

研究だより

東北林木育種場について

支場 兼育種場長 村井三郎

4月1日附で東北林木育種場長の兼務を命ぜられた。今迄青森営林局ニユースや岩手県の新開などに東北育種場のことが報ぜられたようであるが、用地其の他の関係で精細の発表を差控えねばならない点があつたのである。但し最近になってかなり具体的になつたので、此の際育種場の概要を御報告して寧ろ関係方面の御協力を願はねばならない必要が認められたので、敢て筆をとることとした。

I. 概 論

日本に於ける林木育種は1952年 SWEDEN の LINDQUIST 教授が来朝されてから急激な進展が見られ、林野庁に於ては1954年から林木育種の具体策として選抜育種による精英樹選抜を取上げ、国有林及び民有林の事業として強力に推進することとなつたのである。此の結果全体的には相当数の精英樹が選抜されて其の養苗も次第に量を増加して来つつあつたのである。

1956年当時の林野庁石谷長官の御英断により経営合理化計画が発表せられ、その生産力増強に対する基本的裏付として此の精英樹選抜による林木育種事業が更に大きく取扱われることとなつた。此のため本事業を具体的に浸透普及して実際の造林地を速急に出現せしめる必要を生じたので、林野庁造林保護課が主体となつて育種場及び原種苗畑の構想が立案され実行されるようになったのである。

当初計画によれば林木育種場は全国に7ヶ所(北海道、東北、北陸、関東、関西、山陰、九州等)、原種苗畑は都道府県及び各営林局に置くように考えられたのであるが、育種場は1957年度から建設が始められ、58年度迄で全国に5ヶ所(北海道、東北、中央、関西、九州)が実施されることとなり、他はもより育種場の分場として夫々、東北に裏日本、中央に長野、関西に山陰、九州に高知が考えられている現段階である。実現は来年度迄には全部が決まる予定と聞いている。原種苗畑は都道府県各1ヶ所とされたのがあまり変わらないようであるが、各営林局としては更に細別して各経営計画区毎に1ヶ所設け得るよう発展しているようである。更にクローン(栄養系と訳

され、精英樹番号別のサシキ苗、ツギキ苗がこれに当る)増殖から造林される迄の理想的機構にふれば、育種場に於て養成された精英樹クローンが、適当と考えられる営林局の夫々の原種苗畑や府県原種苗畑に分配せられ、局原種苗畑からはそれによる採種園から取れた理想種子や、その採種園から取れた理想サシホが其の管内の営林署苗畑に分配されて事業用苗木が生産せられ、直接国有林に造林されることとなる。又県原種苗畑からは前記と同じものが森林組合及び苗木生産者に分配されて苗木が出来、それらが夫々の民有林に造林される事になつてゐる。但し現在の処、原種苗畑が先に事業を開始しているので育種場の事業は差当り次代検定林用苗木の生産に主力を注ぎ、その他のことも速急に追い付かねばならない。

林木育種は作物育種と異なり永年を要すること云う迄もない。欧州の先進国に於てさえ、従来幾多の基礎研究が積み上げられているに拘らず事業として実行する場合は試験と平行して進められている現状であるから我が国に於ける本事業推進に当つても試験と平行せざるを得ないのである。此のため育種場機構は林野庁と林業試験場との共同責任に於てなされることとなり、林野庁では地元営林局署を動員し、林業試験場では地元支場を動員して両者の合作により各育種場が発足することとなつたのである。育種場はまだ正式の官制にのる運びになつておらないから当分両者の合作は継続されるものとならざるを得ない。此の段階迄、直接立案に参画された林野庁及び林業試験場の責任者及び直接担当された林野庁の伊藤技官、林業試験場の岩川技官に対し敬意を表するものである。

