

# 林業技術



へ林業家登録の本日



## (主 要 記 事)

講和條約調印に際して日本の林業家各位へ…… H. B. ドナルドソン (表2)  
L. J. カミングス

× × ×

中村博士の『間伐に關する一考察』を讀みて感あり…田 中 波 慶 女 (5)

× × ×

伊勢神宮林内の樹下植栽による「御造営用材備林」造成事業 岩 田 利 治 (6)

自動鋸に對する再検討 江 隆 道 (11)

松喰虫の新薬 K.P. 劑 中 野 博 正 (15)

× × ×

地 亡 雜 感 前 田 三 夫 (21)

林 業 放 談 占 部 武 之 (23)

× × ×

質 疑 應 答 (22)

新 刊 紹 介 (24)

# 講和條約調印に際して 日本の林業家各位へ

H. B. ドナルドソン  
L. J. カミングス

8 September 1951

To you A Japanese Forester :

I extend my heartiest congratulation, along with those of many well-wishers, upon this eve of an historic occasion when we join as equal members in a family of friendly nations.

As your beloved forests must once again prosper and gain fame, I look forward with great eagerness to the attainment of the goals we have nurtured together.

With sincere respect to our strengthened friendship, I salute you !

HAROLD B. DONALDSON

Lt COL

Inf

Chief, Agriculture and Forestry Division  
Natural Resources Section, GHQ

×      ×      ×

To All Japanese Foresters :

On the occasion of the signing of the Peace Treaty, I extend my heartiest compliments to all Japanese foresters for a job well done in helping to democratize Japan's way of life and to strengthen its economy. Each forester in Japan can take personal pride in the part he has contributed to Japan's success in being admitted into the family of tree nations.

Together, we can look into the future with confidence to a prosperous Japan supported by the foundation of revitalized forests.

With highest esteem for our cordial relationships as fellow foresters, I congratulate you.

Sincerely yours,

LAURENCE J. CUMMINGS  
Head, Forestry Branch  
Agriculture and Forestry Division  
Natural Resources Section, GHQ

日本の林業家各位へ

私は我々が等しく友好國家の一員として集ふ此の歴史的な機會に當り皆様の成功を希ふ多くの人々と共に私の心からなる祝福を捧げます。

皆様の愛する森林が再び榮へ且其の面目を保ねばならぬこの時、我々は共々に願み目指して來た目的完遂に熱烈なる期待をかけるものであります。

茲に更に強固にされた我々の友交に心からなる想ひをこめて御挨拶にかへさせて戴きます。

昭和二十六年九月

天然資源局農林部長

陸軍中佐 ハロルド・ビー・ドナルドソン

×      ×      ×

日本の林業家各位へ

講和條約調印に際し、日本の生活様式の民主化及日本經濟強化に對し立派な仕事を爲し遂げられた日本の林業家各位へ私の心からなる御祝ひを申上げさせて戴きます。日本に於ける林業家各位は日本が自由國家への仲間入りを許された此の成果に對し、皆様が捧げて來た今日迄の努力を大きな誇りとして戴きたい。

再び生氣を取戻した森林を基として榮へ行く日本の未来は共々に自信を以て期待しませう。

林業に拂る同僚として且つ吾々の心からなる間柄である皆様に最高の敬意を以て茲に御祝辭を申上ます。

昭和二十六年九月

天然資源局農林部林業課長

ローレンス・ジエイ・カミングス

# 中村博士の「間伐に關する一考察」

## を讀みて感あり

田中波慈女

本誌114號(26年8月號)に東大中村博士は該博なる智識を以て諄々として、現在一般に唱導されて居る各種間伐論を實行する場合、其何れかに片寄つて行き過ぎては不可ない、宜しく中道を歩む可きであると懇切に諭されて居るが、誠に推服す可きもので、繰り返し熟讀斷味す可き論文であると思われる。吾々多少なり共間伐木撰定の苦難を嘗めたものには實に感慨深きものがあるので之に追從して一文を草する次第である。

博士は其胃頭に於て『間伐には特殊の高級技術を必要とする』と云ふが、普遍性がなければ技術としての價値がない(中略)、學生に對し間伐の講義開始前實習を課し現場で間伐の要旨を説明し、直ちに撰木させても驚く様な間伐を實行したクラスはない、即ち間伐を眞に理解して居る技術者は渺々と云ふが、あの程度の間伐は素人でも實行出来る様である。』と説かれて居る。

これは常識のある人間なら素人でも大して間違を起さない様な普遍性のある間伐方法でなければならぬと云ふ意味であらうか。若しそふだとすれば間伐技術は大して研究しなくとも素人の常識で行へる方法でやればいいのだ、と云ふ意味にも解される。

斯る意味の議論は獨り博士許りでなく、高級な林學者や林業技術指導者から屢々聞かされる議論であつて、間伐のむづかしさを説く者を名人藝だの御家藝で獨りよがりの偏屈者の様に云われる事を日常よく耳にするものである。之の考へ方は獨り間伐技術許りでなく造林學一般に亘つて技術の如何なるものかを理解しない他部門の人からよく云われる事で、筆者は曾て若い頃、なかば公開の席上、衆人の聞いて居る處で、事務官の上役から、造林學を専攻した様な事を云つて威張つて居るが、造林なんて事は種子を播いて苗木を作り、鋤で山地に穴を掘つて植へればいいので、普通の農夫が日常やつて居る事じやないか、それだに大學だとか専門學校等を作つて下らない事を教へて居る、其處を卒業して來たからと云つて何も特別の樹木が造れる解ではあるまい。と或は筆者の頭をためす積であつたかも知れないがひどく侮辱された様に感じた事がある。當時未だ

造林學のむづかしさと云ふものゝ解らなかつた若輩であつた爲め、人生のなかばを學生生活で暮らし、やつと卒業して月給を貰ふ様になつた今日、果してそんな農夫でもやれる事しか修得して來なかつたのかと歯を喰ひ縛る丈けであつた。曾て學生時代の恩師河合鉢太郎博士が『林學なんか世間の人は素人でも解る下らない學問の様に云ふが、それは丁度太平洋の眞中を航海して居る時、船長がブリッジで居廢りをして居るのを見て、船客が船の運用なんか方向を決めて舵さへ取つて居れば水夫でも出来る事じやないか、航海術だの運用術だのとむづかしさふな技術なんか論議するのは馬鹿々々しい事だ、と批評するのと同様で、林學と云ふものは其奥へ入れば入る程譯の解らなくなるものだ』と云われた事があつた。凡骨非力な筆者は其後造林の仕事に携わる事四十年近くなつた今日でも尙優良にして健全な林を造ると云ふのが如何にもむづかしい事であつて、生物界には人間の能力で説明し得られる科學的なもの以外に、敏感な勘を極度に働かせなければ解らない事があつて、これを理解した優れた造林技術者となる事が如何に困難であるかと云ふ事がやつと少し解りかけて來た様な次第で未だ未だ努力精進のし方が足りないと思つて居る者である。

元來技術と云ふものは獨り造林技術許りでなく、凡てがそふしたものであつて、丁度庭球や野球の様に理屈は極めて簡単な何人にも解りきつたものでさへ、やつて見ると如何に練習を重ね経験を積んでも、これで満足なりと感ずる事の出来ないのは、技術ではないが禪坊主が如何に修養しても自ら悟道に入れりと自覺する事の出来ないのと全く同様なのである。

若し中村博士の書かれた事が、常識のあるものなら大した間違なくやれるものだ、と云ふ意味であるとしたら、斯る思想の下に指導を受ける造林専攻の學生は如何に失望する事であらうか。それが爲めか如何か、局外者の知る處ではないが造林志望の學生が途中で他へ轉科するものがあると云ふ話である。之れ吾國林學界の爲め誠に悲む可き現象である。最近九大林學部の或る教授は林學の學生に對し、林業技術界は愚にもつかない下らないものである。夫れよりも林業經濟に専念した方がいいと云ふ事を説かれて居ると云ふ噂を聞いた。斯る傾向は獨り大學許りでなく戦後被占

領下の公務員一般に、試験制度の爲か如何か知らないが特に著しく表われて来て、技術に専念するよりも常識的な、人間の勝手に決めた屁理屈にのみ興味を持つ様になり、世の風潮に囚われず悠々として技術に精進する青年が激減して、例へ戦争空白時代があつたとは云へ、林業技術の退歩が著しく表われて來た事は、日本の再興に取つて實に憂慮すべき現象である。

現在吾國間伐指導者の殆んど全部は所謂標準地指導者であつて、理論的には種々の事を知つて居られるかも知れないが、自ら汗を絞つて峰を越へ、谷を渡つて、各種林木毎に數十町歩、數百町歩の造林地を連日に亘つて撰木して廻つたと云ふ経験を持つた人が殆んど居ない。僅か一反歩や二反歩の標準地で、而もその大部分は極めて成績のいい、撰木に樂な造林地で、標本的に間伐木を撰定し、聽講者にその眞似が大體出來れば能事足れりとして居る様である。

如何に一整同齡の人工造林地でも、樹種により夫々著しい特性があり、又同一樹種でも其林業的品種により各々個性や欲求が違ふ。而も林地は其林木の生長量に對し氣候的、土壤的に方位傾斜の異ふ毎に千變萬化の環境を造つて居る、其上性質の著しく違ふ天然生の他樹種迄が混入して來ると云ふのが吾國人工造林地の一般的状態である。夫れ等に對し丁度機に應じ變に臨んで牛綱や腿を一々加減して乗馬を御する様に、夫々適正な判断を下して林冠の疎開度を又間伐の種類を決定して行く事は實に容易な仕事ではない。一反歩や二反歩の標準地丈けなら、その説明さへ聞けば學生でも大した間違つた撰木をしないかも知れないが、それだからと云つてその學生を谷の向ひ側の造林地へやり獨り立ちで撰木したら、例へ同一樹種であつても果して大した間違のない撰定が出来るであらふか。まして日本は廣く清澄演習林の一標準地で恐らくスギであらふが大した間違のない撰定が假りに出來たからと云つて、それが九州のスギ、木曾のヒノキ、信州のカラマツ、高知や秋田のスギ又青森のヒバ、北海道のエゾヤトモ等廣範な區域に對しても間伐木を適當に撰定し得る智識がそう容易に與へられるものであらふか。まして變化の多い局部的環境に應じて品種毎の欲求を満足させる様な間伐に於てをやである。筆者の様な鈍骨では同一ヶ所の同一樹種でさへも自ら撰定し、伐倒後の樹冠や生長量の變化を2年3年5年10年と連續して觀察しなければ果して最初の撰定が適正であつたか否かに自信を持つ事が出來ない。其處へ持つて來て樹種が違ひ、品種が違ひ、環境が違ふので渺く共日本國內で各針葉樹や廣葉樹に對し自信を持つて間伐を施行し得ると自惚れ得る迄には40年近くの歳月を経過した現在でも未だ足りりとし得ないのである。

又標準地指導者には恐らく了解出來ない事であらふが、

險しい斜面を踏みしめ藪を潜つてズボンを破り乍ら、汗みづくになつて終日歩みつゝける、而も斷へず野帳を間違ひなく記載しなければならない間伐撰定の現業には必然伴ふ肉體的疲勞は勿論であるが、優秀な殘存木を如何なる疎開度に保ち健全且つ優良な幹に最良のコンディションを保持させる様にするのには、どの木をどふ云ふ風に間伐し、どの木を残す様にする方がいいか、如何かる程度迄林冠を疎開さしたらいいかと周到な注意を斷へず拂つて行く爲めの精神的勞苦に至つては實に筆舌に盡せないものがある。半日も仕事すると後頭部に異様な不快な痛みが來て長い時間休養しなければならない。之を連日に亘つて繼續するのであるから、其間に適正本數が如何、施業經營の目的が如何、殘存木の配置が如何等と一々考へては撰木する様では仕事にならない。夫等の事柄は撰定着手前に十分頭に浸み込ませ身につけて置て、現場に臨むで造林木と眞剣に取つ組む時は只天上天下唯我獨尊清淨な氣持ちで、それ等の事柄は無意識的に自然と動作に表われる様に豫め修練して置かなければならない。これは丁度全速で走つての運転手はハンドルの取扱い、アクセレレーター、クラッチの入れ方、ブレーキの締め方等が日頃の修練に依つて無意識的に働き、自分は只安全に車を走らせる事にだけ注意して居るのと同様で、その様な状態の時に外の事を考へると事故を起す原因となると同様であつて、間伐技術者は林木の習性を豫め極めてよく了解して置かなければ現業の仕事にはならない。まして餘り徑級の違わない適正本數を成る可く等距離に残して、丁度吉野の山番連中がやつて居る様に伐採後素人の林主が見る目に、公園の様に樹幹の配置が整然として美しく見せ様等と云ふ不純な氣持があれば、撰定中必ず良木を敢て犠牲に供すると云ふ非良心的な無理をしなければ殘存木は決して素人の見た目に美しくは残らないものである。これ林木は群落生活を好むと云ふ特性を持つものだと云ふ事を考へれば直ちに了解出来る事であるが、人間の淺間しさで素人に間伐が上手だと賞められたいと云ふ誘惑は撰定者に常につき纏ふものである。世間の指導者階級中には間伐の事がよく解つて居ないものや、間伐事業實行の體験を持つて居ない標準地指導者が實に多いので、斯る現業員の苦悶は恐らく解るまい。之は丁度野球のチームが自ら選手として百戦苦闘した體験のない、口先き丈けのコーチャーを持つとの同様である。如何に優秀な素質を持つ選手が居てもこれでは吾國の間伐技術は到底優勝旗を獲得する迄に發達する事は出來ないであらう。

筆者は林業的素養を育んで與れた東大の清澄演習林を林業の聖地エルサレムと心得て居る者で、卒業以來今日迄20數回も參拜して居る。大正10年頃敬愛す可き先輩、高島延孝助教授が同林の林長時代であつたが、氏の御希望により

