

# 林業技術



134



1953.4

日本林業技術協会

# 林 學 講 座

[全30余冊]

新制大学のテキスト並びに現場技術者の指導書・参考書

最 新 刊

## 木 材 腐 朽 木 材 防 蟲 防 火

林試技官・農博  
伊藤一雄著 A 5判上製 128頁  
定価260円 予30円

東大講師  
田村隆著 A 5判上製 84頁  
定価180円 予30円

## 林 木 育 種 森 林 理 水 砂 防

林試技官  
戸田良吉著 A 5判上製 114頁  
定価220円 予30円

東大教授・農博  
荻原貞夫著 A 5判上製 72頁  
定価150円 予30円

## 育 苗 木 材 理 學

林試技官  
坂口勝美著 A 5判上製 154頁  
予価 290円 近刊

平井信二著 A 5判上製 118頁  
北原覚一著 予価 230円 近刊

## 木 材 炭 化 測 樹

農博芝本武夫著 A 5判上製 150頁  
栗山旭著 定価280円 予40円

東大助教授  
嶺一三著 A 5判上製 152頁  
定価280円 予40円

## 實用林業便覽

[最 新 刊]

ポケット判 416頁  
定価450円 予30円

【内容略目次】 第1編測量学, 第2編測樹学, 第3編造林, 第4編森林利用,  
第5編木材加工, 第6編林産製造, 第7編森林保護, 第8編防災学, 第9編森  
林土木, 第10編森林經理, 第11編森林の評価, 第12編森林法規, 第13編木材商業

# 林 業 政 策

東大教授・農博  
島田錦藏著 A 5判上製 120頁  
定価220円 予30円

## 樹 病

林試技官・農博  
伊藤一雄著 A 5判上製 128頁  
定価250円 予30円

## 木 材 防 腐

東大講師  
田村隆著 A 5判上製 120頁  
定価 260円 予30円

## 森 林 施 業

東大教授・農博  
中村賢太郎著 A 5判上製 84頁  
定価160円 予30円

## 育 林

東大助教授  
佐藤大七郎著 A 5判上製 90頁  
定価 190円 予30円

東京都千代田区神田錦町1の10

## 朝 倉 書 店

振替口座東京8673 電話神田1924



## 林 業 技 術

1 3 4

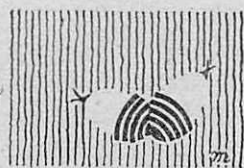
1953・APR.

### 目 次

優良品種の選抜育成.....	中村賢太郎 (1)
改良期について.....	萩野敏雄 (3)
×	×
タイ国の森林と林業 (2) .....	遠藤隆 (7)
国産松脂の問題 (2) .....	林省三 (16)
×	×
熊本県球磨郡久米村における三極栽培状況.....	岡田義武 (20)
昭和26年度普及実績の内容 (地区普及員実績 発表大会受賞論文) .....	今中弘 (25)
×	×
〔砂防造林講座〕これから計画をたてる 人々の為に (1) .....	倉田益二郎 (32)
×	×
質疑応答.....	(19)



# 優良品種の選抜育成



中 村 賢 太 郎

オオロガワ ニュウヤ

栃木県上都賀郡小来川村新谷の福田孫多氏が育成せるスギのクローンを紹介して以来これに類似せる仕事に関心を持っているが、その後見開いたものをつぎに掲げる。

熊本県菊池郡水源村武藤品雄氏の雲通杉はすでに相当知られている。いわゆるヨシノスギと呼ばれているミシヨウのスギ造林地から選抜したということで、親木は伐られてしまつて、現在では約 25 年生のものがもつともおおきく、幼令林や新植地をあわせても数ヘクタールであろうが、本年のさしつけ本数は約 3 万本に達すべく、造林面積は急にふえることが期待される。造林地ではみごとにそろっているが、サシホのとりかたに無理があるためか、苗畑では必ずしも斉一であるとはいえない。遺伝質は違わなくても、発根ならびに成長の状態によつて形態学的性質が違ふように見えることがある。

この地方で広く造林しているアヤスギと比較して、単木材積が約 3 倍に達するというが、直径がおおきいだけ樹冠がひろがついて単位面積あたりの立木本数がすくないゆえ、成長量を比較するには 1 ha あたりの材積収獲を基準とすることが適當である。

雲通杉はとくに幼時の成長がさかんである。アヤスギは下枝を十分にひろげてから新芽がのびだすに反し、雲通杉は枝をのぼすことなく高さの成長がさかんであるため、幼時における両者の樹形はいちじるしく違っている。

傾斜地でも幹の下部がまがらないことがひとつの長所である。枝のつきかたにも特徴があり、密林内で下枝がおちやすい利益がある。

10 年生ごろから開花するものがおおく、約 25 年生の雲通杉はおどろくほどたくさんのオバナをつけていた。

なお苗畑でもオバナがついている苗木がおおく、球果がついているものさへあつた。

兵庫県宍粟郡富栖村関の松下仙蔵氏が選抜した松下 1 号以下のトミスギは宮崎県飫肥地方産サシホの造林地から選抜したという。トミスギはかなり広く造林さ

れているというが、松下氏が推奨している松下 1 号はわずかしがサシホがとれないようである。

松下 1 号は発根しやすく、成長が早く、しかも材質がすぐれているにかかわらず松下氏によれば最初は 100 本に 1 本ぐらいしかなかつたという。一部の論者はオビスギを兵庫県へ植えたため気候の影響をうけて変異がおこつたように解釈しているが、これを取りよせたのが明治の終りでそれほどおおきい変異がおこるとは考えられない。いろいろの品種がまじつて送られたのを、松下氏が分類してえらびだしたと解釈できないことはないが、それには飫肥地方の品種を確実に分類できる人を呼びよせて鑑定してもらう以外に解決策はない。飫肥地方の品種よりもさらにすすんでこまかくわけてあるようにも見えるが、真のクローンであると断言することはできない。サシホの歴史がわずか 40 年であるにしては、いわゆるトミスギがあまり広く普及しすぎているようである。

かくのごとく兵庫県で九州のサシホから優良品種を選抜し、熊本県でいわゆるヨシノスギから雲通杉をえらびだしたことは、あまりに皮肉であつて、それだけ興味が深いといえる。

ムカサ

宮崎県東諸県郡穂佐村のムカサスギは、在来のアラカワに比して、おおくの長所を有するというので、すでに相当広く造林されている。同村小山田の竹本猛氏の祖父が 80~90 年前に隣接せる高岡町一里山から持ちかえつたという説は、これを立証する方法がない。

優良品種に関して注意を要するのは、すべての点がすぐれている品種は、とうてい得られないことである。一般に材質がすぐれているものは成長がおそく、成長が早いものは概して材質が劣る。また特定の場所に限つて、成績がよいことがある。

古くからサシホを実行している地方では、それぞれの目的にかなう品種をえらびだして造林している。

たとえば富山県石動町<sup>イヌルギ</sup>附近では、成長が早い<sup>イヌルギ</sup>ためボカスギを植える人がおおいが、雪の害がおおいばかりでなく、造林地によつては生育がわるいことがあるといわれる。これに反して富山県の立山杉は幼時の成長はおそいが雪の害がすくないゆえ、これを造林する地方がある。

九州地方のサシホの品種にもそれぞれ得失がある。

鳥取県智頭林業では赤ざしと称して、天然生老令樹の下枝もしくは伏条性<sup>オビ</sup>生稚樹の枝をサシホとして使うため、サシホの歴史は古くても、品種は区別されていない。もし品種をわけようとしても、ミシヨウのばあいと同じで、系統的に分類できないばかりでなく、むりに品種をわけるとは林業林学上まったく無意味である。造林学は分類学と違ふゆえ、すべての林木をいくつかの品種にわけるとは必要はなく、経済価値が高い優良品種を選抜

(筆者) 東京大学農学部教授

すればよい。

要するに成長が早い、幹の形質がよい、あるいはやせ地に育つか、雪の害がすくないなどの特徴を有するものをえらびだして、これをふやすことが重要であつて、かかる選抜を実行することによつて、品種を区別するようになったものであろう。すなわちサシキを実行しているおおくの地方では、造林の目的にしたがつてそれぞれ適当の品種をえらべることがおおきい長所である。しかしながら真にその目的を達するには精英樹を選抜して、クローンを育成することを理想とする。

同じクローンならば遺伝質は違わないが、サシホのとりかたによつて発根性や初めの成長がかわることがあるゆえ、適当のサシホを使う必要がある。いわゆる林業品種はクローンでないとなれば母樹による差異がかなりいちじるしいばあいがあるべく、同じ個体のサシホ相互の変異と、同じ品種の別の個体のサシホ相互の変異とを比較検討すればクローンと林業品種との差を理解できる。

精英樹をえらぶには壮令以上になつていることが必要であるゆえ、最初のサシキはかなり困難であるが、おおくのばあいには2回目以後はサシキが実行しやすくなる。それにしても毎年おおくのサシホを集めることは容易でないが、サシホの供給は年々加速度的に増加するゆえ、スギでは精英樹をえらびだしてクローンを育成することは効果がおおきい。

林木の優良品種を選抜育成した功績者に対しては、専売特許のような制度を設けるか、あるいは林野庁がこれを表彰し、かつ経済的に十分の援助を与え、今後多数の篤志家があらわれるように協力せられんことを祈る。

なお桐生市中島吾一氏が偶然発見したという巨大ポプラに関して、現在調査中であつて、遠からずその成績が発表されるであろう。

かくのごとく、サシキのばあいにはクローンを育成できる利益がおおきいが、ミシヨウのばあいには、花粉の影響があるばかりでなく、同じ樹木の花粉と受精しても、苗木の性質は必ずしも一定でない。すなわち優秀な精英樹のタネを使つても、ほんの一部分ではあるが遺伝質がわるい苗木があらわれることがある。育苗または育林の際にこれらをまびきするよう努力すべきであるが、これらが幼時さかんに成長するばあいには、淘汰が理想通り実行できないことがある。

不良母樹のタネを使うとき、造林成績がわるくなる一例を、スギに関して東大演習林報告 43 号に発表したがこのばあいにも幼時の成長はかえつてさかんであつた。なお福島県木戸営林署広野苗畑の試験地では、千葉県筒森国有林産のアカマツは、津島松や浅間山麓の霧上松にくらべると樹形がわるい。(山脈昭和27年10月号)。

したがつて不良母樹のタネを避け、優秀な母樹林(で

きるならばさらに特定の精英樹)のタネを使うことが望ましい。

サシキのばあいには、クローンでなくても、いわゆる品種をえらべば十分であるごとく、ミシヨウのばあいにも一般には特種の精英樹のタネを母樹別にまく必要はなく、母樹林別に取扱えば十分であらう。ただし従来のごとくトコガエの際に混同してしまつては、せつかく母樹林別にまくことがほとんど無意味になるゆえ、造林地へ植えるまで母樹林ごとに区別することを要望したい。サシキの造林地に数品種が混植されているほどで、母樹林別に造林することにはおおくの障害があると思うが、その程度の努力を払わなければ、優良母樹林のタネを使うことの効果を一般林業家に知らせることはできない。

東大千葉演習林の母樹試験地におけるように、母樹のよしあしによつて生育状態がどれほど違ふかを実際に示すならば、母樹を吟味してタネを集めるように努力することを期待できる。

スウェーデンの Lindquist 教授は精英樹 (elite) を選抜して、その枝をツギホとして、ツギキを実行し、果樹園と同じような採種園を設けることを推奨し、すでにスウェーデンでは実行に着手していると述べていたが、わが国でもタネの遺伝質を十分に吟味するように努力しなければならない。

しかしながらミシヨウの精英樹はまだわずかしが選抜されていない。

優良造林地では一斉に育つが、生育がわるいほど優劣の差がおおきくなるゆえ、むしろ造林不成績地において精英樹をえらぶことが便利であるといわれるが、わが国の造林不成績地には遺伝質がわるいタネを使つたものがすくなくないことを忘れてはならない。やせ地に対する抵抗性の強いものをえらぶばあいは別として、一般にはかなりこえている林地で相当の生育をしている森林において精英樹を選抜するを可とするであらう。

外山三郎氏のクロマツ 26 号木は鳥取県赤碕駅に近い帽子取国有林のそばにあつて、マツカサおよびタネが大形で、苗木の成長が早いというが、母樹そのものは孤立している関係があるにしても、枝がひろがり幹もまがつている。新芽の色はいくらか褐色を帯び、俗にアイグロマツといわれる系統のものである。附近に類似のものがおおいゆえ、形質がすぐれていて、球果もまた比較的におおきい精英樹を選抜できそうに思う。ただし精英樹は結実の分量がすくなく、かつタネをとるには不便である。

従来優良品種が紹介されると、苗木やさし穂またはタネの注文が殺到して関係者を苦しめているが、選抜する価値のある精英樹が存外手近かにあるばあいにおおいことを思いだして、すべての林業技術者が選抜による林木育種に努力せられんことを切望する。



# 改良期について

林林林林林

萩野敏雄

## 1

われわれは、これから改良期について若干の考察を試みんとするものであるが、国有林野経営規程第62条（林相の改良を図るため、必要がある場合には、改良期を設けることができる。前項の改良期は、当該作業級又は経営区の収穫保続を書しない範囲内において、これを定めるものとする。）は、この改良期についてふれている条項である。又、改良期と関係のあるものには、同第65条（標準年伐量は、成長量を基準として、これを定めるものとする。但し、現在蓄積が正常蓄積に対して過不足ある場合には、正常蓄積の確保を図るため、成長量を補正して、標準年伐量を算定することができる。前項の規定によりむづかしい場合には、面積を基準として主伐量を算定することができる。）がある。

筆者は、この改良期をも含めこの従来の経営案編成方法の内容に、多少の疑問や改正意見をもつものであるが、それらは経営規程ではつきり取上げられているので、その存在に関する理論並びに実際の可否の点は抜きにして、本稿は与件としての改良期をどのようなものとして把握すべきかについて、少し述べてみたいと思う。

従来、この改良期の理論的基礎について発表されたものは比較的少く、これまでに刊行された森林経営学の著書中でも、全く無視しているものすらある。この原因に関しては、改良期そのものが学問的対象としての価値のないものであるためか、あるいは又改良期自体が森林経営部門における自明の与件として考えられているためであるのか、いまその何れとも即断し難いが、略々それに近いものとして取扱われてきたのではないであろうか？

それでは一体、われわれが改良期そのものについて理論的並びに実際に考究する必要があるであろうかというに、それに対する現実的要求は極めて大きいものがある。すなわち、高知営林局管内に一例をとるならば、輪伐期をもつて経営している作業級は比較的少く、改良期によつて収穫量の決定されている場合が極めて多い。し

たがつて、この問題に対する考察を欠くことは、経営案編成技術自体の体系的不全を招くとともに、他方その基調を見失う結果になる。このような理由からして、われわれは極めて重要な問題（少くとも経営案編成に従事している者にとり）であるにも拘わらず、これまで比較的等閑視されてきたところの、この改良期の理論的基礎を追求することによつて、経営案編成上の実務に資する必要を認める。

## 2

まず、改良期の成立の基礎について述べよう。われわれはこの課題に対し、改良期は法正林思想に基いて発生したものであると答えることができる。改良期はなんらかの目標を前提としており、その目標に合致するために改良が行われるものであることは、字義上からしても容易に理解できるところである。それでは、なぜ法正林思想が改良期を必要とするかという点については、すでに筆者が多少言及したところの「社会経済的角度からみた輪伐期の成立と展開（高知林友第297、298号）」に譲り、こゝでは一応省略する。

いま、一作業級を組成している森林が不法正の状態を示している場合、なんらかの方法を用いてそれを改良の上、法正林にするということが考えられるが、そのために一定の期間を要することはいうまでもない。そしてその期間中に適正な収穫規整を行い、それに基いて適切な事業が行われることによつて、始めて法正状態を実現できるのであるが、その期間が改良期にほかならない。このように、改良期は法正林実現のためにのみあるものであり、法正を抜きにしてその存在は考えられない。実に法正林造成なる目的達成の生産技術的手段の一つが改良期なのである。したがつて、このように改良期の存在意義を与える法正林は、社会科学者の巨峰、マックス・ウェーバーの説く理想型として把握すべきであつて、「理想」として把握すべきではない。しかるに、現在までの林学界における思潮は、この両者の峻別化に意を用いていない。すなわち、評価的価値判断を捨て、純論理「完全性」を追求することが、当面の森林経営上における重要課題であるにも拘わらず、このような現状にあるのは、森林経営技術の真の発展上決して喜ぶべきことではない。しかし、この問題を論ずることは、本稿の趣旨ではないので他日に譲り、こゝでは、一応改良期が評価的価値判断の分野におけるものであることのみを指摘するにとどめて、本題に帰る。

次に「改良する」という事柄の内容について言及しよう。吉田正男教授によると、法正林が具備すべき条件は、a. 法正令級分配、b. 法正林分配置、c. 法正蓄積、d. 法正成長量の4つである。われわれは、以下この4件と改良期との関係を考察せんとするものである

が、それにはまず或る作業級林分が改良の対象外となるためには、以上4条件のすべてを具備していなければならないか、あるいは又2～3の条件を備えておれば良いか、そして又それらの4条件に軽重の差があるのか—といったような事柄を吟味する必要がある。

いまこのことを考究するに、まずa(法正令級分配)は明らかに不法正か否かが、客観的にしかも明確に判定できるので、改良期を用いるか否かについて有力な判定基礎となる。すなわち、机上で標準年伐量を求めたり、収穫規整を行ったりするには、極めて有力な武器であるが、しかし現実の問題となるのは林分そのものであつて、それに附随する林令や令級分配ではない。林分の成長関係の良否のみが総てを左右するのである。したがつて、経営案が現在のように相当期間にわたつて外業を行つた上で取纏められている以上、現実林況及びそれを基としての今後の推移を抜きにして、令級を基として収穫規整するということとはあり得ないし、又あつてはならない。したがつて、この「令級分配」は或る局限された特殊事情のもとでは極めて有力ではあるが、少くともわれわれが経営案編成に際し、それを基として改良の対象を直接的に定めるということとはあり得ない。したがつて、この法正令級分配は、要改良の条件から除かれるべきである。

次にb(法正林分配置)は、aに比べて客観的にやゝ明確さを欠くものではあるが(その時の収穫規整の関係による)、しかし具体的に各小班ごとにその小班の林相改良を行うか否かの判定を行う基礎となり得る。しかしながら、経営案編成上からすれば、このbの厳密な法正状態を要求すべきではなく、主要主伐箇所の事業実行に附随して、随伴的に早期伐採を有利とする介在的小面積林分のみを対象とし、それを改良することによつて法正林分配置を得たものと考えするという程度で満足すべきであらう。

次にc(法正蓄積)は、これも又法正令級分配と同様に法正如何を客観的に、しかも明確に判定できる条件である。そして、更に注目すべきことは、a(法正令級分配)は作業級林分の総計が法正状態となつておれば良いが、bとc(特にb)は小班ごとのもので要求されるということである。すなわちbは当然全体についてもいわれるべき事柄であるとともに、小班単位についてもいわれるべきである。又cにしても、仮に総計が法正状態に合致するとしても、各小班ごとに検討した結果、細部からみれば不法正であるにも拘わらず、一部の小班の正負が相殺してそうなつていふとすれば、やはり該当小班は改良されなければならないが、しかしこれは収穫規整の分野において是正し得るので問題ではない。

結局cはaと同様に、作業級全体の法正如何を問題にするものであることが判明する。したがつて、以上の分析により、aとcは本来作業級全体の改良を企図する条件であるので、更正期をもつて改良すべきであり、改良期をもつてすべきでないという結論が生れるが、この点は更に深く説明しなければならない。

なお、d(法正成長量)はaと同様に考えてよいであらう。

## 3

こゝにおいて、一応改良期そのものを明確にするため、更正期を問題にしなければならないこととなる。すなわち、両者の異同が論ぜらるべきである。そもそも更正期が用いられるのは、カメラタキセ法及びそれを改良した方法であるが、この場合更正期が適用されるのは、作業級林分のすべてである。したがつて標準年伐量算出式の構成因子は、要改良及び不要改良の如何を問わず、全林分が包含されている。したがつて更正期は、一方において不法正状態を法正状態に引き戻すといふ改良的作用をもつものではあるが、直接的に全林分を更正の対象としていることからして、輪伐期と同一範疇に入れるべき期間に他ならない。これは吉田教授が『理論森林経理学』の第315頁に述べているように、更正期が最初は輪伐期であつたという発生上の点からも肯定できる。そして一更正期が終了すれば、理論的には法正林が生れるので、輪伐期で経理できることになり、更正期と輪伐期との間に根本的な差異はないのである。何となれば、常にその対象は、輪伐期も更正期もともに同一であり、両者間の差異は単に期間の長短に過ぎないからである。次に、更正期が1回限りのものであることはいうまでもないが、他方改良期はどうであらうか?

