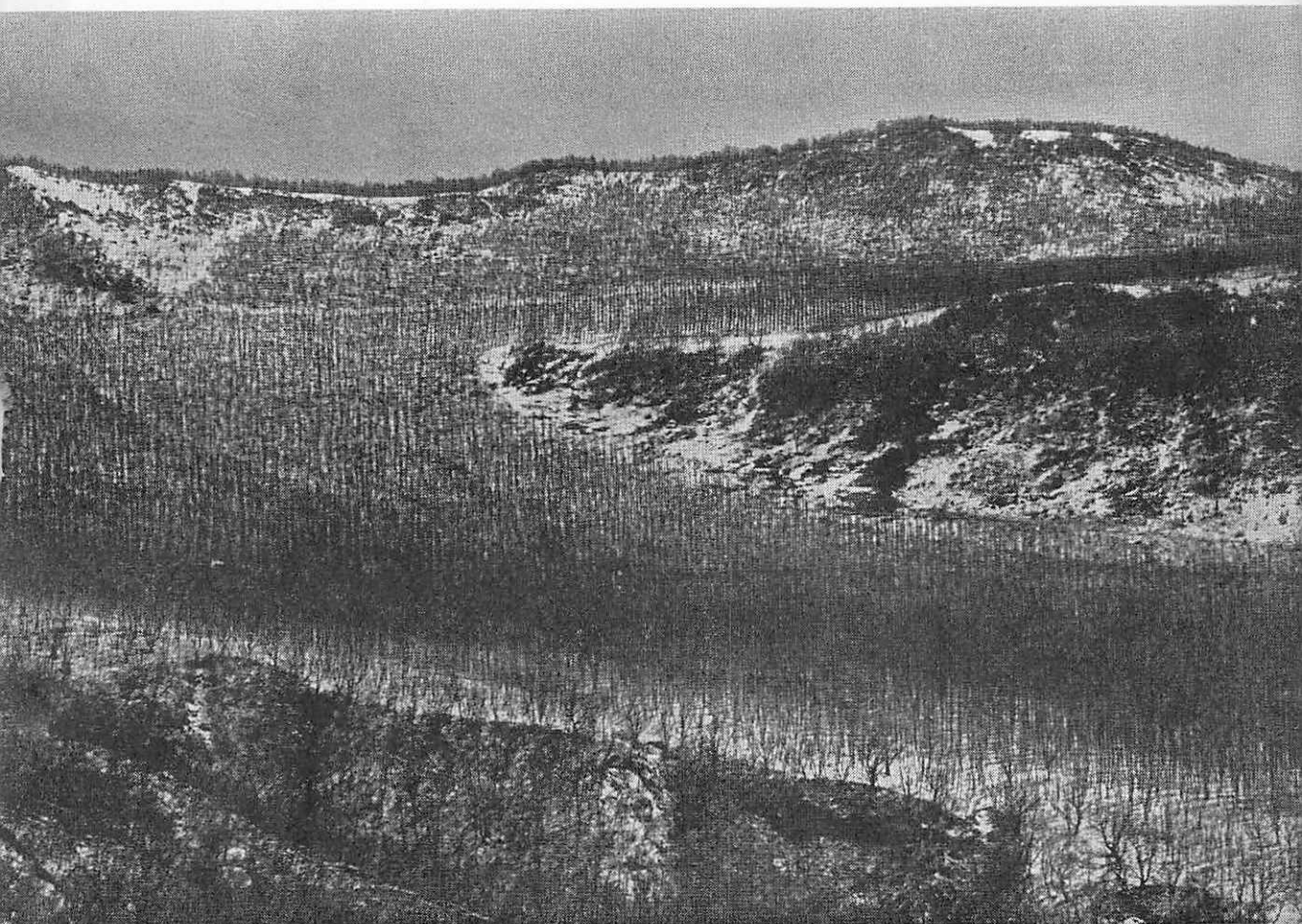


林業技術

(毎月一回十日発行)
昭和三十五年十一月十日 発
昭和二十六年九月四日 第三種郵便物認可 行



225
—
1960.11

日本林業技術協会

林業技術

225・11月号

目次

林業基本問題答申の概要	横瀬 誠 之	1
林業機械化技術センター	福田 省 一	7
林業金融について	山崎 誠 夫	11
北海道の拡大造林と鼠害の問題	井上 元 則	16
沖縄の災害と治山対策	田中 正 夫	20
座談会 森林航測機遭難事件を省みて		24
第5回世界林業会議に出席して	荻原 貞 夫	30
マツタケの増産について	金行 幾 太郎	33
自由論壇		
国有林経営合理化は果して進められているか	堀 正 之	36
林業技術普及における濃密普及制度の再検討	小 部 晃	38
技術的に見た有名林業（その6）		
吉野林業の技術的問題点	柴田 信 男	42
最近の話題・こだま		49
日林協 南関東支部・東北支部連合会規約		50

— 表紙写真 —

第7回林業写真コンクール

1 席

植林された山

東京都・世田谷区

小林 田 津 夫



林業基本問題答申の概要

横 瀬 誠 之

林業基本問題の審議は、去る 10 月 26 日に開かれた農林漁業基本問題調査会の第 10 回総会において総理大臣に対する答申を決定して一段落を告げた。

「林業の基本問題と基本対策」と題したこの答申がまとまるまでには、去年 11 月に発足した中央森林審議会林業問題調査会において行なわれた予備的審議を加えると、20 数回におよぶ委員会が開かれ、林業の各分野にわたり多くの問題を取りあげて審議されてきたが、最後にまとまった答申の内容については委員の間で若干意見の違いが残されている。その主な点は、構造政策のうちで家族経営的林業の育成についての対策を重視して、大規模林業経営のための対策が不十分であるとする意見、これは反対的色彩の強い農山村人口の減少政策と林業就業構造の改善のための政策を、より強力に推進する必要があるとする見解、等である。

これほど複雑多岐な答申であるから、筆者自身の認識の不十分さのため誤った記述になるおそれが少なくないが、以下答申の要点を簡単に紹介してみたい。

1. 基本問題の理解

林業の基本問題の理解の仕方は、人によりまた観点の違いによつて各種各様の差異が出るのが当然である。この答申は調査会の設置目的によつて、理解の仕方を強く制約されたとする見方もできようが、ここでは二方向から林業の基本問題の所在を取りあげている。その一つはこんにち次第に顕著に現われてきている林産物需給関係における相対的供給不足が、国民経済の好ましい成長、発展を阻害するばかりでなく、長期的には林業経営自体の安定と発展を危うくする可能性を内包することを基礎とし、他の一つは近年の林業所得の伸びが相当大巾であるにもかかわらず、それが必ずしも山村民の所得増大と生活水準の向上に十分に寄与しておらず、さらにこれらの問題が、予想される高度の成長経済下においては、山村民と農村や都市の住民との所得格差をますます拡大するばかりでなく、山村内部における社会的、経済的緊張を強めるおそれが大きいことに焦点をしばつて取り上げられたものである。

これらの問題の取り上げ方については、多少不満の意

見があつたが、問題の理解を若干敷衍すれば、第一の問題点は木材と薪炭の需給関係の中に重要性を認めたものである。

34 年度の木材需要は 1.6 億石を越えて戦前の 2 倍以上の規模になつた。この需要増加は、わが国の経済が大きく発展したことによつてもたらされたのであるが、木材需要が国民経済の発展にあずかる重要度とも考えられる木材の所得弾性値は、戦前は約 0.9 程度ではば国民所得と同一テンポで木材需要も増加したのに対して、最近では 0.5 を割っている。いわば木材の価値はほぼ半減したのである。この原因の究明はしばらくおき、木材需要そのものについては、近年著しい構造的変化がみとめられる。特に顕著な変化はパルプ用材が全体の木材需要に占める比率が戦前の 4~5 % に対して、最近では 20 % を越えて増大したことである。これは紙の需要が、国民経済の成長に密着して 1 を越す高い弾性値を有していることが主因であるが、この影響で小径木や低品質材等の安定的需要が開拓され、木材の径級格差の縮小がめざましく、すでに昨年は小径材と中径材が同じ樹種で同値になつた市場が出現している。

パルプ用材需要の急増とは反対に、建築用材その他の木材需要の増勢の鈍化も特徴的である。

年間建築着工坪数のうち木造建築の占める比率は 10 年前は 90 % 前後であつたのが、昨今は 70 % 以下に下つた。同時に木材消費の原単位も 60 % 程度に下つている。これは建築様式の変化によるところが少なくないが、木材代替財の進出が激しいのもこの部門である。家具建具はもちろんのこと包装材料の面でも木材代替財により木材需要がしめ出されかねぬ情勢があることも否定できぬであろう。これらの反映で、製材用原木消費量はここ数年間は 1 億石前後で横ばい傾向をたどつている。

このような木材の需要構造の変化や所得弾性値の低下の原因としては、最近の技術進歩や所得水準の向上等の影響も少なくないであろうが、木材価格の高騰が与えた作用は軽視できないであろう。26 年度を 100 とした木材価格指数は、34 年度には素材 160、製材 150 になつている。この間の卸売物価指数はほとんど 100 を維持しているから、木材の独歩高が強く読みとれるが、この材

価の高騰が木材消費産業の生産コストを高め、代替財の進出を促して、木材の所得弾性値の低下を促した点は、少なくないと考えられる。木材価格の騰貴については必ずしも抑制を要するとは断定できぬとの見解もあり、事実これが林業所得の増大に貢献している点は、林業の発展をねがう立場から好ましいことであるが、こんにち木材の重要な需要部分であるパルプ工業が、輸入品よりもコストが高く、貿易自由化に苦悩している現実や、木材代替財による需要代位の多くが、技術進歩や量産効果等に与えられて非可逆的傾向にあること等のため、長期的には林業の健全な経営を危うくするおそれがあり、ひいては国民経済の正常な成長を阻害する要目にもなりかねぬと判断されるところに、この影響の重大性が認められるであろう。さらに木材価格の高騰が資源的制約ばかりでなく森林所有者の本質的経営態度を強く反映しているように判断されることも無視できぬ点である。

木材価格の動向は、経済現象としてみれば需要増大に対して供給が相対的に不足していることを表わすものである。この供給不足は森林資源の生産力の減退が少なからず作用しているが、60億石を越す現有蓄積は当分の間の需要充足に不足する筈はなく、蓄積減少傾向が、林業生産の長期性や森林所有者の伐採性向と相まって供給抑制の方向に作用したと考えるべきであろう。

供給不足の要因は林業生産の構造の中にも存在しているようである。わが国の森林所有構造についての新しい統計は、本年2月に行なわれた林業センサスの結果をまたねばならないが、中間報告によつて内地の所有関係をみると、260万の所有者のうち林業の保続的経営単位とは考えられない5町歩以下の森林保有者数は、約92%、239万人にのぼるが、それらの経営面積は37%強に止まる。これと対照的に50町歩以上の階層は、僅か0.3%の経営者が17%の林野を保有して、所有構造の極端な跛行性が認められる。またこれらの所有者のうち農家の占める比率は、50町歩未満層は約94%であり、50町歩以上の階層は大所有になるほど農家が少なくなってくるが、なお60%以上の高い率を示し、農家と森林保有関係の密接さがうかがわれる。

この関係から農家林業という言葉に異論がある委員もあつたが、小規模森林所有階層の森林経営は農業の副次的、従属的経営部門としての地位しか認められず、不時の資金需要や自家の営農用資材の生産が森林経営の主目的になつている場合が多く、大所有でも資産として保有する者が大多数を占めていると判断される。もちろんこのような森林所有を産み出した原因の一半は、林業経営の長期性やはつきりはしないが低収益性を打破しきれな

い観がある技術進歩の低さにあるが、いずれにしても森林所有者の家計に密着して林業が営まれる場合が多く、このため計画的伐採は行なわれず、木材供給の弾力性を低下する要因になつていたのである。さらに森林所有構造と経営態度との関係は、山村の余剰労働力の存在とあいまって木材生産事業の資本装備の高度化を阻げ、生産性向上を困難ならしめて木材価格の騰貴に拍車を加えていることも看過できない問題点である。また少し観念論になろうかと思うが、薪炭需要の存在に支えられて天然更新による森林経営が成り立つこと、及び用材林でも造林経費がほとんど投入されていない天然林が圧倒的に多いため、木材価格の中で地代に相当する部分の比率が高くなり、このために他からの林業経営資本の流入を制約する可能性が強く推察されることも、理論的解明が未熟で断定は出来ないが、林業経営近代化による木材供給の円滑化のため十分検討を要する問題点であろう。

最後に国有林の経営も供給増大の方向にそつて十分寄与していないように判断できる節がある。もとよりきわめて素朴な疑問であるが、わが国森林の面積では約3分の1、蓄積では約2分の1を占める国有林が、全国で毎年伐採される材積の約4分の1しか伐採していない現状は理由はともあれ供給を増大する点ではその寄与の十分のそしりを免れ得ないであろう。

以上の阻害要因は、どの一つをとりあげても容易に是正できることがらではなく、また単なる量産では足りず生産性向上を伴つた解決策がとられねばならない。ここに次の構造問題とも関連して、供給増大の問題が基本問題として理解されたと判断すべきであろう。

林業所得に関する基本問題の理解は、既成の林業問題意識とは別個の分野の問題であり、また所得の分配問題を極度に重視する立場をとることについては、社会観や経済機構等に対する見解の相異によつて強い反論も当然起るべき性格をもっている。しかし調査会において格別強い反論もなしに、この問題が基本問題として理解されたことは、林業関係者として重視しなければならない。もちろん調査会に与えられた使命が農林漁業とその他産業との所得格差の解消と生活水準の向上、安定化を主眼としていることが大きく作用しているが、林業問題に先立つて調査会が決定した農業の基本対策が実施されれば、1,500万人の農業労働人口が10年後には1,000万～1,050万に減少し、かなりの生活水準を享受し得るいわゆる自立農家も100万戸程度は出現するほか、農業の協業化による所得向上も相当効果を表わすものと予測しているのに対して、可耕地も少なく営農条件も劣つた山林地域の農業の近代化は、平坦部に比し後退せざるを得

ないと考えねばならず、このためなんらかの所得増大施策がとられぬ限り山村民が文字通りわが国経済の二重構造の底辺にとり残されざるを得ないのではなからうか、と考えられてこの問題の重大さが理解されたと考えるべきであろう。

ところで林業所得の動向は、26 年を 100 として 32 年には 192 に達し、国民総所得の 191 に匹敵し、農業の 126、第 1 次産業の 138 をはるかに上廻る好調さがうかがわれ、この限りでは他産業との所得格差は存在していない。しかしこの間の林業生産量は約 30 % しか増加していないから、木材価格の高騰が所得増大の主力動力であつたとみなければならぬ。そうだとすれば、今後も林業所得が過去にみせた大巾な成長経過をたどるとは簡単には期待できないであろう。しかしそれ以上に林業所得の問題では、むしろその分配構造が重大である。経済企画庁から発表された国民所得白書によれば、26 年を 100 とする個人業主所得は、全経済平均が 32 年には 150 であるのに林業は 226 を記録して、森林所有者の経済的地位の向上がうかがわれるが、同じ期間の勤務所得は全経済の 224 に対して林業は 168 に止まつている。これらの指数から、林業所得の分配が業主に多くて勤労者に少なかったと判断できる。

また調査会の事務局で行なつた試算によれば、計算の前提に問題があるが、26 年を基準とした林業所得の分配構造の推移によれば、勤労所得は 30 年以降は 150~160 の指数水準をたどっているが、立木価格から成る地代分は 400~450 の高指数を示し、また累年度における構成比は勤務所得が最近やや停滞傾向を示して 35~45 % を占めるのに対し、地代部分は 32 % から 65 % へとほぼ一貫してウェイトを増加して森林所有者の所得の伸びの大きさがうかがわれる。山林所得と素材生産所得および薪炭生産所得の 3 者のバランスにおいても山林所得は当初の 47 % から 77 % へと一貫して比重を増大し森林所有の優位を示している。

資本主義経済下において所得分配構造の変更を考えることは容易ならぬ問題であるが、山村の零細規模農業を支えて人口の流出を阻んできた薪炭生産の減退必至の見通しも加えて、山村における大きな所得格差の一層の拡大が予想されるのに対して、長期的な目標として林業の構造改善による山村民の所得向上を検討することは、問題の重大さと対策の困難さからみても確かに林業の基本問題の随一であるといつても過言ではなからう。

2. 林産物需給の見通し

前記基本問題の解決策が当然基本対策になるが、それには今後の林産物需給の見通しのいかんも重大な関係を

もつてくる。林産物需給の見通しはこれまで数種のものが発表されているが、そのいずれについても指摘されたことであるが、調査会で審議されたこのたびの推計も、多くの前提をのいた推計である。したがつてこの実現性は各自各様に判定されることであり、前提のとり方により全く反対の結果になりかねず、特にこの推計は、一定規模の国民経済の成長を想定し、そのもとでの現在までの需要構造と国民所得の成長その他の経済諸指標との要因関係を将来に投影して、需要量を推計する方法によつたため、価格条件や需要構造の大きな変化は予想されておらず、あくまで前提条件下における指標と理解すべきものである。この推計の前提条件のうち、国民所得の成長率は、当初 10 年間で年率 7 %、次の 10 年間で 5 %、その後 20 年間で 4 % とした系列（上限）と、当初 10 年間で年率 6 %、以後 30 年間で年率 4 % とした系列（下限）の 2 系列を想定した。最近の年率 10 % に近い国民所得の成長実績や所得倍増計画等との関連を考えれば、上限の見通しが現実的推計に近いといえるであろう。この成長率の系列ごとに、31 年~33 年の平均値を基準値として、木材需要については主要部門ごとの需要量を、26 年~33 年の間の実績値より得た構造式を極力応用して推計を行ない、次の 20 年間は一括して 20 年後において計算される木材の所得弾性値を用いて全体の需要を算定する方法を採り、薪炭需要は近年の需要の減少傾向線から減少率を求めて算定する方法を用いた。

第 1 表 木材需要推計（単位：1000 万石）

用 途	区分	基準	35 年度	44 年度	54 年度	64 年度	74 年度
パルプ用材	製紙用	上限 下限	26 33	55 51	74 62		
	化繊用	上限 下限	6 6	10 9	11 10		
	計	上限 下限	32 39	65 60	85 72		
一般用材	建築用	上限 下限	57 59	82 74			
	土木工事用及び包装用	上限 下限	25 27	36 32	159 130		
	家具建具その他耐及消費財用	上限 下限	16 17	20 18		322 261	367 288
	計	上限 下限	98 105	138 124	159 130		
坑 木	合板用その他特殊用材	上限 下限	10 10	10 10	10 10		
	輪 出	上限 下限	3 4	4 4	4 4		
合 計	上限 下限	160 175	177 219	238 238	281 261	322 288	367 288

注(1) 輸出には輸出合板を含まず

(2) 合板用材には輸出用合板材を含む（35年 400 万石、44年 500 万石、54年 600 万石、64年以降 700 万石）

推計の結果は第1表の通りである。

この推計においてパルプ用材が初年度22%から20年後には30%になり、反面一般用材が漸減傾向を強めながらも横這いを続けていること、需要の絶対量が10年後に2.2億～2.4億石、20年後には2.4億～2.8億石、40年後には2.9億～3.7億石に増加することに注目を要する。なお20年後の木材の所得弾性値は、最近の値が0.46であるのに、上限で0.33、下限では0.24に低下する見込である。

薪炭需要は第2表のごとく、いずれも漸減しているがこれは生活様式の変化や所得水準の向上等に伴って家庭燃料の重点から薪炭が決定的に見離された結果であり、格別の事情が起らぬ限りこの減少は国民経済の発展が急速であればそれだけ激減するであろう。

第2表 薪炭需要推計

年 度	木 炭		薪
	上限	下限	
35	154	155	6,050
44	102	109	4,350
54	83	94	3,415
74	83	94	3,415

(単位 水炭 1万トン
薪 1万層積石)

以上の需要に対する供給見込は、林業行政のいかににより大きく変わることが予想されるが、一応需要と切り離して造林や林道開設その他の生産増強施策がほぼ現状程度で推移した場合(下限)と積極的な生産対策を採つた場合(上限)の二通りの供給見通しを行なった。

下限の推計の前提は次の通りである。

(1) 国有林からの供給は33年度来実行している国有林の生産力増強計画によつて行なわれる。

(2) 民有林からの供給は、林道開設は国民所得の成長(当初10年間年率6%、次の30年間年率4%)と同率で増大し、非補助林道は補助林道とバランスして伸びるものとし、5年で区切つた各期ごとの既開発林の普通林のⅥ令級以上の森林蓄積と新たに開発される森林の計画伐採量及び保安林の成長量相当量の合計が各期の伐採可能量になるものとした。

輸入は実勢から年間2,000万石程度の水準を維持し、林地残廃材や製材屑材等の集約利用も現在程度の率で連年向上し、パルプ用材を主体に広葉樹や小径材の利用も大巾に増加するものと予想した。

上限の供給見通しは、供給の目標を上限の推定需要の充足におき、それを実現するのに必要な下記の生産対策が完全に実施されることを条件として推定したものである。

(1) 国有林の質的構成の改善のテンポが律する改良期を10年短縮して平均30年とする。

(2) 国有林の林道開設を約8%増加して31,000kmを30年間に達成する。

(3) 年間1～5万町歩の施肥を行なうほか、適地を選んで早成樹種を積極的に導入し、植栽本数も極力増やして現在110万町歩の人工林を30年間に359万町歩に拡大する。

(4) 民有林からの供給増大に必要な林道開設は計画通り実行され、造林も早成樹種造林が75万町歩程度行なわれるほか、林地施肥も20年の間には新植面積の30%程度について実施され、人工造林地は約1,000万町歩に倍増する。

(5) 木材輸入は、主にソ連材を中心に1,000万石程度増加する。

概要以上のような前提のもとに行なつた推計の結果は、詳細を略すが、上限の需給関係においては、供給増大を積極的に考慮する建前もあつて、こんご30～35年の間は計算上の不都合はほとんど起らぬが、下限の需給対比にあつては、こんご10年間に早くも年間2,000万石程度の針葉樹材の供給不足が予測されている。

細い資源の構成状況を表わす統計がきわめて不十分であり、また森林所有者の現実の動向等についての考慮を加えない全くの資源計算であるから、上、下限のいずれの需給推計が、信頼性が高いか等は問題にも出来ないが、少なくとも現在程度の施策を推進していたのでは、需給の不均衡は益々増大することが判断できそうである。したがつてこんごの林業政策においては生産増大が一義的な目標になるというべきであろう。

3. 生産対策

木材需要の増大に対応して、供給の積極的増加を図るのが、今後の生産対策の基本的方向であるから、この方向に現在行なわれている各種の林業施策を調整することが生産対策の内容になるであろう。この観点から答申においては、上限の需給推計に基づいて木材の供給を年率2.5%程度で増加し、反対に薪炭生産は計画的に縮減して、余力の出た薪炭材を用材として利用することを主体として、未開発林の積極的開発、利用と伐期を越えて温存されている森林蓄積の利用を促し、さらに長期の林業生産基盤拡大のための人工造林地の拡大に着目して所要の法制措置の整備と国の財政投融资の効率的運用の必要が強調されている。かなり具体的に述べている諸対策の中で、特に重大な提言とみられるものに、森林計画制度に関連して述べている個別経営計画がある。森林所有にみられる財産保持的所有態度や農業に従属した森林経営態度の改善策として、この経営計画の編成と実行を制度化しようとするもので、その提案の意図は理解できる

が、予算措置や税制を通じてどこまでこれが実行されるかの判断は簡単にはつげがたく、場合によつては森林法で規定している民有林の営林の監督助長の基本的理念の大修正にもなりかねず、行政としての具体化はかなり困難を伴うように判断される。

造林については構造政策との関連を考慮して、大規模森林経営と自家労働力による小規模造林とで助成制度の適用を区別して、経済的合理性に立脚した改正を要望しているほか、分収造林や官行造林の現行制度の運用に関して地代の引下げと造林地の対象を公有林や部落有林から大規模私有林に置きかえる必要があることを指摘していることは注目すべきである。これは主として後述する家族経営林業の育成による山村民の所得向上を意図する観点から提起されているのである。

林道については格別目新しい提案はなく、林道開設と利用区域における森林伐採との結びつきが林道開設を鈍らせる現状にかんがみ、建設費の負担方法を改正して、原則として政府資金によつて幹線林道を開設し、使用料によつて負担金の償還を提案している点が主なものである。

林業技術の試験研究では、重点として育林技術の高度化、なかんずく林地肥培や早成樹種の導入および育種等の問題の研究の積極化の必要が述べられているが、さらに育林過程の労働生産性の向上を実現する技術進歩も重点研究項目でなければならない。林業経営の近代化はこれらの技術開発に強く依存しているといつても過言でなく、若しこれが実現されなければ林業の産業としての前途は暗い見通ししかもち得ないであろう。

国有林の経営についても強くその是正を要求しているが、基本的な経営方針として答申は、奥地林の積極的開発、利用をすすめる、他方比較的地位、地利の良い林地の合理的経営に努力することを要求している。このため現行経営計画における改良期の短縮、伐期令の引下げ等を検討するほか現行特別会計制度の運営の弾力性の強化と経営組織、機構の合理化を提唱していること等が注目される。

終りに具体的な提案ではないが、木材需給の円滑化と価格安定のための施策として、木材の流通及び市場条件の整備、強化をはかるため市場の育成や協同組織の強化等の施策の実施の必要が述べられていることを看過してはならない。この部門は従来から林野庁と通産省との接点としての行政の不徹底さをしばしば指摘されていたように林業行政面では軽視してはいないが、力の不足が痛感されていた分野である。従つてこの提案がどこまで実行出来るか推定できぬうらみがあるが、行政のセクト

主義にまどわされず、一貫した政策の企画、推進に努力すべきであろう。

4. 構造対策

生産対策に比べて構造対策は問題が多く、また異論もあるところで、委員の少数意見も多くはこの点についての見解の違いによつて提起されている。答申に述べられている構造改善施策は、林業の生産性向上と木材生産の増大の二つの要件を経営及び技術の両面から実現できる林業の担い手を創り出すことと、山村における所得の分配の改善の必要に応えるための小規模林業経営者と林業労働者の立場を改善することの2点を中心として組立てられている。

この観点から構造対策は、就業構造の改善と合理的な経営構造の育成、及び国有林と公有林の経営、管理についての提案の2部に分けて構造対策の方向づけがなされている。前者の対策としては、農山村からの過剰人口の流出を背景として予想される林業労働力の減少を基調として考えた場合に、林業経営の合理化を促進して生産の増大と生産性の向上を実現するためには、国有林や公有林を含めた大規模経営にあつては、技術進歩と経営機構の改善をすすめる、他方労働力に余裕がある農家を主体とした家族経営林業の経営規模の合理化に努力することによる生産の増大と所得の向上を、期待しているのである。

合理的家族経営の形成に供する林地は、国有林と公有林の中にある地元利用地と部落有林とが主体で、一部粗放利用の状態に放置される私有林も土地資源の高度利用の見地も加えて対象に加えることも考えられている。

さらに家族経営はあくまでも農業の小農経営と同様に経済的合理性の面が不十分であるため、農業の協業組織の発達と関連して、林業の協業組織の新制度の研究も提起されている。

林業労働者の向うべき方向として、組織化と労働および賃金管理の合理化を進めて、労働条件の改善と妥当な賃金水準の確保を強調しているが、これも当然の見解ではあるが反論の出る提案であろう。

これらの対策のいずれを取りあげても賛否両論がありうるであろうが、答申の中で家族経営的林業について多くの紙数を費した理由は、もちろん山村民の所得向上への期待も大きい、大規模林業経営の構造問題は、所得に関する限り格別問題がなく、むしろ労働力の減少傾向に対応して高賃金の労働力を雇傭しながら、計画的施策を逆行できるような経営の計画化と技術の発展、および行政措置の効率の適用が主たる対策になるのに対して、家族経営的林業は、経営規模の拡大の点で全く新しい措

置、を考究する必要があることが最大の理由である。

いずれにしても合理的家族経営林業の成立の見通しがこの対策の是非を判定する指針になるであろうが、答申の中で採られた見解は、毎年の造林面積の半以上が小規模森林所有者の造林であることや、小径木利用の拡大に伴う伐期の短縮やあるいは早成樹種の導入や林地肥培の進歩等、林業経営の新しい分野が小規模経営の最大の短所である収穫の中断を短縮する方向に向つて大きく前進してきたこと、さらには木材価格の高騰等の諸条件も加わつて、経営林野面積の拡大が可能であれば、家族労働力に基礎をおいた林業経営が、少なくとも里山地帯においては十分成立するであろうと判断しているのである。

しかし山村の住民の全員を無差別にこの育成の対象としないことに注意しなければならない。過去における経験は、農業経営がある程度の規模を備えて家計の安定が維持できる者の林業経営が向上して、零細農は折角の林地を当面の必要に迫られて手放す場合が多いことを教えている。山村における農家のどの程度の水準以上の者を対象にするのが適当か、さらに研究が必要であるが、答申によれば、合理的家族経営育成は、農林業をあわせて農業でいう自立が可能な規模の造林地を保有させることを骨子として、平均して1戸当造林地を10町歩以上少なくとも5町歩以上を保有できるようにし、また林業を専業として家族労働力を投入する自立林家の場合は、少なくとも20町歩以上の造林地を保有できるような施策を構建する必要があると述べている。

具体的な行政措置となつた場合に考えねばならぬ問題であるが、答申に現われた限りではこのような家族経営の育成のための林地の移動にあつての林木の処置には全く触れていないため、判断できないが、事実問題として、新たに与えられる林地は、一般に裸地の状態の場合が多いと考えねばならない。そうであれば造林収入が実現できるまでの間は、立木担保金融による支えはあつても、長期間の出費に耐える経済力が具わつていないことがかなりの重要な要件になると考えねばならず、このことから誰れ彼れの区別なく経営面積拡大の対象になし得ないことが判断されるであろう。

従つて構造政策としては、それだけでも十分なのかもしれないが、答申では育成の対象にならぬ零細農業経営や製炭者については、林業労働者として専業化するか、または都市への流出を促すかのいずれかの方向を選ばねばならないであろうと述べているが、第2次、第3次産業の成長による労働需要の増加に大きく期待して、このような結論が出されたかと考えるべきであろう。

公有林のあり方についての答申の内容は、直轄経営地の管理経営の強化と、地元利用地の家族経営育成を目的とする個別分割を中心として組み立てられている。明治以来の林政は、町村有林の基本財産としての役割だけに

着目し終始一貫直営林の拡大を指向していたことからみて、地元利用地の売払いに対しては強い反対が起るであろうが、この提案は名目的公有林がかなりの面積現存している現実に基づいて行なわれたもので、もとより法的強制等は予想していないが、国有林との関連においても慎重に検討すべき問題点である。

