

研究だより

科学技術振興に望むこと

青森営林局経営部長 福 森 友 久

ソ連の人工衛星成功以来、わが国でも科学技術振興のことが急に問題にされはじめて政府としては珍らしくこの問題に対して真剣に取り組む気配が見える。

その一方策として、科学技術関係の大学や研究機関の拡充・強化・技術者優遇のことが取上げられている。

従来、文科系統の学問やそれを修めた人達が優先される傾向にあつたわが国では、遅きに失したとは言え誠に結構な次第と言うべきである。ただ懸念されることは、過去の例を見ると、科学技術や研究の振興・推進が企画されるとまず組織が作られることである。組織は重要であり、組織を通じそれらのことが実行される事は効果的な事であることには異論はないが、従来は、組織が作られれば万事終れりと言つた風で、本来は技術や研究の振興や推進に目的のあつたものが、組織を作ることにより目的があつたように受取られる場合が、すくなくあつたように見受けられる。

組織が作られる事は勿論大切であるが、それよりもそれが如何に運営されるかにもつと深い関心が払われて然るべきものと思う。予算は大蔵省に握られ、組織だけが空転しない事が望ましい。

組織が出来てまず困ることは、資料がその組織の機関からそれぞれ要求されることである。それらの機関が仕事を進めるためには、基礎となる資料を要求することは当然のことである。要求されるまでもなく、実行者や研究者が進んで積極的に資料を提出し、それぞれの機関が充分活動する素地を作りあげるべきなのである。

所が資料を提出する側になると、それぞれの機関から要求されるそれぞれの目的に応じた資料を製作するのに並々ならぬ努力と時間が費やさされることがなるため、非常に負担となる。研究機関の場合などでは、研究員がそれらの資料作りに追われて、本来の研究は疎かになってしまう。研究を助長させる手段の事務が、目的化している餽を与えている場面もでて来るのである。

勿論、これらのこともそれぞれの組織の機関に資料が整備されるまでの過渡的期間に限られてよい筈であるが、それで済みそうもない予感がするところに問題がある。と言うのは、各機関からの要求資料は系統的なものはすくなく、その時々々の必要性、起案者の思い付きによるものが多いように察せられるからである。

実行者や研究者は本来の業務に専念すべきである。そのためには、それらの人達を雑務から解放すべきである。資料を要求する側、資料を提出する側の機関でも出来るだけ実行者や研究者を煩わさない配慮と方法を講ずることが望ましい。

此の度の政府の科学技術振興方策は工学部門のみを強調しているようである。

ソ連の人工衛星は単なる工学部門のみの産物ではなく総合科学の粹だといわれている。バランスのとれた各科部門の進歩の基礎の上に立つたものである。

日本人の通有性として、とかく流行に目をうばわれがちで、此の度の科学技術振興もそれによるものとは思いたくないが、工学部門を強調するあまり、他の科学部門のことを忘れてもらいたくないものである。勿論、各科学部門の基礎分野については方策の内容にふれてはいるが、工業部門が主体であることはいなめない。科学の均衡のとれた発達のために、農林業部門も置きざりにされない事が望ましい。

農林省 林業試験場 青森支場

青森市沖館 青森営林局構内(電話青森6876番)

編集発行人 村 井 三 郎

1958年を迎える

支場長 村井三郎

私の様な呑気者でも1957年と云う年はホントに刺激の多い年だったと感じている。

まづ林野庁では経営合理化の具体化に専心されて我々試験屋もウカウカしておれなくなつたと感じたし、目黒本場と林野庁との間で林業試験委任協定が結ばれ、また特別会計による東北育種場の話が進行している。後半にはソ連の人工衛星打上げで、ドギモをぬかれ、かえつて我が国の遅れ走せながらの科学技術振興策の具体化に喜んだりした年であつたのである。

1958年を迎えた今、前年のあとをついでどんな風に試験の向うべき方向を決めたらよいかを考えねばならない時となつた。但し今の処、本場の方針の細い点が未だ明示されておらないので、私は私なりに地方におるものとして地元の林業試験をどの方向に持つて行くのが良いかを一応吟味し、皆さんにも考えて戴きたいと思つている。

