

研究だより

林試青森支場の廃止

東北林業試験場青森支場長 村井 正 郎
元林試青森支場長

青森市にある林業試験場青森支場及び岩手県好摩にある同支場好摩分場は、本報で御承知の通り昭和34年7月1日附で廃止され、新しく林業試験場東北支場の一翼として差当たり、同じ青森市に林試東北支場青森連絡室が置かれ、好摩は東北支場の仮庁舎となることとなった。しかもこのうち、青森連絡室は東北支場本建築の完成が予定されている明35年12月頃には全員移転して殆ど完全に廃止される予定になっているが、それまでは連絡室に研究員もおることであり、従前通りの御交誼をお願いせねばならない。

青森支場の廃止は東北支場新発足のための発展の廃止であるから誠に慶賀にたえないところであるが、私のように青森支場とともに最近まで歩んできた者にとつて、どこかに淋しさの感じられることは仕方のないことである。

この際青森支場の過去を振りかえり先人の遺業をしのぶことも意義あることと考える。

昭和22年4月、それまで青森営林局の林業試験係であつた全員が林政統一に伴う改変により林業試験場青森支場員となり、又一方林業試験場好摩試験地の全員が同時に同支場好摩分場員となり、夫々新発足して現在に至つた訳である。この間の職員の変化はかなり多いものとなっているが、その主たるものは次のようである。

支場長としては初代より順次に新谷哲男氏、川田正夫氏、西村太郎氏の3氏が青森営林局経営部長として兼務され、専任支場長としては西村氏の後半と私との4人である。分場長は初代宮崎榊氏(現本場土壤調査部長)と吉田藤一郎氏の2人、支場庶務課長も鹿内良次氏(現北上営林署庶務課長)と渡辺富三郎氏の2人、分場庶務課長は西宮正三氏が1人等と夫々変つている。

研究員としては開設当時、青森には植杉哲夫氏(岩手地方アカマツ林の研究あり、現秋田営林局長)、好摩には猪瀬寅三氏(カラマツのサシキの研究、現林野庁研究普及課)と伊藤一雄氏(樹病の研究、現本場樹病科長)がおられ各自の研究に努力されとともに若い研究員の指導に当られた功績は極めて大きい。その後在職されて今はおられない研究員に青森では楳村大助氏(ブナ林の研

究、現北見営林局監査課長)、白石明氏(ヒバ林の研究、現帯広局本別営林署長)、諏訪玲明氏(楳村氏の後任、ブナ林の研究、現本場経営部)、山内文磨氏(宮城地方スギ林の研究、現黒石営林署経営課)、古田藤一郎氏等、及び、好摩では沖永哲一氏(土壤肥料の研究、現広島農業短期大学)、千葉春美氏(特用樹種の研究、現林試赤沼試験地主任)等の方々がおられ、支分場長とともに後輩の指導に当られ又各自の研究を遂行されて成果をあげられた。以上の方々には終戦直後のドサクサ以来、研究費の不足や種々の不便を克服され、種々の研究問題につき我々後輩を指導されたのであるから現在の優秀な各研究員は以上の方々に対して万腔の敬意を表さねばならない。(以上のほか多数の方があり、又、神潔氏の如く5月1日附で転任された方もあるが割愛として戴く)。

次に設立から現在まで、陰に陽に最大の御庇護を戴いたのは今更云々する迄もなく青森営林局の方々である。歴代局長の柳下鋼造氏、滝川岩雄氏、石井勇氏、森川幸一氏には、その時に応じて種々の形で御世話戴いた。又同局経営部長は当初支場長兼務であつた関係やテーマが経営部関係業務と直接つながる等のことから小さい問題に至る迄も御世話戴いた。更に設立当時から研究室その他の建物を借用している訳であるが、これは更に来年末までお願いせねばならないこととなる。更に支分場の試験地や調査地は殆ど国有林に限られ、所在各営林署には種々の点で御迷惑をおかけしている。こんな訳で営林局署の方々には今迄も御世話になつたが今後も相変らず宜敷くお願いせねばならない。

また、各県の林務課や普及員の方々、或いはその外郭団体の方々にも大変御世話になつた訳であるが今後は東北支場としました宜敷くお願いせねばならない。

末筆乍ら青森連絡室には次の4氏を主体として相変らず在任されるから、これまたよろしくお願いする。

木村武松氏……連絡室主任、経営(部長兼室長)
山谷孝一氏……土壤(室長)
木村重義氏……保護(害虫)(室長)
井沼正之氏……育林(主査)

