

ヒノキ採種園の着花結実性について

長崎県総合農林試験場 伊集院 博 司

長崎県のヒノキ採種園は、昭和40年度から44年度までに1団地12haを山地造成してから7~11年を経過した。昭和45年から次代検定林用の種子採種を行ない、昭和50年からは少量の事業的採取も始めている。しかし、現在までの種子生産量は、隣接地のスギの場合に比較すると全般に低い傾向にある。また、ヒノキの結実性は豊凶の差がはなはだしく、GA効果も不安定で、クローン差も大きいなど種々の問題をかかえている。採種量の増大を図ることは緊急の課題であるので、合理的な育成技術の確立が望まれるところである。今回は、構成クローンの着花、結実特性を把握するために若干の調査を行なったので報告する。

材料と方法

調査地の採種園は、長崎県東彼杵町に所在し、標高500m、北向き緩斜面、安山岩地質のB₀~B₉型土壌である。クローンは北、中九州育種区の49クローンで構成し、haあたり1600本植栽である。調査は昭和40年度および41年度設定地を対象とした。昭和52年時の平均樹高4~5m、胸高径9~11cmである。GA処理は樹幹埋込みで8月上旬に1本あたり10~20gを事業規模で実施した。施業は毎年1回下刈と施肥を行なっている程度で、52年度に間伐を予定している。

表-1 年次別種子生産状況

年	樹齢	調査本数	結実クローン %	結実採種木 %	種子生産量 kg	1本当り種子量 g	ha当り種子量 kg
45	5	167	7.6	5.5	0.7	4.0	4.8
46	6	795	9.6	6.7	1.8	2.2	2.5
47	7	514	9.6		0.1	0.3	0.3
48	8	514	9.6	6.8	2.4	4.7	5.4
49	9	288	9.6	9.2	8.4	29.1	39.9
50	10	254	9.6	9.1	2.6	10.1	14.3
51	10	198	9.6	8.1	2.1	10.4	13.7
51	11	254	9.8	8.2	2.0	7.9	11.1

注1) 48~50年および51年上段はGA処理
2) 50年事業用に調査区外から45kg採種

調査方法は次のとおり

1) 雄花、雌花の着花量調査

採種木ごとに観察による4段階評点法で4月に調査した。評点の基準は、着生なし-0、樹冠にまばら-1、樹冠の $\frac{1}{4}$ または局部着生-3、樹冠の $\frac{1}{3}$ 以上着生-5とした。クローンごとに評点の平均値をもとめて整数化し、2および4はそれぞれ3と5へくり上げた。報告では昭和51年と52年の調査結果をまとめた。

2) 種子生産量調査

球果はクローンごとに毎年10月に採取し、天日乾燥により脱種計量した。クローンごとの種子重量を調査対象個体数で除して採種木あたりの平均種子生産量をもとめた。

結果と考察

昭和45年以降7年間の種子生産状況を表-1に示す。結実クローン数は6年生から96%以上となり、結実個体数も10年生前後で80~90%に増加している。一方、採種木あたりの種子生産量は、GA処理を開始した昭和48年頃から若干増加し、昭和49年の豊作時には30gにまで上昇した。しかしこれは特異な現象で、それ以後は10g程度に停滞している。haあたりについても同様に昭和49年には標準量の40kgに達したが、その後再下降して14kg前後に止まっている。

次に、着花量調査について処理別の着花率と着花指数平均値を表-2に示した。雄花については、自然着花区はいずれも低いが、GA処理によって著しく着生量が増加した。雌花については、処理間の差は余りなく、着生量が若干増加する程度である。

表-2 処理別着花性

年	処理別	調査本数	着花率 %		着花クローン率 %		着花指数 %	
			♂	♀	♂	♀	♂	♀
51	自然	288	19	89	53	100	0.5	1.6
	人工	222	80	89	100	98	2.0	2.0
52	自然	288	22	75	55	98	0.8	1.8
	人工	288	68	83	98	98	2.5	2.3