スギ林の一部にB種間伐を施行し、同演習林の職員諸氏から共感を得た事があつた（註、其頃はまだ現在主張してゐる様な復層林に導く事や、品種の觀念を間伐に應用する事を知らなかつた）。而し或る事情の爲め職員連中は其後も間伐らしい間伐が行へなかつた様である。現在となつては其事件を知つて居る者は恐らく當時の久保巡視位のものであらう。該演習林は代々吾國最高の林學者が演習林長として責任ある指揮を執つて居られる處で、東大演習林の名に於て天下の模範林である可き筈であるのに、終始間伐らしい間伐が行わらず、造林木は纖弱な生長をして居り、其外外國樹種見本林は漸次枯損し、時々襲來する暴風に林相は破壊され、林道は崩れ、殊に本春關東地方を襲つた大雪で、附近農民の所有する造林と同様或はそれ以上に、見る影もなく雪害を受けて慘憺たる光景を呈して終つた。エルサレム遂に破壊されたり、と三嘆を久しく述べたのである。該地勤務の職員中には時として相當の間伐技術を心得た人も見受けられ、管理も周到に行き届いて居るあの演習林であるから、抱護樹帯の造成や適正な間伐が早くから繰り返されて強健なる造林地が出来て居つて然る可きで、其の上でのあの惨害なら、これ天災不可抗なりとあきらめもするが、豫め其措置がしてなかつたのであるから、萬全を盡し得る時間と設備があつたのに之れをやらずに居つて親爺に死なれた様な氣持がして如何にも思い切れない憾がある。博士は昭和の初め頃秋田のスギ天然生林に頑固偏狭な毎木擇伐作業が行われたのを見て、公噴を漏らされた位であるから、清澄演習林のこの惨状を見られては、さぞ朝日森の日蓮上人と共に憂慮されて居られる事と想像するに難くない。

シュワルツワルドの様な平坦地で何處もかしこも同じ様な環境を持つ、而も同一樹種では著しく習性の違ふ品種をきたない地方とは著しく違つて、日本の針葉樹造林地は傾斜が多く峰と谷では一寸離れても甚しく生長量も環境も違ふ。而も同一樹種でいろいろの癖を持つ品種を混へて居る處では、博士の推奨される本數間伐等と云ふ事は、少しでも事業實行の經驗を持つたものから云へば畫かれた餅であり痴人の夢である。博士の云われる様に吾國の收穫表には信頼できるものが稀であるのもそれが爲である。

又博士は樹型級別に餘り拘泥してはならないと云つて居るが、これ誠に然る可き事で、千差萬別の樹型を持つ生きた林木を簡単な樹型級に別ける事の出来ないのは勿論である。而し初學者には一應の型を教へなければ、樹型に関する説明の仕様がない。曩に博士は筆者が重要林木の品種に關する規準型を別けた事に對し『複雑怪奇である林木の品種問題を明快に解決してあつて理解に便であるが、自然界の複雑な出来事を白でなければ黒であると斷定する事が許されるであらぶか云々』と批評されて居るが、これ等樹

型級別も品種も元より原型とも稱す可きもので其中間で何れに屬す可きや判断に迷ふものゝ多數出て來るのは、相手が生物である以上當然の話である。それだからと云つて初學者は其原型をはつきり頭の中へ入れて置いて、實際には其原型の内の何れの型の性質が最も多く表われて居るかを主觀的に自分で決めて處理して行かなければ取り纏めがつかなくなる。之に拘泥してはよくないが、之を知つて置かなければ手も足も出まい。世間には現行吾國の幹級別は複雑すぎるからもつと簡単な覚え易いものにして呉れと云ふ人もあるが、自然界は見れば見る程複雑なものである。現在よりもつと複雑に別ける必要こそあれ、素人にも解る様に頭の悪い人間でも暗記出来る様に簡単にする事は、自ら林業技術をさげすみ、これを勉強しないで百姓林業に墮する事を望む人等の話である。（註、博士の云われる樹型級とは所謂幹級別と同意義と解する）。

次に博士は伐期齡と生産の目標をきめて適正本數を想定しながら間伐様式を擇べと云ふ様な意味の事を云つて居るが、大體人間の様な微力な動物が大自然のはぐくむ林木を斯る想定のもとに思ふ様に左右出来るものであらうか。獨り間伐事業許りでなく造林事業全體に亘り只ひたすら大自然の命ずる處に從つて只これ健全、明朗、優良な森林が出来る様最善の努力をする事が技術者の重要な任務で、之さへ出来れば満足しなければならない。斯る立派な森林さへ出来れば其結果としては期せずして多くの収益が挙るので、その本末を顛倒して、間伐でも擇伐でも最初から森林を人間の思ふ様に引きずつて行かうと考へる事は人間の思ひ上つた自惚れに過ぎない。吾國には動物と云わざ植物と云わざ、歐洲のそれに比し立派なものが出来ないのは國民が兎角目前の利に走つて許り居つて大自然の行ふ仕事に對し猪口才な邪魔をする丈けで長い年月に渡つて頑張らないからである。吾々は科學的に研究された事柄をよく知つて仕事に之を應用する事は勿論重要ではあるが、一方大自燃に對し之に順應して之に教わりつゝ恭謙な氣持で心棒強くあきらずに仕事に從事す可きである、斯くてこそ自然は人間の欲望をよりよく満足させて呉れるのであり、そこに最も収益の多い果實が結ばれるのである事は、造林費の補助許り當てにして造林をやつて居る連中には立派な森林が仕立てられないのに、維新前の人等の様に信仰で仕立てた森林が、此頃の様な科學に中毒した人間の仕立てた森林より立派なものがあると云ふ現実を見れば、吾々造林技術者の心の置き處が解る筈であつて、大に反省しなければならない事であると思ふ。結局間伐は健全、優良な森林を仕立てる事のみを只一つの目的として行ふ可きもので、其處に何等欲心があつてはならない。いくら収益を云々しても造林地そのものが纖弱で雪や風に折られたのでは泡沢に等しい

のである。

又博士は徑級の大きなものを早く作る様に間伐を爲す可きであると云われて居るが、其徑級と云われるは恐らく中央直徑であつて胸高直徑の話ではあるまいと思ふ。

胸高直徑を太くする爲めなら樹種にも依るが、林冠を強く疎開させて枝張りを強くすれば胸高直徑は太くなり梢殺で、製材歩止りの静い、節の多い林木が出来る事は、あのヒノキC種間伐試験地等がよく之を示して居る。之れでは健全ではあらうが優良な林木とは云へまい。筆者の考では完満ではあるが雪にも風にも抵抗力の強い、節の少ない、背板となる部分が静くつて製材歩止りが多い林木、而も樹種に依つては根肥り病、漏脂病、心腐れ病等に強く、材質の優良な品種のものを出来るだけ多く残す様にするのが間伐であり、又其處に間伐技術のむづかしさがある。結局間伐が完全に出来る様になる爲めには、造林學上の各種の科學的智識をよく呑み込む上、更に訓練と経験とによる生物の欲求をよく考察し得る勘と其上體力とがなければ不可能なので曾て、東北大學の金屬工業權威者本多博士が、あらゆる科學的智識を應用して研究したけれども、経験による勘と人格で鍛錬した正宗の名刀は遂に造り上げる事が出来なかつた。刀は只切れる許りが名刀ではない。間伐技術も同様で只幹級別に依つて伐る許りが仕事ではない、林木を最も良のコンディションに導く爲めの操作である。吾人の技術が其域に到達する爲めには長い苦しい鍛錬を経なければならぬ。廣い面のラケットで球を打ち返す様な事は一寸考へると誰にでも出来る様な庭球でさへ人前でやれる様になるのは相當の練習期間が必要である。間伐も練習をしなければ素人の考へる様に容易にやれるものではなくつて、自然からストレートで敗退させられる。之を輕侮して若い人等の技術に精進する氣持を中折せしむる様な事があつてはならないと思ふ。尙造林技術の内には、斯る苦難を経た間伐技術修得者のみがよく爲し得る擇伐作業がある。然るに之の擇伐作業を間伐もろくに出来ない、未熟者にやらせたので擇伐作業は鶴の貞似した鳥の様に全然失敗して居る。

筆者は現在の處カラマツにC種、アカマツ壯齡期以降の林分に對してはB種、スギ、ヒノキに對しては品種を考慮し又4、5級木を残す間伐、トマに對しては未だ品種の素性が解らないので矢張り4、5級木を伐らない上層間伐を施行する。ヒバに對しては未だ如何な伐り方をしていいか自信がない。カラマツ、アカマツを除いては出来るだけ連續層林に導く事を理想とし、之を原則として實行に當つては之を適當に應用して行く可きだと思つて居る。而し連續層林は理想型であつて之を實現する事は出来ないが、天然生林の生長が200年の老齡となつても人工林のそれの様に低下しないのは、彼等が生涯連續層林に近い型の林分に生

育して居るからであると思ふので、一齊同齡の人工造林地でも出来る丈けの理想に近づける可きで、其操作は間伐に依る外はないと思つて居る。近頃は群落間伐と云ふ事が一部に提唱されて居るが、あれは天城の御禮スギあたりからヒントを得たものかも知れないが、名稱こそ間伐と云ふ文字が使つてあるけれども、從來から云われて居る間伐の意味とは違つて居る様で、マチスかピカソの繪の様なものである。

次に博士は20~30年前頃は強度の間伐が實行され、之が出来ないものは技術者の資格がないと迄云われた事があるが、強度の間伐が必ずしも豫期の成績を收めなかつた云々と書かれて居る。其頃専ら國有林の間伐に從事し、世の批評者から氣狂ひじみた過強な間伐をやる男だと批難されて居た筆者には實にビンと響く言葉である。筆者が間伐木を撰定して印着けした跡や伐倒直後の林冠の疎開度を見た上役の殆んど99%迄は錯覚を起して、之は強過ぎる亂暴だと云われ、或る小心な課長等は筆者のやつた跡を見て青筋を立てゝ怒つた。而し之等は何れも其晩吾々、間伐事業實行者仲間が晩飯を食ふ時御座方の素人と云つて冷笑の中心となつて終ふのを常としたのである。強過ぎると云ふのは一體何を標準にして云ふのかと尋ねえ見たくなる、別段標準はなくつて結局素人の感じて云ふに過ぎない。其頃各地で隨分大面積の間伐木撰定をやり間伐を實行したが、筆者の撰定した跡地が最近迄所謂過強な間伐の爲め被害を受けたり、生長を休止した林分は一ヶ所もないと云ふ事を茲ではつきり云ひ切る事が出来る。一例を擧げれば大正13年頃妙義山國有林で筆者の撰定したスギ林の如きは伐倒後これを見て居た營林署の連中に彌次られて訂正追加を重ねた爲め、自分乍ら之は大分強過ぎたな、と思つた程で(註、今考へるとそれはC種間伐で本數歩合60%材積45%位だつたと思ふ)其直後故白澤博士は之を見て啞然とされて終つて、君これで何年経つたら鬱閉を快復すると思ふか、と云われた丈けで馬鹿は死ななきやなを知らないと思ふた様な顔をされたのであつたが、20數年経過した最近の現状を見るに、其處に何等の被害も起らず、周囲の林木に比し強健優良な幹を持つて大抵の暴風雨なら敢て恐るゝに足りない林相を出現して居るので大に自信を得た次第である。樹種は違ふが大正8年の夏浅間山麓カラマツ間伐B、C種試験地を觀察された北大の教授は引卒した學生に對し、諸君この試験地は間伐ではなくつて外の目的の爲めに伐つたものであるらしい。諸氏は今後卒業して實地に仕事をする場合決してこの様な亂暴な事をやつては不可ない。歐洲何れの地方でも、こんな暴伐をやつて居る處はないと説明されたので、其時案内した筆者は如何に素人でも妙な事を教へるものだと異様の感に打たれたのであつた。處が其後瑞

西へ行つてビオレーやクヌッフェル氏等の施業したトウヒ林を見ると、あの試験地のB種位の疎開がしてあつて之が間伐だと説明されたので、あの教授は一體歐洲の何處を見て來たのか、御嫁さんを貰ひに洋行したのかなど疑つた次第である。淺間山麗では大正14、5年頃カラマツ林に穿孔虫の大被害が起つて、カラマツ造林地全滅の憂ありと迄騒がれたが、其被害激甚地の貯木中にあつた該試験地のみは1本の被害木をも出して居ないのを見ると、あの殘存木が如何に強健であるかに驚いたのである。尤も3~4年前キティ颶風が通過して試験地内の4~5本に風倒木を作つて行つたが、之は不可抗力とあきらめる可きで、過強な間伐だと素人に騒がれた間伐の爲でない事は附近一帯を觀察すれば直ちにうなづける。

元來間伐の強さと云ふものは本數や材積の百分率や樹幹の距離丈見て云々す可きものではない。宜しく樹冠の疎開度と樹種の性質とを相關させて論ず可きものである。小徑級木をも併せて間伐すれば百分率は多くても疎開度は弱い。素人がよく行ふA種間伐の如きは本數材積歩合は或る數字を示すが疎開度は零で何等間伐の役に立たない。只造林地を掃除して居るのに過ぎない、之に反しその多くは上層木である處の大徑級木のみ間伐すれば本數材積の歩合は少くとも疎開度は相當に強くなるものである。こふ云つた關係を無視して20~30年前は強度の間伐が行われたと云ふ素人の盲評を博士が取り上げられたのは當を得ないと思ふ。近頃は國有林の間伐歩合が渺くなつたと云われるが、清澄演習林位の面積を只1人の擔當員が受持つて居る國有林では間伐繰り返し年數を10年以下に縮める事は不可能である。1回の間伐本數材積歩合は利用上の關係もあるので、間伐の種類にも依るが往時位の歩合に高めなければ全林が纖弱となつて清澄演習林の轍を踏まないとも限らない、寒心す可き現象である。國有林の經營案が若し低い百分率を指定して居るとすれば、編成員の間伐に關する智識がない爲めか、間伐を眞に理解してゐる技術者を缺く爲であらう。而し若し品種を考慮し、惡品種の上層木丈見を除く主旨で間伐歩合が低く指定されて居るのであれば望外の幸ひと喜ばなければならぬ。

上層木營養枝の受光量に無關係な、利用價値の渺い下層木しか間伐出来ない様な人間は技術者の資格がないと敢て云ふたのである。斯る下層木は間伐しても何等殘存木に好影響をもたらすものではない。否勿ろ林内空氣層の流動を阻止して、林地水分の蒸散を渺くし且つ上層木に適當の側壓を與へると云ふ林分構成上重要な役目を爲すもので、林衣の作用をあまねく林内でやらせるのに必要なものであるから、林衣を伐つては不可ないと云ふのと同様、否其林衣よりも更に重要な下層木は尙更ら殘存す可きである。之を

経費を投じて間伐する事は素人目には跡地が美しく見へるが、之れは時間と金をかけて森林の爲めによくない事をする惡徳行爲である。カラマツ、アカマツの如き陽樹であっても、斯る下層木は其儘にして置く可きである。大正5年淺間山麓のカラマツ林に對し、最初の間伐事業を企畫し之を實行した筆者は其頃からかゝる意見を持ち之を實行したのであるが、當時之に對し斯くては虫害を誘發する恐れがあると、時の指導者から反対されたのである。而し其後約10箇年經過して大正14~5年頃から昭和2~3年頃迄該地方に起つた虫害は忽ち強健な殘存木を造り得ない様な、素人丈見が心配する様な過弱な間伐しか施行されなかつたから起つたのである事は彼の試験地がよく之れを立證し、筆者を辯護して呉れたのである。自然は常に正しい事を教へて呉れるものと痛感して居る次第である。

