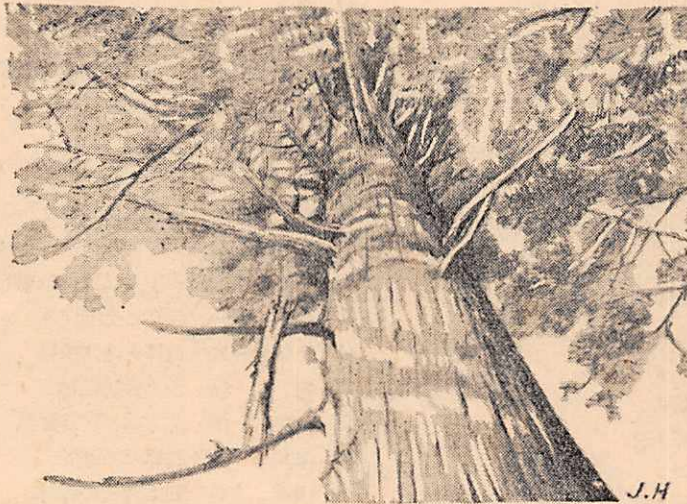


林業技術



(主要記事)

- アメリカに於ける林学研究の現状……………塩谷勉(1)
- 林野に利用せる空中写真測量の効果とその将来に
関する一考察……………堀正之(8)
- 風害地帯・屋敷林の活用……………田中貞雄(13)
- 根切虫(コガネ虫の幼虫)防除試験……………鈴木信矩(16)
- 敬老座談会(2)……………(20)
- 林業雑報(3)……………山崎栄喜(29)
- 林木形質に対する一管見……………高村邦太郎(34)
- 中村賢太郎氏の“林業品種の本質”に寄す……………日下部兼道(35)
- 研究所と試験場……………山仁是考(35)
- 測量機械のニューフェイス……………(31)
- 懸賞論文募集要綱……………(32)
- 林業写真コンクール作品募集要綱……………(33)

126

目 録 (昭和27年8月)

林業技術叢書 (日林協編)

冊	著者	題名	円 千 円
4	大崎 六郎	森林組合の在り方	40 8
5	白井 弥栄	植物の生理と接木の実験 110(会員100)16	
6	藤村 重任	日本森林資源の分析 70(会員60)8 (II・産業構造と森林資源)	
7	田中波慈女	森林の環境因子 100(会員90)16	
8	岡崎 文彬	照査法の実態 80(会員70)16	
9	片山 佐又	油桐と桐油 80(会員70)16	
10	飯塚 肇	魚附林の研究 110(会員100)16	
11	館脇 操	樹木の形態(樹木学第1編) 125(会員110)16	

林業普及(技術)シリーズ (林業試験場編)

No.	著者	題名	円 千 円
1	伊藤 一雄	苗畑に於ける針葉樹稚苗の立枯病 45 8	
2	岸本 定吉	厳寒期に於ける黒炭窯の構築に就て 25 8	
3	慶野 金市	どんぐりの味噌製造に関する研究 25 8	
4	佐藤 邦彦	スギ挿木苗木の根頭腐腫病被害調査報告 35 8	
6	武田 繁俊	水源の雨量に就て 45 8	
8	藤林誠・外2名	ヒノキの抜根に関する研究 40 8	
9	堀岡・菊地	合板用グリスコース接着剤 30 8	
11	平田徳太郎	水資源と森林 75 16	
12	藤田 信夫	とちの化学 20 8	
15	玉手三葉寿	森林の風害 30 8	
16	犬飼・上田	森林と野鼠 20 8	
17	川口 武雄	山地土壌侵蝕 25 8	
18	飯塚 肇	防風林 45 8	
19	小倉 武夫	木材の乾燥 80 16	
20	伊藤 一雄	苗畑病害論(1.総論) 75 16	
21	内田 憲	木炭の話 30 8	
22	伊藤 清三	特殊林産物の需給と栽培(需給編) 50 16	
23	四手井・高橋	積雪と森林 100 16	
25	日高 義夫	まつけむし 60 8	
27	井上 桂	山火事の消防法 130 16	
28	米沢・菊地	パルプの話 60 8	
29	横山・木下	くりたまばち 70 8	
30	伊藤 清三	特殊林産物の需給と栽培(栽培収獲編) 130 16	
31	井上楊一郎	牧野草と草生改良 100 8	
32	林 省三	松脂の採り方とその知識 100(会員90)8	
33	松本 由友	しゅろ 100(会員90)16	

林業普及叢書 (林野庁研究普及課編)

冊	著者	題名	円 千 円
1	仰木 重蔵	施業案の話 10 8	
2	原口 亨	たねの話 40 8	
3	小野・松原	くるみ 50 8	

林業解説シリーズ (林業解説編集室編)

冊	著者	題名	円 千 円
17	吉良 竜夫	日本の森林帯(改訂版) 50 8	
19	今西 錦司	常緑広葉樹林 30 8	
21	犬飼 哲夫	野 鼠 30 8	
24	金森 功成	森に働く人々 30 8	
26	内田 登一	狐 30 8	
28	清水 元	最近のアメリカ林業 30 8	
29	吉良 竜夫	落葉針葉樹林 30 8	
31	原田 泰	選木と間伐 40 8	
32	中村賢太郎	北方天然生林の施業 30 8	
33	高橋 喜平	森林の雪害 30 8	
34	亀井 専次	木材腐朽 30 8	
35	今西 錦司	いわたやまめ 30 8	
36	島田 錦蔵	新森林法とこれからの民有林 30 8	
37	加留部善次	ナラ材の在り方 30 8	
39	岡崎 文彬	蓄積と成長量の正しい測り方 40 8	
40	今田 敏一	森林と土壌侵蝕 30 8	
41	上田弘一郎	造林と地床植物 40 8	
42	原 勝	海岸砂防造林 40 8	
43	館脇 操	北方林の群落形態 40 8	
44	瀬川 清	材界の諸断面 40 8	
45	山崎 次男	日本古代の森林 40 8	
46	小沢準二郎	カラマツのたね 40 8	
47	佐藤 敏二	今日の林木育種 40 8	
48	村山醸造キクイムシ	の生活 40 8	

其 の 他

日 林 協 版	丸太材積表	52 8
林 野 庁 編	昭和25年度林業技術普及員 資格認定試験問題集	50 8
資 源 調 査 会	日本の森林資源問題	200(会員180)16
野 村 進 行	林業経営に於ける 損益計算理論に関する研究	600実費
林 野 庁 編	第一次国有林統計書	500 40
日 林 協 編	民有林業総覧	1,500 100
山林局・日林協編	林業用度量衡換算表	150(会員135)16

(注意) 1. 100 円以下の御送金は郵便切手でも差支えありません。

2. 振替で御送金の場合は裏面必ず御用件を記載して下さい。

東京都千代田区六番町7 (振替・東京 60448 番)

社団法人

日本林業技術協会

アメリカに於ける林学研究の現状

(日本林業技術協会九州支部 総会 特別講演 昭27.6.7)
(日本林学会 大会 於宮崎市)

九州大学農学部教授 鹽 谷 勉

私、先般アメリカに於ける林業の教育制度並にその運用というような事を視察する目的で、正味滞在3ヶ月間のアメリカ出張を命ぜられました。東京大学と京都大学の3人の教授の方と私と合して4人で、丁度昨年の9月の末に羽田を飛行機で発ちまして本年1月の半ばに船で横浜へ帰つて参りました。丁度ガリオア資金の海外出張の最後の口にのせて頂くことが出来ましてアメリカを見て来た訳であります。林学関係の渡米者も大分多くなりまして丁度私共を入れますと10人を突破するというような事になりましたが、この九州地区と致しましては私がたしか初めてではなかつたかと記憶するのであります。そういう点からも私、機会がありましたら九州の林学関係の皆様に向うの実情を聞いて頂きたい、否お聞かせする責任を感じておつたのですが、丁度こういう機会を恵まれましてお話しが出来ることを大変光榮に存する次第であります。ただ三好先生の御講演がなくて、実は先生の御講演と合せてヨーロッパとアメリカということで皆さんに聞いて頂けると大変よいと楽しみにしておつたのですが、大変残念であります。帰りまして4、5ヶ月になりますので多少新鮮味が欠き、帰りたてのホヤホヤではないのでありますが、それに致しまして最近の実情を見て来たという事を強みとしまして、アメリカの林業、林学の実情をお話させて頂きたいと思ひます。

もつともアメリカの林業につきましてはこのごろかなり紹介をされております。例えば一昨年の5月にこの同じような大会が熊本営林局で行はれました時には、現在群馬県営の林務部長の清水さんが見えてお話しになつております。又造林関係で渡米されました岡島呉郎氏が「東京林友」に載せられておりますし、あるいは林野庁田中秀次郎氏の見聞記などもあります。今回はこの標題のような所に重点をおいて暫く話して行きたいと考えるわけであります。

私の廻りました所は一応順序としてお話ししておいた方がいいと思ひます。サンフランシスコから最初に大陸横断鉄道に依りまして、まる3昼夜をへましてワシントンに着いてここで2週間、それから南の方ノースカロライナ迄下りましてから、もどつて北の方に大西洋岸をのぼりました。ボストンから又西へは入りましてシカゴで一度、往きの路に出会わしてから西北に向ひ、カナダの国境近くを西に行きまして太平洋岸をオレゴンに出てサンフランシスコ

に帰着、それからロスアンジェルスにも一寸行つて来ました。フロリダやテキサスなど南の方は見る機会を得なかつたのであります。この間、廻りましたのは林学をもつております8つの大学であります。それを持つてない2つの大学にもタツチ致しました。3つの林業試験場にも寄りました。それから林産物試験場、これはアメリカでただ1つでマジソンという所がありますがそこにも寄りました。その他ボストンのアーノルド・アーボレタムと申します樹木園、それからカリフォルニアのブラザービル林木遺伝研究所、その他約10位の各種工場、それから国有林の現場とか苗圃とか、又勿論農務省林野庁など中央諸官庁へも行きました。行く先々色んな違つたものを見せて貰いました。

大体アメリカにおいて林業関係の我々を受け入れて日程を作つてくれる所は、林野庁即ちフォレスト・サービス(Forest Service)で、その人事課がやつてくれます。その目的と人々に依りまして色々違つた場所を、又違つた問題を見せよう、理解させようとしておる事がはつきり判るのであります。私共は主に大学でありましたが、又その大学でも実に色々違つた形、違つたケースに出会いました。8つも10もまわつたといつても決してまたかという思いをしなかつたわけでありまして。というのは各々その地方の特色に応じた所の設備なり運営の仕方なりがあります。又勿論その人、その人で我々を待遇する仕方そのものにも違いがあるからであります。実に色どりの多い愉快な旅行をして参つたのであります。それで私は以下のお話はこういう順序で進めたいと思ひます。まづ廻りました試験研究機関の数個のものにつぎましてその概要を、それから林業教育を中心にして大学の様子をお話しし、なお時間がありましたらその他2、3の感想をお話ししたいと思ひます。

最初に私共が廻つた順序から云うと実は逆になるのでありますが、話しの順序は日本に近い方から進めて行きたいと思ひます。最初にブラザービルの林木遺伝研究所であります。サンフランシスコから入江になつております湾を隔ててパークレーという所に大学があります。その大学の近所に泊つていてそこから大学の中に一緒に在ります林業試験場の方の案内で、120マイル東北に向つてドライブをしたのであります。そこに林木遺伝の研究所がありますが、そこに行く途中は田圃、日本人の農家などもありまして美

しい田園風景であります。特に目につきましたのは果樹園でありまして葡萄や梨が一般にあります、皆棚作りになつていないのであります。摘果の数日前に飛行機でホルモンをまくのだそうですが、そうすると取る時に落ちない。一度落ちたら捨ててしまふそうでありまして、そういう事をして落さないように採取するというような事を聞きました。接木された大きなクルミが沿道を並木になつております。その下を通つてやがて山の手にかかると、海拔2700フィート位の所でブラザービルの研究所があるわけでありす。そこは世界でも有名な林木遺伝の研究所ですが、殆んどその全力を松の研究に集中しているといつてよいのでありまして、林木遺伝の専門家なら暫く腰を据えて動きたくないでせう。太体世界中の松が90種あるそうです。それを殆ど皆集めてみたけれども今70種しかないそうで、70種のうちでも生長の悪いのもありますが、兎に角それが樹木園に並んでおる、それらのものの交配をやる、同じく松(Pinus)といひましても類縁関係に依つて大分違ふものがあるでせう。私は専門じゃないのでよく判りませんが、とにかく近いもの同志を幾つかのグループに分けて、結果一覧表を見せて貰いましたが、横方向と縦方向に全樹種名を並べ、一方を雄、一方を雌として交配の成績が一目瞭然、表で分るようにしてありました。日本の赤松や黒松はあまり他のものとは雑種が出来ていないようであります。そんなような研究、あるいはこれは日本でも紹介されておるかも知れませんが、ズツクのキャンパス・バックを雌花にかぶせ、そこに他のポーレンがはいらんようにして、望みのポーレンを中え注射器のようなもので入れるというやうな事をやつております。それから木登りであります、以前に九大の佐藤先生がブリナワの登り方を問われて教えてやつたということですが、向うでは独特の綱だけで登る方法をやつてゐる、ここに何かの御参考になればと思つて、パンフレットを持つて来ました。丁度ノルウエーの林木遺伝学者ルーデンという人が来ておられて、一緒に中を見せて貰つたのであります。

次にマジソンの林産試験場へ飛びます。これは一緒に参りました右田教授の専門であります。確かに素晴らしい大きなものでした。現在の試験場のすぐ近くに以前の試験場があります。これでも我々から見ると大変立派なものなんです。ここは丁度ウィスコンシン州でありますのでウィスコンシン大学と連繫をとつて研究を進めております。ウィスコンシン大学には林学はありませんが、林産物研究に関係する学科を持つております。この試験場は勿論営林局あるいは林業試験場と皆連絡をとつております。建物は大きなものでありますが、大体350人位の人間で9部に分れておる、その中の技術家が約3分の2で、技術をやらない事務

その他のものが約3分の1というような構成メンバーで、林産物に関するあらゆる研究に従事します。特に申す迄もなく林学に関する色々な研究の分野というものは決してそう闊然と分け得るものではない訳です。領域が重なり合うものでありますが、林産物試験場の場合はその重なり合つた所迄も充分に見込んでその研究事項に取り入れておる、例えばここに造林部のようなもの迄ある、勿論造林を全部やるわけではなくて、林産物研究の面から必要な範囲で触れて行くといつたようなゆき方をしているわけです。私ここで大変懐かしかつたのは、藤岡先生が九大におられた頃ですからもう昭和の初めか、あるいは大正の末かかもしれません、そのころに送られた日本の材鑑が丁寧にとつてあつた事です。

それから日本人で思ひましたが、ブラザービルでは朝鮮に関係していた方は御存知でせう、日本名香山信男、朝鮮名玄信圭という方が研究されておりました。佐藤先生の所でやつて行かれたので向うへ行つてもその研究のテーマなり取上げ方なりが仲々眼先が變つておるという様なことで好評を博して、色々面白い結果が出ておるようであります。例へば生長の悪い松の染色体を調べるとか、あるいは倍数体の育成とか。向うでは主として雑種を作ることに重点を置いておりますので、他の事もやりますがそう深くやつていない、それで非常に珍しがられておるという事を本人が云つておりました。同氏は近く帰つて来られる筈でありまして、6月末ごろ日本にも寄つて呉れるのじやないかと思つております。

それから今度は樹木園に行きます。ボストンのアーノルドアボレタムで、私共が大西洋岸で参りました一番北の端であります。ここでは世界中の特に北半球の温帯の樹木ですが、6,500種、なにかんづくアジアのものが多く、支那や日本のものが相当集めてありました。立派な腊葉室には60万の腊葉が所蔵されてゐます。初代の園長はこれは日本でも植物をやる方ならだれでも知っているサーギヤントであります、同博士が1872年から1927年というのですから実に55年間、園長をやつておられたわけであります。丁度サーギヤント先生が日本の彼岸桜の下で立つておられる写真があります。又ここにきれいなライラック並木道があります。私共が行つた時は季節はづれで、花は見られませんでした。そこでは日本の杉が40年生で非常に貧弱な格好で立つておりました。丁度私共が行つたのが土曜日でありましたが、土曜日は向うでは日曜日と同じ様にお休みです。特に園長のドクター・サックスが迎えて案内して呉れましたが、陽がポカポカ当つて来ました所、ボストンの郊外とて、少女達が袋をさげて木の実を拾つて歩いてゐる、歌なんか歌いながら木の実を拾つてゐる、誠にどの

な風景でした。ドクター・サックスの言に依りますと、イギリスの王室キューガーデンの樹木園よりも立派である、特に向うは平地だがこつちの265 エーカーは山もあるし、非常に変化に富んでいる、といばつておりました。

それから林業試験場ではありますが、林業試験場は加州のと、北の方のこのレーキスティツと云つております地方の1つの試験場と、東南方を受け持つている所のノース・キャロライナ州のアシヴィルにある試験場と3つ見ましたが、いずれもその州の大学とは連繫をとつて共同作業をやっております。アシヴィルの方は大学と同じ場所ではありませんでしたが、このレーキスティツもカリフォルニアもどちらも大学と同じ建物の中にありましていずれも申し合せたように林学本館の3階を占めておりました。3階と云つても4階になるんですが、玄関をはいつた所が2階になつてゐる。このレーキスティツのミネソタ大学の林学部もそうなつていて、どちらも一番上を試験場に貸しております。

さつき申しましたように試験場は各々地方の特色を活かして、その内部構成なども作られてありまして、例へばこのノース・キャロライナのアシヴィルの試験場では部の構成が森林火災、森林影響といひますか、フォレスト・インフルエンス (Forest Influence)、一寸こちらの防災みたいなものでありますが、それに利用、経済、経営、牧野関係があり、経営の中には造林も含んでおる、その他に、昆虫、病理があります。実は昆虫や病理研究の方は系統が別になつておまして、その一番中心は、ワシントンの郊外のアグリカルチャル・リサーチ・センター (Agricultural Research Center) という所で農業関係全部1本の試験場でやつておるんですが、やはり現地での必要があるのもそれと連絡をとつてこの試験場にここでも係りを設けてあるんです。それがレークステーツの試験場に行きますと、部の構成が違ひまして、経営の中に造林を含むことは同じであり、又経済部なんかもありますが、ここに行くと、農村林業とかワイルドライフ即ち野生鳥獣というような部がある。この様に各々特徴がある。いずれの場合もフォレストエコノミクス (Forest Economics) というのが大きな部になつております。ここでは他の部は技師級の人が少い所は1人位の部がありますが、経済部は7人の技師を持つております。勿論経済部といひましても森林資源の測量とか評価というようなことがいつて来る訳でありまして経営の仕事は大分やるわけですが。経営部の仕事には造林の仕事が大分はあります。又林産試験は普通やらぬ建前ですが、12試験場の中7試験場にはマヂソンから連絡研究員が配置されています。そういう所が日本と違います。私共の行つて見た所では、試験場そのものは割合に事務所的な感じでありまして、実行の中心はやはり現場の様でありまし

た。アシヴィルでは7つの分場がありますが、もう一つここでの特徴はカオウィータにある治水の試験地であります。

これは最近非常に有名でありまして、色々報告も出ておりますが、私が行つて参考になると思つたのは、斜面利用の影響です。丁度この辺がアパラチアン山脈という山脈の南の端ですので、大体国有林がずつとあります。山地が多いんですが、その山地の斜面を焼き払つてそこを耕作したり、あるいは放牧をやつたりしてその影響を調べておるのであります。土砂の流出量をみたり、あるいはその地表の変化を調べたりするという、日本にも参考になる、非常に面白い試験をやつておつたのであります。アメリカではこんな斜面はあまり耕さないのではありませんけれども、山地に行けばこういうこともあるので研究をしておるわけでありまして。

スイスのエメンタールや、アメリカのワゴンホイールギヤツプ試験地などでやつたようなことですが、伐採した所と、しない所とからの流れ方と流量の差を見るというようなこともやつてゐます。

それから試験機関として、会社や工場でも大きなものは自分達の研究設備を持つておりますし、その他官庁関係では今云いましたワシントン郊外のアグリカルチャル・リサーチ・センターなど、そりうつたものも見ましたが、話はこの程度にとめておきまして、私が一つ気づいた事を述べておきます。これら各機関が非常によく自分達の出版したものについてそれを広く知らせる、広く利用して貰えるような手段をとつてゐるという事でありまして。即ち出版目録などは丁寧に作つてありまして、見るとつまらないものでもとにかく所員がやつた仕事ならばちゃんとリストにのせておく。又所員が発表したものは例へその機関の雑誌に出したものでなく、他の一般雑誌なり何なりに発表したものでも非常に親切に、この人はこういうものを発表した、こういうことをやつたという事を論文目録のようなものに丹念にとつておく。少くとも我々日本での状態から見ると非常によくとつてある。だからだれが今どんな研究をやつておるといふこともよく判る。又ある事項についての研究が知りたいという時の文献の検出も大変容易である。勿論こういうことも先立つものは金でありますけれども、しかしやはりそりうつた心掛、心づかいというものが必要じゃないかと思うんです。

次に大学の事をお話し致します。私共が一番多くの時間を費したのは大学でありますから、その大学を今度は目先をかえてこんな事からお話しをしてみたいと思います。

このアメリカの大学は丁度日本の新制大学に当るわけでありまして、前の日本のように旧制の大学、専門学校というような区別は全然なかつた訳です。それで一体いくつの

大学があるかと申しますと、ここに御紹介しなければなら
ない一つの制度があるんです。アメリカに、日本林業技術
協会と日本林学会を合せたような性格のソサイエティ・オ
ヴ・アメリカン・フォレストラーズ (Society of American
Foresters) という協会がある。直訳せばアメリカ林業技
術者協会ということになります。しかし林学会というも
のはありませんで、これが林学会の役目もやつておる。そ
の機関が林業の大学の認定という事をやるんです。非常に
厳格な基準を設けておりましてあらゆる角度から一つ一つ
の大学を検討し、

