

クマスギの雄花生産量は極めて少なかった —「花粉生産量予測システム普及事業」の結果から—

1 はじめに

スギは成長が早く、建築用材などに利用しやすいことから、日本で広範囲に植栽されて、現在では国土の452万 ha (12%) がスギ林で被われています。しかし、1963年にスギ花粉症が報告されて以来、年々スギ花粉症患者が増加し、現在では「国民病」とまで言われるようになっていて、スギ林に対しあまり良い印象を持っていない人が多くなっています。

「スギ花粉症」に対する取り組みの1つとして林野庁では、前年の11月～12月にかけて雄花の着花状況を判定することで、翌春の花粉生産量を予測する技術確立を目指した、「花粉生産量予測システム普及事業」を実施しています。予測技術が確立すれば、翌年の花粉対策をすばやく効率的に実施することが可能となります。

2002年～2005年にかけて長野県で実施した調査結果の概要とともに、調査の過程で「クマスギ」と呼ばれる品種が、雄花をほとんど生産しないことが明らかになったので併せてお知らせします。

2 調査地及び調査方法

(1)調査地

表に示した、県内3箇所のスギ人工林で調査を実施しました。このうち「須坂調査地」は、上高井地方のスギ品種で「結実が少ない」ことで知られているクマスギ林とし、実際に雄花が少ないかどうか調査しました。

(2)調査方法

①雄花着生状況調査

毎年11月～12月に調査地の雄花着生状況を双眼鏡で観測しました。観測は1調査地あたり40本のスギについて、次の4段階に区分して雄花の着生状況を判定しました。

- A：樹冠の全面に着生し雄花の密度が非常に高い
- B：樹冠のほぼ全面に着生
- C：疎らに着生または限られた部分に着生
- D：雄花が観測されない

観測立木ごとの雄花着生状況をもとに、次式によりスギ林全体の雄花着生状態を雄花指数として数値化しました。

$$\text{雄花指数} = 100 \times A \text{の個体数} + 50 \times B \text{の個体数} + 10 \times C \text{の個体数} + 0 \times D \text{の個体数}$$

②雄花生産量調査

雄花着生状況調査の翌年3月から7月までの5ヶ月間、調査地の林内にトラップ（開口部40cmの円錐形網トラップ）を20個設置し、花粉放出後落下する雄花を採取し、雄花数を測定しました。

③雄花生産量の推定

雄花指数と雄花数の関係を解析し、雄花着生状況から雄花量を推定する手法について評価しました。

3 調査結果

(1)雄花指数と雄花生産量の年変動

2002年～2005年かけてのスギ林の雄花指数と雄花生産量の年変動は図-1～2のとおりで、年により大きく変動していました。2005年春の雄花指数は、中野市、須坂市、根羽村でそれぞれ1,400、150、1,540と調査を始めてから最も高い値を示しました。また、雄花生産量も、中野市で6,472個/m²、須坂市で646個/m²、根羽村で8,715個/m²となりました。この数字は、須坂市では調査をはじめから最も高い値、中野市と根羽村では2番目に高い値でした。

(2)雄花指数と雄花生産量の関係

2002年～2005年のかけての4年間の雄花指数とトラップ法による雄花生産量の関係を示したのが図-3です。この図からも明らかなように、雄花指数と雄花生産量とは強い相関関係があることが明らかになり、11月～12月にスギ雄花の着生状況を双眼鏡で観測することで、翌年春の雄花生産量を予測することが可能と判断できました。

(3)クマスギの雄花生産量

雄花指数と雄花生産量をみると（図-1、2）、中野市や根羽村で多数の雄花がみられた豊作年でも、須坂市ではほとんど雄花がみられず、雄花

生産量は常に極めて少ない結果となり「結実が少ない」ことで知られているクマスギの実態を雄花（花粉）の面からも数字で示すことができました。

全国で「雄花の着生量の少ないスギ」や「無花粉スギ」などが報告されていますが、これらのスギはこれから造林するものがほとんどで、成長や

材質は未知の状態です。これらに比べ「クマスギ」はすでに成林しており、その成長や材質は他の品種のスギと比べて劣ることはないようです。「クマスギ」は今後スギ花粉の少ないスギとして有望な品種と考えられます。