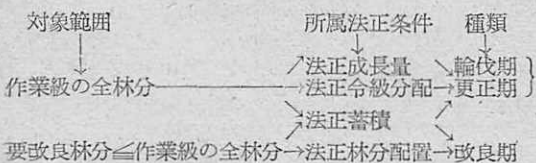
吉田教授は前掲書第271頁において、「我国において設けられる輪伐期範疇に属すべき整理期なるものは、一時的、1回限りのものとして成立するものであるが云云」と述べられ、改良期(旧整理期)が1回限りのものであり、輪伐期と同一の範疇に属するものであると説明されている。しかるに改良期は、輪伐期と異なつて全林分を対象とするものではなく、要改良林分(一部の小班)のみを取り上げるものである。したがつて、若しかりに或る作業級において全林分が要改良林分である場合、例えば老令未着手天然生林のみの場合に改良期を用いて更期に収穫するという場合が生じても、それはたまたま改良を要する林分が作業級の全林分であるという結果的一致を意味するに過ぎない。すなわち、結果として改良期が全林分に及んだに過ぎないのである。又、これは改良期と更正期とが、一方は帰納的に、他方は演繹的に求められて偶然一致したものにほかならず、両者の



本質は異なるのである。すなわち、改良期は「抜き出す」ということに特徴があり、更正期にはそれがなく、常に「全部」が対象となる。しかもかゝる方策をとることは既述の如く、全く評価の価値判断に基く便宜的なものである。改良期は1回限りで終了するものではなく、常に（実際問題としては永久に）何回かの回数をもつて繰り返されるであろう。

以上述べたところにより、改良期が特定（作業級の一部の林分）の要改良林分のみ用いられるものであり、輪伐期と異なる範疇にあるもの、そして1回で改良を終るのではなく何回も繰り返されるものであることが判明した。このことを裏書きするものとしては、冒頭に述べた経営規程第62条第2項があるが、その条項は改良期後直ちに正常にかえすべきであるとは考えておらず極めて弾力的な内容のものにしてある。そしてこのことは又、藤島教授も「森林施業計画」の上巻第217頁にはつきり認めておられ、「第1回の整理期は輪伐期とかなりの間隔があつても収穫量の余りに激変せざらんことを期して必要なだけの年数を選び、第2回目に再び一層輪伐期年数に接近した年数を選び、次に始めて輪伐期に依る如くして令級状態を整うべきものとする」とある。

そもそも既述の如く、更正期は作業級総計が数量的にどれだけ不正であるかということを問題にするのであつて、要改良林分が始めから判明しているのではない。すなわち演繹的である。しかるに改良期の場合は、始めから具体的に要改良林分が存在しているのである。すなわち帰納的である。そしてほとんど全部の場合が一作業級内の一部の林分に適用されるのであるが、このことを要約すると次のようになる。



この図式中、改良期がその対象範囲を作業級の全林分とする場合（全部が老令未着手天然生林などの場合）があるが、このような場合は本来、更正期をもつて整理すべき性質のものなのである。すなわち、かゝる場合に改良期を用いることは自己目標の基調となつて法正林思想の破壊であり、その否定的結果（一部の人は長い眼からみれば合致するというであろうが）をもたらすからである。そして、現在経営案編成にあたり、現実の収穫規整にかゝる形やあるいはそれに近い形が多く行われているとしても、それは他の編成方針に基いて行われるものである。すなわち、現行の改良期は通常増伐の合理的

基礎を与える役割を果しているに過ぎないのである。そして仮にそのような場合に改良期を適用したとしても、既述の如くそれは偶然に全部が「抜き出された」だけであつて、両者の差異に何の変更を加えるものでもないのである。

そして、両者の現実的な現われ方は、更正期が1回限りのものである性質上、その年数は通常更正期 < 改良期となるべきである。すなわち、更正期の年数は更正期の年数より少くなければならない。

以上は改良期と更正期との差異に関してであつたが、両者が同一であるのは、そのいずれもが林分を改良して法正林（時期の長短、方法の差異はあれ）を実現するというその目標であり、その点に関しては両者ともにまったく同一である。

## 4

次に、改良期の適用を受けるところの要改良林分の具備すべき条件について述べよう。

このことに関しては既述のような法正林の4条件をすべて備えていないからといって、直ちに改良期を適用するといつたように厳密に考える必要はないと考える。すなわち、実際問題として経営案編成に際して要改良林分を決定するのは、天然生林の中、人工林に変更すべきもの、人工林中でも不成績のもの、旧藩造林地であるため余りにも林令が高過ぎて過熟となつているもの、そして又事業実行の都合上、その林分配置を整理する意味から伐るものなどの条件である。

そして上記のような条件をもっている林分を要改良林分とみなし、その該当小班を集計して、改良期間後に続く人工林（通常は）の令級の低下及び令級分配の具合などを熟考し、しかも改良期間後の材収収穫量に激変のないことを確めてから改良期の年数の決定されるのが通常である。

以上のことを要約すれば、直接的には要改良林分は蓄積や配置で決定付けられ、それを拘束する改良期は、改良後の令級分配で決まるといふ得る。すなわち、改良期は事後計算的、かつ便宜的なものである。しかもその対象となるものが、一作業級内の要改良林分のみであるので、それを基にして定めるところの標準年伐量も又本格的なものではなく、便宜的なものとなることは当然である。このにおいて、改良期を用いた標準年伐量算出式は、現行経営案に基く限り、改良期と関係した項の他に更に不要改良林分間伐の標準年伐量の項を加えなければならないのである。このことを例示すれば次のような式になる。（第3項を定めるのは、第1分期間伐指定量の $\frac{1}{10}$ をもつてするのが、理論的には不当であるが、一つの方

法と考えられる。）

$$\text{標準年伐量} = \frac{\text{要改良林分蓄積} + \text{要改良林分連年成長量}}{\text{改良期} \times 2} + \frac{\text{不要改良林分の第1分期間伐指定量}}{10}$$

なお、この第3項については、今後経営案で決定した間伐の標準の繰返し期間と、その間における定期の成長量とによつて、間伐の適正な標準年伐量算出式が研究されるべきであることは、ここに改めていうまでもないことである。

# 5

以上、改良期の定義、それと更正期との異同並びに標準年伐量などの問題について述べたが、最後に、重複するようではあるが、改良期の機能について述べるとともに、改良期は作業級を組成する因子であるか否かについてふれてみたいと思う。

これまで述べたところにより更正期は1回限りであり、しかも全作業級林分を対象とすることにおいて、輪伐期と同一範疇に属することが判明したが、これに反し改良期は、特定の林分のみを対象とし、しかも1回限りのものではなく、何回か繰返されるものである。ゆえに前者の機能は輪伐期と同一であるが、後者は非常に異なる。現実の林分中、どれ（小班）をどのよう（年数）にして改良するかというのが改良期の機能である。しかも繰返し述べるように、改良期は輪伐期と範疇が異なる。したがつて、改良期は作業級→改良期であらねばならないという理由を見出し得ない。すなわち、ある作業級において、改良期が二つ以上設けられてもなんらさしつかえないのである。何となれば、改良期は輪伐期と異なり、あくまでも収穫規整上の見地から決定せられるべき性質のものであるので、二つ設けなければならない場合や、或いはそれ以上の改良期を必要とする場合の生ずるのは当然のことだからである。

一例を示そう。一作業級が主として3団地に分れており、現在未着手天然生林の面積や蓄積にそれぞれ非常に差があるとする。そして現在いずれも直営生産事業を執行しており、当分現在程度の事業分量を各事業所ともに維持してゆきたい場合、それぞれの団地ごとに改良期を設けることは、実情に即した方法であるといわねばならない。それを無理して一つの改良期にしようとするれば、天然生林が全部無くなるまでの期間を改良期とせざるを得ないため、天然生林の少い団地は、収穫規整上からして人工林を要改良林分とみなさざるを得なくなる。又3団地の平均的な改良期を用いても、それは実情と合わないところの単なる目安を得る程度のもものと化し去る。これらの方法がいずれも不合理であることはいうまでもな

い。このような問題に対しては、一作業級を幾つかの保続級に分けることによつて解決できる——と考える人があるかも知れないが、各保続級内の生産期間が同一でなければ循環作業は不可能となることからしても判明する如く、そのような方法では解決できないのである。

以上種々述べたところにより判明するように、簡単にいえば、改良期は作業級の組成には無関係である。すなわち、改良期は林相や林分配置などを改良するという現実的要求に基いて設けられるものであつて、将来の法正林の形をどのようなものにするか——という事柄とは、なんの関係もない。改良期は、樹種、作業種とは全く無関係であつて、ただ現在の林分を質・量及び位置的に良くしてゆくという点にのみ存在理由があり、作業級の組成になら関係のないことは明瞭であつて、何物にも束縛されず、自由奔放に現実林況や事業実行関係などを考慮して定められるものなのである。したがつて必要があれば一作業級に二つ以上の改良期が存在してもそれは作業級の組成を破壊するものではなく、むしろ現実の収穫規整上の要求を満し得るところの、弾力性のある、より良き経営案へと止揚するところの有効手段となり得るのである。

最後にこれらのことを端的に集約しよう。「改良期は作業級の組成とは無関係であるが、その作用面に現われるところの属性としての関係概念であり、作業級の補助手段的位置を占める暫定的期間である」と。

改良期の問題は、以上の論述を以てしても、まだそのすべてをつくし得たのではない。何となれば、われわれの経営案編成技術の前に、常に魔術として、そして盲点として立ちふさがるこの改良期は、今後具体的な編成の事実においてその本性を見究めない限り、問題はこれ以上なんの進展をも見出し得ないという停滞的現状に直面しているからである。

一度使うと手離せなくなる

便利な、林業用

## 度量衡換算表

A6判・230頁・上質紙使用

装 禎 堅 牢 ・ 価 150 円

会 員 頒 価 135 円 ・ 千 16 円





# タイ国の森林と林業

— 2 —

遠 藤 隆

## 第3部 F・A・O 使節団のシヤム 林業に対する勧告

第1部及び第2部に於て概説したタイ国の森林と林業を調査したF・A・O（国際連合食糧農業機構）の調査団はきわめて懇切なる次の如き忠告をあたえている。第2部で紹介したシヤムの林業機構はこの勧告に従つて従来のそれに対し或程度の改革を行つたものであろうが、その勧告も又タイ国の林業を理解するのに非常に興味のあるものである。

勧告はタイ国の農林資源全般に亘るものであり、林業に対しては30ヶ条余の項目をあげている。その内主なものにつき興味あるものを記述することとする。

勧告書はその序に於て、タイ国の林産物の中で重要なウェイトを占めているチークこそは資産としての大きな役をもつていることを述べ、且つ林業という土地利用形態の中でも特殊な位置を占めた、しかも長年月を要する産業に於て最も重要な林業経営の「保続性」を力説し、且つそれこそがとりもなおさず最大の収益をうる基であることを屢説している。一時的の大きな金員収入を得んとしてチーク樹をすべて伐採売却することは、その重要なタイ国の資産を失うことで、それは莫大な利益を失うことであるといつている。即ちチーク資源を今一時に破壊してしまえば、もう今後50年以上というものは収入が全くえられなくなつてしまふであろうからである。

### 勧告 51

政府は林業経営に関し、確乎たる長期林業政策を持つべきである。

経営費は長期に亘つて均等に支出される場合に於て最もよい結果がえられるものである。例えば5,000ヘクタールの土地にわたりチーク林地を常時確保する様な計画が樹てられるとする。兎に角出来るだけ少ない経費をかけて長期例えば100年もの長い期間にわたつてこの事業

に経費を投入することが必要であり、そうすると50ヘクタールづつの面積を毎年植栽することになるであろう。この様な計画が樹てられると、当初には若干荷重な経費がかかるであろう。即ち先ず道路がつくれ、それに従つて小径をも作られて、その土地は網の目の様に幾つかに区切られる。そして巡視者や署員のために家が建てられる。だから若しもこの事業計画が一度中断されたとすれば、この当初の費用の大部分というものが浪費されてしまうことになる。しかもそれに加うるにその収入というものは収穫を予定されたものよりも遙かに少なくなつてしまふであろう。と同時にこの計画に期待している需要者は迷惑してしまふであろう。故に計画の中止は財政上の不利であると共に社会的に大きな損失となることを銘記して確實なる計画が樹立されねばならない。

### 勧告 52

山林局に割り当てられる毎年度の予算額は、大体に於て3年間に森林から所得された平均歳入の少くとも50%に増額されるべきである。

ビルマでは1939～40年に於ける森林からの平均歳入は1,400万ルピーであり、そして林業のために使われた経費は600万ルピーであつた。即ちビルマでは林業によつてえられた歳入の43%であつて、この比率は寧ろ低くすぎるものである。

1939年に於ける近隣諸国のこの比率は次の如くなつてゐる。

フィリッピン	54%
マレー	56%
ジャバ	84%

しかしタイに於ては林業への予算の割当は、森林からの歳入の僅かに25%である。若しもこの勧告の如くに林業予算の割当が増額されるとすれば、それによつてより多くの歳入が、5ヶ年以内には期待されるであろう。今、南スマトラのある地域における歳出入についての例でそれを見ると次の如くなつてゐる。

南スマトラの林業に於ける歳出入（単位ギルダー）

	1937年	1941年	増 額 (4ヶ年間に)
林業への支出	24,000	38,000	14,000
林業からの収入	6,000	42,000	36,000
差引損益	-18,000	+4,000	22,000

（註）1ギルダー（和蘭貨幣）は40.2仙=145円、1937年に於ける支出とは主に林業職員の俸給であり、1941年にはより多くの員数が臨時職員として雇傭されているものである。これは伐採を強度に調整するために必要とされたための増員であつた。

現在タイに対し勧告されつゝある林業予算の増額割当によつて、より充実した林業管理をなしうることであ

う。しかもこれまでの林業は保続生産の原則に基いて収穫されていなかった。タイ国ではあまり多量のチークが伐採されてきており、概して貴重な資源の価値は逐年過度に減少してしまっている。金員収入だけでこれを見ると、タイ国の森林からの歳入は 1939 年には約 300 万バーツであつたのが、1946 年には約 1,300 万バーツになっている。

(註) 公式交換比率は、1948 年使節団が滞在しておつた頃は 1 弗 = 10 バーツであつたが、自由市場では、約 20 バーツ対 1 弗までに相場が激しく上下している。

しかしこれらの数字は資本の減耗を含んでいるものであつて所得の真の尺度とはならないものである。木材価格の高騰によつてもまたこの様な数字の増大の要因があつたためである。即ち適切な生産をあげる為の政策とは、歳入に対して著しい損失を差引くことのない様な方法を採用することである。それ故に総歳入は、損失による歳入減をきたさない様にすれば非常に多くの純歳入がえられる様になるであろう。

現在勧告されている如く林業予算の増額割当は、多分数年間その利益は減少するであろうが、その林業予算により過去に於て等閑視された為に惹起されていた損失を阻止し且つ修復することもまた出来るであろう。そして管理をよくすれば生産力は向上し、数年後にはきつと徐々に歳入が増加することが期待されて終局としては現在の利益を遙に超過することとなるであろう。

ビルマに於ては 1939-40 年の政府総支出の約 40 % が林業にあたえられているのに、タイ国ではそれが僅か 1 % 以下という実に低すぎる数字を示している。

林業こそは、タイ国に於ける最も重要な産業の一つである。戦前は木材の輸出量は金額に於て第 4 位を占めていたが、現在では第 2 位になつている。木材の国内消費量は莫大のものであり、家屋建築のためには最も多く木材が使われている。又薪や木炭はタイ国の到る処に於て使用されている。

且つ又保全林の永久的な重要性はタイ国に於ては極めて明らかなことである。即ち水田に必要な水を供給する河の流れをよく維持してしてくれることである。森林のよい管理こそタイ国の繁栄にとつて密接且つ根本的な関係をもっているものであるということを如実に示している。

#### 勧告 53

直接に歳入に関係するところの支出については、山林局長の独断行為をよりかなり広い範囲まで許されるべきであろう。

林業予算が提出され、その重要項目について承認されるが、その予算の費目での支出は承認された額に全く一

致されねばならない。若し種々の情勢により一つの費目内で支出の増額が要求されたならば、会計制度によつては他の主費目内で支出のバランスをとることが出来るかもしれない。この様な変更をするには大蔵大臣の許可を申請せねばならない。けれども主費目内部における調整のみで出来ることであれば、山林局長の裁量によつて出来るべきである。

予算年度中には予期せぬチャンス、木材のより利益的販売をすることが出来る様な事態が起つて来るかもしれない。例えば鉄道の拡張によつて枕木に対する需要が増大することがある。そうすると山林局は若干の支出以外に、それを販売する準備のために既定予算に含まれていないところの経費を引き出さねばならなくなるであろう。この種の業務の処理については長官の裁量で許可されるものであろう。けれども長官は、分類された予算量を超過して総額が支出される様な場合は大蔵大臣の同意を要するが、平常予算提出で許可を得るまでその支出を待たねばならぬ必要はないであろう。

#### 勧告 54

山林局の現業職員を増加すること。又監督職務については長官を補佐するところの 2 人の特別職員を設けること。

現在、地方局員 (Divisional forest officer) の管理監督している面積は特殊の調整をはかるためにはあまりに大き過ぎる。管理区域をより小さくしてその数を 12 万至 19 に増加すべきであろう。地方局の職員は、特別の任務を必要とする階級の若干の増員を除いては現在の林野地域にあつては十分と思われる。

森林担当区員 (Forest ranger) の数はかなり増員されるべきである。現在彼等は適切な調整を実施していくにはあまりに少すぎる。この欠除は現在の林業機構に於ける最も弱点とするところであろう。

#### 勧告 55

森林管区員 (Provincial forest officers) は彼等の職務に対しその義務を総て負わされているのである。彼等はそして森林地方局員の監督指揮の下にあるべきである。

勧告 54 に述べた如く山林局の現業職員の増員は、タイ国林業のより綿密な調整のために緊急的に必要なための企画であり、管区員に林業以外の他の任務をも担当せしめるための増加では決してありえない。

各州地方長官は勿論森林問題に関して最も利害関係を有しているもので、彼等の援助と協力こそは森林管区員にとつて極めて有利なものである。他方に於て、森林問題は地方行政区劃とは一致してはいないことがあるため林業政策及びその実施の細部事項については森林区員は



山林局の裁量によらねばならない。

勸告 56

タイ国に於ける航空測量事業については、林業用には 16,000 分の 1 のものが適当であろう。

航空測量によれば次の事が容易に示めされるであろう。

1. 土地利用の一般的地貌
2. 森林の土地形状
3. 道路開設計画線に沿った隆起物の位置
4. 造林を必要とする裸地の面積状況
5. 若干の範囲に於ける森林の生物的構成

