

研究だより

青森市沖館 林業試験場青森支場

編集責任人 木村武松

楓糖について

支場 村井三郎

楓糖即ちメープル・シュガーの採取は東北地方に於て早春3月が適期と考えられるので一般概念を御紹介して置くこととする。

楓糖は欧米人殊にアメリカ人が最も嗜好するので、彼等が朝間食として常用するホットケーキにかけて其の香気を賞用して居るものである。同じ糖蜜でも蜂蜜の香気に比較すれば日本人たる我々には寧ろ蜂蜜の方が良いと考えられるけれども、彼等は香気に於て楓糖の方が数等勝つて居ると評して居る程である。此の爲め北米大陸に於て早春の楓液採取によつて一ケ年間の生活を維持し得る程の専門業者もあるとの事であり、又楓糖其のものが貴重品となつて居る爲め、市販品としては他の蔗糖類と混合して10%液迄、メープル・シュガーとして公認されて居るとの事である。

樹液に糖分を含む樹種は2・3に止まらず知られて居るが、目的とするのは樹木の成長活動直前の樹液である。凡て落葉性の廣葉樹は前年の秋末落葉前に樹体内の貯蔵糖分が最大量となり、それが厳寒に向うに従つて、体内酵素の働きにより脂肪態と變じて樹体の寒さに對する抵抗力を増大し、3月頃春暖に向うに従つて再び別の酵素の働きにより脂肪態から糖分に變化する事が知られて居り、2度目の糖分最大期が訪れるが、此の時期をばづす其の樹液を採取せんとするのである。それ故殆ど全部の落葉性廣葉樹の早春樹液には糖分を含んで居ることとなる。林業家や炭焼の冬季作業をする人々はミヅキ其の他に、早春樹液が濃化して膠状となつたものが垂れて居ることがあり、それは甘味があることを古くから知つて居たのである。但し現在では糖分含量の多いものはイタヤ類とシラカンパ類とであるとされて居る。此の内、イタヤ類は糖分態が蔗糖の形をなして居り、

シラカンパ類はそれが果糖の形をなして居ることが知られて居る。イタヤの材は腐れ難く、シラカンパの材が腐れ易いのは蔗糖が果糖より變質し難い点からも證明されて居る。尚、イタヤ類としたがそれはカエデ類と同じことで、カエデの類であればなんでも楓糖を含み對照として使用し得るから東北地方に産する良さそうなものを念の爲めあげておく——タカラモミヂ、ヤマモミヂ、ヒトツバカエデ、チドリノキ、ミツデカエデ、ハウチワカエデ、クロビイタヤ、イタヤカエデ、ベニイタヤ、エゾイタヤ、ウリハダカエデ等。

採取方法は極めて原始的である。ボルトで形成層より少し深く迄穴をあけ、それから滲み出る液を集めれば良いのであるが、具体的にはチシマザサやクマイザサの節間を用い、隙間に雜物を入れて塞ぎ、ゴム管で容器に導入する法や、コルク栓の中央にガラス管を入れたもので穴を塞ぎ、ゴム管で容器に入れる方法等がある。容器は一升瓶を用いる。此の際注意を要する点は穴を塞ぐ場合、内に空氣の泡が這入らない様にすること、一升瓶は雪上に置く場合が多いが樹液多量を入れて夜を越せば寒さの爲め凍つて瓶が破損するから夕方の集液を怠つてはならない。集液したらそれを煮付めれば良いのであるが其の程度が問題である。薄ければ腐敗する心配があるから原液の1/2に煮付めて置く必要がある。蔗糖30%液とすれば腐り難いそうであるから原液に1%の蔗糖が含まれるものとして概算した結果である。

