

## スギさし木品種の雄花着花性

林業科学技術振興所 藤本 吉幸

## 1.はじめに

スギの雌雄着花性については、選抜個体を用いた交配や種子生産性に関連して、精英樹等の特性の一つとして早くから調査が行われてきた。しかし、さし木品種に関しては、人工交配の場合以外には重要な形質と考えられていなかったためか、あるいは複合クローン品種が多く、明確な特性として把握しにくかったためか、着花性についての記載は少ない。一方、最近では春先になると全国民の10%近くが発病するといわれる花粉症に関連して、スギ花粉飛散動態の把握が必要とされている。各地域に数多くのさし木品種が育成され、錯綜して植栽されている九州では、地域ごとの品種分布状況と、各品種の雄花着花性の把握が必要である。本報では、1987年から6年間の調査結果並びに来春の予測について報告する。

## 2.材料と方法

調査を行ったのは、林木育種センター九州育種場構内のさし木品種樹木園で、1959~'73年に1品種当たり数十本のさし木苗が植栽され、現在1.5X2.0mの間隔で、樹高は15~20mになっている。雄花の調査は樹冠表面の観察により、5~1、及び0の6段階指数法によって評価した。各品種の指数評価の基準は、ほとんど全ての個体が樹冠全体に大量の雄花を着生しているものを5とし、一部の個体が大量の雄花を着けているもの及び、ほとんど全ての個体が相当量の雄花を着けているものを4、着花個体数及び雄花量の中程度のものを3とした。また、大方の個体でごく一部の枝に少量の雄花を着けたものを2、着花個体数も着花量もきわめて少ないものを1とした。調査は雄花芽の肉眼識別可能となる開花前年の9~10月と、開花時の1~2月に行った。1992年及び'93年分については、それぞれ開花前年の9~10月に行った。

## 3.結果と考察

表-1 各品種の6年間の雄花着生指数

品種名	1987	'88	'89	'90	'91	'92	平均
アカエド	4	4	4	4	4	3	3.8
ヒノデ	4	3	4	4	4	1	3.3
オトヘイ	3	3	4	4	3	2	3.2
トサグロ	4	3	3	4	3	1	3.0
ニシソノ	4	2	3	3	3	2	2.8
アラカワ	2	2	4	3	3	3	2.8
ガリン	1	3	3	3	3	1	2.3
クシマ	4	1	3	2	3	1	2.3
クロエド	2	3	3	2	3	1	2.3
トサアカ	3	1	3	3	3	1	2.3
マアカ	3	1	3	1	2	1	1.8
クモトオシ	1	0	3	2	3	0	1.5
オオノスギ	0	1	2	2	2	1	1.3
オビアカ	2	0	2	1	2	0	1.2
チリメンドサ	2	0	0	3	2	0	1.2
サンブ	0	0	0	3	2	1	0.9
ムカサスギ	1	0	0	2	1	0	0.7
タノアカ	1	0	0	1	1	0	0.5
ヤマダグロ	0	1	0	1	1	0	0.5
ヤクノシマ	1	0	1	0	0	0	0.3
ヤマンカミ	0	0	0	1	0	0	0.2
下記14品種	0	0	0	0	0	0	0
アオスギ、アオバ、アカバホンスギ、アヤスギ、イボアカ、キジン、シャカイン、ニンジンバ、ハアラ、ヒダリマキ、メアサ、モトエ、ヤイチ、ヤブクグリ							
35品種平均	1.2	0.8	1.3	1.4	1.4	0.5	1.1

表-2 分散分析表

要因	平方和	自由度	不偏分散	F 値
品種間	315.067	34	9.267	22.335**
開花年間	21.300	5	4.260	10.267**
誤差	70.533	170	0.415	
全体	406.900	209		

\*\* : 1%水準有意

各品種の雄花着生状況を表-1に示した。表に明らかのように雄花着生量は年によって異なり、1988年及び'92年には全体に少なく、'89~'91年には多かった。本報で対象とした35品種の中では、過去6年間に「5」と評価されるものは認められなかったが、「4」あるいは「3」は、幾つかの品種で毎年認められた。一方、全体の40%に当たる14の品種では6年間どの個体にも全く雄花の着生が認められなかった。また、各品種の雄花

着生指数には、いずれの年次間にも有意に高い相関関係が認められた。

表-2はこれらの分散分析表で、品種間、開花年次間とも著しく高い有意差が認められた。先に筆者<sup>1)</sup>は、スギの精英樹採種園、採種園、さし木品種樹木園等における雄花着生について、それぞれ2年次間の相関が有意に高く、各品種・クローンの雄花着生性が遺伝的であることを報告した。今回報告するその後数年間の調査結果においても、やはり各品種の着生性には毎年ほぼ安定した傾向がみられることが確認された。

