

昭和三十一年十二月十日
（毎月一回十日発行）
第三重部更勿認行

林業技術

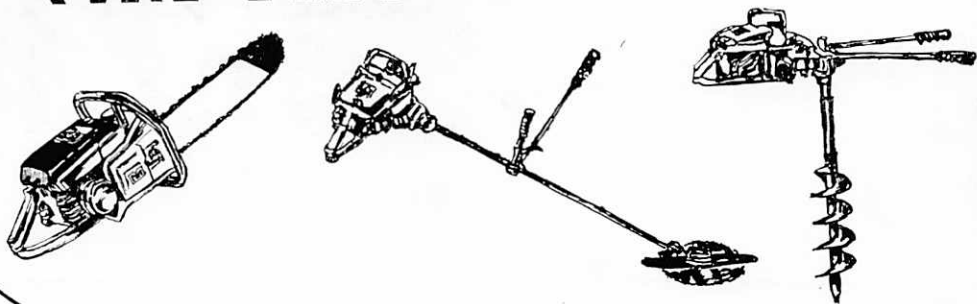
1961. 11. 12. 合併号

No. 237

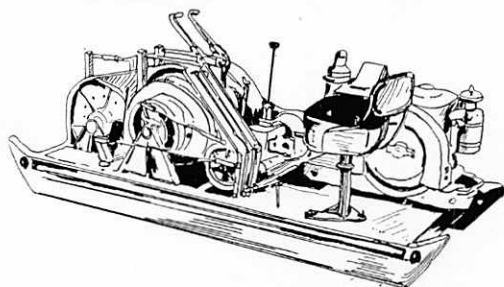


日本林業技術協会

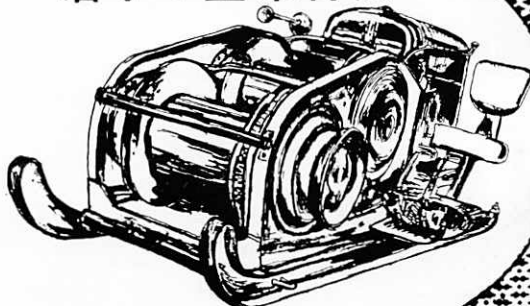
マッカラ-チェーンソーのエンジンはこの様に利用されます。



南星式集材機(エンドレス)



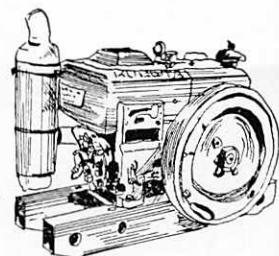
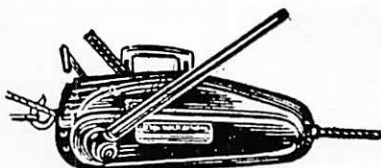
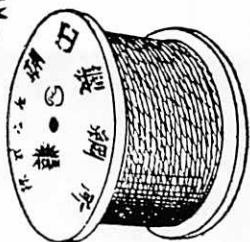
岩手Y型集材機



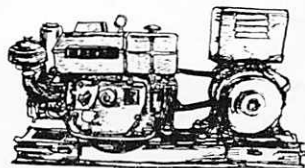
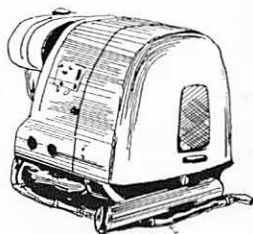
ワイヤロープ

チルホール

ディーゼルエンジン



フォルクスワーゲン パイプハウス(飯場用) 久保田発電機 1KVA-3KVA



秋月商店

東京都中央区日本橋茅場町1丁目2番地(電話宛町⑦9626~7番)
名古屋市中区車町2丁目1番地(電話名古屋②代表 3171~4番)
札幌市南一条東2ノ9番地(電話③2550・4782番)
仙台市本荒町17 (電話仙台②4442・7749番)
秋田市亀ノ丁虎ノ口(電話秋田5826番)
前橋市細ヶ沢町7番地(電話前橋6765番)
高山市名田町3丁目81番地(電話高山943番)
大阪市浪速区新川3丁目630の3番地(電話③5721~4番)

林業技術

1961・11,12—237

表紙写真

航空写真

十国峠付近

アジア航測 KK 提供

目次

林産工業振興上の諸方策	松原 一夫	1
林産工業の動向		5
<p>繁沢 静夫・大河内 正敏・藤 縄 文明 佐野 弥三郎・桜井 矩男・田窪 健次郎 坂本 末松・飯畑 幸男</p>		
木材加工技術の動向	小倉 武夫	15
木材需給の動向	中 沢 俊	18
木材貿易の動向	小松 新平	23
特殊林産工業の現況	村山 善一	30
木炭需給の動向	望 月 優	33
木曾谷随想	浜 武 人	34
コバノヤマハンノキについて	盛田 達三	36
技術的に見た有名林業 (その15)		
芦北林業	片山 佐文 細 井 守	42
自由論壇		
濃密普及地区に関する極討の方向について	豊田 久夫	47
編集委員歳末所感		53
総 目 次		55



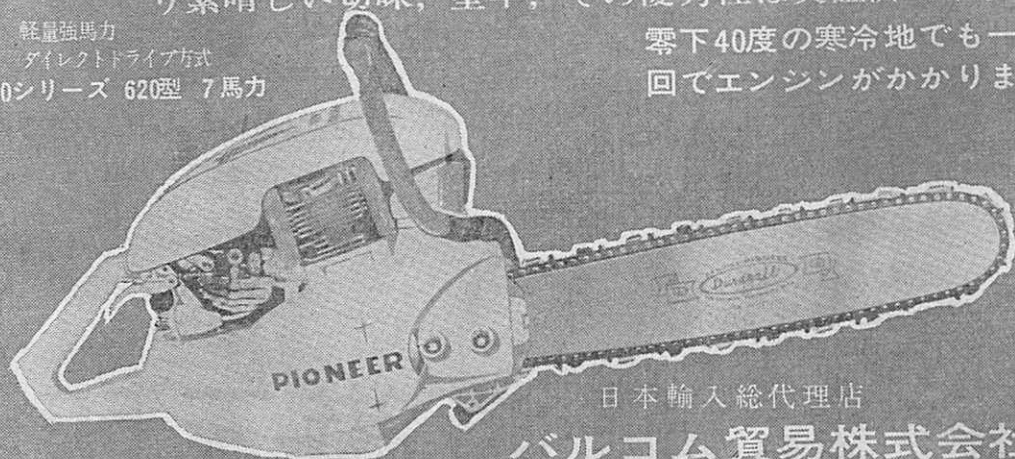
PIONEER

パイオニア チェンソー(カナダ)

林産国カナダでは7割以上パイオニアが使用されており素晴らしい切味、堅牢、その優秀性は実証済です。

軽量強馬力
ダイレクトドライブ方式
600シリーズ 620型 7馬力

零下40度の寒冷地でも一回でエンジンがかかります



日本輸入総代理店

バルコム貿易株式会社

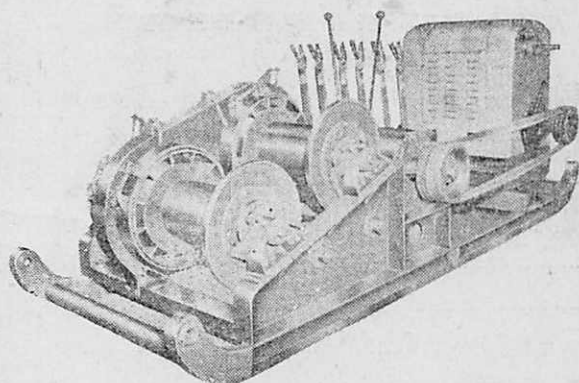
他にNU-17型 5馬力
800型 9馬力

バー 12, 16, 20, 24, 28, 32, 40, 50吋

東京都千代田区内幸町2丁目2番地
富国ビル内 電話(591) 0-945-9
サービス工場 東京都品川区南品川4丁目365番地
電話(491) 2-327-7727

● 能率倍增のために ●

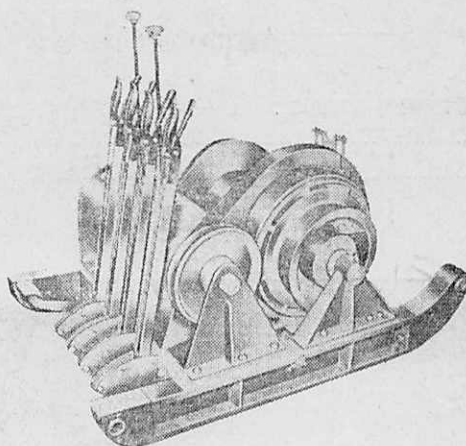
長崎鉄工の最新型ノーリツ集材機



N.T.D.
250型

正逆4段複胴エンドレスドラム付

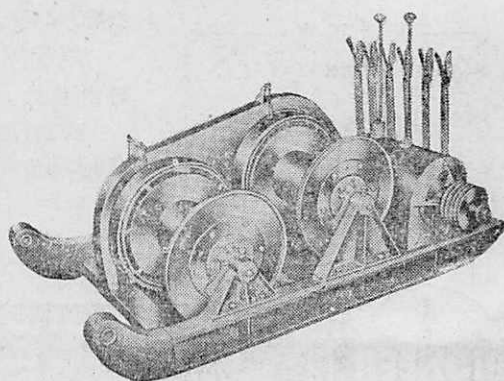
直捲能力 2500kg
捲込容量 12 耗 600米
使用馬力 20HP~30HP



N.T.S.
120型

正逆4段単胴エンドレスドラム付

直捲能力 1200kg
捲込容量 9 耗 570米
使用馬力 10HP



N.T.D.
120型

正逆4段複胴エンドレスドラム付

直捲能力 1200kg
捲込容量 前後胴共
9 耗 570米
使用馬力 10HP~13HP



株式会社
長崎鉄工

長崎鉄工所

本社・工場
名古屋出張所
宮崎営業所
東京出張所

高知市東雲町 2 3
名古屋市中村区京田町 3 の 1 6
宮崎市神宮東町 73
東京都中央区八丁堀 4 の 6

TEL ② 1311・4369
TEL ⑤ 4 8 1 2
TEL 6 2 1 2
TEL (551) 3715

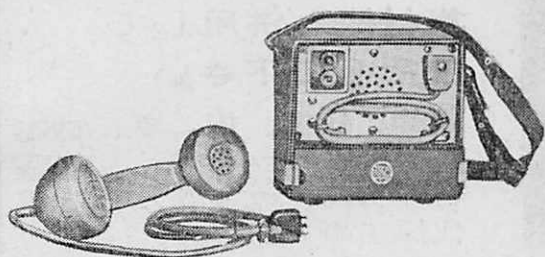
市外専用70

各
種
型
録
進
呈

日本オーディオ工業が山林通信界に誇る新製品

1962年度決定版！ 従来の壁を破る 二重完全防水型無接点ブザー！

TH-1AB 戴頭型電話機



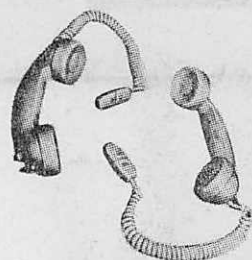
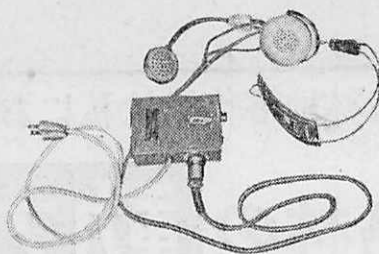
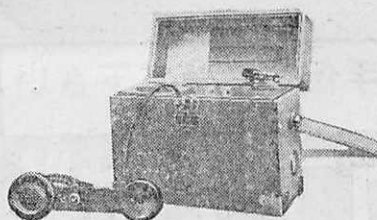
： 特 長 ー

- ① 業界の“カン”を解決した電源部を二重完全防水
- ② 信号は高音無接点ブザーに依り故障絶無
- ③ 外観は優美(レザーケース入り)
- ④ 堅牢な構造で軽便(重量1.5kg)
- ⑤ 操作法は極めて簡単
- ⑥ 信号可能距離10杆通話可能距離30杆
- ⑦ TH-1A(アーム部) TH-1B(戴頭部)

N54木箱携帯型電話機
(戴頭型・携帯型)二種類

TH-3 戴頭型電話機

PT-A 携帯型



〔取 扱 店〕

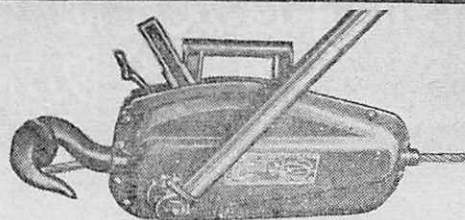
九州地区……………南星機械, 塚本索道, 大陽興産, 丸元商事, 阪東機工
 四国地区……………土機商工, 郡産業, 大森商機, 徳島火鋼
 中国地区……………新田鋼材, ヒロシマ精機
 近畿地区……………大陽興産, 京都林産用具
 中部地区……………瑞穂鋼索 飛電工業
 関東地区……………東京林業索道, 森藤機械, 大陽興産
 東北地区……………塚本索道盛岡出張所, (青森)佐藤電機工業所

日本オーディオ工業株式会社

本社・工場	東京都港区芝三田豊岡町13番地	TEL (451)	$\left\{ \begin{array}{cccc} 2 & 5 & 2 & 2 \\ 7 & 1 & 1 & 9 \\ 7 & 5 & 8 & 6 \\ 2 & 5 & 7 & 6 \end{array} \right.$
営業所	東京都港区三島町12番地	TEL (431)	

巻ドラムのない携帯ウインチ 全世界特許

テルホール



集材機と併用して
使用して下さい

張線、伐採、根こぎ、材木
取扱、トラック積込、転落
材の引揚、カカリ木の処置
伐採工事



フランス・トラクテル社 日本総代理店

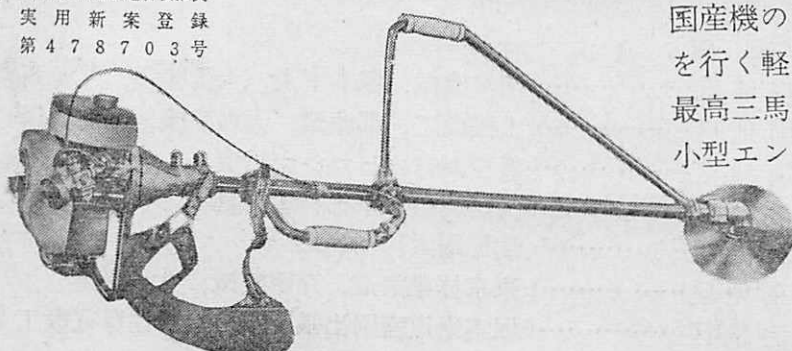
カツヤマキカイ株式会社 東京支店

東京支店 東京都港区芝松本町4-4 電話(451)4026・5410
本社 大阪市北区老松町2の27 電話(312)1551(代)
名古屋営業所 名古屋市中区古渡町5の3(飯建ビル) 電話(32)5846

造林地帯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1-17 丸屋工業株式会社
大阪市北区伊勢町1-3 三洋機械株式会社
長野市北石堂町1-40 株式会社角弘鋼鉄店

仙台市東3番丁150
盛岡市種子小路町395
青森市新町30番地

林産工業…………… ……………振興上の諸方策

松 原 一 夫

林産工業のうちパルプ、繊維板など以外のものは大部分中小企業の範ちゅうに属している。

特に製板、チップ、合板、床板などは典型的な中小企業である。これらのものはいずれも国民生活に密接につながる製品の生産によってわが国経済の重要な部門を分担している。ところがこれらの工業は、大企業との間にきわめて大きな企業格差が存在している。このことはわが国経済の二重構造のあらわれではあるが、特に木材加工業にあってはその基盤が格別脆弱なため、企業格差からくる影響を強く受ける傾向がある。

したがって林産工業にあっては、大企業の高度成長の過程の中において有利な地位を確保するために、その投資活動や販売活動を積極化する必要がある。また、工場経営面にあっても最低賃金制や全面的な賃金水準の引上げ、社会保障の充実などで改善すべきところが多い。

ところがこれらの事からは現在の経済構造の中にあってもかんたんには達成できない情勢にある。これを解決するためには体質の改善を始め環境の整備を図らねばならないが、これが前提としては、企業規模が小さく、経済基盤の弱いものは勢い団結の力が必要になってくるものと思われる。以下林産工業の組織化を始めその振興のためにとられている方策の概要を述べることにする。

1. 林産工業の組織化

現在組織化の根拠法は中小企業団体組織法と中小企業等協同組合法がある。

中小企業団体組織法は、その業種が不況要件を備えたときは、出荷数量の制限や価格の制限等を行ない、過当競争を防止して業界を安定することができる。中小企業等協同組合法は個々の企業者の力ではなさない事業を共同の力によって行ない、中小企業者の経営単位を引上げることを目的としている。

現在林産工業のうち中小企業団体組織法の適用を受けているものは合板製造業であるが、生産設備制限、出荷数量制限等を実施しているが、員外者規制命令も出されている。

林産工業関係の協同組合はその数がきわめて多いが、現在事業協同組合 1,313 協同組合連合会 23 が結成されている。本年 9 月県単位の 21 協同組合が結集して全国

木材協同組合連合会が結成された。このほかに都道府県ではそれぞれの条令によって木材業者と製材業者の登録制を実行しているが、その趣旨は木材業者と製材業者の実態を把握して木材行政推進上の資料を整備するものであるので、未施行県では早急実施されることが望まれている。

組合に対する助成措置としては、中小企業庁予算による共同施設の助成がある。

これは事業協同組合および商工組合の設置する共同施設に対する資金の貸付を、国と都道府県の共同拠出による都道府県の特別会計の設置によって行なうもので、貸付率は所要資金の $\frac{1}{2}$ 、貸付期間は 5 年である。利息は無利子で、1 年据置、4 年均等償還であるが、36 年度の林産工業関係の貸付予定は 7,240 万円である。

2. 林産工業の体質改善

林産工業の体質を改善し設備を近代化するための施策としては次のものがある。

a. 設備近代化の助成

これは中小企業振興資金助成法に基づくもので、国および都道府県の共同拠出による都道府県の特別会計によって運用される。貸出額は所要資金の $\frac{1}{2}$ 、貸付期間 5 年、1 年据置、4 年均等償還で無利子となっている。貸付対象者は資本の額または出資の総額が 1,000 万円以下の会社ならびに常時使用する従業員の数が 300 人以下の会社または個人となっている。林産工業の貸付実績は 34 年度で約 4 億円である。

b. 工場集団化の助成

一般に中小企業の実態は、いわゆる町工場から成長したものが多く、産業地域あるいは住宅地域に散在し、立地的な制約からその発展と合理化が阻害される傾向がある。特に林産工業はその典型的なものである。これを市街地から離れた一定の工場適地に集中せしめ、そこに工場を集団的に建設することにより、生産性の向上と体質の改善を図る必要が生じてきている。このような場合は中小企業振興資金助成法による資金面および税制面から助成されることになっている。

資金面の助成の内容は、共同施設および近代化設備の設置に必要な資金のほか、あらたに土地の取得造成および工場建屋の建設に必要な資金を都道府県の貸付対象とした。貸付率は $\frac{1}{2}$ 、貸付金は無利子、償還期間は 5

年（土地については3年）である。36年度の予算額は3億であるが林産工業関係の貸付予定はなく、37年度対象として高知県の製材工場集団化計画があげられている。

税制面の助成は、団地内に移転するためにこれの工場用地を売却した場合の譲渡所得に対して課税の減免措置を講ずるものである。代替取得した土地については、売却した土地の帳簿価額まで圧縮記帳が認められている。

金融面の助成として、商工組合中央金庫、中小企業金融公庫等の政府関係金融機関の資金の活用を図るとともに、農地の転用、住宅金融等の面における推進措置も検討されている。

c. 中小企業診断について

企業合理化促進法に基づいて、中小企業者の希望に応じて経営状態の診断を行ない、その改善すべき点を指摘して中小企業者の経営改善の努力を助長するものである。

制度内容は、都道府県、五大市が1/2国の補助を受けて行なうものであるが、診断の種類としては、個別診断（工場診断、商店診断）と集団診断（産地診断、系列診

断、商店街診断）がある。昭和36年度からは近代化促進診断事業が実施されることになった。これは設備近代化資金貸付対象工場に対して、重点的な診断を実施するものである。

林産工業関係では工場診断を受けるものはあるが、最近産地診断の受診は低調である。しかも診断を受けるものはほとんど製材工場である。

一般に製材工場は個々の工場診断ではその改善方向と事項を発見することはむずかしくなり、原木面から産地全体としての進路を発見することが重要になってきているので、産地診断の受診が望まれる次第である。

d. 林産工業と助成制度

中小企業の一環としての林産工業には以上述べたような各種の助成措置があり、現に各都道府県でこれを活用している。ところがこれら助成資金はいずれも中小企業庁から各都道府県商工部課を通じて貸付けられるわけである。そのため往々林産工業所管課である林務部課との連絡が不円滑になり、本制度の活用が不十分な面も生じてくるおそれがあるので、この間の調整には万全を期

木材関係の中小企業振興資金貸付順位決定要領（静岡県例）

1 順位決定審査の対象外とするもの

○ 資本金1,000万円以上の会社

○ 小額（30万円未満）貸付希望者

2 順位決定項目と採点

決定項目	配点	採点方法
1 生産規模	10	(ア) 年間製材量 10,000 石未満 3点 (イ) " 10,000~20,000 石未満 5点 (ウ) " 20,000~30,000 " 8点 (エ) " 30,000 石以上 10点
2 経営者の人格能力	20	信用度、指導性、堅実性等と総合的に判定し採点する。
3 設置機械の緊要度	20	(ア) 運搬機（ホークリフト、ホイスト、ベルトコンベヤ、クレーン等） 20点 (イ) 42"以上自動送機車（軽便を含む）バンドソー 20点 (ウ) 42"以上ローラーバンドソー 20点 (エ) テーブルバンドソー 5点 (オ) チップ製造機と付属機械 10点 (カ) 加工度を高くする機械 20点
4 投資効果（近代化の度合い）	30	(ア) 単なる機械更新 2点 (イ) 単なる増、新設 2点 (ウ) 将来への計画的機械更新 5点 (エ) すでに計画的機械更新 10点 (オ) 運搬管理の総合改善 20点 (カ) 完全な企業体質改善 30点
5 地域性（組合地域全体をみる）	10	(ア) 近代化の最も遅れている地域 10点 (イ) 近代化度の低い地域 8点 (ウ) 近代化度の高い地域 5点
6 製品輸移出度	10	ア その工場の製品を 70% 以上移出 10点 イ " 50% " 8点 ウ " 30% " 5点 エ 地場消費重点 2点 （ア）輸出 50% 10点 （イ）" 30% 8点 （ウ）" 10% 5点
合計	100	各木材協同組合長は自組合内の貸付希望者に対し採点しその結果を全組合長に発表し県1本にまとめた優先順位を合議の上決定する。

必要がある。たとえば資金は商工部課を通じてその物資の所管もただちにこれに移行する性質のものではないのである。所管であるにはそれ相応の根拠によって決定されているのである。したがってこの間の調整を円滑にするには林産工業に対する貸付にあたっては林務部課がこの審査権を完全に把握する必要がある。林務部課の選別推せんなくしては貸付の決定ができない体制を確立する必要がある。もちろんこのためには林務部課のこの業に対する実態把握と調査研究には格別の努力をする必要があるわけである。この間の調整を円滑に実施している一例に静岡県があるので、林務部で製材工業について実施している貸付順位決定要領を参考に掲記する。

3. 林産工業と金融

一般的にいて中小企業金融には次のような困難性がある。

(イ) 中小企業の資本力の弱小、経営の不安定等による経済的基盤の脆弱のため、一般金融機関は貸出を渋ることになる。

- i 貸付債権の回収の見通しが確実でない。
- ii 物的担保に乏しい。
- iii 対人信用も確実に把握できない。

(ロ) 中小企業金融は一般的に小口で新規取引が多いため、調査手続に思わぬ手数がかかり、コストもかさみ、商業金融ベースからみても不利である。

(ハ) 大企業の市中金融機関に対する依存度が大きいいため、中小企業向けの資金量が圧迫されがちである。

このような金融難を打開し、中小企業金融の円滑化を促進するために、政府によって次のような施策が講じられている。

(1) 質的の補完

これは中小企業向資金量の確保増強を図るものである。

- a. 都市銀行の「中小企業特別店舗」の設置
- b. 相互銀行、信用金庫および信用組合等の「中小企業専門金融機関」の育成強化
- c. 国民金融公庫、中小企業金融公庫に対する国家財政資金の投入
- d. 商工組合中央金庫に対する財政資金供給により中小企業の組合系統金融の強化

(2) 質的の補完

これは中小企業の物的担保および人的信用力の不足を補って、中小企業向け金融の円滑化を図るものである。

- a. 信用保証協会による信用保証
- b. 中小企業信用保険公庫に対する政府資金の投入

(3) 中小企業向け金融機関の概要

A 商工組合中央金庫

これは、事業協同組合、商工組合等に対する系統金融を行なうことを目的としている。

商工組合中央金庫法によって設置され、資本金 90 億円（政府出資 57 億円）の半官半民の金融機関である。

貸付金は設備資金と運転資金で、貸付限度は組合については 1 億円、組合員については 1,000 万円である。金利は

区分	組合貸	構成員貸
短期貸付	日歩 2 銭 5 厘	日歩 2 銭 5 厘 5 毛
長期貸付		
1～2 年	年 9 分 4 厘	年 9 分 5 厘
2 年以上	年 9 分 6 厘	年 9 分 7 厘

B 中小企業金融公庫

中小企業金融公庫は中小企業に対する設備資金および長期運転資金の供給を目的としている。中小企業金融公庫法に基づく政府関係機関で、資本金 241.6 億円は全額政府出資である。

貸付金の内容は、設備資金および長期運転資金で、貸付限度は 1,000 万円である。特別の場合は 3,000 万円～5,000 万円まで貸出せることになっている。貸付期間は 1～5 年、1 年以内の据置で分割償還ができ、貸出利率は年 9 分である。

C 国民金融公庫

国民金融公庫は、市中金融の困難な零細事業者に対する事業資金の供給を行なう機関である。国民金融公庫法に基づく政府関係機関で資本金 200 億円は全額政府出資である。

貸付金は事業資金で、貸付限度は、個人の場合 100 万円、法人または連帯の場合 200 万円である。貸付期間は 5 年以内で、1 年据置の分割償還となっており、利率は年 9 分である。

4. 大企業林産工業の金融機関

A 日本開発銀行

日本開発銀行は、長期資金の供給を目的としている政府関係機関で、資本金は 2,339 億円である。

貸付金は、設備資金が対象で年利率 9 分である。償還は 1 年以上 5 年以内となっている。

貸付対象は資本金額が 1,000 万円以上の事業者である。

B 北海道東北開発公庫

北海道東北開発公庫は、北海道および東北地方に対する長期資金の供給を目的としている政府関係機関で、資本金は 25 億円である。

貸付内容は、設備資金と長期運転資金である。貸付対

象は、資本額が1,000万円以上のもので、貸付限度は、設備資金が70%以内、運転資金は50%以内である。貸付の最低額は1,000万円で、貸付利率は9分である。償還期間は設備資金は1年以上10年以内、長期運転資金は1年以上5年以内となっている。

(5) 税制事項について

A 固定資産の耐用年数改定

林産工業関係の機械設備の耐用年数は、本年4月25日付大蔵省令第21号で別表1, 2, 4, 5月31日付大蔵省令第29号で別表3にそれぞれ改定された。いずれも相当短縮されたので減価償却時活用する必要がある。

B 租税特別措置法によるもの

(イ) 価格変動準備金の品目指定が、36年4月1日付大蔵省告示第92号で行なわれた。その内容は次のとおりである。

i 原木(ラワン丸太、米ヒノキ丸太および米松角材に限る)

ii 合板

この指定によって、これらは一般の物資よりも高率の価格変動準備金を組み入れることができるようになった。

(ロ) 特別償却制度

本年7月22日付大蔵省告示第213号で、中小企業用の合理化機械名が告示された。この制度は、初年度に通常の減価償却額に加えてその取得価額の $\frac{1}{3}$ の金額が償却できるもので、中小企業の設備の合理化近代化と経営改善を促進するものである。

林産工業関係では次のものが指定された。

i 製材設備(木材チップ製造設備を含む)

自動送材車つき帯のこ盤(のこ車の直径が1m以上のもので、遠隔操作式のものに限り)

チップパー(固定式のものにあっては、ディスクの直径が0.9m以上のもの、可搬式のものにあってはディスクの直径が0.6m以上のものに限り)

チップスクリーン(ドラムの直径が0.8m以上で減速装置を有する回転式のもの、または2段以上の振動式のものに限り)

ii 合板または単板製造設備(ランバーコア製造設備を含む)

テーブルスプライサー(単板の送り速度が毎分9m以上のものに限り)

オートサンダー(合板自動送り装置を有し、研まベルトの幅が1m以上のもの、または2本以上の研まベルトを有するものに限り)

ランバーコア用エッジグルーイングマシン(自動送り装置をするものに限り)

iii フローリング製造設備

モザイクパーケット製造設備

パーケットマシン(自動的にモザイクパーケットを製造するもので、処理能力が毎分60m²以上のものに限り)

自動4面かん盤

5. 林産工業と販路開拓

林産工業の需要開拓は、主として日本農林規格の作成と、これによる普及宣伝によって行なわれている。

現在、林産工業品目で日本農林規格の作成せられているものは次のとおりである。

(1) 製材関係

イ 用材の日本農林規格

ロ 薄板の " "

ハ 押角の " "

ニ 建具材の " "

ホ 耳つき材の " "

ヘ 木造船用材の " "

ト 鋼船用木材の " "

チ 腕木の " "

リ 木箱仕組板の " "

ヌ きり材の " "

(2) 合板

イ 合板の日本農林規格

ロ 難燃合板の " "

ハ 防火戸用合板の " "

ニ 特殊合板の " "

(3) 床板

広葉樹フローリングの日本農林規格

(4) 輸出合板については次の規格がある。

イ 標準合板

ロ 化粧合板

ハ ベニヤチェスト

× × ×

林産工業の動向

1. 合板工業

繁 沢 静 夫

生産の現況

わが国の合板工業は過去 10 年間きわめて顕著な発展を示した。これは合板製造技術の発展ならびに生産設備の急速な近代化によって、わが国の合板が、国内市場のみでなく海外市場においても、品質と価格がすぐれた材料として市場に受け入れられたためである。

現在ではわが国は 200 以上の工場を有し、世界の最も重要な合板生産国の一つとなっており、生産量においてはアメリカ、ソ連について世界第 3 位、輸出量においてはフィンランドをしのいで第 1 位となっている。

生産量の約 70% は国内市場に向けられており、最も重要な消費部門は国内の建築家具部門であるが、海外市場は金額面で国内市場とほぼ同等の分野をしめているばかりでなく、国内国外を問わず、合板の価格を支配する市場の重要性は国内市場のそれとほぼ匹敵している。

第 1 表 最近 5 年間の合板生産量および輸出量
(単位: 百万平方呎)

年 次	生 産 量	輸 出 量		
		合 計	米 国 向	英 国 向
1956	2,219	700	554	75
1957	2,661	882	663	120
1958	2,904	927	626	130
1959	3,520	1,144	694	197
1960	3,886	951	632	145

注: 林野庁資料ならびに大蔵省統計

合板生産がめざましい伸長を示してきたとはいいながら、近年諸産業の発展に伴い、国内海外を問わず、建築その他木質材料市場に進出する材料はきわめて多く、生産原料の確保、競合製品とのはげしい競争、生産技術の改善等、今後の発展のために解決しなければならない問題は少なくない、さらにわが国合板の主要市場であるアメリカにおいては、数年前から合板生産者による輸入制限運動が強力に展開されており、生産と輸出の健全な発

展をはかるため、生産、輸出両面についての省令による規制が続けられている現状である。

今後の見通しと問題点

合板産業が今後も引き続き発展するかどうかという見通しにおいて、最も重要なことは、合板という商品が今後も引き続きすぐれた材料として市場に受け入れられるかどうかということである。この点についてはいろいろな観測があるが、合板は近年世界的にも最も消費量の伸びている木質材料の一つであり、合板の外観、品質、価格から見て今後さらに合板の進出を可能とする需要分野がきわめて大きいと考えられ、合板の消費は今後も健全な伸長を示すことは容易に想像しうる。特にわが国の主要海外市場であるアメリカにおいては、木造住宅の流行と、住宅を求める人口の増加に伴い、今後の急速な需要増加が予想され、すでに市場に確固たる地歩をきずいたわが国製のセン、カバ合板あるいはラワン合板が健全な需要を確保してゆくものと見られる。しかしながらいまでもなくこれらの市場はわが国合板のために特に用意された市場ではなく、アメリカ産合板はもとより、繊維板、削片板、合成樹脂製品、軽金属製品その他あらゆる競合製品との競争にうちかたなければ確保しえないものである。

したがってこれら他材料との競争にたえる品質と価格を確保するとともに、多方面の使用目的にたえる品目の多様性をもたなければならない。このため技術的には現在合板製造の基礎的技術とともに、合板の 2 次加工面の研究が特に必要で、現在最も活発に行なわれており、プリント合板、ナチュラルプリフィニッシュ合板等の表面処理合板あるいは表面に特殊な機械加工を施した各種の合板が、着々合板の市場を拡大している。一方合板の欠点とされてきた合板の可燃性についても漸次改善が行なわれ、特殊処理を施した難燃合板等も市販されるに至っており、これら活発な技術的研究の成果は合板市場拡大に大いに貢献するものと考えられる。

一方生産面にも問題はある。その第 1 は原木供給の確保の問題である。現在合板生産用原木の大部分はフィリピンその他から輸入するラワン材で、全生産量の 80% 以上がラワン合板である。このラワン材は主としてフィリピンから年間 400 万 m^3 以上が輸入されているが、ばう大な森林資源を有するフィリピンといえどもその供給には限度があり、さらに近年自国の製材、合板工業の発

展等から、原木輸出制限の動きは漸次活発になり、今までいくつかの法案も提出されている。フィリピン経済の現状から当面憂慮すべき事態はないとしても、長期的に見れば、カリマンタン地区等、他の新しい原木供給源を求める必要がある。

一方、国産材については問題はさらに深刻であり、合板が特に通直大径の優良材を必要としているだけに、年間所要量約 50 万 m^3 のセン、カバ、ブナの合板適材を確保するには少なからぬ困難が伴う。

そのため合板工業としてはできるだけ低質材をも合理的に活用する技術的方法の発展あるいは、他の製造部門との兼営による合理的な木材の活用が必要にせまられているわけである。

むすび

しかし、これらの面においても業界自体の努力により、近年著しい成果を収めており、パーティクルボードその他の付属生産設備を有し、あるいは製材、木工部門を兼営することにより、この不利を補う努力が続けられている。

これら企業、技術的な努力に加えて、商品の宣伝活動を強化することによって、将来の合板消費は著しく増加し、合板工業は従来のペースは追えないまでも、今後益々発展するものと思われる。(日本貿易振興会)

2. 製材およびチップ工業

大河内正敏

製材業の一般的動向

最近のように高度の経済成長下にあつては、他の産業活動の波及的な効果に影響されて、個々の業態の実勢がややもすると見失なわれがちになる。典型的な中小企業に属する製材業においても、その売上高、収益率、資産内容等に見られる膨脹、変化は、一見いかにも好況のように見受けられるが、これを製造全般、あるいは中小企業全体の動向と対比してみると、資本構成にしろ、収益率にしろ、かなり低位にあつて、製材業のもつ本質的な弱味を呈するのみでなく、本質と離れた条件変化による利益率の増加が、過当競争をますます刺激して、製品安、原木高の症状を慢性化することに役だっていることを見出すのである。本来、下方硬直的だといわれる木材価格が、国有林造林木をも見越した上の増伐ということになると、供給限界が知れているから、立木にまでさかのぼって非弾力的な高値を現出することになると、製材

業としては墓穴を掘ったも同然であり、付加価値生産をねらう新建材その他にとっては絶好の餌食というものであろう。もちろん、それは極端な悲観論であつて、製材業界自体の中にあつても、徐々にではあるが、体質改善が進んでおり、金融、原木購入等を楔とする企業間の組織化に対する自覚も次第に成長しつつあるということがいえよう。

製材業最近の経営状態について

一般的な好況に加うるに、集中豪雨禍等による製材需要の増加が見込まれたことなどにより、売上高や、純利益の増加には著しいものがあり、昭和 34 年度中の純利益の伸び率は中小企業全般の平均伸び率 64% よりも 5% 程度上廻っており、35年度はさらに伸長しているものと思われるが、これは製品価格の高騰による売上高の増加が原材料費、人件費、金融費用等の伸びを上回ったことによるものであるといえよう。しかし、このように著しく増大したように見える製材業の収益も、総資本収益率になおして、他の産業と比較してみると、以然としてかなりの低位にあり、34年度における中小企業平均の総資本収益率が 7.42% であるのに比べ、製材業の 3.53% で、4% 近い較差があり、労働の生産性等においても、中小企業全体の平均よりもそうとう下回っていることを発見するのである。

