

# 林業技術

昭和三十四年五月十日  
昭和二十六年九月四日

第三種郵便物認可

行

(毎月一回、三巻行)

207  
1959.5

日本林業技術協会

# 林業技術

207・5月号

## — 目 次 —

国有林経営の方向 .....	小 沢 今 朝 芳	1
林業改良普及事業の歩みと本年度の進め方 .....	三 好 三 千 信	8
農用林というもの .....	四 手 井 綱 英	14
管見した沖縄の林業 .....	大 政 正 隆	17
飛び腐れ診断方法の考察 .....	斎 藤 諦	21
岐阜経営計画区標本任意抽出調査について .....	楯 茂	27
スギ老令木のさし木 .....	成 沢 多 美 也	31
狩獵雑感 .....	田 中 波 慈 女	33
諸外国の種苗政策		
III. 西ドイツ連邦の新林業種苗法成立までの経緯 (2)		
.....	畑 野 健 一	35
今春の学会の動き .....		41
最近の話題・こだま .....		49
第 13 回通常総会開催通知 .....		51

### 表 紙 写 真

第6回林業写真コンクール

第 1 席

害 虫 防 除

林試・木曽分場

小 沢 考 弘

# 国有林經營の方向

——生産力増強計画は強力におしすすめなければなら  
ない、だが——

小 沢 今 朝 芳

## ま え が き

外からは、木材需給問題にあおられ、内には労組の攻勢をうけつつも、国有林は雄々しくも、生産力増強計画を強力におしすすめている。

予算も、生産力増強計画の作成の開始せられた昭和32年度に比べると約150億円も増加し、昭和34年度は、遂に545億円を予定するにいたつた。すなわち、当初予定した生産力増強計画の収支計画によれば、33年度は455億円、34年度は533億円であつたが、いずれもこれを多少上廻る予算規模で、更には民有林協力事業費も本年は20億円も掲上されており、林政への協力も充分に果しつつ出発したわけである。まずは順調なすべり出しであり、この上はその成果をより実り多きものに努力しなければならない。生産力増強計画もすでに北海道は昭和33年よりスタートし、内地も本年より動きはじめることになった。

また、この合理化計画推進の前提ともなる国有林野営規程も、一才の誕生をむかえた。

しかし、この増強計画もこのようにして漸く氷原を突破し、外洋に脱出する目途がついた、といつたところで、外洋に脱出するまでには、なお多くの困難に遭遇するであろう。

「国有林なるがゆえの」、もろもろの重荷をせおわされて出航したわけである。

185億円にも上る貯金（決算上の剰余金）をもちながら、この出航に際して自由に使用できない、という財政的拘束、厳密に言えば、この剰余金は利益と、簡単に割切れない内容をもっており、伐採超過、造林不足によつてもたらされたものも、相当含んでいる。したがつて、当然森林（それももちろん国有林）に換元されるべきものである。しかもこうした見掛けの利益も、一般にはそのままにうけとられやすいし、事実この剰余金をめぐつて、とかくの論議がかわされている。

一方には公企業として、その企業性の発揮を強く要請されながら、このようにその自主性は十分に認められず、他方では、林政への協力を余儀なくされる。といつた板ばさみにあひながら、むずかしい経営がつづけられている。

これというのも、国有林の性格というか、経営目的と

いつたようなものが、何編も繰り返しながら、はつきりしないことに大きな原因があるように思える。形態としては、一応非従属の公企業として割り切りながら、その内容には多分に行政的考慮を要するものを多分に含んでいる。したがつて、自主化ということも事業（経営）の社会性からくる制約からいきおい不充分なものとなるわけである。

そこで、経営規程も新しい装いをこらして再出発したので、基本的な問題として、国有林の経営目的をどのように考えたか。もちろん本質的には変りないとしても、その社会経済的背景には、相当の変化があつた筈である。つまり、長期の究極的な目的には変りはないが（抽象的な目的であり、いわばスロガンとしての意義）、短期の当面の目的設定には、相当近代的感觉がうかがえてよさそうなものである。

結論的にいえば、このことについては、実は新規程においても、一向に新鮮味はない。そして、すでに多くの批判のあるところである。ここには、まずこのような批判を中心として、論を進めてみよう。

## 新規程による経営目的とは

新規程第2条によれば、国有林の経営目的は次のようになつている。

国有林野は、国土の保全その他国民の福祉の増進を図ることを旨とし、森林資源の培養、森林生産力の向上及び経営の合理化に努めて、経営しなければならない。

国有林の経営目的を論ずるに当つては、まずこの規程から検討してみる必要がある。

このような規定のしかたで、経営の目的を明確に表現しているかどうか、多くの場合、こうした規程にしばしばみられるように、具体的な規程としての、経営計画の編成とか、事業の予定、実行とかいつたことには強い関心をもつが、総則的なことについては、手紙でいえば「拝啓」位にしか考えていないことが少なくないようである。少なくとも著書における「序文」位の関心はもつて頂きたいものである。序文をよめば、おおよその本のいわんとしていることの内容や思想といつたものは、よみとることができる。もちろん規程における「総則」はそれ以上の意味をもっており、ここにこそ国有林経営の大方針ともいふべきものがひそんでいるのである。



さて、話を元にもどして、新規程第2条は国有林の経営目的について、すべてをいいつくしているか、更に重要なことは、国有林に従事するすべての人々が、これを充分に理解しているか、早速批判を聞くことにしよう。

第1に、旧規程(昭和23年)は経営規程とはいいいながら、林政規程的な色も濃い、という批判があつたが、新規程はこの点どうか、つまり林政規程を克服して、文字通り経営規程となつたか(もちろん条文の一つ一つを問題にしているのではない。その底を流れている思想を問題にしていることである。それを端的に示しているものは、総則であり、なかならず第2条である)。

森林法第1条には「……森林の保続培養と森林生産力の増進とを図り、もつて国土の保全と経済の発展とに資する……」とある。新規程第2条の内容となら異なるところはない(ただ経営の合理化ということが付加されたにすぎない)。

経営規程としては、いささか古い。一般会計当時のような官営事業ならば、これで通用しようが、公企業としての内容を逐次充実して行こうとしている現在では、もう少し近代的な感覚があつてもよい、とする批判は強い。つまり思想的には、この一事をもつてしても、林政規程の思想を克服していないというわけであろう。

しかし、国有林の経営目的として間違っているというのではない。第3条にも規定するように、経営は森林法に従つて(つまり森林基本計画にしたがつて作成せられた経営計画により)推進される、というのであるから、当然このような上位目的は前提となつていなければならない。だから経営目的としては、このような遠大な、究極の目標をかかげるよりも、もつと現実的な下位目的の定めるべきではあるまいか。

例えば、国の経済政策にしても、その究極目的は、国民の福祉増進ということにある。問題はこのような上位の目的を達成するための手段、いわば下位の目的をどのように設定するかにある。すなわち完全雇用の実現とか生産性の向上などが提唱されるが、これらは実は、前述の究極目的よりみれば手段であり、下位の目的である。また有効需要の造出ということも完全雇用の実現からみれば手段であるが、投資の誘発という立場からは、目的となろう。こうして経済政策においては、目的=手段の体系が連続的な系列としてあらわれる。

国の経済政策→林業政策→国有林経営政策(目的)という系列からみれば、国有林という企業体にふさわしい経営目的はあるし、そのようにしてはじめて、経営の指針としての規程も生れてこよう、というのであろう。

第2に、国有林経営合理化を進める途上において、しばしば問題にされ、論議されつつも、とに角一応の理論

的な根拠を与えた、例えば国有林の使命とか、さては生産力原則といつた、こととの関係はどうなつたのか、合理化方針によれば、国有林の使命として、1. 木材の供給 2. 国土保全 3. 農山村経済の助成の3つをあげている。前2者はよいとして、3について除外したのはなぜか、もつとも経営方針として、第3条(5)において、その旨は述べられているが、この場合には、目的ではなく手段と解したのであろうか。

生産力原則とは、相当に巾のある解釈が行われるが、いつてみれば、これこそが合理化の最も大切な基礎理論であつたし、当面の目標を支えるものであつた。もちろん経営規程は一応永久不変の国有林の経営指針だとしてことからみれば、当面40年を目途とする合理化の原則をかかげるよりも、更に高次のものを求めたのだともいえよう。しかしこの考え方は、規程は国有林の憲法なりとする、理想論から発するものであつて、もしそのようなものであるならば、訓令というようなものではなく、政令か法律とすべきであろう、極言すれば、生産力増強計画を完遂するため、よつてたつべき規程だと割切つてもよいのではないか、というのであろう。

生産力増強計画、これこそ当面の国有林の経営目標の最も大きなものであることに間違ひはないが、第3に、この条文では「国土の保全その他国民の福祉の増進を図ることを旨とし」として、国土の保全が主目的で、「その他」として副次的に国民の福祉増進に寄与するのだ、という意味にもとれる。あるいは国土の保全と国民の福祉増進とを同列にしている、ともいえる。しかし、これは国土の保全も含めて、国民の福祉増進に役立つと解すべきであり、したがつて、究極の目的は国民の福祉増進にあると明確にすべきではないか、もつとも、国民の福祉ということも「経済的福祉」に限定し、「経済外的福祉」として国土保全を第1番にかかげたのであろうか。

この場合の国民の福祉というときは、経済的福祉とともに、経済外的福祉(森林のもつ、文化上、倫理上、福利上等々の効用)も含めるべきであらう。

前の規程によれば「国土の保安その他公益を保有し、国民の福祉増進を図ることを旨とし」となつており、国土保安その他の公益を保持しつつ、究極的には国民の福祉増進に寄与する、ということであり、この点はつきりしており、すぐれていたというのである。

第4に、雇傭あるいは労働問題については全くふれるところがない。この点については、すでに旧規程のときに、野村博士、大内晃氏などによつて指摘されたところであるが、重大なミスではなかつたろうか。

野村博士は「社会政策的な目的を意味する関係住民—地元住民—の計画雇傭ならびに生活の安定、という内容



の言葉が書き忘れられたということは、この規程の大きな欠陥の一つであるといわざるをえないだろう」と告白されている。また大内晃氏は「造林労働の生産性を測定することが、きわめて困難な事情にはあるにしても、経営規程がこの労働の生産性に少しもふれるところのないのはどうかと思う」と述べられている。(森林生産力とは、土地生産力をさしているようであるが、何故に土地生産力に限定したのであるか)新規程の制定に当つて、このような意見が、何故に採用するところとならなかつたか、少なくとも第3条においてでもかかげるべきではなかつたか、という。

第5に、目的があまりにも立派であつて、というよりも遠大な理想であるので、それへ行きつくための手段を設定することが容易でない。第2条が目的とすれば、第3条はそれを達成するための補助手段と考えられるが、それにしても、この究極目的と手段とをむすびつけることは容易なことではない。ここには深い断層がある。

つまり国民の福祉増進ということも、国の経済政策、少なくとも林業政策においてでならば、目標として、おぼろげながら見定めることもできようが、この規程によれば、国有林の全体としての目的でもない。つまり簡単にいえば、この総則は経営計画編成のための「前文」であり、第2条にいうところの目的は、個々の「経営計画区」毎に果すべく規定していると解してよからう、森林基本計画→国有林経営計画という条例からは、国有林全体を通じた「国有林全体計画」というものの存在を許していない(もちろん実際には、これに近いものが作られてはいるが制度化されていない)。したがつて、104ヶの経営計画区毎に、第2条の主旨が全とうできると考えるには、つまり、1経営計画区の成果をもつて、国民全体とみるのは、余りにも範囲を広くみすぎると思う。また104ヶのそれぞれ経済的基盤を異にする経営計画区の成果を集計することも困難だし、ましてやその集計を以て、直ちに国民の福祉増進のための指標とすることも意味は少くないであろう。

こう考えてくると、つまり第2条をかかげるからには、最も具体的な手段についても規定すべきであろう、これでは、折角つけた森林種(第1種、第2種、第3種)もいきてこない。まずもつて、この断層をうめるための方策を考えないと、この総則は単なるかざりにおわつてしまう怖れがあるという。

このように分析してみると、むしろ前段の「国土保全その他国民の福祉増進を図ることを旨とし」は、国有林経営計画が第3条にいうように、正しく森林基本計画に従つて作られるならば、当然この目的は確保されるものであるから、なくてよいわけである。そしてこの究極目

的を達成するための手段とも思われる「森林資源の培養、森林生産力……」を、目的として前段に出すべきではなかつたろうか、最も「森林資源の培養、森林生産力の向上」という言葉は、野村博士もいわれるように「林地生産性の向上」という言葉とは、同一内容の異なる表現にすぎないし、また「経営の合理化」ということも、つまるところ「経済性の確保」によつて必然的に招来されるものである。

以上のことを整理してみれば、経営規程として、かかげる経営目的というものは、もつとわかりやすい、身近なものとしてうけとられたであろうに。

経営規程も当初の構想では、予算統制、利益計画、原価管理等をもちこんだ、文字通りの経営規程を意図していた。したがつて、当然のこととして、経理規程、監査規程、管理規程等をも再検討して包含する。といった総合的なものをねらつていた。しかし、このような考えは、理論的には大方の賛成をえたが、研究中の段階において(合理化は当然そのような体制的な改革を企図していたが)合理化のテンポが一段と促進され、まず現在の体制で生産力増強計画を一足先行させることとした。そこで歩きながら(あるいは走りながら)考え、そして補修してゆくほかに、ひとまずこのような抜本的な改正は次の機会にゆずられることになつたわけである。だから結果的にみれば、新規程も経営計画に重点をおいて改正したため、前後のつながりに一貫性をかくのもやむをえないことであり、前述のような批判もこの際は、甘んじてうけざるをえまい。

いずれにしても、このような総合的な経営規程を作るか、あるいは経営基本法的なのを作るかしなければ、円滑な運用は望まれまい。今のように、経営規程も、他の監査、経理、管理等の各規程と同列、同格に扱われるということではおかしい。したがつて、現状では、経営規程というよりも、経営計画編成規程、事業規程と呼ぶほうが実体をあらわしているようである。

もつとも、このようにして一応「名よりも実をとつた」新規程も、訪ねてみれば前に若干ふれたように、もつと深いところに原因がある。つまり「諸般の情勢からこのような抜本的大改正」は見送つた、というわけであり、いずれはこの「諸般の情勢」も明らかにされるであろう。

だから新規程の総則は、まことに「とつてつけた」かの印象をうけられる。第3期森林計画も、まもなくやつてくる。そうして、森林計画制度そのものについても、(したがつて森林法も)再び検討されようから、当然国有林野営規程も検討され、そのときこそ、果し得なかつた不備な点は補なわれるものと信ずる。

以上新規程第2条を中心として、問題となつた点につ

いて、第3者の批判の形式をとりながら自己批判してみた。おぼろげながら、このような批判を通じて、国有林の究極目的、それを達成するための手段について、何らかのヒントを与えたのではないかと思う。

つぎに、この目的を達成するため、つまり目的と手段とが競合しあるいは整合する場合に、この第2条の精神をどのように汲みとるべきか、その考え方について述べてみよう。

#### 国民の福祉増進を図るためには

前にも述べたように、国有林経営には、行政的運営を必要とするもの（官営事業的な性格）と、企業的運営を可とするもの（公企業的な性格）とが混在している。したがって、形態上公企業であつても、その自主化という点においては、不十分なものをそれ自身が持つているわけであるが、これは国有林のみにある特殊なものではなく、他の公企業ないし公共企業体においても、その公共性、社会性から大きな制約をうけている。私企業における資本と経営の分離のように、行政と経営とを明確に分離するということが、さし当り困難な現在の形態においては、この両者の調和点を見出した経営（実はこれは大変むずかしいことであるが）を行うことによつて、規程第2条の目的により近づくことが、（達成ということはいふべくして困難であろうから）目下の国有林の使命といえよう。

まず「国民の福祉」とは何かということであるが、これについては、しばしば引用されるところの、ピグーの三命題（国民所得の増大、均等、安定）を福祉増進の一般的な基準としておこう。もちろん、国民の福祉ということも、このような経済的福祉のみでなく、政治上、宗教上、倫理上、文化上の各種利益（すなわち経済外的福祉）によつて構成されている。したがって、たとえ経済的福祉が増加しても、経済外的福祉が減少するならば、国民の福祉は必ずしも増加したとはいえない。ただ経済外的福祉については、その測定が困難であるため、上述のように、経済的福祉に限つて、「国民の福祉増進」を測定する基準としているわけである。しかし、国有林経営を論ずる場合には、この「経済外的福祉＝森林がもたらす保安上、文化上、風致上、福利上等々の効果」はきわめて大切になつてくる。その測定は困難にしても、経営上常に意識し、その効果を（少なくとも）減少せしめないことが大切である。

また、この「福祉」は単なる一個人又は一階級の利益ではなく、社会の成員全体としての利益であるということとは明確である。しかし、この一見明確であるべきことが、実は問題となることが多い。例えば、木材の需要構造の変化に伴い、構造材料的なものから工業原料的なもの

のが次第に多くなり量的生産をねらつて、したがつて収穫最多な伐期を採用することは、一部の資本家階級の利益に奉仕するものであると極論するものもある。

更には、経済的福祉に限つてみても、森林生産力が増大しても、例えば薪炭林が用材林に転換されることによつて、地元民の生活に影響があれば、それは福祉増進に役立たないかどうか、簡単には決定できない。

国有林が、国土保安、木材の供給、農山村経済の助成等という使命を（お互にどのような調和をたもたせて）達成するかということであるが、こちらをたてれば、あちらがたたずといった因果関係をもっている。物理学では「場」ということを問題にするが、簡単にいえば、電子というものは、常に自分自身が動こうとする傾向をもちながら、同時にほかの電子の動き方から影響されてくる。そこに考えられるものがいわゆる「場」であつて、その「場」の中で個々の電子がどういうふうに動くかということ物理学では研究している。

これを直ちに、国有林経営にむすびつけることは無理であるが、前に述べたように、生産力を増大して、木材供給という使命を果そうとすれば、国土保安という使命をそこなう怖れもあるし、また農山村経済という点からみて好ましい場合ばかりではない。お互にひつぱり合っている。だからどの程度で調和するか、要するにこれを総和したところの「福祉」の極大をどうして求めるか、木材供給という使命の達成の程度を知る基準はあるが、他の2つについては仲々容易には測定できない。農山村経済の助成ということについては、地元民の「林業所得」というものから基準は見出されるとしても、国土の保安ということについては、まづ測定は現在の処不可能ともいえよう（目下のところ研究の段階にはあるが）そこで、福祉の増進の程度を知ることが差し当りむずかしいが、当面は便法的な手段であつても、ある部分には積極的な政策を、またある部分には消極的（保守的）な政策をとりつつ進むほかあるまい。

まづ第1に、国土の保全と生産力の増強（つまり木材の供給）との関係についてであるが、そのまゝに、一応公益性（保安性）と企業性との関係を経済学的に考察してみよう。

経済学の教えるところによれば、ある生産者が、ある財の生産を1単位だけ増加する場合、その生産者が直接に負担する費用を私的限界生産費と呼び、その場合に社会全体（その生産者をも含めて）が負担する費用を社会的限界生産費という。また、これら限界生産費を限界生産物（またその価値）とにおきかえても同じである。つまり、ある生産者が生産要素の使用（したがつて生産費）を1単位だけ増加させることによつて、その生産者が直

接に増加させることのできる純生産量（総生産物の量からその生産のために消耗した道具、機械などの価値を差引いた純増加量）が私的限界生産物であり、その生産者が生産要素の使用を1単位だけ増加させることによって、増加する社会全体の純生産量が社会的限界生産物である。そして、ある2財の社会的限界生産費の比があらゆる企業において均等となれば、生産の最適状態は達せられ、かくて経済的福祉の極大がもたらされるというところで、この私的限界生産費（生産物）と社会的限界生産費（生産物）とは必ずしも一致しない。したがって、ある企業がある生産物を増加しても、それが直ちに社会的限界生産物を増加させることに、必ずしもならないというところに問題がある。

例えば、木材の生産量を増加させることによって、つまり木材の伐採販売によって、私的限界生産物は増加しても、そのために、林地を崩壊せしめたり、水源涵養の効果を削減するなど保安上の効果を減少せしめることによって、下流地帯の住民の生命財産などをおよびやかすことがあつたり、農業その他の産業に悪影響を及ぼしたとすれば、社会的限界生産物は私的限界生産物よりも小となる（なんととなれば、社会的限界生産物は、その私的限界生産物の価値から、それらの住民や他産業の損害に相当する価値を差引いたものに等しいからである。なおこの場合1企業の生産が外部不経済を伴うといわれる）。

逆に、適切な経営が行われ、例えば立派な人工林が造成されたとすれば、そのことによって、その企業は自ら伐採収益をうると共に他企業に対し、森林のもつ公益効果を及ぼす、つまり1企業の生産増加が他企業に利益を与え（外部経済）かかる場合には、社会的限界生産物は私的限界生産物よりも大となる。

このようにして、外部経済、外部不経済により、この両者は合致することはむづかしい。つまり、外部経済によって利益をえた下流地帯の住民や他の企業が、その利益を生ぜしめた例えば国有林に、その利益に等しい代価を支払う（例えば国有林から水を買うといったように）ことも、また外部不経済によって下流地帯の人々に与えた損害を、（例えばかんばつの損費などを）それらの人々に弁償するということも行い難い。そこで国家の干渉が必要となり、一般企業に対しては、すなわち、私的限界生産費が社会的限界生産費を超過する企業に対しては、助成金を与え（一般には林業はこの場合に属する）、その反対に私的限界生産費が社会的限界生産費よりも以下の企業に対しては課税することによって（例えば煙害を及ぼす鉱山業など）両者を合致させることが必要である（説明の便宜上生産費としたが生産物でも同じこと）。資本主義社会では、このような政策も実際にはむづかし

いが、多かれ少かれ行われていることであつて、自由的資本主義計画経済下においては、できる限り正確な調査に基づいて、このような調節が試みられなければならないとされている。

さて、少しく深入りし過ぎたようであるが、自然的にも経済的にも不利な立地に分布している国有林が、一方には木材の供給という使命を果しつつ同時に、国土の保全を全とうしうる。という経営は多くの場合集約経営によつて達成される。「林木生産を通じて、その立地において、最高の生産力を発揮せしめることと施業すれば、それはまた保全機能をも十分に果しうる」という論も、集約経営によつて始めて実現しうることである。集約経営には当然費用の増大、すなわち私的限界生産費の増大をもたらす、国有林といえども経済の原則を無視するわけにはゆかない。そのような集約経営には、自ら限度がある。伐境（限界林地・耕境）付近においては、いきおい疎放経営におちいりやすい（私的限界生産費の節減）。木材供給という使命は果しても、国土保安等の公益効果は削減されやすい。

そこで、国有林としては、この私的限界生産物と社会的限界生産物との背反を矯正することを（国有林なるがゆえに）自らの手によつて行わねばならない。この場合とりうる方法は、前にも述べたが、実はむづかしいから便法的な手段によつて、よりこの理想に近づくほかない。具体的にいえば、第一種森林に対して、一般会計よりの繰入れ（つまり国よりの助成）がないとすれば、第一種森林の不経営に対しては、第二種森林よりえた収益をもつて補てんしなければならぬ。しかるに、そのような自由裁量（つまり自主化）の許される余地はきわめて少ない。ここで、企業体としてとりうる道は自らはつきりしてくる。第一種森林（厳密に言えば、この中にはいろいろのものを含んでいるが、さし当り問題になるのは保安林である）に対しては、現状を破壊せざる範囲における消極的施業となし、第二種森林よりあがる収益の範囲内において、保安効果向上のための積極策をとる。また第二種森林においては、（ここにおいてこそ徹底的な集約経営を行い）もちろん生産力を増加すべく積極策をとるわけであるが、端的に言えば、造林の伴わない伐採は行わないということを鉄則とする、（厳密には成林の可能性がない場合、つまり技術的、予算的に）ということで割切の必要がある。しかし、現実にはそのように簡単に割切ことは困難であるが、国有林なるが故に、このように一層厳しい態度が要請される。新規第2条をこのように、具体的な手段を設定して達成しようとするには、余りにも姑息的なりとする批判もあるが、まず当面生産力増強計画を強力におしすすめるためにはや



むをえないものと思う。

しかし、前提としてまず適正な森林種の区分が行われねばならない。したがってまたそのためには土地利用区分が必要となる。土地利用区分については、いろいろ問題があろうが、すでに農林水産技術会議で研究中であり、また近く発足する農林漁業基本問題調査会でも、とりあげることであるから、それと併行して、更にその細分としての、森林種の区分が、国有林、民有林を通じて行いく、その方法論を確立せねばなるまい。国有林としては、差し当り「線を明確に引く」ことは困難としても、「帯」をみいだすことはできよう。そしてそのような地帯が現実の問題になるには、つまり伐境に近づくにはまだ先のことであるから、まず取きめて出発してもまず心配はない。そして将来前述の土地利用区分がはつきりしてくれば、保安林等についても再検討されようから、国有林もある意味では内部的な再編も考えられる。したがって、余りに現実にくどわつて神経質になることはあるまいとも考えられる。

次に、木材の供給（生産力の増強）と農山村経済の助成ということについてのべよう。

農山村といえは「いかにも寒々とした貧しい村」を連想されるが、現在でも他の領域に比べればたちおくれており、まさに「日本経済のうちの最も弱い部分」となっている。わが国は、戦後国際的にみても異常な経済の伸長をみせた。しかし、農林部門はますますひきはなされてきた。農林所得は、他の産業と比べて、終戦直後1:2程度であつたものが、その後ますますひきはなされ、現在では1:3またはそれ以下になっている。そこで、こうした「日陰の谷間」を埋めるための方策を調査研究するのが、農林漁業基本問題調査会である。農山村と密接な関係にある国有林としても、従来にもまして、一層地元への関心が強く要請される。

さて、地元といつても、その範囲を具体的に定めるといふことは、実際にはむずかしいが、山林の依存度により、山村、農山村、農村と大別すれば、今後の地元対策は農山村の範囲にまで考えたものでなくてはなるまい。

従来は「地元対策」という用語が示すように、国有林の経営を円滑にすすめて、行くうえに必要な地元労力の培養策と解せられた面もあつたが、こうした考えはこの際考えなおしてみる必要があろう。国民の福祉増進ということも、これら農山村経済の振興ということを含めて、達成しうるものであつて、新規程の精神もそこにある。

国有林経営と地元農山村経済との関係については、いわゆる地元施設制度を中心として、薪炭原木特売制度やひろい意味では、官行造林、また予算的には地元市町村

交付金の制度などがあるが、ここには、主として第三種森林の経営に問題をしばつてみたい。

こうした農山村経済については、従来林政においても国有林経営においても、とかく従属的に取り扱われてきた。特に国有林としては、そのようなことは、むしろ社会政策の問題としてきりすててすつきりした形で企業性を追及したい、とする気持はある。しかし、こうした農山村の経済振興ということは、国有林のみがなしうる輝かしい林政であり、そのことによつてまた国有林経営の発展があると思う。この点については、林政なかんずく森林計画制度、国有林経営計画についても、再考の余地がある。すなわち、森林法第1条においても、新規程第2条においても、ともに「国土の保全、森林生産力の増強」が直接の目的となつており、農山村の経済振興ということは表面から姿を消している。

つまり、森林計画も国有林経営計画も国民経済の発展を直接の目標としており、農山村経済すなわち地方経済の発展ということは、間接的であるように思える。そこで国有林としては、第三種森林も、地方経済の発展というよりも、国民経済上の観点から、従属的に設定されている。という批判もゆえなしとしない。だから、第三種森林の適正なる配置ということが根本問題であるが、現在でも、資源がこれこれだから、これしか供給できないあるいは設定できない、とされきわめて弾力性に乏しいという批判は強い。そこで一つの考え方として次のようなことを提案してみたい。第三種森林の経営計画は、農山村の農林業計画の中から生れねばならない。そのためには、国有林も一森林所有者として、これに民有林の所有者、利用者（一般地元民）更には、木材業者、製炭農家、林業労働者などの協議の中から生れてくることが望ましい。国有林だけで「保続……」を考えるから、自ら苦しむわりに、地元民から歓迎されない場合も多い。すでに、アメリカにおいては、古くよりこのような試みが行われているときく（生産保続経営法とかいう法律があつて、国有林の純粹の計画とは一応きりはなされているらしい）。

第三種森林も、地元民が主として対象となる。いきおいその範囲は相当限られた小集団となろうから、第一種第二種森林の経営計画からきりはなして（現在でもそのような配慮はされているが、立案方法はちがつてくる）、かつての牧野経営案、防風林経営案といったように、各々独立させる。つまりその地域の「総合保続計画」が関係者の対等の立場から生れる。というのが理想である。農山村経済振興を図るためには、更に林業のみでない他の領域をも含めた総合計画が必要となつてくる。事実最近の農政、林政にはそのような動きが顕著になつてきて