樹液採取には適當な氣象條件を必要とする。晝と夜との氣温差が0°Cを界として振幅が著しくなる時期、即ち盛岡附近で2月20日頃青森附近で3月1日頃からが良さそうである。期間は大体30日～50日間とされて居り、以後は樹液が出なくなる。(此れは根からの正常な吸収が行われる様になれば、貯蔵養分の移動が止まる現象であろう)然も樹液の浸出量は日によつて變化するが、それは前記氣温振幅の著しい程良く浸出するので、曇天其他振幅の少い日には浸出が少いか或は出ないこととなる。それ故30日間取れるとしても毎日等量宛を期待する方が無理な事を知るべきである。

小生在學中、故上村先生が此の問題について良く説明して居られた。今春林業試験場林産化學部では青森營林局後援で青森縣三本木營林署部内、奥入瀬川の黄瀬で楓糖採取を実施される筈であるから希望者は3月上旬から下旬迄の間に何日でも現地を視察される様おすすめて置く。

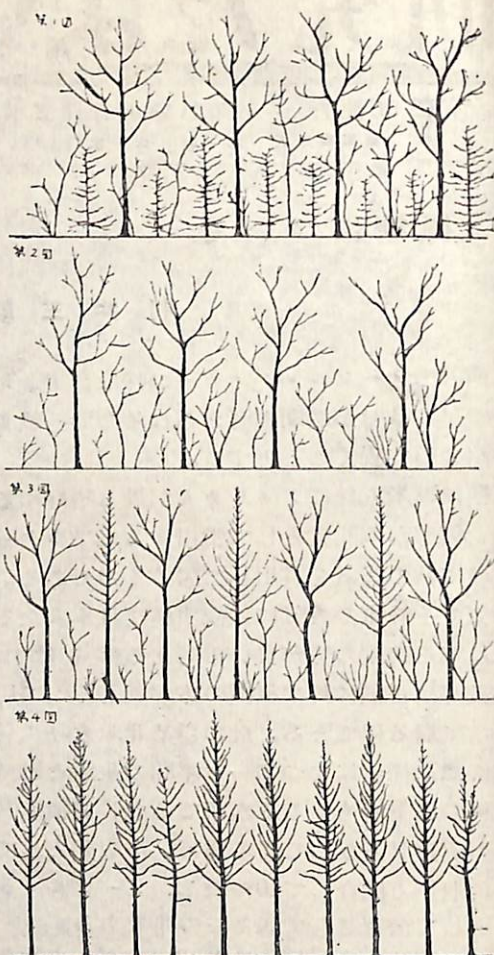
青森営林局管内に於ける

ヒバ人工造林地の現況 (続)

麦場 白石 明

植栽方法別に見ますと下木植栽と皆伐跡地の植栽とに分けられ、前者は更に針葉樹下の下木植栽と広葉樹下の下木植栽とに分けられます。針葉樹としてはアカマツ、カラマツ、ヒノキ、スギ、サワラ下に植栽せられて居ります。筆者が機会を得て見ました横濱営林署管内檜川台山國有林内のアカマツ林下のヒバ下木植栽及び内眞部営林署管内眺望山登山道路の附近にありますカラマツ林下の下木植栽は上木、下木ともに成長が良いようです。之はヒバが浅根性で、アカマツ、カラマツが深根性なので地下部の根が非常に好適な状態にあるためではないかと考えられますし、またその他のことも考えられますが、更にアカマツ、カラマツ等の樹葉を通じて入ってくる光線がヒバの生育に最も適当して居るのではないかとも思われます。この状態を見ると今日のようなヒバ稚樹があつて亂伐された跡地の積極的対策の一つとして、カラマツを植栽して将来カラマツ、ヒバの二段林型に誘導し、林地を最大限に利用して木材生産を圖ると云うことも、いろいろの條件を吟味した上でなければ勿論決定は出来ませんが、一應は考えられるのではないかと思います。

