度社会へ移行していく日本の未来にとって、森林の存在が必要不可欠なものであることは、今さらいうまでもなく、21世紀をめざしての望ましい森林づくり、それは「内容の充実した、すぐれた森林の造成」であり、これが最も重要な唯一の目標であると考えている。

この目標の達成のため必要と考えられることについて、ごく常識的なことをいくつか述べてみたい。なお、話題が国有林を中心としたものになることをお許し願いたい。

1. すぐれた森林の造成のための施業と基盤整備

(1) 適正な森林施業の定着化

森林の有する多面的機能を、総合的かつ高度に発揮させる手段として、「森林資源基本計画」において、施業方法別面積を再検討し、それぞれの森林に適正な施業を実施するため、いわゆる「新しい森林施業」の推進をはかることとなったことは、今後のあるべき森林の造成のために非常に有意義なことである。

国有林は、この「新しい森林施業」の定着化を基本方針として、事業の実行に当たっているが、生産力増強計画以来行なわれてきた大面積皆伐の習慣、既存の組織、施設等も原因し、まだまだ十分とはいえない状況にある。

個々の森林に適合した、天然力と人工力を十分に組み合わせ、林業技術上も無理のない施業を積極的に推進し、定着化していく必要がある。

付言すると、伐採量を今少し減少させることが、新施業のいっそうの定着化に役立つものと考えている。

(2) 伐期齢の長期化

木材生産機能と公益的機能を、ともに発揮させるためには、人工林、天然林とも、高い蓄積内容を持った森林を造成する必要がある。

現行計画の人工林の伐期齢は、量的生産を第一の主題とした「木増計画」策定時に決定され、それがそのまま今日においても踏襲されているもので、この伐期齢では、高い蓄積内容を持った森林の造成のためには不十分である。最少限十年の伐期齢の延長が望まれる。

伐期齢の延長は、当面の伐採量の減少につながるものであり、国内生産量の減少がこれ以上大幅になることは、種々の問題もあるが、長期的視点にたつとき、伐期齢の延長により高蓄積の森林を造成することが必要である。

さらに今後の労務事情を考慮するとき、労働集約型の短伐期林業は、この面からも再検討される必要がある。

(3) 森林経営のための路網の整備

林道は林業経営ならびに森林の管理にとって、基幹的な施設であり、多面的機能を発揮しうる森林の造成のために、積極的な路網の整備は必要不可欠のものである。

「森林資源基本計画」においても、現在の約4倍の延長が計画され、これが推進のため、民有林林道の補助体系が改められ、事業の円滑な進捗のための措置が講じられ、また国有林においても重点方針としてかかげられ、積極的に開設が進められている。

しかしながら、林道とは主として木伐搬出のための施設であるという従来の意識は依然として強く、林道計画、林道設計にもその考え方が強く影響している。

林道、作業道は木材搬出のためだけでなく、森林の経営管理全般に使用される施設でなければならない。

地形にさからわない、緩勾配の路網を積極的に整備し、それを基盤としてきめのこまかい森林施業を推進していく必要がある。

また、小規模所有の民有林に対する路網の作設について、特別の対策をたて、これを推進する必要がある。

2. 林業労働力の確保

林業労働力は年々減少し、加えて高齢化、女子化が進行しており、特に民有林においては労務不足のため事業に支障をきたしている地域も少なくない。

林業労働力の確保の如何は、今後の林業経営に最も大きな影響を持っているので、通年就労、労働条件の改善等をすすめる、森林組合労務班の育成等を中心として、積極的に労働力確保対策をすすめる必要がある。

3. 森林組合の育成強化

森林組合が地域林業の担い手として、重要な役割を持っていることは、いうまでもないことであるが、多くの森林組合は十分な活動を行なっているとはいいがたく、その基盤も脆弱なものが少なくない。

経済的基盤の確立のための対策の強化と合わせて、勝れた指導者の育成、導入にも積極的な対策を行ない、地域林業の担い手としての森林組合の育成強化をはかっていく必要がある。

4. 林業技術者の養成

優良な森林の育成のためには、層の厚い林業技術者が必要なことはいうまでもない。林野庁ならびに各県においても、技術者の養成のため、種々の対策を講じているが、まだまだこれからという状況にある。

特に問題と考えられるのは国有林で、多くの研修等により技術者の養成に当たっているが、国有林野事業内における労務問題等に大きく影響され、技術面より労務管理面が重要視される傾向にある。大学卒の採用者、年間20名程度というのにも、国有林の技術に対する考え方が表われているように感じられる。

林業技術に立脚した林業経営、国有林経営が重要であることを再認識する必要がある。

5. 森林、林業についてのPR活動の強化

森林の存在が人間にとって、必要不可欠であることが認識されはじめたことは、森林、林業の将来にとって、非常に心強いことである。しかしながら、その関心は自然保護、レクリエーション等の面からであり、森林の持つ国土保全、水資源のかん養等といった公益的機能、資源問題としての木材について関心を持っている人は少ない。さらに、それをささえている林業については、一般国民は、自然の破壊者と見ることはあっても、それ以上の関心はあまり持っていないのが現状であろう。

21世紀にむけて、すぐれた森林を造成していくためには、数々の施策や多くの、国の資金投資が必要である。そのためには、一般国民に森林、林業の重要性、資源としての木材の重要性を認識してもらい、すぐれた森林の造成を世論としてすすめる、一方では紙の節減等を通じての資源の節減に協力してもらう必要がある。

一般国民に対し、積極的にPRをすすめるとともに、学校教育においても森林の働き、林業の役割について取り上げてもらうことが非常に重要であると考えられる。

「林業とは持つことである」と故近藤助先生は教えられたとのこと。21世紀のための高い蓄積を持った、すぐれた森林づくりを目ざして、長期的な視点にたった対策を行なうことと、それぞれの現地で適切な施業を着実に推進していくこと、この常識的なことが最も重要なことと考える。

多様性のある

森林の造成

さ さ き ゆ き お
佐々木 行夫

(秋田営林局・企画調整室長)

いうまでもなく、森林は多面的に活用されうる機能を有している。しかし、現状は、森林の維持造成に必要な林道等基盤整備の立遅れ、生活にとって不可欠な木材を生産しているという側面を熟慮しないなどの国民の森林に対する要請の未熟性などが起因し、森林のもつ機能を十分に引き出すところまでいっていないことはすでにご承知のとおりである。このような状況にあるわが国の森林資源について日頃考えていることを述べてみたい。

まず最初に、木材生産資源としての側面である。いい古されたことではあるが、森林の再生サイクルは超長期にわたる。このことから、収穫規整とか収穫保続という問題が提起されることとなるが、この収穫保続を考える際に、短伐期か長伐期かとか、平均収穫量最大の時をもって伐期とするとか、将来の需要に応じた更新樹種の決定とかの問題が常に論議の対象になっている。木材生産資源としての森林の将来を考える場合は、このへんを明確にしなければならないが、経済なり木材の需要の動向が予測されうる期間に比し、森林の生産サイクルが途方もなく長く、それらは将来とも一致しえないように思える。一般製造業においても、最近では経済変動が激しく、また製品寿命が短いため単一物の多量生産から、いくつかの部品またはユニットを多量に生産し、それらを組み合わせることによってバラエティーに富んだ製品を生み出している。幸いにして、木材生産における成熟期あるいは収穫期は、農業のそれのように規整されることはなく、またわが国の自然環境は、多様な森林を造成しうる可能性を有している。そこで、経済変動・需要動向に即応しうる木材生産資源を考える場合、多種多様なものを適時かつ多量に生産できるようそれを配備することが必要であろう。

次に、公益的機能を発揮する資源としての側面であ

る。森林の再生には長期間を要し、一般の人々には森林はまさに静止しているように見える。また、すでに成立している森林を皆伐した場合、その伐採された箇所に限っては、再生が進むまでの一時期は、公益的機能をかなりそこねることになる。このようなことに起因してか、自然保護、レクリエーション利用等の側からは森林・林業を全く排除した地域の抱え込みの要請が行なわれている。しかし、森林の再生に要する長い時間を極端に圧縮してみると、天然であれ人工であれ更新が確実にできればきわめてダイナミックに動き回っている状況を考えることができる。このように流動している森林を考えると公益的機能をより発揮させるためにも積極的な技術投下をし、いわゆる施業を行なう地域を漸次拡大する必要がある。防風林の帯状の更新の例をあげるまでもなく、レクリエーション利用についても、永久的な基地を除き、森林と一体となって利用される地域は、施業の進展に伴って移動させるとか、景観の維持や環境の保全に必要な地域は、全体として混交林・異齢林を造成する等の配慮が必要であって、森林を施業区とそれ以外の地区と分けて固定することは、公益的機能発揮の面からも好ましくない。くりかえし述べたように森林の造成は長い期間を要するなどのため、資源施策の急変はできなく、したがって、未解決の問題を残しつつも施業の枠組みをしなければならぬが、このことについても経済社会の動向に応じた森林への要請の変化、施業技術の開発等に対応して流動的に考えるようにすることが必要であろう。

森林資源を考えるには、これらのほかに価格、労働力、輸入等の問題にも言及しなければならないが、これまで述べてきた視点からすれば、むしろ、森林資源をいつの時期においても変動する経済社会の要請等に対応することが可能な状況に整備しておく必要があり、別な表現をすると「あまり大きくない群を単位とした多種多様な森林を可能な限り広く造成し、また個々の森林には、いつでも行けるようにする」ということになろう。このことがわが国の森林を「その多面的機能を総合的かつ高度に発揮」させる方法であろうと考える。

しかし今日、わが国の森林は、このような形の資源として考えることはできず、将来に向けて、まず早急に次の2つの施策を進めることが必要であろう。

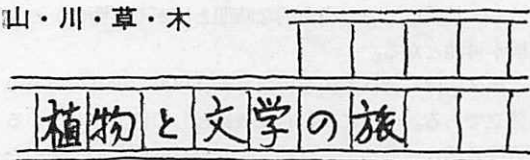
第1には、林道等の整備である。これによって全ての森林への到達が容易になり、どの森林からも木材を取り出し、かつ、国土保全や自然保護などにも必要な資金・労力を速やかに投入することが可能となる。今後、ますます小規模で分散・広域にわたる施業となっていくとすれば、林道等の整備によって機能的に事業地点を変えう

るし、林業にとって宿命的な時間と広がり（距離）の克服が可能となる。

第2には、皆伐新植を行なう森林以外の森林の施業の確立である。すでに安定した技術として確立されている皆伐新植は、適地であれば、より公益的機能の発揮のためのきめこまかい施業への移行が容易である。しかし、それ以外の森林は、自然保護や国土保全等のため、当面伐採を見合わせるなどの措置をしても、それでは木材生産資源としての森林と見ることはできない。今後、公益的機能発揮についてますます強く要請されるとすれば、これでは主として公益的機能を発すべき森林の木材生産機能はより小さくなり、全体として森林の機能を“総合的に高度に発揮”するという目標から漸次遠ざかってしまう。したがって、皆伐新植地域以外の地域を天然力を利用しつつ、人工でコントロールが可能な施業の確立が急務であろう。

