

# 林業技術



 '85 君の未来 ● 緑の地球  
国際森林年  
A-2

■ 1985 / NO. 520

7

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会

プラニメータを超えた精度と操作性

コンピュータとデジタイザーを一体化 〈エクスプラン〉

# X-PLAN 360

座標計算式精密面積線長測定器

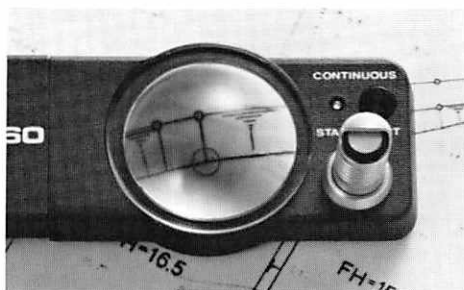
**新製品**



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

## —〈画期的な特長〉—

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



**牛方商会**

東京都大田区千鳥2-12-7  
TEL03(750)0242 代 146

### 目 次

#### <論壇>木材の需要拡大を考える

——建築基準法へのアプローチ……………杉 山 英 男… 2

写真で見る海外の木質構造……………安 藤 直 人… 7

長野県の木材需要拡大—木造建築の振興を柱として…荻 原 武 夫…11

林業資源と環境（上）……………R. プ ロ ッ ホ マ ン…14  
訳・熊 崎 実

木曽山の御杣始祭（みそまはじめさい）……………村 井 浩…19

#### RESEARCH—全国林業試験・指導機関の紹介

30. 茨城県林業試験場……………近 藤 秀 明…21

31. 愛媛県林業試験場……………近 藤 清 暢…23

#### 物語林政史

第 31 話 その 1 何が彼らをそうさせたのか

——占領下・技術官山林局長の実現……………手 束 平三郎…25

#### 山峡の譜

志古——石の炭・木の炭（上）……………宇 江 敏 勝…28

#### 印刷のはなし

3. 凸版(二)

絵の印刷・複製版・コールドタイプ……………国 司 龍 郎…30

農林時事解説……………32

こ だ ま……………35

統計にみる日本の林業……………32

Journal of Journals……………36

林政拾遺抄……………33

林業関係行事一覧（7・8月）……………38

本の紹介……………34

技 術 情 報……………40

国有林分収育林の募集始まる……………39

日本林業技術協会第 40 回通常総会報告……………41

#### 表紙写真

第 32 回森林・林業

写真コンクール

一 席

「荒廃地の治山工」

（火山性荒廃地の防  
災工事、箱根にて）

東京都世田谷区

水 野 遵 一

（ミノルタ XD-S  
MDズーム・ロッ  
コール 1 : 3.5）



1985. 7



# 木材の需要拡大を考える

## —建築基準法へのアプローチ—

すぎ やま ひで お  
杉 山 英 男\*

### 法令は人間が作るもの

ニュージーランドは1944年に、それまで許されていた木造3階建を禁止し2階建までとしたが、1978年にこれを改め4階建までとした。この建築例を紹介し<sup>(1)</sup>、それを可能にした防火基準の改正内容を詳述し、世の参考に供した<sup>(2)</sup>が、これらの執筆を通じ改めて痛感したことは、法令はどこ

1. 人間が作るものである
2. 時代の要請に応じ変わるものである
3. 決して万古不易のものではない

(1) 杉山英男：日経アーキテクチャー，1983年1月30日号

(2) 杉山英男：ビルディング・レター，1985年4月号

ということであった。この事情はわが国においても変わらないはずである。本誌編集部から表題のテーマをちょうだいし、それを受けて筆を持ったが、冒頭に上述の点を強調しておきたいと思う。

### 時代の要請

上述のようにニュージーランドは一時は木造建築を抑えたが、それを再び復権させたわけである。その2つの動きの時期が、わが国における木材の失権、復権の時期とほとんど一致しているのは興味深いとともに、それが語りかけるものの意味は重要である。すなわち、私が強調したいのは、そうした動きが、ニュージーランドとわが国だけに限るものでなく、世界に共通した動きであるということである。

世界中を巻き込んだ第二次世界大戦が長引くにつれ、世界の国々は木材の不足に悩み始めた。軍需物資の製造に回される材料の代替材として木材に対する需要が増えるとともに、戦争による建物の破壊と建設が急増したからである。一方、各国は砲撃戦や空襲の教訓から、火災に強い未来の都市造りを頭に描き始めていた。英連邦に属する国のひとつとしてニュージーランドは、上述の動きの影響を直接間接に強く受けたはずである。ニュージーランドの1944年の動きは、上のように解釈できよう。

ところで、1978年のニュージーランドの動きはなにを意味するのであろうか。長い平和と豊かになった経済の中から、先進国が工業化社会のゆがみに対する反省と、人間性の復権の必要性を感じ始めたことと無関係ではないと私は考える。そういう世界的ムードがなかったら、ニュージーラン

\* 東京大学農学部  
教授・工博

ドで木造建築の復権はあり得なかったと思う。わが国で木造建築が「見直し」の動きだけで終わるか、「復権」を果たすかは、林業、林産、住宅生産に携わる人々の意識と実行力にかかっていると私は考える。

1953年7月17日法律64号で、北海道防寒住宅建設等促進法(略称は北海道寒住法)が公布された。これは北海道だけに適用されるもので、防寒住宅の建設と住宅の防寒改修の促進を目的とするものであった。この法律は住宅の防災と木材消費の節約も同時にねらったものであるが、当時のわが国の荒廃した山林を思えば、木材の消費を思考するのは当然であつたろうし、それは北海道に限った話ではなかったと思う。しかしながら、この法律により進められた「公営住宅・公庫住宅における木造の禁止」の流れが結果として押し出したものは、林業・林産両界にとって後にきわめて深刻な問題となったのである。

「公営住宅・公庫住宅における木造禁止」を許すことの意味を、林業・林産両界は当時それほど深刻に考えていなかったと思われる。荒廃した山林を目の前にしてはやむを得なかったといえよう。北海道という局所に適用される法律であったが、この法律への対応はむしろ全日本の林業・林産両界の反応を象徴的に示すものであったといえよう。このような雰囲気の中から通産省の主管する森林対策を目的とした協議会が生まれ、そして木造に代わるべきコンクリートブロック造の開発普及の事業が促進されることになったのである。日本全国にコンクリートブロック造の住宅が登場し始めたのはこのころで、時代は昭和20年代から30年代へ変わろうとしていた。

上述の北海道寒住法に代表される動きを、私は昔から「林業・林産両界の城の明け渡し」だったと指摘してきている。

北海道寒住法が、コンクリートブロック造の不評判と林業・林産・木造住宅業の三界の陳情を背景に廃止されたのは1969年7月のことであった。いまの時代だったら上述の城の明け渡しはなかったであろう。当時の林業・林産両界には、育ちの良さからくる「御大尽」の余裕があった。その余裕が結果論的には、後の「傾城」を招くことになったのである。

戦災の応急復旧住宅を本格的住宅に建て替えようとする大きな事業の中で、木造は担い手となり得ないとする論じ方が、昭和30年代に入るところから日本中に広がっていった。火に弱い、腐ると木材の欠点を暴きたてる論者にとって、木材消費の節約は格好の餌食<sup>えじき</sup>となった。そのころの建築界は、そういう論者のるつぽであった。学者・研究者の集まりである日本建築学会はそのミニチュアであった。

1959年の9月に東海地方を台風が襲った。伊勢湾台風である。次に書く話はその後起こった事件である。

日本建築学会の年次大会は、台風の直後の10月に京都で開かれ、開催

城の明け渡し

鉄骨住宅登場の  
露払い

中の15日に緊急集会が催され、急きょ決議がなされた。これは、日本建築学会の機関誌である『建築雑誌』の1959年12月号に掲載されている。「建築防災に関する決議」と題され、決議文は次のとおりであった。

- 一. 防災地域の設定
- 一. 都市再開発による防災計画の実現
- 一. 防火、耐風水害のための木造禁止
- 一. 防災構造の普及徹底

都市並に建築物の防災基本方策を速やかに確立し、その徹底的実現のため、強力的国家施策の実施を要望する（以下略）。

動機は台風でも地震でも、なんでもよかった。木造排撃論者にとっては、災害発生は木造廃止の格好の口実になったのである。そして上の決議は、「強力的国家施策」を要望して関係官庁に差し出されたのである。

鉄骨の住宅、すなわち「軽量鉄骨」の住宅は、このような露払いとともに土俵入りするのであるが、太刀持ちはなんであったのであろうか。それは後述する。

上述の決議文を書きながら、私は文字どおり「感無量」である。木造建築の見直しの声が強くなった昨今のような情勢の中だったら、日本建築学会は決議はもちろん、そのための緊急集会も開くこともしないだろう。

建築家という人種は、世の中の動きと流行にきわめて敏感である。したがって流行に弱い人種である。木造廃止の声を聞けば、さっとそれに応じ、木造見直しの動きが出始めれば、先を争ってそのお先棒を担ごうとする。木材と木造建築を足げにして去って行った人々が、木造見直しの世の中の動きとともに、また帰ってきつつある。足げにしなかったにしろ、冷淡無関心だった人で、ここへきて木造に関心を持ち始めている人も少なくない。

今年10月に開かれる日本建築学会の年次大会で木構造に関する研究論文の発表題数は53の予定である。昨年は35題で、4年前は12題であった。おもしろいことにこの5年間、毎年、前年比5割増を重ねてきた。木造への関心の高まりがうかがえるだろう。だが6年前には発表題目は10にも満たなかった。上述の決議文が出た前後には、木構造の発表は私とほかに1～2名、ときには私だけという年もあった。最近の研究者の木構造への関心の高まりを見ていると、まさに感無量である。私の口から、ときどき「流行だな」という言葉がもれることがある昨今である。

建築に関係するだけあって、研究者がきわめて流行に弱いことは上述の所論からご理解いただけたであろう。もし木材と木造の復権のために建築家や建築の研究者の手を借りたいならば、いまはその絶好のチャンスだと思う。流行の後に<sup>すた</sup>廃りが急激にやってくることを知っておいてほしい。建築が衣服と同じように足取りの早い流行物であることをぜひ認識しておいていただきたい。

1950年に、市街地建築物法に代わって建築基準法が制定された。そのときの建築基準法の第1章「法則」の第2条第9項は、

「不燃材料……コンクリート、れん瓦、瓦、石綿板、鉄鋼、アルミニウム、ガラス、モルタル、しっくいその他これらに類する不燃性の建築材料をいう。」

とあるだけであった。それが1959年12月には改正されて、

九の二 耐火建築物

九の三 簡易耐火建築物

が新たに登場した。

簡易耐火建築物に関する「九の三」は、イとロに分けられ、それが俗に我々に「イ簡耐」、「ロ簡耐」と呼ばせる理由になっているのであるが、前者はコンクリートブロック造のために、後者は軽量鉄骨造のために設けられたものである。

この改正が1959年12月で、木造禁止の日本建築学会の決議が同じ年の10月だったことに注目してほしい。

「イ簡耐」と「ロ簡耐」の出現は、防耐火のうえで、木造との差別を法的に明確にしたもので、後に住宅における住宅金融公庫の融資額、学校の体育館に対する文部省補助金のうえで、木材や集成材を使った建築物、すなわち木造が大きなハンディを負わされることになったのである。この1959年の改正の影響は今日でも大きい。在来木造の関係者からしばしば「恨み骨髓のロ簡耐」という言葉をよく聞かされたものであるが、3、4年前にツーバイフォー工法が、関係者の努力で「ロ簡耐」なみの認知を取得してからは、在来木造関係者のぼやきはさらに大きくなったようである。

冒頭にも書いたように、法令は人間が作るものであり、時代の要請に応じ変わるものである。したがって決して万古不易のものではないのである。このことを知っていただくために2、3の過去の事例を挙げたのである。

「建築基準法へのアプローチ」という言葉の中には、建築基準法を改めたいという林業・林産両界の思いがこめられていると解するが、そのためには、「人間の力で変えることができる」という信念の下に、実際に行動する必要がある。ただし行動の中には、しっかりした科学的データの用意も含まれるべきである。

なお建築基準法は、建築単体の安全性だけでなく、集団としての建築の安全性、さらには都市の中での建築の安全性の位置づけをも考慮して、そのフィロソフィーが組み立てられていると考えられるので、このフィロソフィーは相当に手ごわいものであるといえよう。もちろん、林業・林産両界の建築基準法への要望・要請を私なりに<sup>そんなく</sup>付度しての話である。

私はこれまでに、林業・林産両界という言葉で、林業と林産を併列等置した書き方をしてきたが、木材と木造建築の復権を目ざすならば、「林産

## 簡易耐火構造の登場

## 建築基準法へのアプローチ

のための林業」,「林業のための林産」という考え方が日本中の林業・林産の関係者に浸透する必要があると日ごろ思っている。この二つの考え方が、これまでは全く顧みられてこなかったのではないかと思われる。

森林の公益的機能の重要性については、私はこれを認めるし異論はない。だが、30年あまり前の「木材消費の節約」の運動が、林業・林産両界の外の人々に巧みに利用され、林業・林産両界にとって痛恨の城の明け渡しに帰着したように、「緑を増やし、緑を守る」運動が、これと似た結果を招来せねばよいかと気になることも最近は多い。「緑を守る」運動が、林業・林産両界の衰退を招くことのないよう、両界の方々は高所大所からご賢察される必要があろう。特に、林業の関係者で、「緑を増やし、緑を守る」運動に参加されておられる方々に、その運動と林業・林産の復権運動との調和共存について特にご考究を希望したいと思う。「建築基準法へのアプローチ」と全く関係のないことを書くなどおっしゃる読者もあるが、「緑を守る」運動が、林業・林産両界の「建築基準法へのアプローチ」と大きなかわりを持ってくることがやがてやってくると私には思えてならないのである。北海道寒住法のことを心に銘記しておいてほしい。

<完>

# 写真で見る海外の木質構造

## 1. はじめに

海外と一口に言っても、それぞれの国によって、衣・食・住が様々であるように、木材の使い方、木質構造建築も国によって多岐にわたっている。そこで本誌では筆者の撮影した中からできるだけ多くの写真を紹介し、木材そして木質材料の使い方を提供したいと思う。

ところで、わが国には世界に誇る伝統的な木造技術があり、木の文化を持っているが、その特殊性を強調しすぎるあまり、木材をエンジニアリングの対象から遠い存在にしているようにも思われる。木質構造の可能性を以下の写真の中から汲み取っていただければ幸いである。わが国の木造技術、木の文化が見直され始めた現在、木材にとっては必ずしも嘆かわしい時代ではなく、むしろその性能と性質が正当に評価され始めた時代であるとみなしたい。

## 2. アメリカ西海岸の住宅

### 〔写真・1～3〕

アメリカのロサンゼルス郊外に当たるアーバイン市（オレンジ郡）の都市開発は現在 68,000 エイカーの土地を保有するアーバイン社によって行われている。そこでは一戸建て、タウンハウス等の分譲あるいは賃貸のみならず、農地・工場・ショッピングセンター・スポーツ施設・ホテル等、総合的な開発が1社によって推進されている。写真は建売りの一例であるが、延床面積 210～300 m<sup>2</sup> で価格は \$ 245,000～\$ 300,000 である。展示場の室内には家具はもとより絵や食器に至るまで小道具が飾られており、この点では日本の住宅



写真・1 アーバイン市の建売住宅の例



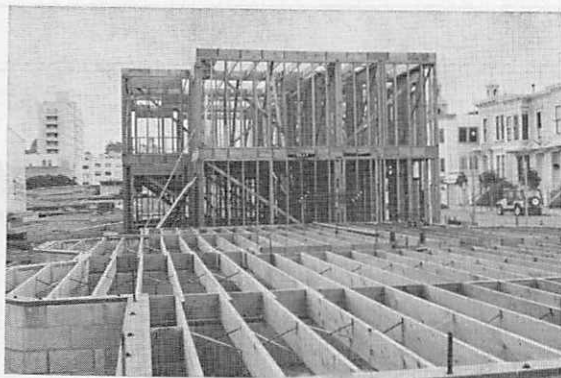
写真・2 展示場の室内（アーバイン）



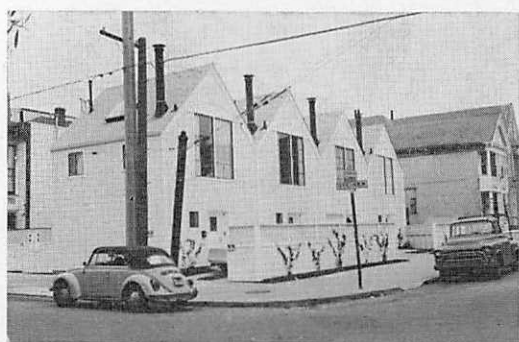
写真・3 建設現場（アーバイン）



写真・4 サンフランシスコの古い街なみ



写真・6 サンフランシスコの建売住宅建設現場



写真・5 古い街なみの中にも新しい試みを見ることができる (サンフランシスコ)

展示場と同様である。建物の構造はアメリカにおける在来構法、すなわち枠組壁工法である。

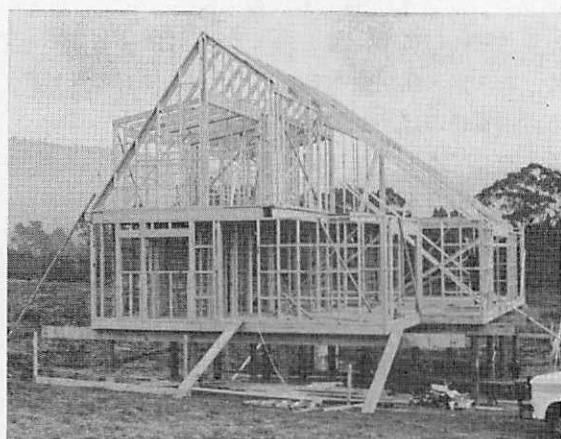
#### 〔写真・4～6〕

サンフランシスコの住宅街にはヴィクトリアン・ハウスと呼ばれる軒を連ねた形式の古い街なみが残っている。急な坂と非常に装飾的な家々が有名なサンフランシスコであるが、その街なみの中にもモダンでシンプルな新しい住宅が作られている。これらも当然のことながら構造は枠組壁工法である。

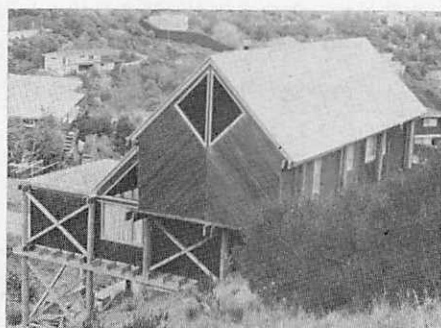
### 3. ニュージーランドの住宅

#### 〔写真・7～11〕

ニュージーランド（以下N. Z.とする）の木質住宅の構造も枠組壁工法が主流であるが、アメリカのものと比較するとディメンジョンランバーの断面寸法、耐力壁の構成、補強金物等に差が認められる。そして、樹種はラジアータパインが大半を占めている。N. Z.の最近の傾向として、郊外に居を構えることがはやっているようである。N.