なお斎藤本場長主催の青森支場廃庁式が7月下旬頃開催される予定である。

農林省林業試験場東北支場青森連絡室

青森市沖館 青森営林局構内 電話青森6876番

編集発行人 木村武松

スギのサシキについて

東北林大育種場 佐藤 亨

はじめに

精英樹選抜による育種事業を推し進めるに当つて、われわれに与えられた特長の一つに、わが国主要林木のうちのスギ・ヒノキ・ヒバ等をサシキによつて多量のクローンを増殖できるという点がある。しかしながら東北地方におけるサシキ、殊に精英樹を含む老令木よりホトリしたものの発根性は極めて悪く、更に個体による変異が大きくて不安定なことが悩みのタネであり、巨大な精英樹からホトリしたものを如何なる方法で発根させ、われわれの手のとどくところに持つてくるかが第一の問題点である。

スギのサシキについてはまだいろいろの点が未解決であるが、現在まで経験してきたことをもととして、東北地方における老令木のサシキについて考えてみる。

今更いうまでもなく、サシキの発根性に関する条件は、便宜上

- (1) サシホ自体の内部条件
- (2) サシツケする環境条件
- (3) サシホに対する処理

の三つに分けることが出来る。

サシホ自体の内部条件

精英樹でも老令木になると、ホが母体についている間に、その内部条件を変えるような操作をすることは非常に困難であり、しかも個体変異が大きくて一様にできないのが普通である。そしてホトリする時期によつてサシホの内部条件を左右する各種の含有成分が違つてくるのは当然で、普通一般には春ザシと秋ザシが行われる。東北地方では春ザシを普通とし、新芽が米粒大になつた時を標準として行われている。岩手県北地方を中心としたサシキの時期別の試験では、新芽が米粒大となる5月中が良結果を示し、それをかけ離れるにつれて枯損・腐敗するものが多く発生し、結局発根不良となつた。また東北地方の秋ザシについては、秋が短い関係上発根に至ることが少なく、更に適当な施設をしないと霜柱等による枯損が多くなる関係上、不利と考えられる。温室または温床を使用する場合はこの限りでない。

サシツケする環境条件

サシキを成功させるためには、母体から切り離されたサシホを、速かにサシツケした環境に順応させねばならない。即ちサシホは萎凋させず、腐敗させず、そして速かに発達させることを必要とし、サシツケする環境、特に土壌について充分吟味しなければならない。

サシキ用土のもつべき条件として

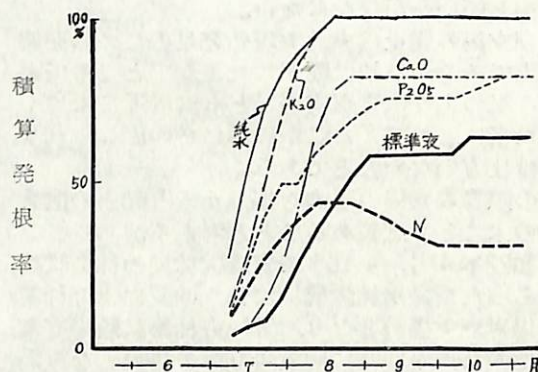
- (1) 腐敗しやすい有機物や、無機塩類殊に窒素化合物がないこと。
- (2) 水持ちがよく、且つ通気性がよいこと。
- (3) 土壌温度が相当に高いこと。

等を考えねばならない。

腐植を多く含む土壌をサシキ用土として用いることは、発根容易なものに対してはいざしらず、発根性悪く、且つ長期間を要するものに対しては使用しない方がよい。岩手県地方の火山灰土壌のA層(黒土)及びB層(赤土)を用いてさし付け比較したところではスギやヒバでは赤土の方が枯損するものが少く、且つ発根も良好であることが認められた。更にこのことは電熱温床を用いて地温を高め、たびたび灌水して湿度を高めた時は、極端にその差があらわれてくる。これは土壌中の微生物の活動による腐植の分解が盛んになるためと考えられる。

腐植以外の土壌中の含有成分については、殊更注意していないことが多いが、窒素化合物を含む土壌はサシキ用土壌としては不適當であることが認められている。Leonard, Wann 両氏や Reid 女史らは草本性の茎を材料として培養液にさし付けし、培養液中の窒素分を抜いた場合に、サシキの発根及びその成長が著しく促進されたという。