九州のスギさし木品種の数は、70~100といわれるが、同名異物、同物異名があり、また単一クローンもあれば複合クローンもあって、内容は複雑である。これに対して近年アイソザイムやテルペノイドを用いた分類法が試みられており、タイプ化されるのも近いことと思われる。これまでの筆者の調査は、現在九州育種場に植栽されているものの品種表示に従って行っており、上記のような調査が進み、各地の品種の分類整理が行われるまではこの品種名で論ずることとしたい。

表-1で各品種の着生性を見てみると、アカエド、ヒノデ、オトヘイ、トサグロ、ニシゾノ、アラカワ等は毎年比較的大量の雄花を着けるもので、花粉飛散の面からは危険な品種といえよう。また、ガリン、クシマ、クロエド、トサアカ、マアカ、クモトオシ、オオノスギ、オビアカ、チリメンドサ等は年変動がやや大きい、年によっては相当量の雄花を着生するもので、準危険品種と考えてよいだろう。この表の下に列挙した14品種ではこれまで一度も雄花の着生が認められておらず、一応は安全な品種と考えられる。この樹木園における各品種のクローン構成や樹齢、立地環境等、必ずしも完全に斉一な条件ではないため、可能なものについては造林地等において補充調査を行っている。しかし、これら14品種については、着花樹齢が高いということも考えられるので、引き続き調査が必要である。また年次変動については、これまでも隔年結果をめぐって降水量や気温、日照時間等の気象説や、炭水化物及び窒素等の量あるいは両者の比(C/N率)といった樹体内養分説、あるいは花成ホルモン説等の諸説がとえられているが、今後クローンをを用いた実験によって解明されることを期待したい。

数多くのさし木品種が育成され、地域毎に特定の品種が選択植栽されることの多い九州において、今日花粉症に関連して必要なのは次のようなことであろう。

①各品種の雄花着生性の解明②各地域における品種の分布状況の把握③各品種の年々の着花量の推定、などである。①によって、居住地近辺でスギを植栽しなければならない場合等の品種選定の指標とすることができる。また、②及び③によって、各地域における翌春の花粉飛散量の予測が可能となり、対策がたてやす

くなるだろう。

筆者はこうした理由から、九州におけるスギの花粉地図の作成を提唱しているものであるが、そのために必要な事項の中、上記①の一部についてようやく解明されつつあるにすぎない。また②については、石崎<sup>3)</sup>や宮島<sup>4)</sup>によるスギ品種の産地及び分布に関する研究があるが、各市町村あるいは森林組合単位に、林齢別品種構成を明らかにできれば地図の精度は一そう高くなるだろう。今後大量に伐採出荷が予想される戦後造林木の産地・品種銘柄の明確化のためにも、早急な解明が必要と思われる。③については、筆者は開花前年の9月中旬以降に観察調査を行っているが、雄花芽の生育にも品種間差があるため、それ以前では正確な判定が困難である。また、指数による評価は相対評価的であるため、定量的な解析という点で難がある。林分の花粉生産量は、樹冠の表面積あるいは体積と、雄花着生指数及び生産花粉実測値に基づいた単位当たり花粉量等から、一応の推定値を導くことは可能であるが、これにはさまざまな条件下での長年月にわたる調査資料が必要である。橋詰<sup>2)</sup>は、リクトラップ内に落下した1㎡当たり雄花量に個体平均占有面積を乗じ、さらに着花本数を乗じて、ha当たりの花粉生産量を推定したが、1986年における調査では、1ha当たり花粉生産量の最大値は、ha当たり1,000本、着花本数率80%の実生スギ林における116.1kgであった。これまで筆者が採種園において1個体から採集した花粉量の最大値は、1991年春の精英樹九林産56号で、435gであった。これは未断幹のつき木8年生個体で、胸高直径9cm、樹高4.6mであった。この数字から推定すると、スギ壮齡林1ha当たりの年間花粉生産量は、これまで推定されている数字に比べて、最大値でははるかに大きなものになるように思われる。

昨年の台風被害によってガリン等5品種では今後の調査が不可能となったが、今年10月のその他の品種の調査結果では、アカエドとオトヘイが3、アラカワ、クロエド、トサグロが2、オオノスギ他5品種が1、それ以外はすべて0で、平均は0.57となった。この数値から来年春の雄花着生量を推定すると、九州での花粉飛散は今年同様、全体としては昨年、一昨年に比べて少ない年になりそうである。

#### 引用文献

- 1) 藤本吉幸：日林九文研論，42，69～70，1989
- 2) 橋詰隼人・阪本大輔：日林関西支講，37，142～145，1986
- 3) 石崎厚美：スギの品種，pp.217，全国林業改良普及協会，1966
- 4) 宮島 寛：九州のスギとヒノキ，pp.275，九州大学出版会，1989