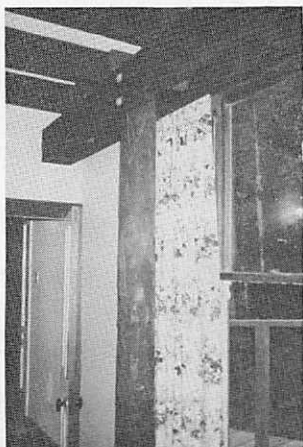


写真・7 パイル・ファウンデーションの上に建てられる住宅 (ロトルア)

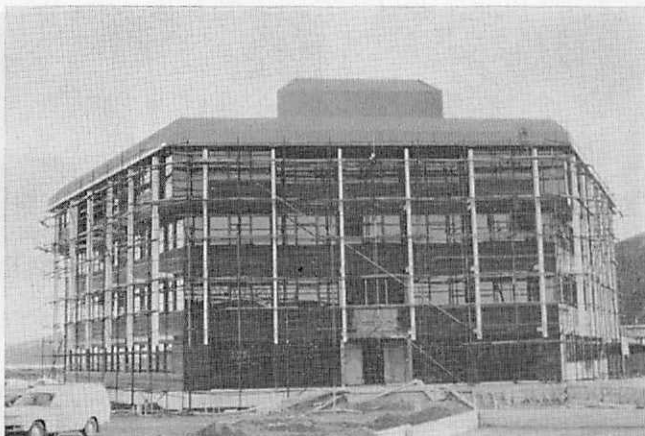


写真・8 ポールコンストラクションの例 (クライストチャーチ)

Z.の人々が山好きであることも反映しているのかもしれないが、郊外の様子は林間の別荘地のようであり、傾斜地に家が散在している。そして、傾斜地に建てられるものの多くは防腐剤を加圧注入処理したラジアータパイン丸太を利用したパイル・ファウンデーションあるいはポールコンストラクションが採用されている。前者は丸太の杭を



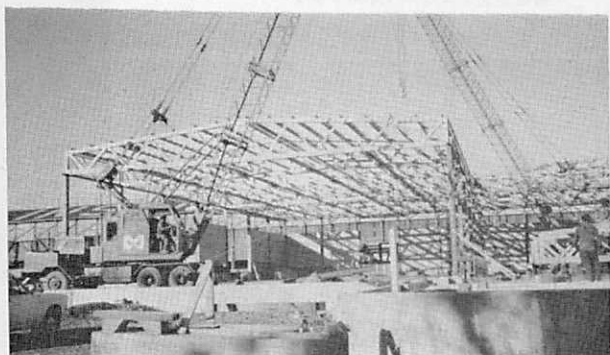
写真・9 ポールコン  
ストラクション  
による住宅の室内  
（ウェリントン）



写真・12 集成材による4階建オフィスビル（ペトネ）



写真・10 大型トラックを利用して運ぶプレハブ住宅（ロトルア）



写真・13 写真・12と隣接して建てられている木造トラスによる付属施設棟



写真・11 ブリック・ベニアの例（ロトルア）

掘っ立てて基礎としたもので（写真・7参照）、後者はその丸太を柱として利用したものである（写真8～9参照）。

これらのほかにも写真・10に示すように、工場で組み立てられ、大型のトレーラーで現場に運ばれるプレハブ住宅もある。道路事情が悪いわが国での実現は困難であろうが、この建物の構造も通常の枠組壁工法と大差はない。

写真・11はブリック・ベニアと呼ばれるもので、

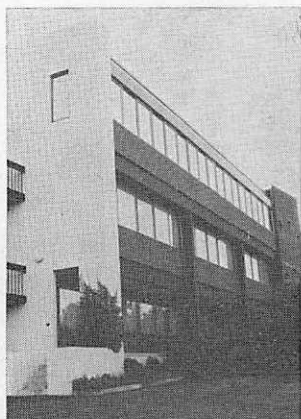
写真で壁の防水層の下は通常の枠組壁工法である。外壁にレンガあるいはセメントブロック等を一度に並べて仕上げるもので、ペンキ等の塗り替え等の維持管理から解放され、さらに防火性能を向上させることができる点で好まれている。この構法はオーストラリアでより多く見られるものである。

#### 4. ニュージーランドの大規模木造建築物

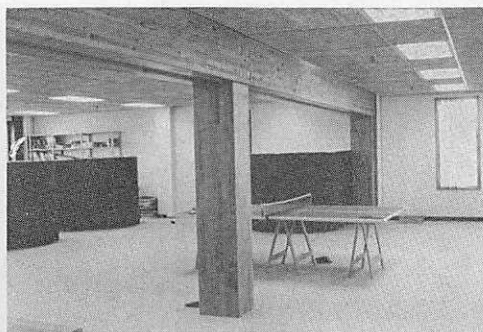
N. Z. は木材の国であり、鉄骨造やRC造と伍して木造による大きな建築物が建てられている。1978年に防火基準が改正され、現在では木造4階建までが可能になっている。

##### 〔写真・12～13〕

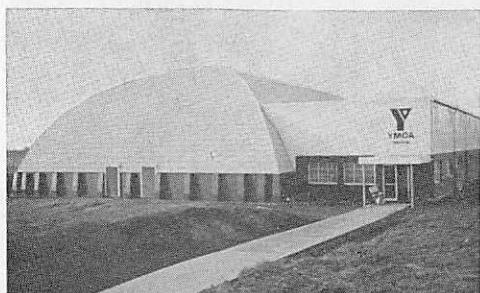
ウェリントン郊外ペトネに建てられた集成材を利用した4階建のオフィスビルと、隣接して建てられた付属施設棟である。写真は1982年に筆者が訪れたときのもので、建設途中のものである。4階建のオフィスビルは一辺20mの正六角形で、



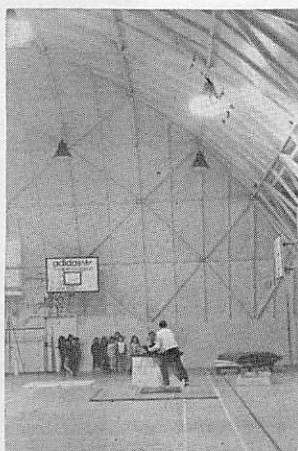
写真・14 1979年に建てられた木造3階建オフィスビル（オークランド）



写真・15 写真・14の室内



写真・16 木造の体育館（トコロア）



写真・17 写真・16の屋内

写真・18  
写真・16  
を作る前に  
試作されたもの



延面積  $4,100 \text{ m}^2$  である。一方付属棟は1階建てはあるが延床面積  $4,500 \text{ m}^2$  と大規模なものでスパン  $20 \text{ m}$  の長大な木造トラスによるものである。これらの施主はオドリンズ社という木材関連会社で、次に示すカーター・ホルト・ホールディング社と同様に、木材関連企業が木材を利用して自社ビルを建てる点がうらやましく思われる。

#### 〔写真・14～15〕

RC造で設計されていたものを、防火基準の改正を契機に木造に切り替えて建てたというおもしろい経緯を持つ建物である。このカーター・ホルト・ホールディング社のオフィスビルは写真・12と同様ラジアータパインの集成材による3階建

で、延床面積は約  $2,700 \text{ m}^2$  である。床や階段も集成材が利用されており、天井にはスプリンクラー（消火装置）が密に設置されている。

#### 〔写真・16～18〕

ロトルア郊外のトコロアに建てられた体育館である。これは大断面の集成材を利用せず、断面寸法が  $100 \times 75 \sim 150 \times 100 \text{ mm}$  のラジアータパイン製材品を組み合わせでシェルとしたものである。骨組は

スパイダー（蜘蛛の意味）と呼ばれる接合金物で縦・横・斜めに組み上げられ、その上を  $2,400 \times 1,200 \text{ mm}$  のラジアータパイン合板で覆った構造になっている。接合金物と木材はボルトで緊結されているが、施工上の精度が必要なために木材は乾燥材が用いられている。写真・18は、この建物を設計したN. Z. フォレスト・プロダクツ社の工場内に試験的に建てられたもので、体育館とは習作と作品の関係になっている。

#### 6. おわりに

まとまらないままに写真の説明を述べてきたが、木材あるいは木質材料の利用法が様々であることがご理解いただけたであろうか。わが国の木材利用を考えるうえで、諸外国のティンバー・エンジニアリングを横目で見ながらも、我々のティンバー・エンジニアリングを充実させていくことが今後の大きな課題のひとつといえよう。

（あんど う なおと・東京大学農学部林産学科）

荻原武夫

# 長野県の木材需要拡大

## ——木造建築の振興を柱として——

### 1. 森林資源の現況

長野県下の木材需要は、経済の高度成長期に増大し、昭和47年には218万 $\text{m}^3$ とピークに達したが、それ以降に減少し、近年は、140万 $\text{m}^3$ 台で低迷している。

この間に、木材需要の大宗をなす新設住宅着工戸数は、昭和48年の28,000戸から昭和59年には、18,000戸と大幅に減少し、その木造率も67%台まで低下している。この傾向は、今後とも大きくは変化しないと思われるので、積極的な拡大策を講じなければ、木材の需要量は大幅に増大しがたいものと思われる。

一方、長野県の森林は年々充実してきている。今、民有林の蓄積は6,300万 $\text{m}^3$ 強、昭和24年の2.2倍となっている。本県森林の特徴は2つある。1つは、人工林の約60%をカラマツが占めているということである。他の1つは、人工林の84%は、30年生以下の森林であるということである。このような本県の森林資源の現況から、21世紀初頭には大量の県産木材の生産が可能となるものと期待されているところである。

そこで、本県の森林・林業に与えられた木材供給基地としての働きと公益的機能を十分に発揮するためには、まずもって、いかに木材の需要拡大を図っていくかが、本県林業の課題である。

特に、本県の主要樹種であるカラマツ材の需要開発は、本県林業の活性化を図るうえでも当面する最大の課題である。

### 2. 木材需要拡大運動

本県には、信州カラマツ対策協議会、長野県木

材需要拡大対策協議会という2つの木材需要拡大にかかわる団体がある。前者は、信州カラマツの真価を広く一般に啓もうし、市場の確保、利用分野の拡大につとめるとともに、育林技術を確立し、カラマツ林業の発展を期すことを目的に、昭和45年に設立したものである。構成メンバーは、長野県、長野営林局、長野県市町村林野振興対策協議会、長野県森林組合連合会、長野県木材協同組合連合会、信州カラマツ協会の6団体となっている。具体的事業としては、カラマツ材のPR、カラマツ材の利用開発、カラマツ育林技術に関することを実施してきた。後者は、木材に関する知識の啓もう普及と木材流通の円滑化を促進して木材需要の拡大を図ることを目的に昭和54年に設立したもので、長野県、県木材協同組合連合会、県森林組合連合会、県木材育壮年団体連合会を構成員としている。具体的事業としては、学校等公共施設の内装材の木材利用促進運動などの「木の良さ」啓発事業、木造在来工法住宅の潜在需要を喚起するなどの木材展示と木材住宅相談事業を実施してきている。

木材、特にカラマツにかかわる団体が、この2つの「協議会」に集い、長野県の木材需要拡大に努めているところである。なお、各協議会の目的がよりいっそう効果的に達成されることを期待し、今年度、2つの協議会を合併させ県産材振興対策協議会を設立することとしている。

### 3. 需要範囲の拡大

木材を幅広く利用することは、木材の需要拡大の推進にとって大切なことである。前述の2団体

による需要拡大運動とともに、県の関係部局の協力のもとに次のような需要拡大を図っている。

#### 1. 農業用資材等への木材利用拡大

① カラマツ等間伐材利用による低コスト畜舎の建築——低コスト畜舎標準設計基準に基づき、間伐材を用いた畜舎の建設を促進する。

昭和 57 年度実績……………293 m<sup>2</sup>

昭和 58 年度実績……………350 m<sup>2</sup>

② りんご等矮化栽培用支柱の利用——矮化栽培用支柱として間伐材を利用する

昭和 57 年度実績……………821 ha

昭和 58 年度実績……………386 ha

2. 土木建設工事等への間伐材の利用——治山工事、林道工事、土地改良工事、河川工事等へ間伐材を利用する。

昭和 57 年度実績……………2,719 m<sup>3</sup>

昭和 58 年度実績……………2,948 m<sup>3</sup>

#### 4. 県立高校体育館等の内装の木質化

木材の需要拡大にとって、需要範囲を広くすることが必要であるが、その中心は建築物への利用ということになる。

県では、木材需要が減退し低迷をしている中で、木造建築の振興を柱とする木材需要拡大対策の推進を図っている。すなわち、公営住宅や各種補助事業の施設の木造化、各種公共施設等の内装の木質化への取り組みに重点をおいて、関係機関との懇談会を重ねてきたところである。

その結果、昭和 55 年から昭和 59 年度の 5 カ年に建てられた木造公営住宅は 193 戸で、全国平均の 70 戸を大きく上回っている。特に、昭和 59 年度には、本県の主要樹種であるカラマツ造りの県営住宅が建てられ注目されている。また、各種補助施設の木造化については、昭和 59 年度は 100 施設を超えるまでになった。

公共施設等の木造化・木質化の取り組みの中で注目されてきたもののひとつに、学校施設の木質化がある。なかでも、昭和 57 年度から進めている県立高校の体育館等の内装の木質化対策は、本県の主要樹種であるカラマツ材を積極的に使用していることで注目されている。これは、カラマツ材

高校体育館等内装の木質化状況

年度	高校数	材 種	使用面積	使用材積
57	3	集 成 材	1,256.2m <sup>2</sup>	26.38m <sup>3</sup>
58	4 7	集 成 材 単 板	2,137 2,628	} 100.06
59	8	単 板	3,030	
60 (予定)	12	単 板	3,582	75.22

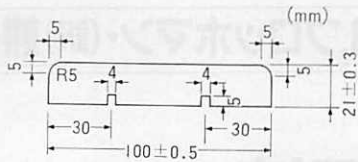
の建築分野での需要を期待するものであり、内装部——腰壁——へ使用していくこととしたのである。

カラマツは、その郷土である佐久地方を除いては、建築用材としては、新しい素材であり、一般に「割れや狂いが大きく、ヤニが滲出しやすく、加工性が悪い」等のイメージが付きまとっている。カラマツ材の建築分野での需要拡大には、このイメージの一扫が特に重要であったが、昭和 54 年度に長野県林業指導所が「高温高湿処理による木材乾燥技術」を開発したことによって解決された。これは、高温高湿処理により、ヤニ分の流動性をなくすことを人工乾燥の一工程で行うという特徴をもつものである。この方法によりカラマツ材利用による体育館等の内装の木質化は現実的なものとなってきたのである。

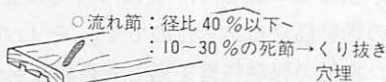
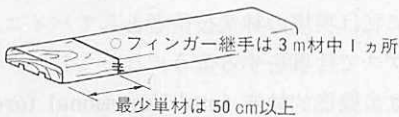
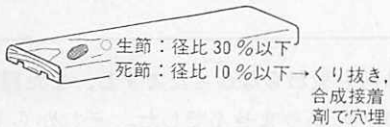
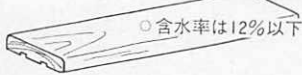
最初はカラマツ集成材の壁板としての使用が中心であったが、乾燥技術、加工技術の向上から、単板の壁板としての使用が可能となり、学校関係者、建築業者に注目されるようになってきたのである。そして、県下各地の高等学校体育館等で内装の木質化が行われるに至ったが、昭和 57 年度からの使用経過は別表のとおりである。

この高等学校等の木質化の取り組みの中で注目されるのは「体育館堅羽目板用唐松材（単板）の仕様」が規定されたことである。これは、昭和 58 年に県住宅部施設課が作成したもので、木材の商品化が求められている中で画期的なものであるし、カラマツ材利用の歴史の中でも画期的なことである。またこの規格自体、普及性があり参考となると考えられるので紹介する（図参照）。

この取り組みでの問題点は、カラマツ製品が製造されるようになって、まだ日が浅いため、規格



体育館堅羽目板の断面



#### 体育館堅羽目板用唐松材(単板)の仕様

あるいは標準的なものも定着していないこともあり、同一品目の製品でも、製造工場によって表面品質に差があることである。品質の標準化が急がれるところである。

#### 5. 小・中学校校舎の木質化

昭和59年4月末の小学校の非木造率は約85%、中学校のそれは65%程度である。県下でも都市部、山間部の区別なく、木造校舎が消え、代わって鉄筋校舎が建設されてきた。

ところが近年、地方の時代という言葉に象徴される地方性豊かな文化を再生しようとする気運が高まってきている。そんな気運の中で、その地方で生まれ、もっとも身近で手に入りやすい素材として木材が見直されはじめたことも事実のようである。

こんな状況下で、地元の木材を大量に使用した小学校が近年誕生し、話題となっている。カラマツの郷土である八ヶ岳山麓の南佐久郡南牧北小学校。周辺に豊富にあるカラマツを中心に内装の木

1. 部材は仕上り寸法100mm×21mm。丸面取りとして長さは3mとする

2. 乾燥材の仕上り平均含水率は12%以下とする。納品のおりは、県の手数料条例のなかの「木材の含水率試験」にもとづく試験成績書を添付する

3. 製品の規格は、「製材の農林規格」の1等材程度とし、生節の径比30%以下とする。なお、10%以下の死節は合成接着剤等にて、穴埋めをする

4. フィンガー継手は、3m材で1カ所以内とし、最少単材の長さは50cm以上とする

5. 流れ節については、その限度40%をとる。  
ただし、径比が10%を超え30%未満の死節等は、丸くりぬき唐松赤味等の小丸太材にて、接着埋木したものは、生節と同じ扱いとする

6. 生産技術については、林業指導所の指導により信州カラマツ工業会が認定し推薦した工業の製品とする。  
または、林業指導所の指導を受けた県内工場で、監督員の承諾する加工工場の製品とする

質化を実現した学校である。また日本三大美林のひとつ「木曽ヒノキ」の産地である木曽郡上松小学校。ここも、地元の木材であるヒノキを内装に大量に使用している。

いずれも、「郷土の学校は、せめて内装だけでも地元の木で」という地域関係者の声に応えたものである。鉄筋造りではあるが、教室、特別教室、体育館、階段の内装に地元産のカラマツ、ヒノキ材が使用されている。

学校施設等の木質化に伴う木材使用量は少ないものであるが学校施設等には、木材が必要なものである、という認識が定着してきたように思う。今年度計画されている松本市の中学校の木造化は、それを象徴的に物語っている。しかし、建築基準法上の制限、木造に対する助成単価が低いことなど、今後克服しなければならない問題点は多い。木材を使用する気運は高まっている。今こそ、関係者が協力して、その「気運」を大きく、そして末長くしていくことが望まれる。

(おぎわら たけお・長野県林務部林業課 課長補佐)

## 林業資源と環境(上)

(訳者まえがき)

本年の4月9, 10日の両日東京国際文化会館で国際森林年を記念したシンポジウム「環境保全と森林資源の有効利用」が開催された。海外からもスピーカー、パネラー合わせて7名の参加があったが、ここに訳出したのはミュンヘン大学のプロッホマン教授が行った基調講演「Forestry resources and the environment」の全文である。講演の終わった直後にその草稿をいただき、このたび教授の快諾を得て訳出することになった。酸性雨におびやかされながら、環境保護に傾斜していく西ドイツ林業の苦悩と今後の方向が読み取れるであろう。なお、小見出しは訳者が便宜的につけたものである。

### 1. はじめに

私が初めて日本を訪れましたのは、今からちょうど25年前であります。今回思いがけず、25周年を記念するかのようにこのシンポジウムに招かれて訪日することができました。帰ってくるということは、素晴らしいことです。お招きいただいた国際文化会館と佐藤大七郎先生に心からお礼申し上げたい。先生は私の最初の来日以来の親友であります。ただ、率直に申し上げまして、仮に森林資源と環境というような、やっかいなテーマの話をしなくてもよいということであれば、お招きいただいた喜びはもっと大きかったであらう。

さて、私の受けた専門教育は、おおむね木材生産とその経済学に限られていました。「生態学」という言葉は知られていましたが、それについて

は何も教わらなかったですし、また環境についての話もありませんでした。それから15年ほど後に私は現場の林業技術者としてバイエルン・アルプスで仕事をするようになりました。このころには多機能的林業(multifunctional forestry)への関心も出てまいります。しかし、実際を申しますと、私たちの関心は、有形の「もの」、つまり木材の保続経営にあったのです。そして、私たちは、木材の保続経営を通して森林のもつすべての社会的効用(social service)は十分大切に扱われる、と主張してまいりました。

