

林業技術

1962.12

No. 249



日本林業技術協会

昭和二十六年九月四日
昭和二十七年十二月十日
(毎月一回十日発行)

第三種郵便物認可

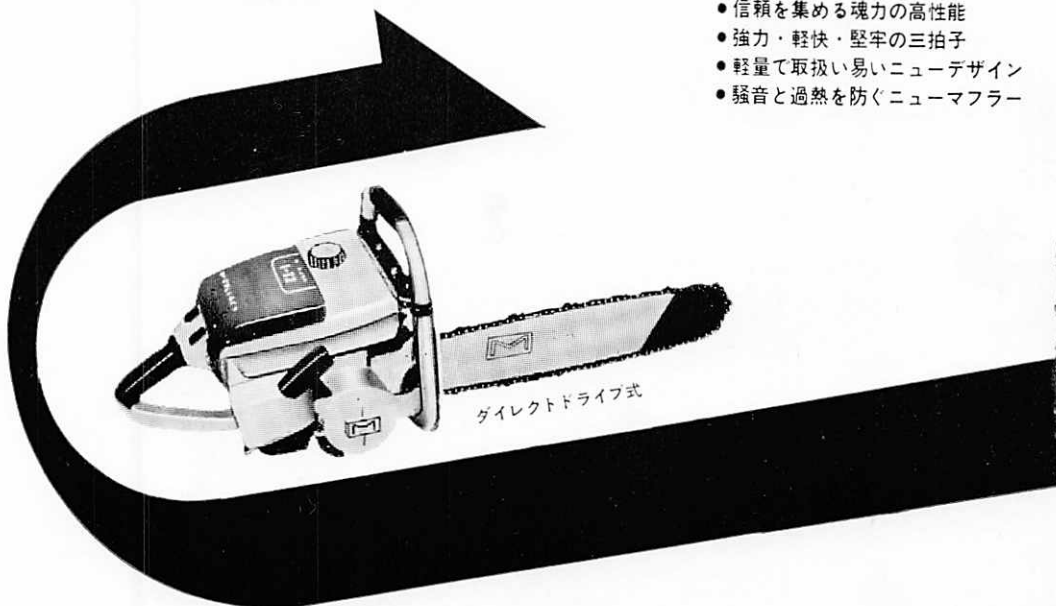


林業界の
合理化を
決定する

マッカラー チェンソー



- 信頼を集める魂力の高性能
- 強力・軽快・堅牢の三拍子
- 軽量で取扱い易いニューデザイン
- 騒音と過熱を防ぐニューマフラー



営 業 品 目

- | | |
|--------------|-----------------|
| ① アサヒのワイヤロープ | ⑥ 久保田のディーゼルエンジン |
| ② マッカラーチェンソー | ⑦ 久保田の発電機 |
| ③ 南星式集材機 | ⑧ 金谷の安全タワー |
| ④ 岩手富士集材機 | ⑨ パイプハウス |
| ⑤ チルホール | ⑩ その他林業機械 |



株式会社
秋月商店

東京都中央区日本橋茅場町1丁目2番地(電話兜町 (671)9626-7番)
名古屋市中区車町2丁目1番地(電話名古屋 ③ 代表 3171-4番)
札幌市南一条東2ノ9番地(電話 ③ 2 5 5 0・4 7 8 2 番)
仙台市本荒町17 (電話仙台 ② 4 4 4 2 7 7 4 9 番)
秋田市亀ノ丁虎ノ口 (電話秋田 5 8 2 6 番)
前橋市細ヶ沢町7番地 (電話前橋 6 7 6 5 番)
高山市名田町3丁目81番地 (電話高山 9 4 3 番)
大阪市浪速区新川3丁目630の3番地(電話 ③ 5 7 2 1-4 番)
釧路市松浦町3の8 (電話 ② 4 5 8 8 番)

林業技術

1962・12
249

目次

表紙写真

第9回林業写真
コンクール佳作
「冬のカラマツ林」
小林金治

林業振興基本対策試案……………横瀬誠之…1

林産物需給の長期見通しと

全国森林計画について……………大塚武行…6

わが国における

木材需要の長期的見通し……………武内信男…10

林産物の貿易自由化について……………小林一良…14

第6回アジア太平洋林業会議の概要……………坂口勝美…18

林業土木事業におけるコンクリート……………日置幸雄…20

強化木……………細谷孚…25

林業雑感……………倉田益二郎…28

最近の話題・こだま・新刊紹介……………29

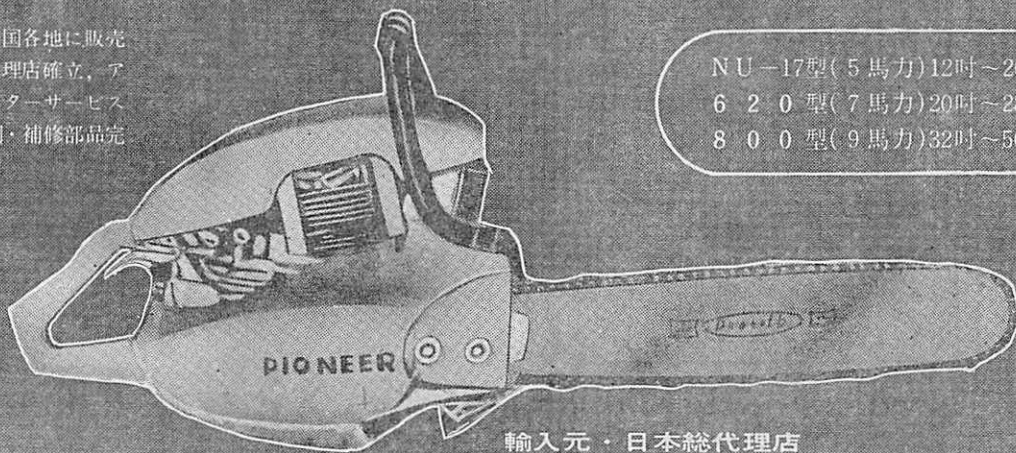
総目次……………32



カナダ・パイオニア社

全国各地に販売
代理店確立、ア
フターサービス
網・補修部品完
備

専門技術者が推す パイオニアチェーンソー



NU-17型(5馬力)12吋～20吋
620型(7馬力)20吋～28吋
800型(9馬力)32吋～50吋

輸入元・日本総代理店

バルコム貿易株式会社

カタログ及び
資料進呈

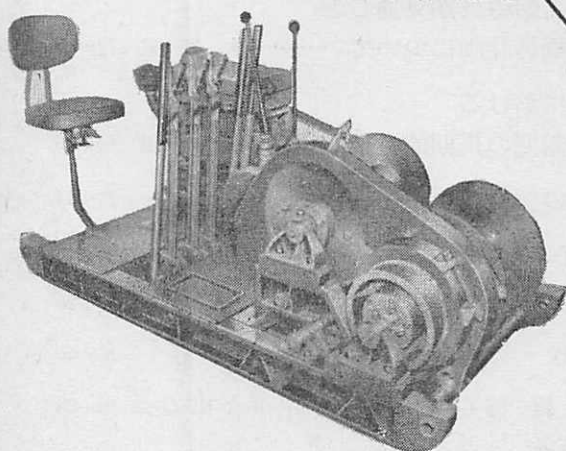
本社 東京都千代田区内幸町2の2 富国ビル (591)0945～9
サービス工場 東京都品川区南品川4の3 65 (491)2327・7727

林業機械初のオートメ工場より生産される特許エンドレス



ノーリツ集材機

全国森林組合御指定



N. T. D-100 K. N. D型

全国サービス網完備

鹿児島・大分・宮崎・山口・広島・
岡山・鳥取・愛媛・高知・徳島・
大阪・京都・奈良・和歌山・三
重・愛知・岐阜・福井・石川
富山・長野・静岡・山梨・
群馬・新潟・埼玉・千葉
栃木・福島・山形・宮
城・岩手・秋田・青
森・東京

株式会社 長崎鐵工所

本社 高知市東雲町2-3
電話 ② 4369・1311 専用70
営業所 東京・名古屋・宮崎

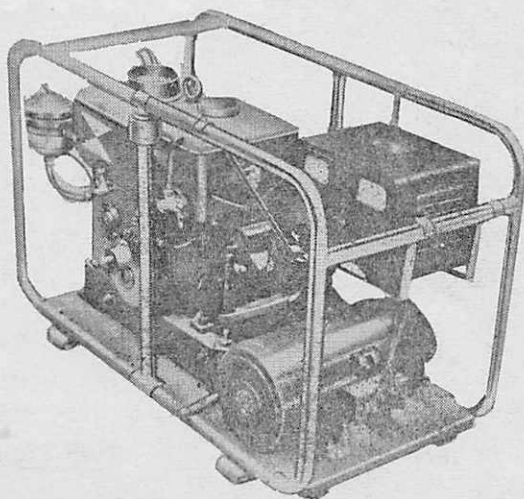
◇小型・中型・大型各種◇

YS・II型 ディーゼル発電機

新案特許 No. 554335

ヤンマー NT65K } 1KVA
精電舎 DES95 }

0.5~5KVAの各種は常時
在庫があります
7.5KVA以上は御発註によ
り製造します



新東和建设株式会社

東京都文京区小石川町1-1

SEF 株式会社 精電舎

東京都大田区原町1

型録贈呈

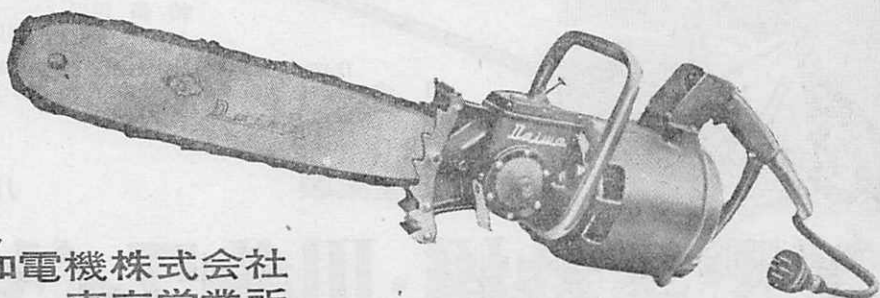
Daiwa

大和電動工具

神鋼モーター使用

製造品目

電動チェーンソー(400~750 $\frac{mm}{min}$)
 電動デッキソー(60吋 70吋)
 電動丸鋸(350~250~205 $\frac{mm}{min}$)
 電動角のみ機(3分~1寸)
 電動プレーナー
 電動溝切機
 電動サンダー
 電動グラインダー
 電動ポリシャー
 電動ディスクサンダー



大和電機株式会社
 東京営業所

東京都千代田区神田和泉町1
 TEL. (866) 7930・7980・3053
 本社・工場 広島市松川町65 TEL(代) 3161
 営業所 東京・大阪・広島・名古屋・札幌・福岡

(大和電動チェーンソー H-3型)

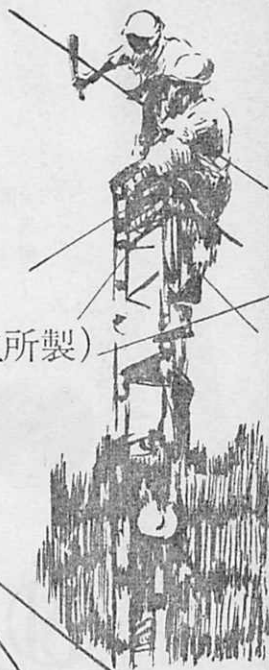
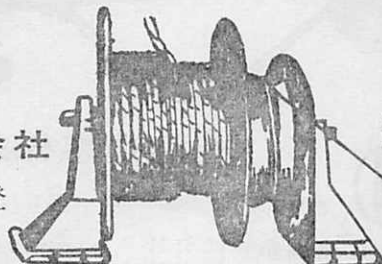
架線、集材作業に画期的進歩をもたらし、ワイヤロープの管理取扱いに飛躍的効率を発揮する——連の新しい機械器具——

- ◎安全タワー(K60型人工支柱)
- ◎鋼索捲取機(K57型)
- ◎鋼索捲取用安全ボビン
- ◎鈴木式自動繫留器(共栄鉄工所製)

株式会社
金谷鉄工所
 代理店
扇矢資材株式会社

代表取締役 扇 一 登

東京都杉並区下高井戸4-996
 電話 (311) 0397番





山林作業のスピードアップに

デルホル

フランス製
万能強力索引起重機

能 { T-13型 1,500 kg
T-35型 3,000 kg
力 { T-7型 750 kg

軽くて丈夫で力があり扱いやすい
特長 揚程はロープの長さだけ何百米でも一回で引ける！

用途 伐採・根こぎ・材木取扱い伐採工事
の調節・材木置場の整理作業・特に
索道ロープの緊張に最適。

輸入元
カツヤマキカイ株式会社

岩手富士産業製

川崎製鉄製

Y型集材機・川鉄ワイヤロープ

各部部品・ブロック類大量在庫
即日納入・アフターサービス完璧

其の他チェーンソー・機械工具・林業用器具一般・卸小売致して居ります。

代理店 国光工業株式会社

乞御一報

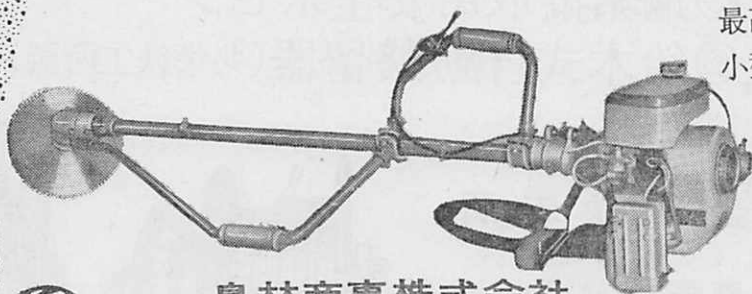
東京都中央区西八丁堀2の14 電話(551) 0453 0885 2865
7564 4708.

造林地拵作業は私にお手伝いさせて下さい

島林の動力下刈機

全国森林組合連合会推奨
実用新案登録
第478703号

国産機のトップ
を行く軽量で
最高三馬力ある
小型エンジン



島林商事株式会社



東京都大田区大森3-345 TEL (761) 6356(代) 全国総代理店

太陽興産株式会社
日鋼実業株式会社
株式会社サンケイ

大阪市西区阿波座上町通1-17 丸勝工業株式会社
大阪市北区伊勢町13 三洋機械株式会社
長野市北石堂町140 株式会社角弘鋼鉄店

仙台市東3番丁150
盛岡市権子小路395
青森市新町30番地

林業振興基本 対策試案

横瀬 誠之

林業振興基本対策立案の基準

去る第40国会における森林法の一部改正法案の審議に際して、衆議院が8項目の付帯決議をつけ、参議院では農林政務次官が次期通常国会に林業振興のための基本的法制の審議を予告したこともあって、去る6月以来林野庁企画室を中心に検討してきた林業振興のための基本的施策の試案が、10月26日に開かれた中央森林審議会においてほぼ原案通り決定され、農林大臣に対し答申された。形式的には、この答申に基づく林野庁の実行施策を林業振興基本対策と呼ぶべきで、それがいまだに農林省内部で決定していない現段階で、一試案の内容を述べることは不適当と考えるが、求めにより中央森林審議会にはかったメモを素材として、林業振興基本対策試案の内容を紹介する。

林野庁が林業振興基本対策を準備したのは、二つの目的があったのである。第1は冒頭に述べたとき国家方面の要望にこたえて林業振興のための基本的法制立案の検討材料として、今後の林業行政のあり方を整序する必要があることである。第2には中央森林審議会が、昭和34年12月に農林大臣から諮問された林業振興のための基本的施策についての答申を審議決定することになったのに対応して、林野当局の見解を表明しようとしたことであった。

ところでこの基本対策は、以下述べる前提条件において検討されたものである。第1点は、対策にかかげる施策は、原則として5~10年の中に実行可能とみこまれるものに限ったのである。行政担当官庁がとり上げる対策が観念的な理想案に止まることは不適当と考えた故である。第2点は、さきに決定されている農林漁業基本問題調査会の「林業の基本問題と基本対策」を、本対策の検討の基礎にしたことである。前記基本対策については、林業関係者の間に、観念論にすぎるとか、偏向があるとかの批判がなされているが、斯界の権威者が総理大臣へ答申したものを、行政官庁が冒頭から否定してかかるような取り扱いをすることは、許されるべきことでなく、むしろ積極的に具体化を推進すべきものと考えて、この方針を採ったのである。第3点は本問題の発端の経緯にか

筆者：林野庁計画課長補佐

んがみ、当然林業振興基本法のごとき法案の準備が必要としても、基本対策は法案要綱を作るのではなくして、その一つ手前の法案要綱検討のための素材として、林業行政の各汎にわたる基本的な方向づけを行なうことを主眼としたのである。このような取り扱いをしたのは、基本法の内容についての定説が確立されていないことと、法案立案にあずかる関係者の意識の統一が必要と考えたためである。

以上の前提をおいて固められたこの林業振興基本対策試案は、一読してわかるようにごく平板的な、アクセントのない各種施策の羅列に帰した観があるが、あえて弁解するが、前提の第3にあげたとき目的で諸施策のあり方を検討したため、林野行政の各分野間の均衡保持を重視せざるを得なかったことが最大の理由といえるであろう。

林業振興基本対策試案の概要

基本対策は、以下述べる9項目の主題に分けて記述しているが、内容的には第1の生産対策、第2の林業構造改善対策、第3価格流通対策および第8の行財政投融资の拡大等を主軸に考えている。

それというのも、基本対策の基盤というべきわが国林業の現状認識は、農林漁業基本問題調査会における分析と全く同一で、わが国の7割近い区域を基盤とする林業が、木材の経済的な供給や林業従事者の所得増大ないし生活水準の向上に、十分に寄与していない現状を是正して、国民経済の成長発展と社会生活の進歩向上に即応した林業の発展と林業従事者の社会的地位の向上を図ることを、林業政策の基本的あり方としているのである。そのための林業行政は、木材需要の増大と需要構造の変化の見通しに即応して、生産の増大と生産性の向上を目的とする生産対策、およびこの生産対策の実効を確保し、あわせて林業従事者の所得の増大を実現するための個別経営の近代化を強力に推進することを主軸として構成すべきであり、それらと併行して、若干現在の林業行政の枠から外れても林業経営に決定的な関連をもつ木材価格対策とそれにつらなる流通関係諸施策の抜本的改善の必要を重視しているのである。もちろん以上の諸施策を実行するための国の財政措置の拡充強化も無視できない。

この基本対策は、おおむね以上のごとき判断にしたがってこれらの4項目を主軸に、その他の重要施策を付加して9項目に分類、検討したもので、以下主要点の内容を説明する。

対策の第1にあげた生産の増大と生産性の向上の項は、林業生産関係諸施策のあり方として、林道の開設、改良の積極化、造林の推進、森林保護の強化と森林保険制度の改善、技術の高度化、機械の導入促進および木炭生産の合理化等の必要を強調している。

林道の開設改良の積極化は、林業生産の増大の必要にこたえて奥地未利用林の開発を急ぐとともに、林業の生産性の飛躍的向上にそなえて、森林地域の交通条件の改善整備につき格段の努力が必要と考えたものである。近年林道の開設は、国有林民有林を通じて停滞気味で、特に農林漁業金融公庫からの融資による開設は、年間1~2件に止まっている。それにもかかわらず自動車道または森林鉄道まで1,500m以上離れている低位利用林地が、国有林に320万ha、民有林に390万haも現存し、その開発には約9.4万kmの林道を開設しなければならず、そのうち緊急を要するものが、今後10年分で国有林に1.3万km、民有林に3.7万kmもあるのである。これは現在の開設テンポの約5割増に相当する。

林道はややもすれば、以上のような生産効果だけに着目されがちであったが、近年の労働事情の変化や生産性向上のための林業用機械類の利用の必要から、林産物の搬出路としてのみ扱ってきた林道の考え方を、広く林業経営全般の近代化を支える基本的施設として整備する方向での行政の転換が必要である。具体的には林道助成の採択基準を林業経営におよぼす経済効果によって判定するように決めるほか、地元負担軽減のための国庫助成の強化等が検討されねばならない。また従前の理解では、林産物の搬出後は時期的に利用度が低下するため比較的軽視されがちであった。林道の維持管理のあり方も、恒久施設としての役割が増大するのに対応して、開設主体の問題と合わせて、維持管理体制の整備強化を積極的に推進すべきことが強調されている。

造林の推進が、人工造林地の拡大を重点にするのは、従前と同様であるが、特に林業経営の収益性の改善と小規模森林経営の健全化に対する効果を重視して、早期育成林業の成立助成に留意し、具体的には密植、施肥、早成樹種の導入等に対して適切な助成を与えることが強調されている。基本対策の文面には明記していないが、造林助成のあり方には重大な難問が介在していることを指摘しなければならない。すなわち造林に対する補助金の必要性和補助率の適正化、および補助と融資の対象の整序ということである。現行の補助制度は、造林者に対して新植費の4割について、国と県が共同で補助金を与えているが、木材価格の高騰や、早期育成林業技術の導入に伴う収益性の向上の補助率にむすびつけた場合に4割の補助が、今後も許されるか、という疑問である。もちろん補助率の水準はとにかく明確さを欠くのは事実であり、それほど配慮する必要はないのかもしれないが、少なくとも山林地主が一般に批判を受けていることをかん案すれば、無差別に造林者に対して補助を行なうことに

は、遠からず抵抗が起ると考えるのが妥当ではなかろうか。それには補助と融資の適用の基準を明らかにすべきである。目下検討中の対象区分調査に基づく造林助成施策の再編成を期待してやまない。

造林事業にあっても労働生産性の向上は軽視できない要請である。しかし峻険な地勢が最後まで機械導入を強く制約することが予想されることから、造林事業の収益性の向上のため種苗生産の近代化を積極的に推進することを検討する必要がある。わが国の種苗生産は、大部分が零細生産者によって行なわれ、そのため裸労働力に依存するところが大きい。それだけに造林の根本を定める優良種苗の豊富低廉な供給を実現する余地はきわめて大きいともいえるのである。近代的苗畑による集中生産を目途とする種苗行政の展開が要望されるゆえんである。その一環として、種子採取から種苗検査にいたる品質管理を強化するとともに、種苗生産者の協業の助長等による経営改善施策の確立に特段の期待をよせたのが、対策の趣旨である。

人工造林地の拡大は、森林保護の強化によって保全する必要がある。単純な一斉造林地における被害の未然防止を目的とする森林病虫害の発生予察の体制的確立がいそがれるのである。森林保険制度の改善は、保険料率を引下げて加入を増加するほか、保険対象を森林病虫害や苗畑事業にまで拡大することを期待しているもので、このうち保険対象の拡大は、保険事業の基本である統計数値の不備とあって、若干の検討期間が必要かと考えている。

