

昭和26年9月4日第三種郵便物認可昭和38年3月10日発行(毎月1回10日発行)

林業技術



日本林業技術協会

1963.3

No.252

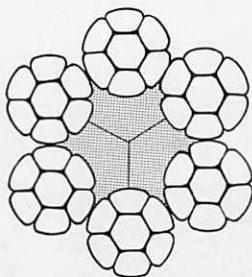
新製品



特許

アサヒ

コロナロープ°



特許番号 273748. 253319. 263782.

主索にアサヒコロナロープ

曳索にアサヒAAA(スリーエー)ロープ

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 パイプハウス |
| 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

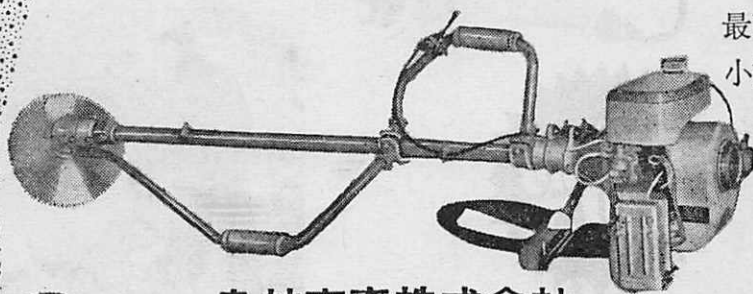
東京都中央区日本橋茅場町1丁目2番地(電話兜町 671 9626 - 7番)
名古屋市中区車町2丁目1番地(電話名古屋 ③ 代表3171 - 4番)
札幌市南一条東2ノ9番地(電話 ③ 2550 - 4782番)
仙台市本荒町17(電話仙台 2 4442 - 7749番)
秋田市亀ノ丁虎ノ口(電話秋田 5826番)
前橋市細ヶ沢町7番地(電話前橋 6765番)
高山市名田町3丁目81番地(電話高山 943番)
大阪市浪速区新川3丁目630の3番地(電話63 5721 4番)
釧路市松浦町3の8(電話 2 4588番)

造林地帯作業は私にお手伝いさせて下さい

島林の動力下刈機

全国森林組合連合会推奨
実用新案登録
第478703号

国産機のトップ
を行く軽量で
最高三馬力ある
小型エンジン



島林商事株式会社

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

太陽興産株式会社
日鋼実業株式会社
株式会社サンケイ

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

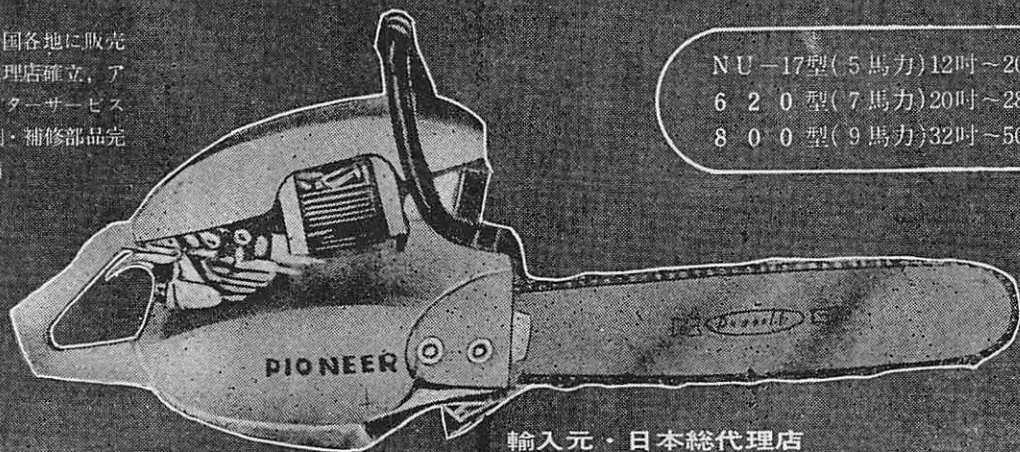
仙台市東3番丁150
盛岡市稚子小路町395
青森市新町30番地



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 パイオニヤチェーンソー



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

輸入元・日本総代理店

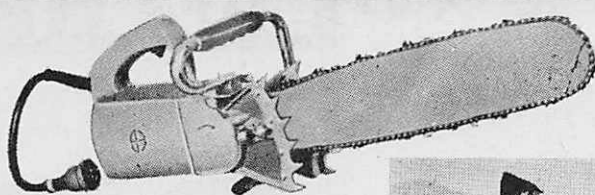
バルコム貿易株式会社

カタログ及び
資料進呈

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

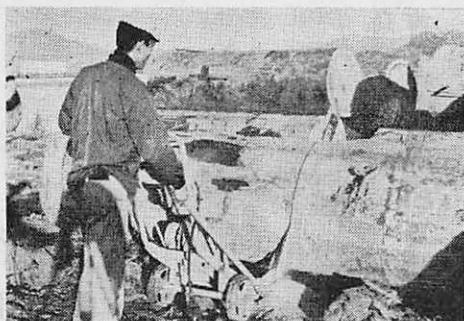
ゴールドも生む！ ゴールド・チェーンソー

* 三相軽量チェーンソー遂に完成！



61B型

一年間保証付



広石産業株式会社

本社 広島市南竹屋町688の3 電話 南④6451番
東京仮営業所 東京都台東区浅草北松山町53 電話(871)8162内線30番

世界で一番多く使用されている

マッカラチェーンソー



林業機械のことなら

特約代理店

株式
会社

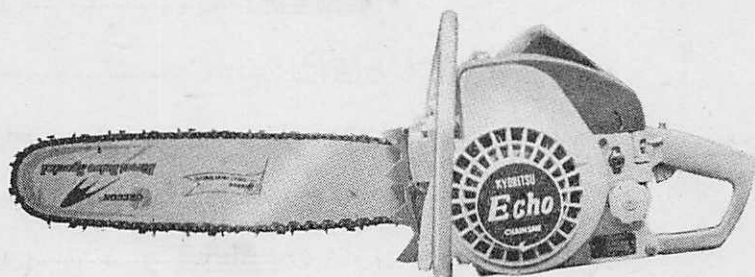
丸三商店

東京都中央区八丁堀4の1
TEL (5.51) 1845 7617
富山市総曲輪丸ノ内287
TEL 富山 (2) 代 9551

共立チェーンソー エコ-80



高性能国産チェーンソー新発売!!



- * 軽量(7.4kg)小形、ダイレクトドライブ式です
- * 本体の主要材料はマグネシウム・ダイカストです。
- * 運転操作は簡単で、伐倒、玉切り、枝打ちなどが能率よくできます。
- * 価格・維持費ともに低廉で非常に経済的です。
- * サービス網が完備し、国産チェーンソーならではのアフターサービスを誇っています。

共立農機株式会社

御申込次第カタログ贈呈します。

本社・東京都三鷹市下連雀379

森林資源調査は正確に!

白石式(カーソル)輪尺

林野庁
御推奨

丈夫で
正確で
使いやすい

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

←ステンレス脚

新製品
インスタント輪尺

↑
背面読

カタログ進呈します

K・K・ヤシマ農林器具研究所

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

昭和 38 年 度

林野庁予算の概要

林 業 技 術

(一般会計).....東辻 正夫... 1

(特別会計).....片山 正英.../4

座 談 会 苗木と植付け..... 8

林業と線虫について横尾多美男...12

スギの結実性右田 一雄...16

コバノヤマハンノキの主要病害佐藤 邦彦...21

製材産地めぐり.....その2.....日 田.....小野 正昭...24

自 由 論 壇.....28

最近の話題・こだま34

第 9 回 林業技術賞候補者募集.....35

会務報告・その他.....36

1963.3
252

目 次

表 紙 写 真

第9回林業写真
コンクール佳作

「富士の森林」

東京都 古屋和郎

日 林 協 図 書 目 録

	円	千円		円	千円
林野庁監修 図説森林調査と経営計画	850	70	畑野・佐藤・岩川 諸外国の林業種苗政策	100	30
日 林 協 編 私たちの森林	200	60	石 崎 厚 美 スギ採穂園の仕立かた	170	40
〃 造林の利回り表	320	50	高 橋 松 尾 カラマツ林業総説	450	実費
小 滝 武 夫 密植造林 (3 版)	150	40	井 上 元 則 欧米森林虫害事情視察記	320	60
日 林 協 編 技術的に見た有名林業第 1 集	260	50	日 林 協 編 精英樹一覧表 (I)	120	30
久 田 喜 二 〃 第 2 集	300	50	山 林 局 林業用度量衡換算表 (会員 135)	150	30
小 倉 武 夫 これからの木材利用 (再版)	260	60	日 林 協 編 調査団編 北海道風害森林総合調査報告	1,300	実費
田 窪 健 次 郎 林業百科事典	3,500	実費	〃 石狩川源流原生林総合調査報告	1,300	実費
日 林 協 編 針葉樹を加害する小蛾類	1,600	実費	栗田・草下・菊住 フランスカイガンショウ	180	30
一 色 周 知 晃 造林技術の再検討 (4 版)	90	30	大橋・寺田		
渡 辺 資 仲 木材識別カード	3,500	実費			
小 林 弥 一 10人が語る日本と海外の航空写真	100	30			
須 藤 彰 司					
日 林 協 編					
林野庁監修 空中写真判読基準カード	1,000	実費			
〃 〃 比較カード	1,300	〃			

定 期 刊 行 物

日 林 協 編 林業技術 (月刊)	会誌
〃 森林航測 (隔月)	30円 (千共)

昭和38年度 ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲

林野庁予算の概要 (一般会計)

▲ ▲ ▲ ▲

東 辻 正 夫

1. 林業関係予算の基本的態度について

さきに農林漁業基本問題調査会から林業の基本問題と基本対策の答申があって、林業施策の基本的方向が示された。また、中央森林審議会からは林業振興の方策いかんという諮問に対して第1次中間答申(森林計画について)第2次中間答申(治山および林道事業について)第3次中間答申(森林組合について)にひきつづいて、これらとあわせて全般的問題についての最終答申が昨年10月末になされた。この中央森林審議会の答申も今後の林業の基本施策を示したものである。これらのほか、部落有林については部落有林野の利用権を近代化すべきであるという部落有林野対策協議会の答申があり、また、鳥獣の保護と狩猟制度の改正について鳥獣審議会の答申がなされている。

これらの答申はいずれも林業全般の基本的対策の樹立とその促進を政府に要請している。林野庁ではその趣旨を尊重して各般にわたって鋭意検討を行ない、実施に移せるものから逐次実施しつつある。さきに森林法を改正して森林計画制度を改めたり、伐採許可制を廃止したり、保安林の制度と改善を加えたことはその一環をなすものである。このような事情で林野行政はいま新しい展開を要請せられている。

38年度予算の要求はそうした背景の下で行なわれ、今後の林業の基本施策を推進するという態度で新しい事項を織り込んだ次第であるが、予算編成上の施策の大綱はおおむね次のとおりである。

国民経済の発展に伴う木材需要の増大に対処して木材供給の長期的確保を期するため、造林事業を計画的に促進するとともに、基幹林道の新設等林道の開設改良事業を積極的に推進するほか、国土保全対策に万全を期するため、治山事業について治山10カ年計画の前期第4年度の事業を着実に実施する。

さらに、林業経営の改善を図るため、林業機械の導入等を促進するほか、新たに林業経営基盤整備のための諸事業および入会林野の権利関係の近代化促進等構造改善について総合的実施を検討するため林業構造改善対策調査を行なうとともに、林業信用基金を設置して素材生

筆者：林野庁林政課長

産、種苗生産、木炭生産等の資金についての債務保証制度を創設し林業金融の円滑化を図る。

2. 主要項目別説明

林野関係の一般会計予算要求の総額は一般行政費27億円(林業試験場6.3億円を含む)、公共事業費228.8億円(政府出資34億円を含む)、合計255.8億円で、37年補正後に比べて29億円余の増となっている。

A 一般行政費(非公共事業)

(1) 林野庁一般行政

林野庁の所掌の一般事務を処理する経費であるが、特記すべき事項としては機構定員関係である。林道事業の拡充強化に伴い指導部計画課で処理していた林道関係事務を分離して林道課を設置することとした。(これに伴い業務部調査官を林道課長に振替える)

なお、国有林野事業特別会計で調査官を置き国有林野事業等林政の企画調整の事務を担当せしめることとしている。

また、林業経営改善基礎調査として新規に林業の基本対策を具体化するための企業的林業経営動向調査と外材流通調査を行なうこととなっている。

(2) 森林組合合併促進

森林組合の育成指導のため森林法にもとづく常例検査および組合職員研修等を前年度に引きつづいて行なうほか、新しく森林組合の合併事業を実施することとしている。林業振興のため森林組合の事業の積極化が要請されていることにかんがみ、組合の経営基盤を拡充するため合併を促進する。38年度は合併による新生組合46を予定し、新生1組合当30万円を限度として施設導入に対しては国1/3、県1/3の補助を行なう。この合併促進のために、本国会に森林組合合併助成法案を提出することにしており、また、合併に伴う税の取扱については租税特別措置法による減免措置が講ぜられることとなっている。

(3) 林業経営協業化促進

林業経営を改善して生産性を高めるための協業化を促進するため、37年度より森林組合に林業機械の導入に対し助成を実施しており、38年度は補助対策組合を倍増して、組合の機械導入の促進を図ることとしている。

(4) 林業構造改善対策調査（新規）

林業の動向に対処して、林業生産力の増大と生産性の向上を図るとともに、林業従事者の所得の向上を期するためにはその経営を改善および合理化することが何より肝要であり、そのためには林業経営基盤の整備と経営改善のための諸対策を総合的に実施する必要がある。さしあたり38年度においては全国6ブロックにおいてこれらの対策に必要な基礎的調査を都道府県に委託して行なうこととする。林業の構造改善に必要な事業は従来も部分的に実施せられてきているといえるが、今後においてはその対策を総合的にかつ効率的に実施することが必要である。この対策調査には入会林野関係の調査も含めて実施することとしている。また、国有林野の活用については農業の構造改善事業に資するための活用とあわせて目下検討中である。

(5) 保安林整備管理

保安林の管理については先般の森林法改正によって37年度より新しい制度に改まったがそれに伴い予算上も従来と変わり保安林整備および管理のための経費が拡充されている。38年度においては新制度施行前に指定せられた保安林についての指定施業要件を指定するに必要な事務費を新規計上している。また、保安林または保安施設地区指定に伴う森林所有者の損失補償金も毎年増額を行なってきた。

(6) 森林計画

森林計画についても保安林の管理同様39年より新制度に変わり予算上も所要の措置をとった。38年度においては項目としては新規のものはなく、地域森林計画編成費補助および森林計画実行費の補助で、事業拡充のため37年度に比べ約20,000千円の増となっている。

(7) 林業普及指導

林業普及指導に関する経費は都道府県に専門技術員および改良指導員を置くための補助のほか、指導員の普及活動に要するものであって、38年度も従来にひきつづいて実施することとしている。新規として今後における林業指導の促進のためには改良指導員等職員の資質の向上が肝要であるので、林業普及職員等の研修を行なうための施設を新設することとしている。（施設設置は38年および38年の2カ年で新営し、業務は39年より実施することとしている。）

(8) 都道府県林業試験指導機関育成強化

林業試験の国および都道府県機関との統一または協調のための経費で、技術改良について研究の成果を地域的の適応性をテストするための現地適用試験、国の試験研究でその成果をうるために調査の一部を府県の機関に担

当実施せしめる連絡試験調査および普及上の実用化についての問題点を解決する必要から数県が共同して実施する総合試験の助成を行なう。実用技術開発試験等がその内容である。

(9) 森林病虫害防除

森林病虫害等の被害の発生は、造林地の拡大等に伴いまた気象条件等の影響から増大する傾向にある。38年はおおむね既往の実績をもととして、効率の防除の推進を期することとしている。松くい虫の国営駆除の実施に必要な森林害虫駆除損失補償金と駆除委託費を計上するとともに、法定病虫害等駆除と突発病虫害等駆除に必要な補助を行なうこととし、カラマツ先枯病防除の補助が新規に含まれている。（カラマツ先枯病については39年度は予備費で処理した）

(10) 鳥獣行政運営

最近における鳥獣のせい息状況および狩猟の実態にかんがみ、鳥獣審議会の答申にもとづき、鳥獣の保護と狩猟の適正化を促進することとしているが、これに伴い狩猟法の改正を行なうとともに予算上も所要の措置を講ずる。

鳥獣保護を計画的に推進するため新たに都道府県が保護事業計画を樹立することとし、この計画策定に当たってその基礎となる鳥獣生息調査と計画樹立の概況調査について助成を行なう。なお、狩猟免許が各都道府県ごとの免許に改められるに伴い、狩猟者税が改められることとなっている。狩猟者税は狩猟免許税と入猟税になり、入猟税は都道府県の鳥獣保護および狩猟に関する行政の財源を強化するための目的税となる見込で、これに必要な地方税法の改正が行なわれる予定である。

(11) 優良種苗確保

造林事業推進に必要な優良種苗確保のため、ひきつづき林業種苗法による指定母樹林よりの種子公営採取事業、苗木生産指導、林木品種改良事業としての精英樹クローン養成および採種園採穂園造成の事業を拡充実施することとしている。特に種子公営採取事業については配布用苗木の70%（前年度58.2%）に見合う種子量の採取助成を計画している。

(12) 木炭事業合理化対策

木炭事業の合理化についてひきつづき製炭世帯に対する指導の実施および搬送施設、切炭機、チェーンソーの製炭合理化施設の整備等の助成ならびに木炭の流通、価格安定のための出荷調整対策の助成を継続し、製炭の共同化と流通の円滑化を促進するほか、38年度より製炭施設を対象として相当数の府県ごとに自主的に運営されている木炭共済事業の実態を調査し対策の検討の資料を得

るための委託調査を行なうこととしている。

(3) 林業信用基金の設置

林業金融の円滑化を図るため後述のように公庫資金の融資の拡充を行なうが、新たに林業信用基金を設立して素材、種苗等の生産等に必要な運転資金について債務保証を行なうこととする。政府はこの基金の資本の2分の1に相当する3億5千万円を出資する。他の2分の1は林業者、その組織する団体および都道府県が出資する。基金は出資者の必要とする資金の債務を一定限度の範囲内で保証するが、これが設置については林業信用基金法を制定する予定であり、また、業務の詳細は同基金の業務方法書で定められることとなる。債務保証の対象となる資金の種類は素材生産資金、素材購入資金、林業種苗生産資金、木炭生産資金等が考えられている。

B 公共事業

(1) 林道事業

林道事業の拡充は38年度の一般会計の重点である。林道の開設改良の積極化として6億余の増を経上するとともに、事業の実施にあたっては、林業の生産性の向上に資するため資源の開発利用のほか育林および林業の生産性向上を考慮して事業の拡充を期している。一般林道の拡充整備を重点として、補助事業の開設延長 1,044km (前年度実行 950km) を計画しているが、このうち利用区域が大きく道路網を構成できるものを新たに基幹林道とし、補助率6割5分により33kmの開設を助成することとしている。

林道改良事業については、従来助成を行ってきた橋梁改良のほか、新たに勾配修正を補助対象に加え林道機能の向上を期する。

山村振興林道についても拡充をはかり347km (前年度実行 298km) の多目的林道の開設助成を行なう。なお、国有林民有林関連林道は国有林野事業特別会計で72kmの開設を計画している。

(2) 治山事業

治山治水緊急措置法に基づき策定した治山10カ年計画の前期第4年目として実施する。近年ひん発した災害の復旧対策および賃金、資材等の高騰に伴う事業費の増を必要とするが、この分については前期5カ年計画の範囲内でくり上げ実施し万全を期することとしている。

民有林の治山事業は所要の事業費を一般会計より国有林野事業特別会計の治山勘定で受入れて実施しているが、一般会計よりの受入れ、直轄治山の県負担金等を合わせ事業費144億7千万円でその伸びは前年度当初に比し18%で建設関係の砂防とつりあいをとって実施することとしている。

なお、水源林造成事業については前年度にひきつづき、森林開発公団により実施し、新植20千ha (前年度実行見込16千ha) の事業を計画し、その所要経費20億円 (前年度13億円) を政府出資することとしている。

(3) 造林事業

今後の木材需要の増大に対処して、昭和60年度末までに民有業の人工造林面積を10,000千haに拡大する計画の下に38年度も拡大造林を重点に計画的推進を行なうこととし、補助事業として人工造林 281,100ha (前年度272,400ha) の造成を実施する。

事業の実施にあたっては人夫賃、苗木代を増額し、単価改訂をはかるとともに、新たにカラマツ先枯病被災地造林2,700haを計画している。

また、融資造林の拡充をはかるため、農林漁業金融公庫の造林融資枠を4,160百万円 (前年度3,360百万円) に拡大する。これに伴い国有林野事業特別会計より林業振興費財源繰入れとして一般会計へ繰入れする経費のうちから同公庫に対する政府出資14億円 (前年度13億円) を充当することとしている。

