

## 樹木花粉と鼻アレルギー (17報)

和歌山市のスギ花粉はどこから飛散するか

榎本雅夫, 裕田猛真, 横山道明, 新井宏紀, 川村茂子

和歌山赤十字病院耳鼻咽喉科 〒640 和歌山市小松原通4丁目20

Arboreal Pollens and Allergic Rhinitis (17th Report)  
The Origin of Japanese Cedar Pollens in Wakayama City

Tadao ENOMOTO, Takema SAKODA, Michiaki YOKOYAMA,  
Hiroki ARAI and Shigeeko KAWAMURA

*Wakayama Red Cross Hospital, Dept. of Otorhinolaryngology  
4-20 Komatubaradori, Wakayama City, 640, Japan*

(1991年3月29日受理)

The number and distribution of Japanese cedar pollens in Wakayama City were studied in association with the weather condition. Pollens were collected with Barkurd type volumetric pollen sampler. The number of airborne pollens per 3 hours were compared with the direction of winds and other weather conditions of the corresponding time.

The results are as follows:

1. In 1990, the greatest number of Japanese cedar pollens were counted in the period of February 24 to March 1.
2. On windy days, the more pollens were counted than not on windy days.
3. In this period, winds blew mostly from the north, and when the winds were from north or north-northeast, the numbers of pollens were highest, in other words, many pollens come from Osaka Bay area.
4. The numbers of pollens were extremely low on rainy days, but on fine days, the numbers were highest during 6:00 a. m. to 6:00 p. m. period. No correlation was found between the counted number of pollens and the temperature or the humidity.

**Key word** : Japanese cedar pollen, Origin, Airborne pollen in Wakayama City.

### 緒 言

アレルギー疾患は増加しているが、その中でも耳鼻咽喉科領域ではスギ花粉症が問題となっている。<sup>(1)</sup> また、スギ花粉が多く飛散する年にはスギ花粉症の多いことはいうまでもない。和歌山県は紀の国、別名木の国ともいわれ、スギの木の樹林面積も多い。しかしな

がら、和歌山県の北部に位置する和歌山市で実際に飛散花粉数を測定してみるとあまり多くの飛散が見られず、大都市の大阪市と同数程度である。そこで、バーカード型花粉採取器で採取した時間単位の飛散数と気象の関係をみることで和歌山市のスギ花粉がどこから飛散するかを明らかにしようとした。

## 材料及び方法

### 1. 材料

和歌山市の中央にある和歌山赤十字病院の屋上（地上約12 m）に、毎分8.3 lを吸引し、体積法で検討するパーカード型花粉採取器を設置し、吸引により白色ワセリンを塗布したセロファンテープに飛散花粉を吸着させた。そのうち、1990年の飛散のピークであった2月27日の前後の2月24日から3月1日までの6日間に採取したものを対象とした。

### 2. 方法

#### 1) 花粉数の測定

回収後、テープの1日分すなわち0時から24時までの24時間分の長さ4.8 mを3時間に相当する様に8等分し、0.5%ゲンチアナバイオレットで染色、その全花粉数をカウントした。すなわち、長さ0.69 cm × 幅1.8 cmの上にある全花粉数を3時間単位の成績とした。

#### 2) 気象学的データ

花粉測定場所から直線で約400 mのところにある和歌山地方気象台で測定した3時間毎の風速、風向、気温、6時間毎の湿度、天気の使用した。

## 成 績

### 1. 風速と飛散花粉数の関係

風の強いときにより多くの花粉が捕集できる傾向に

あった(図1)。

### 2. 風向と花粉数の関係

花粉大量飛散時期(2/24-3/1)の風向はそのほとんどが北からであり、北ないし北北東の風の吹くときに多くの花粉が捕集された。すなわち、大阪湾沿いから花粉が多く飛散するようであった(図1, 2)。

### 2. その他の気象条件と花粉数の関係

気温や湿度の高低と捕集花粉数の間には関連が認められなかった。しかし、雨の日の捕集飛散数は極端に少なかった。晴れた日では6.00-18.00の日中に多くの飛散やみられた(図1)。