技術の高度化は、限られた資金と能力とを行政に有効に活用する見地から、当面急を要する技術問題の解明に集中的な研究能力の投入を期待したもので、次の機械の導入促進は、薬剤類の開発をも含めて、林業機械の研究を大幅に促進するとともに、現在実施されている林業機械の導入に対する国の助成を、質量両面にわたって拡充するほか、助成の対策を森林組合以外に拡大する方向での改善を期待しているのである。具体的には、事実上拒否されている林産関係者の機械導入に対する公庫融資を積極化することが提案の内容である。

対策の第2にあげた林業構造の改善は、初めに記したとおり、林業経営構造の近代化を中心にして組み立てられ、細部では、林業労働の質の違いから区分した家族労働力による経営と雇用労働力による経営とに2分したそれぞれの経営のあり方の近代化、協業の助長および入会林野の権利関係の近代化の4項目に区分されている。

ここで労働力の質により林業経営を分けたのは、近年における地すべりの山林労働力の流出を背景とした将

来の林業経営のあり方が、労働力の確保の難易により大きく変化することを予想した結果である。一昨年行われた全国林業センサス調査の結果によれば、保有森林面積において、造林労働では約20ha、伐木労働では約50ha、両者を合計すれば約30haを境として、それ以下では家族労働力、以上では雇用労働力が過半を占め、1年間のha当り労働投入量の絶対値は、小規模保有ほど多く、たとえば造林労働では1ha未満層は10～15人、20ha程度では約3人、200ha以上になると1.4人と減少し、林産労働でも1ha未満層は11～22人であるのに、20ha程度では3人、50ha以上になると0.8人と極端に減少している。小規模保有の林産労働には、薪炭生産労働が含まれているのと、造林労働では過投入の傾向があることが、このような大きな差になって現われたものと考えられる。

この違いは、直ちに林業経営の内容に顕著に反映するように考えられるが、その点では期待に反して明らかな相異は把握しがたく、強いていえば、小規模保有ほど人工林の占める比率の高い割合の者が多く、林産関係ではha当りの伐採量が多くて過伐傾向にあり、大規模経営では節伐の傾向があること位の違いしかうかがえない。

しかし造林、林産両方の労働力が質的に分岐する30haを境にして、それ以下を家族労働力による経営とし、この上位階層を雇用労働による経営に分ければ、家族労働力に依存する林業経営は、全国森林面積の31%、民有林では46%を占め、事業体数に至っては89%と大多数がこの中に所属するのである。林業行政において軽視しえぬものがある。この階層に含まれる全数266万の経営のうち、1ha未満の零細経営が59%と過半を占めるのも一大特色で留意を要するが、この保有面積は14%である。これらの家族労働力による林業経営の水準を人工造林地の占める比率によって検討すると、概して保有規模の違いによる顕著な差異は認めにくいほどで、一見奇異に感じるが、3ha未満の階層には人工林の皆無の者が43%もあるのかかわらず、81%以上が人工林である者が25%も存在していることが読みとれる。これに対して3～5haの階層では、人工林の皆無のものが23%、81%以上人工林化した者が16%、平均人工化率35%と、かなりの質的な違いが認められる。

伐採、造林等の実行頻度もかなり差が認められ、一般に経営規模の大きいほど植伐の頻度が高く、3ha未満の階層では7、8年に1度位の割合で造林や伐採を行なっているのに、5～10ha程度の経営は2年に1回造林し、3年ごとに伐採する傾向がうかがわれる。

以上の諸指標を総合していえる点は、家族労働によ

て営まれる林業経営も、あまりにも規模が小さい者は、森林を自給資材の給源とみるか、かりに造林する場合でも収入の中断が長すぎて備蓄的な意図でしか造林せず、このためいわゆる林業経営の意欲など持ちえない傾向にあることが容易に予測できる。しかし、これらの森林所有者の94%に及ぶ者が農業を営んでいる事実は、問題をこの辺までの分析で目をおおうことを許さぬものがある。何となれば農業基本法の制定によって確立された農業構造の改善は、営農条件に劣る山林地域にあっても当然推進されねばならぬが、その際農業基本法第22条に定める農業として林業問題を検討せざるを得ない故である。

ところで対策の第2、林業構造の改善にあげた家族労働力による林業経営の近代化は、従前から問題になっていたことで、具体的には森林組合の組織化がこの対策であった。本対策も同様な意図も含めて協業化と計画的経営への脱皮を採り上げているが、一面においては、多年にわたる森林組合の育成強化にもかかわらず、多くの組合が依然休眠状態を脱していない現状から、もっぱら森林組合に依存して経営の改善を期待するのは少なからず無理があるとも考えているのである。協同組合が健全に発展するためには、組合員の1人1人が林業経営に意欲をもつことが不可欠であろうと考えているのである。それにはすでに述べた統計分析からみて零細な所有者を無制限に組合員に加えることを考える前に、3～5ha程度の森林を保有できるように育成することを検討する必要がある。それらの施策の円滑な組み合わせによって初めて小規模森林経営の近代化が期待できるとの認識のもとに、特に経営基盤の整備を強調しているのである。具体策として、分収造林契約のあっせん、林地取得資金の融資、入会林野の権利関係の近代化にある利用度の向上および国有林野の積極的活用等を列挙しているが、最後の国有林の活用を、個人または集団に対して売払うのか、または利用権の設定を許すことによって事実活用に使われるのが適切であるのかということが、活用させる国有林の所在や質の問題もからんで具体策は未決定である。家族労働力による林業経営の近代化施策の内容は、おおむね以上の通りを予定しているが、農林業併せて自立しうる家族経営的林業経営の育成を中心とした農林漁業基本問題調査会の林業基本対策とは、特定階層の育成を意図することを標榜するか、否かだけの相違で、実質的には大きな認識の違いはないものと考えている。雇用労働力による林業経営には、公有林も含めて扱っているが、この種の経営の近代化は、何をしても家計と経営の分離を重視しなければならない。そのため経営計画による計画施業の普及が必要である。さらに林業生産性の

向上のため林業用機械の導入を積極的に助長すべきであるが、これらの施策を補助金によって推進することには、いわゆる山持ちに対する社会的な評価が、伏り惜しみ説に禍されて必ずしも正当でない現状においては、抵抗が強く、やむなく指導行政をもって推進せざるを得ないと考えている。具体化される推進策がいかになるかは問題だが、それにもまして、林業労働力の確保策は、この種の経営にとって最大の難問といっても過言でないであろう。対策は雇用の安定化等林業労働条件の改善を指摘しているが、良質な専業労働力を林業内部に保留するには、従前のごとき旧い雇用関係を一掃して、労働者の地位の安定をも含めた一連の労務雇用施策を、労使両面の立場から検討決定して、その実行を期する経営者の決意が必要である。具体案としては、機械化による労働の軽易化、通年雇用、さらには最低金制の採用等を前向き姿勢で検討すること等をあげられる。これまでとにかく等閑視されていた問題だけに、多少時日を要するであろうが、林業経営の将来を決する重大問題であることを卒直に認めて、この対策に向け関係者の総意が結集されることを要請するものである。

林業構造改善の3番目にあげた協業の助長は、森林組合の振興と相互に関連するが、ひとり小規模林業経営ばかりでなく、雇用労働力に依存する大規模林業経営であっても、労働力の確保その他についての協業の意義は否定できない。ここでいう協業は、作業の共同他と経営の共同化の2種類を合わせてとり上げている。このうち生産森林組合による共同経営については、観念的には小規模経営の生産性向上のための手段として理解できるが、ほとんどが土地管理組合に近い生産森林組合の実態にかんがみ、多くの期待はかけられぬとする見解もあって今後の検討にかかる点が少なくないが、現行の生産森林組合制度で定めている組合員と組合事業の従事者の資格を定めた制限の緩和と、できれば現物出資に伴う税制の改正が必要になるものと考えている。

入会林野の権利関係の近代化は、正反対の解釈が行なわれている入会権の法律問題には触れないで、大正9年の官行造林法制定以来の林野行政の伝統に従い、入会権者の決定に基づき、入会林野を個人分別するか、あるいは生産森林組合等による共同利用を助長して、法律以前の入会権を事実上近代的な権利に移行させることにより、現在の利用状況の面的改善を企図している。別途農林省内には、所在不明の入会権者がある場合に行政機関の裁定により入会権を解消させる提案がなされているため、それとの調整が必要になることも考えられるが、事実上解消に近いケースが近年増加している現状認識に

立って、指導による解消を提起したのである。

基本対策の第3、木材需給の円滑化と流通の合理化は、理想としては、林業の使命が木材の経済的供給の確保にあると断定する以上は、あるべき木材価格を決定し、その水準の堅持を内容とする木材価格の安定化を標榜すべきである。しかしこのような価格水準をたとえ計算できても、現在の経済体制下ではそれを維持するだけの手段がない。そこで対策は次善の策として木材需給の円滑化を通じ木材価格の大幅変動を抑制するのが可能な限界とみて、国の行政権が干渉できる国有林材と外材を利用して価格の安定化に努力することとしたのである。具体策として掲げた国有林材の弾力的供給は、確かに机上では実行可能な提案であるが、特別会計制度をとっている企業の立場からすれば、突然生産量を大幅に増減することはいくべくして行なえることではなく、国有林の経営に関する諸制度の抜本的改革なしには、限られた範囲でしかこの要請にこたえられぬものと推察される。外材の場合はさらに困難で、物理的な制約条件である港湾貯木場の整備は運輸省の所管であり、輸入業者の指導は通産省の所管と万事他省の協力が必要である。輸入業者の指導の方向としては、木材輸入組合の組織化により、輸入量と価格の2点につき自主規正を強化することを予定しているが、これまた多くを期待するのは困難であろう。

流通の合理化はなおさらむずかしい。戦後の時代的感覚に支持されて、木材市売市場が各地に設立されてきたが、現在は乱立傾向があらわになり、同時に森林組合と木材業者等の利用部門との間に市場経営の主導権の獲得をめぐる対立関係が処々に発生してきたことからして、なんらかの市場対策の確立がいそがれているが、市売市場関係者の意向が統一できぬ現状では、流通機構の中での木材問屋の位置づけにも関連して、なんらかの対策が実行されるまでには、さらに検討の余地が大きく残されているといわねばならない。

基本対策の第4、普及指導の強化は改めて説明するまでもないが、この問題をこの位置においたのは、普及活動が生産技術の普及ばかりでなく、経営改善や木材利用合理化等の分野にまたがっていることを考慮した故である。

第5の林業地域総合振興対策の推進は、林業が重要な位置を占める地域において、農業構造改善事業と同様の手続により、市町村長の発意によって林業構造の改善を中心とする林業の総合振興計画を立てさせて、その実行を含めて相当額の国費を投入する総合助成事業を行なおうとするもので、38年度以降10年間の継続事業を予定しているがかかって予算措置の成否いかにかかる問題と

いえる。

第6の林業に関する団体の整備強化は、森林組合のほか、種苗組合や木材協同組合その他の林業団体を整備強化することにより、基本対策の推進に寄与することを意図しているが、国が一方的に枠を定められぬ問題でもあるため、今後の情勢の展開いかんが決め手になるおそれがある。

第7の国土保全および水資源かん養機能の確保は、林業というよりは、森林の重要使命であるいわゆる国土保全機能の充実の必要を強調したもので、それ自体は説明の要もないが、ここでは39年4月末日に失効する保安林整備臨時措置法の制定目的にかんがみ、保安林配備の適正化を再調整することと、重要保安林を国が買い入れる制度の恒久化を明らかにしたことが主な内容である。なお書で奥地林業で粗放な利用しかなされていない民有林を国が買い入れることを提案したのは、新しい考えであるが、粗放な森林経営による森林の保全機能の低下の防止を重視して、予防策の一助に考えたものである。

第8の行財政投融资の拡充等については、すでに述べたが、このうち林業振興資金制度の創設は新たな提案である。この制度は国が利子の一部を補給することにより、金利の高い農林中央金庫その他の金融機関の自己資金を、公庫資金に準じて林業経営に活用しようとするもので、生産資金のほかに木材の流通資金の疎通を予定していて、木材業方面から多大の期待がよせられているも

のである。なおこの融資制度の梃子として国と民間の共同出費による信用保証協会の設立と、信用保証の実施も計画されているが、これまた国の予算措置のいかんが最後の決め手になるおそれがある。

最後の国有林経営の合理化は、特別会計制度によって運営されている現在の国有林の経営を、企業的に一層合理化せよというもので、それ自体はいわずもがなの事柄である。ここでいわんとしているのは、それよりもむしろ前段の記述で、国有林経営にとっては非合理化というべき木材の強力的供給や保安林その他奥地林の買入れ、あるいは家族労働力による林業経営のための国有林の活用等は、企業体としての国有林ではなくして、国の所有する森林としての使命ないしはそれを国が所有する意義に照して、林業振興のため担うべき役割を定めたと解すべきであり、自らの経営合理化のため、それらの目的に対する配慮に欠けることのないようにすべき旨を強調したものである。なお林業振興のための基本的法律を国会に提案する場合には、国有林の経営の合理化をこのような総体的な把み方でなしに経営の各分野にわたって検討する必要があることを付言しておく。

以上で林業振興基本対策試案の要旨の説明を終えるが、当初からの目標である林業振興のための基本的な法律の立案には、なお相当の時日を要する見込みであることを記しておく。

第二回林業科学技術振興賞の公募について

このたび林業科学技術振興所においては、昨年度より新企画事業としてとりあげました。林業科学技術振興賞の第二回目の受賞候補者を公募することになりました。

すなわち、わが国林業、林産の試験研究に関する科学技術の振興に貢献する見込みのある試験研究に対し、その奨励と促進に寄与し、併わせて研究者の日常の研鑽と努力に報いることが本賞授与の目的であります。

そこでこのことを十分ご理解のうえどうかござって、下記の要領によってご推薦下さるようここに公告いたします。

なお推薦用紙のご請求ならびに細部については同所事務局にお問合わせ下さい。

1. 応募の対象 本賞の授賞対象は林業または林産技術の振興発展に貢献する見込みのある試験研究

2. 応募資格

(イ) 応募者は原則として試験研究機関（民間の研究部門を含む）ならびに大学等において研究に従事するもの

(ロ) 応募者の年齢は40才以下とする。共同研究の場合は主たる研究者が40才以下であればさしつかない。

3. 候補者の推薦方法 推薦は試験研究機関、大学、学会、民間団体または3名以上のものにより、推薦書

によって推薦すること。

4. 選考方法 授賞の選考は本所内に設けられた林業科学技術振興賞審査委員会において行なう。

5. 賞 受賞は毎年1件とし、賞状および賞金10万円を贈る。

6. 応募期限 昭和38年1月末日までに到着のもの

7. 応募推薦書 2通（所定の推薦書使用のこと）

8. 送り先 林業科学技術振興所事務局あて（東京都千代田区6番町7番地 森林記念館内）

9. 受賞者の発表 昭和38年5月頃の予定

林業科学技術振興所

林産物需給の長期見通しと 全国森林計画について

大塚 武 行

本年4月に公布された改正森林法の第4条に定められている「林産物の需給等に関する長期の見通し」と「全国森林計画」については、さる10月上旬に農林大臣が中央森林審議会と都道府県知事の意見を聞いて、10月31日に決定のうえ公表するとともに、翌11月1日都道府県知事に対して通知をした。

次にこの長期の見通しと全国森林計画の概要について述べ、参考に供したい。

1. 林産物の需給等に関する長期見通しについて

この見通しは、農林大臣が全国森林計画をたてるに際して、そのよりどころとするべき「重要な林産物の需給と国内の森林資源の状況についての長期予測」であって、今回は、昭和38年度から77年度までの40年間について予測が行なわれている。

(1) 重要な林産物の需給の見通し

重要な林産物の需要の見通しは、10年間でそれ以降とに分けて行ない、前者については、部門別の用途に区分した木材と木炭および薪について、既往におけるそれぞれの消費量と国民総生産等経済諸指標との関係を求め、さらに国民総生産の伸び等を見通して需給量を推計したが、包装用材、特殊用材等については、関連産業における木材消費の動向等を勘案して推計した。11年目の昭和48年度以降については、木材を部門別の用途に区分せず一つにまとめて、これと木炭および薪について、所得弾性値と国民所得の成長率を見通して、おおよその傾向を推計した。このようにして、推計した需要は、次のようになると見込まれる。

まず、既往の需要についてみると、木材は、終戦直後の21年度において2,000万 m^3 程度であったものが、30年度には4,000万 m^3 、36年度には約6,000万 m^3 と急激に増加しており、一方木炭は、32年度までは年間200万 t 前後の水準を維持していたが、33年度から減退しはじめ、36年度には、120万 t になり、薪も、32年度までは年間2,000万層積 m^3 前後の水準を維持していたが、33年度から減退しはじめ36年度には1,700万層積 m^3 になっている。これに対して今後、47年度には、木材の需要は8,500万 m^3 に達し、木炭は72万 t 、薪は1,400万層積 m^3 に

減少する。なお、従来木材の需要は、構造材の比重が次第に低下する反面パルプ用材の比重が増加する傾向になっていたが、今後もこの傾向は強くなり、木材需要のうちに占めるパルプ用材の比率は、30年度19%、36年度24%であったものが、47年度には33%に達する。

さらに48年度以降は、木材の所得弾性値が逐次低下しながらも、需要の総量は次第に増加し、他方木炭は年間70万 t の水準を維持し、薪は若干づつ減退する。

第1表 需要量の見通し

(単位：木材：百万 m^3 、木炭：万 t 、薪：百万層積 m^3)

年 度	区 分	木 材	木 炭	薪
35		54	145	17
47		85	72	14
57		104	70	13
67		121	70	11
77		141	70	10

(2) 重要な林産物の供給の見通し

重要な林産物の供給の見通しは、国内の森林の伐採によるものと輸入によるものについて行なった。国内の森林の伐採のうち国有林野法による国有林と官行造林地については、森林の生産力を増強する方針によって現在編成されている国有林の経営計画と官行造林地の施業計画を基礎にして、収穫保続を前提とする保続計算により伐採量を推計し、その他の国有林については、既往の伐採量がそのまま持続するものとみなした。また、民有林については、さまざまな経営が行なわれているので、画一的な保続計算を行なうことが困難であるため、積極的な森林施業が容易に行なえるであろうと考えられる森林と集約な森林施業を行なうことが困難であろうと考えられる森林に分け、それぞれの森林における既往の伐採の傾向と今後生産力を増強するために行なわれる造林、林道の開設等の事業の動向とを見通して伐採量を推計した。なお、これらの推計には昭和70年度までに1,340万 ha の人工林が造成されるとともに94,000 km の林道が開設されることを見込んでいる。このようにして伐採量を推計すると、34年から36年までの3年間の年平均の

第2表 伐採立木材積の見通し (単位：百万 m^3)

区 分	昭和38～ 47年度	48～57	58～67	68～77
総 数	824	932	1,020	1,244
人工林	298	374	590	990
天然林	526	558	430	254

筆者：林野庁計画課

伐採量 7,700万 m^3 に対して、38年度から47年度までの年平均は 8,200万 m^3 となり、48年度以降も逐次増加して、68年度から77年度までの年平均は 12,400万 m^3 になると見込まれる。

これらの伐採量から木材の供給量を推計すると、47年度には 6,000万 m^3 の素材と 800万 m^3 の林地や工場の残廃材の利用量が見込まれるので、1,700万 m^3 の外材が輸入できれば、前述の47年度の木材需要 8,500万 m^3 に対する供給は確保できる。また、48年度以降についても、伐採量の増大にともなって素材の生産量が増加し、また林地や工場の残廃材利用も一層促進されるので、最大年 2,000万 m^3 程度の外材が輸入できれば、木材の需給の均衡はおおむね円滑に保たれる。薪炭については、林地や工場の残廃材の利用が促進されるので、薪炭原木の伐採量は逐次減少しつつ、その需給は円滑に推移する。

第3表 供給量の見通し

〔木材〕 (単位：素材材積：百万 m^3)

年度	区 分	素 材	残廃材 チップ	国内生 産量計	輸入量	合 計
35		46	2	48	7	55
47		60	8	68	17	85
57		69	15	84	20	104
67		85	17	102	19	121
77		108	20	128	13	141

〔薪炭材〕 (単位：立木材積：百万 m^3)

年 度	区 分	立 木	廃材その他	合 計
35		17	4	21
47		9	5	14
57		8	5	13
67		7	5	12
77		7	5	12

(3). 森林資源の状況の見通し

わが国の森林の総面積は、約 2,465万haで、国土の70%を占め、立木総蓄積は、194,000万 m^3 である。これを年齢別にみると、20年生以下の森林が総面積の51%を占めて最も多く、ついで41年生以上の森林が30%となっているのに、当面森林の生産に大きな影響を持っている21年生以上40年以下の森林はわずかに19%である。なお、国有林と民有林の森林資源の現況を対比してみると、次のような特色がみとめられる。

- ア 国有林と民有林面積の比率は、32：68であるが、蓄積の比率は、51：49である。
- イ 人工林の占める面積の比率は、国有林では18%であるが、民有林では33%である。

ウ 天然林は、国有林ではその面積の85%が41年生以上の森林であるが、民有林ではその面積の64%が20年生以下の若い森林である。

エ 総蓄積のうち41年生以上の森林の蓄積の比率は、国有林では91%であるが、民有林では36%にすぎない。

第4表 森 林 の 現 況

(単位：面積：千ha、蓄積：百万 m^3)

区 分	国 有 林	民 有 林	合 計
面			
人 工 林	1,473	5,574	7,047
天 然 林	5,996	10,889	16,885
竹林その他	532	188	720
合 計	8,001	16,651	24,652
蓄			
人 工 林	132	394	526
天 然 林	838	564	1,402
竹林その他	14	—	14
合 計	984	958	1,942

このような森林資源の現況を基礎にして、供給の見通しで設定した森林の伐採、造林、林道の開設等が行なわれた場合について森林資源の状況を推計すると、次のようになると思込まれる。

総蓄積は、今後、逐次増加して昭和78年度には現在の蓄積の124%に相当する 239,800万 m^3 になり、これを国有林、民有林別にみると、国有林では単位面積当りの蓄積が多い高齢の天然林が積極的に伐採されるので、現在約 98,400万 m^3 ある蓄積は78年度には 79,900万 m^3 に減少し、民有林では現在単位面積当りの蓄積が少ない森林が多いことと今後造成する人工林の面積比率が高いために、現在95,800万 m^3 ある蓄積は 159,900万 m^3 に増加することになる。

第5表 森林の蓄積の推移 (単位：百万 m^3)

年 度	国 有 林	民 有 林	合 計
38	984	958	1,942
48	844	1,086	1,930
58	767	1,350	2,117
68	773	1,581	2,354
78	799	1,599	2,398

2. 全国森林計画について

前述の長期の見通しによると、林産物の需要は、今後とも増加し、一方その供給は、国内の森林に対する生産力増強施策が積極的に推進されても、なお相当量の残廃材を利用し外材を輸入することによって、ようやく需給の均衡を図ることができることになっている。それで、今回たてた全国森林計画には、前述の長期の見通しで