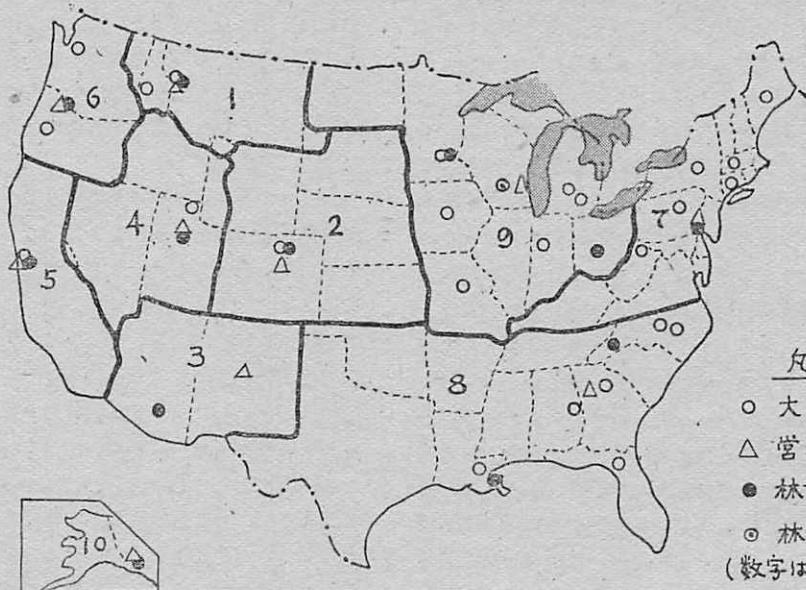
その設備とか陣容
とかあるいは学科
の課程内容とか、
色々なものを調べ
て格付けをするん
です。

そういうことに
依つてこれは立派
な林業の大学 (林
学部或は林学科)
であると認定を出
されたものが25あ
るのであります。
その他に非認定で
ありますがそれで
も林学科位のもの

を持つておるといのが9つある。その合計34ですが25
が一応対象になるわけです。(位置図を参照して下さい)
それで日本の場合はどうかと云えば日本が23です、私立
の大学で林学を持つておる日本大学とかあるいは農業大学
とかを入れて23になるんです。このカリフォルニア1州
よりも少し小さい日本が23で、そしてこれだけ大きいア
メリカが25であります。ですから向うの人達が日本に23
あるという、一体そんなにあつてどうするんだというの
です。現実に就職の分野で見ますと、アメリカでは大学を
出てまづ担当区の助手からスタートしますが、日本では大
学を出たものを担当区の助手にでもしようものなら怒つて
やめてしまうでせう。どういふ所からそういう違いが出て
来るかということは、この数なんかを見てみると判ります
が、大体つぎに大学の内容を書いておきました。

1950年に学士号授与即ち新制大学の学部を出てバチエ
ラーの称号を得たものが2,321人、修士(マスター)275、
博士(ドクター)を授与されたものが29であります。学
部に在学しておるものは5,900でそのうちわけがこれだけ
あり、大学院の修士課程にあるものは483、学校以外の方

には耳新しいかもしれませんが、修士・博士という課程が
今日本の大学にも作られようとしておりまして、日本では
大体マスターコース2年とかドクターコースが3年とかい
うようなことを考へられておりますけれども、向うではマ
スターが1年でドクターコースが2年です。その中にはい
つておる学生数が483と118人です。この表をみ
て気がつくことは1年2年3年4年と学生数の数が馬鹿
に不同であるということです。これは大戦の影響でありま
して大戦後に兵役から戻つて来ましたが多数の学生がはい



- 凡 例
- 大学 (25)
 - △ 営林局 (10)
 - 林業試験場 (12)
 - ◎ 林産試験場 (1)
 - (数字は営林局番号)

第1表 大学統計 (最近4ヶ年)

年 次	1947	1948	1949	1950
学 士 号 授 与	554	918	1,443	2,321
修 士 号 授 与	223	222	205	275
博 士 号 授 与	7	16	12	29
学 部 在 学	7,454	8,212	7,469	5,935
1 年 生	2,061	1,851	1,485	1,442
2 年 生	2,878	2,178	1,667	1,379
3 年 生	1,577	2,497	1,816	1,384
4 年 生	938	1,686	2,501	1,730
大学院修士課程	339	330	450	483
大学院博士課程	80	93	98	118

たわけであります。それが46年の時に1年生にはいつた
わけですが、47年の時は2年生ですからそこが一番多いわけ
です。48年では3年が一番多くなつて、49年でもこ
こが多くなつてそれが50年にドット出た訳でありま
して数は現在下り坂になつています。2300という数にはア
メリカといえども自分で驚いておるのでありまして、そん

第2表 大学卒業生数 (1900~1950年)

年次	学士	修士	年次	学士	修士	博士
1900	1	—	1926	259	58	
1901	5	—	1927	263	50	
1902	2	9	1928	302	64	
1903	3	14	1929	291	54	
1904	9	29	1930	308	69	
1905	9	34	1931	394	97	
1906	24	24	1932	380	78	
1907	19	27	1933	355	65	
1908	31	35	1934	337	47	
1909	47	44	1935	423	58	
1910	61	48	1936	502	67	
1911	100	61	1937	803	75	
1912	122	54	1938	980	95	
1913	136	37	1939	1,102	112	
1914	151	42	1940	1,072	105	
1915	124	35	1941	834	117	
1916	151	36	1942	654	76	
1917	160	27	1943	446	28	
1918	65	10	1944	106	12	
1919	53	6	1945	51	18	
1920	160	25	1946	192	65	
1921	126	26	1947	553	223	
1922	141	44	1948	918	222	
1923	217	31	1949	1,443	205	
1924	215	43	1950	2,321	275	
1925	280	44	計	7,701	3,120	213

なに製造するつもりじゃなかつた。これは戦争のお蔭だと云います。2300 という数は1900年から25年迄の卒業生の総数に匹敵するのでありますから、いかにアメリカと云えどもちよつと驚いた訳で大体1400位が中庸の数字と思うのであります。

日本でも現在は恐らく1000名近いのじゃないかと思ひます。だから現在の数を比べると日本も相当ですが、ズット前から23もあつたわけじゃないから、今迄累積された数としてはそう驚くことはないけれども、日本もこういう状態で行つたならばやはり担当区の助手から大学を出た人がやつて貰はなければならず、森林組合の技術員もやつて貰はなければならぬ時代が来ると思ひます。勿論一方に於て国有林営林署とか担当区とかいうもののスケールが大分違います。大体アメリカの営林署は日本の営林局のちよつと小さいもの位に当りますし、担当区が営林署位の面積となつております。そして立木の私下業務なども担当区がやりますから担当区の仕事は重大な仕事になるわけです。ですから一概に比較出来ませんが、まあそういうことになつております。

もとへ戻つてこの大学の中で、今日日本ではこれから作らうとする大学院の構想について頭を悩ましておるわけですが、向うでも、そうどこでも大学院が完備している訳ではありません。大体修士課程、マスターコースを持つてゐるのはこの認定された大学即ち25の全部であります。しかしドクターを製造しておる所は大体10位であります。そしてドクターが3年、学校にそのまま残つておればとれるという訳ではありません。やはり一つのコースを経て所定の単位も取らなければならぬし同時に論文も出さなければならぬ訳です。勿論年数から云いましても日本のドクターのような歴大なあるいは精緻なものは出来ないかもしれませんけれども、やはり相当なものを要求されますのでそう簡単じゃないのです。1900年以來合計213人出してあります。修士の数においてもドクターの数に於ても、やはりアメリカの大学の名門というのが定つていて例へばイエール大学です。アメリカでイエール、ハーバードと云いますと丁度イギリスのケンブリッジ、オックスフォードという位に当りますが、そのイエール大学の林学、シラキユース大学の林学、ミシガン大学の林学、もう一つここにデューク大学。このデュークとイエールとこの2つは大学院だけの林学であります。今いゝましたデューク・イエール・ミシガン・シラキユース、この4つが修士、博士の主なる製造場所であります。最近では加州大学が大分のし上つて来ておるような状態です。

今日イエールをあげましたがイエールは私立でありまして最近のこの国内経済状態では、私立が非常に経営が窮屈に

なりつつあり、内容の充実が思うように行かないとの事です。それに比べまして各州の、中でも財源の豊かな州、特にこのニューヨーク州の如きは財源が豊かで非常に工業が盛であり、パルプ工業なども活潑であります。いきおいそういうものにバックアップされて林学の教育なんかも充実しております。それでこういう新興勢力にイエールやデュークも押されて行く、そういう傾向は例へばアナウンスメント(学校の案内書)を持つて来てありますが、こういうものでもなんとなく察しがつくのであります。大変アカデミックではあるけれどもイエール大学は、案内書も貧弱で写真も何も入つていない。所がシラキユースでは立派な写真を入れて「大学院」とかあるいは「大学の昨今」とかそんなものを送入れて4冊位立派なものを貰つて来ました。とにかくこの所金廻りの良い所と悪い所との差がはつきりして来たのであります。ミシガン大学の林学も立派です。シラキユース大学では教授、助教授70何名おる。林学だけで大きな建物を2つも持つていてまだ足りないからもう1つ作らうとしています。実に、ちよつとまねをしよ

うといつても出来ません。その設備その他実に驚かされるのであります。特に林産関係、パルプなんかはここでありまして、もう一つミシガン大学という方が木材工業方面で立派な施設を持つた大学であります。

それから只今教育の制度としては大学だけで専門学校みたいなものはないと云いましたが、ここに一つ、レインジヤースクールというのがありました。それはニューヨーク州で、シラキユースの大学の演習林にあるんですが、人里離れたカナダの国境に近い山の中にありまして年々30人位の卒業生を出しておりますが、誠に風光明媚な所でありまして。丁度私共が参りました時は学生がロッキングの実習でキャタピラーを使いまして集材、巻き立なんかをやつておりました。これは1ヶ年間のいわば森林保護吏学校でありますけれどもさつきも申しましたように担当区というものの觀念が日本と大分違つておりますから、保護吏といつてもやはり相当の教育をやつております。

それから大学では演習林の方々で見せて貰いました。むこうの演習林の使い方は我々と大体同じであります。特に夏とか春にまとめて長い場合には10週間以上入りつきりでその中で各種の実習をやる、その為に立派な設備が整へられております。ノースカロライナのローリーの大学では私が京都大学の岡崎教授と一緒に農村林業の実習を見に行つたんですが、学生が皆自動車の運転が出来ますから学生だけ乗つたバスを運転して行く。私達が乗つた乗用車がその後から行きましたら道の途中で前のバスが突然とまりました。どうしたんだろうと思つていると、学生がバラバラとおいて道の両側にとんで行きます。そしてそこに落ちている実を拾つてポケットにねじこんでいるのであります。聞いてみると、大きなベカンの木で、道の両側に植えてある。そして学生達は実習している間に時々ポケットから出しては割つてかじつてゐる。

私達にも呉れたがなるほど食べてみるとおいしいのでありまして、クルミより果肉厚く脂肪も相当あるようです。私も内地では実物を知らなかつたんですが、むこうに行つてはじめてベカンというのを見て、なるほどおいしいと思つてついでに2ツ3ツポケットに入れて持つて帰つたのであります。聞いて見ますと賀川豊彦先生などの肝入りで大量取寄せたそうで、今では珍しいものではないという事が判りました。

そういう実習にも参加致しましたが、特に演習林は研究とか教育という事が本位でありますから、我国のように無理に収益の増加を要求されるような、支出の150パーセントの収入をあげろというような要求はむこうには無いのであります。

それから林学図書館が完備していることは期待しており

ましたけれども想像以上で、冊数が多いという事よりもよく整備されておつて又よく利用しておる。イエール大学林学部図書館は8万部です。シラキユース大学林学部は6万5千部といつておりましたが、ここでは閲覧室にはいりますと、林業に関係したものだけではないんですが、新刊雑誌が160種程づらりと棚に並んでおる、160程ですよ。それからバークレー大学では10数ヶ国からの外国雑誌が50種続けてどつてゐるそうです。実は雑誌やらそんなものが外国から沢山はいることは必ずしも嬉しいものじゃないのであります。沢山あつて読まなくちやならないと思うと頭痛がするのでありまして、戦争中に本がはいらなかつたのは、そういう意味からすると楽しい時期であつたんですが、そういう感情は感情として、やつぱり読みたいと思ふ時に自由にどこの国の本でも読めるような日が早く来ればいいとつくづく思うのであります。

さてそれでは大学を出た人がどういふ所へ行くかといふと、大体御承知のように、アメリカの森林の面積は日本の約10倍と見てよいと思ひます。営林局は10です。その分布はこの図の様（図は略）であります。この東部の方の色の付いた所が皆森林という訳じやありませんで、この白い所は全々森林がないのですが、この色のついている所は森林がとにかく分布しておるということです。農地もはいつておりますが森林もあるという所なんです。これは樹種、林相に依つて分けてありますが森林の分布状態が大体判ります。こちらの地図は国有林が緑で、紫は国立公園です。黄色いのがインディアン・レザーベーション即ちアメリカインディアンを特に保護して住わしておる区域であります。これらの森林の所有関係は大体こんな風になつておりますが、特にアメリカでは公有林が約3分の1である。この公有林の中には国有林がはいるのでありましてむしろ国有林が大部分なんです。但しここでも判るように、アメリ

第3表 所有別森林面積

所有別	經濟林		非經濟林		全林地	
	百万エーカー	%	百万エーカー	%	百万エーカー	%
農場林	139	30	45	27	184	30
産業有林	206	45	19	12	225	36
公有林(広義)	116	25	99	61	215	34
計	461	100	163	100	624	100

カでは国立公園及びインディアン保存地区が相当な面積でありましてこれらの森林は内務省に属しております。ですから林業関係で公務員になる場合には林野庁だけでなく内務省にも相当行きます。その他に最近有名になりましたテネシーバレー・オーソリティーの林業部にも行くし、あるいは農務省の中でもソイル・コンザーベーション・サービ

ス即ち土壤保全局という所にも行きます。以前はフォレスト・サービスが主であつてであります。特に 1912 年の統計を見ますと 60 パーセントが連邦政府の仕事に従事しておつたようでありますが、現在は林業に職を奉ずるものが 12,500 名とありますがこのうち林野庁関係が 2,500 ということであります。公務員たる事も仲々むづかしくて、公務員試験に通つても上の方の 2 割以内でないと林野庁には入れないようであります。所が林野庁にはいつも担当区の助手からたたき上げて営林署長になるのに大体 20 年近くかかる、これが実状であります。そんな点では森林官はそういう方ではないという話ではありますが、併し官等も俸給もそう差がつけられているわけではありません。日本の森林官と大分趣きの違う所は、どうしても日本では都会に出たがるのであり、これは全般的な傾向として都会勤務を希望するんですが、むこうの人は割合にそういう所が少い様です。というのは結局生活の色々な条件が都会と田舎に於てあんまり違はないように、要するに田舎の生活がカムフラブルに出来ている、皆自動車も電気冷蔵庫も持つておりますから場合に依つちや田舎に住んだ方がいいという場合もあるわけであります。

最近、特にインダストリーの関係即ち会社、工場が非常に沢山の林学卒業生をとつておるようであります。今でも工業関係が半分位とるといつて人もありました。しかし勿論、全体の数から行きますとまだインダストリーは 4,000 人位だそうであります。最近それにステーツ、即ち州、あるいは団体といったものが技術者を雇うということも多くなつてきました。

そんな風になつておりますが、さてアメリカの林業が一体技術者をどれだけ入れることが出来るのか、サチュレーション・ポイント飽和点はどこにあるか。そういうことは日本で考えてみた人があるかどうか知りませんが、アメリカではそういうことを考へてみたそうです。色んな人の意見でその数の差は驚くべきに最少 500 人という所から最大 30 万という所迄ある。現在 2 万人ですから 30 万ならばまだまだ入れることが出来る、しかしそれは極端な例でありましてやつぱり 1 万から 5 万というようなことを云つておるようであります。いづれ前に卒業した人は次々とこの世から去つて行きますから無限にふえることはないわけです。

最後にそれでは感想を申し上げて終りたいと思います。

私が向うで感じましたのは、これは人も既に云ひ古しておるのでありますけれどもアメリカ人の対日感情が非常に良かったという事であります。それは私達だけでなく、在留邦人が実際に住みよくなつたということを切実に、我々に喜んで訴へておることで判るのであります。一度も不愉快な感じを持たずに旅行する事が出来ました。それに私

共の場合は又研究者、教育者としての共通の感情があつた訳でありまして、その場合には単なる親切というものの以上に我々の専門の分野に於いて彼は我々に何かを利用させてやろう、教へてやろう、又我々からも酌みとらうという気持を持つておるということを痛感したのであります。非常に懇切丁寧です。丁寧な一例を云いますと私が林業試験場の倉田博士にたのまれて、スモース・ブローームという雑草の種子をアグリカルチャル・リサーチ・センターで送つて呉れるように頼んだんです。そうしたら私の旅行先へ手紙が来ましたので、さては私の頼んだものがないとか、都合が悪かつたという事を云つて来たのかと思つて見た所がそうでなく「御依頼の品はたしかに送りました。その他にも 2, 3 の種子及び文献を若干送りました。尚こういう手紙を添えて送りましたから控を差上げます」という手紙を貰つたんです。そういう例が一再ならずあつた訳であります。

それからもう一つ、アメリカの広い国土に資源の膨大さと、世界の各国から集つて行われた混血、この 2 つがアメリカの国をして今日の大をなさしめた一番大きな原因じやないかと思うんですが、これが学問や研究の分野においてもアメリカでは今混血が行はれている。アメリカが現在持つてゐる有利な地位を利用してはおるのでありますが、とにかく非常に熱心に外国の学者を集めてその人達から吸収をする。又自分のものも惜し気なく教へてやるというような事が痛切に感じられたのであります。今や英語はたしかに世界語になつてしまつてゐる。よい本は必ず英語で紹介されている。私共がアメリカで会いました多くの外国人を見ましても皆英語が相当にうまい。世界の英語を話さない国の人がこれほど迄に英語を話すようになってゐる。従つてアメリカは各国の色々な知識のエッセンスを充分に持つております。ソ連圏のことも大方集まつてゐます。所謂ダイジェスト文化なんかという多少悪い意味も含まれるようですが良い意味においてダイジェストしたものとして、我々はアメリカに行けば大抵のことを学ぶ事が出来る。我々は世界に手を伸すという事は仲々容易な事ではない。むしろ不可能なことでありますが、アメリカならば割合に手近かな所にあるのでありまして、ここから我々は、大変利己的であるようでありますが、アメリカさんをうまく利用して世界の知識を吸収するように心がけるべきではないかという事をしみじみ考へて来つて来たような訳であります。大変固いお話ばかりで恐縮でありました。又既に質問の時間もなくなつて残念でしたが、これを以て私の講演を終らして頂きます。御静聴を感謝します。

(責任記録 本田宏)

×

×

林野に利用せる空中写真測量の

効果とその将来に関する一考察

堀 正 之

ま え が き

空中写真が各種産業の基本計画に利用して著効のあることは従前から知られていたが、終戦直後の混乱を経て漸く日本も経済再建と戦災復興の方針を強力に推し進めることとなり、連合軍就中米軍の好意により、米陸軍撮影の空中写真を利用することを、昭和23年10月に始めて許可された。

林野部門に於ては過去の経験に鑑みて、この空中写真を森林経営の爲の基本調査に具体的に利用する方法を確定して、昭和24年1月から実用の第一歩を踏み出した。

特に民有林施業案編成調査においては森林測量の技術的水準が比較的低かつたのでその強化策として空中写真測量の利用により、従来の測量及び森林調査に一層の精密度を高める目的でこれを利用して、今回初めて全民有林野の調査が完了し、資源の実態が明らかにされたことは誠に喜ばしいことである。この基礎調査の資料によつて、昭和27年度から新しい森林計画による施業の調整が行われると共に森林資源の培養と保護を図り、更に林産物利用の合理化に依る林業振興の施策を行う段階に立ち到つた現在、空中写真を利用した実績と批判を取纏め、今後この空中写真を如何に利用しなければならないかについての私見を述べて諸賢の御批判を仰ぎたいと思う。

I 終戦後に於ける日本の

空中写真利用状況

1. 各産業部門に於ける利用状況

空中写真の利用は、林野、河川並に都市計画部門が主軸となつてその利用が普及発展した。その年度別、利用目的の状況は次表の通りである。

第1表

1. 空中写真原画調製状況

種類(縮尺)	枚数	摘 要
約 1:4万	55,741枚	日本全域
" 1:1万	50,447枚	主として平野及び幹線鉄路

2. 空中写真利用状況一覧表

(但し26年度は11月末現在)

