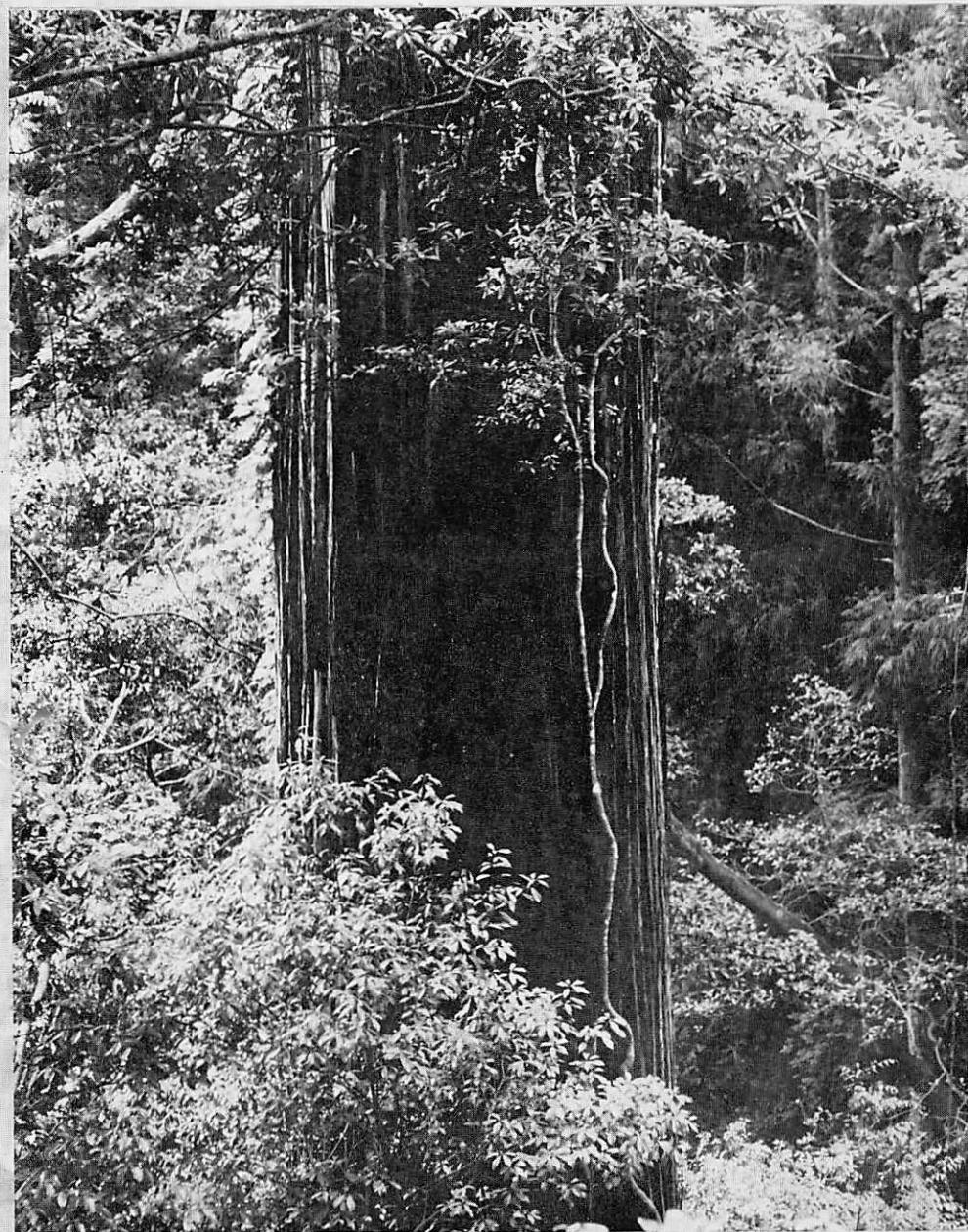


林業技術



1964. 6
No. 267

日本林業技術協会

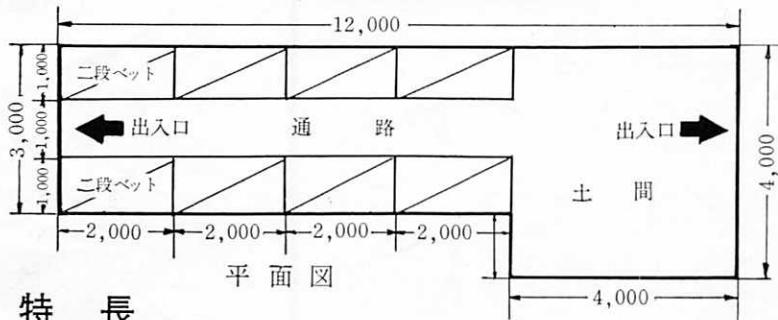
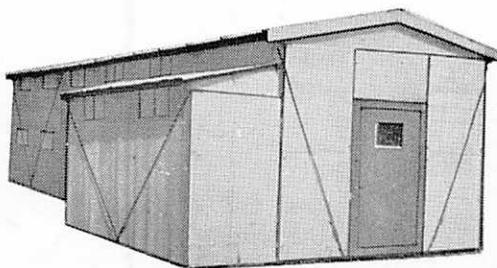
移動式組立ハウスの決定版

林業用

キノロ・ヤ・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ありません、地ならしだけで建てられます。
2. 壁・屋根がパネル式で、組みたて・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 マッカラーチェンソー | ⑦ 久保田の発電機 |
| ③ 南星式集材機 | ⑧ 金谷の安全タワー捲取機 |
| ④ 岩手富士集材機 | ⑨ 山林用ハウス「キノロッヂ」 |
| ⑤ トラクテルチルホール | 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
秋田市鬼ノ丁虎ノ口電(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 電高山943
大阪市浪速区新川3丁目630の3番地 電(63)5721~4
鈴鹿市松浦町3の8番地 電(2)4588
北見市北四条西6丁目電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

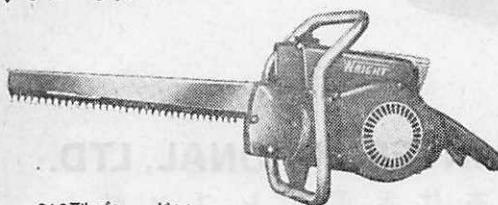
使う人の身になって
造られた堅牢品！

WRIGHT
ライト

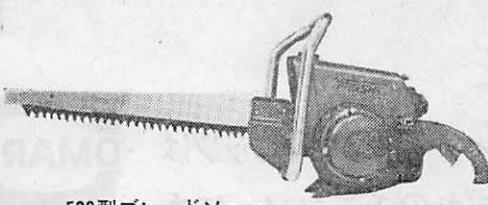
ライトブレードソー

- ◇ チェンのない高性能鋸
- ◇ 給油の必要ありません
- ◇ 振き幅はチェンソーの $\frac{1}{2}$
- ◇ 他社にない安全装置
- ◇ きれいな切口

520型……伐根処理
316型……枝打専用機



316型ブレードソー



520型ブレードソー

輸入元総代理店

和光貿易 KK

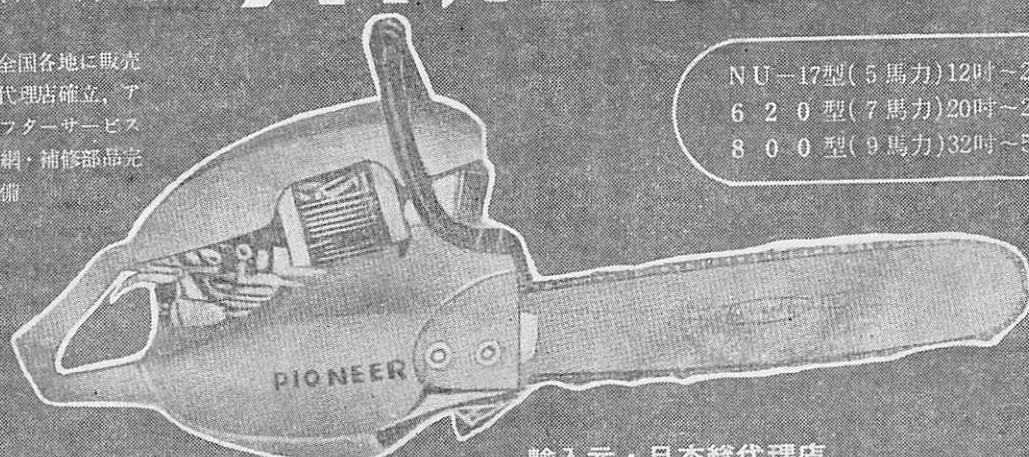
東京都千代田区内幸町1-3
国鉄センター29号室
TEL (502) 1375・1376



カナダ・ハイオニア社

全国各地に販売
代理店確立、ア
フターサービス
網・補修部品完
備

専門技術者が推す
パイオニア チェンソー



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 (502) 2431-7
サービスセンター 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!!

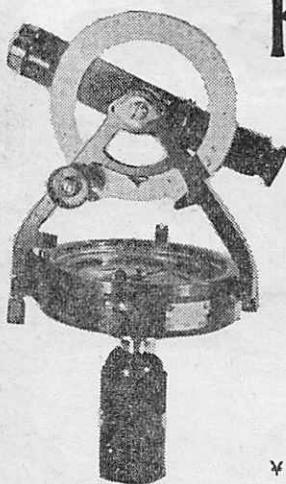
オレゴンマイクロビットは
いずれのチェンソーにも
装備されます。



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



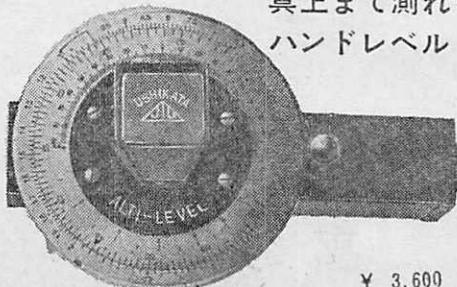
最も軽快なトランシット
5分読水平分度
防水磁石盤
正像10×

¥ 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

ペントアクロン

…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



森六商事 株式会社

(説明書送呈)

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

タカサゴ

ソーチェーン

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

1964.6 NO. 267

目 次

卷頭言	現場技術者に望む	沢田秀邦…1
林業時評	治山と林業	荻原貞夫…2
解説	林業信用基金について	小栗千代吉…5
	カラマツ先枯病防除対策の現状と私見	伊藤一雄…8
	カラマツの結実性促進について	百瀬行男…12
	サンプリングの考え方 その4	石田正次…16
	製材産地めぐり その15	日南…守口博文…19
林業放談	誰もがいうこと	淡谷忠一…23
隨筆	中独中秋	館脇操…24
	会議の設営あれこれ	兵頭正寛…27
自由論壇	草地造成のための林地転換利用の基本的考え方	門脇宏…30
研究発表	蒸散抑制剤OEDグリーン処理による テーダマツ、スラッシュマツの 移植活着試験	山路木曾男…32
	受験コーナー	35
	トピックス・こだま	37
	本の紹介・相談室	36
	会務報告、編集室から、その他	38

表紙写真

第11回林業写真コンクール
佳 作
「千 年 杉」
名古屋市 落合 孝

現 場 技 術 者 に 望 む

常務理事 沢 田 秀 邦

最近の統計によると、昨年の木材輸入量は13百万m³余、4億ドル余で鉄鉱をしのぎ原材料輸入額では石油、綿花について第3位になっている。石油、綿花、鉄鉱等は昔から不足資源の代表とされてきたので別に不思議はないが、木材については、国土面積の%の森林を擁しているだけに何か割りきれぬものがある。しかも木材の輸出額が輸入額の半ばにも達しない状態で、国際収支ひいてはわが国経済の発展に及ぼす影響が憂慮されるのである。

一方、木材の国内生産面をみると、農山村人口の減少傾向が著しく、次第にその生産特に育林事業の障害となっている。これは農林業の後進性に基づくものとみられ、農業ではすでに農業基本法を主軸にいろいろ対策が講ぜられている。林業では林業基本法（案）（目下国会で審議中）を基に打開策がねられているようであり、そのねらいは、要するに、木材需要の増大と林業労働力の急減をカバーして林業の発展を進めるため、木材生産量の増大と労働生産性の向上ならびに林業従事者の所得の増加をはかる、ということのようである。

将来の林業は、木材生産量の増大に努めるとともに、従来より一層経済との結びつきを強め、かつ労働生産性の向上に重点をおいた経営を行ない、しかして労働者の所得増加と生活の向上安定をはかることによって、その労働力を確保してさらに発展する、という方向に進むべきであろう。このためには、適切な施策が必要であり、また当然、それを支えるだけの林業技術の向上がなければならない。

林業は同じ土地産業である農業にくらべてさえ、比較にならぬほど試験研究に長期間を要する。そのため、技術の進歩が遅いばかりでなく、また当初から完成された技術を望むことがむずがしいのである。一般に「技術」が確立されるには、基礎研究—実用化試験—事業化の段階がふまれる。実用化試験ではいろいろ条件をかえて試験され、十分なデーターが整えられてはじめて「技術」として通用するのであるが、林業の場合は一回の試験に要する期間が非常に長く、条件も複雑過ぎるので、研究者の試験には限界があり、ある程度不完全のまま実用に移さざるをえなく、しかして実用過程で現場技術者が研究補足する、つまり「歩きながら考える方式」で、「未熟な技術」（これを技術といえるかどうかの論議は別にして）が現場技術者の手で育てられた。すなわち、林業では、研究と技術の間に明確な一線は画し難く、林業技術は現場技術者の長年の努力によって育成され、向上してきたのである。

今後さらに、木材生産増大の面では育種、林地肥培、耕耘植栽等、また、労働生産性向上の面では林道その他生産地施設の改善、機械化の促進、薬剤の利用等の「未熟な技術」をいろいろ取り入れていかねばならぬであろう。

その際、現場技術者は自然をよく観察し、その法則性を把握し、自然の力を最大限に利用すること、また、常に遠い将来を見通し、経済的観念に基づいて総合的に判断を下すことが必要であり、着実に研究を重ね、新しい技術の完成を目指しつつ、一步一步その成果を拡大していくことが大切である。

以上は私見と希望であるが、現場技術者諸賢が、わが国林業の現状と自己の使命を深く洞察され、林業技術の向上、林業の発展に一層ご尽力されんことを切望する次第である。〔東京営林局計画課長〕

治山と林業

〔東京大学農学部〕

荻原貞夫

この題は本誌の編集者からの申し出であり、治山を専門とする私に対しては当然のものである。林業における治山の重要性については今までに多くの人が意見を述べており、私自身もいく度となく所見を発表してきた。一般に対するPRは国土緑化・国土保全・治山治水などの諸団体が毎年行なう定期大会における宣言や決議などに反ふくされているもので十分である。この意味で今度の依頼原稿にはいささか当惑せざるをえない。正面から取り組むとすればきわめてお座なりなものになってしまふことは明らかである。あれやこれや思案の末、少し変わった構想でまとめてみることにする。

そしてまず林業と治山の定義から始めよう。林業を単に木材を主とした林産資源を利用する経済事業と解し、治山を荒れた山地の復旧と定義する。この場合には治山は林産資源の増加という点で意味を持つに過ぎない。そして、もし林産物の経済価値が治山事業を上回らなければ治山は不要ということになる。今日の経済状態の下ではこのような場合の方が多いようである。しかし経済偏重の人々でもこの考え方に対する賛成するとは考えられない。この理由は林業を単なる経済事業として割り切る人々でも森林の公益的効果を期待する気持をどこかに持っているからであろう。

要するに林業生産の永続を望む場合にはいうまでもなく、一時的の収益を目的とするような伐木事業であっても伐木実施後の林地は次代の森林が成立しうるような状態に残すべきであるという社

会人としての良心を持つべきである。そうでなければこれらの人には近時問題化している工場からの汚水や害煙に対して非難を浴びせる資格はない。以上のように述べてくると正しい意味の林業とは林産物生産という経済目的と同時に林業の活動舞台である林木と林地によって構成される森林の保全を計る事業といわざるをえない。同時に、治山は単に荒廃山地の復旧に止まらず現在ある森林の保全、さらに進んでは危険の未然防止を目的とする予防治山までを含むようになってくる。

次に広い意味の林業と治山の関係の説明に入るわけであるが、これも思いつく数個の話題に関連させて書き下していくことにする。



1960年の晩夏北米合衆国太平洋岸シアトル市で第5回世界林業会議 (Vth World Forestry Congress) が開かれた。この主題は『森林の多目的利用』であって、同会議の議長合衆国林野局長マッカーダル博士は次の5項目を上げた。

1. (利用) 水
2. 林産物
3. 放牧
4. 野生鳥獣
5. レクリエーション

これを一覧して私どもは何か物足らなさを感じる。それは「治山治水」「国土保全」など森林の防災面の公益機能が入っていないことである。私自身この会議に出席して同報告を聞いたとき直ちにこの点に疑義を抱いた。しかし、その後冷静に考えてみると次のように理解された。それは問題が多目的利用というのであるから利用の面ではさし当り現在のアメリカでは上記項目が考えられるということである。森林が存在して始めてこれらの利用が考えられるのであって、これがなければ問題にはならない。したがって森林の存在の大前提としての保全の必要は自明の理で、今さら改めてもうまでもないことと解すべきである。

アメリカで保全思想が一般に普及している一例として私は次の経験を紹介したい。同国を旅行中のあるとき林業とは全く関係のない一人の老婦人

と話をしたことがあった。私の職業を聞かれて Forester (森林家) だと答えると、彼女は『ああ、 Conservationist (保全家) ですね』というのである。これが日本だったら『ああ、材木屋さんですね』ではなかろうか。



次はつまらぬ自慢話で、これもアメリカでのできごとである。前記世界林業会議の後で南下し、ロスアンジェルスに来て同市の背景をなしているサンガブリエル山系の治山を見せて貰った。案内してくれた人は同市周辺の衛星都市を含むロスアンジェルス郡の洪水対策委員会の副技師長 L 氏であった。ロス市とサンガブリエル山系はちょうどわが国の神戸と六甲山系を大形にしたような恰好であるが、山系の荒れ方は前者の方が一層はなはだしい。しかし、この山中を舗装したドライブウェイが縦横に走っているのはさすがアメリカである。ある視察箇所で L 氏が次のような説明をした。「道路関係の連中はどこでもかまわずこのように道を造るので山が荒れる。困るのは私たちだ」。かれは洪水関係の技術者であるからこういったのである。ところが私にはそう見えなかつた。ドライブウェイは立派な舗装で切取斜面はもちろんのこと盛土部分もかなり入念に仕上げてある。溪流に砂石を供給するのはこの地方特有な年平均降雨量 370mm という乾燥気候に基づく乾燥浸食 (dry erosion) である。そして 10 数年おきにたまたま発生する冬季の集中大雨が溪流に貯った砂石を押し流して下流に水害を起している。L 氏の説明を聞いた後、私は次のように所見を述べた。

『あなたのいわれることは山岳地帯の道路に対する保全技術者の慣習的な批判である。日本にも同じようなことがあった。しかし今日では林道技術者が保全事業の非生産性を責め、保全技術者が林道工事の荒廃促進性を非難する愚かさから脱却した。両事業とも必要である限り互いに協調し補足し合っていかなければ損であることを悟ったからである。道がなければ奥地の保全はできないし、道路の機能を十分發揮させるためには少なくとも

その周辺の保全をしなければならない。このドライブウェイは日本の山岳地帯の道に比べればはるかに立派で堅牢である。よほどの雨でなければビクともしない。もし切取斜面の上方に崩れが起きたとしても崩土の大半はこの道で食い止めうると思われる。災害後にブルなりトラックなりでの崩土の始末をすることは容易であろう。金はかかるかも知れないが人間が計画的に行なう土砂の移動は災害の形を探らず、むしろ土砂を必要とする地点にまで運搬することによって利益さえ上げうるのである。もし、これだけの幅の棚がなければ崩土が全部渓谷に落ちて貯るわけである。大雨の際の出水はこれを下流に押し流すが、出水による土砂の動き方は必ずしも人間の予想通りではなく、これが水害の主因となるのではないか』

以上は世界林業会議で発表した私の報告中の「開発と保全の並行」という主張をそのままこの場所に当てはめたものである。一生懸命に暗誦していっただけにまずい英語もかなり通じたらしく、L 氏は熱心に聞いてくれた上「おもしろい思想だ」と讃めてくれた。そこで私もお礼の心算で「この考え方の元はあなた方の国から輸入した総合計画の思想ですよ」といったら L 氏はニッコリ笑った。