部落有林は入会権の整理で苦しんだ経験にかんがみ、答申においても基本的には全体の私有林化をねがいつつ可能な場合の個人分割の推進を提起した形をとり、別途畜産と果樹作の発展を考慮して、農業と林業とが調整された事業を集中的に実施して、生産基盤を確立し、それぞれの特性に合致した農林業の発展を促すことも考えられている。

最後に国有林のあり方について述べているが、その大綱は、民間に委ねては高度利用が困難である奥地林や国土保全上重要な林地を国有林として管理経営することの意義を重視して、林業生産と森林の公益性の両立を図るとともに、経済林の相当部分を合理的に経営して、木材価格の安定と木材の需給の調整に対して国有林の積極的介入の必要を強調している。また前述の家族経営林業の育成のため、第3種林地のほか国有林の分布が特に集中し農業経営の規模拡大を制約している地方では、部落周辺の第2種林をも原則として個人に分割売払うことを希望している。

この提案を実施するまでには、なお幾多の問題点を解決しなければならず、簡単には結着がつけられないであろうが、別途農林省から今次通常国会に提案を予定されている農業基本法の中で、構造改善計画の実施に必要な国有林を、国土保全と国有林経営のために必要な場合を除いて積極的に利用させることを規定しようとしているのかんがみ、林野行政の中でこれらに対応する方針を特にいそいで決定する必要があるものと考えられる。

また国有林の管理、経営の合理化を目的として、国有林公社の制度の検討が提案されているが、これまた、前記の問題とともに、当面の林業行政上の問題として、林野庁の態度決定を迫られるものと推察される。

以上でこのたびの答申の主な内容にふれてみたが、最後に基本対策を裏付ける林業技術の進歩向上に多大の期待が寄せられていることを強調したい。技術に対する期待が大きいということは、一面では、この対策の根柢の不安定さを物語るものであろう。しかし、われわれが、対策の中で期待しているような労働の生産性向上と土地の生産性向上を実現できるような技術を開発して、それを個々の林業の担いて手に適応して普及することに失敗するということは、林業が産業として存立することを否定することに通じるものではなからうか。林業技術者の使命はまさに重大というべきであろう。

事務局員として首尾一貫せぬ記述を連ねた観があるが基本問題の検討を通じて林政の飛躍的強化が実現されることを念願してこの小文を終る。

林業機械化

技術センター

× × × × ×

福 田 省 一

(1) 機械化のあゆみ

林業に機械を導入した歴史は古い。大正の初め木曾の小川線（今の上松営林署赤沢事業所）に森林鉄道が布設され、蒸気機関車によつて運材が行なわれ、また集材作業がやはり蒸気機関による集材機によつて行なわれたのに始まる。その動機は国鉄中央線の貫通と当時の指導者の熱意にあつたもので、組織的に全国的に実施したものではない。この当時の作業の跡は現在赤沢の事業所を中心に 2,000 ha のヒノキの造林地を残し一時は不成績造林地としてその原因について論争の種となつていたが、数年前から良好な成長を示すようになってきている。

当時使用された機械類は最近まで保存されてあつたが大型のものであるからその置場に因困して売却してしまつたとのことである。昔からのものを系統的に並べて、鉄道博物館のように林業博物館を作つて沼田の機械技術センターの参考館にしたらよかつたがと残念に思う。

木曾の小川線を初めとして、その後国鉄の拡充に刺激され、青森、秋田、高知その他各地に森林鉄道が設けられ、昔ながらの管流、筏流しが、貨車輸送に切り替えられてきたのである。国鉄の増設ばかりでなく、発電用灌漑ダムの建設も木材の流送を転向させる大きい原因となつたことは特筆しなければならないことである。

森林鉄道と集材機の二つは、大正から昭和 20 年頃にかけて林業の機械化の中心をなしたものであり、かつこれ以外にはなかつたといつてよい。一時北海道御料林においてトラクターによる木材運搬が試みられたことがあるが、永続きはしなかつた。森林鉄道、集材機は、蒸気機関からガソリンエンジンに変わり、戦時中は一時木炭、薪を代燃としたこともあつたが一時的現象といつてよい。トラックによる輸送は、この当時からあつたが、終戦当時の物資輸送に端を発し、木材運搬に主として使用されるようになったのは、むしろ林道が整備されてからのことであつて戦後のことである。

太平洋戦争の終結によつて林業の機械化を促進する第 2 期の要因が色々出てきた。まず第 1 に労力の不足と労務用物資の不足である。戦災復興用としての木材の増

産、家庭用燃料としての木炭の増産を計画通りに達成するには労力と物資の調達がすこぶる困難であつたので、林野庁においては林業の経営合理化の一環として機械化の積極的推進を計り始めたのである。一方、軍需産業から転向しようとしていたメーカーの協力があつたこと、作業員のうちに、軍隊にいて機械操作に経験のある者が混在したことなども推進にあずかつて力があつたといえるかもしれないが、機械の普及、作業員の訓練、メーカーのアフターサービス等でそれぞれなみなみならない苦勞があつたことは、当事者以外あまりよくわかつていないようである。昭和 20 年から 30 年頃に至る 10 年間は集材機、運材機関車および貨車の改良普及に重点がおかれ積込機、運材専用トラック、チェンソーについても研究が行なわれ試作品が現われるようになってきた。

昭和 29 年 5 月及び 9 月の 2 回にわたつて北海道を襲つた旋風と台風は 8,000 万石に近い莫大な被害木を生じ損失額 200 億円にのぼり国有林は約 8 割を占めていた。被害木の大部分はエゾマツ、トドマツであり、早期に処理しなければ虫害、火災等を生ずるおそれがあるため、従来の冬山中心の生産から夏山生産に重点をおくことにした。従つて林道網の拡充と従来の機械化が大きくとりあげられ機械化の第 3 期はこの辺から始まる。

作業の機械化を図るためにはただ単に機械を送り込んだだけではだめであつて、これを操作する熟練工が必要である。そこで内地各営林署から希望者を募集し、1 年滞在、2 年滞在、3 年滞在の 3 種に分け約 500 名集つたうちから、集材機の運転手だけは天城営林署で実地訓練を行なつた上で転任させたのである。このほか一般労務者は青森、秋田、前橋の 3 局から募集のうえ増援した。

作業機械ではどんなものが入つたかといえば、チェンソー、トラクター、集材機、トレートラック、積込機、大型ボギー車等であり、従来の人力、馬力のみに依存する北海道の作業を改革する契機となつたばかりでなく、国有林全般に対する機械化および合理化を推進する一つの転機ともなつたのである。

現在では、伐木は総てチェンソー、木馬は絶滅して集材機に変つたという事業所は珍らしくない。8 時間労働で作業強度も普通になつてきたので、月 2 回の定休日ももてあまし返上したいという例もきくことがある。国有林だけで取得した機械類の購入額は、約百億円、その償却残は約 50 億円となつている。林力増強計画の一環として今後の機械導入は現在の倍近く伸びる可能性がある。

林業の機械化は今まで述べたように、国有林では国鉄の伸展、ダムの建設によつて、河川、降雪等自然力と人力による作業から漸時機械力を利用する作業に移行し、戦時中の軍需材増産、戦後の復興資材増産の必要から計画的機械化がとられ始め、北海道の風倒木処理計画によ

つてさらに大きく伸展したのである。

民有林では事業規模が零細なために資本投下も困難であつて、索道以外には機械化のみるべきものはなかつたが、最近ではチェーンソー、小型集材機、簡易積込機等伐出用機械の外、地拵用ブッシュクリーナーなども相当使用されるようになってきたが、価格が安く取扱いが容易で性能の良いものであつたら、民有林に導入されるであらう。

(2) 現状における問題点

国有林における機械化推進上の問題点は色々あるが、第一に従来の機械化は製品事業に重点がおかれ、他事業間との関連についての考慮に欠ける点があつたことである。機械の汎用性を高め事業全体を通じて活用し、その稼働率をあげることを検討する必要がある。第二は同一事業についてみた場合工程別に跛行性があることである。例えば製品事業においては木寄せの部分の機械化が弱点となつており、造林事業では地拵の機械化が一部行なわれ始めたに過ぎない。造林事業については、特に従来の手作業を機械化するという考え方から脱却して、機械造林作業はいかにあるべきかという観点から考え直す必要があるように思う。第三は機械作業の要員と指導者の養成の問題である。機械及び機械作業の管理を適正に行ない能率を向上するためには、作業員及び指導者の資質向上を図らねばならないことは論ずるまでもない。各局でそれぞれ訓練を行なつてきてはいるが、徒弟式教育から計画的教育に完全に脱却しているとはいえない。特に指導者の教育については、一元的にその対策を確立する必要がある。特に民有林関係においてはこの点が弱体であつて、国有林にその協力を求める要望が強い。農業においては内原に国立の機械教育センターがあり、補助対策も林業よりは進んでいる。第四は機械についての研究機構の強化の問題である。林業試験場に作業科があり研究を行なつてはいるが、現在の研究員と予算では、林業機械についての諸問題をすべて解決するだけの余裕はない。国有林においては各現場で必要のあるつど、自らまたは大学等に依頼して調査研究を行ない、その数も少なからずあるが、その成果を広く活用しているかどうかということになると問題がある。応用研究、企業合理化試験等試験に対する補助政策も色々あるが、これらの成果を総合的にとりまとめ活用すること、またいかなる研究テーマを選ぶかを決定するための組織をつくることは、研究機関の拡充と共に重要な問題点である。第五は特に民有林についてであるが、民有林の機械化を促進するための助成策が農業に比べて遅れていることである。農業では農業機械化促進法、農業資金助成法等があつて

機械の取得、貸与、作業指導、訓練について、補助、融資の措置がとられている。林業では新農村建設一すでに終つたが一による補助金、森林法に基づくSPによる指導以外みるべきものはない。民有林における機械化を促進するには零細な山林所有者の経営の共同化と伐木業者の協業化が進むような補助融資の助成策が必要である。

(3) 今後の農山村人口と機械化

日本の農家戸数550万戸と農家人口3千万人は共に明治以来たいした変化をしていず、農家でふえた人口は、両親の座をついだ者を除いては二、三男を中心として流出し、その数は約40万人となつてゐる。農業就業人口は約1,400万人であるが、その内容をみると青壮年の賃労働者としての離農化傾向が強くなつて、老人、婦人の占める割合が高くなつてきている。現在の農家戸数を維持してゆくためには、毎年百戸当り3.3人の男子補充人口が必要であるが、学校を卒業して農業に従事する者は1.6人に過ぎず、残る1.7人はすでに他産業に通勤形態で従事しており、農業にもどる者は0.3人で残る1.7人すなわち補充人口の43%はまだ埋められていない。農業のあととりが農業を離れる傾向は地域的には東より西に強く、階層別には上層程その率が高くなつてゐる。農業基本問題調査会が、零細農の離農を根本方針の一つとして、経営規模の拡大により、その所得の増加を図ることに目的をおいているが、すでに農山村の内部において地すべりの移動が起つてゐる。近い将来、造林事業、伐採事業等に作業員を求めようとしても、それが難しくなることが予想される。他の産業に比べてみて較差のない賃金を受取り、しかも重筋作業から解放された、安定した雇傭条件による機械化作業ができるところのみ林業が行なわれるということになりかねない。いずれにしても機械化の必然性はこの点からもうかがわれる。

(4) 林業機械化に対する総合施策

国有林と民有林を通じ、民有林の場合は特に農業との関連を考慮に入れて林業の機械化を総合的に推進する方策について昭和34年の7月から林野庁の中で準備を進めてきたのであるが、約10年を費して昭和35年6月に至り「林業機械化推進要領」が制定され、長官通達をもつて各営林局長、都道府県知事あてに出された。この要領の制定された理由、あるいは背景といったことについては前述した事項の中から説とつていただきたい。この要領の目的は一言でいえば、林業の機械化を推進するためこれに関する行政、指導、及び研究の体制を確立し林業経営の合理化に資することである。この目的を達成するための方法として、次の2点をとりあげた。

1. 林業に関する試験研究機関、事業実行機関、及び

日本林業技術協会 協賛方御依頼について 40 周年記念事業資金

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浄財を御寄付下さるようお願い申し上げます。

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して、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はありますが、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 35 年 11 月 1 日より

昭和 36 年 2 月末日まで

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、国有林の経営、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 P R 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 5 万円

記念出版の経費は事業費でまかなう。

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 2 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の好伴侶となつた図書は、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総かりによつて築いた金字塔でありまして、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効果を重視する方向に転換した今日、科学技術の限ら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っているものと思われまふ。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 周年を迎えるに当たりまして、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が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よう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でありました。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が、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

指導普及機関の有機連鎖を強化し、林業の機械化を促進するため、林野庁に「林業機械化協議会」を設ける。

2. 林業用機械器具及び機械化作業に関する現地実用試験及び林業用機械器具に関する技術者の指導を行なうため、沼田営林署管内に林業機械化技術センターを設ける。以上の2項目が柱となるものであるが、これについては若干補足説明をする。

(5) 林業機械化協議会

協議会で協議する事項は、林業の機械化の推進方策、林野庁、林業試験場を初めとする試験研究体制の整備拡充、及びセンターの運営に関する基本的方針である。

協議会の委員は林野庁の3部長、林政、福利厚生、経理、業務、監査、研究普及の各課長、林業試験場長、林業講習所長、前橋営林局長、および林野庁長官の委嘱する学識経験者とし（現在は、加藤誠平氏、小山悌氏）、業務部長を委員長とした。

協議会の審議を補助するため、庶務を整理するため協議会を事務局を置くこととし、事務局長に研究普及課長をあて、委員長の指名する林野庁（含付属機関）および前橋営林局の職員を事務局員とした。

協議会には必要に応じ、専門部会を設けることができるものとし、専門部会の会長は、委員長が指名する者をあてることにした。

現在、専門部会は、試験研究部会（会長加藤誠平氏）と研修部会（会長福利厚生課長）および普及部会（会長藤本和平方氏）の3部会があり、本年中に、試験研究のあり方、研修のあり方、普及のあり方について具体策をたて協議会に提出する予定である。

協議会で決定した事項は、委員長から長官に報告し、長官の指示によりそれぞれ担当部局で問題を処理することにしてある。

専門部会で決定した事項で、重要な事項は協議会上程するが、簡易な問題は協議会に事後報告するものとし、いずれにするかの判断は委員長が決定する。専門部会で決定した簡易な事項の処理は協議会決定事項の処理に準ずることとした。

林業機械に関する民間団体として林業機械化協会があるが、林業機械化協会は、林業の機械化促進および林業機械工業の振興に関する具体的方策の立案および建議ならびにその実現に必要な事業を行なうことを目的の一つとしているので、機械化協会の部会活動が、林野庁の機械化協議会に反映することが望ましい。

(6) 林業機械化技術指導施設（センター）

林業機械化技術センターは、林業機械および機械作業に関する実用化試験、技術者の養成を主目的とするが次

の事業を行なうこととした。

1. 試験研究対象地域の設定
2. 研修用教室、研修者の宿泊施設、ならびに機械整備室の設置
3. 試験研修用機材として主要林業機械と性能検定用器具機械の導入

以上三つの事業に要約されるが、センターの庶務は沼田営林署機械課において処理することとし、機械課には調査、試験、指導の3係が設けられた。センターで行なう試験調査及び指導についての連絡調整は協議会の事務局で行なうものとした。またセンターは民有林の機械化要員の指導にこれを利用することができることとし、これについては別に「民有林関係林業機械化研修要領」を定めたのである。国有林において行なう機械技術の幹部研修は実技に関する事項はセンターで行ない、試作機械の現地試験は原則としてセンターで行なうこととし林野庁は年度当初にその要領を前橋営林局に通知し、前橋営林局はこれに基づいて実施上の細部事項を定めることにした。各営林局には、営林局機械化運営局を設けることとなつたが、前橋営林局だけは、特に機械監査官をおき、運営委員会の運営及びセンターの事務を専門的に取扱うことにし、営林局機械化運営会との連絡調整については業務課が当ることとした。

民有林関係の林業技術者の研修は、指導的技術者の研修と技能的技術者の研修の二つに分け、前者については沼田のセンターで行ない、後者については都道府県の林業試験場及び林業指導所を利用することとした。都道府県の試験場は、技術普及センターとしての性格を持たせるよう指導方針を打ち出していることを付記しておく。

営林局署で行なう林業機械化に関する研修には、要領に応じて、民有林関係の技能的技術者を参加させるよう協力するものとし、また、営林局署は、余裕のある限り、都道府県およびその出先機関の行なう民有林関係の林業機械技術者の研修に協力するように指示した。

林業専門技術員（機械）および民有林の指導的技術者の研修は、研究普及課の企画に基づき主として、センターで行なうこととし、都道府県は、この研修の成果を利用して、林業改良指導員、森林組合技術員、一般林業木材業者等の技能的技術者の研修を企画し、それに基づいて、県の林業試験場または林業指導所で研修を実施することを原則としたのである。

指導的技術者の研修は、当分の間、機械工学、物理、構造力学、および金属材料のような基礎的なものは必要最少限度に止め、技能的技術者の指導に直接必要な、林業機械の構造、性能、設計、検定、作設、内燃機関、作

業基準、功程および管理等を主とし、さらに機械の修理、整備、運転操作等技能的なものを主として実施することにした。

技能的技術者の研修は特に理論よりは、現地での実習、体験に重点をおいて実施することにしたのである。

以上述べたことは、林業機械化技術センターに関連する事項で、本年6月、国有林に関しては、業務部長名をもつて各営林局に指示され、民有林に関しては、民有林関係機械化研修要領として長官名をもつて各知事に指示されたものの内容である。

(7) む す び

国土全体の7割を占める林野が、国土利用の上に占める位置とその使命の重要さはいまさらいうまでもないことである。特に国有林は、全林野の3割の面積を占め蓄積の半分を持ちながら、制限林は、民有林11%に比べて27%という高い比率を占めているためもあるが、開発進展は民有林70%に対比して45%の低さであり、人工林も民有林30%に比べ16%に過ぎない状態になっている。

国土保全という公共的使命を達成しながら、奥地林の開発と人工造林の拡大をはかり、国民経済に寄与するためには育種事業の強化等による早期育成林業の確立、木材利用の合理化など林業技術上の重要な問題が多くあるが、なかでも林業機械化の占める位置は、生産費低減、将来の労働力確保の意味から最も高く評価されなければならない。そのためには、官民一体となり、林業内部の各部門の協力はもちろん、農業その他産業との関連を強化しながら、機械化の進展を図らなければ、推進協議会技術センターの企画も単なるデスクプランとして、他の多くの試みにみられるように、早晩消え去るおそれがあるから、特に「協力」を強調しておきたい。

(附) 林業機械化推進要領

第1 目的

この要領は林業の機械化を推進するため、これに関する行政、指導および研究の体制を確立し、林業経営の合理化に資することを目的とする。

第2 措置

(1) 林業に関する試験研究機関、事業実行機関、および指導普及機関の有機的な連けいを強化し、林業の機械化を促進するため、林野庁に林業機械化協議会（以下「協議会」という）をおく。

(2) 林業用機械器具、および機械化作業に関する現地実用化試験および林業用機械器具に関する技術者の指導を行なうため沼田営林署内に林業機械化指導施設（以下「センター」という）をおく。

第3 林業機械化協議会

(1) 協議会は林業機械化の促進を図るため、林業機械化推進方策、林野庁、林業試験場を初めとする試験研究体制の整備拡充およびセンターの運営に関する基本的方

針を審議する。

(2) 協議会は林野庁林政部長、指導部長、林務部長、林政課長、福利厚生課長、経理課長、業務課長、研究普及課長、林業試験場長、林業講習所長、前橋営林局長および林野庁長官の委嘱する学識経験者をその委員とし、業務部長を委員長とする。

(3) (イ)協議会の審議を補助するため、協議会に事務局をおく

(ロ)事務局長に林野庁研究普及課長をあて、委員長の指名する林野庁（附属機関を含む）および前橋営林局の職員を事務局員とする。

(4) 協議会は必要に応じて専門部会を設けることができる。専門部会の会長は委員長が指名する者をあてるものとする

第4 林業機械化技術指導施設（センター）

(1) センターにおいては次の事業を行なう。

(イ)試験研修対象地域の設定

(ロ)研修用教室ならびに機械整備室の設置

(ハ)試験研修用機械として主要林業機械

と、性能検定用器具機械の導入

(2) センターに関する庶務は、沼田営林署機械課において処理する。

(3) センターにおける試験調査および指導に関する連絡調整は協議会事務局において行なう。

(4) センターは民有林関係の林業技術者の指導にこれを利用することができる。

(5) 民有林の機械化要員の研修については別に定める「民有林関係林業機械化研修要領」による。

（補注）

1. 試験対象地域は、沼田営林署管内、根利経営区内に設け、ここにおける試験事業については、経常業務と切り離し、損益計算から除外する予定となっている。

2. 国有林における研修計画の一部として、各局から1名ずつえらび、1ケ年の長期研修をセンターで行なうこととし、すでに実行中である。

3. 民有林における研修計画は、各県のS.P.を2回に分けて実施し、県以外の分としては、全木連、紙パルプ連合会、全森林連等から希望があり、本年度から実施する予定である。

4. センターの見学希望が相当あるが、前橋営林局機械化運営委員会事務局（局作業課におく）が窓口となっているが、推進協議会事務局（林野庁研究普及課）に申し込んでもさしつかえはない。

5. センターの組織を他の地区に拡充することについては目下具体的な計画はないが、今後検討の必要はあると考えている。

6. 試作機械ばかりでなく、新に導入しようとする機械類については原則的にセンターにおいて実験の結論を出すことに、協議会において決定した。

7. 協議会の専門部会の委員は、林野庁職員のほか大学、試験場、民間の技術者を広く集めるようにしている。

林業金融について

近代的林業経営の
資金繰りのうち、
特に資金の借入に
ついて

—— 山 崎 誠 夫 ——

は し が き

企業が経営されるためには資金の調達ということを切りはなす訳にはいかない。自己資本は株式や国の出資によつても、社債や借入金による他人資本が併行して必要なことはいふまでもない。これらの金繰りの管理は、技術の革新や経営方法と密接な関係をもっている。経営者が企業について何か行動するときには、その行動をなぜ、いま行なわねばならないかという理由を考えてから行動するだろう。その行動とは、どんな方法でやるかということと、それは引合うかということを検討してから動き始めるのが常道である。私がここに申しあげる以下のことは、この「引き合う」ことに関連した分野を、与えられた色々の制度を利用応用して引き合うように援助するという面から紹介するものである。いうなれば近代経営の資金管理の一部で最も現実的な分野である。すなわち、一面からみれば経営学者と銀行員と借入者と行政者とが歩みよつて交差する一点、だれもが自己の責任分野でないといつてきた分野を、林業の発展のために林業者自らが分析検討してみる。また一面からみれば最も大切な金のことでありながら、他人にいうのは恥しいとか下品なことであると自ら検討もせず苦しんできた分野。さらに一面からみれば、当然常識の範疇だから云う必要はないとされたため、全く知らない人が多くなつてしまつた教育普及の不足。以上のようなことが原因して、金融は現今の林政でも最も遅れている分野であるといふことができる。しかも技術者はこのようなことを知る必要がないといわれて来たし、また自らもそう思つて満足してきた。経営に参画しない技術分野にとどまるべきであるという論もあるかもしれないが、資金繰りの伴わない経営も技術もありえない時代ではなからうかと私は考える。

以下のことをむづかしく考えないで雑知識として頭に入れていただければ、必ず必要となり役立つことを私は信じて疑わない。

正倉院に保存されている木器のうち、カヤ・スギ・ヒ

筆者・林野庁森林組合課

ノキ・ケヤキ・クワ・ホオ・クス・カエデ・ムクノキ・ツゲ・ツバキ等の国産材のものがある。鞘をまく桜の皮の加工もすでに古墳時代にあつた。このように木材が古くから性質を知られそれぞれの用途に特長を生かして工夫された時代がある。また一見、全く関係のないような工業発展によるものの一例として刀のおよぼす影響がある。飛鳥時代の木仏像は全部クスノキの一本作りである。玉虫の厨子も主体はヒノキで、彫ものをした所はクスノキである。8世紀奈良時代になると仏像にもヒノキが使われるようになる。その原因は刃物の技術の進歩で鋭利さが木肌の美しさや柔さを生かしたためといわれている。そして9世紀にはセンダン・ハリギリ・ケヤキ・サクラ・カエデ・カツラ等の像も生れる。この刃物については大化改新での武器生産制度が、大宝律令で近畿の刀鍛冶217戸の設置となり市販品に銘をきらせた。刀工天国が出た頃である。当時は万人が小刀を懐中にしていたので関心も大きかつたろう。「慶雲元年常陸の国司采女朝臣卜、佐備大膳に命じ若松浜の鉄砂をとつて剣を作らしむ、はなはだ鋭利にして鉄砂鍛冶ここに始まる。」ついで名工伯耆安綱がでる。鋭利さのために醍醐帝の延喜5年に5寸以上の刀は衛府の官人以外に用いることを禁止されるまでになつている。

さてこのように、日常生活と木材の利用は数多くの角度から、生活と林業、生計と家業、経済と林業というように、どんどん関係分野が広まり林業にも広い視野を必要としてくる。林業関係の人々は経営管理、企業機械化、能率化、補助金をいかにももらうとか色々と考えなければならないことも多いが、今回は産業時代における必須常識の経済のこと、特に資本や経営のために必要となる各種の資金の借入のことに限定して概略を紹介する。

特に補助金は現金で一度だけでもらうものと思つている人は、近代的高等技術で大きい金額を融通できてなお補助金を金利引下に用い、結果として有利に借入できる補助政策、すなわち国の金融政策が慣行されていることを考え、頭を切りかえないと以下の話には興味ももてないだろう。そして逆に借りに行つても予算がなくて仲々順番がこず借りにくいという声は、有利なものは補助金同様に競争が多いということも知つておく必要がある。

まず樹苗養成をみてみよう。苗木を作るにはまず実つた種子をとつてよく乾かし……。さて種子のこと、まきつけ技術、苗畑設計、枯損防止の高等専門知識を学校や局署で習つても、仕事を始める段になつて民間人は五里霧中になることが一つある。全く教えてくれない資金のことである。採取人夫賃、土地購入費、施設費、薬代はどうなつているかである。種子代から山出苗を作るまで

の施設の資金は農林漁業金融公庫から 80% が出る。年々の経費は農林中央金庫から森林組合を通して借りる。市中の苗木業者の経費は森林組合から転貸（またがし）をしてもらう。以上が政府の援助である。補助金ではないが、もともと市中銀行なら 15% 程度の金利であるものを 5% にしているので、100 万円の施設なら金利は年に 10 万円、5 年間で 50 万円の補助金交付に相当させる仕組である。

くわしいことは苗畑主任がいるのと同様、それを職務とする組合や県庁の金融担当官がいるのでバトンを渡せばよい。機械の原理は店主まかせで、楽しむか、もうけるか、損するかでパチンコに興ずる人々が、自己のことになると決まっていることを知ろうともせず、一足飛びに玄人のように、損をしないでたくさんもうけようと機械の裏から重力の原理まで知りがり、複雑だ、むずかしい、とつつきにくい、林学の範疇でないとかなぜ負けおしみを云わねばならないのか私には判らぬが、反面効能書をいわずに化学記号で薬をすすめるようなもので、金融制度の知識普及の宣伝が全くへたであつたことは、指導者が官吏仕事であれば無理もないと思われる。しかし公務員サービスにも慣れ、いちばん効目のある方法として本年からぼつぼつとこの分野の質問が就職試験にも登場しはじめたので、既往の択伐論に劣らず若い層から騒しくなる日も近かろう。

ついで簡単に総まくりをしてゆくと、苗木の販売購買では、造林者が苗木を買っても代金は造林補助金か融資の金が入るまでは支払えないことが多い。業者は買ってもらっても金が入らず生活にも困るだろうし、造林者は売ってもらってもすぐに支払う金がない。そこで金が天下の廻りものとなつて短期間借入れられる。これが販購買資金（運転資金）である。だれでも森林組合を通じるときは組合の共同販購買事業として農林中金が融通する。苗木業者が自力で借るときは組合なら商工中金へゆけるが、信用が十分でなく現実には借りられないので対策を考慮中。個人なら金利には援助がないが市中銀行へゆく。小額なら農協とか国民金融公庫へも走り込める。造林には、奨励のための補助金や官行造林もあるが、農林公庫から補助金で足りない人に 6.5% の金利で補助残融資、補助をもらえなかつた人には 4.5% で非補助融資が年間 15 億円程度の予算で貸されている。期間は植えた木が間伐できる頃までは金利だけ支払う据置期間 20 年、補助金をもらえば 15 年、元金は以降に伐採収入で返せばよい。以上で補助金と同じものとも見られることがおわかりだろう。

保育には、補植・下刈・除伐・枝打等の経費も同じ条

件で貸出されるように制度はあるが、公庫の予算上は造林のそえものとして植栽予算に含めて一括掲上されている。近時は新植よりもむしろ保育資金が要望され始めた。伐採調整資金は、森林法で伐採が規制される利用伐期令～適伐までのもので伐採不許可になつたものには、補償的な意味合もあり年間 1 世帯で 30 万円以下が 25 年以内の期間貸される。予算は 20 億円程度で約 1.5 万人が借りる。この資金はまことに意義のある金融であるが規定上は使途の制限がなく金利も年 4% であるので、法的には借りた金を 6% で貯金しても、株を買つても、結納金、葬式代、その他生計費に使つても違反ではない。このため村の有力者がまず優先して借り入れ、ヌートリアや保全経済会でまきあげられたり、国民の血税や貯金を使うにはあまりにひどいという例もかつてあつた金融である。30 万円を 4% で借りて 6% で貯金した人は年 6 千円、20 年で 12 万円もうけたことになる。心して使用すべきであろう。

立木販売、林業界が混乱しようが衰退しようが自分だけは安い材を仕入れたい、高く売りたい、一人でもうけたいという人が多かつたが、現金でほつべたをたたくにせよ代金後払いにせよ、商売となると他人の金を利用して利鞘と手腕でもうける時代に入り、林業関係ではいちばん多くの金（千億円をこえる）がこの分野を流れる。さらにいえば現実的な木材流通や価格安定の一方策とも関連して、林政でいちばんむずかしくまた金融でいちばん手ごたえのある論題がここにある。立木販売と購入の分野には、木材と金を中心に生きようとしてもがく者、笑の止まらぬ者脱落しつつある者がいちばん多くしわよせされて集まっているので、理論や数字の計算だけではどうにもならないようである。昨今の動向は社会福祉的にも、安定した利潤と産業確立のため買手売手の組織単位の取引が政策の中心となり始めた。

