

クロマツ採種園における母樹別の球果生産量について

福岡県林業試験場 宮原 文彦
福岡県甘木農林事務所 今村 勝明

1. はじめに

マツノザイセンチュウによる松枯損の対策として、抵抗性マツ選抜育種事業によりクロマツ16クローン、アカマツ81クローンが選抜され、福岡県では昭和62年度に抵抗性クロマツ採種園が設定される。この選抜育種事業による種子生産が軌道に乗るまでの暫定措置として、精英樹クロマツにタイワンアカマツ花粉を交配する、いわゆる抵抗性マツ交雑育種事業が昭和58年度から7年間の計画で全国規模で実施されており、当県も県営クロマツ採種園において、花粉交配・種子採取を行っている。現在の、そして将来のクロマツ採種園の取扱いを考える上で種子の生産状況を知っておくことは重要であるので、母樹別の自然交雑球果の生産量について報告する。

2. 調査地および方法

調査地は、福岡県夜須町柵木の県営クロマツ採種園（標高440m、南～南東向緩斜面）で、面積は0.58ha、昭和42年度に設定され精英樹43クローン225本が残存している。前述の交雑事業が始まる前は、下刈の他はあまり手入れが行われておらず、種子採種も行われていない、いわば生産面では放置されていた採種園であった。事業の開始にともない昭和58年5月に花粉交配終了後不要な梢端や枝などを断幹・整枝した。花粉交配は毎年ほぼ同数実施した。

昭和59・60両年秋の球果採取時に人工交雑球果の他に自然交雑球果も母樹別に出来る限り全て採取し、球果数・重量および種子総数・充実種子数を測定した。また、母樹の胸高直径と目測による周囲開放度（水平4方向における隣接木の有無、5＝全開放、1＝全閉鎖の5段階表示）を昭和62年9月に測定した。

3. 結果および考察

昭和59年採取の自然交雑球果（以下、球果）の数は、625個、生産量8.9kg、60年採取の球果は4,278個、89.1kgであった。60年に7～10倍の採取量となった

のは58年5月に実施した断幹・整枝によるものと思われる。59年の場合、母樹一本当りの球果数は2.7個であったが、全く球果のなっていなかった母樹が225本中145本もあった。60年になると球果の採れなかった母樹84本に減り、母樹一本当りの球果数は19.0個と増加した（表-1）。試みに59年の球果採取量をもとに母樹を個体別に4段階に区分してみた。すなわち、一本当りの球果採取量が0個の母樹を「無果木」、1～5個のものを「少量木」、6～15個のものを「中量木」、16個以上のものを「多量木」として区分すると、59年と比べて60年では多量木本数が53本、中量木が14本増加しており、また、各区分別の母樹一本当りの平均球果数は多量木レベルで約2倍となり、明らかに球果数が増加していた。2年間だけのデータであるが、この増加は年による豊凶よりも断幹・整枝の影響が大きいと思われる。

表-1 年度別・採取量レベル別の平均球果採取量および充実種子生産量

母樹一本当りの球果採取量	採取年度	母樹本数	球果採取量 個/本	充実種子生産量 kg
多量木 (16個以上)	S59	12	26.4	0.2
	S60	65	58.4	2.7
中量木 (6～15個)	S59	21	9.2	0.1
	S60	35	10.3	0.3
少量木 (1～5個)	S59	47	2.4	0.1
	S60	41	3.0	0.1
無果木 (0個)	S59	145		
	S60	84		
総計	S59	225	2.8	0.4
	S60	225	19.0	3.0

60年における球果量をもとに採種園の母樹の位置図を図-1に示した。母樹の密度はha当り388本と設定時本数の約半分になっているが、場所によって粗密が偏っており、被圧等で胸高直径もまちまちであった。そこで、母樹の大きさ・枝張りの要因として胸高直径を、また、周囲木との粗密度の要因として水平4方向

Fumihiko MIYAHARA (Fukuoka Pref. Forest Exp. Stn., Kurogi Fukuoka 834-12) and Katsuaki IMAMURA (Amagi Br., Fukuoka Pref. Off., Amagi, Fukuoka 838)
Cone Production of individual mother trees in a seed orchard of Japanese black pine