勸告 57

タイ国の産業経済に重要な使命、効用を有する森林を出来るだけ早急に保全すること。

森林はその流域を保全するための保全林 (Protective Forests) と林産物の収穫を目的とする生産林 (Productive Forests) とに分けられる。丘陵地や山脈地帯を占める保安林は河川の規則的な流量を確保する効用をなしている。このことはタイ国にとって、永久的に重要な問題である。タイ国では水は灌漑その他の目的のために必要である。保全林は土壌の浸蝕、川床や溝堀の沈泥を阻止し、低地における洪水を防止あるいは減退する働きをもっている。高地地帯の流域の森林は平地において必要とする水量を準備するに十分な広さと作用をもっている。他方丘陵地帯のそれはそれ程高くないが南西季節風を幾分とも回避する役目を果している。適当な雨量でも特に注意をせねばならない様な緩斜地帯では別に他の方法によつて保護されることの出来るまでは余備保全地帯に含めておくべきである。

森林の保全は大部分の人々にとってはそれ程緊要なものとは見えないであろう。しかしそれであるにもかかわらず誰れでもが灌漑は極めて必要にして有益なることは熟知されており、堤防こそは洪水を防ぐために必要であることをよくよく知っている。灌漑と洪水とは直接どの流域面に雨水が流れ落ちてゆくかということによつてあれ程にも違つた作用を及ぼすものであるかということがわかるであろう。

生産林は木材を生産する目的のためにあるけれども、規則的に河川の流れを抑制していることにもあづかつている。木材の生産は永久的耕作、あるいは畜産よりも価値の低い土地利用産業であることは否めないことである。森林の保全はそれ故により効果的な利用に適合したところの土地利用として限られているものである。即ちその土地が耕作するにはあまりに粗悪である土壌のところには森林が存在しており、又市場あるいは道路が貧弱であるような土地には森林が存在しているのである。こ

の様なところの土地が生産林として極めて有利に利用されているのである。

タイ国の生産林は大体次の 4 つの型の森林にわけられるであろう。

1. チーク林……北部及び中部地方。
2. 落葉二羽柿科林……丘陵地、貧弱な土壌の地方、未利用の奥地林。
3. 二次林……廃棄地……この二次林はもつと価値ある森林に代るであろう。
4. マングローブ林……沿岸地方。

生産林として適当な単位面積は 5,000 ヘクタールがほぼ最低の経営経済的規模であろう。この広さ以下の森林区劃は、境界線の区劃や維持の費用が、その森林に対比してあまりに多過ぎることになるからである。職員費もまた森林の単位面積が小さいと極度に割高な傾向となるものである。

タイ国の土地の約 70 % は森林であるが、約 40 % が絶対的に森林として必要な面積であり、その 50 % が生産林、その残りの 50 % は保全林として保留されることが必要である。生産林の面積は約 100,000 平方キロメートルである。これは用材や薪炭材を年々 2,500 万立方米生産し、タイ国で必要とする量として適量である。タイ国に於ける森林の保全に関する法令は適当であり、寧ろ強制的なものではないと考えられるものであろう。緊急な必要による以外は、明らかに森林として利用することの方が有利な土地利用である様な土地は森林として保残されるべきである。

山林局は森林の境界線を拡充する権限をも与えられている。これらは地方長官あるいはその他の政府機関の長によつて監視されており、それが森林として適当であると認められ異議が起らない場合はその土地は森林として保留されているべきであらう。

私有林に対しては、優良な経営管理が行われていることは誠に好ましい現状であり、森林所有者は森林官の勧告を実行することによく努めている。

勸告 58

タイ国の森林資源について予備的測定が緊急である。

このことは地方計画を作成するのに極めて役立つものである。航空測量によつて森林の位置とその重要な土地利用の内容につき予知し得、実施計画を樹立する場合に於てその事業を詳細に予測することが出来るであろう。

若し勸告 56 に示めした如き航空測量が森林資源の測定と相俟つて利用される時には完全なものが出るから林業の発展のためには極めて有効なものとなるであろう。この方法は世界の他の地方に於ても明らかに役立つ

ていることである。

森林を保存するということは、タイ国のある地方に於てだけよく実行されているけれども多くの場合に於ては森林の境界線というものは明らかになつていない。これらの境界については予備的調査に於て明示されねばならないことはない。なぜならば、河とか分水嶺の様な自然の境界の一つをとつて作業を始めることが出来るからである。その様な極く詳細なことについては予備的調査の場合には今すぐに必要なことではなく、実際に於て、詳細な内容のものを作成する企画は現下の状況ではただ時間の浪費となるであろう。これらの詳細なことは又将来に於て補填されるべきである。これらの予備的調査はバンコックに於ける山林局の特別の機関によつて計画され指示されるべきものである。

#### 勧告 59

森林の管理経営は、保続的生産の見地になつて行われるべきである。

生産は森林の価値を減少することなく、毎年の収穫を最高ならしめることを目的とすべきである。

#### (チーク林)

タイ国に於けるチークは胸高周囲によつて分類して取り扱われている。50年前に勧告された折は、周囲が7呎(210 種)を超えるとその立木は伐採木として選定された。これは30年で夫々18吋(45種)だけ毎年周囲が増加するということが想定されていたためである。しかしこの仮定は誤であり、天然林では7呎の周囲となるには150年を要するものである。即ち最初の50年に4呎(120 種)、次の50年で2呎(60 種)と周囲成長をなし、最後の50年では僅に1呎(30種)しか成長しないものである。

チークは強い陽樹であるので早期に急激な成長をするものである。天然林に於てはある高さの樹になる傾向があり、若い樹は老樹の陰ではよく成長しない。樹がある一定の高さになるまで彼等は又その周囲も均しく成長する傾向がある。この様な傾向はビルマのチークと同様に顕著にみられるものである。尙追加的報告をみるとインドやジャバに於てもこのことが記録されている。これ等の数字を組み合わせることによりタイ国に於けるチークの平均成長量は次表の如く推測することが出来る。

#### タイに於けるチークの平均成長の比較

樹令	ヘクタール当り 本 数	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)
20	485	19	20.0
40	245	31	26.0
60	165	40	29.5
80	125	48	32.5
100	105	55	35.0

120	95	61	37.0
140	90	66	38.0

(註) この直径の括約は  $\frac{2}{3}$  から  $1\frac{1}{2}$  倍の範囲の平均直径である。

ビルマ、インド、ジャバに於て使用されている地位級の分類比較は次の如くである。

ビルマ	インド	ジャバ
Quality I ~ II	= Quality I	= Boniteit 4 $\frac{1}{2}$ ~ 4
Quality II ~ III	= Quality II	= Boniteit 4 ~ 3 $\frac{1}{2}$

市場性をもつところの木材の生産即ち7種以上の直径をもつ材の生産量は、毎年ヘクタール当り約3.5立方メートルである。この中1立方メートルは用材として、残りは薪炭材として、3層積木の生産をしているわけである。

#### (ヤング林)……二羽柿科の樹木

ヤング樹(即ち *Dipterocarpus alatus*)はタイ国に於て建築材として非常に多く使われており、また輸出もされていてチークに次ぐ有用な凋葉樹材である。

この樹は主に河堤に沿つて生育し、それ故に耕作地帯にはみられないものである。又保全林の近くの小川に沿つては残つておらず、この樹が郷土を離れて出来るだけ早く、広く分布することが望ましいものである。

ヤング樹は成長が早く、マレーでは70年生でその周囲が7呎(210 種)ともなり、ヘクタール当り300立方メートルの材積がある。タイでは周囲が250種を超えたものは伐採されている。この樹の更新は容易に行われるもので、即ちこの程度の周囲以下の樹でも十分によく種子をつけるからである。

#### (常緑樹林)

常緑樹林で最も有用な樹木である *Balanocarpus hemii* は半島の南部地域にのみ分布しているが、材種の優良なものについては特別の考慮を払ふ価値の十分にあるものである。マレーでは130年で7呎(210 種)となり、ヘクタール当り275立方メートルの材積があるものと推定されている。

常緑樹林に於てはこの他に重要な樹種としては次の如きものがある。

*Dipterocarpus costatus*, *D. pilosus*, *D. turbinatus*,  
*Hopea cedrata*, *Anisoptera cochinchinensis*,  
*Cotylelobium lanceolatum*, *Lagerstroemia* spp.,  
*Amoora* spp.

規格にある最小周囲未満(Specified minimum girths)の樹木に対しては伐採が制限されているけれども、常緑樹は平均して質は漸次減じつつある。価値のある樹は伐採されてゆき、同種のものは更新によつては十分に交替されない状況である。常緑樹林として保残してゆくべき地域に於ては、この様な減退傾向にあるために、指定さ



れた更新を行う新規の方法を採用する機会が起つて来ている。

常緑樹林は錫鉱山や砂糖工場のための燃料材として準備されており、この薪炭材をうる目的のために特別地域の森林をその附近に設定することによって最も効果あらしめるものとなろう。その森林には約 20 年の循環期間をとることが適当であらう。仮令二次林の成長は以前と同じ種類のものがなくても、大体ヘクタール当り 100 層積木の収穫が予想されている。工業方面からの要求は長期借地契約によって収穫を得しめるべきであらう。

#### (混生二羽枯樹林)

この混生林では次の樹種が主林木をなしている。

*Dipterocarpus tuberculatus* (PHLVANG)

*Dipterocarpus obtusifolius* (HIENG)

*Shorea obtusa* (TENG)

*Pentacme siamensis* (RANG)

この樹群の成熟木はどちらかというとき、年平均成長量はヘクタール当り *Dipterocarpus* 種で 2 立方メートル、他の 2 種のものでは 1.5 立方メートルである。伐採に適したもの最小周囲は、前者では 150 厘であり、後者では 100 厘である。この種類のものは種子を豊富につけ、その株は一般に非常によく萌芽するので更新は容易によく行われる。

この材は枕木として使用することが適当している又薪炭材としては鉄道やタバコ工場、製紙工場に於ける燃料に使用されている。種々の保全林からこの特定需要者に対し薪炭材を供給する場合は注意を払うべきであらう。

#### (マングローブ林—*Rhizophora* spp.)

マングローブ林では、一般に同令一斉林がより高い収穫がえられるので、この林型がよくとられている。それ故に更新が出来る様な伐採方法を適用する必要がある。しかし種子が殆ど垂直に沼の中に落下するので同令一斉林型をとる様な方法は困難である。若しも林型が不斉異令林であれば、更新も自然その様に行われるものであらう。なぜなれば、シヤム湾の周辺では不斉異令林が適当によく分布して、この様な林分の管理経営は困難なものであるからである。最小周囲で 1 呎となる。5 年から 12 乃至 15 年を伐採の循環期とすることが適当であると勧告されている。それはこの寸法の木炭がバンコクに於て需要が最も多いためである。しかし半島の西海岸に於けるものでは少くとも 20 年を伐採循環期とする同令林をもつことが好ましいことであらう。

又次の様なことが勧告されている。即ちマングローブ林に於ける炭焼者に対しては長期借地契約をすべきであるということである。炭焼者は炭窯を築造するのに資金の大部分を消費してしまうので彼等の義務を履行するた

めに森林及びその樹木につき十分なる注意を払つて炭を焼くからである。マングローブ林の平均収穫量は年々ヘクタール当り約 3~4 立方メートルである。一つの炭窯で約 30 立方メートルの収容能力があるから、その原木を供給するために必要な森林は 100~125 ヘクタールである。森林官は薪炭材を炭焼者に対し借与する場合、それと共に地元民にも供給してやるのに必要な若干の面積をば控除しておいてから借与する様に考慮せねばならないであらう。

#### (薪炭材採取用造林地)

鉄道の駅やタバコ工場及び漁村の様ある地域に於ては、薪炭材、ボール及び稲かけ木をとるための特別の需要というものがある。これらの必要は放置されている裸地に対する *Eucalyptus* (多分 *E. deglupta*) や *Casuarina* の植栽地附近に最もよくみられるものである。これらの材を生産することは割合により利益がえられるものである。15~20 年の伐採循環期で予定される収穫はヘクタール当り 600 本 (stakes) あるいは薪炭材で 200 層積は (Stacked metres) あるであらう。

#### (小林分—WOOD-LOTS)

中央部の平坦地や樹木の少い他の地方の農家では樹木を育てることが盛んに奨励されている。彼等はいくつかの理由で利用されていないところの半端な、ごく小さい面積のところでも使用している。例えば稲田の間の畦や堤防などのところには *Sesbania* spp. を植栽している。他の地区でも次の樹種の中、一つあるいは幾つかを利用している。あるいは又果樹の類等を植栽しているものもある。

*Combretum quadrangulare*, *Pitheculobium dulce*, *Samanea Saman*, *Tamarindus indica*, *Leucaena glauca*.

薪炭材やボール用材としてかなりの量が、収穫されている。又これらの小林分は適当な日陰を作り、家畜の秣飼料やタンニンをとる樹皮、繊維をとる樹皮及び庭園に於て価値ある有機物、天然ラックそして果実等が収穫される。

#### 勧告 60

現行森林法及び森林関係法規をより厳正に実施すべきである。

長期に亘る幾多の損害は、森林に対する適切な規制の欠除によって惹起されたものである。若し本勧告に於て述べられたことがもつと早くから実施されていたならば、森林をばより高度に利用することが出来たであらう。

#### 勧告 61

森林についての利権は公的進歩に役立つことが明らかなもののみに認可されるべきである。

それ等の利権については、山林局が政府を代表して譲与して、それが公共的サービスとして明らかに有益な場合にのみ許可されねならない。尙その際考慮すべきは森林の更新を適確に促進すべき計画を樹立している山林局の方針に協力の出来る者に対して利権の譲与をすることが肝要である。

タイ国の北部、東北部及び南部には未利用の森林があるが、それらの開発には道路、鉄道及び橋梁を建設し、あるいは特別の施設を建ててそれを利用することが必要である。その様な未利用林の開発は、公的サービスとなるものであるから、その森林の利権はその事業を十分に実行しうる意志とその能力をもっている如何なる者にも与えられるべきであろう。

又特定の産業では森林の利権について特別の要求をすることが出来るであろう。例えば堅実なセメント製造業者やその他の薪炭材を必要とする特殊産業等のタイ国にとつて特別の利益をもたらす如きものであれば森林の利権に対する要求は認可されるべきである。

#### 勧告 62

林産協会 F・I・O (Forest Industrial Organization) は能率的な仕事をするることによつて更に強化され、組織化されるであろう。

F・I・O は正常な企業体として再編成され、強化されるべきである。なぜならば、生産は段々少くなるかもしれない、これまで除外されていたところの森林改良税 (improvement fee) が新たに契約に含まれることになれば大木材業者は新契約を結ぶことは好まないかもしれないからである。それ故に F・I・O はこれらの森林についての管理を受継ぐこととなるであろう。これらの可能性の観点から主要な転換が F・I・O によつて行われるべきである。

即ち、

- 損益計算書は曆年末に於てバランスされるべきである。そして投資に対する償却についても同様に扱われるべきである。
- 支払は山林局から受継いだ木材の当初の在荷量の価格には相当すべきである。
- 一般の税、例えば取引税 (royalty)、割増料 (premium)、改良税は山林局に納入すべきである。
- 純利潤は国庫に返還されるべきである。

F・I・O は、1947 年に於てチーク材の総量の 33 % を取り扱い、大木材業者が 45 % を取り扱った。そしてその他の契約者と小許可証所有者とはその残りの 22 % を取り扱っている。F・I・O はそれ故に既に個人取り扱い業者と比較される立場にあるが、将来の開発に当つては山林局とコントラクトを結ぶべきである。山林局はそれ

故に、どの地域で F・I・O は仕事をするのが適當であるかを決定すべきであろう。

又、F・I・O の俸給や手当は地方業者のそれと同じにすべきであると考えられる。

#### トラクター

材の搬出のために象を使用しているが、それに代つてトラクターを使用すべく試みてみることは価値のあることであろう。特に乾燥地に於てはトラクターを使用すべきである。けれどもその機械を買う場合には注意が必要であろう。なぜならばトラクターが購入されて現地で使用されるまでに時間がかかるからであり、それまでの間に木材の価格が下落するかもしれないからである。

#### 勧告 63

山林局は自から使用すべき木材規格を設けるべきである。

木材の輸出業者は各市場にマッチするところの彼等自身での規格をもっている。輸出業者が彼等自身で夫々適宜な規格を持とうとしていることは政府として大きなミスである。兎角山林局はタイ国内で彼等自身が使用するための規格というものが必要であり、しかも輸出する木材をより価値づけるためにも必要なことである。現在は輸出価格は寸法によつて評価され、品質にはよられていない。これは非常に問題のある点である。即ち輸出税やその他の賦課 (currency obligation) が中級材の比率で課される時、低級材についてはその比率で扱うことは出来ないし、又他方、高級材はそれに値する割増金をも得られない様なわけである。

適用されるべき規格は平均して普通取引されているものにすべきである。1 級品とは、最高級材のためにつけられたグレードであり、その規格は殆ど無欠点材であるが、僅かの汚点を持つものをも含めている。例えば若しも無欠点材が 110 の比率であるとすれば、1 級品とは 100 であり、2 級品は 80、3 級品は 60 となるわけである。

#### 勧告 64

税関吏は輸出すべき木材の積荷の評価にあたりては山林局の援助を得てなさるべきである。

山林局を代表する熟練した森林官は、木材の種類、寸法、品質及び総額について明示し、各々の積荷を検査して報告すべきである。森林官は同時に積荷を評価して税関吏にその報告を提示すべきである。

#### 勧告 65

税関吏は正常の貿易業務にかなう様にその規則を適当に調整すべきである。

タイに於ては、木材は若干の出歩 (over-size) をつけ輸出する習慣になつてゐるが、これは世界市場において



よい評判をタイ国産材に与えている傾向にあることは誠に好ましいことである。厳密に正確な測定を主張することは税関吏の立場における近視的政策であろう。

タイ国に於ては又輸出される丸太について特定の測定基準が必要とされるであろう。多くのまちまちの測定方法が各所で使用されている故に、若しも一定の基準となる測定方法が輸出材についてとられなければ混乱が惹起されるであろう。

#### 勧告 66

ロイアリテイ (Royalty) を評価する方法は大いに単純化されること。

(註) 伐採材に対し課される利権に対する手数料と  
いうか、取引税というものであろう。

現在のロイアリテイに関する規定はあまりに数が多く複雑で取り扱いにくいものである。それ等は改正され単純化されるべきである。約5クラスとなつてゐるロイアリテイと類似的に木材のあらゆる種類を分類する様にすべきである。一般にロイアリテイは市場価格と一致されているべきである。それは筏、ポート、主要道路や駅頭の運搬が開始される処に於ける木材の価格の約10%であるべきであろう。山林局長官は支払われるべきロイアリテイの額を決定すべき権限を有しており、それは公表されるべきものである。長官は又その丸太を検数、測定する検査場を公示すべき権限を有している。

#### 勧告 67

山林局長官は、法に基いてすべての伐採材に森林改良税を賦課すべき権限をあたえられるべきであらう。

改良税やロイアリテイは個々の業務取引によつて支拂われるものであろう。

又長官は森林の生産性を増加すべき計画のために改良税として徴収された総額を使用すべき権限があたえられるべきである。

これ等の準備が現在行われつつあり、法律によつて当然法的に権限を与えられるべきである。ジャバやスマトラに於てはロイアリテイや改良税は木材価格の20%に相当するものが一件一件の取引の内に含まれている。この総額の半額は資本の使用に対する貸付金にあてられ、その余りの半額は伐採された地域の更新に使用されている。これは安全なる準備をするためである。それ故にシヤムに於てもまた、改良税とロイアリテイとは大体等しくあるべきことが提議される。政府と契約を締結している木材業者は現在提議されている改良税やロイアリテイを好意をもつて支払うであろうということは十分想像されることである。

#### 勧告 68

大造林計画を樹立し、直ちにその実施を開始すべきである。それは先ず交通の便のよい既開発の地域から集中的に行われるべきである。

過去10ヶ年間に於ける試験的造林によつて有益なる経験が積まれ、次の如き観察が行われている。

#### ○チーク (*Tectona grandis*)

一生生苗を利用するところの Taungya system は最も適当とされている。Leucaena glauca や Tephrosia canadia の並木はその適切な証明となるものであろう。

Taungya system の特長ある形式とは、実生苗、造林された樹苗及び耕作物はいずれも同一地を占めていることである。1乃至2年の間には耕作地は更新すべき林木によつて代られることになるので農家はその他の空地に移転農業する。

#### ○Casuarina equisetifolia & C. cunninghamia

間隔は4×4米より密植の方が多分より安全な密閉を与えるであろう。Casia siamea と混淆することもまた価値のある試みである。

#### ○Ceriops roxburghiana

この造林は50×50種よりもつと密植すべきである。又次の如き樹種の造林についても試みられているであろう。

Aleurites montana, Ochroma bicolor (balsa), Afzelia bakeri, Fragraea fragrans, Pterocarpus macrocarpus, Dalbergia cochinchinensis, Eucalyptus spp.