林産加工、私自身が反論と実証を若干あげうることも承知のうえ現況をドライに表現すれば、我が国の林業ほど原料生産の分野ばかりに力を入れて買い手の立場とその利用産業の振興に目を向けなかつた国は少ないだろう。また国内でも全く特異の産業である。これは他産業と違って林業知識者の大部分が県や国の公務員に集中し、林業のメッカ国有林でも原料を買う苦労もなく加工も独立採算で行なわないことも原因し、秦の始皇帝が別世界をきらつて不老不死の薬を求めた如く林政も技術も山の中ばかりに花が咲き、市街の買う身のことは別世界になつてしまつたのかも知れない。国有林もどうせ特別会計なら、ついでにことに事業部会計制で直営製材も原料を買つて加工してみれば、原料生産、機械合理化、販

売段階いずれに経済事業としての真実の隘路があるか、その対策の必要性和方法も判るだろう。ともあれ木材が一山いくらずで売られても、買入側は廻し廻して製材、床板、成型木炭、削片板、繊維板、パネット、パルプ、はては加水分解して食料にする木糖工業など、適材適所の加工場に入つてゆく。それでもいずれの工場も経費の大部分は木材価格と借りた金の金利である。ここらあたりに目を開くことから新しい林業の世界が生まれるだろう。

金 融 条 件

質屋に始まり頼母子講や無尽のような相互共済制度でも、全体的に貧しくなると掛金の不払や質流れが続出し手取り早く金を得るため富くじや賭博が盛んになる。これと逆に商売を大きく利潤を大きくするための大口資金の貸付を商売にする機関が生まれ、謝礼のテラ銭もかわつて金利息の時代となる。今でもあまりもたつていると銀行から平重役がのりこんできて、社長も技術もがっちり押えられ経済行為のロボットになりかねない。しかし近頃は事業部制が導入され始め、各事業ごとの経済性を注視するようになってきた。このとき直接の外交大使は技術専務か部課長だが、金の借り方も知らないでは腕の見せ所もない。世はまさに金利を100円につき1日何銭のものを1厘でも1毛でも安くあげること、すなわち、経営利潤に結びつける時代である。

加えていうなら利潤の大小は追求するしないにかかわらず経営上放漫にされるべきものではない。国有林は利潤を追求してないという人もいる。しかしその時でも、真の経営は利潤を追求できる確固たる基礎の上にたち、しかしそれを追求しないでいることであろう。当初から利潤のことを全く考えずに経営ができるとしたら、それは利潤を追求しないのではなく放漫というべきではなからうか。さて知つておくべき金融条件のことであるが、皆さんが他人に金を貸すときの心理と全く同じ原理である。まして金貸しが商売、金借りも商売でお互に生きている社会なら、それぞれ守らなければならない色々の原則的な条件がいくつかでてくる。

使途、限られた量のうちから金を貸すとき有効適切に使つてもらいたいのは国でも個人でも銀行でも同じである。特に国の金融は補助金と同じ見方に立ち、市中の銀行に比べて貸出資金と使途が厳密に結びついているのが普通である。借入者が造林資金を林道に使用しても、補助金と全く同じく流用違反で返さねばならない。前述したように国の援助からは現金の補助金と変らないからである。

利息、利はするどいという意味で、利口という字もさ

かしいこと、かしこいことの二様がある。口で息するのを喘といい、鼻で息するのを息という。しかし利息の息はこれでなく、もとは效の下に子を書いたショックという字で子供のふえること。利が上について貸金預金に対し礼として支払う金のことだが、さかしくもうけてふえる者と、かしこくもうけてふえる者の二様があるようで、借入者は十人十色、お礼をいう人と値ざつたり悪口をいながら返す人がいる。いずれにせよ利息は安らかに大きくふえるので、時代小説でも金に関するほとんどが元金よりも利息のもついで面白くなつてい。そもそも銀行が貸出す元金は、預金者がその銀行を信用してあずけ、銀行は預金利子を払い、その金を信用できる人に貸す。ここで事務費も銀行員の給料も借入者の支払う利息に含まれるので、預金の利子より借入の利子が高いのはいうまでもない。しかし農林公庫などには政策による特別の目的や使途のために、国が(補助)出資して金利を薄めるので安くなる。

もつと安くして多く貸せないか

昭和26年以降、農林省の政策に基づく農林公庫への出資は無利子で約1,000億円、国の資金運用部(郵便貯金の運用)から金利6.5%で約1,000億円、合計して2,000億が3.5%程度に薄まる。これを貸出すための経費手数料が約2%、よつてコストは5.5%となる。すなわち2,000億円が5.5%を中心点としたテンビンになつており、現在は林業への貸出(造林4.5%林道6.5%伐調4%)の残金200億円が平均4.5%を示している。これに見合つて水産や開拓や畜産などが平均6.5%の所に200億なければならぬことになる。さらにこのテンビンに年々500億円以上の新貸出が加わるが、林業が低利になり多額になる程、見合いの他産業は金利の高いものが多くならねばならない。まして林業は伐調資金や下刈の金まで10年~30年の長期のものであるので、他業種で高い金利のものをたくさん何回も借りてくれば公庫もつぶれることになる。こういう仕組であるので、林野庁はなんでもよいから安く多く金をとつて来いという要望結果は、要望者自身が借りている畜産や農業や共同利用施設への融資を高く小額にしてしまう結果になるこのためからも国有林の余剰金が毎年まさに補助金として公庫に無利子で出資され、林業の振興のため1人の借入者ごとに最長30年間の利子を補助しているといえる。税金を少なくし、くれるものは多くせよとなると誰れかがどこかで損をしている。このために、公庫資金を県政や村政でさらに補助する制度があちこちに作られている。林業では成長を果実といつたり、40年ぐらゐの複利で造林費をネズミ算用し、40年目の差引がいくらずである

ので1年平均4.5%もうかることになるので金利は毎年4.5%ずつ支払えるとか、いくら損する計算になるとか、逆算して損得を示し、計算ではこうなると振りまわす技術者特有のくせがついているが、技術者が計数でやるならなせもつともうかる林業を作れないかという問題の方が大きい。いうなれば技術向上も機械化も経営管理も組織化も、そして森林法でさえ、林業のためには好ましいが個々の経営者からみれば遠い理想すぎてピッタリこないようである。まして産業振興初期の林業金融が今後個々の経営者のためになる金融に転進するためには、林政のあり方そのものの問題ともなる。

返済、金にうらみは数々ござと、シェークスピアのヴェニスの商人の苦肉の策に始まつて、レオナルド・ダ・ビンチも当時の新興成金に手当を値ざられたり、払わなかつたりで、彼の手記の中には不払をなげき、ひいて生活の苦しいことが綴られてあるそう。給料日やボーナス日の返済が信用できる場合や、大した額でないときは一定期日に返してもらうがよい（定期償還）。返しにくいときは月賦などのように分割して返してもらうのが年賦償還や半年賦償還である。元金の返済までの期間が長いときは、忘れられても困るし、また借りた人も感謝の意味で1年とか半年ごとには菓子箱か謝礼金（利息）を届けるのがよい。これが銀行なら、金利だけ支払う時期すなわち据置期間である。林道完成までとか工場が稼働して収入の始まる時期までとかが普通である。市中の銀行ではそこまでかまってくれない場合も多い。農林公庫は長い期間待つてくれるが特に林業において著しい。苗木が木になるまで20年間元金の支払を待つている。これも借入者の要望が実現したものだが、まだまだ伸ばせという人もある。しかし10万円の場合、年金利は4.5千円、20年間で9万円。40年間待てば18万円が銀行のもうけ、これを少しずつ元金を返済してゆけば金利は低額になるので総返済額は少なくてすむ。理屈なしの計算だけだから慎重に考えるべきである。まして何回も東京まで交渉にすれば金利の安い分は汽車賃でふつとんでいる計算になる。

保証、借入の保証とは返済をひき受ける・受けあうことである。「太鼓判をおす」とか「絶対大丈夫」という程度の言葉は現今では簡単に使われており、云う方もあまり重大に考えての上ではない。しかしである。他人の欠点を肴にするなど頼山陽には叱られそうだが、学問的事例として若い頃の彼をとりあげる。山陽を世話した菅茶山の手紙に、一、前年久太郎（山陽の本名）芸州公府のにせ手形をいたし候ことあらわれ……あたまをそりて坊主にし……、一、備前某という豪家へ金を借りに進む

し、これにもせ状にて取出し候よしこの類は処々にて多く……。これなら文書偽造と詐欺の常習である。「それは間違いでしょう」とか、たぶんとか、そう思うという程度ではこの社会は通用しない。ボーナスから返すというとき、ボーナスは確実に出るだろうが、本人が返すか延ばすかは当人の自由意志である。それを必ず期限に返せるという証明のためには、古今、借入者と同等以上にたしかな人を何名か保証人になて、お義理でなしに本気になつて受けあつてもらう。多くの人々の貯金や国の税金は、これ程までに守られなければならないし貴重なものである。保証にはみんなで保証のもと金を積み、それの10倍前後の貸出までを保証する基金制度や、年2%～3%の料金で保証してくれる協会組織、保険をかけておいてこげついた時に銀行に補償したり、借入者に代つて一時銀行が支払う代位返済などの方法が色々ある。保証が弱いときなどには担保を入れる。昔の人質に始まつて家屋敷・土地・証券、貯金など色々ある。林業でもこれ以上担保に入れるものがないなどとふてくされずに考えてみる必要がある。災害保険制度や適切な管理組織があれば、林業には森林や木材を担保にすることもできるという大きい武器が、いまだ金融未開拓のまま放置されてきている。ただし林業は全くもうかりませんといつてしまえば、経済対象でなく金融の対象にはなりにくい。アメリカでも、林業は全くもうからないと補助金要求の宣伝がききすぎて、銀行員も恐れて近づかないそうである。しかし二兎を追つて一兎は得ているのであまり欲を出しすぎないよう注意がいる。

以上が金融のおもな知識でありまた社会常識である。ただしすべてであるとはいわない。このほかにも、まだまだ知識として身につけておいて損しないことがたくさんある。

しかし林業技術を支柱にするという自己本来の商売を忘れて、資金の借り方にあまり深入りする必要もない。銀行と手形の関係は、1609年アムステルダム銀行に始まるということが銀行員の常識なら、「1775年のアメリカ独立戦争では総司令官はワシントン、科学者フランクリンは駐和大使、軍資金はフランクリンがアムステルダム銀行から借入れに成功し、もたつきながらも1776年めでたく独立宣言となりました」程度のことは金を借りる側の雑知識である。銀行員がアメリカ独立の意義に共鳴して革命に貸したいといつたものではなく、資金の必要性と貸してもよいという気持を、フランクリンかその部下が日参努力して説いたことであろう。

逆の例に国情が異なるが、あまつている金は貸すべきだ貸ねば強引に借りるというのがある。極端な例だが、

1905年から8年までのある日となつてゐるが、コーカサス総督官邸前の広場でコサック兵に護衛されたティフリスのコーカサス貯金局の公金500ルーブルが、革命の軍資金として爆弾とピストルで奪われた。主犯はコーバという男。のちのスターリンだと、ものの本にかいてある。

こんな雑知識がなんになるかと思われるだろうが、以上をわかりにくい文章で何々原論とすれば恐らく数冊の書籍になるだろう。また以上のようなやぐざな分野では論文にもならないし学問の範疇にも入れないだろう。しかし、いずれ金融論題の中心になる重要項目である。その時は、よりむずかしく、よりわかりにくく、試験問題に好適な経営経済学問にもなりかねないので、今のうちにもうけとか損するとか技術者と科学者がいちばんけがらわしいものと思つている分野の話を最初にしておこうと思い、理論なしに書いてみた。

重ねていえば、経営における資金の調達において、借入に必要な知識は求めるが、私達は銀行員になるのでは

ない。また金融にふりまわされる技術にはとどまりたくない。木材科学・林業技術者・林業関係者が進む方向は、林業の発展のために、それを利用しうるとき適確に利用しうる方法と空気を日頃から知つておくと共に、そういう知識と見方をもつた後続者を作つてゆくことである。最後に、先般、歴代長官の命によつて林業金融入門なる著を公開した。例のごとく関係のない公務員の我田引水の本として書棚をかざつてゐることと思う。しかし、たとえ読んでもその内容が何のことやら判らぬといつて嘆いてもらつては困る。これが公開される前から、林業金融を考えるチャンスのあつた林業技術者は数多くはいなかつたといえるからである。そしてその次には近代的な経営の資金ぐりの面からの分析が個々の局署や会社や個人の自ら行なう仕事として横たわつてゐることを再認識され、一人でも多くの人がこの分野への関心をもかねそなえるようお願いする。それがなくては林業の近代経営は絶対に行なえないからである。

「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し色は使用しないこと。(図版は縮小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。
- ◎ 原稿の取捨、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。

北海道の 拡大造林と 鼠害の問題

井上元則

1. ま え が き

昭和34年の秋から冬にかけて、北海道の造林地は第1～2表のように、いまだかつてない鼠害をこうむった。総被害面積 110,928 ha, 被害総本数 58,605,974 本, その被害見込額はおよそ 10 億円である。

今回の被害は植栽後 1～5 年までのいわゆる第1令級のものだけでなく第2令級あるいはもつと大きいカラマツ、スギ、トドマツ、ヤチダモ、その他が食害された。

いちばん大きな被害をこうむった民有林関係者の中には、今後のカラマツ造林意欲を喪失してしまった者もあるし、国有林関係者の中には拡大造林における植栽樹種、面積、個所などの変更を唱えた向もあつた。こんな具合であるから、北海道林業経営協議会においてもこの問題を取上げて緊急対策と恒久対策を樹立しようとする

第1表 昭和34年度所管別野鼠被害状況

所管別	総被害面積 ha	総被害本数 本	備 考
函館営林局	13,508	6,589,102	
札幌 "	2,789	1,568,583	
旭川 "	2,652	2,496,541	
北見 "	2,264	1,932,251	
帯広 "	493	1,052,600	
国有林計	21,716	13,639,475	
道有林	11,221	2,609,935	
東大演習林	125	93,547	他大学演習林未報告
鉄道局	2,111	794,986	青函, 札幌, 旭川, 釧路
民有林	75,755	41,468,000	
合 計	110,928	58,605,974	

第2表 被害本数と被害見込額調

年 度	被害本数	被害見込額(円)
昭和 30	14,102,220	180,041,445
31	24,273,600	281,434,300
32	6,696,000	78,366,500
33	9,355,100	113,180,700
34	58,605,974	1,000,000,000 (概算)

筆者・林業試験場北海道支場保護部長 農博

機運になつたことは、まことに結構なことである。

由来北海道の野鼠被害史をたどつてみると、古い時代には野鼠の大被害のあつたときは、民間側が造林意欲を喪失したと騒ぐので、行政当局はあわてふためいて、鼠害問題に力を入れるが、それから2～3年たつて被害が軽微になると次第に関心が薄れ、尻切れトンボとなりがちで、再び大被害があると再び騒ぎを繰返す傾向がみられた。したがつて、その場当りの緊急対策はできても恒久対策などはほとんどできていない。そして平年では野鼠被害防除のことは、大学や林業試験場に任せられたような格好に見えるのである。

筆者は今回の大被害を契機として、北海道の拡大造林を完遂するには鼠害問題をどう取扱うべきかについて、感想を述べ御参考に供しようと思う。

2. 既住の野鼠被害

北海道の開拓文献に現われた鼠害の歴史をたどつてみると、明治 17 年ごろ札幌、日高地方の開墾地に発生したのはじまりであろうか。その後明治 19 年渡島国茅部郡、山越郡に、明治 26 年日高、新十津川に、同34年天塩、上川、中川郡に、同 36～37 年天塩、胆振に、同 40 年には十勝地方に大発生した記録はあるが、鼠の種類の記載が明確でなく、主として開墾地の農作物被害で、多分ドブネズミ、アカネズミ、ヒメネズミなどの被害が主ではなかつたかと思われるが、はつきりしない。

現在造林木に加害するエゾヤチネズミの被害と、はつきりわかるような記録は明治 37 年の春、同 42 年の秋、大正 3 年春の野鼠大発生により北海道炭鉱汽船会社の雨竜林のカラマツ 90 町歩が全滅し、当時同社の顧問本多静六先生が同社の責任を問われたという面白い記事が北海道山林史に記されてある。

その後明治 44 年、大正元年、大正 2 年と北海道庁関係の国有林や鉄道防雪林のカラマツ、スギ、キリ、ポプラ、ヨーロッパトウヒ、アカマツ、ヤチダモ、ニセアカシヤなどが被害をこうむつた。このころは北海道造林の初期であるため造林地の被害が少なく、大正 3 年から大正 8 年までの被害が 572 町歩という記録がある程度に過ぎない。大正の終りに近づくとも国有林、道有林の造林面積が次第に増加し、鼠害も次第に顕著になつてきた。そのころは天然林の鼠害など問題にしておらず、新植地の被害のみ注目されていた時代であつた。

大正 14 年ごろ札幌営林区署所属の円山苗圃構内に野鼠チブス菌の培養所があつたことは、筆者の記憶に新たなものがある。このころ北大では木下宮次郎先生が野鼠の森林保護学的研究を行なわれていた。

昭和時代に入ると全道各支庁に林務主任が配置せられ、民有林や町有林の指導経営に当つたので、造林面積は急激に上昇していったが、それに伴つて野鼠被害も

激増して、造林奨励上の一大障害となつている。

昭和3年から昭和9年までの国有林鼠害については相沢保博士のくわしい記録があるが、御料林、民有林、町有林その他の鼠害についての統計は見当たらないのが残念である。

国有林だけの統計によると、昭和6年に野鼠の大発生があり、昭和12年に再び大被害があつた。昭和12年の大被害は北海道議会の問題となり、林務当局はこれが対策に腐心した。この年の被害が動機で、当時の林業試験場長兼道庁造林課長石原供三博士が中心となり、全道関係官公署が協力の下に、北海道野鼠被害調査報告が出版の機運となつた。これは全道官民有林の被害統計書であつて、その第1回報告を筆者が編集した。その後紆余曲折を経たが、今日もなお続いており、昭和35年3月に昭和33年度分第21回が道庁から出版されている。このような野鼠被害調査報告が20年以上も継続出版されたことは世界でも珍しいことで、野鼠被害の統計書

としては世界に誇るに足る資料である。これほど北海道の野鼠被害は世界でも珍しいケースなのである。

ところで、昭和13年以降の鼠害を、野鼠被害調査報告からひろつて見ると、第3表の通りで、昭和時代の野鼠被害のピークは昭和6年、12年、17～18年、23～24年、30～31年、34年に現われている。これまで北海道の野鼠大被害は大体7年前後を周期に現れる傾向が見られたが、昭和34年度の大被害は番狂わせであつた。しかも、その被害は空前のものであつて、私共のいまだ経験したことのない激甚なものであつた。

その原因はいろいろ考えられるが、33年来の高温な気象条件により、秋期繁殖が遅延され12月にも妊娠個体が見られたこと、かつ越冬生存率が例年の10%前後をはるかに上廻り50%以上の高率を示したこと、さらに昨春の繁殖が例年より1カ月も早く開始されたことが影響し、鼠族特有の増殖力により急激な個体群の増大をみたものである。

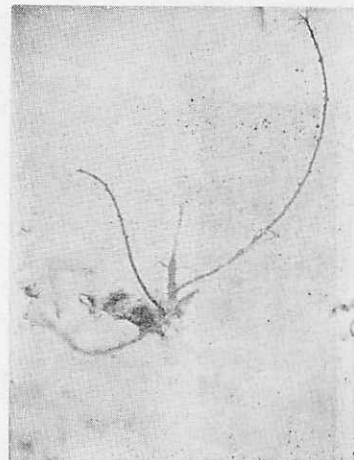
3. 野鼠防除の変遷

大正の終りごろ北海道の造林地被害が次第に顕著となるにおよんで大々的に取り上げられたのはLÖFFLER氏鼠チブス菌であつた。これは本州のハタネズミ *Microtus montebelli* MILNE-EDWARDS に用いて有効という報告が沢山あつたので、エゾヤチネズミにも効果があるであろうと思つて道庁（当時内務省所管国有林）が取り上げて応用実験をしたのであるが、エゾヤチネズミには抵抗性が強く本菌では駆除不可能なことが、昭和4～5年ごろわかつてきた。また本菌は家畜および人類の衛生上有害なこともわかつて戦後は使用を禁止されている。

昭和2年ごろから今日まで用いられた殺鼠剤の種類をあげると硝酸ストリキニーネ、亜砒酸、猫イラズ、炭酸バリウム、コロリン、鼠敵、安全滅鼠、ツエリオー、

第3表 昭和13～33年度 全道の野鼠被害						
調査 年度	調査造林地		被害造林地		被害率	
	件数	面積 ha	件数	面積 ha	件数	面積 %
12				(5,661)		
13	30,357	158,004	2,272	6,025	7	4
14	24,481	96,753	1,287	3,780	5	4
15	17,574	97,259	1,751	5,278	10	5
16	21,091	105,295	1,999	5,212	9	5
17	29,978	159,887	8,093	23,762	27	14
18	25,307	136,416	11,607	28,946	46	21
19	12,042	80,696	2,211	17,202	18	21
20	9,855	37,821	2,139	7,184	22	19
21	10,685	52,648	2,147	10,434	20	20
22	8,599	42,066	2,816	7,324	33	17
23	9,804	29,983	2,594	4,093	26	17
24	7,147	27,431	1,825	3,023	26	11
25	15,683	36,656	2,674	4,706	17	13
26	51,017	107,742	11,237	20,011	22	19
27	53,651	104,756	8,950	15,417	17	15
28	75,447	135,502	11,324	21,234	15	16
29	65,276	141,165	12,715	22,692	19	16
30	95,601	158,783	18,206	29,484	19	19
31	116,756	205,463	27,340	51,438	24	25
32	128,364	225,366	17,884	28,110	14	12
33	146,021	265,814	22,346	36,346	15	14
	45,464	114,215	8,258	16,748	20	14

注 昭和12年度は国有林のみの被害（この年全道に激害あり）
激 2,442ha, 中 1,312ha, 微 1,907ha, 計 5,661ha (激 30% 以上, 中 10～30%, 微 10% 以下)



第1図 エゾヤチネズミの被害 信州カラマツ

昇汞、青酸加里、ヤソートル、亜硫酸石灰、ネオメツソ、フラートル、燐化亜鉛、硫酸タリウムなどである。

なおツエリオーという殺鼠剤は昭和4、5年ごろ一度ドイツから輸入されたもので、その原薬は今日の硫酸タリウムと同じものである。

殺鼠剤でいちばん困つたのは、昭和12年から23年ごろまでであつた。このころは戦時統制で薬品類の入手が困難であつたことと、毒餌の基剤が食糧統制にひつかかつて殺鼠剤をつくるのに難儀をした時代で、僅かに炭酸バリウム剤によつて防除していた。戦後はネオメツソ、フラートル、燐化亜鉛などの入手が容易で強力な殺鼠剤ができるようになった。

一方生態的防除法としては造林地の全刈火入地拵、下刈火入（林地の清掃）などは、昭和の初めから防除の指導理念のうちに加えられたが、今日でも同じことである。昭和17～18年ごろの大被害に鑑み防鼠溝は根室原野地帯の造林地では欠くべからざる防除法の一つであることを、筆者、小野久孝、合田昌義氏等によつて実験的に解明された。この idea は今日でも根釧、十勝原野地帯では実行されている。急斜面ではこの代用として造林地の周囲にタコツボを掘つて駆除しているところもある。

以上述べたことは、いずれも単独で実施するよりは、それぞれ組合わせて実施すると、いつそう効果が上る。どうも昔から野鼠防除といえば優秀な毒団子をやり、あとは昼寝していれば駆除できるような浅薄な考えの向きがないでもないのは遺憾である。われわれが病気になつたとき湿布、うがい、飲薬、注射、栄養、その他いろいろ試みて治療するのと同じで、大発生が予想されるときは前述の各種防除法を適当に組合わせ、しかも優秀な薬剤を適期に数回散布することがいちばんよいのである。

野鼠発生を予察し、毒剤を有効に使用しようとする着

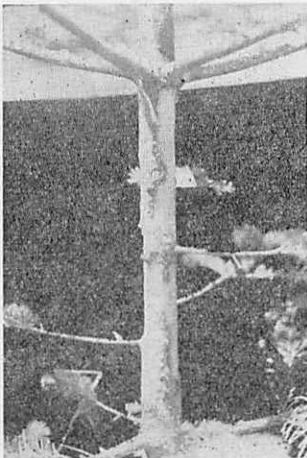
想は昭和14年ごろすであつた。そのころ戦時中で要員が不足し、今日のように全道各地に調査区を設け、バチンコや金網トラップで1ha当りの野鼠棲息数を推計するようなことはできなかった。しかし各現場の人が観察によつて多寡を報告し合つただけでも、可成り確からしい予察ができたことは、第2～5回野鼠被害調査報告に記しておいた。

こうみえてくると、戦前も戦後も別段野鼠防除に目新しいことは一つもなく、ちつとも進歩していないように見えるが、実はかなり研究が進んでいるのである。

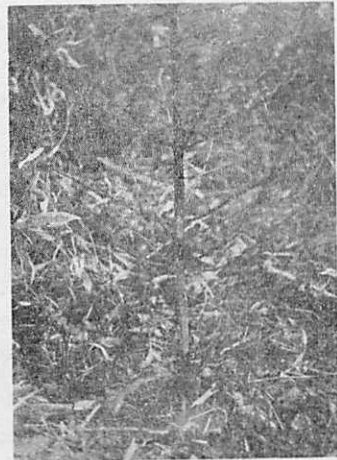
第1にあげられるのは野鼠発生予察の的確な把握である。戦後の研究者たちは、新しい生態学の観点に立つて目的個所に棲息する鼠の個体数をほぼ的確に推計することを覚えた。また拡大造林の旗印の下に野鼠に弱いカラマツを大造林し、官民有林共にいちじるしく、造林資本を投じている。これが一朝にしてファイになるようでは、目的の完遂ができないので、お互に野鼠被害予察に協力するようになったことは一大進歩である。

したがつて昭和34年度の野鼠大被害は昭和34年8月に予想が樹立され、「昭和34年度の北海道における野鼠異常発生とその対策」なる刷子を北海道野鼠防除緊急対策協議会で印刷し、当局に配付された事実によつて証明できよう。このように昭和34年度の野鼠大被害は春のうちにあらかじめわかつたので、官民有林の関係者が相協力したおかげで、第1表程度の被害で食い止めたものであつて、放任しておいたら現在の造林地の大半を失つたであらう。

また野鼠は主としてU字形の沢に多く繁殖し、秋おそくなると次第に中腹以上に分散すること、造林地の中で繁殖するものより、その周辺天然林で繁殖するものの方が多いこと、したがつて造林地だけ駆除していたのでは



第2図 エゾヤチネズミの被害 トドマツ



第3図 エゾヤチネズミの被害 アカエゾマツ

防除できないので、必ず造林地の周辺をも駆除しなければならぬこと、防鼠溝を実施できない傾斜地やブッシュの多いところではタコソボや餌場 (Bait station) 法によつて造林地内進入を防止すること、あるいは毒餌散布適期、回数、量などその他いろいろ進歩改良されている。

それに加えて昨年の大発生時にヘリコプターによる毒餌の散布を試みたことは日本の鼠害防除史に特筆されてよい。殺鼠剤の場合は殺虫剤のように散布中上昇気流に乗つて空中に drift してしまう欠点がなく、まき幅と散らばりが適当であれば、これほど便利なものはない。昭和 34 年 10～11 月に全日本空輸が、初めて北海道に実施した結果は非常に効果があつたという現地報告ばかりである。

しかしヘリコプターで里山に近い小面積の民有造林地に毒剤を空中散布すると、家畜や小家禽が食うおそれもあるので、やはり奥地の大森林所有者である国有林、道有林や、大民有林にしか実施できないであろう。

IV 今後の野鼠防除対策

今後の野鼠防除対策としては緊急対策と恒久対策が考えられる。今後北海道林業経営協議会では、どのように方向づけられるかわからないが、次のような問題点があると思う。

(1) 拡大造林に伴う保護費の問題

北海道は第 3 表に示すように野鼠の被害は毎年大なり小なりあるので、これが保護費の裏付けは令級別に当然必要となる。

もともと、針葉樹天然更新の場合、野鼠被害はきわめて少ないのであるが、皆伐や風害跡地は野鼠の棲息に適する場所なので、拡大造林が推進される以上、その安全を確保する意味において、保護費と保護要員は当然必要となるのである。

(2) 耐鼠性樹種の造林組合せ

例えば毎年微被害の継続するようなところでは、カラマツ、スギ、トウヒ、ポプラの造林は危険であるから比較的耐鼠性のある樹種を選ぶとか、U 字形の沢地にはカラマツよりは、比較的耐鼠性のある樹種を選ぶ、中腹以上をカラマツにするとか、造林樹種や造林予定地の選定を考慮する必要がある。

昭和 34 年度の野鼠大発生時には 1 ha 当りの野鼠個体数は 50～200 四位まで記録されており、トドマツ、グイマツ、ストロブマツでさえ被害をこうむっているが、野鼠個体数 20 匹以下ではこれらの樹種には滅多に被害が起らないから、できるだけ耐鼠性樹種を植えておき、大発生時には徹底的に防除する。

(3) 天然林の小面積皆伐林は避けること

小面積の皆伐跡地に造林すると鼠害にかかりやすいので、1 団地大面積の造林実行が望ましい。これは周囲の天然林で繁殖している野鼠が、造林地内に進入して加害しやすいからである。

(4) 全刈焼払造林、下刈手入回数などの造林操作と保護操作との関連性

(5) 防鼠溝 (タコソボ法を含む)、餌場 (Bait station) などの問題

(6) 殺鼠剤の選び方、散布量、散布回数、散布適期の問題

(7) 殺鼠剤の人力散布と航空散布の関連

(8) 殺鼠剤と天敵保護の問題

(9) 鳥類保護や環境衛生との関連

(10) 野鼠発生予察の強化策

(11) 官民有林共同防除態勢の強化と P・R.

