

林業技術

229
1961.3

日本林業技術協会

公報月一回刊行
昭和二十六年三月十日
昭和二十六年九月四日第5種郵便物
行

林業技術 229・3月号

目 次

- 昭和 36 年度 林野庁予算の概要 (一般会計) 野崎博之 (1)
" " (特別会計) 福田省一 (5)

- 林業金融について 山崎誠夫 (10)
水源造林の推進について 阿部雄一 (13)

- これから造林技術の問題点 宮崎 椿 (18)
アカ, クロマツのタネとり母樹の仕立かた 石崎厚美 (23)

- クマによる林木の被害 佐々木 功
鬼石長作 (30)
登尾二朗

技術的に見た有名林業 その 9

- 天竜林業地 横山 緑 (34)

自由論壇

- 林業技術はなぜすすまない 小沢今朝芳 (40)

- 林業基本問題答申に関連して 三輪 晋 (42)

- こだま (44)

表紙写真

第7回林業写真コンクール

1席

北山村風景

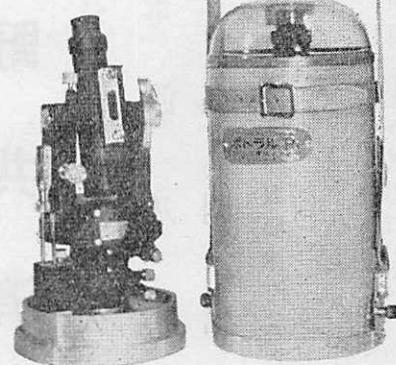
尼崎市

片岡敏男

KM式ポケットトランシット …ポトラルP_{1,2}…

- 優秀な設計による高精度、超小型
- 林野庁御指定並に御買上げの栄
- 括目すべき幾多の特長

1. 望遠鏡は内焦点式で極めて明るく、スタジヤ加常数は0, 倍常数は100で倒像(P₁)及び正像(P₂)
2. 十字線及スタジヤ線は焦点鏡に彫刻
3. 水平及高低目盛の読み取は10' と 5'
4. 微動装置は完備
5. 脚頭への取付は容易、整準は簡単且正確
6. 三脚はジュラパイプ製、標尺はポールへ取付け
7. 本器1kg、三脚1.4kg、全装4kg



ケースは硬質塩化ビ砲弾型

価格 P₁ 33,000円 (本器及三脚一式)
P₂ 37,000円 (微動整準台付)

明光産業株式会社

東京都文京区小石川町1の1林友会館
電話 小石川 (921) 8315~16
(型録進呈)

改正規格によるメートル法の材積表!

木材技術研究会編

好評発売中!!

製材品材積表

A6判 212頁 美本 定価 250円 〒16円

明年1月1日から施行される新らしい「日本農林規格」に完全準拠して計算したメートル法による詳細な製材品の材積表です。

内 容 規格の抜き、表の使い方 板類(板・小幅板・斜面板・厚板) 挹割類(正割・平割) 挹角類(正角・平角) 付表(主要樹種の単位重量・容積表、貨車の種類および大小等々)

特 色 1. 各類の各寸法にわたり1枚(本)~20枚(本)までの材積が一見して分る。 2. 詳細な規格の説明と表の使い方についての具体的な解説がついている。 3. 計算方法・括約寸法などは新規格に一致している。 4. 細身の活字で非常に見やすい。

木材技術研究会編

好評発売中!!

丸太材積表

A6判 232頁 美本 定価 250円 〒16円

明年1月1日から施行される新らしい「日本農林規格」に完全準拠して計算したメートル法による詳細な丸太の材積表です。計算方法・括約寸法などは新規格に一致しているのは勿論で、さらに短尺物も追加して入れました。

内 容 1. 規格の抜き、表の使い方
2. 1本だけの材積 最小径 2~100cm, 長さ 0.5~20.0m 3. 1本~100本までの材積 最小径 2~100cm, 長さ 0.5~12.0m 4. 付表(電柱用素材・坑木の標準寸法と材積表、主要樹種の単位重量・容積表、貨車の種類および大小表、木材の標準積載数量等々)

☆ 木材関係書多数・目録呈 ☆

東京・神田・小川町3の10
振替 東京 34757番 森北出版

日本林業機械化興業株式会社

取締役社長 三嶋超

本社事務室 東京都港区赤坂溜池町三会堂ビル

札幌支社 札幌市北二条西三丁目越山ビル
(一) 一二六八、(四) 七六〇七・七六〇八

- ▼ 機械化作業による造材の請負
- ▼ 林業機械の斡旋
- ▼ 部品の販売
- ▼ 機械化作業の指導
- ▼ 林業機械の貸付

法財人団
林野共濟會
会長 西山久
常務理事 同同
高渡岡辺信喜平作好

東京都港区赤坂溜池町三会堂内
電話 (四八一)〇三三五番 (直通)
(四八一)八七八一五番
内線二九・三〇・三一
東京都文京区小石川町一ノ一番地
電話 (九二二)二一〇三二番

立 体 経 営

毎月三回発行(5月15日25日)

購 読 料 1カ年 ￥200

2カ年 ￥350

農林業園芸・土木造園・建築に関する技術経営・新製品等の紹介

家庭經濟：一般二三事：小說他

発行所 山都屋立体経営研究所

品質本位 株式会社 山都屋

カールレイス社(西ドイツ)日本総代理店
スコッグス社(スエーデン)日本総代理店
ソイ・ラック(土壤改良剤)三井物産(株)特約店
不二合成株式会社^⑥グリンナー発売元

營業主要品目

木苗・子種・樹國內・樹國外・用山治・草牧

- ◆移植ボット(原料ピトモス)
 - ◆グリンナー(蒸散抑制剤)
 - ◆メネデール(植物活力剤)
 - ◆ソイラック(化学土壤改良剤)
 - ◆測高器(ドイツ製)
 - ◆生長錐(スエーデン製)
 - ◆一輪運搬車(改良型)
 - ◆カルチベーター(人効・動力)

カタログ進呈（切手8円封入）

東京営業所 東京都港区芝琴平町 35 番地
山都屋立体経営研究所
電話 東京 (501) 9388番・9443番
振替 東京 74736 番
本社・岡山営業所 岡山市森下町 50
山都屋立体経営研究所岡山支局
電話 (2) 2307~8 番
苗畠 埼玉県安行・岡山県勝田郡日本原

牧野植物圖鑑の大改訂版愈々完成！

牧野

牧野富太郎著

前川文夫・原 寛・津山 尚監修

新

日本植物圖鑑

予価 3,500 円

B 5 判

1,200 頁

辛造本

函入

改訂特色

○解説の現代語化

○学名の改正

○従来増補分の各分類項への編入

○判型の大判化

林業指導者、技術者必携の実用圖鑑

原色病害虫圖鑑

科学技術厅 農技研 博河田 党・博後藤和夫監修

I 普通作物篇(上)

IV 果樹篇 A 五判・一二〇頁 價 一、〇〇〇円

VI 樹木篇 A 五判・一三〇頁 價 一、〇〇〇円

日本幼虫圖鑑

河田党他二七氏共著 A 五判・八九〇頁 價 二、二〇〇円

○日本産昆蟲類の幼虫一三〇七種
A 五判・一四八頁・価二五〇円
○日本昆虫図鑑と併用便にするため図版番号併記

衛生害虫駆除・理論と実際

素木得一著 B 五判・一、六五〇頁 価 四、〇〇〇円

東京都千代田区
神田保町一ノ五五
振替番号 東京 七五〇番

北 隆 館

早期育成林業

森林資源総合対策協議会編

(B5判 736頁 2,200円 ￥100円)

林業ポケットブック (修正版)

理論と 実際 製材木取法

岩田利治・草下正夫共著
邦產松柏類圖說
山本光著
林業及林產物
東京大学林学教室編
林學實驗書
加藤誠平著
林業土木學

東京大学林産学教室編

木材理学及加工實驗書

緊迫をつけるわが國林業の進むべき道は如何。それは必然的に旧来の掠奪林業から育成しつつ収穫する育成林業へ、長期林業から現代的な経済性ある林業へ移るべきで、本書は全国斯道の第一人者 30 氏の分担によるわが國現段階の総ざらえである。(1) 林地肥培 (2) 林木育種 (3) 外国樹種各論 (4) 外国樹種見本林 (5) 特殊早期育成林業一肥培林業、灌水林業、短伐期林業

本書は携帯に便な小冊子で、しかも実地に役立つ事柄を平易簡明に出来るだけ盛込むようにした。従って何故そうするかという説明より、こうしたらよいということを中心にして説明した。関係学生や技術者の宝典として既に定評がある。

- ・主要目次・ (1) 測量 (2) 測樹 (3) 有用樹種 (4) 育苗 (5) 造林 (6) 特殊林産 (7) 林道 (8) 木材の伐出 (9) 木材規格 (10) 主要木材の識別 (11) 木材加工 付録・関係法規

製材工場における木取りの適否は事業経営上重大な問題で、本書はそのコツを理論的に解説したもので、製材工場における一次的木取りは勿論、木工等二次的木取りにも好参考で、早く立派な、一人前の墨付人となるための絶好の書である。

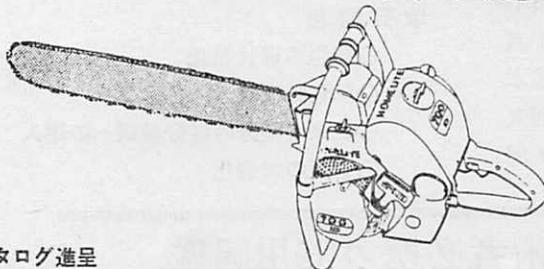
東京大学林産化学教室編	林産化學實驗書	A5 価	310頁 550円
荒木綱男著	纖維素化學	A5 価	450頁 680円
右田伸彦著	木材化學(基礎編)	A5 価	280頁 400円
上田弘一郎著	水害防備林	A5 価	192頁 450円

東京都千代田区神田旅籠町 3 の 6

産業図書株式会社

振替東京 27724 番・電話 (291) 7821 (代表)

ホームライトチェンソー 伐木造材いずれも好調

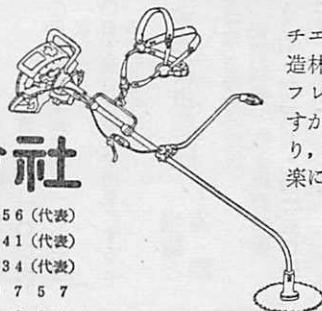


カタログ送呈

ダイレクトドライブ5馬力・6馬力・7
馬力、ギヤドライブ7馬力。
ブランシング専用下刈機等各種取揃

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

ホームライト ブランシングカッター



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

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五軒町4 電話 (831) 1256 (代表)
分室 東京都千代田区神田田代町20 亀松ビル 電話 (291) 3241 (代表)
営業所 大阪市福島区上福島南1-56 電話 (45) 3334 (代表)
営業所 札幌市北四条西7丁目 電話 (2) 0757
出張所 名古屋市中区蒲焼町3~4 宝塚ビル 電話 (97) 4889

山の肥料

特許 林業用 固形肥料



1・2・3号
ちから粒状 1・2・3号

○林木に適した成分比
○中性肥料である
○流亡、損失が少なく、肥もちがよい
○使い易く、経済的である。

総販売元 日本林業肥料株式会社

東京都港区芝琴平町34
電話 (501) 9226, 9556

製造元 日本肥料株式会社

昭和 36 年度

林野庁予算の概要 (一般会計)

野崎博之

一般会計予算は総額 16,413,374 千円で前年度当初予算 14,789,418 千円に比し 1,623,956 千円の増となつていて。うち非公共事業は 1,898,157 千円で前年度 1,674,799 千円に比し 223,358 千円の増、公共事業は 14,515,217 千円で前年度 13,114,619 千円に比し 1,400,598 千円の増となつていて。

非公共事業

(非公共事業)

単位千円

	前年度 予算額	36年度 予算額	差引増減
林野庁一般行政	111,411	137,909	26,498
森林組合同連合会育成指導	33,455	35,699	2,254
木炭生産合理化対策	36,687	40,687	4,000
木炭出荷調整対策	20,938	20,938	0
保安林整備計画実施	21,053	30,463	9,410
森林計画	366,682	416,763	50,081
有益鳥獣保護利用	3,347	3,112△	235
森林病害虫防除	170,137	170,137	0
優良種苗確保	64,476	65,065	589
林業普及指導	402,773	467,899	65,126
都道府県試験指導機関育成強化	8,535	10,000	1,465
森林組合連合会整備促進	6,437	4,825△	1,612
農林漁業調査研究	(970)	(970)	(0)
小計	1,245,921	1,403,497	157,576
林業試験場運営	428,878	494,660	75,551
合計	1,674,799	1,898,157	233,127

非公共事業についての新規および重点事項について各項目別に概記すると次のとおりである。

(一) 林野庁一般行政

(1) 鳥類標識調査委託費 新規 903 千円

近年わが国において野生鳥類の激減著しく昨年 4 月わが国で開催された第 12 回国際鳥類保護会議においてもアジア太平洋地域における渡り鳥の保護に関する中央機関を設けることを決議しているのでその実施の第一段階として標識法による渡り鳥の調査を都道府県に委託して

林野庁林政課長補佐

行なうこととしたもので全国を 5 ブロックに分け標識調査地を選定して調査するものである。

(2) 林業経営改善基礎調査委託費 新規 5,574 千円

昨年十月に農林漁業基本問題調査会より林業の基本問題と基本対策についての答申があったのであるが林野庁においてもその具体的実施について検討中であるが、さしあたり 36 年度はこれが具体化に必要な調査を行なうこととし、項目としては「家族経営の林業調査」「林地の移動および価格事例蒐集調査」「林地価格の調査研究」「大規模育林生産および素材生産動向調査」および「林業経営共同化調査」を行なうこととしている。経営共同化調査は本省において調査を行なうが他は都道府県に委託して行なうこととしており、「家族経営林業調査」は 100 市町村、林地移動調査は 192 町村、大規模育林生産調査は 36 町村、経営共同化調査は 8 カ所を予定している。

(3) 輸入木材規格制定調査費 新規 446 千円

従来輸入木材についてははっきりした規格がなく、そのためにその材積測定方法等にいろいろの差異があり流通上不便であったので今回輸入木材規格設定調査会を設け北洋材、米材、南洋材についてそれぞれ学識経験者を選んで調査検討を行ない新規規格を設定しようとするものである。

(二) 森林組合および同連合会の育成指導

従来あった組合の検査職員 108 名の設置、常例検査、長期駐在指導（執行体制不良の 44 組合に対して 6 カ月間都道府県の嘱託員として県森連の役職員が駐在指導する）、合併奨励金交付（弱少組合を合併したものに 5 万円の奨励金を交付国はその 1/2 をもつ 200 組合）、不振組合特別指導（過大な見積金を有する 92 組合に対し整備計画の樹立事業の推進等につき県職員を派遣して指導する）森林組合職員研修は従来通り継続するか新規として合併組合に対する特別指導費を計上した。これは前年度において合併が行なわれた新組合に対し経済体制の強化のため都道府県の職員をして具体的な宅地指導を行なわせる経費で 36 年度は 150 組合に対し年 4 回指導することとし 1130 千円を計上している。なおこの他本省費として新に検査必携の作成費および組合検査職員の研修費を計上している。

(三) 木炭生産合理化対策

指導旅費は前年度と全く同様で、計画的生産出荷体制指導費（15,048 千円）、生産性改善向上指導費（7,184 千円）、県庁が行なう指導講習費（1,518 千円）、指導器材整備費（精伝計および硬度計の整備 2,937 千円）である。なお製炭合理化促進のための簡易搬送施設も前年同様 250 セット 10,000 千円であるが、新に切炭機の設置に対して補助することとし、比較的木炭取扱量の多い

森組農協等の設置する切炭機に対し国 1/3, 県 1/3 が補助することとし 4,000 千円を計上している。

(4) 木炭出荷調整対策

金額、内容共に前年度と全く同様で共同保管事業に対しその金利の 1/2 以内を助成することとしている。

共同保管対象数量 36,820 ton, 仮渡金総額 792 万円
奨励金 20,207 千円。

(5) 保安林整備計画実施

前年度に比し総額は増加しているが事項は前年度と全く同様であり、保安林施設指定解除事務委託費（414 千円）保安林標識設置事業委託費（6,783 千円）保安林指定調査委託費（2,844 千円）保安林損失補償事務委託費（2,450 千円）であるが、保安林損失補償金は、前年度 5000 万円に比し 1,500 千円と大巾に増加している。

(6) 森林計画

事業内容については従来と余り変化はない。これは 36 年度は第二期森林計画の最終年度に当るもので昭和 37 年度より新しく第三期森林計画が始まるので基本問題の対策実施と関連し新しい制度並びに予算を検討中である。

施業計画編成費は 293,255 千円で、52 基本計画区 450 森林区、3,333,505 町歩を対象としている。

なお前年度航空写真撮影は 20 万町歩であったが今回これを 40 万町歩とした。（これに伴い航空写真判読費 360 千円（12 県分）が新に認められた）また技術者給は従来 460 円であったが今回 540 円に 15.7% up 人夫給 1 日 300 円を 330 円とした。

施業計画保安林整備事業 1,620 千円で新規に海岸保安林指定調査事業が認められた。これは伊勢湾台風チリ地震津波の経験により海岸保安林の再配備を行なう必要があると認められたのでその調査を行なうもので対象面積 1 万町歩 770 千円を計上している。

施業計画公有林整備事業は 20,009 千円で 32 年度以降の 5 年計画に基づき市町村または財産区有の 50 町歩以上の直営林 311,105 町歩の公有林經營計画の編成に必要な経費である。

実施計画樹立費は 101,879 千円で内容は前年度同様であるが、技術人夫 400 円を 440 円に人夫賃 300 円を 330 円に引上を行なつた。

(7) 有益鳥獣保護利用

内容も前年度同様、鳥獣保護、司法警察員講習、鳥獣審議会費等である。

(8) 森林病害虫防除

本事業の事業単価、負担区分は前年同様、総額においても昨年度と同額である。

国営防除事業はマツクイ虫被害漸減の傾向にあるが 34 年度の風水害を考慮に入れ前年同額の 27,546 千円を計上している。補助事業中法定害虫駆除費は 111,223 千円で前年度に比し 10,402 千円の減となっているが、これはマツクイムシの一部については防除効果も考慮して減額したものである。なお激発を予想される松毛虫は前年度に比し増額、他は前年度と同様である。

突発害虫駆除費は 20,000 千円と前年度に比し 10,000 千円を増額しているがこれはスギハ虫等の法定外害虫の異常発生に備えるとともに法定害虫駆除の機動性を發揮するための予備費の性格をもたせたものである。

有害獣駆除は昨年度と同様 3,000 千円で猪の駆除を引き続行なうもので激害府県に補獲柵の設置を行なう。

発生消長調査は 3,612 千円で、666 カ所について林地条件、気象条件等の調査を行なう。

(9) 優良種苗確保

種子採取事業は前年度通り 22,886 千円で公営で母樹から優良種苗を採取する。所要全量について自家養苗を除いた販売用種子の約 57% 程度を公営採取する。これは全量公営採取によることが理想的であるが簡単には実行し得ないので 36 年度より新規に苗木生産指導費補助金 3,187 千円を計上、これによって優良種苗と他の不良種苗とが混同しないように優良種苗の品種系統区分を明らかにして養成させるため配布用苗木生産者の苗畑について調査指導を行なうものである。

母樹林損失補償金は前年度と同様 22,144 千円である。林木品種改良事業は総額で 14,058 千円で前年度より減額しているが、これは採取林選定が昨年度で終ったために経費が当然減となるからである。しかし新規として精英樹補充選抜調査 2,037 千円が計上され 32, 33 年度の精英樹選抜で不足を生じたマツ類 500 本の補充を行なうこととした。

精英樹クローニング養成は 37 年度で終了する予定であったが採種園等の用地確保等の事情を考慮 39 年度まで 2 カ年延長して行なうこととし、また採取園、採種造成についても 38 年度に終る予定を 40 年で 2 カ年延長して実施することとし 36 年度は 212 ha の造成を行なう。

(10) 林業改良普及指導

(a) 職員設置費は本俸について 11.9% の増、特別手当 0.1 カ月分の増、寒冷地手当を支給することとしたが 36 年度は増員は行なわない。巡回指導費は専門技術員については従来日額であったのを一部宿泊旅費に切替え増額するとともに改良指導員の旅費については月 1 日増額した。また研修費については専門技術員の研修会出席旅費を増額している。

野崎：昭和36年度林野庁予算の概要

(b) 巡回施設費 地区運営費は前年度どおりそれぞれ 14,164 千円（オートバイ 209 台）4,610 千円である。

(c) 最近機械化促進が叫ばれているのでこれが講習を行なって知識を普及するため研修用教材としてチエンソー、軽架線の購入費が 36 年度より新規に計上され 15 県分 2,550 千円を計上している。

(d) 山村中堅青年養成

林業知識の普及を図るために山村の中堅青年の林業研究グループ県の育成強化を行なう必要があるのでこれら青年の研修費 3,179 千円および林業先進地に 3 カ月派遣して先進技術の修得を行なう技術交流費 828 千円計 4,007 千円を現に計上した。

(e) 都道府県林業試験指導機関育成強化

現地適用試験、連絡試験および試験設備整備費であるが総額 10,000 千円で前年度に比し 1,500 千円増である。

(a) 現地適用試験

継続項目 スギ品種系統適応試験、タンニンアカシヤ造林試験

新規項目 林地肥培試験効果測定調査（2,279 千円）既往の造林地における肥培効果の測定を行なう。

(b) 建設試験

継続項目 スギハムシ生態調査、シイタケ優良品種検定選抜試験、防風林更新試験基礎調査

新規項目 苗木の栄養簡易診断および栄養補給試験（1224 千円）

(c) 試験設備整備費 昨年度と同額 3,750 千円で 15 県に対し前年度に引き続き 1/2 補助で 1 県当り 250 千円である。

公共事業

(公共事業)

単価千円

	前年度	36 年度	差引
国有林野事業特別会計へ繰入	5,796,200	6,713,000	916,800
造林事業	3,140,950	3,475,000	334,050
林道事業	2,409,550	2,958,595	549,045
森林開発公団事業	494,330	295,405	△ 198,925
山村施設災害関連	24,000	18,414	△ 5,586
山村施設災害復旧	1,243,000	1,046,457	△ 196,543
山村事業付帯事務	6,589	8,346	1,857
合計	13,114,619	14,515,217	1,400,598

(d) 治山事業

治山治水緊急措置法に基づく 10 カ年計画による第二年度分で国有林野事業特別会計へ繰入れ同会計の中の治

山勘定において行なう。なお 10 カ年計画は昨年 12 月 27 日に正式に閣議決定をみている。事業規模は原案通り前期 5 年計画で国有林治山 179 億円、民有林治山 550 億円、計 729 億円後期 5 カ年計画で、国有林治山 189 億円、民有林治山 750 億円計 938 億円となっている。前記 5 カ年は平均伸び率 12.2% で昨年度 86 億 3 千万円であったがチリ地震津波を含む防潮林造成の拡充等を考慮し平均伸び率を上廻る約 15% 増の 99 億 6 千万円を 36 年度の事業費として確保することとなった。国費は 67 億 13 百万円で前年度に比し約 9 億円の増である。内地関係で拡充されたものは特殊緊急治山で約 5 割、地すべり防止で 4 割余、防潮林造成で約 2 倍等である。

(a) 直轄治山

前年度に比し事業費で 117,059 千円の増（16%）で 853,671 千円（国費 650,918 千円）である。事業地区は前年度 20 地区 36 年度は 21 地区である。前年度道志川地区を終了し、新に紀ノ川地区、重信川地区を加えた。

(b) 補助治山

前年度に比し 14% 増の 7,356,594 千円の工事費 4,939,652 千円の国費である。

(ア) 特殊緊急治山は 37 年度までに事業が完了するよう残量の 50% を 36 年度に実施することとし、工事費で 525,990 千円の増である。

(イ) 防潮林造成事業は約倍額の 241,907 千円の工事費となっており、チリ地震津波対策事業関係の特別措置法に基づき特に補助率を 2/3 とし、激害県に対し重点的に行なうものである。

(ウ) 地すべり防止工事は、前年度に対し工事費で 67,226 千円（44%）の増である。

(エ) 造林事業

人工造林計画

千町歩

	前 年 度			36 年 度				
	補 助	融 資	自 力	計	補 助	融 資	自 力	計
再 造 林	78	27	25	130	6 ¹	42	27	130
拡 大 造 林	179 ²	15	1	195 ²	205 ³	18	1	224 ⁹
計	257 ²	42	26	325 ²	266 ⁹	60	28	354 ⁹

(a) 人工造林

補助事業において拡大造林の拡充により前年度に比し面積 10 千町歩（4%）国費で 315 百万円（11%）の増となっている再造林については融資を拡大することとしているが公庫からの融資は前年度より 18 千町歩で国有林野事業特別会計から一般会計を通じて出資する金額も前年度に比し 2 億円増の 9 億円を予定している。

なお北海道については防鼠溝設置費を単価に組入れま

た査定係数を130より内地なみの136に引上げたため拡大造林の単価を引上げている。

(b) 造林補助査定基準調査

36年度新規に計上したもので5,535千円であるが再造林についての補助制度につき行管その他よりも指摘されているのでこの際造林者を階層別にその内容について調査するもので2カ年計画で行なうこととし36年度は15県を対象として本庁および都道府県に委託して調査を行なう。

(c) 林道事業

(1) 開設事業

事業量 1216km 国費 2,579,005千円で前年度に比し104km 国費で271,232千円の増でそれぞれ9%, 12%の伸びとなっている。号別には内地の1号, 3号林道の増加と3, 4号林道の単価改訂が行なわれた。また北海道については従来の1, 2号林道による補助制度を改め内地と同じく、1, 2, 3, 4号林道による制度とした。各号林道を通じ新規は極力抑制し継続路線の完成を目指している。

(2) 改良事業

418基国費178,890千円で、前年度に比し国費77,813千円の増、77%の伸びとなっている。これは全体計画に変更を加え一部単価増と実施期間を10カ年より8カ年としたためである。路線計画では橋長5m以上、工事費50万円以上のものから緊急度に応じ採択する方針である。

(3) 山林振興林道

これは36年度新規に計上したもので従来山村貧困地帯において農道、開拓道、その他公共事業の採択基準では採択されなかつた道路を今回多目的効果を持つ道路として林道工事によって行なうこととしたものである。もちろん林道としての効果が重点であるが他の公共事業目的をも加味したもので、補助率は3割、36年度は国費2億円を計上している。自動車道を原則とし単年度事業に限定せず継続実施するか2~3年で完了するよう考慮する。

(d) 治山施設災害復旧事業

33年、34年、35年の治山施設の災害復旧で経費総額98,851千円である。32年災以前の災害は35年度で終了しているので33年災は残量の全部を、34年災は85%迄35年災は65%迄復旧するよう事業を実施する。