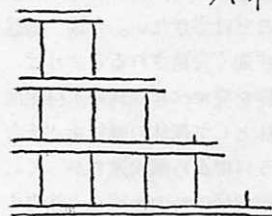
先年、イギリスを訪れ、森林官と意見交換する機会があった。彼らは森林の取扱いについて、「森林の伐採造成は、それが大規模にわたる急激な変化を与えない限り自然の造成と全く同じ立場にあり、景色の影響については、牧草地や点在する農家とマッチしたいいわゆる田舎の風景を損なわないものであれば何らさしつかえない。野外レクリエーションは、単に森林の外から概観するのではなく、実際に広い地域にわたって徒歩または馬に乗って森に入り込んで行なうし、鳥獣の生息は、特定の水面の保護以外はむしろ多様な森林を造成した方が豊かになる。これらは国民も望んでいる。」と話ししていた。私は、このような考え方が1日でも早く一般に定着することが21世紀の森林・林業をめざすうえで何よりもまず欠くことのできないことと考えている。これには、国民の森や県民の森、自然休養林などの森林こそ、むしろ綿密な計画のもとに積極的に“施業”をし、国民へのPRに資することを考えたらどうだろうか。





その10 『浮雲』と

ハイミミガタシダ

くら た さとる
倉 田 悟

(東京大学農学部教授)

かなりの雨降りの中を傘をさして1時間余、あちらの木の枝に手をのぼしたり、こちらの草の花に腰を屈めたりして歩いてきたのだから、上半身はよいとしても、昔風にゲートルを巻いた私の下半身は相当に濡れ、安房川河口をまたぐ大吊橋のたもとに構えた安房館の玄関に腰を下して、一同大休止となった。今日1日中、雨はともやみそうにない。

K、S両君は何を思ったのか、吊橋を渡って安房の町の方へ出かけていった。好奇心の旺盛な学生諸君のことだから、なかなかじっとしてはおられないのだろう。私はいえ無心に雨足を眺めていたが、やがて、やはり屋久島には雨がよく似合うと、太宰治ばりの片句が頭をかすめるとともに、自然、林美美子の『浮雲』（昭和24～26年）に思いは移っていく。舞台は2月下旬の屋久島なのである。

——白い洲の上流は、河になってみると見えて、高い堤の上に、珍しい程メカニックな大きい吊橋がアーチのやうに架ってゐた。砂地に四五人の人が、はしけを出迎へてゐたが、その中の二人は、営林署の人で、富岡を迎へに出てゐる人達である。……

「お疲れでございませう？ 奥さま、御病氣ださうでいけません……」

都会の人種とはまるきり違ふ、素朴な眼色をした中年の男が、番傘をゆき子の上へ差しかけてくれた。……吊橋の上に峨々とそびえてゐた山々は、いつの間にか、乳色のもやの中へ姿を没してゐた。

堤へ登り、長い吊橋を渡り、見晴亭と、看板の出た、安房旅館といふのに案内された。米の配給所と運送を兼ねてゐる旅館は、旅館らしくないかまへで、陰気な店である。暗い土間に靴をぬいで、雨でべたつい

た板の階段を登って、二階の座敷に通った。

富岡は若い女中に頼んで、ゆき子の為、すぐ寝床を敷かせた。雨は細引を流したやうに激しくなり、廊下から見える、海も山も、一面のもやのなかに景色を隠してゐた。一寸さきも見えない、白いもやの壁である。その白いもやの中から、庭さきの風呂場の煙が黄ろく流れてゐた。——

今、私が玄関に腰を下している安房館は、なかなかどうして立派なものである。昭和31年の夏を初回として、以後、数度屋久島を訪ねている私だが、いつも安房では営林署の波止場寮のご厄介になり、安房館には特に注意はしていなかった。ただ1度、昭和43年の夏だったか、日本シダの会の全国大会が屋久島で催された際、同行された長谷医師が安房館に陣取っておられたので、2階のその部屋を訪ねたことがある。案内してくれたおかみさんも物慣れた態度だったし、建物の内装や部屋の設備も本土の旅館に遜色はなかった。

昭和24、5年ごろはどうであつたか私の知る由もないが、『浮雲』の安房旅館は多少、僻地としての誇張で形容されているかもしれない。もっとも、林さんには『屋久島紀行』（主婦之友、昭和25年）の一文がある。

——はしけは白い砂地へ横づけされた。砂地へ飛び降りて、吊橋へ向って歩く。……白い道へ出ると、トラックの停った家や、バラックの飲屋のやうな家が軒あつた。道には、黄ろい鶏が六七羽餌をついばんでゐる。吊橋を渡って、船で教った安望館と言ふのへ向ふ。吊橋のすぐそばの小高いところに、バラック建ての旅館が眼にとまった。急に四圍が暗くなり、雨がぱらつき出した。一ヶ月三十日は雨だと聞いたが、陰気な雨であつた。宿は廻送問屋のやうなかまへで、藁包みの積み上げてある荷物の横から、女中の案内で二階へ上った。板をたたきつけた床の間にはランプがさがつてゐた。……吊橋と川を見晴せる廊下があり、陰気な部屋の割合には、見晴しがよかった。青い景色のなかを、雨がしのつくやうに降り始めた。——

いずれにしても当時の屋久島は今よりずっと開けていなかったことは確かである。今は立派な舗装道路となっている安房から宮の浦への道が「六時頃、バスは動き出したが、いくらも行かないうちに、バスは度々泥地にめりこんで、四圍の山林から木裂をひろって来ては、タイヤを持ちあげるのに苦心した。」といった調子の昭和25年の屋久島なのだ。

* * * *

すべてに姿貌著しい屋久島にあって、変わらないのは雨である。昭和35年の暮れは、山口県立博物館の三宅

貞敏君とともに、雪の来ぬ間にと、まず小杉谷に登り、中2日のうち、1日は雨だったが、シダ植物の宝庫とあっては無為に山の雨の風情を楽しむわけにはいかない。泊めていただいた事業所のすぐ裏手で、新種のシケチイヌワラビを発見採集したのはこの時だった。

ついで、西南部の栗生から平内・尾之間・花揚川と、低地林を経巡り、30日には安房に帰着し、その晩は安房小学校の山口瑞芳先生のお宅で忘年会としゃれ込んだ。途中、栗生から水俣市の城戸正幸氏、尾之間からは人吉市の乙益正隆氏と、九州シダ界の両雄が合流していたので、大変愉快な忘年シダ行だった。しかし、連日よく降った。小杉谷は私たちが山を下りるとすぐ、雪になったという。下界は一日中降りつくことはほとんどなく、連日虹が出た。

虹の懸橋をくぐって分け入った花揚川の谷には、キクモバホラゴケ・オニホラゴケ・ノコギリキノボリシダ・キレバキノボリシダ・フササザラン・タイワンクリハランなどの珍しいシダ類が、われわれを迎えてくれた。三宅君はマルバルリミノキを発見し、屋久島に北限種1種を加えた。ミヤマハシカンボクが低木層に優占するような屋久島では最も暖かい地区だから、ほとんど寒さは感じないが、帰りの山道でノコギリヘラシダの一群が目にはいり、急ぐ足をとどめて根茎ごと掘り探ろうとしたら、さすがに指がかじかんでいるをおぼえた。

台風にも2回遭遇している。いずれも8月の上旬だった。昭和31年は静岡の杉本願一・大村敏朗両ベテランの同行を得ていたが、宮ノ浦・楠川林道・花の江河・ウィルソン株・荒川谷と好天に恵まれて大いに採集した。小杉谷から林用軌道で安房へ下りて来ると、ちょうどその夕方、船が出るという。杉本・大村両氏は採集品がかさんだので、一日も早く帰宅して標本の乾燥に専念したいとて、予定をくり上げ、この船で発たれた。私たち残り3名は当初の予定どおりさらに栗生のメヒルギの群落や鈴川の谷など、南部の植生を見るため留まった。

ところが、両氏の出船を見送って波止場寮へ帰着すると、驚いた。寮のおばさんがもう明日から船は出ないという。台風が琉球列島沿いに北上しつつあるというのだ。台風が通過して波の静まるのを待つことから、次の船は5日先か10日先かわからない。同宿の営林局の方が、今晚宮ノ浦から出る船があるとの情報をキャッチし、もし確かなら、営林署の車で一緒に宮ノ浦へ行きましょうといってくださったが、電話連絡で、その船は出航取止めとわかった。

まことに運の分かれ目というべきである。杉本・大村両氏のたいへん能率的な日程と異なり、まさにそれから

1週間の滞在を強いられたわれわれ3名である。翌日の夜から風が強まったように記憶するが、停電が直ってからは、電気ヒーターで1日中新聞紙を乾かし、汗して採集標本の乾燥に時を過ごした。

それでも終わりの2日は営林署のご好意により、栗生と尾之間へジープを走らせた。栗生の帰りは夜になったが、ちょうど月遅れのお盆で、湯泊や平内など各部落の家々の門口に迎え火が赤々と燃えていた。二条の光芒を揺らせて走るジープのエンジンの音は、山原に満ち鳴く虫の声にかき消されていた。

* * * *

林さんの屋久島行が夏であったなら、幸田ゆき子の最期の数日が、今少し明るく描かれたのではなかろうか。同じ雨でも夏の台風の方がずっとすっきりしている。

——ダラットにあと十六キロといふ、ブレンといふ部落から曲りくねった勾配になり、ランビアン高原への九十九折のドライブウェイをトラックはぐうんぐうんと唸りながら登った。夕方であったが、時々沿道の森蔭に白い孔雀がずっと飛び立って一行を驚かせた。夕もやのたなびいた高原にヒガンザクラ（倉田：ヒカンザクラだろう）の並木が所々トラックとすれ違ひ、段丘になった森のなかに、別荘風な豪華な建物が散見された。イカダカヅラの牡丹色の花ざかりの別荘もあれば、テニスコートのまはりに、ミモザを植えてあるところもある。金色の花をつけたミモザの木はあるかなきかの勾ひを、そばを通るトラックにただよはせてくれた。高原のダラットの街は、ゆき子の眼には空に写る蜃気楼のやうにも見えた。——

富岡と結ばれた仏印のランビアン高原の思い出。それだけを明るく胸に抱きながら、ゆき子という浮雲は消えていった。作者の林さんも、この小説の完成後間もなく、昭和26年6月に急死する運命だった。

ちょうどそのころではなかったろうか。かの優美なハイミミガタシダの胞子が中国大陸の奥地から飛来して、屋久島の小杉谷で芽生えたのは。だから、このシダの芽生えに幸田ゆき子、いや林芙美子さんの霊が乗り移ったものと空想したくなるわけだ。

昭和41年11月になって、十分发育したハイミミガタシダはようやく大阪の生田耕蔵氏の眼にとまり、日本新産の植物として日本シダ界の耳目をあつめた。あれだけシダ好きの面々が採集に行っている小杉谷である。古くから自生していたものならば当然誰かの眼を捉えていたはずである。一見して他のシダとは区別できる特徴を持ち、とくに葉柄・葉軸のほんのり白粉をぬったような赤紫色が、女性を感じさせる。

林業家のための地質・地形

その9

〔岩石の風化帯〕



き だち まさ し
木 立 正 嗣
(林試・土じょう部)