吾等は須からく大自然に教わる事に目を廣くみはらなければならぬ。人間が考へる事には誤りがないとは云へない。科學萬能で之に中毒して居つて、自然の現象を觀察し之に教わる事に盲目であり鈍感であつては吾等の技術は退歩する許りである。

吾國には屋久杉の様に、米のセコイア、南半球のユーカリと共に世界三大長命樹の一つがある、スギ、ヒノキの様な用材としては其材質世界に誇る可き優秀なものがある。山形縣金山や甲州身延山のスギ林は人工造林地として世界第一の蓄積を持つて居る。降水量と云ひ空中濕氣と云ひ、自然の恩惠深き事他國に比類を見ない程恵まれた國柄であり乍ら、現今森林が漸次荒廢して行くのは何故であらうか？國民が口先の議論萬能で、科學に中毒して居つて、日本人の最も得意とする勘の働きを蔑視して、勘を發達させる様な技術の訓練を忘れ、技術を練磨し精進する事が輕視され勝な事と、又一面目前の利にのみ走る猪口才林業家の如何に多いかと云ふ事とを如實に物語るものである。筆者は眞に指導能力のある識者の出現と技術者の自覺を絶叫するものである。（26.9.15.稿）

経本資源調査會報告

日本森林資源問題

B5・91頁・200圓(會員180圓)

円20圓

森林資源の現況・國土保全と森林資源・林產物の需給・木材貿易の諸問題・森林への道・結言

日本林業技術協會

# 伊勢神宮林内の樹下植栽による

## 「御造営用材備林」造成事業

岩 田 利 治

### 目 次

#### 緒 言

#### 第一章 神宮林の施業案要綱

#### 第二章 樹下植栽の実行

##### 第一節 存置木

(1) 立木拂下地に於ける在置木の選定

(2) 樹下植栽地内存置木調査成績

(3) 存置木の生長

##### 第二節 ヒノキの植栽

(1) 山行苗の育成

(2) 既往植栽面積

(3) 植栽本數密度

(4) 補 植

##### 第三節 植栽地の手入、撫育

(1) 下刈

(2) 除伐

(3) 間伐

(4) 枝打

#### 第三章 ヒノキの生長状況

#### 第四章 御造営用材備林の完全性

#### 結 尾

#### 緒 言

伊勢神宮林は内宮の境内林であつて宇治以南の五十鈴川流域全部と其の隣接地から成り、面積5,500町歩の森林である。史実によれば伊勢神宮の最大宗教行事として20年毎に繰り返される式年遷宮に於て、神靈を遷し奉る新殿舎の造営に必要なヒノキは、持続天皇の第一回式年遷宮以来、奈良、平安兩朝を経て鎌倉時代の中頃までは、當時神路山と總稱する現在の神宮林から伐出して居たのであるが、適材缺乏のため鈴鹿山、大杉谷に之を求め、更に徳川以降は専ら木曾山から供給されて今日に至つてゐる。尙時局のため延期中の第59回式年遷宮は昭和28年と決定し造営工事が着々進められてゐる。是の如く神宮に由緒深い神

宮林を往時の御山に復歸しようとする國是により、大正11年世傳御料地を解除して伊勢神宮の直轄となし、宗教活動に則する施業案を編成し、昭和元年以降50ヶ年に御造営用材備林3,000町歩の造成が指定された。爾來ヒノキの植林に努め既に1,200町歩の植栽を爲し間伐の年額材積は數千石に達するまでになつてゐる。然してヒノキ林造成に際しては神宮の宗教活動の一要素をなす五十鈴川の水源涵養並に風致維持増進のため、天然林の伐採跡地に直徑1寸以上の立木を坪當り1本存置し、其の間にヒノキを植栽する所謂樹下植栽を行ふのであるが、神宮林程徹底的に且つ大面積に之を實行する例は我國林業中唯一のものであらう。然も200年後には直徑2尺の立木を期待し、20年毎に全林に亘り12萬石の伐出を実施せんとするもので、正に國寶的の價値を有するに至るものと思ふ。以下章を追つて過去25年に亘る樹下植栽に就き其の概要を述べ多少の批判を加へることにする。我國造林事業に聊かでも寄與し得れば幸である。

#### 第一章 神宮林の施業案要綱

神宮林を宗教活動の目的に添ふ様如何に經營すべきかを決定するに當り、大正11年神地保護調査委員會が設置され、本多靜六博士他數氏が委員となり審議の結果次の通神宮林經營の根本方針を確立したのである。

1. 宮域を神域、宮域林に大別し宮域林を第一及第二宮域林とす。
2. 神域（註、内宮殿舎附近約100町歩）内の森林は専ら神宮の森嚴を保つを以て目的とし、撫育上必要なる場合の外絶対に生木の伐採を行わざるものとす。
3. 第一宮域林は神域の周囲並に宇治橋附近、宮川以東の鐵道沿線より望見せらるべき個所にして宮域の風致を増進するを以て目的とし、風致の改良及撫育に必要なる場合の外は生木の伐採をなすことを得ざるものとす。
4. 第二宮域林は第一宮域林以外の區域にして五十鈴川水源涵養並に宮域の風致増進を以て目的とし、檜を主とする針闊混生林を仕立つるものとす。
5. 立木拂下區域内に於ける林相改良期間内に拂下には

（筆者・神宮司廳林務課長）

宮域の風致を増進すべき樹種を選定し胸高直徑1寸以上のもの凡そ1坪1本の割合を以て存置し、伐採跡地に檜其他の樹種を植栽すること。

以上の經營方針に従ひ東京大學の右田半四郎教授指導の下に吉田正男助教授(現農學部長)が主査となつて施業案を編成した。此の施業案中御造営用材備林造成に就いては其の面積を3,000町歩とし昭和元年以降毎年60町歩宛植栽を行ひ50ヶ年を以て之を完了する。尙200年後に於ては、1町歩當り蓄積を2,500石とし此の半數の1,250石をヒノキとなすときは備林のヒノキ總蓄積は375萬石の巨額に達し、1回の御造営用造材約35,000石(立木として約12萬石)を永久に供給し得るものと豫想したのである。

## 第二章 樹下植栽の實行

### 第一節 存置木

#### (1) 立木拂下地に於ける存置木の選定

ヒノキ林に改良すべき天然林はアカマツ、シヒ、カシ等より成る針廣混生林で之を數百年來神宮と關係の深い地元の山猿人組合へ特賣してゐる。施業案に定める存置木の種類は當該林分を構成する樹種の如何により一概に定め難いが、ヒノキ、スギ、モミ、クス、ケヤキ、サクラ、カヘデ

等の風致樹を第一とし此等の樹種を以て不足する場合はカシ其の他本森林を郷土とする廣葉樹喬木中より適宜選擇することになつてゐる。存置木の表示法は戰前までは毎木ベンキを以て胸高周圍に幅5分の印を付け、戰後は色々の事情にて止むを得ず標準地の在置木に倣つて任意選定せしめた。然し戰後木材の騰貴等の惡條件に煩いされて、豫期する立木が存置されなかつたので、最近は當方の方針に従ひ存置木を選定し其の樹種別直徑別本數を各々届けしめ、實地検査の上許可することにしてゐる。此の方法は監督よろしきを得れば差したる手數もなく戰前と同様の效果を擧げることが出来る。要するに昭和10年頃までは五十鈴川の水源涵養並に風致の維持増進を極端にまで重視し、大中徑木を存置木としたのでヒノキの生長を阻害し現在も尙其の除去に苦心してゐる林班も若干ある。最近は過去の實績に従し直徑3寸程度の立木を2乃至3坪に1本の割合で存置せしめる方が却つて良結果を得る如く認められるので、存置木選定法に若干の改良が加へられるに至つたのである。

#### (2) 樹下植栽地内存置木調査成績

##### (イ) 林班32(戰前の存置木の例)

調査地は昭和16年3月ヒノキ植栽地内植栽疏密試驗地、面積は1反歩、存置木は未だ一回も伐採してゐない。現存の樹種別直徑別本數は次の通りである。

樹種	直徑cm 2-6	8-12	14-18	20-24	26-30	32-36	計	備考
アカマツ		2	1	11	7	1	22	存置木平均樹高 8米
イヌガヤ	2	2					4	
ツバキ	35	19					54	
アラカシ	17	24	1				42	
シヒ		1	1	4	2		8	
ウラジロガシ		1	2				3	
ツクバネガシ		1	1				2	
カナメモチ	3	1					4	
シャシャンボ	3	1					4	
ネズミモチ	18	1					19	
ヤマモモ		8	3	1			12	
アセビ		1					1	
サカキ	1	3					4	
ヒサカキ	9	1					10	
タブ	4		3				7	
モチノキ	1	1					2	
ヤブニッケイ	1	4					5	
ソヨゴ	5	4					9	
ヒヒラギ	2						2	
シキミ	1						1	
クス	2						2	
コナラ	1	3	4				8	

アカメガシハ			2				2	
エゴノキ	5	2					7	
サクラ	24	21	3				48	
ゴンズイ	5	1					6	
ヒメシヤラ		1					1	
リヨウブ	3	1					4	
ヤマウルシ	1						1	
ク		1	1				2	
計	143	105	22	16	9	1	296	

上記成績によれば施業案指定の通り1坪當り1本の存置木があり、サクラ、ツバキ、カシ類の多いこと等戰前的一般存置木状況を知ることが出来る。植栽後1回も除伐を行わないので存置木は完全に鬱閉してゐる。ヒノキの樹高は平均150種で早急に枯れそうもなく僅かながら生長を續けてゐる。本調査地と同時に植栽した隣接地のヒノキは存置木が1回伐採されてゐるので、樹高3乃至4米に達し、存

置木の陽光調節がヒノキの生長に及ぼす影響を如實に示してゐる。

#### (ロ) 林班 53 (戰後の存置木の例)

本林班は本春ヒノキを植栽した區域で存置木を2乃至3坪に1本の割合で存置したものである。面積1反歩の標準地に就き存置木の樹種別直徑別本數を示せば次の通りである。

樹種	直徑cm	2	4	6	8	10	12	14	計	備考
ツバキ	40	55	2						97	存置木平均樹高5米
ヒサカキ	4	12	3						19	
ヒヒラギ	2	5	1						8	
シキミ	2	2	2					1	7	
ネズミモチ	1	8	1						10	
サカキ	3								3	
アラカシ		1							1	
ヤマガキ				1					1	
ウシコロシ		1							1	
コクサギ		1							1	
計		53	85	9	1			1	149	

上記成績によれば2坪當り1本の存置木がある。調査地内にはアカツキは1本も無いが全植栽地には數10本散生してゐる。尙ヒノキの手入、撫育上存置木をなるべく直線上に配列すべきであるが天然木は極めて不規則に生立して居るので存置木の配置も亦非直線的になるのは止むを得ない。

#### (3) 存置木の生長

伐採跡地の存置木の枝條は極めて少なく、ヒヨロヒヨロとして立ち、中には著しく彎曲したり又不定芽が幹の中途から生じて樹形は甚だ無恰好となるものである。然し枝條不定芽は漸次伸長し又伐根萌芽の繁茂等に伴ひヒノキの受光量は漸減し其の生長に影響を及ぼすので之が枝條又は幹を伐採して受光量を調節しなければならぬ。ヒノキの幼齡期の最適受光量は70%程度とされてゐるが、3坪に1乃至2本の存置木の場合は大體此の程度の鬱閉と思われる。樹下植栽地に於ては存置木の陽光調節により雑草、荊棘の

発生をおさえ他面植栽木の生長を最良に導くのが施業の要點である。

### 第二節 ヒノキの植栽

#### (1) 山行苗の育成

前述の通り施業案の造林計畫の骨子は昭和元年以降50ヶ年を以て樹下植栽によりヒノキ林3,000町歩を造成し、200年後には御造営用材を自給せんとするものである。所要苗木は自給自足の方針の下に、内外宮神域及び神宮林の優良天然母樹より採種して育苗し、3年生苗を以て山出してゐる。毎年の新植面積は60町歩を基準とし尙補植用苗木を含めて山行苗年産20萬本を目標としてゐる。

#### (2) 既往植栽面積

施業案に基き昭和元年先づ61町歩を植栽して造成計畫の第一步を踏み出し昭和19年までは毎年確實に60町歩内

外を植栽した。時局による勞務不足のため播種事業を中止したので昭和23年には植栽皆無の哀れな事情に立ち至つたが既に前年秋期ヒノキ種子を採取し育苗のところ本春より再び植栽を行ふことが出来て既往植栽地面積は1,200町歩餘になつた。明年よりは新植面積も舊に復し、今後特別の事態が起らない限り豫定期日までに造林計畫を完遂することは確實である。

#### (3) 植栽本數密度

1町歩當り3,000本植を實行してゐる。皆伐跡地の植栽には4,000乃至4,500本植が適當とされて居るが、樹下植栽に於ては既往植栽地の状況より見て2,700乃至3,000本植で差支へ無いと思われる。

#### (4) 補植

昭和10年頃までは新植の翌年1乃至2割、更に其の翌年1割以内の補植を行つてゐる。元來樹下植栽の一利點として土壤水分、空中湿度が裸地に比較して良好なため枯損が少なく、從つて補植は僅少に止まるべき筈なるが如上の點は甚だ不合理である。案するに備林造成の重大使命に鑑み、1本でも多く植栽木の生長を希ぶる餘り、豫定簿通りの苗木を補植したものと推察されるのである。

### 第三節 植栽地の手入、撫育

#### (1) 下刈

新植後大體5回下刈をしてゐる。經費に就いては樹下植栽地は皆伐跡地よりも雜草、荊棘、蔓草類の生長が阻止されるので比較的安價である筈である。昭和元年以降10ヶ年の1町歩當下刈費は次の通りである。

昭和元年	15.12	昭和6年	13.65
2	18.65	7	11.84
3	18.00	8	10.69
4	17.05	9	10.42
5	16.24	10	10.83

#### (2) 除伐(存置木の伐採)

植栽當年度より5年目までは毎年、更に2乃至3年置きに各1回宛存置木の枝下ろしや伐採を行ふ。10年目頃の除伐が終れば普通の林地ではヒノキの枝條が相觸れ造林地としての外觀が整つてくる。其の後は存置木の成長に應じ適宜伐採を行ひ、植栽後20年目内外で存置木は殆んど伐り盡される。かかる除伐作業は神宮林獨得のもので當時如何にヒノキの撫育に努力したかが判る。然し上記の作業基準は戦前までは嚴守されて效果を收めたのであるが、戦時戦後は勞力不足のため充分な施業が出来ず、存置木に被壓されてゐる植栽地が可成り多い。尙最近の存置木は戦前の半分以下に減少してゐるので下刈終了までは除伐の必要が無いものと思われる。以下存置木伐採の實例を述べる。