(12) 試験研究態勢の強化策

(13) 防除要員確保と訓練の問題

その他細い点を挙げればいろいろあろう。

V 結 び

以上北海道造林の推進に伴う野鼠被害と防除の変遷について述べたが、野鼠被害は昭和 35 年度も大発生になる公算が強く、北海道野鼠被害防除緊急対策協議会では「昭和 35 年度の発生予想とその対策」を、本年 7 月印刷して当局に提出しているの、本稿では再録しなかつたが、この冬ふたたび鼠害をこうむることは、北海道の拡大造林遂行上の一大脅威である。

このように北海道の造林は野鼠被害と縮命的な関係をもっており、北海道の造林事業の続く限り、野鼠との斗争は未来も永遠に続くであろうことは、ちょうどヨーロッパでは、家鼠の撲滅運動が展開されて数百年になるが、今日でも完全駆除ができないで、各国防除の研究を重ねているのとその規を一にしている。

北海道の野鼠についてみると、昭和の初めから今日までの大被害ピークは 5、6 回あつたが、昭和 34 年度の大被害と比べると遙かに小さかつた。昭和 34 年度のような大被害は滅多に起らないと思われるので、1 回くらいの鼠害にこりて造林意欲を喪失しないで、今年に残つた植栽木を守り抜くように努力すべきであると思う。

野鼠個体数が予察の結果 1 ha 当り 50～200 匹にも達するようなところでは、平常被害のときのような守り方では防ぎきれないのである。大被害の予想が発表になつたら各森林所有者は秋までの間、絶えず自己所有林内外の野鼠個体数を調べ、密度が高まつてきたなら 1 ha 当り 700～1000 粒程度の殺鼠剤散布を数回繰返して行なうことが肝要である。もちろん造林地の下刈手入、防鼠溝その他に注意を払い、官民一体となつて総力を結集し、共同防除の万全を期したいものである。

それにつけても北海道の拡大造林を推進するには保護費と保護要員の確保は焦眉の急であると思うのである。

沖縄の災害と治山対策

田 中 正 夫

ま え が き

沖縄本島は 1959 年 10 月台風シャロットに見舞われたが、この台風は琉球気象台始まつて以来の降水記録を示した豪雨を伴い、沖縄本島としては未曾有の災害を受けた。私の用務はこの災害対策として治山事業をいかに実施するか、その計画と実施についての技術援助にあつた。現在沖縄がおかれている社会的、経済的条件はなかなか容易でないものがあるので、これらを考慮しながら対策をたてなければならないが、その計画をどのようにたてまたどの程度に事業を行なうかは、なお今後十分検討しなければならない問題である。ここでは災害の概況と原因、山地荒廃の状況およびその対策等を主として沖縄の自然的、社会的環境に触れながら論点を取りまとめてみたいと思う。

1. 災害の概要とその原因

沖縄の災害はこれを大別すると、本島南部特に那覇市を中心とする河川の氾濫による浸水の被害、中部および南部泥灰岩地帯の地すべりによる被害、および北部地区山地の崩壊に起因する流出土砂の被害に区分することができるが、これらは本島全域にわたつた稀有のもので各所に惨憺たる被害をもたらした。特に北部地区の災害は往年の南紀水害の規模を縮小したような観を呈する激甚さである。すなわち死者 46 人、家屋の流失半壊 1,455 戸、浸水 5,569 戸、田畑の流失埋没等 106 ha、道路の破壊 77 ケ所、堤防欠壊 12,430 m、山地崩の主なもの 144 ケ所 (77ha) におよび、この外農作物特に甘蔗の倒伏による減収、水稻の減収等その損害額は莫大な数字に上り総被害額は約 50 億円と推定される。

この災害の直接的な最大の原因となつたものはいふまでもなく異常な気象状況である。沖縄は台風銀座といわれるだけあつて夏から秋にかけて数多くの台風が襲来し、琉球海域を通過するものは年平均 10 個に達するが、この台風シャロットはまれにみる暴威をふるつた。この台風は那覇の東方海上を最も接近して北上した 10 月 16 日夕刻から翌 17 日未明にかけて、中心気圧 950 mb、最大風速 50 m/sec、暴風半径 250 km という規模のも

のであつたが、14 日以降の降水量は 556.9 mm という記録的豪雨を伴う珍しい雨台風であつた。さらに水害の被害が大きかつたのは、この台風の接近までに温暖前線に伴うかなりの雨量があつたことと、16 日から 17 日にかけての 12 時間に 344 mm、最大時雨量 77 mm の連続的集中豪雨があつたこと等である。

この外地質地形等が災害に対して弱い自然環境にあることがあげられる。本島中南部は第 3 紀の泥灰岩、砂岩、さんご石灰岩等がほぼ相半ばして分布し、地形は比較的平坦な丘陵性台地であるが、泥灰岩の地帯特に東海岸の一带は地すべり崖を形成し、各所に大小の地すべり地がみられる。一面河川勾配が緩なために氾濫を起し易く、河床を狭めた無計画な土地利用と相まつて豪雨時の最大洪水流量の疎通が全く不可能な状況にある。これに反し北部の地区はやや急峻な山岳地形である。地質は主として古生層の粘板岩、砂岩であるが、東部太平洋岸にそつて第 4 紀の国頭礫層が分布する。侵蝕の輪廻からみると全体的に幼年期の地形であるが、中央部に標高 400~500 m の牛首岳、与那覇岳等を結ぶ脊梁山脈が縦走し、これから多数の支脈がわかれて海岸に迫つておりその先端は 100 m 内外の海岸段丘を形成している。従つて中央山脈から東西両海岸に向つて数多くの小水系が流れ出ているが、その流程はいずれも短かく大体 10 km 内外である。従つて上流部の河床勾配は急であり、特に災害等の際、土砂石礫の流送がはなはだしいが、最下流部は反対にきわめて緩であつて、しかも蛇行河川が多く、このために土砂の堆積とか氾濫を起し易い。この川にそつて僅かに平野がひらけ水田化されているけれども洪水時には常に水没をまぬかれないような低地が多い。

沖縄は災害に対して以上のようにきわめて不利な自然環境にあるが、これらの外に災害の度合をより大きくしたのは多分に人為的な要素が働いているためである。むしろこのような悪条件に考慮が払われて、現在までに色々な形で災害の対策がとられておるべき筈であるのに、全くそのような配慮は見られない。すなわちその一つはきわめて無理な土地利用がなされているために、崩壊を誘発するとか河川の氾濫を起している。特に計画的な河川改修はほとんど行なわれておらず、従来においてもむしろ常習的に氾濫を繰返した模様である。河川の氾濫に対する防災施設は僅に、恐らく耕地の所有者が造成したと思われる、宝来竹の水害防備林が点在するに過ぎない。たまたま最近築設された河川堤防があつても、ほとんど取るに足らない規模のものである。

南部の災害は主として那覇市内を流れる安里川、ガーボ川等の氾濫によるものである。この川の下流部を狭んで戦後いち早く那覇市の新興街ができ、現在市場を中心として小さい商店が密集しており、河川改修、河道の拡

張等が全く不可能な状態で、この改修問題は那覇市政の癌となつている。

北部の災害は崩壊による土砂害であるが、治山の予防堰堤とか中流部の砂防施設等が多少でも施設されていたならば、被害の程度はきわめて少なかったであろうと思われる。それは災害を受けた溪流で若干でも両岸が狭ばまり、その上流部にやや平坦な広がりをもっている所では崩壊土砂が大量に堆積して、そのために下流の耕地が被害をまぬかれたような例が少なくない。

北部5ヶ村は総面積の79%が山林および原野であるが、特に災害の激しかった国頭村では村面積の90%を占めている。従つてそれらの林相の状態が治水上におよぼす影響は決して少なくないが、この5ヶ村においては公有林が最も広い面積を占めているにもかかわらず、林相はきわめて不良で、蓄積も僅かにha当り70~170石程度に過ぎず官有林の300石に比し著しく少ない。治水面からはこの公有林に大きい問題があり、早急に整備すると共に今後十分な管理がなされなければならない。

現在の公有林はその使用収益について事実上部落の権利が強く、各字の分収契約に基づく部分林的性格をもつていて、造林とか保護も字が担当し、また林産物は無償かまたは非常に低廉に払下げするというふうに、部落有林的存在である。その起源は遠く藩政時代からのもので、現在に至つても部落の共有林の観念が強く、特に戦後は住宅の復旧に大量の木材を要したことと、世相の混乱と相まつて盗伐がさかに行なわれ、ますます林相の低下を来した模様である。

さらに災害の原因の一つの問題は道路開設の工法が不適切なことである。山地を横断するような国道とか開発道路の開設に当つて、土留とか路側石垣が全く実施されていないことである。もちろん予算の関係もあつてのことと思われるが施工方法は全くアメリカ式で、ブルドーザーによつてただ道路を作つたに過ぎず、全く切盛のバランスが考慮されていない。また排土はそのまま谷間へ押し捨てられている。石積が施行されていないために一寸した雨でも切取法面が崩れるが、崩落した土砂はまたブルで谷に捨てるといつた調子である。もちろんこの排土の流出防止の施設があれば問題はないが、そのような施設がないので下流の耕地がかなりの被害をうけており東村の有銘川および国頭村の佐手川にそう横断道路等は、その代表的な事例である。

2. 山地の荒廃状況

災害の中心地として最も激甚をきわめたものは、北部西海岸一帯で、主な水系は源河川、北地川、与那川、佐手川等である。この外東部海岸地帯に若干の崩壊地点が

在し、さらに南部中部の泥灰岩地帯に地すべりおよび地すべり性崩壊があるが、これらのうち復旧の対象となるものは山腹崩壊地136ヶ所、その面積67.6ha、治山堰堤、床固めを必要とする荒廃溪流本数は38本、延長16km、溪間荒廃面積22.3ha、合計荒廃地面積は89.9haである。北部5ヶ村の林野100ha当りの荒廃面積は最高0.59ha、最低0.11haで平均0.23haとなつている。内地における先年の狩野川災害とか昨年の富士川災害等に比べればはるかに荒廃率は低いが、極部的ながら古生層の代表的な大規模の崩壊と、これに伴う土石流出の惨害は目をおおわしめるものがある。

これらの崩壊の特徴についてその主要なものを拾つてみると次の通りである。

- (1) 崩壊地は丘陵性台地の末端部斜面に非常に多く発生している。この斜面が比較的急峻であること、および台地から供給される浸透水の湧出がみられること等がその直接的な原因と思われる。そしてこれらの個所は台地が耕地とか部落とか河川に接する部分に多く、崩壊はそのまま耕地や部落に対する被害となり、河川溪流等に崩落したものは土砂流出の大きな素因となつた。反面1、2の例外を除き奥地の水源地帯には大規模の崩壊がきわめて少ない。
- (2) 古生層特有の大規模な崩壊が多い。崩壊ヶ所数は北部地区126ヶ所、その面積は57.1haで1ヶ所平均0.46haであるが、特に喜如嘉川、与那川、佐手川等においては1ヶ所2~3haの大崩壊がみられる。従つてこれらが生産した土砂量はぼう大な量に達するものと推定され、少なくとも150万 m^3 を下らないものと思われる。
- (3) 崩壊の発生ヶ所は台地斜面の頂上部から中腹部にかけて多く、山脚部に発生したものは道路の切取および岸欠潰に基づくもの以外にない。また斜面形は平衡斜面または下降斜面である。
- (4) 崩壊の形態は地下湧水に起因する板状または貝殻状の深層崩壊が多い。一般に30°内外の急斜面であるため崩落土砂が崩壊斜面に堆積しているものは少ない。しかし崩壊頭付近になお多くの亀裂があつて、豪雨の際拡大崩壊の危険性のあるものが少なくない。
- (5) 河川はいずれもおびただしい流出土砂で河床が著しく高められているが、その土砂は災害によつて一挙に流出したもので、過去の災害による堆積物の攪乱によつたものではない。
- (6) 河川の流程が短く流量が比較的少ないため崩壊の発生地点付近、および勾配の変移点付近までになお多量の土砂石礫が堆積しており、特に与那川、佐手川の中

流部には生産土量の大半が堆積したままで、きわめて危険な状態にある。

次に崩壊について常に問題となる、崩壊と地質、および崩壊と森林の関連について沖縄の災害を通じて観察すると、異常な気象条件に支配されたために、やはり地質的条件が崩壊発生の大きな要素になったと認められる崩壊が少なくない。北部の大部分は前述の通り古生層であるが、この地質は一般にそれを構成する砂岩頁岩等が、比較的風化に対する抵抗力が強いと、一面風化土層が浅いために崩壊の頻度が低い。反面異常な豪雨に際会すると表土層の深い急斜面では地下字型の大崩壊を起し易く、また地殻が変動を受けしゅう曲とか、断層等の弱帯を生じている所では、大規模の崩壊を発生し易い。北部の崩壊はその規模、形態等からみると崩壊を誘発した因子のうち豪雨の因子が余りにも強く、このために崩壊に対して比較的強い抵抗力を持つている他の因子が完全に消されてしまった感じである。

しかしながら崩壊という現象はその規模、状態、種類、原因等がまちまちであつて、一概に断定することができないことはもちろんである。すでに述べたように比較的海岸線に近い海岸段丘に非常に崩壊が多いが、この地帯の大部分がソテツ、萱等の原野であること、比較的奥地の森林地帯に崩壊が少なくこの両者を比較したとき、地質的条件以外に森林の有無が崩壊発生に影響を持つているように思われるし、さらに地形地質的に条件を同じくする海岸線付近においても階段畑、原野等に小崩壊が多数発生しているにかかわらず、例えば林相が不良であつても一応立木にこの型の崩壊が少なくこの等にも同様のことが考えられる。これらは崩壊現象を起す限界の僅かな環境の差が、林地であるかないかによつて左右されたものと判断してよいかと思う。このような点に森林の有無とか林相の良否が崩壊の発生頻度を左右するすなわち森林の崩壊に対する防止効果の一断面がみられる。

3. 災害と沖縄の環境

災害対策に関連して沖縄の環境と災害がおよぼした影響等について若干触れておきたい。

前述のように被害総額は約 50 億円と推定され、この額をそのまま復旧費としても内地の府県なみに考えれば、そう驚くに当たらないかも知れない。また被害を受けた人家数や耕地面積等も内地のどこかで年々発生する災害に比べればそれ程大きい災害ではない。ただこれを財政とか民生等沖縄がおかれている環境に結びつけてみると、災害の与えた影響は容易でないものがある。

沖縄は東京都より少し広く 2,388 km² であり、人口は 83 万人である。これらの規模はまず内地の小さい府県

なみであるが、人口密度は非常に多く 347 人で世界一の人口密度をもっているオランダの 231 人を上回るものである。また耕地 1 km² 当りの人口密度は 2,002 人で、内地の 1,629 人を遙かに上廻り、いかに沖縄が狭い土地に多くの人口を抱えているか想像できる。沖縄南部は比較的平坦で準平原的な地形であるために、水利に乏しく、また地質が隆起さんご礁が多いので水田がきわめて少なく、ほとんど畑地である。また中北部の河川ぞいにひらけている農地も面積的には微々たるもので、これらを合わせても農家一戸当りの耕作面積はもともと非常に少なく、戦前でさえ 0.5 ha、戦後においては 0.3 ha 平均となつており、その収入も平均 7 万余円で零細農家がますます零細化しつつある。農地が減少した大きい理由は軍用基地に接収されたためである。現在アメリカが占有している軍用地は 18,000 ha で、沖縄全面積の 12% に当るがこの軍用地の 57% は元の農地で比較的豊穡な穀倉地帯であつた所が多い。以上のような農地の事情にある沖縄で例え、いかに僅かな農地であつても、災害によつてこれを失ない、または耕作不能となることは誠に大きい損失であり、一部の地区においては農家経済に深刻な影響をおよぼしている。北部地区災害地では政府の復旧工事が進捗しないまま自からの手で整地し、ようやく挿苗を済ませた地区もあつたけれども、これらは流出土砂による河床が上昇したまま行なわれているので再び災害が繰り返されるものと思われる。

琉球政府の 1958 年度予算は 2,700 万ドル (97 億円)、その 68% が税収入、アメリカ民政府補助金が 3.6%、残余は税外収入となつており税収入は重要な財源であるが、所得の絶対額が非常に低いために総額が比較的少ない。

この支出面では小府県程度の財政規模でありながら、政府機関として裁判所、税関等の国家事務をも同時に処理しなければならないために、予算の 50% 以上が事務人件費的な内容のものに費消されていて、土木費とか産業経済費等は僅かに 24% にすぎない。従つて基本的な産業の振興とか建設的な土木事業はほとんど行なわれていない。今回の災害によつて農地や家屋に大きな被害があつても、以上のよう財政事情から救援の手はほとんどさしのべられていない現況である。

1958 年度の予算では台風エマ、フエイの災害復旧費として約 200 万ドルの予算を計上しているが、同様の財政規模でもつてシャーロット台風の災害復旧を図るとしても、8 ないし 10 年を要するであろう。とに角このように貧弱な国の財政と貧困な農家の経済からするならば災害の復旧は誠に大きい負担といわなければならない。

4. 災害対策

災害の状況から緊急的なものと恒久的に実施しなければならないものがあるが、緊急対策として南部特に那覇市内の河川について応急的に改修を行なうこと、北部については上流部に堆積した土砂の流出を防止するため要所々々に治山および砂防堰堤を築設すること、多量の土砂を流出している崩壊地の復旧を図ること、さらに破壊した河川堤防や護岸を早急に復旧すること等である。

恒久対策は全域にわたる計画的な河川改修、砂防および治山事業を実施すること、洪水調節のための堰堤を築設すること、さらに重要河川水源地帯の保安林を整備すること等が必要である。

このうち特に治山に関連のある施策について色々考えられるが今後の事業を計画的に進めていく前提として、実施機構と陣容の整備を図らねばならない。現在港湾道路を除く土木的事业は経済局開拓課がこれを担当し、いわば農業土木の一連の事業として堤防、護岸、防災堰堤等が行なわれており、治山事業もそれらに包括するという考え方のようである。治山事業はもとより森林のもつ保全の面と生産の面を活用して災害防止の手段とするものであり、森林の経営計画とマッチして保全対策としての考慮が払われねばならない。従って保安林を含む林業行政との密接な連繫を保ちながら総合的に成果を挙げることが必要であるので、やはり林務系統で担当すべきであるように思う。一面治山の技術は林業技術の中でも特殊の技術に属するが、現在の沖縄では戦後にこれらの事業が行なわれていないために、残念ながら熟練技術者がおらない。内地から技術者を派遣するか、琉球政府職員の内留留学等によつて早急に技術者の陣容を整備することが必要である。

復旧事業の成否は一つに予算にかかっているが、本年度の緊急治山治水対策費として7万ドル(2,520万円)が計上された模様である。琉球政府としては窮迫した財政の中で捻出した貴重な予算であるかも知れないが、この程度の予算をもつては到底応急対策としてもほとんど意味がない。少なくとも日本に領土権のある沖縄である何らかの方法によつて、日本から災害に対し僅かでも経済援助をするならば、それが直接統治権を持つアメリカに、災害に対する特別援助をさせる呼び水的政策になるかも知れない。

災害対策についても一つの問題点は、災害復旧にどの程度の投資をなすべきかということである。災害の調査に当つて驚いたのは局部的でも被害の激しさであつた。従つて災害の状態のみからするならば、復旧のために相当多額の経費を投入しなければならない。ところが計画に当つて最も当惑したことは、投資に対し果してこ

れに見合う効果があるのだろうかということであつた。というのは保全の対象となる耕地面積等が少ないために、埋没したり流失した耕地を再び生産化し、また今後の災害の予防措置を講ずるとすれば、耕地の単位面積当りの経費がきわめて多額に上り、余りにも高価な代償となることが予想されるからである。もとより狭少な面積の耕地であるだけに土地の人々にとつては何物にもかえ難い貴重な資産であるかも知れないが、打算的に考えれば耕地を放棄すべきではないかとさえ思われるものが少なくない。これらは一概に断定できないけれども少なくとも投資に対する効果を考慮し、その拡大を図るという態度が特に必要であると思われる。

以上のような難かしい諸問題があるが最低限度の復旧計画として概算したものは、山腹崩壊地面積 56 ha、経費 392 千ドル、溪間工事の総体積 26,380m³ 経費 401 千ドル、合計 793 千ドル(約2億8千万円)である。これらのうち特に緊急を要すると思われるものは、約 50 万ドル(約1億8千万円)とみられる。

恒久対策の一つとして保安林強化の問題がある。現在沖縄の保安林の重点は汐害防備林と防風林に置かれており、治山治水上から必要な重要水系の水源かん養保安林はきわめて微々たるものである。特に北部地区ではこの種保安林の設定と林相の整備を早急に図らなければならない。この地区の公有林はすでに述べた通り、きわめて林相が不良であり低位生産林であるが、災害を受けたためにいつそう地元住民が生活の手段として山に依存する度合が大きくなっている。現在管理が不十分で盗伐があるとを絶たない状況であるが、この盗伐も地元住民の生活の問題であるとして、無為無策に見送っている点がないでもない。今回の災害は公有林の現行の慣行を根本的に改革して軌道に乗せる最もよい機会であり、一段と強力な施策が講ぜられるべきである。その手段として保安林制度の活用が是非考究されなければならないだろう。

むすび

現在沖縄がおかれている環境、それは一言にしていえばかつて我々が身をもつて体験した終戦直後の混乱時代に似ているように思う。もちろんアメリカの軍政下にあつて、また直接には琉球政府によつて十分に秩序が保たれており、少なくとも表面的には混乱という言葉はあてはまらない。しかしながら内容的には政治の難かしさを始めとして、沖縄が基地であるために生れる幾多の難問題を抱えており、それが現実に住民の生活に滲み出ているように思う。

苦しい生活と不安定な経済、特に農村地帯の、文化からかけ離れたみすばらしい生活、そしてそれを支えるためのきびしい労働などに、今回の災害はこれらにさらに拍車をかける結果となつた。

大戦末期に世界戦史上稀にみる激戦地として、内地の身替りになつた沖縄である。災害や飢饉にあえぐ沖縄に対し日本から何らかの救済措置を講じたいものである。

座談会

森林航測機

遭難事件を 省みて

出席者

仰木重蔵（前林業試験場防災部長）
横瀬誠之（林野庁計画課）
堀正之（前営林局作業課長）
中村英石（林業試験場経営部）
北条進（興国人絹パルプKK東北出張所長）
富田幸左衛門（アジア航空測量KK常務取締役）
本会から 松川、松原、橋谷、中曽根、田ノ本、丸山

松川 本日はお忙しいところご参集下さいまして有難うございました。昭和29年に青木航空の森林撮影機が遭難しまして林野庁研究普及課の、佐野郁郎氏、本会の堀江友義氏、青木航空KKの市川忠一氏、同じく春日秀康氏、アジア航空測量KKの丸山今朝重氏と井上行雄氏の6名の方が犠牲になられ、ちょうどそれから7年目にあたる去る9月23日に、遭難現場の追悼碑の前で、関係者、遺族の方々にお集りいただいて7回忌の法要を営なりました次第でございます。この折に当り、関係者にお集り願って当時を偲ぶ座談会を開き、今後の森林航測の一つの発展のきっかけを作つていただいたらどうだろうかというのが堀さんの主張なんです。それで結構なことだからというので早速ご案内申し上げたような次第でございます。

お忙がしいところ北条さんなど遠方から、現地の法要にもおいでいただき、また今日の座談会にもご出席下さり誠に恐縮でございます。お礼申し上げます。

なお今日は石谷さんもお招きしているのですが、ご都合でお見えになられませんが非常に残念で御座います。ご挨拶はこの位にいたしまして、早速座談に入りたいと思います。堀さんからどうぞ。

事件の発端

堀 当時ここにおいての仰木さんが林野庁計画課長で私が空中写真関係をいろいろ企画指導するという職位にありましたが、ちょうど講和条約が発効いたしまして26年以降空中写真を森林調査並びに測量に国有林内部および民有林に積極的にとりいれて、その精度を高めて行く経費も安くいくというようなことをはつきり体系づけようということで進んできて、大体案がまとまっていよいよ

よこれを本格的にテストするという気運になった時に起つたのがこの事故であります。

すなわちその前年度に北海道の支笏湖を中心とした風害の調査にこの空中写真を利用した技術を発揮してやつて行こうという考え方の上になつて、新しい試みとして林業技術協会の測量指導部がこれを実施する形になりすでに7月ごろは内容は全部きまつて実施時機をねらつていたのですが、青木航空も奄美大島の定期航空とかいろんな問題で飛行機の運行計画上、支障があつて延び延びになつてた。ちょうど台風時期になつて台風が通過した直後に一挙に今までの遅れを取り返えすというねらいで、出発したというのがこの事件の発端であります。私は26日の朝6時にラジオのスイッチを入れたところが臨時ニュースで遭難のことを耳にしたわけです。

すぐさま当時の部長であつた石谷さんに連絡したところが、すぐ確めて報告をしるというようなことで、私はすぐ羽田の航空局に電話をかけて確認した。この時昨日から捜査の態勢をばつばつはじめてるという話をききまして、すぐ石谷さんに連絡すると同時に、当時の仰木課長に連絡した。それから奥原部長にも連絡したところ林野関係では佐野さんと堀江君が乗つて、すぐなんとかしなければならぬということ、まず情報を的確にかむことに焦慮していたのが日曜日の行動だと思ひますが、その後すぐ遭難対策本部を設け、本部要員が決つて本格的捜査態勢に入つたのです。

松川 それでは仰木さん一つ。

捜索開始

仰木 私、ちょうど基本計画の指示会議に金沢にまいる途中だつたのですがたしか長岡を過ぎた頃、鉄道事故でしばらく田舎の駅にストップさせられたので、ホームを歩いてたところ、ラジオが耳に入ってきてなにか飛行機事故があつた様子を報じていた、しかしまさか堀江君たちがのつてるものとは思ひませんので、金沢に着いて会議をやつてると、会場に堀君から実は青木航空の飛行機が遭難し、それに佐野君と堀江君その他関係会社の人が乗つて、早速帰つてこいということだつたのです。会議が終るとすぐ帰つてまいりまして、急遽今いわれたように対策本部を作つて捜索にのりだそうということで、地上捜査とあわせて上空からの飛行機による調査も開始したわけです。その間各方面からのいろいろな情報に、ある時は非常に喜びもし、また、ガッカリしたことも何回あつたか知れませんが、その間捜査本部の方々にはまったく不眠不休といひますか、この事務所（日林協2階和室）に詰めきりで捜査にあたつたわけです。この調査は当時、航空事故がはじまつて以来の大規模の調査であると航空局でも実際おどろいておりましたし、地上捜索も何しろ我々は営林局、署という組織をもつておりま

すもので、その点は考え方によつては非常に恵まれていました。外部の人ものはじめの間は我々のところに集つてくる情報、あるいは調査の状況等を本気にはしておらなかったようではありますが、だんだんとその情報の正確さというものが営林局署の組織網によつてやつてることがわかつてきたようでもあります。しかしそれらの網の目を通して地上の捜査、航空事故がはじまつて以来といわれた大規模な空中捜査をもつてしても、なかなか成果があらなかつたのであります。10月6日だつたと思うのですけれども、われわれ関係者が航空局にまかりでました時に航空局の方ではもう大体主要地点は全部航空調査をやつてしまつて、これ以上は経費がかかつてちよつとやりきれないのだ、したがつて航空調査はこの辺で終りにしようというような申し出があつたので、われわれもやむなく今後は地上捜査一点ばりでいこう。なおできるならば木の葉の落ちたところ再度航空調査をお願いしようということで帰つてきたわけでもあります。地上捜査の方はこれまでもやつておりましたけれども、なお関係の営林局長あるいは県の部課長等に情報を集めてもらい継続することになりました。

松川 それでは富田さん、当時大変な犠牲を払われたわけですが、会社のそういう情報をうけられてからの模様を一つ。

富田 ちようど私の方の会社が出来たのが昭和29年の2月26日です。それで事故が起つたのが9月25日、会社ができたがなんにも仕事はなくて、ただ外国からの機材の入荷してくるのを待つていた。そこへこの事故にあつた最初のカメラが入つてきた8月ごろからテストをはじめて、福島方面で電源開発の予定地あたりをテストして、それから北海道の方に出かけたんですが天候の関係で駄目帰つてきて、再編成して出なおそうとした、こういう時に事故が起つたのです。われわれの会社としてはまつたく致命的な打撃をこうむつたのです。

25日は関西方面に旅行するつもりで早朝から荷物の整理をしていたところ、会社から電話があつたので、とるものもとあえず田村町の本社に出かけて、いろんな情報を収集したがなんにもわからない。とりあえずこちらの日林協の方でみなさんいろいろ対策をおたてのようだからそちらに合流してというような気持ちでこちらに、お邪魔いたしました。そして皆さんのご指導をうけつつ私も発見までの2週間、家に帰らないという決心をして着のみ着のままで厄介になつて捜査の一員にお加えをねがった。その時に感じましたことは非常に皆さんが計画的で情熱のある捜査方針をたてられていることで、これはやつぱり一つの林野の格別の精神がここへこもつて

じやないかと感じられる、力強い捜査対策、あるいは実際の行動、しかも日本全国にわたり林野の組織網を十分活動させる、これは金に換算したら非常に大きなものじやなかろうかということを私はその当時感じました。私といたしましても捜査に対して何がしかの資金を捻出してこれに挙出すべき義務がございましたけれども、まつたく私の方からそういう発言すらできないくらいに親切にして下さつたことは、私、今日なお感謝の念に満ちております。

地上捜査

松川 当時現地の若松営林署長でおられた北条さん、現地の方の状況はどんな具合でございましたでしょうか。

北条 土曜日だつたと思うのですけれども、私、管内の中野村の福良というところに用事があつて泊つており、26日帰つてまいりまして、その晩の12時ごろか翌日の朝か覚えてませんが、林野庁から電話で「青木航空の飛行機が遭難したけれどもどうも若松の近所のようだ、だからよくその付近を探すように」と、しかも「会津付近の各営林署を動員して捜査計画をたてて一刻も早く調査を開始するよう」という指示がありましたので、署員を集め、同時に各営林署に連絡して林野からの指示を説明して協力をもとめたのが、朝の2時か3時ごろだつたと思います。それで営林署の方はすぐ担当官をきめて林野庁並びに各営林署との連絡をするように指示しました。ただ25日の夜の若松近所に飛行機が飛んできて、若松市の上空を2、3回しかも低空で照明灯をつけて旋回したその当時の様子を2、3人知つてた人がおりましてその状況をきいたのでありますが、いずれにしても最後にまわり終つて照明をつけたまま遭難現場の大内部落の方に飛んでつたということは、確かなようでした。その後大内村から坂下の方へ行つたという話ですが、坂下へ行つて坂下の方でみたという人があまりなかつたということ、それから会津田島町の方で姿をみたとかという人は相当いたのですが、相当高度が高かつたということでした。はじめ営林署自体として担当区主任なり、各営林署から情報を聞いたのは大体そんな程度で、その都度連絡したのです。一番早く署の方へお見えになつたのはたしか丸山さんたちだと思いますが、大事件だけに心細い気がしていたところ非常に心強く思いました。それからどんどん林野庁の方から特別捜査の方がお見えになり、第一歩として飛行機の方からの連絡に従つて捜査をすることになりました。捜査に当り一番心配だつたのはどなたのお話をきいても「今度の操縦士はベテランで途中でうつつたり死んだりするような人じやない、水の

上でも山の木の上でも不時着して逃げだすくらいの技術はもってるから」といわれ、一日も早く探さないと食糧の問題、気象の問題が出て乗組員の方が苦しめるんじゃないかということでした。そんな風でしたので探し歩いている間中、なにか前の方の木の間からでてこられるような感じがしてならなかったわけです。