Dipterocarpus の幼苗は (Balanocarpus hemii, Dipterocarpus alatus, D. pilosus, Hopea odorata を含む) 10米間隔で並木をなして東西に走っている森林の木陰に造林されるべきである。

#### 勧告 69

天然更新は、人工植栽よりも経費が安く且つ人工植栽の効果が薄い場合に行ふことである。

チークの場合には伐採の方法を改良する必要がある。経費の点に於ても改良方法の方が択伐法と同時に進む場合でも少くすむものである。

マングローブ林では、有用な樹林にあつてはよく実をつける母樹を保全すべきである。

Dipterocarpus (二羽柿科樹) はタイでは豊富に種子をつける樹種である。けれども常緑樹林では2, 3の若い Dipterocarpus 樹は下木の競争が非常に烈しいので、常緑樹林を伐採する2年前にその下木を伐採してしまうことが適当である。と同時に Key tree の如き我々の欲しない樹あるいは更新を妨げる様な樹木は有害であるから、それ等を伐採することは若樹にとつてよい結果と機会をあたえることになる。又伐採後も若い樹は他の無用の樹との競争に対して進んで保護することが必要であ

る。これらのスケジュールの実施については契約者と山林局との間の密接な協力が要求されることである。小面積地区や未開発地帯の場合には種子をつけた母樹を約3分の1は保存すべく約定すれば充分であろう。

混生二羽柿科樹林の更新は、株がよく萌芽するから競争する下木を定期的に焼却することによつて容易にすることができる。

#### 勧告 70

ゴム、シンコナ樹皮、タンゲ油、ベンゼン油の如き樹木から得られる特殊林産物に関する生産計画を農林省の責任に於て樹立されるべきである。

これらの特産樹の栽培はヘクタール当り多くの経費を要し、且つ一般の森林に於て必要とされるよりもより精細な注意を必要とする。又特殊な知識として一般の森林官が持つていない様な事柄が必要である。けれども彼等はこれらの計画を実施する小試験地を世話することは可能であろう。(これらの特殊林産物に対する特別の要求はこの報告では議論しない)

#### 勧告 71

違法の伐採や窃盗をもつと強力に抑止すべきである。

違法な伐採によつて惹起される森林の被害はなかなか多いものである。北部タイの Lessees に於ては伐採丸太の2割にも及ぶ数量が窃盗によつて失われていると報告されている。丸太は河を流送する全行程に於て盗まれるけれども窃盗の大部分は丸太が筏に組まれる前に起るのである。

#### 勧告 72

人工造林地を火災から保護すべきである。

毎年、チーク林や混生二羽柿科樹林に於て必ずの様火災が発生し、その為に莫大な災害を蒙るけれどもチークや二羽柿科樹の如き耐火樹による防火の効果は比較的に有効な状態にある。尙火によつて痛められた若樹はその被害をうけた根を留めてそこからその後強力に萌芽し、真直な幹を延ばすものである。

#### 勧告 73

造林地を家畜の害から保護すること。

Casuarina の造林地は特に害を受け易い。ポールや薪炭を必要とする地方の農家はこの造林地から家畜を追出して、山林局の指導に協力することは彼等にとつて利益となることを教示すべきである。又、サボテンや竜舌蘭の生垣は家畜の侵入を避けるのによいであろう。

#### 勧告 74

地方長官は、農林省及び山林局と協議してどのような森林を農地の附近に設けるべきかを決定すること。今後、山林局は耕作の許可をうける夫々の出願に対し

その処理を行うべき責任を政府を代表してなすべきである。

通常のロイアリテイは伐採されて販売されるところのあらゆる木材について支払われるべきであることは理解される。又許可のための手数料は少いことが望ましいことであろう。そうすることこそは、政府が許可した土地に対し責任を引受け、そしてその土地の使用について調整しうる権利を持つという考え方を広めるのに有利なものであろう。

出来るだけ早急に森林調査が行われて境界線を明確にし、その調査対象内のあらゆる土地は山林局の管理調整の下に置かれるべきである。

#### 勧告 75

勧告 74 に於ける如く、耕作の許可を与える場合、地方長官は森林で覆われたその地域あるいは二次林のその地域を新たに耕作地とする爲に伐採することによつてその耕作を保証することが出来るほど立木がよく繁茂しているところであるということを確認しなければならない。

地方長官による許可には、永久に耕作地とすべきものあるいは移動耕作地として開墾されるものがある。後者についてはあまり度々の繰返し伐採を行つている土地の場合や地方の回復の不十分な期間には望ましくない。そうでないと、より進んだ耕作地とすることを妨げたり、森林の更新を阻害するところのインペラタ (Imperata) によつてその土地は侵害されるおそれがあるからである。

地方長官は許可件数を制限することによつてこれを防止すべきである。耕作はすべての樹木が破壊されるので、天然更新の見込みがないという様なことがあるかもしれない。若しもその土地が放棄されたならば樹木を直ちに植栽する準備がなされねばならないであろう。そうしないとすぐ放棄された畑にインペラタが侵入するかもしれないからである。

新たな土地を耕作すべき許可は、その前の所有が優良な状態にあつたものだけに与えられるであろう。

増大しつつある統制業務の場合に山林局は多くの人員を雇傭する必要がある。これは耕作地に転換する仕事に従事することがあまり有利ではない人々に対し有益な仕事を与える機会となるであろう。

#### 勧告 76

山林局の調査部は強化されるべきである。

研究室とその他設備の充実が必要である。

先ず第一に早速に必要なことは次のことがあげられる。

(1) 実験室とその設備。



(2)植物学者の任命……彼等は種々の樹木や同一の植物の生育状態について山林局に対し援助を与えるだろうし、植物の標本室等を設備するであろう。

(3)化学及び木材技術室の設置……タイの木材やその他林産物の性質や種々のその利用等について研究する。

(4)図書の普及……カード索引制が有効であろう。

これらの事をするためにバンコックにその施設を設けるべきであろう。

更にこれに加うるに造林や生産に関する研究については森林内に於ても行われるべきである。これらの野外作業を委嘱された森林官 (Senior Forest Officer) によつてその調査研究事業は監督されるべきである。

#### 勸告 77

Pukhae に於ける樹木園の爲に更に追加予算と人員とが準備されるべきである。

樹木園は、多くの人々の規則的に参拝する神社の附近に設置すべきである。彼等は樹木園や隣接の森林を訪れて行楽することであろう。更に多くの経費をかけることは訪問者をよくひきつけて森林に対し興味を起させるために適当であると考えられる。これらの種々の計画や調査研究は Pukhae に於て実施されることが最適であろう。

例えば種々の植物がここで実験的規模をもつて栽培されて生育することになろう。他の多くの国々に於てもこの種の仕事には多くの経済的価値をひきだすべく指導されている。製薬価値のある植物を栽培することである。蘭類の蒐集も訪問者を魅惑する助けとなるであろう。

林業教育について。

Phrae にある林業学校に於て与えられる林業教育は適当なものである。森林官としての一般業務を実行するために必要なその資格がこの学校を卒業することによつて与えられている。

初等教育 4 年、中等教育 6 年を終了してからその学生はこの林業学校に入学する前に更に 2 年の予備教育をうける。そうして更に林業学校に於て彼等は 3 年間の教育

をうけるのである。故に教育をうける期間は 15 年ということになる。青少年は将来の彼等の職業を決めるべき相当な希望をもつまではこの 3 年の林業教育を受けるべく入学を志望しないであろう。この教育は高度の専門教育を与えてくれている。即ち森林官となるべき訓練を彼等に与える。その他の一般的教養はこの 3 年間にはもう与えないが、このことについては他の農業関係 (農業、組合、林業及び水産業を含む) の学生と同様に林学の学生も農科大学に於て、最初の予科の 2 年間に一般教育を与えられるからである。その後初めて彼等は林学部 (林業学校) に於て専門的の学業につき訓練されるのである。

現在有要なポストに於ける職員は不足している。それ故にもつと専門教育をうけた人々を必要としている。又ポストの必要な数についても若し勸告 54 が受理されれば増加されるであろう。

#### 勸告 78

特別に有望な、林業学校に於て選抜された卒業生は将来、訓練のために海外に派遣されるべきである。

#### 勸告 79

東南アジアの隣接国と森林官を定期的に交換すべきであろう。

これは独りタイ国に於てのみの問題ではない。けれども若しもその準備がなされるならばこれ等の仕事に対する理解を増加するために海外へ森林官を派遣する様になることであろう。それについては次の如く観察される。即ち若い卒業生の交換によつて有益な影響をもたらすまで未だ十分充実していない。彼等は先ず第一に彼等自身の国について学ぶべきである。

#### 勸告 80

山林局は森林担当区員 (Forest Ranger) のために 2 年間の研修をすべきである。この教育をうけるべく選抜された人々は訓練期間中全額支給されること。

このために Phrae に於てその教程を与えるのが多分好都合であろう。

## ◇ ブラジルだより ◇

サンパロホテルにて 伊藤 清三

人口 230 万、なかなか賑やかな新興都市の感じがします。気候は年平均気温 17 度 7、降水量は 1380 mm で、今の気候は日本の 8 月末—9 月の初めという所で、公園は街の中心に到る処にあつていろいろと熱帯、亜熱帯、温帯の各植物があります。いろいろ滞在を中調べたいと思つております。

ブラジルの人は山ということ、木材ということには殆んど無関心で、日本人等はユーカリを燃料、パルプ材にと人工造林を行いパラナ州ではパラナ松 (用材、パルプ材にいい) の人工造林を行つています。

では、またユツクリ書きます。皆さんによろしく。

3 月 17 日に無事サンパロに到着致しました。早速お便りを差上げる積りでしたが、毎日毎日邦人関係の来客等に追われ終い。サンパロはブラジルの中心で

# 國産松脂の問題

— 2 —

・日本松脂の沿革略史・

林 省 三

松脂はその用途が広汎多岐であり、今や吾人の文化生活には必須の原料であるが、わが日本では明治の頃まではその用途が余り知られていなかった。わずかに家伝の膏薬や、銅の鋳造や、チャンに製して器物を塗る位の処で、その他は農村漁村でローソク形に造つて夜業の燈火の代りをしたり、また松明に使用する位であつた。従つて産業的に採取することは無かつたのである。そこへ急激に外国文化が流れ込んでこの樹脂工業も輸入せられたのである。処が幸か不幸か、その原料であるこの「松脂」も、ともに外国からわが国に輸入を見たのであつた。しかもその松脂なるものが案外に安いものであつたのと、当初はまだ必要量も少なかつたので、国内での採取を刺激するにいたらず、一方松脂工業を始めた人々も、たやすく輸入松脂が手に入るために、つい輸入品にたよることとなり、かくすることが数十年間も続いたがために遂には習慣の様になつてしまつたのである。

かかるうちに用途も増々拡大して年々多量に色々の方面に使用消費せらるる様になつたのである。

かくの如き事情のもとに松脂工業は盛になつたのであるが、しかし、その原料の「松脂」はそのほとんど全部を国外よりの輸入に仰ぎ、巨額の金を外国に払い出していても、一向に平気で更に問題にされることもなかつたのである。

処が昭和 12 年支那事変が勃発すると、その輸入が突然杜絶することとなり、始めて驚き慌てゝ騒ぎ出したのである。がしかし、それでもなお真摯の反省自覚には立到らなかつたのである。

その時とつた政府の対策というものはいわゆる「業者の直営」と云うものであつた。尤もこれはその場合として一応は已むを得ないものであつたとは私も認めるが、しかし、これはどこまでも「応急対策」であつて、政府と当局者とは大反省をして、自ら林業者と共にその先頭に起つて、全国民とともに必死の努力を傾倒して、真剣にこの遅れを取戻すために努むべきであつたと思う。若しも幸にして左様であつたならばこの時に、遅かりしとは

いえども何んとか本軌道に乗つて来たことであらうと思うのであるが、残念なことには実は安易なる責任転嫁でしかなかつたのである。無責任にも技術を抜きにした、たゞデタラメな方法の形だけを教えてこれを国民に強制激励したのであつた。多量に出て来ないのは当然である。戦時中最高であつたといわれる昭和 20 年度に於てさえ、全国で僅に 2,700 トンという貧弱なるものであつた。

こんな無茶なことが 8 年間も継続して行われたのであるからして堪らない、振興どころか反対に松脂は出難いもの儲からない仕事であるという、まことに悲しむべき経験と誤まつた印象とを全国民の脳裡に深く刻みつけてしまい、一方また松樹林の所有者達には大層な迷惑をかけて仕舞つたので、これを忌避し嫌悪の情をさえ抱かしむるに至つたのである。

かくするうちに戦いには敗れ終戦となり、松脂採取の強制も無くなつたので、人々はホツとして皆手を引いてしまつたのである。処が業者の方ではそうはいかない、昔のように輸入はできない。そこでこんどは自らが生きるために、死にもの狂いになつて、どうしても自分達で出さなければならぬことゝなつたのである。習慣と云うものは実に恐ろしいものである。街の工業家がかくのごとく自ら山に入つて松脂を採るのが、今やあたりまえの様になり、林野庁あたりでも、その長官以下各係官もこれを見て平気で傍観している。産業界もジャーナリストも誰も彼も、早や訝る処もなきまでになつて了つたのである。講和が成立した今日でも、なお松脂の需要家達は山へ遣入つて松脂を採り、これを街へ運んでいるのである。これは恰も米の買出しや、カツギ屋みた様なものである。てんでが、別々に、高い交通費を支払い労力と時間とを費し、大切な吾家の本務を抛り出して置いて、その上に高い借木料を支払いまたこれを獲得するまでには相当の工作経費を支出して、辛うじて各自はその需要の大半を充たす、と云うことを繰返しているのである。

こんな状態であるからして、国産生松脂の生産コストがべら棒に高つくつということとは当然のことである。

処が最近になると、貿易もやや自由になつて来て、松脂も、また輸入再開となつて来たのである。そうなることもともと業者は、どこまでも需要者の立場であるから、国産松脂の増産に、本質的に熱意と努力とを捧げるものではない。輸入が有利ということになれば、忽ちその方に乗り換えんとするのはこれ当然のことである。そして折角技術を覚えた大勢の人達は、こゝで四散せざるを得ないのである。

以上が今日までのわが国の松脂生産についての、あらましの沿革史である。

然らば、一体どうしたらよいのか？



処で、ここに注意すべきことは、戦時中8年間、あれまで奨励と督励とで呼びかけても、一般からは遂に出て来ようとはしなかつた松脂であつたが、香川、徳島また中国地方のあたりの一部の人々の間には、相当の熟練者を生ずることとなり、それらの人々は、松脂需要者に隷属して、転々各地方にまで出稼ぎにでて、専門的に松脂採取に従事し、多量に出して、相当な利益を収めているという事実である。筆者の朝鮮安眠島に於ける実績もまたこれに似たようなものであつた。

またその後最近にいたつては、これらの技術が更に一步をすすめて、松脂を生理的に生成せしめて、それを搾り出すというふうな技法にまで進展を見ているという事実である。今一つは、生松脂採取のコストの問題である。日本の生松脂は、外国の松脂に対抗して、どうしてもかちめはないのか、輸入品以上に採取費が高つくのか？と云うに、決して左様ではないのである。

実は諸外国よりも遙に安く生産し得るのである。然るにそれが、中間の冗費や弊害経費またブローカーの跳梁などによつて、高くなる。即ち実際の採取経費以外の諸経費が掛るので結局高いものとなつて仕舞うのである。

然らば、一体その本当の生産に要する経費とは如何なるもので、またどれ程本當にかゝるものか？これを一ツ次表によつて見て見たいと思う。

本表は、松の樹を自分で持たない人が、他から原木として借りて、自ら副業的に松脂を採取するものとしての数字である。

『労銀』は、自己労力であるが、しかし、「人夫賃」としてこれを計上している。

生産せられし生松脂の価格は、最寄り現場の土場におけるものである。容器である石油罐と、それより先の工場までの運賃などは含まれてはいない。これは処によつて現場から工場までの距離により大した相違があり、石油空カンも時の相場にて激変があるからである。

採取用器具等は最優秀のものを使用して、3日目切付法を原則とする養生掻法である。採脂木は、胸高直径5寸以上6.7.8.9寸尺の混合せるものであるが、しかし平均してあまり太くないものとしてのものである。作業現場の山までの距離は、採取人の住家より3、4軒程度のもので、人夫賃は男子1日に付200円。採脂作業期間(自5月1日至10月31日)日数は184日なるも、1週間に1日休業するものとして、正味の稼働日数162日とする。1日1人の平均採脂量は10疋と計算す。

あらゆる弊害に基く経費や冗費を排除して真の生松脂採取のために要する経費のみを計上したならば、現在としては、先ずこれ位の処が至当であると思う。即ち1疋が26,000円である。これに容器代と工場までの運賃諸掛りを加えれば工場まで着くのである。これに対し昨今

日本産生松脂の生産費 1kg (昭和28年1月調)

番号	費目	金額	説明	計算
1	◎採取費	円 20.00	(自己労力) 功程払法による平均1疋採取賃	
2	◎準備作業費	2.14	(同上) 粗皮削、下刈、道作、装備、雑用	$200\text{円} \div 35\text{本} \times 600\text{本} \div 1.620\text{kg} = 2.140$
3	荷造費	0.37	(同上) 半田付け、荷造、縄、レッテル等 1個に付 6円50銭	$6\text{円}50\text{銭} \div 18\text{kg} = 0.370$
4	消耗品費	0.10	塩酸、半田、ウェース、メリケン粉、木炭、白墨	
5	消耗器具費	0.18	鋸1丁 170円 ヤスリ3丁 120円	$170\text{円} + 120\text{円} \div 1.620\text{kg} = 0.179$
6	器具費	0.07	粗皮削、玄溝付、掃除器、ヘラ、ノミ 286円 脂バケツ 3個 316円 (消耗5年)	$286\text{円} + 316\text{円} \div 1.620\text{kg} \div 5 = 0.074$
7	受器費	0.30	陶器製受器 樋、セパレータ 7円45銭 (消耗10年)	$7\text{円}45\text{銭} \times 600 \div 10 \div 1.620\text{kg} = 0.027$
8	原木費	1.85	1本に付 5円 1本より平均2疋700瓦採取	$5\text{円} \div 2.7\text{kg} = 1.850$
9	◎雑費	1.00	(自己労力) 跡片付け 其他雑用	
	計	26.01		18疋入罐(罐別)金 468円18銭

の輸入松脂は、生松脂に換算して大体5万円と云う相場なのである。然らば国産松脂は、輸入松脂に対して対抗し得ない処ではなく、相当大幅に差のあることが判つて頂けることと思う。