(e) 林道災害復旧および災害関連事業

林道災害復旧事業費は947,606千円、災害関連事業費は18,414千円で、33年災は残量全部、34年災は85%まで、35年災は65%まで復旧するよう計画している。

33年災については査定後相当の年数を経過しているので現地事情を考慮し復旧計画を進め35年災については緊急分を重点的に行なうこととしている。

(f) 森林開発公団

これは従来の事業が完了するのであるが今回新に従来の官行造林を公団をして行なわしめることとし36年度は国有林野事業特別会計より10億円を一般会計を通して提供することとしている。そのために必要な森林開発公団法の一部を改正し機構、人員共に拡充し、またこれに伴い公有林野等官行造林法を廃止することとしている。これは水源林造成は緊急に行なう必要があり従来の官行造林地は将来、零細、不便な土地が多くこれを続けるためには相当な組織・人員が必要となるので国有林野事業特別会計として行なうのは得策といいがたくまた36年度より従来の官行造林が主伐期には入るので相当の収入もあり公団をして分取造林法による分取造林方式によって行なわしめた方が経済的にも得策であるためである。

林業金融

農林漁業金融公庫よりの融資枠は次の通りで前年度に比し総額で1,130百万円の増となっている。

	単価百万円	
	前年度	36年度
造林		
補助植栽	171	183
非補助 私有林(大)	542	600
" (小)	350	600
" 公有林	350	800
" 樹苗養成	27	27
小計	1,440	2,210
林道		
補助	257	387
補助災害	16	13
非補助	787	400
小計	1,060	800
伐採調整	1,880	1,500
林業経営安定化	0	1,000
共同利用施行	16	16
合計	4,396	5,526

上記のうち造林融資は特に重点をおいたもので前年度に比し約8億円の増となっており、従来要望の多い公有林融資等を初めとする融資枠の増大を図った。

また新たに林業経営安定資金を設けたがこれは従来林業生産の長期性により林地を幼令林の間に不利な条件で手離す事例がきわめて多かったので幼令林をも担保として手離すことのないように必要資金を貸出こととしたものでありまた山村においてある程度の規模の林地を取得して自立経営農家として成立させるためにその林地取得の資金を貸付けることとしたものである。細部の条件については今後関係方面と協議して具体化することとなるが一応金利は5分5厘を予定している。

昭和 36 年度

林野庁予算の概要

(特別会計)

福田省一

はじめに

昭和 36 年度における特別会計の予算は、前年度に引き続き、国有林野の林力増強を図るために拡大造林を基本線にして策定された経営計画における昭和 36 年度収穫量および事業量並びに治山治水緊急措置法の 10 カ年計画における前期 5 カ年計画に基づいて編成されたものである。前年度と対照して特に温暑な点をあげると、森林生産力増強計画の線にとって、造林事業量が、密植という新たな内容を伴って増加したこと、国有林の重点施策である。林政協力事業のうち官行造林事業の終了とともに、森林開発公団が開始する水源林造林事業に必要な資金を特別会計から提供することにしたこと、臨時国有林野事業経営調査会の中間答申にこたえて財務制度を改善し、特別積立金の設定、弾力条項の改正、歳入、歳出科目の改正、災害緊急対策費の設定を行なつたことなどである。

なお、農林漁業基本問題調査会の答申、および、臨時国有林野事業経営調査会の中間答申に示されている、国有林の基本問題に関する具体策樹立に資するための委託研究の拡充や、新たに外国旅費が計上されたことなどがあげられるが、次に各項目別にその概要を述べることとする。

本予算の重点事項

1. 収穫量

収穫量は 73,765 千石で、前年度 71,283 千石に対して 2,482 千石の増加となっている。

なお、最近は木材需要の増加にこたえるため、伐採量増大を前提とする経営計画の再編成を要望する声が強いけれども、伐採量の引上げを可能ならしめるためには、森林生産力の向上、特に高度の育林技術が確立されていることが不可欠の要件であるので、この点について目下検討中である。

2. 岁入、歳出

国有林野事業勘定の昭和 36 年度予算は、歳入歳出とともに、63,883,066 千円であって、前年度に比し、歳入 7,738,186 千円、歳出 6,638,186 千円の増加となつてゐるが、前年度には、持越現金から 11 億円を充当する

ことを予定して、歳出が、それだけ歳入額を超過していいたから、実質的には、歳入および歳出の増加は、ともに 6,638,186 千円である。

3. 造林事業の拡充

国有林生産力増強計画に基づいて、新植面積 76 千 ha を確保し、前年度に比して、6.7 千 ha を増加するとともに、これに伴う保育の完全実施を計画し、なお、新植面積の一部に密植技術を導入して植栽本数の増加を図ることとした。

大蔵省としては新植面積の半分に対し、約 15% 増の 500 本 (ha 当り) 分の密植を認めることを、最終の査定で決定した。

なお、造林事業は、労賃、その他の関係で労働力調達が困難となって來ているため、特に機械化の必要が生じている。そのため本年度は、特に刈払機等の機械が拡充されることとなった。

4. 林道の開発

生産力増強計画に基づいて、既設林道の延長を行なうとともに、奥地未開発林開発を積極的に推進し、資源開発と、人工林の造成を図ることとした。

前年度に引き継いで、森林鉄道から自動車道への切り替えに重点をおき、維持修繕費の確保に努める一方、修繕事業のうち、改良事業に組替えを要するものについて、検討中である。

5. 管理機構の拡充

生産力増強計画の遂行に伴い、特に事業量の増大を来す北海道において、三管林署の増設を行なうこととなつた。滝の上 (北見局) 天塩 (旭川局) 中標津 (帯広局) からそれぞれ、独川、遠別、標津の三署が分離する予定である。

6. 財務制度の改善

昭和 35 年 12 月 19 日に行なわれた、臨時国有林野事業経営調査会の中間答申にこたえて、現在本会計の行なつてゐる林政協力事業の経理を、本来の事業の経理から区分するためには、相当の準備期間が必要とされるので、明年度以降に、その実施を譲ることとし、とりあえず、次の諸事項について改善をはかるとした。

(1) 特別積立金の設定

国有林野事業実行の結果生ずる利益について、国有林野事業の推進のために必要と認められるものを内部に留保するとともに、外部処分をすることができるものの境界を明確にし、林政協力のための外部処分を可能な限り継続して実施することができるようにするため、現在の国有林野事業勘定における、利益処分としての損失補てん積立金への積立、森林基金への組入れ、および一般会計への一般財源としての繰入れの制度を改めて、新たに、利益積立金、および特別積立金を設定して、利益処分

は、この両積立金への積立てという形で行ない、利益積立金は、国有林野事業の損失の補てんのみならず、資本の充実のための機能を有するものとし、特別積立金は、林政協力のために必要な一般会計への繰入れのためのプールとすることとする。そして今後生ずる年々の利益について、この勘定の、今後の見とおし、林政協力の必要性等にかんがみ、その2分の1ずつをこの両積立金に積みたてるものとともに、昭和36年度から直ちに、これらの方策を実施するための経過措置として、現在この勘定がつている損失補てん積立金170億円について、過去における災害発生の経緯にもかんがみ、その、120億円を利益積立金に、残り50億円を特別積立金に積立てることとする。そして、さしあたり、昭和36年度には、この特別積立金の50億円のうち、23億円を一般会計に繰入れて、一般会計からの農林漁業金融公庫への出資金9億円（前年度7億円）および森林開発公団への出資金10億円等の財源にあてるにとした。

（2）歳出予算の弾力条項の改正

従来の予算総則に定められていた歳出予算の弾力条項は「国有林野事業特別会計において、事業収入が、この予算において予定した金額に比して増加するときは、その増加する収入金額の一部に相当する金額を、それぞれ立木の処分または素材、製材、木炭、薪等の直営生産の作業量の増加のため直接必要とする経費の支出にあてることができる」となっていて、その適用範囲がきわめて狹少なものに限定されているといわざるをえなかつた。

ところが現実の経営は、各部門ともきわめて密接な関連性を持つており、収穫量の増大は単に立木処分、または、製品生産の作業量の増加のみに止まらないのである。

そこで、こうした経営の実態に即応して、現実にこの弾力条項を活用することができるようするために、予定を起える収入金額の増加があつた場合には、その一部を、立木処分、製品生産および製品処分の作業量の増加と、これに伴なう林道事業、造林事業の事業量の増加と必要な経費の支出に充当することができるよう改正したのである。

（3）歳入歳出科目的改正

経営調査会中間答申において「現行歳入歳出予算科目を整理統合するとともに企業会計に適合した予算科目体系に改め、実質的な予算の弾力的運営を可能にする」ということが強調され、36年度予算からは、歳入歳出科目的整理に努め、従来、管理費、事業費の二本立てであつた項を国有林野事業費（項）一本にまとめ、目についても、従来の林産物処分費、製品費、林道費、造林費、治

山費をあつめ事業費（目）とすることとした。

したがって、今後これら各事業の予算簿を中心とした事業実施の総合化が具体的に図られることとなり、中間答申にもられた、実質的な予算の弾力的運営が期されることになったのである。

また、これに対応して、損益体系に適合するよう、設備投資を主体とした施設費が目として定められた。元来、経営の設備投資は、相当長期にわたる展望のもとに、経営意志が決定され、計画的に予算の執行が図られるものであるから、時に、当該年度の歳入以外の資金を財源とする必要のある場合も生ずるわけである。このような意味では経営の操業度に対応する事業費と区分される必要があり、また損益計算においても資本的支出として、明確に把握されやすくなつたわけである。

（4）災害対策の強化

年々発生する災害に対し、迅速適確な措置ができるよう。合理的な方策を講ずることは、広大な森林原野をその経営の対象とするこの会計に特に要請される事項であり、中間答申に基づいて、36年度予算からは、林道施設等災害緊急対策費なる特定の目を設けて、所要予算の計上を行ない、従来のように予備費流用協議のため時機を失すことのないよう、実質的に、歳出予算の弾力性を強化したわけである。

（5）実行計画に基づく予算編成

従来の予算書は、実行と遊離し、数量をふくらまして単価の不足を補つていたのであるが、36年度からは、実態予算に改めることになったので、予算統制上には便利になつたといえる。

7. 福利厚生対策の強化

（1）営林局における厚生課新設

最近における労務管理上の福利厚生の新しい動向に対処するため、各営林局に厚生課を設置し、副利厚生施策の積極的な推進を図ることとした。

（2）巡回診療事業の強化

国有林野事業の特殊性を考慮し、山間避地の事業場における衛生管理の十全を期するため巡回診療事業の増強を計画した。

8. 職員研修の強化および労務管理の合理化

国有林野事業を推進し、職員の資質の向上を図るために職員研修体系を強化し、新たに研修期間1年の専攻科課程を設けて、中堅幹部の養成を積極的に推進することとしこれに必要な経費の外、研修施設の増強に要する経費をも計上した。

労務管理の合理化をはかるため、常勤職員と、作業員就業規則37条の適用を受ける常用作業員のうち、とり

あえず 10,734 名の定員化を図ることとし、なおその残員についても、可及的すみやかに定員化を促進すべく関係官庁と協議することとしたが、36年度残 37 職員の労賃は、常勤者賃金として一応目を設定することにした。

9. 林政協力事業の拡充

(1) 民有林造林事業に対する協力

民有林造林事業の推進を図るため、農林漁業金融公庫の同事業に対する融資枠を拡大する必要な同公庫への出資金を増額するため、昭和 35 年度に比し一般会計繰入れ額を 2 億円増額し、私有林および公有林に対する造林融資枠の倍増を計画した。

(2) 水源林造林事業に対する協力

水源林造林事業の拡充強化をはかるため、本会計が從来行なつてきた公有林官行造林事業の終了とともに、森林開発公団が開始する水源林造林事業に必要とする資金 10 億円を一般会計に繰入れて提供することとした。

公有林官行造林事業は大正 9 年の公有林官行造林法の制定により国土保全森林資源の造成ならびに地方公共団体の基本財産の育成に寄与する目的をもって開始され、昭和 32 年度以降は奥地水源地帯の造林に重点をおくこととなって現在に至っているが、当初の造林目標面積 30 万 ha に対し、昭和 34 年度末現在造林実績 296 千 ha、その蓄積 6214 万石に達し、ほぼその目的が達成されたのである。

しかしながら今後の造林対象地の分散化および零細化に伴う管理の困難化に加え、「治山治水特別措置法」の実施に併行して造林量の拡大および昭和 36 年度以降の全国的に官行造林地の主伐が開始されるに及んで、収穫量の急激な増大を來すこととなるが、一方国有林自体としては、生産力の増強計画の推進に伴い各事業が画期的に拡大してゆくため、到底公有林官行造林事業の拡大にまで対処することは困難である。

そこで今後の官行造林事業は、既往造林地の保育、管理、販売の業務にとどめ昭和 36 年度以降、9 カ年間に要造林地 232 千 ha に対しては別途法令を改正して、森林開発公団による造林に変更し、積極的な造林推進を実施することとなったものである。

このため森林開発公団は、理事 1 名、職員 35 名の増員と、支所 3 カ所の機構拡充を行ない事業の強力な遂行を期している。

(3) 関連林道

関連林道の開設については、既定計画に基づき、本年度においても、年度計画量を確保することとした。

10. 国有林野事業の経営合理化に関する調査研究

農林漁業基本問題調査会の答申および臨時国有林野事業経営調査会の中間報告に示されている国有林野経営の基本的問題に関する具体的方策の樹立に資するため、林業経営研究所に対する委託研究を拡充することとした。

また昨年 11 月以降開催されている、臨時国有林野事業経営調査会は、昭和 36 年度においてもこれを継続することとし、国有林野事業経営のありかたについてさらに検討を続けることとした。

林業の機械化を促進するため、小型、軽量、高性能の林業機械試作研究を新たに計上した。

なおまた、国有林野事業の経営合理化のためには、広く海外における国有林並びに公有林経営のありかたおよび林業技術の進歩の実情についてもこれを把握する必要があるので、外国旅費を新規に計上することとした。

予算執行上の問題

以上で昭和 36 年度予算の重点項目の概要説明を終るが、新年度予算は特に財務制度に大きな改革があつたために、予算執行上、早急に検討を要する問題点が少なくない。そのおもなものをあげると次の通りである。

1. 事業費の支出について

昭和 36 年度予算においては、歳出予算の弾力性強化の措置の一つとして、林産物処分費、製品費、林道費、造林費、治山費等の目が統合され、それぞの事業費は目の細分となつたので、各事業予定簿を中心とした事業実施の総合化のための具体策が必要である。

2. 施設計画の確立

管理施設費および事業施設費がそれぞれ目として設置されたので、これらについての計画的予執行対策が必要である。

3. 大蔵省予算書の実行予算化に伴う予算執行適正化

昭和 36 年度予算においては形式予算が実行予算と一致したので、予算と実行との両面からの管理規整が行なわれることとなるのでこれに即応する対策が必要となる。

4. 就業規則 37 条適用作業員について

昭和 36 年度予算では、定員内に繰入れられた残りの 37 条適用職員の残が、常勤者賃金として目で固定されたので、これについての運営上の問題をきめなければならぬ。

5. 官行造林の廃止措置

すでに新植を完了した官行造林契約地に対する、管理、保育の事業は引き続き特別会計において実施するが、植栽未済地に関する既契約については、合意解約の上、公団造林に移行する必要があるので、これに対する準備を要する。

6. 林道等災害緊急対策費

昭和36年度予算から新たに計上された林道等施設災害緊急対策費は、歳出予算の弾力性を強化するためのものであり、従来の災害復旧予算の弊害を一掃するための措置である。したがって、この趣旨を生かすための予算執行方法について具体的な措置を定めなければならない。

7. 岁出予算の弾力条項の運用について

昭和36年度から、予算総則に定める弾力条項の適用範囲が拡大された。したがって、弾力条項発動の場合の具体的な実施方法を決めなければならない。

8. 管理共通費制度について

管理共通費は現実の問題として、同一の物、同一場所で使用するものが、管理共通、事業共通の双方で支弁さ

れるため、混乱を来し、特に、事業で直接必要とするものが、管理共通予算の面で規整され、事業の弾力的運営に支障を来している点が少なくない。たとえば管理共通費の種目は庁費の不足を補充するものに限定し、事業費の運営に弾力性を与えるなどの方法についての検討が必要である。

9. その他

局署間、署事業所間の通信設備の総合的検討。厚生課新設に伴い社会保障および安全関係予算執行方法の検討、営林署増設に伴う施設費の不足補充方法、担当区および造林事業所の関連を予算的にいかに解決するか等が問題である。

昭和36年度国有林野事業勘定歳入歳出予算総括

国有林野事業特別会計

科 目	前年度予算	36年度予定	増(△) 減	備 考
歳 入	千円	千円	千円	
国有林野事業収入	56,047,460	61,471,088	5,423,628	
業 務 収 入	5,353,412	56,949,613	3,596,201	
林 産 物 収 入	52,513,712	54,665,339	2,151,627	用材 14,435千m ³ 薪材 4,561千m ³ の売払
官 行 造 林 収 入	839,700	2,284,274	1,444,574	用材 628千m ³ 薪材 35千m ³ の売払
林 野 売 払 代	886,498	2,070,707	1,184,209	林野売払の繰上償還
雑 収 入	1,807,550	2,450,768	643,218	
他 勘 定 より 受 入	97,420	111,978	14,558	
特別積立金引当資金より受入	—	2,300,000	2,300,000	損失補てん積立金を区分して設定された特別積立金50億円のうちからの受入れ
歳 入 合 計	56,144,880	63,883,066	7,738,186	

科 目	前年度予算	36年度予定	増(△) 減	備 考
歳 出	千円	千円	千円	
国有林野事業費	53,875,124	58,192,065	4,316,941	
給 与 総 額	8,952,433	12,531,564	3,579,131	定員繰入 10,734人の給与 営林局厚生課長14人 常勤より 3,989人の管理職手当 営林署増設3署の18人 常用より 6,745人
退 官 退 職 手 当	402,669	566,717	164,048	退職予定者 287人
旅 費	1,591,858	1,641,082	49,224	新規研修(専攻科)実施に必要旅費 2,954千円
外 国 旅 費	0	2,223	2,223	海外派遣のための旅費
職 員 研 修 費	10,116	11,214	1,098	新規実施 専攻科研修 1,098千円
事 業 費	26,048,952	27,655,935	1,606,983	
(販 売 費)	594,697	590,443	△ 4,254	立木調査 20,466千m ³

福 田： 昭和 36 年度林野庁予算の概要

科 目	前年度予算	36年度予定	増(△) 減	備 考
(生 産 費)	12,807,685	12,818,346	10,661	素材生産前年より 18千m ³ 増の約 4,740千m ³
(林 道 維 持)	1,706,304	2,287,044	580,740	林道修繕前年より 840km 増の 19,000km
(育 林 費)	5,889,832	6,712,808	822,976	新植前年より 6,741ha 増の 76,702ha 造林機械化 植村密植による増 38,351ha…126,560千円
(種 苗 費)	1,784,597	1,719,699	△ 64,898	
(林 木 育 種 場)	58,355	49,600	△ 8,755	施設の設置計画完了による減少
(治 山 費)	3,207,482	3,477,995	270,513	5カ年計画の第2年目の 19,330ha 実施
調 査 費	655,969	666,301	10,332	経営研究所前年より 4,200千円増の18,000千円 林業機械試作費 2,000千円の新規掲上
官 行 造 林 費	1,606,288	925,242	△ 681,046	既契約の保護、保育、保育面積109,000ha
賃 金	2,174,637	601,198	△ 1,573,439	37適用作業員3,570名分
各 所 修 繕	74,200	88,528	14,328	局 庁 倉 坪当り 200円増 500円 公務宿舎 // 180円増 400円
管 理 施 設 費	400,684	540,601	139,917	
(庁 倉 等 施 設 費)	264,038	363,206	99,168	札幌局最終年度分(4年計画) 88,220千円 林業担当区20カ所 16,720千円 営林署新增築 21カ所 90,673千円 営林署増設3署 16,800千円 担当区 90カ所 61,380千円
(公務員宿舎施設費)	70,582	88,963	18,381	宿舎 125カ所 その他敷地 増設営林署宿舎 15カ所
(労 務 施 設 費)	66,064	88,432	22,368	レントゲン車 2台 6,000千円
			722,234	病院(青森、二ツ井) 医療機械 作業員住宅600坪 その他合宿所宿泊所新改築
事 業 施 設 費	8,535,902	9,258,136	722,234	
(事 業 施 設 費)	954,947	1,498,799	543,852	生産事業施設 1,120,903千円 造林事業施設 304,544千円 治山事業施設 50,477千円
(林 道 施 設 費)	5,668,890	5,747,822	78,932	延長 前年より 42km増の 820km
(関連林道施設費)	728,000	737,450	9,450	延長 前年より 1km増の 66km
(土地森林購入費)	224,065	224,065	0	林野整備土地買入 4,000ha 188,000千円
(民有保安林買入費)	1,960,000	1,050,000	90,000	民有保安林買入 30,000ha 1,050,000千円
労 務 厚 生 費	201,633	200,560	△ 1,073	
労 務 用 品 購 入 費	250,000	200,000	△ 50,000	
林道等施設災害緊急 対策費	0	1,100,000	1,100,000	
国家公務員共済組合 負担金	858,516	1,261,852	403,336	前年度以前の精算及び新規加入
そ の 他 の 目	2,111,267	940,912	△ 1,170,355	
他会計入へ繰入	1,330,578	2,631,523	1,300,945	
一般会計へ繰入	1,320,255	2,616,236	1,295,981	森林開発公団出資 1,000,000千円 公庫出資その他 1,300,000千円 恩給負担金 316,236千円 失退繰入
郵政事業特別会計へ 繰入	10,323	15,287	4,964	
予 備 費	2,039,178	3,059,478	1,020,300	
歳 出 合 計	57,244,880	63,883,066	6,638,186	

林業 金融について

林業経営安定化資金の制度創設に際して

山崎誠夫

はしがき：地中海と紅海の間のせまい海峡を運河でつなぐ夢は、紀元前20世紀の古代エジプト人がすでに考えていたという。1869年フランス人のフェルディナン・ド・レセップスによつてスエズ運河が完成したとき、出ぬかれた英國ヴィクトリア女王は彼に勲章とロンドン名誉市民の栄誉を与えた。しかし裏では運河会社のつとりの機会を静かにまっていた。

1875年エジプト藩主イスマイルは金がなくて持株176,600株を売りに出す。代価400万ポンド。このチャンスにのぞんで英國ではその金がなかった。ディスレーリ英首相が金融を頼んだのがユダヤ金融業者ロスチャイルド。「よろしい融通しましょう。ところで担保は何を……」と彼は事務的にきいた。首相はやむなく「担保は大英帝国」と答える。かくして英國はスエズ運河の半分近い大株主となり世界の貿易地図をぬりかえた。と伝えられている。

さて本紙のここでも、論題の中心は「ところで担保は何を……」ということになる。

覚えておられるだろうか。前年11月号の本紙で林業に関する金融のアウトラインを述べたとき、その結論的に誘導したかったところは、林業の発展のために必要な金銭貸借のさいの信用の有無、すなわち林業関係における適切な担保の探索であった。資金調達のために受信能力のある担保を見つけるには、小は質屋にいれる質ぐさを何にするかという女房の苦労から、大は前例のように雲をつかむようなものまで各様さまざまに苦労している。林業においても、森林や木材を担保に金を借りる一般方式が作られないかという研究は古くからあり、また金融業者も貸出の授信を相手の所有する森林や木材に求めようとした努力も新しいことではない。

以下述べるところは、36年度から実施する林業経営安定化資金という制度金融としての農林公庫資金による森林担保金融のことであるが、焦点はこの担保の考え方を広く木材に関する産業金融（今ではそれも含めて林業金融とよばれている）に及ぼせないかということにおかれ。何のことではないように見えるが、各国とも制度とし

ては19世紀からかかつて、森林計画樹立のよりどころのために、林業経営のために、通算かれこれ100年近くも研究され続けて来た林業の金融様式であることを念頭におかれたい。

金融方式の企画立案：しかし医学でも人体実験は避けるところであり、金融においても借入者を実験台に供してはならないという公務員としての立場から、集まるのは過去の実績ばかりで将来のための林業金融という面では実験台にこと欠いている。経験からいえば、他産業の金融方式がそのまま林業に適切でありうるか、外國の例がわが国に適切でありうるかは、樹種の導入と全く同じく林業を行なう者が最後に検討してみなければならないことのようである。古代ギリシャやローマの海上貿易に冒険貸借(Respondentia Contract)という融通制度があった。金主と船主と貿易商人の三者の契約であつて、金主は資本金、船主は船舶を出し、貿易商人が彼地におもむき海上貿易に成功すれば分取し、海賊や難破の遭難のときは債務関係をとり消すという仕組である。これなどもアイデアとしては面白いもので歐州における保険や分取の祖型もここら辺りにあるかも知れない。また、アイデアなしに、「資金がたりないなら貸せばよいでないか」とか「借りたければ貸せるようにして窓口へ来ればよいでないか」という単純な考え方方が、行政と金融機関と借入者の三者の関係からどんな結果になるかは、前年11月号のフランクリンとスターリンの列でも対比した所である。

議論はさておきドライに表現すれば、行政と金融機関と借入者の三位一体の立場から誰れかがアイデアを出し、使用にたえるアイデアであれば借入者が自発的に活用されてみて、よければそれを大きく発展させてゆくよりほかに適切な手段はないようである。以下はわが国の林業関係の資金はどうなつており、どうすればよいのかという経営の前提基礎問題に対する個人の仮説であり、現代においてこの産業に金が実際にうまく流入する方法はどうあるべきかの論である。「補助金および財政投融資の枠の拡大につとめ林業発展の基盤を確立する」というきまり文句で資金面の考慮こと足りりとする人、林業とは何かということあるいは金融とは何かということを単に一方的に考えられるならば、昨今の林業金融のゆき方と以下の考え方に対してはお気に召さない面が多分にあろうことをまずおわびしておく。

林業経営安定化資金：36年度の林業関係への財政融資は農林漁業金融公庫より55億円、うち造林22億、林道8億、伐採調整15億、そして経営安定化資金は36年は初年度として10億、37年は10カ年計画の2年目にはいり以降年々30億円程度の計画で予定している。経営安定化資金の貸出上の詳細は、公庫法の改正後に業務

方法書と融資要綱の改正で決定し公庫から示されることになる。大要は森林を担保として農家の林業経営の維持発展を図る場合の金の融通をねらいとするが、具体的な手段の主柱は、農家が折角造林した幼令林を育成途中でやむなく手放すものが多いという現象に対して林業経営のための資金調達の円滑を図り、また経営基盤の拡大の場合の一つの隘路を除去する金融手段として造林のための土地購入の資金を融通しようというものである。条件の案としては、担保は土地と森林で、制度金融の性格から利用伐期令級までの造林地、金利は5.5%、期間は20年以内で収入時に元金返還、火災と災害保険を裏づけに森林組合の担保管理という構想案である。林業の金利と期間の決め方も興味ある問題だと思われるが20世紀前半に習つた林業較利学のノートだけでは追つついでいけないという程度にとどめておこう。