#### (イ) 林班44(存置木の最も多い例)

昭和2年の植栽地、面積14町歩餘、下刈は昭和6年まで連續5回、蔓切は8及び9年、除伐は新植翌年より連續4回、8年10年に各1回宛行つてゐる。本區域は存置木としてモミが頗る多く地瘠へには强度の枝打を行つた。然し中途1回も伐採しなかつたので20餘年後の今日では著しく枝條が繁茂しヒノキの枯損木を生ずるに至つた。昭和24年來直徑尺以上のもの649本、3,875石を伐採したが尙直徑尺以下のモミ及びアカマツ、其他多數の廣葉樹が上木となつて混淆し、中には用材として利用し得る廣葉樹もあつて、針廣混淆林の造成を考慮すべき林相を呈する。

#### (ロ) 林班27(存置木伐採終了の例)

昭和19年の植栽地、面積13町歩、存置木は植栽翌年より5回伐採されたが戰時戦後の勞力不足のため植栽木は凡そ其の半が被壓の状態であつた。昭和25年シヒ、カシ其の他936石を伐採した結果、風致木としてのサクラ、クス等を若干混淆する優良造林地となつた。

#### (ハ) 林班33(存置木を1回も伐採しない例)

昭和18年の植栽地、面積4町歩、勞力不足のため存置木を1回も伐採してゐないので外觀は立派な常綠廣葉樹林である。ヒノキの平均樹高は150種で存置木の一部を早急に除去すべき状態である。

除伐の經費は下刈費の6乃至8割であるが伐採木の賣拂代を差し引けば支出經費は僅少であり時には若干の利益があつた。昭和16年よりは官行製炭を開始して其の資材に充て残餘のものは立木處分を以て伐採して居る。

#### (3) 間伐

現在間伐實行中のものは昭和7年以前の植栽地である。間伐継返期間は5乃至7年で其の程度は寺崎博士の方式に従へばA乃至B種である。尙當備林は平均直徑2尺の擇伐林に誘導せられ20年目毎に12萬石の立木を伐採すべき使命を有するので將來高齡林の取扱ひに就ては慎重な考究を要する。

#### (4) 枝打

ヒノキの枝打は長幹無節の良材を生産する上に必要な作業であることは言ふまでもないが特に當備林の如く無節の長大材を生産するには一定の高さまでの枝打が自然決定される。1回の御造営用丸太の總本數は11,705本、直徑は22乃至122種、長さは2乃至13米である。長さ6米以下の丸太は總本數の88%、7米以下は91%、8米以下は97%であるので10米の枝下高を基準として枝打を行つてゐる。間伐とも關聯して御用材候補木に印付けをなし、それを中心に間伐、枝打を行ふことに豫定して居る。

### 第三章 ヒノキの生長状況

神宮林の地質は古生層に屬し北半部は輝岩、蛇紋岩で地味は極めて不良であるが、南半部は粘板岩、砂岩、硬砂岩、硅岩等が相交り尚石灰岩が點在して地味は並又は並以上と認められ尚高寒風衝地、湿地等は皆無である。

さて存置木の鬱閉調節を適當に行へば樹下植栽は理想的な造林法であるが、大面積に亘り事業として實行する場合は萬事理論通りに進捗しない。既往 1,200 町歩の植栽地を通観するにヒノキの生長状況は次の様に分けられる。

(1) 存置木の伐採が順調に行われ良林相を呈するもの。此等は昭和 11 年以前の植栽地に多い。

(2) ヒノキの鬱閉後、存置木の伐採が遅れ勝ちとなり、

ヒノキの樹冠が壓せられ存置木の早期伐採を行ふべきもの。此等は昭和 10 年頃から戰前までの植栽地に多く、其の外觀はヒノキの樹冠が林分的に廣葉樹々冠の間に現れて居る林相である。

(3) 植栽後存置木の伐採を 1 回も行わないもの。此等は戰時中の植栽地に見られ外觀は全々廣葉樹林で其の樹冠下には樹高 1 乃至 2 米のヒノキが氣息奄々としてゐる。

當備林内ヒノキ植栽地の蓄積は約 15 萬石と推定され目下實地調査中なるも、代表林分につき標準地調査による 1 町歩當の成績を示せば次の通りである。

林班	林齡	直徑	平均樹高	本數	材積	平均生長量	成績	備考
25 <sub>u</sub>	17	6-12	6.00	2,600	65.8	3.87	II 中	林齡は苗齡加算
27 <sub>u</sub>	18	4-14	7.00	3,200	106.8	5.93	II 上	成績は帝室林野
52 <sub>u</sub>	20	4-14	6.00	3,000	52.2	2.61	III 中	局調製の植栽地
52 <sub>u</sub>	21	4-20	8.50	2,330	138.7	6.60	II 上	成績標準表に依る
70 <sub>u</sub>	22	4-16	7.00	2,660	85.8	3.90	II 中	
97 <sub>u</sub>	27	6-24	8.50	2,170	190.4	7.05	II 上	

上記成績に依り大部分のヒノキ林は平均生長量 3m<sup>3</sup> 以上の生長をなすものと思われる。

#### 第四章 御造営用材備林の完全性

昭和 6 年當備林と平行的に設置された舊木曾御料林の神宮備林（註、終戦後解消）の面積は 8,200 町歩に及んで居り、當備林面積 3,000 町歩は之と比較すれば其の半にも達しない程狭いので御造営用材を安全に供給し得るか甚だ心細い。然し 3,000 町歩以外に尚風致林區域をも含めて 1,000 町歩程度の擴張を期待し得るので結局、備林の面積は 4,000 町歩となり且つ人工林の故を以て其の施業よろしきを得れば自給自足は左程困難ではなかろう。即ち林齡 30 乃至 40 年で立木の優劣判断が出来るものには御造営用材候補木を選定し其の樹冠が充分に擴張し得る様間伐を行ふことであつて、候補木の本數、隣接木との距離、或は施肥等考究すべき問題は多々あるが漸次解決し得るものと思ふ。

#### 結 尾

以上は伊勢神宮林内の御造営用材備林造成事業に就き既往 25 ヶ年の概要と共にヒノキの生長並に今後の施業対策の一端を述べたものである。昭和 12 年頃までは極めて順調に進捗した事業も戰争と終戦後の混亂に禍されて植栽地の手入、撫育が充分に行われず、樹下植栽の缺點を暴露した林地が相當出來たので今や其の補修に努めると共に壯齡

林となつた植栽地に對しては大材生産の施業に移行せんとしてゐるのである。然して當備林の如く特種の用材の自給を目的とし平均直徑 2 尺、平均林齡 200 年と言ふ大面積の擇伐林を期待する施業は我國のみならず世界唯一無二のものと思われるのであるが、本備林が單に用材の供給のみでなく、風致の維持増進、五十鈴川の水源涵養と言ふ神宮の宗教活動と密接な關係にあるため、樹下植栽による造林事業は極めて適當な方法であり又神宮林が伊勢志摩國立公園の觀光要素として特別保護地區に指定される事情からも亦樹下植栽を採用する意義が生じたのである。大正の末、林學權威者が神宮林經營の大方針確立に努力され、30 年後の今日之が極めて適切であることを感謝すると共に此の方針が永く嚴守せられ 200 年後には確實に御造営用材を自給し林學林業上將又國の寶となることを堅く信じ尚本備林造成上各位の御援助を御願ひする次第である。

#### 参考文献

1. 中村賢一郎、岩田利治、樹下植栽。御料林第 11 號
2. 山内俊枝、樹下植栽に就て、御料林第 86 號
3. 栗野武雄、保護樹下に於けるヒノキの造林に就て、林學會雑誌第 16 卷第 9 號

×

×

# 自動鋸に対する再検討

辻 隆 道

森林作業の機械化が呼ばれた當初に伐木造材作業の機械化として自動鋸が現はれ國有林に使用されて來たが、其後色々の理由により現在では殆ど顧みられなくなり倉庫の片隅に入れられている事と思ふ、然し一部には未だ使用されて居る處も存し、これ等兩者を比較検討し研究して行く事も新しい機械の追及の反面、手持ち機械による作業改善の意味に於て有意義である事と考へ、二三の實驗結果を發表し何等かの参考に供したい次第である。

自動鋸については手挽鋸に對し一應の功程比較は全國に於て數多く行はれた所である、其の結果として、地形急峻なるため實用上困難性が多い事、自動鋸使用者の機械に対する不馴なる事、大徑木には使用出來ぬ事等が得られた、これらの結果の出た原因は機械の方からと功程との兩者より見た結果であつて、労働科學的に見た場合は如何なる結

果になるであらうか、以下少しく此の方面について検討して見る。

## 時間分析と消費エネルギー

普通には功程は時間分析による作業時間と作業量との比較に於て決定されるが、これのみでは如何なる點を改善すべきか仲々明らかにはされないものであり、又應々にして労働者に對しては労働過重の改善作業方法になる恐れがある。この實驗では手挽鋸と自動鋸に於て作業者は同一者とし、實驗の對象としての條件を同じにする様、同一條件の地形を選び、樹種、徑級別の本數、立木材積何れも同一なる試験林を選定した、手挽鋸使用の場合は其の地方の慣例にならつて行い、自動鋸使用の場合は伐倒のみを機械に依り伐倒以外の作業には手挽鋸の場合と同一とした。

第1表 要素作業別時間分析表 (単位秒)

作業別 區別		伐倒	移動	玉切	枝拂	測長	障害物 除去	機械 調整	其他	計	休憩	合計	造材 積	伐倒 本數	一本當り 造材々積
手 挽 鋸	甲	3749	1765	1576	1078	933	265	—	283	9049	2440	11489	11.892	本 石	0.137
	乙	2900	2663	1516	1107	493	140	—	0	8819	2366	11185	9.862		
	丙	3187	1273	1044	1419	829	312	—	764	8828	2429	11257	6.341		
	計	9836	5101	4136	3604	2255	717	—	1047	26696	7235	33931	28.096	205	
	1人當 平均	3279	1700	1379	1201	752	272	—	316	8899	2411	11310	9.305		
自 動 鋸	甲	2011	2295	1375	1314	461	0	903	489	8848	935	9783		本 石	0.135
	乙	2011	3089	1224	566	644	43	0	0	7577	1776	9353			
	丙	2011	2022	1249	1365	665	0	0	1655	8967	687	9654			
	計	6033	7406	3848	3245	1770	43	903	2144	25393	3398	28791	27.589	205	
	1人當 平均	2011	2469	1283	1082	590	14	301	715	8464	1133	9597	9.196		

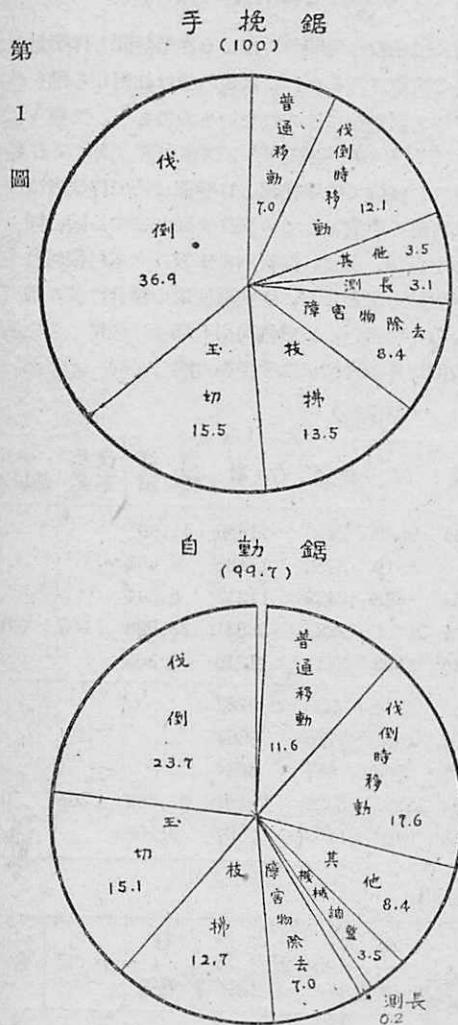
第2表 1石當り要素作業別時間

	純正労働			小計	準労働				小計	歩行		小計	合計
	伐倒	玉切	枝拂		測長	障害物 除去	機械 調整	其他		伐倒時	普通		
手挽鋸(秒)	340.3	143.1	124.6	608.0	28.2	77.9	—	32.8	138.9	111.6	64.8	176.4	923.3
自動鋸(秒)	218.7	139.5	117.7	475.9	1.5	64.2	32.7	77.8	176.2	161.8	106.7	268.5	920.6
手挽鋸を100%としたる自動鋸の百分比	64.3	97.5	94.5	78.2	5.3	82.4	—	237.2	126.9	145.0	164.4	152.2	99.7

作業時間の分析結果は第1表の通りである、表中自動鋸については運轉、鋸先保持、伐倒補助に對し三者が逐次交

(筆者・林業試験場作業研究室)

代して作業を行つたときの値の平均値を用いた、兩者の比較のために1石當りの平均時間を示せば第2表及び第1圖の如くである。自動鋸を使用した場合の全作業時間は手挽鋸を使用した場合の99.7%で殆んど石當り時間に於ては差が認められない、これは前記の如く伐倒のみ自動鋸を使用したため、伐倒時間に於ては自動鋸は手挽鋸の64.3%となつて居る、然し次の玉切以下の作業に移る時に機械調整の時間即ち自動鋸と手挽鋸の交換、エンジンの停止、始動等に多くの時間を使用して居るが之は作業方法、作業組織の改善により少なくなるものと思はれる。



以上は時間分析と作業量との比較であるが斯の如く之等2者では結果的に方法が誤まれば出て來ない事が有る、しかし勞働科學的に作業者から即ち肉體の生理的に勞働の強度を比較して見ると次の如くになる。

この比較にはエネルギー代謝率(勞働強度)によるもので、勞働をする場合のエネルギー消費は生體がその勞働の

時の姿勢で静かにして居て消費されるエネルギー量(安静時代謝)と、勞働のために心身を使うに高まつてくるエネルギー量との二つが考へられる、安静時代謝は人が空腹状態で心身共に安静に仰臥している時も生命保持の爲に内臓の活動その他により一定のエネルギーが消費されて居る、之を基礎代謝と云ふ、之に食物の攝取により消化器が活動しており、その上勞働時の姿勢を保つにエネルギーが餘分に消費されて居る故安静時代謝は基礎代謝より凡そ20%位高いのが普通である。