38年度から47年度までの10年間について設定した森林の伐採、造林および林道の開設等が確実に実施されることとして、国有林と民有林を総合した森林施業の基本的事項が定められている。その内容は昭和38年4月1日以降10年間に行なわれるべき伐採量等の数量と、個々の森林の施業が合理的に行なわれるために必要な事項を定めるための基準であって、おおよそ次のような事項である。

(1) 立木竹の伐採に関する事項

ア 伐採立木材積

林産物を供給するため伐採さるべき立木材積は、次のように計画されている。

第6表 伐採立木材積 (単位：千 m^3)

区 分	総 数	針 葉 樹	広 葉 樹
総 数	824,309	476,569	347,740
前 期 (昭38~42)	409,641	236,833	172,808
後 期 (昭43~47)	414,668	239,736	174,932

イ 標準伐期齢を定める基準

このたびの森林法改正で、伐採許可制度の基準になっていた適正伐期齢級が廃止され、代わりに林業経営のよりどころとするために、都道府県知事は、標準伐期齢を定めることになった。それで、標準伐期齢を、樹種ごとに平均成長量が最大となる年齢を基準にして、既往における平均伐採齢を勘案し、森林計画区ごとに、あるいは必要に応じ森林計画区を細分した地域ごとに定めることとして、この計画ではその基準を示している。

ウ 伐採方法を特に定める必要のある森林とその伐採方法を定める基準等

このことについては、次のような基準が定められている。

- (7) 連年成長量が最大になる年齢に達していないような若い森林の伐採は、極力見合わせるべきが望ましいので、このような森林を定めるための基準、
- (4) 成長の減退した老令過熟な森林の伐採は、極力促進することが望ましいので、このような森林を定めるための基準
- (5) 伐採や更新の方法について注意をしないと、伐採跡地の更新が確実にできないために、森林が荒廃するおそれのあるような森林とその伐採や更新の方法を定めるための基準
- (6) 保全対象が軽小であったり臨時的なものであるために保安林とか保安施設地区には指定されていないが、伐採の方法について注意をしなければ、土地の

崩壊等をひき起し、農地や林地あるいは道路等の施設を損傷するおそれのあるような森林とその伐採の方法を定めるための基準

(2) 造林および保育に関する事項

ア 造林面積

長期の見通しでは、今後増大する木材の需要に対処するため、造林技術の向上改善、機械化の推進等を前提として、生産力の高い人工林を国有林では今後30年間に約242万haに、民有林では20年間に約1,000万haに拡大することを目標にしている。この計画では、この目標にしたがって、造林面積は、次のように計画されている。

第7表 人工造林・天然更新別の造林面積 (単位：千ha)

区 分	総 数				
	総 数	人 工 造 林			天 然 更 新
		総 数	再造林	拡大造林	
総 数	6,880	4,176	1,134	3,042	2,704
前期 (昭38~42)	3,589	2,260	572	1,688	1,329
後期 (昭43~47)	3,291	1,916	562	1,354	1,375

イ 樹種を定める基準

造林する場合にとり入れるべき樹種を定めるための基準や造林用苗木の使用の基準等が定められている。

ウ 造林方法を特に定める必要のある森林とその造林方法を定める基準等

このことについては次のように定められている。

- (7) 伐採跡地や未立木地等について、人工造林を行なう必要のある森林を定めるための基準
- (4) 森林の生産力を高めるために、せき悪林地等を改良する必要のある森林とその改良の方法を定めるための基準
- (5) その他更新期間、保育、保護、林地施肥および植栽本数等を定めるための基準
- (3) 林道の開設その他林産物の搬出に関する事項

ア 開設すべき林道

長期の見通しでは、当面必要な森林の伐採を確保し、今後増大する木材の需要にこたえるために、国有林では41,683km、民有林では52,250kmの林道を開設して、現在森林鉄道または自動車の通りうる道路から1,500m以上はなれている森林(国有林320万ha、民有林390万ha)を開発することとしている。この計画ではこれらの林道のうち緊急に開設する必要のあるものに重点をおいて、次のように林道の開設が計画されている。

イ 搬出方法を特に定める必要のある森林とその搬出方法を定める基準

林産物の搬出方法について注意をしないと、土砂の流出とか崩壊をひき起し、そのために土地の保

全や森林の更新に支障をきたすと思われる森林とその搬出方法を定めるための基準が定められている。

(4) 保安施設に関する事項

保安施設については、国土の保全と水源かん養機能の確保を図るとともに林業の生産基盤の整備を図ることを目途として、保安林の配備と保安施設事業が定められている。

ア 指定、解除を相当とする保安林

保安林の指定は、保安林整備臨時措置法による保安林整備計画の実行未済分を行なうこととし、次のように計画されている。

第9表 指定解除を相当とする保安林 (単位: ha)

区 分	総 数	水源かん養保安林	土砂流出防備保安林	土砂崩壊防備保安林
指 定	157,063	86,005	63,377	7,681
解 除	—	—	—	—

第8表 開設すべき林道の延長と開発される森林

(単位: 延長: km, 面積: 千ha, 蓄積: 千m³)

区 分	総 数			前 期 (昭和38~42)			後 期 (昭和43~47)		
	延 長	開発区域		延 長	開発区域		延 長	開発区域	
		面 積	蓄 積		面 積	蓄 積		面 積	蓄 積
総 数	50,079	3,588	354,005	22,055	1,586	161,336	28,024	2,002	192,669
大 規 模	12,231	1,378	162,736	6,530	802	87,819	5,701	576	74,917
そ の 他	37,848	2,210	191,269	15,525	784	73,517	22,323	1,426	117,752

イ 保安施設事業

保安施設事業は、治山治水緊急措置法による治山事業計画の実行未済分と最近2年間に発生した荒廃地の復旧を必要とするものについて緊急度を考慮して、第10表のように計画されている。

む す び

以上が、今回たてられた長期の見通しと全国森林計画の概要であるが、中央森林審議会から農林大臣に対して次のような趣旨の意見が出されているので付記する。

その一つは、林産物の需要と供給の見通しの方法は必ずしも十分とはいえない点があるので、今後この方法について検討を加えることである。第2点は、全国森林計画にきわめて意欲的に計画事項を定めているので、もしこの計画が達成されない場合には、将来林産物の供給に支障をきたすのみならず、森林が荒廃するおそれもあるとして、この計画と実行とが相違した場合には森林法第4条に定められている変更を行なうことである。

第10表 保安施設事業の数量

区 分	崩壊地 復 旧	はげ山 復 旧	はげ山 防 止	山腹崩 壊防止	溪流崩 壊防止	地 隙 復 旧	水源林 造成	海岸砂 地造林	防潮林 造成	防風林 造成	なだれ 防止林 造成	防霧林 造成	水防備 林造成	害保安 林改良	地すべ り防止
総 数	224,937 ha	13,693 ha	31,579 ha	2,272 ha 個所 3,815	19,065 個所	196 ha	47,130 ha	14,330 ha	710 ha 183,963 m	10,170 ha 6,109 m	3,528 ha 1,679 m	1,599 ha 902 m	427 ha 274 m	145,649 ha 105,633 m	641 ha 540 m
前 期 (昭和 38~43)	117,512	5,355	12,203	913 ha 個所 1,516	9,344	138	29,000	8,356	621 ha 101,334 m	6,109	1,679	902	274	105,633	540
後 期 (昭和 43~47)	107,425	8,338	19,376	1,359 ha 個所 2,299	9,721	58	18,130	5,974	89 ha 82,629 m	4,061	1,849	697	153	40,016	101

×

×

×

わが国における

木材需要の長期的見通し

武内 信男

はじめに

政府は去る36年2月、わが国経済の安定した成長に重大な影響を及ぼしている木材価格の高騰に対し、「木材価格安定対策」を発表し、その骨子は昭和36年から37年にかけて、(1)国有林の増伐、(2)木材輸入の増加、(3)木材資源の利用合理化(代替品の普及等)などの処置である。これは木材需給のひっ迫を緩和し、木材価格を安定させる。しかしわが国の木材需給構造はその供給の大部分を国産材に頼っていることと土木建設建築や包装、その他の需要面で他の製品と競合関係にあることなどからとくに需給を中心とした木材問題には複雑なものがある。

このような木材事情の現状にかんがみ、木材の需要と供給について長期的な見通しをたてることは、わが国経済の安定した成長を図るためにも、また木材価格の安定を図るためにも大切なことである。つまり、経済の安定した成長を図るためには木材需要の長期的な見通しをたて、それにより将来の木材需要量を適確に把握し、その構造的変化に応じた供給を積極的に図り、外国産材の輸入、木材資源利用合理化による廃材などの利用をおこなった合理的な供給計画を策定しなければならない。

今日、森林資源の開発なり、利用に関しては、適正な木材需要の見通しの上にその対策が構じられねばならない段階に達しているといえる。

当木材資源利用合理化推進本部では、経済企画庁の委託を受け、35年度には木材需要実績調査を、36年度には木材需要の見通し調査を行なった。これらの調査報告はわが国における木材需要構造上の長期的課題を明らかにするのみでなく、将来における木材の円滑な需給対策を図るための基礎資料として、また、木材資源利用合理化対策の方向を策定するための参考資料として有効に役立つものと信じている。また、この調査は前述した観点から、関係諸官庁ならびに木材需要関連業界の協力のもとに、60人をこえる各方面の専門家によって、総合的かつ動態的に行なわれたものである。

以下本調査の結果から、わが国の木材需要はどのようなか、その大要を簡単に述べてみよう。

1. 木材の需要予測はどのように行なわれたか

(1) 一般に経済予測にさいしては、将来の経済事情に

筆者：木材資源利用合理化推進本部

多くの測定しがたい条件があるため、いくつかの仮定が設けられる。木材需要の予測調査にさいしてもまたいくつかの仮定が考慮された。

その1は、本年10月以降、ほとんど全面的ともいえる貿易の自由化によっておこる需要の変動が現

状から予測できないため、自由化による影響を直接的には考慮していない。その2は木材需要動向を大きく左右する木材価格は、現状または強含みの横ばいとした。その3は、木材の供給力に関してははっきりした見通しがたないため、供給力に見合った需要量といった考え方をとらなかった。その4は、当然のことながら飛躍的な技術進歩、産業構造の著しい変化はないものとした。

(2) 木材需要の予測方法は、木材需要構造の複雑な性格を考慮して、関係諸官庁の産業別または品種別の需給計画資料および木材需要関連業界の生産計画資料その他関係資料などを利用して予測する方法と、過去の木材需要実績調査資料を基礎とし、各種経済量の相互依存関係による巨視的方法(マクロ分析)とを用いることにした。しかしこれら二者の方法を用いるのみでは、二者間の関連性の密接化に欠けるおそれがあるので、この欠点を補うため産業相互間の依存性を明らかにする「産業連関分析方法」を用いてチェックを試みた。このほか、実際には各方面の専門家の意見を徴し、さらに企業経営者等に今後の当該企業の見通しについての意見を求め、あるいは原単位の変化について資料を整備するなど、予測方法については十分な注意を払った次第である。

(3) このような調査体制をとりながらも、なお木材需要の予測についていくたの困難があることを指適したい。その主なものの第1は供給に関する統計資料の不備、不足である。とくに立木に関するデータは、少なくとも地域別、樹種別、径級別などに整備することが必要であり、さらに伐採可能な立木についての分布がある程度把握されていることが望まれる。

また木材価格の動向を通じて供給事情を分析することも可能であるが、現在の木材価格は需給バランスからの動きのほかに期待価格の効果も含まれていると思われるので、その動きを通じて供給側の条件を知ること困難である。このため供給面に関するいくたの問題が提起されながらも、結果的にはそれを十分に分析することができず、もっぱら需要の側のみ調査の力点がおかれることになった。第2の点は木材需要構造の複雑な点にある。大まかな説明をするならば、建築および家具、建具用材は耐久消費財の性格をもち、景気の変動による影響を受けがちである。また競合材の伸長、開発にも大きく

左右される点はみのがすことができない点である。鉱工業および土木建設用材は各産業の設備投資の動向と密接な関連をもっている。さらにパルプ用材は一般消費財である紙と密接な関連をもち、国民所得とも緊密な相関をもっている。とくにこの部門は、今後輸入の問題もからんで一層慎重に考慮する必要がある。薪炭材は生活水準や生活環境の変化にともなって需要が決定されるものと考えられる。

このように木材需要の変動要因は複雑であり、その適確な分析も容易でないが、これらの諸条件の分析は不可欠なものであるから、木材需要の各部門についてできる限り詳細に、需要要因を分析する必要がある。

2. これからの木材需要はどのようになるか

戦後、木材需要は景気変動による一時的な減退を示したが、大勢として増加を示し、昭和27年から36年までの10カ年間に約4割の増加を示した。この間にあって、木材価格も2倍強の高値を示すにいたっている。

以下今後10カ年間の木材の需要につき用材（丸太材）と薪炭材に区別しその見通しを述べてみる。

(1) 用材（丸太材）の需要

昭和45年の用材（丸太）需要量は約8,000万 m^3 となり、昭和34年の5割強、36年の3割強の増加となる見込である。これを需要部門別の構成比でみると、製材部門がいぜんとして6割強を占め、なお用材需要の大勢を決する

第1表 （参考）木材質総需要量の見通し

単位 1,000 m^3

年次 部門別	昭和34年	35 年	36 年	37 年	38 年	39 年	40 年	45 年
合計(用材・薪炭材)	88,026	91,415	94,301	93,995	94,664	95,215	95,676	98,340
用材（丸太）計	52,159	56,662	60,723	62,020	64,241	66,453	68,670	79,680
製材部門	33,474	37,753	40,099	41,100	42,300	43,400	44,500	50,240
合板部門	3,094	3,173	3,365	3,457	3,652	3,847	4,041	4,904
パルプ部門	9,069	9,047	10,082	10,388	11,247	12,104	12,962	17,242
繊維板部門	93	131	181	250	265	319	368	664
その他部門	6,429	6,723	6,996	6,825	6,777	6,783	6,799	6,630
薪炭材計	35,867	34,753	33,578	31,975	30,423	28,762	27,006	18,660
薪材	24,490	23,591	23,270	22,453	21,599	20,591	19,436	13,443
木炭材	11,377	11,161	10,308	9,522	8,824	8,171	7,570	5,217

第2表 用材（丸太）需要の構成比（%）

年次 部門別	昭和34年	35 年	36 年	37 年	38 年	39 年	40 年	45 年
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
製材部門	64.2	66.3	66.0	66.3	65.8	65.3	64.8	63.1
合板部門	5.9	5.6	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.2
パルプ部門	17.4	16.0	16.6	16.7	17.5	18.2	18.9	21.6
繊維板部門	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.8
その他部門	12.3	11.9	11.6	11.0	10.6	10.2	9.9	8.3

ものとみられるが、わずかながらその比率が低下していることは見のがせない。これに反して、合板部門、パルプ部門、繊維板部門の比率は比較的小さいにもかかわらず漸次増加している。特にパルプ部門の比率が36年の16.6%から45年には21.6%に増加しているのが注目される。これはこの期間における国民所得の増加にともなう生活水準の向上が当然この程度の増加を示すものと見込んだわけである。

次に用材の需要部門別の見通しについて述べてみよう。

イ. 製材部門

中間生産財としての製材は、建設資材、産業資材、消費財として量的にも質的にもきわめて広い需要分野を有する。製材の需要分野を製材の形質と用途の面から大きく分けてみると、建築物構造用材、建築物仕上用材（建具用材を含む）、土木建設用材、包装用材、機械器具用材、家具雑貨用材などであろう。また製材需要の動向はほとんど土木建設、建築需要の推移いかんにあるといってもよいと思う。

製材のうち、角類、ひき割類は大きな比重を占めているが、需要のほとんどは一般木造住宅が占め、一般住宅の絶対量の不足は将来にわたって角類、ひき割類の増加を予想させる。また板類は建築用材以外の用途にも相当量使用しているが、主として建築の内装資材面で合板、

繊維板などの資材と競合し、いずれは需要量が横ばいになるものと考えられる。

ロ. 合板部門

合板の需要面は建築、家具、土木建設、造船、厨房具、玩具、キャビネット、楽器、包装などきわめて広い分野を有している。しかも合板の品質向上は近年とくに著しく、普通合板のほか表面に特殊な加工を加えた化粧ばり合板、オーバーレイ合板、プリント合板、塗装合板や難燃合板など優秀な合板が生産され、その需要量は将来増加することが考えられる。

ハ. パルプ部門

昭和45年における紙の需要は35年の2.5倍、11,568千t見込まれ、これに必要なパルプを品種別に細分し、さらに品質向上を考慮し、9,621千tのパルプ需要を算定した。このパルプ需要からパルプ材の所要量を、過去数年間における顕著な使用樹種の転換、原木保留の向上等をおりこんで予測した。

この結果、屑材チップを含めた昭和45年の木材需要量は昭和36年に対し約2倍に達する見込みである。しかしながら丸太は同期間に7割増にすぎないが、屑材チップは3倍強の増加になる見込みである。

ニ. 繊維板部門

繊維板の需要は建築、電機器、自動車、車両、家具、

木工品などに分れるが、その大半は建築用として需要が増大している。今後も経済成長につれて、木材資源の高度利用、木材加工技術の進歩などと相まって増大の一途をたどるものと思われる。

その原料用木材としては工場廃材、林地廃材、小径木など形状的な使用範囲が広く、樹種による制約も比較的すくないので、今後ますますこの種の低品位材の積極的利用開発が進められるものと思われる。

今後の問題は品質面、価格面における外国品との競争のほか、原材料の取得の点に問題があると考えられる。

ホ. その他部門

この部門の木材とは、坑木、電柱、杭丸太、足場丸太などの丸太類と履物用、マッチ用、漆器用などに需要される丸太類である。このうち坑木と杭丸太、仮設丸太について述べてみよう。

〔坑木〕坑木の最大の需要先は石炭鉱業である。しかし最近の石炭鉱業はエネルギー需要構造の変化に対応するため、生産構造の近代化、合理化がすすめられている。生産構造の近代化、合理化は切羽の機械化、坑道の鉄化、非能率炭鉱の買上げによる集中生産化がその中心であるので、坑木原単位は向上するものと考えられる。一方、資材費中の坑木値上りは大きく、36年は前年に対し出炭1トン当り40円増になるといわれている。このよ

第3表 パルプ部門木材需要量統計表

単位 1,000m³

部門別	年次	昭和34年	35年	36年	37年	38年	39年	40年	45年
丸太		9,069	9,047	10,082	10,388	11,247	12,104	12,962	17,242
針葉樹		6,315	5,443	5,367	5,368	5,697	6,039	6,382	8,089
広葉樹		2,754	3,604	4,715	5,020	5,550	6,065	6,580	9,153
屑材チップ		1,792	2,934	4,169	4,308	5,438	6,565	7,694	13,333

第4表 繊維板部門木材需要量統計表

単位 1,000m³

部門別	年次	昭和34年	35年	36年	37年	38年	39年	40年	45年
丸太		93	131	181	250	265	319	368	664
屑材チップ		176	248	331	404	465	553	636	1,088

第5表 その他部門木材需要量統計表

単位 1,000m³

部門別	年次	昭和34年	35年	36年	37年	38年	39年	40年	45年
合計(丸太)		6,332	6,647	6,933	6,762	6,714	6,720	6,736	6,567
公共事業		577	580	629	674	725	786	847	1,019
電力		555	595	596	544	552	561	540	581
運輸・通信		151	195	188	211	194	203	195	98
建築		861	1,129	1,423	1,293	1,319	1,331	1,366	1,064
鉱業		2,889	2,839	2,759	2,662	2,522	2,412	2,328	2,117
日用品雑貨		1,299	1,309	1,338	1,378	1,402	1,427	1,460	1,683

うな事情からも、将来は鉄柱カッペ、鋼柱、坑竹、コンクリート柱などの使用がまし、坑木の需要は減少するものと見込まれている。

〔抗丸太〕 抗丸太は公共事業部門、電力部門、建築部門において、とくに基礎資材として用いられる。しかし最近の抗丸太はコンクリートパイル、鋼杭、あるいは新しい基礎工法によって代替され、用途は漸次縮小していると。長尺物としての抗丸太類は入手が漸時困難になっていて、将来もますます減少することと思われる。

〔その他の仮設丸太〕 仮設丸太としては、コンクリート型枠の支柱用丸太や足場丸太が主なものであるが、このような仮設材における木材の代替化はきわめて著しいものがある。たとえば鋼製パイプの進出は都市におけるビル建築において足場丸太の使用を著しく減少させた。このような仮設材として、木材を素材のまま消費する分野では将来代替材の進出によって木材使用原単位が減少するものと思われる。

(2) 薪炭材需要

薪炭材については用材と対象的な減少傾向がみられる。昭和45年の薪炭材（製材薪を除く）需要量は1886万 m^3 となり、34年の52%、36年の55.6%になる見込みである。薪炭材のこのような減少は昭和30年以降にあらわれてきた現象で、この傾向はあらかじめ予想されたところである。その原因としては石油系燃料の灯油、LPGの急増、電気、都市ガス、煉炭の着実な増加が、生活の

水準向上にともなう慣習の変化によってもたらされたものと思われる。生活様式の改善、家事労働の軽減などの生活合理化は、家庭における燃料消費構造を変えることであろう。

(3) 産業別木材需要

産業別にみた木材需要の見通しは、包装部門を除き、一様に伸長するものと見込まれている。これは将来わが国経済の高度化および生活水準の上昇を予想し、しかも木材代替材に関する情報を十分に検討した結果でもある。伸長の大きいものはパルプ、家具建具その他日用品雑貨、機械器具、土木建設建築の順となっている。これを構成比でみると、土木建設建築部門、包装部門の比率が増え、とくにパルプ部門は著しい増加を示している。

土木建設・建築部門の木材需要量が34年に対して40年で32%増、45年で36.4%増となっているにもかかわらず構成比では低下しているのは、産業別木材需要の総量が大きく増加することが見込まれているためと、他方で、土木建設・建築部門における木材代替材の進出が顕著になるものと考えられた結果である。

以上のように、木材代替材の普及がすすんでも、なお用材の増加がみこまれている反面、今後10年間における木材の供給事情とくに国内供給量の大幅な増大は望めないため、木材価格の上昇は恒常的なものになる恐れがある。このため、より一層の木材資源の利用合理化方策が推進されることが必要であろう。

