

林業技術

昭和二十九年二月十日発行(毎月一回郵便
二十六年九月四日第三種郵便物認可)

144



1954.2

日本林業技術協会



林業技術

144

2月号

1954

目 次

シラス侵蝕谷生成の機構について	伏 谷 伊 一	1
苗畑作業の改善	柿 木 司	4
いわゆる「テグスマシ」について	中 野 博 正	10
日林協三十年史 (2)	日 林 協	13
第4回懸賞入選林野庁長官賞受賞論文		
国有林企業合理化について	船 越 昭 治	17
改 良 木 材 講 座		
新しい木材材料 (5)	平 井 信 二	23
会 員 の 声	富 岡 礼 次	26



シラス侵蝕谷生成の機構について

伏谷伊一

28. 11. 10 受理

[1] 緒言

過去数年来鹿児島、宮崎両県下シラス台地周辺の土地侵蝕が急激に復活して、重大なる社会問題となつてゐる。それでシラス層に関する研究も活潑となり、種々の研究が発表されている。しかしながらシラス侵蝕谷は最近発生したものではなく、古くより存在したものであり、それ等の中には現在安定しているものもあり、なお侵蝕の進行しているものもあり、また侵蝕の復活せるものも存在する。そして西力造博士の報告（シラス層の山崩の形状、昭和25年11月）にもある通り、過去における（昭和6~15年）シラス侵蝕谷の侵蝕進度測定の結果によるも、その侵蝕進度は以外に遅く、部分により多少の差はあるが、年平均0.5米に過ぎないという結果が出てゐる。

しかし昭和24年6月のデラ台風以来、新侵蝕谷の発生、侵蝕の復活は頻繁となり、また侵蝕の進度が急激となつた事である。この事はその直接の原因は豪雨である事に間違ひがないとしても、かかる急激なる侵蝕を起し得るシラス台地の地方的並びに局所的状態、すなわち主として土地の取扱い、森林の伐採がその間接的原因をなしたと考えられる。ことに無計画的な山林原野の開墾ことに部落に近い台地周辺が開墾された事、それに加えて排水路について考慮されていない事、更にあらゆる種類の道路の不完全な事、ことに路面の侵蝕集水に対する何等の施設も存在しない事及び側溝、排水の不完全な事等、これ等の土地利用の状態がシラス台地周辺の集水現象を促進せしめている事は事実である。そしてこれ等の集水が侵蝕水路を形成してついに侵蝕谷に発展するか、あるいはシラス台地の崖際に落下して滝を形成し、滝の週期的崩落により谷頭侵蝕は進行するのである。そしてシラス台地の災害防止に対しては、一つには既成の侵蝕

谷の侵蝕進行防止、更に侵蝕谷の復旧、二つには侵蝕谷の生成防止である。侵蝕谷の制禦に対しては、侵蝕谷生成の機構に関する研究が必要であろう。

[2] シラス侵蝕谷生成の段階

シラス台地の崩壊の型については種々の場合が考えられるが、一般的にいって、シラス台地の侵蝕地形として特徴づけられる「ホキ」と呼ばれる特殊地形をなす侵蝕谷で、侵蝕谷の出口は非常に狭く垂直に近い絶壁をなしており、最上流の谷頭においてやや広い円形の垂直壁を形成している。そしてこの「ホキ」と呼ばれる侵蝕谷生成の過程において、これを5段階に区分する事が出来る。そしてこの5段階を経過するものを正常型とし、他の型すなわち第1段階を経過しないで第2段階より入るものを持続型と名づける事にする。もちろん持続型も何等かの方法で第1段階を経過しているわけである。すなわち正常型というのは、シラス台地内あるいはその周辺の傾斜地に集水現象が起つて、土地侵蝕が起り、侵蝕水路より、侵蝕が発展して侵蝕谷を形成するものである。持続型というのはシラス台地周辺の崖際の崖崩、山崩、土石流崩壊、壕の崩壊、その他の段落箇所等より侵蝕谷に発展するもので、この場合は第1段階を経過せず、第2段階より侵蝕谷に発展するものである。それで古い侵蝕谷には割に正常型が多く、昭和24年以降の新しい侵蝕谷には割に持続型が多いようである。その理由は古い時代には自然の傾斜を有する原野が多く、ここに集水現象が生じ、侵蝕水路が造成せられてついに侵蝕谷形成への過程をたどる事が考えられ、なおまたこの時代にはシラス台地周辺に多くの崩壊が発生したとは考えられないからである。これに反して昭和24年以降の新しい侵蝕谷は、シラス台地周辺に生じた無数の崩壊より発展生成したと考えられるし、事実かかる実例は非常に多いからである。それでまず侵蝕谷の正常型について考究することにする。

(1) 段階の一

シラス台地の地層は主としてシラス層によつて構成されており、シラス層そのものは全く均質で、火山灰、火山砂を主として、その中に大小のガラス質の石英粗面岩の礫を含んでゐる。このシラス層は100米以上に及ぶものがあるが、シラス層の上に通常4~5米内外のローム層がのつてゐる。そして普通このローム層は腐植質に富んだ黒土と黄褐色の粘土質土からなつてゐる。黒色土は比重が軽く、粗鬆で、割に保水力は大であるが、流水の侵蝕には弱いようである。黄褐色粘土質土は流水の侵蝕に対しても最も強いようである。シラスの物理的性質としては、シラスはほぼ細砂粒の集りで、その中に輕石を含み、自然状態では約20%の含水比を保つて若干の粘性抵抗を持つてゐる。しかるに自然の状態では100米以

上にも垂直に近い断崖を作り得るのは軽石を含む事に原因して非常に大なる摩擦抵抗を有していると考えられている。そしてシラスは水の侵蝕に対して非常に弱いという事である。

以上の如きシラス台地の地層の状況から、ここに何等かの原因で集水現象が起ると、黒色土は水で飽和せられ、どろどろとなつて流され、V字型侵蝕流路を生ずる。土地が平坦な場合はこの侵蝕流路も平衡を保持して極端な侵蝕を起さないであろうが、土地が相当傾斜している時、すなわちシラス台地の周辺における傾斜地においては、流水の侵蝕作用は相当急激で、V字谷の切りこみは黒色土から粘土質に及ぶが、この粘土質土は最も抵抗性が強いと考えられる。そして侵蝕水路は下流側より上流側に形成されて進行するのであるが、V字谷の切りこみが進行すると、粘土質層よりついにシラス層に切りこむが、侵蝕がシラス層に達すると、侵蝕は急激に進行するのである。

(2) 段階の二

流水のシラス層への切りこみが初まるとき、急激に侵蝕が増大して、V字谷はますます深さを増し、ここにローム層とシラス層との間に侵蝕進度の不連続な断面が出来る。これは外形的には断崖(滝)となつて表われ、ここにいわゆる谷頭侵蝕が開始せられる。そして恐らく谷頭侵蝕の開始によつていわゆる「ホキ」と称する侵蝕谷が形成されるであろう、それで谷頭部の段落箇所すなわち滝は普通上部は割に抵抗性の強い粘土質層となり、下部の大部分は水の侵蝕にきわめて弱いシラス層からなつてゐる。それで落下水は滝の前部を洗掘して滝壺を形成する。滝のシラス壁の基部は不安定となり、また水に飽和せられて崩落して洞穴を生じ、従つて抗張力の弱いシラス壁上部は崩落し、かくて粘土質土の差し懸つてゐる屋根を有する洞穴を作る。そしてついにこの屋根に剪断亀裂を生じ、その結果として突出部は崩壊する。この場合粘土質土への水の滲透、シラス壁への水膜の形成等も滝崩落の原因となる。かくて崩落土塊は流送せられて、滝壺の前部の洗掘シラス壁の洞穴の形成、粘土質土の屋根の崩落と週期的に滝の垂直壁は崩落して、谷頭侵蝕は進行するのである。

(3) 段階の三

谷頭より下流侵蝕谷の拡大はシラス層の縦侵蝕より始まるが、シラス層は水の侵蝕に弱いために縦侵蝕は急激で、侵蝕谷の渓床勾配が平衡に達するまで継続するが、それと共に横侵蝕も行われ、侵蝕谷側壁部に洞穴を生じ、これがためにシラス壁は崩落して、侵蝕谷の幅を拡大してゆく。そして側壁の崩落は常に垂直に近く、75~90度で、従つて侵蝕谷はU字形をなしている。また渓

床シラス砂は流送され易いために、側壁崩落土砂も流送せられて、渓の幅を増してゆく。

シラス層は水に侵蝕され易いために、側壁に緩傾斜をもつと、雨水の侵蝕を受けて、雨裂は深く刻まれ、それと共に雨裂の面積も大となり、雨裂と雨裂との間の凸部は崩落して結局垂直壁に移行する。

普通側壁シラス層の上部はローム層で、その上を植生が被覆している。すなわち植生はその根系によつて黒土を緊縛して板状体を形成しているが、この板状体と下部土層との結合は悪く、ここに凹みを生じ徐々に崩落してシラス層の緩斜面を露出する。また降雨水等の水の滲透によつて板状体の崩落、あるいはより深くローム層を亡面とする崩壊を生ずる。こうしてシラス層の側壁は上部にシラスの露出凸面を形成する。このシラスの露出凸面は降雨水の滲透により上部より下部に順次崩落して垂直壁を形成する。更にまたローム層の露出面は乾燥による膨張、収縮等のために縦横に亀裂を生じて、徐々に崩落してゆくので、いずれにしてもシラスの垂直壁が一応安定であつても、その上部は不安定で、これより徐々に崩落してシラスの崩壊をきたすのである。またシラス壁が少し傾斜が緩であるとシラス層に含む軽石等の粗粒砂を頭にして無数の土柱を生じ、これ等の無数の土柱の集合体たる薄層と内部のシラス層との間に不連続を生じ、ついに土柱体の薄層は崩落して垂直壁に接近する。また垂直壁といえども、乾燥、気温の変化等により膨張収縮によつてシラス壁表面に分離薄層を生じ、これが徐々に崩落してゆく。こうしてシラス侵蝕谷は下部よりあるいは上部より崩落して、谷幅を拡大してゆくが、幅が大となるにつれて、流水はその深さを減じ、勾配も緩となるので横侵蝕力を減少する。あるいは渓床は中央に低く両側に高くなり、流水は中央に集中する傾向を生ずるので、ある幅に達すると、崩落土によつて形成された崖錐は徐々に流送を逃れて、垂直壁の基部に緩傾斜を形成してゆく。この時期は侵蝕谷が破壊より建設に入る転換の時期である。

(4) 段階の四

この段階は半安定の時期で、外的的には大なる変化はなく垂直壁の基部に徐々ではあるが、崖錐が形成され、植生が侵入、崖錐面を被覆してゆく。そしてこの時代には垂直壁には蘚苔、草木、灌木等の植生により被覆せられるが、この姿は最後の安定相ではなく、上部ローム層の崩落、垂直壁の崩落あるいは崖錐の崩落等週期的な崩落によつて、側壁基部はより緩となり、崖錐は徐々に上部に向つて発達してゆくのである。この段階はシラス層の特殊的性質、すなわち垂直壁の安定のために相当に永く、あたかも安定の時期であるかの觀を呈する。シ

ラス侵蝕谷の復旧対策として、シラス壁を緩傾斜に法切りするよりも、シラス壁を自然のまま、あるいは垂直に切り均す事を唱導しているのは理由なしとしない。しかしながらこの時代は最後の安定の姿ではなく、なお不連続的な不安定な面を有している。そしてこの段階では、渓床は安定勾配となり、谷の形はU字谷よりややV字谷に近い形に変化してゆく。

(5) 段階の五

この段階は最後の安定相、換言すれば完全復旧の時期ともいべきで、谷の側壁は緩傾斜となり、傾斜面は森林植生をもつて被覆せられ下部と上部との間には不連続的な不安定相は存在しない。そしてかかる完全復旧の姿は現在のシラス侵蝕谷においても見られるのである。事実シラス侵蝕谷において、垂直壁より緩傾斜に移行し、安定に向う幾段階もの侵蝕谷が存在している。

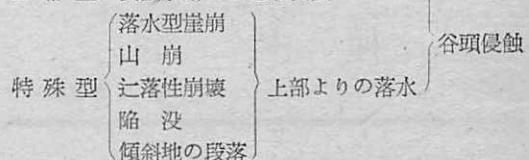
[3] 谷頭侵蝕の起源

以上シラス侵蝕谷生成の正常型すなわち5段階について述べたのであるが、実際的にシラス地帯の侵蝕谷はこの正常な段階を経過しているとは限らない。ことに新しい侵蝕谷の多くはこの正常型よりもむしろ特殊型に属している事は既述の通りである。すなわち谷頭侵蝕、すなわち第2段階より侵蝕谷は出発し、第1段階を欠くのであるが、これ等の場合傾斜地における段落、崖崩、山崩、辻落性崩壊、陥没等の如くすでに段落が存在していて、これ等の上部合地より降雨その他による集合水が落下、侵蝕する場合第2段階の谷頭侵蝕に移行するのである。傾斜地の段落への集合水が落下する場合は、シラス層を露出しないが、洗掘が進展してシラス層に切りこむ場合、谷頭侵蝕は急激に進行するのである。山崩、辻落性崩壊等の場合はその破壊面にシラス層を露出するからその侵蝕は急激で、谷頭侵蝕は急速に進行する。そしてこれ等の崖崩、山崩、辻落性崩壊、陥没の多くは集合水の流下により生じたもので、従つてこの集合水の流下が継続すると谷頭侵蝕が進行することになる。これ等に関しては多くの実例を挙げることが出来るが、ことに谷頭侵蝕の急激な進行は上部よりの集合水の過大であることによるものである。

以上谷頭侵蝕の起源について実例をあげたのであるが、結局シラス地帯における谷頭侵蝕の他の地帯に比して、特に著しい現象としてとりあげられる理由は、もちろん合地上からの集水現象の特異性にもあるが、それにも増して、シラス層とシラス上部ローム層との流水に対する侵蝕の度が著しく相違するという根本的理由によるものである。それで傾斜地における侵蝕水路の発達の過程において、シラス層への切りこみによる侵蝕の不連続性は、ここに地形的不連続が生ずるために、谷頭侵蝕が

惹起される事は、正常型侵蝕谷生成過程としてすでに述べたが、崖崩、山崩、辻落性崩壊、陥没等は侵蝕の不連続性条件と地形的不連続性条件とを同時に与えるもので、これらの上部台地よりの流水落下により谷頭侵蝕は進行するのである。それで谷頭侵蝕の起源について表示すると次の通りである。

正常型 侵蝕水路の不連続侵蝕



[4] シラス侵蝕谷の形態的変化

シラス侵蝕谷はその発生より安定まで各段階を経過するので、その長さ、幅、傾斜等に変化を来す事はもちろんで、しかも一侵蝕谷にも時間の経過と共に侵蝕谷発展の各段階が存在する事になるので、その形態も複雑化する事はもちろんある。しかしながらシラス侵蝕谷はこの時間的な形態的変化と共に、他の土地的、気象的因素の変化も加わって、侵蝕過程の模式的変化よりも、より複雑な形態を現出するようである。すなわち侵蝕谷の初期的なものは、その形態は単純で模式的なものであるが、時間の経過と共に侵蝕谷はその周辺の集合水の流下により分岐してその形態はより複雑となる。一般的にいつて、シラス侵蝕谷は地下水の湧水その他の原因による常水はあるとしても、それは極少量で、侵蝕谷の形態に変化を与えるものではない。それで谷頭侵蝕の進行、渓床の縦横侵蝕を惹起せしむるものは、豪雨その他の原因による上部合地よりの集水の落下によつて行われるもので、従つてその集水流量の大小によつても侵蝕進行の程度にも相違があり、その形態にも相違が生ずる。そして谷頭侵蝕が進行するにつれて、その周辺の地形、植生等にも変化があるし、侵蝕谷の長さを増すにつれて、その周辺よりの流水による影響を受ける可能性も多くなる。

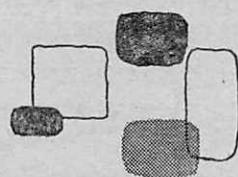
あるいはまた一応安定したかに見えた侵蝕谷も、土地的変化や気象的変化によつて侵蝕の復活するものも存在する。古い侵蝕谷で昭和24年以後侵蝕を復活したものが多いのである。

[5] 結 言

以上シラス侵蝕谷の生成について考察したのであるが、シラス侵蝕谷の形成には正常型と特殊型の二つの型に分ける事が出来る。そして近來多く発生した侵蝕谷はそのほとんどが特殊型で、崖崩、山崩、辻落性崩壊、陥没等より侵蝕の進んだものである。正常型はむしろ古い

(16頁下段へつづく)

