

林業技術

造林特集



205
1959.3

日本林業技術協会

(毎月一回付録)
昭和三十四年三月十日発行
昭和二十六年九月四日第三新便
物語可行

林業技術 造林特集

205・3月号

一 目 次

国土緑化運動10年を省みて.....	1
座談会	
造林技術者の放談.....	5
× ×	×
造林政策の遂行.....	若林正武 13
造林技術の再検討.....	渡辺資仲 17
林地肥培の推進について.....	大谷滋 20
苗畑の施設整備について.....	狩野鉄次郎 23
苗畑の保健衛生.....	今関六也 29
諸外国の種苗政策	
I. 西ドイツ連邦新林業種苗法・同施行細則.....	畠野健一 33
× ×	×
第6回林業審真コンクール入選発表	38
原色日本樹木図鑑	16
紹介	
FAOの新任・林業林産部長 EGON GLEISINGER 氏の横顔	32

表紙写真
第6回林業写真コンクール

特選

伐根に生えるいちいの稚苗

久々野營林署

柘植教利

有資格者は全部有権者になります。

— 日本学術会議第5期会員選挙のため —

日本学術会議中央選挙管理会から、来る11月20日に
行われるこの選挙についての必要事項を、会員各位に周
知徹底されるよう依頼がありましたので、お知らせいた
します。

日本学術会議は、わが国の科学者の内外に対する代表機関であります。したがつて、科学者としての資格のある人は、こそつて有権者となり、選舉に御協力下さい。

しかし、林学や林業林産業関係の人々のなかには、有権者としての資格をもちながら、このことを知らないために、その当然の権利を行使しない人が多数あります。つきましては、選挙し選舉される資格をもつたために、有権者となる手続をされますよう、お願ひいたします。なお有権者として登録されたカードは「日本科学者名簿」にもなりますから、前回未登録の有資格者はもれなく登録して下さい。

○今回の選挙から選挙規則の一部が変りましたから、次の点にとくに御注意下さい。

前回(昭和31年の第4期選挙)有権者であつた方は、今回の有権者となるために、改めて登録用カードを提出する必要はありません。第4期選挙の有権者の今回の選挙における資格審査は、前回に提出された登録用カードについて行い、その結果不認定となつた方は、不認定通知を2月上旬に発送しました。不認定となつた方はその後の業績を加えて再登録をして下さい。それ以外の第4期有権者は、すべて認定されてありますから、改めて登録をする必要はありません。

しかし、有権者の氏名・現住所・本籍地・勤務機関・職名・勤務地のいずれかに異動があつたときは、その都度本人から直接様式(1)による異動届を中央選挙管理会(あて先は後記)に出さなければなりません。(本人死亡の場合は遺族より)。

○有権者となるための資格はおおむね次のとおりです。

- 1) 日本人であつて、次のいずれかに該当し、
(イ) 昭和 32 年 11 月 20 日以前の大学卒業者
(ロ) 昭和 30 年 11 月 20 日以前の旧制専門学校卒業者
(ハ) (イ)・(ロ) 以外の方で研究歴 5 年以上になる者

2) 次の業績のいずれかをもつてゐる者
(イ) 学術上価値ある著書
(ロ) 大学・試験場・営林局などの研究調査報告および学術講演集、日本林学会誌・木材学会誌・林業技術、その他の機関誌に発表された研究論文。なお未発表ではあるが、しかるべき学会・機関に文書をもつて提出し、機関誌等に掲載する価値のあるものと認められて、受理されたものを含みますが、この場合には提出先の学会や機関の責任者の証明が必要です。
(ハ) 学会の発表会で文書のみならず、口頭で行われた研究報告。この場合は学会の証明が必要です。
(ニ) 特許、経営案の編成、森林土木・治山などの設計書、林野土壤調査報告など学術上価値ある業務報告。機関または学会の責任者の証明が必要です。

したがつて、われわれの勤務しているところには多数の新有資格者があることと思われます。

○新有資格者は登録しなくてはならない。

新有資格者であると考えられる人は、様式(2)により

下記あてに登録用カード用紙を請求して下さい。

東京都台東区上野公園 日本学術会議会館内

日本學術會議中央選舉管理會

○登録用カードおよび異動届は手許で暖めずに、速かに送付して下さい。

今年11月の選挙の有権者となるためには、来る5月8日までに管理会に提出しなければなりません。これより遅れますと、次回(昭和37年)の会員選挙の登録用カードとして取扱われます。

○登録用カードには記載もれのないよう。

前回の選挙の登録の際に、登録用カードへの記載が不備のため、資格がありながら、有権者になれなかつた人が沢山おります。

したがつて、登録用カードの記載は、カードに添付の選挙説明書をよく読んでからにして下さい。業績の記載がないと、研究者と認められませんから、とくに御注意の上、記入して下さい。

○各機関は登録の促進に積極的に協力して下さい。

各機関は立派の促進に積極的に協力して、この地方にはこのような選挙のあることも、自ら有資格者であることを知らない人が沢山おられます。しかし、この選挙の効果よ挙げるために、このような有資格者がもれなく有権者になり、十分に選挙権を行使する必要があります。

つきましては、このような有資格と認められる人々のいる諸機関は有資格者の発見・登録用カードの申請と配布・前回の有権者の異動届の提出などについて積極的に協力し、有資格者は全部有権者となるよう、協力して下さい。

なお、機関からの名簿による登録用カード用紙の請求と個人請求が重複しないように、お願ひいたします。

○否認のことについての贈念

有権者になるための資格などの詳細については、各機関に選挙説明書が一部配付になっておりますから、疑問の点のある方はそれを御覧下さい。それでも不明な点がありましたら、日本林学会や日本林業技術協会あてに、遠慮なく聞いてください。

樣 式(1)

日本學術會議會員選舉有權者異動届	(新)
一、氏名	
二、現住地所	
三、本籍地	
四、勤務機關及び職名	
五、勤務地	
右のとおり異動がありましたからお届けします	
年月日	
氏名(ふりがなつき)	
印	

(用紙書)

樣式(2)

登録用カード
用紙請求書

氏名(ふりがなを)
(必ずつける)

現住所

勤務先・職名
(または自営の職業名)

(用紙葉書)

座談会

国土緑化運動

10年を省みて



昭和 34 年 3 月 9 日（場所 森林記念館）

出席者（順序不同）

前 林 野 庁 長 官	石 谷 売 男
林 野 庁 造 林 保 護 課 長	若 林 正 武
林 野 庁 研 究 普 及 課 長	伊 藤 清 三
国 土 緑 化 推 進 委 員 会 常 務 委 員 長	村 上 寛 太 郎
国 土 緑 化 推 進 委 員 会 常 務 委 員 長	楠 孝 平
治 山 治 水 协 会 専 務 理 事	近 藤 鑑 三 郎
(司 会) 本 会	松 川 恭 佐

国土緑化運動の沿革

松川 いよいよ春のおとずれとともに、今年も南の方から国土緑化運動が始まりました。緑化運動は今では国をあげての国民運動になつておる、創始以来すでに 10 年、今年が丁度その 10 周年になりました。

今日は「国土緑化推進運動 10 年を省みて」というテーマでいろいろお話をお願ひいたします。この運動に対する反省なり、又今後の新しい企画を国民の前にうつたえることによつて、さらに将来の大きな発展に資することにしたいと思います。村上先生どうでしようか国土緑化運動の沿革と概貌などお話し下さいませんか。

村上 国土緑化推進運動は正式には昭和 25 年に創始されたことになっていますが、緑化運動というものが急にその時から始まつたものではなく、これには古いバッカ・グラウンドがあるのです。日本では古くから植樹運動が行われていたが、一本化されたのは昭和 9 年の愛林運動からで、この第 1 回に筑波山の中腹に石黒さん、有馬さんなどが参加して植樹をし、ラヂオを通じて全国民を啓蒙するため、石黒さんが総理大臣の岡田さんの代理で、箱根の杉並木の話、グラッド・ストーンの話など巾広く、木を植える思想というものを説いたものでした。また講演だけでなく、もつとわかり易くするようにとのことでドラマも放送しました。「金原明善」という劇で

した。そういうことで当時の山林局を中心に始まつた運動でしたが、役所だけの運動であつてはならないということで、山林会に第 3 回目頃から音頭をとつてもらつて、昭和 19 年まで続きました。終戦の昭和 20 年はやらなかつたが、21 年以降は愛護連盟と全国観光連盟が中心となつて、植樹の運動を数年間続けましたが、これだけではまだ大きな組織の運動といえませんが、25 年に国土緑化推進委員会ができて挙国的な国民運動として発足しました。

緑化運動の意義

村上 日本の緑化運動はアメリカのアーボア・デイのまねだとかいう人がありますが、これは違います。こういう運動は世界人類共通のもので、アーボア・デイはネブラスカ州に発生したが、他の州にもそれぞれ運動があつたし、英國では森林は少ないが学校林を中心にして林務当局が行つていて。アイスランドでは学徒造林法というのがあり、スペインにはトリー・デイ、イタリーには林业の盛んな国ではないが、植林に功績があつた学校を表彰する行事があり、スイスにはウイーグ・オブ・フォレストといつて林业関係者が集つてもよおしをする。東洋においても中国に穀雨節がある。要するに国民の中に樹を植え山をつくり環境を良くする気持を盛り上げて、人の心を緑化するというのがねらいで、学校林も学校の財産を殖すということよりも、樹を植えることによって國土を愛する精神を培いたいというのが眞の目的で、物質にのみ重きは置かないが、物心両面の効果をねらうわけです。



伊藤 ブラジルのサンパウロにも植樹祭があるがこれはアメリカのまねだといいますね。しかしここでは樹の有る無いが問題ではなく、自然を愛する心から発したものらしいです。

村上 ブラジルなどの移民を通じて緑化運動を国外でも実践してもらいたいですね。日本人だけでは出来ないから、外国人の協力を得て世界中の運動としてね。

伊藤 日本人移民が南米でも樹を植えなくてはいけないと、植樹をしたところが、向うでは樹を植えると言うことは土着を表すそうで、誤解されて困った例があるそうですよ。

松川 石谷さん、緑化運動について何か。

石谷 御承知のように林業の全国的な年中行事としては、春の「緑の週間」、秋の「山林復興祭」があり、両者は平行的に行われてきました。「山林復興祭」はその任務を果し遂げたといつてもよいでしょうが、「緑の週間」は今後とも国民を対象として、あらゆる啓蒙活動を林業の発展のために、末ながら続けてもらいたいと思います。

緑十字運動

松川 近藤さんの方の模様は……

近藤 私の方といたしましては、団体の性格から見ましても、その活動の全部が治山治水ということですから、すべてが国土緑化ということにもなる訳ですが、昭和24年10月に当時の幹部が全部退陣し、会長に周藤さん、副会長に野原さんが就任して、会の運営の重点が本来の姿に戻って、治山治水思想の普及を目的に発展的な転換をいたしました。

国土緑化運動につきましては、それまで少数の学生を同志として、緑十字運動をしていた津村君がおりましたが、正月休みを返上させて、学生層をねらい国土緑化思想を普及するため、全国大学生に林業関係の勤労実践を通して緑化思想を体得させるという構想により計画を練らせ、文部省に後援をしてもらうため同省にもちこみました

が、文部省では同省の外かく団体である学徒援護会に主催されることにしましたので、我々の方は形の上では協力者になつて、若干性格は変つたが今日に及んでおります。

もう一つ力を入れた計画は緑の羽根運動でしたが、これは国土緑化推進委員会が中心となるべき運動であるので、国土緑化推進委員会のメンバーの一員として、同委員会の行う活動に全面的な協力をしております。

村上 緑十字運動は世界的な動きですよ。大学の学生が一緒にキャンプをやつたりしてね。日本でもキャンプをやろうという話が出て津村君が先頭にたつて始めたんだが、さてキャンプをやるにも金がない。それで金原さんが5万円かしてくれた。それが23年頃です。

緑化推進委員会

松川 楠さんは国土緑化推進委員会の仕事をずっと中心になつてやつて来られましたが、その推移についてお話し願います。

楠 今、村上先生が歴史的な発展過程を申されました
が、その後のことを少し申し上げます。

終戦後はこんとんとした状態で森林の荒廃は極度に進み、このまま放つてはおかないと、2、3の林業団体が森林愛護連盟を作り、都市を対象とした観光連盟と提携して植樹運動をやりましたが、観光連盟は運動が都市に傾くくらいがありました。

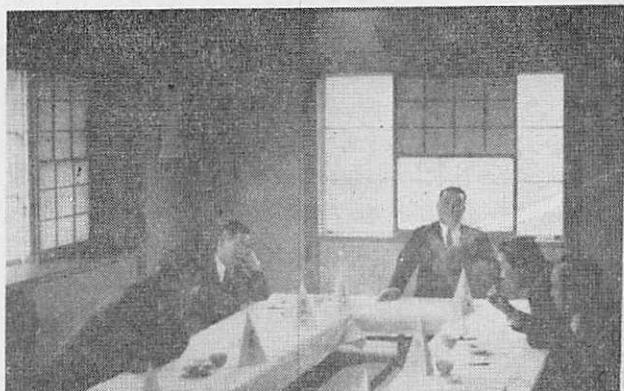
それでこれではまずいというのでもつと国民全員の参加する様にしたいと、24年に林業団体連絡懇談会が設けられたので、その機会に林業団体を中心になつてやらなければならない。山の緑化から都市の緑化へと進まねばならないと提唱しました。それで25年の1月に中央のあらゆる階層、部門の参加を求めて国土緑化推進委員会ができたのであります。これには各団体も一致協力してくれまして、時の衆議院議長幣原さんも喜んで同意して下さつて創立総会にも出席下さいました。又各県でも中央にならつて県を挙げた組織を作つてもらい、知事、県会議長が中心となつて各地方に会を作りました。

運動の主なものは緑の羽根募金で、造林クジを岩手県でやり成功しましたが、大蔵省が認可しないので全国的にはやれませんでした。

こうして組織を作り、緑の羽根をシンボルとして発足し、4月には両陛下にも御幸賜頂いて植樹をお願いしました。

募金額は25年2,500万円、26年5,200万円、27年8,900万円、28年1億円を突破し33年は1億3千万円で毎年増えてきております。昨年末までの実績は8億7千万円でここまで発展してきました。

この使いみちは街路樹、学校林、水源林、防風林の造



座談会：国土緑化運動10年を省みて

成など公共的植樹運動に当てられています。

最近は両陛下はじめ国民各方面とも緑の羽根を通して具体的に運動の効果が上る様になつてきました。

学校林には5万の小、中学校、高校が参加し、ボスターも毎年募集していますが、制作を通じて緑化の意義を認識させる効果は年々上升しています。24年に委員会の準備をしていた頃、G・H・Qに学校林に熱心な人がいましたね。村上さん？

村上 ネルソン。

楠 そうネルソンが学校林に熱心で、25年から読売新聞と提携して今日に至っています。これによつて5万町歩の学校林が造成されています。

28年頃から木を植えるだけでなく、育てるこども大事だというので植栽林の手入れ運動がはじまりました。3、4、5月を植栽の月とし、夏に手入れをするということになり、手入れコンクール、間伐コンクールなどを催して推進しています。また一方都市周辺では門松やクリスマスツリーのための盗伐が多く、又折角植えた若い木を育てるためにはぜひ門松、クリスマスツリーの自肅をやらなければならぬと、その運動を展開してきております。禁止ではなく自肅です。

緑化の歌を募集したりしまして「緑のお友達」「緑の羽根」などの童謡や歌謡曲ができておらず、6万位出ています。

伊藤 愛鳥週間との関係はどうなつているのですか。

楠 一緒にやつています。

村上 もつと考えてやらねばだめだな。大事なことだからな。

松川 まだまだやらねばならぬ広い範囲がある訳ですね。

村上 そう、沢山ある。

楠 緑化運動は今まで純粋な民間運動としてやつてきましたが、全然補助金を貰わないで毎年民間各方面からの70~80万円の寄附金に頼っています。

村上 補助金を貰つての運動は駄目だよ。

楠 緑の羽根の金は中央に集めることはしないで全部地方へ廻すので、中央の運動費は総力をもつて工面します。

苦しいですが、人件費は林業協会でやるのでタダですし、金も力も持ち寄つて共同作業でやつています。

村上 ほんとだ。集めるのが容易でないね。

緑化運動の効果

松川 若林さんに運動の成果についての御意見を。

若林 この運動は25年に発足し、今日まで造林の促

進、国土の緑化を推進されてきましたが、成果は24年に造林した面積に比較して、25年は10万町歩も越えました。以来逐年造林面積が拡大してきましたが、29年がピークで43万町歩の造林がされました。その後下向きになっていますが、これは伐採跡地、造林未済地が解消され拡大造林の方向に向つているためだろうと思ひます。昨年は逆に上つていますが、10年を区切りにして次のジャンプに向つているのではないかでしょうか。

今年は特に造林意欲が盛んで、皇太子の御結婚を控え例年になく事業が盛んであります。今後の国土緑化運動は益々活潑になって資源の造成に大きな寄与をするのではないかでしょうか。

地方の緑化運動

松川 それぞれ地方でも緑化運動が盛んですが、この運動も地方が土台となつて進展すると思いますが、どこの県が一番熱心ですかね。

村上 宮城県がよいですね。

松川 なぜですかね。何時も学校林コンクールなどによい成績をとつていますが。

村上 前から青葉十字運動というのがあつて、森の仙台という思想で都市緑化からスタートしたのだが、水害で山の方が大変だと考えなおして、各方面が一致して緑化に進むようになった。だから学校林に対する考え方方が違つてきた。

最近では見学者が多く段々宮城県にならう所が多くなっています。

松川 そうですか。

若林 そう最近は各県とも熱心になつてきていますね。石川県では山を青くしたいという気持で県民5本運動を展開しましてね。5本というのは森林という字は木が5つありますからね。そして植えた後は親心でみる。親心という字は立木を見る心というわけです。

県では150万円を苗木代としまして、苗木を無償交付しました。

村上 やはり知事が熱心でなければならないね。ある



ところでは作業ズボンと地下足袋を備えつけてあつたりしてね。

両陛下の植樹

松川 両陛下がお出ましになられてから何年になるのですか。

村上 11年になります。

楠 每年御下賜金を載いております。

御下賜金は苗畑を作つて、苗木を各方面に分散して配布しています。

御詠は

28年 美しく森を保ちて災の民に及ぶを避けよとぞ思ふ

29年 人々と植えし苗木よ年とともに山をよろいて栄えゆかなむ

30年 茂れとし山への森を育てゆく人のいたつき尊くもあるか

31年 木を植うるわざの年々さかえゆくはうれしきことの極みなりけり

です。

伊藤 每年ですか。

楠 そうです。

松川 御関心が深いのですね。

楠 非常にたのしみにしておられます。

石谷 私も岐阜県で両陛下にお話し申し上げましたが、大変御熱心で色々おたずね下さいました。

松川 ありがとうございます。お植えになられたのもずい分大きくなつたことでしょうが、楽しみにしておられるでしょうね。

楠 そうなんです。

緑化運動と普及事業

伊藤 林業普及事業も10周年になりますが、はじめた頃これとの関連はどうなつていたのですかね。

村上 普及事業の足りないのは林野行政の欠かんであつた。当時は心細い出發であつたからね。準備が足りなかつたが。

緑化運動も今後普及運動とよくマッチして育つていかねばならない。

普及事業の方は伊藤君にしつかりやつてもらわねばならない。しかし普及員の思想は年々上昇しているのはたしかだね。

伊藤 普及事業を緑化運動と結びつけるようにしたいと考えています。そうすると普及員の農家に対する教え方が違つてくると思います。

10周年を機会に反省してみたのですが。

村上 学校林のことでは普及員と学校の先生がよく結びつく。それは生徒の疑問を解決するため普及員に聞きにくるのだ。そして土壤調査し、適地をみつけたりする。材積を調べたり、鼠の取り方から習性の研究をしたり、固定の道具を考えたりするようになる。

普及員と学校林はもつと堀り下げて結びつかねばならないと思う。

伊藤 そうですね。

緑化運動の目標

松川 村上先生の大理想としてきた緑化運動も、今までのお話の通り大いに進展してきたのですが今後の方針などを。

村上 私は人間は夢を持たねばならないと思います。自分が死んだ後にもこうなるに違いないという明るい人生を送らねばならないと思う。それには皆共通に持ち得る夢をもちたい。それで木を植えて年とつた後、死んだ後、どうなるかという希望にもえた大きな夢をもたせたいと考えました。それも夢ではなく実行によつて実らせたい。そして全国を緑にして明るい人間を沢山作りたいと考えます。

今後ますます充実した運動を続けるつもりですがみなさまの一層の御援助をお願いする次第です。

石谷 前と重複しますが、今村上先生がいわれましたように、やはり国を愛する気持からして、住みよい国を作らねばならないと思います。

山や公園、街路に木を植えることが、国民の保健という点からもどれほどプラスになるかはかりしれないと思います。

それがひいては国土の保全、資源の培養ということにもなるのですから、大きな視野に立つて着実に成果を挙げてもらいたいと思います。

村上さんはじめ皆々様の一層の御努力をお願い致します。私も微力ながら働かせてもらいます。

松川 長時間ありがとうございました。

この運動は、緑化行事をとおして国土愛の培養と、森林資源の増殖とを目途とした、物心両面の効果を期待するものです。

毎年くりかえされる行事ですから、マンネリズムに陥らないように心がけて、この意義深い国民運動を永くつづけたいものあります。関係皆さまの適切なるご指導を特にお願いいたします。

座談会

造林技術者の放談

昭和 34 年 1 月 12 日・於森林記念館



出

席

者 (アイウエオ順)

浅野 正昭・東京営林局造林課長

北原 完治・王子造林株式会社造林課長

手東 義一・林野庁造林保護課課長補佐

堀 庄七・栃木県林務部造林課長

宮崎 梶・林業試験場土壤調査部長

松川 恭佐・本会理事長

松原 茂・本会専務理事

松川 どうも皆様大変お忙がしいところ、新年早々お集りいただきまして有難うございます。今日は造林技術の問題についていろいろ忌憚のない座談をお願い申上げたいのです。よろしくお願ひ致します。何しろ造林の問題というのは實に古い歴史を持つるものでありますけれども、その割合になかなか思うような成果を上げる迄にいたつておらないというのは實際実地におけるむづかしさというものもございましょうが、またその造林をとりまくいろいろの経済条件その他社会条件によつて大きく支配されてることがもちろん少くないと思うのです。造林技術上の問題点はもちろんその他造林の技術を阻害しているものの問題点といつたようなものとてお話をいただければ、これから造林技術を伸して行く上において非常な良い指針を得られる。あるいは得られる一つの段階に達するのじやないかと思います。何分とも御指導をお願い申上げたいと思ひます。

松原 それでは宮崎先生に司会をお願いすることにしてすすめていただければ非常に有難いと思うのです。突然恐縮ですが。

宮崎 まず問題は育種関係であります。しかし私なんか全然専門外でありますから、ただ感じることを申上げましようか。やはり最近行われているところの精英樹の選抜によつて良い品種を育成することは非常に結構なことであります。これを進めると同時に、耐病性・耐虫性・耐寒性・耐乾性あるいは肥料に対しての吸肥性といつたような性質をきわめなければならないと思ひます。育種が進めば自然と進んで行くんであります。しかし今いつたようないろいろの性質に対する研究を進めていかなければならぬのじやないか、從来の地方にある既成の品種については特性がある程度判つていてそれに応じて造林が進められていますが、精英樹から来たものに対しても特性を何とかして早く調らべ上げるということが大事だと思います。また外來樹種に対してもやはりそういう特徴を調らべて、そしてそ