私どもがスギを材料として培養液を充たしたポットにさし付けして、窒素・燐酸・加里・石灰の各単独液、標準液(あらゆる成分を入れたもの)及び養分を全く欠く純水の作用を試験したところ第1図のような結果を示し、窒素単独液では極め



第1図 培養液とサシキ発根率との関係
培養開始5月24日 さしつけ5月2日

て発根不良で、しかも一度発根したもののでも枯死するものが現われた。これに対し純水にさし付けたものは、始めよりよく発根し、100%の発根を示したが、その後の成長がかんばしくなかつた。加里単独液は純水に次いでよく、やはり100%発根し、その後の成長も極めてよい結果をもたらした。加里については農作物その他に対する作用が種々記載されているが、林木に対するそれについては余りみない。一応このように加里を加えたときのスギ発根性は良くなつたが、加里成分を土壌中に加える場合の濃度とか、サシホに吸収せしめた場合の効果及びその濃度等は今後研究すべき点と考える。

次にサシキ用土壌の保水力と通気性が問題となるが、幸いわが国には多くのサシキ用土壌を産し、園芸方面ではむかしから利用されているが林業方面では余り用いられていないように思われる。しかし発根まで長期間を要する老令木のサシキ用土

壤は吟味する必要がある、保水力のよい赤土・鹿沼土等を客土し、またはバーミキュライト等をすき込んで保水力を増加するよう心掛けるべきである。通気性については余り埴土の割合の多い土壌を用いなければよく、常に滞水しないようにすればよい。私もが砂（川砂）をつめた水槽に老令木よりのサシホをサシツケ、底熱をあげた場合、毎朝1回砂の表面まで水をたたえ、10分後には排水するように仕組んだところ、過湿や空気不足のへい害は認められず、順調な発根をみた。津山営林署日本原苗畑で考案された「ネリザン」はサシホと土壌がよく密着するとともに、ヒワレからの通水・通気性がよい結果をもたらしたものと考えている。

サシツケ環境条件のうち最後に考えねばならない点は、地温の問題であるが、一般には普通の栽培状態における土壌温度よりもやや高い温度を要求するといわれ、Molischによれば温帯性植物のサシキには20°Cが適するとされている。スギその他の林木のサシキについても、まだはつきりした結果が公表されていないが、一応20°C以上とみなされている。

スギのホトリ時期が、新芽の米粒大のときとすれば、東北地方殊に岩手県地方のその時期の地温は、ヨシズで側方及び上方を囲っている関係上なかなか上昇せず、10°C内外である。そして20°C以上に上昇するのは7月上旬～9月上旬の約2ヶ月で、サシキには全く不利である。もし地温が20°Cに近づいたときに始めて発根開始するとすれば、サシツケしてから約2ヶ月の間ブランクであるという仮定が成り立つ。私が発根しやすい台木より採ったホを使つて、冷床（フレーム普通床）と温床（フレーム電熱温床）に同時にサシツケし、10日おきに発根調査したところ、冷床では約70日かかつて発根を始めたのに対し、温床では40～45日で発根していることがわかった。

第1表は50年生以上の老令木より採ったホを温床（25°C）及び冷床にサシツケした一例を示したものであるが、個体によつて差があるけれども、大体温度をあげたことの効果は認められ、特に無処理でその効果が顕著にあらわれている。

第1表 温床利用によるサシキ発根成績

母 樹	処 理	冷温床別			普通床(冷床)			温 床		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
子抱1号		2.6	22.2	41.7	13.9	57.1	66.7			
〃 2号		0.0	0.0	10.0	15.0	0.0	7.3			
〃 3号		60.0	42.5	85.0	87.5	30.0	90.2			
〃 4号		30.0	47.5	95.0	75.0	65.0	90.0			
七時雨1号		0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0			
〃 2号		5.0	35.0	61.5	17.5	32.5	70.0			

(注) 処理内容 I…対照区(水に36時間浸漬)
II…KMnO₄ 0.5%液12時間浸漬後、
αNAA 0.01%液24時間浸漬
III…蔗糖2%液12時間浸漬後、αNAA
0.01%液24時間浸漬