苗畑作業の改善



柿木司

28. 8. 3 受理

1. 床替法の革新
2. 間引苗の利用（間引床替法）
3. ねきりむしの完全防除法
4. 追肥法の改善
5. 覆土（被土）の改善

1. 床替法の革新

古くから、苗畑作業で最もむずかしいものは、床替であるといわれている。筆者も全く同感である。国有林に勤める様になつてから、正に30年になんなんとしている。この間、多くの苗木を取扱つて来たが、床替苗で正常な形態をした苗木は滅多に見ないのである。ほとんど大部分のものは、根がひどく曲つたり、全体が握り固めた様に丸くなつたり、あるいは根先か逆立した様に上を向いたり、あるいは枝幹部に比較して、根部が非常に少かつたりするものが大部分で、根系枝葉共、理想的に均整のとれた正常な苗は、きわめて少いのである。

こんな不良苗を山地植栽では、更に又好い加減な植付をするものだから、従来の様に大面積の不成績造林地が出来て、莫大なる国損をきたしているのである。

現在不成績造林地の大部分の原因が、保育の不徹底に帰せられているが、筆者は苗木の悪い事や、植付方法の良くない事も、生長不良の大きな原因の一つであると思う。

まき付でいかに立派な苗木が出来ても、これを床替で奇形苗にしてしまえば、我々が幼年期に不具者になつて、一生涯思う様な活動が出来ないのと同様である。

これまでの床替方法には、普通鉢による方法、手鉢植による方法、移植鉢による方法、あるいは手鉢代りに、

実際の手先で穴を掘つて植える方法などがあるが、いずれも一長一短で、功程こそ競争的にやれば、1人3~4千本以上にもなるが、結果は上述の通りで、満足な苗は1本もないであろう。

いずれの方法によつても、1本1本に余程の時間をかけるか、あるいは床替の名人ででもない限り、百本が百本、品評会にでも出品し得る様な、立派な苗を造る事は、中々むずかしいのである。

この床替の悪いのは、何も人夫が悪いのではなくて、今までに合理的な床替方法がなかつたからで、指導者が研究改善する努力を怠つたためである。しかしこの改善も、今からでも遅くはないのである。植林の統く限り床替は必要な事であるから。

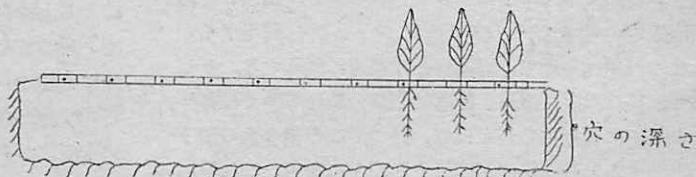
このややこしい床替法の欠陥を、根本的に改善して、根系の正常に発達した、優良苗木を育生する目的で考案したのが次に述べる柿木式床替定器である。

この床替定器は、昭和13年2月、筆者が上屋久営林署永田担当区勤務中考案したもので、その後南九州の一角では使用されていたが、熊本営林局は去る25年1月、管内各営林署で、この定器の普及に関する講習会を開催した。

定器の平面図



定器に苗を挿んだ所



第1図

この定器は図の様に、長120cm、巾13cm、厚1.5cmの平板で、平板の片側を12cm間隔（両端は6cm）に、コの字形に0.7cm角に欠き取り、その外部に長3cm、巾厚各1.5cmの本片（駒）を起倒し得る様に、一方を小釘で取付けたものである。（これはヒノキ、マツ類の当年生を床替する場合の間隔で、スギ当年生を床替する場合は、平板の巾及穴の間隔を各15cmにする。）

この定器を使用するには、

(イ) 先ず区割整地した苗床面に、駒を倒したまま定

筆者・鹿屋営林署

柿木：苗畑作業の改善

置し、

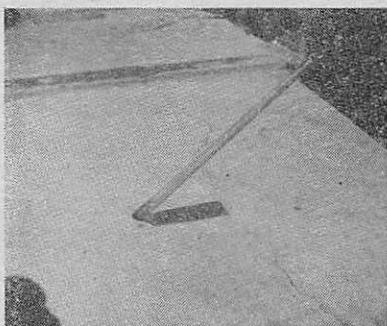
- (ロ) 次に駒の外側を、やや小形の普通鋤で、平板に並行に、深さ 15cm 位の植穴を垂直に堀り下げる。
- (ハ) 次に駒を起して穴の中に、苗木の根際を挟んでから、駒を倒して苗木を直立安定せしめ、かくして全部の穴に苗木を挿み、
- (ニ) 次に根の状態を検査して、不自然状態のものがれば、手際よく捌いて正常に安定し、
- (ホ) 次に鋤で静かに土を入れて静かに押さえ（押えた時、植穴の半分位が埋まる様に土を入れる）。
- (ヘ) 次に穴の中央に硫安、過石等の肥料を、大形の盆一杯位撒布し、
- (ト) 次に穴の中に土を充分入れて、床面と水平になる様に鋤で充分（8~10 回位）押さえ付け、
- (チ) 次に駒を起して、定器の向側を静かに上げつつ向側に押し出して、定器を苗木から外し、
- (リ) 次に駒を倒して、次の列に定置し、前の動作を繰り返しつつ使用するのである。

この定器を使用して床替すれば、定器に挿んだ苗木の状況が一見して判り、好い加減なごまかしが出来ないから、根は全然曲らないし、跡地は整然として、とてもきれいだし、使用法が簡単であるから、始めての人も一寸練習すれば直ぐ熟練するし、(1人 1 日の功程は、1,600~2,000 本位である)。定器の作製修理は簡単低廉である等、効果はきわめて大きいから、筆者は絶対の確信をもつて、本定器の使用をお奨めするものである。いうなればこの定器は、国有林には無事のみ永く、何等見るべき業績のない筆者が、国有林に寄与した小さい業績の一つであると思う。

柿木式床替定器

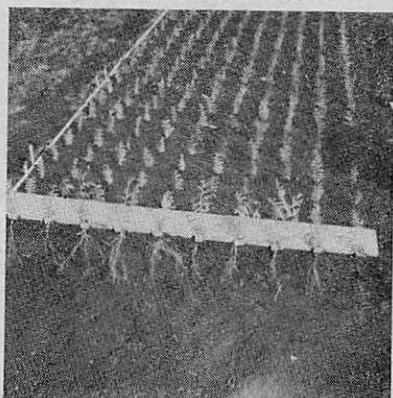


床替鋤

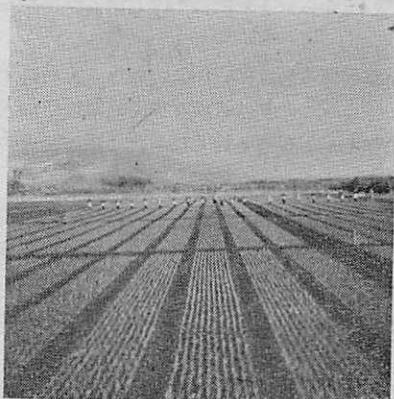


柄長 90 cm 鋤長 33 cm 鋤巾 11.7 cm
角度 43 度 重量 2.1 kg

柿木式床替定器による床替



定器に苗木を挿んだ所



床替畑の全景

柿木式床替定器による床替の実況



2. 間引苗の利用（間引床替法）

まき付床で、ある程度の間引の必要な事は、今更いうまでもないが、ただこの間引は、非常に時間のかかる仕事で、相当面倒なものであり、又折角発生した苗木を棄却する事になるので、非常に惜しいのである。

もつとも民有苗畑の様に経済本位で、 m^2 当千本も 2 千本も成立させる様な場合は別であるが、国有苗畑の如く、形質の優良な苗木を造る事を、最高の目標にすれ

柿木：苗畑作業の改善

ば、どうしても間引は必要なのである。

そこで、今まで毎年たくさん捨てて顧みなかつた、この間引苗を、何とか有効に使いたいと思い、昨年9月、当署苗畑で第3回間引の時、この間引苗を床替してみた所、成績がとても良かったので、次にその方法を述べてみたい。

間引は九州では、第1回を梅雨明後の7月中旬頃、第2回を8月中旬頃、第3回を9月中旬頃行うのが理想的であるが、普通は第1回を7月中下旬、第2回を9月中旬行う場合が多い様である。

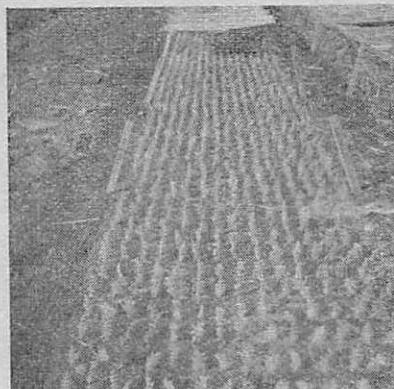
8月頃までの間引までは、苗木が小さいから、床替することはむずかしいのであるが、9月になつて、秋芽が相当伸んでから間引したものは苗木の太さも、2~3g位になつていて、丁寧に扱えば、床替が出来るのである。

間引苗は堀取るわけにいかないから、静かに午後抜きにする。抜き取った苗は、根を直ぐ水桶の中に入れて、乾燥せぬ様にし、又なるべくならば小雨か曇天の日を選ぶ事とする。

床替の方法は、普通床替（当署では柿木式定器を使用した）と同様にするが、植付後は直ぐ撒水と日覆は絶対に必要である。この日覆も植付後10日間位は、床面に強い陽光が直射せぬ様に、實を床長に直角に掛け、實の両端を床面近くまで垂らしておくのがよろしい、植付後2週間位経つて、苗木が充分活着すれば、日覆は取り除ける。

活着すれば直に生長を開始し、特に根は枝葉の生長停止後も相当伸びるから、2月頃になつて、まき付床の苗（間引苗と同時にまき付た苗）を堀取つたものに比べれば、ヒゲ根が遙かに多いのである。この間引床替苗は、来春再び床替してもよいが、なるべくならばそのまま据置いて、1年間培養すれば、普通床替したものに比べ、

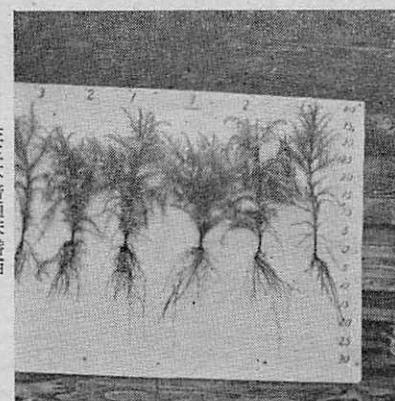
間引床替



床替後約2週間後

間引床替苗と普通床替苗 (27年9月床替)
(28年7月現在)

スギ



ヒノキ

左三本普通床替苗

右三本間引床替苗

はるかに枝葉根系共充実した、健全な山行苗の出来ることは写真の通りである。

間引床替する時の間隔であるが、来春再び床替する見込の時は、間隔は列間12cm、苗間6~8cm位でよいが、1年間据置いて培養する場合は、最初から間隔を大きくして、列間13cm、苗間10~12cm位にしておくがよろしい。

それで今後は、9月になつてからの間引苗は、なるべく捨てない様にし、計画的に間引床替する事が必要である。27年度当署で間引床替した苗木数は、スギ4,800本・ヒノキ35,300本である。28年度は少くとも7~8万本は間引床替する計画である。

3. ネキリムシの完全防除法

ネキリムシは苗畑のギヤングである。この虫のために毎年枯損する苗木の数は夥しいものがある。従来この防除法には色々の方法が行われているが、これぞというきめ手がないために、被害は増える一方で、種苗事業者の頭痛の種であつた。近年イザリヤコガネ菌やDDなど、新しい薬剤が流行しているが、これも効能書程の効果は

— 6 —

柿木：苗畑作業の改善

第1表 ねきりむし防除試験

No.	調査区	樹種	面積	供試本数	床替月日	施用分量	施用月日	種菌及薬剤代	反当		
									薬剤代	人夫給	計
1	イザリヤ コガネ菌区	ヒノキ	m ² 200	8,776	27 18/2~ 20/2	2.0kg	17/3	600円×2kg =1,200円	10kg 6,000円	12.5人 1,875円	円 7,875
2	"	クロマツ	160	7,810	23/2~ 26/2	1.6kg	17/3	600円×1.6kg =960円	" 6,000円	" 1,875円	円 7,875
3	D D 区	ヒノキ	200	9,310	18/2~ 20/2	1穴 3.7cc 4升	5/2~6/2	475円×4kg =1,900円	20升 9,500円	2.5人 375円	円 9,875
4	"	クロマツ	160	7,690	24/2~ 26/2	3.5升	18/2	475円×3.5kg =1,663円	" 9,500円	" 375円	円 9,875
5	B H C (1%) 区	ヒノキ	200	9,050	18/2~ 20/2	3kg×2回 =6kg	5/2~13/2	250円×2袋 =500円	10袋 2,500円	0.5人 75円	円 2,575
6	"	クロマツ	160	7,780	24/2~ 26/2	"	18/2~24/2	" 500円	" 2,500円	" 75円	円 2,575
7	硫酸鉛区	ヒノキ	200	8,674	18/2~ 20/2	1.5kg×2回 =3kg	15/2~13/2	160円×6袋 =960升	15袋 4,800円	0.5人 75円	円 4,875
8	"	クロマツ	160	7,680	24/2~ 26/2	" =3kg	18/2~24/2	" 960円	" 4,800円	" 75円	円 4,875
9	イザリヤ コガネ菌 BHC 併用区	ヒノキ	200	5,760	19/2~ 21/2	コガネ菌2kg 3kg×2=6kg	菌 17/3 BHC 6/2. 13/2	600円×2kg =1,200円 250円×2kg =500円	菌 6,000円 BHC 2,500円	13人 1,950円	円 10,450
10	"	クロマツ	160	7,490	24/2~ 26/2	菌 1.6kg BHC 3kg×2=6kg	17/3 18/2~24/2	600円×1.6kg =960円 250円×2kg =500円	" 6,000円 " 2,500円	" 1,950円	円 10,450
11	イザリヤ コガネ菌 D D 併用区	ヒノキ	200	9,260	19/2~ 21/2	菌 2kg DD 4升	菌 17/3 DD 6/2	600円×2kg =1,200円 475円×4kg =1,900円	菌 6,000円 DD 9,500円	15人 2,250円	円 17,750
12	"	クロマツ	160	7,680	24/2~ 26/2	" 1.6kg " 3.5升	" 17/3 " 18/2	600円×1.6kg =960円 475円×3.5kg =1,663円	" 6,000円 " 9,500円	" 2,250円	円 17,750

なく、被害は一向減らないのである。

我が国に近代的造林が行われる様になつてから、既に3/4世紀になるが、ネキリムシ1匹完全に退治する事の出来ない事は、実に情ない事である。これは我々種苗事業に携わる者の大きな責任であると思う。

そこで筆者は、去る26年度ヒノキ、クロマツの床替に当り、実地圃場で、防除試験を行つたところ、期待以上の好成績を納めたので、次にこれを報告する。

これまで行われたネキリムシ防除試験には、一定の枠を作り(2m 平方位)，これに一定数のネキリムシを飼育し、その中に苗木を植付けて、その被害状況をみてきたのである。しかし枠試験では、好成績を納めて、実地圃場に応用した場合は、条件が多少違ひから、試験の様にうまく行かないのが普通である。よつて筆者は、これを最初から実地圃場で、しかも相当大面積に実施したのである。試験の方法数量経費等の詳細は第1表の通りである。

施行の要領を簡単に述べると、

イザリヤコガネ菌は、菌の到着が遅れたのと、又堆肥に混ぜて施用すれば、圃場で何分の一かは地表面に出

て、陽光の直射を受け死滅するから、床替後暫らく経つてから、床替床の苗木の間に約10cm 間隔に深さ6cm位の穴を作り、これにコガネ菌の培養体を1個づつ埋込んで土をかぶせた。

DDは床替の約2週間前に、注入器で30cm 間隔に、1穴 3.7cc の割合で注入した後、如露で撒水した。

BHC 粉剤は、馬耕で整地の時、鋤の通つた跡に、手で撒布して、次の鋤が通る場合埋込まれる様にした。

硫酸鉛もBHC粉剤と同様にして使用した。

この試験は、4月から毎月被害状況を調査したのであるが、10月末における、調査区分別樹種別の枯損状況は第2表の通りである。

これによると、BHC粉剤施用区が、ヒノキ、クロマツ共格段に枯損率が少く、効果は断然大きく、又経費も最も少いのである。

コガネ菌施用区は、試験室における程の効果はなく、ヒノキについては、多少の効果はある様であるが、クロマツに対しては、きわめて効果は少かつた。これは菌による防除効果というよりも、樹性によるもの様に思われる。

柿木：苗畑作業の改善

第2表 ネキリムシによる被害状況 (10月末)