れぞれの品種ごとに性質を調らべてやるということが一番大事じやないかと思うのです。

浅野 今の精英樹の選抜ですが国有林では林木育種事業指針により精英樹の選抜方法をきめて、営林署が先づ予備選抜により候補木をみつけ、次に局がそれを現地調査して精英樹を決定しております。それには一つの基準がありまして周囲の林木と比較して太さにおいて何%大きくなればならないとか、材積が何%多くなければならぬというようなこまかい規定があるわけですが、そういうことでなしにもつと広い視野からこの木は素性が良い、この木はなかなか枝が少くて良さうだとか基準だけにとらわれない、勘というとおかしいですが、経験者が眺めてこれは良いなというような木を増殖していくんな木を作り出すということも必要じやないかと思ひます。精英樹選抜の方法はもちろんあれで結構ですし、とりあえず我々がやるとすればあの方法から入るよりなからうと思ひますが、原木が大きいからそれから出てきたものが良いということは一概にいえないと思ひます。それから外來樹種の問題では東京営林局は只今テストの段階ですが、テーダマツを取入れております。日本にはスギという素晴らしい木があるので、この木の研究、増殖をすることが第一にやることではないかとおもつてます。テーダマツは 16 年生で 1 本 1 石ぐらいになっているものが掛川にあります。附近のアカマツに比べて成長が良いのですが、最近植栽しているものもそのようになつてくれればいいと思つています。

手東 今おつしやつた精英樹の選抜は試験ということでなしに事業として出発しているわけですが、内容にはまだ試験的な要素も入つてることを否定出来ないと思ひます。やはり選抜には、一応基準を作つて、それによつてないと技術として確立しないのではないでしょうか。だから優秀な技術者が見て勘で良いなというものはたしかに良いのかもわからないけれども、やはり何故よいかという視点を普遍化してこれに準拠する方向へ考え

座談会：造林技術者の放談

ていかなければならぬのではないかと考えます。ある程度の応用は技術者の腕としても、事業として進める以上は、何か基準が欲しいようです。

浅野 その点は私異論はないのですが。

手束 外来樹種の問題については、戦前はマツに対する関心が比較的薄かつたが、今はマツの中で良い成長をするものはないかといつた観点からあたらしく問題にされる意味があるという気がするのです。

北原 その点私の方はマツを主としています。造林樹種として会社の性質上精英樹を選抜して次の検定を待つという時間的余裕がないので取敢えず地域を分けまして、青森から九州まで悪いものからなるべく種を取らないという意味で各事業所にいいましてプラス林分を指定してもらい、あるいはまた栗山の研究所をわざらわしまして我々でいう精英樹の候補木を各地区ごとに選んでいるわけです。プラス林分から自分で種を取るとそういう考え方でやつてゐる。マツについてもその間試験場で選定されてる地方的なダイセンマツとかウシネマツとかいうのも加えて花粉を分けて貰い、繁殖させていただこうという考え方でやつております。採種園は今三重県龜山に作つていますが、今度の場合プラス林分からとつた花粉は全部袋かけをやつたのです。なるべく良い木からクローンをとり、悪い木からはとるまいというのが主旨なんですね。

手束 ああいうところで採種園を作つたら良い系統が悪いものと混らないようにするための保護設置がいるのじやないですか。

北原 北海道に関しては栗山の育種場では白老にトドマツの採種林を作ろうと計画しています。周間にトドマツがないものですから将来トドマツを作つて行く。したがつて周囲は広葉樹林地でおおうという考え方でやつてゐるのです。

手束 まわりに広葉樹林帯をおけば遮断されるわけですね。

宮崎 花粉の飛ぶ範囲というものは、大体見当がつくでしようから、その範囲内に悪い母樹をおかないようすればよいでしょう。

堀 私も専門家じやないから怒られますか、ただいろいろ学者、先生のお話をきいてますとやつぱり精英樹による育種でもつていくのが一番基本だろうと了解しているのですが、ただこれを事業的に取上げた場合、国有林でもそうですが、現地においてはなかなか林野庁が考えておられるようにクローネ養成によつて10年後に全面的にこれに切替えてゆくことは、現段階ではむづかしいのではないかと考えます。栃木県は御承知の通り福田孫多、孫光さんが残された実績がござりますので育種につ

いては我々非常に关心を持つてゐるわけです。一昨年ですか育種協会の晴れの第1回の育種賞を福田孫多さんが受賞されたのですが、その席上で「私にこういつた育種賞状をくれるなら農林省の選抜育種をやめてもらいたい、私の育種事業の方からいえば、やめてもらいたいくらいだ」と話しておられましたが、県といたしましては、民有林の特色は実際やるということであり、しかも浅野課長さんがおつしやつたように長年の経験と勘によつてそれを生かしていくことだと思うのです。そういう面から大体これが良いだろうということで、相当さし木をやつているのですが、それを併用してやることになりますと、具体的に行政上どうするか問題になります。林野庁で考へている採種林は1級採種林とし、民間で行つたものは2級採種林として県に登録していただき、逐次増やして系統づけて末端に流してゆくという方法を考えている訳です。しかし現実問題としてはさし木よりも種子の方が問題になつてきます。それで母樹林に対する育種の考え方をもつともつと強化していくべきじやないかといふのが我々の意見なのです。

手束 なかなかはつきり規格で説明は出来ないけれども、たしかに良いといふようなものもある。それを行政的に取上げるにはそういう分類をするのも現実の方法ですね。

宮崎 マツで特に成長の良いといふものは見つかつておりますか。

北原 現在私どもは1, 2を除いて特に見出しておりません。とりあえず第1段階ではプラスの林分からとつて行きたいと思つております。

宮崎 スギなどのようにこれといつたようなものはないですかね。

堀 クロマツ26号といふのが。

宮崎 クロマツ26号は鳥取でしたかね。

堀 大山ですね。

宮崎 鹿児島のウシネマツは成長がすばらしくよいようですが、今の所鹿児島県以外にはあまり植えていないでしょうか。

浅野 いいですね、私も現地でみたことがあります。

北原 学者の方もよくいわゆるアカマツとクロマツの中間種がいいとおつしやるのです。

堀 雜種交配がいいといふのでしようね。あの方が栃木県にみえました時お伺いしたのですが、かけあわせますとバイセタの性格を出さない、ところが雑種のものをアカマツとクロマツを2倍体にしてかけあわせれば非常に良いのじやないかといつておられました。おそらく理論的にはむづかしいのでしようが簡単な試験を一応去年やつてみたのです。まだかけあわせ段階はやつてません

が。

浅野 私の方は茨城県、静岡県でマツの造林をやつていますが、苗畑の幼苗をみますとほとんど交配しているのです。アカマツの播種床にクロマツらしいものが沢山でますし、その反対にクロマツの播種床にアカマツに近いものが沢山出ております。これからみると純粋のものがむしろみつけにくいのではないかと思われます。

手東 すでに交配しているものが多いのですね。

宮崎 その交配は最近試験場でも盛んにやつておりますが、早急には育成されないでようからやはり天然に出てきたものを探すことも早道でしょう。

浅野 地方的に優秀な品種をみつけ出してやることが一番早道だと思います。

北原 別に現在林種改良ということを大きな目標にたてています。原則的には適地適木で全部マツということではありません。しかし天然更新可能なところは優占的に此の方法を考えています。

松原 浅野さんのさつきお話をありました掛川のテーダーマツの面積はどのくらいですか。

浅野 わずかです。最初 0.5 ha 植栽されたものが開拓にかかりまして切られたものですから今 1 反歩弱ぐらいです。そこでは種子が採れるのです。毎年そこからとつてまいりますがその幼苗と向うから直接とつた種子からの幼苗とを比べますとやはり少し日本化したといふか、葉の色が少し違うように感じられます。

手東 テーダーより新しいですがカリビヤもぼつぼつ試植されておりますね。

北原 苗圃では現在のところはテーダーよりはカリビヤがいいです。

手東 徳島ではずい分大々的にやつてます。苗圃の近くでは段違いによいようです。最近 7~8 町歩、山にも県行造林で植えたらしいけれどもそこはみていません。原産地が豪洲らしいけれどもよく育てられているのはアメリカ東南部の関西の松地帯と同じような地味のところらしいから希望はありますね。

北原 テーダーに関しては風の害はどうですか。

浅野 風の吹くところではやはり斜になるものが相当あります。

北原 風の点は心配があるのじやないかと思います。純粋のテーダーマツ一色にしないで内地のアカマツ、クロマツと混合したらどうかと思いまして、この春、和歌山でそういう配置に作つてみようと思ひます。半分がいいか 3 分の 1 をテーダーにして 3 分の 2 をクロマツを入れたらいいか、万てテーダーが風でまいつてしまつた時はテーダーを伐つてクロマツにしてしまう。もちろんテーダーの方がよくなつてクロマツをはるかに追越す時は

除伐でクロマツを切つておけばいいという考え方でやつてみようと思います。

浅野 風の心配も初期だけじやないですか。しばらくたちますときれいに枝も根も張りまして傾くのは最初植えた時だけだと思います。山出苗木は長さ 30 センチぐらいに切つて植えています。そうしますと幹と根のバランスがとれるのでしょうか支柱の必要もなく活着も普通になりましたから風のため傾いたり枯損歩合が多いという点は解決したと思います。すぐ横から芽が出来て日本のマツと違い、きれいに芯がたつていています。33 年の 4 月植えたのが一夏できれいに若芽がのびて真すぐになつてます。

手東 アメリカではサビビョウですい分やられたらしいです。日本ではまだその実績は出てないが、導入のためには何か考えなければならないでしょう。

浅野 大量にやるようになりますといろんな被害が出てくると思います。この対策を考えなければならないと思つています。

手東 害虫については、今まで出たら抑えるということでお算をとつてやつているんですけどそれじやどうも原始的で、ドロナワの感があるので、出るという兆候を抑えて事前に予防するようにしなければならないということで今年から逐次企画をすすめていますが、なかなかその兆候と害虫の病的な因果関係を明らかにするのに手間がかかります。

宮崎 次にアカマツですが、造林すると案外成績の良いところもあるが悪いところもあるといわれておりますが最近はどうですか。植栽してから 10 年ぐらいはよく伸びるが、その後は成長が衰えて、むしろあとから侵入してきた天然の方が追越すという状態を今までよく見てきたものであります。土壤が固くしまった所などによくあるようです。アカマツの根はスギなどのように不定根を多く出しにくいもので、植栽の場合には土壤の理学性、つまり軟い所でないと根が十分伸びないので、いじけて成長が悪くなるが、天然生の場合にはジリジリとよく根を張るので、土壤は少々悪くてもよく成長するのではないかと思つていますが。

堀 栃木県の那須地方は非常に深い未熟土のところが比較的多いのですが、そこがマツの適地ですね。数年前に植えた県行造林地がありますが、少くともヒノキよりも成長が早いようです。土壤の深いところでは肥料分の少ないところでも良いのじやないかと思いますが。

松原 那須地方は比較的土壤水分からいえば乾燥しているところなのですね。それでも。

堀 土壤が非常に深いのです。ただ、未熟土ですからスギ、ヒノキに馴染みます。ただ固いところは何を植えて

も駄目です。

宮崎 もう一つボブラーの問題、あれもやはり土地ということが問題でしょうね。ボブラーは水分を多く要求するので、水分の充分あることと肥料も与えなければならぬので川添いなどがよいと思いますが。

北原 それは純粋な農地になつたところでは採算的にあうかどうか問題になるから開墾放棄地に目をつけたらどうかと思つています。

手東 桑畠をぼつぼつ転換したらどうか、失礼にあたるが、かいこは先がみえてますし、そうすれば相当適地があるのじやないか、またその辺から農業、林業の接触が実つてくるのじやないかと思います。

北原 そこまで踏み切るため何か補助金を出す。そしてボブラーを植えさせないと、良いといつても現実的には10年で1石とか1石半になるということがわからぬですね。

手東 わからないから急には計画出来んけれどもはつきりすればあながち桑畠にくらべ、そう採算の悪いものじやないと思います。

浅野 そういうものを農業の範囲まで持つていくには開墾の辺地にやつてみて、お百姓さんにこんなに有利だと、そういう点のPRが必要じやないですか。

北原 それは業界でも考えてるんじやないでしょうか。

手東 最初は一部は損するかわからないけれども、農家と契約して何年間すればこのくらいで何とか買つてやる。成績いかんに拘らず、この程度はやるからやつてくれということでやらいたらいい、わからんから十分保証出来んということでは農家の方ではまだ不安だからやれないということをいつまでたつても抜がらない。

北原 最低の線で、出来た時は時価で絶対に買う、あるいは当面の問題で苗木はただで上げますというようにしないとなかなか出来ないと思います。

手東 産業資本もその方は育成段階として鷹揚にかまえられるといいものですが。

宮崎 次にスギの問題ですが、早生(ワセ)の系統のものと晩生(オクテ)の系統のものとこうあるわけで、やはり次の林地肥培の問題にも関係すると思います。熊本県の武藤品雄氏によつて育成されたクモトーシスギは早生系のものようです。あれはもともと吉野スギの中から特に成長の良いものを選びだして、さし木で作り上げたものです。クモトーシスギと、アキスギを植えておくと、クモトーシスギは幼時の成長が非常によく、肥料もよくきくが、アキスギの方は根張り枝張りに精力を使う関係か初期の成長は劣るようあります。暖地では土地のよい所はクモトーシスギを植えるとよく、肥料をやつても

植えてから間もなくからどんどん伸びていきますが、一方それほど上には伸びない傾向があります。

手東 なるべくこれからは早生を目標にすることですね。小径木でも早く収穫するという考え方の方がだんだん大きくなると思います。

宮崎 早生系は土地がよくなればならないが、晩生種は枝葉が密閉するので少々土地が悪くても差支えないようです。

堀 寒いところは秋田系のスギでないとうまくないようです。早生のもので鹿沼付近ですと40年近いものがありますが、被害がどういうことで起るかわからぬ。

宮崎 クモトーシスギやサンブスギなどは暖地系のものですから寒さには多少弱いと思いますが、どの位の寒さに耐えられるか、つまりどのくらいの所までもつて行けるかを早く知ることが必要かと思います。次に最近各地にまんえんしているスギハダニ(アカダニ)についてもこれらの種類は案外弱いですから特に注意して防除につとめるとか、またこれらの内で抵抗力の強いを見出ことなども考えるべきでしょう。

堀 樹種の問題はいはずれにしましても最近ヒノキが減ったのが特長であります。

松原 民有林でもそうですか。

堀 民有林は逆にヒノキが増えてきます。拡大造林に伴なつて新しい土地の悪いところに植えますからそういう関係でヒノキが増えてきますが、土壤からみたヒノキの適地は少ないわけですね。そういう面からスギかマツかといつた傾向が逐次であります。その関係がヒノキは苗が今年はあまつて困つてます。

浅野 私の方なんか第一線の担当区員はヒノキをやりたがるんですよ。安全性があるヒノキの植栽は失敗が少ないが、スギとマツはしばしば失敗しますから。ところが成長量の増大が打出されてますのでヒノキは減りつつあります。

宮崎 カラマツもかなり不成績地が最近出てきています。ことに2代目造林地に不成績のものが多いといわれております。カラマツは大体において水はけの良いところは成長がよいようですが、水はけの悪いところ例えば地形のゆるいところ、あるいは傾斜があつてその下方の一寸ゆるいところなどが非常に問題になつております。北海道でも長野でも普通どこにでも植えていいのかというと実際やつてみるとそうはいかずに入分問題になつておるようです。

堀 風の強いところはヒノキは駄目ですね。

浅野 雨量の多いところもカラマツは不成績ですね。

宮崎 そうです。雨量の多いところでは、先程申しましたような所では、土中に水分が多くはいりこむ際に水

はけが悪いと根が痛むようあります。カラマツの根は特に空気、つまり酸素を多く要求する性質がありますので、通気性ということが問題となります。土壤をとつて虫眼鏡で見た場合に土粒と土粒との間に皮膜状の水が多く見られるようなところはよくないようですね。

手東 樹種の問題では林産関係の方からスギ、ヒノキに依然として指導の重点をおきすぎるというような批判があるのですけれども、だからといって、じやあどうするかというとあまり何も出来ない。やはり利用方面でもつとよく考えるべきで、大量に育つものをもつとよく利用するという方向で検討することだと考えています。

北原 そういう点、我々痛切に感ずるのです。たとえばカラマツは製紙パルプとして不適当だからカラマツ造林をしてくれるなという話があつた。最近においてはカラマツはまた使えるようになつたからあれは成長もいいし安いから植えてくれという注問がまま出てくる。そういう点、あなたがおつしやるようむしろ使う方も樹種の色々を技術的に考えていただき度い。

手東 薪炭林の造林の問題はどうなんでしょうか。

宮崎 大分すんでいるのじやないですか。

手東 いやあんまり進んでいないようです。技術的にもあまり今まで取り上げられていないようですがね。

堀 僕等の方はクヌギ一本槍で改植してゆくという事で割切つているのですがね。そう特別に考えるべきじやないと思うのです。

手東 これについては別に育種もなければ何にもまだ考え方られておらず、現在造林出来る樹種を植えていくうといふ事だけなんでしょうね。もう一段さがつてパルプ材には最近広葉樹を使い出しましたが、そういう場合にはブナなどが主体なんですが、現在立つている木を利用するのいいとしても、あとどういうものを造林していくか。今広葉樹の蓄積が相当あるから、針葉樹にかえるというためにも先ず広葉樹をパルプなんかに大いに使つたらいいという事はわかりますが、まあ、そのあとですね。

北原 次の生産の場合その生長量その他考えて果して今広葉樹の単価でできるかどうかという問題がある。

手東 おそらく無理でしょうね。

松原 という事は結局安い単価で容易に造林できるものでなければならない。

北原 そうなんです。それがスギ、ヒノキあるいはマツに関しては経験を積んでおりますが新しい広葉樹の造林というと問題があるのじやないかと思います。そういう事を外部から要請されているわけです。

宮崎 広葉樹というとあまりないです。一般にはクヌギくらいのものですか……。

堀 そういう広葉樹の問題は、広葉樹の材そのものの問題もあるかも知れませんが、やはりどこでも人工林をやつても失敗地が多いということですね。今のブナの天然林はやつぱり天然更新でやつていくのが普通になつてゐるのではないかでしょうか。天然更新を真剣に考えるべきじやないかと思います。広葉樹の問題は国有林と民有林の奥地的な所と二通りあると思いますが、民有林でも人工造林の限界点に近くなつて来ますと大面積の一斎造林は無理と思います。逆にただ普通の広葉樹じやなくて、肥料木といわれるハンノキ類、そいつたものと針葉樹の混植ならば今後奥地の造林に考えてゆきたいと思つております。

手東 今伐倒論というのがカゲをひそめて拡大造林、一斎造林になつて、大面積一斎造林のあぶなさがまたわれ出しているのですが、これは昔と同じレベルで論じては具合が悪いと思うのですね。一斎造林はどうも被害のおそれが多いという事で、天然更新をやつて、次に天然更新は実行がむづかしいということではまた昔にかえつてゐるのだから、今度の議論は前の議論よりも進んだ技術段階のものでないといけない。過去の高価な経験によつて生態学的にいえば天然更新がいいことにきまつてゐるし経済的には皆伐一斎造林の方がいいにきまつてゐる。問題は異質の要請をどこで調和したらいいかどいふことで、一体どの程度の区分皆伐施業をしたらいいかを個々に具体的にするという段階ではないか。原則論をやつてゐる段階ではないと思います。

宮崎 やつぱりこれは我田引水かもわからないが、天然で容易に稚樹の発生されにくい所は人工植栽に適しているし、人工で植栽してもよくないところは、天然更新によるがよいです。これは秋田のスギでも、青森のヒバでも、やつぱり土壤の関係で天然更新でいかなければならない所もあるし、また人工でやつていかなければならない所もあるし、そいつた意味から土壤というものをハツキリ区別して考えていけば、今のように極端なもののが出来ないようになると思います。自然ではそういう風にチヤンとよく出来ていると思いますね。秋田地方でも天然にスギが立つているからといって、これを伐つてスギを植えていいとは限らない。例えば Bb 型の土壤にスギが天然に立つてあることがあるが、スギを植栽すると悪い。また Be 型土壤のようないわではスギの稚樹の発生が悪いが、植えると非常によいというように、ハツキリわかっているもので自然は実によく出来ています。次にさきほど手東さんのお話になつた薪炭林の林種転換の問題ですが、この場合に奥地の方はあまり問題ないと思いますが、里山の方は土地が大分やせておることがありますから用心しなければなりません。

松原 そうでしょうね。

宮崎 案外表面の土が流されておりまして、コナラやマツの多い山となると、ほとんどスギなどの植えられない山となつてゐると思います。いまにアカシヤ系統のものを植えなければならぬといふ状態の所もでてくると思います。これは適地適木の調査が相当進んでおりますから、この結果をよくとり入れて計画をたてるべきだと思います。

手束 林種転換は相当進んでゐるのですけれども、それで里山での薪炭業といふものとの磨擦がおこりかけているわけですね。そのためには林種転換によつて減る分については単位大面積あたりの生産性を増しておきなつていくという方法をとらなければならぬということです。計画はいろいろ立ててゐるのですが、なかなかどうも薪炭林の増殖ということになつてくると、政策的にむづかしうございましてね。薪炭の需要も、全体としてどうなるかということになりますと、林野庁としては横ばいといふ見とうしの上に立つということですが、どうもきめ手がないので水かけ論になつてしまふのです。

堀 栃木県の、今先生のおつしやつたエロージョンによる未熟土地帯があるのですが、そういうものがそのまま放置されているところと、一部考えてやつてある所はニセアカシヤなんか造林しているのが、年に3、40町歩ございます。

宮崎 次に林地肥培の問題に移りましょう。林地に肥料をやるということは、瘠薄林地とか煙害地など以外にはほとんど考えられなかつたものが、ここ5~6年前から急速に発展してきたもので、データがほとんどなく私達もあわててゐる所です、もつとも数年前から早く試験を始めなければならないと主張はしてきたが、予算が認められないので本格的の試験ができなかつたわけあります。ただ民間ではいわゆる篠林家がすでに20~30年も前からやつてきた例も各地にあるようですが、無施肥区というものをおいてないので比較ができない現状です。

手束 試験場としてもハツキリした結論はまだ得られておられないようですし、積極的にこういう場合はこういうようにしておやりなさいと規格づけしてすすめるということはまだないわけですね。

松原 営林局あたり試験したことはないですか。

浅野 30年度から9営林署が試験地を設けてやつていますが、ほんとの試験の段階でデータを集めている状況です。4年間の調査実績ではいいようですが未だ無施肥区とはつきりした区別は認められません。

松原 大体1ヘクタールあたりどれだけかかるんですか。

浅野 1万5千円位ですね。

堀 肥料代だけなら1万円位でしょうか。

浅野 肥料代だけでいいとha当たり平均12俵で約1万円ですね。外に施肥の手間がかかりますから。

北原 成長はいいということはたしかにあるのですが造林の事業からいえば採算上に限界点があると思います。造林事業の企業性という面からいえばむしろそれよりも一番関心をひくのは、基本的土壤調査をやつて、どういう肥料がいいか、またそのやり方ですね。どういう深さとか、根もとからどういう距離にやつたら一番効果的だということをしないでおつて、ただ良い、良いといふやり方でやつてゐるのじやないかと思います。