やがて、私は1960年代の後半に森林政策の教授になるのですが、そのころになりますと、環境の保護が大きな政策問題になってまいります。林業はその格好の目標の1つになったものですから、経済学者と生態学者の戦場に選ばれてしまいました。私たちは、個々の林業経営の目的と公共目的との優先順位をめぐる論議し、広く受け入れられるような新しいモデルにつきまして一定の合意を得ようと努力してきたのであります。そしてこの目標の達成も間近かと思われました。ところが、ここへきて中部ヨーロッパの森林が(酸性雨などにより=訳者)急速に衰退するという予期せぬ事態が起こりました。私たちは今なお深いショックを受けております。動揺がかくも大きいのは、私たちはこれに対してどうすることもできないからです。さらに言えば、これが私たちの森林を変えるだけでなく、考え方や行動の筋道をも変えることになるのではないかと思うからであります。

過去 35 年間にわたる 私の専門分野での経験を簡単に紹介したのは、これからのお話を理解していただくのに好都合だと思ったからです。順序としましては、まず、林業資源 (forestry resources) に対する私たちの考え方を披露し、さらに林業資源がもつ環境面での重要性とその利用をめぐる経済的、生態的、社会的問題について説明することにいたしましょう。時間が限られていますから大ざっぱな概観にとどめざるをえませんが、簡にして要を得たものになることを願っています。

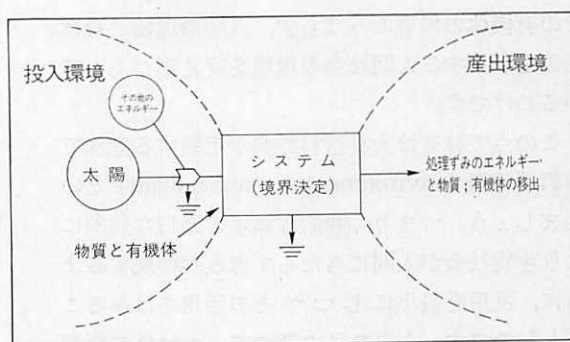
お話を始める前に 2 つばかりお断りをしておきたい。第 1 は、私は自然科学者、わけでも生態学者ではない、ということです。私にとって生態学とは、経済的、社会的、政治的な立場から答えられなければならない問題を提起する、という存在なのです。第 2 に私の論議が専ら私の住む中部ヨーロッパを背景にしたものであることに注意して下さい。

## 2. 環境管理としての林業

さて、林業資源と環境という場合、この 2 つの言葉が何を意味するか、またそれらをどのように定義するかが問題になってきます。

公有であれ、私有であれ、一国の林業資源の基盤は林地です。森林は人間が利用できる数々の再生可能な資源を提供してくれます。森林が木材、水、野生生物、レクリエーションといった特定の資源を生み出す能力は、その立地条件によって決まり制約されますが、生産物とその組み合わせは森林の経営の仕方によりかなり影響されます。この場合、さまざまな森林資源 (forest resources) の相互関係はしばしば中立的でなく、競合的であることに注意しなければなりません。森林経営において例えば、木材のような 1 つの資源を有利にするような生産物の組み合わせを選んだとしますと、河川水の流れといった他の資源に影響が及びます。

どのような生産物の組み合わせをとるべきかは、森林の所有者が決めることであり、公共の福祉にかかわるものであれば、政治体制が決めるこ



図・1 投入・産出環境を組み入れた生態系のモデル  
出所: Odum, E.P., 1983, Basic Ecology. CBS College Publishing

とです。いずれにせよ森林資源の経営は、持続生産の原則に従うものでなければなりません。さもないと、林業でなく、森林の略奪に終わってしまうでしょう。持続生産の原則が何を意味するかは、アメリカ合衆国の多目的利用持続生産法 (1960 年) にきわめてはっきりと述べられています。すなわち「いくつかの生産物およびサービスの持続生産とは、林地の生産力を損なうことなしに国有林から得られる、さまざまな再生可能資源の連年ないし定期的な産出を高いレベルで達成し、それを永久に維持することである」。

それでは環境とは何か。大英百科辞典でその定義を調べてみると、「生物学でいう環境とは、有機体に働きかける外的影響のすべてをいい、個体を取りまく自然界の物理的および生物的 (つまり他の有機体) 諸力のことである」となっています。有機体のみならず、有機体の群集も外的諸力の影響を受けるわけですから、後者も環境をもつはずで。オダムによりますと、生命のあるシステムの機能と維持にとって基本的なのは、図・1 に示されるように投入環境と産出環境です。森林であれば、都市であれシステムの生命ラインとしての投入環境はエネルギー、物質、有機体をシステムに取り込みます。産出環境は輸出ラインともいえるべきもので、処理されたエネルギー、物質、有機体を取り除きます。林業は森林生態系における経営活動であり、したがって我々の目的にそって生態系に影響を与え、変化させ、形づくっているのです。そうすることで、私たちは森林生態系と

その有機体の環境のみならず、人間の環境と森林資源を利用する人間社会の環境を変え形づくっているわけです。

この点で林業は大英百科辞典が定義する意味での環境管理 (environmental management) といえましょう。つまり「物的な環境の適切な規制により生物社会が人間にもたらす恵みが持続するように、乱用を最小にしつつその活用をはかること」なのです。今日の私の話のテーマは林業資源にかかわる環境管理としての林業についてであります。

### 3. 中部ヨーロッパの森林の歴史から

まず始めに私たちの考え方の裏にある歴史的な背景について簡単に述べさせて下さい。

18世紀の初め、中部ヨーロッパの森林は大変貧弱なものでした。100年から150年に及ぶ過伐と過放牧と落葉かきで森林はすっかり疲れ果てていたのです。当時森林面積の半分から3分の2は萌芽林で、残りは皆伐ないし傘伐で更新した高林でした。更新が全くないか、きわめて不満足な伐採跡地が広がっていたのですが、中部ヨーロッパにおける林業資源の改良はナポレオン戦争の直後に始まって19世紀の末まで続きました。古典的な自由主義経済思想の影響のもとで、この改良の主たるねらいは、木材生産で土地に帰属する経済収益を最大にすることでした。いわゆる土地純収穫説と森林純収穫説とのほげしい論争が始まります。つまり森林経営にかんして、投下資本の利回りを最大にすべきか、それとも貨幣収益をできるだけ大きくするように経営すべきか、という論争です。この両方が森林経営の場で実行に移されました。どの説をとるにせよ、最初は伐採跡地や蓄積の貧弱な林分を人工更新するか天然更新するかありません。広い面積の萌芽林が高林に切り替えられました。放牧は著しく減り、狩猟動物の密度も意図的に低められました。

今世紀の初頭には中部ヨーロッパの森林資源は立ち直り、林木の成長量は3倍以上になって、年齢構成もかなり均等に整ってきています。林業をめぐる経済環境は明るい見通しにつつまれています。

した。その成功のゆえにドイツの林学と林業は世界的な名声を勝ち得たのです。

この驚くべき成果の代償は何であったでしょうか。森林の樹種構成が全く変化したことです。1世紀足らずの間に、広葉樹が3分の2以上という森林構成が針葉樹3分の2の構成に変わってしまいました。後者の樹種はおもにオーシュウアカマツとドイツトウヒですが、若い年齢のところではこうした針葉樹が80%以上になりました。これは当然の帰結です。針葉樹の割合がこんなに高くなったのは、単一樹種の一斉造林があったからであり、さらには、針葉樹が自然分布の範囲を越えて植えられたからでしょう。このような人工林は、自然災害を受ける危険が大きく、かつ攪乱があった場合自ら再生する能力が弱いということは、すでに18世紀の後半に知られていました。

こうした森林の輪伐期が今のドイツのように長くなってきますと、この種のリスクが目立って大きくなってきます。過去20年間の木材総収穫量のうち、少なくとも3分の1は自然災害によって伐採を余儀なくされたものです。森林改良の実績は成功したものの、我々の森林生態系が不安定になるという代償を支払いました。そして今なお支払い続けています。この代償に値するほどの利益が得られているかどうか。この点をめぐって活発な論議が過去にありましたが、時を追うにしたがってますますさしせまった問題になってきました。

この同じ150年の間にドイツは農業国から高度に工業化され、人口密度の高い国家に発展しました。今日林業が国民総生産に占める割合は0.2%以下ですし、第1次産業の労働力人口も全体の8%以下になっています。人口密度は1km<sup>2</sup>当たり250人で日本よりは低いもののアメリカに比べると12倍近くになります。人口密度の上昇と工業化の進展につれて環境の一部としての森林の重要性が高まってきました。

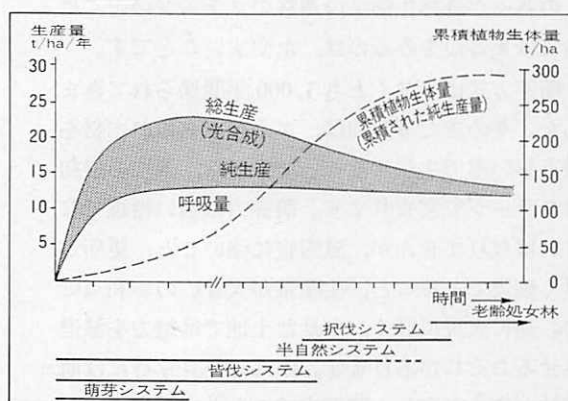
ドイツ人は伝統的に森林に対して感情に深く根ざしたロマンチックな愛着をもっています。私の国のおとぎ話や民謡や詩歌を見ても明らかでしょ

う。私たちにとって森林は強さと永続性と自然さのシンボルであり、それはまたドイツの景観の不可欠で取り違えようもない構成要素になっています。一般市民は、林の中のすべての植物と動物を含めて森林の環境としての質を高く評価しているものですから、林業とその生産活動、ないしはそれらの環境へのインパクトについて注意深く批判的な目で監視しています。林業は一般市民を巻き込み政治的な意味合いをも持ち始めてきました。どうかこのことをよく心に止めておいて下さい。林業と環境についての私たちの考え方はこうした自然的、社会的な背景に支配され影響されているのですから。

#### 4. 生態系としての森林

ところで、私たちの考え方の基礎にあるのは何でしょうか。生物学的には生態系の理論です。中部ヨーロッパにおける自然のままの森林生態系は、人為的な攪乱の強度と頻度に応じて一連の段階の中の異なったステージにある、ないしは循環的「遷移」に従っている、とみることができます。もしそうだとすれば、森林生態系における遷移段階のまざり具合により、樹種構成、生産性および生物体量が異なってくるはずで、中部ヨーロッパの森林を特徴づけているのは、自然の条件下における森林タイプと遷移段階の多様性だと思っています。

主な氷河期だけで4ないし5回あったのと、地理的な条件のために、ヨーロッパの土着の樹種はわずかしかなかった。典型的な先駆樹種としてはポプラやヤナギの類があります。がん強で成長が早く萌芽が強い反面、長く成長を続けることができず、比較的短命です。オーシュウアカマツ、オーシュウカラマツ、およびドイツトウヒも先駆ないし過渡期樹種に分類できますが、寿命が長く、高齢にいたるまで成長を持続します。また極盛相の樹種としては、モミ、オーシュウブナ、ナラ類などが典型的なものでしょう。これらは長命で耐陰性が強く、成長は遅いけれど、ずっと持続的です。このなかで萌芽力の強いのはナラ類しかありません。ほかに、重要性は低くなりますがカ



図・2 自然の災禍ないし皆伐後の森林における植物生産の展開と造林システム

出所: Burshel, P., 1978, Einfundert Jahre Forstwirtschaft in München. Forschungsberichte der FFA München, H 42

エデ、トネリコ、シナ、ないしニレといった樹種があります。

これまでの経験と研究結果から申しますと、林業が所与の投入環境ないし物的環境のもとで森林生態系を利用するさい、いくつかの代替的なやり方があります。これは連続的な遷移の特定のステージに対応したもので、私たちは人為的な均衡状態ないしは一定の周期的遷移のもとに森林をとどめておくことができるのです。

図を使って説明しましょう。図・2は、ミュンヘン大学の造林学者ピーター・ブルシエル教授が吉良、四手井両氏の研究成果をふまえて作成したものです。この図の3本の曲線は森林が発達するにつれて総生産量、呼吸量、累積植物生体量がどのように変わっていくかを示しています。これによりまず総生産は、急速に上昇し、20ないし40年くらい、比較的早いステージで最大になります。しかし累積生体量はまだまだピークになっておりません。やがて純生産量が減って累積生体量が増えていきます。遷移の初期の段階にある森林では、おおむね優占樹種の種類が少なく時間を追うにつれてより多様化するのが普通です。

#### 5. 4つの経営方式

中部ヨーロッパの場合ですと、広く採用されて発達した経営方式が4つあります。すなわち萌芽、皆伐、半自然および択伐の4方式がそれで、

この各々が森林生態系の遷移のステージのどこにあてはまるかをみるのは、たやすいことです。

萌芽方式は少なくとも1,000年間採られてきました。その主たる目的は、エネルギー用の木材を最も早い率で生産することですから、遷移の最初のステージで営まれます。萌芽力の強い樹種でなければなりません、風雪害に強いこと、更新が早く確実であること、生産量が大いなのが利点です。逆に火災に弱く、やせた土地では地力を減退させるおそれがあります。中部ヨーロッパには萌芽林が広く存在し、萌芽方式のもとで数百年にわたって厳格な収穫保続が可能であることを立証しています。

皆伐方式は、金属、製塩、ガラス細工での莫大なエネルギー需要を満たすために、萌芽林の成立しにくい地域ででき上がったものです。13世紀の後半に針葉樹の人工播種が行われるようになって以来、皆伐方式は、もともと針葉樹がないか、まばらにしか生えない場所にも用いられるようになりました。皆伐方式は先駆樹種ないし過渡期樹種による森林造成や一斉造林に向いています。中部ヨーロッパがそうであるように主産物が薪炭林でなく製材用材である場合は、少なくとも60年の輪伐期をとらなければなりません。それでも純生産のピーク期を大きく過ぎていくわけではなく、生物体量はなお低い水準にあって、その曲線が逓増から逓減に移行するあたりに位置しているといえましょう。

皆伐方式の利点は、造成、保育、収穫が単純で、機械化しやすく、材積生産量も天然林タイプのものに比べればおおむね大きいことです。他方、いろいろな種類の攪乱に対して弱いとか、あまり良くない条件のもとでは土壌の質に悪い影響を与えかねないという短所があります。しかも皆伐方式は土地純収穫に基礎をおく林業において不可欠の部分を作っていました。またこの方式のゆえに中部ヨーロッパの森林構成は大きく変えられることになりました。

私たちの理解では、120年から240年ぐらいの輪伐期をとり、主として群状伐採ないし傘伐など

の天然更新を用いるやり方が半自然方式です。通常、過渡的ないし極盛樹種の混交林で質の高い大径木を生産することをねらっています。材積生産量は皆伐方式より低いことは明らかですが、私たちが経済計算で問題にしているのは、材積成長が最大になる時点ではなく価値成長の最大です。薪炭材・小径木と大径木との価格・コスト関係から、前述のような長い輪伐期に到達したわけです。材積生産での損失は価値生産によって十分に償われているのです。立木の蓄積量は皆伐方式よりもかなり高くなり、投資の安全性やインフレーション対策が重視される場合とか税制上好ましい場合などは、これが利点となるでしょう。また変化に対する抵抗力と攪乱後の回復力が比較的強いことも長所です。欠点としては、機械化しにくいこと、施業方法が込み入っていること、資本の内部収益率が低いことです。半自然方式は、主にブナやナラ、山岳性の混交林に用いられて17世紀に発達しました。森林純収穫説に基礎をおく経営の特徴的なやり方です。

択伐方式は特殊で興味深いケースですが、中部ヨーロッパでは、トウヒ、モミ、ブナの山岳性の混交林で所有規模の零細な農民たちがずいぶんと古くから実行していたものです。遷移のステージから言えば、異齡級分布と多層構造が「最適」となる比較的あとの段階にねらいをつけ、森林の状態をいつまでもこの段階にとどめようとしているわけです。伐採するのは大径木が中心ですが、輪伐期ではなく、目標直径で管理されます。林分の更新は専ら高齢木に保護された形での天然更新で、林地が裸になることは決してありません。山林の所有規模が小さくとも林分の条件をきわめて安定的に保ちながら連年収穫できるのが利点でしょう。反面、択伐林にもっていくまでに長い時間と苦労がいりますし、私どもの経験から申しますと、この方式が適用できる森林のタイプは限られているようです。

(8月号に続く)

# 木曾山の御杣始祭

村井 浩

## 1. 伝統祭儀と御神木

1,300年にわたる伝統祭儀、伊勢神宮第61回式年遷宮(68年10月)の御造営用材を伐出するにあたり、通常御神木といわれる御樋代木(みひしろぎ)を伐採する「御杣始祭(みそまはじめさい)」が、6月3日上松営林署小川入国有林98林班で古式ゆかしく斉行された。

祭場は、日本三大美林のひとつとして知られている木曾ヒノキがうっそうと茂っている天然林で「森林浴発祥の地」さらに「21世紀に残したい日本の自然百選」の入选地としても名高い赤沢自然休養林内である。

午前10時。うす日がさすせみしぐれのなか、神宮祭主鷹司和子さん、二条弼基大宮司代理、前田利信宮内庁掌典次長、薨 滋林野庁次長、角館盛雄長野営林局長、吉村午良長野県知事ら約300人の参列者、約500人の一般参拝者、100人余の報道関係者らの見守るなかで、御用材伐出作業の安全を祈願する祭儀が開始された。

祭儀は、まず祭場を修載し、皇大神宮(内宮)御樋代木に面して忌物・神饌・鶏卵を奉奠し、ついで技監視詞奏上に続き八度拝(神宮独特の神拝の作法)が行われた後、技師・小工(こたくみ)忌斧を持って左、右、左と御神木を伐る式を行う。引き続いて豊受大神宮御神木に対しても同様に行われた。

午前11時30分。御杣始祭のハイライトともいえる御神木伐採のため、杣夫(そまふ)8人が、白の作業衣に白の保安帽、白足袋に真新しい草履をはき、新調の斧を持って登場した。祭場正面にはみごとな木曾ヒノキの大木がそびえ立っている。左が皇大神宮の御神木、右が豊受大神宮の御神木で、とりつけたしめ飾りが周囲の緑に映えてひときは神々しい。御樋代木は、ご神体を奉安する御器を造る料木で、1回の造営に必要な木曾ヒノキ材9,800 $\text{m}^3$ 、本数にして13,600本のうち最初に伐採される代表木にあたる。

12時35分。皇大神宮の御神木が「大山の神、左よき横山1本ねるぞー」「いよいよねるぞー」という杣夫リーダーの声により追ひ弦(つる)が切られた。はじめはゆっくりと「ギーギー」というきしみ音をたてつつ



御杣始祭  
(赤沢自然休養林)(上)

古式作法により伐倒  
される御神木(右)



保存されていた森林  
鉄道も10年ぶりに復  
活した(下)



速度を速めてやや右側に豪快な地響をたてて倒れた。かたずを飲んで見守っていた参列者らから思わず拍手が起った。続いて豊受大神宮の御神木が、やや左斜めよりに皇大神宮の御神木に古式作法どおりたすきがけに伐り倒された。再び大きな拍手が起り、伐倒技術に対しほめたたえるかのようななどよめきがわいた。

数十年間、斧を使用した伐木がないため、一世一代ともいうべきこの日の大役に備えて御神木と同様な大木を、同じ手法で伐倒する特訓的研修効果がみごとに発揮



# RESEARCH 全国林業試験・指導機関の紹介

## 30. 茨城県林業試験場



### 1. 林業の背景

緑に囲まれた筑波の地は、いま科学万博 Expo'85 にわいている。かつて平地林の生産性を向上させるために試験研究の対象の場とした一角には研究学園都市が完成し、とりわけマツカレハのウイルス (virus) 防除試験を最初に野外で大規模実験したマツ林には、くしくも国立林業試験場が建設されている。

