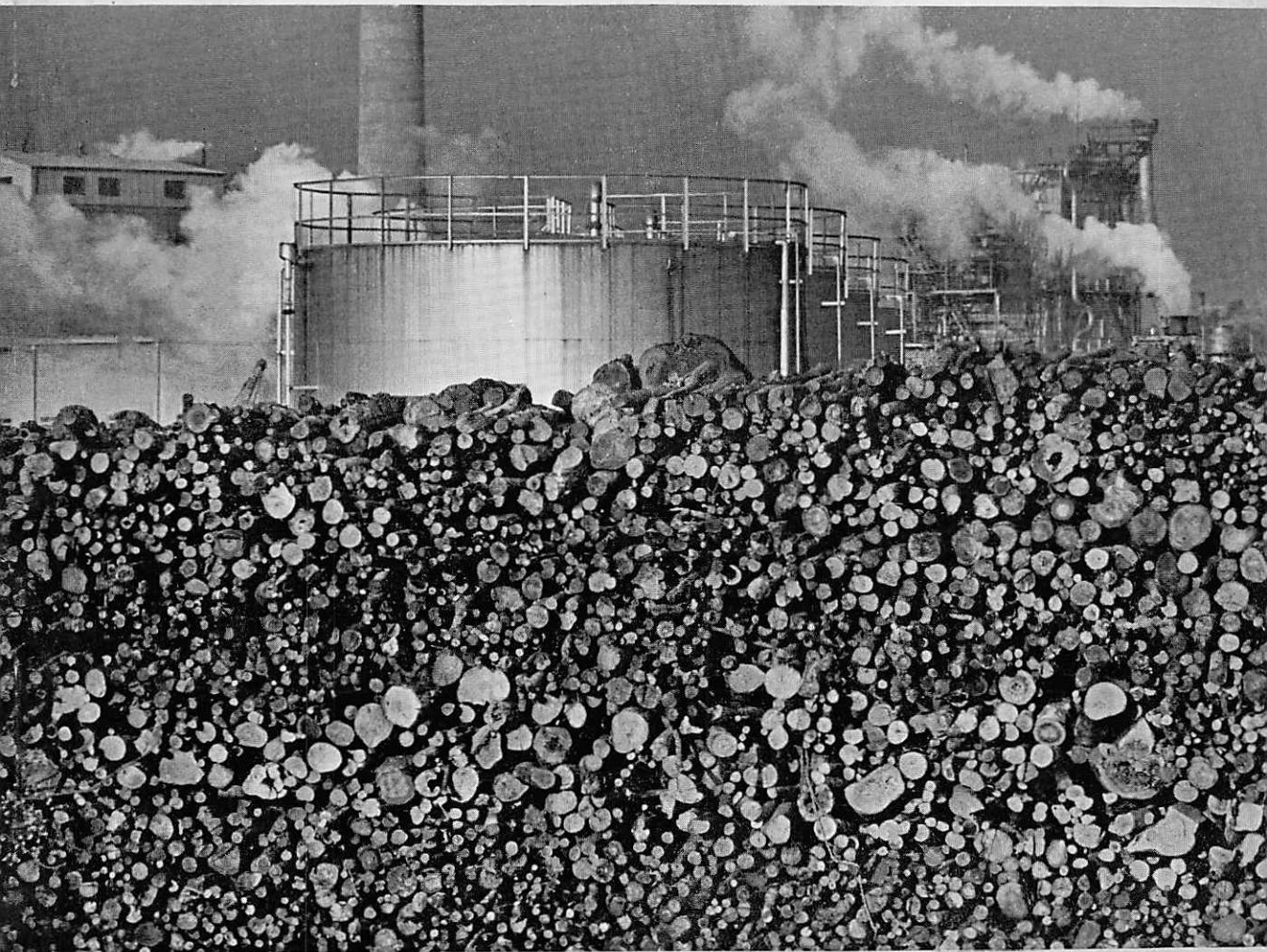


林業技術



1964. 5

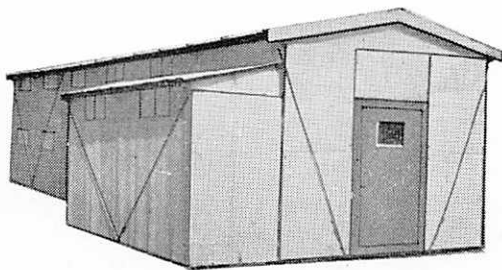
No. 266

日本林業技術協会

移動式組立ハウスの決定版

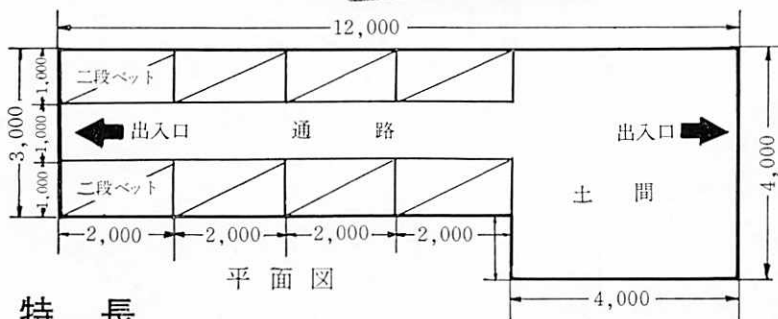
林 業 用

キノロッヂ



標準型

(16人用)



特 長

1. 土台・骨組がすべて軽量形鋼で堅牢軽量です。
基礎杭などの必要はなく、地ならしだけで建てられます。
2. 壁・屋根がパネル式で、組み立て・解体が簡単です。
すべての規格が統一されていて、応用自在です。
3. 収容人員に応じて、奥行の伸縮が可能です。
4. 上段ベットを外し、通路の形鋼に乗せれば平家建となります。

営 業 品 目

- | | |
|---------------|-----------------|
| ① アサヒのワイヤロープ | ⑥ 久保田のディーゼルエンジン |
| ② マックラーチェーンソー | ⑦ 久保田の発電機 |
| ③ 南星式集材機 | ⑧ 金谷の安全タワー捲取機 |
| ④ 岩手富士集材機 | ⑨ 山林用ハウス「キノロッヂ」 |
| ⑤ トラクテルテルホール | ⑩ その他林業機械 |



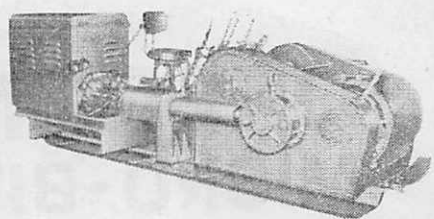
株式会社
秋月商店

東京都江東区洲崎辨天町2〜6 電(645)0995・1750・2933
名古屋市中区車町2丁目1番地 電(23)代表3171〜4
札幌市南一条2ノ9番地 電(3)4782・2550
秋田市亀ノ丁虎ノ口 電(2)667・5826
前橋市細ヶ沢町7番地 電(2)6765
高山市名田町3丁目81番地 電(63)5721〜4
大阪市浪速区新川3丁目630の3番地 電(63)5721〜4
釧路市松浦町3の8 電(2)4588
北見市北四条西6丁目 電(2)2085
甲府市相生町6番地 電(3)6070
仙台市本荒町17番地 電(22)7749・4442

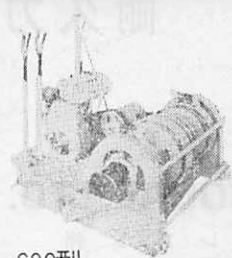
全国で活躍している

特
許

ノリツ



N-25E型



L-600型

集材機

◆小型(4HP)⇒大型(80HP)



株式会社 長崎鐵工所

本社 高知市東雲町23 TEL(2)4369・1311 市外専用 70番

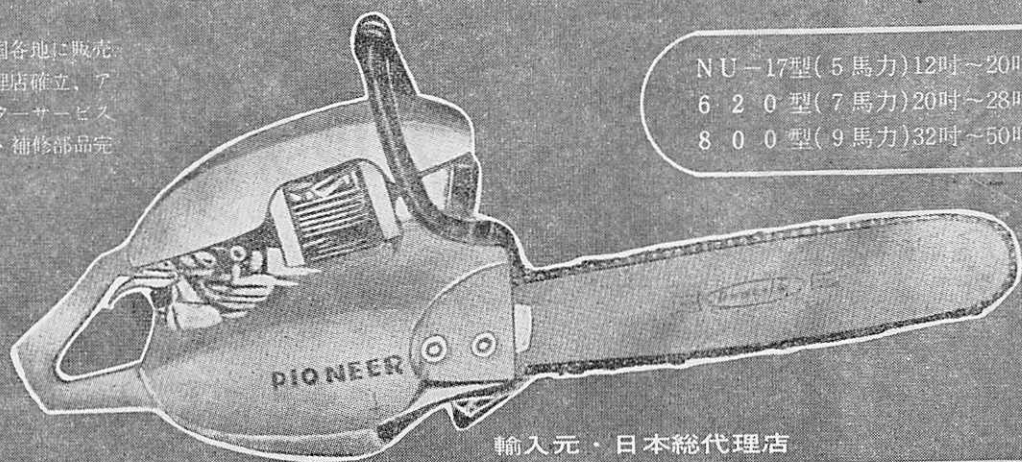
名古屋営業所 名古屋市中村区京田町3-16 TEL(47)8158
宮崎営業所 宮崎市神宮東町256 TEL 6212
東京出張所 東京都中央区八丁堀4-6 TEL(551)3715



パイオニアチェーンソー

全国各地に販売
代理店確立、ア
フターサービス
網・補修部品完
備

専門技術者が推す
パイオニアチェーンソー



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

輸入元・日本総代理店

全森連指定機種

カタログ及び
資料進呈

バルコム貿易株式会社

本社 東京都千代田区内幸町2の2 富国ビル (591)0945・9
サービス工場 東京都品川区南品川4の3 6 5 (491)2327・7727

OREGON[®] MICRO-BIT[®]



より効果的な
伐採能力
より優秀な
耐久力!!

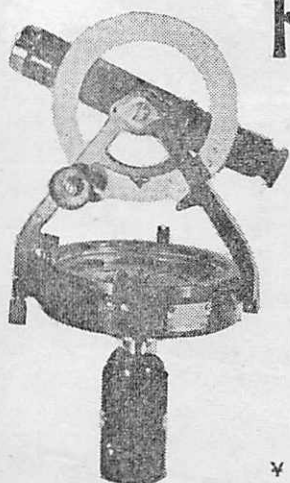
オレゴンマイクロビットは
いずれのチェーンソーにも
装備されます。



OMARK INTERNATIONAL, LTD.

本社 米 国 オ レ ゴ ン 州
工場 ポ ー ト ラ ン ド 市
2100 S. E. MILPORT ROAD
PORTLAND 22, OREGON
工場・支 店・取扱店 世界各国

トラコン



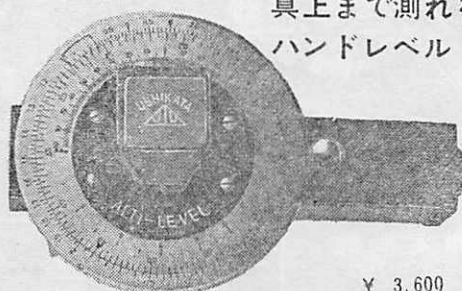
最も軽快なトランシット
5分読水平分度
防水磁石盤
正像10×

¥ 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) 0 2 4 2

強力木材防腐防虫剤

三井PCP乳剤

ペンタクロン

…ブナ丸太の防腐
…松丸太の青変防止

農林省登録番号第3267号

製造元 三井化学工業株式会社



(説明書送呈)

森六商事株式会社

本社 東京都中央区日本橋室町2の1 (三井西3号208号)
電話 日本橋 (241) 719・720・3831・3966・5067
営業所 東京都中央区日本橋本石町3の4 菊池ビル二階
電話 日本橋 (241) 0381(代表)

遂に国産化完成した!!

JIS表示工場

タカサコ

ソーチエーン

近代的設備・高度な技術・完全な品質管理

▶すべてのチェーンソーに使用出来ます◀

高砂チェーン株式会社

東京都板橋区志村町1-14 TEL (966) 0106~9

林業技術

1964 5 NO. 266

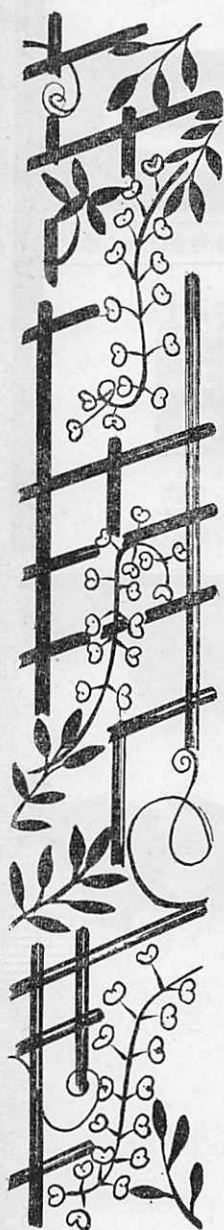
目次

| | |
|---------------------------------|----|
| 巻頭言……地方林業技術公務員を優遇せよ | 1 |
| ……………杉下卯兵衛 | |
| 解 説……林業構造改善事業の方向 | 2 |
| ……………孕石正久 | |
| 木材需給の動向について | 6 |
| ……………山河友次 | |
| サンプリングの考え方 (その3) | 10 |
| ……………石田正次 | |
| 製材産地めぐり (その14) | 13 |
| ……………上田……………戸谷義雄 | |
| 粗悪林地の改良 (関西支部連合会シンポジウム) | 17 |
| …………… | |
| 第75回 日本林学会見聞記 | 21 |
| ……………編集室 | |
| 随 筆……中 独 中 秋 | 24 |
| ……………館脇操 | |
| 林業放談……波長のズレ | 27 |
| ……………淡谷忠一 | |
| 自由論壇……わたくしの見解 | 28 |
| ……………楠木徳二 | |
| 研究発表……久万地方スギ立木幹材積表の調製について | |
| ……………松崎清 | 30 |
| 受験コーナー……福岡県 | 32 |
| 本の紹介, 相談室, お知らせ | 33 |
| トピックス, こだま | 35 |
| 会務報告, 編集室から, 第11回林業写真コンクール入賞者発表 | 31 |

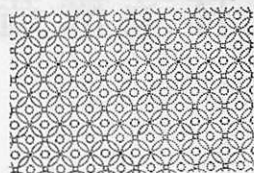
表紙写真「貯木場」

第11回 林業写真コンクール 特選

繁村マサル 静岡県藤枝市



地方林業技術公務員 を優遇せよ



常務理事 杉下卯兵衛

旧幕時代に植えたというヒノキ、サワラの巨木の林をぬけると、視界はにわか大きく開けた。すみきった空には一片の雲もない。見おろす早春の山々は、ところどころ黒くてんてつして、ひろく遠くつらなっている。大坪山の東京湾観音や、富津岬のみえるあたりは、海面でうす青くかこまれている。そのさきはもちろん神奈川県、横浜、川崎あたりであろう。工場の白い煙がきわめて印象的だ。まことに雄大で、かつさわやかながめである。しばし、きれいな東京湾の夕景にひたった。これは山官を選んだものの余徳である。

しかし、これほどの余徳のある林業技術屋も、地方公務員にとってはそれほどみりょくのある職業ではない。長官その他の大幹部に比較的多くの技術屋を得ている国家公務員の場合とは異なり、人事管理に強い意見を出すチャンスに恵まれない地方庁林業技術者にとっては、全く技術屋としての栄進の道は乏しいのである。ポスト渡り歩きの戦列に入ることには全くできない。ポストは、全く仕事を知らない事務屋に占められている。先日異動があったので、農林部の歓送迎会が行なわれた。集合した部課長15名中、技術課長はただの3名であった。ポストはこれほど事務屋によって占められている。事務屋といえば人間で、技術屋といえば、道具だというのが地方庁の用兵の原則のようだ。だから、技師は主事になりたがる。仕事のよくできないものはもちろん、仕事のできるものまでが、技師という衣をぬぎ、技術屋から足を洗いたがる。無理もないことだ。せめてサラリーでも高ければ、まだ我慢ができるのだろうが、それも叶えられていない。したがって、職員の間には明朗さが乏しくなる。先が思いやられるからだ。

このような内部事情は上級職の新規卒業者採用の面でも大きな支障となっている。地方庁職員は民間にくらべれば、まず月給がやすい。栄進の道も少なく、むしろ閉ざされている。これではりこうな新卒は地方庁には集まらない。そして、よい地方行政は、次第にできなくなる。人事を管理するものがとくに配慮して人事を行ない、慎重に対処しなければならない点であろう。

山のなかで仕事をしているときの気分は爽快でまことに気持がよい。しかし、庁舎に帰えれば、周囲が気になっていやな気分になる。これではよい仕事はできようはずがない。

技術公務員、とくに地方庁林業技術公務員の処遇上の不都合を解消するための方策をみんなで考え
みんなで解決する必要がある。

(千葉県林務課長)

林業構造改善事業の方向

孕 石 正 久

〔林野庁・森林組合課〕

林業構造改善事業は39年度から発足する新規事業であるが、林業構造の改善に関する事柄は、35年度に発表された「林業基本問題と基本対策」によって始めて注目されるに至った問題である。

林業構造の改善が、重要かつ必要であることについては、「林業基本問題と基本対策」を始め、いろいろな機会に発表されてきたことでもわかるが、山村地域の実態調査によっても、近年のわが国経済の成長発展に伴う産業的、地域的面に現われる所得格差の増大、あるいは産業経済的な立ち遅れなどが、農業構造改善事業実施の困難さなども手伝って、林業にその活路を求めなければならないとしていることからしてもわかる。また山村地域の農家の大半が、幾ばくかの山林に依存し、これによって経済の支えとしていること等によっても、林業構造の改善を事業化することの必要なが察せられる。

しかし、林業構造の改善ということは、林業の構造的特質が複雑なこと等もあって、容易にこれを事業化することは困難であるが、38年度に山村地域における林業の実態と地元林業者等の林業構造改善に対する考え方等を調査した結果、ようやく林業構造改善事業の方向が固まり、事業化を進める段階にまでなったのである。

したがってこの事業は、39年度から実施するものであるが、事業的には未確定な部分が多く、全貌を明らかにすることができない。とくに事業内容や助成のあり方等については構想の段階にあるのでこの点前もって了解を得ておきたい。

さて、林業構造改善事業は、わが国林業の政策目標が国民経済の成長発展と社会生活の進歩向上に即応して、林業の総生産の増大を期することと、他産業との格差を是正するため、林業の生産性を向上することと、林業従事者の所得を増大してその経済的、社会的地位の向上に資することにあることから、この目標達成の一翼を担い、農山村の就業動向の推移に対処して、林業の生産性の向上をはかりつつ林業所得の増大をはかるために、特に農山村の地域の実情に即して、自主的に計画される林

業構造改善事業計画にしたがい、小規模林業経営（以下「家族林業経営」という）の規模の拡大等、林業経営基盤の充実、林業生産行程についての協業の促進、林業生産基盤の整備、資本装備の高度化等、林業構造改善に関し必要な事業が総合的、有機的に推進されることが必要である。

それでこの場合、国は一定の市町村を指定し、年次的にこれらの事業を実施せしめることを考えているのであるが、事業の実施に当たっては、総合的助成を行なうとともに、当該市町村の計画の樹立および都道府県の指導援助に対しても助成措置を講じようとするものである。

ところで、国が指定しようと考えている市町村は、一義的には、林野面積が多く、林野率が高いことが必要であると考えるので、選定に当たっては、林野面積はおおむね5,000ha以上、民有林面積はおおむね1,000ha以上あり、しかも旧市町村単位の林野率が70%以上ある山村地域を含む市町村であることを条件に考えている。

しかしこれだけでは構造改善事業を実施する地域を選定するには、十分条件が整っているとはいえないので、さらに、労働力の需給の状態、生産基盤の整備についての条件の適否、林業経営改善の気運の有無、入会林野等個別経営の規模拡大に必要な対象林分の有無および整備に対する緊急度、森林組合の規模、執行体制、労務組織、費用負担能力など事業実施のための整備の状態および熱意、市町村の財政能力、事務能力、熱意等の条件具備の状況等々、林業構造改善事業が円滑に行なわれるための各種条件を勘案して指定するものとしている。なお、一義的条件を満たす市町村は、全国でおおむね1,300市町村あるが、これらの市町村の指定には8カ年を予定している。

また、市町村の指定は、都道府県知事が農林大臣に協議して行なうことにしているので、国は毎年定められた地域数を都道府県に示めすだけとなるが、都道府県知事は国の選定基準に基づき、都道府県の実情に即して、さらにきめの細かい選定方法によって指定することになる

と考えられる。

さて次は指定された市町村の事業計画の作成である。

事業計画は指定をうけた年度にたてなければならないが、計画の内容は、(1)林業構造改善事業基本計画（以下「基本計画」という）、(2)林業構造改善事業実施計画（以下「事業実施計画」という）、(3)年度別林業構造改善事業実施計画（以下「年度別実施計画」という）の三種類に区分されている。また、この事業は計画期間を除き事業実施期間を一応3年間としているので、事業計画は3カ年分を作成しなければならないが、基本計画にあっては地域の実態に即して長期見通しのもとに、基本的構想および事業の大綱を内容とする総括的な計画をたてるものである。事業実施計画にあっては3カ年間の助成に係る部分の事業計画を作成するものである。年度別実施計画は事業実施計画を単年度に区分したものであるもので、地域の実態に即し事業が円滑に行なうよう配分したものでなければならない。なおこれらの事業計画が全体的に認定されると国は助成措置を講ずることになる。

計画の作成は当該市町村が自主的に行なうものであるから、当該市町村は地元民の要望をとりいれ、民意にかなった計画をたてる必要があるが、国および都道府県は指導を行なうことになっている。それで国は都道府県に対しては、指導費および都道府県林業構造改善事業促進対策協議会費を助成し、市町村に対しては、計画樹立費および市町村林業構造改善事業協議会費の助成を行なうことになっている。

ところで、事業計画ができ上がると当該市町村長は、都道府県知事に計画書を提出し、知事の認定をうけなければならないが、知事は市町村指定の時と同様に内容を審査し、農林大臣に協議してこれを認定することになっている。

さて次は林業構造改善事業の内容であるが、これは現在のところ、次のような項目を考えている。

第1は経営基盤の充実に関する項目である。これは地域内の小規模森林所有者階層の個別経営の改善をねらいとして、経営規模の拡大をはかろうとするものである。そのため、入会林野の近代化、分取造林の促進、林地流動化の促進、国有林野の活用、林地の集団化等を積極的に推進しようとする事業である。