利用目的	年度区分				計
	23年度	24年度	25年度	26年度	
森 林 調 査	(31) 7,345	(137) 13,957	(294) 12,509	(129) 8,555	(591) 42,366
砂 防 計 画	(3) 357	(7) 548	(7) 311	(9) 464	(26) 1,725
耕 地 調 査	(15) 544	(13) 548	—	(5) 241	(33) 1,333
都 市 計 画	(47) 1,455	(62) 2,457	(102) 2,084	(35) 660	(246) 6,655
河 川 開 発	(28) 866	(49) 6,117	(45) 1,913	(17) 1,266	(139) 10,092
鉄 道 路 林 計 画	(22) 905	(7) 3,916	(18) 1,913	(12) 638	(59) 7,372
開 拓 計 画	(6) 88 (7)	(6) (12)	(9) (12)	(1) 8 (10)	(22) 433 (41)
ダ ム "	163 (10)	1,185 (6)	347	254	1,949 (22)
港 湾 "	1,724 (9)	1,080 (30)	(6) 76 (31)	— (29)	2,880 (99)
地 質 調 査	2,418 (7)	3,842 (30)	1,502 (12)	1,039 (49)	8,301 (49)
総合開発計画	— (5)	2,109 (9)	8,153 (6)	810 (20)	11,072 (20)
土地利用 "	— (4)	396 (14)	376 (15)	2,077 (33)	2,849 (33)
道路々線 "	— (1)	443 (8)	332 (1)	327 (1)	1,102 (8)
土 壤 調 査	— (1)	53 (6)	— (1)	(13) (1)	375 (6)
海 岸 "	— (1)	6 (12)	— (1)	— (1)	6 (12)
雪 害 "	— (1)	12 (30)	— (4)	— (4)	12 (76)
境界確定 "	— (1)	8 (8)	— (1)	— (1)	8 (8)
築 堤 計 画	— (1)	30 (8)	46 (1)	— (1)	76 (8)
災 害 調 査	— (1)	8 (1)	— (1)	— (1)	8 (8)
作物報告 "	— (1)	— (21)	77 (40)	— (61)	77 (61)
鉦(炭)山開発	— (1)	— (396)	396 (656)	656 (1,052)	1,052 (1,052)
火 災 対 策	— (1)	— (8)	105 (105)	— (8)	105 (8)
海 図 修 正	— (1)	— (11)	546 (8)	727 (19)	1,273 (19)
郵便路調査	— (1)	— (3)	3 (7)	— (1)	3 (3)
治山治水計画	— (1)	— (3)	— (3)	423 (3)	483 (3)
国 土 調 査	— (1)	— (1)	— (1)	1,885 (3)	1,885 (3)
利 水 計 画	— (1)	— (3)	— (3)	37 (3)	37 (3)
港 湾 開 発	— (1)	— (1)	— (1)	8 (1)	8 (1)
崩 壊 調 査	— (1)	— (1)	— (1)	15 (1)	15 (1)
基本修正測量	— (8)	3,028 (359)	6,493 (659)	6,878 (384)	16,399 (1580)
計	(178) 15,865	(359) 39,478	(659) 37,259	(384) 27,350	(1580) 119,952

(筆者) 林野庁計画課技官

註 単位は枚、() は件数である。

3. 主なる利用目的と関係官公庁

森林調査：	全国各都道府県林野関係機関及農林省林野庁各営林局
都市計画：	各都道府県都市計画関係機関及戦災都市
砂防計画：	建設省各地方建設局，林野庁各営林局
耕地計画：	農林省農業改良局統計調査部及各府県関係機関
河川開発：	建設省河川局，各地方建設局，公益事業委員会，各都道府県関係機関
鉄道路線計画：	国有鉄道各工事部
ダム計画：	公益事業委員会，各府県関係機関
地質調査：	通産省地質調査所，資源庁鉱山保安局，各通商産業局
総合開発：	経済安定本部資源調査会，各都道府県関係機関
道路調査：	建設省各地方建設局，運輸省自動車局
海岸調査：	海上保安庁水路部
鉱山開発：	資源庁鉱山保安局，鉱山局，炭政局
基本修正測量：	建設省地理調査所

2. 各産業部門に於ける利用の方法

各部門に於ける利用方法はそれぞれの利用目的又は調査目的によつて異なるが，大部分は写真による現地の地形，地物の判読並に事業のための計画図の作成を主としている。特に河川砂防調査は，その利用区域が河川の両側 5～10km の帯状に亘る調査及び測量を行うのに比し，電源開発の調査，林野の経営計画及び都市計画等は集団地を対象として調査及び測量に利用されているのが特徴である。

更に昭和 25 年度以降は国土総合開発調査等の新しい土地利用の高度化を目的とする基礎調査のための測量並に調査が進められる様になつたが，これ等の分野では経済的，資源的に見て重要な一河川流域全域を単位とする調査及び測量に利用される様になつて来た。即ち利用も集団的な区域に対して高精度のものを要求されて来ている現況である。

この点米陸軍の空中写真は全国平均概ね 4 万分の 1 の縮尺で撮影されているので，これを 2 倍に引伸しをしても精度の点から見ては利用の限界があるので，今後は各部門が必要とするより大きな縮尺の写真が入手できる様な新しい撮影組織の具体的な対策が樹立されなければならない。

II 林野部門に於ける利用の実績

1. 利用の経緯

林野部門に於ては昭和 23 年 5 月山梨県黒駒村に在いて林野庁が地理調査所，其他関係機関と協同して空中写真利用の効果測定したが（本誌 96 号に報告済）その結論に

基き，主として森林測量の部門に於ては具体的な利用法を決定して，昭和 24 年 1 月から民有林施業案編成事業に，国有林野測定事業並に経営案編成事業に同年 4 月から利用の第一歩を踏み出した。然しこの事業を行うに当り，林業技術者の極めて少数の者を除いては，空中写真の取扱ひや利用方法等について未経験のものが多かつたので，民有林では空中写真測量の作業は民間測量会社中のこの測量に技術と経験のある会社が選ばれて委託された。

林野庁は林業技術者に此の技術を習得せしむる目的で，その写真の取扱ひ方法，判読方法等写真の利用上必要な基礎的訓練を実施した。即ち昭和 24 年 8 月約 1 ヶ月間，国有林，民有林の関係技術者を，東京都下高尾山に集め，空中写真を利用する測量並に林相判読の理論と実習を併せ加味した講習会を開催して，技術者の教育を行つた。更に昭和 25 年 10 月静岡県四方郡吉奈村に於いて，民有林林業技術者を対象とした第 2 回講習会を開催して，林業技術者自から空中写真による測量図の作成及び林相判読が出来る様に指導した。即ち現在は各営林局及び各都道府県に空中写真を林業経営関係の調査や測量に利用できる技術者が各 2～3 名配置せられて居り，此等の技術者が中心となつて直営作業を行い，他の林業技術者にもこの技術指導を行うと共に，会社委託の測量図の検査を或る程度迄実施できる組織を確立したのである。この様に系統的且組織的に空中写真測量技術の教育を行つているのは林野部門の以外には余り見かけないのではなからうか。

2. 民有林に於ける実績

民有林に於いては昭和 24 年 1 月から現在迄に施業案編成並に検訂事業分量の約 2 割を標準として，空中写真を利用し，図根点網図及び地勢図を調製して基本図又は施業図の作成を行つている。

図根点網図とは，コンパス測量によつて行つた周囲界，林班界及び小班界等の測量のための基準点（図根点）を現地に設置し，その位置を空中写真によつて測量し，直角縦横線，座標値で表示する方法で，此の利用した事業分量は現在迄約 115 万町歩で全調査面積に対し約 7.4% を占めている。

地勢測量は現地に図根点を設置しその位置を空中写真により測量すると森林区劃測量（行政区，耕地界，林班界，小班界，一筆界等の測量）に必要な稜線及び河川道路等の固定線を現地で写真上に確認して図化する方法で，地勢の表現方法は地性線を使用している。この利用した事業分量は約 334 万町歩で全調査面積の約 22% である。年度別利用の実績は次表の年度別航測利用面積を参照されたい。

前表の中で第 3 期事業に於いては，特に精密測量図の作成を試験的行つた。その地域は林業経営指導村として指定されている市町村の中で代表的なものについて，その図

第2表 年度別航測利用面積一覽表

期別	期 間	測 量 種 別 面 積 (町)			
		地貌図	図根点図	曲線図	計
第一期	24.1—24.9	570,000	370,000	—	940,000
第二期	24.9—25.1	459,000	322,000	5,000	786,000
第三期	25.4—25.9	583,000	365,000	72,000	1,020,000
第四期	26.9—26.10	1,728,000	98,000	—	1,826,000
計		3,340,000	1,155,000	77,000	4,572,000

面を立体的に利用する効果を目的として、マルチプレックスによる曲線図を約7万町歩について調製した。又第3期以降に於いては林業技術者による直営作業を推進し、委託作業を逐次減少せしめる方策をとつて来た。

その結果、秋田、山形、山梨、兵庫、愛媛、徳島等の各県は年内1万町歩以上を直営により作業を実施している。

又林相調査や標準地調査の選定等を写真判読により行い或る程度の効果をあげている、此の利用を最も効果的に行っているのは北海道庁道有林課である。

3. 国有林に於ける利用の実績

国有林では昭和24年度から主として地形測量に利用して、全国有林野地域の4万分の1空中写真を整備したが、測量業務の重点施策を境界確定測量の完遂に置いたので、技術者が写真によつて地形測量を行う余力がないため、修得した空中写真測量技術を活用する機会が与えられなかつた。然し局部的な利用として図根点の選点計画、或は測定業務計画の参考用として写真を利用している。本年度は旭川営林局管内層雲峡事業区が重要な奥地開発対照地域として重視せられて来た現在、その包蔵する資源の実態調査と開発計画のための基礎図を作成する目的として空中写真による測量及び調査が行なはれている。又愛別経営に於ける地形、林班測量を空中写真による機械測量を行う計画が進められている。この成果は近く発表せられると考えられるが、今後、北海道に於ける測定業務の方針を決定する資料として重視されている。

以上の如く測定業務については未だ本格的な利用の段階に立至つてはいないが、経営案編成の調査、治山関係の調査等には2万分の1引伸し写真の活用が目立つて多くなつてゐる。又特に前橋、大阪並に名古屋営林局管内に於ける治山関係の調査について試験的利用が行なわれているが今後此の分野に於ける利用方法を確定する貴重な資料である。

国有林にあつては以上述べた如く測定事業よりも、直接経営関係の調査に漸次その利用分野が拡大されて行く傾向が強くなつて来ていることは注目に値する。

Ⅲ 精度批判

1. 測量図の精度について

(1) 図根点の平面位置の精度

1/20000 引伸写真を利用して図解輻射線法による作図方法による平面位置の許容限度は、図根点にあつては、地上±10mと定めて作業を行なつて来たが個所により此の定限をはるかに越えるものがあつた。

特に初期に於いては図根点の選定位置を林班界の起点又は終点に設置する様固定した結果、その限定された位置を写真上に確認することが困難な個所にあつては推定による現地刺針を行なつて図化したものについて精度の不良のものが多かつた。従つて昭和25年度以降の作業地域については之を改正して現地で確定的に刺針出来る位置を図根点に選定出来る様に指示した結果、之れ以降に於いては測量技術者の能力にもよるが一定の精度を保つようになった。

(2) 界線及び一般地物の平面位置について

林野部門に於ける重要な測量因子としては、市町村界、林野地区界、林班界、主要な稜線、河川等の位置であるが之等の平面位置の許容誤差を原図上地上15mを限度として作業を行なつてゐる。これ等の測定因子中、耕地界の図化は精度が不良であつた。これは一般に耕地は写真上に白色に撮影されるので、接続する森林地帯が幼齡林であるとか、広葉樹林、雑木林、草地、疎林等、写真で色調による判読や立体視による高さの区別が出来ない様な地域にあつて特に不良であつた。此れは現地調査により写真上に補正指示してから図化する様な方法をとつて来たが作業者の技術程度によつて精度は相当の差異が認められた。

これ等の精度を高める点からは、撮影縮尺の改正を行うのを理想とするが、現段階に於いては、設定された図根点を基準点としてコンパス測量による補正を行う様な方法をとつた。この方法を採用した結果、林業技術者が写真測量図の精度に対する批判、検討を行う機会を与へ非常に効果があつた。その他写真の陰影部に於ける現地補正を行なはない個所は精度不良であつたが、之も現地調査を加味して補測するごとく改正した。

次に市町村界又は県界等、作業単位となる外周線の測量成果が不良な場合が認められた。

即ち相隣接する2個の市町村を図化した時に、作業者が異なる場合、又は委託会社が異なる場合は相互に連絡がないため接合がつかない場合が認められた。この点も改正する様処理された。

この様な測量技術上当然必要である作業上の指示は、この作業の企画者が作業者に対して指示する様にしなければならない。

(3) 測量方法及び地形の表現方法について

我々が国有林に於いて採用して来た地貌図は、地性線法による地形の表現方法によつてゐる。此の方法による測量

図の作成について、測量関係部門において種々の話題になつてゐることを知つてゐる。即ち地勢図を測量図として見た図面は等高線図式（立体的表現方法）と比較した場合、一段下級の地図として見られるばかりでなく、林野以外には余り利用価値が少ない等が批判要点である様に思はれる。然し此の作業方法は広大な地域を短期間に制限ある経費で必要な地物を描示し要求する精度の図面を作る方法としては現在の情勢に於いては最も適した方法であると信じてゐる。

この作業方法は何等の施設を要せず、林業技術者自から修得した技術の練磨によつて増々その精度を高め、質の向上へ向うための技術を練磨する基礎作業方法として今後も考えらるべき方法である。而し近き将来に於いて撮影が再開せられ、新しい測量機械が使用出来る時代が来たときには、我々としても第二の段階に進むべく準備を今から考えておく必要がある。

(4) 其の他

其の他此の測量図の精度の点から見て不良であつた点、特に次のものがあげられる。

- セルロイド原図が二枚以上に亘る場合、その接合の処理が不良で、接合線に誤差が集中されてゐる場合がある。
- セルロイド原図を五千分の一に引伸した引伸原図をトレースするときに起る誤差の消去法が不良である。
- 写真印画紙、製図用紙、セルロイド板等図化に使用される用紙の伸縮の限度を明確にしてその用紙を選定していない場合。

此等の不良な点は作業規定によつて明確に作業方法を規定することによつて解消される。

2. 林相調査及び立木材積調査への利用について

此の調査に我々は当初空中写真を利用することが今後の新しい調査方法を確立する重要な事項であると信じていた。

然し、4万分の1の小縮尺の写真では、余り利用することが出来なかつた。我々が利用して効果のあつた点は

(1) 2万分の1に引伸写真を利用して樹種判読を実施した場合は、針葉樹と広葉樹の区分及びスギ、ヒノキ、マツの類別、ナラ及び樺類の類別は概ね可能であつた。

(2) 立木材積の測定は測定の因子となる樹冠直径、樹高並に立木本数の測定が写真が小縮尺のため困難で標準地調査因子による比較目測の判読方法によつても余り正確な数値を得ることが困難であつた。此の点、北海道は比較的撮影縮尺が大きく、之を2倍程度に引伸して使用するとやはり、林相、地形が単純であることから利用効果は認められ

た。前述の様に北海道庁道有林課に於ける利用方法は今後北海道の林相調査への写真利用の技術普及の母体となるものと考えられる。

(3) 以上の如く、今後此の部門に写真を利用するには撮影縮尺の改正が必要であつて、我々林業部門に於いて全面的な空中写真の利用は15,000分の1～10,000分の1の縮尺による再撮影可能の時期が来て初めて実施されるのではなからうか。

3. 委託作業について

民有林施業案編成事業に於いて民間測量会社へその空中写真測量事業の一部を委託した事は此の測量技術が林野部門に普及された効果のあつた反面、今後此の種の事業を委託する場合考慮しなければならない点が種々あげられる。即ち、委託事業を行う場合は、次の点に留意しなければならない。

(1) 空中写真測量事業は総べて中央の企劃、指導によつて行うこと。

空中写真測量事業は測量法によれば基本測量としての性格が極めて強く、又国土調査法によれば大部分の林野地域における一筆調査(又は一筆測量)が空中写真測量によつて実施する様に定められているので、林野経費事業に必要な調査又は測量のために便法として利用したこの成果が、今後は他の産業にも広く利用される様に留意して、一定の企劃のもとに、一定の作業方式により、一定の精度を保持する様に実施しなければならないと思う。即ちこの点に関しては建設省地理調査所も特に総合的な面から調整を図つてゐるが、作業計画機関としても広い視野の面から協力して、できるだけ国費の節約を図りたいものである。

(2) 測量会社の選定は広い視野から之を行なはなければならない。

測量は国民が必要とする国土の実態を把握し産業振興の母体でありその国の文化程度を表すバロメーターである。又、測量事業は各種公共事業の企画立案の基礎業務である点から見て公共性が極めて高い。特に大地測量を行う分野の測量は国土計画の基盤となる基本測量の性格が強く此等の測量事業は一般企業に比較して極めて利潤の低いものであるはづである。即此の測量事業に従事するものは自己の行う事業が公共性の高いものである事を知り、その自己の成果品が広く利用されて価値あるものである事を認識した会社であり、経営者であり、技術者でなければならない。此点の過去の実績を正しく検討を加え、優良な会社を選定しなければならない。

(3) 委託単価と厳正に査定すること。

従来林野部門の単価が甘いと良く謂はれてゐる。而し此の単価の査定に當つては行程調査の記録が少く既述した黒

駒村の試験調査を基礎として関係者の協議のもので決定したものであるが、之が決定に際しては空中写真測量の振興を図る意味からもその年度の物価係数に応じて単価が決定されてゐる。

而し此の単価中管理経費費其の他の経費が直接費に對し40%を占めてゐるが之れは今後会社の経営方法の改善により或る程度圧縮が可能である。此の単価を既往3ヶ年の実績より見て今後は当然改正されるべきである。

此の測量費は地上測量費の約4割にしかすぎない。

即ち測量会社委託費の1町歩当りの単価算定表によれば昭和24年度に於いては1町歩当地貌図が32円、図根点図が20円であつたが、第3期事業以降に於いては前者が42円、後者が26円となつてゐる。而し昭和26年度に於いて林野庁が全然此等の監督指導を行ななかつた結果、単価は最低35円より最高80円に至る大幅な変動を示してゐる。これは図化作業が集団地と散在地とで斯うなつたものと思われるが、其の他各地の特殊事情もあることと推定される。

(4) 作業規定を明確に指示すること。

測量事業を委託する場合、作業規定の明確な指示を行うことはその測量成果の精度を確保するための最も必要なことである。特に空中写真測量事業はその作業の性質上規定がない場合は最もごまかしやすい事業である。此の点他の事業の場合と異り重視させられなければならない。

(5) 成果品の現地点検を必ず行うこと。

現地点検の際重視すべきことは、a) 図面の接合地点が正しく測定されてゐるか、b) 図根点、林班界線が設定された位置にあるか、c) 耕地界の測定位置等、森林区割測量の重要線についてその関係位置を点検すべきである。

(6) 点検の結果は委託会社に通知し、不良のものはあく迄もその原因を追求し、精度の向上を図る必要がある。

結 言

今後の対策

以上終戦後我々が林野部門に米軍の空中写真を利用した概況とその成果についての批判を述べたが、講和条約発効後に於ける日本の経済自立政策を推進せしめる為の我が農林業政策の中核をなす土地産業の基盤となる天然資源の実態把握と之にもとづく土地利用の高度化を図るための重要政策を、我々が体験した空中写真の利用についての今後の課題と結びつけて見ると、次の如き要点が、今後の空中写真の利用上林野部門に於いて検討されてその具体政策が樹立されなければならない。

1. 我々は先づ森林の実態を正確に把握して、林野の総合経営計画を樹立するため、我々が要望する縮尺の撮影が行なはれる様な組織を作ることと関係機関と連繫をとりつ

つ対策を樹立すべきである。

撮影着手の第一段の目標となる地域は先づ北海道の大雪山系の森林資源を中心とする総合開発計画の一環としての林業政策を早急に樹立するため実態調査の効率的実施を図るため、之の地域の撮影を早急に実施すべく対策を樹立することを進言したい。此の撮影によつて空中写真による森林資源の実態の把握と開発計画図の作成は、(今後のパルプ資源の供給地域として、又電力資源の供給地域として期待されてゐる此の地域の開発する為に) 現在我々に課せられた重要な任務であると信じてゐる。

我々が新規に撮影が行なはれる様になれば此の写真により、直接営林局署や都道府県林務関係機関はその林野の監理経営のための凡ての事業の企画図として有効に利用することが出来る。即ち治山関係、造林関係、林道関係等の必要な事業を行う地域の調査は凡て写真によつて行はれ、その事業を行うための資本の適確な投資を行うことが出来る。此れは現在施行中の森林法に基づく森林計画編成業務の一の重要な政策としてとりあげられるべきであり、之が実行は林野庁が国土調査法に基づく事業との密接な関連のもとに総合企画並に実施機関として実行の態勢が整備されるべきである。

即ち国土調査や国土総合開発のための必要な林野部門の調査は凡て空中写真の撮影が実施されることによつて、容易に実施することが出来るのではなからうか。

2. 次に考えられることは空中写真による森林資源調査の態勢を確立しなければならない。即ち国有林、民有林を通じて一貫した調査方法にもとづく資源調査を早急に実施し、その包蔵する資源の量と抔り(面積)を正確に把握して、それに立脚して林野の土地利用区分確定を行い、その土地の生産力に対応する林野の経営計画の樹立こそ、今後の林野行政の基盤をなすものであると考えられるが、短時日に一定の精度をもつ調査成果を得る方法としては空中写真による調査が最も適していると確信する。

実施の方策としては先づ撮影並びに調査機関の整備が農林政策の重点としてとりあげることが第一の課題であり、更にこの調査に従事する技術者の養成が次の課題として浮び上つて来る。

現在38万平方方に圧縮された国土の最高度の利用合理化を目標にしている土地産業の政策担当機関が国土の正確な実態把握について種々実施した既往の調査方法並に成果を再検討するときに始めて空中写真による調査方法は限られた国費を使用する場合、より効率的な利用手段であると認識されるのではなからうか。





風害地帯・屋敷林の活用



田 中 貞 雄

一 緒 言

屋敷林は古来より広く造成され、その目的も地方により種々異っている。常時或は季節的に強風の吹走する地方では、強風より住居やその附属建物、家畜等を保護するため屋敷林は風上に造成され、林地の乏しい水田地帯では、農用資材給源として造成されている。その他火災防止或は隣家との境界、衛生風致等種々の目的がある。