さて問題は、林業関係の必要借入資金は補助金を除いて年3,000億円の残高を下らないとみられ、うち農林公庫資金55億円。予算拡大に努力がたりないと叱られても、ふとい野郎だ首にしてしまえと叱られても、林野庁の金融担当職員の席にある間に、またその席にいたために本紙をよまれている人々にお伝えし引きついでらわねばならないことがたった一つある。「10年かかつて3,000分の55」。多くの産業の中の一つの林業に対して金融機関がどうあるべきかではない。林業関係者は林業をどうするつもりかということである。輪尺を持って走りまわった山官が、この道に足掛け7年で、ようやく探りあてた「林業の土台の柱の大きさ」はどうもセンチ単位かミリ単位の鉄骨しか入っていないようである。

象は重い体を支えるのにその精力の3分の1をついやし、ノミは体の250倍もはねあがるそうである。足も大きくて丈夫にできているらしい。盲人が象の足にさわってなんとかいったらしいが、山官も二人や三人、土台の下にもぐりこんで林業技術の重さに耐えられるかどうか調べてもらいたい。そしたらそこに、人柱のつもりでボカンと立っている私がいるかも知れない。

林業金融に対するアイデア：ここで林業金融の体系のあり方について私見をかかげ御批判をこうことにしよう。

「林業関係分野の振興のためにるべき資金融通の方法としては、経済事業としての林業関係分野全般のために最大公約数的でありえて、かつ恒久的でありうる林業の基本的資金融通方式をまず確立することが必要であり、そのうえに時宜、派生する局所的・部分的・また臨時的な金融制度を配するという二段階からなる金融体系を想定することが妥当だと思う。」（注1）

16世紀のことイタリア人・ジョルダーノ・フルーノーが火星のことを考えていて「地球以外にも生物がいる」といった一言で、彼は火あぶりの刑になったそうであるが、こうもなりたくないの私も今少し説明を述べたい。

11月号でのべた現行の農林公庫の造林・林道・伐調資金のいざれも、林業振興のためには確かに一助になっているが、造林資金も林道資金も林業を経営する場合には単なる技術的区分の一分野にすぎないことはすでにおわかりのことだと思う。また伐採調整資金も、伐採不許可という現象があった場合にだけ森林を担保に資金の融通をうけられるという制度で、長い森林の成育と長い親子代々の期間のなかで、伐採許可制度が必要となる時勢における一事態の対策にとどまることも気づかれたであろう。こうみて來ると林業のための金融手段には、もっと原則的なものがなければおかしい。すなわち一つの問題点とそれに対する一つの見方を以下に示そう。

それは、これらの現行制度が実績にもしめすように森林が担保に供されているということ、俗にいう森林担保である。そしてそれが、わが国の現今森林所有者には金融上の信用を受けるために、自ら提供しうる最も妥当で適切な担保物件となっている。しかし逆に、森林を担保にすれば、その人達は公庫予算の55億円以上にまたは公庫以外の銀行から、どこからでもあるいはどんな目的でも金を調達することができるであろうか。残念ながら、ここ半世紀間、日本にはその制度すらなかつた。

森林担保金融：わが国では19世紀末、1896年（明治30年）以降1900年までの間に、勧業銀行と各県の農工銀行が森林を担保に融資を始め、1911年の低利融資、1920年（大正9年）森林を担保に金を借りたときその後の成長や林道開設によって担保価格の上昇に相応して追加して融資を受けるために担保価値の再評価ができるようになつた。担保管理の組織面においては森林組合も発達していかなかつたし、災害保険などもなかつたが、その他のことについては森林担保金融方式としては一応完成に近い形にまで到達した。しかし時勢は翌大正10年に勧銀と農工銀行の合併となり、これらの銀行は森林担保金融から遠ざかってしまった。（注2）

19世紀にこのような前例をもつたわが国において、森林を所有し経営を行なうすべての人々に共通しうる具体的な金融手段の信用の道具として前記の体系のアイデアにいう最大公約数として森林を担保とし経営資金制度が創設されても、林業の発展からみれば何も不自然なことではない。そしてまた、20世紀中頃のこの制度の設立を臥薪嘗胆40年目の復活と表現しても、あるいは

はまた全く新しい林業金融制度の芽生えとみても、さほど支障のないほどに林業の歴史をかざれる一頁でありうると信ずる。

しかし、この制度の創設に当って林業関係者が考えてみてもよい点がある。それは、少なくともこれと同じ考え方からすれば、こと金融分野の目標に関する限り、原料とする木材そのものを真付けにして、林産企業の経営資金が支えられたとしてもおかしくない、という意見である。原料材の円滑な流通と原料価格と製品価格のバランスは、考えれば考えるほど大きい問題である。しかしこう考へようによつては、「資金という原料」と「木材という原料」を攪拌して「企業の経営安定」という製品がうまれるという企業根性に気づけば、林業金融の進む方向はむずかしく議論する以前から自然に決まっているコースであるとも考えられよう。

経営と金ぐり：制度のいかんを別にして金銭的な面からみれば、経営のために金がいるのであって、端的にいえば要求されるのは金ぐりのために資金であるともいえよう。林業とか林産業とか、少なくとも業と名のつく経済行為のためには、学や術と同様に資金と金の操作が要求され、使途を制限され経営内で流用できない小部門的な専門的金融制度は、それらのうえに第二段階としてあるのが本筋と考えられる。しかしさらにこれを複雑にしているのは、経営を維持し発展を期待するために必要な資金融通対策は、それぞれ各小部門の業界の協同活動組織や経営規模の強弱大小ごとに、それぞれ千差万別というところまで到達していることである。

協同と金融ということについては、人類社会の進化の法則が、ダーウィンがいったように生存競争であるか、またはクロポトキンがいったように相互扶助であるかは私はわからないが、ほとんどの産業が生きて発展しつつあるところをみると進化の原則も協同であるような気がするので、一応協同には賛意を表することにしておる。経営規模の強弱大小については、象は重い体を支えるのに精力の大部分をついやすという例を考える反面、鶴は片足で立つておるという例も考えての上のアイデアでなければ実用向でないといふ所に対策案の苦心がある。

新制度の占める位置：ふたたび前記の体系案にふれるが、「具体的方法としては、わが国においては不動産金融様式による森林担保と、木材を対象とする金融方法の確立が、林業関係分野における恒久的かつ普遍的な最大公約数的な資金融通の主柱になりうると考える。これを基盤とし、第二段階には借入者の経営体毎の受信状況の差のためにとらねばならない部分的臨時対策や、林業関

係分野の小部門業界のそれぞれの当面の隘路除去など、区分的な専門金融制度を配し補足手段または当面緊要な振興制度の一手段とすべきである。以上の体系づけで各制度の占めるべき位置にそれぞれを位置づけ、技術・経営知識の向上指導とあいまって速かに発展への道の方向づけを自覺し開拓に努力すべきである。」（注1）

実際的なそれぞれの制度の組み立てについては、ここにうんぬんする必要もないだろう。むしろその業にたずさわるかたがたが実態と対策は熟知されているところである。（注3）

最後に特に断りしておくのは、前にも述べたように、新制度を以上の理論によって無理に裏づけしようとしているものではない。新制度は特定の限られた農家の林業経営安定という政策目的が歴史するということだけでも良いことは当然である。

むすび：この機会に述べておくべきだと思って林業金融の広い立場から新制度の一つの見方を示した。林業金融の体系づけも、林業事情を異にするためか諸外国のものもまだ見たことがないので、全く我流となりかえって難解なものになったかも知れない。

しかし、ある地元の方から「昨今の青年団の金融研究熱をみるにつけて、金利期間をそらんじてこと足れりとし、あるいは耳学門ですます風潮があるが、これが癖づくと大変なことになるので何かの機会に、自ら書物をよみ自らも考える習慣をつけるよう指摘しておいてほしい。」との便りがあったので、私自身も含めて反省への一資料としてあえて本文をまとめてみた。

なお林業経営常識として「林業資金に対する所見を一つ…」と簡単にたずねられる時代に入つたので、「補助金と公庫予算の拡大を図るのが第一」などと答えて、これが次代の林業者かと質問者に驚きを与えないよう、11月号のむすびと同じになるが、金融はわかりにくいなどといつまでもいついていずに、一人でも多くこの分野に目を向けて欲しいものである。

（注1） 日本林学会誌 1960年12月号 参照

林業経済研究会会報 No. 50 (1960年8月) 参照

（注2） 林業金融入門 p. 203～ 参照

（注3） " p. 179～193 参照



水源造林の推進について

阿部 雄一

1. 公有林野官行造林事業の沿革

(1) 公有林野官行造林事業の経過

明治維新以来明治末葉までの40余年間の林政は主として国有林に重点がおかれて、民有林はその大部分が荒廃し治山治水上至大の危惧を生じておる状態であった。

特に公有林野はその荒廃の度がはなはだしく、災害の禍根とされておつたので治水事業の実施によつて、その造林が図られることとなつた。すなはち明治44年治水事業の開始当時の公有林野の推定面積は400万町歩でそのうち200万町歩は無立木地であつて、うち100万町歩は要造林地であつた。

そしてこの要造林地の1/2の50万町歩を治水事業によつて、国および府県の補助で造林し、他の1/2は地方公共団体自身に造林せしめる方針がとられた。

しかしながらこの治水事業も市町村財政の貧困、入会関係、苗木の不足等から予期のごとく進行せず明治44年治水事業開始以来大正7年までの8カ年の造林面積はわずかに14万町歩に過ぎなかつた。

このようにして大正7年度末の公有林野の無立木地面積は依然として200万町歩の多きに達し、そのうち森林として経営すべきものは約400万町歩、治水事業で造林しようとする35万町歩を差引いてもなお65万町歩が残ることとなり、これを從来の公有林の造林成績に微するときは、ひとり市町村の力のみでは公有林野の造林達成は到底不可能な実状であつた。

このような状態は、国土保安上はもちろん、天然資源の豊富でないわが国上の利用上からも一日も見逃すことができず、公有林野の急速な造林施策が要請されるところとなつて大正9年「公有林野官行造林法」が制定されるに至つた。

公有林野官行造林事業はこの「公有林野官行造林法」により当時無立木地状態であつた公有林野65万町歩に対し、その約5割に当る33万町歩（うち3万町歩は防火線その他除地として計画）を収益分取の契約によつて国が造林を実施し森林資源の増強と地方公共団体の基本

財産造成を目的とし画期的事業として発足した。

爾來その間大東亜戦争等の影響もあつて本事業も当然消長はまぬかれてなかつたが、昭和30年に至りその目標面積の造林もほぼ達成されたので事業の対象地を從来の公有林野の普通林から水源地帯にまで拡大し、さらに昭和31年には「公有林野官行造林法」を改正して「公有林野等官行造林法」とし、その対象地は從来の市町村有林野のほか部落有林および水源かん養のため森林の造成を行なう必要のある私有林にまで拡大し、技術的にも経済的にも一般投資の行なわれがたいと思われる水源地帯の造林を重点に行なうこととなつた。

一方昭和24年の「保安林整備強化事業」の実施に伴い高率助成（国2/3、県1/3負担）による水源林造成事業が実施されたが、保育管理の一切が造林の負担に委ねるこの事業のもとでは適正な造林の推進が期待されなかつたので、昭和32年以降はこの事業を公有林野等官行造林事業が引継ぐこととなり、昭和34年度までに一切の切り替えを終了して、昭和35年度以降は水源地帯の造林はすべて公有林野等官行造林事業で実施することとなつた。ところで昭和34年の伊勢湾台風を契機に「治山治水緊急特別措置法」が制定され、水源地帯の造林もこれに併行して、早急に補完しあわせて水資源の確保に寄与する必要があるので、昭和36年度から昭和44年度までに要造林地232,000町歩に対し造林達成が強く要請せられている現状である。

(2) 公有林野官行造林事業の会計法上の取り扱い

公有林野官行造林法は大正9年発足以来一般会計で取り扱われてきたが、昭和22年国有林野事業特別会計の創設に当り、当時の営林局署の所管となり付帯業務として資産とともに当時特別会計に帰属したが、特別会計の収支が悪化し経費の負担が困難となつたので、昭和23年度から昭和26年度までの4カ年間はその造林費を一般会計の山林公共事業費で負担し、かつこの間の支出額は一般会計の資産として処理された。

ところで昭和25年の朝鮮動乱を契機に林産物の價格も上昇し、特別会計の経理内容も堅実となつたので、昭和27年には国有林野事業の付帯業務として資産とともに当特別会計に帰属し、同時に4カ年間の一般会計の支出額を特別会計から一般会計へ繰り入れした。

このように特別会計では公有林野等官行造林事業は常に国有林野事業の付帯業務として取り扱われてきたが、昭和28年国有林野事業が「公共企業体等労働関係法」を適用されることとなつて営林局署の職員の待遇を同一にするため、国有林野事業の付帯業務から本来の国有林事業に改めることとなつた。

(3) 公有林野等官行造林事業の管理

大正9年本事業の発足当時の組織は当時の7大林区署

（青森、秋田、東京、大阪、高知、熊本、鹿児島）に公有林野官行造林課が設置せられ、全国に 30 カ所の官行造林署を設けて経営したが、大正 13 年官制改正の結果官行造林署は廃止されて国有林とともに営林署の司るところとなつて現在に至つている。

これら官行造林地は現在北海道では 221 町歩を 3 営林局 3 営林署 4 担当区で、また内地では 236,000 町歩を 9 営林局 216 営林署（総数 261 署）791 担当区（総数 1,730 担当区）が所管しているが、うち官行造林地のみ管理する担当区が 27 あつて、それぞれ本事業管理経営に当つている。

（4）公有林野等官行造林事業の性格

公有林野等官行造林事業は現在国有林野事業として経営しているがその性格は本来の国有林野事業とは著しく異なるものである。

たとえば、その第一に本事業は民有林地に一定期間を限つて地上権を設定し、土地所有者との間に収益分取の条件のもとに造林する事業で、森林資源を育成し水源かん養、国土保全をはかるとともに市町村の基本財産の造成に寄与するという行政目的を持つたいわば国有林の民有林協力事業である。

その第二に会計上の取り扱いは公共企業体等労働関係法の適用を受けるに当つて単に関係職員の処遇の統一という意味で国有林野事業として明文化されたものであつて、その本質は付帯業務である。

その第三に国有林の経営は国の直接の意図によつて実行できるが、公有林野等官行造林事業では土地所有者との契約による事業の性質上経営方針の変更等を国の意志のみでは決定することはできない。

その第四に、国有林の経営は恒続経営事業であるのに対し公有林野等官行造林事業は間断経営事業である。

その第五に公有林野等官行造林事業の対象地は民有林である。

等本来の国有林野事業とは本質的な相違点がある。

2. 公有林野等官行造林事業の現状とその対策

（1）公有林野等官行造林事業の現状

公有林野等官行造林事業は大正 9 年以来今日まで 40 年間にわたり、その実積は昭和 34 年度末現在、造林面積 296,000 町、その蓄積 6,214 万石（17,294,000 m³）に達し、ほぼその目的が達成された。

しかしながら昭和 31 年の法律改正により従来の市町村有林のほか部落有林、私有林をもその対象とし、重点をもつばら水源林造成に指向してきたので、その対象地一団地当りの面積は従来に比較して細分され、かつ散在することとなつた。

すなわち一団地 50 町歩以下の契約件数は法律改正前は全体の 7 % に過ぎなかつたものが改正後には 56 % に増加し、しかも今後ますます細分散化する傾向にある。

これに加え今後の水源造林としての要造林面積はなお 232,000 町歩があり、治山治水対策の補完と水資源確保の点から「治山治水特別措置法」の実施に併行して早期達成が望まれ、従来の実行量の 13,000～16,000 町歩に対し昭和 36 年度以降はこれを 22,000～27,000 町に拡大実施の要がある。

また収穫事業においては事業開始以来 40 年を経過して、昭和 36 年度以降全国を通じて本格的な主伐が開始されるので、従来間伐収穫として年間 684,000 m³ 程度であったものが一躍 1,326,000～1,574,000 m³ に倍増する。

このように造林量の拡大とともに対象造林地は年をおつて、零細化し分散化する状態は今後の管理の困難化を招来することは必然で、従つて従来の公有林野等官行造林事業で実施してきた直営または請負形式では造林達成は望まれず、また収穫量の激増に対し現行の管理組織では業務が過重となり円滑な事業の遂行は期しえない実状である。

一方国有林野事業自体の立場からすれば、現在の生産力増強計画の推進に伴い各事業はいずれも画期的に拡大するため、公有林野等官行造林事業の拡大にまで対処することはできない。今仮りに管理組織を拡充して継続実施するとしても、今後の官行造林地は現存の国有林野または官行造林地の所在とは全く無関係に零細化し分散化するので、これに対する営林局署の組織についても新しく多数の施設を拡充し組織の拡大をはかることとなるが、植栽事業は 9 カ年の期間事業であることからも、このための組織機構の拡充は不得策である。

また管理組織を拡大せず国が実行する方法としては国が分取造林の費用負担者となる方法とかあるいは管理経営の委託、事業の委託等の措置による方途以外にないが、個々の零細な事業地を対象に投融資することは考えられず、したがつて国が直接分取造林の費用負担者となることは考えられない。

また植栽事業をこの方法または事業委託等の方法で実施するとしても収穫までの 40 年間の長期にわたり企業用財産の管理を委託することは到底考えられず、したがつて今後公有林野等官行造林事業を国有林野事業としてこのまま継続することはいよいよ困難な見とおしであると考えられるに至つた。

（2）公有林野等官行造林事業の対策

（ア）本事業を都道府県に実施させまたに委託することとは既往の水源林造成事業の官行造林事業の切り

替えの経緯と都道府県の実施体制から勘案し、さらに公共性の高い本事業は全国を統一的計画的に実施するには行政水準の異なるためその適正な運営は期しえない。

- (1) また一般造林の補助制度あるいは融資制度等による方法も考えられるが、その対象地が経済林と異り利潤性の低い奥地造林で、水源林造成事業の実績からも、また個々林分の中には金融ベースに乗りえないものもあるのでこのような方法では十分な水源地帯の計画的達成は望まれない。
- (2) さらに民間資金による分取造林で実施することも一応考えられるが、民間の費用負担者からすれば経済界の好不況に左右される場合が多く、かつ対象地を収益性の高い経済林にもとめることは一般的の常識とされるので、公共性並びに緊急性の高い水源造林の達成を民間資金に依存することは不可能である。
- (3) そこで国に代わってこの事業を達成しうる機関として公団が最も適格と考えられるので、現行の森林開発公団によつて実施せしむることとなつたものである。

すなわち森林開発公団は次の特長がある。

- (i) 森林開発公団は從来、林道事業を実行している関係から森林所有者との接渉に熟練していること。
- (ii) 森林開発公団職員は技術者の大部分は農林系統の学歴を有し、造林事業についての能力を有すること。
- (iii) 森林開発公団は農林大臣の監督下にあるので、国に代わって計画的に事業の達成を期待できること。
- (iv) 事業の長期性から実施機関の信用上國以外の機関として森林開発公団は適格であること。
- (v) 要造林対象地は保安林整備計画で確定しているので公団の事業に適格であること。
- (vi) 市町村、森林組合等の近年とみに向上しつつある造林技術と造林意欲を活用し、また造林地の管理についてもこれら機関の積極的な協力をうることによつて管理に必要な人員、経費の節減をはかりつつ効果的に事業を推進するのに森林開発公団は適格性があること。

以上のような理由から今後の公有林野等官行造林事業は既往造林地の保育、管理、販売の業務にとどめ、昭和36年度以降の要造林地 232,000 町歩に対しては別途関係法令を改正して森林開発公団による造林に変更し、民有林行政の範ちゆうのもとで民間の組織と技術を有効に活用して積極的な造林推進を実施することとなつたもの

である。

3. 水源造林推進の考え方（案）

(1) 目的

水源をかん養するため急速かつ計画的に森林の造成を行なうことが刻下の急務であるのにかんがみ、森林開発公団の費用負担による分取造林方式により、昭和44年度までに約 230,000 ha の造林を達成する。

(2) 契約の態様

上記契約には、土地所有者、造林者および費用負担者（公団）の三者、そのうち土地所有者が造林者をかねる場合および費用負担者が造林者をかねる場合の三種の態様があるが、このうち、土地所有者兼造林者と費用負担者との二者契約および三者契約の締結について重点的に勧奨と指導を行なう。

(3) 対象地

水源造林の対象地は、森林開発公団法の規定に基づき農林大臣が指定した地域内の土地であつて、次の基準に適合するものとする。

- (1) 無立木地、散生地、粗惡林相地等の要造林地であつて、一団地（併括管理が可能である数個の団地は、一団地とみなす）の見込面積が 5 ha 以上のものであること。
- (2) 次の各号のいずれも該当しない土地であること。
 - (i) その土地について入会慣行等の複雑な権利関係が存するため契約の履行にあたり支障を生ずるおそれがある土地。
 - (ii) 地位、地勢、気象等の自然的立地条件が悪く成林の見込がない土地である土地。
 - (iii) 大規模または広範囲にわたる崩壊地があり、国土保全上の見地から治山工事の実施によることを適當とする土地。

(4) 造林者

造林者の選定については、その土地について造林を行なうのに十分な能力を有するもののうちから、次の順位に従つて選定する。

1 その土地の所有者

2 農林業者の組織する法人、市町村民の組織する団体、市町村または学校設置者その他。

なお、土地所有者または費用負担者の希望があり、かつ都道府県の業務に支障がないときは必要ある場合は都道府県知事が造林者となることができる。

(5) 収益分取の割合

収益分取の割合は、地代、造林費、その他分取造林契

約の実行に要する費用を参酌してこれを定めるが、通常

土地所有者 30~40

造林者 10~20

費用負担者 40~60

を標準とし、その土地についての地代、造林に必要とする費用およびその負担区分、その他の経済事情を参酌して、明確に定める。

(6) 契約の締結

森林開発公団は、水源造林にかかる業務方法書を定め、これに基づき「分収造林特別措置法」（昭和 33 年法律第 57 号）第 1 条に規定する造林者または費用負担者として分収造林契約の当事者となり、契約を締結する。

この場合の契約の態様については、第 2 による。契約においては、分収造林特別措置法第 1 条各号に掲げる事項のほか、次の掲げる事項を定める。

- 1 当該契約の存続期間に関する事項
- 2 植栽の期間に関する事項
- 3 伐採の時期および方法に関する事項
- 4 収益分収の方法に関する事項
- 5 その他

(7) 契約締結のあつせん

水源造林の積極的な推進とその分収造林契約の締結について、都道府県知事の協力をうるものとする。

(8) 指導

分収造林方式による水源造林の実行上の指導について都道府県知事の協力をうるものとする。

(9) 紛争解決のあつせん

分収造林契約の内容の改訂または履行に関して当事者間の紛争を生じたときは、当事者の申出に応じ、都道府県知事に紛争解決のあつせんを求めるものとする。

(10) 移行措置

営林局長は、公有林野等官行造林事業の既契約地で造林未済のものについては、合意解約を促進し、公団造林への円滑な移行をはかる。この場合、地ごしらえの完了したものについては、それに見合う経費を契約当事者から徴収する。（分収造林契約において費用負担者（公団）が負担する）

また、当該造林予定地に準備された苗木並びにすでに官行造林用苗木として養成したものについては、水源造林用苗木として造林者への処分および国有林造林用苗木への転用をあわせ考慮する。

4. 森林開発公団の組織

東京に本所をおき、東北（仙台）中部（名古屋）近畿（大阪）中国四国（岡山）九州（福岡）の 5 支所のもとに主要地に 9 カ所の出張所を設ける計画である。

なお、昭和 36 年度においては、森林公団の専任役職員はさし当り 60 名程度と兼務職員 30 名程度の構成とし、さらに契約促進と市町村等の指導のため、1 県 1 ~ 2 名の嘱託員を配備し、また技術者（非常勤）を、1 県 2 名程度配置して、その運営に当り、漸次必要に応じ効果的な拡充をはかる計画である。

森林開発公団の組織図を示すと次頁のとおりである。

1. 官行造林面積の実績調

年次	造林面積	造林面積 累計	年次	造林面積	造林面積 累計	年次	造林面積	造林面積 累計	年次	造林面積	造林面積 累計
大11	ha 8,147	ha 8,147	昭 7	ha 17,415	ha 115,408	昭17	ha 3,407	ha 192,862	昭27	ha 4,436	ha 216,679
12	11,963	20,110	8	17,414	132,821	18	4,283	197,145	28	5,245	221,924
13	9,769	29,879	9	9,568	142,389	19	1,968	199,113	29	5,792	227,716
14	9,741	39,620	10	7,354	149,743	20	632	199,745	30	12,863	240,579
昭 1	8,072	47,692	11	9,410	159,153	21	661	200,406	31	11,540	252,119
2	8,827	56,519	12	9,259	168,412	22	1,184	201,590	32	13,632	265,751
3	9,724	66,243	13	6,795	175,207	23	2,758	204,348	33	14,483	280,234
4	14,220	80,463	14	5,515	180,722	24	3,924	208,272	34	15,615	295,849
5	9,709	90,172	15	5,108	185,830	25	2,105	210,377	35 見込	16,000	311,849
6	7,820	97,997	16	3,625	189,455	26	1,866	212,243			

【注】昭和 35 年度末 契約総面積 342,886 ha (除地その他を含む。)

阿部：水源造林の推進について

2. 官行造林契約の実態調

契約面積 規模 ha	法律改正以前 (大正9年6月以降 (昭和31年7月まで)			法律改正後 (昭和31年8月以降 (現在まで)			計			備考
	件数	面積	件数比率	件数	面積	件数比率	件数	面積	件数比率	
10 以下	2	15	—	14	107	1	16	122	—	昭和35年3月 31日現在
11~50	111	3,838	7	435	10,913	55	546	14,751	23	
51~100	504	37,716	31	208	14,544	27	712	52,260	30	
100 以上	987	244,553	62	137	25,198	17	1,124	269,751	47	
計	1,604	286,122	100	794	50,762	100	2,398	336,884	100	

[注] このときの法律改正は、対象地を水水地域の私有林等にまで拡大することを目的としたものである。

3. 今後の水源造林対象地の状況

(1) 規模別面積調

規模区分	5~10 ha	11~50 ha	51~100 ha	101以上 ha	計	備考
件 数	10,729	2,352	1,075	286	14,442	
面 積 (ha)	75,100	37,400	73,100	46,400	232,000	