原木需給と価格の問題

需要の増大に伴って、製材原木の消費量は急激に膨脹してきたが、木材総需要量の 66% を占める製材原木が木材の需給および木材価格の動向に与える影響はきわめて大きいといわねばならない。特に、資源事情および素材生産形態をも含めた木材の供給限界が近づくにつれて、需要と供給のちよとしたタイミングのずれさえも、価格騰貴の十分な契機となりえるから、昨年秋口からの木材価格高騰の原因構成に製材原木および製品の占めた役割は大きいにちがいない。

第 1 表 製材用消費原木 (千 m^3)

	合 計	針 葉 樹	広 葉 樹
30 年	29,653	24,950	4,703
31	32,376	27,419	4,957
32	33,544	28,444	5,102
33	32,005	26,344	5,662
34	33,548	27,577	5,972
35	36,628	29,620	7,008

製材業の経営合理化とチップ工業

製品価格の騰貴、売上高の増大によって、製材業の純利益が増大したことはすでに述べたが、製材業の総合原価構成のうち、原木と賃銀給与だけで 85% を上回り、

原価償却費が2%に満たないという業態は、設備投資の僅少と付加価値生産の貧弱な工業であることを物語るとともに、原木価格の高低が死命を制するといっても過言ではあるまい。すなわち、資産構成においても流動資産が80%近くを占め、原木手当をめぐっての商業的色彩の濃い手法が経営の中核を占めているのである。もちろん、品質管理その他企業の合理化面が等閑に付されているわけではなく、統計的にも、歩止りは向上し、原価構成においても原木代金を除く主要な費用は減少傾向にあるといえよう。もっとも、統計面に現われた製品歩止り向上の裏面に歩切れ品横行の弊があることを遺憾ながら見のがすわけにいかない。

次に木材チップ工業が製材工場に併設される傾向は、原木の10%近くを占める背板等の工場残材を活用する方途として、製材業の経営合理化に大いに役立っており、その生産量もめざましい伸長を見せているが、紙パルプ

第2表 チップ工場の地域別分布

6月末現在(全チップ連調査)

地区名	北海道	東北	関東	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	合計
工場数	247	266	206	119	401	397	376	271	228	2,511
チップパー マシン数	280	280	256	134	521	460	430	314	361	2,944

産業が貿易の自由化を控えた現在においては、その体質改善に主要な役割を果たすものとして、チップ工業の産業的意義がクローズアップされたということができよう。現在工場数2,500余、36年度中の生産量も、全国チップ連合会の計画では450万 m^3 を越え、前年度対比34%の増加を見込んでいる。チップ原材料の点においても、工場残材から広く林地残材にまで手を伸ばし、チップ専門の工場も成長しているから、政府のチップ使用倍増の目標にこたえて、生産量はかなり伸びることが期待される。しかしながら、さらに眼を転じて、チップ工業界内部の組織状況、紙パルプ工業との産業的立場の関係、原木入手の問題等々、新生産業としてのチップ工業界の悩みは大きく、解決を要する多くの問題点が内在している。ただ繰り返すようであるが、廃材活用、ひいては企業の合理化ということで発足したチップ工業も、今日においては、貿易自由化に対処する紙パルプ工業が体質改善策として、チップ使用強化を企業努力の中心に置いているむきが多いので、チップ工業をそれら大企業の系列下に置こうとして、争奪が行なわれており、全国各地に散在するチップ工場と、それら紙パルプ工場と間に複雑な交錯輸送を行ないながら、各社各様の納入規格と、納入条件のもとに、特異な産業形態を構成しているのである。したがって、各県ごとに県チップ連合会をつ

くり、それらをつなぐ全国チップ連合会が組織されているけれども、金融その他は系列紙パルプ会社との結びつきが強く、ある程度の従属性も出てくるから、工場の乱立防止、交錯輸送の排除というようなことも、チップ工業側だけの問題として処理するわけにはいかないのが実情である。

(林野庁林産課)

3. フローリング

モザイク・パーケット

藤 縄 文 明

フローリングがわが国で生産されてからすでに50年の歴史を有し、発展途上において幾多の困難な問題に当面しながらも先駆者達のためぎる努力と研究によって着実な歩みを続け、今日においては、フローリング工業として幾多の木材工業のうちでも安定した工業といわれるまでに発展している。

フローリング工業の動向を端的に表現するものとして、最近における工場数、生産量の推移をみると次のとおりで、一般経済の驚異的發展に関連し急速に伸びている。

年次別フローリング工場数および生産量の推移

年 次	工 場 数	生 産 量 (m^3)
昭和 33 年	186	7,375,988
昭和 34 年	201	7,551,392
昭和 35 年	212	8,666,032

次に工場当りの年間原木消費についてみると昭和30年当時の1,300 m^3 から最近では1,700 m^3 に増大している。このことは生産工場が需要の増大に対応し、加工機械の増設あるいは高能率の機械に取りかえを行なう等生産の合理化に努めたことを物語っている。

今後の需要についてみると、フローリング工業の発展を大きく左右するものは建築動向の盛衰にかかっているといえよう。この点については都市不燃化の推進にともなう永久建築の比率は今後さらに増大するものと考えられ、また、一般家庭需要においても生活の洋式化の普及等も影響し増加することは明らかである。しかしながらフローリング工業が今後さらに発展するためには問題点も決して少なくない。すなわち最近合成樟脂工業のめざましい発展によって木質床材料の市場をおびやかす製品が各種生産され、その進出が活潑となってきたため、これらの製品に対抗し打ちかかっていかねばならぬ段階になってきつつあることと、次の問題としてはフローリン

グ原木適材が年々減少し入手困難の様相が深刻となっておりこの解決策が急がれている。前段の問題については幸い新製品は価格面でフローリングより高値であるということ、未知数な点が多いということでフローリングの需要ほどの伸びをみていないので、この際に改めてフローリングの優秀性を具体的に取りあげ P・R を強力に実施し需要の拡大を図る必要がある。後段の問題については製品ならびに加工に固執することなく小径木あるいは低質材も有効に利用するため積層フローリング、はり合わせフローリング等の研究も進め、生産の合理化を図るとともに、常に需要者の要求する傾向を適格に把握し時宜に適した製品を供給しうる体制を整えることが望まれる。

モザイク・パーケット

モザイク・パーケットは第2次大戦後西ドイツで初めて工業的に生産をみたもので、歴史は比較的新しいのであるが現在欧州各国では床材料として急速な伸びをみている。わが国にモザイク・パーケットの製造機械が輸入されたのは昭和34年であり、本格的な生産は昭和35年からというようにきわめて新しい工業である。

モザイク・パーケット（以下パーケットという）はご承知のとおり木材の小片を3枚以上同一方向に並べて正方形または長方形とした小ブロックをモザイク状に組合わせたもので、用途はフローリングと同様床板、腰板、板あるいはテーブルトップ等に使用されているが、今後の研究によってはさらに広い範囲に利用される可能性を有している。パーケットの生産工場は建設予定のものを含め13~14工場あるといわれ、今後も若干の増加をみるものと考えられる。いずれも製造機械1セットを設置し生産を行なっている。生産量については日も浅く明確でないが、製造機械の生産能力は1カ月当り約10,000m³といわれている。しかしながら、パーケットとしては現在需要開拓の途上にある関係上フル生産は行なわず、おおむね各工場とも60~70%程度に生産を押し価格の安定を図るとともに技術面の向上と需要の拡大についてのP・Rに力をそそいでいる。

パーケットの今後の需要についてみると、やはりフローリングと同様建築動向が大きく左右するものと考えられるが、いまだ歴史の浅いという点で当面急速な伸びをみることは期待薄で、むしろ今後P・Rの徹底とともに需要は大幅な伸びをみ、健全な工業として発展することが期待されよう。今後期待される理由としては、現在のごとく原木事情が悪化した場合であっても、小さな材片まで活用できるということ、従来床材料としてあまり利用されなかった樹種もパーケットとすることによ

て利用価値が生じてくるという点で木材工業共通の悩みである原材料の悩みが少ないことが大きな強みである。しかしながら、パーケット工業が今後飛躍的に発展するために課せられる問題も決して少なくない。その第1は強力なP・Rの実施であり、第2はP・Rと併行して裏づけとなる生産技術の研究向上である。特に生産技術の研究向上については欧州の技術そのまま受け入れたのでは、気候、風土、生活様式の異なる日本においては不十分であり、当然のこととして欧州の技術を日本的なものに消化する研究が進められなければせっかく発展途上にあり、材料的に恵まれた工業が需要者の期待を裏切る結果ともなう。幸いパーケット工業の日の浅いにもかかわらず製品にも日本的なものが工夫されたものがみられることはよろこばしい現象であるが、まだその他にも価格、接着技術、施行等についても研究の余地が多分に残されている。

(林野庁林産課)

4. ファイバーボード・

パーティクルボード

佐野 弥三郎

わが国の繊維板工業は第2次大戦後に木材資源の高度利用新産業として大きくとり上げられ、昭和27年頃より外国技術の導入を行なって製品の水準も高まり、その後日産30t以上の工場も数多く建設されて今日に至っている。繊維板の昨年より本年にかけての需要は非常に活発で生産をはるかに上回り、各工場は増設を行ない、ファイバーボードの一流工場では日産60t程度の生産を行なっている所が多い。このように生産が伸びているのはわが国だけでなく世界的に著しく増加している。

わが国における生産量は表のとおりであるが、昭和35年の生産は前年度に比し、ハードボードは39%、パーティクルボードは31%と増加し、インシュレーションボードの生産も順調に伸びてはいるが、セミハードはいくぶん横ばい状態で、昭和35年の全生産に対するハードボードとパーティクルボードの合計の比率は約70%となっている。

工場数は現在ファイバーボードが30工場、パーティクルボードが19工場あり、そのほか両者とも計画中の工場が数工場あり、今後も増加する傾向が見られる。そのうちファイバーボードでは木材の大口利用者であるパルプ会社が企業合理化等の意味から工場建設をもくろんでいるのが目立ち、パーティクルボードでは合板工場等の廃材を利用する比較的小規模の工場が増加するものと

昭和 30~35 年, わが国の繊維板生産量
(単位: 千 m^2)

	ファイバーボード				パーティクルボード	合計
	ハードボード	セミハードボード	インシュレーションボード	計		
昭和30年	1,929	2,398	1,264	5,591	451	6,042
31	2,614	2,679	1,807	7,099	805	7,904
32	4,245	3,129	2,695	10,069	1,471	11,540
33	9,855	2,736	2,779	15,370	1,961	17,331
34	13,571	2,615	5,836	22,022	3,453	25,475
35	18,919	2,957	7,314	29,191	4,530	33,721

(硬質繊維板工業会調べ)

考えられる。

製造法について述べると、ファイバーボードでは湿式法の工場が国産機械による方法、外国機械による方法とも採用され、特に後者では現在世界各国で行なわれている主要な方法がいちおう出揃っており、また昨年より現在米国で行なわれているような乾式法の工場が二工場操業を始めて、今後もこの方法が増加する傾向にある。またパーティクルボードでは合板廃材を利用する工場は国産機械による方法がほとんどで、その他ドイツのクライバウム法、スイスのノボパン法も従来からのベアー法(ホモゲンホルツ)に加えて生産されている。しかしスイスのファルニー氏が持っている特許が問題で、今後いかなる製造法が発展するかは予想がむずかしい。

それでは、なぜこのように繊維板の生産量が急激に増加したか、その理由はいろいろ考えられるが、ハードボードについては、この板の持つ他の木質材料にまねのできない特質によるところが多い。すなわちハードボードは金属板と同様に打ち抜き加工ができること、また板状のものを二次的に曲げ加工が可能であること、この2点である。最近のハードボードの需要は本来の建築材料が50%、その他の工業材料が50%というように工業材料としての用途が大幅に伸びているが、それはこの板が上記の理由からマスプロに乗りうる材料として認められたからである。そのためラジオ、テレビ等の弱電工業、自動車、船舶等の車輛関係内装材として非常に進展を示している。その他雨戸等の建具や、引出し等の家具類に最近多量に使用されている。

またパーティクルボードは表面の美しさ等が買われて、店内装飾用や床板等の建築材料としても多く使用されるようになり、本来の家具への需要も増加している。

このようにハードボードとパーティクルボードは非常に伸びているが、インシュレーションボードは品質の良いものが生産されているにもかかわらずハードボードは

ど活発でない。この板のおもな用途は建材であるが、吸音板としての利用に止まらず、特性をいかして広く利用されるべきで、今後アパート建築等が増加するにしたいが、次第に需要も増加するものと考えられる。なお、セミハードボードは価格等の点で有利な面もあり、現状を維持するものと思われる。

このように繊維板の需要は年とともに活発化する傾向にあるが、大きな問題はその原料である。元来繊維板は廃材利用が表看板で発展したが、実状は丸太原木も相当量使用され、その他廃材チップのうち、パルプ工場で比較的歓迎しないものを多く使用してきた。ところが最近パルプ工場が広範囲な原料を使用するようになり、多方に競合する面が大きくなってきた。そのため未利用な、安価な原料を他に求める必要があり、北海道地区では一工場に利用されてはいるが、ササ類を積極的に利用する動きが見受けられる。今後繊維板のコスト引下げのためにも原料問題は深刻に検討する必要がある。

次にこの工業が直面しなければならない貿易自由化の問題であるが、現在のような製品価格の場合自由化の影響は相当問題であり、特にハードボードに危険性が大きい。原料価格、人件費の値上りにより、ボード価格はいまだ上昇の傾向にあるので、特に欧州からの輸入に関し注意をする必要がある。その反面、ボード類の輸出に関しては現在ならびに将来とも希望は持てない。

以上の点が繊維板工場の現状であり、今後の問題点といえるが、わが国の消費量は世界の平均をはるかに下回っており、その潜在的な需要は非常に大きいと考えられるので、この工業は今後ますます発展するものと確信する。

(林業試験場林産化学部)

5. 紙・パルプ

桜井 矩男

昭和35年におけるわが国の紙の総生産量は、第1表に掲記するごとく、451万tで、前年に比し18%の伸びを示し、34年に記録せる業界の最高生産量を更新するに至った。

かかる製紙工業の成長は、わが国一般経済の、33年下期より今日に至る、いわゆる「息の長い過熱的な繁栄」に支えられて伸長を継続した結果にはかならない。

したがって、製紙原料たるパルプも、その製品需要の躍進に追従して、35年にはその生産量は第2表に見るごとく353万tに達し、前年より17%の増を示し、紙と

第1表 紙の生産 単位: 千t

区分	34年実績	35年実績	36年(見込)	備 考
洋紙	2,182	2,483	2,792	通産省統計 但し、36年(見込) は紙・パルプ連合 会推定
板紙	1,308	1,645	2,027	
和紙	337	384	437	
計	3,827	4,512	5,256	

第2表 パルプの生産 単位: 千t

品 種	34年実績	35年実績	36年(見込)	備 考
溶 解	358	378	400	通産省統計 但し、36年 (見込)は紙 パ連推定
サルファイト	512	512	490	
ク ラ フ ト	996	1,371	1,670	
セミケミカル	179	215	257	
セミグランド	54	102	234	
碎 木	858	901	922	
そ の 他	50	53	55	
計	3,007	3,532	4,028	

同様、パルプについても34年の最高生産量を凌駕するに至った。

次に、36年における紙・パルプの生産見通しは、過去2カ年にわたる上昇景気(実質国民所得で3%, 鉱工業生産では5%以上の増加)に引続く生産活動の活況により、紙は526万t、パルプは403万tの生産量に達するものと推測され、またそれに要するパルプ用材は1,373万m³で、前年消費高1,234万m³に比し11%の増量が見込まれるのである。

紙・パルプ業界では、従来用材の主体をなしてきた針葉樹材の窮迫および価格高騰の動向、さらには国民経済の伸長と軌を一にして増大する木材需要の見通しから、明年4月の溶解パルプ、同年10月の製紙パルプの貿易自由化を目前にひかえ、国際競争にたえられるよう技術の革新をはかるとともに、海外との技術提携、あるいは製造設備の近代化、合理化を積極的に推進し、着々その成果をあげつつあるのである。

すなわち、蒸解廃液の利用によるフルフラールの製造をはじめとして、飼料酵母、リパ核酸の製造もすでに工業化の段階にあるほか、セメント分散剤・農薬分散剤・合成洗剤添加剤等、新製品の種類もきわめて多く、廃液回収の技術はめざましい進歩をとげている。

そのほか、スクラップ・アンド・ビルド方式により、抄紙機の近代化・大型化につとめ、その高速化によりコストダウンをはかるとともに、パルプ部門では、針葉樹材の需給事情を考慮し、広葉樹資源および廃材チップ利用の晒クラフトパルプ・ケミグランドパルプ・セミケミカルパルプの製造設備が重点的に強化され、35年度にお

けるパルプ設備への投資額が前年度に対し37%増の201億円で、本年度はさらに前年度の5%増にあたる211億円となり、自由化に対抗するため投資の基調は広葉樹・廃材チップの高度利用に指向されているのである。

特に、従来製品(両更クラフト紙・段ボール原紙等の産業用紙)が強度を必要とするため、広葉樹の使用率がきわめて低位にあった未晒クラフトパルプについても、広葉樹の利用拡大を主眼とした設備投資が上記投資額の42%に当る91億円の巨費に及ぶことは、業界の体質改善に対する積極性のあらわれといえよう。

このように、企業合理化の推進は、特に原木部門に大きな変化をきたしており、昭和30年以降利用の拡大につとめてきた広葉樹および木材利用の合理化とあいま

第3表 パルプ材種別消費割合の推移

年(歴年)	針葉樹	広葉樹	廃材チップ および屑材	計	備 考
昭和31年	86.0%	13.6%	0.4%	100.0%	通産省統計 但し、36年 (見込)は紙パ 連推定
32	81.7%	17.1%	1.2%	100.0%	
33	74.9%	20.5%	4.6%	100.0%	
34	62.2%	24.1%	13.7%	100.0%	
35	46.5%	29.8%	23.7%	100.0%	
36(見込)	39.0%	33.0%	28.0%	100.0%	

第4表 パルプ品種別原木消費原単位
(単位: m³/パルプ1t当り)

品 種	昭和33年	34年	35年	36年(見込)	備 考
溶 解	5.28	5.19	4.75	4.80	通産省 統計
サルファイト	4.36	4.45	4.43	4.30	
ク ラ フ ト	3.88	3.91	3.84	3.80	
セミケミカル	2.70	2.60	2.96	2.60	
ケミグランド	2.13	2.14	2.11	2.10	
碎 木	2.34	2.33	2.31	2.30	
ソ ー グ	3.65	4.66	4.06	3.70	
(平 均)	3.59	3.60	3.53	3.44	

て32年以来躍進めざましい廃材チップの使用推進に努力した結果、35年にはそれらの使用量はパルプ材全消費量の過半を占めるに至り、36年にはさらに第3表に掲示するごとく、全消費量の61%に達するものと推定され、パルプ原木に占める針葉樹素材のウエイトは「30%台」に転落せんとする大きな変貌をきたしている。

また、このほか上記材種の変化に並行して、原木消費の節減も著しく、パルプ1tの生産に消費されるパルプ用材は、昭和27年当時では4.17m³を必要としたが、36年には3.44m³にまで減少することが見込まれ、これまたパルプ収量の多い広葉樹材利用の技術進歩と、あわせて業界の原木消費原単位引下げの努力による成果のあ

らわれといえよう。

上述のごとく、紙・パルプ産業の体質改善は意欲的に推進されつつあるが、一方国内における木材需要の著しい伸長に対しその供給は非弾力的なため、木材価格は常に強調裡に推移し、特に 35 年秋以降はいわゆる季節的変動の範囲をはるかに越える急ピッチな上昇で、パルプ原木においても、針葉樹の高騰は過去 3 カ年の上昇率をも凌駕し、従来多少強含みながらも横ばいに推移していた東北地方、および高価格水準にありながらも同傾向にあった中国地方等も、一変して高騰の動向を示し、全国的にも価格変動は同趨勢化し、地域格差を縮小せしめる傾向に推移している。ことに、自由化に対処するため製品コスト引下げのキポイントともなっている広葉樹材の価格が、針葉樹価格の動向に追随するごとく上昇傾向を示していることは、原木費が製造コストの 40~60% を占め、かつ値上り分の吸収余力に乏しい当産業にとって、きわめて重大な課題として提起されているのである。

第 5 表 パルプ材価格指数

地 区	針葉樹(マツ)		広 葉 樹		備 考
	A	B	A	B	
北海道	109.1	122.7	94.2	104.5	林野庁市況資料 A: 昭和35年平均価格 " 32年平均価格 B: 昭和 36 年 8 月 " 35 年 10 月
東 北	94.8	134.4	101.3	131.9	
中 国	97.2	125.0	95.5	147.1	
九 州	124.4	125.0	110.9	140.0	

幸い、これら木材価格の異常な高騰を契機として、本年 2 月閣議了承による「木材価格安定対策」が決定され、当業界も政府の対策に呼応して、これに協力する方針のもとに、本年 4 月「木材並びに設備対策要綱」を策定したが、その主要事項は

1. 民有林からの原木（丸太）集荷は今後 1 カ年間、従来の実績程度に止める
2. 今後 2 年間原木消費の増加をきたさぬよう、設備の新増設を延期または休止することとして自主調整を行なう
3. 業界の自由化対策の一環として、長期計画を樹立し、原木の円滑な入手に適した国内紙・パルプの生産規模を策定する
4. 以上の諸対策は 1 年後に再検討する

等、民間業界自ら調整に踏み切るという画期的な決定を行なったのである。

特に、このほか原木集荷に関する問題として

- (1) 卒先して社有林を伐採し、木材需給の緩和に寄与する
- (2) 適正貯材の維持に万全を期す

- (3) 材地遺棄材・回収材等未利用資源の利用強化につとめる
- (4) 森林組合の生産活動に対し積極的に協力する
- (5) 輸入秩序を保ち、業界協調のもとに外材輸入の拡大を図る

等を申合わせ、集荷と価格の安定を期し懸命な努力を行なっているのである。

すなわち、今日の紙・パルプ産業は、内部には深刻な原木問題をかかえ、外部には「黒船」の再来ともいわれる自由化問題を控えて、上述の自主調整を起点とする大きな転期に達しているといえるが、いずれにせよ当産業の成長指標は、あくまでも国内木材需給の動向を基調とする均衡ある生産秩序の確立にあるのであり、それによってのみ一段と飛躍が約束されるのである。

(紙・パルプ連合会)

6. 木材加水分解工業

田 窪 健 次 郎

日本の工業資源の大部分は衆知のように海外のものに依存している。紙パルプの企業も近年は大規模の範疇に入るものとみられるが、これは異例的にほとんど国産の原木をもって賄ってきたものである。しかし、さすがに豊富といわれた日本の木材資源も戦後の急激な需要増を賄いきれないで、このところしきりに赤信号が出ている。原木の需給逼迫は主として針葉樹偏重の需給構造から由来したものであった。それゆえに紙・パルプ工業界は利用率が低い、しかも蓄積の多い広葉樹に転換すべく設備近代化にふみ切ったことは衆知のことであり、これによって異状な原木高騰の影響からいちおう逃れることができた。しかるに昨今はまたこの広葉樹の価格高騰傾向がかなり顕著である。かような原料逼迫を緩和するためチップ生産企業が勃興し工場数は 2,800 をこえ、近くパルプ原料の 50% を賄うほどになったのは大きな成果というべきであろう。さて木材加水分解工業は本来低質広葉樹あるいは廃材を活用する主旨により発足したから、上記のような急激な環境の変化によって大きな影響を受けた。近時の木材加水分解工業技術は第 1 次大戦後のものと比較にならぬほど進歩しているが、開発による合理化はほとんど原木費のために帳消しになってしまふ。加水分解工業に限らず日本の木材化学工業は常に原木問題に追いかけてられているが、他面この厳しい試練によって日本の工業技術は進歩をみせ、今は諸外国と比肩

して遜色のない技術基盤をそなえるに至った。元来、木材化学工業は一般に原料費の占める比率が高い原始工業的性格をもつゆえ、技術開発によって得た利潤はほとんど原料供給者に吸いあげられる結果となっている。本来ならば大工業の特色は原料の大量買付けにより有利となるのが常道であるのに、木材は大量入手にしがたい原料費が高くなることは、いろいろの意味で検討を要する問題である。しかしかような状況になるなかばの責任は企業者側にも負うべきものと思われる。日本の森林蓄積から判断すると企業が資金力にものをいわせて量産方式拡大を続ける限りいつかは行きずまりをきたすことが予測されたと思うのである。業界内の協調により各社分業方式なりなんらかの特色を伸ばした尊重する心がけは日本の工業全体に求めたい事柄である。

さて木材加水分解工業はまだ揺籃期にあるから、今までのところそれぞれ手法の特徴を保有しているかにうかがえるが、望むらくは製品における特徴づけも期待したい。近頃木材加水分解の名称を **Conversion** という呼称に変えつつある。すなわち木材成分を化学的転換によって利用する意味であるが、その意図するところはセルロース、ヘミセルロース、リグニンと逐次的に分解分離加工して付加価値の高い用途を開拓せんとするものである。この理想実現の暁には木材化学は原始工業性から脱却できるのだが、木材化学をあまりに複雑な総合化学に進めることは必ずしも健全な姿とならない。それゆえ企業分業方式についても検討し、特徴のある製品を選び、他の模倣におちいることはいまいめた。

さて、木材化学工業に残されたいちばん大きな課題はリグニンの利用開発であるといえる。加水分解の場合には全部のリグニンがだいたいにおいて固形状に取得できるが、濾別はなかなか困難で、広葉樹の場合は特にむずかしい。かように案外初歩的なものが取り残される、同じようにパルプ廃液においても廃リグニンの経済的な精製のような滋味な問題は案外むずかしく、またあと回しにされている。

パルプ廃リグニンと加水分解リグニンとは変成の様子がちがうがかんたんに利用法を大別すると2つの途がある。その1つは還元的熱分解、あるいは還元的加水分解に類する方法により、酸素が1~3コくらいあるフェノール属の物質を製造するのでこれをかんたんに水添油化法とも呼んでいる。本法の特徴は還元相における反応であるため反応損失が少ないのが特徴である。元来工場の廃物であるから分子量とか化学構造の異なるものの混合である。したがって水添物を単一化することははなはだしく困難である。しかし木材化学工業に強固な経済基盤

を与えるためにはなんとしてもリグニン利用開発をなしとげなければならない。企業的なデータではないが最近の研究によると希望がもてる。

次に第2の利用方向としては歴史の古い酸化法である。すなわちリグニンを酸化してワニリンあるいはその類縁物に転換する方法である。ワニリンは合衆国でリグニンから量産され、世界の需要を賄っている。わが国では広葉樹原料が多くなるからワニリンには不利で、むしろその類縁物になる。とにかく有機化学工業原料として将来性のある物質の製造研究が着々と実を結んでいるようである。

さて木材化学工業を精密な化学あるいは発酵工業に結びつけてヘミセルロース分解糖の高度利用をはかること、一部はすでにSP廃液糖を酵母増殖に適用して完成の域にある。しかし、飼料蛋白給源とは別に、最近酵母体中のリボ核酸からイノシン酸を酵素的に製造する画期的な成果も得られ脚光をあびた。糖化学と微生物化学とを巧みに組み合わせる技術分野には木材化学の最も価値の高いみごとな夢が托せられると思える。これは石油化学にも石炭化学にもおびやかされない分野であって、特徴的な方向といえる。このような成果は学術的にも多くの芽生えがある、たとえば5炭糖キシロースを微生物的にアミノ酸に転換する研究、あるいは将来有望なイタコン酸発酵等のあることを強調したい。

(林業試験場・林産化学部長)

7. 木工機械工業

坂 本 末 松

木材機械工業の企業数は、通商産業省機械統計の対象となる従業員20名以上のものが約80社であって、その生産額は月産約7億5千万円である。そのうち全国木工機械工業会傘下の企業数は37社であり、その生産額は、最近の統計によれば月産約7億円であって、これを機種別に見れば、製材機械がトップで全生産額の49%を占め、木工機械が27%でこれにつぎ、合板機械は24%で第3位である。

次に輸出について見ると、昭和27年東南アジア方面に輸出されたのをその嚆矢とし、漸次中近東、オーストラリア、ニュージーランド、アメリカ、中南米諸国に伸展し、また輸出額も年々増大して最近では生産額の10%程度に達している。これを機種別に見れば合板機械が最も多く、全体の79%で断然トップを占め、木工機械が

11%でこれにつぎ、製材機械が 10% で第3位である。

前述のごとく、生産額、輸出額ともに年々拡大を続けており、特に品質、性能の向上はまさに目に見えていけるものがあるが、これはひとえに業界打って一丸となつて行なわれた各種の研究と努力の賜にほかならない。

すなわち昭和 30 年以来毎年のごとく東京、大阪の両都市において開催される国際見本市には、約 2,000m² の鉄骨組立式特設館を建設、各種の優秀機械を展示実演してその普及と品質の向上に努め、さらに昭和 30 年および同 35 年の前後 2 回にわたり、それぞれ 200 ページおよび 230 ページの英文総合カタログを刊行して東南アジア、中近東、オーストラリア、アメリカ、中南米その他世界各国の関係機関に頒布して輸出振興を図り、さらに同 31 年秋には主要輸出市場である東南アジア諸国の木材工業を視察するため通商使節団を派遣して輸出伸長に寄与した。

また一方においては、製品の精度の向上と新機種の開発のために技術的研究が行なわれた結果、国内における関連産業の機械化と企業の合理化を促進し、また対外的には漸次市場を拡大して、現在のごとく東南アジアはもとより、中近東、オーストラリア、ニュージーランド、アメリカおよび中南米方面にまで伸展するに至った。

しかしながら、昨年来急速なテンポで進展している貿易自由化に関する客観的情勢はもはやいかんともしがたく、加えるにさきの IMF 年次協議の結果、予定よりも 6 カ月繰り上げ実施される見通しとなった現状に鑑み、この自由化に対処しさらに輸出伸長を図るためには、企業の体質改善を推進するとともに新技術の開発を行なって国際競争力を強化することがきわめて肝要である。

よってわが工業会においては、いわゆる自由化対策として設備機械を近代化して、品質および性能の向上を図り、さらに能率を増進して生産費の引下げを行ない、もってこれに対処するとともにさらに輸出を促進しようとするものである。その方途として、さきに機械工業振興臨時措置法の規定に基づき特定機械工業として指定されるに至ったので、まず設備機械を近代化して品質、性能の向上および増進を図り、さらに企業合理化促進法の規定により設備機械の特別償却を行なって企業の合理化、健全化を図るべく目下着々その態勢を整えつつある。

また貿易自由化対策は単に国内市場における外国製品との競争力を培養するのみならず、進んで国際市場における競争力を強化して輸出伸長を図ることがきわめて重要である。それがためには、内にあっては企業の体質改善と技術の革新を行なって、いわゆる国際競争力を培養

し、外に対しては市場調査を実施するとともに大いに PR を行ない、さらにアフターサービスに努め、もって輸出増大を図らなければならない。

よって当会においては、昨秋欧州各国の木材工業ならびに機械工業の実態を把握するため、約 2 カ月にわたって視察団を派遣して、西独を中心に北欧その他の諸国における木工機械の実情をつぶさに視察して技術の開発に努め、さらにわが国木材工業の設備状況および木工機械の実態を PR して輸出振興に資するため、通商産業省および農林省監修のもとに、製材機械、木工機械、合板機械各 3 巻、合計 9 巻にわたる PR 映画の制作を企画し、最近その完成を見るに至ったので、これを東南アジア、中近東、オーストラリア、ニュージーランド、中南米、ソ連その他関係各国の有力機関に頒布して輸出を促進しようとするものである。

以上のとおり、わが木工機械工業は、機械工業振興臨時措置法の規定に基づき、特定機械工業として指定されたのを機会に、設備機械を近代化して製品の品質および性能の向上と工数節減によるコストダウンを推進し、さらに企業の合理化、健全化を促進して生産の増大と輸出振興を図り、もって貿易の自由化に対処しようとするものである。

(日本木工機械工業会)

8. 成型木炭・鋸屑固型燃料 (オガタン)

飯 畑 幸 男

成型木炭

成型木炭の歴史はまだ浅い。成型木炭は木炭粉を加圧成型したものであるが、その性質が、木炭の長所を生かし欠点を補った、いわば「固型燃料の王様」ともいふべき優秀さをそなえているところから、その前途はきわめて有望視されたところであったが、これまでの生産量は下表のとおりであって、一見順調な生産のようではあるが期待通りには進展していないのが現状である。

成型木炭の生産量および輸出量

年 次	生 産 量	輸 出 量	備 考
昭和33年度	メートルトン 2,000	ショートトン 500	一部推定を含む
34	3,988	1,166	
35	6,000	1,380	
36	8,000(見込)	300	

なお、工場数は、全国各地に 40 前後となっている。

以下、かんたんに業界の現状を記述することとする。

業界が当面している最大の問題は原料の入手についてであろう。元来棄てられていた粉炭も多いが、これを継続的に安価に入手することは案外に困難を伴うこと。いわゆる三級木炭が工業方面の需要増大の時期に当面して予想外の市況を呈したことが原料入手に難渋するに至ったおもな原因であった。そこで、工場、林地廃材を利用した、必ずしも良質ではないが大量にコストの低い製炭方法による原料手当てが研究され、林業試験場、日本成型木炭協会の指導の下に、これをかなり企業内にとり入れるようになってきた。こうして、各企業では、原料入手方法にも経験を積み、いまだ決して満足できる段階ではないが、以前よりはこの面の問題は改善されてきている。

製造技術においても創業当時の未熟さから脱して、かなり耐圧強度、熱間強度も改善された。

また、販売関係については、新製品であるうえに資金力乏しく宣伝力に欠けることがおもな原因で、大消費地への進出が意のごとくならず、夏場の不需要期における対策も問題とされてきた。大消費地への販路の拡大については、各工場とも生産量の関係から地元止まり遠隔地に出荷が及ばないこともあったが、昨冬から発売された豆炭アンカに利用されて好評であったのと、おりから豆炭の品薄の市況も幸いして、某豆炭メーカーの有力な販売網を通す道がひらかれたので、この問題はよほど緩和されるに至った。なお、本年の上記豆炭メーカーに売り渡す価格はt当り裸 25,000 円、小売では 5 kg (紙袋入れ) 200 円となっている。販売関係にこのように明るい面が見られるようになってきたのは、関係者の努力の賜であり、同時に優秀な品質が一般の認識を勝ち得たことによるものであるといつてよい。一方、バーベキューとして米国に対する輸出が期待されていたが、上の表のとおり、昭和 36 年には不振であった。これは、灰分 6.5% 以上の製品には磁物系物質を混入したものと判定して 15% の関税を課してきたため採算不利に陥ったことが原因で、目下その善処方を、米国政府当局に申し入れ交渉中である。

鋸屑固型燃料 (オガタン)

オガタンとは、鋸屑を圧縮加熱してその中に含まれる樹脂およびグニンを浸出させ、その粘性を利用して固型化したものである。形は直径 5.5~7.5cm チクワ状。これをさらに炭化したものは「木炭ブリケット」と称する。

鋸屑の利用の重要性は言いふるされた問題ではあるが、地方によってはこれを棄てるのにはなほだ苦勞しているところさえあるような状態である。そのため一時は

全国に 200 にも及ぶオガタン工場が生れたが、その後、そのほとんど全部が滅びてしまった。にもかかわらず、今日これを改めて見なおそうとする人が多くなってきたことは注目されてよい。それはようやくこんにち満足できる製品が技術的採算的に生産可能な状態にした、長い年月におよぶ民間篤志家のたゆまない努力に負うところの多いことのほかに、製品のもつ燃料としての数多くの特性もさること、廃物の利用—未利用資源の活用—、製材工場経営の合理化が日ごとにいっそう強く望まれるようになってきたことにもよるといえる。

オガタンの製造工程は一詳述することは紙面の関係でできないが一乾燥と成型が主要部分をなしている。これまで失敗例が数多く聞かれるのも、この部分の難解な問題があったからである。すなわち、乾燥は鋸屑の性質上、火災から安全にしかも採算よくこれを行なうことが困難であったからであり、また成型は、機械の重要部分が磨耗から十分耐え得ない欠陥があったからである。

オガタンは、北海道において最も普及した商品であるが、工場は 30 を算する。その月産能力は 1,660 t (36 年 4 月現在) と称される。内地では 20~30 の設備工場が各地に散在しているが、地方ごとに局部的需要をまかなっているにすぎない。価格は 15kg (15本紙袋入) 165~180 円 (北海道、栃木の消費者価格の例) である。なお木炭ブリケットでは 15kg 520 円 (栃木)。

オガタン工場の規模は成型機 1 基という小規模のものが大部分である。製材工場の副業としての経営形態をとるものが多いことはこの企業の発生的理由からみて当然といえようが、まれには製材工場から独立し、また特別な例としてはパルプ工場のバフを利用したものがある。いずれにしても有利な採算の上に、原料の供給源となる製材工場 (またはパルプ工場) から独立した経営を行ない得るものはほとんどないといえるだろう。そうした点にこの企業の受けるひとつの制約は避けられないと考えられる。なお若干の問題をあげるならば、出火の危険が多く、副業が主業を危険に頻せしめるおそれがあること (そのためにはオガタン工場は必ず耐火建築とする必要がある) 販売ルートをあらかじめ確保すべきこと、夏期不需要期の対策を解決さるべきこと等が考えられる。