筆者が治山調査で経験することは、山崩れ、崖崩れ、浅層剝離崩壊のあるものは、基岩とその風化帯との接触部分から崩壊し、それを引き金として、二次・三次崩壊して、崩壊面を拡大したとみられるものが少なくない。山地における岩石の風化帯の厚さは地表面の起伏、斜面の形状によってかなり異なるものであるが、地質によって風化帯の厚さが、一般的にどの程度のものが多いのかということ報告した文献はきわめて少ない。筆者は前号において、山地斜面の地質別地下水層（帯水層）の形態を電気探査によって調査した結果ならびに、長い期間にわたる土壌調査、治山調査の観察、メモを総合して、ある程度、地質別・岩石の風化帯についての知見をもっている。林道・車道路線の設計、地形の変質（改変）、崩壊機構の解明などには、地質別・岩石の風化帯の特徴、風化物の性質をあらかじめ把握していることが、実務的にはきわめて役に立つことが多い。現場の仕事をしていくときには、常にその対称の変化に対応していくことが必要であるが、巨視的な観点から、適切な判断を要求されることも多い。そのようなときに、本項が少しでも参考になれば幸いである。

日本のような気候環境では、岩石の風化帯の形成に最も大きな営力として働く因子は、浸透水であると思われる。つぎは温度較差であり地形に関連した流下水の営力である。岩石風化帯の形成は地形的に常に剝離（受蝕）されるところでも行なわれる。風化帯には、土壌の下層土を含めて、岩石全体がかなり風化が進んだ表層風化帯と、その下位に造岩鉱物のなかで風化しやすい鉱物のみが、かなり風化した、いわゆる風化帯がある。崩壊と表層風化帯の厚さとの関連が深く、地すべりの崩壊はその

下位の風化帯中の異状風化部分との関係が深い。本項ではまた表層風化帯の生産性についてもふれてみたい。

花崗岩類

わが国の花崗岩の生成時代は、分布地域によって異なるが、その大半は中生代のもので、ついで第三紀および古生代のものである。花崗岩の造岩鉱物中、石英は風化に強いが、角閃石、正長石は風化に弱く、粘土化し、雲母は薄片となりやすい。一般に深層風化（30 m を越す風化）している。しかし岩体が全面的に風化しているわけではなく、2~10 m 直径の岩塊の集合部分やレンズ状に硬い（風化しない）部分が包含されていることが多い。この岩塊は砕石、割石すれば骨材・石材に利用できる。また風化部分は客土として利用できる。地形により風化帯の厚さは異なるが、一般に凹形斜面では岩塊の包蔵が少なく、風化帯は厚い。凸形斜面では岩塊が地下に存在するところが多い。また5万分の1地形図で1 km² 方眼内の地形計測で、起伏量が300 を越える花崗岩、花崗片麻岩、花崗閃緑岩体では風化帯は比較的薄いかまたは岩塊が多いという傾向がある。起伏量が300 以下のところでは、深層風化帯の厚さは100 m を越すところが多い。

火成岩類

花崗岩類を除いた火成岩の風化帯は、深層風化帯はみられない。石英粗面岩（流紋岩）は表土層を含めて表層風化帯の厚さは1~3 m で薄いのが特徴である。その下位の風化帯は20 m に達するものがある。安山岩、玄武岩、玢岩・斑岩は表土層を含めて表層風化帯は2~5 m の厚さのものが多い。その下位の風化帯は20 m に達するものがある。一般に凸形斜面では表層風化帯は薄く、凸形斜面では深い。等斉斜面で厚さがかなり一定している。

集塊岩、火山砕屑物の表層風化帯の厚さは地形（斜面型）とはあまり関係なく、厚いところ薄いところが不規則にみられることが特徴である。集塊岩は噴出岩塊と火山放出物で構成されている岩石であるから、透水性のよい火山放出物のところが深さ10 m に達する表層風化帯がみられることがある。その下位の風化帯は1~3 m ですぐ新鮮なものになる。花崗岩類を除く火成岩の風化生成物は10~20%の粘土を含み、それに岩片・角礫・亜円礫を含むものが多い。礫・岩片の含有量は表層風化帯の上の方ほど少なく、新鮮な岩体に近づくほど多くなる。表層風化帯の生産性（植物の無機成分供給源として）は、礫の含有率20~50%のあたりが最も高く、また中性→塩基性→酸性火山岩の順に生産性は低下することが多い。

変成岩類

変成岩類のなかで蛇紋岩は部分的に極端な風化をし

て、表層風化帯は局部的に3~5mになるところがある。極端風化は蛇紋岩ばかりでなく(石灰岩溶解)、斑岩にもみられる。これらの岩石の表層風化帯には岩片・礫が少なく、重粘土が著しく多いのが特徴である。またこれらの岩体では新鮮な部分(岩塊の場合もある)と表層風化帯とが接続して出現することが多い。このような特徴も、崩壊性と関係が深いとみられる。

結晶片岩の表層風化帯の厚さは1~3mのところが多い。一般に表層風化帯には扁平な岩片を多量に含んでいて、その岩片が火成岩類でみられるように中心部分が新鮮なことが少なく、岩片全体が風化していることが特徴である。表層風化帯の下位にある風化帯と、新鮮岩との境はかなりはっきりしていることが多い。土壤層を含めて傾斜地では表層が間行・崩壊する傾向が強いので山腹下部・山脚部には崩壊土が厚い(2m程度)ところがある。

蛇紋岩・石灰岩の表層風化帯の生産性は低く、結晶片岩の表層風化帯は中位、片麻岩類は比較的高いものが多い。

ホルンフェルスには粘板岩が熱変成を受けて生成したものと砂岩のものがある。粘板岩起源のものは、表層風化帯の深さは2~5m、砂岩起源のものは1~3mのものが多い。前者の風化帯の生産性は低く、後者の中位である。表層風化帯の下位の風化帯の厚さは5~7mである。

堆積岩類

堆積岩の種類は少なくないが、巨視的には粒度、固結度、火山起源、非火山起源、化学沈積、地質時代によって分類されていることが多い。これらは分類の基準因子であるが、堆積岩の風化帯の形成にもかなり深い関連がある。表層風化帯が土壤化したときの生産性はつぎのとおりである。(1) 一般に地質時代の新しい堆積岩の生産性は低い。(2) 珪酸分を多く含むものほど生産性は低い。(3) 堆積岩の表層風化帯の厚さは0.5~3mのところが多い。(4) 珪酸分が多く、固結度の高い堆積岩は風化しにくく、ほかの堆積岩と互層する層が風化するときは、珪酸分の多い岩層の部分が突出することが多い。たとえばチャートと粘板岩の互層の場合、表層風化帯中にはチャートの風化がおそく、その部分だけが突出することが多い。(5) 傾斜する堆積岩の表層風化帯は風盤のときは薄く、受盤のときは深い。また地表近くの0.5~1.5mの部分は風化岩片が地表の傾斜方向(下方)に間行することが多い。これを縁端間行という。これを図-1に示した。表層風化帯は縁端間行の基部から1~3mの厚さをもっていることが多い。古・中生界の地層の表層風化帯は

10~30mのものが多いが、第三系の表層風化帯は一般に薄く1.5~5mのものが多い。

さらに更新統(洪積統)および最新統(沖積統または現世統)の堆積岩の表層風化帯は0.5~2mのものが多い。

堆積岩の表層風化帯の生産性を大別するとつぎのようになる。

(1) 比較的生产性が高いもの: 古・中生界の粘板岩、輝緑凝灰岩層、(2) 生産性が中位のもの: 古・中生界の砂岩層、古生界の礫岩層、第三系の泥岩層および砂岩と頁岩の互層、更新統のシルト岩層、ローム層、最新統の砂・粘土層。(3) 生産性の低いもの: 中生界より新しい礫岩層である。

以上のとおり岩石の表層風化帯の厚さを検討してみると、一般には土壤層も含めて厚さ10mに満たないものが多いといえよう。その下位の風化帯は外観的には新鮮岩とあまり変わらないものもあるが、物理探査や電気探査結果およびボーリングの掘進度などを新鮮岩と比較すると、たしかにかなりの相異があるので、風化したある厚さのあるもの、つまり風化帯とよんでいいと思われる部分が存在することである。一般に風化帯とは表層風化帯と思われがちであるが、そればかりとは限らないのである。流紋岩体には30~50mの部分に風化帯があったり、頁岩層中の100~300mもの深所に粘土化した風化帯があったり、地熱による変質、温泉余土なども風化帯のなかに入るべきものである。岩石の表層風化帯の厚さは古生界の堆積岩を除いて、10mを越すものは少ない。10mを越す深さの山地崩壊にはつぎのことが考えられる。(1) 地質自体が脆弱であること: 深層風化した花崗岩、未固結火山放出物、厚い扇状地など。(2) 異状風化帯があること: 変質帯、地質構造線を含む破碎帯、地すべり粘土帯またはすべり帯の形成。(3) いくつかの素因と誘因が重なり合って起こる崩壊: 集中豪雨または地下水の排出、地震と活断層と表層風化との組合せによるもの。

今後、崩壊と風化帯の研究には以上の3つの事項について研究を行なう必要がある。





会員の広場

造林上の重大問題

なかむら けんたろう
中村 賢太郎

(東大名誉教授)

戦後における造林面積の激増を喜ぶ人が多かったが、拡大造林には多くの疑問があったばかりでなく、林木育種・林地肥培その他の技術革新による生産増強は期待に反する例が多く、伐期を引き下げて伐採および造林の面積をふやしたことは自然保護・治山治水・地力維持などについてきびしい批判をうけるようになった。伐採は計画どおり実行されるのに反して、造林は不成績地ができやすいことが林業上の重大問題であるから、伐期を高くして伐採および造林の面積を減らして、造林成績を向上させることが重要課題である。

優良種苗

造林成績をよくするには優良種苗を使うことが重要であるのに、実際には不良種苗を使う人が多く、戦後の育種ブームは空念仏になっていることは遺憾である。

東京大学千葉演習林では大正年間に初代の造林地にくらべて二代目の成績があまりに悪いことが問題になっていた。初代は明治維新以前すなわち江戸時代末期に造林したものであって、付近にスギ林がなくまた種苗商もないため、当時真言宗であった清澄寺の関係者が関西方面の同じ宗派の寺院へ依頼して境内付近の優良スギ母樹のタネを取りよせて、広く社寺有林へ造林したらしく、それが国有林になって、演習林として移管されたのである。これに反して、初代の優良植栽林を伐採して、二代目の造林には種苗商へ注文していわゆるヨシノスギと称する不良種苗を使ったものと推定される。

昭和5年秋、最初の造林学実習で出張したとき、苗畑の苗木が立派に結実しているのを見ておどろいた。そのころ母樹の年齢によって苗木の生育が違うという学説があったので、母樹年齢試験地をつくってもらったところ、江戸時代と明治時代との植栽木は枝葉の形態では区別できないのに、前者は健全に育っているのに反して、