まづ林野庁の経営合理化にともなう種々な問題に協力しなければならない。経営合理化計画は現在の我が国に於ける他の重大産業の動向からみて当然のことであり、むしろ、その面からみれば遅きに過ぎたウラミさもあるが、実行計画をみて従来の試験成績や経験の結果に基づいた改良を打出された点が多く、これらは林野庁担当官の熱心な勉強と林業試験場との連絡が密接であつたことが認められ、最大の敬意を表するものである。但し計画の進行上、未だ試験結果の出ていない問題も強行されねばならない事があり、それ等は試験と実行が平行的に行われねばならないと信ずる。これらの点につき、長年月を要するものは今から試験を開始しなければならないし、短時日で解明出来るようなものは、其の調査をすぐ実行して出来るだけ早く裏付けを出すように努力しなければならないと感ずる。

此所で未解決でありながら打出された事項の内、最も気にかかる問題を1つ例示してみよう。それは収穫表の取扱いの問題である。

従来の収穫表では地位の良い場所の成立本数より悪い場所の方が多かつたのである。それが地位に関係なく地利の良い場所程多く植栽される線が浮んで来ており、又一般的に最近の情勢として植栽本数は従来よりかなり多くなつて来ているようである。収穫表を取扱う方々は如何に多数植栽しても、或る大いさの木は其の木に相当した樹冠占有面積が必要であるから除伐に多く伐採されて20年生以後では収穫表の本数に減少するのが当然で

あると主張している。一方立案担当者は国有林といえども民有林と同じく収益経済を考えねばならないから、収穫表の線になる迄に除間伐木を多く利用し得れば利用する程有利であると主張しておられるようである。この事はどちらの云うことも本当かも知れないし、又間違つているかも知れない。

私には収穫表で決定された数字は線を引くことによつて浮んだ数字の筈であるから、地位の良い場所に本数を多く入れた場合や悪い所に本数を少く入れた場合等の数字も比較的簡単に求め得るような気がしてならないが、これは収穫表を作つたことのない者の想像に過ぎないであらうか。現在本場造林部に於て鋭意努力中の主要樹種生産構造の解明が早ければ早い程、此の問題の解決となるから我々は其の成果を鶴首している者である。

次に当支場(好摩分場を含む)のテーマにつき、どこに重点を置くべきかを附言して置くこととする。

経営研究室関係での最大関心事は牧野問題である。戦前牧野は山林局で管理していたが戦後林野庁から離され、この事は一大痛恨事と感じている。最近林野庁に於ても牧野に対する関心が大きとなつて来たが、その裏付試験は目下本場と協同で好摩分場が実行中であるから其の成績の一日も早く公表されることが熱望されている。尚ヒバ、ブナ、薪炭林につき従来夫々の構造と成長及び作業種の試験が実行されているが、之等は経営合理化に対する縁の下の方に過ぎないけれども尚続けることは当然である。但し此等3種の確定した収穫表が出来ていない今日では其の調製に努力すべきものと考えている。

保護研究関係では林木の害虫や病気に対する生態的防除を鋭意研究中であるから其のまま深く研究することとし、官民合理化の進展にともない益々林業の医者としての普及の必要性が高まつて行くものと思われる。

防災研究室関係での重要テーマは荒廢地早期低廉緑化の試験であり、之は治山対策の実用化試験として担当者は速急に成果をあげるよう努力しなければならない。他に治山の根本たる山地滲透能に関する試験や造林上の霜害予防等も実行しており、いづれも重要テーマである。

土壌研究室関係では林地施肥が合理化にともなう最も重要なテーマであるから最大の力を注ぐべきである。他に肥料木、苗畑施肥と不良林地改良の試験も続けて実行さるべきものである。

最後に造林研究室のテーマについて述べれば育苗技術、育種、更新保育、樹種更改等の試験を実行しており、いづれも重要で合理化の裏付けとなるもののみであるから続けなければならないが、最大の力を注ぐべきものは林木育種であり、樹種更改もその面から力を入れるべきものと感じている。何故ならば、東北地方で今後造林さるべく残された広大な面積の地帯は寒冷なブナ純林地帯であるから、耐寒性品種の育成が当然望まれる処であり、且つ合理化が進行するにつれて密植に適する品種の育成が又熱望されるものと信ずるからである。又ブナ純林地帯には天然生の針葉樹が少く今の処カラマツのみが樹種更改の第一候補になっているに過ぎないからブナ純林に環境の類似している場所を世界に求め、種々の外国樹種を導入して