宮崎 せんじつめると、皆さんいわれるよに土地と肥料の種類とやり方などが問題でしょうね。施肥をするからといつても物理性は改良が出来ませんので矢張り適地といふものは考えなければならないでしようが、どういう場合でも肥料さえやればふとると単純に考えられている方が多いようです。そこで、場合によると非常によく効くという人もあれば、また効かないという人もある。あるいは肥効がすばらしくて15年位で伐採が出来るという所もあります。しかし15年で伐採できるという所は、結局農業的に肥料をやつておりますね。たとえていますと、群馬県の例ですが、13年間、毎年毎年肥料をやつております。また鹿児島県の串良では4年間毎年連続して硫安・油粕・人糞尿・骨粉などをやるというふうに本当に農業的にとり扱つたために、4年生で1ヘクタール93石となつてゐるそうで、こうなると15年で伐採ができることとなりましよう。しかしこれは土壤とか気候条件にめぐまれた所で、しかも徹底的に施肥したからであつて、普通の林地に現在一般にやつてゐる程度の肥料をやつてもこのようにはならないと思います。肥料のやり方も大切で、あまり根から離して入れると草に吸われたり、流乏したりして樹木に吸収されない。それかといつて根に直接ふれて与えると肥料だけをおこすとか色々の問題があるわけです。また下の方の土が固いと根が充分張られないから肥料を与えても育たない。それからもう一つは植える際に余ほどていねいに植えなければ根を曲げてしまうことがあつて肥料を吸うどころか水分も吸えなくて充分の成長ができないのです。肥料を与えなくとも植えた年に30センチ位のびるような植え方をすることもまた大切ですね。その年に伸びず翌年からのびるのは大体において充分根が張つてないからで、水分が吸えないためと思います。このように植え方の悪い場合にいくら肥料をやつても根がそこにいかないのですから、1回位やつてあとやらないと効果が出るものではないでしよう。このような点が林地肥ばいが今いろいろとやかくいわれている問題じやないかと

思いますが……。

松原 結局土壤の状況なり、肥料の性質を、要するに知つていてやるべきじやないですか。それさえやれば相当効果があるという事でしょうか。

宮崎 そうです、やはり樹種・品種・樹令によつて、またその土壤の状態に応じた施肥の方法を確立することが何よりも大切と思います。

手東 何か私は施肥の試行に対する指導基準というものが欲しいと思うのです。樹種、造林の方法、施肥の方法、肥料の種類、土壤の種類、気象条件、経営の目的、こういうものを組み合せると大体1~2万円の場合が出てくると思いますが、その中で、整理して大体成功の見とうしのある場合はこれはマル、これは駄目らしいからベケというようなものが欲しいのです。そういうものを試行の参考にすれば議論の上でも実行の上でも能率よくできると思いますが。

堀 施肥技術を確立する事が問題で、それが今なかなか確立されてる段階ではないということですね。

宮崎 先程も申しましたように試験場でもほとんど手をつけていなかつたのですが、去年から基礎の研究を始めた所です。施肥は現にどんどん進んでる事ですからやつぱりもう少し試験場ではやくやらしてもらえば、データが出ていてある基準といつたものもできていたと思いますが……。

北原 たしかにそういう事は研究しなければならない。昨年青森でカラマツとスギに追肥した場合、根のはり方が違うそれぞれの場合でこの辺にやつたらいいのじやないかというメドがつきます。

手東 林業の問題として考えれば、施肥に関する研究や試験などの予算というものは1億や2億あつたつて何ら不思議はないと思いますが、1億はおろか数百万の予算がなかなか通らない。

宮崎 大蔵省を通つた国の試験場でやる予算で、林地肥ばいが200万で、これを全国通じて、つまり本・支・分場でやるわけあります。

手東 それに対して造林事業の予算は国有林で70億、官行造林で14億、民有林で補助金30億、融資で12億、それだけの大きなものが通るんですがね。その基礎になる方面はお粗末です。

宮崎 でもそれが通つたから、ようやくやれるようになつたんです。これも29年から出したんですが通らない。おそらく大蔵省では、農業の方からいえば20年も30年も前からやつているから、林業でもとつくにわかつているのじやないかと考えられたかも知れませんが、実情はさにあらずで、お恥かしい次第です。

手東 あまり効果がわからんような事だと金が惜しい

といいますし、わかつてゐるようなことをいうと、そんならもうやらないでよいと、あいえばこういうで、なかなかピンと重要性を感じさせすことがむづかしいですね。

宮崎 造林技術の向上を阻害する原因といつたものについてでは。

松川 今手東さんのおつしやつた予算の問題なんかも大きな問題だと思うのですが、われわれ予算を取る点においてのご苦勞というものはすつかり忘れてしまつて今の時代のことはわからないのですが。

手東 今の財政機構は何か、その技術向きにうまく出来ないという点があるのじやないですかね。たとえば造林という事一つで考えて見れば規格化した姿でしか話が出来ないのですね。要するに1町歩どれだけの工程で何本位植えてこうだといい、植えたら何年目にどの位大きくなつて、何年目に伐ればいくら取れるという事しか考えてくれないのでですね。実際には、ピンとキリとでは雲泥の差であるし、キリの方は消えてしまうものだつていくらかはあるわけです。ますではかるように効果がはかれるものではないのが実態ですが、そんなことをモタモタいつてははじまらない。

要するに実態感覚をぬいた抽象論と観念論にもつてゆかなければならぬ。仕方がないからひとはけで塗つたような話をすると、実際はそうでないからどこか辻褄が合いにくくなる。造林技術よりもその辻褄を合わせる技術が大変なんです。（笑声）今一つ例をあげますと、適地適木調査はその主な内容は土壤調査なんですね。これは林業計画の基本的な問題で、国有林ははやくからやつている。そこで民有林でも土壤調査というものは正面から予算をたてて当然通る筈だと思いますが、これがなかなか通らない。そこで拡大造林のための目的調査といふ理窟になつて来てはじめて予算が通る。ところが1団地の造林規模平均0.4haという民有林で拡大造林やる所だけキチンと土壤調査やることは技術的にできません。やはり拡大造林を主とする所を地域的に調査するよりしようがない。ところが、本当の話しを出すと話がめんどうになる。土壤調査はこれだけやつているけれどもその中で合目的分はこれだけということは、いいにくいのですね。我々には常識でもそれをいうと金になりにくいうい。そういう妙な関係があるのでね。（笑声）

松川 林業というのは非常に複雑なものでさつき宮崎先生がおつしやつたように土壤調査が完全におこなわれれば、ここは天然更新でいくべきか、人工造林でいくべきか基準が出来てくる。局部的な手をうたなければ林業の調査の面白さ、効果が出てこない。そういう事を國民なり、財務当局の人によく理解させるという事が一番大

事なんじやないですか。

手束 よく理解させたいと思うのですが、よく理解させる暇がないのですな。（笑声）先方は限られた時間しかわれわれの担当をできないのです。また任期もせいぜい2~3年です。その短い期間に生はんかに実態を見せますと、いい所を見せたら全部がいいように思う。悪い所を見せたら全部が悪いように思つてしまうんですね。（笑声）担当官が代るとまた教えないなければならないが、結局本当のことを教える暇がないから最大公約数でゆけということになる。それならそれでこまかいところは運用にまかすんだという雅量が欲しいですね。

堀 そういう時代だと思いますが、最近は補助金適正化法ができましてから余計その面で現地としては苦労するわけですね。したがつて何か造林行政が、造林技術行政じゃなく、造林予算に振り回される感じをもつのですね。

松川 堀さんの立場も苦しいだろうな。

堀 その点中央の方も、大蔵省に納得してもらうように、地方のそういう実情をつかんでできるだけ末端のものがやり良いように中央でも考えてもらわなければいけないと思いますね。

手束 一つの予算上の観念をピツッときて、それちがつた考え方では使つちやならんという事になりますと、形式的には実行面まで全部素人の財政当局がタツチする事になつて来ますね。森林火災国営保険の余裕金の中で望楼を立てるという予算を要求したところ、結構だが望楼を建てれば保険に加入していない山も見えるじゃないか。見える山の所有者からは負担金を取らなければいけない、これでまじめなんですから……。（笑声）

堀 どうも中央のいい分がだんだん地方の実体を離れていくんで困りますね。

手束 我々仲間ではナンセンスの一言でかたづけられるが、そいつてしまつては実も蓋もなくなる。

松原 辛いね。これは……。

堀 だんだん悪くなつてくるね。

松川 しかし、県議会の空気はどうですか。造林とか……。

堀 県の方は造林をやらなくてもいいといふ人はいないのです。造林については超党派的にやらなければならないという事をいいます。ただ補助金の問題につきましては、社会党の人はどんどん問題はいいますが、山へ木を植えるという事は一人も反対はしません。

浅野 いろいろ予算をとつて下さる御苦労は手束さんから伺いましたが、営林局では割当られた予算、その予算の範囲内で最大の効果をあげればいいという事でわれわれはやつておりますが、実行上に労務の問題が大きくおこっています。伐木事業なんかは割合賃銀が造林に比べればいいということで優秀な人が働くわけですね。造林は子供と老人になり勝ちでしょつ中代るし、実際いい仕事がだんだん出来にくくなるという事もあります。

松原 先生、それじや一つ、今後の造林の技術を推進する上においてもつとも大事と思われることをこれからお願ひいたします。何か一つ……。

手束 私の感じとして申せば、造林技術上の問題はあわてず、あきらめずに、着実に進めていくということが一番大事だと思うのです。一般世間では育種という問題が出てくると、もうすぐ伐期短縮の問題は解決されると思われたり、肥培というと畑なみに考えられたり、外国種というと何でもことあたらしくさわぎたてる。それに對して希望を打消すような事ではならんと思いますが、われわれまで腰を浮かしてしまつてはおしまいで、その希望の方にもつていく技術のテンポをハツキリ認識して、あわてずに、あきらめずにやつていかなければいけないという感じがします。

宮崎 やつぱり機械とか何かで生産されるものと違つて生きもの相手ですから苗木なり木の気持になつてやつていくという事が一番大事なんじやないでしょうか。そしてやはりどなたも現地をよく見て現地に応じた施業をすべきでしようか。

松原 浅野さん、何か……。

浅野 私は先ほど手束さんがおつしやつたことで大体全部だと思いますが、私自身国有林において考えますのは、第一線で仕事をしている人に、山に親しみをもたせるといいますか、だんだん仕事が合理化され、組織が合理化されて来ますと山に対するハツキリした親しみ、別の言葉でいいますと愛林思想、そういうものが稀薄になるのじやないかと思います。そういう点から、實際山でいろいろな造林の仕事をしている人がもつと自分自身こそが日本の山をよくするのだといいますか、そういう風な熱意をもつて仕事をしていただきたい。古い造林地を見ますと、同じような山に同じ条件で同じ苗をうえて非常にいい山と悪い山とできているのです。調べてみると成績のいい山には非常に造林に熱心な担当区さんや見回りさんがいたといつて間違いないのです。山も苗木も生きて生活をしています。そういう生きたものを相手にする場合、何をおいても山への愛情と熱心さをもつた人が一番必要じやないか、扱う人の熱意のいかんが将来に対しても、今申し上げましたように違つた結果が出てくるという事がはつきりいえるのではないかとおもいます。そういう必要性を最近になつて特に感じております。

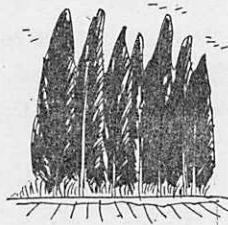
堀 本当にそうですね。

松原 じや、どうも有がとうございました。

松川 放談とはいながら、大変貴重な放談をしていただきまして、まことに有がとうございました。これをきっかけに造林のために今年は一そよい年でありますように、皆さま方の御尽力をお願いいたし、またお祈りいたします。どうもまことに有がとうございました。

造林政策の遂行

若林正武



1. はじめに

造林政策は、戦中戦後に累積した造林未済地を解消し、国土の荒廃と森林資源の破局的な危機とを一応回避することのできた昭和31年度末に1つの転機を迎えた。

すなわち、我が国経済の急速な成長発展の動態的な過程において、産業活動、国民生活と密接なつながりを持つ森林資源は、たんに造林未済地を解消し得ただけでは依然として不安定な構造的内容を包蔵しており、しかも関連産業の伸長を阻害する素因がますます顕在化する傾向にあつた。森林の生産力は、増大する木材需要をまかなくことができず、現状をもつて推移するならば需給の不均衡はますます拡大し、資源政策の面からも保全政策の面からも重大な事態を招来するおそれがあつた。

そこで昭和32年に木材の長期需要予測を行い、昭和70年度に用材2億8千万石の自給態勢を確立することを林政の基本的な目標とした。

その具体的な目標達成の方策としては、

- (1) 生産力の低い天然林を生産力の高い人工林に転換して人工造林地の拡大を図る。

(2) 林道網を拡充整備し、未開発林の積極的な開発利用を図る。

(3) 林木の品種改良を行い、森林の生産性を高めるとともに伐期を短縮し、造林事業の経済性を高める。

(4) 木材利用の合理化を図る。

(5) 普及活動を強力に展開し育林に関する技術の渗透を図る。

ことなどが平行して実施されなければならないが、この中で造林政策に関連した事項及び造林と密接なつながりのある森林の保護政策について、その現状と政策遂行上の問題点をのべてみたい。

2. 造林

造林事業は、経済政策、保全政策及び社会政策的見地より推進されているが、森林資源の培養という国民経済的な面から考えると、長期的な資源の増強対策は何といつても人工造林地そのものを拡大することにつきよう。人工造林地は、昭和32年度末に、国有林1,095千町歩、民有林4,999千町歩、合計6,094千町歩で、全林面積の25%程度にすぎなかつたが、自然条件及び経済条件からみて人工造林の可能なところはすべて人工林に転換することとし、国有林においては昭和70年度までに3,200千町歩、民有林においては昭和55年度までに8,000千町歩、合計11,200千町歩の人工造林地を確保することとなつた。

しかし、その計画的な実施は容易なことではなく、特に民有林においてはこれを強力に推進するための施策として、

- (1) 森林法に基づく造林の義務制
- (2) 分回造林の推進
- (3) 造林者に対する助成（補助、融資等）
- (4) 官行造林（水源林造林）の促進

などがとりあげられている。

国、民有林造林計画 (単位 千町)

計 画	年次	民有林						國有林							
		一般造林			水源林 造林	官行 造林	合計	人工林の 拡大面積 (A+B+C)	年度末人 工林面積	再 造林	拡大 造林	計	人工拡 大面積	年度末人 工林面積	
		再造林	拡大造林 (A)	計 (B)											
五 年 計 画	33	130	171.2	301.2	6	20.3	327.5	197.5	5,196.4	1.5	67.6	69.1	67.6	1,163	
	34	130	173.2	303.2	6	21	330.2	200.2	5,396.6	1.5	73.6	75.1	73.6	1,236.6	
	35	130	277.8	407.8	—	22	429.8	299.8	5,696.4	1.5	80.6	82.1	80.6	1,317.2	
	36	130	277.8	407.8	—	22	429.8	299.8	5,996.2	6	79.1	85.1	79.1	1,396.3	
	37	130	277.8	407.8	—	26	433.8	303.8	6,300	6.8	78.3	85.1	78.3	1,474.6	
	計	650	1,177.8	1,827.8	12	111.3	1,951.1	1,301.1	—	17.3	379.2	396.5	379.2	—	
長計		38~55	2,920	1,466.6	4,436.6	—	233.4	4,670	1,700	8,000	201.81	1,088.61	1,290.41	1,088.6	2,563.2
期画		56~70	3,000	—	3,000	—	—	3,000	—	8,000	430	636.81	1,066.8	636.8	3,200
合計		6,620	2,644.4	4,9264.4	12	344.7	9,621.1	3,001.1	—	649.12	2,104.62	2,753.72	2,104.6	—	

筆者・林野庁造林保護課長

この中で最も重要なものは、やはり民有林に対する助成措置で、現在補助と融資の2つが制度として存在しているが、保続経営の可能な大面積の森林所有者で融資ベースにのりうる者には融資制度を、またそれ以外の中小の森林所有者には補助制度を適用している。

しかし、従来から次の点に問題が残されていた。

- (1) 補助単価が実情に即していない。
- (2) 公有林に対する融資制度がない。
- (3) 現行融資条件は、金利は別としても期間が、5年据置、20年償還で造林事業の実態と一致していない。

これらの問題が解決されて、はじめて造林に対する投資活動が活潑となり、拡大造林の積極的な促進をはかり得るのであるが、幸にも昭和34年度より造林単価は全国平均1町歩当り32,845円が35,895円に引き上げられることになった。また融資については、従来からあつた農林漁業金融公庫の造林資金5億円のほかに、新らに国有林野事業特別会計の昭和33年度剰余金を引当として融資制度の拡大を図り、従来補助事業によつて実施していたもの一部を転換せしめる措置をとることとし、一般会計（公共事業費）より7億円を同公庫に造林資金として出資することになった。

さらに融資条件についても、この1月17日に農林省と大蔵省との間に次のような了解事項が成立し、これに基づき農林漁業金融公庫法の一部を改正することになった。

貸付 象	補 助 非 別	旧			新		
		利 率	据 置 期 間	償 還 年 数	利 率	据 置 期 間	償 還 年 数
組合 利用 系	補助	0.065	5	20	0.065	15	15
	非補助	0.045	5	20	0.045	20	10
バ 会 社 ア等	補助	—	—	—	—	—	—
	非補助	0.045	5	20	0.045	10	15
市 町 村	補助	—	—	—	0.065	15	15
	非補助	—	—	—	0.045	20	10

これによりかねてから懸案事項となつてゐた融資条件の緩和及び市町村に対する造林融資制度の創設をみるとととなつたのはまことによろこばしいことである。

今後の造林政策の遂行上にはたゞ役割は、大きなものが期待されよう。

3. 林木育種（種苗）

林木の成長量の増大と品質の改良を図り、木材の自給体制を早期に確立し、造林事業の企業性を向上せしめる

手段として林木育種事業の強力な推進を図ることは、現下もつとも重要な施策である。

林木の品種改良事業は、昭和27年スエーデンのリンクストの来日を契機として事業化の機運が高まり、昭和29年から国有林で、同30年から一部都道府県において実施の段階には入つたが、予算措置とあいまつて事業を全国統一的に実施に移したのは昭和32年度からである。

現在「林木育種事業指針」に基づき、暫定措置と恒久措置の2つを平行して実施している。

すなわち、暫定措置においては、品種改良の立場から採種に適した林分（1級採種林及び2級採種林）と、採種に適しない林分（採種禁止林分）とを調査区分し、林業種苗法に基づく母樹林の指定は1級採種林からおこない、優良種苗の生産を確保しようとするものである。昭和33年度末母樹林は156,371本（内補償を必要とするもの129,993本）で、採種林の調査と平行して昭和37年度迄に202,493本（内補償を必要とするもの161,993本）に拡大する計画である。

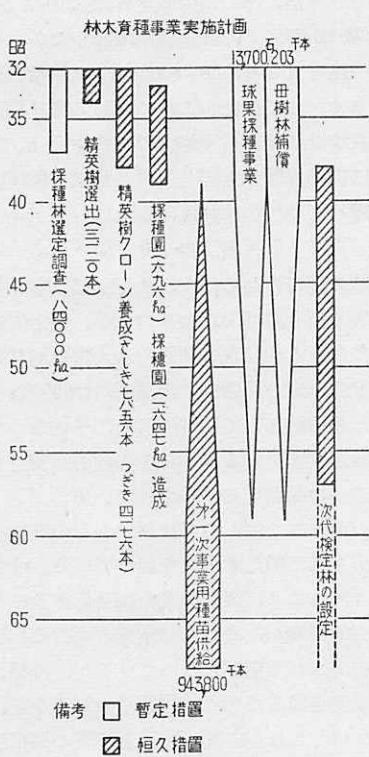
これらの母樹林（又は採種林）からの種果の採取は、原則的には都道府県の公営により行うこととしているが、予算的な制約その他もあり採取可能の種果は現在のところ需要量の50～70%程度で、しかもその採取形態は純直営が28、委託が5、請負が4、出来高払いが6、その他が3、合計46となつている。

このように公営以外の採取や、公営自体についてもその形態の複雑さや、さらに豊凶対策としての種子の備蓄や需給調整の必要性などを考慮すれば問題はいろいろと残されている。最近民有林協力の一環として、種子の国営採取及び国家管理に対する要望が各方面から出されているが、現在の国有林の組織機構そのままでは全面的実施に移行することは困難であるが、将来の課題として検討すべき事項であろう。

次に恒久措置は、現存林分の中から表現型において成長、形質の特に優れた個体を「精英樹」として選抜し、それをもとにして育種事業を推進するいわゆる精英樹選抜育種事業で、その年次別事業計画は次の通りである。

すなわち、林木育種事業の進捗に伴つて第1次事業用の種苗が供給されるのは、採種園からは昭和39年を、採種園からは昭和42年を初年度とし、爾後漸増して昭和59年度以降は造林事業に必要な全量が供給されることになる。これにつれて、母樹林からの種果採取事業は、昭和39年度から遂次減少し、昭和59年度以降はその必要性を失うことになる。

現在全国に7万7千人に達する種苗生産者があるが、種苗の生産及び流通過程は複雑で、優良種苗を確保して



造林事業に対する投資効果をあげるために、品種系統区分の確立及び需給の調整を適正ならしめるとともに林木育種による第1次事業用の種苗の供給開始と相まって、これらの種苗生産者をいかなる体系の中で組織づけるかが、これからの問題であろう。

また林木育種事業は、気候、土地などに影響されることが大きく、かつ長年月を必要とする林木については、長期にわたつて継続的に実施しない限り、その効果は期待できないので、事業推進の中核となる國の機関（林木育種場）を設置し、組織的かつ計画的に強力に実施する必要がある。林木育種場は、国有林野事業特別会計で3ヶ所（北海道、関東、東北）一般会計で2ヶ所（関西、九州）を設立したが、今後の事業運営上国有林野事業特別会計において一元的運営をなし、あわせて民有林協力の線より原種を供給することが望ましいので、昭和34年度以降は国有林野事業特別会計で予算措置を講ずるとともに農林省設置法を改正して、林業試験場や林業講習所と同様林野庁の付属機関とする予定である。

今後設置を予定している育種区を単位とする精英樹クローンの交換及び次代検定あるいは新品種の育成などを通じて林木育種場と国有林及び都道府県の原種苗畠との結びつきを強化し、林木育種事業の計画的な推進を図つていかねばならない。

4. 森林保護

林種転換による拡大造林の積極的な推進や、農林業に対する膨大な薬剤の投下や、有益鳥獣の減少などによる自然環境の破壊などの拡大を考慮すれば、ますます造林政策と平行して森林の保護政策も大きく転換すべき時期に際している。

森林にはいろいろの災害がある。

例えれば、森林火災や、風害、干害、雪害のような気象上の災害や、野うさぎ、野ねずみによる獣害や、森林病害虫の被害などがあり、逐年被害額も上昇の傾向にある。

現在この中で、災害補償制度の確立しているものは森林火災だけで国営保険により運営されている。林業の特殊性としての生産期間の長期性を考えた場合、今後の造林事業の推進と林業経営の安定とを図るためには、早急に森林災害の補償制度を確立しなければならない。昨年の11月から造林保護課の中に森林災害対策班を設け、目下災害統計の整備及び対策についての調査研究を進めている。林業政策の近代化のためにも補償制度を確立しなければならないが、その方法として森林災害国営保険、森林災害共済再保険、共済制度、森林火災保険での見舞金制度などいろいろのいきかたが考えられるが、アメリカの農作物保険制度のように実験的な段階で発足することも1つの行きかたではなかろうか。

近年各種の森林病害虫などによる森林の被害が増大し森林資源の保全上からしても、また増強上からしても重大な問題となりつつある。もともと森林病害虫などの防除は、予防と早期発見と早期駆除とが肝要であることはいうまでもないが、森林病害虫などを予防するために、そしてまた早期発見や早期駆除の万全を期するためにいかなる措置がとられているだろうか。現状のように被害が増大してから発見が行われ、しかも莫大な経費を必要とするようないきかたは早急に是正し、適期にしかも経済的に防除し、森林の被害を未然に防止する必要がある。