C 農林漁業金融公庫林業融資

農林漁業金融公庫の林業関係融資については前年度にひきつづき造林融資を重点としてそれぞれ融資枠の増大を行なうが、38年度において農林漁業の構造改善に資するため、新たに農林漁業経営構造改善資金融通制度が創設されることになっていることに伴い、従来の林業経営維持改善資金 (森林取得、管理、相続、維持) のうち森林取得および管理に必要な資金が同制度に移行し、貸付条件が改訂されることとなっている。各種別の貸付計画は次の通りである。

	38年度	37年度
造林	4,160百万円	3,360百万円
林道	900	840
共同利用施設	160	80
林業経営維持改善		
※森林取得、管理	2,400	2,000
相続、維持		
伐採調整	500	500
計	8,120	6,780
※備考	森林の取得管理の資金は38年度は新設の農林漁業経営構造改善資金の森林取得管理資金となる。	

D 一般会計概算要求事項別は次のとおりである

事 項	38年度	37年度	増減
一般行政費	百万円	百万円	百万円
林野庁一般行政	177.4	159.1	18.3
中央森林審議会等	0.8	0.7	0.1
森林組合育成指導	39.3	37.0	2.3

片 山: 林 野 庁 予 算 の 概 要 (特別会計)

森林組合連合会整備促進	1.7	3.1	△ 1.4
林業構造改善対策調査	6.8	—	6.8
林業経営協業化促進	71.8	35.9	35.9
保安林整備管理	77.5	69.3	8.1
森林計画	342.5	322.2	20.3
林業普及指導	556.8	537.6	19.2
研修施設	50.7	—	50.7
県試験指導機関育成強化	15.0	13.0	2.0
森林病虫害等防除	226.0	177.3	48.6
鳥獣行政運営	4.6	—	4.6
優良種苗確保	71.4	64.7	6.7
木炭事業合理化対策	70.1	68.1	2.0
林業信用基金出資	350.0	—	350.0
小 計	2,063.0	1,488.4	574.6
公共事業費			
治山事業	9,911.0	8,512.0	1,398.9
造林事業	4,468.8	4,064.5	404.3
林道事業	4,203.5	3,438.6	764.8

森林公団事業	66.8	170.8	△103.9
山林施設災害 (関連事業、復旧事業)	823.6	1,739.2	△915.6
山林事業附帯事務	11.8	10.9	0.9
小 計	19,485.8	17,966.0	1,519.7
合 計	21,548.8	19,454.4	2,094.4
林業試験場運営	637.5	581.5	56.0
政府出資			
農林漁業金融	1,400	1,300	100.0
公庫出資			
森林開発公団出資	2,000	1,300	700.0

(備考) 国有林野事業特別会計の林政協力事業としての同会計の林業振興費財源の一般会計繰入額は上記出資の外に治山その他の財源として5億円、林業振興基金出資3億円を合わせ42億円である(37年度30億円)

昭和38年度 ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲

林 野 庁 予 算 の 概 要 (特別会計)

▲ ▲ ▲ ▲

片 山 正 英

昭和38年度国有林野事業特別会計、国有林野事業勘定の予算は、歳入、歳出とも934億円であって、前年度予算の規模826億円に比べて108億円、13%の増加となった。

この予算は、基本的には昭和36年度に策定した「国有林における木材増産計画」にもとづくものであるが、歳入状況の見通しを考慮して、同計画の実施に必要な最小限度の編成を行なったものである。

これを編成の基礎となった収獲量についてみると、総収獲量は23,053千 m^3 (うち国有林22,271千 m^3 、官行造林782千 m^3)で前年度予算23,233千 m^3 (国有林22,260千 m^3 、官行造林973千 m^3)に比べ180千 m^3 (国有林11千 m^3 の増、官行造林191千 m^3 の減)の減少となっている。

以上のような全体構想をもととして、予算編成上、特に留意した事項は次のとおりである。

1. 歳入の見通し

国有林における収獲量は、諸般の情勢を考慮して「国有林における木材増産計画」の昭和38年度分を採用し、
筆者：林野庁業務課長

官行造林については前年度の実績等をも考慮して前記のごとき収獲量とした。

一方、木材価格については、昭和37年度、昭和38年度における国民経済の実質成長率を経済企画庁の予測を基として、それぞれ4.2%、6.1%として、国民総支出との相関において価格予測を行なった。

この結果木材価格は現在の低迷期よりは若干の伸びを見る見通しである。

すなわち、歳入の対前年比は13.1%に増加するが、収入の大宗を占める国有林野事業収入のみをみると対前年比は12.1%であり、林産物収入においては数量において用材17,980千 m^3 (前年度17,853千 m^3)薪材4,131千 m^3 (前年度4,240千 m^3)と用材で若干の増、薪材で減を示し、金額的には12.9%の増となっているほか、官行造林収入では用材740千 m^3 (前年度923千 m^3)、薪材42千 m^3 (前年度50千 m^3)と減少し、金額で対前年比12.6%の減少となっている。

2. 歳出の抑制

前記のごとき歳入見通しなどを勘案し、歳出については極力抑制することとしている。

すなわち、「国有林における木材増産計画」を実施するため特に必要のあるもの以外は新規事業はもちろん、継続事業の規模拡大も行わないこととしている。

3. 林道事業及び造林事業の確保

「国有林における木材増産計画」を着実に具現するためには、林道事業および造林事業の計画的実施が不可欠であるので、昭和38年度における両事業の数量は前記計画の昭和38年度分を基礎として必要事業量の確保に努めている。

ア) 林道事業

林道事業については「国有林における木材増産計画」に基づく昭和38年度分を確保するため、奥地開発林道の新設、森林鉄道の自動車道への改良、ならびに昨今の車輛の大型化に対し、安全運転と輸送力の増強を図るため路体橋梁の強化を図ると共に利用年数5年未満の延長の短いものを除いて事業林道の幅員を4.0mに拡大することとした。

この結果、林道施設費では120億円と前年度より15億円の増となり、林道新設1,232km、林道改良646km等を行なうこととなった。

今後の林道事業のあり方についてはとくに民有林々道その他道路網との相互関連において長期計画を再検討することとしている。

なお関連林道は38年度は72kmを実行の予定である。

イ) 造林事業

林道事業は林道と共に「国有林における木材増産計画」の骨幹をなすものであり、造林木の成長を促進するために、耕耘植栽、林地肥培、稚幼時の完全下刈等をまた収穫量を増加するため植栽本数の増加（密植）当初の方針に従って昭和38年度分を完全に実施することとした。

このために造林事業の予算は総額126億円と前年度に比して25億円の増加となったのであるが、その増加額の約64%は昨年の仲々定等による労賃の上昇によるものであって事業量の増に見合う増加額は7億円に止まった。（昭和38年度新植81,023ha）

また、特に東北および北海道にまん延する「カラマツ」先枯病を防除するために罹病枝の剪枝焼却、罹病木伐倒枝条の集積焼却を行なう予算が認められた。

なお、育林事業の強化に伴って苗木所要量の増大を来すため、種苗事業において現在の苗畑を整備拡充するため施設費において約9千万円（対前年度）が増加された。

4. 各種事業および事務の機械化の推進

複雑、増大化する各種事業及び事務に対処するため、省力技術の前提としての機械化を一段と推進し、労働生

産性の向上に努めるとともに、生産基盤の改善に呼応する経営の近代化を図ることとしている。

特に事務の機械化については、営林局単位の現地適応実験を特定営林局について行なうこととしている。

5. 経営計画の充実

経営計画の内容充実をはかるため、特定観光資源について、その実態を調査し、観光事業と経営計画との調整を図ることとしている。

すなわち、最近における国民経済の成長と安定は、レクリエーションに対する要請を急激に増大する結果を招き、これが適地を多く内包している国有林は林産物の供給、国土保全と共に国民保健休養の機能を強く要請されるに至った。

現在指定されている国立公園、国定公園、および都道府県立公園の主要地域の過半が国有林によって占められている現状に鑑み、国有林内の観光資源を調査し、これが保護利用の両面から林業経営との総合調整を図っていく必要を認め、観光資源の詳細調査を行なうこととした。

6. 福利厚生事業の充実

最近における雇用構造の変化に即応するとともに、労働条件の改善に資するため保健衛生事業の推進、特に現地での同事業の推進を重視するとともに、教養娯楽施設の整備充実、並びに生活改善と各種厚生施設運営改善施策の推進を重点として実行することとしている。

7. 治山事業の充実

治山事業については、治山治水10カ年計画の改訂を前提とし、治山治水10カ年計画における前期50年計画の完遂を期すると共に過年度災害の早期復旧を図ることとしている。

治山については第40国会における衆議院農林水産委員会、および建設委員会からの報告決議により、10カ年計画の改訂を策定したのであるが、結果的には10カ年改訂計画は全面的には認められなかったが、治山治水10カ年計画の昭和38年度分の完遂と、昭和35、36、37年度発生の過年度災復旧分として48億円と対前年度41億円弱に比して約18%の伸び率を示した。この考え方は結局治山治水10カ年計画の昭和39年度分の源資の繰上げという形であって、改訂10カ年計画の決定は来年度に繰延べられたものである。

8. 機構の整備

「国有林における木材増産計画」の遂行を確保するため前年度に引き続き北海道に3営林署を新設することになった。この計画は昭和33年の林力増強計画に基づくもので内地に比して事業量等の3倍以上の署のうち15署を分

片 山: 林 野 庁 予 算 の 概 要 (特別会計)

離する計画で、すでに9署の増設を完了しているので昭和39年度に完了する予定である。

また最近における「国有林経営のあり方」に関する論議にかんがみ、国有林の企画、調整を担当する調査官1名を設置することとしている。

なお、営林局の機構については、前記治山事業の充実に伴い、従来、治山課の設置されていなかった北見、帯広、函館の3営林局のうち、昭和38年度1営林局に同課を新設することとなった。

9. 林政協力事業の拡充

林業振興費財源の一般会計繰入額は、昭和37年度の30億円に対して42億円を予定している。

これは、森林開発公団に対する出資財源20億円、農林漁業金融公庫に対する出資財源14億円、治山その他に対する財源5億円の外に、新たに発足を予定されている林業振興資金制度のための林業信用基金協会(仮称)に対する出資財源3億円とからなっている。

昭和38年度国有林野事業勘定歳入、歳出予算総括表

国有林野事業特別会計

科 目	前年度予算	38年度予定	増 減	対前年度率	備 考
歳 入	千円	千円	千円	%	
国有林野事業収入	79,407,935	88,995,829	9,587,894	12.1	
業 務 収 入	74,916,987	83,397,832	8,480,845	11.3	
林 産 物 収 入	70,181,465	79,260,172	9,078,707	12.9	用材17,890千m ³ 薪材 4,131千m ³ の売払い
官 行 造 林 収 入	4,735,522	4,137,660	△ 597,862	△ 12.6	用材740千m ³ 薪材42千m ³ の売払
林 野 売 払 代	1,498,743	2,400,835	902,092	60.2	
雑 収 入	2,992,205	3,197,162	204,957	6.8	資金運用部予託金利子産物売払延納利子
他 勘 定 より 受 入	160,774	176,345	15,571	9.7	
特 別 積 立 金 引 当 資 金	3,000,000	4,200,000	1,200,000	40.0	
歳 入 計	82,568,709	93,372,174	10,803,465	13.1	
歳 出	千円	千円	千円	%	
国有林野事業費	75,247,171	84,851,993	9,604,822	12.8	
給 与 総 額	15,766,792	17,994,412	2,225,620	14.1	定員内職員41,228人調査官を含む
常 勤 職 員 給 与	81,491	88,297	6,806	8.4	賃金支弁者49人を含む
退 官 退 職 手 当	676,908	762,888	85,980	12.7	
旅 費	1,945,629	1,972,588	26,959	1.4	
外 国 旅 費	1,778	1,778	0	0	海外派遣のための旅費
職 員 研 修 費	6,855	6,806	△ 49	△ 0.2	
事 業 費	34,409,739	39,698,756	5,289,017	15.4	
販 売 費	2,026,298	1,977,694	△ 48,604	△ 2.4	立木調査22,303千m ³
生 産 費	13,737,514	15,142,928	1,405,414	10.3	素材生産 5,455 千m ³
林 道 維 持	2,710,401	3,123,591	413,190	15.2	林道修繕20,753千m
育 林 費	9,852,134	12,331,418	2,479,284	25.2	密植林地肥培植付下刈方法改良等の技術改善を含む、新植に伴う地務事業に必要な国庫債務負担行為65,753千円
種 苗 費	2,027,425	2,306,773	279,348	13.8	
林 木 育 種 場 費	62,508	79,098	16,590	26.5	種子採取(優良遺伝子保存) 138kg
治 山 費	3,993,459	4,737,254	743,795	18.6	5カ年計画第4年目及び昭和35,36,37年発生の過年度災
調 査 費	778,349	792,730	14,381	1.8	
官 行 造 林 費	1,023,812	1,086,599	62,787	6.1	
各 所 修 繕	98,027	140,421	42,394	43.2	
管 理 施 設 費	723,138	881,879	158,741	22.0	

片 山: 林 野 庁 予 算 の 概 要 (特別会計)

庁舎等施設費	490,313	584,890	94,577	19.3	秋田局, 高知局庁舎改築費3 営林署増設
公務員宿舍施設費	105,509	151,239	45,730	43.3	
管理設備費	9,000	18,308	9,308	103.4	事務機械12台分
労務施設費	118,316	127,442	9,126	7.7	スクールバス2台作業員住宅800坪 子弟合宿所230坪新設
事業施設費	15,381,004	16,876,901	1,495,897	9.7	
事業施設費	2,113,694	2,366,874	253,180	12.0	
販売事業	41,761	41,761	0	0	
生産事業	1,538,565	1,636,557	97,992	6.4	
育林事業	232,745	304,174	71,429	30.7	
種苗事業	194,737	286,089	91,352	46.9	
林木育種事業	24,268	16,675△	7,593△	31.3	
治山事業	70,993	70,993	0	0	
調査事業	10,625	10,625	0	0	
林道施設費	10,510,345	12,012,226	1,501,881	14.3	延長1,232km, 自動車道新設1,167km, 同改良567km
関連林道施設費	1,377,900	1,118,736△	259,164△	18.8	延長72km
土地森林購入費	224,065	224,065	0	0	
民有保安林買入費	1,155,000	1,155,000	0	0	
労務厚生費	225,771	250,420	24,649	10.9	
林道施設等災害費	1,500,000	1,500,000	0	0	
国家公務員共済金 組合負担金	1,264,472	1,520,176	255,704	20.2	
国有資産所在市 町村交付金	510,486	518,580	8,094	1.6	
一般会計へ繰入	200,406	132,259△	68,147△	34.0	恩給負担金, 失業者退職手当のための繰入
郵政事業特別会計へ繰入	19,378	21,546	2,168	11.2	
その他の目	631,136	604,957△	26,179△	4.1	
林業振興費財源の一般会 計へ繰入	3,000,000	4,200,000	1,200,000	40.0	森林開発公団出資金20億, 農林漁業金融 公庫14億, その他5億, 林業信用基金協 会(仮称)3億
予備費	4,321,538	4,320,181△	1,357	0	
歳出合計	82,568,709	93,372,174	10,803,465	13.1	

新しい！ 森林家必携！！

K 式 測 高 器

1人で距離も, 樹高も, 簡単に測れる
定価 15,000円 特価 9,980円

用 途

高さの測定 樹高測定, 標高測定
距離の測定 簡易測量
見取図の作成 対空標識見取図, 図根点見取図, 立木位置図の作成
標準地の設定 带状円形プロットの設定
土木事業の略測 林道, 治山, 造林その他事業の略測

性 能

形 式 二重像合致式
基 線 長 25cm
倍 率 3×
測距範囲 5×100m
測高範囲 0~40m

林業関係販売一手取扱

日本林業技術協会

座 談 会

苗 木

と

植 付 け

出席者

- 猪 瀬 寅 三 林野庁研究普及課研究企画官
牛 山 六 郎 " 林野庁業務課造林班長
宮 崎 榊 前林業試験場土壌調査部長
渡 辺 資 伸 東京大学教授
中 島 道 郎 東京農工大学名誉教授
松 原 茂 本会専務理事
(アイウエオ順・敬称略)

松原 造林の季節を前にしまして、本日は主として、造林を実行するうえにおいて、どういう注意が必要であるか、どういう考え方で今後進んでもらわなくちゃならんかといったようなことを、みなさん方にお話し合いしていただきたい。猪瀬さんに司会として、議事進行をはかっていただきたいと思いますので、どうかよろしくお願ひいたします。

規格は今のままでよいのか

猪瀬 司会なんていう気のきいたことじゃなくて、みなさんから出た話題のなかから、いくつかの問題をとり上げて、お話を願ひたいと思います。

はじめに苗木の問題からはいって、試験場の唐先生が提唱されている、適地適木に対する適地適苗といったような考え方、そういうものを中心に、お話し合い願ったらどうかと思うんですが、まず現在どういう苗木が流れているか、宮崎先生から、規格に関連した問題を出していただきたいと思います。

宮崎 前には規格の要素として、苗丈、重量、根まわ

りなどを考えておったんですが、最近においては、苗丈に対しての根元直径になっております。これはちょっと考えると、あまり科学的でないようにも考えられますが、苗木が徒長していないということと、それから根が十分に発達してよいものであることを前提とすれば、やはり苗丈と直径であらわすのが、ある程度いいと思うのです。しかし現実には苗丈だけで、根元直径というものは、あまり重視されていないような気もするんですが、どこまでも苗丈に応じた直径ということが大切です。なお、いまの規格では、苗丈に対して根元径は最低限をおさえている。ですから規格を楕円にとればスギ苗で苗丈60 cm のもので、径7 mm 以上あれば1号に該当するというようなことになります。しかし実際には直径は10 mm 以上であってほしい。つまり規格というものを良心的に解釈してもらえれば結構ですが、そうでないと丈の高い方の径をおさえるようにしないとヒョロとした苗が生産されがちになりますね。

スギなどは渡辺先生も申されていますが、発根力が強いので割合に深植えしていい樹種ですから、それほど直径というものには重きをおかなくていいんですが、カラマツにおいては、やはり下枝がよく張っておって、相当に根元径が大きくなると、山にいつてから活着しても、その後の成長があんがい落ちるようです。もっともこれは、植える現地の立地条件にもよりますが、土壌が湿りすぎているとか、あるいは乾きすぎているようなところだと、それが極端にあらわれてきます。

深 植 の 是 非

猪瀬 スギはカラマツほどではない、スギのほうが、まだ助かる。それは深植えと関係があるわけですか。

宮崎 深く植えれば、下のほうに水分があるでしょう。水分を吸えるから……。

猪瀬 渡辺先生の考え方を、国有林でもあるいは民有林でも、大いに推進したいということで進めているわけですが、ただ一つ、いま出ました深植えという問題についてだけは、ときどきご批判をいただくわけですね。これについて中島先生、なにかご意見はございませんでしょうか。

中島 その深植えというのはおそらく、苗床にあったものと比較しての深植えだと思うんです。「造林技術の再検討」などで渡辺さんが奨励しておられます「深植え」というのも、結局そういう意味であって、従来の害をおこす深植えというのと少し違うんじゃないかという疑問をもつんですがね。

というのは、2段根とか2重根が深植えによって出てくると、下の根のほうの生理が悪くて、十分な發育をし

ないために、成長が悪くなるばかりでなく、下の方の枯れたところから腐れがはいってくる。そういう説がいろいろあって、深植えはよくない、乾燥するところや砂地みたいな所、風衝地などでは深植えしてもいいけれども、一般的に、2重根の出るような深植えは避けなければならないということは、本多先生の「造林学」をひもといてみてもわかるように、ずっと古い時代からいわれきてきているわけです。

渡辺先生は、苗木の高さのだいたい $\frac{1}{4}$ から $\frac{1}{2}$ ぐらいの深さで植えても、害はないんだというように発表されております。その程度のもは、普通の植え方で、あまり深植えということを強調されなくても、いいんじゃないかという気がします。

宮崎 カラマツは、あんがい空気の流通のよいのを好みますから、通気性がよくないと具合が悪いですね。そういう点で、なるべく苗畑にあるときとそれほど違わないように植えるのがよいと思います。スギの方は、私は苗畑の場合の土壌の位置よりも、5cm 位入れるのを普通の状態と考えて30cm の苗を10cm 入れるとなれば、深いような気がするものですから、少なくとも10cm ぐらい深く植えれば、深植えと考えられやすいかと解釈しておったんです。10cm ぐらいのところなら、深植えにならないということであれば、私の前言は取り消します。いかがでしょうか、深植えというのは、どのぐらいのところをいえばいいのか……。それがいちばんの根本じゃないかと思いますがね。

