

積雪がスギの開花期に与える影響 —— 多雪地帯におけるミニチュア採種園の受粉動態 ——

○渡部公一・小野瀬浩司（山形県森林研究研修センター）・欠畑信（林木育種センター東北育種場）

【目的】 造林用スギの種子を生産する採種園は、樹高 1.2m 程度の低木仕立てにしたミニチュア採種園と呼ばれる形式が増えてきている。ミニチュア採種園は更新が容易であることや管理、採種作業の省力化が図れるなどのメリットがある。しかし、採種木が埋雪してしまう積雪環境下で通常の採種園のように受粉が行われるのかは未解明であり、雄花・雌花の開花期と、受粉の確保について十分な検証が必要である。このため、本研究では積雪とミニチュア採種木の開花期の関係について調査した。

【方法】 2003 年 5 月に造成したミニチュア採種園試験地（山形県鶴岡市）で、2005・2006 年の受粉期の積雪量と空中花粉飛散量及び採種木の雄花の開花部位を調査した。また、2006 年には雌花の開花部位についても調査した。空中花粉はダーラム型花粉捕集器で概ね 2~3 日毎にスライドグラスを交換して計測した。雄花の開花期については、雄花を数回軽くたたき、肉眼で花粉の飛散が確認できた時を開花とし、2005 年は 30 本、2006 年は 25 本について雨天を除いて 2~3 日おきに調査した。雌花の開花時期については珠孔液が確認できた個体が少なかったため、ここでは鱗片が完全に開いた時点を開花とし、20 本を調査した。なお、採種木は、ジベレリン（100ppm）散布により強制着花させた。

【結果と考察】 2005 年の最大積雪深は 244cm であり、樹高 120cm の採種木が雪から出始めたのが 4 月 5 日であった。採種木の雄花の開花は埋雪による遅延効果が認められ、上部から徐々に開花が進んだ。樹高 50~120cm 部位の雄花が 50%以上開花していた期間は 4 月 19 日~4 月 25 日の 1 週間程度であった。一方、空中花粉は 10 日以上早く 4 月 7 日に飛散ピークを迎え、50 個/cm²の飛散があったのは 3 月 24 日~4 月 21 日の間であった。採種木の開花のピークが始まる 4 月 19 日までには 2005 年のシーズンの空中花粉総飛散量の約 97%の飛散が終了していた。このように受粉時期が空中花粉の飛散ピークからずれているにもかかわらず、2005 年産種子の発芽率は 46.8%と高く、受粉が行われていることが分かった。

2006 年については最大積雪深が 218cm で、積雪深が 120cm 以下になったのは 3 月 29 日であった。樹高 50~120cm 部位の雄花が 50%以上開花していた期間は 4 月 9 日~4 月 26 日で、2005 年に比べて開花期間が長かった。空中花粉の飛散は 3 月 28 日と 4 月 11 日に大きなピークがあり、50 個/cm²の飛散があったのは 3 月 16 日~4 月 20 日の間であった。2006 年の総飛散量は 2005 年の 60%程度であったが、飛散期間は長かった。雌花の開花時期については、雄花の開花より若干遅れて開花する傾向を示し、樹高 50~120cm 部位の雌花の 50%以上が開花していた期間は 4 月 15 日~4 月 22 日前後の 1 週間から 10 日程度であった。空中花粉の飛散は 2006 年のシーズンの総飛散量の 92%が雌花の開花が始まる 4 月 15 日までに終了しており、通常よりも高い割合で試験地（採種園）内での交配が行われたと推測される。つまり積雪によってミニチュア採種木の開花が遅延され、結果的に空中花粉との交配を時間的に隔離することになったと考えられる。

採種園内のスギ同士での交配の割合が高まれば、形質等の優れた母樹と花粉との組み合わせによって質の高い種子が生産される可能性が高くなると期待される。特に花粉症対策のための雄性不稔スギを増殖する場合などには有効と思われる。しかし、その反面、交配時期の飛散花粉の絶対量が少ないことは自殖の割合が高まることが懸念され、このことについては DNA 解析等により確かめる必要がある。