本県は首都圏にあって可住地面積が全国第4位にランクされており、県土面積 609 千haのうち農耕地、林野およびその他がほぼ 1/3 ずつの割合になっている。本県の林野面積は 211 千haで、そのうち民有林は 162 千haを占め、特に人工林が 96 千haに上っている。林相は県北の山岳地帯と県南・西部の平地地帯とでは大きく異なっている。

昭和 46 年に初発生を見た松くい虫 (松類材線虫病) の被害は、県中央部を中心に猛威をふるい 9 年間で全県下 92 市町村にまん延、初発生後の被害量は昭和 58 年度までに 245 万<sup>m</sup>に達している。現在は被害跡地の復旧対策が急務となっている。

特用林産物としては全国第2位の生シイタケをはじめとする食用きのこ類、ウルシ、キリ等の特用樹木等がある。

一方、首都圏にあり 180 km に及ぶ海岸線をもつ本県としては、海岸林の造成・維持技術をはじめとする環境

保全関係の問題究明も重要事項となっている。

### 2. 生い立ち

当場は昭和 30 年 12 月 20 日、県有林管理と林業振興のための試験研究を実施する目的で、茨城県水戸市千波町に“茨城県森林経営指導所”として県有林特別会計で発足した。発足当初はスタッフも予算も十分でなかったが、平地林経営改善に関する調査研究は精力的に実施した。昭和 39 年 4 月 1 日に試験研究部門は特別会計から一般会計に替わり、これと同時に名称も茨城県林業試験場として名実ともに充実した形で再スタートした。

組織ができて 15 年間水戸市千波町で実施してきた試験研究も、当該地周辺がしだいに都市化の波に洗われ、かつ面積も 1.5 ha と手狭で、さらに実験等に欠かせない水不足問題等をかかえ移転構想が持ち上がった。移転地については種々検討された結果、昭和 45 年 11 月 1 日に現在地の那珂郡那珂町戸に 33 ha の土地を求めて移転、現在に至っている。本年は発足 30 周年、移転 15 周年を迎え記念すべき年にあたっている。

当場は水戸市から国道 118 号線以北へ十数キロ、車で約 30 分という立地的条件に恵まれ、周辺には県民の森、鳥獣センター、植物園等を擁し、本県の一大森林・林業センター的性格の一部ともなっている。

### 3. 機構

場 長	— 庶務部 (庶務, 経理)	4 名
	— 育種部 (林木育種, 森林気象, 緑化樹木等に関する試験研究および林木育種事業)	11 名
	— 造林経営部 (林業経営, 森林土壌, 育林, 環境保全等に関する試験研究)	5 名
	— 林産保護部 (森林病虫害, 特用林産等に関する試験研究)	4 名

このほか兼務職員 (SP) 1 名と各部に内業の臨時職員各 1 名、苗畑作業員 4 名が常時勤務し業務に従事している。

### 4. 仕事の進め方と成果の普及

試験研究は本県の森林・林業事情をふまえ、現在下記のような 3 本の柱を立てて実施している。

- (1) 森林生産に関する研究
- (2) 特用林産に関する研究

### (3) 環境保全に関する研究

昭和60年度の試験研究課題数は県単10課題、国補10課題で予算額は12,457千円(予定)となっている。このうち県単課題については、昭和60年度から従来の課題を整理統合して再編成し新しい感覚で研究を実施する予定である。課題内容を具体的にみると、森林生産に関する研究部門では県単として農林複合経営改善、品種改良、松くい虫被害あと地造林、霞ヶ浦流域における森林の早期育成、樹木病害虫の防除、気象害対策等を、国補としては地域林業組織化モデル、ヒノキ採種園種子生産技術、ヒノキ若齢林の病害、特用原木林育成技術、スギ・ヒノキ穿孔性害虫被害防除技術、農林水産業用資材等農山漁村地域における国産材の需要開発、松枯損新防除技術を、特用林産に関する研究部門では県単として食用きのこ栽培(シイタケ、ナメコ、ヒラタケ、マイタケ等)、特用樹木育成(ウルシ、キリ等)、国補としては薬用植物の林地栽培、食用きのこ栽培のコストダウン技術を、環境保全に関する研究部門のうち県単としては常緑広葉樹を主とした海岸林造成、環境情報のシステム化を、国補では下水汚泥コンポストの林地施用効果と土壌水質への影響について実施している。このほか、林野庁以外からの国補(受託)として有機性汚泥の環境保全的評価および農林業への利用に関する研究も約700千円の予算で進めている。

試験研究に関連の深い事業のうち主なるものとしては林木育種に関する諸事業がある。従来からのいわゆる林木育種事業に加えて気象害、材線虫病、スギカミキリ等の抵抗性育種、シイタケ多収穫原木の選抜等、近年育種部門に期待する課題が増加しており約10,500千円の予算で実施している。特に、材線虫病抵抗性マツ苗養成については選抜育種(県単)によるアカマツ苗を昭和61年春に山出しすべく養苗中であり、交雑育種(国補)によるマツ苗(和華松)も1年遅れの昭和62年春山出しを目標に進めている。

このように、当场としては松枯れ対策にフォーカスを絞り、各分野の成果が行政施策に反映できるよう努力中である。また、農林家の収入源として重要な役割を持っている特用林産部門についてもいっそう充実すべく昭和60年度新規事業で食用菌実験棟を新設し既設の施設とともに野生きのこ類の栽培化も含めた幅広い研究を実施する方針である。ウルシ等を中心とした特用樹木についても強力に研究を推進していきたいと考えている。



右：選抜育種によるアカマツ抵抗性苗(D5号)

中央：交雑育種(クロマツ×馬尾松)による抵抗性苗(和華松)

左：交雑育種の母親(クロマツ)

当场で得られた試験研究の成果は「成果解説」として要約し印刷配布、普及に努めているほか、『研究報告』『研究資料』『業務報告』等に掲載公表している。マスコミを媒体とする成果のPRも随時行っている。

### 5. 行く手明るく

林業が不振のなかで、森林のもつ保健休養的役割も認識されてきており、試験研究の成果も“百聞は一見に如かず”のことわざを座右の銘として普及に努めなければならない。当场では、近い将来に場内開放日の設定を目ざし“見せ場”をつくるべく本館周辺の樹木類(現在針葉樹7科57種、広葉樹46科172種)の整備を進めている。これと並行して竹および特用樹木の見本園を着々造成中である。

一方、すでに広く一般県民に図書類の閲覧を開放しており、今後は成果の効率的普及とあいまって“開かれた研究機関”として県民に親しまれる試験場にしてゆきたいと願っている。

(茨城県林業試験場長・近藤秀明)

### 刊行のご案内

## 木の名の由来

深津 正・小林義雄著

四六版上製158頁 定価980円

大変好評をいただきました59年度会員配布図書「木の名の由来」は、このたび斬新な装丁の上製本として刊行いたしましたのでご利用下さい。なお本書につきましては、全国の書店でもお求めになれます。

日本林業技術協会

## 31. 愛媛県林業試験場



### 1. 沿革

昭和27年5月松山市溝辺の県畜産指導所に林業指導所が併設された。

当時は戦後の荒廃した山林の復旧が国をあげての重要課題であったので、造林に必要な優良苗木を供給するため、指導所の苗畑として温泉郡重信町に約5haの土地を求め苗木の生産を行った。職員数は所長以下6名、臨時職員2～3名の規模であった。

溝辺当時に行った主な試験研究は、

- ・せき悪林改良試験
- ・ユーカリの植栽試験
- ・林地肥培試験
- ・スギさし木試験

などであるが、なかでもスギ・ヒノキの精英樹の選抜とさし木試験は他県より早く取りかかっている。

その後施設を拡充する必要から現在の温泉郡川内町則之内の町立家政学校跡地に35年3月に移転した。

37年11月南予地域の造林用苗木供給基地として北宇和郡津島町岩淵に南予分場を設置した。

39年4月に名称を林業試験場と改称44年7月には本場庁舎、研修施設を新築しその後も温室・菌類実験室等を増設して設備の整備に努めている。

### 2. 組織と施設

スタッフ制を採用しているため、研究部門は課はなく別掲のような組織となっている。

本場は敷地約5.6haで内訳は苗畑0.5ha、採種園0.4ha、樹木等見本園0.8ha、試験林2.2ha、その他1.7haである。

建物は本館780㎡、研修所344㎡、ガラス温室198

### 〔組織図〕

場長	総務課（庶務・会計・財産維持管理）	5名
	研究部門（育種・育苗・造林・土壌および肥料・森林保護・特用林産・木材加工・林業機械等の試験研究）	8名
	南予分場（造林の研究および育苗事業）	2名

㎡、菌類実験室66㎡、種子貯蔵庫26㎡などが主なものである。

分場は敷地約1haで庁舎の敷地0.2ha以外は苗畑である。建物は庁舎84㎡、ファイロン室82㎡である。

その他主として採種園に利用している場外試験地が約9.1haある。

### 3. 研究の概要

試験研究は、①木材生産技術の高度化、②特用林産物の生産性の向上、③林家経営の安定、④木材利用技術の開発、⑤環境保全技術の開発、を研究推進の目標として進めている。

昭和60年度の研究課題は国補20課題、県単13課題、委託3課題である。

その主なものは次のとおりである。

国補課題は大型プロジェクトとして、特用原木林の育成技術に関する総合研究とスギ・ヒノキ穿孔性害虫被害の防除技術に関する総合研究を実施している。

メニュー課題としては非皆伐施業の適応条件に関する研究、ヒノキ採種園における種子生産技術の確立、林地除草剤の抑制効果を適切に発揮させる少量散布方式の開発、環境条件操作による竹の生理変化の解明に関する研究、薬用植物の林地における栽培技術の開発、機械枝打機の最適使用法の確立に関する研究の6課題を行っている。

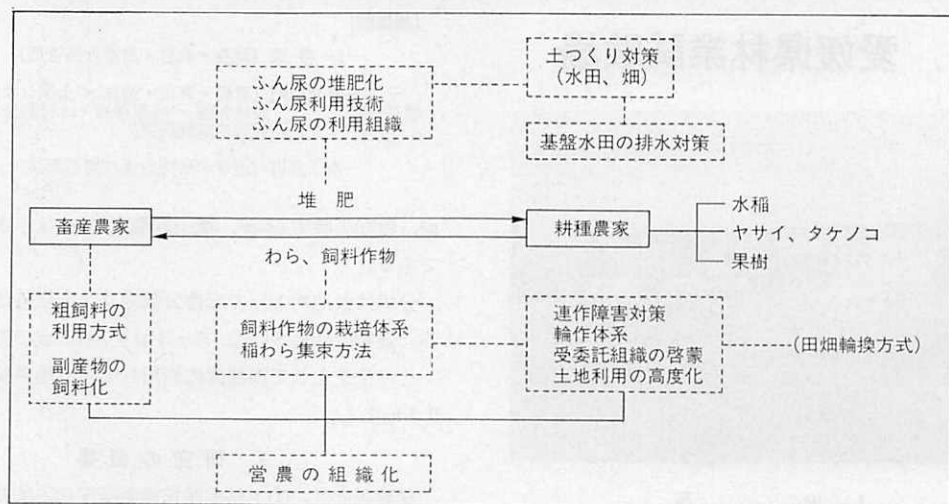
またさらに普及情報システム化事業として食用きのこ栽培のコストダウン技術に関する調査を行っている。

関西地区林業試験研究機関連絡協議会の共同研究として、ヒノキ耐やせ地性育種に関する研究、地域差検定試験、松くい虫被害跡地におけるヒノキの生長調査の3課題を県単で行っている。

これら林業の課題とは別に農業関係の試験課題である高位地域農業複合化推進試験に参加している。これは他県にはあまり例がないのでその概要を紹介する。

#### (1) 研究実施の基本的な考え方

近年の農業は経営の近代化や選択的拡大により生産性を高め農家所得の増大に寄与してきたが、一方において



生産物の過剰と不足の併存する生産のアンバランスや食糧自給力耕地利用率の低下、地力の減退、連作障害、家畜ふん尿などによる環境汚染を生じ、土地や機械施設の利用度低下、労働力の季節的繁閑、集落機能の低下等の問題が顕在化して農業の発展を阻害するに至った。

地域農業複合化推進試験研究はこうした問題の解決のため従来の個別経営の中で失われた作目間の有機的な補完関係をそれぞれの作目別経営間、集団間の協力分担による組織化を通じて再現しようとするもので農用地利用の組織化、農林副産物の循環利用方式、機械施設の効率的利用、輪作体系の確立等を総合的に組み立て地域農業の再編と農業の組織化を推進し農業生産の向上に資するものである。

## (2) 研究の概要

- ①実施類型：水稻—野菜—畜産—果樹
- ②対象地域：則地区（北宇和郡三間町大字則）
- ③研究期間：昭和56～60年
- ④研究班の構成



## ⑤対象地域の実態と研究の方向

三間町は中山間型農業であるが、宇和島市に隣接しているため大都市近郊型の性格も持ち、農産物は米をはじめ果樹、野菜、畜産と多種にわたっている。昭和60年の生産目標は米に替わって麦・大豆・葉タバコ・飼料作物等の拡大を指向しており作目間の補完複合関係が容易であると考えられる。特に則部落は専業率が高く農業生産の向上に対して極めて意欲的である。

### ⑥三間地域農業複合化体系（上図参照）

#### (3) 個別技術開発

上記の関係試験場でプロジェクト研究班を編成し部門ごとに課題を定め試験研究を行っているが林業試験場が担当している課題は次の2課題である。

- ①タケノコの早期出荷技術
- ②旬園の土づくり

#### 4. 研究成果の普及と今後の課題

試験研究成果については業務報告・研究報告を発行し、関係方面に配布している。

また、農業祭に成果の展示を行っている。

このほか毎年県内3カ所で林業技術研究会を開催し成果の普及に努めている。

今後は時代の変化と林家の要望に応え得る新たな技術の開発に努力していきたいと考えている。

（愛媛県林業試験場長・近藤清暢）



## 第31話 その1

## 何が彼らをそうさせたのか

—— 占領下・技術官山林局長の実現 ——

手束平三郎

(林政総合調査研究所理事長)

昭和59年(1984年)の夏ごろのこと、アメリカ、ジョージア州アトランタ在住のE.C.ライカードという人から、日本の林業関係者にあてた手紙があります。彼は終戦後、連合軍総司令部(GHQまたはSCAP)の天然資源局(NRS)林業部(FD)で顧問を勤めていたとのことで、当時林業部長をやったスイングラ、ヒッキー、次長から部長に昇進して最後までいたドナルドソンらも今は、故人になり、もうそのころの事情を知っているのは残り少ないとのこと。そしてやはり彼自身も85歳で、文章まとめは駄目だと断りながら、「大面積の天然林や人工林があり、林業技術の教育機関を備える国で、法律家を国の林業局のヘッドにするのは愚かしくかつ不当(folly and injustice)である。法律家は林業技術者の意志決定の手助けをすべきものである云々」と記しております。要は、自分たちが40年前に働きかけて実現した日本の技術官山林局長が、その後もずっと引き継がれていたのに、この手紙を書いた時期にはそれがとぎれていたのが残念だという思いがあったと判断された次第です。アメリカの一老林業技術官OBをして、今日このような感懷を抱かせる原因となった占領行政下の出来事が、当時どのようにして起こったかについて、戦後林政の入口の経緯をたどってみましょう。

昭和19年(1944年)千代田区大手町にあった農林省の木造庁舎は空襲に対して危険なので、各局バラバラに都内の耐火ビルを選んで移転し、その後10年余にわたる分散配置時代を迎えます。

その時港区田村町の桜田会館に入った山林局は、一時上野松坂屋ビルに移ってそこで終戦を迎え、まもなくまた田村町へ戻り、22年にはほんのしばらく皇居前濠端の旧帝室林野局庁舎(現在のパークホテルの位置)へ、続いて新宿区河田町を経て、同年暮、議事堂前のバラック(現在、道路および緑地)に落ち着き、そこに8年近く腰を据えるまで転々としますが、戦後の林政はそのような、焼野が原の中の仮住居で始まりました。

20年(1945年)10月2日にGHQは日本統治を軍政から民政に切り替え、特別参謀部(民政担当部門のこと、軍令の一般参謀部に対する名称)の組織を整えました。それは当初8局で構成され、その一つとしてNRSが発足、日比谷の農林中金ビル(21年2月から丸の内三菱商事ビル)に位置し、その一部となったFD(Forestry Division)は、まず山林局からの事情聴取を始めたのでありました。

日本の林政に対するアメリカの基本方針は何であったかを考えますと、特に前もって準備してきた策はなかったといえます。この点同じNRSが担当した農地改革について、すでに十数年も前から日本事情の調査が行われており、農薬部(Agriculture Division)の職員として来日したラデジンスキーやギルマーチンがその研究者であったのとは、大いに事情を異にします。すべては日本へ来てからの勉強でした。NRSが日本の林政にかかわって、単なる指導督促だけでなく、行政のしくみ作りにその足跡を残したのは、時期の順に見れば22年の林政統一、24年の林業技術普及制度、25年の森林病虫害防除制度、26年の第

三次森林法による森林計画制度と森林組合制度などではありますが、林政統一は民政局が内務省の解体と御料林の廃止を方向付けたあとの受皿作りでしたから、NRS独自の活動の余地はあまり大きくはありません。したがって占領の初期は概して調査と観察の季節でありました。なお、占領期前半の林政で問題の多かった木材・薪炭の統制関係はNRSではなく、経済科学局(ESS)の所管でした。

そのような状況の中で、部長をはじめFDのスタッフがまず関心を持ったのが山林局や営林局の技術官体制のあり方であり、その焦点となったのが山林局長の人事問題だったわけです。

アメリカは当然のように林業技術官を主力メンバーとしてFDを組織したのですが、それらのメンバーが日本の山林局に接してまず不満に思ったのは、①林政の機構において技術官のリーダーがそのトップの位置を占めるという原則が確立していないこと、②現場の営林局も局によっては事務官局長であり、中央の山林局では原則が正に逆になっているということ、③そのため彼らの接触に対し所管の全責任を持って応待してくれるべきチーフが事務官である場合には、チーフ自身が彼らの関心事項に答えてくれず下僚まかせにすること、などでありました。しかもこのように彼らの目に異様に映ることが日本で当然と思われること。これは林政の分野で著しく後進的な現象として指導是正すべきであるとのFD部内の合意が期せずして形成されました。そこで彼らの仕事の手初めに、まず林政機構のトップである山林局長を技術官に替えるということが、活動目標のテーマとして盛り上がってきたのであります。

しかしながら、GHQといえども、こと個別の人事に関しては公式の追放(パージ)手続をもってするもののほかは不干渉が原則でありましたから、局長級の更迭にかかわっては彼らとしても輕輕には動けないという制約がありました。にもか

かわらず、結局は農林省に対し山林局長の技術官への更迭を直接指示するに至ったについては、慎重に情勢を読み、理由を整え、かつ事前予告的な工作を演出した末のことであって、その準備期間は、初代部長スピラーズ中佐から2代目部長スウィングラー(文官)の任期にわたり、約6カ月を要しております。

占領初期、GHQの日本占領政策の大綱は、軍事力の破壊・政治犯の釈放・警察力の分散・戦犯摘発・農地改革・労働運動の自由化・婦人参政・教育制度改革などであって、官吏制度の改革はそれらのいわばマッカーサーレベルに並べられてはおりません。しかしながら、ホイットニー準将を長とする民政局では相当意欲的にこれに取り組もうとしたあとが明らかです。すなわち、その意を受けたと思われる20年11月の閣議決定「官吏制度の改革に関する件」には、早くも高等文官試験制度を改める方向が出ており、21年に来日した公務員制度のあり方に関するフーバー調査団の報告中には、“高文閥”という言葉が用いられてあからさまにその弊が指摘されています。このような意図はしかし占領末期に近づくに従って次第に尻つばまりになりました。形の上では正に前代未聞の現職高級公務員一斉資格試験を実施し、24年新採からは新しい公務員試験制に移行させましたが、実質的には伝統的な法科優位の高級公務員体制そのものの変革には及ばないままに講和を迎えたのであります。とはいえ、当初はどうなることかと高級官吏資格者の世界に恐慌を巻き起こして見切りをつける者も出たほどだったのです。