これがため森林病害虫に対する発生予察の体系を早急に整備し、早期発見、早期駆除を行うことによつて自然のままの森林をできるだけ確保していく必要があろう。発生予察の方法としていろいろ考えられるが、主として環境条件（特に気象）との関係を逆用する方法、対象害虫そのものの前のステージの動きの変化により察知する方法などが平行して進められるべきであろう。ただしその前提としての資料が皆無であるので、昭和34年度より統一せる調査体系を整備し、発生消長と気象条件、害虫の動き、林地況、天敵などの関係を調査記録し、これによつて防除の要否、防除適期などを決定するのに必要な資料を得るとともに発生予察の方法を確立していくたいと考えている。



備考：一昭和 23 年を 100 とした有益鳥の増減を指数で表わしたもの。
—森林害虫による被害面積を表わしたもの。

また戦後急激に悪化した鳥獣事情に対処するため昨年の 4 月狩猟法の一部改正が行われた。

これにより有益鳥獣の保護利用、狩猟の適正化、違反の防止などを積極的に推進することとなつたが、造林事業の進展に伴い有益鳥獣による森林自体の保護の必要性がますます大きくなつて來た。

鳥獣実験場において、昭和 23 年度より野鳥の増減調

査を行つているが、その結果によれば図のように昭和 23 年度以降 26 年度までは急激に増加したが、それ以後は減少の一途をたどり、昭和 32 年には終戦直後の最悪な状態にまでなつてきた。これに反して森林害虫による森林の被害は鉄状に益々增大の傾向を示しているので、今後は森林保護の立場から有益鳥獣の積極的な保護利用を考慮していかなければならない。

5. おわりに

造林政策の遂行のためには、まだ改善を要する事項が多々ある。今回はふれなかつたが、例えは個人営の造林事業における相続税の問題や法人営の造林事業における資産勘定原則の問題は、理論的には特別な取扱が困難であるため依然として造林阻害の因子となつてゐる。その他土地制度に対する漠然たる心理的不安や造林技術に対する改良の問題などが残されている。

しかし、徐々にではあるが、従来からの懸案事項が 1 つ 1 つ解決されて絶えず前進を続けている。すでに述べたように今国会には、農林漁業金融公庫法及び農林省設置法の一部改正案が、また造林政策の遂行に必要な各種予算案も提出される運びとなつてゐるが、今後さらに造林事業の推進を図るために問題点の解明を続けていかねばならない。これらに関して読者諸賢の御指導をお願いしてこの稿を終ることにしたい。（終り）

新書紹介

原色日本樹木図鑑

岡本省吾著

北村四郎補

保育社版 1,500 円

本書は保育社の原色図鑑 24 卷中の第 19 卷である。岡本省吾氏は林学の人々には広く知られていることと思う。特に京都大学の林学出身者にとって一番なつかしい先生の一人であろう。京大では林学に入った第 1 年目に毎週樹木実習で近郊の山を引張りまわされ、樹木名を習い、森林、樹木に対し最初の林学的な目を開いてもらつた人だからである。このほか、夏の演習林実習、採集旅行の指導なども皆岡本氏にやつてもらつたはづである。

かくいう私もその一人で学生時代から現在にいたるまで、樹木分類学については氏の指導をあおぎ、共に旅行登山を楽しんでいるのである。

本書は氏が最近の 2 年間に各地を歩いて苦心して新しくとりなをした、樹木の原色写真を元とし、主として林業家その他の実際家の用に供するために編集解説を行な

つたもので、各樹種の検索も実際家に最も便利な葉、樹皮などの特徴に重点をおいている従来にない特徴をもつた図鑑である。

写真はすべて原色であるので素人の私達たちには一そくわかりやすい上に、花や実のついたものを集めてあるので、坐右において時々開いて見てもまた楽しいものである。ただ、着色がややあざやかすぎるようにも思はれるが、各樹種の特徴は非常によくあらわれているようだ。

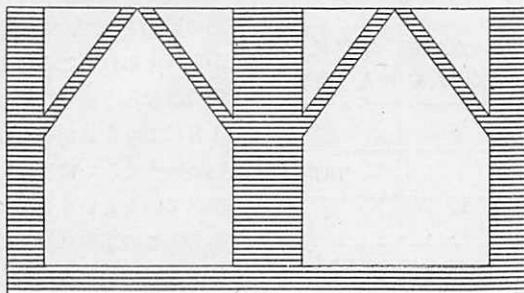
その上、北村四郎氏が、純然たる分類学者の立場から補筆しているので、樹木分類を専攻する人にもよい参考書となるであろう。

私の方の林学の学生は本書を見て、来年からの学生は必ず分類にもなるが、これに出てるもの全部記憶させられるとしたら大変だと批判している。

とも角、本書は、学生の好参考書であると共に林野庁、都道府県林務課、バルブ会社、林業会社、その他林業にたづさわる人々には必携の書であり、けいもうの書であることに間違いない好著であると信んずる。

（四手井綱英）

造林技術の再検討



渡辺資伸

最近林木育種、林地肥培などの問題がとりあげられ、しかもそれらの問題は拡大造林、林力増強という林業界の一大使命達成の手段として理論づけられるにいたり、一層脚光をあびた感じがする。林木育種にしても林地肥培にしても、それ自体は立派な学問であり技術である。しかし造林問題のすべてはこれによつて解決するものでないことはいうまでもない。なおこのほかに最近立地問題もとりあげられ、それらにより造林技術はいろいろな角度から検討されるようになり、掠奪林業から栽培林業に転換しつつあることがはつきり感ぜられ誠によろこばしい。しかし造林といえばまず第一に、苗木を山に植栽することを意味し、一般の人もそのことを考えているにもかかわらず、この造林事業の主要部分である植栽の技術が昔から問題にならないのが不思議である。これはなぜだろう。品種については伐採されるまで問題になるので、つまり林木の一生を支配する問題であるから重要なことは当然である。肥料の問題にしても、肥料の効果が施与した1, 2年間のものであるならば、現在のような関心は得られないだろう。ところが1, 2度の施肥によつて伐期を何年短縮出来るということになると、これまた林木一代に関する問題として、施肥のことが花々しく取扱われるるのである。立地問題とくに土壤についても林木の一生を支配する問題であるから、重要なことは申すまでもない。ところがそれらにくらべ植栽の時間はあまりに短く、一瞬の出来ごととして忘れされ、また植えれば必ず活着するものと思い、補植するにしても、補植率を15%もみておけば十分であると考え、植栽のことを問題にする人が少ない。少し大げさにいえば、洋の東西を問わず植栽のことを研究している人は少ないといつても過言ではない。これとても植栽は一時的のものであり、植えれば必ずつくと考えているからではあるまい。そして植栽時の影響は一時的のものであつて、植栽

後の生育のよしあしは立地関係、苗木のよしあし、管理のいかんにあると考えているためであろう。もちろんそれらは非常に影響することは前述の通りであるが、植栽技術の影響もみのがせないということを是非認識して頂きたい。科学技術の進歩した今日、昔と変わらず補植率の15%をあたりまえに思い、ただ育種だ肥料だとそれだけ頼り、はなはだしいばあいには育種を口にすることが出来ないと、林学界林業界では時代おくれでもあるかのような錯覚をさえ持つてゐる人がある。筆者は以前から植付けのことについて、苗木の生理面から、あるいは純技術面から考えて、補植率15%を10%に出来ないか、5%に出来ないかと小さな望を持ち、それに向つて苗木をいじくりまわしてきた。そして15%を10%に、あるいは5%に出来た時に、植付け技術の進歩がそこにみいだすことが出来ないだろうかと。また植付けた年の生長はよほど植付け技術の進んだ地方で、かつ土地条件のよい所でないと、植付けた年から旺盛な生長は期待出来ない。はなはだしいばあいには、植えた年は育たないものとさえ考えている人がいる。そしてこれもあたりまえのことのように思つてゐる。なぜだろう。これも前述のように、植えた年の生長不振は伐期年数から考えると數十分の一にしかあたらないからだろう。ここにも造林技術、植栽技術の検討すべき余地があるようと思ふ。かつて筆者が補植率15%を10%にすることに造林技術の進歩を見出すことが出来ないだろうかといつたことに対し、そんなくだらないことに金をかける必要があるか、枯損を見込んで初めから多く植えればよいではないかといわれたことがある。単に補植ということだけを考えれば全くその通りである。我々の仕事が経済事業である限り、経済を度外視して仕事をすることは出来ない。ところが実際に植林事業にたずさわつていると、補植率15%を10%にすることは単に5%分の苗木代と植付け費用の節約だけがないことがよくわかる。しかしこのことを十分わかつてゐる人はどれ程あるだろう。5%分の費用の節約をおしんで初めから植栽本数を多く植えるというような植えかたをすれば、おそらく最後にいつて経済的損失は50%, いや100%にもなるかもしれない。15%の枯損率を10%, 5%まで少なくする造林技術は、決して5%だけの造林技術の進歩ではないのである。造林技術の再検討に対し声を大にしているのはそのためである。

それでは植付けの技術になにか新しい方法もあるのかという質問が出ると思う。植付け機械などが出来て、工程を高める方法などが考えられてきたことは事実である。しかし筆者のいう技術はなにも新しい方法でなく、昔ながらの鍬と手をもつて植付ける造林方法であつて、この方法を再検討して頂きたいといふのである。どのように再検討するか、それは植付け技術は決して育種、施

造林経費合計表（下刈完了—平均幹長 2.00m—までの）

場所	其他	年 度	作業種	ha当經費	元利合計	備 考
仲の沢		1	植付	30,000	35,730	苗木代共 4000本植 年利率 0.06
32.3 植		"	下刈	7,000	8,337	ha当たり 350円人夫 10人 2回下刈
工程 1日 100本		2	"	7,000	7,865	" "
34.1 平均幹長		3	"	3,500	3,710	" 1回下刈
1.64m	(34)		計	47,500	55,642	
古川		1	植付	22,300	29,842	苗木代共 4000本植 年利率 0.06
31.4 植		"	下刈	7,000	9,367	ha当たり 350円人夫 10人 2回下刈
工程 1日 220本		2	補植	2,955	3,781	補植率 13% 苗木代共
34.1 平均幹長		"	下刈	7,000	8,838	ha当たり 350円人夫 10人 2回下刈
1.05m	(34)	3	"	7,000	8,337	" "
	4	"	7,000	7,865	" "	
	5	"	3,500	3,710	"	1回下刈
		計	56,755	71,740		
大窪		1	植付	21,950	33,004	苗木代共 4000本植 年利率 0.06
29.4 植		"	下刈	7,000	10,525	ha当たり 350円人夫 10人 2回下刈
工程 1日 240本		2	補植	2,395	3,397	補植率 9% 苗木代共
34.1 平均幹長		"	下刈	7,000	9,930	ha当たり 350円人夫 10人 2回下刈
1.38m	(34)	3	補植	1,246	1,667	補植率 5.6% 苗木代共
	4	"	7,000	9,367	ha当たり 350円人夫 10人 2回下刈	
	5	"	7,000	8,337	" "	
	6	"	3,500	3,933	"	1回下刈
	7	"	3,500	3,710	"	"
		計	67,591	92,708		

肥、土壤におとらず大切なことであるというように。

さてここで話をすすめる関係上一例を示そう。

上表は3ヶ所の造林地の下刈完了までの経費の合計を示したものである。3ヶ所の土壤条件は演習林の林地としては中程度の所でよくもなくわるくもない。ところがおなじような所に植栽したものであるにも拘らず、仲ノ沢の造林地では3カ年で下刈からぬけており、大窪では7カ年もかからなければぬけない。どうしてこのような差が出てくるだろう。この差の出てくる原因となるものを表からさがすと、植栽工程に大巾の差のあることに気がつくだろう。したがつて植付費用はそれとともになつて差が出ている。それから補植のあるなしにも気がつく。そして早く下刈からぬけるということは結局早く大きくなる

ことが出来、従来のように5年も6年もおこなつていた下刈の経費を非常に節減し、植付け時の諸経費の過大をおぎなつて、さらに経費の節減となる。したがつて補植率15%を5%あるいは10%少なくするのは、決して単に補植費の節減だけの問題ではないということがわかると思う。すなわち補植率が15%にもなるような植えかたは、全体の植えかたが粗雑であることを意味し、そのために15%も枯れたのである。補植率5%というのはおなじように、全体として吟味して植えられていることを意味している。15%、5%というのは単に枯損した苗木だけの問題ではなく、全体の苗木の問題なのである。であるから補植率を5%あるいは10%少なくするということは、実に95%、90%の活着している苗木につい

なるということであり、そして早く大きくなるための原因として、この表から考えられることは工程の差だろう。すなわち1日に100本しか植えないというくらいに丁寧に植えていることがある。この丁寧に植えた結果として植付けられた苗木は100%の活着で、補植を考える必要はなくなっている。単に補植という点からだけいえば、そして最初の植付け費用ということについてだけいえば、確に補植を必要としないくらい丁寧に植付けたばあいの経費は30,000円にもなり、工程をあげたばあいの植付け費用は補植経費をいれても26,000円ではあるかに少ない。すなわち植付けと補植の経費の点だけいえば、確に活着率をよくするということはマイナスになる。しかし前述のように、工程のわるい植付け方法は植栽後の生長が非常に旺盛で、下刈は2~3年で完了するこ

ても重大な意味があるのである。すなわち補植率を5%少なくすることは、造林技術5%以上の進歩になるということをいつたのである。

つぎに丁寧に植えるとはどういうことかといえば、これは昔から造林の教科書に記載されていることを忠実に実行すればよい。もちろん苗木そのものがわるければ問題にはならない。植穴を十分に広く掘り、そしてよく耕し、そこに根を折り曲げないように丁寧に四方に伸して植付け、よく踏みかため、その上に地表からの蒸発をふせぐように落葉その他をかけておく。植える深さは湿地や重粘土質の所でなければ少し深めに植える。乾燥しやすい所であれば、苗木の地上部の長さの1/4ぐらい深く植えた方が活着はもちろんその後の生育がよい。湿地、重粘土質の所は浅く植えなければならないのは当然であるが、重粘土質の所では、土を掘りおこしてもくだけず、大きい塊りのままでごろごろし、ここに植えると根と土がよく接触しないので、乾燥のために枯れことが多い。このような所に対しては今まで述べたような丁寧な植付けは出来ない。そんな丁寧なことが実際に出来るかという疑問も湧いてくると思う。いま植栽の具体例を見てみよう。山が遠いので実際に植栽の出来る時間は午前中に2時間、午後3時間しかないとする、1日5時間の実労働時間ということになる。そうすると分におおして300分であり、1日100本植えるとして、1本を植えるのに3分間をかけることが出来る。一口に3分間といふが、従来のような植えかたで1本植えるのにどれだけ時間がかかるかというと30秒から1分ぐらいで、1分半を植栽にかけるということになると仲々容易なことでは

ない。したがつて1本を植えるのに3分をかけば、本当に庭木でも植えるくらい丁寧に植えられるのである。2分かけても十分と思う。したがつて上に述べた馬鹿丁寧と思われるくらい丁寧に植える時間は十分にあるのである。以上によつて丁寧さかげんがわかつたと思う。なにもむずかしいことはない。あたりまえのことをあたりまえにやればそれでよいのである。そんな植えかたではなにも造林技術の進歩とはいえないのではないかという問題も出る。もつともなことである、だから造林技術の再検討といったのであつて、造林技術の進歩といえば、その丁寧さに科学的根拠をあたえ、その根拠によつて誰でも容易に植付けが出来るようになつたばあい技術の進歩といえるだろう。そしておなじ丁寧さで工程100本を120本に、あるいは150本にすることが出来たとき、造林技術の進歩がみられたといえるだろう。そのためには穴掘機械も必要だらうし、土かき機も必要になつてくるかも知れない。さらに必要なものが出てくるかも知れない。しかし何にしても、植える場所は同一の立地条件の所でなく、植える苗木がおなじようなものでなく、相手は生きものであるところに画一的に、機械的に植付けをおこなうことの出来ない大きな欠点がある。そしてこれらの欠点を克服して、機械を使わなくとも、手と鍬だけでも立派に植付けが出来、立派な生育をみるようになつたばあいには、やつぱり造林技術の進歩とはいえないだらうか。立派な品種がつくり出され、あるいは立派な肥料が出来たとしても、まず苗木を立派に植付けることをみのがすことの出来ない大事なことであることを認識して頂きたい。

◇ すぎ赤枯病の予防には 特許 黄色亜酸化銅粉剤2号を!

— 使用法簡便、効果卓抜です —

薬効	ボルドー液に匹敵します
用量	反当1回3~6匁、年間8~9回
用法	撒粉器でそのまま散布します
薬価	3匁入 1袋 320円 (着駅渡) 24匁木箱(3kg×8) 1箱 2,400円

◇ 植物萎凋防止、活着助長剤 特許 グリーンナー

不二合成(株)が多年研究し早大応用化学研究室の協力によって完成した本剤は、植物体よりの蒸散を抑制し、苗木の輸送移植時、又は旱魃時等に於ける衰弱を防止し、活着、生長に卓効があります。

用法 本剤を軟水で5~10倍に稀釈し輸送、移植前或いは旱魃時に噴霧器で苗体に散布します。

- 效能
1. 苗木の活力を保持し活着を助けます
 2. 苗木の遠距離輸送が安全になります
 3. 旱魃時、晚霜時に使用すれば旱霜害が予防できます
 4. 病菌、殺虫剤等農薬を使用後本剤を使用すれば農薬の効果を永く保持できます

価格 18立 鐘入 1鐘 7,100円 (着駅渡)
1.8立 810

◇ 土壌害虫駆除剤 アルドリン

成分 塩素化合物を主剤として製造されたもので其の殺虫成分は
ヘキサクロロ、ヘキサヒドロ、エンドエキソ、デメタノナフタレン 95%
其の他関連化合物 5%
本剤はこれら殺虫成分4%含有品です

用法及び用量

土中で越冬する幼虫類に対しては耕耘時又は基肥施用時に鋤込む(反当3~5匁)地上に於いて成虫駆除を目的とする場合には隨時撒粉器で散布します(反当3匁)

使用上の利点

- イ) 薬害はありません
- ロ) 人体に害はありません
- ハ) 有用微生物例えれば根瘤菌等に対し悪影響を与えていません
- ニ) 酸、アルカリに分解されず肥料や他の農薬と混用できます

価格 3匁入 1袋 320円 (着駅渡)
24匁入(3kg×8) 1箱 2,400円

説明書進呈

外林産業株式会社

東京都千代田区六番町七 振替東京17,757

林地肥培の推進について

大 谷 滋

—国際連合 F A O 林業林産部への手紙—

×

親愛なる F A O 林業林産部長、E. グレシンガー様
春風にのつて日本にも緑の週間は訪れ、若きプリンス
のほほえましい御成婚とともに、人の心を新たな希望に
わきたたせます。南から北へ、植林が進められて、やが
て国中はみどりの若葉に埋めつくされることでしょう。

しかし若葉は、この国の若人には、必ずしも希望の象
徴ではありません……将来の充分な資源と豊かな生活
を約束してはくれないので……。

肥培技術がこの若人達にどれだけ貢献できるかについ
て、私共がはじめた、ささやかな研究や実用の状況と、
これからどう進めようとしているかについて、貴部に御
報らせできることを光榮に存じます。

ローマの育林専門委員会が、各国からの肥培資料をあ
つめて、試験方法や用語の標準化などを計画しておられ
ることは、私共の大きな欣びとするところで、各国の研
究者と力を併せて解決への鍵を一つづつ開くことができ
ますよう御力添えいただければ幸甚と存じます。

学ぶべき各国の肥培業績

1. 研究は肥効を立証している。

世界の各地で、数十年にわたつて行われた肥培育成の
結果や、関連する諸因子の試験研究、土壤の変化や樹木
生理への影響などについての約 1,000 にのぼる貴重な文
獻の抄録が、つぎのように訓えて下さつたことに私共は
深い敬意と感謝をささげています。

- a. 樹木は条件によりまちがいなく肥料に反応をしめす
- b. 肥培の実行に当つては……条件によつて肥効が異つ
て現われるから、関連する諸因子をよくしらべて、期
待しうる肥効の大きさと、探算とを、予測することが
大切である。
- c. 肥効の予測には……育林にかんする各因子の組合せ
や、長期事業という特性があるために、まだまだ研究
や推計をつみあげなければならぬことも少なくない。
米国政府の林地肥培専門委員会が発表せられている、

筆者・三井物産山林部経営課長

「林木に肥効が立証されたことは、森林生産力の増進に
希望をあたえ、また森林が肥料工業にとって大きな潜在
市場であると考えさせられる、研究の促進が必要である」との見解に同意し、全米国の森林地域にわたる大規
模な試験が始まられたことを注視し、「森林經營者は、
肥効を予測するに足る充分な資料が与えられるならば、
農業者と同じように肥料を使うようになるであろう」との御意見にも賛意を表します。

2. 実用はもう始まつている。

- a. 濃州政府 米国から導入したテーダマツラディア
タマツなどの磷酸による肥培育成に成功し、その材の
一部が現在日本に輸入されている。
- b. オランダ 日本カラマツの肥培試験で 30% の材積
増加を確認して、大規模に肥培造林をはじめた。
- c. 英国政府 30年にわたる日本カラマツ他十数樹種の
試験に結論をえて、特定泥炭地に肥培を実施。
- d. 東独政府 1956年から肥培造林施設を実施。
- e. 西独政府 ポプラなどの早成品種の肥培育成によつ
て森林成長量を年 100~200 万 m³ 増加させると発
表。

どうやら、この分野のオリンピック競技では、アメリ
カも日本も郷土樹種の肥培で 0 敗を喫しているよう
です。そして私共は英國林業局長ペレスフォード卿と獨乙
林業協会シユピアーウ会長が、日本の研究の進展を祝つ
て、わざわざ試験文献を贈つて下さつたフェアプレイに、
もつと深く教えられていることをお伝えいたします。

ニッポンでは肥培の推進が必要なのです

わが国の林業技術者はこれから 40 年間に 12 万 km²
の林道と、500 万 ha の人工林をつくり、全造林地へ國
家の育成する優良苗木を配るという大仕事をやりとげな
ければならぬのですが、上記の各国の研究成果はこれに
加えて肥培技術を国家的見地から推進しなければならぬ
のではないかと思わせられます。1957 年度の政府その他の統計は次のとおり國民に示されています。

1. 少なすぎる森林成長量。

森林面積 2464 万 ha、實に国土の 66%

蓄積 18 億 m³、このうち 11 億 m³ が未開発林に生立、
年成長量 0.5 億 m³、平均 2.1 m³/ha でドイツの半數
林種別面積 人工林 25%、薪炭林 46%、天然用材林 29%
立木価格、指標で 5~265 と大差のあることが問題

2. 615 万 ha の人工造林地の内訳

幼老令林 20 年生以下面積 50%、80 年生以上 20%

地利級別 収穫時の立木価 1,800 円/m³ 以上、内地民有
林面積の 77%

地位級別 スギ 40 年換算 250m³/ha 以上の林地面積が
60%

3. 森林をもつと國民の役に立てたい。

大谷：林地肥培の推進について

森林収益 年平均7,600円/ha(農地18万円集約林12万円)
森林雇傭率 2%/総就労数、関連産業を含めると 10%
林業所得率 3%/国民総所得、一々一 12%

4. 284 億円の輸入材、M³ = 百万立方メートル
用材 年需要量 45M³、生産量 42M³、輸入量 3M³
年伐量 用材薪材立木計 78M³ 成長量の 156% の過伐
貿易量 輸入 3M³ (284 億円) 輸出 1.5M³ (288億円)

5. 40年後の木材不足見込。

需要 { 最低 78M³ (人口1人消費量 0.7m³とみるととき)
最高 125M³ (一々一 1.1m³ 現在米国 1.8m³)
供給量 61M³ (奥地林を開拓し人工林を増やしても)
差引不足 17M³ ~ 64M³ (1400億円 ~ 5300億円)