後者は早くから開花結実が盛んになって樹形が異常になったため遠くから眺めても両者をはっきり区別できた。

古くからサシキを実行している林業地ではスギの形態品種を重要視しているが、広く全国各地で造林されているミシヨウ苗にこのような重大な差異があることが重要視されていないことは遺憾である。

ヨシノスギは吉野林業の優良植栽林のタネを使って育てたものと考えられやすいが、エリートは結実量が少ないから、市販の種苗は結実量が特に多い不良母樹の球果を子守女に集めさせるゆえ、俗に守っ子ダネと呼ばれていて、その産地は明らかでない。

九州その他でヨシノスギを造林して失敗したのはおそらく産地問題ではなく、不良種苗を使ったためらしく、われわれはいわゆるヨシノスギと呼んでいる。

要するに球果を採取しやすい不良母樹のタネを使うことになりやすいから、秋田や魚沼瀬のスギ林でも、エリートを選抜して仕立てあげた採種園および採穂園の種苗を使うことを推奨する。

エリートを造林地付近で選ぶことも適当であるから、林木育種場や推奨する種苗を買い求めて、両者を混交する優良造林地をつくり、さらにその中からエリートを選抜して次代の造林地をつくるのが理想である。

植付本数

明治年間におけるわが国の造林は、ドイツと吉野との林業を模範としてかなり密植されたのに、いつのまにか3,000本植えが普及してから造林成績が悪くなった。

板材・電柱材・造船材などを生産するには、植付本数が少なく、強度の間伐によって直径生長を盛んにする必要があるが、これらの用途が減少して、良質の柱材や優良大径木の生産が重要になって、量よりも質の時代になると、植付本数を多くする必要がある。

優良品種のサシキ苗にくらべると、ミシヨウ苗は優良母樹のタネを使っても樹木の個体差が大きいゆえ、除伐の実行が重要になる。サシキ苗でも3,000本植えではりっぱな造林地にはなるまいから5,000本くらい植えてほしく、ミシヨウ苗では6,000本以上が適当であろう。

造林地で苗木をいつまでも孤立させておくことは適当でなく、植付本数を多くするのはもちろん、造林地まで山行苗を運べる場合には大苗木を使うこともできる。林地肥培で苗木の生長を盛んにすることも適当であろう。

柱材としては根曲がり少なく、幹は通直であって曲がりやネジレがなく、断面が正円に近く元口と末口との差がわずかであることが望ましく、品種の選定も重要で

あるが、早くから密生させて枝が大きくならないようにして、枝打ちを早くからくりかえす必要がある。除伐と間伐とで幹に欠点のある樹木を徹底的に取りのぞくことを忘れてはならない。

京都市北山林業では優良品種のサシキ苗が高価であるためであろうが、植付本数をいくらか減らすかわりに、植付苗に支柱をたてるといふ。要するに、吉野のような集約な造林保育法が適当であって、造林費を節約すべきではなく、後で述べるように伐期を高くして、毎年の造林面積を少なくすることが最善である。

除間伐と枝打ち

スギは通直に育つといわれているが、木頭のような粗放な林業地には優秀な柱材は意外に少ないと聞く。

板材・電柱材・造船材などは直径が一定以上になれば、幹の形質はあまり重要でないとしても、量よりも質の時代になると、植付本数を多くして、欠点のある樹木を除伐および間伐で取りのぞく必要がある。

枝打ちはとくに重要である。枝打ち無用論者は板材林業地に多かったが近年のようにフシの多少によって単価に大差ができると、樹木を密生させて枝が大きくならないようにして、枝打ちを早くから丁寧にくりかえし実行すべきである。三重県尾鷲林業ではヒノキ林の枝打ちを実行しなかったが、昭和24年ころから一斉に実行するようになったのは、ムフシやコブシの柱材が高くなったためであろう。スギ林でも強度の枝打ちを実行する林業家がふえてきた。

枝打ちの着手がおくれたり、大きい枝を切るようでは、外観はムフシであるように見えても、製材にフシが出るからサギ枝打ちといわれることになる。

伐期齢と生産目標

農業的栽培林業は25~40年の伐期で磨き丸太を生産するもので、人工シボ丸太は特に有利であるとして広く各地でつくられているが、森林の効用を期待できないのはもちろん、皆伐を頻繁にくりかえすと、たとえ林地肥培を実行しても、林地の生産力を害するおそれがある。

伐期を50~60年として2本取りまたは長柱材を狙うことも一案であろうが、林業の本質を尊重して高伐期高蓄積を理想として間伐木を柱材として利用することを検討することが望ましく、最近人工シボ丸太は値くずれの傾向があるという。

近年のように労務事情が悪くなると、大林業家は伐期を高くして毎年の伐採および造林の面積をできるだけ少なくすることが望ましいが、板材林業地の年輪のあら

スギ材は伐期を高くして直径を大きくしても単価が大幅に高くなる望みはなく、たとえば粗放な造林による秋田の造林スギは、名木アキタスギの単価に大差があるのは当然であって、高齢のヨシノスギとは比較にならない。

ヒノキの大径木はさらに高値であるとしても、先年のヒノキブームのようにスギの適地へヒノキを植えることは適当でない。

木材は不足物資であるから増産に努力すべきであると主張する指導者があるが、代替品の進出は当然であるし、普通材は外材の圧迫をうけやすいから、これからは伐期を高くして優良大径木を生産すべきである。

森林荒廃の原因

産業として店卸（タナオロシ）を実行しないのは林業だけであろう。伐採および各種の被害による資産減は測定しやすいが、立木の生長による資産増は経済林の全区域にわたり、その数量がわずかずつであるから正確に測定することは至難であるばかりでなく、立木の単価は樹種・材質・交通の便否その他によって大差があるゆえ、立木資産の増減を正確に知ることは不可能に近い。しかも価値の高い立木には台帳価格が安いことがあるゆえ、伐採による見せかけの増収を期待して貴重な森林を集約的に伐採する傾向があって、立木の総蓄積はそれほど減少しなくても、森林の価値が減少しやすいことが森林荒廃の重要な一因になりやすい。

奥地の亜高山帯における天然林の面積皆伐を非難する人が多いが、秋田スギや木曽ヒノキの美林を天然林と称して惜気もなく伐採することには重大な疑問がある。このような美林が天然自然にできるわけがなく、藩主の厳命を受けた武士たちが一身を捧げて育てあげたりっぱな人工林である。これからこのような美林を再生するには200~300年の歳月を必要とすることを考えたら、国宝的美林として保存すべきである。1,000年以上といわれる屋久スギに至っては再生は不可能に近いゆえ、保存が立ち遅れたとしても傷害木以外の健全木はすべて禁伐にすべきである。

一般に天然林と呼ばれている貴重な美林は、吉野林業に劣らない集約な造林保育によってのみ育成できることを考えないで、惜気もなく皆伐したことは現代林業最大の汚辱である。

戦後に林木育種・林地肥培などの技術革新による増産を過大に評価して、伐期をひきさげて伐採量をふやしたことに重大な責任があるが、伐採は計画どおり実行されるのに反して、造林による増産は計画以下にすぎない

のが普通である。コンクールによる入賞者の業績を全国の森林で期待できるように宣伝した、林地肥培による生産倍増説を主張した大学教授にも共同責任がある。

地形や土壌に変化のはいわが国の森林では、同一種苗を使って同じ造林保育法を実行しても、優良植栽林の近くに造林不成績地ができやすく、造林保育がどれだけ困難であるかを理解できない技官はいわゆる枝官（エダカン）であって、林業技術者の資格は認められない。

経営計画が理想に近く、造林方針書が完備すれば、全国の造林成績は自然に向上するとか、森林をテクテク歩くことは時代おくれであってリモートコントロールで造林保育を指導すればよいと主張する青年技術者がいる限り、造林成績の向上を期待できるわけがない。

世の中に例外のない法則はないといわれるが、造林保育のように例外ばかり多くて、どれが法則であるかわかりかねるものはまれであるのに、現在の林業技術者はおおむね森林に背を向けているといわれるようでは、森林が荒廃することはふしぎではあるまい。

む す び

価格の安いことだけを考えて、いまだに不良種苗を使っている林業家が多く、正規の大学教育をうけた林業技術者が無責任な種苗業者に注文して、産地も母樹もわからない種苗を使っていることは林業のレベルがいかに低いかを示すもので、林木育種ブームといわれながら林木育種場が推奨する種苗を使う林業家が少ないことは遺憾である。

母樹を吟味しても、ミシウ苗には大きい個体差があるから、植付本数を多くして除・間伐を集約に実行する必要がある。サシキ苗は外観で区別できることもあるが、優良材を生産するにはかなりの密植を必要とする。

造林地で植付苗を長く孤立させておくことは適当でなく、植付本数を多くしてなるべく早く閉鎖させる必要がある。近時林内へ造林する人があるが、生育は遅れても手入刈りを節約できるとしても、その得失を慎重に検討すべきである。

柱材としては幹が完満通直であって木材にフシが少ないことが望ましく、密生させて除間伐と枝打ちとを再三くりかえす必要がある。

労務事情が悪くなると伐期を高くして毎年の伐採および造林の面積を少なくすることが望ましいが、価値の高い優良大径木を生産するには幼壮時の直径生長をおさえて年輪を密にすべきである。スイスでは択伐作業の長所であるというが、吉野林業の優良大径木は高く評価され

ている。吉野では造林保育の労費を使いすぎるといっている人がいるが、伐期を高くして造林面積を少なくすれば集約な造林を実行できるはずである。

スギとヒノキとはそれぞれの適地を選ぶべきであるが、両者を混植して間伐では主としてスギを伐採して、しだいにヒノキの割合を多くしている例がある。

私有林では伐期を高くすれば相続税が激増することを承知しながら、価値の高い美林の育成に努力している林業家が多いのに、給与生活者が経営すると林業の本質を忘れて優良の高齢樹林を集中的に伐採する傾向があることはなほ遺憾である。

樹齢1,000年以上といわれる屋久スギを伐採することを非難する有識者が多いことは当然であるが、木曾ヒノキや秋田スギその他の美林は、造林保育に努力しても200年以上を必要とすることを考慮して慎重にその保存法を検討すべきである。

林業警句集

1. 林業栄えて森林滅ぶ

収入確保と称して、立木の価値が高く、帳簿価格が特に安い高齢の美林を集中的に伐採して見せかけの収益を多くする傾向があることは、亜高山帯の天然林を大面積に皆伐することよりもはるかに重大問題である。現代技術の粋を集めても再生産が至難である貴重な国宝的美林を惜気もなく伐採することは重大な罪悪である。

2. 拡大造林と技術革新との過大評価が森林を荒廃させた

伐採は計画以上になりやすいのに、造林による生産は計画目標に達することはまれであるから、戦後の大面積皆伐と造林面積の増大とは森林を荒廃させたことは明らかである。

3. 造林の失敗は技術者の恥

不成績地をつくることは、カネをドブへ捨てるよりも弊害が大きい、造林担当者が頻繁に更迭してはりばな造林地はできない。

4. 造林保育費の大幅削減は森林荒廃のもと

造林成績をよくするには、新植の経費をふやす必要があるが、造林地の保育費を十分にすることが特に重要である。

5. 試験研究と造林保育とは凡人では成果があがらない

研究と造林とは有能な人材を必要とするのに、行政事務に適しない人物に担当させる傾向があることは、林業不振の最大の原因であると考えられる。



苗畑における作業機具類の考案

帯広営林局本別署 佐藤 光男・外

樹永 24-5 1974年10月 P 39~41

苗畑作業過程のなかで、とくに春先のピーク時に「この作業にはこんな作業器具」があれば、もっと簡単に作業が楽にできるのではないかと、研究グループを設け試作してきた成果の一部について紹介したものである。