いるが、これを真に地についたものにするためには、立法的な措置が必要となつてこよう。

現在では、林業振興計画あり、農山村振興計画あり、森林計画あり、国有林経営計画あり、まことに農山村には「計画の洪水」がおきている。それらは今の所、てんでばらばらという過言ではあるまい。是非前述したような地域総合計画が望まれる。その場合国有林の存在する農山村においては、当然国有林が主導的役割を演じなくてはなるまい。かくて地元民に、所得の増大をもたらし、しかも一部富農層に集中しないように、むしろ貧農層の地位の向上を図り、またそれらの所得の安定性を増すように考慮すること（所得の増大、均等、安定）これが新規第2条の精神である。

以上国土の保全、木材供給、農山村経済の助成という3本の柱について、その目的を達成する便宜的な手段と

して、森林種をもちだして説明してみた。将来これら三者の関係が、どのようなバランスを保つて行くか、そのためには、それらの成果を測定する方法を確立して、それによつてこれら三者の総和が極大となるように経営が行われることが理想である。

### おわりに

生産力増強計画は、強力におしすすめなければならない。だが問題は多い。基本的な問題については今述べた。さし当りの問題としては、造林である。そのためには、伐採跡地の処理を巡つて、不良木の処分、さらには最も大切なことであるが労務管理の問題、さては、自主化をめぐつて国有林の形態論も問題にならう。だが、それでもなお、林力増強計画はおしすすめなければならない。

## 新刊紹介

### 有利な桐の栽培法

熊倉国雄著

朝倉書店発行（昭和34年4月）

A5判 212ページ 定価280円

この書は桐栽培の調査研究に専念されている著者（加茂農高教諭）が、かつて「桐栽培の参考」（昭和32年）として出版したものを整理し、その後のたゆまぬ努力で集めた資料を加えての新著である。

本書の出現によつて、桐は、わが国の重要な特用樹といわれていながら、さて、参考書となると極めて少なく不便が多かつた悩みも一応、解消されたといつても過言でなからう。

特に、植付本数に関する著者の見解は傾聴に値する。というのは、従来の疎密問題（すぎ、その他の木においても）は、あまりにも画一的にきめられていたに対し、樹性、交通便否、地味良否、造林費、労力配分、生産目標、特に栽培形式（間混作との結びつき）のいかんによつて決定づけられるもので、ゆうずう性の広いことを説いていることである。つまり、桐では従来の10アールあたり30～50本よりも、もつと多い100～200本という事例をもあげかなりの密植をすすめている。

ところで、本書は実生苗の養成についてもふれているが（第3章第1節）、しかし、どんな目的のために、どんな場合に、桐実生苗養成が必要なのかについての説明が不十分であり、また、岩手県林業試験場での大量実生苗養成（年間約2万本）について批判が見あたらないのは筆者には気になる。というのは今日、優良品種の育成がとても重視されていることから、分根でやさしく増殖できる桐を、ただ売れるからという目的のため、実生苗を配布していることは、単なる逆行というよりは罪悪でさえあらう。林業では実生苗がいかに優良品種奨励

上、そのことを混乱させ、かつ、その発展を阻んだかを思い起す必要があると思うからである。

なお、近ごろ、日本桐にくらべ、比較にならぬほど九重桐ブームを巻き起しているのに九重桐栽培上の問題点についての解説が少ないのは、実地家向に書かれた本書としては少々物足らぬように感ずるが実地家に読み易く判り易いよう親切に書かれた本書は、桐栽培の参考書としては第1級の好著と信ずる。（倉田益二郎）

### 有名スギ林業地の特徴とその品種

福田秀雄著

大日本山林会発行（昭和34年1月）

B6版・120ページ 定価150円

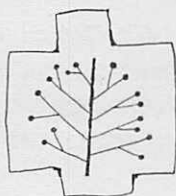
著者福田秀雄氏は、現在徳島県林業指導所長の任にあり、カリビアマツの導入試験を熱心に続けておられることは御承知のとおりであり、林業技術の実行力と研究力を兼ねそなえた熱血の人である。

現在林木の育種事業が急速な進展をみせているが、わが国にはスギという優秀な樹種があつて、農業における稲作にも匹敵する重要性をもっている。それ故、スギについては、古くから林業の対象となり、全国各地に有名なスギ林業地が発達し、またいわゆる品種という名において、多くのものが世の中に通用し、紹介され、また育成されている。

そこで、これらの内容を網羅的に取纏め記載したのが表題に示した著書であつて、座右に1冊あればきわめて重宝である。

ただ、現在のスギのいわゆる品種の実体をみると、きわめて包括的なものから、非常に厳密な純粋なものまで様々のものを品種という名でよんでいる。それだけに、読者は、あらかじめ林業品種の実体を、よく理解し頭において、この書を読まれることを切に希望する。

（坂口勝美）



# 林業改良普及事業の歩みと 本年度の進め方

三 好 三 千 信

## I ま え が き

林業改良普及事業が発足してこの6月で満10ヶ年になる。10年一昔といわれるこの機会に歩いて来た道をふりかえり、その足跡を反省しながら現況をより正しく認識して今後の推進をはかることは有意義なことと思う。近く林野庁において10周年の記念事業としてとりまとめることになっているので、ここでは変遷の概要を記述し現状における問題点と本年度推進の考え方を述べ各位の理解と協力を得たいと希望するものである。

一口に10年というけれども林業普及事業の歩いて来た道は決して平坦な大道ではなく、全くいばらの道であり、ぬかるみの道でその一步一步が精魂をすりへらす前進であることは真剣にこれにたずさわった改良指導員(Ag.)専門普及員(Sp.)を始め県、林野庁の担当者の身をもって体験されたことである。

従来の林業行政は国土保全、資源維持といった「山」そのものに対する施策が重点であつたのに対し林業技術を農民に普及することによって林業の生産性を高め、農家の生活を向上してゆくこととする「人」に重点を置いた施策が打ち立てられたことは、たとえその発足が進駐軍の勧告によつたにせよ大きな進展であつたことは誰しも認め得るところであろう。

しかし技術普及のような教育的事業はこれを受けようとする人と、教えようとする人との意気が教えるべき課題を中心として融合したとき効果をあげ得るものであるが、農家の林業に対する意識は農業に対するそれよりはるかに薄くしかも色々の階層があるので、一様にはゆかず改良指導員の人々が考えるよりはるかに困難なものであり、多くの工夫と忍耐を必要とするものであつた。そのために一部の指導員は推進への意欲を失つた者もあつたり、更に他の規則的にあるいは時期的に定められた仕事の多忙にことよせてなおさらにされ勝ちの性質のものであつた。

学校や教会には教えを受けようとする人が集つて来るが、巡迴教師である指導員のもとには来る人も少なく出掛けて行つても保険の勧誘とか間違えられた程でその苦勞が察しられるのである。従つて若い技術者は指導員に

なることを好まず県庁や地方事務所に通勤出来て、工事を設計監督したり補助金を与える仕事に進むことを希望し、進んで指導員の試験を受けようとならない傾向さえあることは考えさせられる問題である。

普及という仕事には情熱と忍耐とを必要とする。この様な条件をそなえた指導員を得ることが普及事業を発展させる基本的問題である。このためには進んで指導員になり、喜んで山村に駐在する心構えと待遇がなされなければならないであろう。このことは今後の発展のために考えてゆかねばならない大きな問題である。

## II 普及事業の歩み

林野庁に研究普及課が設置されたのは昭和24年6月である。農業関係の普及事業は既に前年度に発足をみている。しかも農業改良助長法という法律のレールを敷いてその上を走る準備さえ整えられたのである。林業と水産と蚕糸は1年遅れて発足した。発足に当つて農業と同じ様な法律の設定が準備されたが陽の目を見ずに実行に移された。

農林業の普及事業がとりあげられた直接の動機は当時の進駐軍の勧告によつたことは周知の通りである。アメリカにおける農林行政の大きな支柱としてこの普及事業が実施され力強い発展をなしつつある現況から推察して日本の農林行政の中に導入しようとした意図は充分察しられるのである。

私は昨年アメリカの林業経営の状況を視察する機会を得たのであるが、その際各地で普及員が非常な熱意と自負心をもつてこの事業に当つている姿を見たのである。又現山林局長のマッカード氏がわれわれにアメリカの林業事情を説明されたなかで「アメリカの林業の振興には日本の様に全国に通じる森林法の制定は出来ないが技術普及の活動を通じて達成出来る」と強調されたことは印象に深いものがあつた。

アメリカは普及事業の先進国である。しかしその普及対象農家は必ずしも広範囲なものではないように思われた。むしろあせつてはいないといつた方がよいかも知れない。例えばニューヨーク州において技術指導を受けることを希望し協約書に署名している森林所有者は約5,500名である。これは州内総森林所有者の5%、面積にして2%である。しかし今後は更に増加してゆくと思



信をもつて説明してくれた。その数の余りに少ないのに驚いたのであるが、普及の重点が個別指導におかれており、従つて各所有者に対する個々の指導は非常に親切であり、よく面倒を見てやつているものだといった感じを受けたのである。

日本においても限られた希望者にのみ指導する事が許されるならばもつと徹底することが出来るであろうか？

普及事業発足以来 10 年の過程を大別すると 3 つの段階に分けて考えることが出来る。

即ち、第 1 発足より昭和 27 年まで、第 2 は 28~30 年まで、第 3 は 31 年以降である。その各々を簡単にふりかえつてみよう。

第 1、発足の 24 年 25 年は体勢を整える準備の期間であつた。普及事業要綱の制定、普及テーマの選定、更に専門普及員、地区普及員の資格試験による任命（1120 名）等を行つた。

ようやく実質的な活動が開始されたのである。そしてまずどの様な技術を指導すべきかという事が問題となり選ばれた主要テーマは

1. 土地生産力の増強に関するもの
2. 木材利用合理化       〃
3. 林業者の利益増進       〃
4. 愛林思想の普及       〃

であつて、その内容とする個々の項目は 40 に近いものであつた。このメニューの中から都道府県の林政の方向と合致したものが選ばれ、これをたずさえて普及員は勇躍担当の山村に活動を始めたのである。即ち当初における普及テーマは上から下に提示する形においてなされたのである。しかし森林所有者の技術への関心は薄く仲々受け入れられなかつたのであるが普及員の努力によつてまずとり入れようとする関心を示したのは比較的大きな山林所有者の一部であり、しかも自己の経営に適した部分の問題についてである。僅かではあつても努力への反応を見出した指導員はここを糸口に漸次拡大をはかつていつた。このような経緯からややもすると普及事業は、大所有者への奉仕事業であるかの如く誤解され批判された。しかしこの芽生えはその後急速な生長をもたらせた効果は大きかつた。この様な経験に基いて 27 年には第 1 段の反省がなされた。即ち

1. 新しい技術も天下りの持込では農家にはなかなか受け入れられない。普及すべき問題は農民の中から求められたものでなければならない。
2. 体当りのぶつかつた普及活動であるが、これをより効果的にするには一層の計画性をもたねばならない。
3. 普及対象の重点は中小所有者に置かねばならな

い。

4. 担当地域が広く巡回指導も充分出来ないので集合指導による効果をあげる方法を考えねばならない。

このため森林組合青少年クラブ等の普及協力者を育成し指導してゆかねばならない。

5. 展示的な施設による指導が必要である。

等々であつた。これらの反省をもとにして次の段階に入つたのである。

#### 第 2 の段階、昭 28~30 年

前述の経験と反省から次の様な考え方に前進した。即ち、古いしきたりの中で非科学的な生活意識をもつた農山村民には試験研究の成果である新しい林業技術を急速に普及しようとしてもすぐには受け入れられない。このためには農山村民のものの見方考え方に科学性をもたせ、自ら立ち上がろうとする意欲をもたせることに力を致さねばならない。この結果従来の普及事業の目的と唱つた「試験研究の成果を急速に普及して林業技術の向上を促進し、もつて林業生産の拡大をはかり林業経営者の利益を増進すると共に公共の福祉に貢献すること」ということを「民有林の経営を改良して、その私経済を向上すると共に農山村民の自重性を確立し明るい豊かな農村を建設する」ということに改められ、そしてその名称も林業技術普及事業から林業改良普及事業に改められたのである。

この様な考えの転換と同時に普及課題の選び方、普及計画、普及客体の重点、普及協力体の育成、普及施設の整備（展示林等）Sp. Ag. の研修に一段の進展を見たのである。

#### 第 3 段階、昭 31 年以降

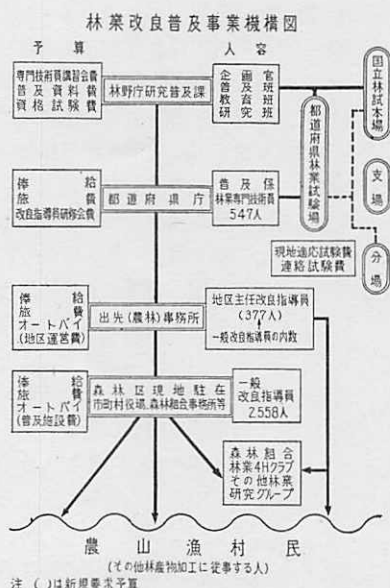
昭和 31 年における森林法の一部改正に伴う改良普及員と経営指導員の職務統合は普及事務発展史における大きな転換期でもあつた。統合の可否については色々論議された様である。即ち公益保持の観点から法律で所有者に対し森林の施業を制限しようとする計画事業と、私経済の立場から経営改良をはかりようとする普及事業とがうまく一体となり得るかということである。しかし、森林計画の円滑な実行のためには所有者の理解による自主的実行意欲によらなければならないし、このためには普及活動の強力な発展と相まつて実施することが重要であるという結論と、たまたま当時大蔵省よりの予算査定に伴う意見もあり逆に統合にふみ切られたのである。

このことはその後の普及事業推進に当つて第 1 線の担当者である指導員にとつては、県林政の末端機関としての任務の増加とも併せて色々問題を内包している様である。しかしこの統合により従来の普及員と経営指導員を合わせ 2400 名となり、1 森林区に少なくとも 1 名の

指導員が駐在することになり、山村農家にとっては身近に相談相手として指導が受けられるようになったことは親しみ易い指導員として又普及事業として発展の基礎になつてゐることは認められることである。

### III 普及体勢現況

前述の様な経過をたどつて来た普及事業の現在の人容  
予算費目及び各々の関連は次図の如くである。



即ち 547 人の専門技術員が県庁及び林業試験場又は指導所に配置され、経営、造林、保護、特殊林産、林産化学、木材加工、林業機械及び普及方法の 8 部門に分れ担当し指導員に対する指導を行っている。更に 2558 人の改良指導員が出先事務所あるいは森林区の現地に駐在して直接農家の指導に当たっているのである。この指導員の内 377 人が自己の森林区を担当すると共に 4~9 の森林区との連絡を密にするため地区主任 Ag として設置し事業の効率をはかろうとしている現況である。

#### IV 当面する諸問題

### a. 普及事業への認識

過去 10 年之間その進展は目覚ましいものでないにしても一步一步前進を続けて来た普及活動であるが果して一般農家からどの様に受けとめられ、又直接関係する人以外からどの程度認識されているだろうかということを考えるならばまだまだの感が深いのである。

農業の改良指導員は知つても林業の指導員の存在を知らない農家はまだ多いのではないだろうか？ 県の議会においても林業の普及事業について関心をもち質問を浴びせる議員さんが幾人あるだろうか？ 更に林務行政に

携わる人の中でも、公共事業や国有林経営についての重要性は判つても普及事業への認識は比較的薄いといつてもよいのではないだろうか。ここに当面する問題があるようである。

## b. 補助行政と指導行政のバランス

経済的基盤の弱い農林業や農山村に経済的援助を与えることは是非必要であり、補助金が果して来た効果は極めて大きいことは明らかであるがそれだけで完全とはいいい難く、指導面と相まつてより効果をあげ得る事も重要である。即ち補助金と指導面は林野行政上からも唇齒輻車の関係にあることはいうまでもない。良質の電気を供給しようとするならば、日本の様な雨量の多い所で水力の開発と共に火力発電の増加が行われなければならないことと相似ているのではなからうか。

### c. 各部門の協力

普及事業は技術の普及のためのみの事業ではない。農家の経済が林業を通じて向上するための国や県の農家の協力であり、又林業全体が発展するための指導事業である。ある時は縁の下のもちであり、ある時は開拓者の役割をつとめるであろう。しかしそれが円滑にしかも効果ある様に働けるためには林野行政のあらゆる面の協力がなくては不充分であり関係者の認識と関心が望まれるゆえんである。

#### d. 普及事業実施上の問題

普及事業にたずさわっているそれぞれの立場において将来発展を期するために色々の悩みや問題点をもっている。例えば

## Ag の立場から

①普及以外の仕事が多い、②担当地区が広過ぎる。機動力も欲しい。③旅費が充分でない。④役場や森組に居候し事務費もない。⑤農家からの質問に全て答えられない。勉強の機会を持ちたい。⑥農家に受け入れられる普及はどうすればよいだろう。⑦身近かに相談する人が欲しい。⑧山村の生活は単調だ。家族とも別居しなければならない場合も多い。

等々、幾つもありそうである。

## Sp の立場から

①県の林務行政の中で縦横の関連の中でどの様に仕事を進めてゆくべきか。②地方財政の困窮から予算、人員の不足を如何に補つて普及活動を進めてゆけばよいか。③幹部の普及事業への認識が公共事業等に比し薄い。④Agへの指導をどの様にすれば効果的か。⑤旅費も他種に比し少ない。⑥研修の機会を多く持たたい。⑦努力した成果はどの様にしたら把握出来るだろう。……等々

県の立場から

①困難な地方財政の中でどの様に林政を進展させたらよいか。そして普及事業を。②制限された人員をどの様に配置したらよいか。③職員をどの様に向上せしめたらよいか。④多くなる事務的な仕事をどうして簡素化出来るか。⑤直接県民からはね返る公共事業への要望及びこれが厳正な実施と指導事業への配慮との調整をどのようにするか。⑥県の試験研究機関と普及事業を如何に連繫し効果あらしめるか。……等々

それぞれの立場から普及に関連する悩みの数例であるが、これらの当面する大小の問題の解決こそ今後の普及事業発展の基礎となるものである。

しかしこれらの悩みの中には Ag, Sp の中で或いは県の段階で当然考えられなければならないし、又考えることにより解決出来る問題があるのではなからうか。国もまた考えてゆかなければならない事は当然である。その解決が今すぐ出来ないとしても問題の所在を認識してこれが解決への心構えをもちつつ着々と進めてゆくことが必要なことでないだろうか。

#### V 34 年度の普及事業の進め方

普及事業が今後円滑に進展してゆくためには前述の様な各面のなやみを認識し解明しつつ皆の協力により活動し易い環境のもとに力を合わせて推進してゆかねばならない。ただ単に林業技術の宣伝や切り売りでなく林野行政の中における普及事業として、又農山村民の生活に役立つ教育としての普及事業を進めてゆかなければならないであろう。その成果を充分にあげることは心掛けねばならないが短期に求めることは無理なことで根気強く、年々一歩一歩力強く進展する様に基礎固めをしてゆかなければならないであろう。

人員や予算の増加が要望されており、その必要性もよく判る。しかし一歩退いて考えてみると現在の活動の中に反省し検討してゆかねばならない問題が多くある。事務の簡素化や重複の整理、時期的調整等、われわれ自体の中で解決出来るものは解決してしかる後に足らざるを補わなければその効果も充分でなく、又予算当局も認め得ないことである。又現在の地方財政の状況や、国の予算編成から見ても一時に多くの望むことは非常な困難性があるのである。この様な意味から本年度においては人員の増加は要求せず、その体勢を整えることにより活動の基盤を築こうとする予算が新たに計上されたのである。即ち地区主任制度の確立に伴う地区運営費と、農民の研修の場としての普及施設費である。その概要と本年度普及事業全体の進め方につき紹介して参考にした。

##### 1. 重点的な推進をはかる

現在普及活動はその能力、組織、予算等からして困難

であり効果の薄いことは反省されたところであるので、このためには普及客体、普及テーマ、地域等について重点的に選定し進めてゆかなければならない。即ち普及客体については最も林業経営についての指導を必要とし森林所有者中の大部分を占める中小所有者を重点にすることを再確認し、普及テーマについてはこれらの人々の多くが共通に解決を要望しそのことが各自の経済向上に役立つものであり、かつ又、国家的要望に応える問題として当面、薪炭林の改良、低位生産林地の改良等を目標としている。又地域的には従来通り濃密指導地区内において行方方針である。ここに重点的というのはこれ以外をやらない事を意味しないのであつてその必要性和 Ag, Sp の能力と方法を考慮して判断実施すべきはいうまでもない。

##### 2. 普及組織の整備

###### a. 地区主任制度の確立

Ag の地区主任制度は 33 年度から新らしくとりあげられたがその活動は充分でなく先任者が任命されていた程度の所が多かつた。むしろ担当森林区を持ち、機動力をも持たない主任 Ag に多くの活動を要求することが無理であつたかも知れない。この点を改善し、第 1 線の Ag が地区主任 Ag を中心にして普及活動を効果的に連絡推進するために事務補助者をつけ普及器材と普及資料を整備するための予算的措置がはかられ、今後オートバイ等の機動力も早急に配置する方針である。

###### b. Ag 配置の適正

Ag, Sp の各県への配置数については発足の当初、或いは職務統合等の関係から、色々の経緯があるようであるが、面積の広狭、森林所有農家の多少、交通の便、不便、森林区数及び区割の大小等々と現在の総人員から考えると必ずしも適正とはいへない。従来これらの過不足の修正は旅費やオートバイ等の増減によつて調整が行われているが、これは人員の配置定数によつて調整されるべきもので、旅費、人件費は人員に伴い、統一した配分で考えオートバイは地区主任を重点に考える方針をとつた。しかし人員の増減等の急激な変更により林務当局が混乱することのないよう 2~3 年で漸進すると共に出来得れば人員の増加措置とも併せて適正配置に移したい。又 Sp についても Ag や対象農家の数、試験研究機関の活動の状況とも考慮し適正な配置に進めたいと考えている。

###### c. 組織間の連絡協調

農家への普及活動は農業、畜産、蚕糸、生活改善、林業、水産とそれぞれ縦の系統において行われて横の連絡が充分でない。林野関係内においてさえ研究普及課と他



の部課との連絡の円滑でない面が多々あることが反省された。そのため農林省内における普及関係の部課長の連絡協議会が設けられ連絡を緊密にすると共に林野庁内の各課との連絡を充分にすることにしている。各府県段階においても充分な協調がはかれることが是非必要であろう。

### 3. 普及活動の効率化の推進

#### a. 普及推進要領の指示

普及活動を効率的に進める重点的対象、テーマ、地域等について先に述べたが更に普及活動の中心ともなる Sp の活動について反省すべき点が多々ある。この点につき昨年来全国の Sp とも協議検討した結果をとりまとめ今後の指針を示したのである。即ち当面どの様に Ag を指導し或いは自身で組合や業界の指導に当るか、その範囲はどこまでとするか、又自から調査し資料の蒐集すべきものはどの様なものか、又 Sp 相互間の関連はどの様に保ちながら普及全体の効果をあげるか等について要領を指示したのである。特に他の Sp と最も関係を持ち、しかも今までやや不明確であつた経営普及の Sp、普及方法の Sp の活動について明らかにしたことは今後の運営の適切により更に前進が期待されるものである。

#### d. 普及施設の新設

濃密普及地区の運営に当りその活動をより効果的にするため、地区内に各種の施業や技術を組合わせ普及施設を設置し、これを部落の農民が討論、実習の場として活用しつつ自家の労力や所有山林の面積に適した施業、技術を取り入れて生産性を向上出来るように推進しようとするものである。即ち従来の展示林の考えでなく農家が自己の資金、労働の配分収益の多少などを考え技術の難易を比較しつつ受け入れられるように指導してゆくことと試験研究の成果と農家が受け入れ得る技術とを結びつける結合点として活用してゆこうとするものである。本年度は薪炭林改良、粗悪林の改良について 136 箇所設けようと考えている。

#### c. 関連業務の整理

昨年末大蔵省が出先の財務局を通じて普及事業の実態調査を行つたがその中に Ag の勤務は農業も林業も一般公務員に比し幾分過重であることを認めている。しかしその稼働の内容を農業の Ag と林業の Ag とを比較して前者は全体の 86% を普及業務に従事しているのに対し後者は普及業務と計画業務を合計しても 65.3% で交通時間を差引いた残余は農業 1.8% 林業 22% が他の業務がなされていることを指摘している。このことについては昨年来強く反省されているところであり、そのため昨年 8 月関連業務の整理について各県に協力方を要望され

ているところである。しかしこれが実現には第一歩を進めた程度であり、今後の全面的な理解と協力を英断によらなければならないであろう。

## VI 公立試験場の発展と普及事業

産業の発展のために科学技術の進歩が必要であり、そのために試験研究が重要であることは論をまたない。その試験研究機関と常に一体となつて新しい成果を普及するのが普及事業の任務でもある。

国立の試験場については省略して都道府県における試験場の状況は次のごとくである。

公立の試験研究機関は現在 37 県に設立されており、近く発足を見込まれる長崎、山形を加えると 39 県、山梨県は木材工業指導所と林業試験場を 2 つ持つっているのでこれを合わせると 40 ヶ所に及ぶのである。戦前に設置されたものは僅かに 9 県であつたので他は戦後に出来たものである。特に普及事業が活動し始めた昭和 24 年以降に出来たものが 26 県に及ぶのである。その名称も林業試験場と呼ぶもの 20 ヶ所、林業試験所 18 ヶ所、その他の名称及び農業試験場内にあるものが 2 ヶ所である。林業指導所の呼び名は戦後に作られたものがほとんどであり、地方林業試験研究機関のあり方を示している様である。しかしこれらの試験研究の内容は必ずしも充実されたものとはいひ難い。即ち研究者、補助者、事務関係者及びその他の雇人を加えても全国で約 780 名でありこの内の約 1/3 は北海道の林業指導所の人員である。又予算面から見てもその総計は約 5 億 9900 万円であり、その約 1/2 は北海道が占めている。農業関係の県立試験場の予算約 23 億、水産関係の約 28 億に比しその貧弱さがうかがわれるのである。

普及事業の進展と共にその技術向上と指導のために試験指導機関が拡充されることは喜ばしいことである。しかし困難な地方財政のもとで人容や予算に多くの制限を受けるとするならば現状において最も効率的な運営がなされる様に考えてゆくことが当面の問題といえるであろう。同じ様な課題をどの県においてもとりあげる必要はない。国および各県の研究機関の協力によつて総合的に能率的な推進をはかることが必要になつてくる。従つて府県の試験研究機関の研究は基礎的なものでなくて実用技術の研究を限度としむしろ Sp、Ag の研修の場であり農林所有者への技術指導、教育、啓蒙の場としての機能を充実することが望ましいと考える。即ち林業技術普及のセンターとしての役割が大きくなってゆくであろう。更に国全体の林業試験研究組織の一構成単位としての国立試験研究機関及び各県の研究機関と密接な連繫を保つてゆく事を強く進めてゆかなければならないであろう。

国の行政目的に沿った研究目標が方向づけられこれに向つて研究課題の選定，更に研究者，研究機関の協力によつて効率的な成果をあげることが必要になり，これを実用化するための普及事業が活潑に展開されることになるであらう。

従来欠けていた公立試験研究（指導）機関の相互の連絡及び国立試験場及び支場との組織的連絡を緊密にすることにより，無駄の少ない効率的な研究を推進するとともに行政面とも充分連繫し，かつ又民間の要望にも沿つて研究態勢を整えるべく，中央，地方ブロック，及び各道府県に連絡協議会を設け推進を計つてゆくべく準備を進めている。

#### Ⅶ む す び

普及事業がどのような足どりで進んで来たか，どのような問題があるか，今年どの様に進めようとするかについて述べた。

最初にも述べた様に普及という仕事は容易なことではない。林野行政の中で普及事業だけが先走つても効果のないことであり，その一環として全ての対策がうまくゆ

き，しかも農家の生活が豊かになることが望ましいのである。

農家の生活を向上するために林業だけを考えればよいのではなくその経営の中に山林をいかにとり入れるかを考えねばならないし，それを考える農民を育ててゆかねばならないであらう。そのためには法律や補助金のみによるのではなく技術指導をあわせ，しかも愛情と親しみをもつて溶け込んでゆかねばならないであらう。愛される普及事業，親しまれ尊敬される Ag, Sp になる様お互に研鑽をつむことが是非必要である。

本年度の林野長官の重要施策として述べている中にも民有林の指導強化という項があるが，その内容は普及事業であり，林野行政の重要施策としてかけられたことは今までになかったことである。この様な点からしても今後の林野行政の上で指導的な面が漸次大きくとりあげられてゆくであらうことが明らかにうかがわれるのである。

