

東北の林木育種

NO.30 1970.11

次代検定林について

さきに本誌No. 15, 16号で次代検定林についてのべたが、その後昭和44年6月に林野庁から「林木次代検定事業実施要領」が出され、今後はこの要領によって次代検定の仕事をすすめることになった。この要領に県、営林局、育種場の三者の分担が明らかにされており、三者が密接な連繫を保ちながら仕事を進めることになっている。そこで特に実行を担当される営林署や現場の方に次代検定の意義を十分理解していただきたいので以下その概要についてのべる。昭和43年末の統計によれば、全国で1%に相当する育種苗の使用があったと言われ、今後は採種穂園の充実に加えて林業種苗法の制定などもあって、育種苗の生産量は急激に増加するものと考えられる。このように育種事業の実用面は着々と進んでいるが、将来さらに改善をはかるために、精英樹系統種苗の「遺伝的性質」をしらべる必要がある。そこで精英樹からの苗木をいろいろな条件の土地に植えて生育状態や親の性質がどのように伝えられているか等を調べるのであるが、これが次代検定である。育種事業の発足当時は次代検定の主なるネライは今まで選んだ精英樹をその子供の生育の良否を見て、ふるいにかけることにあった。

しかし、これから設定する次代検定林は、精英樹の遺伝的特性を検定するとともに、環境に対する適応性を明らかにし、また次ぎの精英樹の選抜に必要な資料を得ることを目的としており、さらには展示林的効果をも期待しているのである。

このように次代検定の目的が広汎になったが、現在の育種事業の中では重要な仕事であることには変わりなく、この実施に当っては林木育種場のみではなく営林局や各県などと相互に協力しあって進めることになったのである。事業を実行する上

での各機関別の担当は、林木育種場ではその管轄区域（東北の場合は、青森・岩手・宮城・秋田・山形・新潟各県下の国有林と民有林）全体の計画をたてることと、国有林に設定した検定林の調査を、営林局では国有林における検定林の設定とその管理を、また各県では、県（または山林所有者）が設定した検定林の管理ならびに調査となっている。

次代検定林の設定計画は10カ年計画と年次計画とがあって、10カ年計画は林木育種場が営林局および県と協議して作成し、年次計画は営林局および県が作成する。

東北育種基本区における10カ年計画は表に示す通りである。これは東北育種基本区を更に森林計画区をもとにして29の区域に分け、これを検定区となづけ（2～3の例外はあるが、国有林の地域施業計画区と似ている）一つの検定区に面積1.5haの検定林を、1樹種当り3カ所を標準にして設けることにしたものである。しかし検定する樹種によっては、管内全域を細かく分割して多くの検定林を設定する必要のないものもある。このように数多くの検定林が計画的に、営林局（署）ならびに各県（または山林所有者）によって設定される訳だが、民有林に設定する場合は国庫補助制度を設け事業を円滑に実施出来るようにしている。

検定林は長期間にわたって維持管理する必要があるのでその用地は林地が崩壊、その他の災害などのおそれのない土地で、また展示林としての意義も考えあまり不便でないところをえらぶ必要があろう。

検定林の面積は多数の精英樹系統苗木を含んだ0.5haの試験区を3回繰返して1.5haを必要とするので、この広さを一面に取れる地形が最も望まし

いことになる。しかし実際には、地表面の起伏や小沢の状態などから複雑な地形であることが多いので、理想的な検定地を得ることはむづかしく、一般的にはほぼ1カ所に0.5haの広さの林地を3カ所とれるようにすればよろしい。

また最近、造林地の奥地化が進むにつれて、検定林の用地も環境条件の悪い林地からえらばなければならない場合が多くなるので、できれば設定の4、5年前に候補地を選定しておくことが望ましい。設定間ぎわに選定するとそこが不適地の場合変更できなくなるのでこまることがある。

個々の次代検定林における試験区のとり方や苗木の配列のし方等の設計は、国有林のものは育種場で、民有林のものは県でそれぞれたてることにしている。地拵の方法は一般造林と同様でよいが検定林地内の条件をできるだけ一様にするため、区域内を同じやり方で行なうことが望ましい。