切わら吸取機：吸引先が長径180 cmのO型で、クダが径18 cm×5 m送風機に3馬力の空冷エンジンをVベルトでつないだものであり、試作機の経費は計46,000円で、省力44%の効果をあげようとしている。

鉄線巻取機：巻取ドラムに一本足をつけたもので、日覆に利用した鉄線の回収に利用する。この巻取機の特長は、ドラムの軸にベアリングが入っていて、回転が非常に軽く300 m程度の巻取りは可能であり、重量も軽く(17 kg)、製作費は10,000円で省力効果は30%である。

抜杭器：ヨシズ、寒冷紗の日覆支柱として打ち込んだ杭の抜取りに用いるもので、先端がコの字型であり上下に自由に回転し、抜取杭にコの字の先端を入れて抜き取るものである。重量は10 kg、取手は115 cmで製作費は7,000円、省力効果は40%である。

今こそ林業の体質を変えるとき

土佐林業クラブ 坂本宇治吉

林経協月報 No.158 1974年11月 P 2~7

林業は自然を尊び、自然に従い、自然に逆らわぬことであるという林業の特質を述べ、現存している古木にしてなお成長をつづけている事例から、スギの寿命は500年を超えるものと予測し、スギの造林木が30~50年で

衰退しはじめることに注目して、品種の重要性和改善への提案を試みている。そして、まず優れた母樹林を早急に設定することを提唱して、林業経営の本質は長伐期作業にあるとしている。

ついで、スギ長伐期造林の限界にふれ、検討の結果それは300年ぐらいであるとして、それによれば40年皆伐を繰り返したもののより収入において断然有利であるとしている。したがって、伐期の目標として、民間の一短伐期を中伐期に引き上げ、民間大面積経営、国有林、公有林は長伐期にすべきだとしている。しかしながら、民有林における長伐期経営においては、均分相続と相続税の問題が解決されなければ、長伐期経営も林業も発展は考えられないとしている。

ノウサギの生息密度と被害

県林試 大津 正英

山形県林務だより No.213 1974年11月 P 4~5

県内の奥地林と里山林において、ノウサギの生息密度を把握するとともに、巻狩りを実施し、生息密度の変化を11年間にわたり調査した結果の報告である。

調査の方法、奥地林と里山林の生息密度、ノウサギによる被害発生、ノウサギの巻狩り、の各項目にわけて述べられている。

奥地林におけるノウサギの生息密度は、3~7 ha 当たり1頭程度でほとんど一定しており、この程度では被害は少なく、生息密度を低下させる必要はないが、今後大面積の奥地造林をする場合には検討を要する。里山林にあっては、1~3 ha 当たり1頭程度であるが、対策を講じないで放置した場合はha 当たり1頭以上にも増加し被害が大きくなる。毎年1回程度巻狩りを行えば、2~4 ha 当たり1頭程度となり被害程度は防止できる。

巻狩りは、激害地では2 ha 当たり1頭以上を捕獲する必要がある、また毎年1回程度の巻狩りは行なうべき

だとしている。

街路樹の整備および管理

に関する調査研究

東京都建設局 柴沼 弘

グリーン・エージ No.10 1974年10月 P33~43

都市にとって街路樹は、環境整備のための必要欠くべからざる「緑」としての使命をもつものとして位置づけ、街路樹は「道路緑化」として捉え、点から線へ、さらには幅のある面へと都市のネットワークの一環をなすものとして、以下都の街路樹事業の概略を述べ、これに関連しての基本的な調査事項が列記されている。それらのうち、外部機関に委託して行なった調査とその結果が詳細に述べられている。それは、並木樹内土壌調査、街路樹の水分代謝に関する調査、透水性歩道舗装に関する調査研究の3つである。

街路樹等道路緑化の整備充実の要請は、量的質的に拡大変化をきたしてきており、そのあらわれが道路の遮断緑地帯（バッハゾーン）であり、また「緑道」となっているとみられるとして、これらの要請に応じて効率的な調査研究とともに、関係機関の抜本的な施策への反映を期待したいとしている。

林業用手持機器の安全化

および無公害化に関する報告書

について

林業機械化協会

機械化林業 No.252 1974年11月 P26~40

通産省において設置された「機械安全化・無公害化委員会」の中に昭和48年度に「林業用手持機器分科会」が設けられ、標題の審議に取り組んできたが、49年3月末にその報告書が提出されるにいたった。ここには、その全文が紹介されている。

その内容は、I はじめに、II 分科会の経過と審議概要、III 現状と問題点（災害発生状況と経過、振動測定、振動の大きさ、騒音測定、騒音の大きさ、キックバック、ソーチェーンの切断）、IV 問題の解決策（防振対策、防音対策、キックバック防止、ソーチェーンの安全、案内板の改良、代替機械の開発）、V まとめ（今後委員会により調査研究をおこなう必要のあるもの、メーカーが研究開発するもの、他の専門メーカー等の協力を要するもの）、等になっており、付録として、專業勞務者数（民

有林業）、專業勞務者の年齢構成（民有林業）、チェーンソーの振動レベル、チェーンソーの騒音レベル、イヤプロテクタ類の遮音性能、などの表が添付されている。

都道府県における土地利用に

関する条例要綱等の概要

林野庁計画課 村沢 勝

森林計画研究会報 No.204・205 P15~40

都道府県自然環境保全条例、および都道府県自然環境保全条例以外の土地利用に関する条例、要綱等について、二つに分けてその概要が述べられている。

前者については、まず都道府県別に自然環境保全条例等の名称と公布年月日等の一覧表が掲げられ、それらについて、自然環境保全地域の指定、規制措置、監督処分等、運営体制、自然環境保全協定等、その他、の大項目、さらにその内訳別に、各都道府県別にその内容を分類している。ついで、後者については、規制措置、許可基準等、監督処分等、運営体制、その他、について、各都道府県別に、その内容を摘記している。

標題に関して、都道府県が網羅されており、その特色ないし地域性がよくあらわれている。

ハンノキ類の育種

林試・造林部 中平 幸助

山林 No.1086 1974年11月 P22~27

ハンノキ類は土地条件の悪いところでもよい生育をなし、また早成樹であることから緑化促進用樹、砂防用樹、肥料木などに広く植栽されてきたが、遺伝的な組成は明らかでなく、育種も行なわれていない。そこで、細胞遺伝的な特性を明らかにするために研究調査を行ってきたものであるが、本文はその経過報告である。

種類と倍数性、倍数体の育成、種間雑種の育成、の各項目について専門的分野からその成果が述べられているが、他の広葉樹とは異なり、倍数性の最も進んだ樹木であって、倍数化することによって生活力が旺盛となり、生長量も著しく増大しており、よりよいゲノムの組合せもやがて見いだされるであろうとしている。

◇山本静香：きり栽培のポイント

ひろしまの林業 No.284 1974年11月 P8~9

◇中川 護：補植のない山づくりを

造林なごや No.112 1974年11月 P3~5

本の紹介

山づくりのみちしるべ

—優良造林地の歴史に学ぶ—

B 6 判 260 ページ

定価 950 円

昭和 49 年 8 月 25 日発行

スリーエム研究会

担当区や計画編成などの仕事をしていたころ、指導員とか作業員の方々に、山の昔話を聞くのは、楽しみの一つであった。

風の吹きわたる尾根筋での一服休みに、谷沿いの壮齡林内での昼食時に、ボツリボツリといろんな話を聞いた。

本書でも紹介されている、小黒川国有林もその一つである。ha 当たり 1 万本以上植え、さらにたんねんな保育をしたことを知って、「われわれは、よりきびしい立地条件で、よりきびしい、労務条件で、あの林分よりもいいものを造らなければならないが、これは相当コストであるなあ」などと編成メンバーと話し合ったものだ。

本書には、こういった雰囲気が十分伝えられている。中味は苦勞話でも、ほのぼのとした人間模様がにじみ出ていて“なつかしい読み味”であった。

苗木が夜中に到着して、受取りにゆく提灯に「こんばんは」と書いてある話など、吹き出しながら涙がにじんでくるような、大らかな、苦勞も笑いとばしてしまう、山の人々の

ユーモアが感じられる。

また、植えつけにあたって、担当区主任が「苗木は優良であるから絶対に活着する」と信念を伝えるあたり、その迫力に、最近忘れ去られがちな大切なものを見た。

こういった教訓は、随所にちりばめられている。冒頭の羽幌町国有林に「印刷物からの知識を捨て自然を観察し」という記述があるのをはじめ、「薄い公文書綴」「まず足によってそれを体得し」「施業は画一的でなく」などと述べられており、昔語りを借りて、林業技術の現場性を訴えようとする現在の取材者の気持が伝わってくる。

本書の中で、もっとも印象に残ったのは、宿平国有林と瀬尻国有林に関する紹介である。前者では、相馬中村藩の林政が要領よくまとめられているが、中でも生産目標が明確になっていた点に、注意する必要があると思われる。

このことは、沼谷国有林でも、元作業班長が「昔の人は山を仕立てるのに目的をもっていた。今ごろはその辺がはっきりしていないなあ」と語るのとも一致するところである。

瀬尻国有林は、金原明善翁の業績を述べたものであるが、ここでは、小規模、家内工業的な山づくりから、近代的な経営法による、大規模造林への大胆な試みが展開されている。

本書に紹介された山は、どちらか

といえば“手塩にかけた”という感じの、豊富な労働力を背景とした、たんねんな作業をおこなっているものが多い。

しかし、現在すでにその条件はないといえる。瀬尻では、下刈りできない年もあったようだが、それをどこかで補い、下刈鎌を考案し、さらには路網の充実まで考えを進めている。

このような、大規模経営に徹し、かつそれに適合する技術と経営を追求した明善翁の思想の中に、私は多くの学ぶべきものを見る。

労働力に関連して、いま一つ留意点がある。各所で述べている労働の激しさがそれだ。南木曾国有林は、署長として仕事をした管内でもあり、よく知っている場所であるが、ここの治山事業も、相当な重労働で築きあげられたものである。

きめのこまかい施業を、合理的に楽に実行できる技術、この確立がわれわれに課せられた使命である。条件はきびしい。しかし、同時に、昔よりはるかに多くの手段をもっている。先人の情熱を深く受けとることによって、道は開かれよう。

おそらく、本書は、何度となく読み返すことになるにちがいない。願わくば、ここにあげられている国有林のすべてを訪問したいものである。ぜひそのように努力したいと思っている。(林野庁業務課・林 寛)