入会林野の近代化は、入会林野の権利関係の改善に関する法律、（今国会に提出の予定）に基づいて行なうことにしているが、健全な家族林業経営を育成するため慣行共有林野を対象に、入会権の私権化、あるいは小機能集団による協業経営体をつくらうとするものである。このため近代化促進に必要な区画等の測量費や、離権者の

林地を取得するに必要な資金などについて、市町村および個人に助成措置を講じようとするものである。

分取造林の促進については、健全な家族林業経営を育成するため、公有林、その他の森林が管理その他の理由によって放任状態になっている場合に、これらの森林所有者と造林希望者が協力して、現在行なわれている分取造林と同様の方法をもってさらに拡充して行なうとするものであるが、この場合、国は市町村、森林組合および森林所有者の協業体に周囲測量費等の助成措置を講じようとするものである。

林地流動化の促進については、林業構造改善事業に参加する林家が、特に健全な家族林業経営を行なうために、林地を取得する場合、低利長期の資金の融資を受ける措置を講じようとする事業である。

国有林の活用については、私有林、公有林などの利用だけでは健全な家族林業経営の育成が期し得ない場合、健全な家族林業経営たりうる林家およびそれらが構成する小規模の協業体に対して、部分林等の措置を講じようとするものである。

林地の集団化については林業経営の合理化、および協業の推進に資するため、交換分合による林地の集団化を促進しようとするものであるが、施業の効率を高めるに必要な最低限面積を考慮にいれ、入会林野の近代化、国有林野の活用等とも関連づけて行なうものである。この場合、市町村、森林組合に対しては測量費等の実行費について助成措置を講じようとするものである。

第2は生産基盤の整備であるが、これは従来、公共事業で行なわれてきた林道事業のうち、とくに林業構造の改善を進めるうえから他の林業構造改善事業と一緒に事業を推進することが必要な場合、および従来公共事業では採択されなかった個所について行なう場合、生産基盤整備事業として、市町村および森林組合などに助成措置を講じようとするものである。

従来公共事業にあっては採択されなかった個所に対する林道については、小団地生産林道と拡大造林林道の開設が考えられる。

小団地生産林道については、利用地域面積が100ha以下の小団地について、伐出事業を機械化し、素材の搬出費を軽減するとともに伐採跡地の造林を推進するため林道を開設しようとするものである。この林道は幅員3.6mの自動車とするが、機械集材を行なうなど、生産性の向上に資することを前提としているので、協業による伐出事業の行なわれることを条件として助成措置を講じようとするものである。

拡大造林林道については、低質粗悪林分によって面積

100ha以上の団地の大部分が占められるような個所に対し、今後一定期間協業による造林を実施し、人工林の造成をはかるとともに、造林後の適正な保育管理を行なう場合、開設しようとするものであるが、苗木の運搬、労働力の輸送のほか、造林後の保育管理に使用することを主たるねらいとするものである。そのため幅員2.5mの車道とするが、事業費の負担分についてこれを将来償還することを考えるならば、造林地の保育管理を適正に行ない、林産収入のあがることをも考えなければならないので、そのためには個々人によって造林管理を行なうよりは、協業による保育管理の方が望ましいと考える。したがってこの場合も協業によって事業を推進させることを前提条件にし、助成措置を講じようとするものである。

なお、従来公共事業で行なってきた林道のうち、林業構造改善を進めるためほかの林業構造改善事業と一緒に林道事業を進めることが必要であると思われる場合は、小団地生産林道、拡大造林林道に連結する林道のほか、林産事業の協業を実現するために必要な林道、および経営基盤の整備等の構造改善事業実施に必要な林道等であるが、これらの林道についてはとくにこの事業の一部として開設したい考えである。

第3は資本装備の高度化の事業であるが、これは今後ますます激しくなると予想される林業労働力の減少傾向に対処するとともに、生産過程におけるコストの軽減をはかり労働生産性の向上をはかることをねらいとしているものである。したがって、素材生産の近代化、造林保育の近代化、木炭生産の合理化、種苗生産施設の設置、木材共同販売施設の設置、大型機械の導入などを行なうことによって資本装備を高度化し、林業経営の合理化に資しようとするものである。

そこで素材生産の近代化についてであるが、これには伐出作業の機械化、廃材利用の効率化等を行なうことが必要であるので、集材機、自動鋸、トラック等とこれらを保管する倉庫について助成措置を講じようとするものである。しかし素材生産の近代化は、個々の林業経営者が行なうよりは協業によることが望ましいので協業を条件とし施設森林組合を対象に助成しようとするものである。

造林保育の近代化については、造林技術の進歩と労働の組織化を考慮して、刈払機、植穴掘機、肥料挿入機、トラック等の導入が考えられるが、この事業についても協業によることが望ましいので、協業を条件に施設森林組合を対象に助成措置を講ずるものとする。しかし、造林保育は機械装備も軽小であるから、小機能集団につい

ても機械導入を行なった場合は、助成措置を講ずるものとする。

木炭生産の合理化については、最近の木炭需給の動向に即応して、一層生産の合産化が必要となってきたので、小規模の協業による生産を促進せしめるため、軽架線、木炭倉庫、自動鋸、切炭機等の導入については、森林所有者の協業体が行なう場合に助成措置を講じようとするものである。

種苗生産施設の設置については、造林の推進に必要な優良種苗を確保し、生産費の低減をはかるためには林業者の協業体が機械の導入と施設の整備をすることが望ましいので、耕うん機、スプリンクラー、消毒器具、機械倉庫、堆肥小屋等について助成措置を講じようとするものである。なおこの事業は生産される種苗の供給について範囲が市町村単位に限定されないなどのこともあるので撰択事業として取りあげるものとする。

チップ生産施設の設置については、薪炭材需要の減少に伴う天然林分の効果的利用をはかる等のため、施設森林組合によるチップ生産を計画するもので、建物およびチップパーマシンの機械を導入する場合に助成措置を講じようとするものである。しかしこの事業も市町村の実情により定められるべきものとする。

しいたけ生産施設の設置については、林業経営者によるしいたけの増産をはかるとともに、その価格変動に対処して有利な販売を行なうこと、および年間を通じて収入を均衡せしめることを目的とするものであるから、施設森林組合および小機能集団が乾燥室、乾燥機、フレーム、貯水槽等を整備し、事業を行なう場合には助成措置を講じようとするものであるが、この場合も市町村の実情により定められるべき事業であるから撰択事業として取りあげるものとする。

木材共同販売施設の設置については、施設森林組合が生産した素材を販売するのに市町村段階に木材共同販売施設を設置することが適当な場合当該市町村に設置することを促進しようとするもので、この場合事務所、機械倉庫、簡易クレーン、フォークリフト等の機械および施設について施設森林組合に助成措置を講じようとするものである。なお、この場合も市町村の実情に応じて定められる事業であるから撰択事業として取りあげるものとする。

大型機械の導入については、林道の開設および素材生産過程における生産性の向上をはかるための全木集材等を施設森林組合が行なう場合、ブルドーザーの導入について助成措置を講じようとするものであるが、この場合も市町村の実情に応じ定められるべき事業であるから選

択事業として取りあげるものとする。

第4は早期育成林業経営のモデル実施であるが、これは今まで述べてきた林業経営基盤の充実、生産基盤の整備、あるいは資本装備の高度化とは趣を異にした事業である。

このモデル実施の事業は、現在場所によってはかなりの成績をあげつつあるが、林業構造改善の事業というには必ずしもふさわしくないという人がいるかも知れない。しかし今後の新しい林業経営の方向の一端を示すものとして、現在行なわれている実行例を基礎に、施設森林組合の受託経営、あるいは施業受託として行なう場合に、モデル的に実施しようとするものである。

この事業は、最近の木材需要構造の変化により今後バルブ、チップ加工材等の原料材の需要が一層増大すると見通されるので、最近の育林技術の改善に即応して生産期間を短縮し、生産性の向上と生産量の増大をはかり、収益性の高い林業経営を促進せしめることが必要であるので、このために早成樹種の導入と、在来樹種の栽培集約化によって早期育成林業経営を確立しようとするものであり、このため条件に適した市町村を対象に実施しようとするものである。

ところで、早成樹種の導入による早期育成林業の確立についてであるが、これは在来樹種に比して成長量が大きく、短期間に利用伐期に達し、また原材料としての用途に適していると考えられる。アカシヤモリシマ、フサアカシヤ、コバノヤマハンノキ、スラッシュマツ、テグマツ等を導入しようとするものである。

また、在来樹種による早期育成林業の確立についてであるが、これは育林方法の改善により成長量の増大と小径材の大量生産を行ない、生産期間の短縮をはかるため、主としてスギ、アカマツを対象に行なうものであるが、林地肥培の集約化、植栽本数の増加、林地の耕うん等によって早期育成林業の確立をはからんとするものである。

しかし、これらのモデル実施は、主として原材料等と

しての利用を目的として造林するものであるから、現在かなりの成績をあげている実行例はあるとしても、なお一層技術的、あるいは事業的の面について慎重であることが望ましいと考えられる。

したがって、モデル実施を行なう場合には、当該地方における立地環境の適否、取引量の実績将来の取引市場確保の見通し等を調査検討し、さらに早成樹種導入の施業団地が取り引きの対象としてまとまりのある面積になることを考慮し、これらを前提条件として実施するものとする。

さて最後は第5の協業の助長についてであるが、林業構造改善事業は、今後における林業労働力の減少傾向に即応しつつ、林業の生産性の向上をはかり、あわせて家族林業経営の発展に資することにあるので、生産行程のうち、協業に適する施業については、協業化をはかることが林業経営の改善に通ずるものということができる。したがって協業を強力に推進することが必要であるが、施設森林組合による協業の積極的な推進および生産森林組合等の小機能集団による協業を推進しようとするものである。

なお、施設森林組合については、施業受託方式を中心とし、協業事業計画を編成し、協業作業を専門的技術をもった労務班によって計画的に実施せしめようとするものであるが、生産森林組合にあっては、小規模な林家集団による労働力を結集して、協業体の作成した計画にしたがい協業を促進するものとする。

以上で林業構造改善事業の方向の概要を述べたつもりであるが、事業の内容については今後さらに追加、修正を行なわなければならないと考えられ、事業助成措置についても補助と融資の区分や、補助率、金利率等についても検討を加えなければならない。

林業構造改善事業が、山村地域の経済的に恵まれない所において行なわれなければならないことは、農業構造改善事業より経済的に困難が予想される。このことは助成について特に慎重な検討を必要とすることである。

原色日本林業樹木図鑑

A 4 版，特製本，原色図 100，分布図 112，図説解説 100
定価 7,500 円，地球出版株式会社発行

申込み先 日本林業技術協会

木材需給の

動向について

山河友次

〔林野庁林産課長〕

はじめに

戦後における日本経済の発展、とくにここ数年間のめざましい伸長に伴って、木材需要は建築、パルプ、土木工事用材を中心にして急速に増大し、投資ブームをうたわれた昭和36年度には6,072万 m^3 に達し、景気の沈滞から需要が不振といわれた37年度においても6,001万 m^3 が消費された。これは戦前基準年次（昭和9～11年）の約3倍に達するものであるが、その所得弾性値は戦前（昭和6～12年）においては0.8であったのに比べ、戦後（昭和30～36年）は0.6と低下し、国民経済に占める地位は相対的に低下している。ことに最近は科学技術の進歩、建築や生活様式の変化に伴う消費構造の変化および段ボールをはじめ、鉄製品、セメント製品等競合品の進出によって、消費部門における木材依存度は相対的に低下しつつある。しかし、需要量は経済規模の拡大に伴って増勢をたどっている。

このような需要の増加に対応して、林業政策も奥地森林資源の開発、人工造林地の拡大など生産力の増強に重点をおいて推進してきたため、木材生産は拡大過程をたどっているが、長期を要する林業生産の特徴と森林資源の現況および林道の開発進捗等の影響を受けて、生産は需要の増大に対応することができず、国内生産を対象とした場合需給の開差は年とともに大きくなっている。このため、その供給不足は外材輸入や木材利用の合理化によって需給の均衡をはかっている。こうした国内生産の供給不足は、生産に長期を要する林業の特性から早急に改善することは困難であるが、需給の緩和を目ざし、今後予測される需要の増大に対処して奥地森林資源開発の促進をはじめ、林業経営基盤の強化および林業技術水準の向上等をはかって積極的に生産増強対策を講じてい

るので、供給の将来についてはかなり期待できる見通しである。以下、これらの需給の動向を分析し、そのなかにおける問題点を概述してみよう。

最近における木材の需給事情

近年における木材需要は、国民経済の発展が強く反映して増大し、とくに34、35、36年度にはほぼ年率10%の高率で伸長をつづけてきた。しかし37年度は景気の沈滞の影響を受けて不振のうちに推移し、その需要量は前年度を1.2%下まわって6,001万 m^3 にとどまり、33年以来4年ぶりに前年水準を割る結果となった。

これは、これまで建築用材が需要増加の中心をなしてきたのに対し、設備投資の停滞から非住宅建築が大幅に減少したことが大きく影響して建築用材の伸長を抑制したほか、パルプ用材も上質紙やクラフト紙の操短が影響して伸びなやみの状態にあったのをはじめ、その他の用材需要も大部分のものが前年水準を割ったためであり、37年度においては、わずかに土木工事用材と家具用材等の需要が、公共事業の拡大や堅調な個人消費支出にささえられて増加したにすぎなかった。

このような木材需要の推移に対し、供給の面についてみれば、供給量の約70%を占めている国内生産は、需要が不振であったことと価格も軟調であったため、きわめて低調なうちに推移して前年度を9.8%下まわったが、外材輸入とチップの生産は相変わらず増加の一途をたどり、前年度に比べてそれぞれ14.6%、31.5%上まわり、供給総量としては1.5%の低下にとどまった。すなわち、国内生産の不足を補充するための外材輸入の増大と、パルプ原木の消費構造の変化に伴う木材チップの生産増加によって、需要の関係は均衡の状態を保持しているといえる。38年度の需給実績数値はまだ最終的に出ていないが、堅調が見込まれている個人住宅投資、個人消費支出や財政支出の増加、さらには回復が考えられる設備投資などが要因となって国民総生産もかなりの伸長が期待され、これらを反映して木材需要も37年度を7.7%程度上まわって6,464万 m^3 に達するものと見込まれる。

これを主要な用途別にみると、木材需要の大宗をなしている建築用材は、政府計画住宅の増加や堅調をつづける個人住宅投資、設備投資の回復等により37年度を12.3%上まわって2,443万 m^3 程度に伸びるものと推定される。

パルプ工業は、景気の上昇に伴い伸長が期待されているが、反面貿易自由化によるパルプ輸入の増加も見込まれていることを考え合わせた場合、パルプ用材の需要量は37年度を9.5%上まわる1,560万 m^3 が見込まれる。

坑木については、石炭用以外の金属・非金属鉱山用がわずかながら増加しているものの、坑木需要の約85%を

占めている石炭用坑木の需要が採炭技術の進歩や不良炭鉱の整備など石炭産業の合理化によって年々低下しているため、総需要量は37年度を大きく下まわって、189万 m^3 程度になるものと考えられる。

建築、パルプおよび坑木を除いた家具、建具、包装、電柱、枕木およびその他の日用品用材などは、これらの部門における競合品の進出が激しいので、その需要量はほぼ横ばいと見込まれているが、土木工事用材は公共事業の拡大によって増加が見込まれるので、これらを一括したその他用材の需要は、前年度を4%程度上まわって2,101万 m^3 と推定される。

また、木材需要の約3%を占めている合板、吋材などの輸出は、その約50%を占める合板輸出の伸長が期待されているので、輸出量は前年度を4%上まわる171万 m^3 に達する見込みである。

以上述べた需要に対する供給については、需要の伸びなやみと価格の軟調のため低調に推移した国内生産が、38年度には生産増加対策の推進と需要の伸びが刺激材料となって37年度か、あるいは多少それを上まわる程度が見込まれている。

外材はその消費面をますます拡大しつつあり、需要地域を港湾都市のみでなく地方都市へも浸透しているので、その輸入量はさらに増加し、第1表にみるとおり、昨年11月時点の見通しでは前年度を26%上まわる1,391万 m^3 になる見込であったが、38年度を終った現時点における実績見込みでは、この予測を大幅に上まわって1,500万 m^3 をこえるものとみられる。これは供給総量の20%以上を占めることとなり、供給上に占める外材の地位は一段と高まってきたことを物語っている。

また、廃材チップは、パルプ工業や繊維板工業がその使用を積極的に促進しているばかりでなく、製材工場における原木の集約利用促進の影響から、その生産量は前年度を17%上まわって伸び、487万 m^3 に達するものと考えられる。

このように、供給はいずれも前年度を上まわる見通しで、供給総量は10%程度伸び6,578万 m^3 となり、需要量6,464万 m^3 を超過するものと推定されるので、需給関係は均衡して推移したものと考えられる。

39年度は、3月から強化された金融引締めおよび4月からの開放経済体制への突入等の条件下にあって、現時点では景気の動向が予測しがたく、したがって木材の需要についても、これを的確に予測することは困難であるが、昨年の11月に林産課が推計した需給見通しによれば、39年度も需要の増加が期待され、38年度を5%程度上まわって6,822万 m^3 に達するものと見込まれている。

この需要増加は相変わらず建築、パルプおよび土木工事用材が中心をなし、坑木は減少傾向をたどり、その他は大体横ばい程度であろうと推定される。一方これに対する供給は、国内生産をはじめ外材輸入、廃材チップなど38年度の伸長度には及ばないとしても、いずれも増加が期待されているので、需給関係のひっ迫はないものと考えられる。

木材需給上の問題点

(1) 需要構造の変化

近年における木材の用途別国内消費量をみると、建築用材とパルプ用材で全消費量の過半数を占め、37年度には62%近いものとなっている。この両者が木材需要増加の中心となっているが、とくにパルプ用材の伸び率は著

第1表 木材需給実績と38、39年度の見通し

(単位: 千 m^3)

| 区 分 年 度 | 供 給 | | | | | 需 要 | | | 年 度 末 在 荷 |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | 総 数 | 年度当初 在 荷 | 国内生産 | 廃材チップ 生 産 | 外材輸入 | 総 数 | 国内消費 | 輸 出 | |
| 35(実績) | (107.1) 60,777 | (108.0) 7,780 | (103.9) 44,492 | (204.9) 2,127 | (111.8) 6,387 | (109.0) 53,415 | (110.0) 51,806 | (84.1) 1,609 | (94.6) 7,362 |
| 36(") | (114.3) 69,493 | (94.6) 7,362 | (110.9) 49,335 | (148.7) 3,163 | (151.1) 9,635 | (113.7) 60,720 | (114.0) 59,072 | (102.4) 1,648 | (119.2) 8,773 |
| 37(") | (98.5) 68,457 | (119.2) 8,773 | (90.2) 44,483 | (131.5) 4,160 | (114.6) 11,041 | (98.8) 60,008 | (98.8) 58,536 | (99.7) 1,643 | (96.3) 8,449 |
| 38(見込) | (108.4) 74,226 | (96.3) 8,449 | (105.6) 46,996 | (117.1) 4,871 | (126.0) 13,910 | (107.7) 64,643 | (106.7) 62,931 | (104.2) 1,712 | (113.4) 9,583 |
| 39(") | (105.7) 78,447 | (113.4) 9,583 | (104.4) 49,059 | (108.9) 5,305 | (104.2) 14,500 | (105.5) 68,215 | (105.6) 66,470 | (106.8) 1,745 | (106.8) 10,232 |

- (注) 1. 見込数値は38年11月時点における見通しである。
 2. () は対前年度比。
 3. 国内生産には木材チップ生産に消費した素材を含む。
 4. 輸入のうち、製材で輸入されたものは素材材積に換算。

しいものがあり、また各需要部門毎にみた場合にもその内容において大きな変化がみられる。

第2表 国内需要用途別内訳 (単位: 千 m^3)

| 用途別 年度 | 総 数 | 建築用材 | パルプ 用 材 | 坑 木 | その他 |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 35(実績) | (109.0) 51,806 | (113.9) 19,484 | (113.8) 12,721 | (98.5) 2,606 | (105.2) 16,995 |
| 36(") | (113.7) 59,072 | (114.2) 22,256 | (112.7) 14,335 | (95.0) 2,477 | (117.7) 20,004 |
| 37(") | (98.8) 58,365 | (97.8) 21,759 | (99.4) 14,248 | (89.1) 2,206 | (104.2) 20,152 |
| 38(見込) | (106.7) 62,931 | (112.3) 24,432 | (109.5) 15,601 | (83.2) 1,892 | (104.2) 21,006 |
| 39(") | (105.6) 66,470 | (107.1) 26,160 | (104.9) 16,367 | (104.3) 1,974 | (104.6) 21,969 |

(注) 1. 見込数値は38年11月時点における見通しである。

2. () は対前年度比

その概況を述べると次のとおりである。

(イ) 建築用材

ここ数年間における建築活動は、日本経済の発展に伴ってまことに目覚ましいものがあり、建築着工面積を第3表でみれば、33年を100とした場合37年は181となり、この5年間に約80%の伸びを示している。

しかし、これを構造別にみた場合、鉄筋、鉄骨などの非木造の比率が年々目立って伸びており、37年においては木造、非木造の割合が相半ばする状態となったことは注目に値する。またこれを用途別にみると非住宅の占める比率が急速に伸びて36年には55.5%、37年には53.4%となり、構成比において住宅の占める比率を上まわる結果となったことは、技術革新と貿易自由化に備える設備近代化のための投資の増大に伴って産業用建築が活発に行なわれたことを物語っている。

第3表 建築着工面積の推移 (単位: 千 m^3)

| 区分 年次 | 総 数 | 木 造 | 非木造 | 住 宅 | 非住宅 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 33 | 42,429 | 30,726 | 11,703 | 23,153 | 19,276 |
| 34 | 50,766 | 33,622 | 17,144 | 25,701 | 25,065 |
| 35 | 61,461 | 37,547 | 23,914 | 28,971 | 32,490 |
| 36 | 76,872 | 41,384 | 35,488 | 34,233 | 42,639 |
| 37 | 76,645 | 39,408 | 37,237 | 35,757 | 40,888 |

(注) 建設省調

このような建築活動における構造的変化は、建築用材の消費動向にも著しい変革をもたらしている。すなわち、戦前はもちろん昭和25年頃までは国内消費量のうち

建築用材が50%をこえていたが、その後年々低下して最近では37%前後を占めるにとどまっている。また、戦前の基準年度である昭和11年を基準にして木材消費の推移をみれば第5表のとおり国内における総消費量が3倍近い伸長率を示しているのに対して、建築用材はめざましい建築活動にもかかわらず、94%程度の増加にすぎない。これは第4表によって最近5~6年をみても明らかとなり着工面積1 m^2 当りの木材消費量すなわち木材使用原単位の低下と、合板、繊維板などの加工木材から石膏ボード、プラスチック製品、軽量鉄骨など各種の競合品の強力な進出によるものである。