苗木の植え方には、検定地の地形に応じて列植とかプロット植とかの方法があり、各系統の並べ方や標識の設置などが指定される。そのため、一般造林におけるよりも若干経費が掛り増しになると思われる。しかしこれは、次代検定林もいわば系統別植栽試験地のようなもので各系統の苗木がどんな形態や成長を示すかを把握出来るようにしなければならないので、設定のときの多少のわづらわしさは辛棒していただかなければならない。

検定林設定後における保育管理なども、次代検定林設定者である営林局署や各県（または山林所有者）で実行することになり、その方法もその地域でなされる保育方法に従って実施することになっている。しかし、たとえば下刈保育に当って、一

部に薬剤を使用し残りは人力による刈払を実施するなどのやり方は好ましくない。同じ検定林の中では取扱いが異なることのないように注意が必要である。また、除・間伐に当っては、精英樹系統種苗による育種効果をねらう余り、成長や形質の良いものだけを残し故意にPRをすることのないよう、一列おきとか一本おきなどのように機械的な方法が望ましいと考える。また病虫害等についても、甚大な被害の発生が見られた場合は臨時調査を実施して、被害の状態を記録するが、ごく一般的な被害の発生に対しては、普通造林地に準じて防除することになっている。

このように次代検定林はその設定や管理などに多少制約される面もみられるけれど、一般造林地とほとんど同じ取扱いをされる小さな試験地であるので、各種記録の記載に際しては時折耳にするような、記録不備のため調査結果が十分に活用出来ないと言うことのないようにしてもらいたいものである。次代検定林には、設定台帳、施業台帳ならびに調査台帳など、3種類の台帳があり、このうち前の二つは営林局および県が作成して育種場に送ることになっているので、現地での施業の状況は正確に記録して報告していただきたい。

次代検定林は精英樹の子供を植えるだけのものではあるが、ここから将来立派な山づくりに役立つ貴重な資料が得られる宝箱のような存在である。日本ではこのような試験林が今までほとんどなかっただけに、われわれは非常に期待をもっているのである。どうか次代検定林を立派に仕立て上げるよう御協力を御願ひする。

（東北林木育種場）

表一1

東北育種基本区における機関別次代検定林造成計画表

機 関		樹 種		ス ギ		アカマツ	クロマツ	カラマツ	ヒ ノ キ	計								
				さ	し き み しょう													
(国有林の部)				カ所	ha	カ所	ha	カ所	ha	カ所	ha	カ所	ha					
青森	森田	営	林	局	3	4.5	2	3.0	27	74.1	3	4.5	2	3.0	37	89.1		
秋田	橋	"	"	"	2	3.0			1	1.5	3	4.5	1	1.5	7	10.5		
前橋		"	(新潟県内 国有林のみ)		4	6.0			1	1.5					5	7.5		
(民有林の部)																		
青森	森田	県	森	手	18		8	12.0	7	10.5	2	3.0			17	25.5		
岩手	宮城	県	森	手	6	27.0	18	8.1	12	18.0					48	53.1		
宮城	田形	県	森	手	6	9.0	10	15.0	8	12.0	2	3.0	1	1.5	36	54.0		
秋田	田形	県	森	手	8	12.0		2	3.0	2	3.0				12	18.0		
山形	湯	県	森	手	7	10.5	7	10.5	3	4.5	1	1.5	1	1.5	19	28.5		
新		県	森	手	18	27.0	18	27.0	6	9.0					42	63.0		
計					66	80.1	63	94.5	67	134.1	13	19.5	5	7.5	9	13.5	223	349.2

アンケート

調査のまとめ

本紙を発刊してから約4年、毎月から隔月に変わり、本号でようやく30号になります。途中息切れをしたり、発刊がおくれたり、あえぎながら今日に至りました。その間4、5人の方からは激励やら、ご教示をいただいております。