6. 肥料は余っている。

設備稼動率 肥料工業生産能力の 58%

肥料需給 年産 480 万屯、内需 266 万屯、輸出 190 万屯
出血輸出補償 赤字損失の累計は 70 億円

国土の7割近い森林を持ちながら、成長量が少いために、年々300 億円に上る外貨支払が累増して、40 年間には数兆円になることを知れば、日本の納税者や投票者達は、もつと育林の基礎科学や肥培技術の推進が必要であることを痛感することでしょう。たとえ、このような技術が、生やしく解決できるものではないと判つても……

ニッポンの林地肥培の現状

1. 研究はまだ始まつばかり。

人工造林は 1400 年代から始められ、古くから植付時にこやしを与えるよう言伝えられている林業地もあり、また 1700 年代の造林指南書に肥培法が記され、1800 年代には混農林に施肥されていますが、科学的な研究が発表されたのは次のように 1900 年代からです。

1905年 本多静六 林業肥料試験の大要
1923年 守屋重政 荒廃林と過石の利用
1926年 麻生慶次郎 森林と窒素について
1932年 芝本武夫 尾鷲地方で林地肥培試験を実施
1933年 鎌木徳二 森林肥料論
1934年 水上友二 森林施肥について
1935年 中村賢太郎 海岸林や荒廃地造林の施肥
1940年 長谷川孝三 地力増進と森林成長量の増加
芝本武夫は 1940 年から全国の 333 カ所のスギ・ヒノキ林の土壤を分析して、これを基に肥培の必要性、土壤の変化過程、林業用肥料の特性、肥培の経済効果などについて発表したことは、英訳文によつて御承知のことと存じます。

大政正隆は、ブナ林その他の森林土壤を、基本土壤型に分類し、これによつて、現在全国的に土壤と林木成長量との関係が調べられていますから、これから貴重な基礎資料になると思われます。

宮崎謙は 1946 年から始めた、苗木の養分欠乏試験や土壤肥料試験などをまとめて、苗木のカラー写真と葉の色調表を対比して、養分欠乏症状の診断法と、検査表を発表しています、これはやがて、森林の栄養診断にも大きく貢献するものと期待されています。

1950 年代には、このほかに、佐藤義夫、武藤憲由による樹木の栄養生理研究をはじめ、四手井綱英、内田丈夫、津田耕治、塘隆男、柴田信男、沖永哲一、大山浪雄、堤利夫、門田正也、伊藤省吾、中島圭一、井上円治、原田洋などの研究が発表され、歐文抄録で御高覽済と存じます。

1956 年には林総協が林地肥培の現状と、全国 1202 既往肥培林のアンケート調査事例を発表しています。

1957 年に農林水産技術会議は、森林土壤の養分保有量、葉分析による施肥の合理化、林業用肥料などの研究を、1958 年には文部省が佐藤敬二に林地肥培、大政正隆に森林生产力の研究を承認しています。

林総協は同年「早期育成林業」を刊行し、この中で塘隆男、橋本与良、竹原秀雄、松井光瑠が基礎理論や、実例を国内文献 141 種、海外文献 139 種のリストをあげて解説し、また新村輝三、山田昌一、原敬造が、肥料木混交林業、階段間作林業、混農林業について現地調査結果をそれぞれ文献とともに解説しています。

同年 4 月に結成された林地肥培研究会には、31 団体と個人会員 700 名が加入して、調査や連絡を行い、機関誌を発行し（5 号迄のリスト御参照下さい）技術、調査、編輯の 3 専門委員会が各分野で活動中です。

11 月に行われた現地研究会では日本林業界のバツクボーンといわれる、小林準一郎、原耕太、長谷川孝三、中村賢太郎、中島道郎が、肥培推進の中心者である、田中紀夫、芝本武夫、宮崎謙とともに、日没迄熱心に調査せられたことは、育林、肥料業界の各代表参加者 50 名に、大きな感銘を与えています。

本春の総会には、佐藤敬二の講演や、討論会が行われ、引き続き、日本林学会でも肥培に関する幾つかの研究発表が行われる予定で、白熱する討議が期待されます。

多くの個人名を御紹介致しますのは、各国の研究者と協力する、日本のメインスタッフを御記憶いただけます。多くの方々の御協力、ご理解を賜りますようお願いいたします。

2. 試験の現況

植付時の試験が本格的に始めたのは 1955 年頃からで、現在、国立試験場 17、府県試験場 23、国有林試験地 34、大学や民間試験地約 40、合計約 104 の試験地でそれぞれの設計にもとづいて厳密に試験されており近くすべてが集計されて総合的に検討せられる予定です。

林総協が行つた篤林家の 1202 林地でも、93% の林地

で肥効が認められており、筆者らが行つている内地、北海道 18 試験地の初期肥効も 90% 以上の試験区で肥効を認めました。国、府県、大学の試験地での肥効も一部発表せられており、特に川名明や朝日正美の得た初期肥効値は満足すべきものと思われます。

堤隆男が踏査した群馬のヒノキ林では、植付から 16 年間連続肥培して、45 年間に無肥区に比して平均樹高 161 %、直径 218%，材積 580% と成長を増進し、ha 当りの肥培差益は 122 万円を得たという実例や、鹿児島の古賀明が調べたスギ林では連続肥培で、4 年目に年 $14m^3/ha$ の成長を示していることは、このような条件の立地では連続肥培増産が充分に成立することを立証しています。

各研究者の業績は、国際、国内専門誌に発表せられ、林野庁はカラースライドを作成して知識を広め、ラジオは技術を解説し、また最近小林準一郎は肥培材断面の年輪をテレビで示して国民の注視を浴びています。

3. 本春は 5 万 ha の肥培造林

林業用肥料は、森山静記、宮田一郎、井上六蔵などが研究しており、適量に組合せた完全肥料を固型又は粒状として、2, 3 の会社から発売され、用途は荒廃地から里山の経済林に拡がつて、使用高は 1953 年頃から毎年 30 % づつ増え、本年は 5 万 ha、1 万屯に達する見込です、全森連や林野共済会の普及活動も、大きな推進力となるでしょう。

研究や立証の進展につれて、森林用に 40~60 万屯の肥料が使わると計算する向もありますが、日本の森林では、立木価格も立地によつて大きな開きがあり、肥培採算の基礎確立が、実用推進の鍵と見られています。

これからの進路

壮令林にたいする肥効が、世界各地から報ぜられるにつれて日本の現状では、ここに重点を置くべきであるとの意見も高まっています。各令級の幼壮令林にたいする試験結果いかんは、さし迫る木材需給にも重大な影響があり、肥料工業界もその需要に活目することでしょう。

林木の成長現象の基本条件さえ、まだ判らぬことも多いということは学界の一一致した見解です。

現場で文字通りの森羅万象にブツかり、育林を実際におし進めねばならぬ技術責任者には、せめて次のような業績が纏めて与えられるならば、サジを投げたくなるような迷路や難問にも有力な支えとなり、解決への勇気をふるい起させるのではないかでしょうか。

1. 研究の対象

A. まず林木成長の基本条件から

- a. 樹種や品種と成長、標準樹高、直径成長係数
- b. 樹種樹令別の養分必要量、養分循環補給量
- c. 根系組織と養分吸収機構、菌根、土壤微生物の関連

- d. 葉の数や形と色、基準養分含有率
- e. 環境と成長、気象や立地条件と成長係数
- f. 土壤と成長、その理化学性との相関係数
- g. 肥料と成長、肥料別、施肥方法との相関係数
- h. 採算と成長、長期施業における基準原価計算

B. 林地肥培試験の対象

- a. 令級別試験、伐採 5 年前の壮令林から 5 年毎令級に
- b. 樹種別、土壤型別、立地条件別試験
- c. 肥料組合せ別、施肥量別、施肥位置別試験
- d. 施肥回数 連年、2, 3, 5, 7 年毎の隔年施肥試験
- e. 肥培成長材の諸強度試験 化学組成分析
- f. 肥培林分の耐病虫害試験
- g. 地力維持 土壤保全保水作用と肥培施業の影響試験
- h. 種子増産、播種増産、次代検定促進試験

2. 総合研究機構の確立

政府の林業諮問機関である中央森林審議会や、財界の代表団連、林総協などから、政府に対して林地肥培研究の促進や展示林の設置などについて、強く要望が提出せられ、首相や閣僚もこれを了承したと伝えられています。

自社両党も林業の近代化、林地の高度利用、森林の科学的管理を促進するために森林法の改正を考えています。このような振興策を現実化するには、今までバラバラに試験や調査されている、林野庁、林試、科学技術庁、各府県庁、文部省と各大学、通産省、農林省と各民間組織を連絡する審議機関がまず確立せられ、次に永続的な専門研究機構が設置されて、分担、連絡、総合計画に従つてそれぞれの実行機関に充分な技術者が配置養成されて、長期にわたる厳密な研究が実施せられ、資料がつみあがれ、普及や実行に移される措置が望されます。

3. 技術者の夢

科学の進歩には、内外の業績の収集連報や、マイクロフィルム複写、翻訳なども大切ですが、上記機構の委嘱によって、林業試験場の調査室などの組織が強化され、貴部や、国際試験機構と緊密な専門的調査網を張つて現場研究者に直結されることが現実的な夢の一つです。

気象庁でも使つている人工頭脳を、錯雜する育林現象の諸因子の、記憶、分類、体系立て、印刷配布に駆使しようとする若い科学者はいないでしょうか、共通のコードによるテープは、各国語に解説できる筈です。

森林の養分欠乏診断を、空から葉色基準表や土壤分析図と対比して行い、また航測写真による施肥区と対照区の葉色や成長比較をカラーテレビで説明すれば、国民は資源造成の推進にもつと理解を深め、惜みなく研究者にもあたたかい手を差のべるかも知れません。

おわりに：明年 8 月の世界林業会議に、育林者の期待するこの問題が討議されるよう御骨折頂けますならば加盟国の若人の感謝は貴重に集中されるものと存じます。

（文中各権威者の敬称省略を御許し下さいますよう）

苗畑の施設

整備について

狩野 鉄次郎

はじめに

天然果物の採取に終る原始的林業は別として、林業が土地生産業である以上、農業のように栽植保育して、より多くの収穫を得ることが要請せられる。造林事業の盛衰を見るに、その変遷は偶発的のものでなく、その時代の経済的、技術的事情を背景として消長し、明治以来造林事業の飛躍的伸張を見ているのは例外なく戦後であつて、経済復興と資源培養は不則不離にあることを物語ついている。また日清、日露兩戦役後大々的に実行された国有林の特別経営造林のあとをうけて、自然法則を第一義とする天然更新の汎行により大幅に造林面積の減少を見たことなどは特筆に値するものである。

天然更新は気候風土や経費予算の関係もあつて、特定のもの以外は所期の目的どころか、色々の問題を残す結果となつたことは申すまでもない。森林国としての意義は申すまでもなく優位の森林を多く保有するにあるが、今のところ成長量の多くを期待出来る人工林は全森林面積の 20% 強しかなく、国有林のそれは 15% 程度の 110 万 ha 余にして、80% 以上は低位過熟林分に占められている。

一面木材需要量は増大の一途をたどり、質より量えと移行し、林業経営方式もこれに対応しての転換が要請され、国有林としても成長量増大を期待するいわゆる林力増強計画が立案され今後 40 年を期して 320 万 ha 余の人工林造成に乗り出すことになつた。

造林の成否を決するものは優良種苗を得るか否かにあるが、これを得るための苗畑は戦時中他の用に供されて荒廃に帰したり、農地として開放されるなど見る影もなかつたのであるが、戦後 10 有余年を経た今日漸く苗畠らしい姿に立直つたことは喜ばしい限りである。

戦後産業の各部門にわたつて機械化が浸透し、農林業においても耕耘機をはじめ、消毒機械、灌水施設など人

筆者・青森営林局造林課長

力労働の軽減がなされ、土臭い仕事から漸次開放されつつある。文化の進展と対応して土臭い労働の漸減は望む所であるが、土に生きている苗木に対する愛情が薄らぐようであつてはならない。農業方面の栽培技術は日新月歩であるが、これに類似した苗木養成技術が 10 年 1 日のごときであつてはならないが、どうであろうか。拡大造林に対処する苗畑の姿はどうあるべきかはそれぞれの事情もあつて即断を許し得ないのであるが、最近の動向や事例をもとに愚見を述べ大方の御叱正を仰ぎたい。

1. 苗畑の選定と規模

苗畑の選定については、詳述をさけるが、苗畑は優良苗木を生産し、事業上の便宜を本旨として選定されねばならぬ。林力増強計画においても出来る限り経営計画区を単位に苗木需給圏を確立し、その圏内で調整出来るよう規模配置を考え、遠距離輸送を極力排除することとし、規模の決定は連年造林面積を基礎として算定するのほか、経営上必要とする休閑地、付属地は全育苗面積の 30%，播付床床地割合は 50%，床替床地割合は 60%，その他必要とするものとしている。

苗畑選定上重要な因子は土壤、水利、労働力、地形、方位、環境など色々あつて、軽視出来ないものばかりであるが、土壤は肥沃で理学性良好にして、水利よく暖地では北面、寒冷地では東南面し、谷間や窪地ではなく、五度程度のごく緩斜をなし排水可良、強い常風のない土地的条件のほか、労力得やすく交通利便にして苗木、所要物資の運搬費を軽減し管理も容易に出来るようなものが望ましい。

2. 苗畑の区画整理

苗畑は正方形または長方形で境界はなるべく直線形であることが望ましい。従来はともかく、土地問題に制約の多い今日においては与えられた土地を合理、効率的に利用してよりよい経営成果を得ることが強く要請され、土地利用区分の土台をなす苗畑の区画も要、不要の取捨選択と将来を見透してなされることが肝要である。

従来の固定苗畑で畠地以外の用に供されるものが必要以上に存在し、有効に利用されていないものや、苗畑の環境によるが、必要と思われる防風帯が全然存置されていないものなど要、不要から相当はずれた存在のものがある。今後の苗畑の在り方としては土地の高度利用を主眼とし、技術的に存置を要するものと用途を充足して余るものとの区分を明らかにして、余剰の土地には極力優良草生の培養をなし、防風林のごときも病虫害に關係なく、しかも落葉が利用出来るものを選定してともに堆肥の給源を得るよう合理的利用に徹することが望ましい。

苗畑の適正規模についての限界は即断を許し得ない所であるが、小規模苗畑の分散は管理経営上とるべきでない。林力増強計画に対応する苗畑整備については諸般の

狩野：苗畑の施設整備について

条件を勘案して 5~10ha を単位として増設するのほか、既存苗畑に対しても無駄排除を第一義として規模にふさわしい土地利用区分、施設の改廃を取進めている。

苗畑の区画整理に当つては養苗地を優先し、規模に対応する道路、防風、水利施設、採草地、建物その他の用地を用途に応じて合理的に配置区分する必要がある。事務所、宿舎、倉庫などは管理上中央部または入口に位置するがよく、道路は入口から全区域を縦貫する主道と直角に交る副道を設け、その他必要に応じて作業用歩道を入れる。主道は幅員 4m、副道は 2m 程度とし、作業歩道は消毒機械を運行させる場合その他で 1m 程度でよく、主、副道にそつて溝を設け、水利、排水の用に供し、防風垣も付設するとよい。畠地の区画は道路または水路を基準にして整然とし、形は正方形または南北が多少長い矩形がよく、区分の大きさは従来 25~50 アールを普通としたが、最近の機械化に対応するため、環境が許すならば 0.1~0.2 ha 程度まで拡大した方が能率的に有効と思われる。そのほか強い常風または寒風のある地方では、その方向に保護効果に似合う防風帯敷地、堆肥材料入手に困難する地帯では堆肥製造量とかみ合せた採草適地の設定も必要である。苗畑の周囲で囲障を設ける必要のある場合は生垣または採穂用母樹を利用すると有利である。

以上は苗畑の区画整理というか、地割りの概要で詳述の余裕をもたないのであるが、苗畑の標準的施設面積割合は畠地 70%、防風施設 15~20%、道路 5%、水路 3%、生垣 5%、その他 2% 程度のようであるが、環境によつては採草地も必要とするように一様には参らない。国有林苗畑として規模大きく総面積 65ha の当局管内盛岡営林署煙山苗畑と中規模の総面積 8.3ha の花巻営林署太田苗畑の施設図を参考のためかかけたのであるが、

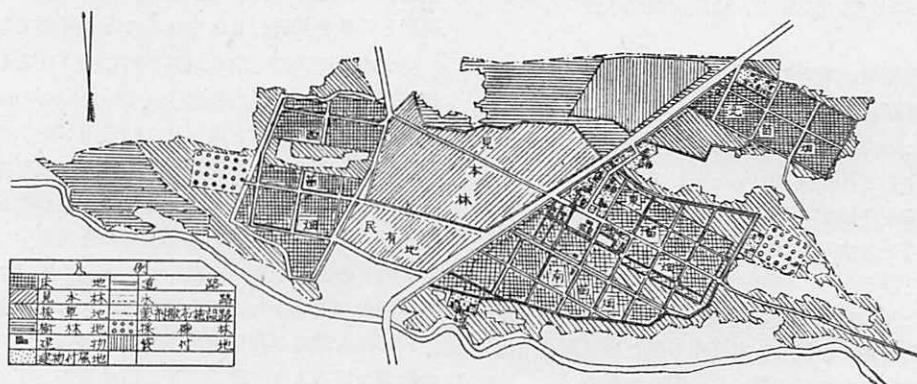
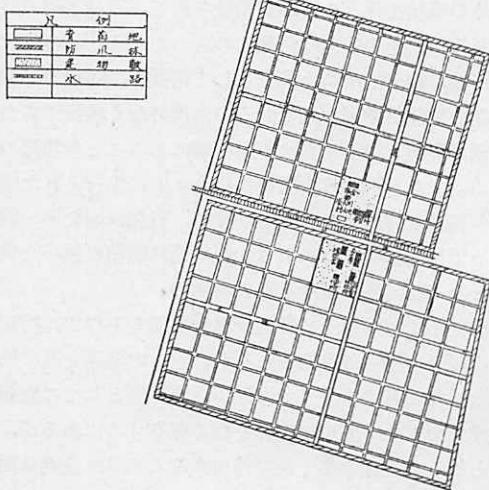
これにより要、不要の問題などの御批判が望ましい。

3. 苗畑施設整備上考慮を要する問題

苗畑施設整備については、土地をはじめ、建物、機械、保護施設その他広範にわたり問題が多過ぎる位存在するのであるが、土地問題の制約を多く受ける昨今では土地利用の集約化と養苗技術の高度化により成果を得るために、または別の角度から見て、何を求め、どれから解決を進めるかについて考慮する必要があろう。

苗畑設計図 (花巻営林署 太田苗畑)

【1/50 ヘクタール】



苗畑設計図 (盛岡営林署 煙山苗畑)

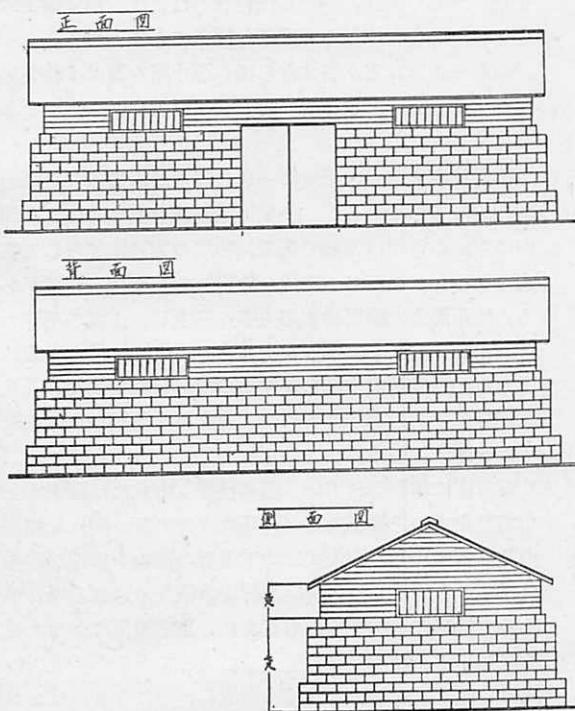
【1/50 ヘクタール】

(1) 堆肥舎の整備

堆肥の効能については論ずるまでもなく、農地にしろ、苗畑にしても地力の維持増進上その生命をなすもので、いかに多く施用しても他の肥料のように食傷することがない。しかし何處でも施用量は300貫程度が多く、わめて少量であるが、各方面の施用試験の結果、少くとも反当り500~600貫程度の施用が好ましいことになつていて、従来いかに堆肥が軽視されていたかが分る。そのため堆肥舎も狭小粗末なものが多い。堆肥製造試験の詳細は省略するが、熟成堆肥が1立方尺当り6貫又仕上りの場合、6尺×6尺×5尺堆積とすれば、坪当1,080貫生産となり、反当り500貫施用なれば0.5坪の堆積面積を要することになる。これに切返しその他の余地を加味して5割増を見込みば、0.75坪、1町歩当り7.5坪の堆肥舎を必要とし、林力増強案に示されている養苗地1町歩当り10坪の線が妥当な所要坪数と見ることが出来る。

苗畑施設整備はまず堆肥舎にありとして推進これ努めている次第であるが、その構造についても改善の要が多分に認められ、さしあたり温度調節に効果ある「プロツク」による側壁とし、別図のように有効腰高を7尺、軒桁上の高さを10尺にして小型トラック位は出入り可能ならしめ、その他必要とする細部構造については坪数、場所を

コンクリートブロック造堆肥舎



勘案して作業能率の向上と堆肥熟成が円滑に進行するよう工夫を重ねている。何はともあれ、諸般の障害を克服して養苗成果の向上を期さねばならぬが、まずもつて良質堆肥を多量に生産施用するため堆肥舎を含む堆肥についての掘り下げを優先的に取り上げるべきだと考える。

(2) 防風施設の整備

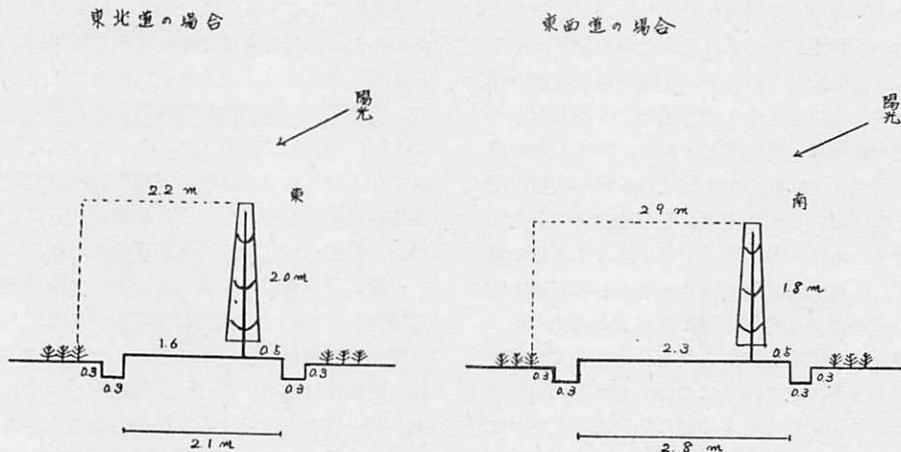
防風施設に要する面積は地形、気候に支配されることが大きく、概に面積比率を求めて標準型を規正することは困難であるが、その在り方が余りに区々様々であつて、土地利用の集約化の面から見ても成り行きにまかすことなく合理的に整備されなくてはならない。全国的に見ても土地にめぐまれない関東以西と東北地方とでは面積比率に格段の相違があり、整備の仕方によつては相当の余裕を生み出しえることが予想せられる。

一般に防風施設は外周風上に高い林帯を設け、内部は道路敷を利用して防風生垣を設置するのであるが、防風林帯の有効幅員の算定をはじめ、これによる陰影の関係、防風垣の畠地に及ぼす影響などを調査して、土地有効利用の実をあげるよりよい方法を見出さなくてはならない。防風林帯の効果は林縁からの距離に反比例するので所要とする樹高、幅員を決定せねばならぬが、それにも限度があり、一応幅員は樹高の2~3倍が適当とせられている。効果のみを追求すれば、所要面積が増大する結果となるから防風値とかみ合せて算定設置されること