このように建築の構造や様式の変化、競合品の急激な進出などによって木材使用原単位は次第に低下しているが、鉄筋コンクリート造、鉄骨造等の建築増加によって足場丸太、足場板および型枠など仮設用材の需要の占める比率が高まっている。

第4表 建築着工面積と木材使用原単位の推移

| 年 度 | 着 工 面 積 (万 m^2) | 建 築 用 材 消 費 量 (万 m^3) | 1 m^2 当り用材 使 用 量 (m^3) |
|-----|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 32 | 4,237 | 1,569 | 0.370 |
| 33 | 4,379 | 1,562 | 0.357 |
| 34 | 5,215 | 1,711 | 0.328 |
| 35 | 6,557 | 19,48 | 0.297 |
| 36 | 7,825 | 2,226 | 0.284 |
| 37 | 7,625 | 2,176 | 0.285 |

第5表 建築用材の消費量推移 (単位: 千 m^3)

| 年 度 | 建築用材 消 費 量 (A) | 国内消費 総 量 (B) | (A)/(B) | 指 数 | |
|--------|----------------------|--------------------|---------|------|-------------|
| | | | | 建築用材 | 国内消費 総 量 |
| 11 | 12,557 | 21,559 | 58.3 | 100 | 100 |
| 22 | 14,937 | 24,845 | 60.1 | 119 | 115 |
| 25 | 15,032 | 26,662 | 56.4 | 120 | 124 |
| 32 | 15,690 | 43,274 | 36.6 | 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 | 37.6 | 155 | 240 |
| 36 | 22,256 | 59,072 | 37.7 | 177 | 274 |
| 37 | 21,759 | 58,365 | 37.3 | 173 | 271 |
| 38(見込) | 24,432 | 62,931 | 38.8 | 194 | 292 |

(ロ) パルプ用材

パルプは高度の経済成長に伴って産業用需要が大幅に伸び、とくに包装の合理化による需要増、文化的な面における需要増などが著しく、ここ数年の伸長は驚異的な

ものがある。

このようなパルプ工業の伸長を背景にして、パルプ用材の消費量も著しい急増を続けており、国内消費総量のうちパルプ用材の消費量は戦前において大体13%程度であったものが、最近においては約25%を占めるにいたった。

この消費の動向を針葉樹・広葉樹別にみると、針葉樹の消費量が年々減少している反面、広葉樹の使用が増加し、パルプ用材消費量のうちに占める比率は30.0%となり、針葉樹の30.7%に匹敵するものとなっている。

また、パルプ用材として注目すべきことは、木材チップの使用がきわめて急速に進んでいることであり、昭和37年度はパルプ用材消費量の39.3%を占めるにいたり、38年度はさらに増加するものと見込まれる。

これは針葉樹資源の逼迫と、貿易自由化に備えて針葉樹から広葉樹へ、さらには木材チップへと原木利用の合理化が進められてきたためであり、自由化が実現され開放経済体制に移行した今後においては、原木面における合理化がさらに促進されることとなり、このような傾向はなお強化されるものと考えられる。

(イ) 坑 木

経済の高度成長を反映して一般産業が著しい伸長を示し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わらず不況が続けている。

その結果、坑木需要の主体をなす石炭用坑木が減少し、坑木の需要総量は年々低下の傾向にあるとともに、坑木もまたパルプ用材と同様に針葉樹に代わって広葉樹の使用が増加し、37年度には61%に達した。

(2) 供給構造の変化

国内生産は年々増加の傾向にあるが、経済規模の拡大に伴って増大する木材需要に対して弾力的に応ずることができず、その伸長度は常に需要の伸長度を下まわり供給不足となるため、これを補うための外材輸入および木材チップの生産が急速に伸び、木材の供給構造は最近とくに大きな変革をみるにいたった。

(イ) 外材輸入

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急速に増加しており、供給上における外材の地位は一段と高まって昭和38年度においては総供給量の20%をこえるものとなっている。

消費面においては合板工業をはじめ建築、家具および建具などの用材として着実に拡大し、需要地も主要港湾都市のみでなく地方都市へも浸透しつつあり、今後もまだ増勢をたどるものと思われる。とくに主要港湾都市に

おいては製材工場の消費原木のうち80%を外材が占めている現状であり、外材専門の大規模工場が増加している

第6表 外材輸入の実績と見通し (単位: 千 m^3)

| 区分 年度 | 総 数 | ラワン材 | ソ連材 | 米 材 | その他 |
|--------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| 35(実績) | (118.0) 6,378 | (103.0) 4,568 | (126.5) 921 | (121.0) 553 | (116.3) 336 |
| 36(") | (151.1) 9,635 | (121.5) 5,549 | (142.8) 1,315 | (399.8) 2,211 | (166.7) 560 |
| 37(") | (114.6) 11,041 | (116.8) 6,481 | (117.3) 1,543 | (108.2) 2,392 | (111.4) 624 |
| 38(見込) | (126.0) 13,910 | (120.5) 7,809 | (114.5) 1,766 | (153.5) 3,672 | (106.3) 663 |
| 38(修正 見込) | (135.6) 14,976 | (127.2) 8,245 | (127.4) 1,966 | (165.5) 3,959 | (129.2) 806 |
| 39(見込) | (104.2) 14,500 | (102.4) 8,000 | (107.6) 1,900 | (103.5) 3,800 | (120.7) 800 |
| 39(修正 見込) | (104.7) 15,680 | (105.9) 8,730 | (101.7) 2,000 | (103.6) 4,100 | (105.5) 850 |

- (注) 1. 見込みは38年11月時点における推定
2. 修正見込みは現時点における推定
3. () は対前年度比

(ロ) 木材チップ

昭和31年頃から製材工場の廃材によって始められた木材チップの生産は、パルプ工業、繊維板工業などの発展に支えられ、また製材工場の原木の集約利用促進の影響をうけて急速に拡大し、前述の外材とならび木材供給上において重要な地位を占めるにいたっている。

すなわち、廃材、屑材からの生産のみでは需要に応じきれず、低質素材および林地残材を原料として生産されその総生産量は37年度には589万 m^3 、38年度には694万 m^3 に及ぶものと見込まれ、前年度と対比すればそれぞれ30%、18%の伸びを示している。

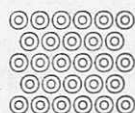
第7表 木材チップ生産量の実績と今後の見通し (単位: 千 m^3)

| 区 分 年 度 | 総 数 | 素材チップ | 廃材チップ |
|------------|------------------|------------------|------------------|
| 35 (実績) | (167.7) 3,301 | (126.1) 1,174 | (204.9) 2,127 |
| 36 (") | (136.9) 4,518 | (115.4) 1,355 | (148.7) 3,163 |
| 37 (") | (130.3) 5,837 | (127.5) 1,727 | (131.5) 4,160 |
| 38 (見込) | (117.8) 6,936 | (119.6) 2,065 | (117.1) 4,871 |
| 39 (見込) | (108.2) 7,502 | (106.4) 2,197 | (108.9) 5,305 |

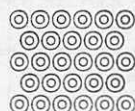
- (注) 1. () は対前年度比
2. 見込み数値は38年11月時点における推定

サンプリングの考え方

—主として森林調査について—



〔その3〕



〔統計数理研究所〕

石田正次

5. 代表値

一つの統計的集団に含まれる個体の性格をできるだけ簡単に表現するために代表値というものが考えられています。たとえば統計的集団としてある林分を取り上げたしましょう。このような場合私たちはよく「あの林分の主要樹種は杉だよ」といったことを口にします。この主要樹種が杉だというのは樹種という標識についての代表値であります。そのほか平均胸高直径とか平均樹高とかいろいろのものをあげることができましょう。主要樹種の方は集団の中の大勢を占めるもの、つまり分布の中で最も大きい頻度（度数）を示すもので統計ではこれを最頻値またはモード（Mode）といっております。モードは樹種のように何も性質として得られる標識に限ることはなく、樹高のように数値で与えられる標識でもかまいません。たとえば樹高が16mの木が一番多ければ樹高のモードは16mであります。平均値もまた大切な代表値であります。 x_i なる標識の平均値の計算式はよく知られているとおり

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

であります。ここでは n 個体の数であります。また x が括約（2 cm 毎とか m 単位とか）で測られているときは

$$x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k f_i x_i$$

となります。ここで f_i は i 番目の組（クラス）の頻度、 x_i は同じくその中央の値であることはいうまでもありません。

6. 分布のひろがり

統計的集団の個体がすべて同じ標識をもっているとすれば話は簡単でありますが、そんなことはめったにありません。どんなに条件のいい人工林でも同じ胸高直径、同じ樹高というわけにはいかず、そこには必ず大きい小さいの、太いの細いのといったちらばりがあるはずですよ。このような不均一の度合を表現するために、いくつかの統計量が作られております。そのうち最も簡単なのがレンジであります。これは最も大きいものと最も小さいものの値の差で、たとえば一番太い胸高直径が 26cm、一番細いのが 8cm とすればレンジは $26 - 8$ で 18cm というわけです。レンジは計算が簡単なのはいいのですが、ひとつでも極端に大きいものや小さいがあると大幅にその値が変わりますから安心して使えません。そこで通常は分散と標準偏差というものを用いられます。分散の式は、

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

で、 \bar{x} は x の平均値であります。またクラスわけ（括約）を行なった場合は

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k f_i (x_i - \bar{x})^2$$

となります。実際の計算に当たってはこの式をばぐして使います。つまり

$$\begin{aligned} \sigma_x^2 &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \\ &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i^2 - 2\bar{x}x_i + \bar{x}^2) \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - 2\bar{x} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i + \bar{x}^2$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - 2\bar{x} \bar{x} + \bar{x}^2$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2$$

となりますから、まず各値の二乗の平均を作り、それから平均の二乗を引けばよいのです。クラスわけの時もまったく同じように

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f_i x_i^2 - \bar{x}^2$$

を用いればよいことになります。

分散の平方根を標準偏差といいます。つまり

$$\sigma_x = \sqrt{\sigma_x^2}$$

で、この値の大小によって分布のひろがり示す一つの尺度とみなします。またこのひろがり平均値の大きさに対してどれくらいかという観点から偏位係数 (Coefficient of Variation) 略して C. V. というのもよく使われます。その数式は

$$C. V. = \frac{\sigma_x}{\bar{x}}$$

であります。

7. 相 関

台帳蓄積と実測蓄積との間のくいちがいがあるか、またそのくいちがいの程度はどのくらいかというようなことを表わすのに回帰直線や相関係数などが用いられます。

今、台帳蓄積を x 、実測蓄積を y とし、その間の函数関係を一次式、つまり

$$y = ax + b \dots \dots \dots (1)$$

としましょう。台帳蓄積に誤差がまったくないとすれば当然

$$y = x$$

であり、これは(1)式において、

$$a = 1$$

$$b = 0$$

であることを意味します。ここで a は比例的な誤差の大きさ、いいかえれば x は y の何倍とか何割であるかを示し、 b の方は差で表現される誤差の大きさを示します。この関係をはっきりさせるた

第 1 表

| 筆 番 号 | 台帳蓄積 (x) | 実測蓄積 (y) |
|-------|---------------------|--------------|
| 1 | 14(m ³) | 14 |
| 2 | 12 | 13 |
| 3 | 18 | 18 |
| 4 | 8 | 8 |
| 5 | 9 | 10 |
| 6 | 11 | 11 |
| 7 | 9 | 11 |
| 8 | 17 | 16 |
| 9 | 7 | 9 |
| 10 | 5 | 7 |

めに実例をあげてみましょう。

第1表は実測値と台帳の値の対比を表わすものとします。

この表から台帳蓄積を x 、実測蓄積を y として各筆の値をグラフの上に落したものが、第1図であります。ここで注意しなければならないことは筆が調査単位であり、各単位には x と y との二つの標識があるということで、このように二つの標識の関係をグラフ上に落したものを相関図と呼んでいます。この図からわかることは台帳蓄積が少ない筆では多めに、蓄積が多い筆では少なめにでているということであります。($x=y$ の線、つまり45度の線を引いてみればすぐわかる。)

つまり

$$y = ax + b$$

の式において、 b は正、 a は1より小であるということを見取れなければ統計を手掛ける資格はありません。そしてばらまかれた10コの点の中心に線を引いてみれば近似的に

$$a = 0.8$$

$$b = 3$$

つまり

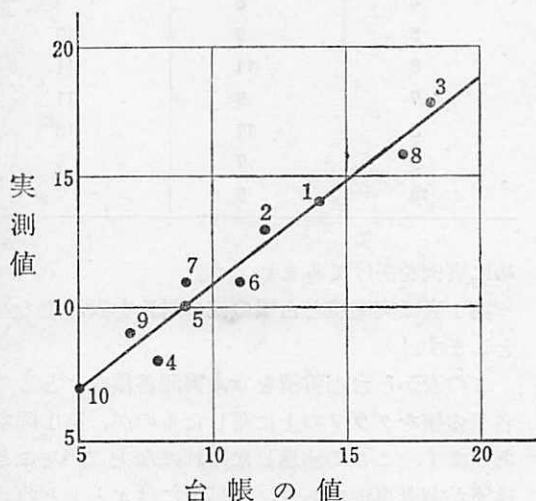
$$y = 0.8x + 3$$

が台帳蓄積 x と実測蓄積 y との間の関係を示す近似式であることも「めのこ」で求めることができます。この x と y との関係を示す式を x と y の回帰直線と呼んでいます。実際には回帰直線は「めのこ」ではなく最小自乗法を使ってきちんと計算します。

a と b が未知である場合

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \{y_i - (ax_i + b)\}^2 = A \quad \dots\dots\dots (2)$$

第1図 台帳蓄積と実測蓄積の相関図



としてみましょう。ここでは筆番号、 n は全調査筆数とします。 $x-y$ 平面上にばらまかれた点のできるだけ中心を通る直線をきめるためには(2)式の A の値が最も小さくなるように a と b を決めるのがよいというのが最小自重法の考え方であり、ます。どうすれば A が最小になるか。それには微分を使えばわけなくできます。つまり

$$\frac{\alpha A}{\alpha a} = 0, \quad \frac{\alpha A}{\alpha b} = 0$$

の二つの式から a と b をとけばよいのです。微分を知らなければどうするか。これは少々手間がかかりますができないことはありません。これを次にやってみましょう。 A を変型して

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \{ (y_i - \bar{y}) - a(x_i - \bar{x}) + \bar{y} - (a\bar{x} + b) \}^2 \\ &= \sigma_y^2 + a^2 \sigma_x^2 + \{ \bar{y} - (a\bar{x} + b) \}^2 - 2a\sigma_{xy} \\ &= \left(a\sigma_x - \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x} \right)^2 + \left\{ \bar{y} - (a\bar{x} + b) \right\}^2 \\ &\quad + \left(\sigma_y^2 - \frac{\sigma_{xy}^2}{\sigma_x^2} \right) \end{aligned}$$

ここで σ_{xy} は共分散というもので

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

であります。

上の式から A が最小になるためには自乗の中がそれぞれ 0 でなければならないから

$$a\sigma_x - \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x} = 0$$

$$\bar{y} - (a\bar{x} + b) = 0$$

となり、 a 、 b はそれぞれ

$$a = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2}$$

$$b = \bar{y} - \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2} \bar{x}$$

の形で定まります。ゆえに回帰直線は

$$y = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2} x + \bar{y} - \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2} \bar{x}$$

または

$$y - \bar{y} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x^2} (x - \bar{x})$$

です。

さて、 a と b を上式のように決めたときの、つまり最小になった A の値はどうなるでしょうか。それは

$$A_{min} = \sigma_y^2 \left(1 - \frac{\sigma_{xy}^2}{\sigma_x^2 \sigma_y^2} \right)$$

で、これを回帰直線のまわりの分散といい、 σ_y^2 で書き表わします。また

$$\rho_x = \frac{\sigma_x}{\sigma_x \sigma_y}$$

を x と y との相関係数とよびます。この ρ の値は (x_i, y_i) によって定まる点が完全に直線上に乗る場合に ± 1 (傾斜の向きによって符号がきまる)、点がばらばらで一定の傾向がなければ 0 の値をとります。



上田



上田地区の概況

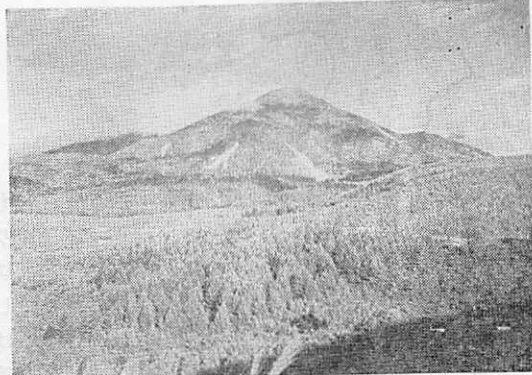
上田地区は上図のとおり、長野県の東部、千曲川の沿岸に位置しており、人口7万余りの上田市を中心とする1市5町4カ村の地区をいう。上田市は真田幸村で有名な上田城の城下町として発展したが、古くは養蚕、高原野菜等の集散地で農業を主としていた。最近国道18号線が整備されるや、工場地帯として脚光を浴びるにいたり、とくに信越線の電化も完成して、新しい工業地帯に生まれ変わろうとしている。しかし製材工場地帯としては、他の地域に比して格別大きな産地というわけではない。ただカラマツ製材産地として特色をもっているの、ここに紹介したい。

カラマツ製材産地の背景

カラマツの製材産地といっても、カラマツのみを対象とする明確な産地を意味しているわけではない。そこにカラマツの生育適地があって、年々カラマツ素材が産出するために、おのずとカラマツを対象とする製材工場が多く存在しているという意味である。いうまでもなくカラマツの製材品は乾燥による狂いを生じやすく、建築材としては嫌われがちで、仮設的な土木用材など特殊な用途に多く用いられている。したがって流通系路や市場範囲も一般建築材の場合とは、かなり異なっておりそれだけに上田市場は他の一般市場に比し特殊な性格をもっているということができよう。さてその背景となるカラマ

戸谷 義雄

(長野県林業課)



カラマツの美林

ツの資源はどうなっているか、この点から筆を進めていこう。カラマツの天然分布は、いうまでもなく本州中部の高原地帯に多くみられる、しかしまとまった林分はきわめてまれでその蓄積ははなはだ少ない。一方人工植栽は明治初期に始まり大正に入って軌道にのった。なかでもハツケ岳、浅間山麓地帯は造林意欲が旺盛で規模の大きな造林地が各所にみられる。また最近においては2図でもわかるとおり県下全域にわたってかなり広範囲に造林され、年間10,000haにも及んでおり、その面積および蓄積は表1のとおりである。

またカラマツ素材の生産もこのところ年々増加の傾向にあり、昭和31年の100に対して、昭和37年は146と大幅な伸びをしめしている。全国的にみれば総生産量の約4割が長野県から産出している。

さてこの地区での原木の供給はどのようになっているか、そもそも長野県は、木曽谷を始め、国有林が比較的多く大別すると、国有林、公有林、私有林が1/3づつの割合になっている。この地区では表2のとおり木曽谷と並んで国有林に対する依存度の大きな地域で、全供給量の約半数を国有林に仰いでいる。また外材はわずか1%に過ぎないが、港に遠いこの地区としては当然のことといえよう。なおこの地区での製材原木中、カラマツのしめる割合は約60%で、他の40%はアカマツ、モミ、ツガ、広葉樹などが地場消費に向けられている。

市町村別カラマツ面積比

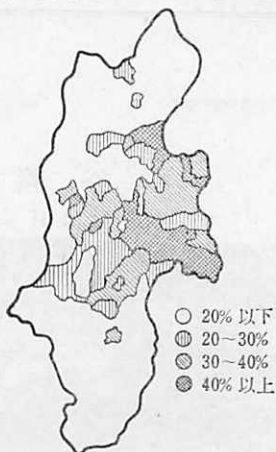


表 1 カラマツ林の面積、蓄積

| | 国 有 林 | | 民 有 林 | | 計 | |
|-------|--------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|
| | 面積 | 蓄積 | 面積 | 蓄積 | 面積 | 蓄積 |
| | ha | 千m ³ | ha | 千m ³ | ha | 千m ³ |
| 上田地区 | 7,787 | 1,079 | 8,199 | 317 | 15,986 | 1,396 |
| 佐久地区 | 11,915 | 1,327 | 30,992 | 1,184 | 42,907 | 2,511 |
| 県 全 体 | 52,292 | 4,592 | 119,279 | 3,660 | 171,571 | 8,252 |

表 2 製材用素材の供給先別割合

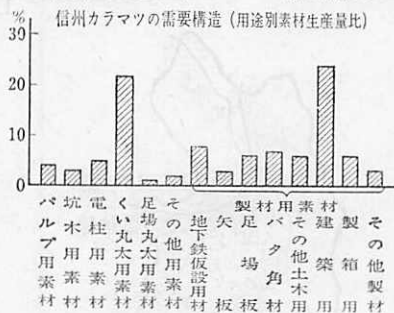
| 区 分 | 県 内 産 材 | | | 他 県 産 材 | 外 国 産 材 |
|------|---------|------|------|---------|---------|
| | 国有林 | 公有林 | 私有林 | | |
| 100% | 53.8 | 18.0 | 23.3 | 3.9 | 1.0 |

カラマツの需要構造

このカラマツは一体どのような分野に利用されているか、最近県内業界を対象に調査したところ、次のような結果を得た。まず素材についてみると何といても、製材用がもっとも多く全体の63%をしめ、ついでくい丸太が22%で、この二つで85%と大半をしめている。このほか電柱用、パルプ用、坑木用等にわずかながら利用されている。ここで特に注目すべきはくい丸太であって、全国生産量の40%が長野県から生産されており、信州カラマツがその主体をなしている。つぎに製材品としてはその約半数に近い47%が地下鉄仮設用材を始め、足場板、押角等土木用材に用いられ、建築用としては38%に過ぎない。その他梱包用材として10%が用いられている。

右上図信州カラマツの需要構造は、素材換算のうえ、それぞれの需要部門（この分類はあまり適切でないが）

を比較してみたものである。このように素材、製材を通じてみた場合建築用製材品がもっとも多く24%、ついでくい丸太用が22%、地下鉄用が8%、押角が7%等の順となっており、土木用製材品を一つにまとめてみれば全体の30%と建築用を上回りカラマツ需要構造のなかでは



