

研究だより

青森市沖館 林業試験場青森支場

編集発行人 木村武松

湿潤埴質型土壤に於ける

ヒバ林の施業

局計画課 山谷孝一

湿潤埴質型土壤は山麓平坦乃至は緩斜地帯の平潤な地形に発達し、表層の暗色土層の発達は貧弱であり、粘性の強い概ね埴質な下層が厚く堆積し一般に水濡に富み排水状態は比較的不良な土壤であり、大政博士分類の所謂B_d型よりは湿潤に傾いている土壤である。この土壤は當地方の様な湿潤気候下に於ては地形的に安定し、風化が進行し易く、而も排水不良な平潤地形に出現する傾向がある。

ヒバ林下に於ては概ね局部的に出現するのが常であるが、地域的には可成の面積を占めている場合もあり、是迄調査した所では津軽半島よりは下北半島に比較的大面積に分布している。ヒバはこの土壤に於ては一般に疎開した一斉林型を形成し、地床には濕性羊齒類及び濕性灌木が多く、ヒバの更新状態は余り良好と云えない。

1951年に横濱経営区の土壤調査を実施したが、該経営区北半の平潤な脊梁筋には可成廣くこの土壤が分布していた。丁度大平瀧國有林 131林班には戦時中の皆伐跡地とそれに續いたヒバ林があつた爲に2ヶ所に10m平方のコードラートを設定し、植生調査の他に主要灌木の樹高、年令を調査して見たが可成興味ある結果を示しており、附近のスギ植栽林と共にこの土壤型に於けるヒバ林施業の一面を示しているものと思われた爲に概要を記して参考に供したいと思う。

ヒバ林地と皆伐跡地に於ける10m平方内のコードラートに出現した植物の種類数は前者は37種、後者は49種で皆伐跡地の方が大分多くなつており又、兩者の植生比較から、この土壤型に於いてはヒバを皆伐する事により、キイチゴ、クマイチゴ、タラノキ、キフヂ、クマヤナギ、ニワトコ、ミヅキ、サワグルミ、トチノキ、ハナイカダ、イラクサ、トチバニンジン等の陽性竝に濕性植物が侵入

してくる事がわかり、就中キイチゴ、クマイチゴ、タラノキ、キフヂ等は極めて繁茂が旺盛であり、外觀上はこれらの叢林の様な景觀を呈している。

更に、皆伐跡地のコードラート内に出現している主要灌木の年令及び樹高を見るに、タラノキ(5年, 3.0—5.0m)サワグルミ(6年, 2.5m)オホバクロモヂ(9年, 2.0—3.0m)ハクウンボク(8年, 1.3—1.6m)ノリウツギ(5年, 1.4m)キフヂ(1.7m)等であり、これら灌木中に点生しているヒバ稚樹は6年, 0.5—1.2mであつた。オホバクロモヂ、ハクウンボク等は皆伐以前より成立していたであらうがタラノキ、ノリウツギ、キフヂ等は皆伐後侵入したものである事は年令から見て明らかであり、而も樹高から容易に判断される様にタラノキ、サワグルミ、オホバクロモヂ、其他クマイチゴ、キイチゴ等の灌木叢林下にヒバ稚樹が被壓されている状態が容易に堆定される。

斯様に、この土壤型のヒバ林に於てはヒバ稚樹は比較的小数で、その發生状態も不均一であり、而も陽性竝に濕性植生の侵入が相當顯著で、ヒバ稚樹はこれらの灌木に完全に被壓される爲に天然に放置してヒバ林を成立させる事はなかなか困難であり、濕性喬木の侵入も見られる所から天然の推移にまかせたならば結局ヒバ、サワグルミ、トチ等の混交林を形成するものと推定され、而して皆伐を避けて擇伐によるとしても元來が疎開した林分を形成している爲に可成大きい孔状露出面が出現するから皆伐地に於ける場合と類似の形相を呈するであらう事は想像に難くない。