私どもが現場の人や、機関の方との話から本紙はあまり読まれていないような気がしたり、また内容がかたすぎて親しまれていない、あるいは発刊を企画した時の理想とはかけ離れつつあるなど編集委員の間で、もろもろの声もあり、過日往復ハガキで一部の人を対象にアンケート調査を行いました。

本紙の目的等は、当時の鈴木場長が「発刊に当って」の言葉の中にくわしく述べられておりますので、ここには省略しますが、要は現場の方とのカケ橋となり、対話の中からよりよい育種事業をすすめていこうと言うことです。

アンケートの調査結果に入る前に、まえおきを若干述べたい。

発刊部数は2,000部でわが育種場の台所の関係から、青森局に800部、秋田局には300部を購入していただき、それぞれ全署に配布してもらっています。当該支出分の900部は基本区内の各県林業関係機関と県森連、苗組等に、国の機関では林野庁、林試、前橋局（新潟県内分）林木育種場等に、117～5部の範囲で配布している現況です。県関係は部数も多くして、A G、S P等直接山林所有者や種苗業者に接するような方を主体に配布をしていただき、育種事業のP Rやら啓蒙に役立ててもらおう仕組でしたが、配布先きは県にまかせておるので最終的には県によって若干違ってきます。

次に記事になる原稿のことをのべますと、国立の林業試験場や大学の先生、あるいは識者をお願いするとしても、林木育種の論文、研究成果所感

となりますと、範囲や人数も限定される訳ですし、また謝礼（原稿料）も支出できないので一度位はご好意にすがれますが、そう何回もお願いする訳にはいかない。また依頼された方も迷惑千万なことだと思います。

従って場員の記事が多くなりますが、これまた書く人が限定されます。

林木育種の現状は林業一造林一育種で間口が非常にせまい訳です。しからば奥深く掘りさげろと言われても、一般的には林木育種そのものが深くさげうるところまでいたっていないし、仮りにある一つの項目を掘りさげた場合は一般から遊離するむずかしいものとなり研究者だけのものとなって、一般には紙屑カゴに捨てられる運命になることでしょう。

いわゆる現場に役立つ記事となりますと、たくさんありそうでも、いざ記事にしようとするば、林木育種技術の体系が整っていない、あるいは結論めいた試験研究事項が少ないなどで、あまりにも未知の分野が多すぎて、直ぐ実地に役立つ技術が少ないことから、読者の希望とかけ離れた記事が多かったのは編集者自身も認めております。

アンケートの調査は2,000人の読者から無作為にその何%かを抽出して依頼するのが本来の形と思いましたが、国有林の配布層は大体見当がつきますが、県関係や組合等は職名を指定しても、その職責の人に本紙が配布されているかどうか見当がつかないので、本紙の配布をうけているはずだと思われる営林局署の職位と、民有林関係では行政上か、事業実行上育種に関係している職名をめててに回答を依頼しました。

また質問の内容等から失礼にあたる面もあるので大学、林業試験場の方々は当初から調査対象外としました。

すなわち調査対象総数249人中回答者は160人で回答率64%強で、まずまずと言うところでしょう。

調査対象別内訳は次表のとおりであります。

区 分	青 森 局					秋 田 局		前 橋 局		三局造林課長 及種苗係長、 同係員	各県庁 内担当	各県 育種 場員	計	
	署 長		経 営 課 長		関 係 無 担 当	関 係 係 長	関 係 係 長	関 係 係 長	関 係 係 長					
	関係者	無関係者	関係者	無関係者	主任	主任	主任	主任	主任					
調査対象	23	24	23	24	23	47	17	17	6	6	9	12	18	249
回答人員	15	15	17	17	15	19	16	11	4	6	8	4	13	160
回答率	65	62	73	70	65	40	94	64	66	100	88	33	72 平均	64%

- 注 (1) 関係者とはその署に採種園か採穂園があって育種事業にタッチしている。
 (2) 無関係者とはその署に育種事業がない。
 (3) 関係主任とは前記(1)を実行している主任。
 (4) 無関係担当区主任とはその署に育種事業があるなしにかかわらず関係しない担当区事務所主任。

