

多摩森林科学園 樹木研究室 横山 敏孝

森林環境部 種生態研究室 金指 達郎

## 背景と目的

スギ花粉症の患者が増加している。東京都の平成8年度の推定有病率は19.44%に達し、10年前の約2倍になった。その対策として、森林・林業分野に対しては、花粉抑制と花粉生産の予測情報の提供が求められている。

この研究では、スギ林における花粉生産と林齢、花粉生産の周期性、着花位置、気象条件との関係などを明らかにし、花粉生産量の推定方法の開発を目指した。

## 成果

### 1. スギ林の花粉生産量は年によって大きく変動する。

茨城県筑波山麓のスギ7林分の雄花生産量をトラップ法で測定し、花粉生産量を推定値した。年変動には隔年などの固定的な周期性は見られず、また、花粉生産量の変動幅は非常に大きいことを確かめた（図1：茨城県筑波山麓のスギ林分の雄花生産量の年次変動；7林分の平均値）。他の調査と比較すると、花粉生産量そのものはスギ林毎に異なるが、変動のパターンは広い地域で、基本的には、同調する。

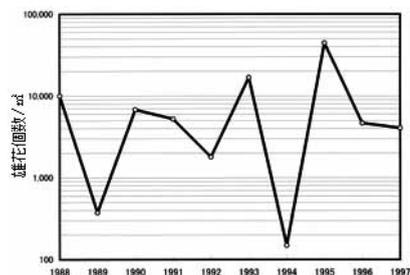


図1：茨城県筑波山麓のスギ林分の雄花生産量の年次変動；7林分の平均値

### 2. 花粉生産量は夏の気象条件の影響を受ける。

スギ林の雄花生産は、雄花形成開始期の気象条件と密接な関係があった。すなわち、雄花数は7月の全天日射量が多いと増え、降水量が多いと花粉量は減少した（図2：全天日射量と雄花生産量との関係；全天日射量-7月の全天日射量，雄花数-茨城県筑波山麓の7林分の平均値，図3：降水量と雄花生産量との関係；降水量-7月の降水量，雄花数-茨城県筑波山麓の7林分の平均値）。気象条件から花粉生産量を推定でき、さらには翌春の花粉飛散の傾向を予測できる。

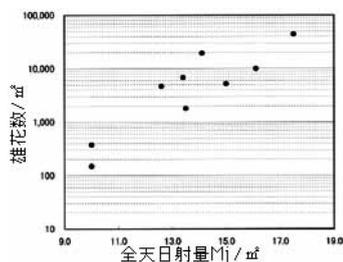


図2：全天日射量と雄花生産量との関係；全天日射量-7月の全天日射量，雄花数-茨城県筑波山麓の7林分の平均値

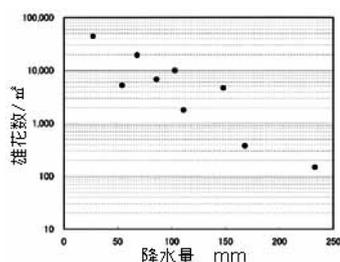


図3：降水量と雄花生産量との関係；降水量-7月の降水量，雄花数-茨城県筑波山麓の7林分の平均値

### 3. V 齢級以上のスギ林が花粉発生源となる。

関東地方では、V 齢級（林齢20～25年）以上のスギ林は花粉生産が可能である。V 齢級を越えたスギ林では、林齢と花粉生産量との間には特定の関係は見られなかった。林齢以外の要因が生産量に大きく関与していると思われる。

### 4. スギ林の観察によって花粉生産量を推定できる。

スギ林の雄花の着生状況の観察に基づいて、雄花生産量を推定する手法を開発した。まず、1本の木の雄花着生状況を4段階に類型化した。次に、晩秋にスギ林内の40本を観察して、各類型の本数を求め、この本数に類型毎の計数を掛けたものを合計して、「林分の着花指数」として表現した。この指数とトラップ法で測定した雄花量との間には直線関係（ $r^2=0.89$ ）があり、雄花量（花粉量）の推定に使えると判断した。現在、東京都等で実験的に導入されている。