II. 東北林木育種場

東北育種場の管内は差当り青森、岩手、宮城、福島等4県の所謂表日本気候地帯と秋田、山形、新潟等3県の所謂裏日本気候地帯の両者を合併したものである。此の内、表日本気候地帯の特徴としては低温少雨の温帯気候で年平均気温9~12℃、年降水量1,100~1,400mm、主要樹種はアカマツで形質優良、1部にヒバ天然林があり、カラマツ造林に適する。尚スギ人工林も多いので此は耐寒性品種の育成が必要と考えられる。対象樹種はアカマツ、カラマツ、スギ(ヒバ)である。

裏日本気候地帯の特徴は低温多雨の温帯気候で、年平均気温10~13℃、年降水量1,200~2,200mm、主要樹種はスギであり此は天然林も人工林も共に多いが全般冬季の積雪量が多いため特に耐雪性品種の育成が必要と考えられる。又部分的にアカマツ形質の良好な処もある。対象樹種はスギ(アカマツ)である。此の地帯については前述の通り、別にスギを主対象とした分場が考えられているけれども実現は恐らく来年度となるか

も解らない。

東北育種場の決定された位置は岩手県盛岡営林署部内、岩手郡滝沢村字紫野国有林 16 林班（東北本線滝沢駅下車歩いて 20 分）である。

育種場用地は大略 35ha で、それに附属した外国樹種育林技術試験地（見本林）30ha 及び外圃林等を含む一団地であり、此の 35ha の内訳は次の如くである。

苗畑	5.0ha
採種園	7.0
採穂園	3.0
クローン集植所	4.0
育種樹木園	8.0
建物	1.0
防風林其他	7.0

苗畑は主目的たる精英樹サシキ増殖及びツギキ増殖のほか、ツギキ台木苗の養成、在来品種～次代検定用苗木の養成、育種樹木園用～試験用苗木の養成等に必要のものである。採種園は次代検定用種子の確保を主目的とし、更にアカマツ、カラマツについて精英樹相互の配列法や植栽距（本数）の試験及び着果促進其他採種に必要な各種試験に当てられるものである。採穂園は主としてスギ、ヒバ（ヒノキ）について次代検定用苗木の確保を第一とし、更に原種苗畑配布用のクローン増殖と採穂に関する各種試験に当てらるべきであるが、差当りの問題は精英樹サシキから如何にすれば、より早く、より多量の穂を取り得るかの実用試験である。但しスギ育種の主体は前述の如く裏日本気候帯で実行されるのが理想であるから、滝沢に於ては一部の実行に止まる。クローン集植所は時々刻々集められたクローンの内、若干宛保存植栽し、次代検定の成果の一部を得ると共に各種試験に当てられるものである。育種樹木園は植物分類学上、世界に於ける 1 属、1 種として日本にのみ産するスギとヒバについては近縁種を集め得ないから産地差を重要視する。即ちスギではオモテスギとウラスギ夫々の産地差、ヒバではヒノキアスナロ（東北地方のヒバ）とアスナロ（日光、木曾以南のヒバ）との産地差を主体として樹木園に植栽し将来、交雑育種の材料とする予定である。アカマツ、カラマツ、ヒノキの如く世界各地に同属の近縁種が多数存するものは出来るだけ世界各国から多数の種類を輸入して此所に植栽し将来交雑育種の材料たらしめる予定のものである。更に外国樹種育林技術試験地（見本林）は未だ導入されたことのない樹種で、相当量の苗木を養成出来たものは其の育林技術の究明をまつて普及さるべきであるから植栽本数や保育技術の試験を実行して成果を出すと共に前記育種樹木園の目的をも兼ねて交雑材料にも利用する予定である。

次は育種場の組織及び職員であるが、まづ発令

月日と共に列記すれば

場長（兼）	村井三郎（4月1日）
庶務課長	松田 紘（4月16日）
係長	2 名（未定）
経営課長	高橋直治（4月16日）
係長	3 名（未定）
原種課長	未 定
係長	3 名（未定）