第6表 産業別木材需要量統計表

単位 1,000 m^3

部門別	年次	昭和34年	35年	36年	37年	38年	39年	40年	45年
合 計 (産業別)									
丸 太		15,401	15,684	17,015	17,150	17,961	18,824	19,698	23,809
製 材		25,136	26,571	31,659	31,899	32,934	34,396	35,826	40,691
屑 材 チ ャ ッ プ		1,792	2,934	4,169	4,308	5,438	6,565	7,694	13,333
土 木 建 設 建 築									
丸 太		5,033	5,338	5,595	5,384	5,312	5,293	5,276	4,879
製 材		14,828	16,976	19,233	19,084	19,573	20,507	21,403	22,942
機 械 器 具									
製 材		1,129	1,214	1,259	1,346	1,430	1,516	1,584	2,126
(丸 太 換 算)		(1,968)	(1,991)	(2,066)	(2,204)	(2,340)	(2,477)	(2,581)	(3,441)
家 具 建 具 日 用 品 雑 貨									
丸 太		1,299	1,309	1,338	1,378	1,402	1,427	1,460	1,688
製 材		4,750	5,353	5,966	6,244	6,737	7,255	7,812	11,358
包 装									
製 材		4,429	5,028	5,201	5,225	5,189	5,120	5,027	4,265
パ ル プ									
丸 太		9,069	9,047	10,082	10,388	11,247	12,104	12,962	17,242
屑 材 チ ャ ッ プ		1,792	2,934	4,169	4,308	5,438	6,565	7,694	13,333

林産物の 貿易自由化について

小林 一 良

10月からわが国の貿易自由化率は88%に引き上げられた。当初の目標の90%を2%ほど下回ったが、先進国に比べてそれほど見劣りのしない自由化を達成したといえよう。政府は来年4月には90%の自由化を実現しようとさらに準備を進める方針であるが、自由化計画はこの10月でまず一段落した形である。

貿易の自由化は、温室にあったわが国経済に冷たい外気をあてることにたとえられている。その意味では、貿易管理の面で最も手厚く保護されてきた農林水産物の本格的な自由化は、わが国の農林業に重大な脅威をあたえているわけで、10月からの88%の自由化で国際経済社会で一人前になったわが国も、農林水産物の自由化率ではようやく61.6%である。農林水産業が国際的に保護されとしても、貿易自由化の線に即して可及的に国民経済の発展と安定に寄与するよう整備される必要がある。

林産物の自由化の問題

林産物の部門に自由化の経路と問題点をのべるにあたって、ようやく今回自由化されたものとまだ自由化されていないものをみると次のようである。

今回自由化されたもの

品 名	関税	
再生木材	20%	AA制
サルファイトパルプ	5%	"
クラフトパルプ	5%	"
乾燥しいたけ	15%	"
く り	20%	"
く る み	30%	AFA

まだ自由化されていないもの

ラワン類またはアビトン類の	
製 材	無 税
かななかけ、面取り、さねはぎ加工その他これらに類する加工をしたもの	無 税
薄板および合板用単板	15%
合 板	20%
セルラーウッドパネル	20%
木製の箱、クレート、ドラムその他これらに類する包装容器	15%
建築用ボード（ファイバーボード）	15%

筆者：経済企画庁農林課

1. 丸 太

60年1月にラワン材がAA制に移されたことを最後に丸太は全て自由化された。北洋材だけが商社の過当競争を防ぐためにチェックAA制におかれていたが、61年10月から全面的にAA制となった。

わが国木材需給の安定のためには、今後外材とくに丸太輸入量の増大が期待されるのであるが、米材と北洋材については国内針葉樹材の値上りが、また南洋材については現地資源の枯渇と輸出制限が予想される。いずれも今後の原木買いあさりや価格の高騰が気づかわれるので、契約と入荷の調整が必要とされよう。

2. 製材製品

中小企業であるわが国製材工場の保護のために、丸太にくらべて自由化が遅れたが、本年4月北洋材の製材、加工材がAA制に移された現在、ラワンおよびアビトン類の製材品および加工製品のみが非自由化品として残されている。

近年のラワンおよびアビトン類の輸入量は次のよう

58年次	3,303千m ³	59年次	4,230千m ³
60年次	4,568千m ³	60年次	5,864千m ³

（林業統計要覧による）

そのうち48～52%が製材用に、残りが合単板用および年間204千m³内外が雑用に用いられている。ラワン類製材工場は東京、清水、名古屋および大阪などの港湾都市に所在し、厚板径ひきに終止している。すなわち一般にわが国の製材工場が多種複雑な製材品をひきわけ、丸太木取の巧拙にその技術を發揮しているのと趣を異にして、単純な第一次加工を能率的に量産することを目標としている。したがって製材原木の多寡がただちにこれら製材工場の経営を左右することになる。しかもわが国輸入ラワン材の75%以上がフィリピンから輸入されているが、同国における製材合単板工場が急増する一方、ラワン資源の枯渇も伴って丸太輸出の制限ないし製材加工品との抱き合わせ輸出の気運が急速に高まっている。この情勢に対処して発足したカリマンタン林業開発事業の目的がまだたたない現在、ラワンおよびアビトン類の製材品や加工品の自由化はなお慎重を要するであろう。このような配慮のもとにこれらの外貨割当予算はいままで全く組まれておらず事実上禁輸状態である。

3. 合単板

61年10月からラワンおよびアビトン類の合単板を除いて自由化された。ラワンおよびアビトン類の合単板についてはフィリピン、台湾などの生産、輸出量が逐年増加しており、わが国としても合単板は木材製品のうちもっとも大きな輸出品目であるだけに、その原料丸太の確保のためには製材品に対すると同じように慎重な配慮が必

要とされる。

4. 再生木材 (削片板)

わが国の削片板工業は53年に始まった新興工業で、自由化が躊躇されていたが、この10月ついにAA制にふみきった。輸入品は20%関税の結果、米国製品は国産品卸売価格にくらべてほぼ同値であり、台湾、フィリピンおよび沖縄の製品はバガス (砂糖きび粕) を原料としてい

第 1 表

	卸 売 格 格	関 税 (20%)	保 険 料	運 賃	工 場 出 荷 格 格	う ち 原 木 費
国 産	円/尺 ² 52.00				54.09	11.51
アメリカ	49.96	8.33	0.91	16.92	23.80	6.26
台 湾	49.87	8.31	0.46	8.80	32.30	3.20

製品: 19mm厚 運賃: アメリカー東京ーロスアンゼルス 台湾のものはバガス原料

るので安値ではあるが質が劣っている。スイス、スエーデン製品はその国の国内需要からみても木工原料品として使用し、そのまま輸出することはなろうと判断される。しかしわが国では極力低品質材に依存しているにもかかわらず原価に占める原木費の比率が高く、また歴史が浅いので設備や運転資金に対する金利と償却費が高原価の原因となっている。

5. 繊維板

政府は戦後の木材利用合理化方策の一環として、繊維板工業の育成をはかり、企業合理化促進法の成立にあたっては重要産業に指定して、助成策を強力に推進してきた。その結果ここ数年著しい発達をとげてきた。すなわち60年の生産実績は総生産量 3千万m³ で、うち硬質繊維板65%、軟質25%、半硬質10%であり、55年の生産実績に対して総生産量において5倍強、硬質は約10倍、軟質は約6倍、半硬質は横ばい状態である。

繊維板のうち今後最もその伸長を期待されている硬質繊維板は、自由化になるとスウェーデンをはじめとする北欧物の出回りが予想されるが、最も脅威になるとと思われるのはスウェーデン物であろう。現在香港その他東南アジアに出回っているスウェーデン物の価格から換算すると、日本産CIF 9円弱となり、現在の関税15%を自由化と共に25%に引きあげるとしても、商社マージンを含めてなお国産品より1~2割安いとみられる。しかも現在かなりの在庫をもち二重価格で当初は採算を無視して売り込んでくるおそれも考えられる。

したがって繊維板については今回は自由化を見送ったが、来年4月には自由化が予想され、しかも競合品である合板が割安で優秀品質のものが豊富に出回っているの、繊維板工業としては製品歩止りが高いこと、少ない

労働量で大量生産方式が可能であるという特性を生かして設備の近代化と経営の合理化に努める必要がある。

第2表 パルプ生産、輸出入 千t (紙パ連合会調)

	品 名	56	57	58	59	60
生 産	化 織 パ ル プ	371	405	297	358	378
	サルファイト	499	502	430	512	512
	晒 ク ラ フ ト	151	231	302	433	644
	未晒 ク ラ フ ト	336	392	424	563	727
	セミケミカル	74	100	118	179	215
	アルカリ	34	34	23	19	20
	グランド	715	772	723	858	901
	ケミグランド			25	54	102
	そ の 他	22	35	30	31	32
	製 紙 用 計	1,831	2,066	2,075	2,649	3,153
輸 入	合 計	2,202	2,471	2,372	3,007	3,531
	化 織 用	115	118	47	79	135
	サルファイト	13	30	2		
	ク ラ フ ト	14	40	4	2	3
	そ の 他 製 紙 用	5	3	0.5	0.4	1
輸 出	合 計	147	191	53.5	81.4	139
	化 織 用					9.5
	サルファイト			5	5	11
	ク ラ フ ト					
	計			5	5	20.5

6. パルプ

化織用パルプは本年4月1日からAA制となっており、製紙用パルプではグランドパルプは昨年4月から自由化され、サルファイトパルプおよびクラフトパルプは今回AFAとなった。なおパルプの関税は化織用も製紙用も一率に5%となっている。

現在の化織用パルプの国内需要は年間約40万トンで、すでに米国、カナダから12~13万トン程度輸入されている。国産品は輸入品にくらべて約10%割高ではあるが、自由化後も海外の輸出能力とわが国化織工業経営の安定のうえからも全面的に外国品に依存することはできないので、25万トン程度は国産で、また10万トンはアラスカパルプから輸入することになる。化織パルプのコストダウンについては広葉樹利用率の上昇がはかられている。なお化織用パルプの原木需要量は年間150万m³程度(チップ含まず)であって、広葉樹の利用が進むとしても原木需給に大した影響はなからうと思われる。

製紙用パルプでは、グランドパルプは物理的性質のために海外からの輸入は困難であり、未晒クラフトパルプはほとんど海外品と同値であるが、晒クラフトパルプと

サルファイトパルプは国産品が2～3円/kg割高となっている。この両者でわが国の製紙用パルプ生産量のほぼ半分をしめ、その原木消費量は年間350～370万m³である。化繊用パルプの場合と同じ理由で、今回の自由化により直ちに全面的に割安な海外品に依存することになるとは考えられないが今後予断を許さぬものがある。すなわち国産品の割高の原因が全くその原木高によるものであり、チップならびに広葉樹利用の上昇をはかるとしても原木価格の大幅な低下が現在期待できないからである。

7. 木 炭

木炭は椰子殻炭以外はまだ自由化されていない。近年の木炭輸入量は下表のように、57年58年に中共から二硫化炭素製造原料に輸入されただけで、それ以外に今日まで外貨割当されていない。戦後大蔵通関統計に掲示されている下表以外の木炭輸入は駐留軍関係のものであって実質的には輸入実績なしといえる。

第 3 表

年次	国 内 生 産				輸 入	
	生産量	山 元 格		消費地価格	輸入量	C I F 価格
		トン	円/トン			
57	2,168,000	34,217	35,751	1,825	18,650	
58	1,779,000	27,414	30,148	1,625	14,140	

注 山元価格とは生産者販売価格
消費地価格とは消費地着レール価格
国内生産価格は輸入品に該当する白炭カシ2級品の年間平均価格。いずれも林野庁調

近年の木炭の需給状況は下表のように56年度に200万トンを超えていた生産量がその後低下し、61年度は126万トン余となっている。一方、需要も石油、プロパンガスなど鉱物質燃料の進出により逐年低下し、とくに都市家

第 4 表 (林業統計要覧)

年 度	年間生産量		年 度 未 在 荷 量		都市家庭一世帯当 購入 状 況			
					全国28都 市 平 均		東 京 都	
	数量	指数	数量	指数	数量	指数	数量	指数
	千 t		千 t		kg		kg	
56	2,101	100.0	180	100.0	113.6	100.0	85.3	100.0
57	2,168	103.2	194	107.8	103.4	87.2	78.9	92.5
58	1,779	84.7	141	78.3	93.7	79.0	71.3	83.6
59	1,533	73.0	67	37.2	79.3	66.9	56.9	66.7
60	1,504	71.6	73	40.0	73.9	62.3	51.1	59.9
61	1,264	60.2	100	55.6	49.6	41.6	42.5	49.8

庭における消費量の低下は著しい。しかし農山村を含めての全国需要量でみれば、需要の減少よりも生産量の減少が大きくて在荷量の減少が目立っている。

第 5 表 (林野庁薪炭月報による)

年 次	農業山林労働賃金				原 木 価 格 (全国平均立木)			
	伐 木 (男1日)		木材運搬 (男1日)		ナ ラ		ザ ツ	
	賃金	指数	賃金	指数	石当 価格	指数	石当 価格	指数
	円		円		円		円	
56	449	100.0	448	100.0	314	100.0	228	100.0
57	471	104.9	478	106.7	331	105.4	250	109.6
58	566	126.6	587	131.0	358	114.0	271	118.9
59	577	128.5	597	133.3	387	123.2	297	130.3
60	595	132.5	615	137.3	422	134.4	325	142.5
61	701	156.1	741	165.4				

60年の林業センサス調査では、従来17万世帯といわれていた製炭者は24万世帯であり、生産者、集荷業者から末端流通業者にいたるまでいずれもきわめて零細な家族経営で、諸種の障害が根強くからみあって不健全な業態を形成し、それが需給関係や市況の情勢にも重大な影響を生じて、木炭経済の動揺と生産不安をあたえている。しかも生産流通段階のかかる不安定性に加えて、生産原価の高騰と都市を主とする燃料需要構造の変化は、木炭の輸入自由化によって改善されるべきものとは考えられず、むしろ現時点においての輸入自由化は木炭生産流通機構の混乱をきたすのみであろう。木炭生産指導の強化と製炭経営の合理化をはかる木炭生産合理化対策が58年度から行なわれているが、これのさらに積極的な推進をはかるとともに、流通機構の整備をはかり生産、集荷および販売の系列化をすすめることもまた急務と考える。

8. 特殊林産物

近年の特殊林産物の需要は大部分が逐年増加しているのに対して、国内生産は食品となるもの以外は天候、虫害、外国製品の輸入増、代替品の進出、資源の減少、生産地の奥地化などのために必ずしも増加していないものが多い。特殊林産物は農山村経済に密接な関係を持ち、政府でも従来より新農山村総合対策事業の一環として助成措置を構じてきたが、昨年より農業近代化のための融資制度の対象事業に含めてその合理的運用が期待されている。特殊林産物のうち今回自由化された主なものについてのと、

クルミ：近年の菓子クルミの生産、輸入関係は第6表のようであって、本年4月第3回の輸入250トンの割り当てが行なわれた。

クルミの輸入はグローバルではあるが、植物防疫法で輸入先が中共、香港、インドに限定されている。わが国の菓子クルミの生産の90%をしめる長野県(上田、小県地方)が、59年の台風で大被害をうけた際、その後3カ

年間自由化しない方針を政府は打ち出した。自由化にそなえて昨年関税を20%から30%に引きあげたのであるが、大体の市況は次のように国産品は輸入品に対し、割高ではあるが品質が優れているのではほぼ対抗できよう。

輸入クルミ（税込）	700円/kg
国内生産者価格	800～900円/kg
消費者価格	1,200円/kg

第 6 表

年 度 (クルミ) 年度 10月より 翌年9月 まで	国 産 生産量	供 給 量					需 要 見込量
		国産	前年度より繰越		輸入	計	
			国産	輸入			
	トン	トン	トン	トン	トン	トン	トン
56	195	180	25	—	150	355	500
57	460	350	—	—	—	350	500
58	764	710	—	—	—	710	600
59	461	397	110	—	61	568	600
60	547	401	—	184	150	735	735
61	500	350	—	50	350 見込	750	750

菓子クルミの国内需要の伸びが近年著しく、また従来からその輸入を抑制してきたこともあって、自由化後は需給緩和から価格は一時低下し、国産品もそのあおりをくろうこととなるが、現在クルミ品不足のために年間2,000トン以上も輸入されている他のナッツ類に侵されている分の需要も回復することも考えられ、自由化によってむしろ大幅な需要増が期待される。

乾燥シイタケ：わが国と競合できる生産国は中共と韓国である。中共品は専ら天然生のもので、価格はわが国輸出量の半量が上揚される香港市場で日本品の半値で、そのために日本品がはなはだ圧迫されたこともあったが、品質が日本品に及ばず、産出量もその後低下したために日本品の競争相手となりえない状態である。韓国は目下増産に努めているので将来はともかく、現在では質、量、価格において日本品に対抗できない。

栗：甘栗は60年10月から自由化されているが、それ以外の栗は今回AA制となった。年間需要量15千トンの9割は国内産でまかない安定した市況で推移してきたが、近年クリタマバチの被害による生産減となり、生産コスト高となり、外国品に対し8割高となっている。最近クリタマバチ対策もとのい、また新品質の培養もできたことではあるが、当分はイタリア、スペイン、ポルトガルおよび近東諸国からの輸入品によって非常な圧迫を加えられるであろう。

自由化の影響と今後の問題点

一般的にいって従来の自由化が素原材料に多くみられ

たのに対して61年以降の自由化は原綿、原毛のような素原材料に加えて、鉄銅のような製品原材料、加工食料品、雑貨、機械などの工業品の一部についてもかなり進められたことに特徴がある。

今日まで自由化された林産物品の自由化後の動きを見ると、丸太をはじめとしてその輸入急増は自由化の影響というよりはむしろ国内需要の増加に伴う国内供給力の相対的不足による面が強く、したがって少くとも現在までのところでは、自由化が国産品に与えた影響は、特殊林産物の一部を除いては余り表われていないようである。はたして今後ともこのような状態ですすむであろうか。

丸太については国内木材の供給不足と価格高騰を防ぐためにも輸入の確保が必要であるが、近年世界的な木材資源の減少から米国カナダ北欧諸国などの従来の木材輸出国の輸出量が逐年低下してきている折柄、各商社の商業ベースによる原木買いあさりや買付価格の高騰を防ぎ契約と入荷の調整をはかることが急務となっている。

木材資源の減少は輸出国における製材工業の発達と相まって、世界的に丸太輸出入量の減少をきたしている折柄、米材はもちろん北洋材や南洋材においても丸太輸出の減少や製材製品のだき合わせ輸出が早晩行なわれることが予想される。製材製品の輸入の増大とともに合単板、ボード類などいわゆる規格物の取引増加は、わが国木材流通機構を大きくゆさぶることとなる。貿易の自由化は外国市場における自由競争を激化するだけでなく、国内市場における自由競争をも激化する。したがって現在の製材、木材流通段階の各業者間競争の激化と整理が自由化の影響として今後予想される。

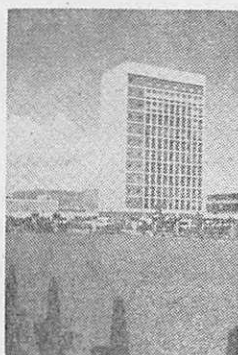
合単板、ファイバーボード、削片板、パルプ等の木材工業製品は、木材を原料として最もその付加価値の大きいものであるとともに、さらにわが国二次産業原材料として、またそのまま輸出対象品として国際競争力をもつことを最も要求されている。しかるに前述のようにその大部分は国際比価の点で不利をまねがれず、自由化の延期や関税のアップで対処している。このことは輸出の増大と関税の低下をはかるという今日の世界の大勢に全く逆行したものであって、早急に生産合理化によるコスト低下をはからねばならない。しかもこれらの国際比価の不利が一律に原木価格の国際的割高の故であることを考えると、わが国木材価格の一昨年来の高騰が貿易自由化によって改めて注目されるわけであり、木炭や特殊林産物の振興とともに林業基本問題に関して従来討議されている林業生産体制の確立すなわち林業生産の産業的確立をはかる基本方針のもとに諸施策の統一ある実施が早急に要望される次第である。



第 6 回

アジア太平洋林業会議の概要

坂 口 勝 美



国連食糧農業機構・第6回アジア太平洋林業会議（A P F C）は、ホンコン市公会堂にて、次の日程によって行なわれた。

9月12日（水）

開会式（ホンコン市公会堂劇場）

- 会 議
1. 議案の採択
 2. 手続規則の改訂採択
 3. 役員の選挙と報告者の任命
 4. 経過報告

歓迎会 ホンコンクラブにてホンコン政庁農林局の歓迎会

9月13日（木）

会 議 5. 地域の木材需給動向の再検討

歓迎会 バックinghamレストランにてFAOの歓迎会

9月14日（金）

- 会 議
5. 前日の続き
 6. 技術援助計画の動向
 7. 1964 / 65の2カ年間地域内のFAO事業の将来の考え方
 8. その他の事業

9月15日（土）視察旅行

9月17日（月）

- 会 議
9. 報告決定版の検討と採択
 10. 次期開催の日時と場所

閉会式

× × ×

開会式

約30名の代表を派遣した加盟14カ国は次の諸国である：オーストラリア・カンボジア・インドネシア・インド・日本・韓国・マラヤ・オランダ・ニュージーランド・フィリピン・ポルトガル・タイ・英国・ベトナムである。

開会式は、ホンコン農林局長 P. C. Chambers 氏の歓迎の辞のあとをうけて、ホンコン総督 Robert Black 卿

筆者：林業試験場長・農博

が次の要旨を述べた。

「FAOは地域上の諸問題を検討するため、アジア太平洋・ヨーロッパ・ラテンアメリカ・近東・北米・アフリカ地域で会議を行なっているが、ホンコンで開催されるのは食糧農業機構の林業部が初めてである。アジア太平洋林業会議はその存続12年におよび、すでにタイ・マラヤ・日本・インドネシア・インドの諸国で開催され、その第6回目がホンコンで行なわれることになった。ホンコンの面積は約400平方マイル（東京都の約1/4）で325万人（東京都の約33%）の稠密な人口を擁し、工業振興策の実施により最近年間2億香港ドルにあたる木材輸入国となっている。一方大部分の丘陵地は土壌が劣化しており林業の役割りはきわめて重大である」。

引続いてFAOの事務総長代理の Jack C. Westoby 氏は次のように述べた。

「ホンコンが9月をはじめワンダ台風の惨害を蒙ったことに對し、ホンコン政庁と市民にご同情申しあげるとともに、予定通り本会議を開催することを可能ならしめた各職員の手腕とエネルギーに對し心から感謝の意を表す。今日の特別な重要問題の第一は、われわれの関与する更新性資源である木材と経済発展の一般的経過との間に密接な関係のあることである。第二に林業部門およびそれに基づく工業の発展は、地域の見地からみて地域内樹種の多様性と、ある一部の国は明らかに木材が過剰であり、他の一部の国は多年または永久に木材不足に悩んでいることから十分な検討がなされねばならぬことである。第三に森林の職能は土壌と水を保全し、農業および都会生活に貢献する重要度の高いことである。

われわれは各国政府の助力のもとに、FAOとECAFEの手によって「アジア太平洋地域の木材需給動向」をとりまとめた。第5回インド・ニューデリーにおいて決定したこの議題に基づき、われわれはその調査の結果を検討し、なお必要とするこんごの措置につき政府に忠告するよう努力するつもりである」