富田 堀さんや中曽根さんが飛行機で上からみて翼らしきものがあるというので写真をいっただいて鬼怒川から私と丸山さん、青木航空の人と一緒に川俣温泉へ行つていろいろ様子を見てみたところ、「あれは飛行機に違いない、長年ここに住んでるがああいう岩はない」というものですから丸山さんと一緒にいよいよ本格的に救難の態勢をとろうというので駐在さんにその旨を話して「明朝来るからよろしく頼む」ということにし、また医者のところへ行つて明朝の救済方を頼み、私と丸山さんが鬼怒川に帰ってきたのが夜の9時か10時でした。そこで早速おもゆと、スープを作つてもらふ。死んでると思わない。とにかくそれをもつていこうというのである日4時か5時頃起きて、まずお医者をお呼びしてジープにのせ、駐在さんものせ、川俣温泉にきた。ところが富田は年寄りだから山登りでできん、下で待つてろというのでやむをえず下で待つてましたが、一同が帰ってきたのが夕方、あれは岩だつたというのでがっかりして動けなくなつてしまい、僕だけ一人川俣に泊りました。丸山君は報告があるから帰るというのですが私はへたばつてしまつて……

中曽根 その時に飛行機で行つたんだ、岩だというので帰つてきた。

中村 遠くからみるとたしかに尾翼らしかった。

松川 横瀬さんは。

横瀬 私は途中から捜査に加つたものですが、家にありましたら3日目か4日目の晩の9時ごろ電報ですぐこいというので開襟シャツのまま飛び出してきたのです。すぐ若松の方へ応援にいきました。どうもいろいろニュースを聞いてみると飛行機が三通りぐらい飛んでるんです。そのうちくさいのは新潟の方から湯曽曾に飛んでたもの、別に檜枝岐を通つたのは時間がずれてるのでそうじゃない。もう一つ田島の方にぬけてつたのがある、どうもそれが一ばんくさいと思つたのです。田島に私がついた翌日山口営林署の管内が一番落ちてる可能性があるから、そちらの方のニュースを確認せよというので山口へぬけようと思つたら車がないわけ。ちょうど山口署のボロジープが田島の方に修理にきてました、どうもブレーキが悪いですがなんとか行きましようといつて乗せてくれましたが、案の定ブレーキが悪くて道の曲り角

をゆつくりゆつくり曲つて、ようやく8時過ぎ山口へ着きましたが、途中闇の中で6人の人の幻影が一つ一つ近寄つてくるのです。これはあまり考えすぎたからなんでしょうが、落ちてなくなれたんじゃないかと思つたことを覚えてます。それから檜枝岐付近を一巡しましたがどうもそれは違うらしいのです。今度は田代山にそれらしきものがある、お前会津の方からのぼれといわれたんですが、開襟シャツ一枚しかなくて登れでは大変なことになつたとあわてて引返してきましたら、田代山の麓で十条製紙の連中が夜中に搬出作業をやつておりましてこれも夜中に爆音を聞いたというのですが、違うんだろーとは思いましたが登る覚悟はしてありましたらくわしいことは存じませんが鬼怒川の方で発見したという。それで私はそのまま東京へ帰つてきました。あとから考えますと現地へ飛びこんでいくと、どれもこれもはじめのうちは本当らしいものです。

空 中 捜 索

松川 中村さんにも空中偵察をお願いしましたが、はじめからでしたかね。

中村 はじめの方はやりましたが途中から下りましたね。岩の時までやりました。

私がのることになつて一番心配したのは木星号の事故の様子を古新聞を引つ張りだしてよく読みましたら、ほとんど粉碎されております。木の中へ落ちたような状態でなければ非常に小さな破片になつてたろうから上からみた場合に非常に判別しにくいわけ。

今、この位置で飛行機が見えたとすれば姿が残つてればこのくらい、破片になつてればこのくらいだろうか。一生懸命考えておつたのです。ちょうどあの頃はまだ山の高いところには雪渓が残つておりまして只見川の西側に走つております。木のない岩山が多いのですが銀山平、あのあたりの雪渓がこわれ、岩はだにころがつたやつが、ちょうど飛行機のジュラルミンのはねが粉碎して散らばつた形になつて、そういうものにずい分迷わされました。いちばんはじめ、空・地連絡のやり方を一応練習しようじゃないかと、田島、山口、若松あたりに通信筒を落す連絡箇所の発見と通信筒を落す練習をやつたのです。その時飛んだのが遭難現場にいちばん近いわけ。その時現地の近くに捜索網をはりませんでしたのは、大体今まで遭難以後2、3日たつてその頃までに情報が入つてこない、飛行機がみつからないということは相当奥地に落ちてゐるんじゃないかと思つたからで、上からみまして谷間、谷間に人家の屋根がみえ、あちら、こちらに相当炭焼の煙が見える、地上捜査の網でよもやあのあたりに捜しもれがあるとは思わなかつた。若松・田

島に向って真直ぐ南下していきました時にちょうど距離で2里ぐらいのところを飛んでるわけです。その時に山の上をとんでる時ほど真剣な搜索をやつてなかつたことが今だに頭に浮んで良心をとがめ、相済まなかつたと思つております。

松川 そうでしたね、実際そういうお話がありました、若松を低空で前照灯をつけて2、3べんまわつた、あの話を聞いていちばん先に見当をつけたのは結能峠あたりです。

北条 あの時に大内部落で1、2回まわつた、それから坂下の方に向つたというのです。低空飛行でいつてわからなくなつた。

中曾根 尾瀬沼の方もとびました。通信筒落してお前は遭難者か、遭難者じゃないか遭難者じゃなければ早く山の中に入れ(笑)

松原 受とるまでまつた。

中曾根 近くをまわつていたら山の中に入つていきました。

発 見

北条 見つかった時は苗畑の見まわりに朝8時半に自動車につて出かけ、苗畑をまわりはじめたところに営林署から飛行機が見つかったという電話があつたのです。とにかく一時でも早く行かなければならないということを考え、すぐ連絡して現場へ駆けつけたのですが、現場へ着いた時はまだ警察の方一人と、部落の方が二人しかいませんでした。

富田 発見されたというので、今市へ行つたところ「富田君大変だよ、遺族が今日の10時に上野を発つらしい、これをどういう具合にするか、もう一つどうも消防隊の渡辺登という人が捜査の途中谷にわけ入つて死んだらしい」と仰木さんにいわれ返事のしようもない有様でしたが、とにかく現地へいつて判断するよりしようがないからというので現地にいきました。水上へ一行がついたのは1時ごろだと思います。まず飯も食わないで遺族をどうするかという会議です。とりあえず遺族たちは明日の朝7時頃に会津若松に着くから若松でおろそうじゃないか、現地に来てもらつたら混乱するばかりだ、ということで我々は山へ登つて遺体を確認して、もしも運べるものであれば会津若松まで遺体を選んでそこで最後の別れをさせてダビにふすようにしようじゃないかということになつた。あくる朝6時頃から山へ登つて遺体に接したが、その時にはもう腐敗しておりました。これじやとても下まで運べない、ここでダビにするより仕方がない。とすれば遺族の承認を得なければならぬ。「富田君ついてこい」というので仰木さんのお伴をして2人

で山を下つて会津若松に行つた。その途中で「富田君お前どう遺族に説明するか」といわれた時はもう返事が出来なかつたのです。十分間くらいだまつた、「仰木さんもうしょうがないじゃないですか本当のこといいましようや……運べん」と、会津若松にもつてこれない、向うでダビにふすよりしょうがない、女、子供はともに行かれない、見せたくないですから男だけ運ぶ、とにかくぶつかつて彼らと話し決めてようじゃないかと2人で腹をきめて行つたのです。何とかいう宿屋、そこへ仰木さんと私が着いたら新聞記者が待つてゐるわけです。2人で頼んでとにかく待つてくれ、あとで発表するからと、とりあえず遺族の方の話し合いをつけなければならぬとしばらく待つてもらつて、仰木さんが遺族全体の前で話したわけです。みんな泣いてる。結局「じやあおまかせします」ということになつて、遭難者1人に男1名ということになつて、青木さんの方の市川さんのお姉さんが、これは男勝りだから男並みと認めて、これでみんな1名づつとその他関係者を仰木さんと私とで同伴して山へいき対面をしたわけです。

丸山 ダビの模様の話がありましたが、当時の金沢署長が戦地でダビにふした経験があるというので、あの人の指示によつてああいうところですからあの辺に落ちてる枝葉をたくさん積み重ね、薪なんかも入れて火をつけたんですが、まったく黒煙天をつくというかつこうでした。ただ心配だつたのはその次の朝、目がさめるとぼつぼつ雨が降つてたんで完全にやけたのかどうかということ、ところが行つてみますと完全にやけていましたので安心しました。

松川 とにかく一どきに六体もですから大変だつたでしょうね。

堀 遺体の検視にたちあつて納棺する、火葬の準備をする、会津若松の営林署の方々は実に手ぎわよくやつて下さり、私ども実際感心いたしました。

北条 警察署長がきまして、医者はちかいうち来るから検視さえすめば渡しますといわれました。発見してしまつたからというので、一安心してしまつたのですが、さてどうするか、どういうふうにしたらいいか、ちよつとわからなかつたのです。それが川田という人がこれも軍隊でそういう経験がある、「大丈夫だから心配しなさんな」というようなことで無事にすみました。

原因は？

中曾根 私の推定ですが会津若松の上空をぐるぐる廻つたのは位置の確認をやつたんだらうと思うのです。郡山か会津若松とどつちかに着くと思う、それで探照灯つけてぐるぐるまわつた郡山なら、まっすぐ南にすれば宇

都宮、宇都宮はホームグラウンドですから夜でも降りられる、あれだけの腕をもつてればできます。それを間違つて下つてきて前に高い山があつて引つ返してきてぶつかった。

松原 郡山と若松と間違えた。

中村 メモとつてるが、「郡山の灯がみえる」「その前に三沢入らず」「松島……」その次に「郡山の灯がみえる……」おそらくそうだと思います。ADFがしいてないのです。普通セスナぐらいの飛行機でもNHKなら東京が入る、すると自分の飛行機がどの方向にきてるかわかる。すぐ自分の位置が確認できるがそれが出来ない、ですから無線機がまず故障したのが原因じゃないか。

堀 きかなかつた、それが致命的打撃です。市川さんがベテランですからそういうものにたよらないで至中飛んでいて、いざ使おうとした時に故障だつた、それで位置の確認が出来なかつた、それが事故のもとですね。

當時をふりかえつて

松川 田ノ本君は北海道で待つてたわけだね。

田ノ本 私は支笏湖の森林調査をする準備で先に行つてたわけですよ。25日9時に着くというので迎えに出ておつたのですが、いつこう着かないのです。どうしたのかと思つて10時半までまつても、飛行機が30分遅れれば考えなければならぬのが、着かないのです。航空局に電話をかけて羽田を発つた時間と6人乗つてるのを確認している。9時半には着かなければならぬわけだ、10時まで待つてそれから航空局の人と相談したら、10時にはじめて全国の飛行場と連絡して情報入れたんですが、なかなか航空要員お粗末なんです。答えをしなけりやならんから何かいうというような調子で全然信用出来ないのです。何時ごろきたけれどもおらずに引き返したらしいという。三沢のがいちばん正確らしい位で時間は忘れましたが浜松付近から今この付近通つたとか、てんで信用出来ませんですよ。11時まで心配しいい待つておつたんですが待つておつても着かないし全国どこへもおいてないのです。それではじめて東京に事故らしいから早急に手配するように電話を入れましたが。

松川 それは永久に待つてもこない。航空局で情報を調べた時に他の飛行機は絶対飛んでません、日本も米軍も飛んでませんといいましたが……

松原 実際は飛んでたんですね。

中村 飛んでたに違いないのです。只見から檜枝岐、川俣温泉、西大橋の線を11時45分頃飛んだのがあるとの情報を得て現地に行つて音を聞いた人に会つて、どちらに飛んだか何故11時45分だと思ひますかということまで確認しました。その頃はガソリンはとつくにき

れてるはずだけれども自動車と違いましてガソリンがなくなるまで飛ばした人はだれもないものですから、飛行機関係の人は本当に5時間なら5時間でガソリンがきれるかどうか責任もてない、それで航空局で他に飛んでおりませんといえど我々の飛行機しかない、ところが11時45分に一直線に飛んでるんですから絶対に他の飛行機だと思つてたんです。

松川 しかしこの東京にいて夜、屋なしの情報を書きますね、じつとしているのもなかなか忍耐がいるぜ、僕も一時こつそり東雲の飛行場へ行つてビーチクラフトに乗つてやろうと思つたら、ちゃんと電話がきて乗機拒否さ。いやんなつちやつた。(笑)。

仰木 いやきつとこれは乗りについてたんだらうと思つて。(笑)。

富田 それはわかります。じつとしているのが一ぱんつらいです。

松川 2週間一步も出ない。これにはまいつた、早くみつかつてくれればいいと思つて。

丸山 現地にいて情報入れてすぐぐりに入るというのはよほどらくです。

松川 ただどうしようもなく、状況判断してメモしているがわからないのだ。

今後の森林航測に望む

松川 遭難の状況をいろいろお話いただき、誠にありがとうございました、一つこの機会に締めくくりとして現在の森林航測の状況、また今後あるべき姿などについて一つとらわれないご意見をちようど官庁の方もおられますし、民間の方もおられますのでお話し合いいただけたら本当に追悼の意味をなすのじゃないかと思ひます。一つよろしく。

富田 私からいわしていただきます。私実は意地を張つて毎年山へ行つておりますが、人間が一つの理想に向つて進んで行くためには常に一つの発ぶんがあると思う。ところが現在の日本の状態をみまするに有利な方面には向いますが、なかなか立派なことに挺身していこうという人は少ないのです。これがあらゆる事業を横道にそらしているんだらうと思うのです。そのために少なくともこの6人の尊い犠牲というものによつてわれわれが曲りつつある心をまっすぐにしてそして進んでこの仕事を正常にもつて行きたいということ以外にないのです。そもそも私どもがこの仕事を作りました時はいわゆる本場の日本の航空測量の技術というものを向上さすということと同時に技術者の更生福利、これも十分満足させたい。そして投資された資本に対しては適正な配当をして、そして事業的にもあるいはまだ労組の関係において

も理想的環境を作りたいというのが念願でございました。日本の航空測量を世界的な水準に到達せしめる方向に向っていかなければいけません、そのために関係者はこの考え方に邁進していくべきです。今年度の予算で日本の国土の基本地図を作成するという10ヵ月計画が発足したのですが、これに対して日本の航測の育ての親である林野庁や、また日林協がもう少し指導的立場にたつて積極的に働きかけて行くべきだと思います。

松川 いやどうもありがとうございました。横瀬さん、個人的なお考えで結構ですからどうぞ。

横瀬 私は実はいつも航空写真から2, 3歩離れているものですから直接の数字、指導方針はあまり自分で議論したことないのですが、新規撮影が国有林、民有林あわせて7千町歩あります。最近県なんかに行つてみますと、長崎県などはほとんど全部航空写真とり終れるくらい進んで、去年いつた鳥取県はもう2, 3年で全県、岡山も大体8割ぐらい終つてるといふことで、森林調査のみならず新しい航空写真は各種の計画的総合開発の基礎になると思います。今後こういう調査をのばして仕事の面に活用していくように努力しなければいけないと思います。技術的内容は堀さんが専門家でよくご存じと思いますが、さ来年から民有林関係から森林計画制度が改まるわけですが、そうなりますと安い経費で能率の良い仕事をやるため、もつと航空写真を活用することを今以上に考えていかなければならないと思います。

堀 私は林野庁で、あるいは現地に出て営林局の作業の部門から航測というものを眺めてみた場合、国有林経営の内部的な面からこれをもう少し本当に使えるような形にしていかなければいけないのじゃないかというところから、今までの林野における空中写真の指導、仕事の進め方について最近検討してみたわけですが、まだ構想としてははつきりきまつておりませんが、近頃非常に沢山の群小会社ができてわれもわれもということていわゆる利純追求のみの一旗ぐみが出てきた。これを適正に営林局署、あるいは都道府県の林業において利用するにはなにか組織を作らなければならない、これが石谷さんの考えた測量指導部です。日林協でやつて行こうとでつちあげたわけですが、その当時に今ここにおられる橋谷さん、堀江さんが中心になつて仕事を始め、これから伸びる段階で座折した、その後の指導部の行き方がかんまん化したと私はみてるのです。それと最近技術革新ということであらめる経営管理技術が普及して新しい機械を入れて有効に活用して経営の成果を上げてくという動向に対する技術協会のあり方はどうなんだという批判が私の胸の中に出てきている。日林協本来の使命と測量指導部という事業部門をとり入れた日林協の運用のあり方がこれでいいか、将来空中写真を拡大していくには、やはり一つの事業的センスの上に立つて事業の経営合理化、技術の普及は普及としてやらなければ伸びないのじゃないか、という気がするのですが、いずれにしても日林協

本来の使命を達成するようにここではつきり筋を通してもらう。測量指導部は具体的線では切りはなすべきじゃないか。さらに経営方面の調査をやる特長のある会社をこの際作つたらどうか。いずれにしても技術の普及を中心にするセンター的なものの組織と企業的な組織とを切り離してそれぞれの道に徹して行くことが必要だと思うのです。石谷や、仰木さん、横瀬さんに関係者の方いろいろな意見をまじえていただきなにかこの測量指導部をさらに発展的な行き方にもつていくにはいかにすべきか、という意見をもつてるわけです。

松川 日林協の方でなにかご意見ないですか。

中曽根 堀君の意見のようでしょうな。

松川 普及センターといつたものと分けて事業部といつたものを会社にするか、なににするかはつきり打ち出して、それも今ある会社の中にわりこんでいくのではないものをですね。

富田 だからこうしたらいいですよ。国際もパスコもアジアも統合しようといふれば多少の磨擦はある、統合しようと思うのに自分が重役になろうと思つたら出来ない、統合したらどいちやう、そこでおたくの方から統合がはじまつてくれば出来る。

橋谷 なかなかむずかしいですよ。同じような会社を作るのなら意味ないです。

松川 意味ないよ、マイナスだ。

富田 それは今これだけたく山あるところに新しく作つたら笑ひものになるだけですよ。それを統合して作らなければ。

橋谷 それは理想的ですよ。

堀 理想がなければ伸びません。

松川 一つそういう点で大きな方向を夢にえがいて実現するしないは別として、とにかくやろうということになれば石谷さんとも相談して、官庁、準民間団体というものが一諸になつて研究機関でももちたいものです。

富田 堂々とやつていいと思います。日本の航空測量の将来について常に論議していいと思います。

堀 私はおどろいたんですが、この前2日間研修会をやつたのですが、受講者のほとんどが空中写真の使い方を全然知らないといつてもよい。

橋谷 営林署では金庫に入つてるんじゃないですか。

中村 写真の活用が足りないですね。

堀 だから特定の人間が代つちやうとそこでストップする。この際組織的に研修やつていかなければいけない。

松川 それじや大変長時間になりましたのでここでうち切りしたいと思います。結局結論としては、航空事業の主体性をたてる研究機関をもとうと、それで結能峠の大犠牲をつぐなわせてもらおうと、こういうことですね。どうもありがとうございました。

第5回 世界林業会議に出席して

荻 原 貞 夫

会議の性格

去る8月29日から9月10日までの13日間、第5回世界林業会議がアメリカ合衆国ワシントン州シアトル市で開かれた。この会議は戦後は国際連合FAO林業部を背景として開催国の政府が公的の主催者となる林業林産界の最も大きい規模を持つ会議である。したがって林業行政官、技術者、学者、研究者はもちろん、山林所有者、木材業者その他林業林産に関係のあるすべての人がメンバーとして参加し得るほか、それらの家族も準メンバーとなることができる。この会議の前身としての第1回は1926年にローマ、第2回は1936年にブダペスト、この間に第2次世界大戦が介入して、第3回が1949年にヘルシンキ、第4回が1954年にデーラダンの各地で開催され、今年第5回を迎えたのである。

主催国アメリカはこの会議が西半球における最初のものという意味からも非常に力を入れ、早くからその準備にとりかかった。まず国務長官ハーター氏は政府関係者、林業教育関係者、林業団体、組合、民間業者など広い分野にわたって44名の組織委員を任命し、委員長にはU.S.A.山林局リチャード・E・マッカードル氏を指名した。同委員会はさらに各種の実行委員会を設けて、合計約270名の人々が準備実行にあたつたのである。この間、FAOが全世界的組織を通じて、この活動を援助したことはいうまでもない。

この会議はハーター氏あるいはマッカードル氏の声明にもあるように政治的色彩を持たぬ純科学技術的性格のものである。その目的は、広範な国際的規模における情報交換と意見開陳の機会を持つことによつて、広義的林業の科学面と実行面を進歩させる点にある。なお、国際的基礎における林業指導者と技術者の接触の機会を与え、全地球上陸地の約1/3を占める世界森林資源の、合理的開発と利用面における国際的協力の促進培養に貢献する。

この会議への参加国は71カ国、会員数は1,600余名で、そのうち外国人は約740名であつた。

会 場

会場はワシントン大学の構内で、シアトル市のワシントン湖のユニオン入江に面した風光明媚な岡の上にある。この大学の建物は比較的に新しいが、校庭の芝生、花壇、樹木とともに実に美しい。私が今まで訪れた大学

の中では一番美しく清潔な感じを受けたといいたい。アメリカが世界の林業会議の開催地としてこの西北隅のシアトル市を選んだ理由としては、同国の北西部地域に国有林をはじめ優良な針葉樹林が多く、従つて古くからこの市を中心に木材業が発達している点であろう。もう一つの理由として、当地の8月の終りから9月へかけての平均気温が17°Cという万人向きである点も、出席する前から想像されていた。しかし実際に出席して見て、会場としてのワシントン大学の美しさも主要な条件の一つではなかつたかと、誰も感じたことと思う。この大学は以前は現在下町の中心地になつている場所にあつて、今ではそこに当市随一のオリンピックホテルをはじめ、種々の事業を営んでいる関係で莫大な予算を持つているのだそうである。

学内の中心にある学生集会所(Student Union Building)を会議の本部(Hubと呼んだ)とし、役員室、事務室、案内所、郵便局、銀行出張所などを置き、地階の学生自給式食堂はそのまま会員の利用に役立たせた。この二階の講堂と他の二つの建物の講堂を総会および部会の議場にあててあつた。これら会場設備について私たちが日本人が奇異に感じたのは、会場や本部設置の建物の前面に立看板や貼ポスターなどが一向に見られないことであつた。ところが、大部分の参加者が宿泊している学生寄宿舎のロビーには掲示がある。また最初にHubに行つて登録をして会費25ドルを支払うと、会員章と一緒に本大会のマーク入りの書類入を呉れ、この中には会場の図面や会議に関するプログラム、会場案内、その他一般的通知書類に加えて、シアトル市およびその近郊の案内図書まで入つているので不自由はない。総会の議場となつた大学Meany Hallの入口にも掲示板は見られず、内部に参加国の国旗が飾られてただけで至極あつさりしたものであつた。

各会議場の入口のデスクにはその日の講演内容のプリントが並べられてあり、自由に入手できる。また当日以外のものについては、申込用紙に希望するプリントの番号と国語を記入の上、署名として本部の印刷物係に提出すれば即座に渡してくれる。プリントデスクの付近にイヤホーンの掛棚があり、各人自由に使用できるようになつている。それらは公認3カ国語すなわち英、仏、西のどれでも聴取し得る小型ラジオであり、扉の外でも役立つ。

最も多くの会員は大学の学生寄宿舎に泊る。12階建の四角形モダン様式のビルが2棟並んで、大学の至近のところにある。ほとんど2人室であるが私どもには1人に1室を与えて呉れた。自動式エレベータ、各階ごとにシャワー浴室、数階ごとに小さいロビーがあるが、1階と地階の大ロビーは豪華である。食堂は自給式で朝食だけが賄われた。この会場に近い宿舎から、毎日美しい校庭を通つて会議室に通うのはなかなか楽しいものであつた

会 議

会議の日程は次のようである。

月 日	午前	午後
(8. 28	登録	同左)
〃 29	登録	開会式、第1事務総会
〃 30	第1一般会議	第2一般会議
〃 31	第3一般会議	専門部会
9. 1	専門部会	見学
〃 2〜5	専門部会(ただし9月4日午前中は自由時間)	
〃 6	見学	見学
〃 7	専門部会	同左
〃 8	自由時間	第2総会
〃 9	専門部会	同左
〃 10	閉会総会	

閉会式は Meany Hall で簡単なステージショーから始まった。地球を背景として針葉樹が立ち、その周囲に鹿(Wildlife) 滝(Water) 斧(Timber) ハイカー(Recreation) 羊(Grazing) という多目的利用の対象を配し、上半外側に FIFTH WORLD FORESTRY CONGRESS, 下側に USA・1960 と入れた本大会のシンボルの大型セットが正面に飾られてある。この前で森林の多目的利用にちなんだショーが行なわれた。これは素人らしい数人の子供と大人に犬と羊を交えた「世界の森林に敬示し」という無言劇で、その素朴さがかえつて印象的であつた。その後で山林局長の開会宣言、大学総長、市長、州知事、などの歓迎挨拶、農務長官、FAO 事務局総長の演説があつた。これに続く第1回事務総会では役員選出が行なわれ、会長には主催国山林局長が選ばれ、さらに会長代理にはソヴィエツト、と第3回と第4回のときの主催国フィンランドとインドの代表ら3名が選出された。これはどちらかといえば儀礼的な役といえる。副会長には主要国5カ国の代表が選ばれたが、日本の林野庁の山崎長官も、もちろんその中に加えられた。この他10部門におよぶ専門部会の議長、副議長および報告係などがそれぞれ異なる国々に割当てられた。

翌30日からいよいよ本会議が始まった。この日の一

般会議は午前午後を通じて、森林の「多目的利用」を主題とするものであつた。31日午前中の一般会議では「世界林業の進歩」という主題の下に、FAO 林業部門6地域の各事務局からの報告ならびにソビエツト代表のソビエツトおよび東欧地域に関する報告が行なわれた。同日午後から10部門すなわち造林と経営・遺伝と品種改良・森林保護・林業経済と政策・林業教育・林産物・森林牧野流域・森林休養と野生鳥獣・伐木と作業・熱帯林などの専門技術会議が3カ所の会場に分れて開始された。これらの講演に対しては会議前にあらかじめ各国に論文要旨の提出を依頼してあつた。それには一般と特殊の2種がある。前者は会議の組織委員会の要請により、それが定めた課題に対する公式発表をして討議の基礎とするもので、本文4,000語以内で600語の要約を付ける。後者は会員が自由な課題(本会議に関係ある)について発表し得るもので、語数は前者の半分であり、会議における発表は時間に余裕のある場合に行ない得ることになっている。今回のわが国に要請して来た一般論文は次の7種であつて、その内容は次のようである。

1. 森林病害の国際的蔓延
2. 山林火災蔓延についての研究
3. 日本における小私有林経営上の問題点
4. 農民および小森林所有者に対する教育
5. 小試験片による材質判定の方法
6. なだれ、洪水、浸蝕防止に関する日本の森林対策
7. 日本の自然保護と自然公園

私は試みに一般論文総数165の国別の提出論文数を計算して見たが、その結果次のような順になつてゐる。

U・S・A 49, ドイツ 12, カナダ 11, イギリス・スエーデン各 9, オーストラリア 6, フランス 5, ソヴィエツト・フィンランド・インド各 4, オーストラリア 5, その他2以下

わが国の論文著者の出席は少なかつたが、山崎長官の英断で、出席者の中から代議者を選び全部の発表を行なつた。こうしたことは少なくとも林業方面の国際会議においては従来見られなかつた活躍ぶりであつた。

ここで、ついでに日本からの出席者について一言すれば、総数では前代未聞であつたといつてよい。山崎長官を始め、紙パルプ連合会の水野副会長、東大林学科の嶺、加藤阿教授に私、農大吉川講師など、それにアメリカに遊学中の北大の武藤助教授、林業試験場の横田技官、浦木、林、大橋(アラスカパルプ)の3農学士など、さらに世界林業視察途上の林業懇談会員15名という陣容であつた。ちなみに前記の代議については、アメリカ遊学中の青年層の活躍こそなかなかの見ものであつ

たことを忘れてはならない。

その他

会議中の短い見学ほかに、会期前後に5日ないし12日程度の7地方に分れた視察旅行があつた。日本の参加者の大部分は西海岸地域すなわちロスアンジェルスからサンフランシスコを経てオレゴン州を縦断してシヤトルに至るコースに加わつた。私は不参加であつたが、加藤教授の話によれば、「朝早くから夕方遅くまでスケジュールが盛沢山のバス旅行で勢力消耗」とのことであつた。私も11年前第3回会議の折に涼しい北の国フィンランドでの旅行の苦しい経験を思い出す。これは外国人との体力の問題か、あるいは語学のハンデキャップによる頭の疲労も加わるためか、その辺の事情はよくわからない。しかし将来、もし日本でこのような催しをする場合には、できるだけゆつくりしたスケジュールを作るべきだと思う。

国際会議につきものの招待饗応はほとんど毎晩のようにあつた。USA 会員、林業関係団体連合、ワシントン大学総長などの主催するパーティーなどで、そのいずれもがカクテル式であり、ただシヤトル市が中心となつて主催した最大の公式ディナーだけがテーブル式であつたが、それも席の指定はなかつた。

会期のなかば頃の後午に植樹式が行なわれた。大学寄

宿舎の面する街路の芝生にすべての参加国がそれぞれ自国を代表する樹木を植え、これを本会議を記念する国際友情樹帯 (International Friendship Grove) として永遠に保存しようというのである。軍楽隊の後に各国代表が左側に国旗を掲げる少年、右側にシヤベルを持つ少女を従えて行進して来る光景は開会式のステージショーとは対象的になかなか派手であつた。山崎長官はアカマツを植えたが、その位置が式台近くの良い場所であつた。

あとがき

13日間の会議は予定通り無事終了した。私はもつと会議の内容を科学的に詳しく述べなければならなかつたのかも知れない。しかし、飛行機の荷物制限のため、会議で集めた書類を全部船便で発送したのがいまだだに到着していない。また後日林野庁その他で会議に関する重要記事の詳細をほん訳発表することと思う。目下、林業技術編集子から請われるままに簡単なメモと記憶だけからこの雑文をなしたことをお許し願いたい。

稿を終るに当り、本会議に出席して痛感したことは要請論文数の点ではもちろん、その他種々の面でわが国の林業技術が想像以上に高く評価されていることであつた。このことは従来の外国林業知識の輸入偏重から、外への輸出を必要とする時代が来たことを物語るものと思う。

(昭和 35 年 10 月 19 日)

形も良く丈夫で
価格も安い
興 林 靴



あるき良く疲れない
構造

1. 堅牢なボックス
2. 底は皮床に上質ゴム底縫着け
3. ゴム底は耐油、耐酸性で耐久力大
4. 特殊構造で岩石地でも滑らない

種類と価格

No. 1	短靴	¥ 2,100
No. 2	編上靴	¥ 2,300
No. 3	半長靴	¥ 2,900 送料実費申受
No. 4	長編上靴	¥ 2,900 (編上スパッツ)
No. 5	脚絆付編上靴	¥ 2,900 (編上バンド付)