渡辺 私が深植えといっているのは、とんでもなく深いという意味じゃなく、従来のなんでもかんでも浅植えでなきゃいかんという考えをまず正していただくという意味での深植えなんです。それからもう一つ、いまの中島先生のお話をうかがっていると、深植えであろうとなに植えであろうと、2重根が出てくるといけないうように、お感じになっているようですけれども、下の根が腐って、上から出た根が下の根にとってかわるような場合は、絶対深植えはよくない。それ以外は、2重根が出ようが3重根が出ようが、これはプラスであってマイナスじゃない、2重根が悪いという考えを、まず考え直していただきたいこう思います。

さて宮崎先生のように、何cm までを深植えとするかというところ……。

中島 2重根のことですが従来考えている深植えの2重根というものは、正常の根の上に10cm でも15cm でも根がないところがあって、地際から根が出てきますね。そういうのを深植えの2重根と称して、いけないといっているんです。ですから正常の根がありまして、そのすぐ上から出てくる、そういうのは2重根といわないんです。

宮崎 それは植えてからですか。苗畑の場合ですか。

中島 植えてからです。

宮崎 どうして悪いんですか。

中島 下のほうが発育が悪い。それから上のほうの根は、いい根が発育してこない場合が多いんです。出て来るのは粘土質とか土壌の性質の悪いところなんです。そういうところで深く植えると、出てくるわけです。

宮崎 粘土質とか通気性の悪いところは、絶対よくないと思いますが、水はけがいいということが、条件じゃないでしょうか。

中島 いまのような根の出方をしない場合には、相当下まで根が発育しますし、出たにしても、段をおいてはっきりした2重根という形は、普通とらえないと思うんですよ。

牛山 渡辺先生、いま深植えした場合、上のほうから根が出る、それはプラスになるんだという話でしたが、そういうような状態になった場合に、下のほうから根が伸びないような状態になった場合でも造林木の伸びがよいでしょうか。

渡辺 深植えを6年間もやっておりまして、毎年結果がいいんです。いいけれども、なぜ深植えがいいかわからない。結局われわれは木のことがわかっていないんだ。苗畑から持っていった根がいったいどうなるか、それを見る必要があるということで根を、墨汁につけて植えたんです。だいたい5%に薄めてやったんですが、それを1年後に掘り取ってみますと、はっきりしたんです。苗畑から持っていった根というのは、ぜんぜん動いていない。

そうしてみると、新しい根系というものは、主に新しい組織から出ていく、その新しい根系を形づくるいちばん大きなものは、太い根から太い根が出て、それから幹のところからも太い根が出る、これが新しい根系の主体だ、苗畑から持っていった細根は、その細根が枯れない限りは、土壌水分が十分あると生活機能がありますから、それからまず針のような白いヒゲ根が出て、初期の生育を司る。そうしているうちに、太い根が出てきて、2次根、3次根が分岐して新しい根系をつくる。結局深植えした場合になぜ成長がいいかということ、苗畑から持ってきた根にプラスして、太い根が出てきますから、新しい旺盛な根系が早くできるんですよ。

牛山 それはヒノキの場合も……。

渡辺 ヒノキの場合は、幹から出るということがなんとしてもスギより遅いです。

宮崎 私の考えでは渡辺先生の申された太い根というのは、大体において通常吸改根から発達したものであり、細い根というのは菌根であろうと思います。前者は水持ちのよい場合によく発達するものであり、後者は通

気性のよい場合に発達する性質のものです。それで苗木を作る場合は初期に水分の保持をよくすることが大切で耕耘して堆肥を多く与えるなどの必要なもののためと思います。内生菌根の部分は深い所では働きがなくなるのは当然だと思います。

のびる苗木を作ろう

猪瀬 深植えの問題は、このへんで打ち切りまして、いわゆる健全な苗木を養成するというようなことを、数字で具体的に示したのが規格だと思えます。これは従来はどこに植えられようが、とにかく健全な苗木だということでやっているわけですが、これから先は、こういう立地条件のところには、こういう苗木を養成して持っていこうというようにだんだんなと思います。そういう問題をお話します。

宮崎 水もちがよく、あまり風当たりの強くないところで丁寧に植えれば、大苗がいいでしょうがね。しかし条件というのは現実には違うわけで、適地の範囲内で乾くところ、あるいはしめるところがありますから、それに応じたような苗木は、当然考えなければならぬ。

牛山 活着させる、あるいは活着させないという段階ギリギリの論議と、植えてからよく伸びるという論議があると思えますが、少なくともこれからは植えてから伸びるということになると思えます。私は、伸びる伸びんの一つの大きな因子は、とくにいまみたいに労力がない、雑草に追われる機会が大きい場合には、光だと思える。雑草が繁茂するところはなるべく大きい苗をもって、いちばん光が不足する苗木の小さい期間を、短かくするような方法を取ることが必要になってくるんじゃないかと思えます。

猪瀬 渡辺先生、いかがでしょうか。

渡辺 とにかくいままでの苗木作りというものは、だいたいにおいて、枯れないような苗木を作るということが、主眼だったはずで。要するに乾燥にたえるという苗木であったのを、こんど伸びる苗木という作り方に、変えていってもいいんじゃないか。早く伸びたほうがあとの労力という点でもいいんですよ。そういうことになると、宮崎先生のおっしゃった太い苗木というものが大事だと思えます。

猪瀬 そういう苗木を作るのに、苗畑での肥培管理とか、そういう特殊なことが必要なんですか。

渡辺 私は密植はだめだ、これだけです。

宮崎 それから、リン酸、カリを適度に効かしてできた炭水化物に応じて窒素を加えてゆくことが大切です。農家では「弁当肥え、……」といっていますが、要するに播種から十分に養分を吸収させて、そして適当な間隔を

あけるということでしょうね。

中島 大苗を持っていて植えるのは、どうも技術的に考えなければならないと思うんです。それはさっきの深植えと関連があって、70cm以上の大きい苗を持っていくとなると、そう深植えというのはできないですよ。それを自然に安定するように植えると、20cm以上の深さに植えるということになりますからね。

猪瀬 苗木が正しく抜われ、正しく植えられるという前提で、大苗がいい。しかし、現実にはそれは理想論で、なかなかそういうように抜られない。それではそれに対処する苗木の作り方は……。

牛山 私は苗木の養成についてただひとつことといえ、いわれれば、やはりさきほどの疎植ですね。とにかくまばらに床替えをすることです。

国有林は播付け技術は非常に進んでいて、戦前以上になっているんです。ところが、床替えのときに密植しちゃって、せっかくうまく育てた努力をだめにする。疎植して高さだけおさえれば、太さは必然的にそなわってくる。バカの一つ覚えでいいから、本数を減らせといっているんです。

松原 具体的に何本ぐらいですか。

牛山 スギだと、30本にしたい、ところが現実には60本もはいているところがあるんです。カラマツの場合は25本ですね。

宮崎 私は少なくともスギ1回床替えで、苗丈を2年生は30~50cm 3年生では30cmから70cm位までにおさえたらよいと思いますがね。それから割り出して間隔をきめるとよい。間隔はでき上がり苗の樹冠を投影して、その半径の長さだけは欲しいというふうに考えております。たとえば1回床替えで50cmの苗を作るのに、17~18cmは間隔をあけなければならない。そうすればいい苗ができる。それをいまでは10~12cmですからね。

それからカラマツは、平方m20本、25本以上じゃいけない。そこまで思いきってやれば、たいしたいい苗ができる。それから播種床でも、やっぱり平方m500本じゃないでしょうか。

牛山 樹種は。

宮崎 スギ、アカマツ、カラマツで……。ヒノキはもっと多くてよいでしょうがね。

牛山 カラマツ25、スギ30、ヒノキ40、こういう理想に向えば、たしかにいい苗ができるでしょうね。

中島 苗木生産の将来の考えとしては、それがいい。

宮崎 それだけ間隔をあけるとすれば、苗木代を上げること考えなきゃならんすな。民間ではそうじゃないですか。

牛山 あがってきましたね。

猪瀬 ちょっとおききたいんですが、林業労務者の確保が、非常に困難をきわめている。これから先、そういう問題はますますむずかしくなると思うんですが、植付けの周年平均化といったことはできるでしょうか。

渡辺 これは私のところで前に2カ年、毎月やりましたし、今年も毎月やっておりますが、いつ植えてもつくことはつくんですよ。しかし、やはり適期というものを考えなきゃいけませんから、一般にすすめるべきものではないですね。でもほんとうの周年化はかりにむずかしいとしても、労務事情などに応じてかなり植栽期間をひろげることができるんじゃないかと思うんですがね。

牛山 植付けについて適期をはずすのは、私も反対です。それに対しては、要するに閉閑までの労力の計算をし、閉鎖するまでの労力がそれによって節減されるかどうかが問題でして、普通3年で閉閑するものが、変な時期に植えて5年もかかったということでは、かえってあとで労力に困る。

会員の皆さんどう思いますか

猪瀬 各先生方、こういうことだけはぜひこの際、会員の諸君に徹底して、認識をもってもらいたい、こうしてもらいたいとお考えのことがございましたらお話し願いたいと思います。

中島 苗木について、ずいぶんくわしく基本的な話が出たんですが、私は、現地のそばに移動苗畑でもある場合以外は、苗木を相当遠いところから持ってくるんだと思うんです。その輸送方法については、従来いろいろ考えてやっておられるけれども、まだ徹底していないんじゃないか、だから苗木の輸送方法を、もう少し研究していくべきじゃないか。輸送ということをあまり軽視しないようにして欲しいと思います。

松原 国有林ではいま輸送のことについては、日通とも連絡をとって、コンテナで短時日の間に運ぶような方法も講じておられるんですね。

牛山 ポリエチレンに、コンテナ、それから蒸散抑制剤を使う、そのへんです。あとは堀取から植付までの時間を短くする。日数でなく……。

猪瀬 渡辺先生のところでは、輸送の問題はどういふうにしておられるんですか。

渡辺 私のところは自家用を使っておりますから大輸送と中輸送、小輸送に分けますと、小ぐらいなんです。

松原 何時間ぐらいかかるんですか。

渡辺 半日ですから、これは問題ないんです。ただ外部の人に指導する場合は、大の輸送には50本づつ根を水ゴケで包み、ポリ袋に入れて、コモで包んで輸送する、そういうようにしているんです。

それから、これは最後にいおうと思ったんですが、ついでにいうと、とにかくいままでと違った考え方で、苗畑から掘り上げられて、それから山に植えられて、新しい根が出て成長するまでの苗木の生理というものをよく勉強して、それにあてはまるように山づくりすれば、植えたときからりっぱな伸びをする。りっぱな山ができますということなんです。

猪瀬 それじゃ、渡辺先生から最後のお言葉が出たようですから、牛山さんからひとこと……。

牛山 私はふたことあるんですよ。その一つは、林地除草剤をなんとしてもとり入れるべきだ、ということは省力と雑草の害の両方からです。もう一つは、少し誤解されるかもしれませんが、農業方式を見習いなさいということです。よい苗を、耕して植えて、肥料をやって、徹底的な除草をするというのは、農業そのままの形にもっていかねばならない。そして、その除草に、除草剤を使いましょうということです。

宮崎 各先生から大事な点はいつていただいたのであまりいうことはありませんが、私は実際に、みながもう少し現地にいてみる必要があるんじゃないかと思うんです。それがあんがい現実に行なわれていない。もう少し、指導者も研究者も現地を見ること、つまり苗を植えた場合の活潑なり、生育状況をよく見るべきであります。たとえば山持ちの方は、苗畑にいてどういような苗を作っているかを見、またどういふうな苗を作ってほしいという要望をすることが、大事じゃないでしょうか。このようにしてお互い理解して、つとめていい苗を作って、よく植えてよく成長さすということが大切でないかと思います。なお、最近は省力の点から機械化が発達して能率をあげていることは、まことに結構ですが、生物である苗木を機械的に取扱わないことが大切だと思います。

中島 もう一つ、つけ加えたいんですが、いま牛山さんがおっしゃった除草剤を使ってやる、それから肥料もやるという農業に近いやりかた、これは栽培林業としちゃもっともだと思うんです。しかし僕は林業に対して、とくに民間林業の場合は、農業のとおりでなく、もっと技術的な林業らしいゆき方が、考えられていいんじゃないかと思う。たとえば青森あたりでやっておりますけれども、コバハンノキのあとにスギやヒノキを入れるやりかた、除草剤をまくということは、国有林なんかの経営にはもってこいだと思いますけれども、狭い面積の民有林の経営では、別の林業らしい工夫も、考えていくべきじゃないかと思うんです。

松原 長時間にわたって貴重なお話をしていただき、まことにありがとうございました。

林業と線虫について

〔I〕

横尾多美男

本稿は昭和37年10月28日に開催された日本林業技術協会九州支部連合会の席上、著者が講演されたものでありますが、今回九州支部連合会並びに著者のご好意により本誌に連載させていただきますことになりました。最近とくに問題になっている線虫でありますので、会員各氏のご愛読をお願いいたします。

目次

- | | |
|----------------|--------------|
| はじめに | 5. 線虫の防除法 |
| 1. 線虫の種類 | 6. 殺線虫剤の種類 |
| 2. 線虫の形態 | 7. 殺線虫剤の経済効果 |
| 3. 線虫による被害と線虫相 | むすび |
| 4. 線虫防除の効果 | |

はじめに

わが国では、まだ林業関係の線虫の問題については、ほとんど注意が払われていないが、最近ようやく、九州の林業関係者の間で注目され始め出し、九州各地の林業試験場の方たちが集まって、土壤線虫の問題もすすめていこうといった会合が、1962年の10月福岡県黒木の林業試験場で催された。このようにやや機も熟し始めたし、林業関係ではどんな課題が土壤線虫の問題に含まれているかということに喚起する意味も含めて、他の普通作や果樹といった農業方面での線虫の問題を参考例にとり、断片的ながら、私が行なった樹苗畑での線虫防除試験の成績などを多少つけ加えて話を進めてみたいと思います。

1. 線虫の種類

土壤線虫ということばは、最近いろいろな新聞や雑誌などで見聞されることと思いますが、これはさほど新しいものでもないといえます。線虫というのは、人体や家畜に寄生している回虫や蟯虫といったものをごく小さくしたものと考えてよい動物です。線虫類には非常に多くの種類があります。しかも線虫が住んでいる場所をみてみますと、あらゆるところに住んでいるといえます。たとえば海水、淡水、半塩水といった水の中にも住んでいますし、アルプスの零下数十度まで下がる氷河の中からも、また非常に温度の高い温泉の中からも発見されているといった具合です。いいかえますと、地球上いたるところに住んでいるともいえましょう。さてこのように、線虫という動物（下等動物）の生活範囲は非常に広

いのであります。土壤線虫というのは、土を主な生活の場としている線虫類を指していっていますが、種類の数も非常に多く、75万種類といわれている昆虫の種類よりも将来線虫の種類の方が多くなるだろうとさえみられており、年々新しい種類があらゆる地方から発見されつつあります。

これらの土壤線虫を生活の様式から分けてみますと、第1表の1のように、土の中にいてもわれわれと直接関係のないものもいます。これをわれわれは自由生活種と名づけております。

第1表 土壤線虫類の生態群

1. 自由生活種 (例) ラブジス、ヤハロブス等
2. 寄生生活種
 - イ. 植物寄生種 (Phyto-Nematology)
 - (1) 内部寄生種
 - A 地上部寄生種 (例) 茎線虫
 - B 地下部寄生種
 - a 定着性 (例) ネコブセンチュウ
 - b 移行性 (例) ネグサレセンチュウ
 - (2) 外部寄生種
 - A 地上部寄生種 (例) 葉センチュウの1部
 - B 地下部寄生種 (例) リングネマ等
 - (3) 半内寄生種 (例) ミカンネセンチュウ、シストセンチュウ
 - ロ. 動物寄生種 (Zoo-Nematology)
 - A 脊椎動物寄生種
 - B 無脊椎動物寄生種
3. 捕食生活種 (例) モノンカス

この線虫群は、何を食べて生きているかといいますと、土の中の細菌類とか、藻菌類を食物としています。

筆者：佐賀大学教授

これらが食べている細菌や藻菌の中には、人畜に害をするものも含まれております。このような面からすれば、直接関係はないといっても、なんらかの意義があるといわねばなりません。

第1表の2の寄生生活種に属する線虫群には、植物に寄生するもの（第1表の2のイ参照）と、動物に寄生す



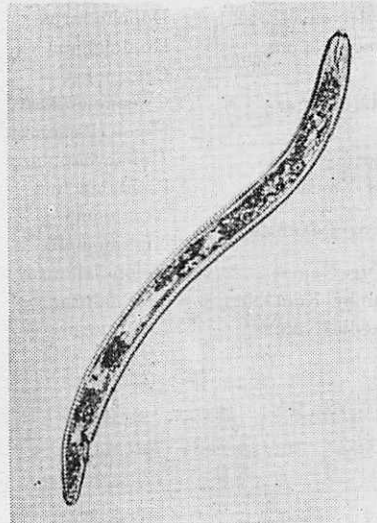
第1図(1) ネコブセンチュウ
上の矢印は♀、下の矢印は卵囊

るもの（第1表の2のロ参照）とがあります。植物に寄生する線虫を特別に取り扱う学問を Phyto-Nematology と呼んでおります。最近、線虫のことをネマといいますが、実は Nematoda というのが正式の名前であって、これを略して「ネマ」と呼んでおります。植物に寄生するものでも、寄生の仕方にはいろいろあります。まず植物体内の組織に入りこんで寄生する群（第1表の2のイの(1)参照）をあげることができます。これらは、内部寄生



第1図(2) ネグサレセンチュウ

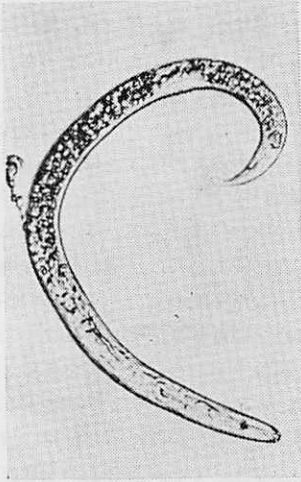
性の線虫といえますが、地上部（茎、葉）に寄生するものと、地下部（根）に寄生するものとさらに小分けできます。地上部に寄生するものには、たとえばスイセンの葉のうちに寄生するクキセンチュウなど知られています。地下部に寄生するものは、さらに2通り（第1表の2のイの(1)参照）に分けられます。その一つは、ある時代は自由に土の中を動き回っているが、ある時期がくると、植物の体内に侵入して、自分の好きな場所に定着して寄生するといった寄生の仕方をするものがあります。すなわち根に瘤を作るネコブセンチュウなどこれです。他の一つは、根の中を動き回って害をするといった移住性のものです。ネグサレセンチュウの仲間がこれに相当します。（第1図参照）つぎに第2番目の群として外部寄生種（第2表参照）をあげることができます。この種の線虫は、さらに地上部寄生種と地下部寄生種の2通り（第1表の2のイの(2)A, B参照）に分けられます。外部寄生種の線虫は、いずれも、植物体の組織中には入らず、表面から加害します。大部分のものが地下部寄生種ですが、これらは、空腹になると、根の表面に集まって



第2図 リングネマ

加害し、満腹すれば、根の周辺の土の中に移り、また空腹になるとたかるといったような寄生を繰り返しています。特に若い吸収根に好んでたかりますし、特に根の先端部に集まりやすい習性をもっております。リングネマやピンネマがこの例（第2、第3図参照）です。これらの一連の外部寄生種は、特に林業関係にとっては注目すべき種類といえましょう。

外部寄生種のもので、地上部寄生のものとしては、たとえばイチゴ等の新芽につくにセンチュウなどが知られております。（第4図参照）これらは、やはり植物体の



第3図 ピンネマ

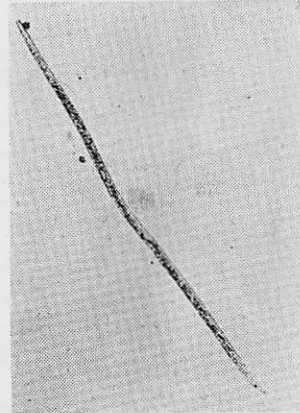
第2表 外部寄生性線虫類の種類

1. Spiral-Nemas	{ Helicatylenchus Rotylenchus
2. Stunt-Nemas	Tylenchorhynchus
3. Awl-Nemas	Dolichodorus
4. Lance-Nemas	Hoplolaimus
5. Ring-Nemas	{ Criconema Criconemoides Hemicriconemoides
6. Sheath-Nemas	Hemicycliophora
7. Pin-Nemas	Paratylenchus
8. Dagger-Nemas	{ Xiphinema Xiphinemella
9. Sting-Nemas	Belonolaimus
10. Stubby-Root-Nemas	Trichodorus
11. Needle-Nemas	Longidorus