調査区	ヒノキ			クロマツ			平均
	供試本数	被害本数	被害率%	供試本数	被害本数	被害率%	
イザリヤコガネ菌区	8,776	498	5.67	7,810	839	10.74	8.06
D D 区	9,310	1,293	13.88	7,690	392	5.10	9.91
B H C 区	9,050	383	4.23	7,780	22	0.28	2.40
硫酸鉛区	8,674	1,308	15.08	7,680	650	8.46	11.97
コガネ菌区	5,750	363	6.30	7,490	43	0.57	3.06
B H C 区	9,260	971	10.48	7,680	131	1.71	6.50

DD区は、5月頃から7月頃までは、苗木の枝葉の色が濃青色になつて、特別に目立つてくるから、効果は多い様にみえるが、8月になると葉色は普通になつて、枯損が急に大きくなり、メーカーが宣伝する程の効果はないのである。又経費も多く要するから、ネキリムシ防除にはきわめて不利である。

硫酸鉛は、ネキリムシに対しては全然効果はなかつた。

この試験の結果に基き、27年度床替に当つては、スギ、ヒノキ、クロマツ共BHC粉剤(1%)を、反当30kgづつ撒布したところ、7月末までは被害は全然出でていないのである。

ここで特に附け加えた事は、BHC剤は反当30kgも撒布すれば、2ヶ年間は効果がある事である。即ち27年度床替に当り無処理区とした区域で、前年度BHC粉剤を(1%反当30kg)撒布した所は、被害はほとんど(全然といつてもよい)ないが、DD、コガネ菌併用区は、被害がきわめて甚しいのである。これはBHC乳剤についても同様で、きわめてはつきりしている。

以上により、今後苗畑におけるネキリムシ防除には、BHC粉剤を使用するに限る事を強く確信するものであ

つて(但し反当施用量は更に研究の余地がある)、幾十年の長い間、莫大なる苗木を枯損せしめて、種苗関係者を苦しめた苗畠ぎやんぐ、ネキリムシも、徹底的に退治する事が出来る様になつた事は、限りない喜びである。

4. 追肥法の改善

苗畠の施肥は、基肥を充分施して、追肥はやらぬ方がよいと主張する人もあるが、実際問題としては、速効性の肥料を、ある程度施した方がよい様である。特にまき付苗を床替せずに、もう1年据置いたり、あるいは床替苗を1年で堀取らずに、もう1年据置いたりする場合には、どうしても基肥だけでは不足するから、是非共追肥をやらねばならない。

従来苗畠における追肥の方法には、次の様な方法がある。第1は最も原始的な方法で、硫安や過石等を、粉末のまま床面に撒布する方法である。これは雨でも降つて地中に浸透しない限り、ほとんど肥効はなく、又大雨でも降れば大部分の肥料は流去してしまうのである。又この場合、肥料粉末が苗木の枝葉に附着して肥料害を起すから、枝葉にかかつた肥料は、竹や木の葉等で払い落しておく必要があるのである。

第2の方法は、肥料の水溶液を、如露で苗床に撒布する方法であつて、肥料分は土地に直ぐ浸透して苗木に吸収される事が早いが、これ又苗木の枝葉にかかつた肥料分を、清水をかけて洗い落しておかねば肥料害にかかる事があるのである。この方法で最も困る事は、水を多く要する事である。前後2回撒水するから、1床当り(20m床)少くとも3~4斗の水を要するので、水の少い苗畠では中々困難である。水の多い所では、床地の撒水にもなつて、一石二鳥の効果があるが、労力と水を多く要するから、最善の方法とはいえない。

次に第3の方法として、水と労力を多く要しない、合理的な方法が必要となつてきた。これについて筆者は、27年度、写真に示す様な「水肥撒布器」を考案したが、結果は相当良好である。今後相当改良すべき点もあるが、簡単に述べてみたい。

この水肥撒布器は、(1) 5ガロン罐位の太さのトタン製の罐と、(2) この罐を装置して背負式にした木枠と、(3) ゴムホース(径2cm、長1.2m)に竹パイプ(径2.5cm長0.9m)を連結し、更にその先端にノズル(長0.3m中央から先を約30度曲げて先端は鉛筆位の太さに絞つてある)を取り付けた、ホースパイプの3部からなつている。

罐の左側下端に、径6分の水道用カランを横向に取付け、これにゴムホースの一端を連結して、更にこれを枠

ネキリムシ防除試験



B H C 动剤施用区

水肥撒布器使用状況



の後方を右に廻して、パイプを右手に持つ様になつてゐる。罐の上側には蓋付の口があるから、これから水肥をじようごで入れてから背負い、竹パイプを右手に持ち、左手で罐のコックを開放すれば、水肥は自然にノツヅルから注出するから、ノツヅルの先端を床面すれすれに前後に移動すれば、水肥は苗木や作物の枝葉にかかる事なく、土地に直ぐ浸透し、苗木や作物に直ぐ吸収されるから、肥効が早いのである。又少量の水で広い面積に追肥が出来、又労力も比較的少くてすむのである。

罐には約1斗の水が入るから、背負つた時、相当重い感じがするが、2分間も経てば軽くなり、5分位で全部出てしまふから、大した事はない。1人1日の撒布功程は、当署苗畑では大体 600 m² 位である。

この撒布器の製作費は1個 5~600 円位で、どこでも簡単に作製出来る。将来は改良されたものが大量に生産されて、全国に普及する様特許申請中である。

5. 覆土（被土）の改善

スギ、ヒノキ、マツ類の小粒種子をまき付けた場合には、見えかくれに覆土を行い、これを鍬、板鍬等で軽く押えて（押し叩くという方がよいかも知れない）、その上に覆藁をするのであるが、この覆土を抑える場合に、床土が粘質がかつた所、あるいは床を早く作つておいた為床面が乾いている時、あるいは覆土に湿り氣が多い時、あるいは小雨でも降り出した場合には、覆土が鍬の裏に喰付いて、いわゆる「はげ」が出来て困る事は、毎年経験する事で、まき付作業では最も厄介な事である。

こんな場合どうにもならん時は、今まで私共は文字通り最後の手段として、掌で軽く叩く事にしていました。しかしあんまり丁寧のよい方法ではないし、又大面積の場合には、能率的にも宜しくないのである。

筆者は本年3月、当署鹿屋苗畑のまき付指導に当つた時、この「はげ」が出来てどうしてもうまくいかないの

で、何とかこれを解決したいと思い、色々考えたり実験したりした後、ふと次の様な事を思い付いたので、早速実験してみた所、成績は上々で、全然「はげ」が出来なかつたので、筆者はこおどりして、人夫と共に大喜びしたのである。これは表現が大袈裟かも知れないがその時の実感である。

普通鍬による覆土押固め状況



その方法は、鍬を炭火か焚火で、掌を当てておられない程度に熱して、覆土を押えるのである。そうすると全然はげは出来ないし、押えた後はきれいで能率的にも非常によろしい。ただこの場合、熱で種子が損じはしないかという疑問が起るが、これは杞憂である。鍬は同じ所を永く押えておるわけではないし、又鍬は左程強く熱する訳ではないから、これは今回の実際発芽率にも全然悪影響はなかつたのである。こうして覆土する場合、10分間も経過して、鍬が全く冷え切ると、又「はげ」が出来る様になるから、その時は、再び熱すればよいのである。鍬は一度熱すると、2床 (20m床) 位は「はげ」が出来ずに使用する事が出来るのである。

発売・2月20日

10人が語る 日本と海外の航空写真

A5判・80頁・価格 ¥ 100 ⑩ 10

— 日本協測量指導部編 —

日獨 10人の専門家が森林記念館で講演した際の記録で、その他航空写真の常識を収めてあります。



テグスマシ

について

中野博正

二八・一一・二四受理

四国、九州、台湾、朝鮮、満洲、支那、シベリヤ、アムール、ウスリー等温暖帶の極東地域に広く棲息しているのであります。

この虫の幼虫はいわゆるテグスマシであります。なぜその様に呼ばれるかと申しますとこの虫の体からテグスが採れるものと信ぜられているからであります。試みにこの虫の体を切り開いて見ますと1本の消化管の両脇に2本の淡褐色をした波形の腺があり、これは蚕体解剖学上絹糸腺（シルク・グラント）と呼ばれるもので、その先端は口器周辺の吐糸口という出口に接続してこの口から絹糸を紡出するわけであります。

充分生長しきつた幼虫を強引にひきさき、この絹糸腺

クリタマバチの被害対策として栽培栗ならば銀寄等の様な耐虫性品種に切り換えれば良いのですが、別に「テグスマシ」というのが発生して品種を選ばず葉を食い荒しますので一部では非常に困つてゐる様であります。そこでこの虫について私の知つている所を若干述べいざか御参考となれば幸であります。

いわゆる「テグスマシ」は本名をクスサンと申します。何かクシヤミでも出そうな言い難い名前ですが、その意味は樟（クスノキ）に寄生する蚕、つまり樟蚕であります。

所属は昆虫綱・鱗翅目・天蚕蛾科（ヤママユ科）で蛾の類では比較的大形の部類に属します。本名の示す通りこの虫はクスノキをよく食い荒らしますが、その他にもクリ、クルミ、イチブ、クヌギ、ナラ類、サクラ、ミヅキ、ウルシ、スルデ、ハゼ、ドロノキ、シナノキ、ニレ、トチノキ等かなり多くの植物を食害します。従つて我々の目に止まり易いごくありふれた普通の虫であります。分布について調査されましたものによりますと北海道（南部）、本州、

を取り出して酢につけながら引き伸しますとかなり長く伸びるものであります。そのまま乾燥させ、「ヒゴ通し」にかけて磨き上げたものは釣りに使うテグスに非常に良く似ております。もつともこのテグス状の糸を釣りに使いますと光線反射の關係で魚に感付かれ甚だ具合が悪い様であります。まあ歯ブランの毛位には利用出来ましようが、要するに粗悪なテグスしかとれないわけであります。しかしこのテグスがとれる虫という意味合でテグスマシの名が与えられたのであります。

話が多少余談になりますが、それでは本テグスは一体どうして作るかと申しますと、これは海南島方面に多産する矢張りヤママユ科のテグスサン（楓蚕フウサン）という虫からとのであります。この虫は楓（フウ）と呼ばれるマンサク科 Hamamelidaceae の樹木の葉を食う虫で形等はクスサンとは余程違つております。

とに角テグスマシは本名クスサンであります。この虫には異名や方言名が多く、その著名なものを拾つて見ますとクリケムシ、ナラムシ、マルデムシ、クスムシ、トチカンジヤ、サネモリ、シラガタラウ、スカシダワラ、ツヅリノニシキ等であります。この様に異名の多いのはこの虫が沢山の植物を食べる他、かなり古くから人に知られた馴染みの多い虫であることを物語つていると考えられます。

この虫の経過習性は年1回の発生で、卵で越年し、4・5月頃に孵化し、6回の脱皮を終えた後6月下旬から7月上旬頃充分成熟して繭を造りその中に蛹になります。9月下旬から10月中旬にかけて蛾はこの繭から出て参ります。

卵は俵の様な形で表面に不規則な斑紋があり、又一方の端に黒い小さな斑点をつけております。これを精孔（ミクロファイル）という様に申しておりますが、雄蛾の精子をこの部分から透すことの出来る仕掛けになつてゐるのであります。

卵は1匹の雄蛾の体内に300粒内外を算え食餌となる樹肌に数10個固めて一塊りの平盤状に産みつけられます。

幼虫は孵えつた頃は黒い色をしていて、数匹宛集まつて若い葉を食べておますが、次第に分散し体の色もだんだん白い部分が多くなり、充分生長したものは黄緑色の体の表面に純白の長い毛を沢山生やした毛虫になります。体の長さは10厘位になります。

繭はスキマだらけの籠の様な固いもので、一端に必ず出口が設けてあります。この中で幼虫は1週間の前蛹期（プレビューバ）を経て完全な蛹（ビューバ）になります。

成虫、つまり蛾は翅の色にかなり変化が多く、一見別種の様に見えるものもあります。多くは赤褐色から暗黄

褐色を呈し、前の翅に翅の先から後端に向つて2条の波状の線があり、その内側に2条の濃い斜の条があります。この斜の条に接して半月形の1つの紋があり、その紋はクスサンの特徴の1つとなつておりますので、クスサンに非常に良く似たヒメヤママユという蛾とはこの点に注意しますと容易く区別出来ます。

テグスムシにも種々な天敵があり、その主なものはシロオビタマゴバチ、コンボウアメバチ等の寄生蜂類、カイコノウジバエ（蠶蛆）、プランコヤドリバエ、ノミバエの1種等の寄生蝶類、病原体では黒痘病菌、黄痘病菌、クスサン微粒子病々原体、多角体病々原体等であります。

これらの内で面白いのはシロオビタマゴバチ、コンボウアメバチ、クスサン微粒子病々原体等であります。これら代表的な天敵について少し許り話しましょう。

シロオビタマゴバチはその名の示す通りクスサンの卵に寄生する小さな蜂で、腹部に白い帶状の斑紋があるのでその名があります。非常に敏活な蜂で、クスサンの他にもプランコケムシ（マイマイガ）、マツケムシ（マツカレハ）等の幼虫に寄生します。年に数回の世代を繰り返えしますが、その繁殖の場所はマイマイガ、マツカレハ、クスサン等の卵であります。従つてこれらの害虫の卵がない所には棲息出来ないわけであります。一方マイマイガとクスサンは卵で越年しますが、マツカレハは夏卵の状態でありますので、今クスサンの卵に寄生してその内で越年したこの蜂は6月下旬マイマイガの卵が出来る頃羽化してこれに産卵します。マイマイガの卵に寄生している内にマツカレハの卵が出来ますからその頃また羽化して出て今度はマツカレハの卵に産卵し、マツカレハの卵から出て来る頃にはクスサンの卵が頂度出来てこれに寄生するわけであります。

そこで面白いと申しますのはこの様に調子よくクスサン、マイマイガ、マツカレハ、そして再びクスサンという順序に次々に別種の害虫の卵に寄主を転換しなければ生活の拠り所がなくなつてこの小蜂はたちまち死滅してしまうということであります。

この関係を林相と結びつけて考えることにしまします。

マイマイガはカラマツ、アカマツ、スギ、コナラ、クリ、カキ、ニレ、エノキ、イタヤ、ハンノキ、カツラ、ヤナギ、サクラ、リンゴ、ウメ、フジ、その他草本類に至るまで100余種類の植物を食べる最も代表的な雑食性の昆虫であります。これに比べますとクスサンもまた雑食ではありますが、針葉樹類は食べません。マツカレハに至つてはマツだけを食べる単食性の代表的なものであります。

シロオビタマゴバチが繁殖するためには前に申上げま

した3種類の害虫が常に棲息出来る様な林相の森林でなければなりません。そんな林相の森林とは一体どの様な形のものか。もうその答は出ております。つまり松を混えた針広混生林で、広葉樹はクリ等を含むことが望ましいことになります。

次にコンボウアメバチについて申上げましょう。

この蜂はかなり大型の蜂で、ヒメバチ科に属します。クスサンの幼虫、つまりクリケムシが3齢か4齢となつて樹全体に分散を終えた頃、この蜂はこの毛虫を襲撃します。毛虫は頭を左右に振つてこの蜂の攻撃を撃退しようと努力しますが、結局一瞬毛虫の体を長いこの蜂の尾端が叩いたかと思うとそれで襲撃の目的はすべて終つたわけであります。蜂はこのわずかの間にクリケムシの体内に卵を産み込んでおります。

蜂の卵はクリケムシの表皮のすぐ裏側にありますから毛虫の生命には別条なくやがて毛虫は蛹となります。蜂の卵は蛹となる前に孵りますが、別に毛虫の体を喰い踏すこと�이ありませんので蛹の中で保護されているわけであります。しかしクスサンが蛹となつてから急に旺盛な食欲を示めし、ついに蛹を殺してしまいます。もはや蛾はこの蛹から出て参りません。この様にしてこの蜂は翌春までクスサンの蛹の中にいて、5月頃峰になつて飛び出すと、そこには別のクスサンの幼虫が待つて呉れているという都合の良い段取りになつてゐるであります。この蜂は1つの蛹に1頭しか寄生致しません。そして蛹の体の中で食餌としてクスサンの蛹内容物を摂つてゐるのに排泄物はどのように処理されるのだろうかと一応疑問をもたれるわけであります、そこはうまくしたもので、この蜂の幼虫の肛門部には囊状の携帶用おまるがくっついていて、幼虫はこのぶよぶよなおまるの中に浮んでいるであります。その用意周到なことには全くあきれかえるではありませんか。

それでは次にクスサン微粒子病々原体について申上げましょう。

お蚕さんには黒痘病と呼ばれる1種の病気があります。この病気はフランスのプロバンサル地方の方言でベブリース（胡椒の意）ともいわれ、虫の体に胡椒でもぶりかけた様に小さな斑点が沢山出来ます。この病気の病原体は動物の内でも最も下等ないわゆる原生動物門（プロトゾア）に属する小胞子虫目の小さな虫であります。かなり倍率の高い顕微鏡で見ることが出来ますが、簡単な円い单細胞からなつております。微粒子状でありますので「微粒子病」とも呼ばれてゐるであります。この種の病気はお蚕さんばかりでなく野生の昆虫類にも寄生（？）しますが、その種類は寄生する昆虫によつて異なつております。クリケムシに寄生する微粒子病々原体はクスサ

