

# 林業技術



■ 1982 / NO.484

7

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会





## LS-25 レベルトラコン

■コンパス測量はもとより、水準測定、水平分度による測量と、トランシットと同様の測定ができます。

■高感度の両面気泡管、鋭敏な磁針を電磁誘導により迅速に静止させるインダクションダンパー、糸切れの心配のない硝子焦点鏡等々ウシカタの測量器は精度と機能をさらに理想に近づけました。

■望遠鏡12倍、水平角分度遊標読5分(ワンタッチ帰零)。望遠鏡気泡管両面型5'2"ミラー付。重量1.3kg。

## 牛方式デジタルプランメーター

# デジプラン220L・220P

■定評のウシカタのプランメーターに、デジタル読取装置がつけました。直進式(リニアタイプ)と、極式(ポラータイプ)を揃えています。

■軽量でソフトなトレースタッチと、高い耐久性に加え、追跡図形の見やすいようにレンズの視界に照明が入り、つねに高精度の測定を保証します。

■明るく見やすい数字表示器は分離型ですから、使い勝手に応じて扱いやすい場所に置くことができます。数字表示は19999まで可能で、オーバーフローの場合はブザーが知らせます。

■測定範囲／199990mm<sup>2</sup>

精度／0.08%±1カウント

分解能／10mm<sup>2</sup>

動作周囲温度／0℃～40℃



■220Lリニアタイプ

◀220Pポラータイプ

※誌名ご記入の上カタログをお申しつけください。

**牛方商会**

〒146 東京都大田区千鳥2-12-7  
TEL. 03(750) 0242 代表

操作性を追求した  
ウシカタの測量・測定器。

U s h i k a t a

## 目 次

＜論壇＞ 円(一焦点)林政から だ円(二焦点)林政へ … 筒 井 迪 夫… 2

熱帯林はどういうスピードで減りつつあるのか？

——UNEP/FAO熱帯森林資源評価

プロジェクトのあらまし……渡 辺 桂… 7

オルソホトマップの特性と利用法の展開……………中 島 巖…12

大規模山林所有者の経営と技術

尾鷲林業の中核に位置した土井家(3)……………笠 原 六 郎…17

全国市町村有林めぐり／栲原町有林

町有林経営と住民福祉……………山 口 正 郎…21

東北の森と木

4. シカのすむ島——金華山……………西 口 親 雄…24

伝説と童話の森

4. 東北の昔話の森……………神 田 リ エ…26

巷談「木場の今昔」

4. 江戸町人の性格と材木商人……………松 本 善治郎…28

表紙写真

第29回森林・林業

写真コンクール

二 席

「大台ガ原，原生林」

大阪市東淀川区

石井信夫

Journal of Journals……………30

本の紹介……………34

農林時事解説……………32

こ だ ま……………35

統計にみる日本の林業……………32

技 術 情 報……………36

林政拾遺抄……………33

第8回「リモートセンシングシンポジウム」開催のお知らせ……………11

日本林業技術協会第37回通常総会報告……………37

第28回林業技術賞・第15回林業技術奨励賞および

第28回林業技術コンテスト入賞者の発表……………46



1982. 7



# 円(一焦点)林政から だ円(二焦点)林政へ

つ つ い みち お  
筒 井 迪 夫\*

先日ある会合で、これからの林政は生産と保全を2つの焦点とする「だ円林政」として考えられるのでないかと述べたところ、それを書いてみよということになった。いささか珍奇な表現のようであるが、いままでの生産を中心とした林政の形を「円」の林政とするならば、生産と保全の2つの中心をもつ林政は「だ円」の形をもった林政として図示できるのでないかというのが趣旨である。この点をすこし詳しく説明してみよう。

## 円 林 政

### 1. 予定調和信仰

森林は一方では木材を生産するとともに他方では自然環境を保全する役割をもっている。この2つの機能の違いを大別すると、生産とは木を「伐る」ことによってはたしえられるもの、保全は木を「伐らない」ことによってはたしえられるものという、まったく相反する営みである。無論厳密に考えるならば必ずしもこのように割り切れるものではないが、概念的には以上のように言ってもそれほど誤りのあるものではない。

この「伐る」と「伐らない」という2つの営みはこれまでの林政の体系の中では、前者が主で、後者が従の位置づけが与えられていた。「伐って植える」営みが林業であり、それが森林の主要な機能としていたのである。したがって、「伐らないで保全する」ことによって国土の荒廃を防止したり、水を貯えたりする森林の機能は、重要ではあるが、林業ではないと認識されていた。つまり保全機能は生産という林業の営みの随伴的なもの、従属的なものとして位置づけられていたのである。このことを簡明に言い表わした言い方が「経済性と公益性の調和」という表現であった。木材生産を適切に行えば国土保全機能も十分にはたしうとするこの予定調和論は、林業とは木材生産が主で、保全は従であるとするそれまでの固定観念の上に根ざして、一種の信仰とまでなっていたのが事実であった。だが、予定調和信仰でおおわれた森林の中では、増伐がすすみ、荒廃は拡大し、環境の破壊は急進した。環境破壊の現実は、予定調和信仰の中から生まれたとさえいってよい<sup>1)</sup>。

### 2. もうかる林業

森林の経済的機能をできるだけ高めること、そのためにはスギ、ヒノキなどの針葉樹をできるかぎり植林すること、この政策は明治以来一貫して強く推進

1) 筒井迪夫編著：森林保全詳説、1982、農林出版、2頁

\*東京大学農学部教授



されてきた。森林法を中心とするわが国林政の具体的な歩みは用材生産を柱に組み立てられてきたのである。木材の需要が急増するなかで、この方向をおしすすめた林政のすすめ方は、無論それなりの意義はもっている。用材資源をできるだけ増やそう、増やしてできるだけ利益をあげよう、もうかる林業をつくり上げよう。これが林政の目的だったのである。もうかる林業に焦点を集中した林政の裏側では、不適地に造林したり、広葉樹は「雑木」として邪魔物視したり、保安林補償も現実にそぐわなくなり、さらに人より木を大事にするなどの多くの問題が積み重ねられていった。この積年の無理が一挙に爆発したのが1970年代であった。

1960年代にすすめられた経済成長は、その著しい速さもあって、わが国社会のいたるところに多くの歪みを残してきた。環境破壊の急進もその一つであった。とくに自然環境の破壊は人間生存の危機を憂慮させるまでに広く深く進んだ。自然の尊重が強く叫ばれ、人間の生活環境の保全が真剣に論ぜられてきた。「森林はのこされた唯一の自然である。これを未来の子孫のために大切にしなければならぬ。森林の取扱い方を改めよう。」人々の目が林政の在り方に注がれはじめたのはこの時であった。だが、それらの人々の願いを受けとめるには、林政の現実の在り方は余りにも頑迷であった。かたくなと言えるほどの用材生産一点張りの林政が眼前にあったのである。

### 3. 焦点が一つの林政

スギ、ヒノキなどの針葉樹を植え、それを伐ることを主目的とした用材生産林政を、生産を中心点とする円の形として表現するならば、環境保全の機能はその円の中に埋没した、かくれた存在でしかなかった。森林のもつ環境保全機能は「副次的効用」と一段低く位置づけられ、「第二義的効用」として林政の本流の陰にかくれた評価を受けていた。このことから知られるように、針葉樹用材生産の経済性を十分にはたすことによって、付随的に「公益性」＝「保全性」を満足させることができるとされていたのである。つまり円の軌跡として表わされる生産中心の林政体系の中に、独自の存在性を主張することなく埋没していると観念されたものであった（むしろ非林業として取り扱われていた）。

あらゆる林政の施策が用材生産の拡大、収益向上を目的として組み立てられた。その方向は本来なら保全林政として独自の位置を確保すべき保安林政策においてさえそうであった。明治30年森林法ではじめて保安林制度が設けられたとき、その制度の位置づけは極めて消極的であったこと、またその後においても営林監督制度との関係はアイマイなままに終始したこと、さらに昭和26年森林法以降においても保安林と非保安林とを明確に区別することなく、ついには「保安林とは何か」を問われるまでになったこと<sup>2)</sup>などは、保全林政に冷淡であった現実の林政（森林法体系）がもたらした結果といつてよい。

### 4. 円林政の破綻

生産（経済性）をあげることに政策の重点をおいた林政の在り方が批判されはじめた当時、昭和46年に『将来の森林資源に関する報告——自然と人工との調和豊かな森林資源を創りだすために』（科学技術庁調査所）が発表された。

2) 筒井迪夫：現代森林考，  
1980，日本林業技術協会，36  
～37頁

この報告では資源利用の将来の方向について、「(1)健康にして快適な国民生活を実現するため人間を尊重した資源利用を推進すること、(2)環境を保全するために自然と調和した資源利用と技術の改善を推進すること、(3)日本列島の均衡ある発展をはかり自然の再生産力を維持しうる国土利用を推進するとともに、災害の防止に努めること、(4)海外資源の売手市場化など将来の資源需給の基調変化に対応して、産業構造の高度化を推進すること、(5)独創的科学技术の開発とその推進のための環境の整備をはかること、(6)資源利用の基調は全地球的視野に立った国際協調に徹したものであること、(7)総合的な資源政策を推進するために、調査、企画の機構を拡充するとともに、関係機関の協力体制を整備すること」の7つの提言を行った。この提言の狙うところは、人間尊重のうえに立った国民生活の向上、国土の均衡ある発展、国際化時代にふさわしい産業構造の確立であり、急激な産業の大規模集積、人口の都市集中によってもたらされた自然環境の破壊、産業公害の激化に対する反省のうえにこれからの資源利用の在り方を考えようとしたものであった。資源についても単に天然資源だけでなく、文化的資源、人間資源を含めた総合的な資源を考え、その利用をはかることの必要性を示した。森林資源については一方において林産物供給機能を持つとともに、他方においては防災、治山、治水、環境保全、自然休養などの保全機能を持っていることに着目し、この2つの機能を最大にするための森林施業技術の高度化がそこでは提案された。

翌昭和47年には「人間環境宣言」が国連人間環境会議において採択され、天然資源の保護に関する世界的関心は一段と進んだ。「大気、水、大地、動植物およびくに自然の生態系の代表的なものを含む地球上の天然資源は、現在および将来の世代のために注意深い計画と管理により適切に保護されなければならない」とするこの宣言は、自然のままの環境と人によってつくられた環境はともに人間の福祉、基本的人権、生存権そのものの享受のために重要であることをたからかにうたった。森林が環境資源としての機能を、適正に、最大に発揮できる森林の取扱方法の発見と採用は、こうして全地球的規模においてもめられてきたのである。

環境資源としての森林資源の意義が重要性を増すにつれて、もはや「生産」だけに焦点をおいた林政はその存在意味を薄れさせていった。「経済性」を追求することだけが森林資源利用の目的ではなくなったのである。もうかる林業といい、産業としての林業といい、その大事さは無論否定されるわけではないが、それと同等に、人間生活の環境を保全する森林の機能を評価すべきでないかとする多くの人々の合意が形成されてきた。森林資源を守り、育て、活力ある森林を保全するのは、すくなくとも、①木材生産環境を確保するため、②生活、経済、文化環境を守るため、③心身衛生環境を守るためにあるのではないか<sup>3)</sup>。「伐る」ことだけに営為の目的があるのではなく、「伐らない」ことも同等またはそれ以上の意義があるのでないか。合意の内容はこれであった。

## 5. 保全林業の成立

「伐る」営為と「伐らない」営為とをともに林業の概念に含めることには、

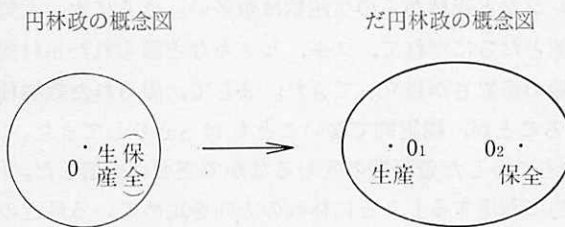
3) 筒井迪夫編著：森林保全詳説，1～24頁



現在でも多くの抵抗があろう。植林して伐採する営みを「林業」とした長い伝統的な観念からすれば、「伐らない」ことを目的とした営みは「非林業」されるのであるから。しかし森林資源観の変化は、伐らない林業（ここではそれを保全林業と呼んでおこう）の定立を要求してきた。伐ってもうけることも人間の営為ならば、伐らないで人間に役立てること（社会全体のもうけである）もまた人間の営為の目的となる。森林が内蔵している多くの効用群を十分に発揮させるための人間の営為が現代の林業でないか。従来は副次的、間接的、第二義的として軽くあしらわれてきた「公益性」機能に対する評価の転換がはからねばならない。経済林業と同等に保全林業がある。経済生産だけを焦点としてつくられてきた「円林政」は、その役目を終えたといつてよい。

### 1. 副次的効用論からの脱皮

### だ円林政



だ円林政とは、生産と保全とを2つの焦点とする林政の形を図にした表現である。経済性と公益性という森林のもつ2つの機能を、等価値のものとして、その両立にこそ林政の現代における在り方があることを図にした形である。（二焦点林政、二極林政といつてもよい）筆者はつぎのように述べたことがあった<sup>4)</sup>。

「森林が環境保全の働きをもっていることは、古い昔から知られていた（たとえば全国いたるところに古くからある田林、水林、海岸林など）。だが、森林のこの働きも、林学の体系上では『副次的効用、間接効用』の位置づけにしかすぎなかった。つまり森林の第一義の役割は針葉樹用材生産で、環境保全の働きはその用材を育てる長い生産過程の間の森林が、ついでにもたらした効用であったとするとらえ方であった。風や砂の災害を防ぐ特定の目的に対しては『保安林』を特設したけれども、それすらも森林の効用論では陪席の位置しか許されなかった。だが、この認識の仕方に一大変革を加えたのが現代の『水と緑と、泥と砂』であった。最近の産業用水、生活用水の急増はここ10年間で倍増する勢いであり、5年後には15億 $\text{m}^3$ の水不足が予想されている。グリーンダムとしての森林の価値が強調され、福岡、岐阜、愛知、兵庫、大阪、京都、滋賀の各府県では下流都市も積極的に水源林の造成に乗りだしはじめるほどとなった。緑についても自然公園利用者が8億人を超えた現在、自然公園をはじめ、レクリエーションの森、県民の森、都市公園など、豊かな緑を保持する森林の確保は、生きるための最低限の条件整備となってきている。洪水の泥流から、海岸の砂嵐から生活を守る水源林や海岸林の意義も、都市の肥大化と高度化が進むにつれて以前とは比較にならないほど大きくなっている。人の生命や

4) 筒井迪夫：森の巡礼——その文化と人を訪ねて、1982，地球社，195～197頁

国の産業、社会を守る森林の水土保持の価値は、社会が高度化した現在、それこそ何百兆円になるか計り知れない。このような、水、緑、泥、砂に対する森林の社会的価値の転換の中で、もはや林学だけが昔ながらの『副次的効用論』にとどまることのできないのは当然である」と。水、緑、泥、砂に対する社会的評価のまったく変わった現在、それに応ずる林政が必要となったことはいうまでもない。

## 2. 現代の森林資源観

森林資源のとらえ方も大きく変わった。スギ、ヒノキなどのごく限られた数種の針葉樹だけが森林資源ではなく、森林内のすべての生産物を資源としてとらえ、それらを活用することによって、人間生活の潤いと豊かさをもとめようとする方向が一般的となっている。ケヤキ、ブナ、クリなどの広葉樹用材はもとより、枝、葉、樹皮、樹実、花をはじめ、シイタケ、ナメコ、ワラビ、ゼンマイ、オウレンなど森林からの生産物は数多い。さらに水、大気、緑がますます重要な資源となるにつれて、スギ、ヒノキなど限られた用材樹種だけを資源とする資源観の奇異さが目立ってきた。まして、限られた数樹種の経済性だけを問題とすることが、現実的でないこともはっきりしてきた。「経済性と公益性の調和」論もこうした資源観の変わるなかで空虚さを増した。「森林の多面的機能を総合的に利用する」ことに林政の方向を定めている最近のとらえ方は、森林資源を単相的にとらえていた過去の資源観から複相的、総合的にとらえようとする現在の資源観への変化を端的に示したものといえてよい。

## 3. 物をつくる林政から文化を創る林政へ

生産と保全を2つの焦点とする林政は、物の生産を重視した林政でなく人間を重視した林政ということもできる。というのは森林からの生産を最高度にたかめる生産林政と水、緑、泥、砂の現代生活に直結する保全林政との結合は、それにより人間文化の発展を約束するからである。人の生存と社会の豊かさを守らねばならぬ森林の役割は今後よりいっそう増大するに違いない。森林と人間との距離が短くなればなるほど、「伐る」とことと「伐らない」とこととの不可分な結合関係はより鮮明になることであろう。「伐る」とことと「伐らない」とことは、質的には同じであるという森林機能の本質について、現代はあらためて問いかけているといえてよい<sup>5)</sup>。

明治以降のわが国林政の基本的理念は、生産と保全との統一にあった<sup>6)</sup>。ともすれば空洞化しがちであったこの理念がようやく実体をもちはじめてきたのが現代である。「だ円林政」（二焦点林政、二極林政）はこの森林と人間との古くて新しい関係（森林文化）を約言した表現である。

〈完〉

5) 昭和57年6月のナイロビで開かれた国連人間環境会議では「開発と保全の総合」の必要性が各国から提言されたという。森林開発(生産)と森林保全の両立を求める人間の営為がこれからの世界史の中でどのように展開していくか注目されるところである。

6) 筒井迪夫：森林法の軌跡，1973，農林出版



## 渡 辺 桂

## 熱帯林はどういうスピードで減りつつあるのか？

## —UNEP/FAO 熱帯森林資源評価プロジェクトのあらまし—

## I. は し が き

熱帯林の減少が、世界的な環境悪化をひき起こしており、開発途上地域では、それが住民の窮乏化に拍車をかけているということが、いまでは広く知られている。

では、世界の熱帯林は現在どれだけあり、どんなスピードで減少しているのかについては、最近まではっきりした数字はわかっていなかったといってもよいだろう。例えば、1980年のアメリカ大統領への特別報告『西暦2000年の地球』では、年々1,800万から2,000万haの森林が消失していると推定している。しかし、ここでも、その結論に至るまでの経過は明らかにされておらず、私たちにしてみればひとつあきあたりない点があった。

ところが、1981年末にFAOが公刊した『熱帯森林資源評価報告書』は、その手法、情報量からいって、優に私たちの期待にこたえ得るものであったといって差支えないだろう。私がおのアジア編(675ページ)、アフリカ編(第1部、第2部あわせて694ページ)とラテン・アメリカ編(343ページ)を入手したのは昨年末であったが、その情報の豊富さと貴重さに感心すると同時に、はて、これをどうして日本の林業関係者の利用できるようなかたちで紹介できるだろうかという思案があった。何しろ全部で1,700ページを超える資料で、各国別の結果はそれぞれの公用語を用いているため、英語、フランス語、スペイン語が1編の中にも混在している。

そのうち、FAO内部資料にこの調査の責任者であるジャンポール・ランリー氏が簡潔な紹介を行っているのを発見し、早速手紙を書いてそれを利用させてもらうことにした(そのうち会う機会があったらメシをオゴるという約束で)。彼との文通の中で、後述するようにこの調査で示された「熱帯林破壊の年率は1,130万ha」という点についても若干の意見交換をした。

その後、今年の4月になって、調査の総論部分が『熱

帯森林資源』というタイトルで、FAO林業叢書No.30(103ページ)として公刊されている。これにはさらに詳細な分析が含まれているが、ここでは主にランリー氏がFAO内部資料(Forestry Planning Newsletter, 1981年12月)に寄せた要約にもとづいて調査の内容をご紹介しますことにしたい。

## II. 熱帯林の状況

この調査は熱帯に位置する76カ国を包含し(アジア16, アフリカ37, ラテンアメリカ23)、熱帯林総体の97%を代表している。調査の手法としては、すでに各国にあるたくさんの資料・情報を、同一の基準や指標に即して再整理し、国別・地域別に積みあげて全世界の数値をとりまとめる方式をとったが、補足的に衛星写真の解読による面積の加減も行われた。

## 1. 熱帯林の面積

表・1は、世界全体(正確には76カ国)の熱帯林の面積を示しているが、この「熱帯林」としたのは原表ではより厳密に「天然木質系植生(Natural Woody Vegetation)」とされていて、地表の10%以上を何らかの植生が覆っている場合にこの中に含まれるとしている。また、ここでいう「密林」は、植生相が地表の大部分か全体をカバーしているもの、「疎林」とは、うっ閉度が低く、主に広葉混交樹林と草地から成るものをいうとされている。「休閑林」とは、焼畑移動耕作が森林を焼き払った後の、さまざまな回復過程にある林地を指し、約4億haがこれに分類された。この休閑林(Forest fallow)という考え方は従来統計で表示されることがなかった新しい概念で、これが後に述べる森林破壊の年面積の算出に大きく影響してくる。

この調査では、熱帯には約20億haの森林が現存しており、全体としては森林率が40%、ただし地域別ではかなり差があり、熱帯アメリカでは53%、アフリカ、ア

表・1 1980 年末における熱帯林の推定面積 (全植生相)

(単位: 1,000 ha)

地 域	樹木相（森林）					休 閑 林		かん木林	木質系植生相と休閒林		
	密 林	疎 林	計	%	土地に對する %	密 林	疎 林		総 計	%	土地に對する %
熱帯アメリカ(23)	678,650	217,000	895,650	46.28	53.32	108,600	61,650	145,900	1,211,800	40.82	72.15
“ アフリカ(37)	216,650	486,450	703,100	36.33	32.11	61,650	104,300	442,750	1,311,800	44.19	59.91
“ ア ジ ア(16)	305,500	30,950	336,450	17.39	17.61	69,250	4,000	35,500	445,200	14.99	47.11
計 (76 カ国)	1,200,800	734,400	1,935,200	100.00	40.20	239,500	169,950	624,150	2,968,800	100.00	61.67

表・2 広葉樹密林の面積

(単位: 1,000 ha)

地 域	生 産 林				非 生 産 林			総 計	%	休閑林 (広葉)
	非 計 画		経営計画	計	物理的	法 的	計			
	未收穫	収 穫								
熱帯アメリカ(23)	453,000	53,500	—	506,500	133,550	13,900	147,450	653,950	56.36	99,350
“ アフリカ(37)	118,200	41,850	1,700	161,750	43,650	9,000	52,650	214,400	18.48	61,650
“ ア ジ ア(16)	97,250	58,400	36,200	191,850	83,600	16,450	100,050	291,900	25.16	67,250
計 (76 カ国)	668,450	153,750	37,900	860,100	260,800	39,350	300,150	1,160,250	100.00	228,250