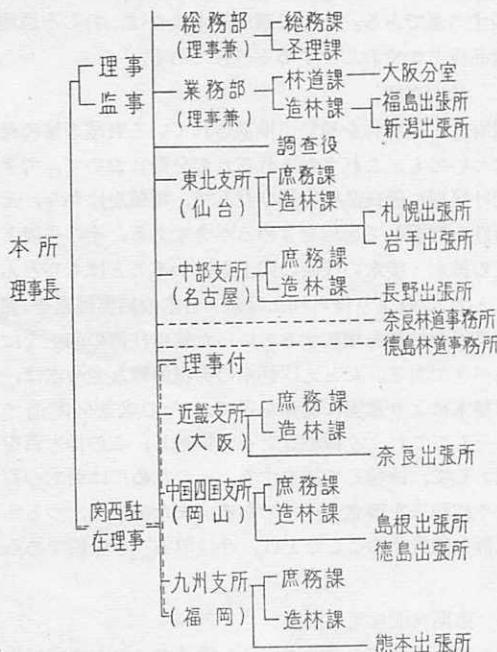
(2) 所有形態別面積

所有区分	市町村有	部落有	私有	計
面 積 (ha)	90,860	49,710	91,430	232,000

(3) 地区別面積

地区別	北海道	東北	関東	中部	近畿	中國	四国	九州	計
面 積 (ha)	14,900	29,000	40,000	33,400	29,700	39,700	11,600	33,500	232,000

森林開発公団組織図



36年度予定 (174名)

総務部 (理事兼)	総務課 11	聖理課 21
業務部 (理事兼)	林業課 34	大阪分室 24
調査役	造林課 7	福島出張所 2
東北支所 (仙台)	庶務課 3	新潟出張所 2
中部支所 (名古屋)	造林課 4	札幌出張所 2
理 事 付	造林課 3	岩手出張所 2
近畿支所 (大阪)	庶務課 4	長野出張所 2
中国四国支所 (岡山)	造林課 2	奈良林道事務所 7
九州支所 (福岡)	造林課 4	徳島林道事務所 3
理 事 付	2	
近畿支所 (大阪)	庶務課 3	
中国四国支所 (岡山)	造林課 4	奈良出張所 2
九州支所 (福岡)	造林課 3	島根出張所 2
理 事 付	4	徳島出張所 2
九州支所 (福岡)	造林課 4	熊本出張所 2
役員 5 支所長 5	調査役課長 14	出張所長 9
事務別人員構成	公団林道維持管理事業 15	共の他職員 139
	関連林道事業 56	
	水源林造林事業 63	
	共 通 事 業 40	

— これからの一 造林技術の一 問題点 —

・・宮 崎 樹・

はじめに

林業の基本対策が実施されることとなれば、今後の林業体制は相当に変化することと思われる。したがって林業技術もこの基本対策にそって発展すべきであって、それぞの専門分野で慎重に検討されなければならない重要な問題である。この大問題にぶつかってとまどっている昨10月、当協会から1月号に「林業技術の将来の展望（土壤研究と造林との関係）」の標題で書くようにとの要請があった。しかしこのような技術問題に対して、いたずらに抽象的に文句を並べたててもと思つて一応見送ることとし、今後の造林技術のありかたについて、大小な問題をとりまぜて私見を述べて、責を果たすこととする。

さて林業基本問題から、まず考えられるべき点は、

- (1) 木材の生産量の積極的な増大と、林業従事者の所得の均衡・増大をはかる、意欲的増産をはかる。
- (2) 林業の規模を拡大し、合理的家族経営林家（兼業5~10ha以上、専業20ha以上）の育成をはかる。すなわち今後の林業の体系は、今までの小面積所有（0.5~1.0ha）を、ある程度ひき上げて、

① 農家林業として、家族的経営が合理的に行なわれることとなれば、今まで以上に集約的な技術が営みえられることとなる。

今までの林業技術とくに造林的行為は、粗放なやりかたであって、栽培的にやらないことが林業であるかのようであった。すなわち単に林地に苗木を植栽して、手入刈りをすれば終りといった方法で習慣づけられて來たので、労働力の余裕はあっても袖手傍観の状態であった。しかるに栽培的に造林して、今まで以上に成長量の増加がはっきり見られるようになれば、人情として競争的となり、ここに意欲的に自家労力をおしみなくかけることとなつて、いわゆる農業的栽培林業が営まれることとなろう。これに反して、

② 林業を専業として比較的大面積に行なわれるところの企業経営となると、意欲はあっても、労働力に依存しなければならないので、非常な制約をうけることとなる。そこで、前者のような集約的な事業はほとんど不可

能となるので、機械化その他によってこれに対処する方法を考えなければならないこととなろう。

しかし、いずれにしても、できるだけの生産力の増強をはかるべきであるから、今後の林業経営は、要するに、①農業的栽培林業といった今まで以上に集約的なものと、②企業的林業といった労働力の制約をうけてやや粗放なものとの両極端な方向の経営がなされることと思う。したがって、このためには造林技術も両極端に変わるものと考えられる。そこで今後の技術体系を考える場合には、いずれにも共通のものもあるので、以下三項目に分けて考えることとする。

I. 生産量の増大をはかる共通的な問題点

前項①、②の場合にも、当然考えられるべきものであるが、増産上今後強力にとりあげなければならない技術としては、

1. 適地適木の判定

すでに国有林においては、国有林土壤調査、民有林において適地適木調査が実施されつつあるが、今後これらの事業を徹底的に推しすすめると同時に、これが活用を十分にはかって、一坪たりとも無駄のないように施業すべきである。これがためには、これらを利用する自身が、土壤やその他の環境因子をよく認識して、調査結果を生かして使うようにすべきである。調査図面にのみとらわれて、抽象的に適用するようなことがあっては、かえって適地の判定を誤ることがあるので、土壤調査図を参考として、植栽カ所の地形や土壤断面をよく見て判断すべきである。そして適地適木よりは、むしろ適地に適品種とまでおしすすめるべきである。

2. 林木育種

国有林・民有林を通じて推進されている育種事業の発展についても、これまたそれぞれの分野において、できるだけ早期に優良品種を選びだして、増殖をはかり、その特性を把握して適地をきめるべきである。その手段としての挿木・接木の技術の向上をはかることはもちろんのこと、これより得られた母樹・台木の結実促進や、発根の盛んな挿穗を増収するといった繁殖技術の向上をはかるべきである。たとえば挿木の発根困難な老令木は、まず接木により確実に個体を得て、その成長を促進する。そしてこれより挿穗をとって挿木し、この挿木苗を台木として、採穗して挿木する。そのためには台木の剪定法や施肥法を確立すべきである。また挿木は、つとめて秋挿を励行することなどは、今後取るべき手段であろう。

3. 短期育成林業の推進

それぞれの地域の環境に応じた樹種で、つとめて早生種のものを選び、耕耘・施肥や保護管理を周到にして、できるだけ短期間に収穫をあげるように造林行為をする

ことが必要である。いま早期育成樹種として2~3の例をあげると、暖地ではタシニンアカシヤ（モリシマアカシヤやフサアカシヤなど）ユーカリ・テーダマツなどが取りあげられ、寒地ではコバノヤマハシノキ・ストローブマツなどが、また水分が潤沢で地味が良好ならばボブラなども考えられる。これらはいずれも適地の選定と施肥方法（根瘤植物については根瘤菌の接種をすること）について十分考慮する必要がある。

4. 育苗

育苗技術は最近相当に進歩して来たのであるが、養成費にこだわって、いたずらに密植あるいは、化学肥料の多施などによって不良苗が生産されて、山出後の枯損や生育の悪いものが見られる。したがって苗畑においては、適当な間隔と肥料を与えて、十分な生育をさせて、健苗を育てることが、最も大切である。これがためには苗畑土壤の調査を実施し、これに応じた肥培管理をすることが肝要である。

苗木の栄養関係については、各種の研究結果から判明しつつあるので、これをもととして栄養診断をなし、あわせて樹体と土壤の検定（簡易検定器を使用してやるものよい）を併用して、施肥の合理化をはかるべきである。

さて苗木は移植（山出）ということが前提であるので、地上部と地下部とのつりあいのとて、しかも徒長しないものであることが最も大切であるから、秋季（9月中・下旬）に根上げ（根切りを併用する）をするがよい。筆者は十数年前からスギ苗に対して根上げを推奨してきたが、これは床替床のみならず、蒔付床から実施につとめるとよい。なお今後はヒノキ・カラマツ・トドマツ・アカマツなどの根上げの可否と、その時期や程度などの研究が必要である。またこれが器具についても、各種のものが考案されつつあるが、能率的で、しかも効果的のものが、経営規模に応じて適用されることが望ましい。

病虫害の駆除予防については、これまた最近急速に進んで来たが、今なおよくわかっていないものに土壤線虫（ネマトーダ）やカラマツのサキガレ病などがある。これらは苗木に対して相当の被害を与えているようであるので、これが基礎研究と駆除予防について、徹底的に進めるべきである。

挿木法の研究は各所で行なわれているが、用土・肥培・ホルモン処理や水分・温度の与えかたなどについて、今少し、つっこんで研究する必要がある。将来はスギ・ヒノキはそのほとんどが挿木によって養成されることとなろうから、優良な挿木苗をうるよう研究を進めるべきである。既成品種の挿穗は一般に幼令の造林地から採

つていたが、今後大量に挿穗を採るには、採穗用の台木が利用さるべきである。そしてこの台木は実生苗養成の場合の蒔付苗（床替用原苗）に相当するものであるから、この台木の施肥と剪定には十分の注意をすべきである。つまり挿穗のC-N関係は発根を左右するものであり、また苗木の養分の欠乏を来して、山出後の成長に影響を与えることもあるので、特に注意を要する。

また挿木苗は実生苗に比較して植栽後数年間の成長の悪いことが一般であるが、これは挿付の際の穗作りと挿付後の土壤水分などによつて、発根する部位の異なることによる原因が大部分である。このためには穗作りの際の枝葉の着生を多くすることと、土壤の保水力を高める必要がある。したがつて用土の水持ちをよくする一方、挿穗からの水分の蒸散を抑制する必要があるので、グリソナーのような蒸散抑制剤を散布するなども一手段である。要するに挿木の発根を促進して、実生苗と同じ形態の苗木を作るように努めることが望ましい。

5. 植栽方法

樹種の特性と土壤の性質に応じた植えかたをすることが大切である。つまり植栽木の根系がよく発達して、養分・水分の吸収に都合のよいような植え方をすることが肝要で、いたずらに植栽工程にこだわつて、活着の不良やその後の生育不良のないように努めるべきである。たとえば樹種毎に根の特性を異にするものであるから、植栽地点の土壤の形態と性質の異なる毎に、植栽の方法を工夫して臨機応変の処置をとるべきである。（たとえば正状植・浅植・深植あるいは盛土植など。）

6. 各種事業の機械化

育苗・地拵・手入等には、それぞれの規模に応じた機械を工夫し、これらを満度に利用して、能率化をはかると同時に、林木の生育を良好に導くようにすることが望ましい。

7. 短伐期による土壤の流乏の防止を計ること

短期間に伐採を繰返すことによって、地力を低下することについては、誰しも懸念されるところであるが、これが対策については案外無頓着のようである。林地での地力の増進は、落葉が分解して土壤中に腐植が侵入してゆくことによる場合が多いが、皆伐を繰り返すと、表層土の肥沃な部分が流乏する一方、落葉の堆積することも少ないので、地力が減退する。また林木が土壤中から養分を吸収して奪い去る分も大きいものであるからこの不足に対しては施肥で補なうべきことも当然である。次に前述の表土の流乏は地力低下に及ぼす影響の最も大きいものであるから、これをできる範囲において、防ぐことを考えなければならない。スギ・ヒノキ・トウヒな

どの針葉樹の人工林の密林となれば、地床には落葉が堆積してほとんど雑草類が生育しなくなる。このような場合に上木が伐採されて搬出されると、地表面を攪拌して表土を流乏する一原因ともなる。それで伐採数年前に間伐・枝打などを行なつて、林地に陽光を入れて雑草の繁茂を促しておいて、上木を伐採する際にできるだけ裸地を生ぜしめないような手段を講ずることも、地力を維持する手段である。

II. 農業的栽培林業（家族的経営）の場合

農業経営は古来家族全員が、それぞれの分野に応じて、いわゆる家族的協同作業が慣習的に行なわれているが、林業においてもできるだけこののような方法をとることが望ましい。つまり作物栽培と同じ手法をもってやれば、能率的であり、かつ技術の向上がはかられる。

1. 植栽（林地肥培的植栽）

今までの造林は、耕耘・施肥は行なわれなかつたので、適地の選定が絶対的に必要であったが、肥培的の造林をする場合には、ある程度の不適地を適地とすることができます。しかしこれは労働力や機械力が先決問題となるので、その程度はおのずから異なつて来る。

また植栽方式にても、いろいろと工夫すべきである。たとえば地拵などは農閑期を利用して、冬期から早春に行ない、できれば植栽する地点の耕耘や植穴掘りをし、この際に有機質肥料や粒状固形肥料などを混入しておくことも考えられる。もしも前述のように前もつて準備のできない場合には、植付様式の工夫を考えることもよい。すなわち家族的に労働の行なわれる場合には、植穴掘りは最も丈夫な大人なが当り、その後から婦人や少年が肥料を施していねいに植栽してゆく。なおできれば肥料や苗木の分配者を配置すれば至極結構である。つまり植栽には一家で、あるいは他家族との共同で作業を進めることができが望ましい。今までの造林では植栽するものが、一人で苗木の運搬・穴掘り・植付・施肥をやつていた。それで植付中に苗木の根を衰弱させたり、施肥なども困難であったが、一般の農作業のように分業でやることが、あらゆる点で合理的である。長野県伊那郡喬木村で好成績をあげている「夫婦植栽」といったものも面白い方法である。これは主人が唐鋤で植穴を掘れば、妻君が一本の苗木も愛情をこめていねいに植栽するので、活着もよく、その後の成長もよいわけである。

2. 施肥の方法

集約的林業を営むからには、施肥は当然考えるべきである。しかしその施し方は、労働力や地形その他の因子とにらみ合せて考える必要があるので、一律に決めることなく、できるだけ理想的な方法をとるべきである。そ

こで一応施肥の原則を知つておいて、それそれに応じて可能な範囲において、実施すべきである。つまり最適の肥料は何がよいか、入手できるかあるいは自給的に自分で作りえられるか、単価はどうかなどを考えること。また林地という特殊な所に効果的に与えられるか、人手はどうかなどをよく考えて、それそれに応じた施肥方法を工夫すべきである。

施肥の原則

① 最少の施肥量で最大の効果を納めるように努めること。樹種ごと、年令ごとの根系の張りかたに注意して、根によく吸収されるように施すこと。

② 肥料成分を土壤中にあまねく分布させ、根と十分に接触せしめるような施し方をすること。（ただし造林の場合は非常に困難であるから、特に工夫を要する）濃厚な固体肥料は完熟堆肥を粉末にしたものと混和して施すがよい。この際オガクズ堆肥と混ぜれば最も理想的である。

③ 作物の根の深いものは深く、浅いものは浅く施すこと。

④ 吸収力の強い土壤に浅く施す時は、上層のみに肥料が存することとなり、作物の根に達しないことがあるから、根の達する深さに施こすようとする。

⑤ 吸収力が極端に強い土壤では、植穴または根付肥のように接近して施こすようにすること。ただしこの際は濃厚な化学肥料は、肥料焼を起こすことがあるので注意を要する。

以上は農作物に対する施肥の原則であるが、林木に対しても、できる範囲において、この原則に近づくように与えるべく努力する。たとえば植栽する際は折角植穴を掘るので、その中に元肥として肥料焼を起させない程度に、しかも十分植栽木に吸収せられるように施こして、肥効を上げることがまず第一である。②その後、根系の発達に伴つて吸収力が増すので、これに応じて施肥量を増して行くべきである。この際、特に注意すべきは、植栽時に多量の化学肥料を植穴に入れると、肥料焼けを起させる危険があるので、6 cm 内外の間土をおくとよい。または鶏糞・蚕糞・熔成苦土焼肥・磷礦石・骨粉・オガクズ堆肥・泥炭等を発酵させたものに、少量の窒素系の化学肥料を混じて施こすことなどが望ましい。次ぎに植栽後1カ年以上を経過すれば、根系もよく発達するので、その発達に応じて施肥区域を広めて施肥量を増して行くとよい。もちろんこの際には化学肥料のみでも結構である。

また労力その他が許すならば、まず前述のような主として磷酸系の肥料を発酵させたものを植穴に入れて苗木

を植付け、最後の土掛けをする前に、輪状に粒状固形肥料または化成肥料などを、根に触れないように施しておいて、最後の土を掛けた踏み付けるなども生理にかなつた方法である。

なおここに注意しなければならないのは、植栽当初に表層のみに施肥をすることは、当初の内の肥効はあるにしても、表面のみに根が集まつて発達するような傾向をとつて、根系が地中深く侵入することが、はばまれるおそれがある。スギなどではある程度深く根が入ることが、水分吸収などの点で望ましく、浅根性となることは将来の成長に対して懸念される。

現在一般に施用せられている施肥基準量は、1本当たり窒素成分で8~10g、磷酸4~5g、加里4gとされているが、植栽当初にこれだけ与えても、苗木はその大部分を吸収する能力がなくて、無駄であるばかりでなく、化学肥料のみでは肥料焼を起させる危険があるので、この点は特に注意を要する。集約林業にあっては、当初は少量に根付肥に重点をおいて施肥し、その後根系の発達に応じて施す範囲を広めて、二回・三回と量を増しつつ回を重ねる方がよいと思う。

森林土壤は長い間植生の影響を受けて自然に放置されているので、反応も各種のものがある。とくに酸性の強い土壤では酸度を矯正する必要がある。しかるに現状では施肥する場合でも、一律に一定の肥料を施しているのが一般であるが、今後は注意を要する。すなわち少なくともpH値4.5以下の所では炭酸石灰を施すとか、肥料にしても酸性のものは避けて、中性またはアルカリ性のものを施すとか、樹種毎に立地毎に考慮する必要がある。

古来山間地方で行なわれてきた木場作なども、集約林業にとっては最もよい方法であるが、この際は必ず施肥することを原則とすべきであつて、昔のように略奪的のものであつてはよくない。

つぎに長期間を通じての林業的施肥法としては、当然農作物と異なる。すなわち植栽後5~6年までは1~2年おきに継続的に施肥することが効果的であるが、林冠が閉鎖後落葉・落枝が堆積して腐朽分解してゆけば肥料分を自給できることとなるので、あえて継続施肥はしなくともよいと思う。しかして間伐後(15年目内外)と伐採の4~5年前には施肥するとよいようであるが、これらについては今後の研究問題である。

なお労力関係で前述のような施肥方法がなされがたい場合には、次項で述べるような植栽後1年位経過して、側方から施すことがよいと思う。

2. 手入・間伐その他

手入刈・除伐・枝打・間伐等も、植栽木の成長ということをよく考えて、適期に適当に行なうべきである。交通便利でしかも労力さえ得られるならば、植栽本数をなるべく多くして、適度に間伐してゆけば、増産がはかられるわけである。

以上は集約林業について述べたが、要は農作物の栽培に似た取扱いの方式を示して、実施させて、その成育状況を見せ、競争的意欲をもたらすようにすれば、効果的であると思う。スクスクと気持ちよく伸びる状況を見れば、林木に対しても、わが子を育てるような愛情が移つて労働の苦労を忘れて、一生懸命に世話ををするようになるのは人情であつて、労働苦は他からながめるようなものではない。また古来ウルシや桐の植栽のように肥培の仕方が体系づけられてきていたならば、スギ・ヒノキも従来のような植栽形式はとられなかつたと思う。

III. 専業者による企業的林業経営の場合

企業的に大面積に林業を経営する場合には、今後問題となるのは労働力であるから、いかにして労働力を少なくして、增收をはかるかということとなると思う。一般に林業経営は自然力に負うところが大きいので、できるだけ自然力を活用するように努めるべきである。

1. 適地の選定と更新法

適地を敵選して適樹を植栽するを原則とし、人工植栽にあまり適しない所はつとめて天然で更新せしめて、それを人工で保育につとめるようにすることが肝要である。ことに奥地の交通不便な所や亜高山ないし高山地帯のような特殊環境地域は、まずつとめて天然稚樹の育成をはかり、天然に生育していない所には人工で補う程度の植栽が望まれる所もある。これらの地域をはつきり決めて、無駄のないようにすべきである。また植栽する場合にも、特殊な環境地域の生育に耐えられるような健苗を選び、植栽方法に対しても十分に考慮する必要がある。大面積を皆伐して画一的に造林することは、気象災害を受けやすいのみならず、病虫害や動物害をも受けやすいので、注意すべきである。

2. 林地肥培(集約的に行なわれがたい場合)

生産力を増強するためには、優良品種の植栽と相まつて、肥培することがまず必要であるが、労働事情によつて前Ⅱ項で述べたような集約的な方法は、とうてい望まれないのであろうから、前者の場合よりは多少成長はおくれても、できる範囲において効果的な方法を選ぶべきである。この際林地で当初に施肥する分を苗畑において苗木に十分吸収せしめて、山出することも考えられる。そして施肥方法にしても、植栽当年は十実した優良苗を丁寧に植付けて(つまり無施肥で植栽して)、その翌年側

方から輪状または半円状あるいは3～4カ所に穴をあけて施こすがよい。また運搬作業の容易でない所は、なるべく軽くて、含有成分率の高いもので、しかもできるだけ肥効の長続きするものを選択して施すなども一方法である。たとえばウラフォルム系のスーパー窒素やスーパー赤（¹⁶肥料）などが、今後は使用されることとなると思う。もちろん労力が許せば、前項で述べたような植栽当初に、発酵有機質肥料と少量の化学肥料を混じたものを、植穴に施すと同時に、輪状に化学肥料を施す方法もとられるよ。なお施肥は、できれば一回にとどめず数回に分施することが望ましい。

3. 手入その他

手入刈は労働力の関係などで、機械力の利用が望ましい。また天然生育地の除伐については、入念に行なつて天然放任にならないようにして、人工林と同じような林に導くべきである。

むすび

以上将来の造林技術問題について、林業基本対策が実施される前提のもとに述べたが、技術を論ずる前にいま一応従来の技術なるものを反省する必要がある。誰もが技術の向上に努力されていながら、植栽後の枯損や成績不良地が案外多い。これは技術ということが抽象的に進み実際に行なわれていないためであると思う。宗正雄氏がその著「栽培学」の序文に、「農学を修め技術指導に当り、あるいは農業技術員として役立つ者でも、農業の実際は一生知らずに終るもののが少なくない。いやしくも農業技術員として立つ者は、臨床家が1カ年インターンをやり、さらに国家試験を受けるのと同様にしたならば、実地を体得し、農学と農業との結び付きができ技術渗透も徹底する日が来る」と述べられているが、林業技術も正にその通りの点がありはしないだろうか。どこまでも科学的の理論を実地に生かした技術が確立されなければならない。

(36. 2. 5)

「林業技術」投稿規定

- ◎ 本誌には誰でも投稿できる。
- ◎ 投稿原稿は未発表のものであること。
- ◎ 投稿原稿は1回について、写真または図表を含み印刷でき上り3ページ（400字詰原稿用紙換算17枚）以内とすること。それ以上になると掲載できないことが多い。
- ◎ 原稿は原稿用紙を用い横書きとすること。
- ◎ 用語はなるべく当用漢字を用い、新かな使いとすること。数字はアラビア数字を用いること。
- ◎ 樹種名ならびに外来語はカタカナで書くこと。
- ◎ 図はケントまたはトレーシングペーパーに墨書きし色は使用しないこと。（図版は縮少して印刷することが多いから図の中の注記数字、符号等は余り小さくない方が望ましい）
- ◎ 写真は必要な最少限度にとどめ、かつ鮮明な印画に限る（なるべく手札型）
- ◎ 原稿には筆者の住所氏名および職名（または勤務先）を明記のこと。ただし随筆、感想、意見、要望等に関する原稿についてはペンネームもさしつかえない。その場合も欄外に住所氏名明記のこと。
- ◎ 封筒の表紙に「原稿」と朱書すること。
- ◎ 原稿は原則として返還しない。
- ◎ 原稿の取扱、削除、掲載の時期等は編集部に一任のこと。
- ◎ 掲載の原稿には薄謝を贈呈する。

まえがき

アカ、クロマツの品種改良事業を遂行していく上に最も重要な作業の一つはタネとり母樹の仕立かたである。アカ、クロマツの母樹林の設定条件で優良な林に、球果を多くつけさせることは可能であるとしても、林業の新しい経営の中に入れられた技術というには球果の採取に経費がかさみすぎてそれはあまりに従来的な樹形であって技術的にみてかんばしいものとはいいがたいので、種苗の生産の上からいろいろの弊害が生まれている。この面からも採種林の樹形の改良が注視されて来ているが、このタネとり母樹の仕立かたは、精英樹から採種園を設定する場合に最も重要である。このような時期に中途半端な母樹仕立の樹型について私見を述べることは迷を深める心配もあるが、全く見当もつけえない人々がこの問題に取り組む場合に、足固めとするには役に立つことが多いと考え、現在の段階で役に立つと思われる実例を中心に、今までの研究結果を加えてこの問題のありかたを示すことは参考になるものと考える。本文はさきに静岡県林試で開かれた林業試験機関関東地区林試協議会の育種部会の席上で話したことを中心とりまとめたものを取り急いで報告することとしたものである。

1. 母樹林を仕立てる場所の選定条件

アカ、クロマツのタネとり母樹の仕立かたは、果樹の場合と同じく、いろいろの理論の上に組立てられた技術でなければならない。そこでアカ、クロマツの性質を見ることが必要となるがアカ、クロマツともに陽性が強く、成長が早く、しかも針葉、球果、材の各部にテレビンなどの高級脂肪酸類を多く含む特徴のある植物であるので、炭水化物などを多く含む果樹と体内の生理機構が全く異なるものといえる。したがって樹形の構造はもちろん、それらの樹に球果を着生させてタネを採取するタネとり母樹の枝の整枝、剪定に当っては異った見地に立脚して考察しなければならないことがうかがわれる。農作物の甜菜油脂植物は根の成長、特に、その垂直的な分布を大きくすることに重点をおいているのは、重要な意味があることであって、マツのタネとり母樹からの収量

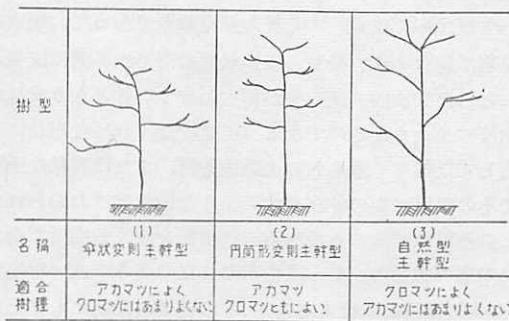
を高く維持するためには、根の発達の十分な条件のところを選択することが重要であることが考えられる。しかし、土地の条件があまりによすぎる場合には結実の時期がおくれ、結実の量も少ないので避けねばならない。かかる見地からアカ、クロマツはそれの中庸な土壤条件のところに設けるべきであろう。他面、瘠惡な土壤条件のところに植栽されたアカ、クロマツは着果の年令が早いが、球果もタネも小さく、採取期間も短かいので、それを避けなければならない。また瘠惡な場所で採取したタネからできた苗はたとえ素質がよくても苗が小さく養苗中に病虫害にかかりやすい場合も考えられるので避けねばならない。要するに採種園は成るべく球果もタネも大きいものが得られるように、樹幹と枝条に十分な勢力があるようなかなり栄養条件のよい土地のよい所を選ぶのが重要である。