・シ微粒子、又はノゼマ・クスサン Nosema Kususanといわれ、このものはマツカレハにも寄生します。この病気にかかつた虫は軟かくなつてついには腐つて行きますが、この様な病気は総称して軟化病と呼ばれております。多角体病という病気も同様に虫の体が軟かくなつて行きますので一種の軟化病であります。これに対してボトリティスとかイザリヤ等と呼ばれる菌によつて起る白殻病や黄殻病は死後虫の体がミイラの様に乾いて硬くなりますから、この種の病気は硬化病と呼ばれております。

微粒子病で齧れた虫を1%の食塩水に貯蔵しておき、必要に応じてこれをとり出し、すりつぶして硅藻土に混ぜ込み、雨の降る前あたりにクリケムシの被害地に撒布しますとクリケムシは微粒子病を起してばたばたと齧れます。

クリケムシの蛾は趨光性 phototropism が強く、電燈の光にもよく集まりますが、雌の蛾は大形の卵を150から300粒も抱えておりますので飛ぶ能力はほとんどなく、産卵を終つて体の軽くなつたものだけが光にひかれて集まつて来ますので、燈火による誘惑は期待する程の効果はありません。

虫がこの様に光にひかれて集まる習性を趨光性と申しますが、光の他にも重力、音、温度、臭氣等種々の刺戟に対して反応を示すものであります。特に臭気に対する反応はかなり鋭敏で、雄蛾が雌蛾のもとに集まるのは雌の蛾から発散する独特の臭氣を雄蛾が感知してその方向に体を向け飛翔するからであります。この習性は難しい用語ですが、趨化刺戟相称性 (chemotropotaxis) といつております。臭氣を発するのは雌蛾の尾端に一種の芳香腺がある様で、雌蛾の体を腹部とその他の部分にバラして別の所に置いておきますと、雄蛾は腹部だけの方に集まります。

クリケムシの被害はもちろん松喰虫やクリタマバチの被害に比べると軽微で致命的な被害を与えるとはいえないが、葉を丸坊主に喰い荒らした様は見るも無惨であります。

さてこのクリケムシを駆除するには一体どうすればよろしいか？それには種々な仕方があります。先ず第一に蘿の中にまだ蛾にならない蛹のいる時期に蘿を採集して叩き潰すか又は焼き殺す方法があります。この方法は蛾が出て來ない7月、8月の2ヶ月間の内に実施しないと効果がありません。その上この方法は葉をすつかり丸坊主にされてから後で行うことになりますのでどちらかといえば後手であつて面白くありません。幼虫が盛んに葉を食つている最中でしたら薬剤の撒布も考えられます、大木を対手の場合にはあまり効果的ではない様であ

ります。薬剤ではBHC水和剤γ0.02%，BHC加用除虫菊乳剤700倍液、硫酸鉛にカゼイン石灰を展着剤として効かせ撒布する等種々あります。また極く例外的な方法ではありますが、消防用のガソリンポンプの水圧で幼虫を叩きおとした例もあります。

幼虫がまだ分散しない頃でしたら見付け次第葉と共に切りとつて焼き殺せばよろしいので早期に発見する様見廻りを行う必要があります。

又一番処理しやすい卵の時期にこれをとつて処理するのが賢明で、卵は9月頃から翌春4月頃までかなり長い期間認められるし、その位置も被害樹の樹肌高さ2m位の所でありますから発見も容易だし探ることも差程困難ではありません。卵にはシロオビタマゴバチの様な有力な天敵がありますから、この際益虫保護器というものを林内に設けておき、その中に採集した卵を投込んでおけば益虫であるタマゴバチだけを生存させることができます。益虫保護器は2重の器からなり内側の器に卵を入れ外側の器との間には水を張つておくのであります。この器は大小2つのカメを利用しても良くブリキ板で造つても結構ですが、カメを利用する場合中のカメが浮び上らない様に石ころを入れて重しにしておく必要があります。大きさは径1寸位が手頃かと思います。ついでだから申上げますが、4月以降孵化しない卵には多くの場合寄生蜂が寄生しているものですから樹肌でこの様な卵塊を見た場合はこれを益虫保護器に移す必要はありません。又林相が松を含む針広混生林であるか林分の配置が小面積の松単純林とクリ等を含む広葉樹林の交互配置型である様な所を選ばないとあまり効果的でないことは当然であります。

微粒子病々原体を利用する方法はかなり高等な技術を要しますが、ただこうした生物対手の方法は時によつて何等効果を示さないことがありますので1度の失敗でこりず失敗の原因を探求して更に継続する位の粘り強さを持たねばならないでしょう。又この方法は小面積の被害に対して行う場合には他の方法と大差ありませんが、大面積となるにつれてその効率は高くなつて参ります。その場合、病原体の保存なり補給が容易でないので健康なクリケムシを多数集めて病気の虫と雑居させ、病蟲を人工的に造り絶えず補給しながら実施する等種々工夫をこらす必要があります。

大変雑談めいたものになりましたが、以上でいわゆる「テグスムシ」についての話を終ることにします。

本稿は地区普及員、森林組合技術員等を対象として森林害虫に関する知識向上をねらい講習するためのテキストから要録したものであることを附記致します。

(終り)

日林協創立三十年史

(2)

(4) 第三期（昭和16年～22年）

時局はようやく緊迫の相貌を呈して來た。事業部としては僅かに宣伝部、出版部、林野經營指導部が活動し得る程度であつて、かつてはその絢爛たる活躍が唱われた購買部は物資統制強化の為め、殆んどその仕事を奪われてしまふ状態となつた。

昭和16年3月第4回総会に於て、現下の新体制に即応すべく役員全部の改選を行い、実行力に富む昭和出身の中堅層が新らしく理事となり、4月に入つては事業部の分科規程の改組を行い、従来の10部から、検定試験部、職業紹介部、発明奨励部、庶務会計部を廃し、新たに総務部、調査部を加えて8部制として、それぞれ分科担当役員、委員を決定、又顧問の委嘱を行い現実に即した活躍を期し、各支部に於ては各府県を中心とする分会の設立を図る等機構の刷新を図り新態制を整備した。

11月には時局に対処し、緊急処理せらるべき問題の対策案を亟速に樹立し、当路に意見を開陳し、林業翼賛の実を挙げる目的を以て次の8特別委員会を設けた。

- (1) 林業政策大綱に関する委員会
- (2) 林業技術振興方策に関する委員会
- (3) 林政機構改革に関する委員会
- (4) 木材統制に関する委員会
- (5) 森林組合に関する委員会
- (6) 造林振興方策に関する委員会
- (7) 興亜林業推進方策に関する委員会
- (8) 立木伐採税に関する委員会

昭和16年12月8日には遂に大東亜戦争が勃発した。当初の大戦果に伴い、我国は広域経済建設を行い、長期戦確立の要緊急なるものがあつた。興林会は林業職能団体としての使命に鑑み、林業翼賛の機運に即応し、内外とも事務の繁忙を加えて來た。

時恰も創立20周年を迎えたので、之を記念するため、「興林会館」建築の議が進められ、昭和17年2月その趣意書を發表して寄付を募つた。

一方前記の特別委員会は

- (1) 林業政策大綱
- (2) 林業技術振興方策
- (6) 造林振興方策
- (7) 南方林業推進策

等の成案を得、之を中央林業協力会に提示して貢献するところ大なるものがあつた。

時局の進展と共に戦は愈々熾烈を加え、会合、物資の配給等は極端に困難となつた。昭和18年6月28日理事会は情勢に即応すべく、従来の事業部分科規程及び各部細則を廃し、次の部制を布くことを決議した。

- (1) 総務部
- (2) 組織部
- (3) 情報部
- (4) 事業部
- (5) 研究第1部
- (6) 研究第2部

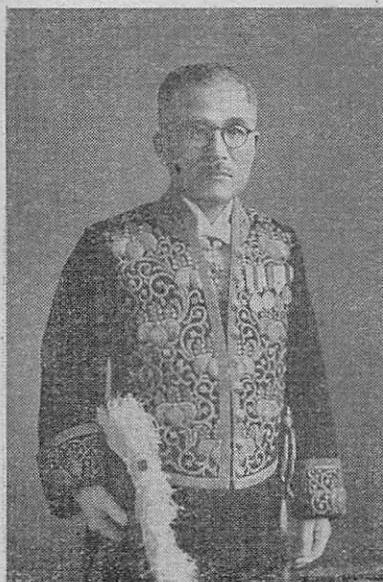
各部会は連日招集、7月6日には総合部会、総合委員会を開催して本会振興策及び本会運動展開方式等について協議し、翌日より各部は一齊に大活動を開始した。

然し四隅の情勢は益々窮迫を加え、遂に機関雑誌「興林こだま」は昭和18年9月の第83号を以て休刊の已むなきに至つた。

戦は末期に近付くと共に苛烈を極め、国土は寧日なき敵機の攻撃に曝されて戦場と化し、事、此所に至つては、本会も全く蟄伏の已むなき状態を続けるうち、昭和20年2月22日には神田多町の旭ビル、同5月8日芝田村町栄和ビル、5月の26日には赤坂三会堂と夫々被災、退避、又被災と3回に亘つて焼夷弾の洗礼を受けて、帳簿、図書、調度その他一切の資料財産を鳥有に帰してしまつた。そして同年8月15日の終戦を迎えたのである。

これより先、昭和20年3月30日、役員の改選が行われて白沢理事長は引退され、第2代理事長として、本会創立以来影となり日向となつて終始会の育成に尽力された早尾丑麿氏が就任された。早尾理事長は此の困難なる最悪の時期に際して其の重責を引受け、終戦の前から更に引続く戦後の混乱虚脱の時代をよく切り抜け、興林会の建て直しに懸命の努力を払われたのであつた。

昭和21年外地引揚林業技術員援護事業を起し、終戦後外地から引揚げて来た同胞の就職斡旋その他の救護に乗り出し、又昭和17年以来本会の懸案であつた興林会館建築事業を再計画し、或は又本会の別機関として財團法人林業経済研究所を興し、第一造林樹芸株式会社を設



二代理事長 早尾丑麿氏

立する等すべて早尾新理事長の積極的な構想から出発したものであつた。

一方本会機関誌「興林こだま」も昭和 21 年 8 月第 84 号を以て芽出度く復刊し、購買事業、三角点賛写受託事業等も実施した。

然し興林会の根本的な建

て直しを行うためには、戦後の各種社会的客觀的情勢に對応して、本会の機構を最も適切に改革する要を認めたので、その在り方について、(1) 文化的經濟団体とすべきか、(2) 文化的社交団体とすべきか、(3) 政治結社とすべきか、或は(4) 労働組合の性格を持たすべきか、等の指向を以て、昭和 22 年 5 月会誌を通じて、会員の世論調査を行つた。時恰も我国林政史上に一大変革が起り、御料林及び北海道国有林は農林省所管に移り同時に国有林野特別会計制度が成立した。そこで從来国有林及び御料林を背景として事業を営んで来た財團法人林友会及び財團法人林野会と我が興林会を合体して、すべて 1 本の線によつて完全な外廓団体とすべしとの説が内外より起つた。然し林野会は林友会と協議の結果、その事業は林友会に移譲するが、林野会そのものは性格を変えて存続することとなつた。そこで興林会に林友会と合併すべきか否やについての論が起り、再び会員に世論調査を以て問うこととなつた。

然し残念ながら、2 回に亘る世論調査は何れも回答者数が極めて少く、遂に結論を得られなかつた。蓋し戦後の混乱は、林業技術者一般に対しても、此のような問題に深い関心を持たしむるまでの余猶を与えて居なかつたものであろう。

左せんか右せんか興林会はその関頭に立つたのであるが、早尾理事長は、新日本建設の新体制に即応すべく遂に意を決し、本部役員会の決議により興林会は営利の事業一切を林友会に委譲し、純粹に林業技術者の職能団体として存続せしめ、他の友好団体と連絡協調して日本再

建を指標とする政治改革、經濟復興、社会教育、文化發展等の方面に於て勇猛果敢に邁進するため機構の大改革を宣言し、次いで昭和 23 年 3 月開催の臨時総会に於て、早尾理事長以下全役員は辭表を提出したのである。

此の本会の性格に関して創立当時から此の頃に至るまで、更に今日に於ても常に一貫した考え方を持つて終始された早尾理事長は本三十年史を編纂するに當つて次の様な感想を寄せられた。今日の日林協の在り方が当初先輩各位によつて構想されたものとは多少その趣きを異にした点があるとしても、それは時代の趨勢が然らしむるところであつて已むを得ないものと考えられるが、早尾氏の此の考え方は本会 30 年の歴史を一貫した底流であつて、本会生い立ちの根本精神とも言えるであろう。

早尾丑麿氏——『日林協の歴史を興林会から「こだま会」まで遡ると随分古く長い思がする。既往を顧みて現状に及ぶときは能くも斯くまで發展したことかと感慨無量のものがあるのは、当初からの経緯を知悉しているからという私だけのことでもないと思う。其の長い歴史の過程に於て私の最も脳裡を去らないことは本会の性格の問題であつて、既に興林会となるときに其の性格については、定款作成の上設立認可申請書を出す迄の間に於て久しい間、太田常務と私（早尾理事）との間に論争したことを記憶するが、其の要点は大同団結した職能代表団体として徹底するか、或は上品に体裁良い一部の者の社交団体として進出するか、の相違であつた。前者を強く主張したのは私であつた。従つて斯うなれば定款に示す会員の資格を厳正に規定すべしとのことになり、又事業目的中にも此の点を明示する何ものかを必要とすることになるのは当然であつた。

それより降つて早尾理事長の時代に全役員総辞職の際にも、全国会員の総意を以て、会の往き方を決めようとしたが、それが不明に終つたので、将来職域代表一本槍を以て邁進してもらいたい旨を切望して進退した筈であつたから、日林協に改組してから 2 度目の定款改正で、会員の資格を、林業技術に理解を持ち協力する者としたのに対し、私個人は会員として反対する積りであつたが、当時の総会に選出されたため、会員資格改正と会長顧問制廃止によつて、大興林会の理想を放棄することに対し、反対意見を表明し得なかつたことを今でも遺憾千万に思つて居る。

昨今の情勢では会員 1 万名を突破したそうで同慶に耐えないにしても、地方支部長などにノットを捏ぎ込んで治まつている如きは、眞の職能代表団体とは言い得ないことを附言するものである。私の関与した経験でも工政会が一時隆盛になつたのは、此のノット制を探つた時代であつて、あの大きな団体も今日から見れば烏合の衆に

しか過ぎなかつた。日林協の現状は時代の趨勢から見て聊かそれと違うにしても、今日の若い方々の反省を望んで已まないものである。(昭和28年9月28日寄)

(5) 第四期(昭和23年~)

戦災によりすべてを失つた興林会は早尾理事長の尽力により良く復興の緒についたが、物心共に戦後の混乱のさ中にあつて、漸くその在り方を決め、之を実行に移した第一歩は昭和23年3月の臨時総会であつた。前述したように早尾理事長以下全役員が更迭して、自らも裸一貫で外地から引揚げた松川恭佐氏が第3代の理事長として其の重大責務を受け継いだのであつた。



三代理事長 松川恭佐氏

新陣容を以て理事会、常務理事会を開催すること数回、漸く興林会建て直しの成案を得て、同年6月14日臨時総会を再び開催し、新運営方針を確立すると共に定款の改正を行つて、会名を「日本林業技術協会」に改め、併せて専務理事を置くこととし、常務理事松原茂氏がその位置を占めて、松川理事長を補佐し会務を推進することになつた。

此處に本会は20数年に亘る由緒深い興林会の名称を廃して、日本林業技術協会として新鋭の意気に満ちて新しい発足の第一歩を踏み出したのである。

尙定款変更の件は、会名変更の件も含めて直ちに東京都を経由農林大臣に申請し、昭和23年8月7日付を以て認可指令を受けた。

先づ国有林に関する事業その他購買部、興益部に属した営利業務の一切は、之を林友会へ委譲し、多年の懸案であつた興林会館の建設事業もその募集寄附金全部を財団法人林業会館へ、又外地引揚林業技術員援護会の事業も外林会へ夫々譲り、丸腰となつて立ち上つた。

又さきの定款改正に際しては、従来あつた会長、顧問の制度を廃止して眞の民主主義的な組織とし、新たに会員の外に賛助員(特別会員)制度を設けて会の維持に寄与せしめ、事務所を同年7月には神田錦倉町に設けて今後の活動に備えた。