輸入松脂の杜絶以来、需要者は自ら人夫をつれて山に

這入り、大変な苦勞を重ねた。そして、これまで、そのみちの人々がいく度やつても、出て来なかつたわが国の松脂を、ともかく今日まで出しつゝけて来た。

のみならず、その間に、相当多数の松脂採取の熟練者を作り上げたことは実に大きな功績といわなければなら

ぬ。がしかし、これは何んとしても、本筋ではなかつたのである。だからして、その間に幾多の弊害は続出し、また驚くべき高価のものとなつたのである。そして再び自由貿易時代に入らんとすると、たちまち状況は急転して、折角出はじめて年産6、7千吨までになつたと思つた松脂も、またもとの木阿弥に立ちもどらんとしているのである。

いう迄もなく松脂を生産する仕事は、林業である。だから、林業者の手でこれを出すのは、当然すぎる程当然である。然るに林業者が出さないで、街の需要家が山に入つてこれを出しているのである。だから驚くほどの高価のものともなり、またたとえ沢山に脂が出ても、それは人夫達や需要者の、自己の利害関係よりする採取技術であるからして、世に謂う鹿追う獺師山を見ずの諺の如く、林業の立場よりすれば甚だ危険なものである。そうして輸入の自由時代ともなり、良質で安価のものが入る様になれば、親方はサツサとそれに乗り換えて仕舞うのである。

今の日本の松脂生産事業には、一つの大きな陰路がある。それは松脂原木の借入れの問題である。私は日本全国の農村を歩いて、松脂採取の講演をしたあとで、いつも困るのはこの問題である。

「私もその松脂採取をやつてみたいと思うのですが、松の木はどうして手に入れたらよいのでしょうか？」という質問の出ることである。この問題については去る日のことである。N・H・Kの早起き鳥の時間に林野庁の特産課長が「松脂の採りに就て」のラジオ放送をしたその時に、次の如き回答をしている。「松脂を採ろうとする人が、松の木を持つてゐる時は問題はないが、そうでなく、原木が仲々手に入らない場合には、その地方の森林組合か、松脂採取の企業者に申出て、斡旋して貰うか、あるいはその下請工程払いの形で採取を行うことが便利と思う」とあつさりいうている。まことにそう出来れば便利である。現在としてはそれより他にまた方法としては無いのである。しかしそんなことでは実際に仲々簡単に手に入るものではないのである。その森林組合に頼んでも、組合は何等の実行力をもつていないのである。肝腎の松の木の所有者達は、戦時中に懲り々々して容易に貸して呉れようとはせぬのである。松脂採取の企業者達も実はこれに弱りきつてゐるのである。たまに1人位は貸して呉れる人があつたとしても、私有林の所有本数は僅少なので、附近で相当に纏まらないならば、1人の採取する仕事にもならないのである。

国有林にしたところが仲々でない、面積と本数とが纏まつておるので、業者達はみなこれを狙うのであるが、林野庁からは「通達」が来ていても、是非採取せねばな

らぬ、と云う訳でないから、所轄管林署では彼れ是れいうて、矢張り容易なことでは貸して呉れようとはせぬ。そこで極力啓蒙につとめ、熱心に懇願し幾度も幾度も足を運んで、漸くその目的を達成しようとする、こんどはこの松脂の重要性とその有利なることを知ると、借木料金の不当なる貸貸料の要求となるのである。昭和22、23年の頃は其の最高潮であつて、生松脂生産費の3分の1以上がこの借木料金が占むることも珍らしい事ではなかつたのである。

こうなると、農村などで、これからやつて見ようか、という人達は、この辺りでみな止めて了うのである。ちよつと手の施しようが無いからである。しかし、松脂工業家や需要者達の直営採取の場合などでは、そうはいかぬ。自分達の商売や工場が停つてしまうからである。そこで、一貫作業で堪えられなくなるまでは、この要求の前に叩頭せなければならないという事情になるのである。これが原木料金の不当な高騰となる訳である。従つて、この原木を確保するまでには、現地工作費とか準備費とか旅費とか雑費とか称して色々な名義をつけた、実際に松脂採取に必要とする以外の経費が必要となるのである。

またかかる情態にあるからして松脂採取の企業家という商売の成立、ブローカー介入の理由なども、そこに胚胎するのである。かくして現在のわが国産松脂の生産費の半分は、実にこれ等の弊害に基因する費用が占めてゐるのである。

この借木料がかくして高価なことは、政府当局でもその情弊を認め「借木料を適正の価格に引下げなければならない」とは云つてゐるものの、しかし今日まで、その目的を達成する様な、実効ある対策と手段の取られたことを知らぬのである。現在の情態をそのままにして置いて、それでいてそんなことが果して期待ができるであらうか？

私は、唯その途は、松の木の所有者（林業者）に、自ら松脂を採取せしめる様に仕向ける、より他に途はないと信ずるのである。

次に、今一つ困つた問題がある。それは「業者の資金調達困難」という問題である。一昨年の春、遂に松脂工業家達の間にこのために悲鳴があがり、松脂協会の名によつて、代議士などをも煩わして、政府に対し「松脂生産資金借入に関する陳情」の運動となつたのである。即ち昭和26年度生松脂生産計画の目標は12,000吨であり、これの総生産資金は約6億円となるのであるがその生産初期に於ける運転資金、この希望総額2億4千万円を調達したいと云うのがそれである。

私は前に、この松脂工業家達の松脂採取直営というこ



とを、都会人の田舎への食糧買出しに例をとつたが、実は、それ処でない苦勞なものである。「買出し」にだけ行つたのでは「松脂」は絶対に手には這入らないのである。先ず農村の人を説き伏せて、嫌がる林主から原木を借り入れて、採取器具も買与え、作業準備の人夫賃、脂が出るまでの生活費まで前渡金として渡し、それから毎日の採取人夫賃を支払つて漸く「松脂」の顔を見ることが出来ると云うのである。それから容器代と運賃とを支払つて、始めて工場に到着するのである。實際松脂需要家達は門外漢には想像のつかぬ程の資金をもたぬ限り出来ない商売なのである。高利の金を使えばコストは増々高くなる。その融資さえ仲々つかない。そこで堪えられなくなつて遂に悲鳴をあげ、この資金調達の政府への陳情運動となつたのである。処が、主務官庁では、おおいに同情もするし援助はしたいが、現状では難かしい、と云つて断られ通産省側では、これは「林産事業」への資金だから、農林行政の範疇に含まれることが妥当である、として蹴られ、金融機関方面では、「事業の構造、業界の型態を見ると、先ず生産が、借金が基礎であつて

且つ自然現象に多く依存する生産過程である。また生産設備や担保物件もない」云々として結局は平に御免を蒙りたい、として相手となつて呉れなかつたのである。

いずれもご尤のことであつて、真にお気の毒に堪えないが致し方ない次第であると思う。これは林業者が当然なすべきことを、工業家がやらされているからである。悉く不合理に基因するからである。

以上かく研究し論述し来るならば、こゝに真影はおのずから浮び上つて来た事と思う。長年間の怠慢と誤れる指導と施策とによる弊害は遺憾なく顯れて、それが更に十重廿重にも絡みつき、国に厩大なる資源があり、優秀なる採脂技術もあり、需要もあり、また労力もあつて、なお且つその開発が阻まれつゝあるのである。かく成りし上は、今は個々別々に矯正せんとしても到底能わざる処である。宜しくその本源を正すべきである。一切の過去の行掛りや伝統を切つて捨て、敢然として弊害打開に邁進すべきである。

然らば、如何にせば国産松脂産業は振興し得べきか？更に稿を續けて論及せんとする。

## 質疑應答

問：林業用語の書き方について

林木のせい長量という言葉を書く場合に生長量と成長量とが混同されて書かれておりますが何れが正しい書き方でしょうかお教え下さい。

千葉県市原郡海上村

深山英成

答

林業専門用語の書き方については「林業技術」122号にてお知らせした通り、目下学界において検討中であります。さておたづねの生長量と成長量の何れが正しい書き方であるかの事です、今どちらが正しいという事は学会で確定をみておりませんのでいえませんが、日本林学会から提出された林学用語採録改訂原案によりますと成長量となつております。

林野庁研究普及課

エゴン・グレンガー著 森林資源総合対策協議会訳

# 「来るべき木材時代」

— 内 容 目 次 —

第1篇 来るべき木材時代・木材とは何か・アメリカ合衆国——警告と対策試案  
ヨーロッパ——輝かしい過去と有望な前途・アジア——悲劇の過去と希望の将来・

A5判特上質紙 344頁  
背革クロス装本  
ビニール引カバー附  
定価550円 送料50円

新刊紹介

開発を待つもの——偉大な可能性・木材と欠乏——生活水準の新しい測り方・木材をめぐる世界政治の動き・目標達成への道 第2篇 樹の働き・木材とは何か・木材の性質・世界の森林・木材時代と年間1人当たり消費量・重量と価格で表わした林産物の消費量・木材の浪費・木材ピラミッド・木材利用技術の発展段階・森林の諸相・総合されていない森林産業・総合森林産業 第3篇 木糖・セルローズ——巨大分子・リグニン——木材化学の謎を解く鍵・プラスチック——再成材・ウッド・アロイ・樹木の生む化学製品——既製品・木ガス・総合経営・木材は十分あるか

森林資源総合対策協議会発行・お申込みは当協会へ

目下發賣中



# 熊本県球磨郡における 三極栽培状況 久米村槻木

岡田 義 武

## I は し が き

熊本県球磨郡における特殊林産としてはコンニャクイモ、山茶、椎茸、トリモチ、栗、栲、三極、棕相等種々あるがそれ等の中神瀬村の棕栲、五木村のコンニャクイモ、栲、久米村の椎茸、三極。水上村の山茶、トリモチ等が比較的良好に知られているものである。小生は終戦以来久米村の森林組合に勤め約8,000町歩の森林経営に関係し殊に槻木部落の三極に就いては関心深く業者と共に斯業の発達につとめている関係上、ここに槻木における三極事業の概況に就いて述べるものである。

九大原田教官が宮崎演習林勤務中しばしば御懇篤なる御助言を賜ったことに對しここに感謝の意を表するものである。

## II 位置、地勢及地質

久米村大字槻木は熊本県の西南部に位し湯前線多良木町(駅)より7里隔たつた地点にある。地勢は一般に高峻で最低地でも海拔270m程度で最高1,017mを主峯として宮崎市に向つて東南に流れる大淀川の上流槻木川を狭んで二条の山脈が走り南北に傾斜している。深山、幽谷、山岳重疊、高低起伏し、岩石は大部分水成岩、變成岩で前者には砂岩が多く粘板岩がこれにつぎ、後者には角閃岩がある。土壌はこれ等の基岩が風化したもので砂質壤土が最も多いのであるが黒色の火山灰の土壌が散在しており、深度は一般に中庸で腐植質に富み地味は良好である。

三極栽培地は北緯 $32^{\circ}10'$ ~ $32^{\circ}20'$ 、経度 $131^{\circ}$ を中心に左右 $10'$ 内で海拔高350~900mの山地で宇永原谷、御大師、ガタン谷、湯原、平谷等に集团的に分布し、広いものは7~8町歩狭いのは1~2反歩である。

## III 気 象 関 係

大字槻木は3区になつてはいるが上槻木と下槻木とに二分された形の集団部落を成し、海拔270~300m

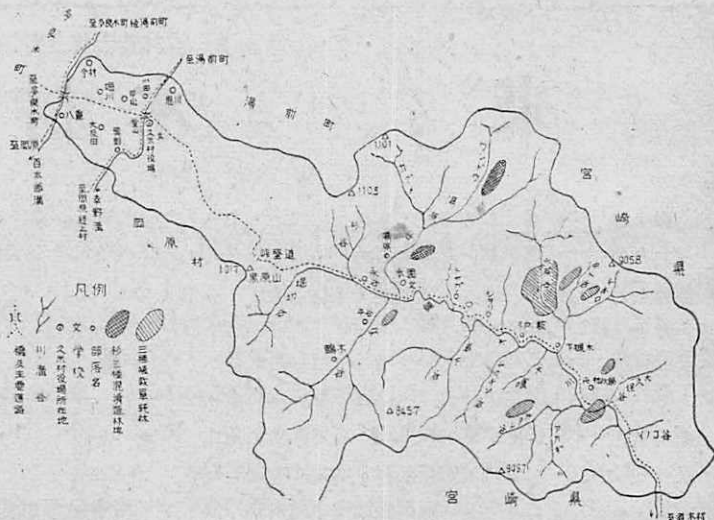
の地点にあり昭和23年~26年間の年平均最高気温 $35^{\circ}\text{C}$  最低気温 $-6^{\circ}\text{C}$  年平均気温 $16^{\circ}\text{C}$ である。年降雨日数は170日~180日、降雨量は2,000~2,500mmである。霜は10月下旬より4月上旬まで降り、雪は1月上旬より2月上旬までであるが、800m以上の高地は12月上、中旬より3月中旬まで積雪をみることがある。風は南西より吹くのが最も多く雨天の時は東南風、冬期は主として西北風である。台風は東方より吹くのが常である。

## IV 事 業 概 要

### 1) 三極栽培の沿革

槻木における三極栽培は昭和の初期高知県より明坂義明氏が来村し三極栽培に着手したのが初めてであつて好成績を収め、其の後引續いて井上徳太郎、安部好三郎、藤原幾弥、安部吉次氏等が移住して栽培に専念したために、土着の人で農業のかたわら栽培に志す者が漸次増加し、昭和27年11月現在では専業者7戸、兼業者29戸となり栽培技術の改良増産及び製品の品質向上等につとめ其の成績大いにあがり栽培面積は55町歩となり年産1,500貫価額135万円に達しているのであるが昭和28年度以降においては更に生産増加の予定である。

久米村三極植栽分布図



(筆者) 熊本県球磨郡久米村  
森林組合





三極植栽畑全影の一部

## 2) 苗木養成と植栽

苗木の養成と植栽は全国各地のそれと殆んど差異がないと思われが槻木における状況を述べると次の通りである。果実の成熟は農家の最も多忙な田植時期（梅雨期）で果実は落下しやすいために採集の時期を逸し、十分に採集を成し得られないことが往々にある。採集した果実は納屋の薄暗い所に堆積して濡れた藁で覆うと、1週間くらいで醗酵して果皮が黒くなる。その時ショウケの如き容器に入れてよく揉み川の流れを利用して離脱した果皮を洗い流すと種子だけが残る、これを日陰で乾燥（水気が良くとれる程度）した後貯蔵するのであるが、貯蔵よろしきを得ない場合は発芽率を全く失うことがある。

当地に行われる貯蔵法としては細砂を3:10の割合によく混合して棕櫚の皮で包み、日当りのよい傾斜地に傾斜面にそつて穴を掘る。穴の長さ、巾は種子の量に応じて適当に、深さは2尺位にする。棕櫚皮に包んだ種子を穴の中に埋めて土盛をし降水の停滞することのないようにする。なお盛土の上は乾燥を防ぐために藁藁、又は柴で覆うのである。春播種前に掘り取つて篩で種子と細砂とを分け、これを直ちに播種するか或は1日位水に浸して種皮に僅か裂目の入るのをみて播種する。苗圃はなるべく造林地近くの排水の良好な砂質壤土を選び、整地を成した後幅3尺の床を作り条播を行う時は瘠地でない限り別段施肥しないのが常である。播種床溝は幅1寸深さ5〜8分位とし2条となし3月中旬頃播種する。播種量は1坪当り0.2〜0.3合で10〜14日位で発芽する。貯蔵のよいものは90%位発芽するが貯蔵不十分なものでは普通50%である。

播種後の管理は数回の除草をなすと共に根切虫の発生に注意する。あまり日照が続く時は切藁を床一面に撒布し又時々灌水する。切藁（穀殻）撒布は乾燥防止の外雑草の発生を少くし、又後には腐敗して肥料になるので効果的である。種子1升から約2万本の良苗が得られ、播種の翌年には山地植栽を行う。不良苗は床替を成し播種

の翌々年山出しをするか或は又播種の翌年良苗と共に掘取り山出し良苗と共に植栽する。



三極栽培畑にトウモロコシを植栽間作を成したものと

当地における三極植栽地は350〜900mの高地で北側傾斜面の排水良好な礫質壤土である。一穴1本植栽が多いが中には2本3本植栽の場合もある。この時は良苗1本に不良苗を1、2本を副植する。三極の上伸生長を促すためには反当3,000本とするが、杉間植栽の場合は反当り2,500本である。手入れは5月下旬より6月上旬頃に中耕除草を行い、次に8月下旬より9月上旬頃第2回の手入れを行う。一般に生育良好で茎幹の長いものは1間以上に達する。

昭和26年3月における1町歩当り造林経費は次表の通りである。

種別	数量	単価	金額	備考
苗木代	本 30,000	円 1.00	30,000.00	
地 括 費	人 35	230.00	8,050.00	男20人女20人 1日平均単価
植 付 費	人 40	180.00	7,200.00	
苗木運搬費 其他雑費			1,250.00	焼畑作、刈払 鎌等まで含む
合 計			46,500.00	

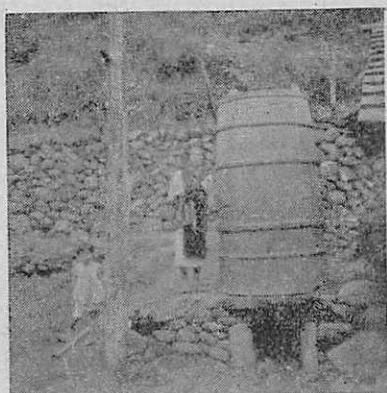
(註)(1) 使用経費の半額は県の補助がある

(2) 昭和26年の種子1升代は500円

## 3) 収穫、加工

当地における三極の収穫は植栽後3年目に初回の伐採をなし収穫をするのであるが、その後も3〜4年目毎に伐採取りしこれを5〜6回繰返し行う。収穫は11月下旬より翌年5月上旬萌芽迄の間に随時に行い製品加工の能力に応じて刈取つた収穫物は5〜6貫程度に束ね、鉄索運搬その他の方法に依つて加工場へ運搬集積する。

集積した6貫束を更に6〜7個（36〜42貫）を一括して大きな平釜（直径2.8〜3.0尺）に入れ、高さ6尺の桶



を上から被せて（上写真参照）これを蒸し、終ると取り出して剥皮し黒皮を製する。黒皮は日光乾燥をなし貯蔵する。白皮加工能力に応じて適当量を8～12時間水に浸し、軟らかくした後に機械鉄に挟んで引く時は外部の赤褐色表皮が除去されていわゆる白皮が得られる。この白皮を河川に入れ塵埃等を良く洗い落してしばらく晒した後東ね鉄線に吊し日光に乾燥する。



機械鉄で狭み白皮にしているところ

#### ○三極1反歩当り収支計算

昭和25年5月現在槻木に居住し三極栽培に従事している安部政勝氏は、三極1反歩からの黒皮生産高は60貫、これを加工して製した白皮は24貫である。10貫当り6,000円とすれば14,400円の収入となる。総支出額は次表のように9,330円となるので差引純益は反当り5,070円となる。

1反歩当り支出計算表

種別	数量	単価	金額	備考
施業費	10人	180.00	1,800.00	自家労力により実行し其の不足分労力を計上した人夫数単価は男女1人1日の平均を示す
肥料代	5貫	76.00	380.00	苗圃を含む
入手費	8人	180.00	1,440.00	自家労力不足分を補入れた人夫数単価は男女1人1日の平均を示す

収穫費	5人	180.00	900.00	自家労力不足補充人夫数
製造費	3人	160.00	480.00	〃
加工費	14人	170.00	2,380.00	〃
原価償却費			1,200.00	蒸桶釜、鎌、鉄その他器具代
その他雑費			750.00	薪税金等を含む
合計			9,330.00	

