

ヒノキ人工交配苗の成長について

九州林木育種場 ○戸 田 忠 雄
西 村 慶 二

1. まえがき

ヒノキの増殖は実生によるものが多く、採種木の優劣性は、表現型によって選定される場合が多い。しかし表現型が良ければ、必ず遺伝形質が良いものか、また、特定な組合せによって、優秀な子供群を作り得るかなど、種々の問題がある。そこでこれらの関係を究明するため検定林設定用のヒノキ精英樹間の人工交配2年生苗を使用し、苗高と根元直径について調査した。

2. 材料および方法

交配は1963年に設定した6年生のヒノキクローン集植所で実施した。交配材料は図-1に示した精英樹11クローンを使用した。全組合せ数は55で、内自殖の2組合せは苗木が出来なかった。1968年3月に切枝法により花粉を採種し、交配適期に3回交配を行なった。とれた種子は1969年4月に慣行により播種、1970年に系統ごとに床替した。成長が休止したと思われる同年11月に苗高と根元直径を調査した。調査対象苗は4,976本で内417本が自殖苗であり計算は自殖苗を除

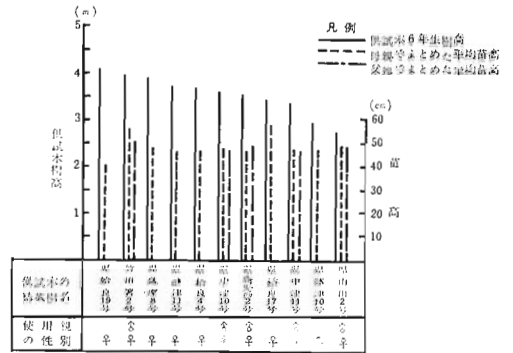


図-1 人工交配供試木樹高と父親および母親でまとめた平均苗高

き、データは他殖苗のものだけを使用した。

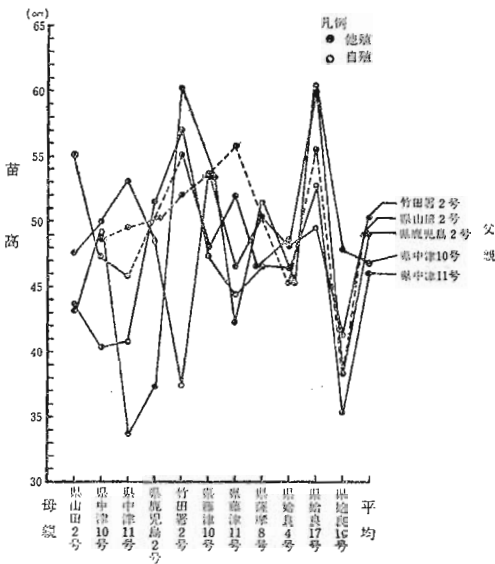
3. 結果と考察

母親別の苗高と根元直径のそれぞれの単純平均値と標準偏差、変異係数を表-1に示した。母親ごとでまとめた平均苗高は、系統間にかんがりの相違がある。全体の子供群の平均苗高は、48.1cmで、最低値の県始良

表-1 父親をこみにした母親ごとの平均苗高、平均根元直径、標準偏差、変異係数

母 親 クローン名	本 数	苗 高			根 元 直 径		
		平均苗高	標準偏差	変異係数	平均根元直径	標準偏差	変異係数
県始良 17号	179	57.8	9.6	16.6	0.69	0.142	20.6
竹田署 2号	153	55.1	9.2	16.6	0.65	0.130	20.0
県藤津 10号	152	52.1	9.7	18.6	0.69	0.162	23.5
県山田 2号	247	49.0	9.6	19.6	0.63	0.132	21.0
県薩摩 8号	666	49.0	9.3	19.0	0.64	0.138	21.6
県中津 11号	579	47.9	10.3	21.5	0.61	0.129	21.1
県中津 10号	907	47.5	9.6	20.2	0.61	0.131	21.5
県鹿兒島 2号	180	47.1	11.8	25.1	0.62	0.183	29.5
県藤津 11号	507	46.8	10.2	21.8	0.60	0.137	22.8
県始良 4号	779	46.6	9.5	20.4	0.54	0.118	21.9
県始良 19号	210	40.1	10.8	26.9	0.55	0.156	28.4
全 体	4,559	48.1	10.3	21.4	0.61	0.141	23.1
自 殖	417	42.9	9.6	22.4	0.61	0.156	25.6

19号の子供群と最高値を示す県始良17号の子供群との差は、17.7cmもある。バラツキも、県鹿兒島2号、県中津11号、県始良19号が大きい。これらは、相対的に平均値が低く、従って変異係数も高い値となり自然受粉種子で苗木を生産する母樹として、はなはだ不都合なクローンである。全体のバラツキは±10.3cmであるが、この3クローンの子供群を除けば、標準偏差は、ほとんど±9.2cm～±9.6cmにおさまる。家系全体の変異係数は21.4%であるが、前述の3クローンを除けば19%～21%におさまる。組合せごとの苗高を図一2



図一2 組合せごとの平均苗高

に示したが、この図から明らかなように、母親の一般組合せ能力が高いと思われるものに、県竹田2号、県始良17号がある。この2クローンについては、どの父親を交配しても苗高は高い。竹田署2号は、自殖をするといちじるしく低い苗高を示し、自殖弱勢が起り他殖をすると図一2に示したように20cmも高くなる。これは一種の雑種強勢と思われる。竹田署2号、県中

津10号、県中津11号らの自殖を比較してみると、自殖弱勢の程度(苗高の低下により判定)が大きいほど他殖をするると高い値(雑種強勢)を示している。逆に一般組合せ能力が低いと認められるものに、県始良19号がある。これはどの花粉親をつかっても悪く、わずかに県中津10号との組合せが全体の平均値と同じ位であった。父親の一般組合せ能力が高いと認められるものに、竹田署2号があるが、分散分析の結果苗高については、母親間は1%で有意となったが、父親間では苗高、根元直径とも有意差はなかった。従って、 F_1 苗における成長量に関しては、母本効果によって良否が決定されるようである。図一2から(♀)県中津11号×(♂)県中津10号、(♀)県藤津11号×(♂)県中津10号、(♀)県中津10号×(♂)県中津11号の苗高が低く、交配組合せ能力が低いとみられ、その一因として近親交配になるような遺伝子組成を偶然に両親がもっていたのではないかと推測される。一方根元直径についても表一2に示したが、家系全体の単純平均値は0.61cmで自殖のそれと変わらない。母親ごとのバラツキは、苗高の場合ほど大きな変化はないが、県鹿兒島2号、県藤津10号、県始良19号のバラツキは大きい。変異係数も20%～30%におさまる。母親の県中津11号のように、苗高で大きなバラツキをもっているものがあり、県鹿兒島2号、県始良19号のように、苗高、根元直径ともバラツキしているタイプがある。根元直径での分散分析の結果は母親間では、5%で有意であり、父親間では有意差が認められなかった。

実生苗を作る場合は採種圃によることが多いが、今回11クローン間の交配で、クローンによって組合せ能力に差があった。これは交配材料がもっている遺伝的な素質が子供群に大きく作用したものと思われる。この苗は次代検定林に植栽されているので今後も調査を続行する。