海岸や関東地方の如き風蝕地では、殆んど風上に屋敷林を造成しているが、之等の屋敷林は住居の保護が主たる目的であつて、耕地の保護に対する考慮を欠き、往々にして屋敷林の存在が、耕地の被害を増大している場合が多く又風蝕地の防風林造成が叫ばれ乍ら、屋敷林の活用が殆んどなされていない状態である。筆者は埼玉・群馬・栃木の各県下において見聞した資料及び現在栃木県那須地方において実施しつつある試験を基礎として、屋敷林の活用についての私見を述べたいと思う。尙現在那須地方の防風林造成に手をそめつつあるので、この方面の研究者の御教示を戴ければ幸甚と思う次第である。

二 屋敷林の防風効果

吾が国では屋敷林を古来より風除林と呼んで、部落の周囲に或は住居毎に孤立して造成していたが、耕地の保護と結びついた屋敷林帯は少かつた。屋敷林の防風効果は、樹種の構成状態や造成位置、形状、林帯間の距離等によつて種々異ってくる。一般に針葉樹、常緑広葉樹は落葉広葉樹に較べて、防風効果が大きく、単純林は病虫害を受けて枯損木を生じ易く、又互の競合によつて間隙を生じ易いので、針葉樹、広葉樹、喬木、灌木の混淆によつて間隙の少ない屋敷林を造成するのがよい。屋敷林の所々に間隙のある場合は却つてこの部分を吹き抜ける風の速度が増大されて害が大きくなる。一般には2割位の間隙になる様に造成するのが望ましい。栃木県那須地方で実施した試験の結果を次に述べてみよう。

当地は火山灰性軽礫な畑地帯で、1~3月に亘る季節風が卓越し、この期間の1/3は6~7m/s以上の風が吹走し、畑地の風蝕が激甚で冬作は一般に収量の少ないものとして、農家は半ばあきらめている状態である。従つて進歩した農家や大農場(悪い自然的条件下に、住民も少かつたため、明治時代名士が広大な土地を入手して大農場を運営し

たもの)では防風林が整然と造成されているが、一般農家は、各々独立に屋敷林を造成しているだけで、屋敷林は一応帯状をなしていても、所々に広い間隙があるため、耕地防風としての役割は殆んど果していない状態である。

筆者等が本年1月より3月に亘り実施した試験地の概況は第1図の如くである。

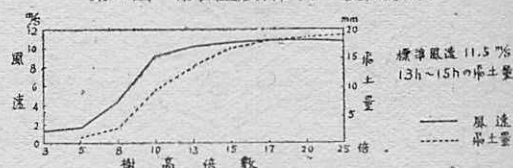
第1図 試験地概況



1. 带状屋敷林の防風効果

B屋敷林帯は防風林としてもかなり整備されたものであつた。屋敷林帯の防風効果は第2図の如くであつた。

第2図 带状屋敷林風下の防風効果



屋敷林風下樹高8倍附近では、平均風速 10m/s 程度の風では飛土量は僅少であつたが、風下樹高 10 倍附近より風速は急激に増大し、従つて飛土量も増し、風下樹高 15 倍附近になると飛土量が甚だしく、小麦の被害も大きく、耕地は小石と残積した大きな砂粒で海岸の砂浜をみる様であつた。尙 1~3 月に亘る飛土の総量は、3 倍附近迄は飛土は殆んどなく、8 倍で 15mm, 10 倍で 27mm, 15 倍で 53mm, 20~25 倍で 60mm であつた。(註、飛土量は目盛杭により削土の厚さを測つた)

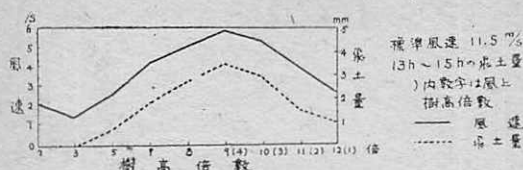
以上よりみると、带状屋敷林で耕地の風蝕を防止するには、せいぜい風下樹高の 8~10 倍程度であることがわかる。次に並列带状屋敷林の風下防風効果の結果について述べよう。

2. 並列带状屋敷林の防風効果

第1図のA, B林帯間で試験を行つた。結果は第3図の如くであつた。之は並列して屋敷林が存在する場合で、第2林帯は樹高の略 13 倍に当る風下に存在するため、第2

(筆者) 関東東山農業試験場農業経営部

第3図 並列帯状屋敷林の防風効果



林帯の風上にも防風効果があらわれて、単列帯状屋敷林の場合より飛土率が少くなっている。風下樹高9倍で風速は最大となり、それより前後に減少している。減少率は標準風速の略1/2であつた。飛土量は風速と略並行し、9倍において最大を示したが、それは僅に4.8mmであつた。1～3月に亘る全飛土量をみると、屋敷林風下樹高5倍で4mm、8倍で10mm、9倍で15mm、12倍で2mmであつた。以上よりみると、並列して風下に屋敷林を造成する場合、12～13倍程の距離とし、両林帯間の中央に1列の2～3尺の防風垣を造成することによつて、風蝕は完全に防止出来るものと思う。尚防風垣以外の簡単な薬立や夏作物の茎稈を残すことによつても、風蝕防止の目的を達することが出来る。

3. 屋敷林帯の欠損している部分

第4図にみる如く、B林帯の欠損部分は26mであつたが、この大きな間

第4図 屋敷林帯の欠損部分



隙の風上において吹走して来た風は、左方の林帯により著しく収斂して風速を増した。風上入口付近の耕土は激しい風蝕を受けた。又b地点は吹走して来た風が、林帯の風上において収斂し、林帯に並行に近い角度で吹走して著しい削土を受けた。1～3月に亘り飛土の総量はaで73mm、bで66mmであつた。風下出口付近のc地点では、収斂した風が発散するため風速は更に増大し、同期間の飛土総量は85mmに達した。このように屋敷林帯内の間隙が著しく風蝕を増大している例は各地で見聞するが、この部分が風道となつて往々にして住居を破壊することさえある。従つて屋敷林帯間の風道に防風林帯を造成することが、住居及び耕地を保護する上に重要なことである。

三 屋敷林の活用

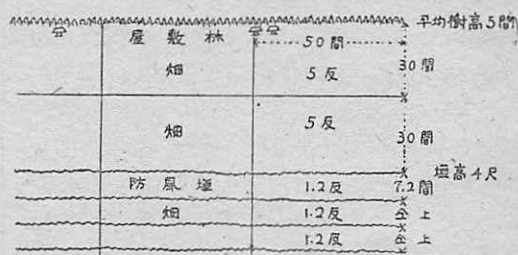
1. 屋敷林帯を基幹としての耕地の防風計画

風蝕地帯において屋敷林が帯状に存在する場合、之を基幹として風下に耕地防風林を造成することは、防風林設計並に之が実行に当り極めて大切なことである。1戸当りの耕地面積が大きく、然も耕地が1箇所に集中している場合

は喬木の防風林の造成も容易であるが、吾が国の多くの地方では、耕地は小面積で所々に分散しているため、防風垣の計画的な造成さえ仲々困難な場合が多い。

防風林、防風垣の造成に当り、先づその地方の冬季卓越風の方向と概略の最大風速を知つておく必要がある。之に依つて略屋敷林帯間或は防風垣間の距離がわかる。関東風蝕地帯の最大風速は、15～17 m/s位とみてよいと思うから、この風速の50～60%を減殺する林帯の風下樹高倍数を知ればよいわけである。林帯の防風効果は間隙の大小で異つてくるが、注意して造成すれば間隙20～30%の林帯に仕立てることが出来る。之を目標としての防風林設計の1例を示す。

第5図 屋敷林を基幹としての防風林設計

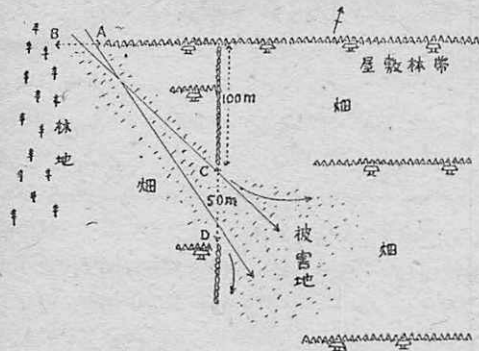


並列の防風林帯間の距離を樹高12倍として設計したものであり、又耕地が開拓地の如く屋敷の近くに集中している場合である。然し実際には耕地が分散している場合が多く、又一筆毎の耕地が小面積であるため、単独に自分の畑だけ防風垣を造成しても隣接畑との防風垣の連繫もつかずその効果も余り期待出来ない場合が多い。従つて防風林、防風垣の造成に当つては先づ耕地の交換分合と、耕作者の協同が先行しなければならぬことを強調したい。

2. 風道及び屋敷林欠損場所の対策

風蝕地帯では多くの場合、特に被害の大きい風蝕箇所が存在するが、之がいわゆる風道である。風道は、地形や林帯、建物の有無等が原因となつて出来ることが多いから、それらの原因に従つて適切な対策を講じなければならない。那須地方における筆者の調査では第6図の如き場合に風道を形成していた。この場合風道に当る部分の風速は、屋敷林風下樹高30倍の耕地に較べて10～15%増して居り、飛土量は20%も増大していた。従つて風道に当る耕地の大小麦は削土のため根の露出、吹き倒れによる枯死、機械的障害等による生育の阻害等多く、ために処々に欠損部を生じていた。このような状況は風道では常に観察されることであるが、之も屋敷林の活用によつて充分に防止出来るわけである。即ち第6図によれば、Aの屋敷林帯をB迄延長し、Cの林帯をD迄延長することによつて略その目的を達することが出来るわけである。樹種としては既存の

第6図 風道に対する防風林植栽



屋敷林と将来の樹高を同じくするため、喬木の林帯がよいと思う。

3. 農家に利用し得る屋敷林及防風垣の樹種

屋敷林造成に用いられる樹種としては、屋敷林造成の目的や地域の相違によつて異なるが、ここでは防風を目的とした屋敷林について述べてみよう。

屋敷林の樹種は、前述の如く種々の樹種を混淆することが、間隙を少なくする上からも、利用上からもよい。比較的防風効果の多い樹種を列挙すれば次の如くである。

針葉樹：ヒノキ、スギ、ヒバ、サワラ、ネズコ、モミ、マキ、アカマツ、クロマツ、カラマツ、イチヨウ等

広葉樹：カシ類、ケヤキ、ツバキ、竹類等

防風垣用として適当な樹種は次の如くである。

ウツギ、マサキ、ムクゲ、ビラカンサ、ヒノキ、サワラ、カラマツ、カシ類、ニワトコ、ノリウツギ、ツバキ、ヒサカキ、チャ、イタチハギ、トゲナシニセアカシヤ、カナメモチ、マキ、アヲキ等

喬木性の樹種は、下枝の落ちぬ中に一定の高さで伐り、灌木仕立とすればよい。之等の樹種中には枝葉を家畜の飼料として利用しうるものや堆肥原料となるもの、生花材料となるもの、採油用原料となるもの等利用面が多い。従つて風蝕地帯の農民が協同して計画的に特用樹種を防風垣に使用した場合、将来副業としても成果を挙げ得て一石二鳥の効果を発揮してゆくことも期待出来るわけである。例えば採油用としてツバキ、サザンカの如き、又飼料用としてニワトコ、ウツギ、ノリウツギ、イタチハギ、トゲナシニセアカシヤ、アヲキ等の如きがある。之等の中枝条分枝の

第7図 イタチハギの分枝法



少いものは根際より刈り取つて萌芽を多くし毎年之を繰り返して枝条を多くすればよい。筆者がイタチハギを防風垣に利用した場合、第7図の如くした。この方法により冬季落葉後防風効果も充分期待出来る。

四 結 語

以上、現在ある屋敷林の欠陥を指摘し、之を有効に活用する方法について述べて来たが敗戦後の吾が国は、狭い国土に8,000万以上の人々がひしめき合ひ生活してゆかねばならぬ以上、農業に限らず凡ゆる産業の面において経営の合理化による生産の増大、ひいては純収益の最大を計らなければならない。農業における土地改良事業もその一つであり、屋敷林の合理的活用も又その一環である。古い器は打ち砕いて新しい器の中に耕地の交換分合も注ぎ込み、風蝕による連年の莫大な被害をたちきらなければならない。耕地の交換分合→屋敷林の活用→防風林の造成に進むことによつて、風蝕地帯の農家は安定することが出来よう。

残 部 僅 少

(林 野 庁 編)

全 国 森 林 計 画 図

新森林法による経営区と国有林の分布等、森林計画の基本となる地形図であります。

(縮尺 80 万分の 1・3 枚 1 組)

価 (1組) 450円 ⑤ 40円

申込先 社団法人 日本林業技術協会

根切虫 (コガネ虫の幼虫) 防除試験

(予 報)

鈴 本 信 矩

前 書

苗圃に於ける根切虫 (特にコガネムシの幼虫) の被害は育苗家にとっては杉等の主要病害と共に、其の防除の方法には最も腐心しているものであつて、これら防除に関しては以前より色々の方法が講ぜられ、亦発表されているが、中でも特に二硫化炭素法、クロールピクリン法、其の他石灰窒素法等の土壌ガス燻蒸法が普通用いられているところであり、亦最近 DD が輸入されて以来其の効力も相当高く示されている。

然しこれらは何れも土壌燻蒸用薬剤の欠点として、苗木に対する被害が非常に強い為めに施薬の時期が問題となつて来る。

即ち土壌内に於ける蒸散状態は地温と土壌中の水分に密接な関係があり、地温が低く、土中水分の多量の場合は蒸散作用が不活潑になる事は勿論であつて、東北地方、特に多雪地方に於ては3月下旬より4月上旬の地温は地下10cmで大体7度より9度程度であるから、この程度の地温であれば完全な効力を発する迄は3週間内外を要するものと思考されている。

従つて、秋田県の様に多雪地方であり消雪期の遅れる地方に於て使用する場合、例えば3月20日に消雪したとしても土中水分が過度の爲め、耕耘作業可能な程度の湿度に至る迄には尙数日を要するものであり、之に依り3月25日に施薬したとしても、地温も低く土粒間の含水量も尙多い関係から薬剤の蒸散移動が不活潑となり、充分な効力を現す迄は3週間以上を要するものと思考されるので、この爲めには床替作業を4月20日過ぎより行なうなければならぬことになるのである。

秋田県地方に於ける杉の床替適期は4月中旬より遅くとも5月上旬迄であるから、施薬は3月下旬より4月上旬中に行なうなければならないが、其の時期の土壌の状態、特に含有水分の状態が耕耘並びに施薬に適當であるか、どうか其の年の雪の量と消雪時期に左右されるので、小規模の場合は種々工夫し得るが、大規模の場合はやゝもすれば床替時期遅れとなる懼がある。亦施薬の場合は全面に施す為めに前記薬剤は、いづれも高価であるので多額の経費を要

するから実際には非常に困難である。

即ち反当の有効施薬費は、DD は5,000 円、二硫化炭素は3,000 円、クロールピクリンは5,000 円程度の額となる。

尙二硫化炭素、クロールピクリン、DD 等は少量であれば入手も容易であるが、多量の場合は、特に DD に於ては入手は困難である等の不利な点に対して、何時でも自由に入手が出来て而も薬価が比較的安価な DDT、又は BHC を以つて、时期的の制限を受けず且、特別な作業を要しないで床替と同時に、操作することによつて、技術的にも経済的にも極めて簡易に防除目的を達成する施薬方法を換えて本試験を実施したのであるが、幸い第1回の成績は非常に有効な結果を得たので、茲に予報として発表し、批判を乞ふものである。

一 目 的

床替時に DDT 又は BHC を土壌撒布混入法並びに薬剤を入れた泥水に苗根を浸して床替する法等に依り、果してどの程度迄、根切虫を防除することが出来るか、亦、この際苗木に対する被害の有無等を試験する。

二 試験の方法

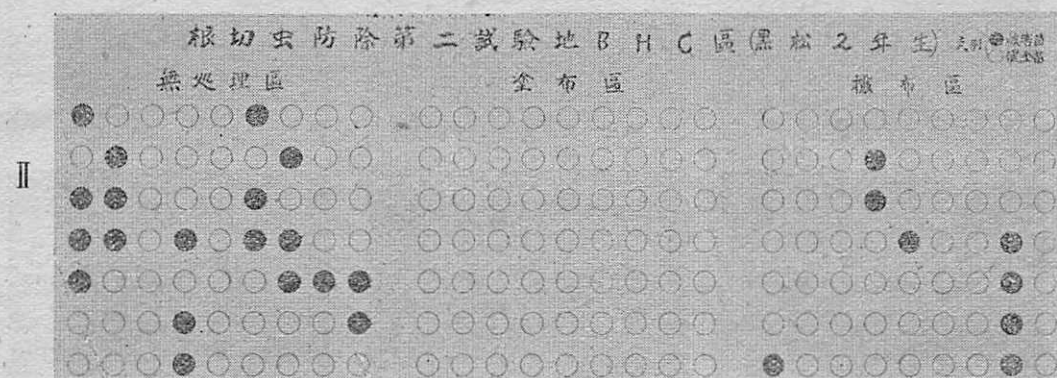
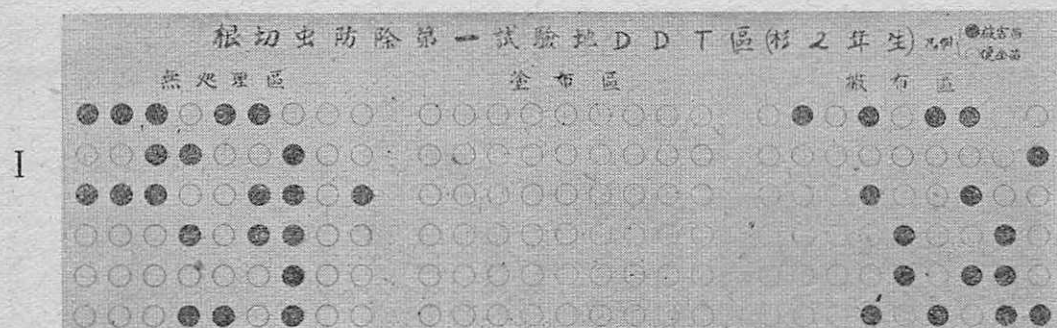
A 試験実施方法

試験地の土壌を深さ1尺に掘り、板で深さ1尺、幅3尺、長さ4尺、即ち1区画12平方尺の枠を作り、この中に普通床替と同量の肥料を施し、5日後に各区に対し50匹宛の根切虫 (コガネムシの幼虫3齢程度のもの) を放飼した。

其の後更に3日を経て無処理区として全然薬剤を使用しない自然状態とし、撒布区として、BHC、又は DDT の一定量を撒布し土中によく混入せしめ、塗附区として、床替等に際して根の乾燥を防止する為めに泥水を附着させるが、この泥水の中に薬剤を混入して攪拌し直接根に薬剤を塗附する方法である。

即ち DDT 試験には杉1年生を使用し、各区供試本数を54本とし、無処理区は其の儘床替を行い、撒布区は12平方尺当り5.5グラム (反当換算5匁) を撒布し地中によく混入せしめ普通床替を行い、塗附区にあつては前述のよう

(筆者) 秋田県林務部



III 各試験区に於けるコガネ虫幼虫の被害状況 (杉)



IV 各試験区に於けるコガネ虫幼虫の被害状況 (黒松)



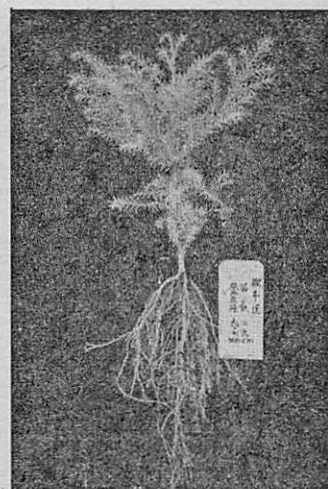
*即ちこの薬剤と泥土との混合割合を次の通りとした。

水	10リットル	之を1反 歩とする
粘 土	3.5~4キログラム	
圃場の表土	2.0キログラム程度	
BHC 又は DDT	500グラム	

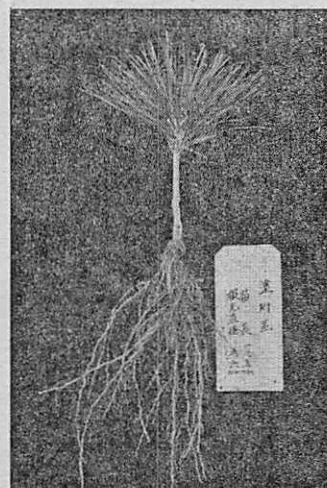
亦 BHC 試験区に対しては黒松を用い各区共其供試本数を 63 本とした。

尙この泥附作業は床替に際して根の乾燥を防止するために普通行われる作業であつて、之れに唯薬品を混入するだけであるから特別な作業種ではない。

V
DDT試験各区に於ける平均
生育状態（杉）



VI
BHC試験各区に於ける平均
生育状態（黒松）



B 供試樹種並供試薬剤

樹種	薬剤名	成分	製造元
杉	DDT 水和剤	DDT 40%以上	東京農業 株式会社
		ペントナイト 28%以下	
		カオリン 28%以下	
		硫酸カリ 40%以上	
黒松	BHC 水和剤	γ 態BHC 5%以上	二井工業化学 株式会社
		γ 態以外のBHC 15%	
		ペントナイト 80%以下	

C 薬剤施用量

樹種	薬剤名	試験の 方法別	施 用 量		
			面積	施用量	反 当 施用量
杉	DDT水和剤	撒布区	12 平方尺	5.50 瓦	5,000
"	"	塗附区	"	0.55 瓦	500
"	"	無処理区	"	—	—
黒松	BHC水和剤	撒布区	12 平方尺	5.50 瓦	5,000
"	"	塗附区	"	0.55 瓦	500
"	"	無処理区	"	—	—