が望ましい。普通防風林帯の好適樹種としては、ヒノキ、ヒバ、サワラ、アカマツ、常緑広葉樹などであるが、落葉を利用する場合も病菌の中間寄主にならぬものを選んで成立させる必要がある。

苗畑の防風効果は防風林帯と防風生垣のかみ合せよろしきを得て發揮されるのであるが、防風生垣の日陰が苗木及び畠地に及ぼす影響も甚大なものが見られるので、これの設置には周到の注意が必要である。春から夏の間は太陽も高く、気温も高いので問題は少ないが、秋、冬にわたる畠地の凍土、苗木の凍霜害などから保護するため冬季を中心にして考慮する必要が生れて来る。前橋営林局原町営林署の山田芳村氏の研究結果によれば、冬至日における午前9時に南北生垣が作つた日陰の長さは樹高の1.1倍、太陽が南中する正午に東西生垣の日陰は1.6倍を示したことを確め、これを基礎にして南北生垣は道路の東側、東西生垣は作業道路の南縁に防風用樹を植付け、高さに応ずる日陰長さを算定して、道路の幅員、溝の幅員を合せて一切日陰のうちにおさまるようにしたのである。例えば別図のように東西道路に高さ1.8mの生垣を作るとすれば、日陰は1.6倍の約2.9mとなるので、防風垣根元より2.3mの道路と0.3mの溝を設け、それより0.3

生垣の理想型植付位置と日陰干係及
其敷地断面図
(山田原図)



mの付属地を作ることによつて日陰と一致することになる。南北道路についても日陰長に対応して作ればよく、苗畑の区画整理もこれに基いて実行すれば将来共好都合に取運ぶようと思われる。すなわち防風効果が風上4倍、風下20倍及ぶとする理論の上に立つて、防風生垣の高さとの関連を考えて、区画の大小を想定すればよいことになる。防風生垣の高さは手をのばして刈込み手入れの出来る限度が最もよく、踏台を用いての刈込み手入れは作業困難の上に倍額程度の経費を要するので、南北防風生垣は高さ2m前後、東西のそれは1.8m程度が安全である。

(3) 灌水施設その他

苗木の栄養成長を促進し、旱害を防除するために灌水はきわめて必要であるが、戦前にはほとんどこの設備がなく、夏季旱天の場合は柄杓でかけるか、さし木床のように特別のものには畦間に導水する程度であった。戦後名古屋営林局管内二川苗畑において、それぞれの立地に応じた設備が完備されるに及んで、各方面にも施設されるようになつた。その施設も日を追うて改善され、益々軽便なものが生れつつある。

灌水方法を大別すると地上灌水、地下灌水の二つとなり、なお次のように細別される。

地上灌水=畦間灌水、噴霧状撒水(固定、移動)

地下灌水=開渠式、閉渠式

最近ややもすると、固定灌水施設の要望が流行を追う

がごとく出るのであるが、苗畑經營上どの灌水方式によるのが、合理的で育苗上にも有効であるかを研究、急査の上決定しなければならない。苗畑の面積、地形、水利、水量、土壤の組成、降水の配付状態などは計画立案上急査してからねばならぬ重要な因子であると思う。

地形や水量などが許すならば、導水路を設けて畦間毎に灌水する畦間灌水法が一番簡便で経済的な方法である。

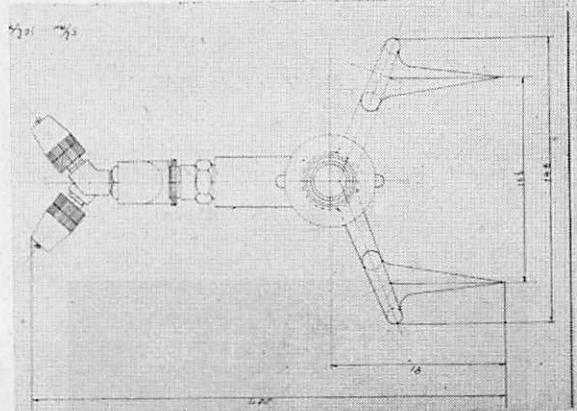
噴霧状撒水方式は床地に一様の灌水が出来るので最も理想的な方法であるが、多額の施設費を要するので全面的に本法の採用は困難である。苗畑の実態にてらして工夫をこらし、なるべく安価な施設法を考案する必要がある。地下灌水は暗渠排水用土管に通水し、土壤の毛管力をを利用して地表まで水分を上昇させる方法で最も理想的であるが、多量の水量を要するので一般向ではない。北見営林署上常呂苗畑にこれによる立派な施設がなされたことを聞いている。

各方面に施設されている噴霧状撒水方式には固定式と可搬移動式の二様があるが、現在までの所、何れも相当の施設費を要し、固定式は地下埋管の関係上床地が固定化するくらいがあり、勢い連作を余儀なくされる場合がある。地形、水利条件にめぐまれ、自然流下による水圧を利用し得るならば最も望ましいことであるが、普通の場合、地下水を地上貯水槽に揚水し、それをターピンポンプで送水すると、所々に設けられた立ち上りに導か

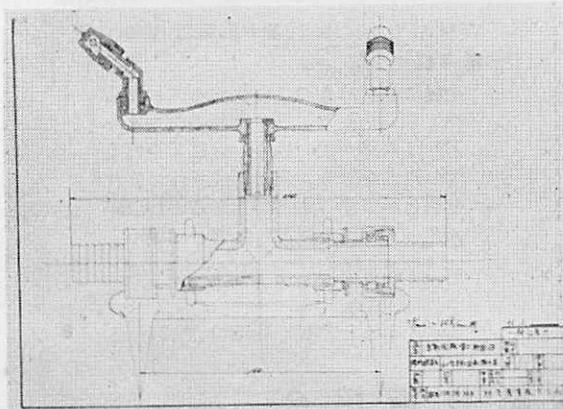
れ、ノズルによつて撒水されるという大掛りの機構である。これの簡易化と経費節減により、より多くの苗畑に灌水施設の充実を待望してやまなかつた所、水のある最寄地点に移動撒水出来る簡易なものが、東条元氏の協力考案によつて完成し、昭和31年前橋営林局前橋営林署管内苗畑で試用以来好成績を収め、その後も改良に改良が加えられている。その機構の概要は、貯水池または水路から高圧ポンプによつて吸水、送水撒布するのであつて、送水管は1インチゴムホースを用い、10m毎に別図のようなスプリンクリーを取付ける。苗畑の大きさによつてホースの伸縮をすればよく、写真のように床の間を順次移動して行けばよい。使用しないときは別図のホース巻に巻いて格納して置けばよいのである。

苗畑施設として灌水設備はなるべくに自然力による安易なものが最も望ましいが、機械力導入にしても極力機構簡単軽便安価で各苗畑えの拡充を期し、養苗成果の向上を全面的に期待出来るようにしたいものである。

その他、採草地の整備も全般的に立遅れの觀があり、自然の草生採取にまかすことなく、優良草生に置き換



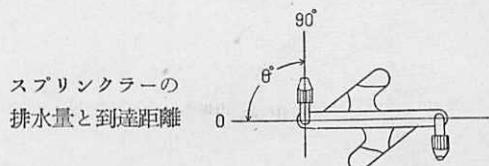
(スプリンクリー無動回転噴口正面図)



(スプリンクリー自動回転噴口側面図)

え、土地利用の集約高度化の要が痛感せられる。

機械化の進展に伴い農園芸方面には目立つて優秀な耕耘機、動力噴霧装置などが考案導入され、苗畑もその後塵を排しているのであるが、



θ°	90°			45°			
	圧力 lbs/in²	50	100	150	50	100	150
a	水 量 l/min	4.55	5.30	6.80	4.56	5.30	6.80
	到達距 リ m	5.0	4.0	4.0	6.0	4.5	4.5
b	水 量 l/min	3.33	4.21	7.50	3.33	4.21	7.50
	到達距 リ m	2.5	2.0	2.0	3.0	2.5	2.5
c	水 量 l/min	17.95	25.90	30.90	17.95	25.90	30.90
	到達距 リ m	6.0～ 6.5	5.0	4.5	7.0	5.0	4.0

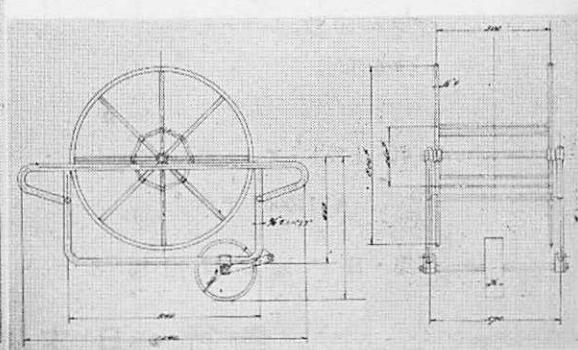


実験結果について説明すると

(イ) θの角度については90°より0°になるに従つて水の到達距離は遠くなつて行く、この事は反動によつて回転するので90°の時が一番早くよく廻るわけで0°になつた時は廻らないが、その代り噴射する時の回転による反動がないので一番遠くまで飛ぶことになる。

(ロ) もちろん噴射する圧力を高くする程遠くまで飛ぶ。

(ハ) 噴口のひねり方によつて角度には関係なく出る量と到達距離は(c)が一番であり次に(a)(b)の順となる。



(スプリンクリー巻車(1インチホース巻))

狩野：苗畑の施設整備について



花巻営林署太田苗畑における撒水の実況
噴射距離 5m, 直径 10m の範囲に撒水される

すべて農作本位の構造をなし、林業獨得の存在は見られない。こうした点についても協力の上新生命を拓かなくてはならないと思う。

おわりに

荒廃その極に達した林野も、戦後 10 有余年にわたる

国土緑化の推進により、回復の一途をたどり、目的の実をあげつつあることは喜ばしい限りであるが、なお前途遼遠にして種苗の需給調整の円滑を期するに至つていなさい。

特に国有林は老令過熱低位林分多く、林力増強早期実現のため人工林への転換やこれに付帯する諸施策が打出され、実施段階に入つたのである。このために必要とする種苗は限られた苗畑によつて供給するほかなく、苗畑を高度に生かし、経営の合理化と必要とする施設整備を必然的に要請されている。

優良苗木を生産する母体は何をおいても土の良否にあるから、土を離れての施設整備は第一段階としてはとるべきではなかろう。上述のような意味合いから優先する問題をとりあげ、経営合理化上必要とする機械導入に及んだのであるが、非才にして十分その意をつくし得ず、種子貯蔵施設その他多くの残された問題もあると思われるが、不備の数々お許しいただければ幸甚この上もない。

新

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、多くの困難を克復して遂に
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、いざれも詳細なるデ
ータを添付。

A 4 判・上製本・アートボスト 200 lb.

¥ 1,000 円

編集・日本林業技術協会

刊

ソビエト科学アカデミー所属

農学博士

エス・ヴュー・ゾン著

遠藤 健治郎 訳

森林と土壤

— 森林の土壤におよぼす影響 —

森林の土壤におよぼす影響は複雑で多種多様である。

土壤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。

振替東京 60448 番

A 5・上製本・¥ 300 円 24

発行・日本林業技術協会

苗畑の保健衛生

今 関 六 也

1. まえがき

栽培条件に人工が加えられるほど作物に病虫害が発生しやすくなり、また幼い時代ほど病虫害に対する抵抗力が弱いといいうような生物に一般的な原則からいつても、林木の一生のうち苗畠時代ほど病虫害におびやかされる時はない。

まだ甘い夢を見ていた戦前の林業でも、ネキリムシやスギの赤枯病に対しては、その防除に苦心しないではいられなかつた。それほど養苗と病虫害とは切り放せない間柄にあるのである。それにもかかわらず、スギの赤枯病によつて年々 5 千万本以上の山出し苗が棄てられていたほど、防除技術はお粗末であつた。5 千万本といえば苗木代だけでも 1.5 億円余に上る巨額であり、これに使つた無駄な薬代その他を数えれば 2 億円をこえる損害であつたろう。考えてみると、この時代の苗木作りは一種の投機であつたといえる。

こんな状態は戦後もしばらく続いていた。5 ha 以上もあるスギの苗畠が、見渡す限り赤枯病で真赤になつているような惨状は、昭和 24, 5 年頃まで珍らしいものではなかつた。

ところが、最近ではその防除技術は非常に進歩した。散布するボルドー液は戦前の半分のうすさとなり、回数もほとんど変わらないにもかかわらず、赤枯病で悩む声をあまり聞かなくなつた。今から 10 年前、"スギの養苗は赤枯病のために見込みがない" とさえいう人もあつたことを思うと隔世の感さえある。

このようにして、スギの赤枯病を防いだために、年々苗木代で 1.5~2 億円、薬剤の節約によつて同じく 1.5 億円ぐらいの利益をうんていしている。それからすでに 7, 8 年、もはや 20 億円以上の利益をもたらしたことになる。スギ赤枯病防除の研究の経済効果は、けだしきわめて大きいものといえよう。

筆者・林業試験場保護部長

しかし、ここで考えなければならないことは、スギの赤枯病を防ぐには、6 斗式ボルドー液を年に 8, 9 回かけばよいのだといつた安易な気持ちであつては失敗するということである。敵を知り己を知ることが戦に勝つ秘訣であるといわれたように、赤枯病を知り、またボルドー液や噴霧機の性能を知ること、病菌の生態を知りスギ苗の性質を知ることによつて、はじめて防除技術を正しく使いこなすことができるるのである。このことは、ひとりスギの赤枯病だけではない。すべての病虫害防除に共通する根本思想であることは、改めていうまでもない。ただ苗畠での薬剤使用が常識となり、次第に病虫害の発生が少なくなると、却つて薬剤散布が安易な形式に流れるおそれがあり、思いもかけぬような大発生がおこらないとは限らないので、特に念をおすのである。

2. 薬剤散布について

スギの赤枯病と呼ばれるものは從来、数種の病氣が混同されていたが今日では *Cercospora cryptomeriae* によるものに限定されるのが普通である。なぜならば、この菌による赤枯病が最もはげしく、最も普通であり、最も警戒すべきものだからである。

Cercospora 属には多くの種があり、いずれも植物に寄生して病氣を起すばかりでなく、その病原性はいずれも強烈である。従つてその防除にはどうしても薬の力をかりなければならぬ。

ところで薬剤散布の目的は治療ではなくて、予防にある。すなわち、苗木の表面を薬でおおい、そこへ飛んでくる菌の胞子が苗木の組織内に侵入する前に殺すことによつて感染をふせぐのである。従つて、薬剤散布の重点時期は、胞子が飛びやすい頃をねらうべきで、発病が目立つ時期ではない。戦前の赤枯病防除の失敗の一つは、時期をえらぶコツを知らなかつたことにある。

赤枯病が苗畠で目立つのは主として 8~9 月頃からである。しかし、感染はすでに 6~7 月に行われている。つまり、潜伏期間が長いということである。潜伏期間が長いということは、林木の病氣、特に針葉樹の伝染病の一つの特長である。マツのハフルイ病なども感染は 5~7 月に行われ、発病は数ヵ月後のようである。

以上のことから、スギの赤枯病に対する薬剤散布の重点は、6~7 月におかれなければならないことがわかる。しかし、その前に考えなければならないことは、その年の最初の伝染源となる胞子が、どこで、いつ作られるかということである。このことについて、目黒で詳しくしらべた結果、前年に病気にかかつた落ち枝、付近のスギ（例えは若い生け垣や挿穂用の台木）の上の古い病斑に、春 4 月頃、新しい胞子がつくられることがわかつた。すなわちこの胞子が第 1 次感染源になるのである。

そこで、赤枯病に対する薬剤散布は苗木の移植当時から始められなければならないことがわかり、更に発病が

多い秋にも第2次、3次の感染をふせぎ、翌年の発生源をおさえるために適度に薬剤を散く必要があることもわかつた。

(1) 薬を散く回数

赤枯病菌は以上のべたように、春から秋にかけて胞子をくりかえして作る。主に雨が降つた後に、一せいに作るのである。従つて感染の期間はきわめて長いが、この間に何回、ボルドー液を散ければよいか。それは、ボルドー液の有効期間が20日前後であることと、各月の気象を考えてきめて行く。

すなわち6～7月は梅雨期で胞子形成が盛んであり、一方雨のため薬も落ちやすいから10～15日おきに3～4回、その他の月は大体20～25日間隔とすると、4～10月に9～10回散布ということになる。

(2) 噴霧機の性能

以上のようにして、薬剤散布の回数と特に重点時期はわかつた。ここでもう一つ注意しなければならないことは、噴霧機の性能である。一口に苗畠といつても、民間の狭い苗畠から、国や県で経営する5ha、10haという大面積の苗畠もある。

薬剤散布は病原菌が飛び立つ時に先立つて行い、苗木の弱点を薬でおおつておき、どこからでも飛んでこいという体制をととのえることである。

かつて、北関東の某苗畠に赤枯病が大発生をした時、ふだんの薬剤散布の状態を聞いたが、言葉の上だけではそこに欠陥があるとは考えられない。そこで、備えつけの噴霧機を見せてもらい、次のような質問をした。“この機械でこの苗畠に薬をまくと、全部にかけるのに幾日かかりますか？”“1日0.5haとして、7haですから、だいたい14、5日、雨でも降ればもつと長くなるでしょう。”

これに問題がある。薬剤散布を月の初めにしても、終りにしても、言葉の上では月1回である。しかし、その中には適期を失した散布がある筈である。特に梅雨の頃などは、晴れ間をねらつて散布しなければならないとすると、できれば1日、長くとも2日間ぐらいで、全部の苗畠に薬をまかないと無意味な場合がおこつてくると考えられる。

その時、行を共にした野原氏と噴霧機の性能について考えなければならないことを話し合つたものである。この話がきっかけとなつて、野原氏の苗畠用ミストスプレヤーの考案に発展してきた。この機械の特長は高い濃度の薬を霧のように小さい粒子にして、早く・広く・満べんなく薬をかけることにある。したがつて、従来のふつうの噴霧機にくらべてその能率は10倍以上にものぼるから、広い苗畠では、ミスト機と限るわけではないが、

性能の高い噴霧機を使うことが、絶対に必要である。

苗畠事業の機械化と合理化とは大面積経営になるほど大切である。それは単に人力をはぶくという意味だけではない。特に病虫害の場合、一旦大発生をすれば全滅の危険さえあるのだから、その影響は植栽をまつ広大な造林地に及び、単に苗木生産者だけの損害にはとどまらない。この意味において、苗畠の規模に応じた噴霧機の選択と病虫害の生態にのつとつた防除技術の確立について、それぞれの地方において充分検討されなければならない。

(3) 小面積苗畠の場合

特に農家の副業として経営される小面積のスギ苗畠を考えて見る。一般に農家の苗畠は密植であり、肥料も充分にきいている。したがつて、一般に見かけの生長は良いが、病虫害の発生に対しては抵抗が弱い条件に育てられている。従つて薬剤散布は充分に行われなければならない。

しかし、ボルドー液は簡単なようであるが、調合に多少手間がかかるので、仕事の合間にチョットというわけにはいかない場合があると考えられる。もつと手軽に散くことができる薬があれば、朝、畠に出る前に薬をかけておくといった気軽な処置がとれるであろう。

そこで考えられるのが粉剤である。いうまでもなく、粉剤は、戦後急に進歩した農薬の使用形態である。水がないこと、使い方が楽なことから、調法されるわけであるが、スギの赤枯病に対しても粉剤が有効であるならば、手持ちの散粉器に粉剤をいれ、苗畠にまくことはきわめて簡単な操作である。このような考え方から、野原氏は種々な粉剤について試験を行つたが、ほぼ良い成績を得ている。特に粉剤は朝靄が乾かないうちにまけば一そう展着しやすいから、畠へ出る前の一仕事として大いに活用してよいであろう。

粉剤の使用は必ずしも小面積の苗畠に限るものではない。薬剤散布を特に短かい時間でやりたい場合、例えば梅雨の晴れ間などには、粉剤を適当に混用することもよい工夫である。

3. 環境衛生

病虫害防除といふと、100%薬剤散布にたよる気持になり勝である。しかし、病虫害が薬だけで防げると考えたら大変なまちがいであり、場合によつては却つて危険である。たとえば果樹園などでは多種類、大量の殺虫剤、殺菌剤を使うが、それにもかかわらず病虫害が絶えないばかりでなく、新しい病虫害の発生を促している傾向がある。その新しい害虫に対して、また新しい薬剤の散布を追加しなければならないといつた、悪循環をさえおこしているのである。

このような事実は、まだ林業苗畑では見出されていないが、薬剤万能思想に片よりすぎると、この種の弊害が起らないとは限らない。要するに苗木の養成は健全な苗木をつくることであり、健全な苗木とは伝染性の病虫害に抵抗力が強く、また寒暑・乾湿といった気象的な悪環境にもよく耐え、しかも現実的に無病でなければならない。従つて病虫害防除の根本的思想は苗畑の環境を衛生的にし、施肥その他の管理を適当にし、苗木自体を丈夫に育てるこにおかれなければならないのである。そしてその足らない部分を薬剤で補つていくのである。

以下、苗畑の衛生について述べる。

病気にかかつた葉や枝、株などを放り出しておけば、その年はもちろん翌年の伝染源をそこにおくことになるから、きれいに集めて焼き捨てなければならないことは、人間の伝染病の汚物処理の場合と同様である。

しかし、環境衛生は単に清掃、汚物処理だけにとどまらない。病菌や害虫が住みよく、集まり易いような条件を苗畑の周囲から除いていくようとする。例えば、○ヒメコガネの幼虫は苗畑で最も警戒すべき害虫だが、その成虫はクリ・クヌギ・ナラ・クルミなどの広葉樹や大豆畑に集まつて葉を食うので、この様な植物を苗畑の付近から除くことは、苗畑のネキリムシの棲息数を低めることに効果がある。

雑草も同様で、サビヒヨウタンヅウムシやカブトヤガの潜伏場所となり、また餌をとる所となり、従つて繁殖の場となる。また多犯性の病原菌で、しかも菌核をつくり防除の困難な菌核病 (*Sclerotinia* の類) や *Rhizoctonia* などにも足場をきずかせることが多いから、苗畑はもちろん、その周辺、歩道の雑草はきれいにすべきである。

○ 鎏病が寄主転換を行うことは誰でも知っている。マツの養苗にしばしば大害を与える瘤病は、中間寄主であるナラ・クヌギ・クリなどが付近に多い場合に起りやすい。ボブラの鏽病に対してカラマツが中間寄主となりマツの葉鏽病に対してはキキョウ科、キク科の植物に中間寄主があるなどのことは、専門書を見れば容易に理解される。従つて、苗畑の防風林、生け垣、境界林、付属林地などについては、これらを考えて樹種を選ばなければならない。

同様のことは害虫もある。トドノネオオタムシはヤチダモ・アオダモなどが中間寄主であるから、これらの木を近くに植えることは、かえつて被害を招くことになる。

○ 生け垣にしばしば苗木と同じ樹種がうえられていことがあるが、これはいうまでもなく危険である。生け垣にしろ防風林にしろ、長年かかって仕上げるもの

で、簡単に作れるものではない。新しい苗畑、新しく生け垣をつくる時などは、単なる模倣でなく、その土地、その地方に適し、養苗の実態及びある程度将来の見通しをたてて、樹種を選ぶべきである。

苗木と同じ樹種の生け垣がすでにある場合には、生け垣についても病虫害を観察し、時には薬剤散布を行わねばならない。

○ 排水不良や密植は苗木の生育を不健全にして、病虫害に対する抵抗力を弱めると同時に、病菌・害虫の繁殖に好都合な条件を与えるので、一般に病虫害が発生しやすくなる。特に立枯病、灰色カビ病、クモノス病などの場合にはこの傾向が著しい。従つて地下水が高い苗畑では上床にするとか、早目の間引きなどが必要である。