終りに読者各位の御協力と御鞭撻とをお願いする次第である。

待望の労作遂に完成……

## 北海道風害森林総合調査報告

（北海道風害森林総合調査団編）

### 未曾有の森林風害——

昭和 29 年 5 月の暴風と 9 月の台風は北海道の森林に約 9 千万石の大被害をもたらした

日本林業技術協会は林野庁の委嘱を受けて，その実態を科学的に究明するために総合調査団を編成し，昭和 30 年及び昭和 31 年の両年にわたり，調査を行つた。現地調査を終えてから 2 年の歳月を費して漸く完成したのが本書である。

### 世界林業史上にも類を見ない森林大 風害の貴重な記録である

北方森林の取扱いに大きな指針となるであらう。

限定出版——定価 1.300 円（郵 95 円）

B 5 版 535 頁  
写真図表多数

この風害前に調査された「石狩川源流原生林総合調査報告」と併せて，通読を期待したい。

（昭和 30 年発行 定価 1.300 円）

日 本 林 業 技 術 協 会

## 農用林というもの

× × ×

四手井綱英

小面積の私有林が最も生産性が低いこと。しかもこの面積がわが国では馬鹿にならないほど多いこと。これをなんとか改良することがわが国林業上大いに必要なことは誰でも聞かされているし、又そういう私有林の一部はセキ悪林地と称してその改良が近年大きくとり上げられてもいることもよく知られている。

これらの私有林の多くは農用林といわれている森林である。しかし、そもそも農用林とは何んであろうか。それは農家が生活の必要上所持し、利用している森林といわれよう。即ち農家が主業として農業経営をやつて行く上に必要な森林である。

しからば、その森林は何につかわれているだろうか。恐らく、主な目的は次の2つに大別出来るのではなかろうか。

その一つは農地への有機物の供給源、他の一つは農家の燃料、家屋修理、再建材料の供給源の2つであろう。

水田では米粒のみが田からうばわれ、糞がほとんど全部有機肥料として田に返えされるとしたら、田の有機肥料はかなり永続的なものとなるだろうが、現在では、糞は糞工品に多量に利用される。従つてどうしても水田を経営するには田以外の箇所からの有機物肥料の補給が必要となつてくる。その一部はアゼその他の農地からも補給されようが、主体はどうしても採草地を含む農用林からもち出されねばならない。さらに畑作となると、畑地で出来た有機物の大半は畑地からうばい去られ商品としてうり払われ、有機物として再び畑にかえつてくるのは人が消費して後の人糞としてだけであろう。こうなると、畑地の地力を維持するためにはどうしても、農用林から有機物肥料の供給を得なければならない。

果樹園も又しかりであり、有畜農業をやる場合も採草地を含んだ広い意味での農用林から多量の有機物がうばい去られる。そしてその有機物は再び農用地にはかえつてこないものである。

農業に必要な有機物肥料の給源としての農用林の役割はおそらく非常に重要なものであつて、そこから採取される有機物の量は測定値がないので、はつきりしたことは分らぬとしてもかなりの大量になるであろう。そして一旦うばわれた有機物は再びもとの林地にかえられることはほとんどなかつたのである。

筆者・京都大学教授

化学肥料がいくら発達しても、農地土じようは有機物なしには満足な農業経営が行われぬことは今も昔もかわりがない。

この点で、化学肥料の世の中になつたとしても農用林の有機物供給資源としての重要度は将来も又ほとんどかわりがないであろう。

逆にいえば、農業生産をその作られる純すいの農地面積のみを考えて云々するのはおかしく、農業経営に重大な役割をもつ農用林の面積も加えて算出すべきだともいえよう。

さらに燃料の供給源としての農用林、これもわれわれ用材林を主体として考える林業に比べれば、有機物のうばわれる量は莫大である。

燃料としては末木、枝条にいたるまですつかり使用される。製炭の場合でも枝条材は製炭用燃料として使用される。

この場合もうばわれた有機物はもはや林地にはかえつてこないのである。

家屋再建用あるいは修理用の用材これは出火その他の不時の出来事がないかぎり、そう重大な農用林の役目ではない。そしてその必要量も前者に比べて著しくすくない。この場合は有機物はそう多くはうばわれないであろうが、農用林の場合には、用材の枝条材も燃料として利用される場合がすくぶる多い。特に南西日本の農用林に多いアカマツ材では落葉まで燃料として使用されている場合が多いのである。

木を燃すのは以前は熱源としての必要からばかりでなく、農業に必要なカリ肥料としての灰の生産の必要からであつた。

古い農家の大きい通りの火が年中たえないのは採暖の必要からではなく、灰の製産所であつたのである。

私の住む京都付近の農家でも、ごく近年まで、灰小屋が、肥溜の上にかならずあつたものである。そしてよくそれが、出火の原因になつたものであつた。カリを木から得る必要は著しくすくなくなつたとはいえ、いまだに木灰は肥料として必要であり、これも農用林から得られているものの一つである。

もしも農家が広い用材林をもつていて、それから用材を伐り出し利益を得ているとしたら、これはもはや農用林とはいえないであろう。これは農家が経営する兼業的林業である。

農用林はあくまで、自家用の農業資材の生産を主体とするものと解すべきである。

以上から筆者のいわんとするところはおわかりになつたのではないかと思う。

農用林は、農業経営に必要な有機物及び、有機物から得られる灰の給源であり、それをリサイクル的に奪う場が農用林なのである。



これでは土地がヤせて行くのは当然である。農用林からうばわれた有機物は再び元にはかえされない。有機物が次第に減少していく林地は生産力がそれだけ急激に低下するのはあたり前のことである。

農用林は農業のためのギセイ林地である。そしてこれなくしては、米もソサイも果樹も作れない。しかも、そのギセイを農業ではほとんどあたりまえのこととして重要視もしていないし、話題にしたこともないようである。

農用林がヤせて行くこと、生産力が著しく低いことは実際は農業でもつともつと重要視しなければならない問題なのである。何故ならば、農用林がやせて必要な有機物の生産が低下すれば、それだけ農地が悪化するはずであるからである。

農用林の生産力のカイフクはむしろ農業でもつとシンケンに考え、熱心に努力すべきで、林業面で、これをどうするかに頭を痛めるのは一寸お門違いといわねばならない。

林業家はお人好しだ。農業のためにセキ悪化された林地を、さも林業家自身がわるくしたように思つてシンケンにこれが改良を考えているのである。

筆者にいわしむれば、われわれ林業家はむしろ純林地がこんな状態にならぬよう努力することの方が重大で、農業がその必要からリヤクダツシ悪化した農用林は農家自体でカイフクしなければ早晚、農家経営に行きづまりを生ずることを警告し、そのカイフクに協力をおしまないとしても、それ以上、本業を忘れてまで乗り出すのは行きすぎではなからうか。こんなことをすれば、林地はさらに無計画に広範に農用林として農業のために荒らされ、逆に林業自体が農業にあつぱくされて独自の経営が行えなくなるものではなからうか。

土地利用区分を明らかにし、農用林の無計画な拡大をセイ限し、そこにもつと手を加えて、農業のために必要な有機物をより多く生産するように農業への注意をカンキシカン告ししなければならない。

これの方が本すじである。

そして、農用林は農地の一部で、農業生産力を求める場合には、この面積を加算して考えさすよう農業に認めさすべきである。

林地は木材を主とした林産物の生産地であつて、農業に無償で有機物を供給する場所ではあり得ないのである。

ひるがえつて近頃の林業の行き方を見てみよう。

筆者がたびたび主張しているように、近時林業に数多くの農業技術的思想が導入されつつある。

皆伐人工植栽、林地施肥、林木育種、外国樹種導入、皆農業技術のたどつた道である。

これをもつて造林技術の大進歩だと考えている人が多い。

このことについての論議はここでは行われぬが、特に皆伐人工造林、林地施肥の一連の作業は、農業同様、土壌有機物の消耗を来す作業であることは、古来多くの研究者、技術者により認められているところであり、どの教科書にも書いてあることがらである。

農業においては上述のように、有機肥料を農地外の農用林などからリヤクダツ的に採取して補給出来ようが、林業では、林地以外に土壌有機物を供給する場所はない。農業のようなゴマカシはきかないのである。

化学肥料は有機物肥料の源泉にはなり得ない。

いつかは有機物の合成が可能となるかもしれないとしても、現在無機物から有機物を作っているものは緑色植物のみである。そして他の生物の生活の根元は皆緑色植物の作る有機物に依存しているのである。森林という生態系は樹木が生産した有機物に主として依存し、それから他の生物の生活がはじまり、輪廻が完成しているのである。不用意に失つてしまう有機物は森林以外から生産補給されないのである。

林業では地力の低下は農業のように他の生態系から補給し維持することは出来ない。

このことはわれわれが充分に認識していなければならないことである。

林業を工業に比し、その後進性を云々する前に、林業のもつ特色をよく認識しておかねばならない。

土地に密着した産業は、それ故の特色をどこでももちつづける運命にあるのである。

これを一概に後進的といつてはならない。

地力の維持を第一の旗印にあげてこそ、林業の本質が明らかになるのである。

農用林の荒廃は林業に良い教訓をあたえているのである。

化学肥料にのみ信頼をあたえて、腐植の重大な効用を忘れては、近い将来、農用林のように林地をかえてわれわれの後輩は全く困りはてるであろう。

われわれは林木の利用率の向上を希望している。しかし、それは一旦林地からとり出され工場にはこぼれて後の場合であつて、まだ林地にある場合は、使わない林分の部分を出来るだけ多く林地に残して来るべきである。それは決して無駄にすてられたわけではない。

残された有機物はすこしも無駄にならず土じよう微生物により分解され、林地に腐植としてかえされるであろう。そして又分解して発生した  $\text{CO}_2$  は、再び光合成に用いられ林力増強に利用されるであろう。

そして、生態系の輪廻は完成されるのである。木材の

無駄使いは、林地からとりさられた後に行われるのである。出来れば使えない部分はみな林地にかえてやりたい。

それこそ、われわれが林地の地力を維持する最良の策なのである。

林地の有機物は他から補給出来ない。そして、林地で分解してゆく有機物は林業生産上最も重要なものの一つであることを深く認識し、その上に立つ林業を行うことが林業の本来的な姿であつて、これを忘れて林業の農業化をはかることをもつて、林学の進歩と考える人に私は反省をうながしたい。

林業では、もつとよく森林という生態系の有機物の生産、消費、再生産、分解の過程を生態学的に深く追求し、われわれが木材を採取しなければ安定しバランスしていたであろう物質の輪廻を、われわれが木材生産によりかくらしたことを、いかにすれば補てん出来るか又さらに、どの程度まで木材を採取してよいかを研究すべきであつて、農業の進んだ道をたどることで満足すべきであらう。

広大な又大量の有機物生産源をわれわれ林業家はもつと慎重であらねばならない。

私は林業には林業としての進む道がある。他産業の繁栄に目がくらんで、自己の林学の進歩を低く見る必要は決してないと思う。

もつとわれわれは林学独自の立場をはつきり認識すべきであらう。

# 追記

農家のもつ用材林、それは最近になつて、いわゆる経済性をもつた林業として伐木売買されているものもあるが、その主目的はやはり財産的な性格をもつていて、不時の用に供するためにもうけられたものであらう。

災害の場合の伐り出し、嫁とり、ムコトりの場合の用、分家さす場合の用などのために作られたものと思われる。

こういう意味からの林業は、成長量よりもむしろ蓄積が重大であつて出来るだけ、蓄積の大きい森林を造りもつことが主眼とされるはずである。

これを林業とはいわないといえはそれまでであるが、私は林業にはこういう面からの重要性が将来もなくなることはないと思つている。

林業では成長量の外に蓄積の多寡を忘れてはならないのではないか。

特に私有林においては一番重要な因子であらう。これについても別に又書きたいと思つている。

農用林として、こういう用材林業を兼ねて行つている場合には農用林は前記のような有機物のリサイクルを目的としたものではない。こういう型の農用林なら私の書いたことはあてはまらないのである。

## 林業技術叢書 第16輯

内 田 憲 編

### 有名木炭とその製法

製炭事業に従事する人、又は製炭の知識を修得されたい方は是非木炭とその製法を知つていなければならない。本書は全国の有名木炭 10 数種を挙げ、それぞれの特徴と製法を写真と図で記述し、解明容易にしてある。御一読をお進め致します。

B 6 判 本文 212 ページ

定価 280 円 ㊦ 24 円

## 林業技術叢書 第19輯

小 沢 準 二 郎 著

### 林木のタネとその取扱

人工造林の飛躍的な拡大をめざして進んでいる今日、造林材料たるタネや苗木は生活力のあるものであり、その取り扱い方は絶体心得ておかなければならない。著者は多年の経験を記述し、誰でも判るよう解明した。

A 5 判 本文 350 ページ

定価 280 円 ㊦ 48 円 (会員頒価 250 円)

好評・発売中

## 森 林 と 土 壌

— 森林の土壌におよぼす影響 —  
ソビエト科学アカデミー所属  
農学博士

エス・ヴエー・ゾン著

遠 藤 健 治 郎 訳

A 5 ・ 上製本 ・ ㊦ 300 ㊦ 24

振替東京 6 0 4 4 8 番

森林の土壌におよぼす影響は複雑で多種多様である。

土壌は自然によつて書きおろされた書物ともいえよう。その読物の鍵をとらえれば森林形成の段階を理解し森林交代の原因を知り、その形成条件の変化を明らかにすることが出来ると1951年スターリン賞を授賞した著者は説く。



# 管見した沖縄\*の林業

大 政 正 隆

私は今年のはじめの約1ヶ月を沖縄にすごした。彼地の造林を土壌学の立場からながめて、気づいたことを琉球政府に答申するのが主な目的であつた。しかし渡島してみると、政府の人たちと打合わせをしたり、大学を訪れたり、講演をするといったことのために、予想外の時間を費した。それに風邪をひいて寝こむということもあつて、僅かに沖縄本島、石垣島、黒島を回遊したにすぎない。時あたかも緑化週間の直前で、政府の林業関係の人たちは天手古舞の状態におかれていた。その中を親切にいろいろと手配された関係方面の人たちのご厚意には、ただ頭がさがるばかりであつた。ここにあらためて心からのお礼を申しあげたい。

こうした事情で、私が直接に見、また調べたことははなはだすくない。観察したことだけで物を言うとなると、管見のそしりをまぬかれないので、持ち帰つた多少の資料を参考にしたいと思つたが、これまた時間的余裕がなくて通覧することもできなかつた。従つて以下私の述べることは、以上の事情を胸において、読んでいただ

きたいものである。

本土（沖縄の人は日本をこうよんでいる。彼地の人たちの本土復帰の悲願は胸にせまるものがある。）の林業人で彼地を訪れた人たちは、一様に彼地の森林の荒廃に驚き、かつ悼んでいる。私もその例外ではなかつた。そして心から早急の復興を希つた。私は私なりに沖縄林業の復興に関する一つの構想を得たのであるが、それを述べる前に彼地の林業事情に一瞥を送つてみよう。

沖縄（琉球）の総林野面積は120,089町歩で、総面積の59%である。そのうち32%が官有林となつている。官有林というのは戦前の国有林と県有林をあわせたもので、これは沖縄本島の北部と八重山群島の西表島に集まつている。官有林を除いた68%が民有林であるが、そのうち43%が市町村有林、2%が部落有林、23%が私有林である。その詳細は次表に示すとおりである。

蓄積はというと、琉球政府経済局林務課編の「琉球林業の概要」（1957）をみると、こう書いてある。

「琉球の林野総蓄積は2,560万石であるが、そのうち

所有別、林種別林野面積

1954年12月（単位反）

群 島 別 お よ び 所 有 別	総 面 積	山				林		伐採跡地 および 災害跡地	原 野
		総 額	針葉樹林	広葉樹林	針 混 交 樹 林	竹 林			
(全 琉)	1,200,887	980,390	148,178	602,305	115,103	2,861	111,943	220,497	
官 有	384,080	369,754	8,398	360,837	—	—	519	14,326	
市 町 村 有	512,000	464,554	90,608	210,892	81,776	2,088	79,190	47,446	
部 落 有	27,560	12,906	4,344	3,655	2,919	121	1,867	14,654	
私 有	277,247	133,176	44,828	26,921	30,408	652	30,367	144,071	
(沖 繩 群 島)	748,571	613,235	119,256	293,832	105,811	653	93,683	135,336	
官 有	140,962	137,735	6,702	130,556	—	—	477	3,227	
市 町 村 有	372,927	351,989	75,042	140,011	74,396	279	62,261	20,938	
部 落 有	12,543	8,878	1,961	2,350	2,891	72	1,604	3,665	
私 有	222,139	114,633	35,551	20,915	28,524	302	29,341	107,506	
(宮 古 群 島)	71,251	23,429	13,817	5,753	907	69	2,883	47,822	
官 有	—	—	—	—	—	—	—	—	
市 町 村 有	25,192	9,179	4,953	1,780	81	—	2,365	16,013	
部 落 有	14,658	3,669	2,368	961	28	49	263	10,989	
私 有	31,401	10,581	6,496	3,012	798	20	255	20,820	
(八 重 山 群 島)	381,065	343,726	15,105	302,720	8,385	2,139	15,377	37,339	
官 有	243,118	232,019	1,196	230,281	—	—	42	11,099	
市 町 村 有	113,881	103,386	10,613	69,101	7,299	1,809	14,564	10,495	
部 落 有	359	359	15	344	—	—	—	—	
私 有	23,707	7,962	2,781	2,994	1,086	330	771	15,745	

（琉球要覧，1957，琉球政府 参照）

\* 琉球と呼ぶのが正しいと思つたが、最近の慣例に従つて沖縄とした。



官有林は 1,930 万石で全体の 75% を占め、民有林は 625 万石で僅かに 25% を占めるという貧弱さである。これを樹種別にみると針葉樹は僅かに 17% で、広葉樹は 83% の大部分を占めている。

蓄積状況を地区別にみると、全蓄積に対する割合は沖縄群島が 35% で、1町歩当り平均約 120 石、宮古群島はさらに下つて僅かに 3% を占めるにすぎないが、1町歩当り平均 108 石を数える。八重山群島は 62% の大半を占め、その単位当り蓄積も 400 石を越える状況である。さらに、所有別 1町歩当り平均蓄積を比較すると、官有林において約 500 石（但し沖縄 360 石、西表 580 石）、民有林においては約 70 石（但し公有林 90 石、私有林 40 石）であつて、官有林がはるかに優つている。全琉球平均は概ね 200 石である。」

この蓄積の調査は前記の琉球要覧に書いてあるところでは米民政府の航空写真によつたもののようである。沖縄の森林がなぜ上記のような貧弱なものに變つたかという、もちろん今次の大戦の影響が多い。これは誰でもが指摘するところであるが、原因は遠く薩藩置県の昔にさかのぼらなければならない。このことは、すこし注意深く彼地の森林と林業事情を見るとわかることであるが、さきに引用した「琉球林業の概要」の中にこの間の事情が述べられている。すこし冗長になるが、沖縄の森林と林業の現況に対する理解を深めるために、ここにそれを引用してみる。

「藩政時代の為政者は、琉球が太平洋中に孤立している地理的事情を洞察した結果、林産物の自給自足をもつて林政の大眼目とし、林野の管理経営にあたつては、細心の注意を払つてきたことが『林政八書』等の記録に徴される。それで当時は杣山（藩有）・里山（民有）は、うつ蒼たる樹林でおおわれていて、なお住民も少なかつたので、薪炭林はもちろんのこと、建築用材、土木用材、船舶用材等多量の良材、木材が自給自足されていたとみられる。しかるに薩藩置県後は、林政が弛緩したために、遂年各地の杣山、里山の乱盗伐が行われて、良材、大木は次第に林野から影を失うようになり、林野は荒廃の一途をたどりつつあつたのである。一方時代の推移にともなう人口増加と文明の進展の結果は、建築その他工作物に対する資材需要が激増してきたが、このような状態にある島内林野からの貧弱な資材をもつては、到底その需要を充足することができなかつた。それ故戦前までは、毎年多量の日本材を移入している状況であつた。

第 2 次大戦の結果は戦災によつて住宅、校舎、その他の建造物が灰じんに帰し、莫大な復興資材を必要とするにいたつた。そのために復興初期においては、島内林野

は民官有を問わず随所に乱伐が継続され、当面の需要は充足されてきたが、荒廃の極にある島内林野からは、僅かに杣角、根太用材、掘立小屋用材のような小物用材を供給する状態になつていたので、復興資材の大部分は一時、ガリオア資金による輸入外材をもつて充当された。しかし、米松、ラワンのような外材は、耐久性に乏しく毎年台風禍の多い琉球の復興資材には不適當であつた。それで一般から日本材の輸入が渴望され、1952 年にはじめて正規ルートによる日本材の割当輸入の実現をみるにいたつた。その後建築用材はもつぱら日本材が用いられるようになり、戦災の復興が進捗するにともなつて、遂年日本材の輸入額は増大しつつある現状であり、木材に関するかぎり将来とも日本依存でなければならないことが予想される。薪炭材については、戦前同様島内林野から自給自足している。しかし沖縄本島においては、多くの民有林が荒廃し資源涸渇の状態にありながら、今なお乱伐、早伐が続けられている現状にあつては、果して将来永久に薪炭材を自給自足できるか問題である。この対策は早急に民有林の未立木地を解消して、次代資源の培養をはかるとともに、家庭における代用燃料の普及化、旧式かまどの合理的改善、各種工場における石炭電源の開発等によつて、林産燃料軽減等による対策がたてられねばならないことを痛感する。」

沖縄の森林が現状になるまでに相当の年月を経たことは森林の土壌を予想外に悪化し、一般住民の森林とか造林に関する関心をきわめて稀薄なものにしたように見うけられる。もちろん戦後の短期間でも、台風が常習的に訪れる地であつてみれば、土壌侵蝕は相当激しいに違いないが、それにしても土壌の悪化がひどすぎるようである。また人の心の移り変りは、秋空にたとえられるように変転きわまらないものではあるが、農民をはじめとして、防風林に無関心になつていくことは、森林の恩恵をはなれて久しいものであるように思われる。太田副主席が心に木を植えるのだといつて緑化運動を推進して、事実樹種にあまりこだわらずに植栽を奨励されているが、こうした運動は住民に森林の尊さを悟らす手段として、まことに時宜になつた処置と考えられる。

さて、沖縄の林業をどのような方向から復興さすべきかとなると、卑見をもつてすれば、概括論としては、それは保安林（防風林、防潮林、水源涵養林）の造成、復興が第 1 であるといふことができる。

沖縄、ことに沖縄本島の林業を経済林として復興するには、まださがが遠い。といつても、保安林は経済林を兼ねることができるとし、保安林の造成と同時に経済林の造成も考えられるが、主旨としては保安林の造成をさき

にすべきであると私は考える。なぜなれば、保安林はひとり林業ばかりでなく、他産業をはじめ、沖縄の国民生活に密接な関係をもつからである。

沖縄は台風の通路にある。台風は強い風とはげしい雨をとともなう。もしも、この台風が遠く海洋の上を走れば、今度は反対に、沖縄はおそろしい旱魃におそわれるのである。気候的に恵まれぬこの地では、森林こそ禍を福とする妙手をもつ唯一のものといえることができる。

たびたび引用して恐縮であるが、「琉球林業の概要」の中にこう述べてある。

「琉球における保安林制は古く旧藩時代にはじまって、いわゆる抱護林（防風林）と称されていたもので、主として耕地を風害からまもり、潮垣（スガチ）を仕立て（現今の潮害防備林）潮害に備え、また御岳は水源涵養林として、これらはおよそ伐採を禁止したのである。ことに御岳は琉球の信教と結びつけて、この区域からの盗伐者は神罰ありとして、現今までの風習は固く守られていて、水源涵養林の役目を果しているのである。」

この抱護林はかの蔡温の造成になるものというが、今を見るかげもない姿である。これの復活をまず考えなければならぬ。

沖縄では台風の害をおそれるあまり、季節風の害がややもすれば忘れられがちになつていようであるが、台風の害に万全の森林はあり得ない。それに台風の害を森林で防ぐということも絶対的のものではない。これを防ぐには、農業では早期栽培のような技術によつて台風の時機をはずすより手がないであらうし、都市では建造物を堅牢にして、被害をくいとめるより術はないであらう。小さい台風はともかくとして大きな台風では、これ以外に手段がないように思われる。森林自身を台風の猛威からまもるには、森林の幅を広くし、樹種を選び、森林の構造に工夫をこらすより仕方がない。

ところが季節風となれば事情が大分ちがつてくる。普通の防風林で防ぐことができる。蔡温の抱護林は、明らかに季節風を防ぐことを目的としてつくられたものであるから、これを復活する必要がある。抱護林と抱護林の間をさらに細かく高木林か低木林で分けて、農業とさらには都市を風害から守らなければならない。

抱護林はリュウキュウでつくられていた。これを復活するには、現在猛威をたくましくしているマツクイムシを撲滅する必要があるし、将来の害を未然に防ぐために他の樹種を混交しなければならない。

新しく森林をつくる材料として、沖縄では現在モクマオウが救世主のようにとりあつかわれている。この木は40年ほど前に輸入されたものであるが、良くこの地の風土に慣れて成長が良い。何しろ根瘤をもつ木であるか

ら、窒素に乏しいところにも良く育つ木である。この木の輸入されていたことは沖縄には幸福であつて、現在の植林もこの木を中心に行われているように見うけられる。ところで、モクマオウは救世主であるとしても、万能の救世主ではないということに注意しなければならない。それどころか沖縄本島などでは、植林が要望される中、北部の山地には、この木は適さないのである。それについてすこし述べてみることにする。

沖縄では、古くから、おそらくは農民の慣習によつて、土壌が数種に分類されている。

国頭マージ、ジャーガル、島尻マージ、ウージマ、カニク等とよばれるものがそれである。

国頭マージは古生属の同化してできた土壌とその堆積物である。赤色の塩基欠乏土壌で、粘質のために気水の流通が悪く、pHが4.5付近で極めて瘠悪な土壌である。ジャーガルは第3紀泥灰岩の風化生成物で、粘質であるが塩基の含量が多く、作物の生育に良い。島尻マージは隆起珊瑚礁土壌で赤褐色または赤褐色の壤土が埴土で、ところによつては水分に不足しがちである。ウージマは第3紀石灰質砂岩からできたもので、砂が多く瘠悪土とされている。カニクは珊瑚礁の細粒が波浪によつて海岸に打ち寄せられてできた海成沖積地の土壌であるが、これにつらなつて低平地にできた河成沖積地の土壌もカニクと呼ばれ、この土壌は豊沃であるといわれている。

これらの土壌の分類をみると、赤色の土壌が一括されてマージとよばれていることがわかるであらう。その赤色の土壌は、島尻マージは別として、広く、山地、丘陵地に分布して森林地の主帯をつくつていっているが、酸性が強く粘質で、モクマオウには不適の土壌である。元来モクマオウは中性近くで成長の良い木であるから、土壌の酸性だけをとりあげても不適なことはわかるので、私の見た実例でも2、3年生で2尺そこそこの成長しかせず、辛うじて生きているといつた姿であつた。

平地、ことに海岸それにその付近の丘陵地では、モクマオウの成長はすばらしい。しかし、ここでは林地が農耕地と相剋することを忘れてはならない。この地方では、モクマオウでまず防風林をつくつて、フクギのような木に変えていくことを考えねばならぬところがすくなくない。国頭マージのようなモクマオウに不適な土地では、やはりリュウキュウマツのようなマツ類を主体として防風林をつくるのが一番容易である。昔からリュウキュウが有名であつたのは、沖縄にはこの木の適地が多かつたからである。

保安林をはなれて一般の森林をつくるとすれば、上で述べた適地の原則を念頭において、いろいろな木を植栽することになるであらう。

平野や海岸地方ではモクマオウとテリハボクの混植などが考えられる。何しろ、モクマオウは外来樹であるから病虫害がおそろしい。既に一部に胴枯病や穿孔虫の害もあると聞くから、ぜひ混交林にすべきである。ところによつては、リュウキュウマツと混交するとよい。モクマオウの根瘤菌で固定された窒素は、リュウキュウマツの肥料になるから、マツのためにも混植がすすめられる。平野の中にある丘陵地はススキの生えるにまかせられている。燃料用だそうであるが、これなどは森林に変えるべきであろう。

いわゆる山地の森林は、マツを主体として在来の有良種の混交林をつくるのが望ましいと考える。なぜなれば、キクイムシの害がおそろしいからで、石垣島でソウシジュと混交したリュウキュウマツがキクイムシの危害をまぬかれた例からみて、混交林を推薦するのである。

山地の赤土地帯でも傾斜面の下部ならば、モクマオウを混植することができるように思われる。しかし、この場合は施肥を忘れてはいけない。

山の凸部の瘠悪地ではモクマオウ以外の肥料木をえらんで、マツと混植することが必要である。その場合でも、かなり徹底した土地改良が必要かも知れない。それにしても風当りの強いところであるから、防風林を残してパインアップルとか茶の栽培をした方が有利のように考えられるが、そのことについては他の機会に述べることにしたい。

沖縄では、モクマオウをパルプ工業を目的として育成するのが良いという考え方もあるように聞くが、私はその説ににわかには賛成できない。なるほどクラフトパルプとしては充分役に立つとは思われるが、理由はそういうところにあるのではない。