アカマツとクロマツとでは環境条件に対する要求度が違う、しかもアカマツでも産地系統を異にすることによって葉、根などの内部構造や生理条件を異にすることで、それぞれの産地系統のものの中心郷土のところに採種園を造ることが望ましい。と考えられるが、その地形、地質、気象環境に十分注意を払い少なくとも現地適応試験地を設ける場合の心構えで行なわれなければならない。アカマツは九州などの温暖な地域では、なるべく内陸地帯の高海拔の所に押しあげ、クロマツは海岸の低海拔地帯に設けるような考えがのぞましいものと考える。それはクロマツの気孔は強く陷入しており、樹脂溝の位置も中位にあるので外因の乾燥、風、などの条件に強く、潮害にも強いが、アカマツはこれと反対の構造を持ち、それらの条件に弱いからである。クロマツは枝が太く皮が厚く、根も丈夫であるので砂質の土壤の所でよく生育し乾きにも強いが、アカマツはこれと全く反対の性質すなわら枝は細く皮もうすく根も細く纖弱であって、地表空気層が乾きやすい砂質の裸地状態の所では非常に成長がおとろえ2次的に病虫害が発生しやすい林となり成林がおぼつかなくなるのでなるべく避けなければならない。そしてなるべく水もちのよい微砂質、または重粘な土壤でその表層に根の伸びやすいような地被物におおわれたところに設けることである。採種園を設ける場所でのマツの成育状態のいかんは台木の仕立の高さに違いを生じ、台木の整枝剪定はもちろん、その更新の期間にもまたタネの採取量にも影響してくるからである。アカマツが温暖な四国や九州にいけば海拔の高いところに現われて来ているのはこの性質の現われである。また西日の強い西南斜面によい林分を多く見受けないので、あまり西日の強い乾く所はさけねばならない。また谷間の盆地は湿度が高すぎ、日当りも悪く、風も停滞しがちであるので、自由に交配しやすい条件のところとは考えられな

い。より好ましいのは、わずかな傾斜をもった東南、南斜面とすることである。具体的には主風の方向、周囲の林分などいろいろの条件をあわせて考えなければならない。周囲に在来のマツ類がないことももちろん重要なことである。

2. アカ、クロマツのタネとり母樹の樹型

果樹は果実を採取する目的で盃状型、主幹型、開心自然型、変則主幹型などの様式が考えられているが、アカ、クロマツのように枝の伸びの強いもののタネとり母樹の仕立かたの樹型においては主幹型と変則主幹型と開心自然型であって盃状型はマツの人工または天然林の自然の樹型を見てもほとんど現われて来ないので、全く見込みないものと考えてよい。(写真1～3参照)また、アカ、クロマツのように枝の伸びが早く、しかも向日と背地性の強いものを盃状型または開心自然型でひろい角度をながく維持させておくことは不可能であり、それに立ち枝のようななり枝を剪定もせず数年間、続けて着生しておくことは不可能に近いので、まず見込みがないと考えてよい。庭木の門冠りなどで水平にはわせている枝は成長枝を、毎年剪定しており全く結実するような枝を着けさせていないのである。そこでアカ、クロマツ類のタネとり母樹の仕立かたの樹型としては主幹型と変則主幹型の二つがあると見ることができる。アカ、クロマツは樹形が違うので自然の樹形を基にして主幹、変則主幹にわけるときにはアカ、クロマツの場合には全く逆の形となるが、そのような分けかたは混乱を来たすおそれがあるので、両種を通じての表示を考えて第1図の通りに分類することとした。次ぎにこの二つの場合の樹型について見ることとする。



第1図 アカ、クロマツのタネとり母樹の仕立かたの樹型

a. 変則主幹型

変則主幹型とは枝条の伸びのつよいクリ、モモなどについて主幹から主枝を出させて、その主枝に結実枝を多くつけさせ収量を高める方法である。マツ類のような主幹や枝条の発達の強い樹種の母樹仕立の型にはこの方法

が考えられるので、野外での実例を求めていたところ鉄道沿線の障害木、庭木、農地障害木、防風林内の障害木などで種々の材料をうることができた。最もすぐれた材料としては、神奈川県藤沢、小田原、兵庫県明石、山崎などでみられたものであり、その中でも兵庫県山崎の農地障害木がきわめてよい樹型を現わしていた。しかも利用価値も高いとみとめられるのでその樹型を中心に種々の調査を行ない、いままで断片的に試験、観察を行なった結果とあわせて考察することとする。

現地で求めた変則主幹型仕立かたの種々の樹型を整理して模式的に示せば第2図(写真5参照)の通りであつ

樹型(40年生)	枝下樹高等	枝の大きさ	枝の角度	枝葉別主枝本数	枝葉間距離	次側枝までの距離
	1 cm	8-10	60-75	3-5	80	50
	9-11	65-80	2-4	140		
	10 m	70	100	140	90	
	9-12	74-80	1-3	150	150	120
	1.80 m	10-15	78-84	1-2	180	220
	2.60 m					160
	32.0-43.0 m					

台切は早目に主枝附近の高さで行い樹形を整えながら徐々に樹高を高め枝をまとめていく。

第2図 変則主幹型仕立かたの一模式図

て、高さは7～9mであって胸高直径24～36cm、台切の高さは約6～8mであって枝下高は1.80～2.60m、樹冠の巾は4.30m、枝階高は4～7階、各階の主枝平均の本数は3～4本の範囲にあり、主枝の直径は下部付近が10～15cm、上部は4～7cm、分岐角度は下部で80°、上部68°で上部に行くにしたがって枝角が浅い傾向を示している。枝の本数も上部に行くにしたがって多くなり直径も小さく枝階の距離も次第に小となる傾向を示している。

マツの仕立かたにあてはまる変則主幹型はその樹型によって傘形、円頭形、自然形にわけられるが、兵庫県山崎町でのその樹型は写真4に示しているとおりであってこのような型はおののその導きかたが違うことが考えられるが、円頭型と扇状型とは初めの導きかたは同じとみてさしつかえない。ただ高さ、枝階数、主枝の長さ、角度などの骨格要件のうち、主枝の長さが最も違い、梢頭の樹形をそなえる時期が違うことである。前に示してある写真は全く偶然にできあがった形態であって、初めからタネとり母樹として仕立てる場合にはもっと理論的に考察しなければならない。しかも枝下高、樹高、台切の高さ、なり枝の育てかたなどを注意深く吟味してより樹高を低め、着花の時期を早め着花量を高めて、採集にもまた病虫害の駆除などの作業にも容易な型にし

なければならない。そこでこの最終の型を導き出す途中の過程をもう少し合理的に組立ててみることにする。

アカ、クロマツは節間成長を行ない、その枝は6~12本であり初めの間はその主枝相互間に優劣がないが、そのおののの枝の中に成長の優劣を生じて次第に本数を減じて来て、やがては2~3本あるいはまた全く落枝してしまい、その早晚によってマツの樹型の変異が現われて来るわけである。しかしながら、壯令時代の樹型は円頭形変則主幹型を示しているものが最も多いので、そのような型に導くことはきわめて簡単である。この樹形に導くにはあまり早目に台切を行なわないことである。この実例でわかるとおり植栽された苗を3枝階の高さまで伸ばしてその高さに達したときに新幹の新条の部分を剪定するぐらいの程度ならば無理がないものと考察する。3枝階までの各階の高さをどうするかは、むずかしい問題であるが成長をおとろえさせぬためには次第に距離をちぢめることであるが、土地の条件がよくわかり、成長ざかりのときには、かえつて成長がよすぎて徒長を防ぎ得ない結果ともなるので、そのような内部条件がわからない場合には、同年令で同間隔を保つようにすることであろう。兵庫県山崎町のものの樹形がほぼこの状態を示しているのは意義が深いものといえる。

第1階主枝までの高さは、仕立かたの考えにいろいろの根本的な問題が伏在している。第1階主枝の高さを低くすることは、その樹の樹勢を永く保持する意味においては好ましい樹形が、球果の量を高めるには好ましい条件とはいいにくい。この事実は果樹、甜菜類などでみとめられていることであり、マツ類でも枝下高の高くなりやすい性質のものに球果が早く着生する習性を認める。そこで第1主枝の高さを決定するにはその樹の性質を十分に知ると同時に、更新と球果採取の期間、仕立ての作業の難易などについて十分に吟味した上で決めなければならない。

タネとり母樹を仕立てる場合の更新期間は、母樹の寿命をやや犠牲にしても早目に結実させて結果をうる方法と、あくまで正常な1世代の多収穫を目標とするいき方との二つの方法があるが、育種事業の当面の事業に適合する行きかたは前の場合に重点をおくことが好ましく、造林事業用の場合は後者に重きをおくことであろう。

次に環境の上からの要請での制約条件を見ることとして、まず土壤の上からみれば、その条件によって根の深さ、樹高、節間の伸びなどが決まって來るので、仕立ての高さも第1主枝の高さもほぼ決定されて來るが最後の決定は事業実行の上から、すなわち、整枝、剪定、球果の採取、交配、病虫害駆除などの上から吟味を行なつ

て決定することである。一般的にいえば前者の場合は1.20~1.50mの範囲となり、後者の場合にはなるべく低くし、しかもたびたび幹の新梢を剪定して節間をちぢめ幹の年令を古くして枝下高も低く1.20m以下として枝角は60~80°にややせまくすることであろう。この場合の完成樹形は前の場合と変わりないものと考えられる。現地ではこの前のいろいろの条件とその木自体の性質、すなわちそれぞれのクローンが自然状態で何年目にどの枝で結実を初めるかが重要な基準となり、それを個々のクローンにわたって知り、個々のクローンの性質に適合した方法で行なう結実の促進を行なうことである。ある場合には第1枝階の主幹枝はなるべく取り除き、めかきの必要な場合が生ずることもあるものと考察する。第1枝階の主幹枝は1~2本を主枝として育てるようにし、それ以外のものは球果を採取しながら次第に根元からとり去るようとする。第2枝階からの主枝の養成も第1枝階の主枝の場合と同様にその位置のいろいろの条件を考えて行なうべきで節間が伸びすぎるとには摘葉、葉の一部の剪定をもあわせて行なうことである。第3枝階から上には主幹枝の延長の必要を認めたとき、徐々に前といた距離のところに枝階を設けることである。第1枝階から第3枝階にいたる各枝階の主枝の数は漸増するようとする。そして各枝階間の距離は上にいくにしたがって短かい方が望ましい。各枝階毎の主枝の数は、初めから目標を定めて行なう場合と徐々にタネを採りながら適当の時期に目的以外のものをとり除いて、最後に目標の枝のみに整理する場合とがあるが、ほぼ形を整えて採取しながら目標のものに仕立てる方が安全でこのましい方法と考察する。

b. 主幹型（自然型）

変則主幹型についてはまえに述べたとおりであるが、樹が高台式の主幹型仕立かたに適している場合もあり、そのような仕立かたも考えられるので、次ぎにそれについてみることとする。写真の6はその自然樹形の実例で

樹型(35年生)	枝下高(m)	枝の本数	枝の角度	枝端別		枝端向	第一次側枝までの距離
				主枝本数	側枝距離		
	80~110	8~11	60~80°	3~5	—	150	50
	100	10~14	55~70	2~3	150~200	120	
	130	10~16	45~60	1~3	160~180	140	
	150	13~18	45~50	1~2	120~160	160	
	200				150~200		
	300~350						

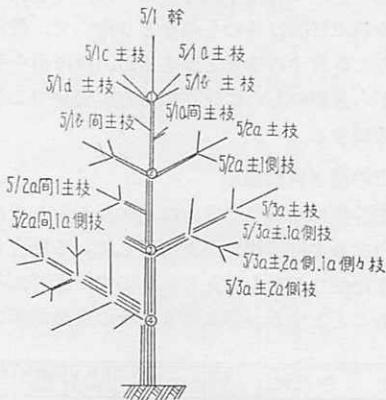
右側注記: 右切は早目に3~4階附近の高さで行ない樹形を整えながら徐々に樹高を高め枝葉をさしていく。

第3図 主幹型仕立かたの一模式図

ある。いまその樹型を模式的に示せば、第3図のとおりであつて、第1主枝の高さは1.40mで枝角48°、根元径16cm、第1主枝の第1側枝までの長さは160cm、その分岐角48°、第2主枝は第1主枝より1.20m上にあつてその大きさを主幹に対する割合で示せば13cm/28cmであり、分岐角50°であり、さらにその上に1~2階の枝をつけさせ最頂部の部分はほぼ70°内外の枝を6~9本持ち、その中の一部が主軸に変わる状態を示している。この樹型のものは最上部分に球果が多いが、中心部がかなり徒長しやすい性質があり、第1、第2主枝とともに下枝の部分にあまり多くの球果を認めないが、これはその樹の性質によるか、樹型による剪定のますさによるか明らかでない。この樹の誘導は、第1枝階の第1主枝をある予定の形に育ててから第2枝階の主枝にいく場合と、第1、2枝階を一時に育てて第3枝階にすすむ場合、またはまえに述べたとおりに第3階までの形をあらづくりして第3枝階のところで剪定する場合といろいろ考えられる。しかし、それは樹勢、更新期間、採取目標などにしたがって、いろいろの違った過程のものを選択すべきことであり、個々の現場で決まって来る問題であると考察する。

3. なり枝の形とそのつけかた

アカ、クロマツの枝の種類別の表示の方法については第4図に示すような方法が考えられる。このような方法

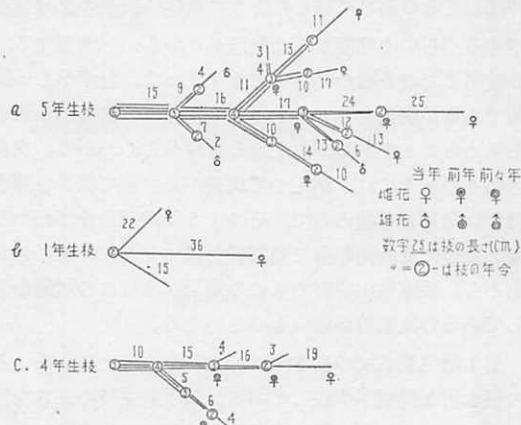


第4図 アカ、クロマツの枝の分類の実例

によって示せば着花の位置を明らかに示すことができる。マツ類の着花の習性を見るには、まずこの方法で、自然状態のもののその個樹の着花習性を知ることが基本である。また、それと同時にその部分別の枝の分岐習性と成長状態を十分に知らなければ、その木に適した最適の方法を決めるることはできない。精英樹などはことに枝の位置別の伸びの状態を把握することが重要であり、精英樹のタネとり台木はこの過程をへて台切と整枝、剪

定を行なうことであろう。しかしながら、どのような技術でも初めから完全なものはない。すめながら改良を怠らないことが重要である。また技術は、それぞれの目標をもち、その目標がその時期によって変わつて來ることも考えられる。この意味から現在の状態での結果、枝のつけかたを述べることも意味のないことではないものと考えられる。そこで自然状態、または庭木その他の目的で一部剪定と整枝を行なつたアカ、クロマツの材料を用いて、なり枝の性質を調べた結果を述べることとする。

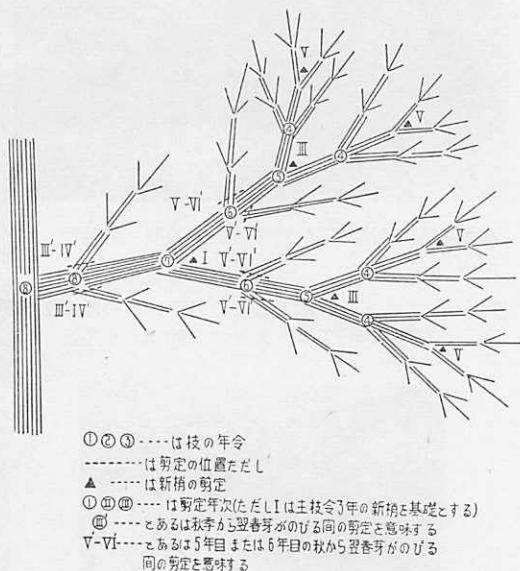
アカ、クロマツの雌花の着生の位置と枝の成長状態は第5図に示すとおりであつてこの結果から分岐の数は両



第5図 なり枝の形態の2~3

側に分枝する、いわゆる連軸の梢頭に雄花をつけやすいことを知る。アカ、クロマツの芽生の葉は単葉であるが、やや成長すると長短両枝の別を生じて、毎春伸びだす新条は長枝であつてこれから多数の葉が分岐されるがそれは一つの短枝である。これ等の短枝はその基部に鱗片を重ねており、その中に葉を対生させているので雄花、雌花ともに葉と同様に短枝の中に入れることができ、ただその位置が雌花は新梢の頂端に、雄花は新梢の下部に発生する習性をもち、しかも、雌花は樹冠の上部に、雄花は下部に着生する習性をもつ。雄花と雌花の着花とその発達の促進の条件はかなり違い、雌花は雄花に比べて成長力の旺盛な所が望ましい条件とができる。このことから枝の幹が太く、各年階の長さが長くて枝条の年次別の重量成長量がやや漸増型であることが重要であつて、そのような枝は2年~3年生で多く着果し3~4年生のときに採取することとなる。したがつてなり枝は3~5年生の枝を着けさせて、それがうまく発達して完熟しやすい条件に導いてやることである。マツは着花から結実まで2年を要するので、同次の枝で次のなり枝

の養成のために剪定整枝などを行なう繰返しの年次は隔年間隔が適当と思われ、初回は3年生の4月中旬頃の若芽のときに軸の根元に近いところで剪定することが考えられる。側枝を剪定した場合の枝の発達状態は写真7の主軸を害された場合の側枝の発達状態で知ることができる。この場合側枝を何本どのように育てるかは、そのときの側枝の数と樹勢によって決めなければならない問題であるが、一応、なり枝を育ててタネをとり、それから次第に本数を減らしていって主枝に適応した側枝に仕立てるようにするのがすじみちであろう。2年間隔の中間の枝階の枝は2年目の秋球果を採取すると同時に枝のつけ根から剪除する。要するになり枝は常に栄養条件に恵まれるような条件におくことが最も重要である。なり枝をふやすには、なり枝の性質を持つ枝を樹冠の各部分に均等に発達させることであるので、それには枝や葉が接触しないように注意し、そのようなおそれのある場合は、枝葉が十分に発達するように側枝の数を制限して切りひらき、つねに光を十分に与えて均等な枝の伸びを守ることである。（第6図写真4の右端参照）



第6図 アカ、クロマツのタネとり母樹の枝の剪定順序の一例模式図

結実によい条件としては今まで多くの人々によって研究され、C/N率を重視されているが、同様の理論はこのマツのタネとり母樹のなり枝をつけさせる場合にもあてはまるものと考えることができる。ただマツの球果の着生位置は梢頭の新梢の部分の先端であつて、しかも一般の果樹とかなり違った発生と生育の機構をもつてゐる。マツの球果の発生の条件はその前年の針葉内に蓄積

されている養料に強く支配され、糖の量が多くてそれが脂肪酸に変わりやすい条件をそなえていることであると考察されるが、このような条件の枝は主幹または主枝から分岐した2年の梢頭の部分であり、それもその母枝が恵まれた条件にある場合であり、分岐角も浅いことを条件とする。要するになり枝は主幹または主枝を栄養条件のよいように保たせておくことが重要であつて、そのような条件を作るために若い時代に十分の肥培管理を行なつて、体内に栄養を蓄積させるような条件をそなえさせておくことが必要である。剪定、整枝も3~4年生の栄養条件に恵まれた勢力のよい枝を次々に着生させることで育てることであつて、その考え方からも同じ枝では2~3年の間隔をおいて剪定することが望ましいものと考察する。

マツの雄花の着花の位置は第5a図の5年生の枝に示されているとおりに雌花よりも成長のややおとろえた軸に近い下部にあり、交配をうまく行なわせるにはそれらの花の位置と数量をうまく配置するように考えなければならない。タネとり母樹の仕立てには、この雄花の着生条件と着花の習性を明らかにしなければならないが、山崎の結果からみれば3~4年生の枝を着生させることによって雌花と同時に雄花を着花させることを知ることができたので、この点からも3~4年生の枝を着けさせることの重要なことがわかる。

むすび

以上でアカ、クロマツのタネとり母樹仕立の1実例からその導きかたの概要を述べたが、骨と肉との結び付きが重要であるにかかわらず、その間にきわめて多くの基礎の問題が介在しております、しかもその実行の技術もいろいろにわかつて來るので、その個々の場合の説明は紙数と資料の関係で割愛することとする。要するにアカ、クロマツの採種園のタネとり母樹の仕立かたの樹型はそのマツ類の着花、花芽分化の機構と習性を熟知して、体内の栄養生理の上から解明し、かつそれを人工によって管理することができるかどうかの問題である。このことは、種々の問題の基礎的な研究といいろいろの誘導の方法とを同時にきわめていかねばならぬ緊急の問題であり、その研究の要点を明らかにしようとしたものである。アカ、クロマツは、雌雄花の着花の位置が違つておるので精英樹個体相互間の交配をうまく行なわれるようには、雄花の量とその着花の位置をどのように調節するかの問題が重要であり、雌花との交配の公平な機会をも考えることが重要である。そのような目的を果すためには、アカ、クロマツ類のタネとり母樹の仕立かたでは樹型と樹高をそろえ、しかも四方に平等に枝の発達をさせ



写真1 傘球変則主幹型に近かい樹冠の形態を示す
アカマツ林分（水戸署東海海保人工林 30年生）



写真2 円筒形変則幹型に近かい樹冠の形態
を示すクロマツ林分（水戸署東海海保人工林 16年）



写真3 傘、円筒、開心、自然などのいろいろの樹冠の形態を示すマツの林分（水戸署東海海保、天然）



写真4 タネとり台木としてのいろいろの形の1実例
(兵庫県山崎アカ、クロマツ約35年生)



写真5 円筒形変則幹型の樹形（兵庫県山崎約35年生クロマツ）

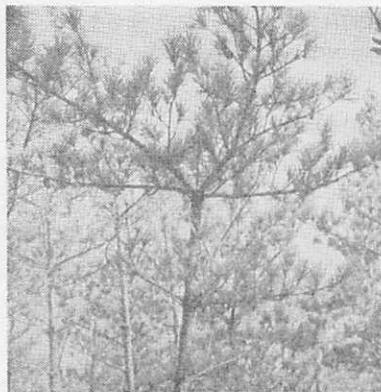


写真6 幹に害をうけた場合のその後の幹と枝の発達状態 (水戸署東海人工クロマツ7年生)

やすいこの変則主幹型の形式がすぐれているものということができる。しかしながら、この結果は温暖地方の成長のよいマツを対照としたものであって、東北地方や関東地方に属するもので枝が細くて多く、やや開心型になりやすいアカマツに適合するかどうかはわからない。また理想からすれば、もっと樹高の低い仕立かたがより望ましいものと思われる。そのような場合には摘心、または幼時の低軸からの台切ではるかに樹高を低めることも考えなければならない。この変則主幹型の仕立かたといえどもいろいろの場合があるので、そのどれによるべきかは、いろいろ条件の違うところでいろいろの性質の違



写真7 円筒形変則主幹型の樹冠に着生しているなり枝の形と球果の着生状態 (兵庫県山崎写真5の上部)

う樹についていろいろに実行してみるより他に方法がないものと思われる。わずかな資料と経験でこれ以上の推論を行なうことは、誤解を招くおそれもあるのでここで筆をおくこととする。各地でそれぞれの観点から、それぞれの樹に最もよく適合したよい技術を組立てられることを希望してやまない。この報告はあくまで一つの実例から変則主幹型の仕立かたを試みても成功する見通しあるということを示したまでのことである。各地でさらによい方法を研究されることを望む次第である。終りに兵庫県林試前田千秋技師の協力を得たことを厚く感謝する。

スギ赤枯病の予防には

特許 黄色亜酸化銅粉剤2号を！

1. 薬効 数年に亘る林業試験場の実地試験の結果次の如く其の薬効が認められている。

薬効はボルドー液に匹敵する。

文献 林業試験場研究報告 No. 52. 62. 81. 82.