従て、この土壤型に於て繼續的にヒバ林を仕立てる爲には上述の植生連續を充分に了解し、侵入せる陽性竝に濕性植生を人為的に除去し、ヒバ稚樹の成長を促進すると共に、稚樹の發生が比較的小く、不均一な爲に齊一な林相を期待する爲には補植を必要とするであらう。又、積極的に成長の早いスギに樹種更改する事も一方法である。調査地附近にスギの幼令植栽林があるが生育状態は可成良好であり、10年生で優勢木の樹高は約6mに達し横濱経営区としては良好な方である。又是迄の調査結果から見ても地位「中」(秋田スギ林收穫表)の成長を期待する事は困難な事ではなく、ヒバ林を育成するよりは較的に有利なものと思われる。下北地方に於けるこの土壤の分布は2%内外であり、林相は比較的小疎開した老令一斉林型が主体をなしているが、將來天然更新によりヒバ林を維持して行くには相當の保育を必要とし、施業上注意を要する土壤の一つである。

★ 抄 録

下記は本誌前号所載吉田氏「能登のアテ林業を一見して」に於て一読を薦められた山田義三郎氏の論文の抄録である。

—編集子—

アテの挿木について

緒 言

能登のアテは約400年前青森のヒバを移入し、無性繁殖(挿木)の連続に依つてクサアテやマアテの如き優良品種を育成、今日のアテ林業を築き上げたもので、耐陰、耐雪性共に大きく環境に対する適應性や抵抗力もスギ以上であり、問題の成長量ですらスギに比し遜色がないと云はれて居る。又スギの適地は秋田管内に於てすら案外少なく、マアテ、クサアテの導入に依り立地に應じた樹種を組合せて単位面積當りの蓄積を増加すべきである。

肝腎の苗木を能登地方より購入する事は苗木代や輸送期間の關係より不得策である。故に能登の優良母樹よりとつた挿穂(40cmの荒採りしたもの)に依つて山行苗を安價に仕立て優良苗木を最も短期間に養成し、得苗率の増大を計らうとしたものである。

試験の概要

試験場所は福岡営林署福原苗圃(山形縣、標高80m)と本試験の爲の假設林間苗圃(標高300m)であり、挿木に用いたものはマアテ、クサアテと地方産ヒバ(青森系)の三種である。

試験の方法

試験區は可及的均一性ある箇所を選び、深耕し堆肥0.1ha當り300貫を施し、巾1mの平床を用いた。長途の輸送で衰弱した穂を水假植に依つて回復せしめ、穂作りは楕円形切返法により、且主軸に對し左右均齊になる様に剪定した。挿付は m^2 當り42本、挿付角度は能登では枝の自然着生角度を推賞しているが本試験では一應45度の角度で挿付、深さは穂長の $\frac{1}{3}$ とし、挿穂の根元の動搖を防ぐ爲に下枝1~2本を地中に埋めて踏固めた。葉表は勿論日當りの良い方向に向けた。挿付期は地方産ヒバ4月30日、マアテ5月1日、クサアテ5月10日であり、挿付と同時に40cmの高さに日覆した。又假費で試験區を圍い風防し、亦排水とモグラ防止を兼ねて排水溝を作設した。但し林間苗圃では無日覆無施肥とした。

試験設計

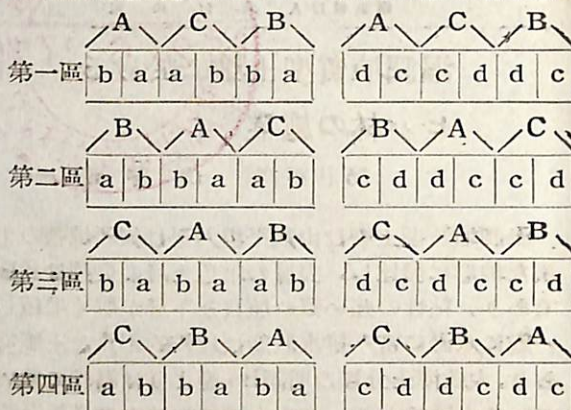
品種別藥品處理試驗……①品種の符号はマアテをA、クサアテB、地方産ヒバをC、で示す。②藥品處理は α ナフタリン醋酸1万倍溶液に12週間處理したものa、無處理をbとした。

