

3. 林木育種に関する試験

(3) スギ採種園におけるクローン別の着花傾向について

松尾健次・田野倉久雄

〔目的〕

東京都の林地に適した優良種苗を確保する目的で造成したスギ採種園において、平成3年からジベレリンの葉面散布による着花促進を実施しているが、植栽されている26クローンの中には着花促進の効果が雌花・雄花のいずれかに偏るクローンが認められる。このため、昨年度に引き続きジベレリン処理による着花傾向を調査して、6年度から実施している育種事業用混合種子の均質化に向けた基礎資料を得るとともに、スギ花粉対策のための雄花生産量の少ないクローンについて検討する。

〔方法〕

調査は、平成8年夏に散布した159本について、平成9年1月24日に5段階評価による目視調査により行ない(5):樹冠全体に多数有り(4):やや多い(3):中程度(2):やや少ない(1):極めて少ないか無し、の区分で1本ごとに判別した。この評価値を平均して各クローンの着花指数とし、偏差値を求めて検討した。

〔結果〕

各クローンの着花指数は表-1のとおりである。また図-1は過去4回の結果も含めた平均着花指数の変動である。雄花の平均指数は2.62で、前年に比べて0.23低下し、雌花は2.95で逆に0.43上回った。雄花に関しては、今年の種類スギ花粉情報では飛散量が今年の3~5倍になると予想されており、今回の調査結果とは逆になった。図-2は7~8月の平均全天日射量及び平均最高気温について、平年値と比較した結果である。これらは、スギの花芽の成長に影響を与え、高い気温や長い日長が雄花の形成に有利に働き、その逆が雌花に有利であると言われている。しかし雄花の変動と最高気温については類似しているが、全天日射量は平成8年で増加しており異なっていた。今回調査した採種園の区域は、前回採種後1年9カ月間隔を空けて薬剤処理を行ったことから、樹勢の回復が不十分であったとは考えられない。また、雌花が前年よりも多くなっていることから、平成8年で低下している最高気温の傾向が適用できるのではないかとと思われる。なお、各種スギ花粉情報と異なっていることの原因や、各種天気項目と着花傾向との関連については、引き続き検討していく予定である。

図-3は、過去4回の結果も含めて雄花の少なかったクローンである。この内『西多摩9』『比企2』の前年の結果が僅かにプラスになっているが、調査本数が3本と少なかったことによる誤差と思われる。ここでの調査は、採種園でのジベレリン50ppmの水溶液散布による結果であり、検定林での自然着花の調査結果ではない。したがって今後検定林の成長に伴って自然着花の状況を調査していく必要がある。しかし、すでにジベレリン処理による雄花の量と自然着花の量に相関があるとの文献が出されており、さらに有効な簡易検定法として、2年生苗を使用したジベレリン処理による早期検定も発表されている。これらのことから、東京都産のクローンである『西多摩2』『西多摩9』『西多摩14』については、次年度からスギ花粉対策用に雄花の少ない選抜候補木として、挿し木苗を増殖するとともに、ジベレリンの濃度別の早期検定を実施していく予定である。

表-1 クローン別の平均着花指数及び偏差値一覧

クローン名	番号	平成9年1月調査(H8.7-8 シベリヤ散布)										偏差値ランク							
		本数	雄花					雌花					雄花	雌花					
			指数	1	2	3	4	5	指数	1	2	3			4	5			
西多摩14	1	7	1.29	5	2						2.57	1	3	1	2	E	C		
南多摩2	2	6	2.5		3	3					3		2	2	2	C	C		
南多摩3	3	7	2.71		2	5					2.57	4	2	1		C	C		
三浦	2	4	6	3.5		1	2	2	1		2.67		2	4		B	C		
西多摩2	5	6	1.5		3	3					2.67	1	2	2		D	C		
西多摩22	6	7	2.43			5	1	1			4.86				1	6	C	A	
西多摩16	7	6	2.5			3	3				1.83	1	5				C	D	
児玉	3	8	6	1.83		1	5				2.83		4		1	1	D	C	
西多摩9	9	9	1.56		4	5					3.67			3	6		D	B	
西川	9	10	6	3.33			1	2	3			2	2	2	2		B	D	
南多摩5	1	1	5	2.8			1	4			1.4	3	2				C	E	
片浦	6	12	4	1.5		2	2				4		1		1	2	D	B	
西多摩24	1	3	8	2.13			7	1			2.5	2	2	2	2		D	D	
比企	6	1.4	6	2.67			2	4			3.17			5	1		C	C	
中	8	1.5	6	4.67					2	4		1	6				A	E	
西多摩13	1	6	8	3.63				3	5		1.38	5	3				B	E	
片浦	5	1.7	7	3.14				1	4	2		3		1	5	1	B	C	
比企	2	1.8	4	1.75		1	3				3.5		1		3		D	B	
西川	12	1.9	5	2		1	3	1			3.8			2	2	1	D	B	
児玉	1	2.0	4	1.5		2	2				2.5	1	1	1	1		D	D	
久野	2	2.1	6	2		2	6				4.17			2	1	3	D	B	
西多摩5	2	2	7	2.86			2	4	1		3.29		2	1	4		C	C	
久野	1	2.3	9	2.56			2	3	2	1	1	3.44		2	2	4	1	C	B
西多摩21	2	4	5	3.6				2	3		4.6				2	3	B	A	
足柄下2	2	5	5	3.8				2	2	1	3.6			2	3		B	B	
中	2	2.6	4	4.25						3	1	2.75		3		1	A	C	
合計			159	68.01	21	62	43	25	8	76.77									
平均			6.12	2.62							2.95								
標準偏差			0.899								0.942								