次にヒバと広葉樹の混交状態から現況を分けて見ますと (1) 広葉樹下にヒバのあるもの (第1圖) …下木植栽に見られる林の型であります。下木植栽地でも上木の鬱閉度合が適當であります。ヒバは良く伸びて居りますが、適當でないときと殆んど伸びないで被壓された形をとります。次にたとえ皆伐跡地に植栽した人工造林地でも此のような形をして居るものがあるように思われます。(2) 広葉樹に被壓されてヒバが辛うじて生命を保つて居るか或はついに枯死して広葉樹林になつてしまつたもの (第2圖) …特に宮城縣下及び岩手縣下の一部で下木植栽をしたところに多いようです。(3) ヒバと広葉樹で競争して居るもの (第3圖) (4) ヒバの純林となるもの (第4圖) …同じ純林でも單層林をなして居るものと、複層林をなして居るものがあり、盛岡の110年生の伐期に近い林分では既に單層林に近いようであります。同



一ヒバ人工造林地でも局部的に見ますと、此の何れかが部分的にあらわれて来ると思われます。以上のことに就ては筆者は僅か5, 6箇所の人工造林地を見ただけで、そう廣く見て居りませんからまだまだいろいろの型が出て来るとは思われます。唯主として報告書に基いてかりに作成したものでありますから此の点御含みをお願いします。

皆伐跡地にヒバの植栽をした箇所で、現況がヒバ純林をなすものと混交林をなすものとがあります。また下木植栽をしたものでも、混交林をなすものと純林をなすものとがあります。

以上のように現況をいろいろ分類して見ましたが、各々個別的に人工林の現況を見てその人工林の過去の取扱いを調べて吟味して見ますと、ヒバ人工造林の取扱いも一應はわかると思ひますし、また立地的要件も検討出来るかと思ひます。

従來の當局管内の現況から考へて見ますと、ヒ

研究だより

バ純林に仕立てることが出来ると思います。唯保育が不充分のため、廣葉樹に被壓されて成育不良の現象（ヒバは陰樹で長く庇陰に耐える爲）を呈して居るものと思います、之とは別に例えヒバを植栽しても、その林地の立地的要件がヒバに適しない爲にヒバの成育が思わしくなくついに廣葉樹林になつてしまつたこと、ヒバには適しますが廣葉樹の發生、成長が旺盛であり、更に取扱ひ方が適當でなかつた爲に廣葉樹林になつてしまつたのではないかと、不成績の原因が考えられます。

次に風衝の強い處や峯部では一般に成長が良好でないようであります。

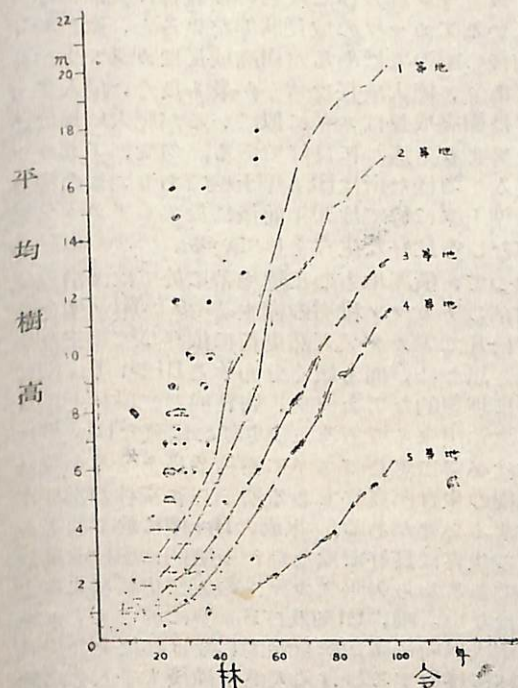
二、ヒバ純林の成績

當局管内にあるヒバ人工造林地のうち、現況がヒバ純林をなして居るものの各々につきその成績が良いものであるか、悪いものであるか等の判定をする尺度が必要だと思います。此の尺度を作るのは相當精密で厳格な調査と統計學的な處理が必要となります。此處では各營林署より人工造林地の