調査の内容とその比率

1、「東北の林木育種」を

ア、興味をもって全部読む	33人	26%
イ、興味のある項目だけ読む	127人	74%
ウ、読まない	0人	0%

2、「東北の林木育種」は、貴方の仕事に対して

ア、よく参考になっている	70人	44%
イ、多少 ク ク	86人	55%
ウ、ほとんど参考になっていない		

(この欄に回答のなかった2人をのぞく)

3、これからの「東北の林木育種」をどのような編集内容にしたらいでしょうか

ア、実地面に役立つ技術の紹介	95点	1位
イ、研究成果発表をもっと増す	64点	2位
ウ、民間人を含む育種機関の紹介	41点	7位
エ、育種に関する新刊書新薬品などの紹介	56点	4位
オ、育種に関するトピックス	55点	5位
カ、採種穂園のパトロールと助言	61点	3位
キ、著名人等の特別記事	30点	9位
ク、読者との質疑応答式な記事	44点	6位
ケ、今までのような内容でよい	25点	10位

(特に注文はつけない)

コ、有名林業地の紹介	33点	8位
------------	-----	----

以上について

1位の実地に役立つ技術の紹介は各職責を通じ、関係者無関係者とも最上位の配点です。

3位の採種穂園のパトロールと助言は関係者のみ採点した場合71点となり2位にランクされます。今までの内容でよしとする回答は最下位で、はっきり本紙の編集および記事の変更を求めています。

階層あるいは職責毎にもっと細部にわたった調

査内容に分析検討を加えたものを紙上に発表すべきかも知れませんが、ここでは割愛します。

次に本紙に対する意見要望(希望)等求めたところ、各人各様の考え方や意見が多種多様で中々まとめにくい、似ていると思われるものをまとめてみますと、

1、論文(研究報告)的な文章でなく平易な親しみやすい言葉で表現してもらいたい。(写真なども入れてもらいたい)

2、実地面で直ぐ役立つものや成功失敗の実例を記事にされたい。(3アと同じ)

3、参考になっているから毎月発行せよ、必ず配布して欲しい。(署から必要現場にゆきわたっていない)

4、採種穂園のパトロールとその助言を強化せよ。(本紙に記事としてのせるとともにもっと各現場にきて指導せよ)

以上とりまとめ結果の概略を述べましたが、いずれにしても発刊当初の育種事業のカケ橋が宙に浮いた感じなので、今後は各位の御意見をなるべく多くとり入れ、親しまれる「東北の林木育種」に成長させていくよう編集員一同努力致します。ただ、

i 機関紙であること

ii 研究成果的な発表は字数と用語の関係や表現で硬い文章になることが多いのですが、他の記事とともにつとめて読みやすい文体にし、内容的にも充実していくつもりです。まえにも述べましたとおり何分書く人(書いてくれる人)が少ないなど一挙に満足していただけないと思いますが、見ずることなくすえ長くご協力を願う次第です。

最後に御多忙のところ回答や貴重なご意見、あるいは激励をよせて下さった読者各位に対し編集員一同心から御礼を申し上げます。(高橋直治)

てみたい。

用地の選定に問題があった

1、横浜営林署カラマツ採種園について

この採種園は昭和37年に、檜川台国有林99林班内に、面積2.0ha設定されたもので、クローン数

【育種パトロール】

去る7月中旬、横浜営林署のカラマツ採種園と大間営林署のスギの採種園を見る機会に恵まれたので、その時に感じたことがらについて若干書い

は226、1クローン当り1～3本植栽されており、 $5 \times 5 \text{ m}$ 植栽、 ha 当りの植栽本数は400本である。周囲はヒバの天然林になっており、この採種園ももとはヒバと広葉樹の伐採跡地ではなかったかと推定される。

採種園 2.0 ha 内の地形は大変複雑で、小沢や大きな起伏があり、 $5 \sim 25^\circ$ ぐらいの傾斜地になっており、そのため沢や峯を境に3つのブロックに大別され、それを更にAとB区とに区分して設定してある。これから見ても採種園を設定する場所としては相当無理をしているように思われた。特に第1ブロックのA区とB区とは小沢によって区分され、B区は小面積で4列半植えになっており、このためクローン構成も変則的になっている。