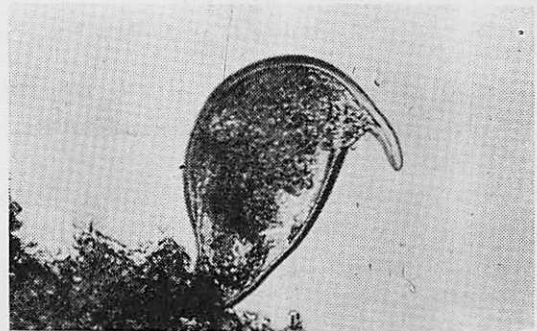
組織中には入らず、新しい芽の外部に着生して加害します。これがたかると、新芽は、線虫が出す毒素のために、奇型を呈してはれあがり、異状成長をし、ついにはランナーが出なくなります。したがって生産が上がらなくなります。(第1表の2のイの(2)B参照)

つぎに第3番目の群としては、半内寄生種(第1表の2のイの(3)参照)をあげることができます。この群は、内部寄生とも外部寄生ともつかない両者の中間的なタイプのものといえます。すなわち、この種の線虫は、身体の前の方の一部分を植物の根の表面にさしこみ、身体の後的大部分は地中に露出したままの「頭かくして尻かくさず」といった型で寄生します。この種の線虫の代表的なものとしては、ミカンネセンチュウやシストセンチュウなどをあげることができます。ミカンネセンチュウはわが国の柑橘地帯に広く分布している種類であって、これがたかると、他の病気のように、急に木が弱まると

か、葉が枯れるとかいった急性的な症状は現われませんが、じわりじわりと慢性的に弱ってきて、枝葉の伸びが悪くなり、果実のつきかたも次第に悪くなるといった病状の進み方をとります。いいかえすと、経済年限が著しく短くなります。主に苗木で伝播すると思われますだけに、このミカンネセンチュウは、九州を中心とした暖地での柑橘栽培にとって、将来憂慮すべき線虫といえま



第4図 イチゴノハガレセンチュウ



第5図 ミカンネセンチュウ

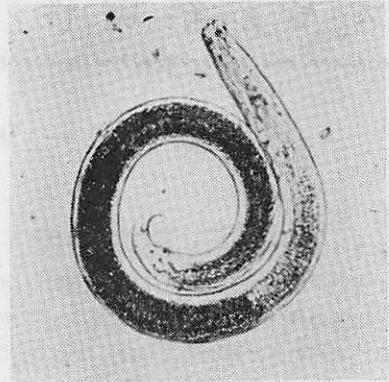
しょう。第5図のようにもは寄生せず、♀だけ身体の前部を根の中につきこんで、ぶらさがっています。この線虫は、ブドウや柿の根にも寄生します。

つぎに大豆につくダイズシストセンチュウを紹介しましょう。大豆を栽培するところでは、農業書によると、連作は駄目で、同一圃場では4~5年おきに作るようになっており、また、これが常識となっておりますが、原因を調べてみますと、実はシストセンチュウの害が輪作を必要とする主な原因となっており、殺線虫剤をまいて土壤消毒を行えば、同一圃場に毎年大豆が作られることが分かってきました。したがって栽培面積が事実上4~5倍にはね上がったことになるわけです。北海道などでは、線虫の害が非常に著しかったのですが、こういうことになれば、大きなプラスになるわけです。九州では

阿蘇の大豆地帯に広く分布しています。阿蘇地帯では、大豆は非常にできにくい、いや地とかくせがあるといわれているところが多いようですが、これは恐らくシストセンチュウが原因でしょう。このようにして植物に寄生する線虫の共通した点としましては、口針を持っているということです。口針の中心は空洞になっていて、口針を植物の組織中に挿入してこの中心の空洞を通じて養分をポンプアップして吸いとるのです。

寄生生活種の中には、もう一つの動物寄生種があります。動物に寄生する線虫類についての研究をする学問は、Zoo-Nematologyと呼ばれておりますが、動物寄生種は、寄生の対象となるものについて分類すると、脊椎動物寄生種と無脊椎動物寄生種に分けられます。脊椎動物寄生種については、もちろん人畜がいるし、古くから医学または獣医学といった方面で注目されていて、Nematology全体からみれば、最も古くからこの部門だけ

が進歩してきております。この部門については、医学者や獣医学者が主に扱っていて、農学分野の私は、直接これにふれておりません。しかし動物でも、無脊椎動物寄生種になりますと、寄生対象の中では昆虫が大きな問題になります。この種の線虫は、昆虫の体内または昆虫の生殖器官に寄生して、いわゆる去勢現象を起こしたりして、昆虫の生殖能力を駄目にしてしまいます。はなはだしいものは、昆虫の体内で大きく育って、その体を食い破って殺し、体外に出てきて土中に移り住みます。バッタ、ウンカ、コガネムシとか、林業関係では根切り虫とかが腐ったようにして死んでいるのがよくみかけられますが、死体の中に、非常に長い



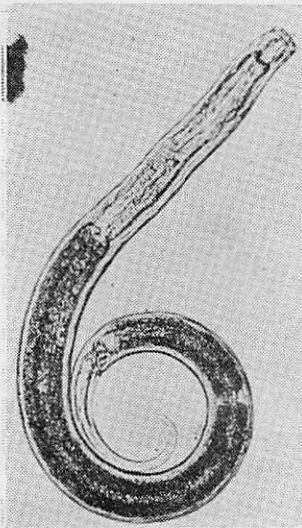
第6図(3) ドリライムスの一種

糸状の乳白色の虫が入っているのを目撃された方が多いと思います。これらは Mermithids という線虫の仲間です。糸状虫と呼ばれております。長さも 10cm 以上のものがあります。この他に普通の線虫のように長さが 1 mm 程度といった小型の寄生線虫もあります。このような面は、われわれの目からみると天敵であり、害虫を殺してくれるわけですから、非常にプラスになります。したがって、この種の群は考えようによっては将来むしろ大いにわれわれの知力で増殖し、樹苗や苗床などにまいてやってもよいのではないかと問題も出てくるといえましょう。

第1表の3の捕食生活種も線虫の仲間ですが、他の仲間や同族を食って生きている線虫類であります。この種の線虫の一般的な特徴は、口腔が広く、口腔の壁が厚くなっており、その口腔の壁の中にはやすり状の突起があったり、歯状のものがあって、食道の強力な筋肉で、土中の線虫を吸いつけ、口中で咀嚼しやくし、液化して食べてしまうといった生活をしています。また長い鋭利なかぎのあるきりのような口器をもっていて、他の線虫の体内に挿入して殺してしまうという性質のものもあります。第6図の線虫類がこの仲間ですが、これらの線虫は、普通の線虫より大型で 1~3 mm 位あります。

以上のように、土壌線虫といっても、いろいろ異なった種類があり、無脊椎動物寄生種のように、昆虫などのいわゆる害虫に寄生し、これを殺してくれるものや、捕食性線虫のように、線虫でありながら他の線虫を殺してくれるものもあり、これらは天敵ということになりますので、土壌線虫の中にはわざわざするものばかりではなく、われわれの目からみたら非常に有利に利用できる線虫もいるということが分かります。

(以下次号)



第6図(1) モノンカスの一種



第6図(2) モノンカスの一種

スギの結実性

右 田 一 雄

は じ め に

林木の結実性は花芽の形成とその後の受精および胚の發育などが母樹の遺伝的な性質、年令、樹勢、林分中の位置、結実年度の豊凶など多くの内的および外的因子に支配される。スギのタネの稔性についてはとくに母樹のおいたち（さし木、実生の別）などによっても著しくちがいが、直接的には母樹の栄養状態、間接的にはおおきくみて気象などによるものとされている。

スギは前年に花芽を着生し、越冬してから開花結実するので稔らない原因については二通りの場合が考えられる。それは花芽の着生とタネの充実度であるが、最近林木育種の進展に伴い生長ならびに耐病虫性品種の養成などから採種園の経営、交配などがおこなわれるようになったが、これらのことについて重要なことは造林学的な立場からみた結実性の問題であろう。そこで著者は結実性の一部について現場的な立場から二、三の調査をおこないこの結実性を支配すると思われる陽光と母樹の栄養生長からみた一部の現象についてふれてみた。

I 日光と結実

結実は天候に支配されることが多く、前年生長期間中高温にして、乾燥かつ陽光の照射強く、翌年も同様の天候である場合に普通結実良好であるといわれる。気候因子の中では陽光が最も関係が深く、またわれわれが現場で観察し、あるいはタネとりについて経験することは峠通りや、南傾斜、林縁木、孤立木のように陽光のよくあたるところに結実する。また多くの研究者たちは、母樹および母樹林の育成方針としては母樹の周囲は十分疎開させ、枝条の拡張を促してクローネを構成する枝条が過密で結実に支障をあたえる場合は陽光調節のため枝すかしや、間伐などをおこなうことをすすめている。このように陽光の直射がいかに結実に必要であるかがよくわかるが、この陽光の役割については二つの場合が考えられる。その1は陽光不足のため生理的に花芽分化がおこらず、また充実したタネがえられない。2として結実量はクローネの拡張によっておこなわれるから林木の場合うっぺいによって陽光が射入しないため枯れあがりが生じ、クローネがちいさくなり、きかいた的に球果の着生量

が少なくなることが考えられるが、ここでは直接、間接に母樹の生理的条件を支配する1についてふれてみる。

(1) 花芽着生

遮光と着花

林木の結実が陽光と関係が深いことはさきに述べたが林木以外のものでも関係が深く、たとえば温州ミカンをコモでおおったところ著しく着花数を減じ、無処理の $\frac{1}{2}$ となったことが報告されており⁶⁾、スギ苗木を水浸処理⁶⁾しておこなった調査によれば第1表の通りで、陽光量の100%区ではほとんど着花したが、50%区では100%区の約 $\frac{1}{2}$ 、25%区では100%区の約 $\frac{1}{4}$ に減じ、15%区は全く着花しなかった⁷⁾。また既成林分の母樹を間伐し、あるいは枝すかしをおこなっても早急にクローネの拡張

第1表 着花状況

供試木 試験区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
比較 区	♀ ♂	14 5	5 12		13 6	24 22	16 2	9 2	26 2	8 6	3 3	3 4	本 11 4
50% 区	♀ ♂	2 1	3 1	4 14	16 14	1 2	2			2 29		2 3	8 3
25% 区	♀ ♂					8		6 30	3				2 2
15% 区	♀ ♂												0 0

注 ♂は1集団を1個とした

はのぞむことはできないが、いままで庇陰下にあった枝に陽光をあてた場合に着花できるだろうか、トドマツ、エゾマツの天然林のタネとりについて択伐後2～3年たってからとるようにすすめているのは¹¹⁾択伐直後は着花させることのできない生理的条件であるのか、あるいは着花してもタネの品質がおとるためであるのか不明だが、いずれにしても3年ほどだったものが上記のいずれかを良好にしたものではないかと考えられるが、もちろんこの場合は母樹の栄養状態によってちがうことはいうまでもない。3年生スギ苗木を苗畑に植え付けたもの、ならびに水浸処理して陽光量15%の条件下で生育させた後これを全陽光下にさらすと苗畑植栽の方は着花するが、水浸処理の方は着花しなかった⁷⁾。これなどは着花時期までに水浸処理の苗木は着花できる生理的条件に回復することができなかったものと考えられる。したがって遮光は間接的に母樹の栄養状態に影響するのであって、遮光そのものが直接に着花には関係するものではないことがわかる。

日長と着花

花芽の形成は一面植物体の内因によって支配される傾

著者：東京大学千葉県演習林（現名古屋大学）

向のつよいことを述べたが、環境条件によることもみのがすことはできない。この条件は日長と温度といわれている。日長と植物の開花が密接な関係があることが判明してからいろいろと植物が短日、長日植物にわけられている。しかし林木をとりあつたものは少ないようであるが、カラマツについては郷土では結実まで20年以上を要するのに北海道では15年程で、すでに結実するといわれており日長の影響を吟味する必要のあることが説かれている²⁰⁾。スギの花芽分化と日長との関係を検討してみると、次の第2表⁸⁾のような結果をえた。そしてこれらの区の C/N 比を示すと窒素に8時間区が多く、少ないのは16時間区である。また可溶性炭水化物は自然区が多く、C/N 比も高い。(第3表)⁹⁾ そして着花数も自然区

第2表 着 花 状 況

調査区	供試木	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	計
16時間区	♀			3					2													2
	♂																					
自然区	♀	13	18	4	11	8	4	8	11	10				5		4	6		5	6	8	16
	♂	0			0	0	0							0		0						6
8時間区	♀																					
	♂																					

が多かった。この場合 C/N 比で花芽が形成されるといふよりは栄養的生長速度と窒素の摂取に依存しているといわれており²¹⁾、もちろん C/N 比で決定づけられると

第3表 C/N 比

調査区	測定部分	可溶性炭水化物	全 窒 素	C/N
16時間区	地上部	17.9	0.69	25.9
	地下部	11.5	0.60	19.0
自然区	地上部	25.1	0.49	51.2
	地下部	11.3	0.77	14.3
8時間区	地上部	15.3	0.92	16.7
	地下部	11.3	0.72	15.7

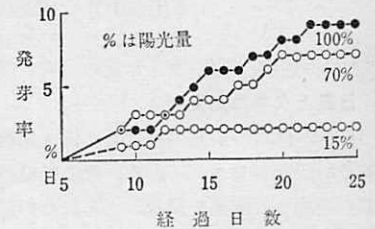
しても C/N 比の高いものが必ずしも着花するとはいいきれない。たとえば C/N 比は高くても着花させるだけの養分の絶対量が少ない場合などである。この調査のスギはいわゆる日長に感応する植物とはちがい8時間区や16時間区が着花しないのは栄養生長と関係が深いことからスギの花芽は栄養に感応するものであらうと考えた。さらにスギ苗を1年間日長処理して(16時間、自然、8

時間区)これを自然状態にもどすとこの場合も前年の日長の処理に別なく着花する¹⁰⁾。このことは日長処理が直接に着花に影響するのではなく日長処理打ち切りから花芽分化期までにその母樹が着花に好適な生理的条件になったものであり、そこで母樹の花芽着生には前年の栄養状態は関係しても着花の年に人為的に母樹の生理的条件を調整すれば着花は可能であることがわかる。すなわち花芽形成時の生理的状态が最も重要な因子であることがわかる。

(2) タネの充実度

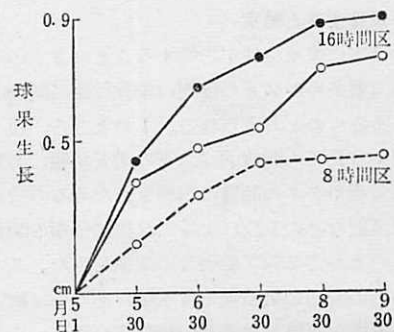
陽光量とタネの充実度

スギの球果がクローネの位置によって発芽率にちがいのあることがいわれており²²⁾、また一方では一定の傾向



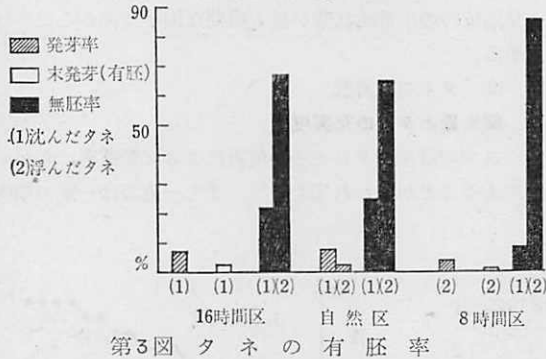
第1図 発芽率(%陽光量)

がえられないこともみとめられている²³⁾。このように結果の異なることは球果を採集する供試木の方位の他にクローネの大きさ、茎葉量の多少、うっぺい状態によって光その他の環境条件が違ってくるので一定の結果はえられないのではないかと考えられる。これらのなかの陽光量の多少とタネの発芽率についての調査の結果は第1図の通りであるが、しかしこの調査の結果をみるとかなり、くらいところでも発芽力をもつタネが生産できることが、みとめられるが他の調査区にくらべるとその発芽率はおとる。なお5本の孤立木(年令50年生)について



第2図 球果成長

クローネを先端から等分して各部分毎に方位別においてタネの発芽力をみた結果では¹¹⁾その母樹についてはいずれのクローネの各部分のいずれの方位からとってもおきいちがいはみられなかった。これは一般の林木では極端な庇陰下で着花する場合がきわめて少なく、したがって施業的にタネをとる場合にはそれほど気にする必要はないのではないかと考えられる。



第3図 タネの有胚率

日長とタネの充実度

日長が林木の栄養生長におよぼす影響については最近多くの研究がなされている。そこで日照時間の長短と球果の発育との関係を調べ、さらにその球果につつまれているタネの充実度にどんなつながりをもっているかを調べた。その結果は次の通りである¹²⁾。(第5表~第6表)

球果のおおきさもタネの充実度も日長の長い区ほど結果がよく、短くなると充実度が劣るが、このようなことは日照時間が短くなると同化養分が十分に生産されず、このために球果の発育が不利となり、ひいてはタネの充実度に影響がみられるようになる。このような現象はスギだけでなく、モモに短日処理をおこなった場合も著しく抑制され¹³⁾、また日長とタネの品質については小麦に短日処理をおこなうと子実が軽くなることがみられている。このようにスギの場合も充実度に悪い影響をおよぼすものと考えられる。

II 栄養生長と結実

スギの結実に気象条件が影響することはさきに述べたが、この気象条件がスギの母樹の栄養状態に間接的に影響をあたえるものと考えられる。Iのところで述べたように光度や日長でも間接的にスギの栄養状態に影響をおよぼして着花やタネの品質に影響をあたえるのである。ここでは施肥などの手段によって直接に母樹の栄養状態をいろいろと変えてみて結実との関係をみた。スギの結実には体内の澱粉の集積量や含水量、あるいは樹脂の含量などが密接な関係をなすといわれている¹⁴⁾。ここでは述べないが、スギの両花の分化の量も栄養状態によって

違うことをみとめているが¹⁵⁾、とにかくスギの花芽着生はたびたび述べたように栄養状態によって支配されるので、豊凶の問題も一つには大きくその母樹の栄養状態が左右するものと考えられる。スギに限らずそれぞれの樹のつづ力を無視して結実させると、樹体が著しく弱り、翌年花芽形成時における樹体の生理的状态を著しく悪くし、ひいては花芽を着生させるだけの能力を失うか、または花芽は着生しても充実したタネが生産できないのではないと思われる。また一方枝葉が繁茂すると花芽の着生はあまりよくないことはしばしば地の植物では経験するが、樹勢が著しく弱っている場合と旺盛な場合、これがスギの着花に支障をあたえるかどうか、また着花したものに施肥をおこなえばタネの充実度が高まるかについて調べた。

(1) 花芽着生

樹勢と着花

枝葉の繁茂と花芽着生とは関係があるようである。スギ苗を水浸させてこれに尿素肥料を葉面撒布すると、撒布しない区よりも花芽の着生数は少なくなる。その場合の花芽の着生した当年の茎葉量、および根量を調査してみると尿素を葉面撒布した区が多い¹⁶⁾。さらに植え付け箱の高さを55cm、35cm、25cmにして土壤水分をちがえることによって生長をかわて着花との関係をみると茎葉量、および根量は第4表の通りである¹⁷⁾。そして花芽

第4表 茎葉および根量

調査区	55cm区	35cm区	25cm区
測定部分			
茎 葉 量	80.4 g	45.0	20.5
根 量	28.6 g	11.0	8.5

の着生数は供試数12本のうち55cm区が2本、35cm区が5本、25cm区が11本であった。したがってこれらのことから栄養生長の良好な条件では花芽の着生が少なく、多く花芽の着生したものは一般的に栄養状態が不良であることを示すことがわかる。

また林地において球果のかなり着生していても、なお生長しているものが観察され、一方また生長の悪いものもみうけられるので6年生の造林地で10月に球果の重さと生長との関係を調べた。1例を示すと、その結果は第4図の通りで¹⁸⁾、これを見ると、球果重量500gをこすこの林では樹高生長が悪い傾向を示し、さらに球果重量は少なくとも雄花が梢端まで着生しているものは生長のおとるものがみられた。そして球果重量が500gをこしたものは花芽が着生しているものが多い。なおこの場合は球果重量、ならびに着花数などと生長との関係と