適否を判別せんとしており、それは又育種のもともなり得ると信じ大いに力を注いでいる訳である。尚生産構造の解明は本場と協同で実行しており、大いに努力を必要とするものと信じている。

以上頭に浮ぶままを書き連ねたが、1958年は今迄僅少に過ぎた林業試験研究費予算に対し、ソ連人工衛星打上によつて驚かされた政府が科学技術振興としてどのような手を打つか、今迄の処、理工科関係教育が浮び上つていようであるが、科学技術全般に亘り、果してどの程度の真剣さで考えて呉れるか、最近の休会明け国会の政府予算を注視しなければならない訳である。

尚東北育種場問題に関しては目下進行中であるので決定次第改めて報告せんとするものである。

年頭に当つての回顧

好摩分場長 吉田 藤一郎

好摩試験地は官制上は昭和13年1月1日に発足したことになつて居る様であります。今年の1月1日が創立20週年と云うことになる訳です。処で面白いことに創立10週年頃に即ち戦後昭和22年に此の試験地が青森支場好摩分場に発展していることです。よく世の中は10年を転期として変るものだと云われますが、どうも好摩の場合もその様です。その筆法で行きますと、20週年を迎えた今年は好摩分場は更に発展する時期に遭遇している様に予想されますが果して如何でしょう。

扱て私は20年前の好摩試験地の設置の趣旨と実施項目の説明を読んで見ますと其の構想の雄大なのに驚歎するのであります。参考のため一部を摘記します。

——山村民の生活厚生に寄与するものあらば山地並び林野の利用厚生資源開発に関する限り、林農工業の別なく調査研究を続け度いと存する次第である。先づ東北地方に於て頻発する災害の主なる洪水、風害、霜害、山火、積雪等の防止軽減のため、森林気象及び森林治水に係した調査及び研究をなし、其の根幹を究め適当なる災害防止の施設を促進し又適正なる森林を造成し、以て国土保安作用を充分に發揮せしむると共に一方山野の資源の利用開発及び牧野の改良試験並びに林野の多角型的経営に適せる特用樹種の造林試験等を施行し、其の開発及び増進の基礎を確立し、東北山村全般に亘つて恒久的にして且つ有利なる生業の基たらしめんとするものが当試験地の設立せられた主なる眼目である——

この趣旨を読みますと、近年非常に政治的に叫ばれています東北地方の総合開発の方針の一部をなしている様に私には感ぜられて非常に興味を覚えるものであります。更に面白いことには、当時の試験項目として森林治水試験の中に「北上川の出水通報に関する調査」と云うのがありますが(これは勿論現在では中止されていますが)これが御承知の様に北上川流域の総合開発計画によりまして北上川の治水事業が大々的に着手され、好摩に水理通報所が設けられまして、試験地設定当時のささやかな調査が、調査機関は別ではあるが本格的なものになつて来て居るのであります。また、当時の項目にある牧野改良試験が酪農岩手と云われる当地方では重要な問題となつて来て居るばかりでなく、やはり当時手がけられました林内放牧の問題が時代の脚光を浴びて来まして、幸い當場に於て昨年から放牧を実施して居る状態であります。

以上の様な経過からつらつら考えるんですが林業試験と云うものは難しい。上記のことでもおわかりの様に、先輩諸賢は誠に雄大な根本的な試験計画を樹立される点敬服に値するが、扱て其の実行は中々難しい様である。治水にしても牧野にしても20年も以前から其の試験が継続されて居れば現在に於て非常に役に立つ結果が得られて居ただろうと思われて甚だ残念である。

そこで、どうしたら林業試験と云うものが長期に亘り且つ効果的に行われ得るだろうかと云う問題になりますが、これは正に一つの重要な研究テーマでありましょう。皆様一つ本年のテーマとして御取り上げになつたら如何でしょうか。