表・3 針葉樹林の面積

(単位: 1,000 ha)

地 域	生 産 林				非 生 産 林			総 計	%	休閑林 (針葉)
	非 計 画		経営計画	計	物理的	法 的	計			
	未収穫	収 穫								
熱帯アメリカ(23)	1,500	13,150	500	15,150	9,400	150	9,550	24,700	72.19	9,300
“ アフリカ(37)	300	300	—	600	450	100	550	1,150	3.27	—
“ ア ジ ア(16)	1,750	950	2,900	5,600	1,700	1,100	2,800	8,400	24.54	950
計 (76 カ国)	3,550	14,400	3,400	21,350	11,550	1,350	12,900	34,250	100.00	10,250

アジアはそれぞれ 32%, 18% となっている。そのうちの密林は全体で約 12 億 ha に及ぶが、そのほとんど (96.6%) が広葉樹林で、残りが針葉樹林 (2.9%) と竹林 (0.5%) である。表・2 は広葉樹密林の分布状況を表わしている。

表・2 で「生産林」という分類が用いられているが、これは経済林と同様と考えてよい。「非計画・未収穫生産林」とは、過去 60 年から 80 年にわたって伐採も破壊もされず、「1 次林」とか「2 次成熟林」と呼ばれるものに相当する。

特徴的なのは、熱帯広葉樹林の過半を占める 56% が熱帯アメリカに分布しているが、ブラジルが 1 国だけで世界総数の 31% を占めることである。アマゾン流域の森林の存在の世界的な価値を思い知らされる数字である。アジア、アフリカはそれぞれ 25%, 18% にとどまっている。

特記されていないが、広葉樹密林の中にはマングローブ林が含まれている。マングローブの森林は、調査によると、薪、生活用材、タンニン採取などのために過伐されており、減少から絶滅の過程をたどっているといわれ

る。マングローブ林の総面積はおよそ 1,550 万 ha、そのうち 580 万 ha がアメリカに、340 万 ha がアフリカに、630 万 ha がアジアにそれぞれ分布している。

表・3 は、約 3,400 万 ha にのぼる針葉樹林の地理的分布や機能区分を示しているが、その 7 割までが、気候的には暖温帯、温帯に属する針葉樹林である。(例えばメキシコ高地の温帯マツ、ブラジル南部のパラナマツ、ヒマラヤ山系のヒマラヤマツ類)。したがって本当の熱帯針葉樹林だけをとり、その面積はわずかに 980 万 ha にすぎない。

## 2. 熱帯林の蓄積

表・4 は熱帯林のうち生産林と区分されたものの蓄積を示している。定義としては、直径 10 cm 以上の立木ということだが、広葉樹林のヘクタール当たり蓄積は熱帯アメリカで 155 m<sup>3</sup>、アフリカで 255 m<sup>3</sup>、アジアで 215 m<sup>3</sup> となっており、針葉樹林は 3 地域とも 175 m<sup>3</sup> 前後である。

## 3. 森林伐採

熱帯 76 カ国の広葉樹生産林からは年々約 1 億 3,500



表・4 生産林（密林と疎林）の蓄積

(単位：百万m<sup>3</sup>)

地 域	広 葉 樹 林				針 葉 樹 林		
	密 林			疎 林	生 産 林	非生産林	計
	生 産 林	非生産林	計	生 産 林			
熱帯アメリカ (23)	77,450	12,200	89,650	7,750	1,200	650	1,850
“ アフリカ (37)	38,750	6,150	44,900	4,700	50	50	100
“ ア ジ ア (16)	30,650	13,100	43,750	400	850	250	1,100
計 (76 カ国)	146,850	31,450	178,300	12,850	2,100	950	3,050

表・5 1981—1985 年間の密林・疎林における年平均森林破壊

(単位：1,000 ha)

地 域	密 林					疎 林		総 計	
	生 産 林		非生産林	計		面 積	%	面 積	%
	未収穫	収穫・計画		面 積	%				
熱帯アメリカ(23)	1,299 (79)	1,867 (142)	1,173 (88)	4,339 (309)	0.64	1,272	0.59	5,611	0.63
“ アフリカ(37)	226 (1)	1,032 (4)	73 (2)	1,331 (7)	0.61	2,345	0.48	3,676	0.52
“ ア ジ ア(16)	395 (7)	1,278 (17)	153 (6)	1,826 (30)	0.60	190	0.61	2,016	0.60
計 (76 カ国)	1,920 (87)	4,177 (163)	1,399 (96)	7,496 (346)	0.62	3,807	0.52	11,303	0.58

注) ( ) 内の数字は針葉樹林を示すもので内数。実数と ( ) 内の数字との差は広葉樹密林と竹林における森林破壊の面積に当たるが、竹林のそれは森林破壊全体の 0.3% にすぎない

万m<sup>3</sup>が、そして針葉樹林からは1,700万m<sup>3</sup>が伐採されていると推定されている。広葉樹林の場合でいうと、伐採の65%が前述の未収穫林でなされている、つまり伐採が“1次林”あるいは“2次成熟林”に向かって進行していることがわかる。これに対して針葉樹林の伐採は、そのほとんどがすでに1度は収穫された森林の再収穫である。

伐採の強度についてみると、熱帯アメリカとアフリカでは極めて低い択伐で、それぞれ8m<sup>3</sup>/ha、13m<sup>3</sup>/haであるが、東南アジアのフタバガキ科の森林では、これが40m<sup>3</sup>/haから100m<sup>3</sup>/haにのぼる。熱帯アジア全体の伐採量は37m<sup>3</sup>/haであるので、フタバガキ科以外の森林との伐採強度の差異が知られよう。

### III. 森林破壊 (Deforestation)

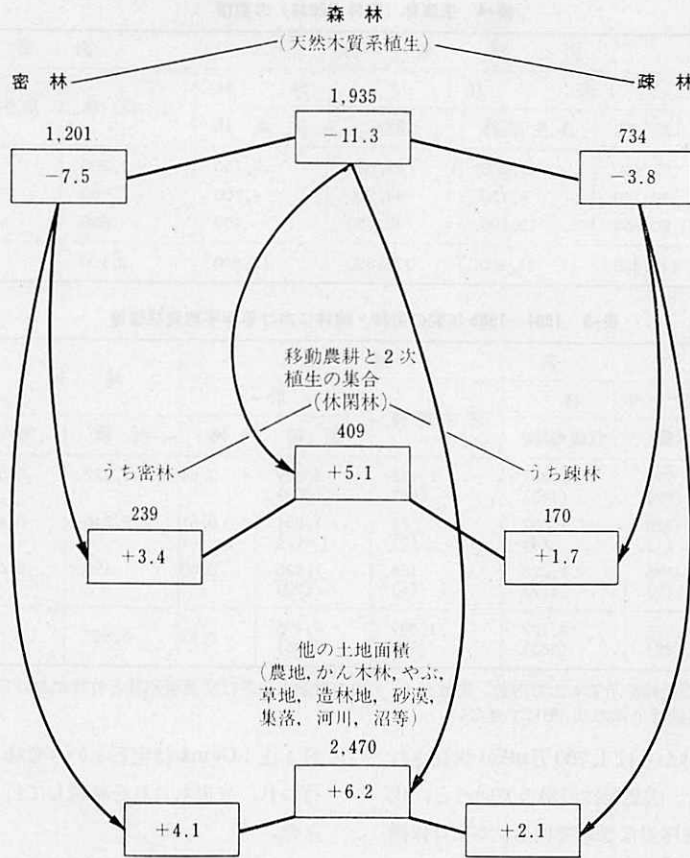
この調査が、以前の同種調査〔世界森林資源調査〕FAO；1963年、レイダー・ペルソン「世界の森林資源」(1974年)に比べて特に力を注いだのがこの項目である。このため各国別に供給された量的な情報の1つは「1976年から1980年にかけての森林破壊の割合と、1981年から1985年の間に起こるとみられる森林破壊の予測」に関するものであった。このような森林破壊の動態把握を試みたのは、この調査が、世界環境観測システム(Global Environment Monitoring System—GEM

S；注：Gemsは宝石という意味がある)の一環として行われ、今後もこれを継続して行う計画があるからであった。

表・5は1980年から1985年までの5年間に起こると予想される森林破壊の面積を、熱帯76カ国についてとりまとめたものである。

ただしここで注意しなければならないのは森林破壊が厳密な意味で捉えられていることで、つまり森林の完全な破壊があって、それが他の土地利用形態(主なものとは農業であるが)によって置き換えられるものを森林破壊としていることである。したがっていささかの量的変化、例えば伐採、放牧、山火事等があっても、その土地が依然森林として利用されるだろうと見込まれる場合には、この森林破壊の面積には入って来ない。

『西暦2000年の地球』では、熱帯林は年々約2,000万haずつ減少していると述べられているが、今回のこの調査ではかなり低めで、減少面積は年約1,130万haと推定されている。この理由の主なもの、ランリー氏が特に強調するところだが、従来は焼畑で破壊された森林をすべて純面積減と数えていたが、“休閑林”という概念を導入して、再び森林への回復過程にあるものは森林減少とはみなさないこととしたからである。ただし、これについてはその判定が困難なことが容易に想像されるほか、



図・1 世界的な熱帯林減少の図式 (単位: 百万 ha)  
注) 数字は現存面積, □内は増減面積/年

希望的観測によって推定が左右されることがあるのではないかというのが私の疑問であった。これについては、最後に若干ふれることとする。

くわしく見ていくことができないのが残念だが、各地域ごとの森林破壊の特色を摘記してみよう。

**熱帯アメリカ：**最大の原因は焼畑移動耕作で、全体の35%を占めるが、大規模な牧場開発もそれに次ぐ有力な原因であり、いくつかの国ではこの2つが関連しあっている。森林破壊の規模はこの地域がいちばん大きい。

**熱帯アフリカ：**焼畑移動耕作が森林破壊の原因となる割合は70%で3地域中もっとも高い。特に西アフリカ諸国の森林破壊が深刻で、この地区の熱帯雨林の消失は時間の問題ではないかとみられる。森林伐採が焼畑農民の奥地への侵入と結びつく強い傾向がみられる。

**熱帯アジア：**森林破壊に導く原因のうち焼畑移動耕作の割合は49%で、ほぼアメリカとアフリカの中間に位置する。アフリカと同様に、森林伐採に伴って焼畑農民が奥地に侵入する傾向が見られる。同時に、計画的な植民

によって森林が農地化される割合もアジアがいちばん高い。焼畑の休閑期間が短縮され、そのために2次植生の発生が妨げられて草原化を拡大している例も各国にみられる。

図・1は、熱帯林の減少の状況を単純化して表わしたものである。若干解説を加えると、

- (1) 森林総面積は、密林(約12億100万ha)と疎林(約7億3,400万ha)を合わせて、約19億3,500万haである。
- (2) 休閑林は全体で約4億900万haだが、そのうち密林地帯にあるものが約2億3,900万ha、疎林地帯にあるものが約1億7,000万haである。
- (3) 年々の森林減少は密林の減少(750万ha)と疎林の減少(380万ha)を合わせて1,130万haである。そのうち休閑林の増加分になるものが510万ha、その他の土地利用形態になるものが620万haということになる。

#### IV. 造林面積

表・6は1980年時点の造林地面積と、その後5年間の年平均造林見込の面積を示している。紙面の都合で説明



表・6 1980 年末の造林地総面積と 1981—1985 年間の年平均予測造林面積

(単位: 1,000 ha)

地 域	広 葉 樹				針 葉 樹		計	
	普 通 樹 種		早 成 樹 種		総 面 積	年 平 均	総 面 積	年 平 均
	総 面 積	年 平 均	総 面 積	年 平 均				
	1980	1981—85	1980	1981—85				
熱帯アメリカ(23)	548 (419)	50 (39)	2,451 (1,583)	312 (207)	1,621 (50)	173 (6)	4,620 (2,052)	535 (252)
“ アフリカ(37)	588 (294)	47 (23)	645 (483)	50 (36)	547 (6)	29 (3)	1,780 (783)	126 (62)
“ アジア(16)	1,976 (163)	90 (25)	2,303 (1,220)	237 (147)	832 (226)	111 (38)	5,111 (1,609)	438 (205)
計 (76 カ国)	3,112 (876)	187 (87)	5,399 (3,286)	599 (385)	3,000 (282)	313 (47)	11,511 (4,444)	1,099 (519)

注) ( )内の数字は、工業原材料のためでない造林地の面積で内数である

は省略する。

## V. む す び

さきにもふれたように、われわれの関心は「いま熱帯林がどのようなスピードで消滅しているのか」ということにある。したがって、この調査のいう 1,130 万 ha/年という数字と、『西暦 2000 年の地球』が楽観的にみても 2,000 万 ha/年といっているものとの差はいったいどこから生ずるのかという疑問が湧く。たしかに“休閑林”という概念を導入して、毎年の焼畑面積がそのまますべて森林の純減少にはならないという統計処理をしたのは真実に 1 歩迫ったものとはいえるだろう。

しかし、私は 2 カ国の場合この調査の数字に疑問があった。ひとつはネパールである。1977 年末に私がネパール山間部を調査したときに最善の推定としたものは年平均森林減少面積およそ 15~20 万 ha であった。この調査ではそれが 8 万 5,000 ha となっている。他のひとつはインドネシアである。最近日本を訪れたインドネシア造林局のハルトノ氏とこの話題になったとき、氏は、「われわれは大体年々 100 万 ha の森林減少があると考えてきた。この調査の 60 万 ha は低めではないかと思う」と述べた。

私はこの 2 例をひいてどう思うかとランリー氏に手紙を書いた。彼の 5 月 5 日付の返事は次のようであった。

「……ネパールとインドネシアの推測値は高すぎるように思います。従来の推測は（特にインドネシアでは）焼畑農民を主とする農民の不法侵入の面積をすべて積み上げたもので、この種の推定は一般に、その森林破壊の何割かは休閑林でなされるもので直接の森林破壊ではないという事実を無視しています……」彼のこの答に私はまだ納得していない、特にネパールの場合では。しかし、その議論をすると長い話になってしまう。

吉良竜夫教授が「(森林破壊についての) 私達の心配が空振りにおわるかどうかは、たぶん世紀末ごろには判明する」といっておられる(『無限大』51 号, 昭 55, 11~12 月)。このような調査が GEMS の 1 部として繰り返されれば真相はあるいはそれよりも早く明らかになるかもしれない。そして、世界の熱帯林の全般的な状況を考えれば、この調査の森林破壊の数値にしても、それで楽観できるというようなものではなく、事態の深刻さにはほとんど変わりがないといってもよいだろう。また吉良教授の言葉を引用させていただく。「杞憂ではなかったとわかったときはもう手おくれだというのが、多くの環境問題に共通した致命的な性質である。この場合もまた人間は、頭をぶつけるまでは生きかたを変えられないのだろうか」。

(わたなべ かつら・国際協力事業団林業水産開発協力部長)

## 第 8 回「リモートセンシングシンポジウム」開催のお知らせ

主 催: (社) 計測自動制御学会  
 画: リモートセンシング部会  
 賛: 日本林業技術協会ほか 27 団体  
 日: 昭和 57 年 11 月 9 日 (火), 10 日 (水)  
 場: 国立教育会館 (東京都千代田区霞が関 3-2 3)  
 講演申込締切: 昭和 57 年 8 月 31 日 (火)  
 講演申込方法: A 4 版の透明用紙に①題目、②登壇者・連名者の氏名、勤務先および所属学会名、③連絡先、④ 400 字以内の概要、⑤希望するセッション名、⑥原稿枚数の指定を記入のうえお申し込みください。申込者には指定原稿用紙をお送り

します。  
 講演の予稿集: 講演時間は 1 件当たり 15 分ないし 20 分。予稿集は、1 論文 1,480 字詰原稿用紙 2 ページまたは 4 ページとなります。  
 講演原稿提出締切: 昭和 57 年 9 月 30 日 (木)  
 参 加 費: 当学会および協賛学会会員 5,500 円、学生 3,500 円、一般 6,500 円  
 講演申込先: (社) 計測自動制御学会リモートセンシングシンポジウム係 (〒113 東京都文京区本郷 1-35-28-303 ☎ 03-814-4121)

# オルソホトマップの特性と利用法の展開

## I. 利用者側に立った空中写真の改変

すぐれた森林経営管理の第一の条件は、山をよく知ることであるなどとは今さら言うべくもない。

ところが現実には、その業務にたずさわる者は、年を追って多種多様化する管理業務の細目化に追われて、従来とは比較にならぬほどのきめ細かい森林の実態を知らねばならぬにもかかわらず、ますます現場での立地・立木の条件や施業の進行状態、あるいは突発する災害などを確実におさえる時間的ゆとりが全くなくなってきている。

とすれば、誤りない森林の保続と各種機能の有効な活用を図るためには、できるだけ能率のよい現地調査と、机上での情報整備の策を講じなければならない。

このために、従来から空中写真が果たしてきた効果は大きい。だが、空中写真は生のデータである。それであるからこそ省略されないありのままの森林の姿を知りうるのであるが、一方では、いざ必要な情報を引き出そうとすれば、とたんに写真像を判読して林相の違いを区分したり、図葉や帳簿の記載と像を合わせる頭脳的、労力的なプレーが必要となる。したがって、このような専門技能的な加工作業は、写真が提供されるまえにすでに行われていることが最も望ましい。

こうした利用サイドに立った生写真の改変を意図するものが、オルソホト（フォト）マップ（正射写真図）の作成である。

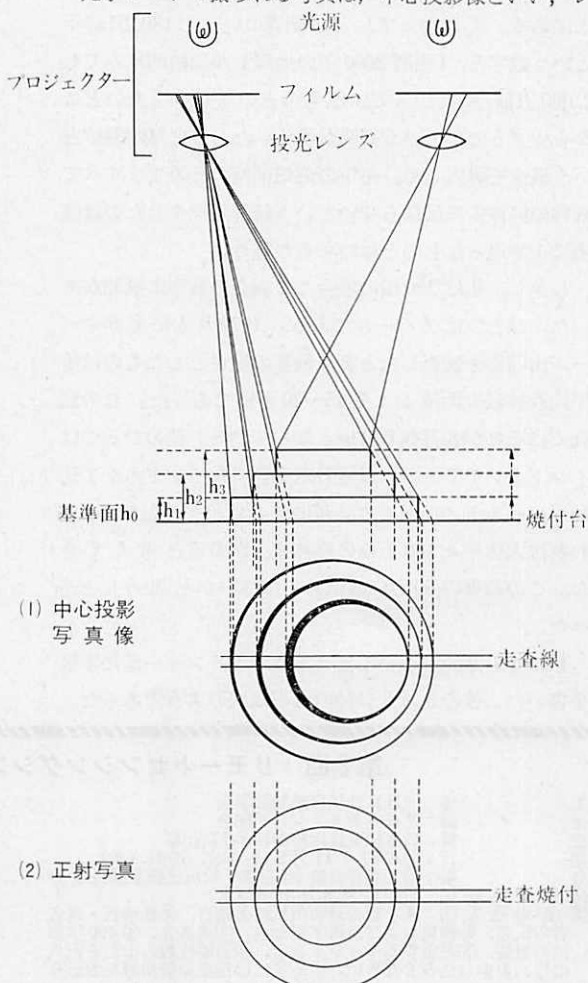
## II. オルソホトマップ（正射写真図）とは

オルソホトマップをひと言でいえば、空中写真が持っている地表の高低による地物の位置ズレと縮尺の不均一性を、正投影の像に修正したオルソホトグラフ（正射写真）と、地図・図葉の線画と記号化による地形、地物の整理された表現を重ね合わせて、豊富な写真情報も得ら

れるし、またその上で面積や距離も測れば位置も読みとれ、あるいは、主要な林種、林相の区分等が判断できるようにと意図する写真図である。

## III. オルソホトグラフ作成の原理と機械

光学カメラで撮られる写真は、中心投影像といい、レ



図・1 正射写真作成の原理

ンズに近いものほど大きく、また外側にずれてうつる。そのため写真中心に向かった山の斜面は広く、背向面の斜面は狭くなり、正投影の地図・図葉とは地表が平坦でないかぎり重なり合わない。

この写真のヒズミを修正して正投影像と同じ写真を作るには、フィルムから感光紙に焼きつけるときに全画面を一度に露光するのでなく、場所ごとにカメラと被写体との距離に応じた間隔で、投光レンズと焼付台の間隔を調節して部分ごとの露光をすればよい。

模式的な図・1で見れば、まず基準面 ( $h_0$ ) の部分以外をマスクでおおいこの部分だけ露光、次いで  $h_1$  の高さの部分以外をマスクでおおい焼付台を  $h_1$  相当の高さだけ持ち上げて露光、同様に  $h_2$ ,  $h_3$  の高さの部分と、それぞれ焼付台を高くして（または投光器を下げて）露光をすると、正射写真(2)ができる。

