

## 東京都文京区湯島における 1993 年の スギ・ヒノキ科空中花粉調査

斎 藤 洋 三

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

(1993 年 10 月 19 日 受理)

Airborne Pollen Survey of *Cryptomeria japonica* and  
*Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku,  
Tokyo in 1993

Yozo SAITO

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

A data of airborne pollen survey of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis* spp. at the pollen survey station in Yushima, Bunkyo-ku of Tokyo in 1993 was reported. The Durham standard sampler was used and the counts were represented as the pollens on a unit slide area of 1 sq. cm for 24 hours. The dates of beginning and end of dispersal were February 6 and May 20 respectively. Accordingly, the duration of dispersal was 104 days. The maximum counts of 248 were taken on March 25. The total counts were 3,751 (*Cryptomeria japonica* 2,910, *Chamaecyparis* spp. 841).

**Key words :** Airborne pollen survey, *Cryptomeria japonica*, *Chamaecyparis* spp.

### はじめに

1977 年以来継続している著者のスギ・ヒノキ科空中花粉調査は、今年で 17 年目となった。1988 年から毎年、本誌に調査結果を報告しているが<sup>(1-5)</sup>、今回も 1993 年の調査結果を報告する。併せて過去のデータも学術資料として提示し、若干の考察を加える。

### 調査方法

空中花粉調査地点は、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附属病院外来中央診療棟屋上（地上 29m）の一定の場所である。

空中花粉調査方法は、標準ダーラム型捕集器による重力法で、毎朝 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、 $20 \times 20 \text{ mm}$  のカバーガラスで覆い、その  $4 \text{ cm}^2$  に付着した花粉を数えた。そして花粉数は  $1 \text{ cm}^2$  当りに換算して表示した。1993 年の調査期間は、1 月 5 日から 5 月 23 日までの 129 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

1993 年のスギ・ヒノキ科花粉の経日変動を毎日の捕集数を付記して棒グラフで示した (Fig. 1)。

### (2) スギ花粉初観測日と飛散開始日

スギ花粉が初めて  $4 \text{ cm}^2$  の計測面で 1 個捕集されたのは 1 月 31 日で、これが初観測日となった。その後は 2 月 6 日に 6 個捕集されて、この日が飛散開始日となった (Fig. 1, Table 1)。

なお飛散開始日については、ここでは連続して 2 日以上 1 個捕集された初めての日あるいは 2 個以上捕集された日を飛散開始日としている。

昨年までの過去 16 年間の飛散開始日の平均値を算出すると 2 月 16 日であり、したがって今年は平年よりスギ花粉の飛散開始が早かったといえる。

佐橋氏によってまとめられた 1993 年スギ花粉前線

図<sup>(6)</sup>をみると、九州、四国のほぼ全域をはじめ、太平洋側の近畿、東海、関東からさらに福島の一部までが 2 月上旬の飛散開始となっている。さらに全国 104 調査地点でみると、ダークラム型捕集器で 2 月 6 日の飛散開始日を記録したのは東京都文京区を含めて、熊本市、宮崎市、広島市、橋本市、御坊市、田辺市、桜井市、静岡市、伊勢原市、川崎市川崎区大島、木更津市、船橋市、柏市、栃木県壬生町の 15 調査地点である。

東京都衛生局花粉症対策検討委員会 (座長・斎藤洋三) では、東京都文京区の著者の調査地点でのデータを基に毎年の飛散開始日を予測して公表している。今年は 1 月 13 日の時点で飛散開始日を 2 月中旬と予測したが、実際には春一番の吹いた 2 月 6 日であった。

### (3) 飛散終了日

1993 年は 5 月 20 日にヒノキ科が 2 個捕集されたのが最終であった (Fig. 1, Table 1)。今年の飛散終了日は過去 17 年間で最も遅い記録となった。過去のデータをみると、5 月に飛散が終了する年の総捕集数は多い傾向にあり、一方、少量飛散年の飛散終了日は 4 月にあることが多い (Table 1)。