勞働をしている時のエネルギー消費量からこの安静時代謝値を引いた残り、即ち純粹に勞働をする爲に必要なエネルギー消費、之は勞働の激しさを表はす一つの數値になるが作業條件が同じでも性、年齢、體格等により異なるのである。

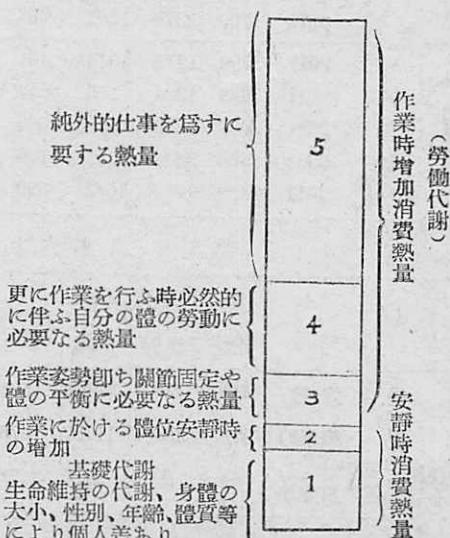
それをこの人の基礎代謝値で割り、基礎代謝の何倍に當るかと云ふ指數で表はすことになる、之をエネルギー代謝率といひ勞働の激しさ即ちエネルギー消費の程度を表はす指數として用ひられる。

$$\text{エネルギー代謝率} = \frac{\text{(作業時の總消費エネルギー)}}{\text{(安静時の消費エネルギー)}} \times \frac{\text{基礎代謝のエネルギー}}{\text{基礎代謝のエネルギー}} = \frac{\text{勞働の代謝エネルギー}}{\text{基礎代謝エネルギー}}$$

以上のエネルギー代謝率より第1表、等2表の作業時間中の消費カロリーを算出すると第3表、第4表、第3圖の如し。

第4表の一石當り消費カロリーについて見れば伐倒に於て自動鋸は手挽鋸の55%である。

第2圖 消費エネルギー内容\*



辻：自動鋸に對する再検討

第3表 要素作業別消費カロリー (単位カロリー)

	純正労働				準労働				歩行			非労働	合計		
	伐倒	玉切	枝拂	小計	測長	障害物除去	機械調整	其他	小計	伐倒時	普通	小計	休憩		
手挽鋸	甲	651.04	265.37	161.28	1077.69	99.68	39.42	—	7.76	146.86	—	123.97	123.97	58.61	1707.13
	乙	542.41	310.94	105.05	156.40	48.79	12.81	—	0	61.60	—	246.18	264.18	52.30	1334.98
	丙	436.48	129.28	192.44	758.20	84.73	42.22	—	20.07	147.20	—	130.17	130.17	48.20	1083.59
	合計	1629.93	705.59	456.77	2792.29	233.20	94.45	—	27.83	355.48	—	518.32	518.32	159.61	3825.70
自動鋸	甲	493.46	231.06	178.70	903.22	49.20	0	32.62	13.53	95.35	247.20	91.38	338.58	22.46	1359.61
	乙	257.28	250.72	52.36	560.36	63.67	3.90	0	0	67.57	69.70	66.26	135.95	37.66	801.55
	丙	136.01	154.54	185.14	475.69	68.15	0	0	43.60	111.75	152.16	59.56	211.72	13.69	812.85
	合計	886.75	636.32	416.20	1939.27	181.02	3.90	32.62	57.13	247.67	469.06	217.20	686.26	73.81	2974.10

第4表 1石當り要素作業別消費カロリー

	純正労働			小計	準労働				小計	歩行		小計	合計
	伐倒	玉切	枝拂		測長	障害物除去	機械調整	其他		伐倒時	普通		
手挽鋸 (カロリー)	58.01	25.11	16.26	99.38	8.30	3.36	—	0.99	12.65	11.67	6.78	18.45	130.48
自動鋸 (カロリー)	32.14	23.07	15.09	70.30	6.56	0.14	1.8	2.07	9.95	17.00	7.87	24.87	105.12
手挽鋸を100%した る自動鋸の百分比	55.40	91.88	92.80	70.74	79.04	4.20	—	209.09	78.66	4145.67	116.08	134.80	80.56

純正労働全體から見て79%で準労働に於ては78%である、時間分析の結果から見ると126.9%であるが、消費カロリーの面からは78%で作業者が自動鋸使用の場合には作業に體力的な餘裕を持つて居ることが判る、即ち功程の比較に於ては表はれて來なかつた事が第4表に明らかにされて居るが、この結果から取上ぐべき問題として次の2つが考へられる、それは功程を上げ得る作業方法を考へることと、自動鋸使用労務者の教育である、後者については山林労務者の中青壯年者は戰時中に軍隊にて大なり小なり機械を使用して來た者が多く、この教育は解決出來やすい問題ではなからうか。

作業方法

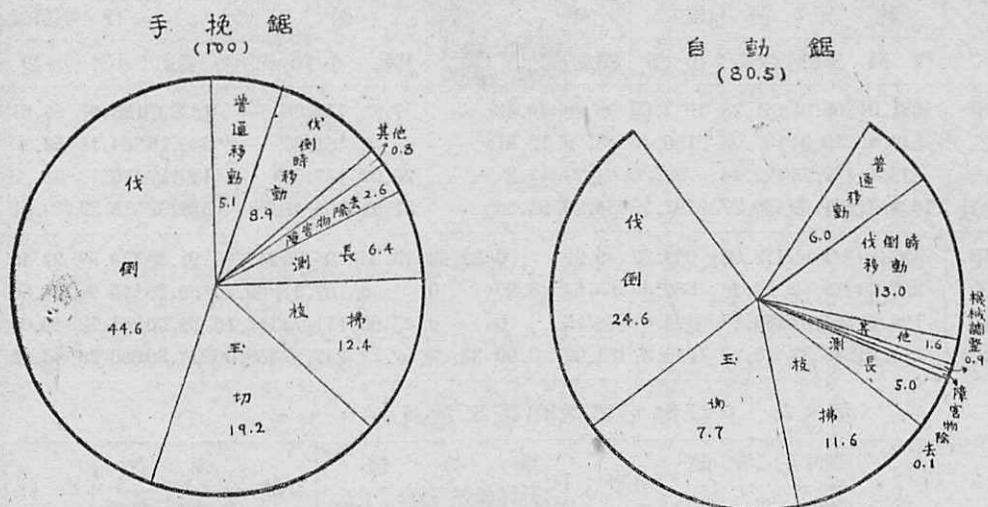
自動鋸は手挽鋸に比して鋸断速度は10倍の速いが、此の様な機械が導入される伐木造材作業では從來の手挽鋸と同じ作業方法では功程が上らないのは當然認めるところであらう。自動鋸には自動鋸としての作業方法が考へらるべきである、この実験では人員と自動鋸の組合せが功程に及ぼす影響が如何に大であるかを知るために次の方法で実験を行つた、即ち5人組、6人組、7人組、8人組の各組を作り、自動鋸1臺を各組が使用する、從つて2人は常に自動鋸を運轉し、他の組員は自動鋸にては出來ない作業、或

第5表 作業別1人當り實働時間及作業能率表

	1人當り作業時間(秒)								伐木造材高			1人1時間當り造材高		
	伐倒	玉切	枝拂	剥皮	測長	障害物除去	移動	其他	計	立木	造材々積			
										本數	材積	全材積	1人當材積	
機械6人組	6101	3625	2025	1961	970	613	2130	2628	20083	30	19.039	66.66	11.11	1.99
機械8人組	5426	4060	2503	2426	512	1070	1321	2787	20105	33	21.996	79.16	9.90	1.77
機械7人組	6472	2635	1542	—	303	641	2430	2973	19635	49	22.412	79.71	11.39	2.09
機械5人組	5090	1902	1618	—	601	439	2123	6198	19561	23	21.789	75.55	15.11	2.78

(1) 機械化情報、創刊號、自動鋸による森林伐採の功程  
小山橋、淺野彌裕、

は不利なる作業を行ふ、伐倒木は杉、檜の造林木で胸高直徑116cm~58cmである、試験成績は第5表の如くである。この表に明らかな如く、組により最低1人1時間當り



1.99 石より最高 2.78 石で其の間には 1.4 倍近い作業量の開きがある。

手挽鋸と自動鋸との功程の比較に於て富士産業<sup>(2)</sup>では1人日に約1.6倍といふ數字を出して居るが、これも作業員6名1組として自動鋸3臺使用した場合であり、我々と殆んど同じ實驗結果が出ている。

以上簡単ではあるがわれわれの行つた実験結果から所見を述べれば、機械化は(1)機械を使用する者の馴れ、即ち1日も早く機械に使はれるのではなく、機械を自由に使い、

(註 2) 前出

## 林業解說

(合 本)

第 4 卷 (第 31 號~40 號)

B 6—400 頁・定價 350 圓

泰郎平次司藏次郎彬太喜專錦善太文敬  
田賢橋井西田 部賢  
村留村崎田  
原中高龜今島加中岡今  
伐業害朽め林方り方蝕  
施間の雪  
林腐や民在がの壞  
と生のと法のの長土  
然木天林材な林材も成と  
方わ森ら林積林  
選北森木に新な造蓄

内  
容

日本林業技術協會・創立三十周年記念出版

# 民有林業總覽

B5版・横組・約1,000頁・總クロース上製・函入  
定價 1部 1,500圓 (送料80圓)

吾が國民有林業を一觀して横に分析し又縦には各都府縣毎に詳述した總覽である。更に林業と他産業との關係を取り上げて、地方産業の自立經濟、綜合開發計畫の進路ともなり少くとも民有林業に關しては權威ある最大の集錄である。

〔内容〕 第1編 森林資源と民有林業（國土利用、森林資源、林野利用形態、造林、防災、保安林、民有林の經營、所有形態、助成、治山、防災、指導等）  
第2編、各論（各都道府縣毎に）——自然原況、人口事情、林野の分布、地方林業の特殊性、造林、治山、防災、保安林、經營計畫、木材の生産需給、薪炭、特產物、林產物利用形態、種苗、林道、保護、林產物の検査他產業との關連、地方稅、其他

社團法人 日本林業技術協會

# 松喰虫の新薬 K・P 剤

中野 博正

## 一 緒 言

剥皮焼却法に代る滲透剤については、既に「林業技術」第113号に述べたが、トリクロール・ベンゼン Trichlorbenzene を主剤とするこの薬剤はその後最も期待して居たトリクロール・ベンゼンそのものの補給見込みを失い、三共製薬會社側も特許出願を断念したので、試験用薬剤も續かず、結局筆者の研究も一時頓挫してしまつた。

その後筆者が高島分場へ轉勤となり、轉勤早々方針を立直し、山口農薬産業株式會社・社長・山口恒太郎氏の好意で本年7月よりベンタクロール・フェノール Pentachlorophenol(略してP.C.P.)を入手し、之をトリクロール・ベンゼンに置き替えてK・P剤の名の下に室内試験に着手した。このK・P剤は前回のものより更に優秀な見透しを得たので勇躍野外試験に乗り出す計画を立て、岡山營林署の協力を得て操山國有林を借用、野外試験を行い充分その効果が期待出来ることを確かめ得たのである。次いで9月5・6兩日岡山縣赤磐郡瀬戸町大字光明谷に於いて岡山縣林務部長・野澤徳郎氏、岡山營林署長・玉木康士氏、赤磐地方事務所長・津下猛氏等關係者30名の立會の下に現地公開試験を行い、事業化の確信を擱んだので愈々岡山縣を皮切りに本格的に實用化する運びとなつた。

この機會に筆者も試験の成果と知見の一端をまとめ、滲透剤に依る處理事業の今後の健全な發達の爲にいさゝか指針と致し度いと考え、研究の未熟をもかえり見ず敢えてこの一文を草したのである。

本研究は上司の深い御理解に依り、又各方面的絶大な御支援に依つて短日月に豫期以上の成果を擧げることが出来たもので、之等の各位に對しては衷心より厚く御禮申上げる。取りわけ次の方々には一方ならぬ御世話になつた。列記して感謝の意を表し度い。

野澤・岡山縣林務部長、玉木・岡山營林署長、宮崎・神戸營林署長、津下・赤磐地方事務所長、眞谷博士、熊澤誠義氏、黒澤・岡山縣林產課長、植月技師、青山技師、香山技師、濱田・赤磐山林課長、岡田・岡山營林署經營課長、瀧上・神戸營林署經營課長、増原技官、宮本技官、上野技官、山口恒太郎氏。

(筆者・林業試験場高島分場)

## 二 K・P 剤 と わ

K・P剤は松の樹皮を滲透して樹皮下の害虫を殺虫出来る滲透剤の1種で、滲透性のあるケロシン Kerosene と殺虫力のあるP.C.P.とを特殊な加工製造方法に依つて處理したものである。この製造方法は山口恒太郎氏他2名の名義で專賣特許出願中であり、昭和26年8月15日付特願昭26-10612号で受理されて居る。

殺虫剤としてのK・P剤は接觸剤の1種に屬し、松皮を滲透する點は燻蒸剤に似て居るが、燻蒸剤と異なり液體のまま害虫の皮膚や環節間膜を透過し、神經系統を侵犯する。

K・P剤の用途に從つて3種に區別して居るが、將來の薬價並びに石當りの處理費を輕減する意味で整理を加え、2種又は1種に統合し度いと考えて居る。3種のK・P剤にわ次の様に命名した。

K・P剤 A<sub>1</sub> } 滲透剤  
A<sub>2</sub> }

◆ B 剥皮後の處理用剤

A<sub>1</sub> … 滲透性最も強く、造材の厚皮部又は伐根等に使用する。蒸發が早いので夏季炎天下の處理にわ滲透力を減ずる缺點がある。主剤としてケロシン(白燈油)を用いて居り、薬價は石當り70圓見當。

A<sub>2</sub> … 滲透性はA<sub>1</sub>に比して可成劣り、造材の薄皮部又は枝條等を處理するに使われる。蒸發が悪い爲長時間經過後にはA<sub>1</sub>に劣らない滲透力を示す。薬價は可成安價である。

B … 滲透性は全くないが、從來の慣習上厚皮部を剥皮する場合、こぼれ落ちる成虫や蛹等の殺虫に用いれば効果的である。薬價は極めて安く、又原液を水で10倍に稀薄して使用出来る。

被害木の處理に當つてはどの種のK・P剤を適用するかを定める必要がある。

尙K・P剤の名稱はケロシン Kerosene の「K」とベンタクロール・フェノール Pentachlorophenol (P.C.P.) の「P」を探り筆者が命名したのである。今日松喰虫の滲透剤と言えばこの「K・P剤」を指す。