(林野庁・林産課)

い よ い よ 発 売

技 術 的 に み た 有 名 林 業

価 260 円 千 60 円

木材加工技術の動向

小 倉 武 夫

木材は貴重である

木材の値上りは全くすさまじいもので、とうとう国会の問題になり、ついには、河野農林大臣をして“面目にかけても値下りさせてみせる”とまでいわせてしまい、その線にそうべく、大きく諸般の対策が講ぜられていることは、周知のとおりである。こんな騒ぎになったことは、木材界としても初めてのことであろう。それも木材需給のバランスがとれなくて、木材が足りないからにほかならない。

わが国は、国土の 67% が森林でおおわれた森林国でありながら、その面積がせまいため生産される木材の量には限度があり、人口はふえる一方である。しかも木材の消費量は、その国民の文化の程度を示すバロメーターともいわれるほどで、人口とともにその消費量はふえていくものである。わが国の国民 1 人あたりの木材使用量は、世界的にみれば図 1 に示されたように、決して多い方ではない。このことは、まだこれから、もっとふえる可能性があるものと思われる。しかし木材資源が少ないために、もうこれ以上に木材の使用量がふえないようにしなければならないと考えられ、いろいろの対策の論ぜられているのも、当然といわなければならないまい。木材でなくてもよい方面にはもちろんのこと、そうでなくても、積極的に木材を使わないようにする運動が、木材資

源利用合理化推進本部などで行なわれているにもかかわらず、依然として木材の使用量が減じていないのは事実である。それだけ木材はすぐれた材料であるだけに、愛され、好んで用いられるものといえよう。たんに建築などの材料としてだけでなく、パルプなどの化学原料としても、その用途は実に広く、林産工業が振興すればするほど、木材の使用量はふえてくるわけである。したがって、木材は従来のような“あるから使う”といった考えかたから脱却して、木材ならではの用途に限りて利用するようにしなければならない。つまり、木材は貴重な材料として、利用合理化をするとともに、加工技術の高度化を期さなければならない。ここにこれからの技術的問題があるといえよう。

木材の特性をいかした利用化を

とにかく、木材が足りないという事実は、どうしても認めなければならぬ。だからといって、木材を使わないようにしましょう、ということにも、われわれ林業家としては、全面的に同意することもできない。ただ、われわれとしては、ムダな使われ方をしないで、木材としての特長をつかんだ利用をすることが、何より必要である。今日までの木材の使い方をふり返ってみると、必ずしも十分とはいえないようである。

木材の特長は、なんといっても重さのわりに強く、加工のしやすいことなど多くの長所をもっているが、また、腐る、燃えやすい、狂うなどの多くの欠点もある。だからその長所をつかむとともに、欠点をなおして使うようにしなければならない。つまり材料としての理解をした上で用いることが必要である。たとえば、木材の軽いわりに強いことは、その構造が神秘的と思われるほど細胞の強いパイプ状構造から成っていることでもわかる。それだけに、強さをうけついでついで強度部材としての利用がその一つの大きな分野である。つまり柱や

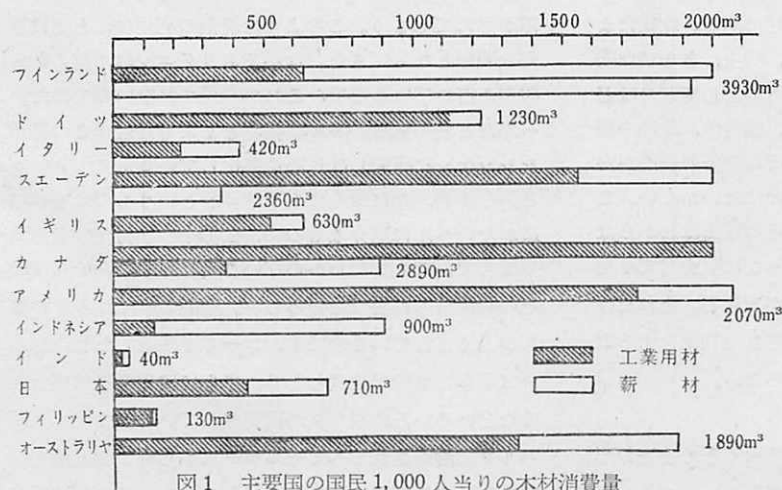


図 1 主要国の国民 1,000 人当りの木材消費量

にはフシがあり、目切れもあり、その部分が弱くて、とうてい無欠点材の強さと同じだけをうけつことはできない。そのために、一般には無欠点材の強さの20%くらいしかないものと決められている。したがって、必要以上の寸法の材が使われることになっている。いま、集成材のようにフシを分散して利用すれば、無欠点材と同じ強さを引受けられるので、木材の使用量は、少なくとも $\frac{1}{4}$ ～ $\frac{1}{2}$ にすることができはるはずである。しかも、木材も強度的には安定した木材となり、金属などと同様に設計によって決められた寸法のもを留意すればよいことになるわけである。このようになってはじめて、木材も強度部材に利用できる材料ということができるのである。このような集成材にすれば、なるほど価格は高くなるかもしれないが、要は他材料との競合で決められるわけで、集成材でもこんごの利用の増加と量産とによって、将来性がないとも思われぬ。

いま一つの例を示せば、コンクリートのセキ板である。一般にはマツ板を釘でうちつけたものが用いられている。これでは強さはあまり期待できないが、従来からの慣習で改良もされずに今日まできた。しかしこれも合板をうまく用い、横木も釘だけでなく、接着すれば、そうとう少なくない材料で従前のものより強いパネルの作れることが明らかになった。しかも、この方が何回もくり返して用いることができ、マツ板のただ1～2回しか利用できないのとは比較にならないほど有利なのである。

このように強さを利用する点では、今日まではほとんど見るべき根拠もなく、ただ莫然と用いていた感なきにしもあらずである。このように、木材の特長を明らかにして利用法を考えていくことが大切である。ただ強度だけではなく他の性質にたいしても同じである。乾燥による割れや狂いにたいする処理、防腐、防虫、さらには防火の処理などによって、木材も建築材料としてどれほど価値が上がるかれない。熱の伝導性、吸音性、乾燥や湿気にたいする調節性など、木材としての幾多の長所があるだけに木材の優秀性を認めないわけにはいかない。こんなすぐれた材料であるからこそ、その理由はわからなくとも、いくらでも需要があり、どんなに阻止しても相変わらず使われるのだともいうことができる。それだけに木材の特性をよくつかみ、それに応じた利用をするように努め木材を大切にしなければならない。

木材の完全利用をめざして

木材には木材の良さがあるのでなるべくそのままの形で利用するのがよからう。そのままの形といっても、素材のままでなくて板を接着した集成材もふくむのであ

る。また、木材の欠点の一つである伸び縮みを防ぐ合板なども、やはり木材の性質をそのまま受けついでいるので、そのまま形の利用といえよう。ところが板やベニヤにただけでは廃材が多くできる。このような廃材からでもできれば断面の2cm×2cm程度の細い棒状のものをとり、これを芯にしてランバーコアを造り、それでも残った屑材は、チップにしてパーティクルボードやファイバーボードにする。このように、なるべく木材の形のままでできるだけ利用し、最後に残ったものはチップにしてボード類の原料にするというように、次第に細分化していく方向がとられている。また、この方が木材のもつ欠点である方向によって性質の異なる点をなおすことができ、かえって良い面もあるのである。このように、木材を材料として利用するかぎり、もう捨てるどころなきまでに用いられるわけである。といっても、実際には、企業として経営するためには、結局は経済を考えなければならないので、上のような順序で必ずしも利用しないで、丸太（そう大きくはないが）からいきなりチップにしてしまうのが多いようであるが、これは考えてもらいたい点である。このように木材を完全に利用しようとしても残ってしまうのが鋸屑である。これは後述しよう。

つぎに、木材の化学的利用にふれてみよう。木材のおもな化学成分はセルロース、ヘミセルロースとリグニンである。木材の細胞にはセルロースやヘミセルロースが多く、これら細胞を結びつけている中間膜にリグニンが多くふくまれている。木材の化学的利用といえばパルプであるが、これはおもにセルロースを利用しリグニンはいわゆる廃液として捨てられてきた。もっとも、人絹用の溶解パルプでは、ヘミセルロースも不用のものとして溶かされてしまう。このような廃液の利用は、とくに重要な問題となってきた。なかでもリグニンは木材の20～30%も占めているので、これが利用されないのではたいへんなことである。パルプ業界としても最近はこの利用をシンケンに研究しはじめ企業化しているところもある。しかし、なにぶんにもリグニンというものはその構造がたいへんに厄介なもので、世界中の木材化学者が取り組んでいてもまだわからないことだらけであるだけにその利用法も容易でないらしい。廃液の中には多くの糖類がふくまれているのでアルコールを製造したり、あるいは適当な酵母を生産したり、さらには化学調味料をとるなどいろいろの利用法が研究されている。また、人絹パルプで溶かされるヘミセルロースからも、合成樹脂原料や石油の精製に必要なフルフラールをとることが行なわれているが、これもまだ問題が多くこれからの化学的

利用法研究の一つの柱といえるそうである。

パルプ工業のようにセルロースをこわさないで利用する方向とは別に、セルロースを主体とする含水炭素を酸で加水分解してアルコール、結晶グルコースなどをねらういわゆる木材加水分解工業が勃興しつつあるが、これはすでに専門的に述べられているので省略しておく。いずれにしても、化学的に完全に利用すべく懸命の研究が続けられているが、複雑な成分であるため容易の業ではない。

最後に鋸屑利用であるが、約3万近くもある製材所から作られる鋸屑の処分には困っているところもある。この利用法にはいろいろの方法が考えられるが、結局はその集荷に経費を要し、企業として成り立たないことになるようである。だから、その立地に応じた方法を考えるよりほかはない。木材精化工場のある所ではそれで解決できるであろう。そうでなければ、炭化して成型木炭とするか工業用炭とする、あるいは土壌改良剤、肥料さらには家業の飼料など、多くの用途がある。これも経済的に成り立つことが必要でこの方面に研究が注がれている。とくに木炭は、従来の家庭燃料だけでなく、工業用炭として活性炭、製鉄用炭など、まだ多くの用途が開拓される見込みである。ただ鋸屑だけでなく樹皮もこのようにして利用される日も遠くないであろう。かくて木材は、全く捨てることなく完全な用途を開くべく努力が重ねられているのである。

加工技術の高度化

上に述べたように、木材を量的に完全に利用することだけでなく、質的にもさらに改良するよう努力が払われている。すなわち、木材の良さの一つはその自然の木目である。この良材が次第に欠乏してきたことと、木材だけではどうしても長い間には表面に割れが生じ、これをさけるため紙、合成樹脂などで被うことである。とくに印刷技術の進歩によって自然の木目と区別つかぬまでになってきたことは、将来の発展性を大きく裏づけるものがある。さらに合成樹脂、さては金属などとの併用もすすめられている。むしろ木質材料はこれらの台板などは、まさに高級化し、貴重品化されることであろう。表面に他の材料を使用することによって木材の用途は一段と広められるとともに、材料として完成したものになりつつあるともいえる。従来では、木質材料はすべて半加工品で最後の仕上げは考えられなかったのが、なるべく使用度の便利を考慮して最終仕上げさえも行なうような傾向にある。塗装にしても同じである。つまりプレフィニッシュである。このようにあくまで使用者の便利のように、よい製品とすることに努めねばならなくなった

ことは、木質材料以外の他材料が、大きく競争相手として出現してきた以上当然のことであり、これによって木質材料も進歩するわけである。合板もパーティクルボードもファイバーボードも、それぞれの特長をもっている。これら同志、あるいは他材料とを組合わせた複合材料としての発展することを考えていかなければならぬ。この意味では、実に生存競争がはげしくなったというかも知れない。このためにたゆまざる研究が望まれている。

建築と木質材料

さいごに建築との関係に一言ふれておこう。素材たると合板やボード類の加工品たるとを問わず、木質材料の最も広い用途は建築材料であることはいうまでもない。ところが、建築界で最も重要なことは建物を不燃化にすることである。都市でも、集団住宅や公共建物はすべて木造廃止の傾向にある。耐火建物とするために木材を使わなくすることは、資源の点からも認めるにしても、内装材料でも燃えるものは使用を許さない方向にある。このためにどうしても燃えにくくすることが必要である。このための研究がすすめられ多大の効果をあげている。たとえば、防火戸用合板のようにすでに JAS の規格があり、それに合格するものが製造され使用されている。このような防火の問題は、いまでこそあまり一般には関心がないが、これからは大きく出てくることであろう。

さらに木材の防腐、防虫の処理である。これも従来まではあまり関心が払われていない。しかし、どうしてもこの方面には力を注がなければならない。シロアリによる被害も大きい。これらによる木材の消費量はどれほどか、はかり知れない。それだけに防腐木材や防虫木材が生産されなければならない。これが実現すれば木材の使用量を実質的に節減できることであろう。かくてこそ木材利用合理化を期しうるのはあるまいか？

いずれにしてもすでに存在する加工技術を駆使すれば、技術的には利用合理化も一段と前進するはずである。結局は経済性の問題になる。つまり、防腐やその他の加工技術が実際に行なわれない間は木材はやはり多くあり、しかも価格も他のものと比べてまだ安いといえよう。木材の値打ちが高くなるほど加工技術が行なわれ、付加価値を高くして大切に使用されるのであって、そうならないうちはまだ木材は安い材料といってよいのではなかろうか？

× × ×

木材需給の動向

中 沢 俊

1. はじめに

木材需給や木材価格の問題が、今日ほど木材産業、木材関連産業はもとより、広く国民全般にわたって関心をもたれたことはない。

すなわち、近年における木材需給の現状は、高度な経済成長を反映して、木材の需要がいちじるしい増勢を続けているのに対し、供給は木材生産の弾力性がきわめて低いこともあって慢性的な不足状態を続けており、きわめて逼迫した状況にある。

また、このような背景のもとに、木材価格は昭和35年9月以後急速に高騰をはじめ、年末までの5カ月間に14.8%という大幅な上昇をみるにいった。この騰勢は36年に入っても続き、このため、ここ数年来基調的にはきわめて安定を続けていた卸売物価を上昇せしめる主要な原因となったことである。

かかる現状に対して、36年2月21日の閣議了解による「木材対策」、続いて去る8月15日の閣議決定によって強力にうちだされた「木材価格安定緊急対策」によって、極力供給を増加し、需給の緩和と価格の安定を期することとなったことは周知のとおりである。

2. 木材需給の概要

最近における日本経済の拡大は、まことにめざましいものがある。

いま、昭和35年度の経済成長をみると、みぞうの成長をとげたといわれる34年度にひき続き高い成長を実現し、前年度に比較して実質国民総生産で11%、鉱工業生産で23.7%といずれも大幅の上昇となっている。

このような背景のもとに、木材関連産業も建設事業やパルプ工業を中心としてきわめて活況を呈しており、昭和35年度における木材総需要量は、実に5,342万 m^3 に達している。これは前年度の実績に対し、9.1%上回る需要の増加であるが、34年度においても33年度に対し、9.9%上回るのびを示しており、34年度以降の木材需要の増勢は国民総生産の成長率に匹敵する高いのび率で伸長している。

ことに、経済成長の最も有力な支柱となった民間設備投資の増勢によって、建設事業はいちじるしい伸長を見たが、これを反映して、35年度の建築用材の需要量は前年度の実績に対し、実に13.9%上回わり、これまで

常に需要拡大の主導的地位を占めてきたパルプ用材を上回る最高ののび率を示したことは注目すべきことである。

このように、わが国の経済は34年度以来ひき続きおう盛な拡大歩調を続け、36年度においても、国民総生産は前年度の実績に対し、実質約10%の成長が見込まれ、産業構造がいちじるしい勢いで拡大しており、これを反映して木材需要も着実に増大している、そのため、36年度における木材需要も、建築やパルプ工業を中心としてさらに増大し、35年度の実績に対し、9.1%上回る5,825万 m^3 が予想され、37年度には、これをベースとしてさらに8.5%上回る6,323万 m^3 に達するものと見込まれている。

一方、供給のうち国内生産は、増大する需要に対応しえず、需要量が年率9~10%伸長しているのに対し、4~5%にすぎず、慢性的な供給不足を続けており、不足分は外材輸入の増加と廃材チップの使用増加によって補われている。

外材輸入は、国内生産の慢性的な供給不足を反映して年々増大を続け、35年度には639万 m^3 に達し、総需要量の12%を占めるに至った。

また、廃材チップは、31年に企業化されて以来、パルプ工業を中心とするおう盛な需要拡大に支えられ急速な伸長を続け、35年度には213万 m^3 に達し、外材輸入とともにいまや木材供給上重要な地位を占めるに至った。

かかる現状において、木材需給の動向として注目すべき点をあげると、

第一に、用途別需要構造の変化である。すなわち、戦前においては、建築用材を主体として木材を形質的に利用する一般用材が大部分を占めていたのであるが、最近においては、木材利用技術の進歩にともなってパルプ、合板、繊維板および削片板など高度の加工処理を行なう工業が急速に発展し、木材を原材料的に利用する分野の需要が高まってきた。

第二には、一で述べたとおり、木材の合理的利用が高度化するにしたがって、木材の形質や材質に対する要求度は相対的に低下し、小径木や低質広葉樹の需要が増加していることである。このため価格面における径級格差や樹種間の格差が次第に減少の傾向にある。

第三に、供給面において外材輸入と廃材チップの使用が増大したことである。国内資源の現状からみて、この傾向は今後ますます高まり、これらが供給上に果す役割りはきわめて大となることが予想される。

いま、最近における木材需給の現状をみれば、第1表のとおりである。

第1表 木材需給実績

(1) (単位 千 m³)

年 度	区 分	供 給			需 要		
		年度当 初在荷	国内 生産	輸入 チップ	計	国内 消費	輸出 計
31	実績	7,723	41,317	2,588	—	51,628	42,504
32	実績	7,294	41,667	2,893	—	51,854	43,273
		(94.4)	(100.8)	(111.8)		(100.4)	(101.8)
33	実績	6,954	40,657	4,160	—	51,771	42,806
		(95.3)	(97.6)	(143.8)		(98.9)	(98.9)
34	実績	7,201	42,827	5,705	1,038	56,771	47,078
		(103.6)	(105.3)	(137.1)		(109.7)	(110.0)
35	実績	7,780	44,492	6,378	2,127	60,775	51,806
		(108.0)	(103.9)	(111.8)	(204.9)	(107.1)	(110.0)
36	見込	7,362	43,281	8,500	4,500	68,643	56,447
		(94.6)	(108.5)	(133.3)	(211.6)	(112.9)	(109.0)
37	見込	10,389	49,396	10,250	5,200	75,235	61,332
		(141.1)	(102.3)	(120.6)	(115.6)	(109.6)	(108.7)

注 1. チップ欄の 31～35 年度は、木材チップのうち廃材チップのみを掲記し、36年度以降は小径木等廃材以外から生産されたチップをも含め木材チップ全量を掲記した。

2. () は前年対比

(2) 国内消費用途別内訳

(単位 千 m³)

年 度	区 分	建築 用材	パル プ用 材	坑木	その他	計	構 成 比			
							建築 用材	パ ル プ 材	坑 木	そ 他
31	実績	15,962	8,607	2,638	15,297	42,504	37.6	20.2	6.2	36.0
32	実績	15,690	9,036	2,870	15,678	43,274	36.3	20.9	6.6	36.2
		(98.3)	(105.0)	(108.8)	(102.5)	(101.8)				
33	実績	15,618	8,767	2,801	15,620	42,806	36.5	20.5	6.5	36.5
		(99.5)	(97.0)	(97.6)	(99.6)	(98.9)				
34	実績	17,108	11,181	2,645	16,144	47,078	36.3	23.8	5.6	34.3
		(109.5)	(127.5)	(94.4)	(103.4)	(110.0)				
35	実績	19,484	12,721	2,606	16,995	51,806	37.6	24.6	5.0	32.8
		(113.9)	(113.8)	(98.5)	(105.3)	(110.0)				
36	見込	21,815	14,084	2,676	17,872	56,447	38.6	25.0	4.7	31.7
		(112.0)	(110.7)	(102.7)	(105.2)	(109.0)				
37	見込	24,324	15,512	2,730	18,766	61,332	39.7	25.3	4.4	30.6
		(111.5)	(110.1)	(102.0)	(105.0)	(108.7)				

注 () は前年対比

3. 需要構造

(1) 建築用材

最近における建築活動は、日本経済の飛躍的な発展にともなってまことにめざましいものがあり、昭和 35 年

度における建築投資額をみると実に 1 兆 2 千億円と、みぞうな高度成長をとげた前年度の 1 兆円に對し、さらに 20% 上回る増加を示している。

このような建築活動の目ざましい拡大を反映して、建築用材の需要量は年々増加を続けているが、35 年度には 1,948 万 m³ と前年度に對し、13.9% 上回り、同年度における用途別消費量のうち最高ののび率を示している。

いま、この間の事情を建築着工延面積の推移によれば第2表のとおり年々増加の傾向にあり、35 年度には 6,557 万 m³ と実に前年度に對し、25.7% 上回るのびを示している。

また構造別にみれば、鉄筋、鉄骨造などの非木造がいちじるしくのびており、木造建築が全体に占める割合、いわゆる木造率は年々下降し 35 年度にはついに 59.3% となったが、10 年前の 25 年度における木造率 90% に比較してその推移は実にかつ目すべきことである。

次に用途別にみると、その構成比において非住宅の占める比率が年々増加して 34 年度頃よりその比率は相なかとようになっており、技術革新と貿易自由化に備えての設備近代化投資の増大に伴って産業用建築が活潑に行なわれていることを示している。

このように、建築活動における非木造、非住宅の急進は、建築用材の消費の動向にも当然変化をもたらしている。

いま、建築用材の消費の推移をみれば第3表のとおりであり、国内消費のうち建築用材の占める割合は戦前はもちろん 25 年度頃までは半数以上を占めていたのであるが、最近では年々低下してだいたい 37% 程度となっている。

また、戦前の基準年度である昭和 11 年度を基準に木材消費の推移をみれば 35 年度には 2.4 倍となっているのに対し、木材消費の主体をなす建築用材は活潑な建築活動にもかかわらず 55% の増加にすぎない。

さらにはまた、建築活動と建築用材消費の関係をみれば、第4表のとおりであり、m² 当り木材使用原単位の低下が目だっている。

このように建築の構造や様式の変化、建築技術の進歩、新建材の進出などによって原単位は次第に低下しているが、これに関連して質的には前述のとおり鉄筋、鉄骨造などの耐火建築の増加によって、足場丸太、足場板および型枠などの仮設用材の需要の占める比率が高まっている。

しかしながら、今後の建築用材の需要は以上のように

建築活動の上昇に比べ、その伸長率は年々低下しているにもかかわらず、経済規模の拡大と生活水準の安定的向上、住宅の絶対的不足などと相まってその絶対量は増加するものと思われ、36年度においても前年度の実績に対し、約12%上回るものと見込まれている。なかでも、耐火建築における足場丸太、仮設用材および木造建築における構造用丸太の需要は、かなり伸長することが予想される。

第2表 建築着工延面積の推移 (単位 万²m)

年 度	着 工 延 面 積					構 成 比			
	總數	用 途 別		構 造 別		用 途 別		構 造 別	
		住宅	非住宅	木造	非木造	住宅	非住宅	木造	非木造
31	4,196	2,231	1,965	3,180	1,016	53.2	46.8	75.8	24.2
32	4,237 (101.0)	2,226 (99.8)	2,011 (102.3)	3,150 (99.1)	1,087 (107.0)	52.5	47.5	74.3	25.7
33	4,379 (103.4)	2,357 (105.9)	2,022 (100.5)	3,129 (99.1)	1,256 (115.5)	53.8	46.2	71.3	28.7
34	5,215 (119.1)	2,602 (110.4)	2,613 (129.3)	3,391 (108.6)	1,824 (145.3)	49.9	50.1	65.0	35.0
35	6,557 (125.7)	3,294 (126.6)	3,263 (124.8)	3,890 (114.7)	2,667 (146.1)	50.2	49.8	59.3	41.7

注 1. () は前年対比 2. 建設省調

第3表 建築用材の消費推移

年 度	消 費 量 (千 ³ m)			指 数	
	建築用材 (A)	国内消費量 (B)	(A)/(B)	建築用材	国内消費量
11	12,577	21,559	58.3	100	100
25	15,032	26,662	56.4	120	124
31	15,962	42,508	37.6	127	197
32	15,690	43,274	36.3	125	201
33	15,618	42,806	36.5	125	198
34	17,108	47,078	36.3	136	218
35	19,484	51,806	37.3	155	240

第4表 着工面積と建築用材の消費推移

年 度	着工面積 (万 ² m)	建築用材消費量 (万 ³ m)	1 ² m ² 当り消費量 (³ m)
31	4,196	1,596	0.380
32	4,237	1,569	0.370
33	4,379	1,562	0.357
34	5,215	1,711	0.328
35	6,557	1,948	0.297

(2) パルプ用材

パルプ工業はここ数年めざましい伸長を続けており、昭和35年度におけるパルプの生産量は実に366万tに達している。これは生産高が業界史上最高であった前年

度の実績に対し、16.2%上回るものであり、きわめて高度の成長をとげている。

このようなパルプ工業の好況を背景に、パルプ用材の消費量は近年いっじりしい急増を続けている。

いま、昭和34年度における消費の実績をみると1,118万³m³となっており、前年度に対し、実に27.5%上回る驚異的な消費を示している。さらに35年度には1,272万³m³と前年度に対し、さらに13.8%上回る飛躍的な伸びを示しており、パルプ生産の設備の増強が顕著であることがわかる。

すなわち、第5表にみるようにパルプ工業の設備投資は、昭和32年の金融引き締めとその後の不況の影響を受けた33年は別として、きわめていっじりしい増加を示している。特に31年度には針葉樹から広葉樹使用への設備の新增設があったため前年度の3倍に及ぶ投資が行なわれている。この傾向は針葉樹資源の逼迫、パルプの自由化問題などによる体質改善により近年に至るも顕著であり、35年度には549億円という巨額の投資が行なわれている。

いま、パルプ用材の樹種別の使用比率をみると第6表のとおりであり、針葉樹の消費量は32年度をピークに微減の傾向にあるが、これに対して広葉樹の使用は目だつた増加を示し31年度にはその使用比率はわずか14.7%にすぎなかったものが、35年度には実に41%に達しており広葉樹使用への転換が十分うかがえる。

次に注目すべきことは、チップの使用が急速に進み35年度には314万³m³と実にパルプ材使用の24.7%を占めるに至ったことで、需要構造が大きく変化していることがわかる。

このように、針葉樹と広葉樹と合わせた用材消費量としては設備増強の割りに微増程度で、用材の廃出する第二次供給品たるチップの増加で設備投資の新規増分を補っていると全体的にはいえると思う。だが現実の問題は、パルプ会社の設備投資が地域的に原木の供給事情を考慮して計画されないものがあるため需給の逼迫している地方もある。

このような情勢のなかで、36年度においてもパルプ用材は前年度に対し、さらに約11%上回るものと見込まれている。

しかしながら、紙パルプの貿易自由化が実現すれば、現状の国産紙パルプの国際比価は割高であるため、パルプ用材の需要動向もまた変わることが予想される。

(3) 坑木

第5表 紙パルプの設備投資の動向

(単位 億円)

年度	パルプ	紙	用廃水等 関連施設	合計	前年対比
31	188	87	38	313	301
32	181	180	18	379	121
33	78	92	26	196	52
34	149	157	86	392	200
35	201	222	126	549	140

注 通産省調

第6表 パルプ用材の樹種別、用材チップ別消費の推移

(単位 千 m³)

年 度	材			チップ	計	構 成 比			
	針葉樹	広葉樹	計			用 材			チップ
						針葉樹	広葉樹	計	
31	7,306 (100)	1,262 (100)	8,568 (100)	39 (100)	8,607 (100)	85.3	14.7	100.0 99.6	0.4
32	7,410	1,608	9,018	18	9,036	82.2	17.8	100.0 99.8	0.2
33	6,362	1,908	8,270	497	8,767	76.9	23.1	100.0 99.4	5.6
34	6,454	2,829	9,283	1,898	11,181	69.5	30.5	100.0 83.0	17.0
35	5,653 (77.4)	3,927 (311.2)	9,580 (111.8)	3,141 (8,053.8)	12,721 (147.8)	59.0	41.0	100.0 75.3	24.7

注 1. チップは、小径木等庭材以外から生産されたチップを含む
2. 前年対比

日本経済の高度な成長を反映して、一般産業がいちじるしい伸長を続けているのにひきかえ、石炭業界はエネルギー革命による燃料消費構造の変化によって相変らず不況を続けている。

いま、エネルギー供給源中に占める石炭のウエイトをみると、十年前の昭和 25 年度には全体の過半数に当る 56% を占めていたが、35 年度には 38% に低下している。もちろんエネルギー総体の需要量は、経済の拡大にともなって増大を続けており、上述の石炭のウエイト漸減はただちに石炭の需要減というわけではない。

すなわち、昭和 35 年度における石炭の生産量は好景気による消費増と貯炭減によって 5,261 万 t と前年度の実績に対し、9.9% 上回わり、5,000 万 t 台の水準に回復した。

ところが、坑木消費量は石炭の生産量が増加したにもかかわらず、石炭産業合理化方策に沿って、不良炭鉱の整理や採炭技術の向上などによる坑木使用原単位の低下によって、231 万 m³ と前年度に対し、1.7% 下

回わり、金属鉱山の 30 万 m³ と合わせて全体として 261 万 m³ となっている。

坑木の消費の動向は、消費量の約 90% を占める石炭業界の動向によって左右されるが、前述のように燃料消費構造の変化により石炭の需要増加は期待されず、また、多少出炭量が増加しても採炭技術の進歩などによる原単位の低下などあって、消費量はほとんど変わらないものと思われ、今後も現状程度で推移するものと思われる。

次に、樹種別消費の動向をみると、坑木もパルプと同じように針葉樹にかわって広葉樹の使用が年々増加している。いま、このことを石炭坑木についてみると第 7 表のとおりであり、昭和 35 年度には針葉樹 48.3%、広葉樹 51.7% となり、ついに広葉樹坑木の使用が半数をこえるにいたった。

(4) その他用材

包装、枕木、家具、建具、土木工業、電柱、船舶および車輛などにおける木材消費は、国民経済の発展にともなって増加傾向にあり、昭和 35 年度における消費量は 1,700 万 m³ となっている。しかし、これは前年度の実績に対し 5.3% ののびにすぎず、建築、パルプ用材ののび率の約半分となっている。また、消費構成比も年々漸減しており、36~37 年頃にはだいたい 30% 程度になるものと思われる。

このように、一般経済のいちじるしい拡大にもかかわらず

第7表 出炭量と坑木消費量推移

(単位 出炭量: 万 t, 消費量: 千 m³)

年 度	出炭量	消 費 量			構 成 比	
		針葉樹	広葉樹	計	針葉樹	広葉樹
31	4,828	—	—	2,333	—	—
32	5,226	—	—	2,564	—	—
33	4,849	1,647	848	2,495	66.0	34.0
34	4,789	1,279	1,066	2,345	54.5	45.5
35	5,261	1,113	1,193	2,306	48.3	51.7

第8表 昭和 35 年度におけるその他用材主要用途別消費実績

(単位 千 m³)

	包装用材	枕木	家具	建具	土木用材	電柱	船舶	車輛	その他	計
実績	6,239	805	1,768	742	2,240	420	665	235	3,886	16,995
前年対比	102.4	110.9	105.4	115.4	110.1	94.8	96.4	115.2	106.8	105.3

らず比較的低調なので率を示していることは、この部門において段ボールをはじめとするコンクリート製品、および新建材などの代替資材の進出がめざましく、その影響によるものと思われる。

いま、おもな用途について、35年度の消費状況および主要代替資材の生産推移をみれば、それぞれ第8表、第9表のとおりである。

第9表 主要代替資材の生産推移

年次	外装用 段ボール (万 m^2)	コンクリート ボード (千 t)	コンクリート パイプ (千 t)	コンクリート 枕木 (千 t)	石 綿 スレート (千枚)	石こう 製 品 (万 m^3)
31	18,412 (100)	95 (100)	224 (100)	—	9,834 (100)	—
32	25,895	108	338	27 (100)	12,156	1,407 (100)
33	31,397	106	422	29	11,428	1,787
34	46,730	132	727	32	16,748	2,553
35	65,037 (353.2)	181 (190.5)	1,050 (468.8)	44 (163.0)	23,648 (240.5)	4,570 (324.8)

注 () は指数

第10表 木材の種類別供給推移 (単位 千 m^3)

年 度	国内生産		輸 入		廃材チップ		構 成 比	
	生産量	指数	生産量	指数	生産量	指数	国内生産	輸入 廃材 チップ
31	41,317	100	2,588	100	—	—	94.1	5.9
32	41,667	101	2,893	112	—	—	93.5	6.5
33	40,657	98	4,160	161	—	—	90.7	9.3
34	42,827	104	5,705	220	1,038	100	86.4	11.5
35	44,492	108	6,378	246	2,127	205	84.0	12.0
(36)	48,281	117	8,500	328	4,500	434	78.8	13.9
(37)	49,396	120	10,250	396	5,200	501	76.2	15.8

注 36, 37年度は見込数量

(5) 輸出

木材の輸出は、昭和30年以来年々好調に伸展してきたが、35年度には輸出の中心をなすアメリカ向け合板の輸出不振から161万 m^2 にとどまり、前年度の輸出実績に対し、15.9%下回わり、きわめて低調であった。

このように、木材輸出の好不調は、輸出量の約50%を占める輸出合板のうち、約70%がアメリカに輸出されているため、アメリカの景気変動に影響されるところが大きい。

5. 供給構造

(1) 国内生産

国内生産は、年々増加しているが、経済規模の拡大にともなって増大する需要に対する弾力性を欠き、慢性的な供給不足が続いている。

ことに最近では、需要量が9~10%の伸びをみているの

に対し、4~5%の伸びにすぎず、供給上に占める比率は第10表のとおり年々低下しており、不足分は外材輸入と廃材チップの使用増加によって補われている。

(2) 輸入

外材の輸入は、国内生産の慢性的供給不足を補うため近年を追って増加の一途をたどり、昭和35年度には638万 m^3 に達した。これは戦前の基準年度にあたる昭和9~11年度における輸入量の実に3倍以上のものであり、35年度における総需要量の12%に相当するものである。

このため、外材輸入は供給上に占める地位を年々高めており、現下の拡大する経済状況を反映して、今後もますます増大するものと思われる。

(3) 廃材チップ

廃材チップの生産は、31年に企業化されて以来、パルプ工業、繊維板工業および削片板工業などの発展にささえられ急速に拡大を続け、昭和35年度における生産量は213万 m^3 に達した。これは、前年度の実績に対し、実に倍増にあたるいちじるしい拡大であり、第二次の供給部門でありながら、今やパルプ用材に準じて不可欠の地位を占めるに至った。

6. むすび

以上をもって、最近における木材需給の概要を述べたのであるが、要するに木材需給の問題はきわめて重大なときに当面しているといわざるをえない。

すなわち、近年における木材需要の所得弾性値は、科学技術の進歩によって戦前の約半分に低下しているとはいえ、国民経済のおう盛な拡大にともなって需要の絶対量は年々増加しているのに対し、木材供給の基本をなす国内生産はきわめて弾力性を欠き、供給の硬直性を続けていることである。

したがって、このような状況が今後も続くとするれば、木材需要の減退を高め、林業の将来性を圧縮することはさけられないものと考えられる。

そのため、需要構造においては合理的利用のより高度化を図ることはもちろんであるが、供給構造における課題として、将来の需要に対応した生産対策と林業経営構造の近代化を図るとともに、いまや供給構造のなかで重要な地位を占めるに至った外材輸入についても、港湾貯木場の整理拡充など積極的な対策を図り、供給の弾力性を高めることがのぞまれる。

× × × ×

…… 木材貿易の動向 ……

小 松 新 平

1. 概 況

先に発表された木材価格安定緊急対策の一つとして、外材の輸入増加がうたわれたこと、また、ミコヤンソ進副首相が、ソ連見本市の開催の際来日したとき、わが国政府主権が、まっさきに、「木材を輸入したい」という申し入れを行なったことなどから、木材貿易は、まさに時代の脚光をあびた感がある。

元来木材の貿易は、他の物資と同様、国際情勢、産地の事情、需要地の状況、輸送運搬の事情等によって左右され、輸入では大正末期から昭和初頭にかけての米材、北洋材の大量輸入時代、戦争による輸入の中断、戦後の南洋材の大量輸入から現在に至るまで、また輸出では、初期からの国産インチ材の輸出、戦時の円地城への資材大量輸出期、戦争末期の輸出中断、戦後の、合板を中心とする輸出盛況期から現在に至るまで、さまざまな変遷を迎えてきたのであるが、戦後 16 年、先進国、中進国の経済発展、後進地域の開発、通信、輸送手段の改良進歩とあいまって、近年貿易量は漸次増加の一途を辿り、昭和 35 年は、木材輸入相手国は 50 カ国以上に及び、輸入額は 61,291 百万円に達し、同年のわが国総輸入額の 3.8% を占め、品目別には第 7 位に位置している。一方木材輸出相手国は、60 カ国以上に及び、輸出額は、33,111 百万円で、同年のわが国総輸出額の 2.3% を占め、品目別には、やはり第 7 位となっている。