みがありますので、各林令に應じた平均樹高の散布状態を点示するのみに留めました。目測による不當な例外値は當然除去すべきではありますが、元來資料そのものが精密な性質のものではありませんので、御報告戴いた數値全部をそのまま圖示することにしました。（第5圖）各營林署管内にある各ヒバ人工造林地に就て、その平均樹高を測り本圖にあてはめてみると、その人工造林が青森營林局管内で植栽されて居るヒバ人工造林地全体から見て、成績が上であるか或は下であるか、甚だ概略ではあるが一應は知れると思いますので参考の爲書いて見たのであります。

次に早尾丑廣編「日本主要樹種林分收穫表」中より、明治35年に小川梯之助氏の調製による青森縣内眞部地方ヒバ林收穫表の樹高曲線を畫いて見ますと第⑤圖の曲線のようになります。同氏の成長曲線と現實に當局管内で造成されたヒバ人工造林木の成長とを對比して見ますと現實のヒバ人工造林木は我々が想像して居た以上に成績が良いことがわかるのであります。（以上）

第5圖 林令對平均樹高散布狀態



平均樹高を目測によつて御報告戴いたので、此の平均樹高を利用してみることにしました。平均樹高は各人別、目測誤差があり正確を欠くうら

★ 抄 録

芝本教授（東大）による苗畑

施肥量の一規準（山林. No. 821）

播種床に於けるスギ育苗の目標を、 m^2 當り成立本數500本、成育終了時の苗1本當りの苗高10—12cm、枝の數5本、根元直徑1.6—1.7mm、生重量4gとして、之に對する施肥量は、 m^2 當り堆肥1134g、「ちから」粒狀固形肥料130g、硫酸10g、過磷酸石灰25g、（又は熔成苦土磷肥20g）硫酸加里5g、（又は鹽化加里4g）。これを基肥として追肥を行わない。追肥は餘程慎重に上手に行わないと、いわゆる「肥料やけ」を招き、苗木では特にこれが著しいので避けた方がよいと思う。アカマツ、クロマツ、ヒノキの場合はこの半量でよい。

床替床ではスギの育苗目標を m^2 當り49本、成育終了時の苗1本當りの苗高30cm、根元直徑16—17mm、生重量85g、として、 m^2 當り堆肥1134g、「ちから」粒狀固形肥料330g、硫酸20g、過磷酸石灰50g、（又は熔成苦土磷肥40g）硫酸加里10g（又は鹽化加里10g）。これを基肥として施し、追肥を行わない。アカマツ、クロマツ、ヒノキの場合はこの半量。（註「ちから」粒狀固形肥料の配合割合は、アンモニア性窒素8、可溶性磷酸4、水溶性加里4を含有している。）（ジン）

野邊地部内横澤地方の

アカマツ林土壤

局計画課 試験調査係 山谷孝一

野邊地東方6軒の位置にある横澤地方には所謂「甲地松」と呼ばれるアカマツの美林がある。1951年に経営案編成上の基礎調査として同地方の土壤とアカマツの生育状態を調査する機会に恵まれたが、暖温帯性のアカマツが本州の最北端に於て美林を形成している事は立地的にも興味ある事である。

横澤地方は一般に起伏のゆるやかな丘陵地帯で、砂、礫等の階段堆積物の上には薄く八甲田火山灰をかぶっている。舊御料林であつた所は殆どアカマツ人工林であるが、國有林であつた所にはアカマツ天然生林が形成されており、戦時中の伐採を免かれた所には見事なアカマツ林が見られる。

この地域に出現する土壤を形態的に類別すれば次の様になる。

草原性黒色土 (B_{1D} 乾燥型, B₁ 適潤型
B_{1w} 濕潤型)

褐色森林土 低地赤褐色型 (B_{B1} 乾燥型,
B_{D1} 適潤型)