働らく手を美しく護る
林業用革軍手
林業用総革軍手

実用第 472903 号 苗畑、造林、製炭、伐木、造材、運材、土木など既に各作業で使われ、非常な好評を得て居ります。

構造 甲部は上質のトリコット綿を使用し、掌部と各指は牛革 (クローム鞣、牛床革) で作られた作業用手袋です。総革軍手は甲部も牛床革製です。

特長 1. 綿軍手の13倍以上の耐久力があります。
2. 綿軍手の4.5倍の耐久力があります。
3. 屈伸容易で作業に至便です。
4. 塵埃が侵入しないから手が汚れません。

規格 大、中、小の3種 (総革軍手は大のみ)

価格 革軍手 1双 190円 (送料 実費)
総革軍手

(5双以上の御注文には送料をサービスします)

説明書差上げます。

発 売 外 林 産 業 株 式 会 社

東京都千代田区六番町七 森林記念館内 振替 東京 17757 番

マツタケの 増産について

金 行 幾 太 郎

このたび、協会よりマツタケの増産について、起稿御希望でありましたので、マツタケについては 50 年ほど研究を続けてまいりましたので、その得た結果を御伝えいたします。

マツタケはわが国におけるきのこ類の王者でありまして、風味もよろしく利益と趣味の両面からみて、これが増産をはかることは緊急事業の一つであります。

マツタケの増産は菌糸の繁殖にあり

一般にマツタケの増産といえば、単にマツタケを多くはやす事のみ考えますが、マツタケの本体は菌糸で、年中繁殖しつつ昼夜の平均温度が 22 度になった時に花が咲く、それがマツタケでありますから菌糸の繁殖をはからねばなりません。

マツタケ菌の特性

(1) 清浄なる土質を好み、有機質や、汚水の流れ込む所には生じない。

(2) 他の害物に侵され易い

雑菌または拮抗菌、あるいは雑草根等に侵されるとマツタケ菌は繁殖しない。

(3) マツタケ菌は輪状に伸びひろがる

菌糸は円形に伸び拡がり、底にも深く伸びる。輪状に伸びた中には拮抗菌に侵されるからマツタケは生じない。

以上のような事を考えると、マツタケ菌の繁殖には適地が必要であることがわかります。

菌糸の繁殖は適地の利用にあり

適地はスギ、ヒノキ等の育たない瘠地のアカマツ林で、母岩は花崗岩、砂岩等で石英を含むものが良い。このような適地は地方により沢山あるけれどもこれを利用されていない。

適地の利用はアカマツの特性をいかすにあります。

アカマツには特性があります。しかしそれを十分活用されていないため、アカマツも成長が鈍り、マツタケもはえないのであります。アカマツの特性について説明を

いたしますと、

(1) 生存競争に弱いこと

アカマツはクリ、マキ、ナラ等の喬木性のものと混植するとアカマツが負けて立枯病に侵されやすい。

(2) 上根の多いこと

アカマツの栄養根は主に地表にありますから、雑草根が生ずるとスギの上根が発達しない。

(3) 樹根の相対現象が著しいこと

アカマツは樹と根が相対的に著しく現われています。幹が長くのびる樹は直根が深く伸び、枝が長くのびる樹は側根が長くのび、小枝の分岐が多い枝根が多く、葉が密に付いている樹は鬚根が多くできています。

(4) 蔭が不足すること

アカマツは陽樹で蔭の少ない樹であります。山地では 50% を越える事はありません。それでは根もとが乾きすぎて、マツは成長せず次第にはげ山となり山はますます荒廃します。

だからマツ林には必ず雑木がふえますが、これをきつてしまうため、笹や茅が生じ地表を侵すのでマツも成長が鈍りマツタケもふえません。故に雑木もまた必要である事がわかります。

アカマツの付近には灌木(ツツジ、ネジキ、ヒサカキ、アセビ、リュウブ、ソヨゴ)等の雑木がはえて地表に蔭をそえるから良いのであります。スギ、ヒノキには、自体で 80% 以上の蔭を作るのでその必要がないのです。

しかし、マツタケ林はスギや雑木等が茂りすぎて、林の中が薄暗くなるようでは悪く、マツタケ林にはおよそ 65%~75% の総合被陰度(マツと雑木による蔭の度合)が良いのであります。

雑木の必要量は基礎条件により決め、山地の向き、土質、斜面の勾配等の諸因子により雑木の必要量は違つてきます。

目的の山地が南向きで、土は砂質、斜面の勾配は 30 度以上の林は雑木の蔭は最高量の 50% が必要であります。北向きの山地で、植質土、斜面の勾配 30 度以下の林は最低の 30% が良いのです。いろいろな条件のもとで調べた適当な被陰度を簡単に示すと次のようになります。

被 陰 度 表

位 置	上	中	下	上	中	下	上	中
斜面の勾配	30	35	20	30	25	20	30	35
同 方 向	西	南	北	東	西北	西南	東北	東南
土 質	砂土	植壤	壤土	砂土	植質	植土	砂質	砂土
マツ の 蔭	50	40	50	50	45	50	35	50
雑 木 の 蔭	50	50	30	40	35	30	50	45
総合被陰度	75	70	65	70	65	65	70	75



雑木がたかく茂りすぎの林



改良した林

マツタケ増産の根本条件は被陰度の調節にあり

マツタケがはえるのも、はえないのもみな陰によります。上にアカマツの陰があり、下に雑木の陰があるときは重複するから地面に映る陰を総合被陰度といいます。基礎条件は山々で異なるので(その山にそうように)被陰度表を見て改良して行かなければなりません。

被陰度を調節すれば、マツタケ菌は繁殖します。今までは陰の条件が良くなかつたので菌糸網を作らなかつたのが改良造林によつて、被陰度を調節すればマツタケ菌は繁殖し、菌糸網を作つてマツタケが沢山はえるようになります。

しかしマツの樹令が 30 年以下の山は人工播種によつて菌糸繁殖を促進しなければなりません。

人 工 播 種

因なくして万物生ぜず、というように、マツタケにも種子があります、すなわち胞子であります。胞子は開いたマツタケの裏にあるヒダの間に実ります。肉眼ではただ白い粉のように見えますが、顕微鏡で観察するとよくわかります。

胞子の採集は、清水の中にヒダをかき落して、手でよくもみ碎き、それを布ごしして胞子液を作ります。水の量はマツタケ 400 g に対し、清水 1~1.5 升が適当でしょう。

胞子液は 24 時間かかると発芽しますから、それより前に適地に播き終らなければなりません。播き方は櫛型の播種用器を用い、歯形の穴をあけ、それに胞子液を注入すれば、すぐ滲透しますから、穴は潰さないで落葉を 2~3 寸覆つておきます。2~3 年の後 マツタケがはえますが、初年には開かせないで「つぼみ」で採取します。開かせて採ると翌年はふえないからです。

以上のようにして、マツタケの増産をはかりますが、一度改良造林を施業しても、5~7 年経過すると雑木は高くのびて茂りすぎとなり、被陰度が多くなりますから、次のように作業を行なつて下さい。

マツは立木数が多いと枝張りが良くないので徐々に間伐を行ない、残る木の枝張りを促します。この作業は 2 月末までに行ない、雑木の間伐、剪定、摘芯等は 3 月末までに行ないます。

落葉をかき起して、害菌、害虫、山鼠等の害を防ぐのは 4 月中に、雑草や苗木の刈倒し、雑木の徒長枝剪定は 8 月中に実施します。以上を怠らず繰返し毎年実施すればマツタケの減産とはなりません。

林を観察する 3 原則

1 陰、2 根、3 菌糸

これが林を見る 3 原則であります。

陰 とは、一度林に入れば陰を見て、この林はマツタケがはえるか、はえないかが直感される。雑木が高いとマツタケははえないばかりでなく、マツの幹が太らず葉は茂りすぎて被陰度が多くなります。このような山は総合被陰度 80% 以上で林の中は薄暗く見えます。

陰が一番大切であります。また、雑木が刈り取られて雑木の無い林は雑草がはえているか、あるいは禿山に近い山であります。このような林には「ヤシヤブシ」を植え蔭を造つてやります。

ことに落葉を採集しないことが大切であります。落葉は地衣といつて、山肌を保護するものです。

根 次にこの林は根がどうであるかをみます。マツは樹を見て樹根の相対現象でわかります。また、他の大シダや小笹がふえているようでは、松の根が浮かないので菌糸網が出来ないというような事がわかるのであります。

菌糸 菌糸は地表にある落葉をめくつてみて、下にある菌糸が純白であればマツタケ菌であります。少し黒味を帯びていれば「マツバサン」あるいは拮抗菌が生じています。このような所は、落葉のかき起し作業をして菌の死滅をはかれば効果的であります。

金 行：マ ッ タ ケ の 増 産 に つ い て

マ ッ タ ケ 増 殖 法 要 領

成長 期別	樹令	特性 活用	アカマツの造林	庇陰 率	雑木の必要条件	庇陰 率	総合 被陰 度	備 考
ア カ マ ツ の 改 良 造 林	1 期	5 年	アカマツ林を皆伐した跡地は雑木を全部伐採して山掃除を行ない地面に堆積した落葉をかき起してマツの実生を速かにする	25 %	雑木はアカマツの稚樹を圧迫しないためにしばしば断伸を行ないアカマツの育成を助ける	40 %	50 度以上	雑木の芽は根元より刈り取らないで中刈をするがよい
	2 期	10 年	樹幹を強大にするため生枝は切り落さないこと枯枝は幹際より切り落す、樹冠は幹全長の 1/3 以上なるを要す	30 %	土中の水分を保つため雑木全部を2~3尺の高さに残して根元を茂らせ上は切り落して日光の射入をよくする	50 %	65 度以上	表土中の含有水分は20%以上30%迄が適当である
	3 期	15 年	マツの力枝が隣のマツの力枝と次期中にやや接触する程度に優勢木を残し重複する部分の被圧木を間伐除去する	40 %	高さ3~4尺までのばし以上はのびないような断芯を行なう	70 %	80 度以上	この期に地表が乾燥にすぎると芯止タマバイに侵されやすい
	4 期	20 年	前期と同様手段で間伐を行ない残るマツの枝張りを良くして短小枝の増率を促し、20%以上の短小枝を見るときはマツタケ人工播種の準備を行なう	50 %	伸長 5 尺程度で断伸し、しばしば徒長枝を剪定する	80 %	90 度以上	雑木が高くなると温度の関係で素菌土が生じない
	5 期	25 年	マツの庇陰率50%になり雑木の庇陰率80%以上に茂ると総合被陰度は90%以上となり、雑草・菌木等は根絶するがすべての茸類も生じない	50 %	マツタケ林施業法により被陰度75%を目標に徐々に雑木の間伐を行なうこの場合に常緑樹と落葉樹の配置に留意すること	50 %	75 度	庇陰木の不足する所には「ヤンヤブシ」を補植して被陰度を調節する
	6 期	25 年以上	1. 地上に堆積した落葉をかき起し雑菌と山嵐の害を防除すると同時にアカマツ鬚根の簇生を促す 2. マツタケ菌の繁殖により健全なるアカマツを育成する	50 %	1. 適地を選んでマツタケの人工播種を行ないマツタケ菌の発生と菌根の繁殖を計る 2. 林相に注意し、雑木の間伐・断伸、枝の剪定等を行ない被陰度を一定に保つ	40 %	70 度	鬚根の簇生によつて素菌土ができるこれがマツタケ菌の扶養土である 既成林管理法により季節的の手入れを行なう
ア カ マ ツ 在 来 の 造 林	1 期		先代のマツを伐採した跡地をそのまま放置するとマツの実生はおくれる	20 %	雑木の芽はすみやかにのびてアカマツを圧迫する	50 %	60 度	高くのびた雑木の付近はマツは育たない
	2 期		生きた下枝を切り落すから樹冠の細い劣勢木となる、栄養と水分が不足して極度に成長が遅鈍する	25 %	雑木を全部伐採するため雑草が生じるからマツの小根は表土中に殆んどなくなる	0 %	25 度	地面が乾燥して土中の水分が不足する
	3 期		立木数が多ければ樹冠は小さく幹は細い、立木数が少ないと幹が曲る	30 %	雑木の株から芽が芒々と生じ上根が沢山生じて表土中を占領する	30 %	50 度	マツは芯止虫に侵されて幹が曲り伸長が遅鈍する
	4 期		枝張りの悪い幹の細い木、あるいは節間の近い曲り木となる	35 %	雑木の芽と雑草と同時に刈り取るからますます地表の条件が悪くなりマツタケ菌は生じない	0 %	35 度	雑草根と雑木の上根に養分を奪われマツは栄養不足となる
	5 期		第3期後さらに手入れをしない林は喬木性の広葉樹に圧迫され日光を遮ぎられて細長い劣勢木となる従つて根張りも悪いからマツタケ菌も生じない	30 度	雑木が1丈以上も伸びて林の中は薄暗く見える、下枝はなくなり、上部が茂るからマツの幹は貧弱である	90 %	90 度	造林のほどこしよでもない林である
	6 期		立枯病に侵されてマツは次第に滅亡する材積の増率はまことに僅少である		雑木を全部伐採するとマツは雪倒れとなり再び雑草が生じる			アカマツの根張りを悪くし成長量も僅少であるマツタケも生じない

自由論壇

国有林経営合理化は 果して進められているか

(その理念と方策の問題点について)

堀 正 之

国有林の経営合理化計画が昭和 32 年策定され、経営規定の改正によつて一応軌道に乗せたことは、世界経済の潮流に則応して近代的企业体勢をとるために、その体質改善を強力におし進めるための前提として打ち出されている産業合理化の一環としておしすすめる意図でなされていることは今更申す迄もない。

この日本産業の各部で進められている合理化の現況を把握した上に立つて、原始産業と称せられる林業の経営合理化がどのような姿でおし進められているか？ その主軸をなす国有林の経営合理化の進め方が果して他産業の要求する速度に歩調がとれているかどうか？ すでに経営計画による事業の実行が行なわれて 3 年目になるので、この段階で我々は広い視野から自己批判し、国有林経営内部の問題点を抽出し、分析し、その改善案を体系づけさらに効果的な合理化方策の推進を図る必要があると私は考える。この意味から、はなはだ取組めは阻難であるが、これを機会に有志の方々がこの紙上を通じてさらに改善すべき問題点とその対策を論ずる機会が与えられればと思ひ厚顔無知をかえり見ず、筆をとつた次第である。

§ 産業合理化の国内の動向

国内産業合理化は貿易の自由化促進によりさらに強められているようであるが、これにより対外貿易の振興を図り、国家的には国民所得の増大を図ることが国民生活安定の手段であることは申すまでもない。日本における産業合理化の型態を見ると、

1. 国民経済的合理化
2. 企業相互間の合理化
3. 個別経営内部の合理化

の三つの型に分類され、それぞれの分野で、合理化方策が定められ実施されているが、その目標は経済振興によ

る国民生活の安定と所得の増大という目標に一致していることは申すまでもない。

これ等の合理化の方策の概要についてながめて見ると次の通りである。

1. 国民経済的合理化方策について

(a) この合理化のねらいは、国民経済の振興と経済の安定的バランスを確保しうる経済構造の確立である。

生産と消費のバランス

生産と雇用のバランス

生産と金融のバランス

産業部門間のバランス

このバランスを確保しうる産業構造の確立を図ることがポイントになる。これにより国民総所得の増大が図られ各階層別の所得の均衡が維持されるような方策が樹立されなければならない。

(b) またこの合理化方策は、合理的経済条件の確立を必要とする。

すなわち、通信輸送のような経済活動を行なう前提となるこれらの施設の合理化が必要である。これは産業文化の振興をはかる動脈として、最も重要な施設であるにもかかわらず、国内の現状は地域的に満足出来ない。これが大きな合理化の支障となつている。国有林内部においてもしかり。

今日の日本経済の非効率がいかにこの部面に起因しているかを、再認識すべきである。

国有林経営計画で策定される林道綱 (林道合理化計画) は余りに経営内部に重点が置かれすぎはしないか？ 少なくとも幹線林道または関連林道は国の樹立するこの合理化方策の理念に従つて計画され実行せられるべきであると考ええる。

(c) さらにこれを進めるには製品の標準化、生産の規格化が必要である。

日本においては、製品または作業の標準化、規格化がおくれているのではないか？ 我々国有林経営内部について見てもこれを痛切に感ぜられる。

たとえば経営規程で新しく打ち出された経営仕組の単位である『施業区』は森林施業の標準化をねらつて打ち出された新しい時代感覚を施業仕組の体系にとり入れたものであるが、その具体的な内容が明確にされておらない。どの経営計画を見てもその意味をはつきりつかんだ上でその施業団の施業方法を説明づけたものは少ない。従来のありがたりの表現では事業実行に当つて色々の問題が出て来ているようである。

また事業を実行する部門で標準化、規格化、の姿を見ると、製品事業における造材仕様書や各作業標準などが作られているが、どれを見ても、これは具体性を欠き、これらはこの仕様書をもとにしてそれぞれ実情にあつた

基準を作るのであるという標本的のものを示したものであり、これをさらに実行指導に当り具体的なよりどころのもととなる内容に作成する必要がある。簡単にいえばこれらは事業を実行する作業者に示す規格として具体的に使用できるものを作る必要がある。例えば伐木造材作業基準については、伐木造材手が造材仕様書にもとづいて素材生産の作業を行なう場合に、昔の歩兵操典にあつたごとく、例えば『立ち射のかまえ』の動作を分析し、その動作の手順を作業安全を含めて明確にその基準を示しているようなものが作られれば、その作業の功程管理→労務管理→安全管理が一本の規格（基準）によつて目的が果されるようなものを作る必要があると考える。いかなる部門でもこの標準化、規格化を進めるには、「作業動作」の研究が前提になることが痛感される。また造材仕様書に例をとつてもお客さんのほしがついているものをたくさん作る。単一の規格で量産すること。市場で要求されているものを早く把握して、それを多く出してやる。これがこの仕様書を決める前提になるのではなからうか。すなわちマーケティングの活潑なる活動による蒐集された動いている資料をもとにした造材仕様書を作成するというアイディアはいかかなものだろうか。

(d) またこの合理化方策を進めるには、資材製品の流通組織の確立が必要である。

国有林材は産業活動の原材料として重要な資材であるが、これが適時に、適正に、供給される指命がある。資材の供給を法的規則による前にまず販売指導によつてその供給圏を確立するために国有林は大きな役割を果し得ないだろうか？少なくとも林政の重要施策として、この問題は解明されなければならないと考える。少なくとも森林という特殊の資産の取扱いが国民経済の見地から認められている以上、土地から生産される産物（立木でも素材でも）が、国民生活の必需品である前提に立つて、その経済行為は市場統制・価格統制が国民経済安定施策として必要な時にはそれが出来るようにする事が、産業合理化における林業部門の、とるべき行き方ではなからうか？。

3. 個別経営内部の合理化

普通経営合理化といえはこの部門のことがいわれている。この方策を説明する前に、まず『経営』とは何んぞや、を分析してみよう。

一般に経営とは

生産手段と
労働力と } の結合したものであるといわれている。

従つて経営合理化は「生産手段」と「労働力」とそれの組合せの「結合」という三つの要素について行なわれ

なければならない。

○生産手段の合理化のポイント

これは機械化が主軸をなすもので近代的生産様式は、この機械設備と補修をいかに合理的にやるかを、合理化の問題として、究明されるべきである。これをぬきにして合理化の問題はあり得ない。生産性の向上を考えてもむだである。国有林の機械化が促進されるに従いそれ等の機械のアフターサービスセンターの必要性が特に現時点で要求されている。

また生産行程の機械化（流れ作業化）が合理化を進める上に重要である。一般の工場では原材料→加工行程をへて→製品→搬出→倉庫入→販売の流れ作業系列をとるが、我々の分野では原材料→製品→搬出→倉庫入→販売の作業系列をとるので、その流れ作業化の重点が製品の運搬作業（集材行程・運搬行程）に集約される。ここに作業仕組の改善と標準化とが問題としてうきあがつて来る。作業体型の規格化、標準化について立地級、地形を因子に含めて検討すべきはなからうか。

○労働力の合理化のポイント

これは同一労働時間内に働く内容を効率化し、作業をスピード化する事が重点となる。時に我々の分野においては、この前提となる作業動作の研究がさらに進められなければならない。いたずらに機械を導入してもその機械の性能を有効に発揮し、労働がらくに、効率の作業を行なえる作業動作の標準化について検討が加えられるべきである。このためには、作業の計画化・組織化及び能率賃金制度の確立についてもさらに検討が加えられるべきである。

○結合の要素における合理化のポイント

これはとりもなおさず経営管理の合理化である。経営管理合理化の要素としては

○方針の決定とその指揮

○組織および統制

より組み立てられるが、この経営管理をおし進めて行くうえに一番大切なことは

1. まずその方針を明確化する事である

国有林においてはその経営目的・経営方針を十分認識した上に立つて直営生産事業方針を（林野庁・各営林局で）定め、さらに直接活動の場である個々の製品事業林生産基盤を明確にし、その事業林の経営方針を確定する必要がある。これが出来てはじめて経営の科学的管理がおこなわれることになる。

2. 次に生産規模の適正化をする事である

これは・生産技術的条件
・製品の販売条件

- ・原材料の購入条件
- ・金融（資金）上の条件
- ・経営管理上の条件

等があげられるが、これ等はそれぞれの部門の適正な規模が検討せられ、これ等が市場との条件に関係づけられた総合的かつ具体的な決定がなされなければならない。

この市場の条件があたえられているならば（国有林の場合は公企業としての市場に対する観念が一般企業と異なる条件が付加される。）その限度内において製品の販売・原材料の購入上の条件から見れば、生産規模は大きい程よいと見られている。しかし、この反面、経営管理上の条件である経営組織が合理化されていなければならないほど又その適正規模が大きい方が経営上有利である。この経営組織の確立と、これを指揮する経営能力の程度によって適正規模が定まつて来ることになる。

経営組織の合理化は、機能と職務権限とを明確にし、機能によつて専門化、分業化を出来るだけ行ない、又職務権限を出来るだけ委譲し、これらが分化されたものが合理的に調整され総合される事が必要である。このためには業務分析（職務分析）が必要であり、この業務分析の上に立つて組織が合理的に編成され、業務が計画化され、標準化されていく事になる。

計画化と標準化は、科学的管理の本質的要素である事を我々は明記する必要がある。

計画化され、標準化された作業においては、必ずその実績をチェックし、そのコントロールして行く統制業務が一番大切になってくる。さらにその経営合理化によつて生みだされた製品は、販売の合理化によつて最終的には、その事業の合理化の目的が達成されることになる。

経営はすべて生産と販売と直結した姿で合理化されなければならない。

我々直営生産事業にたずさわる者として、今後の直営生産事業の合理化をおし進めるには、この経営管理という広い新しい視野からそれぞれの問題を科学的に究明しなければならないと私は考えている。

新しい科学技術が日進月歩でうしおのように日本におしよせている。我々はその潮流にのりおくれることなく、常に触角をこの面に向けて、国有林内部の経営合理化を推進せしめ、国民のフタクにそうように努力しようではないか。

(35. 10. 4 寄稿)

林業技術普及における 濃密普及制度の再検討

小 部 晃

は し が き

私達が、濃密普及という言葉に耳にしたのは、3年前の若葉の頃であつたが、この頃私達は全く暗中模索の状態にあつた。

というのは、6～7年前から設置されてきた普及モデル村、普及推進地区、これら国の指示とは別に、農業改良普及のそれをならつて県自体で設置した普及重点地区など、一連の普及活動のほとんどが、所期の目的にそのような順調な発展をとげえていなかった。むしろ私達の希望があえなく崩れ去ろうとしていたからである。

濃密普及以前

ここで、今少し詳しく、これら一連の普及活動の経過を概説してみると、そのいずれもが発足当初は、なかなかの好評を得た。また相当の効果も期待できた。

モデル村内に設けられた青年学級に、新しく林業講座が編成され、その後この中の数名の青少年が中核となつて、林業 4 H クラブを結成し、村有林をかりてクラブ林を造つて、いろいろの研究にいそしみ、また風倒木の共同測積、共同出荷をしたりした。

なお、昭和 32 年度の新農村建設事業では、県内の林業関係総事業種目のうち、33% がこの地域で実施された。全国青少年実績発表大会には、林野面積 1,500 余町歩にも満たないこの地域から 3 名の発表者を送りだした。

またこれは、単に普及事業だけの成果ではないかも知れないが、昭和 32、33 両年度の造林実績では、この地域の林種転換率は県内最高を示し、新しく樹苗組合が結成されたりもした。

ところが、当初においては、このように花々しい成果をあげた一連の普及活動も、時間が経過するにつれて、逐次普及活動の主体側も客体側も沈滞の一路をたどり、改良指導員が現地にのぞんでも森林所有者が相手になつてくれない、従つて指導にも行き渡るといつた悪循環の傾向が露呈してきていた。

いいかえると、森林所有者に林業経営の重要性を認識させるのには役立たつたが、現実的な技術水準の向上には

筆者・佐賀県造林専門技術員

大して寄与していない普及のように感じられた。

そこで私達は、132名の普及対象者について、普及事業に引続き参画する希望があるか実際普及事項を現地に応用したことがあるかなどについてアンケートを取つてみたが、その結果は、前者では85%という高率を示したが後者では僅か20% 足らずで、この現実がますます私達を不安に追立てた。

濃密普及計画の陣痛

濃密普及という言葉を知つたのは丁度この頃のことである。

もちろん、林野庁からは、計画樹立についての手続や様式などの指示があつた。しかし私達は、私達のこれまで行なつてきた一連の普及活動の適否を再検討してみる必要があると思つた。

そして検討の結果、森林所有者を一堂にあつめ、春になれば植林、夏になれば下刈りといったような講話をする形式的な普及で、単なる普及のドウドウめぐりで真の普及ではない。私達の今まで行なつてきた普及は、サヨナラ普及に過ぎない。地についた普及の推進のためには、現況調査分析の段階で百尺竿頭一步を進めて、個別的な経営現況を十分検討し、森林所有者個々が、真に必要なと思うもの、しかもその中で、経営面からみても実行可能な改善点を見出し、それらを積みあげた、森林所有者と結びついた普及を推進しないと、再び前者の轍をふむのではないかといつた結論に達した。

濃密普及計画の樹立の方針

そこで、濃密普及計画の樹立にあつては地域的な現況分析ももちろんであるが、とくに個別的な経営条件を十分考慮することにした。

しかし、いざ着手の段階になると、経営条件ということで壁につきあたつた。

経営条件のうちで、自然条件は、多く固定的で、ある程度まで技術的に改善策を想定することができるが、いわゆる狭義の経営条件というものは、林業のように生産循環過程が長く、しかもその経営が、家族労作的、迂回の間断的に行なわれている小農民林業の場合将来の予想を立てることは至難の業である。

したがつて、第一段階としては、自然条件のいかに林業発展の成否を左右することが多い、あたかも地元の人達の努力によつて実現されたかのようにいわれる有名林業地でさえも、自然条件に適合した経営方式があみだされた結果であるといった考え方にたつて、一応狭義の経営条件は考慮しないで、まず純技術的に問題点を把握し、その後で経営問題を併せ考えることに概念を規定し濃密普及計画の樹立に着手した。

濃密普及計画の立案

そこで、私達が最初に着手したのは、まず十分な地況調査であつた。このためすべての濃密普及地区について土壤調査を実施した。

そして1/2,500の地ぼう図を利用した土壤図を基とし、林地利用区分図を作り、これと併行して、現在の林分配置状況その他を同一縮尺の地図に描画し、この二つを重ね合わせて、林地利用上の問題を明らかにする一方それぞれの林分の現況をみて、純技術的見地からその他の経営上の問題点を各林分毎に調査した。

そして、ここではじめて、私達の判断に対する各森林所有者の経営条件なり、意見なりを加味し、実行の可能範囲を求め、普及計画を樹立する方式をとつた。

ところが、すでにこの段階で、私達はその計画が、必ずしも濃密普及の本旨にそい難いものになるのではないかといつた危懼を感じた。

私達は、濃密普及地区の選定にあつて、原則として、比較的林業改良上の問題点の多い山村部落を対象とした。その結果1地区の平均対象戸数は45戸、林野面積は102町となり、1戸平均所有規模は2町2反余となつた。

しかし、平均は2町2反であつたが、この中の35%が5反未満、55%が1町未満の所有者であつた。

またこれを、さらにつきすすんで調査してみると、林野利用状況は至つて細分化されていた。例えばスギ林を対象としてみた場合、その総面積は280町に及んだが、団地数は2,147の多きにのぼり、平均1反2畝に過ぎなかつた。そしてこれまた、前者と同様大半が5畝以下の団地にすぎなかつた。

ところで、このような経営基盤の中で、経営ということ念頭において普及対象を選定したとき、どのような結果になつたか。

それは結果的にみて、全く錯誤の連続であつたといつても過言ではなかつた。

以下主なる普及テーマについて、実例をあげて説明してみると、

1) 育苗

育苗事業が、それ自体で経済効果をあげることを目的とするものであれば論外であるが、自家用苗生産的のものであつて、造林に直結する場合、対象となる造林地がない限り育苗事業のみを行なつてもナンセンスである。

ところが、造林対象地となると、林種転換地でない限り、必ず主伐がこれに先行する。

しかし、前述の予備調査の結果、濃密普及計画期間内における主伐対象地は、全地域面積1,600余町歩のう

ち、6町8反歩、727名の所有者のうち、対象者は36名にすぎず、正に晴天の星のような存在であつた。またこのような零細所有の場合、自家養苗を行なうとしても数量は200～300本程度、しかも30～40年に1回その必要性が生じてくるのみで、ほとんど技術の習熟のいとまがなく、果して自家養苗が得策か、購入苗利用が得策か、経営的にみて、自信をもつて推奨することはできなかった。

2) 撫育

撫育事業のうち、下刈り、つる切り等は、普通植栽後6～7ヶ年継続されるもので、量的には多数の人達が関与するが、間伐についてみると、その対象となる林分は20～30年生の林分で、例えば前記280町のスギ林を対象とした場合、伐期を40年と想定すると、一応計算上は $280\text{町} \times \frac{10}{40} = 70\text{町}$ が対象となる。しかし、これまた団地面積がこのように狭少では、林縁木等を残すとする、技術的にみてその対象が減り、さらにその後の搬出販売等を考えると、その可能性の範囲は大巾に削減される結果となつた。

またこのような事態に対し、共同出荷販売といった方式も考えてみたものの、30町歩に1箇所の割合で極く零細な団地が点在する状態では、これらを大同団結して共販することも事実上すこぶる困難であつた。

3) 林種転換

土壌調査の結果、純技術的には、将来林種転換を適当と認められるものが、対象地域の約25%をしめていることが判明し、その成否いかんは、実に林業発展のキープポイントであると思推された。