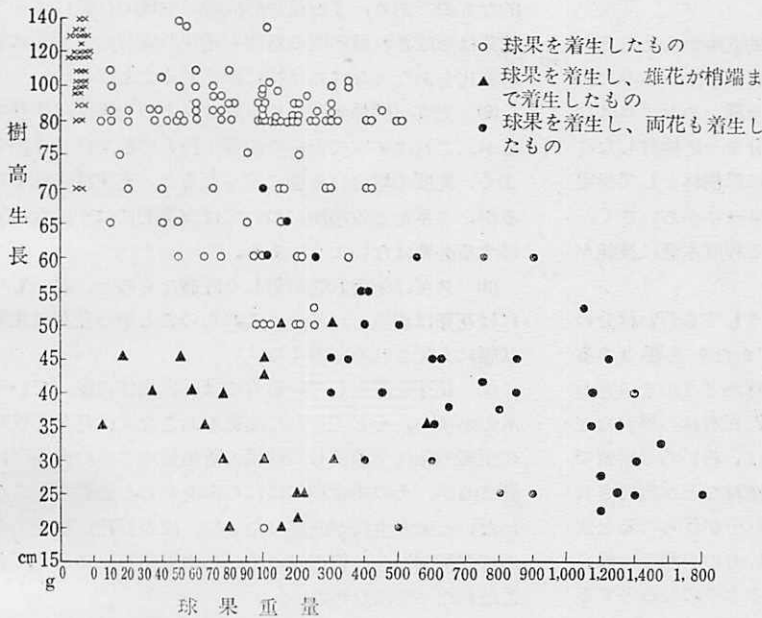
にわけて調査する必要のあることはいうまでもない。また樹勢が著しく弱った場合着花しないことも一応考えら

さらに球果を着生したものに施肥をおこなえば第6表のような結果がえられた¹⁸⁾。これをみると球果の大きさは増すが生長が旺盛になって着花が困難になるものと、適当な施肥量によって着花するものと、栄養状態が不良で着花しにくいものとにわけることができる。

このような現象からみてそこにはある程度着花に必要な栄養状態を保たせる必要のあることをしることができ、そして着花は栄養条件に支配されることがはっきりとする。

(2) タネの充実度

養分の欠除が林木の栄養生長におよぼす影響については多くの報告がなされているが、タネの品質と施肥との関係も重要であると思う。とくに最近は林木育種の進めかたについて接木や、ジベレリンなどによって将来採種園が経営されるようになってくると、ただ接木や、そのものの品種の素質の改良のみ進んでも採集されるタネの品



第4図 球果重量と樹高生長

第5表 着花状況

供試木番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
調査区	花性											
完全肥料区	♀			3			48		25		6	4本
	♂		2				10		11			3
磷酸多量区	♀	12	5	4	1		16		3		4	70
	♂											
磷酸欠除区	♀		11		18			12				31
	♂		2									
磷酸単用区	♀											00
	♂											
無肥料区	♀											00
	♂											

れる。そこでスギ苗木を水浸法によって極端に貧弱な状態にすると苗木は栄養的に花芽を着生させる能力を失うようになるが、これに施肥をおこなえば第5表の通りに着花させることが可能になる¹⁷⁾。この現象はあきらかに母樹がよわっていて着花するだけの養分が欠乏していたことをあらわすもので、これに施肥したことによって着花できる条件に樹体が回復したことを一応しることができ

第6表 着花状況

供試木番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
調査区	花性											
尿素葉面散布区	♀											1
	♂		12									
"単用区	♀							1		2	4	31
	♂							6				
三要素元肥区	♀	2	16	3		8	27			1		61
	♂						4					
無肥料区	♀									2		10
	♂											

質が悪ければまとまった面積に使用する材料が多くえられないから施業的には不便を生ずることは当然である。たとえ花芽は着生してもタネの充実度が悪い場合などについてはこれからの採種園経営にはつねに考えねばならないだろう。もともと花芽は着生してもさきに述べたように樹体はどちらかといえば弱っている場合が多いので、タネの生産にはよほど樹体の栄養状態が良好でないといふと充実したタネはえられない¹⁸⁾。とくに採種園などのようにいちさい母樹からタネを採集する場合はこの点かな

り重要な問題となる。そうなると採種園の肥培管理は育種事業からきりはなすことはできない。

ま と め

母樹林の結実性については造林学的立場からそれぞれ研究がおこなわれている。母樹林の育種学上からみた育成については第一にその母樹の素質を確かめなければならない。それにはどうしても既成林分を一応検討しなければわからない不便があるし、さらに母樹林として指定されても結実量少なく、その上にクローネがちいさく、枝下高が高いのでタネをとるにはある程度木登に技能を必要とする。

このような欠点をなくするにはどうしても若い林分のうちから将来母樹林としての仕立てかたを必要とするが、その若いうちからは素質のよい林かどうかをみきわめることができない不便がある。また民有林の場合などは若い林分のうちから仕立てることはいろいろの事情で困難であろう。最近では密植、短伐期造林などが施行されるようになったが、生長のよい若い林分が伐られると素質のよいものが多く伐られ自然と悪いものが残り一般にはこのようなものからタネをとられるようになるのと、なおさらに母樹林の保存は育種の上から重要となるのではないかと考える。

このように重要なものになると思われる母樹林の採種量の少ない原因については、いま述べたように素質の不明のため若い林分のうちから仕立てることのできない欠点があるが、いままでの多くの研究者は母樹林造成について枝の枯れあがりや陽光量との問題をとりあげている。その対策としては母樹を疎開させることにつぎるが、母樹の立木本数については山内²¹⁾は ha 当り50年生程度で200本位としている。この立木本数も50年生以前の林分の本数が必要であるが、その若い林分のうちの素質の点などのことで立木本数についてはあまりふれられていないようであったが、育種の進むにつれて素質のはっきりしたものが造林されるようになればタネとりの上からの立木本数も必要となろう。この立木本数についてはさらに別の機会に述べるつもりであるが、母樹林として素質検討の林は壮令林以上のものが多いため、タネのとれる母樹林の少ないのは当然であろう。

しかしさきに述べたように素質のはっきりした品種がでてくると、接木などによって母樹のおおきさも割合ちいさくなっていくので、いままでの多くの方々の研究が簡単に応用できるようになってきた。ここでこれらの方々の研究にいちいちふれることはできないが、著者がおこなった花芽着生、タネの品質について結実性の一

部をまとめてみると次のようなことがいえる。

(1) スギの花芽着生には光度、ならびに日長は影響するが、これはいずれもスギの栄養状態をとおしての間接的なものであり、また花芽形成時の生理的状态によって花芽は形成され前年度の処理も花芽形成時の生理的状态に変化をあたえなければ特に影響することはない。

(2) 光度(関係光度)や日長はタネの充実度に影響するが、これはすべて母樹の栄養生長とのむすびつきがよく、光度の場合は極端に暗くなると、充実度も低くなるが、タネをとる場所については施業的にはそんなに気にする必要はないようである。

(3) スギは栄養状態が著しく旺盛なものと、悪いものには花芽は着生しにくい。これらのことから花芽は栄養状態に支配されると考える。

(4) 花芽を着生しているものは一応樹体の弱っているものが多い。そしてこれに施肥をおこなえば花芽形成時の生理的条件を改善して球果の着生量やタネの充実度は高まるが、その場合樹体ににらみあわした施肥をおこなわないと栄養生長が旺盛になって、次の着花に影響するので採種園などの管理にはこれらの現象をよく考えておこなわなくてはならない。

いろいろとご教示いただいた東大千葉演習林長、渡辺資仲教授ならびに丹下勲教官に厚くお礼を申しあげる。

(37.8.29 寄稿)

参 考 文 献

- (1) 郷 正士：日林誌，36.1，1954.
 - (2) 伊藤幸雄：農及園，32.9，1957.
 - (3) 伊藤滋美：日林大会講演集，1940.
 - (4) 小林 章：果樹園芸総論，1954.
 - (5) 小松明徳：園芸研究集録，4，1949.
 - (6) 右田一雄：日林誌，40.3，1958.
 - (7) " : " , 42.5, 1960.
 - (8) " : " , 42.2, 1960.
 - (10) " : 日林誌，43.1，1961.
 - (12) " : "
 - (13) " : "
 - (14) " : 日林誌，44.4，1962.
 - (15) " : 日林誌，42.12，1960.
 - (17) " : 日林誌，44.4，1962.
 - (18) " : " , 44.5, 1962.
 - (19) 上田弘一郎：スギの研究，1950.
 - (20) 坂口勝美：育苗，1953.
 - (21) 山内俊枝：トド，エゾマツの実用造林学，1940.
 - (22) 山内俊文夫：造林学講座，1954.
- 注 (9), (11), (16)は未発表

コバノヤマハンノキの 主要病害

佐藤 邦彦

まえがき

コバノヤマハンノキ（タニガワハンノキ、通称コバハン）の病害の調査研究はごくわずかしかな行なわれていないので、不明なものが多い。そして従来の造林地はごく一部に局限されていたので、病害の発生例も小なく、しかも専門家による調査が行なわれていないので、問題になるようなものはほとんどないと称されてきた。

しかしながらこの種の成長の早い広葉樹は、いろいろの被害に弱いのが常識となっている。したがって、育苗や造林が増えてくるにつれて、いろいろな病害も増えてくる可能性がある。とくにブームにのって、従来よりも不良環境の造林面積が増加してくれば、問題が多くなるものと考えられる。

筆者がこの樹種の病害について注意を払ってきたのはこの1、2年来にすぎず、しかも調査範囲も東北支場の好摩試験林や構内の苗畑におけるごくわずかな材料にかぎられている。したがってごく不完全ではあるが、各方面からの要望もあり、現在まで目にふれた主な病害をあけて参考供したい。

種苗の立枯病

〔病原菌〕 *Rhizoctonia solani* KIIHN [*Pellicularia filamentosa* (PAT.) ROGERS], *Fusarium* spp., *Pythium* sp.

〔病徴〕 地中腐敗型、倒伏型、首腐型、根腐型などの被害がある。秋まきの場合はとくに地中腐敗型の被害が多い。

〔誘因〕 粘重な固まりやすい排水不良な床地に多い。また苗に土ばかまが形成すると被害が増える。雨降りがつづくと発病しやすいが、干天つづきで衰弱した苗もおかされやすくなる。

〔防除法〕 地中腐敗型の被害の予防には、薬剤による種子消毒の効果が高い。筆者らの試験では、秋まき種子と土中埋蔵越冬種子に対して、チウラム剤（ボマゾールF）の1.0～1.5%量の粉衣処理の効果は有機水銀剤にまさり、葉害のおそれがない。

倒伏型、首腐型、根腐型の被害に対しては、まき付け前の土壌消毒が望ましい。十分とはいえないが、ホルサ

イド（ m^2 あたり60g）の施用、シミルトン、ソイルミンなどの1,500～2,000倍液を m^2 あたり5lのかん注が有効なほうである。またアセトールも効果がある。発芽後被害が出はじめたら、病苗を抜き取って、シミルトンやソイルシンの1,500倍液を m^2 あたり3lかん注する。またオーソサイドの400～500倍液やチウラム剤（水溶性）の400～500倍液も効果があると思われる。

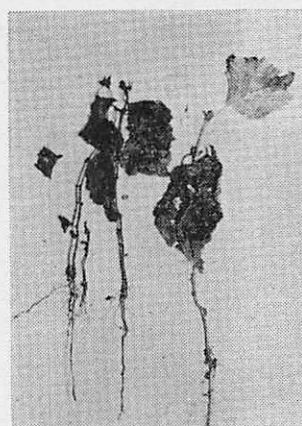
なお土ばかまの出やすいところでは、覆土に川砂を用いるか、発芽後床面にうすく砂をしく。

また雨降りつづきには、過湿にならぬように、干天つづきには苗が衰弱しないように管理する。

苗のくもの巣病

〔病原菌〕 *Rhizoctonia solani* KIIHN (*Pellicularia filamentosa*)

〔病徴〕 この病害は苗の本葉が出てから発生してきて、葉と枝茎の幼弱部をおかす。地ぎわに近い部分からおかされ、はじめ褐色から黒褐色不定形の病はんがで



第1図 くもの巣病

て、これが急激に拡大して熱湯でゆでたように軟かくなって腐れる。患部にはくもの巣状の菌糸がからまりつく。また菌核を形成することがある。（第1図）

〔誘因〕 苗木が軟弱徒長して密生し、陰湿な環境下にあると発生しやすい。夏季に多雨の年は被害が多い。

〔防除法〕 薬剤防除は立枯病に準ずるが、褐斑病の防除をかねて4-4式ボルドー液に0.1%の有機水銀剤（ウスブルンなど）を加用して散布する。ボルドー液の単用では効果が少ない。

また苗床の間引きをよく行ない、過湿にならないように管理する。

褐斑病

〔病原菌〕 *Septoria alni* SACC.

〔病徴〕 幼苗の被害が多く、床替苗や林木ではあまりに大きい害がなくなる。本葉が出ると間もなく発生してきて秋までつづく。葉に褐色の斑点を形成し、微細な黒

色小粒点がみとめられる。被害が進むと、多くの病斑がゆ合して葉が枯れてきて落葉するにいたる。それで稚苗では被害が重くなると枯死するものもある。

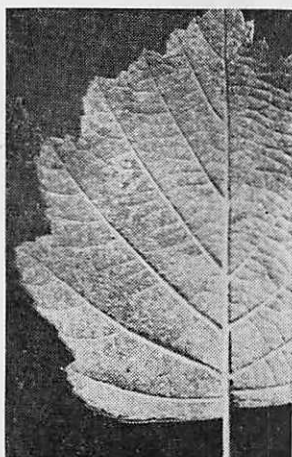
〔防除法〕 種子に保菌しているおそれがあるので、かならず種子消毒を行なう。有機水銀剤を用いるには、ウスブルンでは300倍液4時間浸漬、ルベロンでは1,500倍液を用いる。またセレサン、粉用ルベロン、強力リオゲングストなどの粉衣（種子重量の1%）でもよいが、浸水した種子では葉害による発芽阻害のおそれがある。

落葉は冬までに集めて焼却する。本葉がでるところから月2回、有機水銀剤加用ボルドー液（4-4式）を散布する。また間引きを励行する。

さび病

〔病原菌〕 *Melampsoridium hiratsukanum* S. ITO

カラマツを中間寄主とし、これに柄子とさび胞子時代が形成される。またハノキ類には夏胞子と冬胞子世代が形成される。しかしこの菌はハノキ類の上においてだけでも生活できるようである。



第2図 さび病

〔病徴〕 この病害は幼苗ではかなりはなはだしいが、林木では大きい被害はないようである。夏季、葉の裏面に橙黄色の粉状の夏胞子を形成し、ひどくなると全面をおおい葉が枯れて落葉する。秋季になると、灰褐色に変じて冬胞子が形成される。（第2図）

〔防除法〕 養苗畑付近にカラマツがあると被害がはなはだしくなる。病落葉は集めて焼却する。

苗木では春に葉が開いたら石灰硫黄粉剤（ボーメ0.1～0.3°）またはダイセン、ボルドー液（4-4式）を月2回、葉の裏面から散布する。

うどん粉病



第3図 ギグナルディア胴枯病

〔病原菌〕 *Phyllactinia fraxini* (DC.) HOMMA

〔病徴〕 苗と林木に発生する。葉の裏面に白色粉状物が形成され、秋になると、黒色小粒点（子のう殻）がみとめられる。あまり大きい被害はないようである。

〔防除法〕 病落葉はていねいに集めて焼却する。苗木では新葉が開く前から石灰硫黄合剤（ボーメ0.3°）あるいはダイセン水和剤（500倍液）を数回散布する。

ギグナルディア胴枯病

〔病原菌〕 *Guignardia alnigena* NISHIKADO et WA ANABE

〔病徴〕 被害を受けるのは、幼令木が主であり、かなり害が多い。春から被害が発生する。幹や枝に褐色～暗褐色の病斑ができてしだいに拡大し、やや陥凹する。病斑が幹の大部分をとりまくと巻枯らし状に枯死する。古い病斑は淡褐色～淡灰褐色を呈し、一面に細かいコブ状に隆起した小粒点を密生する。その表皮が破れて、中から微小黒点が現われる。これが柄子殻で、のちに子のう殻が形成する。（第3図）

〔誘因〕 寒害をうけたり、衰弱したりするとおかしなやうい。したがって仮植苗などは危険が多い。また高海拔地や土壌条件の不良なところや、秋や早春に寒暖の差の大きいところでは発病しやすい。またカミキリムシなどの被害をうけたものに発病しやすい。

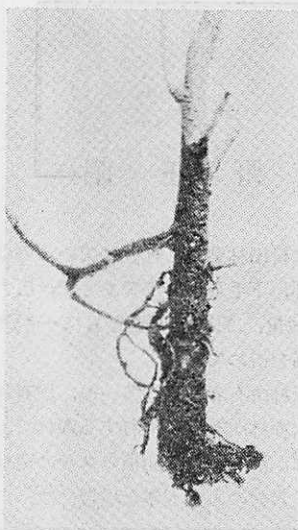
〔防除法〕 以上の誘因を除く対策をとる。被害部は健全部をも含めて切りとって焼却する。

なお胴枯性病害には *Cytospora* sp. によるキトスポラ胴枯病 *Phomopsis* sp. によるホモップシス胴枯病などがある。

紫紋羽病

〔病原菌〕 *Helicohacidium mompa* TANAKA

〔病徴〕 苗木と林木ともに被害があり、根部がおかされて腐れる。



第4図 苗木の紫紋羽病



第5図 林木の紫紋羽病
(地ぎれは菌糸膜が形成)

患部の表面に紫褐色の菌糸、菌核および菌糸束が網目状にからまりつき、幹の地ぎれ部には、紫褐色ラシヤ状の菌糸膜（紋羽）が形成される。

被害が進むと生育が阻害され、葉色が不良になり、枯死するにいたる。（第4、5図）

〔防除法〕 この病害は不良環境下において樹勢が衰えたと進みやすいので、適地を選ぶ。

無病地には病苗をもちこまないようにする。この激害地ではトウモロコシ、リクトウ、ムギ、アワ、ヒエなどのイネ科の作物を数年間栽培して病原菌の漸減をはかる。またこの菌は未熟の有機物に繁殖しやすいので、多量の石灰を施して、その分解をはかることも有効だと称されている。



第6図 ナラタケ病にかかった根部
(剝部に白色膜状の菌糸層が発達)

病木が発生したときには、堀りとして焼却し、あと地はクロルピクリン、フォルマリン、シミルトン、ソクルシンなどで土壤消毒を行なう。

ナラタケ病

〔病原菌〕 *Armillaria mellea* (FR.) KARST

〔病徴〕 根や幹の基部がおかされ、病樹は生育が阻害され、葉は黄変し、ついに巻き枯らしを行なったようにしおれて枯死する。根や幹の患部の皮をはいで、その内側や木質部をみると、白色膜状の菌糸層が発達している。また病根やその近くには黒色ひも状の菌糸束が多数付着している。秋には病木の根株からキノコ（ナラタケ）が発生する。（第6図）

〔誘因〕 不適地に造林されたり、根が衰弱したりすると、まん延しやすい。

〔防除法〕 以上の誘因をさけるようにする。被害根はていねいに掘り取って焼却し、付近の菌糸束もていねいに除去する。跡地には石灰を施し、なるべくアルカリ性に保つようにする。

心材腐朽

この病害はかなり大きいと称されている。10年生未満の林木にも害がある場合もあるが、15年生をこすと危険が多い。病原菌はカワラタケの1種とされている。

日田

小野正昭

1. 日田市の製材業と背後地林業との関係

日田林業の歴史は古く、今から約250年前にスギのさし木造林が始まり、明治以後になって、本格的なスギのさし木造林が推進されるようになったようである。明治36年日田山林学校（現在の日田林工高校）を開校し、専門教育による林業技術者の養成が始められ、林業技術発展の原動力となった。現在までの卒業生は戦前は主に満鮮、台湾、北支等の海外で砂防事業、造林事業、利用事業等に大活躍をしていたが敗戦と同時に引き揚げ、日田林業に従事する者、あるいは、山村林業の指導者としてまた国有林の技術者として十二分に活動している。昭和22年市分に分大分県林業試験場が設けられ、特にスギのさし木造林について、さらに科学的な研究が推進されるようになった。

日田林業の特色は、すでに各種印刷物によって、広く全国に紹介されているが、そのうち、特に製材と関係の深いものについて述べると次のようである。

(1) 造林されている樹種は大部分スギである。したがって、製材工場にはスギの丸太がもっぱら積み上げられ、年中スギの製材を行ない、木取り方法、目立技術、製材技術、工場経営ともにスギの産地製材一本やりである。