ぎじゅつ 情報

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

昭和 48 年度

林業試験場木曾分場年報 No. 15

農林省林業試験場木曾分場 1974. 6 B 5 判 65 P

目次の主なもの

1. 研究課題体系表
2. 昭和 48 年度において実施した研究成果の概要
 - (1) 適応地域の広いスギの選抜と造林試験
 - (2) 有用広葉樹の種苗生産に関する試験
 - (3) 高冷性樹種の育苗試験
 - (4) 亜高山帯および上部ブナ帯の更新
 - (5) 低位生産林地における各樹種の成長比較
 - (6) 特殊環境地域およびサクラ生育地におけるヒノキの造林試験
 - (7) 合理的短期育成林業の確立に関する研究
 - (8) 森林の構成および成長の関係解析
 - (9) 亜高山地帯の風致を目的とした有用広葉樹の研究
 - (10) 亜高山地帯樹種の病虫害に関する研究
 - (11) 低山地帯樹種の病虫害に関する研究
 - (12) 樹木の病虫害抵抗性に関する研究
 - (13) 樹木のてんぐす病に関する研究
 - (14) 天敵微生物による被害防除
 - (15) 病虫害鑑定診断・防除指導
3. 参考資料
 - (1) 土地および施設
 - (2) 標本類
 - (3) 昭和 48 年度研究業績目録
4. 研究資料
 - (1) モミ属病害の発生環境と防除
 - (2) マツバノタマバエの抵抗性個体に関する研究
(配付先 都道府県林試、各営林局)

昭和 48 年度

農林省林業試験場北海道支場年報

昭和 49. 9 B 5 判 P 70

主なる事項(目次から)

1. 研究項目表
2. 試験研究の概要
 - 1) 共同研究
天然生広葉樹の保護育成
農林漁業における環境保全的技術に関する総合研究
寒害発生危険地区区分調査
合理的短期育成林業技術の確立に関する試験
カラマツ落葉病の遺伝様式の解明
 - 2) 各研究室における試験研究
3. 研究発表会記録
産地を異にしたカラマツ先枯病ならびに落葉病の抵抗(岸田昭雄, 真鍋忠久, 齊藤幹夫)
肥料種と本数密度がトドマツ苗木の生育と養分吸収におよぼす影響(要旨)(津田耕治, 大友玲子)
治山計画における危険度判定技術に関する研究(要旨)(遠藤泰造)
保護杭による造林木の放牧傷害防止について(中間報告要旨)(毛利勝四郎, 馬場強逸, 横山長蔵)
森林の更新にともなう土壌の変化(要旨)(山本肇, 塩崎正雄, 真田悦子)
エゾマツ, トドマツ天然林の伐採にともなう穿孔虫の被害Ⅱ(要旨)(小泉力)
ストロブマツ茎鏽病について(要旨)(魚住 正, 横田俊一, 遠藤克昭, 松崎精一)
血清アミノ酸組成からみたエゾヤチネズミの食性と栄養状態(要旨)(前田満)
トドマツ人工林の密度管理(要旨)(真辺昭)
- 特別講演—
森林利用をめぐる諸問題 紙野伸二
4. その他 発表文献一覧表等
(配付先 各営林局, 公立林試)

0 (ゼロ) 成 長

石油危機以来日本経済の成長軌道はまったく狂ってしまったようにみえます。世界的な不況、インフレの悪化、それを防ぐための総需要抑制策、庶民の生活防衛による消費減退などで不況は長期深刻化し、ここしばらくは経済の成長はストップ、物価上昇分を考えれば実質的にはマイナスの成長になるのではないかとされています。

経済成長率は一般に国民総生産 (GNP) の年々の伸び率で測るのが普通です。

GNPは、国全体の産業活動によって仕入れた原材料費以上の価値のものを生みだしたその増加分の総計をいいますが、このGNPは、(i)個人や政府機関など非産業部門が行なう消費、(ii)新規の投資 (設備投資・在庫投資)、(iii)輸出額一輸入額、の合計すなわち国民総支出と一致して国民経済の収支が成り立っているわ

けです。経済の成長とは、この国民総支出の各項が日々大きくなり、それをまかなう生産活動 (GNP) が伸びることによって実現します。とりわけ投資は、翌年・翌々年の生産規模の純増をもたらす下地となるものであり、経済成長にとって不可欠のものです。わが国の超高度成長も、年々GNPの20%近くの巨額の投資とそれが所得増をもたらす波及効果によるところが大きかったのです。

経済成長のストップとは、極端に言えば生産規模が横ばいになること、いいかえれば年々の投資がせいぜい既存の設備の償却分をおぎなう程度か、生産力に直接には効果のない施設 (福祉施設等) の造成にしか行なわれないということであって、このことは関連する諸産業 (建設業・機械工業等) にとってきわめて重大な局面であると同時に経済全体におよぼす影響も大きいのです。



こ だ ま



共 通 の 苦 悩

現代は何ごととも国際化の時代である。ほとんどの西側諸国が共通の社会問題、経済問題をかかえて、対策に四苦八苦していることは、先刻御承知のことであろう。一九六〇年代の後半以降は同時発生的にクローズ・アップされた環境問題もそのひとつだが、これがそのまま林業にまで及び、各国のフォレスト・タチは、好むと好まざるとにかかわらず、森林と環境という共通の問題を背負うことになった。

早い話、近ごろの内外の文獻をみられるとよい。森林環境の保全に関する論文や報告がなんと多いことか。しかもそれらの論調には驚くほどの類似性がある。森林の機能が正当に評価されたことをよろこぶ反面、林業生産を直ちに自然破壊と結びつける論議に対しては、反発と反省が微妙に交錯し、明確な結論をもたないまま、ひとしく動揺しているかにみえる。各国のフォレスト・タチが、かくも類似の問題意識なり危機感をいだいたことは、かつてなかったであろう。

なかでも、西ドイツの場合は、林業をとりまく経済環境が悪化している点で、わが国の状況と大変よく似ている。最近、向うの林業事情と対策をまとめたパンフレットを読んだが、その内容は日本の林業白書の要約ではないかと疑うほどであった。

御多聞にもれず、西ドイツでも森林の公益的機能に対する社会的需要は、年々大きくなるばかりである。ところが、肝心の林業経営のほうは、はなはだかんばしくない。なにしろ一九五五年以来、木材価格はたいして上昇していないのに、賃金は八倍にもはねあがった。生産性を引きあげようとして、皆伐施業や薬剤の使用、機械化には世論の反発が強い。私有林、公有林とも林業経営は赤字である。とくに小規模経営は、低質広葉樹林が多く、林道や資本装備も貧弱で、森林経営にまるで関心を失った経営もふえてきた。必要な施業も行なわず、かといってこのインフレのもとでは不動産である林地を手離すこともしない。

このような状態であるから、林種転換、林道の開設、機械類の導入に対しては、手厚い助成が講ぜられようとしている。そして、中小私有林政策のきめては、生産や販売の共同化におかれているようだ。わが国での経験からみて、この種の施策がとられるにせよ、むずかしい経営問題が簡単に解決できるとは思えない。それだけに恐ろしいほどの親近感をひしひしと感ずるのである。

(狂)

謹 賀 新 年

昭和50年元旦

社団法人 日本林業技術協会

| | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|-----------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| 理事長 | 福 森 友 久 | | | | | | | | |
| 専務理事 | 小 田 精 | | | | | | | | |
| 常務理事 | 伊 藤 清 三 | 浦 井 春 雄 | 尾 崎 克 幸 | | | | | | |
| | 大 篠 喜 子 男 | 大 塩 島 厚 一 | 神 足 本 明 孝 正 | | | | | | |
| | 篠 崎 見 正 久 進 | 塩 大 小 | 園 德 堀 | | | | | | |
| | 森 田 四 三 九 | | | | | | | | |
| 理 事 | 飯 田 正 三 之 夫 男 勇 茂 文 一 | 鷗 崎 一 永 明 男 栄 松 光 薫 二 | 金 子 正 夫 悟 七 雄 正 男 | | | | | | |
| | 梶 山 滝 井 田 雅 英 勝 美 | 川 後 藤 ノ 本 本 岡 正 恭 佐 | 倉 鈴 戸 丸 吉 村 昌 | | | | | | |
| | 小 谷 弘 蓑 吉 田 雅 英 勝 美 | 藤 光 吉 寛 松 | 丸 吉 村 昌 | | | | | | |
| 監 事 | 五十嵐 口 勝 美 | | | | | | | | |
| 顧問 | 坂 口 勝 美 | | | | | | | | |
| 職員 | 一 同 | | | | | | | | |

(五十音順)

協会のうごき

○森林航測編集委員

小野雅司, 北川 公, 中島 巖, 西尾元充, 淵本正隆,
正木義治, 山内健雄, 山本 勇

◎林業技術編集委員会

12月12日(木) 本会会議室において開催

出席者: 熊崎, 杉原, 中野(真), 中村, 西口の各委員
と, 本会から, 福森, 小田, 小島, 八木沢,
福井, 寺崎

○林業技術編集委員

工藤裕士, 熊崎 実, 杉原 要, 高田長武, 只木良也,
長岐昭男, 中野達夫, 中野真人, 中村英碩, 西口親
雄, 弘中義夫

昭和50年1月10日発行

林 業 技 術 第394号

編集発行人 福 森 友 久
印刷所 合同印刷株式会社

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

電話 (261) 5281 (代)~5
(振替東京 60448番)