2. 木材の輸入

木材の輸入は、近年増加の一途を辿り、第 1 表のような推移を示している。特に昭和 34 年以降は、毎年 100 万 m³ 内外の輸入増をみた。昭和 35 年には、6,378 千 m³

の木材が輸入されたが、これは同年のわが国木材需要量の 12% に相当する。

第 1 表 木材輸入の推移 (千 m³)

年 次	ラワン材	ソ連材	米 材	その他	計
昭 9—11	476	37	1,237	291	2,041
31	2,313	71	168	33	2,585
32	2,457	116	282	35	2,890
33	3,303	452	311	94	4,160
34	4,230	728	457	289	5,704
35	4,568	921	553	336	6,378

(大蔵省通関統計)

木材価格安定緊急対策には、急増するわが国木材需要を緩和させるため、35 年輸入実績に対し、36 年度 200 万 m³、37 年度 400 万 m³、計 600 万 m³ の輸入増がうたわれているが、これは 36 年度 850 万 m³、37 年度 1,052 万 m³ の木材を輸入することであり、わが国木材需要上に占める割合は第 2 表に示すとおり、36 年度 14.6%、37 年度は 16.2% となる。

かように見ると、外材の輸入は、わが国木材関係産業に大きな影響をもたらすものであり、今後の輸入量増大を実現させるためには、関係各方面ともに、あらゆる努力を払わなければならないことは、必須の要件である。

昭和 35 年の木材輸入実績は第 3 表のとおりで、前年対比数量で 12%、金額で 26% の増加となっている。輸入材のうち最も多いのはラワン材で、全体の 72% を占め、ついで、ソ連材の 14%、米材の 9% となっているが、この 3 者で輸入材の 95% を占めている。

(1) ラワン材

輸入量の最も多いラワン材の国別輸入実績は、第 4 表

第 2 表 木材需給の見通し (単位 千 m³)

年度	区内	供				需 要				年度末在荷
		年度当初在	国内生産	輸 入	そ の 他	計	国内消費	輸 出	計 (a)	(b)
35	(実績)	(108.0)	(103.9)	(111.8)	(204.9)	(107.1)	(110.0)	(84.1)	(109.0)	(94.6)
		7,780	44,492	6,378	2,127	60,777	51,806	1,609	53,415	7,362
36	(見込)	(94.6)	(108.5)	(133.3)	(211.6)	(112.9)	(109.0)	(112.3)	(109.1)	(141.1)
		7,362	48,281	8,500	4,500	68,643	56,447	1,807	58,254	10,389
37	(見込)	(141.1)	(102.3)	(120.6)	(115.6)	(109.6)	(108.7)	(105.1)	(108.5)	(115.5)
		10,389	49,396	10,250	5,200	75,235	61,332	1,900	63,232	120,003

(注) 1. その他は廃材チップ 2. () は前年対比

小 松：木 材 貿 易 の 動 向

第3表 木 材 輸 入 実 績

	34 年 (1~12 月)		35 年 (1~12 月)		前 年 比 %	
	数 量 m³	金 額 千円	数 量 m³	金 額 千円	数 量	金 額
ラ ウ ン 材	4,230,122	33,559,654	4,568,483	42,311,152	108	126
ソ 連 材	728,390	4,420,622	920,554	5,617,760	126	127
米 材	456,854	7,693,261	552,996	9,687,728	121	126
ニュージーランド松	109,769	845,099	146,731	1,252,405	134	148
キ リ ン	5,251	104,836	2,069	41,461	39	40
チ ー ク	2,159	201,661	1,988	218,012	92	108
リ グ ナ ム バ イ ダ ー	1,163	121,898	836	107,325	72	88
そ の 他	170,461	1,573,076	184,537	2,054,974	108	131
合 計	5,704,169	48,520,107	6,378,194	61,290,817	112	126

(大蔵省通関統計による)

のとおりで、フィリピンからの輸入が最も多く、76%を占め、ついで、英領ボルネオが 22% となっていて、この両者がラワン材輸入量の 98% を占めている。

本年に入ってから入荷状況は、第5表のとおりで8月までの計では、昨年 の 10% 増となっている。特に6月以降の入荷増が目だっている。本年は、出材期における産地の天候不順が伝えられ、伐採箇所の奥地移行とあいまって、出材難と出材コスト高が伝えられているが、それにもかかわらず入荷が増加しているのは、わが国の輸入意欲がおう盛なためと思われる。

ラワン材は、大径通直で加工しやすい形質を備えているため、その利用は多岐にわたるが、その大半が合板板用として消費されることは、ラワン材の大きな特徴である。戦後、合板の対米輸出が伸張するとともに、フィリピンからのラワン材の輸入が急増したことは、このことを裏書きしている。

最近木材の内需が活発化したことから、一般製材として、針葉樹の代替部分にまで使用されはじめたため、従来あまり喜ばれなかった小径木の需要の伸び、本年に入ってから、サラワク材、北ボルネオ材などの入荷増が行なわれている。

主要産地のフィリピンは、早くからその豊かな森林資源を機械力で開発し、外貨獲得の大きな源泉として、そこから生産される丸太を輸出してきたのであるが、伐採方法としての択伐の結果が予期したとおりにならないこと、火入れ開墾者による林地の焼払い、伐採地点の奥地移行などから、その生産力は漸次おとろえているといわれる。加えて、同国は工業立国をめざして、合板工場、ハードボード工場、製材工場などを建設し、丸太の需要が増加しているため、数年前から丸太輸出制限の動きがあり、昨年はその法案が、上下院に提出されるに至った。幸い同法案は審議未了となり、本年は、同法案の再提出は行なわれていないが、将来再燃する恐れもあるわけ、ここ数年のうちに同国からの輸入量が急減することはないにしても、長期の見通しにたてば、決して楽観は許されない状況にある。したがって、これにかわる供給地として、カリマンタンの森林開発の実現が早期に行なわれなければならないことは論をまたない。

(2) ソ連材

昭和 35 年のソ連材輸入実績は、第7表のとおり92万 m³ となっているが、材種別にみると、えぞ・とどの丸太が最も多く、その半数を占めている。これは、えぞ・

第4表 昭和35年ラワン材国別輸入実績

輸 入 先	数 量 m³	金 額 千円
フィリピン	3,467,135	32,829,240
英領北ボルネオ	1,017,493	8,763,618
サラワク	23,125	180,711
カンボジャ	21,631	184,885
マラヤ連邦	21,572	221,922
そ の 他	17,527	130,776
計	4,568,483	42,311,152

(大蔵省通関統計による)

第5表 ラワン材入荷状況 (m³)

月	昭和35年	昭和36年	前 年 比
1	294,555	290,983	
2	329,183	291,756	
3	408,792	308,146	
4	329,103	315,781	
5	383,730	386,646	
6	300,731	393,857	
7	296,471	416,485	
8	217,409	396,292	
計	2,559,974	2,799,946	110

(木材市況月報による)

第6表 ラワン材の利用状況 (昭和35年)

	数量 (m³)	比 率
合 板	2,471	58.5
製 材		
家 具	164	3.9
建 築	351	8.3
車 輻	527	12.5
造 船	72	1.7
そ の 他	32	0.8
計	1,223	28.9
輸 出 時 板	265	6.3
地 方 送 り	265	6.2
合 計	4,223	100

(南洋材協議会調)

第7表 昭和35年ソ連材輸入実績

樹 種	数 量 ^{m³}	金 額 ^{千円}
バルブ用材(N)	178,144	910,569
バルブ用材(L)	12,065	51,643
紅松、歐洲赤松丸太	120,329	884,397
えぞ、とまどつ丸太	450,914	2,778,205
かそ、のろの他 N 丸太	144,125	887,134
そ、の他 L 丸太	10,557	73,773
	2,786	20,279
	1,634	11,760
計	920,554	5,617,760

(大蔵省通関統計による)

第8表 ソ連材入荷状況 (m³)

月	昭和35年	昭和36年	前 年 対 比
1	33,250	34,287	
2	31,666	86,231	
3	47,694	68,878	
4	59,722	75,223	
5	47,794	49,203	
6	58,602	90,218	
7	104,335	154,719	
8	166,349	210,655	
計	549,412	769,414	140

(木材市況月報による)

第9表 ソ連材積地別内訳 (m³) (昭和35年)

積 地	数 量	比率
マゴ、ラザレフ	248,529	28
樺、ニ	99,778	11
ワ、ホ	190,764	21
ナ、ト	168,268	19
ウ、ラ	44,063	5
海、洋	139,142	16
合 計	890,544	100

(北洋材輸入協会調)

とど丸太がわが国の市場にマッチしているためである。

本年に入ってから入荷状況は、第8表のとおりで、8月までの実績で、昨年よりも40%の入荷増を示している。日ソ通商協定における本年の輸入目標は、135万m³となっているので、9月以降58万m³の入荷が期待されるわけであるが、主要積出港であるマゴ、ラザレフの港が10月から凍結するため、目標数量全部の入荷が危ぶまれている。

第9表は、ソ連材の積地別内訳であるが、黒竜江中流のマゴ、ラザレフ地区がいちばん多い。海洋筏も、このマゴ、マリンスクで編筏されているので、海洋筏分を含めると、マゴラザレフ地区は、全体の44%を占めることになる。これは同地区が、えぞ・とどを多く産する地域であるためである。ワニノ、ナホトカがそれぞれ20%程度を占めているのは、この2港が冬季間も使用可能であるからである。

ソ連材の輸入は、昭和29年の見本輸入に始まり、逐年活況を呈し、昭和35年には、日ソ通商協定に基づく3カ年契約が結ばれるに至った。また昨年9月、本年2月には、それぞれ林業視察団を交換して、相互の理解をはかっている。

極東シベリヤの森林資源は、わが国にとって、手近な有利な地域であること(海上輸送費についてみても、ラワン材19~22ドル/千BM、米材丸太52ドル/千BMに比し、ソ連材は8~10ドル/千BMという有利さにある)、わが国で需要の大きい針葉樹の蓄積が主であることから、わが国が木材輸入をはかる格好の地域といえる。一方ソ連側としても、極東地域開発の計画を立てる場合、同地域から生産される木材の大きな市場としての日本を考えないわけにはゆかないので、今後ソ連と日本の木材貿易は、ますます発展増加の要因を備えているといえよう。

ソ連材輸入を拡大するためには、打開を計らなければならない問題点も多い。まずソ連側の積出し施設の拡充

わが国においては、夏期、一時的に大量に入荷する材の収容施設を整備拡大すること、筏輸送も北海道沿岸漁場に被害を与える恐れがあるので、これらの恐れを取除く問題、船輸送の円滑化、などがある。加えて、ソ連が国家貿易という窓口一本の体制であるのに対し、自由貿易形態のわが国が、いかにして秩序ある輸入を行なうよう対処すべきか、という問題もあるわけである。

ソ連材の製材、割材などの輸入については、現在見本輸入を行なっている段階なので、これら見本品を十分検討したうえで、結論が下されることになっている。

昭和37年は、3カ年契約の最終年であり、37年の輸入を具体的にどうするかは、今年末に行なわれる政府間交渉によって決定されるが、輸入量の増加もあって、本年末の交渉は、非常に大きな意味をもつものとなろう。

(3) 米材

昭和35年の米材輸入実績は、第10表のとおりである。材種別にみると、丸太が73%、製材が27%となっている。丸太では、米楡、米松が多いが目だっている。

本年に入ってから入荷状況は、第11表のとおりであるが、8月末までの入荷実績で、昨年の3倍半を上廻る急増ぶりを見せている。特に7月の入荷量は、米材入荷の戦後最高を記録した。入荷増を内容的に見ると、従来米材の代表的材種と考えられていた米楡、米松、などの増加よりも、米楡などの低級丸太が急増していることが目だっている。例を8月の入荷にとり、入荷量の多い材種から並べると第12表のとおりとなり、いわゆるキャンプランと称される皆伐地域からの混合小径丸太がいちばん多く、ついで米楡丸太、ウェスタン丸太となっていて、これら低級小径丸太が一番目から三番目までを占めている。従来米材の代表と考えられていた米松、米楡は、4番目と6番目になっている状況である。また米楡小角材の大量入荷もすでに話題となっているところである。

このことは、昨今の木材価格、特に建設用仮設材の需

第10表 昭和35年米材輸入実績

		アメリカ		カナダ		アラスカ		計	
		m ³	千円	m ³	千円	m ³	千円	m ³	千円
丸	松	22,666	241,050					22,666	241,050
	シトカスプルス	27,262	461,491			634	9,512	27,896	471,003
	もみ属、とうひ属	41,566	620,525	717	8,061			42,283	628,586
	ひのき	138,627	2,973,094	6,451	97,593	402	3,950	145,444	3,074,637
	つが	2,935	43,609	709	9,451			3,644	53,060
	ねが	15,298	166,081			10,341	93,183	25,639	259,264
	ざこら	65,791	941,450	1,934	26,565			67,725	968,015
	がの他	3,325	35,789					3,325	35,789
	どろのき	11,098	125,374	445	4,639			11,543	130,013
	リグナムバイダー	18	1,334					18	1,334
太	その他	6,095	487,868	1	56			6,096	487,927
	杭丸太(N)	31,799	497,106	12,118	165,373			43,917	662,479
	杭丸太(L)	79	1,401					76	1,410
	計	366,556	6,596,181	22,339	311,738	11,377	106,645	400,272	7,014,564
	丸太国別比率	92%	94%	6%	4%	2%	2%	100%	100%
製材	松	18	113					18	113
	シトカスプルス	20,478	322,925			25,454	433,277	45,932	756,202
	ひのき	792	11,065	288	4,954			1,080	16,010
	つが	4,102	58,771	703	9,295	658	9,663	5,463	77,729
	とがさわら	85,760	1,457,074	2,711	47,732			88,471	1,540,806
	インセンスダー	10,439	219,831					10,439	219,831
	その他	373	4,806					373	4,806
	マホガニー	14	1,254					14	1,254
	その他	934	92,394					934	92,394
	なら(かんながけ等)	0	1					0	1
材	L(かんながけ等)	0	18					0	18
	計	122,910	2,168,252	3,702	61,972	26,112	442,940	152,724	2,673,164
	製材国別比率	80%	81%	3%	2%	17%	17%	100%	100%
丸太製材合計		489,466	8,764,433	26,041	373,710	37,489	549,585	552,996	9,687,728
国別比率		89%	90%	4%	4%	7%	6%	100%	100%

(大蔵省通関統計による)

第11表 米材入荷状況 (m³) 第12表 8月分米材入荷内訳 (m³)

月	昭和35年	昭和36年	前年対比	材種	数量
1	42,550	60,499		混合丸太	34,593
2	47,914	81,600		米榎丸太	31,420
3	33,180	95,964		ウェスタン	23,593
4	41,747	97,123		パイン丸太	18,411
5	48,162	164,873		米松丸太	17,633
6	42,836	184,642		米榎小角	13,138
7	34,110	251,662		米檜丸太	88,604
8	34,730	227,392		その他	
計	325,229	1,163,755	358	計	227,392

(木材市況月報による)

要急増による針葉樹小径木の価格急騰が、運賃の高くつく米材を採算ベースにのせたこと、たまたま米国の景気が思わしくなく、これら低級木材の在庫が比較的手に入りやすかったことが原因と思われるが、いずれにしろ、これら米材の大量入荷が、この種木材の需給緩和に役だったことは想像にかたくない。

これら低級小径木の大量輸入は、まったく従来の米材輸入の常識を改めさせる様相を呈したが、現地における買付が、オレゴン、ワシントンの2州に集中したことから、オレゴン州において、州有林の丸太輸出禁止法案が

可決され、さらに同州知事が、米国政府に対し同州内における日本側の丸太買付を抑制するよう陳情するとうう、反作用をおこしたが、米国政府は、日本が米国から木材を輸入することについては、なんら異存のないこと、引き続き将来とも日本が木材を輸入するならば、それに見合う数量を国有林の伐採計画にのせざるまい、なるべく製材品を輸出したい、買付地域を拡げ、アイダホ、モンタナなどの州からも買ったらどうか、アラスカの国有林材を買うならば、アンカレッジ港を開港してもよい、などの意向をもらしている。

なお、カナダからの輸入量が少ないのは、同国が丸太の輸出を制限しているからである。

米材輸入の将来は、ひとくちでいえば、コマーシャルベースの一語に尽きる。ソ連材の価格動向によって影響を受けることも考えられるが、ソ連材の輸入が現在弾力性の乏しいこと、用途上の点などからそれほど強い競合関係は起きないものと考えられる。

(4) その他

以上のほか、35年に輸入量の比較的多かったものにニュージーランド松がある。これはわが国赤松の代替とし

て用途の開けているもので、30年生位の人工造林木である。この将来の輸入については、運賃、産地の積出し事情等から、それ程増加は期待しえないものと思われる。

この他、特殊貴重材に類するものの輸入が若干行なわれている。

(5) 自由化について

自由化については、昨年6月に政府は、その大綱を決定し、諸種の対策を講じつつ自由化の推進に努めてきたが、このテンポは、国際間では、外貨保有高の割合に、ゆっくりしたものであるという意向が強く、IMF8条国移行問題もあり、これを回避する条件として、昨年10月までに90%の自由化を行なうことになった。これにもとづき去る9月26日、自由化促進計画が発表されたが、そのなかで、木材関係は、次のようにうたわれている。

「丸太はすでに全部自由化し、製材についても大部分はすでに自由化したが、なお残る針葉樹製材についても37年4月1日までに段階的に自由化することを目標とする」

針葉樹製材として考えられるのは主として、マツ、モミ、トウヒ、カラマツなどの属のものであるが、これらが自由化された結果、将来わが国に大量に輸入され、製材産業などを圧迫するおそれが生じた場合は、緊急関税などの措置を考えねばならないものと思われる。

(6) 外材荷揚げ港について

昨年木材が荷揚げされた港は、37港に及んでいるが、本年に入って、外材の輸入増加と、伊勢湾台風以来の、東京、名古屋、清水、大阪などの主要港における入荷調整のため、木材の荷揚げは、いきおい地方港に及び、1月から7月までの実績で、第13表に示すとおり、すでに46の港に木材の荷揚げが行なわれるに至った。

これは、主要港における木材収容能力が、輸入必要量に対してきわめて不足していること。保安上人口の密集した大港湾への木材輸入は、拒否される傾向にあること、地方港には、その地域の需要量を上回る入荷が行なわれていること、外材需要地域との関連上、全国的にみて木材輸入港における木材収容施設がほとんど満度に利用されているが、なお不足気味であること、を裏書きするもので、これらの問題点を解消し、外材の荷受けを円滑にするためには、木材輸入指定港を増加させることが必要となる。

植物防疫法に基づく木材輸入指定港は、現在41港あるが最近木材の輸入増加に伴って、その指定を希望する港がふえたが、木材の地域需給、植物検疫上の人員、予算、港における木材収容施設、などの関連を考慮した上で、前進的にこの問題は解決してゆくべきと考える。

輸入材の荷卸は、一般に水面に投下され、筏に組まれて、貯水場に曳行されているが、木材取扱量の増加した港では、港内の水面にこれらの木材があふれ、港湾荷役

第13表 昭和36年(1~7月)港別木材入荷量

(単位 m³)

港	ラワン材	ソ連材	米材	計	港	ラワン材	ソ連材	米材	計
留 釧	2,358	8,913		11,271	大 阪	558,555	10,786	305,729	875,070
路 梅	10,222	2,258		12,480	和 歌	33,307	33,475	57,989	124,771
小 室	15,952	20,622		36,574	下 津		8,322		8,322
室 蘭	29,312	8,892	8,207	46,411	宇 野			19,260	19,260
函 館	1,042	6,643		7,685	道 島	1,651		10,325	11,976
宮 古	10,295	1,925		12,220	尾 道	11,002		3,509	14,511
女 川		2,063		2,063	広 島	72,039	2,792	34,590	109,421
塩 釜	4,188	9,805		13,993	境 関	8,175	2,536		10,711
秋 田	7,935	3,192	3,329	14,456	下 境	31,663	5,328		36,991
(船 川)	19,720	6,684		26,404	田 国	1,500			1,500
酒 田	4,431	74,874	5,591	84,896	浜 高		7,190		7,190
新 潟	16,817	97,327	17,387	131,531	居 松	23,439			23,439
伏 木	5,232	33,784		39,016	新 小	7,949		6,166	14,115
富 山	2,594	24,081	3,454	30,129	門 司	1,811	9,517	6,935	18,263
七 賀	18,560	17,401	2,269	38,230	松 島	9,354		16,465	25,819
更 津	825			825	小 門	733			733
木 東	659,195	15,950	171,400	846,545	若 松	44,783	2,327	10,740	57,850
横 濱	69,985	10,943	65,377	146,305	博 多	34,335		5,314	39,649
川 崎		2,474		2,474	佐 伯	21,406	2,260		23,666
横 須		3,581		3,581	角 島	36,912			36,912
清 水	185,122	68,934	19,869	73,925	鹿 児	4,843	2,174		7,017
名 屋	486,347	18,558	105,157	610,062	永 松	12,764			12,764
舞 鶴	8,333	27,500	7,713	43,596	合 計	2,488,335	569,167	920,463	3,977,965
神 戸	13,599	17,056	33,688	64,343					

(木材輸入協会及北洋材輸入協会調)

第14表 木材品目別連年輸出力

(単位 千円)

	昭和 31 年		昭和 32 年		昭和 33 年		昭和 34 年		昭和 35 年	
	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額
国産材材(1,000m ³)	161	4,126,112	141	3,612,843	128	3,565,923	130	3,659,710	128	3,756,638
ラワン材(")	118	3,019,563	83	2,094,655	104	2,475,217	154	3,783,497	116	2,995,622
ラワン合板(1,000m ²)	51,969	10,315,008	65,865	13,257,611	16,151	6,558,474	86,675	19,180,898	68,614	13,605,727
国産合板(")	13,146	5,074,825	16,151	6,558,474	16,465	6,372,201	19,673	8,334,561	19,793	8,925,317
ベニヤチェスト(1,000set)	1,404	393,993	1,494	543,727	1,973	631,464	1,795	565,983	2,002	657,085
モミチェスト(")	1,011	49,255	109	27,573	190	25,297	446	52,780	479	57,063
床 板(1,000m ²)	5	178,702	420	195,281	222	141,739	297	147,916	435	186,715
針葉樹丸太(1,000m ³)	28	220,414	43	369,871	26	293,606	8	117,284	27	387,463
広葉樹丸太(")	0.3	24,162	0.9	46,742	1.0	57,442	1.0	88,123	2	66,100
針葉樹製材(")	140	1,740,279	138	1,899,210	140	1,936,941	123	1,713,219	120	1,793,811
枕 木(")	82	1,020,623	4	40,707	45	676,460	7	99,622	8	91,287
国産単板(1,000m ²)	322	48,787	130	22,507	475	57,548	625	83,016	477	85,236
ラワン単板(")	340	28,396	513	35,397	19,432	1,166,522	24,685	1,529,657	1,669	128,222
その他(1,000m ³)	44	106,070	68	152,054	35	454,673	36	540,280		354,830
合 計		26,346,189		28,856,652		24,413,507		39,896,537		33,091,116

(注) 31年床板欄の *印は m³ を m² に換算不可能のため 1,000m³ とす。

(大蔵省通関実績による)

第15表 昭和 35 年合板国別輸出実績

	ラ ワ ン 合 板		国 産 合 板		合 計 (%)
	数 量(m ²)	金 額(千円)	数 量(m ²)	金 額(千円)	数 量
琉 球	861,821	160,820	29,292	9,331	891,113 (1)
シ ン コ ー	656,727	159,621	281,940	105,211	938,667 (1)
イ ギ ン	800,878	148,734	128,401	58,513	929,279 (1)
ド ー	10,193,251	1,508,327	2,907,248	670,240	13,100,499 (15)
リ ン	1,448,298	203,530	8,846	4,597	1,457,144 (2)
カ ナ	1,430,922	215,153	27,638	6,990	1,458,560 (2)
メ リ カ	3,950,214	1,108,260	274,865	179,815	4,225,079 (5)
オ ー ス	43,224,681	8,948,922	15,007,925	7,425,002	58,232,606 (66)
そ の 他	764,614	120,276	97,338	19,727	861,952 (1)
合 計	5,282,507	1,032,084	1,032,450	443,707	6,314,957 (7)
合 計	68,613,913	13,605,727	19,795,943	8,925,133	88,409,856 (100)

(大蔵省通関実績による)

に悪影響を及ぼしているため、木材の荷捌場、整理場の拡充が必要となっている。

現在これら施設の新設、拡充をとにかく計画している港の数は、40 港以上に及んでいる。運輸省も、昭和 36 年から 40 年までの港湾整備 5 年計画において、木材輸入港の整備計画を掲げ、22 港を対象として取上げている。

港湾貯木場の建造は、多額の経費を要すること、公共施設としての定義づけが困難なこと、建設にあたって漁業補償の問題が付帯する場合が多いこと、などいくつかの隘路があるが、港湾拡張計画に伴う、防波堤の設置、土地造成、防災施設としての波除堤などを有機的に利用することによって、効果的に貯木場造成を計ることも、大いに研究すべき事項と思われる。

3. 木材の輸出

近年の木材輸出の状況は、第 14 表のとおりであるが

輸出金額からみて、ラワン合板、国産合板、国産インチ材、ラワンインチ材などの品目が、わが国木材輸出の代表的品目ということができる。

わが国は木材需給の立場から、輸出同において、針葉樹素材、広葉樹素材、針葉樹製材の輸出を制限しているため、木材の輸出は、加工度の高い製品に主力がおかれている。

(1) 合板

第 15 表は、昭和 35 年の合板国別輸出実績であるが総輸出量の 86% が、アメリカ、カナダ、英国向で占められている。

合板の輸出は戦前も行なわれていたが、戦後昭和 28 年以來米国の市場が開けてからは急激に輸出が増加した。ところが、反面アメリカ硬木合板協会は、自国の合板工業の衰退を理由に、日本からの合板輸入制限の運動を根づよく展開している。このためわが国は、業界の自

主的規制によって、年次ごとに割当てを実施して、秩序ある輸出を行なっている。

本年の輸出目標としては、ラワン合板 808 百万平方フィート (75,144千 m^3)、国産合板 222 百万平方フィート (20,646千 m^3) が決定されている。本年に入ってから合板輸出は、比較的安定した推移をたどっている。この目標はどうか達成できる見通しにある。しかし、主要原料である南洋材原木の質的低下、内需の活況、台湾から米国向けに輸出される低品位の合板に米国市場が侵濁されつつあること、英国の緊縮政策、フィンランドの欧州自由市場への参加から、価格の安いフィンランドの合板が西欧市場に出まわる恐れがあること、運賃、労働コストの上昇等樂觀を許さない事情も多々存在している。

(2) インチ材

(イ) 国産インチ材

昭和 35 年の国産インチ材国別輸出実績は第 16 表のとおりで、イギリス、スウェーデン等、西、北歐向けに主として輸出されている。これは主として家具用に供されるものである。国産インチ材の樹種別内訳は第 17 表のとおりでナラが圧倒的に多い。カバは主として米国向けに輸出されている。これは日本のナラが、家具用として西欧人にきわめて喜ばれていることを示している。

国産インチ材の輸出は 60 年来の伝統を持つといわれるほどその輸出の歴史は古く、戦前においても、年間 10 万 m^3 程度の輸出が常時行なわれていた。

本年の輸出目標は、127 千 m^3 であるが、船運賃の値上がり、内需の活況から原木の値上がり、英国を始めとする西欧市場の不振などのため、この目標の達成は危ぶまれている。

(ロ) ラワンインチ材

昭和 35 年のラワンインチ材輸出実績は、第 18 表のとおりで輸出のほとんどが、米州向きとなっている。

ラワンインチ材の輸出は、昭和 28 年から本格化した。安価なこと、単調、美麗な板面が、米国人の好みに合って米国向けに安定した輸出市場を確保するに至った。

本年の輸出目標は、113 千 m^3 であるが、運賃の上昇、内需の活況等もあり、現在までの輸出状況からして、目標の 1 割減程度の輸出に止るものと見られている。

ラワンインチ材の輸出について、最近起っている特異な現象としては、従来赤味 (Dark Red) の材と白味 (Light Red) の材との値開きが 10~15 ドル/千 BM 赤味の方が高かったのが、両者の値開きが、ほとんどなくなってきたことで、白味の材に対する米国の需要が多くなってきたのではないかという観測がなされている。

第16表 昭和35年国産インチ材
国別輸出実績

	数 量 (m^3)	金 額 (千円)
ノールウェイ	7,397	185,150
スウェーデン	17,030	550,103
デンマーク	5,184	156,846
イギリス	49,504	1,627,800
オランダ	5,488	124,077
ベルギー	6,334	236,428
アメリカ合衆国	16,881	418,293
その他	17,462	465,758
計	125,280	3,764,455

(大蔵省通関実績による)

第17表 昭和35年国産インチ材
樹種別輸出実績

樹 種	数 量 (m^3)	金 額 (千円)
な せ ら	94,404	3,044,809
せ ば ん	1,657	65,912
ぶ な	4,963	102,715
か ば	13,225	317,317
に ば	7,050	155,432
かつら及かえで	1,767	26,360
その他の	2,214	51,910
計	125,280	3,764,455

(大蔵省通関実績による)

第18表 昭和35年ラワンインチ材
国別輸出実績

	数 量 (m^3)	金 額 (千円)
カ ナ ダ	13,226	329,191
アメリカ合衆国	92,139	2,378,880
ハ ワ イ	5,432	167,437
オーストラリア	3,547	75,650
そ の 他	1,010	29,799
計	115,345	2,980,957

(大蔵省通関実績による)

×

×

×

特殊林産工業の現況

村 山 善 一

特殊林産工業の現況を記すうえに、特殊林産工業の範囲をきめなければならないが、まず特殊林産物を原料資材とした加工業ということで手工業的なものまで含めると特殊林産物の種類が多くその大部分が原料資材として加工されるだけに、その範囲が非常に広がってしまい、この限られた紙面ではとうていつくせるものではない。だからといって第一次加工業に限定すれば第二次、第三次加工あるいは関連工業のようにたとえば石油精製工業と同様に高度に機械設備を有するトルロジン工業のような高度に機械化された工業というものも見当らない。そこで、ある程度機械設備を有する第一次加工業ということで、その機械設備が税法上固定資産の総合耐用年数として認められた業種に限定してみると「きのこ」缶詰工業、椿、桐油などの製油工業、「きのこ」の種菌培養工業、炭化コルク板製造工業、樹脂精製工業、漆精製工業、木ろう製造工業などをあげることができる。まずこれら特殊林産工業の現状を知るには、過去のある時期の状況と対比することがいちばんてっとり早いと思われるので、いちおう昭和28年当時と昭和35年現在とを比較してみると第1表のとおりで、この表が工場数の対比で能力の対比ではないにしても、第2表を参考にしてみると、この推移が特殊林産の消長をそのまま正直に表わしていることはまことに興味深いものがある。

第1表 特殊林産工業の工場数

業 種	炭化 コルク	漆精 製	きの こ缶 詰	桐 油	椿 油	樹脂 精製	木蠟 製造	きの こ種 菌培 養
年 度								
27	27	116	52	28	70	32	109	41
35	17	109	240	6	20	6	29	56

第2表 原料量の対比 (単位 t)

業 種	あ ま べ き 皮	う る し	な め こ	マ ル ツ シ ュ ム	油 桐 実	椿 実	生 杉 脂	椎 実	きの こ 原木 伏 込
年 度									
27	12000	650	310	250	270	1125	4700	7500	2780
34	12000	430	2110	1500	160	790	2000	2000	7400

(注) 種菌のみは椎茸原木伏込本数 (単位: 万本)

次に以上のうち若干の業種について事情を記せば次のとおりである。

筆者: 林野庁・林産課

1. 種菌培養工業

種菌培養工業はしいたけ、なめこなど食用きのこの種菌を原木に播種しやすい培養基に培養する工業である。培養規模、工程、方法などで各工場間に機械、装置にかなりの差異がある。この工業はその製品が下等ではあるが生きものであるだけに培養工程を機械化、オートメ化しえない難がある。また種菌の品種にも優劣がありそのうえ外界の影響を受けやすいので優良品種の分離、使用上の難易、確実性、栽培前栽培後の技術的な指導とがからみあい結局は培養工程の合理化が進み、製品価格が安く、研究施設が充実し、長い伝統と技術とさらにそれを需要者にサービスしうる企業体が存続しようということになるようである。このことは昭和23年当時より存続している工場が16工場、しかもこのうち地方公共団体営を除く純粋に私企業体のものは、わずかに数工場にすぎないが、これらの工場が以上の条件に該当しているということで理解がつかう。また全体の設備能力からみて平均操業率が1/2以下であるが、上のような大規模工場で100%近い操業度を維持している工場があるということは、逆に操業度の低い経営困難な事業体が多く存在するということもあらわしている。

第3表 種菌工場とその能力の推移

年 度	種菌工場 所在箇 数	工 場 数	原木接種 能 力	原木接種 能 力
23	24	37	9018	2780
35	30	56	19172	7401

(注) 原木接種能力、実績単位は万本

2. 漆精製工場

漆精製工業とは原料生漆の水分その他夾雑物を除き、さらに使用目的に適応した漆に調整加工する工業である。その処理行程をかんたんに示すと、一つは「ナヤジ」という操作でこれは原料生漆のなかの塵埃を除くために濾過してその質を均一にするため練垣することである。他の一つは「クロメ」という操作でこれは必要以上の水分もとりに除くため幅射熱を与えて蒸発させる操作である。この「クロメ」台数から精製能力の比較をしてみると第4表のようになる。この表からみると多少の変化はあるが能力的には少しも変わっていないということになる。しかもここ数年の原料生漆の減少により操業後の

低下は著しいものがあり、さらに輸入原料うるし価格の昂騰、化学うるし塗料の発達とその需要の増大傾向をみると、この工業にも大きな転機が迫っていることを感じとることができよう。

3. 炭化コルク工業

炭化コルク工業はあべまき樹皮の細粒を炭化させ保冷材、保温材を製造する工業である。炭化方法には「一枚焼」法と「蒸気焼」法との二種がある。「蒸気焼」法は昭和 29 年にはじめてスペインより導入された方法で「一枚焼」法に比べて生産能率が 2 倍以上高く品質は一

第4表 うるし精製能力の対比

事項	数	クロメ機械台数
年数		
29	30	446
35	109	456

第5表 漆使用量の推移

事項	漆器生産の伸び	漆		カシュー	
		量	指数	量	指数
年度					
29	100.0	641	100.0	999	100.0
30	97.6	752	117.3	1,279	128.0
34	122.1	401	62.5	2,574	257.6
35	139.4	243	37.9	3,100	310.3

第6表 炭化コルク工場数の推移

事項	工 場 数	蒸 気 焼 工 場
年度		
28	27	0
35	11(3)	9

注 () は休業工場

第7表 保冷保温材の生産需要趨勢

年 度	33	34	35	36	37
品 名					
炭化コルク	100.0	101.1	101.1	101.1	101.1
ガラス繊維	100.0	132.1	170.1	204.7	236.2
岩 綿	100.0	145.8	186.0	203.7	227.9
石棉製品	100.0	139.5	169.7	209.3	279.1
フォームポリスチレン製品	100.0	118.7	215.6	525.0	937.5

注 33年を 100.0 とした指数

第8表 保冷材、保温材のなかに占める炭化コルク板の地位の推移

年 度	33	34	35	36	37
%	1.4	1.0	0.8	0.6	0.45

注 1 枚 2 吋×2 呎×2 呎炭化コルク板換弁

定し、大型ものの製造が可能であるから生産能力、品質の向上、コスト引下の必要上ようやく 31 年頃より一般化されるようになった。現在ではこの方法を採用している工場が過半数を占めている。この工業も炭化コルク板のもつ安定性、優秀性から原料関係が安定すれば若干の需要増は考えられるが、その増勢は他の化学保冷材の増勢に比較するとまったく微々たるもので、この傾向からもこの工業の将来が予測されよう。

4. 松脂精製工業

松脂精製工業は生樹脂シロジン、テレピン油に分溜する工業である。この工業も現在では製品であるロジンの輸入量の増大によりまた原料である生松脂の採取条例が

第9表 ロジン精製工場の推移

事項	工場所在箇数	工 場 数
年度		
28	19	32
35	5	6(3)

注 () はトールロジン精製設備併有工場

第10表 ロジン輸入量の推移 単位: t

年 度	数 量
28	15,620
35	31,650

第11表 アメリカ合衆国のロジン生産量の推移

単位: 千 t

年度	ガ ム ロ ジ ン	ウ ッ ド ロ ジ ン	ト ー ル ロ ジ ン	
事項				
1951	168	313	—	481
1957	94	271	63	438
1958	87	228	72	437
1960	82	276	86	453
1961	88	235	90	413