三 試験成績

A 秋季に至り次の結果を得た（尙掘取は 10 月下旬に行い各供試苗の苗長，根元直径，根の状態等の調査を行った）。

（一）杉

試験方法別	供試本数	被害本数	得苗本数	被害率 %	得苗率 %	備 考
撒布区	54	16	38	29.6	70.4	DDT水和剤
塗附区	54	—	54	—	100.0	"
無処理区	54	21	33	38.9	61.1	"

即ち杉並びに黒松共に，塗附区に於ては被害が皆無であり，撒布区は無処理区に比較して幾分かの効果はあるが，反当の施要量の不足の関係か其の差は比較的に低い様である。

(二) 黒松

試験方法別	供試本数	被害本数	得苗本数	被害率	得苗率	備考
	本	本	本	%	%	
撒布区	63	8	55	12.7	87.3	BHC水和剤
塗附区	63	—	63	—	100.0	"
無処理区	63	19	44	30.2	69.8	

B 供試苗木に対する被害の有無

而らばこれら苗木に薬剤を撒布又は直接根に塗附した場合苗木に対する外型的（肉眼的）の被害関係を調査すると次の結果となる。

(一) 杉

試験方法別	使用薬剤	平均苗木長	平均根元直径	根の状態
		cm	mm	
撒布区	DDT水和剤	29.0	6.7	写真参照
塗附区	"	29.0	6.8	"
無処理区		26.0	6.9	"

(二) 黒松

試験方法別	使用薬剤	平均苗木長	平均根元直径	根の状態
		cm	mm	
撒布区	BHC水和剤	9.5	4.5	写真参照
塗附区	"	10.5	5.6	"
無処理区		10.5	4.0	"

即ち杉の場合、平均苗木長は撒布区、塗附区共に同じで無処理区に於て劣り、平均根元直径は無処理区が最大で、塗附区撒布区との順序となり、根の型は塗附区が最も良く苗木全体の形から見ても塗附区のもののが最も良い様である。

黒松に於ては平均苗木長は塗附区、無処理区共に同じで撒布区が劣り平均根元直径は塗附区が最も大で撒布区、無処理区の順序となつてゐる。亦根の状態は塗附区のもののが最

も良く苗木全体の形から見ても塗附区のもののが爾後の生育が旺盛になる型の様に思考される。

之等を総合し推測して見れば BHC 或は DDT をこの量程度に根に塗附けても苗木の生育状態は普通と何ら変わりがなく、むしろ良結果を与えているように外見的には見る事が出来る。

即ち被害らしいものは第1年には認められないと言ひ得るのである。

而し根其のものゝみを仔細に注意比較すれば、撒布区並びに無処理区のものに比べて、杉、黒松共に幾分か根の型が側方に延びる力が足りない様にも見受けられるが、之は薬剤（前記泥土）附着のため或る程度根が緊縛される理由にあるものと思われ、亦前の反面湿気が普通処理のものに比較して最初から多く受けているため細根が多い様にも思考されるから、この点泥土の濃度を変えて行く必要がある。

四 結 論

(1) 駆除に用ゐる場合は土壌に撒布混入するよりも苗木根塗附けが効果が強い。

(2) 1回床替の場合（前記樹種）DDT 或は BHC 水和剤を土壌害虫駆除として用いても、苗木に対する被害は認められない。

特にこの方法に依る利点としては、

(i) 薬剤の使用量も極く少量で防除目的を達するから非常に経済的で薬剤費のみでは（市価換算）DDの30分の1、二硫化炭素では20分の1、クロールピクリンでは33分の1で足りる。

(ii) 薬剤の入手が極めて容易である。

(iii) 使用の場合は時期の考慮を要せず又作業種も特別な労力を要しないで誰にでも出来る、等である。

日 林 協 の

バ ッ チ と バ ッ ク ル

C ニ ッ ケ ル 製 60円
D 銀 製 150円
E 銀 台 に 七 宝 150円

A (林のマーク純銀) 600円
B { 銀 製 500円
ニ ッ ケ ル 製 180円

本会創立 30 周年を記念し新意匠を以て発売されたもので、各方面から多大の好評をいたゞいて居ります。

敬老座談會 (2)

日時 昭和 27 年 3 月 26 日 (記念式典の前日) 午後 1 時から 5 時過ぎまで

場所 森林記念館二階 日本間会議室

出席者 (順序不同)

語り手

丸山	佐四郎	兵庫	果
宮内	次郎	滋賀	果
江畑	允夫	良海	果
林常	生松	東京	都
三浦	宮崎	東京	都
三矢	次郎	東京	都
寺崎	喜助	東京	都
正木	雅之	東京	都
漆山		東京	都
寺尾		東京	都

聴き手

柴田	榮氏	林野庁業務部長
藤村	重任氏	" 指導部長
藤岡	光長氏	元林業試験場長
中金	三郎氏	元太平木材 KK
吉田	喜八郎氏	元本会常務理事
玉手	三楽寿氏	林業試験場
早尾	丑鷹氏	前本会理事長
三浦	伊八郎氏	大日本山林会長

主宰

松川恭佐氏 本会理事長

三浦(伊)では丸山さん御感想を一つ。

丸山 私は引退してから 20 数年になりまして、現在林業というものから全く離れています。ただ体験したこと、首の話をしたいと思います。明治 39 年の 7 月に、何の予備知識もなく招聘されて台湾に参りました。その時私は相当肥えておりましたカラーは 17 位でしたが、17 のカラーはなかなか店になくて大抵 16 半で間に合せていたのを覚えていますが、そういう太い首は生蕃人が大変好きだといふのです。生蕃人の前に立つて歩いていると、あの首は非常にいい首だと思つて羨むむむとバサツとやりたくなるから、絶対に先頭に立つて歩いてはいけないといわれました。自分の首に関係するから気を付けて、2 年半台湾におりましたが幸い無事でした。その頃の生蕃人は、1 人の女を 2 人や 3 人で競争するとか、或いは何か 2 人の間に争いが起きた時には早く首を取つて来た者が勝利者になるという習慣でありました。そういう時には首の太い細いは関係ないのでありますが、(笑声) 首を取られる人は誠に気の毒で、習慣とはいいいながら何とかして早くこんなことは止めさせなければいかぬという考えを持っておりました。その次に満洲、朝鮮に参つたのですが、朝鮮は大正 4 年の恰度併合の後でありました。まだ鴨緑江の鉄道などありませんで、上流に行くには京城から恵山鎮に廻つてそ

こから新浦まで船で行き、上陸して 7 日間余り馬の背に乗つて朝鮮を横断して、森林を廻つたのですが、帰りは鴨緑江を船で下るという順序でした。船で帰る時には、むしろ朝鮮人と支那人も同じ客でした。或日少し遅くなつて暗くなつてから船が着いたのですが、宿屋というものは勿論なく、宿をしてくれそうなところに頼んで泊るのですが、私は言葉が判らないので同じ相客の支那人が一生果談をしておりましたが、なかなか纏りませんので——朝鮮人の家は庭の入口と座敷の入口と二つあつたので——私は座敷の方の入口をちよつと開けて腰掛けて休もうとした。ところがグツト前からピストルを胸に突き出されまして、その時引金を引かれていたら今日の御招待にも伺えなかつたのですが、後から話を聞くと、巡査補といういわゆる内地の警官の補助をしている朝鮮人でありました。それが不逞鮮人といつて朝鮮の独立を希望する者達を監督する者だつたために、不逞鮮人が自分らの家を探求に来たのじやないかという心配から談判もなかなか折合わず、そんなふうだつたのであります。私が軽率に入口を開けたことは危険でしたが、幸いに助つたような次第であります。第三は、豊田氏から頼まれて満洲の森林を視察に行つたことがあるのですが、その時どうしても一晩山の中で野宿しなければいけないということになりました。当時はまだ馬賊が盛んで、

馬賊は追われた時早くなくてはいけなくて三十を過ぎると馬賊は出来ない。それで馬賊だつた頭目のような者を案内として、ついて来て貰つたのですが、九分九厘まで自分は大丈夫だと思うが一分のところは保証出来ないというので、それでも仕方がないから一晩野宿をして翌日事務所に帰つたのですが、その折も幸いに、恰度われわれが野宿した時に馬賊も半分そこに来る計画になつていた。ところが他の半分は少し離れたケシ畠に行つて自分らの生活の元手にしようとしておつたところ、よく調べるとケシ畠の方は保護機関があつて、半分では勝てないというので全部そつちに行つてしまつた。それで幸い無事に帰つたのですが、翌日事務所に2人許り馬賊の者が来まして私の腕時計を見て是非くれというのです。事務所の人は馬賊に物をやつて捉われないという保証を得ているわけですが、私は見慣れないものですから、ここの人間じゃなからう、その時計を出さなければ連れてゆくというようなわけであります。時計位なら安いからとそれをやつてまぬかれましたが、そういうふうに通位危険を抜けて大正10年に内地に帰りました。それから青森、東京、高知の3営林局を経て再び青森に帰りまして、昭和5年5月に、思いがけなくバツサリとやられまして今日この首を晒しているのをごさいます。幸いにこの首があつたので、この首を晒して御招待に預つた次第でございます。

三浦(伊) 丸山様、此の機会に当時の台湾の林業や、朝鮮に於ける鴨緑江採木会社の模様について、もう少し詳しくお話し頂いて置けば大変結構だと存じますが……。

丸山 それでは阿里山経営開始当時の思い出からお話し致します。阿里山の美林は、明治28年台湾領有後暫くしてから、阿里山蕃の帰順と同時に発見されました。其の利用についての意見はちらほら出て居りましたが、38年台湾總督府の囑託(林業関係)でありました東京帝国大学教授林学博士河合鈿太郎氏が其の経営に関して、民政長官後藤新平氏に進言しまして賛同を得、実現方法について研究されたのです。当時總督府の財政は、之を官行でやり得る状況ではなかつたので、民間人に経営せしめる方針で、心当りの富豪にすすめましたが、当時まだ台湾の事情がよく分つていなかったもので、治安その他に危慮の念を抱きまして、引き受けるものはありませんでしたが、たゞ独り大阪の藤田組代表者藤田伝三郎氏が大に意を動かし、当時其の経営にかかる秋田県小坂鉱山が、銅価の暴騰と、富鉱に掘りあてたことと、選鉱方法の改善と、電気洗銅の実現等によりまして、1日1万余円の莫大な利益が挙がつて居りましたので、其の一部を充当すれば、資金の問題は解決するが、要は事業担当の人にある、と思つておるところへ、後藤長官から、森林の方面には河合博士、鉄道の方面には總

督府鉄道部技師長である長谷川謙介氏の推薦を得て、いよいよ阿里山の経営を決意するに至つたのであります。それには此の事業が国家の爲めであり、順調に進行すれば大に男が拳がり、又相当の利益もあると云ふ所謂一石三鳥の夢もあつたものと思はれます。当時阿里山経営に要する経費の概算は、河合博士から後藤長官を経て藤田伝三郎氏へ提示されたことは疑ないと考へられますが、其の額が幾何程であつたかは、終に聞知する機会はありませんでしたが、百万円は越えなかつたものと想像せられます。

そこで森林部と鉄道部を設け、前者は林内の調査、伐採より集材迄を掌り、河合林学博士が之を担当し、後者は鉄道の建設及び其の附属事業を掌り、長谷川氏が之を担当し、両者によりまして人員の詮考がされたのであります。

其の組織は大体次の通りでありました。

森林部

事業係 林学士後藤房治(主任)、同丸山佐四郎、堀田巳之助、工学士二宮英雄、林学得業士中里正、吉田忠、秋山賢夫、町田喜三郎、津村元七

庶務会計係 杉山某、広沢進、福田某

鉄道部

事業係 菅野忠五郎(主任)、川津秀五郎、進藤某、武田某、外、雇員数名

庶務会計係 不明

斯くて林業係技術者一同は、39年6月、河合林学博士に率いられ、台南丸に乗船して台湾に渡り、後藤長官の激励を受け、揚々として事業地に向いました。始めて台湾へ上陸して感じましたことは其の炎暑であります。太陽が見えればすぐに華氏90度を越えまして、その暑さに堪えることは中々の苦痛であります。又内地人の多くは顔色がどす黒く、誠にいやな色となつておりまして、自分もこんなになるのかと思うと恐ろしい様な心地がしました。之れは到る処に群棲して居るアナヘリスと云ふ蚊にさされて、マラリア患者になつて居るためでありまして、1ヶ月2、3回は之に悩まされるが常であると言はれて居ります。然し我々は幸に数日にして8、9千尺の高地の阿里山森林内に小屋掛をして居住するようになり、氣候が涼涼で一匹の蚊も居らず、平地にあつては一年中を通じて片時も蚊帳をはなすことが出来ないのに比べますと極楽の様な感が致しました

山の中の一部に広大なる緩斜地があり、2万坪位はあるだらうと推定して、二万坪と名づけましたが、其の中に一大紅檜があり、嘉義市の技師小笠原富次郎氏が、周囲何10尺、枝下80尺、材積何10尺メ(何れも数字は忘れてしまいましたが)樹齡3000年と認定しまして、之が一般に呼称せられ、周囲に柵を設け、神木と称して、尊敬措がず、訪問者は皆感嘆之を久しうしたものであります。

それで此の二万平の中に適当な地を卜して、事務所、宿舍、倉庫、其の他必要な建築をし、安住の地を得て、慈々森林の調査に着手しました。周囲測量の結果、面積約1万町歩、材積は事業経営の基礎となりますからどんなに手数と時日とを要しても最も精密に調査すべしとの方針によりまして、用材は尽く毎木調査を致しました。直径は輪尺により、樹高は標準木を実測し、他は標準木を見本として目測しました。

斯くて前記の人員によりまして、林地の測量、製図、材積の調査、集計を終りましたのは明治40年の後半期だつたと思います。材積集計の結果は、紅檜、扁柏、五葉松、梅、樅（後の3種は極めて僅少）等の針葉樹大凡そ3000万尺メ即ち3600万石、樅其他の闊葉樹が大凡そ500万尺メ即ち600万石でありまして、針葉樹の輪伐期は120年、闊葉樹は60年とすることを適当と認め、毎年の斫伐材積、針葉樹は25万尺メ即ち30万石、闊葉樹は8万余尺メ即ち10万石となつたように記憶して居ります。（此の数字は40余年以前の記憶ですから或は間違があるかも知れませんが大差はないと思います）

鉄道部は嘉義街から工事を起し、平地2里余は短時日に竣工しましたが、何分僅か10数里の間に7、8千尺の高低差があるものですから、普通の蛇行によつては傾斜を調節することができなく、平地から急傾斜地に移行する独立山に於きまして、今上越線の清水トンネルのような螺旋墜道によることとし、幾多の困難と闘ひ大きな犠牲を払つて工事を進行したのであります。

此の間森林部に於きましては工学士二宮英雄氏が伐倒木に抑圧されて即死し、鉄道部に於きましては独立山の工事に於て、岩石の崩壊により死傷者数名を出した悲惨事がありました。

此の間に経済界は、40年後半期に至りまして急に不況となり、藤田組では昨年事業着手当時の小坂鉾山の利益は夢の様に消え去り、一方鉄道の建設には予定に数倍する経費を要することが明となつて、最早此の事業の継続は出来ない状況になつたので、台湾總督府に対して肩代りを要求しましたが、当年は議会の協賛が得られず、致し方なく、總督府に於て事業を継続する際に、今迄の経費を弁償することとし、事業は一時中止するの止むなきに至つたのであります。時に明治41年2月であつたと記憶して居ります。

序でに此の間の余録ともいふべきことを2、3附け加えて置かせよう。

阿里山蕃の帰順のよかつたのは、領有前に大陸から呉蒙と云ふ人が来て当地方を治めて居りました、此の人が大変えらい人で、何とかして蕃人の首狩を止めさせようと、種種苦心したのですが中々思う様になりません。最後には

それは自分が犠牲となるに限る。そうしたら目的が達せられるだろうと考え、一日生蕃に対し首狩を止めろ、若し今後是非首の必要が生じた場合は自分の首をやる、其の代り後で大変な災難が出来るから覚悟しておけと申渡しました。併し生蕃は此の様な注意には頓着なく、後日首が必要となつた時に、約束に従い呉蒙さんの処へ来ました。呉蒙さんはそこで最後の訓戒をして、約束に従い従容として首を与えました。後るに其の後暫くしてから、蕃社に猛烈な疫病が流行して死者続出と云う状態を呈しました。生蕃は始めて之は呉蒙さんの云はるることを聞かなかつたといふと恐れおののいて、夫れから首狩をやめたのでした。領台後石田常平と云う人格者が警部となり、阿里山蕃の訓育に當る様になり、不便で不自由な蕃社の中へ一家を引連れて移住し身を以て撫育に當られたから、蕃人は石田一家によくなつき尊敬して居りました。此の人は林学士石田常英氏の御親父だと思ひます。大変親交を得て居りました。

生蕃は何か争が起るとか、1人の女を2人以上で取り合ふとか云ふ場合には、同時に蕃社を出て早く首を持ち帰つたものが勝者となる習慣です。依つて此の様な場合には必ず2、3の犠牲者が出る訳です。

生蕃は太い首が好きです。ですから首の太い人は生蕃の前に立つて歩くことは禁物です。生蕃が後からついて来て其の首を見てめで居ればつい夢中でばつさりやるそうです。生蕃は首を沢山持つて居るものが勢力があります。酋長は多くは是れです。

台湾では水牛が沢山居りましたがこれが赤い色を恐れ之れにかゝつて来るのです。不注意に赤い色のものを外部に見せて居つたが為危険を受けた人が少くありませんでした。

完全帰順蕃と云はれた阿里山蕃も、当時はまだ殆んど裸と素足で、婦人は下半身を綿布でまき、男子は木の葉5、6枚をつゞつて腰部の前面を掩ふて居り、腰には大きな蕃刀を携へ、銃をはなしませんでした。故に彼等と偶然出逢ふのは気分がよくありませんでした。併し我々の必要なる物資は悉く彼等によつて運搬された故、我々は大に彼等を徳とし、彼等も亦相当の勞賃を得て家計に當て喜んで居ると云ふ状況で双方共に満足でした。尙石田警部は常に双方に意志の衝突を来さぬ様注意して処置されました。当時嬰兒の産れた場合には産婦自ら溪流に嬰兒を抱いて行き、うぶ湯ならぬうぶ水を使つて始末をして居りました。

台湾にはおいしい果物が沢山ありますが、マンゴー（土語ではマヤと云うて居りました）は一才一種の臭気がありますが、慣れたら其の味は天下一品でした。又嘉義庁下麻当の文旦は品位がよく長持ちがするので清朝時代は年々献上されたものだそうです。其の他バナナは5、60本もある大きな房が僅か4、50錢で買えるし、ジャボン（内紫）、パ

インアップル、竜眼肉、蜜柑等が、到るところで山の様に積まれて居るのを見ては、大変味覚をそられました。

台湾の話は此の位にして、次に朝鮮に移ります。鴨緑江採木会社が創立された当時の思い出をお話します。鴨緑江採木会社は、明治 41 年 10 月 1 日、当時の奉天省東遼道安東県に創立されました。日清（実際は奉天省）両国合弁で、資本金 300 万円（1 元は日本金の 82 銭位）両国が折半出資し、職員も幹部は両国から平等に出す立前でした。

庁舎や宿舍等は全部軍用木材廠の跡を譲り受け使用しましたから、此の方面では何等の施設も必要としなかつたのです。採木会社は鴨緑江に沿い幅 60 清里（日本の里数で 10 里）の森林の専採権（伐採独占権）と、清国側で伐採し安東県に到着する木材は全部之を買収すると云ふ権利とを持つて居たのであります。専採区域を判明させる為、帽児山から長白府迄大体的に見当で鴨緑江を距る 60 清里の林内を 9 尺の幅で伐り開き、道路とし約 5 里毎に兵隊と警官とを兼ねた護勇を置き、官店と称して旅行者の宿泊が出来る様な建物を作りましたが、余り旅行者もなく自然路となり、官店もなくなり、専採区域と云うのも名目のみで管理が行届かず、又会社に於て直営伐採する準備も出来ないで、他の森林との区別は全然なくなりました。

当時毎年安東県に到着する木材は朝鮮五葉松、唐檜、落葉松等の針葉樹を主とし、柞木（櫟）楡木（ニレ）黄波羅（キワダ）桧、等の闊葉樹を加へ、平均 300 万尺メ見当でありました。之れを全部買収することは、設備の上から又料棧（木材商）の商賈を奪い取ると云ふ点から、不可能でもあり良策でもないで、買収すると云う原則は其の儘とし、買収と同時に一定の利益を取り売却すると云うことにしました。そこでいか程の利益とするかの協定が一寸六ヶ敷かつたのでありますが、結局 1 割 1 分 8 厘 9 毛と決定されました。之を買回料（買戻料）と云いました。其の根拠は 1 割 1 分が利益、8 厘 9 毛は利益金を差引いた 8 割 9 分の 100 分の 1 で、之れは総ての筏について価格決定に必要な調査をさせなくてはならないから、其の手数料と云ふ名目でありました。1 割 1 分 8 厘 9 毛など計算が面倒故簡単にしたらと云う意見が出て、料棧は手数料をなくして 1 割 1 分を主張し、会社は軍用木材廠時代は 2 割を徴収して居つたのだから 1 割 2 分を主張したが纏まらず、結局 1 割 1 分 8 厘 9 毛と云う面倒な数字に落ちついたものであります。

買回料計算の基礎である木材価格は、料棧の申出を其の儘鵜呑みとする訳には行きませんので、安東県の上流 3 里の馬台と称する処に流下する筏は全部繋留せしめ、樹種、材種、大小、長短、品質等を検査し、直ちに会社に報告させて公司では之によつて価格を算出し、料棧の申出を待つた。水流の關係又は筏が一ぱいで、馬台に繋留出来なかつた筏