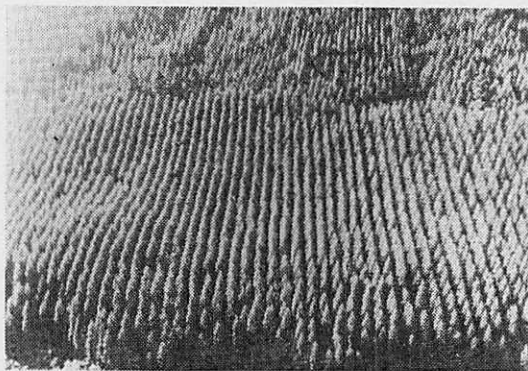
(2) 古くからスギの品種別さし木造林（品種としてはヤブクグリがもっとも多く、アヤスギ、ウラセバル、アオスギ、クモトシなどがある。）が行なわれている。これは日田林業のもっとも優れた特徴であって、これら品種別造林地より生産される素材は品質が揃っているものが多い。また用途に応じた品質の素材を仕入れることができる。しかしながらもっとも生産量の多い品種であるヤブクグリは全般的に根曲りが大きく、利用面からみれば、大きな欠点をもっている。

(3) 植栽本数は従来疎で、ha 当り2,000本内外（現在はha 当り3,000本以上が多い。）であったため、間伐、枝打ちなどはほとんど行なわれていなかった。したがって、生産された素材は生節、死節ともに多く良質の製材品は求め難い。

筆者：大分県林政課

(4) 一般に日田林業地と称されているのは日田市、日田郡、玖珠郡、下毛郡の一部であって、広大な面積を有し、素材生産量、製材生産量ともに一般用材においては、県下の1/3を占めている。

(5) 零細森林所有者の数は多いが、民有林面積、蓄積の過半数は大森林所有者の所有する森林である。製材業者の大部分は、かなり広い面積のスギの造林地を所有しているため、素材の入手困難な場合には、自己の所有す



スギの林相



造材輪がけ状況

る山林を伐採し、製材するため、製材工場の経営に弾力性がある。

(6) 年間降雨量は2,000ミリ内外で、空中湿度が高く、年平均80%内外を示しスギの生育に適する。したが

って、造林木の成長が早いので樹令30年前後で主伐される、いわゆる短伐期施業である。また比較的年輪幅も大きく、材質はやや軟弱である。銘木類の生産は少なく、製材品の役物は少ない。

(7) 比較的広い面積の一斉単純林も多く、主伐時には皆伐作業を行なっているため早くから運材索道などの機械化が推進されている。このため素材に土石の混入が少なく、したがって薄鋸の使用も容易で製材品の挽肌も良い。

(8) 山元で一定寸法に玉伐り剥皮し、輪がけして1カ月から3カ月間乾燥しながら集運材索道で搬出するため素材は比較的乾燥しているものが多く、運搬費が節減されている。

2. 製材工場の現況について

(1) 工場数、馬力数

日田市内の製材工場数および馬力数は第1表のとおりであって、10馬力から50馬力の工場が全体の68%を占めている。中小工場の集団地である。

第1表 日田市の製材工場数及び馬力数

事 項	合 計	10馬力以下	11～30馬力	31～50馬力	51～100馬力	101馬力以上
工場数	100	20	48	20	10	2
馬力数	2,772.25	167.5	945	782.5	660.25	217

(昭和37年3月現在)



集材機による集材状況

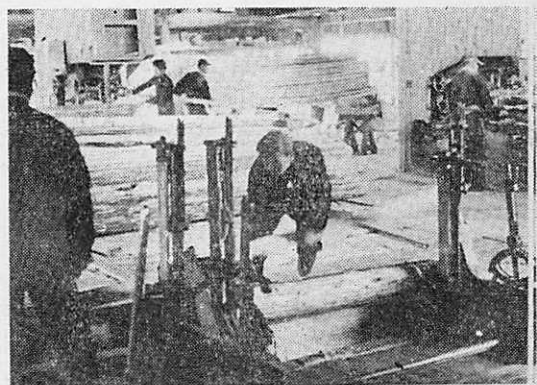
第2表 製材機械設備状況

製材機械の種類	自動送材車付帯鋸盤	手送車付帯鋸盤	テール兼送材車付帯鋸盤	自動ローラー付帯鋸盤	テーブル付帯鋸盤	円鋸盤	耳摺機	横切機	製材機	木工機
台数	23	15	33	16	42	101	39	82	20	22

(昭和37年3月現在)

(2) 主要機械設備状況

主要機械の設備状況は第2表のとおりであるが、この中で23工場は、円鋸のみの工場であり、挽角類、挽割類を主に製材している。帯鋸盤の設備をもつ工場は、送材車付帯鋸盤とテーブル付帯鋸盤、または送材車付帯鋸盤とローラー付帯鋸盤の2台を設備している工場が多い。



集材工場

(3) 製材工場の従業員について

日田市は農家一戸当りの耕地面積が少なく50アール未満の農家が多いため、製材工場に働く従業員も農業との兼業者が大部分である。特に毎年6月と11月の農繁期にはそれぞれ1カ月間、半休業状態となる。しかし、反面農繁期を除いては、労働力に恵まれ、賃金も比較的安かったのであるが、現在は若い労働者が北九州をはじめ大

第3表 製材工場従業員調査

職種別 男女別	事務員	製材工	目立工	その他	
男	84人	434人	63人	195人	776人
女	47	152	—	48	246
計	131	586	63	243	1,023

都市へ流れ、日田市も多量にもれず、従業員の平均年齢は年々高くなり、労働事情は悪化する傾向にある。従来市内の製材工場には口紅をつけ、お化粧した女工員が比較的多いのは特筆すべきことである。

(4) 製品生産量及び販路について

日田市は筑後川の上流にあって、地理的に北九州経済圏に属し、年間約15万 m^3 を生産している。生産された製材品の90%は北九州地方へ出荷され、一部は木材協同組合を通じて東京、横浜地方へも出荷されている。

(5) 製材技術について

生産される素材の90%は、スギの小径木であるため銘木類の製材のごとき木取り技術をそれほど必要としない

が、いかにすれば歩止りが良くなるか、良い品質の単価の高い製品が挽けるかなどについては相当の研究を積み、優秀な技術者が多い、また挽機の種類および径級が揃っているため他の地域に比して挽材作業率は良い、特にテーブル付帯鋸盤での挽材技術は全国的にみても優れている。なお最近男子工員の不足から引方には女性の進出が目立ってきた。

(6) 目立技術について

現在日田市内の工場において使用している帯鋸の鋸厚は主として、BWG23, 24, 円鋸は17, 18である。全般的にみて目立技術のレベルは高く優れた技術者が多い。市内の大分県林業試験場内には、目立技術者の養成施設があり、昭和31年より4カ年間技術者の養成を行なった。この新規養成とあわせて毎年林業専門技術員による講習会、現地指導、機械診断などをくり返し行なっている。これによりほとんどの目立工が科学的な目立技術を身につけ大きな成果を挙げている。また製材技術競技会、製材品展示品評会などにおける科学的審査と欠点の具体的指摘によって、特に帯鋸の接合部の仕上げおよび腰入れ技術、アサリの精度は急速によくなった。日田地方における帯鋸の歯型については第4表のとおりである。なお歯背線は直線的なものがもっとも多く80%を占めている。

第4表 帯 鋸 の 歯 型 に つ い て

項 目 調査対象工場数	鋸厚グループ	鋸 厚		歯喉角	歯端角	歯脊角	歯底の深さ	ビッチの長さ	歯 室	
		範 囲	平均値						一室の面積	一室の容積
20	A	0.54~0.65	0.62	23.95	45.33	20.73	6.85	26.45	112.5	69.53
20	B	0.65~0.70	0.67	24.35	44.38	21.28	7.03	27.05	113.5	75.70

3. 木材協同組合の活動状況について

日田木材協同組合は、日本の三大木材協同組合といわれるきわめて優れた協同組合である組合員は主として製材業者で、総組合員数115名中109名を占めている。その他木材業者が6名いる。組合の協同事業としては、素材の共同購入、素材の共同生産、製材品の共同販売、共同保管、共同検査、副資材の共同購入、素材の市売事業等を行なっているが、そのほか組合員の債務保証、価格の協定、組合員の研修、広報活動、共同試験研究等、きわめて幅の広い活動を行なっている。現在は産地製材として販売対策に最も力を入れている。

4. 木履木工業について

市内に木履木工場が約80工場あって年間約700万足の下駄を生産し、その他家具、建具、黒板等を多数生産し、製材工場に次いで主要な木材工業である。特に木履工場の発展した原因は、一般用材として不向きな、ヤブ

クグリスギの根曲材を活用したためである。木履の産地は日田市に限らず他の地方にも多いが、いずれも特徴は見られない。ただ、日田木履は比較的原材料が豊富にあるという程度である。しかし、今後はビニール製品との競合でかなり苦境に追い込まれる危険性はあるとしても、現在日田市にとっては重要な産業であり、また製材原木の未利用材を活用している点から考えても今後さらに発展することを望んでいる。

5. 木材市場について

市内に素材市場が8市場あって、月に16日市が開かれ、年間78,000m³を取扱っている。市場の発展は製材工場の経営合理化にとって欠くことのできないものである。特に日田木材協同組合の経営する市場は、組合員相互の不用不急材の交換場所として、きわめて重要な役割りを果し、年々取扱量も増加し、あわせて協同組合活動のための重要な資金源となっている。

6. 問題点と今後の進むべき方向について

日田市の製材業は広大な日田林業地をバックに豊富なスギの素材を原材料としているため外材との競合もさほど恐れていないようであるが、県下でも外材の輸入量は年々増加の一途をたどり、将来の木材業界を左右する力を持っている。

昭和36年下期は一連の金融引締策によって、パルプ業

界をはじめ一般木材業界は、前例のないほど急激な不況に見舞われたのであるが在庫量の減少と共に、今年8月には多少価格高騰のきざしをみせ今なお保合い状態にある。しかし多少なりとも需要が増加すれば再び高騰する要素を持っているため、製材工場としては景気の見通しを誤らないよう常に市況を調査し、適格な判断のもとに生産すべきである。産地製材の販売方法は、注文による問屋卸、土建業者への小売、あるいは市場への出荷等それぞれ性格の異なった取引き方法によって行なわれているが、それぞれの得失があり、いずれが有利であるか判断に苦しむ場合が多いが、常に最も有利な販売方法を選び、信用ある取引きを行ない、企業の発展のため適正な利潤を得るよう努力すべきである。

(1) 原木について

日田地方の原木は、ほぼ型状が一定し、きわめて恵まれているが、製材工場内においては、従来から原木の貯

材が多すぎるきらいがある。これがため原木手当資金並びに金利負担が大きくなり、さらに整理に不必要な賃金の支出を行わねばならない結果となって、きわめて経営上不合理である。最近ではこの不合理な貯材を解消する気運が生じたことはきわめてよろこばしいことである。両期を除いては必要最小限の貯材に止めるよう一層の努力が望まれる。

市内に素材市場が8市場あり、なお近郊に数市場があるため今後はさらに市場を有利に活用すべきである。特に原木価格の下降期には十分な判断のもとに適材のみを仕入れるよう努力をおこたってはならない。また土場の整理状態は各工場共に不十分である。このためいろいろの不合理的を生み工場経営の中で、販売対策とともに最も改善すべき事項である。原木搬入のためには土場を整理し連絡を固め、機械力を導入し人件費の節約とあわせて重労働よりの解放を速に行なうべきである。原木の搬入は従来トローリー または人力によって行なわれていたが、近年フォークリフトがほぼつ導入され労働生産性の向上とあわせて重労働の軽減に向いつつあることは近代的産業としての第1歩を踏みだしたことを物語り、将来への発展の足がかりとなるであろう。

(2) 製材機械設備及び管理状態について

日田市内の製材工場経営者は県下他地区に比べて機械に対する関心は高く、能率的機械の導入、製材機メーカーの選定等は適格であって漸次整備をおこたらないのであるが、ややもすると各機械間のバランスを破る恐れがある。このため工場内が混雑し能率が低下するので、今後とも個々の機械の能力を十分研究し設備すべきである。機械の管理状況はきわめて良く一例を製材機(帯鋸盤)にとってみると第5表のとおりであって、セリと鋸の平行度および側面(プーリー)の振れ等当然機械メーカーの責任にかかる部分を除いてはきわめて良好である。

第5表 帯鋸盤の精度調(測定15台)10工場

	良	不良
本体の振動	15	0
上部鋸車の表面の円周	12	3
側面の振れ	6	9
下部鋸車の表面の円周	13	2
側面の振れ	9	6
セリ	3	12
上部鋸車の磨耗状態	14	1
下部	15	0
ベアリング磨耗状態	15	0

る。ことにベアリング等の磨耗した場合は速に取替えられている。

ただしヘッドブロックはガタのきたものが半数近くある。しかしこれはある程度止むを得ないものと考えられる。

(3) 目立技術について

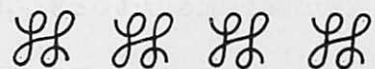
目立技術は全般的に、ある程度のレベルに達し、問題も少なくなってきたが、ごく一部、アサリの精度の悪いものが見受けられる。これは目立技術と目立機のいずれかの不備によるためであるから、その原因を確め、改善する必要がある。また1cm以上の板、挽角、挽割の製材にはBWG23以上の薄いものでも、BWG23と歩止りには差がないので、他に理由がある場合は別として、個々の技術レベルに応じた鋸厚の鋸を使用し、無理にBWG25、26を使用する必要はない。現状では、目立技術も一応高いレベルに揃いつつあるが、接合部の仕上または接合部のアサリ研磨について今後一層の努力を必要とする。なお最近各地で行なわれ良い成績をおさめているヒートテンションの導入も今後の大きな課題である。さらに小企業の工場においては、共同目立工場の設置も今後の問題として残されている。

(4) 製材技術について

製材技術については、特に、取り上げる程の問題はないが、今後は経営の近代化によって、各種の新しい機械設備が導入されることになるので、新し機械に対し速に性能、構造、操作方法を習熟し、施設の近代化に即応して、製材作業を総て能率良くしかも正確に行なうよう一段と努力しなければならない。また製材作業を能率良く行なうためには、経営者、目立工、製材工の十分な連絡のもとにお互の立場を理解し協力して行かなければならないことはいうまでもないことである。

あとがき

以上製材産地日田市について、所見の一端を述べたが今や産地製材は、消費地製材に移向しつつあることは周知のとおりである。それにもかかわらず、産地製材日田市の工場が現状を維持し、あるいは発展しつつあることは、とりまなおさず、スギの持つ独特の魅力であり、さらに、このスギを生かす努力を続ける産地の工場経営者および従業員諸氏の研究心と勤勉さである。今後は貿易の自由化に伴って製材工場も例外なく、国際競争の荒波にさらされて苦境に追い込まれることも予想されるので、一層の努力をおこたってはならない。



自由論壇

家族経営的林業の問題点

——中村賢太郎先生の

論説に対する反論——

鈴木圭磨

まえがき

昭和35年米の林業基本問題論議も、最近しばらく大詰めにきた感じで、近く林業基本法が制定されるのではないかと期待されている現在、中村賢太郎先生が林業技術246号に、「これからの農業と林業」のあり方について教示され、さらに森林計画研究会の会報101号に、「家族経営的林業の問題点」を指摘しておられることは、時節が誠に注目されるところで、同時にまた、先生の林業に対するなみなみならぬ熱意がうかがわれ、敬服にたえない次第である。

しかしながら、そのご主張に対しては、納得できるものばかりではなく、それで失礼をも顧みずあえて本文を草した次第である。

主題外のことはあるが、先生が「農業政策だけを考えれば、家族経営的林業の育成には十分の根拠があるとしても、木材が不足物資であるかぎり、林業技術者としては木材の生産増強という使命を忘れることはできない」と述べておられることは、深刻に考えさせられる。

これは逆にいえば、林業技術者は木材の生産増強を中心に考え、国政の一環としての林政には、あまり関知しなくてもよいという意味にも解されるからである。

たしかに昨今、主として林業技術者の視野のせまいことを理由として、林政を技術官から事務官に移すべきであるという議論を聞くことが多い。

先生がこのような議論を是認しておられるのか、あるいはこのような議論に対する反語的な警鐘として、前記のような表現をされたのかは解すべくもないが、いずれにしても、重要な問題を提起されたものと考えられるのである。

このことはともかく、以下先生のご心配される「家族

経営的林業の問題点」について、若干の考察を加えてみたいと思うのである。

農業政策と林業政策

先生は、従来の林業が百年の計と称しながら、恒久的施策がなく、「とくに農業政策のために大きくゆり動かされてきた」ことに対し、ご不満のように推察される。

しかしながら、農業政策が誤ったものであるならばともかく、国政として正しいものであるならば、農政に動かされようが、あるいは最近のように商工業に追随しようが、そう目に角をたてる程のことはあるまいと思われる。むしろ時代の進歩に対応して林業政策が進展することは、当然ではないかと思われるのである。

また実際問題として、従来の林政が農政にゆり動かされてきたとは思われない。ただ、農政は時代の変遷に即応する先手を打っているのに対し、林政は単に後手に回っているのに過ぎないのである。

明治以来の農政の基調が、米作を中心とする生産増大にあったことは明らかである。とくに戦後の一時期は、食糧の増産が農政のすべてであったとさえいえる。このために、米の生産は飛躍的に増大し、食糧の需給については一応の見通しを得るに至ったが、しかしながら、生産の増加にもかかわらず、農民の所得は必ずしも均衡的に増大していない。

したがって、農業基本法をみるまでもなく、生産を選択的に拡大して、農家所得の向上を図ることが、現在の農政の基調になっている筈である。

林政についても、同じようなことがいえるのではないと思われる。先生のいわれる恒久的施策があったか、どうかは別として、明治以来の林政の基調が国土保全にあり、戦後は、一時期は薪炭の増産、最近では木材の生産増大という目標が加わったが、いずれにしても、山村住民の所得は他産業のそれに比べて極端に低い。

したがって、農政にゆり動かされるまでもなく、山村住民の所得を均衡的に増大することを、林業政策の目標に加えるべきであり、林政の基調にすべきものと考えるのである。

元来、農業政策といい、あるいは林業政策といっても、経済政策である以上、国民の必要とする物資の生産を増大して経済的に供給し、国民生活の安定を図ることを目標にすることは当然である。したがって従来の農林政策が、生産の増大という対物的施策に重点をおいたことは理解できる。

しかしながら、生産を増大して国民経済の安定を図ることはいいとしても、それには生産者の安定という前提条件がある筈である。

もはや戦後でもなければ、もちろん戦時中でもない。

生産者の生活がどうあろうとも、生産量が増加すればいい、という考え方が通用するとは思われないのである。

そして、これは農業にも林業にも共通することであって、農業政策としては理解できるが、林業は百年の計であるから別だ、などという考え方はありえないと思うのである。

すなわち、農業政策において、国民需要の動向に対応しながら、生産を選択的に拡大して農家所得の向上を図ることを目標にしているのと同様に、林業政策においても、林産物需要の動向に対応しながら、林業生産を選択的に拡大して——具体的には薪炭生産よりも木材生産を拡大して、山村住民の所得向上を図ることを目標にすべきものとするのである。

とすれば、先生も認めておられるように、「山村では農業所得を著しくふやすことは不可能に近く、森林を所有して林業を経営する以外に名案はなかろうと思われる。最近の調査では森林を所有する農民は所得が多く、生活が安定している」事実を再認識し、この事実を拡大することを考えるべきではないかと思われる。

もしかりに、先生のいわれるような問題点があるとしても、そのために家族経営的林業を否定するのは、あまりにも消極的に過ぎる。問題点があるならば、その問題点を解決すればいいだけのことでないかと考えるのである。

国有林の権威と家族経営的林業

先生は、「奥地林だけしか持たなくなったら、国有林は林業上の権威を失うことは明らかである」といわれる。

この場合の林業上の権威とはどういう意味かははっきりしないが、辞海によると権威とは、「部下を強制し服従させる威力、権力」または、「その道の大家、オーソリティー」と解釈されている。

なるほど、国有林がある程度奥地に後退すれば、林業上の大家になれるかどうかはともかく、地元住民を強制し、服従させる威力、権力は弱くなるかもしれない。

しかし、このような意味での国有林の権威は、それ程必要とも思われない。

一方、先生は福島県川内村の例をあげられ、村有林が薪炭林であるのに対し、国有林はアカマツ美林であることを説明しておられるが、これをもって国有林の権威とされるのであれば、あまりにも従来の林政の経緯を無視し過ぎている。

前項にもちょっと触れたが、戦後の一時期、林政の重点は、国民の生活必需品としての薪炭の生産増大に集中

されたのである。

当時の民有林は、林政の方針に即し、薪炭の増産に全努力を傾けたのである。その頃、川内村の国有林、アカマツ美林は何をしていたのであろうか。国有林の権威を保つために超然としていたからこそ、現在の美林が残っているのであろうが、そのような権威は、山村住民にとっては、あまりありがたくないのである。

