

(学術資料)

## 東京都文京区湯島における1994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

(1994年10月7日 受理)

Airborne Pollen Survey of *Cryptomeria japonica* and  
*Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku,  
Tokyo in 1994

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 1994 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 26 and April 22 respectively. Accordingly, the duration of dispersal was 56 days. The maximum counts of 37 were taken on April 2. The total counts were 331 (*Cryptomeria japonica* 318, *Chamaecyparis* spp. 13).

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

### はじめに

1977 (昭和52) 年以来続いている著者のスギ・ヒノキ科空中花粉調査は、今年で18年目になった。1988 (昭和63) 年からは毎年、調査結果を本誌に報告しているが<sup>(1-6)</sup>、今回も1994 (平成6) 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。なお、この資料は、東京都花粉症対策検討委員会における花粉予測の基礎データとしても活用されている。

### 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、20×20mmのカバーガラスで覆い、その4cm<sup>2</sup>に付着した花粉を数えた。

そして花粉数は  $1\text{ cm}^3$  当りに換算して表示した。1994年の調査期間は、1月10日から5月10日までの126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

1994年のスギ・ヒノキ科花粉の経日変動を棒グラフで示し、10個以上捕集された日については捕集数を付記した (Fig. 1)。これを見ると今年は10個以上捕集された日はわずかに10日しかなかった。

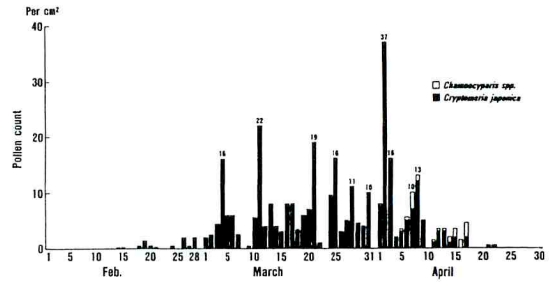


Fig. 1. Daily pollen counts of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo in 1994.

Table 1. Data of pollen survey of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku of Tokyo during the period of 1977-1994

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
1994	Feb. 26	April 22	56	April 2	37	331	9.6

\* 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.

### (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2月14日で、これが初観測日となった。その後、2月26日に1  $\text{cm}^2$  当たりで2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、ここで初観測日とは「1月1日から初めて1  $\text{cm}^2$  当たり小数点以下1桁の数が認められた日」、飛散開始日とは「1月1日から連続して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」としている。

昨年までの過去17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は遅かったといえる。

佐橋氏によってまとめられた1994年のスギ花粉前線図<sup>(7)</sup>をみると、ダーラム型捕集器で1月中に飛散開始をみた調査地点は、全国110調査地点で今年は皆無であった。そして2月上旬に飛散開始日を記録したのは近畿以西のみで、東海や関東の太平洋側の調査地点では2月中旬のやや遅い飛散開始となり、近畿北部、中部、関東両地方の中央部、日本海に面した北陸地方の一部、東西南部の太平洋側では2月下旬から3月上旬となっている。

そこで2月26日の飛散開始日を記録したのは、東京都文京区を含めて、奈良県奈良市、東京都千代田区、東京都調布市、東京都八王子市、東京都青梅市の6調査地点であった。

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過去のデータを基に、毎年、飛散開始日を予測し公表している。今年は1月12日の時点で、飛散開始日を2月上旬から中旬と予測したが、実際には予想より遅く2月下旬(2月26日)となった。

### (3) 飛散終了日

1994年は4月22日にスギが0.5個捕集されたのが最終であった (Table 1)。過去のデータをみると、4月に飛散が終了する年の総捕集数は少い傾向にあり、一方、大量飛散年の飛散終了日は5月にあることが多い (Table 1)。

### (4) 飛散期間

1994年のスギ・ヒノキ科花粉の飛散期間は、2月26日から4月22日の56日間であった (Table 1)。昨年までの過去17年間の飛散期間の平均は77日間であり、これからみると今年は平年より短い飛散期間であった。