外国のことばかりでなく自分の国に話題をとろう。つい先頃京都大学で日本林学会大会を催したが、その帰途に最近私どもの間で有名になった岐阜県の石原林業を見に行った。これは石原林材株式会社の経営する約 1,000ha の山林で県のほぼ中央で岐阜市から約 100km に位している。この山林が有名になったのはいろいろの林業的試験を実施している点であり、その中でもスギの大穂の直挿に成功しているのは注目に値する。社長石原光春氏の長男猛志君は京都大学林学科出身、女婿の神田俊也氏はその同級生でこの 2 人が常務取締という陣容である。したがって京都大学や県の林務部および県の林業試験場の指導協力を十分活用して近代的な経営を行なっているわけである。

私がここを訪れたとき岐阜市から若い石原君が

車に同乗してくれたので約3時間半の道すがらいろいろ話し合う機会が持てた。話の中で石原君は次のようなことをいった。

「私には山林所有者が合理的な林業経営を行なっていれば、そのこと自体が治山治水に貢献するものと考えられるのですが、どうでしょう」。きわめて平凡な当たりまえのように聞える言葉であったが私は深い興味を覚えた。それは「立派な森林が存在すること」というのではなく「合理的林業経営を行なうこと」という点である。

わが国では昔から河川上流に立派な森林があれば下流に水害は起こらないという信仰があった。これは上流が荒れている場合と森林で被われている場合との経験に基づく全体的な比較統計の結果であり、この事実は認めてよい。しかし一方詳細に見れば人手の加わらぬ奥地の未開発林にも自然崩壊は発生している。その数は少なくその崩壊による流出土砂は金山荒廃している場合のそれに比して小さいとはいえる。自然崩壊が発生すれば下流は水害に悩む。わが国のような地形・地質・気象条件の下では山谷溪流の浸食は急ピッチで行なわれている。急斜山腹の脚部の浸食が進めば山崩発生の危険は増大する。そしてこの発生防止は森林被ふくの優良さのみでよく果しうるものではなく、床固や砂防ダムによる溪流固定などの予防措置が必要となる。このような人工的な予防措置は危険発生の初期であれば比較的に少額の経費で能率的に実施しうる。「小破補って大破に至らしめぬ」とは至言であり、とくに治山治水には実行して欲しい原則である。

「合理的な林業経営」の内容についてはいろいろの意見はあるが、少なくとも遊牧式な伐木事業でないことは当然である。あえて純粹な保続林業とまで限定しなくとも林地としての資格を喪失するようであってはならない。新しい語を借りるならば保全的林業経営とでもいってもよいであろう。いずれにせよ単に保存するばかりでなく、生産を伴う林業経営ならばその森林は常に人間の看視下におかれるわけである。したがって前述のような林地崩壊の危険性を早期に発見する可能性も多くなる。その林地の生産性が大きければそれだけ予防措置に対する意欲も高まるわけである。要

するにこれから林業経営は、

森林の利用——森林を保全——森林による保全でありたいものである。



最後にしめくくりをしなくてはならないわけであるが、それはごく簡単に「森林法に忠実であれ」というだけに留める。参考までに同法第1条を記すれば次のようである。

「この法律は森林計画、保安林その他の森林に関する基本的事項及び森林所有者の協同組織の制度を定めて、森林の保護培養と森林の生産力の増進を図り、もって国土の保全と国民経済の発展とに資することを目的とする」

森林法は時代の推移に伴い数度改正されて内容も多少変わってきているが国土保全を重視する点に変わりはない。なお忘れてならぬことは最初の森林法は明治30年に公布され、同年公布された砂防法、その前年29年に公布された河川法とともに治水3法と呼ばれた事実である。

最近国会に提出された林業基本法案は国民経済の発展に立遅れたと見なされる林業の安定とそれに携わる者の地位向上を目標とすることを提案理由としている。したがって条文もほとんど林業総生産の増大・生産性の向上・林業者の所得増大……などの語句で埋められている。しかしこの法中に申し訳のように出てくる次の文こそ忠実に守られなければならない事項であることを忘れてはならない。

第1条中「……あわせて国土の保全に寄与するため……」

第4条の2中「……国土の保全その他公益的機能を有する国有林野については、その機能が確保されるように努めるものとし……」



林業信用基金 制度について

〔林業信用基金〕

小栗千代吉

昨年10月1日、林材業界の輿望をになって、設立された林業信用基金も、その後半歳を経て、第2年度に入ることになりましたが、その間、林野庁、都道府県をはじめ、関係者の方々のご指導とご協力によって、内部体制の整備とともに、業績も逐月上昇いたしまして、昭和38年度末までに約16億円の保証実績を挙げることができました。

しかし、この制度は何分にも林業界としては全く新しい制度であり、かつ設立後日も浅いため、その趣旨、内容等理解されていない向もあって、まだ十分には活用されていない状況にあります。

このような事情から、基金としては、ブロック会議の開催、機関紙、業務案内等の発行、都道府県主催の説明会への出席その他あらゆる方法でPRにつとめていますが、現在、基金の組織は中央に1カ所の事務所を有するだけで、地方に手足を持たないため、全国の4千人に近い出資者をはじめ、1万を越える金融機関の窓口や関係業界全般を対象として、制度の普及徹底を図ることはなかなか困難な状況にあります。このため、都道府県、関係団体等に積極的なご指導をお願いしていますが、さらに広く、林業関係者の方々のご理解あるご協力を得まして、この制度を活用し、わが国林業の健全な発展に資したいものと念願しています。以下、この制度制定の趣旨と制度の概要とを紹介してご参考に供したいと思います。

1. 林業信用基金制度制定の趣旨

林業信用基金制度制定の趣旨については、昨年10月1日付の農林事務次官通達にも明らかにされていますとおり、最近国民経済の著しい発展に伴なう林産物需要の急速な増大とその需要構造の変化、他産業との所得格差の増大等々から、林業経営の改善とその就業者の所得の向上を図ることが

強く要請されてきました。このような情勢に対処するため、林業生産の増大と生産性の向上、木材需給と価格の安定等を図るための施策の一環として、林業金融の円滑化に資する債務保証制度を創設することとなったものであります。

2. 林業信用基金制度の概要

この制度はご承知のとおり、中小規模の林業を営まれている方が、林業の改善のために必要な資金を金融機関（この制度では融資機関といっています。）から借り入れしようとするさいに、この債務を保証することによって、信用を補完し、その資金の借入れを容易にすることを目的としていますが、この制度でいう林業の範囲には、従来一般に考えられていた育林から伐木までの段階のほか、林業種苗の生産業と木材製造業（一般製材、単板、枕木、床板、下駄材、チップその他木材の第一次加工業）が含まれています。したがって、適用の範囲はかなり広くなっていますが、第二次の木材加工をする合板製造業とか家具、建具その他の木工業には適用されないことになっています。また、林産物の売買だけを行なう、いわゆる流通業者も除かれています。なお、薪炭の生産とシイタケ、ナメコの生産については従来の一般林業の範囲内にあるものとして扱かわれています。

（1） 資本金

資本金は政府の出資金と都道府県、および林業者等の出資金によって構成されていますが、この制度でいう林業者等とは次のとおり定められています。

（2） 林業を営む者（会社の場合は資本金もしくは出資金の総額が1,000万円以下であるか、または常時使用する従業者の数が300人以下であるものに限り、個人の場合は常時使用する従業者の数が300人以下のものに限ります。）

（3） 森林組合および森林組合連合会

（4） 林業を営む者が直接または間接の構成員となっている中小企業等協同組合、農業協同組合および農業協同組合連合会

昨年10月1日基金設立当時の資本金は林業者等特に木材関係者の積極的な出資によって、予想を大きく上回り、85,312万円となりましたが、その出資内容は次のとおりです。

政 府	35,000万円
都道府県	4,876 "
林業者等	45,436 "
計	85,312 "

(注) 都道府県分は北海道、岩手、秋田、山形、富山および鹿児島の計6県分

その後、残りの都府県について再募集の結果、昭和38年度末までに16,254万円の出資があり、したがって都道府県出資額は合計21,130万円となりましたので、3月31日現在の出資金の総額は101,566万円となりました。

さらに、政府はこの基金制度を充実するため、今国会において、法律の一部改正を行ない、昭和39年度に35,000万円の追加出資をされました。このため、4月末現在の資本金は136,566万円となっています。

この政府の追加出資に伴ない、都道府県、林業者等についても、さらに出資の募集を行なうこととなり、目下その準備が進められています。

(2) 出資1口の金額

出資1口の金額は1万円となっています。したがって、出資者となる資格をもっている者は、誰でも基金の募集に応じて1口1万円を単位として何口でも出資することができることになっていますが、基金としては、この制度の一つの目的である林業界の組織の育成強化とこの制度の活用上からできうるだけ協同組合を組織し、組合として一括出資されるよう望んでおり、また、個別に出資される場合にもなるべくまとまった出資を希望しています。

(3) 出資者

政府のほかこの基金に出資できる者は、都道府県および林業者等ですが、このうち都道府県の出資は、政府の出資と同じ性格のもので、各都道府県内の林業振興のために出資されることになっていますが、林業者等については、この基金に参加して、債務の保証をうけようとする者が出資することになっています。いいかえれば、この制度による債務の保証をうけようとする者は必ず出資者とならなければなりません。しかし、単位組合または連合会が出資している場合には、その直接の組合員または会員は、その出資を利用して保証を

うけることができます。

(4) 役職員

4月末現在の役職員の数は、理事長、理事2名、非常勤理事7名、監事1名、職員28名となっていますが、理事2名のうち1名（まだ任命されていません）は今回の法律改正により増員されたものであり、さらに職員についても若干増員される予定になっています。

(5) 評議員会

主として出資者の意見を基金の業務運営に反映させるため、理事長の諮問機関として、出資者および学識経験者のうちから農林大臣が任命した評議員20名によって構成された評議員会が設けられています。

(6) 業務

基金の業務の内容については、業務方法書に詳しく規定されていますが、その概要をわかりやすく説明しますと次のとおりです。

(i) 融資機関

基金の業務は、前にも述べましたように、林業者等が林業の改善に必要な資金を融資機関から借り入れる際に、その債務を保証することですが「債務保証の決定」以外の事項については、業務の1部を融資機関に委託することができるとなっています。このため、出資者の保証依頼の申込み、信用の調査、保証料の徴収、求償権の管理回収その他の事務を融資機関にお願いしています。

基金の委託をうけて、基金の保証付貸付ができる融資機関の範囲は法令で定められていますが、これらの融資機関のうち、実際に基金の委託をうけてこの業務を取り扱うためには、基金との間に債務保証に関する約定を締結しなければなりません。4月末現在でこの約定を締結している融資機関の数は次のとおりです。

①農林中央金庫、②商工組合中央金庫、③都市銀行(12)、④信託銀行(6)、⑤地方銀行(63)、⑥相互銀行(72)、⑦信用金庫(266)
計421。

(ii) 債務保証の対象となる資金

保証をうけることのできる資金は、次の三種類の資金〔設備（ホダ木を除く）の新設、また

は改良に必要な資金は除かれる]です。

① 直貸資金

これは出資者である林業者等が、次の事業を行なうために必要な資金です。

- (a) 素材の生産(立木の購入、伐出等)
- (b) 製材(特殊製材を含む。以下同じ。)のための素材の購入、運搬
- (c) 林業種苗生産ための種苗の購入、苗の育成
- (d) 薪炭生産のための原木の購入
- (e) シイタケ、ナメコの生産のためのホダ木の原木の購入

② 転貸資金

これは出資者である単位組合または連合会が、その直接の構成員となっている林業者等に対して、①にあげた事業資金を貸付けるために必要な資金です。

③ 共同購入資金

これは出資者である単位組合または連合会がその直接または間接の構成員となっている林業者等に対して、次の林業用資材を購入、保管または運搬するために必要な資金です。

- (a) 素材の生産に必要な立木
- (b) 製材に必要な素材
- (c) 林業種苗
- (d) 林業種苗の生産に必要な種苗
- (e) 薪炭の生産のために必要な原木
- (f) シイタケ、ナメコの生産のために必要なホダ木の原木、種苗
- (g) 薬剤
- (h) 肥料

④ 借入期間の最高限度

保証をうけて借り入れられる期間はその資金の1回転の期間を基準としますが、その最高限度は1年(林業種苗、シイタケ、ナメコの生産資金は3年)です。

⑤ 保証金額の最高限度

- ① 基金は資本金額の10倍まで保証することができます。
- ② 出資者は、それぞれの出資額の20倍に、その出資者の住所地の都道府県出資による加算額を加えた額まで保証をうけることができま

す。この加算額の算出方法は次のとおりです。

$$\text{都道府県加算額} = a \times \frac{c}{b} \times 10$$

a = 出資者の出資額

b = 都道府県内林業者等の総出資額

c = 都道府県出資額

しかし、単位組合の組合員が組合の出資を利用して保証をうける場合は100万円が限度です。

⑥ 保証の範囲

基金で保証する範囲は、借入金の元金、利息、遅延損害金の合計額の80%です。

⑦ 保証料

保証料は被保証額(貸付額の80%)について日歩2厘です。

⑧ 保証の手続

出資者が保証をうけるときは、基金と約定を締結している融資機関と借り入れについて相談のうえ債務保証依頼書その他必要な書類をその融資機関を通じて基金に提出することになります。

⑨ 代位弁済

債務者が弁済期限到来後3月を経ても債務の1部または全部を履行しない場合には、融資機関の請求によって、基金は債務者に代り保証債務を弁済します。

× × ×

この制度は以上のように、債務を保証することによって、林業者等の信用力を補完し、資金の借り入れを容易にするための制度であり、公庫あるいは金庫のように、自から資金の貸付を行なう機関ではありません。したがって、融資機関の協力が是非とも必要であり、原資補給等の問題も起こってきますが、基金としては、出資金をなるべく地方の銀行等に預金して、その協力を得られるようつとめています。

終りにのぞみ、関係者の方々のご協力によってこの制度がますます発展し、わが国林業の経営の改善に大きく寄与できることを期待して、むすびといたします。

カラマツ先枯病

防除対策の現状と私見

伊藤 一雄
〔農林省林業試験場〕

本病はきわめて悪質な疾病でカラマツ造林の脅威になるだろうということはかなり以前から専門家の間ではよく知られていた。しかし、当時は一般林業技術者に本病の重要性を認識してもらうことはなかなか容易でなかった。

昭和30年10月、筆者は招かれて北海道における本病の激害林を視察する機会を得たのであるが、本病を憂慮する良心的な現地技術者の切なる願いは「この重要性を認識して早急な対策をたてるよう、中央官庁のお偉方に伝えてほしい」ということであった。「しかし一介の研究者にすぎない筆者にそのような力があるわけはないが……」という反語に対して「雑誌その他の印刷物に大々的に書いてほしい」という。筆者は「書くことは書くが、それをお偉方が読んでくれなければ何にもならない。『病』いという名が出ているだけお偉方はその記事を敬遠して読まないであろう。それよりもあなた方の上司である部長、局長にこの惨たる被害林を見てもらった方がより効果的ではないか」と笑い話になったことであった。

本病のP.Rがその後、大々的に行なわれ、調査が進むにつれて、昭和35年当時には微々たる被害面積しか知られていなかったものが、38年末には北海道、東北地方をあわせてその面積は10万haを越す数字になった。一方本病に対する認識も急ピッチで上昇し、南のマツクイムシに比肩するこのサキガレビョウと本邦林業における二大悪疫に

までのしあがった。まさに隔世の感ありといふべきで、このような短期間に、このように著名になった疫病は世界的にみてもきわめてめずらしい。されば本病の将来に対する判断および防除に対する考え方方に若干の混乱が起こっているようにも見受けられるので、乞われるままにこれらについて筆をとり、またいささか私意を述べさせていただくことにする。

本病の試験研究と防除基本要項

国立林業試験場では北海道支場において以前から細々と研究を行なってきていたが、これに対する予算はとりたててあげられてはおらず、したがってほとんど病原菌に関する事項に限定されていた。昭和37年度にはようやく世論のあと押しもあって当試験場の場内操作によって若干の予算が計上され、北海道、東北両支場でやや本格的な試験ができる運びとなり、昭和38年度には農村水産技術振興費によってこれが新規テーマとして認められるにおよび北海道、東北両支場および本場の各樹病部門をあげて本病の試験研究に総力を結集することにした。北海道大学農学部においてもことに本病に深い関心を持たれ、薬剤防除を主体とした強力かつ精力的な研究が行なわれた。一方、昭和37年には林業薬剤協議会が発足、この病害部会に加わる農業メーカーの研究陣の協力も得られ防除薬剤の開発的試験研究が意欲的になされて今日に至っている。

本病の本格的な試験開始と同時にこの総合的防除法樹立のために次の要項をかかげて問題解決の目標とした。

(本誌 No. 250, P. 19~20, 1963年参照)

- (1) 検疫
- (2) 伝染源の除去
- (3) 無病菌の養成
- (4) 環境回避
- (5) 樹種混交
- (6) 保護樹帯造成
- (7) 抵抗性クローンの利用
- (8) 被害林の処置

上の諸事項のうち(4), (5), (6), および(7)は、いわゆる林業的予防法の範囲に入れられるもの

である。

防除試験の現況

われわれが現在とりあげている先枯病研究の諸項目はいずれも最終的には本病の能率的な防除を目的とするものであるが、これらのうちより直接的なことがらについて、今まで得られた試験研究成果の概要を次に述べる。

1. 防除薬剤

本病防除に薬剤を使用するとしておよそ次の3つの分野がある。すなわちその1は苗畠における予防、その2は山出苗木の消毒、その3は被害林木の治療である。この方面的研究は各界の協力によって急速に進み、今やきわめて明かるい見通しが得られるようになった。

(1) 苗畠における予防薬剤 北大農学部、国立林業試験場および林業薬剤協議会のこれまでの試験成績はいずれも、抗生物質シクロヘキシミド（アクチジョン、ナラマイシン）およびこれと他の薬剤の混合剤が顕著な予防効果をしめし、他の薬剤はこれらに遠く及ばない。林業薬剤協議会の付置機関として斯界の権威者で構成される林業薬剤調査委員会では本年2月、シクロヘキシミドおよびこれとTPTA（有機スズ剤）の混合剤を苗畠における予防剤として実用に供してよろしいとの結論を出した。ただし、シクロヘキシミドを主剤とする殺菌剤は他の薬剤とその性質を大いに異なるので、厳正な使用法に従わなければならぬから、当分の間北大農学部、あるいは国立林業試験場等の指導によって実施するように勧告している。

具体的な使用法は、シクロヘキシミド剤（3p.p.m. [p.p.m.は100万分の1の濃度すなわち1,000ℓの水に1gをとかしたもの]）またはシクロヘキシミド（3p.p.m.）+TPTA（150p.p.m.）に展着剤（グラミン等。薬液10ℓあたり6cc）を加え、1m²あたり150~200cc（200ccを越えてはならない）を散布する。散布は6月下旬~9月中旬、10~14日おきに6~9回行なうものとする。

(2) 山出苗の消毒 苗木内にひそむ病原菌を殺し、しかも苗木に薬害をおこさずにこの目的を達する消毒法の研究は国立林業試験場によって行な

われた。すなわち有機水銀剤の1種EMP水和剤（ルペロン）100p.p.m.液に苗木の地上部を約10分間浸漬、のちとり出して直ちにビニールあるいはぬれムシロで3時間内外被覆する、いわゆる苗木の休眠期浸漬被覆消毒法とよばれるものである。本法は早春開葉前に行なうもので秋山出苗木に対しては薬害のため現在のところ適用できない。苗木に対しては無害でしかもその中に潜伏する病原菌を完全に近い状態で殺すとは、どだいムシのよい話である。それだけにカラマツの芽のふくらみの状況によっては薬害を起こす危険が多分にあるから、本法の実施にあたっては国立林業試験場の指導をうけることがのぞましい。なおこれは苗木消毒法として着想がすぐれている点から農業・園芸方面でも多大の関心をしめしているようである。

(3) 造林木の治療 北大農学部の数カ年の試験成績はシクロヘキシミドあるいはこれとTPTAの配合剤を病樹に散布することによって樹勢が回復し、著しい治療効果をしめしている。そして、シクロヘキシミド単剤よりもシクロヘキシミド+TPTA剤がより効果的であるといっている。

具体的なやりかたとしては、次の薬剤のいずれかを7月上旬~8月下旬、15日間隔で4回（3回でもかなりの効果がある）、毎回haあたり300ℓ、地上散布または空中散布する。

- 1) シクロヘキシミド水和剤（5p.p.m.液、展着剤6cc/10ℓ添加）
- 2) シクロヘキシミド（5p.p.m.）+TPTA（200p.p.m.）水和剤（展着剤6cc/10ℓ添加）