此の場合穂の長さは一率に30cmとし、 α ナフタ

リン處理後は切口を清水で洗滌した上で挿付した。

品種別穂長別試驗……穂の長さ35cmのものをc、25cmのものをdとし、配列は所謂「分割法」によつた。

①品種別藥品處理試驗區 ②品種別穂長別試驗區



夫々四區のブロックを設置兩試驗區合計48 m^2 、本数は各品種672本、計2,016本とした。

經 過

挿付後5月16日迄乾燥甚しき爲め連日灌水、日覆は9月5日全部取りはづした。

① 地上部の觀察……外觀的の活着成績は最も衰弱して到着したクサアテが良く、枯れた新芽の側方から新しい芽を吹出し10月迄に3cm伸び、マアテは之に次ぎ、地方産ヒバは相當数の枯損をみた。6月24日他の試験區を調査の結果マアテ、クサアテ共3cm~6cmの白根數本を生じて居り、切口のカルスは形成されず、發根は切口と地際の間で多く、切口からの發根は殆んど認められなかつた。そこでアテはカルスの形成と發根とは全く別の問題の様である。

② 地下部の觀察~11月20日調査…マアテ、クサアテ共挿穂の基部10cmが、木質化して、赤味若くは黒味を帯び古枝の着生密なものは枝葉の形態如何に拘らず、發根最も良好で、ヒバ根も無數に發生し能登地方の3年生山出苗に比して遜色がなかつた。これに反し枝が疎で心芽の徒長した軟弱な挿穂や青ざしのものは、赤ざしのものに比して發根不良である。クサアテに於ては青ざしも赤ざしも發根に大した影響はないが、マアテの青ざしは殆んど發根しなかつた。地方産ヒバは挿穂後最も早く挿付けたに拘らず枯損率の多いのは徒長した青ざしの穂が多かつた爲と思はれる。

亦藥品處理試驗、穂長別試驗共正確な取組めは未整理である前者の効果は良く表われて居り、後者は全部無處理であるが著しい差異は認められなかつた。次に林間、固定兩苗圃に於いて最も相違する点は葉の色で變色の最も早く現はれるのはクサアテで、マアテ、ヒバは之に次ぎ、活着率は挿

研究だより

付當初の旱天続きで林間苗畑の方が若干良好であつたが地温の関係で固定苗畑より發根が時期的に遅れる様である。

要約すればアテの挿穂は30~40mの赤ざしとなし、固定苗畑に於ては乾燥時に防風及日焼け防止の完壁を期し、林間苗畑に於ては上木を適度にすかして過濕過陰を防ぐならば挿木苗養成は容易に行われる。能登地方に於ては山行苗は3年を要しているが、本試験の藥品處理によれば挿付當年秋季に於て山行苗の生産が可能であり、挿付本數に對しクサアテ約90%、マアテ85%の山行苗を得る事が出来た。

(武藤抄)

★ 質 疑 應 答

杉苗木植栽について

一下記は宮城縣伊藤氏よりの照会に対する当支場村井技官の回答である一

1) 杉苗木掘取後の裸苗は日光又は風に曝した場合、どの程度保つか、又は春季何日間位放置して良いか。

杉の裸苗に付ては青森營林局に要床替苗の記録がある。それによれば4月の晴天直射日光に4時間曝して全滅し、2時間で約50%枯損して居る。又曇天の際、4時間曝すことは70%位枯損して居る。更に屋内で乾燥させた場合は4時間放置して20%枯損の例もあり、70%枯損の例もある様である。尚盛營林署の記録によれば床替苗山出の際苗木重量の水分割合25%喪失で50%枯損し、35%喪失で100%枯損して居る。いづれに於ても乾燥程度が枯損を左右するものらしく感ぜられ、風には直接の害が少いものと思われる。