もっとも大きなウェイトをしめることとなる。これによりカラマツがくい丸太を始め、土木用材としていかに適切なものであるか、うかがい知ることができよう。しかしながら形質よりも強度を要求されるこのような分野には木材以外の代替品、たとえばコンクリート、鉄鋼製品等の進出がめざましく、これらによりその需要構造はつねに変化しつつある。

製材工業の現況

上田地区に製材施設が始めて導入されたのは、製材先進地よりもかなり遅れており、円鋸が大正3年、帯鋸が昭和8年に上田市内に出現した。

上述のとおりカラマツのほか、なんら特色のない地区ではあるが、カラマツの需要増加にともなう、製材工業の伸びはとくに著しいものがあつた。

(1) 工場数と規模

上田地区での製材工場は現在 101 工場を数え、総出力数は 2,259KW、1 工場当りの平均KW数は22.37KWで全国平均の 25.20KW よりもかなり低くなっている。このように全般的にみて低いのはこの地方に菅平等高原野菜の産地があり、また近くに長野周辺のリンゴの産地を控えているなど野菜箱やリンゴ箱の需要が大きく、製箱を主体とする小規模な製材工場が含まれているため、ことに終戦後丸鋸一丁で業界に進出したものがまだかなり見受けられる。工場規模を階層別にわけてみると、表3のとおりで33年から37年までの間に 7.5KW 未満の最

表 3 階層別工場数の推移

| 年度 | KW別 | | | | | 計 |
|----|-------|----------|-----------|-----------|--------|-----|
| | 7.5未満 | 7.5~25.0 | 25.0~37.5 | 37.5~75.0 | 75.0以上 | |
| 33 | 21 | 60 | 12 | 4 | 2 | 99 |
| 37 | 6 | 61 | 20 | 12 | 2 | 101 |

下層が 1/3 以下に減小し、25～75KW の階層がふえている。総出力数においては、33年を 100 とした場合37年は 120 で、国内経済の拡大の波によって順調な伸びをしめている。

(2) 機械設備

当地区での機械設備はすでにふれたとおり、同じ製材加工のなかでも仮設的な分野に用いられる製品を生産し

| 立木売業者 | 素材生産業者 | 素材売業者 | 製材業者 | 製材品売業者 | 素材生産一貫業者 |
|--------------|----------------------|--------------|---------------|---------------|--------------------------|
| 立木買付 立木販売 | 立木買付 素材生産 素材販売 | 素材買付 素材販売 | 素材買付 製材品販売 | 製材買付 製材品販売 | 立木買付 素材生産 製材、製材品販売 |
| 1.0 | 27.1 | 16.0 | 23.7 | 4.2 | 28.0 |

表4 1工場当り設備台数平均

| | 総工場数 | 縦 び き 用 帯 の こ 機 | | | | | | 縦びき用 円のこ機 |
|---------|--------|-----------------|---------|---------|---------------|-------|------|--------------|
| | | 総 数 | 自 動 送 材 | 手 押 送 材 | テーブル兼 用送材車 | 自動ローラ | テーブル | |
| 上 田 地 区 | 101 | 1.06 | 0.29 | 0.01 | 0.44 | 0.06 | 0.27 | 1.27 |
| 長 野 県 | 1,070 | 1.20 | 0.42 | 0.08 | 0.37 | 0.07 | 0.26 | 0.80 |
| 全 国 | 28,471 | 1.34 | 0.44 | 0.16 | 0.27 | 0.07 | 0.40 | 0.89 |

ているだけに形質的な面で要求は、一般建築材等にして低く、製材技術という点では県内の水準を下回っている。このことは、機械設備の点からもうかがい知れるところであろう。すなわち、円鋸の保有台数は、1工場当り 1.27 台で全国の場合よりかなり高くなっている反面、能率的な自動送材車付帯鋸板、テーブル付帯鋸盤等は全国と比較した場合65%程度で、かなり低くなっている。またカラマツは樹脂が多くひきにくいことも近代化をはばむ一つの要因となっている。

(3) 従業員

従業員は1工場当り10.6人で全国の場合の10.1人よりわずかながら多くなっている。規模が小さく、しかも生産量の低いことを考慮すれば近代化の遅れていることはうなづけるわけで、最近にいたり量産方式に切り替える工場が目につくようになった。これは全国的な傾向と思われる。本県での従業員の平均賃金は、消費地市場のそれに比してかなり低く、手近かに適切な総計資料がないため明確に把握できないが、林材青壮年団体の調査によれば、昭和36年末時点において県全体の水準が14,487円（男子工員のみ）で、低賃銀に支えられた工場経営といえることができよう。

(4) 原木の入手状況

当地区における原木の入手区分を、木材業者、製材業の業態からみると上表のとおりで立木買付から製材品販売までの一貫業者がもっともウエイトが高く、全取扱量の28.0%をしめ、ついで素材生産業者の27.1%、製材生産業者の23.7%順となっている。このように立木買付から製材品販売までの一貫業者のウエイトが高いのはくい丸太の生産と製材が不可分の関係にあり、複合経営され

ているものが多いためと思われる。また原木市場としては、地区内に協同組合の経営する単式の素材市売市場が存在する。この市売はカラマツ産地の中心にあって共販的な色彩が強く、県外業者も多数買手として参加している。

(5) 生産状況

この地区での製材生産量は昭和36年度において83千 m^3 で、長野県生産量の約10%程度となっている。いうまでもなく、原木事情から製品は針葉樹が圧倒的に多く、広葉樹は全体の約1割に過ぎない。工場数からみても県全体の10%に当り、1工場当りの生産量は、県下のほぼ標準というところにある。製品の種類はすでにふれたようにカラマツを主として、土木用製材品が多く、ついで地場消費に向けられる建築用材、仕組板などが主である。

(6) 製材品の出荷先

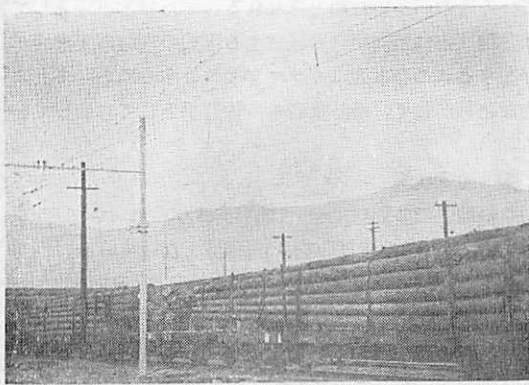
地元消費にふり向けられるカラマツ以外の製品は別として県外消費地に向うカラマツ製品についてその出荷先をみると表5のとおり、土木用製材品はその大半が東京都、神奈川県に出荷されている。これはこの方面に地下鉄工事や、港湾埋立工事など公共投資による大規模な土木事業が進められており、需要はきわめて旺盛で完全舗装の成った国道18号線を利用してのトラック輸送により数時間のうちに製品が現場まで送り届けられるという好条件があるからであろう。それに反して建築用製品は16%とそのほとんどが地場向で、製品の種類によって出荷先は明確に大別されている。

将来への方向

この上田地区を製材産地と呼ぶからには、あまりにも

表5 カラマツ製材品の発送先別比較（単位％）

| 出荷先 種別 | 東京 都 | 神奈 川 県 | 群 馬 県 | 静 岡 県 | 愛 知 県 | 大 阪 府 | 千 葉 県 | 埼 玉 県 | 山 梨 県 |
|-------------------|---------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 地下鉄用 仮設用材 | 98 | 1 | 1 | | | | | | |
| 矢板 | 91 | 5 | 1 | | 3 | | | | |
| 足場板 | 86 | 13 | 1 | | | | | | |
| バタ角材 | 70 | 18 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | | 1 |
| その他土 木用製材 品 | 73 | 11 | 10 | | 2 | | 1 | 3 | |
| 建築用製材 品 | 61 | 27 | 3 | | | | 6 | 3 | |
| 稲用製材 品 | 77 | 12 | 9 | | 1 | | 0.5 | | 0.5 |
| その他製材 品 | 55 | 45 | | | | | | | |



貨車積されたカラマツのくい丸太将来への方向

後進的であり、強調する点に乏しいが、カラマツという特殊な原木事情を背景としているだけに今後の動きに対する期待は大きい。というのも本県には上田地区のようなカラマツ製材産地が佐久地区、松本地区、諏訪地区などほかにもあり、いずれもカラマツ資源をかかえて今後の製材経営をいかにすべきか多くの問題をかかえているからである。

いうまでもなく、カラマツは、一次林が伐採されるようになってから、まだ日浅く本格的な需要面での開拓は戦後の建築ブームによって始めてなしとげられた。それだけに最近においては代替品の進出や外材輸入、とくにソ連カラマツ等の影響を受け、市況の面でも変動が著しく、不安定な動きをしめている。以下これらの点を取りまとめて将来への方向について検討してみたい。

1. カラマツ関係業界の組織化の推進

全国生産量の45％を本県がしめているにもかかわら

ず、その販路は消費地市場における問屋等の活動に依存しており、市場の支配的な地位は完全にもち去られている。そこでカラマツ産地の組織化を推進し、生産から販売にいたる共同化により県外大手資本に対抗しうる大企業スタイルへの再編成を行なうことがのぞましい。近く県内の関係業者により、カラマツ材協会（仮称）が設立される運びとなっている。

2. 新たな利用分野の開発

カラマツの歴史が浅いだけに、これの利用については新たな分野の開発につとめるべきで、重梱包用材として、またボード原料として注目されつつあり、カラマツの長所をとりいれた個有の新製品を作り出すよう努力すべきであろう。

3. 積極的なPRの実施と販路の拡張

従来における主要な消費地は東京、神奈川等関東方面で、全国的にみれば一部の地域に限られている。これをさらに広範囲にひろげるためには、カラマツ利用上の真価を広く一般に啓蒙し、市場の確保と販路の拡張につとめ、不安定な需給構造の改善を図るべきである。

4. 販売方法の改善

最終消費者が大手需要家であるだけに、他の製材品との異なりきわめて複雑な販売機構をもっている。資金に乏しい県内業界としては金融資本の一方的な支配を受けるとともに泡沫業者の無制限な市場参加によって過当競争が激しく、不安定なカラマツの動きに一層拍車をかけている。そこで消費地における販売活動を積極的に行なうための自主的な販売機構を確立するとともに、流通系路の簡素化を図るなど流通面での非合理性の解消につとめるべきである。

5. 生産の高度化

注文びきを主とする建築用製材品は別としても土木用製材品のごとく比較的大口需要に対応するための生産体制としては量産方式を積極的にとり入れて、生産性の向上を図るべきで、これによりコストを引下げ代替品や外材の進出に対抗すべきである。

以上カラマツを主とする上田地区の一端を紹介したつもりであるが、カラマツは育苗が容易で比較的成長が早く、最近においては全国的にもかなり広範囲に造林されている。したがって近い将来、カラマツ素材の生産は大幅に増加することが予想されるところであるが木材の供給不足が長期化しつつある中で、このカラマツをいかに利用し、役立たせていくか、これはカラマツ地帯における木材工業に課せられた一つの課題でもある。そうした意味で、関係業界に対し今後一層の努力を期待したい。

せき悪林改良事業の 問題点

関西支部連合会シンポジウム

{ 司会者の弁 }

四手井 綱 英
〔京都大学教授〕

11月10日、林学会関西支部大会第2日目の午前、シンポジウムとしてせき悪林改良事業の問題点をとりあげたのであるが、参加者は予想外に多く100人以上になった。

話題提供者として、研究歴の長い紫田氏、玉野の治山、せき悪林改良に長年従事した砂走氏、基礎的な面で広い研究を完成した橋本氏の3人に各20分話していただき、その後討論を約1時間半つづけた。この種の会合は支部大会では2回目であるが、かなり広い範囲の討論がつづけられ、決論をうるには至らなかったとはいえ、司会者としては意義のある時間をすごし得たと思う。

せき悪林はそのせき悪化の程度にはなほだしい強弱があり、一応の概念は皆がもっているとしても、各人の頭に画いているせき悪林がまちまちであったため、論義が大分ばやけてしまったことは司会の失敗で、やはり最初に幅をせばめてから行なうべきであった。これは皆様におわびしよう。

私のうけた印象では、せき悪林改良という仕事は現在私達のもっている知識を十分に發揮、運用すれば、そうむずかしい問題ではない。改良用樹種、肥料木、肥料、混交法などを、その環境に応じ、最も良い方法で組み合わせれば、必ず成功はするが、問題はむしろその後の取り扱いにあり、治山工事と同様、その後の保育をよほど注意しなければならない点にあるということのようであった。成功した森林をすぐ施業林的に取り扱う考え方もあるが、人間にたとえれば結核の治癒後と同様で、すぐ職場に復帰できる人はごくまれであって、かなり長い年月、保養

をつづけなければ、じきにまた元のせき悪林にかえってしまう。

その判断を十分にすることと、その後の保育をどこかの金で、だれがやるかに対し、もっと林野庁や府県庁が慎重に考えてほしいということが全般的な考え方といえるようである。

現状では、一応、林にかえれば、それで良いことになっているが、これは見かけだけの健康状態で、真の健康体ではない。林地の状態はそうやすやすと一般の施業林同様の生産力を回復していないのである点をどう取り扱うかが今後の大きい問題点であろう。

さらに興味のある論として、改良された林分が各種の農業害虫のせい息地にかわり、隣接農地からの非難が出ているところがあるというのがあった。

{ せき悪林地の改良 }

紫 田 信 男
〔京 都 大 学〕

せき悪林地とは、現在は林木の生産を対象とすることはできない程にやせている林地をいう。せき悪林地改良事業はこのような林地に対してなんらかの処置を施して地力を回復し、究極には一般林地なみの生産力をもつような林地に近づけようとすることを目標とするものである。

1. せき悪林地の実態と成因

せき悪林地の改良をはかるにはまずせき悪である原因あるいはその成因を知っておかねばならない。せき悪林地は自然的環境条件において次のような悪条件を具えている。

(1) 土壌の理化学性に恵まれていない。

1) 重粘質で堅硬、緻密であり、ために透水性、排水性、通気性が悪い。それが将来の根の侵入、発達を阻止しあるいは生理障害を与えている。

かかる場所は石英粗面岩、第三紀層、洪積層に多い。

2) 1)と反対に砂質で表層が粗鬆に過ぎ浅く下層が堅硬な場合がある。この場合乾燥に陥りやすい花崗岩地帯がそれである。

3) 地形的、樹木の水分生理的原因と相まって乾燥か過湿かあるいは季節的に両者をくり返す場合が多い。

4) 土壌有機物(腐植)に乏しく、化学的養分において貧弱である。ために保水力が小さく、微生物、小動物

の活動が妨げられている。

5) 土壌の反応において適当でない。多くは強酸性であり緩衝能が小さい。

(2) 気候的に不利な条件を具える場合が多い。降水量が少なく、気温が比較的高い。これは水分の点できわめて不利である。

(3) 地表植生の発達が悪い

土壌が表土の侵食を受けやすい性質をもっている上に植生の発達が悪いことはさらに土壌悪化の原因を重ねていることになる。

以上のような自然的悪条件の上に、さらに人間の掠奪が絶えずはげしく加わったのである。

せき悪林地はこのように自然的、人為的悪条件が長年月にはたらいでできたものである。

2. せき悪林地改良の要点

せき悪林地改良の恒久的手段は、林床面を保護することである。

表土の流亡を防ぎ、地表層付近の気温や地温を下げ水分状態を有利にし、落葉、枯枝、根系などから有機物を供給し土壌構造を改善し養分を補給するにある。

そのために差し当たっての施業として次のことを実施する。

1) 現存の有用樹は保護し、肥料木を植栽し、これらの植生の発達を順調に導くように絶えず管理を十分にしなければならない。そこで

i) 植穴はなるべく大きく、数多く、保水と排水を考慮してできれば水平溝式とする、水分と土壌空気の管理が最も重要である。

ii) 必ず施肥をする

2) 有機物を林地に加える

ワラ、都市の塵芥あるいは塵芥を処理、加工したものをできるだけ多く入れること。

3) 土壌の理化学的改善をはかる。積極的な土地の耕耘、大豆その他の農耕作も試みる。

3. 従来のせき悪林地改良方法についての問題点

せき悪林地改良事例集などから問題点を拾って見ると次のようである。

1) 肥料木の選定について一段の注意を払うこと。

i) 土壌条件と気候的条件と肥料木の性質から考えること。

ii) できれば肥料木自体も利用価値があるもの、たとえばアカシア類またはテーグマツ、スラツシュなど生長の早い外来樹種の導入またはこれらと肥料木の適当な混植を考えること。

iii) 水分経済の点からマツとの混交割合を考え直す

こと。

2) 施肥方法に対する注意

i) 酸性肥料をさける

ii) 遅効性と速効性をかね具えた肥料を

iii) 追肥をすること。

3) 後々の管理を手遅れなく実施すること。

4. むすび

上述のようにせき悪林地は宿命的な自然的悪条件と人為的条件が長年月作用してできたものであるから、いかなる方法を用いても一朝一夕にはその生産化はきわめて困難である。しかしかつては生産力の高い林地であったことを思わねばならない。

かついわけゆるせき悪林地は低山地帯の地利級の高い場所を占めている。この意味で、その改良は資源的にも、防災的にも重要な意義を有する。

各地で基礎的な研究をする試験地が設けられることを希望するものである。

最後に筆者は普通の施業林に対しても、常に地力の維持、増進につとめ、せき悪化しないように未然に万善の努力をするよう警告するものである。

玉野市におけるせき悪林地の改善策について

砂 走 正義

〔玉野市治山課長〕

1. 山林概況と地質、地形

林野面積は総地積の63%で5,600haである。地質はほとんど花崗岩で一部秩父古生層がある、経済林は約10%で残りは生長の悪いマツか、ウバメガシ、ネズミサシが生え、シダが密生している、せき悪林かはげ山である。林野の46%は制限林である。220個所の溜池と300個所の砂溜池が散在している。1,600haが治山、せき悪林地改良事業施行済地であって一応成功している。

2. 自然条件

昭和37年の雨量926mm 晴天157日曇天169日雨天39日であり、最高気温は7月38°(はげ山では57°)最低1月-1.7°湿度4月68%最低25%蒸発量は年間774mm, 8月143mmで1日7mmに及ぶ日が多い、風速10m/5以上の日が冬から春にかけ40日余ある。

3. せき悪地の分布と成因

市の中央部玉和田、日比地区にはげ山は多く、渋川田

井等西部および東部にせき悪地が多い。成因は地質、雨量等の自然条件のほか、過伐によるものと思われるが山火事が大きな原因の一つといえる。37年度12件、本年はすでに9件、焼失面積200haに及んでいる。

4. せき悪林改良事業

国、県の指導と助成を受け270haを完了しているが、今後要施行面積は約100haである。特に当市においては私有林も市負担により直営事業として行なっている。

5. 在来樹種

ネズミサシ、シャシャキ、シャシャンボ、ハギ、シシジ、ウバメガシ、イバラ、シダの叢生地が多く、アカマツ、クロマツの矮性のものが見られる。

6. 植栽樹種

治山およびせき悪林改良事業を通じ植栽の樹種本数には変更があったが今までに使用したものをあげると次のとおりである。

ヒメヤシャ、オオバヤシャ、ニセアカシヤ、トゲナシニセアカシヤ、ヤマハンノキ、クロマツ、アカマツ、ヤマモモ、ウバメガシ、クヌギ、フサアカシヤ、モリシマアカシヤ、イタチハギ、エニシダ、カヤ、イタドリ、ウイピング、ケンタッキー等。

7. 植栽本数

50cm～70cm間隔に植栽を普通とするも、地形により1ha当り3,850本～5,000本を、ヤマハン、オオバヤシャ、クロマツ、フサアカシヤの混植によっている。

なお100m当りオオバヤシャ0.1/アカマツ0.2/エニシダ0.2を混播している。

8. 施肥

1本当りワラ等の有機質100g粒状肥料45g実播は100m当り硫酸2kg、過磷酸石灰4kg、いならわ3kgを施用している。

9. 経費

1ha当り経費は苗木代11,700円、肥料代7,600円、運搬その他作業費45,000円、播種費26,000円、合計約90,000円。

10. 植栽樹種の淘汰と肥料木の効果

混植の場合各樹種の競合により老衰現象や淘汰が行なわれるが目標を林地肥培におくか、治山におくか、または経済的土地利用におくかで異なってくる。肥料木は日陰落葉防止、土砂流出防止、落葉、根粒菌培養の目的をはたすが、まつの被圧をまねくことが多い、ウバメガシ、ヤマモモは淘汰されない。

11. 経済効果

オオバヤシャ、ニセアカシヤを薪炭材に利用しても採算に合わない、量産できると、フサアカシヤのパルプ利

用は可能と思われる。改良事業により在来のマツの生長がよい。

12. 将来目標

目的に応じ小部分に区別し樹種本数も勘案し、土地利用、観光に役立て山火事対策、跡地管理のために林道を開設して施行跡の保護監視と撫育手入により保続に努力せねばならぬ。

せき悪林地の土壌

橋本 与良

〔林業試験場調査室長〕

瀬戸内海沿岸に分布するせき悪林地は、1800年以來の林地の収奪的な利用の結果生じたものであって、土壌の面からみると、この林地土壌の表層侵食のために生じた欠層土壌(受食土壌)、および、その堆積した未熟土壌であって、このことによって生じた低位生産林地である。

この林地土壌は、収奪利用の程度、地質(母材)、地形および地形上の位置によって種々の形態を示し、また異なった土壌性質を示している。この土壌を改良して、生産力を高めるには、その土壌を検討し、問題となる性質を改良することによって成果をあげることができる。

林木の根の生理作用に関係し、ひいては、林木の生育に関係する因子は、土壌中の栄養、水分、空気をあげることができる。

1. せき悪林地の3相組成

土壌の3相組成について検討すると、一般林地土壌の固体部分は25%～30%前後であるのに対して、せき悪林地土壌は50%以上が多く、70%近い場合もある。このことは、イ)土壌が著しく緊密で根の伸長を妨げる。ロ)空隙部分が著しく小さく、樹木の生理上必要な土壌水分、土壌空気が少ない。

2. 空隙組成

空隙部は普通均質なものでなく、細、疎、種々の大きさの孔隙の組み合わせでできており、疎なものほど透水性がよく、保水性が悪い。pF—水分曲線で、pF1.7以下の水分域は保水力は乏しく、野外では、ほとんど常に空気で満たされている部分である。一方、細かい孔隙ほど保水力が強くpF4.2以上では、根が水分吸収をおこなうよりも、土壌の保持力が強く、樹体は凋萎するにいたる。また、野外で土壌が「乾」の状態とみられるのは、

