

## 事業用スギ採種園における標識花粉の飛散

九州林木育種場 西村 慶二 関東林木育種場 山手 広太・田島 正啓  
前田 武彦 栗延 晋

## 1. はじめに

採種園の設定目的は球果採取の簡便化と優良系統後代としての健全種子の恒常的産出である。このためには有効な着花促進と自殖回避のための花粉拡散が問題である。しかし、着花促進法がすでに確立されているスギでも、採種園内の花粉飛散範囲が意外に狭く、自殖苗の出現率が高いこと<sup>1,2,3,4)</sup>、また、クローンごとの開花期のズレ、各母樹の苗木生産力の違いなどによる次世代における家系の片寄り等が問題とされている<sup>1,5,6,7)</sup>。

本研究では、事業用採種園での立木密度の違いが、花粉の飛散範囲と自殖にどの程度影響を与えるかを調べた。

本調査にあたり、採種園の間伐、球果採種等に御協力いただいた熊本営林署大津担当区主任平山照一技官に厚くお礼を申し上げる。

## 2. 材料と方法

試験に用いた採種園は熊本営林署大津担当区区内猪郷谷国有林153林班小班に1968年3月に設定されたものである。立地は東西に走る凹地を挟んだ南南東と北北西の斜面からなり、土壌型は黒色火山灰土である。

面積3.76haに121クローン5115本が2.5m間隔(1600本/ha)で植栽されている。

試験地は図-1に示したように南南東の斜面から平地にかけて33m×33mの試験地を3カ所設け、それぞれの中央には1979年5月に13年生の標識花粉母樹である黄金スギを植栽した。

各試験地は黄金スギを中心にして4プロットに区分し、第1試験地は全プロット、第2試験地は1,3プロット、第3試験地は3,4プロットを1979年11月にha当たり400本になるように間伐を行った。また、採種木は間伐と同時に樹高3.5m、枝数20本程度になるように断幹・整枝剪定を行った。

着花促進処理は各試験地とも黄金スギを中心とした8方向について、1982年8月3日に1本当たり6~7gのジベレリンを埋め込んだ。1983年10月には図-2, 3, 4の黒丸上に通し番号を付した個体から球果を採種し、1984年3月個体ごとに2.6g~51.6gの種子を野外で

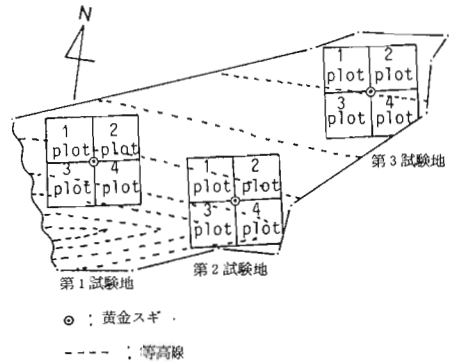


図-1 試験地の配置

播種した。発芽個体及び黄金型スギ苗の本数調査は1984年5月7日から1週間おきに3回行った。

## 3. 結果及び考察

球果採種個体及び黄金型スギ苗の出現率は図-2, 3, 4に示したとおりである。

各試験地での黄金型スギ苗の出現した範囲は、第1試験地が最も広く、斜面の左右へ約17.5m、斜面の上部へ2.5m、下部へ7.5mであった。第2試験地は第1試験地と地形的にはほぼ同様であるが、間伐区約13.5m、無間伐区約6.0mで第1試験地と同じ間伐区に比べて花粉の飛散範囲が狭かった。これは、標識花粉母樹である黄金スギの東側に無間伐区があったために北東側からの風が弱くなったものと考えられる。また第3試験地は緩斜面(ほぼ平坦)の左右方向に約3.5mの花粉尘散が見られただけであった。これは、標識花粉母樹である黄金スギの北側が無間伐区であったことと、この試験地がほぼ平坦であったために北東~北西の風がさそぎられ、標識花粉の飛散範囲が狭くなったものと考えられる。

一方、黄金型スギ苗の出現率は第1試験地で0.29% (No.2) ~ 3.6% (No.5) 第2試験地で0.29% (No.3) ~ 5.35% (No.5), 第3試験地で8.00% (No.10) ~ 9.09% (No.23)であった。