前林業試験場樹病研究室長 野原勇太氏著 スギ赤枯病の防除

使用上の利点

- (1) 調剤の必要がないから簡単に実施出来る。
- (2) 水を使わないから水利を考える必要がない。
- (3) 使用には天候や時間を選ばない。液剤は降雨中、朝霧時等の使用は不適当であるが、本剤はこのような時にも効果的に使用出来る。
- (4) 使用中途で中止しても薬剤が無駄にならない。
- (5) 展着性、残効性は良効で薬害の心配は全然ない。
- (6) 薬価はボルドー液の約2倍であるが労力は約10分の1で済む。総経費は約2割節減される。

3. 適用病害 スギ赤枯病、反当1回3~6匁。馬鈴薯、トマト疫病、反当1回3匁。

4. 使用法 撒粉機によつて其の儘撒布する。BHC、DDT等との混用も可。

5. 價格 3匁入1袋 320円
24匁入1箱 (3匁入8袋木箱詰) 2,360円 } 運賃本社負担(但し日通配達区域内)
説明書さしあげます。

発売 外林産業株式会社 東京都千代田区六番町七番地
(東北共同化学工業株式会社製造)



クマによる 林木の被害

佐々木功・鬼石長作・登尾二朗

1. はじめに

本州に棲息するクマはツキノワグマ (*Ursus torquatus japonicus*) で、このクマによる森林の被害は以前よりあつたのであるが、最近、特にその被害が大きくなっているようである。これは近年クマの胆の価値がさがり、クマを捕獲する獵師の減つたことが最大の原因であろう。クマは主に針葉樹（スギ、ヒノキ）と、広葉樹の一部の樹種の樹幹周囲を、樹液の流動の活発になる時期に剥皮するのでそのために枯損、または材の一部を腐朽させて利用価値を低下させる。その被害樹種などについて調べられたところによると、地方によつて違うようである。たとえば、森⁽¹⁾の調査によれば、ヒノキ、スギ、モミ、マツの順に被害が多く、山本⁽²⁾によれば、以上にクリ、ナラ、シデなどの順に被害があるといわれる。また鈴木⁽³⁾などが、滋賀県朽木村で調査した結果、スギを主としてモミ、ヒノキ、ヒバ、マツおよび広葉樹の一部の順に被害があるという。

京都大学芦生演習林も前者⁽³⁾の調査地に隣接した地区であるが、その被害はスギが主でヒノキ、クリ、モミ、カラマツ、サワグルミなども被害がある。芦生演習林が設置（大正 10 年）されてから、約 120 頭位のクマを捕獲（付近の民有地ではかなり捕獲している）しているが、いまなお大きな被害がある。そこでクマの被害について、主として芦生地方に棲息するクマの生態と、スギ天然生林、人工造林地についてどの程度の被害があるか、また材におよぼす影響などについて調査した結果を述べてみよう。調査に協力して下さつた京都大学芦生演習林技術員、石原寛一、柴田正善、登尾久嗣の三君、および職員のかたがたに厚くお礼申上げる。

2. 調査した芦生演習林の概況

本調査地は日本海に注ぐ由良川の上流で、京都府の最も奥地である。福井、滋賀の両県に接し、海拔約 355 m から 959 m の地域を占めている。林内には三国岳（959 m）を初め、ブナノキ峰、傘峰、天狗峰など 900 m を

筆者・京都大学農学部附属演習林

越える山々が深い山系をなしている。林況は表日本、裏日本両者の気候的影響を受けて植物の種類に富み、いまなお原始林の林相を保つている部分が多く、裏日本系（伏条性）天然スギと、広葉樹（ブナノキ、ミズナラ、ミズメ）などの混交林からなっている。これらの森林は冬期深い積雪におおわれ、1~3 m に及ぶ。1~2月より4月の長期間にわたり積雪するので、この期間が絶好のクマの猟期ともなる。雨量は年間 3,000 mm もあり、秋季の連日のしゆう雨、夏季の雨はスギその他の林木の生長によい条件をあたえるのであるが、これが反面、クマの棲息に絶好の場所ともなるのである。

3. 芦生地方におけるクマの生態

当地方に棲息するクマは二つの型にわけられるようである。すなわち地グマ、移動しないもので月の輪がはつきりしていて、毛が黒色で短かく、75 kg 位の大きさまでのものが多い。移動グマ、月の輪にきれめがあり、毛が茶褐色をおびてきたない。一名渡りグマともいい、130 kg 位までのものが多い。捕獲されるクマの大きさは大体 15 kg 位から 130 kg 位で、75 kg 位のクマが多い。

1) 越冬準備および越冬

11~12月にわたりあらかじめ越冬する穴を見つけて付近のスギ、ヒノキなどの表皮（荒皮）および広葉樹の小枝を穴の中に持運び丸く敷きつめる。穴の入口の大きさは大体 20~25 cm 位で、75 kg のクマが入ることができる。越冬する場所はスギ、クリ、ナラ、ブナノキなどの根株の空洞となつたもの、あるいは岩壁などによく根を張つて穴となつてゐる所で、(1)日当りがよく、(2)積雪量の少ない、雨、雪が穴の中に入らない。(3)入口が狭く、奥が広くて暗い穴。(4)人および犬などが近よりがたい場所。が選ばれている。越冬期間は 1 月中旬~3 月中旬ごろまでである。

2) 出穴

融雪する時期、すなわち 3 月下旬~4 月上旬にわたり 1 頭だけのもの、特に雄グマが出穴し始める。雌の仔持ちグマは少し暖くなつた 5 月中旬頃までは出ないものもあるようである。仔持ちグマは出穴後は越冬するまで一諸に行動する。クマは母性愛が強いので、人々が仔グマを見つけていじめた場合など一番危険であるから注意しなくてはならない。

3) 食性

雑食性でカニ類、昆虫類、果実、樹液などを好んで食べる。

※ 春、夏：穴より出た当時は木の芽（ブナノキ、ナラなど）カニ類を食べる。その後は蟻、蜂（スズメバチ、ツチバチ、ミツバチ（野生種））竹の子（根曲竹）バライチゴ、クマイチゴ、ミズキなど

の果実、昆虫類を食べる。

※ 剥皮：針葉樹、広葉樹の樹液の流動が活発になつてくる5月下旬頃から剥皮し始めて、7月いつばいまで剥皮するよう、最も激しく剥皮するのは6月中旬～7月中旬である。夜明けより日中にかけて剥皮でし歩く。

※ 秋：ナラ、クリ、ヤマブドウ、マツブサ、グミ、カシ、アケビ、アオハダ、柿などを食べる。越冬が近づくにしたがってかなりの量を食べ歩くようである。

4) 繁殖

6月中旬から7月中旬にわたり交尾する。この期間は最も危険性があり、山歩きする場合に注意しなくてはならない。分娩は1月下旬から2月上旬に1～2頭、大体



写真1 剥皮された天然生のスギ



写真2 樹令105年目に剥皮されたスギ天然木



写真3 樹令54年目に剥皮されたスギ天然木
2頭分娩するものが多い。

4. 被害状況

クマの剥皮による被害の程度は、林地の環境、および立地条件によつて著しく違うようであるが、スギについてはどの位の被害があるか次に述べてみよう。

1) クマ1頭が1～2日間に剥皮する本数、材積

昭和35年6月下旬に剥皮されたスギ天然生林、混交歩合スギ80%、広葉樹20%，面積0.822ha、方位NW、傾斜度30～45°、位置谷筋～尾根、海拔700m、について調査した結果、第1表に示すとおり、かなりの本数を剥皮することがわかつた。調査本数511本、胸高直径（以下直径級とする）6～70cm、樹高3～26mまでの範囲の森林で、剥皮されたもの133本（26.2%）（新しく剥皮されたもの51本、再度剥皮されたもの82本）材積123.55m³の莫大な量を剥皮することがわかる。剥皮の高さ0.3～10m、剥皮の程度は樹幹周囲全体のもの63本（47.4%）1/2のもの39本（29.3%）1/3のもの31本（23.3%）であった。この調査地は以前もかなりの被害（24.2%）があつたが、今回の調査では6月下旬に剥皮されたのであるから、樹液の流動の活発な、生長の最も旺盛なころに被害が多いことになる。直径級の大きな優良木はほとんど剥皮されることがわかる。剥皮されなかつた健全木は336本（65.8%）で、これは直径級6～20cmまでの生長のよくないものである。剥皮する場合、初回は山の峯側の樹皮を、2回目は谷側、側面の順に廻るようである。

2) スギ造林地および天然生林の被害

調査地A：スギ造林地（第2表参照）

昭和10年4月植栽、面積1.47ha、本数2,040本、傾斜度および位置、谷ぞいの平坦地、海拔638m、本調査地は植栽後15年位へてから第1回の被害があつた造林地で、周囲は針、広混交の天然生林である。面積0.304ha、本数468本について調査した。それによると健全木326本（69.6%）被害木115本（24.6%）枯損

27本(5.8%)で、直径級別に見れば被害は10cm以上のもので、20cm以上のものはそのほとんどが被害木である。いいかえれば、生長の旺盛なものに被害が多いことになる。1本当りの剥皮の平均回数は1~3.6回の多きにおよび、直径級の大きくなるにつれて剥皮の回数が多い傾向がある。剥皮の高さの範囲は0.2~2.4m、樹幹周囲の剥皮の程度は全体のもの29.6%, 1/2 40.1%でかなりはなはだしいものがある。その大部分は枯損に近い状態で、1/3のもの30.3%、腐蝕しているもの21.1%、していないものが78.9%であった。

調査地B：スギ天然生林

混交歩合スギ80%、広葉樹20%、面積1,082ha、本数987本、方位N、傾斜度30~40°位置谷筋~尾根、海拔450~500m、本調査地は健全木895本(90.7%)被害木90本(9.1%)枯損2本(0.2%)で、天然生林にしては被害の少ない森林で、樹令約50~150年である。被害は造林地に比較して少ないが、直径級別では24cm以上の生長の旺盛なるものが被害木である。剥皮の高さは0.4~3.0mで、直径級別による差はあまりないが、かなり高い所まで剥皮することがわかる。樹幹周囲の剥皮の程度は1/3のものが多く72.8%, 1/2 22.8%, 全体4.4%のものは少なかった。腐蝕しているものが多く、かなり以前に被害されたものであろう。

3) 剥皮された時の樹令および生長量に対する影響

人工造林地のスギ林：林況および生育状態により異なるが約15年生位から被害があり、20年生以上のものに多い。

天然生のスギ林：混交歩合スギ70%、広葉樹30%ha当たりの立木本数144本、材積134m³、方位NW、傾斜

度20~45°、海拔680~893m、本調査地は昭和35年5~7月にわたり伐採された跡地で、根元直径級別に、谷筋、中復、尾根にわけておのの50本調査してみた。第1回だけの剥皮樹令は位置による差はみられないが、被圧期より開始され、旺盛な生長を始めた時に剥皮されることがわかる。第2回目の剥皮のあったものについて調べてみると、第1回の剥皮をされてから約20年位たつてからである。すなわち、第1回に剥皮されてから再び旺盛な生長を開始したころに剥皮されるようで、天然生のスギ林ではかなりの老令に達したものでも被害がある。

生長量に対する影響：天然生のスギ林について柴田⁽⁴⁾の調査によると、断面積生長においても、樹高生長においても、クマに剥皮された木の方が概して生長旺盛であるという。筆者などが調査した結果でも、剥皮の程度の少ないものはかなりの肥大生長を示し、あまり生長を阻害しないようである。ただ数回剥皮されたものは生長がかなり粗害され、被害部よりの腐朽菌の侵入により材の利用価値を低下させ、枯損状態となるものが多い。

4) 材の利用における影響

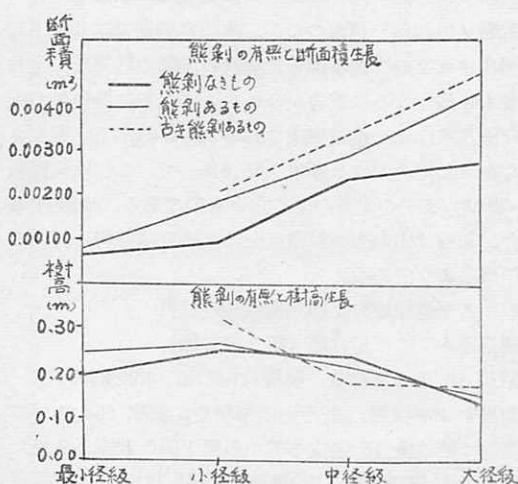
本調査地は2カ所の天然生のスギ林について調査したものである。

A地：混交歩合スギ70%、広葉樹30%、面積139.6ha、本数14,281本、方位NW、傾斜度25~45°、海拔400~843m、直径級20cm以上のものについて調査し、健全木65.5%、被害木34.5%の森林である。

B地：直径級16cm以上について調査し、健全木45.6%、被害木54.4%の森林で、被害木について次のように分類して調査した。

- ×：1~2年以内に被害されたもので、材の利用にさしつかえないもの。
- ×A：被害高1m以内で、それ以上は材質に影響を及ぼさないもの。
- ×B：被害高1~2m以内で、それ以上は材質に影響をおよぼさないもの(6.6尺丸太1本廢棄される)
- ×C：被害高2~4m以内で、それ以上は材質に影響をおよぼさないもの(13.2尺丸太1本廢棄される)

これによると被害の程度は森林によって異なるが、材の利用に影響を及ぼすものA地では48.5%($\times A$:30.3, $\times B$:15.4, $\times C$:2.8%), B地では85.7%($\times A$:43.2, $\times B$:33.1, $\times C$:9.4%)の多きにおよび、そのいずれも材の内部まで心腐れとなっている。これらは生長の旺盛なもの、または大径木であるから、クマの



(注) 柴田氏の調査による
第1図 クマ剥の有無と断面積および樹高生長

剥皮による損害がいかに莫大なるものか想像以上である。

5. クマの捕獲および被害予防法

銃殺以外に今日まで適當なクマの駆除方法はみいだされていない。地方によってはわなによって捕獲するようであるが、芦生演習林付近では行なつていない。本調査地付近では1~3月にわたり、積雪のために越冬するのでこの期間に捕獲する。1~2月までの雪は湿性であるので、大体3月に雪が固まつた時に、生態の項で記したような越冬場所を数人のグループになり、獵犬を連れて探して歩く。獵師は他人にはクマ穴を教えない。それがクマの繁殖を助けた原因の一つであろう。大体夏期に被害の激しかった区域の近くに越冬しているようであるから、このような場所を目印にして探すのも一方法であろう。クマを捕獲した場合などは、その後3年間は他のクマもその穴に越冬しないようで、穴を破つて捕獲した場合などは全然寄りつかなくなるという。

予防方法としては次の事が考えられる。

- 1) 撫育を行なうこと、特に奥地林で手入れが十分行きとどかない林地に多いので、このような林地にはスギなどの小面積造林はなるべく避けるようにする。
- 2) 歩道の充実、被害の激しい梅雨期には夜明けより日中までも活動するから、連日巡視し剥皮させないようにすることが大切である。芦生演習林ではかなり奥地でも人が常に通る歩道ぞい、森林軌道ぞいは被害が少ない。
- 3) 薬剤による予防、芦生演習林ではコトマイシン（忌避剤）を、一部スギ造林地の成林木に塗布して試験を行なっている。今までのところ被害はないが、結果はまだ明らかでない。
- 4) 捕獲奨励金による駆除、クマ一頭（捕獲）について

いくらかの報奨金を出す。また芦生演習林では一ヵ年獵銃の使用許可、および駆除許可を受けている。クマの多い地方ではこのように許可をとることが必要である。

6. む す び

以上クマの生態および被害について述べたが、芦生演習林のような避地の人跡の少ない奥地林で、主に針、広混交の天然生林などの不規則な森林は、クマの絶好な棲息場所となる。このようなクマの多い地方では、造林地、天然生林とも手入が重々行きとどかない被害されやすくなることも事実だから、まず手入をすることが大切である。特にスギでは生長旺盛な、直径級の大なるほど被害されやすいことも、クマによる損害が一段大きいことになるわけである。

クマの被害の発生する時期や、クマの生態は以上述べたとおりであるからその駆除、予防は不可能ではない。要は駆除予防に力を入れるだけの経費の問題となるが、これも被害の甚大なることからすればいかにしても予防対策に万全を期さなければならぬ。

参 考 文 献

1. 森 志郎：クマの造林地における被害と防除、森林防疫ニュース Vol. 4, No. 4 (1955)
2. 山本 仙：熊の被害と防除対策 技術研究 東京営林局第6号 (1955)
3. 鈴木延次・金井清吾：滋賀県朽木村における熊の被害について 日本林学会関西支部大会講演集第3号 (1953)
4. 柴田信男：芦生演習林におけるスギ天然林の研究 (第1報) 天然スギの生長及之に対する外力の影響 日本林学会大会号 (1939)

編集部注：割付の関係で表・図など多数省略させていただきました。おことわり申し上げます。

林業技術 専用合本ファイル

冊誌を長く保存するために好適。穴もあけず糊も使わず合本容易。美しい外観で書棚を飾る。中のどれでも取外しが簡易。製本費が省ける。

本誌名金文字入・美麗装幀

会員各位にお進み致します。

定価 130 円 送料 20 円



日本林業技術協会

天竜林業地

横山 緑

はじめに

信州諏訪湖に源を発した天竜川は延々 300 キロを南下して遠州灘に注いでいるが、今ではこの流れが静岡県に入るところ、有名な佐久間ダムによつて、一時せきとめられ、美しい佐久間人造湖を出現し、さらにその下流、竜山村では再び秋葉ダムにさえぎられて、県立公園秋葉湖となって周囲の山容を美しく写しだしている。

この佐久間ダムから秋葉湖に至る天竜川本流に、両岸からせまる山々は、かなり急峻な地形を形作つてはいるが、見事なスギ、ヒノキの人工林で埋めつくされており、さらにこの人工林は本流にそつて天竜市まで南下し、阿多古川、二俣川、気田川、水窪川および大千瀬川各支流に営まれる人工林と合わせて、約 85,000 町歩の一大林業地——天竜林業地域を形成している。造林樹種の主なものはスギ 68%，ヒノキ 26%，マツ類その他が 6% となつていて。

天竜林業のはじまり

その昔（約 300 年前）、秋葉神社（春野町犬居）境内には神をうやまう人々によって、遠く熊野より取りよせたスギ苗木が植えられ、今もなお、ていていとそびゆる杉木立は信仰のシンボルともなり、あるいは天竜地域人工林の生きた歴史ともなっている。またこれより少しあつて 250 年前、水窪町、山住神社でも約 3 万本の苗木が計画的に植栽され、さらに続いて 36 万本（360 町歩）にわたる一大植林が実行せられたといふ。

しかし一般には、これ以前 1617 年頃すでに民間材の取引が行なわれ、また 1764 年に造林を奨励した史実が明らかにされており、これらの点から天竜林業は少なくとも徳川初期より行なわれていたものと推定されている。（静大、兼岩教授による）

明治に入つて、金原明善翁が「河を治むるは、山を治むるにあり」として竜山村瀬戸を中心 2,000 町歩に及ぶ植林を行なつたことは、あまりにも有名であるが、この翁の偉大なる実践が人々を刺戟し今日のように天竜地域を美林とし、育成の林業へ進展せしめた原動力となつ

たものであろう。

地域、地勢および気候

前にも述べたように、一般に天竜林業地とは、静岡県磐田郡および周智郡の一部で、天竜川本流およびその支流域を指す、すなわち

天竜川本流……佐久間町、竜山村、天竜市（旧竜川村、光明村、二俣村）

阿多古川流域……天竜市（旧熊村、上阿多古村、下阿多古村）

気田川流域……周智郡春野町（旧気田村、犬居村、熊切村）

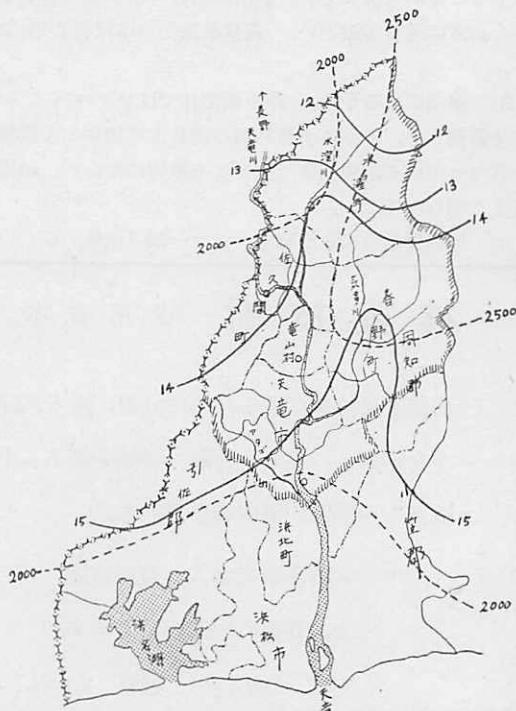
水窪川流域……水窪町、佐久間町（旧城西村）

大千瀬川流域……佐久間町（旧佐間村の一部、浦川町）がこれである。（第 1 表）

第 1 表 天竜林業地市町村別森林面積調（単位 ha）

市町村	総面積	森 林・面 積			森林面積 全面積 × 100 %
		国有	民有	計	
天竜市	18,185	—	15,034	15,034	83
春野町	25,279	5,788	17,243	23,031	92
水窪町	27,117	10,666	15,229	25,895	95
佐久間町	16,794	112	14,912	15,024	91
竜山村	7,073	1,330	4,988	6,318	89
合 計	94,448	17,896	67,406	85,302	91

地勢は一般に急峻で平坦地が少なく、総面積の 91% が



天竜林業地（気温降水量分布図）

森林によって占められ、奥地には白倉、黒法師岳のようないに海拔 2,000 m 級の山岳がそびえ、これらに源を發する支流は、前に記述したものをあわせ、大小 25 にも及んでいる。

地質は天竜川本流および阿多古川流域にまたがって、広く結晶片岩が現われ、その他気田川ぞいに三倉累層群（光明層群、徳山層群）赤石層群、水窪川ぞいに秩父古生層、佐久間町一部に花崗岩も出現しているが、この内、結晶片岩地帯が最も面積的に広く、特に優良林分が多く見られる。

気候は、年平均気温 12~16°C、降水量は 2,000~2,500 ミリで、温暖多雨という言葉そのままの恵まれた環境にある。（第1図）

天竜林業の特長

天竜林業地帯には、技術的に見てこれという特長は見られない。皮肉ない方をすれば、特長のないのが特長である。しかし、これでは説明にならないので、二、三気のついた点を拾いあげて見ることにしよう。

1. 森林面積が広くかつ面積が高いこと

天竜林業地に足をふみ入れて、まず驚くことは山が多いということである。

第1表に地区内の総面積と森林面積およびその割合を示しておいたが、総面積 94,448 ha に対し森林面積は 85,302 ha で 91% に達し、森林面積の広いことと面積率の高いことは、他の有名林業地を、はるかにしのいでいる。

2. よく植えてあること

次に気のつくことは、よく植えてあることである。試みに天竜市二俣町から天竜川ぞいに佐久間ダムまでさかのぼって見ると、山麓から山頂に至るまで、その執ようなまでの人工林には全く驚くのほかはない。

第2表は林野面積、針葉樹林面積および人工林面積とそれぞれの比率を表わしたものであるが、全森林の70% が針葉樹林で占められ、その針葉樹林の 94% が人工林である。ことにこの地区の中心であり最も早く植栽が行

第2表 天竜林業地針葉人工林面積、面積表
(35年現在)

市町村別	林野全面積(A)	針葉樹林(B)	人工林(C)	蓄積(m ³)			
	ha	ha	%		ha	%	%
	(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(C)	
天竜市	15,034	11,602	77	9,742	84	65	1,726,981
春野町	17,243	11,856	69	11,442	97	66	1,382,007
水窪町	15,229	7,612	50	7,289	96	48	1,064,224
佐久間町	14,912	12,009	81	11,785	98	79	2,185,749
竜山村	4,988	4,363	87	4,308	93	81	661,651
計	67,406	47,443	70	44,566	94	66	7,020,612

1 ha 当 157

なわれた竜山村では、全森林面積の 81% までが人工林でうずめられていることは、全く驚異的で「よく植えた」の一語につきる。しかも現在なお全地域にわたって林転造林が進められており、その面積は年 400~500ha、地域内年造林面積の 42% にもあたっている。

3. 林分成長量の大きいこと

このように植林面積が年々拡大せられているのに加え、その成長量の大きいこともまた見逃せない。昭和 32 年度県林務部の調査によれば、地域内針葉樹面積は 41,466 ha で総蓄積 5,736,644 m³、成長量 299,800 m³ で 1 ha 当り 7.2 m³ (26 石) を示している。

環境に恵まれているとはいえ、この広地域にわたる平均成長量がこのように大きいことは、やはり並々ならぬ育林の賜であろう。

中でも佐久間町ではスギ 35 年生で、600 m³、40 年で 678 m³ というすばらしい林分もまれではない。

4. その他部分的に見られるもの

(1) 御台所山（納戸山）

この地域を歩いてみると、人家の付近、ことに裏山に御台所山と呼ばれている老令林分を見ることができる。規模は 1 町歩前後のものが多いが、中には十数町にわたるものもある。

これは火災、天災地変に備えるための、一種の備蓄林である。この地方では、このような山林を持っていることが、一種の「ほこり」ともなっているようで、「あの家は御台所山まで伐った」とは家運の没落を意味するので、なかなか伐採が行なわれず、中には 200 年以上にも達しているものがある。統計的には大きい面積ではないけれども、ほとんど成長が期待できないので、林業経営上、一考も二考も要する山林である。

(2) 二代木

御台所山と目的の似たものに、二代木がある。西川林業地の「立て木」と同様なもので伐採の際、よい木を伐り残すもので、やはり備蓄の意味を持っているようであるが、近年は少なくなつて来た。若い新しい林業家にいわせると「二代木百本」といって、二代木を一本残すと、その周囲 100 本の幼令樹が成長を損せられるといつて、このような習慣がすたたりつつあることは、よろこばしいことである。

(3) 光明地区的細胞造林と椎茸栽培

天竜市光明地区、ことに只来、百古里付近は、谷密度が大きく地形が複雑なばかりでなく谷と尾根筋など小区域でも地力の差が非常に異なっている。そこでこの地方では、これをよくわきまえて、谷筋の肥沃地には、スギ、ヒノキを植栽し、尾根筋のヤセた所には広葉樹を残

すような方法を取っている。

この広葉樹林は薪炭の給源地であるが、それよりも有利な椎茸栽培事業が可成以前からよく発達し、県下でも有数の生産地である。

ことにその乾燥技術は全国的に優れており、毎年椎茸品評会では上位入賞を得ている。

近年は県内外からの技術見習いや見学が非常に増加しているが、それだけに原木林の撫育にも努力が払われている。地力に応じ、針、広葉樹林をうまく織り込んだ山林経営は、見た目にはハデではないが、佐藤教授の提唱される細胞造林の考え方ともよく一致しており、広葉樹の利用に椎茸栽培を取り入れたあたりは、これから的小森林経営に一つの示唆を与えるものとして、あえて紹介する次第である。

天竜林業の発達した理由

以上述べたように、この地区では古くから広範囲にわたり、よく人工林が発達してきたのであるが、その理由はどこに求めたらよいのであろうか？

第一にあげられるのは、地理的条件である。徳川時代の木材輸送が、水運によつたことは論をまたないところであるが、この点、四季を通じて豊富な水量を誇った天竜川の役割は、きわめて大きいものがあった。また天竜川河口の掛塚から江戸への海運が、他の地方に比べ、取引上有利であったこともうなづけるし、このことが早くから人工林育成の動機となつたことは想像にかたくない。

第二には、気候的条件である。

前にも述べた通り、地域内の気温は $12\sim16^{\circ}\text{C}$ で、その大部分は $14\sim16^{\circ}\text{C}$ であり、全く申し分のない温度条件である。

またスギ林の発達に、最も大きな役割を果たすものは降水量であるといわれているが、年 $2,000\sim2,500$ ミリの降雨量は、他のわが国の代表的スギ造林地と比べ、なんら遜色のない条件を備えている。ことに4月から10月までの成長期の降水量が、年雨量の8割に達しておることに加え、空中湿度も平均 75%，成長期には 80% 以上を示していることは、スギの成長に対して非常に有利に働いていると考えられる。

第三には、地質的に恵まれていることである。昔からスギ林は古生層地帯に発達するといわれているが、この地区の大部分は古生界および結晶片岩に属し、小出博士は、中でも緑色片岩は石礫を混じえた透水性と通気性とに富んだ土壤を形成するので、スギの成長にきわめてよい条件を与えていると指摘している。

第四には、県下三大苗木生産地、浜北町を、すぐ隣接して、ひかえていることである。

地区内には平地がきわめて少なく、この点では吉野の川上村同様、育苗上の不利はまぬかれぬが、天竜林業の南端に隣している浜名郡浜北町は、畑地が多く土壤は苗木生産に好適しているので、早くから、果樹、山林苗木の生産が行なわれて来た。中でも、この地の山林苗木の生産は天竜林業地の造林と共に発達し、現在では山出苗の生産だけでも年 600 万本を越えており、天竜地区はもちろん県内外にも移出していて、育苗技術も優秀であり、このことが天竜林業の発達に大きな裏面的役割を演じて来たことは疑う余地がない。