は、馬台の公司駐在員及び料棧把頭のいずれかの両方から会社に報告せしめ、安東県に於て検査しました。料棧の申出が不当に安いと認めた場合には、買戻を許さず公司に買取してしまふ仕組として、価格を不当に安く申出ることを防ぎました。会社の仕事は相手が全部清国人であり、公司の清国人は彼等と意見が十分疏通して居りますが、日本人は言葉が不十分で従つて意志の疏通も十分でなく、料棧と公司の清国人との間に何か默契があるのではないかと思はれ、公司以て計算した各筏の価格など、料棧の方へ漏れてはいないかと始終心配致しました。夫等の理由もあつて、公司内に於て日清人間の意見の調節が相当六ヶ敷く、此の調節さへ出来れば外部との交渉はすらすらと進行了しました。

会社の組織は一般とは異なり、要部には同じ権利と義務を持つ人が、両国から 1 人宛据つた所謂二頭政治であります。其の組織と人名の大体は次の通りでした。

職 課	氏 名	学 歴	前 職
理事長	橋口 正美	東大林学士	東京大林区署長
	胡 宗 贏	駒場林学実科卒	奉天省官吏
理 事	坂元敏比古	東大法学士	八幡製鉄所事務官
	周 某	不明	不明
調査課長（技師長）			
	丸山佐四郎	東大林学士	台湾總督府嘱託
	索 其 五	不明	料棧経営分担
販売課長	永山止米郎	駒場林学実科卒 文官高等試験合格	東京大林区署勤務
	章 某	不明	不明
會計課長（庶務ヲ含ム）			
	近藤錦太郎	不明	外務書記生
	王 某	不明	不明
調査課員	岩崎 正一	駒場林学実科卒	北海道庁技師
	宇宿 行正	東大工学士	朝鮮鉄道技師
	平賀 敬三	盛岡高農林科卒	軍用木材廠員
	海野 兼作	不明	不明
	白某、周某	外数名 学歴前職不明	
販売課員	尾崎 済	不明	軍用木材廠員
	野沢冬三郎	慶応大学卒	軍用木材廠員
	星野 某	不明	軍用木材廠員
清国側の人、氏名其の他一切不明			
會計課員	大津 峻	洛々校卒	熊本大林区署勤務
	清水 渉	不明	東京大林区署勤務
	奥村 某	不明	外務書記生
清国側の人、氏名其の他一切不明			
秘 書	岡 承策	不明	東京大林区署勤務
通 訳	石原逸太郎	不明	不明
	渡辺 武夫	東亜同文書院卒	不明
守 衛	小林 多吉	不明	安東領事館巡查

受 付	関 某 不明	安東領事館巡查
帽児山	松本重太郎 不明	不明
分局長	大島 治裕 不明	東京大林区署勤務
八道溝	猿川 直治 鹿児島高農	不明
分局長	林 科 卒	
長白府	駒場林学	東京大林区署勤務
分局長	実 科 卒	
通 化	彼末 徳雄 駒場林学	軍用木材廠員
分局長	実 科 卒	

此の他にも日本人の勤務者があつたかも知れませんが記憶がありません。

当時渾江（唯一の大支流で、出材は鴨緑江流域よりも多い）流域の為所在地通化へ行くには、狭軌鉄道により、2日を要して奉天に出て、撫順に至り、夫から鶴龍で、興京を経由して5日間を要しました。又鴨緑江上流安東県を距る150里の長白府へは、朝鮮を縦断して釜山に出て（京城元山間の鉄道開通後は之を利用して元山に出た）日本海を航海して城津の北約10里の新浦に上陸、之から馬背によつて、北青、楡坪、蒼坪、厚峙嶺の嶮、甲山、惠山鎮を経由して12、3日を要しました、只治安は割合に良好でして何等の護衛もなく、通訳のみを連れて1余も森林週遊を跋渉したことも少くありません。朝鮮併合後は之に反対意見を有つた志士（所謂不逞鮮人）が満洲へ潜入して、急劇に治安が悪くなりました。

通化又は長白府から伐木地に至るには、少くとも1、2日を要し、大江の沿岸には、已に伐採できる樹木はなかつたが、其の後昭和12、3年頃迄、即ち約30年の間毎年300万尺²（後年には相当増加したものと思はれる）を産出したことを思えば、何如に鴨緑、渾江の両流域丈でも、森林の広大なことに驚かざるを得ないのであります。

次に鴨緑江に居る間の余録を附け加えませう。

当時清国人労働者は、貨幣を生命よりも大切に、常に財布を股間に垂れ、歩行する毎に其の接触と音響とにより快感を覚えて居た様であります。巷間の風評では5円持つて居ることが確めらるれば、先づ其の持主を殺して取とのことで、金銭を持つて居ることを気付かれるのは、非常に危険でありました。42年の夏に洪水があつて、漂流木が安東県の下流5里許りの大東溝に、大分漂着して居ること、守衛の関氏に調査に行つて貰いましたが、翌日か翌々日には帰るべき筈なのに帰つて来ないので調査して見ましたところ全く消息がない。結局、其の儘となつて遺族の方には本当に気の毒でしたが、事情に明るい人の話では、鴨緑江を戒克で下る時、金を持つて居るのを見られたか、或は争を起したかによりまして、水夫の為に鴨緑江へ投げ込まれたのだらうということでした。

清国人と朝鮮人との労働者の比較をして見ますと、前者は金にさえなれば終日黙々として働くが、後者は何かと不

平を訴へ無理と思はれる権利を主張し終日無事に働くことはまれでありました。彼等は或時間うんと働きあとは遊ぶと云ふのが好きの様でありました。つまり日雇よりも受負仕事を好むようであります。労働者としては清国人の半分の値打しかないので労働者は殆んど清国人でありました。安東県の西北に鎮江山と云う所があり、今では立派な公園となり、種々の施設がされて居りますが、当時は全くの辺鄙で、其処に南岳と云ふ和尚さんが小さな庵を作つて住んで居りました。別に布教に努力すると云ふ風でもない様でありましたが、中々學問があり人格の高潔な人で、安東在住の多くの人々には、心のオアシスとして慰め導いて貰つたのであります。其の後大阪郊外の寺の住職として附近に感化を及ぼされて居るとの風評を聞いて居りましたが、終に訪問する機会を得なかつたのは残念であります。

分局内の旅行は多く馬車で、朝早く朝食を採らずに寒い中を出発、10時頃馬に朝食をやる。夫れには必ず薬を煮て大豆を混ぜる、之に1時間以上要するのであります。夜旅館でオンドルの熱いものにはよく閉口しましたが、板を敷くやらして種々工夫したが、熱すぎるのは何としても困りもので、中々ねつかれなかつたこともありました。

伐木夫の様子を見るに、朝仕事に取かゝる時は沢山の毛皮の着物をきて居りますが、時を経るに従ひ労働の為暖くなり、1枚ぬぎ、2枚ぬぎ、最後には九裸となるには驚きました、0度以下の寒天でも、労働の為身体があたたまつて来れば、着物はなくてすむものらしいです。

運材は無論冰雪中を牛馬でやるのですが、相当の遠距離を、2尺角以上の3連（1連は8尺）物などの重い材を運ぶのは、中々困難であります、7、8頭の頑丈な牛馬を巧に使つて、上手に運搬して行くのには感心しました。

鴨緑江ではふしぎに筏を繋ぐに適当な場所が、朝鮮側のみでありまして、清国側には極めて少いのです。公司ではこれには困つて、止むなく営林廠に依頼して同廠で使用しない場所を借りて、繋留所としました。

筏の木と木をつなぐには、樁の直径1、2寸のものを一寸火であぶり、ねぢつて使用しました。ねじ木と云つて居ましたが、之は弾力性もあり、強くて最も適当でありました。今川林学士（営林廠技師）のお話では、ねじ木を作るのが手数がかゝるので、鉄線で作つて見たが、羅暖堡の滝を下る時に、鉄線が切れるか木材の目度かぬけて駄目であつたとのことであります。

三浦（伊）どうも有り難う御座いました。今のお話は種んな意味で大変参考になることが多いと存じます。ところで丸山さん、首の話が沢山出まして、最後に青森の局長で辞められたのですが、その後は榛葉さんでしたか。その首の話をしませんか。

丸山 私の秘書をしておつた者が青森の市会議員だつたのです。丁度市会ではその人の帰郷によつて民政と政友との多数がひっくり返るというようなデリケートな烈しい情況で、恰度時の政府は民政系だつたのですが、その人が早く辞めてしまえば民政系がちよつとよくなるという情況がありました。そういう註文があつたのですが、その人は高等学校に2人も子供を出しているのです、今辞めたら食えない。仕方がないから議員の席さえ除けばいいからと云うので、久慈の営林署長にでもなれば良からうというので課長と相談して決めておつたのですが、その決め方が遅かつたというわけだつたのだらうと思います。まだその発令をしない前に私に急に出て来いといわれた。営林局長会議は5月10日頃ある筈だつたのですが、それを5月の初めに来いというので急に行つたところ、気の毒とも何ともいっていませんでしたが、辞めて貰いたいという話で仕方なく辞めたわけです。

早尾 その時の山林局長は？

丸山 平熊（友明）さんです。あの人がその前の年に私の居た高知に来たのです。その時に今度は（営林局長は）君の番で（上司の）快諾を得たからといつて私を喜ばして置いて、営林署視察に行つていましたら、急に帰つて来いという電報が東京から来たので平熊先生もどうも諒解に苦しんだ。そして帰京するなり（山林局長の地位を）ぼつさりやられた。その返礼が私に来たわけです。つまり政友会のためにやられて、民政党内閣になつた時分は再び山林局長に返り咲きさせて貰つたわけですね。その経験を私に応用したわけですよ。（笑声）だから平熊さんが山林局長になつたのは悪かつたですね。

早尾 あの時は、入江（魁）、平熊両局長がお互いに政友会と民政党にくつついて大分迷惑したわけです。

丸山 一部の人には恐慌を来たしておりましたが。

早尾 私があの時、流されたのは政党の関係じゃなかつたのですがね。私共同志の「技術運動」を時の武井（鈴男）課長が自分の首の心配から敵に操を売つたという大きな問題が起きたのでした。

林 あの時は熊本だらう。

早尾 私は熊本ですがね、当時政友局長が入替つてはわれわれの問題をあしらおうとしたわけです。だから政友会局長に流されて民政党局長に再び東京に拾われたのが私なんです。

三浦（伊） その頃でしたか、大正8年の主席卒業生の太田宣孝君が三本木の営林署長をやつておりました。政友会の方から私下げの運動をされて、それをはねつけたんです。野党から運動されてはねつけたので、内閣が変つたら

署長を辞めさせられたわけですね。太田君は学生の時からとにかく理論家で、理屈を通そうという考え方だつたのです。同君は最初民間に居りましたが、数年経つてから私の許へ相談に来まして、どうも民間林業には向かないからといつて官界に入つたかと思いますが、そんなこともあつて後営林局を辞めさされて、同級生の沼田大学君に拾われて京都大学に行つたのです。首という問題が出ましたが、林さんは30年の長期間でも優秀な技術者なら使わないかということだけを只今林野当局に要求されましたが、林野庁における大正時代の卒業生は寥々たるもので、試験場を合せても僅かしかおられないようで、必ずしも技術者の長官や幹部の位置でなくても首は安全でないというようなことがあるようですから、一つ一率に切つてしまわないで、明治時代の人はもうわれわれのようになってしまいますから古過ぎるかも知れませんが、大正時代だからといつても、残るべき人は残つてもいいじゃないかと思ひますね。60位になつた人でも、1人や2人農林省の機関におつてもよさそうだと思うのですが、平按官としてでも特殊専門を生かす様な場合に。大学だとみんな60までおれるのですから。

早尾 当局はどう考えられるか知らぬが、僕の経験からいって、それが独裁者的に余り長くいるというのなら反対だね。柴田さん一つ話して下さいよ。

柴田 私共は今おつしやつたように、技術官は特殊な職務を持つておりますし、長くいる方が仕事出来るから長くしてゆくべきだといふ考え方を持つております。しかし一面においては後も相当つかえているということもありますから……。

林 さつきの更新問題に関しましても、担当官になつてから1、2年じや見当がつかないと思います。

柴田 最近北海道強化の為に動きがあるのだと思つて、一応御了承願ひたいと思います。

早尾 終戦後は我が国の官吏制度にも革命が齎されて、アメリカの力添えとは言え吾々同学が15年も若くして山林局長になつたという未曾有の事態が発生しました。吾々の時代にはいくら努力したつて局長は取れなかつたのですよ。私はドイツの制度を調べて帰つてから、我が国でもドイツの試験制度——國家試験制度でいつてたら、とうに同学が山林局長であるべきだつたという持論でした。明治時代には技術家から山林局長が出ております。しかし文官任用令と文官分限令が32年3月に山県（有朋）内閣によつて確立されてから、それが消えてしまつた。私は持論として、当然かくあるべきだと信じ、松波（秀実）課長につかえて以来奮闘して来たがそれが実現出来なかつた。戦時中も出来なかつた。だから官吏制度なり社会制度を革命すべしという意味において、ひそかに活動しました。しかし

林野当局の同志と相談しても却々割切れないので、それじや黙って見ていてくれといつて、私はG・H・Qに2年間おりまして内外を通じていろいろやつたのですが、それで林野庁長官はわれわれの同学から出た訳です。アメリカでも専門家以外の人が行政長官になることを「彼れはノツド(Nod)だ」というそうです。少し大きな字引には出ていますから御覧下さい。営林局長も当然そうしなければならない訳ですから、林政統一後は14局中一時に同学局長が出来まして初めて技術官の局長昇格年限が15年位若返ったことは御承知の通りです。今後これを続けるのはわれわれの責務であると思つています。従つてとにかく2、3年やつて普通の人は退官することにし、その中の優秀な者は10年やつても15年やつてもいいが、それは同学の間で残した方がいいという者が輿論的に決まる。その人が長官になつて辞めるということは続けなければならない。営林局長級の者が近頃は早く辞めるから、民間でも官庁でも新しい仕事を拵えて働く分野を作つて、之に送り込むことを考えなければいけないという次第ですから私は辞めてからも微力を尽して来ました。従いまして大部分の人が早く交代しないと、大学を出て10年以上経たないと昔の高等官級になれないことが屢々実現します。現在昭和3、4、5年辺りの同学が営林局長になつておりますが、官吏の新陳代謝制度は、是非とも作らなければいけない。それで人事院の登第制度の新企画は大変いいことだと思ひます。

林 ご趣意はよくわかる。私の申上るのは特に適材はと云う意味で、今月の文芸春秋に内村祐之博士が云うて居る様に、私も現に大学の名誉教授に屢々其適例を見て居り、私は58才でやめました。早尾君は中央で60才まで頑張られた。左様な適例を云うのです。

早尾 われわれの畠から林野庁長官、営林局長になると、いう制度が確立したら、それを永続することをお互いに考えなくちや元の黙阿弥になる。特にアメリカが居なくなつたら林野長官はどうなるか。折角作つた制度がくずれると思ひます。私の概略の意見に対して林野当局は如何にお考えになりますか。

三浦(伊) 当局者は面倒だと思ひますが、当局でない人で反対意見はありませんか。藤岡さんどうですか。

藤岡 私は内容を全部知つてますから話しませんよ。

早尾 当初の頃は藤岡君には英語がうまいので相当働いて貰つたのですよ。夫れに亡くなつた園部(一郎)君と三浦(伊)君も協力して呉れました。私などは中尾(勇)君の時にも引出されて迷惑したが、次は「お前がならなければ後の長官は任命しない」といふようなことを平野(力三)大臣の時にもいわれましたが、之も断つたので30日余り

空席だつたのですが、波多野(鼎)大臣に代つたので直ぐ話しに行つたら翌日三浦(辰雄)君に発令して呉れたのでした。私はあからさまな話を今日は言いたい聞きたいと思つて出て来たのです。

三浦(伊) その話はこれ位にしておきまして、次に宮内さんは本日唯一の私有林関係の林業功勞者ですから、御自分の林業に対する御経験なり御感想を伺いたいと思ひます。

宮内 私はほんとに田舎者でございまして老体であります。元より何の素養もございせんが、本日こういう御招待をいただきましたことは私の無上の光榮と存じ出て参りました。私は滋賀県に引籠つてゐる者でございしますが、私が息子のように思つてゐる人が大学出て27年間滋賀県におりまして一番長いのです。私は今度小山軍之助君に林務部長をやつて貰おうと思つておりましたが、因らずも林務課長になつた。大学を出ているから林務部長になつて貰えと期待していたのにははずれてしまひましてがっかりしたのですが、当人は大変温厚な人で、私はどうしても部長はこの人だと頼みにしてゐるのです。幸ひ今日当局から権威者がお見えになつておりますが、権威の方のお話を聞かせていただけたらと喜んで上京したわけ。先程から台湾や朝鮮のお話を聞かせていただいて80の手習いとこれだけでも有難く思つております。私は明治4年生れで、皆さんと違つて中学校時代に郷里から山の麓まで3里の道を通いました。それで少年時代から非常に山に親んでいたわけでございます。

三浦(伊) 随分造林なさつた山があるのでしょう。

宮内 それはあります。細かい話ですが、郡制が明治33年に布かれまして——それまでは国会・県会・市町村会であつたのですが——郡会議員に推選されて、初めての郡会で、経費の点で何か一つの事業をやつて収益を上げたいという話が出ました。私は一番若いので協議会で聞いておりますと、常任の人は仏壇を作つたらどうかという案を出しておりました。私にも意見を求められましたので、18カ町村の中農村出が多く山間部の代表は少いものですから、治山治水ということを強く言ひましたら、私の先輩がお前は口ばしが黄色いといわれました。しかし郡長がじつと話を聞いて、林業の経験はないが、宮内の話は郡としても県としても大いに考えねばならぬ問題だといわれました。それから私は研究いたしまして、民有林はありまして村の共有林がないので、500町歩を100年の契約で借りて翌年から植えようとしたのですが苗がない。国や県の補助を貰つて苗を植へまして、5年後に郡制が廃止になり、営林組合として承継して……。

三浦(伊) 大木が保存されてゐますか。

宮内 この頃は運搬が高くつきますので林道を作つて貰いました。近いところは微発されてしまいましたが、幸い道がなかったためにやかましく微発をいわれなくて今日幸せしています。子供の時から早く山に親しむということが私の一番の願いでございます。

三浦(伊) 全般的に見渡して府県の林務課を部に昇格させることは六ツかしい問題でしょうか。

柴田 われわれの方では期待しておりますが、果の方の事情でどうにも出来ないことがあります。

三浦(伊) 一つ果の方で林務部を作つて貰うのですな。

早尾 ところが最近の行政改革によつて地方制度としては、中央の地方財政委員会とか地方の行政委員会とかいうそういうところで方針を作るのでしよう。それによると最近の新聞紙上では地方庁の部制を限定するので林務部は無くなりそうじゃないですか。

柴田 果の事情によつて特設出来る規定があるのじゃないですか。

早尾 知事の考えによつて多少変えられるが、それは中央庁の諒解を得なければいけないと新聞に出ておりました。今までであるところはいいかも知れませんが、無いところに作るというのは非常にむずかしいのじやありませんか。寧ろわれわれが聞いておりますところでは、適当な人物があつて果会を指導して、議員の方からどうしても林務部を作るのだと持込ませ、当地方選出の代議士の応援もあつて、果会に提案する方法が第一ではないかと思いますか如何ですか。

藤岡 そういう方向でないと出来ないでしょう。

宮内 有り難うございました。

三浦(伊) それでは漆山さんは、財閥の民林の方で御経験がおりでしようから、御感想をどうぞ。

漆山 どうも私の話は縁が遠いように思いますが、私は32年頃駒場を出て、爾来今日まで民間林業で終始したわけであります。今日お話をしてみたいと思うのは、民間林業で一番骨の折れる問題は、林業資金の問題だと思います。林業資金は御承知の通り、造林の資金は長期にわたつて固定する資金で、金融業者や財界人から見れば非常に嫌われ、喜ばれない資金であります。その次に嫌われるのは生産資金、商業資金であります。この方は比較的年限は短く、林業より回収が早いという点でやはり林業資金は喜ばれておらない。ところが私共若い時分には林業技術一点張り、それを又忠実にやり遂げるということだけで結構自分の責任を果たしたのです。だんだん年を取つて来て、自分らが指導者なり経営者側の立場になると、林業技術というものとは若い人達にお任せして、主として林業経営の経済問

題、就中、林業資金の獲得という問題が一番頭を悩ませ骨の折れる仕事になったのです。殊に私共が当時関係しておつた会社は、資本家側の連中は民間における財界の大御所許りであつて、そういう経済人を相手にして、われわれ技術出の人間が原価計算のことを講釈しても結局相手にしてくれない。林業資金を獲得するか或いは林業経営を滑らかにするという点について、そういう連中を説きふせるには、やはり経済的な頭がなければとてもやりおるものではないということを痛感して来た次第であります。話は横道にそれますが、官行製材であつてみれば、資本なり資本の利息なり、税金ということについて何ら御苦労がなくてただ技術だけで事業の経営が出来るように思えるのはわれわれから見れば実にうらやましいと思いますね。最近民間の林業団体も、以前と違つて非常に経済行為を盛んにやるようになった。以前は、林業団体の内容を注意してみますと、経理上からいつて経済的行為をするだけの陣容が非常に貧弱であつた。同時に経済知識のある人が非常に乏しい。あれでは公庫なり中金から金を引出すことは出来ても、民間の金融機関回りからはあの内容を見ては一文の金を貸すこともこわくて出来なかつただろうと思います。要するに民間の林業経営では経済問題、特に林業資金の確保とその運用という点に余程の知識がないと間に合せの経済知識ではやり抜けないうことを私共つくづく痛感いたしました。私共の先輩で三井の財閥から出た山本条太郎さんに「金を集めることはたやすいけれど金を使うことは非常にむずかしい」ということをいわれて私共非常に教育されたわけです。これは林業経営によく当はまる問題であつて、林業経営の利益を上げるということは林業技術が発達して皆さんの経験からやればたやすいことであるけれども、それを経営する資金の獲得なり運転という問題は非常に骨の折れる問題であります。私共の苦勞の種であつて、どうやら今日まで大過なく過しては来たものの顧みて甚だ残念に思うのです。これについて恰度三浦先生にもお願いしたいと思うのですが、大学や専門学校の林学の方でも、林業だけでなく一般経済というものをもう少し突込んで貰つて、それを土台にして経験して行けばいいのですが、どうも近來の林学を出た若い人には経済問題についての知識が足りないということを、自分らの経験上痛感いたしますので、この機会に私の感想の一部をお話し上げました。