#### 4) 杉造林地内の三極植栽と収穫

以上記載したのは普通に実施されている経営方法であるが槻木部落において特筆すべきことは、小面積であるが杉造林地内に三極植栽を行い杉、三極共に好成績を挙げているのでここに附言する。元来杉植栽適地は三極にも適地であり古くから杉造林地内に三極植栽を行つた例は幾多あるが両者が共に良成績を得たのは比較的少ない。九州においても八女郡矢部村にこの方法を試みたが、著しく杉の生育を阻害したので中途より三極を掘起し、杉の単純林に変更した例もある。これは要するに土壌の瘠肥が大いに関係し、土地が肥沃でさえあれば三極栽培が別段杉の生育に悪影響を及ぼすこともなく、三極の手入撫育が杉の手入撫育となりその相互の関係が良結果をもたらすものである。

当地においては土壌が比較的肥えているためこの条件に適しているものと思える。

槻木においては杉の挿穂を1町歩当り1,000本位を山地に直挿し、焼畑同様に3～4年間小豆、大豆のような豆科植物を間作し、杉が大体4～5尺程度に伸長した時に1年生三極苗木を杉の間に町当り25,000本位を植栽する。植栽後の施肥手入は普通植栽法による三極の手入と同様であるが杉の枝が横に張る時は三極の成長を阻害するので杉の力枝を枝打ちするのである。三極の収穫は普通の経営法による時よりも1割内外の減収は免れない。3～4年毎に1回刈取り、同法を5回位繰り返して収穫すれば三極の樹勢が衰えるのでその後は収入の対象とならない。其の間杉は17～23年を経過するので三極伐採後は杉の中齢林相を形成するに至るのである。その後の杉の成育状態においても初めより杉の単純林に造成したものと生育に於て何等遜色なく、却つて好成績をあげているのである。

単純林として植栽した普通の杉造林の場合と杉と三極とを混植した混植林の場合との収支関係を杉が樹令40年に達するまでに就いて比較対照すれば次表のようになる。



## 岡田：熊本県球磨郡久米村槻木における三極栽培状況

普通植栽杉造林 (1町歩当植栽本数 3,000本)			三極を混植した杉造林 (杉1町当り植栽本数 1,000本 三極1町当り植栽本数25,000本)					
植栽 よりの 年数	杉		植栽 よりの 年数	三		極		間作 (雑穀)
	支出	収入		支出	収入	支出	収入	支出 収入
1	16,900円 (造林及手入)		1	(造林及手入) 8,000円				管理費(大豆) (大豆10石収 18,000円 穫) 80,000円
2	(手入費) 4,200円		2	(補植手入) 1,000円				大豆植栽管理 (大豆94斗収 費 18,000円 穫) 75,000円
3	" 4,500 "		3					小豆植栽管理 (小豆94石収 費 20,000円 穫) 76,000円
4	" 4,500 "		4	(補植手入) 1,000円		(植栽及管理費) 23,500円		
5	" 4,500 "		5			(管理費) 12,000円		
6	" 4,500 "		6			( " ) 12,000円		
7	" 4,500 "		7			(収穫製造) (収穫220貫代) 37,000円 176,000円		
8	" 3,000 "		8			(管理費) 13,000円		
9	" 3,000 "		9			( " ) 12,000円		
10	" 2,400 "		10			(収穫,製造,管 (収穫200貫代) 理) 49,000円 160,000円		
11			11			(管理費) 10,000円		
12			12			( " ) 8,000円		
13			13			(収穫,製造管理 (収穫200貫代) 49,000円 160,000円		
14			14			(管理費) 12,000円		
15	2,520円 (500本間伐)	19,800円 500本間伐収 入 14本 1石 36石代	15			(管理費) 10,000円		
16			16			(収穫,製造管理 (収穫170貫) 50,000円 136,000円		
17			17			(管理費) 8,000円		
18			18			( " ) 8,000円		
19			19			( " ) 8,000円		
20	3,450円 (750本間伐費)	29,900円 間伐木46石代	20			(収穫,製造) (収穫170貫) 34,000円 136,000円		
21			21					
22			22					
23			23					
25	5,200円 (500本間伐費)	55,250円 間伐65石代	25					
30	11,250円 (間伐費250本)	250,000円 間伐125石代	30					
35			35					
計	74,420円	354,950円 差引(+) 280,530円		10,000円	差引(-) 10,000円	355,500円	768,000円 差引(+) 412,500円	56,000円 差引(+) 175,000円 差引(+) 577,500円
40	本 杉立木1,000		40	本 杉立木1,000				+306,970円

以上のように町当たり3,000本植栽し杉単純林に造成するよりも町当たり杉1,000本を焼畑(木場)に直挿し、初め3年間は大豆、小豆等の豆科植物を栽培し地力の増進を計ると共に間作による収入をあげ、後三極を列間に植栽すれば約30万円の増収があり、30年後においてはいづれも杉の立木は1,000本となり生育状態はさほど差異なきを認めるものである。

### V む す び

三極は紙幣のほか落葉紙、謄写版原紙、改良紙、図引紙、鳥子紙等を製するほか、繊維よりバナマ帽等の代用

衣料品製造に使用せられ製紙会社、造幣局、印刷局等よりの需要が多い。現在わが国において黒皮400万貫の需要があるがこれに対する生産量は300万貫であつて100万貫の不足をきたしている。今後の需要量の見透しは現在価格より多少安値となるかも知れないが400~500万貫の需要があるとみられている。これより考えると槻木の三極栽培事業は将来も相当有望なものと思われる。槻木における三極栽培者のうち、専業4人兼業1人の経営実態調査を示すと次の通りである。

専業の別	氏 名	家族数 (人)	農 耕 地		山 林 (町)	宅 地 (坪)	家屋坪数 (坪)	三極栽培 面積(町)	摘 要
			水 田	畑					
専 業	安 部 政 勝	2				155.0	15.0	3.95	四国より移住者
"	上 岡 福 次 郎	6						3.05	"
"	河 崎 貞 義	6						4.12	"
"	井 上 徳 太 郎	6	3 畝 7 歩		26.29	60.0	12.5	5.75	"
"	那 須 秋 光	9	1 反 4 畝		15.25	27.0	11.5	1.63	槻木居住者

前表のように槻木三極栽培者は四国から移住した者が大部分であるが今日では少くとも3町多くて5町歩以上の三極栽培面積を有し、年中相当の収入をあげ三極のほか他の仕事にも従事し、結構独立の生計をなしている現状である。これは全く三極栽培が小資本の事業に適していること、植栽後毎年2~3回の中耕除草をするほか別段手を入れなくても良く造成されるので無育に余り労力を要しないこと、製産加工においても10月より翌年3月迄の間に仕事の量に応じて適当な機会に家族ででき、別

段人を雇わなくてもよくまた其の期間以外は山林所有者の傭人となるか或いは又三極の間作として豆類、トウモロコシ、コンニャクイモ等の栽培や製炭、椎茸栽培、山茶の採集をすること等も原因しているが、これは要するに労力が少なくてすむ三極経営が農林業副業として有利な所以である。

さきに示した専業者4戸兼業者1戸の生活水準に類似する槻木部落一般農家の経営規模を示すと次表の通りである。

氏 名	家族数 (人)	農 耕 地		山 林 (町)	宅 地 (坪)	家屋坪数 (坪)	家畜頭数		摘 要
		水 田	畑				牛	馬	
黒 木 忠	8	20.10	167.03	86.36	183.00	30.70	1		
黒 木 満 男	6	10.00	50.00	9.25	—	20.90	—	—	
桑 原 岩 蔵	6	23.08	38.20	37.24	176.00	54.40	1		
黒 木 安 馬	11	25.00	40.00	20.28	45.10	18.00	1		
那 須 佐 平	4	41.05	17.11	18.30	58.90	24.00	1		
落 合 鶴 作	7	34.21	13.00	4.19	77.76	12.00	1		
尾 方 安 津 岐	5	40.18	5.00	15.10	311.00	26.00	—	1	
中 村 竹 市	4	21.13	18.29	7.17	40.00	13.00	1		

(註) 山林は焼畑(木場作地)として雑穀栽培の用に供している。

前2表を比較検討するに資産状態においても遙かにひらきが有り三極栽培の有利なことを立証するものと信ずる。山林経営に当つて適地に適樹を植栽し、狭い山地を有効に利用することは最も経営上主要なことである。当地は耕作地の割合に山林が極めて広く約98%を占め、その内9割余りが雑木林であるため将来用材林として林

地の変更を計画実施するに杉の造林地に雑穀及三極を植栽する時は短期間に収入を挙げ得て、且又混植された杉の成林状態は最初より杉単純林として造成したものに比較して劣ることなく、却つて良結果を示す事例を当地に見るので今後杉の造林に当つて大いに参考に資すべきであらう。

以上



# 林野廳長官賞受賞論文

## 昭和 26 年度普及実績の内容

奈良県地区  
技術普及員 今 中 弘

### 緒 言

私は奈良県高市郡を担当致しております林業技術普及員であります。昨年 10 月 26、7 日の両日に亘り林野庁主催の下に、全国地区技術普及員実績発表大会を開催せられまして、端なくもこの私の拙い発表が 3 位の榮に浴し只感泣するのみであります。もとより其器ではなく、林野庁より示されました御意図と果及び各 S P の御指導に依り忠実に実行したまででありまして、以下御指示によります (1) 担当地区の概要 (2) 26 年度普及事業計画 (3) 26 年度実績と其検討 (4) 顕著な普及効果の計数的事例と其検討 (5) 普及推進上の問題点等を順を追って申し上げます。

### (1) 担当地区の概要

#### イ. 自然的条件

##### 1. 位置面積

当地区は日本歴史の第 1 頁を飾る社会、経済、文化の発祥地畝傍橿原の郷を中心に北東を磯城、西を葛城、南を吉野の各郡で限られる本県の略々中央北部に位し東西 12 軒、南北 14 軒、面積 8,013 町歩の準山村であります。

##### 2. 地勢及地形

吉野大台に続く高取山脈の北西斜面で、右に主峯雲井茶屋が海拔 752 米、左に高取山 584 米を示し南部山岳部は比較的急峻で、北部に開け大和平野に接属している。

谷間は単斜面で密度も小さく右の雲井茶屋、左の高取山を分水嶺として飛鳥川(雲井茶屋を源とす)高取川(高取山を源とす)が各々北流して大和川に注いでいる。これ等はいずれも水源である関係上川も狭く平坦部に出る迄は急流である。地区面積の  $\frac{1}{2}$  (4,000) 町歩が高取山の北西斜面に当り  $\frac{1}{2}$  (4,000) 町歩が大和平野に接属するため、平均海拔高は低く山岳部に於て 300 米で平均地表傾斜は 13 度を示し杉、檜の人工造林に恵まれた条件を備えている。

##### 3. 地質及基岩

基岩は砂岩層で第三紀層に属して、表土稍々深く砂質壤土に富み殊に山岳部の麓は櫟林として適している。

#### 4. 気 象

年平均気温は 16.3°C で平均気温以上の月は 6 ヶ月で最高月平均気温は 8 月の 33.1°C、最低は 1 月の -2.1°C で温暖であります。

降水量は年平均 1,500 耗で 6、7、9 月に多く 1 月が最低で日照時間は一般に長く、結霜は平坦地区に於て初霜 11 月 25 日頃、終霜 3 月 25 日頃という短い方ですが、森林地帯の高市村に於ては初霜 10 月 25 日頃、終霜 4 月 25 日頃という 60~70 日の長い霜日数を有する事になります。雪も同様に平坦地区に於ては 10 厘以上の積雪を見る事は稀であります、森林地帯に於ては 30 厘以上になる事が屢々あります。

#### ロ. 社会的条件

##### 1. 地区の発達

神武天皇橿原の地に宮を建てられてより列聖の多くはこの地に綏遷せられ、輕島豊明宮の朝に文明韓国より渡来し、聖徳太子仏教を興し、支那文明を盛んに採入れられ、藤原鎌足、中大兄皇子を輔けて大化改新の偉業を成され奈良朝時代の発展を基礎づけられ、以後宮が奈良市京都と遷都せられるに及んでも、比較的近距离にある橿原の郷は、其開祖の地として政教文化の華かなりし所であつた。一言にしていふなれば日本文化の発祥地として非常に古くから開けた所であります。

##### 2. 行 政

14 ケ町村 116 大字に区分され地区中心八木町に地方事務所、地区警察署等行政司法上の地区最高機関があり各町村には各々中央に役場、巡査駐在所、農協組等町村行政の機関と出先機関がおかれている。

##### 3. 教育文化

地区の中心地八木町畝傍町に県立医科大学、同附属病院、学芸大学附属農場、県立農業試験場、測候所、畝傍高等学校、考古学研究所、橿原文庫等本県に於ける学問技術研究の中心をなしているばかりでなく、橿原神宮畝傍御陵を初めとして歴代天皇陵、壺坂寺、岡寺等神社古刹の数多く至る所に出土する上代文化の遺品は、考古学資料として学界の貴重なものであります。其外、県立保健所、綜合グランド等保健衛生の諸施設があります。

#### ハ. 経済的条件

##### 1. 面積及び蓄積

(筆者) 奈良県高市地方事務所

A. 農耕と林野面積 (単位町)

種別	農 水田	耕 畑	地 計	森林	原野	宅地	其他	計
面積	2,523	1,598	3,121	3,178		314	1,400	8,013

以上の様に森林面積は総面積の 40 %に当り農林を兼ね得る森林地帯総面積は総面積の 50 %を占めている。

B. 森林面積と其蓄積

樹種別	針 葉 樹	広 葉 樹	計	竹	材	要造林地
面積	面積	材 積	面積	材 積	面積	材 積
材 積	158,672町	792,673石	111,241町	51,995石	278,544町	844,668石
					8,631町	62,198町
						500町

も大きく、都市に次いでの高密度を表し、京阪神、奈良周辺の平坦部の特色を発揮して、消費面と労働面より地区内林業経営の大きな要素をなしております。

3. 住 居

住居は森林地帯に 8ヶ町村全体の 52 %を占め、残り 7ヶ町村の 48 %が平坦部地帯となっており、古くから開けた処であるため高市村大字畑、冬野等海拔 600 米の高取山脈中に於ても総べて聚落をなしております。

4. 職 業

農家戸数が全戸数の 43 %, 人口に於て 50 %を占めておりまして、これを経営規模別に見ますと 5 反から 1 町迄が最も多く全体の 37 %を占め、次いで 3 反から 5 反迄の 25 %となっております。農業に次いで商、公務自由業、工業となっており、古くから大和売業として業業の占める地位は大きく、又当地区が地理的に交通に恵まれた環境にあるため、中小企業の発達を促進せしめております。次に林業に於て森林を所有者別に見る時は次の如く、其大部分が私達の対象とする民有林で、これを

所有者別	民 有	町村部落 有	社寺 有	会社 有	其他 有	国 有	計
面積町	2772.75	2	22	36	3	36	3177.75

所有者数に見る時は、其の殆んどが農家であります、特異の存在とする 25 名のいわゆる林業家と称する方が存在する事です。地区内民有林 2,800 町歩の内これ等の人は 450 町歩 (平均 1 人当 18 町歩全体の 20%) を占め、残る 2,350 町歩を 3,600 人によつて細分化せられた 1 人当 6.5 反という零細な林業となつております。なお林業家と称する 25 人は金橋村岡橋清左衛門氏を初め、八木町平井康吉等吉野郡或は他府県に於ても大森林を所有する林業家であります。

5. 労働交通

前項に述べました様に 1 戸の経営面積が小さく、加うるに逐年人口の増加はこれのみを以て生計を維持するに

以上の如く戦時戦後を通じて乱伐の結果要造林地が多く、蓄積に於て 1 町歩当針葉樹が 500 石弱、広葉樹が 46 石という低位にある。

2. 人口と世帯数

地区内に 12,136 戸と 60,635 人 (内男 28,810, 女 31,825) の人口を擁し 1 町歩当 7.5 人、1 平方町当 750 人の密度を有し、1 世帯当り 5 人で単位面積当りの密度

困難な戸数が増加の一途をたどる傾向にありますため、家庭余剰労働と季節的な余剰労働は町村外の商工業及び公務自由業への出稼となります。加うるに近年交通の発達地区間の中心地樺原神宮駅を中心として大阪へ 1 時間、神戸へ 1.5 時間、奈良へ 50 分という様に恵まれているため通勤者が多く、しかも相当な収入になるため零細な林業地帯には年中其労働が續かないため山林労働者は激減の傾向にあり、林業復興のためいかにしてこれ等労働を吸収するかが又大きな問題となるのであります。

6. 林産物の生産

地区内に於ける林産物の生産は木炭 12,000 俵、薪 200,000 束、木材 21,000 石という少数な量であります。森林面積と蓄積に対してはなお過重を免れざるも、それに対する消費人口は到底自給を満すに足らず、多量の移入に仰いでおります。なおこれ等に従事する専門業者は製材業者 22 名、素材業者 11 名、薪炭販売業者 18 名となつております。

7. 市 場

製材品の販路は主として地区内及び大阪を市場とし、素材は主として桜井を市場とし、日用品、農産物、機具機械類は地区内八木、畝傍、今井の各町、奈良方面としております。

8. 森林組合

地区内で最も森林面積の多い高市村には組合員数 550 名を擁し活潑な動きを見せておりますが、他は殆んど低調でこれが一段と活動を促すべき必要性を痛感いたしてあります。

(2) 26 年度普及事業計画

林野庁より指示せられました各重要普及テーマについて、県の指示地区の特異性を鑑み次の様な考え方の下に其方法と対象による計画を樹立しました。



# 1. 普及事業計画樹立に当つて各テーマに対する考え方

## 1. 土地生産力増強に関するテーマ

### イ. 優良樹苗の養成及造林上の取扱指導

#### A. 伐採跡地早期植栽

当地区内 2,800 町歩の民有林中針葉樹林 1,600 町歩に対し 500 町歩 (31%) の伐採跡地があり、雑草生い茂り放置せられている。これは戦時戦後における乱伐を物語るもので、これを早急に植林し全山緑を以つて覆う様普及すること。

#### B. 優良苗木の自給

従来僅少な植林に於ても樹苗の殆んどが他の地区より購入せられ、林地不相応或は長途輸送による活着率の低下等森林経済の原則を忘れられていたので、優良樹苗の多数生産により自給自足、更に移出にまで進展せしめ農家経済の向上を計る。

#### ロ. 森林撫育の徹底

吉野林業地帯の様に大森林地帯程撫育がよく行われ小面積の地区内が却つて等閑視せられているので、下刈枝打間伐等撫育指導を徹底せしめる。

#### ハ. 薪炭林の施業改善

地区内に於ける薪炭林は 1,200 町歩 (全体の 42%) で戦時戦後を通じて早期伐採が行われ、蓄積に於て 1 町歩当り 46 石、総数に於て 52,000 石という低位にある。今仮に地区内の人々が 1 年間に 1 人平均 2 石の燃料を使用するとして、その内 50 % の 1 石を薪炭林のみから採取するとすれば 60,000 石を必要とし、地区内の蓄積は 1 ケ年にして忽ち伐り尽されて終り事になる。ここに思いを致す時如何にして早期里山の改善をすべきかが痛感せられる。