林業薬剤調査委員会では上記2薬剤について航空機による空中散布を含めて規模の大きい事業化試験を実施する段階だとしている。

2. 林業的予防法

本病の発生および被害と環境、特にカラマツ生育期における風との関連性についてはその解析が著しく進み、本病汚染地域における植栽地選定の目やすとするいわゆる気象的回避法の基礎資料はようやく整い、また保護樹帯の本病防除効果も実験的に確認された。樹種混交等造林技術の工夫による本病にかかりがたい林の作り方、仕立て方な

どについては問題の性質上今後さらに数年間の試験研究を必要とするであろう。

防除対策私見

科学的な防除対策の樹立は試験研究結果に立脚したものでなければならないことはいうまでもない。されば本病はまれにみる悪疫とみとめられて以来、われわれ研究者側は行政方面と密接な連絡をとりつつ、試験研究成果をとり入れたその時その時の最も新しい防除対策策定に遺漏ないよう努力してきた。そしてまた今後もこの方針には変わりないつもりであり、それがまた試験研究機関の当然のつとめだと考えている。

昭和37年9月に本病は森林防疫法のいわゆる法定伝染病に指定され、これと前後して諸種の行政措置がとられ、今後ますますこれが強化拡大される気運にあることは一面まことに結構である。しかるに他面、最近ようやく試験研究面と行政面にところどころギャップができはじめたように感じられるのは筆者の思いすこしであろうか。これが杞憂に終れば幸いであるが、筆者のみるところを卒直に述べさせていただく。もしも筆者の偏見、独断にすぎないことがらがあれば、その不明を謝すにやぶさかではない。

(1) 検疫 本病の分布は現在北海道、東北6県および茨城県に限られている。この病気が遠隔の地に運ばれて新たな発病地をつくるのはほとんどの場合苗木に病原菌が潜在して持ちこまれるのである。それで汚染地域から未汚染地域に苗木を移入することは本病の蔓延上絶対に避けるべきである。この観点にたってわれわれは汚染地域（北海道、東北6県、茨城県）から未汚染地域へのカラマツ苗木移動禁止の法制化を強く要望してきたのであるが、まだ実現していない。種苗法によってある程度これは規正できるともきいているが、カラマツ苗木の移動範囲は非常に大きいといわれているので誠に憂慮にたえない。立法化にあたってはいろいろの困難性もあるがぜひふみきってほしいものである。

先枯病菌は北海道や東北6県でこそ猛威をふるっているが、気候風土の異なる甲信地方にこれが侵入しても、たいしたことにならないのではない

かとの説をなす人がいる。もちろんこれは何の裏付けもない憶説にすぎない。本病は北海道、東北、茨城以外に分布しないといったが、実は山梨県にも発生したことがあるのである。筆者は昭和34年10月、富士吉田市営苗畠でわずか数本ながら先枯病罹病苗を確認し、その伝染経路は北海道からさし穂としてとりよせたオオシウカラマツに潜入して病原菌がここに持ちこまれ、これを伝染源としてカラマツ苗木が罹病したことが判明した。直ちに罹病苗を完全焼却することによってその後のまん延を阻止することができた。

外国の例としては1900年ごろ、北米合衆国において、自國の育苗によれば短期間に造林計画を完遂することができなく、また欧州の苗木がより安価だという理由から植物病理学者の警告を無視して大量のストローブマツ苗木を輸入、これに病原菌がついて侵入、その後米国のストローブマツ、モンチコラマツその他のゴヨウマツ類に惨害を与えて今日でもその対策に苦心している発疹さび病の例が世界的に著名である。

(2) 伝染源の除去 苗畠等で本病の著しいまん延をみるのは、付近にあるカラマツの防風垣、防風林が罹病、これが伝染源となっていることが判明、その後これら伝染源の除去が勧行された結果、きわめて顕著な成果があがっている。かつては70%以上の罹病率をしめした苗畠で、これをやった結果、薬剤無散布でもわずかに数%に低下した例はたくさんある。

(3) 苗畠における薬剤散布 実用に供し得る薬剤が見出されたことはすでに述べたとおりである。昭和39年度から民有林関係に対しては林野庁指導部長通達により、また別に国有林関係でも歩調をそろえて薬剤防除を実施するよう措置が講じられたやにきき及んでいる。われわれとしてはより効果的でより使用容易な薬剤の開発的研究を今後も続行するが、現在とりあげられている薬剤を徹底して使用し、防除の実をあげてほしいと念願している。

(4) 山出苗木の消毒 新たな造林を行なう場合、苗木が保菌者となって被害林分を形成しないためにも苗木の消毒を行なってほしい。苗畠における予防薬剤散布だけではどうしても完全とはい

えない。これと山出しの際の浸漬消毒が併用されてほぼ絶対安全といえるであろう。われわれとしては山出苗木の消毒を造林作業の一環として義務づけるべきだと考えている。この作業は確かに経費がかかり、手数もかかるが、先枯病のような悪質な病気に対してはぜひひとりあげるべきで、要は行政面の決断にかかっていると思う。

(5) 被害林木に対する処置 伐期に近い林木で微害程度のものならば害はないとしてよいであろう。しかし、中害程度の大部分および激害程度のものでは肥大成長はほとんどしない。それでこれらに対する処置はおのずからきまるわけであるが、伐期に近い微害木でもこれから病原菌の胞子が飛散して伝染源になることはいうまでもない。私見によれば約10年生以下の激害木の全部および中害木の大部分はほとんど成林の見込みはないであろう。中害木の一部および微害木では環境にもよるが手段をつくせば何んとか伐期までもたすことができそうである。この見方が中心になってここ数年間病林木の伐採焼却処置がとられてきたものと承知している。すなわち、成林の見込のない林木、伝染の最前線となって伝染源胞子の供給源となる被害林木を伐採するのが本筋であるべきだが、実際そのように行政指導され、実施されたであろうか。

最近造林木に対する薬剤散布にある程度見通しが得られたことから、ワーッとばかりにこれに飛びついてきた。そして一足飛びに航空機による空中散布を事業的に実行しようとする気運さえ濃厚である。深い関心をもって期待してくださることはまことに結構であるが試験研究成績をよく見た上で慎重であってほしい。たしかに地上散布による薬剤の防除効果ははっきりとみとめられていることはすでに記したとおりである。一方空中散布では haあたり 300l のいわば稀薄液大量散布で地上散布に近い防除効果をあげた試験成績はある。しかし航空機による場合はどうしても haあたり 60l 以下の濃厚液少量散布法をとらざるを得ないのであるが、これに関する試験研究成績はほとんど絶無といってよい。それで昭和39年度には林業薬剤協議会を中心にして、北大農学部、林野庁、国立林業試験場が協力して空中散布の事業化

試験を大規模にとりあげる予定になっている。

この試験成績をみた上で行政面の判断、措置がとられるべきで、航空機散布のはなやかさにげん感されたわけでもあるまいが、民有林がやるそなから国有林もやらなければおくれをとる、といったようなせっかちなことがもしあるとすれば、はなはだなげかわしいことといわなければならぬ。試験研究機関の確かな保証があるにもかかわらず、ポリオ（小児まひ）の国産ワクチンをなかなか服用させようとしない慎重な日本人にもあるまじきことと思われるがいかなものであろうか。

これとは全く別に、造林木に薬剤散布することは林業上採用できることではないという意見の人もある。すなわちカラマツ林に毎年 haあたり数千～数万円の経費をかけて、これを伐期まで数十年継続することは経済的に引き合うわけではないというのである。たしかに果樹栽培における薬剤散布の考え方でこれをとりあげるとすればそれは誤りであろう。また反対に、だから薬剤を全く使わずに林業的予防法だけでいくのだというのもまた両極端である。被害造林木にいくら薬剤を散布したとて病原菌を絶滅させることは不可能である。われわれが造林木に薬剤を散布するのは著しく高まつた病原菌密度をこれによって急激に低下させ、菌が残っても、また枝が小々侵されても被害という形で現われるのを防ぐのがねらいで、したがって菌密度がはなはだしく高い林地では最初はかなりの薬剤散布を行なわなければならないだろうが、その後は発生予察的考え方と見方もとり入れて被害をおさえるに足る最少の散布にとどめて伐期までもっていこうというのである。造林的予防法をとったとて、被害はある程度でることがあるであろう。この場合も上と同じ考え方で薬剤を使ったらどうか、というのである。

×

×

×

×

カラマツの 結実性促進 について

百瀬行男
〔関東林木育種場長野支場〕

はじめに

カラマツは結実年齢に達するのがおそらく結実間断年数も比較的長いので、育種年限を短縮するためには早い時期に必要に応じて結実させたり、花粉をとることができるように処理が必要である。

ここではそういう趣旨から今までに試みた結実促進処理で実際に応用しているものについて報告する。ご批判とご教示をいただければ幸いです。

1. カラマツの結実習性（注1）

第1表 カラマツの結実習性

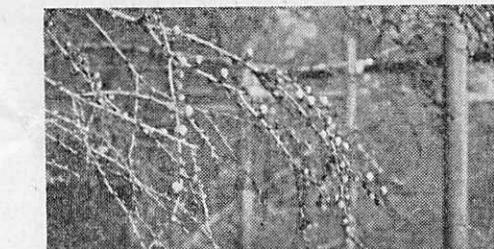
花芽の分化期		花芽の種類		
7月 中・下旬		純正花芽 (花が開いたばかりの枝葉をふくまない)		混合花芽 (花が開いたばかりの枝葉の先端に花をつける)
花芽の着生位置	頂生花芽 (短枝の頂端が花芽となる)	雄	花	雌花
球果の着く状態				(イ) 主枝には結実せずほとんど側枝に結実する。 (ロ) 主枝の3~4年生以降から分枝した側枝から花芽をつくる。 (ハ) 主枝の5~6年生枝以降から分枝した側枝に球果をつける。 (シ) 球果の側枝の先端は2~3年生枝で先が止っているものが多く、1年生枝が着いているものは3~5cmのわざかな伸びのものが多い。

（注1）花芽の形成される位置と、さらにその花芽が発達して開花結実するばかりの球果の着生状態を一括して結実習性とよぶ。

2. 花芽の分化促進と栽培上の処置

果樹で花芽の分化促進にあたっての栽培上の処置として次のようなことがいわれている。

- (イ) 葉元の日当りを良くすること。
- (ロ) チッソ肥料の過用をさけること。
- (ハ) 葉を大切に保護すること。
- (シ) 摘果を適当に行ない果実をならせすぎないこと。
- (シ) 環状はく皮や断根を部分的に行なう（普通は行わない）。
- (エ) わい性台木につぐこと（家庭果樹のばあい）。



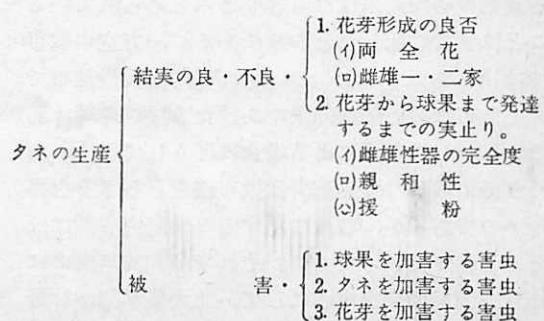
環状はく皮による雌花芽の着生状態

1963. 5. 25処理, 1944. 4月うつす

(イ) 室内栽培では花芽の分化期前に灌水をひかえる。

3. 花芽の分化と結実の関係

結実促進をしてタネを生産するためには結実の良否と被害が大きな因子である。結実の良否は花芽の形成の良否と密接な関係があり、両全花をつけるものでは花芽の形成はそのまま結実とむすびつくが、カラマツや主要造林樹種は雌雄一家のものが多く、これらは花芽のうち雌花芽が形成されなければ結実とはむすびつかない。カラマツは花芽の形成は比較的容易であるが、雌花芽の形



成は、母樹に相当強い処理をしなければならないので、両全花をつける樹種にくらべて結実促進はむずかしい。

また被害については、加害する害虫の種類、生態等がハッキリしていない現状である。また処理木に雌花芽が相当着いても、広い林分にわたって雌花が着かない限り害虫による被害は大きくあらわれる。

4. 結実習性の変異 一結実母枝の変異一（注2）

結実促進のために強い処理をしたり自然でも、つるなどが巻きついて母樹がいためられたような場合1~2年生枝の若い枝に球果をつけることがある。こういう結実習性の変異は母樹が強い処理をうけたことを示すもので結実促進にあたって処理の程度を判定するのに役だつ。

（注2） 結実枝とよぶばあいは球果（雌花芽）をつける短枝をいい、その短枝をついている年次の枝（側枝・長枝）を結実母枝とよぶことにした。



まきじめ処理 15年生実生カラマツ
1960年まきじめ処理 1963年7月うつす

5. カラマツ結実促進の実例

この結実促進の実施中付近の林分に結実していない。

(i) 共通的な施業

どういう方法によって結実促進をするにしても必ずやっておかなければならぬ施業として施肥と受光伐がある。

(i) 受光伐

強度の間伐を行なって葉に十分陽光があたるようにする。このばあい枝すぐり等もあわせて行なっておくと良い。受光伐によって残す母樹の本数の大体の標準としては次のとおり。

10年生前後 ha当り 625本~800本

20年生 " " 400本~500本

40年生以上 " " 100本~200本

(ii) 施肥

施肥の適量は土壤条件・気象条件等によってそれぞれちがいがあり、たいへんむずかしいが、実行した例は次のとおり。1ha当り $N20\sim50kg$, $P_2O_560\sim150kg$, $K_2O40\sim100kg$

また施肥にあたってはha当り50~100kgの石灰をあわせて施用した。

(ii) 機械的な処理を行なう結実促進

この方法は環状はく皮・まきじめ・根きり等があり、その効果はほとんど同じであるが、これらのうちでは環状はく皮処理がやりやすく、効果もそろってあらわれる。

(1) 環状はく皮

環状はく皮は、はく皮がまを使って半周ずつ2段にはく皮をする。その重点事項は次のとおり。

シ管部……葉で合成された炭水化物や生長素の通路
道管部……根から吸いあげられた肥料要素の通路

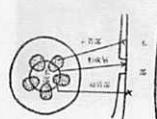


図1 環状はく皮による結実促進説明図

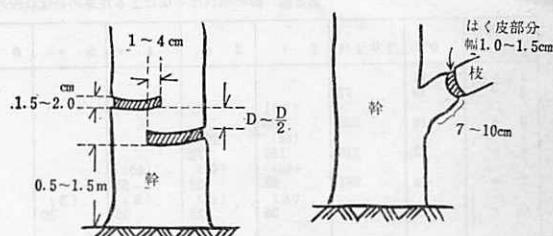


図2 カラマツの環状はく皮の模式図

(a) はく皮の時期: 5月下旬~6月上旬（花芽分化期の3~5週間前）。

(b) はく皮をする幅: 1.5~2.0cm（はく皮がまくを使えばその幅は一定となる）。

(c) 半周ずつはく皮する間隔: $D \sim \frac{D}{2}$ (D は、はく皮部分の直径)。

(d) 半周ずつはく皮する部分の垂直的な重なり: 上、下の半周ずつのはく皮を1~4cm重複させる。

(e) その他

(i) 幹にはく皮をするばあいその高さは作業のやりやすい高さで良いが、強い処理をするばあいは、はく皮部分から下に枝を残しておく。

(ii) 幼齢木に結実させようとするばあいは、相当強いはく皮処理（上・下のはく皮間かくをせまくしたり、はく皮カ所を多くする）をしないと雄花ばかりが着

いて結実するまでにいたらない。

(iii) 枝に対すを環状はく皮は 1.0~1.5cm のはく皮幅として 1 周を 1 カ所ではく皮して、その皮を先端部と基部を反対にしてはめておく。

(f) 環状はく皮による結実促進効果

環状はく皮は処理をした年の 7 月花芽が分化し翌年タ

幹の環状はく皮
40年生実生
カラマツ
1962.5.22処理



ネ (9 月下旬) や花粉 (4 月中旬) がとれる。この処理は作業がやりやすく、効果も早くあらわれ、確実度が大きい。しかし、同じ程度の処理でも、個体によって結実しやすいものと、雄花が非常に多くて、結実の少ない個体とがある。(一般に古い球果の着いている個体は結実

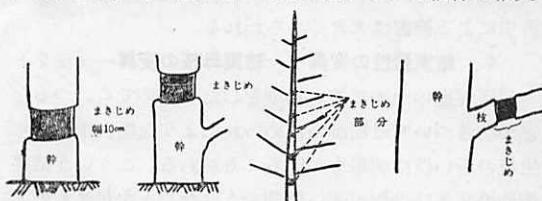


図3 まきじめ処理の模式図

しやすい) 環状はく皮によって結実したもの 1 部は下表のとおり。

(2) まきじめ

ヒノキなどは 1 本の鉄線がまきついて結実した例もあるが、カラマツはある幅でまきじめをしないと結実にくい。まきじめの要領は次のとおり。

(a) まきじめをする時期: いつでも良いが、肥大成長の盛んになる前に処理すればしめつけが早い。

第2表 幹の環状はく皮による花芽の分化状況の1例 (40年生実生カラマツ, 1962.5.20処理)

側枝 主枝	0	1年生枝	2 "	3 "	4 "	5 "	6 "	7 "	8年生 枝以上	計	備 考
1年生枝	11									11	1963.3. 調査
2 "	19	75	(6) 1							94	
3 "	16	226	68 (86)	(26)						310	花芽率 = $\frac{3,410+166}{8,740} \times 100 = 40.92\%$
4 "	22	326	195 (40)	(46)	(40)					621	
5 "	18	261	98 (8)	58 (6)	55 (5)	(3)				125	雌雄花芽率 = $\frac{166}{3,410} \times 100 = 4.87\%$
6 "	10	35	36 (51)	25 (51)	35 (53)	30				490	
7 "	18	218	115	65 (51)	63 (51)	(28)	(15)			171	雄花花芽率 = $\frac{166}{8,740} \times 100 = 1.90\%$
8 "	14	26	(1)	(18)	(21)	(3)	49 (4)	(1)		198	" = $\frac{166}{3,410} \times 100 = 4.87\%$
9 年生枝 以上	56	968	(568) (916)	1,110 (1,066)	1,011 (846)	1,231 (846)	1,016 (457)	498 (44)	280 (44)	586 (8)	(B)
計	184	2,135	(777)	1,645	1,263	1,415	1,136	587	310	216 (113)	雄花花芽率 = $\frac{3,410}{8,740} \times 100 = 39.01\%$
										71	タネの調査結果 1964.3. 調査
										8,740	1,000粒重 2.9g 発芽率 41.8%

第3表 幹の環状はく皮による結実(カラマツ実生造林木15年生・1961.10調査)

はく皮 幅	はく皮 間隔	はく皮 の高さ	はく皮 年月日	結	実	母 樹	備 考	
cm 8.0	cm 10.0	cm 3カ所	cm 30.0	1960 6.3	1961雄花多數 球果 〔IV年枝19 球果 IV年枝34〕	cm 12.9	cm 4.5	4.5cmでしん ぬきをした。

注 () は雌花芽数 () は雄花芽数 裸数は葉芽数

(b) まきじめする幅: まきじめは 1 カ所に行なうよりも 4 ~ 5 カ所に分けて行ない、その幅はそれぞれ 2 cm 以上とする。幹で 1 カ所だけまきじめするばあいはその幅を 10cm 前後とする。

(c) 結実促進効果のあらわれるくいこみの深さ: まきじめは処理木の肥大成長がマチマチだからまきじめをしておいた期間を標準として、とり除きをするわけにはいかず、まきじめをした部分のくいこみの深さを標準とし、1.0~2.0cmまでの深さにくいこんだら取り除く(くいこみの深さはカルスなどで盛りあがったいぢばん高いところから測る)。

第4表 枝の環状はく皮による結実(カラマツ実生造林木40年生1962.10.調査)

母 樹	はく皮した枝	はく皮	はく皮した枝	はく皮	はく皮	着生	備 考
胸 至 樹 高	太 さ	長 さ	年月日	幅	幅	球年数	
cm 28.0	cm 11.0	cm 7.5	m 4.0	1961 5.28	1.0	コ 50	雄花きわめて多數着生
		8.0	4.2	*	*	コ 60	

(d) その他: (i)まきじめも処理部分から下に枝を残しておくと母樹を枯らすキケンが少ない。

(i) 枝のまきじめは1カ所で十分で、その幅5cmを前後を標準とする。

(iii) まきじめをするばあい鉄線(14#・16#)を巻く下に鉄板かアルミ板をまく。鉄線だけで巻く場合は所定の幅にスキマのないように巻く。

(e) まきじめによる結実促進効果: まきじめは処理木の肥大成長にともなうしめつけによって効果があらわれる所以、処理後2~3年目以降に花芽が分化する。効果は環状はく皮と同じであるが、作業が困難でとりはずしの適当な時期の判定がむずかしく、また処理木は必