そして地方支部の整備強化に着手し、且つ会員数の目標を1万名に置いてその増加獲得運動を開始した。

事業としては専ら出版関係に主力を注ぎ、会誌の「興林こだま」は昭和23年9月発行の第94号から「林業技術」と改題し、従来のA5版縦組から、B5版横組8ボリューム使用に改め、内容外観とも一新して再出発した。

又往年の興林会叢書に代る林業技術叢書はその第1輯を昭和24年6月に上梓、以下続いて次々に発行した。

更に昭和25年2月からは林業試験場の編集に係る林業技術シリーズを本会に於て引受け、広く一般に頒売することとなり、之はその後、林業試験場から林野庁研究普及課に移され、林業普及シリーズという名称に改められたが、本会は引き続き之の一般頒売を担当して今尚継続中である。

又從来北方林業会に於て主として加納一郎氏が主宰して編集発行して居た北方林業解説シリーズは、之を本会が継承して発行することとし、加納氏が本会の嘱託として編集を担当、その名称も「林業解説シリーズ」と改め、之を広く全国的に頒布することとなり、昭和24年5月、その第17号から実施した。

以上の林業技術叢書、林業普及シリーズ、林業解説シリーズの外、有益なる図書の発行は、戦後混乱期に於て林業関係図書の刊行が極めて僅少であつた当時としては、本会の大きな業績の一つであると謂えるであろう。

昭和23年9月農林省の後援を得て第1回懸賞論文「林業技術の振興について」を募集、同24年4月入選者発表、同年9月には第2回懸賞論文「新林業政策具体論」を募集、25年7月入選者を発表し、夫々賞状及賞金を贈呈して表彰した。

又林業技術振興或は林業政策の推進に功労のあつた会員を表彰するため「林業技術協会賞」を制定し、その第1回は熊本営林局の日高義実氏が詮衡されて、昭和24年3月第3回通常総会の席上に於てその表彰式を行つた。

分会を含む支部及び支部連合会は昭和24年8月札幌支部、及び北海道支部連合会を皮切りとして、陸続結成を終了し各々その活動を開始した。

かくの如く本部及び支部関係者の不屈の努力は、昭和23年4月に4000名未満の会員が、僅か2年間に一躍して、遂に待望の目標数1万名を突破するの偉業を成し遂げたのである。昭和24年に制定した本会のマーク、それを会員章として襟に佩用する林業技術関係者は国内到る所で見受けられる状況となつた。

昭和26年本会の創立30周年を迎えるに當つて会誌「林業技術」は昭和26年度から月刊とし、一般図書の出版も、同年8月迄には、林業技術叢書を11冊、林業

技術シリーズ及び林業普及シリーズを 31 冊、林業普及叢書 3 冊、その他 6 冊、合計 51 冊の多さに達した。尙林業知識の一般普及を目的として、主として中高等学校向社会科教科用書として在京官民の有数権威者が委員となつて編纂した「私たちの森林」はその刊行会を本会内に置いて頒布に努め、実に 20 万部を発行した。

対外関係としては日本科学技術連盟に松川理事長以下 4 名が常任理事或は幹事として参画し、科学技術の発達と技術者の社会的地位向上のために精進して居り、其の他土地調査協会、国土緑化推進委員会、林業関係団体懇談会に加盟して居る。

昭和 26 年 1 月には敗戦後日本の森林資源培養開発合理的利用を図る目的を以て設立された森林資源総合対策協議会へは松川理事長は理事として参画し、又政令による経済安定本部の資源調査会にも林業界を代表する委員として、国土の総合開発の枢機に参与して居る。

本会関係者の国会方面への進出は、昭和 24 年常務理事淵通義氏が衆議院議員に、又昭和 25 年には特別会員、元顧問の三浦辰雄氏が参議院議員に夫々当選し、大いに林業界のために活躍中である。

昭和 25 年日本学術会議会員の改選に当り、本会は日本林学会と相提携して共同の候補者を立て、第 6 部の定員 30 名中、9 名の当選者を出し第 6 部 8 部門中第 1 位の好成績を収め得た。

昭和 26 年は本会の創立 30 周年に当る年である。之を祝賀すべく、先づ本拠を得て将来の発展に礎を築かんがために森林記念館の建設計画をはじめとして、数々の記念事業を計画中である。それ等を列記すれば、

(1) 森林記念館の建設

(3 頁より)

侵食谷に見られるようである。

正常型侵食谷の過程について考えると、前述の如く 5 段階に分つ事が出来る。この中段階の 4 は半安定の時代として、シラス侵食谷を特徴づけているが、この事は侵食谷の側壁が一応垂直に近い角度で安定する事によるものである。しかしながらこの状態が終極の安定ではなく、段階の 5、すなわちシラス側壁の脚部からの崖錐の発達による緩斜面が森林植生で被覆せられ、何等の不連続の存しない状態が、終極の安定相である。

特殊型は第 1 段階を欠き第 2 段階より出発するものである。もちろん第 1 段階に代る崩壊という現象は存在するが、崩壊必ずしも侵食谷の形成を意味するものではない。ただ落水型崖崩れは特殊型代表として興味深いものがある。そしてシラス侵食谷は 5 段階を経て終極の安定に到達するが、この過程において種々の因子により複雑な

- (2) 記念造林
- (3) 記念出版
- (4) 林業関係古老先輩の座談会
- (5) 記念懸賞論文募集中
- (6) 三十周年記念林業写真コンクール
- (7) 林業技術協会賞表彰
- (8) 記念式典

等であるが、記念式典は森林記念館の落成を待つて来る昭和 27 年 3 月に挙行の予定である。

対外関係としては国連 FAO 並に米国の Society of American Foresters と相提携し夫々機関紙の交換を約し、又米国農務省図書館へは之を寄贈しつつある。更に特筆すべきは昭和 25 年暮に、仏国レオンにて昭和 26 年 9 月から 10 月に開催される国際木材博覧会に出品の勧誘を受けたことと、昭和 26 年 4 月に、在日司令部の林業部長 Donaldson 氏以下 9 氏が本会の名譽会員として加入させてもらいたいとの申出を受けたことである。

今や講和は芽出度く調印を終え占領下日本が民主的独立国として輝かしき第一歩を踏み出さんとする際、これと時を同じうして本協会は会員 1 万余名を抱き、我国唯一の林業職能団体として、榮ある創立 30 周年を迎えるとする。この黎明に旭日を浴びる様な慶びは、今や国内整備一段落を告げ、正に世界に一大飛躍を試みんとして待機する姿を画くに非ずして何んであろうか。

ここに忘れてはならない昨日の凄惨の跡がある。浮沈哀樂変転の世に處して一貫不動の伝統こそ本協会の生命である。そもそも伝統とは奈何。林業技術の向上、進展、尊重の魂である。

形態を現出するのである。

これを要するに、シラス侵食谷の侵食過程の段階を究明する事によつて、シラス侵食谷の侵食防止並びに復旧の方途を知る事が出来るであろう。

(22 頁より)

なお、国有林の公社化と絡んで問題となるのは、我國林野行政機構のあり方である。現在、民有林は、都道府県、国有林は營林局署と、各々別個の指導行政機関によつて管掌され、相互の調整に欠くるところがなかつたとはいえない。國、民有を通じる行政機構を整序し、林野庁は、その指導行政事務から經營事業を除去して、すつきりしたものとなすべきことであろう。

合理化への道は廣汎で且つ、遙遠であるにしても、着実な発展への歩みの中に、明日への展望を求むべきではあるまい。

国有林企業合理化について

船 越 昭 治

梗 概

我国国有林をその成因、歴史的性格、及び現状について考察し、企業合理化の基点より、現状を分析した。その結果、現在の官庁の経営機構においては、企業合理化にも自ら限界があり、やり甲斐のある、無理のない経営体制を確立するために、公共企業体の設立にまで進展すべきことを強調した。一方、我国の公共企業体を分析して、その政治、行政、財政よりの未分離性を認識し、国有林が、公社としてあるべき真の姿について考察してみた。

目 次

一 はしがき一

- (1) 我国国有林の発展と、その国民経済的背景
- (2) 国有林の企業合理化と、その限界
 - (イ) 営林局経営規模の問題
 - (ロ) 固定資産の分析
 - (ハ) 損益計算の分析
- (3) 国有林公社への課題
 - (イ) 我国公企業の性格と、その批判
 - (ロ) 国有林公社への構想

一むすび一

一 は し が き一

戦時や戦後に亘る濫伐によつて、山は荒れ、疲れ切つてゐる。日本の森林は今危機にあるといわれてゐる。しかし、よく考えてみると、この危機は、植伐関係の不均衡によつて生じた、自然科学的な分野でなくて、もつと構造的な、より内面的な領域に存するように見える。日本の林業が従属的な産業として、他産業の圧迫を蒙り易い現状に対し、鋭いメスを加えるべきであろう。

忘れられた言葉ではあるが、林業の主体性を確立しなければならぬと思う。我々は、国民の一人として、国有林をこの上なく愛している。この愛情は、精神的訴えや、掛け声など、内容の伴わぬものであつてはならない。新奇で、理想にかけられた蜃気楼に過ぎないかも知れないが、国有林企業合理化の一つのあり方として、以下卑見を少しく綴つてみたいと思う。

(1) 我国国有林の発展とその国民経済的背景

いまでもなく、今日の国有林野の成立は、明治維新

による土地所有官民区分にその源を発している。この林野の原始的蓄積過程は急速に、しかも峻烈な規模で強行された結果、所有の所在をめぐる複雑な紛争があり、明治30年代までの国有林経営の重心は、経営それ自体よりも、所有の確認、整備におかれたいつても過言ではない。明治31年より始まる国有林野特別経営事業、翌32年の国有林野法の制定に至つて、国有林は真の経営らしい経営に着手したのである。この特別経営事業は明治32年より大正2年に至る長期事業で、林野の交換分合、買上、売払いによる規模の充実、永遠保続の経営原則のもとで確実な施業案を採用すること、収益最多、若しくは材積最多の輪伐期の採用、特殊用途に即応すべき長大材の生産、等々国有林本来の事業に積極的に取り出したものであった。

この特別経営に基く施業案編成面積は、大正2年までに389万町歩に達し、以後保続経営の時代に入つたのである。こうした国有林経営の体制を内面づけたものは、底流する資本主義の発展であつて、日本では明治30年代には、農村の一般的危機を内に胎みながらも独占資本主義の段階に入りつつあつた。それが日清、日露、第一次世界大戦を経て好景気の波に乗り、国内基礎資材の急激な需要をもたらし、国有林は資本主義の発展と共に基礎資材供給のブールとして、重要な役割をもつようになり、経営方針も従来の幼稚な土地生産力型から、労働生産力型へ発展してきた。それの典型的な指標が、運搬手段を中心とする作業機械の充実であつた。森林軌道は明治37年高野を嚆矢として青森、魚梁瀬等に続々と敷設されたし、インクライン、スキッダー等も山間僻地まで進出して行つた。それに伴い、明治40年代には官行製

材所の開設にも著しいものがあつたのである。

一方、伐採事業に眼を移せば、明治 37 年まで立木処分一本建だつたものが、38 年を契機として官行研伐に移行し、以後大正、昭和を通じ、ほぼ、立木処分 4 割、直営生産 6 割という処分方法をとつてきたのである。戦争への突入は、国有林野に対して、経営外的要素を強要することとなり、臨時植伐案、決戦施業案の実施によつて、従来の国有林経営を特色づける保続の原則は廃棄され、敗戦を迎えたわけであるが、そこには国有林といふ存在はあつても、経営といふ事実がなかつたのは蓋し当然である。

さて、特別会計に移行するまでの国有林経営は、ともすれば相反し勝ちな二つの原則に支えられてきた。それは、国有林野における経営体制の確立と企業性の向上、及び地元民の保護、奨励と国土保安といふ課題の同時達成であつた。ことに大正より昭和初頭にかけての農村の不況はきわめて深刻であり、それが土地官民有区分の内在的煩りと共に、重大な社会政策的問題を投じていたからである。農村経済更生運動が展開されたのもこうした背景においてである。国有林の地元保護政策は次のようないくつかの形をとつている。

- (イ) 国有林における地元農民の自家用、及び稼用薪炭材の特売一入会喪失に対する代償
- (ロ) 国有土地森林原野下戻法（明治 32 年）
- (ハ) 国有林野委託規則、部分林規則（明治 32 年）
- (ニ) 簡易委託林制度（昭和 7 年）
- (ホ) 国有林の一定地域に町村又は部落が自家用薪炭供給林を設けさせ特例
- (ヘ) 国有林所在市町村交付金交付規則（昭和 4 年）
- (ト) 放牧地として国有林開放（大正 5 年、昭和 14 年）と牧野法（昭和 6 年）

こうした対地元関係にたちながら、林政の統一なつて昭和 22 年、特別会計へ移行することとなつた。

かくて国有林野面積は全林野面積の 31% に当る 783 万町歩となり、全森林蓄積の 53% に当る 319 千万石を擁すことになつたわけである。その管理経営は農林大臣の下に林野庁をおき、業務部の 3 課が主として経営を担当し、中間機関としては 14 の営林局、実行機関として 334 の営林署、2179 の担当区があり、その総所屬職員は 21,580 名に達する。

国有林特別会計は同法第 1 条の「国有林野を企業的に運営し……」といふ原則に基き、従来の国有林野事業を包括的に承継し、発生主義の経理原則、企業会計による独立採算制によつて、従来の消費経済会計を脱却することになつた。こうした林政の統一、国有林特別会計の創設は、これが戦後、我が国経済の民主化の一環として行

われただけに、その背後に国有林の内部的要請以外に、より高い国家政策的理念を認めざるを得ない。従つて「国民の財産を、民主的に、いかによく管理経営するか」という基調に沿つて、その国民経済的意義も評価されなければならない。

現在国有林は三つの基本線によつて国民経済と連結されている。その第一が林産物の供給である。国有林は前述した通り、蓄積からみれば我國林野面積の 53% に当つているが、概して山間僻地の不利な立地を占め、不採算な天然林を多く抱えている。しかし、我国における用材総需要量の 30%，薪炭材の 22% を供給する重要な母胎である。第二が国土保安的機能である。国有林の分布は奥地林分を対象としているため、治山、治水、及びその他災害防除上重要な役割をもつている。電源調節、洪水防止などの機能は、かかる上流地帯の国有林によつて護られ、産業活動を安全ならしめているのである。第三は地元農山村を中心とした、社会政策的な保護、指導関係である。即ち自家用薪炭林の特売、山村労働力の雇傭、部分林、委託林等による地元経済の振興、官行造林による地方林業奨励等がそれであつて、この基本方針は国有林創設以来引継がれてきたものである。

そのほか、数えててれば、価格、供給等による木材市場の調節作用も挙げうるであろう。しかし、それはとも角として、国有林は国鉄、専売の如く独占化された企業でないだけに、市場関係に対してはある種の限界もあり、更に上の三つの基本線によつて、営利性のみを追求できない立場におかれている。

国有林経営の合理化問題も、こうした現実の把握において、考察されねばならない。

(2) 国有林の企業合理化とその限界

前述した如く、国有林は、国鉄、専売等と並んで近代国家独占資本として発展してきた。ただ、林業自体が長期の生産事業である結果、他独占資本の如く、資本主義の下により頗る在化しなかつただけのことである。26 年度の再評価によると、その資産総額は 435 億円に達するという。その純益は戦後の跋行経済によつて多少の増減はあつたが、有力な財源として、一般会計に納付され國家財政に寄与しているゆえんである。

さて、一般に産業の合理化といわれる場合、原価引下げに対する経営指向を指している。そして経営体における個別資本の機能をその対象とするものである。従つて、個別資本そのものを明確に把握できない官庁機構の下では、合理化自体頗る困難な問題といわねばならぬ。それを具体的にいえば、原価を構成する要素につき、作業、会計、管理、販売等要素費用の低減を図り、経営活動を発展させることにある。経営の合理化は、資本主義

の成熟と併行する性格のものであるが、特に戦後、我が国では経済自立への課題として、企業利潤を極力合理化資金に廻し、底のある確固たる基盤を作ることが要請されてきた。

国有林野事業も、戦前戦後の濫伐から脱し、今や真に合理化を推進すべき時期に至つている。しかし、林業は長期の生産事業であるとのと、作業が機械力の導入に限界ある山岳地帯に集中されているため、作業工程の基準が不確かであり、標準原価の策定自体、非常に困難である。又収益を規定すべき木材価格は、長期の生産期間を要する結果、材価変動を見積り将来の予想を樹てることは、甚だ困難な事である。国有林経営方式が正常在高の原則をとり、造林は資産の増加とみず経費とし、伐採は資産から減額しない経理方式を採用して今日に至つているのは、こうしたところにその理由をもつている。

しかし、林業生産そのものによる制約という本質的なものの外に、国有林経営には、内部運営上の合理化問題が残されてはいないだろうか。残されているとしたならばどんな点か、以下その二、三の問題点に触れてみよう。