#### ニ. 林地の保全と択伐奨励

従来の伐採方法は低皆伐方法を採られ、しかもそれが戦時、戦後に多かつた為現在大面積の跡地植栽に困っている。のみならず林地保全を考えられていな

い。そこで択伐の普及により林地保全と蓄積維持を計らなければならない。

## 2. 木材利用の合理化に関するテーマ

### イ. 薪炭の合理的使用と農家かまどの改善

土地生産力の増強を計る他面家庭燃焼器具の改善に依り、完全燃焼による燃料使用の節約と家事時間の合理化を図る。

### ロ. 優良窯の普及と製炭技術の向上

従来実施せられている製炭法は在来式の窯によるものが多く、歩止り、炭化技術も劣るため優良改良窯 (簡易標準黒炭窯) と精練技術の普及により優良木炭の生産を図る。

## 3. 林業者の利益増進に関するテーマ

### イ. 特用樹種の造成

気象及土質より桐、棕櫚等の生育良好なる事を認めたので、原野、空地等に栽培し農業経営に不可欠な資材を供給すると共に、土地の高度利用と農家経済を増進せしめる。

### ロ. 林産食糧の造成

椎茸栽培の普及奨励に依り農山村の栄養給源と自給自足、更に進んで市場進出による農家利益の増進に、林産食糧の高度利用を計る。

### ハ. 搬出施設の技術向上

伐採地が林道或は町村道附近であれば搬出も容易であるが、これ等施設のない処、或は奥地に於ては状況に依り簡易鉄線運搬を奨励し、木材の損傷による品質の保持と土修羅等による林地の崩壊を防止し能率を向上せしめる。

## 4. 愛林思想の普及に関するテーマ

### イ. 緑化運動の推進

緑の羽根募金運動を初め家庭の緑、街の緑、工場の緑、交通の緑、職場の緑等記念植樹を行い、環境を緑化する事に依り緑の大切であること及び造林意欲の向上を図る。又山火事防止週間を設定し同運動の猛烈な展開に依り、森林を火災より護る注意力を喚起すると共に一旦火災発生に際しては迅速果敢なる処置の練習等強い推進を図る。

### ロ. 学校林の指導

既設学校林に対しては生産力の増強を指導し未設置学校に対してはこれが設置に努力し、職業科教育と併進せしめる事に依り愛林思想の向上に努め、ひいては基本財産の造成を図る。

### ハ. 森林病虫害の防除指導

森林病虫害の早期発見と適切な防除指導に依り、其蔓延或は枯死を防ぎ被害を最少限度に止める。

## ~~~~~ 新 刊 紹 介 ~~~~~

横 川 信 夫

## 今日 の 林 政 問 題

- ・ 森林資源維持増強方策
- ・ 林産物の需給と価格
- ・ 農山村経済振興方策
- ・ 林業税制

本 会 発 行 ・ ￥ 35 (送料共)

(3) 普及テーマ、普及対象、普及方法

基 本 テ ー マ		対 象	方 法	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備 考
土 地 生 産 力 の 増 強	1. 優良樹の養成及造林上の取扱	越智岡, 船倉, 高取, 高市, 阪合, 飛鳥, 畝傍, 新沢	弘報, 座談会, 現地指導													1. 町村名は其町村の林業者及び一般農林業者
	(1) 伐採跡地造林普及	"	講習会, 現地指導, 弘報, スライド													2. 育苗については其町村の育苗家
	(2) 赤枯病防除	"	講習会, 現地指導, 弘報													3. ボルドー液調剤は 4~6 斗式
	(3) 稚苗立枯病予防	"	"													
	(4) 苗木の徒長防止	"	"													
	(5) 種子採取精選貯蔵	"	"													
	(6) 挿木苗の養成	高市	"													
	(7) 床 替	越智岡, 船倉, 高取, 高市, 阪合, 飛鳥, 畝傍, 新沢	現地指導, 弘報													
	(8) 播 種	"	"													
	(9) 苗木の基肥	"	"													
	(10) 苗畑の保護的設計	"	"													
	(11) 地拵, 植付	"	"													
	2. 間伐撫育	"	"													
	3. 薪炭林の施業改善	"	現地指導, 講習会, 弘報, 展示林													
木 合 材 の 理 利 用 化	1. 燃焼器具の改善と熱管理の徹底	全町村	現地指導, 座談会, 弘報													1. 主婦会及び生活改良普及員と協力
	(1) 農家かまどの改善	高市, 高取	"													2. 4 H クラブ活用
林 利 業 益 者 増 進 の 進	2. 優良炭窯の普及と製炭技術の向上															
	1. 特用樹種の造成	高市	"													1. 桐, 棕櫚
	2. 林産食糧の造成	畝傍, 飛鳥, 阪合, 高市	講習会, 現地指導, 弘報													2. 相茸
愛 林 思 想 の 普 及	3. 搬出施設の技術向上	高市, 高取	現地指導													3. 簡易鉄線運搬
	1. 緑化運動の推進	全町村	緑の羽根募金, 記念植樹, 環境緑化職域緑化, 映画, ポスター, 山火事防止運動													1. 緑化推進協議会高市支部, 森林火災防止協議会高市支部, 権原緑光協会と協力
	2. 学校林の指導	高取	映画, スライド, 現地指導													2. 教委事務局と協力, 職業科教育と併進
	3. 森林病虫害の防除指導	全町村	現地指導, 座談会, 弘報													3. 4 H クラブ活用

(4) 26 年度普及実績と其検討

普及 テーマ	実績とその 検討		講 習, 講 話, 座 談 会		実 地 指 導		映 画 新 聞 公 告		通 信 バ ン フ レ ッ ト ポ ス タ ー 配 布 数		其 他	実 績 及 其 検 討
	回 数	対 象 人 員	回 数	対 象 人 員	回 数	対 象 人 員	回 数	対 象 人 員	回 数	対 象 人 員		
1. 土地生産力の増強												
(1) 優良樹苗の養成及造林指導	11	430	86	258	2		6		320			伐採跡地早期植栽と優良樹苗生産に一大努力を傾注した。其の結果第(4)項に示す実績を得た。特に植栽面積の増大樹苗生産量増加, 杉赤枯病防除に顕著な効果があった。



今 中：昭和 26 年度普及実績の内容

(2)間伐撫育	3	71	26	67		2			収獲間伐、撫育間伐、枝打ちを普及
(3)薪炭林の施設改善	8	382	51	112	2	2		展示林 1	阪合村に展示林を 1 か所設置し、これをモデルとして普及の結果第(5)項の実績を得た。
2.木材利用の合理化									
(1)農家かまどの改善	2	157	15	71		4	20	モデル 1	地方事務所に推奨、優良かまどを設置し実地相談に来訪する人に見せて説明すると共に、実地指導を行い 13 基の設置をみた。今後大いに増加するものと思う。
(2)優良黒炭窯の普及と製炭技術の向上	1	35	13	88					13 基の構築を行い製炭技術の向上に努力した
3.林業者の利益増進									
(1)特用樹種の養成			6	3			10		生産力増強と営農林助長のため普通桐 20 本の植栽を行った。今後これが普及と棕櫚植栽を行いたい。
(2)林産食糧の造成	1	36	20	81		2	40		榎木 2,200 本に対し奈研 1, 2 号優良種苗接種の普及を行った。
(3)搬出施設の技術向上			3	26					簡易鉄線運搬施設を普及し木材運搬に対し大きな成果を収めた。
4.愛林思想の普及									
(1)緑化運動の推進					1	8	5,050		第(5)項に記載
(2)学校林指導	4	368	11	211	2	1	220	植樹祭	高取町中学校林に於て植樹祭を挙行し一層意義あらしめた。詳細第(5)項に記載。
(3)森林病虫害の防除									
A. 松喰虫防除			22	71		3	3		畝傍町、高市村に発生し 320 石の被害木を伐倒、剥皮、焼却、根株掘取等指導した。今後はこれ等の早期発見と不断の肥培管理に努めたい。
B. 栗たまばち			28	101		4			地区内薪炭林、穀培林を合わせて 2,000 石の内 1,000 石、50%の被害を見たので虫害の採取、伐倒の指導を行ったが、更に蔓延の徴候あり今後は銀寄種等晩生種の普及に努めたい。

(5) 顕著な普及効果の計数的事例

イ. 伐採跡早期植林と樹苗養成

とその検討

伐採跡地に対する早急植林と優良樹苗生産に努力し

1. 優良樹苗の養成並に造林指導

た結果次の様な成績を収めた。

年度	25 年度			26 年度			27 年度			28 年度予想		
種別	造林面積	前年増減	同百分比	造林面積	前年増減	同百分比	造林面積	前年増減	同百分比	造林面積	前年増減	同百分比
造林進捗状況	50 町	一 町	— %	97	⊕47	⊕94	110	⊕13	⊕13	140	⊕30	⊕27
山行苗生産状況	生産数量	造林面積に対する過不足	前年対過不足	生産数量	造林面積に対する過不足	前年対過不足	生産数量	造林面積に対する過不足	前年対過不足	生産数量	同過不足	前年対百分比
	6 万本	⊖24 (40町歩)	%	27	⊖31.2 (52)	⊕350	45	⊖21 (35)	⊕66	100	⊕16 (27)	⊕120

備考

A. 山行苗生産数量と過不足は 3 年生山行苗にして、1 町歩当り植栽平均 6,000 本として算出。

B. 27 年度実績も既に判明しているため記載した。更に 28 年度の予想をたてた。

C. 28 年度に於ては既に管内需要を上廻り 16 万本程度移出出来る予定に至つた。

#### ロ. 杉赤枯病防除

優良樹苗養成において最も警戒をせねばならない赤枯病予防に努力し、各村単位に防除講習会を開き、ボルドー液の調剤法、撒布方法、赤枯菌の発見法等科学及技術の二方面より指導し、次の事項を各育苗家と申し合わせ実行した。

#### A. 消毒日の設定

5 月から 10 月迄毎月 1 回 1 日及び 6, 7, 8 月の 3 ヶ月は 21 日の月 2 回消毒日とする。なお豪雨颱風等の翌日は必ず断行する事。

#### B. 調剤分量 4～6 斗式ボルドー液

この結果次の如き成果を収めた。

昭和 25 年度			昭和 26 年度		
杉山行 苗本数	同罹病 本数	百分比	杉山行 苗本数	同罹病 本数	百分比
24,000 本	3,120 本	13%	110,000	2,200	2

#### 2. 薪炭林施業改善

阪合村に 5 反歩の展示林を設置しこれをモデルとして普及の結果阪合村、船倉村、高市村に於て次の如き改善を見た。

施業改善反別	同左標補植 本数	同左改善に要した と思われる費用	備 考
2.25 町	3,000 本	92,650 円	

なおこれが指導普及には少なくとも各村 1 ヶ所以上展示林を設置して、立派なモデル林となる様推進するつもりである。

#### 3. 緑化運動の推進

奈良県緑化推進協議会の指示に依り地区支部に於て、あらゆる機関あらゆる機会を通じて全面的に強力な運動を展開し次の様な成果を収めた。

期 間	種 別	実 施 項 目	実 績 及 び 其 検 討
3 月 10 日	街 の 緑 の 日	街に於ける植樹の実施	交通の緑と合わせ行い畝傍町に街路樹として桜 3,000 本植栽
11 日	学 校 緑 の 日	校庭の緑化記念の植樹	記念植樹として 8 中学校 13 小学校に楠樹 55 本植栽
12 日	職 場 の 緑	職場、職域、環境の緑化	地方事務所、各町村役場計 15 に対し桜 20 本、榎原神宮、畝傍御陵各社務所、事務所に桜 15 本植栽
13 日	家 庭 緑 の 日	記念植樹の普及	家庭に於て行われる事を普及
14 日	交 通 緑 の 日	停車場附近の緑化	街の緑と合流して榎原神宮駅前に桜 3,000 本植栽
15 日	山 の 緑 の 日	植 樹 祭 挙 行	高取町中学校林に於て挙行
16 日	緑 愛 育 の 日	樹 木 の 愛 育 手 入	各町村一般に普及
17 日 23 日	山火事防止週間	森 林 火 災 予 防 底 運 動 の 徹 底	A. 火災予防宣伝ビラ配布 5,000 枚 B. 火災予防制札設置 50 枚 B. 湿度計の設置 各町村役場、消防団詰所 25 個
4 月 1 日 10 日	緑化思想普及 旬	緑の羽根街頭募金 映 写 会	街頭に於て浄財を募る羽根 5,000 本 地区内中央阪合村に於て 1 回

#### 4. 学校林の指導

##### A. 高取町立高取中学校林について

当地区内に於て学校林を有するのは目下の処高取町中学校のみであるが、昭和 25 年 11 月私が当地区を担当する様になり、山を護る次代の生徒から早速学校林の指導に出かけた処が、既に 10 日程前新設中学校校舎建築費用捻出のため 47 年生杉樹立木を土地附

のまゝ売却する事に町議会の決定をみたという。私は驚きこれはいけな、何とかして立木のみ留めて置き、土地は伐採後早急に植栽し、生徒の生きた材料としての職業科教育と山に対する愛着、山を大切にすることの養成、ひいては林業振興のため、更には学校基本財産の造成に日夜町長、町議員、有力者に懇請した。其結果望みが叶えられ立木のみ売却に裁決を下され 26



年 1 月伐採、26 年 3 月ゆかりの地に植樹祭を挙行し引続き全山植林した。今高市郡高取町大字上子島字七本杉 1,077 番地 2 町 3 反歩にスクスク伸び行く杉の若木の緑こそ、普及員として私の永久に忘れ難い思い出となるでしょう。

#### B. 校庭校域の緑化

学校林を有しない学校に対し環境の緑化と愛林思想の涵養、林業に対する智識技術を普及するため指導した結果次の様な成績を納めた。

以上の様に学校林或は校庭校域緑化の普及指導を通じ次代を担う生徒を対象とすれば反響も大きく、然かも事業は成功し易くこれが端緒として深く林業者に突込み利益を齎らし得るものと確信した。

#### (6) 普及推進上の問題点

##### 1. 普及事業制度の確立と人員の拡充

昭和 25 年 7 月林業技術普及制度の実施と共に各々専門、地区普及員の設置をみ、爾来縦横の活躍により今日

学 校 名	面 積	植 栽 樹 種	本 数	同左に要した経費	其 他
今 井 町 大成中学校	5反	針 潤 葉 樹	1,334本	110,000円	他に生垣を兼ね収穫も収めるため茶種子 3 斗播種
高 取 町 高取中学校	3	同上及庭園樹	740	100,000	同上 4.2斗播種
高 市 村 聖徳中学校	3	同	1,533	130,000	
越智岡村 育成小学校	1	同	500	50,000	
八 木 町 晩成小学校	1	南 瓜 ハ ゼ	100	1,000	学校林育成のため
八 木 町 八木中学校	1	楠	100	1,500	同 上
計	14		4,307	392,500	

着々其成果を見る事が出来る様になつたが、一方農業のそれと比較する時、其人数に於て林業は比較にならない現状である。ここに於て其各々が受持つ仕事の分野について考える時、農業のそれは我が国人口の増加と食糧問題であつて、食糧は年々輸入を仰がなければ解決の出来ない重要な問題で、極言すれば食生活を担当しているが林業はどうであろうか、台湾、樺太、鴨緑江の大資源を失つた日本林業の今日、外材を仰がなければこれまた解決の出来ない、衣と住の面を担当する重要な役目を持つてゐる。更に緑豊かな山がなければ適量の雨水と産業の根源をなす動力を与える事が出来ない。言はゞ林業復興が国家盛衰、人類生機之源である。ここに於てより良き制度の確立と、人員の拡充を行つて戴き益々生産力の増強に力をつくさねばならない。

#### 2. 地区普及員の交歓研究会について

地区普及員の多くは自分の果より外に出る機会がなく又他府県のお互い普及員と相俱に語り接する事がないため、自己の小さい区域が金城湯池となり易い故に、普及員相互の連絡とお互いの切磋琢磨と、限りない努力精進を続ける為今回の大会如きものも、毎年継続せられる事を希望すると共に、全員でも出席出来得るブロック別の会合も考慮して戴ければ幸いと思ひます。

#### 結 言

古い言葉に国を治める者は水を治める。水を治めるも

のは山を治めるとありますが、洋の東西を問はず古今を通じての銘言であります。

産業の原動力、衣食住の總ての給源はこの山であります。窺極いたしますなれば人類の生存を左右するものはこの山であります。然らばこの山を治め伸ばし行く者は誰であろうか？日夜山と取組み末端所有者と接触し、利益の向上と生産力の増強に専念する林業技術普及員であることを自負いたしております。普及員制度なるもの発足以来数年、謂はば嬰兒の域を脱しませんが猶て少年、青年と人体の成長するが如く、日本林業の成長を想起しつつ一段の努力をつくす考えておりますので、大方諸賢の御叱教を御願ひする次第であります。

#### 簡易距離測定機 (Rf2b型)



この測距儀は森林、河川、鉱山等資源開発の調査に使用するもので、目標までの距離を

目標点に達しないで簡易に測定できる。本機は自内基線変換式であるから一般の測距儀の様に測定に際して距離の 2 乗に比例する誤差ができるのと異り距離の 1 乗に比例するにすぎない且構造が簡単なので狂いが少い。基線の最大 20 呎、倍率 6 倍、測定範囲 4~20 米、20~100 米 (切替)、測定誤差は距離の 1/100 以下。

現在第 2 回目の試作中であります。 測量指導部

## これから計画をたてる人々のために (1)

〔附〕 アメリカ式の海岸砂防

倉田 益二郎 (林業試験場・農博)

—〔禁 転 載〕—

## I 砂防造林のねらい

復旧工事はいつの場合も、現地ごとに一番適合したものでなければならないのに、一定の型がきまつてしまつて、劃一的になりがちであつたように思われる。すなわち昔の売薬のように、腹いたにも、頭痛にも、神経痛にも、この薬をのめばなおるといふ、いわば「万病によろしい」式で、ハゲ山にも、崩壊地にも、砂地にも、また地域的には九州も、中国も東北でも似たり、よつたりで、ほとんど成因や環境の差や、地方産業（経済立地）を考慮にいれないで、型通り設計書が作られ、実行される傾向が強かつた。

ヒナ型ができたことは技術の普及には役立つたであらうが、治山事業の進歩をいちぢるしく害した。

これでは実情にそわないことも多いわけで、次第に技術者の間にも、識者の間にも、もつと現地ごとに適合し土地産業と結びついた工法が望まれるようになったことも当然であらう。

すなわち脈、体温、体質などを一人一人診察して、適当な処方箋を作り、それぞれ調剤された薬が病人に与えられる如く、治山工に於ても、個別によく調査して、その現地に最も適した設計をすることが必要である。

まず設計書を作る上に、一番重要なことは、現状を誤りなく認識すると共に、その荒廃の成因をできるだけ詳しく知ることであり、さらに単に直接的因子だけでなく、その誘因も見逃してはならない。

そして土木的工事はあくまで補助手段として取入れ、決してそれが目的であるかのような誤りをおかしてはならない。すなわち目的はまず、その荒廃の原因を除く対策を効果的にすることで、そのために色々の工事が有効に行われるべきである。

## II 溪 間 工

溪間工は山腹工、植栽工あつての工事で、溪間工あつての山腹工、植栽工ではないはずである。根本的に土砂の流失を止めないと、たとえ一時は土砂が止つても、エンテイが下流に造られれば、次第に河底が高くなり、却つて水害を多くすることを思い起すべきである。

なお第1図のような溪床地帯は、降雨ごとに土砂を下

第 1 図

今まで緑化工から除外されている溪床地



流に出して、水害の源となることもある。山腹は治山工の対照となるが、このような場所は谷留工をただけで何等緑化させないことがよくある。ただ出てきた土砂を一応は止める程度で、根本的な対策とは言えない。もちろん溪床の長さや、勾配が大きく、流速が大で植栽木が、生育にたえられない場合は別だが、瀬戸内のハゲ山地帯や（第2図）、岐阜、愛知県の禿山では、緑化工を取入れる余地の多い所も少くない。土岐津地方では山腹の面積よりも、このような溪床の面積が多い所もかなりあるが、緑化工で安定するよう今後はもつと検討が必要であらう。