普通 $pF3.0$ 以上である。 $pF3.0 \sim 1.7$ 間の域の孔隙は、植物にも吸収されやすい状態で保水するものであり、一方通気にも役立つものと考えられる。 $pF3.0$ 以上を細孔隙、 $pF3.0 \sim 1.7$ を中孔隙、 $pF1.7$ 以下を粗孔隙として3分、せき悪林地土壌について検討すると、イ) せき悪林地土壌は中孔隙がきわめて少ない。すなわち、遍潤状態にある範囲がせまく、 乾 または 過湿 になりやすい。ロ) 花崗岩土壌は疎孔隙が多い。このことは、保水能が乏しく、常に乾燥しやすい。ハ) 石英炭粗面岩を母材とするせき悪林地土壌は、疎孔隙がきわめて乏しく、細孔隙が多い。このことは、過湿になって、呼吸に十分な空気を保有することなく成長の阻害因子となり、乾燥すると土壌中の水分量は多くても、根に吸収されにくい水分である。

3. 化学的性質

せき悪林地土壌は、化学的成分に乏しく、置換容量も乏しい。とくに、有機分、窒素は著しく乏しいことが特長である。

4. 粘土の分散度

有機コロイドに乏しいため、凝集作用がないので、せき悪林地土壌の粘土は分散しやすく、雨水によって侵食されやすい。しかも、花崗岩母材のものは、粘土も乏し

いので、雨刻となって容易に侵食される。

5. 改良策の考えかた

以上の諸点を基本として、改良策を考えると、

- イ) 堅密な土壌であるから、耕耘し、空隙を与えること筋状の耕耘は各樹木の根の伸長範囲が長くなる。
- ロ) 土壌中に有機物が豊富になることが望ましい。花崗岩母材のものには有機コロイドを、石英粗面岩母材のものには、粗腐植（たとえば、鋸屑堆肥や生枝葉）を混入することが望ましい。花崗岩母材のものに、禾本科草木（牡草）を植えて、根系によって有機物を増加させることが望ましい。
- ハ) 侵食防止のために、地表をカバーするため、および微気候調節、土壌中の窒素を増加させるために、牧草肥料木を植栽する。ただし、土壌条件を良好にしないと、肥料木は、根瘤の着生も少なく、効果も少ない。
- ニ) 貧栄養であるから、施肥は当然であり、追肥が必要である。
- ホ) 植生によって土壌改良を図ることは長年月を要するが、肥料木によって、マツの成長の増進が期待できるから、マツを主林木と考えた施業が適切と考える。
- ヘ) 母材、せき悪度、地形に応じて、施業は精粗の組合わせ植栽樹種の組み合わせを異にする必要がある。



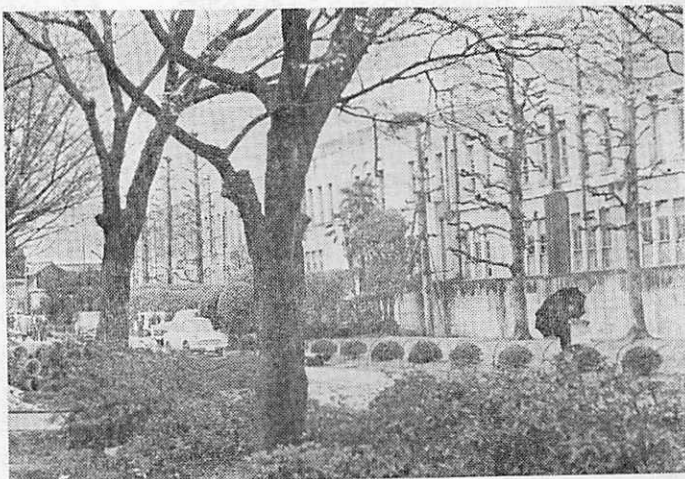
| | | |
|-----------|-----------------------------|--|
| 防 災 | | |
| 緑 化 工 | seeding and planting | |
| 混 植 | mixed planting | |
| 斜 距 離 | slope length | |
| 表 法 | surface slope | |
| 控 | back space | |
| 法 切 | grading | |
| 積 苗 工 | sodding work | |
| 編 柵 工 | wicker work | |
| 敷 芝 | cover sod | |
| 張 芝 | line sod | |
| 天 芝 | crown sod | |
| 段積苗工(段積工) | sodding step work | |
| 暗渠排水溝 | covered ditch | |
| 山腹石積工 | hillside masonry work | |
| 筋 工 | simple horizontal step work | |
| 粗朶伏工 | fascine covering work | |
| 植生盤工 | vegetation block work | |

| | | |
|--------|---------------------------------|--|
| 原 盤 | soil block | |
| 一年生植物 | annual plant | |
| 多年生植物 | perennial plant | |
| 斜方形編柵工 | rhombic wicker work | |
| 明渠排水溝 | open ditch | |
| 張芝水路 | sodded channel | |
| 張石水路 | stone paved channel | |
| 津 波 | seismic sea wave | |
| 高 潮 | storm surge (cyclonic sea wave) | |
| リアス式 | rias type | |
| 防波堤 | sea dike | |
| 防災林 | disaster prevention forest | |
| 防風林 | windbreak | |
| 飛砂防止林 | shifting sand control forest | |
| 沿岸護岸 | coastal revetment | |
| 微気象 | microclimate | |
| 海岸防風林 | coastal shelterbelt | |
| 内陸防風林 | inland shelterbelt | |
| 暴風雨 | wind storm | |
| 飛 砂 | shifting sand | |
| 塩 風 | salty wind | |
| 海 霧 | sea fog | |

第75回

日本林学会 見聞記

編集室



第75回日本林学会大会は、本年は開催地を京都に移し、4月6日、7日の両日京都大学農学部において次のような日程で行なわれた。

| | | |
|----|------------|----------|
| 6日 | 9時～10時 | 総会 |
| | 10時～10時30分 | 林学賞授与式 |
| | 10時30分～12時 | 授賞者特別講演 |
| | 13時～17時30分 | 会員研究発表講演 |
| | 18時～20時 | 会員懇談会 |
| 7日 | 9時～12時 | 会員研究発表講演 |
| | 13時～17時30分 | " |

筆者は、この大会の模様を報ずるために京都に派遣されたが、以下はその見聞記である。

× × ×

4月6日、高くもりの空の下に京都の朝は静かに明けた。暖かく、風もなく、桜は七、八分咲き、まさに学会日よりである。

会場の京大農学部講内には9時半少し過ぎにつく、案内図を見ていた5分ばかりの間に雨がパラツイタらしく、道路の砂利は打水でもしたようにぬれている。思わず空を見上げたが、もう降ってはこない。さわやかな気分になって総会場の湯川記念館に入った。

総会議事の審議は、もう終り近くなっていた。席について間もなく、林学賞授与式が始められた。9時50分頃だったろうか、ここで筆者は少々アワテタのである。実は、この授与式の様子を写真にとるつもりでいたからで、総会議事と授与式の間には多少の時間がおかれるだろうから、その時に大会役員の方にもお願いして写真を撮らせていただく、そうもくろんでいたのだが、案に相違してアッという間に始まった。

そして広くない会場内は、なんとなく厳しゅうな空気

が漂っていて、席を立てて前の方に出て行き、おまけにフラッシュを使ったりするのは、失礼なようなので見合わせた。

一方、式は淡々と進められものの10分もたたぬうちに終ってしまった。ほんとうに淡々で行なわれたという以外に表視の方法がない感じである。渡す人も、受ける人も、またそれを見守る人達もアッサリと渡し、受け、見えていた。大会のクライマックスをこの林学賞の授与式と思っていたのがまちがいであったのかも知れないが、それにしてもアッサリしすぎているような感じである。もっとも、授与する人も、される人も毎日のように顔を合わせているような間柄の人であってみれば、当然かも知れないし、サラリとしたところが学究者の集りらしくてよいところであるかも知れない。

授賞がすむとすぐ、記念講演が始まった。筆者が会場に入った頃は、五分程度の入りだったが、この頃からだんだんと空席が少なくなり、講演の半ばごろにはほぼ満員となったようだ。やはり、総会とはちがく、記念講演だけは聴きたいと思う人が多いのであろう。

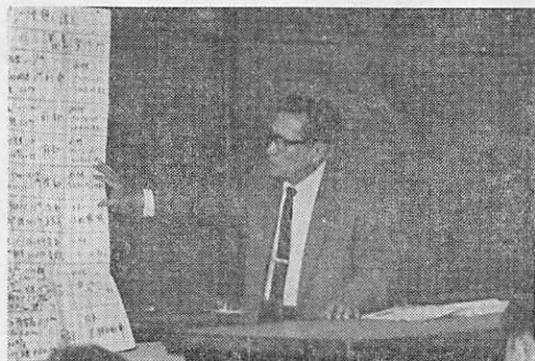
ここで、林学賞を授けられた方々と、授賞の対象となった業績を紹介しておこう。

平田種男氏（東京大学農学部）定角測定法の研究
小沢準二郎氏（農林省林業試験場）「針葉樹のタネ」について

島地謙氏（東京大学農学部）ブナ科植物の系統に関する解剖学的研究

平田氏は、ビッターリッヒの林分胸高断面面積測定法からヒントを得て、樹高の測定に定角法を導入し、定角測高器の考案では、本会が行なっている林業技術賞の第

6回(昭和35年)の表彰を受けられたことのある方で、ビッターリッヒのB測定に対照してH測定として、その方法は世界的に高く評価されているということである。



研究発表講演(第7会場)

小沢氏は、林木のタネに関する数々の著書でひろく知られている方で、本会でも、同氏著の「カラマツのタネ」(林業解説シリーズNo.46)「林木のタネとその取り扱い」の二冊を発行しており、会員諸氏にもなじみのある方である。今回は長年の研究の総決算ともみられる「針葉樹のタネ生産と管理」の公表によって林学賞が贈られた。

島地氏は、ブナ科植物の解剖学的性質を研究し、属、亜属の間で、どのような系統的関連がみられるかを明らかにし白沢賞を贈られた。

講演は一人約30分づつ行なわれ、参加者はメモをとるなどして熱心に傾聴していたが、内容が高度なものであるだけに「わからない」という歓声も聞かれた。筆者にも全くわからないことが大部分であった。さきの写真をとったので、講演のスナップでもと思っていたが、会場はだんだん混んで来るし、座席の通路側に座った人が夜汽車の疲れが出たか居眠りを始めたりして、動きがとれなくなりアキラメることにした。

会員研究発表講演

6日午後1時から半日と翌7日まる一日は会員の研究発表に当てられ7会場に分かれて研究成果の発表が行なわれた。筆者はその間、絶えずどこかの会場にいて、それぞれの発表を聞いてはいたのだが、大勢からみれば、ごく限られた範囲でしかない。考え違いをしている点もあるかも知れないが感じたままを記すことにする。

第1会場 造林(育種、生理)

発表数37題 種子の生産のことから、発芽、生育、つぎ木、さし木、遺伝の問題、その他あまり細かく別かれていて、何に関する研究が何題など分類できそうもない。強いてすれば37題全部の題名を書くほかなさそうで

ある。いろいろな研究課題があるものだとおどろき、かつ、地道にデータを集めるものだと感心した。トドマツ個体の球果生産性の検討—トドマツは球果を多くつける木は決まっているか—(北海道林試松浦氏)の研究、ほんとうであるなら非常に有意義だろう。

相関関係がどうで、このような式で表わされると、図を掲示された方も多かった。少しこだわりすぎるきらいも見えたがどうだろうか。

第2会場 経営

発表数29 林家経営に関して4、森林調査6、林木(林分)の生産(量)12、その他7、林政的なものから、造林に関するもの、バラエティ富んではいるが、やはり主力は森林経営学の範ちゅうに入るものであるようだ。直接事業にたずさわる営林局からの発表者が多いのが目につく、前橋営林局土屋氏「森林調査簿の機械集計」出るものが出たという感じである。

第3会場 造林(一般)

発表数は34題であるが、やはり研究は多岐にわたっている。ウラジロの枯殺について、すでに好結果を得ている石灰窒素を散布する方法と、(東京農大松浦氏)除草剤を用いた場合(関西林支真下氏)の試験結果が発表されているが、発表時にこの会場に居合わせなかったのは残念な気がする。同じ目的に向って、別々の方法で試験した成果を聞き合わせることができること。こういうところが学会のよいところか。その他「アカマツ稚苗の成立密度が苗木に及ぼす影響」「スギ人工林の密度と生長」「コジイ幼齢林の生長力」その他数多く興味ある研究が発表された。

第4会場 防災

この会場の発表数18で今大会では、一番少なくなっているが、また一方一番むずかしい会場といえそう。プログラムをみただけで頭が痛くなりそうである。この会場へは足を踏み入れなかったので記述も省くことにする。

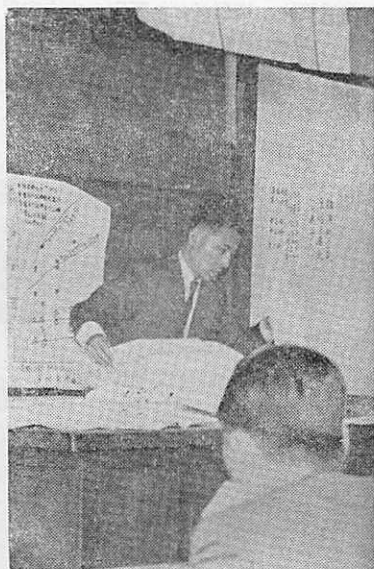
第5会場 立地

発表数は31。林地肥培に関する発表10題、森林土壌の研究9題。森林の生態に関するものその他であるが、この会場も残念ながら聴けなかった。「標識過燐酸石灰を用いたスギ、アカマツの植栽時における施肥位置試験」は関心が寄せられる研究だと思う。

第6会場 林産・林政・森林利用

発表数41。3部門一語にした関係で一番多い。内訳は林産1、林政16、その他が利用となっているが、木材学会が別にあり、その方に属する物が多く、また木炭産業が斜陽化したためとはいえ林産が一編だけとは寂しい。

利用部門は造林作業、集材、運材（林道も含む）に関係したものの三つに大別され、数の上でも同じ位の研究発表が行なわれた。



研究発表講演（第7会場）

よかったと思ったのは、事業的に実行しながら結果を分析したものと、厳密な試験設計に基づいてなされた結果とが聞き合わせられて、いろいろ考えさせられたことで、その発表テーマは次の通りである。

- ポプラ造林におけるユニモク導入の一事例
- トラクタ造林機械の造林性能
- 刈払機使用の得失調査
- 刈払機の性能試験

ただし、発表時間が短いために発表者がどんどんハシッテしまうので聞く方が追っつかないような状態だった。

第7会場 保護

発表数31。土壤線虫の研究3編が発表された。ほか、マツクイムシの被害が問題になっていることとて、これに関する発表が非常に多かった。また注目をひくものとして「カラマツ先枯病の発生と気象条件」「カラマツ先枯病の薬剤防除に関する検討—各種抗かび性抗生物質の防除効果の検討」の二発表が上げられよう。これによって発生の予察、そして防除が効果的に行なわれるだろうことは、非常によろこばしいことだ。

なお、今回の発表者を、その所属別に分けてみたら、次のようになったので参考のために記しておく。

大学 109, 国立林試（育種場を含む）54, 県林試（育種場を含む）36, 営林局32, 県林務部課関係4, 民間会

社その他10

後記

2日目は朝から雨であった。夕刻うすぐらくなってから降ったり止んだりと少し持ちなおしたが、大会が終ってから京都の夜を楽しもうと期待していた人には迷惑な雨だったに違いない。昼間の本業？の方は教室から教室を歩きまわるだけで、たいして影響はなかったが、それでも旅に出て雨に降られるのは、あまりありがたくないうものだ。

大会は約700人の参加者を得て盛会裡に終わった。運営に当たられた方々は大変なご苦労だったことと思う。このような行事では、表面なんでもないようなことにでもその前後に付随する雑務が非常に多く、しかもそれらが短時日に集中するからだ。第三者からは、よくてもともと、何かあれば、ボロクソにいわれるまことに損な役割である。

さて、今大会で感じたことを少しまとめて見ると、前回と比べ総会を初め、各会場とも、十分に座席があり、立ち聴きをしないで済んだのは、ありがたいことであった。席が足りない位の盛況などといわれたのでは、立ってる身の立つ瀬がないというものだ。今後もよろしくご配慮願いたい。それから、会場が沢山に分かれていて、二兎を追うことができないのは、いつものことで、また研究が進めば進むほど専門化し細分化するのは当然のなり行きであるかも知れないが、他部門のことでも非常に関連性が深いのが林学の特徴でもあるし、何とか、万編なく聞けるやり方はないものかと強く感じた。発表者自身もなるべく広い範囲の人に聴いてもらいたい場合もあるのではないだろうか。そうはいっても、どうせ15分の講演、3分の質問時間では、お互いに意をつくすことはできないかも知れないが。

誤植の訂正

つつしんで訂正しおわびを申し上げます。

3月号

- P 17 左6行 合理的た→合理的な
- " 13行16行 利用に→利用は
- " 右6行 トラシット→トランシット
- P 18 右23行 これる→これを
- P 19 右7行 中必→中心
- " 18行 測定間→測点間
- " 24行 補覚→補完

4月号 29P 筆者名堀余は堀金

中独中秋

〔北海道大学農学部〕
館長 操

ベーゼル流域

たいていの日本人はドイツに入ると、ハンブルクからベルリン、または西部のジュッセルドルフ、ボン、フランクフルト、ハイデルベルクを旅する。

ドイツの地図を開いてみると、東にエルベ川、西にライン川、南にダニューブ川とおなじみ深い川の名があるが、西ドイツの中央ではベーゼル川が北に向かって流れている。この流域にはブレーメン、ハノーバー、ゲッティンゲンなどというよく知られた都会もあるけれど、これらを除くとあまり知られていない。私は研究の都合で、その流域の町から村を歩いてきた。

このベーゼル川はドイツでは有名な川で、西ドイツでは重要な河川の一つとなっている。西ドイツ中部の山岳地帯（そう高くはないならかな山なみ）から流れ始め、西ドイツ屈指の森林帯を通り、ハンブルクの西、ブレーメンハーフェンで北海にそそぎ、中流以下はドイツの穀倉地帯平原をゆるやかに流れる。

下流地域には広やかなのどかな谷と、欧州ブナや欧州ナラの広葉樹林が普通に見られ、中流から上流地域にかけては、おだやかな山々や欧州トウヒ、欧州アカマツ、欧州カラマツの針葉樹林がその河谷に沿って展開される。

一方幾世紀かにわたるロマンスはこの川にすっかりしみこんでいる。ドイツ人の祖先はこの川のほとりの丘の上に強力な城塞を築いた。またいくつかの魅力あるチャーチや修道院もこの川に沿って建てられた。すでに千年も前からベーゼル河岸はドイツ文化の意義ある拠点となっていた。

また中世紀においてはいろいろな取引や商業に対

し、河川は交通上最も重要な役割をはたしていた。そこでベーゼル川も華々しくそこに登場していたのである。そしてそれらの事実は、今もタウン・ホールとして使われている石造建築物、裕福だった商家の木造家屋、それに領主の城址、由緒ある教会や修道院などにも残され、また伝え残されている古き町の屋並にもよく見られる。しかもこれらのものが「ベーゼルのルネッサンス」と愛称されているのもおもしろい。そしてそれらたくさん



ショーバー教授

建築物が1500～1600年代のクラシックなオルソドックスなゲルマン文化を豊かにも昔を今に呼返している。さればこそ幾多の詩や音楽がこの愛すべき川「ベーゼル」をうたい、風景に人と物語、また香り高い芸術が、ここにこよなく融け合ってきたのである。そしてハンミュンデンは夢深いその代表的な町となっている。

2. ハンミュンデン (Hann.-Münden)

ベーゼル川は上流、ゲッティンゲンの西でフルダ (Fulda) とベラ (Werra) の二つに分かれる。地形的に見ると、この中洲ともいいたいところに、ハンミュンデンがある。最高点を500mぐらゐとする山にかこまれた谷間の静かな街で、現在林業の中心地をなし、交通機関が川と船であった中世紀にはよく栄えた中独屈指の街であり、一つの大きな拠点であつたらしい。当時アレキサンダー・フォンボルトは「世界における最も美しい七つの都の一つ」とさえ、ほめたたえたほどである。

今でもベルフェンシュロス (Welfenschloss) という古城の跡や、街をかこんだ古い城壁、その四隅にある塔、街道筋の関所の跡なども残っており、15世紀からの

古橋も残されている。二つの古い教会、セント・グラシーとセント・エギティはどこから見ても眼立つが、これがまた町の誇りとなっている。ドイツでラットハウスと呼んでいる町役場は、美しいルネッサンスの建物で、これもこの町のご自慢の一つ。

ラットハウスのある付近が街の中心で、そこは古い趣ある建物に満ち満ちている。ルネッサンスか、ゴシック。宵闇などにボツネンと一人歩きをしていると、自分も中世紀の人間のような気持になる。この街中で新しい建物を建てる時には、この一群の調和を保つにふさわしい建物でなければ許可が下りないという。朝な夕な鐘楼から柔かい鐘々の音が鳴りわたる中世紀のふくよかなこの街に約10日もいたことは、流浪の心をもつ私にとって何とも幸なことであった。

10月1日、朝7時50分、シュトルツナウ街 (Stolzenau) のチュクセン研究所を出発、広島大学の鈴木博士に送られてニンブルク (Nymburg) 駅に行く。そこでブレメン (Bremen) からきた急行に乗りゲッティンゲン (Göttingen) で下車、ローカル・カラーゆたかなカッセル (Kassel) 行の気動車に乗換えた。ここから山の方に入るのだが、山の方といっても比較的低いならかな波状地形の山地帯だ。このローカル線はノンビリとしていて、大正中期、私達が学生時代の北海道に似ていた。そして欧州ブナ林、欧州ナラ林、欧州アカマツ林、欧州シラカンバ林、欧州トウヒ林など、待望の森林が車窓にあらわれてきた。造林地も多いが、天然林もある。午近くハンミュンデン (Hann. Münden) に着く。

駅には日本とおなじみ深いショーバー教授 (Rrof. Schober) が出ていてくれた。『よく来てくれましたね。こんな田舎に。滞在中は何事もおまかせ下さい』とにこやかにいわれた。ここは決して田舎ではない。ここHann. Mündenこそは、森や山にかこまれ、中世紀のかおりに軟かくつつまれた、住み心地よい町なのだ。

着いた日の午は町から少しはずれた東の方ベラ (Werra) 川に沿った立派な Werratal Hotel でご馳走になった。『魚が好きですか』というから、『大好きです』と答えたら、『それはいい、それはいい』とうなずかかれる。河谷を眺めながら待つ内に料理が出て来た。それは

この河の名産ウナギのゆでたのに、ホワイトソースをかけたもの。今度の旅行中に食べた魚の中で一番うまかった。別皿にトマトとサラダ菜がついていた。食後、ホテルの前で、林を歩いてきて休んでいた楽し気な小学生の群にカメラを向けた。