Naval store より

第12表 木蠟製造工場の推移

事項	工場所在県数	工 場 数
年数		
28	15	109
35	10	28

第13表 工場能力の現況

工 場 数	能 力
抽出工場	王 綿 工 場 (生 蠟)
8	20 930

注 能力は単位 t

年々悪化しコストが高まる傾向にあるので精製工程のみの経営はなりたたなくなり、多くは第2次、第3次加工の一環としての処理という形態にある。したがって大精製業者は石油工業的なあるいは高度な化学工業的な設備規模を併有するようになっている。このことはわが国だけの現象ではなく、世界一のロジン生産国である米国でも同様な傾向にあることはガムロジンの生産減少傾向、これにかわってパルプ廃流より酸分解して得られるトールロジンの生産が漸増している実情をみれば明らかであろう。わが国のトールロジンの生産量は約 3,000 t 程度ですでにガムロジンの生産量を上回っている。

5. 木ろう製造工業

木ろう製造工業は、主としてハゼ実から生ろうを製造する生ろう製造工業で工程としては圧搾してろう分を絞

り出す方法と、ベンジンなどで抽分する方法と二方法がある。抽出方法は歩止りでは圧搾式よりはるかにまされ、労務の節約その他コストの引下げが可能であるから、大部分の植物油脂工業に採用されている方法だが、核油まで抽出されるので品質的には圧搾ものより劣る。本ろう工業もかつて木ろうが植物ろうとして世界各国に需要をもった時期を頂点とし、その後は世界的な合成ろうの発達、要すれば日本木ろうの特質がそれ程要求されなくなってからは、輸出、国内需要の減少、価格の低下が相つぎ、落調の一途をたどっているというのがいつわらないところであろう。この植物としてろうの特質を生かし、しかもコストの安い合成ろう（膨精木ろう）の研究は昨年以來進められているが、これの成果のあがるまでには、なおしばらくの時間をかさなければなるまい。

新刊紹介

瘠悪地改良とその造林に関する研究

—— ボ タ 山 の 造 林 ——

佐藤敬二 編著 有明書房（東京都文京区森川町 121） 36 年 6 月発行
159 ページ 定価 1,000 円 〒 80 円

著者はかつて斜面混播法を案出し、花崗岩ハゲ山地帯の緑化と造林に劃期的な成果を収められたことは、すでに衆知のことで、これを「瘠悪地改良とその造林に関する研究」の（その一）とすれば、今回刊行された一ボタ山の造林一は（その二）に相当するものである。

ところで、本書は 1948 年からボタ山の造林に取りくんで 10 余年間の業績をまとめたもので、その内容は次のようである。

- A. 土壌の性質および改良
- B. 微気象と林木の生育
- C. 自然植生ならびに人工植栽地の推移
- D. 侵食形態ならびに土木的侵食防止施設
- E. ボタ山造林

そして研究の総括は、ほぼ次のようである。

1. 植栽用樹として好ましいものは、ヤシャブシ、ヤマハンノキ、青島トゲナシなどである。モリシマアカシヤは風倒のおそれがあり、マツ、クヌギ、アキグミは成長が遅いので適樹とは考えられない。

2. 混播用樹として好ましいものは、ニセアカシヤ、ヤマハギ、イタチハギ、草では、エノコロ、メヒシバ、ウィーピング・ラブ・グラスがよく、ヤハズソウ、カナダアキノキリンソウも期待の余地がある。

3. アルカリ土壌の改良には石膏（ CaSO_4 ）がある程度効果的である。

4. 混播造林法のうち水平階段上混播が最も有効で、斜面混播、植生盤はよい結果を示さなかった。

5. 根系型、TR 率、根の分布からみて、ニセアカシヤ、イタチハギが治山樹として効果的であると判定された。

さて、本書に接して、まず第一に強く感じたことは、「ボタ山の造林」の研究に当って、著者が主軸となり、土壌学、気象学、生態学、砂防工学のそれぞれの権威者や関係官庁の協力を得て進められたということである。

とかく、これまでの学者の研究といえば、基礎的研究というカクレミノをまといがちであったが、この研究は、単にポットや模型実験の範囲内にとどまらず、鉾山諸会社のもつ現実のボタ山に取りくむ、いわゆる産学一体の研究体制をとられたことである。

なお、造林といえば、すぐ経済効果をあげるものということで、マツ、スギ、ヒノキ、カラマツ造林が強く打ち出される。しかし、本書では、早期緑化とヤセ地である点に着目して、まず広葉樹（特に肥料木）の植栽を行ない、これとともに草生被覆を重視している。このことは、所かまわず、何があんでも有用針葉樹だとする性急主義者達に、重要な指針を与える。

つまり、本書は、たとえ直接にボタ山の造林に関係をもっていないにしても、林業林学人には一応目を通されることをおすすめしたい。

（倉田益二郎）

木炭需給の動向

望 月 優

木炭の生産は、昭和32年度において200万tであったが、2年後の34年度には153万tと25%近くの大巾な減少を示した。昨35年度の生産もおおむね150万t前後で、今後当分の間はこの程度で横ばう見通しが強い。そこで、わずか2年ほどの間に、なぜこのような生産の減退をきたしたのかということであるが、まず考えられるのは、木炭の生産原木の確保が困難化してきているということである。次に、製炭労働力が減少してきたということで、特に農家労働力の都市産業への流出に伴って、製炭を値とする農家の製炭労働力が漸減すると同時に、農業経営の改善、あるいはまた北域産業の開発、その他公共事業等の拡大によって労働条件が向上し、ために製炭労働が他に転換されつつあることが考えられる。また、木炭市況の最近のような不健全な推移が生産の不安感を亢進し、製炭の量的な手控えに追やっていることも予想される。このような条件を勘案すると、当面の生産は150万t程度を維持することすらが精一杯であると考えられるが、この量は当面推定される需要量と比較して必ずしも十分な数量ではなく、このまま推移すれば木炭は引続き供給不足の傾向をまぬがれえない。

そこで、木炭の今後の需給を考慮する場合において、その生産の増大が期待しえない状態で需給の円滑化をはかりうる余地がありうるかどうかということが問題となるが、このためには根本的に木炭のありかたの適否から検討してみる必要がある。結論的にいって、木炭はその実量の供給増をはかることはきわめて困難であるが、現在の供給量の範囲内において、時期的生産量を調整し、かつ木炭の銘柄の多様性を改善することによって実質的な需給関係の改善をはかることは可能と考えられる。すなわち、前者については生産と需要の時期的なずれを是正するため、最盛需要期以降に生産される木炭の一部を前半期に転換すべく年間計画内における早期生産を促進することがそれであり、後者については、木炭の銘柄を単純化することである。現行の木炭規格は、従来のそれに比べればかなり簡素化されているが、それでもまだ多種にわたっている。しかも最近の趨勢をして木炭は炊事用として使用される割合を減じ、暖房用に偏する傾向にあるが、その需要対象銘柄は、たとえば京浜地区においてはほとんどその一銘柄に限られ、したがって一時的

には稀少価値を生ずることとなるので、これを大巾に集約して、趣味嗜好一点ばりの切炭、暖房を対象とする切炭、炊事を対象とする塊状炭の3種類を木炭生産の目標として規格の全面改正を行なうことにより、実質的な供給量の増大と同じ効果を生ぜしめうるものと考えられる。またこれにより、長炭の販売による不正等を抑止することもできると考えられる。今後の需給対策はこのような諸点の改善を期しつつ150万tをベースとして安定化をはかってゆくことになるわけである。

次に本年度の木炭の需給について概観することとした。まず生産の状況をみると、4月から7月までの生産量は34万2千tであって、平年のそれに比べて低生産を続けた前年同期に比較して、さらに4%ばかりの減産を示しており、パルプ材等との競合関係の強い西日本が特に不調を示している。もちろん林野庁においても、本年度に入ってから生産状況、あるいは在荷減少等の経過から、そのまま推移する場合は需要期の需給の円滑な運行に支障をきたすおそれがあるとして、先に都道府県ならびに関係団体に対して早期生産出荷調整の促進指導を強く要請するとともに国有林薪炭原木の早期処分についても指示し、漸次その成果をあげつつあるが、先般来あいつぐ災害の発生による製炭施設の損壊等により7、8月の重要な時期において一部の生産地においては生産の大巾な低下を見ているので、全般的な予想よりある程度遅れることが考えられる。したがって、在庫は漸増しつつも価格は漸騰の気配を示しており、岩手県産の黒炭ナラ一級を例にとると、東京着レール価格は500円を越える情勢にあり、ほぼ前年度の50円高で推移している。小売価格はおおむね80円高で、取引価格の値上りに比べ若干巾が大きい、その原因は労賃の値上りもあるが、どちらかといえば木炭資金が他に分散されているために当用買い傾向が強くなっているためと考えられ、この傾向は今冬はいっそう著しいものとなることが予想される。

本年度の木炭需給は全体量としては不足がちなが、一面手持ちの産地在荷の増加があるので、生産の復調と、円滑な輸送が経続されるならば、異常状態は回避できる見通しである。なお、本年度は諸対策の過渡的な時期であるために、木炭業界の運行としては最も困難な時期と考えられ、根本的な対策を一つ一つ積み重ねて翌年度以降の安定を期待すべき重大な転機に立っている。

筆者：林野庁・林産課

1. 森林鉄道

東京から中央線にのると、東海道線などの乗客よりそこはかたく田舎じみたものを感じるが、この中央線も塩尻で名古屋ゆきにのりかえると、そこここにもんぺ姿のおばさん達が多くなり「そうずら」「そうかいな」などと木曾弁が飛び出してきて人種(?)が変ってくるからおもしろい。

たが列車にのって木曾の真髓にふれようとするならば上松から王滝村へ通じている森林鉄道——略して林鉄とよばれている——に便乗しなければ目的は達し得ないであろう。といってもこの汽車は人を運ぶのが目的ではなく材木を運び出すのが主な任務であるから、人命の保証はされていない。しかし王滝行はいつも満員に近いのである。そうして満員に近いこの人々は素朴にして全く純粋な木曾人ばかりなのである。言葉しかり、服装しかり持物しかり、はき物しかり、加えて体臭からは山の香りすら感得されるのである。

さて、前置きが大変長くなったが私のいおうとしているのはこの林鉄である。

木曾谷にある営林署の林鉄は総延長で何百軒といわれるほど長いもので、この線路は川を渡り谷を越えクモの巣のようにせまい山奥へはいりこんでいるが、さきあげた王滝線のように平地を走るのとはちがく、少し山にはいるとそこは全く現代ばなれのした、背すじが冷たくなるような場所がいたるところに散在する。

特に私の体験によると、王滝営林署でも助六というところへ行く途中の「くらがり八丁」という場所は鉄橋や線路が限のくらむような絶壁の途中に作られていて、これがまた蛇のように曲りくねりえんえん八丁に及ぶという難所で、一度乗車すれば一生忘れられないようなおそろしい場所である。このように危険な場所は王滝管内だけでなく、野尻や三殿の営林署管内にもまだたくさんあるという話だから、木曾へきて本格的に山へ入ろうとするには相当の勇気が必要である。

私は、はじめて「くらがり八丁」へさしかかった時、思わず南無妙法蓮華経と唱える始末であったが、私ならずともはじめてここへきた人は、ぎょうてんするらしく楽しく話したり、笑ったりしていた人が急に静かになって肩をすくめたり車の中央に身をよせるというし、毎日

仕事でここを行き来する運転手も「くらがり八丁」だけは緊張するという。

木曾谷——それは危険な谷間であり、現代の忘れられた谷間である——

同じ月給でも、東海道でヌクヌクと居眠りをして通勤したり、ラッシュとは申せ山手線では婦人と体を密着させながら仕事にゆける人々は、木曾人にとって羨望のまゝとであり、またこういう人々には、このおそろしさはとうてい理解してもらえないであろう。

私はその昔、小さな鉄橋を歩いていてこの間から下に落ちたことがある。幸いたいた怪我もしないですが、じらい林鉄で危険な箇所にもこれを降りて歩く勇氣もない。しかし、人によってはこのようなおそろしい林鉄には決して乗ろうとせず、何キロでもテクテクと歩いて出張する人もあるという。

近頃は、この林鉄にも批判のメスが加えられてきて、自動車道にできるところは追々それにするという、結構な話である。しかし私のみどころ王滝の奥とか、三殿の山奥ではどうしても道路の開発ができず止むを得ず従来どおりの林鉄に頼るしか方法がない場所もあるように思われる。

木曾谷は山と山の谷間にあらずして、古代と現代の久遠の谷間ではなからうか？ とつくづく思うのである。

2. 発電所

中央線を旅行したことのある人は、噂にきく木曾川に福島町あたりから全く水の流れていないことにお気づきであろう。

古の頃、この流水で木材を名古屋まで流したという話などウソのようである。

西に御嶽、東に駒ヶ岳、ここに源を発する木曾川の上流には清れつな雪どけ水が豊富にあって、ある時は瀑布となりある時は岩に砕けトウトウと流れていくのに、これは一体どうした現象なのであろうか？

原因は、この川の途中にいくつとなく建設された発電所のためなのである。

巨大なこれらの発電所に木曾川の水が電源として吸収され、中央線と並行する福島町川合付近から下流にはほとんど水が見当たらないのである。

雨でも降らない限り今や木曾川は全く無用の長物と化してしまった。

このように無惨な石ばかりの川は全国にあるだろうか？

山紫水明といわれる木曾は、今後山紫水無と改めてもらわなければならない。

このようになったのも、もとをたせば大都会の人々の幸福のため、いや日本文化の向上のためいたしかたのないことではあるが、私をしてただ一つ希望をのべさせて頂きたい。

木曾福島町の町はずれに、三岳村と接して上中沢というわずかに六軒の部落があるが、ここは福島町のちょうど裏側にあたるところで距離にして約4キロメートル程の地点であるが、こんな近い場所に昨年まで電気がなくわびしく不便なランプ生活であった。

地図をひらいてみると、この部落へはいる三岳村川合には何万キロという発電能力のあるりっぱな発電所がデーンと建っているのである。

すったもんだの末、この上中湯部落はどうやら電気がひけたからいいようなものの、こんな状態のところの木曾にはたくさんあって菅林署の山奥ではやむなく自家発電に頼るところが少なくないのである。

川を自由自在にせき止め、景観をそこね、魚をしめだし電気だけ起こせば木曾谷などどうなろうと糞くらえという態度である。

木曾谷からは材木やら水というエキスをしかもしほれるだけしほりとうろろというコンタンがみえるように思われるのは一人筆者の邪推であろうか？

私はダムも結構、発電所結構、ただこれらの陰に有形無形でギセイとなっている人々への代償だけは忘れないで欲しいと願うものである。次々と大ダムができ大発電所が建設され、みごとな鉄塔が建って送電線が完成し都会へうなる程の電力が送られても、付近のひなびた住民にはこの恩恵はない。これではあまりにも残酷である。常住する発電所の職員家族が炊飯から入浴まで一切電化しぜいたくきわまりない生活をみるにつけ、この感はいっそう切実である。

木曾川の水は頂戴します。そのかわり一軒のこらず明るい電燈をともしあげましょう。

——これがふつうの人情というものであろうし、そうあってこそはじめて木曾谷も現代へ一歩前進する可能性が生まれよう。



わらってはいられない

Tさんは、一昨年の春、ぼくの住んでいる三鷹へひっこしてこられた同学の先輩である。Tさんと僕とは、三鷹から新宿までのコースを毎日往復しているのだが、めったに顔をあわせることがない。それでも、どうかしたはずみで、月に一回ぐらひは朝の三鷹のホームで、お目にかかることがある。そんなときはきまぐれに混んだ電車のなかで、あるときは体をくっつけあったまま、またあるときは、あいだに人をはさんでTさんのお話をうかがうのが常である。Tさんのお話というのは、混んだ電車のなかで、異状体温の女性にでっかしたと思ったら、それがおべんとうの温もりだったとかオーバーをドアにはさまれた女性から、へんに誤解されたとか、まことに他愛のない話ではあるが、こんだ三〇分間が大変みじかいから妙だ。

ところが先日、お目にかかったときに僕のポケットに原稿紙らしいものをつこんだ。こんなことは、これまでになかったことなので、Tさんに目できくと、「おもしろいよ」とひと言いってまた、新聞を天井にして読んでおられる。人ままで見てはならないもののように思えて、会社へつくまで見ることもしなかった。思えばながい時間のがまんであった。Tさんのいう「おもしろいよ」というのは、つぎのようなもので、Tさんらしいやり方に苦笑した。原稿用紙に書いてあるところを見ると、何かに寄稿するつもりだったらしい。

「ことしも林業専門技術員資格試験審査委員として、受験者の論文を読ませていただく光栄に浴した。たくさん論文を期日までに読み終えることは苦痛でもあったが、なかには迷文もあっておもしろかった。

「天然林や人工林のなかから、すばらしく成長のよい個体を選ぶやりかた、いわゆる精英樹選択による育種事業がすすめられている。精英樹のタネや枝をつかって、無精繁殖によりクローネが増殖されている。これらは次第検定によって、病虫害に対する抵抗性を調べた上で、一般に造林される。また、増数体による早成育種や精英樹の自花授精による雑種強性の利用も行なわれている。

また一方、林木に肥量をほどこす、いわゆる林地肥培に対する一般の感心がかたまり、施肥事例は年ごとにふえていく傾向にある。一般に窒素、リン酸、過里を複合した筒型肥料がつかわれているが、その効果は極所の環境によって異なり、まだ解析されない問題を多く残している。専門家による技術の確立が望まれる」藍君、ぼくのいいたいのは「ここでぼつんと書かれているが、Tさんはもっと書きつづけるつもりだったろう。

読みおわって、ただおもしろいといっただけで、ばかりでもないらしい気がした。専門技術員になろうという人の論文からTさんが創作したものであろうが、それにしてもかなりひどいものがあったことが想像される。このような一面から、ひろく林業技術界がみとおされるよう、さびしい限りである。

コバノ

ヤマハンノキについて

盛田達三

はじめに

コバノヤマハンノキは学名タニガワハンノキと命名されているが、その主産地である青森県の三戸、上北地方では、コバハンと呼んでいる。最近コバハンは早期育成林木として注目され、脚光をあびてきたので、学者は学名を使わないで俗名を使うのは不都合であると云い出してきた。われわれ山造りとしては全国にPRされているコバハン名を、呼びやすい大衆名を今さら長い学名に無理をして戻す必要もないので以下地方名のコバハンと略称する。

東北林木育種場村井三郎場長のコバハン球果の鱗片による研究により、コバハンとヤマハンノキとはバラエティーは異った全然別個の属であることが判明し、近く学界に発表される由である。

コバハンは青森県の三戸、上北地方に昔から切替畑の肥培木として利用されてきたのである。明治の末になって杉と混植して杉の生長を早め、また農地保護のための耕地防風林として農家に親しまれている。だが薪や炭としてよい木でなく、下等な木と云われ、造林木として無価値な木とされていた。

32年春、私は林業試験場の植村博士によってコバハンについて開眼した。時を同じくして好摩分場の千葉技官、岩手県林務課の川村技師などによっても調査研究が進められた。すなわち普及機関と研究機関と篤林家と三者一体となってPRに努めた。その結果現在までに私の調査では34の府県に植林され、青森・岩手両県からの

コバハン種苗移出量調査

年次	苗木本数	種子量	摘	要
33年	135,290本	81.1升	山引苗	
34	160,520	215.0	山引苗	
35	128,260	315.0	山引苗 床替苗	
36	338,580	244.0	山引苗床替苗	7月迄の分
計	764,050	856.1		

注 この外に両県下の自家造林の山引苗自家養苗は計算外である。本年はコバハン種子の注文は8月末まで約5石来ており本年は青森県森連は約20石採種の方針を立てている。

筆者：青森県森連会長

移出量は前表のような数字になっている。

I. コバハンの特質

造林木としてのコバハンの持っている特質で現在までに調査研究された性格は次のとおりである。

1. 成長の早い木である

コバハン造林地について調査された年次別上長肥大成長は次のように早期育成に適する林木である。

樹齡	胸高直径 cm	樹高 m	材積 m ³	調査者その他
5	9.10	9.10	0.0385	造林地。七戸林務堀井技師
8	10.86	10.00	0.0438	林試青森支場好摩分場
8	21.00	13.80	0.2111	防風林。七戸林務堀井技官
10	11.90	12.20	0.0715	岩手県林務課川村技官
12	10.93	11.20	0.0508	林試青森支場好摩分場
12	22.40	14.30	0.2140	原野造林。七戸林務堀井技官
13	13.61	12.90	0.0968	林試青森支場好摩分場
15	23.55	13.30	0.4920	牧草地造林七戸林務堀井技官
17	18.76	16.40	0.2045	王子造林KK, 大平試験地
32	22.37	22.80		林試青森支場好摩分場

注 好摩の調査は畑跡地の林地である

また、コバハンをお他の造林木と比較して見ると、

コバハンと主林木との比較表

コバハン			スギ			アカマツ			カラマツ		
樹齡	材	積	樹齡	材	積	樹齡	材	積	樹齡	材	積
12	404	14	240	18	246	10	85				
13	640	20	668	21	346	20	594				
15	734	30	1,485	25	481	30	1,141				
20	857	40	2,215	30	641	40	1,579				
32	1,051	50	2,812	36	819	50	1,921				

備考 材積単位は ha 当り。資料の内コバハンは三戸地方産を好摩分場で調査したもの。これで見るとコバハンの13年生はスギの20年生、アカマツの30年生、カラマツの22年生に比する成長材積をもっていることがわかる。また同じ肥料木であるモリシマアカシアに比較しても、コバハン10年生で337石モリシマ201石の生産であるから40%程コバハンは多く生産している。

2. コバハンの成長の早い原因

この木のもっている特性によるがその原因は

(1) 根留をもっていてしかもその生成量が多い

コバハンの根瘤は豆科のそれと異なり放射状菌である。好摩の林試分場の調査によるとコバハンと青島トゲナシアカシアとの根瘤着成量は

種目	根瘤着成量	根瘤着成率	根瘤着成率
樹種	細根分量	根瘤着成量	根瘤着成率
コバハン	45.5g	16.5g	27.8g
青島トゲナシアカシア	50.6	7.5	6.7
			100%
			24

となって、同一量の細根分量の内の根瘤着生比率は、コバハン 100 に対してトゲナシアカシア 24。すなわちコバハンにはアカシアに比して 4 倍強の根瘤が着生しているということは、4 倍の窒素を吸収する働きを持つ肥料木であるということである。コバハンの T・R 率はコバハン 1.06 に対してアカシア 0.56 となり、これも倍である。根瘤の大きさはピンポン球大のものはざらであるが、大なるものは写真のように長さ 12.5cm、横巾 7cm に達するものがある。根瘤の多いほど空気中の窒素を多く吸収できるわけである。

(2) コバハンの根の状態

コバハンの根の分布状態は特に幹のまわりに多く、しかも地表面にたくさん分布している点、他の肥料木と比較して目立った特異性をもっている。このことは、畑の跡地は土壌の空気の流通がよいので、根瘤の窒素生成に役立ち、木をのばすことになるから、切替畑に利用して適した木である。

(3) コバハンとは年間生長期間の長い木である

秋、十和田湖畔で全山紅葉しても、青色を保っているのはコバハンである。春は他の広葉樹より早く開葉、秋オソクまで生長を続ける特性をもっている。すなわち、年間の生長期間の最も長く、しかも旺盛な性質をもっている。秋温かな年は遅くまで働いている。これが生長の早い一つの原因であると思う。ことに施肥すれば落葉が 2 週間も延びると王子造林の大平試験地で発表している。

3. コバハンとはワセ木である

コバハンとは短期に生長を終わる木で、多くの樹幹析解で証明されている。この木の最盛生長期は 11 年から 13 年の頃であって、その後はそれほどの生長を示しえない特性をもった木である。その性質は短期育成林業に最も適するが、長期大径木造林には不適當である。この研究図表等は省略するが、東京営林局で出版したコバハン文献集を参考にせられたい。

4. コバハンとは適地の範囲が広い木である

コバハンとは青森県の三戸郡、上北郡、岩手県の北部に切替畑に利用され、秋田県の大湯付近、福島県の只見川の上流、北海道の天塩、関東は上高地日光付近、関西は岐阜高山の奥その他にかなり広範囲に分布されている。海拔高では十和田奥入瀬川の上流、雲井の滝付近まで自然林があり、十和田湖畔宇樽部の農家も植林している。青森県三戸郡の戸来岳（標高 1,150m）、黒森（標高 750m）に植栽されており、岩手県長井営林署管内では海拔 1,000m の風衝地の北面に植えたコバハンが成長していると東北林試が発表している。また、岐阜県飛騨の高山

の奥乗鞍岳のふもと丹生郡久牛（標高 1,200m）の所で農家がコバハン造林をしている。ここではタカラハンノキと称している。村井氏は、ブナ地帯の上位までといっている。土質としては、現在の植栽地の土壌型でいえば、Be 型以上のものでほとんど火山灰の黒色壤土で酸性の強い所である。土のしまった粘土や岩石ばかりでは困るが、私の造林地では、土蔵用の壁を堀りとった跡地の粘土に植えたものもよい生長をしている。表土を土工等で剝取られた土地にコバハンとは自然に密生している。ヤセ地を肥すために植えられている。東北林試の発表によれば PH30~40 という強酸性の土壌でよい成長をしているという。酸性土壌は苦にならない。流水の所であればどんなに水気の多い所でもよいが、停滞湿地はよくない。こんな所は排水してもらいたい。コバハンとは乾燥にすぎると困るが、地中に水分があるか、または空気が湿気を含んでいる気象の土地であればよい成育をする適地である。

海岸に近い所では三沢市二川目の海岸から約 200m の砂地にクロマツ林と接続して植えられている。塩風の強く当る所であるが、外縁を除いてはよい生長をしている。だが、海岸造林は現地適応試験をして大事をとってもらいたい。村井氏によれば、コバハンとはヤマハンよりも古い世代のものであり、前世紀の遺物であるという。前世紀の遺物であるということは、適応する立地の幅が広いということであり、適地の範囲を広げてもよい植物であるといわれる。コバハンとは日本の郷土が生んだ早成樹種である。安心して取組める。それで昨年末までに 34 府県に植栽されるに至った。林野庁研究普及課も力を入れ、7 月の末には全国へラジオ放送もされている。私はスギ、アカマツより広範囲に適応できると考えている。

5. コバハン枝葉は腐りやすい

コバハンの葉は窒素過多で腐りやすい特性をもっている。落葉すると 10 日もたたずにベタベタになっている。この性質は針葉樹その他の落葉を早く腐らせる効果をもつ。また、カラマツの落葉病菌を冬の内に殺す役目を果しうるので、カラマツと混植してカラマツの落葉病の防止に役立つと思う。肥料木の効果は落葉落枝が林地で分解して肥料になることであるといわれるが、コバハンの腐りの早いことは肥料木として最適の特性である。

6. 通直に育ちしかも枝条は少ない

コバハンの林木としての著しい特質は、根曲りの絶対になく通直な木で歩止りが多いことと、幹材に対して枝条の少ないすなわち無駄のない木であるということである。コバハン林地に入ると麻畑に入ったような気がする。枝は早く枯れ上り、簡単に自然落下する。着いてい

る枯枝も、ステッキの先きがさざると根元から落ちる。根元を残して枯枝が落ちることがないのが特徴である。

コバハン枝条調査

林分	ha 本数	胸高直径 cm	幹材積		枝条材積	
			材積 m ³	比率 %	材積 m ³	比率 %
8	1,029	11.16	0.0462	65.9	0.0239	34.1
13	1,312	13.95	0.1031	82.5	0.0218	17.5
13	2,579	10.57	0.0597	83.2	0.0117	16.8
15	2,146	12.68	0.0828	89.2	0.0095	10.8
20	1,380	17.22	0.1792	82.3	0.0385	17.7

注 林試青森支場好摩分場千葉技官の調査である

しかし単木の場合には枝条は相当多い。特にひどい風衝地帯の単木の場合にはアバレ木もある。

7. 伐根は軟かで切れ易く、そして腐りやすい

この特性はコバハン伐採跡地の耕耘を容易にし、そして肥培効果も早いので、切替畑用の肥料木として最適の木であるから、古くから青森県および阜岐県の高山地方で利用されている。根瘤は木質部より早く腐る。

8. コバハンは強い陽樹である

カラマツよりも陽光を要求する木である。コバハンは日陰になると育たないばかりでなく遂に枯死する。それで植栽後1, 2年は下刈を完全に、しかも針葉樹よりも早目にする事が絶対必要である。

9. 林地肥培が著しい効果を示す木である

針葉樹よりも広葉樹が林地施肥のキキメは著しいが、ことにコバハンは植付時の施肥の効果は大きい。このことは王子造林K. K. の青森県大平コバハン試験地で明らかにされ、施肥したものはしないものに比して2倍の上長および肥大生長をしている。特に磷酸施肥が根瘤生成に役立つ、このことは造林のところで詳記する。

10. 雪害のない木である

コバハンの主産地は青森県の山岳地帯で、十和田周辺は雪積多く、特に王子造林大平試験地は青森県内でも積雪の最も多いところであるが、コバハンの根曲りは絶対にない。雪害のない木である。だが私のコバハン造林地の33年の3月の春、雪で数本折れたことがあるが、その林地にも曲り木はない。このことは私のコバハン造林30年のただ1回の経験であり、他からも雪害で折れた事例は聞いたこともない。

11. 晩霜にかからない

霜害に対しては晩霜にかからないが、北海道では秋に延び過ぎて秋の早い霜で先枯れするといわれているが、生育には支障はない。北海道以南のコバハン造林地で秋の早霜で先枯れした事実は聞いていない。

12. ウサギ、ネズミに食われない

ネズミは食わないと東大の山部演習林の高橋先生は発表しており、私のコバハン造林で兎に食われた事実はない。ところが東北林試で弘前営林署管内東岩木国有林のコバハン造林地で食われたと発表したの、私はその後3カ月間コバハン主産地のウサギ被害を調査して見たが、食われた事実を聞かない。再吟味の要はあるが、食われないと見てよいと思う。

13. 材質は工業用材としてよく、利用の幅は広い

コバハンは大葉ハンノキよりも狂いのない木だといわれている。最近では建築材にも使われ、リング箱、魚箱としてはブナよりも釘が無駄にならないといわれて盛んに利用され、需要に応じ切れなくなり、去年までは山元で石7~800円のもの但现在1,400円になってマツとの開きが狭くなって来ている。製材は容易で軟かで豆腐を切るようだといっている。通直材なので歩止りはよいといわれる。

またパルプ、チップなどの工業用材として高く評価されている。岩手県好摩にある東北ホモポート工場で、岩手県福岡町斗米産のコバハン材を使って36年6月20日に初めてホモボードとしてコバハンオンリーで製作したがい製品ができた。チップとしては弾力性はあり良質だといって、同会社で今までイタリヤポプラを奨励していたものをコバハンに切り替えた。同社でホモポートとしてアンコに雑木皮にシラカバを使用していたがシラカバの供給も限界がきているのでコバハン奨励に乗り出して岩手北部のコバハン造林者に1本につき4円の補助を出している。森林組合に1円、造林者に施肥代として3円計4円出すことにしている。これで造林者は国および県の造林補助金の外に4円ももらえる訳で、コバハン造林は期待される。以上コバハンの特質ばかり富山の葉売りみたいにならべたが、病害も虫害もある。幼苗にはクモノス病、立枯病、カッパン病、サビ病、根キリムシ。大きくなるとキマダラコウモリガ、ハンノキハムシ、ハンノキハバチ、マイマイガ、コバハン洞枯病、カツラダケ類による心材クサレなどである。大栽培になるとまた研究課題も多くなるが、それらの研究は学者をお願いして造林家がコバハン造林に必要なと思う特質を書いて見た。

II. コバハン林業

主産地である青森県個有のコバハン林業技術を大別すれば三つとなる。第一は三戸町、田子町周辺の天然林、第二は五戸町、新郷村の植栽林、第三は七戸町、三沢市周辺の農家林に大別されるが、この土地の農家によって自然発生した林業技術は次の如くである。

1. 単純林

単純林は、現在天然林と人工林とあるが、第1天然林は農家がヤセ畑をソラシ（休耕）たものに自然にコバハン種子が下種されて密生したものである。この二年生位のと看ると牧草畑のようにコバハンが密生している。明治の中頃までは、この密生したコバハン刈りとして水田の緑肥としたこれをカツヅキ（刈肥料）と称して使っていたほど生える。これから山引苗を出したり、間伐して育てるが生長が早くて短期であるので、天然林は往々間伐の時期を失して密植になり、材積もあがらない林地が多い。

2. 人工造林

明治の初め頃になってからやっている。植付本数は間伐材の利用度によって決定されるが従来6尺×9尺が普通であったが、13年伐採として反当150~200本植を標準として、除間伐はなるべく早目に4~5年生位でやってもいい。もっとも農家の稲杭その他に利用する事の多い人は、300本程度に密植して早くウッペイさせる。この場合は除間伐を早目に回数多くすることが大切である。

スギ、ヒノキの跡地造林は林地をこやしてくれる。再生産造林の場合、ヤセ地改善の場合にコバハンの純林造成は最も効果がある。三戸郡戸来の鹿田のコバハン跡地にスギ造林としたものはスギ5年生で樹高5m、根元直径12cm、胸高9.5cmのりっぱな林になっている。針葉樹とコバハンの輪伐造林は進歩した林業技術である。

大面積造林の場合は上部峯通りにコバハン造林をして下の方にスギ、ヒノキの造林をするとよいと思う。コバハンの帯状造林は防火、防虫および樹病防除に役立つものであるから大造林の際はこの帯状輪伐造林は効果がある。

3. コバハン混植造林

青森、岩手ではスギまたはキリと混植している。この混植林業技術は農家の生んだ技術である。ソラシ畑（休耕畑）にスギを植えて下刈を終えた2、3年後にコバハンのはび出してスギと共に生長する。このためにスギは早く太る。その例は次のとおりである。

コバハン混交スギ林生長量調査

項 目	処 理 区	I コバハン 永 存 区	II コバハン 中 伐 区	III 無コバハン区
所 有 者		大平伊三郎	大平伊三郎	大 平 重 吉
林 令		スギ19年生	スギ19年生	スギ19年生
平均目通直径		21.2cm	16.9	13.9
平均樹高		14.7m	9.8	9.1

平均単木材積	0.25m ³	0.12	0.008
材 積 系 数	100	46	31

注 調査者 七戸林務出張所所長堀井一磨技師、三者は同一地区に並んで植林されている。コバハンはそのに自然に混入したのである。上の表で見るようにコバハン長期に存続したI区は中伐区の二倍、コバハンの無い区に比して三倍の材積である。

スギのコバハン混植造林のコツは、入れる時期と本数と適切な管理とにある。まだ適切な研究はなされていないが、コバハン植える時期はスギを植えてから三年位たって、スギの上長生長が始まった頃がよい。混植本数はスギ300本植に対してコバハン $\frac{1}{2}$ ないし $\frac{1}{3}$ 、すなわち100本ないし150本植えとする。管理を怠るとスギが被圧されて枯死する。コバハンがスギを被圧するようになったらコバハンの枝切りをする。伸び過ぎたときはシンを切る。間伐もする。要はスギを被圧しない程度にコバハンにうんと空気中の窒素をとってもらって土をこやしてもらうことである。私は混交林のコバハンはスギを育てるための子守木だといっている。主林木を生育せしめるために、コバハンに、肥培と保護をさせるのであるから、コバハンがスギを被圧しないように枝切り、枝打ち、間伐に注意して管理してもらいたい。山梨県の有名な万沢の混農林はこれによってできた日本独自の林業技術として高く評価されている。七戸の青年篤林家は、3回もスギ造林に失敗したセキ悪林地にコバハン混植によってよい成績をあげている。

キリとの混植 ハンノキとキリの混植造林によって成績をあげているのは、岩手県大迫町内川目の南部の紫ギリ、岐阜県大野郡円生地方の八賀ギリなどであるが、三戸郡三戸地方でもコバハンとキリの同時植栽をやってよいキリを出している。

大体、キリとコバハンを同数植栽している。なおカラマツとコバハンの混植林はカラマツの落葉病菌を殺してその伝播を防ぐ効果があるといわれている。

4. 農家林として

コバハンは早期育成木として最近農家林として注目されているが、主産地における農家林として利用されているものは次のとおりである。

(1) 屋敷林としてスギと混植

青森県上北地方の開拓農家は、屋敷をきめると直にスギとコバハンと同時に植栽する。スギ六尺植えにしてその間に千鳥に同数のコバハン混植する。コバハンは早く伸びるから、スギを圧しないように早く間伐、枝切り、枝打ちをする。ただしスギの外側のコバハン列はスギの高さが屋根の高さに達したときに全部切り去る。この仕立方は、コバハンで屋敷林が一応早くでき、コバハン間

伐木は農家資材に役立つ。しかもこの肥料木によってスギは早く生長する三つの役割をはたしている。

(2) 耕地防風林

最近青森県の開拓農家はコバハンを耕地防風林として植付けているが、甲地村の開拓農家は本年の春 45,000 本を植付けした。コバハンを防風林として造成する場合には、防風林地帯に 6 尺ないし 3 尺間隔に 2 列に植付する。また 6 尺間隔として千鳥に植えてもよい。三戸郡新郷村上後摩ではこの 2 列のコバハン防風林の直下だけに牧草を栽培して、それでホルスタイン 1 頭を飼育している。その防風林の内側はリンゴ畑である。この防風林の下牧草はよい生長をしており牧草栽培の品種としてはレッドクローバーとオーチャードまたはチモシーの混播がよい。豆科のクローバー類は日陰に弱い性質をもっており、禾本科の牧草は日陰に強い性質をもっているからコバハン防風林植栽と同時に牧草栽培にこの両者を混播するとよい。この防風林下の牧草栽培林業、これは一つの混農林新技術である。