## 考 案

和歌山県でもスギ花粉症は最近増加しつつある。<sup>(1)</sup> その増加の要因<sup>(2,3)</sup>としては、戦後の植林政策の不備、宅地等の土地の乱造成によるスギを取り巻く環境の悪化による花粉数の増加、食生活の変化も含めた生活様式の変化、社会的ストレス、大気汚染等が考えられている。本症の主たる発症メカニズムはI型アレルギーであるので、その発症率にはアレルゲンである花粉とそれに対する特異1 gE抗体の持っている人の多少が大きく影響する。したがって、飛散花粉数の多い年にはスギ花粉症の発症が多くなる傾向にある。<sup>(4)</sup> そこで、飛散スギ花粉症の観測、それに基づく飛散花粉数の予測・予報は予防医学の観点からも重要なことである。かかる観点から、著者ら<sup>(4)</sup>も当院の屋上でDurham

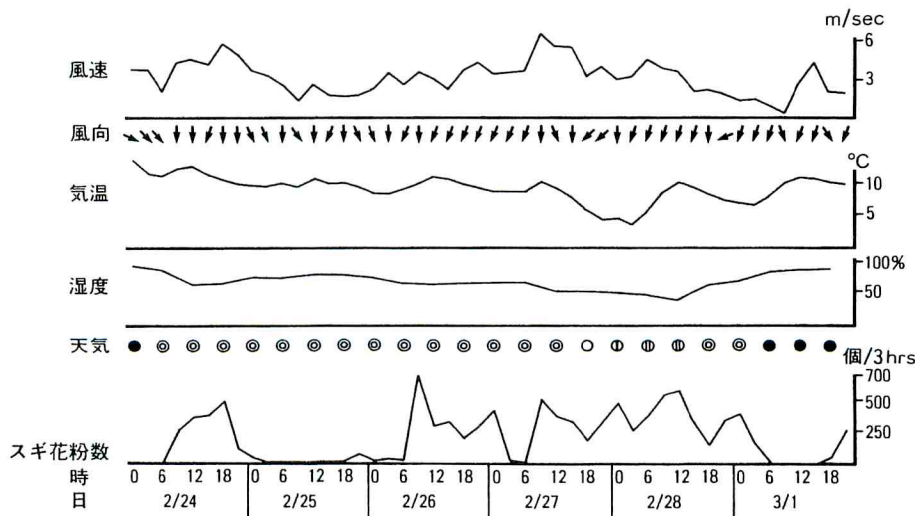


図1 3時間毎の気象とスギ花粉数

(平成2年2月24日-3月1日)

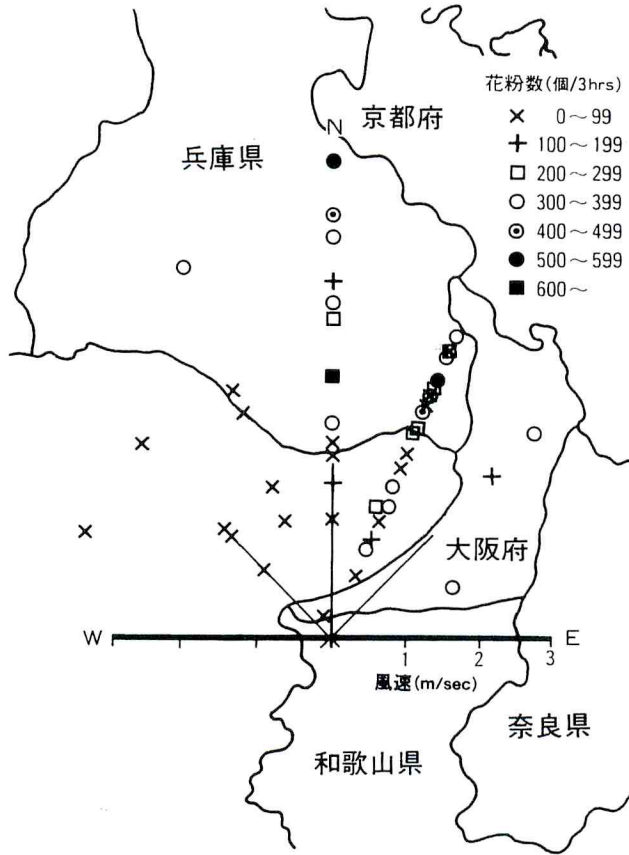


図2 風速、風向、飛散スギ花粉数の関係

表1 過去のスギ花粉飛散数

年	和歌山県					大阪府	
	和歌山市	橋本市	御坊市	田辺市	新宮市	泉佐野市	東大阪市
1985	521						424
1986	717	3243	1907	611	2952		1364
1987	114	666	479	467	437	102	332
1988	851	2388	1396	786	2410	1450	1208
1989	151	315	204	308	182	182	115
1990	918	2339	963	1370	834	1369	976

捕集器; Durham 型. 個/cm<sup>2</sup>/年.