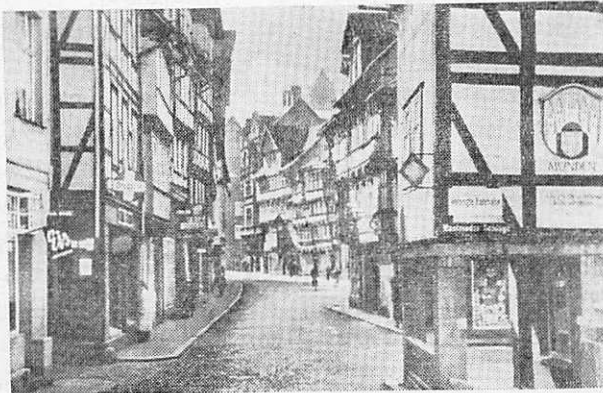
午後は秋日和。ホテルで一休みして、4時頃から、東

京の大森に数年住んでいたという老婦人が案内の労をとってくれる。そのために160mばかり丘にのぼった。ミセスは『久しぶりの日本語で聞き苦しいでしょう』と日本語を主に英語、それにちょっぴりとドイツ語を混じて、眺望のよいところから克明な説明をはじめた。秋日和にうすうすむ古い街の静けさは何

とも好ましかった。それと思いがけない日本語も私には嬉しかった。この老ミセスはなかなかの物識で、下町に入ってから、この建物は1600年、これは1500年、これは1700年と物語りつつけたが、惜しやそのうちに陽が暮れて、カラー・フィルムのシャッターがきれなくなった。いわれのあるベラ橋 (Werra Brücke) の袂の喫茶店で、紅茶と菓子のお招ばれに預る。この河畔には歴史的物語のある雰囲気が残され、私は古雅な京都の一角をふと思い出した程である。なお町の西にあるフルダ川にかかっている橋はフルダ橋と呼ぶが、その袂には緑の広場があって、中秋の陽ざしを楽しみむさぼるように人達はナラ (Quercus pedunculata) の巨木の影にそれぞれの憩を求めている。

私のために仕度された宿は Hotel Kersiek といって、街の真中にあり、そこも古風な建物の一つであった。城に近いので、食堂につづいて Schlosse Cafe が開かれていたが、カフェといっても静かな喫茶店であった。また宿の近くにビア・スタンドがあった。この街で純粋なビア・スタンドはここ1軒らしく、いつもニギニギしかった。

ショーバー家 私のハンミュンデンの生活は、ゲッティンゲン大学の林業大学とショーバー教授とにあったといえてよい。そしてずいぶん一家の世話になった。ハンミュンデンはもちろん、近郊の見どころを全部案内してくれ、森林としてはラインハルツパルトから遠くはシュリッツ (Schlitz) やハルツ (Harz) まで自からドライブし



ハンミュンデンの街

て、中独中秋を実に要領よく満喫させてくれた。そのみならず、ドロミーテンの旅の一切のスケジュールを立ててくれ、私は親類にでも遊びに行くような気安い気持ちで、よくショーバー家を訪れた。

親日一家のこの家の家族構成は夫妻、長男、長女の4人、長男は26才の好青年で、目下ゲッティングの大学院で心理学専攻中、長女はハンブルクの大学に在学中の由である。この家庭には科学と芸術の美しい融合がある。私の着いた翌晩、教授は私のために歓迎の宴を開いてくれた。出席者は夫妻、長男、それに私に町を案内してくれた日本語のできる老夫人、なかなか愉快で、座は明るく楽しかった。夫人は画をよくし、「画家とハウス・キーパーのむずかしさ」が、とび出した。また「主人が日本好きになったのはまことに結構なことです、ただひとつ、家庭として困ったことがあります。それは主人が日本のグンナサマの特性を持ちこんだというか、動かなくなったことです。客が来てもどっかりと座りこんでしまって、私に何でもさせる」と苦笑まじりの文句まで出てしまった。つづいて「貴下は？」と質問されたから「残念ながら奥様、その点では私は典型的な日本人です」と答えたら、みんながドッとふき出してしまった。「あなたは奥様をなぜ連れて歩かないのです？」とそれによしておけばよかったのだが、「私は安心して歩けるのです。妻は家を実によく守ってくれますから」とすると折り返しに「奥様にまるで頼っていますね。それはよくないことです。ぜひ奥様に逢わせて下さい」とひとしきり説教された。風向きが悪くなったので、微笑しながら、「今度は連れてきます」といった途端「それはナイス・アイデア」でチョン。その晩のご馳走は、マッシュルームのパイが主役、これはすてきにうまかった。それにハムと胡瓜の酢漬、チーズとオリーブの実。白葡萄酒。

またある時は夫人から「あなたはフラウのお写真をお持ちですか」と聞かされたから「いいえ」と率直に答えた。夫人はチラッと「困った男だなあ」という表情をされた。「私の心にはっきりと焼きついているからいらないのですよ」とつけたしてはみたものの、これは愚かな「つけやいば」に終わっただけ。そして何んだかんだといっているうちに、帰ったら写真を送るという約束をしてしまったらしい。

日曜の朝、ショーバー家を訪ねた時だった。陽ざしが軟かくさしこむ応接間で、いろいろと東洋のコレクションを見せてもらった。また夫人の父上も森林官だったとのこと。その父君から伝えられた古い植物の図譜を拝見した。またその折夫人の画を沢山見た。私は一枚を北大林学の会議室に所望し、快く承知していただき、またハ

ンミュンデンの古き町のスケッチ一枚を頂戴した。その画は今も私の研究室にあって、ハンミュンデンの日をいつも私になつかしく思い出させている。お別れの日には、サイン帳に和歌を書いておいてきた。

ここ七日古き香の街に沁む

ハンミュンデンの秋にひたれり

朝霧に秋深み行く古都の街

物語り秘めわたる鐘々（日曜）

なつかしや臉に浮ぶシュリッツの

かの塔よりの小春日の街

とりどりの色に影しつ人に世の

流に流れる歌の舞かな（カッセルの歌劇）

林学教室 ドイツには三つの森林科学センターがある。ゲッティング大学の林学部のあるハンミュンデン、ミュンヘン、ボンがそれである。私はハンミュンデンのゲストとして、ショーバー教授のご厄介になりながら、10日間の楽しい日を送った。「近き将来、この校舎もゲッティングに移るでしょうが、今は建物が何とも古くて」と、日本に半年程滞在したショーバー教授は微笑しながら言った。しかしこの大学は実に立派な業績を持ち、また見事な演習林を持っている。「建物だけが立派なのは意味ありませんよ」とキッパリ言い返したら、おだやかな微笑が、その返事を軟かく受けとめた。発表文献も多々あり、名声の高い研究陣をもつことで、この大学は有名なのだ。

この大学で、私は1時間半、スライド入りの講演をした。講演前に部長室に学部長を訪れた。「今まで来た日本人はどうか笑わなかったが、Prof.は愉快ですね」と打ちとけて話した。講堂には聴衆があふれた。私の講演は大受けで、美しい場面が出たり、話がエキサイトすると、若い連中や学生は拍手をしたり、口笛を吹いたり、時にはガタガタと床を踏みならしたりした。ともかく大喝采をうけ、講演が終るや、部長が立って、日独文化交流の熱弁をふるい、この講演としての結びにお互い堅い握手をかわしたりして大変愉快であった。私としても、ドイツ林学のメッカの一つで講演が喜ばれたことは、正直のところ嬉しかった。講演が終ってから2人の教授と3人の婦人が、ある古いホテルでビールの杯をあげてくれた。その翌日の新聞は「棲ばかりが花じゃあない。日本の植物学者来たる」とその講演を大々的に報じた。私の着いた日から、講堂正面玄関の上に、「日の丸」が掲げられた。「あなたの観迎ですよ」とショーバー教授にいわれた時、思わずキューと胸をしめつけられるような気がした。しかも10日間私の滞在中、その「日の丸」はへんぽんとひるがえっていた。（つづく）



波長のズレ

淡谷 忠一

〔元林業構習所所長〕

ラジオの二元放送は、二台のラジオをそれぞれの波長に合わせて音量を調節し、二台を結ぶ線を一边とした正三角形の頂点あたりで聴けば快適な協和音が聴ける。だが一方あるいは両方の波長がズレていれば、協和音どころか騒音と化してしまう。

ここ数年来、林業関係者の間では多くの新しい問題が活発に論議されているが、その問題のとらえ方、理解の仕方は人によってまちまちで、これが同じ問題を対象にした議論だろうかと首をかしげたくなる場合も少なくない。一つの問題を視点をかえ、視角をかえて論ずるのは実り多きことであり、問題のよりよき解決には望ましいことではあるが、同じ物のつもりでおのおの別な物を見ながら批判し反ばくし合っているのは、それらの議論を通して正しい理解と判断を得ようとする者にとってはまことに困ったことである。林業の基本対策という場合、まず、林業の定義の仕方によってその性格も内容も違ってくるし、林道政策という場合、**林道**をどのようなものとして理解するかによって施策の内容も違ってこよう。

だが、昨今は同じく林業といい、林道といっても、その内容は人によって違うようである。言葉のもつ内容が、時代とともにあるいは広くあるいは狭く、時には全然違った意味に変化していく例は少なくない。だが政策や学術を論ずるのに、言葉の意味が共通に理解されていなければ、正しい結論は生まれまい。戦前は**林業**にしる**林道**にしる、学校で教わったとおりの定義をはめればどの議論にも波長はピッタリと合わされた。だが今は木材の加工販売はおろか、外材の輸入保管まで**林業**に入れたり、観光道路まで**林道**の仲間入りさせてる人がいるので、なかなか波長が合いにくい。戦後、いわゆる林業が、戦前よりはるかに広い経済の場に引っぱり出されて、今までの観念では律し切れなくなったのは事実であるが、だからという関係者達のご都合から、われもわれもと仲間入りを希望するものを全部抱え込んで林業の定義を広げる方がいいのか、林業の定義は

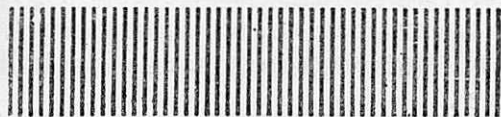
昔のままにして、新しい仲間には別の定義づけをするのがいいのか、この辺で波長の整理が必要ではなからうか。最近何かにつけて問題にされる「国有林のあり方」にしても、「国有林の存在目的」についての理解の仕方によって結論は違ってこようし、国有林の解放を論ずる場合も同様、国有林の存在意義の見方によって結論は違ってこよう。

ここでも統一ある結論を出すには電波の調整が先決のようである。

波長のズレは物言う人の年代の相違からも生まれている。年代による考え方のズレはどの世界でもありがちといってしまうまでもだが、森林という実存する対象についての技術論や政策論なら、こうもズレなくとも、と思う例にもしばしば出合う。古い年代の主張を簡単に**古い**で片づけ、新しい世代を**森林の実体を知らない**で片づけてしまっただけでは二元放送のハーモニーはない。時の流れについて下って河口の広さを見、時の流れを逆上って遡間の激流を知ってこそ二つの波長は同調しように。

戦後はマルクス経済学的発想法で林業を見るのが流行である。マル経的発想による論文には概して抽象論が多く、したがってその文章もマル経独得の概念的な言葉が多くなるのは止むをえないとしても、一つの事実を説く実体論にまで同じ言葉づかいが要るのだろうか。特殊な階層だけに理解されれば足れりとする純粹の学術論文は別として、実務者の間にまで広く購読されている雑誌に発表される論文には、広く理解され、なんらかの形で役立てられることにその目的があると思われるのに、その内容の高度複雑の故にではなく、表現のむずかしさの故にその理解をはばんでいるものを往々にして見かける。例は適切でないが、「林木の使用価値形成は、自然条件の中で行なわれるので、人工林木の場合でも地域性と不可分の関係をもち、そこにおける自然的制約を受ける。したがって木材資源は、どの産地のものでも本質的には特産物的性格をもっており、厳密に言えばその地域固有のものとして賦存する」という文章も、広くわからせるためにはもっと平易で簡単な言いまわしがありそうだ。こんな調子の文章になれない大方の人は頭が痛くなって投げ出してしまふ。学術論文などでは、本文の方は表現がむずかしくてよくわからないのに、英語で書かれた抄論の方ならよくわかるという奇妙な例にもブツつかる。こうなればもはや波長のズレの問題ではなくて、普通のラジオでは受信できない短波か FM だということになる。

自由論壇



わたくしの見解

楠 木 徳 二

奥地造林の高度限界について

拡大造林の風潮は未開発林の開発を促し、奥地林の造林に向って手慣れない樹種に手をつけねばならなくなった。もちろん国有林で1,000m以上の高所に造林可能なスギの適品種を物色したり、山梨県その他で亜高山地帯にたいするシラベその他寒帯樹種の造林試験はすでに行なわれてはいるけれども、精英樹の選択が里山をはじめ海拔高の低い地域で計画実行されているぐらいで、奥地亜高山地帯にたいする造林に関する事業は残念ながらほど遅れている。

奥地の造林計画にさいしても事情の許さきり適地にはスギ、ヒノキをふやしたいと思い、わたくしは本州中部で1,000m内外の高所に生育するスギ、ヒノキ自生林の存在を聞いた場合には、努めて篤林家または熱心な養苗業者に向ってその挿木または種苗を育生して他日に備えることを勧奨している。

林木育種研究の近況は詳知しないが、むろん優良品種の交配による耐寒性種の育生が行なわれていることと考えその成果に大なる期待をよせるのであるけれども、あわせて現存樹種のうちから耐寒性種を選出し、すみやかにその造林試験がひろく各所で行なわれることを望むものである。

亜高山地帯の造林においてとくに注意を要する点は主要樹種の経済的造林高度限界の決定問題であろう。いうまでもなく、一般に森林限界は樹木限界よりはるかに海面高低く、また、経済林業の限界は各樹種を通してさらに低いのはもちろん、地勢、地形その他の因子によって複雑な支配を受けるものと予定せられる。

風衝地は森林限界が低く、気温・積雪・地質等諸多の因子が森林限界、したがって垂直的経済林業の限界を左右すると思われるが、過去諸学者の説を総合判断して主

率的因子を気温と想定し施業計画を行なうものとするれば、実際問題としては現地の実況を踏査し有力な決定資料に供することは当然であるけれども、高所の気温観測の成績にいたって乏しい現在おそらくは『海面高100mに対し気温は約0.6度低下する』という一般則を基準に選ぶであろうと考える。

主要樹種の垂直的造林限界決定に供する気温を樹木生長期間中の平均気温とするか、同期間中の各月平均気温を選ぶかあるいは同期間中の総温量とするかは検討を要する面倒な懸案と考えるが、同時に主要樹種ごとにある基準による耐寒力の順位など実態を調査し決定しなければならぬのであるけれども、これらの研究事項とは別に、樹木限界および森林限界とも山岳地帯においては輪廓部は内部地帯に比べ必ず低いもので、その高低差は時に1,000mにも及ぶといい、現にわが南、北アルプス山系、大雪山系において現地観測でこの事実が認められていることを思うと、上記の海面高100mごとに気温約0.6度低下するという一般則はそのまま共通基準に適用するわけに行かず、山系の輪廓部海洋性気候特性地域と山系内部の大陸性気候特性地域とにそれぞれ修正を加えねばならないのである。このことは別項に述べる生物に対し、無条件に数理法則を適用することの無謀を裏書する一例というべく、気温を要素として垂直的造林樹種の限界法定問題をいよいよ複雑化することがうなずかれるのである。

植物地理学の進歩につれ気温だけで森林限界を的確に決定することの不可能を主張する学者が多く、Mayr説反対の急先鋒であったBrockmann Jeroschは森林限界は決して温量と関連するものでなく、もっぱらその個所の気候特性の支配をうけるという気温否定説を唱えているけれども、いやくも気候特性といえは気温は有力な一構成要素であるから、森林限界が気温には全く関連がないという主張は自家撞着であることは疑いあるまい。地球上の樹木の分布限界は暖帯地方では海洋気候地は大陸気候地より高緯度または標高が高いのに反し、寒帯とりわけ極圏および高山においては、これと正反対に樹木限界および森林限界はともに海洋気候地において大陸気候地よりはるかに緯度または海拔高が低いのが特性であり、かように極圏および高山地帯で海洋気候が樹木および森林の存立を制限する影響の大きいのは、筆者の見解によれば湿潤な低温は乾燥せる低温よりも人体に楽しく感ずると同様、湿気と低温両因子のの複合作用が主因であるまいかと考える。

奥地の造林計画にあたりまずもって土地利用区分をたてることが必要であり、牧野の設定、道路網の計画、多

目的ダム予定地の選定ならびに土場、製材工場、住宅地その他建造物の予定地、付属耕地等かなり広汎な地積が造林から除外せらるるほか、水源の涵養、崩壊防備、雪および落石防止等保安林として施業圏外におかれる林分が少なくないと思う。また施業地のうちでもミヅメ、ミヅナラ、ウダイカバ、トネリコ、ホウ、トチ、キハダ、センなどの特用材増産のため、現存天然林中に混生せるそれらの中小径木の育生を優先的条件としなければならぬ林分も少なくないであろう。そのほか、尾根筋の雑木林は地に防止ならびに中腹以下の地力および成林保護のため、現林相を主体として逐次林相の改良を図ることが条件となるであろうし、また一般施業林といえども低地造林の場合と違い、地盤および地力の維持と稚苗の成林保護のため積極的に現存木を利用する必要を感じられ、極端な林種転換は必然掣肘されるであろうけれども、亜高山地帯における無立木林野の造林に際して新たに造林樹種を選定する場合には、過去の林相、付近山岳地の林況、造林実績、その他参考事項の調査研究は当然行なわれると思うが、もしも造林事業として気候調査が行なわれるときには、前説せるように気温と湿度に注意を払う必要があると考え、大方の叱正と学徒の研究を願うものである。

林木の数理生長説の是否

人文学上の理論では盾の両面観で解釈のいかんによって両説ともになるほどとうなずけることもあるが、算数の解答は一つきりで判然と割り切れる場合などまことに気持の良いもので異議のはさみようがないものである。林業においても測量測樹とか林価算法など数式を使うことが非常に多い。無機物の形態とか運動などにはよく、数式で証明したり、また説明されているけれども、生物である樹木および林木の生長問題を取り扱うさいに余程注意を払わないと数式の濫用に陥りやすいように思う。

古い話であるが幹の形態を数式で表示する問題が先輩の和田国次郎、寺崎渡両博士間で論争されたことがある。内容は覚えていないが実用的には樹種ごとに形数値を求めることが古くから行なわれておるので十分であり、さらに *Dendrokurve* を研究する必要がどこにあるのだろうか。枝打、間伐によって幹形の梢殺を除き完満材を育生することを教えるのが造林学であると思ひ、両氏の論争には無関心であったことを思いだすのである。

近ごろ林木の生長を論ずる場合に数式を使って生長の理論を判然と割り切る例を時折みうける。数式で解説しうる場合もあるであろうし、また他人を説得し理解せしめるには至って明徹することは前述せるとおりである。がしかし、樹木の枝葉を着生部位におかまいなくすべて

同一の生活機能を営むものであるかのように断定したのでは、もし数式どおりであったとしてもそれはまぐれ当たりであることは疑いがない。

さらに、間伐作業を例にとって数式判断の適当でない理由を次に説明しようと思う。間伐で増産はできないという説を聞くけれども、もともと間伐は林分を常に健全な優勢木をもって構成するのがねらいで、枯木、病虫木、損傷木、倒木などの生長の悪い劣勢木は随時取り除いて金銭成長にまわし、それに代り優良木でウッペイを持続せしめる施業であるから、材積の増産とあわせ収入の増加を計ることが目的である。したがって間伐で増産できないという意図の判断に苦しむのである。

間伐の実行とあわせてある林齢に達した林分にたいし枝打を行なって幹の完満度を高め丸太の形質生長を図る必要がある。したがって、枝打の度合とも関連し常にウッペイを保つために所要な単位面積あたりの立木本数が幾分移動するであろうし、またウッペイを保った林分の樹冠したがって林冠の内構が違ってくるはずである。

単木の樹冠を構成する葉面の光合成作用は葉の着生部位によって決して一定でない。針葉樹は概して樹冠（表面）の下部より上部に向って光合成力が減じ、また、樹冠の表面より内部に向って同様光合成力は減ずるものである。されば枝打する高さの相異により始終ウッペイを保つ林分でも光合成力は自ら違うわけである。詳細な理論を抜きにしても、林分の光合成作用したがって木材の生産量は葉面積の合計に比例するという数理観念で律することの不合理なことが首肯できようとする。

もちろん概念的には葉面積合計の大きい樹林は木材の生産量は多いといつてさしつかえないのであるけれども、筆者の見解のごとく林木は不断健全な個木の集団を目指し、かつつねにウッペイを保つ林木集団として育成すべきもので、そのために間伐が必要な施業手段であると考え、間伐幹級の種別法とりわけ第一級木および第二級木がはたして木材生産量の順位を現わすやを確めたく思ひ、級別ごとに一本当りの葉面積の合計と材積生長量を測定比較した成績によると、第二級木（葉面積合計劣る）で第一級木よりもかなり生長量優るもの少なからず、厳密な意味においては葉面積は材積生長量の適当な尺度でないことを知りえたのである。その理由は同化生産物を大量に消耗する呼吸作用が外貌に関係なく、個木によって著しく違うものであるのか、その真因については大方の研究にまつのであるが、いずれにしても間伐木の外貌選定規準についてさらに検討の必要があるかと考えている。

久万地方スギ立木幹材積表

の調製について

[愛媛県立上浮穴高等学校教諭]

松 崎 清

筆者の住む愛媛県上浮穴郡久万町は新興林業地として注目されはじめたスギ林業地で、年間約10億円の生産がある。しかし立木取引の基礎となる材積計算は依然として経験法によるものであり、保有山林の蓄積を正しく認識している人は皆無といっても過言ではない。

林分材積の測定には各種の方法があるが、計算に不馴れた林業農家には利用しづらいものが多い。そこで農家の人達が利用しやすいしかも求積精度の高い材積表が作れないものかと考えた。幸い過去数年間に生徒と共に行った樹幹解析資料および伐倒木区分求積資料が相当数になったので、これを用いて研究することにした。