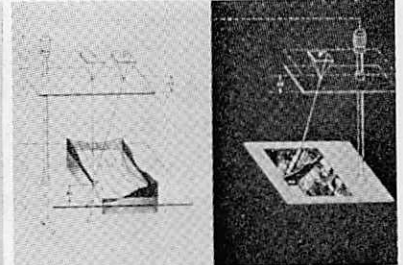
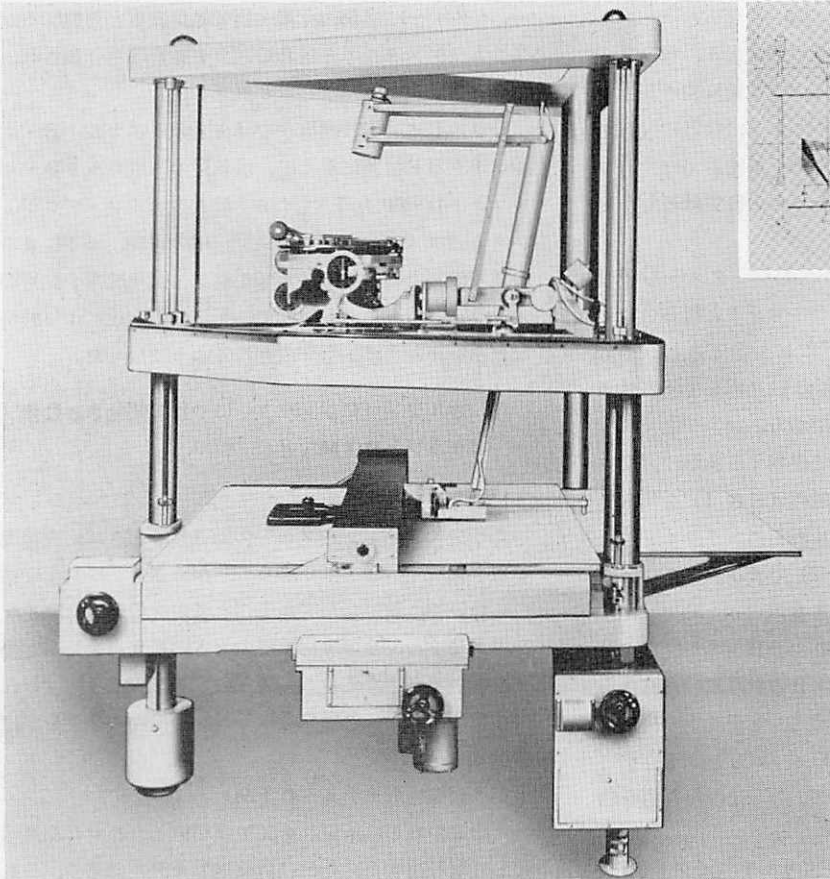
この原理的な方法は、昭和 30 年ごろから昭和 47 年まで、あらかじめ等高線図を作り、偏歪修正機を使って行われていた。

だが、この写真像は地図の補足的なもので、等高帯の

境界付近で像の重複やスキ間が生じたり、また緩傾斜地域でしか利用効果は得られなかった。

本格的なオルソホトグラフの作成は、昭和 29 年に R. K. Bean がオルソホトスコープの原理による微分偏位修正法（後述）を考案し、昭和 39 年に西独ツアイスがオルソプロジェクター GZ-1 を、次いで東独ツアイス・イエナがトポカルト・オルソホト BE を、またスイスのウィルドが PPO-8 を発表するなど、続々とオルソプロジェクターが開発された昭和 40 年代から始まる。

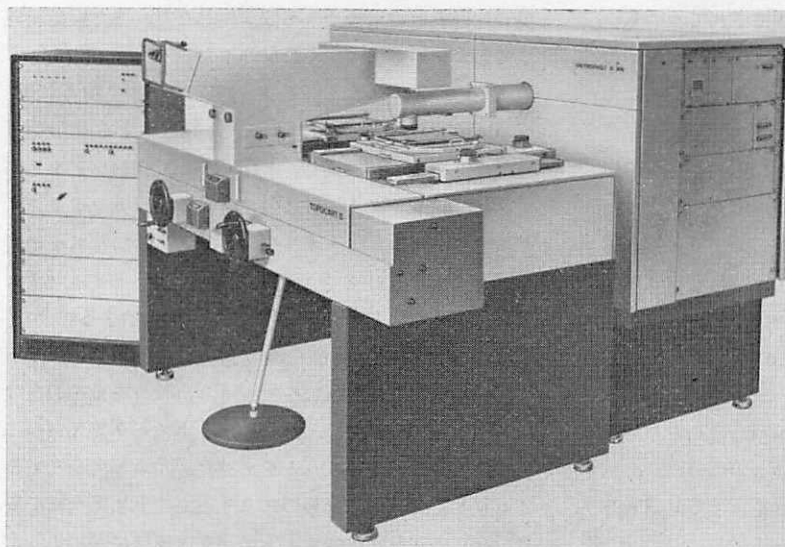
Bean は、余色実体図化機の描画台の代わりに、上下にだけ動く大きな投影板をセットし、これを光を通さないスクリーンでおおい、そこにサーボモーターで X 方向にだけ動く長方形のスリットをあけた。左右写真を投光器にセットした後、投影板のスクリーンの下に感光紙を置く、そして移動するスリット面が立体模像に密着するよう板を上下しながらスリット幅ずつの露光をしてゆく、1 本の走査線が終わればギヤで次の走査線の露光にうつり、順次こうして全画面を焼きつける。感光紙は青の光にだけ感光するものが使われ、この一方の写真像だけの



(投影法図)

写真・1 西独ツアイス・オルソプロジェクター GZ-1





写真・2 トポカルト D/オルソホト D-300

オルソホトグラフができる。

先の等高帯ごとの面的な方法にくらべて、走査線上の連続的修正法に代わったことは画期的なことで、これを微分偏位修正という。

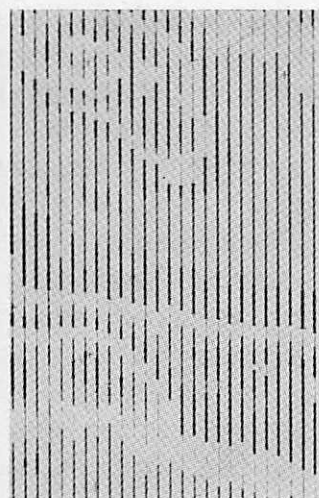
だが、初期にはどうしても走査の筋が出る、青いフィルターを通った弱い光で露光するので像の鮮明さが失われる、感光速度が遅く作業時間がかかる、などの欠点があるとともに、スリット枠を模像の面に密着させながら、板の上下を調節するオペレーターの疲労は著しかった。

前記、西独ツアイスのオルソプロジェクター GZ-1は、精密図化機 C-8、またはプラニマートと組み合わせ、図化機のメスマークの上下による走査線上の高低(縦断)観測に連動して焼付装置の投光器を上下させつつスリットごとに露光する装置である。

この機械は、図化機と直結して使用するほかに、切り離して、図化機では地形断面記録機(SG-1)を使って走査線の縦断記録をプロファイル板上にスクライプし、これを地形断面読取装置(LG-1)で読み取ってGZ-1を作動させる間接的な使用もできる。

東独ツアイス・イエナのトポカルト B・オルソホト B Eの組み合わせでは、トポカルト Bの右写真の光路からハーフミラーで強力な光を取り出し、走査線上の高低観測データに連動させて、投光器のズームレンズを作動させてスリット像の縮尺、傾斜を修正し、正投影写真を焼きつけるようにした。

その他、ウィルド(スイス)、ガリレオ(イタリア)、



写真・3 オログラフ  
(2 mmスリットでのドロップライン図例)

ケルシュ(アメリカ)、スフォルム(フランス)等の各図化機メーカーも相次いでオルソプロジェクターを作製し、また解析図化機と接続するもの(オミ・ニストリー、イタリア)、自動図化機・画像処理装置と連結するシステム(ゲスタルト・NRC、カナダ)等も作製され、一時は業界にオルソブームが到来した。

今年、日本林業技術協会では従来のトポカルト B・オルソホト BE装置にかえて、最新鋭のトポカルト D・オルソホト D-300を導入したが、最近のオルソ・プロジェクターではスリットの幅や焼付倍率の可変、 $\pm 40^\circ$ までの地表傾斜と画像旋回の高ズミ修正、図化線画や記号のオンライン焼き込みも可能で、光源の強力化により鮮明なカラーオルソホトも作成されるようになった。

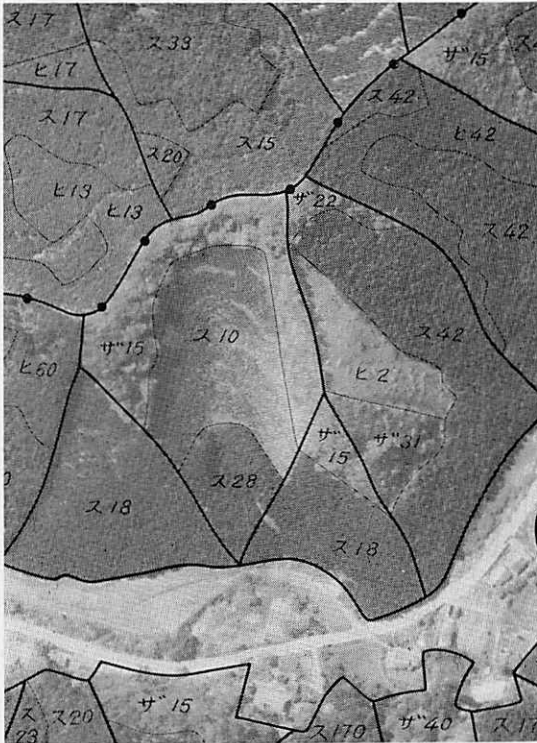
#### IV. オルソ・プロジェクターにつれて開発されたオログラフとDTMなど

##### 1. オログラフ

オルソ・プロジェクターを作動させるときに走査線上の地形縦断の信号を抽出することができる。これを描画台に導いて、設定した等高帯ごとに太さの違ったラインを引かせると、その平行線群の太さの変化点を結ぶと等高線図ができ上がる。この装置はオログラフと呼ばれ、図化機のメスマーク操作による等高線描画の作業を半ば機械化した。

##### 2. 数値地形モデル(DTM)

走査線の地形縦断記録をXY座標値と合わせた標高値として取り出すと、それは数値地形モデルであり、これ



図・2 森林写真図（オルソホトマップ）例

をメッシュ方眼でMTに記録したり、展開図上にプロットする装置をDTMといい、林地の三次元デジタル設計図の作成や、森林精値データの枠を作るのに効果的である。

### 3. ステレオオルソホトグラフ

オルソホトグラフは、立体視可能な一対の空中写真のどちらか1枚の写真像を正射投影に直したものであるから、普通は立体視はできないが、残りのもう1枚に特殊な操作を加えることによって立体視が可能となる。これをステレオオルソという。

## V. オルソホトマップの特性と林野庁での開発経過

オルソホトグラフが出現した当時、これは従来の図化機による線描画図法に比べて、図化工程を大幅に省力化できる革新的な地図作成法として注目を浴び、昭和40年代に入って国土基本図、地籍測量図、道路設計図等々多方面での活用が予期されたが、現実には必ずしも期待どおりにはいかなかったといえる。その原因はいろいろあるが、基本的には線画を作るためにオルソホトを使う考えにあったといえる。元来、写真像を抽象化して線画を作るのであれば、従来の図化機そのものがその目的をもっている。ことに最近では解析図化機が発達し写真標

定も計測、描画もすべてがエレクトロニクスの操作によって省力化され、オペレーターは標定点や測点の像や地物の像を、テレビスクリーンの上で観測するようになると、ますますこの傾向は高まるだろう。

平井 雄氏（国土地理院）は「わが国でのオルソホトの使いそうな分野は、(1) 線画作成工程の中間過程での利用、(2) 修正測量に使う、等が主なものだろう。この場合も等高線の表現法や地形断面の記憶が可能かどうかで問題は大きく変わってくる」と述べている（写真測量、Vol. 11, No. 3, 1972）。

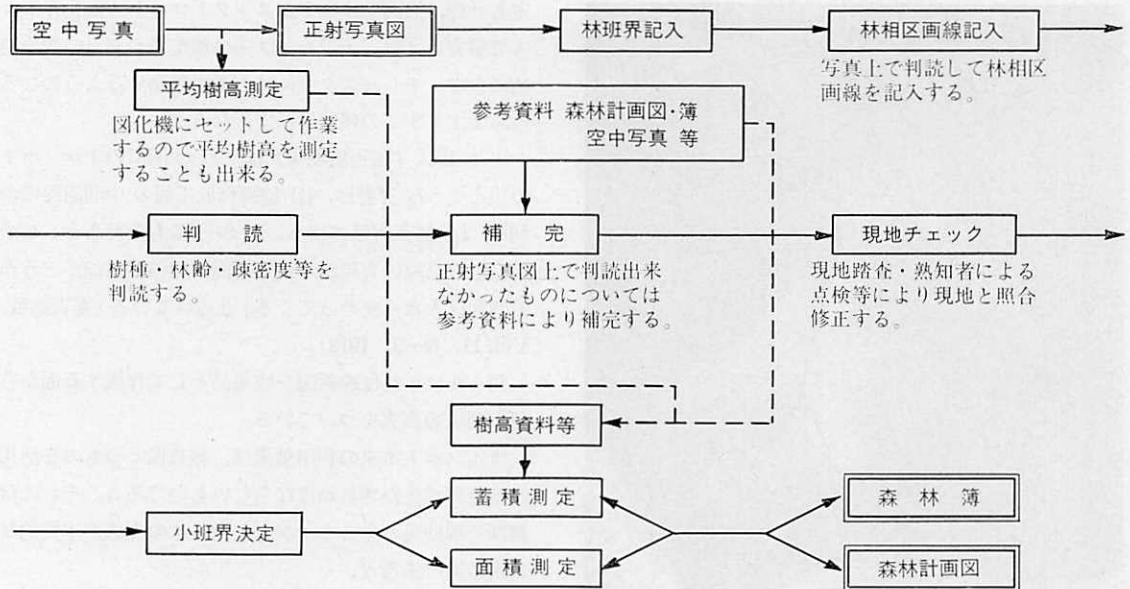
明らかにこれは線画図を成果品として作成する面から見た利用の真実をついている。

オルソホト本来の利用効果は、写真像そのものを活用する分野で生かされねばならないものである。それには線画を補助具とするオルソホトマップの作成が本質的な利用の道であろう。

もともと写真像の利用効果を期待した林野庁では、昭和37年度から民有林の写真図作成を事業化しているが、この導入の必要性を白須徳吉氏は、(1) わが国の森林での複雑な樹種、林相、森林所有界などの現況把握には、等高線図より写真図が便利である、(2) 森林の多面的機能の施業計画の確立には、山地地形の解析と同時に、多くの現実の即地情報を精度高く把握することが必要である、(3) 森林計画立案等の将来の電算化体系を考えたとき、写真図は最も効率よく情報を提供する、としている（写真測量、Vol. 11, No. 3, 1972）。また小野雅司氏は、実用効果として、(1) 森林現況調査能率と精度の向上、(2) 内業精度の向上と省力化、(3) 地形情報を含めた森林情報のメッシュ方式と結びつけた管理の可能性、等をあげている（森林航測、No. 108, 1975）。

民有林当事者の利用効果の例として、宮崎県林務部では、(1) 現地確認精度の向上、(2) 林相図の理解度の向上、(3) 区画面積計測精度の向上、(4) 写真判読技術の向上、(5) 森林計画図内容の精密化、(6) 編成調査実施効率、精度の向上、を上げている（森林航測、No. 108, 1975）。

また、昭和52年度に行った国有林での導入実験の結果について、帯広営林局・西山 進氏は、(1) 森林区画作業での基本図への挿入、図化工程、精度の向上、(2) 地域施業計画樹立途上で諸意見資料作成上の小班の分割、統合、境界変更。箇所ごと伐採、更新種別林分区分画。未立木地、疎開地区画。林道搬出施設位置図。基本図修正等の著しい効率化、(3) 各種事業実行上の収穫調査区域



図・3 森林計画図・簿作成作業の流れの一例

■ 上記の方法を応用して植生区分図，土壤図，所有区分図，地番図等を作成することが出来る。またこれらの図や地形図・林相区分図等を重ね焼きしてそれぞれの目的に応じた写真地図（オルソホトマップ）を作ること出来る。（日本林野測量協会より）

図，更新関係調査添付図，収穫調査進行図等の調製。択伐採面，天1更新予定地，工場敷，作業道敷地選定等の効率化，(4) 測量実行面での図根点の発見，内部測量基点の増設。小班界，保安林界基地森林区画の現地表示の効率化，(5) その他，崩壊地，疎開地，植込地，保護樹帯等，実測を省略した形状の図化や規模の算定の精度化，などを上げている（森林航測，No. 130，1981）。

このような成果を踏まえて，林野事業での写真図作成は，昭和56年度では27都道府県で122万ha。予算額は406,356千円に達した。

だが，写真図導入に伴う課題として，特に写真像の統一的な判読と，業務の時間的な制約の中での写真図作成処理の改善が求められた。

## VI. 今後のオルソホトマップの利用

林野で効果的な写真図とは森林情報図としての特色ある調製がなされたものであることを期待したい。そのような写真図に盛り込むべき記号情報として，渡辺 宏氏は，地域森林計画樹立に関する規程等から，(1) 林種（立木地以外の項目を含む），(2) 樹種，(3) 混こう歩合（10%），(4) 平均樹高（m），(5) 樹冠疎密度（5%），(6) 材積（10 m<sup>3</sup>/ha）等を上げ，さらに詳細な区分は，計画段階で補完すべきであるとしている（森林航測，No. 123，1979）。

このようなオルソホトマップを利用した森林計画図・簿の作成作業の流れを林野測量協会では図・6のように体系化してきている。

このように，オルソホトマップ活用の検討は数多く行われ，体系化してきたが，これまでの多くの関心が，経営計画部門に限られてきた感がある。この利用は，治山計画，林道設計あるいは主間伐の指導や造林その他各種森林問題検討，推進の資として広く実証されねばならない。

これら，すでに可能となった技術に加えて，さらに将来は，この技術によって可能となったDTM（数値地形モデル）の利用がある。それは今後の森林情報電算化のデータ整備効率化を導き，衛星データと空中写真の交流や，画像処理装置への写真の組み入れ，透視図や三次元情報の自動図化，森林生態解析技術等への突破口をもたらすことが期待される。

## VII. おわりに

実験期をすぎて実用の領域を拡張しようとしているオルソホトマップの林野での利用は，21世紀に向けてより有効な森林生産システムを開発する努力の中で，まず現場での業務の効率化の大きな足がかりでもあろう。

（なかじま いわお・林業試験場経営部経営第二科長）



## 笠原六郎

## 大規模山林所有者の経営と技術

## 尾鷲林業の中核に位置した土井家〔3〕

## Ⅲ 土井家林業のなりたち

18世紀前半に、土井家6代目が木炭や月役こけら（柿板の下に用いたスギ割木で、木口は垂木ほどの方形をした長さ1.8mの屋根材）を山から生産し、江戸へ運んで販売する一方で、さかんに山を買収し、スギを植えた家譜が述べている。すなわち、土井家の林業のはじまりも、天然に生えた山の木を“採取利用”することからであった。

その6代目が植えた山は、1800年前後には収穫期に達し、伐採・造林の循環再生産がはじまるが、徳川時代の土井家林業は、そうした育林業を全国に先がけて早期に成立させたということよりも、山からの生産物を最終消費地まで運び、販売したところに特色があると思う。その先導役を担ったのが製炭事業で、早くから大規模に営まれ、19世紀のはじめころには、年に5万俵以上焼き出す勢いで、江戸での売上げも3,500両に達していた。

これにくらべると木材生産のほうは後発で、18世紀後半においても、その販売額は200両程度であった。しかし、造林した木がしだいに収穫期を迎えるにつれて売上げも増え、幕末期には1千両をこえる年もしばしばみられるようになる。そうした土井家の山を中心に、尾鷲地方の人工造林地における資源蓄積の高まりを背景として、土井家は江戸深川木場材木問屋の株を得て、天保～嘉永（1830～1854年）のころには、江戸店をもった材木商をも兼ねるのである。

## 1. 土井家林業のせん兵を勤めた製炭業

天然林でおおわれた山の傾斜はきつく、河川も急流で利用が限られていた尾鷲では、人力のみで山奥から生木の丸太を運び出すことは至難のことであった。その点、炭や月役は軽量・小型化されるので、まことに理にかなった好都合な商品だったわけである。そして、海岸まで運んでしまえばしめたもので、そこにはリアス海岸特有の自然の良港があり、しかも大阪・江戸回船の銀座通りにも面していたので、当時の尾鷲は、これら大消費市場に対して、経済的に至近距離にあったとさえいえる。

土井家はこの立地条件を利用して、山元での生産だけにとどまることなく、回船を所有し、製品を江戸まで運んで販売するという一貫経営を実現するのである。しかも、そうした商人的、採取的な林業生産を営みながら、先々の経営継続を考えて、利の薄い造林に惜しみなく金をつぎこんだところに、土井家先代たちの経営者としてのすぐれた先見性を認めないわけにはいかない。

製炭に供されたのは村持山の雑木林で、10～25年ぐらいで輪伐され、カシ類は堅炭に、潤葉樹類は浅木炭に焼いたが、生木36貫（136kg）から、いわゆる堅炭の5.5貫俵（20.6kg俵）が1俵とれたという。窯は40俵ぐらいの石窯であった。その村山の売り方には3通りあって、第1は、毎年、窯の周囲に適当な大きさに区切った炭山を割り当て、1両2分の窯札金を徴して焼かせるもの。第2は、一定の年数を限って、その間は立木処分

表・1 1837年(天保8)御炭仕出元請負書上げ

品等区分	年生産量	江戸表着の値段		売渡し値段 1俵に付銀	売上金額	
		1両に付	1俵に付銀		金	銀
丸吉	7,000俵	15.5俵	3匁8分7厘0毛	5匁0分3厘	586両3分と5匁	35貫210匁
大	10,000	17.0	3 5 2 9	4 5 9	765 0 —	45 900
大印	15,000	20.0	3 0 0 0	3 9 0	975 0 —	58 500
大極	20,000	23.0	2 6 0 9	3 4 9	1,163 1 5	69 800
合計または平均	52,000		3 0 6 7	4 0 3	3,490 0 10	209 410

注：1) 同年、土井本家10代目の惇助の後見人である分家(見世)の土井宗蔵が書上げたもの。宗蔵は本家11代目の実兄に当たる  
2) 『尾鷲市史』上巻、358頁より複製

り渡す「永代売り」である。

第2, 第3の売山は村入用金や借金の返済に迫られて行うもので、面積も大きく、売値も10数両から100両近くに達している。そのため、あらかじめ大庄屋に願い出て承認を受けたいうで、入札により売り払われた。代金の支払いは2～4回の均等分割で、1回目の支払いは落札後直ちに差金として納めるきまりであったから、その購入は商人層に限られ、入札の回文宛名も「商人中」とか、「山方商人衆中」となっている。土井家ももっぱら、こうした村山を購入して炭を焼き、造林していったものである。もっとも、第1の窯札金による炭焼きも、農民の自営製炭ではあっても、1810年(文化7)の『江戸廻小仙場炭売捌仕切勘定并仕出諸入用調書上帳』に、「商人共より金銭米塩増たばこ毛棉縄俵、山内より最寄の浦方へ持ち届ける賃銭、そのほか入用の品は何によらず貸して炭を焼き出させて買いとっている」と記されているので、これも商人が支配していたようである。

