

東北の 林木育種

NO.86 1980.7

基本区内のガイドシリーズ (秋田営林局)

優良遺伝子の確保

—天然スギ及びブナ精英樹の追加選抜—

林木の育種は、林木を遺伝的に改良して、造林用種苗の素質の向上をはかり、成長量の増大と樹形及び材質ともに優れた健全な林分を造成することにあるのは、今さらいうまでもないことであるが、育種の可能性と限度をできる限り高く保つためには、現存する林分の中から優良な個体(又は林分)をできるだけ多く確保しておく必要がある。

秋田営林局では、昭和32年度に精英樹の選抜を開始して以来、昭和53年度末までにスギ68本(人工林から41本、天然林から27本)、アカマツ16本、クロマツ11本、ブナ16本の精英樹を育種母材として選抜してきたが、近年木材需要の情勢から伐採の進展にともない、優良林分が年ごとに減少しつつある。一度失なわれた遺伝子は、再び取りもどすことは不可能であり、このため東北林木育種場奥羽支場の指導のもとに、昭和54年度にスギ天然林及びブナ林から精英樹の追加選抜を行ったのでその概要を紹介する。

1 天然スギ

選抜については、「精英樹選抜育種事業実施要領」に基づき、幹が完満で、曲り、よじれがなく、クローネが狭く、枝が枯れあがり易いなどの形質的な面に重点をおき、天然スギの蓄積量が多く、しかも精英樹選抜の対象林分があると予想される管内の各営林署から候補木を選出して、現地審査(育種場係官による)を行い精英樹を決定した。

選抜本数は6本(表-1参照)であり、能代営林署管内から2本、藤里営林署管内から4本が選ばれ、既選抜分を加えると74本で、このうち33本

が天然林から選抜された。また同時に、阿仁営林署管内から雪害抵抗性個体の選抜も行い、佐渡スギ(天然記念物指定)20本が選ばれ、同営林署管内からすでに選ばれている桃洞スギ10本を加えて、雪害抵抗性個体は30本となった。

そこで今般選抜した中から、能代114号(写真-1)の概要を述べると、本箇所は、秋田県山本郡二ツ井町大字田代字潟の沢国育林14林班に小班面積8.25ha、標高360mの西向緩斜地で、土壌型B_D、ha当り1,229m³の蓄積を有する学術参考保護林である。精英樹は斜面中腹部に生立し、推定樹齢180年～200年、樹高47m、胸高直径121cm、材積19.66m³、枝下高比45、枝はやや太めで現存木の中では優良木として評価される。天然木の選出に際し



写真-1 スギ能代114号

スギ精英樹クローンの黒点枝枯病に対する抵抗性検定

佐々木 文 夫

精英樹クローンを用いて人工接種を続けてきたが、クローン検定の見通しを得たので報告します。

供試クローンは青森・岩手・宮城の3県下から選出された69本の精英樹、対照に川尻営林署産のウラスギ系天然スギ4クローン、ボカスギ1クローンを用いた。接種菌株は岩手県平石町で1979年3月罹病枝を採取し、組織分離、液体培養した菌糸塊を使用した。

接種は1979年4月上旬に、各供試クローンの切枝15cmのものに針で押し刺して行い、接種枝は20℃の暗い恒温室に1週間入れた後、15cm²の発泡スチロール板に、接種枝4本、無接種枝2本の計6本を挿し水槽に浮べた。水槽は屋根のある施設内に作られ、施設内は相対照度35%前後、湿度は自動噴霧灌水によって調整をした。

調査は6月下旬に、接種部を削り、褐変の程度によって被害度を次のように区分した。0：無害（押し刺した傷のみでまったく褐変が見られない）、1：軽害（押し刺した傷付近にわずか褐変が見られる）、3：中害（褐変が見られるがその広がりには接種部内にとどまっている）、5：重害（接種部全域が褐変しその周囲にも拡散している）とした。

表一は被害指数階ごとのクローン数を示したものである。被害指数2以下は全体の約20%、4以上は16%、残りの約60%は中程度の被害であった。

なお、被害指数0のものはなく、全クローンに病害が発生した。

表二は分散分析の結果で、クローン間に1%水準で有意性が認められた。

表三は精英樹クローンと対照の被害指数を示したが、精英樹の平均被害指数は3.1、対照の天然スギは2.9で、平均被害指数はほぼ同じであるが、バラツキの範囲は対照が小さい。一方、ボカスギは平均被害指数4.7で、精英樹クローン群や天然スギに比べ著しく被害が大きかった。