（育林部 近藤道治）

表 2005年春の雄花指数と雄花生産量

調査地	樹種	林齢(年)	雄花指数	雄花の生産量(個/m ²)	備考
中野市	スギ	35	1,400	6,472	
須坂市	〃	37	150	646	クマスギ
根羽村	〃	43	1,540	8,715	

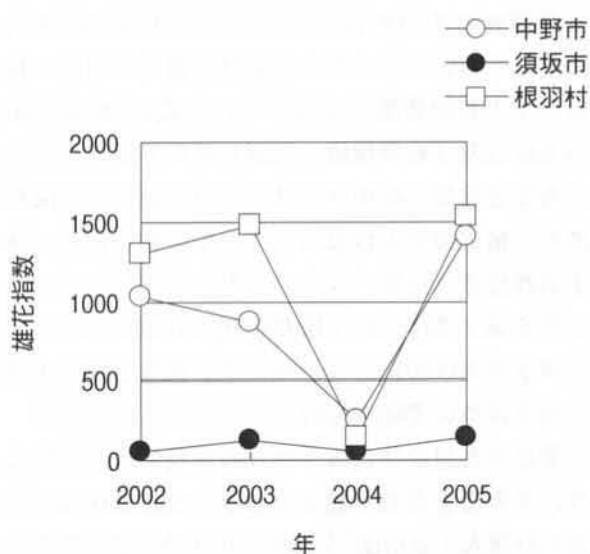


図-1 調査地別の雄花指数(2002～2005年)

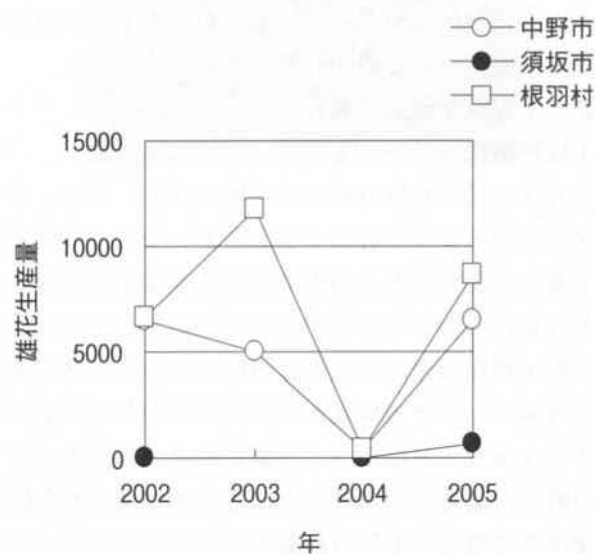


図-2 調査地別の雄花生産量(2002～2005年)
注) 須坂市の2003年は欠測

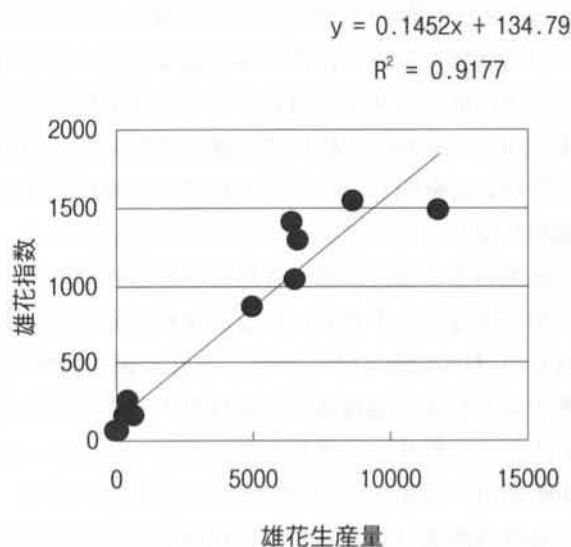


図-3 雄花指数と雄花生産量の関係



写真 クマスギの林分