このような改革方向が採られたについては、どの分野にも共通したよろず民主化路線のほかに、日本が同じ敗戦国のドイツとともに、高級公務員の資格試験で、法律学を統治学ないし官吏学として特別視していることの是正の意図があったようです。アメリカをはじめイギリス・フランスなど連合軍側諸国では、高級公務員資格試験は広い分

野にわたる素養試験制になっており、法律学は当然ながら一つの専門分野の学問にすぎなかったのです。

上記の改革指導は前述のようにNRSには関係なくて民政局の所管でありましたが、FDが独自の人事介入行動をとるについて、情勢判断上の背景をなしたことは疑いないところであります。

また、問題をFD→NRS→GHQと部内で上げていくについては、林政部門の技術官体制なるものの意義、世界各国の事例などについても、よく材料を整えたもののようです。

次に、農林省側のショックを緩和するための事前工作を当時の彼らとしては相当気長に行ったあとが見えます。

20年10月、NRSの発足とちょうど同じころ、北海道庁の経済第二部長（農務担当）から榮転してきた黒河内透山林局長（昭3、東大法）は早速しばしばFDへ呼び出されて所管説明をしました。高等文官試験の序列が1番だったという秀才新任局長にとって、アメリカの技術者相手の話は始めから大の苦手だったようです。その時の様子について、当初から21年2月の林産課長就任まで山林局の渉外係を勤めた三浦辰雄技官（大14、東大林）は、“たびたび局長に随行したが、盛んに技術的な事項について聴くので、局長を補佐して答弁しようとするさえぎられて、これは局長に聴いてい

るんだ”と言われ、非常に気の毒に思ったと語っております。

また、占領中一貫して渉外係に翻訳兼通訳官として勤めていた松尾兎洋OBは“二度随行した記憶があるが、どうも先方とのやりとりの印象は芳しくなかった印象がある。一度はたしか御料林の関係に話が及んでギクシャクした”と語っております。

勉強時代であったために何かと質問がこまかくなった傾向もあるかと思われませんが、いくら何でも局長にばかり聴く必要はないわけですから、FDとしては、このような有様を演出することによって、山林局長は技術官でない占領軍との間がうまくいかないという感じを関係者にもたせようとの意図があったと考えられます。

また、FDは公式・非公式の日本側との会合の場で、あるいは上部機構どうし接触の場を通じて「現下における日本の森林の回復と木材増産問題の解決は、山林局の技術官体制の強化にかかっている」というようなたぐいの発言をしばしば行い、できれば直接の指令をししないで、農林省側が自主的に処置することを期待したのでした。

しかしながら、日本側では上記のようなFDの言動や雰囲気からその真意を悟ったと見られる時期においても、すんなり応じはしませんでした。

（第31話続く）

注1：GHQの民政を担当した特別参謀部は当初8局で構成されたが、後には14局となった。民政局（Government Section）はそれらの筆頭局である。

注2：GHQの日本政府への指令の形には、覚書（Memorandum）・勧告（Recommendation）・声明（Statement）等があったが、実質的な差異はなく、いずれも国内法に優先する効力をもった。

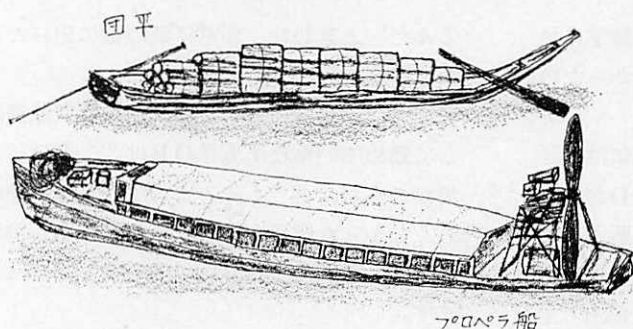
注3：GHQから日本政府への公文書は、その副官部から終戦連絡中央事務局を通じて各省庁へ伝達された。GHQ各部署の各省庁に対する口頭指示は非公式の指導であったが、正式ルートの会合に両当事者が出席して行われる指示は要請度の重いものであった。

注4：本話について直接取材し、または資料供与を受けた方々の氏名職名等および本話当時の役職は次のとおりである。（敬称略、アイウエオ順。）

楠見義雄：甘味資源協会名誉会長・元参議院議員・当時農林事務次官。田中秀次郎：元東洋パルプK.K.専務・元広島県林務部長、23年始めより林野局渉外係勤務。D・J・ハイバック：元米駐留軍調達局大佐・当時大尉FD資源課スタッフ・後経済課長。平川 守：全国拓殖農業協同組合連合会長・元農林事務次官・当時山林局林政課長。平山清一：元協和木材K.K.社長・元高知営林局事業部長・当時山林局渉外係勤務・林産課長代理。三浦辰雄：元林野庁長官・元参議院議員

・当時山林局渉外係勤務・林産課長。松尾兎洋：当時山林局渉外係翻訳兼通訳官。

注5：参考文献：『資料戦後20年史・第1巻政治篇』昭41、日本評論社。大蔵省財政史室「昭和財政史——終戦から講和まで——第3巻アメリカの対日占領政策」昭51、東洋経済新報社。辻 清明「日本官僚制の研究」昭44、東大出版会。嶋山政道「各国官吏制度の研究」昭23、プレブス社。「農林行政史第8巻」。「大正昭和 林業逸史上巻」「農林水産省百年史下巻」。早尾丑鷹「林政50年」、東畑四郎・松浦龍雄「昭和農政談」昭55、家の光協会。



Tanka

(画・筆者)

て、まとめて船に積んだんや」と、母は言った。船というのは団平のことである。炭だと一俵四貫匁のものを二百俵前後も積んだという。船頭(船夫ともいう)は二人がかりで、棹をさして新宮へ下ったものだ。帰りは米のほか味噌・醤油その他の雑貨を運んだ。そのときは二艘をもやいにし、一人が船の鼻を取り、あとの三人が綱をのばし、あたかも河原を這うかのように身体をかたむけ、絞り出すような掛声とともに曳いてきた。その光景は、志古を去って、四滝の山で暮らし

た、四、五歳だった私の脳裡に刻まれている。

「トロは炭坑のものやったんやな」と私は確かめた。

(谷川の流域は志古炭坑といって、明治から昭和二十年代後半にいたるまで、小規模ながら石炭が採掘されたのである。その内容については元坑長でいまも志古に住む岡本豊翁から、べつの機会に私は伺っている。

「うん空いとる日にトロを借りたんや、四、五十俵も積んで、わし一人ではしてきたわ」と母は言った。

帰りはからのトロを押して登ったのである。プロペラ船で来てはじめて志古の土を踏んだ日にも、家族はそのトロ道を歩いたことだろう。たぶん私はくるみ布団のままで母親か姉の嘉寿恵におかわれて。

いまではトロ道のかわりに谷に沿って車道がある。両側の山に挟まれて、田圃が細長く奥へ続いている。人家はそこに山を背にして散らばり、全体でも三十戸に満たないだろう。

「あそこにも窯があった」と、谷をへだてた杉林を指して母は言った。「この奥の仕事をしもうてから、出て来てあそこで焼いたんや、一年ぐらいいったやろ」

しかし順序として、先に住んだ山から見ることしよう。車で一キロばかりも入ると、田圃はなくなり、谷辺から両岸の斜面にかけて杉林である。

「どこかに右手へ古い道がついとるはずや。小さな墓地があって、そのうしろを斜めに登った

わ」と母が言う。

杉林の中にまた三軒ばかり人家がある。小石を積んだ石垣は古く苔が覆っているが、屋根はトタン葺きで、建物もバラックのように小さくて粗末だ。

「山からおろしてきた炭をトロに積んだのは、たしかこの辺や」という母の言葉にしたがって、車を道端に止め、杉林の中に入ってみた。なんとこの記憶の確かさだろう。まさに小さな墓地があり、踏み固められて、しっかりとした山道が、ゆるやかな勾配で続いているのである。

私どもはその道を登りはじめた。杉林はすぐに過ぎて、雑木林に入った。空はよく晴れわたり、午前十一時の明るい陽射しが、万山の新緑を輝かせる。母と妻はつばの広い径木帽をかぶり、山歩きの服装をしている。なのに母の足もだけが素足にサンダルである。ズック靴を車に用意しながら、履きかえるのを忘れたのだ。けれどもサンダルで歩けるほどに道はひらけている。

「おかあさん、どれぐらひ登るの」と山慣れない妻がはやくも不安そうに尋ねる。

「そがいに遠いことはない。夕方茶粥をしかけておいて、とうさんが三俵わしが二俵、トロ道まで炭を二荷おろして戻ったら、ちょうど炊けとったわ」と母は言った。「炭をおろして登って来ようたら、羊歯の中から猪がひょっこり道に頭を出したことがあったわ。とうさんがオオコ(担い棒)で思いきり叩いたら、びっくりし逃げたわ。どこそで死んだるやろちゅうて探したけど、見つからなんだ」

# 山峡の譜

## 志古—石の炭・木の炭 (上)

宇江敏勝

志古(和歌山県熊野川町)は、私が幼少時代をおくった土地である。昭和十三年からの三年間、父母はその小さな谷の流域で炭を焼いていた。

五月の連休の一日、私は志古の山を訪ねた。自宅から車で約一時間、熊野川に志古谷が合流するあたりは国道一六八号線に接しているのときどき通るけれども、谷の奥へ入るのはそこを去って以来のこと、つまり四十五年ぶりである。

だが志古における自分の三歳ごろまでについては、山の姿かたちやそこでの出来事などほとんど記憶に残っていない。で、このたびも母親に道案内を頼んで、往時の様子を聞くことにする。山歩きを楽しむと称して、妻もついて来た。

熊野川下流に向かって二車線の道路を車を走らせながら、まずは九鬼(三重県尾鷲市)から志古へ移って来たときの様子を母に話してもらおう。

それは私が生まれた昭和十二年の冬か、または翌年が明けてからのことか、母の記憶も定かでない。が、くるみ布団を抱いてきたというから、季節は冬で、私はまだ乳飲児だったのは確かであ

る。

両親と、母親の異なる姉の嘉寿恵と兄一也、それに私の五大家族である。午後に九鬼港を巡航船でたつて、その夜は木ノ本(熊野市)に宿をとり、そこから熊野川口の町・新宮までの約三十キロはバスだった。飼っていた犬も連れておとなの半額の運賃で乗せてもらったという。新宮から志古までの約二十キロは、プロペラ船で川をさかのぼった。

プロペラ船というのも、熊野川以外ではほとんど見られない風変わりな船であった。

この時代、熊野川流域は自動車道が開通しておらず、上下流の交通はもっぱら川に頼っていた。すなわち木材は筏で下し、物資はすべて団平と呼ばれる船で運んでいた。ほかの地方で機動力船が普及してからもその事情は変わらなかった。というの、熊野川は急流のうえに川床が浅く、スクリューなどは用をなさなかったからである。そこで大正年間、飛行機からヒントを得て、船尾に木製の大きなプロペラをとりつけた船が発明され

た。当時としては驚くべき速度を誇り、団平が貨物を受け持ついっぽう、プロペラ船はおもに客船として、戦後まで活躍した。

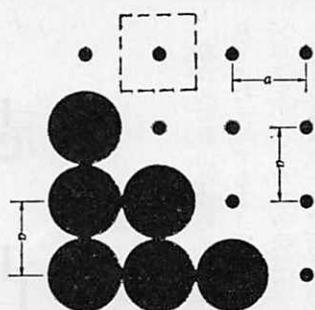
ところで新宮からのプロペラ船に、偶然に母の幼友だちと乗り合わせたという。その人は母が八、九歳のころ熊野川流域の山中とともに遊んだ炭焼きの娘であった。事情を聞けば、彼女は新宮の大王地で芸妓をしているのだが、親が病気になるので、見舞いのために山へ帰るところだという。その人は私をいとおしんで、志古までの船の中でずっと抱いてくれたというのである。

美しかったというその女性のことも、自分がびっくりに泣いたというプロペラの轟音も、もちろん私は覚えていない。プロペラの音こそはまことにすさまじいもので、船内では会話もろくに聞こえず、いまでも存命の元船夫たちが職業病ともいふべき難聴障害で悩んでいるほどののだが。

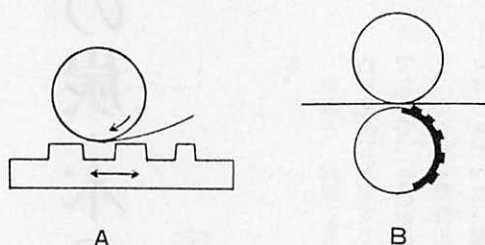
さて、いま母と妻を連れた私はまず志古口に車を停めた。

志古谷が熊野川にそそぐ岸辺は、現在でも船の乗場になって、切符売場と土産物屋や食堂をふくめた白い瀟洒な建物があり、階段を下った川には、細長い屋形船が十艘ばかりつながれている。昭和三十年代に川沿いに道路が貫通し、新宮と奥地をむすぶ定期の客船はなくなつたが、志古と上流の瀬峡のあいだだけは、観光船として残ったのである。その船もプロペラ式ではなく、ジェット船と呼ばれて、特殊な噴水装置で推進するものだ。

「このあたりに炭の倉庫があった。奥からトロコ(トロッコ)で出してきて、倉庫に入れておい



図・3】網点の構成  
(点の配列角度は 図・2 のようになる)



図・4 一般の円圧印刷機と輪転機

たは輪転印刷用の版の製作等の目的で、最初に作った版から同じ版を複製することがある。

活字を並べた平面の版は図・4 A のように圧胴の下を重い版盤が往復運動をするために印刷速度は毎分二〇〜四〇枚である。これを B のように一方向に回転すると毎分四〇〇回転程度の印刷ができる。このための曲面を持った版を平らな活版面から作るには、紙を重ね表面塗装した「紙型用紙」を版面に圧着して紙の鋳型を作り、これを彎曲させて鉛合金を鑄込む。これが紙型鉛版で新聞の印刷はもっぱらこれによった。

一般の印刷でも再版が見込まれるときは紙型を

保存しておけば、金属の版や大量の地金を眠らせておく必要がない利点を持つ。紙型鉛版は安価な複製法であるが、美術印刷の網版の複製はできない。最も精密な複製版はプラスチックで雌型を作り、これにメッキをした後に型を剝離して作る電版である。またベークライトで型を取り、ビニル系樹脂をこれに熱圧して作ったプラスチック版は精度も紙型より良く、版胴に貼りつけて手軽に輪転印刷をすることができるので広く用いられた。

#### 4 フレキシ印刷

アニリン印刷の名で昔呼ばれた印刷法は、凸版

の中では変わった存在で、ゴム凸版を輪転式とし、アルコールに染料を溶かしたインキで印刷する方法であった。染料は後に顔料に変わったので

アニリン（染料を表す言葉として使われた）の名はふさわしくないとフレキシ印刷となった。

アルコール系インキであるところから、乾燥が早く高速印刷が可能でデパートの袋などに使われている。また紙以外の素材に印刷が可能などところから、欧米ではプラスチックシートやキャンデーの包み紙に印刷されるが、わが国ではグラビアのほうが高価ではあるがきれいなためにあまり多用されない。版はゴムの成型により作られていたが、今日では感光性樹脂が進出してきている。

#### 5 ホットメタルとコールドタイプ

活字を使わずに文字や模様を写真にとり、製版をして、できた大きな凸版を版胴に巻きつけると容易に輪転印刷をすることができる。この場合文字は後にのべる写真植字機を使って印刷紙やフィルム上に高速で並べる（組版する）。

この方法は鉛その他の公害の問題や能率の点で優れているので新聞社によって導入され、急速に発展した。今までのべた方法は活字や鉛版の鑄造に熱を使うところから hot metal composition と呼ばれ、これに対して新しい方法は cold type setting (CTS) と呼ばれている。CTS による方法では、金属を腐蝕して凸版を作る方法は感光性樹脂凸版に代わり、これはまた平版に置きかえられていて、新聞製作の姿は急激に変わりつつある。

## ●印刷のはなし●

千葉大学講師

くにし たつ お  
国司龍郎  
(工学部画像応用工学科)

## 3 凸版 (二)

## 絵の印刷・複製版・

## コールドタイプ

## 1 線画凸版

新聞の天気図やペン画のように白と黒からできていてその中間のグレース調のない「線画」の製版では、感光液を塗布した亜鉛板面に製版カメラで作ったネガを密着露光する。これを水洗現像すると光に当たった部分のみが溶けずに残るので、硬膜処理をした後硝酸につけると膜（レジスト）の厚い部分が凹蝕されて凸状の画線が残る。この高さは一般には〇・八ミリメートル程度が必要であるが、この深さまで腐蝕を進めていくと画線部の側壁も削られて細くなり、細い線は消失してしまう。

この側面の腐蝕は図・1のように版面を下向きにし、油・界面活性剤・硝酸から成る不安定な乳剤を吹きつける。深さの方向では新鮮な腐蝕液が当たるので腐蝕は進行するが画線側壁は分離した油膜に被われるので腐蝕は進まないのネガに忠実な版ができる。第二次大戦後に出たこの優れた特許によって凸版製版法は大きな変革を遂げた。

## 2 写真版 (網版)

階調のある写真の印刷物を拡大してみると図・

2のように規則的な配列の小点でできている。このような版を網版といっている。凸版や平版はインキがつくか、全くつかない、の二値しか取れないために白黒の二成分をこのように併置混合して灰色の知覚を観察者に与えている。点（網点）の中心間の距離や網点自体の黒さは画面のすべての部分で同じで、点面積のみが異なるので、画素の一単位は図・3の点線で囲まれたものとなり、その部分の黒さは白地に対するインキ部面積の比率で「パーセントの網点」といった表現をする。

特に品質のよいものを作る場合の版材は銅であるが、多くの場合亜鉛が使われる。製版は線画の場合と同様であるが、点の高さは三〇〜四〇μmでよい。

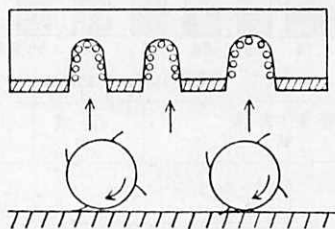
線画・網版とともに現在では弱アルカリで製版でき、公害も少ない感光性樹脂によって作られることが多い。このような版は曲げることができるので次に述べる輪転印刷が簡単にできる利点がある。

## 3 版の複製

原版の保存や、多数印刷機による同時生産、ま



図・2 拡大した写真の印刷物・網版  
(基本印刷技術より)



図・1 凸版の側面腐蝕防止法  
パウダレスエッチング

## 農林時事解説

### 木材市場開放の国内対策, 農林水産省案 林業振興に国費850億円, 融資枠1,160億円

農林水産省は、6月13日、国費850億円、融資枠1,160億円の林業活性化対策を5カ年にわたり実施することとし、財政当局と折衝を開始した。

これは、去る4月9日に「対外経済対策」が決定され、このなかで合板関税引下げについては、一合板産業の問題に終わるものでなく、川上の林業、および森林にも影響を与えたとの観点から「森林・林業および木材産業の活力を回復させるため、  
i. 木材需要の拡大、ii. 木材産業の体質強化、iii. 間伐・保育等森林・

林業の活性化等を中心に、財政、金融その他所要の措置を当面5カ年にわたり特に講ずることとし、その進捗状況を見つ、おおむね3年目から針葉樹および広葉樹を通ずる合板等に関税の引き下げを行うべく前向きに取り組む」とされた。

これを受けて、今回の林業活性化対策が農林水産省案として取りまとめられた。

内容は新規施策、既存事業の拡充となっており、例えば、間伐についてみると、年間25万haの実行ペースを38万haに引き上げること等と

されている。

また、林業、木材業を活性化させるための税制、水源税等民間資金導入のあり方等については、引き続き検討していくこととされている。

一方、国全体の予算が厳しい状況のなかで、今回まとめられた60年度を始期とする農林水産省案の実現が図られるには、今後、紆余曲折が予想される。

### 森林・林業、木材産業活力回復5カ年計画案

(カッコ内は融資枠)