(イ) 営林局署経営規模の問題

全国 14 営林局の局当たり平均営林署数は 24 署、担当区数は 155 区であつて、その標準年伐量は 304 万石である。最大は旭川の 459 万石、最低は名古屋の 112 万石である。次いで営林局員と在署職員の比を求めてみると、平均 4・3 で、この比率は事業分量の多寡に応じて増減すべき性格のものであろう。概して実績からいえることは利益金の多い局ほどこの比が即ち、在署職員の比率が増大する傾向にあることである。名古屋局の如きは 112 万石の標準年伐量に対して、3 倍近い年伐量を擁する帯広局と同数の署員を持つており、又、旭川局の如きも東京局の 4 倍近い年伐量をもつても署員には 200 名程度の増加しかない。実質的実行機關たるべき署、担当区は、与えられた事業量に応じて、よりよく符合したものでなければならない。とくに事業に平行しない局員の増加は、極力事務能率の向上、簡素化を推進することにより、生産部門に充当すべきであろう。

(ロ) 固定資産の分析

固定資産の拡張はその販売高に比例しなければならぬし、又余すところなく利用回転されていることが必要である。今昭和 22 年、23 年、24 年の 3 ヶ年の実績により、販売高と固定資産有高からその利用度を較べてみると、平均は 68% で、最も利用度の高い局は熊本局 108%，低いものは大阪局の 16%，青森局の 26%，前橋局の 29% である。こうした固定資産の利用度は、今後、国有林が発展する方途が機械力の導入による作業の合理

化ということにあるだけに、とりわけ注意しなければならない。事業に適合せる人員と固定資産の規模は合理化の第一視点といつてよいであろう。

(ハ) 損益計算の分析

いうまでもなく、利益は売上高と平行する傾向にあるが、この両者の比率を求めてみると、3 ヶ年平均で純益率最大の局は、長野 19.8%，次いで青森 17.3%，秋田 15.3% とこれに続き、最少は函館 13.2%，次いで東京 16.2%，大阪 16.1% といった順を示している。もちろん林業においてもマス・プロダクションの原則は適用されるし、樹種、立地、令級等、生産量の多寡と共に、純益率を左右してくることも否めない。それはともかくとして、從来とかくいわれてきた「国有林の商売下手」という言葉は、もう一度吟味されてよいのではないであろうか。民有林材を圧迫するという意味ではなくして、国有林自体の経営効率の向上のために、立木処分、直営生産等の処分方法、更には販売部門の強化、乃至組織化など、もつと考慮されてよいことではなかろうか。

以上めぼしい要合理化施策について二、三触れてみたが、現在の国有林経営においては合理化の基点が何であるか、それを摘出することさへ決して簡単ではない。一定事業に対する、効率的な生産用役の配分ということになると、まずもつて標準原価、及びそれを規定する標準工程が前提として確立されなければならない。同時に、国有林本来の経営方針を確立することが必要となつてくるであろう。保続的な生産とか、国土の保安、公益の保持、森林資源の培養、生産力の向上（国有林野経営規程第 1 条）という総則から、国有林の経営方針を導出すること自体非常に困難である。施業案が眞の意味の経営案となるためには、経営方針、ひいてはその経営形態にまで再検討せらるべきではなかろうか。現在の国有林経営は、款、項目の細目別予算に拘束せられ、臨機弾力的な予算の流用の途も阻まれ、いたずらに予算獲得にともすると力が集中される傾向にありはしないだろうか。激刺として、危険の一切を自己保証する、いわゆる、やり甲斐のある経営体をまず確立することが、合理化の前提ではなかろうか。そのためには、現在の行政的強制、政治的影響、財政的束縛等からの離脱がない限り、やり甲斐のある経営体は生れてこないであろう。官庁的企業には、損失に対する保証の裏付けはあつても、経営の合理化には自ら限界があり、究極的には、自主的な公共企業体に移行せざる限り、無理なことであろう。というのは、政府特別会計の合理化は経費の節減、収入の増大などという非弾力的な範囲にとどまり、長期な山地事業に必要な、長い目でみた包括的な合理化にまで到達し得ない機構にあるからである。官庁事業に必要な合

理化と林業たる国有林事業に必要な合理化とは重要な点で、おののニュアンスを異にしているからである。官庁事業の消費会計に民間企業の良さを取り入れ、自主的な合理化へ一步前進せしめよう。以下その具体的な形態として公社論への検討に移るとしよう。

(3) 国有林公社への課題

(1) 我が国公企業の性格とその批判

わが国では、資本主義国としては比較的多くの国有企业が早くより形成されていた。すなわち郵便、電信は明治初年に、電話は明治23年に官庁企業として発足した。また鉄道においては、明治39年の鉄道法によつて従来の私設鉄道は買収せられて、全国の鉄道の大部分が国有化され、官庁企業形態で經營されるに至つたし、更に煙草・塩・樟脳は専売事業として、国家独占資本の有力な扱い手となつて今日に及んでいる。なお又純然たる公企業とはいえないにしても、日銀、日通、大日本航空、日本など、いわゆる国策会社と呼ばれ一連の企業体が早くより存在していた。他方戦後に至ると、経済統制との関連において必要とされた国営企業は公団、営団といふ形態で設立された。公共企業体は、ここに営団、公団という新たな形態をもつて展開することになつたわけであるが、営団は戦時経済との関連において形成されたもので、多分に戦時目的をもつものであつたし、公団とても戦後経済統制の代行機関として国営企業の本質からははるかに違ひものであつた。こうした意味で、24年6月から公共企業体として新発足した日本国有鉄道、専売公社は、我国国営企業発展の上に、重要な意味をもつている。國鉄、専売両公社は、ここにおいて政府の全額出資に基き、従来の事業を包括的に承継して（第1条）独立採算による經營自主化の道を辿ることになつた訳であるが、その機構においても目ざましい改革が行われた。即ち公社の最高機関として監理委員会（専売公社においては専売事業審議会）、執行機関としては総裁、副総裁がおかれて、政治的、行政的影響は極力排除され、関係各界の専門家によつて運営される。人事については國家公務員法の適用を除外され、新たに公共企業体関係労働法の適用をうけ、当該経済事業に適応した人事管理を行うことになつた。このような機構のめざましい充実発展にもかかわらず、これを実質的に内面する財務、会計上の部門では何等の脱皮も認められなかつた。そればかりか国有鉄道法第36条はこれら公社が依然として政府機関であることを示している。これを具体的にみると、計理方法は発生主義の原則に基くことにし、支払義務の繰越使用、及び鉄道債券の発行を認めることになつたほかは、従来の特別会計から自主化されたものはほとんど見受けられることがない。即ち予算は依然として

国会に提出しなければならぬし、しかもその提出すべき予算は包括予算又は純額予算ではなくて、従来通りの細目予算であり、その使用については強い法的規制をうけるほか、鉄道債券の発行、長、短期資金の債入れも予算をもつて國令の承認を得なければならぬ。又利益金の自己処分はできず、原則として政府の一般会計に納付しなければならないことになつてゐる。しかもその会計については、従来通り会計検査院の検査を必要とするのである。

いうまでもなく、国有企业の公共企業化はそこ内在する官庁的膠着性を脱却させ、民間的經營の良さを探り容れて經營合理化をはかることがある。公社化の基本線はその意味で、政治からの分離、行政からの独立、財政からの開放、という三つの指標に求めらるであろう。我が国における公共企業体においては、その発足が、往々指摘される様に、労働問題の解決ということにあつたがために、公社に必要な具体的な内部統制を具備し得ないままに移行したと見るのが妥当な見方ではなかろうか。

我々が国有林企業合理化にそつて公社化を考察する上にも、自主化された本来の公団と、国家政策と未分離にある歪められた公社とは、峻別する事が必要である。

なぜならば、國鉄、専売公社の如き公共企業体の機構は実質的には現在の国有林野特別会計と、何らかわることなく、監理委員会、専売事業審議会の如き最高機関も、現在の監査官に、包括的な権限を与えることで足りることであり、会計面においても彈力条項の設置、勘定体系の整序、標準原価の決定等は、特別会計の領域で十分可能なことである。

一般に国有企业の発展には二様の形式がある。一つはアメリカの国営企業にみられる型で、政治行政面での独立は確保されていても、財政面での自主性が約束されていないもので、T・V・Aがこの典型的なものといえよう。他の一つはイギリスの国営企業にみられる型で、公社への三つの原則が完全に保証され、予算案は議会に上程しないというほど自主化されたものである。その典型的なものがパブリック・トラストである。

こう見てくるならば、公社の自主性を規定づけるものは、その国のおかれた政治的、社会経済的段階であり、資本主義の発展段階であるといえよう。イギリス公企業の発展は、修正資本主義といふよりは、むしろ社会化の線に沿つて始めて理解しうるのである。

戦前における日本経済は産業構造そのものが、国家と密着しその保護育成のもとに発展してきた。こうした従来の政府と経済を切離し、経済を純粹に資本主義的に打ちたてることが、今や我が国経済自立化への基本課題となつてゐる。

こうした基本命題にもかかわらず、国有林野事業においては、公共性と経済性がきわめて対照的な結果、ともすれば、国家の保護育成と、経済的均衡が切離せぬものとみなされてきた。しかし後述するように、公共性と経済性は決して対立的に取りあぐべきものではない。低位な発展段階にある産業においては、経済的発展は、同時に公共的側面をグイグイと平行的に発展させることを見逃してはならない。

見方を変えるならば経済的自立、乃至は内部における資本蓄積という前提があつて、始めて公共的施設の充実、その機能の完全発揮という事が考えうるのである。往々国有林における直轄治山事業、奥地幹線林道などを、補助金の対象と考え、国家による保護の必要性を説く向きもあるが、経営には直ちに収益に見合う投資ばかり存するとは限らない。私はそうした不採算な投資も経営体としては包括的に考えるべきであると思う。国民によつて委託された、この国民の森林をいかによく経営するか、そこに考え方の基本線があるべきで、以下国有林公社論についても、そうした基本線から進めてみようと思う。

(ロ) 国有林公社への構想

国有林野事業は、従来純然たる官庁機構によつて運営されてきた。いうまでもなく、国有林野事業は、公共性と経済性という両原則が経営の指導理念とされるが、この両原則は相互に離反するものであつてはならない。この両原則を、発展的視点から同時達成するため、次の要領で経営主体を独立の公共企業体に改め、独立採算を強化し、能率的、機動的運営を行わしめて、国民経済の発展に寄与させ、国土の保全にも遺憾なきを期せしめたい。従つて従来の林政部門は、国民有を通ずる林野行政機関を設置してこれに当らせることにする。

さて、国有林野公社（仮にその名称をこう名づける）は、従来の国有林野特別会計の一切を包括的に承継して管理經營に當るが、その法人格は公法上の法人として、監理機関に、アメリカ政府会社の Border of Shop（監理委員会）に相当するものをおき、公社の業務運営を指導統制する権限を与える。更に独自の責任をもつて活潑に行動しうる総裁及び、副総裁をおかしめる。総裁及び副総裁の諮問機関としては理事をおき、別個に經營活動を監査すべき監事をおくものとする。業務管理については、すべて公社の責任において行い、必要以上のいかなる干渉も避け、一般林業、木材業等に対する法令は、その事業の性格と経済規模よりみて、現在以上に拘束を受けぬようにすること。公社の内部運営については、販売部門の強化を計り、市場調査、経済動態観測、処分方法等について専門化した機関を分化させることも、場合に

よつては考えうるところである。それは以前の国有林産物販売所を強化充実した形のもので行くか、あるいは支店に相応する営林局の他に、主要市場ごとに、営業所という形式のものを設置する事も可能であろう。

人事管理についていえば、先ほど国有林関係労働者にも公共企業体関係労働法が適用されることになつたから、幾分能率的に運営せられると考えられるが、国有林事業は、工場労働と異なり、労働内容も、作業上場所的にも技術的にも均一性がなく、そのため標準工程すら困難な現状である。従つて、給与、及び定員、作業時間等は、作業の種類及び多寡に応じて自由に調整しうるようしなければならない。

次に財務管理であるが、再三、述べてきたように、公社に移行すべき大半の理由は、実に財務上の自主性にある。第一に予算であるが、国会に報告する基本的事業計画はもちろん必要であるが、現在の如き項目別予算や、定員などを定めて経営を拘束すると、内部で経済事情の変動に応じて調整して行くことが出来ない。従つて、調達資金の総額と資本支出の総額については、包括的予算の方法をとり、国会の議決を求ることとし、業務収支については、見積を前記基本的事業計画とともに、参考調書として提出する程度にとどめたいのである。議会は公社に対して予算編成上の自主性、決定予算運用の機能性を尊重し、あくまで後見監督の立場にあるべきものとする。会計制度については、従来の消費経済的官庁会計簿記をやめて、一般企業会計制度によることにし、地租、附加税等固定資産税相当額は、従来通り、所在市町村へ交付金として織込むようにしたい。企業会計制度の基本線は、経済審議庁の企業会計原則に則るものとする。

また、国有林の經營活動は奥地森林、要保安地区等、積極的な投資を要するものが多い。従つて、今後においては、企業独自の信用に基き、債券の発行及び資金の借入れをなしうる如き措置を講じておくことが必要である。国有林公社の会計検査は、従来通り会計検査院によるとしても、以上の会計上の変革が与えられるならば、当然企業会計に基く検査とならなければならぬ。

かくして、財務管理は著しく自主性の強いものになつてくるが、経営成果に基く利益金は、政府の一般会計に納付することには変りない。公社に移行せしめる本来の課題が、いかにして経済性と公共性を同時に発展せしめるかにあり、そのネックの本質的なものが、如上の經營上の機関、財務、人事等の非自主化があつたからである。

ただ、ここで注意しなければならぬことは、經營活動の潤滑剤としての報償制の問題である。公社に移行した

専売、国鉄、電信電話とも、この規程は認められずに終つた。しかし、経営能率の向上のためには、収益の上昇につれて、企業努力に相当する部分については、労働条件の改善、特別賞与、その他の施設にあてうる如くする必要がある。報償制を伴わずに、業務の躍進充実を強いても、決して効果の挙らぬことは、あえて例証するまでもないであろう。

申すまでもなく、国有林は国家の林産物需給、治山治水における重要な立場を占めているから、国有林野の整備、基本的事業計画、国会に提出する包括予算、及び決算は農林大臣の監督を受けることとし、その他の運営については、公社の自主的経営に任せ、指導助成するよう適切な措置を講ずる必要がある。その指導監督機構は、概略、農林大臣は一般監督を、国会は予算、決算の議決、会計検査院は会計監督をといった三指導系統になりうると思う。

なおこれら国有林の経営体制の確立と併せ考えねばならないのは、対民有林、あるいは対地元関係である。現在までの国有林の発展は、国有林自体の経営のほかに、民有林の指導奨励、地元山村経済の保護育成という外的なものを内包していたことは、再三触れてきたところである。従つて、公社に移行するとしても、部分林、委託林、官行造林、薪炭材の払下等の対地元関係を持続させることはもちろんのこと、更に試験研究の援助、優良樹苗、種子の斡旋配布、国土保全事業の代行等、経営内容の充実に伴い、積極的に保護指導に乗り出すべきであろう。

以上、経営機構の概略に触れてみたが、これを円滑に運営するには、内部体制にも諸般の改革が伴わねばならない。即ち、権限と責任の地方分権を実施し、決定された包括予算の枠の中で、どのようにして、より効果ある予算統制をなしうるか、どのような内容で営林署の認証制度を織込むか、標準功程の作製、それに基いた予算と人員、固定資産の配置、さらにそれらを総合した標準原価の策定など、自主的に解決すべきであろう。

また、経営規模についても、一局当たり、署当たり、乃至は経営区につき地理的、経済的諸条件、樹種、蓄積、面積等から勘案して、真の作業単位としてふさわしいよう再編成されなければならない。林野整備の問題も、こうした公社体の側から更に別の展開をすべきものであろう。ともかく、私企業が資本と経営の分離よりなり立つように、国有林公社は、政治、行政を経営より分離し、自己の生産活動を維持発展せしめる機能を、責任と創意をもつて自ら実行すべきである。

一般に公社をもつて、企業性と公共性の妥協均衡の場と考える見方も一般的ではないではない。国鉄にせよ、専売

にせよ、あるいは、T・V・A その他、外国公共企業体にせよ、公社化の基本的命題は、この公共性と企業性の同時達成ということであつた。国有林が我が國国民经济に占める位置は、公共性と経済性が、特に明白であるだけに、前者を犠牲にして、経済性のみを追求することがあつてはならない。一番危懼されるのは、材価の自由な調節による民間林業の圧迫である。