第 2 図

溪床にも緑化工をした例





### Ⅲ 山 腹 工

山腹工のある工種も、それが発達した、それだけの理由があつてのことで、何んでも無批判的に斥けることは、危険であるが、同時に長い間の伝統や慣性にとらわれて型にはまつた設計をすることは考えものである。

すなわち色々現場によつて変形させたり、省いたりまたは新しい工法によることが、より適切なこともあることを忘れてはならない。

#### 1. 法切

法切は35°が一応標準であるが、45°以上の傾斜でも安定した山が附近にあることは、よく現実に見られるが結局は被覆されておれば安定だという場合が多い。

第 3 図



しかし崩れ地である第3図の状態のものでは、Aの部分から更に崩れが起つて荒廃の源となるから、こんな場合は法切せねばいけない。往々こんなのをそのままにした工事地があるがよくない（第4図）。

第 4 図

第3図Aを除かない工事地の例



なおハゲ山では原則としては法切をしないが、クシの歯のようなガリ侵蝕や（第5図）、リル侵蝕がある場合は、緑化（植栽）工に便なように、それを埋めて、地ならしをする。これは山の傾斜角を変化させる法切とは本質的にちがうが、行為がよく似ているので、混同されることがあるが、法切ではない。あくまで緑化工のための地ならしで凹凸を整理するものである。

### 第 5 図

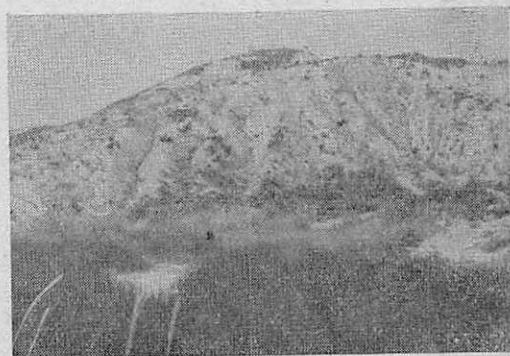
ハゲ山のガリ



しかしできるだけ地ならしをしないですめば、埋めないでそのまま緑化工を行い（第6図）、地ならしは、やむを得ない場合の最少限度にとどめるようにする。

### 第 6 図

従来のような山腹工をしないで、緑化工（埋幹）をした例



#### 2. 積苗：ソダ伏

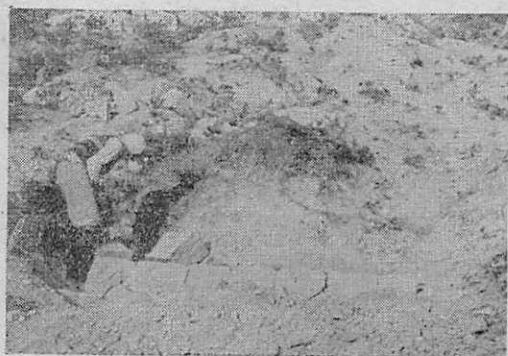
従来の積苗工、ソダ伏工は一考を要する。すなわち芝を採集した跡が新しい荒廃地を作り、ソダを採集したために山がまた荒れる危険のある場所では注意せねばならない。

#### 3. 石積

あるハゲ山で、床掘して、石積工を入れて多くの経費を使っているのに、驚いたことがあるが（第7図）、石積工が治山工の中核をなすものと考え、「もしこの石工事が省かれれば、それは治山工事とは言えませんよ」と言つた技術者があつたので、なおさら驚いたことがあるが、「砂防工」から「治山工」に変わった現代においても、このような考えをもつた技術者はまだ意外に多いことは遺憾である。またせつかく緑化している処を、設計書に指示されているからというので、多大の労力で、地被物

第 7 図

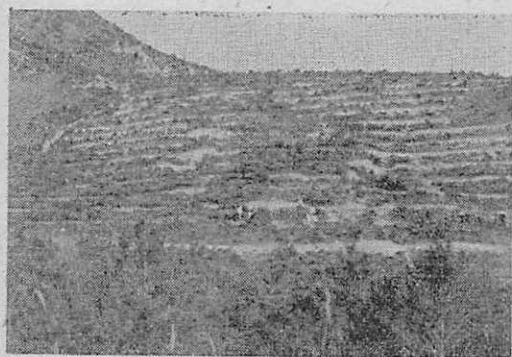
無駄な石積工の例



をはいて階段工をしている現場もある（第8図）。現地をみないで、作った昔の売業式な計画書であるか、あるいは、一定の型にとらわれた頭の持主が設計したためであろう。

第 8 図

緑化している林地を階段作りで荒らしている例



4. 水跡

水跡工もほとんど一律に谷部に大きいのが1本入れていることが多いが、水が注文通り、全部が全部その水跡に集まればよいが、現実にはそうはいかないで、やはり、水跡以外を流れて侵蝕をおこし、水跡工はそう役立っていないことも多い。

そして、法切土砂でうめられた浮土砂の上に造った水跡工が浮土砂の流失のために浮き上つて、みにくい姿を表わしていることも少なくない。

まず水をできるだけ全斜面に等分に流すように考えて、なおその補助に水路工を入れるようにしたい。

まず雨滴の衝撃力を減ずるために全面を植物で被覆し、さらに階段（私共は工事と一緒に植栽工一実行上の植栽帯や足場で、目的でなく、結果としてできるものと考えてるが、従来の階段と発達過程が違ふ。）で、流速を

減ずるようにしたい。

あるいは雨の少い地帯では凸部に階段の傾斜をつけて（第9図、第6図左部）、乾燥しやすい部分に水を導き、また植栽列帯（階段）を幾分低くして、より多くの保水に役立たせる（第10図）。このようにして、なお必要とする場所に、水路工をとり入れるべきであるが、張石水路を重点的に谷部に入れる型はやはり疑問で、これは今後に残された課題であろう。

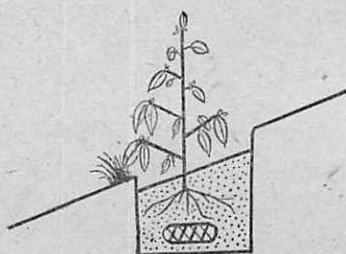
第 9 図

谷部から凸部に傾斜した植栽列帯



第 10 図

植溝を低くした例



（兵庫県治山課）

IV 治山事業実行上の三要件

以上要するにとかく治山工の主体は溪間工事と山腹工事にあるとき錯覚におちいりやすい。なかでも、砂、石、セメントなどの無生物で工作することが、あたかも治山工の本来の目的であるかのように考えがちであるが、一日も早く脱脚し、あくまで植栽工によつてのみ、治山治水の目的が達しられない場合の補足工事であることを忘れてはならない。もちろん場所によつては量的には土木的な工事が大部分を占めて、そのために多額の費用を要する現場もあるわけだが、それは単に結果として現れた事例と考えればよからう。

とかく治山工事は金がかかりすぎるから、安くせねばならぬという意見を聞くが、全く賛成である。しかし、



それかといつて、治山工事を従来より、安くすむようにすることが目的であつてはならないと思う。目的は最も現地に適合した工法で、治山効果を発揮させることで、その結果として、ほとんど多くの場合、安価にできる場合が非常に多いというにすぎない。

要するに『治山事業は結局は緑化して、土地の生産性を高めることであるが、目的は、最も効果的(Efficacy)であることにおいて、そのための手段は最も易しく(Easy)、その結果として安価(Economy)にできるという3要件(3E)を満足すべきであらう。』

## V 緑化工

さて治山造林を理想的にやるにはまず緑化工(草、木、地ならし、穴掘、溝掘、施肥、播種、さし木(埋幹)、枝まき、埋根、植栽)を主眼におくべきだが、それらの名について少しく考えてみよう。

1. 実まき工：直まきは種子が豊富に入手でき、確実に早く緑化を期待できる種類では適当な方法である。これは原則としては草種において実行価値が高い。とくにウィーピング・ラブ・グラス(Weeping love grass)では好ましい。

2. 植栽：苗木が入手できれば、これを秋→春に植栽すると、より早く生長し、確実であるから、できれば他の方法によらず苗木植栽をまず採用するとよい。

3. 埋幹、その他：さし木(埋幹)、枝まき、根まき、埋根は経費や資材の関係上、一応育てられた苗木や草が植栽できない場合に取入れる方法として考えておきたい。

4. おおい：おおいワラ、ソダ伏は『植物が侵入し、生育するに必要な三つの条件 ①土砂の安定、②水分保持、③肥料分の存在(補給)を満足する』ので、場合によつては、とてもすぐれた方法である。

しかし、折角この工法を実行しながら種子をまかないで、天然に飛んできて生育するのを待つてゐるのでは、

第 11 図

法切浮土砂の流出の例



大きな欠陥がある。

天然に侵入した植物で、おおわれる前にワラやソダが腐つて、被覆効果を減じ、侵蝕された例が少くない(第11図)。植栽や種をまいて、伏工による被覆を $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{2}$ にすることもでき、また生きた植物で被覆をして、伏工を全部省いて、同じ効果をあげることもできる(第12図)。

第 12 図

ハゲ山に草をまいて4カ月目



## VI 緑化工用の木と草の取入れ方

さて現実にはどんな草種、樹種をえらぶかということが大きな問題である。今までのようにマツとハゲシバリが標準型となつていて、これを入れておればそれでよいとされていた時代ならいざ知らず、取入れる草と木の種類が、多くなつてゐる現在では、そう簡単にはいかな

い。一応草と木に関する知識を充分もつてゐるとしても、

第 13 図

ハゲ山に植えて1年目のフザマナシ



苗高7寸のもの、現在の高さ12尺

決定は軽々できない。

すなわちまづ施工地の状況、とくにその附近に生活を営んでいる人々の意見をよく聞いて、種類決定の参考とすべきであると思う。

例えば燃料に困っている地方なら薪炭材をとるよう  
に、飼料や緑肥に困っているなら飼肥料木草で、その要求を充すように、また観賞木、花木を使い（第13図）、さらに単に収入を求めるなら特用樹など（第14図）、あるいは用材がよいというなら用材をといった具合に（第15図）、それぞれ地元の要求をよく聞いて、できるだけそれに応えるようにすべきであろう。とかくデスクプランであつてはなるまい。

第 14 図

ヤシヤブシにヤマモモ混植



（広島県林務部）

第 15 図

荒廃地にハゲシバリと混植して成林したヒノキ林



（広島県林務部）

## Ⅶ 緑化工実行上の注意

このようにとるべき工法や、どんな草や木をどのように取入れるかを決めれば、実行に移れるが、なお色々手配すべきことがある。ここでとくに附記しておきたいことは、種苗の入手には充分な余裕をもつて準備し、苗は現場近くに秋までに、遅くとも3月中には集荷しておく、また肥料（とくに堆肥）も誤りなく確保しておくことである。

最近粒状肥料や固型肥料が日本肥糧株式会社で製造され、芝本博士の指導で普及していることは喜ばしいが、石灰と堆肥の準備を忘れてはならない。なお肥料については、次の機会に述べる。

## Ⅷ 海岸砂地造林

### 1. 従来の業績

この講座では海岸砂防について、ほとんど述べなかつたが、従来の研究や実施地の例は少くない。とくに原勝博士、（砂防造林）；河田杰博士、（海岸砂丘造林法）；富樫健次郎氏、（砂防造林）の著書や業績は、すぐれたもので、学界においても高く評価されておることはお承知の通りである。従つてこれまではとくにふれなかつた。

しかし新しい海岸砂防や、砂地造林には、従来軽視または無視されていた草と、肥料木をもつと取入れるべきであるが、このことについては最近に私が書いた、『これからの砂防と緑化にしたい草と木（其二）：治山治水協会（東京都千代田区永田町2～1）発行、価60円、〒8円』；『はんのき、やしやぶし編：全苗タイムス社（東京都杉並区天沼2～379）発行、価60円、〒8円』に述べておいたので、割愛したい。なお今後この方面の試験研究を、前記大先輩のお指教と、林野庁、営林局、都道府県のお援助を得て進めたいと思う。

### 2. アメリカ式、海岸砂防の一例

次に参考までに、日本に駐留しているアメリカ人が設計した、海岸砂防の一例をあげておきたい。

本年はこの設計をもとに、受請業者が実行することになつているが、試験のさきがけをなすものとして期待したい。

下記条項を仕様書により施工のこと、ジョンソン空軍基地図面番号。1906～1と1906～Zによる。

#### （i）第1地区

a) 砂防垣長さ7,800フィートを契約後30日以内に築造のこと。

b) サンド・デューン・グラス（ハマニシキ、Elymus Mollis）の植える前、25エーカー（約10ha）を地ならしすること。



c) サンド・デュン・グラス株を 25 エーカーに植えること。ハマニシキを常風に直角、1列または砂防垣に平行に並べる。1 エーカーに対し約 60,000 株を必要とする（1 ha に約 15 万株）。植付けは大体 4 月 1 日から 5 月 15 日までにする。

d) 肥料は 1 エーカーあたり約 300 ポンドの割合で（1 ha あたり約 90 め）、芽が出ると同時に 10-6-6 の肥料を施すこと。

e) 25 エーカーに対し、1 エーカーあたり 40 ポンドとアルタ・フェスク (*Alta Fescue, Festuca arundinacea*) 10 ポンド、チューイングス・フェスク (*Chewings Fescue, Festuca rubra, var. commutata*) 8 ポンド、イタリアン・ライ・グラス (*Italian rye grass, Lolium multiflorum*) 8 ポンド、バミユダ・グラス (*Bermuda grass, Cynodon dactylon*) 4 ポンド、及びコリアン・レスペデザ (*Korean Lespedeza, Lespedeza stipulacea*) 3 ポンドの割合に種まきすること。この地区に 10-6-6 の肥料を、1 エーカーあたり 300 ポンドの割合で植付ける時に施すこと。草種は 9 月 1 日から 10 月 15 日の間にまくこと。

#### (ii) 第 2 地区

a) ニセアカシヤ (*Locust tree, Robinia pseudoacacia*) を 4 尺おきに、各木の間は 4 尺離し、16 列植えること。各列の長さは約 1,500 尺。

ニセアカシヤの若木は第 2 地区附近から移して利用する。

#### (iii) 第 3 地区

a) 5 エーカーにサンド・デュン・グラス（前出）株を風と直角に 1 列に植えること。1 エーカーに対し約 60,000 株を必要とする。植付けは 4 月 1 日から 5 月 15 日までとする。

b) 1 エーカーあたり 300 ポンドの割合で、10-6-6 の肥料を、発芽したら直ちに施すこと。

c) 種は 1 エーカーあたり 40 ポンドとし、アルタ・フェスク 10 ポンド、チューイングス・フェスク 8 ポンド、イタリアン・ライ・グラス 8 ポンド、バミユダ・グラス 4 ポンド及びコリアン・レスペデザ 3 ポンドの割合に混ぜてまくこと。

この地区には 10-6-6 の肥料を 1 エーカーあたり 300 ポンドの割合で、植える時に施すこと。種まきは 9 月 1 日から 10 月 15 日までにする。

#### (iv) 第 4 地区

a) 8 エーカーに対しバーレー、またはライ・グレン（大麦またはライ麦, *barly or rye grain*）22 ポンド及びイタリアン・ライ・グラス 30 ポンドの混合種を契約後、直ちに、または監督官の指示でまくこと。割合は 1

エーカーに対し 40 ポンドとする。

b) 8 エーカーに第 1 地区の e 項と同様の混合種をまくこと。植付けは春行い、監督官の指示の如くローラーをかけること。1 エーカーあたり 300 ポンドの割合で、10-6-6 の肥料を種まきの時に施すこと。

#### (v) 第 5 地区

a) 10 エーカーを第 4 地区と同じく種まきすること。

#### (vi) 第 6 地区

a) ロート・ティラー (*Roto Tiller*)、またはディスク・ブライアー (*disk prior*) で、4 月 1 日まで 50 エーカーを整地すること。10-6-6 の肥料で、1 エーカーあたり 300 ポンドの割合に施すこと。

b) 施肥後第 1 地区 e 項と同じく種をまくこと。

c) 種まき後、表土の種をおさえるため第 4 地区及び第 5 地区に指示したように 5 トン・ローラーで 1 回ローラーがけすること。

#### 3. おわりに

以上がその概要であるが、注目すべきことは、樹木はニセアカシヤに限り、ほとんどマメ科、イネ科の草を密生させ、できるだけ、冬も青い草を使つて、安定することをねらいとして、その草も家畜の飼料になるものを多くとり入れていることである。

もちろんアメリカでの方法を、環境のちがった日本海岸で、そのまま実行できるかは、多少の疑問があるし、また実行上、指定された草種子が全部予定通り入手できるかも疑わしい。

従つて設計の変更もあらうと思われるが、土じよう保全技術が世界で一番進歩しているアメリカの方法を知る上に大きな参考となる。

### 会費納入案内

昭和 28 年度本会々費 300 円

(昭和 27 年度分未納の向は至急納入下さい)

昭和 28 年 4 月 10 日発行

頒価 40 円

林 業 技 術 第 134 号

(改題第 41 号・発行部数 11,800 部)

編集発行人 松 原 茂  
印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社団法人 日本林業技術協会

東京都千代田区六番町七番地

電話 (33) 7627・9780 番

振替 東京 60448 番

。。。新刊案内。。。

~~~~~ 林業技術叢書 ~~~~~

第12輯 元朝鮮総督府技師 田村 義男 著  
江原道山林課長

實踐砂防講義

A 5 270頁 定価 220 円  
図 100 葉余 千 24 円

曾て朝鮮に於ける砂防の最高指針であつた原著を基とし、帰国後自ら現地に入つて内地砂防の實踐から得た体験によつて之を全面的に改訂し、更に近代砂防技術の粹を取り入れて完成されたのが本書で、特に本会の乞を容れて執筆されたものである。

第13輯 東大教授・農博 中村 賢太郎 著

造林学入門

(植林の手引) A 5 価 60円  
66頁 千 8 円

造林に関する参考書は多いが実行の手引になる入門書は極めて少い。現在造林学の最高權威である博士は多年に亘る研究や調査、見聞からこの度、真に「植林の手引」となるように本書を特に本会のために執筆された。これは造林実行上重要な高度の技術をわかり易く解説されたものである。林業技術者は勿論、一般の造林実行家には絶対に見逃せない好伴侶と謂うべきであろう。

第9輯 片山 佐又 著

油桐と桐油

価 80 円 千 16 円 (会員70円)

第10輯 飯塚 肇 著

魚附林の研究

価 110円 千 16 円 (会員100円)

第11輯 舘脇 操 著

樹木の形態(樹木學第1編)

価 125円 千 16 円 (会員110円)

日本林業技術協會の新刊書は  
毎月此の頁で紹介致します

~~~~~ 林業普及シリーズ ~~~~~

No. 35 永井 行夫 著

しいたけ

価 100円 (会員 90円) 千 16円

〔内容〕 栽培史・シイタケの学名・生活史・形態・栄養  
価値・生理・性・品種・種菌・原木・栽培法・櫛木の害  
菌・シイタケの乾燥・シイタケ栽培の経営

~~~~~ 林業解説シリーズ ~~~~~

第53冊 沢田 博

木曾の林業

国有林になつてからの木曾の林業はどうなつたか。日本三大美林の一つの今日の姿、もつとも機械化された伐採、運材の実情。戦後の地方林業誌の第一冊。

第54冊 鈴木 時夫

植生單位の決定法

森林調査の基本となるのは何といつても林分構成への正確な観察力であるが、これは単なる植物分類の知識だけでは果されない。ここに鍵が与えられた。

第52冊 岡崎 文彬 著

林木のなかの水

いずれも 価 40 円 千 8 円

大迫 元雄 著

本邦原野に関する研究

B 5 判・上製函入・211頁・写真 108 葉 (原色版 16 葉)

価 650 円 千 65 円

東京都千代田区六番町七

社団法人 日本林業技術協會

電話 (33) 7627・9780 番  
振替口座 東京 60448 番