別の試験で20°Cと30°Cの温度差と発根性との関係を調べたところ、余り判然とした差は認められなかった。このように電熱温床または堆肥踏込温床によつて底熱を与えることにより、発根を促進させることもできるが、ここに注意すべき点は、前述したように有機質や窒素化合物を含む土壌を用いたとき、高温多湿となつてサシホの腐敗を誘発することである。したがつて、温床には鹿沼土や赤土等の肥料成分の少ない土を用いなければならない。しかし、サシキが発根してからは養分の給与が必要となり、施肥するか、または養分のある土に植え替えるかの手段をとらなければならない。そこで簡単な方法として、サシツケする深さより多少深目に赤土または鹿沼土を入れ、その下層は普通の苗畑の土とする、いわゆる層状のサシキ床とすることもよい方法と考える。

サシホに対する処理

老令木ではホトリする前に、サシホに対する処理をなし得ない関係上、ホ作り後各種のホルモンや他の薬剤による処理がなされるのが普通である。これらの効果は文献により、また私もが実施した個体によつてもまちまちであるが、全体としてみた場合は効果の認められたものが多く、成長ホルモン剤処理の前処理として過マンガン酸カリ(KMnO₄)、硝酸銀(AgNO₃)、蔗糖などの効果を期待してよいと思われる。クローン毎(あるいは個体毎)にサシツケする現在のやり方ではその処理が極めて繁雑を極めるものと考え、やはり発根率向上のため処理すべきだと考える。

関東林木育種場では昭和33年春、管内から送付を受けたスギ精英樹ホギのうち、ホ数の多いもの(本ザシ50本、側枝ザシ60本以上)について無処理(水24時間浸漬)とホルモン剤処理区(α-NAFタリン醋酸ソーダ0.01%液24時間浸漬)に分けてサシツケした。その結果は第2表のとおりで、ホルモン剤処理の効果は70%以上のクローンにおいて顕著にあらわれ、その発根率は極めて高い。しかし、僅かながら逆効果のあらわれたクローンがあつたが、その発根率については余り差が認められなかった。全体として処理の効果があつたといえよう。

第2表 ホルモン剤(αNAA 0.01%液24時間)浸漬の効果

	本 ザ シ			側 枝 ザ シ		
	クロー ン数	平均発根率 無処理	αNAA	クロー ン数	平均発根率 無処理	αNAA
効果の認められたもの	25	26.8	54.4	32	7.6	39.3
効果の認められないもの	2	46.0	46.0	2	8.5	8.5
(注)効果の認められたもの	7	63.1	50.2	5	13.0	6.0

このほか各種の不飽和有機酸もホルモン剤同様の効果があるといわれているが、これらについて実験した結果は、いまだ結論を引き出すまでには至っていない。

再サシキについて

以上申述べてきたことはサシキの発根性向上のための手段であるが、更につけ加えたいことは再サシキについてである。止むを得ない場合を除いては、秋に掘取り調査するのが普通である。この際未発根で生きているホギもみられるが、その傾向は一般に老令木から取ったサシホに多い。これらは発根したものとは区別して霜柱や乾燥による枯損を防ぐように仮植しておき、翌春前年と同様にサシツケする。この際、日オオイは必要としない。このようにすれば相当数の発根が期待できる。

関東林木育種場で32年春、サシツケした管内のスギ精英樹は135クローンで、本ザシは4,697本、そのうち32年秋までには平均発根率43%、1,992本のサシキ苗を得たが、未発根のサシホを33年春再サシキし、その秋掘取り調査した結果、平均発根率15%、717本のサシキ苗を得た。以上のサシツケ当年の発根率と再サシキ年の発根率の関係をクローン数で示したのが第3表である。

第3表 サシツケ当年及びその翌年におけるスギ精英樹サシキ発根率

	サシツケ当年に発根したクローン(32年)	サシツケ当年に発根したクローン(32年)											計
		0	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
	発根率	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
サナツ	0	2	2	2	1	2	—	2	2	4	2	13	32
シイ	1~10	2	5	1	3	1	3	4	4	3	3	3	32
ケツ	11~20	—	1	6	6	5	6	5	5	5	1	—	40
もし	21~30	—	2	2	2	3	2	2	5	—	—	—	18
ケの	31~40	1	6	2	1	—	1	—	1	—	—	—	12
当を	41~50	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
年を	51~60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
に年	計	5	16	13	13	11	13	13	17	12	6	16	135
再サ	(33年)	計	5	16	13	13	11	13	17	12	6	16	135
シの													