ご承知の通り林分材積は一般に胸高直径と樹高を測定し、材積表から求積合計するのであるが、胸高直径は容易に実測し得ても、樹高の測定は相当困難である。測高器として各種の器具が考案されてはいるが、閉鎖林分では梢の確認が困難でおよその見当で実測する場合が多い。かかる不正確な測定値を用いて、いかに精度の高い材積表により求積しても、その結果はやはり不正確とならざるを得ない。そこで適用範囲は限定されとしても煩雑で不正確になり勝ちな樹高の測定を要せず、胸高直径を知れば直ちに幹材積が求められる、いわゆる1変数材積表を調製し、これを地域林業の経営合理化に役立てたいと考えたのである。この研究をすすめるに当り、終始ご指導を賜った愛媛大学農学部教授山畑一善先生に対し、ここに深厚の謝意を表する次第である。

○ ○
原資料は樹幹解析97本、区分求積495本から得られた直径：樹高：材積の組数値1126個である。これらの原資料を吟味した結果363個を棄却整理し、763個を研究の資料とした。

材積表調製において理想的な方法としては、操作が簡単でしかも客観的かつ正確な方法ということになるであろう。ところが客観的かつ正確を期するにはどうしても数式によらねばならない。そこで最も一般的な山本式(2変数式)の定数を決定し、その精度を確認した上で若干の1変数式と対比するとともに、最も精度の高い1変数式を利用しようと試みた。精度は1%を目標とし

た。検討に供した式は次の通りである。

$$\text{山本式 } V = aD^b H^c$$

$$\text{対数式 } V = aD^b$$

$$\text{フランス式 } V = aD^2 - bD$$

$$\text{フランス速進材積式 } V = aD^2 + bD + c$$

まず4式の定数決定に必要な統計量を示せば第1表の通りである。

第1表 統計量

| 事 項 | 統 計 量 |
|--------------------------|---------------|
| 全 本 数 | 763 |
| 直 径 の 総 和 | 17213.2 |
| 直 径 の 平 方 和 | 471006.46 |
| 直 径 の 立 方 和 | 14693613.688 |
| 直径自乗の平方和 | 503666444.970 |
| 対数直径の総和 | 9915622.081 |
| 対数直径の平方和 | 1328.4923559 |
| 樹 高 の 総 和 | 13319.6 |
| 樹 高 の 平 方 和 | 266191.38 |
| 対数樹高の総和 | 918.7587992 |
| 対数樹高の平方和 | 11346254.198 |
| 対数直径と対数樹高の積和 | 1225.6558759 |
| 同 上 の 平 方 和 | 2152.5769244 |
| 材 積 の 総 和 | 382.7591 |
| 材 積 の 平 方 和 | 414.7066125 |
| (材積/直径)の総和 | 128976047 |
| 対数材積の総和 | 25828251384 |
| 対数材積の平方和 | 9035.5832099 |
| 対数直径と対数材積の積和 | 3463.6245192 |
| 同 上 の 平 方 和 | 17429.0548923 |
| 対数樹高と対数材積の積和 | 3198.4983109 |
| 同 上 の 平 方 和 | 14715.3926226 |
| 直径と材積の積和 | 1260418902 |
| (直径) ² と材積の積和 | 449194125399 |

紙面の都合で材積式決定計算および精度計算を省略し最終値のみを示せば次の通りである。

$$\text{山本式 } V = 0.000051523D^{1.83238277}H^{1.07280554}$$

95% 信頼度における材積表の百分率誤差

$$\sigma M\% \times t = 0.734\%$$

対数式 $V = 0.000078896D^2 - 0.68406132$

$$\sigma M\% \times t = 1.46\%$$

フランス式 $V = 0.0012365D^2 - 0.0118145D$

$$\sigma M\% \times t = 0.746\%$$

フランス速進材積式

$$V = 0.00137983D^2 - 0.01987979D$$

$$+ 0.09835515$$

$$\sigma M\% \times t = 0.773\%$$

以上4式の精度を比較してみると山本式がやはり精度が高い。対数式は目標精度をはるかにこえたので久万地方スギ林には不向きと考えられる。フランス式およびフランス速進材積式はともに目標精度以内であったが、全体を一つの式で示すと部分的に不合理な面が現われたので、全資料を直径6~10cm群と12~64cm群、6~12cm群と14~64cm群に分割し、それぞれ材積式決定計算をして比較した結果、1変数式では6~10cm群と12~64cm群に分割したフランス速進材積式が最も適合性の高いことが知られた。よって久万地方スギ1変数材積表の調製にはこの式を採用することに決定した。材積式は下記のごとくである。

胸高直径6~10cmの材積式

$$V = 0.0000698819D^2 - 0.00431363D + 0.01051866$$

胸高直径12~64cmの材積式

$$V = 0.00143566D^2 - 0.0233330D + 0.146860$$

両式によって調製した材積表を示せば第2表のとおりである。

さて第3表は若干の林分に対して筆者調製の2変数材積表(山本式)、1変数材積表(フランス速進材積表)および林野庁編材積表を適用比較したものであるが、AとBはともに安定した値を与えているのに対して、Cはやや変動が大きいためである。これは1変数式である以

第2表 久万地方スギ立木幹材材積表

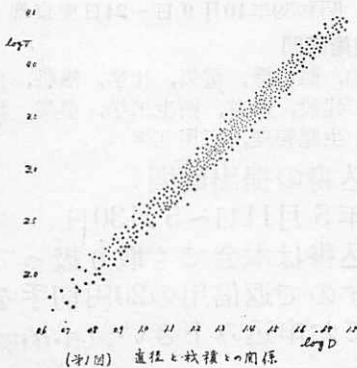
| 胸高直径 cm | 幹材積 m³ | 胸高直径 cm | 幹材積 m³ |
|------------|--------|------------|--------|
| 6 | 0.0093 | 36 | 1.1675 |
| 8 | 0.0250 | 38 | 1.3333 |
| 10 | 0.0460 | 40 | 1.5106 |
| 12 | 0.0710 | 42 | 1.6994 |
| 14 | 1.0060 | 44 | 1.8996 |
| 16 | 0.1411 | 46 | 2.1114 |
| 18 | 0.1920 | 48 | 2.3346 |
| 20 | 0.2545 | 50 | 2.3346 |
| 22 | 0.3284 | 52 | 2.5694 |
| 24 | 0.4138 | 54 | 2.8156 |
| 26 | 0.5107 | 56 | 3.0733 |
| 28 | 0.6191 | 58 | 3.6231 |
| 30 | 0.7390 | 60 | 3.9153 |
| 32 | 8.8703 | 62 | 4.2189 |
| 34 | 1.0132 | | |

上、ある程度やむを得ないであろう。しかしA、Bの数値の背後にある樹高は伐倒実測されたものであって、もし樹高が間接測定または目測されたとすればA、Bいずれも相当大きな変動を示すにちがいないのである。とすれば1変数材積表は十分に実用に耐えうるものと考えられる。

表記1変数材積表を使用するときは、各直径階の本数を知れば直ちに全林材積をうることができるし、定期的測定の繰返しによって連年材積成長量を簡単に把握することもできる。ただこの材積表は「地方的経理材積表」の性格をもつから適用範囲は資料収集地域に限定される。今後このような精度の高い「地方的経理材積表」が調製整備され、広く林業農家に普及されて森林経営が近代化されるよう期待する次第である。

(第3表) 各種材積表値の比較

| 測定した 林分場所 | 直径範囲 | 本数 | 区分材積 m³ | A | | B | | C | |
|--------------|-------|----|------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|----------------|--------------|
| | | | | 林野庁編 材積表値 | 区分材積 値との比 | 山本式に よる材積表 値 | 区分材積 値との比 | 1変数材積表 値との比 | 区分材積 値との比 |
| (旧久万) 比石山 | 22~42 | 28 | 21.8648 | 20.935 | 0.96 | 21.1154 | 0.97 | 20.7414 | 0.95 |
| 長田山 | 14~28 | 59 | 22.6883 | 20.080 | 0.97 | 21.9818 | 0.97 | 21.3537 | 0.94 |
| 篠崎山 | 14~28 | 53 | 16.6535 | 16.336 | 0.98 | 16.2274 | 0.98 | 15.3885 | 0.93 |
| 小倉山 | 20~32 | 37 | 19.6079 | 19.983 | 1.02 | 20.0686 | 1.02 | 20.7149 | 1.06 |
| (父=峯) 中條山 | 16~32 | 19 | 7.0548 | 6.732 | 0.95 | 6.6248 | 0.94 | 8.1642 | 1.16 |
| 竹内山 (川瀬) | 18~28 | 20 | 7.5733 | 7.311 | 0.97 | 7.3230 | 0.97 | 7.5892 | 1.00 |
| 柳井山 | 26~50 | 36 | 49.3716 | 48.106 | 0.97 | 48.5373 | 0.98 | 46.8535 | 0.95 |
| 下畑川山 | 20~30 | 20 | 8.7775 | 9.149 | 1.04 | 9.2312 | 1.05 | 8.2268 | 0.94 |



受験コーナー

昭和38年度

林業改良指導員資格試験問題

● 福岡県 ●

次の4つの問題から2つを選び解答しなさい。

1. 林木品種改良事業とはどんなことですか。その概要をのべなさい。
2. 森林所有者が林業所得を増大させるためには、森林生産力の増大と生産性の向上をはからねばならないといわれますが、これを実行するにはどのような方法がありますか。
3. 現在福岡県で開設対象としている林道の事業種類をあげ、その開設目的を簡単に説明しなさい。
4. 概設森林組合の性格と組合の組織について簡単に説明しなさい。

(林業経営)

1. 最近短期育成林業がとらえられてきましたが、下記のうち短期育成林業の手段として適当なものに○印をつけなさい。
(1)林地肥培 (2)生長の早い品種の植栽 (3)薬剤による保育作業 (4)短伐期による未熟林の伐採 (5)品種改良
2. 収穫表は林業経営上広く活用できるものですが、そのうち適当でない項目に○印をつけなさい。
(1)地位の判定ができる (2)成長量の想定に役立つ (3)木材価格を知ることができる (4)間伐の指針として役立つ (5)林分材積の査定ができる
3. 胸高直径が20cm、樹高15mのスギの立木材積はおおよそいくらになるか、適当なものに○印をつけなさい。ただし、胸高係数は0.48とする。
(1)1.032m³ (2)0.123m³ (3)0.230m³
4. 森林所有者(家族経営的林業者)が自分の山林について5カ年間の経営計画をたてる場合の必要事項でないものを下記のうちから選び○印をつけなさい。
(1)山林が自家の経済にどのように役立ってきたかをよくふりかえて調べる。
(2)経営する山林の現況を個所ごとにはあくする。
(3)農業部門やその他の部門を含めた労働力の年間配分を検討する。

(4)借入金によって、いろいろの林業機械を個人で購入し、経営の改善をはかる。

(5)今後生活していくうえに山林から期待できる収入も検討する。

5. 今後ますます木材の需要は増大するものと思われます。木材需給の不均衡を是正する対策として適当な項目を5つあげなさい。

(造林)

1. 次の肥料のうちで、磷酸質肥料に○印をつけなさい。
(1)溶性苦土磷肥 (2)苦土石灰 (3)チリ硝石 (4)米糠 (5)尿素
2. 次の説明で正しいもの2つに○印をつけなさい。
(1)木灰は窒素質肥料である (2)尿素有葉面散布は、2%以上の濃度にして散布する (3)火山灰土壌には磷酸配分を標準より多く施用する必要がある (4)堆肥を施用すると線虫が多くなる (5)硫酸を連用すると土壌が酸性化する
3. 九州の有名林業地をカ所をあげなさい。そのうち1カ所は本県のものを含めなさい。
4. 次の樹種のうち深根性のもの2つに○印をつけなさい。
(1)クスギ (2)スギ (3)アカシアモリシマ (4)ヤナギ (5)ケヤキ (6)ヒノキ (7)マツ (未完)

昭和39年度 技術士本試験 についてのお知らせ

◇受験資格

大学・高専(理科系統)の卒業者またはこれと同等以上の者で科学技術に関する実務経験が7年以上の者

◇期日および試験地

筆記試験 昭和39年9月6日(日)東京都、大阪市

口頭試験 昭和39年10月9日～24日東京都

◇本試験の技術部門

機械、船舶、航空機、電気、化学、繊維、金属、鉱業、建設、水道、衛生工学、農業、林業、水産、生産管理、応用理学

□受験申込書の提出期間

昭和39年5月11日～5月30日

- 受験申込書は本会でも取り扱っておりますので返信用の20円切手を同封してお申込み下さい。(日・林・協)



の 紹 介

原 色

日 本 林 業 樹 木 図 鑑

監修——林野庁

編集——社団法人日本林業技術協会

発行——地球出版株式会社

東京都港区赤坂一ツ木町31番地

電話 (481) 4545

価格——7,500円

体裁——A 4 判 特製本

原色図=100葉

分布図=112葉

図版解説=100葉

本書の刊行にあたっては、各界から大変ご好評をいただいておりますので、その一部を以下にご紹介します。

日本森林樹木知識の 完璧な助言者

坂 口 勝 美

〔林業試験場長〕

日本林業技術協会のもとに、東京大学助教授倉田悟氏の執筆を中核として、権威ある編集委員と諸画家とによって、このたび日本林業樹木図鑑が世に送られることは、われわれの深くよろこびとするところである。

既刊のこの種のものには白沢保美林学博士による「日本森林樹木図鑑」および宮部金吾・工藤祐舜両理学博士による「北海道主要樹木図鑑」とがあるが、その後さらに多くの研究業績が蓄積されている。

ゆらい、わが国の森林は、国土の約三分の二を占め、水平的には長い緯度、垂直的には高い山岳、さらに気候

的には特徴ある表・裏日本の地域をもって複雑な環境を構成し、きわめて多くの樹種を保有している。これらの森林資源は、広い範囲で国民の福祉と深いつながりをもっている。それゆえ、森林樹木の正確な知識は、森林植物分類、森林植物地理、林木育種、森林生態、森林風致、林業技術などの基礎科学から応用科学にわたる広い部門に対して大きな役割をもつものである。

本書は、日本に自生する高木 100 種を、各種の視野から選び、一種ごとに現物描写による図鑑を現在最高水準の技術によって印刷し、これに前述の要請に応える分布図と解説を加え、なお英文説明を添えた現代版である。したがって実地家ならびに研究者に、国内はもちろん海外でも活用されるものであり、さらにわれわれの国民生活と森林樹木とを結ぶ「きずな」となって、高い頻度をもって広く活用されることを心から望み、推奨する次第である。あわせて本書の企画、執筆ならびに刊行にあたられた諸氏に対し、深い敬意を表するものである。

アマチュア植物家

のよろこび

佐 藤 達 夫

〔人事院総裁〕

生来の植物狂で、中学時代から今日まで植物採集をつづけてもう40何年になるが、私にとっていちばんのひきは樹木である。はずかしい話だが、かつてコナラのひねこびたのを探って、ウバメガシではないかと先輩のところに持ちこみ、苦笑させたことを思い出す。

そこに、こんど「原色日本林業樹木図鑑」が出た。主筆格の倉田助教授はたいへんなこり性だから、むろんいいものができるだろうと期待はしていたのだが、実はこんなになりっぱなものになると夢想もしなかった。発行者の地球出版もずいぶん思いきったことをしたものである。

大版の着色図のすばらしさは、まるで実物をみるようだ。生きた材料を集めるのにたいへんな苦労だったそうだが、これも林野庁あげての協力のたまものであろう。各図版に分布が添えられているのも、われわれ採集家にとってはいい参考になる。

これからは、私も志をたてて、この図鑑を座右に、大いに樹木に親しもうと思う。



相談室

質問 1. 当帰、黄蓮、及川芎などの生薬の栽培および採取加工法等についての参考書があれば、お知らせ下さい。

2. 当帰、黄蓮、及川芎の産地種子の販売先についても知りたいと思います。 台北市 盧鴻達

答 1. これからの薬草栽培と採取

著者…伊沢凡人、三宅寿夫、田中孝治、藤森正久。

発行所…アツミ書店、東京都千代田区神保町1の59

定価…650円。

薬用植物栽培法

著者…若林栄四郎、刈米達夫。発行所…養賢堂

定価…不明

2. 黄蓮…上坂諫夫商店（福井県大野市五番上通り）

1升 1,200～1,500円

和田農業協同組合（兵庫県永上郡山南町小野尻316ノ2）

1升 3,000～4,000円

川芎と当帰…福田新次（奈良県桜井市安倍新町）

なお詳細については下記の所へお問い合わせ下さい。

長野県衛生部薬務課

北海道衛生部薬務課あるいは開拓課

昭和39年度

空中写真複製作業についての

お知らせ

林野庁および都道府県で撮影された空中写真のネガフィルムは、すべて東京都港区麻布市兵衛町にある空中写真倉庫に保管されており、これらの空中写真を必要とされる方には、どなたにも複製してさし上げることになっています。

入手の方法については、本誌264号（39年3月）39ページに記載されていますからご参照下さい。なお、申請書の記入の仕方は次の通りです。

目的欄には森林調査、林道設計、都市計画等利用の目的を、方法欄には空中三角、図化、判読等使用の方法を、必要とする地域欄に指定番号（山番号）と写真のコース番号、写真番号を、写真の縮尺および部数欄には密着写真、引伸写真（2.5倍伸）、ポジフィルム等成果品の種類および写真番号ごとの必要部数を記入していただきます。

複製作業は日本林業技術協会が行ない、代金も同協会へ支払っていただくという仕組みになっております。支払いには前納が原則ですが、役所関係の場合で役所等の所定の見積書、請求書等の様式がある場合はそれを同封して申請していただければよい訳です。

写真の複製代金は別表2のとおりで、昭和38年度と

比べますと、密着写真、クロス密着写真およびポジフィルムについて普通角と広角の価格を分けた点が異なります。

複製に要する期間は、申請されてから1～2週間位と考えて下さい。（林野庁計画課 福原正雄）

別表1 複製申請書様式

| | |
|------------------------|-------|
| 複製写真配布申請書 | |
| 下記のとおり空中写真の複製配布方申込みます。 | |
| 昭和 | 年 月 日 |
| 申込者 | 住所 |
| 氏名 | 印 |
| 林野庁計画課長殿 | |
| 目 的 | |
| 利用の方法 | |
| 必要とする地域 | |
| 写真の縮尺及び部数 | |
| 希望配布年月日 | |
| 備 考 | |

注 必要とする地域は5万分の1地形図に記載添付のこと。

別表2 空中写真定価表

| 種 類 | 規 格 | 定 価 | 備 考 |
|--------------|-------------|-----|-----------|
| 密 着 写 真(普通角) | 18×18cm | 105 | 1枚当り・送料不要 |
| 密 着 写 真(広 角) | 24×24cm | 115 | 1枚当り・送料不要 |
| クロス密着写真(普通角) | 18×18cm | 155 | 1枚当り・送料不要 |
| クロス密着写真(広 角) | 24×24cm | 185 | 1枚当り・送料不要 |
| 引 伸 写 真 | 2.5倍伸 45×45 | 450 | 1枚当り・送料不要 |
| クロス引伸写真 | 2.5倍伸 45×45 | 650 | 1枚当り・送料不要 |
| ポジフィルム(普通角) | 18×18cm | 440 | 1枚当り・送料不要 |
| ポジフィルム(広 角) | 24×24cm | 550 | 1枚当り・送料不要 |
| 縮 小 標 定 図 | 縮尺10万分の1 | 95 | 1枚当り・送料不要 |
| コ ピ ー 標 定 図 | 縮尺10万分の1 | 15 | 1枚当り・送料不要 |

◇林業二法案衆院通過

3月28日の衆院本会議で林業信用基金法一部改正案と保安林整備臨時措置法の一部改正案が可決された。基金法一部改正案は政府出資3億5千万円と常勤理事一名増、保安林整備臨時措置法一部改正案は10年延長を内容とした法案である。

◇国有林予算の執行方針

林野庁は39年度国有林野事業特別会計収支共99,029,953千円の執行方針をきめた。それによるとここ数年米国有林野事業特別会計は赤字幅が増大しているの、39年度は、縮小均衡予算を行なうことを余儀なくされたことを前提として、歳入増と歳出減をつらぬくことを前面に押し出しているもので、①歳入の確保、②支出の節約、③予算の弾力的執行、

④経営意欲の高揚などを重点として各営林局に通達した。

◇38年製材需給状況国産材の後退目立つ

農林省統計調査部は38年1月～12月令の製材需給統計をまとめたが、それによると、①製材用素材入荷は



前年にくらべ0.8%増加して4,138万 m^3 、消費量は同じく3.7%増4,137万 m^3 となった。②製材用素材のうち国産材の占める割合は76.8%、外材23.2%(その他外材は2.8%)で、国産材は前年比93.8%、外材が133.6

%で外材の増加が目立っている。③製材品生産量は前年比3.4%増の3,039万 m^3 、出荷量は前年比4.3%増の3,050万 m^3 といずれも前年を上回った。

◇横瀬計画課長

林業基本法政府案説明

中央林業相談所(石谷憲男所長)第21回中央集会は3月2日10時、東京永田町の都道府県会館で開かれ、横瀬林野庁計画課長から林業基本法案の政府案の説明を受け、質疑に入った、その際横瀬課長は、業界の要望であれば、「林業関連産業を林産物の加工、流通」という表現におきかえてもよいと発言し、注目された。

なお4月10日の衆院本会議に林業基本法が上提され、いよいよ国会審議が開始された。



昭和三十八年(一一二月)における木材の輸入実績は、紙パルプ連合会のまとめたところによれば、わが国主要輸入品の石油、棉花、鉄鉱石、羊毛、小麦等のうちでは、石油の一〇億ドルに次ぎ第二位で、四億八千万ドル(通関ベース)に達し、国際収支の強い圧迫要因になりかねないといわれています。木材価格が異常に高騰した昭和三十六年に、木材需給のバランス保持の対策として打ち出された木材緊急輸入に端を発し、その量は急テンポで増加して今日に至ったものでありましようが、林業界にとって見れば、正に底を貸して母屋をとられた観を呈しつつあるといえましよう。

わが国の林業は、技術構造、経営構造を改善して、みずからの体質改善をはかることに着手したばかりであるのに、その上に「第二の黒船」ともいわれる開放経済の体制の下で、世界の林業を向うにまわして、みずからの力を国を護り経済に貢献する實力を身につけなければならぬという難局にあります。

このような状況に対処するために、行政も「太平の眠り」から目ざめる時がきています。封鎖経済下における統制あるいは指導的立場のほかに、林家の自発的意志決定に資する、あらゆる情報、資料、手段等を提供するサービスを重視することが必要でありましよう。また行政活動そのものも当然体質改善の必要があり、民間企業が財務諸表を用いて業績を的確に評価するように、行政においてもまた、原価意識が高揚されなければなりません。