経験をつまないと、齊一な効果を期待できない。

(4) その他

(i) 結実の早い個体を選出してつぎき増殖する。この方法は今までのものとやや趣も異にするが、幼齢木で1年生枝に結実する変異個体を選び出して、それをつぎきで増殖して肥培すると雌花芽がたくさん着く。このばあい、一般に若い母樹で結実するものは不良形質のものが多いとされているので子供苗について検定を実施中である。また花粉をいろいろ変えて人工交配も実行している。

なお結実の早い個体の特徴は次のとおり。

(i) 苗木時代から結実する。

(ii) 雌花だけを着け雄花をつけない。

(iii) 貫生の球果をつけることが多い。

(iv) 1年生枝に結実する。

(v) この母樹の枝をつぎきするとその年から球果を着ける。

6. 被害

人工的に結実促進をする場合は、処理本数に限度があるから、処理木がいくら結実しても林分全体からみれば、結実量は自然の農作時にくらべて少ない結果となるので虫害にかかりやすい。1961年にカラマツ林で1本だけ結実した球果があったのでその球果を採って被害程度を調べてみたところ次のようない結果であった。

被害

健全な球果 4コ(8%)

被害をうけた球果 48コ(92%)

・タネの被害

健全なタネ 443コ(12.3%)

球果を加害されたため不良となったタネ
3,130コ(87.2%)

タネバチ類に加害されたタネ

18コ(0.5%)

このように球果を加害されて不良となったタネの多いことは想像以上である。また1962年に2本のカラマツを環状はく皮して1963年に豊作程度の結実をさせたカラマツでも同じような被害をうけた。

おわりに

育種年限の短縮のために、必要に応じて希望する個体に結実させたり、花粉をとることが1部可能になったが、これをそのまま事業的規模にまでおしすすめるにはまだ未解決の問題が残されている。

しかし、いつかは事業規模にまで応用することができることを願いながら、残されている問題の解決に努力したい。

第5表 幹のまきじめによる花芽の分化と結果									
まきじめ	まきじめ	まきじめ	花芽・球果の着生状態			母	樹高	胸径	備考
			年月日	カ所数	1961. 10	1962. 10	1963. 10		
9.7	0.55	1960. 4.10	1	+	半花多数	球果 半花多数	m 8.0	cm 12.5	実生 15年生
1.3~2.0cm	1.3~3.0cm	4.0~5.0cm	*	4	半花ナシ 半花多数	半花ナシ 半花多数	15.0	26.0	40年生

第6表 枝のまきじめによる結果

まきじめ	まきじめ	まきじめ	球果の着生		処理した枝		備考
			年月日	カ所数	1961. 10	1962. 10	
4.0	1959. 4.10	カ所	1	+	コ 30	m 4.0	母樹40年生実生 カラマツ花多数着生
4.0	*		1	*	11	4.0	3.8
4.0	*		1	*	12	4.0	4.0

ず適当な時期にとりはずしをしなければならないので繁雑である。まきじめによる結実促進効果の1例は次のとおり。

(3) 根きり(断根)



図4 根きり処理の模式図

(i) 幹を中心として同心円の溝を掘って、そこから出てくる細根を全部切る。

(ii) 根元の太い根を何本か切る。

(a) 根きりの時期: 6月上旬~中旬

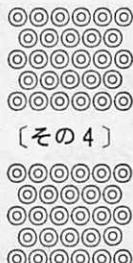
(b) 根きりのやり方: 処理木の幹を中心にして牛山式間伐におけるカラマツの適正樹幹距離の1/2を半径として同心円の溝(深さ50~60cm・幅30~40cm)を掘りそこから出てくる根を全部切る。なお簡便法として処理木の根元の表土をかきおこして、太い根の何本か(2~4本)を鋸できる。何本切るのが良いかは母樹の根張りをみて決める。

(c) 根きりによる結実促進の結果

このやり方によると、その効果はマチマチで、相当の

サンプリングの考え方

—主として森林調査について—



〔統計数理研究所〕

石田 正次

8. 確率

サンプリングの理論は確率論の基礎の上に組み立てられており、ここで少々確率の話をしたいと思います。

確率とは偶然に左右される事象の起こる「確からしさ」を客観的に表わすものと一般にいわれていますが、この意味を正確に規定していくことは大変むずかしいことで、現在でもいろいろな流儀、流派があり、議論の種はつきません。ここでは R. von Mises 流の確率の定義を述べることにいたします。

いまサイコロを例にとって考えてみましょう。でた目が偶数であれば 1, 奇数であれば 0 として、何回もサイコロをふりその結果を次々と書きとどめてみますと

1 0 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 ……

というような系列ができます。今 n 回ふりそのうち偶数でのた数を n_0 として

$$p_0 = \frac{n_0}{n}$$

を作りますと p_0 の値は n によっていろいろと変わります。そこでこの n をどんどんふやしてみますと p_0 の値はある一定のところに（おそらくこの場合は 2 分の 1 の近くの値）おちついてくることが実験上確かめられるでしょう。つまり、

$$p_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n_0}{n}$$

であり、この p_0 の値をもって偶数の目での確率と名付けようとするのであります、ここで注意しなければならない大切な問題があります。それは確率というものの自身が偶然性をもつ現象を対象としているのでありますからもとの系列が

0 1 0 1 0 1 0 1 ……

というふうに規則をもつていてはいけないのであります。この系列も確かに

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n_0}{n}$$

は 2 分の 1 という極限をもっており、奇数番目だけをとりだしてみると

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n_0'}{n'} = 0$$

となり偶数番目だけをとりだしてみれば

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n_0''}{n''} = 1$$

となってしまいます。つまり系列に規則性があればもとの系列から適当な規則に従ってぬきとりをやり、そこで極限をつくる場合、場合によっていろいろな値がでてきてしまいます。そこで von Mises は系列に次のような条件を備えない限り確率というものは考えられないといいます。

すなわち、0, 1 というような標識の系列の一部分をとりだす。（たとえば 1 つおきとか 2 つおきとかいった方法）このとりだし方は k 回目をとりだすかどうかは $k-1$ 回目までの結果に関する知識だけを用いた方法ならなんでもよい。だから 1 つおきとか 0 の次のものだけとか、1 が 2 つづいたらその次のものといった方法はすべて含まれる。このようにして作られた新たな系列（これを部分系列とい）において、やはり、

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n_0'}{n'} = p_0$$

が成立し、この p_0 の値はいかなる部分列でも同じ値（もとの系列の値）にとまるようならばこの p_0 の値を標識 0 のでる確率（この場合は偶数での確率）といいます。

以上が von Mises の確率の定義であります。

9. 確率の計算

一つのサイコロをふって 1 の目が出れば同時に 2 の目、 3 の目は出ないということはあたり前ですが、 確率ではこの事実は重要であります。A という事象 (1 の目ができるということ) がおこるとき他の B という事象 (たとえば 2 の目ができるということ) は決して同時に起こらないとき A と B の 2 つの事象は互いに他の排反事象であると呼んでいます。

このようにいくつかの、 たとえば k 個の排反事象 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_k$ があって、 それぞれの起こる確率を $P_r(A_1), P_r(A_2), \dots, P_r(A_k)$ としておきましょう。このとき A_1 か A_2 か A_3 か …… A_k かが起こる確率はどうなるでしょうか？

A_1, \dots, A_k を標識として含んだ「コレクティフ」の系列において、 A_1 も A_2 もそして A_k もみな同じとして新たにこれをと B と書きなおしてしまいますと一つの「コレティフ」をなす新たな系列ができ上ります。そこで B の相対度数 (頻度) を作ってみますと

$$\frac{n_B}{n} = \frac{n_{A_1} + n_{A_2} + \dots + n_{A_k}}{n} = \frac{n_{A_1}}{n} + \frac{n_{A_2}}{n} + \dots + \frac{n_{A_k}}{n}$$

となりますから、 n が無限になれば

$$P_r(B) = P_r(A_1) + P_r(A_2) + \dots + P_r(A_k)$$

が成立します。

このことはつまり、 互いに排反な事象のうちのどれかが起こる確率は、 それぞれの確率の和であるという意味で、 たとえて申しますとサイコロを一回ふって 1 の目か 2 の目である確率は

(1 の目である確率) + (2 の目である確率)
であることを表わしています。さらにいいなおせば甲か乙のどちらかが起こる確率は甲の起こる確率と乙の起こる確率の和であるということで、 これを確率の加法定理といいます。

加法定理のほかに乗法定理というのもあります。これは甲と乙が同時に起こる確率を論ずる場合にでてくるのですが加法定理よりは少しちゃんどうです。

まず赤と青の 2 つのサイコロを振った系列を考えてみましょう。

$$(1, 5), (3, 4), (2, 1), (1, 1), (6, 3), \dots$$

ここでカッコの中の始めの数字は赤いサイコロの目、 後の数字は青いサイコロの目を表わすとします。赤いサイコロの目によって作られる系列 (つまり始めの数字の列) を青いサイコロの目によって作られる系列 (後の数字の列) をそれぞれコレクティフをなすのは当然です。さてそこで赤いサイコロが 1 の目がでて、 青いサイコロが 6 の目である確率はどうなるか？

今 2 つのサイコロを n 回ふりそのうちで赤いサイコロが 1 の目になったものの数を n_1 とし、 赤いサイコロが 1 で青いサイコロが 6 のものの数を n_{16} としましょう。そうすると

$$\frac{n_{16}}{n} = \frac{n_{16}}{n_1} \cdot \frac{n_1}{n}$$

となりますから、 ここで n を無理に大きくしていきますと

$$P_r(1, 6) = P_r(6 | 1)P_r(1)$$

なる関係がでてきます。ここで $P_r(1, 6)$ は赤が 1 で青が 6 になる確率、 $P_r(1)$ は赤が 1 になる確率、 そして $P_r(6 | 1)$ は赤が 1 であるときに青が 6 になる確率 (これを条件つき確率とよぶ) であります。これを一般的に書けば

$$P_r(A \text{ and } B) = P(A) \cdot P(B | A)$$

で、 その意味は、

「A と B が同時に起こる確率は A なる確率と A という条件のもとで B なる確率の積に等しい」ということです。

・サイコロの場合は赤が 1 となったからといって青が 6 になる確率が変わることなどはありませんから (赤と青のサイコロが赤ででも、 つながっていれば話は別)

$$P(6 | 1) = P(6)$$

であります。このように A の事象が起こる起こらないということが B の事象の起こる起らないに無関係の場合を A と B は互いに独立であるといいます。しかしこのような場合はそうはいきません。

ここに 10 本のくじがありその中に 2 本の当りくじがあるとしましょう。このくじを 2 番目に引く人が当る確率はどうなるか？ この問題をとくに

は場合を二つにわけて考えていかなければなりません。

i) 第1番目の人人がはずれた場合

残りは9本でそのうち当りは2本。だから2番目の人の当る確率は9分の2。

ii) 第1番目の人人が当った場合

残りは9本でそのうち当りは1本。だから2番目の人の当る確率は9分の1。

今第1番目の人人が当るという事象をA, 2番目の人人が当るという事象をBとすれば, Bの起こる確率はAが起るか起らないかによって変わってまいります。このような場合をAとBは互いに独立でない, または互いに従属であるといいます。この独立という考えは確率の上では非常に重要なものですから, その意味をよく味わっておいて下さい。

10. 確率計算の練習問題

次にあげる練習問題が全部とけなければこれからあととの話は理解できません。

1) 二つのサイコロをなげたとき,

a) どちらも6の目での確率は?

b) どちらも同じ目での確率は?

c) 目で和がnなる確率は?

(ただし $n=2, 3, 4, \dots, 12$)

2) 上の問題を利用しマージャンの積み込み法を考えよ。

3) N本の中にn本当りくじがある。k(ただし, $N \geq k \geq 1$)番目にひく人の当る確率を求めよ。

4) N本の中にn本当りくじがある。a本ひいだときb本当る確率を求めよ。

5) 三つのサイコロをなげたとき目の和がn(ただし $n=3, 4, 5, \dots, 18$)になる確率を求め分布図を書け。

6) 上の問題で四つのサイコロの場合はどうなるか? サイコロの数がどんどん増していく分布の形はどうなっていくように思えるか?

(この問題の解答は次にのせますからサンプリングをはじめに勉強しようとする方, マージャンで勝ちたい方はそれまでに計算してみて下さい。)

黄色亜酸化銅粉剤2号

特許第207835号

農林省登録第2384号

スギ赤枯病の予防には、使用簡便でよく効く本剤をおえらび下さい。

1. 性状

色・臭 帯黄橙色——帶褐黄色, 無臭
形 状 無定形粉末, メッシュ300以上
溶 性 水に難溶
毒 性 接触による毒性は認められない

馬鈴薯, トマトの疫病 10a当たり 3kg
稻の稻熱病 // 3~5kg

3. 用法

散粉機で散布する。
朝露時, 細雨中の使用には特に好適です。

4. 定価

3kg入8袋詰 1箱 ₩ 2,360

2. 適用病害

杉苗の赤枯病 10a当たり 6kg

東京都千代田区六番町七 外林産業株式会社

振替 東京 17757

日 南

守 口 博 文

〔飴 肥 営 林 署〕

まえがき

日南市はスギとパルプで成立っているようなものであるという人もある。天然の良港油津を基地とする漁業もあるが近年は以前のように盛んではなく、実際の油津港の繁栄は木材および製品の移出入に依存している。

この日南の製材地を支えているのが、いわゆる飴肥林業地と称される宮崎県日南市、北郷町、南郷町の1市2町および串間市のいわゆる日南地方に属する地域である。この地域は山地と海岸が短い小河川で結ばれ、地形は一般に急峻で70%が林地になっている。そこは鰐塚山から流れる清武川流域、小松山から流れる広渡川、酒谷川の流域、男鈴山から流れる細田川流域に広がる広大な山林地帯で森林総蓄積は600万m³でその中、針葉樹は65%の390万m³で残余は薪炭材あるいは広葉樹の用材である。さらにスギの造林面積は林地面積の60%でありスギ材中に弁甲材（造船適材）として採材できるものは15%程度と推定される。毎年70万石以上の飴肥スギが伐出され金額にして30億円以上となり米の16億円、漁業の7億円と格段の相違がある。

工場数と馬力別階層比較表

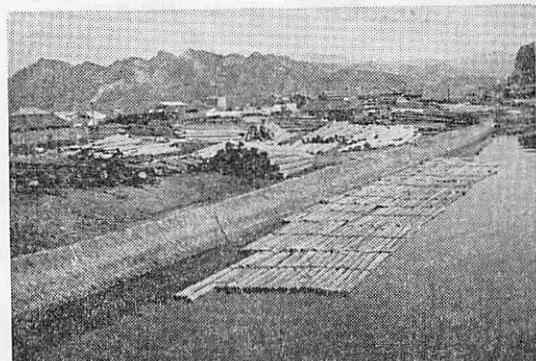
	工場数		HP数			平均	
	数	比率	HP数	比率	最低		
総 数	35	100	2,282	100	8	173	62.5
10HP以下	1	2.9	8	0.4	—	—	8.0
11~20HP	4	11.4	69	3.0	16	20	17.3
21~30〃	4	11.4	108	4.7	26	30	27.0
31~40〃	3	8.6	103.5	4.5	31	37.5	34.5
41~50〃	6	17.1	261	11.4	41.5	45.5	43.5
51~60〃	2	5.7	110	4.8	53	57	55.0
61~70〃	1	2.9	70	3.1	—	—	70.0
71~80〃	2	5.7	143.5	6.3	70.5	73	71.8
81~90〃	2	5.7	172.5	7.5	86	86.5	86.3
91~100〃	3	8.6	285	12.5	95	98	96.5
101HP以上	7	20.0	951.5	41.8	101	173	135.9

1. 製材工場の現況

(1) 工場数と規模

日南地方の製材工場は現在35工場を数え、総馬力数は2,300HPである。1工場当りの平均馬力数は65HPでありその内訳は左下表の通りである。

表にても明瞭なように平均馬力数にも満たないものが



油津工場（弁甲材）

60%で以上が40%特に100馬力以上の7工場の総馬力数に占める比率は大きい。

(2) 企業組織

工場総数35工場中個人経営に属するもの10法人経営に属するもの25で全体の70%が法人である。

(3) 従業員数

次頁左の表の通りで地区全体の1工場当りの従業員数は平均21人であるが、平均未満の工場は工場数で65%従業員数で30%である。

次に男女別構成比を見ると現場の工員において男子64%、女子36%、事務員において男子58%、女子42%となっており、事務員と工員の比率は工員80%、事務員20%となっているようである。

年齢構成について見ると男子においても女子においても40才以上のものが50%を占め若年労働者が少ない。このことは一般的に新規の中学卒業者が外部に流出するこ

とにも起因するが、製材業においては今後特に問題となるであろう。（当地においては古くから山林経営と製材業を兼営し、継承しているいわゆる古い「暖簾」をもつ製材業者がいるため、これらの工場に勤務する従業員がいるのも一因と考えられる）

(4) 工場の立木所要数量と仕入先

当地域の製材工場の経営規模は前述の通りであるが、原木の仕入れについて見ると35工場で2,300HPの場合1日1HP当り0.6石とし、年300日稼動とすれば、所要原木は115,000m³となる。なお素材（弁甲材電柱）と製材製品との比率を35%と65%にするとき約63,000m³が加算され178,000m³となる。仕入れ先は一般民間材64%，国有林36%である。

従業員数別工場階層別一覧表

	工場数		従業員数				平均
	数	比率	人員	比率	最低	最高	
総 数	35	100	733	100	3	144	21.0
5人以下	6	17.1	22	3.0	3	5	3.7
6~10人	7	20.0	55	7.5	6	10	7.9
11~15人	2	5.7	26	3.5	13	13	13.0
16~20人	7	20.0	123	16.7	16	19	17.6
21~25人	2	5.7	48	6.5	23	25	24.0
26~30人	3	8.6	81	11.0	26	28	27.0
31~40人	5	14.3	170	23.0	32	37	34.0
41~50人	2	5.7	96	13.1	47	49	48.0
50人以上	1	2.9	144	15.6	—	—	114.0

2. 後背林業地との関係によって生ずる製品の特色

前述したように飫肥林業の中核をなすものは飫肥スギである。この飫肥スギを基盤として製材工場は発達している。従来飫肥林業というと弁甲材というような関係が特徴であった。今この点について考えて見ると、先に触れたような育林技術との関係で（疎植で数回の間伐を行ない伐期300本内外の成立を期待するというような）うらごけ单木が多くこれが日向弁甲材の名称のもとに製品として取り引きされているのである。

一般般材製材原木については特別に説明を要しないが、当地方の特産ともいべき日向弁甲材についてこの製品の特徴について若干触れ理解を得たいと思う。

(1) 日向弁甲材とは当地方が温暖多雨であるという立地条件から肥大生長が早いので、年輪幅が広く軽いから浮力が大きい。なお、树脂分を多量に含んでいるから水分の吸収が少ないので耐久力が非常に強い、木目が荒い割に材質は堅密であり彈力性があつて強靱であるから古



油津工場（弁甲材）

くから造船材として重用されている。

飫肥スギから造材した弁甲は一般に日向弁甲材と称されていて瀬戸内海沿岸の漁船その他遠用漁業用のマグロ、カツオ船や一般の機帆船の建造に用いられている。弁甲材というのは幹の側面すなわち相対する両面を所定の通り削り落して他の両面は元の丸味のまま手を加えないでおくものである。材の利用合理化が叫ばれている今日、このように両面を削り取って製品にすることが今まで行なわれているが、その疑問あるいは質問はこの土地を訪れる林業人がすべて共通的に触れることがあるが、これは弁甲材そのものが、船板を作るのが目的であつてその船板に不必要的部分を初めから削り取ってしまったものである。そしてまた一つには搬出費を軽減するための必要から両面を削り取ったものもある。しかし今日では相当のものが油津の工場で削られ製品化されるという実態であるし、また削る労働者（熟練を要する）も減る一方で、なお削り取られて棄てられる背板も相当な数量であり、十分活用できる方途も見出しうる段階にあるので今後この削り取り棄てる方法については検討を加え改善の方途（製材機で削り取るようにしました初めから板にすること等）を講ずべきであるとの声が強い。この改善がなされれば前述の疑問あるいは質問もなくなっていくものと思う。