### (4) 飛散期間

1993 年のスギ・ヒノキ科花粉の飛散期間は 2 月 6

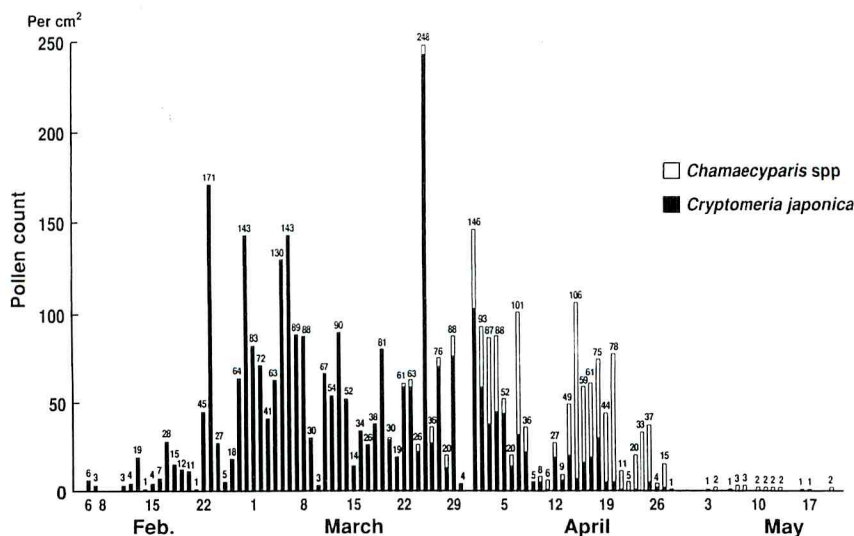


Fig. 1. Daily pollen counts of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo in 1993.

Table 1. Data of pollen survey of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku of Tokyo during the period of 1977-1993

| Years | Dispersal data |          |                 |                     | Weather data |              |      |
|-------|----------------|----------|-----------------|---------------------|--------------|--------------|------|
|       | Beginning      | End      | Duration (days) | Date of max. counts | Max. counts  | Total counts | SR*  |
| 1977  | Feb. 20        | May 1    | 71              | March 9             | 72           | 566          | —    |
| 1978  | Feb. 27        | May 18   | 81              | April 9             | 227          | 3, 352       | —    |
| 1979  | Feb. 10        | May 5    | 85              | March 11            | 394          | 3, 893       | 18.0 |
| 1980  | Feb. 26        | April 23 | 58              | March 20            | 53           | 799          | 13.6 |
| 1981  | March 1        | April 28 | 59              | March 22            | 80           | 534          | 11.5 |
| 1982  | Feb. 6         | May 12   | 96              | March 13            | 495          | 4, 567       | 17.6 |
| 1983  | Feb. 20        | April 15 | 45              | March 17            | 39           | 350          | 11.6 |
| 1984  | March 1        | May 18   | 79              | March 29            | 297          | 1, 669       | 13.1 |
| 1985  | Feb. 18        | May 4    | 76              | March 26            | 315          | 2, 026       | 15.1 |
| 1986  | Feb. 23        | April 28 | 65              | March 9             | 520          | 1, 603       | 16.0 |
| 1987  | Feb. 10        | April 29 | 79              | March 5             | 77           | 496          | 12.0 |
| 1988  | Jan. 28        | May 13   | 107             | March 15            | 416          | 2, 532       | 15.9 |
| 1989  | Jan. 31        | April 30 | 90              | Feb. 15             | 10           | 112          | 11.3 |
| 1990  | Feb. 18        | April 12 | 54              | March 7             | 546          | 1, 812       | 13.7 |
| 1991  | Feb. 21        | May 3    | 72              | March 20            | 578          | 2, 865       | 15.8 |
| 1992  | Feb. 10        | April 18 | 69              | Feb. 29             | 190          | 1, 001       | 13.5 |
| 1993  | Feb. 6         | May 20   | 104             | March 25            | 248          | 3, 751       | 13.5 |

\* Average value of daily flux of global solar radiation ( $\text{MJ}/\text{m}^2$ ) during the period of July 5 - August 9 in the previous years.

日から5月20日の104日間で (Table 1), 1988年の107日に次いで長かった。昨年までの過去16年間の飛散期間の平均を算出すると, 74日間となり, これからみると今年は平年より著しく長かったことになる。

#### (5) 最大捕集日と最大捕集数

1993年は3月25日248個が最高であった (Table 1)。そして飛散期間中100個を超えた日は3月25日 (248個), 2月23日 (171個), 4月1日 (146個), 2月28日 (143個), 3月6日 (143個), 3月5日 (130個), 4月15日 (106個), 4月7日 (101個) の8日であった。これから今年が大量飛散年であったことがわかる。総捕集数に対する割合は3月25日の248個は6.6%であった。

#### (6) スギ・ヒノキ科花粉の総捕集数

1993年の総捕集数は3,751個 (スギ2,910個77.6%, ヒノキ科841個22.4%) であった (Table 1)。過去16年間の総捕集数の平均値は1,761個で, 今年の総捕集数3,751個はその2.13倍に当り, 昨年1992

年の総捕集数1,001個の3.75倍に当る。

近年, スギ花粉の総捕集数は前年夏の気象条件 (最高気温, 平均気温, 全天日射量等) に加えて, 夏以降のスギ雄花芽の生育状況とに強い相関を示すことが明らかにされている<sup>(7)</sup>。そこで東京都花粉症対策検討委員会では, これらの関係式 (予測式) を導くことにより, 総捕集数の予測を行ってきているが<sup>(8)</sup>, この予測式のデータベースは著者の永年にわたる総捕集数の集積によるものである。そして1993年のスギ・ヒノキ科総捕集数の予測値は, 過去8年間の平均値に比べ, 0.7~1.0倍としたが, 今年の実測値3,751は予測値を大きく上回り, 予測は外れた。

