

兵庫県におけるスギ精英樹クローンの雄花着花性

吉野 豊・前田雅量

Yutaka YOSHINO and Masakazu MAEDA

Male flower setting of plus tree clones of *Cryptomeria japonica* in Hyogo Prefecture

I はじめに

近年、スギ花粉症が大きな社会問題となっており、花粉症対策として、着花量の少ないスギ品種の検索（1、2、3、4など）や雄性不稔個体の利用が検討されている（5）。本県では造林用として実生品種が多く用いられているが、実生品種はさし木品種に比較して着花量が多い傾向がある（1）。最近、ほとんどのスギ種子は採種園から採取されたものが利用されており、自然着花に任せると着花量の多い系統の種子の割合が増加することが知られている（6など）。また、着花量が多い品種・クローンから採取した種子から育てた次代では着花量が多いことが証明されている（7）。したがって、採取するクローンを吟味しないと次代の遺伝的構成が著しく不均衡になるばかりではなく（6）、スギ造林地の花粉生産量を増やす結果につながることになる。花粉症対策としては、着花性の少ないクローンにジベレリン処理などの着花促進処理を行い、採種することが望まれる。そこで、着花量の少ないクローンを明らかにするために、2カ所の次代検定林でスギ精英樹クローンの着花性を調査した。

II. 試験地と調査方法

これらの検定林は精英樹の諸特性を明らかにすることを目的に設定され、設定後25年（調査開始時）を経過した林分である。調査は1997年～1999年の3カ年間行った。山南町検定林には精英樹さし木クローンが10クローンと在来実生品種が1品種、養父町検定林には精英樹さし木クローンが9クローンと在来さし木品種が1品種および在来実生品種1品種が植栽されている。

雄花の着生状況の調査は、この2検定林に植栽されているすべてのクローン・品種とし、1検定林当たり3プロットの調査地をとり、1プロットにつき5本ずつ調査を行っ

た。なお、林縁木は調査対象から除外した。雄花の着生状況の調査は、毎年3月に双眼鏡を用いて個体ごとに樹冠内の雄花の着生状況を観察する方法によった。まず個体ごとに樹冠を上部、中部、下部に分け、それぞれの部位について雄花の着生している枝の割合を表-1の5段階の指数に区分した。同時に1枝あたりの雄花数を目測し表-2に示す4段階の指数に区分した。これらの指数の集計値を表-3に示す区分により個体別の着花指数を決定した。

表-1 雄花着生割合指数の区分

指数	雄花の着生している枝の割合
4	3/4 以上
3	1/2 以上、3/4 未満
2	1/4 以上、1/2 未満
1	1/4 未満
0	なし

表-2 1枝あたりの雄花着生指数の区分

指数	雄花着生数
3	100穂以上
2	10穂以上、100穂未満
1	10穂未満
0	なし

表-3 調査木の総合評価

着花指数	着生割合指数	着生指数
5	12～10	9～8
4	9～7	7～5
3	6～4	4～3
2	3～1	2～1
1	0	0

Ⅲ 結果と考察

図-1および図-2はそれぞれ山南町検定林、養父町検定林の3カ年間の平均着花指数を示したものである。それぞれの検定林の着花指数について分散分析を行った結果を表-4および表-5に示す。両検定林ともクローン・品種および年に有意性が認められた。また、養父町検定林ではクローン・品種×年の交互作用にも有意性が認められた。すなわち、クローン・品種によって年ごとの着花状況は一定ではないことを示している。なお、年別の雄花の着生量は、既往の調査結果(8)により1997年が平年並、1998年が凶作年であることがわかっている。過去の調査によれば、着花しやすい品種でも凶作年には比較的着花量が少ないので、品種別の着花性の評価は凶作年を除いて判断する必要があると思われる(1)。そこで、凶作年を除き1997年を中心に品種別の着花指数をみると、山南町検定林では多可11、神崎14号などが高く、多可14、宍粟46号には着花が認められなかった。在来実生品種の船越スギは3年間とも平均的な着花指数を示した。また、養父町検定林では宍粟52、朝来7号などが着花指数が高く、美方2、3号には

着花が認められなかった。在来実生品種の小代スギは3年間とも平均的な着花指数を示した。これら大豊作年での観測を含む既往の調査結果(1)と比較すると、養父町検定林での朝来7号および宍粟52号は既往の調査結果でも、比較的着花量が多いクローンに区分されており一致した。山南町検定林では既往の調査で着花量が多い傾向が認められている氷上8号、飾磨1、宍粟48号は、本調査では着花が認められないか、着花していてもそれほど着花指数が高くなかった。逆に、既往の調査結果で「中庸」に区分されている多可11、神崎14号が本調査では比較的着花指数が高く、必ずしも一致しない品種もみられた。また、船越スギなどの実生在来品種は、さし木品種に比較すると着花量が多いことがわかっている(1)。しかし、本調査では両検定林とも1997年は他のさし木品種の平均とほぼ同程度、他の年ではやや高い着花指数を示したが、必ずしも着花量が多いとはいえなかった。これらの原因としては、本調査年間には顕著な豊作年が含まれていないことが考えられる。そのため、過去の調査結果と一致しなかったクローン・品種については、引き続き豊作年を含む長期にわたる観測で正確な着花性の評価をする必要があると考えられる。