### (5) 最大捕集日と最大捕集数

1994年は4月2日の37個が最高であった (Table 1)。そして飛散期間中、花粉情報での飛散ランクでやや多い(10~29個)が9日間、多い(30~50個未満)が1日間で、非常に多い(50個以上)はなかった。あとは少い(10個未満)であった (Fig. 1)。これからも今年が少量飛散年であったことがわかる。

### (6) スギ・ヒノキ科花粉の総捕集数

1994年の総捕集数は331個(スギ318個96.0%、ヒノキ科13個4.0%)であった (Table 1)。昨年までの過去17年間の総捕集数の平均値は1,878個で、今年の331個は平均値の17.6%に当り、昨年1993年の総捕集数3,751個の8.8%に当る。そして、過去最低を記録した1989(平成元)年の112個に次いで2番目に少ない年となった (Table 1)。

近年、スギ花粉の総捕集数は前年夏の気象条件に加えて、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>(8)</sup>。そこで東京都花粉症対策検討委員会では、これらの関係式を導くことにより、総捕集数の予測を行ってきた<sup>(9)</sup>。ところが今年は前年夏の気象条件とスギ雄花芽の重量から得られた重回帰式では負の値が計算されるため、今回はロジスティック曲線を用いて調整し、最終的には予測値を100~350個と発表した。そこで実測値の331個は予測の枠内におさまり、予測は的中したといえる。

### (7) 月別捕集数

月別捕集数の総捕集数に対する割合を昨年までの過去17年間の平均と比較してみると (Table 2)、2月は過去17年間の平均が13.4%であるのに対し、今年は2.4%と著しく少なかった。3月は過去17年間の平均が66.9%であるのに対し、今年は61.0%とやや少なかった。4月は過去17年間の平均が19.4%なのに対し、今年は36.6%と多かった。

### (8) 週ごとの捕集数

1994年2月14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)。今年は最大捕集日の4月2日を含む3月28日~4月3日の週にピークがみられた。

週ごとにまとめるのは昨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。

Table 2. Comparison of average value of monthly counts of past 17 seasons with the monthly counts in 1994

	Jan.	Feb.	March	April	May	Total
Average counts*	1.1	252.4	1,256.9	363.7	4.1	1,878
Percentage	0.1	13.4	66.9	19.4	0.2	100
Counts in 1994	0	8	202	121	0	331
Percentage	0	2.4	61.0	36.6	0	100

\* Average monthly counts in past 17 seasons.

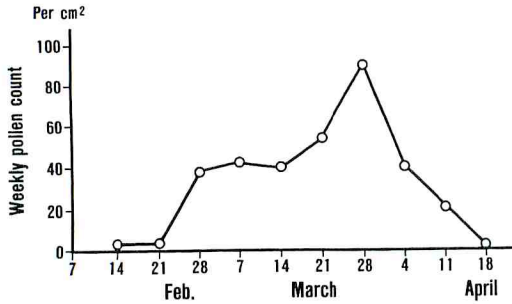


Fig. 2. Weekly pollen counts of *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis* spp. in Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo in 1994.

## ま と め

東京医科歯科大学での定点観測による1994(平成6)年のスギ・ヒノキ科空中花粉調査成績は次のようである。飛散開始日は2月26日、飛散終了日は4月22日、飛散期間日は56日間であった。最大捕集日と捕集数は4月2日の37個であった。総捕集数は331個(スギ318個、ヒノキ科13個)で、今春を含め過去18年間の空中花粉調査で最低の総捕集数を記録した1989(平成元)年の112個に次いで2番目に少ない年となった。そして今年の飛散開始日、飛散期間および月別捕集数などを過去のデータと照合すると、前年が冷夏であった1983(昭和58)年の飛散パターンと類似していた。

## 引用文献

- (1) 齋藤洋三・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) 齋藤洋三・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) 齋藤洋三・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) 齋藤洋三・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) 齋藤洋三・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) 齋藤洋三：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，花粉誌39，135-139(1993)。
- (7) 佐橋紀男：1994年のスギ花粉前線，花粉誌40，56-64(1994)。
- (8) 佐橋紀男：スギ雄花序の成長経過と総飛散との相関(予想)，花粉誌35，53-56(1989)。
- (9) 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)。