尾鷲地区の山方商人は、18世紀後半には23人おり、木炭は江戸向けだけで1786年(天明6)、5万5千俵が生産されている。ところが19世紀にはいった1809年(文化6)の記録では、江戸の景気が悪く、さっぱり荷がはけないため2万5千俵と半減したとある。しかし、従来も伊勢、尾張、大阪方面に、ほぼ江戸と同量の木炭が出荷されていたことや、数万俵の御仕入方の炭まで加えらると、おそらく、尾鷲地域からの積出し量は10万俵前後におよんだと見込まれる。

そうしたなかであっても、土井家の生産規模は格別であったことは、1770年(明和7)に破船し

た土井家の船に自家生産炭7,050俵、同じく1786年(天明6)の破船に自分仕出炭6,201俵と商炭120俵、下って1823年(文政5)の船火事的时候は8,100俵を積んでいたことから、およその察しはつく。その実績を買われて1808年(文化5)からは、和歌山藩の「江戸邸御用炭仕出元御用」を勤めることになるのである。その以前の御用炭は御仕入方が藩内で調達していたのであるが、この年から御仕入方を通さず、直接納める方式に変更され、それを土井家8代目の嘉八郎(同名の奉行がいたので八郎兵衛を遠慮した)が請けたわけである。さらに3年後からは10年間の請負納めに改められたが、これも土井家が引続き請負っている。

1837年(天保8)に、土井家が御用炭についていろいろ書き上げたものが残されているが、それによると、年間の生産量は5万2千俵で、驚くべきことに、それらをすべて「自分持山」から仕出していると述べている。もちろん、これには先述の「年賦山」も含まれての話であろうが、とにかく、これだけ大量の木炭を、少なくとも1840年代半ばまでの約半世紀の間焼き続けるのである。

御用炭の製法で目立つ点は、原木として4～5寸から1尺(12～30cm)の材を用いたということから、かなり太い木も焼いたらしいこと。1株に数条叢生しているものは、そのうちの太いものだけを択伐し、細い木は残して再生を早める配慮をしていること。普通は3～4日で焼くものを、御用炭の場合は7日をかけて焼き、細くしまった良質の炭に焼きあげたことである。

それだけ生産費用もよけいにかかったことであろうが、先の書上げをみると、江戸着の仕出し原価に3割の口銭を上乗せして藩に納めているの

表・2 木炭生産費

区 分	1786 年 (天明 6)	1809 年 (文化 6)	1853 年 (嘉永 6)
原 木 代	?(現物支給か)	?(同左)	} 2 匁 1 分 0 厘
炭 焼 共 の 焼 賃	1 匁 3 分 7 厘	1 匁 1 分 2 厘	
縄 俵 代	9	1 1	
山内より浦方へ持届け	6 0	6 3	6 4
積元より江戸まで運賃	7 3	7 2	9 0
小 計	2 7 9	2 5 8	3 6 4

注)『江戸廻小仙場炭売捌仕切勘定并仕出諸入用調書上帳』、『東方御炭積書』より

で、土井家はこの年だけで銀にして約 50 貫匁、金にして約 830 両余の差益を手にしている。もちろん、これがすべて土井家の収入になるわけではなく、このなかから御口銀、店掛り、世話賃、俵直し代などが支払われるのであるが、しかし、その一方で江戸までの運賃や原木代でも土井家は利を得ているはずであるし、一般の炭商人のように、江戸・大阪の間屋から「山手金」を前借りし、高利を払う必要もなかったであろうから、5 万俵規模の自山製炭によって得た土井家の利益は、ばく大な額に達したであろうことは想像に難くない。

御用炭ではなく、一般の商人炭の生産費について調べたものがあるので、品等などに関係なく共通にかかる部分を書き抜いてみると表・2 のようである。これでわかるように、1 俵 3 ～ 4 匁弱の江戸着原価の過半は労賃で、炭焼きは無論のこと、荷持ち、港人足、水夫から縄や俵を編む老人婦女子の弱者にまで散布され、その人たちの生活を支えたのである。したがって、木炭生産の減少は直接この人たちの生活をおびやかすことになるわけで、先の植出し禁止の申し合わせもこのためにはかならない。また、1783 年(天明 3)の凶作で、江戸も不景気に見舞われ、木炭問屋は産地に対して出荷の停止と代金支払い延期とを通告してきたが、土井家では窯を休めると多くの稼ぎ人が困ることを考えて、施米の合力に応ずる一方、滞貨による損を覚悟のうえで先金を借用し、炭を焼き続けたという。

それくらい木炭が当地の経済にとって重要であったことを示すものではあるが、この例に限ら

ず、土井家はことあるごとに多くの食糧・金品を率先して放出し、村民の難洪を救済している。確かに土井家は尾鷲地方の政治・経済に絶大な力をもち、巨額の富を集積したが、それだけに地域社会の維持と安定に対する責任もよくわきまえており、凶作・不漁・天災・流行病・大火の発生、あるいは米を積んだ船の入津がしばらくとだえたときなどには、それなりの社会的責任を果たしていることは評価しなければならない。その典型を後の「土井山林学校」や「土井林学振興会」にみることができる。

その土井家も御用炭仕出元を請けてから 30 年を経た 1840 年(天保 11)になると、さすがに息切れしたとみえ、同年、自分持山の木が乏しくなってきたので、尾鷲 9 カ村持ちの雑木山を相対で買い入れ、御用を支障なく勤めたいと藩に願い出ている。しかし、この商談は不調に終わったようで、1844 年(弘化 1)には、自分の炭山を焼きつくしたので御用炭を仕出すことができなくなると、請負の辞退を藩に願い出ている。

## 2. 造林による保続林業を明治前に確立

尾鷲浦の仲源十郎近利が 1727 年(享保 12)に撰した『見聞闕疑』には、「元和年代のころ(1615 ～ 1623 年)回船で材木薪炭などを江戸に送り、また鯨・鰹・鰯などを諸方へ積送って売りさばき、年々盛んとなる」と記されている。すでに熊野材は 1583 年(大正 11)の大阪城修築に用いられて名声を博し(『続紀伊風土記』)ているから、尾鷲での用材生産も、近世のはじめには、産業として一定の程度すすんでいたとみていい。

尾鷲大庄屋記録のなかに用材生産が出てくるのは、1653 年(承応 2)の尾鷲 9 カ村と粉本村ほか 2 村との山論においてである。この事件は 3 カ村の領分に属する滝の山で、3 カ村の「家職仙人」31 人が「材木」を伐り出していたところへ、尾鷲 9 カ村のものが押しだしてきて仙人に乱暴し、道具を取りあげ、仕置してあった諸材木を折って滝川へ投げ捨てたことから争いとなったものである。訴訟の結果は 3 カ村に軍配があがるが、そこで 31 人もの家職仙が材木を生産していた事実は



年 代 (元 号)	土井家の販売量		尾鷲9カ村の 販 売 総 額	土井家 の占め る割合
	件数	金 額		
1756 (宝暦6)	箇所	212 両 0 分	1,052 両 2 分	%
1757 ( " 7)		224 1	892 2	
1772 (明和9)		372 0	2,364 3	
1773 (安永2)		100 0	948 1	
1777 ( " 6)		108 0	1,163 2	
5 年 の 平 均		203 1	1,284 1	16
1829 (文政12)	秋 伐	13	660 3	1,980 2
1837 (天保8)	春 伐	1	90 0	411 2
	秋 伐	9	75 0	883 0
1841 ( " 12)	春 伐	11	525 2	887 1
	秋 伐	22	896 3	1,094 2
1843 ( " 14)	春 伐	16	529 2	1,396 1
	秋 伐	13	696 3	1,024 1
1847 (弘化4)	秋 伐	13	601 2	1,619 0
1852 (嘉永5)	春 伐	4	148 1	803 2
1857 (安政4)	春 伐	10	438 2	1,139 2
10 期 の 平 均		11.2	466 1	1,124 0
				41

表・3 土井家のスギ、ヒノキ販売量と  
尾鷲地方に占める割合

注) 1756~1777年は阿部正昭:『大  
山林地主の成立』第5章より,1829  
~1857年は各年の『春(秋)伐杉  
木運上割賦帳』より作製,分以下  
切捨て

注目される。しかし、その伐採対象とされたのは、多分、天然に生えた木であったろう。

それが1700年代半ばごろともなると、人工造林の“植杉”が主体となり、『杉運上金割賦帳』によると、このころの尾鷲9カ村全体でのスギ販売額は年1千両、ときには2千両をこえる水準に達している。この「杉運上金」というのは、スギ立木を販売した者から、販売額の1割を藩と村が税金として徴収したもので、そのための課税および村々への分配台帳が「同割賦帳」である。この杉運上金割賦帳から、土井家のスギ販売額を拾いだしてみたのが表・3である。

年により、かなりばらつきのあることが目につくが、それをならしてみると、はじめのころは年に約200両、地域の全量に占める割合も1割台で、土井家はとび抜けた存在ではないが、その当時でも植杉山の所有量では群を抜いていたので、1760年(宝暦10)に課せられた「杉木永上げ」では、尾鷲9カ村内の植杉山所有者84名に対する永上げ6,400両の3分の2に相当する4,000両の上納を、土井家は約束している。したがって、それらの造林木がしだいに収穫期に達するにつれ、当然、売上げの増えるのが道理というもので、幕末期の土井家のスギ販売額は、半期平均で500両弱、年にすると1千両をこえる年もしばしば出現

しており、地域全体に占める割合も4割余に上昇している。特徴的なことは、運上割賦帳でみた限りでは、土井家はほとんど自伐はしておらず、9割近くを山方商人に立木売りしており、他方、立木買いもしていないことである。しかし、これらの資源を背景に、回船業を通じて尾鷲材の流通を支配しえたのであろう。1838年(天保9)・1852年(嘉永5)の江戸材木問屋資料に、深川木場材木問屋として「浜中屋八郎兵衛」の名が登場してくるのである(島田錦蔵:『江戸東京材木問屋組合正史』312, 316頁)。

かくして、土井家林業は、“川上”資本を以て、山元生産から消費地流通までを支配する構造を完成し、1760年(宝暦10)に351カ所であった所有造林地を、1870年(明治3)には尾鷲組外の337カ所を含めて785カ所に増やして、明治を迎えるのである。

明治はじめに同家を訪れた堀内 信は、『在郡日記』の1節に次のように記している。「当家所有の山林は数千町歩を越え、自家なおその数を明知しがたく、年々1千両の1山を伐採、家計を営むとすれば50年に1回旧林に回らず。ゆえに1世に回伐する能わず、そのうちには既伐跡移植の分より生育、順次新しくして尽る期なし」と。一統一

(かさはら ろくろう・三重大学農学部教授)

## 全国市町村有林めぐり●梶原町有林

山口 正 郎

# 町有林経営と住民福祉

### 地域の概況

ゆすはら  
梶原町は高知県の中西部高岡郡の西北部に位置し、北面および西面は愛媛県に境を接しており、県都高知市からは国道56号線を経て国道197号線を95kmの距離にあり、高幡広域市町村圏に属している。地形は四国山脈の山岳観光圏の中軸をなすカルスト高原地帯に囲まれた総面積23,634haの山間地域である。

気候は平均気温14.1℃で年間降雨量2,600mm内外の多雨地帯で植林の育成に適している。また、夏秋期には台風の襲来回数も多く、冬期間は多量の積雪をみる。耕地および集落は、地域の中央を南流する四万十川の支流沿いの標高250～1,455m（平均標高450m）の山腹に散在し帯状に展開している。土地利用の現況は、森林90.9%、耕地2.7%、宅地0.3%、その他6.1%と森林の占める割合は県平均よりも高く、耕地は河川沿いの若干の平たん地を除いてほとんどが急傾斜地である。特に本地域は重要水源地帯として、林木の育成に適した環境を備えていることと相まって積極的な森林の整備拡充がみられ、将来における林業生産基地としての基盤が醸成されつつある。

人口の動態は高度経済成長に伴う大都市集中の影響を受け、昭和30年から45年に至る15年間に10,911人から7,271人と驚異的な減少となった。昭和45年から50年に至っては841人の減少（減少率12%）となり、減少率は鈍化しているもののこの傾向はまだまだ続くものと思われる。また、この人口の減少傾向を産業別にみると第一次産業が軒並み減少しており、総人口減少のほとんどを第一次産業が負う形となっている。

### 町有林の成り立ち

本町には旧幕時代より野山を村または部落の共同財産として火入れを行うなどして、採草したり山菜の採取等を行っていたのであるが、明治21年町村制の実施によ

り6カ村が合併して現在の町が成立し、そのまま今日に至っている。明治39年部落有林野の統一政策により、旧村または部落有山林の町（当時は西津野村と称している）への寄付により統一されたものが現在の統合町有地となったものである。

明治39年2月26日提出の議会議決によると、

1. 元公有山林と称セシ地所にして現今各部落有財産トナリ居ル地所ヲ西津野村有財産ニ寄附スル事、但シ、各部落従来の慣行ヲ慮リ老戸平均三反歩以内の使用権を与フル事、となっている。これにより旧6カ村より寄付された約4,000haの町有地が誕生したのである。このほか、明治時代国の不要存置林の払下げを受けたものの約100ha、民有林を購入したものの約700haがあり、これを純町有林と称して取り扱っており、統合町有地、純町有地を併せると実に4,800haの面積を有しており、その後町財政に大きく寄与しているのである。

### 施業案計画の策定と採草地の決定

統合町有地の発足により明治39年人工造林30カ年計画を樹立し、不要公課計画（将来山による収入により税金のいらない計画）を推進したのであるが、日露戦争の影響もあり計画半ばに達せず中絶されている。しかし当時行った学校造林等は昭和30年当時の学校建築に大きく貢献したものである。その後、大正2年町有林施業案計画の樹立に取り組み、大正3、4年の両年度において、県の技師2名を招聘し、全町有地の実測を行い36林班の区分を行い、1戸当たり3反歩を限度とした採草地の区分割当て等が行われた。

### 保護交付金制度

統合町有林の経営は明治39年統合以来いくつかの変遷を経て現在に至っているのであるが、その移り変わりは統合前の旧慣使用権を尊重しつつ住民の福祉を基本にしたものである。しかし、統合初期においては利用度は

表・1 町有地分収造林分収歩合（昭和35年議決）

## 1. 純町有地に対するもの

種 別	関係 地元	施業 団体	町	摘 要
官行造林または県行造林	0%	0%	100%	
町 直 営 造 林	0	0	100	
部落または団体造林	0	60	40	
天 然 萌 芽 林	0	0	100	
使 用 料	0	0	100	

## 2. 統合町有地に対するもの

種 別	関係 地元	施業 団体	町	摘 要
官行または県行造林	20%	0%	80%	町へ収入する分の割合
町 直 営 造 林	0	0	100	
関係地元が行った造林	60	0	40	
その他の者が行った造林	10	60	30	
天 然 萌 芽 林	50	0	50	
使 用 料	50	0	50	

## 3. 採草地に対するもの

種 別	関係 地元	施業 団体	町	摘 要
官行または県行造林	60%	0%	40%	町収に対する分収率
町 直 営 造 林	20	0	80	
関係地元が行った造林	80	0	20	
その他の者が行った造林	10	70	20	
天 然 萌 芽 林	60	0	40	
使 用 料	50	0	50	

極めて低いものであり、記録によると、「因習ノ久シキ年々火入ヲナシ部落有山林ニ至リテハ荒廃其ノ極ニ達シ、数千町ニ亘ル林地ハ唯野草ノ茫々タルニ委シ、村民ハ僅カニ其ノ幾分ヲ採取スルニ止マリ之ガ改善ノ方法ニ至リテハ恬トシテ顧ミズ、是、本村ハ地籍極メテ濶ク住民少ク普通ノ農産ヲ以テ生計ヲ営ムニ足り」とあるところから、ほとんど問題とならなかったものであるが、大正11年官行造林契約を実施するに当たり、官行造林収益配当に関する議決がなされ町収分の2割5分を元の所有者に交付する旨決定され、以後天然林および公共団体造林等につき元所有者に対する分収金が保護交付金の名称のもとに交付されることとなったものである。

## 分収造林契約の促進

統合町有林に分収造林を行わせる制度は、統合以来実施されて来たところであるが、昭和30年ごろより過疎化現象が見えだしたことから、町民に経営基盤の安定を図るため町有林の積極的な利用を図らしめる目的をもって、それまで公共団体に限られていた分収造林契約を町民5名以上からなる任意の組合に対し認めることとし、さらに、造林資金についても貸し与える制度を打ち出したことよりのちの採草地緑化計画とも併せて約200団



写真・1 分収造林育林風景

表・2 町有地利用状況

利 用 別	面 積
公 団 造 林	1,104.12 ha
公 社 "	441.12 (県行造林含む)
官 行 "	558.33
町 直 営 "	504.48
分 収 "	1,369.34
天 然 林	718.00
そ の 他	104.61
計	4,800.00

体1,370 haの契約実行が行われた。この計画は当時、任意団体を認めたこと、収益はあくまでも組合個人の財産であること、特に造林資金を30年契約で貸し与え、その間に金利3.5%のみを支払えば良いこと等で県下の注目を集めたものであり、実行面においては大きな実績を上げたのであるが、しかしこれにより過疎化現象の食い止めは出来ず、造林事業の持つ長期性からして組合員の大半が不在地主となること、および造林者が死亡し相続問題が発生するなど各種の問題を含んでいるため、現在は新規契約は見合わせている状態である。

## 採草地緑化計画

先に述べたように昭和33年条例の改正を行い、5名以上からなる任意組合による分収造林契約を推進して来たのであるが、町有地には1戸平均3反歩を限度とした大正以来の採草地が約1,200 haも存在していたことから、近代化農業、草屋根解消と相まって採草地の緑化を進めるため、昭和35年さらに条例改正を行い、採草地に分収造林を行えば町20%、施業者80%と採草地以外の4:6に対し20%分収率を上積みすることとし、10カ年計画でもってその目的を達したのである。

## 官行および公団、公社造林

大正9年官行造林法が制定されるや、本町はこれに積極的に取り組み、大正12年350 ha余の契約を行った。



表・3 戦後の決算における一般会計歳入総額に対する  
山林売却収入

年度	歳入総額	財産収入	歳入総額に対する比率 (%)
23	7,983,922	2,339	0.03
24	13,324,913	10,834	0.08
25	24,640,975	924,943	3.75
26	30,894,481	6,901,757	22.34
27	46,088,916	7,535,339	16.35
28	78,658,333	31,241,797	39.72
29	54,308,475	10,201,253	18.78
30	55,496,864	12,148,250	21.89
31	64,728,349	15,357,504	23.72
32	66,553,049	16,030,080	24.09
33	75,057,079	18,189,666	24.23
34	74,934,621	19,623,220	26.20
35	73,628,886	14,614,168	19.85
36	100,211,336	34,191,178	34.12
37	183,336,349	37,335,100	20.36
38	230,851,194	25,615,895	11.10
39	537,880,445	66,929,018	12.44
40	482,937,896	31,452,800	6.51
41	559,978,615	42,308,187	7.55
42	594,832,974	55,101,740	9.26
43	430,274,054	46,500,000	10.81
44	474,997,628	45,500,000	9.58
45	704,514,021	57,250,000	8.13
46	724,408,073	46,300,000	6.39
47	866,624,951	35,400,000	4.08
48	859,717,439	36,800,000	4.28
49	1,043,451,196	22,590,000	2.16
50	1,283,726,274	0	0
51	1,579,844,860	12,250,000	0.78

注：昭和52年度以降は立木売却がなされていない。昭和43年度において災害復旧工事が完了し、予算総額が減少した

当時は農村凶荒の時代であり働く場の提供もあり、その後昭和36年公団造林法に切り替わるまでに1,200ha余の契約が行われたが、昭和35年より伐採が開始され現在は558haとなっている。公団造林も町自らが造林者となり2者契約により36年以来20カ年に1,100ha余が造林されるとともに県の公社造林も440haを実施し、これが撫育管理は森林組合に全面委託しているところから組合労務班の通年安定雇用に大きく貢献して来ているのである。

#### 公有林経営と町財政

以上述べたように本町は大正時代から町有地の積極的な利用計画を立て、統合町有地は1部を採草地として指定し地元へ管理させ、牛馬の飼料、草屋根の材料としたほかは分収造林の推進を計り、町の所得の道を開くこと



写真・2 公団分収造林地ごしらえ風景

もに関係地元に入った収益は、地域の公共事業の推進に大きな役割を果たしたのである。一方純町有地には町直営造林および県行造林を行いコンスタントな経営に取り組んで来たことにより、戦後伐採が開始されるや昭和26年から37年の間においては総収入の20~30%を占めるなど、町財政に大きく貢献し、この間に町内10カ所の小・中学校をすべて新築したほか、近隣町村に先がけて農林業の基盤整備および各種福祉施設の充実を図ることが出来たのである。

#### 今後の取組みについて

現在町有地において80%、民有地において70%近い造林進捗であり、本町の緑化計画は目的を達し、むしろ特用林産物の振興を計る上からは造林のやりすぎの感すらあるのが実情でもある。したがって今後新規造林は手控え、既植林地の完全育林に取り組む必要がある。レジャー産業、中でも山岳観光が見直されている今日、山の活用は立木からの収入のみでなく、地域住民の憩いの場であるとともに、国民的見地に立った魅力を保持しなければならないと考える。春は新緑に包まれ、秋は紅葉に彩られる中に小鳥をはじめとする野生動物のすみかともならなければならない。

収益面からの追及がなされる民有林経営に対し、本町のように町内全域に点在している町有林においてこそ、これらの取組みに意を尽くし長期的視野に立った管理運営計画を図りたいと考えるものである。