三浦(伊) 今のお話を伺ひまして思い当ることは、今私に関係しております日大の農学部林科の、今年の卒業生を2人推薦して或民間の林業家のところへ試験を受けに遣つた。ところが林学的でなく、全く純粋の世界経済の問題を出されてしまつて、啞然としてしまつた。今年は採らないことにするそうで2人共落ちてしまつたが、どうも今はそ

ういう教育をしていないのですが、しかしどうでしょうか。新卒生が、直ちに世界経済のことを知らなければ林業家になれないということになると、林業教育がむしろなくて技術教育でなくなってしまうのですが。確かにマネージメントをやれば今のお話のように……。

漆山 われわれの知っている範囲では、それ程の要求はしていないと思うのですが。それは少し行過ぎぢやないかと思ひますね。大学においても経済の基礎知識だけは要求したい。

藤岡 私はアメリカのような教育になればもう少し日本人は間に合つたのぢやないかと思ひますよ。今までは法律ばかりやつて経済の方はやらないのですよ。アメリカでは経済の方もほんとに教えています。

三浦(伊) 日本の林学教育は、大体ドイツの林学教育を模倣しておつたといつていいのぢやないかと思ひます。営林署長養成学ではある。だから一般の普通の経済よりは営林署長として国家的に統制された経済を考えているかも知れないし、経営経済という方面で一般の商業経済とは違つたことをやつているのぢやないかと思ひます。

藤岡 アメリカでは商業経済をやつているから入りやすいのです。

大福(林野庁調査課) 私は林野庁で林業発達史の研究をしておりますので今日傍聴させていただきましたが、今の御意見につきまして、私共はそのことを痛切に感じております。特に明治時代以来、学問の方は相当進んだのですが、技術の方が発達していないということをいろいろ考えて参りましたら、林業の中に経済的な知識が余り導入されておらなかつたのが原因しているのぢやないかと思ひます。例えば、工業の方では自分の生産品を競争して、少しでも技術改善をし、少しでも安く、生産を増さなければならぬという面で、どんどん技術改善が行われて行くのですが、林業の方ではそれ程まで競争して木材を売らなかつたということで、技術が何時までも停滞しておつたのぢやないかと思ひます。最近若い人の中では、経済面も大いに勉強しなければいかぬというので、林野庁職員や民間の人が集つて林業経済の研究を初めたり、ここ1、2年やつて来たような状況であります。今後も大いにやつてゆきたいと思ひますのでよろしくお願ひしたいと思ひます。

三浦(伊) 教育のシステムからいいますと、必ずしも工業教育の方が林業教育より経済を余計にやつているというわけではなくて、工業の方が寧ろ技術が分科しておりますので——早稲田には近頃経営の学科が出来ておりますが——結局大工業になりますと、経済と技術が非常にはつきり分科して、寧ろ技術者をおさへているという状況にある

のぢやないかと思ひます。林業においては、或意味で小さい経営みたいな形で初めからマネージャー的な立場に立つ。そのためにすべての知識を修めなければいかぬぢやないかという感じがするのですが。凡そ林学程いろんな知識を綜合している学科はないのぢやないかと思ひますね。農学の方ですと農学、農芸化学、農業工学、畜産、園芸、農業経済などと分科しておりますが、あゝいうふうに林学の中にも林業経済というものが出れば、もつと経済の方に深く入れるが、綜合した一つのものになつてゐるために、それが弱点ではないかとかねてから考えておりますので、文部省に実業教育改善委員会が出来たことがあつて、その時藤岡さんと一緒に行つて(他に3人林学関係の委員もありましたが)林学の学科を5分科にしようという案を出したわけですが、月曜日に会議をやるということで、土曜日になつて文部省の原案が1本だということが判つたので早尾さんのところへ行つて応援を御願ひして役所で文案を作つて、又手分けして農学の方の委員にも運動して小出満治氏はわれわれの案に賛成の意見を出してくれたのですが、その時の委員長は上原種美氏で、林学の委員中にも原案賛成者もあつて、文部省の原案を通してしまつたのです。この問題ではこの間も話したのですが、林学が農学のように分科しておつたら、もつと発展したのぢやないかと思ひます。とにかく林業経済は一向に進まない。林業経済に力を入れると技術が駄目になつてしまふ。農学の方では経済が非常に進歩してゐまして、経済学部は経済と相對して行ける位になつてゐますし、農芸化学も工業の方の化学とか、理化学部の純正化学、医学部の薬学科と對抗してゐるのですが、林学は綜合であるためにどの点から見ても深く入つてゐない。綜合学科は近頃は教養学部が出来ておりますが、いわゆるちつとも専門を持たないマネージャー学で、経済を発達せしめることは賛成ですが、そのためには、林学科を林業経済学科と、林業植物を主とした造林系統の生産学科と、林産物の利用・加工等を主体とする林産学科と、少くともこの3つ位に分けるべきだと思ひます。更に森林工学と利用・加工を理学的と化学的にして5分科にする時完全ですね。日大では今申した3つの専攻にしてゐます。東大は林業学と林産学、北大は林学と林産学の2つに分れて居りますが、マネージャー学をやつて居る限り何れの専門も少しも徹底しないということになつてゐます。

(以下次号)

×

×

×

×



林業雜觀 (3)

山崎 榮喜

〔四〕 間伐木の選定

間伐に当つて最も慎重を要するのは伐採木の選定である。

これに関しては従来から、この道の大家が説かれてゐて、今更私共の言及する余地はないが、許されるならば、その説かれる所を真に了解せず、生半可で実行すれば、時に思はぬ失敗をするであらうことを注意したい。

初心の者が最も陥り易い点は、幹級区分を基調とした間伐基本型の応用を誤ることである。

寺崎先生の唱導された幹級の区分、並にA B C Dの間伐基本型は今更こゝに記する迄もなく、いやしくも間伐に志す者の周知する所で、我々もこれにより啓発された、と云うよりも今も啓発されつゝある所であるが、実地にこれを応用する場合、よく注意しなければ猿の人真似に終る虞れがある。

基本型の中でも、IV級木V級木だけしか、伐らないAは別とし其他はIII級の一部分とか大部とか、I級木の若干とか、或はII級木を分割して伐るとか、その伐採の分量が、明記されてゐないが、そこに含蓄がある訳で、一部であるから3割伐る、大部であるから7割伐ると云うようなものではなく、その伐採する量は各々その林分によつて判断しなければならない。

また、幹級別毎の混淆状態も、所によつて決して一様でなく、しかもIII IV級木の多く出来てゐることが直接その林分の密であることを表はさないのは、少し山を見れば明かな事である。

従つて同一状態であれば、BはAよりも強く、Cは更に強い間伐であるが、場所が違へば混淆状態も違い、何れが強度が断言出来ない。先生がはじめA度B度と云はれていたのを、A種B種と改められたのも、真意はそこにあると思はれる。

先生の御意見を憶測して書いては或はおしかりを受けるかも知れないが、「4つの種類にしても、一つの林分を捉へ、A種ならこれとこれを伐る、B種ならこれも伐り、C種なら更にこれも伐ると云う具合に、幾通りも間伐の仕方がある訳ではなく、この林ではこれこれを伐ればよいから、A種であり、この山ではこれだけ伐らなければならないからC種に該当する、と云うように、間伐の種類は4通

りに分類しても、現実の一つの林に向つたなれば、最良の間伐は一種しかない。何れを要求するかは人ではなく山そのもので、それを見分けるのが実行者の技術である」先生の真意はそこにあると解してゐる。

要するにこの間伐の種類は、只実行者が山全体の方針として決定すべきものではなく、その林分局部々々の状態に応じ、その要求に該当した種類の方式をあてはめるべきものと思はれる。

前にも書いたように、土地のよい所では幹級に区分が生じ易く、土地のあまりよくない所では各林木の径級が揃つてくる。些細に観察すれば多少の育ち遅れや被圧されたものもあらうが一等地で区分した目で見れば皆同級に扱はれる程度の場合が多い。従つて前者ではB種の間伐で相当疎開することが出来ても、後者ではI級木も相当伐らなければ同程度の間伐は出来ないことが多い。

これを考へずに總体的に同種の間伐を行へば、間伐しなくとも自然淘汰で我儘が出来よう所に強い間伐が表はれ、共倒れの虞れのある最も間伐の必要な所の間伐が徹底しなくなる。それでも後で過密になつた場合、優劣が生じ次の間伐で優勢木が残る順序となれば失敗は軽くてすむが斯かる所は過密になつても大した相違が出来ず共々仲よく細長木になつてしまうのが普通であるから厄介である。

しかも斯かる間伐の実行振りは決して少なくない。これで先生の指針に従つたと云うなれば、寧ろ先生を冒瀆するものと思へる。

も一つの問題は品種である。

品種については私自身説くだけの知識がないが、優良品種必ずしも当初から優良な生長をするものでないことは既に一般に認識されてゐるであらう。III級木を全部伐る間伐の方式は4種の基本型にもないことに注意しなければならない。うかと幹級区分だけにたよつて実行すれば「サクラビ」だけを残し「ホンビ」を伐つてしまうような、笑へないナンセンスも起きてくる。

斯く考へると間伐はなかなかむづかしくなつてくる。然し造林と間伐は離れることの出来ないもので、造林が誰にでも出来ると同程度に間伐も誰にでも簡単に出来なくてはならない。これは恰も農家が太根を蒔いて簡単にその間引きをすると同じでなければならない。

私はこゝに卑近な例として太根の間引きを書いたが、これと間伐を比較してみたい。

理由も目的も同じであるから、実行の要領も同じでよい筈だが、その難易から見れば同日の論ではないであらう。それは大根であれば、初めから収穫時期の太さがわかつて居り従つて最後の間隔も略決定してゐるから目標が定まつてゐる。それと何時でも随時に実行が出来るから、強過ぎてさへ居なければ密になつたとき思いのまゝにやり直しが出来。これに反し造林地の間伐では、伐期齢は決まつてゐても生長状態が一様でなく最後の間隔はその径級に応じまちまちであるから、その目標がない。仮りにその目標が判つても、一時にその状態にすれば樹型が悪化するから徐徐に行はなければならないが、しかも労力、経費の関係や間伐木の利用関係で思い出しにはやり直しが出来ない。これが間伐のむづかしい点と思はれる。然し若し仮りに、その林分でどれだけ多すぎるかを判り、伐採すべき量が示されたとしたならば、どうであらう。大根の目的は地下にかくれた根であつて上から見へないのに反し林木の目的物は地上の幹であつて或る程度までその良し悪しは現実に見えてゐるから却つてやさしいとも云へるのではなからうか。

こゝに10本ある林木のうち3本伐れば丁度であると前提を与へたならば、まだ1回も間伐の経験のない素人であつても、間伐の理由がわかつて居りさへすれば、あまりかけ離れた撰木はしないであらう。

そこで私は、間伐の普及化と云うか、一般化と云うか、兎に角初心者でも大した間違を起さず、簡単に実行が出来る方法として

(1) 撰木の前に、どれだけ間伐をしなければならないか、操業上や経済上の点も考慮して、先づ伐採の程度をきめよ。

(2) それができれば、その林分に適用すべき間伐の種類はAかBか或はCか、簡単に決定出来るであらう。若しそれが出来なければ単に、良い木の生長に邪魔になると思はれる悪い木を、その程度の高いものから順にその数量だけ撰べばよい。

(3) 若し品種が違ふと思うものがあれば、樹型が悪くない限り適当に残して置け。

と説いてゐるが、これで先づ差し支へはないと思つてゐる。勿論専門家の目から見れば充分でない結果も表はれようが、徒らに撰木のむづかしいことに恐れて時期を失するよりは遙にましであらう。

こゝで良い木と云うのは幹形、品質、生長共に良い意味であるが、幹形は見ればわかり、生長も既往の生長は現在の太さでわかるし、将来の生長は今迄の生長と樹冠の状態を略察知出来るから、幹形もよく樹冠も整うた径級の大きいもの、所謂I級木が残存の対照となる。たゞ品質は外部に表はれないから品種を研究する外ないが、これは早急に初心者へ迄徹底せしめることが困難とすれば、特殊なものを一応残すことにより失敗を避けようとするものである。品種の研究が完全に出来、良品種の見分がつくものにとつ

ては、良い木を判定する因子に加へるべきであることは云う迄もない。

良い木の生長に邪魔になる悪い木を伐ると云つても勿論吾人の注文通り林木の配置は出来てゐない。良い木が集団したり或は悪い木ばかりしかない所もあるが、要はそのうちで良い木と悪い木を撰むべきで、中にはその判断に迷うものもある。良い木ばかりの所では、これも惜しい、あれも惜しいで結局次まで待たうと云う気持ちになることも多い。然しこれが間伐上最も注意を要する所である。次まで待たうと云うその次は何年先か、決してその局部だけに対して特別に次の間伐は出来ない。次の間伐は当然何年か先と大体の計画をたてゝ行ふべきであるから果してそれ迄待てるかどうかを検討しなければならない。待つのも一向差し支へが無いならば、それは間伐の必要のない所で、敢へて良い木が揃つてゐなくとも伐る必要はないが、待てないとすれば、何とか処置を講じなければならない。2本の併立とか3本の鼎立であれば周囲を切つて助ける方法もあるが、樹冠の発展の余地が無い場合は必ずどれか撰定して間伐しなければならない。斯かる所で伐り残すようになれば、全林立派な木ばかりの林に対しては間伐は出来ない勘定になる。

然し撰木には迷う。迷うのが本當である。

実地で撰木に當つては、誰が見ても残すべきもの、或は伐るべきものと意見が一致するものもあるが、これに反し両論相半ばし真に判断に苦しむようなものもある。

裁決を求められた事もあるが、これに対し私は「その裁決の出来るものは神様か馬鹿かであらう。然るべく伐れ」と答へてゐる。これは私が責任を逃れる為ではなく真にさう信じてゐる。實際先の先迄の事を考へた場合果して何れを残したが良いか、神様でなければ正しく判断の出来ないものも多いのである。然し間伐の神様と云はれる人は日本にもさう何十人とは居ないであらう。勿論私共は及びもつかないことで一般実行者に対し神様になれとは注文が無理である。

この判断に苦しむのは、要するに、これも惜しい、あれも惜しいと云う気持ちから出発したもので、云はゞ、愛林思想の発露で尊いものとは思ふが、私は決して迷ふ必要はないと思う。問題はそこに間伐の必要があるか否かであつて既に間伐の必要を認め甲を伐るか乙を伐るかになつてゐる。しかもその何れを伐るが良いか判断に苦しむ状態であれば、甲を伐つて乙を残すも、乙を伐つて甲を残すも大した違いはないであらう。

兎に角どの程度疎開してやらなければならないかを先づ検討し、それが決りさへすれば後は普通の常識を持つた者が技術的良心に従ひ成るべく良い木を残す方針で実行すれば、完全無欠とは云へなくとも、決して大きな誤りはなく、充分間に合ふ間伐が出来るものと信じてゐる。

—(つづく)—

測量機械の ニューフェイス

林野の測量には携帯が便利で、而も操作が容易であり、測量の精度が充分満足できるものが欲しい。斯うした要求から経緯儀も軽量、小型の傾向を示してをり、最近新しく発売された次の種類のトランシットを紹介する。

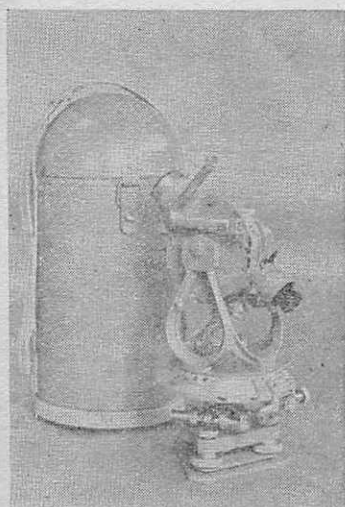
J式トランシット

林野庁の神保彦彦氏が考案改良を加えたもので、その製作には測機舎（東京都世田ヶ谷区三宿町 390 番地）が当っている。

この機械は浅緑色の、小型な、スマートなもので、一見して改良を加えた種々なものが目につく。重量は容器、本器共 4.1kg、三脚 5.6kg、計 9.7kg という軽さである。価格は送料共に約 7 万円。

特長を列挙すると次の通りである。

- 1 望遠鏡は倍率 22 倍、倒像である。
- 2 十字線は至纖のくも糸を使用している。
- 3 容器は金属製砲弾形で、軽くて肩当りのひどくない様にされている。
- 4 機械を整置して、或一点に対する半対回の観測を終了するまでは、観測者の位置を動かさないで済む様に配慮されている。
- 5 求心桿——写真機の三脚の一本をとつた様なもので伸縮ができる——によつて機械中心の鉛直線及び機械高を決定する。求心桿には尺度の目盛がある。



J式トランシット

6 脚頭における機械の水平移動量は約 2 インチである。

7 零度固定装置 (Lock) は零度を原方向として観測する場合は、把手を矢印の方向に廻して上盤を任意の方向に回転すると「カチリ」という微音と共に遊標は零度に於て停止する。

8 望遠鏡附水準器 (1 個) には反射鏡があつて、これを見ながら気泡を中央に導く。反射鏡は二重棒であるから正位、反位共に使用できる。

9 垂直分度圏は 30' 目盛で、目測により 3', 副尺により 1' の読定が可能である。

10 水平分度圏は読み易い様に 45° の傾斜をもち、狂いをさけるために銀張りが施されている。目盛は 30' であるが、副尺によつて 1' 或は 30'' の観測が可能である。

トランシット H2 型

日本光学工業株式会社（東京都品川区大井森前町 5447 番地）が考案製造したもので、暗緑色の、小型ではあるが、いかにもがつしりとした安定感のある機械である。重量は本器 4.5kg、格納箱 (木製) 4.4kg、三脚 5.6kg、計約 14.5kg である。価格は送料共に約 6 万円である。

この機械の特長は次の通りである。

- 1 望遠鏡の対物鏡は有効径 40mm のものを用い、倒像光学系のために見えは極めて明るく、レンズの倍率 25 倍なので、薄明の際にも楽に観測できる。又所謂「内焦式アナラクチック光学系」を採用しているので視線は常に直線性を保持し、測量の精度向上及び調整上の合理化を期している。
- 2 十字線は至纖線が焦点ガラスに彫刻されている。

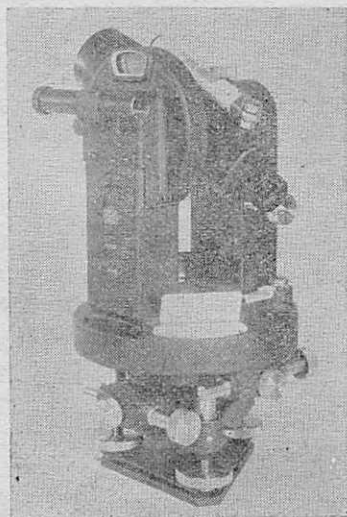
3 水平分度圏の目盛は 180° 相対して 2 個の副尺目盛を有しており、1 目 20' の分画で、副尺により 20' まで読める。

4 垂直分度圏の高度目盛は 30' の分画で副尺によつて 1' まで読める。

5 鉛直軸は焼入硬化した鋼製で、接触面は研磨加工の上珪層しており、高精度を保つ様に期している。

6 コンパスは棒状で、着脱可能となっている。

7 三脚には定心桿がついておりこれで本器を固定する。



トランシット H2 型

第4回 懸賞論文募集要綱

われわれの林業も社会各況の情勢の推移と共に一步一步前進しなければならない。勿論林業に於てもその形態や内容や質量に於て前進はして居ることは事実であろう。然しその中にも強力な改革を必要とする問題、躍進を期したい問題が潜在して居ることも事実であろう。

本会は此等の問題の中、毎年最も重要な事項を捉えて進歩的な方策を求め、その具現について聊かなりとも努力を尽し吾国林業の躍進に貢献してきたのであるが、今回又次の三つの問題を提起した

広く全国の熱意ある同志からキタンのない奮起を、果敢な意見を徴し度い。

1 課 題

次の中から自由に選択すること。

1. 林業団体の整備について 吾国林業団体は数十に上り夫々特異の性格使命を持ち、何れも自己の立場に於て林業の振興のために尽して居るが一面に於ては余りにもその数が多く、却て各個の団体の力が弱小化されて居る状況であることは免れない。又夫々の団体に関連を持つ側に於ても細分化され幾つもの団体に加盟する様な現象によつて去就に迷はしめる憂も多分にある。

此の際林業関係各種団体を整理統合して一層強力なものとする余地はないだろうか。

現況に対する批判なり、再建整備の方策を問う。

2. 国有林の企業合理化について 国有林の経営は国土の保全、国家資源の培養、更に林産物需給の調節等の大きな国家的使命を持つことは勿論であるが、その経営は又一つの国家企業である。従つてその経営は合理的経営により最大の効果を上げる様努むべきである。又国有林の企業形態そのものが最近に於ては相当強く批判され、国有林公社論も少なからず唱えられて来た。

