

東北の林木育種林

N0.79 1979.5

基本区内のガイドシリーズ

前橋営林局の巻

前橋営林局は、福島・栃木・群馬及び新潟各県下の国有林1017千haを32の営林署で管理経営しています。管内は阿武隈川及び利根川上流地域の表日本地帯と、阿賀野川及び信濃川下流地域を占める裏日本地帯に大別され、気象及び森林の生態系も大きな違いがみられます。

育種基本区は東北（新潟県）と、関東（福島県・栃木県・群馬県）に関係しており、それぞれの育種場に所属しています。

当局の育種事業は、昭和29年に、精英樹の選抜に始まり、以来四半世紀を迎えておりますが、ここにその概要を紹介する機会を得ましたので、関東育種基本区分を併せながら紹介します。

1. 選抜育種事業の推移

育種事業開始と同時に管内6ブロックに原種苗畑を設置し、スギ採穂園の造成促進をはかりました。とりわけ、郡山営林署岩代熱海苗畑における温泉熱利用によるクローン増殖は、大きな成果を収め、採穂園の造成が急速に進みました。

当時、スギについては全面的に「さし木」育苗を目途としていましたが、その後、発根性など事業として実施して行くための採穂園の見直しが行われ、数年前に相当面積を採穂園に転換しております。現在では、さし木苗10%、みしょう苗90%の生産比率で、採穂園が配置されています。寒害抵抗性にあつては、関東地区で、スギ抵抗性（耐寒）検定林と採穂園が、被害常習地の中之条営林署管内に設定されています。

2. 育種事業の現況

1) 現在までに、管内国有林から選出された育

種母材及び育種事業林の造成状況は表一1のとおりです。このほかに、特別母樹林（65ha）、試植林（32ha）が設定されています。

表一1 育種事業の現況（昭和53年12月現在）

区分 樹種	精英樹 (本)	抵抗性 個体 (本)	採穂園 (ha)	採穂園 (ha)	次代 検定林 (ha)	遺伝子 保存林 (ha)
スギ	25 (71)	13 (255)	3 (29)	6 (6)	7 (12)	16 (10)
ヒノキ	(14)	(18)	(6)		(7)	
アカマツ	5 (16)		2 (13)		2 (24)	9 (18)
クロマツ	1				(1)	(3)
カラマツ	1 (19)		(9)		(30)	(13)
N	(3)					(6)
計	32 (123)	13 (273)	5 (57)	6 (6)	9 (74)	25 (50)

() は関東育種基本区分

2) 採穂園は、昭和36年から48年にわたって造成され、既に種子及び穂木の生産は年々増加しています。

採穂園のうち、ヒノキ・アカマツについては、完成に近く、自給の目途がつけましたが、スギは前述の理由でスタートが遅れ、現在、樹型を変則主幹型に誘導中です。しかし、樹齢の高い母樹には、ジベレリンを計画的に処理し、着果させています。

カラマツは、昨年、間伐木に環状剥皮を試みま

表一2 育種種・穂の生産

種別	年度	48	49	50	51	52
種子(kg)	スギ	1 (3)	(36)	6 (56)	5 (24)	1 (20)
	ヒノキ	(11)	(10)	(2)	(257)	(14)
	アカマツ	15 (30)	8 (45)	3 (17)	12 (5)	2 (27)
穂(千本)	スギ	17 (382)	14 (280)	14 (257)	15 (257)	7 (270)

() は関東育種基本区分

したが、成果の程は今のところわかっていません。最近5カ年の育種種穂の生産実績は表-2のとおりです。

3) 育種苗の生産状況

昭和52年度の育種苗の生産実績は表-3のとおりで、その生産比率は全所要量の約3%にすぎませんが、前年度に多量の育種種子を採取していますので、今後は大幅に増加する見込みであります。

昭和60年を目途に、主要造林樹種の種苗は全面的に育種種苗でまかなえるよう、関係者一同懸命に努力しております。

表-3 育種苗の生産(昭和52年度)(参考)(昭和52年度)