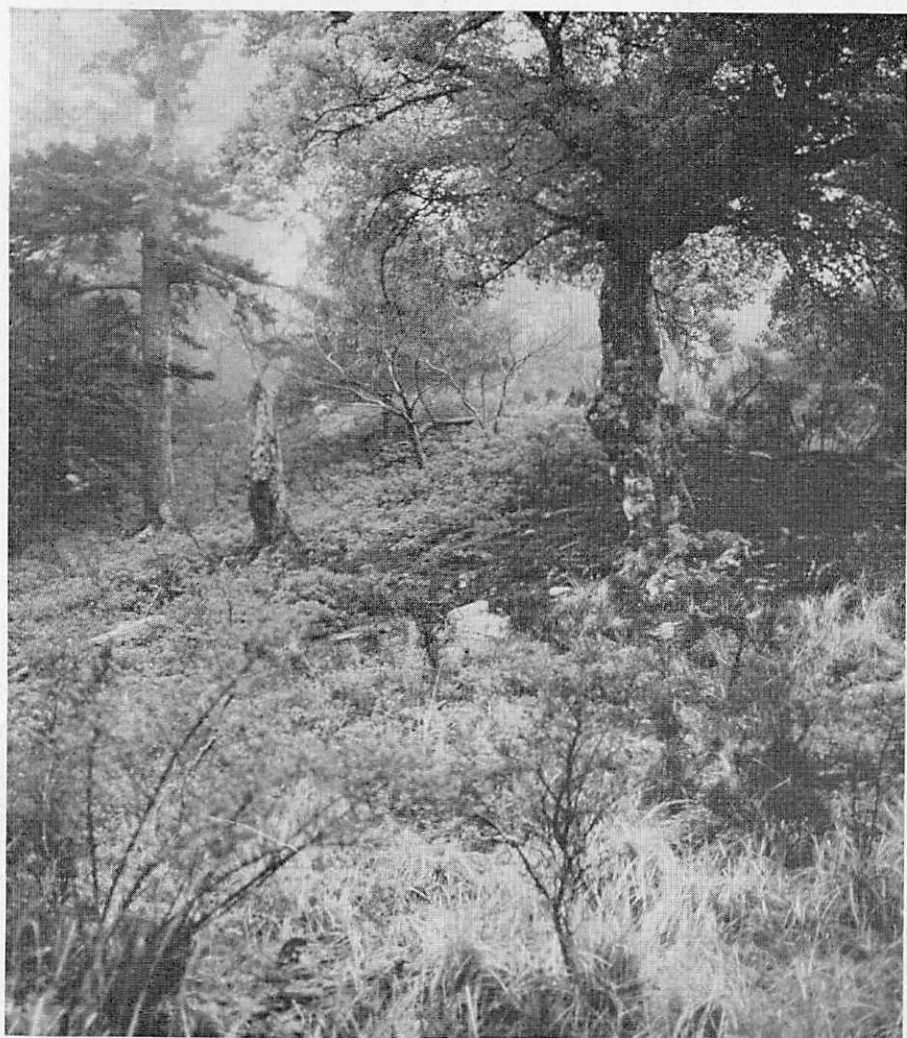
(やまぐち せいろう・高知県高岡郡桝原町役場産業経済課長)

## 東北の森と木

西口 親雄

(東北大学演習林・助教授)

## 4 シカのすむ島——金華山



モミブナ林（下生えはハナヒリノキ群落）

特別天然記念物カモシカが生活圏を拡大しつつある一方で、シカはいまや絶滅のせとぎわに立っている。宮城県牡鹿半島は、その名が示すように昔から野生鹿が生息するところ、いまでは岩手県五葉山とともに、わずかに残された貴重な生息域になっている。東北地方での生息域のほとんどが消滅してしまった状況の中で、牡鹿半島でいまでも野生鹿の生息が確保されているのは驚きである。金華山の影響をうけて牡鹿半島でもシカを保護する人情が残っているのか、それとも金華山のあぶれジカが海峡をわたってくるのだろうか。

金華山は牡鹿半島の先端から1kmほど離れた島である。天平の昔、わが国ではじめて金を産出し朝廷に献上したと伝えられている。中腹に黄金山神社がある。金華山のシカは神鹿として牡鹿半島より移されたものらしい。天敵がいなかったためか、人間の保護が働いているのか、シカの生息密度はしだいに増加し、現在は500~600頭くらい生息しているという。島は周囲約24km、山頂は海拔445m、大部分が原生林におおわれ、野生のシカやサルがのどかに群れ遊ぶ姿もみられる、と観光案内には書いてあるが、実際はシカの摂食活

動のために森林植生は崩壊しつつある。

私は、林学を専攻しない農学部の学生相手に森林学入門のようなものを講義している。その中でノネズミ・カモシカ・シカなどの哺乳動物が森林にどんな影響を与えるか、という問題は学生の興味をひく。金華山のシカの話は格好の教材になる。しかし、私はまだその現場をみていない。文献たよりの講義では、はなはだ説得力に欠ける。そこで勉強のため5月の連休に研究室の仲間をつれて金華山探訪にでかけた。

石巻のまちをぬけ、波静かな万石浦を眺め、牡鹿半島縦断道路コバルトラインに入る。ゆたかな自然の森林植生を予想していたが、スギ・ヒノキ・マツの植林の多いのに驚いた。半島先端にあるコバルト荘で旅装をとく。目の前に金華山がそびえている。黒っぽい樹々はモミ、鮮かな緑の樹冠はブナ。金華山の森林植生がモミ・ブナの混交林であることがわかる。内陸地方にくらべると金華山のブナ分布域はかなり下降し、モミと混生するのはたいへん興味深い。

金華山の森林植生に対するシカの影響を知るためには、その対岸の牡鹿半島の自然植生をみておく必要がある。しかし、牡鹿半島は予想以上に植林が進んでいて、自然の姿がわかりにくい。一部にモミの天然林が残っているところを見ると、ここもモミと広葉樹の混交が自然林型ではないかと思う。優占する広葉樹はブナかイヌブナか、それともシデ類だろうか。

道端に生えている広葉樹を調べてみた。ヤマハシノキ・クリ・コナラ・イヌシデ・カスミザクラ・コブシ・ホオノキ・ケヤキ・ウリハダカエデ・イタヤカエデ・ヤマモミジ・エゴノキ・クマノミズキ・サンショウ・ガマズミ・タラノキ・クロモジ・コバノトネリコ・モミジイチゴ・クマイチゴ・ヤマクワ・ウグイスカグラなど、一部の樹種を除けば、里山の雑木林にふつうにみられるものがひと通りそろっている。海岸に出ると、タブノキ・ユズリハ・トベラ・シロダモ・ヒサカキ・アオキ・オオバイボタなどの常緑樹が出現し、海岸に

いることが実感できる。

翌朝、白い霧の中を船で金華山に渡った。黄金山神社への参道は、70~80年生ぐらいの、すらりと伸びたクロマツ林で囲まれていた。道の両側斜面は、マツの落葉が堆積しているが、緑の草や木がほとんどみられない。そんな斜面にマムシグサがあちこちでニョキニョキ頭を伸ばして、ぶきみな花を咲かせていた。シカが、ヘビの頭をもたげたようなこの花の姿に恐れをなしたわけではあるまい。マムシグサは有毒植物で、シカはそのことを知っているのである。

クロマツ林をぬけると広場に出た。芝生の中にケヤキやサクラの高木が散在し、シカが三々五々になって、ねそべったり、草をはんだりしている。中には後足で立ってサクラの下枝の葉を食べているものもいる。シカの口のとどく範囲には草や木の葉は存在しない。ただ、芝生の中に、まるく刈りこんだ庭木のような低木が点在していた。メギだった。手で触れてみた。枝先から刺が一面に出ていた。これではシカも歯がたつまい。

神社に参拝してから裏山を登る。途中、少しひらけた林分で植生調査をしてみた。上木はブナ・モミの大木を中心に、ケヤキ・イヌシデ・カヤなどの高木が混じっていた。下層はどうか。地表を緑に染めているのはハナヒリノキの群落。そのすきまにサンショウ・ガマズミの低木が散在している。ガマズミは庭園木のように円く刈りこまれ、葉もいちじるしく小形化している。草本ではハンゴンソウ・マムシグサ・アザミ sp が目立つ。しかし、モミやブナの稚樹はおろか、牡鹿半島の先端でみられた数々の樹木は、ほとんど存在しない。残っているのは有毒植物（シキミの群落もあるという）か有刺植物、それ以外ではガマズミのように再生力の抜群につよい樹木がかるうじて生き残っているだけだ。これでは森林の正常な更新は不可能である。

この森林の姿は、自然では決しておこり得ないもの、人間がつくり出したもの、その対策には人間の智慧を働かすことしかないだろう。



## 伝説と童話の森

神田 リエ  
(山形大学農学部)

# 4. 東北の昔話の森

“むかしむかし、おじいさんは山へ柴刈りに……”という言葉で始まるように、日本の昔話の多くは、山と関わりをもちながら、さまざまな妖怪たちの出没によって話がくり広げられていく。

日本の森は、山である。日本の場合、森を通り抜けて旅に出るのではなく、山を越えて行くのである。森へ木を伐りに行くのではなく、山へ柴刈りに行くのである。森は山地にあるため、どうしても山のイメージをもってしまふ。

おじいさんが柴刈りに行く山は里山であり、生活するのに必要な食物や燃料を手に入れるところである。一方、奥山には炭焼きやマタギが入って仕事をしている。日本の昔話の中には、このように現実の暮らしに根ざしたものから、狐や狸が化けるといった空想にとんだものまで、いろいろな領域が含まれている。

その昔話に現われる森・山を、『全国昔話資料集成』（佐藤義則他、岩崎美術社）の中の、今回は東北地方をとりあげ、拾い出してみた。

森・山の現われる話は、全編を通し、4割近くを占める。そのほとんどが山であり、森として現われるのはごくわずかである。

「長者森奇譚」（津軽）に現われる森は、＜広い長者森と呼ぶ大きな森があった。この森には大きな部落があり、津軽きっての長者が住んでいた＞というものである。同じように「三人に化けた狐」（陸前伊具）では、＜明治になったばかりの頃、宗咩院の周囲は、20数町歩にわたって奥州でも名だたる森林で、古木がたくさん茂っていた＞とある。昔話の中で森が使われているのは、特定の地名を指しているらしい。

山には先にふれたように里山と奥山がある。里

山は人間界とつながりが深いけれど、奥山はよほど慣れた者でないと迷ってしまう。

「親捨山」（角館）のように、年取った親を捨てるところ。「あねさま」（津軽）のように、ままだがまま子を殺そうと捨てにいくところ。山へ捨てればもう生きて帰ってくることはできないだろう、というほどに奥山は深く険しいところなのだろう。そしてそこには、山をすみかとし、山から山へ、山から人間たちの住む里へ、どこへでも自由自在に行ったり来たりする妖怪たちがいる。

日本の妖怪たちには、天狗とか河童とか独特なものがある。その中で多く語られているものに“山んば”がいる。山んばはもともと山の神で、人々に幸せをもたらす存在であった。それがいつのまにか山んばとなり、鬼婆となっていく。

『民話の世界』（松谷みよ子、講談社）によれば、「幸いをもたらす山んばは伝説に多く、鬼婆としての山んばは昔話に多いようである」と山んばについて言っている。

「三枚のお札」（陸前伊具）では、小僧を食べようとする鬼婆として登場する。「ひょっとこ」



月山の山ふところの深い森（北村昌美氏提供）



「なら梨とり」より

『羽前の昔話』武田 正編、日本放送出版協会

(羽前小国)では、子供のいない夫婦に子供を授ける幸いをもたらす山の神として登場する。また山の神は、子供が生まれた時、その子供の運命を決定する。マタギに獲物を恵む存在でもある。マタギの信仰するものは山の神である。山の神は醜い女とも美しい女ともいわれ、信仰する主体によってさまざまな形をとる。さまざまな形をとる、ということは、姿を変える＝変化、ということにもつながるだろう。昔話の妖怪は姿を変えたりする。

「五升飯の祟り」(陸前伊具)では、人間の姿をして何も食べない嫁が、いざ夫が仕事に出たとたん、化物に豹変して五升飯を食べるのである。それを見破られた時、化物は山へ向かって一目散に逃げて行く。

また、魚や動物たちが命を助けられた恩返しのために、人間に姿を変えて現われたりする。それは、動物あるいは妖怪などが人間に姿を変えするというパターンであり、その逆の場合は少ない。「猿の始まり」(角館)では、不信心の男が猿になってしまい奥山に捨てられる。「木綿売りの話」(陸前伊具)では、山へ薪とりに行っで行方不明になった男が、いつのまにか山男に変わってしま

う。いずれの話も何らかのきっかけで姿が変わるけれども、決して元の人間の姿には戻らない。これが外国の場合だと日本と逆である。人間が魔法の力で動物に姿を変えられるが、再び何らかの方法によって人間の姿に戻るのである。

姿を変えるものとしてよく登場するのは、日本の場合、狐や狸である。「カチカチ山」(陸前)の狸がそうであり、おばあさんを殺して自分がおばあさんになりすましている。動物がさまざまなものに化けて人間をだますという話、それが日本の昔話にはよく見られ、残酷な話もあるけ

れど化けくらべをする話などは楽しい。

木の名前としてはどのようなものがあげられるだろうか、と見てみたところ、一番多いのは松であった。それから、杉・栗・柿・桜・梅・梨・桃……と続いていく。これらは生活に関係の深い里山の木や果樹であって、これに対し東北地方に多いブナ・ナラなどはほとんど現われていない。当時の一般の人々にとって奥山は入り込むことのできない恐ろしいところで、木の種類などを心にとめることができなかったのかも知れない。

グリム童話の森は、深く恐ろしいところであった。森は生きていて、どんどん枝を伸ばし広がっていった。人々はそんな森に恐れを抱きながらも一方で開墾をすすめていった。そしていつのまにか魔法使いや狼のすむ森は姿を消してしまった。

一方、日本では征服不可能な山と共存しなければならず、それ故に現在でも神々のすむ場所としての山は失われていない。

昔話は全国に共通しているものもあれば、地方独特のものもある。「タツコ娘」(阿仁)は秋田の田沢湖に由来する昔話である。

次号では『全国昔話資料集成』の関東・中部地方をとりあげてみたいと思う。

士、農、工、商、を厳格に区分する身分制社会の堅持と、経済、政治、文化などに対する幕府の積極的な統制が、徳川封建社会の大きな特徴でした。ですから武家諸法度、禁中並公家諸法度（元和元年、1615年）（注1）百姓法度、町人法度（慶安年間）などには、実に微に入り細にわたる生活干渉が書かれています。例えば、百姓法度には——名主、組頭を真の親とおもふべき事、朝おきを致し朝草を刈り、晝は田畑耕作にかかり、晩には縄をなひ、たはらをあみ……酒、茶を買ひのみ申すまじく候、家主、子供、下人等まで、ふだんは成可く粗飯くふべし——等々が記してありましたし、また、町人法度には——町人、召仕、絹布着し申すまじき事、らしやの合羽着し申すまじき事、蒔絵の家具拵へまじき事、かぶきたる体（異様な身なり）しまじき事、三階しまじき事、祝言は結構にしまじき事、等々があります。その他、鎖国、禁教、参勤交代制など、その住民に対する行動規制は、江戸時代を通じて枚挙に遑がありません。

江戸の町人生活についても、幕府は色々細かい禁令を出しております。元來が武士の御用をつとめるために商人を城下町に集め、“町人の生活自体が領主への奉公を意味していた”（注2）ものが、泰平の世が続く、貨幣経済が発達するとともに、商人階級が武士に対して、だんだんと大きな力を持つようになります。

特に、京都、大阪、江戸（三都と

いわれる）の発展は著しく、それぞれ異質の文化を持ちながら交流し、他の地方都市——城下町とは際立って異なる大人口と経済力を蓄積して独自の町人社会を作り上げました。このことは、支配階級である武士の意志や利益に反することにもなり、このため、いろいろな禁令が行われました。細かいことでは女歌舞伎の禁止や、髪床の鑑札制、失火の患いを除くための煙草禁止令、弥次馬禁止や、娼妓、湯女に対する制限や禁令、などこれまた数えきれないものがあります。

しかしながら反面、このような数々の細かい規制を必要としたほど身分制、封建制に対する反発が多かったとも言えるのではないのでしょうか。ただしそれが西欧のようにブルジョアジーの勃興が封建制と正面から対立するものとしてあらわれるのは、黒船渡来という外圧が契機となった徳川末期になってからのことです。町人、特に三都の町人は、むしろ身分制、封建制の重圧に堪えながら、町人文化という独自の領域を作り出したと見ることが出来ましょう。特に商人は、発達する貨幣経済を背景として、例えば大名貸等による金融支配、問屋制度、米相場、為替取引等を通じた、流通支配などにより、身分制社会と妥協しながら経済発展の大きな原動力となりました。

このため封建社会の閉鎖的な性格から、幕府政治も基調とする身分制社会維持のために、勃興する商人勢力と対立するか協調するかにより、

江戸時代を通じ武断派、文治派の2つの流れの間をゆれ動くことになります。

さて、江戸の繁栄はこうした身分制社会に表面的には迎合しつつも、内容的には、全く批判的な文化を育成した商人階級の活躍によってです。近ごろ“本音”と“建前”など国民感情の特異性をよく耳にいたしますが、皮肉な見方をしますとこれは江戸三百年を通じ、出来上がったものかもしれません。

しかしここで注意しなければならないのは、江戸初期と中期以降とでは、商人の性格が大きく変わって来たことです。

江戸初期の商人の主流は、幕府や大名の御用をつとめた、特権的、門閥的な商人であるとすでに申しました。しかし泰平の世が続き始めますと、農村余剰の発生と申しますか、全国的な農工生産が盛んとなり、“商品生産”というパターンが出来上がり、それとともに新しい商人層が台頭してまいりました。すなわち、武士の御用を主体とした単なる“資材調達”という傾向から“市場”を意識した商品の見込生産が行われるようになったのです。かくて商人も自己の才覚でのしあがって来た者が勢力を占めるようになります。

“元禄より享保にかけてこの傾向はさらにすすみ、ほんとうに庶民らしい町人文化が形成される。問屋、仲買、小売りの商業組織が整い、本店、枝(支)店、本家、別家をもって商家の経営を整備し、その間、彼ら

## 巷談「木場の今昔」

# 4. 江戸町人の性格と材木商人

松本善治郎



は全国的な商品の流通過程より利潤を吸収しつつのびていった”（注3）。

各藩ごとの自給自足経済が商人の台頭によって、自然と全国的規模の経済に発展して来たわけです。江戸も武都という建前と商都という本音が併存することになり、独特の江戸文化が生まれたのでしょうか。

材木業もこうした時代的背景のもとに変化してまいります。

江戸初期、築城、武家地、寺社地の建設に活躍した御用材木屋は、やはり、元禄、享保のころまでに新興商人群に取って変わられます。しかしこうした新しい商人も材木業に関しては、幕府御用、各藩御用の名目を持ったものがいわゆる“豪商”的性格をもって、巨富を得ました。ただし初期御用商人のように権力者と密着し、ある場合は補佐役、参謀的役割を果たしたのは違い、自己の才覚によって権力に取り入り贈賄、供应をくりかえしながら、特権商人の肩書きをもらい成功した人々といえます。

『日本永代蔵』に出てくる 箸屋甚兵衛（注4）は、街におちていた桧の木の下を切々を集め、雨の日にこの木屑から箸をけずって販売したことから40年のうちに材木商人として大分限者になりました。その資産拾万両とあり、これは江戸時代の大商人として最高のようです（注5）。

このほか、紀国屋文左衛門、奈良屋茂左衛門などがおりますが、一代

で資産を築き一代で散じた点でも出色な人でしょう。手堅いほうでは河内屋、伏見屋、河村瑞軒、栖原屋角兵衛などがありました。材木商売の細部のことは記録がなく、なかなかわからないことが多いのですが、新井白石の『折たく柴の記』などを見ますと材木商が江戸時代の商人として最高の“もうけ頭”であったと思われる記述があります。

“当時の江戸商業の花形は、材木屋と呉服屋であった。急に発展し、そのうえ火事の多かった江戸においては木材の需要はことのほか大であった。寛永寺や増上寺のような大寺院が建立されもした。だから紀伊国屋文左衛門、奈良屋茂左衛門のような材木商の伸びる余地が大であった”（注6）ことも事実だったと思います。

さて、こうした材木商人の発展にはその取扱商品の確立が不可欠です。そのことについて少し触れておきます。

製材用縦引きノコとして、オガ（大鋸）が室町時代初期—中期ごろ出現し、さらに1人挽のマエビキ（マエビキオガ）が使用されることになって、従来の打割り式製材が改められました。これは大きな技術革新で、“オガによって木目に関係なく角材や薄い板材が製材できるようになると、松や樺のような従来使いにくかった樹種も建築用材として登場し、木材の利用範囲が急速に拡大した”こととなります。また“オガやマエビキが普及するにつれて、オ

ガ挽、あるいは木挽という専門の製材工人があらわれ——彼らの活躍によって、柱材や板材の見込生産が一般化したことも見落とすことができない”事実です。これによって“不特定の木材需要に対してのいわば商品生産が開始”され“商品としての材木の取引、販売の進行とともに市場規格が慣習の中からきまってくる”ことになったのです（注7）。

このように木材の商品化が進んだのは、やはり世の中が安定した江戸初期以降と思われます。江戸材木商も、このような製材用具の技術革新によって木材が商品化したことや、安定した社会、貨幣経済の浸透という前提条件の下にはじめて本格的に発展することが出来たのです。



「木材利用の発展」宮原省久著より

〔注1〕武家諸法度<sup>しよはつと</sup>——大名が守るべき法律（旗本も同様であった）元和元年（1615年）、寛永12年（1634年）ほか何回かにわたって公布されている。

文武の奨励、遊興禁止、法令による結婚許可、服装の定め、城の修築の禁止等々。

〔注2〕「町人文化」、石田一良著、p.14（日本歴史新書）

〔注3〕「豪商」宮本又次著、p.10（日経新書）

〔注4〕『日本永代蔵』p.71（岩波文庫版）、箸屋甚兵衛——正保のころ材木町に住み、幕府の材木御用をつとめた鎌倉

屋甚兵衛のことであろう（真山氏の説による）

〔注5〕前掲「豪商」p.14

〔注6〕同書 p.129

〔注7〕「大工道具の歴史」村松貞次郎著、p.58～59（岩波新書）

# JOURNAL of

## JOURNALS

### 昭和 56 年台風 15 号による カラ マツ風害木の材質調査

北海道・林産試 飯田信男ほか  
林産試験場月報 No. 364

1982 年 5 月 p. 1~8

昭和 56 年 8 月 23 日に本道を襲った台風 15 号は、昭和 29 年洞爺丸台風に次ぐ大きな森林被害をもたらした。今回最も甚大な被害を受けたのはカラマツ造林地で、特に民有林の造林地に被害が集中し、その被害面積は 14,000 ha、被害材積は 120 万  $m^3$  と莫大なものであった。