これと同時にサシツケされた東北林木育種場管内産の68クローンについては、本ザシではサシツケ当年と再サシキ年の発根率はほぼ同じ程度の%を示し、側枝挿しでは再サシキ年の方が高い発根率を示した。

一般にサシツケ当年に発根良好なクローンでは残ったものを再サシキし、殆んど全部発根する傾向があるが、またサシツケ当年発根不良でも再サシキして相当の発根率がみられる。サシツケ材料の不足の折から手数ではあるが、必ず再サシキしてほしい。

育種場よりのお願い

以上スギ老令木サシキについて述べてきたが、最後に育種場よりのお願いを申し上げたい。すでに当育種場では各関係方面よりスギサシホの送付を頂いて精英樹クローンの増殖を行いつつあります。御協力に対し感謝いたしております。送付希望ホ数については、すでに林野庁を通じてお願いしてありますから、できるだけ多数のホをお送り下さるようお願いいたします。

今春当育種場にお送り下さいましたスギ精英樹のホは、ところによつては非常に小さいホにホ作

りしているところもありました。私ども育種場としては、最善と思われる方法でサシキを実行しておりますが、個体によつてはなお発根しないものもありますので、一部ツギキを実行して増殖をはかつております。したがってサシホとしてホ作りしてお送りにならず、とつたまま30~40cmの長さのアラホでお送り下さいますと、そのホからサシホ(本ザシ、側枝ザシ)をとり、更にツギホをとつてツギキを行うこともできます。ツギキは個体差もありますが、一応相当数の活着がみられますし、このツギキ苗を台木としてサシキ増殖を行つて効果をあげている例もあります。

このような理由から、ホは30~40cmの長さに切つたままのアラホを湿つた鋸屑を入れたリンゴ箱などにつめて御送付下さい。ホを小さくし、小包等でお送り下さつたものでは、すでに水分も消耗し、多少高温となつてむれた状態になつて活着状況も不良となります。むしろ本数が少くても大きいホを湿つた鋸屑で、充填した箱に梱包して送つて下さい。貴重な精英樹のホですから、必ず箱詰めにして下さるよう重ねてお願いいたします。

情 報

I 国立林業試験場多年の懸案だつた林試東北支場は7月1日附で発足したが、その機構を同日次のように決定発表された。

支場長 (日野通美)

庶務課 (課長渡辺富三郎)

庶務係 (係長柳谷正二)

会計係 (係長渡部松雄)

用度係 (係長岩崎由見)

調査室 (室長兼渡辺富三郎)

調査係 (係長兼柳谷正二)

育林部 (部長吉田藤一郎)

育林第1研究室 (室長兼吉田藤一郎) ... 育苗, 種子, 苗木肥料

育林第2研究室 (室長兼山谷孝一) ... 造林, 林地施肥

育林第3研究室 (室長兼心得佐藤亨) ... 育種

育林第4研究室 (室長兼山谷孝一) ... 土壌調査, 地質, 環境

経営部 (部長木村武松)

経営第1研究室 (室長寺崎康正) ... 施業, 測定

経営第2研究室 (室長兼木村武松) ... 農用林, 経営経済

経営第3研究室 (室長兼寺崎康正) ... 牧野

経営第4研究室 (室長兼高橋敏夫) ... 治山(防災)

保護部 (部長兼支場長)

保護第1研究室 (室長佐藤邦彦) ... 樹病

保護第2研究室 (室長兼木村重義) ... 昆虫

山形分場 (分場長野原勇太)

庶務課 (課長西宮正三)

多雪地帯林業第1研究室 (室長兼分場長) ... 造林, 保護

多雪地帯林業第2研究室 (室長高橋喜平) ... 防災

青森連絡室 (主任併任木村武松)

秋田連絡室 (主任併任寺崎康正)

II 別項のとおり7月1日附新発足した東北支場の支場長には、同日元長野営林局長日野通美氏が発令された。

また同日附で好摩分場防災研究室長佐藤正氏は十日町試験地(新潟十日町市大字城之平辰)主任に栄転された。御健闘をお祈りする次第である。

同氏は昭和22年から13年間防災の研究に専念されたが、その間殊に防風林、山火防止、治山治水方面に幾多の業績をのこされた。