庶務課は庶務、会計の両係をおき、場運営に伴う一般事務を行い、経営課は苗畑、生産、保護の 3 係をおき、原種苗畑に配布する苗木の生産を主目的とし、経営に伴う病虫害の予防業務も行う。原種課は精英樹、検定、交配の 3 係を置き、事業に伴う試験の一切を行うものである。職員は未だ発令された許りで人員もそろわないが差当りは建設期であり、事業実行は今冬となる予定であるため、それまでに、夫々間に合うように人員が整備される予定である。

1958 年度の実行予定額は国有林野特別会計により総額約 1,500 万円であり此には官舎と自動車が別途ついている。施設は庁舎其の他の建設が約 160 坪で、他に電話、電気の工事、灌水施設、道路工事等が含まれ、更に事業実行に伴う諸経費も含まれている。

次に兼務場長として差当り次のように考えている。

- 1) 支場と育種場とが遠距りのため緊急要件は電話処理しているけれども、現地駐在職員と混然一体となり得ないのが残念である。
- 2) 土地問題については林野庁が直接整理され、地元営林局で確定して戴くことになっているので不安はない。
- 3) 施設の内、建物は凡て本場が設計から入札及び現場監督迄実行して下さることになっているので安心している。
- 4) 建設完成は 11 月上旬の予定であるがそれ迄現地職員の全般に亘る苦勞が忍ばれる。
- 5) 育種場として本来の仕事は 11 月以後、主として温室内の仕事から開始され、来春から本格的苗畑作業が行はれる。

以上のような諸条件のもとに東北林木育種場が始められる事になつたけれども、育種場の仕事は営林局署のみならず各県及び民間等の林業関係全般のため実施するものであるから、営林局署の各位は云うに及ばず、各県庁、各森林組合、各苗木生産業者の皆さんの絶大な御後援を得なければ成果が挙らないこと云う迄もない。差当り今冬から東北地方全般から選抜された精英樹のツギホ、サシホの御送附を煩はさねばならない。此の始めた許りの国家的大事業に熱烈な御支援を賜うようお願いして此の稿を終る。

改良ポプラについて

支 場 村井三郎, 棟方啓爾

I. はじめに

改良ポプラについては、既に中央に於て解説紹介されているので、ポプラ林業に対する理解はかなり深まって来ているもののようである。

この際、当支場が養成しているポプラの系統の概略と、昨年度業務報告会に発表したその試験結果の2~3のものについて要約しておくのも、あながち無意味ではないと思われる。本文に入る前に未だポプラ林業の解説等に接しておられない方もあると思はれるので、いま日本に導入されている改良ポプラがどんなものであるか、東大猪熊教授の「ポプラ類の雑種管見」其の他を参考に簡単にふれてみたいと思う。

II. 改良ポプラの解説

普通ポプラという言葉は、すぐにあの草ボーキを立てたような特異な樹形をしている大木の並木を思いださせる。しかしポプラ (Poplar) という俗名は、欧米ではポプルス属 (Genus *Populus*) の総称であつて、その中には日本に野生しているドロノキ (*P. Maximowiczii* HENRY), ヤマナラシ (*P. Sieboldii* MIQ.) 等を含め、北半球にのみ分布する約30ほどの種類が含まれ、5~6節 (分類の単位; 属と種の間) に分けられている。

処が日本で一般にポプラと呼ばれているものは、クロヤマナラシ節に属するもののみで、ヨーロッパクロヤマナラシ (*P. nigra* LINNE.), ピラミッドヤマナラシ (*P. n. var. italica* MUENCH.), それにアメリカクロヤマナラシ (*P. deltoides* MARSHALL = *P. monilifera* ALT.) の3種がその主なる種類である。

この内でもピラミッドヤマナラシはその特異な樹形のために風致樹としてよく使われているが、木材用途の面からみれば、日本に植えられているものはいずれも太い枝を多数分岐するため、幹部が短く用材生産の目的にはそわないもの許りである。処が、これ等を含むクロヤマナラシ類はポプラ育種上最も重要な交雑母材料になつており、一連の改良ポプラの多くはこのグループからつくられている。