今回の調査は、台風 15 号により被害を受けたカラマツ造林木の材質上の被害状況を明らかにすることを目的として行われた。

その結果を要約すると、

(1) 圧縮もめ、引張りによる繊維破断等の明瞭な欠点は全く観察されなかったが、すべての立木について、その風下側の鉋削後の材面に白色斑状の部分が見られた。

(2) 顕微鏡観察の結果、風害木には s. p., m. c. f. 等の初期的な破壊状態が観察された。

(3) 生材時における風害木のヤング係数は多少低い傾向が認められたが、総合的には、他の健全なカラマツ材とほぼ同等と考えられる。

### 横断排水溝の間隔に関する研究

東農工大農 峰松浩彦ほか  
日本林学会誌 64-5

1982 年 5 月 p. 193~197

本報告では山形、新潟、富山、石川、福井、福島、岐阜、徳島など各

県の過去数年にわたる林道路体災害を調査し、主として林道の縦断勾配と路体崩壊に至った水の路面流下距離との関係に着目しつつ、路面流による路体災害防止に重要な役割を果たす横断排水溝の配置間隔について考察を行った。

ここで対象とする災害は、路面流によって引き起こされた路体崩壊で、その路面流はのり面崩土によって側溝が埋没するさいに発生するものが多いが、路体外へ溢流することによって路側または全体が崩壊したものを指す。以下、降水量と災害発生、横断排水配置の実態、路面流の流下距離と路体災害について考察しているが、側溝のみによって排水処理を行う場合、のり面崩土による側溝埋没の問題が解決されないかぎり、側溝が路盤および路体の災害に対して強力な誘因となりがねない。したがって、崩落があっても災害から守るために横断排水溝を密に設置する必要がある。

### 蒸煮処理による 合板の接着力低下

静岡大農 吉田弥明ほか  
木材工業 No. 423

1982 年 6 月 p. 19~23

木質接着製品の耐久性を評価する促進劣化試験においては、その耐久度に応じたいろいろな前処理が施される。わが国においても特類合板の前処理法として 72 時間連続煮沸が JAS に採用されており、またこれに代わる処理を短時間に行う目的か

ら、蒸煮を促進劣化処理法として利用しようとする試みがなされている。しかしながら、これらの試験によって蒸煮による接着性の劣化および他の促進劣化処理との関連が十分に解明されていない。そこで、数種類の合板を作成し、蒸煮、煮沸繰り返しおよび連続煮沸処理による接着性の劣化およびそれらの関連について比較検討した。

合板の高度な接着耐久性を短時間の促進劣化処理で判定する方法としては、蒸煮処理が最適で、その場合、処理蒸気圧と処理時間との組み合わせは  $3 \text{ kg/cm}^2$ —4 時間、 $4 \text{ kg/cm}^2$ —3 時間、 $5 \text{ kg/cm}^2$ —2 時間とその積が約  $12 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{時}$  が、72 時間連続煮沸処理との相関から適当である。

### <林業経済学会 1982 年度春季 大会報告> この 20 年間の 中小 林家の 経営動向——センサス統 計をもとに

国立・林試 熊崎 実  
林業経済研究 No. 101

1982 年 3 月 p. 2~10

センサス方式による林業事業体調査(中小私有林を対象)が昭和 35、45、55 年の 3 回行われたが、ここには過去 3 回のセンサス統計に現われた林家とその生産活動の変化を追跡している。

以下、山林保有主体の主要構成の変化、保有山林規模の変化、農家と非農家の林業生産活動、林家の生産活動にみる 20 年の変化、生産活動

の階層性等について詳しく分析し考察している。総括するに、生産活動は全般的に低落しており、経常的な所得獲得よりも資産の保全増殖の意味合いが強くなり、経営も断続的となり、さらに林業に全く関心のない層も多くなっている。自立的な家族経営的林業のイメージからすれば落胆すべき状況にあるが、山林からの収入が当面ほとんど望めないにもかかわらず、森林が何とか維持管理されていることで満足すべきであろうとしている。

### 続・有珠山特集(完) —— 有珠山航空緑化と成果

北海道・胆振支庁 景山 博  
林 No. 362

1982年5月 p. 33~39

有珠山は多量の火山灰を周辺部に降らせ森林を破壊し、わずかの降雨でも泥流が発生するようになった。そこで火山灰の流出を防止する効果的な対策として、山腹の火山灰を草によって早急に押え込むことを考えた。荒廃面積が広大で道路がないので、航空機による実播工を計画し実施した。

緑化資材として外来の牧草類はアルカリ性にも順応範囲の広い(土壌は未成熟な火山灰(pH8)であったので)ケンタッキー31F、カナダブルーグラスなど主体に1m<sup>2</sup>当たり7,000株を目標とした。航空実播工はスラリー方式とカラ撒方式を併用した。昭和54年4月20日から5月30日に142.1haに実播した。翌年の調査では、ケンタッキー31F、クリーピングレッドFが良好であり、在来種のヨモギもまあまあだったがハギ類はよくなかった。結果的に、被覆率は95%以上と大変良好な成績を示した。

### 急傾斜地でも安全に——多支間 連送式の間伐材搬出法

編集部 白石善也  
林業新知識 No. 342

1982年5月 p. 10~13

この多支間連送式間伐材搬送法は岐阜県林業センターが開発したもので、改良ヤエン式の安くて手軽に間伐材を搬出できるという特長を受継ぎながら、より急斜地(35度ぐらい)でも安全に材を出せるようにしたものである。この方式の特長は、主索のほかにえい索を設けたため制動がかけられること、主索に中間支点を設けたため搬出距離も300m以上までとれ、さまざまな地形の林地に適用できることである。

以下、架設、搬出作業の手順が述べられている。主索が接地しないように中間支点を20~40mおきに設けられるが、架設は主索150m程度だと2人1組で2~3時間である。搬出工程は改良ヤエン式と同じかやや上回る程度で、1時間に最大50荷ぐらいである。

### ススキを利用して下刈省力

編集部 白石善也  
林業新知識 No. 343

1982年6月 p. 10~13

ススキは伐採跡地や造林地にすぐに侵入してくる厄介者であるが、新宮営林署では、このススキを逆に利用して下刈作業の省力化を図る試みに成功している。

地スギの造林地で試みたもので、大きめの苗を使った。下刈りはススキを発生させ、増殖させるために行うが(2年目まで全刈り、3年目はかん木のみ刈り払う)、4年目にはススキが繁茂し他の植生は消滅する(下刈り不要)。4年目に施肥するが、こ

れは造林木の成長促進とともにススキの分けつ増殖のためである。ha当たり延べ人工数で60%の節減となるほか、繁茂したススキで表土の流失を防ぐ効果もある。

### 地すべり現象からみた日本の地 質地帯区分

地質調査所 黒田和男ほか  
地すべり No. 68

1982年4月 p. 17~24

日本の地すべり地帯を岩種と地質構造とで区分したものを(1966年)、現在の地質の知識に基づいて再編成したものである。

以下、地すべり現象の定義、地すべり現象の地質地帯区分の要領、地形条件と岩石・土の性質の結びつき、現在の広範囲の地殻運動と地すべり現象の結びつき、地すべり現象の分布密度について、水文地質条件と地すべり現象との結びつき、地質地帯区分の方法と結果について詳しく述べているが、付表として、これらの検討をふまえて、日本列島を巨視的な観点で地質地帯区分を行った図表、とくに「日本列島の斜面運動に対する地質地帯区分と斜面災害・対策」(地質地帯区分、地質区、構成岩石とその岩質、地形、主な斜面運動・斜面災害、予知予測、対策、土地利用、その他)が一覧表にまとめられている。

### ○和田安彦：水利用者の需要意 識と評価の計量、分析(1)

水利科学 No. 145

1982年6月 p. 68~95



# UJNR 防火専門部会、

## 森林専門部会開かれる

天然資源の開発利用に関する日米会議（UJNR）第6回防火専門合同部会と第9回森林専門合同部会が、日本国内で次のとおり開催された。

防火専門部会は、5月10日から14日にかけて、東京理科大学と筑波で開かれた。メンバーは、米国側は商務省国立標準局火災研究所長ジャック・スネル氏を部会長とする7名、日本側は建設省建築研究所長上村克郎氏を部会長とする19名で、農林省からは征矢林産課長補佐と雨宮林業試験場木材利用部長が参加した。

会議は、ガス毒性、煙制御、建築システム、煙の特性および火災検

知、火災のモデリング、人間の挙動、難燃化技術、火災調査技術、スプリンクラーなどのテーマを中心として日米両国の技術情報の交換等を行った。

森林専門部会は、6月7日から12日にかけて開催された。会議は東京の竹橋会館と農林水産省における本会議と日光、会津若松地方における現地検討会という型で行われた。メンバーは、米国側は農務省山林局有・民有林担当次長 John・H・OHMAN 部会長ら3名、日本側は林業試験場長土井恭次部会長ら15名で、秋山林野庁長官、岸農林水産会議事務局長が来賓として出席した。

## 農林時解説

今回の会議のテーマは「特殊林施業」で、(1)風景とレクリエーション、(2)廃棄物の林内処理、(3)林間放牧、(4)雪の管理と雪崩防止、(5)土砂崩壊と急傾斜地、の5つのトピックについて日米両国からの発表と意見交換が行われた。なお、トピックの討議に入る前に「森林施業を規制している主な制度」について両国から発表がなされた。

テーマのうち、廃棄物の林内処理、林間放牧については米国に、雪崩防止、土砂崩壊、急傾斜地の問題については、日本の自然環境上から日本に多年の研究結果があり、貴重な発表が行われた。本会議および3日間のエクスカージョンを通じ、日本側から森林レクリエーション利用の需要の予測法、林畜複合経営における経済的評価法、雪崩危険地の予

パルプ用材供給量の推移

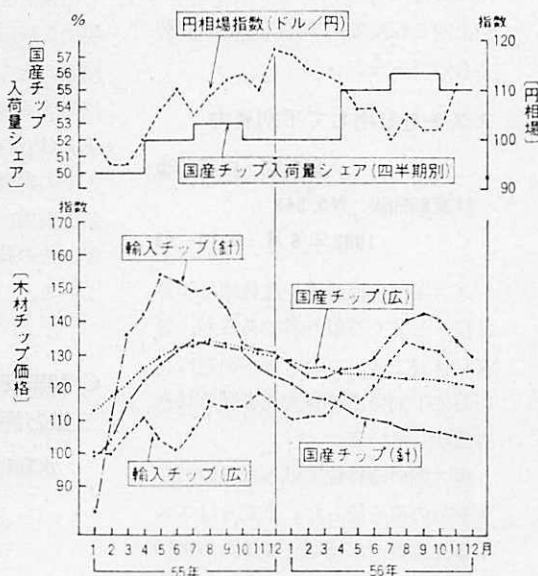
(単位: 千m<sup>3</sup>)

昭和	総供給量	輸入材の割合 (%)
40年	16,613	2.8
41	18,500	4.1
42	21,544	7.3
43	22,577	14.3
44	24,341	16.4
45	27,901	18.9
46	30,168	20.7
47	29,914	25.2
48	32,381	34.7
49	35,521	39.6
50	28,787	41.0
51	31,961	41.5
52	31,959	43.4
53	30,388	43.9
54	32,897	46.1
55	34,257	45.5
56	28,709	42.9

資料: 通商産業省「生産動態統計調査」

注: 56年は速報値である

木材チップ価格指数等の推移



資料: 日本銀行「卸売物価指数」・「経済統計月報」、通商産業省「生産動態統計調査」

統計にみる日本の林業

## パルプ用材の需給動向

わが国の木材(用材)需要量に占めるパルプ用のシェアは33%(製材工場で発生する廃材を加えると40%)で、製材用の52%に次ぐ重要な木材の需要先となっている。

近年におけるパルプ用材の供給動向をみると、昭和40年代の中ごろ以降、紙製品の消費の伸びに伴い増大したパルプ需要に応じて、紙パルプ産業が原料を海外に依存する傾向を強めてきたことから、輸入材のシェアが高まり、54年には46%と過去最高を記録した。しかし54年末から55年初めにかけて輸入材全体の約6割を占める北米産針葉樹チッ

測法、森林の多目的利用における住民参加のプロセスなどについて、米国から水質汚濁の防止についての規制内容、風致を考慮した楔状伐採法、林道開設と崩壊発生の関係などについて、さらに詳細な情報入手の希望が出た。林道開設については、若干の意見の相違はあったが、これからの森林管理においては、効率的な多目的利用をいっそう推進していかなければならないという認識は一致した。

なお、次の開催は、来年の秋以降米国で行われることとなり、テーマは日本側から、(1)熱帯および亜熱帯地域の育林技術、(2)森林の水保全機能向上のための施業技術、(3)森林害虫の総合防除、が提案された。

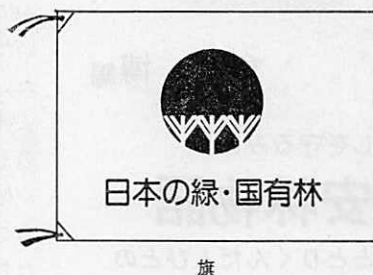
プが産地における需給のひっばくから高騰し、その後も国産チップを上回る価格水準で推移したこと、国内景気の停滞により紙需要が減退したこと等を背景にパルプ用材の輸入量は、55年下期以降は急減し、国産チップの入荷量シェアが回復しつつある。

このような動向の下で、最近、紙パルプ産業では古紙や価格が比較的安定している国産パルプ用材への見直し気運が高まっており、一方、国内森林資源も間伐材や松くい虫被害木の増大等からパルプ用への供給力が増大している。

これらを背景に、今後パルプ需要部門への国産材の供給シェアをより高めていくためには、供給者と需要者との間の安定取引体制の整備が重要となっている。



スコッチカルステッカー



## 林政拾遺抄

# 国有林のシンボルマーク

昭和50年3月に定められた「国有林のシンボルマーク」は、明日へのびる国有林の期待を担って、青空の中にひるがえっている。旗だけでなく、自動車や建物にはられているステッカーもあれば、職員の胸を飾るバッジもある。緑の円の中に木をかたどって配されているデザインには、これからの国有林に寄せる人々の願いがこめられているようだ。

シンボルマークと同時に掲げられたスローガンは、(1)日本の緑・国有林、(2)明日へのびる・国有林、(3)緑は友だち・国有林、であった。このスローガンの趣旨も含んでつくられたシンボルマーク(上掲)の意味はつぎのように説かれている。

Y の意味するものは木、繁殖、成長、希望、人、YYY の意味するものは人々、交友(→連帯)、森林、国有林の3つの機能、流れ、さらに WW の意味するものは水、つながり(→連帯)、山であるという。また円はやすらぎや大きさをあらわし、上円は空を、下円は水域をあら

わすという。活力ある森林を育て、人々にやすらぎと豊かさを与え、すべての人が心を合わせていつまでも守って行く。こうした新しい国有林と人との関係をこの図案は示している。

これからの国有林は全国のすべての人々とともになければならないだろう。あらゆる人に親しまれ、あらゆる人の役に立ち、あらゆる人の生活と密着する国有林が、これからの国有林像である。生き生きした緑を育て、人々の心身の健康を支え、明日の日本文化を創る基盤となること、国有林に荷せられた使命の大きさははかりしれない。その大きな使命を象徴するのがこのシンボルマークである。

山で野でそして街で、緑のシンボルマークを先頭にして進むこれからの国有林の活動を注視するまなざしは熱い。人々のための国有林へ、この方向を高らかに掲げたところにシンボルマーク制定の意義がある。

(筒井迪夫)



倉澤 博編

くらしを守るみどり

## 保安林物語

自然ととりくんだ人びとの  
ドラマ 47

第一プランニングセンター

昭和57年6月15日

発行

リブリオ出版

東京都新宿区水道町36

(☎03-267-7155)

発売

B5判, 127頁

定価 1,600円 (〒300円)

 森 巖夫 } 共著  
 熊崎 実 }

## センサスにみる日本の林業

全国農林統計協会連合会

東京都渋谷区渋谷2-17-2

(☎03-407-8905)

昭和57年3月30日

発行

A5判, 124頁

定価 1,800円 (〒250円)

好著である。

バラバラとページをめくったとたんに、楽しそうなイラストと物語めいた表題が次々に目に飛び込んできた。副題はついているものの、『保安林物語』といういささかお固い書名とはうらはらである。

保安林の大切なことなど、ことさらここに述べる必要はないが、子供たちは保安林があることさえ知らない。林業そのものを知らされていないのだから無理からぬことだが、この本はその子供たちに、保安林の役割と、その興亡の人間ドラマを伝えようとした本である。

「タダ之丞と古ぞうり」「家康がつくった林」「緑の燈台」……と、この本を構成する47話のひとつひとつが、まとまった物語になっていて、イラストをたっぷり入れて子供

向きに読みやすくしてある。全国の都道府県からそれぞれ代表的な保安林を選び、その生い立ちや人間とのかかわりあい、古くは飛鳥時代から、江戸時代、やがて現代へととどった物語は、子供たちの心に森林の重要な役割と、それが多くの人の努力によってはぐまれてきていることを、しっかりと植え付けてくれるであろう。

この本に著者はない。350人もの人の協力で出来上がったのだ。と編者の倉澤博先生は書いておられる。林野庁をはじめとして、全国の都道府県の関係者の絶大な協力によって、集められた貴重な資料のかずかずと、中央・地方を通じての検証は、この本が単なる“お話し”の本としてとどまらず、大人が読んで、いや、林業の専門家にとっても得が

1960年からはじまった林業センサスは今回で3回目を迎えた。この20年間に林業をめぐる経済環境はめまぐるしく変化し、林業自体も急速な変貌を余儀なくされつつある。また、近い将来、国産材時代を迎えるにあたって、現状をみつめ未来像を討議する時期でもある。ひとり国内林業問題にとどまらない。有名な『西暦2000年の地球』に代表されるように、世界的な規模で森林を良好に維持するための手段を考えべき時代でもある。

「基本法林政の今後展開のためには、どのような主体に重点をおくべきか」「地域林業の振興は具体的に、どのような範域に、いかなる手順ですすめるべきか」「過疎化の浸透に対して、山村や林業は、どこまで自立性を保ちうるものなのか」「外材支配下の木材市場構造の中で生きぬく林業をどのあたりから形成すべきか」等々。われわれの関心はさまざ

まに広がっていく。そしてこれらの問題に、直接間接、応えてくれるのがセンサス資料である。

本書は80年センサスの企画にあたられた森・熊崎の両氏が率先して資料を分析し、多くの注目すべき結果を解説されたものである。一般にこの種の書物は、統計数字と図表がぎっしりとつまった無味乾燥なものになりがちであるが、両氏の問題意識の明確さとユニークな分析や表現は、読者を直ちに日本林業の流れの中におき、無意識に方向を模索させるように誘導する作用力をもっている。一読して、ボールの何枚かがはがされたと感じるのは筆者だけではないと思う。

本書は2部からなっており、地域調査の結果を森氏が、事業体調査を熊崎氏が分担している。地域林業編では、地域林業問題を取りあげる視角を明白にしたうえで、20年間の地域林業構造の変化や林業生産の地



たい参考書となっている。すべから  
く林業人は、一刻も早くこの本をひ  
もとき、感激を新たにしたいうで、  
子供はもちろん、森林や林業を無視  
しようとするやからに、ぜひ一読を  
すすめるべきであろう。

難をいうと、古き時代の反映とし  
て、保安林の役割が、農耕の保護に  
重点がおかれていたことを繰り返し  
て説明する形となり、農業を忘れか  
けた現代人にはピンときにくいかと  
も思われる。また産業としての、つ  
まり生産業としての、林業と保安林  
とのかわりがいまひとつ不鮮明だ  
が、本書の性格からこれはやむを得  
ないことであろう。

製作関係者の努力を多とし、一読  
をおすすめる次第である。

(日本住宅・木材技術センター)  
理事長・上村 武

域分化の動向などについて興味ある  
諸結果を紹介している。林業事業体  
編では、センサス資料の読み方の一  
般的解説につづいて、20年間にわた  
る林業事業体の階層別、地域別動向  
や林家の主業構成について分析がな  
されている。80年センサスとして注  
目すべきは、農家林家の減少、非農  
家林家の激増傾向であるが、この結  
果をいかに理解し、評価すべきかにつ  
いては、来たるべき時代の森林管  
理問題を解く重要な鍵であり、より  
詳しく分析しなければならないであ  
ろう。

このように、本書で示された問題  
に触発されて、より詳細な、より多  
面的なセンサス分析が展開すること  
によって、日本林業の理解が事実  
に根ざして深まることになる。林業  
人全員の必読の書としておすすめし  
たい。

(林業試験場経営部長・紙野伸二)

((( こだま )))

## 産 業 調 整

木工団地の象徴である新木場は  
今静まりかえっている。操業率6割  
とも5割ともいわれている。

統計によれば、56年には住宅建  
設、木材需要、木材輸入などおしな  
べて40年代前半の水準にまで落ち  
込んだ。住宅建築は、ピーク時のや  
っと6割である。

行政の面から木材需給の構造的な  
変化と木材産業の対応の方向につ  
いてとりあげられたのは、55年度の  
『林業白書』においてである。48年  
の第一次石油ショックを契機とする  
経済の変化による木材需要の低迷、  
とりわけ55年春からの大幅な落ち  
込みと、外材産地国における木材輸  
出政策の変化——丸太輸出の抑制、  
製品輸出の促進を図る動き——が顕  
著となり、木材産業に甚大な影響を  
与えているという当時の状況を踏ま  
えてのものであった。これら木材産  
業をとりまく環境の変化は、わが国  
経済社会の変化に深く根ざす構造的  
なものであるとの判断の下に、加工  
部門については原料丸太の確保と需  
要に合わせた産業調整、流通部門に  
ついては流通の合理化と需要の開発

に取り組む必要があると指摘してい  
た。

その後の推移はこの必要性をいっ  
そう明確に認識させることとなっ  
た。「経営意識の乏しい木材業界」  
をして自ら「ぜい肉落とし」に取り  
組む意志決定を行わせたことによ  
り、その置かれている環境がいかに  
厳しいものか、うかがい知れる。今  
年度から、政府の支援を得て、加工  
部門における過剰設備の廃棄、国産  
材への原料の転換を進めるとい  
う。川下産業の健全な発展により林業生  
産活動の活発化が期待されている今  
日、これの成り行きが大いに注目さ  
れる。徐々に成熟しつつある国内森  
林資源を「財」ならしめるとともに  
円滑な再生産を図るため、林業と木  
材消費者との「へその緒」ともい  
うべき木材産業の再活性化が不可欠  
だ。