会 議

本会議は市公会堂講堂で終始一同に会して行なわれ

た。以下順を追ってその内容の概要を紹介する。

1. 議案の採択

事務局が議長と協議の下作成した仮議案は、前日程に記載のとおり承認された。

2. 手続規則の改訂採択

現行手続規則、規則 II-1・II-3・III・X-1 に若干の改訂(省略)を認め、第12回FAO会議で確認されることとなった。

3. 役員の選挙と報告者の任命

次の役員が満場一致で選ばれた。その任期は第7回会議の初めまでである。

- 議長 P. C. Chambers (ホンコン・農林局長)
 第一副議長 F. Allsop (ニュージーランド・山林局林業経営部副長官)
 第二副議長 坂口勝美 (日本)
 第三副議長 Vichien Kun'ara (タイ・王室林業省長官)

R. F. Turnbull・Krit Samapuddhi は、この会議の報告者に任命された。

4. 経過報告

4-1. FAO 林業・林産部 動力鋸・森林と林産物統計の最少限度の長期計画・薪による調理用カマドの改良・木材防腐処理に関する経過報告があった。

4-2. APFC 付属会議 (関係事項のみ抜粋)

4-2-1. チーク小委員会 ビルマとタイの専門家の合同チームは、チーク製材品について統一した格付方法の草案を作成した。これは1963年バンコックで開催予定の第7回チーク小委員会で詳細検討される予定である。

4-2-2. 森林作業技術と林業労務者の訓練に関する委員会 (ILO と協同して) 林業労務者指導官の第一回地区研修がFAOとILOとの共同で1962年ラングーンとミミチナで開催された。事務局は、この教材を加盟諸国の関係部局に配布するよう希望した。

4-2-3. 造林および森林経営に関する委員会 公認ユーカリ種子集荷センターと交換所、がオーストラリア政府によって設立された。この活動は、研究事業の検討と普及・営利的種子の販売および精英樹からの少量の種子の配布で、これらに関しては、The Director-General, Forestry and Timber Bureau, Canberra, A. C. T. AUSTRALIA に照会された。

4-2-4. 林産物研究委員会 (省略)

4-2-5. 流域管理に関する作業部会 土壌と水の保全に関する参考文献一覧表と流域管理に関する技術要覧の刊行をみた。森林牧野経営の研究グループの全員に対し、書類 FAO/APFC-62/4.25 の事業草案を徹底的に研究し、その意見を1962年末までに議長へ送るよう要請があった。

5. 木材需給動向の再検討

本会議の主力は、第5回会議の決議に基づいて木材需給に関する地域の動向を徹底的に再検討することに向

けられた。本会議に先だってFAO事務局は加盟各国と協議の結果、次の標準様式にしたがって各国から資料の提出を求めた。すなわち加盟各国は、木材需給動向の再検討に関する特別経過報告書と題し、

- (イ) 概説一木材の将来の需給問題・緒論・問題の評価・解決・A、問題解決への道・B、将来の対策
 (ロ) 付録質問一需給の調査・林政・森林資源とその経営・林産物の収穫と加工・販売と貿易・労働・教育と研究・統計の様式にしたがって詳細な報告をした。

事務局はこの資料に基づいて、1954年から1960年の間の消費動向の分析と、1975年までの消費動向の再評価を行ない、J. C. Westoby 氏によって説明が行なわれた。アジア太平洋地域における工業用木材の需給均衡から展開される前述(イ)(ロ)の内容について各国から紹介と活発な討議、貴重な示唆がなされたが紙面が限られているので割愛する。

委員会は航空森林資源調査に関する極東地域訓練センターに対し主人役を果たしているマラヤ政府と英連邦(北ボルネオ)に感謝しているが、この地域における林業項目に関する計画の少ないことを指摘している。

7. 地域における FAO 事業の将来の考え方

アジア太平洋地域の特に有意義な線は：数育と訓練・林業および林産工業の発展計画・早成樹種・天然生林の更新・経営および集材・林産物特に未研究樹種の利用・パルプと紙・資源調査と評価・流域管理である。なお野生動物管理と国立公園の動きに関する詳細な紹介が行なわれ、次回会議で検討するべきことが決定した。

8. その他の事業

「合板および木材を基とする板生産に関する世界会議(1963年4月・ローマ)」および「林木遺伝と林木品種改良に関する世界会議(1963年8月・ストックホルム)」の二つの会議に加盟各国は可能な限り代表を派遣するよう勧告された。また国際ポプラ委員会は、ポプラ栽培の現在の重要性和有望な見通しからアジア太平洋地域に準地域ポプラ会議が組織されるべきであるという提案が示された。

9. 報告決定版の検討と採択 (省略)

10. 次期開催の日時と場所

ニュージーランドと韓国の代表から、それぞれ招へいの提起がなされたので、次回第7回の期日と場所の決定はFAO長官にゆだねられた。ニュージーランド代表は次回会議が同国で開催される場合は、「木材需要に見合う早成樹種の役割」と、それらに基づく工業発展の仮主要題目が示唆された。

(付) 現地視察旅行 (省略)

林業土木事業における コンクリート

—その現況と問題点—

日 置 幸 雄

はじめに

林道、治山などのいわゆる林業土木事業は、また山岳土木事業ともいわれ、林業の一部門として他の一般土木事業と全く異なった環境の中で、林産物の供給、国土の保全、水資源の確保、国民の福祉増進等公共的目的達成に重要な役割を果しているが、これらの事業の中に占めるコンクリート工事のウエイトはきわめて大きいものがある。すなわち換言すれば、これらの事業は、コンクリート工事の基礎の上に成り立っているといっても過言ではない。たとえば国有林の林道、治山事業における昭和36年度のセメント使用量は、第1表のとおりでこれをコンクリートに換算すれば約364千 m^3 、4,853百万円で全事業費の実に29%を占めているのである。

第1表 昭和36年度国有林、林業土木事業におけるセメント使用量調

区 分	セメント 使用量	コンクリート 打設量(1 m ³ 225kg で換算)	(A) コンク リートの経費 (1m ³ 37.5千円 で換算)	(B) 事業費	(A) (B)
	t	m ³	千円	千円	%
林道事業	36,372	161,654	215,539	12,600,000	17
治山事業	45,520	202,312	2,697,500	4,000,000	68
計	91,892	363,966	4,853,039	16,600,000	29

いまこれに民有林(補助事業)の使用量を含めれば、さらに膨大なものになるであろう。最近とくに治山事業の分野において、いわゆる経済的工法の一環として植生の特性を生かした工法が考えられているが、これはきわめて狭い部分に限られ、負荷される荷重や災害のエネルギーに対抗できるものはコンクリート工以外には考えられず、その重要性は深く認識されなければならない。

しかしこのように大量に使用され事業実行の基礎をなすコンクリート工事に対し、一般の関心はきわめて薄く等閑に付されている傾向があると指摘するのは、林業土木の担当者である筆者のひがみであろうか。

林野庁としても、国有林、民有林を通じてここ数年来これらコンクリートの品質改善について、けんめいの努力が払われているが、まだまだ問題点は少なくない。

その大きな理由として、京都大学の近藤教授のつぎの指摘に耳を傾けてみよう。

筆者：林野庁業務課

「コンクリートは、強そうに見えるのが欠点である。たとえ粗悪工事をして欠点として指摘されるのは、外観上亀裂が入ったり、はげ落ちたりしたときのみで、内部はさっぱりわからない。安全率をとって設計しても、そのコンクリートが2であるのか、1であるのかは誰にもわからない。神様だけがご存知である」云々。

ここにコンクリートの品質管理のむずかしさがあるものと考えられる。ここに林業土木のコンクリートアラカルトをつぎのようにきわめて平易にとりまとめた。[この粗稿が林業部門におけるコンクリートの認識を深める一助となればこれに過ぎる喜びはない。]

1. よいコンクリートとは

(1) よいコンクリート

「コンクリートは永遠なり」といわれる。また世界中で一番耐久性のあるものは、フランスのセブルにある白金のべ棒である「メートル原器」でその次はコンクリートダムであるともいわれている。

しかし現実には、その期待に背いて崩壊しているコンクリートの実例は非常に多いし、またそのために被っている損害は莫大な額にのぼっている。そこでまずよいコンクリートとは、どういうものなのかを考えてみよう。

すなわちよいコンクリートとは、つぎの四つの事項の間にバランスのとれたものをいうのである。

- (イ) 耐久性があること。
- (ロ) 必要な強度を有すること。
- (ハ) 施工が容易でしかも分離がおこらないこと。(ウオーカビリティ (Workability) がよい。)
- (ニ) 経済的である。

普通の場合耐久性のあるコンクリートは、われわれが必要とする強度を十分に持っている。またコンクリートの価格に大きく影響するのは、セメントであるが、その使用量は他の条件によって決められてくるので、よいコンクリートを造ろうとする目標は、(イ)と(ロ)に重点を置くことになり、耐久性があって、しかも施工が容易で分離のおこらないコンクリートを造ることであると断言してもよいであろう。

(2) 耐久性

さて耐久性のあるコンクリートを造るには、どうすればよいであろうか。砂と砂利の混ざったものを固めて、コンクリートにするのは、セメント 糊 であり、セメント 糊は水とセメントを練り混ぜたもので、水がすくない程濃い糊となり、濃い糊で造ったコンクリートは強くても耐久性が大きいということになる。

セメント糊の濃い薄いの区別は、水セメント比であらわしW/Cとしている。

$$\begin{aligned} & \text{(例) セメント 100kg に水 58kg を混ぜたものは W/C} \\ & = \frac{58}{100} = 0.58 \text{ である} \end{aligned}$$

この耐久性に応じた水セメント比は、土木学会の標準示方書で第2表のように決められている。

しかしこの耐久性を測る尺度は一体どこにあるのかと考えるとささか考えさせられる問題をはらんでいる。「米国では数年前から耐久性の試験を行なっているようである。わが国もここまできなければ、真のコンクリート技術の発展は望めないと思う」と山田順治博士がその著「コンクリート試験(29年)」に書いておられるが、

なり、作業が容易になる。しかしブリージング (Bleeding) が多くなり、また砂利かモルタルから分離する傾向となる。水セメント比が決められているから、水量を増すことは、セメントペーストを増すことであるから、セメントを増すことになりコンクリートが高価なものとなる。反対に水を極端に少なくすると、コンクリートが硬くなり締固めが困難になって豆板がしやすい。

このように水が多すぎても、また少なすぎてもよくな

第2表 耐久性をもとにして定める場合の最大の水セメント比(百分率)
(気象条件—気象作用がはげしい場合、凍結融解がしばしばくり返される場合)

構造物の種類 または位置	断面	無筋		鉄筋		
		薄い場合	普通もしくはマツシツな場合	薄い場合	普通の場合	厚い場合
(1) 水面付近でたえず水にひたっているが、水で飽和されているか、もしくはときに飽和される部分	海水	49	53	45	49	53
	淡水	53	58	49	53	58
(2) 水面から離れているがしばしば水にぬれる部分	海水	53	53	49	53	53
	淡水	58	58	53	58	58
(3) 普通の露出状態の構造物、建築物および橋の部分で前記のいずれにも属しない場合		58	62	53	58	62
(4) たえず完全に水中にある部分	海水	58	62	53	58	62
	淡水	62	66	58	62	66
(5) 水中コンクリート		—	49			
(6) 直接に地上面に打つコンクリート版	上層	53	—			
	下層	62	—			

この耐久性の尺度を確立することは大切であろう。筆者は昨年春、林野庁の委託研修生として、建設省土木研究所にお世話になったが、ここでは -20°C から $+60^{\circ}\text{C}$ にオートマチックに温度を変えうる水槽の中にテストピースを入れて耐久性試験を行っていた。今後このような試験の確立こそ肝要であることを痛感した次第である。

(3) 強度

強度から水セメント比を求めるには、強度試験をして定めることになっている。この試験ができない場合は、つぎの式によることができる。

$$\text{圧縮強度(材齢28日)} \sigma_{28} = -210 + 215\text{C/W}$$

これで耐久性と、強度から水セメント比 W/C を出し、この小さい方を採用する。普通われわれの実行するコンクリートの W/C は、強度からでなくて耐久性から規制されることが多い。

(4) ウォーカビリティ (Workability)

「施工が容易でしかも分離が起らない」とはいかなることであろうか。水を多くすれば、コンクリートは軟か

い。それで水をなるべく少なくして、硬目のコンクリートを造るのであるが、その硬さは、仕事が楽にできる範囲内なるべく硬目のコンクリートがよい。

(コンクリートの軟かさ (Consistency) を測るには、スランプコーン (Slump Cone) を使ってスランプテストをする) またコンクリートは、粘り気の強いしっとりしたもの、すなわちプラスチシティー (Plasticity) なものでなければならない。プラスチシティーは骨材の粒度によって変わり、また配合の割合によって変わる。したがっている試験練りを行ない、もっともプラスチシティーな配合を見出すことが大切である。このような施工が容易で、材料の分離がおこらないコンクリートは、適度の柔らかさと粘り強さのあるもので、このようなコンクリートを Workability のよいコンクリートという。

2. コンクリートの材料と施行の4原則

コンクリートの権威故吉田徳次郎博士は「よいコンクリートも悪いコンクリートもセメント砂、砂利から造る。よいコンクリートはその他にコンクリートの知識と正直

と熱心という心が加わってできる」といっておられる。

そこでコンクリートの材料と、施工の原則を簡単に説明し、みんなで考えてみよう。

(1) セメント

(i) セメントの種類

普通使われるセメントは大体ポルトランドセメント、高炉セメント、フライアッシュまたはポゾランセメントがあげられるがこれをまとめるとつぎようになる。

ポルトランドセメント	普通ポルトランドセメント 早強ポルトランドセメント 中庸熟ポルトランドセメント	比重 3.15
------------	---	------------

混合セメント	高炉セメント フライアッシュセメント	比重3.05 比重2.95
--------	-----------------------	------------------

林業土木事業においては、現場の骨材の条件から最近高炉および、フライアッシュセメントが大幅に進出してきているので、その特性に注目しなければならない。

(ii) セメントの成分と凝結、硬化

セメントの原料は石灰と粘土であって、これを焼いて粉砕したものである。その化学成分の主なもの、石灰 (CaO) 珪酸 (SiO₂) アルミナ (Al₂O₃) 等であり、その化合物組成の主なもの、アリット (珪酸3石灰3 CaOSiO₂) ベリット (珪酸2石灰2 CaOSiO₂) セリットアルミンサン4石灰4 CaO・Al₂O₃・Fl₂O₃) 等である。セメント糊が時間の経過につれて固くなるが、これは水とセメントの化合 (水和) によるもので、固くなる当初の期間を凝結、後期の分を硬化という、凝結は1時間以後に始まり、10時間以内に終るのである。

(2) 骨材

砂、砂利、碎石は、静浄、強硬、耐久的で、適当な粒度をもち、ごみ、泥、有機物等の有害量を含んでいてはいけない。骨材の品質は、でき上がるコンクリートの品

質に影響するばかりでなく、ウオーカビリティーに大きな影響を持っているから、特に粒度については吟味する必要がある。骨材は2種類にわけて、細骨材 (砂) 5mmフルイを重量で85%通るもの、粗骨材 (砂利) 5mmフルイを重量で85%以上とどまるものに分けられる。

粗骨材の最大寸法が大きくなるほど大粒の砂利となり、コンクリート 1 m³ 当りセメント量が少なくなてすむ。林業土木事業においても、マスコンクリートの場合には、なるべく最大寸法の大きいものを用いるよう留意する必要がある。

(3) 施工の4原則

コンクリート施工の4原則はつぎのとおりである。

(i) がっちり計量する。 (ii) よく練りまぜる。

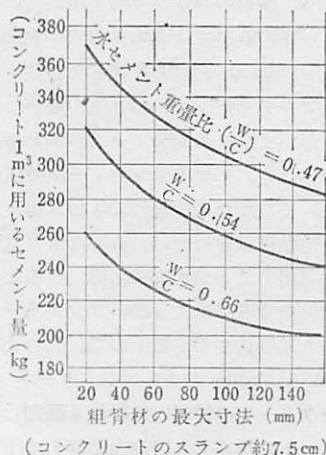
(iii) よくつき固め、締め固める。 (iv) よく養生する。

(i) の計量については、従来の容積配合より脱却して、重量配合に切りかえる必要がある。(詳細は4で説明する。) (ii) の練りまぜについては、少なくとも1分30秒以上が必要である。一般に現場の練りまぜ時間は少ないようである。いつき棒、バイブレーターを併用して、十分につき固めなければならない。バイブレーターを決して現場のアクセサリーにしないよう留意する必要がある。(iii) コンクリート工事中で一番放任状態にされているのが養生である。林業土木事業のように特に耐久性を要するコンクリートは、特に養生の影響が大きい。仕様書にきめられたとおり、養生については、特に厳正にこれを守る必要がある。

3. 従来の林業土木のコンクリートについての反省

(1) 1: 3: 6 のコンクリート

従来われわれは、コンクリートといえば1: 3: 6 とか1: 2: 4 とか、いわゆる容積配合を用いてきたが、長い間親しみ慣れてきたので、この数字を犯してはいけないような錯覚さえ感じる。しかしこの数字は一体どこからきたのかといえば、これはセメントの重さを 1 m³ 当り 1,500kg と仮定し、砂利の空隙に砂を入れ、砂の空隙にセメントを詰めるという考え方で、いずれも仮定の上でできているものである。また従来の1: 3: 6 では、セメント、砂、砂利で水は忘れがちであった。前にものべたようにコンクリートの理論からすれば、セメント量に対する水量こそもっとも大切な因子であって、水量を規制しないコンクリートの配合は、全く意味のないものである。つぎに大砂利を使う場合と、小砂利を使う場合とでは、砂の分量を変えなければならないことは当然である。それを常にセメント 225kg、砂 0.45m³、砂利 0.90 m³ としているのは不合理以外の何ものでもない。したがって従来のコンクリートがはたして1: 3: 6 であった



第1図 粗骨材の最大寸法がコンクリート 1 m³ に用いるセメント量に及ぼす影響

のかどうかかわからないという訳である。このように従来の1: 3: 6のコンクリートは、科学的な根拠に乏しく、いま技術革進の時代には、重量配合に切りかえなければならないことは当然である。以上の説明で「林野庁は、重量配合とやかましくいうけれども、容積配合で十分ではないか。現に大正年間に打設した1: 3: 6のコンクリートは厳然と残っているではないか」という素人の意見は姿を消してくれるであろう。

(2) 玉石コンクリート

林業土木業、とくに治山の分野で玉石コンクリートが多く使われてきたが、残念だが理論的にはほとんど究明されていない。玉石コンクリートが理論的にはっきりしないのは、使用する玉石の形状が一定でないためと、玉石コンクリート自体に対し、圧縮、剪断、引張り等、材料力学的な試験が不可能であることに根本原因があるものと考えられる。このような観点から従来、玉石の空隙率を40%に決めて一率に施工してきたために、玉石の間に十分コンクリートが充填されずに、たとえば会計検査の際指摘を受けている現状である。われわれは今こそ従来の「カン」とか憶測で施工してきたことを深く反省し、この解明と確立に努力をすべきである。破壊検査、注入検査についても、一応の基準を設けなければならない。

(3) A. Eコンクリート

従来コンクリートといえば、水、セメント、骨材であったが、第4の材料としてA. E剤が登場し、コンクリート工事は飛躍的に進歩しつつある。現在わが国で用いられているA. E剤は、ビンゾールレジン(Vinsol resin) グレックス(Darex) プロテックス(Protex) スプーマ(Spuma) ポゾリス(Pozzolite) である。このA. E剤はコンクリートの中に空気を導入し、ウォーカビリティーがよく、ブリージングが少なく、水密性が大きく、凍結融解に対する耐久性が大きく、耐酸性が大きく、体積変化を少なくし、単位水量、単位セメント量をへらすことができる長所を持っている。林業土木事業のコンクリートにも適するので、ここ数年来使われているが、容積配合で、しかも空気量の測定を行っていない。林業土木研究所の所長竹内先生は、これを「盲、蛇に怖じず」「子供に名刀を持たせるように危い」と警護しておられるが、われわれはこの点をよく反省し、輝く「A. Eコンクリート時代」に汚点を残さないように協力しなければならない。

(4) 品質管理

従来のコンクリートについては、品質管理体制がきわめてお粗末であった。この点についても留意しなければ

ならない。(これについては5で説明しよう)

4. 林業土木のコンクリートの問題点と対策

(1) 林業土木事業の現場の特殊性

林業土木事業の現場条件はきわめて劣悪である。工事現場の地利的条件は人里を遠く離れた奥地であり、地理的条件もまた山腹は急峻で、溪谷は深く刻まれている。したがって工事現場の労務状況も悪く、加えて現場と下流の保全上の要請度も高い、ここに林業土木事業独特の技術が要請されることになる。ある人は林業土木の現場をみて、猫の額のような箇所、そそり立つ山壁に取り組んでいる姿と表現しているが、この姿こそ林業土木事業の宿命であろう。

記録映画「佐久間ダム」を見られた方は、コンクリート品質管理に目をみはったことであろうが、林業土木の現場は、一カ所当りのコンクリート打設置もきわめて少なく、十分な施設はできない。すなわち現場の特殊性は

1. 骨材の置場が十分確保されない。
2. 償却費の関係から十分な施設ができない。
3. 標高が高いので機械の工期が落ちる。(標高100mに1馬力低下するといわれている) 等が挙げられるがこの環境にふさわしいコンクリートの技術を確認することがわれわれに課せられた使命であろう。

(2) 林業土木用コンクリートの問題点と対策

それでは、われわれが行なわなければならないコンクリート打設上の問題点をここで考えてみよう。

(4) 基本的原則 (Basic Principle) を守ること

最近、重量配合、A. Eコンクリート等従来の古い型から脱却して新しい技術がとり入れられているが、それと併行して、コンクリートの基本的な原則はがっちりこれを守らなければならない。たとえば完全な重量配合で正確に計画され打設されたコンクリートが、十分つき固められず、これに加えて炎天下に養生もされずに放置されればどうなるかの点を真剣に考えなければならない。要するに決められた原則は、これを着実に守るよう作業員一人一人に教育を行なって、よい習慣をつけさせなければならない。ミキサマンには、練りまぜの誇りを、パイブレーターマンには、締め固めの誇りと責任を持たせるようにしたい。先日ある現場でパイブレーターマンが、腕章を巻いて締め固め専門に作業を行っていたのでここに紹介しておきたい。

(4) 耐久性のパロメーターを作る必要があること

コンクリートの耐久性については、その尺度をきわめる必要があることは、前節で述べたが、この確立は急務であろう。普通強度と耐久性は併行するが「死石」の入ったコンクリートは、強度があっても耐久性がないの