雪国に多い雪腐病などは、根雪前の薬剤散布だけでなく、排水溝を設けたり、上床することによつて、防除効果をあげることができる。

○ 施肥が病虫害の発生に密接な関係があることも周知の通りである。一般に窒素肥料が多く、磷酸、カリが少ないと苗木は伝染病にかかりやすくなる。またアブラムシなどもつきやすいし、寒さなどにも弱くなる。特に雪腐病に対する抵抗力は極端に落ちる。立枯病も窒素が多く磷酸が少ないと発生が多い。特に火山灰土のように磷酸が苗木に吸収されにくい土では、特に施肥の方法を考えないと立枯病の発生をおさえることが困難である。この様な場合、堆肥を多量に与えることはきわめて有効で、窒素肥料を硫安でなく、石灰チツソにかえることも効果がある。

○ここで特に付け加えておきたいことは、最近、農業で問題になつてゐる線虫（ネマトーダ）の被害である。林業ではまだ線虫の被害は大きく浮びでていないが、最近2~3の苗畑で根ぐされ線中の被害が発見された。非常に警戒すべきものであると筆者は考えているので、注意を喚起し、苗畑担当者の今後の観察を期待したい。

元来、地下部すなわち根の病虫害はきわめてやつかいなものである。薬をまいても、土という媒介を通して苗や虫に働くために、しばしば思つたような効果があがらない。そればかりではなく、土の中には、目には見えないが非常に複雑な生物の社会があり、これが作物の根をとりまいて複雑な暮し方をしているのである。その生物社会の釣合の上に作物の根は安全が保たれ、これが乱れると色々な被害が発生すると考えられる。

森林という自然の土壤と耕地という人工が加わつた土壤とでは、単にその物理・化学的な性質と違いがあるばかりでなく、土の中の生物相にも著しいちがいがある。従つて、自然の土、開墾されて間もない土、数十年も畑になつてゐた土とでは、土壤感染性の病虫害の種類が変

つている。線虫の被害が農業で著しくなつてきたことは、土壤本来の素質にもよるであろうが、人工特に人工的肥料一さらに追及すれば化学肥料の使いすぎ一によつて土壤中の生物相に好ましからぬ変化が起つたためと考えることができる。

この点は苗畠も同じだが、もし苗畠に線虫の被害が現われないとするならば、それは林木が線虫に強いからともいえるが、決して楽観は許されない。現に長野県の苗畠でスギ・ヒノキ・カラマツ苗の根で発見され、しかもそれが根腐病を誘発しているらしいと観察されている事実は、明らかに線虫が単に農業だけの問題ではないことを物語っている。この問題については、いつか稿を改め

て書いて見たいが、線虫の被害防除の対策として、堆肥を充分に使うことがよいといわれていることを、一応念頭においていただきたい。

肥料が苗木の健康、特に積極的な健康保持にきわめて密接な関係があることは、苗畠の病虫害防除に薬が絶対に必要であることと同様に大切なことである。

4. お わ り に

以上、苗畠の保健衛生について一般的な考え方を述べた。主に赤枯病を例にひいてのべ、その他の病虫害の一つ一つについてほとんどふれなかつたが、これらは専門の本、防疫ニュースなどを参考してほしい。

紹 介

中 村 貞 成

FAO の新任・林業林産部長

EGON GLEISINGER 氏 の 横 顔

2月号本欄で御紹介したように、今年1月からFAOの林業林産部長に就任したエゴン・グレシンガー氏は、「来るべき木材時代」1953年・林総協訳刊の原著者として、日本の林業人に知られた人である。彼は1907年生れのチエツコスロバキヤ出身で、4代にわたる木材業の家柄の子として、森林と木材の環境の中に育ち、1933年には26才の若さでCIB（国際森林委員会）の事務局長に就任して、民間林業人出身者の国際林業人としての経験の第1歩を踏み出した。

上記のような環境に育つた彼は、国際経済問題と林業・林産物に関する諸問題の研究に早くから着手して、ジュネーブの国際問題研究所の大学院政治学科に学位論文「ヨーロッパの木材問題」を提出し、卓越した見識を認められたのであつた。第2次大戦後、1946年FAOがCIBの機能を引き継ぎ、さらに国際連合の食糧農林水産担当の専門機関として、世界平和確立に尽力するに至つては、前部長ルルー氏を接け副部長の要職にあつた。彼はFAO本部のあるローマとECE（欧州経済委員会）の中心ジュネーブとをまたにかけて、主として林業経済問題を担当しつつ、世界林業の進むべき道についてFAOの役割を活潑に処理したのである。

1937年以降戦雲おだやかならぬ欧州で、ナチスの陰謀と闘いながら自己の理想を目指して世界に訴えたのが「来るべき木材時代」（1949年原著）にもられた林業の

指針であり、1943年の出版企画の当時から、時代の推移に伴い、技術的にはとかくの批判はあるが、彼がナチスの林業技術の卓越した見解を認めながらも、その政略的陰謀に対しては、人類の敵として心からの憎しみを抱いている。筆者は1953年に、FAO本部で約5カ月間彼と同じ職場で働き、親しく国際林業人としての苦心談を聞く機会を得たが、ことナチス林業政策の戦力化に及ぶと、顔面を紅潮させて熱弁をもつて林業技術の平和文化のための普及・発展を力説するのであつた。

1937年から1946年のは彼の最大試練の時代であつて、1941年にはアメリカに移り、彼自身の身を護るためにも闘わなければならなかつたのである。

日本ではちよつと想像もつかない国際間のかけ引き、陰謀にもまれて、彼自身の人柄に磨きもかけられたようである。FAOの部長級の要職も、その選出には国際問題であるだけに日本の政党總裁以上に複雑さがある由である。各国の官界出身の大蔵級幹部と50カ国以上の国籍の技術職員を擁し、彼なりの理念をどう具現して、加盟国70カ国の支援を受けつつその職責を完うするか、百戦錬磨の彼にしても決して容易なこととは云えない。老政官の多いFAO本部で、50才そこそこの壯士的存在の彼が、気迫と過去の経験を活かして、新しい活力を彼の理想とする林業・林産部門に注入することを大いに期待したい。

諸外国の種苗政策

I. 西ドイツ連邦新林業種苗法・同施行細則

畠 野 健 一

西ドイツ連邦は1957年9月、つぎの新林業種苗法を公布し、1934年以来実施し来つた林業種苗法である所謂林木断種法(Forstliches Artgesetz)を廃止した。同時に1958年1月にはその第1次施行細則を出した。以下新林業種苗法の全文と施行細則の要点をあげ、あわせてこれに対する同国の2・3の識者の解説と批判とを紹介する。

本稿のために法文入手の手数を煩わしたドイツ・ミュンヘン大学のProfessor E. ROHMEIDER教授及びForstmeister A. SCHÖNBORN助手に御礼を申上げる。また法文の訳出は拙く誤語などに適切を欠くものも多いと考えます、読者諸氏の御寛恕御批正を願う。

西ドイツ連邦林業種苗法

(Gesetz über forstliches Saat- und Pflanzgut)¹⁾

西ドイツ連邦衆議院(Bundestag)は参議院(Bundesrat)の協賛にもとづき、次の法律を制定した。

第1条 (1) 森林の成長能力を維持し、また木材生産を増進するために、第2条に掲げる樹種及び属の種苗(林業用種苗)はこの法律にもとづき生産され、売買され、また移動されねばならない。

(2) この法律では、

1. 種子とは林業に供する種果・果実及び種子をいう。

2. 苗木とは林業に供する根条・接穗・挿穂・根苗から、また種子から育てられた苗をいう。天然生苗もこれにふくまれる。

3. 有性繁殖材料とは種子及びこれから育てられた苗ならびに天然生苗をいう。

4. 無性繁殖材料とは林業に供する根条・接穗・挿穂・根苗及びこれから育てられた植物をいう。

(3) この法律は第8条・第15条(I)の3・第16・第17条の例外をもつて、木材生産に重要でない苗木には適用されない。

第2条 この法律はつぎの樹種と属に適用される。

Abies alba—Weisstanne(ヨーロッパモミ); *Alnus*

glutinosa—Roterle(アカハシノキ), *Betula pendula*—Sandbirke(カバの1種), *Betula pubescens*—Moorbirke(カバの1種), *Fagus sylvatica*—Rotbuche(ヨーロッパブナ), *Larix decidua*—Europäische Lärche(ヨーロッパカラマツ), **Larix leptolepis*—Japanische Lärche(日本カラマツ), *Picea Abies*—Fichte(ヨーロッパトウヒ), **Picea sitchensis*—Sitka-fichte(シトカトウヒ), **Pinus Strobus*—Weymouthkiefer(ストローブマツ), *Pinus sylvestris*—Kiefer(ヨーロッパアカマツ), *Populus L.*—Pappel(ボブラー類), **Pseudotsuga taxifolia*—Douglasie(ダグラスファー), **Quercus borealis*—Roteiche(ナラの1種), *Quercus petraea*—Traubeneiche(ナラの1種), *Quercus robur*—Stieleiche(ナラの1種)。

第3条 (1) 有性繁殖材料は養苗のために認定されている森林区域・林分または孤立木からのものと保証されており、且第8条に抵触しないときに、生産・売買・移動に供しうる。

(2) 無性繁殖材料も同じく養苗のために認定された親木からあることが保証され、且第8条に抵触しないときのみ、売買・移動に供しうる。

(3) この法律に該当する林分とは1種または多種・多属の同令林又は異令林を指す。

(4) この法律に該当する森林区域とは認定に際し、均一性によつて1単位として取扱われる林分の総称である。

第4条 (1) 1樹種または1属の種苗の生産には在来系統であるか或いは產地における苗の品質が適當だと思われ、不利な遺伝的特性が認められないときのみ、森林区域・林分・孤立木及び親木(Ausgangspflanzen)が認定される。

(2) ヨーロッパアカマツ・ヨーロッパカラマツ及びアカハシノキについては林分・孤立木及び親木のみを認定する。

(3) 食糧農林大臣²⁾(Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten)は参議院の協

* 着者・東京大学農学部森林植物学教室

1) Bundesgesetzblatt, 1957, Teil I, Nr. 52; s. 1388~1392 (Bonn, 28. Sept. 1957)

学名に*印を付した樹種は導入樹種である、その他は郷土樹種である。

2) 以下すべて大臣と記す。

費によつて、施行細則 (Rechtsverordnung) を通じ、第1条の枠内で認定のための仮指定をより詳細に規定する。

(4) 大臣は参議院の協賛によつて施行細則を通じ、生育区域と天然分布とを考慮して各樹種及び各属のための産地区域の区分を指示決定する。大臣は更に高度帯による産地区域を区分指示すべきである。

第5条 (1) 認定にあたつては他の物的権利または人的権利による所有権に基き、林分または樹木を所有する者の申請により、または国法による所属官庁 (認定所 - Anerkennungsstelle) を通じて、職権により決定される。認定所は認定に際し規程を作ることができる。

(2) 認定の指針遂行の審議には各州で専門委員会を設ける。専門委員会は少くとも3人の委員で構成される。委員は林木遺伝学または立地の品種試験の専門知識を持つていなければならぬ。専門委員会の構成と召集は州の最高官庁が規定する。

(3) 認定に不備があるかまたは解除の条件が具備せられた場合には解除する。

第6条 国法による所属官庁は認定森林区域・林分・孤立木を認定登録簿にのせ、また(認定)親木は育種材料登録簿にのせる。これらの登録簿の閲覧は各人に自由に許される。

第7条 (1) 認定された森林区域・林分・孤立木及び親木からの毬果・果実・種子・天然生苗・根条・接穗・挿穂・根苗はこれらの生産地及び種苗の数量・重量または容積による量が許可証³⁾ (Begleitschein) に書かれているときのみ生産地より発送され、また第1の特定地点へ移動される。種苗には森林所有者または樹木所有者または採取業者の属する検査所 (Sammelstelle) で許可証が貼付されたときにのみ移動される。

(2) 許可証は森林所有者または樹木所有者または専門委員会が発行する。発行者は国法による所属官庁に即時許可証の写しを送らねばならない。

(3) 大臣は参議院の協賛による施行細則により許可証の形式を定めることができる。

(4) 政府は国法を以つてつぎの事柄を定めることができる。

1. すべての或いは単一樹種または属の種苗は収穫後に森林または樹木所有者または採取業者の属する検査所を通じて移動すべきこと。

2. すべての或いは単一樹種または属の種苗につける許可証は森林または樹木所有者に代つて官庁によつても実行されうる。

3. 装飾用毬果 (Zierzapfen) は毎年定められた時期までに採取されねばならない。

4. 種苗は森林または樹木所有者または採取業者の監督のもとにのみ収穫されねばならない。

第8条 (1) この法律の適用外で収穫され、養成された種苗は使用してはならない。輸入された樹種及びそれから養成された苗は売買してはならない。

(2) 大臣はつぎの場合に例外を認めることができる。

1. 國際間の協約実施のとき。

2. 森林の生産能力と木材生産が促進されないとき。

(3) 大臣はつぎの場合に(1)の例外を認めることができる。

1. 苗木が木材生産に明らかに役立たないと認めたとき。

2. (2) の2の場合、日本カラマツ・シトカトウヒ・ダグラスファー及びナラのうち Roteiche。

(4) 例外の認定は別に規程で定められる。

(5) 栽培植物の保護についての規程はここでは触れない。

第9条 取引される種苗の貯蔵と養苗に際して、1. 樹種別に、2. 產地別に、導入された種苗では造林地域別に、3. 大凡その高度帯別に、4. ポプラー種子は種類別に、5. 無性繁殖材料は親木別に、6. 毬果・果実・種子は収穫年別に一分けて取扱われる。種苗にはそれぞれ表示標をつける。

第10条 (1) 種子は封じた包装でのみ取引されねばならない。貨車積は封じた包装と見做す。

(2) 移動売買に供される種子の包装は、1.樹種、1.產地または1造林地、1高度地帯、1収穫年の種子別に、またポプラーについては1品種づつのみ包装されねばならない。

(3) 前節(2)の事項は苗木についても適用される。種々の樹種、種々の產地または造林地の、または種々の高度帯の苗木——及び種々の親木に基づく無性繁殖材料において、包装以外で取扱われるときも、また区別標によつて判るように別々に取扱わなければならない。

(4) 移動売買される種苗の包装につけて、またはその中に、1.樹種、2.重量、3.產地または造林地、4.大凡その高度帯、5.毬果・果実及び種子には収穫年を、6.ポプラーの種子では品種が記載されねばならない。

梱包 (?) (Bündel) はこの項では包装としては認められない。

(5) 苗木が梱包されているかまたは荷造りされているときは(4)にあげられた記載事項が商品につけられ、商品とともに渡されるか、または付箋を付さねばならない。

3) 保証票とするのが適當か？

第 11 条 (1) 林業種苗業者は事業の開始と終了を 1 カ月以内に国法に基く所属官庁に届出ねばならない。1957年10月にはすでにそれらに関する業務が始められ、1957年12月31日までに届出ねばならない。

(2) この法律に該当する林業種苗業者とは種苗を営業とするか、または他の業者の下請をする業者である。

(3) 林業種苗業者が種子業の下請け仕事か、または苗木を所有する限り、国法に基く所属官庁で下請または養苗についての正規の充分な技術的設備を持つているか否かについて検査をうけねばならない。なお用地及び事務所への立入りを許さねばならない。基本法第 13 条の基本権はこの限りでは制限を受ける。

(4) 国法に基く所属官庁は林業種苗業の継続をつぎの場合に禁止することができる。

1. 充分な技術施設——前節(3)を備えていないか、または

2. 事業の運営の責任者が許可されていないか、または必要な専門的知識または経験を持っていない場合。

この条項が充たされたときは禁止は解かれる。

第 12 条 (1) 林業種苗業者はすべての手持数量・種苗の入荷量・数量の変動及び出荷量の対照簿 (Kontrollbücher) を整備し、または整理させねばならない。これに関する規定は特別には定めない。国法に基く所属官庁は認められた特別の場合には対照簿の代りに他のこれに代る資料で代替できる。

(2) 大臣は参議院の協賛を経た施行細則により対照簿の形式を規定することができる。

(3) この法律によつて規定される林業種苗の取引監督が有効な管理のもとに行われていないとき、大臣は参議院の協賛を経た施行細則によつて、特定樹種または各種または各属の樹木に対して定めた形式で国法に基く所属官庁に、林業種苗業者が種苗の生産・所有・受入・数量変化・移出を報告すべきことを定めることができる。この通告はこの法律の実施についてのみ使用されねばならない。

第 13 条 (1) 大臣及び州最高所属官庁は 1923 年 6 月 13 日の通告義務に関する細則に基く通告権限を有する官庁である。

(2) 大臣及び州政府は施行細則によつて、この法律の実施とそれに加えて布告された実施要綱によつて委任された他の官庁も通告義務の細則第 1 節の主旨にある通告権限を有する官庁たらしめるよう定めることができる。この大臣の施行細則は参議院の協賛を必要としない。

(3) 前節(1)及び(2)に掲げられた官庁はまた林業種苗業に関して常に生産・作業・養苗及びその中止の通告

を要求する権限を有する。

・ (4) 通告の要求と通告義務に関して第 4 条(2)及び第 6 条の例外を細則によつて規定出来る。

第 14 条 施行細則の公布の権限を全部または一部、大臣から施行細則を通じて州政府へ、州政府から州最高所属官庁へ移すことができる。この大臣の施行細則は参議院の協賛を必要としない。

第 15 条 (1) 故意にまたは不慮につぎのことをなしたる者は不法として取扱われる。

1. 第 3 条(1)及び(2)に反して、認定されている森林区域・孤立木または親木からのものと証明されていない種苗を売却・移動した者。

2. 第 7 条(1)(2)に反して種苗を生産地または検査所から許可証なしで移動したり、許可証に不法なまたは不充分な記載をしたり、または許可証の写しを当該官庁に直ちに提出しない者。

3. 第 8 条に反して種苗を導入したり売却・移動した者。

4. 貯蔵または養苗に際し種苗を第 9 条に基いて区分しない者、及び表示標をつけない者。

5. 第 10 条(1)に反して種子を包装せずに取引する者。

6. 第 10 条(2)(3)に反して種苗を混ぜたり、または取引に際して充分な区分をしない者。

7. 第 10 条(4)または(5)によつてすすめられた書式なしで種苗を取引する者。

8. 第 11 条(1)による届出に違反する者。

9. 禁止が確実となつても第 11 条(4)による禁止に反して種苗業をつづける者。

10. 事業主として対照簿の、または第 12 条(1)に基く相当資料の、秩序正しい遂行の義務に違反する者。

11. 第 13 条に基く通告を容れぬか、不完全または不法に行動する者。

12. 認定されていない森林区域または林分から、または認定されていない孤立木または親木に基く種苗で第 20 条(3)の後段で規定された記載(証明)なしで種苗を取引に供する者。

(2) 更にこの法律に基いて公布された施行細則の一つに故意にまたは不注意に違反した者、または第 8 条(4)による例外の認定に結びついた規定を故意にまたは不注意に履行しない者は、規定 (Rechtsvorschrift) または例外の認定がこの法律の罰金規定に明確に指示されていない限り違反者として取扱われる。

第 16 条 第 15 条の主旨に基いて罰金が經營者に課せられるときは所有者または指導者に対して、または事業所有者が法人または財団法人 (Personengesellschaft)

des Handelsrechts) である場合は所有者または指導者または法的代表資格者が監督義務を故意にまたは不注意に違反したとき、これに対して罰金が課せられる。

第17条 (1) 違反が故意になされているときは10,000 マルク以下の、またこれが不注意になされているときは2,000 マルク以下の罰金が課せられる。

(2) 第15条(1)1~3に違反した者の場合は2カ年で時効となる。同様に前段の違反が第16条に該当する場合にも同じく時効を生ずる。

(3) 第15条(1)1, 3, 4 または6に基いて罰金に処せられることに該当する種子または苗木は没収される。(違反に関する法律の第18条(4)と第19条乃至第26条が該当する)。

第18条 1957年10月1日以前に林業種苗法(林木断種法)に基いて言及された認定(Anerkennung)はこの法律に基く認定として有効である。

第19条 この法律は1952年1月4日の第3次移行期法律(Überleistungsgesetz)第13条(1)に基いてベルリン州でも有効である。この法律に基いて布告される施行細則は第3次移行期法律に基いてベルリン州でも有効である。

第20条 (1) 細則の公布の委任を含むこの法律の指令はこの法律の告示の日⁴⁾に有効になる。つぎの(2)から(5)までが他の何ものからも制約されないかぎり1957年10月1日に有効になる。

(2) 第1条(1), 第3条(1)(2), 第7条(1)(2), 第8条, 第10条, 第12条及び第15条(1)1, 2, 3, 5, 6, 7 及び10は日本カラマツ・シトカトウヒ・ストローブマツ・ポプラー・ナラの1種(Roteiche)においては種子・根条・接穗・挿穗・根苗及び天然生苗については1958年10月1日より、他の苗木については1962年10月1日より有効となる。

(3) 第1条(1), 第3条(1)(2), 第10条(4)(5), 第15条(1)1, 7は前節(2)に示した時まで認定されていない孤立木または親木にもとづかず、また1957年10月1日に既に取引されているヨーロッパモミ・2種のカバ(Sandbirke 及び Moorbirke), ヨーロッパブナ・ヨーロッパカラマツ・日本カラマツ・ヨーロッパトウヒ・シトカトウヒ・ストローブマツ・ヨーロッパアカマツ・ダグラスファー・3種のナラ(Roteiche, Traubeneiche 及び Stieleiche)及びポプラー類は附録1(後記)において詳細に産地区分が作られている。それらは高度上の位置標準によつても区分される。

(4) 1957年10月1日に取引されているか、1958年

10月1日以後に始めて取引されるアカハンノキ・ヨーロッパカラマツ・ヨーロッパアカマツ・ヨーロッパモミ・2種のカバ(Sandbirke 及び Moorbirke), ヨーロッパブナ・ヨーロッパトウヒ・ダグラスファー・2種のナラ(Traubeneiche 及び Stieleiche)の種子・根条・接穗・挿穗・根苗及び天然生苗は、なお1962年10月1日以後に始めて取引される他の樹種については前節(3)に関係なく産地及び大凡その高度区分(第10条(4)(5))の記載が必要である。

(5) 第8条及び第15条(1)3は移行期の終りからザール地方で、1956年10月27日のザール問題規定に対する西ドイツ連邦及びフランス国間の条約第3項に基いて有効となる。

(6) 1957年10月1日につきの法律は無効となる。

1. 1934年12月13日付林業種苗法(林木断種法)
2. 1938年11月22日付第3次同法施行細則
3. 1940年6月3日付第4次同上
4. 1941年12月23日付第5次同上
5. 1938年11月22日付第1次同法規定

1957年9月25日

大統領・官房長官・食糧農林大臣(各署名)

西ドイツ連邦林業種苗法第一次 施行細則の要録

林業種苗法第4条(1)及び第7条(3)に基いて参議院の協賛に基き、つぎの事項が規定された。

第1条 ヨーロッパモミ・アカハンノキ・2種のカバ(Sandbirke 及び Moorbirke)・ヨーロッパブナ・ヨーロッパカラマツ・日本カラマツ・ヨーロッパトウヒ・シトカトウヒ・ストローブマツ・ヨーロッパアカマツ・ダグラスファー・3種のナラ(Roteiche, Traubeneiche 及び Stieleiche)及びポプラー類は附録1(後記)において詳細に産地区分が作られている。それらは高度上の位置標準によつても区分される。

