

スギ林内雨に含まれる花粉量

小倉 晃・林 竜馬*・高原 光*

I はじめに

2006年冬から2007年春は異常気象で、顕著な暖冬であったが、スギ空中花粉の飛散最盛期の3月8日に降雪があり、そのため石川県林業試験場のスギ林には、樹冠と林床に積雪があった(図-1)。翌日、樹冠の雪が解け、そのしずくが落ちた林床の積雪部分は花粉で黄色く染まっていた。これは樹冠の雪解け水が大量の花粉を流したからと考えられる。そこで、スギ林内雨に含まれるスギ花粉数がどのくらいあるかを測定した。

II 方法

石川県林業試験場内のスギ林内に、林内の空中花粉量を測定するための①ダーラム型花粉採取器、スギ雄花量を測定するための②リタートラップ(50cm×50cm)および林内雨の回収のための③コンテナ(61cm×45cm)を2箇所(AとBとする)に設置した(写真-1)。①のダーラム型花粉採取器と③のコンテナは、スギ空中花粉飛散ピーク前の2008年3月7日からピーク終了後の2008年4月15日まで、②のリタートラップは2008年3月7日から雄花の落下がほぼ終了した2008年7月15日まで設置した。なお、①のダーラム型花粉採取器はワセリンを塗布したスライドガラスを設置し、週に2回交換した。交換したスライドガラスはGVグリセリンゼリーで染色・保存し、全視野の花粉をカウントした。②のリタートラップは1ヶ月毎に回収し、乾燥後、雄花を数えた。③のコンテナは回収した雨水に一定濃度のマイクロスフィア(25μmの球形プラスチック)を注入し、孔径7μmのフィルターで濾過し、水等を取り除いた後、フィルター上の残留物を遠沈管に集め、水酸化カリウム、アセトリシスを処理して、グリセリンゼリーで封入した。このように処理した試料でプレパラートを作成・検鏡し、花粉とマイクロスフィアをカウントした。

なお、測定したスギ林はスギ空中花粉量を予測するために雄花着生量調査を行っている定点であり、2008年の着花度は県内35箇所の平均よりもやや高い値を示している。

また、スギ空中花粉量は、毎年、ダーラム型花粉採取器を用いて石川県林業試験場本館の屋上で測定している。

III 結果および考察

A地点およびB地点でのスギ林内の空中花粉数、スギ雄花数、コンテナトラップに含まれるスギ花粉数は表-1のとおりである。平均するとスギ林内の空中花粉数は4,879個/cm²、スギ雄花数は0.64個/cm²(約20万個)、コンテナトラップに含まれるスギ花粉数は29,385個/cm²であった(表-1)。スギ雄花1個に含まれる花粉粒数を32万個(斎藤, 1987)と推定すると、総花粉生産量は、約20万個/cm²であった。よって、この年の気象条件で林内雨に含まれるスギ花粉割合は12.0%であった。

$$\begin{aligned} \text{林内雨に} & \left[\begin{array}{c} \text{コンテナ} \\ \text{内花粉数} \end{array} - \begin{array}{c} \text{空中} \\ \text{花粉数} \end{array} \right] \\ \text{含まれる} & = \frac{\quad}{\text{総花粉量}} \times 100 \\ \text{スギ花粉} & \\ & = \frac{(29,385 - 4,879)}{200,000} \times 100 = 12.0\% \end{aligned}$$

しかし、樹幹流下に含まれる花粉量を測定していないことから、降雨によるスギ花粉の流出量は12%以上あると推定される。

なお、石川県林業試験場で観測した2008年のスギ空中花粉の飛散総量は8,648個/cm²であり、これは平年よりも40%多い値である。2月29日が飛散開始日で、3月9日~3月25日が飛散最盛期であり、この期間中に総飛散量の約97%を観測した(図-2)。

IV 今後の問題点

林内空中花粉・雄花・林内雨は不均一に空間分布することから、平均化するためには回収面積を出来る限り大きくする必要がある。今回の測定面積では不十分であると思われる。また、降雨による花粉流出量の割合を測定するには、樹幹流下に含まれる花粉量を測定しなければならない。

*京都府立大学大学院

引用文献

斉藤秀樹・竹岡政治(1987)裏日本系スギ林の生殖

器官生産量および花粉と種子生産との関係. 日生態会誌 37 : 183-195

表-1 花粉・雄花量観測結果

	A (個/cm ²)	B (個/cm ²)	平均(個/cm ²)
①スギ林内の空中花粉数 (ダーラム型花粉採取器)	5,792	3,967	4,879
②スギ雄花数 (リタートラップ)	0.75	0.53	0.64
③コンテナ内のスギ花粉数 (コンテナトラップ)	24,010	34,761	29,385