で、その点十分留意しなければならない。

(イ) 担当員の質の向上を計ること

最近の林業技術者の不足は決してゆるがせにできない問題であるが、そのうち林道、治山関係技術者の場合はもっとも深刻であると考えられる。

現在の高等学校の林学科においては、コンクリート工学の専門的な教育は全然受けていないので、林業土木事業を担当させられて初めて、先輩の教育と独学によって学びとらなければならない現状である。そのためには、土木工学専攻生の最少限度新規採用と、研修の強化は必要であろう。「林業のことは、林学専攻者にお任せ下さい」という思想は、ある場合には危険であることもありうると断定してはいけないうか。先日コンクリート研修のためY市に出張して、Y工業高校の土木科の主任教諭にお話を伺ったが、その話の中に「最近の工建業界の好況から卒業生は大手筋の会社にひっぱりだこであるが建設省開発局農地局等よりはスカウト?云々」ということがあった。そして私は林野庁としてこの点に耳を傾けなくてよいだろうかと考えさせられた。私は現行の林業土木には、何人かの純土木専攻者が絶対に必要であることを訴えたいのである。

(ロ) コンクリートに対する認識を深めること

林業は必ずしも造林、種苗、生産、販売だけでもないと思われはれるので、コンクリートの技術についても、大方の関心を深めていただければ幸甚である。

5. 林業土木における最近の特殊なコンクリート工法
(1) 注入コンクリート

それでは、林業土木事業における最近の特殊なコンクリートを一、二紹介しよう。型枠内に填充した骨材間の空隙に特殊のモルタルを圧入して造ったコンクリートで、普通のコンクリートを打ち込むことが困難な場所(たとえば水中など)にも容易にコンクリートが打ち込むことができる利点を持っている。

特殊な注入補助材を用いる方法が、アメリカでは「プレパクトコンクリート (Prepact concrete)」といわれているが、これは特許になっている。このプレパクトコンクリートは、林業土木事業においては橋脚、堰堤の基礎をはじめ、堰堤、護岸等マスコンクリートに多く利用されている。

(2) ショットクリート

コンクリートガン (Concrete gun) またはコンクリートスプレーイングマシン (Concrete spraying machine) を用いて、コンクリートを吹付け、治山事業の分野においては、転石の剝落防止、崖錐の保護等に利用され、林

道事業の分野では、ずい道内の内装、構造物の修理等に用いられる。

(3) 大砂利コンクリート

玉石コンクリート工事において、玉石と玉石の間にコンクリートが十分充填されない場合があり、会計検査院の実地検査においても、この件の指摘が多いので、青森営林局においては、従来使用していなかった15~8cmの大砂利を使ってコンクリートを打設した。まず現場において、大砂利を集め、これをトロンメル式骨材選別機にかけて選別し、これを骨材にしてコンクリートを打設してかなりの成果を挙げている。

(4) ソイルコンクリート

コンクリートは、必要な強さと耐久性を持たなければならないことは当然であるが、ある部門においてはその目的に応じて許容される程度のもので、ことたりる場合がある。たとえば山腹工事における山腹石積、水路等がこれで、法面が緑化されそこに植栽された苗木が地中に深く根を下せば、これでこの目的を達したことになる。

このような観点から、現地の土壌を使用してコンクリートを造る、いわゆるソイルコンクリートが熊本営林局(阿蘇)前橋局(赤城)で研究され始めた。

おわりに

以上林業土木事業におけるコンクリートについて、その概要をかいいたが、必ずしも当を得ていなくて独断的な面がないでもない。

ところでコンクリートには必ず粗悪工事がつきまとう現況であるので、最後に、コンクリートの漫談を付記してこの稿を終りたい。

「コンクリートが酒で固まるという話がある。今では考えられない話であるが、大昔請負人が粗悪工事をして、コンクリートが固まらないと一夜竣功検査官に酒を飲ませて籠落の上竣功検査合格のハンコを貰い見事? 竣功と相成ったという。これ酒コンクリートを固まらせるのゆえんである。いま本物の酒でコンクリートを練ったらどうなるかということから、ある試験室でこの実験を行ったという。

結果はどうなったか。全然固まらなかったのである。そこで $\frac{1}{2}$ の水を加えたら、凝結時間は早くなり、初期強度も高くなった」この話をなぜここで紹介したかといえは、林業土木事業においては厳正ばかりではいけないこと。つまり監督員と請負人の間に意思の疎通は必要である以上、起工式のお神配くらいは、さらにと飲んでいい意味で愉快地仕事に励むことが必要であることをいいたかったのである。(37.9.20)

強化木

細 谷 孚

強化木が今日のように、電気の絶縁方面に使用されるようになったのは、今から15年程前からにすぎない。強化木の歴史を振り返ってみると、1930年頃、ドイツにて研究されたのが最初で、1935年頃には、日本でも試作されるようになった。第二次大戦の頃になると、対比重強度の大なる点に着目して、金属材料に代えるべく研究が行なわれ、特に終戦直前には、軽金属の欠乏から、航空機のプロペラ、翼桁、支柱材等の材料として軍から要求され、プレス設備を有する合板メーカー等は、総力をあげてこれの生産研究に当たった。その結果、構造材としての強化木は、急速に進歩したが、終戦になって用途が絶えたため、一部を除き忘れ去られた形になっていた。その後、再び注目されるようになったのは、電気絶縁材料として再出発の道が開けてからである。しかも、高周波誘電加熱法の採用により、従来、難点となっていた非能率的な点が大幅に改良され、量産化の見通しがついたことも、強化木の前途を明るくした。しかし、その用途が電気の絶縁方面などに限られていたため、一般人はもとより、林業にたずさわる人にも、なじみの少ないものである点はいなめない。本稿は、強化木の製法、特性などについて、概略的な説明を行なってみたい。

強化木の製造方法

強化木なる語を定義すると、強化木とは「木材を厚さ0.5~1.5mmの単板に切削乾燥し、液状の合成樹脂溶液（主にフェノール樹脂アルコール溶液）を浸み込ませたものを何枚も積み重ね、熱と圧力を加えながら樹脂を硬化させたもので、木材の強度、不均質性、異方性、吸湿性等を改善した改良木材」で、硬化積層材とも称される。

強化木に使用される材種は、単板の形にできるものならば、どんな樹種でもよいが、機械強度、入手性、作業性などの点から、カバ、ブナが主として用いられている。第4図に樹種別強化木の強度を示してあるので参照していただきたい。

強化木の製造工程となると、少なくとも原木にさかのぼらねばならぬが、単板に至るまでの過程は、合板の工程と全く同じであるので省略する。普通には、0.5~1.5mmの厚さの単板が使用される。あまり薄いものを使うと、電気的性質や機械的強度がベークライトに似てしま

筆者：新田ベニヤ工業株式会社 研究課

い、強化木の特質である強靱性や加工性が失われるだけでなく、コスト高となり、作業性を低下させるなどの欠点がある。逆に厚すぎる場合には、樹脂の含浸性をそこない、均質なものが得難く、あまり好ましくない。

強化木の合板から独立した製造工程は、単板の乾燥から始まる。乾燥の目的は、単板中の水分を除去し、樹脂の浸潤を容易にする点にあり、その意味から、ほとんど絶乾状態にまで乾燥しなければならない。ある程度の水分の存在をむしろ可とする合板の場合とは、この点ですでに違いがあるわけである。次の工程は乾燥後の単板に樹脂を含浸させる操作で、これには、常圧含浸法、真空含浸法、加圧含浸法、高周波含浸法がある。化粧板用の紙などと違って、木材の含浸性の悪さは、防霉処理などに際して誰もが経験することであるが、この難点は、単板においても依然としてつきまとい、樹脂を多量かつ均一に注入するための考慮が種々なされている。強化木用の樹脂は、電気絶縁性のよいもの、機械強度に重点を置くもの、光沢の美を強調するものなど、目的に応じ使い分けされているが、そのほとんどがフェノール樹脂であり、含浸性のよいことが必要条件の一つとなっているため、接着剤に用いられるものより、縮合度の低いのが普通である。メタノールなどで稀釈した樹脂を、真空含浸、加圧含浸、高周波含浸などの方法を用いて強制的に注入すると、単板重量に対し50%程度の樹脂が含浸される。第三の工程は、樹脂を含浸した単板の乾燥で、溶剤の揮発と樹脂の縮合度を促進させ、プレスの際に樹脂が流出するのを防ぐために行なう。第4の工程は、プレスで、何枚も積み重ねた樹脂含浸単板を、熱と圧を加えながら、元の厚さの70%（圧縮率70%と表現する）ぐらいにまで圧縮する。圧縮は、最終圧力100~200kg/cm²、最終温度140~160°Cで行なわれ、樹脂は完全に硬化し、不溶不融になる。含浸単板は、熱伝導率が約5×10⁻⁴ Cal/cm/sec/°Cときわめて小さく、そのため、戦前のように熱盤のみにて熱を供給しようとする、厚いものを作る場合など、内部まで熱が伝わるのに長時間を要し、熱盤に近い面とそうでない部分とに著しい差が生ずるので、均質な製品をうるのが困難であった。現在では、高周波加熱を併用することにより時間を数10分の1に短縮でき、同時に、高周波の加熱機構が物質自体の内部発熱によるものなので、低圧力での圧縮が可能になっている。ここに時間の短縮と広面積および厚物の生産という両面の目的が解決されたわけである。

強化木の性質

強化木は、合板や積層材などと同様に、木材の長所を生かし、短所を補う意味で研究されたものであるから、まず、木材との比較から行なってみる。

第1表 木材と強化木の性質比較

木 材	項 目	強 化 木
対比重強度は非常に大きい、かさばるのが欠点	機 械 強 度	対比重強度も、単位面積当りの強度も、きわめて大
空隙が多く、熱や音の不良導体	伝 導 性	熱や音は伝えにくい
乾燥状態では優秀であるが、吸湿により著しく低下する。	電 気 絶 縁 性	すぐれている
きわめて良好	加 工 性	比較的良好
割合に安価	価 格	かなり高価
比較的容易	入 手 性	比較的容易
木目は美しい	外 観	きわめて美麗
産地、立地条件、年輪幅の差、節や割れなどのため不均質	均 質 性	均質化されている
大	異 方 性	ある程度調節可能
大	吸 湿 性	ほとんどなし
虫や菌に犯され易い	腐 り 易 さ	虫や菌に犯されず
大	燃 焼 性	木材より着火しにくい、可燃性

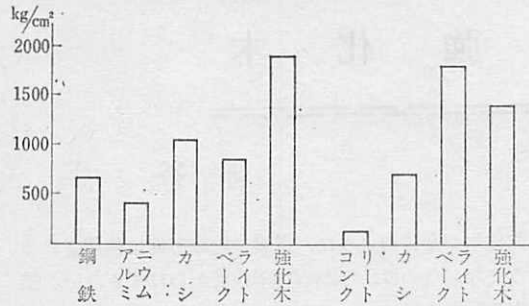
強化木の性質は、単板の種類、厚み、圧縮率、樹脂の種類、樹脂含浸率、単板の積層方向等により大きく左右されるが、特に影響力の強いもののみ図または表で比較するにとどめ、ここでは、最も多く使われている約1mmのカバ単板を使い、含浸率約50%、同方向積層、圧縮率70%の電気絶縁用強化木（以下、本稿で単に強化木といえこれを指す）についてその性質を説明する。

1. 機械的性質

強化木の機械強度を、木材およびベークライトと比較

第2表 各種材料の機械強度

項目 材種	引 張 kg/cm ²	曲 ゲ kg/cm ²	圧 縮 kg/cm ²	剪 断 kg/cm ²	比 重
カ シ	500~ 1300	450~ 1250	500~ 650	110~ 160	0.8~1.0
カ バ	300~ 700	550~ 900	400~ 500	100~ 150	0.6~0.7
ス ギ	700~ 1500	500~ 800	250~ 500	40~ 90	0.3~0.5
ベーク ライト	400~ 1800	600~ 1800	1200~ 3000	—	1.3~1.4
強化木	1800~ 3500	1500~ 3200	1300~ 2200	400~ 800	1.1~1.4



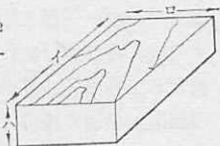
第1図 各種材料の強度 / 比重の比較

して、第2表および第1図に示す。なお、強化木には第3表に示すように方向性があり、第2表および第1図に示した数値は、いずれも繊維方向の強度である。

第2表から、強化木は、木材などよりすぐれた機械強度を持っていることがわかる。表には示さなかったが、鋼鉄およびアルミニウムの強度をみると、引張強さが、

第3表 強化木の方向別強度

項目 方向	引 張 kg/cm ²	曲 ゲ kg/cm ²	圧 縮 kg/cm ²
繊維方向	2500	2500	1800
板幅方向	350	400	1200
積層方向	—	—	450



イ：繊維方向 ロ：板幅方向 ハ：積層方向

おのおの約5,000 および約1,000kg/cm²で、前者で強化木の2倍、後者で2分の1の強度しかないわけである。また、強化木の対比重強度は、第1図のごとく、鋼鉄等の3~5倍で、木材の対比重強度の大なる特長をそのまま生かしつつ、単位面積当りの強度を金属材料並に引き上げることができたのである。木材の異方性は、強化木の場合、単板の積層に際し繊維方向を一枚おきに直交させたり、45度偏向させたりしてカバーすることができるこの時の強度については第6表に示してある。

2. 電気的性能

終戦による構造材としての利用面の途絶は、一時的に強化木の存在価値を危なくしたが、電気材料として登場するにおよんで、再び脚光を浴び始めた。その意味から、現在では、強化木を語る上に電気的性能は必要不可欠なものになっている。強化木が電気材料として注目された理由は、機械強度のすぐれた高絶縁材料だからで、特に強電機器部門では高電圧に耐える高強度の材料を必要とする場合が多く、以前は、ベークライトとかパラフィンや亜麻仁油で処理した絶縁木などが性能や寿命などの点で、必ずしも満足されずに使われていた状態であった。強化木の登場は、この方面に貢献するところ大であった。

第4表に強化木等の電気抵抗を示してみる。

第4表によれば、強化木の電気抵抗は、木材やパラフィン注入木材に比し劣っているかの印象を受けるが、木材は吸湿性が強いので、湿気を吸って大幅に電気抵抗を

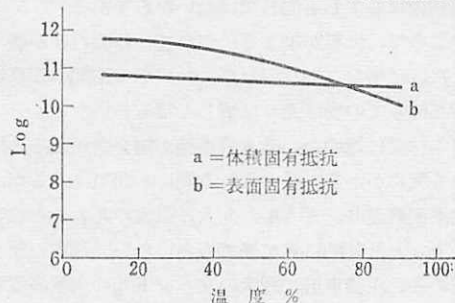
第4表 各種材料の電気抵抗

材 料 名	電気抵抗 $\Omega \text{ cm}$
ガ ラ ス	5×10^{13}
木 材	$10^{10} \sim 10^{11}$
パラフィン注入木材	$10^{12} \sim 10^{13}$
ベークライト	$10^8 \sim 10^{12}$
強 化 木	$10^8 \sim 10^{12}$

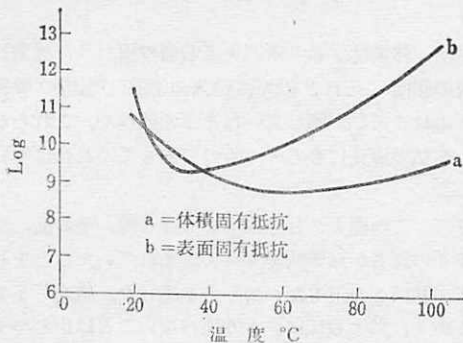
減じ、水中に浸漬した場合などはほとんどゼロになってしまう。また、パラフィン注入木材は熱に対して弱い欠点があり、機械強度や耐候性の点でも強化木よりはるかに見劣りがする。強化木は、木材中の水分を除去し、そのあとをフェノール樹脂で完全に固めてしまっているためほとんど吸湿せず、温度や湿度の変化に対する安定度も高いわけである。強化木の電気性能におよぼす湿度および温度の影響を第2図、第3図に示す。

強化木の現況

強化木は、合板などに比べ、表面積の小さい用途面が多く、節や割れなどの多い不良単板も、その部分を取り除いて使いうる利点があるが、多量の合成樹脂を消費



第2図 強化木の固有抵抗温度特性



第3図 強化木の固有抗温度特性

すると、製造工程が長いので、高価になるもので、性能的に非常にすぐれているが、その用途が電気、車両、織

第5表 強化木の電気的性能

項 目	耐電圧 常 態	破壊電 圧常態	絶縁抵抗	
			常 態	煮沸後
強 化 木	球状電極・貫層方向 10.0 kv/mm	15.1 kv/mm	10^9	10^9
同 上・沿層方向	8.0 kv/mm	10.0 kv/mm	$10^{12} \Omega$	$10^{12} \Omega$
二 孔 法	20.0 kv	36.2 kv		
※ 規 格	球状電極・貫層方向 16 kv/mm	—	$1 \times 10^9 \Omega$	$1 \times 10^{10} \Omega$
二 孔 法	20 kv/mm	—	以上	以上

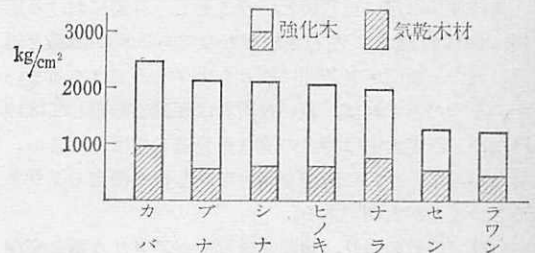
※フェノール積層板 JIS K6706 1種1号1級品規格値
機などに限られていた。メーカーの数も少なく、J I Sも制定されていないため、熱硬化性樹脂の規格や昔の航空規格を準用したり、納入側と受入側の協定で独自の規格を制定したりしている。最近食器やアクセサリの部門にも進出をはじめたが、まだ量的にはわずかである。

主な用途をあげると次のようになる。

1. 強度と電気絶縁性を生かした用途 バンタグラフ絶縁台、第三軌条集電靴支持梁等の車両関係、遮断器用ロード、変圧器用絶縁スタッド等の強電気方面。
2. 強度のみを必要とするもの 紡織機用ステッキ等。
3. 光沢や木目の美しさを買われたもの ナイフ等の食器の柄、ブローチ、ネクタイピン等の装身具。

第6表 単板の積層方向別機械強度

単 板 構 成 比	引張強さ kg/cm^2	曲げ強さ kg/cm^2	圧縮強さ kg/cm^2	衝撃強さ kg/cm^2
同方向	2550	2850	2050	26.5
5: 1	2100	2500	2000	18.5
3: 1	1650	2350	1900	16.0
1: 1	1250	1600	1750	9.5
1: 3	430	750	1600	5.5
1: 5	350	450	1450	5.0
逆方向	330	400	1250	3.5



第4図 主用木材とその強化木の曲げ強さ

気乾木材の強度は、強化木との比較上、手元にあった材料を積層板の規格に準じて測定したもので、この数値がそのまま木材の強度を代表しているとは限らない。

林業雑感

倉田 益二郎

▶林業技術発展

のための苦言◀

昭和9年組には傑物は多いが、同時に口の悪い奴が二人いるといわれている。その中の一人が倉田だというのが相場らしい。去る10月29日第2回治山研究発表会での各大学教授達の講評のおり、壇上で次々と「口の悪い倉田君がいずれあれこれ批評しようから、この辺で……」という挨拶があった。これでは公認された形である。

ところで、口が悪いで通っている私は、自分ではそうは思っていない。というのは、多分、他の人は心に思っているにも口にしないのに、私が思うままを馬鹿正直にいうことが、あいつは口が悪いといわれる理由らしいからである。とすれば、あえて抗議はしまい。

そこで、この林業雑感の最終回に、私が日ごろ、これでよいのかと思っている事がらを拾いあげて、あなたのお判断を願いたい。

(1) 古美術が単に古いためでなく、それがその時代のすぐれた代表作として芸術的価値が高い故に尊ばれる、と同様に、林業林学界長老の存在価値は高い。しかしいわゆる権威者が、とかく過大評価され、また、権威者自身が独尊の形で君臨した傾向がかなり強かったようである。そして、今日もなお、その名残りをとどめているらしくもある。

なかなか比較はむずかしいが、理学界では、学問・技術の場においては、老若同格で、まことになごやかに論争が行なわれるという。これにくらべれば、林業林学界は必ずしもそれまで成長していない。

純粹理論は常に正しいということと、林業における応用は時代の流れに左右されるものであるとの認識と処置の点で、新旧・老若間に隔りを生ずるのではあるまいか。そうだとすれば、若い技術者は理論を軽視してはいけなし、老大家は時世の流れを見逃してはなるまい。したがって、互いに胸襟を開いて話し合う機会をより多くもつことが大切である。

(2) 終戦のおり、藤岡光長博士がアメリカ軍と交渉され、長官ポストが技術者に移ったことは記念すべきことである。しかし、林業技術者の第一要件は、よりよい技術者であることに変わりはない。

ところで、林業技術のうちで、治山技術はきわめてレ

ベルの高いものであると思う。その証拠が、特に治山技術者は短年月に養成できないし、現実には、長年同じ道で営々と練磨したベテランが中心で動いていること。しかし、治山技術者はほとんど冷遇されている。かつての局の土木技術者がそうであったように。ある種の人々は、治山技術者は融通性がなく、上級ポストにつくだけの識見・手腕が欠けていると理由づけにするかも知れない。だが、かつての田中八百八技師時代、近ごろとは逆に、治山のベテランが重要視され、登用され、それぞれ手腕を発揮されたことを思い起してもらいたい。

ともかく、優秀な技術者を冷遇する風潮があつては、林野行政は、いつかは弱点をさらけ出す恐れがある。私には、そのキザシが感じられるのだが。われわれは、あくまで林業技術者であり、林業技術はいつも尊重されねばならない。

(3) かつての林学は北欧に学んだ。当時の実情から一応、それがよかったとしても、そのことが、どれだけ日本の林業にプラスしたであろう。いや、マイナスとなり、本来の日本林業の発達を阻害し、時には逆もどきさえした部分がある。

戦中、戦後は、欧米見学がとだえ、これがかえって、日本の林業を見つめる良い機会を与えてくれたことは幸いである。1+1は世界中どこで加算しても2になるが、林業技術は必ずしも同じではないからである。

ところで、世界が縮まるにつれて、外国行きが盛んになった。結構なことなのだが、わずかの期間の視察知識を持ち帰っての受け売りは憤しんでもらいたい。

日本林業に縁のない欧米技術論が幅をきかせるのは、どうも気になる。受け入れる側にも問題はあがあるが、外国林業視察者は、どうか、九大、東大の某教授らのように、もっと批判的に見て来てもらいたい。日本の狭くて曲屈の多い左側車道で欧米の左ハンドルの大型高級車を運転している愚さは、自動車界だけで十分である。

以上、林業林学界の新旧・老若層の隔たり、林業技術軽視の傾向、それと欧米直輸入の技術と思想の弊害など、これまで私が感じていたまを述べた。これらが、単なる私の短見にもとづくものであってくれれば幸いである。