タニガワハン(コバハン)混交林業

七戸町 盛 田 達 三

肥料木が主要林業に取り入れられる事については久しく研究されてきた。「香川県庵治村丸山国有林、屋島東方の丘陵海岸林が極度に荒廃してクロマツ、アカマツ共に灌木状をなしていたが明治37年にハゲシバリを混植し且つ落葉採取を禁じた処生育状態が一変して立派な森林となつた」と森川均一氏が昭和五年に発表されてから「マツ林の若返り法」として肥料木利用の著名な例とされている。だが「ハゲシバリ」は其の名の如く老生のハゲ頭に毛を生やしたような灌木で用材にはならない。我々民間の山造りは得をとらねばならないから肥料にもなり用材にもなる肥料木が必要なのだ。我々は今造林木の早期生長短期伐採、早く太らせてウンと金になる造林施業法を探究している。そこで先ず林地施肥を考えたが採算がとれそうもない、又落落地主で資力もない。それで私の地方で昔から切替畑に使っているタニガワハンノキ(方言をコバハンノキと云っている)ので以下コバハンと略称する)に着目した。尤も私はこの利用を20余年前から実施し、小作人から返還された荒畑にスギと混植していたが、林学の教養のない山造りなので漫然と、コバハンハスギの子守木であり根瘤はコヤシになる程度に考え、スギが被圧されるようになると薪にしていた。

最近久しく忘れていたコバハンの混交を思い出し再吟味を始めたが科学的に強い裏付けを見出せないで困っていた。ところが昨年8月村上龍太郎先生の紹介で目黒林業試験場を訪ね、土壌微生物研究室長植村誠次氏に御会いして、アキグミの根瘤にアカマツの根が連絡している未発表の写真を見せて頂きコレナルカナと思つた。写真は1枚より無いものを無理に貰つてきて私の山造りの守本尊にしている。植村氏は私の開眼の導師である。帰つて青森に行き私の山造りの先達林業試験場村井青森支場長を訪ねた。同氏は「ヤマハンノキにはタニガワハンノキ、ケヤマハンノキと只のヤマハンノキの3型が知られており、青森県南東部で切替畑に使うものはタニガワハンノキに当り其の分布は東北地方では旧南部領の三戸を中心とした地方が主で、奥只見川の上流に少しあるのみ、中部地方では尾瀬から上高地に亘る部分、北海道では天塩地方に知られている」と教えてくれた。私は三戸が中心であるところからして甲斐から移住した南部藩が、切替畑農法技術と共にその種子をも導入したと云う見解をとつているが、村井場長は技術導入は認めるがコバハンはこの地方にあつたものだと言成しない。それでコバハン混交の資料を調査した結果は次の通りである。

1. コバハン混交林業の事例

1. 青森県七戸町字荒屋の大平伊三郎氏の混交林成績は荒畑にスギを造林して19年生になつたところにコバハンの親木が1本あつて天然下種したものを、1部は10年許りでコバハン切り、1部は最後迄残し、それと並んで別の地主のものであるが全然コバハンの入らない同林令のスギ林がある。この3者の生長量の大体平均値に当

ると見られる個所1列10本のスギにつき調査した結果は次の通りである。



(調査者は上北、県林務出張所成田平八郎氏)

処理区	I コバハン永存区	II コバハン中伐区	III 無コバハン区
所有者	大平伊三郎	大平伊三郎	大平重吉
林 令	スギ 19年	スギ 19年	スギ 19年
平均目通直径	7,0寸	5,5寸	4,6寸
平均樹高	8,1間	5,4間	5,0間
平均単木石数	0,91石	0,42石	0,28石
材 積 %	100%	46%	31%

即ち倍数とすれば、I区はII区に比して三倍、II区に比して2倍の材積を生産している。現地で林木を比較して見るとその優劣は著しいものがある。その外にI区ではコバハンを相当量生産している。

2. 南部桐の幹木はコバハンの所産である。切替畑用のソラン畑にコバハンは自生するがその中に桐の実生が生えて共生する。このコバハン10年位で切つて桐を残したまま畑とし、桐は20年位で伐採すると目の細かい空洞の少ない南部紫桐が生産される。その主なる産地は岩手県早池峯山を中心とした北上山系の古成層石灰岩地帯である。
3. 岩手県二戸郡金田一村海上の日野金一氏は18才の時から45年間に亘る篤林家であるが、桐畑にコバハン混植してよい成績をあげている。同氏は桐を植栽して3年目にコバハン混植しコバハンは8-9年生で全部伐採している。
4. 三戸署管内田子町日ノ沢の田沼榮吉氏は明治41年栗とコバハンの混交植林をやり、昭和9年迄この式で6町歩の栗林を造つてゐることが昭和9年12月号「青森林友」に伊沢氏が書いてゐる。その要点は「栗樹は保護の要なく施肥間伐等も施行せず、造林地に対する取扱としてはコバハンの混植と手入並に除伐をするのみである」と肥料木としての価値を認めその混植方法としては、「新植の翌年(栗1年生苗を植栽せる場合は翌々年)栗と同数(栗は33本植)のコバハン、栗を苗の中間に新植する。本樹は当地方に於て古来切替畑用として珍重せらるるものであるが、土地改良上有効なるのみならず幼時に於ける栗樹の枝の発生並に幹の分岐を抑制し上長成長を促進する効果がある」と当時の栗樹栽培は種実と枕木用の良質材の造成に役立つこと