中でもイタリーポプラ研究所の優良系は30年間にわたつて数千の交雑と150万というばう大な選抜によつてつくられたといわれているだけに、彼の国に於ける造林成績はすばらしく、日本でも近年盛んにサシキ増殖が行われている。このイタリー系を初め、クロヤマナラシ類の改良種はポプラ林業の内でも栽培林業ともいふべきもので、いままでの林業とは色々な点で対照的である。1ha当

りの植栽本数は300本以内という極端な疎植であり、伐期令も10年前後、その材積生長はイタリー214 (品種名) 等では1ha当り植栽後6年で222m³~278m³ぐらいの生産をあげるといわれ、その伐採までの期間は農業的集約経営がとられ、ポプラ自体の収益だけでなく間作農作物の収量も全体として増加するといわれている。

もつとも栽培林業といわれているだけに、これ等改良ポプラの植栽地は平地のしかも比較的肥沃な場所が多く、そのため現在でも日本には植栽する場所がないとかなり批判的な方もある。しかし、フランスのように低湿地の排水の悪い場所を利用している所もあり、比較的広い経営面積を持つてゐる東北地方や北海道では河川敷や民家の屋敷林等を対象に農村対策の一環として、かなり有望視されて来ている。

一方、いわゆる林業の本領として山地造林用の品種改良も近年各国に於て盛んに進められ、これには日本にも野生しているヤマナラシ (*P. Sieboldii* MIQ.) やチョウセンヤマナラシ (*P. tremula* var. *Davidiana* SCHENID.) のグループが育種母材料として使われている。この類はサシキが困難なため、人工受粉による種子から養苗しているが、オランダ、ドイツ等でかなりの成績を挙げっており、今後ますますこの類の系統による林業的ポプラ造林がふえるであろうといわれている。

日本に野生する種類についてふれてみれば現在知られているのが4種類あつて、前述のサシキして発根しないヤマナラシ (北海道南半から九州迄の山地乾燥地に生育) とチョウセンヤマナラシ (エゾヤマナラシともいわれ日本海北部の両岸たる北海道、ウスリー、満州、朝鮮の山地乾燥地に生育) のなすグループと、反対にサシキして発根し易いドロノキ (*P. Maximowiczii* HENRY. アジア北東部即ちオホーツク海、日本海の両岸に多く分布し、溪畔の肥沃地に生育する) とチリメンドロ (*P. Koreana* REHD. 日本海南部の両岸たる、北海道、本州、朝鮮、満州の山地溪畔に生じ本州では日本アルプスに知られる) のなすグループとに分れる。此の内発根可能グループはヨーロッパに於て栽培林業用の優秀な系統の母材料とされている現況である。日本ではドロノキとチリメンドロが野生種で抵抗力があるから将来は今度輸入された改良ポプラにこれらを交配してほんとうに日本に適する系統をつくりださねばならない。

III. 当支場養成のポプラの系統

現在、当支場で養成検定中の系統は次の通りで導入番号は105にのぼつてゐる。

(—は31年猪熊教授より配布され養成の分)

1) 原種	名	原産地
	<i>P. adenopoda</i> MAXIM.	China

- P. *Simonii* CARR. N-China
 P. *Tacamahaca* MILL. N-America
 P. *candicans* AIT. N-America
 P. *Maximowiczii* HENRY. N.E.-Asia
 P. *Koreana* REHD. N.E.-Asia
 P. *nigra* L. Europe
 P. *Wislizeni* (S. WAFS.) SARG. N-America
 P. *deltoides* MARSH. N-America

2) 交雑及び改良系

A. イタリアポプラ研究所系

I-45, I-72, I-77, I-154, I-214, I-262,
 I-455

B. ドイツ、ウエルテンベルグ州林試系

Nr-1, Nr-2, Nr-6, Nr-14, Nr-19, Nr-24B,
 Nr-31, Nr-32, Nr-82, Nr-84

C. アメリカ山林局系

F.S.-42, F.S.-52, F.S.-361

D. ベルギーマツチ会社系, その他

Serotina, *Mariland*, *erecta*, *gelrica*,
robusta, *Peace*, *alba* × *Siedoldii*,
nigra × *trichocarpa*, 釜淵