さて、この欄も7月号以来すでに6回、その間、意外に多くの読者から興味をもって読まれていたことを耳にして、私はこの上もない嬉しさを感じた。感謝します。ともかく、私としては、もう述べたいことは出つくしたようである。それで、できうことなら、いろいろと変わった考えをもつ人々によって、この欄を続けてもらえれば幸いである。

最近の話題

野呂川林道完成

11年の歳月、総工費106,000万円の巨費を投じて、工事が急がれていた野呂川林道の完成祝賀式が10月31日現地広河原で、記念式典は11月1日午後1時から県民ホールで催された。この野呂川林道の完成で流域13,000haの森林面積と217万 m^3 の蓄積が開発される。この林道の中の夜叉神林道隧道は海拔1,394mの地点を走り、延長1,148mで日本一、これを含む22,719m的林道の中には、隧道22(延長2,267m)橋梁16(延長242m)があり、岩石の切り取り44万 m^3 といわれる。

中央森林審議会林業振興で答申

中央森林審議会は10月26日総会を開き、「林業振興に関する基本的施策についての答申」をまとめた。この答申の内容は、①生産の増大と生産性の向上、②林業構造の改善、③木材需給の円滑化と流通の合理化、④普及指導の強化、⑤林業地域総合振興対策の推進、⑥林業に関する団体の整備強化、⑦国土保全および水資源かん養の機能の確保、⑧行財政投融资の拡充と金融制度および税

制の改善、⑨国有林経営の合理化等からなっている。

森林保険課新設

10月10日付で林野庁に森林保険課が新設され、初代課長に大沼省三氏が就任した。

木材需要の長期見通し

木材資源利用合理化本部では、11月1日丸の内の銀行クラブで「木材需要の長期見通し」を発表それによると10年後の木材総需要量は7,960万 m^3 となる。

第6回森組全国大会

11月4日午前10時から青山の日本青年館で開催、森組育成強化などの8項目を決議。

フローリング JAS 認定制

10月25日付官報、明年1月1日から実施で、フローリング工場のJAS認定をきめる「床板の格付け方法」が告示された。

森林保険25周年式典

10月25日午前10時から農林省7階ホールで、森林国営保険制度創設25周年記念式典が行なわれ、功績者に農林大臣賞、林野庁長官賞が贈られた。

第6回国土保全大会

日本治山治水協会、日本林道協会、公有林野全国協議会共催の大会は10月31日午前10時から東京虎の門日本消防会館ホールで開かれ、①林道の拡充整備、②治山事業の拡充強化、③公有林野造林の促進の3項目を決議、政府に陳情した。



こだま

私は関東より南で年の瀬を迎えたことはない。関東周辺であると、菊の葉も落ち、恵比須講も過ぎて朝晩の寒さが加わり、商店街に大売出しの賑わいはためくと、街にはようやく年の瀬の感じがただよってくる。あわただしいような、うら悲しいような、人生の希望と哀愁と悔恨を織りまぜて年の瀬は近づいてくるようであった。ところが最近はこの瀬と日本的クリスマスとが混在して、雑然、騒然たるうちに新年を迎えるようになる。歳末とか年の瀬とかいう感じも、以前とは大部変わってきたようだ。従来われわれの生活には季節感が大きな役割を果しており、季節の移り変わりが生活の節となっていた。春ならば桜にわらび、初夏はあやめと鯉、夏はきゅうり、秋は菊にもみじ、さんまに大根、冬はみかんとうり、こうした花や食物は、暦と共に移っていたのだが、今はこんな区別もほとんどない。四季を問わず花や野菜が作られ、冷凍魚は一年中食糧にのぼり、これらのものは自然の四季とかかわりなく、われわれの生活に結びついていく。そして今では誰もこれをあやしまない。歳事記の季語も先人の感じたような実感は、これからの世代の人々にはほとんど感じられなくなるであろう。これはまた生活の工業化の現われといえるのかもしれない。温室栽培、電熱栽培等により農業・園芸も、その生産が四季と無関係になったという意味で工業的になったといえるのである。農業が主たる産業である間は、やはり生活は季節と密接に結びつかざるをえないが、工業はそうではない。工業は季節を無視し自然の条件を容れず生産を行なう。砂漠の中から石油を採り、海底から石炭を掘り、岩盤をきりぬいてダムを作り、山腹の地中に発電所を作る。これらは四季の運行とはかわりなくその活動を続けている。われわれの生活からは季節感がうすらいでいくのも、工業化に伴う一般的趨勢であるならば、またやむをえないのである。そうしてこうした傾向が人工衛星時代に入った二〇世紀後半の新しい生活感覚となっていくのであろうか。私は北海道で数年をすごしたが、その間一番感じたのは季節感の相異であった。北海道には四季がないのではない、はじめのうちはそのようにさえ思われた。「さしぬきを足でぬぐ夜や臘月」(蕪村)こうした情景をこそ春と感じていたのに、私のいた北海道では桜の咲いた翌日雪の降る年もあった。私にとって北海道の春は少しく寒すぎた。そして夏はさっぱり暑くなく、秋といえば霜がおりた。年の瀬には零下一五度にもなり、歳末のあわただしさも、寒さにこえてしまうようであった。

今までの歳末を特長づけたあわただしさも、うら悲しいような、ものさびしいような情感もこれからは、季節感と共にうすれてゆくであろう。そしてわれわれの次の世代はどのような新しい感覚で年の瀬を送るのであろうか。

ふと我にかえる心や年の暮

R 生

「農家林業の経営」

著者 紙野伸二
 発行 東京都港区赤坂一ツ木町31
 地球出版
 B6版 268ページ 定価450円 円100円

本書は林業基本問題の答申書において、今後の重要な林政客体として注目された家族経営的林業（その大部分は農家林業によって占められている）の発展の過程、展開の現状、経営上の問題点および主要国における林政上の位置づけなどを分析し、紹介している。このような小私有林業の問題を総括的に分析した文献がわが国においては全くないため、今後の林野行政を進めていく基礎的資料として大いに役立つであろう。また基本問題の答申書において家族経営的林業の育成のため、国有林や公有林などの積極的な協力を提案し、それらを構造政策として推進しようと意図しているが、育成されるべき家族経営的林業の経営構造や生産方向などがいまだ明らかにされていないので、具体的に対処すべき当局の方針も明確にされたい現状にある。

本書は国有林等において今後の運営上生じてくる実

際問題に対し、依るべき所を示唆しているもので、現場の担当職員の手引書となるであろう。また農家林業の経営改善の実際問題に触れているため林野行政の第一線に活躍している林務職員の指導書として役立つにちがいない。このように本書は広く林政の基本的な問題を取り扱いながらも、それはひとり政策立案者のみならず、末端の担当者に至るまでの参考文献としての役目を果たすものであると信ずる。

- 第1章 農家林業
- 第2章 農家による林野の自給的利用
- 第3章 農家における林業生産の展開
- 第4章 農家林業の経営的性格
- 第5章 農家林業の問題の所在
- 第6章 農家林業の改善計画

林地肥培体験記懸賞募集

昨年、全国で造林された方は50万戸で、そのうちの1割が、大なり小なり林地に肥料をやっていますが、林地肥培に関しては、種々疑問をもたれる方もあるようです。国土の約70%の森林を持つわが国が木材不足に悩む現状を解決する方策の一つとして、これを強力に推進する必要があると思います。このためには肥培の成果を、ひろくわが国に、共に手をつないで進みたいものです。生きた肥培の、あるいは肥培の指導の実例を、どしどしお寄せ下さい。文章の上手、下手は問いません。合作でも結構です。

内容 林地肥培の体験、あるいは肥培指導の実例をどんな角度から取り上げても結構です。樹種、面積を問いません。

応募資格

1. 林業経営に実際肥培を取り入れ実行された方
 2. 林地肥培の指導や普及にたずさわっている方、ならびに試験、研究をされた方
- 個人、団体を問わず、どなたでも結構です。

原稿 400字詰原稿用紙で本文を大体15枚以内（短くても、少しは長くてもかまいません）ペン書（必要な図表、写真など、できるだけつけて下さい）原稿の初めには必ず住所、氏名、また所属団体、役職名、なおできれば年齢、管理経営されている森林の概略（面積とか、樹種とか、管理形態とか）を記入下さい。

送先

東京都中央区日本橋通り 1-6 北海ビル内 日本硫安工業協会普及委員会

応募の原稿はお返ししません。

締切 昭和38年2月末日

発表 昭和38年4月12日予定 応募者各位にそれぞれ通知すると共に、募集の機関を通じて公表。

賞

一等	3万円	1名	二等	1万5千円	2名
三等	8千円	3名	佳作	4千円	4名

入賞者を除く応募者全員に記念品を贈呈。

主催 日本硫安工業協会（尿素研究会を含む）

後援 硫安工業会、日本林業技術協会、林地肥培協会、全国林業改良普及協会、全国森林組合連合会。

会 員 の 皆 様 へ

◎ 本誌のありかたについて

「林業技術はむずかしい、読みにくいといったような批判も大分あるようです。それについて常務理事会でも検討され、今後はだんだん、平易な親しみをもって、なるべく多くの方に気楽に読んでいただけるようなものにするべく努力しています。

つきましては、会員からの投稿をおおいに観迎しますが、次の点にご留意下さい。

○会員の研究や調査の発表などは、なるべくその要点だけに止め、1篇2,000字程度に頼みます。やむをえない場合でも4,000字を超えないこと。

○「自由論壇」「会員の声」など技術振興に関すること、林政に関すること、あるいは職場に関する問題等につきましても、おおいに意見を述べて下さい。「林業技術」誌は会員のものとして積極的に利用していただいてこそ真価が出ると思います。しかし、これも一篇2,000字以内をお願いします。

◎ 会員の増加計画について

本会が林業技術者の職能団体として積極的に活動するためには、やはり組織の力が必要です。今後いろいろと新しい活動に入るべく具体的な方針を逐次進めています。が、林業技術者が一人でも多く会員として協力していただける態勢にもっていかねばなりません。そのために過日の理事会では会員の倍增計画を決定しました。会員のご協力をお願いします。

◎ 退職者の全国組織について

営林局署や地方庁の林業職員の退職者の方々の組織は、地方別には今でもできているようです。これらの方々が、全国的の連がりをもって、互にその消息を知り合ったり、たまには顔を合わせて、若かりし頃の思い出を語り合う機会でもあれば、われわれの職域の先輩達にとっても一層明かるいものとなるでしょう。そして、日林協がお世話をして、そのような全国的組織を作ってみたらと考えていますが、いかがでしょう。これに関してのご意見を聞かせていただければ幸甚です。

◎ その他いろいろなご相談、質疑に対する解答、図書や器具等の購入斡旋等何でも協会に申し出て下さい。協会は会員のためのものであり、できるだけのおてつだいをいたします。(事務局から)

支 部 動 静

東北支部連合会総会

日本林学会第73回大会が岩手大学農学部で創設60周年

を記念して、盛岡市において開催された機会に、日林協東北支部連合会総会は去る10月5日正午から岩手県議会議事堂において開催された。

武田連合会長、福寿岩手県農地林務部長、本部松原専務理事等の挨拶に次いで、昭和36年度の決算報告、昭和37年度の事業計画、収支予算その他の議案を審議決定した。なお本部松原専務理事の「最近の林業情勢」について講演があって、午後8時頃総会を終わった。

関西支部連合会、四国支部連合会合同大会

10月20日京都府立大学農学部において、日本林学会関西支部総会と併せて挙行、この合同大会は大会長山崎次男氏の挨拶、来賓祝辞に次ぎ、順次それぞれ各総会を開催して、役員改選決算報告、予算および事業方針等、議案を審議決定した。来賓としては日本林学会長荻原貞夫、日林協専務理事松原茂、林野庁長官代理伊藤清三、林業試験場長代理橋本与良、九州支部長佐藤敬二の各氏が列席し、参加者約200名で、非常に盛会であった。

なお当日午後は林学会会員の研究発表があり、翌21日はシンポジウム、および特別講演等が行なわれた。

九州支部連合会、役員会および大会

九州支部連合会では去る10月27日午後4時から佐賀市において役員会を、また翌28日には林学会九州支部総会と共に第8回総会を、佐賀大学教育学部講堂において開催した。大会は佐賀県林務課長藤田宗美氏の開会の辞に始まり、日林協支部連合会長代理川崎修吾氏、および林学会九州支部長佐藤敬二氏の挨拶、来賓(佐賀県副知事宮副新一氏、日林協松原専務、日本林学会副会長坂口勝美氏、日本木材加工技術協会九州支部長渡辺治人氏)の祝辞ののち、それぞれ総会を挙行了した。日林協支部連合会は藤田宗美氏議長となり、役員の選出、収支決算報告収支予算案等を議決した。

総会終了後佐賀大学農学部教授横尾多美男博士の「林業と土壌線虫について」の特別講演があり、また午後は林学会九州支部会員の研究発表、翌28日は有田薫業および有田郷森林組合を視察して大会の行事を終わった。

関西支部連合会役員

会 長	豊 永 光	大阪営林局長
副 会 長	小 竹 二 郎	奈良県林務部長
"	大 林 利 雄	大阪営林局経営部長
常任委員	常 深 泰 彦	大阪営林局監査課長
"	安 部 信 和	" 計画課長
"	小 沢 三 郎	" 利用課長
"	矢 野 正 治	京都府林務課長
"	星 根 義 信	奈良県林務部計画普及課員

常任委員 四手井 綱 英 京都大学教授
 監査委員 四手井 綱 英 京都大学教授
 " 矢 野 正 治 京都府林務課長
 委 員 河 田 弘 林試関西支場土壌研究室長
 " 野 崎 伸 三 石川県林務課員
 " 増 井 義 雄 福井県林務課長
 " 倉 田 了 三重県林務課長
 " 金 井 清 吾 滋賀県林務課長
 " 小 和 田 広 大阪府林務課員
 " 堀 内 勇 作 兵庫県林務課員
 " 山 際 操 和歌山県林業課員
 " 高 橋 正 夫 島根県農林部次長
 " 小 畠 俊 吉 鳥取県林務課長
 " 大 月 精次郎 岡山県治山課長
 " 長 井 英 照 広島県林務部長
 " 坂 本 淳 山口県林政課長
 " 高 橋 胤 一 三重大
 " 池 田 茂 鳥取大
 " 中 村 貞 一 島根農大
 " 山 崎 次 男 京都府立大
 幹 事 青 砥 厳 監査課監査官
 " 長 尾 守 監査課員

九州支部連合会役員

顧問 佐藤 敬二 九州大学教授林学会九州支部長
 会 長 森 田 進 熊本営林局長
 副 会 長 中 馬 尚 宮崎県林務部長
 " 山 添 精 三 鹿児島大学教授
 常任委員 渡 辺 貞 敏 熊本県支部長 (農林部次長)
 " 荒 武 敏 憲 鹿児島県支部長
 " 川 崎 修 吾 熊本営林局経営部長
 " 片 山 佐 又 林試九州支場長
 監査委員 堀 田 正 次 福岡県支部長 (林務部長)
 " 北 田 五 郎 熊本営林局監査課長
 委 員 森 田 進 熊本営林局長
 " 藤 田 宗 美 佐賀県支部長 (林務課長)
 " 有 賀 美 彦 長崎県支部長 (林務課長)
 " 宮 川 象 三 大分県支部長 (農林部次長)
 " 中 馬 尚 宮崎県支部長 (林務部長)
 " 稲 吉 克 明 九州大学支部長
 " 青 木 信 三 宮崎大学支部長
 " 山 添 精 三 鹿児島大学支部長
 " 鈴 木 慶 治 熊本営林局事業部長
 " 山 口 武 熊本営林局造林課長
 " 菊 池 啓 九州林木育種場長

私 たち の 森 林

— も く ろ く 内 容 —

- | | | |
|-----------------|---------------------|---|
| 1. 私たちの生活と森林 | 8. 農家のくらしと森林 | A 5 判
140 ページ
写 真 110
図 90 枚
定価 ¥200
(〒 ¥60) |
| 2. 日本の森林のありさま | 9. 森林からとれるもの | |
| 3. 森林のはたらき | 10. 木材が山から町へ出るまで | |
| 4. 森林のすがた | 11. 木材の使いかた | |
| 5. 木はどのようにして育つか | 12. 進んだ木材の使いかた | |
| 6. 森林のつくりかた | 13. 木材はまだ必要です | |
| 7. 森林をそこなうもの | 14. 私たちの手で美しい豊かな森林を | |

日 本 林 業 技 術 協 会

振 替 東 京 6 0 4 4 8

新しい！ 森林家必携！！

第 8 回 林 業 技 術 賞 授 賞

K 式 測 高 器

1 人で距離も、樹高も、簡単に測れる

定 価 15,000 円 特 価 9,980 円

用 途		性 能	
高 さ の 測 定	樹高測定、標高測定	形 式	二重像合致式
距 離 の 測 定	簡易測量	基 線 長	25cm
見 取 図 の 作 成	対空標識見取図、図根点見取図、立木位置図の作成	倍 率	3×
標 準 地 の 設 定	带状円形プロットの設定	測距範囲	5×100m
土木事業の略測	林道、治山、造林その他事業の略測	測高範囲	0~40m

林 業 関 係 販 売 一 手 取 扱

日 本 林 業 技 術 協 会

会 務 報 告

◇第 8 回編集委員会

11月 1 日午後 2 時から本会和室会議室で開催

出席者 猪瀬、辻、松原、石崎の各委員と本会から松原、橋谷、八木沢、中元。

きのう・きょう・あした

農山村文化の向上という言葉をよくきく、その方面を地盤とする政治家は口が酸っぱくなるのではないかと思われるほど演説のネタにするし、また住民自身も事あるごとに、行事という行事はこのスローガンさえかかげれば名目が立つとでも思っているかのよう、乱用といってもいい過ぎでないほど使って来たようである。

ところで農山村文化の向上とはどういうことなのだろうか、政治家のいう鉄道を敷設し、道路を造り橋を架けることもその一つであろう。また一頃はやったカマドを初め台所の改良、電化などもそうであり、青年団主催の映画演劇の夕べ、料理の講習会などというのも、ある意味では役に立つことであったろう。だがそれだけでこと足りるものではないはずである。

「農山村」という形容詞をかぶせ、向上させ、改善すべき特有のもの、永い間培われてきた文化があるとするならば、その根底をなすものは何であるのか。

あるとするならば、家という概念と家族制度、家の集団である村という社会の中での生活そのものではないのだろうか。農山村の生活は最近急激に変わって来ている。しかし一旦事ある時に、顔を出して来るのは古い考え方である。

「近頃の農家は、機械化されて仕事も楽だし、テレビを

初め家庭生活に必要な電気器具も一応そろっている。経済的にもある程度の貯えはできるし、苦しくはない。もっとも悪い条件はないと思うのだが、どうして農家へ嫁に来る人がいないのだろうか、かんじんの農家の娘さんさえ都会に出てサラリーマンの家庭に入ることを結婚の第一条件に考えているのは全く不思議ではない」とこれはある農家の青年が嫁不足の現象について語ったことばである。全くもってその通りである。われわれサラリーマンが結婚はしても一家を支えていくのにきゅうきゅうとしているのに比べれば、収入もいいし、安定した生活ができるにちがいない。だが、何か忘れてはいないだろうか。大きな家、作業機械、立派な家具調度それだけが問題なのではなからう。そこに住む人々とその間のつながりはどうなっているのだろうか。

それを一番よく知っているのは、農山村の人たち自身、都会で働くことにあこがれ嫁ぎ先を都会に夢みる若い人々であろう。

農林業の労働力不足という現象の遠因としてこんなことも考えられると思うのである。(八木沢)

昭和 37 年 12 月 10 日

林 業 技 術 第 249 号

編集発行人 松 原 茂

印刷所 大日本印刷株式会社

発行所 社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町七番地

電話 (331) 4214, 4215 (272) 0066, 0071

振替 東京 60448 番

林 業 技 術 昭 和 37 年—1962 (238~249 号)

総 目 次

題 名	執 筆 者	号	頁
卷 頭 言			
創立50周年へ踏み切る新年を祝う	松 川 恭 佐	238	1
寺崎渡先生を悼む	"	241	1
退任のご挨拶	"	244	1
就任のご挨拶	石 谷 憲 男	244	2
論 説 ・ 評 論 ・ 解 説			
新技術の林業への応用			
林業におけるアイソトープの利用	塘 隆 男	238	17
根粒菌の利用	植 村 誠 次	"	21
治山事業と拡水法	武 藤 博 忠	"	24
木材の少量成分	中 塚 友 一 郎	"	27
林業と計画数学	有 水 彊	"	30
電子顕微鏡の利用	原 田 浩	"	32
技術的に見た有名林業 その16			
育林技術的に見た信州のカラマツ林	浅 田 節 夫	"	} 36
	赤 井 敬 造	"	
南米の林業事情	原 敬 造	239	22
外国産早生樹種 (アカシヤモリシマ) の導入について	青 木 義 雄	"	2
タンジェントメーターについて	黒 川 忠 雄	"	7
技術的に見た有名林業 その17			
木頭林業	福 田 秀 雄	"	31
国際林学研究会議に出席して	嶺 一 三	"	11
ヨーロッパ林業視察記	神 足 勝 浩	"	18
カリマンタンの森林開発について	松 田 昭 二	"	26
昭和37年度林野庁予算の重要施策			
一般会計	野 崎 博 之	240	1
特別 "	林 野 庁 業 務 課	"	4
学術会議みたりきいたり	佐 藤 敬 二	"	7
民有林における植栽本数の現状	安 藤 貢	"	13
技術的に見た有名林業 その18			
秋田のスギ林	寺 崎 康 正	"	30
地ごしらえに関する一提案	辻 正	"	28
木材価格安定対策その後	木 村 晴 吉	241	4
チップ工業と問題点	米 沢 保 正	"	8
短期育成林業の対象となるスギの品種について	石 崎 厚 美	"	14
昭和36年林業試験研究中央協議会のおもな協議内容について	浅 野 正 昭	"	26
委託調査の概況について	田 村 栄 二	"	31
林業経営研究所の概要	野 村 進 行	"	35
技術的に見た有名林業 その19			
ヤナセのスギ林	渡 辺 録 郎	"	36
第72回日本林学会ルポルタージュ		242	1