(3) 牧草地のコバハン造林

前記の防風林の牧草栽培からヒントを得て私は本年の春、牧草栽培地に本年の春幅四間樹間六尺としてコバハンを植付けした。茨城県茨野林野試験地の故大迫元雄技官の研究によると日陰林の下草収量は日陰度 30° までは採草量が多くなるといわれている。それで私は 4～5 年生の頃から列間 1 本を間引し、下枝の刈上げをして、日陰 30° を越えないようにやって行く。三沢の農家にも牧草地上にコバハンを造林して効果をあげているものもある。

(4) 採草地のコバハン植栽

採草地の被陰木としてコバハン植栽は採草収穫量を著しく増加する。

採草地肥料木植栽下草収穫量調査

樹種 項 目	比較区	カラマツ区	青島トゲ ナシアカ シア区	コバハン 区
下草生産量	367.6kg	408.8kg	447.8kg	535.1kg
同上比率	100.0%	111.0%	122.0%	146.0%

調査場所 林試青森支場好摩分場

調査時期 昭和 32 年 12 月

注 庇陰樹のない区に比してコバハン区は約 5% の増収となっている。もっともこの年は早魃の年で特に効果は著しかった。

採草地のコバハン落葉について七戸林務出張所荒内隆技師の調査によるとコバハン 12 年生でコバハン葉の腐蝕せるもの 3 cm ありまたその落葉一カ年分は 1 m² 当り乾燥量で 275g ある。

秋田県牡鹿市西水口部落で同市北浦の八望台の隣地高

台の採草地にハンノキを 28 年春 7 m×7 m に植栽した。本年秋田県林務課の調査ではよい成績を示している。これは 27 年に出した農林省「樹林特に肥料木による牧野改良方法」研究の通達によって県が指導したと思われる。

七戸町見町地方で茅野造成の場合に肥料木としてコバハンを植栽した事実がある。これからの牧野改良にコバハンを導入して野草の収穫量を増すべきで、そのためには採草地には 4 間×2 間位に植えて、5, 6 年で半分にするとういと思う。採草地でもコバハン材の収入を考慮に入れて置く必要はあるが、風当りの強い所のコバハン単木はアバレ木になる憂がある。

放牧地の場合は、家畜の庇陰林をコバハンで造成することが好ましい。最近の牧野改良は、木を切ることが改良であるという考えをもっているものもあり、そのために夏季日射病で倒れ死ぬ家畜が多くなって困ると東北農事試験場長はいつていた。

Ⅲ. コバハン造林

コバハン造林に関連して考えられることは、今までの日本の林業技術は針葉樹技術であって、広葉樹造林技術は全然手をつけていなかったということである。広葉樹の造林技術は針葉樹のそれと異なった点が種々あると思う。私の広葉樹造林は 20 数種やって見たが、その失敗から得た体験を基にしてコバハン造林を述べて見たい。

1. 地 拵

スギ、マツなどの造林地では、多少粗末にして置いて後に、下刈の際残り木を刈払いしても大した害もないが、コバハン造林の場合は根元からキレイに地拵をすることが絶対に必要である。本年春スギ伐採跡地に造林したが、スギ枝葉を全部焼いた地区は 100% 活着し、スギ枝を跡始末しないで造林した所はその半分にも及ぶ枯損率を示した。雑木だからという観念がぬけ切れなくて失敗する。雑木伐採跡地造林の場合は、地拵を特に入念にしてもらいたい。枝条は春風にゆられて活着を阻害する。

2. 植 穴

畑跡地の場合には幅 40cm、深さ 30cm 程度でよいが、放牧原野跡地の植穴を小さくすると、活着ははなはだ悪い。活着しても春風に乾燥すれば遂に枯死する。特に芝草地の造林の場合は、前年の秋に 2 尺四方程度にカヌカの芝草をハギ取り、その後は 1 尺程度の深さに土を軟かくして置いて春植すれば活着も生長もよい。この工期は 1 人 1 日 100～200 穴程度であるが効果はある。

3. 植 付

植栽時期は3月下旬から4月上旬にかけて植栽する、コバハンの葉が出る前に植付けを完了する必要がある。私は昨年秋 11 月植付けして大失敗した。その原因は不明であるが、秋植えは危険である。春融雪の遅い山間部の造林は、持ち運ばれた苗は一度流水に漬けて置いて植付けするとよいが、むしろ秋のうちに山地近くの畑地に仮植して置いて春植付けするのがよい。

山出苗は1回床替で高さ 1.5~2.0m, 根元直径 1.2~2.0cm 位のものが適当であるが、植付けに注意すれば大苗でもよい。植付けには苗を切って植える人もあるが

て土を覆った」、そしてまた固型肥の場合には、「固型肥料山3号 10 コを基肥とし、根に接しないように近くに入れ、土をかけてその上に苗を立て、周囲に土を寄せて踏みつけ、植付した」林業施肥は従来キリとウルシ位のもので、われわれ造林家に初めてのことであるが、コバハンの林地施肥は顕著な効果があるので当然とされるのでここに詳しく書いた。

5. 下 刈

早目に丁寧にやって貰いたい。入梅に入ったら直ぐやって梅雨期をこえないようにする。初年度は林地の状況

コバハン造林施肥試験成績調

区 分	施 肥		樹 高 生 長 cm								直 径 生 長 cm			
	施 肥 量	肥料代 人夫 賃共	1959年	初 年 度		二 年 度		計		全 長 cm	二 年 度		根 元 直 径	胸 高 直 径
			植付 本数	成長量	指数	成長量	指数	成長量	指数		成長量	指数		
A	混 用(下記)	8 円50銭	163	101	224	183	210	285	215	447	2.90	195	6.00	4.17
B	山 3 号 10 コ	6 円20銭	168	84	187	160	184	244	185	412	2.68	180	5.38	3.67
C	無 施 肥 区	ナ シ	164	48	100	87	100	13	100	296	1.49	100	3.39	2.05

切らないで植えた方がよい。大苗は持ち運びに不便であるから一年生苗を1m位に育て、山上げするのがよいと思う。植付けは少し深植の方がよろしい。浅植えすると乾燥と春風にゆすぶられるので活着は悪い。一番注意を要するのは枯枝、枯草を絶対植穴に入れないで注意して取り去り、強くふみつけることである。深植えしてもコバハンは不定根が出る。

4. 肥 培

コバハンには植栽時の施肥はよくきく。特に燐酸分の効果は著しい。

混用区は溶性燐肥 75g を基肥とし、この外に過石 75g, 硫酸 37g, 硫化加里 37g を施肥した。施肥の割合は N: 1, P: 4, K: 1, を限度としている。この結果上長肥大成長共に無施肥区に対して2倍の成長を見ており、コバハン施肥の効果は大である。この研究は王子造林 K. K. 大平試験地の調査の結果で、これによってコバハン造林者の多大の参考になっている。東北林試はコバハン造林に硫酸 23g, 過石 120g, 硫加 10g の 1: 4: 1 の区と、硫酸 23g, 過石 180g, 硫加 10g の 1: 6: 1 の二つを試験しているが、前者は肥えた地に、後者はやせ地に施用するのがよいと思う。

その施用の方法は王子造林 K. K. が大平試験地で実施したのは単肥施用の場合は「堀った穴に溶燐を基肥として入れ、土をかけて、その上に苗を立て、土を寄せて、地面より 3 cm 位低いぐらいに踏みつけ、植付けた苗の周囲に過燐酸、硫酸、硫化加里を混合したものを散布し

によって2回は必要である。施肥造林では1年で打切りができると思う。後はひどい所だけやればよい。

6. 枝打ち、枝刈り

前述のようにコバハンは枯枝が自然に落下するので単純林ではほとんどその必要を認めない。そして落枝の所に鎌形がハッキリ大きくできる。防風林、屋敷林、混植林、牧野林、混溶林などでは必要に応じて枝打ちをする。枝打ちの場合、用材として品質にも影響があるので幹にすり付けて落してもらいたい。枝刈りということは混植林の主林木をコバハンが被圧されないように、コバハンの枝を中頃から切ることである。これは大切な作業で常時やってもらいたい。

7. 間 伐

単純林の場合は植林目的と植付本数によって異なるが、13 年を伐期とすれば 5, 6 年頃までに反当 120~130 本位にして、他は伐採する。肥培木としての混植林の場合はその目的にそうよう早目にする。

× × × ×

技術的に見た有名林業

その 13

芦 北 林 業

片 山 佐 又
細 井 守

はじめに

熊本県の南部の有明海に面する八代市より鹿児島県境までの間の海岸地帯は、山地が海に迫っており、古来マツ、スギ、ヒノキの造林が盛んで、特に海岸地帯はマツの人工植栽が広く行なわれ、20年生前後で伐採し坑木として利用している。この短伐期のマツ林業は最近まで小国地方のスギ林業などの優れた自然的な環境のもとに、伝統的、独創的な育林技術を持つ、全国的に有名な林業地に比べて目立たない地味な存在であった。しかるに近年多くの人びとによって調査が行なわれ、短伐期で企業のペースに乗った異色のある経営をしている林業地として、広く紹介されるに至って、急に短伐期林業のモデル的存在となり、一躍有名林業地のひとつに数えられるようになった。筆者等は狭い視野からではあるが、マツ短伐期林業の実態をできるだけ忠実に述べ、また常に考えている問題点を掲げ、このマツ林業が林業生産の長期性を打破するような模範的なものであるかどうかについて、読者各位のご批判をお願いするつもりで筆をとった次第である。

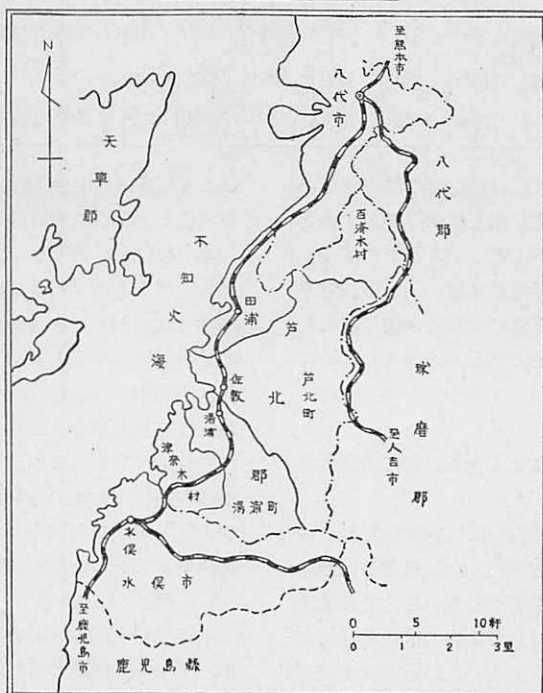
I 芦北地方の環境

芦北地方とは、熊本県西南部の芦北部の田浦村、百済木村、湯浦村、津奈木村、芦北町の5町村と水俣市および八代市の一部を含めた地域を指し、南は鹿児島県境に西は有明海に面し、東と北は熊本県の球磨郡、下益城郡に接している。この地方の海岸近くには国鉄鹿児島本線が通じ、国道、県道も平行してはしり、また小港も多く

筆者：林業試験場九州支場

交通は便利であるが、少し内陸に入ると交通は至って不便である。この地域の面積は約 510 km² で 11 万人の人口を抱え、水俣市の日本窒素肥料株式会社、田浦村の東海電極株式会社の 2 大工場以外にはめばしい工場もなく、低山性の山脈が縦横に走り、平野がほとんどなく、田畑も少ない。総面積の約 80% は林野であり、農耕地は 18% で、耕地の平均所有面積は 5 反以下で農業はきわめて零細であり、それらの農家の 75% が兼業農家である。芦北高校の気象観測値によれば、気温は年平均 18℃、雨量は 2,500mm 前後もあり温暖多雨で、特に夏期の 7、8、9 月の雨量が合計 800 mm もあり、植物の生育にとって非常に恵まれている。また地質は北部は中生層、古生層よりなる粘板岩、砂岩で、南部は安山岩質より成り、土壌はこれらの基岩の風化したものおよび、その上に埋積した火山灰のかかなり厚い層によってできおり、BB Bc 型の乾性土壌が多く、奥地や南部は一般に

芦北地方略図



良いが、交通の便利な海岸部や集落の付近はあまり良いとはいえない。マツの短伐期林業は、田浦村、芦北町、湯浦村の比較的地味の劣る海岸地帯に集中している。

II 芦北林業の沿革と現況の概要

この地方は旧藩時代は肥後藩に属していたが、耕地が少なく、林産物特に薪が農産物の不足を補って、藩の御薪所に上納された記録が残っており、これによっても相当古くから薪がこの地方の産物であったことが明らかである。また各地の山村で見られるようにこの地方でも、木場作によって耕地の狭少なための食糧

不足を補ってきた。その木場作の跡地は多くの場合、自然にマツ林になったようで、天保年間の記録にも、その当時、町当り 20~30 本の形質の良い母樹を散生的に残して「種松」とっていた事実が記されていることから推して、積極的にマツの天然更新を計っていたと考えられる。完全に人工植栽を行なうようになった今日においても、大材生産の目的であるが「種松」といって、形質の良い木を保全する習慣が残っている。旧藩時代にも、すでに人工植栽が行なわれたという記録もあるが、領主や地主の命により、木場作農民がわずかに行なっ

た程度で、天然更新が主体であったと考えられる。人工植栽に全面的に移行し始めたのは明治の後期で、日清、日露の両戦役後急速に拡大した北九州地方の炭坑において坑木が逼迫した時に、ちょうどこの地方は海運に便利な上に、形質の良い揃ったマツ林を短伐期で伐採し、薪として生産していたから、それを相当高値な坑木として販売するため北九州の炭坑と結びついたのはきわめて当然のことであった。坑木というより高級な生産目標を持つに至って、その生産方式も少しずつ変化して行なった木場作跡地を天然更新によりマツ林にする場合、その生産期間が3～4年遅れるが、これを無くするため始めは山引苗の植栽が行なわれた。第1次世界大戦後石炭産業がみぞうの状況を呈して以来木場作が林業に従属するようになり、植林が盛んに行なわれるようになったが、一方耕地を多く持たない農家は借地料を植樹労働の形で支払いながら木場作地を拡大し、湯浦町だけでも第2次大戦前は100町以上も木場作をしていたといわれている。その後第2次大戦前後の食糧不足の時代になると伐跡地は必ずといってよいほど、木場作が行なわれたが、昭和27年頃から木場作地のイノシシの害が急激に増大し、他面、一般の食生活は潤沢になり、また農地改革によって小作農が無くなったことや労力不足等の多くの原因のため急激に減少した。今日では新植地の10%も木場作が行なわれていないようである。この地域の山林面積は4万3千町歩で、蓄積は570万石といわれ、総山林面積の80%は私有林であり、その私有林の約80%が人工植栽による針葉樹で、そのうちマツ林の面積は1万2千町前後、蓄積は2,550万石と推定され、その大部分は20年生以下の林分である。

III 芦北林業の育林技術

この地方のマツ林の育林技術の中に他の林業地と特に大差があるような技術は見当たらないが、その特徴は一般に困難だといわれているマツの人工植栽を行なっており、密植し、短伐期で小径木を収穫している点である。次に各作業ごとに少しくわしく説明を加える。

① 地拵え 地拵えは枝葉、末木をていねいに取り去ったうえ、一般には火入れをして、苗木植栽を行なう。場所のよい、地味良好な所では木場作をするが、以前は木場作を2年位行なった後植樹し、その後1～2年間作したようであるが、最近では木場作を開始するとともに植樹をする場合が多い。木場作はていねいに鉋で整地し畑作を行ない、場所によっては多少の施肥も行なっている。木場作物の作付けする順序は、里芋—西瓜、甘藷—菜種—粟、ソバ—甘藷—甘藷、ソバ—陸稲—陸稲、ソバ—小麦—大豆等の組合わせで作付けられ、粗放な取扱

いで普通は自給用の作物を主として作っていたが、最近では病虫害が少なく、施肥量も少なくすむから、便利な土地のよい林地を利用して、集約な取扱いによって西瓜、野菜等の商品作物を作る例が多い。木場作は上記のような場合以外は労働生産性が一般に低く、危険が大きく、収穫量も不安定であり、今日のように労働力が不足し、食糧が十分ある時には逐次減少してゆくものと考えられる。山林所有者の多くは木場作は造林費を軽減するために歓迎しており、現在では希望者に無償で土地を貸している。

② 養苗 この地方のマツといえば、水尻近郊の茂道国有林にある有名な茂道松（クロマツ系）が考えられるが、人工植栽をされているマツは必ずしも茂道松のような地元のクロマツに限られず、アカマツも多く植えられており、アカマツの方が優良であるという調査報告もあり、アカマツとクロマツの中間種と考えられるものも少なくないといわれている。このように地元の母樹よりの種子ばかりでなく、過去において相当他県から種子や苗木が移入され、今日でも鹿児島県から若干の苗木を移入しており、必ずしも優良品種ばかりを選んでいるとはいえない。ただチクゴマツという品種は非常に悪いといわれている。結果的にみて、上述したように「種松」として優良な林木を残す風習が、ある程度の選抜を自然に行なってきたことは否定することができない。山林所有者の中には自分で「種松」や優良な母樹から種子を採集し養苗している人も少なくないが、高温多湿のため病虫害が多く苗木養成に手数がかかるので、苗木を森林組合や鹿児島県内の川内、出水の苗木業者から購入している人も多い。マツ苗木の仕立て方については他の地方と大差がなく、3月に鉛丹をぬった種子をまきつけ、覆土敷薬を十分にする。発芽後2～3回にわたり敷薬を抜き、その後除草、追肥、間引を行なって1m²当り450～600本程度に疎立させる。翌春2～3月に床替を行ない、その翌年の春に2年生で山出しをする。1年生で山出した例もあり、その成績も悪くないが一般には行なわれていない。

③ 植栽 植栽本数は他地方の私有林のスギ、ヒノキ造林に比べて非常に多く1ha当り4,000～5,000本前後を植栽しており、木場作を行なう最も少ない所でも3,000本以上、多い所では6,000本も植栽されている。このように密植になったのは生産目標が坑木であり、単木材積の大きなものが要求されず、元口、末口の差の少ない小径木をできるだけ早く、しかも多く生産するため、非常に合理的であると考えられる。苗木は11月～12月頃かまたは1月～2月頃にていねいに植栽される。植栽

工程は1人1日200本前後で特に集約な植栽を行なっているとはいえない。最近では熟練した労務者の減少によって、植栽が乱雑になり、その結果枯損が多くなっており、所によっては補植が10%以上になる場合もあるといわれている。

④ 保育 下刈は木場作をした場合、ほとんど行なわれないが、しない場合には毎年1回、合計6回位行なう。つる切は植栽後9～10年目に「根浚え」といって雑灌木の刈払いをかねて1回か2回行なう。枝打は密植のために下枝が自然に枯れて落ちるため一般に行なわれないが、薪材が不足する部落では力枝以下を伐り落した方がよいといって14～15年生以降に集約に枝打を繰返す所もある。除伐は14～15年生頃に行なうが混生してくる広葉樹類を除伐し薪炭に利用する程度である。間伐は20年生前後で主伐する場合は行なわれないか、または4級、5級木を除去する程度の弱度の間伐を行なう。伐期20年以上の場合は20年生頃で1回間伐をするのが普通である。保育作業を各項目ごとに分けて述べたのであるが、木場作をしない場合の下刈以外は農閑期の「薪取り」作業に一括されて行なわれるのが常で、所有者の方針や家族や地域の労働量によって、その作業の集約度に大差がある。また最近この地方では果樹の増植が盛んに行なわれているが、その植穴中に入れる基肥として多量の枝葉が必要であり、その採取もかねて保育作業が行なわれる場合が多い。

⑤ 成長量 一般にマツは天然生の方が人工植栽によるものよりも成長が良いといわれているが、この地方では人工植栽によるマツ林分が非常に良い成長を示している場合が多い。参考のため塩谷勉教授および田中純一氏が作成された湯浦地方のマツの収穫予想表中の主林木のみを次に引用させていただく。

湯浦地方のマツ収穫予想表

林令	平均直径	平均樹高	単木材質	本数	材質	平均成長量
	cm	m	m ³	本	m ³	m ³
10	7.1	6.5	0.017	3,750	63.8	6.4
20	15.2	12.8	0.131	1,346	176.3	8.8
30	22.0	17.9	0.355	794	281.9	9.4
40	27.6	21.9	0.653	552	360.5	9.0

この表によると他の地方のマツの収穫表と比べて胸高直径、樹高、幹材積、成長量がいずれも大きく、特に若い間の成長量が著しく、他と比べて5～10年位も成長が早いようである。これはこの地方の植栽品種が良いこととともに、土壌、気象等の自然的環境条件が他の地方のマツ林よりも一段と恵まれているためでないかと考える。



⑥ 伐期 芦北林業の最大の特徴の一つが短伐期であるが、この短伐期がいつ頃から行なわれていたかは正確な資料がなく明らかでない。しかし徳川時代の延宝8年頃の記録に、この地方の藩直営林を毎年1/20ずつ伐採するように規定していたといわれることから見て相当古くから短伐期であったようである。もちろんこれが一般的であったかどうかは明らかでないが、木場作跡地に天然更新したマツ林を耕地の少ない、他になんの生産物も持たない農民が短伐期で、これを収穫し薪として他に移出するとともにその跡地に再び木場作をしたことは想像される所であり、伐期は一般に比較的低かったと考えられる。明治の後期になり、上述したように生産目標がはっきりと坑木に変わり、小径木の価値が大径木と格別変わらなくなり、一方農家の生活水準の向上を林業が一手にならねばならない状態に追いこまれ、耕地の少ない農家として資本の回転を早めるために少しずつ伐期を下げ、今日のように20年前後、遅くとも25年には収穫するようになった。今日では、30年以上のマツ林分は大規模所有者の山林以外にはあまり見られない。

IV 芦北林業の当面している問題点

上述したのはこの地方のマツ林施業技術の今日までの展開過程と現状の概要であるが、この林業地は今日重大な岐路に立たされているといっても過言ではない。すなわち坑木需要の減退とバルブ需要の進出、木場作の減少、地力の低下、労働力の不足等今まで芦北林業をささえてきた多くの諸条件が急激に変化をしており、経営、育林技術全般に対して再検討すべき時期に到達していると考えられる。次に芦北林業が当面している問題点をいくつか掲げ筆者の意見を述べたい。

① マツ人工植栽 この地方ではマツの人工植栽が成功し、りっぱな林分が数多く見られるが、一部の篤林家も指摘されているようにスギ、ヒノキの適地にもマツが植えられている例が多く、その成績もきわめて良好な場合が多いが、坑木需要の停滞等から考えて、適地適

木主義を取り、経営の弾力性を持たすべきだと考える。また木場作を行なわない瘠地にマツの人工植栽を続ける場合、今までのような成長が期待できるかどうかは疑問であり、土地の良くない所にはモリシマ、アカシアやその他の肥料木の植栽を行なうなど、地力を十分に考え、マツさえ植えれば良いという考えは修正すべきであろう。今日、この地方では、ほとんど天然更新が行なわれず、人工植栽のみに頼っているが、木場作が行なわれなくなり、塩谷勉教授等も指摘されているように天然更新を排除する条件の一つが消滅したと考えられるから、少なくとも天然生の稚樹の発生の多い所は積極的に天然更新による方が合理的であり、その保育方法を研究すべきである。

② 木場作 芦北地方のマツ短伐期林業を支えてきた木場作も上述したようにいろいろな理由のために急減し、今日では商品作物を主体に置いた小場作が、土地の良い便利な所にわざわざ行なわれている程度で、今後労働力や食糧事情等から考えて、大面積の木場作が再び行なわれるとは考えられない。木場作が造林費の低減に役立つことは別として、林木の成長にどのような影響を与えるかは重要な研究課題であり、問題も多いが、やり方や場所によっては害がなく逆に効果が著しく、特にマツの幼時の成長を促進することはほぼ明らかであり、集約林業の一環として、その合理的なやり方についての研究を行ない、その近代的な意義を見出すことは大切であるが、その実施可能範囲等から考えて過大評価すべきではないと考えられる。

③ 短伐期 短伐期で伐採し、小径木を利用することは、この地方の林業の基本となっているが、最高坑木需要が停滞気味で、非常に有利であった坑木も原料材であるパルプ材の価格と接近しており、この地方では数年前までは皆無の状態であったパルプ材の生産も最近では10万石以上に達している。このように需要品目の変化に直面して、今までのような短伐期施策が果して収益率においても最大であるかは重要な問題である。塩谷勉教授等のご研究によれば小径木の有利な坑木生産の場合でも、収益率最大の伐期は林齢30年頃であり、収穫量最大の伐期は35年前後になるようで、いずれも現行の伐期より10～15年位も高く、現在の短伐期が経済的に見ても最も合理的とは考えられない。伐期が低いことは小径木に対する需要さえあれば、きわめてイージーなことであり、その自体誇るべき経営方法とは考えられない。短伐期は経営者の零細なために止むをえず取られる場合が多く、その他木材商との結びつきなどのために伐採される場合も相当あるようである。最近地元の有識者

の中にはこの短伐期に対し批判的な人も多く、また経営規模の大きな所有者中には伐期を上げる傾向が認められるが、できるだけ早く、全面的に収益率最大の伐期程度に引上げるのが望ましい。

④ 地力の低下 上述したようにこの地方はマツ林の短伐期施策を繰返してきたから、常識的には林地の地力の低下がまず考えられる。しかしながら他の有名林業地で常にきくような地力の低下については、マツは適応性が大きく、またこの地方が気象や土壌等の自然的条件に恵まれているとはいえ、あまりこのことがきかれないのが不思議なくらいで、短伐期を強行せざるをえない地元民の立場が、このことをいわせないのでないかと邪推される。今まで地力の低下は木場作やそのための施肥によって防止し、むしろ改良しているとさえいわれていたが、その木場作も今日では減少し、土地の良い所に局限されており、一方筆者の見た範囲でも、コシダ等の乾性地に生える植物の侵入が多く、樹高も低いマツ林分も少なからずあったことを考えれば、地力低下はこの地方の最も大きな問題ではないかと考える。林間耕作、施肥、肥料木の混植等を含めた集約な施策方法の導入について真剣に研究を行なうとともに、造林不成績地はすべて不良品種のためであると割切らずに、その原因について科学的に検討を加える必要がある。

⑤ 労力不足 この地方のマツ林業は木場作に投下する労力を除けば、ほとんど労働を投下せずに造林を行なう場合が多かったが、木場作が減少し、山林所有者は大部分自己負担で造林を行なうようになった。最近この地方は交通が便利になり、一方、都市の第2次、第3次産業の増大にともない、労力不足が他の林業地と同様に目立ち、比較的広い面積の植栽を行なう大所有者ほど、その打撃が大きいようである。また温暖なこの地方は最近果樹ブームになっており、特に北部の田浦は果樹増植が盛んであり、南面の海岸に近い傾斜面のマツ林はどんどん開墾され、多量の肥料を入れ、甘夏みかんの果樹園に転換されている。このための労働不足は大所有者のみならず、所有山林が10～20町前後の家族経営の農家にも及んでいる。果樹園の増大は芦北のマツ短伐期林業の今後の経営方法を好むと好まぬにかかわらず、ある程度修正する大きな要因となると思われる。

むすび

上述したように、この地方の林業は京都府下の北山林業や奈良県下の吉野林業のような完成した林業地ではなく、まだ発展の途中の段階にあると考えられる。すなわち中小山林所有者が粗放な経営から出発し、耕地不足という農村としては致命的な弱点のために必然的に生じた

木場作をうまく林業の発展に利用し、マツの坑木需要と幸運にも結合し、天然更新による粗放な取扱いから人工植栽へと発展したのであり、個々の林業技術については、取り立て述べような特殊なもの、ほとんど見当らず、クヌギ人工植栽薪炭林と本質的に大差はないという考え方もできる。しかし短伐期で収穫され、薪よりも非常に有利な坑木の生産は、回転が早いために零細な農業経営によく適合し、このことにより山村の小面積ずつの均分的な所有関係を維持し、その集中や域外流出を防ぎ、農民層の急激な分解を今日まで阻止するのに大いに役立った。このようにマツ短伐期林業は過去において耕地の少ない、地力の低いこの地方の人びとに重要な生産業を与え、その発展に大きな功績があったということは誤りのないことである。しかしながら今日農家の経営の重点がマツ林経営より集約な果樹栽培へと発展しようとする地域もあり、一方にはパルプ需要が増大するとともに坑木に対する需要が停滞しており、この地方の林業経営技術も現状に甘んじることなく根本的に検討し改善すべき時期に至っているように考える。適地適木の推進、間伐木の利用と伐期の上昇、天然更新や誘導造林により

投下労働力の節減、他樹種との混植および中林や二段林の造成により地力の低下阻止、肥料木や施肥による林地改良、合理的な林間耕作（木場作）の奨励等多くの項目について十分研究、検討を加え、一刻も早く生産性の増大を計ることが急務であると考えらる。

参 考 文 献

- 1 塩谷 勉 松の短伐期林業 グリーンエージ 第 62 号 昭和 31 年
- 2 塩谷 勉 芦北地方の松の短伐期林業
田中純一 一熊本県芦北郡湯浦町調査報告一 昭和 34 年 3 月
- 3 石崎厚美 熊本県の芦北林業 林総協 早期育成林業 昭和 35 年 5 月
- 4 黒田迪夫 芦北地方のマツ短伐期林業
安永朝海 一その生産と流通の構造一 林業経済 121 号 昭和 33 年 11 月
- 5 三井新三 芦北林業の問題点 山林 昭和 34 年 6 月

お わ び

去る 11 月 15 日夜半、会誌「林業技術」の印刷を依頼している合同印刷株式会社が全焼し、発行直前の会誌 11 月号の印刷でき上りを全部と 12 月号の原稿を焼失いたしました。

そのために緊急編集委員会を開催して検討しました結果、幸いに印刷が上って戻っていましたが 11 月号の原稿と手持ちの分を合わせて、11 月号と 12 月号は合併号として発行することとなり、急拠製作して、皆様のお手許におとどけいたしました次第でございます。

多大のご迷惑をおかけいたしましたことを深くおわび申し上げますと共に事情をご了承下さいますようお願い申し上げます。

焼失原稿につきましては、できるだけ再執筆をお願いし逐次掲載いたす所存でございます。

昭和 36 年 11 月 21 日

日 本 林 業 技 術 協 会

自由論壇

濃密普及地区に関する 検討の方向について

——小部・後藤両氏のご意見によせて——

豊 田 久 夫

1. はじめに

昨年 11 月号の本誌に、佐賀県の造林専門技術員である小部 晃氏から、「林業技術普及における濃密普及制度の再検討」と題するご意見が発表された。これに対して、今年の 10 月号の本誌には、長野県の林業改良指導員である後藤時美氏から、「林業技術普及における濃密普及制度の再検討によせて」と題するご意見が発表された。

このように、濃密普及地区を対象とした重点的な普及活動の進め方に対して、いろいろなご意見やご批判が、最近しだいに活発になってきたようである。

このことは、一面、普及の理念や方法についての理解の深まりを示す証左でもあり、また、事実に基づく具体的な論証や、今後の発展のための建設的なご意見として、高く評価されなければならないものも少なくないものであるが、またその反面、目的と手段を混同したり、経過と結果を見誤るなど、いまだ実証不十分なものにもかかわらず、一事をもって万事を制するの論法をもって結論を急ぎ、ときにこれを誤るようなものも少なくないようにもうけられる。

私は、この小部、後藤両氏のご意見を拝見して、啓発されるところがまことに多かったのであるが、中には、これを読む人の理解のしかたやうけとめ方によっては、誤解をまねくおそれもあるのではなからうかともみうけられたので、普及事業にたずさわる者の 1 人として、及ばずながら私の意見を述べ、皆様のご検討をわずらわしいと思う。

そこでまず、問題の起点である濃密普及地区設定の意義とねらいから入ることにしたい。

2. なぜ濃密普及地区が設定されたか

筆者：林野庁・研究普及課

このことについては、いろいろな機会に述べているので、すでにご承知の方も多いと思うのであるが、濃密普及地区について論ずる場合、その起点となるものであるから、あえてもう一度述べることにした。

昭和 31 年に、林業技術普及員と林業経営指導員との職務の統合が行なわれたとき、これを契機として普及活動のあり方についても種々検討された。そのときの考え方を要約してみると、だいたいつぎのようなものであった。

- (1) 従来の普及活動は、ややもすれば普及テーマにとりあげられた部分技術を、普及主体の側から一方的に伝達する傾向が強かったこと。
- (2) したがって、対象地域の実態や農山村民の欲求とかならずしも結びつかない場合もあって、その効果が限定されたこと。
- (3) そこで、今後は対象地域の実態や農山村民の欲求を的確に把握し、林業改良上の問題点と阻害要因を分析検討して、対策をねり、普及の内容をきめるべきであること。
- (4) 普及活動にあたっては目標を定め、これに到達するために必要な技術・知識を体系的に普及教育しなければならないこと。
- (5) これがため、普及活動の実施にあたっては、あらかじめ活動の時期、内容、方法などを検討して普及計画をたて、これに基づいて体系的な普及活動を行なうべきであること。
- (6) しかしながら、このような普及活動は、林業改良指導員の業務の実情などからみて、ただちに担当森林区全域を対象として実施することは、まず不可能であろうと思われるので、さしあたり最少限の地域である部落程度を対象として実施することとし、この限られた地域を濃密普及地区と呼ぶこと。
- (7) このように、地域を限定して濃密な普及活動を実施することにより、普及の効果を促進し、周辺地域への波及効果を期待しうること。
- (8) また、地域（対象）を限定して計画的に体系的な普及活動を反覆することにより、その過程における効果の把握、活動の評価が容易となり、より効率的な普及活動のあり方を実証的に究明しうること。
- (9) このようにして、濃密普及地区は林業改良指導員の自己研修の場ともなり、その能力がたかめられて、他地区での普及活動をも効果的に実施しうようになることが期待されること……など。

要点を列記すればだいたい以上のとおりで、濃密普及地区というのは普及活動の重点対象地域に与えられた、たんなる名称にすぎないのであって、むしろ、そこで行なわれることになった普及活動の進め方（広い意味での

方法)の方に、より大きな意義と期待があったわけである。

いいかえるならば、林業改良指導員の業務の実情などからみて、たとえ普及の対象は一部に限定されたとしても、「林業改良普及事業は、林業の技術・知識による農民教育である」とする根本理念はつらぬくべきであるという基本方針のもとに、濃密普及地区に対してはできるかぎり理想的な普及活動を行なうこととし、その他の地域に対しては、改良指導員の活動の余力に応じて、林業研究グループや拠点農家などを対象に、普及活動の広がり求めようとしたのである。

以上でおわかりのように、現在の濃密普及地区を重点とする計画的・体系的な普及活動の進め方は、ただ単に普及の効果を促進すればよいといったような、単一の目的をもって生まれたものではなく、普及事業をとりまくいろいろな条件を反映した、複雑な性格のものであるから、一つの側面のみを論じて全体を結論づけることはできない。

そこで、いくつかの項目に分けて、それぞれの角度から、濃密普及地区とそこでの普及活動をどう検討評価すべきか、主としてその考え方について述べてみたいと思う。

3. 普及事業の運営の面からの考察

さきにも述べたように、濃密普及地区を対象に実施してきている、普及計画の樹立とこれに基づく体系的な普及活動の進め方は、普及の理念から出発した一連の考え方と、それ以前の普及活動に対する反省によるものであり、また、濃密普及地区そのものを、現在のようなせまい地域に限定した理由は、主として改良指導員の活動能力等の実情にあったのである。

この両者は、互いに関連していて、不可分の関係にあるのだけれども、検討の順序として、一応分けて考えてみようと思う。

なぜ普及計画が必要か、なぜ体系的な普及活動を行わなければならないか、ということについては、別に普及の方法のところで述べるが、当時の反省にもあるように、それまでの普及活動が、活動そのものはあったけれども、計画も結果の検討もほとんどなかったところから、どうしてもこの欠けているところのものを、普及活動の中へおりこまねばならない時期が来ていたことはいうまでもない。

それだけではなく、それ以前の普及活動が、ややもすれば一方的なおしつけの傾向にあったので、従来の普及員自身にも考え直してもらう必要があった。まして、従

来経営指導員であった人々には、1日も早く普及の本質を理解してもらう必要があった。それには、ただ頭の中で観念的に理解しただけでは、実際の普及活動に生かされにくいので、現地で実行することにより、現実の動きの中で理解してもらおうとしたのである。

ところで、このような新しい考え方や進め方については、誰もが不馴れであり、そう広い地域を対象にするわけには行かない。その上改良指導員の業務の実態から、普及活動は時間的にも制約される、ということで、さしあたり最少限の地域である部落程度を対象とすることになったのである。

以上のようないきさつから考えて、濃密普及地区が、果してどれほど普及の効果を促進し得たか、ということももちろん重要なことであるけれども、普及職員の一一人が、どれほど普及の本質についての理解を深め、また、活動の進め方について、どれほど習熟したか、ということも忘れてはならない。