## 三 滲透性と松皮

K・P剤に滲透性を附與する油溶性剤の種々あるが、白燈

油・軽油・パインオイルの3種についてその滲透度を測定した結果は第1表の通りである。

この試験に依れば白燈油が最も優れ、パインオイルと軽油は大差ない。

第1表

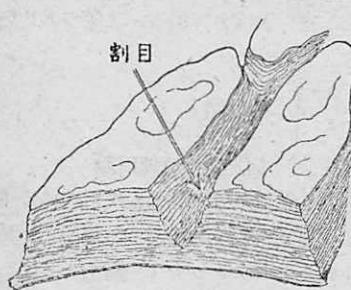
時間	白燈油	パイン・オイル	軽油	摘要
98時間後	46.2±1.84	41.7±1.49	40.0±1.26	単位mm

(註) 測定法わ管瓶(20 mm×90 mm)10本にそれぞれ20メッシュ籠を通した松皮の鋸骨をふるい込み、供試劑0.5ccを滴下する。一定時間経過後に滲透部分の長さを測定し平均した。この測定法わ筆者が特に考案したもので、この試験に依つて滲透完了までに72~98時間を要することが判つた。

松皮の構造わ厚皮部で観察すると第1圖に見る様に層状の皮質を幾重にも重ね、割目の底部でわ比較的薄皮である。KP剤の滲透わ皮質も勿論通すが、むしろ皮の層をなした間際に沿うて滲透するので第2圖の様になり、表面に

附着した液わ表面から大半蒸發する。従つて形成層にわ殆んど滲透せず殺蟲效果も餘り期待出来ない。

筆者わ特殊なノーズルを考案して割目え重點



第1圖

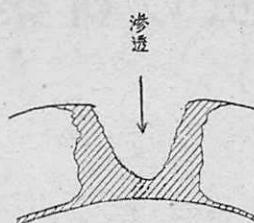
的に撒布する所謂「割目撒布法」を試験したが、之に依ると第3圖の様に表面の蒸發も少く、割目にたまつたKP剤わ逐次形成層部え滲透して行く。こつ割目撒布に依つて滲透がどんな風に進行するかを知る爲に約1ccのK・P剤を割目



第2圖

第2表

害蟲名 蟲態	マツノシラホシゾウムシ			マツノトビイロカミキリ		備考
	幼蟲	蛹	成蟲	幼蟲	成蟲	
最大~最小	20~18分	12~6分	10~5秒	7~1分	20~5秒	1% KP剤 A <sub>2</sub>
平均	19	10	6	5	12	5個體

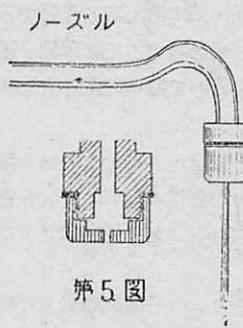


第3圖

に重點的に滴下撒布すると、その滲透の範囲わ例えば第4圖の様に雲形の不規則な状態に滲透した。更に液量を倍加するとこの範囲わ逐次擴がつて遂にわ形成層部に完全に滲透してしまう。

U. S. A でわ1平方呎  
當り4オンス (1000cm<sup>2</sup>)

當り126cc) 撒布して居るが、筆者の割目撒布法でわ1000cm<sup>2</sup>當り40~60ccで完全に滲透し、當然の事でわあるが、割目の間隔の廣いもの程液量を多量に必要とする事が判つた。厚皮部でわ通常剥皮してKP剤Bを撒布する方が無難であるが、已むを得ず剥皮せざりに行うにわ以上の理由並びに事實から割目え特殊なノーズル(第5圖)で重點的に撒布しなければならない。



第4圖

筆者わ割目撒布法に依つた場合、正規の撒布量で60~100%の殺蟲率を得て居る。木毛・ウスイタ等の工場でわ飽剤機械えかける直前まで皮付にして置かなければならないが、この皮付材等わ割目撒布法に依つて適期に處理していたゞく事を御奨めしたい。

#### 四 殺虫・殺菌力

裸蟲に對するKP剤の殺蟲效果わ極めて強く、松喰蟲の

内でも各種薬剤に對して最も強いと言われるマツノシラホシゾウムシ *Cryptorrhynchus insidiosus* Roelofs. 及びマツノトビヨロカミキリ *Mochamus tesserula* White の兩種について行つた結果を第2表の通りである。

成蟲は一般に極めて弱く、薬液の附着と同時にケイレンを初め、遂にわ脚を内側え折り曲げて死ぬ。

本薬に依つて殺蟲された蟲體は極度に縮小するが、體の縮小を健全なものに比較すると第3表の様である。この現象はトリクロール・ベンゼン又はオルソ・ディクロール・ベンゾールを使用した時にも見られたが、K・P 薬に於いて特に顯著である。

第3表は K・P 薬 A<sub>1</sub> を使用した時の測定値であるが、K・P 薬 B に於いても略々同様の傾向が見られて居る。

剥皮焼却法で往々にして成蟲や蛹が地表上に落ちるから、皮を焼いただけでわ殺蟲效果は挙らない。地表え落ち

第3表

個體 區						平均	備考
	1	2	3	4	5		
K・P 薬 A <sub>1</sub> 区	4.2	3.4	3.8	4.0	3.5	3.79	単位
對照区	7.0	7.2	6.8	6.6	6.5	6.79	mm

た成蟲は逃げ、蛹は1週間も經過すれば成蟲となつて羽化する。

筆者は K・P 薬 B (10倍液) を 50cm の距離から約2秒間噴霧し、その後の羽化の模様を調べた。之に依ると無撒布区でわ91%が羽化したが、撒布区でわ1%羽化しただけであつた。この事から推論すれば剥皮現場の地表え K・P 薬 B を撒布して置けば、比較的完全に駆除出来るものと考えられる。

第4表

項目 區	撒布月日	調査月日	羽化數	死亡數	計	率	備 考
K・P-B	9月4日	9月10日	1	99	100	1%	K・P 薬 B (10倍液) 50cm の
無撒布	ク	ク	91	9	100	91%	距離から 2秒間スプレー

稀釋率の 0.1~1.0% の 10通りの K・P 薬 A<sub>2</sub> について調合直後試験した所、1.0% 薬でわ 100% の殺蟲率を得たが、0.5% 薬で 60%、0.8% 薬で 80% と言う様に極めて不規則な成績であつた。調合後約 1ヶ月放置した同薬を試験した所、0.1~1.0% の何れでも 100% の殺蟲率をおさめた。こ

れは P・C・P の溶解が可成長時間を要する事を示唆するものと思う。

樹皮下の蟲に對する殺蟲率は滲透に依つて著しく左右され、0~100% の開きを生ずる事も稀でない。厚皮部で割目撒布法に従つた場合第5表の結果を得た。

第5表

薬剤	幼蟲			蛹			成蟲		
	生	死	率	生	死	率	生	死	率
K・P-A <sub>1</sub>	0	3	100	0	12	100	0	9	100
K・P-A <sub>2</sub> (ペイン・オイル)	0	6	100	9	6	40	—	—	—
K・P-A <sub>2</sub> (輕油)	0	12	100	6	9	60	—	—	—

第6表

區 個體別	K・P-A <sub>2</sub>	水
1	+	—
2	++	—
3	+	++
4	卅卅	—
5	廿廿	—
綜合判定	廿	—

註 +廿廿 嫌忌強度 — 反応なし

松喰蟲と共に松に寄生して松を急速に枯死させる青變菌即ちセラトストメラ・イブス及びセラトストメラ・ビニーの兩種は各種 K・P 薬に依つて完全に殺菌される。

尚シラホシゾウムシ成蟲の K・P 薬に對する嫌忌性は可成強く、室内に於ける測定結果を第6表の通りである。

### 五 K・P 薬撒布の手順

#### 1. K・P 薬剤・噴霧器等の整備

薬剤は岡山市山崎町 65 山口農業産業株式會社内、日本 K・P 販賣株式會社創立事務所に於いて取扱つて居るから

K・P剤の種類別に所要数量を御申込み願い度い。薬價を輕減するため容器わ返還していたぐ事になつて居るから別に小分け用石油罐を準備する事。

噴霧器わ全自働背負式、5升入鐵板製のK・P剤専用品を製作中であるから成る可く利用される様御奨めする。但し從來の噴霧器でもノーズルさえ取り替えれば充分に間に合うが、使用後石鹼水でよく洗つて置く事。

## 2. 被害木の伐倒

薬剤散布に先立つて被害木を伐倒する。

第6図



第7表

蟲態 時間(時)	幼蟲			蛹			成蟲			摘要 要
	生	死	率	生	死	率	生	死	率	
20	5	12	70	—	—	—	—	—	—	割 8mm
48	12	6	32	—	—	—	—	—	—	表 18
72	8	15	70	—	—	—	—	—	—	表 19
々	7	0	0	—	—	—	—	—	—	表 18
96	18	18	50	—	—	—	—	—	—	割 30
120	0	59	100	4	6	60	—	—	—	表 17
々	5	45	90	—	—	—	—	—	—	表 3

(註) 害蟲名 マツノシラホシゾウムシ

割……割目撒布法に依る 表……表面撒布法に依る 摘要欄中の數字 (mm 単位) わ樹皮の厚味

第8表

蟲態 時間(時)	幼蟲			蛹			成蟲			摘要 要
	生	死	率	生	死	率	生	死	率	
20	7	11	60	—	—	—	—	—	—	割 15mm
48	0	7	100	—	—	—	—	—	—	表 19
72	0	7	100	—	—	—	—	—	—	表 17
96	0	100	100	—	—	—	—	—	—	割 19
120	0	66	100	—	—	—	—	—	—	表 2.5
々	0	100	100	—	—	—	—	—	—	々々
々	0	100	100	—	—	—	—	—	—	々々

(註) 害蟲名 マツノトビイロカミキリ

第 9 表

蟲 態 時間(時)	幼 蟻			蛹			成 蟻			摘 要
	生	死	率	生	死	率	生	死	率	
20	4	8	66	—	—	—	—	—	—	表 3mm
48	0	6	100	—	—	—	6	0	0	ク 2
72	0	41	100	0	7	100	—	—	—	ク 7
ク	—	—	—	13	0	0	0	20	100	ク 5
96	3	24	88	3	55	95	—	—	—	割 12
ク	0	540	100	—	—	—	120	270	69	表 2
ク	0	268	100	—	—	—	—	—	—	ク 2.5
120	10	5	34	—	—	—	—	—	—	割 17
ク	—	—	—	31	50	62	—	—	—	表 3

(註) 害蟲名 キイロコキクイムシ

する概略の説明を行い、午後現地に赴き撒布要領を示めし後、前日撒布した材の剥皮を行い殺蟲状況を調査した。終つて赤磐地方事務所階上會議室に於いて K・P 薬に関する各方面の意見を聴く會を催した。

公開試験の成績は次の様であつた。(第 7 表、第 8 表、第 9 表)

本公開試験から知り得た事わ薬剤を丁寧に撒布すれば勿論殺蟲效果も 100 % に期待出来るが、之でわ作業能率が學

がらない許りでなく、薬價も嵩むので、今後わどの程度の撒布量で差悶えないか、その限界を明らかにする必要があると言うことである。公開試験に於ける撒布所要時間・撒布量は第 10 表の通りであつたが、第 3 回目の石當り撒布量 0.7 升程度でも薄皮部・厚皮部共或程度の殺蟲效果を學げて居るから、更に量を減じた場合について研究すべきであらうと考えて居る。概して今回の試験でわ多量に撒布した憾がある様に思われる。

第 10 表

回 及 び 対 象	撒 布 時 間 (分)	撒 布 量 (升)	造 材 石 數 (石)	石 當 り 撒 布 時 間 (時)	石 當 り 撒 布 量 (升)	摘 要
I 造 材 枝 條	33	2.5	1.05	31	2.3	平均石當り撒布量 1.4 升
	19	1.7		18	1.6	ク 撒布時間造材 19 分 枝條 13 分
II 造 材 枝 條	50	3.1	2.46	20	1.2	I の枝條わ束のまゝ撒布した。
	32	3.5		13	1.4	II にわクロマツ 1 本を含むため枝條量が多くなつて居る。
III 造 材 枝 條	13	1.2	1.60	8	0.7	
	14	1.6		9	1.0	

撒布所要時間は石當り 8 分位を基準とするが、本試験では平均 19 分を費して居る。その主な原因は噴霧器の整備が悪く、2 人掛りで撒布した事、ノーズルの調整が不充分で理想通り薬剤が出て居なかつた事等が挙げられると思う

## 七 経費の検討

現在松喰虫防除事業の経費は 1 石處理に 170 圓、剥皮焼却にその半分を費すと見做して 85 圓の國庫補助を計上して居るのである。85 圓の内、幹材・伐根・枝條等に對する補助の歩合は縣に依つて多少相違はあるが、國としてわ一應幹材及び伐根處理各々 25 圓、枝條處理 35 圓となつて居る。岡山縣でわ幹材 35 圓他を 25 圓宛の計算に見積つて居

る。

公開試験の結果から計算した経費の配分は概算的に言つて次の様である。

45 圓	幹 材	115 圓
10 圓	伐 根	
60 圓	枝 條	

從來 85 圓で處理出来て居たものが、K・P 薬處理だと 115 圓につくので、30 圓高い計算となる。

然し石當りの枝條量は粗染 10 把以上であるから、1 把の價格が 3 圓であればともと通りだと言う結論になる。粗染の價格は勿論市場え出れば略一定した相場があるわけだが、山でわその位置に依つて變動が激しいから一概に言

えない。

## 八 注意事項

『林業技術』第113号にも既に述べたが、その後の問合せ等から氣の附いた點を再録して御注意申上げ度い。

1. 生立木にわ絶対使わないこと。
2. 焼却法と同時に實施しない事。
3. 多季の處理作業で採喰用のたきびの近くえ薬剤の容器をおかぬ事。

## 九 結 言

本來K.P剤わ枝條・伐根の様に剥皮處理の困難なものに對して使われる可きもので、剥皮燒却法に全くとつて替るものでない。従つて山火事の危険がある様な時期に採算のとれる地方ならば試用されてその貢價を把握され、松喰蟲防除の一手段に選ぶことも出来るであらう。尙本剤にわ

殺草性があり『草根枯し』としても有望なものであるらしく目下検討中である。撒布した附近の雑草が枯れるのでマツタケに悪影響はないかとの質問にも接して居るが、之についてわ現在尙試験中であつて、何れ明確な解答をしたいと考えて居る。