題	名	執 筆 者	号	頁
シンポジウム				
林地肥培研究会		塘 隆 男	"	11
林木生理		畑 野 健 一	"	12
林業経済研究会		野 村 勇	"	13
林木育種協会		岸 川 盈 夫	242	13
森林立地論		小 出 博	"	15
林野の畜産利用		倉 田 益 二 郎	"	19
新しい建材としての特殊合板		齋 武 治	"	24
技術的に見た有名林業 その20				
木曽のヒノキ		高 橋 克 己	"	31
森林を守れ		中 村 賢 太 郎	"	29
森林法改正について		子 幡 弘 之	243	1
蒸散抑制剤のスギのつぎ木への散布効果		沢 崎 銀 次 郎	"	12
混播した治山用樹草の種間相互作用		堀 江 保 夫	"	14
メタセコイヤの病害について		横 川 登 代 司	"	18
集成角材		菅 野 襄 作	"	22
カリマンタン森林開発その後の動き		松 田 昭 二	"	25
国有林木材増産への反批判		小 沢 今 朝 芳	"	28
技術的に見た有名林業 その21				
ボカスギ林業		石 崎 厚 美	"	32
森林計画制度改正の方向		大 塚 武 行	244	3
幹線防風林設定計画の一例		檜 山 川 徳 幹 治 夫	}	7
くん煙剤防除の特殊例		中 野 博 正		10
近代林業史観		太 田 勇 治 郎	"	13
モザイク、パーケット、フローリング		藤 縄 文 明	"	20
ロッキー山脈見聞記		青 島 清 雄	"	24
幼令林の損害額算定		金 瀬 源 一	"	30
航空測量時代における基本図の再検討		中 山 博 一	244	32
わが国における水資源の動き		藤 林 重 任	245	1
森林の理水機能		山 口 伊 佐 夫	"	6
東京都水道水源林について		東京都水源林事務所	"	14
近代林業史観 (2)		太 田 勇 治 郎	"	19
タイ国の熱帯林を調査して		四 手 井 綱 英	"	27
オーストリア林業視察記		清 野 信 忠	"	31
山林の見かた		渡 辺 資 仲	"	36
土地利用区分と林業		吉 沢 四 郎	246	1
森林の保育と林木の生理		佐 藤 大 七 郎	"	6
広葉樹の立木枝条率について		長 池 宮 敏 弘 明	}	12
「さしすぎ」の肥大生長率推定曲線について		田 籠 伊 三 雄		17
近代林業史観 (3)		太 田 勇 治 郎	"	18
港湾製材		佐 藤 正 徳	"	25
これからの農業と林業		中 村 賢 太 郎	"	28
小沢君に答える		田 中 波 慈 女	"	31
最近の林業労働事情について		阿 部 正 昭	248	1
紙パルプの生産性と収益性		藤 沢 秀 夫	"	6
北海道における林野の水資源確保について		太 田 重 良	"	11
放射線育種場のこの半年の成果から		大 庭 喜 八 郎	"	15

題 名	執 筆 者	号	頁
プレハブ建築と木材	上 村 武	"	19
成型木炭その後	岸 本 定 吉	"	22
家族経営の林業の調査から	山 田 雅 之	248	27
造林事業の実態調査から	湯 本 和 司	"	30
林業振興基本対策試案	横 瀬 誠 之	249	1
林産物の需給の長期見通しと全国森林計画について	大 塚 武 行	"	6
わが国における木材需要の長期的見通し	武 内 信 男	"	10
林産物の貿易自由化について	小 林 一 良	"	14
第6回アジア太平洋会議の概要	坂 口 勝 美	"	18
林業土木事業におけるコンクリート	日 置 幸 雄	"	20
強化木	細 谷 孚	"	25
研究・調査報告			
北米および中米におけるスラッシュマツの品種とその分布区域の地史的考察	福 田 秀 雄	240	9
北海道の林業立地から	牧 野 道 雄	241	19
シベリアマツとそのツギキによる増殖	神 定 勝 浩	"	23
刈払機使用の調査結果	石 井 邦 彦	243	6
テーダマツのミドリつぎの実験	伊 佐 義 明 } 橋 本 英 二	244	11
定量施肥機の考案	曾 我 部 暉	247	3
刈払機の下刈用刃型の改良	相 内 豊	"	5
荷縛索用索保護具の考案	池 田 充 興	"	7
カラマツ床替期延長方法	尾 崎 多 喜 雄	"	9
中耕除草機の考案	成 田 一 芳	"	11
野兎の習性と駆除について	水 口 尚 彦	"	13
パワーサイヤによる下刈作業	内 木 芳 郎	"	15
スギ秋まき付床における発芽不良カ所の究明	五 十 嵐 正 太 郎	"	17
種まき機の考案	川 田 豊	"	18
チェーンソーの経済性および損益分岐点	松 田 道 雄	"	20
刈払機の動力利用目立機考案	比 嘉 良 則	"	23
スギ一代二代林分の成長比較	國 安 哲 郎	"	25
種苗立枯病の防除試験	中 島 一 男	"	27
技付き全幹集材作業	棕 元 稔	"	29
普及よりみた栗栽培について	今 西 重 成	"	31
座談会・講演・対談			
林政を語る		238	2
造林技術の諸問題		239	29
インタビュー東南アジアの林業技術者に聞く		240	16
随 想・随 筆			
大井川の源流をいく	川 床 典 輝	240	25
寺崎博士の長逝を悼みて	正 木 信 次 郎	241	2
寺崎先生の想い出	田 中 波 慈 女	244	17
林業雑感	倉 田 益 二 郎	244	23

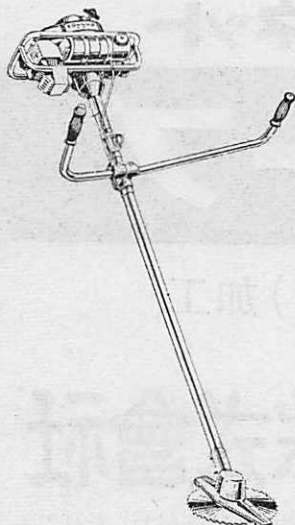
題 名	執 筆 者	号	頁
林業雑感	倉 田 益 二 郎	249	26
"	"	246	24
"	"	247	33
"	"	248	26
"	"	249	28
積 訳・抄 訳			
林業経営のための大面積森林調査	名 村 二 郎	238	42
TV Aにおける林業活動の現状	辻 良 四 郎	245	10
こ だ ま			
研究と技術と行政		238	47
山官のムード		239	37
林業家は業を愛することが最大の目標であろう		240	38
水資源を増すには		241	41
まぼろし		242	35
水不足		243	39
林業技術振興法		244	33
Y君への手紙		245	38
木材の鮮度保持について		248	33
		249	
最 近 の 話 題			
昭和37年度国有林野事業予算の重要事項		239	36
" " 日ソ貿易交渉始まる		"	"
林学賞受賞者の決定		240	37
農業祭の開催		"	"
日本学術会議第六期会員推薦候補者きまる		246	35
F. Hafner 教授来日視察		"	"
F A O関係の林業国際会議		"	"
全国科学技術団体総連合の動き		"	"
昭和38年度国有林野事業特別会計予算要求の構想		248	33
林地肥培に補助金		"	
カラマツ先枯病対策		"	
「欧州における林業機械化と林業問題」Dr. F. Hafner 教授講演会		249	
新 刊 紹 介			
密植造林		245	37
林業土木請負工事の考え方		247	35
期待される早成樹種 第2巻		"	"
河川水利調整論		248	34
包装のはなし		"	"
農家林業経営		249	30

題 名	執 行 者	号	頁
海外ニュース			
FAO特報	松 尾 兎 洋 訳	244	28
英国の林業振興対策		"	34
アメリカ合衆国でとりいれている導入外国産樹種		247	34
雑 録			
第7回林業技術賞受賞業績発表		238	1
林業技術賞		240	39
第8回林業技術コンテストの開催		"	"
林業技術賞		241	42
第8回林業技術コンテストの開催		"	"
第9回林業写真コンクール入選発表		"	43
林業科学技術振興賞を受賞して	高 見 勇	244	34
第8回林業技術賞		"	36
林業科学技術振興賞		"	37
第16回通常総会		244	38
第10回林業写真コンクール作品募集		245	39
"		246	37

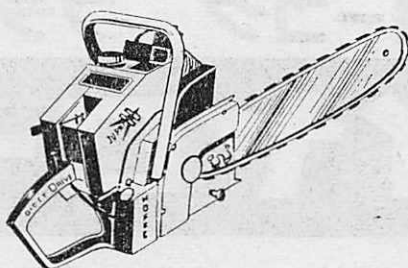
Hoffco ホフコ

米国林業機械の総合メーカー

ブラッシュカッター



チェーンソー



ガードネット



ホフコ全品目の輸入取扱い開始
全国に各地方別の総代理店を求む

輸入元 **福田 交易株式会社**

東京都中央区宝町2-2 TEL (561) 2451-2

新時代の要求に
応えた……

タカサゴ

ソーチェーン

◎近代的設備

◎優秀な技術

◎完全な品質管理

高砂チェーン株式会社

東京都板橋区志村町1-14 TEL (901) 0813・2917・4813

林業運材用 電気亜鉛メッキに依る
耐腐蝕性に優れた

コーコク プラネット

ワイヤロープ

○フリーストレス(FS)加工



興國鋼線索株式會社

本 社 東京都中央区宝町2の3 電話 東京(561)代表2171
工 場 東 京 ・ 大 阪 ・ 新 潟

当社の誇る特殊ロープ

サン-ロープ。 スター-ロープ



用 途

林業機械用
鉤山索道用
土木建設用

帝國産業

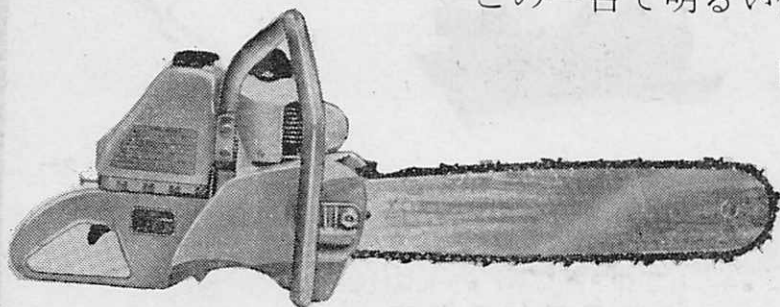
本 社 大阪市北区中之島2-18 電(23) 5951代
営業所 東京都中央区日本橋江戸橋1-3 電(281)3151代

ジェット機づくりの技術が生んだ



ラビットチェーンソー

この一台で明るい作業



C-151D型

■特長

- 小型軽量
- 強力エンジン（5馬力）
- 高能率作業（約45秒 600mm）
- 完全なアフターサービス



富士重工業株式会社

東京都千代田区丸ノ内2-18（内外ビル）

機械部 新宿区角筈2-73（東富士ビル）

電話 東京（371） 4 1 1 1 ~ 4



ワイヤロープ
合織ロープ・網

Tokyo-Rope

PC鋼線
防雀網
ガードケーブル
防風網

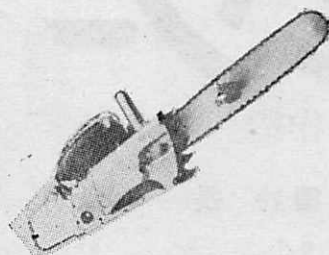
東京製網 東網商事

東京都中央区日本橋室町2丁目8番地
（古河ビル内）

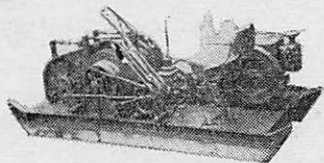
電話 東京 211-2861（代）

電信略号 ニホンバシ トウツナ

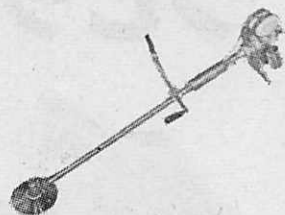
山林作業を一新させる！時代のホープ



スチールチェーンソー



南星式集材機



丸山式クライスカッター

営業品目

ワイヤロープ(朝日・暁) ● 集材機並に架線器具類(南星・岩手富士) ● ディーゼルエンジン(久保田・スチール) ● ガソリンエンジン(フォルクスワーゲン) ● 西ドイツ製スチールチェーンソー ● フランス製トラクタ(ナルホール) ● 丸山式クライスカッター ● チップパー・木工機(太平) ● 大和電機電動工具

山林用機械専門店



太陽興産株式会社東京支店

東京都中央区越前堀1丁目3番地 TEL (551) 7664~5

本社 大阪 支店 福岡・広島 出張所 松山・熊本・宮崎・鳥取・福井

森林資源調査は正確に！

白石式(カーソル)輪尺

林野庁
御推奨

丈夫で
正確で
使いやすい

PAT. 438232 メートル法なら
" 532375 この輪尺が最適
" 360070 折た・み式

←ステンレス脚



新製品

インスタント輪尺

↑

背面読

カタログ進呈します

K・K・ヤシマ農林器具研究所

東京都文京区小石川町1~1 (林友会館内)
TEL (92) 4023 振替東京10190

お手近に鋸屑はありますか？

(鋸屑・バター等を利用して下さい)

◆新発明◆

新木炭

(新しい企業)

時は今！

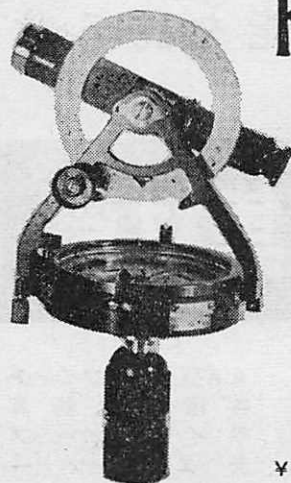
新考案と発明を集結した完べきの特許新木炭製造機械及炭化装置ノ原料は鋸屑、バター、糠殻等何でもよい。(薬品、接着剤等一切不要) しかも全燃火をたかないで最高級の木炭ができる。歩留り性能共に最高。

(30円切手封入御申込説明書送る)

中央高圧燃料研究所

東京都練馬区関町4丁目635
電話(996)1123番
い い ふ ん

トラコン



最も軽快なトランシット

5分読水平分度

防水磁石盤

正像10×

¥ 16,500

東京都大田区調布千鳥町40

牛方商会工場

TEL (751) 0242

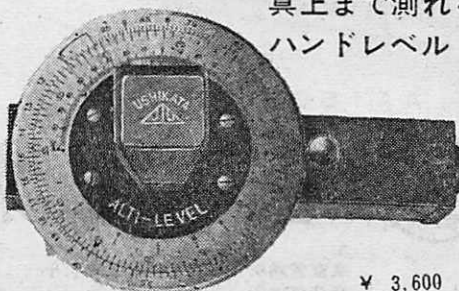
牛方式ポケットコンパス
成長錐、距離計
ダブルオプティカルスクエア
プラントコンパス

アルティレベル

ハンドレベル式測高器

真上まで測れる

ハンドレベル

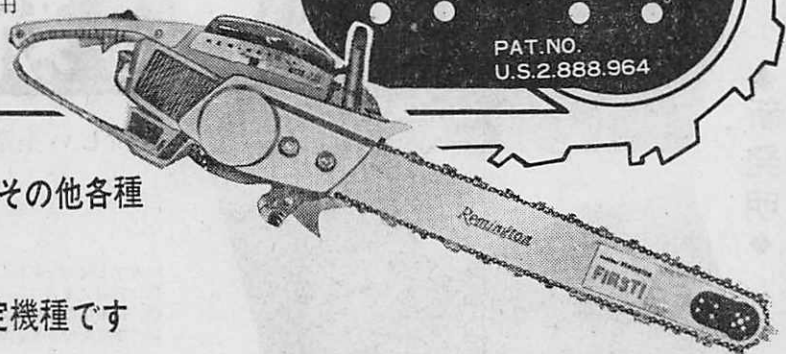


¥ 3,600

Remington

レミントンチェーンソー

特許 ローラーノーズ付
高速カッティング用



スーパー75A 7.5馬力その他各種

全木連・全森連の指定機種です



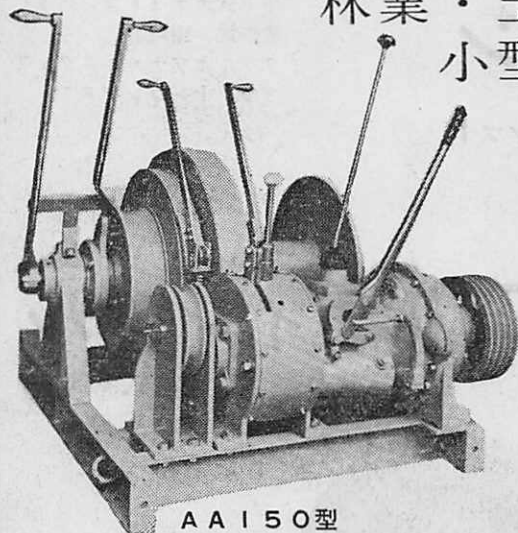
御用命は全国40店の代理店へどうぞ
レミントン・チェーンソー日本販売総代理店

天塩川木材工業株式会社



機械部 (総代理店事務所) 東京都千代田区千代田2の3(幸ビル内) 電話591局0709・0783番
札幌支店 北海道ブロック取扱所 札幌市北四条西5丁目北海道林業会館内 TEL(3)2111
東京支店 関東・東北ブロック取扱所 東京都江東区深川門前仲町2の4電話641局1750・4576・7731・7828番
大阪支店 中部・北陸・関西・中国・四国ブロック取扱所 大阪市浪速区西門町1017 電話561局6255〜7番
長崎営業所 九州ブロック取扱所 長崎市本龍町26 電話3局3521番

林業・土木建設に
小型で最高性能を誇る
長瀬式



AA150型

AA型 集材機

特長	その他
操作簡単	AA型土建用ウインチ
強力耐久	各種索道器具
軽量	ワイヤロープ
移動容易	チェーンソー
	索道設計・架設工事



株式会社

長瀬鉄工所

本社 三重県名張市上八町 電話 218・387
東京営業所 東京都江東区深川永代2の9 電話 (641) 2519
奈良営業所 奈良県橿原市内膳町 電話 (大和橿原局) 3935

説病新講 樹

伊藤 雄 著
三〇頁 四五〇枚
原価一、二〇〇円
原色版二枚

本書は樹病学の講義を一度も聞いたことのない方々にも理解できるように多数の図によって樹病の原因、病気の見分け方、防ぎ方をわかりやすく述べたものである。

最近早期育成林業が推進され、林業家の病害に対する関心が高まっているとき好個の参考書といえる。

初版に限り原色版一枚進呈
・お申込みにより内容見本送付

樹木と方言

倉田 悟 著
価四三〇円 一〇〇円

植物の方言は地方により全く異なつた名で呼ばれている場合が多い。この本は随筆風に植物民俗を記述したもの。植物愛好家に是非一読を願いたい。

図説日本の林業	現代林業研究会	380
農家林業の経営	紙野伸二	450
林業会計入門	石黒富美男	280
枝打の基礎と実際	高原本基	300
林業地代論入門	中山哲之助	320
木材価格論	半田良一	380
日本林業発展史	船越昭治	400
改訂林価算法及較利学	吉田正男	280
訂正林政学概要	島田錦蔵	550
新林業経済学概要	松島良雄	700
日本の海岸林	林野庁治山課	380
森林航測概要	中島敏	550
森林測定法	西沢正久	580
森林測量学	野口貞夫	680
日本林業の生産構造	倉沢博	750
林業経営学通論	吉田正男	500
南洋材の知識	須藤彰司	300
針葉樹のタネ	小沢準二郎	1,300
苗木の育て方	佐宮亨	550
林木の生理	岡崎文彬	480
改訂林業害虫防除論(上)	井上元則	390
林業害虫防除論(下)	井上元則	430
林業金融入門	山崎誠夫	350
林業機械化	同編集会	1,300
ガイドブック	同編集会	680
素材生産編	藤林・辻	600
種苗・育林・撫育編	藤林・辻	430
砂防工学新論	伏谷伊一	700
地すべり防止工法	高野秀夫	400
森林物理学	川口武雄	400

東京都港区赤坂一ツ木町31

地球出版社
旧西ヶ原刊行会

振替東京195298番

クリントンチェンソー

ボールベアリング入り
ローラーチップ・ガイドバー



米国最大のエンジンメーカーが
世界に誇るチェンソー

総代理店 日本クリントンエンジン株式会社
発売元 日鋼実業株式会社

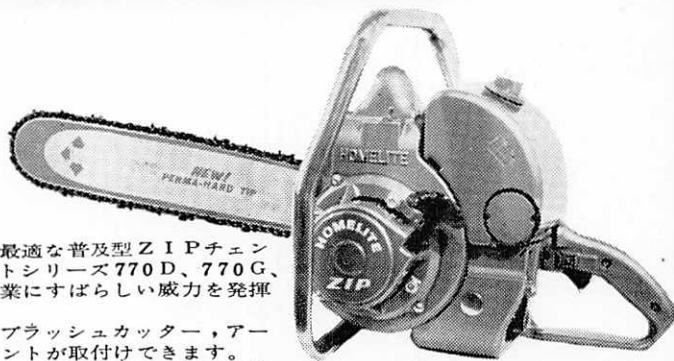
本社 大阪市北区伊勢町13 電(34)8515~7 (34)4089
札幌支店 札幌市南一条西6の10 電(2局)4487 (4局)4726
東京営業所 東京都千代田区神田豊島町1 電(866)2196 7095~6
福岡営業所 福岡市薬院町45 電(5局)5968 5969

16" 20" 26" 30"

林業経営の合理化に！

ホームライトチェーンソー

全森連指定機種



- 造林木、中径木等の処理に最適な普及型ZIPチェーンソーをはじめ、ホームライトシリーズ770D、770G、600Dは、あらゆる伐木作業にすばらしい威力を発揮します。
- チェーンソーエンジンには、ブラッシュカッター、アースオーガーの各アタッチメントが取付けできます。
- このほか姉妹機として軽量廉価の国産刈払・植穴掘機コンパクトBG-1、BG-51があります。

カタログ進呈致します

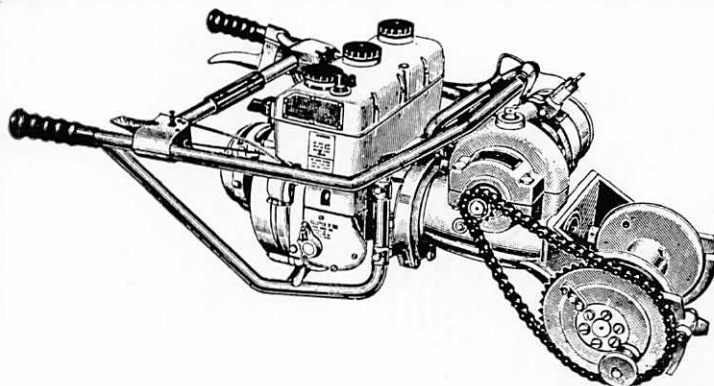
日本総代理店
三國商工株式會社

本社：東京都千代田区神田田代町20
電話 代 (291) 3241
営業所：大阪・名古屋・札幌



林業界の合理化を決定する

スマックウインチ



マツカラ-99型チェーンソーエンジンを使用しますのであらゆる木寄集材と工場作業に驚異的な力を発揮し、2名で容易に移動出来る程の軽量です。

エンジン	総重量	巻込量	引張力
99型	36 kg	最大100 m	1 トン

カタログ進呈

マツカラ社・日本総代理店



株式
会社

新宮商行

小樽市稲穂町東7の11 電(2)5111
東京都中央区日本橋1の6 北海ビル 電(281)2136