

## スギ 精 英 樹 の ポ ッ ト 交 配 に つ い て

九州林木育種場 大 庭 喜八郎

### 1. はじめに

一般に、林木での交配作業は交配袋を利用し、野外で実施されている。この場合、寒暑、風雨等により思わぬ被害を受けることがある。この被害をさける一つの方法として、苗木を鉢植えし、ガラス室内等で交配をおこなう、略称、「ポット交配」がある。通常の交配手法とポット交配の効率の比較は単純ではない。その1例として、農林省放射線育種場において実施したポット交配(1)について個体あたりの採種量、同じく毛苗生産量についてとりまとめた。

### 2. 材料と方法

供試したスギ精英樹は、関西林木育種場四国支場の75クローン、関東林木育種場の31クローン（以上は、1966年の春、苗木を導入）および九州林木育種場の27クローン（1967年、さし穂を導入）である。前記の2組分については、直径30cmの素焼鉢に1～2木ずつ植えた。1967年の夏、これらの苗木に100ppmのジベレリン水溶液を3～4回散布し、花芽の分化を促した。1968年の春、ガラス室内で交配をした。自殖区は交配袋内に雌花と雄花を同封し、毎日あるいは数日おきに交配袋をゆさぶり受粉をした。交配袋をかけない雌花は精英樹間の交配（自然受粉）になっている。九州林木育種場のクローンはさし木育苗後、前述のような方法で鉢植えした。そして、1969年にジベレリン処理をおこない、前回同様の方法で、ファイロン室内で交配をした。

交配終了後、苗木を鉢からぬき、クローン集植所に定植した。この時期における苗高はいずれも50～150cmの範囲内であった。

10月に成熟した球果を採取し、天日乾燥後、種子をはたきだした。肉眼選別により小粒、偏年粒等を取り除いた残りを実粒とした。播種床には関東ローム性の赤土をつめた木箱（32×62×8cm<sup>3</sup>）あるいはプラントベット（45×35×5cm<sup>3</sup>）を用いた。播種床は、いずれもガラス室内あるいはファイロン室内においた。播種溝の長さは30cm、その間隔は6cmとした。播種は1播種溝あたり200粒とし、原則として4～5回の反復をもうけた。5月に播種し、4～7日の間隔で約2か月間発芽調査をした。

各クローンの個体あたり毛苗生産量の推定は次式にしたがった。

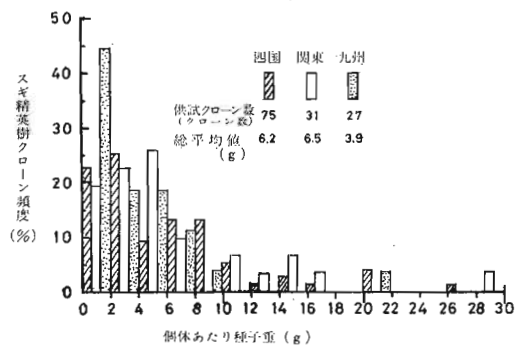
$$\left( \begin{array}{l} \text{個体あたり} \\ \text{毛苗生} \\ \text{産本数} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{l} \text{個体あたり} \\ \text{成熟球} \\ \text{果数} \end{array} \right)^{(A)} \times \left( \begin{array}{l} \text{球果あ} \\ \text{たり実} \\ \text{粒数} \end{array} \right)^{(B)} \times \left( \begin{array}{l} \text{発芽率} \\ \end{array} \right)^{(C)}$$

- (A) クローン毎に自殖または自然受粉（精英樹間）による成熟球果数を合計し、個体数で除した平均値。  
 (B) 球果あたり実粒重（mg）と1,000粒重から計算。  
 (C) 精英樹間の自然受粉による種子の発芽率。

### 3. 結果および考察

図一1、2に地域別の個体あたり採種量のクローン頻度、同じく発芽率のクローン頻度をしめた。山手ら(2)の報告と同じく、クローン間に大きなばらつきがあった。採種量の平均値は四国、関東のクローンについては約6gであり、九州のそれは約4gであった。一方、交配袋による野外交配での種子収量は、1交配袋あたり約1.8gと試算されている（九州林木育種場交配資料による）。なお、ポット植えによる根系の発育の不十分なことが花芽分化を促進するような傾向が観察された。

毛苗生産量の推定値のクローン頻度分布を表一1にしめた。個体あたり零本から約3,000本までクローンにより大きなばらつきをしめた。また、九州地方のクローンは、毛苗生産量の少ないものの割合が多かった。在来品種のポット交配等における観察で、個体別には相当のばらつきがあるが、平均的に見るとスギの



図一1 ポット交配による種子生産量

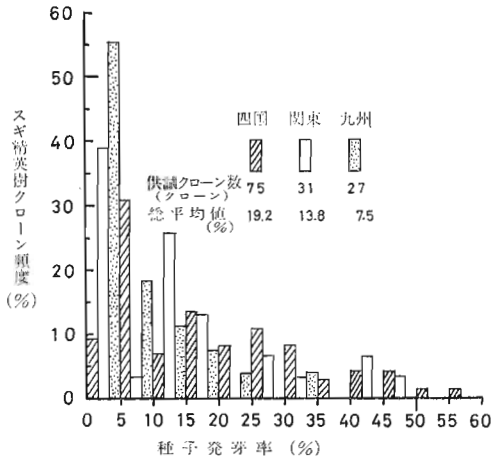


図-2 ポット交配による精芽樹間自然交配種子の発芽率

着花結実性，雌雄性，またジベレリンの処理効果など遺伝的要因の関与が大きいに思われる。

通常の野外交配とポット交配との得失は，施設，労務，諸経費，作業の安全性，交配計画を達成する確率などの諸要因の比較検討が必要であり，簡単には論じ難い。しかし，今後，育種集団林の造成のための両親の明らかな人工交配種子を相当量，かつ，相当期間にわたり生産したり，また，世代促進を併用する交雑育種などの育種事業においては着花結実特性を考慮した交配材料を用いるポット交配が有効と考えられる。

参考文献

- (1) 大庭喜八郎・百瀬行男・前田武彦：スギ精芽樹からの異常苗の分離・林試研報 250：53～76，1973
- (2) 山手広太・高橋成人：スギ採種園におけるクローンごとの苗生産能力。昭和47年度林木育種研究発表会講演集：26—28，1973

表-1 スギ精芽樹クローンの実生苗（毛苗）生産量の推定値の頻度分布

個体当りの 推定毛苗生産本数	区分 (本)	スギ精芽樹クローン頻度			
		関西林木育種場 四国支場 (70-)	関東林木育種場 (70-)	九州林木育種場 (70-)	
< 10	5	2	6		
11 — 50	11	4	4		
51 — 100	7	5	8		
101 — 200	12	7	5	25	
201 — 300	8	4	0	0	(92.6)
301 — 400	3	2	2	2	%
401 — 500	2	1	0	0	
501 — 600	3	2	1	1	
601 — 700	4	0	0	0	
701 — 800	3	0	2	0	2
801 — 900	2	0	0	0	(7.4)
901 — 1000	3	0	0	1	%
1001 — 1500	5	2			
1501 — 2000	5	1			
2001 — 3000	1	1	4		(12.9)
3001 — 4000	1	0	0		%
		75	31	27	