しかし、これらの対象地の多くには、現在広葉樹やマツ等が成育しつつあつて、いざ林種転換を行なうとすると、現生林の林令の点から、現実的には、この面積の15分の1ぐらいに減少してしまう結果となつた。

4) 薪炭林の施業改善

薪炭林の施業改善の手段については、いろいろの方法があろうが、九州地方のように、常緑広葉樹を主体とする場合、純技術的立場からみると択伐作業は比較的容易で、しかもその効果も多いように思われる。択伐作業で好結果を得た事例は県内にも数例ある。

しかし、これはほとんど自己山林から原木を採取しての薪炭生産者であり、また団地とて相当まとまつたものを持つた森林所有者である。

これは、さきに普及施設の設置にあたつて遭遇した、にがい経験であるが、1町2反5畝の団地を濃密普及地区内に見出すのにすこぶる難渋をきわめた。しかも、や

つとの思いで見出すことができたと思うと、主として次のような理由で森林所有者の物凄い反撃にあつた。

というのは、2反5畝位の山を択伐したところで、大した材積にはならない、もちろん択伐すれば成長量も増し、炭質改善にも役立ち、数年置きに伐採が可能かも知れない、しかし、僅かばかりの原木のために築窯していたのでは到底採算がとれないではないかということである。

択伐作業にしても、森林所有者の身になつて考えると、必ずしも100%いただけるものとは限らなかつた。

以上はもちろん、2～3のテーマについてであるが、こうして選択してゆくうちに、現実的には、普及対象は一部の人達に限定されてしまつた。

しかし、この儘では、折角設置した濃密普及地区のレーゾンデートルの大半が失われる。そこでなるべく多くの人達の協力を得るよう説得し、ともかくも普及計画の立案を終つた。

このような努力と、大きな期待をかけられて発足した濃密普及計画の運営経過はどうであつたか。

もちろん、林業技術普及の効果は、そう早急に具現されるものではなからうが、結果的にみて、必ずしも濃密普及の本旨にそのような発展経過はほとんどたどり得なかつたように思われる。

これは、普及計画の樹立も含めた、私達の普及方法の拙劣さや、普及組織の欠陥等影響する因子は多々あるであろう。

しかし、私はこのように所有規模が零細である場合濃密普及が果して可能であるか、適当であるかという基本問題を再検討してみる必要があるのではないかと思う。

温 故 知 新

それでは、濃密普及一地域を対象とした普及一に代るものとしてどんな方法があるか。

ここで、正式の普及制度以前の普及一どちらかといえはながい年月の間に自然に生れてた技術普及一の中核が何であつたかを考えてみよう。

普及以前の普及の主流は篤林家達であり、公有林であつたように思われる。

しかし、戦中戦後の社会経済の不安、農地の解放、市町村財政の困窮、町村合併などによつて、これらの普及中核体としての価値は、一時著るしく低減してしまつた。

ところが、農地解放により、財源の大部分をなくしてしまつたこれらの人達も、山林のみは、その解放の枠から除外され、また町村合併等により、かえつて山林の解放等をうけ、これが最近における材価の高騰と相まつて、山村における山林の財源のウエイトは急速に増大した。

No. 16	
和 名: エゾマツ	
(市場名)	
学 名: <i>Picea jezoensis</i> (SIEB. et ZUCC.) CARRIERS	

◇◇ 木材識別カード

わが国の森林の樹種は、針葉樹約 40 種、広葉樹約 800 種といわれ、そのうち木材として一般に利用されているものだけでもそれぞれおよそ 30 種と 200 種位はあるし、輸入外材の樹種も少なくない。このように種類の多い木材はその性質がいずれも異った特徴を持っているために木材を利用する場合はその特性を十分に活用しなければならないことはいうまでもない。

今日のように木材利用技術の進歩によってどんな樹種でも利用されるようになってくると、一般に使われている材種は増々多くなって来た。それだけに木材を正しく識別するということは、ただ専門家だけでなく一般の人にも重要課題となって来たが、今までにその平易な適当な方法がなかったと称しても過言ではない。

本カードはその要望にこたえて、林業試験場木材部組織研究室長小林技官および同研究室須藤技官によって作成されたものである。その方式はイギリスのクラーク博士の考案したものであるが、その考え方を我が国の樹種に対して適用し全くの独創的なアイデアに立って、どんな木材の特徴からでも識別できるようにまとめたもので、従来素人には至難とされていたこの木材を誰れにたいしてでも可能にしたものと確信し、その功績たるや大なるものと信じている。

木材の研究者はもちろん、工場や会社の技術者さらに木材識別に関心のある人々は本カードを座右に必ず備えて、活用されることを希望します。

日本林業技術協会

<p>木材の肉眼的特徴: 心辺材の区別はない。材は淡黄白色、しかし時日を経るにしたがって心材部は微褐色をおびてくる。また辺・熟材の境界附近に淡紅色乃至赤褐色の鋸歯状の線を呈するいわゆる黒点材をもつものがしばしば現われる。</p> <p>木理斉正。肌目は精。抱割面は縦線光沢を有する。縦断面で樹輪溝がヤニ条としてかろうじて認められる。気乾比重 0.35...0.43...0.52。</p> <p>木材の顕微鏡的特徴: 特徴【16】および【18】は全くもたない。射出線仮導管の水平膜にはしばしば鋸歯状突起も認められるが、一般には平滑の部分の方が多い。また特徴 45 の出現は稀。</p> <p>アカエゾマツよりやや軽軟といわれているが樹皮以外、材では区別困難。</p> <p>用 途: 建築材・パルプ材・土木材・船舶材・車輻材・包装材・枕木・模範材・楽器用材・薪木材・炭炭材など。</p>	
--	--

.....

.....

第一章 绪论

.....

.....

.....

そして、一応経済の安定したこれらの人達は、現在再び林業新技術の導入にすこぶる積極的となつてきた。

しかも、比較的広い森林をもつ、これらの人達は、普及的にみて、変化に富んだ、多くの問題点を持つている場合が多い。

結局普及対象として、比較的容易に獲得できて、新技術の応用の可能性が多く、しかも線香花火的でない普及の期待できる人達である。

また、一面波及効果の多い普及対象ではないかと思われる。というのは、最近農山村では、いろいろの形で先進地視察などといった行事が盛んに行なわれている。しかし残念ながら、これらの多くは、名目こそ先進地視察であるが、その実は大部分が慰安的意味を含んでいるものであり、どうしてもできるだけ長い期間をかけ、ジツクリと視察研究できるもの、しかも、近隣の篤林家等の知人が実行したものでないと、一般森林所有者の新技術導入や経営改善のための対象とは容易になり得ないようである。

点 普 及 の 一 例

しかし、ここで地域を対象とした普及がよいとか、篤林家等を中心とした点普及がよいとかいつた結論をだすことは時期尚早である。最後に県内における点普及の一例を概説して参考に供することにしよう。

この地域は、林野面積約 12,000 町歩で、三つの濃密普及地区を抱括しているが、これと併行して、27名の篤林家達の集団がある。もちろんそのいずれをも同一の地区主任改良指導員が主体となつて指導にあたっている。

しかし、濃密普及計画の方は、実のところ他地域と比較してそれほど刻目すべき進展を示していないのに、一方篤林家達の集団では、たびたび先進地視察をしたり、講習会を開催したりして、その活動はすこぶる活発であ

り、結成当時の会員は 13 名に過ぎなかつたが、結成後 1 ヶ年半に満たない今日、すでに会員は 27 名にふくれ上り、なお益々発展の傾向にある。

もちろんこの集団には、まだ形式ばつた規約はない。強いていえば連絡費として若干の会費を徴収することと林業新知識の購読程度である。講習会や先進地視察の際は、腰弁持参、経費はその場で各人負担といった気軽さである。また会員でなくても希望者があれば自由に参加してもよい。ところが現在のところ 1 回参加した人達は、その次からはほとんど自主的になるのが通例である。

しかもこの会の、見逃すことのできない長所は、これらの人達は、前述のように自分達の習得したこと、あるいは見聞したことをドンドン自己山林で応用している。そしてこれが直ちにその周辺の人達に対する展示的施設としての性格をもつようになりつつある。

またこれらの人達は、その地域では、もちろん役職その他を除いた面で、相当の指導力を持つ人達であり、その人達を中心としてさらに下部の普及活動、例えば部落懇談会とか、現地講習会等を積極的に開催してくれる人達でもある。

やがては、これらの篤林家達のあげてくれた、人工衛星の新技術が、一般森林所有者の間に直接普及されるばかりでなく、さらにすすんで、さらに咀しやくされて自家薬籠中の技術としても導入されてゆくのではないかと思われる。

しかし、以上はあくまでも私個人の考えであり、県の普及組織としての発言でも、考えでもない。またこういつた型の普及が果して技術的にあるいはまた行政的に正しいかどうかについては今後十分の研究検討が絶対に必要であらうと思う。

(35. 8. 22 寄稿)

高 橋 松 尾 著

カラマツ林業総説

スギ、ヒノキ、マツにつぐ造林樹種であり、拡大造林実施にあたってクローズアップされて来たカラマツに関して、分布、材質、用途、造林、保護にわたって詳述された好著。

内容の一部

……植物分類の性質

材質および木材工芸の性質

生産と用途

立地的性質、母樹、種子

育林、林分収穫、被害とその保護法……

A 5 判 381 頁 上製本

定価 450 円 送料実費

石 崎 厚 美 著

スギ採穂園の仕立かた

採穂園の意義と目的から説き起し、スギサン木造林の母体である採穂園の施業を写真、図など多数を用いて詳述する。

内容 採穂園の起りと意義と目的

造林木の枝の形と枝の一般的性質

サン穂の形とその内容条件

採穂台木の樹形

台木の台切と枝の剪定

平刈式仕立かた

低刈式仕立かた

高刈式仕立かた

仕立本数、施肥、保護と管理

A 5 判 111 頁 定価 170 円 送料実費

発 行 日 本 林 業 技 術 協 会 東京都千代田区六番町 7
振 替 ・ 東 京 6 0 4 4 8

吉野林業の 技術的問題点

柴田 信男

I はじめに (総論)

1. 吉野林業の技術的特徴の概念

一般的に吉野林業の技術的特徴とはいえば、まず皆伐造林であること密植をすること、そして早くから枝打ちや間伐を丹念にするきわめて集約的な林業であり、かつ長伐期施業がとられていることである。それら特徴の一つ一つだけでは他の地方にもこれに類するものがあるが吉野地方は以上の特徴が密接不離の関係をもっている。

そして以上の技術的特徴に関連して、地拵や下刈がていねいなこと、適地の選定や混植の技術が優れていること、間伐材の利用技術が集約であることなどの特徴もあげられるであろう。かくして延々数万 ha に及ぶ吉野林業地帯は訪れる人をして驚嘆させる価値がある。

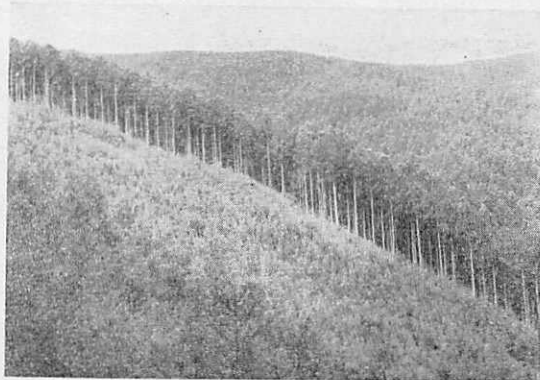


写真 1. 吉野林業地 (東吉野村高見方面)

このような吉野林業がどうして発展したかについては、社会経済的、自然的、技術的各方面的要素が相重なっているのであるが、ここではもっぱら技術的面を中心にして吉野林業を眺め、かつ今日の時代において 2, 3 の検討を試みることにしようと思う。

本稿をまとめるに当つて奈良県林務部の倉本義、松本善清技師の指導を仰いだ点が多い。記して謝意を表する次第である。

筆者・京都大学教授



写真 2. スギの老令林 (高見村京大内阪本奨学会山林)

2. 吉野林業発展の技術的基礎と問題点

吉野林業発展の技術的基礎は樽丸材の生産にある。樽丸は年輪幅がせまくて揃っていること、赤味の心材部をもつこと、樽丸材収量の歩止りのよい径級にまでおくことが、密植、強度の枝打ち、弱度の間伐・長伐期という施業をとることになったのである。もつとも長伐期施業の要因として吉野林業が立木 1 代の借地林業が多かつたこともあげねばならないが……。

さて樽丸生産は今日ではきわめて微々たるもので歴史的なものとなつてはいるが、樽丸生産がうんだ技術は今もなお残っている。

次に吉野林業は吉野川の流送という条件で発展に優位性を与えたともいえるし、流送をしたために払われた先人の努力と技術とは歴史的に貴重なものである。が流送は今日ほとんど行なわれない。しかるに筏流し当時の技術が測樹方面に残っている。

この点は林業全体が転換期に立つている今日でも反省の余地はないであろうか？

次に 400 年に余る歴史をもつ吉野林業地帯では、地力減退の事実が深刻な憂慮の淵となつている*。

以上のことは吉野林業人はもとより、日本の林業林学に関係のあるものが真剣に考えて解決策を見出さねばならないことである。

吉野郡川上村当局はこれらの問題について検討する試験地の設定に対して協力を求められているとき、筆者はかつて試験項目などに関して私案を県の関係者にまで提出したことがあるが、かかる試験研究は組織の充実した総合的・長期的な計画のもとにはじめられねばならないことであると思う。

なお付言しておきたいのは、吉野郡の北山地方の林業であるが、これは吉野川流域とちがつて往時交通不便であつたために、川上方面のように林業は盛んでなく、かつ

* 吉野林業は皆伐作業であるが、全体的に見れば面積皆伐になつてはいる。これは吉野林業地の大きな特徴であり、地力減退を保護しているものと思われる。

川上林業とちがつたナスビスグリ（択伐作業）の方法がとられていたことで特異性を示していたが、いまやこの地方も大面積を占めていた広葉樹林がスギ、ヒノキ林に変わり、施業法も川上方面のそれに通ずるものとなつていたのでここでは既往の吉野北山林業の技術に関しては触れないことにする。

さて筆者は思うに、時代はうつり変つても、吉野林業のうんだ林業技術には、他の地方でも学び、とり入れるべきものが多いとともに、吉野林業人は古い伝統ある技術を反省し、改善すべきものは改善し、かつ時代の流れにそつた新しい技術を完成するよう努めるべきだと思う。

ただし私がここにのべることは私の見聞の範囲であるから誤りがあれば御叱正をお願いしたい。

II 品種の観念と育苗技術

1. 吉野地方スギの品種

吉野地方では従来吉野スギをイタスギ（痛杉）とヤワスギ（柔杉）に分け、前者は吉野スギの普通形であるとし、後者は吉野地方の天然生型（稀である）として二大別し、その中間型を認め、（この中間型が多い）、中間型をヤワラスギと呼んでいるとのことである。

吉野スギがオモテスギの代表的のものであると、自他ともに認められているようであるが、筆者はこの見方には、大きな疑問をもつものである。かつて昭和17年頃、佐藤弥太郎先生の御指導で、筆者と三好武氏とで川上方面各地の針葉をとつて回つたことがある。吉野スギの地方に存在する針葉の形態にはいろいろのものがあるが、間伐されずに老令まで残されているものは写真3に示す

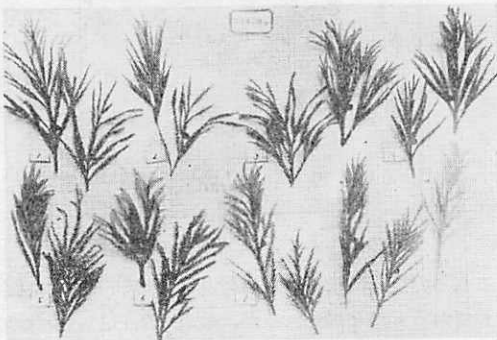


写真3. 吉野地方老令スギに多い針葉型

ようなものが多い。三好氏は、この形態のものが幼時よりよく伸び、高令まで継続するとしている。永代木として、高令まで残されるものがこの針葉形であるとする、優良吉野スギの本体はこれかな、ということになる。針葉の形態は幼令時にもいろいろのものがある。幼令時オモテスギ型のものが老令になるに従つて変るとして、吉

野スギではどれからどう変るか、あるいは変わらないかはつきりしたことを私どもは知りたいと思つている。

吉野林業概要*には吉野地方におけるスギの主な品種として吉野スギ、エダナガ、シャノヤマスギ、クマノトスギ、ヤブクグリ等があるという意見があるとしている。

いずれでもよいが、吉野地方でほんとうに優れた品種を各方面から検討して選抜されることを望むものである。精英樹一覽表1集**にはまだのつていなかったから淋しく思われたが、実際にはすでに選ばれて増殖・検討されているようであるが、先進林業地の名においてそれが早く明かにされるよう期待する。

以上のことは吉野林業人の品種に対する考え方の現われを示すものとして記した次である。

2. 育苗技術

吉野川上流方面では適当な苗圃地が得られないため、自村の造林用苗木は、自村で養成されずに大多数が三重県または、他村から移入されている。昭和30年の例を見ると***造林本数約322万本のうち35%は三重県に仰ぎ、46%は他村から移入している。

それは地形的、環境的に止むを得ないとしても、品種系統の確保、品質の管理の点で大きな不安がある。なんらかの方法で、これらの点を満足しうるようにすることが出来るとしても、村内における育苗技術の向上、発展に一段の指導が必要である。

さだめし、それはなされていることと思われるが、吉野地方においては挿木苗養成が進んでいないことを指摘する人があることは、吉野林業人の耳を傾けねばならないことと思う。

吉野スギは挿木が困難なこと****、密植と間伐により選抜が十分に行なわれていることなどで、現状に甘んじておるのは転換期に立つ林業としていつまでも許されないことであろうと思う。

III 植付の技術

1. 地 拵

吉野地方では“地明け”と称している。地拵の際の刈取りは丹念に、切株は地表に接して、やや太いものは切断される。2代山の時には高い伐根が残つていてそ

* 北村又佐衛門：吉野林業概要（昭和29年10月改訂版）

** 日本林業技術協会 精英樹一覽表第1集（昭和32年6月現在）

*** 丸 直：吉野林業について（昭和31年3月）

**** 現在困難ではあるが不可能ではない。現在経済的に不利であるとしても将来とも挿木が不利とはいえない。上北山で成功した例があり、各地で進められているので、積極的な試験と指導が必要である。

れをこさして巻落しが楽に出来るように刈取りの時に次々と橋木を渡しておくことなども訓練されている。枝条を巻き落した跡は実に気持ちがいほどきれいである。このことは、巻き落したものを焼きすてることとともに地力減退の因をなすとして異論をもつ方があるかも知れない。筆者もその一人であつた。刈払った雑木は数回雨雪にさらしてから降雨の際または積雪の時を期して焼き払われる。吉野林業全書を見ると、この焼き払いは、植付苗木の生育を妨げるとしていましめているが、焼畑ほどに強く禁止していない。実際に雑木類の焼き払いは、山主の立場も山守の立場でも、植付本数のことや林地の利用率のことや、その後の下刈の容易なことからも地力のことよりも別の利点を高く評価してやつているのである。地元のものが焼畑をすることは昔は山主もこれを認めていたときく。終戦直後頃まで所々で焼畑を見たが現在ではほとんど行なわれていない。

2. 適地の判定と混植

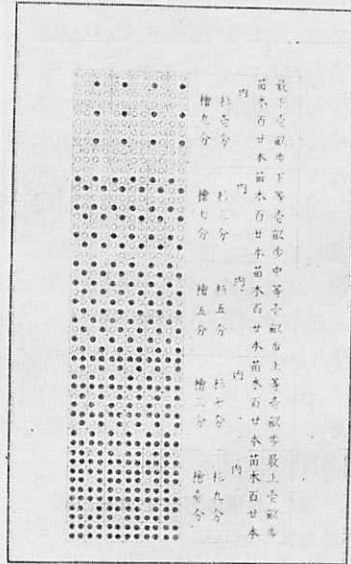
吉野地方では山の頂上まで完全に植えられているのに不成績造林地が比較的少ない。これは吉野地方がもともと土地的、気候的条件に恵まれていたこともあるが、また一面造林を担当するものが、適地の判定に訓練されているためである。吉野林業全書によると地形的にはスギヒノキとも陰地（西北向）がよいが、ヒノキは陽地（東南向）にも生育妨げなしとし、土質的には〔スギ、ヒノキとともに黒土の小石交りにして水気のより易く、また去り易き地を最上とすれども、ヒノキは小石交りの赤土の乾燥する地にも妨げなし〕と指導してある。

奈良県では、まだ土壤調査事業は進められていないようだが、昔から土地の人々は感による土質の判定に慣らされている。また次にのべる混植を実行して来ていることは、吉野林業の技術的優秀性の一つとしてあげねばならないことである。

混植の推奨は、スギ、ヒノキの樹性と、苗木代のことや間伐材の利用のことなど経済性をも含めて、整然とした理由がのべられている。なかんずくヒノキ地にスギを混植する理由の中に〔スギ葉は腐朽して肥料となるのでヒノキの生育を速かならしめる〕と教えてあることである。

また吉野林業全書には混植に関し次のように書いてある。

最上等の地	スギ 90%，ヒノキ 10%
上 等 地	スギ 70%，ヒノキ 30%
中 等 地	スギ 50%，ヒノキ 50%
下 等 地	スギ 30%，ヒノキ 70%
最下等地	スギ 10%，ヒノキ 90%



第1図 スギ、ヒノキ混植の基準（吉野林業全書より）



第2図 スギ、ヒノキ混植の状態

これらの技術的指導が、吉野林業の発展に大きな因をなしておるものと思われるが、最近の新らしい造林地では、この教えから、やや遠ざかっているものが多いように思う。その原因が適地判定の技術の進歩にあるか、他の経済的な理由によるものか？

吉野林業地帯の大きな苦悩の一つとして、地力減退があげられる今日、混植はスギ、ヒノキのみの間でなく、他の混交樹種にまで考えおよぼるべきものと思われる。

3. 植付方法特に一級植について

いわゆる一鍬植は、吉野地方造林技術の一特色であるとされている。鍬で地被物を取りきつてから、一鍬だけ強く地中に打ち込み、手前の方へ鍬先を引きよせて、隙間をあけ、そこへ苗の根部をさし入れてから、鍬を抜き去り、そのまま踏み固めておく方法であると、多くの書物や吉野林業の案内書に書いてある。

この方法は斜植などとともに、土壌条件によつては、合理的な方法であると考えられる点があると思つた。ところで実際行なわれている方法を筆者が見た範囲内では、これを全面的に推奨すべきか否や疑問である。もう10年ほど前のことであるが、筆者は川上村上多古付近で、男女、老壮交えた数人の人達が植付けているのを、川をはさんだ対岸から暫らく観察した。植え方は随分まちまちである。それは地形や樹木の根の状態によることもあり、植える人の性格や体力にもよることと思うが、その時感じたことは、若い男の人は一鍬または二鍬大きく鍬先を打ち込んで苗の根を入れ、鍬を抜いてから、鍬の裏で2回位根元をたたいておくものが多い。老人や婦人は、植付けるのも、植付けてからたたくのも、鍬を使う回数が多く計10鍬以上使う人もある。苗の根元を鍬でたたきただけの人と根元に上つて足でふむ人とある。精粗いろいろである。

昨年(34年)春、筆者は東吉野村で植付け密度試験を指揮してやつたが、一鍬または二鍬だけで、苗を挿入する場合には、幹軸基部の根は地中深く挿入され、細根部の先端は地表近くに浮き上つた形で、中にはその一部が地表に露出したままで根元を2~3回たたいておくものがある。細根がやせた真土の地下深く挿入されることは不利があるとしても、このように基部と先端と逆になつていような植付方法には賛成しかねる。これが1鍬植ならば1鍬植に賛成しかねる。少なくとも1日の植付本数の多いことを望んでこのような方法をとることは賛成しかねると思つている。

1鍬植がどう理由で吉野地方に採用されるに至つたか？一鍬植の利点がどこにあるかを吟味することなしに、また土壌の深淺、植栽地点の他の樹根の状態・苗木の形態などに注意を払うことなしに、一鍬植が一様に行なわれるとしたら問題である。山主や山守りがその点を理解しているとしても植付実行者がそのつもりにならねばためである。私は吉野地方の造林地では、植栽当年または翌年の生育が劣るものがあるように感じていた。その一つの原因が植付方法にあるのではないかと昨年実際に植付けを監督してみても思つたのである。

渡辺教授の所論*はわれわれが傾聴すべきことと思う。東吉野小川の林業家桶谷辰次良氏はかつて筆者に「植

付穴は経費の許す限り大きくして、深く耕起し、雑草根を除去してから丁寧に植える方がよい」と云われたことを記憶しているが、森庄三郎氏の著書の植付方法に次のように書いてあることと共に私の心をうつものである。

〔植穴はなるべく豊かに掘り(尖鍬を用う)、穴底に磔あればこれを取除くべし。かくして予め浸しおきたる苗木の根部に付着する水アカをよく洗い落し小根を切り捨て、これを穴中に直立せしめ、上土をよせ根を埋め、鍬にて打固め、掘り出した土を残さず寄せかけ、なおその近傍の土を切り込み苗木に触れるものなきよう丁寧に植付くべし云々〕すなわち古くから植付は丁寧にするよう指導されているのである。余談になるが島根県川本市の篤林家那須野秀雄氏が実行しているという方法は男が植穴を掘り、女(2人が組となつて)は塵取ようの十能、小鍬、苗袋を持ち、まづ小鍬で男の掘つた植穴に、付近の肥土をとつて入れ、かつ植穴を十分に修理して磔や根を出して肥土を平にし、その上に苗をおき、苗の根を十分に拡げておいてからさらに十能に集めておいた肥土をかぶせ、根の間に細土がよくはいるようにしてから踏み固めるようにし、植えた苗は1本も枯らさないようつとめるのだということである。その苗を植える気持ちには頭が下る気がする。

ただし、ここで筆者は苗木を枯らさないためには、長時間苗木を持ち運び、昼中の強い光線で、苗を乾燥させないように留意することが肝要であつて、植付の功程をあげて予定本数を植えたら、その日の作業は終了したことにして早くても1日分の賃金を支給する、ということにした方がよいという説にも、一応の理由があるようにも思う。だからといって、どこにも粗雑な一鍬を礼讃していることは吉野林業育林技術の誇りとすべきではないと思う。

1日のノルマ**を下げて場所や苗木に応じた植付方法をとるようにしたい。長い習慣であるから丁寧に植えるようにいつけても知らず知らずのうちにまたもとにもどるようである。植付方法の精・粗がどうなるかの試験林、展示林を設けておく必要を感じた次第である。

吉野地方では植付用苗木が一般に小さいことも植栽密度や植付方法に端を発していることであろう。立地環境

* 渡辺資仲：造林技術の再検討(林業技術 205号1959年3月号)

植付を丁寧にすることは活着率を高め、その後の生育が良好で、下刈を早く完了させることになる。

** 森庄三郎：吉野林業全書

東吉野村方面では1日400本植が標準である。造林地に近く、土質のよいところでは最高600本、平均1日500本であるという。

1本当りの植賃は2円(35年度)であるという。

のちがう他の地方でこれらのことを考えずに模倣することは早計である。

4. 植栽本数のこと

吉野林業の特色の一つとして、植栽本数の多いことは徳川時代よりの古い伝統をもつて、いまもなお、続けられている。ha 当たり少なくとも 8000 本、小川地方では 15,000 本に及ぶ場合があるという。

吉野地方の密植は樽丸生産に端を発している。樽丸の

需要が急減する傾向を感じた終戦後間もない頃、北村林業の辻仁一郎氏や中野林業部の中野潤が、京大林学の研究生としておられた頃、筆者らとともに植栽本数について論じあつたことがある。

密植は長幹・無節・完満材の生産技術であるとしても、幼時の成長を著しく犠牲にすること、また実際に吉野地方の林分の立木密度は間伐により比較的に急減されていること（第2表）などから、従来のような密植を続

第1表 主要林業地の植付本数とその後の本数経過（ha当り）

地 方 別	植 付 本 数	植 栽 後 の 経 過 年 数 と 立 木 本 数				
		10 年 後	15 年 後	20 年 後	30 年 後	n 年後（ ）内
奈良 吉野地方	7,000～15,000	8,800	5,700	3,800	2,150	440 (100)
東京・四谷地方	8,000～15,000	6,000	5,600	4,700	4,000	3,300 (45)
静岡・天竜地方	1,500～3,000	1,900	1,450	1,250	1,000	700 (80)
宮崎・飫肥地方	750～2,500	—	1,440	1,200	835	262 (100)

けることが、果して木材増産手段として、また経済的に有利なりや否やに疑問を生じたからである。いろいろ検討したが、結局、15,000 本というような例は特殊な場合としても、とに角ある程度の密植が疎植よりも有利である。ただ小径間伐材の利用に不利な奥地ではもつと疎植にすべきだということになったように記憶している。

樽丸材の需要が減つたが、吉野材の価値は今も一段と高い。そこに密植と次節にのべる強度の枝打・弱度の間伐という、吉野式育林技術が温存されていくのであろう。ただし、いまとられている方法が最高の密度であるか、また将来の木材需要の変転に対してこれでよいかについては検討の必要はあると思う。

IV 補育の技術

吉野地方では下刈、蔓切りヒモ打ちなどの作業を「山林の修理」と呼んでいる。

1. 下刈と蔓切り

吉野地方では植付後数年間（約3カ年）は毎年2回づつ梅雨の頃と、夏土用後に下刈を行なう。雨後4年間は夏土用中に1回下刈をする。植付後8～9年目に蔓切りをする。これらのことは平凡なことのようにであるが、多くは熱心な山守によつて、やかましく指揮せられ、手鎌で株低く刈られること、特に苗木の根元は細い蔓草までキレイに刈取るよう訓練されて来ていることは、他地方の学ぶべきことのように思う。山や苗木に対する愛情のこもつた老山守には頭が下るものである。

2. ヒモ打ち（枝打）

吉野地方では普通、植付後10年目頃にスギ、ヒノキ共に下枝を切り落す。その標準的な枝打ちの程度は次のようである。

生育の劣る小さいもの 生育がよく、大きいもの
 10年目頃 0.6～1 m 1.5～2 m
 14～5年目頃 1.5～2 m 2.5～3 m
 ところが最近では5～6年目にヒモ打ちをやつているものがある。（写真4参照）



写真4. ヒモ打（第1回枝打）の状況

そしてその程度が、きびしすぎるように思われるものがある。本年東吉野村で調査した例によると、第1回のヒモ打ちの程度は次のようであつた。

	スギ	ヒノキ
樹高の範囲	3～4.3 m	3～4.3 m
枝打ちの範囲高さ	1～1.7 m	1～1.8 m
同 樹高に対する枝打の高さ%	38%	34%
枝打部梢端部の直径	3.4～5.2 cm	3.6～4.6 cm