測定場所: 和歌山市; 和歌山赤十字病院屋上, 橋本市; 橋本市市民病院屋上, 御坊市; 日高総合病院屋上, 田辺市; 紀南総合病院屋上, 新宮市; 新宮市民病院屋上, 泉佐野市; おくの耳鼻咽喉科, 東大阪市; 芦田耳鼻咽喉科

型花粉採取器を用い、過去6年間にわたりスギ花粉飛散数を測定してきた。その結果、和歌山県の樹林面積が非常に多いにかかわらず、表1に示すように、東大阪市で芦田が測定した成績と大きな差がないし、和歌山市以外の各都市と比べてもけた違いに少ない飛散数であった。

ところで、1987年の林野庁計画課の統計によれば、本邦におけるスギの樹林面積は国土の12.2%を占めるのに対して、和歌山県では県土の20.4%で全国平均を上回っている。しかし、和歌山県の最北に位置する和歌山市のそれは0.42%と極めて少ない。<sup>(5)</sup> このことは、和歌山市の飛散スギ花粉は、和歌山市以外の地区から飛散するものと考えられる。今回の検討の結果、飛散期の和歌山市の風向は、スギ樹林の多い東一南部からのものでなく、北側ないし北北東からのものであった。すなわち、スギ樹林の少ない大阪府南部や大阪湾岸沿いからのものであった。スギ花粉の飛散距離が一般にいわれているように60-80kmとすれば樹林の多い兵庫県南部からの飛散も考えられる。今後、より長期の観測と和歌山市周辺の植生を考慮し、詳細に検討していきたいと考えている。スギ花粉の飛散が多くなる気象条件として、日中の気温が高いこと、湿度が低いこと、雨が降らないこと、風が強いことがいわれている。今回の観測でも、雨の日の花粉数は少なく、風の強い日に多かったが、気温や湿度との関係は証明することができなかった。短期間の検討なので確定的なことはいえないが、気温や湿度は雨や風の強さほど大きな要因でないことを示唆している。

現在、和歌山県地方ではスギ花粉飛散数の予測<sup>(6)</sup>や予報を行っているが、今後、この様なスギ飛散が飛散

してくる方向の樹林の雄花芽の状態も考慮しつつそれをより正確なものにしていきたいと考えている。

## 結 語

和歌山市のスギ花粉飛散の現状を把握するため、バーカード型花粉採取器で採取した時間毎の飛散花粉数とその時の各種の気象条件を検討し、どのような気象状況の時に、どの方向から飛散するかについて検討し、若干の考察を加えた。

## 文 献

- (1) 榎本雅夫, 中西 弘, 横山道明, 他: 和歌山県におけるスギ花粉症の現状と対策. 耳鼻臨床 補 33, 43-57 (1989).
- (2) 九嶋 敦, 大橋祐二, 小泉一弘, 他: 栃木県日光地区におけるスギ花粉症の出現頻度. アレルギー 36, 588 (1987).
- (3) 岸川禮子, 西間三馨: スギ花粉症増加の要因 MEDICO 20, 17-26 (1989).
- (4) 榎本雅夫, 横山道明, 新井宏紀, 他: 樹木花粉と鼻アレルギー (第16報) 和歌山県・大阪府南部における平成2年のスギ花粉飛散数について. 和赤医誌 8, 75-82 (1990).
- (5) 和歌山県: 林業および山林の概況. pp. 55-61, (1990).
- (6) 中西 弘, 榎本雅夫, 横山道明, 他: 和歌山市における平成元年のスギ花粉飛散の予測. アレルギーの臨床 9, 217-221 (1989).