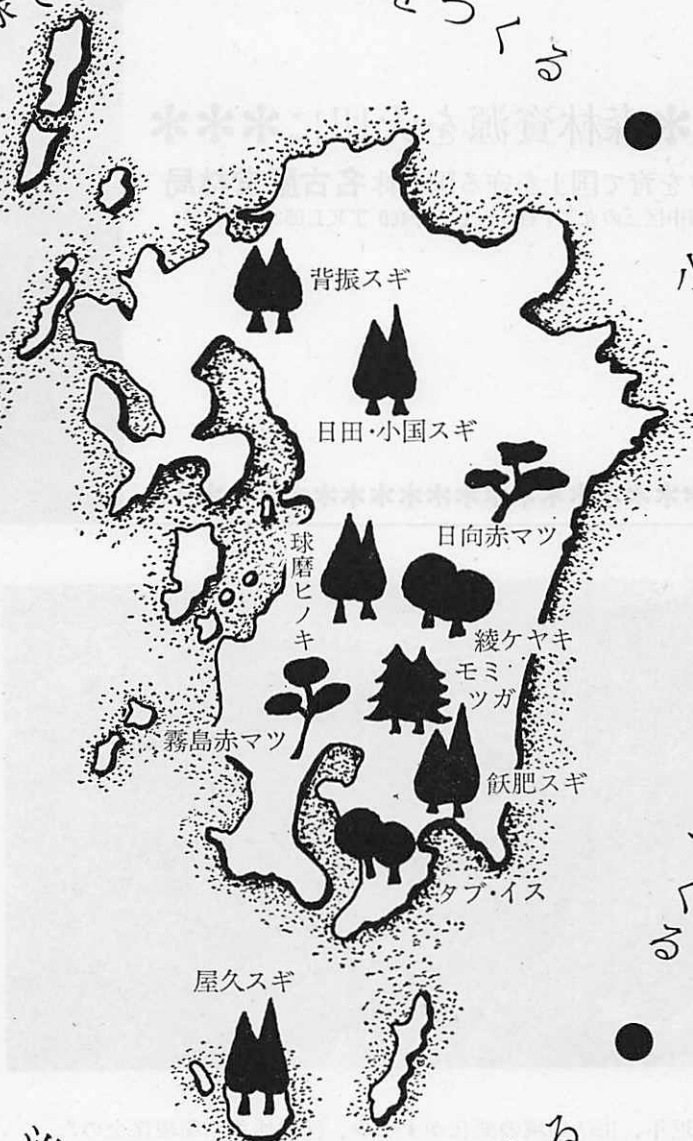


豊かな暮らしをつくる国有林

豊かな緑で保健休養の場をつくる

住いに適した木材をつくる

小鳥やけものの住み家をつくる



洪水をふせぎ水を貯える

熊本営林局

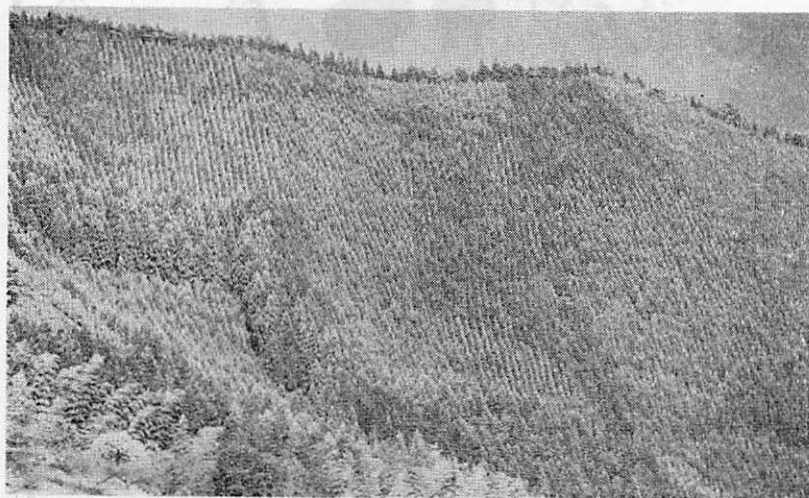
謹賀新年

1975

森林資源を大切に

みどりを育て国土を守る国有林名古屋営林局

名古屋市中区三の丸二丁目6-1 (〒460 TEL 052 951 6121)



前橋営林局

前橋市岩神町四丁目16-25

☎ (0272) 31-0611(代)

近年、生活環境の悪化がすすみ、保健休養や環境保全のため“みどり”を求める国民の声が急激に高まってきました。

国有林は、こうした要請にこたえ、森林のもつ公益的機能(国土の保全、水資源のかん養、野生鳥獣の保護、大気の浄化など)を一層高めながら、国民生活に必要な木材を計画的に供給できるよう、健全で豊かな資源づくりのための経営をめざしています。

札 幌 營 林 局

札幌市中央区北2条西1丁目
電話 011 (241) 1 2 6 1

上 芦大夕岩日振浦静新厚鷗白苔惠定余杙
芦 夕 見 小 山

別別張張沢高内河内冠賀川老牧庭溪市幌

營營營營營營營營營營營營營營營營營營營營營營
林林林林林林林林林林林林林林林林林林林林林
署署署署署署署署署署署署署署署署署署署署署署

管内營林署

局長
総務部長
経営部長
事業部長

猪野 阿部 沢登 佐々木
曠 彦三 善高 苞樹

住宅建築には郷土が育てた
道産材をお選び下さい

旭川営林局

旭川市神楽4条5丁目419番地
TEL 0166 (61) - 1271 代

| | |
|------|--------|
| 局長 | 鎌田 藤一郎 |
| 総務部長 | 有吉 幸男 |
| 経営部長 | 近藤 豊 |
| 事業部長 | 富樫 浩一 |

帯広営林局

〒〇八〇 帯広市東八条南十三丁目
TEL 〇一五五(24) 六一一一

| | |
|------|------|
| 局長 | 中村 章 |
| 総務部長 | 中田 広 |
| 経営部長 | 越村 義 |
| 事業部長 | 相川 侃 |
| | 四雄 |

謹 賀 新 年

ことしも自然保護と森林施業の調和を
十分に図りたいと念願しております

青森営林局

青森市柳川2丁目4番37号

| | |
|------|-------|
| 局長 | 樋口 優 |
| 総務部長 | 谷内 清郎 |
| 経営部長 | 宮岡 文雄 |
| 事業部長 | 大原 修 |

国土開発に協力する航測会社

アジア航測株式会社

電 (429) 2151 一代

代表取締役 元 島 博 本社・東京都世田谷区弦巻5丁目2番16号

株式会社 オオバ

電 (460) 0111 一代

(三信北西ビル)

取締役社長 大 塚 富 造 本社・東京都渋谷区代々木2丁目4番9号

国際航業株式会社

電 (262) 6221 一代

取締役社長 榊 山 健 三 本社・東京都千代田区六番町2番地

東亜測量株式会社

電 092 (751) 5436 一代

取締役社長 木 下 義 人 本社・福岡市中央区天神3-10-30

東洋航空事業株式会社

電 (987) 1551 一代

代表取締役社長 山村 精一 本社・東京都豊島区東池袋1丁目25番1号

玉野測量設計株式会社

電 052 (452) 1301

代表取締役社長 小川 義 夫 本社・名古屋市中村区竹橋町4-5玉野第2ビル

中庭測量株式会社

電 (710) 7311 一代

取締役社長 中 庭 秀 夫 本社・東京都渋谷区恵比寿南2丁目3番14号

日本航業株式会社

電 0822 (51) 2334 一代

取締役社長 佐 藤 貴 治 本社・広島市出島2丁目13番18号

八洲測量株式会社

電 (342) 3621 一代

取締役社長 西 村 正 紀 本社・東京都新宿区西新宿6丁目9番20号

パシフィック航業株式会社

電 (715) 1611 一代

取締役社長 平 兼 武 本社・東京都目黒区東山2丁目13番5号

東日本航空株式会社

電 (986) 1871 一代

(第1西池ビル8階)

取締役社長 土 井 清 本社・東京都豊島区西池袋1丁目15番9号

(アイウエオ順)

●緑と空気がきれいな……

丹沢 自然休養林

❖登山・ハイキングのエチケット❖

- 土石や植物などを採ったり、傷つけたりしないようにしましょう。
 - 標識・立札などを汚したり、こわしたりしないようにしましょう。
 - 歩行中のタバコは吸わないようにしましょう。
 - よこれた山は不愉快なものです。
- 紙くず・空き缶などの後始末に気をつけて山をきれいにしましょう。

お問合せ先

東京営林局 東京都品川区上大崎2-24-6 〒141
☎03(492)9151(代)
☎03(493)5932(広報室直通)

平塚営林署 神奈川県平塚市立野町38-6 〒254
☎0463(32)2867

東京営林局

国有林で

あなたもレクリエーションを

国有林では、緑に恵まれた豊富な森林のなかに自然休養林を
設け、国民の皆さんに憩いの場所を提供しています。

紀泉高原・近江湖南アルプス・笠戸岩国・鳥取

加賀海岸自然休養林

大阪営林局



大阪市東区法門坂町 6-20

TEL (06) 942-1171



立派な出づくりに努めています

長野営林局

長野市栗田715の5 TEL (0262) 26-1211

写真測量・実測・設計 地図調製



取締役社長 後藤 静

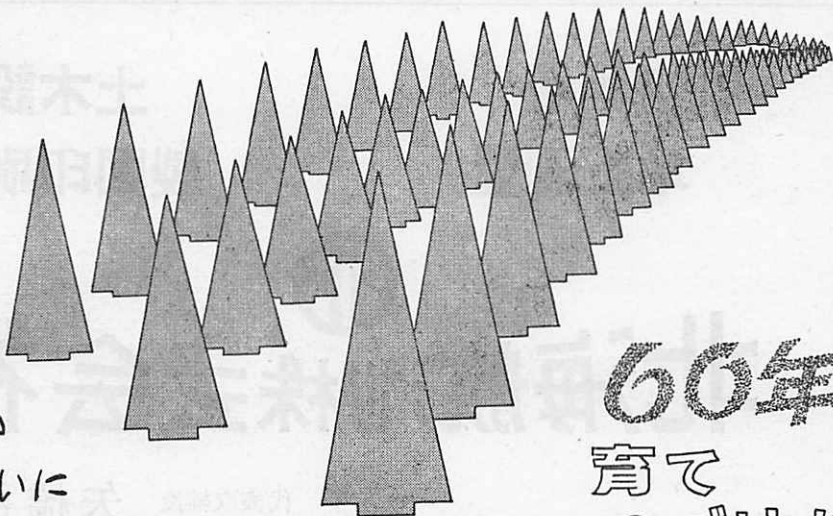
富士測量株式会社

大阪市天王寺区伶人町65 TEL (771) 5422-5424

いま

あなたの
住まいに

生きる



60年

育て
つづけた
杉の香が

秋田営林局

秋田市中通五丁目9-16

謹 賀 新 年

函 館 営 林 局

局 長 藤 井 博
総務部長 岩 崎 英 三
経営部長 木 村 英 寿
事業部長 松 木 澄 夫

函館市駒場町 4-9 0138 (51) 8111 番代

つ っ し ん で
新 春 の お 祝 詞 を
申 し 上 げ ま す

北 見 営 林 局

局 長 神 宮 司
総務部長 小 立 仙
経営部長 荒 井 林
事業部長 憲

治 正 啓 守

航空測量
地上測量

土木設計
製図印刷



北海航測株式会社

代表取締役 矢橋 温郎

本 社 札幌市中央区北 4 条西 20 丁目
TEL (011) 代表 611-3225

東京営業所 東京都墨田区石原 1 丁目 7 番 14 号
TEL (03) 624-2587

謹 賀 新 年

第 一 航 業 株 式 会 社

本社 東京都杉並区阿佐谷北 3-41-12
〒166 TEL (339) 2191

取締役社長 鈴木 惣吉

大 和 測 量 設 計 株 式 会 社

本社 東京都杉並区宮前 4-26-29
〒168 TEL (334) 3311

取締役社長 瀬川 秋男

大 成 測 量 株 式 会 社

本社 東京都世田谷区深沢 5-22-9
〒158 TEL (703) 1321

取締役社長 会木 良一

皆様の企業発展のお手伝いをする！

Matsuo
planning & printing Co., Ltd.