第2条 林業種苗法第7条による許可証は附録2(後記)によつて明白な記載形式を取る。

第3条 1952年1月4日の第3次移行期法律によつて、また林業種苗法第19条と関連してこの細則はベルリン州でも有効である。

第4条 この細則は公布後直ちに、第2条は1958年4月1日に有効となる。

1958年1月30日 食糧農林大臣代理(署名)

附録1 1. ヨーロッパモミの13森林区域と山岳区域では900mを境とし2高度区分。2. アカハンノキの12森林区域と山岳区域では高度300m以下、300~600m、600m以上による3高度区分。3. カバの1

4) 1957年9月26日

種 (Sandbirke) の 5 森林区域と 2 と同じ 3 高度区分。
 4. カバの 1 種 (Moorbirke) の 3 森林区域と 3 と同じ 3 高度区分。5. ヨーロッパブナの 16 森林区域と 4 と同じ 3 高度区分または区域により 700 m を境とするまたは 900 m を境とする 2 高度区分。6. ヨーロッパカラマツの 2 森林区域即ちアルプス地方とその他とに分ち、前者では 900 m 以下、900~1,300 m, 1,300 m 以上の 3 高度区分、後者では 300 m, 300~600 m, 600 m 以上の 3 高度区分。7. 日本カラマツの 100 m 以下、100~300 m, 300~600 m, 600 m 以上の 4 高度区分。(森林区域の区分なし)。8. ヨーロッパモミの 16 森林区域と殆んど全区域別に 2~3 高度区分。9. シトカトウヒの 2 森林区域。(高度区分なし)。10. ストローブラツの 300 m 以下、300~600 m, 600 m 以上の 3 高度区分。(森林区域の区分なし)。11. ヨーロッパアカマツの 27 森林区域と特別の区域における 2 高度区分。12. ポプラー類 (記載なし)。13. ダグラスファーの 300 m 以下、300~700 m, 700 m 以上の 3 高度区分。(森林区域の区分なし)。14. ナラの 1 種 (Roteiche) (記載なし)。15. ナラの 1 種 (Traubeneiche) の 12 森林区域と 300 m を境とし 2 高度区分。16. ナラの 1 種 (Stieleiche) の 8 森林区域と 15 と同じ 2 高度区分が詳細に明示されている。

附録 2 (許可証様式) 用紙の大きさを指定して、つぎの事項の記載欄が規定されている。許可証番号とともに
 1. 地名、2. 産地区域、3. 高度区分、4. 森林区域・林分・孤立木または親木、5. 樹種名または属名、6. 種苗の種類、7. 量(本数または重量・容量)、8. 森林または樹木所有者名、9. 発送個所(生産地または検査所)、10. 第 1 の送付宛先、及び公印捺印欄と日付及び署名欄がある。

西ドイツ連邦林業種苗法の解説と批判

第 1 に法律起草者側として食糧農林省の Reg.-Direktor W. ERNST⁵⁾ 氏のこの法律の解説を紹介する。氏はこの新林業種苗法を旧法である所謂林木断種法と比較してつぎの点をその特徴として指摘した。

即ち、(1) この法律は生産取引される林業用種苗のみ適用されていること(第 1 条)。(2) 造林用主要 16 樹種に限つたこと(第 2 条)。(3) 旧法と同じく認定(Anerkennung)材料より種苗が生産されること(第 3 条)。また森林区域に高度帯区分がつけ加えられていること(第 4 条(4))。(4) 許可証(第 7 条)・包装記載(第 9・10 条)の意義。(5) 種苗の取扱いは州の区分と一致していない森林区域について行われているので——この点注意すべきこと。(6) 充分な技術施設(第 11 条(3))とは近代的施設を指しているのではなく、種子を調製し、苗木を養成する附属施設で充分であること。(7) 種苗の輸入禁止(第 8 条)の 2 つの例外の強調。(8) 認定は旧法と一致。(9) 施行細則には今日進行している採種園などの規定には触れていないことなどである。

つぎに、ハンブルグ大学の Dr. W. LANGNER⁶⁾ 博士は旧法と新法律とを比較したのち、林分その他の認定を長期にわたつて育種学的に試験するには採種園の設置及び交配木として孤立木を利用する以外に方法がないとして、ヨーロッパアカマツを例にとつて説明している。更に第 3 条(4)の概念の中では均一林分中でもプラス木の認定が進められることが望ましい。また例えばカラマツ林分では、コブ病に罹つていない所謂対病性木を選び出すことが必要となる。林木遺伝学で近親木の交配による次代植物が遺伝的に劣るということが知られているから、採種園で同一クローンまたは同一地域林木の交配が行われづければ、勢は弱まつてゆき、将来対病性が低下する危険がある。この点、無性繁殖材料の認定には特に注意が必要であるから、ポプラーのみならずその他の樹種にも細則を拡大すべき必要が生ずるだろうとのべている。最後にポプラーについては“ポプラー証標⁷⁾”形式にのつとつて表現型の判定がなさるべきであるとのべている。

また、ミュンヘン大学の Professor E. ROHMEDE⁸⁾ 教授は旧法と新法律を比較してつぎの特徴を指摘している。即ち

- 5) ERNST, W.: Das neue Gesetz über forstliches Saat- und Pflanzgut; Allg. Forstzeitschrift, 12—40/41, 457~460 (1957).
- 6) LANGNER, W.: Zur Anerkennung forstlichen Saat- und Pflanzgutes nach Erlass des Gesetzes von 25. September 1957; Allg. Forstzeitschrift, 12—45, 524~526 (1957).
- 7) HESMER, H.: Das Pappelbuch, 269~277 (1951)—Zeichensatzung über die Verleihung und Verwendung des Pappelmarkenketten des Deutschen Pappelvereins (Pappelmarkensatzung).
- 8) ROHMEDE, E.: Inhalt und kritische Bewertung des neuen Gesetzes über forstliches Saat- und Pflanzgut; Forstarchiv 28—11, 228~231 (1957).

(1) 種苗の取引のみを規定して、収穫や利用については制限がないこと。

(2) ポプラー・日本カラマツ・シトカトウヒ・ストローブマツ・ナラの1種 (Roteiche) が新たに法律の対象となりながら、シロハンノキ (Weisserle) を始めとし、トネリコ (Esche)・シナノキ (Linde)・シデ (Hainbuche)・カエデ (Ahorn) などは除かれていること。

(3) 集団遺伝学の知識に基いて全森林の総括認定 (Pauschalanerkennung) は行われていないこと。

(4) 法律の立案に学者の意見提示がなかつたことによる学術的欠陥が、また文体の欠陥が見出されることなど——である。

また同教授は実際に法律がうまく運用されるかどうかは種苗業者の良心によることを最後に述べている。

この論説の中で新法律立案についての経過が掲げられ

ていることは注目に値する。即ち 10 年前既に新林業種苗法に関するスツッガルト州議会とフランクフルトの 2 営林局がこの問題を論議し、食糧農林省が原案を準備し、国有林・市町村有林及び私有林各関係者と、立地・林木遺伝・育種・種子各分野の学者が原案及び試案を検討した。最後の会議及び成案作製については学者は関与させられなかつた。そして印刷されたものを受けたのである。もし学者の意見提示がありさえすれば、ポプラー種子の品種云々 (第 9 条(4), 第 10 条(2) 及び(4)) だとか、種子類の許可証に数量 (第 7 条(1)) を書くとかの誤りがなかつたろうにと警告している。

以上を法文に併せて紹介することによつてわが国の現行林業種苗法改訂の参考になるところがあれば筆者望外の幸いである。

第6回林業写真コンクール入選発表

主催 日本林業技術協会・全国林業改良普及協会

後援 農林省・林野庁

協賛 小西六写真工業株式会社

選評：第 1 部では前年度に比較して、応募作品数が約 2 倍の 216 点で、誠に嬉しかつた。しかし飛び離れた作品がなく、甲乙のつけかたに苦しめた。大臣賞は製作の意向が面白いし作品としても良かった。第 1 席の 3 点も労作であつた。

第 2 部、第 3 部はともに応募作品が少なく、第 2 部が 20 点、第 3 部はわずかに 6 点であつた。2 部、3 部はともに林業普及活動に使うことが目的として考えたが、残念ながら大臣賞に相当するものは、何としても考えられなかつた。第 2 部の第 1 席は写真は美しかつたが、もう少し組写真としての製作意向がはつきりすることが必要である。第 3 部は自作スライドとしてまとまつたものは 1 つもなかつたが、いずれも努力のあとは見られたので、写真はまあかつたが、1, 2, 3 席をそれぞれ決定した。今年は是非 2, 3 部ともに大いに頑張つていただきたい。 (審査委員長 原忠平)

第 1 部

特選 (1 点) 農林大臣賞

「伐根に生えるイ柘植教利名古屋営林局久々野
チの稚苗」

1 席 (3 点) 林野庁長官賞

「苗床の日覆かけ」 斎藤実正 前橋営林局造林課
「害虫防除」 小沢孝弘 林業試験場木曾分場
「杉林とワサビ」 早見幸男 島根県江津市江東町

2 席 (5 点) 日本林業技術協会賞

「木炭品評会」 田上一生 岐阜県林業試験場
「キリのタネ」 田上一生
「ウラジロ群叢」 山本久仁雄 林業試験場京都支場
「雪季市」 渡辺成雄 林業試験場十日町試
「最北限の杉人工林」 長浜祐治 新宮商行山林部

3 席 (10 点)

「除草」	柘植教利	名古屋局久々野営林署
「葉剤撒布」	鈴木延治	滋賀県林務課
「針葉樹原生林」	隨行正	北見営林局監査課
「ツガの一齊林」	三井章二	静岡市北安東 178
「禿山に働く人達」	岡武雄	香川県林業改良指導員
「冬山の土場」	山寺久夫	岩手大学教官
「巻落し」	上蘭晃	鹿児島県林務部林政課
「カラマツ幼令林の雪折れ」	長浜祐治	新宮商行山林部
「薪炭林」	花村順治	岐阜県林政課
「樽丸」	浜松和平	秋田県大館市向町

佳作(19点)

- 「森林害虫防除作業」 広田 稔 富山県中新川郡上市町錦町44
「ナギ焼き」 形部 賢治 岐阜県大野郡荘川村三谷
「集材」 岡 政武 高知県林業改良指導員
「苗畑風景」 佐藤 泰三 札幌営林局鶴川営林署
「造林地」 佐藤 泰三 ノ
「ナラ林」 枝植 教利 名古屋営林局久々野営林署
「搬出」 三井 章二 静岡市北安東 178の4
「造林作業」 林 為徳 大阪営林局広島営林署

- 「緊張の一瞬」 安東 信 鳥取県林務課
「霧のブナ林」 丸山 茂 前橋営林局大田原営林署
「初春の薪炭林」 丸山 茂 ノ
「千本杉」 荒井 正明 香川県林務課
「広葉樹と残雪」 成田 忠範 林業試験場秋田支場
「素材積込み」 岩見 徳一 大阪営林局田辺営林署
「シラカバ林」 長浜 祐治 新宮商行山林部
「カラマツ林にて」 今井 照視 長野営林局諏訪営林署
「虹のかかる樹海」 斎藤 正児 旭川営林局計画課
「夏山の土場」 斎藤 正児 ノ
「砂防造林地」 随行 正 北見営林局監査課

第2部

特選 農林大臣賞

該当作品なし

1席(1点)林野庁長官賞

「苗木の育ち」 斎藤 実正 前橋営林局造林課

2席(2点)全国林業改良普及協会賞

「吾等の演習林生有村嗣郎 熊本県阿蘇郡一の宮町宮地 3255 活」

「椎茸」 河野 道弘 別府市亀川町上町

第3部

特選 農林大臣賞

該当作品なし

1席(1点)林野庁長官賞

「ほこすぎ」 神奈川県愛林青少年訓練所

2席(1点)全国林業改良普及協会賞

会務報告

◇第6回林業写真コンクールの審査

2月10日本会において行い、前掲のように入賞者を決定した。

◇編集委員会

2月17日午後6時から8時まで本会で開催した。
出席者 坂口、伊藤、杉下、松原の各委員および本会から松原、中村、八木沢。

あとがき

○柳の芽が一日一日とふくらんできた。春だ。春といえば吾々は直ぐ造林のことが頭に浮ぶ。それほどに造林は

昭和34年度版

林業ノート

発売しております。

¥90 円 16

林業人にとっては重要な年中行事なのである。緑の羽根、緑化大会など全国の至るところで今年も盛大に行われるであろう。林業P.R.の絶好のチャンスでもある。○苗木を作つて山に樹を植える——何時の時代にも、又全国の何處ででも、同じ方法をもつて行われて来た。これは技術ではないかも知れないが、それに付随して適地適木、育種、林地肥培、保育、病虫害や動物害の防除、機械化……いろんな問題がある。これらを一つ一つ解明して造林の成果を高めることが造林技術といいうものであろう。——自然を相手とする技術者の仕事はまさに幽遠である。(松原)

昭和34年3月10日発行

林業技術 第205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

有線無線電話 ケーオーフォーン

- ◆ 本通信機はラジオの様にアース線を土の中に埋め電灯線にソケットを差込む事によつて通話も放送も出来ますから工事費は殆ど不要で事業所の移動による持運び移転は自由です。
- ◆ 保持の経費は1日10時間使用して電気代僅か、月15キロワット150円程度。真空管11ヶを標準使用時間2,000時で取替へるとして、1ヶ500円、平均で半ヶ年5,500円程度ですみます。
- ◆ 製作責任者は電気音響の第一人者、小野弘一が技術重役として担当し、全国映画館の半数にトーキ放送装置を製作設置した技術を生かし特許5件、新案1件を活用製造していますから、通信機として絶体信頼されています。
- ◆ 短波ではありませんから山や建物が邪魔になりません。
- ◆ 私設有線電話は6糸以上は音量が減少しますが、本機は高低自由に調整出来ます。
- ◆ 価格は、

2ヶ所用 KO フォーン 102型	1台	49,000円
5ヶ所用 KO フォーン 105型	1台	60,000円
- ◆ 特別のものも設計致します。川本営林署納入のものは9ヶ所に同時に指令が出来ます。又設置場所相互間も通話が出来ますもので新型として110型と名づけました。(1台78,000円)同署では有線森林電話を本機に取替える事により維持費年間30万円が6万円程度で済む

と3月16日の島根新聞で報している。

- ◆ 通話距離は20糸を標準に作つてありますですが37糸の記録もあります。
- ◆ 同一配電線で無いと通話出来ませんが変電所が異なる場合は川本署の様に中継器を設備し通話することが出来ます。
- ◆ 設置場所の図面に変電所と現在の連絡方法を御知らせ下さいと現在のものも利用して最良の方法を研究部で考案設計して御回答申上げます。



各県有力代理店募集・模倣粗悪品があります社名に御注意下さい

発売元 **亀井産業株式会社**

東京都港区赤坂1丁目5番地

電話 赤坂 (48) 4335番

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 クロース装 168頁 200円 〒 16〕

好評、忽ち重版!!

林業関係における計量単位は、いよいよ34年1月からメートル法一本で実施されることになりました。従って立木材積表もメートル法に改訂する必要に迫られましたが、一般の情勢は当分の間両方の単位系を両立させなければならない要素が多く、今ただちにメートル法だけのものに急変し得ない状況です。本書は上記の事情を考慮し、一応従来の材積表をそのままメートル法に換算し、両方と一緒に収録したものです。

★ 特色 ★

- 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。
- 立方メートルと石又はその逆の詳細な換算表になる。
- 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かる。
- 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、直径表などをつけてある。
- 最上の用紙、鮮明な活字、携帯に至便なポケット判。

新刊・重版 好評発売中!!

森林防災工学

A5・P 322

￥580. 〒50

農学博士 飯塚 肇著 最新刊

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・林業経営の実務に關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. 〒16

木材技術研究会編 好評 20版発売中

本書は、凡ゆる用材の1本(1枚)当た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. 〒16

木材技術研究会編 好評 6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としたもの。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兼用機

高千穂ガソリンさく岩機

ドリル・ブレーカーいずれも

組替自在

改装所要時間

僅かに数分間

(特許第470104号)



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 東京都赤坂溜池町15(東洋ビル) 電話 (48) 2358・3207・8607
出張所 札幌・福岡・名古屋

林業経済計画総論

林業経済研究所長・農学博士
野村進行著
<3月上旬発売>

斯学の実際と研究面に豊富な経験と学識をもつ著者が、「林業経営経済学」及び「林業企業形態論」に引き続き、研究の成果をまとめ「林業経済計画論」を公刊することになり、本書はその総論である。内容は、経済計画の意義・経済計画の性格・林業の概念および特質・林業経済における計画性への要請・林業経済の特殊性と林業経済計画・森林計理又は森林計理学にわたり具体的に解明 ★A5判 430頁 上製函入 價650円

改訂新版	農林地質学	佐伯秀章著	680円
改訂	林学概論	島田錦藏著	550円
	林業実験実習書	岡崎・四手井編	650円
	森林経営計画	岡崎文彬著	550円
	推計学を基とした測樹学	木梨謙吉著	580円

林業経営経済学	野村進行著	450円
林業企業形態論	野村進行著	650円
これから林業経営	中村賢太郎編	380円
森林土木	加藤・夏目著	550円

東京都新宿区東五軒町
振替 東京 8673番 朝倉書店

林業技術のための推計学入門

新刊

A5上製 290頁

宇都宮大学助教授 近藤正巳博士著 定価380円・送料48円
林業における現察のデータを駆使して林業の技術家や学修家に分りよく解説した推計学の入門書で、推計の基礎的な考え方より、現在の蓄積調査を全面に取入れられている標本調査のあらましと、今後の林業実験や調査に適用する分野の広い実験計画法を、著者の国有林標準功程調査における経験により計画と解析に実例を豊富に取入れて説明したもので、森林の蓄積調査、標準功程調査や造林上の諸調査等に關係ある営林局署員ならびに林業統計学、森林計則学を修める学生方の必読すべき参考書になると信じます。

農林水産業生産性向上会議編 新刊 200部限定頒布
海外農業生産性視察報告⑤ アメリカの林木育種 A5判 77頁・写真76
価100円・送料16円

林業試験場の岩川技官他権威が米国の森林概況(研究機関・教育、研究対象一樹種・育種目標・育種方法等)より各地森林と施設状況を視察したわが国林業上の新しい示唆書
同⑥ アメリカの森林作業の機械化 A5判 50頁・写真45
価80円・送料16円

米国の林業作業(伐採、集運材、造林、治山等の各作業)と林業機械等(トラクターその他の工場)を視察の写真図説

▼前高知大学教授 藤島信太郎の両著(林業の技術と経営)

元高知管林長 藤島信太郎の両著(林業の技術と経営)
森林経理精義 3版 A5上製 300頁着色図2枚
価350円・送料56円
序説に森林の経営と経理、指導原則、施業計画等、第I編森林計理理念には林業の生産、法正林其他を、第II編森林計理方法には土地の整備、経営区の設置と森林区画、森林実態の調査、施業事項、施業仕組の決定、収穫規整の方式、収穫と造林の計画、施業設備の計画、運用と改編及び修正方法等をわが国の実際林業上に即するよう平易実際に詳述の活用新著

実践造林学講義 第7版 A5上製 413頁・図52版
価450円・送料64円
内容を造林の基礎知識から林木の種苗と新生林の造成、播種、植付、撫育、保護、手入、管理、除伐、間伐、枝打、森林の更新作業の他に、精英樹の繁殖、ホーリー氏の間伐説、除草剤の発達、外国樹種の導入、森林経理と作業種の誘導等の新説を増補し、最善効果を挙げるように詳述の典範。

同⑦ アメリカの林道・製材・木材加工 A5判 110頁写真53
価130円・送料16円
米国の林道と製材の現状より林業関係の機械工場、製材と木材加工(合板、床板、樹皮の利用)の技術、森林資源保護への努力、木材利用の高度化、林業用語解説等の新視察記

発行所 東京都文京区森川町
振替 東京 25700 株式会社 養賢堂

山林をまもる



キルモス箭

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。



三井株式会社

東京・大阪・福岡・仙台・名古屋・札幌

A black and white line drawing of a person from behind, wearing a long coat and a wide-brimmed hat, walking through a dense forest. The trees are tall and slender with dark, textured trunks and sparse, leafy branches at the top. The ground is covered with fallen leaves.

お近くの三共農薬取扱所でお買求め下さい

3月造林
特大号 **グリーン・エージ** 月刊
発売中

林業・木材関連産業のことなら何でも分る

1部130円・前払半年570円・1年1080円(元共)

座談会	ボーラの造林	転換期に立つ造林事業	田中紀夫
農地と林地の問題	北原享	奥地林開発と森林索道	加藤誠平
造林とジベレリン	佐藤敬二郎	将来のバルブ造林	中村賢太郎
磨き丸太林業をルボする	山崎慶一郎	革新的林業近代化論	岡村明達
米ソの林業を比較する	森伴太司	至急確立すべき適正貯材量	宮辺健次郎
通貨の交換性回復	竹内亮一郎	ソ連極東森林地理	仁戸六三郎
山地農業とスギ林業	出雲二郎	逆転バラ色人生	戸田三郎
新中國の林業と森林工業	大野一三郎	小枝	捷
日本裏表・東京漫歩・話の泉・世界の眼・映画時評・統計・ヒマラヤ写真とボーラの成長			

グリーン・エージ・リシーズ

⑤吉田好彰監修

木場の歴史

木場は数百年の歴史をもっています
本書は貴重な資料に基づいて木場が
辿つて来た道を解説しています

既刊 各冊B6・￥350元共
①解説者百名

林業新語 500 <辞典>

②安倍 慎著

百万人の木材化学

③池田真次郎著

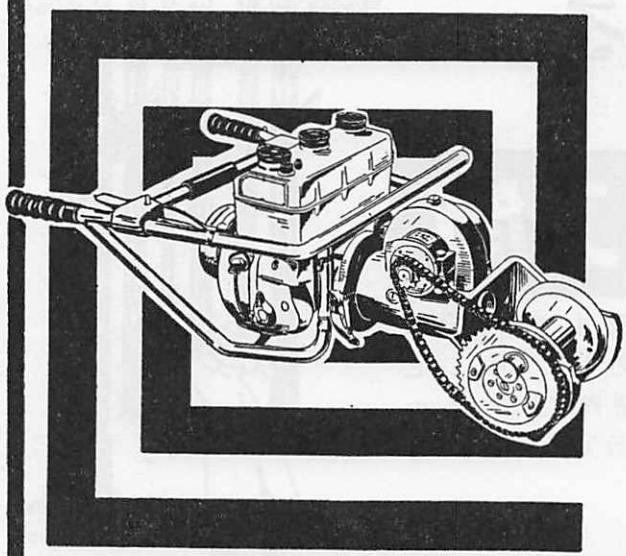
森林と野鳥の生態

④山崎 廣一著

世界林業經濟地理

森林資源総合対策協議会

東京都千代田区大手町 2-4 新大手町ビル
振替 東京 180464 電話 東京 211 局 2671~4



カタログ進呈

スマック ワインチ

あらゆる木密集材と土場作業に驚異的な働きをしてくれるスマックワインチは、マッカラーキー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	36kg	最大100m	1トン

マッカラーコ・日本総代理店

△ 株式会社 新宮商行

本社 小樽市稻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)

KM式ポケットトランシット

…ポトラルP…

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

1. 望遠鏡は内焦点式で極めて明るく、スタディヤ加常数は0、倍常数は100
2. 十字線及スタディヤ線は焦点鏡に彫刻
3. 水平及高低目盛の読取は10'
4. 微動装置は完備
5. 脚頭への取付は容易、整準は簡単且正確
6. 三脚はジュラパイプ製、標尺はポールへ取付け
7. 本器1kg、三脚1.1kg、全装4kg



写真のような硬質塩化ビニール製ケースを完成しましたところ好評を得ましたので、今後はこのケースを御採用願います。

明光産業株式会社

東京都文京区小石川町1の1林友会館

(型録進呈)