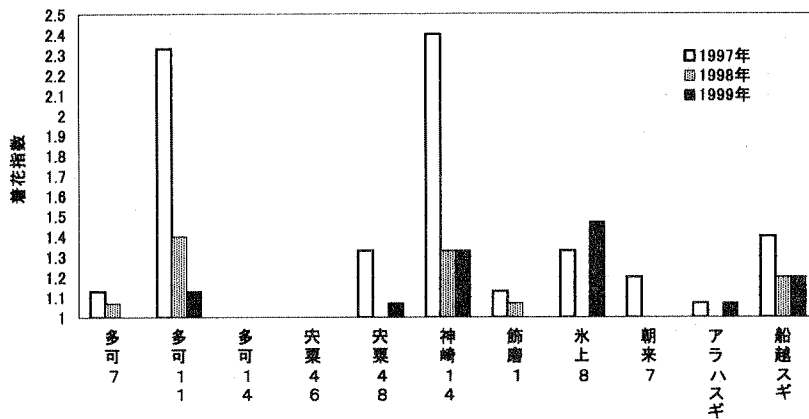


図-1. クローン・品種別の着花指数(山南町検定林)

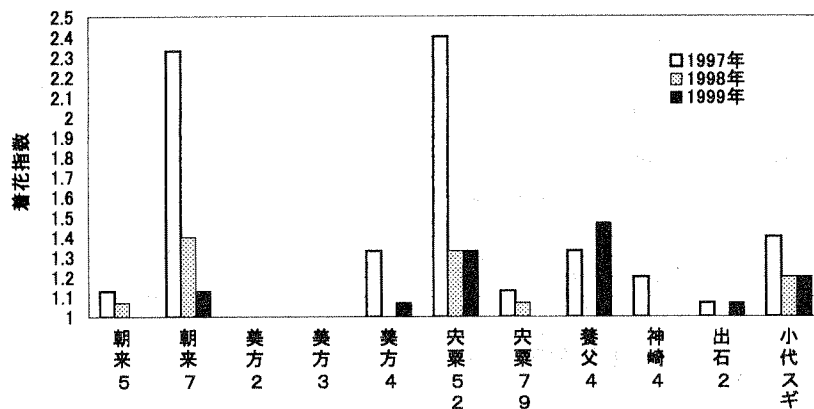


図-2. クローン・品種別の着花指数(養父町検定林)

IV 摘要

- 1) 林齢25～27年生の山南町次代検定林および養父町次代検定林で1997～1999年の3カ年間、目視で雄花の着生状況の観察を行った。
- 2) 雄花の着生状況が平年並みであった1997年を中心に品種別の着花指数をみると、山南町検定林では多可11、神崎14、などが高く、多可14、実粟46号には着花が認められなかった。
- 3) 養父町検定林では実粟52、朝来7号などが着花指数が高く、美方2、3号には着花が認められなかった。
- 4) これを大豊作年を含む既往の調査結果と比較すると、養父町検定林での朝来7号、実粟52号は、既往の調査結果でも、比較的着花量が多いクローンに区分されており一致した。
- 5) 山南町検定林では過去の調査結果で「中庸」に区分されている多可11、神崎14号は、今回比較的着花指数が高く、異なった傾向を示すものもみられた。
- 6) この原因としては、本調査年間には豊作年が含まれていないことが原因と考えられるので、過去の調査結果と一致しなかったクローン・品種については引き続き長期にわたる観測が必要と考えられた。

引用文献

- (1) 吉野 豊・前田雅量 (1996) スギ精英樹・在来品種の着花調査. 日林関西支論 5 : 67～70
- (2) 岩澤勝巳 (1996) 花粉の少ないスギの選抜. 森の研究 70～72. 日本林業調査会、東京383pp
- (3) 近藤禎二 (1997) 花粉の少ないスギをつくる. 遺伝51 : 49～53
- (4) 戸田忠雄・竹内寛興・西村慶二・藤本吉幸 (1996) 九州におけるスギ精英樹クローンの雄花着花性. 林育研報 14 : 99～113
- (5) 平 英彰・寺西秀豊・剣田幸子 (1992) スギ雄性不稔個体について. 日林誌75 : 377～379
- (6) 吉野 豊 (1986) ヒノキ採種園における種子生産技術の確立. 兵庫林試研報31 : 35～59
- (7) 前田雅量 (1989) スギ親木の開花年齢が次代の着花及び成長に及ぼす影響. 兵庫林試研報:36 1～5
- (8) 吉野 豊・前田雅量 (1999) 兵庫県のスギ人工林における花粉生産量の変動と関与する要因. 兵庫森林技研報47 : 1～7

表 4 . 山南町検定林の着花指数に関する分散分析表

要 因	分 散	分 散 比	有 意 性
クローン・品種 (A)	1.564	7.66	* *
年 (B)	4.916	24.08	* *
交互作用 (A × B)	0.193	< 1	N S
誤 差	0.204		

** : 有意性がある。(p<0.01), NS : 有意性なし。

表 5 . 養父町検定林の着花指数に関する分散分析表

要 因	分 散	分 散 比	有 意 性
クローン・品種 (A)	0.529	9.776	* *
年 (B)	0.914	16.888	* *
交互作用 (A × B)	0.179	3.310	*
誤 差	0.054		

**、* : それぞれ1%、5%水準で有意性がある。