しかし前にも触れた如く、国有林産材は、全生産量の3分の1程度であつて、価格、生産量とも、それ程強い独占性とはなり得ない。原価低減が会計制度、経営内容の改善から可能となり、材価調節の機能も発揮できる。我々は、表面的な民有林業の圧迫などといふ消極的な観点から一步進んで、いかにして日本林業を発展せしめるか、いかにして国有林を、国民经济に寄与せしめるかを画策しなければならない。経営効果の発展と共に、奥地林道、治山治水に積極的な投資をなし、民間林業に発展の機会を与えるとともに、林業経営の合理的あり方のみをもつて、指導、奨励することができるとするならば、これこそ、積極的な意味の民有林業の保護指導といふべきではなかろうか。

一むすび

さて、上述の如く、国有林合理化問題を、色々の角度から検討してきた。再三、触れてきたように、国有林のみを別個の問題圈として把握することは最早許されず、日本林業、広くは我国資本主義のあり方、という発展的視覚に立つてこそ、明確な解明が与えられるのである。我国国有林の現状の認識、到達すべき目標、そしてそれに用いらるべき手段、更にはその効果の確認ということを、謹ながらも辿つてきたつもりである。そのためには、政治、行政、財政からの従属性を断ち切ることこそ、合理化の最初にして、しかも終極的な課題で、必然的に公共企業体への移行を、要請することが私の結論であつた。

国有林経営は、無理のないやり甲斐のある経営体となさなければならぬ。林産物需給と、国土保全の二大眼目によつて代表される国有林の使命は、軽々しい言葉の勢いや、政治的配慮から云々さるべきではなく、又新奇を衒うものであつてもならない。

我々が提出した国有林公社論は、国有林が国民の財産として、よりよく国民经济に寄与し、国土の保安を保持助長するために、よりやり甲斐のある公社を設立することにあつたが、この公社の概念は、現在の我国公共企業体のそれとは多少異なる。

果していざれの型の公社をとるべきか、これは今後の我国資本主義の発展が、自らもつて解決すべき課題であろう。

(16 頁へづく)

新しい木材材料(5)

東京大学教授 平井信二

II. 2. 繊維板

II. 3. 1. 種類と名称

繊維板 (fiber board) といえば繊維質の材料を主体として作られた板をすべて含むが、おもに用いられるのは植物質のものである。ここに改良木材の1種として扱うのはその中でも木材質を主材料としたものを対象とする。このように相当範囲を限つても原料・配合物・製造方法によつてきわめて多種多様のものがあるわけである。

木材質を使つた繊維板は木材を一度バラバラにくずしておいて、これを再構成して板にするという考え方につづっている。従つてそのねらいとして一般的に次のような項目があげられよう。

(1) 任意の大きさの広幅板の製造

(2) 廃材・小材の利用

(3) 比較的均質なおよび等方性の材料の製造

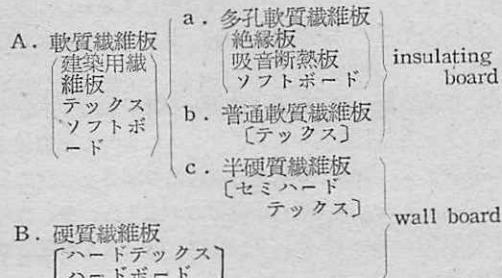
(4) 素材のキズの除去または分散

(5) 種々の特別な性質の賦與

これらのことのがかなり任意的に達成されるということは繊維板の大きな特徴である。

繊維板の総体的な同義語として、多少内容が少しづつ違つてはいるが、人造板・木質板・合成板・建築板などが大体概当するものと考えられる。このように多様な繊維板の個々の種類を分類整理することは容易でなく、見方によつていろいろな分け方があるが、常識的と考えられる次の二つをあげて見る。

(1) 製品の比重より



Aは保温と吸音を主な目的にしたもの、Bはかなりの強度を期待したものであるが、この両者の境は明らかでない。JISによるとAは比重0.8未満、Bは0.8以上と一応区別をしているが、一般の通念ではその境は0.6~0.7程度にあるのではなかろうか。Aをa, b, c

にわけたのは全く筆者の任意によつたもので、その各々の境もはつきり出来ないが、おおよそaは比重0.2までbは0.2~0.4、cは0.4~0.6または0.7と考えたい。

(2) 原料により

- A. 繊維板(狭義)(fiber board)
- B. 削片板(chip board)

Aは製紙用パルプを作ると同様に原料を個々の繊維または繊維の束にまで解離したものを用いたもので、普通は後記の湿式によつて板に作られる。Bは通常機械的切削によつて木材の小削片を作り、これに結合剤を混ぜて後記の乾式によつて板とするものである。この分類によると総称としての「繊維板」は適当でなく、木質材料のみを対象に考えれば、全体の名称は「木質板」とした方がよいと思われる。

II. 3. 2. 繊維板の生産と用途

繊維板がはじめて作られたのは1906年カナダにおいてであつてその後GPやバガスを原料としたinsulating boardの工業がアメリカや北欧に発達した。湿式硬質繊維板については1926年にアメリカにおいてマソナイト法(masonite process)が確立し、また合成樹脂の進歩が超硬質のきわめてよい品質の製品をもたらした。1934年にスエーデンでアスブルンド法(Asplund process)が発明され、マソナイトの特許関係からアメリカ以外の各国に普及したが、現在ではアメリカにもこの方法が入り発達しつつある。その後セミケミカル法その他各種の方法が現われて来ている。他方小廃材の利用を主目的として考へられた削片板は各国においていろいろな方法が考へられ、ホモジンホルツ(Homogenholz)、サンテックス(Suntex)、ノボパン(Novopan)などがその工業化された代表的なものである。

我国では戦前から藁・バガス・パルプ屑・亜麻屑などを主原料としたいわゆるテックス(またはソフトテックス)もしくはセミハードテックスの生産があつたが、硬質繊維板が考へられたのは戦後のことである。まず鋸屑・鉋屑にテゴフィルム粉末または石炭酸樹脂を加えた乾式によるものが試作されたが、その後GP原料による湿式のものが市場化し、特にマソナイト代用の特需用に向けられ漸次国内市场に普及して来て、現在ではこの方法による生産が二、三社によつて行われている。湿式繊維板本来の製法としては有利なアスブルンド法、セミ

ケミカル法またはこれに類似の方法が目下研究もされ、また工業生産に移りつつあるという段階にある。削片板はホモゲンホルツ法が既に生産を開始し、サンテックスその他も計画中である。硬質繊維板についてはこのように急速な進展を見つかるが、粗雑ないわゆるテックスでない良質の insulating board の本格的生産は我国ではまだまだ行われていない。

軟質繊維板の製造法はほとんど湿式に限られているが、硬質繊維板には湿式（狭義の繊維板）と乾式（削片板）とがあつて、よくその得失が論ぜられている。大体の目安をあげると次のようであろう。

A. 繊維板（湿式）

- (1) 同一厚さのものでは一般に生産コストが安い。
- (2) 5 mm 以下の薄物を作るに適している。
- (3) 外観が比較的綺麗な一様のものになる。
- (4) 加熱処理・含油処理その他耐水剤・耐火剤の混和などによる諸性質の向上を期待し易い。

B. 削片板（乾式）

- (1) 前者より小さい生産規模・設備でよく、従つて小廃材の利用に適し、また設備費が少くても始められる。

- (2) 10 mm 以上の厚物を作るに適している。

繊維板の生産はこれから木材利用の必然の方向であつて、その用途もまた多方面に発展していくものと考えられるが、現在の状況で一応考えられるものをあげる。

A. 軟質繊維板：保温と吸音を主目的にした主に建築用の板、すなわち壁板・天井板など、断熱材料。

B. 硬質繊維板

a. 湿式繊維板：上記より強さを要求する建築用の板、すなわち壁板・天井板・屋根・タイル、車輌ボデー材、コンクリート緩衝板など。

b. 乾式削片板：テーブル甲板・開き戸抽出の鏡板などの家具材料、ミシンテーブル板の心、壁板、ことに厚い間仕切材料、床板などの建築・車輌用材（大体ランバーコア合板の用途に同じ）。

II. 3. 3. 繊維板の製造法

(1) 湿式 (wet system)

原料をバルブ化して多量の水に浮遊状態にしておき、抄造機にかけてマットにする。これを乾燥したものが軟質繊維板であるが、硬質繊維板は未乾燥の水分の多いままのマットをホットプレスで加熱加圧して製品とする。この場合結合剤の添加は必ずしも必要でない。

a. 繊維の解離：バルブ化することであるが、製紙原料の場合程いわゆる解離を行わぬことが多い。この繊維解離の仕方にいろいろの方法の特徴があるわけである。主なものを次にあげる。

i) GP 法：通常の製紙用 GP を作る方法と同じであるが、普通ポケットグラインダーが用いられる。さらにリファイナーにかけることが多い。

ii) アスブルンド法：アスブルンドデファイブレーター (Asplund defibrator) を用いるもので、チップを 160~180°C で予熱することによつて木材の繊維結合物質（リグニンなど）を軟化し、これをディスクミルに送ると、繊維はほとんど損傷されずに解離される。これを 2 段に減圧して大気中に放出する。軟質繊維板にするものはさらにピーターにかける。

なお種々の程度の前処理を伴つた各種型式のディスクミル（バルバーからリファイナーに至る）による方法があり、我国でもさかんに研究が行われている。

iii) マソナイト法：マソナイトガン (masonite gun) を使用するもので一例をあげれば鋼鉄製シリンダー（ガン）の中に約 90 kg のチップを入れ、20~25 気圧の蒸気で 40 秒処理し、次に 2~3 秒間に蒸気圧を 70 気圧まであげ 5 秒間作用させ、下部の弁を突然開いて細隙を通つて爆発的に放出させると、チップは長い繊維状のものになる。この処理によつてリグニンが軟化し、また活性化する効果があつて、これがマットを熱圧成板する際に結合剤としての役目を果すといわれる。

iv) セミケミカル法：セミケミカルバルブ製造と同様にダイジェスター (digester) を用いてチップを処理して後リファイナーにかけるものである。

b. マットの作成：解纏した材料を多量の水と共に抄造機（テックスマシン、フォーミングマシン、ボードマシン）にかけてマットにするのであるが、連続式のものに単胴丸網式、双胴丸網式、長網式などがあり、また断続式にチャップマン法がある。

c. 乾燥：軌式繊維板ではマットを適當の寸法に截断し、これを乾燥して製品とする。我国の低品質のいわゆるテックスといわれるものは天然乾燥によるものが多いが、本式の生産では適當な乾燥機（ドライヤー）にかけられる。

d. 圧縮成板：硬質繊維板は 60~70% 程度の水分を含んだマットを多段式のホットプレスによつて加熱加圧して成板する。原料と要求される製品の厚さと品質によつて加熱温度および時間、圧縮圧力が変えられる。通常 150~180°C、20~40 分、5~30 kg/cm² 程度の範囲で行われる。

なお纖維化した原料を一度乾燥し、これに多くは結合剤を加えてホットプレスするものを半乾式（セミドライ式 semi-dry system）という。またマットを一度乾燥してからホットプレスするものをドライプレッシング法 (dry-pressing process) という。

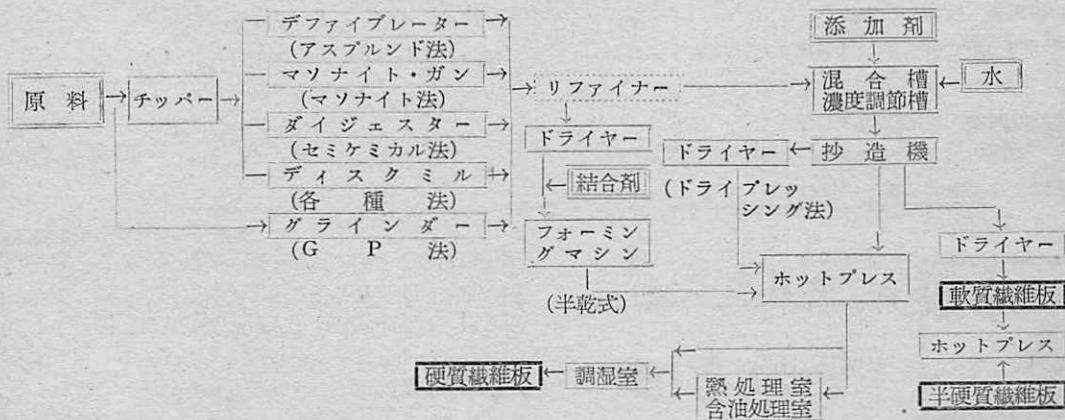
e. 後処理：プレスから出た板を120~180°C, 3~5時間熱処理をすると耐水性および諸強度をある程度高めることが出来、また乾性油を多少含浸させて上記の熱処理を行うとさらに著しく性能を向上させることが出来る。これをオイルテンペリング（oil tempering）と称し、この処理を経たものはテンペードとして値段も高い。なおホットプレスまたは熱処理直後の製品は含水率がはなはだしく低く、そのまま使用すると吸湿して狂いを生ずるので、通常調湿（人工給湿、ヒュミデファイイング、

humidifying）を行つて完全なものとする。

f. 特殊処理：製品に特に耐水・耐湿性を与えるためにはマットにする前にバラフィン・樹脂石鹼・瀝青物質などを少量（1~2%）混入し、また耐火剤を入れることもある。強さ・硬さその他の性質の向上を期待するため尿素樹脂・石炭酸樹脂などの結合剤を入れることもある。

以上の湿式繊維板の製造工程を簡略にして第20図に示した。

第20図 湿式繊維板の製造工程（半乾式を含む）



（2）乾式（dry system）

木材を機械的切削によつて小さな削片にし、これに結合剤を加えて、大凡の成型をして後ホットプレスで加熱加圧して製品とするものである。

a. 削片の作製（shaving）：各種の方法により各々独特の切削機械が用いられる。出来た削片の形状・寸法・繊維方向の通り方および1枚の板に異なつた形状のものをどう組合せて入れるかによつて製品の性質がかなり異なつて来る。またホッグとハンマー・ミルによつて微細化する方法もある。

b. 結合剤の混和：結合剤は主に尿素樹脂、時には石炭酸樹脂が用いられる。乾式削片板では結合剤の量は少くて4%，多くて20%にも達するものがあるので、結合剤は生産原価の中2割乃至5割位の大きな部分を占める。従つて適当な結合剤を選ぶことと、これの削片へのつき方が肝要の点である。通常は噴霧混合をするが、そ

の方法は各法の特許になつているものが多い。

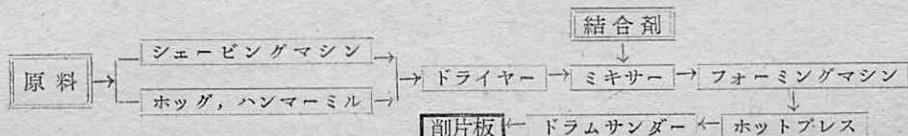
c. 予備成型：プレスに入る前に板1枚分の材料を予備成型する。このため各種のなるべく能率のよいフォーミングマシンが用いられる。

d. 圧縮成板：湿式と同様多段式ホットプレスで加熱加圧する。ただし湿式の場合のように水分が多くないので、プレスの回転は遙かに早い。温度も通常やや低く、120~150°C, 5~20分程度で、圧縮圧力は10~40kg/cm²程度の範囲で行われる。

e. 後処理、特殊処理：湿式と同様調湿を行うことがあるが、熱処理・含油処理などは行われない。耐水・耐火等の特殊処理はむしろ成板後表面処理的に行う方がやり易いと考えられる。なお通常ドラムサンダーにかけて表面仕上げをして製品とする。

以上の乾式削片板の製造工程を第21図に示した。

第21図 乾式削片板の製造工程



II. 3. 4. 繊維板の性質

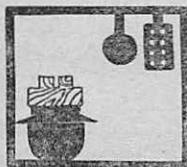
これまで記したように繊維板は原料・製造法によつて全く多種多様の性質のものが得られ、またある程度任意の性質のものを作り得ることが繊維板の特質でもある。繊維板の各種の性質は大体比重から推測することが出来る。たとえば吸音・断熱性は比重の小さいもの程概ね良好であり、強度的諸性質は比重の大きいもの程よいと考

えられる。しかし結合剤の混入の仕方によつてかなり変化があることが考えに入れられなければならない。実際の使用面において重要なのは吸湿吸水性とそれに伴つて生ずる膨潤の問題であるが、これも耐水剤や結合剤の入れ方によつて大いに異なる。繊維板の製品試験結果の1例をあげておく（第4表）。

第4表 繊維板の材質（堀岡他2）

種類	比重	含水率%	曲げ破壊係数kg/cm ²	曲げヤング係数10 ⁴ kg/cm ²	衝撃曲げ吸収エネルギーkg/cm ²	ブリネル硬さkg/mm ²	吸水率(30°C, 2時間)%	吸湿率(40°C, 湿度97%3日間)%	前項吸湿による厚さの膨脹率%
硬質繊維板 (マソナイト法)	1.03	6.1	338	4.11	13.0	5.08	26.1	11.3	6.3
硬質繊維板 (G P 法)	0.86	10.2	258	2.63	7.3	3.08	29.3	16.3	8.9
軟質繊維板 (主原料パルプ層)	0.27	16.3	7.8	0.53	1.8	—	299.3	19.5	8.6