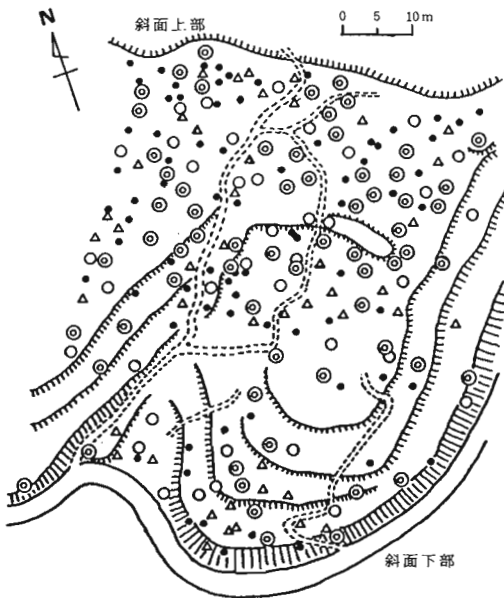
による周囲開放度を取りあげて、59・60両年の球果数との相関をみてみると(図-2, 3), 直径との間にやや相関があるようだがはっきりしなかった。周囲の状況とも相関は認められなかった。それぞれの相関係数を求めて表-2に示したが、いずれも係数は低く相関は認められなかった。クローン名テープや標柱の散逸等で今回は各母樹のクローン同定ができなかったが、球果数と母樹系統との関係の検討が今後の重要な課題である。その方法としては、残存テープとクローン配置図によるもの他、種皮表面の色や模様、雌性配偶体によるアイソザイム分析等を考えている。

さて、この採種園での充実種子生産量を試算すると、1球果当り粒数を50粒、1♀当り粒数を70粒として、

$$\text{種子生産量} = \text{母樹本数} \times \text{一本当り平均球果採取量} \times 50 \div 70 \div 1,000$$

となり、60年の数値をあてはめると、園全体(225本)で種子3kg、多量木(65本)で2.7kgと、本数にして約3割の母樹で9割の種子を生産していることがわかった(表-1)。

今後の問題として、①クローン同定作業により精英樹系統別の種子生産状況の把握、②交雑事業実施中は自然交雑球果の採取を継続して年変動の有無を把握、③着花促進処理の検討、④母樹系統に偏りが無いよう考慮しながら生産量の少ない個体を対象とした間伐、及び、残存木を対象とした再度の断幹の検討、などが考えられる。



記号は球果採取量
 ◎ ... 多量木、○ ... 中量木
 ▲ ... 少量木、● ... 無果木

図-1 クロマツ採種園母樹位置図

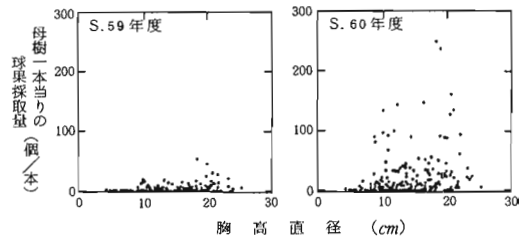


図-2 母樹の胸高直径と球果採取量の関係

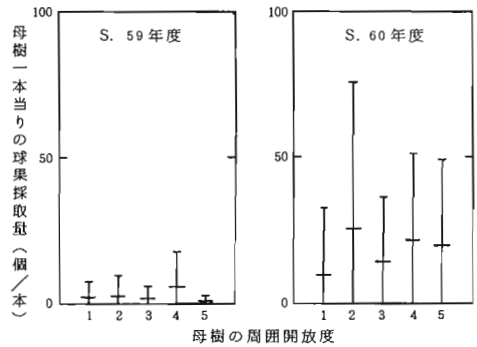


図-3 母樹の周囲開放度と球果採取量

表-2 単相関表

胸高直径	1.000			
周囲開放度	0.061	1.000		
S59球果採取量	0.358	0.070	1.000	
S60球果採取量	0.290	0.039	0.507	1.000