戦時中のことは思い出したくないが、当時林政に協力するため、民有林は好むと好まざるとを問わず、伐採を強制され、青森県などは終戦時に約4万町の伐跡地を残したのである。これを解消するため、年に1千万円以上の県費を投じ、8カ年もかかってようやく造林を完了したのであるが、この当時超然として資源を温存し、今頃国有林の権威を誇示しても、逆効果である。

いずれにしても、林業政策上は、国有林の権威にそれほどこだわる必要はなく、林業政策の目標を達成するための手段として活用することをこそ、考えるべきではないかと思われる。

つぎに、国有林と家族経営的林業の関連について、先生は「山村の農民が、国有林の分割解放を要求し、政治家、農林官僚、農業団体などがこれを支持することは不思議ではないが」と世論を認められながら、「政府の方針として無償同様で（おおむね負債をふやすという形式で）、林業知識のない山村の農民に森林を分割解放しても、集約的な林業経営が行なわれるとは考えられない」ことを危惧しておられるが、山村農民は、たとえ森林を保有していなくとも、一応の、少なくとも普通の森林所有者程度の林業知識をもっているのが普通である。また現在の、あるいは今後予想される林業技術普及事業の進展から考えて、技術の点でそれほど神経質になる必要はあるまいと思われる。

さらに、おおむね負債をふやす形式で、ということを中心配されるのであれば、負債をふやさない方法を考えればいいのであって、それが政策というものであろうと考える。

また先生は、「林野庁が林野整備で地元町村に売り渡した国有林は、ほとんど全部がたちまち伐り荒されて極端に荒廃しているようであるが、個人の場合も同じであろう。りっぱな公有林を持っている町村が多いとしても、新しく所有させて理想的に経営させることは不可能に近い。」と断定しておられる。

はたして、林野整備による市町村有林のほとんど全部が極端に荒廃しているか、どうかは資料をもたないが、ただここで、一応先生にご承知願いたいことがある。

それは現在の部分林についてである。軒先国有林地帯

の住民、あるいは市町村は、林業経営意欲があっても土地がなく、やむを得ず国有地に部分林制度による造林を実施しているのである。

元来、国有林自体がそうであったように、林業経営は伐木に始まるのが普通である。それを、わざわざ裸地にした国有地に造林しているのである。造林だけはさせるが「新しく林地を所有させて理想的に経営させることは不可能に近い」と断定されるのであれば、山村住民は同じ日本人としてあまりにもみじめである。

最後に、先生は、「現在の家族経営的林業がどんな状態にあるかということ、なかば強制的に森林を所有させてこれから育成しようとする家族経営林業には、本質的に重大な差があることを考えなければならないといわれる。

強制的に森林を所有させることができるか、どうかは論ずるまでもないが、先生の論旨を進めると、現在の篤林家が経営する林業と、その子供が経営する林業には、本質的に重大な差があることを心配しなければならないことになり、森林の所有は人間一代かぎりしか認められないことになる。

(38.1.10 寄稿)

林業技術問答有用

——大先輩と若輩の話し合いから——

小沢今朝芳

まえおき

林業技術問題や林業政策問題が、大げさにいえば大先輩と若輩の意見対立という形で、しばしば本誌で活潑な主張が繰り返された。

しかし、もうこの辺で、話し合いに入ってもよいような気運が熟しつつあったとき、たまたま太田大先輩とわれわれの間で、とにかく集まって放談会をやるということになって、昨年11月に第1回、その後毎月1回ということ、すでに四回を重ねてきた。

集まった人々は、大先輩グループでは、松川恭佐、太田勇治郎、中村賢太郎、田中波澄女、片山茂樹、佐木美夫、南部一男の諸先生方、若輩グループとしては松田(現市間署長)、鎌田、入江、山田、渡辺、沢田(以上本庁計画課)、小沢、藤沢(以上造林保護課)、秋山、伊藤(業務課)、荻野(調査課)、松形(科学技術庁)、野辺(森林組合課)、藤村(林総協)の諸氏、とくにグループ

筆者：林野庁造林保護課造林班長

を固定せず、時々に応じて自由に誰れでも参加することを条件としてはじめられた。

いままでのところ、大先輩グループは一人の持ち時間が長過ぎるという点や、若輩グループは活潑ではあるが、単発的であるという欠点はあるが、とにかくいまのところ問答は大変「有用」であり、われわれも大変喜んでいいる。

そうした集りでとりあげたテーマの一つに、「林業技術問題」があるので、ここで行なわれた「問答」の主なものについて、要約して、それに若干私見をつけて大方の参考に供したいと思う。

1. 技術の担い手について

ここで問題とした技術の担い手とは、国有林の第一線における担い手でありそれは誰れか、そしてそれは担い手としての責務を十分に果しているかなどが中心話題となった。

(先輩グループ)

それは営林署長であるべきである。しかるに最近の署長は技術の担い手の位置を、課長や担当区主任に譲って、自らは団交・管理などの雑務に追いつまわされていることは、実になげかわしいことである。営林署長はその大半を山でくらすべきであり、たとえば伐採に当たっては選木はもとより、その倒す方向までも指示すべきものであるなど、ドイツの署長の例をあげて、わが国の署長の陣頭指揮の足らざることを強調した。

(後輩グループ)

戦前の営林署とは異なって、現在ではまず労務問題や地元関係など管理関係が非常なウエイトを示しているの、先輩がいわれているような技術に専念する以前の問題に署長は取り組まねばならないのが現状であり、それが技術を推進する原動力になると考えている。また技術というものも相当幅の広いものになってきており、したがってやや高級な経営技術的な部分と、またより専門的ないし技能的な技術とに分れてくるから、担い手も分担すべきであり、署長がたとへば選木までしなければならぬとは考えていない。

(第三者) 一両グループの中間とみられる中年層の人々の意見—

先輩グループのいわれるような技術に専念できた環境、たとえば昔の署長は自分で試験地などを作って、楽しみながら技術を磨くこともできたが、それは遠い昔の話で、「夢よ今いちど」というわけにはまずいくまい。

後輩グループも、管理経営技術にのみ専念すべきではなく、やはり純粹の林業技術も錆びないように手入れす

る必掛けが大切である。また担い手の「分担」は賛成だが、そのために課長、担当区主任などの技能的技術の徹底した訓練が必要であり、それがあって、はじめて「分担」しうるものだ。国有林のあり方も社会経済の進歩とともに変動しつつある。したがって国有林の経営方針も変わってきているが、そのことを、どうとらえるかによって考え方も変わってこよう。

(あとがき)

関連して経営計画の作成と責任にまでに話が及んだ。すなわち他から作ってもらった経営計画で仕事をするなどということはおかしなことで、署長自ら経営計画を作るべきだという強い主張が先輩グループからなされた。営林署長の多忙とか能力の問題は別として、今日のように交通が発達し、経済圏が拡大され、しかも、国有林がつねに国の経済の影響をうけてその存在意義が確認されている今日、営林署単位という狭い範囲で経営計画を作っても実効があがるまい。もっとも現在でも、営林署長は「意見書」、「現地審議会」などを通じて、積極的に経営計画編成に発言する機会を与えられているし、事業計画的なものは(これは昔の施業案の主体をなしている)署長も積極的に参加して作成することになっているから、他から与えられた「経営計画」とはいえないようである。もっとも現代的な考えでいえば、企業としての経営体をもつべき経営計画というものは、本来国有林つまり林野庁一本で作成さるべきものであり、営林局、経営計画区、営林署は経営体とはいえないから、それごとの計画はその部分計画である。しかし、それにしても、経営計画の作成には、署長は積極的に参加し、強い発言を行なうべきであることは先輩のいわれるところであろう。

2. 増産計画について

国有林における木材増産計画を祖上にのせ、国有林はもっと「ゆとり」のある経営を行なうべきではないか、さらに具体的に話がすすみ「伐期」問題に及ぶ。

(先輩グループ)

もっと高伐期をとって備蓄すべきである。したがって当面は伐採量を引下げ、将来に備えるべきであり、もし余ってくれば輸出したらよいではないか。この意味から平均成長量最大となるような伐期をとるべきであり、そうすれば現在より伐期は長くなるはずである。

(後輩グループ)

伐採量をおとすことは、わが国の産業構造からみてむづかしいことである。(国の経済計画を修正するほどの力は林野庁にはない)。したがって、現在の伐採量をつづけて行けば、将来ダウンが予想される。そこでそのダ

ウンをうめあわすような技術の創造や導入に苦心しているのが現状である。そうした新技術の明かるい展望ができないから、現在の伐採量をおさえるというわけにはいかない。また地力を増強するような方向で集約化すれば(労働集約よりも資本集約的な方向で)、平均成長量最大のピークは、むしろ手前に(伐期を短縮する方向)くるという理論もある。

(第三者グループ)

林業はその生産期間がきわめて長いことから、消費と再生とがバランスするように消費が規制されねばならないとするのが「保続原則」である。これは地代論的にみれば消費と生産の逆転的理解であるとする見解がある。こうした固定退化性論に対して先輩グループも若輩グループもどう考えておられるであろうか。それはさておきこの問題は、卑近な例でいえば、「現金」で買うか「月賦」で買うかということになりそうである。もっとも昔でも月賦販売はあった。しかし今日ほど盛んではなかった。それは生活水準が上がったということであり、同時に能率的な新しいいろいろの製品が技術革新の波にのって次から次と生れてきたということである。さて、「現金」買いの道を歩むか、「月賦」買いの道を歩むか、少なくとも林業領域では、資力に依拠もないのに「隣りの家でステレオを買ったから、わが家でも月賦で買უნだ」ということはさけたいものである。

(あとがき)

木材需給問題と生産とは別個のものであり、結局増伐によって価格が安定したのではなく、金融引締めによっておさまったのである。だから増伐などという森林の危機を招くような政策をとるのではなく、林野庁がこうした金融引締めのような手をうつべきであったのだ。という政策批判が強く行なわれた。また増伐という最後の手段をとる前に、貿易などを積極的に進めるべきである、という意見もだされたが、これは国の政策としては、やはり国内でまかなわれるものは、その優先度はおちようから、木材などは他にその席を譲って、増伐においやられるのは、やむをえないであろうし、また輸入といっても港湾施設に800億もかけないことには、思うようにいかないとするれば、これまた増伐によってその場をしのぐということも、わが国の産業構造上やむをえないことでないか、などの意見が若輩グループからだされていた。

3. 技術進歩の方向について

林業技術の進歩の過程をふり返って、将来もその延長の方向において振興策を考えるべきか、先輩である農業

の歩んだ方向を、林業もまた指向すべきか。

(先輩グループ)

林業技術は土地保全を中心に据えながら発展してきた。したがって、第一種林地だけ保全が確保されれば、他はどうなってもよいというものではない。いかにして土地保全を確保するかという方向において技術的合理性が貫徹され、その上で経済性が追求されなければならない。その意味からすれば、すべて森林は保安林とすべきであるともいえる。

(後輩グループ)

なぜにそのように、地力を固定して考えなければならないか、人為が加われば地力は減退するものであり、農業においては、それを補完する他の資力が考えられ、休かんから輪かんへと転回して、生産力の増強を図ってきた。だから地力の減退を、次への飛躍（技術進歩）の契機としなければならない。そこにこそ本来の技術の進歩があるのではないか。しかも農業でもそうであったように、地力減退という厳しい現実の前になって、はじめて技術革新が行なわれたのである。

(第三者グループ)

農業においては、地力の維持回復が問題となって、近代農学が成立し、林業においては、森林資源の保続が問題となって、ようやく「林学」が成立したのだという。この論法をもってすれば、地力減退—土地保全が問題となって、はじめて「近代林学」成立の契機となるのかも知れない。世に一般に、農業を引合いにだして、林業の方向を推論することを好まない気風があるが、また一方には林業の農業化をめざしている人々もある。しかし方向としては、将来木材の供給力を急激に高めなければならないとすれば、そして労働力が急減していくとすれば、そこでは何等かの新技術が生まれなければ、それをきり抜けることはできないし、林業が産業として発展する道をとざすことになる。ただ、林業の場合は新技術の開発に時間のかかることである。だから先輩グループが、技術進歩の方向は、依然として土地保全を中心にすえていくべきだといったからとはいえ、決して新技術の誕生を拒否するものでもなく、もっと時間をかけて、じっくりとやりなさい、というであろう。

(あとがき)

しいて地帯区分すれば、林地の中にも農地に接近した付近においては、農業的林業地帯ともいべきものを見出すことができる。そこでは将来栽培的林業も営まれよう。これは決して林業の農業への接近ではなく、新しい林業がそこから生れ、それは農業からは画然として分離し発展していくと考えるのが正しいのではないか。した

がって、第一種、第二種、第三種という林地区分は、現時点では妥当な方向といえる。

また、土地生産力の向上、つまり労働対象の改善の方向のみが、技術進歩の方向ではなく、それと同時に労働生産力の向上、つまり労働手段の改良、導入が積極化されなければならないし、その方向こそがむしろ今後の技術の方向であろう、とする若輩グループの意見もだされた。

4. そ の 他

林学教育ならびに林業技術者教育論に及び、わが国はこの方面が根本的におくれている旨、ドイツの例をあげて先輩グループから話があったが、これらをそのままとり入れられるような態勢にないことは残念であるが、傾聴に値する発言であった。

具体的には「国有林の造林地は成績が悪いという認識があるようであるが、どの辺をさしておられるか」という端納的な質問が後輩グループから発せられた。これに対しては、内地については、東北の一部を除いては例をあげるほどには顕著な不成績地ないようである、という先輩の回答であった。ただ印象的には、「30年前よりたしかに山は悪くなった」という総括的な批判があったが、また後輩グループからは「幼壮令化したことは事実だが、車窓からみても、はげ山の無くなったことも事実だ」という発言があった。また成林歩止りについても発言があったが、国有林は立地条件も悪いことからみて、80~85%程度ではないかというところが、一致した見解のようである。しかし北海道造林については、先輩、後輩を問わず、異口同音に、再検討すべきことが述べられたことは注目してよいことであろう。

その他技術に関するもろもろの発言があったが、もっぱら国有林を中心としたものであった。いずれは民有林も含めたところの、もっとほり下げて技術問答を行ないたいものである。

お わ り に

今のところお互に、いいたいことをいっているという傾向はあるが、とくに後輩グループにとっては教えられることが多い。もし戦前の技術者と、戦後の技術者との相異を一言でいえといわれれば、戦前の技術者は「名人」であり、戦後の技術者は「よろずや」とであるといえようか。戦前の人には、狭く掘り下げた技術を体得している人々が多く、戦後の人は、浅いが広い技術を体得しているもののようである。したがって戦後の人は、どんな問題にでも一応口を入れることのできるだけの知識をも

っているようである。これはつまるところ戦後の技術者は、常に全体の中における自分の位置を認識し、全体の調和をこわさないように、身を処してゆくように教育されてきたことによるのであろう。したがって、よい意味では視野が広いというになるが、別のいい方をすれば、技術を耳から体得しようとする傾向がないわけではない。

とにかく先輩各位は筋金入りの技術者である。その発言にも、常に情熱が漲っており、何かどしとしたオモシがある。そのオモシとは何か、それは、かわらざる「山への愛情」ということである。長い年月を足でかためてきた技術であり、そうした技術者がまた尊重されていたのである。現在はどうか、現場の技術者が安んじて技術に専念できるような体制になっていないし、中央に

おける技術者の発言も弱まりつつある。なぜに技術者として林業技術者が政策の中核にいないかならなければならないか。林業における生産力発展については、他に比して不確定要素があまりにも多い。したがって、その可能性を正しく評価し、その可能性を促進するために、このことを正しく評価する英和をもった人々（林業技術者）が常に中核に在る必要がある。したがって、その人々は熱烈な「山への愛情」をもった人でなくてはなるまい。中共では都市に在住する幹部が、半年ないしは二年位農村に入って、実際に農業を体験することによって、政治と大衆を結びつけていくという「下放運動」が盛んだそうであるが、中核にある技術者の発言力を強めるためには、積極的に下放運動を行なうべきであるのかもしれない。

(38.2.6 寄稿)

営 業 品 目

林 業 用 革 軍 手

甲部はトリコット綿、掌部及各指は牛床革で作った作業用手袋、耐久力は綿軍手の13倍以上、林業諸作業に最適です。

サイズ 大, 中, 小の3種。

価 格 1 双 ¥ 190 送料 実費

興 林 靴

皮は上質ボックス、底は上質合成ゴム。

短 靴 ¥2,100. 編上靴 ¥2,300.

半長靴 ¥2,900. 長編上靴 ¥2,900. } 送料実費

脚絆付編上靴 ¥2,900.

シャイン ポケット ライト

(充電式懐中電灯)

小型でスマートな懐中電灯です。乾電池を使わないから電池の取替えは不要です。

光度が減じたら家庭用コンセントに挿入して充電できます。一回充電すれば（一回の充電時間5～6時間）3時間連続使用出来ます。一時間の充電費2銭。

価 格 ¥800. 送料 実費

黄色亜酸化銅粉剤 2号

(すぎ赤枯病防除薬)

林業試験場の試験結果によれば「葉効はボルドー液に匹敵」します。粉剤ですから使用簡便で、労力も僅少で済みます。

価 格 1 箱 (3 匁入, 8 袋入り) ¥2,360.

山 林 用 種 苗

自家生産品のほか各種ご斡旋いたします。

詳細説明書ご請求次第お送りします。

外 林 産 業 株 式 会 社

東京都千代田区六番町七 振替東京 17757 番

最近の話題

林野庁では、昨年12月現在における「木材関係事業協同組合実態調査」結果を発表した。それによると、(1)木材協組の総数は1028で、全業者の41.7%に当り、うち製材業者が48.4%であり、(2)協組の規模は、全産業の平均より小さいものが多い、(3)共同事業は一般に低調で、特に共同施設は貧弱である、(4)20人以下のものが多い、(5)借入金は百億円をこすが、うち商工中金からの借入れは7.5%を占めている、などであった。

1月17日午前9時から三番町農林省分室で、本年初の営林局長会議が開かれた。議題は38年度予算の説明と打合せであった。

1月24日、日本米材協会連合会は東京で、正副会長会議を開き、米材需給安定方策の一つとして、商社に計画輸入を要望することなどをきめた。

1月25日、26日の両日、農林省七階ホールで農林関係

数10年ぶりの大雪で、林業関係にも被害が続出し、6日現在の被害総額は17,500万円に達しており、これは融雪とともにさらに拡大するものとみられている。

お手紙（二月号こだま欄）拝見しました。最近の林業誌の内容が難解だけれどもその原因はどこにあるのかというご質問は、私も雑誌編集に関係をもつ者にとっては、本当に足元で爆弾が破裂したような感じがするほど、そのものずばりの重要問題です。実は私も十分適確にお客える自信はありませんが、問題が問題だけに、自分なりの考えを申述べる責任を感じます。

さて貴兄が難解だとされる場合には、おそらく二つのケースが考へられます。第一は雑誌の種類による場合であり、第二は啓蒙的雑誌でありながら掲載論文の用語や論旨がわかりにくい場合です。第一のケースについては、例えば学会誌のような高度に分化した科学論文の方が収録されているものについて、一般にはむしろ難解だという方が当然だと思います。だから、問題は一般にはむしろ第二のケースであるでしょう。林業論、林政論がとくに難解だといわれる貴兄も、おそらく第二のケースを指しているのだと思います。

これは少なくとも二つの大きな原因があるような気がします。第一は、執筆者が、林学上の特殊術語に使いなれしてしまつて、一般に理解されるような文章に表現することが却つてあまりなれていないという傾向があることです。残念ながらもこの傾向はいまだこの事実のようにです。最近では朝日ジャーナルや文芸春秋などでも、時にはかなり高度の科学的內容が一般的にわかりやすい書かかれていません。第二に、林業論の論理構成その点大いにわが国の混雑になることがありますが、それは論争的なもので、従来の資源論（社会的要因場）と経営論（個別的立場）との混雑したまま右左られる立場から成立する伐期が区別されなければ伐期論とは同じ伐期という言葉を使つた議論となつてしまいます。ですから読む人は何が何だかわからないし、むづろこんなど伐期論に限らず私には思ひます。以前森林調査技術的に経営調査した時代方にはなく、このように林業が極端上げを経営的源調查と得るなかにかつた方法ではなく、また林業が極端上げを経営的然生産的である森林資源調査法独自の開発を進んできたところがあり、これによって必要となる意識的区分けをする点だけに変遷していないのが少い一つの集約として、元来必ずしも行になつてきたといえます。もう一つ風になれば、元来必ずしも行に林業論や林政論など読む方ももう少しの区別を意識したり読まなければならないので、今更によりはわかりやすくなるのではないのでしょうか。この手紙自身がい