木材需要の拡大：国費60億円(—)

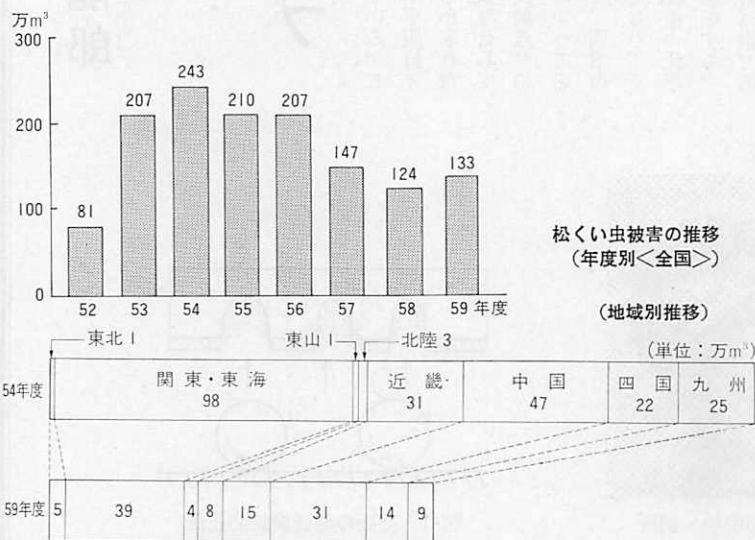
1. 木造施設の建造の推進
2. 需要拡大運動
3. 新規用途の開発、実用化

木材産業の体質強化：国費320億円(560億円)

1. 生産性、品質向上技術の開発

### 統計にみる日本の林業

### 依然として多い 松くい虫被害



資料：林野庁業務資料

注：1) 全国の被害量の年度別推移は私・公有林および国有林のものである  
2) 地域別の被害量は、私・公有林のものである

松くい虫被害は、53年夏期が高温かつ小雨というマツノマダラカミキリの活動しやすい気象条件にあったことなどから急増し、それ以降4年連続して2百万m³合で推移した。その後被害は、減少傾向をたどり58年度には124万m³とピーク時(54年度243万m³)の約半分にまで減少した。しかしながら、59年度は133万m³(平均的な木造住宅を約4万戸建築する木材量に相当)で、前年度に比較して約7%の増加となっており、被害が急増した53年以前に比べ、なお高い水準にある。

私・公有林における被害の発生傾向を地域別にみると、59年度の被害発生県は北海道、青森県を除く45都府県に及んでおり、被害が早くから発生していた九州、四国、近畿等の地域や53、54年度に大被害を受

と新分野への事業転換

2. 合板製造業の国産材への原料転換
3. 過剰設備の廃棄等再編整備の推進

## 間伐・保育等森林、林業の活性化

国費 470 億円 (600 億円)

1. 作業道等の整備
2. 間伐材の利用, 流通の合理化の促進
3. 生産, 流通に関する技術機械の開発
4. 森林組合等の事業運営資金の融資
5. 市町村による間伐・保育促進運動, 間伐材を利用した村起こし運動の推進
6. 分収育林等の推進

けた関東では、まだ被害量は高い水準にあるものの、減少傾向にある。一方、これまで被害の軽微であった北陸、東山、東北地域では、他地域に比べて被害量は少ないものの増加し、被害区域も拡大する傾向がみられる。

松くい虫被害に対しては、被害の程度等に応じて、薬剤の空中散布、被害木の伐倒および破砕・焼却等の防除と樹種転換等を組み合わせた総合的な対策が実施されている。

さらに、マツノザイセンチュウに対する抵抗性松の育成供給事業やマツノマダラカミキリの天敵微生物、誘引剤等の研究開発が行われている。

貴重な木材資源であり、また、すぐれた景観の一部をなす松を守り育てることが緊急の課題であり、今後とも、息の長い防除対策の推進が重要となっている。



伊豆伏せ方式の伏込み例

## 林政拾遺抄

# 楳木の伊豆伏せ方式

静岡県の中伊豆町に行ったとき、そこで「伊豆伏せ方式」という楳木の伐り方があることを聞いた。クヌギやナラ林を買い、林内のほぼ中央ぐらいの場所を楳木の伏せ込み場として残し、周りの原木を伐るやり方である(写真)。大きい原木を運ぶのに最短距離で、労働量も最も少なくてすむ。なかなか合理的な、省力方式と感心した。しかし、この方式が、いつごろ、どのように始まったのかは、よくわからない。それで、一つの仮説をたててみることにした。識者のご教示を仰ぎたい。

手もとに石渡秀雄著『椎茸の作り方』という小冊子がある。氏は田方郡上狩野村(現在は天城湯ヶ島町)の人で、長年シイタケ作りに精を出した人である。作家の井上靖氏の祖父にあたる人で、氏の幼年時代を書いた『白ばなば』では次のように語っている。「わしの家は昔から椎茸作りをしていたらしい。椎茸作りの血が流れているからわしも椎茸を作るようになったんだ……。」

この石渡秀雄氏はシイタケ栽培についていろいろ創意工夫を重ねたようである。明治2年には天然乾燥法

(木干法)を考案して清国への輸出を伸ばし、明治7年には「合掌式」と呼ばれる楳木の組立て方を編みだし、遠く九州地方まで広めたり、また明治29年には「椎茸伝習所」を開設したりなどしている。この長い体験を一書にまとめたのが『椎茸の作り方』であった。

この本では楳木の「積み場」の選定が難しいと特記している。30~60cm周りのナラ材や90cm以上のシデ材を原木につくりそれを積み場に2、3カ月間積んでおく。この間にシイタケ楳木にふさわしい腐り方をするというのである。だから風通しのよい、適当に日が当たり、すこし傾斜のきつい所がよいと述べているが、これは長い体験の中から得たものであろう。だが、ナラやシデの重い、太い材を運ぶのは大変だったと思われる。この本にはその点は書いてはないが、できるだけ労働力を少なくして運ぶ必要を痛感していたに違いない。そんな体験の中からこの伊豆伏せ方式も生まれたのでないかと推定するが、誤りであろうか。

(筒井迪夫)

## 本の紹介

日本木材学会 編

# 木と日本人 の暮らし

講談社

〒112 東京都文京区音羽 2-12-21

(☎ 03-945-1111)

昭和60年4月1日

A 5判 197頁

定価 1,800円

日本木材学会 創立30周年 記念事業の一環として、木材科学実験書(物理・工学編、化学編)、木材の組織・構造(スライド)、林産工業における新しい加工利用技術などの学術書とともに、『木と日本人の暮らし』が刊行された。『木と日本人の暮らし』は他の学術書と異なり、木材の使われ方の変遷と今後の使い方について、我々の日常生活と木材のかかわりを説明した木材利用に関する啓もう書である。木材を生産し、加工・販売する方々はもちろん、広く家庭人とりわけ主婦の方々を対象とし、これらの方々に木材の使われ方と使い方に対する理解をより深めていただくとしたものである。

本書は容器、家具、建具、住宅、継手・仕口、刃物、楽器、什器、玩具、スポーツ用具、紙、燃料、履物の13項目から成り立ち、古くから我々の日常生活にとって身近な木材

の用途と加工に関する事項が取り上げられている。また、各項目は分担執筆されており、筆者はそれぞれ専門家中の専門家で、それぞれの分野での木材に対する蘊蓄が披露されている。今まで、木材利用に関する啓もう書はいくつか出ているが、記述内容が専門分野に限定されたり、分野が広くなるとかきうわべだけに走ってしまう傾向がみられた。その点、本書は各分野に専門家を配したことで、広い分野にわたりながらも、ある程度の深さをもたせることに成功している。その反面、各項目の内容に不統一がみられるのはやむを得ないであろうし、これはまた、木材の持つ多面性の現れといえるものかもしれない。

容器の代表は日本においてはスギ材を用いた清酒樽であり、ヨーロッパにおいてはオーク材を用いたワイン樽であるという。洋の東西を問わ

大金永治 編著

# 森林経営学 の再編

—日・中・韓三国

シンポジウムから

日本林業調査会

〒162 東京都新宿区市谷本村町 3-26

(☎ 03-269-3911)

昭和60年4月1日発行

A 5判, 283頁

定価 2,500円(〒300)

森林経営学の学問領域や性格をめぐって、いわゆる経営学論争が世をにぎわしたのは昭和30年代のことである。20数年経過した今日、その課題や方法論が明確になったとは必ずしもいえないものがある。

編著者の大金北大教授は、『林業経営論』(昭45)のなかで古典的経営学の批判的検討を試みつつ、その後も学問としての体系化に精力的に取り組まれてきた。本書のなかでも基礎論、技術論、経営論、計画論から成る壮大な体系が提示されている。

本書はサブ・タイトルにあるように、この課題に対する日本・中国・韓国の3国シンポジウムの記録である。編著者たちの問題意識のなかには、森林と人間とのすぐれて現実的なかわり合いを基礎におく森林経営学において、理論化・抽象化という作業は経済・制度の仕組みと森林・林業の関係、発展段階といった展

開差をとりこみ、かつ論理的に位置づけ、発展の指針を与えるものでなければならぬ、という考え方があるのだろう。3国シンポジウムの企画は、こうした意味で極めて意義深いものがある。

内容に敷衍すると、日本における林業経営の展開と森林経営学について北大金教授、中国森林経営学の発展について北京林学院干政中副教授、韓国における国有林の経営と森林経営学をめぐって江原大学校林科大学辛在萬教授、の各報告がメインの部分構成する。興味深いのは、経営学の背景にある自国の林業事情について、それぞれの確な整理を同時に行っていることである。3人の報告はよく整理されており、その国のおかれた政治体制や経済の発展段階のもとで、森林経営原則がどう受けとめられ、かつ森林・林業をめぐり国家、国民の要請をどのように課題化していくかという点で、示唆さ

ずいずれも酒にまつわるもので、人類の文化の根源は酒に発しており、その酒造りに木の樽が主役を演じていたというわけである。現在、清酒樽は不幸にしてほとんど使われなくなったが、ワイン樽は今なお健在で、それはオーク樽なくしてワインの熟成が得られないからだという。木材の用途にはワイン樽のようにどうしても木材でなければならないものと、清酒樽のように必ずしもそうでないものがありそうである。本書を読んで、木材の本物の用途および使い方を見いだしていくことが、木材の利用上いちばん大事なことではないかと痛感された。みなさんはどう考えられるかご一読をおすすめしたい。

(林業試験場木材部・中野達夫)

れるところ大きいものがある。

本書は、さらに3人の報告をめぐって有永明人(山形大)、田中茂(全森連)、鷲尾良司(宇都宮大)、大金永治(北大)のコメントと、これに対する討議の内容を集録するほか、森林経理学ならびに林業経営学に関する文献や、日・中・韓3国の1870年代以降の林業年報が盛られており、読者の理解を助けている。なかでも、3国対比の年表は不十分さはいないとしても、ほぼ似通った森林生態を基礎におく隣国3国が、どのような展開の道筋をたどったかをうかがい知る意味でたいへん貴重なものである。

(岩手大学農学部・船越昭治)



(((こだま)))

## 山の作業

私は中学生、高校生のころよく山仕事を手伝った。春になると、苗木の移植、山に苗木を運ぶ作業、植える作業。夏になると、ハチに刺されながら、またヘビにびっくりしながら下刈りをした。秋から冬にかけては、薪取りやしほ作り、薪割りをした。また栗拾い、松茸取りは楽しかった。雪の降ったときは雪起こしもした。また伐採したときは荷車で丸太を運んだり、肩に担げる大きさのものは担いで運んだ。木馬もよく見かけた。山の仕事は単純な作業ではあるが重労働であった。しかし、夏の暑い日など作業服が汗びしょりになり、どろどろで食えるスイカやアイスキャンデーは格別であった。そして、一家揃って山に入る家が多かった。農作業の少ない夏や冬は雇われ業者も多かった。まだそのころは雇用の場が少なく山仕事は格好の季節労働者の吸収場所であった。しばしば薪も金になった。間伐材もよく売れて、盛んに間伐をしていた。山仕事は高校生ともなると結構なアルバイトであった。

部落有林というのがあって、70軒近い部落に対してしばしば山をいちおう公平に区画し、各家庭総出でしばしば山仕事をした。その時の様子は実におもしろく、各家庭競争であった。1日でも早く完了したことは自慢の種になった。もちろん、部落有林の植林や下刈りは労務提供をしなければなら

ない。そして、部落有林が売れたときは、各家庭に対して配当していた。そのときの印鑑を持って集会場に行くうれしそうな大人の姿を覚えている。そのころは生活が山仕事と直結していて、農山村にも活気があった。それは昭和30年代の初めであった。

そして、あれから30年が経過し、若者は都市に流出し、農林業で生活できない人が1人2人と村から消えて行ったり、転職していった。

今の中学生、高校生は、都会の子は言うに及ばず、山村の子でも山仕事の楽しさ、苦しさを知らない。今、盛んにいわれているのは、この中学生や高校生の山仕事への体験学習である。県民の森、体験学習の森、ふるさとの森等いろいろな森が作られている。しかし、実際には多少の教育的効果と「山仕事は大変だなあ」と感じる程度の効果しか持たないであろう。実践としての楽しさ、苦しさを感じるには生産的な仕事をする必要がある。薪を使って生活するのはキャンプのときの2、3日だけである。木を使った家に住んでいる人も少なくなっている。そして、この森林作りが国作りであり、21世紀を生きる青少年の生活環境の基盤であることを理解させるためにいろいろな工夫をこらしているが難しい問題である。

(who man)

(この欄は編集委員が担当しています)

# JOURNAL of

## JOURNALS

### 釘打ち接着接合 ボックスビーム の強度性能

静大農 吉田弥明ほか

木材工業 No. 459

1985年6月 p. 22~27

釘着圧力を接着接合における圧縮手法として用いる、いわゆる「釘打ち接着接合法」が、釘打ち間隔を適当にとれば構造的な接着においても十分実用に供し得ることがわかった。

ここでは、この釘打ち接着接合法、釘着接合法および接着接合法の3方法によって実用規模のボックスビームを作成し、それらの強度性能および破壊状況からそれぞれの接合効果を比較し、釘打ち接着接合法の有用性を明らかにした。すなわち、

(1) イソシアネート系接着剤およびレゾルシノール樹脂接着剤を用いて塗布量 555 g/m<sup>2</sup>、C N50 釘、釘間隔 15 cm 以下の条件で釘打ち接着接合したボックスビームは、機械圧縮による接着結合ボックスビームと全く同様の強度性能および破壊形態を示した。

(2) 釘着接合ボックスビームは、釘間隔を 5 cm と狭くしても接合効果は不十分で、各構成部材の特性を発揮した耐力ならびに剛性は得られない。

### イヌエンジュ、ミズキ、キハダ の造林

山林 No. 1213

林業技術 No. 520 1985. 7

1985年6月 p. 16~36

### □鈴木悌司(北海道林試): イヌエン ジュ林の仕立て方と育苗

イヌエンジュは、わが国では本州中部から北海道の山地や丘陵の日当たりの良い落葉広葉樹林に散生している。床柱、家具、彫刻などに用いられ、心材の材価はケヤキ以上といわれる。貴重な材であるにもかかわらず、天然林の蓄積はきわめて少なく、育成技術の確立が急がれている。以下、林野庁の助成による「特用原木林の育成技術に関する総合研究」から得た育苗、造林、天然林の解析などから原木林の育成技術の事例とその考え方を述べている。

実生苗による育成が確実であるが、種子の安定確保が難しい。得苗率 38% (1 m<sup>2</sup> 当たり約 320 本) 程度であり、植栽本数は ha 当たり 2,500~3,000 本を基準とするが、活着率は良好 (90% 以上) である。枝分れのない幹を育てあげ、形質不良木、生長不良木を徐々に除き、単木の肥大生長をはかるのがポイントである。

### □勝又敏彦(宮城県林試): ミズキ の造林

ミズキは民芸品として主としてコケシの原木として利用されている(そのほかに、コマや寄木細工など)。適材基準にあった原木は、径級間差はあるが、1 m<sup>2</sup> 当たりコケシ、コマの原木で 2 万~2.8 万円となり、有利な取引がなされている。

以下、各県の試験経過を基にして

造林上の必要事項が述べられている。1 回床替え 2 年生苗を用いるが、根の十分発達した苗木を養成する。適地の選定が重要であり(スギの適地と同じ)、植栽本数は山地で ha 当たり 3,000 本、便の良い畑跡など肥沃地では 4,000 本程度とする。初期の生長が良くないので、針葉樹よりもていねいな植栽・保育が必要である。そのほかに、病虫害、獣害防除、天然林施業についても述べている。適地への植栽が、まずポイントである。

### □西垣真太郎(鳥取県林試): キハ ダの造林技術

キハダの内皮を乾燥したものがオウバクであり、古来より漢方薬として(健胃生薬)用いられている。国内生産はほとんどが天然木からの採取であり、したがって増産することができず、40 年ごろから人工植栽が始められた。しかし、その育林技術は未解決であり、いまだ増産どころか、オウバク資源は枯渇状態にあるといえる。

以下、先進的な研究機関の成果をふまえ、造林技術が紹介されている。適地としては、スギの一等地に相当する土壌のところで、保育管理としては枝下の高い単幹の樹形に仕立てるために、枝打ちはぜひ必要である。ポイントとしては、立地の選定であり、枝打ちの励行であるが、できれば、下刈り、施肥を行うことである。

## 森林の理水効果と森林施業のすすめ方(下)

北大農 東 三郎

林 No. 399

1985年6月 p. 1~11

前回につづいて、ここでは透水性、地表改変と水枯れ、干害防備林の効果、地質・土質と透水性について述べている。

森林土壌はよくスポンジにたとえられ、水をよく吸込む機能があるとされているが、これは土壌の孔隙が他の土地の場合より大きく、膨軟な状態を呈しているからである。ここでは、スポンジを用いての透水実験によって、森林と渇水の関係を説明している。つぎに、土地利用はまず地表を改変することから始められるが、そのことから水枯れの問題も生じる。林地は草地に比べて経済性が低いことから、各地で森林が伐採され、牧場地に転換されているが、家畜に必要な水は森林からのみ安定的に供給される旨が具体的に述べられている。さらに、干害防備林の効果、地質・土質と透水性について、具体的に説明されている。最後に水源林施業上の重要な点として、①広い森林空間の確保、②皆伐を避け、林床を乾燥させないこと、③複層林あるいは針広混交林の維持、④水質汚濁(機械化による)を避けること、をあげている。

## 広葉樹幼齢林の施業——天然更新地の調査結果から

北海道営林局 市川 勉

スリーエムマガジン No. 291

1985年6月 p. 13~19

ヤチダモを主体とする天然更新の実態を調査した事例(定山溪営林署石山担当区内)をもとに、これを解析し、その中から広葉樹複層林に誘

導するための施業を試みた。

ここでの広葉樹幼齢林の施業とは、大径材生産を目標とする立て木中心の施業である。広葉樹幼齢林の径級が10cm程度になったときに立て木を選び、これと競合するものを伐除し、立て木をとりまく周囲の林分をそのままとし、10数年を経た段階でその中から立て木を選ぶ。その基本は、林分内の樹木相互間に差をつけることであり、これは将来複層林へ導く第一段階でもある。試験地を設定し、その推移を見守ることとしている。

## 大型機械地拵による造林地の成績調査について

野辺地営林署 坂本昭夫ほか

機械化林業 No. 378

1985年5月 p. 21~30

昭和37年度から、CT35A型クローラタイプトラクタを導入し、付属作業機の「特殊レーキドーザ」を改良試作した。45年度からスギ新植地に大型機械の特殊レーキによる「筋耕起地拵」を導入し、人力による「普通地拵」と併行して地拵を行い、それぞれスギ苗木を植栽した。58年秋期に過去13年間にわたる大型機械による筋耕起と、人力による地拵についてスギ植栽木の生長を調査した。