このような地形や設計では、採種園造成書に示されてあるような均等な花粉の授粉チャンスもなくなり、特定のクローン間の交配チャンスだけになり、生産されたタネの品質にも、また遺伝的にも問題があるばかりでなく、採種園としての機能を十分に果すことができない。

採種園は管理育成上できるだけ平坦地に設定するのが望ましいが、いろいろな関係でかならずしも平坦地だけに用地を求めることができない場合も多いが、その場合でもできるだけ複雑な地形は避て、傾斜地でも同一方向の斜面で、採種園の型も方型か円型に集団として設計すべきである。

さて、この採種園は数年以来、多数のクローンが原因不明のまま枯死する被害が続き、担当員が困っており、今回この採種園を見にきた主な目的は、その被害の状況と原因究明にあったわけである。被害の概要は、春開葉がはじまり、この針葉が初夏には黄色を帯び、そして秋をまだずして早やばやと落葉し、翌年には枯死状態になり、幹から樹脂が滲みでて完全に枯死する。当初は補植を実行したが、連年被害が相当でるところから、2年ほど前から補植はしていない。担当員はこの枯死した苗木をいろいろと観察したところ、ツギキ部位が異常に肥大しているクローンが多数あるところから、台木とホギとの関係ではなかろうかと推察していた。しかし著者が観察したところではナラタケ菌による被害であると判断したが、自信がなかったので材料を持ち帰り林試東北支場の佐藤博士に見ていただいたところ、ナラタケ菌によ

る被害であることがはっきりした。またこの材料のツギキ部位から切片をとって顕微鏡で観察したところでは異常がなかった。

なおこの採種園に先枯病も若干見られた。この採種園は今後管理していく面でいろいろの問題があるので、この際採種園を解除して、この土地を別の面で有効に活用した方が得策のように思われた。

本邦最北端のスギ採種園

2、大間営林署スギ採種園について

昭和38年、奥戸字二股山国有林23林班内に設定、面積は約 1.5 ha 、クローン数 28、1クローン当り 30本植栽、 $3.53 \times 3.53 \text{ m}$ 、 ha 当り 800本植栽されている。地形はほぼ平坦地で、スギの採種園としては本州の最北端に設定されていることになる。採種木は立派に成育しており、樹高 5 m 以上のものも多数あり、平均 $1.5 \sim 2.0 \text{ m}$ ぐらいになっている。E、F区は他の区に比較して若干成育も悪く枯損数も多いようであったが、この原因は地下水位が他の区よりも少し高い関係で過湿気味で、そのためこの区については排水溝が特別に掘ってあった。下刈、肥培、病虫害防除など、いわゆる採種園に対する育成管理については十分な配慮がなされていた。

今後の問題点として次ぎのようなことが現場で話題になった。まず採種木の仕立方に関連して、採種木の樹高を最終的に何 m にするか、これについては、この場所は雪積も 1 m 以下であり、現在まで雪害もでていないので、採種やその他の管理面からしても 4 m 以下におさえること、そのために現在 5 m 以上のものについてはとりあえず 4.5 m で断幹して、今後の経過を見ながら最終的には 4 m 以下にする。次ぎにこの場所は、西方海岸よりかなり強い風が吹いてくる関係で、防風垣のある区域でも、採種木の西側に枝が着生していないので、防風垣のないE区の西側に早く防風垣を造成すること、また、これと裏腹の関係になるが、現在各ブロックやブロック内に設けられている防風垣について、花粉の飛散や授粉などの点でどう処置するのがよいのか、花粉の問題からだけすれば将来は除去することが望ましいが、採種木の花芽の着生がまだ少ないことや、風害から採種木を保護するためには、しばらく現状のままでおくほうがよいということで意見が一致した。

採種木の成育状態からみて、ジベレリンを処理することによって、採種可能なクローンも多数あるが、ジベレリン処理で着生した花芽は、特に寒害に弱いので、1～2年テストしてから本格的に使用した方がよい。