写真-1 測定装置設置写真

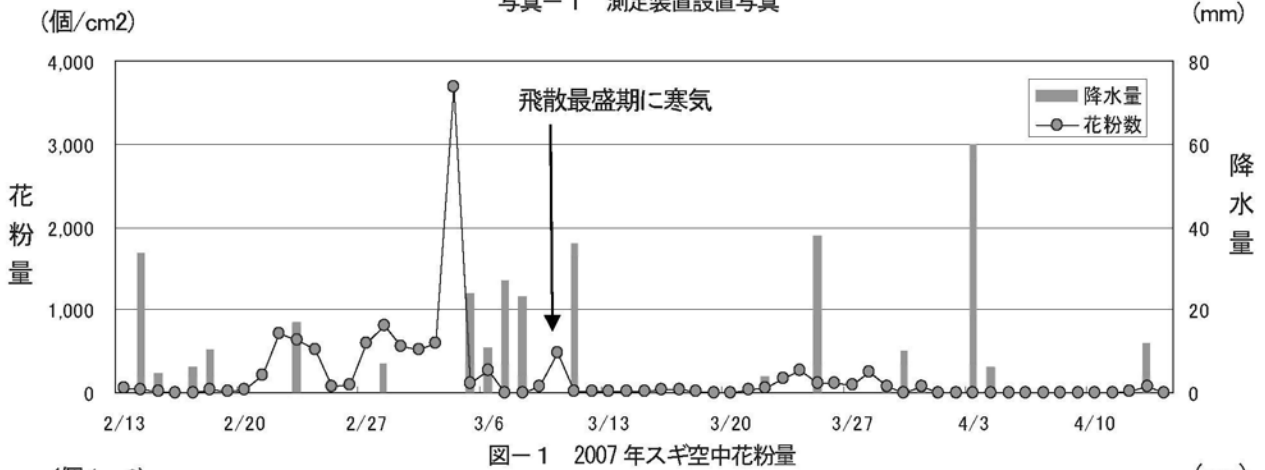


図-1 2007年スギ空中花粉量

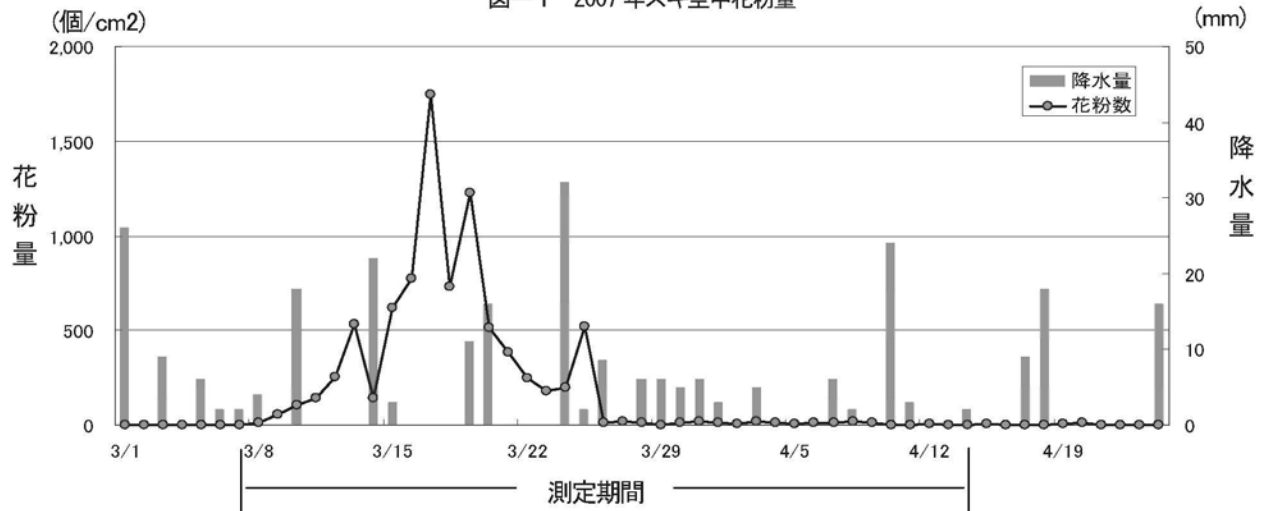


図-2 2008年スギ空中花粉量