を述べ、「コバハンは植付後10年で胸高直径5寸樹高5間となつて全部伐採する」としている。

2. コバハン混交林の主林木に及ぼす効果

- 「ヤマハンの根瘤に他の主林木の根が入って一緒に共生する事によつて空気中の窒素養分を主林木の養分とすることが出来る」とは植村氏が採取した「南部ギリとヤマハンノキ」、又目黒試験場苗畑で得たカラマツとアキグミの混植で「ギリとアカマツの根が肥料木の根瘤と密着していることから推定した」と同氏は発表している。
- 「肥料木はその根の根瘤と共に生長して窒素が枝葉に蓄積される」その葉や枝が林地で分解還元され林地の窒素を倍加している(植村氏)宇都宮大学の倉田教授は「広島県大野町チヤス牧場で、ヤマハンを昭和25年3月に植えたものが昭和27年調査した結果では、坪当たり1本植で地上5尺で切枝したものは、生産量が2貫80匁で下草の量は250匁であつた。之を反当り採算すると僅か2年でヤマハンノキは624貫で下草は75貫合計699貫となり、全国採草地平均の330貫にくらべて約2倍である」と。フィンランドのビルタネン氏は樹高2.5米までのハンノキ林では1町歩1万本植えの落葉と根の働きで1町歩当り200kg(硫酸に換算して約1000kg)の窒素を土壤に与えることになる云つてゐる。
- 「肥料木の窒素の多い根や根瘤が土中で分解してその窒素は林地の養分となる」(植村)と云う化学的利益計りでなく、私はこれによつて土壤中に空気が入り易くなると云う理学的効果もあるものと考え。
- コバハンの混交によつて土壤の乾燥を避け、その悪化を防止すると共に、これによつて地温の上昇を助け主林木の生理的作用を好調に導く結果、炭酸同化作用を旺盛ならしめ上長成長を促進するものと考え。
- 主林木の土壤水分の保持に役立つものと思われる。私の造林地の空地に15-6年生のコバハンが1本立っているが、昨年12月に行つてみると落葉はもう黒く腐つてシットリと落ちて乾いたコケに水をまいたようになってゐるが、周囲の枯草はカサカサでその処だけ円く区別されるので写真をとつてきた。(写真省略)
- 鬱閉が密になれば生長がよくなる。中村賢太郎氏は「肥料木植栽の効果に関して……樹種の如何を問わず鬱閉が密になれば生長が良くなる傾向がある」と。私は地上の枝葉のみでなく異種の根系競合その他生存競争は何かの形で影響されて地上地下両者相俟つて効果をもたらすものではないかと考えている。
- 針葉樹と広葉樹の混植の利点については山内俊枝氏が「実用造林学」に次のように書いてゐる。「広葉中の養分含有量は針葉の2-3倍に達し其の分解速度も速かであるから……地力の維持増進上非常に有利である」として養分が広葉樹に多いことを示して居り、又広葉樹中にはコバハンの養分が多いと云われる。分解速度については「北欧に於ける幾多の研究を総合して見ると太陽光線が強烈に過ぎた場合には土壤の理学的並びに化学的性質に良好な影響を及ぼす

有機物の分解を害し腐植を不良ならしめると云われる」として被覆植物の必要を認めており又大政氏は「広葉樹を混交せしめれば地被物中にも分解の早い広葉が混入して分解の緩慢な針葉の分解が促進される」と論及しておられる。

- 以上7までの原因が総合して、スギ造林にコバハンの混植をした七戸の大平氏のスギは無コバハン区よりも3倍の材積が生産せられ、山梨県の萬沢地方のヤマハンノキ混交林業は最近模範造林として喧伝されるに至つたのである。