したがって、濃密普及地区が必要かどうか、あるいはせますぎるかどうかを論ずるためには、期待される普及の効果（これには普及の対象・内容・方法が関連する）とともに、改良指導員の総合的な活動能力（資質、活動時間、機動力など）が問題にされなければならない。

4. 普及の方法の面からの考察

現在、濃密普及地区で行なわれている普及活動の進め方は、実態の把握→問題点と阻害要因の検討→対策の整理→普及項目（普及の内容）の選定→普及計画の樹立→普及活動の実施→結果の見届けと検討→活動の評価→普及計画の修正→活動の実施→以下この循環が基準となっている。なぜこのような進め方がとりあげられたのだろうか。

さきにも述べたように、それまでの普及活動に、計画と結果の検討がほとんどなかったという反省も、もちろん直接の理由にはなっていた。しかし、それをさらにつきつめて行くと、普及の本質的な考え方（理念）につながるのである。

「林業改良普及事業は、林業の技術・知識による農民教育である」という根本理念に立脚して、普及活動のあり方を考えるならば、普及の内容は、対象地域の実態と対象農民の環境条件に適合したものであって、対象農民のもつ技術・知識の水準が向上するにしがって高度化して行かなければならない。また、普及の方法は、対象農民の実態に適合するものであり、かつ教育的な手段・方法によって、考える農民を育成するものでなければならない、ということができるのではあるまいか。

そこで、考える農民とは何か、ということが問題になるが、それは、いろいろな事象にぶつかった場合に、それが正しいか正しくないかの確に判断しうることで、そして、なぜかということを追求する理論的思考と、いかにすべきかを明らかにする実践的思考をなすうる農民のことであり、また別の表現をかりるならば、記憶や想像の域にとどまらず、創造的思考をなすうる農民のことである、といわれている。

このような創造的思考をなすうる農民を育成するためには、まず対象地域と対象農民の実態をよく見きわめる必要がある。また、普及活動の実施にあたっては、これに即応した内容と、時期、方法等が選ばれるべきであり、さらに、活動の結果を正しく見届けて、それまでの普及活動を評価し、つぎの普及活動へ結びつけて、普及の成果が積みあげられるようにしなければならない。

つまり、普及活動の過程の中で、それぞれの段階における対象農民の実態と、これを取りまく諸条件を見きわめて、これに適合した内容と方法による普及活動を、それぞれ関連づけて体系的に行なわなければ、教育的普及活動とはなりがたいのではないかということである。

もう少し具体的な問題として、農民思考の近代化をはかるためには、集団思考の場が必要であり、また、改良指導員の普及活動の効率化のためにも、地域（集団）を対象とした集団指導が、活動方法の中核とならねばならない。（戸別指導がいらないということではない）

したがって、普及の方法の面から濃密普及地区を検討するためには、以上のような考え方に基づく現在の普及活動の進め方が、果して現在の濃密普及地区には適合しないのかどうか、具合が悪いとすればどこがどのように具合が悪いのか、濃密普及地区の広さをかえれば解決されるものなのか、濃密普及地区を否定した場合、代わりにどうすればよいのであろうか、……などについて、これまでの経験に照して具体的に検討することが、まず第一に必要である。

いいかえるならば、普及活動の考え方や進め方の方に問題があるのか、それとも濃密普及地区という地域を限定したことに問題があるのか、あるいは、相互に関連して問題があるのか、ということにもなる。

この場合、担当改良指導員が、さきに述べたような濃密普及地区設定の趣旨に沿って、普及活動を実施してきたかどうかその前提となる。もし、十分な活動ができなかったとすれば、その方からまず検討されなければならない。

5. 普及の対象の面からの考察

前に述べた普及の方法とも関連して、現在の濃密普及地区が、計画的・体系的な普及活動の対象として適当であるかどうか、あるいは、普及活動の中核である集団指導の対象として適当であるかどうか、というような問題が提起される根本原因は、現在の普及活動の進め方が画一的であるところにあるのではないかとわたくしは考えている。

しかしこれは、前に述べたところですでにおわりのように、普及職員に1日も早く普及の本質を理解してもらい、普及活動の進め方に習熟してもらおうというねらいがあった。それとともに、当時は（いまでもそうであるが）まだそれぞれの地域の実態に即応するような普及の方法論は、もちろんできていなかった。

そこで、とりあえず農業改良普及事業が実施している方式を参考にして、現在のような一連の方式を定め、まず都道府県毎に1カ所ずつの普及推進地区で実施して、専門技術員各位に理解してもらい、1年おくらせて改良指導員の段階でも実施することにした。その対象地区が現在の濃密普及地区である。

したがって、現在の普及計画の樹立と、これに基づく体系的な普及活動の進め方が、唯一絶対のものであるなどとは、毛頭考えていないのであって、前にも述べているように、実施の過程において、より効率的な普及活動のあり方を実証的に究明することを、初めから考えていたのである。

つまり、普及事業の本質や普及活動の進め方についての、普及職員の理解が深まるにつれて、画一的な方法に対する欠陥が、それぞれの事態に応じて具体的にあらわれるであろうことを予測し、それによって逐次修正していくのではないかということである。

そこで、もう少し具体的な問題について検討してみよう。現在の濃密普及地区のようなせまい地域を重点にしていたのでは、普及の対象になるような農家が少なくなってしまうので、たいした効果は期待できない。だから森林区全体を対象にした方がよい、というようなご意見が、山陽地方のとくしゃ地帯や、関東地方の平地林地帯などでは前からあった。小部氏の地方もこれに近いのではないかと思う。

このような、山林の経済価値が低い地帯や、零細所有者の多い地帯では、たしかに林業に対する依存度も低く、造林などは何年に1回やるかわからない農家が多いことと思われるので、当面普及活動の対象となりうるような農家は限定されるであろう。

しかしながら、現状はそうだとすると、林業の諸施策（助成、融資、構造改善など）をそれぞれの担当部門の

協力を得て先行または併行せしめることによって、普及の対象となりうる農家が増加しうるものかどうか、あるいは、林業以前の問題、たとえば社会政策のごときものが先行しなければ解決されないものなのかどうかということを、一応検討してみる必要がある。

林業の経営規模あるいは経営条件から考えて、どの程度の農家まで普及活動の対象とするかを想定することは、むずかしい問題であるが、当面併行しうる他の施策を考慮してもなお普及の対象となりうる農家が限定されて、現在の普及活動の進め方では具合が悪いとすれば、そのような地帯では、まず濃密普及地区の設定のしかたと、そこで行なわれる普及活動の進め方の両面から、どこがどのように具合が悪いのか、普及活動の経過と結果をもととして具体的に検討しなければならない。

ここでもう一つつけ加えておきたいことは、地域によって林業に対する依存度がちがうように、林業改良上の問題点も異なり、要請される普及活動の頻度もちがうので、現在のように各森林区に1名ずつというような、画一的な改良指導員の配置にも問題があり、普及活動の必要性が高い地域にはより濃密に配置されるよう、普及事業の全般的な効率化の面からも検討するべきであろう。

6. 普及の内容の面からの考察

わたくしはさきに、普及の方法の面からの考察のところで、農民の人間形成と普及活動効率化の両面から、普及活動の中核は集団指導であるべきであり、そのためにも部落（集団）を対象とする必要があると述べた。ではこれを普及の内容と関連づけて考えた場合、どうであろうか。

＊もともと日本の農山村では、個々の農家が孤立している場合は少なく、部落の中での「家」として社会的・心理的に位置づけられているので、たとえ林業改良上の問題点が農家毎にちがっていたとしても、特定農家だけを戸別指導していたのでは、周辺農家の心理的な抵抗をうけやすい。

このような、社会的・心理的な問題は一応おくとしても、農家が営む農林業経営自体、それぞれの地域の社会的・経済的条件による制約をうけている。したがって、実態把握においても、普及項目（内容）の選定に際しても、これらの問題を度外視することはできない。

同じ地域社会にあって、個々の農家の経営条件がちがえば、林業改良上の問題点にもちがった面があらわれ、とりあげられる普及の内容に差が出ることも当然のことといえよう。しかしながら、これらを検討してみれば、必ずや原則的・共通的（抽象的・観念的ということ

ではない）な問題も存在するのではなからうか。同じ地域社会に存在する農家であれば、一層この傾向は強いのではあるまいか。また、対象農民の林業に関する技術・知識の水準が初歩的な段階にあるとき、原則的・共通的な問題はより多いであろう。

これらの問題をとらえて最大公約数を求め、それを普及の内容とした集団指導が、普及活動の中核となるべきであって、戸別指導は集団指導でとりあげにくい問題（たとえば私経済にからまる諸問題のごとき）について、補足的に行なうべきものと考えている。

さかのぼって、普及の本質から考えてみた場合、集団指導で原則的・共通的（抽象的・観念的ということではない）な問題を指導することによって、個々の農家の経営上の問題は、それぞれの農家をして自主的に解決せしめることが本筋であり、また、それを可能ならしめるような農民を育成することが、普及事業の究極のねらいである。

戸別指導を主体とするときは、どうしても深入りしやすく、指導員の解決策がそのまま相手の農家の解決策になってしまうようなことも少なくない。これでは、自主的な考える農民を育成するどころか、逆に、相手の依頼心を助長する結果を招くことにもなりかねない。

これまでは、普及事業の本質的な面から考えてきたが、今度はもう少し現実的な面から考えてみよう。

普及事業は、究極において創造的思考をなしうる農民の育成を目標にしているが、実際問題としては、対象農民の所得を増大し、その生活水準を向上するものでなければならない。とするならば、普及活動でとりあげられる内容（技術・知識）は、直接間接に林業の生産活動の合理化に結びつくものが主体となるであろう。

この場合、とりあげられた普及の内容が、個々の農家の経営内で解決しうる問題のみであれば、濃密普及地区の広さはそれほど問題ではあるまいと思う。しかしながら、集団で解決しなければならない問題、あるいは集団でとりくんだ方がより合理的である問題（たとえば産地化、共同出荷、共同作業、協業など）が出てきた場合には、恐らく対象農家集団の規模が問題となるであろう。

目下のところ、まだこのような問題は比較的少ないようであるが、今後の林業発展の方向を考えると、普及活動の場においても、林業生産の集団化の問題にまでとりくまなければならない機会が、現在よりも増大するであろうことは想像に難くない。そうやってきたとき、現在の濃密普及地区のようなせまい地域を一つの区画とした普及活動の進め方では、具合の悪い場合も出てくることが予想される。

このように、濃密普及地区の広さや、そこでの活動の進め方の是非、あるいは、これに代わるべき普及活動のあり方などについては、それぞれの地域でとりあげられる普及の内容と、その発展の方向といった面からも、検討されなければならない。

7. 総合的な面からの考察

これまで、一応項を分けて検討してきたけれども、実際問題としては相互に深く関連し合っているもので、一つの側面のみを論じて全般的な結論とするときは、その方向を誤るおそれがある。したがって、それぞれの側面から具体的に検討された結果は、さらに総合的な面から比較検討されなければならない。そこで今度は、総合的な面から、もう少し考えてみたいと思う。

濃密普及地区を重点として、計画的・体系的な普及活動を行ない、普及の効果を促進するとともに、普及職員の資質の向上をはかるということは、普及事業推進の面から見て一つの運営のしかたであるとともに、広い意味での普及活動の方法でもある。

普及方法というコトバについては、まだ学問的に確定した概念がないために、人によりその使い方（コトバの意味するもの）に差があるのであるが、ここでは一応、集会指導の進め方とか、視聴覚教材の使い方といったような場合を、狭い意味での普及方法といい、濃密普及地区を重点として計画的・体系的な普及活動を行ない、他の一般地に対しては研究グループや拠点農家を対象として普及活動の広がりを求めるといったような場合を、広い意味での普及方法ということにしておく。

せまい意味での普及方法は、普及の対象と内容がきまったとき、この両者をいかに合理的に結びつけるか、というところから導びき出される場合が多い。これに対して広い意味での普及方法は、普及の対象と内容ばかりでなく、普及職員の質と量、配置、普及事業に要請される行政目標なども、十分考慮してきめられなければならない。

そういうわけであるから、濃密普及地区の是非を論ずるにあたっては、ただ単にせまい意味での普及方法の面からのみ論ずるわけにはいかなないのである。それとともに、過去の普及活動の結果のみを論じて、普及事業の将来の方向を忘れてはならないと思う。

要するに、濃密普及地区に係るいろいろな問題を、総合的な面から検討するに当たっては、前に述べたようなことを念頭において、さしあたり濃密普及地区を設定した当初のねらいの方向に沿って、考える必要がある。

つまり、普及の効果が促進されたかどうか、より効率的な普及活動のあり方が実証的に究明されつつあるかどうか、普及職員の指導能力がどれほど高められたか、さらにまた、普及活動の前提となる諸条件や、普及事業に要請される行政目標などに適合していたかどうか、といったようなことも、あわせて検討するべきである。

8. 将来への考察

では、今後の濃密普及地区のあり方、発展方向等については、どう考えるべきであろうか。

もちろん、これまでに項を分けて述べてきたような面から、事実に基づいて具体的に検討したことを土台にして考えなければならないが、これに、普及事業の将来の発展方向や、普及事業をとりまく諸条件の変化を、あわせて考えていかねばならない。

一例をあげるならば、近く森林計画制度の改正に伴って、林業改良指導員の普及活動に許される時間が増大するといわれている。果してどのように改められるのか、まだ確定的なことはわからないけれども、そのようになった場合、濃密普及地区は現状の程度として、その他の地域に対する普及活動の比重を増すべきか、それとも、濃密普及地区の規模を拡大するか、あるいは箇所数を増すべきかというようなことは、当然問題となるであろう。

その上、もし仮りに、現在の森林区が廃止されて、現在のように原則として森林区に1名ずつといったような、画一的な指導員の配置が改められて、集合駐在制がとられるとか、配置されるというようなことにでもなれば、現在の濃密普及地区を中核とした普及活動の進め方（広い意味での普及方法）は、当然検討されなければならないであろう。

このように、広い意味での普及の方法、あるいは普及活動のあり方というものは、普及の主体と客体、普及の目標、その他普及事業をとりまく諸条件の変化に対応して、それぞれ効率的なものが策定されるべきものであって、決して形式的に固定化すべきものではない。

ここでわれわれが特に留意しなければならないことは、何事をなすに当たっても計画は必ず必要であるということである。計画のないところには進歩も発展もないと私は考える。

まして、せまい意味での普及方法の面から普及活動の現状をみると、普及方法の確立のためには、なおはるかなる道を覚悟しなければならない。

すでにご承知のように、普及方法というものについては、まだ学問的にも確立されておらず、他の林業技術部門のように専門の試験研究機関もない。したがって、現

場における普及活動の経過と結果を累積整理して検討を加え、試案を練り、実践する。そしてこれらを反覆しつつ普及方法の確立に向って、一步一步前進して行かねばならない。つまり、試行錯誤は覚悟の上で、試案、実践、評価を反覆しつつ、現場の経験の中から学んでいかねばならない分野が広いのである。

このようなことから考えると、今後の普及事業の発展の方向に沿って、たとえ濃密普及地区という名称はどうであろうとも、現在の濃密普及地区がもっているねらい、つまり、普及計画に基づく体系的な普及活動を行ない、その経過と結果を検討評価して、より効率的な普及活動の方法を実証的に究明するとともに、普及職員の指導力をやしない、その活動のよりどころとなるような地域が、ここ当分の間は絶対に必要であると、私は確信している。

9. おわりに

以上のような視点にたって考えるとき、小部氏のご意見は、事実に基づく問題点を示して検討の方向を明らかにし、さらに対策として具体的な事例（点普及）を示されたものとして、まことに貴重であり、また、後藤氏のご意見は、普及活動の実際のにない手である改良指導員の偽らざる声として、ともに高く評価されるべきものと思う。

私はここで、小部、後藤両氏のご意見に対して、批判めいたことは申し上げたくないと思い、これまでのところ意識してこれをさけてきたのであるが、おわりにのぞんで一応わたくしの意見もつけ加え、読者諸賢のご検討を仰ぎたいと思う。

まず第一に、小部氏は濃密普及地区の設定から普及計画の樹立に至るまでは、普及の内容（テーマ）を中心として具体的に検討しておられるけれども、せっかく苦心して作られた普及計画が、実際の普及活動に生かされたのがどうか、対象農民に及ぼした影響や反応はどうであったのか、よかったか悪かったかは別としても、活動の経過と結果が明らかにされていないことは、後藤氏と同様、私も残念におもう。

つぎに、小部氏は文中で、「ここで地域を対象とした普及がよいとか篤林家等を中心とした点普及がよいとかいった結論をだすことは時期尚早である」とことわりながらも、「濃密普及一地域を対象とした普及一に代るものとして、どんな方法があるか」という書き出しのもとに、点普及の一例を示しておられるために、性急な人などには、地域を対象とした普及よりも点普及の方がよい、というように読みとられる危険があるのではなかろ

うか。

去る昭和 33 年にきめられた「林業改良普及事業推進要綱」にも明示されているように、現在の普及事業は、林業に関する技術や知識を、自ら導入しうる機会と能力にめぐまれている大森林所有者よりも、むしろそのような機会と能力にめぐまれない中小規模森林所有者の方に重点をおく方針である。

そこで、小部氏が事例にあげられた点普及の対象農家が、果してどのような経営条件にあるのか明らかにされていないけれども、三つの森林区にまたがって 27 名であること、しばしば視察旅行などを行なっていることなどから、かなりの上層農家であろうとわたくしには推察される。もしそうだとすれば、前述の普及事業の方針に照して、小部、後藤の両氏はどう考えておられるであろうか。

「点普及」というコトバを文字通りにすれば、広い地域に点在する拠点農家に対して、改良指導員が戸別指導を行なう。つまり指導員と個々の農家との間にはそれぞれ人間関係が成立しているが、対象農家相互間には人間関係が成立していない、という姿が想定されるであろう。

このような普及活動は、すでに濃密普及地区設定の当初から、改良指導員の余力に応じて、あるいは関連業務のついでに機会をとらえて、当然実行されている筈のものである。したがって、濃密普及地区に代るべきものというよりは、いずれに重点をおくかということではないだろうか。

また、上層農家を中継点とした周辺農家への伝達普及が、ややもすれば農民の依頼心や、となり百姓を助長するおそれがあるということについては、わたくしも後藤氏と同感であり、注意しなければならないと思うが、これらの農家が地域社会の中で果しているインホームリーダーとしての役割を全然無視して、このような方法を「実にナンセンスである」ときめつけてしまうわけにはいかないと思う。

ここで注目すべきことは、小部氏が紹介された点普及の事例は、単なる点普及（戸別指導）ではなく、すでに集団（グループ）化に向って数歩前進していることである。したがって、これらの人々の凝集力を利用してグループ化を促進し、これを対象とする集団指導をとおして、民主的なインホームリーダーを養成することは、普及活動の一つの方法として価値あるものと思う。

だからといって、これが普及方法の全てではない。もし仮りに、小部氏が事例として紹介された点普及の方法が、地域を対象とする普及活動の方法に代えられたとす

れば、この事例の地域では、3森林区に1名、もしくはそれ以下の改良指導員がおればよいということになりはしないだろうか。総合的な視点からこれを見た場合、なお多くの問題があるようにおもふ。

さきにも述べたように、普及方法の確立のためには、理論的な考究ももちろん必要であるが、現場における実践活動の中から学ぶべき分野も広く、かつ必要不可欠のものである。その意味において、さきに発表された小部、後藤両氏のご意見はまことに貴重であり、日頃の研

究的態度には深く敬意を表するものである。

重ねて申上げるまでもなく、研究的態度による実践活動と、その中からの問題の提起は、普及事業発展の原動力ともなるものであるから、今後関係者の建設的なご意見が、より一層活潑に出されることを希念して止まないしだいである。

読者諸賢のご協力とご叱正を、重ねてお願いし、筆をおくこととする。

編集委員 1 9 6 1

歳 末 所 感

「林業技術は、新しい知識の給源として、非常によく読まれているようだ。このことは心に留めておく」と先日専門技術員の試験を担当された林野庁のある課長さんが話されました。

たしかに、そのような面が強いのと思いますし、これからも編集に際して第一に留意すべきことだと思います。しかし、多くの会員の意見や研究などを自由に発表できるよう誌面が開放されているということも必要だと思います。(大多数の会員にとっては、林業技術が研究などを発表できる唯一の雑誌だろうと思います)このようにすることが、林業を発展させる方法であり、この会誌の一使命であると考えます。造林事業がみぞうの進展をみせ始めてから十年の歳月がたちました。林業の質的転換をとげるに必要なエネルギーの蓄積も相当な段階にあると想像されます。投稿のなかにそのような気配を感じているのです。来年もりっぱな投稿が沢山集まるようお願いいたします。

(影法師)

× × × ×

林業技術はむずかしいという声がある。

自分の専門の分野では当り前の事でも、お互いに、専門以外よく分らないのが実情だ。

その上、ごく一部だが、大した内容でもないものを、むずかしい表現で書くから、読みづらくしているものがある。内容より文章をもって武装しようとしているのだから、なお始末が悪い。しかも専門的に書こうとするのだから。

専門的な論文を書きたいのなら、それぞれの機関紙が

数多くある、そこに書けばよい。そこではお互いに専門家だ。その人々の読むに耐えるものを書けばよい。

林業技術の場合は相手は林業技術者であるが、素人なんだから、内容をよくかみくだいて説得してもらいたい。素人にもわかるように。

論文は読んでもらわなくても結構だ。ただ林業技術に載ったということで満足だ、というのならまた何をかいわんやだ。

要は、お互いの浄財でつくっている誌上を不法占有する不徳義かんにならないように願いたい。

しかしよく考えてみると、それを防ぐのが編集委員の任務なのだから、今の委員達全員歳首にしたらいと思うがどうだろう。

(S・I・生)

× × × ×

「林業技術」を会員も、事務局側も自分のものであると思い、血の通った温かい気持で育成することを望みます。

林業技術は月おくれの技術新聞でなく、技術機関誌であるという気持で育成し、必要に応じた総説、解説、技術時事速報も加えて入れ、内容は短かくとも数表を用いた具体的なものとし、林学会誌に対応した専門技術の雑誌に発展させたいものと思います。

(A・I・生)

× × × ×

積 読 会 員

ぼくがこの会にはいったのは、昭和10年のことで興林会といっころのことである。会員であることに大きな誇りを持つとともに、シンから自分の会として会の動

きに深い関心をよせていたものである。戦後、日本林業技術協会として改組され、現在1万人以上の会員を持つ団体にまで発展したことは同慶にたえない。しかし多くの会員が、自分の会であるという認識の程度は、どんなものだろうか。雑誌「林業技術」を購読積読している会の会員が多いのではなかろうか。このへんで、会の運営についての反省が必要なのではないか。(監)

× × × ×
40 代 の 入 口 に 立 っ て

40 にして思わず、と孔子はいったが、われわれは 40 になってなおいっそう思うようだ。

現代のような大きな社会の中で、大きな組織、機構の中の、極小部分として生きているわれわれは、毎日の仕事や生活を通じて、希望や目的を達するということがなかなか困難になってきている。

一方、人として生まれた以上、何か仕事らしい仕事をしたい、という気持は誰にでもあろう。なんということなしに生まれ、なんということなしに消え去っていくのでは、まことに心ざびしい、という思いが、ふっと浮んでくる。40 をすぎると誰しも、こういうことを感ずるのであろうか。

40 にして思うか、惑わないか、またその程度などは人それぞれに異なるであろう。40 代は、あるいは人生の鍋底なのかも知れない。社会の矛盾や家庭のわずらわしさや、その他の大波、小波と真正面にぶつかる年代なのであろう。40 代をどのように思い惑うか。40 代の鍋底をどのように通りすぎるか。これがその後続く年代の展開を左右するのであろうか。(R生)

× × × ×

林産課は一体どんなことをしている課であるかということがよく聞かれて驚くことがある。林産課の所掌としては、木材薪炭特産などの需給に関することが主で、製品または2次加工品の流通関係の仕事が中心であるので、一次産業中心の林野庁内では多分に毛色が違っていることも止むを得ないことであろう。

そのためでもあるまいが課の中核になる法律や予算もほとんどないため、課の運営も庁内の一般行政費に依存し、法律も中小企業協同組合法、企業合理化促進法などの産業法が主である。また金融も商工中金、開発銀行等の工業金融に依存している。しかしこれらの施策は一般に原始産業保護の法律、税制、金融面とは接触するところが多く、しかも所管官庁は通産省、建設省等他省所掌のものが多い。

このような環境でその持ち味を生かすことはきわめてむずかしいが、林産課の使命は、林産業界と常に接触し

てその実態を把握し、資料を整備しながら、木材需給の見地から、その時々々の国の施策に林産業界を乗せていくことにあるものと思う。しかし当面はとにかくとして経済発展が著るしく、一次産業もこれに即応する必要が激増している折柄、今後のあり方には検討すべきものが多い。

林業基本問題の内容でもこのことは多少検討された模様ではあるが、各大学に林産学科を併置し、木材工業関係の試験研究がほとんど林業試験場に集中されている現状からも、庁内で林産課の地位が早急に確立される必要があるようにも考えられる。(霧宙)

× × × ×

ロンドン 便 り

11月1日、ロンドン到着以来すでに2週間たちました。当座のアパートを見つかり、少しは落ついた生活が始まりましたが、何分にも英語が予想以上にわかりにくいので万事テンテコ舞いで、まだ仕事はほとんどできないままに、あちこち歩き廻って見物しております。

ロンドン塔、大英博物館、ウェスミンスター寺院、バッキンガム宮殿とか郊外ではウィンザー城、ハンプトン城など、いずれもお客様を案内して何十回と来なければならぬ所と思いながら見物しております。

街は大変暗く、特に今は冬が迫っているところですのでかなり陰鬱な感じがします。太陽はほとんど見られず、1日1回は必ずといってよいほど小雨があります。

物価の安いのは酒類と食料品位で、タバコは日本の2倍位、カメラ、トランジスタラジオなども2倍以上しております。洋服などは出来合いならば日本と同じ位でしょう。

ロンドン人種は、相変らず山高帽子にコウモリ傘スタイルとなかなか気取ってつきあいづらうなのが多いですが、こういうものにもだんだん馴れるのでしょう。こちらにいる日本人でもそれに近いスタイルをしている人も若干おります。

服装ばかりでなく、すべての点において、時代の流れにおし流されようとしているかつての大英帝国の權威を、残された形式的なものに頼って何とか保ってゆこうと腐心しているようが見られます。

しかし、爆撃のあとに新しく建てられているビルはいずれも、ロンドンには似つかわしくない近代建築です。

でもロンドンの街全体が、アメリカのような近代的なものになるには、恐らく100年もかかるでしょう。でなければ別の所に別のロンドンをつくるより仕方がないでしょう。またそれだけの落付きを街全体がもっているのです。(S S. 生)

総 目 次

題 名	執 筆 者	号	頁
巻 頭 言			
職場に栄光あれ	松 川 恭 佐	227	1
若さを讀える	山 崎 齊	232	1
退官のご挨拶	山 崎 齊	236	1
論説・評論・解説			
林業技術の将来の展望			
経 営 部 門	小 幡 進	227	14
造 林 部 門	坂 口 勝 美	227	16
保 護 部 門	今 関 六 也	227	20
防 災 部 門	川 口 武 雄	227	23
木材加工部門	小 倉 武 夫	227	26
林産化学部門	田 窪 健 次 郎	227	31
短期育成林業推進協議会の動きについて	弘 田 尊 勇	228	1
山村工業の今後のあり方	畔 柳 鎮	228	9
アメリカにおける森林経営に関する研究	坂 口 勝 美	228	20
高等学校における林業教科について	角 哲 之	228	27
航空写真センターの設置を要望する	堀 正 之	228	29
林業基本問題所感	中 村 賢 太 郎	228	31
北山林業	四 手 井 綱 英	228	34
昭和 36 年度林野庁予算の概要	野 崎 博 之	229	1
林業金融について	福 田 省 一	229	10
水源造林の推進について	山 崎 誠 夫	229	13
これからの造林技術の問題点	阿 部 雄 一	229	18
天竜林業地	宮 崎 榊 緑	229	34
林業技術はなぜすまないか	横 山 芳 朝	229	40
林業基本問題答申に関連して	小 沢 今 朝	229	42
「林業の基本問題と基本対策」について	三 輪 晋 夫	230	1
新しい森林保険制度について	兼 岩 芳 夫	230	6
これからの造林事業の方向と問題	大 沼 省 三	230	10
生産力増大のための林業技術	林野庁 造林保護課	230	13
アメリカにおける天然地域の保存	浅 野 正 昭	230	23
「林業技術」誌の編集方針の近代化を望む	坂 口 勝 美	230	37
第 71 回日本林学会大会ルポルタージュ	赤 城 南 湖	231	1
天敵鳥獣と森林の保護	日 高 義 実	231	30
林業における職場集団研究の必要性和その方法	塩 谷 勉 道	231	33
山武林業	中 島 能 道	231	40
治山事業の過去と将来	石 崎 厚 美	232	18
最近の智頭林業と技術的問題	福 原 楠 勝 夫	232	32
林業の危機	渡 辺 武 郎	232	37
林業機械化の推進について	近 藤 芳 五 郎	232	1
林業機械化促進のためさらに積極的な行政措置を望む	田 中 波 慈 女	233	3
林業機械化センターの現状と将来	伊 藤 清 三	233	4
	藤 本 和 平	233	
	三 品 忠 男	233	

題 名	執 筆 者	号	頁
林業機械化の動き	加 藤 誠 平	233	9
国有林野事業の機械化の現況	平 尾 圭 司	233	14
中小規模民有林の機械化	宮 川 信 一	233	20
造林作業の機械化について	米 田 幸 武	233	28
架線技工について	保 坂 貞 蔵	233	32
パイロット・フォレスト	沢 田 計 男	233	37
民有林振興のために森林組合はいかにあるべきか	大 友 寛 治	233	42
最近の木材価格の動き	坂 治	234	1
農林業センサスから 1	下 島 邦 弘	234	29
道有林トドマツ造林地	渡 辺 啓 吾	234	32
短伐期林業の功罪	中 村 賢 太 郎	234	37
久 万 林 業	新 田 八 九 郎	235	38
木材価格安定緊急対策について	楠 正 二	236	2
治山行政の問題点について	手 束 羔 一	236	7
国有林における災害の実態とその対策	辻 良 四 郎	236	11
「林業技術普及における濃密普及制度の再検討」によせて	後 藤 時 美	236	34
農林業センサスから 2	横 山 次 雄	236	39
林産工業振興上の諸方策	松 原 一 夫	237	1
林産工業の動向	繁 沢 静 夫・他	237	5
木材加工技術の動向	小 倉 武 夫	237	15
木材需給の動向	中 沢 俊	237	18
木材貿易の動向	小 松 新 平	237	23
特殊林産工業の現況	村 山 善 一	237	30
木炭需給の動向	望 月 優	237	33
コバノヤマハンノキについて	盛 田 達 三	237	36
芦 北 林 業	片 山 佐 又	237	42
濃密普及地区に関する検討の方向について	細 井 守 夫	237	41
研究・調査報告			
植栽密度試験について	柴 田 信 男	228	4
移動チップパーによる枝条材チップ化	宮 辺 健 次 郎	228	13
スギ・アカマツの開花現象について	成 沢 多 美 也	228	24
アカ・クロマツのタネとり母樹の仕立かた	石 崎 厚 美	229	23
クマによる材木の被害	佐 々 木 功	229	30
	鬼 石 長 作		
	登 尾 二 朗		
パルプ用材の交錯輸送排除について	宮 辺 健 次 郎	230	26
村山・山口貯水池林におけるマツケムシ駆除実施について	斎 藤 正 男	230	29
木登用スパイク金具の発明と枝打作業の能率化	黒 田 迪 夫	230	34
	中 島 能 道		
薪炭消費と生産の実態について	江 藤 素 彦	232	9
アカマツ稚苗生育におよぼすカリの影響について	牧 坂 三 郎	232	14
スラッシュマツについて	真 部 辰 夫	232	22
モリシマアカシヤの凍害について	田 籠 伊 三 雄	233	44
ポプラの栽培実績	和 田 克 之	234	4
コバハンはどんな所でよく伸びるか	千 葉 春 美	234	8
スラッシュマツの種名	石 川 健 康	234	12
林地肥培の事例について	神 足 勝 浩	234	13
芳しうについて	迫 静 男	234	18

題 名	執 筆 者	号	頁
山林の新しい地価算定式と林業利率 P_1 の意義について	中 馬 達 昭	234	24
PNC板積工について	小 松 禎 三	235	3
奈川事業区におけるカラマツ造林の一考察について	本 田 保 典	235	7
造林用苗木の根切装置について	美 齊 津 桂	235	10
藤林式刈払機の鋸の改良歯型について	曾 我 部 畢	235	14
噴霧機のノズル改良について	相 馬 栄 蔵	235	16
苗畑におけるカラマツの得苗成績向上について	水 沢 清 宏	235	18
下刈の時期および効果について	高 橋 良 朗	235	21
チェンソー1人造林の効果について	岡 村 芳 計	235	23
刈払機による地拵作業を終了して	前 島 之 人	235	26
担当森林区における育苗指導について	小 沢 一 夫	235	29
造林事業の機械化について	辻 本 末 清	235	32
拡大造林の推進としいたけ栽培の普及について	田 中 治 郎	235	35
三陸における山林被害の実情とその対策案	酒 井 清 治	236	16
伊那谷の災害について	岡 崎 泰 治	236	18
	丸 田 和 夫	236	24
	佐 藤 滋 也	236	27
ヒドゲン植生盤の使い方とその将来性	倉 田 益 二 郎	236	24
青森のヒバ林の研究	村 井 三 郎	236	27
随 想・随 筆			
新 春 随 想	三 井 鼎 三	227	35
	養 田 茂	227	35
	木 村 晴 吉	227	36
	長 井 英 照	227	37
	細 太 郎	227	37
	塩 谷 勉	227	38
	中 川 久 美 雄	227	39
	大 倉 精 二	227	39
	岡 崎 文 彬	227	40
	田 中 重 五	227	41
	小 山 軍 之 助	227	41
	浅 川 林 三	227	42
	館 脇 操	227	42
	倉 田 益 二 郎	227	43
	西 村 太 郎	227	44
	高 橋 晋 吾	227	44
	鈴 木 達 次 郎	227	45
現 地 だ よ り	那 須 敏 朗	227	46
	渡 辺 勝 治	227	46
	長 岡 章	227	46
	依 田 和 夫	227	47
	松 原 茂	227	47
木曾谷随想 その1	浜 武 人	230	20
知床紀行・モシリバの動物たち	永 田 洋 平	231	13
森 林 と 鳥 獣	葛 精 一	231	19
野鳥保護林の話	宇 田 川 竜 男	231	23
絶滅寸前の珍鳥トキ	佐 藤 春 雄	231	27
興林会発足以来の回顧	早 尾 丑 麿	232	3
日林協発足当時の思い出	片 山 茂 樹	232	4

題 名	執 筆 者	号	頁
45 年前の思い出	太田 勇 治 郎	232	5
興林会の思い出	近 藤 助	232	7
山梨の天然カラマツ見聞記	古 越 隆 信	232	27
木曾谷随想 その2	浜 武 人	232	30
ともしびは消えず	三 島 超	233	34
木曾谷随想 その3	浜 武 人	236	37
木曾谷随想 その4	浜 武 人	237	34
編集委員歳末所感		237	53
座談会・講演・対談			
最近の林業問題をめぐって		227	3
学生から見た林学・林業		227	49
こ だ ま			
技 術 雑 感		227	34
停 煙 の 記		228	39
もっとP・Rを		229	44
実験のつまかさねを		230	40
ノルマを果す施策を		231	46
リバイバル		232	41
一般性と特殊性		234	40
車 中 二 景		236	44
わらってはいられない		237	35
最 近 の 話 題			
昭和 36 年度林業関係予算について		228	40
海外技術援助の林業研修		231	46
三陸災害速報		232	40
昭和 36 年度林業専門技術員資格試験について		234	39
国有林の豪雨被害		234	39
木材価格安定緊急対策		235	41
増伐に伴う所要予算要求について		235	41
新 刊 紹 介			
造林技術の再検討		230	39
コバノヤマハンノキについて		235	42
ボタ山の造林		237	32
雑 録			
第 8 回林業写真コンクール入選発表		230	43
第 15 回通常総会開催通知		231	47
第 7 回林業技術賞		233	46
第 7 回林業技術コンテスト		233	46
職場の礎石除幕式		233	46
第 15 回通常総会		233	47
第 9 回林業写真コンクール作品募集		234	41
第 7 回林業技術コンテスト審査に当たっての感想	宮 崎 榊	235	1
第 9 回林業写真コンクール作品募集		237	59

第9回 林業写真コンクール作品募集

1 題 材 (1, 2, 3部共通)

森林または林業、あるいはその生産物、森林風景等を主題としたもの。

- (1) 森林の生態 林相、森林動植物等森林生態、森林被害に関するもの。
- (2) 林業技術 育苗、造林、保育、伐採、搬出、製材、製炭、木材工業、特殊林産、林道治山等、林業技術、林業改良普及に関するもの。
- (3) 農山村の実態 農山村の現状、生活、風俗、風景、その他農山村全般に関するもの。