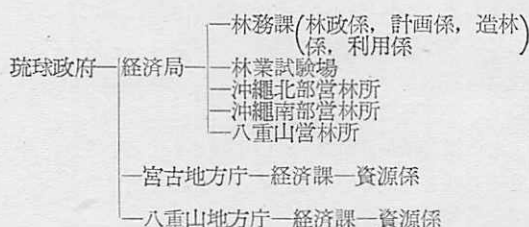
沖縄は今、薪炭材に苦しんでいるのである。薪の売買が「斤いくら」で行われているのである。石垣島の近くの離島の里島では、石垣島に薪を出す方が甘蔗栽培よりもはるかに有利だという理由で、かなりの勢で島が林に変つていくのを目撃したが、森林が相当に残つていて人口の比較的すくない石垣島を相手にしてさえ、この状態なのである。これではパルプ原木としては、価格の点からだけでも不向きである。島内に工場を設立しても採算は無理なのではあるまいか。いわんや本土に輸出するとすれば、沖縄からの帰りの船腹を利用するとしても、採算は容易でないように思われる。

それにモクマオウの大面積の一斉造林は、前述の理由によつて賛成できないし、造林適地も一般に想像されるほど多くはないと私は考える。

目的を一点にしぼつて、特定の樹種だけに着目するよりも、在来の樹種を交えて早く立派な林をつくること

が、保安という観点からも、森林資源培養の観点からも、必要なものではあるまいか。すべての事情が安定するならば、彼地にたやすく自生するシイなどでも、クラフトパルプの原料として、立派に使われるはずである。白蟻の被害の多いところであつてみれば、イヌマキなどの成長促進も考えられてよいはずである。

沖縄の林業復興の不振の大きな原因は行政の組織と内容にもある。精しいことを述べるには、紙面がこれを許さないから 2, 3 の要点を記すにとどめるが、その一つは管理組織である。琉球における林野行政は統一化されるにいたつたと「琉球林業の概要」に書いてあるけれども、次に示すように経済局と地方庁に分かれ、林野行政の全体を政府機関のどこで完全に把握するのか私にはわかりかねる。



上記の組織は多くの島に分かれているための組織とは思われるが、全島を一括して眺めるところがほしいものである。現在の林務課で果してそれができるのであるかと危ぶまれる。

官有林の管理権が米国民政府財産管理官に属していることも、たしかに大きな障害になっている。沖縄としては止むを得ないことであろうが、こうした組織のために、官有林の経営は著しく阻害されているように思われる。それに何よりも大きな支障は林務関係の人員構成である。想像もできないような少数の人員で林野行政が行われ、森林が管理されていることである。門外漢の私などには、こんな小人数で組織が運営されていること自体が不思議である。人員のすくないことは技術者のすくないことを意味している。そのすくなさは林業の発展を阻止するほどのものである。いかなる有能の士をもつても無能力を嘆かしめるほどの少なさである。

すくないことでは研究機関もその例外ではない。僅か数人で研究を進めているのであるから、新技術の誕生などは夢に近い。病虫害の大発生でもあつたならばどうすることかと心配される状態である。

とりとめもないことを書きつらねたが、もはや与えられた紙数をはるかに超過したので筆をおくことにする。拙ない筆のはこびでも、沖縄の林業の一端をお知らせすることができたとすれば、幸これに過ぎるものはない。



# 飛び腐れ診断方法の考察

— 特にスギについて —

齋藤 諦

## I. はじめに

医者は患者の体温脈膊皮膚等の症状で病気の診断に役立っているが被害木の性質を知って外部から診断する方法があれば便利である。ところが県内でかなり以前からスギの飛び腐れを外部から診断していた業会の人達がいる。この診断法はどの程度正しいかを調べたが信頼される事項が少なくないので述べてみたい。大方の御参考になれば幸甚である。有益な経験談のかずかずをお聞かせ下さった業会の方々に厚く御礼を申しあげる。

## II. スギノアカネトラカミキリの被害

スギやヒバでは山形、青森県内でかなり前から業会の問題になっていた。青森県津軽半島にこの被害が現われ林業試験場長北島君三氏はある種のカミキリの幼虫が死節の付近に棲息し加害していることを大正 15 年に記録しておられる。最近では青島、山田両氏が山形県森連の大沼氏が送った被害材一実はりつばな飛び腐れである—が紹介された。ところが昭和 30 年に宮城県石巻市の丘陵地帯で問題となり今後の施業方法、原因を明らかにするため釜淵分場の餘語技官等が調査し、持ち帰った被害材のなかから越冬する直前のスギノアカネトラカミキリの成虫を 1 頭採集した。本種の幼虫はスギ材に加害するという事実は林 (1955) 奈良 (1951) の両氏ですでに明らかにされていた。しかし採集個体が 1 頭であつたので慎重な記録をえられているが、これがきつかけで筆者はいままで幼虫、成虫を多数採集して同技官の観察は正しいことと、幼虫の加害は飛び腐れと密接な関係があることを確認した。本種の幼虫の加害樹種はスギのほかには筆者の調査でヒノキ、サワラ、ヒノキアスナロ、アスナロ等にも加害し、多少の軽重はあるけれども材の内部に飛び腐れをおこすこともわかつた。その経過習性のあらましについてもすでに報告した。(詳細は森林防疫ニュース Vol. 7 No. 12, 1958 を参照されたい) 最近この被害は各地に発生し昭和 31 年に神奈川県高原町に 32 年に長野県山ノ内町のほか和歌山県紀南地方では被害材積が約 19 万  $m^3$  といわれ、その他青森、秋田、宮城、福島、新潟の諸県に発生し特に本県では、県内各地に発生し推定被害材積は 15~16 万  $m^3$  におよんでいる。本種は本州、九州に広く分布しているから被害量は莫大なものであろう。山形県の木材業会では飛び腐れの原因は土地が

らだ—一般に信じられてきた。飛び腐れは昆虫鳥類機械的な損傷その他でできるがスギノアカネトラカミキリの幼虫の加害している場合が大部分である。

## III. 被害材と業者の診断

さて業会で飛び腐れはどんな取扱いをうけているだろうか。飛び腐れの意味について畑氏は「木材の欠点で木質部に点々とした腐れのあるものをいう」とのべている。用材規格規程第 31 条では「腐れはしめる部分の大きさの 1.5 倍の節にみなされ他の材面に貫通する場合はその部分の大きさの 3 倍の節とみなされ貫通しない線状のものはその 2 分の 1 の節とみなされる」から製品の飛び腐れはすべて節の取扱いを受ける。普通飛び腐れは死節のまわりに黒褐色に変色した部分が鋸銼形になつてその変色した部分に本種の幼虫の孔道がある。鋸銼形の最も長い部分は、30~50cm におよぶものが多いからこの直径の節とみなされ製材としては最下等になり価格が下落する。このように被害材は 10~15% の価格差が現われるほか、なかには腐朽して使用にたえないものもでてくる。飛び腐れの発生する箇所を知らずに立木を買い、製材して始めて認められるから非常にきらわれている。本県の場合、全県下に発生しているが特に酒田市、山形市の近郊の西斜面は被害がはなはだしい。

生立木の特に被害を外部から診断するにはやはり長い経験とかんの賜物であろうが立木を買う前にあらかじめ同業者やその近くで伐採した経験から調べ発生の有無を調べる。飛び腐れの多く発生する沢は同業者によく知られお互いに警戒しているが、知らない土地では次のようなことがらをもとに診断に役立てている場合が多い

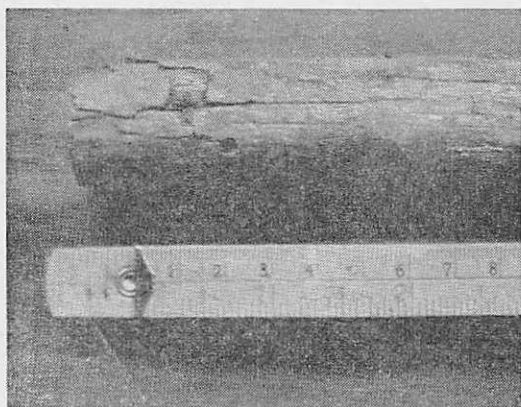
- (1) 西や南に面した林に飛び腐れが多い
- (2) 幹に不定芽(予枝と呼んでいる)が多い木
- (3) 枯枝が多くついている林分内の木
- (4) 樹皮がトラハダ(山形地方の方言で秋田地方の垢肌に該当する)のもの
- (5) 樹幹に白いけ(正しくはゴフンゴケという)が生えているような木
- (6) 岩石地で土地がやせ、木の生長が悪い林
- (7) 枯枝が盗採されるような里山地帯の林
- (8) 枝打ちが粗雑な地方の林

等があげられている。しかしこれらのことがらをすべて診断の材料にする人は少なく、たいいて長い経験とかん

で 1~2 のことがらをもとにして判断する場合が多いようだ。『この山の木は飛び腐れが多くでるから高く買えない』といつて強いて所有者を納得させている。結果の正否は別としてこの診断の方法は非常におもしろい。もしこれでも適確に生立木の時代に診断できるとすれば被害材を適正な価格で取引できるし、また逆に活用し発生の子察や防除に役だてることができる。

#### IV. 診断方法その 1

一般にカミキリの幼虫は材の中を加害して成熟し羽化後に成虫が樹皮の面に飛孔を穿つて外界にとびたつが飛孔の形や大きさは種類で違うといわれる。スギノアカネトラカミキリの飛孔（第 1 図参照）は死節の付根に枝の



第 1 図 枯れ枝の飛孔

繊維方向に平行した偏楕円形（長径 3.0~4.5mm 短径 3.0~4.0mm）であるから誰にでも容易にみつかることができる。この死節の飛孔のある箇所は必ず材の内部に飛び腐れがあるから飛孔をみつけさえすれば正確に飛び腐れを断定することができる。しかしこの方法は加害が終つたものを知るだけで現在幼虫の加害しているものは知ることができないことや樹令が高くなると小さな死節は樹幹のなかに埋没して外部から発見できないという欠点がある。スギノアカネトラカミキリの被害を受けた樹令 35~45 年の林分から無作意に 50 本の被害枝を選んで飛孔の状態を測定したところ次のとおりであった。

第 3 表 調査の概要

No.	調査 本数	調べた枯 枝の数	被害のあ つた枝の 本数	樹令 年	枝直の数	生枝の数	調査月日	材 積			地位
								平均樹高 m	平均胸高 直徑 cm	平均した 材積 m <sup>3</sup>	
No. 1	110	929	301	38	2,253	219	'57 3~5/×	10.90	17.40	0.1317	下
No. 2	101	966	126	34	3,314	59	'57 6~7/×	15.60	19.60	0.2246	中

(A) 飛孔は枯枝のどの位置にあるか。

枯枝を正円とみて円周を 4 等分し直角に交わる 2 直径を結び 1/4 半円とし右上の 1/4 円から時計の針の進行方向に I~IV 象限とすれば飛孔のある位置は第 1 表のようになり II~III 象限に約 35~37% が現われるから下から見あげても下側に割合多いから見逃すことはない。

(B) 飛孔は幹からどのくらいはなれているか。

第 1 表 飛孔の位置

象限	飛孔の現わ れた比率
I	14.0%
II	34.6
III	37.2
IV	14.2

第 2 表 幹からの飛孔の位置

距 離	飛孔の現わ れた比率
1.0cm以下	3.1%
1.0~2.0	51.5
2.1~3.0	27.2
3.1~4.0	9.1
4.1cm以上	9.1

（調査木は樹令 35~45 年で  
不同である）

幹の付根からの距離は第 2 表のとおりで 1~3 cm の個所にあるものは約 81.8% で枯枝のごく付根付近を注意しないとだめだ。ただし自然に枯死した枝で太いものはこの位置よりもつとはなれている場合が多い。結局飛孔は枯れ枝の基部に注意してさがしさえすれば樹幹の部位毎に被害を断定できる。

#### 診断方法その 2

不定芽、樹皮型、地衣類の着生はいずれも外部から観察できる事項で外部形態を分類して被害の関係を追究しそのなかから業者のいう診断の材料をとりあげた。アキタスギ系のものはおおそ樹令 30 年以上の林分に多く加害するが現在加害を受けている令級は VII~VIII 令級の林分に多い。地位がはつきり差の認められる 2 林分を選んで被害を調べた。くわしくは学会誌に投稿中であるが概要は第 3 表のとおりである。調べた方法は林分内の毎木の外部形態について力枝付近の相対的な太さで細枝型、枝太型の 2 型にわけ、枝と幹の角度で直角、鋭角、鈍角にわけ、枝の彎曲のしかたが内側に大きくなっているか少ないかを調べ、間隔は力枝付近が不規則にまばらになつているかどうか、やや規則的に密になつているかの 2 つにわけ、また普通の枝から萌芽した不定芽が多くついているものと比較的少ないものにわけ、また不定芽が本幹部についているかどうかを調べた。樹皮型は樹皮

のところどころがはげ落ちてゐる垢肌とその他にわけ径級区分は寺崎氏に従つてⅠ～Ⅴ級木にしたほか、力枝から下の木幹部にゴフンゴケがついているかどうか、そしてついている状態で数段階にわけて調べた。飛孔があつてすでに加害の終つたものと材の中に幼虫が棲息して現在加害しているものとあつたが区別しないで被害とした。なお幼虫は枯枝のなかを加害し材の内部に進み死節の周囲の変色した部分を食害するから枯枝を付根から切り落して孔道があるかどうかを調べると進行中のものでは正確な被害を知ることができるからこの方法で行つた。その結果は次のとおりであるが、2, 3の要素を再検討するためさきの調査資料（日本林学会誌 Vol. 37 No. 10 1957）を利用したが400本について調べた。

#### 1. 力枝付近の形態と被害の関係について

##### (1) 枝の形質

細枝型のものと枝太型の被害の平均値は2林分とも枝太型が大きく分散指数（分散/平均値）も過大な分散を示した点で前に報告したことと一致している。いま出現率を100とし被害率のしめる割合を調べると枝太型で86%と69.2%で細枝型は42.1%と47%で枝太型の被害を受ける率は大きい。しかし両型の間に有意の差は認められない。（第4表参照）

第4表 枝の形質と被害の関係

No. 形質 数値	No. 1		No. 2	
	細枝型	枝太型	細枝型	枝太型
平均値	2.13	3.21	1.28	1.29
分散	4.12	6.61	3.55	4.38
分散指数	1.93	2.05	2.77	3.39
出現率%	41.9	58.1	52.5	47.5
被害率%	29.0	50.0	24.7	20.0

##### (2) 枝の角度

枝の角度について調べた結果は第5表のとおりだが鋭角や直角のものが全体の約92～97%をしめ鈍角をしたものは少ない。被害の平均値からみると角度が大きくなるほど大きい傾向がみられるが被害率の点で第1の林は

第5表 枝の角度のちがつたものと被害の関係

No. 角度 数値	No. 1			No. 2		
	鋭角	直角	鈍角	鋭角	直角	鈍角
平均値	2.56	2.72	4.00	1.02	1.66	2.00
分散	4.46	5.58	14.85	3.06	5.15	3.00
分散指数	1.74	2.05	3.71	3.00	3.10	1.50
出現率%	27.3	65.4	7.3	59.4	37.6	3.0
被害率%	21.8	50.9	6.1	23.7	20.7	1.9

直角のものが最も大きくなつてゐるが第2の方は鋭角のものが直角のものよりわずかに大きくなつてゐる。

##### (3) 枝の彎曲

2つの林分では平均値の点で必ずしも定まつた傾向は認められないようだが出現率は彎曲が大きいものが80～90%をしめてゐる。出現率に対する被害率の割合は2林分で結果は全くちがつてゐる。（第6表参照）

第6表 枝の彎曲の度合と被害の関係

No. 彎曲 数値	No. 1		No. 2	
	枝の彎曲 が大きい	枝の彎曲 が少ない	枝の彎曲 が大きい	枝の彎曲 が少ない
平均値	2.85	2.45	1.21	2.10
分散	5.71	6.83	3.70	5.65
分散指数	2.00	2.78	3.05	2.69
出現率%	80.0	20.0	90.1	9.9
被害率%	65.4	13.6	39.6	6.9

##### (4) 枝の間隔

第1の林はやや規則的に密になつてゐる方が被害の平均値は大きい第2では逆に不規則に疎になつてゐる方が平均値は大きくなつてゐる。現われた率は密な方が70～92%と多くなつてゐるがその内で被害のしめる割合は疎の方が約82～75%と多くなつてゐる。（第7表参照）

第7表 枝の間隔のちがつたものと被害

No. 間隔 数値	No. 1		No. 2	
	やや疎	やや密	やや疎	やや密
平均値	2.69	2.74	1.37	1.29
分散	5.96	5.72	1.12	4.16
分散指数	2.21	2.08	0.81	3.30
出現率%	30.0	70.0	7.9	92.1
被害率%	24.5	54.5	5.9	40.5

##### (5) 枝の不定芽

不定芽が多くついているものが平均値も分散も大きい。現われた率は不定芽が多くあるものはいずれも大きくなつてゐる。（第8表参照）

第8表 枝の不定芽と被害の関係

No. 不定芽 数値	No. 1		No. 2	
	不定芽 がある	不定芽 がない	不定芽 がある	不定芽 がない
平均値	3.02	2.10	1.38	0.59
分散	6.09	4.76	4.19	1.14
分散指数	2.01	2.26	3.03	1.93
出現率%	74.5	25.5	88.1	11.9
被害率%	60.9	18.1	42.5	3.9



## (6) 幹の不定芽

2林分とも幹に不定芽が多くついていたから不定芽がごく少ないかまたはないものと比較対照できないが林によつて多少のへだたりがある。不定芽のある被害木の本数は、不定芽がなくても被害を受けている木より多いだろうかという疑問をもつ。前に調査した資料でこれを検討してみよう。Yates氏の修正を加える近似法によると被害の最も多い西斜面の林分では、不定芽の多い木の被害木の本数は2%の危険率で不定芽がごく少ないか無いもので被害を受けている木より多いといえる。しかし南や東の林分ではこれが認められない。西斜面の林分は不定芽の多いものは平均値は小さいが分散が大きい。(第10表参照)

第10表 幹の不定芽と被害

数値	方位	西斜面の林分		東斜面の林分	
		不定芽が多い	ごく少ないか無い	不定芽が多い	ごく少ないか無い
平均値		1.33	1.40	0.15	0.10
分散		2.89	0.30	0.19	0.09
分散指数		2.17	0.21	1.26	0.90

## 2. 樹皮の形態と被害について

## (1) 樹皮型

樹皮型を垢肌とその他にわけて被害を受けた木とそうでない木にわけると第11表のとおりであるが $\chi^2$ (カイ自乗)検定を行つてみると(Yates氏の修正を加える近似法による)第1の林分は0.003%の危険率で垢肌の被害の方がその他の樹皮型の被害より大きいことが認められる。しかし第2の林分では $\chi^2$ 検定の結果危険率が10%で垢肌の被害の方が大きいとはいえない。伐期に近い林分では、垢肌の樹皮の被害の割合はその他の樹皮の割合

第11表 樹皮の形態と被害の本数

No.	樹皮被害	垢肌		その他		計
		被害	被害なし	被害	被害なし	
No. 1		71	19	16	4	110
No. 2		4	10	37	50	101
計		75	29	53	54	211

より0.01%の危険率で前者の方が大きいことは報告したが第2の林分は、令級が若いから推移していく過程にあるのではなかろうか。

垢肌のものはいずれの林分でも平均値も分散も大きい。興味あることがらは第1の林分でその他の樹皮型をしたものが現われたもののうち80%も被害を受けているのに第2の林分は42%と割合に被害が少ない。(第12表参照)

第12表 樹皮の形態と被害の関係

数値	No.	No. 1		No. 2	
		垢肌の樹皮	その他の樹皮	垢肌の樹皮	その他の樹皮
平均値		2.82	2.50	1.92	1.20
分散		6.28	4.15	4.99	3.91
分散指数		2.22	1.66	2.59	3.25
出現率%		81.9	18.1	13.8	86.2
被害率%		64.5	14.5	9.9	36.6
被害率/出現率		79.0	80.0	71.0	42.0

## (2) 樹皮型と径級区分

樹皮型に分類したものをさらに径級区分して調べたところ第13、14表のとおりである。第1の林分は垢肌はI～V級木まで13～20%と一様に現われ被害平均値も分散も一様に大きい。その他の樹皮型は優勢木に多く現われている。第2では垢肌のものが劣勢木に現われ、その他の樹皮型はI～III級木に多く現われている。平均値は劣勢木に割合に多くまた現われた率に対する被害率も大きい。ここで径級と被害のおこる率はいずれの林分も一様で径級に関係しないと前の結論と一致している。

第13表 第1の林分に現われた樹皮の形態で区別した径級毎の被害

数値	樹皮径級	垢肌の樹皮型のもの					その他の樹皮型のもの				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
平均値		2.20	4.00	3.23	3.00	2.35	2.54	1.50	2.00	8.00	0.00
分散		3.74	4.14	8.79	8.95	5.11	3.27	3.00	0.22	0.00	0.00
分散指数		1.70	1.03	2.72	2.98	2.17	1.28	2.00	0.11	0.00	0.00
出現率(A)%		13.6	13.6	19.0	20.0	15.4	10.0	3.6	3.7	1.1	0.00
被害率(B)%		10.9	12.7	15.4	13.6	11.8	8.2	1.8	3.7	1.1	0.00
B/A×100		80.1	93.3	81.0	68.0	76.6	82.0	50.0	100.0	100.0	0.00

第14表 第2の林に現われた樹皮の形態と径級毎の被害

数 値	樹 皮 径 級	垢 肌 の 樹 皮 型 の も の					そ の 他 の 樹 皮 型 の も の				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
平 均 値		—	—	2.60	1.60	4.50	0.74	1.48	1.19	2.20	1.33
分 散 散		—	—	0.00	2.48	25.50	1.48	5.95	4.56	3.20	2.33
分 散 指 数		—	—	0.00	1.55	5.66	2.00	4.02	3.83	1.45	1.75
出 現 率 (A) %		—	—	0.60	9.9	3.8	25.7	26.7	25.7	4.8	2.8
被 害 率 (B) %		—	—	0.60	6.9	3.0	7.9	10.8	11.8	3.8	1.9
B/A×100		—	—	100.0	69.6	78.9	30.7	40.4	45.9	79.1	67.8

## (3) ゴフンゴケの着生

白墨を樹皮にこすりつけたように地衣類が斑点状に着生する。これをゴフンゴケといい乾燥しがちな環境の林分に発生しやすいともいわれている。第1の林は全体の78%が樹幹についているがその内65%は飛び腐れの被害木である。第15表からゴフンゴケがついている方が被害が多いといえるだろうかという疑問がもたれる。前とおなじように $\chi^2$ 検定してみると第1で4.8%第2は2%の危険率で、被害木にゴフンゴケがついているものの方がそうでないものより被害の割合は大きいことが認められる。また南、西、北に面した林分で同じようなことを検討すると危険率が2%前後で前の結論と一致して

第15表 地衣類の着生と被害

No.	被害数	No. 1			No. 2		
		被害本数	被害なし	小計	被害本数	被害なし	小計
ゴフンゴケがついているもの		70	15	85	14	3	17
ゴフンゴケはついていないもの		16	9	25	34	50	84
小 計		86	24	110	48	53	101

いるが東の林分は認められない。ゴフンゴケについている状態で第16表のように4段階にわけると垢肌の樹皮型に割合多くついており、ゴフンゴケがついているものほど被害の平均値が大きい傾向が認められる。

## V. 木材業者の診断法に対する批判

宮城県石巻経営区で餘語技官が観察した例では表土が浅く地表植物も乾地性のものが多い地域に被害が多くみられ、北面の斜面でスギの生長のいい所は比較的少ないと述べている。また吉野地方で土壌の浅い岩石地に真腐木がやすいと報告している。筆者は地位のわるい明るい林分内の本種の被害は地位が良好でスギの生長がよく林内の暗い林分より多いことを報告した。優良造林地は北向きの斜面にあることや日射が強すぎると土壌が乾燥しやすいためスギの造林成績は悪くなる点は一般によく知られている。生長が悪い西や南の林分の被害量は極めて多く、北や東に面した林分の被害は比較的少ないことも筆者は報告した。また県内各地で聴取調査の結果、被害が多く発生する地域は西又は南に面した林分であつた。これ等の調査結果から局地で異例も考えられるが(1)の西又は南の林分は被害が多いというのは正しいようで

第16表 樹皮型と地衣類の着生

地 区 別 No.		No. 1					No. 2				
樹 皮 型		垢 肌 の 樹 皮 を し た も の					垢 肌 の 樹 皮 を し た も の				
地 衣 類	数 値	被 害 平 均 値	分 散	分 散 指 数	出 現 率	被 害 率	平 均 値	分 散	分 散 指 数	出 現 率	被 害 率
ゴフンゴケはついていない		0.34	0.66	1.94	5.4%	1.0%	0.50	0.50	1.00	1.9	0.8
ゴフンゴケの斑点がところどころにある		2.92	5.99	2.05	50.9	44.5	2.12	6.69	3.15	7.9	5.9
ゴフンゴケの斑点が団状についている		2.77	6.18	2.23	20.0	15.4	3.00	2.00	0.66	3.9	3.9
ゴフンゴケの斑点が群状についている		3.85	9.81	2.54	6.4	5.4	—	—	—	—	—
樹 皮 型		そ の 他 の 樹 皮 の も の					そ の 他 の 樹 皮 の も の				
ゴフンゴケはついていない		1.63	4.46	2.73	17.3	13.6	1.13	3.74	3.30	81.2	32.6
ゴフンゴケの斑点がところどころにある		—	—	—	—	—	2.20	2.70	1.22	5.1	4.9

ある。(2)の本幹部の不定芽は強度の枝打や遺伝的素質、環境等で違っているようだからこれだけで判断する業者もいるがどうも正しいとはいえない。被害の多い林分は不定芽が多くついているのは事実だが他の支配因子が強いから断定することはできないようだ。(3)の枯枝が多くついている林は飛び腐れが多いというが枯枝の多い木はたしかに被害が多い傾向は認められるようである。枯枝の多いか少ないかで被害に差は認められるから正しいといえる。大内技官は垢肌の樹皮型のものは成長が悪いことを指摘し、柴田氏は樹皮型が環境のよい指標になることを述べている。不良な環境の林分では垢肌や被害の現われ方も一様であり、また伐期に近い林分は垢肌の被害がその他より多い事実から業者のいう診断法の(4)は正しいようだ。

ゴフンゴケは乾燥した林分やうつ閉した林でも間伐が著しくおくれた場合によくみられる。だから林分が不良になった時に着生するといえるようだ。ゴフンゴケのついている木はついていない木の本数割合より被害が多いことは認められるから(5)は正しいようである。ただし除間伐のゆきとどいた生育の良好な林分は否定されるようである。地位方位等から判断してスギの飛び腐れは不良な環境のもとに育つた生長のよくないスギ林に多いといえる。ただ不良な環境のスギ林にどこでも多いのかという疑問がおこる。いままでの調べでは里山地帯に限られ奥山ではほとんど認められない。里山地帯は枝を燃料として盗まれるため枝のきりかけがのこっているのが普通で枝打ちを行つても粗放である。枝の盗採は黙認されており5~6mの竹等の先にかぎをつけそれを枯枝(衰弱したもの)にかけて下から引いて折るから付根がどうしても10cm内外のこつてしまう。枝打ちもやらないがやるとすれば少しのこして保護層を形成させふたたび付根からきりとるが後の作業はやらない方が多い。結局これ等の枯枝は死節になつて数年後にスギノアカネトラカミキリの幼虫に加害されてしまう。飛び腐れが多くでる地域は枝打ちが粗放か盗採される里山地帯で(7)(8)は正しいといえる。

## VI. お わ り に

スギの外部形態と被害の関係について述べたが枝の太さとの関係があるから耐虫性品種の育種のうえで興味ある問題である。業者の飛び腐れの外部から診断する方法は正しいものが多い。しかし林分をみて被害を診断する方法はまず飛孔をさがすことが先決でその後今ままで述べたことがらを総合して判断した方がより正しい診断ができる。