TEL (432) 1321

No. 7 NISHIKUBO - HACHIMANCHO, MINATO - KU, TOKYO

東京・芝 松尾印刷株式会社 取締役社長 松尾 一二

測量通信教育講座

現在、林業技術の発展の一つに航空写真による森林状況調査があります。航空写真測量は、森林の状況をそのままみせてくれますので、さまざまな林木の調査に用いられます。その他、林道の測量、砂防工事のための測量、索道の測量、ダムの測量と測量の知識は林業関係者にも必要な分野であります。皆様が家庭や職場で学びうるこの測量通信教育は、本当に役立つものと考えます。

◇ 本 科 (測量士・士補コース 12カ月)

本科コースは、基本から応用までを毎週2〜3回のレポートで1カ年間学習するものです。測量の全体を指導する本講座は教材も豊富なので、指導方法も多岐から行い、添削なども早く良心的になっております。写真判読なども利用して教育の成果をあげています。

国家試験受験の方には最適です。何よりも指導範囲が広いうえに、指導程度が高いので、毎年、多数の合格者をだしております。

当研究所は測量の専門指導機関であるだけに、より早く測量全体を体系的に学べるよう指導しております。

| | | | | | |
|-----|------|----------|-----|---------|----------------|
| ○費用 | 測量士 | 28,000 円 | 教科書 | 1,200 円 | } 友の会費 2,000 円 |
| | 測量士補 | 25,000 円 | " | 1,200 円 | |
| | 調査士 | 36,000 円 | " | 2,800 円 | |

詳しくは案内書を請求して下さい、無料にて送ります。

○送金方法 現金書留で下記まで、受講希望者はコース名を明記して申し込んで下さい。

測量専門誌 **測 量 者** (隔月刊)

土木測量専門紙 **土木と測量新聞** (月刊紙)

○「測量者」は測量に関する専門誌で、内容は基準点測量、航空測量、水路測量などより構成

○会員になると雑誌と新聞無料配布(年間 2,000円)の他、会員への図書割引その他の特典があります。

○会員となるためには、「入会申込」を明記のうえ下記住所まで

※入会金 1カ年 法人 5,000円 個人 2,000円(学生 1,500円)

矢立測量研究所林枝係

〒102 東京都千代田区麹町2-12 電話03(265)3554番

各種印刷



毎夕印刷株式会社

東京台東区上野1丁目6-11

電話 東京 834-2781~3



G 合同印刷株式会社

〒108 東京都港区芝五丁目19-5

電話 東京 (451局) 2181~5

Simon

林業安全は **シモン** 製品で!



シモン

保安帽
皮手袋
安全靴

SS533-A
安全長編上靴



株式会社 シモン

本社 東京都文京区湯島2-4-4 利根川ビル
(電) 03 (812) 9 1 2 1 番
東京営業所 (電) 03 (964) 4 7 4 1 番
札幌営業所 (電) 011 (861) 8 1 5 1 番
仙台営業所 (電) 0222 (86) 7 1 6 1 番
横浜営業所 (電) 045 (261) 4 9 4 0-1 番
清水営業所 (電) 0543 (53) 1 1 0 1 番
名古屋営業所 (電) 052 (692) 2 7 1 1 番
大阪営業所 (電) 06 (322) 1 4 5 0-1 番
広島営業所 (電) 0822 (41) 3 1 2 4 番
倉敷営業所 (電) 0864 (46) 2 4 7 6 番
北九州営業所 (電) 093 (581) 2 8 8 1 番
千葉営業所 (電) 0472 (63) 5 8 3 1 番
川崎営業所 (電) 044 (54) 8 5 5 6 番
甲府出張所 (電) 0552 (26) 2 6 4 3 番
北陸出張所 (電) 0762 (51) 1 2 0 0 番
新潟出張所 (電) 0252 (73) 9 4 1 4 番
室蘭・熊谷・鹿島・津・岸和田・神戸

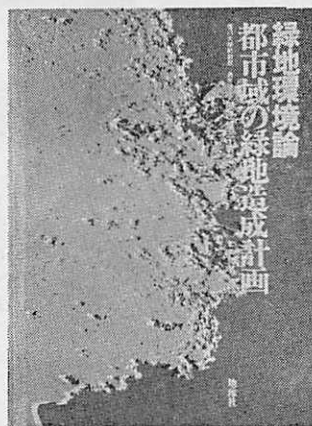
緑地環境論

●都市域の緑地造成計画●

環境の危機が叫ばれてからかなりたつが、本書は都市緑地を中心にして生物的自然環境と人間的な社会環境の環境保全の立場から緑地環境の今日的課題の核心に迫ろうとした。具体的には市民のメンタルなレクリエーション環境と都市域自然環境の保全の問題をとりあげている。環境破壊が深刻な今日、本書によって環境問題の意義が深められるとすれば幸である。

新発売

香川大学助教授・農学博士/辰巳修三著
A5判・P300・¥3380・00・T180



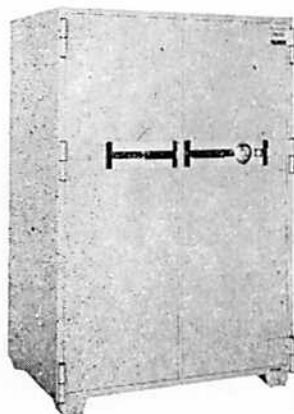
新刊案内

環境修景論 近藤公夫著 A5/P194/¥1800 // 環境緑化の手引 東堂行雄著 A5/P220/¥2000 // つぎ木・とり木の実践 中平幸助・染郷正孝共著 A5/P230/¥2000 // ヒノキ林
四手井綱英・赤井竜男著 A5/P400/¥3800 // さし木の理論と実際 森下義郎・森下義雄共著
A5/P368/¥2000 // 原色日本林業樹木図鑑 倉田悟著 1・3・4巻/¥10000・2巻/¥12000

地球社

107 東京都港区赤坂4-3-5/振替東京195298番/TEL03-585-0087(代)

測量図面・精密器具・機密文書 の完全保管に——



OS-53D型
《JISI時間耐火・耐衝撃》

■有効内寸法
高1331×間口871×奥行500 (mm)
重量515 kg

耐火保管庫

■広い庫内 ■強力な耐火力 ■確実な二重施錠式
《御注文は》



社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区6番町7番地
電話(代表) 261-5281

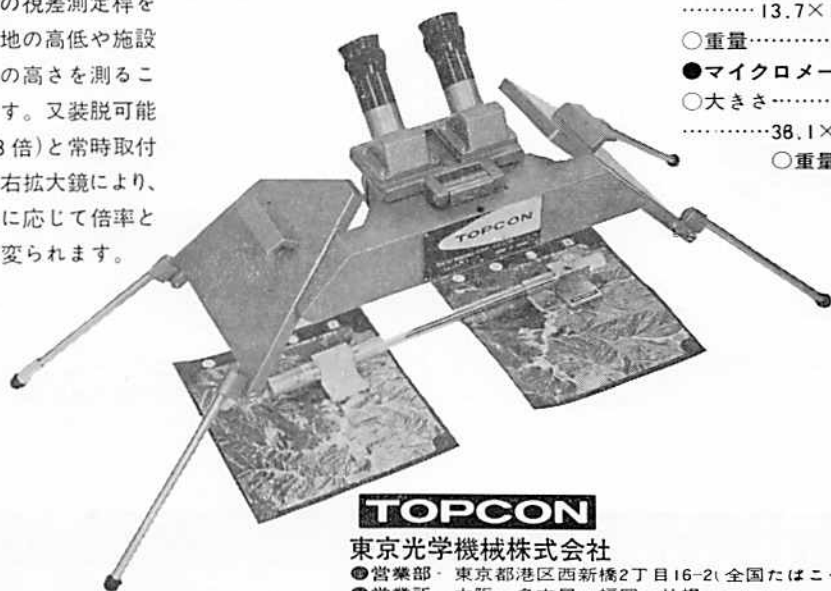
良い品を全国へ



熊平金庫

本機は、双眼写真特に航空
写真の判読を目的として製
作されたもので、18cm×24cm
の写真を一度に実体視し見
られ、附属の視差測定桿を
併用して土地の高低や施設
建物、樹木の高さを測るこ
ともできます。又装脱可能
の双眼鏡(3倍)と常時取付
けられた左右拡大鏡により、
判読の目的に応じて倍率と
視察範囲を変られます。

TOPCON 反射鏡式実体鏡3形



●反射鏡式実体鏡

- 大きさ…44×18×14.6cm
- 重量……………2.45kg

●双眼鏡(3倍)

- 大きさ……………13.7×12.7×9.2cm
- 重量……………0.52kg

●マイクロメーター

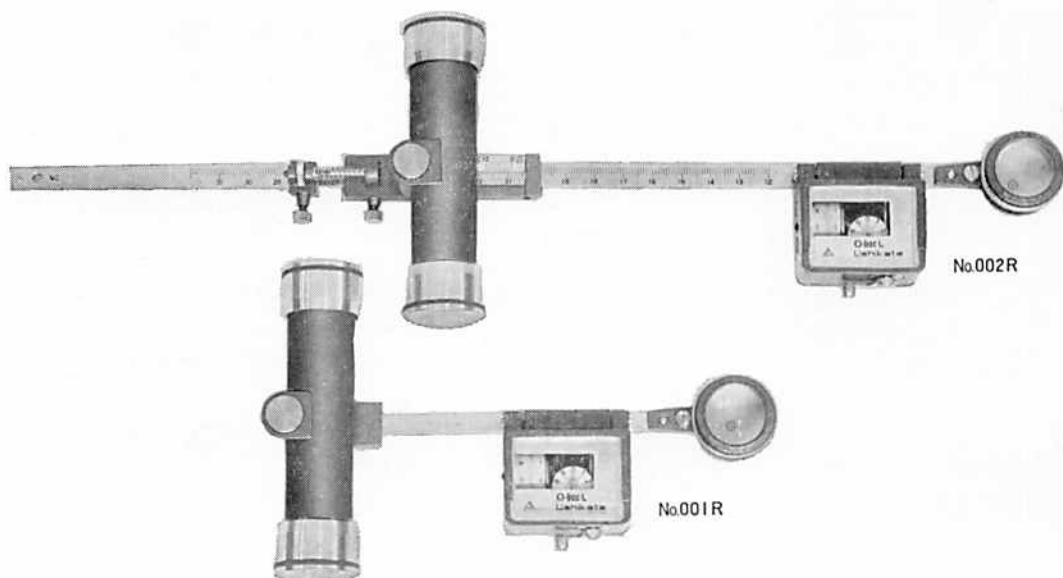
- 大きさ……………38.1×4.5×3.4cm
- 重量……………0.5kg

TOPCON

東京光学機械株式会社

●営業部・東京都港区西新橋2丁目16-2(全国たばこセンタービル)
●営業所・大阪 名古屋 福岡 札幌

図面の面積を測るときプラニメーターが便利です オーバック^{エル}ならもっとべんりです



積分車帰零——O-bac 装置——測定開始時ワンタッチで目盛を0位置にセットできます。二度の読取りや差引き計算の必要がありません。

直進式——Linear type——極針がないので図面上に置いただけで使えます。長大図面の測定も一度で済みます。トレーサーにルーベ式と指針式があります。

No.001 R 単式ルーベ式 = ¥23,500 No.001 N 単式指針式 = ¥23,000
No.002 R 複式ルーベ式 = ¥25,000 No.002 N 複式指針式 = ¥24,500



NO.S-25トラコン
牛方式5分読コンバストラシット
望遠鏡……………12X
水平分度5分読………帰零装置付
¥42,000



NO.9D・13D…ワイド輪尺
測定長が伸びるジュラルミン製のスマートな輪尺
NO.9D …………… 90cmまで = ¥9,500
NO.13D …………… 130cmまで = ¥11,000



コンドルT-22
牛方式双視実体鏡
2人が同時に同じ写真像を観測できます。
¥320,000



牛方商会

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