段々難解になってしまふところがミイラになりますよう出張の時自己

りで一献くみながらゆっくり論じあげましう三角点

第9回

林業技術賞候補者募集

期日 3月20日まで

規定第5条の通り個人の推薦も受け付ます
下記表彰規定ご参照の上、ふるってご推薦
下さい。

◇ ◇ 林業技術賞表彰規定 ◇ ◇

社団法人 日本林業技術協会

昭和32年9月30日制定

同 33年7月21日改正

同 35年1月21日第二次改正

第1条 社団法人日本林業技術協会は林業技術の振興に
尽瘁し、特に功績のあった者に対して林業技術賞を贈
呈し表彰する。

第2条 前条の表彰は毎年一回これを行い、毎回五件以
内とする。

第3条 林業技術賞は賞状及び賞品又は賞金とし、その
内容はその都度常務理事会で定める。

第4条 林業技術賞は最近3年以内において次の各項の
一に該当し、実地に応用又は宣伝普及されて、林業の
振興に貢献し功績が甚大であったと認められる業績を
表彰の対象とする。

1. 林業器具、機械、設備等の発明、考案又はその著
しい改良。
2. 研究、調査、著作。
3. 林業技術実施の現地業績。

第5条 会員又は本会支部は受賞に適すると思われる者
を本会又は支部連合会に推薦することができる。

第6条 受賞者をきめるために林業技術賞受賞候補者選
考委員会（以下単に選考委員会という）及び林業技術
賞授賞審査委員会（以下単に審査委員会という）を置
く。

第7条 選考委員会は本会の各支部連合会に設け、第4
条により推薦された者のうちから受賞候補を選考す
る。本会が推薦を直接受理した場合にも、その選考は
被推薦者の所属する地域の支部連合会において行う。

第8条 選考委員会の選考委員は五名以上とし、本会の
各支部連合会長が委嘱する。

第9条 各支部連合会において選考委員会が選考する受
賞候補者の数は3名以内とする。

第10条 支部連合会の選考委員会が受賞候補者を選考し
た場合は、次の内容をそなえた調査書を審査委員会に
提出するものとする。

1. 推薦者の氏名、職業又は推薦支部名。
2. 受賞候補者の氏名、職業、現住所並に略歴。
ただし二名以上のグループである場合には、略歴は
その代表者以外は省略することができる。
3. 受賞に適すると思われる理由。
4. 具体的業績（実物のあるものはなるべく添付のこ
と）
5. その他参考事項。

第11条 審査委員会は本会に設け、受賞候補者のうちか
ら受賞者を決定する。

第12条 審査委員会の委員は十名以上とし、毎年常務理
事会の議を経て理事長が委嘱する。

第13条 審査委員会は委員の三分の二以上の出席によ
って成立し受賞者の決定は多数決による。

附 則

本規定による表彰は、従来本会が実施したこれに類す
る表彰に継承して、毎回その回数を冠するものとし、昭
和33年度の第4回表彰からこれを実施する。

最高の権威・最大の内容・未曾有の大著

日林協編集

林業百科事典

丸善刊行

林業のすべて——行政・経済・科学・技術——を一冊に網羅

日林協が 30 周年の記念事業として 6 年の歳月と数百万円の資金を投入して遂に完成

全国 200 名に及ぶ林業各部門の専門家が分担執筆

学究者、教育者、林業技術者、普及員等はもちろん、およそ林業に

関係のある人は、この一冊を備えなければ大きな損失でしょう。

定価 1 冊 3,500 円 (送料実費)

B5 版 上製本 約 1,100 頁

写真 692 葉 図版 2,712 枚

東京都千代田区六番町 7 社団法人 日本林業技術協会

会 務 報 告

第 6 回常務理事会

12月25日正午から本会和室会議室で開催。

出席者：横瀬、杉下、玉木、川床、遠藤、佐藤の各常務理事、本会から石谷、松川、松原、成松。

第 7 回常務理事会

1月14日正午から本会和室会議室で開催。

出席者：牛山、海法、松形、遠藤、池田、竹原の各常務理事、本会から松川、松原、成松。

第10回編集委員会

1月10日午後3時から本会和室会議室で開催。

出席者：猪瀬、石崎、湯本、辻、岩崎の各委員と本会から松原、橋谷、八木沢、中元。

第11回編集委員会

2月4日午後3時から本会和室会議室で開催。

出席者：辻、猪瀬、湯本の各委員と本会から松原、橋谷、八木沢、中元。

きのう・きょう・あした

最近、新聞、週刊誌などを見ていると、人種や国籍を表わす以外の、ナントカ人という言葉がヤカラに使われている。思いつくままに書きならべると、政界人、財界人、芸能人（このあたりはまだよい）などから文化人、有名人、知識人、一般人とつづき教養人なんていう

のもこの間みかけた。もう少しひどくなってくると産業人、生産人（これは三大新聞の一つに今年成年に達した人たちに贈る言葉として、「立派な生産人になれ」というふうに使われた）スポーツ人、果ては長島選手いわく「打撃人としての自覚」なんていうのまで飛び出してくる。

簡潔な表現を心がけた結果がこういうことになったのかも知れないが、あんまりヘンなのを見ると教養人？であるはずのジャーナリストの頭の程度を疑いたくなる。

さらにもっとひどいのは、このようなジャーナリズム用語のデタラメさにもっと批判的であってもよさそうな人たちが、『文化人の集い』にぞろぞろ集まったり、「われわれ知識人が卒先して……」などと他を見下したような、思い上がったものの云いかたをすることである。

ジャーナリストも、ヘンなところで池田総理の『人づくり』に協力しているものだ。（八木沢）

昭和 38 年 3 月 10 日発行

林 業 技 術 第 252 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 7 番地

電話 (331) 4214, 4215, (272) 0060, 0071

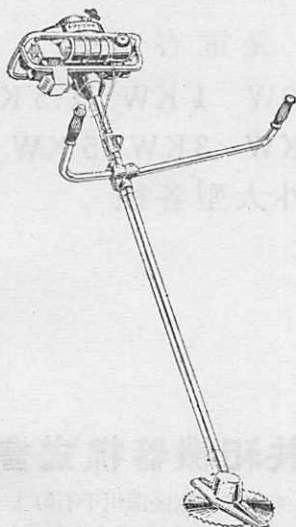
振替東京 60448 番

Hoffco

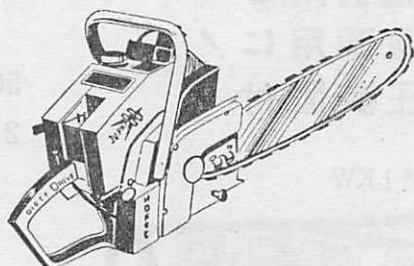
ホフコ

米国林業機械の総合メーカー

ブラッシュカッター



チェンソー



ガードネット



ホフコ全品目の輸入取扱い開始
全国に各地方別の総代理店を求む

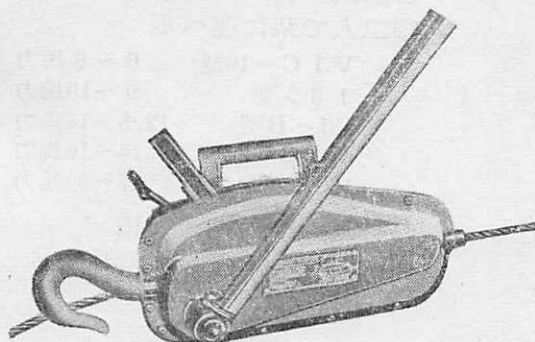
輸入元 **福田交易株式会社**

東京都中央区宝町2-2 TEL(561)2451-2

巻ドラムのない携帯ウインチ

全世界特許

トラクテルチルホール



集材機と併用して
使用して下さい

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

フランス・トラクテル社 日本総代理店

カツヤマキカイ株式会社 東京支店

東京支店 東京都港区芝松本町4-4 電話 (452) 0241 (代表)

本社 大阪市北区河内町1-2-5 電話 大阪 (351) 7531 (代表)

名古屋営業所 名古屋市中区石渡町5の3 (飯建ビル) 電話名古屋 (32) 3809-1282

札幌事務所 札幌市大通東7丁目12(谷建ビル10号室) 電話 札幌 (5) 1521

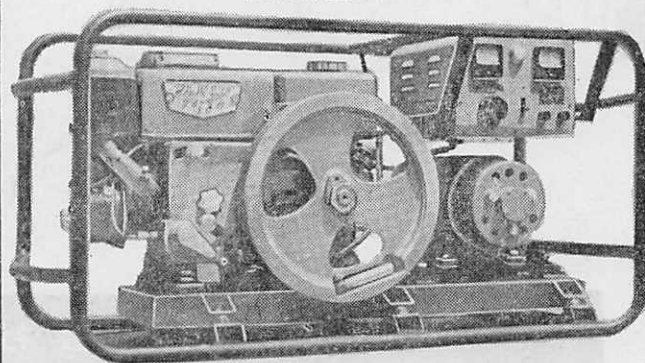
小倉事務所 小倉市中津口3の7-6 電話 (52) 1969

K.S

可搬式 発電機

山間僻地・照明用と
無線機電源用に！
定電圧装置付

110YK型 1KW



発電容量

500W 1KW 1.5KW
2KW 3KW 5KW

外大型各種

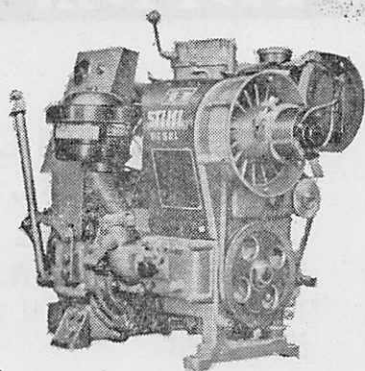


共和機器株式会社

東京都江東区深川千石町 1-3
電話 (644) 2246(代)~8

集材機の動力に
世界で一番軽い
経済的なエンジン

空冷スチールディーゼルエンジン



135型 CL/SQ

- ◎取扱い易い ◎水の心配がない
- ◎二人で楽に運べる

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

- ◎林業機械用納入実績

官庁関係	1,000台以上
民間関係	

ビクターオート株式会社

本社	東京都千代田区丸の内 2-18(内外ビル)	TEL (281) 7545~7
工場	神奈川県川崎市久地 5 5 5	TEL (701) 4891~2



ジェット機づくりの技術が生んだ



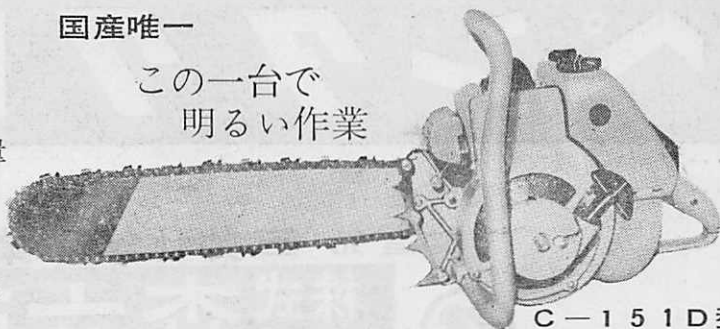
ラビットチェーンソー

国産唯一

この一台で
明るい作業

■ 特 長

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



C-151D型

 富士重工業株式会社

東京都千代田区丸ノ内2-18 (内外ビル)
機械部 新宿区角筈2-73 (東富士ビル)
電 話 東 京 (371) 4 1 1 1 ~ 4

solo

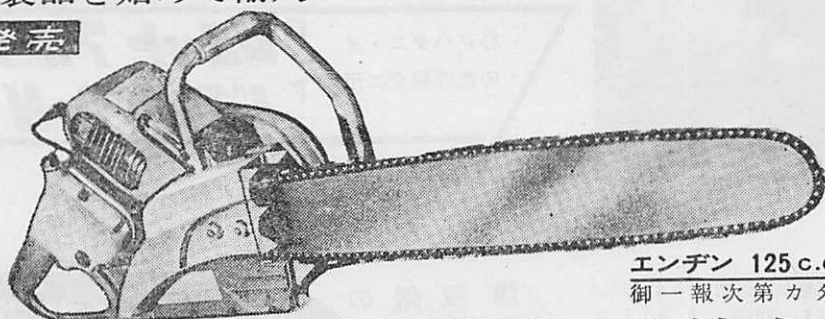
ソロワンマン・チェーンソー

ダイレクトドライブ式

世界のトップメーカードイツSOL O社製

完璧製品を始めて輸入

新発売



エンジン 125 c.c 7 H.P
御一報次第カタログ進呈

輸入元

室町化学工業株式会社

東京都中央区日本橋室町4-3 電話(231)8581~6

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



株式会社 森六商店

(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)



富士の燻煙剤

森林害虫を煙で
駆除する殺虫燻煙剤!

松毛虫・マイマイガ
・ハムシ・ハバチ
その他の駆除用

「スーパージェット」

杉ノハダニ・そ
の他の殺ダニ用

「ジェットアール」
「ジェットD・N」

【御報説明書送呈】

本社 東京都品川区西品川4の1225
TEL (491) 5531
工場 埼玉県蕨市大字蕨6317
TEL (0889) 3678・4672

燻煙剤の
専門メーカー

富士化成薬株式会社

◆新発明◆

お手近に鋸屑はありますか？

(鋸屑・バター等を利用して下さい)

新木炭

(新しい企業)

時は今！

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

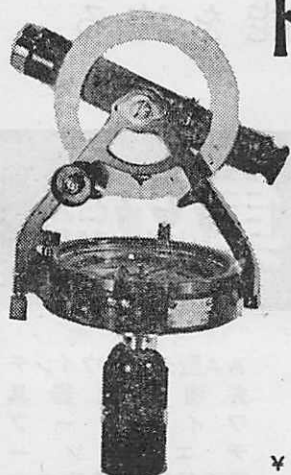
(30円切手封入御申込説明書送る)

中央高圧燃料研究所

東京都練馬区関町4丁目635

電話(996) 1 1 2 3 番
い い ふ み

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

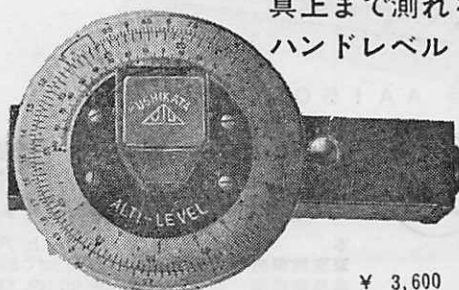
プラントコンパス

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

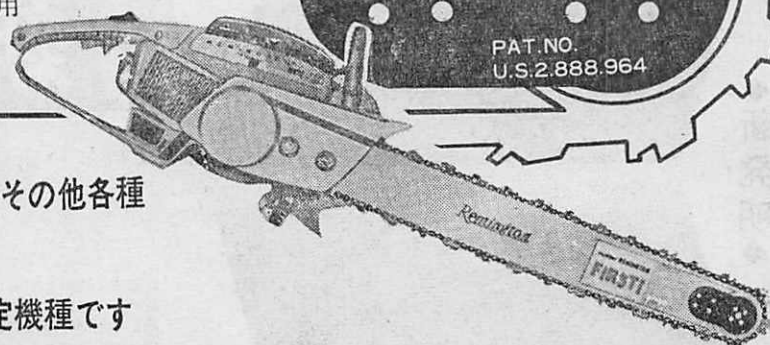
牛方商会工場

TEL (751) 0 2 4 2

Remington

レミントンチェーンソー

特許 ローラーノーズ付
高速カッティング用



スーパー75A 7.5馬力その他各種

全木連・全森連の指定機種です

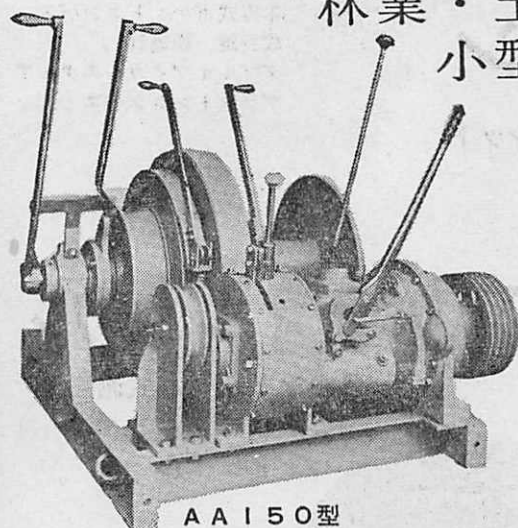


御用命は全国40店の代理店へどうぞ
レミントン・チェーンソー日本販売総代理店
天塩川木材工業株式会社



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

林業・土木建設に
小型で最高性能を誇る
長瀬式



AA150型

AA型 集材機

特 長
操 作 簡 単
強 力 耐 久
軽 量
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
チェーンソー
索道設計・架設工事



株 式 会 社

長瀬鉄工所

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

アカマツの保育と管理について基礎から応用に至るまでの理論と實際技術を平易な文章で詳述されていることに加えて図写真一〇〇枚が適切に挿入され、ことに新しい造林技術の問題点をも解説している。

図説日本の林業	現代研究会編	380
農家林業の経営	紙野伸二	450
図説樹病新講	伊藤一雄	1,200
針葉樹のタネ	小沢孝二郎	1,300
苗木の育て方	佐宮肇 岡崎文彬	550 480
林木の生理	岡崎文彬	480
訂改林業害虫防除論(上)	井上元則	390
訂改林業害虫防除論(下)	井上元則	430
林業害虫計入門	石黒富義男	280
枝打の基礎と実際	高原本基	300
林業地代論入門	中山哲之助	320
木材価格論	半田良一 船越昭治	380 400
日本林業發展史	船越昭治	400
訂改林価算法及較利学	吉田正男	380
新林政学概要	島田錦藏	550
林業經濟学概要	松島良雄	700
日本の海岸林	林野庁治山課	380
森林航測概要	中島巖	550
森林測定法	西沢正久	580
森林測量学	野原正久 矢野陽一	780 780
日本林業の生産構造	倉沢博	750
林業經濟学通論	吉田正夫	500
南洋材の知識	須藤彰司	300
砂防工学新論	伏谷伊一	480
林業金融入門	山崎誠夫	350
林業機械化	同編集会	1,300
素材生産編	藤林・辻	600
種苗・育林・撫育編	藤林・辻	600
森林物理学	川口武雄	400

東京都港区赤坂一ツ木町31番地

地球出版社
旧 西ヶ原刊行会

振替 東京 195298 番

クリントンチェンソー

* カタログ進呈



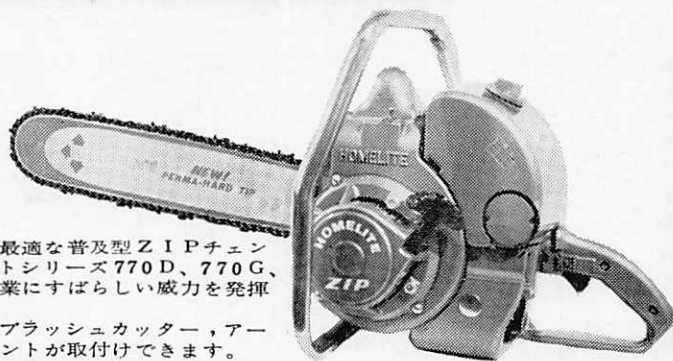
発売元
日鋼実業株式会社

本社：大阪市北区伊勢町13 TEL (312) 8821~7
札幌支店：札幌市南一条西6丁目 TEL (2) 4487 (4) 4726
東京営業所：東京都千代田区神田豊島町1(みづほビル) (866) 7095~6-2196
福岡営業所：福岡市西露町94 TEL (75) 5968~9
高松営業所：高松市天神前1-9の14 TEL (3) 6784

林業経営の合理化に！

ホームライトチェーンソー

全森連指定機種



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

カタログ進呈致します

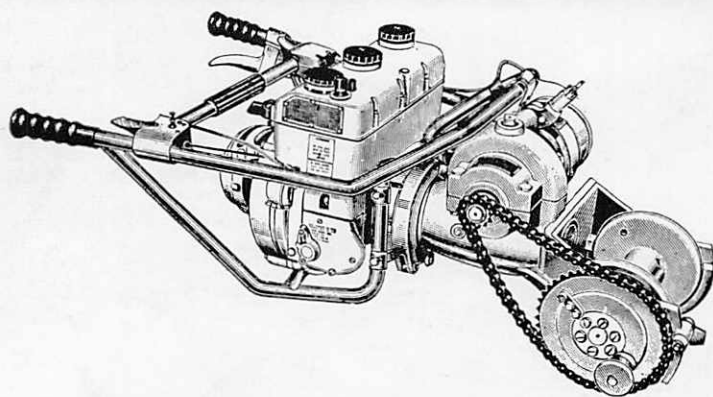
日本総代理店
三國商工株式會社

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



林業界の合理化を決定する

スマックウインデ



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

エンジン	総重量	巻込量	引張力
99型	36 kg	最大100m	1トン

カタログ進呈

マツカラー社・日本総代理店

株式會社 新宮商行

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