偏差値の算出法

$$\text{偏差値} = (\text{クローンの値}) - (\text{調査セット全クローンの平均値}) / \text{調査セット全クローンの平均値の標準偏差}$$

偏差値による評価基準

評価	内容	偏差値の範囲	
A	非常に多い	+1.5σ以上	
B	多い	+0.5σ以上	+1.5σ未満
C	普通	-0.5σ以上	+0.5σ未満
D	少ない	-1.5σ以上	-0.5σ未満
E	非常に少ない	-1.5σ未満	

(東北林木育種場 スギ精英樹クローン特性表 1986)

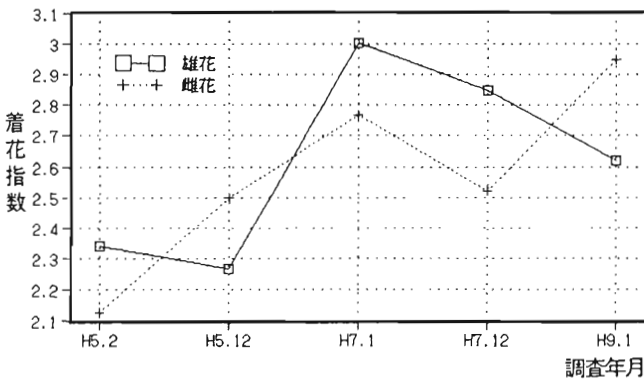


図-1 着花指数の年次変化 (26クローン平均)

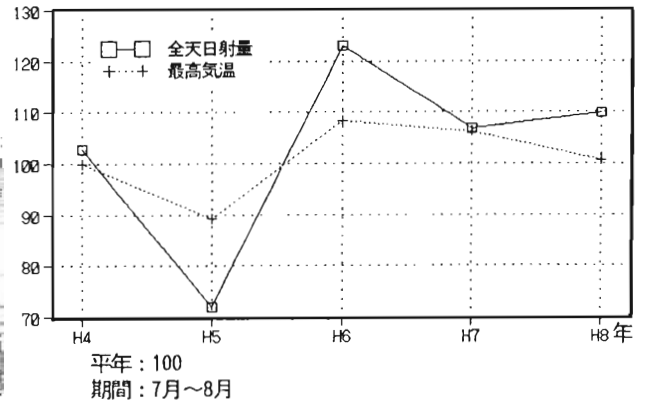


図-2 全日射量と最高気温の平均値に対する割合

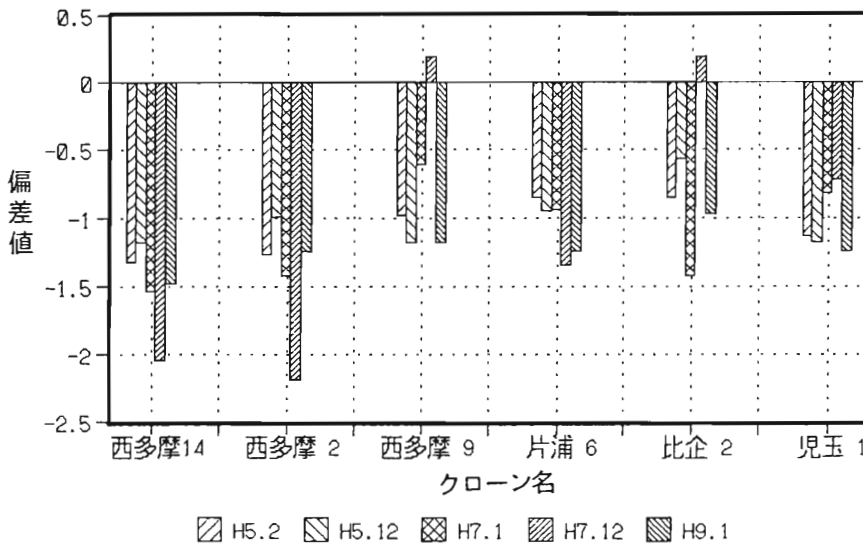


図-3 雄花の少ないクローン