樹 種	さし木苗	みしり苗	計(千本)	育 種 苗 造林面積	全所要 苗木数
ス ギ	4 (155)	18 (114)	22 (269)	2 (84)	7,884
ヒ ノ キ				(64)	3,298
アカマツ		47 (183)	47 (183)	12 (10)	3,954
カラマツ				(3)	2,296
計	4 (155)	65 (297)	69 (452)	14 (161)	17,432

() は関東育種基本区分

育種苗は管理換受分を含む

4) 次代検定林設定状況

昭和44年から実施された10カ年計画は、ほぼ、計画どおり造成されましたが、東北基本区関係の現況は表-4のとおりです。

東北では、今のところ一般次代検定林のみであります。関東では一般次代検定林(61ha)のほか、地域差(3ha)、遺伝(9ha)、気象害(寒害)抵抗性(2ha)等の検定林が造成されています。

昭和54年度から実行される第2次の設定計画は関東地区は目下計画中ですが、東北地区は表-5のとおり予定されています。

5) 遺伝子保存林の造成

当局管内には、スギ・ヒノキ・アカマツ・カラマツ等のほか、一部広葉樹の優良林分が現存して

いますが、年々減少傾向にあります。このなかには、特別母樹林、学術参考保護林、試験林、展示林等のネットがかけられている林地も数多くありますが、これ以外で特に保存を適当とする林分を採取源に指定し、遺伝子保存林を造成してきました。この中には、民有林の採取源も含まれています。

ここで、当局管内の有名在来種を紹介するとアズマスギ(猪苗代)、ホンナスギ(坂下)、イデスギ(喜多方)、ムラスギ(新発田・村松)クマスギ(高田)、津島マツ(浪江)、岩代マツ(石川)、五十公野マツ(新発田)、日光カラマツ(宇都宮・沼田)、浅間カラマツ(草津)のほか、広葉樹では、ブナ(水上、六日町、坂下、山口)、シオジ(高崎)等があります。

3. 将来の展望

当局管内は、太平洋から日本海にまたがっているため、極めて複雑な環境条件下にあり、森林の取扱いも多岐多様にわたっています。代表樹種のスギについていえば、「表地帯」は主として、寒風害、「裏地帯」は雪害になやまされています。

当局独自でも、技術開発課題として10年前から寒風害抵抗性個体を選出し、試植検定をしておりますが、早急に抵抗性品種の創出が望まれています。これからの育種は時代とともに多様化の方向にあります。選抜の原則に徹し、既往の育種造林地からの二次選抜を含め、幅広く育種母材を収集することと考えております。

また、最近、当局管内にも侵入してきたマツノザイセンチュウ抵抗性品種の創出等、将来の展望に立った育種事業の展開が望まれます。

以上、前橋営林局における育種事業の概要を紹介しましたが、事業の推進について、今後とも、関係機関の御指導と御協力をお願いします。

表-4 次代検定林設定状況 (東北育種基本区)

年度	48	50	51	52	53
検定区(署名)	岩船(村上)	岩船(村上)	蒲原(新発田)	蒲原(長岡)	蒲原(村松)
種 類	一 般	一 般	一 般	一 般	一 般
樹 種	アカマツ	ス ギ	ス ギ	ス ギ	ス ギ
面 積(ha)	1.67	1.53	1.00	1.72	1.51
検定林名	東前局1	東前局2	東前局3	東前局4	東前局5

表-5 次代検定林設定計画 (東北育種基本区)

年度	56	57	58	60	61
検定区	岩船	蒲原	蒲原	中越・魚沼	蒲原・頸城
種 類	一般	一般	一般	抵抗性	抵抗性
樹 種	スギ	スギ	スギ	ス ギ	ス ギ
面 積(ha)	1.50	1.50	1.50	(2箇所)	(2箇所)

スギ精英樹家系の部分二面交雑による F₁苗の生育特性について

宮城県林業試験場 佐藤 亨

はじめに

精英樹間の交配試験を実施するときに、二面交雑によると実験の規模が大きくなりますので、部分二面交雑による解析が有効と思います。場内のスギ採種園で12家系による部分二面交雑を実施し、そのF₁苗木を検定林に植栽しましたので、1年目の生育調査の結果を紹介します。