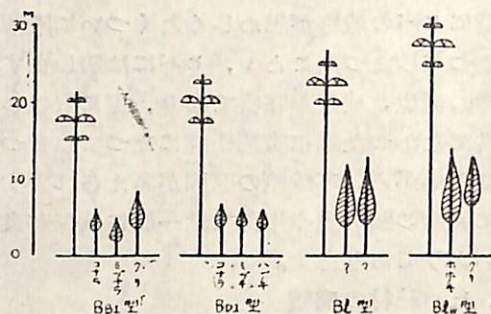
これらの土壤の中分布の大部分を占めるのは草原性黒色土であり、褐色森林土は峯筋地帯に僅かに出現しているに過ぎない。草原性黒色土は暗色のA層が極めて厚く、20乃至80cmにも及んでおり、暗色土層と褐色土層とは可成り然と區別される。褐色森林土も比較的草原植生の影響を受け易い状態におかれている爲に、B_{D1}型に於てはA層は20cm位もある。即ち、この地域では氣候的には低地赤褐色型が生成されるものと思われ、それが草原植生の影響により草原土壤へと變移したものであろう事は土壤の化學的性質からも推定されるのである。

この地方の天然植生はアカマツ・クリ、コナラ・チマキザサ型を呈し、乾燥型土壤ではアクシバ、イチヤクソウ等、濕潤型土壤ではミゾシダ、ヤマドリゼンマイ等を地床に優越せしめており、又林型は植杉氏のアカマツ、廣葉樹二段混交型 (M_α型) に屬し、アカマツの樹高は次圖の様にB_{B1}型よりB_{1w}型に移行するに従つて増加し、廣葉樹に於ても亦同様の傾向が認められるから概ね濕潤度と正の関係にある様である。

アカマツの生育状態は褐色森林土よりも草原性

黒色土の方が良好であるが、B_{1w}型に於ては林相は可成疎開しており、地床には濕性植生が多く、アカマツ稚樹の發生は不良であり、又B_{B1}型に於てはアカマツの形質、成長は共に劣つてゐる。B₁

横澤地方のアカマツ林型模式圖



型及びB_{D1}型に於けるアカマツ林は林相、生育状態共に良好であり、B_{D1}型はB₁型に比較して幾分成長の衰え方が早い傾向があるが、70—80年頃迄を對照とする場合はむしろB_{D1}型の方が良いかもしれない。従つて、この地域の大部分を占めるB₁型及びB_{D1}型土壤に於ては理想的なアカマツ天然生林を造成する事が出来るわけである。

次に、この地域の草原土壤に植栽されているスギ、カラマツ林及びこれらの植栽林に天然に侵入しているアカマツの成長状態を見ると、概ね30年生前後のものではあるが樹高成長はカラマツが良好であり、肥大成長はスギが最も良く、侵入アカマツは樹高成長はスギに似ているが肥大成長はカラマツよりも遙かに良好である。勿論、アカマツが侵入する様な所はB_{1D}型土壤であり、この様な乾燥型土壤に於ては30年前後に於てもアカマツの方がむしろ良好な生育をしている。

従つて、横澤地方の丘陵地帯に於ては澤沿或は低凹部のアカマツ稚樹の發生が少いB_{1w}型を除いては凡てアカマツ天然更新に依存して差支ないものと思われ、而も廣く分布するB₁型、B_{D1}型に於ては理想的なアカマツ、廣葉樹の二段林を造成する事が出来るであろう。更新の困難なB_{1w}型に於ては必要に應じてスギに樹種改良をするか或は廣葉樹の生育が良好である所から薪炭林の造成に充當する必要がある。峯筋のB_{B1}型に於てはアカマツの生育は良好ではないが土壤的に樹種改良は困難であるから矢張アカマツの天然更新によるより他はない。唯、B₁型及びB_{D1}型に於てもアカマツの主伐以前に廣葉樹を除去しなければその儘廣葉樹林に移行するし、又天然下種後も手入れを充分しなければ廣葉樹に妨害される恐れがある。特に理想的林型及び成長が期待されるB₁型に於てその感を深くするのである。

(以上)