#### (7) 月別捕集数

月別捕集数の総捕集数に対する割合を1993年と昨年までの過去16年間の平均と比較してみると (Table 2), 2月は過去16年間の平均が13.2%であるのに対し, 今年は15.6%と少し多かった。3月は過去16年間の平均が69.2%であるのに対し, 今年は49.8%と少なかった。4月は過去16年間の平均が17.4%なの

Table 2. Comparison of average value of monthly counts of past 16 seasons with the monthly counts in 1993

|                  | Jan. | Feb.  | March    | April  | May | Total    |
|------------------|------|-------|----------|--------|-----|----------|
| Average counts * | 1.2  | 231.7 | 1, 218.6 | 306.7  | 3.0 | 1, 761.2 |
| Percentage       | 0.1  | 13.2  | 69.2     | 17.4   | 0.2 | 100      |
| Counts in 1993   | 0    | 584   | 1, 869   | 1, 276 | 22  | 3, 751   |
| Percentage       | 0    | 15.6  | 49.8     | 34.0   | 0.6 | 100      |

\* Average monthly counts in past 16 seasons.

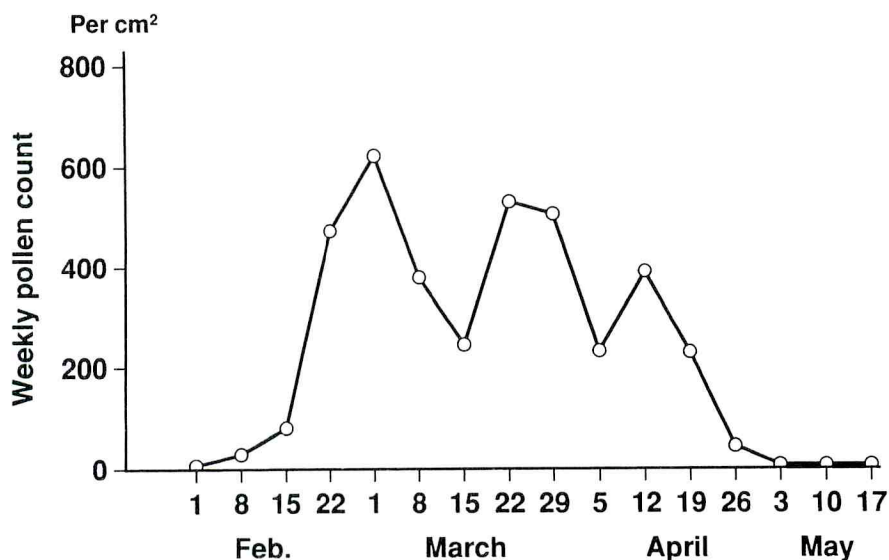


Fig. 2. Weekly pollen counts of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo in 1993.

が、今年は34.0%と多かった。

## ま と め

### (8) 週ごとの捕集数

1993年2月1日(月曜日)から、週ごとのスギ・ヒノキ科花粉の捕集数をグラフにした(Fig. 2)。今年は3つのピークがあり、最後のピークはほとんどヒノキ科花粉で構成されている。週ごとにまとめるのは今年からの試みであるが、これにより飛散の特徴が判り、患者の受診動態、症状スコアの変動などと花粉数の変動を対比するのに都合がよい。

東京医科歯科大学での定点観測による1993年のスギ・ヒノキ科空中花粉調査成績は、飛散開始日が2月6日、飛散終了日が5月20日、飛散期間は104日であった。最大捕集日と捕集数は3月25日の248個で、総捕集数の6.6%であった。総捕集数は3,751個でスギ花粉2,910個、ヒノキ科花粉841個であった。今年は大量飛散年で、週ごとの捕集数の変動でみると3峰性で、最後のピークはほとんどヒノキ科花粉で占められていた。

## 引用文献

- (1) 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, 194-152 (1988).
  - (2) 斎藤洋三・竹田英子：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，花粉誌 35, 43-46 (1989).
  - (3) 斎藤洋三・竹田英子：東京都文京区湯島における1990年のスギ・ヒノキ科空中花粉調査，花粉誌 36, 146-150 (1990).
  - (4) 斎藤洋三・竹田英子：東京都文京区湯島における1991年のスギ・ヒノキ科空中花粉調査，花粉誌 37, 173-176 (1991).
  - (5) 斎藤洋三・竹田英子：東京都文京区湯島における1992年のスギ・ヒノキ科空中花粉調査，花粉誌 38, 176-179 (1992).
  - (6) 佐橋紀男：1993年のスギ花粉前線，花粉誌 39, 61-70 (1993).
  - (7) 佐橋紀男：スギ雄花序の成長経過と総飛散数との相関（予報），花粉誌 35, 53-56 (1989).
  - (8) 花粉症対策に係る基礎的研究総合解析報告書 東京都衛生局医療福祉部公害保健課 (1989).
-