大型機械による地拵地は、植栽木の生長がよく、例えば胸高直径4cmにあったものは、筋耕起地拵区は普通地拵区より0.15m樹高が高く、胸高直径8cm以上に達すれば、1.15m以上の樹高差を示す。また、事業費面でも人力による場合の半減ですむ利点がある。

## 特集「緑」問題の理解・その三：森林・林業の基本は生態系の維持

信大理 只木良也

林業経済 No. 439

1985年5月 p. 10~16

森林の効用は、そのほとんどが森林本来の生命活動に基づくものであり、森林が正常に生育しているときに森林の諸々の環境保全的效果も大きくなる。したがって、汚染ガスを吸収させて空気をきれいにするといった森林の使い方は、邪道である。

以下、森林の正常な生命活動、生態系の維持条件、生態的な許容限度を知ること、目先の経済性を脱すること、育林・収穫・林産について述べているが、森林を維持強化し、木材生産と環境保全を両立させるには生態系の安定が基本である。したがって、林業は根本的には森林生態系の生産力にペースを合わせざるをえない。

## 複合梁

国立・林試 平嶋義彦

林業試験場場報 No. 250

1985年5月 p. 2~3

住宅に対する要求性能が高度化し、大きな住空間が要求され、それに応えるために、大きな、しかも安い梁が必要となってくる。そうしたことから複合梁がとりあげられている。

以下可能性のある複合梁として、集成材の梁、重ね梁、組立て梁、トラス梁、接着組立て梁などについて、その現状と研究・開発状況が述べられている。



# 林業関係行事一覧

7 月

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体・会 場・行 事 内 容 等
国 際 会 議	第9回世界林業会議	7. 1～10	「社会の総合的發展における林業資源」をテーマに、メキシコシティで10日間にわたり開催
国 際 森 林 年	緑の少年団全国交流集会	7.30～8. 1	福島県郡山市。国土緑化推進委員会・福島県・県教育委員会。全国の緑の少年団の交流の場として森林学習、自然観察を行う
講 習 会	空中写真セミナー	7. 8～12	日林協。空中写真の基礎技術の修得。現地演習
北見営林支局	みどりの教室	7. 7	北見市・北見営林支局。常呂郡端野町耕牛内国有林オホツクの森。森林浴と野草観察
帯広営林支局	森林・林業体験	7月下旬～ 8月下旬	帯広営林支局・上士幌署・林野弘済会帯広支部。上士幌署轄平国
新 潟 県	緑の学校	7～8月	有林。親と子の森林浴と森林教室
〃	試験研究成果発表会	7.29	都市部の小・中学校の児童生徒とその父兄を対象に野外学習・森林浴を行う
長 野 県	森林浴の開発	7～8月(2回)	県林試・新潟厚生年金会館。試験研究の概要と成果を発表し、地域の林業関係者、篤林家に対し認識を深める
〃	全苗連関東ブロック大会	7.16～17	長野県・長野県緑の基金。国際森林年記念森林浴の開催
京 都 府	教職員研修「みどりの教室」	7～8月	長野県山林種苗協同組合。関東9県下の全国山林種苗協同組合連合会会員による造林・山林種苗関係事業振興のための諸施策の提案・決議等
和 歌 山 県	都市と山村の緑の少年団交流	7月	教職員に啓発し、児童、生徒に波及させる
広 島 県	緑の少年団の交流集会	7月下旬	小・中学生を対象に、意見の交換、緑に関する学習会、自然とのふれあい。キャンプファイアーによるコミュニケーション、「国際森林年」についての理解とその意義
宮 崎 県	みどりの少年団総合研修大会	7月下旬	広島県・広島県緑推。広島県もみのき森林公園
			みどりの少年団リーダーに国際森林年の意義を体得させ、さらにみどりの少年団全員に伝達する

8 月

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体・会 場・行 事 内 容 等
国 際 森 林 年	日比合同記念植樹	8.25～30	国際森林年事業推進協議会(企画主催)。フィリピン国パンタパンガン地区。ツアー募集(申込先:日本交通公社海外旅行虎の門支店 電話 03-504-3631。申込期限7月25日)
青 森 営 林 局	青森ヒバを見る集い	6～9月	青森営林局。下北および津軽の国有林・国際森林年記念行事として、全国の林業関係者を対象に、ヒバ林、製材工場の見学
	森の写真展	7.16～8.18	青森市森林博物館、青森営林局共催。青森市森林博物館において、森の緑や動植物など森林にかかわりのあるテーマを写真で紹介
長 野 営 林 局	親と子の森林浴の集い	8月上旬	青森営林局。眺望山自然休養林・森林体験(こけし作り)
山 形 県	ボランティアによる西部地震跡地の植樹	8.6～8.8	長野営林局・御岳国有林。国際森林年行事として県内の青少年を対象に、森林教室、自然休養林見学とポット造林
	緑の少年団交流研修会	8月	県民の森および少年自然の家を会場に2泊3日で団員の育成に資する
茨 城 県	親と子の森林教室	8月上旬	父兄、小中学生を対象に、木工・昆虫教室、植物採集などを行う
栃 木 県	自然とのふれあい事業	8月	県民の森において、森林浴の集い、探鳥会など自然に親しむ運動
	緑の少年団交流集会	8月	県民の森において、緑の少年団の育成強化および体験林業
新 潟 県	緑の少年団交流集会	8月	自然に親しみ、緑を守り、緑を育てる自然保護思想を育成する
富 山 県	みどりの少年団体験学習	8.6～8	富山県緑推。国立立山少年自然の家、林内学習、体験発表、自然観察等
	みどりの少年団リーダー研修	8.20～21	富山県緑推・富山県砺波青少年の家・県内みどりの少年団25団リーダー125名、森林教室、体験発表および意見交換会、自然観察等

区 分	行 事 名	期 間	主 催 団 体・会 場・行 事 内 容 等
長 野 県	緑の少年団交流集会	8 月	県、緑の基金、緑化推進団体、市町村、緑の少年団、学校。森林・林業の理解を深め、みどりづくりの実践参加の促進をはかる
岐 阜 県	森林愛護少年団交流集会 岐阜県林材振興大会	8 月上旬 8 月下旬	森林学習、森林浴 林業功労者表彰、林産物展示、林業講演会
静 岡 県	緑の少年団育成事業	8.7~10	富山県ふれあいの森・森林体験学習会等交流集会を実施する
愛 知 県	東海地区みどりの少年団サ マージャンポリー	8.1~3	東海3県（愛知、岐阜、三重）のみどりの少年団が集まり、親睦を図るほか、野外活動を通じて協同、奉仕の心を養い、森林愛護の高揚を図る
三 重 県	緑の少年隊交流集会	8 月	県下の緑の少年隊が集まり、森林・林業について体験学習を行う
兵 庫 県	緑の少年団交流集会	8 月上旬	国際森林年を記念し、緑の少年団員および指導者による交流集会
広 島 県	森林浴の集い	8 月上旬	県、県緑推、県水源の森基金、関係市町村共催。森林づくりの理解
徳 島 県	親と子の森林のつどい	8 月上旬	県立青少年の森において、親と子による森林の集いを行う
香 川 県	緑の少年団交流集会	8 月	全国植樹祭に向けて結成されている緑の少年団の相互の交流を図る
愛 媛 県	緑の少年団交流集会	8 月中旬	緑の少年団員相互の交歓を深めるとともに、森林資源の実状および森林の諸機能について講義を行い、国際森林年の意義について考える
福 岡 県	緑の少年団交流集会	8 月	福岡市において交流集会を開催し、活動発表、レクリエーション等を行う
長 崎 県	緑の少年団交流集会	8 月	緑の少年団交流集会において、国際森林年の趣旨が生かされる運営を行う

## 国際森林年記念 国有林分収育林の募集始まる

国有林分収育林制度とは、国有林野の一定の土地の樹木を対象に、国以外の者に、当該樹木の対価ならびに育林費用の一部を支払ってもらい、伐採の時期に収益を分収する制度です。本年度前期の公募が各営林局・支局で下記のとおり始まっています。

### 記

- 募集箇所及び面積 12 営林(支)局、208 営林署、332 箇所、2,212ha
- 募集総口数 8,761口
- 募集締切期日 募集箇所により異なる。(早いところでは昭和 60 年 7 月 10 日締切り。遅いところは 8 月 20 日となっている。)
- 対象森林 スギ、ヒノキ、トドマツを主とする中齢級の人工林
- 費用負担額等 1口 50 万円(費用負担額のほか森林の保険料を含む)とし、応募する口数に制限はありません。
- 持分割合 対象森林についての持分の割合は、費用負担者が各 2 分の 1 を基本とします。各費用負担者の持分の割合は、総口数に占める取得した口数の割合とします。
- 収益分収の方法 立木を販売し、販売額を国と費用負担者で持分の割合により分収します。
- 契約の相手方 ア 個人、団体、法人とします。ただし、一部除外されるものがあります。イ 現在、直接この業務に関係している職員は除きます。

- 申込みの方法 次の事項を記載した申込書に押印の上、返信用の郵便はがきと個人の場合は住民票、団体の場合は規約書、法人の場合は登記簿謄本を添えて、申込締切日当日までに対象森林を管轄する営林(支)局長へ申込んで下さい。この場合、対象森林を管轄する営林(支)局管内の営林署長を経由して提出することもできます。  
ア 分収育林契約を申し込む旨の文言  
イ 対象森林の募集番号及び所在地  
ウ 申込口数及び費用負担額等  
エ 申込者の郵便番号、住所、氏名(団体、法人の場合は名称及び代表者の氏名)、年齢、電話番号  
オ 未成年者等の場合は法定代理人等の住氏、氏名、印、電話番号
- 契約相手方の決定 応募口数が募集口数を上回った場合は、抽選によって契約相手方及びその口数を決定します。

※詳細についてのお問合せは、林野庁業務部業務第二課(電話 03-502-8111 内線 5096)または各営林局、営林支局の土地利活用計画室へ。『公募箇所一覧表』も用意してあります。

# 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。



## 愛媛県林業試験場報告 第9号

### 愛媛県林業試験場

昭和59年12月

□竹林施業と竹の生産量及び材質に  
関する研究

□シイタケ原木の形質的特性による  
栽培効果の解明

□乾シイタケの貯蔵方法に関する研  
究

□タケノコ園の土づくり試験

□苗畑における根切虫の発生予察と  
効果的な防除試験

□単線循環式軽架線(川口式)による  
間伐材搬出の経済効果に関する研究

本報告は、地形の急峻な(おおむ  
ね30度以上)地形で搬出する場合、  
荷がスリップする危険のあるモノケ  
ーブル式に対して、急傾斜地におけ  
る間伐作業に、川口式単線循環式軽  
架線を使用した場合の効率性、安全  
性等について、工程調査予測、収支  
予測等によりその検討した結果がま  
とめられ報告されている。

□伐出用小型機械器具の安全性能の  
確保と合理的使用技術に関する研究

□新しい海岸防災林の樹種選定に関  
する研究

## 島根県林業技術 センター研究報 告(第36号)

### 島根県林業技術センター

昭和60年3月

#### <論文>

□島根県におけるマツノマダラカミ  
キリ、スギカミキリの脱出消長とそ  
の気象条件との関係

□構造用製材の強度性能(1)

——スギ正角材の曲げ強度

#### <資料>

□島根県のマツタケ生産量の推移と  
立地条件

## 三重大学農学部演習林報告

(第13号)

### 三重大学農学部附属演習林

昭和59年12月

□三フッ化ホウ素・フェノール系に  
おけるリグニンの反応に関する研究

本研究は、複雑な分解反応を伴う  
ことなくリグニンからその芳香核の  
みを選択的に遊離させることを目指  
したものである。本報告は、その研  
究の成果についてとりまとめられた  
もので、この内容は、第1編 序論  
第2編 三フッ化ホウ素・フェノ  
ール系におけるリグニンモデル化合物  
の反応、第3編 三フッ化ホウ素・  
フェノール系におけるリグニンの反  
応、第4編 総括、により構成され  
ている。

□ヒノキ(*Chamaecyparis obtusa*  
SIEB. et Zucc.) 樹皮の燃料資源的基  
礎研究

## 最新技術情報シリーズ

(社)農林水産技術情報協会

昭和60年6月

本シリーズは、農林水産技術会議  
事務局が編集した成果集で、国の試  
験研究機関によって開発された研究  
の中から最新のものが厳選され、そ  
の技術開発のねらい、内容について  
図表写真等により簡潔に紹介された  
ものである。林業分野は、松枯損防  
止に関する新防除技術の開発、人工  
衛星による森林伐採地の効率的把握

技術の開発、森林バイオマスの変換  
利用技術の開発、木材の集成加工技  
術の開発の4課題について紹介され  
ている。

## 国産材の多用途利用開発に関す る総合研究

(大型プロ研究成果3)

林野庁

昭和60年3月

本報告は、昭和54年度から都道  
府県の林業試験研究機関が国庫補助  
を受けて実施して来た研究の成果に  
ついてとりまとめたものである。

この研究のねらいは、国産材の中  
でも特に、利用状況が低位にある針  
葉樹間伐材、広葉樹小径材および有  
効に資源化されていない木材工業等  
における残廃材の活用を図り、エネ  
ルギー、土壌改良剤、家具、建築材  
等として多角的に利用するための開  
発を進めることにあった。したがっ  
て、報告の内容としては、製材加工、  
乾燥、集成化のほか、炭化、<sup>ちようしよく</sup>調色、  
破碎加工等広範な分野の個別技術の  
開発とともに研究課題によっては、  
具体的な製品開発にまで言及された  
ものとなっている。

## 構造不況下における 吉野林業の 実態と経営者の 意識動向——指 導的経営者の 意識と苦悩

林業試験場関西支場

昭和60年3月

本報告書は、構造的な不況下にあ  
る吉野地方の林業・木材産業につい  
て、指導的立場にある林業経営者の  
意識動向をとりまとめたもので、林  
業労働の現状、経営上いま最大の関  
心事は何か、国産材時代は果たして  
到来すると思うか、現下の木材需要  
不振をいかに考えるか、のほか13  
の項目についてその調査結果がまと  
められている。

## 日本林業技術協会第 40 回通常総会報告

昭和 60 年 5 月 30 日（木）午後 1 時より、東京農林年金会館（港区虎ノ門）新館 1 階ホールにおいて開催、会員 160 名（委任状提出 12,092 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、林野庁長官代理指導部長下川英雄氏、林業試験場長代理次長蜂屋欣二氏、日本林業協会会長片山正英氏の祝辞のあと、第 31 回林業技術賞、第 18 回林業技術奨励賞、第 31 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職員の表彰を行った。総会議事にはいり、議長に東京都労働経済局の栗原 浩氏を選出し、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 3 時閉会した。

### 第 40 回通常総会決議報告

昭和 60 年 5 月 30 日開催の本会第 40 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 60 年 5 月 30 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 59 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 60 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 60 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 | 常務理事選任の件                 | 原案どおり承認可決 |

### I. 昭和 59 年度業務報告ならびに収支決算報告

昭和 59 年度は、前年度に引き続く国および地方公共団体等の緊縮予算と、森林・林業をとりまくきびしい情勢であった。当協会の事業遂行にもこれらの影響を受け、実行上相当きびしいものがあつたが、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遂行することができた。

#### 1. 会員関係（会議・支部活動など）

##### (1) 会員数（昭和 60 年 3 月 31 日現在）

林野庁支部(326)、林業試験場支部(187)、森林開発公団支部(285)、営林局支部(5,064)、都道府県支部(6,096)、大学支部(1,073・うち学生 692)、本部直轄分会(180)、個人会員(1,463)、特別会員(甲・145、乙・38)、個人終身会員(168)、名誉会員(3)、外国会員(46)、合計 15,074 名

##### (2) 会員のための事業

①会誌「林業技術」の配布、②技術参考図書の配布

(木の名の由来)、③林業手帳の配布、④ファイル、バッジの配布、⑤日林協出版物の会員割引、⑥その他

#### (3) 総 会

第 39 回通常総会を昭和 59 年 5 月 30 日東京農林年金会館において開催した。

#### (4) 理事会

理事会、常務理事会を次のとおり開催した。

①理事会（59.5.30、7.6）②常務理事会（59.5.17、10.17、12.14、60.3.20）

#### (5) 支部連合会および支部に関する事項

a) 支部連合会大会を次のとおり開催し、本部より役員が出席した。

北海道支部連合会大会（帯広市・59.10.19）、東北・奥羽支部連合会 合同大会（福島市・59.8.23）、北関東・南関東支部連合会 合同大会（前橋市・59.10.30）、中部・信州支部連合会 合同大会（津市・59.10.21）、関西・四国支部連合会 合同大会（高松市・59.9.6）、九州支部連合会大会（佐賀市・59.10.20）

b) 支部連合会および支部の活動のため、次の交付を行った。

①支部交付金、②支部連合会大会補助金、③支部活動補助金

## 2. 事業報告

### (1) 機関誌の発行

会誌「林業技術」の編集にあたっては、林業技術および関連情報を迅速的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めた。(発行部数 No.505～516 合計 193,250 部)

### (2) 技術奨励等

第30回林業技術賞、第17回林業技術奨励賞ならびに第30回林業技術コンテストの審査を行った。また営林(支)局主催の業務研究発表会等に本部より役員を派遣し、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32回森林・林業写真コンクール(後援・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。

### (3) 林業技士養成事業

農林水産事務次官通達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・登録を行う林業技士養成事業を引き続き実施した。59年度各部門別の認定者および登録者は次のとおりである。

森林評価(認定8名、登録18名)、森林土木(認定114名、登録243名)、林業機械(認定36名、登録59名)、林業経営(認定116名、登録250名)計認定274名、登録570名。

### (4) 技術指導および研修

a) 林業技術の向上とその普及に資するため、本会役員を派遣した。(16件)

b) 空中写真の利用技術の向上とその普及に資するため、昭和58年度より「空中写真セミナー」を開催することとし、本年度は2回にわたり実施した(第1回7月16～20日、29名。第2回10月22～26日、19名)

c) 道・県からの受入研修を行った(4件、5名)

d) 職員の研修を次のとおり行った。スペイン語研修(11名)、コンピュータ研修(2名)、ワードプロセッサ研修(9名)、国際協力事業団が行う派遣前専門中等研修(1名)

### (5) 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

## 昭和 59 年度収支決算報告書(別表 1)

(損益計算書)

自 昭和59年4月1日  
至 昭和60年3月31日

借		方
科	目	金額
会	員	費
事	業	費
		56,652,155円
		702,091,764
		(99,407,935)
		(257,166,031)
		(258,978,237)
		(86,539,561)
研	究	指
	航	測
	調	査
	国	際
		事
		業
		費
		156,105,894
		(30,568,699)
		(81,476,530)
		(37,239,525)
		(6,821,140)
一	般	管
	人	理
	運	費
		615,675,349
		(496,434,794)
		(119,240,555)
そ	の	費
	寄	用
	売	金
	上	引
	雑	失
	減	却
	価	費
	倒	入
	引	当
	金	勘
	勘	定
	卸	繰
	余	品
		74,080,821
		1,402,040
合	計	1,667,744,518
貸		方
科	目	金額
会	費	収
事	業	入
		45,375,455円
		1,233,283,037
		(115,510,982)
		(430,055,384)
		(430,852,570)
		(256,864,101)
研	究	指
	航	測
	調	査
	国	際
		事
		業
		収
		入
		260,447,480
		(67,077,690)
		(144,853,000)
		(45,477,000)
		(3,039,790)
そ	の	収
	会	入
	館	息
	取	入
	利	入
	収	入
	引	当
	金	勘
	勘	定
	卸	戻
	余	品
		69,907,388
合	計	1,667,744,518

〔貸借対照表〕(別表2)

昭和60年3月31日現在

〔財産目録〕(別表3)