(2) 弁甲材の規格

弁甲材の規格については材の長さおよび中央周囲により長さは6mより1m上りの15mまでとし、中央周囲も90cmより10cm上りの1,800cmに区分されている。このような特殊な規格と伝統を持つ製品であるが、近年は需要量の減退（鋼造船その他弁甲材の代替品の進出）に伴なって年々生産量が需要量をオーバーするという実情にある。今、弁甲材の最近の生産量の推移を一般丸太と比較して見ると次の通りである。

生産量調(単位 m³)

年次	材種	弁 甲	丸 太	計
36		31,100	125,600	156,700
37		37,500	112,800	150,300
38		27,500	370,400	159,500
	計	96,100	370,400	466,500

このように弁甲材は漸減し一般製材原木としての丸太が増加しつつあるという現況で、弁甲材はこのため、価格が弱含みに推移しており弁甲材業者としては韓国貿易の拡充や中共への輸出等に期待しているというのが実情である。

次に特徴の一つとしてあげられるものに製材原木として山床より材の搬出が長材のままで工場に搬出されるということである。他の地方では大体素材を2間に玉切りして出すが、当地方では長材のままで出材し、工場で所要の長さに玉切りされる。弁甲材も根元部は弁甲として取りその末木は製材原木として使用される。この素材のままでの出材は4m, 3m, 2.6mといった特殊の長さを多量に要求される沖縄輸出では非常に有利である。沖縄は地理的に近距離にあることから、歴史的にも当地方に依存しているが、沖縄の慣習として良材の要求が強いので節の多い末木部は2等、3等材として大阪、東京の市場で処理される場合が多いので日南材は質が悪いといって実質以上に宣伝される原因の一つになっているようである。

3. 将来進むべき方向

当地方の業界の一般的特徴としていえることは前述したように豊富な飴肥林業という立地的優位な資源地帯を控え、かつまた天然の良港である油津港を有し、原料立地域に発展してきたのであるが、このため業者も大手の人で古い事業経験を有する人がおり、一般的にいってこれらの人には過去の蓄積の上に立って安定し、また現状に満足しているような感を受けないでもない。このため経営に積極性を欠くうらみがあるようにも感じられるので、これらの旧い殻を打破しよき伝統を守りながら新しい経営への転換を迫られているのが日南の製材業界の姿ではないかと思う。

このような現状の上に立って、今後進むべき方向について考えてみたい。

(1) 原木仕入れ体制の整備と工場の近代化のための企業合同の推進について

現在の製材業界において常にいわれることは原木高の製品安ということであるが、これを解決するためには製

品の中に占める原木価(資材価)が70~75%を占める実態にあるとき原木価格の騰落いかんが経営上大きな影響を持つものであることは否定できない。このためには原木の安定かつ適正価格による入手が最も望まれる訳である。豊富であった飴肥スギも近年は漸減の傾向にあり、原木価格も中央市場と遊離した地域的原木価格を現出する憂なしとしない。また、この原木の仕入れには立木の多い関係上、この面で固定する資金も多いし、業者間で原木の仕入れについて競合するため地域的原木価格を生ずることも考えられ、経営の安定的発展に支障となる場合が考えられるので、原木仕入れについての業界体制の整備をも考慮する必要がある。次に当地業界は背景にある飴肥林業との関係において現状に満足した形で操業を維持している工場もあるように見受けられる。すなわち、販売の内容にしても製品65%素材(弁甲材、電柱、一般素材)35%の比率が示すように素材販売の比率が高い。このことは当産地の特産ともいべき弁甲材の移輸出によるものであると思われるが、この傾向は今後弁甲材の伸びが期待できないが、かりに韓国貿易の発展により若干のものは増加できるにしても、これは内地需要の減退をカバーする程度のもので、全体としては既述のごとく減退する見とおしが強いので、一般製材製品の販路が多くなることが予想される。このような情勢にある時、工場の合理化、近代化を進めることが強く要請される。具体的に例をあげると工場の整備もその一つである。製材業の工場工程では運搬費が大部分を占めるが、この軽減のため、フォークリフトの使用を計画しても現状のように工場の整備が十分でなければ使えない。(もちろん、当地工場の中にも十分整備され機械の活用がなされている工場もある) というように一般的に過去の伝統の上に経営を続けており、工場の合理化、近代化について検討改善すべき点があるようになる。しかしながら、これらの合理化、近代化を推進するに当たっても、各工場の経営規模内容もそれぞれ異なっているので、適正規模の企業合同を積極的に推進し、この合同の後において近代化に取り組むことが望ましい。もちろん、このことは容易でないことはあるが、ぜひ一度は乗り切るべき波であり、脱皮すべき時期を迎えていとを考えるので、強く推進すべきだと考える。このためには、消極的な(一部には経営管理、生産管理部門においても優秀で積極的な体质改善に取り組んで着々と成果をあげている工場もあるが)企業意識を捨て各工場共、正しい現状把握の上に立って実態分析を行ない、この上に立って積極的に近代化に取り組むことが要請される。

企業合同の推進には各工場共それぞれの歴史伝統もあ

るであろうが、これらの中のよき経営の伝統を生かし、新しい経営管理方式を取り入れるためにはあまり小規模では実施の効果は薄いので、大胆に近代化の前提として企業合同に取り組むべきであろう。さらには、各工場の協同化への推進である。当地に製材業者をメンバーとする日南製材事業協同組合があるが、この組合を中心とした中での協同化への推進が最も実現性があるように思料される。

(2) 販売方法の改善について

販売方法の改善について考える場合、当地の特色として地理的条件および従来よりの取引の経緯から沖縄貿易の積極的推進を図るべきであると思料する。現在全体の20%程度が沖縄貿易に向けられているが、これを増大し共販体制をとるように心掛くべきではあるまいか。貿易としての窓口一本化は一挙には困難であろうが、ぜひ考えるべきことであろう。さらには弁甲材の問題については最近の需要の漸減に伴う価格の低落を防止することは肝要な事であるが、現在の実情は若干生産がオーバー気味であるし、かつ取り引きも個人毎に行なわれているため買手市場の感が強い。これを改善するためには現在弁甲材取扱業者をメンバーとする団体が存在するので、この団体が中核になり、弁甲材需要の開拓と販売窓口の一本化を図ることが緊要であろう。（これには弁甲材取扱業者の販売に対する過去の伝統と経緯があるので、いろいろの障害はあるとは思料するが）もし、これらの事情により直ちにできないならば、内地の瀬戸内方面は除いても韓国貿易に対しては窓口を一本化してやることは弁甲材の価格維持のためにはぜひ必要であると考えるし、業者の中にもこの機運はあるようであるから、弁甲材の共販体制確立の第一段階としてぜひ結実させるべきであると考える。販売体制の改善の最後として考るべきは消費地と直結した販売機構の確立である。現在沖縄貿易以外のものは受注生産もあるが、都市の市場に出荷しているものが15%位あると考えられるが、当地産のスギ材については市売に出すことはあまり有利ではないと思われる、直営販売を業者共同で改善し、中間経費の軽

減と飫肥スギの特質を生かした販路の開拓に努めるよう改善すべきではあるまいか。

(3) 加工度を高めることについて

製材業においては収益向上、集約利用のため、加工度を高めることは当然のことであるが、当地区の場合一般製材製品においても現在背板その他についてはチップ等の活用が図られているが、なお集約利用のため一層の改善を要する点があるように思われるが、さらに木工家具工業までの加工度を高めることが望ましい。

特に弁甲材の場合においては前述のように削り取られたものは棄てられているので、これを製材機にかけ背板についてはさらに利用する（家具用材への加工は可能である）とともに当地製材工場において弁甲材をさらに船材の利用の厚さに製材して出荷することになれば、それだけ加工度は高まる訳である。この点については需要先とも協議の必要はあるであろうが、生産地としての加工度を高め消費者である造船所に消費しやすい形で供給することは好ましいことと考えるので、加工度を高めるためにも、検討すべき事項であると思う。

(4) 労務対策について（従業員確保対策）

労務対策については今後の産地製材工場の大きい課題であると思うが、製材工場現況の項でも述べたように従業員の中で男子においても女子においても、40才以上の者が50%以上を占めているので、老齢化の傾向が顕著である。このためには若年良質の従業員の確保に努力することとともに工場の合理化、設備の改善を併せ行ない、高齢従業員での能率化ができるよう考るべきであろう。また、若年良質の従業員を確保するためには従業員が安定した姿で勤労意欲が出るように考慮すべきで、このためには福利厚生面（各種保険、退職金）の拡充を計るとともに、基本的には従業員の給与の改善を図るべきであろう。

以上将来進むべき方向の2～3について述べたが、要是当地業界が現在置かれている実態を認識し、工場の近代化と協同化への推進を図ることを大胆に、積極的に取り組むことが肝要であると思う。

原色日本林業樹木図鑑

A4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

淡谷忠一

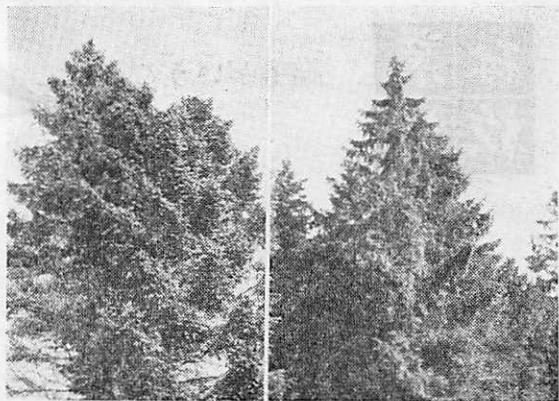
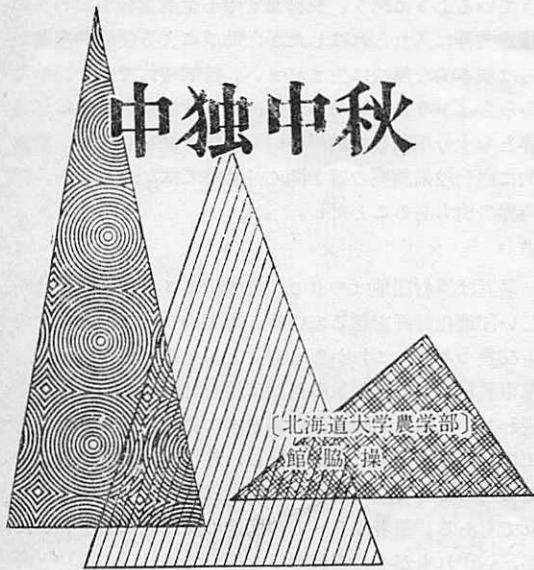
〔元林業講習所所長〕

慢性的な原木高の製品安、労力不足と賃金上昇、資本力の弱さと過剰設備など、数多くの矛盾を抱えながらも、わが国製材業は過去何回かの不況時をさしたる混乱もなく乗り切ってきた。それといふのも、36年までの金融引締め時代には、他物価の値下りをよそに材価だけは独歩高を続け、業界内部の一切の矛盾は材価高の蔭にかくれて表面化しなかったからである。だが今度の金融引締めに対してはそれは行かないようである。最近（5月初旬現在）値段にかまわらず荷送りして来る産地工場がふえてるのはその影響の深刻さを示すものである。製材企業の合理化については随分早くから論議され、設備の近代化、労働生産性の向上、廃材の高度利用、金融の強化、企業の協同化などの対策が打ち出されて、業界もまたその線に沿うて合理化への努力を続けてきたことも事実である。たが業界の関心は、これらの内部対策よりも、安定持続的な原木確保による打開という面においてより強く、林政もまたその線による解決に熱心であった。だがわが国林業の所有構造、経営構造に根ざす木材供給の非弾力性はいかんともしがたく、ついに36年の材価暴騰を契機に、原木難打開の道を外材の輸入に求めるに至った。爾來わが国製材業は外材を軸としてその様相を一変しようとしている。だがこの変容の過程においても、製材業界最大の内部矛盾たる設備過剰の問題は一向に解消されようとしないばかりか、かえってますますその度合を強めている。現に最近の傾向として、工場数の減少とは逆に馬力数は今なお大きくなりつつづけている。製材業の合理化は究極のところ適正量の2倍を越すといわれる製材設備の整理なしには解決しないことは、業界自体も林政当局も十分承知であるのに、業界はなんらかの行政的な手が打たれることを期待し、林政当局はまた業界の意志によってなんらかの打開策が打ち出されれば、それを手がかりにして打開の道を見つけようとの態度で、いわば互いに相手の出方待ちの形である。だが事態はいつまでもこのような出方待ちの状態を許すまい。国有林はその特売方法の操作によって業界の協業体制を促進しようとしているようであるが、そんな姑息なこと

でなく、もっと積極的な手を打たなければならぬ時期にきているように思う。製材業も中小企業業種別振興法の指定業種に入れられはしたが、助成による側面的援助からは根本的な解決は生まれまい。統制時代ではないのだからとばかり言っておらずに、裏付け法が必要なら、業界とも十分相談して納得のいく裏付け法をつくり、積極的に過剰設備調整の道を開くべき時ではなかろうか。綿業界の例もあることだし。

× × × ×

最近は製材団地ばかりで、業界紙も5日に一度位は新しい団地化計画を報じている。筆者の知っているだけでも30幾つあり、これからももっとふえるだろう。これは都市製材業が外材対象の量産工場を計画していることの現われであると同時に、内地原木に見切りをつけた産地工場が、臨海地区に工場を移し、外材対象工場に脱皮することによって産地工場の窮境を開拓しようとする現われでもある。筆者は2～3の団地の関係者に話を聞いたが、いずれもがそれぞれの夢を抱いて、計画の成功と将来の発展を信じて疑わないようである。38年に外材を陸揚げした港は全国で60余に及んでいる。港々に団地があり、これらの団地が競って外材の輸入を団たらどんなことになるのだろうか。ソ連材は別として、フィリピン材は質、量共に底がみてきたし、米国の連邦中小企業局は中小製材工場保護のため、国有林材の払下操作によって原木輸出をチェックする動きをみせている。目下計画中の団地が一齊に実現したとき、そこに外材対象の原木獲得競争の起きることも十分に考えられる。その一方、量産化され能率化された各地の団地工場から送り出されれる製品のハケ口に十分な成算があるのだろうか。筆者の会った関係者はこの点については一様に「今やわれわれは東京その他の大消費地だけを対象にみてはいない。地場や近県の新産都市をはじめとする都市工業化の建設需要に期待している」というが、その目標とする都市建設需要を、いずれも自分達だけの販路と考えている甘さが感じられる。将来団地が出揃った時、そこには激しい売込み競争による製品安を現出する懸念が十分にある。かくて製材団地化は、外材を中心とした新しい型の原木高の製品安現象を導き出しかねない。よしんば団地間の競争に勝っても、次には本国挽き製品との競争が待っており、現に米材産地業者のわが国への敵前上陸は始まっている。林政当局は製材団地化は製材業の経営合理化への道として歓迎しているようであるが、業界の、自分達のことだけを考えた無秩序な団地計画を、このまま野放しにしておいていいのだろうか。今こそ団地化計画の全国的な調整が必要な時ではなかろうか。（5・5）



欧洲トウヒ ブラシ型 櫛型

自からのカーデこの山地に案内してくれた。欧洲ブナ林と欧洲トウヒ林、欧洲シラカンバ林を探り、外国樹種の造林地としてはシトカトウヒ林、オレゴンパイン林を観察し、それにカラマツ類の試験地を見て回った。

最初に河谷を登りきるあたりで、オオイタドリにぶつかり、驚き入った。聞けば標本的植栽に日本から導入したものから逸散したものだそうである。河段丘の上のゆるやかな地形に発達した欧洲ブナ林から見始めたが、ここでも適正な樹冠と、天然更新の撫育のよさに感心させられた。このあたりのブナの樹高は25~30m、胸高直径は30~50cm、30%林蓋が望ましいとのことである。そして路辺帶状伐採地には密植造林でもしたような稚苗2年生、稚樹（樹高は1~2m、10年生ぐらい）の叢林があった。これが育林のスタートですよ、と言いかながら、ショーバー教授は静かなまなざしをその上に注いだ。

私達はまた見事な欧洲トウヒの造林地を通りすぎた。通直な樹幹は私に雌阿寒西麓に残った北海道の至宝の一つなるアカエゾマツ林を思い出させた。北海道の原生林が伐られるとしても、もしこのような造林地の代替品があって伐採されるのであつたら、どんなに心強いだろう。そして、ここらあたりで、私は樹冠上部の枝ぶりで欧洲トウヒのブラシ型(Bürsten Fichte)と櫛型(Kamm Fichte)にわけることを教えられ、ブラシ型の方がよいものが多い説明も受ける。近藤助さんが、函館営林局長の時代、私は局によく寄ったものだが、樹冠や樹型に綿密な野外観察をつづけていた話を聞いたことなど思い出した。またこの欧洲トウヒ林中、造林成績はどこでも良いというのではなく、湿原系の土地に植栽したものはよくなく、その例を欧洲ヌマガヤ群落の所で示された。また私達日本人には珍しい欧洲トウヒコメススキ群落にもぶつかった。時として小面積な山火跡地に欧洲シラカ

林業大学植物園 大学の東の方に少し離れて、林業大学の植物園がある。林業大学の植物園といふのは、世界でも少ないのである。面積は8ha、大きい方ではないが、よくまとまった植物園で、樹木としてはカンバ属(Betula)やカエデ属(Acer)のコレクションがある。東亜産カンバ属としては、シラカンバ、ダケカンバ、ウダイイカンバ、ミズメ、オノオレ、コオノオレ、ホロナイカンバ、トウシラカンバなどがあげられた。そしてカンバ類はもう落葉していた。

ロック・ガーデンもなかなかよくできていた、アルペニは北部、中部、南部に区分され、極地、北米の部もあり、ハイマツにおめにかかったのもここである。また沼沢植物の部分では、ガマ、ドジョウツナギ類、スゲ類、カウガイゼキショウ類などが見られた。

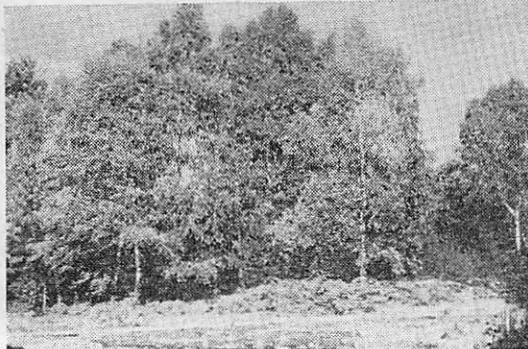
樹木の間に中秋の色が一ぱいにじみでていた。静かな散歩を職員と続いたが、北米東部産の *Nyssa sylvatica* の紅葉が一きわ眼をひき、日本の樹木としてはカツラや、ナツツバキがなつかしく、ニシキギが真紅に燃えていた。

ラインハルツバート (Reinhardswald) ハンミュンデンの西側に439mを最高峰とするラインハルツバートの山塊がある。谷の面には急斜面もあるが、一体ゆるやかな起伏をして、林業経営の地形としてはまことによい環境である。

10月2日、その日も快晴であった。ショーバー教授は



欧洲トウヒ—欧洲コメスキ群落

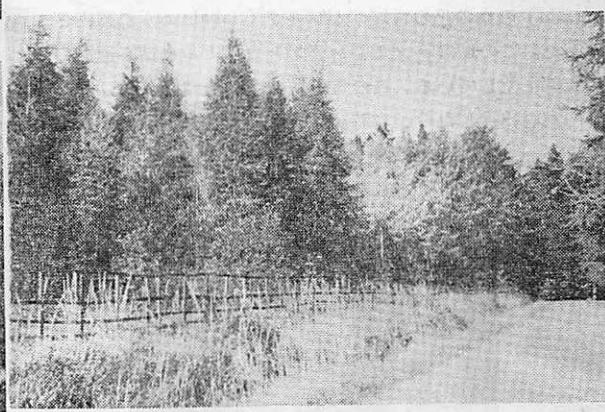


欧洲シラカンバと欧洲ワラビ

ンバ林が現われた。林床には欧洲ワラビが群生し、日本のシラカンバワラビ群集とそっくりであった。また同型の群落が欧洲ヌマガヤ湿原の乾燥したところにも見られた。なお途上、欧洲ミズナラの純林に出遇った。樹高20m、胸高直径20~25cm、林齢200年。あまりにも整った林なので、教授に聞いたら、かつて夏から初冬にかけ、豚の放牧に使用していたそうである。ある苗畠の近くでは、一筋のマロニエの並木が華やかに美しく黄葉して燃え立っていた。どうしてこんなところにこの木の並木が? と質問したら、ああ、それは近くの苗畠苗木の保護のため、この木の果実が鹿に好まれるから、植えられたのかかもしれませんよ、と答えてくれた。