## 参 考 文 献

- (1) 北島君三：樹病学及木材腐朽論 p. 38 1938
- (2) 北島君三：各地方森林に於て近年注意せらるるに至りたる新病害について 日林誌 19, 8, 1927
- (3) 餘語昌資：カミキリの1種によるスギ材の“とびくされ” 森林防疫ニュース 5, 5, 1956
- (4) 近畿甲虫同好会：原色日本昆虫図鑑甲虫編
- (5) 奈良典明：スギノアカネトラカミキリに関する2, 3の知見 青森支場研究だより 1956
- (6) 斎藤 諦：スギの飛び腐れに関する研究一特に林木の生長との関係について 日林東北支部会誌
- (7) 斎藤 諦：スギノアカネトラカミキリの新しい加害樹種について 日林誌 Vol. 40 No. 8 1958
- (8) 斎藤孝蔵・斎藤 諦：スギノアカネトラカミキリについて 日林東北支部会誌 1958 (未印刷)
- (9) 斎藤 諦：スギノアカネトラカミキリの加害による飛び腐れについて 森林防疫ニュース No. 81 1958
- (10) 畑 泰治：木材用語辞典 1952 p. 32
- (11) 山林 通：木材組織学 1958
- (12) 公平秀蔵：用材規格規程解説 p. 102 1949
- (13) 斎藤 諦：スギの飛び腐れの現われ方について 日林誌 39, 10, 1957
- (14) 斎藤 諦：スギノアカネトラカミキリの被害解析について 日林誌 (投稿中)
- (15) 中村賢太郎：育林学 1956
- (16) 大内 晃：杉樹皮の形態による生長状況の判別について 日林誌 26, 12, 1944
- (17) 柴田信男：スギ林とその環境 佐藤弥太郎監修 スギの研究 1950
- (18) 高原末基：枝打一生長および傷口の癒合を中心として 育林学新説 1955
- (19) 近藤 助：枝打について一特に管内国有林の針葉樹造林地を対象として 1954
- (20) 井上元則：林業害虫防除論 中巻 1956
- (21) 斎藤孝蔵：森林昆虫学 1957

## お わ び

本誌4月号9~11ページに掲載した「国有林野事業の民有林振興への協力について」の筆者名を大野 壽としましたが大矢 壽の誤りですので、ここに謹んで訂正しお詫び申し上げます。



楯 茂

調査について

標本任意抽出

岐阜経営計画区

結 言

森林資源の実態を的確に把握することは、森林経営計画の基礎であり、出発点であつて、従来われわれの先輩諸氏が、森林資源特に、森林蓄積、成長量などの把握に対しては、多大なる時間と労力を払い、巨額の経費を投じてきた。

森林は広地域に分布しており、その構成が複雑であるため、特にその実態の把握は困難で、この調査をいかに精度をたかく、しかも能率的に森林蓄積の推定を行うかは、多年林業界の懸案であつた。そして昨年から国有林においても全国一斉に実施され、統計調査の代表的なものである標本任意抽出法が、森林資源量の把握技術の一方法として脚光をあびるに至つた。

当名古屋営林局も昨年から岐阜経営計画区に実施されてきたが、なお種々の疑問点もすくなくなく、例えば層化のリストの不合理、地形図その他資料の整備の緊要性などがのぞまれるが、ここにその結果の概要及び所見を併せてのべることにした。しかしながら、調査に当つて、われわれ調査員としての経験不十分な点もあつて、遺憾の点が多々あると思われるが、多少なりとも関係各位に対し参考になれば幸いである。

なお、本調査に当り種々御指導及び御便宜を賜りました、名古屋営林局計画課長山県正己氏、同経営案第3係長永田吉美氏及び現地調査に従事された、同課員各位に対し、深甚なる謝意を表する。

1) 岐阜経営計画区の概要

岐阜経営計画区は、岐阜県の西南部に位し、森林基本計画区A、Bに属しており、各地に小団地が散在し、岐阜市、郡上郡、可児郡山県郡、揖斐郡などに所在する国有林及び官行造林地よりなり、年平均気温は、郡上郡八幡町以南が16度C内外、郡上郡高鷲村において13度C、降雨量は岐阜市、美濃町付近が2,000mm~2,800mm、

筆者・名古屋営林局計画課

山県郡美山村の神崎円原、その他大日岳などでは3,000mmを越しており、積雪もこれに比例し、大日岳、円原、神崎においては1~2mに達し、地質はすべて秩父古生層の最上層に属し、主として硬砂岩、粘板岩、角岩を、白鳥以北においては安山岩を基岩とし、まれに石灰岩及び珪岩の薄層をはさむ所がある。土性は壤土で礫を含み、地味は一般に肥沃といい難く、表土は浅く結合度

第1表 森林種施業別面積

地 種	施 業 団	面 積 ha
第一種林地	施業参考林地	78
	風致林見込地	195
	係争地	154
	砂流出防備地	363
	砂防指定地	5,797
小 計		6,587
第二種林地	第一皆用施業団	1,731
	第二皆用施業団	535
小 計		2,266
第三種林地	官行造林地	(4,394)
小 計		(4,394)
合 計		(4,394) 8,853

註 32年度当時(33年は第二皆用(水源涵養)第種に編入されている)

は軟または粗で、湿度は適または乾、林況は天然生林約70%、人工林30%、樹種は人工林においては、スギ、ヒノキを主とし、天然生林はヒノキ、アカマツ、モミ、ヒメコマツ、ブナ、シデ、カエデ類、シイ、カシ、ミズメ、トチ、カンバ類などから成りたち、今その施業別面積は第1表の通りである。

2) 調査方法

調査方法は林野庁の調査要領に基いて、層化任意抽出法(Stratified random sampling)により、地種別、施業団、天、令級別に層化リストを作成し、第一種15%、第二種5%(各施業団共)の推定誤差で算出した結果、第一種225点、第二種第一皆用455点、同第二皆用124点、計914点であつた。またプロットサイズはI~IV令級0.04haの円形、V~VI令級0.07haの円形、VII令级以上0.1haの矩形を使用し、胸高直径2cm括約、成長量調査は2mm括約、樹高1m括約、成長量は平均胸高直径方向にて、corを摘出しcorについては1mm単位で皮内直径、5年前直径、10年前直径を測定した。

3) 調査結果

A) 森林蓄積

推定蓄積にみれば第2表の通りであつて、推定誤差は第一種15%に対し11.2%、第一皆用5%に対して5.8%、第二皆用は5%に対し16.1%で大差が認められるが、変動係数の見込み誤りがあり、すでに第二皆用(水

楯： 岐阜経営区の標本任意抽出調査について

第2表 岐 阜 経 営 計 画 区

地 種	施 業 団	令級及 天 人 別 令 級 別	面 積	標 準 偏 差	変 動 係 数	ブ ト ッ 数	プ サ ロ ッ ツ 数	推 定 材 積	同区 信 頼 間	森 薄 材 積 調 査 上 積	推 成 長 定 量	同区 信 頼 間	森 薄 材 積 調 査 上 量	備 考
第 一 種 林 地	砂 防 指 計	人 1~10	93.45											主として買上 保安林
		11~20	6.81											
		21~30	6.00							586			25.8	
		31~40	12.45							1,816			66.5	
		41~50	1.52							311			5.6	
		計	120.23							2,713			97.9	
	天 1~10	11~20	25.60											
		21~30	520.04	2.35	80	41	0.04	38,300	±4,290	9,293			373.6	
		31~40	230.97	1.56	54	18	〃	16,778	±1,879	6,779			196.2	
		51~60	6.18							574			10.7	
		71~80	17.78							1,689			38.4	
第 二 種 林 地	天 1~10	11~20	26.44							2,247			43.6	
		21~30	5,188.25	9.80	78	166	0.10	653,894	±73,236	550,937			192.0	
		31~40	6,015.25			225		708,972	±79,405	571,516	14,261.0	±1,797.0	854.5	
		計												
		合計	6,135.49			225		708,972	±79,405	574,229	14,261.0	±1,797.0	952.4	
第 二 種 林 地	人 1~10	11~20	226.40	—	—	—	—	—	—	—			48	
		21~30	121.04	—	—	—	—	—	—	47			482.2	
		31~40	167.27	1.17	74	106	0.04	6,557	±373	6,394			1,106.1	
		41~50	272.53	2.04	63	166	〃	21,973	±1,250	25,754			1,175.5	
		51~60	313.50	4.86	54	126	0.07	40,228	±2,289	43,726			189.8	
	天 1~10	11~20	99.70	5.36	46	38	〃	16,573	±943	12,677			359.3	
		21~30	76.78	11.47	33	19	〃	26,894	±1,530	21,009			4.3	
		31~40	1.60							406			0.5	
		41~50	0.33							168			3,322.5	
		計	1,279.15			455		112,225	±6,385	110,181	6,614.5	±422.1		
第 二 種 林 地	天 1~10	11~20	0.89	—	—	—	—	—	—	—				
		21~30	38.55	—	—	—	—	—	—	—				
		31~40	2.67	0.86	27	20	0.04	223	±13	102			8.7	
		41~50	31.34	1.72	51	20	〃	2,648	±151	1,876			35.3	
		51~60	20.78	3.09	41	70	0.07	2,256	±128	995			15.7	
	天 1~10	11~20	24.73	5.33	41	8	〃	4,606	±262	1,771			30.8	
		21~30	9.41	9.43	22	20	0.10	4,137	±235	2,159			28.7	
		31~40	55.06	10.41	42	13	〃	13,609	±774	8,116			107.6	
		41~50	233.20	8.83	52	58	〃	47,097	±2,680	36,718			194.5	
		計	416.63			110		74,576	±4,243	51,737	610.9	±69.6	421.3	
同 計 画 区 計	人 1~10	11~20	6.04											水源かん養林 買上保安林
		21~30	1.54							2			0.1	
		31~40	2.24							143			7.4	
		計	9.82							145			7.5	
	天 51~60	81以上	61.01	0.98	47	15	0.07	1,695	±268	2,135			38.5	
		計	434.64	5.03	98	109	0.10	24,445	±3,862	20,624				
		合計	495.65			124		26,140	±4,130	22,759	675.4	±112.8	38.5	
		合計	505.47			124		26,140	±4,130	22,904	675.4	±112.8	46.0	
		合計	8,336.74			914		921,913	±94,123	759,098	22,161.8	±2,401.5	4,742.2	

源涵養林が第一種に編入されるということで、5%の推定誤差で設計したものを、外業では約半分に省略したためである。しかし一般に天然生林の分散が大きくこれは層化の詳細な具体化が必要と思われる。推定値と前経営案推定値の比較は第2表の通り、第一種前案574,229m<sup>3</sup>に対し今回推定708,972m<sup>3</sup>で約14万m<sup>3</sup>の増となり、

第一皆用では161,965m<sup>3</sup>に対し186,801m<sup>3</sup>、第二皆用では22,904m<sup>3</sup>に対し26,140m<sup>3</sup>で、共に1~3割程度増加しているのが認められる。

#### B) 成 長 量

成長量調査木は4,184本に達し樹種別に(施業団、人天別)に成長量推定の回帰式を算出し、これにより成長

地 種	樹 種	天 人 別	パートレット係数	成長量推定の回帰式
第一種	その他 L その他 N	天然生林	2.5263	$I = -0.003321920 + 0.00052533D$
		天然生林	2.6087	$I = -0.00014782 + 0.00034805D$
第二種 第一皆用	スギ ヒノキ アカマツ その他 N その他 L その他 L	天然生林	2.18892	$I = -0.02650336 + 0.00155599D$
		人工林	3.0062	$I = -0.00834398 + 0.00115967D$
		天然生林	2.4914	$I = -0.00271450 + 0.0003116D$
		人工林	2.6099	$I = -0.00444079 + 0.00078172D$
		天然生林	2.7137	$I = -0.00406256 + 0.00074663D$
		人工林	2.5123	$I = -0.00983097 + 0.00120813D$
		天然生林	2.8204	$I = 0.00168213 + 0.000386352D$
		人工林	2.6151	$I = -0.00476201 + 0.00099134D$
		天然生林	2.3452	$I = -0.00228859 + 0.00052198D$
		人工林	1.9340	$I = -0.00149031 + 0.00037888D$
第二種 第二皆用	その他 L	天然生林	2.4113	$I = -0.001777 + 0.000410D$

量を推定した。

成長量についてみれば第2表の通りであつて、前案推定値と、今回推定値との間に、大差が認められ、例えば第一種 952.4m<sup>3</sup> に対し今回は、14,261m<sup>3</sup> の著しい値を示し、第一皆用では、3,743.8m<sup>3</sup> に対し、倍の7,225.4m<sup>3</sup> に達し第二皆用でも 46.0m<sup>3</sup> に対し 675.4m<sup>3</sup> の成長量が見られる。これは天然生林の成長を余り期待していないし、人工林に比し複雑であり、また樹種別の単木成長量を林分に置きかえるところに、原因があるかもしれない、天然生林は人工林に比してその分散も大きくあるが、これが現実の状態であるかもしれないので、一概には誤りであるとはいえない。天然生林においても現実には良好な成育をなしているものもあり、その林分構成状態が人工林より複雑なため、特に枯損量などの比較から、その有効成長量が適確に把握出来ない困難さがあるが、前述の天然生林の多い第一種及び第二皆用（水源かん養林）などを除いた、第二種第一皆用施業団（主に人工林）の成長量は充分に使用価値のある値であると確信し、また前案推定値が過小に評価しているのかもしれない。

#### 4) その他改善点

森林調査は熊笹密生の箇所も少なくなく、急斜地である。地形の悪条件も重なつて、現行の樹高、胸高直径測定法及び、使用器具、プロットの面積区画について早急に改善が必要であり、その改善の一考として測定法と誤差の関係をみると次のことがいえる。

##### A) 胸高直径

a 最大径と最小径とを測定してその平均値を出す測り方、b 任意の一方方向の直径を測定する。以上の場合一番手軽に行えるのはbの場合であり、輪尺によつて測定する場合非常に都合がいい。そのaとbの相対的偏りを計算してみると、aは  $\left(\frac{1}{4}t^2 + \frac{1}{2}s^2\right)$  で常に正の歪みでありbは  $(s^2)$  で測定誤差だけ常に正の歪みである。（た

だし  $t = \frac{a-b}{a}$ ,  $s^2 = \frac{\pi \delta^2}{\pi ab}$  で a = 長径, b = 短径）この場合  $t^2$  の  $s^2$  大きさを検討すると、（松下嘉米男氏によれば）相対にみれば、太い木の場合はtの項が、細い木の場合はsの項が、従つて太い木は一方方向、細い木は2方向がよく、これは樹木が安全な楕円であるという仮定のもとで成りたつことであるが、この仮定は常に満足されないが、しかし断面が楕円に近い凸形であれば、ランダムの一方向測定が有利であり、また凹形の場合ならば測定器具そのものまで変えなければならない。従つて、幹の断面が不規則な形のときは、直径を2箇所測り平均を取るということは、従来の測樹学の教える所であるが、むしろこれにとらわれるよりも、立木測定の場合（林分）はかえつて無作為に、適宜の部位（1.2mの部位）を測ることが適切であると思われる。また、傾斜地では傾斜の上の方から測定するようにということも、従来からいわれて来ているがこれもランダムに適宜の方向から測定する方がよい。従つて、サンプリング調査は単純な作業が長期にわたり、現地測定の肉体的負担は大きい。こうした点を変えるだけでも、測定労力の軽減もなされると思われる。

##### B) 樹 高

毎木調査を行う場合、樹高は胸高直径測定に比して一般に粗雑であるので、（本年はプロット内立木については、直径のみを測定した）樹高測定の際の誤差をみると、

$$v = cg10^{ah-b/h}$$

v: 幹材積, g: 胸高断面積, a, b, c は常数, h: 樹高  
h に  $\Delta h$  の誤差が含まれる場合、v にどれだけの狂を生ずるか、

$$\frac{cg10^{a(h+\Delta h)-b/(h+\Delta h)}}{cg10^{ah-b/h}} = k$$

$$\text{近似的に } \frac{b}{h} \varepsilon^2 - \left(ah + \frac{b}{h}\right) \varepsilon + \log k = 0$$

ここに  $\varepsilon: \Delta h/h$  (樹高の相対誤差)



$k: 1 + \Delta v/v$  ( $\Delta v$  は材積の誤差)

$$\frac{\Delta v}{v} = \left( ah + \frac{a}{h} \right) \varepsilon \log 10$$

従つて樹高の相対誤差は比例的に材積に影響を与え、そのため非常に慣れていても、目測の精度は一般に信じられている値よりも、はるかに低いものであり、その誤差は通常高い方を低く見る傾向があり、また測定を行う順序に関して樹木の大小が、その測定値に関係してくるから、結局は前述の条件を変えた実測を行わない限り、妥当な蓄積を求めることが出来ないことを、認識しなければならない。

## 結 言

前述の通り昨年度実施せるサンプリング調査の概要のべたが、その成長量計算など、不都合な所はそれぞれ改良されて来ている。33 年度調査はすでに 9 分通りまとり、現行については追つて所見もあわせてのべる予定であるが、サンプリング調査において特に望まれることは、層化における地形図、森林区画の不備、航空写真の良質なものが完備されず、基本図は白図（等高線のないもの）であり、標本調査には不適当なものしかない現在、この辺の完備が必要である。現地において林班界の

不明な箇所などもあり、従つて現行編成中の経営計画区に対して、集中的に境界、林班界、小班界など森林区画の必要性が痛感される。更に標本調査においては、甲斐原一朗氏などの積分幾何学的、林分樹高、直径、蓄積の測定法を導入して現地調査の改善が必要であり、現在使用中の材積表の検討もなされなければならないことを痛感している次第である。

## 引 用 文 献

- 1) 森林調査の実際……松下嘉米男、林知己夫著（産業図書）
- 2) 森林調査法……西沢正久著（林野共済会）
- 3) 標本調査法……津村善郎（東洋経済新報社）
- 4) 調査の話……津村善郎（ “ ）
- 5) 統計的方法……畑村、津村、奥野、田中訳  
Statistical Method……Georg, Snedecor（岩波書店）
- 6) 森林標本調査法……林野庁編
- 7) 推計学によるデータのまとめ方：W. E. Deming  
森口氏訳（岩波書店）
- 8) 統計学のための数学入門……近藤次郎（東洋経済新報社）

## 林業解説シリーズ

- |     |             |           |
|-----|-------------|-----------|
| 112 | 木炭をみなおす     | 内田 憲著(再版) |
| 113 | 山の木と草(野草編2) | 坂本 直行著    |
| 114 | 造林技術のあり方    | 四手井綱英著    |
| 115 | フランス林業に学ぶもの | 大隅 真一著    |
| 118 | 木材価格の生態     | 大福喜子男著    |
| 120 | 野ウサギを防ぐ     | 合田 昌義著    |
| 121 | オワセの林業      | 嶺 一三著     |

定価 各 50 円・121 のみ 70 円 送料 8 円

日本林業技術協会

# スギ老令木

## のさしき

### 成沢多美也

ハンテンボクといえば、日本ではごく少量装飾樹に使われる程度であるため、その増殖については、あまり注意を払われていない。しかし、この木をパルプ原料や箱材として使用しているアメリカでは、この木の繁殖には相当強い関心を持たれ、殊に無性繁殖には、特殊な興味さえ持たれている。少し誇張したい方ではあるが、未登のアルプスを征服するような気持も働いているようだ。それ程ハンテンボクの挿木はむずかしく、その頑固さには誰しも手を焼いているのである。手をかへ、品をかへても根が出ないとすると、粘りの足りないわれわれは、発根阻害物質などという得体の知れない言葉を煙幕にして、発根の不結果、つまりは自分の技術の蒙昧さをぼやかしてしまいたくなる。

前回本誌をかりて、この木の無性繁殖の成功例として L. J. Euright 氏の報告を紹介したが、やり方によつては、この執拗な黙否権を行使するハンテンボクでも発根するのであるから、他の樹種でも、もつとやり方を考えるなら経済的に発根せしめることができるのでないかという希望をいだかせる。その意味において Euright 氏の成功は大きく評価されてよい。

ところが Euright 氏は(註)その後、これまた発根困難なカヘデを挿木してみごとな成績をあげることができた。

彼は *Acer Campestre* 外7種類をとりあげ、2月から10月にわたつて、インドール酪酸の0.5~1~2%溶液に、5秒間浸漬して挿しつけた。インドール酪酸溶液は結晶を90%のエチール・アルコールに溶解し、前記の割合になるように蒸溜水でうすめている。噴霧は Snyder 氏法により毎10分6秒間、暁方から日没1時間後までかかるように装置した。寒冷期間中は用土の温度がほぼ20°Cになるように電熱で加温した。

この結果 *Acer givnala* は2%溶液の場合、4, 5, 6, 7月に挿したものは100%の活着、また砂糖シラップのとれる例の砂糖楓 *Acer saccharinum* は、4, 5, 6月に挿した場合、2%溶液にひたしたものは82~62%、同じく糖分含有の多い *Acer saccharum* も6月に挿したものは90%も活着せしめることができた。

一般的にインドール酪酸2%液につけ、5, 6の両月に挿したものが共通的によい成績を示している。

ハンテンボクの場合もそうであるが、カヘデの場合も成葉が十分発達した時の方がよいようであることは注目すべきことである。

Euright 氏の *Acer* 属の成功例に先だつて、私達はスギの老令木の挿木を試みた。

一般にスギは老令になると発根は困難になるようであり、ことに陽葉をつけたものは、なおさらむずかしい。

私の手許にといたものは魚沼地方で見出されたエリイの候補木で、樹令は50年生とのことであつた。

基部にごく僅か木質化した部分のあるものもあつたが、大部分は緑色で、前者は赤挿し、後者は青挿しなどとも呼ばれるものである。

切口にはインドール酪酸をつけたいのであるが、手に入らないので、園芸の方で普通使っている市販のルーション粉末をまぶして挿しつけた。

用土であるが、Euright 氏は、ハンテンボクでもカヘデ属の場合でも清潔な砂を用いているので、私もこれにならつて、砂を十分洗い、さらに天日乾燥をしたものを用いた。挿床(43×37×17cm)の底には、これまた清潔な小砂利を5cm厚さに入れ、その上にこの砂を敷いて挿しつけた。

問題は Mist Spray (噴霧)であるが、手頃なスプリンクラーがないので、手押しの噴霧器を用いた。

特に此の仕事のために5人の生徒が協力を申し出たので、50分の授業時間が終ると、交替にこの手押し噴霧器で噴霧することにし、日曜日にも、彼等は欠かさず、かわりあつて登校してこの仕事にあたつてくれた。

こんな関係で、5月1日に挿したスギは、途中で5本枯損したが、その他のものは、夏休みに入る7月20日まで萎凋せず生気を保つていた。

その頃砂から掘り上げてみたが、半数程、カルスが出来ただけで、まだ発根するに至らなかつた。

実は挿した当初から、夏休になるまで、挿木床を「揚げ洗い」に置いて、挿木床の下底が5cm程水につかるように常に新しい水をたたえていたが、かへつて発根を阻害するおそれがあつたのと、穂木の活力からみても、そう長く貯水する必要はなさそうなので、夏休になると同時に水をためないことにし、同時に噴霧も1日1~2回程度にしてしまつた。

かくて9月15日砂を除いてみたら、白い膨軟な根が挿木床の底に一杯に広がっているのを見ることができた。

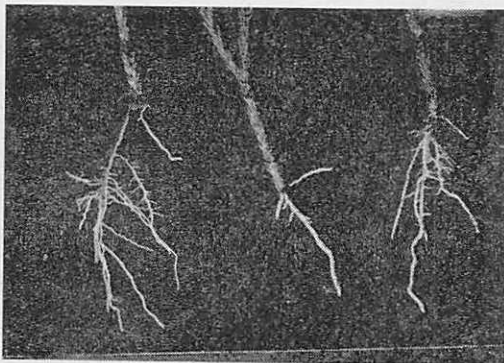
発根した数とその全長は次表の通りである。

この日まで生色を保つていたのは16本であるが、以上の10本が発根。その外4本はカルスのみ。他の2本は葉は生色を保つていたのにカルスも出来ておらず、こ

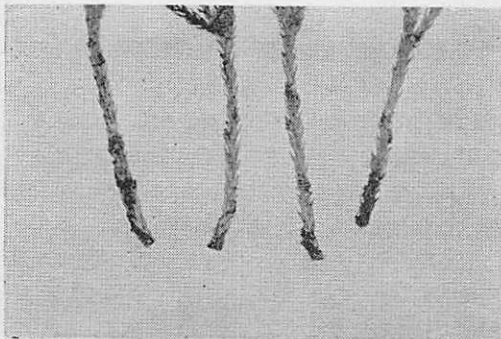
番号	発根数	全 長 cm
1	4	23.3
2	1	16.0
3	1	1.2
4	5	18.1
5	2	23.0
6	5	43.3
7	3	10.1
8	2	3.7
9	1	0.8
10	1	4.2

の9月下旬には完全に枯死してしまつた。

前記発根したもの10本と、カルスの出来た4本は今もつて生色を保っているから、活着は14本(67%)とみてよいと思う。



50年生の杉から採取した穂木を挿して発根したもの。  
(9月15日)



前記の穂木でカルスの出来たもの。  
(9月15日)

成長ホルモンの適量はたしかに発根を促進するが、ただそれだけでは無理であることは B. J. Huckenpahler 氏がハンテンボクに試みたインドール酪酸、インドール酪酸、ナフタレン酪酸の各濃度、月別挿木の実験例でよ

く分ることである。結局は mist spray が大きな役割を果しているようである。

では何故 mist spray がよいかということになるが、常識的に考へられるのは、まだ根の出ていない時に葉から過度の蒸散を防ぎ、水分のバランスが正常になるからということのようである。

しかしもう少し考えてみなければならないのは、成葉のついている時によく発根するという事実である。おそらく霧で蒸散を阻止されて葉の生活機能を保持すると同時に、葉の温度を上げないという役目も此の mist spray が果しているのではないだろうか。かくて成葉は完全な根をもち、完全な蒸散作用をやつている時と同様な体温を保つことができるために、光合成が順調に行われ、栄養を作り出すと同時に癒傷発根に必要なリゾカリン等の合成に役立つのではないだろうか。

私達の試みたスギ老令木の挿木は数も少いし、操作も完全なものとはいえない。それにもかかわらず、予期以上の成果を得ることが出来たことについては、今後のエリートの検定にある明るい見通しができたような気がする。

成長ホルモン + mist + spray + 適期 + 用土

これだけの条件を揃えて、一般に発根の困難とされる樹種の挿木を続けてみたいと思う。

註 Propagation of Several Species of Acer by Cuttings. L. J. Euright. Jour. of Forestry Vol. 56 No. 6.

待望久しい航空写真判読技術者の必携書が、編集に、印刷に、多くの困難を克服して遂に出版されることとなりました。

—— 林野庁監修 ——

## 空 中 写 真 判 読 基 準 カ ー ド

全国より集めた主要樹種のステレオ  
グラム 50 枚、いずれも詳細なるデ  
ータを添付。

A 4 判・上製本・アートポスト 200 lb.