強度の枝打ちと弱度の間伐は吉野林業の技術的特徴だと述べたが、最近では特にそれが励行されている傾向がある。もとはスギの枝打ちは行なわなくても、間伐木が

倒れる時枯枝はおちるものとされていたが(写真5)



写真 5. 吉野スギ林
(東吉野高見村 京大阪本奨学会山林)

最近ではスギにも生枝を打つことが行なわれている。次にのべる京木仕立て林業では枝打ちは不可欠な重要な作業であるとしても、ヒモ打時代の極端な枝打ちは不利である。特に立地条件を考えないで瘠悪地まで、一様な強度の枝打ちをしている例に対しては、山主も枝打人も注意せねばならない。

筆者はヒモ打ちの程度に関する試験の重要性を訴えたものである。

3. 間伐

吉野における間伐技術は独特のものと思われるが^{*}、樽丸生産技術の遺物であるとも思われる。新しく発展しつつある京木仕立てのための間伐技術と比較し、かつ従来の間伐方法を時代の流れに関連して検討しなければならないと思われるが、どうやら与えられた紙数に近づいたので、かつあいして、京木仕立て林業について簡単に述べることにする。(筆者は東吉野・高見で、新しい構想のもとに間伐試験を試みた。目下5年目の成果をとりまとめ中である。)

4. 京木仕立林業の概要について

吉野林業地の中でも川上郷と小川郷方面では多少ちがつたものがある。すなわち、明治の末期にはじめられ、大正10年頃に、その基礎が確立されたという磨丸太生産を目標とする方式である。京都の北山林業にならつたものとして京木仕立林業と呼んでいるが、古い樽丸生産林業から芽生えた新しいものであつて将来の発展が、吉野に限られずに反響を呼びおこすものと思われる。

ここでは人工シュボの作成、施肥によるその促成などが考えられている。

京都の北山磨丸太に対して、ニタ山丸太などと過少評

価をしていることは絶対に許されないほど、質においても量においてもまた実用性においても将来性があるといえるものである。

いま樽丸生産から発した吉野地方の普通の仕立て方を用材林仕立てと呼ぶことにし、磨丸太生産を主目標とするものを京木仕立て(密植林)とすれば後者の方が当初から密植であり、間伐も徐々にあつて常に立木密度が高いといつてよい。

ここに用材林仕立と密植林仕立てには技術的に見て大きなちがいがあるのである。密植林仕立てでは30年までの間伐材を洗丸太、たるき、床柱などに仕上げることで、その後は用材林に準ずるものようである。いま奈良県第16森林区駐在の松本善清技師が調査されたものを摘録すれば次のようである。

詳細は林業技術212号松本氏のスギの密植を参照されたい。

この密植林仕立ては東吉野村鷺家口を中心に行なわれており、利用期に達している林分の面積はまだそう広くない。幼令林が広いので将来が期待される。

V む す び

1. 地力減退対策

吉野林業発展上最も憂慮されているものは地力減退の問題である^{*}。これは吉野に限らず尾鷲をはじめ、先進林業地共通の問題である。

筆者は昭和のはじめ頃に佐藤弥太郎先生の指導の下に吉野地方の2代山、3代山の土壌状態を比較した。また不成績造林地については川上村入波付近の土壌を調査し、皆伐前後の土壌の変化については、川上村上多古、入波、黒滝、上北山の小椽付近で調査した。岡崎教授を中心とする照査法適用試験で東吉野村高見の山林にも試験地を設けた。これらの試験結果はスギの研究、演習林彙報、林学会誌などに報告したところであるので、ここにはかつあいするが、ただ地力減退対策として抜本的な方法を求めることにあせり、吉野林業の技術的特徴である密植、皆伐作業を変革せんとするものがあれば、それには反対するものである。もちろん植栽本数、撫育方法や伐期の問題など、検討すべき点が多いが、それはあくまで現在の吉野林業の技術的・経済的特徴を向上させようとするところに中心がおかれたものでなければならぬと思う。

この解決策を中心として林地施肥の技術的研究も重要な役割を演ずるものと思う。現在小川地区では昭和30年以降約60haの林地肥培が試みられているが硫酸がいま

^{*} 中富氏によれば吉野式の間伐は寺崎博士のA種とB種の中間型のものであるという。林業新知識 No. 47. (1957)

^{*} 吉賀正昭：吉野林業の問題点 山林900号(1959)
四手井綱英：吉野林業を造林的に見て 山林900号(1959)

	用材林仕立	京木仕立(密植林)	備考
植付本数 除伐本数	9000本 5年に300本 —	12,000本 5年に600本 8年に900本 計 1,500本	1例である。枯損木は補植する
枝打年度	12, 18, 26年の3回	5, 8, 12, 16, 20 26年の6回	密植林では枝打開始が早く回数が多い。
間伐	12年(第1回) 20% 30年までに6回 (最高 23.7%)	12年に 5% 30年までに9回	12年目が有効間伐年度である。
間伐の総本数	6,714本	7,628本	
立木本数の変化			} 大体の有数変化を示すものである。
5年	8,700本	11,400本	
12年	8,599本	10,500本	
30年	1,885本	2,872本	
30年生の時の蓄積	306 m ³	238 m ³	間伐木との合計において密植林が経済的に優ることになる。

なお、多く用いられていることは検討を要する。高見村の辻善右衛門氏が尿素や蛇紋過燐酸配合肥料を試みられていることや、桶谷辰次良氏が施肥に先立ち[カブ返し]の作業をとられていることもその成果が期待される。

地力減退対策については民官あげて総合的な研究組織がつくられ、基礎的な研究が一日も早く着手されるよう祈るものである。

2. 林業技術の向上に関しての私見

一地方の林業技術の発展には山主の意欲と山に働く人々の共同的な協力がなければならない。伝統ある吉野林業地帯では永年かかつても上げた技術に対して自信をもち、かつさらにその向上に努められていることと思うが、ややもすると自分の枠内に慣れ、また他の地方や時代の流れを顧みないで過信していないとも限らない。

この点は先進林業地がともに反省を要することと思う。

次に吉野地方では山林労働組合の力が大きい。労働組合は労務や労銀の確保に努力せられるのは当然であるとして、一方各自の林業技術の進歩、練磨によつて組合員の福祉を増大するよう努めらるべきと思う。この点でかつて高見村(現東吉野村)山林労働組合では組合員の林学ならびに林業技術向上のために夜間を利用して研修会を開かれたことがあつたのは喜ばしいことと思つた。

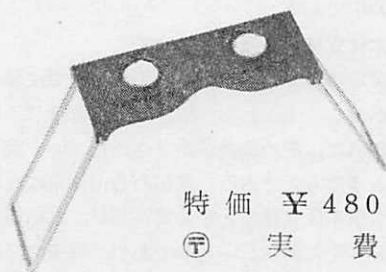
次に吉野林業地において技術的面において比較のおくれがちに感ぜられたのは、伐木、造材、運材に対する機械力導入のことである。いまでは、かなり関心が払われているが、かつては働く者の生活をおびやかすように考えられたようである。林道や架線への反対はその1例で

ある。機械力を駆使する林業技術の導入によつて危険をさけ、能率をあげ、林業をいつそう集約的ならしめ、働く場面を拡大し、賃金の向上をはかるべきと思う。それには山主側の十分な理解と働く人々の協力とが必要である。

かくて吉野林業地の技術者が広く他の地方の林業の指導者として進出されるようになることを望むものである。

新 発 売

レンズ式立体鏡 [普及型]



特価 ￥480

Ⓢ 実 費

倍率 2 倍

美麗ビニールケース (17 cm × 8 cm) 入

発 売 元

日本林業技術協会測量指導部

最近の話題

林業基本対策実施委員会の設置

先に公表された農林漁業基本問題調査会の答申を検討し、実施に移すために必要な企画立案に関する事務の連絡調整をするため、標題のような委員会が林野庁におかれることになった。

この委員会は、林野庁の部長ならびに課長、および林野庁長官が委嘱する他局又は付属機関の職員によつて構成され、委員長には林政部長、副委員長には指導部長および業務部長が当る。また同委員会には次のような部会が置かれる。(1)総合部会 (2)経営部会 (3)協同組織部会 (4)林野利用部会 (5)技術部会 (6)国有林部会 以上。

紙・パルプ勧告機関

11月9日付のFAO発表によると、最近東京で初めて紙・パルプの勧告機関の会合が行なわれたとのことであるが、同発表要旨は次のようなものである。

世界の紙・パルプの専門家達がFAO事務局長 B.R. SEN 氏に招かれて、この会合に出席した。この人達はFAOの紙・パルプ勧告委員会——FAOの紙パルプ計画の推進について、事務局長のSEN氏を補佐する公式協議会の要請によつてできたものである——の委員になる予定であるが、この機関は将来、特に先進国において生ずるであろう紙・パルプの膨大な需要に対処する重責をになつていくわけである。

この機関の議長にはカナダ新聞協会会長 R.M. FOWLER 氏が満場一致で選出されたが、このグループのメンバーは日本の松永 幹氏、フランスの J.P. LEVY 氏、アメリカの R.O' CONNOR 氏、その他オーストラリア、インド、メキシコ、フィンランド、スウェーデン、イギリス、ドイツ、チリ、ブラジル等の専門家によつて構成されている。

次の会合は明年1月ローマで開催される予定である。

こだま

「人類は科学の力によつて次第に自然を征服しつつある」とはよく使われる言葉であるが、人類の自画自賛する言葉としてもつともサツソウとしているかもしれないが、同時にこの言葉は人類の思いがかりを単的に表現した言葉でもないであろう。近代産業の原動力である電気にして、原子力にして、自然現象の結果から生ずるエネルギーをうまく利用しているにすぎない。第一、人類の生活の根源である食料は他の生物の生産に依存するという生態学的方式から一歩も脱却できないではないか。

今さらいうまでもなく、林業は土地の生産力と林木の生長能力とに依存する産業で、それらを最もよく發揮せようとするのが林業技術の最初にして最後のものである。ところが最近しばしば耳にする言辭に、「経済的企業としての近代林業の成立には、自然の制約から脱却した技術が確立されねばならぬ」などというのがある。自然の制約から完全に脱却したものは、すでに林業でもなければ、土地生産業でもない。言葉自体はあるいは一種の修飾と見てもよいが、その根底には、自然は征服すべきものであるという思想が見受けられる。自然はたまたかいの相手ではなく、むしろ手をにぎつてその恩恵に浴すべきものである。

国民経済の進展にもとづく木材の需要が、その生産量をはるかに上まわる。そのギャップをうめるには、生産力の増強が急務であり、それには人工造林面積の拡大と成長の促進による伐期の短縮をはからねばならないと、ここまではよろしい。しかし、もしその具体的計画の立案に際して、要求量を計算の上で充足することのみ忠実で、自然条件に対する認識を欠くならば、自然はこの計画の推行に背を向ける結果となるであろう。そうなたあかつきに、その責任のすべてを林業技術に対する不満という形におきかえて、あげくのはては、研究機関の尻をはたくことによつてその解決をはかろうとし、それが早急に達成されないと見るとたちまち無能よばわりする。研究者だつて産業研究に従事して飯をくつている以上、なにも大学の理学部のような自由な立場で研究に当るうなどとは考えてはいない。しかし、かりに上述のような結果から生じた誤算の辻つまを合算するためにのみ努力をはらわねばならぬものとしたら、若様のいたずらのお仕置をかわりに受けているお小姓のようなものである。

くだいようだが、要は林業は土地の上に生物をそだてる仕事であり、技術とはその自然のもつ力をより完全にひきだす手段のことであるから、われわれはまず自然そのものを知ることが第一であり、そこから新しい技術の進展がはじまるのであり、すべての事業上の改革はすでに確立された新技術をくみいれることによつて行なわれるべきであつて、どんなにそれが望ましいからといって、まだ推定的段階にある技術、あるいは実験段階にある技術等を駆使して、これこそ前向きの近代的計画であるといつてみたところで、それは画にかいた餅でしかなく腹のたしにはならない。こんなきまりきつたことをなぜ書く気になつたかよろしく御賢察を。

日本林業技術協会南関東支部連合会規約

第1章 総 則

第1条 本連合会は社団法人日本林業技術協会南関東支部連合会と称しその事務所を東京都品川区上大崎5の639の1東京営林局内に置く。

第2条 本連合会は社団法人日本林業技術協会東京営林局支部、東京都支部、茨城県支部、千葉県支部、埼玉県支部、神奈川県支部、山梨県支部、静岡県支部、東京大学支部、東京農工大学支部、東京教育大学支部、日本大学支部、東京農業大学支部及び静岡大学支部に属する会員をもつて組織する。

第2章 目的及び事業

第3条 本連合会は社団法人日本林業技術協会（以下単に本部協会と称する）の目的達成のために各支部相互の連繫を密にし併せて会員の技術向上を図るをもつて目的とする。

第4条 本連合会は前条の目的を達成するために次の事業を行なう。

1. 各支部相互間の連絡協調に関する事業
2. 会員の技術向上に必要な事業
3. その他本連合会の目的を達成するために必要な事業

第3章 役 員

第5条 本連合会に次の役員を置く

会 長 1 名
副 会 長 2 名
委 員 若干名
うち1名を監査委員とする。

第6条 役員は選出は次のとおりとする。

1. 会長及び副会長は委員会において選出する。
2. 委員は各支部1名とし各支部長をもつてこれに当る。
3. 監査委員は委員の中から互選する。
4. 幹事は会員の中から会長これを委嘱する。支部の役員は本連合会の役員を兼ねることは妨げない。

第7条 役員は職務は次のとおりとする。

1. 会長は本連合会を代表し本連合会の業務を統轄する。
2. 委員会は本連合会の運営及び業務の執行に当る。
3. 監査委員は業務を監査する。
4. 幹事は本連合会の事務を担当する。

第8条 役員は任期は満2年とする但重任を妨げない。役員は任期満了後においても後任が就任するまではその職務を行なうものとする。補欠選挙により就任した役員は前任者の任期を継承する。

第9条 本連合会は本協会の要請により地方理事2名を推せんするものとし、委員の中より連合会長これを指名する。

第10条 本連合会に顧問を置くことができる。顧問は委員会の決議によつて連合会長がこれを委嘱する。

第4章 会 議

第11条 連合会の会議は総会及び委員会の2とする。

第12条 総会は連合会長これを招集し規約の変更予算決算の承認その他重要事項を議決する。

第5章 会 計

第13条 本連合会の経費は寄附金、各支部からの拠出金及びその他の収入をもつて当てる。

各支部の拠出金は本部よりの交付金の30%とする。

附 則

本規約は昭和35年7月20日より実施する。

日本林業技術協会東北支部連合会規約

第1章 総 則

第1条 この団体は、社団法人日本林業技術協会東北支部連合会（以下「連合会」という。）と称し、その事務所を青森県林務課におく。

第2条 連合会は、社団法人日本林業技術協会支部部分整備要綱の定めるところにより青森県内、岩手県内、および宮城県内の各支部に属する会員をもつて組織する。

第2章 目的及び事業

第3条 連合会は、社団法人日本林業技術協会（以下「本部」という。）の目的達成のためにこの連合会地域内の各支部との連絡を密にし、あわせて会員の技術向上を図ることを目的とする。

第4条 連合会は前条の目的を達成するために次の事業を行なう。

1. 本部事業の実施に対する協力
2. 各支部相互間の連絡および会員の技術向上に必要な事業
3. その他連合会の目的を達成するために必要な事業

第3章 役 員

第5条 連合会に次の役員をおく。

会 長 委 員 6 名
監査委員 1 名 幹 事 6 名

第6条 会長は委員のうちから互選する。

- ただし必要がある場合は委員会の決議により会員外から選任することができる。
2. 委員は各支部長をもつてこれにあてる。
 3. 監査委員は委員のうちから互選する。
 4. 幹事は各支部長の推薦した者をもつてこれにあてる。

第7条 会長は連合会を代表し業務を統轄する。

2. 委員は連合会の運営および業務の執行にあたる。
3. 監査委員は業務を監査する。
4. 幹事は事務を担当する。

第8条 会長および監査委員の任期は、2年とし再任を妨げない。ただし、補欠の会長および監査委員の任期は前任者の残任期間とする。

2. 前項の役員は、任期満了後において後任者が就任するまではなおその職務を行なうものとする。

第9条 本部から地方理事の推薦について要請があつた場合は、会長が会員のうちから指名する。

第10条 連合会に顧問をおくことができる。

2. 顧問は委員会の決議によつて会長が委嘱する。

第4章 会 議

第11条 連合会の会議は総会および委員会とする。

第12条 総会は必要に応じて会長が招集し次の事項を議決する。

1. 会務の報告
2. 規約の制定および変更
3. 事業計画、収支予算および決算
4. その他必要な事項

第13条 委員会は必要に応じて会長が招集する。

第14条 総会および委員会の議長は会長があたる。

第15条 議事は出席者の過半数をもつて決し、可否同数の場合は議長が決するところによる。

第5章 会 計

第16条 連合会の経費は各支部からの拠出金および寄附金ならびにその他の収入をもつてこれにあてる。

第17条 連合会の会計年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終る。

附 則

1. この規約は制定日から有効とする。
2. この規約によるものの外は委員会において協議決定するものとする。

支 部 動 静

◇南関東支部連合会設立委員会（総会を兼ねる）

7月20日午後4時から東京営林局会議室で開催され
役員の選出、規約の制定を行なった。

役員 会 長 小林艦一（東京営林局支部長）

副 会 長 矢沢頼忠（山梨県支部長）

“ 未定（東京大学支部長）

委 員 その他各支部長

監査委員 荒木正重（静岡県支部長）

連合会規約は別紙（50頁）の通りである。

◇第6回九州支部連合会総会

11月6日長崎大学学芸学部において、日本林学会九州支部総会と共催で行なわれた。会議は本部から松川理事
長、林職員出席の上34年度経過報告、収支決算報告、
35年度予算の原案可決、役員の改選の後、日本林学会九
州支部総会に移り、引続いて松川理事長の祝辞および40
周年記念事業についての依頼があつたが中部支部連合会
同様積極的に協賛方法議された。

特別講演

「江戸時代における長崎の密貿易」長崎県立教育研究
所長 森永種夫

「西表島の総合開発について」九州大学教授 井上由
扶役員

顧 問 佐 藤 敬 二（九州大学教授）

会 長 吉 村 清 英（熊本営林局長）

副 会 長 中 馬 尚（宮崎県林務部長）

同 山 添 精 三（鹿児島大学支部長）

委 員 吉 村 清 英（熊本営林局支部長）

監査委員 堀 田 正 次（福岡県支部長）

委 員 藤 田 宗 美（佐賀県支部長）

委 員 木 村 晴 吉（長崎県支部長）

常任委員 高 田 秀 男（熊本県支部長）

委 員 宮 川 象 三（大分県支部長）

委 員 中 馬 尚（宮崎県支部長）

常任委員 荒 武 敏 憲（鹿児島県支部長）

委 員 稻 吉 克 明（九州大学支部長）

委 員 青 木 信 三（宮崎大学支部長）

委 員 山 添 精 三（鹿児島大学支部長）

常任委員 小 滝 英 夫（熊本営林局経営部長）

委 員 藤 井 毅 一（同 事業部長）

委 員 難 波 博（同 造林課長）

監査委員 片 岡 正 二 郎（同 監査課長）

常任委員 片 山 佐 又（林業試験場九州支場長）

委 員 菊 池 啓（九州林木育種場長）

◇第3回中部支部連合会総会

11月13日名古屋営林局において、日本林学会中部支
部大会と共催で行なわれた。会議は本部から松川理事長
出席の上34年度経過報告、収支決算報告、35年度予算
の原案可決、役員改選地方理事推薦の後、日本林学会中
部支部大会に移り、引続いて松川理事長の祝辞および40
周年記念事業についての依頼があつたが中部支部連合会
としても積極的に協賛方法議された。

特別講演

「貿易為替の自由化と日本経済」名古屋大学教授 酒
井正兵衛

役 員

連合会長 百 瀬 凱 二（岐阜県林務部長）

委 員 中 野 精（愛知県林務部長）

“ 松 尾 勉（名古屋営林局経営部長）

“ 後 藤（富山県林務部長）

“ 河 田 五 郎（名古屋大学）

“ 浅 井 兼 山（名古屋営林局利用課長）

“ 有 田 学（岐阜大学）

会計監査 大 林 利 雄（名古屋営林局利用課長）

幹 事 江 崎 敏 治（“ 利用課）

“ 鈴 木 武（“ 造林課）

“ 五十川 浩 稔（“ 治山課）

地方理事 松 尾 勉（名古屋営林局経営部長）

“ 中 野 精（愛知県林務部長）

見学旅行 伊勢神宮林（14日）

◇第5回関西支部連合会・四国支部連合会合同総会

10月23日大阪府立清水谷高等学校において、日本林
学会関西支部総会と共催で行なわれた。議事は特別講演
日本林学会関西支部総会について、経過報告、役員改選
（役員名は次号に掲載）を行ない、引続いて日本林学会
長島田錦蔵氏と、松川理事長の来賓祝辞があり松川理事
長から40周年記念についての依頼があり、積極的な協
賛が決議された。

特別講演 大阪府知事 左藤義徳

産業経済新聞経済部次長 岸田健之

現地視察 奈良・六甲（24日）

会 務 報 告

◇私たちの森林編集集議

10月4日 午前10時から本会で行なわれた。

出席者 坂本、宮本、上村、雨倉の各氏と本会から松
原、中村

◇第7回林業技術編集委員会

10月5日午後3時から本会で開催

出席者 辻、倉沢、猪瀬、繁沢、松原の各委員と本会
から松原、中村、八木沢

◇第3回常務理事会

10月12日正午から本会で行なわれた。

出席者 大久保、大隅、杉下、横瀬、福田、南、池田
遠藤の各理事と本会から松川、松原

◇松原専務理事渡米

10月24日午前10時30分本会専務理事松原茂は農
林水産生産性向上会議主催による林業空中写真利用状況
視察団の団長として羽田から訪米の途についた。

昭和35年11月10日発行

林 業 技 術 第225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)

小沢今朝芳 (名古屋営林局監査官) A 5 判 470 頁弱

国有林経営計画実務提要 価 550 円 —計画と実行及び照査— (送料共)

国有林経営合理化の企画員で長期計画の策定に理論的根拠を与えるとともに経営計画の新仕組を担任した著者による本書は、

- (1) 営林局署の計画関係者及び担当区主任、事業主任の作業に最適な実務書であり、
- (2) 公務員試験の好参考書であるばかりでなく、
- (3) 県庁関係者の国有林・民有林の施策調整をその作業を通じて正しく推進するための書でもある。

【本書の特色】

- (1) 全般的に実際を旨とし、実例を入れることに努めている。
- (2) 専門的な部分 (経営計画編成、事業実行) と一般的な部分 (一般的知識向上) との組合に特に意が用いられている。
- (3) 主要内容とその対象を示せば次の通り。

第一編：総説では国有林の意義、国有林経営のあり方と経営計画並に運用に当つての留意すべき諸点を主として国有林の全職員を対象にして述べられているが、学校教員、学生及び県庁職員にも好参考である。

第二編：(1) 経営計画編成の実務では営林局署、特に計画課員及び局署の企画関係者を対象として述べてあるが、また県庁の森林計画関係者も必読すべき内容でもある。
(2) 事業計画編成の実務と

第三編：(1) 事業の予定及び実行の進め方では営林局署員、特に営林署、担当区、事業所主任等の事業実行員を対象とし

(2) 事業の照査の進め方では営林局署員、特に局署の経営関係者を対象として述べてあるが、県庁の関係者も国有林との施策調整上必備、必読すべきであろう。

その他附録として経営計画関係の通達類及び参考資料等が集録されている。

国有林特別会計制度の変遷 榎 重博 価 440 送 40

国有林の蓄積経理 榎 重博 価 220 送 24

企業会計及び経営分析 梅田三樹男 価 180 送 16

秋山智英著 国有林経営史論 価 530 円

【倉田吉雄博士】 施策案の沿革の追求なくしては国有林経営史の分析がなれないほど、施策案は国有林経営史上重要な位置をしめてきた。施策案を中心とした国有林の経営方針の変遷過程について分析を加えることは、今後の国有林経営上の問題を解決するための貴重な資料となるものと考えられる。このような国有林経営史に関する著作はいままで殆んどない。著者の著述にあたって示した真摯な態度と熱情は、その内容とともに大いに評価したい。

林業生産力論 黒田迪夫 価 230 送 16

分収林業論 林業政策研究会編著 価 270 送 24

近代的森林調査法の実務 片岡秀夫 価 420 送 48

測樹学新論抄 平田種男 訳編 価 250 送 16
鈴木太七

木材貿易論 林業政策研究会編著 価 250 送 24

アメリカの森林金融 石谷貞雄訳 価 250 送 24

蓄積経理の会計理論 岡 和夫 価 290 送 24

メートル法立木材積表 林野庁計画課編
農林金融公庫認定

東日本篇 (普及判) P 185 価 140 送 24

西日本篇 (上 製) P 270 価 200 送 24

東京都渋谷区 日本林業調査会 電話 (371) 2475 番
代々木 2 の 21 振替東京 98120 番

林業ノート別冊 (I, II)

営林署・担当区職員用

内 容：森林調査簿、年次計画、各種事業予定簿の抜萃を記入し、ポケット用として現場に携行する

のに軽便。(ビニール装カバー)：ノート 2 冊、挿入れ用、日林協マーク入り、名

刺・メモ・鉛筆入れ付き。

大 き さ：A 6 判 (縦 15 cm × 横 10 cm)

価 格：1) 別冊 I ￥ 60.00 (送 料 8.00)

2) 別冊 II ￥ 60.00 (")

3) ビニール装カバー ￥ 130.00 (")

1), 2), 3) 別に 10 部以上、一括 5 組以上の購入の場合は送料を当方で負担いたします。

(注) 別冊 I・II とカバーで 1 組になるのですが、それぞれ別々にも販売いたします。

グリーン・エージ

(月刊) 12月号 12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

1部100円・前払半年570円・1年1,080円(〒共)

海外だより・グリーンローカル・宇宙への前進(R)・茶の間・映画の窓・動き・ニュースあれこれ・閲覧室・月間業界情報・木材と関連産業統計・グリーン・エージ総目次・入口絵写真・冬の鹿島槍・箱根路……

北海道の林木育種場……中神定衛
一九六〇年のスポーツ界……カメラルボ
復活する右翼……日本裏哲雄
樹木物語……(三)……原話今関六也
コクト科の果実……講座……宗近順吉
森林防疫論(一)……講座……田中申一
高値を続けた木材市況……本誌編集室
タンニンアカシヤの造林を……諷訪明
新時代の林道の使命……田中申一
国内資源とPR……座談会
ソ連という国……座談会

グリーン・エージ・シリーズ!

近刊予告

小出博・倉田益二郎共著

⑨ 山地農業と治山

中島茂・森八郎共著

⑩ しろありの知識

農林省林業試験場繊維板研究室編

⑪ 繊維板

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・
美装幀
350円(〒共)

森林資源総合対策協議会

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

実用樹木要覧

B小型 380頁
函入上製本

価 680円

送料 50円

<12月中旬発売>

日本でみられるすべての樹種を網羅し、その特徴、用途、分布などを解説し、一眼で樹の種類を見分けられるよう解説している。林業技術者、大学林学科学学生、木材関係者にとって至便の宝典である。内容は、Ⅰ・裸子植物(ソテツ類 イチヨウ類・松柏類)Ⅱ・被子植物(双子葉類—古生花被類・後生花被類、単子葉類)にわたり、くわしく系統立てて解説している。 <内容見本進呈>

東京農工大教授・農博

中島道郎

林試樹木研究室長・理博

林 彌 栄

他

林業経済計画総論

野村進行著
¥650 50

林業経済計画各論

野村進行著
¥800 50

植物ウイルス病

日高醇・平井篤造他
¥800 50

作物生理講座 全5巻

戸町・山田・林編
¥550~¥750

農業実験計画法

三留三千男著
¥800 50

樹病学概論

伊藤一雄著
¥550 50

森林昆虫学

斎藤孝蔵著
¥480 50

森林土木

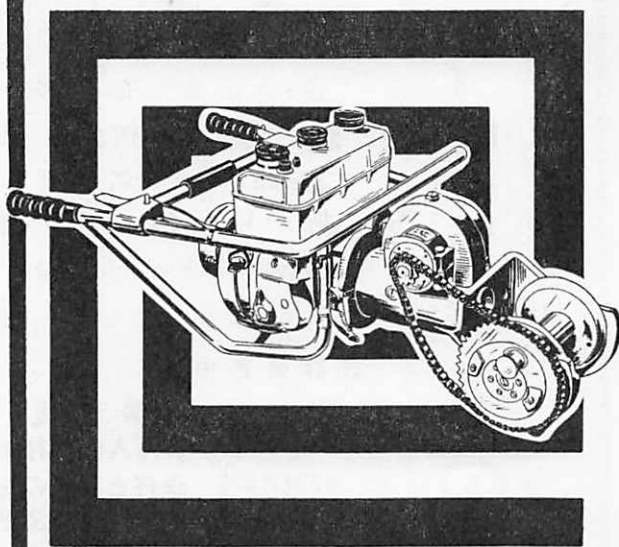
加藤夏目著
¥550 50

推計学をもととした測樹学

木梨謙吉著
¥580 50

東京都新宿区東五軒町
振替東京8673番

朝倉書店



カタログ進呈

スマック ウインチ

あらゆる木寄集材と土場作業に驚異的な働きしてくれるスマックウインチは、マッカー99型チェーンソーと同一エンジンを使用しますので、安心して確実な作業が、続けられます。如何なる奥山でも二名で迅速容易に搬入、移動出来ます。

エンジン	総重量	巻込量	引張力
99 型	36 kg	最大 100m	1 トン

マッカー社・日本総代理店



株式
会社

新宮商行

本社 小樽市 稲穂町 東七丁目十一番地
電 (2) 5111 番 (代表)
支店 東京都中央区日本橋通一丁目六番地 (北海ビル)
電 (281) 2136 番 (代表)

K M式ポケットトランシット

…ポトラルP_{1・2}…

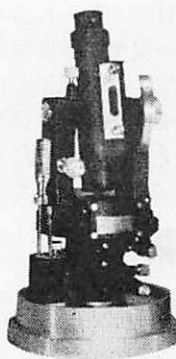
- 優秀な設計による高精度、超小型
- 林野庁御指定並に御買上げの栄
- 括目すべき幾多の特長

1. 望遠鏡は内焦式で極めて明るく、スタヂヤ加常数は0、倍常数は100で倒像(P₁)及び正像(P₂)
2. 十字線及スタヂヤ線は焦点鏡に彫刻
3. 水平及高低目盛の読取は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、標尺はボールへ取付け
7. 本器1 kg、三脚1.4 kg、全装4 kg

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)



ケースは硬質塩化ビロ弾型

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