2) 轉植の回数と假植日数はどの程度か、苗木は植付後何日間の乾燥に耐えるか。

苗木は移植によつて根の水分吸収が著しく減殺される。移植後は吸収する水分量より蒸散による發散量の方が多から苗木が弱められることとなるが次第に吸収量を増大して蒸散量と一致した時苗木は活着した事となる。トマトやナスでも半月か3週間はかかるから林木は恐らくそれ以上の日数を要するであらう。普通此の期間を1ヶ月と見て居る様である。轉植の回数は根を乾燥させない爲めの操作とすれば數回しても大害がないと思われる。苗木植付後は上記の現象を起すから植付直後から乾燥に會えば有害であること云う迄もないが、植付地の局所環境により土壤水分に差があるから何日間の乾燥に耐えるか場所によつて異なる。假植日数については營林局に多數の記録がある。假植には白根の發根が問題となる様である。白根は損傷し易いから一般の取扱では發根前(4月20日頃迄)の植付が良いとされ、丁寧に扱う場合は多數發根させて植付けても良い様である。即ち一般では假植日数を少くした方が良い様であるが、

水假植して白根を出させる場合は1週間位が適當とされて居る。

3) 植付の際、踏付はどの程度にするか、苗木の第一枝迄土入してよいか。

植付の際の踏付は苗木の中央を片手で引張り抜けない程度が一般に良いとされて居る。又植付の際、苗木の第一枝迄土入することは深植となる。普通地際より少し深い程度が良いと云はれる。但し近年の様に乾燥が続けば稍々深植とした方が活着が良い様である。

4) 杉林伐跡地は他の地に比して杉を植栽すれば枯損し易い様であるが、其の原因は。

杉林の伐跡地に杉を植栽して枯損が多い筈がない。それは杉林が立派に育つた場所では土壤水分が多い筈であるから他に比して活着が良い筈なのである。但し此の様な場所は雑草、灌木の繁茂が著しいから手入不足で枯損することがあり得る。尙土壤方面からみて杉林として立派な所は杉落葉の影響もあつて表層が極めて膨軟となるから其の伐跡地で踏付を良くしないか又は落葉類を植穴に入れた場合は乾燥し易くなる事も當然考えられる。御質問は此等の關係と思われる。

5) 春植の枯損の多いのは宮城地方では5月上旬に乾燥期が来るのが原因ではないか。

御質問の通りである。前号で山火事の記事を読まれたことと思うが、此數年間は5月10日前後が東北地方全般著しく乾燥して山火事の發生も多い。今年は突風を伴い例年通り5月10~15日間が乾燥した様である。2)で書いた通り此の期間迄に1ヶ月を経過して居る様に、即ち4月10日頃迄に植付ければ、乾燥害を受ける量が減するものと思われる。

6) 植栽地の地拵は焼拂と刈取と、どちらが良いか。

之は前項とも關係する。焼拂することは樹木の勢力を著しく減少せしめるから刈取よりは有効な方法であるが、火入適期が乾燥期と一致するので實行困難である。管理を良くして火入した積りでも落葉層に火氣が残つて居れば1~2日後の突風で燃え出すことがあるから危険な火入よりは勢力が掛つても刈取を實行せられたい。

7) 植付時期は何月がよいか。

植付適期は活着の良いたことが先決である。早春雪が斑にある時は支場や營林局の資料で最良の様である。それは4月中下旬迄らしい。次が梅雨期であり活着は前者に比して稍々劣る様である。次が秋田營林局の資料にある210日前後であるが期間は短く8月25日頃から9月5日迄の10日間位で、此の期間は降雨が確實にあり、又杉苗木の成長一時停止期とも一致して居るので活着が良好であると解される。次が秋植であるが當支場の神技官によれば9月下旬から10月中旬までが安全であると云つて居られる。

★ 情報欄

ブナ丸太林内豫備防腐防虫試験

ブナ材の最大欠点は極めて變色、腐朽し易く且穿孔虫に喰害され易いことで、この防除対策については幾多の研究があるが、未だに實用的經濟的な方法がみだされてない。最近ブナ材の需要供給共相當増加しつつあるので、改めてその対策が林業試験場に於て採りあげられている析柄、たまたま青森營林局作業課に於てブナ丸太の防腐防虫試験を実施する計畫があり、茲に林業試験場の協力を得て岩手縣黒澤尻、川井兩營材署管内に於て実施することとなつて、さる4月26日から5月3日に亘つて、第一回の藥劑撒布が實施されたのである。