そういえば、かつて米国市場から  
日本製合板を駆逐した韓国合板業界  
においても、政府の支援により産業  
調整に取り組む模様であるとの報道  
が、最近、業界紙の一面を埋めてい  
た。

(廊下斎)

この欄は編集委員が担当しています

# 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。



## 試験場報告

北海道林業試験場  
昭和56年10月

- ☐ トドマツの産地間変異の地域性に  
関する遺伝育種学的研究
- ☐ シラカンバの葉の数の季節的変化  
——実験的研究
- ☐ コバノヤマハンノキ林分の落葉枝  
量の年変化および季節変化
- ☐ トドマツ人工林の施業法に関する  
研究(Ⅲ)——53年生林分の現存量
- ☐ カラマツ人工林の間伐試験(Ⅱ)  
——8年間の林分構造の推移と林分  
成長量
- ☐ 道北地方の針広混交林におけるト  
ドマツ天然下種更新の実態
- ☐ 北海道における山腹植生工法の研  
究(Ⅰ)——道南・道央地域での既施工  
地の実態
- ☐ ナナカマドのレウコストマ胴枯病
- ☐ 北海道における *Lachnellula* 属菌  
の種とその形態、生理、病原性に関  
する研究(英文)

## 試験場報告

福島県林業試験場  
昭和56年12月

- ☐ 農山村における林業の生産、販売  
の組織化に関する研究
- ☐ 複合的林業経営に関する研究
- ☐ 木材の流通に関する研究
- ☐ アカマツの保育技術に関する調査  
研究
- ☐ シイタケ原木林施業技術に関する  
研究
- ☐ 松の枯損防止新技術に関する総合  
研究
- ☐ 森林病虫害獣害防除試験
- ☐ キリ樹病害の薬剤防除試験
- ☐ キリ樹の生理と胴枯性病防除方法

## の解明

- ☐ 会津地域の造林技術改善に関する  
研究
- ☐ 緑化樹に関する研究
- ☐ 森林防災に関する研究
- ☐ 食用茸類栽培技術改善試験
- ☐ 野生キノコ類の増殖試験
- ☐ 食用きのこ類の高度生産技術に関  
する研究
- ☐ シイタケ発生操作に関する基礎調  
査
- ☐ クリ増収技術に関する研究
- ☐ キリのタンソ病抵抗性育種の研究
- ☐ キリ山地栽培試験
- ☐ スギ低質材の材質改善試験——ス  
ギ黒心材の脱色試験
- ☐ 国産材の多用途利用開発に関する  
総合研究
- ☐ 県産材の材質試験——会津桐の材  
質試験
- ☐ 林木育種に関する研究

## 研究報告

広島県立林業試験場  
昭和56年12月

- ☐ 優良材の材質指標に関する研究  
スギ、ヒノキ 3 m, 10.5 cm 正角  
柱材の製品およびこれらが木取りさ  
れる末口径 13~16cmの素材の品質  
と価格の調査をした。
- (1) 製品の品等区分は製材工場に  
より幾分異なるが、丸身、節、年輪  
幅、心材色の順で区分される。
- (2) 製品の品質と価格は丸身の有  
無、節数、節径により大きく異な  
る。その他、材面にあらわれるしみ  
等の変色も材価を著しく低下させ  
る。
- (3) 素材の仕分けは採材位置、曲が  
り、節の順に仕分けがされ、それら

以外に年輪幅、心材色となる。

(4) 素材の品質と価格の関係は曲  
がり、採材位置、節の影響が大きい。  
☐ ほだ木浸漬用水中の塩素がシイタ  
ケ菌の発育および子実体発生等に及  
ぼす影響について

遊泳用プール排水がほだ木浸漬用  
水として利用された場合の、シイタ  
ケ菌に対する影響をみるため、次亜  
塩素酸カルシウムを使用し用水中の  
塩素濃度を 0~900 ppm までの範囲  
において 7 区を設定して試験した。

## 演習林(第22号)

東京大学農学部附属演習林  
昭和56年12月

東京大学各演習林における昭和46  
年より50年までの気象資料報告。

東京大学演習林の気象年次報告  
は、千葉演習林における大正12年  
の観測結果が「演習林報告」第10号  
に掲載されたのに始まり、昭和8年  
分まで「演習林報告」各号に発表さ  
れた。昭和15年以降は「演習林」に  
発表されている。

## 演習林集報 第14号

京都大学農学部附属演習林  
昭和57年3月

☐ メタセコイアの突然変異体につい  
て

メタセコイアは一般の庭園木とし  
ては、生長が早過ぎ短年月で高木と  
なるため、人為的に生長を抑制する  
方法として矮性化することを試みて  
きた。この結果X-線照射による突  
然変異体の誘起を試みたところ、黄  
色葉の突然変異体が得られた。本報  
告はこの変異体の創成過程と造園樹  
木として利用するため、さし木の発  
根能力や生長状態をまとめたもので  
ある。

☐ 造園の価値としてのツバキ類の育  
種について

☐ 京都大学白浜試験地に導入された  
外国産樹種とその生育状況

## 日本林業技術協会第 37 回通常総会報告

昭和 57 年 5 月 28 日（金）午後 1 時より、農林年金会館（港区虎ノ門）1 階ホールにおいて開催、会員 193 名（委任状提出者 8,758 名）が出席して盛大に行われた。

猪野理事長の挨拶に続いて、参議院議員片山正英氏、林野庁長官秋山智英氏、林業試験場長（代理）難波宣士氏、日本林業協会会長柴田 栄氏の祝辞のあと、第 28 回林業技術賞、第 15 回林業技術奨励賞、第 28 回林業技術コンテストの各受賞者ならびに本会永年勤続者の表彰を行った。総会議事にはいり、議長に輪湖元彦氏を選び下記議案について審議し、それぞれ原案のとおり承認可決され、午後 4 時閉会した。

### 第 37 回通常総会決議公告

昭和 57 年 5 月 28 日開催の本会第 37 回通常総会において次のとおり決議されましたので、会員各位に公告します。

昭和 57 年 5 月 28 日

社団法人 日本林業技術協会  
理 事 長 猪 野 曠

第 1 号議案	昭和 56 年度業務報告ならびに収支決算報告の件	原案どおり承認可決
第 2 号議案	昭和 57 年度事業計画ならびに収支予算の件	原案どおり承認可決
第 3 号議案	昭和 57 年度借入金の限度額の件	原案どおり承認可決
第 4 号議案	顧問委嘱追認の件	原案どおり承認可決
第 5 号議案	任期満了に伴う役員改選の件	原案どおり承認可決

## I 昭和 56 年度業務報告

昭和 56 年度は景気停滞の色濃い経済環境下であったが、会員ならびに関係方面のご支援によって、事業計画をおおむね完遂することができた。なお、昭和 56 年度事業で特記すべきことは次のとおりである。

創立 60 周年記念事業、IUFRO 世界大会への参加、森林の公益的機能調査研究の推進、正射写真図作成推進とトポカルトオルソフォト D の設置、国際協力事業の増大

### 1. 会員関係（会議・支部活動など）

#### (1) 会員数（昭和 57 年 3 月 31 日現在）

林 野 庁 支 部	264 名	個 人 会 員	1,224 名
林 業 試 験 場 支 部	122	特 別 会 員 (甲)	152
森 林 開 発 公 団 支 部	244	(乙)	47
営 林 (支) 局 支 部	4,780	個 人 終 身 会 員	71
都 道 府 県 支 部	5,870	名 誉 会 員	4
大 学 支 部	1,141 (内学生 720)	外 国 会 員	44
本 部 直 結 分 会	152	合 計	14,115 (昨年同期 14,116)

#### (2) 会員のための事業

- a) 会誌『林業技術』の配布, b) 技術参考図書『複層林の施業技術』の配布, c) 林業手帳の配布, d) ファイル, パッチの配布, e) 出版物の会員割引, f) その他

#### (3) 総 会

第 36 回通常総会ならびに創立 60 周年記念式典を、昭和 56 年 5 月 28 日農林年金会館において開催した。



(4)理事会、常務理事会を次のとおり開催した。

理事会 (56. 5. 28, 9. 25), 常務理事会 (56. 5. 20, 12. 24, 57. 3. 24)

(5) a) 支部連合会および支部の活動のため、次の交付を行った。

I) 支部交付金, II) 支部連合大会補助金, III) 支部活動補助金

b) 支部連合大会 (合同支部連合大会) を次のとおり開催し、本部より役員が出席した。

①東北・奥羽支部合同連合大会 (青森市・56. 8. 20), ②九州支部連合大会 (鹿児島市・56. 10. 15),

③中部支部連合大会 (各務原市・56. 10. 25), ④関西・四国支部合同連合大会 (大阪市・56. 11. 11),

⑤北海道支部連合大会 (札幌市・56. 11. 13)

## 2. 事務局の組織

### (1)機 構

総務部, 経理部一資料室, 企画部, 編集部, 事業部, 調査研究部, 林業技士養成事務局, 航測部一空中写真室・航測コンサルタント室, 技術開発部, 航測検査部, 調査第一部, 調査第二部, 調査第三部, 国際事業部

### (2)常勤役職員 (昭和 57 年 3 月 31 日現在)

役員〔理事長 (1 名), 専務理事 (1), 常務理事 (兼部長事務取扱) (2), 理事 (兼部長事務取扱) (2)], 顧問 3 名, 職員 78 名, (計 87 名)

## 3. 会誌の発行

会誌「林業技術」の編集にあたっては、林業技術関連情報を迅速適確に会員に伝達すること、ならびに主要な林業技術の解説を中心に、会員の技術向上に役立つ記事の充実に努力した (発行部数 No.469 ~480 合計 182,400 部)。

## 4. 技術奨励

第 27 回林業技術賞, 第 14 回林業技術奨励賞, 第 27 回林業技術コンテスト等の審査を行った。また営林(支)局ならびに地方庁主催の研究発表会等に本部より役員を派遣するとともに入賞者に対しては記念品を贈呈した。また林木育種協会との共催にて林木育種研究発表会を行った。その他第 29 回森林・林業写真コンクール(後援・農林水産省/林野庁), 山火事予知ポスター(標語および図案)の募集を行った。

## 5. 技術指導および研修等

(1)林業技士養成事業: 農林水産事務次官ならびに林野庁長官通達に基づき, 森林・林業に関する技術の適用・普及等の適正な推進を図るため, 専門的技術者の養成および登録を行う林業技士養成事業を引き続き実施した。

(2)技術指導: 林業技術の向上とその普及に資するため, 本会役職員を派遣した。(20 件)

(3)受入研修: 国内外より, 森林航測, 造林研修等の研修生を受入れた。(14 件 64 名)

(4)職員の研修: 森林評価の現地研修を行った。また国際協力事業団が行う昭和 56 年度派遣前専門家等中期研修に職員 1 名を参加させた。

## 6. 林業技術の研究・開発

本会の重点事業として, その推進に努力した。これらの内容は, 別項「調査研究の実績」に示すとおりである。

(1)航測関係部門では, 広義のリモートセンシング技術に重点をおき, LANDSAT データの解析および利用の研究を進め, また, マルチスペクトル写真および赤外カラー写真の撮影, 解析および利用の研究と基礎データの整備に努めた。

マルチスペクトル写真による森林活力航測 (1 件), 赤外カラー写真による松くい虫防除効果調査 (1 件), リモートセンシングによる森林の経営管理システム開発調査 (1 件), 火山ガスによる社会・経済的影響に関する調査 (1 件), その他 (28 件)

(2)調査関係部門では, 森林の公益的機能の評価手法および森林施業技術を重点に研究を進めた。

森林の公益的機能に関する調査（12件）、森林施業に関する基礎調査（11件）、その他（9件）

(3)情報処理関係では、林業部門のコンピューター利用促進の研究を進めた。

国産材供給システム計量モデル開発調査（1件）、コンピューターグラフィックスプログラム開発（1件）、その他（2件）

(4)昭和56年9月に京都で開催されたI. U. F. R. O大会にて発表を行った（4件）

## 7. 航測事業

(1)撮影：長焦点カメラによる撮影、赤外カラー撮影、マルチバンドカメラによる撮影を重点に行った。

松くい虫防除効果調査、火山ガス影響調査、都市周辺みどりの現況調査等のための赤外カラー、天然カラーの撮影（3件19,000ha）、森林活力調査のためのマルチバンドカメラによる撮影（1件23,200ha）、治山調査、森林調査のためのRMK A 30/23（長焦点）によるモノクロ撮影（10件117,363ha）、その他RMK A 21/23（普通角）モノクロ撮影（3件220,100ha）

(2)測量：昭和35年度から進められてきた森林基本図作成事業は、55年度をもって、ほぼ完了し、これに伴い、森林計画の精度向上をはかるため、56年度から、10年計画で、民有林について、正射写真図の作成が進められることになった。また、経年変化による森林基本図の修正、地番図・林相区分図の作成ならびに大縮尺の治山計画図、公団造林地の境界図等の作成を行った。

正射写真図作成 244,791 ha（11件） 地番図・林相図等作成 129,340 ha（13件）

正射写真地図作成 16,500 ha（1件） 地形図作成 9,070 ha（7件）

森林基本図修正 64,097 ha（4件） 地貌図作成 16,132 ha（7件）

(3)空中写真作成：空中写真の効果的な活用と普及につとめるとともに、林野関係（林野庁・都道府県）の空中写真は、林野庁との基本契約に基づき、本会が作成頒布を行った。近年、一般の利用が普及するとともに正射写真図等作成の進展もあって、写真作成数量も増加し、その受理件数は約2,500件にのぼっている。

ポジフィルム（9,829枚）、密着写真（105,503枚）、引伸写真（76,047枚）、その他（19,855枚）

## 8. 航測検査

森林計画関係の空中写真測量成果については、その統一した精度の確保と、技術向上のため、林野庁が指定する機関の精度分析を受けることになっており、本会がその指定を受け、精度分析を行った。

空中写真撮影成果精度分析（4,767,100ha）、空中三角測量成果精度分析（344モデル）、地形図作成成果精度分析（13,037ha）、写真地図作成成果精度分析（86,500ha）、正射写真図作成成果精度分析（1,304,014ha）

## 9. 調査事業

森林に関する調査は、長期かつ関係科学全般にわたる基礎資料が必要であり、また、空中写真の利用によって、能率化と精度の向上が可能であるので、本会の重点事業として、事業の拡大と調査内容の充実に努力した。その内容は、別項の「調査研究の実績」に示すとおりである。

森林調査2,942ha（13件）、治山調査33,058ha（5件）、林道アセスメント180km（14件）、森林評価（5件）、流域管理計画（2件）、環境アセスメント（5件）、地域振興計画調査（2件）、生活環境保全林整備調査（18件）、森林総合利用調査（9件）、観光レクリエーション調査（9件）、特用林産需要開発調査（1件）

## 10. 国際協力事業

(1)スギ種子の輸出：台湾へ1kg、中国へ1kg、韓国へ0.2kg

(2)海外研修員の受入れ（12件62名）

(3) 林業開発技術協力

①フィジー国：林業開発調査に係る広葉樹造林地の生産力調査、②パラグアイ国：北東部林業資源調査に係る空中写真の撮影、モザイク写真の作成および森林調査、③ホンジュラス国：林業資源調査に

係る基準点測量，基本図作成および森林調査，④インドネシア国：中部カリマンタン州バリト河上流域林業開発協力開発計画調査に係る空中写真の撮影および森林解析，⑤ブラジル国：林業研究協力計画巡回指導調査（団長派遣），⑥ペルー国：アマゾン林業現地実証調査計画打合せ調査（団長派遣），⑦パプアニューギニア国：ニューブリテン島南部林業開発協力基礎二次調査（団長派遣），⑧パプアニューギニア国：マダン試験的造林事業に係る技術指導（団員派遣），⑨パナマ国：森林資源事前調査（団員派遣），⑩アルゼンチン国：森林航測専門家派遣

#### (4) その他

①ヨーロッパ：ヨーロッパ都市農村快適環境管理調査団（団員派遣），②台湾：林業技術交流，③中国：日中農交林業代表団（団員派遣），④ヨーロッパ：森林病虫獣害防除視察（講師派遣），⑤パプアニューギニア国：海外林業開発推進事業（専門家派遣）

### 11. 図書出版

林野庁監修：「日本の林業（英語版）＜総論・各論＞」，「森林組合検査必携（追録2号）」，「林業補助金の実務（追録7号）」，「間伐の手引＜図解編・解説編＞」，「木材の利用と需給（日本語版・英語版）」／60周年記念出版：「森林構成群を基礎とするヒバ天然林の施業法」，「日林協60年のあゆみ」，「複層林の施業技術」（会員配布図書）／「地方林政の課題」（紙野伸二著）

その他森林航測（No.132～No.135），林業手帳，林業ノート，担当区ノート，山火事予知ポスター，パンフレット「水と緑を作る森林開発公団」，「木の住まい」，「林野行政のあらまし（英語版）」，リーフレット「材は財」，ポスター「防腐，防蟻，防虫」等を製作した。

### 12. 物品の製作および販売

デンドロメーター，実体鏡，斜面測量器，点格子板等の測定機類，複写機，写真保管庫，興林靴，気象観測機，映画プリント等の販売を行った。林業機械関係担当者の研修，講習用として「ビデオテープ」の複製販売およびスライド「日本の林業（林野庁）」を製作した。他にアメリカから「ウェッジプリズム」を輸入し販売を行った。

### 13. 資産管理について

部分林（18.05 ha・静岡県熱海市泉国有林）の除伐・枝打ちを行った。

### 14. 調査研究の実績〔（ ）は委託機関名〕

- (1)人工林林分密度管理図作成＜民有林＞（林野庁，石川県）
- (2)人工林収穫予想表等作成（岐阜県他15県）
- (3)平地林施業推進調査（林野庁）
- (4)国産材供給システム計量モデル開発調査（林野庁）
- (5)赤外カラー写真による松くい虫防除効果調査（林野庁）
- (6)リモートセンシングによる森林の経営管理システム開発調査（林野庁）
- (7)火山ガスによる社会・経済的影響に関する調査（林野庁）
- (8)森林計画図簿精度向上調査（福岡県）
- (9)みどりの現況調査（世田谷区）
- (10)森林活力航測（福井県）
- (11)森林博物館展示用マイコンプログラム開発（青森市）
- (12)関川流域管理計画調査（林野庁）
- (13)木津川流域管理計画調査（林野庁）
- (14)国有林野等活用農用地開発調査（林野庁）
- (15)小規模林地開発行為実態等調査（林野庁）
- (16)なだれ防災対策調査（林野庁）
- (17)未利用地（原野）の賦存量の把握等に関する調査（国土庁）
- (18)知内地区国営土地改良事業計画に基づく総合調査（北海道開発局）
- (19)岡垣環境調査（福岡防衛施設局）
- (20)魚つき保安林の環境調査（動力炉核燃料開発事業団）
- (21)都市近郊国有林の森林施業に関する調査研究（大阪営林局）
- (22)嵐山国有林における防災対策調査（大阪営林局）
- (23)空中写真による治山調査（青森営林局）
- (24)森林調査（森林開発公団大阪，東京支所）



- (25)大規模林業圏開発林道事業計画見直し調査（森林開発公団）
- (26)大規模林業圏開発振興調査事業（大規模林業圏開発振興会）
- (27)保安林の機能調査（青森県、（財）海洋生物環境研究所、和歌山県南部町）
- (28)広域基幹林道全体計画調査及び測量設計（北海道、岩手、新潟、東京、神奈川、岐阜、高知、長崎県）
- (29)生活環境保全林整備事業計画調査（青森、新潟、石川、福井、長野、静岡、愛知、岐阜、三重、奈良、兵庫、岡山、鳥取、山口、福岡、沖縄県、茨城県鹿島町、青森県平賀町）
- (30)丹波広域林業振興計画樹立調査「府民の森」設置基本調査（京都府）
- (31)立山池とう保護対策及び道路自然生物定点調査（富山県）
- (32)保全計画調査（石川県） (33)なだれ発生危険地調査（富山県）
- (34)県民の森整備事業調査（島根県） (35)森林公園展示計画調査（栃木、石川県）
- (36)森林植物園基本計画調査（北九州市）
- (37)森林レクリエーション計画調査（岩手県和賀町、長野県白馬村）
- (38)農用地開発計画調査（岩手県滝沢村）
- (39)葛根田地熱発電所第2号機設置計画にかかる環境調査（日本重化学工業KK）
- (40)本川PS一の谷採取場跡地植栽試験調査（四国電力KK）
- (41)東北幹盛・青間植生調査Ⅲ（株・広用地質調査事務所）
- (42)森林評価調査（石川県、全酪連、関西電力KK、菊地木材KK）
- (43)林相区分調査（農林中金（青森、秋田、静岡）、坂間、五鬼助）
- (44)林分密度管理図の作成＜国有林＞（林野庁）
- (45)カモシカ生息地における森林施業に関する調査（林野庁） (46)保育促進対策調査（林野庁）
- (47)沖縄森林造成推進対策調査（林野庁） (48)特用林産物等需要開発委託調査（林野庁）
- (49)自然的立地条件別の施業方法調査＜北海道の広葉樹施業＞（北海道管林局）
- (50)森林施業実験地における30年の成果と今後の施業に関する調査（帯広管林局）
- (51)特定地域（幡多ヒノキ）森林施業基本調査（高知管林局）
- (52)ヤクスギ天然林施業の現地適用化調査（熊本管林局） (53)札内川ダム実施計画調査（北海道開発局）
- (54)ハツ場ダム流域地勢等調査（関東地方建設局ハツ場ダム工事事務所）
- (55)大井川上流域崩壊地調査（建設省中部地方建設局長島ダム工事事務所）
- (56)原石採取跡地緑化対策調査（建設省東北地方建設局玉川ダム工事事務所）
- (57)大戸川ダム道路計画に関する環境変化と保全対策調査（近畿地方建設局大戸川ダム調査事務所）
- (58)ダム貯水池内植生調査（中国地方建設局温井ダム工事事務所）
- (59)奥三面ダム森林施業影響調査（新潟県）
- (60)清津川ダム建設に伴う山村整備計画に関する調査（新潟県）
- (61)第2期共同水源林造成計画調査（岐阜県）
- (62)万之瀬川水源かん養林整備促進調査（鹿児島県） (63)水源地問題研究会（林野庁、建設省）
- (64)伊奈川第2発電所森林保全調査（関西電力KK）
- (65)木曾川上流部（小川筋）環境影響調査（関西電力KK）
- (66)葛野川地点森林保全現況調査（東電設計KK）
- (67)林業振興計画委託調査（愛知県設楽町・富山村）
- (68)森林総合利用促進事業計画診断（7市町村・2県）
- (69)フィジー国林業開発調査業務（国際協力事業団）
- (70)パラグエイ国北東部林業資源調査（ " ）
- (71)インドネシア国バリト河上流域林業開発協力開発計画調査（ " ）
- (72)ホンジュラス国林業資源調査（ " ）