この森林で、私がひどく感心したのは試験地である。それはその経営が、大学と国有林との密な連絡でやっていることと、気長く同一試験地を存続し、しかも試験をみんなで持続していることである。教授陣は、国有林の技術者と、テーブルの上でなく、野外で直結して、その意見と観察を率直に述べあっていった。こういう風景はどこでもザラに見た。つまりこれが極めて普通のことなのである。この普通のことが日本で見られないことを私は非常に寂しく思っている。日本ではしばしば「大学の教授に見てもらったからいい」という臭味が感じさせられ

る。日本で必要なのは「人でなく肩書きである」。ドイツで見たのは肩書きでなく、相互の技術であり、相互の意見である。そしてこの試験地を通じて大きなテーマは「地方系」の問題であった。そして優秀な林分のあるところから種子をとりよせて、育苗、造林して行くというシステムである。アメリカの木であると、アメリカのどこからきた種子でもアメリカの木と安心する国とちがい、アメリカならアメリカのその木の風土による地理的分類も試み、それにより代表地点から種子を取り寄せ、造林したものである。たとえばシトカトウヒ (*Picea si-*



カラマツ試験地

tchensis) を例にとるなら、アメリカの8カ所(オレゴン、カリフォルニア、ワシントンの諸州)からこれを求めている。そして1つの地方系に対し、それぞれ0.08haをあて、特に産地としては高度、温度、緯度に注目し、実験は80年もつづいてる。またオレゴンパイン (*Pseudotsuga Douglasii*) に対しては、海洋性と内陸性とに留意し、前者には var. *viridis*、後者には var. *caesia*、そしてさらに var. *glauca* も用意してあった。いずれにも注意深く施業して、各年綿密な定期的観察を続けている。

この地域の植栽樹種の中では、欧洲トウヒとカラマツ類を重要視していた。カラマツ類に対しては欧洲カラマツの地方系と、樹種別との試験が興味をひいた。前者に対しては、アルペニを東西南北にわけ、それぞれその優秀な林分から採種し、また国内は国内で数カ所にわけ実験したところ、シュリット (Schlitz) のものが、一番よいということがわかった。また樹種別の実験から日本のカラマツやショウセンカラマツはどうも成績がよくないそうである。すでにそれは黄葉していた。なおショーバー教授は、「ドイツとしては日本のカラマツは海洋性気候の所に植栽すべきである」との見解を有していた。

その日の午後は少しおそくなつたが、河谷に沿つた麓

の茶店で、用意していたサンドイッチですませた。ホテルのそばの食料品店で求めたフランスパンのサンドイッチ3個（1個45円）だが、質量ともよく、1個が日本のサンドイッチ2箱をうわまわるであろう。ショーバー教授から『明日からは午後は仕度はしないでいいですよ』と念をおされた。この茶店の庭に、サイクリングをやってきたらしい中学生の6人組が入って来た。女の子を1人まじえてなかなかにぎやかだ。シトロンソーダ水を1本づつ飲み、ゲップを出しあってよろこんでいた。

古城 日曜日にはラインハルツバート (Reinhardswald) の中の丘の古城ザバブルク (Sababurg) に案内された。この城はハンミュンデンとカッセルを結ぶ道路の北部に位している。この日も底抜けの快晴だ。ショーバー一家を出発したのが11時。「青空の青さに澄める」と詩人がいったようなこの上ない小春日和を、ショーバー教授のカーは快よく走った。その日は2人きりのエックスカーション。おだやかなペーゼル・タールは小春日にする。



路傍の欧洲ブナ林

っかりぬくもっている。紅葉（といっても紅色は少ないが）はじめたそばの森、散在する牧場、そしてゆったりとした流れ。なんともおだやかな満ち足りた平和の風景だ。

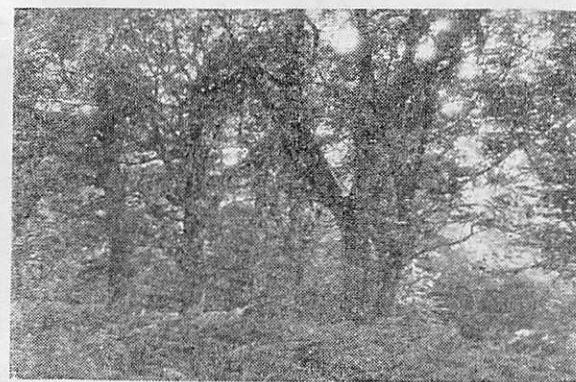
まず欧洲ブナの純林を見る。ここも樹高30m余、直長の樹幹を揃えたすばらしい林で、ここで日本のブナ林の惨めさが身しみた。その近くに森林主事の官舎があり、側の柵の中には鹿が飼われていた。時々わざわざクルマをとめて、鹿を見て行く親子連れもあった。

また行く程に、欧洲ヌマガヤ群落（やや湿性地）に造林した欧洲トウヒ林の説明をうけたり、やや湿性地への

欧洲ミズナラの造林を見たが、いずれも樹高生長はよくなかった。

小高い丘の上の古城ザバブルク (Sababurg) にのぼる。この城は16世紀までは天空にそそりたつ円錐形の塔によりその名をうたわれ、18世紀が全盛期であったが、後半に至って衰え始めた。それでも1961年来 Hessen 州当局の努力で再建された。

お城の上から見下すと、すぐ眼下にはつやつやしい緑をした牧草原がひろびろとくりひろげられた。そしてその後には欧洲トウヒの森林が続いた。そしてのびやかな



自然保護区の欧洲ナラ林

森と牧野の組合せは、ぼっかりと透徹した陽の中になんともいえない爽快な印象を与えた。昼はお城の中のレストランで、鹿のローストをご馳走になる。

城の東北側は傾斜も急で、自然林になっており、シナやカエデやトネリコの類などの巨樹がよく茂り、古城とよくマッチして、立派な立体感が盛りたてられていた。そしてよく見ると、そこには愛くるしい鹿類が放牧されていた。

それから丘を下って西の方向に進み、欧洲ナラを主体とした自然保護地域を訪ねた。面積は70ha、西独としては代表的な天然記念物の一つである。巨樹も、倒木もそのままになっており、倒木が巨大なオブジェのような形をして興味深かった。ナラやブナの樹齢は600～800年といわれ、約100年間も手入れをしなかったとのことで、よき自然林の景観を保持して、見ばえがした。ちょうど日曜だったので、プロムナードともいいたいこの地域はかなりなにぎわいをしていた。そしてその中にうちまじって、私達も愉快な散歩をつづけた。

その夜はホテルのチーフが『たまには冷肉の盛り合せもよいものですよ』というので、それをとった。大きな皿の上にソーセージ2種、ハムの大きな2片、ボイルドビーフ、ベーコン、それにチーズの大切2片、日本人の胃の腑には無理だ。

（つづく）

会議の設営

あれこれ

兵頭 正寛
〔林試・九州支場〕

はじめに

今まで私は林業試験場の九州支場の経営研究室にて、ほとんど研究だけに専念してきた。研究員は私のほかに1名いたが、この人は本場に内地留学していたので、小じんまりした部屋には私とアルバイトの女の子と二人っきり。この娘さんは月に14日しか出てこない日雇の非常勤職員であるので、月のうち半分は私の個室と化し、ほとんど雑用ではなく、まったく理想的な研究環境であった。それが思いがけなく九州支場の調査室長と経営研究室長の併任を命ぜられ、赴任したとたんに矢張りやに2回にわたる大きな会議の開催の準備が待ちかまえていて、キリキリ舞の毎日が続いた。庶務課長は転出され、間もなく支場長も転出されたので、緊張の連続であった。

会議に出席していいたいことをしゃべる立場と異なり、お膳立する立場となると実に細かく気をつかわねばならない。おかげで体重は減ったけれども、今頃みて完全にやり終せた満足感でいっぱいである。いい経験であった。いきなり、会議の設営をまかされる方もあるうから、私の経験が参考になれば幸いと思い、紹介する。

会議を始める前に

私がまず考えたことは、『会議の設営について』というテーマで論文を書くつもりで準備してみようということであった。論文を書くには、まず文献をあさり、関係する図書を読み、試験設計をたて、結果についての見とおしをたてる。つぎに、この設計にしたがって実行し、観察を密にし、結論を得る。

会議設営の場合にもっともよい文献となるものは、過去においておこなわれた同類の会議の文書いっさいである。まず、この文書全部に付箋をつけてこれを月日別に

整理してこれを基にして表示してみた。こうすると、会議の文書の流れが一目でよくわかる。この作業と相前後して会議の進めかたについての書籍を購入し、ミックスして検討してみた。このようにして設計を作り、実行したのであるが、この間に得たいろいろな知識と教訓を整理してみるとつぎのとおりである。

会議の議題と目的: 会議の定義は『多数の人が特定の議題について、お互いに意見を交換しあい、結論を得ようと努力すること』といわれている。そこで、会議に参加するメンバーに議題と目的をはっきり知らせることが必須の条件となってくる。会議の議題だけではなく、その目的もはっきりしなければ論議の焦点がぼやけてしまう。このために、会場の入口に、『……に関する会議場』と明示するはもちろんであるが、会場正面の黒板に書くとか、白紙に書いてぶらさげるとか、資料袋にもはっきり書くとかして、明示する必要がある。会議の当日も司会者からははっきりと述べることが必要である。

たとえば、

議題: 1 支場における研究成果の説明
2 研究成果のうち、普及に移しうる事項ならびにその方法の討議

3 昭和37年度の中央協議会で決定された「林業試験研究における当面の重要課題」について討議を行なう。

目的: 1 議題1については支場における研究内容を参加者に知らせ、今後の研究の連絡協力に役立たせる。

2 議題2については、参加者の意見をきき、今後の林業試験行政に反映させる。

3 議題3については、各課題ごとにブロックでとりあげるべき小項目、その小項目の実施機関、その実施上の問題点の検討を行なう。

と明記するなり、解説するなりしておけば、メンバーは会議前にいろいろと考えを練ることができよう。

資料: 会議の資料提出のしめ切り日を会議開催の15日前として各参加機関にお願いしたが、参加したての機関のうち、期日までに資料が届いたのはわずかに3機関であとはボツリボツリと雨滴のことく、ときどき思い出したように、開催当日まで提出が続いた。なかには、当日になって、『資料は準備してきていますので、ご希望の向きにはさしあげますから申し出てください』とおっしゃる方がいられるには全くまいった。

資料を早目に提出していただくのは、これを主催者側で適当に整理し、事前に出席者に配付して、審議がスムーズにいくようにするのが目的である。これを料理に例えると、資料はミソ、ショウガ、魚、野菜などの材料に当るのであるから、お客様が集まるまでにこの材料を料理

し、お皿に並べる時間がなければ招待する方はたまつてもんじゃない。当日になって材料を持ってこられたのでは、いくらよい材料でもせっかくの板前の腕が振いようがないではありませんか。仕方がないので、ギリギリまで待って印刷に付したが、折悪しく市内の印刷機関はどこも手いっぱい、ようやくムリをいって間にあわせたときは全くほっとするやら、腹がたつやら、情ないやら。印刷に間にあわないのはリコピにかけたり、そのまま代表者に渡したりしたけれども、このような切端つまつたやりかたは、できるなら避けたいものである。

参加者が交替で会議の世話役になるならば、このようなことはなくなるのではないかと思ったら、いや、のどもとすぐれば熱さ忘るということになるかなどと考えたりする。また、会議を開く費用は各地から集まるとした場合、旅費から給料から計算すると、1人1万円としても、100人集まれば100万円というちよつとしたまとまったお金となるのであるから、資料がおくれたために会議の進行に支障をきたすとなれば、その罪は大きいなーとひそかに計算したりする。

つぎに、資料は後日のとりまとめのことを考えて、表の作りかただけでなく、サイズも一定にするのがのぞましいことがある。このためには表の寸法を書いて資料の提出を求めるとか、あるいは同じサイズの用紙を予め配付しておくがよい。こうしてあると、各機関から集まつた資料をばらして編集しなおすときに便利である。

資料は会議の流れの順に通番号をつけておくと、相互の関連を説明するのに具合がよい。

必要部数は、出席者の数だけでなく、後日の報告用、予備用を含めて計算しないと、あとで余分が欲しくなったとき苦労する破目に陥る。

資料が多いときは一括して書類袋に入れ、表に会議の名称、議題、目的、資料内容の目録を書いておくと、会議にのぞむ人に、会議を真剣に討議する気構えをうながす効果がある（この袋に入れた資料を、前もって参加者の手許に届けておくことができれば理想的なのだが）

記録の方法：議事の要点をノートするのがよく用いられる方法であるが、これとテープレコーダーと併用するのもよく用いられるテである。

レコーダーはあくまであとでノートするための手段であるから、あとで記録しやすいような手段を講ずる必要がある。いまのレコーダーには度数計のついたものが多いから、これを利用して、会議の進み具合と、度数と時刻をつぎのようにメモしておくと、必要なところをすぐさま参照できるから都合がよい。

ついでに要点を記録するノートには時刻を10.45とい

うように書きこむと録音と対照しやすくてよい。

あとで整理するときに困るから、会議の始めに発言者は所属と氏名をはっきり述べていただきたい旨を司会者からお願ひしておく（もっとも顔ぶれをお互いによく知っている小人数のときは、この必要はないだろうけど

レコーダーの度数	時 刻	内 容
535	9.55	シイ用材木の誘導試験
652	10.00	アカシヤの試験
...	

も）それでも話に熱が入ると抜けることがあるから、司会者が『ただ今の……試験場の……さんの発言について……』などと発言するとか、マイクの差しこみが2個所ついているレコーダーであれば、1個は発言者の記録用として、あのの1個はレコーダー係りの手許におき、小声で発言者の名前を録音していったらよい。

あるいは、発言者の声はマイクに入れずに、マイク係りが発言の要旨を小声で録音するのが良法ではないだろうかと考えてテストしてみたことがある。読者もテストしてみてください。

名簿：名簿を作るのは、①議事録を作るため、②宿舎との連絡用に、③見学にいく計画があれば、その人数を知り、車とか宿舎の手配をする、④パーティーを開くとすればその準備用……などに必要があるので、最初に公文書で参加者の職氏名、期日、宿舎あっせんの要否をきいて、文書がくるにつれて遂次ノートしていき、整理していく。おくれて来るのは催促し、当日改めてまた受付でたしかめ、準備に支障のないようにする。ことに宿舎のあっせんとか、車の手配は事前に手配しておかないと、あいにくどこも満員でもあればなんとも処置ないこととなる。ひとまず概数を予約しておくがよい。

座長：分科会を開いて会議を運営する方法があるが、これを司会する座長が要る。座長は早目に前もって決めておくがよい。気骨の折れる仕事であるので、なかなかやりたがらない（なかには深い関心を持っている人もあるけれども）ので、前もって適当な人に了解を求めて座長を引きうけていただき、当日は、『座長はどのようにして選任しましょうか』ときかずに、

『座長の選任は司会者にまかせていただきたいと存じますが、いかがでしょうか』ときく。すると必ず『異議なし』

の声がかかる。もし万場寂として声がなければ、

『ご異議がないようですので、……にいたしますと』発言してさっさと決めてしまう。一見非民主的のようだ

が、メンバーの気持は、このようなことは司会者の責任において、テキパキと決ることを期待しているので、一向さしつかえない。

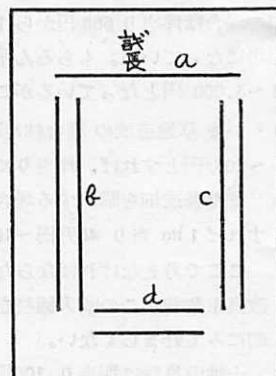
机とイス：机とイスの必要な数をあらかじめよくしらべておく。足りねば一時借りるなりして参加者一同ができれば皆座れるように配慮する。

机の配置のしかたは、特別の場合でない限り、司会者もメンバーも同じテーブル・イスにすべきで、单にある人は

偉いからよいイスをあてがうというような配慮は、会議の本質的な目的からいえば、かえってマイナスになるとされている。円卓式にすれば、みんなの顔が向いあい、理想的なのであるが、狭い部屋に大勢の人を詰めこまざるをえない場合にはそはいかないので、できるだけ机の配置からくる差別感をなくして、しかも審議のしやすいようにと、調査室の人々と話し合った結果、図のような配置にしたのである。すなわち、aには議長団に当る人々を配置し、あとのb、c、dには机を2列づつ配置し、しかも議長の座る列の左右とかうしろには同じ職場の人とか、かねて顔なじみの大学の先生方を配置すると、遠い座席に座る人には、外様大名のような心境になられると困るので、今日は故意にもっとも議長席から遠い席に身内の試験場の人とか大学の先生方を配置して、左右のb、cには県関係の人とか民間の人を、各機関の出席人員の関係だから考えて配置した。席の配置を示すために机の前にぶらさげるピラの位置はそこに同じ機関の人が集まって座れるようにイスの数を考慮したのはいうまでもない。これで、会議場に入った人に、机の配置からくる差別感をなくするのに役立ったことと思う。

その他：時計は一時的の会場であれば、大型の時計となるべく多くの人が見うるような位置に正確にかけておくと、無言の議事進行の役割を果してくれる。

幻燈を使うことがあれば、差し込みはどこにあるか、ヒューズが切れっぱなしになっていないか？ 幻燈の調子はよいか、幻燈のつぎコードとかスクリーンはあるか、暗幕は完全に閉るか、電燈は皆完全に点くか、これらも当日どおりの予行演習をして徹底的に手落の有無をテストしておく必要がある。便所をよくしておかないといけない。なかには、あかない戸、あきっぱなしの戸、



しまらない戸がある。手洗いの水がよく出るか、汚ない印象を与えないか、あきにくい戸は、「強く引いてください」と書いておくとか、あいにく断水であれば、水を別にバケツにくんでおく。不愉快な印象を与えないようよく掃除しておく等の心づかいを要しよう。また、便所の場所の表示として、セロテープとか色のついたテープを上手に利用して、スマートにするのがよくはないか。

会議がすんから見学にいくのであれば、見学先の下見、見学先への了解、挨拶、車の手配、資料の準備など手落ちのないように準備しなければならない。

会議の当日

会場の机、イスの配置、記録方法に手落ちがないか、宿舎、車の手配は完全にすんだか、4～5日前に予行演習をやり、主催者側の立場、参加するメンバーの立場にたって行動してみて手落がないか点検し、不備がなければ、心静かに当日を待つこととなる。さて、当日となれば、続々とメンバーが詰めかけてくるので、入口に受付をつくり、名簿にメンバーの名前をチェックし、資料を渡す。

会議が始まると、司会者はまず会議の議題と目的をはっきり述べる。

つぎに、たとえ前もって資料が渡してあってもよくソシャクして来る人は全部の人ではないので、したがってメンバーの知識はマチマチであるから、知識をまず平均化させるために、必要な情報・資料を用いて会議のできるようにする。メンバーの気持が討議しようとする気構えになつたら、討議のルールをはっきり述べ討議の観点をはっきりしほって、巧みに討議に引き入れ、意見を引出し、結論にみちびきまとめるということになる。これが会議のもっとも核心に触れる事であるが、この文では、会議の準備に当るもの立場から述べているのであるから、この司会のことについては深く触れない。

会議の終了後

会議が終つたら、全くやれやれである。なにもほつといてフトンをかぶってねこみたいくらいに疲れているが、まだ有終の美を完うしたことにはならない。

記録を整理し、印刷に付し、これを関係方面に報告なり、通知をする。借りたものは返すなりして始めて会議は終つこととなる。

×

×

×

×

草地造成のための 林地転換利用の 基本的考え方

門脇 宏
〔秋田営林局計画課〕

はじめに

最近農業構造改善のため国有林の活用が根強く要請されている。農業構造改善の事業がわが国産業発展のため、またすべての農家のために真に必要であり、客観的な妥当性の根拠にたっているか、どうかは検討を加える必要があるが、この問題は一応ふれないとする。

ここでは草地造成の経済性を追求して林地より土地利用が高度であるかどうか、草地造成のもつ経済性の問題を明らかにして、この林地利用の基本的考え方を明らかにしたいと思う。

草地造成をする場合には第1には林地の購入費、林地の補償の額と草地造成事業費とによって決定されるところの用地取得費をどのように考えてまず用地基盤を確立するかである。

第2には酪農経営をいかに技術的に考えて収入、支出、利益を考えていくかが重要な問題である。

また国家的施策として考える場合には乳製品と木材の国家的需給の推移と世界的にみたそれぞれの価格の今後における見通しをたて、いざれと輸入することが国として有利であるか、また国民雇用による付加価値から考えていざれが必要と考えられるかなどについても十分な見通しをつけてみなければならない。

