

## 東京都文京区湯島における 1989 年の スギ・ヒノキ科空中花粉調査

齋藤 洋三\*・竹田 英子\*\*

\* 東京医科歯科大学医学部耳鼻咽喉科 〒113 東京都文京区湯島 1-5-45

\*\* 東京通信病院耳鼻咽喉科 〒102 東京都千代田区富士見 2-14-23

Airborne Pollen Survey of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis spp.*  
in Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo in 1989

Yozo SAITO\* and Hideko TAKEDA\*\*

\* Department of Otolaryngology, Tokyo Medical and Dental University,  
Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan

\*\* Department of Otolaryngology, Tokyo Teishin Hospital  
Chiyoda-ku, Tokyo 102, Japan

(1989年9月7日受理)

A data of airborne pollen survey of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis spp.* in the area of Yushima, Bunkyo-ku of Tokyo in 1989 was reported. The Durham standard sampler was used and the counts were represented as the pollens on a unit slide area of 1sq. cm. for 24 hours. The date of onset of pollen dispersal was January 31. The total counts were 112 (*Cryptomeria japonica* 96, *Chamaecyparis spp.* 16) which were the fewest in the past 13 seasons. The highest counts of 9.5 was taken on February 15.

**Key words** : Airborne Pollen Survey of *Cryptomeria japonica* and  
*Chamaecyparis spp.*

### はじめに

近年、激増するスギ花粉症対策の一環として、日本各地でスギ・ヒノキ科空中花粉調査が行なわれており、本誌においても1986年以降は毎年、スギ花粉前線図が報告されている。<sup>(1-4)</sup>

著者らの調査は、東京都文京区湯島において1977年から始まり、調査結果は前述のスギ花粉前線図の作成や東京都における花粉予報などの基礎データとしても利用されている。<sup>(5-7)</sup> 1988年の調査結果はすでに本誌に報告されているが、<sup>(8)</sup> 今回は1989年の調査結果を報告する。

### 調査方法

調査地点は東京都文京区湯島(通称お茶の水)の東京医科歯科大学医学部病院屋上(地上29m)で、周辺には障害となるような建物はない。空中花粉調査法は標準ダーラム型捕集器による重力法で、毎日8時30分から9時の間にスライドを交換し、日曜祭日も欠測しなかった。花粉を捕集したスライドはカルベラ液で染色し、20×20mmのカバーガラスで覆い、その4cm<sup>2</sup>の面積についた花粉をカウントして花粉数は1cm<sup>2</sup>あたりに換算して表示した。1989年の調査期間は1月13日から5月16日までの124日間であった。

## 調査結果と考察

### (1) スギ・ヒノキ科花粉の経日変動について

1989年のスギ・ヒノキ科花粉の経日変動を Fig. 1 に示した。スギとヒノキ科をまとめて図示した理由は、両者には共通抗原性があり、臨床的にもスギとヒノキ科の花粉症は区別されずにスギ花粉症に包括されているためである。

### (2) スギ花粉飛散開始日について

スギ花粉飛散開始日の統一規定は未だ決められていないが、1989年は1月27日に1個、1月31日に6個捕集された、そこで一応、1月31日を本年の飛散開始日とした。過去13年間の記録のうち、1988年1月27日に次いで早い飛散となった (Table 1)。これは1989年も1988年につぐ暖冬であったためと思われる。

著者のひとり斎藤が関与している東京都衛生局の空中花粉調査では、都内6測定点で一斉に1個以上捕集された日を飛散開始日と規定し、これを公表しているが、1989年は2月8日であった。東京都衛生局のスギ花粉飛散開始日の予測には、東京医科歯科大学屋上での過去の飛散開始日を基礎データとして利用している。これによって1月1日から飛散開始日までの日数 (Y) と最高気温の積算値 (X) との関係を表わす回帰式  $Y = -0.61X + 96.83$  が得られている。1989年は1月27日の時点で飛散開始日を2月10日と予測したが、実際は前述のように2月8日となった。なお

1988年は2月10日の予測が実際は2月4日であった。また1987年は2月13日の予測が実際は2月11日であった。大体の予測は当たっているが、今後も飛散開始日の予測は総捕集数の予測と並んで重要な点で、できるだけ早い時点で、しかも精度よく予測できるように、さらに検討を要するものと思われる。

### (3) スギ・ヒノキ科花粉総捕集数について

1989年の総捕集数は112個 (スギ96個、ヒノキ科16個) であった。この数値は、今までの最少値であった1983年の350個を大幅に下廻って、記録的な最少総捕集数となった。1988年までの過去12年間の総捕集数の平均は1,866個であるから、1989年の総捕集数はこれまでの平均値の1/10にも達しなかったことになる。

スギ・ヒノキ科花粉の総捕集数の予測に関しては、Table 1 に示す1977年からのデータのうち、過去10年間 (1978-1987年) におけるデータを解析した結果、総捕集数 (Y) と前年の7月11日から8月10日までの最高気温の平均値 (X) から  $Y = 679.811X - 18468.3$  (相関係数0.761) という一次回帰式が得られている。この式に Table 1 にある1988年の7月11日から8月10日までの最高気温の平均値の26.2を代入して1989年の予測値を算出すると、その値はマイナスの値となり、この予測式は1989年の予測には使えなかった。そこで東京都花粉症対策検討委員会では村山貢司委員 (日本気象協会) の提案で、生物個体群