## 昭和 56 年度収支決算報告書

## (1) 損益計算書

自昭和 56 年 4 月 1 日  
至昭和 57 年 3 月 31 日

借		方	
科 目	金 額	摘 要	
会 員 費	55,444,879 円		
事 業 費	596,910,038	一 般 事 業 費	129,727,631
		航 測 事 業 費	245,201,634
		調 査 事 業 費	153,338,139
		国 際 事 業 費	68,642,634
航 測 検 査 費	642,523		
研 究 指 導 費	126,497,365	航 測 研 究 費	41,003,626
		調 査 研 究 費	64,998,794
		技 術 指 導 費	20,494,945
一 般 管 理 費	582,786,373	人 件 費	446,126,623
		運 営 費	136,659,750
そ の 他 費 用	102,316,230	売 上 値 引	99,200
		雑 損 失	1,179,487
		貸 倒 損 失	6,345,774
		固 定 資 産 却 損	161,381
		減 価 償 却 費	24,460,388
		基 本 金 繰 入	20,000,000
		引 当 金 勘 定 繰 入	50,070,000
期 首 棚 卸 品	46,326,608		
当 期 棚 卸 品	2,045,241		
合 計	1,512,969,257		

貸		方	
科 目	金 額	摘 要	
会 費 収 入	44,316,157 円		
事 業 収 入	1,095,002,452	一 般 事 業 収 入	165,242,207
		航 測 事 業 収 入	436,082,299
		調 査 事 業 収 入	309,334,760
		国 際 事 業 収 入	184,343,186
航 測 検 査 収 入	36,230,377		
研 究 指 導 収 入	244,443,374	航 測 研 究 収 入	98,041,000
		調 査 研 究 収 入	115,870,000
		技 術 指 導 収 入	30,532,374
そ の 他 収 入	49,916,491	会 館 収 入	8,477,875
		受 取 利 息	9,973,600
		雑 収 入	6,711,506
		引 当 金 勘 定 戻 入	24,753,510
期 末 棚 卸 品	43,060,406		
合 計	1,512,969,257		

## (2) 貸借対照表

昭和57年3月31日現在

借 方		貸 方	
科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	9,874,963	支 払 手 形 金	15,679,580
普 通 預 金	15,899,338	未 払 金	185,257,537
当 座 預 金	944,531	短 期 借 入 金	159,000,000
振 替 貯 金	2,297,263	前 受 金	49,627,780
定 期 預 金	107,630,000	預 り 金	12,066,046
貸 付 信 託 金	21,500,000	預 り 保 証 金	1,900,000
売 掛 金	43,684,342	仮 受 金	1,938,274
未 収 入 金	377,775,978	納 税 引 当 金	3,800,000
有 価 証 券	617,972	長 期 借 入 金	97,900,000
仮 払 金	13,447,165	退 職 給 与 引 当 金	145,489,957
貸 付 金	6,997,078	価 格 変 動 準 備 金	470,000
棚 卸 品	43,060,406	貸 倒 引 当 金	3,800,000
役 員 保 険 積 立 金	4,572,727	修 繕 引 当 金	30,000,000
土 地 建 物	288,036,448	施 設 拡 充 引 当 金	10,000,000
設 備	56,231,540	特 別 基 本 金	3,300,000
器 具 備 品	28,219,369	基 本 金	159,025,500
部 分 林 金	10,508,760	退 職 給 与 積 立 金	10,900,000
出 資 金	1,800,000	設 備 充 当 積 当 金	100,000,000
		繰 越 剰 余 金	40,897,965
		当 期 剰 余 金	2,045,241
合 計	1,033,097,880	合 計	1,033,097,880

## (3) 財 産 目 録

昭和57年3月31日現在

科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	9,874,963	出 資 金	1,800,000
普 通 預 金	15,899,338		
当 座 預 金	944,531	合 計	1,033,097,880
振 替 貯 金	2,297,263	支 払 手 形 金	15,679,580
定 期 預 金	107,630,000	未 払 金	185,257,537
貸 付 信 託 金	21,500,000	短 期 借 入 金	159,000,000
売 掛 金	43,684,342	前 受 金	49,627,780
未 収 入 金	377,775,978	預 り 金	12,066,046
有 価 証 券	617,972	預 り 保 証 金	1,900,000
仮 払 金	13,447,165	仮 受 金	1,938,274
貸 付 金	6,997,078	長 期 借 入 金	97,900,000
棚 卸 品	43,060,406	退 職 給 与 引 当 金	145,489,957
役 員 保 険 積 立 金	4,572,727	納 税 引 当 金	3,800,000
土 地 建 物	288,036,448	小 計	672,659,174
設 備	56,231,540	正 味 資 産	360,438,706
器 具 備 品	28,219,369		
部 分 林 金	10,508,760	合 計	1,033,097,880



#### (4) 剰余金処分

1. 繰越剰余金	40,897,965 円
2. 当期剰余金	2,045,241 円
計	42,943,206 円

これを次のとおり処分する。

1. 退職積立金	10,000,000 円
2. 設備充当積立金	10,000,000 円
3. 繰越剰余金	22,943,206 円
計	42,943,206 円

原案どおり承認可決

## Ⅱ 昭和 57 年度事業計画

### 【事業方針】

“不確実性の時代”と呼ばれる 1980 年度の 3 年目を迎え、不確実度が、いっそう強まるなかで、経済環境の変化に対応した技術開発力が、わが国の将来を左右するものと考えられている。

一方、わが国社会の成熟化・高齢化の進行は、森林と林業について、新しい技術的対応が求められている。

このような秋に当たり、われわれ林業技術者は、インターデパートメンタルな観点から、技術を研鑽し、わが国の森林と林業の発展に努め、もって国民の未来に貢献しなければならない。

日本林業技術協会は、過去 60 年以上にわたり、林業技術の開発・改良・普及に努め、わが国の発展に貢献してきたが、“不確実性の時代”という風雲の天地を乗り切るために、その任務は、ますます重大になっている。

よって本会は、わが国林業関係技術者団結の要として、会員の職能活動に資することを任務とし、事業の展開を企画して、昭和 57 年度事業は、下記に重点を指向するものである。

1. 組織活動の強化と機関誌の充実
2. 林業技術の開発と改良
3. 技術指導、調査研究、計画策定等の業務体制の充実
4. 海外への技術協力体制の強化
5. 上記公益事業遂行の基盤となる収益事業の積極的な推進

## Ⅲ 借入金の限度額の件

昭和 57 年度の借入金の限度額は、前年度の実行結果ならびに本年度の見通し等を勘案して、前年度同様 300,000,000 円とすることに承認を得た。

## Ⅳ 顧問委嘱追認の件

前・林業試験場長松井光瑤氏を顧問に委嘱

昭和 56 年 9 月 25 日開催の昭和 56 年度第 2 回理事会で承認された案件であるが、今総会において追認された。

## 昭和 57 年度予算書

収 入				支 出			
項		目		項		目	
会 費 収 入	千円 43,000	会 費 収 入	千円 43,000	会 員 費	千円 77,300	会 誌 発 行 費	千円 53,000
						支 部 交 付 金	4,000
						支 部 補 助 金	1,300
						技 術 奨 励 費	19,000
技術指導収入	20,000	技術指導収入	20,000	技術指導費	23,500	技術指導費	23,500
技術研究収入	185,000	調査研究収入	110,000	技術研究費	203,000	調査研究費	110,000
		航測研究収入	75,000			航測研究費	75,000
						技術開発費	18,000
航測検査収入	35,000	航測検査収入	35,000	航測検査費	33,000	航測検査費	33,000
一般事業収入	147,000	出 版 収 入Ⅰ	70,000	一般事業費	132,200	出 版 費Ⅰ	63,300
		出 版 収 入Ⅱ	35,000			出 版 費Ⅱ	31,500
		図書販売収入	1,000			図書購入費	1,000
		広 告 収 入	2,000			広 告 募 集 費	1,700
		物品販売収入	35,000			物品製作費	31,500
		映 画 収 入	4,000			映画製作費	3,200
航測事業収入	480,000	撮 影 収 入	45,000	航測事業費	448,000	撮 影 費	43,000
		測 量 収 入	210,000			測 量 費	200,000
		写 真 収 入	225,000			写真作成費	205,000
調査事業収入	360,000	調 査 収 入	360,000	調査事業費	333,000	調 査 費	333,000
国際事業収入	200,000	国際事業収入	200,000	国際事業費	190,000	国際事業費	190,000
その他収入	30,000	会 館 収 入	8,500	その他費用	60,000	部 分 林 費	2,000
		受 取 利 息	3,000			設 備 備 品 費	20,000
		雑 収 入	18,500			建 築 費 等 返 済	28,000
						予 備 費	10,000
計	1,500,000		1,500,000	計	1,500,000		1,500,000

## Ⅴ 任期満了に伴う役員改選の件

下記のとおり改選された。

理 事 長	猪 野 曠	常務理事	辻 良四郎	理 事	大 島 政 男	理 事	弘 田 尊 勇
専務理事	小 島 俊 吉	〃	中 村 英 碩	〃	加 藤 正 義	〃	桑 山 秀 夫
常務理事	尾 崎 克 幸	〃	滑 川 常 男	〃	川 名 明	〃	田ノ本 栄
〃	大 福 喜 子 男	〃	吉 田 雅 文	〃	谷 井 俊 男	〃	宮 下 安 雄
〃	大 矢 寿	〃	梶 山 正 之	〃	筒 井 迪 夫	〃	村 松 保 男
〃	栗 原 浩	〃	島 俊 雄	〃	松 田 堯	〃	山 田 茂 夫
〃	神 足 勝 浩	理 事	沢 田 秀 邦	〃	大 日 方 英 雄	監 事	新 庄 稔
〃	塩 島 厚 一	〃	田 代 太 志	〃	宇 田 定 統	〃	光 本 政 光
〃	鈴 木 照 郎	〃	輪 湖 元 彦	〃	横 田 英 雄		

本年度『林業技術賞』『林業技術奨励賞』ならびに『林業技術コンテスト』は次のとおり決定し、第37回総会席上で表彰式が行われました。

#### 第28回林業技術賞

「カラマツの旋回木理の研究」

林業試験場木材部 中川伸策  
(林業試験場支部推せん)

「木起器の開発について」

石原林材株式会社 日下部 修

#### ＜林業技術協会賞＞

「高所作業台（トラクタ、アタッチメント）の開発について」

青森営林局乙供営林署  
山谷勝利・野坂悦雄

#### 第15回林業技術奨励賞

「新しい育苗技術の研究」

笠間営林署友部事業所 飯嶋源太郎  
(東京営林局支部推せん)

「雪に強いタテヤマ杉の選抜に関する研究」

元 名古屋営林局富山営林署 東 俊雄  
(富山県上新川郡大沢野町  
／名古屋営林局支部推せん)

「海岸風衝地帯の未立木地帯におけるダケカンバ林の造成方法について」

帯広営林支局釧路営林署 本永静義

「簡易法止工法の考案」

大阪営林局奈良営林署 広友清次  
" 新宮営林署 小畑貞文

「打込式固定スパイクの考案（リモコンチェーンソー）」

高知営林局本山営林署  
山本勝行・重光 亘

#### 第28回林業技術コンテスト

##### ＜林野庁長官賞＞

「断熱材を利用した床替苗木の開葉抑制法」

北海道営林局上芦別営林署  
山本 勇・高橋猛夫

「YS2型W式フックの考案について」

熊本営林局延岡営林署 桜井米士

##### ＜努力賞＞

「刈払機ストップ装置の改良について」

秋田営林局生保内営林署  
堀部景一・富岡静良

## 協会のうごき

### ◎理事会

昭和57年度第1回理事会を下記のとおり開催した。

日 時：5月28日11時より

場 所：農林年金会館

出席者：猪野、小島、尾崎、大福、栗原、神足、辻、滑川、光本、梶山、島、川名、谷井、筒井、宇田、横田、桑山、宮下、山田、田ノ本、(監事)五十嵐、新庄、(顧問)坂口、福森、松井、養輪

委任状10名、総員36名

議 事……理事長挨拶ののち総会提議案について審議した。

### ◎支部幹事会

昭和57年度支部幹事会をつぎのとおり開催した。

日 時：5月29日10時より

場 所：日林協5階会議室

出席者：都道府県支部より15名、営林局支部9名、林野庁支部1名、林業試験場支部1名、森林開発公団支部1名、東京農業大学支部1名

本会より理事長ほか役員が出席した。

議 事……理事長挨拶ののち本部より会務運営の報告を行い、引き続いて支部幹事より提出された要望事項について討議した。正午から懇親会を開催した。

### ◎海外派遣

1. 国際協力事業団の依頼により猪野理事長を次のとおり派遣した。

派遣先：パラグアイ国

期 間：7月5～23日

2. パラグアイ国北東部森林資源調査のため村松理事を団長とし、次の職員を派遣した。

小路口、畠村、野村、品川、中村

期 間：7月5日～9月2日

### ◎中国林業代表団と技術交流

6月7～27日にわたって来日した中国林業代表団(陶团长以下9名)と、主として水土保持、リモートセンシング等について意見の交換、技術図書の贈呈等を行った。また、梶山常務理事が6月21～22日林業試験場に同行、6月26日座談会に出席する等技術交流を行った。

### ◎調査部関係業務

1. 消防庁より委託の「林野火災拡大危険区域の予測調査」の第1回検討会が、6月24日本会会議室で

開催され関係者23名が出席した。

2. 林野庁より委託の「残置森林保全制度調査」の現地検討会が、7月16、17日千葉県下で開催される。

〔お詫び〕会誌5月号に乱丁が生じ、大変ご迷惑おかけしました(約50部)。乱丁本は、送料は本会負担にてお取り替えいたしますのでお申し出下さいますようお願いいたします。

昭和57年7月10日 発行

## 林 業 技 術

第484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



## 林業マンのための 国有林全科

林野庁国有林問題研究会編

B 6 判 275頁 2,000円 千250

国有林のすべてについて、1問1答形式で懇切に解説

森林・林業に関係する方々のために、林地の貸付や林産物の販売、レクリエーション利用や国土保全上の役割など、国有林のすべてを、わかりやすくまとめた、はじめての本です。

○市町村行政や民有林行政にたずさわれる方に ○森林組合や素材生産・造林などの林業事業体の方に ○林道や治山工事にたずさわれる土木業界の方に  
○製材工場など木材関連業界の方に ○国有林を利用される地元の方に

広くご活用いただける、民有林と国有林を結ぶパイプ役です。

## 地域林業と国有林

—林業事業体の展開と論理—

地域農林業研究会編

A 5 判 255頁 上製 2,500円 千300

地域林業を形成・発展させるには、国有林と民有林の協調・連携が必要であり、国有林所在地域の林業事業体が、どのように国有林とのかかわりで企業活動を展開してきたか、国有林と民有林が一体となって地域林業をどう進めるべきかを、農業経済研究者を含む9人の共同研究者がまとめた。

## 改訂普及版 間伐のすべて

—生産から搬出・加工・販売まで—

監修 坂口勝美

A 5 判 240頁 1,800円 千250

昭和55年2月刊行の「間伐のすべて」の改訂普及版。本書は間伐に関して川上から川下に至る一貫した著述で好評を得た。今回、さらに最近開発された間伐用各種搬出機械を追加し、多くの関係者の方々に読まれるように普及版とした。

## 改訂 図説 造林技術

造林技術研究会編

A 5 判 170頁 1,800円 千250

昭和47年に刊行された本書は、他に類書がなく、多くの関係者に活用されてきたが、最近では造林技術も新しい技術がとり入れられ、本書も若干の改訂を行わざるを得なくなり、林野庁関係造林技術者によって更にわかりやすくまとめた。

# 林分の密度管理

安藤 貴 著  
¥1200 200

さきに「密度管理」と「林分密度管理図とその使い方」を著したが、前者は難解の点が多く後者は簡単にすぎることから、これらの中間的なものとして、図表を多数とりいれて分りやすくした。

# 森林保全詳説

筒井迪夫 編著  
¥4000 300

前著の発刊後5年を経過して森林保全行政は著しく進展した。書名を「森林保全詳説」と改め5年間に格段の充実をみた制度や行政措置について、大学、林野庁、県、日林協の各氏が分り易く記述した。

# ブナ林の保続

片岡寛純 著  
¥2800 250

ブナ林の生態系を著しく破壊することなく、迅速、確実な更新を達成する方法として天然下種で発芽した前生稚幼樹による皆伐更新を想定し、この更新方法を前提としたブナ林保続の可能性について検討している。

105 東京都港区新橋5-33-2 農林出版株式会社 振替5-80543 電話03(431)0609・3922

## ◆新刊◆

走査電子顕微鏡図説

# 木材の構造

—国産材から輸入材まで—

佐伯 浩 著 (京都大学助教授・農学博士)  
B 5判・228頁・上製(函入)・定価4,500円(〒実費)

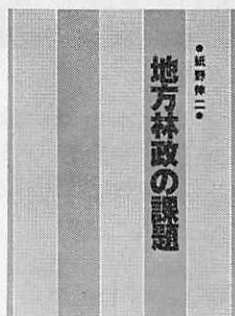
木材解剖のイメージを変える  
走査電顕〈木材の構造〉写真集

微細な構造、立体構造を大型写真の迫力と鮮明な映像美で再現。国内主要針・広葉樹材、竹材50樹種及び輸入材35樹種計85樹種を網羅、屋久杉や法隆寺のヒノキ古材、ウィスキー樽材並びに樹皮・あて材・結晶等の写真を加え595葉の構造写真(ステレオ写真)を収録。あわせて木材の特徴、用途、組織・構造を平易に解説。3年の歳月を経て刊行なる。

- 第1章 地域林業の振興と地方林政
- 第2章 林業地域の分画と分析の方法
- 第3章 林業経営の展開と地方林政
- 第4章 地域林業振興の諸類型
- 第5章 地方林政における市町村の役割
- 第6章 過疎問題と地方林政
- 第7章 環境保全と地方林政
- 第8章 エネルギー問題と地方林政

紙野伸二 著 (農林水産省林業試験場経営部長・農学博士)  
A 5判・三〇頁・上製本・定価三〇〇〇円(〒実費)

# 地方林政の課題



発行/日本林業技術協会

# 一目瞭然

複雑な面積測定をデジタル表示。TAMAYA PLANIX

タマヤプランクスは複雑な図形をトレースするだけで、面積を簡単に測定することができます。

従来のプランメーターの帰零装置、読取機構のメカニカル部分が全てエレクトロニクス化され、積分車に組み込まれた高精度の小型エンコーダーが面積をデジタル表示する画期的な新製品です。



## PLANIX

新製品 / デジタルプランメーター

- プランクスの特徴：
- 読み間違いのないデジタル表示
  - ワンタッチで0セットができるクリアー機能
  - 累積測定を可能にしたホールド機能
  - 手元操作を容易にした小型集約構造
  - 図面を損傷する極針を取り除いた新設計
  - 低価格を達成したPLANIXシリーズ

PLANIX2- ¥55,000 PLANIX3- ¥59,000 PLANIX3S- ¥56,500

※カタログ・資料請求は、本社まで  
ハガキが電話にてご連絡ください。

 TAMAYA

株式会社 玉屋商店

本社：〒104東京都中央区銀座3-5-8 TEL. 03-561-8711(代)  
工場：〒143東京都大田区池上2-14-7 TEL. 03-752-3481(代)



●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

林野庁・監修

全国学校図書館協議会選定図書

# 森と木の質問箱

## 小学生のための森林教室

●28項にわたる森と木の質問箱——森林の生態と機能、森林と人とのかかわり、《緑》の大切さをやさしく楽しく説き明かします。

●新指導要領により、昭和55年度以降、小学5年生社会科教科書から、林業の記述が削除されるにいたり、本書はこれを補うよう配慮。最新の統計・資料・研究成果をもとに、日本の森林・林業の現在の姿を浮き彫りにします。

●多数のイラスト、グラフ、カラー写真を配し、楽しみながら“目でみる日本の森林・林業”の構成にもなるよう配慮されています。

●副読本、教材等にもご利用下さい。  
【小学校高学年向き】



●内容見本●

●B5判/64ページ/4色刷/●定価500円(下実費)発行/日本林業技術協会

●研究者・実務者待望の本格的参考書!!

# 山林の評価

栗村哲象 編著

山林はいかに評価すべきか——  
比類なき豊富な内容・詳細な解説・選りすぐられた事例!

《主な内容》

第1編 山林評価総説/第2編 林地の評価/第3編 林木の評価/第4編 特殊な目的による山林評価/第5編 山林の経済性計算/第6編 森林の公益的機能評価

執筆者

曳地 政雄 鳥取大学名誉教授・農学博士  
中山哲之助 鳥取大学農学部教授・農学博士  
栗村 哲象 鳥取大学農学部教授・農学博士  
大北英太郎 鳥取大学農学部助教授  
高取 辰雄 鳥取県森林組合連合会参事  
安井 鈞 鳥根大学農学部助教授



A5/644ページ/上製本  
●定価 6,000円(干共)

●美しい国土へのユニークな解答——  
写真が語る緑地の本質!!

# 写真集 緑地

岡崎文彬 著

《主な内容》

0章 緑のない風景 3章 自然公園  
1章 都市と周辺の緑化 4章 生産緑地  
2章 都市の近郊緑地 〇〇章 ユートピアを求めて

■10数万枚の写真から厳選した珠玉の緑地景観!!  
■1枚1枚の写真が、著者の緑地観を語る構成!!  
■全国的見地からの緑地論の決定版!!

A4変形判/242ページ/カラー250葉  
モノクロ156葉●定価15,000円(干共)

●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 電話(03)261-5281 振替 東京3-60448

昭和五十七年 七月十日 発行  
昭和二十六年 九月四日 第三種郵便物認可

(毎月十回十日発行)

林業技術

第四八四号

定価三〇〇円

送料六〇円