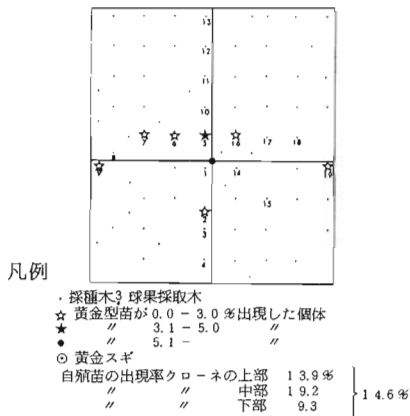


図-2 第1試験地における標識花粉の飛散範囲

試験地ごとの黄金スギの自殖苗出現率は図-2.3.4の下端に示したように標識花粉の飛散範囲が広い所では低く、狭い所では高かった。また、黄金スギの個体内での自殖苗出現率は田島、栗延<sup>4)</sup>の報告と同様にクローネの中部が最も高かった。

3試験地における球果採取個体のNo 1 (県竹田3号) 第1試験地でのNo 14 (県竹田10号), 第2試験地でのNo 5 (県阿蘇3号), 第3試験地でのNo 14 (県中津1号)などは標識花粉母樹である黄金スギにもっとも近い位置にありながら、黄金型スギ苗の出現が1本も見られなかった。これは筆者ら<sup>5,6)</sup>がスギ、ヒノキで述べているように、クローンによって開花時期にズレがあるために起った現象と考えられる。

今回の試験結果では、古越<sup>2)</sup>, 山手, 大庭<sup>3)</sup>の報告に比べて黄金型スギ苗の出現した採種木, 黄金型スギ苗の出現率とも少なかった。これについては、雌雄花の着生量は確認していないものの、標識花粉母樹である黄金スギの雄花と採種木の雌花の着生量が少なかったためであろうと考えられる。

花粉の飛散方向と範囲は、風向、地形、立木密度等と密接な関係があることから、当地方でスギ花粉の飛散する2月下旬から3月上旬の常風の方角を調べてみると、北東～北西の日がほとんどである。しかし、花粉の飛散は平地での風の方角とは若干異なり、全試験地とも斜面と平行方向に拡散する傾向にあった。

以上のようなことから、採種園において健全種子の生産を行うためには、採種園内の立木密度を適正に保つことで花粉の飛散を促すことと、開花等の生殖生理が同調しているクローンを用いて、各採種木の花粉量を均等にすることによって、園内の無作為交配の促進と各母樹の自殖率の低下をはかることが重要なことであろう。

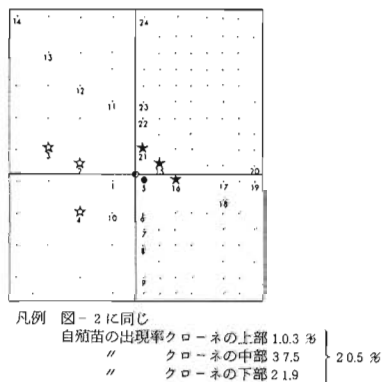


図-3 第2試験地における標識花粉の飛散範囲

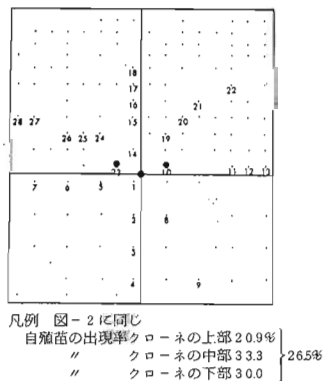


図-4 第3試験地における標識花粉の飛散範囲

引用文献

- (1) 林野庁：昭和57年度林業試験研究報告書，102～159，1984
- (2) 古越隆信：林試研報，No 300，41～120，1978
- (3) 山手広太・大庭壽八郎：日林九支研論 32，197～198，1979
- (4) 田島正啓・栗延 晋：日林九支研論 34，103～104，1981
- (5) 田島正啓ら：日林九支研論 35，65～66，1982
- (6) 前田武彦・西村慶二：日林九支研論 38，57～59，1985
- (7) 西村慶二：日林九支研論 28，73～74，1975