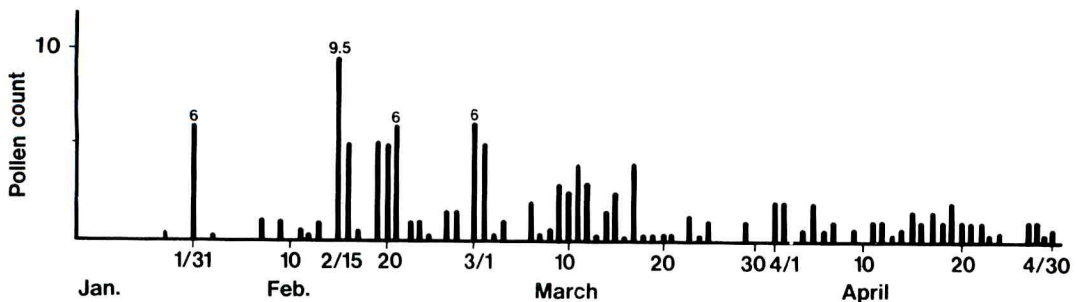


Fig. 1. Daily pollen counts of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo in 1989.

Table 1. Data of pollen survey of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis spp.* in the area of Yushima, Bunkyo-ku of Tokyo during the period of 1977-89

Years	Dates of onset	Total counts	Average of max. temp.*
1977	Feb. 20	566	29.5
1978	Feb. 27	3,352	31.2
1979	Feb. 10	3,893	32.1
1980	Feb. 26	799	29.6
1981	March 1	534	27.2
1982	Feb. 6	4,567	31.0
1983	Feb. 20	350	27.7
1984	March 1	1,669	29.8
1985	Feb. 18	2,029	31.5
1986	Feb. 23	1,603	31.6
1987	Feb. 10	496	29.1
1988	Jan. 27	2,532	31.1
1989	Jan. 31	112	26.2

\* Average value of maximum daily temperature (°C) during the period of July 11 - August 10 in the previous years.

Table 2. Comparison of average value of monthly counts of past 12 seasons with the monthly counts in 1989

	Jan.	Feb.	March	April	May	Total
Average counts*	1	259.5	1,246	355.7	3.6	1,865.8
Percentage (%)	0.05	13.9	66.8	19.1	0.2	100
Counts in 1989	7	40	40	25	0	112
Percentage	6.2	35.7	35.7	22.3	0	100

\* Average monthly counts in the past 12 seasons.

の増殖の最も基本的なモデルであるロジスティックモデルを応用し、予測式として  $Y = 6182 / (1 + 10.0 e^{13.0 - 0.5X})$  ( $e = 2.72$ ) ( $X$ : 最高気温の平均,  $Y$ : 総捕集数) ( $r = 0.70$ ) を得た。そしてこれを適用すると1989年の予測数は約388個となるが、実際の総捕集数は112個であった。

これらの経緯を考え合わせると、スギ花粉の総捕集数を予測するには、花粉の総捕集数を決定する因子として前年度7月11日から8月10日までの最高気温の平均値のみでは、必ずしも十分ではないと思われる。

今後は花粉の総捕集数を決定する因子として、最高気温以外の因子、およびそのデータの採取期間などに

についても検討する必要がある。

#### (4) 飛散パターンの特徴について

スギ・ヒノキ科花粉の1シーズンの花粉飛散パターンの特徴は、3月に最も花粉数が多く、南関東では特に3月下旬にスギ花粉飛散のピークをもつ山型のカーブを画く。<sup>(9)</sup>

Table 2は、1988年までの12シーズンの月別平均花粉採集数とその年間総採集数に対する割合と1989年の数値とを比較したものである。これをもて従来からいわれているように、一般的には3月をピークに捕集されることがわかるが、1989年の特徴は、花粉総採集数がそれまでの12年間の平均値の1/10にも満たないことはすでに述べたが、各月の捕集状況をみると、2月と3月が同じ割合で、4月はやや少ないものの、全体として平坦な型を示している。そして最大捕集日は2月15日で、その数は9.5個であった。

### ま と め

東京医科歯科大学の調査点における1989年のスギ・ヒノキ科空中花粉調査において、シーズンの総採集数は112個であって、1977年から観測を開始して以来、記録的な最少採集数となった。これは前年の記録的な冷夏を反映したものと思われる。飛散開始日は1月31日、最大捕集日は2月15日で、その数は9.5

個であった。そして例年認められる3月下旬にピークをもつ山型の飛散パターンはみられなかった。

### 引用文献

- (1) 佐橋紀男：1986年のスギ花粉前線。花粉誌 32, 29-34 (1986).
- (2) 佐橋紀男：1987年のスギ花粉前線。花粉誌 33, 59-64 (1987).
- (3) 佐橋紀男：1988年のスギ花粉前線。花粉誌 34, 79-86 (1988).
- (4) 佐橋紀男：1989年のスギ花粉前線。花粉誌 35, 43-50 (1989).
- (5) 東京都衛生局昭和58年度花粉症の基礎的研究報告書。(1986).
- (6) 東京都衛生局昭和59年度花粉症の基礎的研究報告書。(1986).
- (7) 東京都衛生局昭和60年度飛散花粉調査結果報告書。(1986).
- (8) 斎藤洋三・竹田英子：東京都文京区湯島における1988年のスギ・ヒノキ科空中花粉調査。花粉誌 34, 149-152 (1988).
- (9) 村山貢司：関東におけるスギ花粉情報。花粉誌 34, 153-156 (1988).