真に草地造成がどの位必要であり、それが国民経済全般のために有利であるとすれば、国有林の活用はむしろ積極的に実施すべきであろうと考えられる。

しかし酪農経営と林業経営との経済性は林業の経済林地については、徹底的に分析してみる必要があると思う。農政局でこの経済性をどのように考えて資金計画、経営計画、労働計画、等を考えているのかそれぞれ個々の場所について検討を加えてみる必要があると思う。

1 草地造成の用地取得額

まず草地造成の用地取得費を明らかにする必要があるが、この目標を農政局でどのくらいに考えているか明ら

かにされていない。

現在畠地の地価は坪当り50円から600円位になっているが、普通畠では150円から350円位になっている。水田の場合は坪当り666円から1,500円というのが普通の相場になっている。もちろん宅地に転用されうる場合は2~3,000円となっているがこれは特別である。

- a いま草地造成の場合林地購入費を1ha当たり5万円~20万円とすれば、坪当りにして17円~67円となる。
- b また普通畠を購入する場合坪当り150円~350円とすれば1ha当たり45万円~105万円となる。

ここで考えなければならないことは草地造成の土地改良事業費がこの購入価格を著しく上回ることは経済的にみて好ましくない。

- c 土地改良費は坪当り100円~300円とみられるが、1ha当たりでは30万円から90万円となる。
 - d このほか林地より転用する場合には、幼齢造林地の補償と広葉樹幼齢林の補償等が考えられる。
- 幼齢造林地の補償は1ha当たり造林支出20万円利子3.5%として5年、10年、15年の場合それぞれ28万円、34万円、40万円となり坪当りにすると93円、113円、133円となる。

広葉樹幼齢林は20年生で、試算によるとha当たり、1.6万円位と計算されるがこれは国有林では補償の対象としていない。

以上あげたような草地造成のための用地取得額が実際いくらになるか、個々の草地造成計画によって明らかにする必要がある。

2. 酪農経営の技術的内容の検討

酪農経営でまず問題になるのは草の収量と搾乳量の問題である。1ha当たり草の収量を2~4万kgとして、それが経営全体とどのようにつながるのか、またその経済価値はどのように計算されるのかが問題である。

わが国で最も酪農の進んでいる十勝地方の純酪農経営の土地利用の内容をみると飼料畠4ha、普通畠は3ha前後となっており、このほか永年牧草地3ha、普通山林採草地3ha前後となっている。

草の収量については最も集約的な飼料畠で1ha当たり4万kg、永年牧草地2万kg、普通山林採草地1.2万kgとなり加重平均の1ha当たり草収量は、2.6万kgにすぎない現状である。

したがって草地造成用地において総体的にはいかに集約経営であっても3万kg以上にみることはできないであろうと思われる。

1頭当たり年間消費量はその飼料の選択によって若干相異するであろうが普通2万kg前後と考えられ、1頭

当り年間搾入量は20石(3.6kl)24石(4.3kl)とされて
いる。

乳価は1升60円(11当り33円)位が現在の高調な相場であろう。

いま草地造成の財政投資と経営成果の地代と地価を想定してみるとことにする。

a 草地造成の財政投資の想定

現実には草地造成の用地設計、經營設計の内容を十分に検討する必要はあるが、便宜的に標準的な推定をおいて現実を検討することもできる。

いまかりに草地造成のための 1 ha 当り 財政投資が
次のようにされるものとしてみよう。

i	1ha 当り 草地造成費	30.0万円
	住宅投資 200 万円 $\times \frac{1}{12}$ = 16.6万円	
	(1戸当り牧地面積12ha)	
	林地購入費	10.0万円
	計	56.6万円
	30年償還費 (利子率 5%)	3.7万円
ii	" 機械購入	100 万円 $\times \frac{1}{12}$ = 16.6万円
	の10年償還 1.1万円	
iii	" 乳牛購入	9 万円 $\times \frac{1}{3}$ 宛の3年償還
		3.3万円
iii	幼齢造林地補償 1ha 当り 34万円 全面積の $\frac{1}{10}$ と	
	して 3.4万円	

b 採草地の地代と地価

採草地の地代と地価

	1ha 当り採草量			備考
	2万kg	3万kg	4万kg	
1ha 当り生人	75	113	150	
産延人員				
同上経費 万円	6.0	9.0	12.0	1人1日800円
肥料代〃	2.0	3.5	5.0	
ai+ii の〃	4.8	4.8	4.8	
償還費				
粗 収 入 〃	12.0	18.0	24.0	1頭当たり摺入量年 20石 1升60円
地 代 〃	0	0.7*	2.2	18-(9.0+3.5+ 4.8)=0.7*
算定地価 〃	0	3.9	12.2	収益計8%危険負 担10%
修正地価 〃	0	2.7	8.7	付帶地30%として 70%

この表で 1 ha 当り平均草の収量と 1 ha 当り生産費をいかにみるかは重要な問題である。しかし十勝の最も優良な酪農專業農家における飼料畑の平均収量は 2.6 万 kg

であることからみて3万kgの欄を摘要するのが最も妥当であろうと考えられる。

つぎに 1 ha 当り生産費は先の十勝の酪農農家で実態調査したものによると、諸機械（約 200 万円）を導入していて、1頭当たり年延 100 人を必要としているのに対し労働力は 75% に減少させているものであり、また機械償却費も 50% としており過少にみている。

肥料代については同上調査実積の kg 当り換算額を掲上した。なお表には 3a の iii, iv の償還費は除外しているので地代は実際より大きくなっている。

この表によれば草地造成の集約経営においてもその地価は 1 ha 当り 27 千円であり林業に比較して非常に低位であり、土地利用の高度化の観点からは望ましい姿であるとは必ずしも考えられない。

林業においては造林可能地の地価は1ha当たり普通5万円から10万円であるからである。

む す ひ

草地造成の希望が高まっている最近の状勢のもとにおいて以上のことから真向から反対するものではないが、国有林活用の希望地の2種林地の経済林地については少なくともそのような分析をして判定するよう主張したいものである。

3 a の i では草地造成費 1ha 当り 30 万円としているが秋田局管内月山山麓においては、飼料畠 471ha 放牧採草地 320ha に対して 4.2 億円の造成費を掲上しており、1ha 当りに換算すると 53 万円となり飼料畠については 90 万円以上投下されることになる。これによって 3 a i をみると 130 万円となり、30 年の年償還額は約 10 万円となり、b 表の 3 万 kg では地代地価とともに赤字になる。b 表の 4 万 kg をとってみても 1ha 当り、2.7 万円の赤字になってしまうことは注目しなければならない。

このようなことからして草地造成は林業との経済比較において、林業の方が有利になってでてくる事例が圧倒的に多いと考えられる。

以上の事からして草地造成の必要性を称えられている現状においては非経済林地をまず活用の対象にすべきであると考えられる。

経済林、非経済林を明確に将来を見通して結論づけることはむずかしい問題であるが、少なくとも ha 当り伐期平均成長量 4 m^3 以上を期待される経済林地においては林地と草地の経済比較をすることを前提とし国民雇用を通じての就業価値、それぞれの付加価値等も十分に検討したいものである。

蒸散抑制剤OEDグリーン処理によるテーダマツ、スラッシュマツの移植活着試験

山路木曾男

〔林業試験場造林部〕

まえがき

苗木の床替、あるいは植栽に際し苗木の乾燥が活着ならびに、生長におよぼす影響については、すでに、2、3の文献により明らかである。外国産樹種の中で、これから述べるテーダマツ、スラッシュマツも例外ではなく、植栽の年に高い枯損率を示す場合がある。その原因の中には、寒風害による被害もあるが、掘り取ってから植栽までの苗木の乾燥が大きな因子である例が多い。

筆者は、テーダマツ、スラッシュマツの活着率を向上させるために蒸散抑制剤OEDグリーンを使用して、その効果をみた。

1. 実験そのI

テーダマツの床替苗木を対象として、OEDグリーン処理をおこない、ただちに移植した当日植えから、3日目、5日目、7日目の4回にわたって、処理した苗木と無処理の対照苗木を移植した。掘り取りから植え付けまでの経過日数が大きくなれば、苗木の乾燥する割合も大きくなるので、その場合のOEDグリーンの処理効果が活着にどのように影響するかを調査した。

1) 材料その他

イ) 処理の対照苗木

テーダマツ *Pinus taeda L.* (Loblolly pine) (1

—0) 当年生苗木 (1961年3月29日播種)

ロ) タネの産地と母樹の年齢

Hearest town-India Spring County-Henry, Georgia, U.S.A.

樹齢30~40年生、樹高45feet、胸高直径13inch

ハ) 養苗場所

農林省林業試験場苗畠 (東京、目黒)

2) 方法

OEDグリーンの原液500ccを8lの水道水でうすめたもの (OEDグリーン0.6%液) を用いた。テーダマツの苗木を掘り取り後、ただちに苗木全体をその液に浸漬(数秒間)したものを処理区とした。処理区は処理後、

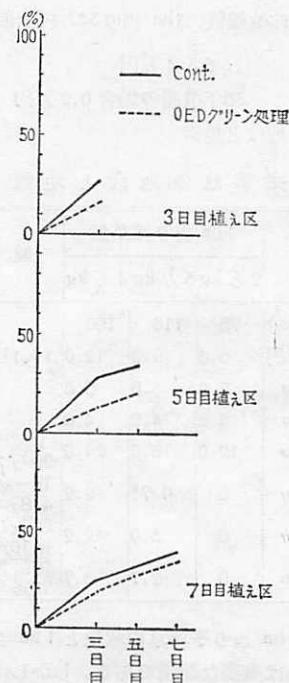
対照区は掘り取り後25本づつにたばねた。各組の対照区と処理区は、次の日時に植え付けた。

- (1) 当日植え (1962年3月27日午前10時)
- (2) 3日目植え (1962年3月29日 ")
- (3) 5日目植え (1962年3月31日 ")
- (4) 7日目植え (1962年4月2日 ")

1組は、対照区 (A-1, A-2) と処理区 (B-1, B-2) はそれぞれ25本づつ2回くりかえした。当日植え以外は、移植の日時まで屋内にたばねたまま放置した。

各組の重量減少率を求めた。なお、当日植え区は掘り取ってから移植が終るまでに、約30分かかった。

苗木の活着本数は、最終掘り取り調査のときに確認することにした。



第1図 各区の重量減少率

3) 結果

3日目植え、5日目植え、7日目植えの各組の対照区と処理区の平均重量減少率は、対照区の方が大きく、48時間経過した後に約25%の減少率を示すが、処理区の場合は、約15%の減少率であった。7日目植えになると、対照区は38%，処理区は35%となって、あまり差はなかった。各組の平均重量減少率を曲線で示すと第1図の通りである。

1963年3月4日の最終掘り取り調査の結果を、第1表に示した。この場合、当日植えの処理区と対照区とが良く、処理区については、96%以上であった。3日目植え以後は活着本数にみるべきものが多く、ただ、処理区がややすぐれている程度であった。

処理区と対照区の掘り取り時の苗丈、根元直径の差をt-検定で求めるとその差は認めることができなかった。

第1表 テーダマツの活着本数
(1963年3月4日調査) () は活着率

区分	対 照 区		処 理 区	
	A-1	A-2	B-1	B-2
(1) 当日植え区	18(72)	22(88)	24(96)	25(100)
(2) 3日目植え区	0	1(4)	1(4)	3(12)
(3) 5日目植え区	0	0	0	1(4)
(4) 7日目植え区	0	0	0	0
合計本数	18	23	25	29

2. 実験そのII

スラッシュマツの床替苗木を対象として、OEDグリーン処理をおこなうとき、苗木の処理する部分によって、それが活着にどのように影響するかを調べた。

1) 材料その他

イ) 処理の対象苗木

スラッシュマツ *Pinus elliottii* van. *elliottii* (Slash pine) (1-0) 当年生 (1961年3月29日播種)

ロ) タネの産地その他

Emanuel Country, Georgia, U.S.A. 樹齢不明
樹高50feet, 胸高12inch

ハ) 養苗場所

実験そのIと同じ

2) 方法

1962年3月27日に掘り取り後、処理区は実験そのIの濃度OEDグリーンに浸漬し、当日植えは、ただちに移植した。3日目植えは処理後、3月29日まで屋内に25本

づつたばねて放置した。

苗木の処理区分は下記の通りである。

- A区 対照区(無処理)
- B区 苗木全体を浸漬
- C区 苗木の地上部だけ浸漬
- D区 苗木の地下部だけ浸漬

浸漬の方法は、実験そのIの要領で各区のそれぞれの部分だけおこなった。各区は25本/m² 当りで、2回くりかえした。

3日目植え区は、実験そのIの方法で苗木の重量減少率を求めた。

3) 結果

3日目植えの重量減少率は次の通りであった。

区分	重量減少率	二区の平均重量減少率
A-1	21.86%	20.03%
A-2	18.19	
B-1	20.00	19.55
B-2	19.09	
C-1	19.16	19.86
C-2	20.59	
D-1	29.51	28.21
D-2	26.90	

重量減少率はA, B, Cの間ではほとんど差がなく、地下部だけを浸漬したD区だけが大きかった。

1963年3月5日に最後の掘り取り活着本数を調査したのが、第2表である。

この実験では、3日目植えで地下部だけを浸漬したD区と、無処理とが同様に1本も活着しなかった。当日植え区では、C区42本、D区42本、A区34本、B区33本の活着をみた。

各区の当日植えと3日目植えの本数合計から活着率を求める、C区(60%)、B区(51%)、D区(42%)、A区(34%)の順になり、苗木の地上部だけの浸漬が良い結果を示した。

第2表 スラッシュマツの活着本数

(1963年3月5日調査) () は活着率

区分	当 日 植 え 区		3 日 植 え 区	
	1	2	1	2
A区(無処理)	13(52)	21(84)	0	0
B区(苗木全体)	24(96)	9(36)	6(24)	12(48)
C区(地上部)	21(84)	21(84)	9(36)	9(36)
D区(地下部)	20(80)	22(88)	0	0
合計本数	78	73	15	21

3. 考 察

苗木の重量減少率を指標にして、テーダマツ、スラッシュマツの活着とOEDグリーン処理の影響を調べた。

実験そのIとIIの結果から、掘り取りの当日にOEDグリーン処理して移植すれば、対照区よりよい結果であった。しかし植え付けの日時が経過すると、あまり効果があったとはいえないかった。これらの点は処理方法あるいは、気象条件が苗木の活着に影響すると考えられるので、今後の研究課題として問題を残した。

苗木の重量減少率と活着については、OEDグリーン処理によるこの実験で明らかになったように、3日目植えにおいて、すでに、対照区は27%，処理区は17%の重量減少率を示し、減少率の低い処理区さえも活着にみるべき効果がなかったことから、ほぼ、テーダマツの移植の場合には、重量減少率を10%以下におさえないと枯損率が高くなるようだ。この重量減少をおさえるために、OEDグリーン処理した場合でも、掘り取り後48時間以内、無処理の場合は、24時間以内に移植することが好ましいことになるが、本実験の場合は苗木の処理後の管理办法が苛酷であるので、仮植などの方法で、苗木の乾燥を防止すれば多少移植日時と活着の関係はかわってくると考えられる。これらをスギに比べると、スギの場合は重量減少率27%に至るまでに約5～6日かかり、31～24%の活着率をあげている報告、重量減少率が35%までになるのに、7～8日かかり活着しなかった報告などと比較すると、テーダマツは重量減少率が早く、また、スギより小さい重量減少率で活着がしないことになるので、苗木の乾燥と活着の関係はきわめて本邦産のスギより鋭敏であるといえる。なお、スラッシュマツとテーダマツの活着の難易は、実験そのIおよびIIから考察して、スラッシュマツがテーダマツよりやや容易である。

スラッシュマツで明らかなように、OEDグリーンで処理する場合は、このような濃度であれば、苗木全体を浸漬しても、地上部だけを浸漬しても、結果にたいしてちがいがないので、能率が上がり、経済的な地上部だけを浸漬する方法によればよいと考えられる。

以上、この実験から、OEDグリーンは、蒸散抑制剤としての効果が活着によい影響をあたえた。また、処理することによる生長の低下もみとめられなかったが、これを実際に山林に使用して、活着率を向上させるについては、植栽実験によって確認し、最適濃度、良い処理方法を明らかにする必要がある。

文 献

- 坂口勝美、野原勇太：苗木の乾燥が活着ならびに生長に及ぼす影響について。御料林

- (131) P 48～53, 昭和14年
- 2) 山内俊枝：実用造林学、エゾマツ、トドマツ篇, P 241～242, 昭和23年
- 3) 佐藤健一、村上信雄：山行操作中の水分喪失と活着との関係について、青造技研録(2) P 124～125, 昭和22年
- 4) 大岡増二郎：水温上昇剤OED 1959年, P 69～76 科学読売
- 5) 農林弘報：蒸発抑制剤OEDを使った水田の水温を上昇させる新しい方法。昭和34年2月1日, P 6～11
- 6) 山路木曾男：OED使用によるメタセコイアのサシ木、昭和34年10月19日、未発表
- 7) 千葉春夫、石井奉夫：蒸発抑制剤のスギ苗木活着増進におよぼす効果について。昭和34年11月, P 41～43, 日本林学会東京支部大会
- 8) 太田勇吉：2, 3の蒸散抑制剤の効果について、日本林学会東北支部大会、昭和35年8月
- 9) 三原義秋、蘿原美代子：OED乳液の着着による多分子膜の蒸発散抑制(予報)、農業及園芸、第35卷12号。昭和35年12月, P 11～13
- 10) 渡辺 悅：蒸散抑制剤の応用による苗木根部の乾燥防止試験。昭和36年12月、日本林学会北海道支部大会, P 40～43
- 11) 三宅 勇：蒸散抑制剤、林野時報。1961年2月, P 38～43
- 12) 千葉豪、楠瀬昌彦、笹井一男：蒸発抑制剤OEDの基本的性質と温度効果に関する研究 農業気象17, No.4, P 1～6, 1962年
- 13) OED推進中央会議：OEDグリーン試験効果例 昭和38年, P 1～65
- 14) 千葉春夫、石井幸夫：蒸散抑制剤処理によるコバハン苗木の早害防止及び蒸散抑制効果について。未発表, 1963年
- 15) 林業試験場：赤沼試験地の業績, P 38, 1963年11月



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 ●

〔5月号のつづき〕

(造林)

5. マメ科に属している肥料木と属していない肥料木をおののの2つづつあげなさい。
6. ()の中に下の語群から適当な言葉を選んで入れなさい。

光合成とは空気中の()を()と根から吸い上げた()との助けによって()をつくることである。

(イ)空気 (ロ)炭酸ガス (ハ)酸素 (ニ)水
(ホ)養分 (ヘ)日光 (ト)窒素 (チ)礫分

(特殊林産)

1. シイタケ栽培で、榦木の伏せ込み場所および立て込み場所は、次のうちでどれが適当か。適当なものに○印をつけなさい。
(1)立て込みは伏せ込み場所よりも乾燥するところがよい (2)立て込みは伏せ込み場所よりも湿度の高いところがよい (3)立て込みは伏せ込み場所と同じ条件のところがよい。
2. 原木にシイタケ菌を接種すると、菌糸は次のうちどのような状態でまん延するか、適当なものに○印をつけなさい。
(1)原木のたての方向にまん延しやすい
(2)原木のたて、よこの方向にまん延しやすい
(3)たて、よこに関係なくまん延する
3. 下記のクリ品種のうちで、クリタマバチの被害に対する抵抗性の強いもの6つに○印をつけなさい。
(1)銀寄 (2)豊多摩早生 (3)大正早生 (4)中性丹波
(5)丹沢 (6)鹿の爪 (7)筑波 (8)しなぐり (9)伊吹

(普及方法)

1. 標準的な林業グループの条件と思われるもの4つに○印をつけなさい。
(1)グループ員の会員がプロジェクトを実施すること
(2)グループ員の会員数が概ね20名以内で、グループの運営が民主的に行なわれていること (3)グループ

が村または森林組合から補助を受けていること (4)グループが年間事業計画を立てて実施すること (5)グループ員に各年齢層の人がいること (6)グループが年間を通じて、10回以上の集会を開き、集会ではグループ員の出席率が年間を平均して60%以上あること

2. 林業改良指導員として農家に接する場合に、心がけねばならない事項5つに○印をつけなさい。

(1)日頃から農家に关心をもつ (2)常に名前をおぼえておく (3)雄弁に話す (4)相手の趣味をおぼえておく (5)正確に伝えると同時に、よい聞き手になる (6)何時も明かるさを忘れない (7)専門用語をつかって話す

(森林保護)