なおこの実験の1～3年生苗木の生育については、第29回日本林学会東北支部大会で報告しました。

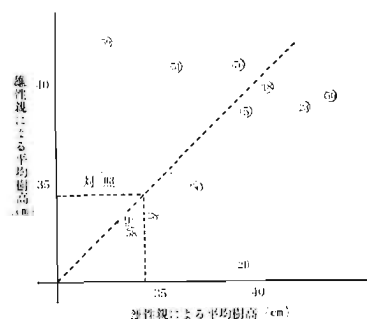
生育の結果

昭和48年春に交配して得た種子を播付し、検定林へは昭和52年春に植栽し、同年秋に樹高を測定しました(表一1)。この調査結果から雌性親としての平均値を横軸に、雄性親としての平均値を縦軸にとったのが図一1です。対照としては一般母樹林から採種して養苗したものを使用しました。この対照苗より生育の劣るのは、9, 58によるものと、21, 28を雄性親とした場合と、59を雌性親とした場合の組合せです。しかし59は51や76と共に雌性親として優れているようですし、5, 18, 23, 50は雌性親として優れており、50×59や23×59, 18×51, 50×5の組合せは優れた生育を示しています。しかしその反対に9や58のように雌性親としても雄性親としても、生育の芳しくない家系は採種園用としては不適当なのではないでしょうか。しかし9, 28は発根率は良く、さし木苗の生育も良いので採種園用としては優れています。

おわりに

現在まで数多くの精英樹が選抜されて増殖されてき

ましたが、それらは採種園、採穂園において同じ比重で取扱われています。しかしわずか12家系による交配によっても、採種園には不適当と思われる精英樹もあります。しかしその中には採穂園用には適しているものもあります。これらの精英樹を採種園向きとか、採穂園向きとかに区別して取扱えば、採種穂園のより効率的な運用ができるのではないのでしょうか。



図一1 雌性、雄性親による生育状況

表一1 樹高の測定結果と活着率(上段活着率%, 下段樹高cm)

♀ \ ♂	5	9	18	21	23	28	50	51	56	58	59	76	平均
5. 玉造8号					91.7	77.1	73.2	67.7	80.0				77.9
					46.1	37.3	42.0	40.9	31.3				39.5
9. 栗原5					33.7	40.0	60.7	71.3	35.5				48.3
					35.0	30.9	37.9	33.3	30.8				33.6
18. 宮城1						86.0	76.0	86.6	90.8	54.8			80.8
						42.9	45.4	37.2	40.1	36.8			40.5
21. 名取1							79.1	81.8	28.4	63.0	42.9		59.0
							40.7	38.3	37.0	40.3	40.7		39.4
23. 柴田2	80.0						36.1	70.0	63.6	68.3			63.6
	43.3						34.6	43.8	48.2	41.2			42.2
28. 白石2	83.7	41.9								48.5	27.6	62.1	52.8
	37.9	29.9								33.0	32.5	41.3	34.9
50. 田山1	68.4	61.8	78.6								40.0	100	69.8
	45.4	36.9	43.0								52.5	41.3	43.8
51. 岩手1	85.7	50.0	92.9	33.3								76.9	67.8
	30.8	32.9	42.1	33.8								40.6	36.0
56. 一関3	80.0	44.3	93.0	54.0	85.7								71.4
	36.3	32.0	43.3	32.2	41.4								37.0
58. 宮古1		42.6	80.2	43.0	57.0	38.5							52.3
		33.5	36.8	32.0	34.4	31.6							33.7
59. 宮古2		79.6	26.3	52.6	21.0	41.4							44.2
		33.9	23.6	36.4	29.3	38.5							32.3
76. 上閉伊1					42.9	62.7	64.4	70.0	63.3				60.7
					33.3	36.1	32.9	43.6	39.5				39.1
平均	79.6	48.1	84.9	39.9	69.9	46.9	62.2	69.4	71.2	54.6	49.8	70.0	
	38.7	33.0	39.8	31.0	38.9	33.2	39.6	40.9	34.9	32.9	42.1	41.0	
対照	66.2												
	34.4												