昭和60年3月31日現在

借 方		貸 方	
科 目	金 額	科 目	金 額
現 金	2,611,939円	支 払 手 形	18,018,800円
普 通 預 金	24,061,528	未 払 金	146,883,766
当 座 預 金	1,043,746	短 期 借 入 金	332,000,000
振 替 貯 金	1,296,314	前 受 金	8,068,040
定 期 預 金	186,870,000	預 り 金	9,764,037
貸 付 信 託	49,900,000	預 り 保 証 金	1,900,000
売 掛 金	48,627,346	仮 受 金	1,319,305
未 収 入 金	343,957,510	納 税 引 当 金	1,500,000
有 価 証 券	617,972	長 期 借 入 金	46,930,000
仮 払 金	102,000	退職給与引当金	147,157,889
貸 付 金	11,242,765	貸 倒 引 当 金	2,800,000
棚 卸 品	69,907,388	修 繕 引 当 金	34,000,000
役員保険積立金	5,461,893	施設拡充引当金	10,000,000
土 地・建 物	265,267,101	特 定 基 本 金	4,000,000
器 具・備 品	23,102,415	基 本 金	174,025,500
設 備	38,598,633	退 職 積 立 金	13,000,000
部 分 林	14,282,460	設備充当積立金	110,000,000
出 資 金	1,800,000	繰 越 剰 余 金	25,981,633
		当 期 剰 余 金	1,402,040
合 計	1,088,751,010	合 計	1,088,751,010

科 目	金 額
現金	2,611,939円
普通預金	24,061,528
当座預金	1,043,746
振替貯金	1,296,314
定期預金	186,870,000
貸付信託	49,900,000
売掛金	48,627,346
未収入金	343,957,510
有価証券	617,972
仮払金	102,000
貸付金	11,242,765
棚卸品	69,907,388
役員保険積立金	5,461,893
土地・建物	265,267,101
器具・備品	23,102,415
設備	38,598,633
部分林	14,282,460
出資金	1,800,000
合 計	1,088,751,010
支払手形	18,018,800
未払金	146,883,766
短期借入金	332,000,000
前受金	8,068,040
預り金	9,764,037
預り保証金	1,900,000
仮受金	1,319,305
長期借入金	46,930,000
納税引当金	1,500,000
退職給与引当金	147,157,889
小 計	713,541,837
正味資産	375,209,173
合 計	1,088,751,010

の内容は「昭和59年度調査研究の実績」(総会資料)のとおりである。

航測関係では、リモートセンシング技術の開発と利用に重点をおき、ランドサットによる情報を用いた画像処理法および利用の研究を進めた。調査関係では、森林の公益的機能の評価手法および森林施業技術の研究を進めた。また、情報処理関係では、林業部門のコンピュータ利用促進の研究を進めた。

〔航測関係部門〕：リモートセンシングによる山地崩壊予測手法の開発調査(1件)、人工衛星による松くい虫被害調査(1件)、その他(15件)

〔調査関係部門〕：森林の公益的機能に関する調査(9件)、森林施業に関する調査(8件)、森林レク事業に関する基礎調査(12件)、その他(3件)

〔情報処理関係〕：保安林台帳電算化プログラム開発

〔剰余金処分〕(別表4)

1 繰越剰余金	25,981,633円
2 当期剰余金	1,402,040円
計	27,383,673円

これを次の通り処分する。

1 繰越剰余金	27,383,673円
---------	-------------

原案どおり承認可決。

(1件)、電算機による林道設計手法(1件)、その他(3件)

#### (6) 航測事業

豊富な経験と蓄積された高度の航測技術を活用して、利用目的に応じた空中写真の撮影、正射写真図等の作成・解析、図化および写真作成等を行うとともに、その効果的な活用について、技術の開発、普及を推進した。

## 昭和 60 年 度 予 算 書 (別表 5)

収 入		支 出	
項	目	項	目
会 費 収 入	千円 53,000	会 員 費	千円 87,000
		会 誌 行 費 金 支 部 交 付 金 支 部 補 助 金 技 術 奨 励 費	58,000 5,000 2,000 22,000
研究指導収入	271,000	研究指導費	300,000
		技 術 指 導 費 調 査 研 究 費 航 測 研 究 費	43,000 167,000 70,000 20,000
一般事業収入	130,000	一般事業費	113,000
		出 版 費 I 出 版 費 II 図 書 販 売 費 広 告 収 入 物 品 販 売 収 入 映 画 収 入	56,000 16,000 2,000 1,500 32,500 5,000
航測事業収入	432,000	航測事業費	401,000
		航 測 検 査 費 撮 影 費 測 量 費 写 真 費	26,000 25,000 197,000 153,000
調査事業収入	479,000	調査事業費	457,000
		調 査 費	457,000
国際事業収入	205,000	国際事業費	195,000
		国 際 事 業 費	195,000
その他収入	30,000	その他費用	47,000
		部 分 林 費 設 備 備 品 費 建 築 費 等 返 済 費 予 備 費	3,000 20,000 14,000 10,000
計	1,600,000	計	1,600,000

〔撮影〕：森林計画樹立，治山および森林保全調査等のために，21/23 普通角焦点カメラおよび 30/23 長焦点カメラを用いて，モノクロ，天然色カラー，赤外カラー等の空中写真撮影を行った。なお，長野県西部地震災害直後の撮影を行い，被災状況の把握，復旧計画の作成等に大きく寄与した。

森林計画のためのモノクロ撮影 (21/23) (5 件，225,400ha)，治山調査等のためのモノクロ撮影 (30/23) (4 件，24,980 ha)，治山・森林調査のための天然色カラー撮影 (30/23) (2 件，53,000 ha)，赤外カラーによる調査，研究のための撮影 (30/23) (1 件，6,000 ha)

〔測量〕：森林計画の精度向上のための正射写真図，正射写真地図の作成，空中写真判読による林相図の作成，森林情報台帳の作成，森林基本図の経年変化の修正，また，治山計画，土地利用計画等の設計計画図として，大縮尺地形図の作成および分収造林契約地等の境界測量，境界図の作成を行った。

正射写真図 (16 件，279,340 ha)，正射写真地図 (3 件，7,500 ha)，林相図・地番図等 (12 件，66,370 ha)，

治山調査図 (10 件，37,040 ha)，森林基本図修正 (3 件，11,710 ha)，地形図 (7 件，2,831 ha)，境界図 (12 件，8,153 ha)

〔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その作成頒布を行った。ポジフィルム (10,217 枚)，密着写真 (45,205 枚)，引伸写真 (58,117 枚)，その他 (21,843 枚)

## (7) 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，引続きその指定を受け，航測成果の分析を行った。

〔空中写真撮影成果 (33 件，3,706,800 ha)，空中三角測量成果 (4 件，122 モデル)，写真地図成果 (4 件，37,050 ha)，正射写真図成果 (47 件，1,204,179 ha)〕

## (8) 調査事業

本会が保有する技術と，既往の成果を利用して，調査事業の拡大と調査内容の充実につとめた。これらの内容は，「昭和 59 年度調査研究の実績」に示すとおりであ

る。

〔森林調査（9件）, 山地保全, 水土保全, なだれ対策等の治山調査（17件）, 保全林, 森林公園, 全国植樹祭等の計画調査（25件）, 林道全体計画のアセスメント等（12件）, 開発に伴う保安林解除, 林地開発基準等に関する環境調査（19件）, 地域振興に関する計画調査（1件）, 林野火災に関する調査（2件）, 国有林野等活用農用地開発調査（6件）, 森林評価調査（3件）, 防災機能強化森林造成技術開発調査（1件）, 下刈り省力試験調査（1件）〕

#### (9) 国際協力事業

a) 種子の輸出: スギ種子（5 kg）, ヒノキ種子（1 kg）をフランスへ, スギ種子（2 kg）をベルギーに輸出した。

b) 海外研修員の受入れを行った。（10件, 9カ国, 39名）

c) 林業技術協力: パラグアイ, パナマなど4カ国へ林業資源調査などの技術協力を行った。また, ペルー, ブラジル, 中国, パラグアイなど6カ国へ技術者の派遣および技術協力プロジェクトへの専門家の派遣を行った。（4カ国, 6名）

#### (10) 図書出版等

「森林組合検査必携追録」（林野庁監修）, 「日本の林業・林産業」（日本語版・英語版）（林野庁監修）, 「空からはかる緑の技術」（中島 巖著）, 「枝打ち」（藤森隆郎著）, 「私たちの森林」（日林協編）, 「木の名の由来」（深津 正・小林義雄著）（会員配布図書）。その他, 森林航測（No.143～145）, 林業手帳, 林業ノート, 担当区ノート, 山火事予知ポスターなどを製作した。

#### (11) 調査機材等の製作, 販売

デンドロメーター, 空中写真立体鏡, 斜面測量機, 点格子板等の測定機器類, 空中写真保管庫, 興林靴, 気象観測機器, 映画プリントおよびビデオテープ等を販売した。

### 3. 資産の管理その他

#### (1) 部分林の管理

熊本宮林局菊池営林署管内阿蘇深葉部分林（10.06 ha）にヒノキ苗3万5千本を植栽, 下刈り, 補植を行った。また, 熱海市泉国有林内部分林の保育管理を行った。

(2) 草津保養所（地主からの土地返還要求により, 昭和55年3月15日閉鎖）については, 敷地内の崩壊地復旧工事が行われた。

#### 4. 収支決算報告 別表1～4のとおり。

## II. 昭和 60 年度事業計画ならびに収支予算

### 1. 事業方針

わが国の経済動向は, 景気回復基調にあるものの, その波及効果は業種によりまだ大きな差異を示している。この中で林業は依然きびしい状況で推移すると予想される。他方, 森林の公益的機能に寄せる一般の人々の期待はますます高まりをみせている。これら二つの課題をかかえる森林・林業への対応は今後とも複雑化し容易ならざるものがある。

時あたかも 昭和 60 年度は, 国際森林年として世界的に森林に関する理解と認識を深めるまことに意義深い年になった。

現下のきびしい情勢下にあって, 本会としては会員の職能活動のための技術の開発, 改良, 普及をはかり, それらを通じて当面する諸問題への解明に資することを任務として進めることを基本とする。

昭和 60 年度はこれらの事情をふまえ, 公益事業の充実と, その財政面の確保をはかるための収益事業の積極的推進を軸として, 下記事項に重点を指向して実施する。

1. 組織活動の強化
2. 林業技術の開発と改良, 普及
3. 技術指導, 調査研究, 計画策定等の業務体制の強化
4. 海外諸国への技術協力体制の強化

### 2. 収支予算 別表5のとおり。

### 3. 会費改定

現行会費は昭和56年5月に改定されたが, 諸物価高騰のため会務運営に支障をきたすようになり, 昭和60年度より次のとおり会費改定について承認された。

#### 1. 正会員

区 分	旧 会 費	新 会 費
普通会員	年額 3,000円	年額 3,500円
学生会員	年額 2,200円	年額 2,500円
外国会員	年額 { 普通会費 プラス郵送料 }	年額 { 普通会費 プラス郵送料 }

◎学生会員が卒業後引き続き普通会員となった場合には記念品を贈呈する。

#### 2. その他は現行どおり

## 4. 支部分会整備要綱の一部改正 別表6のとおり。

とすることに承認を得た。

## Ⅲ. 借入金の限度額の件

## Ⅳ. 常務理事選任の件

昭和60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、400,000,000円

昭和59年7月6日理事会で選任された湯本和司氏の  
常務理事について承認された。

## 支部分会整備要綱（別表6）

支部および支部連合会組織一覧表

連合会名	所 属 支 部 名
北海道	北海道営林局、旭川営林支局、北見営林支局、帯広営林支局、函館営林支局、北海道、北海道大学
東北	青森営林局、青森県、岩手県、宮城県、福島県、岩手大学
奥羽	秋田営林局、秋田県、山形県、山形大学
北関東	前橋営林局、栃木県、群馬県、新潟県、宇都宮大学、新潟大学
南関東	林野庁、林業試験場、森林開発公団、東京営林局、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、東京大学、東京農工大学、東京農業大学、日本大学、玉川大学、筑波大学
信州	長野営林局、長野県、信州大学
中部	名古屋営林局、富山県、石川県、福井県、岐阜県、愛知県、三重県、静岡県、名古屋大学、静岡大学、三重大学、岐阜大学
関西	大阪営林局、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、京都大学、京都府立大学、鳥取大学、島根大学
四国	高知営林局、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、愛媛大学、高知大学
九州	熊本営林局、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県、九州大学、宮崎大学、鹿児島大学、琉球大学
(本部直結)	その他の会員

## 協会のうごき

## ◎理事会

昭和60年度第1回理事会を下記  
のとおり開催した。

日 時：5月30日 11時より

場 所：東京農林年金会館

出席者：猪野、梶山、尾崎、大  
福、大矢、栗原、塩島、鈴木、  
辻、滑川、吉田、湯本、宮下、  
沢田、谷口、山田、川名、谷井、  
筒井、宇田、田ノ本、村松、佐  
藤、(監事)新庄、光本、(顧問)  
松井、坂口、福森、小島、委任  
状7名、総員36名

議 事：理事長挨拶ののち総会提  
出議案について審議した。

## ◎支部幹事会

昭和60年度支部幹事会をつぎの  
とおり開催した。

日 時：5月31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20名、

営林局支部7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、本部より猪野理事  
長ほか役職員が出席した。

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  
要望事項等について討議した。  
なお、正午から懇談会を開催し  
た。

## ◎研修員の受入れ

長崎県農林部からの依頼によりつ  
ぎのとおり研修員を受け入れた。

氏 名：小林資享(林務課技師)  
高浜保二(長崎林業事務  
所技師)

内 容：正射写真図に関する技術  
研修

期 間：6/17～29

## ◎調査研究部関係業務

7月8日、麻布グリーン会館にお  
いて、水源地森林機能研究会を開  
催した。

## ◎調査部関係業務

6月28日、稚内市農用地開発  
団宗谷丘陵開発事業所会議室にお  
いて宗谷丘陵区域農業開発事業防  
災計画調査の現地検討委員会を開  
催した。

昭和60年7月10日発行

## 林 業 技 術

第520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

林業マンのためのやさしい経営シリーズ(2)

# 枝打ちと育林技術

藤森隆郎著

A5判二二〇頁 二、〇〇〇円 千250

経費をかけた保育技術に無駄はないか、その先に何が起きているか、枝打ちが下刈や間伐とどう呼称しているのか、枝打ち技術を育林技術と関連させ、科学的で合理的な枝打ちを実践するために、図や写真を豊富に使って書かれたわかりやすい手引書。「林業マンのためのやさしい経営シリーズ」の第二弾としておとどける枝打ち技術のすべて！

## 森林経理学の再編―日・中・韓三国シンポから―

大金永治編著

森林経理学は、再編されなければならない。三国の研究者が率直に意見をかわした全記録！

A5判二八〇頁 二、五〇〇円 千300

## 林道災害復旧の手引

―災害の発生から復旧の完了まで―

日本林道協会編

A5判三八〇頁  
二、五〇〇円 千300

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

## 森林計画業務必携

林野庁計画課監修

B6判上製1,100頁 3,800円 千300

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

中川藤一著

B6判二七〇頁 一、八〇〇円 千250

## 木材流通とは―国産材時代への戦略

流通には、物流と商流とがある。商流の何であるかを知らない人は失敗する。  
在庫管理から与信管理、情報管理にいたる商流の成功例・失敗例、そしてチェック・ポイントを具体的に解説し、木材流通の実相と問題点、さらには商売上の機微を初めて明らかにした書きおろし！ 好評重版なる！

# 作業コミュニケーションシステム

交信する場所を選ばない

身近なウォーキングステーション。

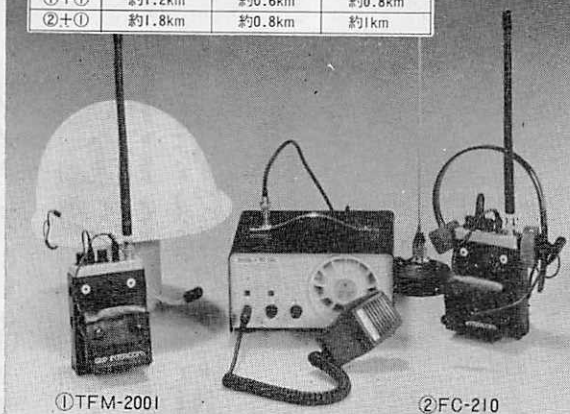
- 建設機械、クレーン等のオペレーターとの連絡。
- 工事現場、集材現場、測量等の業務用に。

ハンディ・タイプです。本機をベルトに取り付け、ヘッドホーンを使用します。また声をキャッチすると、自動

的に送信に変わる自動システムですから、操作に手を使う必要がありません。そのため作業を中断する事もなく、スムーズに連絡をとりあうことができます。正確でスピーディな情報を運ぶTFM-2001。無線機に求められるグレードを追求した、プロ指向の実力派です。



組合せ	有 視 界	山 間 地	市 街 地
②+②	約2.7km	約1.5km	約2km
①+①	約1.2km	約0.6km	約0.8km
②+①	約1.8km	約0.8km	約1km



①TFM-2001

②FC-210



伊藤萬機器販売株式会社

〒105

東京都渋谷区渋谷2-12-12三貴ビル503

電話

03(486)0288

KIMOTO

光波測距儀サイバーAD-I

**SURVEYOR**  
**AD-I**

**世界最小しかも**  
**バーチカルセンサー**  
**内蔵** (鉛直角自動検出装置)  
※従来の斜距離の他にワンタッチで水平距離、  
比高、及び鉛直角が読みとれます。



米国ベンチマーク社総販売元



株式会社 **きもと**

本 社 / 〒160 東京都新宿区新宿2-7-1 ☎03(350)6401  
札幌 / 仙台 / 埼玉 / 名古屋 / 大阪 / 広島 / 福岡 / 沖縄

# プリンタがプランニメーターを変えた!

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

## 測定データから“間違い”を追放

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

## 新たに記録データを作る必要がない

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

## 電卓機能により測定値の応用が簡単

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

## 先進技術がローコストを実現

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



面積測定作業の大幅な合理化に

## PLANIX 7P

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



### 先進技術から生まれた高機能

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

●カタログ・資料請求は、  
当社までハガキが電話にてご連絡ください。



TAMAYA

タマヤテクノス 株式会社

〒146 東京都大田区 池上2-14-7 TEL.03-752-3211(代) FAX.03-752-3218

新版

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

# 私たちの森林

小学校高学年・中学生向き ●日本林業技術協会 編集

A5判/オールカラー 128頁 定価 950円(〒250)

※20冊以上の一括ご注文は、送料をサービスします。

## 本書の特色

### ●次代を担う子供たちへ“緑”のメッセージ

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

### ●理科・社会科の学習にも役立つ内容

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

### ●視覚重視の編集

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

## 主な目次

### 1 日本人と森林

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

### 2 世界の森林

気候と森林のすがた  
世界の森林資源

### 3 森林のなりたち

木の種類と形  
森林になるまで

日本の森林帯  
森林という社会

### 4 木の成長としくみ

葉の働き  
幹の成長と働き  
年輪と木の性質  
木材の成分

### 5 暮らしと森林

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

### 6 森林の育て方

自然に合わせて  
植付け  
木を育てる  
良い木に育てる

### 7 山から工場へ

木をきり出す  
道と機械  
木材の売買

### 8 木材はこう使われる

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

### 9 森林に親しむ

次代を担う子どもたちへ「緑」の大切さを語りかけ、自然観察の輪を広げます。

## 森と木の質問箱

### ●小学生のための森林教室●

●林野庁 監修

●全国学校図書館協議会選定図書

B5判 64ページ・4色刷

定価 500円(〒250)

●ご注文は直接当協会へ…発行所 社団法人 日本林業技術協会

〒102 東京都千代田区六番町7番地  
電話(03)261-5281 振替 東京3-60448

昭和六十年七月十日  
昭和二十六年九月四日  
第三種郵便物認可

(毎月10日発行)

林業技術

第五二〇号

定価四三〇円

送料六〇円