1. 害虫駆除剤のうち、くん煙剤の使用について最も考慮しなければならない因子を1つだけ次のうちから選び○印をつけなさい。

(1)地形 (2)面積 (3)林齡 (4)気象

2. 政令で定められた森林病虫害等(法定病害虫)3つを選び○印をつけなさい。

(1)松くい虫 (2)松毛虫 (3)すぎはむし (4)すぎたまばえ (5)赤枯病

3. 俗に鉄砲虫と称せられる害虫は次のどの虫の幼虫ですか。適当なもの2つに○印をつけなさい。

(1)キクイムシ (2)カミキリムシ (3)ゾウムシ (4)コウモリガ (5)カレハガ (6)コガネムシ

4. 次の事項は、すぎ、ひのき、まつの代表的な病害とその防除薬である。関連のあるものを記号で、それぞれ該当欄に記入しなさい。

病名 い 立枯病 ロ 赤枯病 ハ 葉枯病

薬品名 a ボルドー液 b ウスブルン c ホルマリン

(林産化学)

1. 次の木材の化学成分のうち、含有率の多いものを3つ選び○印をつけなさい。

(1)マンナン (2)リグニン (3)ヘミセルロース (4)ガラクタン (5)灰分 (6)セルロース

2. 黒炭の精煉の目的を3つ列記しなさい。

(木材加工)

1. 木材の輸入は近年増加の一途をたどり、昭和37年には約1,100万立方米の輸入が行なわれた。次の中から37年度輸入外材で最も多かったもの一つをえらび○印をつけなさい。

(1)米材 (2)ソ連材 (3)南洋材 (4)その他

(未完)



相談室

質問 輪尺の優秀品を紹介下さい。

- ①昨今化学的物質の発達で従来の輪尺の欠点を改良した製品はできていませんか（軽くて、強くて、くるわない、見やすい……）
- ②①がないとすれば、現在市販の品物で最優秀品を紹介下さい。（兵庫県神崎町大山森林組合）

答 ①現在市販されているものには、そのようなものはないようです。ほとんどが木製、または金属製です。②最優秀品といっても、どんな要素を重視するかで、違ってくると思いますし、いろいろな角度から実用試

験をして見たというようなことも寡聞にして知りませんので何とも申しかねますが、最近は、従来のものに大部手を加え改良したものが市販されているようですから、その2、3を紹介しておきます。

1. M式タイプ輪尺 測定した直径が紙テープに記録されるもの。

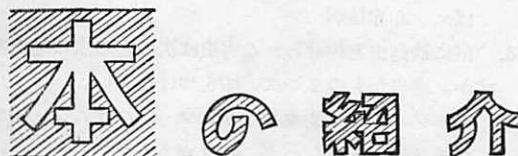
発売元 東京都港区芝田村町5の16
松岡産業K.K. 價格 25,000円

2. 白石式（カーソル）輪尺 カーソルが付いていて直径が今までのより正確に読みとれるもの。

発売元 東京都文京区小石川町1～1（林友会館内）
K.K.ヤシマ農林器具研究所
価格 2,400円から

3. 本数自動記録計付輪尺 直径を計りボタンをおすと各直径階別のケースに玉が落ち後でそれを数える

発売元 東京都港区赤坂溜池1 三会堂内
全国林業改良普及協会



「世界林業行脚」

B6判, 264頁, 450円

著者: 塩谷 勉, 発行所: 日本林業技術協会

「ある時は寸暇を惜しんで駆けずり回り、ある時は貧欲な探究者として相手に食い下がっていく。そんな旅を実は私もやってみた。そこはかとない不安と、言い知れぬ緊張とそして大きな喜びと共に。そして私はその喜びの行動を毎日の日記につけてきた」(はしがきの一節)。この日記をもとに、99日間の欧洲ならびに28日間のソビエト林業の見聞を綴られたのが本書である。

イスラからはじまり、オーストリア、ドイツ、ノルウェー、スコットランド、フランス、スペイン、イタリア、インド、ソ連邦まで著者の足跡はおよぶが、ありきたりの平板な旅行記ではなく、われわれにとって初めておめにかかるような地域の林業事情が随所に繰りひろげられ、行間ににじむ著者の林業観や示唆とあいまって、

豊の深い興味ある読物となっている。

ある時は辺鄙な町ルルドを訪れて聖女ベルナデッタの生家を尋ね、ある時は童心を丸だしにしてチロールの少女と合唱する著者の人間的な肌合いを織りめながら、各国の林業事情、現実問題の核心が指摘されていく。スイス、オーストリアにおける農家林業、クベー森林での照査法、ベルン市有林での択伐林、スイス林業にとって問題の大きい森林と牧野の関係など、かつて耳にしたことのあるような興味深い問題とともに、ノールウェー、スコットランドにおける放牧と植林との関係や、農家林業経営上の問題、あるいはフランス海岸砂防やスペインの保安林造林、イタリア、サンタマリア森林での砂防工事、さらにスペイン、コルドバの大造林の実情など、各国、各地での現在の林業問題が軽妙ながら注意深く、丹念に指摘されている。そしてこれらの問題もたんなる見聞記に止められているのではなく、たとえばスイスの農家林業を視察して日本のそれを想い、インドの林業博物館を見て日本にもあったらとふりかえられるごとく、常にわが国林業の現状と引きくらべながら筆を進められているのである。

居ながらにして各国の林業事情や問題点を知り得るわれわれは、またそれをわが国の、そしてわれわれ自身の問題としても引きもどすことができる。こうした機会を与えてくれるのが本書である。

(筒井迪夫)

◇林業三基本法国会に提出さる

今国会に政府提案の「林業基本法案」、社会党提案の「森林基本法案」民社党提案の「林業基本法案」がそれぞれ提出され、4月10日の衆院本会議で、重要法案として、このうち政府提案の「林業基本法案」は、赤城農相が、社会党提案の「森林基本法案」は川俣清氏がそれぞれ提案理由の説明が行なわれ、二法案に対し自民党を代表して本名武氏、社会党を代表して東海林稔氏が質問を行ない、池田首相ほか関係各相がそれにこたえた。

◇森林開発会社誕生

林野庁退官者の職業生活の安定をねらいとした森林開発会社が6月から事業を開始する。

同社は授権資本12,000万円、払込済3,000万円、社長に衆議院議員の野原正勝氏、専務取締役に林野庁監

査課の橋本寿生氏、監査役に前山虎夫氏が就任し、同社の性格は観光会社であるため当面、福島県嶺地方の国有林地帯において、温泉、バンガロー、林間学校等の観光事業に着手し引きつづき筑波山地方と愛知県地方にも手を広げていく方針である。



また同社は、林野共済会の観光面とも密接な連携を保っていくことになっている。

◇両陛下をお迎えして八子ヶ峰で緑化大会開催

今年の植樹祭（第15回）は5月14日、長野県茅野市北山の八子ヶ峰白

樺湖畔の標高1,600mの高地に天皇皇后両陛下をお迎えして盛大に挙行された。

◇林地肥培コンクール受賞者発表

第4回全国林地肥培コンクールの受賞者は下記の通りである。

農林大臣賞：会下竹市（島根県邑智郡川本町、桧12年生林分）、根崎晃治（岐阜県恵那郡明智町、桧6年生林分）、藤丸利光（大分県臼杵権隈、黒松5年生林分）

林野庁長官賞：大村光夫（山梨県東山梨郡牧丘町、桧5年生林分）、山田浩教（愛知県北設楽郡稻武町、桧5年生林分）、松崎剛（鹿児島県垂水市、黒松9年生林分）

林地肥培協会賞：井上俊光（島根県）、小沼貞雄（福島県）、野中孝治（三重県）、鈴木芳男（茨城県）、宮崎緑（山口県）、福重良行（鹿児島県）

四月四日、衆議院本会議に、政府より林業基本法案が提出され社会党から森林基本法案が提出されて審議されている。今国会で成立するかどうかのところわからぬが、このことによって、林業の生産増強路線が今後の林業の進路としての性格をさらに強めることになる。

そして、同時にこの法案には林業の近代化を促進することも折り込んであるが、生産増強とは分離した型になつていて。

これは、慢性的な木材不足感に対する増産ムードと、時代感覚による近代化ムードという、それぞれの発想時における異なる経緯が、そのまま法案に反映していると解釈される。このことは、将来、林業に対して実施される諸施策に不均衡や分裂現象を生み、せっかく、法案が成立しても成果をもたらすことができず、空文化するのではないかと懸念されるのである。

つまり、生産増強と生産体勢の近代化は、それが経済的に追求される場合、別々のものでなく同一の概念として考えられなければならない。生産手段が近代化されることは、単位当たりの生産性が向上し、生産コストが安くなり、市場価格をより安くする、と同時に、利潤の増大を可能にするマスプロ、マスマーケットを目指すものである。それが、片や生産増強、片や近代化と別々の柱を立てられたのでは、先のことき問題の発生を今から心配しなければならない。たとえば、林業技術の進路について考えた場合、林木の伐出段階から加工段階まで含めて、生産力の増強もたらす近代化を目指すべきであるにかかわらず、目新しいものなら何んでも近代化ということで機械を導入し、いたずらにコストの上昇を招いて生産は向上しないということになったのでは大変な損害を生ずることになる。

今後の林業の進路は今までの木材増産対策から、一段高いところに押し上げなければならない。すなわち、林業の近代化＝生産増強は、日本の新しい経済政策として推進すべきである。これは、日本産業におけるナショナリズムである。一米国と同じ経済理念により同じやり方をやつたからといって、日本が米国と同じ繁栄を実現し得るものではない。現在鉄鋼の生産額は世界第三位といふ、しかし原料の大半は輸入である。日本が開放経済体制を押し進め、O E C Dに加盟したものの、日本の資源は先進諸国に比べ乏しい、この乏しい中で森林は、今後日本経済の基盤を発展させる要素をもつてゐると思う。合板、紙パルプ、繊維板等の生産まで包拵して考へるならば、日本は木材工業の先進国としての資格をもつてゐる。日本が木材工業に重点を置いた産業政策を考慮することは、資源的にも、技術的にも好ましいことである。

そうすることによって、林業の地位の向上も可能になる、これを実現し得るような林業基本法であつて欲しかつたが、内容は相変わらずの需要均衡の算術であった。

森林空中写真配布申請についてお知らせ

1 空中写真調製の仕組について

- a 林野庁および都道府県林務部（課）が撮影した「森林空中写真」の配布を希望する方は次の手続きをして下さい。
- イ 林野庁の撮影地域（国有林）は林野庁計画課長
- ロ 都道府県の撮影地域（民有林）は関係知事に「空中写真配布申請書」（別表1）を提出する
- b ネガフィルムは国有林、民有林とも林野庁に保管してあり複製作業は林野庁計画課長から日林協に指示される仕組になっております。日林協では指示された空中写真を複製して申請者に直接お届けします

3 複製写真配布申請書について

森林空中写真は国、民有林とともに通し山番号が付されています。必要箇所の空中写真の山番号、コース、写真番号等がわからないときは、5万分の1地形図に必要箇所を図示して下記のところに照会すればすぐわかりますが、上記地形図を申請書に添付して提出されると関係機関で標定して複製いたします。

照会先…林野庁計画課森林資源班

管轄局計画課空中写真係または測定係

各都道府県林務部（課）森林計画係

日本林業技術協会測量指導係

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	印
申込者 住 所 氏 名	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)	18×18 cm	105	1枚当り・送料不要
密 着 写 真(広 角)	24×24 cm	115	1枚当り・送料不要
クロス密着写真(普通角)	18×18 cm	155	1枚当り・送料不要
クロス密着写真(広 角)	24×24 cm	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
ボシフィルム(普通角)	18×18 cm	440	1枚当り・送料不要
ボシフィルム(広 角)	24×24 cm	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

◇森林航測編集委員会 5月8日午後2時から本会和室会議室において開催。出席者：堀、福原、石戸、中島、持田、西尾、正木の各委員と本会から橋谷、中曾根。

◇第2回林業技術編集委員会 5月11日(月)、12時30分から本会新館会議室において開催。出席者：鈴木(郁)、有馬、峯川、中村、石崎、野口の各委員と本会から松原、八木沢、中元

◇第10回林業技術賞審査会 5月12日(火)、午後1時30分から本会新館会議室において審査会を開催した。

◇第2回常務理事会 5月23日(土)正午から午後2時まで、本会和室会議室で開催。出席者：横瀬、松形、玉木、遠藤、池田、竹原の各理事と本会から松川、石谷、松原、成松。

◇Dr. Hush 来訪 F·A·Oの林業担当官であるニューハムブシャー大

学教授 Dr. Hush は5月20日来日、5月22日午後本会に来訪され、林野庁、林業試験場、東京大学、本会等の航測関係技術者と約3時間にわたって懇談した。

◇「原色日本林業樹木図鑑」の割引 本会編集の「原色日本林業樹木図鑑」は本会でも販売いたしておりますが本会を通じてお買上げの会員に限り5% (375円) 割引をいたします。

▷編集室から

►二、三年前までは、史上最大といわれるほどの豊作を続けていたお米が今年は、少々不作であるといわれている。足りない分は輸入で補いがつくらしいので、来年は少し匂いのするお米を食べることになりそうだ。輸入といえば、木材が第3位の輸入高を示し問題視されている。舶来品といえば目の色を変える日本人だが、外米と外材だけはだれも自慢にする者はない。それにもかかわらず多量の輸入にたよらねばならぬ事情は、林業にとって、他産業で輸入品の脅威が云々されているよりも、考えようによ

ってはもっと切実な問題ではないだろうか。(八木沢)

昭和39年6月10日発行

林業技術 第267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 60448番)

檜松の造林地には

農林省農薬登録第5775号

ヤシマ

アクチジョン水和剤

各営林局御使用 全苗連御指定

- 主剤 シクロヘキシミド
- 葉害はなく強力に樹液に浸透し殺菌します
- 造林地には高濃度少量散布が有効です



製造元 八州化学株式会社

販売元 三井農林株式会社

カタログ
サンプル

本社 東京都中央区日本橋室町2の1 電話(241)3111
札幌営業所 札幌市南1条東1丁目日藤ビル 電話(6)0817-0917
盛岡営業所 岩手県盛岡市菜園1の128 電話(2)4275

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

テゾレート

(農林省登録)

主成分 塩素酸ナトリウム

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

興國の

超高強度 耐腐蝕性 耐熱性 耐疲労性 に著しく優れる

アルミニウムワイヤロープ

カルスロープ

鋼の値段で

ステンレス級の性能を!

カルスロープは 当社の長年の研究と

米国ACCO社との技術提携に依り完成された 我国初の特許新製品であり 従来の

亜鉛メッキロープでは到底望めなかった優れた特長を兼ね備える 画期的ワイヤロー

プです 特に林業用 船舶用 吊橋用 ステー用 その他腐蝕環境下に最適です



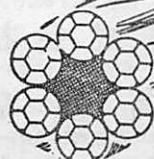
興國鋼線索株式會社

本社 東京都中央区宝町2丁目3番地 電話 東京(561)代表2171

工場 東京・大阪・新潟 電信略号キョウバンコウコク

当社の誇る特殊ロープ

サンロープ。 スターロープ。



國産業

用途

林業機械用
鉱山索道用
土木建設用

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



ジェット機づくりの技術が生んだ

ラビット チェンソー

◎軽量
◎5馬力
◎ダイレクト式

C 151 D型

富士重工業株式會社

東京都千代田区丸ノ内2-18(内外ビル)
機械部 新宿区新宿2-8(木原ビル)
電話 東京(341) 7740

森林資源調査は正確に！

林野庁
御推奨

白石式(カーソル)輪尺

丈夫で
正確で
使いよい

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

←ステンレス脚

↑
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

新製品
スチール輪尺
スチール輪尺

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

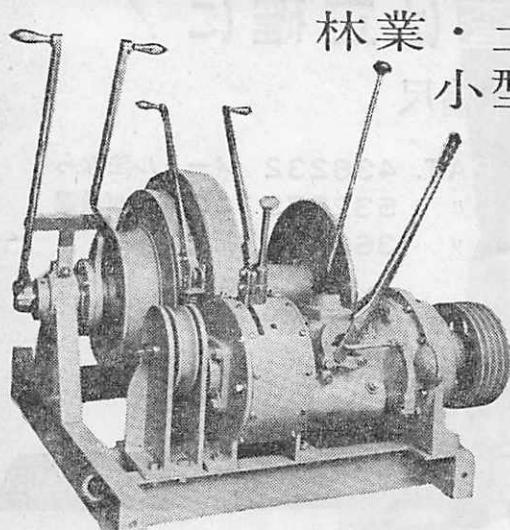


Super 770 / スーパー 770
Super 660 / スーパー 660
BANTAM / バンタム



《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 東京都品川区五反田2の304 電話 491局8505番
サービスセンター



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	その他
操作簡易	AA型土建用ワインチ
操作強耐	各種索道器具
操作軽移動	ワイヤロープ
操作容易	エンジン
	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

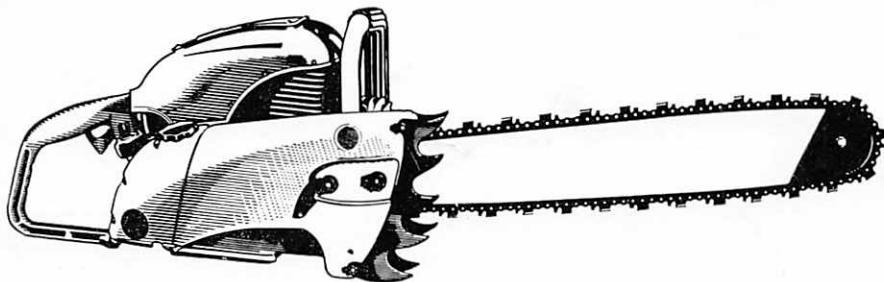


●最高の性能を誇る……

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



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
名古屋市中区御幸本町4の19
Te I(271)2 2 4 1 (代)
Te I(21)1 4 1 1 (代)

カタログ進呈

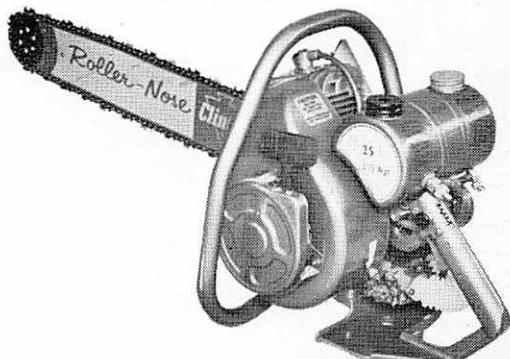
画期的新製品《D-25》の発表を期にクリントンチェンソーは全製品の値下を断行いたしました。買いやくなったクリントンチェンソーを、この機会にぜひどうぞ！

- 《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エンがへらず、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

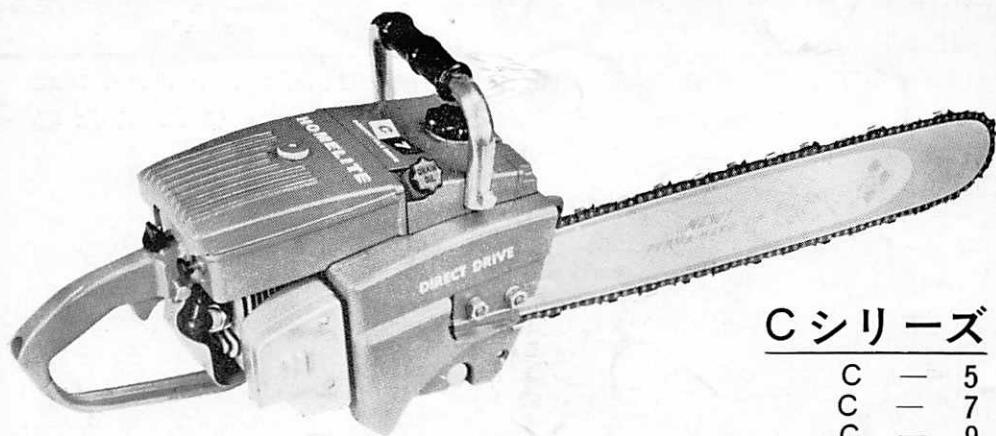
クリントンチェンソー



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

三國商工株式会社

本社: 東京都千代田区神田代町20亀松ビル(電)(253)-3241(代)
札幌営業所: 札幌市北四条西7-1 (電)(2)0757(3)5946

《強力》の年輪を
ますます加えました

チェ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
ラー チェンソ
ーは《使いやすさ》をモ
ットーとした高性能チェンソ
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。

マッカラー
チェンソー
740型



米国マッカラー社日本総代理店
株式会社 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