3. コバハン生長量の調査

昨年末林業試験場好摩分場にお邪魔した際、同場の千葉春美氏が同年秋、三戸地方のコバハン林分について調査された資料をみせて戴いたが、その毎木調査結果だけ借用すれば次の通りである。

項目	樹令	ha当本数	ha当材積	平均生長量
林分	(年)	(本)	(m ³)	(m ³)
A	12	1,312	112.181	9.348
B	13	1,345	142.440	10.957
C	13	2,579	177.846	13.680
D	15	2,146	176.329	11.755
E	20	1,380	238.147	11.907
F	8	1,029	62.207	7.776

注 材積は青森営林局(29.7発行)立木材積表を使用

此の結果コバハンの純林は13年生から20年生頃迄、毎年反当り4-5石の生長をつづけることとなるから、他の樹種に比らべて若い時伸長する有利な木であることがわかる。

これはコバハンの根瘤の発生が他のハンノキ類に比して著しく、従つて葉の窒素分も多いと云われ材質もヤマハンノキに比して曲りも来ないし、割れ易く優良であると云われている。

4. コバハン混交造林造成上の考察及び課題

- コバハンの肥料木としての効果特にその肥大上長成長についての成績は主として切替畑及び荒畑のものになされてゐる。三戸署の伊沢氏は昭和9年青森林友に「コバハンの混植は山地に於けるよりも畑地の跡に於ける効果が顕著である」と云つてゐる。此の点は将来のコバハン植栽の奨励上の重大な研究課題である。
- 牧野の「カヌカ」(シバ又はシバクサ)原野にコバハンを植付けて私は数回失敗した。又明治38年軍馬補充部七戸支部がコバハン16万本をカヌカ原野(シバ原野)に植付して殆んど全滅した事例がある。処がこのカヌカのクレ起した処にはコバハンは自生する。道路工事などで表土がハギとられた固い土にもよく生える。シバクサは土を堅くするから私流の言葉で言えば、コバハンはカヌカに締めつけられて死ぬのである。
- 雑木林伐採跡地に植付せるコバハンは活着するが、初めの成長は思わしくない。それに短苗であると小柴と共に刈られるので3尺程度の大苗を植える必要がある。
- 上北平原のようなヤセ地ではスギの跡のスギ植栽は壮令木になつて不成績林となる。これは是非コバハン混交造林をやらねばならない。
- 適地としてはスギの適地ならコバハンにも最も適した土地であり大概の所は植栽出来るが、山岳の嶺通りと潮風の強く当る海岸地方は不適

- 地である。又宮城県行造林で湿地5町歩にヤマハンを千葉から買って植えて大失敗した実例もある。
- 6, 移植の時期は落葉後春芽が出る前に植付ける。発芽後の植付は大部分枯損する。植栽時期を失った苗は短く切つて苗畑に植えて翌年廻しとする。
 - 7, コバハンは陽樹であるがカラマツ程でない。私の造林地スギ15年生のスツ枝を落して置いた処にコバハンが沢山自生して昨秋山引苗を此処からとつた。又同地でスギ山の中のコバハンはスギの枝を縫うてよく伸びていた。このことから見てスギ不成績林を強間伐してコバハンを肥料木として混植すると見込みがある。
 - 8, 七戸の大平氏はスギの根元に近くコバハンを植えるとスギは早く太ると云っているが、肥料木の根と主林木の根が早く有機的に連結すると思われる。
 - 9, 「肥料木はその名前から外に施肥する必要はないと誤解され易いが窒素以外の養分関係は少しも他の木と変りはない。それでヤセ地に造林する時は……特に過燐酸石灰は肥料木として根瘤形成に非常に役立つから是非必要である」(植村氏) 処が上北原野は燐酸と石灰が殆んどない土地で、上北開拓は過石によつて出来たものであるからこう云うところで、コバハンにウンと働いて貰うためには若干の過石施肥が必要である。
 - 10, 反当の植付本数は、前記田子の田沼氏は栗反当り30本植に対してコバハン同数を植え、金田一の日野氏は桐33本に60本植え、十和田市伝法寺の成田平八郎氏の混交林はスギ300本に対して同数植栽し、山梨の萬沢林業もスギ、ヒノキ300本植に対して同数植栽である。昨年秋林業試験場青森支場で村井場長は、乙供の中学校裏の試験林マツ反当り150本の4-5年生にコバハン150本植をなし、又青森営林署三浦署長はスギ反当り300本植に対して20本のコバハンを初めて挿入した。私は25年ばかり前にはスギ反当り300本植に同数のコバハンを入れていたが、昨秋は、スギ300本植に対してコバハン50本地区、75本地区、150本地区、300本地区と4種を実施した。要するにコバハンに純然たる肥料木とするか用材をとるかにより又山林労働力及び苗木の需給其他を考察して決定すべきものであると思う。
 - 11, 次は主林木に対して何年目にコバハンを植えるかと云う問題であるが、田子の田沼氏は栗2年生のときは翌年、1年生のときは翌々年植付し、金田一の日野氏は桐植栽後3年目、山梨の萬沢林業はスギ、ヒノキ植付後3年目に、伝法寺の成田氏のスギ混植は翌年、私のところのスギ混植は翌々年植えている。要するに主林木を植付して活着して伸び始めた時がよい。そうでないとコバハンは伸び易いから早く主林木が被圧される憂いがある。
 - 12, コバハン混交林の管理であるが、反当り20~30本植であれば15-6年で伐採することになるから主林木を被圧させないようコバハンの下枝及び妨害枝を切りとつてやる。多数植栽の場合は反当り20本程残して2段階仕立てをなし、其