¥ 1,000 送料 実費

編集・日林協測量指導部



我が国の野生鳥獣が年々減少し、害虫が激増して林木に及ぼす被害の著しいことは憂慮すべき問題であるが、一方害虫の撲滅に対しては、近頃化学薬品による駆除方法が著しく進歩して来たため、その結果としては特にその天敵である益虫類まで死滅させるので、自然界の均衡が、人類の工作によつて破られるやの憂いなしとしな

い。しかし、ここではあえてこの問題にまで論及しようとするものではない。ただ狩猟によつて享楽を求めるといふ国民の利己主義的な考え方と、林木撫育という共存共栄の精神との間に、大なる矛盾があることについて私見を述べ、識者の一考をわずらわしたいと思う。

地球上に人類が出現した当初、いわゆる原始時代には、他の動物との生存競争がはなはだしく、人間と鳥獣類との闘争は日常たえ間なく行われ、生活の大部分がこれに費されていた。しかし進化の程度が段々深まるにつれて、人類は遂にこの競争に打ち勝つて農業や畜産などにより生活物資を獲得するようになった。けれども祖先伝来の他の動物を打ち殺して自己の食糧とするという習性が生じた残忍性は、何時までもその血液中に流れており、現在でも罪なき鳥獣を、自己の享楽のために残殺することを少しも悪いと考へない。

これは全く人類の悲しむべき遺伝的本来の性質であつて、特に 20 世紀中葉になつてから科学の急速な発達と共に、人類の幸福は物質文明だけで得られるもののように誤解し、精神文化ということがらについてはその考察がはなはだ遅れてしまつた。

積尊が 42 年間修行し、更に 8 ケ年費して宗教哲学を考究し最後に説いた法華経をその文底から読めば、各々の衆生はこの世に生活している間に、何物にも煩わされず、又破壊されない幸福、更に進んでは自己の属する社会、しいては全人類の真の平和と幸福とを念願するものである。もしわれわれ一般の衆生が正しい宗教を信仰するなら、現世は物質的にも精神的にも極めて恵まれた幸福な人生が具現するに違いない。

われわれの日常生活をみるといふゆるいけ花、盆栽などと称して、植物の生きんとする欲求を全く無視して、枝や花を剪定し、これを不自然に折り曲げ、土壤を乾燥させ、枝に針金を巻きつけてこれを苦しめたりして、植物がのびのびと生活しようとする要求をはなはだしく妨

げて、これを高尚な趣味だと考えている。自己満足のためには小鳥を捕えて籠に入れ、彼らの空飛ぶ自由を奪いその苦しみと同情しないで平気な顔をしている。大人のかかる行動は自然その子供の心を感化してしまう。小学校では理科の先生が宿題としてむやみに昆虫を捕えさせ、標本を作らせているが、無智な子供はただその残忍性を満足させるだけである。そんな薄つぺらな博物学の智識よりも、昆虫を殺すという残忍性を養成することによつて、彼らの将来の社会生活に著しい悪影響を及ぼすものであることを考えて貰いたいものである。青壮年期

になると射撃競技をやらせてオリンピックにまで持ち出す。元来射撃などというものは殺人強盗に直結する以外何の役に立つものであるか、世の識者や政治家は平素常に戦略、戦術、征服などの言葉を平気で使つていたので、青少年は無意識の内にこの考え方に毒されている。もちろん人間は生きるために肉類を食わねばならない。著しく農作物を荒し、あるいは直接迫害して来る鳥獣類はやむなく殺さなければならない。これは生存競争上必要な行為である。最も人間を迫害する野獣は彼らをわれわれが常に仇敵視していじめるからであつて、そんなことをやらない米国の国立公園は大きな熊が遊覧バスの客に写真を撮らせている位である。迫害される原因はもともと、われわれの方で作つたものといわなければなるまい。

## 狩 猟 雑 感

田  
中  
波  
慈  
女

しかし必要以上に自己の享楽のために、かかる無慈悲な行為をすることが果して正しいことであろうか、否これは罪悪といわなければならない。獅子や虎のような猛獣類でさえ、食わんがためには他を殺すけれども、満腹さえすればそれ以上に面白半分に弱者を迫害するようなことは決してしない。しかるに人間は衣食足り生活に困らなくなつて来ると盆栽、いけ花、小鳥飼、狩猟等と他の生物を脅かす罪悪をやり初める。そして万物の霊長だからかかる行為は当然だとうぬぼれている。林木を撫育するに当つても、樹木の生きんとする欲求、即ち樹木の生命力には一向無頓着で、ただただ自己の経済的欲求にのみ駆られて仕事をしているので、それがため林木の生活は著しく歪められ、到底健全な森林には育たない、我が国人工造林地のいづれを見てもこれを生態学的に見れば健全な森林といい得る状態のものはほとんど見当たらない。撫育技術を知らないのじやないかとさえ思われる程である。盆栽造りや狩猟をやりながら、一方



では年中行事として愛林思想を叫んでいるのは、あたかも人に知れないところでは怪しげな行動を演じながら、他人の前では道徳を説き、天下国家を論ずるようなものである。

かくいう筆者も学生時代から始めて 10 数年間、毎冬猟銃を携えて鳥獣を殺害し、夏は河川に釣針を垂れた前科者であるが、その経験から考えると、いわゆる狩猟家は農林作物を害する野兎や雀に何ら興味を持っていない。また仮りにこれを撃つたとしても、それにより射殺される数よりも彼等の繁殖率の方が遙かに多いであろう。近頃は人間に危険だからといって、空気銃の取り締りがやかましくなったが、空気銃とは有益な小鳥を射撃する機械に過ぎないものである。その製造も輸入も厳禁すべきであるのに、製造業者を圧迫するという理由があるため今もつてこれが許されている。霞網のごとき少なからぬ有益鳥を虐殺しているので米軍政下では一時これを禁止したが、独立後またボス共の運動でこれが認められている。われわれは有益鳥まで殺して食わなければならない程食生活に困つてはいないのである。ただうまいから食うというに過ぎないのだが、半面これによつて農林作物に甚大な被害を与えていることに気がつかない。これで果して文化国家といえるであろうか。我が国では家鴨をボンビキのように馴らして野鴨を誘引し不意に立ち上つて網で被せてこれを殺す、いわゆる鴨猟というものがあり、これを外国使臣や高官にやらせているが、その奸佞なやり方は、西欧の貴族が往時行つた多くの猟犬を放つて追いかけた狐狩、兎狩のような堂々たる狩猟方法に比し、実に卑劣極まるやり方で、心ある外国人はさぞ日本人とはいやな事をする人間だと思ふであろう。実に国辱である。

しかしそれよりもなお根本的な問題は、人間がかかる野蛮な思想を持つことを改善して人間相互といわず、人間と動植物が互に共存共栄して行こうという、真の平和観念に立脚した思想にわれわれの気持を改めて行くことが、人類の幸福を増進して行くために絶対に必要なことではなからうか。造林学がいかに科学的に究明され発達しても、これを取扱う技術者の思想が単なる唯物主義であり、自己中心主義であるならば、森林は永遠に健全なる発達の道を辿ることは出来まい。立派な森林を持つている北欧地方を旅行し、公園を散歩したり、己人の家に下宿した人々は必ず次のようなことに気がつくであろう。即ち野生の鳩や雀が人間を少しも恐れず、パン屑を撒き散らしながら歩くと恐ろしい日本人だと気付かずその跡からヒョコヒョコついて来る。冬になると北海の荒波を避けてスイスあたりの湖水に鷗が避寒しに来るが、市街地の少女がパンを指先につけて手に止まらせよ

うと努力している無邪気な天国のような光景、日本の飼犬と違つてすべての飼犬は通行人に対して決して無闇にほえない。各家庭の主婦は窓際に台を作つて余つたパンを置き、野鳥に御馳走している。往來に自転車の鍵をかけずに放置しても、誰も持つて行かない国柄であつて、野鳥に御馳走してやつたり、花を愛したりするが、盆栽趣味なんぞというけちな趣味は持ち合わせていない。筆者はかつてスイスで下宿していた時その主婦から、日本人は盆栽とか箱庭等といつて奇形矮小な木を作るため、樹木をひどく虐待しているが、あれはどういう思想に立脚しているのかと聞かれてつくづく恥かしく思い、自己中心主義を反省させられたことがある。

北欧諸国の都市には必ず森林公園があり、国内の森林は実によく健全に育ち、整備されている状態を見、又その国民性は不斷に中立国たらんと努力しているのを見ると、その国民性によつて来るところ実に羨しいものがある。われわれは例え物質文明では 1 等国だとうぬぼれていても、以上のような野蛮なことをする国民の多い日本の国民性を考え、これを北欧の国々に比較したら、日本は果して何等国であろうか。

狩猟法と密接な関係にある森林行政では、これ等の点について更に一考を煩わされ、現行法の改善に努力されると共に、進んで国民性の向上についての考慮を払われんことを熱望してやまないものである。立派な健全な森林は国民思想に重大な影響をもたらしものであつて、古来有名な古剌には必ず鬱々たる針葉樹の境内林を伴つてゐる。これ単なる装飾物ではない、その森林美が人間の思想や信仰に重大な感化力を持つものであることを如実に物語るものである。いかに経済が苦しいからといつても、その日その日の糧のことばかりあくせくしたニコヨンの思想では永遠に世界の 1 等国とはなり得ないであろう。

造林面積を拡大し、短伐期で木材生産量を増加することに努力するのも森林家の任務ではあるが、更にもつと根本的に、森林を繁榮させることによつて国民性を改善させるという遠大な森林政策が出現する日を期待してやまないものである。



# 諸外国の種苗政策

## III. 西ドイツ連邦の新林業種苗法成立までの経緯 (2)

畑 野 健 一\*

### III. バイエルン州の森林法 (Bayerisches Forstgesetz)

戦後バイエルン州では 1950 年に州の森林法の中に新たに「林業種苗法の遂行に関する指針<sup>15)</sup>」を加えている。その冒頭には「林業種苗法の 6 項目を是認し、1945 年の敗戦以来社会情勢の推移によつて森林法の変更を余儀なくせざるを得ない」と記し、つぎの内容を盛っている。

(1) アカマツ・カラマツ及びアカハンノキの認定の遂行 (Durchführung der Anerkennung der Holzarten — Kiefer, Lärche und Schwarzerle)。

a. アカマツ・カラマツ及びアカハンノキの種子及び苗木は認定された系統のもののみから生産さるべきこと。

b a. による種子及び苗木の生産は林分及び樹木群が遺伝的欠陥を示していないものであること。単なる環境や撫育に基因する欠陥を示すものからの生産は許される。

c. 認定は森林所有者及び用役権者より、樹種毎に様式 1 「認定申請」によつて、その地点の種子につき認定の申請をすることができる。営林署は営林局\*\*に意見をつけて申請を申達する。国有林以外での大々的種子検査を実施し来つた事業指導者を有する林業団体は間接に所属する営林局に認定の申請ができる。この場合には 2 通の一覧表を必要とする。

d. 認定申請された林分及びその付近は営林局の特別専門委員 (Beauftragte) と森林所有者または用役権者とともに検分すべきこと。この検分では林分が自然状態で如何様に区割られるかを特に決定し、孤立木には「緑色の輪帯」で記号をつけること。

e. 詳細な報告に基づき営林局は林分が認定に値するか否かを決定する。

f. この指針及び林業種苗法に基いて認定された林分は単独でまたは総括して「認定単位」(Anerkennungseinheiten) をつくる。認定単位には場所が離れていても、1 担当区内の、または 1 森林所有者の品種上同種林分は同樹種では併合される。

g. 認定単位は当面各樹種に計画された証書 (様式 2) に数字をもつて表示される。各認定単位は認定書 (Anerkennungszeichen) の最後に添付される。申請には地域・証書中の番号・使用地区・高度が付され、さらに営林署地区名及び私有林地区名が明記されてほしい。

h. 森林所有者は営林局よりその担当区で認定された単位につき、認定回答 (Anerkennungsbescheid) (様式 3) をうけ、同時にこの回答中に認定を拒絶された林分も報告されていなくてはならない。

(2) ポプラ類認定<sup>16)</sup>の遂行 (Durchführung der Pappelerkennung)

a. 州内の用に充てるポプラ類の認定を確保するために、急いでポプラ類の登録を整備さるべきである。このためすべての報告された系統 (Stammzuchten または Klone) からの苗木は記号として数字が付せられ、森林官から森林部に報告されることを要する。

b. 実際の造林のためには系統検査の完了をまたずに、既成の系統を証明し、また必要な場合にはそれらを奨励することができるように、確実に一つの系統として認められない混系でも森林部で特別なポプラ類林分証明 (Pappelbestandsverzeichnis) に登録される。これには数字記号が付せられる。所属営林機関の判定で確認されるか、または有望種と見做される種類のみをこのよう

\* 筆者・東京大学農学部森林植物学教室

15) Richtlinien zur Durchführung des forstlichen Artgesetzes, 1950.

\*\* 州の林務行政は、州農林食糧省森林部 (Ministerialforstabteilung des bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten) の所管である。この下部組織として営林局 (Regierungsforstamt) と、その下部に営林署 (Forstamt) とがある。

16) ポプラ類のうちヨーロッパヤマナラシ (Aspe, *Populus tremula*) はドイツ連邦特に東プロシヤでは従前から重要樹種に数えられていたので、既に林業種苗法の実施に関する第 1 次規定 (1938) の附録 2 の第 12 項に採種用雌性株の認定が定められている。バイエルン州では挿木繁殖による他のポプラ類が近年重要性を増したので本条が特に急遽設けられたのである。



に取扱う。

c. ポプラ類の系統苗登録とポプラ類の林分証明は森林部の指導で行う。

d. 申請者は、系統苗の登録または林分証明の登録の申請を所属営林局に行い、これらの系統または混系の判断に必要な基礎事項を申請書に添える。申請書に添える記載事項は次のとおり。

#### (1) 観 察 事 項

イ 出所・樹令・高さ・太さ・単木材積・樹幹形(及びその写真)・性・樹冠形・立地条件(及び経歴の概要)・現在までの表示記号・名称・材質及び病害に対する健否の状態。

ロ 苗木については現在までの養苗成績の正確な特徴、親木苗については年数及びその記号。

(2) 価値判断に関する資料として、特別な土壌・取扱いが必要か否か、木材の性質、栽植の基準関係事項及び耐病性関係事項。

e. 出来上った登録に基づいて所属営林局は登録者より調査を作り、登録者も写しを所持する。

f. これと同時に登録者は「公認・バイエルン州にて登録または証明済みの番号を」苗木または林分に記号としてつける権利を有する。

g. 許可によって登録者はその系統を奨めるに当り、森林部の証明書を利用する権利を有する。許可は取消しの行われるまで有効である。登録の系統及び混系の証明は毎年更新される。他州で登録の種類の使用は認めない。

(3) その他の樹種の認定 (Anerkennung der übrigen Holzarten)

アカマツ・カラマツ・アカハシノキ及びポプラ類以外の樹種は特別の指示がない限り、認定されたものとして取扱われ、認定書としてつぎの事項を記載する。

バイエルン州における許可される利用地域・高度地帯・営林署管内または国有林以外の地区別。

必要な場合には躊躇なく認定外のものからの種苗も使用できる。疑問のある林分からも種苗の収穫が行えないこともない。

(4) 種子採取の組織 (Organisation der Samenernte)。

a. 種子及び苗木等を採取する林分を所有する森林所有者または用役権者は所属する官行林業事務所に種子及び苗木採取許可申請を行い、毎年収穫見込量を通知する義務がある。官行林業事務所は収穫の開始時期と採取料金(労賃)及び種苗の価格の框を定めることができる。

b. 種子及び苗木の収穫の開始時期は所属営林局が

地区の事情に応じて収穫に支障なきようその都度確定する。

c. 森林所有者はその所有林内で適性種子及び苗木の収穫を行うことができるが、他の場合には収穫の完遂のために所属営林局は公認の種苗業者に収穫を委ねることができる。この場合従前より林業種苗法に基づいて営業している業者が優先される。しかし未認定の種苗業者といえども充分条件を具備する者は指定を受けることができる。森林所有者または用役権者が種苗の収穫を自ら行わない場合でも種苗採取業者に対して代金の請求権を有する。

d. 認定または適性林分より種子・苗木を採取する地区で適当な個所に種苗収集箇所が定められねばならない。自己採取の場合には森林所有者が、他の場合には採取者が種苗収集箇所を定める。後者の場合には所属営林署(または林業家)は記号を付した収集箇所を通知するを要する。

e. 種子及び苗木類の採取を委任された者は採取作業及び種苗類移動に関して許可証を所持しなければならない。この許可証には種苗の種類・採取地が記載されている(様式4)。この許可証は営林署またはこれと同等と見做される採取有資格者から採取の開始前に交付される。採取終了とともにこの許可証は回収され無効となる。許可証は警察官・保険官・農林保護専門委員(Feld- und Forstschutz beauftragten Personen)の要求がある場合には提示せねばならない。無許可採取・指定地外採取者はともに罰せられる。

f. 認定または適性種子は立木より労働者によつて集められる。最小面積は営林局で定める。採取有資格者は適当な監視と充分な事故防止のために保険を付さねばならない。

g. 種苗類を採取し自ら他の森林所有者及び種苗業者に譲渡しようとするときは、種子の原産地に関する証明・種類・量・野帳原簿(Ursprungsschein 様式18)を付けねばならない。国有林・調整所・国営の種苗事業においても同じ。

h. 種苗業者は種苗採取に際し次条の規定に注意することを要する。

#### (5) 種 苗 事 業

a. 種苗業及び種苗取引業の新規開業と営業権の譲渡とは森林部を通じて通知される。

b. 種苗業の監督は営林局及び営林局が指定した特別専門委員(調整官)により実行される。監督は特に種類の純度を保つために、貯蔵・苗床・発送等また系統保護の厳守の検査にまで及ぶ。この実行に際しては1%の

税が課せられ、年々事業家は監査を行うを常とする。

c. 官行の監査実施に際してはつぎの簿冊を整える。

収集簿 (Sammelbuch) (様式 5)

毬果簿 (Zapfenbuch) (様式 6)

種子簿 (Saatgutbuch) (様式 7)

播種簿 (Aussaatbuch) (様式 8)

苗木簿 (Pflanzenbuch) (様式 9)

床替簿 (Verschulbuch) (様式 10)

委托育苗簿 (Lohnanzuchtbuch) (様式 11)

これらの簿冊の目的は種苗の収集・所在を証明するためである。収集簿には毎回採取された種子・苗木 (天然生苗)・挿穂について収集箇所・数量・重量・名称及び採集者の姓名・住所を夫々記入する。毬果簿では毬果の収穫量と自己タネヌキまたは委託タネヌキで得られた種子量が証明される。また購入種子の受入または使用乃至売却による種子の移動許可が記入される。自家用種子の所在は播種簿で証明される。苗木簿には売却した苗木をふくむ苗木総育成量と事業及び売却のための送付の証明がのせられる。自家用苗木は床替簿によつて明示される。

上記の 5~10 の照査簿には委托育苗はふくまれない。委托育苗については委托育苗簿によつてよく概要が記され、照査がよく行われる。

これらの簿冊では、収集簿と毬果簿とを除き、すべて樹種毎に記帳される。

各々の種子及び苗木の出荷については付録 12 及び 13 によつて計算が行われる。認定された物件には照査簿と同様な方法で認定書 (Anerkennungszeichen) の欄が書込まれる。その他、配給する種子包装には付録の様式 14 による野帳原簿によつて系統証明 (Ursprungsschein) が各々つけられねばならない。

d. 種子・苗木を使用者に販売するに当り、林業種苗法で指定された売却値段の 1% の税が Halstenbek の種苗業者精算所へ支払われる。

(6) 種苗の使用と森林区分

付録にはアカマツ・トウヒ・モミ・ナラ及びブナの個々の森林区分及び所管営林署及びその取扱いに関して規定が行われている。

高度と立地とを考慮して種子配給地域が定められており、特に国有林はこれを厳守し、国有林以外もこれに従うことが望ましいとしている。また認定書 (Anerkennungszeichen) により明示された造林区は守らるべきである。

バイエルン州産以外のアカマツをバイエルン州において使用するときには営林局の許可を受けることを原則としている。他の樹種については営林局が指定せぬかぎり営林署に委任される。

育苗に当り、たとえ似たような立地条件でも原産地の高度と使用地高度との間に 300 m 以上の高度差が生じてはならない。高地の国有林及び 1,200 m 以上のアルプス高地 (Voralpen) 或いは 1,000 m 以上の高地では同所で得られたトウヒの種子のみが使用さるべきである。

(7) 輸 入

1930 年 6 月・1936 年 10 月及び 1937 年 4 月の指令にふくまれる針葉樹類の苗木及びその種子・毬果と広葉樹類の種子及び苗木の輸入禁止は前方針通りで変更はない。

例外の取扱いバイエルン州では森林部を通じてのみ処理される。

(8) 罰 則

林業種苗法の指令或いはその遂行上定められた規定・命令に違反する場合は 10,000 マルク以下の罰金または懲役、または禁錮に処せられる。処罰は所属営林局の動議に基いてのみ行われる。故意に不正に播種した種子・苗木は没収される。必要な場合には義務者の費用を以つて必要な措置を強制的に講ずる。

#### IV. 林業種苗法改正に関する意見

林木育種事業が、精英樹の認識・品種研究の進歩、また採種園の設置などによつて近代化され、また民主主義による社会風潮の変化によつて、ヒットラー政権の時代からドイツ全体を規制した旧林業種苗法も改訂を余儀なくされたときに当り、新林業種苗法発布までの予備知識として 1・2 の学者の意見をかいつまんで紹介する。

ドイツにおいて林業種苗法施行以来 20 年を経過し、新しい造林地の種子産地が明確になり、造林地の立地による影響を厳正に調査する資料が整い、また他面には品種試験の研究資料も近年増加した。かかる情態に入つて、前掲のローメーダー教授 (1955) の論説\* では、更に、

(i) 立地的品種に関して——フィンランドの A. KALELA (1937) が品種について一書をもつて以来の品種問題の例をあげて、ドイツでは低地アカマツを大陸性気候地へ移すと幹が彎曲し、東プロシヤ及びバルチック産アカマツは大陸性気候地では幹は通直であるが細くなるという結果。また Schwarzwaldkiefer は低地では成長おそく、葉ブルー病にかかりやすく、北スウェーデン・

\* 本稿の (1) の脚註 3) 参照。

北ノールウェー産アカマツは南へ移すと成長がおそくなるが葉ブレイ病に強い。これはアルプス産カラマツを低地に移すとコブ病にかかり易いなどと似ている。これらの結果から水平分布・垂直分布上での表現型の変異についての意義が認められる。南北 1,000~2,000 km 種子を送るより、100~200 km 範囲にとどめた方が同高度では表現型の変化が少ないと予想できるであろうし、新法律でも網の目のこまかい適応性を考えるべきであろう。

(ロ) 遺伝質の認識——これは林業種苗法以後強調された問題で、例えばアカマツの林分を与えられた林地で育てるとき、一方ではうつ閉して育てたのに幼令期の終りに広い樹冠と太い枝を示し、他方疎に植えたのに小さな樹冠と細い枝を形成するとすれば、ここに2つの遺伝質が決められる。スウェーデンではアカマツのみでなく、ブナ・ナラでも樹形により、Plus-・Normal-・Minus-林分に分類されている。土壌・気候等の環境及び撫育法が遺伝質より強調されすぎている嫌いがある。苗害の問題としてダグラスファーを例にとると、いろいろの産地の種子を南ドイツで育てると、Cascade 地方のものが *Adelopus* 菌に対する抵抗性の強いことが認められる。また晩霜害をトウヒの種子産地不明の人工林で見かけると、雪害についても低地トウヒを高地に移して長い枝と広い樹冠を形成して害を被ることが知られている。これらのデータの中から遺伝質を分別することができるだろう。また、色々と撫育法や土壌を変えて見て更に信頼度の範囲をある程度環境の影響に帰着させることも出来るだろう。

今までの種苗法はよい遺伝質をもつ林分の確保と林木の資質の退化・悪化の防止に着眼されていたが、林木遺伝学及び林木育種学は遺伝質の改良即ち林木の資質の向上に努力すべきもので、一定の立地で最大の収穫が出来る所に 来るべき時代の 林業指導方針が おかれるのである。(これは林業全体にわたる重要な課題であり思想である)。

(ハ) 未解決の問題として、農作物の育種のように育種の容易でない林木は、林分内で容易に林木の遺伝質の改良が実行しにくいとなると、林木育種学が採用した採種園の仕事が目標となり、新林業種苗法の目的にも遺伝質の改良が強調される。また精英樹の標準・遺伝質試験等と採種園取扱いの当面の監督について規定さるべきであろう。

(ニ) 土壌の差が品種に如何に関与するか。例えばトウヒの種子を同じ高度帯で使用する時、原生岩土壌

(Urgebirgstein) 及び石灰岩土壌 (Kalkgestein)、また陰陽両地帯で使用するに際して問題が起る。またトネリコの類で石灰岩種 (Kalkesche)・水湿地種 (Wasser-esche) の土壌の差による種子収穫の別等もこの部類に属する。これに付随してすべての主要樹種について、

(ロ) 種子収穫が許される林分の調査が時間をかけても必要となる。この点に注意する人は少ない。これによって種子の必要量を満す最小面積決定を実行することとなるが現段階では未だ全く行われていないことは注意を要する問題である。

(ハ) 系統の確認 (Herkunftsnachweis)。これからの種子は系統の判らないものは絶対に使用すべきではない。主要樹種の種子には系統の証明書を付し、挿穂もまた系統単位 (Herkunftseinheit) で集められるようにする必要がある。

これらの法的強制は決して不可能なことではないし、難しい問題は説得と協議とを繰り返さねば、林業のすべての教育機関で種子産地認識の基礎の上に正しい種子選択の熟慮が払われるように、また森林所有者も立地的品種についての試験に耳を傾けるべきであろう。森林官も森林所有者組合も長期のこの試験の分野に相当な出費と努力とを供すべきであろう。

以上のローメーダー教授の論文に先きだつて、フライブルグ大学の森林植物学研究室の主任教授 Professor H. MARQUARDT 博士<sup>17)</sup> はつぎのような意見を公にしている。

(イ) 林木は林地で自由に授粉される。したがって林木は極端な雑種 (Heterozygote) であつて、純粋種 (Homozygote) の形成は全く例外的な事柄である。また一方では、環境即ち土壌・極微気候も林分の遺伝子に不可知的に影響を与えている。実際数多くの遺伝因子が林木の成長量・病害抵抗性・形態的及び生理的特性を一定の立地で決定している。これらの遺伝因子の組合わせの広汎な分析を行うことによつて、やがて特定の立地で良質となるか一悪質となるかが決定されるであろう。しかし特定の林分において、1本の樹木の遺伝因子構成の分析は厖大で、まづ最初に必要に応じて幼令樹にあらわれる遺伝因子の色々な断面が問題となる。

(ロ) 認定及び系統証明の定義の結論。1934年の林業種苗法の産地問題も全く品種の特性が言及されていない。林分の遺伝的位置が明白になつて始めて認定 (Anerkennungsverfahren) の意義が出てくる。後継林分も

17) MARQUARDT, H.: Über die wissenschaftlichen Grundlagen eines forstlichen Artgesetzes; Allgem. Forstzeitschrift, Nr. 4 (1955).



一方では種子の遺伝質の分離に、他方では立地条件に関係があり、学者と林業家と共に協力して新法律の細則を立てるべきである。

(v) ところが実際には林木遺伝学や育種学では立地と遺伝質との対応に関しては殆んど結果が出ていない。品種産地の問題にしても樹木の外観及び収穫学 (Ertragskunde) による判断はすべてにおいて充分とはいえない。ここで生態学・生理学の方法即ち水分平衡・炭酸同化・呼吸の測定の研究が役立つのである。

このマルクアルト教授は、以上のように方法論に基いて論議しておるが、実際に森林の観察から出発して綴られたさきのローメーダー教授の論議の方が実際問題と合致しているように思われる。

## V. わが国の林業種苗法改正に関する私見

筆者は昭和 14 年 (1939) のわが国の林業種苗法公布にいたる歴史的背景をあまり知らないで、以下のべる事柄も或いは的の外れている点もあるかと思うが、ドイツ連邦の旧林業種苗法の発展を歴史的に調べ、また西ドイツ連邦の戦後の新林業種苗法への移りかわりと諸種の論議と意見を調べたうえで、わが国が林業種苗法改訂を企てる場合には少なくとも次ぎの点は考慮して、またこれに必要な措置を整えていただきたいと考える。

(i) 昭和 14 年に林木種子の配給区域について、スギ 9 区、ヒノキ 3 区、アカマツ 3 区、クロマツ 5 区が規定されている。区域指定の原則として表日本型気候 (夏季比較的降雨量が多い) 及び裏日本型気候 (冬期降雪その他による降雨量が多い) の特性を考慮し、各地域における天然森林植生の調査研究を環境の異同判断の根幹とし、且また種子配給の実行上なるべく府県界と一致することが取り上げられている。種子の移入に関しては比較的寒地産の種子から成立した苗木は春季芽の開舒が比較的小さく、反対に比較的暖地産のものは早い傾向を認め、このことと従来の造林成績とに基いて、移入は北から南に向い、高地から低地に向うようにし、また東より西に向うように指示されている。

昭和 26 年 (1951) にはスギ 7 区、ヒノキ 3 区 (但し配給地域変更)、アカマツ 3 区、クロマツ 2 区に改められている。これは戦時中の乱伐回復に種苗供給の不足を緩和するために便宜上簡略化したような節を想わされる。

スギに関しては外山三郎氏が品種及び気候型から 6 地

域を分別しているが、種苗行政上大きな支障を生ぜぬものならばやはり同氏の分別のように府県界との食い違いは容認すべきであろう。

従来の気候型の考慮には気温と降水量とが主としてとりあげられているが、ほとんど全く光週性と成育期間との関係は考慮されていないようである。多くの樹種は一般に南方産種苗を北方へ移したときに成長がよくなるが、成育期間中に霜害を受ける危険がある。また北方産の種苗を南方へ移したとき成長が低下し矮小化し<sup>18)</sup>、また結実・結果を早めるとされている。スウェーデンの林木育種場 (Ekebo) を訪れた人々はヨーロッパアカマツの南方移動による矮小化の実例を見て種苗の移動に光週性の考慮の必要を皆一様に説くようになった。

もしも霜害の危険の少ない場合、例えば低地・海岸沿いに造林をする場合、むしろ北へ移動することが成長を増すこととなるが、かつての吉野スギの移動による造林成績不振のような事例を再び繰りかえさぬように光週性をも考慮した産地試験が一段と強化されることを期待する。

種子配給区域の規定は主要針葉樹種に限定せず、広葉樹種のうち重要と思われる種類をも規定に加える必要があろう。林弥栄氏によつてわが国の重要針葉樹種の天然分布図が出来上つたが、重要広葉樹種についても同様に天然分布図の完成を急ぎ、施行細則には重要樹種の天然分布図をのせてその上に配給区域を画けばわが国の林業種苗法も国外の識者に示しても要を得たものとなる所以と考える。

法律は必要にせまられて改訂すべき性質のものではあるが、この種の科学技術的な根拠ののつとつた法律ではその都度根本が変つてはよくない。できるだけ将来起り得べき問題を予測して幅の広い枠を作つておくべきであらうと思う。

またわが国の種苗配給区域は平面的にのみ取り扱われている。高度の幅の広いわが国の地況を考慮し、今後は垂直的高度区分を特に取り入れるべきで、すでにアカマツについてリンクスト教授<sup>19)</sup>は採種園のために精英樹選抜に関し高度による 2 区分を提唱しているが、高度による 2 区分を加えた配給区域を考慮してはどうだろうか。

近時信州カラマツを中国地方その他南部地域でも造林事業化しようとする動きがあると聞くが、病害抵抗性の問題なども考慮するならば、大面積造林をする以前に試験造林による立地試験にとりかかる必要があるまいかと

18) PAULEY, S. S.: Photoperiodism in relation to tree improvement; The Physiology of forest trees, a symposium held at the Harvard Forest, pp. 557~571 (1957).