表四は精英樹クローンを選出地域別に区分し、被害指数を示したもので、これによると地域間差は非常に小さく、地域特性は認められなかった。

以上のことからスギ黒点枝枯病の精英樹クロ

ンの検定を事業規模で進めることが可能となった。

また、精英樹の本病に対する抵抗性は地域特性が認められないので、被害の予想される地帯へ精英樹系統を造林する場合、クローン又は系統を選択する必要がある。

表一 被害指数別クローン割合

指 数 範 囲	クローン数 (割合)	
	クローン	%
0 ~ 1.0	2	(3)
1.1 ~ 2.0	13	(18)
2.1 ~ 3.0	23	(31)
3.1 ~ 4.0	24	(32)
4.1 ~ 5.0	12	(16)
計	74	(100)

表二 黒点枝枯病の被害についての分散分析

要 因	自由度	平方和	平均平方	分散比
ク ロ ー ン	73	233.04	3.19	1.72**
反 復	2	6.49	3.25	1.76
誤 差	146	270.68	1.85	
全 体	221	510.21		

表三 精英樹クローンと対照の被害指数

供試クローンの種類	クローン数	平均被害指数	指数範囲
精 英 樹	69	3.1	0.8~5.0
天然スギ	4	2.9	2.0~3.7
ボカスギ	1	4.7	

表四 地域別被害指数

地 域	クローン数	平均被害指数	指数範囲
	ク ロ ー ン		
青 森 県	11	2.9	0.8~4.0
岩手県北部	5	2.9	1.7~4.0
〃 南部	20	3.2	1.5~4.7
〃 沿岸	16	3.1	1.5~4.7
宮 城 県	17	3.1	1.0~5.0

(東北林木育種場)

育種事業はどこまですすんだか（その5）

—昭和54年度の育種種子生産状況—

石 井 正 気

東北育種基本区における育種種子の生産は、昭和40年代は採種園の育成期間であったため目標生産量の10%程度に過ぎなかったが、昭和51年度に20%をこえる生産量を示して以来年次を追って増大してきました。

昭和54年度におけるスギ、アカマツ採種園産種子の生産量は下表のとおりです。

スギについてみると、基本区全体の目標生産量が6,582kgに対してすでに4,178kgの種子が採種園から生産され、その達成率は63%であります。育種区別では、東部育種区が106%、西部育種区が26%となっています。採種園1haあたりの種子生産量は基本区平均で約20kgとなっています。

また、造林用苗木生産のために使用された種子量に占める育種種子の割合を育種種子の普及率とすると、昭和54年度は基本区全体で30%となっており、岩手、宮城、山形の3県で60%をこえています。

アカマツについては、49年、52年の豊作年にはほとんどの機関で目標生産量を上回る生産をあげ

ましたが、54年は全体に結実が悪く基本区の総生産量は326kgにとどまりました。アカマツの目標生産量は1,329kgであるからその達成率は25%であります。

また、昭和54年度の育種種子の普及率は基本区全体で37%であるが、アカマツの造林面積が減少していることや、前年の貯蔵種子が利用されたので、おおかたの機関では採種園産種子でまかなわれています。

育種種子の生産量は、年次により豊凶差があるにしてもほぼ順調に伸びており、当初懸念された育種種子の品質や育種苗の生長に対する心配も共同研究「育種種苗の合理的な育苗技術の確立」を通じてほとんど問題がないことが確認され、苗木生産に向けられており、年々その評価は高まってきています。

今後、採種木の管理技術、ジベレリン施用などの着花促進技術をさらに向上させることによって、所期の目標どおり、昭和60年以降の造林用苗木はすべて育種苗でまかなうことができそうです。

昭和54年度採種園産種子の生産状況

機 関 名	ス ギ					ア カ マ ツ				
	現有採種園		生 産 目 標	54年度 生産量	達成率	現有採種園		生 産 目 標	54年度 生産量	達成率
	か所数	実面積				か所数	実面積			
東北育種基本区計	63	213.96	6,582	4,178	63	25	53.94	1,329	326	25
青森営林局	9	27.82	1,000	1,899	190	5	11.59	199	124	62
青森県	8	13.94	500	302	60	5	6.60	70	14	20
岩手県	3	29.30	1,094	550	50	4	16.20	831	122	15
宮城県	8	8.90	483	500	104	3	5.55	89	44	49
秋田営林局	15	40.61	945	246	26	1	1.00	0	0	—
前橋営林局	2	2.69	44	17	39	1	2.00	3	12	400
秋田県	7	44.65	1,000	210	21	1	1.00	5	0	0
山形県	5	14.60	547	374	68	3	4.00	40	0	0
新潟県	6	31.45	969	80	8	2	6.00	92	10	11

注：種子生産目標は昭和54年に予測した昭和60年以降の年間必要量である。

（東北林木育種場連絡調整係長）

人事異動のお知らせ（55.6.1）

命 東北林木育種場育種課育種研究室

関東林木育種場

企画調整課調査指導係長 川村 忠士

昭和55年7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