第五には、天竜林業地を語るに絶対に忘れてならない人、金原明善翁の業績をあげなければならない。いかに天惠にめぐまれている土地とはいっても、事業を推進する人は人である。この意味で、道一つない山野を踏みわけて植林を行なつた明善翁の実践力と感化は、まことに偉大というべきであり、さらには、これに続く多くの人々の努力こそ、今日の天竜林業をここまで築きあげたものというべきであろう。

さて筆者は天竜林業について、ごく大ざっぱに申述べてきたが、次に天竜林業が当面している二、三の問題にふれて見よう。

天竜林業の問題点あれこれ

1. 地力の低下について

地力の低下については、古い有名林業地では、どこでも、大なり小なり問題視されているが、この地区でも、このことが話題にのぼっている。

地力の低下を証拠だてる資料として、同一林分における各代の材積収穫記録でも残つておれば好都合であるが、残念ながら、このような記録は見あたらない。また仮にこのような記録があったとしても、実生造林地では、代が変る毎に、異なる遺伝質のものが植えられるし、育林技術にも差があるだろうから、正確な判定は困難であろう。したがつて地力の低下を知るのには、あの山はスギの成長が悪くなつたのでヒノキに切りかえたとか、この山は2代目になつて目立つて成長が悪くなつたとか、(1)いわゆる聞きこみによって大ざっぱな傾向をつかむとか、(2)一定計画の下に材積および土壤調査を行なつて比較検討するとか、(3)永久調査地を設けて定期調査を行なうとか、しなければならないだろう。いずれにしても時日と経費を要することなので、これは後日にゆづり、ここでは手元の材料で、大ざっぱな傾向をつかんでいただくこととする。

天竜林業の中心地、竜川村では過去三回にわたつて収穫表が作られている。北村氏(大11)、清水氏(昭6)およびスポット調査(昭32)がそれである。第3表は、そ

の一部を抜き出したものである。

第3表 静岡県竜川地区における
3年代別収穫表比較 (m³)

地位	樹令	北村氏 大正11年	清水氏 昭和6年	スポット調査 昭和32~33年
一 業 地	20	372.4	328.9	213
	30	589.1	528.6	372
	40	768.3	698.8	508
二 業 地	20	245.9	210.3	142
	30	409.1	354.4	263
	40	544.3	476.4	383
三 業 地	20	136.6	95.3	84
	30	249.6	180.3	167
	40	342.9	254.0	257

表によると、調製年月の新しいほど、材積が減少している。もちろんこれら三者の間には、材料や調製法に多少の相違があると思われるので、これをもって、直ちに地力低下をうんぬんするわけにはいくまいが、偶然にしては、あまりにも世論と一致しているのに驚く。

次に、今一つ樹種別造林面積の推移を調べて見たが第4表である。

第4表 天竜地区樹種別造林面積推移調べ

年度	計					
	スギ	ヒノキ	マツ	其他	面積	%
10	661.363	357.034	21.9	2	10.0	1
30	392.758	263.939	15.2	3	0.1	2
31	474.056	344.941	21.6	3	0.6	—
32	436.159	270.337	30.5	4	0.4	—
33	589.157	408.840	17.1	2	10.9	1
34	673.657	446.338	64.7	5	1.8	—
						1186.4

天竜地区人工林の樹種別割合は、スギ 68%, ヒノキ 29%, マツその他 6% であるが、本表によると、昭和10年にはスギ 63% ヒノキ 34% マツ 2% となっており、さらに34年には、スギ 57%, ヒノキ 38%, マツ 5% となり、スギ造林が次第に減少し、逆にヒノキ、マツの造林面積が増加している。

造林樹種は、植栽時の材の需要傾向や、林業家の思想傾向にも左右されるから、これまた、この数字から、地力低下の傾向を論ずるのは、いささか論理の飛躍をまぬかれないが、一般的には「スギよりヒノキやマツは地味の悪いところに植える」こととしているので、やはり地力低下の一資料としてもよいのではないだろうか? とまれ、古い造林地では、地力が低下したからといってスギ伐跡地に、何割かのヒノキを置き替える現象が、最近

特に目立って来ていることだけは、事実である。

2. 植栽本数の増加と伐期が早くなつたこと。

初期造林時代には1町歩あたり1,000~1,500本の植栽が行なわれた。その後明治にはいり、明善翁が、吉野造林業に学んで、4,000本以上の植栽を試みているが、これもいつしか2,000~3,000本位に少なくなつてゐる。近年では、造林補助の影響もあってか、ほとんど3,000本植が常識になつてゐたが、ここ2~3年前から次第に密植主義が台頭して來た。この理由は林道網が発達して利便になつたこと、小丸太の需要が増大し、価格も上つたこと、したがつて密植を行なつても、間伐材が有利に処分でき、また短伐期で、できるだけ材積を多くしたいという要求から出たもので造林経営の立場からは当然の傾向と考えられるが、密植短伐期主義は、地力の減退にますます拍車をかけるのではないかと思われる。

林分密度の問題は造林学界でも重視されている折からではあるし、樹種、品種、地力の相違、肥培や施業の精粗、伐期や収穫目標など、それぞれの場合に適合した研究結果が、一日も早く報告せられるよう望んでやまない。(天竜地区の地力減退については、昨年京大岡崎教授を中心とするグループの調査が始められたので、近いうちその実態が明らかにされるものと思われる。)

3. 品種改良について

天竜林業地に課せられた問題の一つに、品種改良がある。由来有名林業地には、大低品種と呼ばれるものがあるが、天竜林業地には、全々それがない。天与の環境に恵まれた天竜では、タネの産地や遺伝質をあまり考慮しなくとも、比較的よい成績をあげられたのが、この現状をもたらした理由であろうが、造林面積が拡大してから、不成績林地が現われ始めたこと、地力低下が問題になって來たこと、林業の企業性が高まり、今まで以上の生産性が望まれるようになったことなどから、先進地の見学が盛んになり、品種問題が大きく浮び上つて來た。

(1) 採種林(母樹林)

この要請に応えて、まず取上げられたのが、母樹林の設定である。現在母樹林は國の方針に基づいて、一級採種林および二級採種林に区分されて、毎年タネ取りが行なわれている。しかしこの採種林の意義も当初はほとんど、一般にかえり見られず、ほんとうに関心が高まつたのは、ここ4,5年のことである。

樹種別の採種林面積は第5表のとおりであるが、この採種林についても、不良木除去による質の向上、受光伐その他による開花促進処置など、今後なお検討の余地が数多く残されている。本年度から、県は種苗委員会を設置し、県、森林組合、および樹苗組合が一体となって、

参考写真

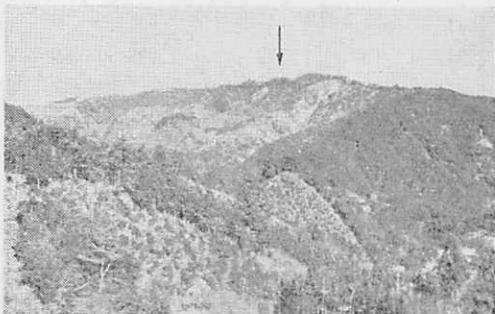


写真 1 春野町犬居附近の林相
矢印は秋葉神社境内のスギ (樹令 300 年)



写真 3 御台所山 (天竜市光明にて)



写真 2 林内の林況

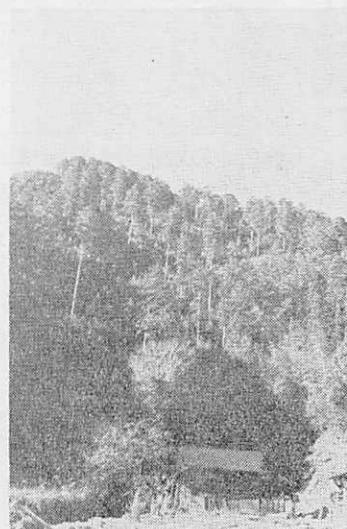


写真 4 二代木を残した御台所山



写真 5 天竜林業地の植林状況 (天竜市熊にて)

優良種苗の確保に努力することとなつたので、行政的にも、この問題は大きな前進をしたわけであるから、さらに技術的メスを入れて、文字通り優良種苗の確保に努めたいものである。

(1) 精英樹の選抜と増殖

一方昭和 29 年度から、懸賞募集による精英樹の選抜が始められたが、地区内の応募数は 34 年度までに 260

本に達した。これは全県下の応募数の 4 割強にあたるもので、いかに品種改良に対する熱意が高いかを物語っている。現在この中からスギ 17 本、ヒノキ 1 本、アカマツ 10 本が選抜せられ、県林業試験場で増殖されているので、このクローンによる造林が行なわれるのも、ほど遠くはないであろう。

(4) 林地肥培について

第5表 天竜地区樹種別採種面積

区分 樹種	一級採種林		二級採種林		合計	
	面積	本数	面積	本数	面積	本数
スギ	ha 11.78	848	ha 676.25		ha 688.03	
ヒノキ	10.88	451	77.33		88.21	
アカマツ	0.98	40	6.00		6.98	
クロマツ	0.08	42	—		0.08	

林地肥培もまた、戦後急に関心の高まって来た問題の一つである。現在のところ、年々肥培の行なわれている面積は5~8%程度と見られるが、年々増加の一途をたどっている。

面白いことに、肥培実行者には大面積所有者より、小中所有者が多いことである。

肥培効果についての県林務部の調査結果では、効果があったとするもの、無かったとするもの、まちまちであるので、林業試験場設立と同時に林業事務所および林業研究グループの協力によって、目下施肥試験を進めている。

しかし大勢としては、肥培面積が年々増加する傾向にある。

(5) その他

病虫害として赤枯菌によるスギの溝ぐされ病が相当数出ている。昨年度育林コンクールに出品されたスギ林さえ、罹病率25%に達したものがあったので、一齊調査をすれば、その被害は非常に大きいものと思われる。

また枝枯病の発生も見受けられるし、スギノハダニ、

スギタマバエの発生も、その数を増している。その他、野兔や奥地の熊の被害もみのがせないが、昨年度はスギヒノキの幼令林に相当数の凍害が現われた。また高海拔の一部植林地では寒害が毎年少ないながら出ている。

凍害については、今まであまり気づかれず、病気とか原因不明のまま葬られていたようであるが、相当考慮を要する問題である。

最後に

以上天竜林業地について、ごくかいつまんで、そのあらましを述べたが、これまで日本有数の林業地として、自他共にゆるして来た天竜林業地も、詳細に見ると、いろいろの問題点を残している。ことにその誇りとしている成長量も、もう崙にさしかかったものと思われ、この点で品種改良と林地肥培は大きな課題といえる。

またスギ、ヒノキ万能の考え方もボチボチ改める必要がある。特にヒノキについては成長量も少ないし、形質もそうよくないので、今後の木材需要面を考え合わせれば、そう有利であるとは考えられない。幸い周智春野町(旧犬居町、熊切村、気田村)地内には成長もすぐれ形質もよいアカマツ林があり、この地区から精英樹も選出されているので、アカマツ林にあるいはアカマツとヒノキの混生林育成にも目を向けるべきである。

また南部のヤセた林地ではテーダ松、スラッシュ松の導入も有望である。

成長量の減少した老令林については、経営面からも、国家経済面からも、強い批判がなさるべきで、所有者の自覚を望みたい。

誤植の訂正第225号 11月号 技術的に見た有名林業 その6 吉野林業の技術的問題点

頁と行	誤・	訂正・
42頁左下から3行目	倉本義、	倉本義秀、
42頁の右欄外	京都大学 教授	京都大学助教授
42頁の左欄外	全体的に見れば	全体的に見れば
	面積皆伐に	小面積皆伐に
45頁右下から10行	粗雑な一鋤を	粗雑な一鋤植を
46頁左下から20行	最高の密度で	最高の密度で
46頁右上から2行	中野潤が	中野潤が
46頁右下から4行	枝打部梢端部の	枝打部上端部の
47頁右欄外	(1059)	(1959)
48頁の表の右端下より3行目	大体の有数変化	大体の本数変化

上記のように訂正いたします。
著者とならびに読者のかたがたにご迷惑をおかけいたしましたことをお詫び申し上げます。

レンズ式立体鏡
〔 普及型〕



特価 480 円
送料実費
倍率 2 倍
美麗ビニールケース (17 cm × 8 cm) 入

自由論壇



林業技術は なぜすすまないか —造林推進協議会の意義—

小沢今朝芳

今営林局では、かつて昭和32年の生産力増強計画のときのような意気込みと、あわただしさの中で「造林技術推進協議会」が進められている。しかも、当時の生産力増強計画とは異って、林野庁から特にその現状分析も展望もさらにそのよつて来たる契機も十分に示されないままに、営林局署の創意工夫を吸い上げよう、というのであるから空理空論ではなく、新しい技術や埋れた技術を探しださなければならないわけである。考え方は大変よいし、天下り的でないところも從来にないことであるが、さて果して、そうした真新しい技術がころがっているのであろうか。

○協議会発足の契機

林業基本問題は林業政策の新しい方向づけとして提起されているが、構造政策の改善並びに生産政策の推進を中心とした基本問題のうち、とりわけ最も遅れをとっている生産政策、特に造林技術の強力な開発が緊急な課題として採り上げられ、ここに造林推進協議会が設立されたものと考えられる。すなわちこの協議会が設立されるに至った契機ないし背景は、林業基本問題という外部からの要請にあったが、同時にまたすでに発足している生産力増強計画のテコ入れ（その促進化）という国有林経営内部からの内発的な要請としても生みだされたものであろう。したがって、「造林」推進協議会は、林業基本問題の対策の一環として、またその反映として採り上げられたものであり、いわば「国有林経営」推進協議会ともいべきもの一部として、あるいはその先駆として位置づけられるべき性格のものと、われわれは理解している。すなわち造林推進協議会も単に育林技術の確立にとどまらず、それは終局には国有林経営の新しい方向づけをするものであるとみた。

筆者・名古屋営林局

○採り上げる主たる問題は

協議会を以上のようなものと理解したとしても、当面採り上げることは、育林技術の確立であり、それは次のようなことに重点が置かれよう。

1. 技術の開発

埋れた技術、特に民間におけるすぐれた育林技術の発見と導入方法、新しい技術の創造と実用化など。

2. 技術の組織化

いままで、育林ないし造林技術というものの個々についてみると、ずいぶん優れたものがあるが、これが経営の中に、いわゆる経営技術としてとり入れられるように、体系化していかなかった。したがって技術の組織化と経営への導入など。

要約すると、こんなことになろう。ただ一般には、とにかくどんな技術でもよいから、成長促進のための育林技術であるならば、金にいとめはつけないから、かねや太鼓で探して來い。ということだと理解している人々も多い。たとえば、吉野杉を秋田にもってゆくことや、ボブランやユーカリを山岳地に植えることを考える程度ならまだしも、富士山のテッペンに客土して植えることや沙漠に原子爆弾を投下して、植林することなど、技術的に可能だとしても、経営としては採り入れることはまずできないであろう。われわれが問題にしている技術は、あくまで生産技術であり、経済技術でなくてはならない。

わたくしは林業技術とは「林産物を生産するために労働対象と労働手段と労働力を合理的に組み合わせること」と定義したが（林業経済昭34.6），われわれは林業技術というときは、どうも狭義の造林技術（たとえば間伐、枝打といった）という「労働対象の改善」にのみ限っていたようなきらいがある。したがって、民間におけるすぐれた育林技術の導入というときも、そこでは経済性を度外視して、永年にわたって改善されて来た「労働対象」を採り上げて、これを直ちに導入すれば、すぐにも生産が倍加するかのようなさつかくにおち入りがちである。

本誌（12月号）の「ある日の編集委員会」で、「林地肥培も林木育種も林業技術だよ、経営計画だつて林業技術なんだ……」と話している人があったが、ここでも、技術と技術の素材、労働対象、経営技術や経営経済、それらがバラバラにして話されている。それらは林業における技術ではあっても、林業技術というにはなお言葉が足らないように思う。

さて、造林推進協議会のことを述べるのが、本旨ではない。協議会を進めている中で、かねてから林業技術の推進ということに疑問を持っていたわたくしが、またまたそうした壁にぶつかったので、いつか述べたことと重複するかもしれないが、やはりまたいつてみたくなつ

た。

そこで、ばつばつ本論に入ることにしよう。

○林業技術はなぜすすまないか

造林推進協議会の委員会が開かれたとき、ある外部の委員は次のようなことをいった。すなわち「民間技術の発見とか新技術の創造といったことについて、われわれ民間人の意見を聞くというのであるが、そういうことはすでに林業試験場でやっているはずではありませんか」、「それとも、試験場にばかり頼つてはいられないで、手取り早いところを宝探しをやるということですかな。これはまあ試験場のかたにしかられるかもしれませんが、試験場への不信ということになりそうですね」。

素直にいってドキッとするともに、なるほどそういう見かたもあるうかと考えられた。これは重大な発言である。林業技術推進のウイークポイントを適確についたという点において。

大学、試験場（国立・県立）などで行なわれている技術を、個々に取り上げてみると非常にすぐれたものが多い。だが、これを直ちに経営にもちこめるかというと、簡単にはゆかない。つまりこれらの技術を組織化して、経営内容（小規模、中、大規模経営、あるいは集約経営か疎放経営か、など）に応じた応用技術に仕上げるということをやってくれる「所」がない。現在では乏しい設備と陣容で、営林局では「調査試験係」といったものが、こうした実用化試験をやっている。

試験場は本来科学を技術化する「所」として発足したはずであるが、現状ではやはり基礎研究に重点がおかれて、「臨床医学」はそれほど重きがおかれていないといふ人々が多い。

わたくしはかつて（林業経済昭34.10）試験場を「林業総合研究所（社会科学系統）」、「林業技術研究所（自然科学系統）」、「林産研究所」の三本建で拡充強化すべきことを主張したが、あまり問題が大きいし、また基礎研究の重要性をも再認識して、今はそれにふれることとして、国有林という経営体に限定して考えてみたい。

直営の研究所を持っていない国有林は、わが国だけだというし、また他の3公社4現業をみても、それぞれ充実した直営の研究所を持っている。すでに社会科学系統の研究機関として、「林業経営研究所（財団法人ではあるが）」が発足しているが、次には「林業技術研究所」を設けるべきだという意見も多く、またすでにその構想もあるやに聞くが、ぜひ実現させたいものである。

それにしても、営林局の段階においても、「経営技術課」位設けて、造林、作業、土木、治山といった各部門のバラバラの技術をまず、技術課において、総合的にチ

ックし、これを経営技術化した上で、各部門におろしてゆくといった機構も必要だと思う。特に最近のように総務系統の課が分離発展してゆくのに比べると、最も基本的な技術系統の課は一向にふえそうもないで、この必要を痛感している。

○「林業技術」誌にのぞむ

「林業技術誌」はもっと林業技術の研究誌として徹すべし、という批判があったが、個々の純粹技術のみでなく、前述したような意味での経営技術にまで発展せしめようということであれば、わたくしも全く同感である。

現在試験場でこうした研究が行なわれているとか、地方の研究発表とか、有名林業の現状の紹介と写真とか、いったことだけにとどまつていてはいけないと思う。たとえば試験場の研究を経営に持ち込むためにはどのように組立るべきか、また応用に当つて考慮すべき点はどんなことか、有名林業の生いたちから、さらにこのようにすれば、このようになるといった展望、そして何よりも生産技術であるから、必ず経済的研究を伴つたものであることなど、こうして技術をすべて、「経営」あるいは「生産」に結びつける努力が必要であろう。「林業技術」誌は林業技術の普及ということも大きな使命であるからである。

しかしこうなると、やはり日林協の中にも「林業技術普及部」位つくる必要がありそうだし、それも「40周年」記念の一つに加えてほしいものである。それが核となって、民間の「林業技術研究所」に発展してゆくならば、わが國林業発展のためにまことに慶賀すべきことはあるまいか。

それからついでながら、大学にいまだに「林業経済」の教室（講座）が設けられていないことも、林業技術の推進を阻んでいるようと思われる。

試験場を拡充強化することも、技術研究所をつくることも、大学に林業経済の講座をつくることも、日林協に技術普及部をつくることも、営林局に経営技術課をつくることも、これすべて林業技術者が大同団結して推進すれば、そうむずかしいことではないと思われるのだが、毎年四月の林学会などで、こうしたことがとり上げられていないのはどうしたものだろうか（あるいは意見の交換程度は行なわれているであろうが）。

おわりに

林業基本問題の答申案は、新しい林政の方向をしさしておおり、その点では傾聴すべき点が多いが、公社論をにぎわすならば、こうした技術体制の不備をも指摘すべきではなかつたか。

それはそれとして、とに角造林推進協議会が設けら

れ、その答申を6月1日までに林野庁長官に提出することになっており、と角擡上げされがちであった造林技術に新しい息吹きを与えるとする、このねらいはまさに正鵠を得ていると思う。

しかし、それは単なる宝探しであったり、技術のコンクールで終わってはならない。バラバラの技術を組立てて、経営技術化するところまで実らせないとその意味がない。したがって、名古屋営林局では、常に経営技術化という観点から、土地生産性の向上策、労働生産性の向上、立地条件の解明などに大別し、それぞれに部会を設け、最後にこれを総合化することにつとめているが、それにしても、個々の技術を林業技術にまで上げてゆくということは、いうべくしてなかなかむずかしいことである。

林業基本問題の対策の一環として、林業技術の前進を阻んでいるものを摘出し、長期の見とおしにたっての「技術政策」をはっきりうちだす必要があろう。

構造政策、生産政策というと、それぞれの立場からそれぞれの異論もでよう。しかし林業技術の前進という点においては、少なくとも林業関係者は一本にまとめることができそうである。

林業技術政策の立案並びに推進する年として、林業技術者の大同団結を望むとともに、その推進力としての「林業技術」誌の前進を期待したい。（36.2.8 寄稿）



林業基本問題

答申に関連して

—公有林の配分について—

三 輪 晋

林業基本問題の答申において、「合理的な経営規模を保持した家族経営を形成するために国有林野および公有林野中の地元利用地等の売払い利用権の設定、部落有林野の分解等の措置を構ずるほか、私有林野中の粗放利用地等についても、利用権の設定等によってその高度利用を促進するための措置を考えるべきである。」と述べているが、この答申の内容がいかなる手段によって実現されるかに注視するものであるが、ここに粗放利用公有林を地元関係者に配分することによって土地利用の高度化を図つたわれわれの実績を報告し、若干の私見を加えて大方の参考に供したいと思う。

筆者・鳥取県那岐森林組合常務理事

1. 公有林の配分作業

われわれが、公有林の配分作業に手をつけた理由は、那岐森林組合の地区内の土地状況から説明しなくてはならない。地区内山林面積は約3,400haあり、うち私有林1,900ha、公有林1,200ha、公有林の中に約800haの採草地があつた。耕作地は152haに過ぎず、農家1戸当たり平均耕作地4.3アールという僅少な農地面積では、当然生計が営まれる訳ではなく、林業に従事することによって、かろうじて生計を維持して来たのである。このような状況の時、昭和26年から配属された、林業経営指導員や、改良普及員の手をわざらわして、林地の実態調査を実施したところ、公有林野のあまりにも粗放な経営ぶりに気付いたのである。中でも、152haの耕作地に対し、800haという広大な採草地が存在するということは、一般私有林の経営にも、多大の支障を与えていたのである。そこでわれわれは、さらに、採草地と耕作地との適正な配分について調査して、採草地の中から、400haの余剰地を発見したのである。この余剰採草地は、公有林の現状のまゝでは造林される可能性は全くなく、これらの採草地が、造林するということによって、地元労働力を吸収し、かつ不安定な農家の経営の安定化に役立たせるためには、私有林として配分すべきであると判断したのである。かくして、これらの採草地は造林せられたものから、順次私有林として、無償配分された。無償配分という方法は、きわめて有効であったようである。昭和27年から33年の間に、これらの採草地はことごとく造林されて、地元住民はほとんど均等に2ha余の山林を所有することができたのである。

われわれは、このようにして公有林が配分され、自己が直接管理することのできる山林を所有しているということによって、農民の意欲の高揚を期待したのである。われわれの期待は決して裏切られることはなかった。それまで、いかにしても地区内において、1,500ha以上に造林面積を拡大することができなかつたが、昭和34年度までに、400haの採草地の造林を含めて、一気に2,300haの造林が実現したのである。

これは合理的山林経営上の必然的課題——経営面積のある程度以上の確保ということが、ようやく認識されてきて、今まで放置されていた奥地天然林や薪炭林の人工造林にまで手をそめるほど経営意欲が伸びて来たことの証左であろう。

のみならず、これらの山林を造林するという作業が、どれほど多くの労働力を必要としたか、ある年度においては、労働力の不足をさえ訴えたのである。その点、地内労働力の配分については、造林面積が拡大されたこ

とによって、余剰労働力の消化に役立つことができたし、今後ともこれら山林の育成に必要とする労働力の確保は遂次満足すべき供給を達成するものと期待している。

2. 公有林の配分に対する反省

しかしながら、われわれはここに反省すべき結果を招来しつつあることに、苦慮しているのである。それは折角配分された山林が、「所有の均等」という理想から脱落しつつあるということである。配分された山林の内、すでにその約20%が、大面積所有者に売却されつつあるのである。この傾向は、今後地区内住民の生活様式が改善されていくに従つて、加速度的に早まつて行くであろうし、貧富の格差が強まれば強まるだけ、大面積所有者に売渡されることになるであろう。われわれは「山作り貧乏」という古諺のあることを知つている。山作りは貧乏するのだということは、その長い育成期間において、その育成に耐えうる資産を持たねばならぬ。という意味に解釈している。配分所有地を手放している農家が、このことを裏書きしていて、今まで全々山林を所有していなかった者や、自家の農業経営に対して、長期計画をたてられなかつた零細農家が、これらの山林を手放しているのであって、結果的には、われわれが期待した、地区内の農業所得の平均化とは、全く正反対の貧富の格差を、ますます増大した因子を与えたことになったのである。

公有林の配分作業に際して、われわれは農家個々に対する、実態把握にあまりにも無関心であったのではなかろうか。また從来からの慣行作業を重要視して、均等配分のみに注意が奪われ、地区内の総合的な労働力の配分や、所得計画について、各個々の生活にまで、掘下げて行なう「村作り」の構想をうちたてることをなおざりにしたのではなかろうか。ただ単に土地を与えるということが、農民の耕作意欲を高揚したとしても、それ以前の障害の解決を無視するならば、結果としての結実は望まれないであろう。ことに林業のような、長期間育成を必要とする産業にあっては、生活基盤の確立が先決問題であつて、それらの基礎の確立の上に、労働時間の配分や、作業の分量などが検討されて、山林経営がたてられるべきであろう。