この一文が松喰蟲の新薬K.P剤の外貌を知る何等かのよりどころともなれば筆者望外の喜びである。

〔附記〕前回記事の末尾に三共製薬野洲川工場宛御問合せ下さる様御願いしたが、前述した經緯から同工場でわ現在松喰蟲の滲透剤に關して何等取扱つて居ない。筆者の不行届きから大變御迷惑を御掛けした事を御詫び傍々改めて御問合せ一切わ下記え御願いする。

岡山縣上道郡高島村段原林業試験場高島分場中野技官又わ

岡山市山崎町65 山口農業產業株式會社内 日本K.P販賣株式會社創立事務所

## 古 書 幹 旋

○下記は會員・其他の委託品價格で、御註文に對し本會は送料の外幹旋手數料として其の1割を申受けます。

	円		円		
福井英一郎	日本の氣候(昭14)	200	三好東一	曹達木材バルブ製造の改善に就て	50
山林局	本州・四國・九州山岳地方氣候表(昭2)	120	山林局	農林第一號窓の手引き(昭17)	100
平田徳太郎	森林と水源涵養(昭9)	100	〃	桐に關する調査(昭7)	200
平田・水谷	森林と河川(昭18)	200	北川 魏	桐造林法附南部桐(大11)	200
河田 杰	森林生態學(昭4)	250	山林局	牧野の草生改良(昭10)	150
藤島信太郎	實用間伐法(大7)	100	日本馬事會	最近の牧野改良試験の二三に就て	50
島本貞哉	擇代林(昭10)	250	山口縣山林會	下戻林野記念錄	180
青森營林局	林木の變異・品種並品種改良(昭9)	250	宮下保雄	北米合衆國の林業(大15)	100
秋田營林局	杉一年生造林に就て(昭7)	50	日本評論社	現代產業叢書 1. 農業鑑業編 (菌部・林業・其他)(昭3)	350
山林局	造林用種子の取扱に就て(昭9)	120	〃	現代法學全集6. (菌部・森林法・其他)(昭3)	250
青森營林局	營内に於ける造林事業(昭10)	200	東京營林屋	東京木材市場の統計(昭8)	50
林業試験場	スギの樹齢査定及植栽年度鑑定法	500	山林局	國有林生産力調査(昭13)	80
吉田正男	植栽林の林木構成状態に關する		〃	國有林野初期植伐編入量	
秋田營林局	統計的研究第1報(昭4)	400	〃	總括表(昭6~12)(昭15~17)	300
片山茂樹	營内天然生林の施業に就て(大15)	200	〃	林業實態調査報告(福島縣双葉	
〃	瑞西の林業と Kontrollmethode(昭5)	150	木暮理太郎	郡川内村製炭業調査(昭24)	150
清野 要	融通性作業級の研究(昭8)	120	山の憶ひ出(上・下)(昭16)	600	
熊本營林局	相關々係解析法(昭7)	250	上原敬二	造園學汎論(大13)	450
東京營林局	所謂等面積法に依る齡級法並に		宮崎 瞳	植物生態學寫眞の研究(昭11)	600
山林局	國有林の收穫保續に就て(昭8)	150	牧野富太郎	原色野外植物圖譜(上・下)(昭16)	2000
鈴木茂次	恒續林思想(昭2)	250	村越三千男	内外植物原色大圖鑑	5500
新島善直	獨逸に於ける擇伐作業論の沿革(昭16)	180	〃	日本植物大圖譜	1000
山林局	林業計算學(下)(昭21)	700	川村清一	原色版日本菌類圖鑑	1500
防風林	日本森林保護學(上・下)(明45)	450	渡邊福壽	日本樹木害蟲總目錄(昭12)	1700
〃	森林の治水並水源涵養機能(昭8)	120	東京營林局	林業試験基礎調査用標準色名(昭18)	1500
〃	生態學的に見たる砂丘造林(昭7)	150	〃	林業試験報告第1號	300
上村勝爾	森林利用學(上中下)摘要(昭12)	2000	Lorey Wapps Wald und Holz, 2冊(1931)	8700	
山林局	ベニヤ板に關す調査(昭11)	300	Eaterden Timber (1908)	250	
關谷文彦	樹木の外科手術(昭12)	380			

## 地 迁 雜 感

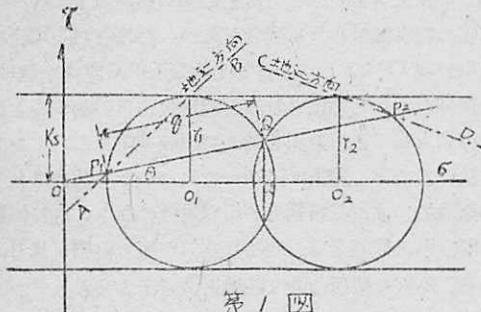
前田三夫

地辻面はベーターソン、フルティン等圓形辻面説によつて、圓形との假定の下に種々の場合の地辻機構が研究されて來たが、安藏博士は新に、辻面は平面部と二つの曲面部から成立する所謂平面辻面説を發表された。

野坂工學土の寒天を使用した立面實驗報告によつても或は筆者の淺い體験からしても、平面立面説の方が最も實際に近い結果が表わされると思ひ、又地盤防止工事實施上参考となり得ると考えたので、敢て不得手な數字を羅列して私見を發表してお批判を乞い矛盾の點は各位のお教示によつて補正したいと念願している。

所謂緩傾斜地の地辺面は多くの場合粘土又は多くの粘土を含有する地層より成り内部摩擦力の作用はネガリジブルで、むしろ純粹粘土として取扱つた方が實際に近い結果が生れると思ったので、以下の計算には内部摩擦角は省略することとした。

そこでモールの應力圖示法に従つて垂直應力を横軸に、剪斷應力を縦軸にとつて應力を圖示すれば第1圖の如くなる。



第一回

こゝに  $k_s$  は土の抗剪强度、 $r$  は土の単位重量、 $y$  は鉛直断面に働く土壓  $P$  の表面よりの深さ、 $\theta$  は地表面の傾斜角で、 $P$  と共に働くをなす鉛直土壓强度は  $q = ry \cos \theta$  である。

今鉛直断面に働く  $P$  の値を第1圖の應力圖より求むるには、 $OP_1 = P_1$  (主働土壓)、 $OP_2 = P_2$  (受働土壓) で求むる壓力である。

今圖より  $\begin{cases} r_1 = k_s \\ r_1 = \sqrt{QR^2 + O_1R^2} = \sqrt{q^2 \sin^2 \theta + (q \cos \theta - OO_1)^2} \end{cases}$  が求められるのでこの兩式より  $r_1$  を消去すれば、

(筆者・長崎縣農政課)

$$OO_1 = q \cos \theta \pm \sqrt{k_s^2 - q^2 \sin^2 \theta} \dots \dots \dots (1)$$

が同様に圖によつて明らかであるから(2)式に(1)式を代入すれば

$$P^2 + 2Pq(1 - 2 \cos^2 \theta) + q^2 - 4 \cos^2 \theta k s^2 = 0 \quad \dots \dots \dots (3)$$

$$P_1 \text{ 或 } P_2 = q \cos 2\theta \pm 2 \cos \theta \sqrt{k_s^2 - q^2 \sin^2 \theta} \quad \dots \dots \dots (4)$$

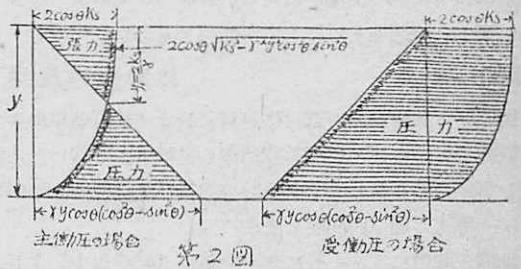
故に鉛直面に働く圧力零までの深さ  $y_1$  は  $\theta$  の値如何に拘らず一定であつて、地表面より  $y_1$  までは張力が作用することとなる。

又(3)式は二次式であるから鉛直面に對する土圧を直線と  
積圓に分解すれば、

$$P_1 \text{ 或 } P_2 = \frac{\gamma y \cos \theta (\cos^2 \theta - \sin^2 \theta)}{\text{直 線}}$$

$$\pm 2 \cos \theta \sqrt{k_s^2 - 2\gamma y^2 \cos^2 \theta \sin^2 \theta}$$

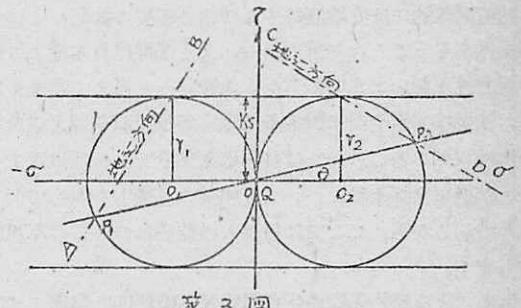
これを用いて鉛直面に對する土壓の模様の概況を圖示すれば第2圖の通りである。



第二回

第3圖は地表面の場合で、 $y=0$  となるから  $Q$  と  $O$  と合致し、 $O_1$  圓と  $O_2$  圓とは  $C$  軸の兩側に相接する。

従つて  $OP_1$  に対する應力は張力となる。



第三回

第1圖及第3圖におけるAB, CD, 線は夫々主働土壓、受働土壓によつて生ずる地圧面の方向を示す。

地辻の原因については未だ明快な解答がない爲に現在まで地辻防止工事に決定的方法が構ぜられないようである。

降雨とか融雪水が滲透して作用する外地震によることが原因とされているようだが、地震は地盤内深部に起り、原因が未解決で地震による山崩或は地辺が科學的に究明されない、地辺の發生は多くの場合第三紀層であるよう第三紀層のような脆弱な地層は地震による影響も大きく、特に一方が急になつたような崖の縁等は一種の自由端をなしているので地震動も大きいとされているし地割の最も生じやすい所である。

かくの如く地層内部の組織が攪乱されると地盤安定條件である内部摩擦角も粘着力も減退するわけで特に粘土層では降水の滲透によつて膠質粘土層を生じ緩傾斜でも容易に厄介な地辺を生ずることとなる。

以上は思い付いたまゝを發表したが次の機會に地辺防止工事の施工方法として最も效果のあると思う杭打工についてまとめて見たいと思つてゐる。

(1951.9.17)



遠慮なく何でも訊いて下さい。夫々の權威者に依頼して明快な回答をして頂きます(編集室)

(問) 兵庫県多可郡杉原谷村 山口吉五郎  
最近當地方にも油桐の獎勵により、僅か乍ら植えて見ましたが冬季苗木の頂部が枯死し、翌春再び基部より新芽を出します。不適地と思ひますが如何でせうか、

(答) 林野廳特產課  
御質疑の兵庫県多可郡杉原谷村に於ける油桐栽培地の立地條件や、その他の環境及び油桐の品種等が不詳のため適確な判定は致し兼ねますが分縣地圖及び氣象圖等から判断して一應次の通り説明致します。

油桐の栽培には、一般に年平均氣温  $14^{\circ}\text{C}$  以上、1月に於ける平均氣温  $4^{\circ}\text{C}$  以上であり、且つ冬期の氣温が零下  $7^{\circ}\text{C}$  以下に連續して下らず年降水量 1,500 粑以上の中が適當していると言われて居り、我國では關東以西の溫暖地方ならば大體に於て栽培可能地と見てよいようである。

然し局部的には立地條件やその他の環境の如何によつて不適地があることは勿論であり、又支那種は日本種より幾分耐寒性が弱いようであるが、大體同一と考えて差支えない。油桐は元來土地に對する適應力が強く石灰質土壤及び過濕地以外のところならば日照さえ充分であれば生育することが出來又降水量についても相當の適應力を有しておるようであるから、ここでは氣温との關係についてのみ説明致します。

低温による植物組織の生育阻害及び破壊即ち寒害には凍害と霜害の二つが考えられ被害も全木が枯死する場合と一部の組織の機能停止或は破壊する場合がある。御質疑の場合は果して何れによる被害か良く了解出来ないが、何れにしても梢頭部の樹液を多く含み柔軟な組織からなる部分が低温に會つて凍結破壊された被害と認められる。

即ち低温により先づ細胞間隙内の水分が冰結すると、原形質の透水作用により細胞内の細胞液や更に原形質に含まれる水分まで細胞膜外に浸出して又これが冰結すると言うことを繰り返すために原形質の水分は缺乏し濃度が濃くなり原形質内の物質に變化が起り、原形質の分子構造が變化し、その活動を阻害する結果生活力を失い、その部分の細胞が死滅する。死滅した細胞は變色して次第に黒味を帶びて来るが、この被害は木化した部分にまでは及ばないものである。又凍害、霜害による被害は、幼枝葉、頂芽等柔軟な組織からなる部分を除き、比較的強靭な組織からなる部分及び樹液の含有量の少い部分にまでは及ばない場合が多いから御質疑の場合も翌春になると再び基部より新芽を出すものと思われる。殊に御質疑の場合は、最近植栽された苗木のようであるが、苗木が生長して霜高以上に生長すれば即ち現在被害を受けている梢頭部が霜高以上に伸長すれば被害は相當輕減される場合が多い。杉原谷村の場合は、年平均氣温  $13^{\circ}\text{C}$  1月に於ける平均氣温  $2^{\circ}\text{C}$  年降水量 1,500 粑程度でないかと想像されるが地形圖から判断すると、相當、標高も高く、杉原川を挟んで山峠地帶をなしており冬期に於ける凍害、霜害は強いのではないかと想像される、即ち氣温的に油桐栽培適地の限界附近にあり、殊に傾斜地の谷間窪地は傾斜全部の寒冷な空氣が集り被害が甚しくなるから、斯様な場所は餘り適地とは言えません。

唯單に生育するばかりでなく果實の收穫を目的として栽培する場合は殊に良く検討しなければなりません。

現地の實際を見た上でなければ不適地と斷定することは出来ませんが現在被害の部分が梢頭部の一部に限られ、その他の部分の生育は良好であるならば冬期薬草羊齒等を使って梢頭部に霜覆を施すと有效であり、又實行は普通困難であるが、降霜その他氣温の低下の心配のある晩には、油桐林内に於て鋸屑乾草等を燃焼させて、煙を林内になびかせることにより、相當の效果を收めることができます。

品種としても、支那種よりも、日本種の方が耐寒性がやや強いから、若し支那種を植えられておるのであれば、念のため、日本種を植換えてみれば、或は相當の成育をするかも知れません。

# 林業放談

古部武之

颶風一過秋晴れの訪れと共に行樂のシーズンが全國的に繰り揃げられようとしてゐる。秋は何んと云つても山であらう。松茸狩り、山野拔跡のハイキング、栗拾い、E.T.C.