3) 種名不明なもの,

巨大 (*Japono-gigas*), 九大, 他 42 系統

IV. 試験結果の要約

次に支場で 31 年に猪熊教授より配布頂き, 新城苗畑で養成して来た上記 14 系統についてその幼苗, 根苗成長の観察結果を 31 年及び 32 年の 2 ケ年分につき要約する。

- (1) 31 年サシツケの幼苗, 32 年サシツケの幼苗及び根苗とも 14 系統の平均値を上廻る生長を示した系統は I-153, I-214, Nr-31 の 3 系統であつた。
- (2) 14 系統の 31 年サシツケと 32 年サシツケとのポプラ苗の最終苗高間には相関係数 0.534 を認め統計的に有意な関係が認められた。このことから 31 年に生長の良かった系統は大体に於て 32 年も良い生長をしているものと考えられる。
- (3) 14 系統には節内交雑, 節間交雑等によるものを含んでいるが, それによる雑種強勢の生長差はみられなかつた。
- (4) 根苗の側枝着生の多少と生長との間には相関係数が -0.0006 で, まったく関係がみられなかつた。このことから側枝の多少によつて生長の良否は左右されないものとみななければならないが側枝の発生することにより, 将来の樹形と材質に影響が大きいものと考えられるから, 出来るだけ側枝の出ない系統が望ましい。
- (5) 14 系統のサシツケは 5 月上旬であるが, 約 2 ケ月間後には完全に発根を済まし 7 月下旬にはいれば急激に伸長が旺盛となる。即ち月平均気温が 20°C を越える 7 月, 8 月の両月がポプラ

の最も伸長する期間である。但し 9 月にはいれば急激に生長を停止し 10 月下旬落葉する。

- (6) その年の各系統別の最終苗高と 7 月中旬現在の苗高との相関係数は 0.867 で各品種の最終苗高順位は 7 月現在の苗高からほぼ推定出来る様であつた。

以上改良ポプラについて記述したが, 1958 年度は蒐集する事の出来た全系統を青森市と盛岡市とに分け, サシキ養苗しているので成長等の地域差も出し得るはずであり, 更に養苗技術の改良, 種名不明な 42 系統の鑑別等を実施する予定である。

V. おわりに

ポプラの改良はイタリアやベルギーのような木材の不足している国々だけで力を入れているだろうと考えられてはいけな。逆に木材蓄積のかなり多いカナダ, アメリカ, ソ連等でも盛んに研究が進展しているようであるから今後ポプラの需要はベニヤ, マツチ, パルプ, 木材化学工業等の方面で盛々増大するものと考えられるのである。

前項のように東北地方に於ける此の改良ポプラの苗畑生長は他所に比べて決して劣るものではないが, 現在未だ増殖の段階を出ていないので山地植栽の例も少なく, 従つて未だ伐採利用する迄には 10 年位の間隔があり, 此の改良ポプラを ha 当たりどれだけ植え, 何年経たら純収益がどれだけあつたかは全くの未知数である。早くその例をつかみたいものである。

当支場では現在強引に多数の系統を養苗しているが, まづ苗畑に於ける生長状態により全系統に順番を付けねばならない。次はそれらを低地や山地に植栽してみて, 収穫期に近付いたら系統別の材質の研究をしてもらう必要がある。然る後にほんとうに低地に適する系統と山地に適する系統とが決められる。なお収穫期の前後には夫々開花するであろうから, 生長のよいもの同士, 生長のよいものと材質のよいもの, 又は生長, 材質はよいが諸害に弱いものに郷土産のドロノキやチリメンドロ等の交配を行つて, 常によりよいものに改良しようとする意欲に燃えている。

最後にポプラサシホの配布を戴いた東大の猪熊教授及び林試の岩川技官に厚くお礼申上げるものである。

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