われわれが「山作り貧乏」という古諺を否定するほどの満足を得た人々は、生活基盤の確立している農家と、專業山林経営者のみについてであった。これらの人々は、農地において、日常生活を維持することに努め、山林の経営によって、生活の向上を図ることを目的としており、着実な所得の伸長が期待できるし、労働時間の配分についても、農地経営と兼業することによって、より効果の増大が図られているものようである。また專業山

林経営者については、法正林分を維持するということによって、安定した所得の平均化が行なわれているけれども、保有面積の限界が未定であつたり、過熟林分に対する経営の確信が、経済的に不安全であることがうかがわれる。

ここにおいて、われわれが痛感することは、家族経営的林業の経営面積を、いかに決定するかということである。これは今後の農業所得を、どのように伸長させるかということや、所得倍増計画とも勘案して決定されるべきであると考えられるが、この場合、将来の木材価格の変動や、労働賃金の推移などが、果して今のような伸長速度で、山林所得になりうるかということである。そのような期待は、むしろ僥倖というべきであつて、単位当たりの収穫の増大や、作業の容易化を進める等林業技術の改善に期待しなければならない。またわれわれが見逃してならないことは、前述した林業基本問題答申の中の、構造対策で述べられた、林地の徹底した解明にあることである。わが国森林資源の需給のバランスが、もし破壊される危機にあるというのならば、わが国の山林は、あげてその資源の維持に努めなければならないのである。そのような条件の下にあって、きわめて粗放な経営のもとに放任されている公有林や、大面積所有私有林の解明のメスは、よりよき資源の維持増大に役立つであろうし、過熟林分が単なる財産保持の方途に供されるような、弊害は除かれるに違いない。といって農地開放で見られたような、混乱はさけねばならず、なおかつわが国農業の前途が、画期的に飛躍するような方途を期待してやまない。

3. 公有林経営の意義

公有林に対する方針が、従来の方向とは、180度転換されて、林業の構造対策に対する、有力な特徴となつたことは、これは非常に大きな意義を有している。従来の公有林がどのような意義を持って、地方自治制度上の大きな目標となつたのか、私は知らない。公有林が自治体の強力な推進力となりえた、いくつかの事例が存在したかも知れないし、また事実存在していることも私は知っているが、大多数の公有林は、地方林業の発展にかえつて障害となつたのではなかろうか。公有林が満足すべき結果を招来したいいくつかの事例は、一人の先覚者によつてなされた場合が多いのである。公有林に限らず、わが国林業の発展して来た道程は、先覚者たちのたゆまざる努力によってなされたといつても、決して過言ではなかろう。われわれの公有林配分の作業を視察した人々は、公有林の経営の方がより理想的であったと証言したが、それはそれだけその地方における、山林経営に対する一般民衆の関心が薄かったことを物語つているようであ

三 輪：林業基本問題答申に関する

る。それだけ、山林開発に対する意慾の透徹がおくれてゐるのであって、これらの地方にあっては、山林經營が個人々々の農業經營の中に、取り入れられている例はきわめて少なく、農業經營自体に相等ゆとりを持っている場合が多く、公有林經營という形式に委ねられていたのである。公有林の經營は、このような農業經營の中では育成されないで、住民一人々々の関心の外で営まれ、蓄積の増大を図るということや、育成の積極的な努力は考えられないで、地元労働力の調整や、公共施設への利用ということなどに重点が置かれたのである。公有林の經營の方が理想的であったという証言は、対象になる私有林を持っていなかったという、反語にすぎないのでなかろうか。

山林が農業經營の一つの部門として取り入れられた場合には、その山林に対する農民の関心はより強く高まって来ている。農業經營が高度化して来るに従って、山林の効用は痛感され、林地の不足が訴えられて来ているの

である。所得の倍増という念願を達成するためには、零細な農地にのみ依存することは、里山地帯においては、もはやいかんともすることができないのである。自然それらの念願のはけ口が、山林にむけられて行くのであって、最近の林業地帯における山林地価の高騰は、何よりもそのことを物語っているといえよう。最早公有林は地方自治制度上の、大きな目標としての必要性を失ったのではなかろうか。林業技術227号紙上において、「近代思想の理想的考え方からいえば、国民は最大限の生産をあげて、所得をあげて行く、国家や公共団体は、それを誘導するための行政機能を發揮する。そこで土地、財産というものは、本来国民の生産の場である」と述べられているが、不足する林地の補充対象として、公有林の經營が論議されることは、林業基本問題の答申をより意義づけるものであると、その成果を期待して止まないものである。(36. 1. 18 寄稿)

こだま

山鳥を食べる。(二月の台所・萩原マリエ・婦人画報)。先日の日曜日、つれづれなるまま、バラバラとやつていた女房の愛読書の一隅に、ウズラ、山バト、キジとならんで、ツグミの食べ方が、また、ツグミを食べる昔からのいきさつ、効用が、堂々と、しかも、筆者のツグミ料理に関する学のあるところを誇るかのように載っていた。ツグミは禁猟ですぜ。先生。センスのあるP・R。日々山を歩くことがある。目につく「山火防止」の制札。山火防止、簡にして要を得ていて。しかし山火とは何ぞや。われわれ以外にはあまりピンと来ないような気がするのは私のヒガメか!!。「山の中ではマツチは折つて捨てませう」。マツチを折る意味は多言をしませ。山へ入る人達が、山ではなぜマツチは折らなければいけないのか、こう疑問を起こしてくれたら、始めたもの、それはおのずと火の用心に連想が行こうというもの。P・Rはもつとスマートにやらなくちゃあ。この呼びかけは、ある日読んでたある雑誌のある火災保険会社の広告に、カナダの山官達の習慣だと解説付で載つていた。

わが国の山火事の総被害額年二億三、七八五万円とか。(林業統計要覧、三三年)ただし、これは立木価格のみ、森林の治山治水機能、観光価値の喪失まで計算すると、何と莫大な国富が一瞬にして鳥有に帰していることか。

このことを考えれば、山火事防止のP・R経費を惜まず、そしてスマートにやらなくちゃあ。

ついでにP・Rのセンスがないのが、例の国有林の立札。色々な禁句もつとスマートにならないものか。

最近、国有林がいろいろな意味でクローズ・アップされて来た。世は正にレジャーブーム。猫も杓子も山へ山へ。今こそ、森の資源、林の機能のP・Rの絶好のチャンス。

国有林の使命は、木材の生産、販売だけではないはず、今こそ、もう一度国が、否国民が、国有林を所有する意義を振り返えり、国有林存在の、あるいは森林保存、保護の意味、必要性を呼びかける時と思われるが!!。もう一つ。秋田スギ。林野庁の廊下に、各地の有名材の材幹が置いてある。ある夜、その前で紺のバツチ、いきな法被のすし屋の若い出前持が二人。ケレスの前で話していた。「これがヒノキか。この桶もヒノキだよ。ほうこれが秋田スギか。こいつは有名なんだぜ」。「そうか、どこでとれるんだ」。「多分、四国あたりだろ」。この落語のような実話。P・Rについて多くのものを、考えさせられた。

(S・I生)

日本林業技術協会 40周年記念事業資金 協賛方御依頼について

会員の皆様へお願い

本会は昭和36年に創立40周年を迎えますので、記念事業を実施するため、別項の趣意書の通り、その資金を募集中であります。何卒下記により会員の皆様から応分の浮財を御寄付下さるようお願い申上げます。

なお、この資金募集は一般会員100万円、その他の協賛1,200万円を目標とするものであります。会員外からの協賛を得ることにつきましては別途それぞれ各機関を通じて御依頼中であります。会員の皆様の絶大なる御支援をお願い致します。

社団法人 日本林業技術協会
40周年記念事業推進委員会

委員長 松川恭佐
副委員長 石谷憲男

記

1. 会員からの募集額

1口を100円とし、1人1口以上適当にお願いします。

2. 寄付金の取扱い及び払込み

- (1) 支部所属の会員は本会の各支部において取扱つて頂きます。
- (2) 支部に属しない会員は直接下記宛御送金願います。(会費と混同しないよう御留意願います。)

送金先 日本林業技術協会内 40周年記念事業推進委員会 (振替東京 12486 番)

3. 募集期間

昭和36年4月末日までに延期いたしました。

40周年記念事業資金募集要綱

1. 記念事業の主なもの

(1) 林業技術センターの建設

文献資料を蒐集、整備し、広く一般に紹介すると共に照会、相談に応ずる。建物 不燃性建造1階建坪約60坪。敷地130坪。内部構造 図書室(18坪) 資料室(18坪) 整理室・閲覧室(12坪) その他(12坪)

(2) 記念造林

東京営林局管内平塚営林署湯河原国有林に、約20ヘクタールの部分林を設定し(申請中)、各種有用樹種を造林し模範林とする。

(3) 記念碑の建立

正しい林業技術を基盤として、国有林の經營、民有林の行政について尽力し、今日の林業の基礎を築いた先輩の功績を永久に讃え、後進の奮起をうながすため、館内の庭石に一文を刻んで記念碑とする。

(4) 記念出版

前項の先輩十数氏の「伝記集」及び第二の国民である中・小学生に、日本林業の実態をPRする目的を以つて「私達の森林」を再版刊行する。

2. 所要経費見込額

(1) 林業技術センター建設

敷地購入	650万円	建築費	600万円
施設・調度等	50万円	計	1,300万円

(2) 記念造林

新植費	100万円	補植費	15万円
手入費	35万円	計	150万円

(3) 記念碑建立

記念出版の経費は事業費でまかねう。

3. 資金募集計画

(1) 募集目標

1,300万円とし、うち一般会員から100万円、その他からの協賛を1,200万円とする。

(2) 募集期間 昭和35年11月1日～昭和36年4月末日

4. 記念事業推進委員会の設置

本事業を推進するために委員会を設置する。

委員会の名称 日林協 40 周年記念事業推進委員会

委員会の構成

顧 問 林野庁長官、林業試験場長、野原・柴田
両国会議員、三浦・横川両元林野庁長官

委員長 松川理事長

副委員長 石谷顧問

委 員 林野庁各部長・課長・課長補佐、林業試験場各部長・科長、林業講習所長、各営林局長・各部長・各課長、各林業試験場支場長、各林木育種場長、各営林署長、各都道府県林務部長・課長、各都道府県林業試験場長、学術会議各会員、各大学林学科主任教授、業界各団体代表、民間林業技術者代表、本会理事・監事
幹 事 本会専務理事、常務理事 以上

趣 意 書

日本林業技術協会の前身である興林会は大正 10 年に自然発生的に誕生いたしました。以来 40 年、林業技術の振興と技術者の向上を目的として、各種の事業を行なつて参つたのであります。すなわち戦前の興林会時代におきましては、雑誌「興林こだま」並びに興林会叢書を発刊し、各種の研究会、講演会等を積極的に開催、又林業政策に関する建議等を提出してわが国林業の推進に貢献しました。戦後日本林業技術協会と改称、「興林こだま」も「林業技術」と改題し、林業技術叢書、林業普及シリーズ、林業解説シリーズその他本会から発行して技術者的好伴侣となつた図書は、今日までには数え切れないほどであります。昭和 26 年に迎えました本会の創立 30 周年には、その記念事業として計画した林業百科事典は、日本林業における各部門の権威者の縦かかりによつて築いた金字塔であります。近く完成することは、本会最大の誇りとするところであります。その他の記念事業として森林記念館の建築、記念造林、懸賞論文、林業技術賞表彰、林業技術コンテスト等いづれも所期通り完遂を見るに至りました。

一方昭和 28 年からは、測量指導部を設けて森林航空写真測量に関する事業を行ない、国有林、民有林における該事業の推進に絶大なる協力をしておりますと共に、各種受託事業、あるいは林業相談等、一般の林業経営者のためにも尽しているのであります。このように本会の各種事業の業績は、日本林業推進の上に有形無形の寄与をしているのであります。

戦争によつて荒廃したわが国森林の復興もようやくなり、林業経営の方式が経済的效果を重視する方向に転換した今日、科学技術の限りない進展と共に林業技術も、すべての面においてさらに一段と躍進を遂げなければならないときに当つているものと思われます。すなわちわれわれ技術者に課せられた責務は極めて重かつ大と言わなければなりません。

そこで日本林業技術協会は昭和 36 年に創立 40 周年を迎えるに当りまして、記念造林、記念出版、記念碑の建立、等幾多の記念すべき事業を計画しておりますが、さらにその一つとして林業技術センターの建設を企図いたしました。林業は、そのもつ特異性によりまして、研究の方向は多岐に分れ、技術の振興には広範な実験の情報を必要とすることは論を待たないところでありますが、生憎わが国にはそれを蒐集整理して利用しうるような施設が皆無であることが林業の急速な発展を阻害する大きな原因でありまして、その実現は林業界挙げての多年にわたる大きな要望がありました。本会は記念すべき創立 40 周年に当り、この要望を充足するため林業技術センターを建設して、林業進展の礎を築こうとするものであります。

すなわち林業技術センターは、日本及び海外の林業技術に関する文献資料をあたうる限り多量に蒐集し、整備し、それを広く一般に開放すると共に情報の要約を紹介し、また林業技術に関する照会や相談に応ずるという機能をもつて、林業技術前進の大きな足がかりとなる施設にしようとするのであります。

このような大きな意義をもつた本会創立 40 周年記念事業の実施につきましては、巨額の資金を必要とするのであります。その基金は本会々員並びに林業技術の振興に御理解のある皆様方の絶大なる御協賛を仰がなければ、到底実現し得ないところであります。

時下何かと御多端の中を誠に御迷惑とは存じ上げますが、何卒御賛同下さいまして、御支援を賜りますよう御懇願申上げる次第であります。

社団法人 日本林業技術協会 40周年記念事業推進委員会

委員長 松川 恭 佐

副委員長 石 谷 憲 男

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)
(ただし 4 月 30 日までは特価 3,200 円)

B5 版 上製本 約 1,100 頁
写真 692 枚、図版 2,712 枚
(内容見本贈呈)

日林協会員特典

本会の会員(正会員)に限り 6 回分割払い販売いたします。

4 月 30 日まで申込の方に限り(特価 3,200 円)
初回 700 円(申込と同時)次回以降毎月 500 円(5 回)
5 月 1 日以降に申込の方(定価 3,500 円)
初回 1,000 円(申込と同時)次回以降毎月 500 円(5 回)
本会の会員であることを支部で確認の上申込みのこと。

お申込みには前号の挿し込みをご利用下さい。

会務報告

◇第 11 回編集委員会

2 月 8 日午後 2 時から本会で開催。

出席者 猪瀬、岩崎、湯本、繁沢、松原の各委員と本会から松原、八木沢

きのう・きょう・あした

私の父の家でちょっとばかり増築をして、このほど完成したが、仕事にかかるところ、「どこに使うのだろう」と驚くほどたくさん材木が持ち込まれて、切つたり、けずつたりが始まった。

電気かんなやドリルを使って作業はいささか近代化されたかっこうではあるが、一日の作業が終わつたあとのかんなくずや木っぱで足の踏み場もないような有様は昔とちつとも変わりがない。さらに驚いたことには 12 センチ角の 1 メートル位のものもポンポン捨てておくのである。おかげで父は日曜になると、一日中、木っぱをひろっては燃やし、火の番を楽しんでいた。

ある朝、大工の頭領をつかまえて、ちょっときいてみた。「材が高い高いというけど、ずい分ふんだんに使うもんだね」。頭領いわく「おれたちが弟子入りしたころ

は親方に、お前らが一人前になるころは木が全々なくなるぞ、といわれたものだが、まだあるものな、山奥をどんどん切り開らきやいいんだよ」と。「ごもつとも、しかし」……といいたかったが頭領につむじを曲げられると困るので黙っていた。

うちではわざわざ金のかかるような建て方をする気づかいはないし、設計をした兄貴も一人前の建築屋なんだから、やっぱり、まだ木材そのものを使う方が便利で安上りらしい。

この増築に関して「土台に接する木材には特に念入り防腐剤を塗らせるように」くらいしか口出しをしなかつたのは林業にたずさわるものとしては、恥かしいことではあると思っている。(八木沢)

昭和 36 年 3 月 10 日発行

林業技術 第 229 号

編集発行人 松原茂

印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町七番地

電話 (331) 4214, 4215

(振替 東京 60448 番)

図書目録 (昭和36年4月)

単行本

円 〒円

平田 憲夫	林業経済研究	550 実費
小倉 武夫	これから木材利用	260 32
田窪健次郎		
一色 周知	針葉樹を加害する小蛾類	1,600 実費
六浦 晃		
渡辺 賢仲	造林技術の再検討	70 16
畠野・佐藤・岩川	諸外国の林業種苗政策	100 16
石崎 厚	スギ採穂園の仕立かた	170 //
高橋 松	尾カラマツ林業総説	450 実費
エス・ヴェー・ゾン著		
(遠藤健治郎訳)	森林と土壤	300 24
館脇 操	北欧の森林	350 32
井上 元則	欧米森林虫害事情調査記	320 24
調査団編	北海道風害森林総合調査報告	1300 実費
//	石狩川源流原生林総合調査報告	1300 実費
日林協編	林業百科事典	3,500 実費
日林協編	精英樹一覧表(1)	120 16
山林局日林協編	林業用度量衡換算表	150 (会員135) 16
小林 弥一	木材識別カード	3,500 実費
須藤 彰司		
林野庁監修	空中写真判読基準カード	1,000 //
//	// 比較カード	1,300 //

外国樹種シリーズ (日林協編)

No.		円 〒円
1	栗田・草下・舛住 大橋・寺田	フランスカイガソシヨウ 180 16

林業技術叢書 (日林協編)

No.		円 〒円
8	岡崎 文彬 照査法の実態	80 (会員 70) 16
9	片山 佐又 油桐と桐油	80 (// 70) //
10	飯塚 肇 魚附林の研究	110 (// 100) //
14	塩谷・倉沢・黒田 林業発展の地域的構造	210 (// 195) 24
15	岡崎 文彬 欧米各国における森林作業法の動向	100 16
16	内田 憲 有名木炭とその製法	280 24
19	小沢準二郎 林木のタネとその取扱い	280 (会員 250) 40
20	吉岡 邦二 日本松林の生態学的研究	600 //
21	辻 隆道 時間研究のやり方	300 24
22	岡崎文彬訳 モミ林一面積を基にした伐木作業	180 16

林業普及叢書 (林野庁編)

No.		円 〒円
3	小野陽太郎 松原 一夫 くるみ	50 8

その他

		円 〒円
日林協編	森林航測(隔月発行)	30 (〒共)
日林協編	林業ノート別冊(I)	60 8
//	// (II)	60 //
//	// ビニールカバー	130 //
日林協	「林業技術」ファイル	150 (〒共)
//	綴込表紙	30 16
森林航測	綴込表紙	50 (〒共)

(注意) 1. 100 円以下の御送金は郵便切手でも差支えありません。

2. 振替で御送金の場合は裏面へ必ず御用件を記載して下さい。

(振替・東京 60448 番)

林業普及(技術)シリーズ(林業試験場編)

No.			No.		
2	岸本 定吉	敵寒期に於ける黒炭窯の構築に就て	25	8	
8	藤林誠・外2名	ヒノキの抜根に関する研究	40	〃	
9	堀岡・菊地	合板用ワイヤースコース接着剤	30	〃	
12	藤田 信夫	との化学	20	〃	
16	犬飼・上田	森林と野鼠	20	〃	
19	小倉 武夫	木材の乾燥	80	16	
21	内田 憲	木炭の話	30	8	
22	伊藤 清三	特殊林産物の需給と栽培(需給編)	50	16	
28	米沢・菊地	バルブの話	60	8	
30	伊藤 清三	特殊林産物の需給と栽培(栽培編)	130	16	
41	上田弘一郎	竹林の仕立方	90 (〃 80) 8		
45	石川 健康	日本の有名松	160 (〃 150) 24		
46	井上陽一郎	草地とその改良	110 (〃 100) 16		
48	中原 二郎	すぎはむし	100 (〃 90) 8		

林業解説シリーズ (林業解説編集室編)

No.		円 〒円	No.		円 〒円
36	島田 錦蔵	新森林法とこれからの民有林	30	8	
37	加留部善次	ナラ材の在り方	〃	〃	
44	瀬川 清	材界の諸断面	40	〃	
45	山崎 次男	日本古代の森林	〃	〃	
48	村山 酒造	キクイムシの生活	〃	〃	
52	岡崎 文彬	林木のなかの水	〃	〃	
53	沢田 博	木曾の林業	〃	〃	
55	選抄 歌集	山と森の歌	〃	〃	
62	石昌子	山と森の句	〃	〃	
72	寺田 喜助	風災 5700 万石	〃	〃	
73	八木下 弘	林業写真の問題点	〃	〃	
74	京大林学教室	林学名著解題(1)	〃	〃	
80	兵頭 正寛	和紙とその原料	50	〃	
82	沼田 真	竹林の生態	〃	〃	
83	平井 信二	材料としての木材	〃	〃	
84	沼田 大	著名なる林学者	80	〃	
85	清永 健介	空から森林保護	50	〃	
89	永田 洋平	森のいきものたち	〃	〃	
90	中野 実	とどまつ・えぞまつ	〃	〃	
91	小村 精	森林内の着生地衣類	〃	〃	
93	郷 正士	春マキ 秋マキ 芽ダシマキ	〃	〃	
94	上田弘一郎	ササの生態とその利用	〃	〃	
96	坂本 直行	山の木と草(野草編1)	〃	〃	
97	遠藤 嘉数	欧洲林業の二筋道	〃	〃	
101	今田 敬一	造林地のミクロクリマ	〃	〃	
103	斎藤 基夫	山口県のヤブ退治	〃	〃	
107	坂本 直行	山の木と草(樹木編)	〃	〃	
109	大隅 真一	ジュークの旅	〃	〃	
110	兵頭 正寛	小さい山持ち	〃	〃	
111	郷原 有恒	山崩れを考える	〃	〃	
112	内田 憲	木炭を見なおす	〃	〃	
113	坂本 直行	山の木と草(野草編2)	〃	〃	
115	大隅 真一	フランス林業に学ぶもの	〃	〃	
120	合田 昌義	野ウサギを防ぐ	〃	〃	
122	谷口 信一	シラキュースの大学生活	〃	〃	
123	盛岡英治郎	林業労働の危険率	〃	〃	
124	小口 義勝	中村・川瀬・本多	〃	〃	
125	堤 利夫	適地とは何か	〃	〃	
126	石黒富美男	経理学の行く道	〃	〃	

グリーンエージ

(月刊) 3月号

3月1日発売 (B5)

林業・木材関連産業のことなら何でもわかる

本号 150円・前払半年 570円・1年 1,080円 (円共)

林業基本問題について
批判はまず理解から
コバハーンはどうなつて
世界木種子は世界を跨ぐ
世界経済と林業
湯けむり立つ国有林
アラスカ・ロツガードの生活
ソ連みたまま (三) の生活
コロコレ杉の子起きなさい
樹木物語 (五) 講座
森林保護 (三) 講座
森林 (U) 日本裏表
と関連産業統計
海外だより
進 (U) 日本裏表
イスあれこれ
関連産業統計
月間業界情報
森林写真
雪影
阿寒の鶴
宇宙への前

と関連産業統計
月間業界情報
森林写真
雪影
阿寒の鶴
宇宙への前

デルヘンよ何処へ行く
細伊藤
神足川
崎勝
太清
東慶
谷雄
司雄
泉浩
徳昇
一者
司美一
勉

森林資源総合対策協議会

グリーン・エージ・シリーズ!

新刊 小出 博・倉田益二郎 共著

⑨ 山地農業と治山

第1部 山地農業とスギ林業

第2部 治山緑化工とその発展

B6・(写真・図版多数) 美装帧

¥250円 〒30円

好評発売中

① 辞 典 林業新語 500

② 安倍慎著 百万人の木材化学

③ 池田真次郎著 森林と野鳥の生態

④ 山崎慶一著 世界林業経済地理

⑤ 吉田好彰監修 木場の歴史

⑥ 佐藤武夫著 森林と水の理論

⑦ 宮原省久著 日本の製材工場

⑧ 山崎慶一著 転換期に立つ日本林業

各冊 B6

ビニール・

美装帧

350円 〒共

近刊予告!

⑩ しろありの知識板 ⑪ 織維

東京都千代田区大手町2の4 新大手町ビル
振替東京180464 電話東京(211) 2671~4

春植えシーズン近づく!!

苗木の活着増進には



ミクロン

植付、移植に……蒸散を抑え、活着を増す。

輸送に……萎凋を防ぎ、いたみを少なくする。

さし木、つぎ木に……山行苗の得苗を増す。

[処理経費 スギ山行苗 1 本当り 7~8 銭]

国内総取扱

全国森林組合連合会

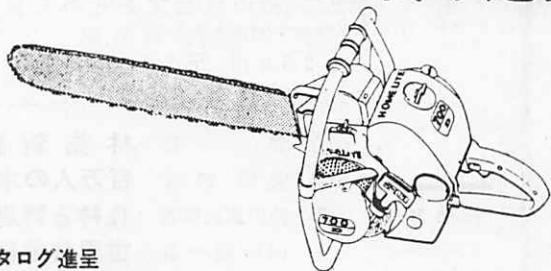
東京都千代田区永田町1の17 (電話東京(581) 0426~8)

取扱
総発売元
製造元

都道府県森林組合連合会
三井物産株式会社(山林部)
甲南工業株式会社

力タログ
進呈

ホームライトチェンソー 伐木造材いずれも好調



カタログ進呈

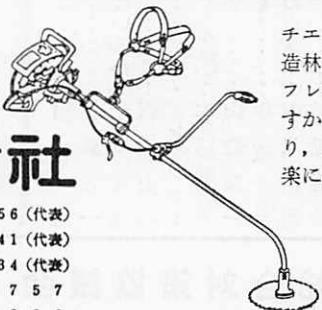
ダイレクトドライブ 5馬力・6馬力・7
馬力、ギヤドライブ 7馬力。
ブランシング専用下刈機等各種取扱

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五軒町4 電話 (831) 1256 (代表)
分室 東京都千代田区神田代町20 鬼松ビル 電話 (291) 3241 (代表)
営業所 大阪市福島区上福島南1-56 電話 (45) 3334 (代表)
営業所 札幌市北四条西7丁目 電話 (2) 0757
出張所 名古屋市中区蒲燒町3~4 宝塚ビル 電話 (97) 4889

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

ホームライト ブランシングカッター



チェンソーエンジン利用の
造林地拵え下刈り兼用機。
フレキシブルシャフト式で
すから保守取扱が容易であり、且強馬力で作業が
楽に出来ます。

日本全国に躍進する…

谷藤の林業機械

※集材機 …… スパイダー
” …… フロンティア
※刈払機 …… ブッシュクリーナー
※テンションメーター …… シェルパ
※林試式 D R - III型 …… 植穴堀機
※丸鋸目立機 …… ビーバー
T U式索張実習用模型

谷藤機械工業

株式会社

本社 東京・千代田・九段 TEL (331) 9821-5
工場 東京・品川・西大崎 TEL (491) 4561-3