今後とも採種圃園の作業手順書（昭和42年2月発行）を参考にしながら育成管理することによって、十分に採種可能な採種圃園になりうるようになりうけられた。

〇〇 林木育種研究発表会に参加して 〇〇

林木育種協会、日本林業技術協会共催、林野庁後援の第1回林木育種研究発表会が11月10日、東京、目黒、林業試験場において開催された。発表者は国立林木育種場、県（林業試験場、育種場指導所）、営林局署でいわば現場で直接育種事業に取り組んでいる人達の研究発表会である。

私は「スギ針葉の外部形態と耐凍性」と言う題名で発表会に参加したが何分にも初めてのことで原稿の取りまとめ、発表の準備には苦労したが良い勉強になったと考えている。各発表内容については後日主催者側から印刷配布されることと思うので詳しいことは省略するが育種事業を進める上の技術的問題を取り上げた発表が多く、その他経費を加味した事業的見地からの発表、また遺伝的な問題に関する発表とその内容も多岐多様にわたるもので初めての私は興味深く拝聴した。発表会は緊張の中にも交歓的ななごやかな雰囲気が進められたが、特に国立林木育種場は全育種場が参加し、林野庁長官賞に輝いた東北林木育種場奥羽支場佐藤文男氏の「スギ採種木の仕立て方試験」をはじめとし、技術的な問題を取り上げた発表が多く、立派な発表内容で大会を盛り上げたことは育種場の一員として心強い限りであった。しかし育種場も設立以来、技術的な問題解決に重点を置いて仕事を進めて来たが、10年を経過した今日その基礎造りの段階もほぼ終りに近づき、今後の育種の進め方、あるいは育種場の在り方等、種々の問題を考える時ただ現状を喜んでばかりいられないような気がする。発表会に先だって主催者側から、各方面で行なわれている試験研究の成果を発表する機会を造ることがひとつの目的である旨のお話があったが、林木育種が長期間を要する事業だけにその情報交換の必要性が強く感じられるが、本発表会が今後も引き続き開催され、このような役割の一端を果たしてくれることを希望してやまない次第である。（本場・柳山 徹）

〇東北の林木育種 昭和45年(1970)総目次

No. 25 (1月)	
新年を迎えて……………	梅本 昌一・1
新年のご挨拶……………	小松 禎三・2
東北地方における造林樹種とその品種の	
病害抵抗性(4)……………	佐藤 邦彦・2
No. 26 (3月)	
東北地方における造林樹種とその品種の	
病害抵抗性(5)……………	佐藤 邦彦・1
スギの薬品による発根促進……………	太田 昇・4
「技術解説」VI抵抗性育種……………	5
No. 27 (5月)	
育種問題雑感……………	金沢 裕臣・1
スギの着花促進……………	高橋小三郎他・3
「管内国有林の育種事業の紹介」大曲 啓	
林署境苗畑における育種事業の概要……………	5
No. 28 (7月)	
米・独・澳3国1人旅の印象……………	千葉 宗男・1
「技術解説」VII採種林の取扱い……………	3
「管内国有林の育種事業の紹介」盛岡署	
煙山苗畑採種圃の現況と感想……………	5
No. 29 (9月)	
米・独・澳3国1人旅の印象……………	千葉 宗男・1
「技術解説」VIII東北東部育種区の優良遺	
伝子群の保存……………	3
「育種協会便り」……………	
5	
No. 30 (11月)	
次代検定について……………	1
「アンケート調査のまとめ」……………	3
「育種パトロール」……………	4
林木育種研究発表会に参加して……………	6

〇 人事異動 (11月16日)

- (技) 寺 田 貴美雄 盛岡営林署へ
- (事) 三 浦 尚 彦 西育四国支場へ
- (技) 平 山 義 光 経営課経営係に

昭和45年11月30日発行

編 集 東 北 林 木 育 種 場
岩手県岩手郡滝沢村滝沢
T E L 019688(滝沢駅前局)→4517

印刷所 杜 陵 印 刷