注) 調査対象47クローン

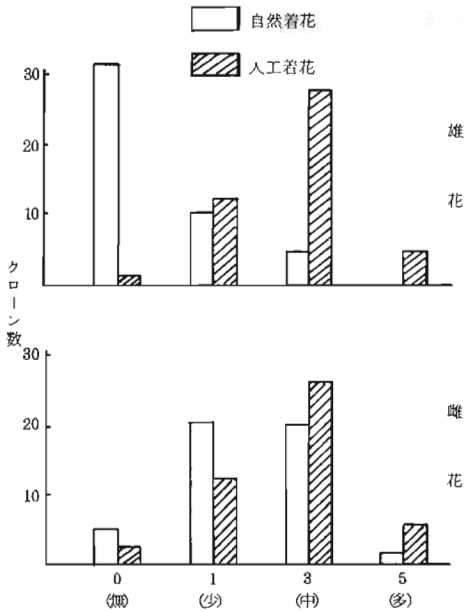


図-1 着花量のクローン頻度

さらに、着花量のクローン本数頻度（2ヶ年平均）を図-1で示した。いずれも人工着花処理によって着生量の多いクローンが増加しているが、特に雄花において著しい。即ち、雄花の着生量が中位以上のクローンは、5クローン（11%）から33クローン（70%）に急増している。また、雄花、雌花ともに中位以上のクローンは、自然区の3クローン（6%）に対して26クローン（55%）となった。このようにGA処理をすると、両性型が増加して花性のかたよりがなくなり、採種園内の花粉濃度を高める効果が大きい。しかし一方では、自殖率が高くなる可能性も考えられる。

採種木あたりのクローンの種子生産量を、昭和48年以降4年間（樹齢8～11）についてみると、表-3のとおりである。クローンによって種子量に著しい差がある。4ヶ年の平均種子量でみると、10g以下は18クローン（38%）である。特に、平均5g以下の11クローンについては、GA処理効果も小さく、今後の生産増は期待できないと思われる。したがって、これらの低生産クローンは、採種園から除去することを検討す

表-3 採種木あたりクローンの種子生産性

種子量	48	49	50	51	51	48-51 平均
	GA	GA	GA		GA	
0～5.0 ^g	36	10	19	25	25	11
5.1～10.0	5	3	9	11	9	7
10.1～20.0	5	7	14	8	5	19
20.1～30.0	2	10	4	2	5	7
30.1～40.0		4	1	2	4	2
40.1～50.0		6	1			1
50.1～60.0		3			1	
60.1～80.0		3				1
100～200		2				
クローン計	48	48	48	48	49	48
平均種子量	4.6	3.13	10.1	8.0	10.5	14.8

表-4 採種園間の生産量比較

場所	種別	樹齢	処理別	採種木あたり種子量	
				レンジ	平均値
東彼杵	山地	10	GA	0～49.6 ^g	10.0 ^g
高来	畑地	5	無	0～30.4	13.1

る必要がある。

次に、県内における他の採種園（高来町所在の暫定採種園で、昭和45年度に畑地造成、50クローン構成）と採種量の比較をしてみると、表-4のとおりである。昭和50年に採取した共通42クローンについて調査した。この結果、採種木1本あたりの平均種子生産量は、樹齢が若く、GA処理も行っていない畑地造成の場合が、クローン平均で30%の増加を示した。このように畑地造成の場合は、中耕等の土壌管理面でも有利な条件にあることから、採種木の生長も良好で、生産量の増大につながっているものと思われる。クローン別の種子生産量には両採種園間に正の相関がみとめられた。

以上のことから、今後のヒノキ採種園（とくに山地造成の場合）の生産量を増大し、質のよい種子を供給するためには、壮齢期に達した採種木の肥培管理と結実促進の問題、適正な樹型誘導と整枝のせん定、クローンの結実特性からみた構成クローンの再検討、発芽率の問題などが当面の課題であろう。