19) LINDQUIST, B: Some aspects of practical forest tree breeding in Japan, Acta Horti Gotobourgenensis, 21: 4, p. 176 (1957).

思う。

(ロ) 国有林森林官や民有林林業家の自覚がこれに関連して必要となろう。自らの携る森林の天然分布上の位置に関する認識・品種に関する知識を欠き、更には現在の森林(造林地)の種子の産地及びこの種子で将来よく育つてゆくだろうかを考えずに施業すれば、折角林業種苗法があつても単なる機械的運用者となりおわるだけである。現在の森林を守るだけでなく、一步一步前進の方向へと努力が払われなくてはなるまい。

特に真剣な産業経済行為として経営されている民有林では、種苗の入手に際し原産地及び林分に関する保証のないものは絶対に使用しないことが必要である。これと同時に種苗業者を登録し、林業種苗法の徹底化と官民協同体の推進をはかることが望ましい。

国の林木育種場が発足し、精英樹選抜事業が進展して近い将来に充実される原種圃場その他から生産される系統サンホヤ採種圃からの種子などが利用されるような時期になると、関係当局は常に基礎資料を末端に流して意見の徴収を見たうでに細部にわたる検討を加えてから細則化されることを期待する。

(ハ) 林業種苗法の検討の資料・参考として、関係者はドイツ連邦のみならず広く他の国々の例もこの機会に十分に御検討願いたい。

(ニ) 最後に林木遺伝学の現段階では遺伝因子の解析が不充分であろうが、成長・樹形・枝張りなどの外に、耐

病性・耐虫性に着眼しその抵抗性品種の発見に努力すべきであろうと考える。またドイツ及びスウェーデンなどと言われる櫛形トウヒ<sup>20)21)</sup>(comb-spruce, Kammfichte)の如き耐雪害性樹形のものがトウヒ属・モミ属の樹種で亜寒帯性針葉樹類から見出されないだろうか。

(ホ) 日本人は全体をうまく把握することが下手のようである。始めから整理簿を作っておけば後日の面倒がないのに暫らくたつてからあわて始める。こういう欠点はおそらく新らしい林木育種事業にも繰り返えられる可能性がある。立派な台帳を関係機関で整理しておくことが大切ではなからうかと思う。

(ヘ) 何のような点を今後充分なものにするために、穂果の乾燥・タネヌキ・精選・純度及び発芽試験・更に種子保証票貼付の仕事などは国営その他の機関による種子調整所の仕事とすることが便利であり、且間違いが起らないと思うので、戦後わが国でも急速に充実がすすめられた種子貯蔵の施設のみで満足せず、種子調整所の設置とその完備を早急に実現することの必要性を特に強調したい。

以上3回にわたり、ドイツの林業種苗法について報告し、あわせて若干のわが国林業種苗政策に私見を記した。

終りにのぞみ貴重な意見を披瀝され、全文に叱正加筆を与えられた猪熊教授に深甚な謝意を表します。

20) LINDQUIST, B.: Genetics in Swedish forestry practice, p. 95 (1948).

21) BÜSGEN, M. und E. MÜNCH: Bau und Leben unserer Waldbäume, s. 396 (1927).

## 新発売 興林靴姉妹品

長 編 上 靴 (編上スパツ)

脚 絆 付 編 上 靴 (〃 バンド付)



長 編 上 靴



脚 絆 付 編 上 靴

価 格 長 編 上 靴 ￥ 2,900

脚 絆 付 〃 ￥ 2,900

(送 料 実 費 申 受)

既 発 売 興 林 靴 価 格 改 訂

短 靴 ￥ 2,100

編 上 靴 ￥ 2,300

半 長 靴 ￥ 2,900

説 明 書 進 呈 致 し ま す。

外 林 産 業 株 式 会 社

東京 都 千代田区 六番町 7 振替東京 17757

# 今春の学会の動き

## 第69回 日本林学会大会

— 1959. 4. 9~13 —

### 大会の概要

丸 山 岩 三

恒例の第69回日本林学会大会が4月9日から13日まで盛大に行われた。11日午前に総会があり、次いで下記林学賞授賞者に対する授与式と特別講演があつた。

- 1) 植物体中におけるリグニンの生成に関する研究  
岐阜大学農学部 樋口隆昌・川村一次
- 2) 草地経営の技術 一草地経営の基礎的諸問題—  
農林省林業試験場 井上揚一郎
- 3) 木材の強度特性に関する研究 主としてその木材  
梁への適用 農林省林業試験場 沢田 稔

引続いて、日本農学会賞を授与された下記林学会会員の研究に対する特別講演があつた。

収穫表に関する基礎的研究と信州地方カラマツ林収穫表の調製 東京大学農学部 嶺 一三

11日の午後と12日全日は7会場に分れて、259題の会員の研究発表があつた。時間的余裕もなかつたのであるが、活潑な討論があつたのは、発表者と聴講者の双方にとって、実質的なことであつた。これと前後して、9・11・13日に林業経営など6部会がもたれ、予定どおり大会を終了した。

私に与えられた課題は、この総会と1日半の会員の研究発表についての紹介であるが、この大会運営の幹事役の一人として、発表を聞く時間的余裕もほとんどなく、また私の手掛けていることが、造林や経営などいわゆる林業の主流とは異なる防災であり、これらの内容についての議論は他に適任者も多いので、戦前から現在にかけての発表者の数字からの比較をすることにする。これとても昨年の林学会大会の造林部門について、土井さんが山林誌上で試みておられるので、二番煎じの感はあるが、諒解していただきたい。

比較の資料としてとり上げたのは、年度別の職域別および専門別の数であり、林業関係のみである。林産関係は4年ほど前に木材学会が廃止し、林学会での林産の業績の発表が激減し、比較できないから除いた。

職域別発表者数を最も簡単な表で示したのが次の表であつて、数字でみると本年の増加が著しい。しかも会員

林学会大会における年平均の林業関係研究発表数

	研究機関	行政機関	その他	計
戦前	23 (31)	42 (56)	10 (13)	75 (100)
戦後	95 (77)	27 (22)	1 (1)	123 (100)
本年	181 (72)	66 (26)	6 (2)	253 (100)

備考：( ) 内は百分率を示す。

数は戦前は会団加入であつたことも原因して約6000人であつたのが、現在はほぼその半分になっている。結局発表は戦前は会員80人に1人だつたのが、今年は12人に1人の割合になつてゐる。さらに戦後林学会の支部大会での発表や職域別・専門別に急増した刊行物を考えると、研究業績の増加は著しいものであろう。

研究機関（学校と旧帝室林野局、国立ならびに地方庁の試験場）と行政機関（林野本庁・営林局署・地方庁）とに分けてみると、前者が数と率において著しく伸びているが、後者は数と率の両者ともに戦後に激減し、本年になつて数の方は戦前のレベルを越したが、率ではまだ戦前の半分に止まつている。この差は両者の業務の性質上当然であらう。行政機関の発表者の内容をみると、戦前・戦後・本年の営林局職員はそれぞれ20・17・51、営林署職員は18・4・14と戦後の営林署職員の減少と、今年の営林局職員の増加が目立ち、地方庁職員は大差ない。

研究機関についてみると、学校関係の増加とくに今年の約100という全体の40%を占めるのが著しく、地方庁の試験場の上記の数字が1・4・15と増加しているのは、その充実を示すものであろう。

なおこれらの分類では、共同発表の業績はトップネームは研究機関の人、次に行政機関の人という発表もある程度みられたので、行政機関の人の実際の関係者はもつと多い。

部門別にみると、造林・経営・立地の合計は戦前・戦後・今年でそれぞれ平均して全体の68・64・56%とその比率は低下し、逆に林政・保護・防災・利用部門の比率が増している。しかし、上記3部門の年平均の発表数は同じく52・78・140と増加しており、他の4部門の合計のそれにいたつては、実に23・44・113と急増し、とくに保護・利用は40弱になり、林政・防災も著しく増



加している。要するに部門別にみて、全体的な増加とともに、従来発表の少なかった部門がとくに増加している。

防災部門の発表順序をきめるときに感じたことは、戦域別の傾向のでていたことであつた。当然のこととはいえ、研究機関では基礎的なものが比較的多く、行政機関では応用的なものが多い。私はこの両者の機関は密接に協調していると信じているが、さらにもう一步進め得るならばなおよいと思うのである。学校卒業当時数年間山の現場で暮らしていたことがあるが、仕事の実行に迫られて物を考える時間的余裕が欲しいと思つたものである。研究機関に移つてみると、反対に山にでる機会が少ないのである。技術者に物を考える時間をもつと与えられるならば、それは山の仕事にハネ返つてゆくであろう。戦前に比べて、このような時間はずつと少なくなつていく。そしてたとえ発表はされなくとも、また今知ろうとしていることそのものズバリの発表はなくとも、他の人の労苦の結果の発表を聞くなり読むなりするだけでも、収穫になるであろう。いわゆる技術者であろうと、研究者であろうと、共通の願いは日本の山を良くしたいということであろう。このためにとくに技術者の方に、学会の発表を上記のような眼でみられるように、もう一步を進めていただけたらと思うのが私の願いである。

## 林業経済部会の概要

倉 沢 博

第 69 回林学会大会行事の一部として行われた林業経済部会は、大会最終日の 13 日まる 1 日をかけて、研究報告 2 題と討論が展開された。特にその白熱的な討論はめざましいものであつた。集会するもの数 10 名、本郷学士会館の 8 号室は満員の盛況であつた。更に林学外の経済学者の顔振れが 2~3 みられて、盛んに発言されたのは、とかく孤立におちいりやすいわれわれ林学の集会にとつて大いに喜ぶべきことであつた。これは正に林業の経済的研究が、林学の人々の間で大きな関心の的となつていることはもちろん部外の人々も林学のこの方面の研究開拓の動向に注目してきていることの証左であろう。

部会は午前午後の 2 部に分けられて進行した。午前の部は北大の小関隆祐助教授の「林業賃労働の性格と構造」の報告を中心に討論が行われた。小関氏の報告は、北海道の伐出賃労働を認識の基点とし、資本制社会において一般に認められる「特殊な商品としての労働力」という労働経済学の立場から、林業賃労働の商品としての特質を解明し、その特質が特に労働力の供給構造に作用する所大として、林業労働市場の特性に論及したもので

ある。氏は林業の賃労働が道具持、あるいは半農が多く、生産手段の所有から完全に解放されていないため、労働力の供給経路は閉鎖的すなわち地方市場を形成することを強調した。しかし一方専門労働者の給源は必ずしも貧農の下向析出のみでなく、農家各層の 2, 3 男の析出というわが国賃労働析出の一般的傾向と同一型を示す部分が少なくないことを指摘したのは注目される。

午後の部は、林業発達史調査会の鈴木尚夫氏の「林業における利潤と地代」を中心に討論された。氏は林業においては、伐跡に天然に 2 次林が成立し得ること、および育成林の造成にはなお相当の長期を要すること、などの容易に動かし得ない技術的条件から、資本制林業において、採取林業は順調に資本制的に発展するが、育成投資は利子うみ資本が担当し、特にそれが地価を媒介として行われるために一般には土地所有者の利子うみ資本が育成投資を担当すると立論した。氏が経済の原理論を以つて一層林業の現実の法則に接近しようとした意図は注目されたが、氏が資本制経済の原理論的法則として展開したものは、実は資本制の中の一定の発展の段階にある林業の法則すなわち発展段階論ではないかという点に對立意見が集中した。

さてこの程度の紹介では出席しなかつた人にはおよそ何のことも見当もつかないかもしれない。実はそれほどこの部会の内容はアカデミックな色彩を持っていた。ある人などはもつと現実の林政問題を取りあげるべきだと主張したほどである。しかし考えてみれば、現実的林政の方向設定のために本当に必要なのは、林業経済法則の理論的認識とそれにもとづく体系的な現状分析であつて、常識経済論でのそれではないことは自明である。林業経済認識の理論的武器のなお確立していない現在、現実的林政に役立つためにこそ、たとえ一時はアカデミックにすぎるのそしりはうけても、基礎的な研究はなお執ように続けられるべきであろう。

## 林業経営部会の概要

秋 山 智 英

第 69 回の日本林学会大会は 4 月 9 日から 13 日にわたつて開催されたのであるが、その専門部会である林業経営部会はその先陣をうけたまわつて 9 日午前 9 時より東京営林局会議室において開催された。課題は「森林資源調査について」であり、そのねらいは現在林野庁において実施している森林標本抽出法の内容とその問題点の解明にあつた。それだけに参集者は全国各地の大学関係者、営林局関係者、都道府県関係者など広範囲に及び、その数は 120 名にも達し、きわめて盛會裡に終始した。

まず、日本林学会理事、東大教授嶺一三氏の挨拶があり、引続いて農林省統計調査部の牟田守邦氏から 1960 年に実施される農業センサスにおける林業部門調査の調査体系について説明があり、その質疑応答の後、いよいよ本題に入り、林野庁の片岡秀夫氏から林野庁で企画、指導し、各営林局、各都道府県において実施している森林標本抽出法について採用にいたった経緯や調査方法の概要説明があり、引続いて、その企画立案にあたって指導された林業試験場の友友栄松氏から天城、高野、矢立、世附の各国有林で実施された調査成果についての報告がなされた。その説明にさきだつて、現在のドイツにおけるサンプリング調査に対する基本的考え方についてレッツェ氏、ブロダン氏、ベック氏などの意見を中心として話されたことは興味をひいていた。その後で実際現地において調査に従事された東京営林局の鳥居主計氏、福島県庁の遠藤宜夫氏、鳥井俊夫氏から具体的な調査設計やその成果の分析などについて報告がなされた。

最後に九大助教授、木梨謙吉氏から米国におけるサンプリング調査方法として、各林業試験場で採用している調査要領の説明がなされた。特に同教授の強調されたのは、日本の調査方法が台帳主義であるのに対して米国のそれは現地主義で利用面を考えた設計がとられているということであつた。また米国においてチェック・システムを導入していることについては興味のある話であつた。その後で九大の宮崎演習林で 1956 年から 59 年にわたつて系統的抽出法により調査した結果の報告がなされて研究報告は終了したのである。そのあと質疑応答の時間が与えられたのであるが、質問はほとんどなく、4 時 30 分頃閉会となつた。その後引続いて同会場で森林資源調査や森林測定の問題について関係者が集つて懇談会が開かれ、具体的な調査方法について活潑な意見交換が行われた。

## 林木生理部会の概要

加 藤 善 忠

林木生理部会は日本林学会の専門部会として、先輩のいろいろな専門部会の仲間に入り、今回の第 69 回大会にはじめて催された。出席者は約 50 名におよび、会場はこれ以上入る余地がない程で、幹事をあわてさせる一幕もあつて、午後 7 時の終了予定時刻を 2 時間もすぎた 9 時頃まで、中途退席者はほとんどなく、林木生理について、研究者の関心のなみなみでないことを示していた。

会は、土井恭次氏の開会の辞にはじまり、長谷川正男氏が座長につき、東京大学根岸賢一郎氏より、林木の非

同化部分の呼吸について、と題し、デンマークのボーセン・ヤンセン (1921) 以降の研究史と、主として測定方法の説明があつた。おわりに、呼吸の研究を同化と関連して、どのように森林の生長の研究にむすびつけるかが、この研究の到達点であると述べ、討論に入つた。討論にあらわれた質問には、呼吸のうち、生産に関係のない基礎呼吸と生産に関係する呼吸との区分、生産のための呼吸が、どのような機作で林木の生長にはたらいっているかなど、生長の本質にふれる重要な発言が注目された。

ついで、座長は猪熊泰三氏にかわり、林業試験場浅川澄彦氏が、アメリカにおける林木種子生理研究の現況について、昨年度滞米中にえられた知識を中心に、アメリカ西部地方の造林は、近年はじまつたばかりで、種子の発芽生理の研究についてみても、現象をおつかけている程度で、わが国とあまりかわりがない。また、使っている機械なども、原理的には我々が使っているものとほとんど同じであることなど、カラースライドをうつしながら興味ふかく説明した。2, 3 の質問があり、8 時頃討論をおわつた。

ここで、さきの林業試験場長長谷川孝三氏に座長をお願いし、議題をかえ、林木生理部会の発足にいたるまでの経過の説明が座長よりあつた。ついで、長谷川正男氏が、去る 4 月 4 日の、新らしく設立した日本植物生理学会の発足のもようを説明、畑野健一氏より、種子研究者の間にもたれていた種子談話会を発展的に解消して、林木生理談話会を設けたい旨の発言があつた。うへの各氏の発言をめぐり、生理部会および談話会のこんごの在り方について、熱心な議論がつづけられたが、9 時過になつて、ようやく次の各項の方針をさだめ、盛会裡に終了した。

1. 林学会の部会として、こんご、日本林学会大会の際、集会をもつこと。

1. 東京に本部をおき、幹事を委嘱する。林学会の地方支部所在地に地方幹事をおく。

1. 部会でとりあげる範囲は、林木の生理、実験生態学および基礎的な遺伝試験等を中心とし、所属のきめがたいものは、常識的な判断に従うこと。

1. 明年度のシンポジウムのテーマは、いちおう、光過性および生長物質とするが、なお、幹事が検討のうえ、適当な話題提供者をお願いすること。

## 林木育種部会の概要

坂 口 勝 美

林木育種部会は、産経会館 6 階の明るいへやで、育種

協会のつぎのスケジュールの一環として陽春4月の快晴に恵まれ、きわめて盛大におこなわれたのである。

13日午前：第7回林木育種協会総会—小林準一郎会長の挨拶、総会議事、佐藤敬二博士に林木育種賞の贈呈、山崎林野庁長官ならびに斎藤林業試験場長の祝辞、「育種と造林」と題し受賞者の記念講演

13日午後：林木育種部会として、「交雑育種」に関するシンポジウム。

14日：関東林木育種場、原子力会館等へエキスカージョン。

林木育種協会は、林木育種の重要性に対応して、当初研究者グループの研究会として発足したものであるが、その後広く育種に関心をよせるものを自由加入し、現在3300余名の会員を擁する大協会に発展したものである。シンポジウムに集った会員は100名をはるかに越え、エキスカージョンには60名以上が加わる盛況を呈した。この事実は、林木の育種が単なるブームでなく、林業技術者がこれを着実に成功させる責任と熱意を示したことを物語るものであろう。はえある受賞者佐藤博士は、きわめて有益な講演をされたが、育種部会の紹介という命題では、これを詳述する紙面がないので、主観であるかもしれないが私がうけとつたこの講演の柱である思想だけを紹介しておこう。それは「造林の成果をあげるのは、素質（遺伝）・環境（外因）・撫育（馴致）の三角形の関連のもとに完成せしめることにある」とし、詳細な資料と博士特有の流暢さで話をすすめ最後に「墓場から揺りかごへふりかえれ」というリンキスト教授の名言の価値を強調された。育種専門家も生態学者も造林専門家も、この三角関係の有機的な関連を再認識したいものである。

さて、林木育種部会の本命たる交雑育種に関するシンポジウムは、中村博士の司会のもとに、まず岩川氏から次の要旨の話題が提供された。

- (1) 選抜育種と交雑育種との関連
- (2) 内外における交雑育種の歴史

つぎに、品種改良手段としての交雑育種の問題点として

- (1) どういう組織で、どう進めるのが最も効果的か
- (2) 交雑の母材料をどう集めるか
- (3) 交雑の育種目標をどこにおくか
- (4) タネの開花結実の習性に関する問題
- (5) 交配の組合わせと親和性に関する問題
- (6) 交配にともなう諸技術
- (7) 採種圃によるタネ大量生産に関する諸問題
- (8) 無性繁殖にともなう諸問題

この後質疑にはいつたところ、アカマツの精英樹にアイグロマツらしきものが候補にあがった場合の考え方に付き問があり、これにともない活潑な討論が展開した後、中村司会により「交雑の対象としては、できるだけアカマツ、クロマツとも純粋なものをつかい、中間的な

ものは実用的にはつかうことができる。雑種強勢を期待する場合も母材料は優秀なものを用いる必要がある」とまとめられた。

ついで、交雑育種の研究歴をもつ柳沢氏からモミ・トウヒ・カラマツ属、クヌギ・高橋氏からボブラ・カラマツ・カバ属、千葉氏からハンノキ属・飯塚・吉川氏からマツ属の交雑ならびに接木の親和性について詳細な紹介がおこなわれ、司会者からスギの種内交雑の価値ある例が補足された。この間各種の技術について質疑応答が行われ参考となることが多かつた。

つづいて討議の主体となつたものは、

(1) 接木のメバナの着花促進につき、マツ属についてはジベレリンによる効果の報告のあらわれないことが話題となり、台木の年令、採種的位置、高接ぎに関し討議された。

(2) 交雑用の袋については種々のものの特性と経験が報ぜられ、いずれも満足すべきものがないが、猪熊教授からポリエチレン製のクダを用い、口元を脱脂綿でふさぐものの効果あることが紹介された。

などである。紙面の都合で、林木育種部会のアラマシを展望した次第である。

## 林地肥培部会の概要

塘 隆 男

林地肥培研究会は昨年4月1日、東京の森林記念館において、関係者多数の賛同を得て発会、設立をみた。会長にはもと林業試験場長の長谷川孝三博士、常務理事には林総協の田中紀夫氏が就任し、事務局は林総協内に置かれている。

そして機関紙「森林と肥培」が隔月に刊行されていて、その内容は、巻頭言、林地肥培の基礎理論、肥培技術、肥培に必要な林木の生理生態や土壌の知識、肥培の実例紹介、各機関における林地肥培の試験研究状況、海外資料、文献紹介、質疑応答などである。第1回理事会の決定に基づき、会長名でアメリカ林野局 H. Powell 氏、西ドイツ林業協会 Speer 会長、イギリス木材協会会長 Henry Beresford-Pearse 郷あてに、当会の設立趣意などをお知らせして、相互の研究情報、文献の交換などを依頼したところ、アメリカおよびドイツより文献の寄贈があつた。

現在の会員数は普通会员やく1,000名、賛助会員やく100名である。初年度の事業としては、機関紙の刊行に主力がおかれたが、会員多数参集のもとに現地研究会も1回行われた。そして、調査委員会（委員長 宮崎博士ほか委員13名、主として肥培実例の調査を行う）と技



術委員会(委員長 芝本博士ほか委員 14 名、主として肥培技術の問題点を取りあげ検討する。)の専門委員会が設けられ、それぞれ今年より具体的な活動が行われることになっている。

× × ×

昭和 34 年 4 月 9 日に、第 2 回総会が東京の産経会館で開催されたが、これに引き続き、九大教授、佐藤敬二博士の「林地肥培の合理化について」と題する特別講演が行われ、これを中心に熱心な質疑、討議が行われた。この講演会はまた第 69 回林学会春季大会の専門部会として行われた。

佐藤博士の講演要旨はつぎのとおりである。

林地施肥の期待される効果として、林木の成長と健康度の促進、撫育費の低下、森林植生の進展、林木の形質の向上などがあげられるが、熊本営林局管内の調査(日下部技官による)によれば、林地に施肥した場合に、その 27% は肥効が不明で、この肥効不明の場合の原因を究明し、27% を 0% にするのが、すなわち林地施肥の合理化であるとして、話を進められた。

施肥効果は樹種により異なるばかりでなく、品種によっても異なることや、林地では肥料 3 要素のうち窒素の肥効が最も大きいことなどを指摘されたのち、森林の物質経済の観点より林地施肥を論ずる考え方をのべられ、最後に佐賀県相知町の 30 年生の施肥したスギ林について、これを土壤肥料科学的に解析され、林地肥培のあり方について、また今後の問題点などにも言及された。

## 森林利用部会の概要

丸 山 正 和

森林利用という言葉は、大学の研究室名などに残っている古い言葉で、他に適当な言葉のないために用いられているが、現在におけるその内容は、例えば営林局の仕事でいうと、直接、間接に作業課、土木課の職務に関係する面が多いと考えてよい。また林業に関係する機械類の問題は、基礎的、応用的のこと全てが含まれることはもちろんであるが、最近においては、国有林はじめ民間においても、伐出事業の機械管理、工程管理、労務管理等に関し検討すべき問題が多く、森林利用の部門としても、この問題が重要な課題の一つとなっていることは注目すべきことである。

森林利用部会は森林利用研究会の例会を兼ねて開催されたものであつて、今回の部会の内容は次の通りであつた。

○特別講演 長野営林局管内機械化の現況

特に林内集運材機械作業について

長野営林局作業課長 越中貞蔵

○討論会 土場作業

特別講演は、長野営林局管内の素材生産事業において、伐採、集運材作業の人力作業を廃止し、全局を通

じ作業を全て機械化するに至つた、昭和 32 年度以来の経過につきのべたものである。同局の木曾谷、伊那谷及び豪雪地方の急峻地帯における人力木寄せ作業は、徹底した集材作業によつてこれを消滅せしめ、北信、八ヶ岳地帯の丘陵地帯における人畜力による木寄せ及び集運材は、トラクタ作業に置きかえ、なおまた伐採は全量をチェーンソー作業に転換した。後者の地域はカラマツ人工林を主体とするが、伐倒、枝払を終つた材は、そのままトラクタによつて集運材の後、土場において玉切る、いわゆる全幹材作業をとつている。木曾谷においても、択伐林の緩傾斜地においては、一部トラクタを使用した。

古くから集材機作業においても特異の発達をとげている、同局の作業形態をいくぶんでも変えるということは、種々の困難な問題を含んでいたことが想像されるが、局関係者の努力により、その結果は林内の集運材延作業員数、1 人当り生産量、石当り生産費、災害補償費、素材の減耗等に関し、昭和 29~31 年度平均の従来方法の実績に比べ、いずれも良好な成果を示した。なお今後の課題として、集材機については、架線方式の検討、小型集材機の導入、ワイヤロープの検討、その他集材機付属器具の改良とともに、機械作業全般に通ずる問題として、作業員の技術向上、機械管理の徹底が計られねばならないことを強調している。

このように一営林局全体の実行経過について、詳細な説明が行われた事例は少なく、前年の秋田営林局の集約生産事業に関する実行例の場合と同様に、各般よりの参会者の感銘を深めた意義はきわめて大きい。

次の土場作業に関する討論会であるが、土場作業といつても、対象とする土場には山土場、中継土場、最終土場、工場土場等の、いわゆる土場から貯木場まで種々あるわけであり、またその規模もきわめて区々であると同時に、搬出されてくる樹種、材種が比較的単純の場合から、きわめて多岐にわたるものまであつて、一概に土場としてその作業を論ずることが、困難であることは、初めから予想されたことである。部会の討論会の進行も、この席において結論を出すという方向よりは、むしろ従来の林内作業に向けられていた眼を、土場作業に向けることによつて、果して問題の焦点は何処にあるか、再検討するという形で行われた。発言の中から主要な問題点を拾うと、

- (1) 林業における土場作業の意義の認識
- (2) 径級、品等区分別積積の問題
- (3) 検知、検収の合理化
- (4) 卸し、積込、配車計画の問題
- (5) 全幹材集運材に伴う土場作業の合理化
- (6) 導入機械類の規模
- (7) 安全作業

などがあるが、従来観念的に考えられがちであつたこの面につき、具体的例示をもつてそれぞれ討論が行われ、関係者の関心を集めることができ、今後の問題解明のため、得るところが多かつたものと考えられる。

# 木材加工関係の動き

日本林学会大会と時を同じくして、下記のように日本木材学会の研究会、例会並びに日本木材学会、日本木材加工技術協会の共催による部会の会合が行われたが、そのうち 2, 3 の部会の概要を報告し読者の参考に供したい。