会員のこえ



年頭所感

富岡 礼次

岩手県下閉伊郡・地区普及員

昭和29年を迎えて一般の新聞論調の傾向は日本と世界を日本の立場からかなり強く取上げ平和問題経済問題がその主幹となつてゐる観があつた。これは国の進路の方向を示すものとして国民全般が強く認識している事を新聞という公器によつて論ぜられている事で至極当然の事といえよう。太平洋戦争が終結して、ここに9度目の新年を迎えたわけで日本の都市農村共に目立つて復興したといわれているが果して根本的な治療が真に熱意ある人によつて実行されているであろうか。都市にても農村にても表面は確かに復興した点が多く数えられる。たとえば都市には高層建築が櫛並みに明るい電飾に彩られた夜景等正に壯觀といはばかり。又農村も今ではほとんど無電灯村がなくなり、自転車、リヤカーは普通のものとなり更に小型動力が普及して農村の生活に経費と時間の節約がもたらされて来た。いずれも旺盛な商魂と生産の重要性を認識した一つの現われである。その反面正月中は停電なしの明るい新年であるとかいう事それ自体が既に暗い感じを含んだ真相を現わし、農村に於ても水害や冷害は天災か人災か将又政災か等と騒ぎ、之天災に非ずして人災なりせば防止方法があつた筈、更に若しそれ政災如きものならば何をか言わん。

しかし皮相の論はとも角として抜本的施策が正月の新聞に見えなかつたのは遺憾としたい。その一つは教育の

問題であり、その二は国土保全の問題である。教育の問題は筆者門外漢なる故に多くを論じ得ないが、少くとも國という社会を構成する人間の完成度に因つてその國が発展するもしないも分岐するものであると思う。六三制教育方法が確立されて全国共通国民齊しくこれを享受しているものかと思うと、山間部落ではまだ小学校6年さえ満足に了つていない子供がザラにある。理由は簡単である。学校が遠いから、家が貧しいから……極端になると百姓するのに学問はいらぬといふのさえある。思い違いも甚しい。人間はロビンソンクルーでない限り一人だけ社会から隔離して生活出来るものではない。是非一通りの学問は受けなければならぬ。それが又個人としての権利である筈である。貧しいものには社会が勉学の機会を与える、遠隔過ぎる者には道路の改善を計つてやる、そういう社会になりたいものである。

国土保全の面から見た林政の問題となつてはそれがすべての社会の基礎産業である林業に立脚するだけに至つて地味なものであり、兎角世人に忘れられ勝ちである為華かな他の問題に比べて新年の新聞に出なかつたのも無理ない事と思われるが、これが根本の問題であるだけに世人は（林業人だけでなく一般社会人全部）一層关心を持たなければならない事だと思う。暮もおし迫つた一頃門松廻止論が出て人の注目を引いた、そして飯しやもじに松竹の絵を書いて門口に飾る事を提案すると論者はいつていた様だ。丁度戦時中神廟に供える御餅の代りに紙に書いた餅を飾りましようという運動があつた、正に画餅の類である。日本人はどうしてこうも型式にこだわるのか旧体制から脱し切れないのだろう。生きている松の木を切つて来て立てなくてもいいではないか。食糧不足の時閏米買つて迄餅を搗かなくともいいではないか。あるいは出来得る人ならやつてもよいというかも知らぬが

将来性のある本当に伸びた5年か7年の立派な松の樹を切るという事は何と考へても惜しい気がする。これも戦争中満洲で疊なし運動といふのがあつた。部屋に疊を敷くと衛生上換が立つから悪い、これを廃止して板に切り替えるといふのである。実状は草作をする田が水田に切り替えられ労働力も不足し軍需輸送を妨げて生活物資の輸送に充てられないのが本当であつたらしい。しかしそうしても日本人は疊に対する未練があつてせめて四疊半だけでもよいからといつて日本からわざわざ疊表を輸入して家を建てたが終いにこれも出来なくなると満洲で蘭に似た草を集めて代用し過して来た。門松廃止運動は眞に日本の林業の現状を知る者であれば賛成するであろうがどうしても門松から切り離れられない国民性であると思うので筆者はここに一案を提して大方の批判を仰ぎたい。

今後の門松は一切都道府県の検査を受けたものを使用すること。検査は必ず間伐木及枝打の際の小枝のみ利用すること。検査手数料は可能な範囲で少額としその大部分は間伐若しくは枝打した者に還元措置をとること。

検査員は地方の林務職員を動員してやれば1年1回だけの事であるから普通の事務に支障は来たさないであろう。

府県の記号の入ったメダリを公明な気持で戸毎に立て新春を迎えるのも一興ではあるまい。門松は人に見せるもの断じて不正な手段では入手出来ない。これによつて間伐枝打の実地指導普及効果があれば更に幸である。さて総合開発結構、電源開発大いに賛成、農地開発これまた宜敷しい。しかし、これ等すべての産業はほとんどすべてが林業の恩恵を受けているのである。こういう林業であるのに年頭の新聞に一向その事が載つていないので実に淋しかつた、去年あれ程水害に悩された時植林せよと叫んだのは誰であつたろう、運営の時山の恩恵を説

あとがき

会の運営については無駄をなくし、冗費を極度に切りつめているが、どうも毎年のことながら、年度末ちかくなると、経理面で文字通り四苦八苦せざるを得ない。

この原因は、やはりこれ又例年の様に年度経過後に会費を納入される向きが多いからで、こううことのない様に会費の納期を毎年11月末迄に完納せられる様お願いしてはあるが、実施される向が少い。

資本の蓄積さへあれば、おくれても納入される会費だから問題はないが、会費一本の収入で経理をしているのだから会費の納入がおくれると雑誌の発行もおくれる様な状態になつて来る。

会員諸賢の職能団体としての役割もこんなことでは、甚だ申訳けないので、健全な運営を期する様全力を注いでいるが、経理面の苦しい原因の一つとして又会費が一般にくらべて少し安過る様に思われる点があげられる。

いたのは誰であつたろう。衆議院のお歴々が年頭所感で大新聞に一人位「日本の林業は……」とやつてのけてもらいたかつた。嘗元過ぎて熟さを忘れたのであらうか、否まだ嘗元過ぎた処の騒ぎでない筈だ。この時に於てNHKが第二放送で林業講座を午後6時半から継続された事は實に意義深い。我々林業人は冬もなく夏もない。頭から腕から技術と智識を入れそして之を肉体から出して綠化に精進しているのだ。然し日本の山は林業人のみではどうしても綠化が達成出来るものではない。一般社会全部が眞に力を入れねば日本は中央アジアの様に砂漠化する危険がある、フィンランドの様なスエーデンの様な立派な森林国になるにはどうしても社会全体が本気で林業を考えねばならない。我々が選出した代議士諸公がもつともと林業を考えて欲しい。

南日本にユーカリが育つと報ぜられた事は1953年の林業界に贈られたヒットニュースである。これを更に北日本に育つユーカリの発見こそ今後の日本林業界の課題である。又製材工場に捨てゝある鋸屑や背皮がホモゲンホルツに化せられるという事もユーカリと共に大きな意義を持つ。更に毎年山地に山積する落葉の利用等科学する頭をもつてすれば、まだまだ利用の範囲はある筈である。山に肥料を施して今の2倍も3倍も収穫を挙げ未利用資源の活用を一般化することを希うもの切なるものがある。原稿を書いている用紙も何気なく捨てている漁紙さえも木材である事をおもえばなかなか事務室の反故等馬鹿には出来ない。

山そのものの利用からいつても毎冬降り積る雪が融けて流れる量は莫大なものである。これを一ヶ所に集めて利用するという事になればダムといふものも今迄の様に河川の流域のみでなく山そのものが大きなダムといえるであろう。頭と肉体の健康こそ自然を克服し自然を利用する唯一の資本である。

会員諸賢の一部から値上げしたらどうかと云う声があるので目下考慮中である。

要は安い会費で合理的に運営されることが、望ましいが、行詰る前の事前措置が肝要であろう。（編集室）

昭和29年2月10日発行 領価40円

林業技術 第144号

編集発行人 松原茂
印刷所 合同印刷株式会社

発行所 社團法人 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

人絹パルプ
製紙パルプ



一般洋紙

東北パルプ

社長 高田良作

本社 東京都千代田区丸ノ内1丁目2番地
工場 秋田市・石巻市



王子製紙工業

本社 東京・銀座	本山林部長 田中文雄
工場 北海道・苫小牧市	工場次長 兼商材部長 磯地金助
愛知県・春日井市	工場次長 兼山林部長 工藤五郎

印刷紙・筆記図画用紙
特殊用紙



板紙・薄葉紙
硫酸礬土・明礬

本州製紙株式會社

取締役社長 田辺武次

本社 東京都中央区銀座東五丁目二番地の四

出張所 大阪市東区備後町二丁目二十一番地
(第一野村ビル内)

工場 江戸川・富士・岩淵・中津・淀川・熊野・名古屋

印刷紙・筆記用紙

新聞紙・薄葉紙



包装紙・図画用紙

煙草用紙・一般洋紙

十條製紙株式會社

社長 西濟

本社 東京都中央区東銀座三の四

工場 十条・伏木・小倉・八代・坂本・釧路



人絹パルプ・製紙パルプ・晒クラフト紙
未晒クラフト紙・一般洋紙・酒精

國策パルプ工業株式會社

取締役社長 島村芳三

本社 東京都千代田区有樂町1の8(國策ビル)

支店 大阪市・札幌市

工場 旭川工場・勇拂工場



Y型集材機

T型5馬力モーターカー

フロレフ式・簡易ピアノ線集材装置

巻田式木炭運搬装置

岩手富士産業株式會社

本社・東京都新宿区角筈2~73(東富士ビル内)

電話・(37) 0482

工場・岩手県胆沢郡水沢町

電話・(水沢) 211, 436

・ 営 業 品 目 ・
木 材 · 椎 茸 · 厚 經 木
種 苗 · 名 入 手 拭 · 防 虫 塗 布 剤 ト

— 林業用諸資材 —

日本林業株式會社

東京都文京区小石川町1ノ1
(林友会館内)

取締役社長 小 山 清



光洋商事株式會社

代表取締役 小 寺 直 三

本 社 · 大阪市西区道頓堀通二丁目三番地
東京支店 · 東京都中央区日本橋江戸橋一ノ四
電話 千代田(27)九五三二一三六
出張所 · 八幡 · 室蘭 · 釜石 · 広畑

銑鐵 · 半製品 · 一般圧延鋼材 · 軌條



国内販賣並輸出入

普通鋼材全般 · 鉄鋼二次製品
特殊鋼 · 非鉄金属 · 機械器具類

阪和興業株式會社

取締役社長 北 二 郎

本社 大阪市東区伏見町五の三〇
電話 北浜(23)8651-8番
支店 東京都中央区日本橋江戸橋1の15(藍沢ビル)
電話 千代田(27)5060 · 5061 · 7538 · 9353
" 名古屋市中村区広井町三の九八(名古屋ビル)
(名古屋駅前) 電話本局(54)7650番

測量機械・精密機械製造

株式会社

測 機 舎

營業・製造

本社・東京都世田谷区三宿町390

電話・世田谷(42)1625・3814・3883

日本砂鉄鋼業株式会社
指定問屋



湯浅金物株式會社

鉄 鋼 課

東京都中央区日本橋大伝馬町3丁目2番地

電話 茅場町(66) 代表 9621-9629

倉 庫 東京都江東区深川1丁目15番地

電話深川(64) 0649

◆社名変更通知◆

今般二月一日を以て左記の通り社名を改称し事業の発展を期することに致しました。何卒今後共倍旧の御引立を懇願致します。先ずは社名変更の御挨拶を申し上げます。

記

旧社名 オガリット工業株式会社
新社名 明光産業株式会社

東京都文京区小石川町一ノ一

明光産業株式会社
電話小石川(92)11032番

標準林学講義 分擔執筆博士

A5型 910頁 價 650円 ⑦ 65円

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

三浦博士外 10名協力作 改訂 林業実験と実習

A5型 425頁 價 480円 ⑦ 75円

製図及測量
森林土壤の調査方法
樹木養成及保護

(53頁)
(27頁)
(69頁)

吉田博士著 林價算法及較利學 價 230円
吉田博士著 改訂 理論森林經理學 價 480円
中村博士著 育林學原論 價 400円
中村博士著 訂正 造林學隨想 價 300円
島田博士著 アメリカ林業發展史 價 150円
島田博士著 林業簿記及收益評定論 價 200円
広江文彦著 三十坪以内 理想の小住宅 及び 新規組版 茶室 價 400円
—— 送料各 65~80円 ——

造	林園	中村賢太郎 (25頁)
測	嶺	小寺駿吉 (25頁)
樹及林価算法	一三	(35頁)
森林土木及木材識別	藤林誠	(70頁)
木工細工	久本田実	宗村新蔵 (32頁)
竹工産	野村新蔵	(13頁)
林副砂	三浦伊八郎	(37頁)
防	岩出亥之助	小島博士 (30頁)
工	事	伊藤博士 (4頁)
造	物	
工	工	
造	造	
工	物	
工	事	

井上博士著 林業害虫防除論 上巻 價 300円
中巻 價 450円

内田博士著 實用山林測量法 價 120円

北島博士著 培養種菌に依る椎茸・ナメコ・榎茸の人工栽培法 價 150円

岩出亥之助著 理論活用椎茸培養法 價 150円

島田博士著 改訂 林政學概要 改訂出来 價 450円

理著
想書

広江文彦著 社寺建築 價 350円
鈴木博士著 火災学 價 500円
笛治庄次郎著 すみよき住居の設計 價 250円

東京・赤坂・一ツ木町31
地球出版株式會社
振替口座東京195298番

序 文
農林學博士 鎌木德二
東京大學助教授 佐藤大七郎
発行所 浅田
(静岡市千代田)
A5判上製 価
三〇〇円
三二〇円

樹木の壽命無限論及び 若返り法の原理と實際

淺田善一著

○目次(略)

第一編 樹木の壽命無限論、第二編 樹木老衰の原理、第三編
返り法、増大、齋閉、壊地三内因の対策技術、若返り法の実際
(一) 林木
(二) 果樹 (三) 桑樹 (四) 茶樹 (五) 竹林 (六) 宿根草 (七) 老樹名木
の保護手入法、摘録アンリ・ファブル、植物聚合体説

○主要なる結論と主張(略)

- (一) 樹木は老幼多數個体の集合体であり、壽命は無限である。
- (二) 樹木の優勢木内の個体は劣勢木の個体より壽命は短命である。
- (三) 樹木は一年生に於て生活力最大であり、次第に老衰する。
- (四) 樹木生活力の強弱は年令に関係なく、大きさに支配される。
- (五) 樹木は樹体を増大するが故に老衰する。この原理は樹木の生産部位たる樹冠は平面的(二乗)に生長するに対し、消費部位たる樹体は立体(三乗)に増大し、生産消費の比率減少する幾何学原理に基くが為である。
- (六) 樹木は齋閉するが故老衰する、これは生産部位たる樹冠は増大するごとに消費部位たる樹体のみ増大し急激な比率減少するが為である。
- (七) 樹木は嫌地性により宿命的に老衰する。
- (八) 不老衰態の想定樹木の孤立老大木となれば樹木たる生活力の邊材は樹冠と同様に両者平面的に生長し比率一定し、不老衰の状態に入る。
- (九) 樹木の若返法は老衰三内因を処理することにより確実に可能である。
- (十) 老樹保護手入の要件は孤立木とし除草する広い土地を必要とする。

森林を 病虫害から



完全に守る 三共の新農薬

野鼠の徹底的駆除に

フラトール

モノフルオール醋酸ナトリウム製剤

少量で大量の毒餌が出来 野鼠は好んで喰べ、しかも薦滅的效果をもつため、広範囲の集団的駆除に好適。

撒布用銅水銀殺菌剤

理想的な展着剤

三共ボルドウ

グラミン

浸漬用種子消毒剤

リオゲン

お問合せは
東京都中央区日本橋本町3の1

三共株式会社 農業部

。。。新刊案内。。。

No. 38 内田登一著

苗畑の害虫

価 120円(会員 110円) 〒16円

林業技術叢書

第12輯 元朝鮮總督府技師 江原道山林課長 田村義男著

実践砂防講義

A5 270頁 定価220円
図100葉余 〒24円

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) A5 66頁 価 60円
66頁 〒8円

林業解説シリーズ

第58冊 内田映著

青森のヒバ林

第59冊 水野金一郎著

秋田のスギ林

いずれも 価 40円 〒8円

林業普及シリーズ

No. 37 原口亨著

苗木の話

価 130円(会員 120円) 〒16円

社団法人 日本林業技術協会

電話 (33) 7627・9780番
振替口座 東京 60448番

東京都千代田区六番町七