2 区分と大きさ

- 第1部 1枚写真 黑白写真、四つ切。
 第2部 組写真 とりあげた題材を何枚かの写真を1組にして表現するもの。
 1組 15枚以内、黑白写真、キャビネ～全紙。
 第3部 自作スライド 35ミリ、1本30～50コマ。説明台本1通添付のこと。

3 応募規定

1. 応募資格 応募者は職業写真家でないこと。
2. 応募作品 刊行物または全国的な写真コンクールに未発表のものに限る。
3. 応募点教 制限しない。
4. 記載事項 第1部、第2部はハガキ大の紙を作品の下に貼布し、第3部は説明台本に次の事項を記載すること。

イ 第1, 第2, 第3部別、および題材の題別 (森林生態、林業技術、農山村実態別)

ロ 題名および写真の内容についてのかんたんな説明

ハ 撮影年月日

ニ 撮影場所

ホ 使用材料およびデーター

ヘ 応募者の住所、職業、氏名

5. 〆 切 昭和37年2月末日

6. 送付先 東京都港区赤坂溜池1 三会堂ビル内 全国林業改良普及協会

7. 作品の帰属 第1, 第2部 応募作品は返却しない。

第3部 入選作品以外は返却する。入選作品の発表、出版等の権利は主催者に帰属する。
 自作スライドは一般公開用スライドの原作として採用の場合はご連絡の上謝礼金を贈呈する。

4 審査員 (順不同、敬称略)

山 岳 写 真 家 塚 本 閣 治	農山漁村文化協会理事	八 原 昌 元
林 野 庁 林 政 課 長 東 辻 正 夫	林野庁研究普及課長	伊 藤 清 三
全国林業改良普及協会専務理事 原 忠 平	日本林業技術協会専務理事	松 原 茂

5 入選者の決定と発表

昭和37年3月中旬審査を行なう。
 「林業新知識」「林業技術」誌上に発表。

6 作品発表 「林業新知識」「林業技術」等で随時発表し、また適当な機会に展覧会を行なう。

7 賞

第1部	特選	1名	農 林 大 臣 賞	賞金	10,000 円 (副賞・富士フィルム賞品)
	一 席	3名	林 野 庁 長 官 賞	賞金	5,000 円 (")
	二 席	5名	日本林業技術協会賞	賞金	3,000 円 (")
	三 席	10名		賞金	2,000 円 (")
	佳作	20名		賞品	
第2部	特選	1名	農 林 大 臣 賞	賞金	20,000 円 (")
	一 席	1名	林 野 庁 長 官 賞	賞金	10,000 円 (")
	二 席	1名	全国林業改良普及協会賞	賞金	5,000 円 (")
	三 席	5名		賞金	3,000 円 (")
	三 席	5名		賞金	3,000 円 (")
第3部	特選	1名	農 林 大 臣 賞	賞金	30,000 円 (")
	一 席	1名	林 野 庁 長 官 賞	賞金	15,000 円 (")
	二 席	1名	全国林業改良普及協会賞	賞金	10,000 円 (")
	三 席	5名		賞金	5,000 円 (")
	三 席	5名		賞金	5,000 円 (")

主 催 社団法人 日本林業技術協会・全国林業改良普及協会
 後 援 農 林 省 (申請中)・林 野 庁
 協 賛 富 士 写 真 フ ィ ル ム 株 式 会 社

支 部 動 静

◇関西支部、四国支部連合会合同総会

10月22日(日)午前10時半から広島市国泰寺中学校において、約200名の会員が参集して日本林学会関西支部と合同で開催された。日林協支部連合会の総会は林学会総会に続いて、関西支部伊藤委員(大阪営林局監査課長)の開会の辞について、関西支部連合会長代理小竹副会長(奈良県林務部長)と四国支部連合会長代理矢野常任委員(高知営林局経営部長)の挨拶ののち議事に入り、小竹氏及び矢野氏が議長に選ばれ、(1)役員の改選、(2)林業技術コンテスト参加者の選考方針、(3)次回開催地(4)その他の各議案を審議決定したが、ついで林野庁長官(代理、子幡計画課長)、日本林学会長(代理、林業試験場徳本調査室長)、本会理事長(代理、松原専務理事)、林学会関西支部顧問梶田茂氏(島根大学々長)等来賓の祝辞があって総会を終った。なお午後は林学会支部の研究発表会が行なわれ、また翌23日には、呉港から自衛艦「ちとせ」に便乗して宮島国有林の視察が行なわれ、きわめて有意義かつ盛會に合同大会の幕を閉じた。

◇四国支部連合会役員 10月22日改選

会 長 末松 信雄 (高知営林局長)
副 会 長 西林 修 (高知県支部長)
常任委員 矢野 雅康 (高知営林局支部長)
福田 次郎 (高知大学支部長)
渡辺 録郎 (高知営林局支部委員)
川島 正子 (")
石井 盛次 (高知大学支部委員)
委 員 萩森 隆一 (香川県支部長)
大福喜子男 (愛媛県支部長)
工藤 一郎 (愛媛大学支部長)
監査委員 大隅 清二 (徳島県支部長)
今井 守一 (高知県支部委員)
幹 事 福家 一夫 (高知営林局支部幹事)
須藤 徹男 (高知県支部幹事)
小沢 一郎 (高知大学支部幹事)

◇関西支部連合会役員 10月26日改選

会 長 豊 永 光 (大阪営林局長)
副 会 長 小竹 二郎 (奈良県)
大林 利雄 (大阪営林局)
顧 問 上田弘一郎 (京都大学)
委員(常任) 小柴 辰二 (大阪営林局)
(") 伊藤 玄鶴 (")
(") 倉本 義秀 (奈良県)
(常任・監査) 矢野 正治 (京都府)
(" ") 四手井綱英 (京都大学)
委員 河田 弘(林試関西支場) 野崎伸三(石川県)

増井 義雄(福井県) 倉 田 了(三重県)
金井 清吾(滋賀県) 小和田 広(大阪府)
堀内 勇作(兵庫県) 堀本 政助(和歌山県)
高橋 正夫(島根県) 小島 俊吉(鳥取県)
大月精次郎(岡山県) 長井 英照(広島県)
金山 之人(山口県) 高橋 胤一(三重大学)
池 田 茂(鳥取大学) 中村 貞一(島根農大)
山崎 次男(京都府大)

幹 事 高垣 左藤 (大阪営林局)
長 尾 守 (大阪営林局)

会 務 報 告

◇第7回編集委員会

10月12日(木)午後3時より本会和室会議室にて開催
出席者 猪瀬、松原、倉沢、辻、岩崎、石崎、繁沢の
各委員。本会より松原、橋谷、八木沢、武田

◇福島県森林文化祭に日林協賞を贈呈

福島県森林文化祭は去る10月29日会津若松市、市民会館において開催され、式典と各種行事が盛大に行なわれたが、そのうち農山村青少年林業改良実績発表大会において優秀な成績を収めた次の二君に日本林業技術協会賞と記念品を贈呈した。

青少年の部 田村郡小野町 宗方弘君
学校研究クラブの部 耶麻郡西会津町立奥川中学校
荒海忠彦君 奥湾文司君

◇編集委員の繁沢静夫氏栄転

同氏はジェトロ・ロンドン駐在調査員として10月31日羽田発ロンドンに赴任された。なお同氏の連絡先は下記のとおり。

JATRO London Office
146 BISHORSGATE LONDON E. C. 2.
ENGLAND

◇第8回編集委員会

11月8日(水)午後2時より本会和室会議室で開催。
出席者 猪瀬、松原、岩崎、石崎、湯本の各委員と本会から松原、橋谷、八木沢、武田。

昭和 36 年 12 月 10 日発行

林 業 技 術 第237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

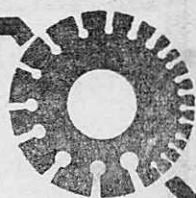
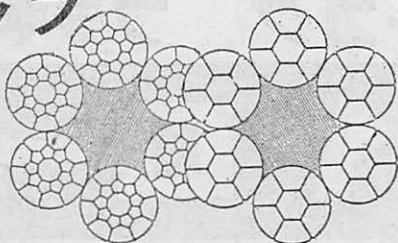
東京都千代田区六番町七番地

電話 (331) 4214, 4215

(振替 東京 60448 番)

S.R.A.F ロープ

スラフ



ス ラ フ	新 製 品	ワ イ ヤ ロ ー プ	高 性 能	林 業 用
-------------	-------------	----------------------------	-------------	-------------

昭和製綱株式会社

本 社 工 場	大 阪 府 和 泉 市 府 中 町 一 〇 六 〇
大 阪 営 業 所	大 阪 市 南 区 鯉 谷 西 之 町 二 五 (川 西 ビル)
東 京 営 業 所	電 話 (26) 五 八 七 一 ・ 七 一 一 七 番 地
札 幌 出 張 所	東 京 都 中 央 区 宝 町 三 丁 目 二 番 地
	電 話 京 橋 (561) 四 八 二 〇 ・ 三 九 二 二 ・ 三 九 二 三 番 (山 形 ビル)
	札 幌 市 南 八 条 西 三 丁 目 電 話 2 局 二 六 六 九 番

木材搬出用
木材繋留用



架空索道用
登山ケーブル用

ワイヤロープ



日本工業規格
表示許可工場
鋼索 314号

大日製綱株式会社

本 社	大 阪 市 南 区 大 宝 寺 町 中 ノ 丁 二 九	電 話	大 阪 (27) 6 0 3 1 ~ 4
東 京 出 張 所	東 京 都 中 央 区 日 本 橋 茅 場 町 二 ノ 十 (共 同 ビル)	電 話	兜 町 (671) 6563 ・ 9256 ~ 9
工 場	兵 庫 県 赤 穂 市 坂 越 二 九 一	電 話	赤 穂 8 1 0 1 ~ 5

林業索道用 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

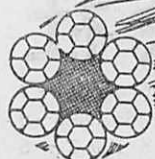


興國鋼線索株式會社

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

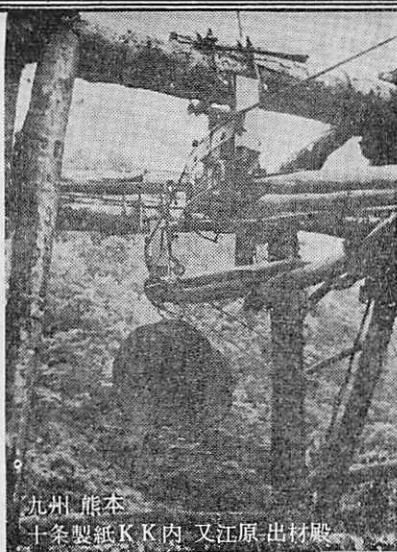


用 途

林業機械用
鉦山索道用
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



九州 熊本
十條製紙KK内 又江原出材殿

最高の経験
最高の実績

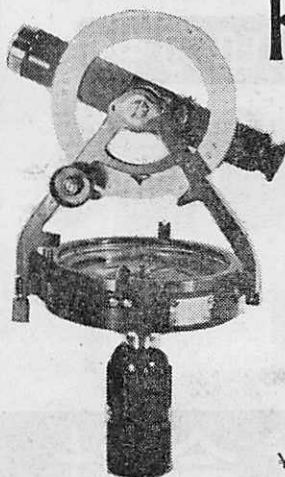
信用 (ヤ) 第一

新案特許

カヘブ 索道
Sカヘブ

ツキヂ式索道 測量 設計 施工
築地索道工業株式会社

本社 静岡市川辺町2丁目2番地の3 電代表 ③ 7155
工場 静岡市松富下 電代表 ③ 7158



トラコン

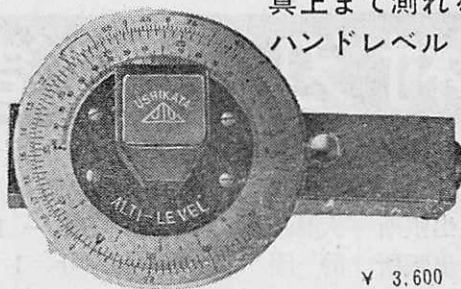
最も軽快なトランシット
5分読水平分度
防水磁石盤
正像10×

¥ 16,500

牛方式ポケットコンパス
成長錐、距離計
ダブルオブチカルスクエア
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

東京都大田区調布千鳥町40

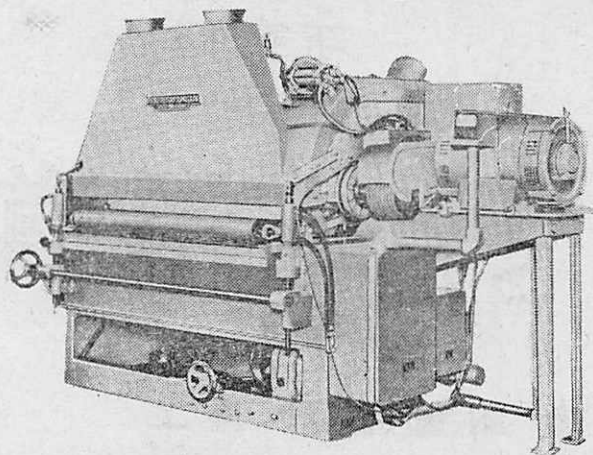
牛方商会工場

TEL (751) 0242

UROKO

BS-50型 エアーコントロール方式

ワイド ベルト サンダー



コンタクトドラム(研削)
プラテン装置(研磨)の併用

- 理想的な仕上面
- 簡単なペーパーの取換
- 送り速度毎分18~36m無段

株式会社 **ウロコ製作所**

営業所 東京都中央区銀座西8-8 (新田ビル)
電話 銀座(571)1491・3975・3976番
工場 函館市追分町75番地
電話 函館(2)2071番 (3)3145番

どんな仕事にも

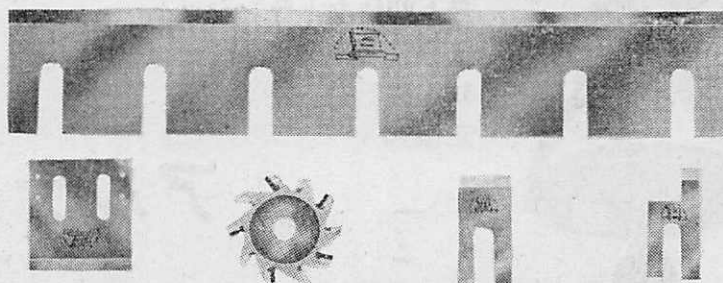


安心して使える

ハタ印刃物

営業品目

木工業用ナイフ
合板工業用ナイフ
紙パルプ用ナイフ
金属切断用ナイフ
その他工業用ナイフ



木村刃物製造株式会社

本社	名古屋市瑞穂区塩入町3-7	TEL (81) 3 1 6 1 ~ 4
東京支社	東京都台東区浅草小島町2-31	TEL (851) 5231 ~ 2, 4053
大阪出張所	大阪市東区内本町1-12	TEL (94) 2 2 6 6
静岡出張所	静岡市昭和町10	TEL (3) 3 6 4 4
札幌出張所	札幌市北二条東二丁目	TEL (4) 2 9 8 5



木工用刃物にうまれ
木材工業界に育てられた

地球印刃物

チップナーナイフ
ベニヤロータリーナイフ
スライサーナイフ
木工機械用各種鉋刃

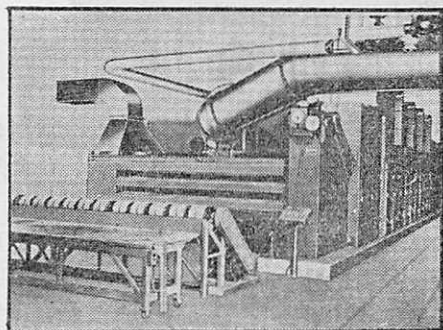
優れた耐久力と切れ味はカネフサの刃物で保証されます

兼房刃物工業株式会社

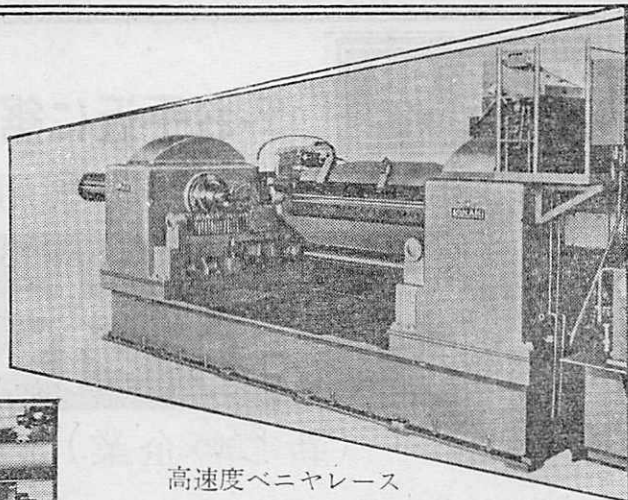
本社・工場	名古屋市熱田区六番町5-29	TEL 66-3801-5
東京支社	東京都千代田区神田旅籠町2-19	TEL 251-3820・6039
大阪支社	大阪市浪速区幸町5-8	TEL 531-7651・9018
北海道出張所	札幌市南一条西十八丁目	TEL 4-7370

優良単板の切削 ⇨

高能率平等乾燥
ジェット式



MZ型 ベニヤドライヤー



高速度ベニヤレース

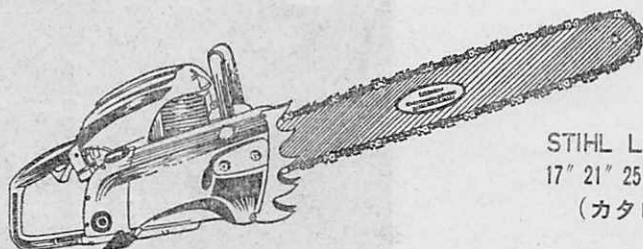
南機械株式会社

東京都大田区堤方町6
TEL (751) 2161-4



ドイツが世界に誇る最高の性能

スチールライトニング



関東地区総代理店
東京・前橋営林局管内総代理店

- ★高速度
- ★最軽量
- ★堅牢な構造
- ★強力ダイレクトドライブ
- ★自動調節チェーン給油装置



STIHL LIGHTNING
17" 21" 25" 33"各種
(カタログ進呈)

ワイヤロープ
南星式集材機代理店
興国鋼線索株式会社代理店
関西金属製網株式会社代理店
日本製網株式会社代理店

索道機械器具索道設計施工

ドイツスチール社製
輸入元 伊藤万株式会社

東京林業索道株式会社

東京都中央区越前堀2丁目4番地(都電越前堀電停隣)
電話東京(551)2523・4978・5588・夜間早朝用(933)0293

新発明

お手近に鋸屑はありませんか？

(鋸屑バター等を利用して下さい！)



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！原料は鋸屑、バター、穀殻等何でもよい。(薬品、接着剤等一切不用) しかも全然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) 1 1 2 3 番
い い ふ み

伸縮のない製図材料と航空写真・地図複製

新御
製案
品内

- ◎マイラー第二原図作成.....原寸第二原図及引伸、縮少自由
- ◎ケント印画紙複製.....航空写真及地図複製...墨・鉛筆書自由、耐久力大
- ◎AKケント紙(実用新案特許 510275 号...改良型) 完全保存の為両面最高級アルマイト加工済
- ◎AK印画紙.....原図トレース共に最適、迅速簡単、消跡綺麗、堅牢
- ◎電動式消ゴム.....

☆ 営業 品 目 ☆

写
真
部
作
業

航空写真・モザイク作
業・プラニ、ケルシュ
乾板・地図写真・地籍
図複製・マイラー第二
原図・ケント紙黒焼・
スクライブ焼付・各種
作業

化
工
部
作
業

AK ケ ン ト 紙
AK 印 画 紙
AK ト レ ー ス
AK ト リ ロ イ ド
マ イ ラ ー
AKスクライブベース
AKストリップコート



株 式 会 社 **きもと 商 会**

本 社 東京都新宿区 2 丁目 13 番地 TEL 東京 (341) 1608・5712・0522
工 場 東京写真部工場・埼玉化工部第 1 工場・第 2 工場

ト レ シ ン グ ペ ー パ ー
ト レ ス タ ー (マ イ ラ ー)
ト レ シ ン グ ク ロ ー ス
高 級 ケ ン ト 紙
原 図 紙

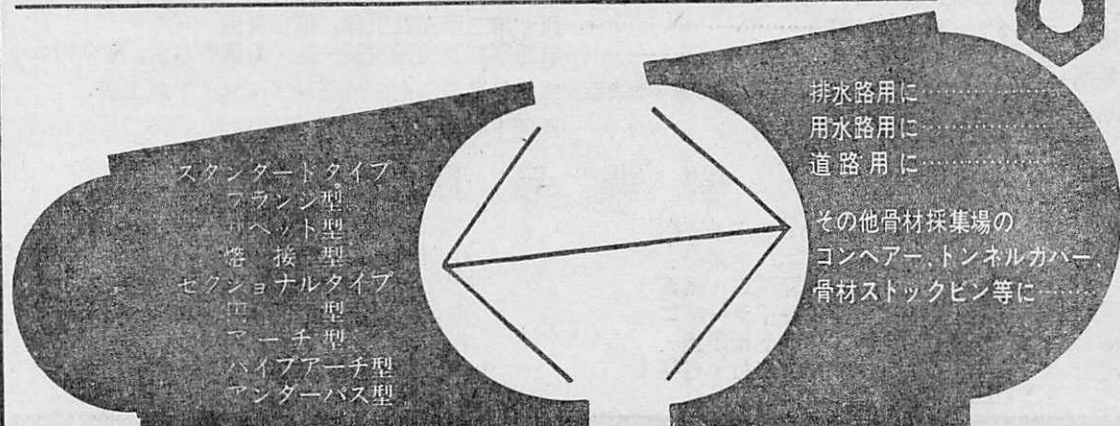
製図用紙・特殊紙
紙のことなら何でも!

AKケント発売元 きもと商会特約店
マイラー発売元 丸正産業KK特約店

株 式 会 社 **三 意 商 会**

東京都千代田区神田須田町1の4
TEL (291) 2 7 3 6

川鉄のコルゲートパイプ



林業機械の
総合商社



太陽興産 株式
会社

東京都中央区越前堀一丁目三番地

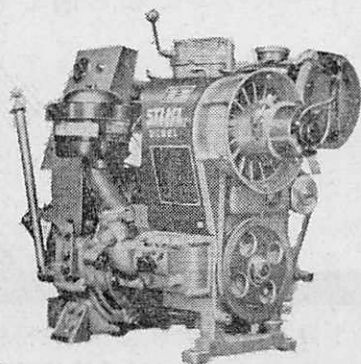
東京支店

TEL (551) 7664-5 番

(本社) 大阪 (支店) 福岡・広島 (出張所) 松山・熊本・宮崎

集材機の動力に
世界で一番軽い
経済的なエンジン

空冷スチールディーゼルエンジン



135型 CL/SQ

- ◎取扱い易い ◎水の心配がない
- ◎二人で楽に運べる

VIC-16型	6~8馬力
135型	9~10馬力
131-B型	12.5~14馬力
VIC-26型	14~16馬力
160-A型	27~30馬力

- ◎林業機械用納入実績

官庁関係	1,000台以上
民間関係	

ビクターオート株式会社

本社 東京都千代田区丸の内2-18(内外ビル) TEL (281) 7545~7
工場 神奈川県川崎市久地555 TEL (701) 4891~2

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 折たゝみ式

←ステンレス脚

新製品
インスタント輪尺

↑
背面読

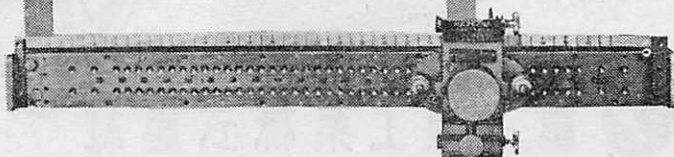
カタログ進呈します

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

M式タイプ輪尺

樹種、直径、長さ等が巻
テープに(同時に同一欄
に)タイプ出来る輪尺です。



松岡産業株式会社

本社 東京都港区芝田村町5の16 電話 (501) 7505
工場 高崎市堰代町11 電話 高崎 4705



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

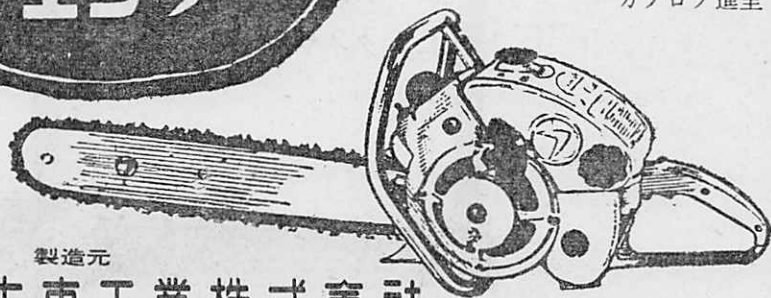
東京都中央区日本橋室町2丁目8番地
(古河ビル内)
電話 東京211-2861 (代)
電信略号 ニホンバシ トウツナ

みるみるうちに伐木!



カタログ進呈

アフター
サービス網完備
全国各地の取扱
店が皆様の
御用命をお
待ちしてい
ます



製造元



富士重工業株式会社

特約
販売店

東網商事株式会社

本社 東京都中央区日本橋室町2-8
古河ビル TEL (211) 2861-10

販売実績 全国一位

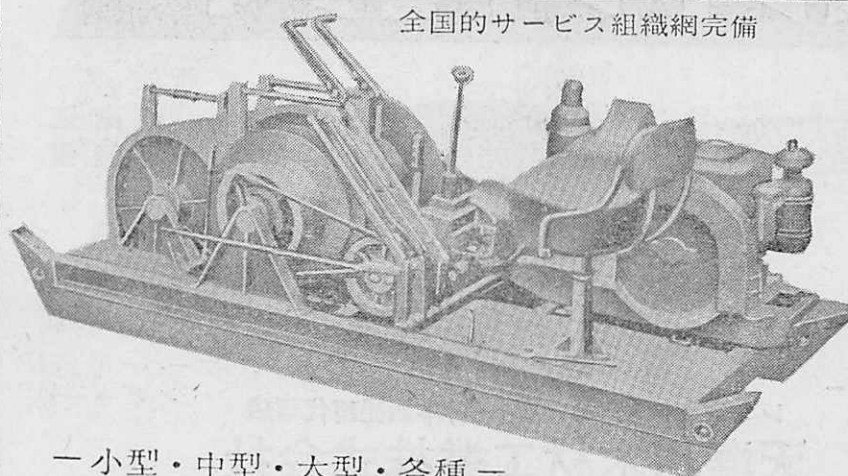


南星式 集材機

インドレス特許

全国的サービス組織網完備

販売店所在地



札幌 北見 旭川 帯広
函館 上川 仙台 能代
青森 秋田 鷹巣 福島
合津若松 東京 前橋
名古屋 津 尾鷲 松本
高山 駒ヶ根 上松 大
阪 津山 七尾 姫路
金沢 武生 富山 広島
松山 福岡 日田 長崎
宮崎 都城 鹿児島 熊
本 人吉

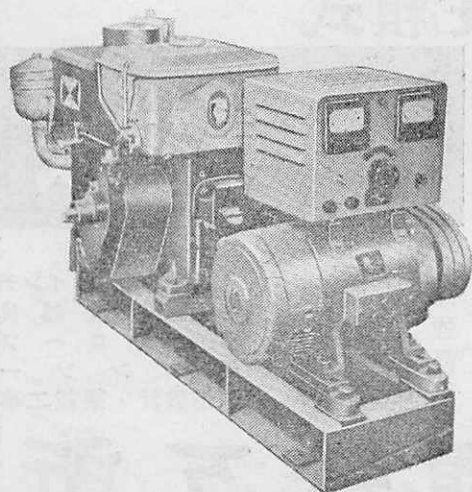
— 小型・中型・大型・各種 —

熊本市十禅寺町4の4

株式会社 南星工作所

林野庁各営林局・署および
各事業所において点灯用

動力用として御推奨賜っている…… 精 電 舎



DES型 単相交流発電機

特 徴

- ① 自動定電圧補償回路を持つ静止
型励磁機を採用している
- ② 雑音防止装置が具備されている

0.5, 1, 2, 3, 5 KVAの各種

株式会社 精 電 舎

DES型単相交流発電機

1φ 2 KVA 100V 50/60~

東京都大田区原町1番地

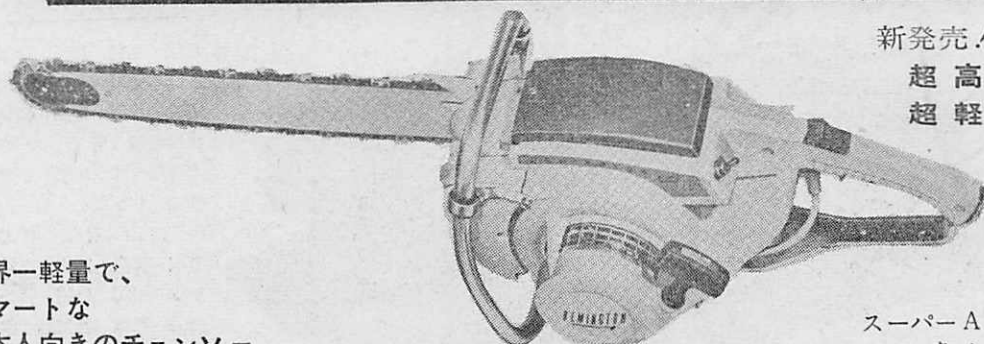
電話 (731) 7 1 0 1 - 6 番

DU PONT

Remington

◎運転し易い ◎目立ち易い
◎取扱い易い ◎値段が安い

レミントンチェーンソー



新発売！
超 高 速
超 軽 量

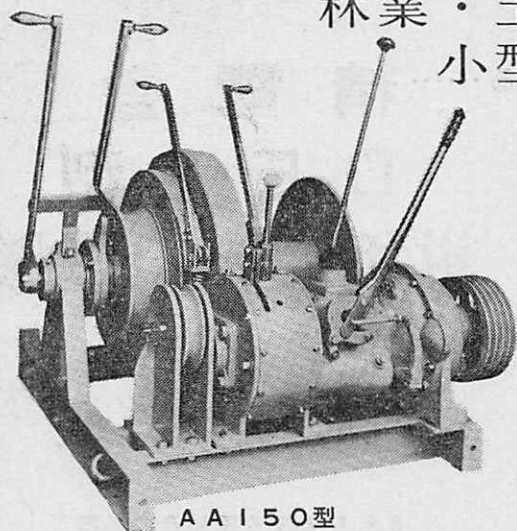
世界一軽量で、
スマートな
日本人向きのチェーンソー

スーパーA 7HP
バンタム 4HP



レミントン・チェン・ソー日本販売総代理店
天塩川木材工業株式会社

東京都千代田区内幸町二ノ三 幸ビル内
電話 59-1局 709番 783番



AA150型

林業・土木建設に
小型で最高性能を誇る
長瀬式

AA型 集材機

特 長
操 作 簡 単
強 力 耐 久
軽 動 容 易

そ の 他
AA型土建用ウインチ
各種索道器具
ワイヤロープ
チェーンソー
索道設計・架設工事



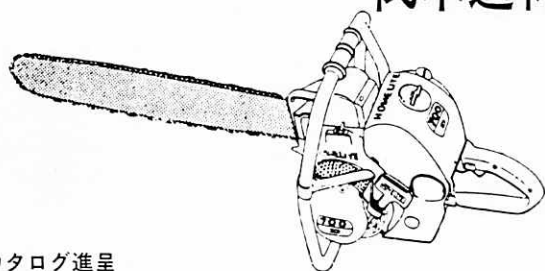
株 式 会 社

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

ホームライトチェーンソー

伐木造材いずれも好調



カタログ進呈

ダイレクトドライブ5馬力・6馬力・7馬力、ギヤドライブ7馬力。
ブラッシュユキ専用下刈機等各種取揃

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	亀松ビル	電話(291)3241(代表)
営業所	大阪市福島区中福島南1-56		電話(45)3334(代表)
営業所	札幌市北四條西7丁目		電話(2)0757
営業所	名古屋市中区蒲井町3-4	宝塚ビル	電話(97)4889

どんな樹種でも切味よく作業がはかどり取扱が簡単、しかも維持費がどのチェーンソーよりも安く済みますので非常に経済的です。
最も古い歴史を持つホームライトチェーンソーは現在国有林・民有林を通じ最高の普及率を示し、本機の優秀性を立証しています。

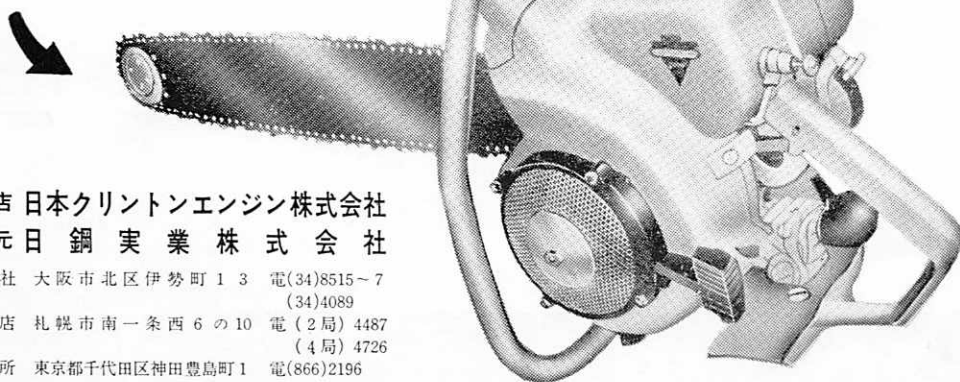
ホームライト フレッシュカッター



チェーンソーエンジン利用の造林地帯下刈り兼用機。フレキシブルシャフト式ですから保守取扱が容易であり、且軽量強馬力で作業が楽に出来ます。

クリントンチェーンソー

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
世界に誇るチェーンソー

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

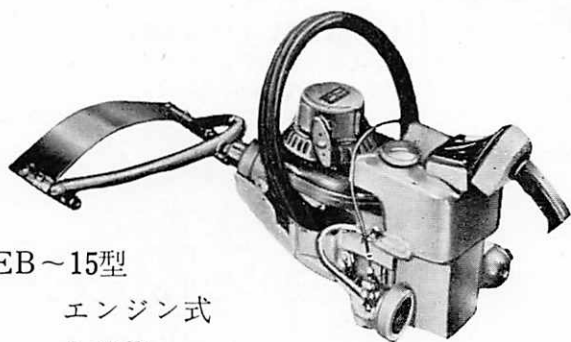
本社	大阪市北区伊勢町13	電(34)8515~7
		(34)4089
札幌支店	札幌市南一条西6の10	電(2局)4487
		(4局)4726
東京営業所	東京都千代田区神田豊島町1	電(866)2196
		7095~6
福岡営業所	福岡市薬院町45	電(5局)5968
		5969

16" 20" 26" 30"

西ドイツ・レーマー社製

ポータブル レーマー皮剥ぎ機

在庫豊富



REB~15型

エンジン式

2HP

RE~15型

モーター式(0.8HP)

総輸入元



ウエスタン・トレーディング株式会社

本社 東京都港区麻布簞笥町58番地 TEL (481)2111~8

地区総代理店

北海道地区 ㊤ 早坂工業所 札幌市北一条東十一丁目
TEL (5) 4366
東北地区 ㊤ 丸源製鋸所 仙台市東三番丁五八
TEL (2) 8282
関東甲信越 ㊤ 東京飯田工業 東京都台東区浅草芝罌町106
TEL (871) 1125
中部地区 ワシノ機械商事部 名古屋市中村区堀内町4-1
TEL (55) 5141
近畿地区 中正機械金属 ㊤ 大阪市南区谷町六丁目36
TEL (762) 0135
中国地区 新 東 洋 ㊤ 広島市播磨屋町11
TEL (2) 9301
九州地区 ㊤ 丸源製鋸所 福岡県久留米市荏島町東堅町46
TEL 3979

昭和二十六年九月十日
第三種郵便物認可
行

(毎月一回十日発行)

林業技術

第二三七号

(興林) たま改題第一四五号

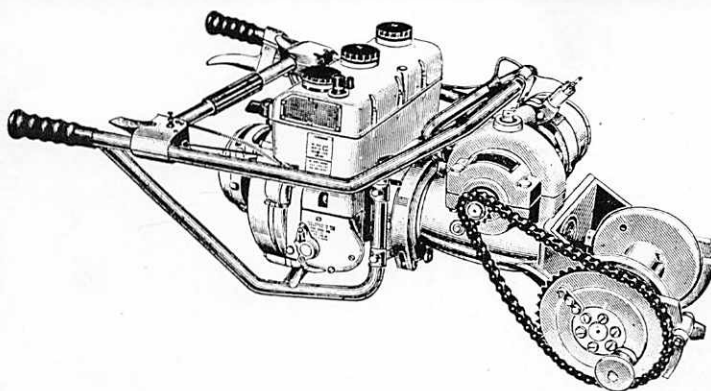
定価百二十円

送料十二円



林業界の合理化を決定する

スマック・ウインチ



マツカラー99型チェンソーエンジンを使用しますのであらゆる木寄せ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100m	1トン

カタログ進呈

マツカラー社・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