他は主林木の生長の妨げにならないように胸高位のところから切つて枝葉をコヤシにする。コバハンは冬に切ると春不定芽が出るから心配なく、毎年切りつめて成るべく肥料木として利用することが好ましい。従来は7-8年から10年位で薪に切つたがこれからは肥料を沢山永くとする工夫をなすべきである。冬に短く切ると冬期勞力の利用ともなる。

- 13, 其他の事柄としては第1にコバハンの上長肥大成長は大体25年から30年位で止まるような早生の木であること。第2はコバハンが他のヤマハンより生長量や材質がよい木である事を認識すること。第3は桐のフラン病はコバハンの混植によつて治ると云われていること。第4に山引苗をとるとき堀取りに根をいためないよう注意すること。次にコバハンは結実の豊凶が著しいから豊年には2年分の苗を準備して置かれたい。又ケヤキ、サワグルミ(ヤス)の植栽の時の混植によい。農林省の畜産局が明年放牧採草地にハンノキ植付を大いに奨励すると云われているから山引苗も早く準備して置く方がよい。三戸地方、十和田市奥瀬方面には相当見つけられると思う。尚コバハンに類似した種類につき参考になることがあるので附言すれば、山形県古口営林署の佐藤敏見氏はミヤマカラハナノキの挿木養苗に成功しておられるからコバハンの挿木試験も研究してみる余地があるものと思われる。

5. 結 び

学者は今尚欧米のものがよいと考えている。例えば、イタリーゴブラの研究は試験場によつて相当なされているが、アレは日本の水田地帯のようなところに適する木で我々山造りは、平地は農家にまかせ奥地林業に入る宿命をもつているから日本の様な所では適さない。それよりもこのコバハンによつて単位面積から2倍3倍の素材をあけて行くべきだと思う。従来ハンノキは火薬用か薪によりならないと思われていたが、今はリンゴ箱、機の引出の裏板、下駄などの需要が多く消費地では100石17-8万円でいくらか取引され、又将来のパルプ材の資源としても約束されている。しかし量産がなければ問題にならないから、東北の官民一致してパルプ材としてコバハンの量産をやつて行きたいと思つている。林業試験場青森支場がこのコバハンに着目された先見には心から敬服し感謝している。コバハン混交林業は林業界の大革命であり、これからの林業は従来の純林方式から混交林へ、単数林業から複数林業へと進まなければならない。我々山造りも従来の骨董的造林方法を打切つてボリユーム生産、早期伐採方針に転換をすべき時であると私は確信している。

この稿は私の山造りの導師村井支場長の要請によつて書いては見たものの素人は素人で餅屋の各官に御目にかかるようなものが出来なかつたが、専門家が無軌道の山造りに門戸を開いた事は全国で初めての事であり、私は心から何か一つでも御参考になる点があれば望外の仕合せであると念願している。誤りと御氣付の点は御遠慮なく御教示に預りたい。