山に縁のある本誌の讀者諸氏は夫々日々の面白くもない事務の暇に親しいグループの間で夫々のプランが既に出来上つて居る事と思う。そう云う私も御他間に洩れず馬肥える秋晴の山のプランを、あれこれと頭に描いてゐる次第であるが、秋と云へば先づ心に浮かぶのは松茸狩である。

採つた松茸を早速山で焼いて食べる味は又格別である。元來松茸と云うものは成分を調べて見ても、餘り栄養になりそうな代物ではないらしい。澤山食つて胃を壊すのがおちである。では松茸が我々人間の嗜好性に合致するのは何のためか（一寸硬苦しい謂い方だが）我々人民の言葉で云うと（共産黨員ではない）松茸がどうして私達に喜ばれるかと云うと、その風味の點にある。では風味とは何ぞや？ 鼻及び舌の末梢神經を刺戟して脳の中権に傳はる心持よい感じであると定義したらどうか。閑話休題、要するに我々は松茸の風味を賞味するものである。

ところが、色々と料理して、例えは吸物に入れたり、焼いたり、煮つけたりして食べるが、どうも、その風味が減退してゐるように感ずる。何んとか、うまく食べる方法はないかと山の人間に聞いたり自分で體験して色々とやつて見たが矢張り一番良いのは、鹽焼きだと感じた。——と云うと山に縁のある諸氏は初めから、そんな事は知り盡してみると云はれるであらうが——。

山で採りたての松茸を谷の清水か何かで土や塵を落す程度に洗い（鹽水で洗うと良いとも云はれてゐる）水を切つて、柄を上向きにして火にかけ傘の裏に萬遍なく食鹽をすりつけて柄や傘の中迄、熱が漸く通る程度に、こんがりと鹽焼きにして、熱い内に、握り飯と共に食べて御覽なさい。馬肥える行樂の秋を存分満喫する事請合いで。それに灘の生一本でもあれば噫々我又何をか云はんやです。早速善は急げ實行に移そうではありませんか。

×                    ×                    ×

話はかわるが、林業と云うものはどうしてこんなに無味乾燥なものだらうか、元來林業は木を對象としてゐるが木に竹をついだようだと云う諺があるとほり、そんなぎごちないものを對象としてゐるのでもわかるが、實際林業の書を開いて見ても忽ち睡眠をもようさない物は先づない。こ

の林學を習い長年これで飯を食はせて貰つてゐる私（不勉強を裏書きしてゐるようだが）は今迄よくやつて來たものだと思う。

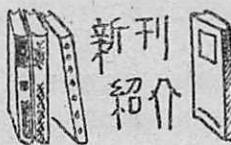
大體林學の學者は難しい専門語を驅使して判らない事ばかり列べて居られるが、一體に先生方はもつと判り易く興味をもつて讀める本を書いていたいだけないものでせうか。而し先般鳴り物入りで出版された「私たちの森林」を讀んだが、これは林學界の一大ヒットだ。これ位、判りよく興味深い啓蒙書は林學始つて以來だ。中學校向に書かれているがこれは、林業で飯を食べてゐる私達でさえ爲になる。その證據には、普及員試験や經營指導員試験を受けるものでもあれを全部知つてあたら、悠々バス出来ること請合である。又先般日本評論だつたか中谷先生が書かれてゐた「國土と洪水」に關するもの等實に良く出來てゐる。専門の方面でもくだいて書けばあれ位は書ける。林學の先生方にもこんな啓蒙書をちよいちょい出して貰えば、一般國民の認識も自ら、林業に集ること請合ひ。宜しくお願ひします。

×                    ×                    ×

荒廢林地の復舊の重要性が颶風のたび毎に強く叫ばれてゐるが私の住んでゐる岡山縣の南部玉野市の周邊の山々は300町歩以上が全くの禿山で、益栽にすれば恰好の黒松がちよろちよろ生えて居り花崗岩の地肌は風化してぼろぼろになり雨が降れば、風化土砂を流して10年もすれば玉野市の小川は、埋没してしまうだらうと云はれてゐる。實に國立公園地帶も何にもあつたものではない。みぐるしい情景である。これが復舊には、一法切一土留め一砂防植栽一と實施すれば、3億の金が居ると云はれてゐる。これについて素人考えであるが、私の意見を述べて見たい。この對策としては、先づ何より風化土粒の堅定であると思う。地盤が固定被覆すればもうしめたもの。この地盤固定にはクズ（林業人にきらわれてゐる）を大量に植えれば、何んとなるのではないかと考える。この事を北部の林業地帯の人人に話したらクズは地味の良い處によく繁茂するのである禿山では駄目だとか、もし活着しても將來はその根絶に大骨折で全くその論はおかしなものだと云う人がある。

然し私はクズは地味の良い處ではよく繁茂しその根絶に多大の労力を費やさねばならぬ位強いものなら、禿山でもある程度の活着をし生育するのではないかと淡い素人の希望をいたいてゐる。將來この禿山にクズが繁茂して困るようになればもつけの幸ひと思う。そうなれば、地味好轉の兆である。現在最も多額の經費を要する地盤固定は、これに限るような氣がする。法切りする大工事も、省略でき手取り早いのではないか。勿論局部的に、傾斜の急なところは砂防工事をすべきだが……。（因みに該地の山は傾斜は割合緩である）クズを獎勵すると云つたら林業人から叱られるかも知れないが決して一般林業地帯に（24頁へ）

（筆者・岡山縣林務部）



## 「演習林」 東京大學農學部附屬演習林 第八號

昭和 26 年 7 月

B5 判・紙製・ii + 215 頁・圖 28・圖版 7

(頒賣——日本林業技術協會——定價 300 圓 送料 30 圓)

東京大學農學部附屬演習林刊行の「演習林」は戰後第 7 號が昭和 24 年 6 月發行されてから、暫らく振りにこの第 8 號が、發行された。内容は次の 13 篇よりなつてゐる。

### 1. 北海道に於けるストローブマツの造林的價値 (高橋延清)

旭川營林局見本林のストローブマツは我が國で最も古い造林例であるが、東大北海道演習林には純林混生林合せて 66ha のストローブマツ林がある。その古いものは既に 40 年生に達しているので著者はその生長を調べて同林に於ける歐洲トウヒ・カラマツ・トドマツの人工林の生長とを比較してストローブマツが樹高・直徑・材積生長に亘りいづれも最も優れていることを紹介した。又併せて北海道を中心としストローブマツの人工造林につき所見を述べている。

### 2. 北海道演習林中央山擇伐試験地に於ける生長測定経過 (功力六郎)

東大北海道演習林の中央山擇伐試験地 (トドマツが蓄積量で 60% を占め他は廣葉樹) の 16 年間に亘る定期的生長測定成績を記述し分析して、20% 擇伐區と 40% 擇伐區との生長経過を比較考察した。

### 3. ヒノキ林の群落組成と日本海要素について (前田禎三)

北緯 35~36 度に在る飛驒・裏木曾・木曾・富士・秩父のヒノキ天然生林の群落組成を調べ、全層群落としてのヒノキ林に日本海型と太平洋型とがあることを知り、1 群集・2 亞群集・9 林床型・23 分群集を認めた。及群落組成要素として日本海要素・太平洋要素・共通要素の類別を行い、更にヒノキの適合條件の検討を行つた。

本文中、林床型の研究は北海道を除く我が國の森林の生態的研究としては類例の乏しい研究である。

### 4. 千葉縣演習林の風雪害に就て (平田種男・堀田雄次)

昭和 26 年 2 月 14~15 日に受けた東大千葉縣演習林の風雪害を詳述し、これを昭和 11 年 1 月の同地方の雨氷被害 (東大演習林報告第 27 號所報) と比較し、林木の被害防除の觀點から考察を加へた。

### 5. 秩父演習林の天然林土壤に就いて (芝本武夫・中島幸雄)

東大秩父演習林のヒノキ・コメツガ・ブナ・シオジ各天然林の土壤の性質を研究した。

### 6. 開墾による森林土壤の變化 (芝本武夫・中島幸雄)

長野縣淺間山麓のカラマツ林とこれに隣接する開墾地との土壤の性質の比較を行い、開墾による森林土壤の變化を追究した。

### 7. 千葉縣清澄山のラン科植物 (倉田悟)

上總・安房に跨る清澄山一帯のラン科植物の種類を分類収録し、その地理分布に關する知見を詳述している。

### 8. 紺皮病の研究 (伊藤達次郎)

先づ本邦の暖帶林特にシヒ・カシ類に病害を惹き起す紺皮病の病徵を述べ、本病害菌が從來 *Cyphella pulchra* に當てられていたがこれを *Cytidia* 屬菌であると論じ、同菌の生理に關し知見を補遺したものである。

### 9. タウヒの白斑性心材腐朽菌 (青島清雄)

本州中部高地に於けるタウヒの白斑性心材腐朽を述べ、この病原菌は北海道に於てエゾマツを害する *Fomes jezoensis* と同一であると斷じ、且本菌と類似するカラマツの白斑性心材腐朽菌 *Trametes pini* との培養上の諸性質を比較した。

### 10. 千葉縣演習林産アカシアモリシマの材質 (平井信二・北原覺一)

單寧原産樹種であるアカシアモリシマの 5 年生の材について材質試験を實施した成績を載せた。

### 11. 硬質纖維板曲げ試験に於ける荷重點・支點の形狀の影響に就て (北原覺一)

我が國の硬質纖維板の材料試験規格を編むための基礎資料となるやうに實施した研究成績である。

### 12. 樹藝研究所内湧出の温泉水の組成

東大樹藝研究所 (靜岡縣賀茂郡) 内に湧出し、熱帶・亞熱帶の有用樹木の試験栽培を實施している同所の温室に使用されている温泉水の組成を示した。

### 13. 演習林氣象報告 (自昭和 16 年至同 20 年)

東大演習林 (千葉縣・秩父・愛知縣・北海道) における 10箇所の觀測値を氣象月報として取纏め掲載した。

(紹介——猪熊泰三)

(前頁より) する考えは毛頭ない事をことわつて置く。

こう云う方法で禿山綠化の第一段階が成功するとすればこんな良い事はない。豫定工事費の 3 分の 1 で出来そうだ。以上大きな事ばかり列べたが、恥かしい話ですが小生今だこんな研究は、やつた事がなく一寸した思いつきだがいつか暇があつたら一度やつて見たいと思つてゐる。この小生の素人考えは案外間違つてゐるかも知れないが、間違つてゐたら會員諸兄の御教導御忠告をお願いしたい。

# 訂正標準林學講義

A5型910頁・價650圓 〒65圓

大政博士 中村博士 櫻井博士  
佐藤博士 藤林博士 伊藤博士  
小島博士 吉田博士 三浦博士  
田村博士 蘭部博士

伏谷博士著 訂正 砂防工學原論  
A5型 210頁 價 250圓 〒 30圓

農林技官・農學博士 井上 元則著  
新 林業害蟲防除論上卷  
A5型 200頁 價 300圓 〒 35圓

林學博士 田村剛 小住宅の  
森歓之助 庭園設計  
A5型 200頁 價 280圓 〒 35圓

吉田博士著 林價算法及較利學 〒共265圓  
吉田博士著 訂理論森林經理學 〒共415圓

江戸時代 造林技術史的研究  
ニ於ケル

農學博士 德川宗敬著 A5型390頁 〒共230圓

島田博士著 林政學概要 〒共 385圓

島田博士著 林業簿記及收益評定論  
〒共 235圓

三浦博士著 林業實驗と實習 訂正中

内田博士著 實用測量法 田畠山林 〒共 120圓

島田博士著 アメリカ林業發展史  
〒共 170圓

岩出亥之助著 理論活用 植草培養法 〒共 185圓

北島博士著 植草・ナメコ・榎草の  
人工栽培法 〒共 185圓

岩出亥之助著 食用菌蕈類と其培養  
〒共 385圓

東京都港區  
赤坂一ツ木町

地球出版株式會社

振替口座  
東京 195298

新刊……10月25日頃發賣

林業普及シリーズ 第28集

(林業技術シリーズと普及叢書を一本にし  
て普及シリーズと呼ぶことになりました)

米澤保正 菊地文彦 著 パルプの話

價 60圓 〒 8圓

日本林業技術協會

昭和 26 年 10 月 5 日印刷 頒價 40圓  
昭和 26 年 10 月 10 日發行 (送料共)

林業技術 第 116 號

(改題第 23 號・發行部數 11,300 部)

編集發行人 松原茂  
印刷人 水野義男  
印刷所 三立印刷株式會社

發行所 社團法人 日本林業技術協會  
東京都千代田區永田町 2 丁目 1 番地  
電話 (58) 1508番・振替東京 60448番

(松原記)

◇本號は表紙を除いて 24 頁で大分薄くなつたことをお詫びします。本年度から隔月刊を月刊にする代りに豫算の都合で 24 頁建てとするが能う限り頁數を多くすると云う條件だつた。その方針に従つて今日迄増頁に努めて來たのであるが、最近の會費の集り具合とか紙代の値上り等に因り今號が最少限度のものになつたことを一應辯明させて頂きたい。◇それにしても會費の納入は成る可く早くして頂く様に、更めて此の機會にお願したい。甚だしいのは昨年度の會費が未納になつて居る向きも相當あつて困つて居る。◇9月から本誌も第三種郵便物の認可を得たので郵送の經費が大分節約できる様になつたが、内容(例へば會務關係の記事等)に或る程度の制約を受けることになつたことも御諒承頂きたい。◇近頃間伐のことが大分話題になつて居る様である。114 號の中村博士の論に對して本誌では田中波慈女氏が「讀みて感あり」。次號では又高林氏が「新たな間伐の構想」を發表の豫定。◇斯くの如く本誌は會員の自由な論争の壇上でありたい。

日本林業協会編

# 林業手帳 1952年版

過去二年の経験から生れた

内容の充實と

装禎の改善は

完全に各位の御満足を得ると思ひます

林業家のポケットに此の一冊がないことは一年間を通じて大きな損失となるでせう。一般の要望に應じて今年版は型も小さく鉛筆も附けました。

即刻御申込みを!

## 豫約募集

◎豫約特價 1冊に付 100圓 (定價120圓)

送料 1冊に付8圓 (但し10冊以上は送料不要)

◎豫約申込金 1冊に付 50圓

申込と同時に御拂込願ます。

残額は現品御受領後御拂込み頂きます。

◎豫約申込期日 11月20日迄

締切期日を経過した場合はお引受できない場合があります。

◎配本は12月中旬の豫定

社團法人 日本林業技術協会

東京都千代田区永田町二ノ一

(振替口座 東京 60448 番)

各職域で成る可く多數とりまとめて御申込下さい。

御申込は振替御利用が最も簡便で確実です