(一般母樹林産)

季 節 作 業 の ポ イ ン ト

ジベレリンの処理について

5月は、東北の桜だよりも聞くことがうすらぎ、桜の終りを告げる時期ですが、6月に入れば梅雨が訪れ夏鳥のカッコウの声がいつとなく聞えて来ます。いよいよ着花促進の時が迫って参りました。すでに着花促進用の器具の点検など万端準備されていることと思いますが、スギのジベレリン処理について次に掲げておきます。

1) 処理時期について 埋込の場合は問題ありませんが葉面散布の場合8時間以内に雨が降れば効果がなくなるとされています。散布適期は丁度ツユ時に入りますので、充分天候を見きわめツユの晴れ間を見て実施するようにします。

花芽の分化期は地方や年によって若干差があり雄花は6月下旬～9月下旬、雌花は7月中旬～9月中旬で、この分化期前に処理するのが効果的です。

7月中旬以降の処理は雌芽が小さく寒さに弱いことが実験結果から判りましたので越冬中花芽の寒害のあるところでは、6月中旬から7月中旬までに実施するようにします。

2) 散布の要領 散布溶液の濃度は100ppmが良く、作り方は、水10ℓに対してジベレリン顆粒小管(50mg入)を20本溶かします。ジベレリン顆粒剤は水によく溶けますが、散布器具に直接入れると溶液にムラが生じる場合がありますので、バケツ等に少量の水であらかじめよく溶かしてから散布器に入れ、水を加えて100ppmにします。散布はていねいに、枝の先端部が十分に濡れるようにクローネ全面に散布し、ジベレリンの効果を高めることが大切です。

カラマツの着花促進

カラマツは結実年齢に達するのがおそく、結実間断年数は比較的長く、採種木として育てるのには、なかなか手数のかかる樹種である。カラマツの着花促進の方法は1) 疎開伐(受光伐)、2) 肥培、3) 機械的処理があるが、一般的には機械的処理の環状剥皮が用いられている。環状剥皮とは字のとおりまるく皮を剥ぐことであるが、ただまるく皮を剥げばよいというのではなく、剥皮の時期、幅等を考慮しなければならない。

剥皮する幅は木の太さによっていくらか加減した方がよく、普通行われている方法は、樹勢を弱らせないために全周剥皮は行わないで、半周ずつ剥皮して上下の半周から両端のところで1～4cmかさなるようにする。この場合下の半周との間隔は剥皮する高さの直径の約1/2が適当である。直径10cm以下の木では直径と同じぐらいにした方がよい。採種木のように下枝が低い場合は、剥皮部分の下に枝を1～2本のこすようにする。剥皮の深さは木質部に達する深さとするが、木質部を深く傷つけないようにする。使用する用具は鉋や鋸でもできないことはないが、剥皮鎌が良い。処理本数は剥皮鎌を使用して1人1日150本程度はできる。

剥皮の適期は花芽分化期の3～5週間前に行うのが最も有効であるといわれている。この時期は地方や年によって若干のずれがあるが5月下旬から6月上旬頃に処理するとよい。

人 事 異 動 の お 知 ら せ (54・4・1)

命 東北林木育種場奥羽支場 庶務課長
秋田局小国営林署 管理官 (事) 九島孝一

命 秋田局村山営林署 管理官
奥羽支場 庶務課長 (技) 土屋悦郎

命 東北林木育種場 業務課(経営係)
青森局 造林課 (技) 高橋桂一

命 青森局出向(安代営林署)
業務課 経営係 (事) 川内光彦

昭和54年5月1日発行

編集 東北林木育種場
岩手県岩手郡滝沢村滝沢
TEL 0196(滝沢駅前局)88-4517(代)
印刷所 杜陵印刷