行政がきわめて単純で、社会の活動のテンポが遅かった時代においては、「忠実に」「厳正」が行政の指導理念でありましたが、現代の行政はこのほかに、「有能」であることが要求されています。すなわち、行政は効率を計測しつつ着実に目標を達成して行くように運営されることが、ますます必要となっていると考えられます。そしてこのことは、従来試みられた経費の節減、あるいは機構の簡素化等による消極的な能率の追求を意味するものではなく、行政の生産性の向上とでも表現すべき、積極的な内容をもったものであります。

このように、行政の自律的機能を高めるためには、個別の具体的な事業目標を、あとで実績が測定可能なように計量的に設定する努力が、まず必要であります。

しかし、行政目標は一般的にいうと、定量的な表現になじまないものが多く、無形の効果と称されるものも存在します。したがって、行政目標が的確に計量的に設定されるためには、将来行政効果の測定技術の開発が、科学的専門的立場から大いに推進されなければなりません。

評価制度の確立していない企業は没落します。行政も経営管理の不十分な部門の発展は望み得ません。このような観点から、本誌におかれても、「林業技術」を取り巻く問題にまで視野を広められ、近代的な行政管理に関連した解説、研究発表等が活発に展開され、論議されることを希望して止みません。

(民有林生)

第11回林業写真コンクール入選発表

主 催 日本林業技術協会・全国林業改良普及協会
後 援 農 林 省・林 野 庁
協 賛 富士フィルム株式会社

第11回林業写真コンクール審査会は4月14日、虎ノ門、自転車会館内で行ない、下記のように入選作を決定いたしましたのでここに発表いたします。

今回のコンクールの経緯、作品に現われた傾向の概略をお伝えしますと次のようなものです。

応募点数は、第1部 2,136 (昨年 2,496) 第2部 84 (62) 第3部 21 (11) で、第1部を除いては、昨年を上回る点数が寄せられました。これらについて、第1次審査を行なって第1部 164点、第2部12点、第3部6点に対象をしぼり、これを4月14日の審査会にかけました。

今回寄せられた作品を、前回のものと比較いたしますと、各部を通じて、技術、内容とも横ばい状態で、特に群を抜いた作品は見られなかったのは残念です。このような傾向が第2部で、特選該当作なしとされた原因でありましょう。

次に審査員から寄せられた評を紹介します。

第1部

特選の「貯木場」は、技術もしっかりしており、パルプ原木の山と銀色に輝くタンクに、遠く産業の躍動を現わす工場の煙を配し、量感のあふれる画面で近代産業と林業の連がりを見せる。大臣賞に値するものと全審査員の推せんを得た。

一席 砂防林、先行地帯地のブナ天然林、伐倒の雪煙の三点は林業の実態の一端をとらえた、美しく、またダイナミックな作品である。

入選作も含めて、全般にいえることは、北山杉、いかだ、貯木場など、被写体として選ぶ題材が個定化してきた傾向がみえ、ユニークな作品が非常に少なかった。

第2部

応募点数は増加したが、質的には前回より劣るようである。前回特選の「願い山」は別格としても入選作には、農山村の生活が活写されたすぐれた組写真多かったのだが……。

毎年いうことだが、組写真とはいかなるものであるかということが、まだまだ把握されていないようである。これは一席の作品についてもいえることで、もう少し焦点をしぼって、枚数を減らせればもっと立派なものになるだろう。あれも、これもと欲張りとなる気持はわかるがもう少し整理が必要である。単写真として見れば、相当な所までいくのではなからうかと思われるようなものが多かった。これは裏をかえすと、まだ組写真は、単写真の寄せ集めといった傾向が抜けきれない証拠ともいえるが、技術的にはしっかりしているのだから、もうひと工夫ほしいところである。

第3部

特選「山に幸を求めて」は、生活をより豊かにしていくには、どうすればよいかを農林業の経営の面からとらえ、新しい時代の農家の方向を示している。画面も非常にきれいだ。その他の作品も長期間にわたり撮影を続けた労作が多かったが、ストーリーに関係のない図面があったり、図調が極端に変わったり、筋が一貫していなかったり、まとまりという面では、欠点が見られた。しかし、その努力には敬服しなければならない。

第 1 部

特選 農林大臣賞 (1名)

繁村マサル 「貯木場」 静岡県藤枝市鬼岩寺 215

1席 林野庁長官賞(3名)

京伝俊雄 「先行地拵え地のブナ天然林」 岐阜県郡上郡白馬町

武田与作 「砂防林B」 新潟県燕市廿六木

中条美与記 「伐倒の雪煙」 北海道苫小牧市山手

2席 日本林業技術協会賞(5名)

宮本忠和 「北山の風物誌」 京都市左京区壬生坊城

高橋正雄 「荷揚げ」 山形県酒田市長泥町甲 131

秋松哲 「いこい」 岐阜県美濃加茂市太田町中町

木本憲夫 「松の樹氷」 愛知県額田郡額田町宮崎

小野智保 「炭俵」 盛岡市上田高松町 1

3席 日本林業技術協会賞(10名)

大黒英二 「北山丸太の育成」 堺市市之町東 2丁

大登義洋 「武蔵野」 東京都町田市南大谷玉川学園

武田与作 「砂防林」 新潟県燕市廿六木

鍋島清幸 「除草剤散布」 熊本県菊池郡菊陽村幸川

菊部昭寿 「植林の模様」 栃木県河内郡河内村

阿部清晴 「積込み」 北海道留萌市本町 4丁目

古部普 「床柱のある風景」 神戸市兵庫区西多聞通

玉置満 「炭焼場」 三重県伊勢市二俣町

鈴木修 「遠足の日」 静岡県伊東市岡伊東西小学校

谷村良明 「植樹祭の日」 盛岡市油町 327

佳作 (20名)

落合孝 「千年杉」 名古屋市千種区山門町 1の36

安東信 「やどりぎ」 鳥取県米子市東町97

鈴木順喜 「シイタケ栽培」 愛知県豊橋市立花町

広吉貞男 「フローリングの結束」 奈良県桜井市

阿部清晴 「水辺組筏」 北海道留萌市本町 4

篠崎ひさを 「原木土場スナップ」 北海道釧路市

高橋正雄 「砂丘に働く」 山形県酒田市長泥町甲

宮本幸雄 「針葉樹林」 名古屋市中区城北町 2

河原徳夫 「杉林」 大阪府茨木市南新町 381の 4

宇貫達男 「雪の造林地」 前橋市栄町 127の1

立花資民 「竹林」 高知県香美郡土佐山田町前行

山県征雄 「樹海」 埼玉県与野市上落合 2の446

坂野光太郎 「山おろし」 名古屋市中区南伊勢町

天野正幸 「馬糞搬出」 岐阜県郡上郡白馬町

池村岸太郎 「苗畑の印象」 北海道三笠市

古谷慶昭 「草を刈る娘達」 北海道白糠郡白糠町

松村晃 「富士と林」 静岡市有東 788

小野智保 「風の山里」 盛岡市上田高松町 1

第 2 部

1席

松岡慶一 「北山杉」 大阪府豊中市菟江本町 1の78

2席

伊東良朗 「顕微鏡はよる杉の形態」 東京都北多摩郡久留米町神山 528

3席 谷村良明 「植樹祭の日」 盛岡市油町 327

坂野光太郎 「木材の表情」 名古屋市中区南伊勢町

西垣宅治 「板模様」 大阪市阿倍野区阪南町西

沢田初太郎 「炭焼室を造る」 岐阜県加茂郡白川町油井

関根辰巳 「育苗作業」 北海道赤平市御幸町 1の 3

第 3 部

特徴

鈴木佑一 「山に幸を求めて」 山形県鶴岡市馬場町

2席

新井安五郎 「大滝村の林業」 埼玉県秩父市栃谷17

1席

香川県林務課 「山村青年の歩み」 香川県庁

3席

石垣和夫 「苗木づくり」 米沢市屋代町上の町3055

第 12 回

林業写真コンクールにも多数応募下さい!!

募集要綱は 7 月号に掲載します

第18回通常総会とその他の行事開催について

次の通り開催しますから多数ご出席下さるようご通知申し上げます。

1. 第10回林業技術コンテスト

5月28日(木)午前9時30分から東京営林局会議室で開催します。

2. 総会

5月29日(金)午後1時から主婦会館(国電四谷駅前)において次の通り開催します。

議案

- (1) 昭和38年度業務報告並びに収支決算報告の件
- (2) 昭和39年度事業方針並びに収支予算
- (3) 昭和39年度借入金の限度額に関する件
- (4) 役員の任期満了につき改選の件

林業技術賞・林業技術コンテストの表彰 映画の会

なお、日林協総会に引き続いて午後3時から林業科学技術振興所の林振賞授賞式と受賞者の講演が行なわれます。

昭和39年5月10日 社団法人 日本林業技術協会

会務報告

◇第1回常務理事会

4月1日、正午から本会和室で開催。

出席者：牛山、高桑、横瀬、沢田、玉木、竹原、遠藤、池田、佐藤の各理事と、本会から石谷、松川、松原、成松。

◇第1回林業技術編集委員会

4月10日、午後3時から本会和室会議室で開催。

出席者：鈴木(郁)、有馬、峯川、中村の各委員と本会から松原、橋谷八木沢、中元。

◇原色日本林業樹木図鑑完成

本会で編集した樹木図鑑がこのほど地球出版社から上梓された。

編集委員(五十音順、敬称略)

小田 精、片山正英、横瀬試之、倉田 悟、辻良四郎、松原 茂。

◇育林技術研究会

3月31日午前11時から本会において委員会を開催し、38年度の成果報告ならびに39年度の方針などを協議した。

図書の販売について

◇本会から発行している各種の図書については、会員の方に限り定価の1割引といたします。ただし林業手帳とか林業ノート、森林航測、林業技術通信など特定のもの、および特に会員価格を規定しているものについては、この限りではありません。
◇送料は実費を申し受けます。ただし、10冊以上まとめてご注文の場合は、本会で負担します。

◇ご注文の際には「会員」であることをご明示下さい。

◇代金はなるべく前金でご送付願います。

◇ご送金はなるべく振替貯金をご利用下さい。また郵便切手をもって代用していただいても結構です。

× ×

× ×

◇編集室から◇

◇目に青葉、山ほととぎす初カツオ。5月は良い季節である。北洋のサケ・マス漁業もようやく調印の運びになりそうである。そして日本の新緑はまことに美しい。◇この緑の多い日本も木材が足りなくて毎年莫大な輸入を仰いでいる。最近の木材輸入額が、石油、棉花について各品目のうち、第3位を占め4億8百万ドルを突破している(大蔵省通関統計)ことを知らない人は多いだろう。昭和34年には6位で1億3千4百万ドルであったものが昭和38年にはこれまで躍進したことはよるこぶきものである。近年の国際収支悪化の一因となっていることを反省すべきだ。◇こんど国会に提案された林業基

本法の中に林業総生産増大ということが一つの柱となっているが林業人の努力が重要なことであると思う。

(松原)

昭和39年5月10日発行

林 業 技 術 第266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 (261) 5281(代)~5

(振替 東京 63448 番)

林地の下がり 地ごしらえには

安くて!! 使いやすい!!

新強力除草剤

デジレート

主成分塩素酸ナトリウム

(農林省登録)

製造元 日本カーリット株式会社

東京都千代田区丸の内1の1 電話(281) 5021代表

販売元 正和商事株式会社

大阪市東区伏見町2の21 電話(231) 8969代表

千葉服馬商店

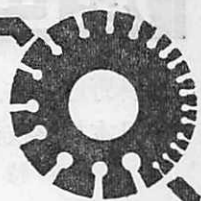
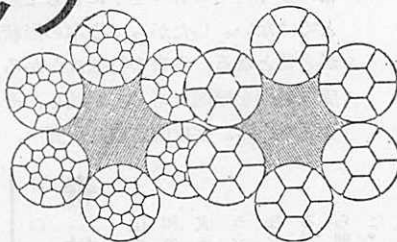
東京都中央区日本橋本町4の14 電話(661) 3475~6

山本農薬株式会社

大阪府和泉市府中町 電話和泉(41) 2180~2

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

大阪府知泉市府中町一〇六〇番

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・七一七番

札幌出張所

東京都千代田区丸ノ内三ノ一〇富士製鉄ビル内四階
電話(212) 三九二一

札幌市南八条西三丁目 電話2局 二六六九番

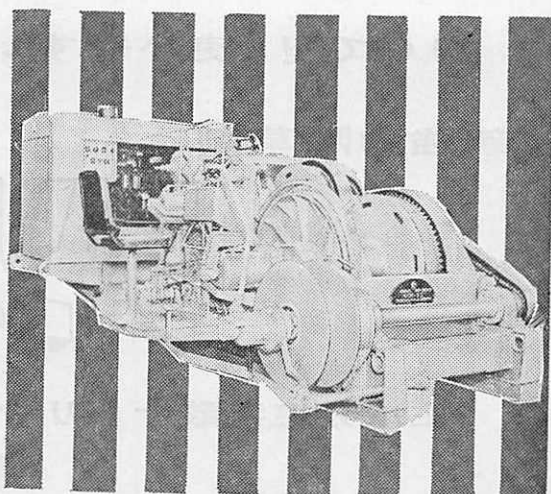
カリマントン開発の一翼を担う 森藤の集材機

10年前に当社の集材機がはじめて比島に輸出されて以来、今日まで非常な御好評をうけてまいりました。この実績が買われて、この度、カリマントンの開発のために当社の集材機が輸出されることになりました。

エンジン三菱ふそうDH24Pスーパーチャージャー付ディーゼル、新潟トルクコンバーター付

最大ローブプル 20 吨
自重 16 吨

GS 2003 型輸出用
220 馬力 3 脚超大型集材機



株式会社 森藤機械製作所

東京都台東区車坂町84番地 国際ビル2階 電話 (831) 1425・6740
松本出張所 松本市中町2の374 電話 (松本) (2) 981
旭川出張所 旭川市1条6丁目右10号 電話 (旭川) (2) 4505・6410

原色日本林業樹木図鑑

- 林野庁監修
- 日本林業技術協会編集

—豪華特製本—

A4判

定価 7,500 円 (限定出版)

(送料弊社負担)

原色図 100 葉

分布図 112 葉

解説 100 葉

その他 40 頁

林業に従事し林学に志す者がまず必要とするのは、その対象物である樹木についての正しい知識である。しかし日本にはその地理的地形的特徴のため亜熱帯から寒帯までの植物が分布し、その種類は非常に多く、その各々を手にとって熟知することはなかなか容易なことではない。したがって樹木の形状、特徴を正確に記載した図鑑類が必要となる。本書の特徴はかかる見地から満足できるよう樹木の成長過程を原図をもって記述し、その分布地をまで網羅した比類なき著である。学校図書館、研究所、産業会社の備品として最適!!

四手井 綱英 編 アカマツ林の造成 900

森林生態の上から森林と環境の統合を基にして、アカマツ林の物質生産の機構を解析したものである。その木材生産過程におこるいろいろな諸問題を基礎から応用に至るまで平易に解説した造林家必携書

・送料 各 80 円・

・お申込み次第図書目録送呈・

野口陽一 著 森林の影響 550

山地において森林と水とは調和のとれているときに植物は成長を促すが、ひとたびバランスを乱すと洪水、山崩れなどの災害を起こさせている。本書は森林の生態の上から理水学上の諸問題を追求した。

島地 謙 著 木材解剖図説 450

主要の木材解剖図を写真をもってその特徴を平易に解説したものである。本書により木材の特徴を知り、新しい木材利用を示唆している。



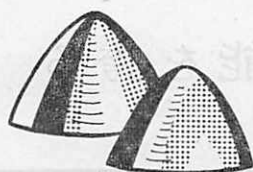
ワイヤロープ
合織ロープ・網

Tokyo-Rope

P C 鋼 線
防 雀 網
ガードケーブル
防 風 網

**東京製網
東網商事**

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



山の肥料

林業専用肥料

特 許



固形肥料

ちから粒状

製造 日本肥糧

1号 6-4-3
2号 5-3-3
3号 3-6-4

特 許

新 固形肥料

特 号 12-8-6
特 3号 6-12-8

超高度化成肥料



スーパー化成

製造 東洋高压

1号 24-16-11
2号 12-25-21

施肥の省力化に



スーパー施肥器

販売元 **日本林業肥料株式会社**

東京都港区芝罘平町34

Tel (501) 9223・9226・9556

Remington / レミントン・チェンソー

軽量で素晴らしい切削スピードのチェンソー

DU PONT



Super 770

スーパ- 770

Super 660

スーパ- 660

BANTAM

バンタム

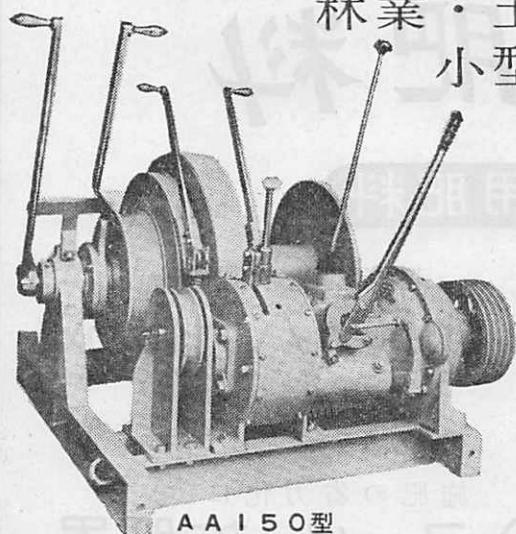


〈レミントン・チェンソー 日本販売総代理店〉

天塩川木材工業株式会社

本社 北海道中川郡美深町字若松町1 電話 123番(代表)
 機械部 東京都江東区深川門前仲町2の4
 (総代理店事務所) 電話 (641) 1750・7731・7828・4576
 五反田 サービスセンター 東京都品川区五反田2の304 電話 491局8505番

林業・土木建設に
 小型で最高性能を誇る
 長瀬式



AA150型

AA型 集材機

特長
 操作簡単
 強力耐久
 軽移動容易

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

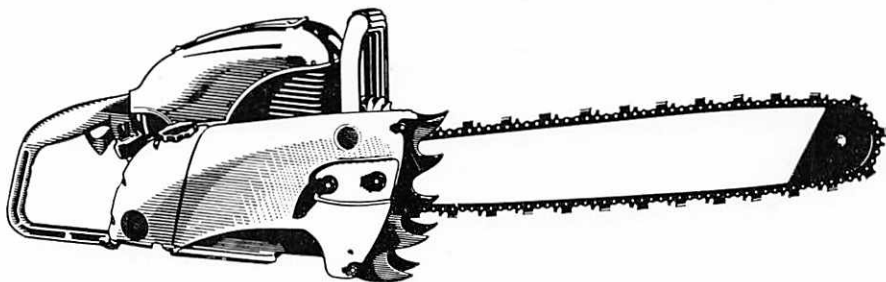


●最高の性能を誇る……

West Germany Stihl Chain Saw

西独スチールチェンソー

傷害保険付 強力ダイレクトドライブ式
自動調節チェーン給油装置 ダイヤフラム気化器



Stoman

伊藤萬株式会社 機械部

東京都中央区日本橋大伝馬町2の6
TEL (860) 7 2 1 1 (代表)

大阪市東区本町4の49 TeI(271)2241(代)
名古屋市中区御幸本町4の19 TeI(21)1411(代)

カタログ進呈

画期的新製品《D-25》の発表を期にクリントンチェンソーは全製品の値下を断行いたしました。買いやすくなったクリントンチェンソーを、この機会にぜひどうぞ!

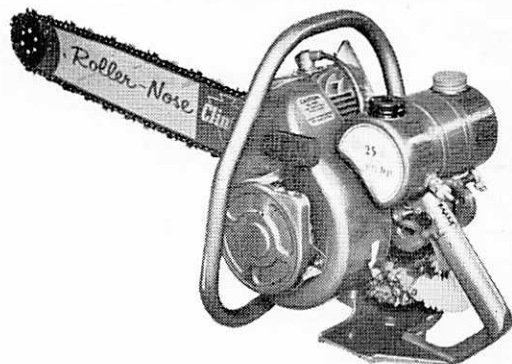
- 《D-25》は小型、軽量で取扱いが非常に楽にできます。
- ダイレクトドライブ方式ですので、どんな位置でも切断が容易です。
- クリントン独自のローラーチップはチェーンがへらず、速度アップされます。
- 世界一エンジンがかかりやすく、御婦人にも簡単に操作できます。

林業の近代化・機械化は
“クリントン”で!

新製品発売!!

6万円台のチェンソー

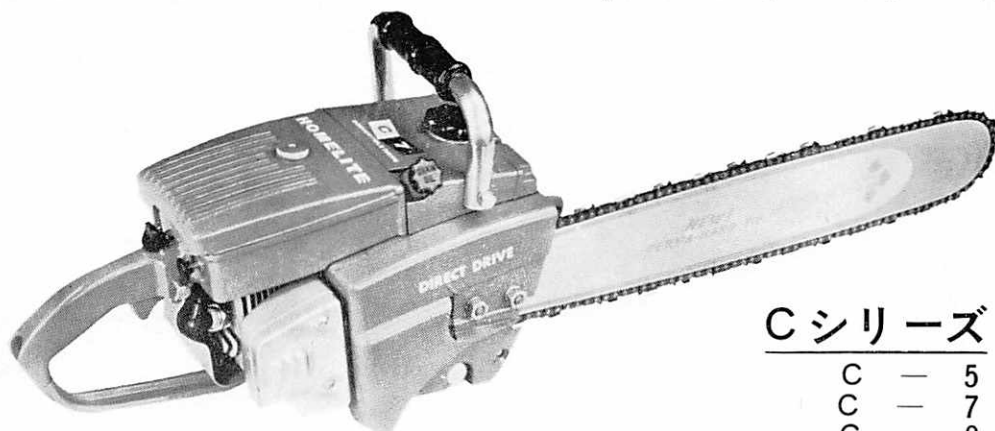
クリントンチェンソー



日本クリントンエンジン株式会社
東京都千代田区有楽町1の10 三信ビル209 (591)5038・5039

ホームライトチェーンソー

ムダのない・コンバーティブルドライブ!!



Cシリーズ

| | | |
|---|---|---|
| C | — | 5 |
| C | — | 7 |
| C | — | 9 |

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)(253)ー3241(代)
札幌営業所：札幌市北四条西7ー1 (電)(2) 0757 (3) 5946

《強力》の年輪を
ますます加えました

チェーンソー生産量はもちろ
んのこと、その技術水
準においても、世界
最大を
誇る



マッカラ チェーン ソー 740型

マッカラチェーンソーは《使いやすさ》をモットーとした高性能チェーンソーです。故障のない綿密な設計、非常に安い維持費…つねにご使用者の立場になって製造されております。

米三國マッカラ社日本総代理店
株式會社 **新宮商行**
東京都中央区日本橋1の6
小樽市稲穂町東7の11

