

35. 自然交配種子によるクロマツ次代検定林調査結果（予報）

九州林木育種場 戸 田 良 吉
明 石 孝 輝

精英樹母樹の自然交配による種子は、各母樹にかかって来る花粉が異なるため、正確に母樹の遺伝的素質を代表するものではないが、人工交配による、より正確な材料が得られるまでに一応の結果を求める為、また本格的な次代検定の予行演習として、この試験地が設定された。

用いられた精英樹はクロマツの

鹿児島県川辺	17
鹿児島県肝属	25
鹿児島署（吹上）	8
水俣署	5
大分県国東	1
長崎県南松浦	1

計 57 母樹である。1958年秋に採取された球果の送付を受け、1959年春まきつけ、1961年3月に次の3試験地に分植された。

八代署、鶴 国 有 林	8わ、	986m A S L
出水署、矢筈国有林	6ろ	
水俣署、南志水国有林	6わ	155 m A S L

各系統の苗木数は著しく不揃いであって、本数の著しく少いものは3分することなく、1～2試験地にかた

めて入れられた。各試験地においては、完全な単木混交とし、ラベルをつけて植込んだ後に位置図を作るという方法がとられた。1962年11月に各単木の樹高が測定された。すなわち、植付け後、2生長期間を経た後の樹高についてのデータが得られた。

データの解析には、試験地内のマクロな環境差を考慮に入れ、電子計算機を利用する方法が予定されているが、ひとまず簡単な方法で整理した結果をここに報告する。

各試験地に入っている系統が必ずしも等しくなく、産地内系統数、系統内個体数も不揃いなので、分散分析は正確にはおこなわれないが、とにかく変動を変動因ごとに配分してみれば、第1、2表の結果が得られた。全体の変動に対する各変動因の寄与は、系統内変動が最も大きい。しかし、この変動には、試験地内のマクロな変動が含まれており、この値を別に求めれば、

八代試験地	0
出水試験地	135.72
水俣試験地	101.02

となる。各試験地の本数で重みをつけた平均は 70.43

第 1 表

変 動 因	自由度	平方和	平均平方	分散比	期 待 値
全 体	18472	11655815.5	631.00		
L 試 験 地	2	4005654.0	2002827.00	**	$\delta^2 + k\delta^2_{L S} + l\delta^2_L$
S 系 統 間	56	739595.3	13207.06	35.219 **	$\delta^2 + k\delta^2_{L S} + m\delta^2_S$
P 産 地 間 S' 産地内系統間	5 51	337995.0	67599.00	180.264 **	$\delta^2 + k\delta^2_{L S} + m\delta^2_{S'} + n\delta^2_P$
		401600.3	7874.52	20.999 △	$\delta^2 + k\delta^2_{L S} + m\delta^2_{S'}$
L × S 試験地 × 系統間	112	47226.7	421.67	1.124	$\delta^2 + k\delta^2_{L S}$
E 系 統 内 (誤差)	18302	6863339.5	375.00		δ^2

備考： **著しく有意、 *有意、 △有意でない。

- k …… 試験地ごと同系統個体数代表値
- l …… 試験地内個体数代表値
- m …… 同系統内個体数代表値
- n …… 同産地内個体数代表値

第2表 各変動因による分散成分の推定

変 動 因	分 散 成 分
試 験 地	329.44
系 統 間	41.11
産 地 間	34.18
産地内系統間	23.96
試験地×系統間	0.33

となり、これをさし引いた系統内変動は約 300 程度となり、八代試験地だけの系統内変動 312 とほぼ一致する。

次いで試験地間変動が大きく、試験地と系統との交互作用は非常に小さい。つまり、試験地によって、生長の度合は非常に違うが、各系統の順位は試験地によってさほど変わらない、といえよう。

系統間変動は約 41 となった。この値は相加的遺伝変動の $\frac{1}{4}$ に相当するものであるから、相加的遺伝変動量は約 160 となり、マクロな立地差を除いた全変動量 $305 + 40 \approx 350$ にくらべて、約 50% に当る。つまり、狭い意味の遺伝力約 0.5 という結果が一応得られる。しかし、この推定式にはいろいろの疑問が残されている。

なお、図1に見るとおり、産地区分により生長にかなりの差があるようであって、産地間と、産地内系統間分散成分を求めると、それぞれ 34、24 となる。この合計はさききのべた値 41 を越えるが、これは系統数、系統内個体数の不揃いから来るゆがみであって、数値そのものを重要視するわけにはゆかない。ただ、産地間変動が産地内変動の約 1.5 倍にもなっていることに注目すべきであるが、ここに、用いられたのがすべて精英樹であって、産地内変動が著しく小さくなっているだろうことを忘れてはならない。

図1は、各クローンのツギキ苗の成長と、試験地ごとの各系統平均値の関係を図示したもので、相関係数はいずれも大きくなく、統計的に有意とはいえないが各試験地共通の傾向がみられるので相関はあると考えてよいであろう。

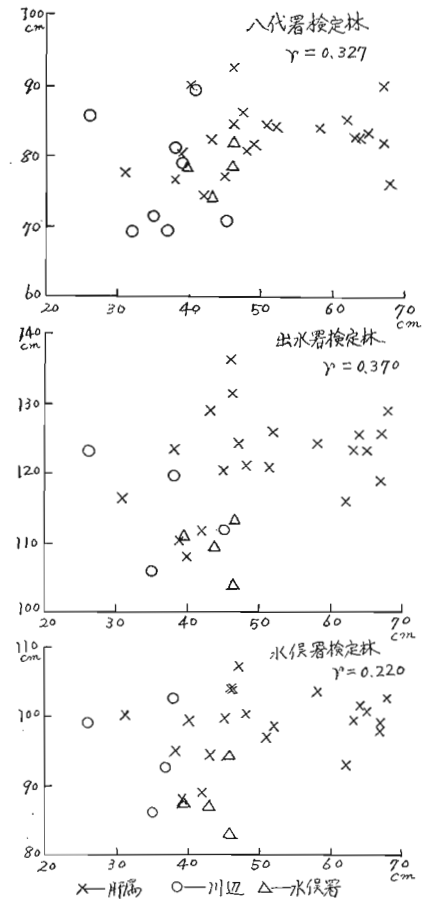


図 の 説 明

第1図 試験地ごと各系統の平均苗高(縦軸)と、それら母樹のツギキ苗の生長との比較。ツギキ苗は、ツギキ後3年目ののびによる。

植栽後わずか2年の成績であるから、これだけではまだ、個々の産地あるいは個々の系統のよしあしを云々できないのは当然である。