その實施概要を示すと次の通りである。

實施場所及期日

岩手縣和賀郡横川目村（黒澤尻營材署管内尻平川事業地）

第一回 4月26日—29日 以後毎月末1回

岩手縣下閉伊郡門馬村（川井營材署管内鞍ノ澤事業地）

第一回 4月29日—5月3日 以後毎月末一回

實施要領

1. 試驗區分

A 試驗…次項Bの基礎資料として伐採後一回の藥劑撒布に依り防腐防虫効力の持續期間の調査

B 試驗…毎月一回の藥劑撒布に依る防腐防虫試験

2. 藥劑の種類（A、B兩試験共左の8種とする）

(1) FCP (2%) + BHC (0.2%) 石油溶液

(2) FCP (2%) + DDT (0.2%) //

(3) PCP (2%) + BHC (0.2%) 乳劑

(4) PCP (2%) + DDT (0.2%) //

(5) 石 油

(6) クレオゾール (15%) 乳劑

(7) マレニット (2%) 水溶液

(8) PCP (2%) 松根油乳劑

3. 供試材料

(1) 形質…徑級 0.6—1.3尺 長6—8尺で死節、枯枝等のないもの

(2) 數量…對照區を含めてA、B各9區計18區、本數1區20本、總計360本 各區1本並び

上記の藥劑を噴霧器を用いて石當り1回0.5立を標準として撒布したのである。

今後は毎月下旬B區について藥劑を撒布すると共に、A、B各區について腐朽及虫害の調査を實

行し、尙試験地に於ける氣象條件も併せて調査している。A區については7月に調査を終了し、B區は10月末に完了する豫定である。（檀村、木村）

★ 御 断 り

本場菌類研究室永井技官より本誌第17号（3月20日發行）所載「椎茸栽培法」中の記事につき下記の如き趣の御注意を頂いた。氏の御懇切な御教示に深く感謝する。尙御注意を頂いた点に關しては出所につき訊している。 一編集子一

① 蔗糖寒天培養基上における胞子の發芽率より約倍に上る發芽率を $0.75 \frac{g}{1}$ ウラニウム添加のものが示すとありますが 25°C 36時間後に於ては胞子の發芽率は蔗糖寒天上で90%以上である事は衆知の事實です。従つていかなる物を添加しても發芽率が倍以上になる等と云う事はありません

② ウラニウムを使用せる場合の8日後の伸長速度を μ で表はした表が出ておりますが理解出来ません。速度と云う以上は時間の factor が當然是りありますが、1分間當りか1時間か、或は1日か不明です。測定技術から云つても顯微鏡を使わなければ計れませんが、若し測定した事が事實とすればそのメソッドは今後の吾々の實驗にも參考となりますからそのテクニクを知らせていただきたいと思ひます。初めは8日間に伸長した長さを計つたもので μ はmmの誤りではないかと思ひましたが、mmとすると直徑19cmから23cmのベトリ皿を使わなければ出来ませんが、いくらなんでもそんな馬鹿々々しい事はしないだらうと思ひます。唯一つ Ryan, Beadle 及び Tatum (Am. Jour. Bot. 30, 1943) によつて行われた linear-growth の測定管使用が考えられますがこの点いかゞなものでせうか、

③ ウラニウム云々とあるのは多分アイソトープの事と想像しますが、アイソトープを記載のような目的に使用する事に付いては色々小生として異見がありますが、この点は省略します。……

多くの新發見や發明が常識をこえた着想や方法で成功した事は私も數多くきゝ及んでおりますからこのやうな實驗が盛んな意欲をもつて行われる事は結構な事と存じますが……その内容は客觀性のある事及び正確である事が必要だと思ひます。……（昭27, 4, 19）