更めてこれを祖上に乗せそれ等の問題に関して一貫した合理的方策というものを論ぜられたい。

3. 林業技術普及の方策 民有林は吾国森林面積の約 67% を占め、そしてその経営の内容には改善すべき余地が幾多残されて居るし又新しい林業技術の浸透によつて更に一層の躍進も期待し得られると思う。林業技術の普及については既に両三年前から各都道府県村に技術普及員及び専門普及員が設けられ相当の実績を挙げて居るが他の産業（農畜或は工業）とは異なつてその対象は封建性の強い山村住民であり、又林業の持つ特異性にもより仲々困難な事業である。

之等を克服して林業技術普及の効果を最大に挙げるための具体的方策を求める。

2 入選及び賞

特賞 農林大臣賞（副賞 1 万円） 1 名 1 席 林野庁長官賞（副賞 8 千円） 2 名

2 席 林業技術協会賞（副賞 4 千円） 3 名 佳作 賞品 若干名

但し各課題毎に入選及び賞を決めるのではなく、応募論文全部の中から審査して右の入選者を決めるものとする。又各席に該当するものがない場合は空席とすることがある。

3 募集規定

◇応募者の資格は限定しない。

◇論文の大きさは一題について 2 万字（400 字詰原稿用紙 50 枚）以内とする。

◇論文には別に要旨を記した梗概（800 字程度）及び略歴を添付すること。

◇1 人で 2 題又は 3 題に応募することは差支ない。

◇募集締切期日 昭和 27 年 11 月 30 日

◇論文送付先 東京都千代田区六番町 7 番地 日本林業技術協会

◇応募注意 イ 封筒の表紙に『懸賞論文』と朱書すること。ロ 封筒及び論文には必ず住所氏名を明記すること。ハ 応募論文は未発表のものであること。ニ 応募論文は返還しない。ホ 入選論文の著作権は本会に帰属するものとする。

4 審査員（敬称略）

審査長 林野庁長官 横川 信 夫

審査員 林野庁林政部長 幸 田 午 六

林野庁業務部長 柴 田 栄

東京大学教授 島 田 錦 蔵

林総協理事長 小林 準 一 郎

本会理事長 松 川 恭 佐

林野庁指導部長 藤 村 重 任

林業試験場長 大 政 正 隆

参議院議員 三 浦 辰 雄

前林野庁業務部長 佐 木 義 夫

5 発表及び表彰

イ 審査の結果は『林業技術』誌上に発表すると共に入選者に通知する。

ロ 入選論文は『林業技術』誌上に掲載する。

ハ 入選者の表彰は本会総会の席上で行う。

昭和 27 年 8 月

主 催 社団法人 日本林業技術協会
後 援 農 林 省

第2回 林業寫眞コンクール作品募集 要綱

創立 30 周年を記念して、本会としては初めての林業写真コンクールであつたが各方面に意外の反響を呼び、多数の優秀作品を得、審査委員の一人斯界の大家塚本閑治氏からは何処のサロンに出品しても恥かしくないとの折紙を付けられた。入賞及佳作作品は東都日比谷公園画廊に於ける展覧会を皮切りに、日本全国に亘り各地に於て展示され、現在尙その申込の受付に忙殺されて居る始末である。

蓋し写真を通して吾国の林業の推進に貢献するところ大なるものがあつたと信じて居る。本年度も引續いて第2回の募集をする。尙今回は農林省後援の外財団法人林野共済会の協賛を得て錦上更に華をそへることゝなつた。腕におぼえのある方々は奮つて御応募下さい。

1 題 材

『林業に関して参考となる写真作品』 林相、植生、作業、施設、林野美観等

2 入選及び賞

特選	農林大臣賞	(副賞 5千円)	1 点
1 席	林野庁長官賞	(副賞 3千円)	3 点
2 席	林業技術協会賞	(副賞 2千円)	5 点
3 席	賞金 1 千円		10 点
佳作	賞品		50 点

但し各席に該当作品がない場合は空席とすることがある。

3 募集規定

◇応募資格は限定しない。

◇写真の大きさ 四ツ切り以上に引伸したもの

◇締切期日 昭和 27 年 11 月 30 日

◇送付先 東京都千代田区六番町 7 番地 日本林業技術協会

◇応募注意

イ 1 人で応募する枚数に制限はない。

ロ 応募作品は昭和 26 年 1 月 1 日以降に撮影したもので未発表のものであること。

ハ 作品の裏面には次の事項を明記すること。

1. 題 名
2. 題材の内容についての簡単な説明
3. 撮影年月日
4. 撮影の場所
5. 応募者の住所、職業、氏名
6. その他、参考事項があれば附記せられ度い。

ニ 封筒の表紙に『懸賞写真』と朱書すること。

ホ 応募作品は返却しない。

ヘ 応募作品の展覧、発表の権利は本会に帰属するものとする。

4 審査員

写真界の権威者 塚本 閑治氏 農林省光画会副会長 石川 東吾氏
林野庁研究普及課長 原 忠平氏

5 発表及び表彰

(1) 審査の結果は『林業技術』に発表する。

(2) 入選者の表彰は本会総会の席で行う。

6 展 覧 会

入選作品は中央及び地方に於て展覧会を開催する。

昭和 27 年 8 月

主 催 社団法人 日本林業技術協会
後 援 農 林 省
協 賛 財団法人 林野共済会

林木性質に對する一管見

高村 邦太郎

本誌 119 号の質疑応答欄で、「カラマツまき付床の無日除について」質疑応答がなされたが、これに関連する事例について日頃抱懐する仮説的な意見を述べてみたい。

質問者高橋氏の、カラマツは最陽樹と云われており日除無しの養苗をしたいと思うが如何か？という質問に対し、回答者坂口氏は、現在一般にカラマツは最陽樹と判断されているが同様陽樹であるアカマツ・クロマツと異り、多くの苗畑に於ける経験によると日除を為した方が好成績であることが数多の文献に指摘されておると答えられておる。

筆者は未だカラマツの自生地に於ける生態に接する機会に恵まれないけれども、東北・北海道その他で数多くの造林地やら苗畑やらに於て、その生態の観察をなしてきており、その結果によれば、カラマツは確かに最陽樹の一であることに間違いはないと考えるし、亦その養苗に際し、播種床に於て日覆を施せば成績が良好で且つ得苗率も多いことも確実なのである。

各樹種の陰・陽性の順序の系列に於て、性質の近い樹種間に於ける系列の順序は確然たるものではなく、イチキとカヤ、モミとツガ等に関しづれが陰性勝れるかは、観る人により多少説の異なるものあらんかと考えるものであるがアカマツ・クロマツよりも寧ろ陽性が強いとされておるカラマツの養苗に於ける前記の事例は、簡単に考えると矛盾のようにも思われる。併し筆者の見解では、これは人間が陽性という性質に観念的に囚われておるために矛盾と考えもするのであるが、樹種の性質というものは極めて微妙複雑であり、斯様な事例は「矛盾」というものでなく「複雑」というものであるとするものである。然して此の事例に対する説明としては、カラマツは主として日光・浅間・富士山等の高山地帯に於て海拔高 1,000 米以上の地を郷土とするものであり、噴火による裸地・火災跡地・崩壊跡地等に最初に侵入して単純林群落を形成するもので、植生連続に於ける所謂先駆者であるが、此の地帯特有の気象である大なる空中対比湿度に於て適生するものであつて、それが下界の空中湿度小なる土地では地表面の蒸発盛なるため、アカマツ・クロマツより浅根性の加之根系の発達せざる繊弱な幼苗は乾燥の害を被り成育状態が不良となるのであるから、日覆を施すことにより微気象的に日覆下の空中湿度を高め高地の気象に似たものを現出でき、その結果土壌水分の蒸発を制して育苗成績を良好ならしめるのではあ

るまいか、というのである。アカマツ・クロマツの郷土がカラマツよりも下界であり加之より深根性で乾燥に堪えるものであることは申すまでもない。

霧島山にはキシマツと称せられ一の林業品種の取扱を受けておる材質優れたアカマツがある。これなどもその立地の特異な気象、主として空中湿度に影響されて品種的なものを生じたものであらうと考えられるものであるが、さればと言つて、他地産のアカマツ種子を以て同地に造林しても同様な材質のものが出来るかどうかは試験の結果によらねばならぬけれども、太古から此の地に生育してその環境の影響により自然にかゝる性質のものとなつたものであらうから、他地産のものが一代で同様なものになり得るものとは考えられない。

併しスギやヒノキの所謂林業品種となると事情が異り、同一地域に二、三品種が混淆して出現するようである。この事は田中波慈女氏の「主要林木の品種の問題」(林業技術シリーズ)に詳説されておるので再説は避けるが、茲で品種による陰・陽性について少しく触れてみたい。筆者は見聞浅くして、主要樹種についても多くの林業品種に接していないので、充分な論議ができないのは遺憾であるが、スギに於ては吉野杉に比較してサツマメアサの如きは相当に陰性が強いように認められるのである。

その理由として、サツマメアサについては次のような性質が挙げられ、吉野杉は之と対照的性質を有つようである。

(1) 成長経路を見るに、幼時緩漫にして壮年に至り盛となり、永くその勢を持続すること。

(2) 枝条細く密生し少許の光線不足では下枝枯れず、その下底が地面に接する如きコウヤマキ類の円錐形樹冠を形成すること。

(3) 側枝の主芯の上部に庇庇ある場合その芯は芯止り状を呈するが、更にその側枝の側芯が光線の来る外方に伸びて下垂し、ヒバに見る連成側枝の状態を呈すること。

またヒノキの場合でも、その成長経路・枝の出方等から所謂ホンビよりもサクラヒの方が陽性が強いものと認められるものであるが、これは更に研究の余地ありと考える。

猶、林業品種の問題について一言するに、生物界に於ては、樹木に限らず總ての植物並びに動物の一種類と認められておるものに於て、その中に個体差というものがあるが、更に此の個体差は二・三種の類型に分類されるものでそれらの型の典型的なものと中間的なものが勿論存在し、それらの型を人為淘汰により強調したものが農畜産上の所謂品種であつて、所謂林業品種はその自然のままの類型分類を言うものであり、農畜産上の所謂品種の固定というが如き手段を経過しないものであるため、彷徨変異性は大きなわけである。

(筆者・加治木営林署)

×

×

本誌 124 号の中村氏の意見を一読して、あまりにわれわれの常識に反する議論であるため一読直後、筆を執つて本稿を草した。“われわれの常識”に対して、その誤まれる点を御教示願えれば幸甚である。

現代の遺伝学で遺伝質の最小単位は“Gen”（木原・盛永）という説は肯定せらるゝであろう。“Gen”は例えば物質の化学的構造を示す分子式中の元素の如きもので、その成分と構造の様式（トランス型、シス型の如き）の異なるに従つて異つた物質としてあらわれる。中村氏の議論によれば“試験研究上厳密に云えば云々”の前提はあるが、恰かも同一の構造式をもつたものでなければ品種と云えないと考えられている様で、多数の“Gen”の存在とその複雑な組合せを考へるとき、そう云う考え方を以てすれば、世上のあらゆる植物に同一の品種なるものはあり得るであらうか？ 元来品種と云う観念は云々迄もなく、一つの特質を中心として観念された言葉で、元来植物分類学的の言葉ではない。之を以て“Gen”的に同一物しか品種とみなし

中村賢太郎氏の “林業品種の本質”に寄す

日 下 部 兼 道

得ないとする考え方など全く品種の観念に反する。農作物、園芸植物のすべてに、氏の所謂“純粹の品種”なるものはあり得ない。實際上の問題として一体、その植物の“Gen”をしらべつくすことが出来るだろうか？ 引例の福田氏の Clon こそは中村氏の所謂真の品種に近いとの考え

方など笑止の沙汰と考へる。現実には甲、乙、丙、丁隔然と境界があるのではなく、われわれの便宜のためにある特性を中心とする一団に対し genus, species, さては品種などと区別するのであつて、中村氏の如き考え方で植物の遺伝を考へていたならば、恐らく氏の生涯は勿論人類の果て迄“純粹の品種”をつかみ得ず終るであらう。変異は一個体一個細胞自体内に刻々起りつゝあることを考へられたい。

われわれは中村氏の議論にかゝりなく、一定の特質を中心として之を品種なり、Clon として考へ、不良化したものを淘汰し、更に良質のものを選抜しつゝ實際の研究なり事業をすゝめて行きたい。――暴言多謝――

（筆者・熊本営林局）

研究所と試験場

山 仁 是 考

もう一昔も前になるが研究場所長会議の席上で、電気試験所長だつたかと思ふが、「農学系統の研究機関に限つて試験所と言はずは何故試験場と言ふのだらう」と言ふ質問が出た。之に対して当時の帝室林野局の林業試験場長だつた中村賢一郎氏が「それは農学系統の研究機関の主体が建物の中にあるのではなくフィールドにあるからだ」と明快な答案を出した。そう言はれて見れば現在の農業研究所もその淵源を迎れば勸業農場に由来するものであり、現在市街地になつてしまつた際に、場の字を地方研究機関にゆづつて研究所と称するに至つた事は、その研究内容の基礎的動向と所在地の環境から見て、名は体をあらはす意味で至極穩当なことと言はざるを得ない。併し乍ら圃場を持たぬ農学関係研究機関と言ふものは翼をもたぬ飛行機の様なのでエンジンばかり優秀でもどうにもならぬ。だから平塚郊外に園芸部の名で総面積 40 町歩に余る膨大な圃場を獲

得し、育種、耕種、園芸等の各種研究にあつてゐるのは当然の帰趨と言はざるを得ない。40 町歩の農場は 1 圃場 1 試験区単位を 1 畝とすれば林業試験の 1 試験区 1 町歩に換算すれば 4000 町歩に相当する。もし林業的施業単位 1 畝に林班（平均 30 町歩）と見れば 12 万町歩に当る。

そこで吾々の一番身近の林業試験場を見ると、その昔將軍家が鷹狩に来て干物のサンマに舌づゝみを打ち、近くは目黒式の孟宗竹林にその名を馳せた面影は今や無く手元苗畑に事欠く始末は、農業研究所と軌を一にしてゐる。ざりとて農業研究所に同調して林学研究所たらんには、彼と異り地方研究機関は甚しく弱体で、中央試験場が基礎的研究に没入することは、それが研究者として本望であらうとも、国有林当局はじめ国民諸賢の寛容を得ることは出来ぬ客觀的勢にある。筆者も実を言へば林業林学の領域から言へば極めて基礎的分野に属する研究を興味の本領としてゐる研究者のはしくれあるから、そうした研究に甘んじて没頭し得る様なゆとりのある研究所であることを望むこと切なるものがあるし、又そうした研究環境を育てなければ、他の一段階先に踏み出してゐる研究機関に互して天下の林業試験場たるの面目を維持して行くことも出来ず、又、林業を飛躍的に進歩させることも不可能であると考へもし、又相手如何によつては主張もして居り、ラボラトリ

イに籠りたい研究者の気持ちもよく理解してあるつもりである。しかし乍ら 10 数年の年月を営林業務に従事して来、林業の現場の実体を知悉するが故に林業の実務上の技術的諸問題にかくも多く解決を要するネックがあり、その解決が如何に林業に利益をもたらす国民の総福祉に貢献するかを思ふとき、林業試験場全スタッフが基礎的もしくは室内的研究にのみ専念することを是認するわけには行かない。少くとも 5 割は事業面のネックの直接的解決に役立つ研究に研究方向をむけるべきであり、又基礎的研究に従ふものも自己の行つた研究の結果を事業に応用可能な領域まで自ら事業化試験を行ふだけの努力ははらわねばなるまい。

そうなつて来ると、農業研究所以上にフィールドが必須であり、それは少くとも、経営実験林を設定出来る程度の山を持たねばならぬことになる。それは又別の意味からも必要欠くべからざるものである。と言ふのは現在の林業試験場の実情から言ふと高度の研究技術を身につけてある点では、学窓を出て以来大学の教室或は試験場の研究室で育つた人でなければならぬ。所がこうした人等は林業のスケールを知らず、従て林業の実態を把握してゐないし、林業上最も重要な問題に就て熟知するに止り、自ら体験的に感得してゐない。之が為、事業面から見れば、全く遊離した研究に夢中になつて他を顧みないか、敢て研究上の困難をしのいでまでも事業面に裨益する如き研究を行ふ熱意に欠けてゐる。又現在の林業学の多岐性に研究上の為の技術を高度に発揚するには、関係諸学の専門家の力を借りることは極めて必要なことであるが、この人等が林業試験場のスタッフとして有意義な研究を完成するには、やはり自ら林業経営の実体を把握せねばならない。人或は言ふであらう、そうした人等は一、二年の営林署勤務をせしめて再び研究室に戻すがよいと。併し乍らそれは極めて実行困難なことである。と言ふのは幹部の異動等の為、屢々そうした約束が反古になつて行つたきりになるから、ほんとうに研究が好きで一生を研究生活で送らうと思ふものは万難を排して拒否するし、甘んじて転身を心指す者に過ぎぬ結果となるであらう。それでは何の役にもたぬ事となる。

然るにもし林業試験場が自ら経営する山があり、そこに或る程度の研究施設をも兼ねそなへてゐるならば、その山の管理経営の技術的業務に勤番制に従事せしむるならば、之をしも拒否する者も少いであらうし、又本人の将来性を考へて好意を以て勤番を命ずることには正当性があるし、又上級研究者が家の子を山に入れることを拒む理由も減少する。これならば実行の可能性があることは大学の演習林に於てその実例を見ることが出来る。もし之が円滑に行かぬ場合ありとすれば、それは交替制がルーズになり行つた

きりの人間を作ることに罪があるので之はその局に当る人の研究者をより良き研究者に仕上げる為と言ふ当初の目的を第一義とする良心的人事によつて何の苦勞もなく解消するであらうし、研究者は山の実体に触れる修練を経て来た事を誇りとするであらう。かくして林業試験場は基礎的研究と事業的研究とが車の両輪の如く、しかも両者が混然協和して本来の面目を発揮することが出来るであらう。かくして林業研究所は大学の教室に返上して林業試験場が名実共に出来るであらう。(筆者・林試浅川分室)

松川理事長の渡台

松川理事長は今回中華民国林学会の招聘を受け、同大会に出席する為 9 月 10 日羽田出発、空路台湾へ行かれる事になつた。

滞在期間は約 10 日間で、林学会大会参列後林業座談会に出席、中国の林業関係者と膝附合はして意見を交換し、尚台湾各地を視察の上 20 日頃帰京の予定である。

日林協第 2 回講演会

8 月 1 日午後 2 時から本会大会議室に於て“第 13 国会を省みて”の演題の下に参議院議員三浦辰雄氏の講演会が催された。

聴講者約 30 名で、講演者の熱弁に折柄の暑気も吹き飛ばし、終演後講演者を囲むでの座談会は和気藹々として、共に今後の林業発展の示唆を含み、極めて有意義に日林協第 2 回講演会を終了した。

講演内容は次号に掲載の予定。

會費納入について

本会々費の未納の向は至急御払込下さい。

昭和 27 年 8 月 5 日印刷	頒価 40 円
昭和 27 年 8 月 10 日発行	(送料共)
林 業 技 術 第 126 号	
(改題第 33 号・発行部数 11,700 部)	
編集発行人	松 原 茂
印刷人	山 名 富 設
印刷所	合同印刷株式会社
発行所	社団法人 日本林業技術協会
	東京都千代田区六番町七番地
	電話(33) 7627 番・振替東京 60448 番

新刊案内

日本林業技術協会の新刊書は
毎月此の頁で紹介致します

林業技術叢書

第11輯 農博・理博 館 脇 操 著 樹木の形態 (樹木学第1編)

A5版・96頁・図版65・定価125円(会員110円) 16円

20有余年に亘る北大林学科に於ける森林植物学の講義を基として樹木学としてまとめた第1編である。樹木学の根柢をなす樹木の形態に関し、研究並に実際に役立ち、かつ野外に於ても容易に、しかも科学的に自然に接するように特に配慮せられたもので、出来るだけ図解を入れて用語の解釈に意を注いで居る。

林業家が此の様な知識を身につけて森林に接するならば吾が国の林業は著しく躍進出来るであらう。森林樹木に関する絶好の基礎資料。

林業普及シリーズ

No. 32 林 省 三 著 松脂の採り方とその知識 価100円(会員90円) 16円

No. 33 松 本 由 友 著 し ゆ る 価100円(会員90円) 16円

林業解説シリーズ

第46冊 小 沢 準二郎 著 カラマツのたね 価40円 8円

第47冊 佐 藤 敬二 著 今日の林木育種 価40円 8円

ドイツ流の翻訳林学に終始して、我が国固有の挿木や接木の法を顧みなかつたために、日本の林木育種は30年おくれにいた。いまやこの過誤に気づき、学者は立ち上つた。われらの理想の林業のために、力をあわせてこの道をひらかなければならない。

(好評品切中であつた次の二冊が再版刊行されました)

第31冊 原 田 泰 著 選 木 と 間 伐 価各冊40円 3冊迄8円

第39冊 岡 崎 文 彬 著 蓄積と生長量の正しい測り方

山林局・日林協編 林業用 度量衡換算表

ポケット型(A6版)・230頁・上製・良質用紙使用・定価150円(会員135円)・16円
曾て山林局が編集して、国有林関係全職員が、日常使用し非常に役立つものであるが、本会は今年度林野庁の認可を得て此の資料の上に更に最近必要性を加えて来たヤード、ポンド法の換算表を作製増補した。長さ・面積・立積・重量その他の計量について尺貫法・メートル法及びヤード、ポンド法夫々相互の換算表を最も役に立つように見易く作つたものである。

近 刊

林業普及シリーズ No. 34 平田徳太郎 著 出 水 一降雨の流出一

林業解説シリーズ 第48冊 村山醸造 著 キクイムシの生活