## 日本木材学会の研究会

### (1) 組織と材質、木材と水に関する研究会の合同例会

時日・場所： 4月11日 13時 東大農学部

内 容： 木材の収縮、膨張の異方性を中心に、東大 細井駿雄、西京大 中戸莞二、東大 鈴木 寧の諸氏より話題の提供があり、討論情報交換を行った。

### (2) 木材強度研究会例会

時日・場所： 4月12日 午後 東大農学部

内 容： 講演と討論 講師 千葉大教授 辻 静二氏

## 日本木材学会・日本木材加工技術協会共催の研究部会

### (1) 木材保存部会

時日・場所： 4月11日 9時30分 東大農学部

内 容： 講演・講師 岩崎産業函館工場 堀江甫勇氏 国鉄技術研究所 山名成雄氏

### (2) 合板部会

時日・場所： 4月12日 13時30分 東大農学部

内 容： 合板のヒワレに関する研究懇談会  
話題提供者 教育大 林 大九郎氏  
林 試 柳下 正氏

### (3) 製材木工部会

時 日： 4月13日 13時30分

内 容： 丸源製鋸所見学  
製材木工用鋸に関する懇談会

## 合板のヒワレに関する研究懇談会

日本木材学会及び日本木材加工技術協会合板部会共催の合板研究会は、4月12日東大農学部において東大教授平信二氏司会で行われ、学界、合板業界から約70名が出席した。

話題提供者は下記の通りである。

スライド単板の切削について

東京教育大学 林 助教授

化粧合板のヒワレについて

林業試験場 柳下 技官

化粧合板のヒワレの発生について

朝日特殊合板株式会社 後 川 氏

化粧合板のヒワレの原因について

スライアート株式会社 柏 倉 氏

化粧合板のヒワレについては、その原因、発生防止方法等について特殊合板業界の関心は極めて深く、そのため討論もきわめて活潑であつた。

林氏は裏割れを生じさせない単板の切削方法についての研究結果を報告した。単板の裏割れを防止するためには、ナイフとプレッシャーバーの関係位置の調査が重要な要件となるが、0.2~0.3mmの薄単板においては、普通の単板切削とは機構が若干異なり、切削条件の多少の変化は単板の品質に重大な影響をもたらさないで、薄単板の場合は単板の裏割れはあまり問題とする必要はないのであろうとした。

これに対して業界各氏より、切削条件は普通は十分な調整が行われておらず、実際の単板には裏割れのあるものが多いのではないかと討論が行われた。

裏割れの発生とその原因についての3氏の意見はほぼ一致しており、柳下氏は化粧合板をウェザーメーターによりヒワレを発生せしめた結果より推論し、ヒワレの発生が単板の割れ、単板の含水率、部分的な接着不良、台板の条件等に重要な関係があるとした。後川氏はこれらのヒワレを原因と程度により15種に分類し、これらの大

部分は製造時の充分な管理と、適正な使用条件によつて防止し得ると考えられるが、根本的な解決法は今後の研究結果にまたなければならないとした。柏倉のヒワレ発生の原因に対する考察も実際作業の結果から得られたもので、特に適正な合板管理の必要性が述べられた。

これらについて業界諸氏から約2時間にわたり活潑な討論が行われたが、合板特に化粧合板のヒワレ化粧合板の今後の発展に極めて重大な関係を有するので、今後学会業界協力してその防除方策を講ずる必要が痛感された。今後研究すべき方向としては合理的なスライズ単板の切削方法、化粧合板合板の選択基準の確立、接着剤の改善、化粧合板の品質を理解した適正な使用条件についての宣伝活動を強化すること等にあると思われる。

(繁沢静夫)

## 製材木工部会の概要

### (1) とき・ところ・参会者

東京で行われた林学会に合わせて、4月13日午後1時半より東京都調布市にある丸源製鋸株式会社で、製材木工部会が開催された。

参会者は学会の開かれている折でもあり、また関係者の努力によつて全国各地の大学・国立及び公立林業試験場・公立目立技術者養成所・中央及び地方行政官庁その他総計32名であつた。

### (2) 見学

まづ丸源製鋸株式会社の社長より同社の事業概要について説明を聞いたのち、製材用帯鋸及び円鋸の製造状況を見学した。

同所の作業工程は、製材用鋸に適した帯鋸及び板鋸を八幡製鉄その他より購入し、これに熱処理・表面及び側面の研磨・帯鋸の一部と円鋸の歯抜き・円鋸の腰入れなどの加工処理を施して製品を仕上げていた。

これらの工程中最も大切な工程は、鋸鋼の性質を左右する熱処理作業である。帯鋸の熱処理は、細長い電気加熱炉の温度を自動調節器によつて一定に保ち、帯鋸の厚さ及び幅によつてその中を通過する帯鋸の速度を加減するとともに、焼入油の温度を一定に保つよう配慮されていた。

### (3) 講演と意見交換

見学を済ませたのち、同社の社長が欧州の製鋼関係及び製材関係を視察してこられた時の状況について話を聞いた。

スウェーデンの鋼の品質がよいことは世界的に有名であるが、各地から輸入した鉱石にスクラップをまぜて製鋼しているのが国と比べ、同じ鉱脈から掘り出した鉱石を

何百年にわたつて製鋼しつづけ、たえず改良して来たスウェーデンの事情を聞くとまことに羨しい感じがした。また欧州の製材工場の機械化についても、目立作業は各製材工場で行わず、目立専門の工場が優秀な機械を使つてやつているなどいろいろと学ぶべき話を聞いた。

ついで意見交換に移つたが、製材用鋸を中心として、結論を得るというのではなく、いろいろの意見を交換するということが話題ははずんだ。その中の2, 3を拾つてみると、

○ 歯先に超硬質鋼をつける方法・その利点及び歯先の低周波による焼入れなどについて種々の意見が交わされた。この問題については製材用鋸という観点からすると、原木のときに剥皮し、背板はチップ化して販売するという作業方式と相まつて考えられねばならないと思われる。

○ 穿孔帯鋸については、1昨年頃は流行的に急速に全国に広まつたが、その後次第に穿孔帯鋸の使用が減少してきた。その原因は腰入作業に手間がかかることにあるようだが、挽材それ自身については利点もあるようであり、冷静にその長短を明らかにする研究が必要なのではなからうか。

○ ニッケルを製材用鋸鋼に入れるのは、熱処理を行うとき鋼の硬度分布を一定にするのに役立ち、また鋸鋼の抗張力や弾性限界を高める効果もある。その代りカーボン鋼に比べるとやや価格が高くなる。

和やかな雰囲気では話題はつきなかつたが、夕闇も迫ってきたので5時半盛會裡に解散した。

(仁賀定三)

## 木材強度部会の概要

当研究会は昭和33年4月、木材学会の一部会として発足し、未だその緒についたばかりで、定期的な研究会も行われていない状態であるが、木材材料の力学的性質の評価に深い関心を寄せられている方々が、すでに50余名加入されている。これまで取扱われた主たる内容を摘記すれば概略つぎのようになる。

1. 建築研究所の見学、建研の菅原企画科長より同所の機構、業務の概要をきいたのち、土質関係、空気湿度調節、音響、耐火等の試験設備や材料試験室を見学。

2. 集成材の構造試験の見学、建研の今泉技官より、林試で試作したアカマツ彎曲集成材を用い2連3鉸節アーチの荷重試験を行つた結果と破壊状況につき説明をきいた。

3. 第4回F.A.O.会議の報告会開催。林試の小倉木材部長より、木材加工会議の内容報告をきいたが、従



来の無欠点材の試験方法の他に、応力等級区分の方法や合板の力学的性質の評価法などが問題とされていることは注目に値する。

4. 構造用木材の品質に関する討議。東大の平井教授より、建築学会で目下改訂されつつある「木構造設計規準」の一部である構造用木材の品質についての資料説明が行われたのち、その等級区分方法や許容応力度のきめ方などについて討議した。

5. 木構造の現況と問題点についての講演。千葉大の辻井教授より、木構造計算の際に問題となる力学的性質や木構造よりみた木材の特質とその合理的利用に対する指針、接合問題などの説明があつたのち、応力等級を加味した用材規格の作成とそれに役立つ基礎資料の集積が特に急を要する問題として提起された。

このように現段階としては、会員共通の足がかりとなる素材の力学的性質を合理的に、単純に、統一的に認識することを基幹として運営されているが、用材規格改正の声を契機として構造用材の強度的品質がかなり話題の中心となつている。しかし、合板、集成材等の2次加工品の力学的性質についても問題が提起されればその都度討議してゆく方針である。

(山井良三郎)

## 日本木材学会の概観

4年前の昭和30年4月、われわれが長い間のそんでいた木材学会が同有志の方々によつて設立された。

これまでの長いあいだ林産物とその加工法にたいする学問や技術は林学の一部門として育成されていたのであるが、戦後木材は乏しい国内資源のうちで最も有望なものの一つとされ、建築用材とか原料用材としての需要は著しくたかまり、木材の生産性を飛躍的にたかめることが必要とされるにいたつてきた。

このような情勢のなかで林産工業は年々著しい勃興をとげ、小企業の範囲から次第に大企業の規模に発展しつづけており、これに応じて資源の合理的な利用とその加工技術を劃期的にたかめていくことが各方面から要請されていた。

学問的な研究分野においてもこのような社会的な要請にこたえるためには従来林学部門のなかでなされていた主として材料に関する研究分野のほかに加工技術に関連する化学的ないし工学的な分野を大きく包括することが必要となり、研究者と工場技術者との密接な連繫のもとに研究の成果を直接産業に反映しうる一連の体系をととのえることがのぞまれるにいたつた。

日本木材学会はこのような条件のなかでこれまで日本

林学会に属していた林産関係の専門家のほかにとくにこの分野で活動している理化学および工学関係のおおくの専門家の参加をえて設立したもので、創立以来、日なお浅いにもかかわらず既に700余名の会員を擁するにいたつた。

いま、会員をその専門分野と所属機関別にみれば次のときである。

### 専門分野についてみたとき

林学ないし林産学を専門とするもの	60%
理化学応用化学関係のもの	10%
工学関係のもの	15%
その他	15%

### 所属機関別にみたとき

大学、研究所関係	60%
民間会社における工場技術関係	40%

化学ないし工学関係の専門家が全体の約25%に達し、さらに民間会社における工場技術者が全体の約40%に達していることはこの学会の発展のため特筆しなければならないことである。

学会としての主要な事業として日本木材学会誌を刊行(年6回)しているが、すでに学会誌を通じて発表された論文は176篇に達し、大会における研究発表で公表された論文は445篇、合計621篇の多きに達しており、これをその内容別にみると次のごとく林産学のほとんど全領域にわたつてきわめて活潑な研究がなされていることがうかがわれる。

部 門 別	発表論文数
木材、組織および構造に関するもの	37
物理および物理化学的性質	60
強度的性質	62
製材加工	88
乾 燥	27
合板、接着剤	31
防腐、防火、防虫	67
材質改良	28
織 維 板	45
木炭乾燥	27
パルプ、セルローズ、ヘミセルローズ	57
リグニン	44
特殊成分とその利用	48
合 計	621

このほか、学会としては内外の研究機関と連絡をとりつつこの分野の研究を推進していくため各種の事業をおこなつており、また、木材学会内の各研究分野別に研究者の相互連絡や共同研究の推進をおこなうための組織として研究会がつくられ、木材加工協会の部会とともにそれぞれ活潑な活動がみられている。

(小倉武夫)

# 最近の話題

## 第1回林木育種場長及び支場長 並びに庶務課長会議が開かれた

4月1日から、正式に林野庁の付属機関として発足した。林木育種場初の場長及び支場長並びに庶務課長会議が、さる4月24日から3日間、林野庁市兵衛町会議室で開催された。

長官の訓示、林業試験場長、指導部長の挨拶に引続き、関係各課よりそれぞれ所管事項の運営要領について説明並びに質疑応答が行われたが、その主なる議題は、

1. 林木育種場の組織と文書及び財産の取扱いについて
2. 公務員宿舍、医療、災害補償その他について
3. 労務管理について
4. 育種場の経理について
5. 育種場の調査事項について
6. 育種場の事業運営要領について

等であるが、育種場の調査については、従来林業試験場で行っていた育種関係の試験研究調査の一部を育種場が担当することとし、また、事業運営については今後事業の進展に伴って検討する必要があるが、各育種場の管轄区域を「育種基本区」としてそれぞれ育種目標をたて、育種基本区を更に気候その他の環境条件によつて細分した「育種事業区」を設けて計画を樹立してその計画に基づいて事業を行うこととし、このため必要に応じて育種場単位に「林木育種協議会」を開催して、育種場と民有林及び国有林の連絡を緊密にし事業の効率的な推進とその成果の高揚をはかり、わが国林木育種事業の強力な推進と円滑なる運営を行うこととなった。

## 営林局計画課長会議開催

去る4月21日から23日までの3日間、東京営林局の会議室において全国営林局の計画課長会議が開催された。

わが国林政の基幹たる森林計画制度は昭和32年度から第二期に入つたが、国有林もこれに対応して規程を改正し、民有林と計画の区域、時点等を調整するとともに、経営計画それ自体の形式、内容にも抜本的な改善を加えた。

今回の会議はこの様な新しい制度のもとにおける経営計画編成一ケ年の体験から、新制度が包含する種々の問題点を指摘討議することを中心議題とし、あわせて現行森林計画制度に対する意見を徹することを目的としたが、これがため予め各局に対して次の諸事項を諮問し、その報告を中心として論議を展開した。

### 諮問事項

1. 経営規程の実施に関する基本的問題点について
  - (i) 経営計画策定上の問題点
  - (ii) 経営計画編成業務遂行上の問題点とその対策案
  - (iii) 経営計画実行上の問題点と対策案
2. 現行森林計画制度の問題点について  
各事項別に最も活発に論議された問題点は次の通りである。

1. (i) 生産力増強計画との関係

生産力増強計画がきわめて意欲的なものであつたため、経営計画による森林調査の結果、あるいは実行予算とのにらみ合せにおいて早くも手直しせざるを得ない現実に当面しているが、経営計画がいかにこれを調整するか。

- (ii) 業務分量と人員の関係

新制度によつて経営計画編成の単位が拡大され、繰返し期間が5年に短縮された。又標本抽出調査法の導入等によつて業務分量は増加しているにもかかわらず編成従事者の増員が計られていないので具体的にいかなる手段によつて業務の完全なる遂行を期するか。

- (iii) 経営規程12条の2、及び42条に関連して

経営計画で予定した造林面積が、予算の制約から実行出来なくなった場合においても、収穫量は計画通りに伐採するか。

又42条によつて収穫の規程が厳格に針広別に区別されているが、皆伐林分において蓄積調査に誤差のあつた場合はいかにするか。

2. 現行森林計画制度について

この事項は第3期森林計画制度の構想を固めるための参考として各局の意向を徹したものであるが、諮問の内容が伐採統制の存廢、過正伐期令級の過否等比較的国有林と縁の薄い関係もあつて、突き込んだ意見も少なく論議も低調であつた。

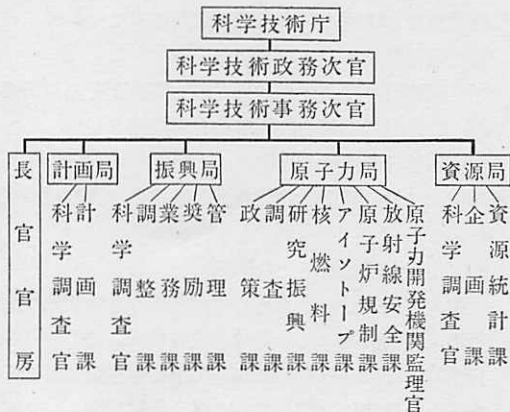
## 科学技術庁の機構改正

科学技術庁は、去る4月16日をもつて、内部部局の機構を大巾に改正した。

この機構改正の要点は、従来の企画調整局および調査普及局を計画局および振興局に再編成したこと、ならびに原子力局の機構の整備強化を図つたこと。以上の2点

である。このため科学技術庁設置法の一部を改正する法律、科学技術庁組織令等の一部を改正する政令および科学技術庁設置法の施行期日を定める政令の3法令が制定された。

科学技術庁の新機構の大略は下図の通りである。



## 林野庁人事

4月11日付

命名古屋営林局長

〃大臣官房

官房統理厚生課長 丸山 幸一

名古屋局長 市田 友治

4月16日付

命名科学技術庁計画局科学調査官

林野庁造林保護課 手束 燕一

5月1日付

命名林野庁職員課長

〃名古屋営林局総務部長

熊本局総務部長 後藤伝一郎

統計調査部管理課 斎藤 誠三

名古屋局総務部長 山本 義正

依頼退職

5月7日付

命名熊本局総務部長

〃熊本局統理課長

熊本局総理課長 緒方 乙喜

林野庁統理課 新開 信雄



## 画竜点睛

林業は大まかな見方をすると、大部分は自然の力に依存していて、人力の入っている割合は僅かかも知れない。だからといって林業技術を軽視すべきものでもなく、卑下する必要もない。いくら僅かであつたとしても、人力の入れかたが適切であれば立派な林業地にもなり、悪ければ不成績地にもなる。自然という竜の絵に、一点の眼のかき入れかたによつて、竜が活きるか死ぬかの境目となる。竜の絵も、立上つてくるもの、臥しているもの、怒つてくるものなど千差万別である。それぞれの位置に、それぞれの形の点を落さないといふ恰好の絵にならない。一律にはとりあつかえないものである。

林業の相手とする自然はさらに複雑であるにもかかわらず、大規模経営になると兎角一律な方式で処理されがちになる。国有林の施業のうちでは、苗畑事業が一番技術本位に運営されているようにみえるが、これさえも、苗畑一つ一つに癖のあることが等閑に付されて、管内一律の施業法を指示されることがある。堅密な植質な土壌、軽しような土壌、乾燥気味の土壌、過湿の土壌、やせた土壌と苗畑によつて性質がちがひ、各々人手の加えかたの重点がちがう筈である。北見の湧別苗畑は、「いま実行している方法は、ここでは成功しているが他の苗畑で実行して必ずしも成功するとはいえない」といわれたが、やはりこの道で永年精進し、その地の土壌、気候、トドマツの性質を知りつくしてこそいえることであると感心させられたものである。

局のように、全体を指示し監督する立場の方々に望みたいことは、基本となる自然環境はどうであるかということを知ること、あるいは知る方法をまず指導し、さらには、それぞれの環境下で処理すべき具体策を示して欲しい。現地で実行する方々はもちろん勉強が必要である。そして、いろいろの研究結果に目を通して、これを手本として応用することも必要である。しかし手本にしたものは、どういう環境でおこなわれたものかを判断しなければならぬ。自分に与えられている竜の絵と手本の竜の姿とがちがつていては、同じ手法を用いては失敗する。要は、自分がいま、眼をかき入れようとする竜の絵はどのようなものかをよく判断することである。

(土筆)



## 第13回通常総会開催通知

次の通り開催致しますから万障お繰り合せの上御出席下さるよう御通知申上げます。

昭和34年5月10日

社団法人 日本林業技術協会  
記

1. 日 時 昭和34年6月11日 午後1時

2. 場 所 本会会議室

3. 会議の主要目的事項

第1号議案 昭和33年度業務報告並びに収支決算報告の件

第2号議案 昭和34年度事業方針並びに収支予算の件

第3号議案 昭和34年度借入金の限度に関する件

以 上

なお総会後引続いて講演会を開催致します。

1. 林業技術コンテスト最高入賞者の発表

2. 特別講演 「カンボジアの林業」 吉田好彰

3. 映 画 水辺の鳥、野鳥の生態

### 第5回林業技術コンテストの期日変更

会場の都合により1日繰り上げて次の通り開催することになりましたので御諒承の上、会員多数御出席下さい。

日 時 6月9日午前9時30分から

場 所 東京営林局会議室

(審査発表は6月11日総会において行います)

### 会 務 報 告

#### ◇第2回編集委員会

4月24日午後3時から開催した。

場 所 本会

出席者 松原、秋山、倉沢、繁沢の各委員

本会から松原、八木沢

### 編 集 室 か ら

◇風薫る青葉の5月7日の夕刻、本会顧問の石谷さんが協会事務所の前に、ジープを仕立てた選挙自動車に乗って颯爽たる姿を見せられた。6月2日に行われる参議院議員の選挙に立候補された第一声であつたが、目下全国各地を東奔西走の獅子奮迅中である。職能会団として一党一派に偏することを許されない本会は、石谷さんのために積極的な応援ができないことは遺憾であるが、林業

界の代表として、又われわれ林業技術者の中から選ばれて立つ石谷さんの当選を心から祈念したい。◇選挙といえば、本年はまた学術会議の会員選挙が行われる。毎回異常な好成績をおさめている林学が、他部門からマークされているであろうが、こんども予期通りの成果を上げるために、本会々員の中の選挙権有資格者各位におかれても、棄権などが無いよう期待したい。それにしても積極的に働いて頂ける方なるべく学術会議に送りたいものである。◇本誌の発行がまた少し遅れだしたことはお詫びしなければならない。しかしこれは近くそのおくれを取り戻すことをお約束すると共に、順調に発足した新編集委員会の委員各位の絶大な御協力によつて内容も逐次刷新されて行くであろうことを予告しておきたい。

(松原記)

昭和34年5月10日発行

林 業 技 術 第207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

尺貫法・メートル法対照

## 立木幹材材積表

農林省山林局編

〔ポケット判 クロス装 168頁 200円 千 16〕

好評、忽ち重版!!

★  
特  
色  
★

1. 針葉樹、広葉樹の全般を含み、ある幹材の石と立方メートルが一見して分る。
2. 立方メートルと石又はその逆の詳細な換算表になる。
3. 個々の胸高直径に対応する円周をつけてあるから、円周から直ちに胸高直径と材積が分る。
4. 巻末には、両方の単位系に使える水平距離算出表、三角函数表、円面積表、直径表などを付けてある。
5. 最上の用紙、鮮明な活字、携帯に至便なポケット判。

重版 好評発売中!!

## 森林防災工学

A 5・P 322  
¥ 580. 千 50

農学博士 飯塚 肇 著

森林資源をいかにして災害から守り、荒廃山地を森林に復元して治山・治水の実りをあげるか?本書は治山海岸砂防・気象災害の3編に分けて、この問題に具体的な解答を与えたものです。理論だけに走らず、実務的な応用面の問題、とくに技術に力を入れて具体的に詳述しており、治山・造林・林業経営の実務に関係ある技術者や同方面に進まれる学生の必読書としておすすめします。〔日本図書館協会選定図書〕

## 丸太製材材積表

ポケット判P 184  
¥ 250. 千 16

木材技術研究会編 好評 30 版発売中

本書は、凡ゆる用材の1本(1枚)当りの石数を新農林規格によって計算した表で、後半に収録した諸表と相まって、木材関係の材積計算が完璧にできます。

## 素材石数早見表

ポケット判P 184  
¥ 250. 千 16

木材技術研究会編 好評 7 版発売中

改正農林規格による素材の各材種(径及び長)の1~100本に対する石数を一見して分るようにしたもの。径3寸~3尺、長6尺~35尺までを改正規格どおりに区分してあります。

## 森 北 出 版

東京・神田・小川町3の10  
振替口座東京34757番  
電(29)2616・4510・3068

# 唯一国産 強力ドリル・カー兼用機

高千穂ガソリンさく岩機

(特許第 470104 号)

ドリル・ブレイカーいずれも

組替自在

改装所要時間

僅かに数分間



全重量僅かに 35 kg  
上向運転可能(作動範囲 360°)  
操作簡単・操縦容易  
分解・点検容易  
完璧なアフターサービス  
本体は1ヶ月無償交換・部品は6ヶ月  
無償交換  
指導は3日~7日間無償

製造並総販売元

高千穂交易株式会社

大阪市北区梅田町 47 (新阪神ビル) 建設機械部 電話 代表 (34) 8861 (36) 2491-4  
東京支店 東京都赤坂区池町 15 (東洋ビル) 電話 (48) 2358・3207・8607  
出張所 札幌・福岡・名古屋

# 山林をまもる

マルリン

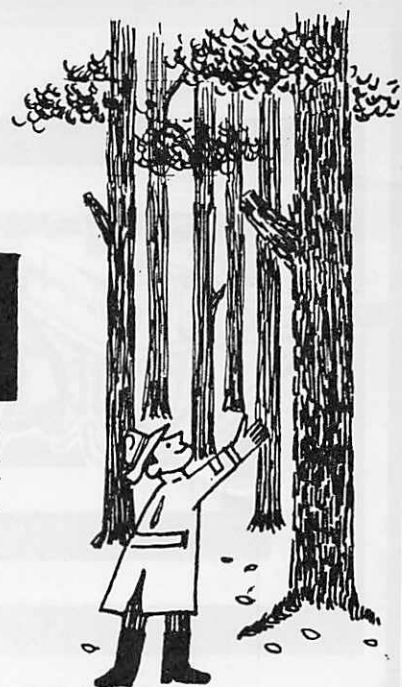
## 林キルモス筒

マツケムシなど森林害虫の防除に各地で優れた効果をあげ、既に定評があります。くん煙剤は「マルリンキルモス」とご指定下さい。



**三共株式会社**

東京・大阪・福岡・仙台・名古屋・札幌



お近くの三共農薬取扱所でお買求め下さい

### グリーン・エージ・シリーズ

最新刊

⑤ 吉田好彰監修 280頁 価 350

## 木場の歴史

東京木材業の発端から、旧幕時代における業態の推移を解説した唯一の書。

既刊

各冊B6判  
350円 干共

- 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

近刊

- ⑥ 佐藤 武夫 著 価 350  
森林と水の理論
- ⑦ 宮原 省久 著 価 350  
ニッポンの製材工場

## グリーンエージ

(月刊) 6月号

6月3日発売 (B5)

林業・木材関連産業のことなら何でも分る

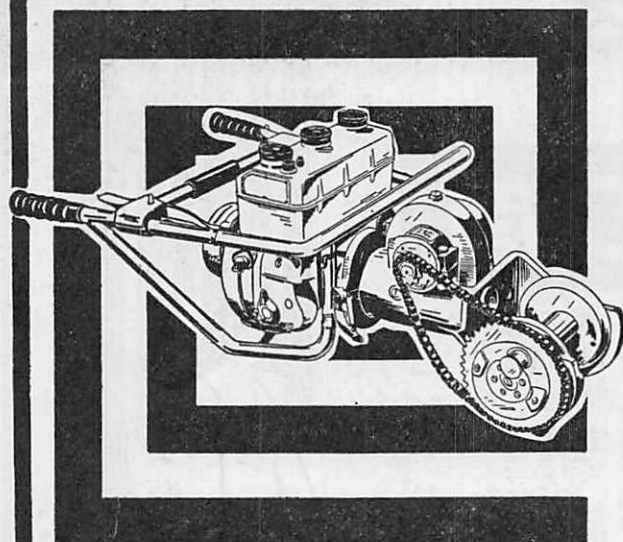
1部100円・前払半年570円・1年1,080円(干共)

転換期に立つ普及活動：座談会  
カリマンタンの林業開発……田中紀夫  
農業基本法をめぐって……安保隆夫  
日本林学会の方向を批判する……諏訪 明  
ステツブ地帯の造林……田中 茂  
世界木材情勢とジャングル……山崎慶一  
カンボジアの森林を診断する……石田加能雄  
経済潮流を規定するもの……川口 保  
私の 鉄 肥 杉……服部謙吉  
大統領とアメリカ林政……森 伴太司  
う る し の 話……倉田益二郎  
山地農業とスギ林業(四)講座……小出 博  
口絵写真・書評・話の泉・海外だより・東京  
漫歩・日本裏表・問題の焦点・世界の眼・グ  
リーンローカル・スポーツ・映画・月間業界  
情報・木材と関連産業統計

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





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、マッカラ99型チェ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

マッカラ社・日本総代理店

**株 新宮商行**  
会社

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 (28) 2136 番 (代表)

## 図説 苗畑病害診断法 (前編)

本書は樹病学の権威である伊藤一雄博士 (林業試験場勤務) の多年に亘る労作の結晶で表題の示す通り写真及び凸版が殆ど全頁に掲載され、極めて分り易く苗畑の各種病害の早期発見、並に診断、防除の対策を講じた良書であります。

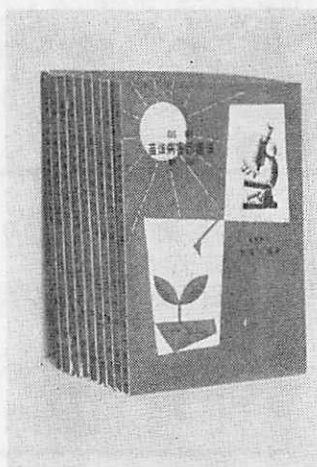
従来この種の樹病学の書はいろいろありますが何れも学究的な或は実地より隔った専門的な知識に流れたものが多く、本書の如く初心者にも容易に且つ興味をもつて読まれるものは極めて少いのであります。

更に現下の森林行政はその経済的見地に立脚して優良種の育成、生長促進に重点をおく方針でありますので、本書の利用によりその根本的基礎となる苗畑の病害撲滅に多大の効果を挙げられるように切に御一読を御勧めいたします。

### 「目次の一部」

第一章 病因 第二章 診断法概要 第一節 診断予備 (第二、三節略) 第四節 病原体検査 1. ガラス器具の洗滌及殺菌 (2. 3. 4 略) 5. プレバート作製法 6. 顕微鏡操作法  
第三章 針葉樹苗の病害 第一節 針葉樹苗共通の病害 第二節 スギ苗の病害 第三節 マツ苗の病害 第四節 カラマツ苗の病害 第五節 ヒノキ苗の病害 第六節 ヒバ苗の病害 第七節 エゾマツ苗の病害 第八節 トドマツ苗の病害

A5版 132頁  
定価 250円 (千共)



発行所 財団法人 林野共済会

東京都文京区小石川町1~1  
電話 小石川 (92) 2032  
振替口座東京 195785 番