

## スギ花粉症の症状に影響を及ぼす因子の検討

難波弘行<sup>1)</sup>・妹尾一信<sup>2)</sup>・坪井 昭<sup>1)</sup>・岡 鐵雄<sup>3)</sup>・濃野 信<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>倉敷市立児島市民病院薬局 〒711 倉敷市児島駅前2丁目39

<sup>2)</sup>妹尾耳鼻咽喉科医院 〒711 倉敷市児島田の口31

<sup>3)</sup>玉野市民病院薬局 〒706 玉野市宇野2-3-1

<sup>4)</sup>玉野市民病院小児科 〒706 玉野市宇野2-3-1

(1992年10月30日受理)

### The Investigation of the Factors That Affect the Symptoms of Pollinosis Caused by Japanese Cedar (*Cryptomeria japonica*) Pollen

Hiroyuki NAMBA<sup>1)</sup>, Kazunobu SENOH<sup>2)</sup>, Akira TSUBOI<sup>3)</sup>,  
Tetsuo OKA<sup>3)</sup> and Shin NOUNO<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Pharmacy, Kurashiki City Kojima Shimin Hospital, 2-39 Ekimae, Kojima, Kurashiki,  
Okayama 711

<sup>2)</sup>Senoh Otorhinolaryngology Clinic, 31 Tanokuthi, Kojima, Kurashiki, Okayama 711

<sup>3)</sup>Pharmacy, Tamano City Hospital, 2-3-1 Uno, Tamano, Okayama 706

<sup>4)</sup>Department of Pediatrics, Tamano City Hospital, 2-3-1 Uno,  
Tamano, Okayama 706

We investigated about (A) the relationship between the total daily allergic symptoms of 10 patients, who had been diagnosed as having pollinosis caused by Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*) pollen, and the daily total Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*) pollen and the Japanese cypress (*Chamaecyparis obtusa*) pollen counts from March sixth to April twenty-second in 1992 in Kojima. We also investigated three other relationships. (B) The relationship between total allergic symptoms of each of 10 patients and the disease period of each patient. (C) The relationship between these allergic symptoms and the RAST number value. (D) The relationship between these allergic symptoms and the total outdoor time during this period.

As a result, we could find a strong relationship in (A). We couldn't find any relationships concerning (B) and (C) but could find a relationship in (D). So, we feel the necessity that we educate these patients not to go out for long periods of time when Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*) pollen and Japanese cypress (*Chamaecyparis obtusa*) pollen are in the air. We have to advise them to use something to protect themselves when they need to go out, too.

Anyway, we recognize that we need to count these pollens and to predict for the next day in various areas for these patients.

**Key Words** : Pollinosis, *Cryptomeria japonica*, *Chamaecyparis obtusa*, Allergic point, Total outdoor time.

## 緒 言 対 象

我々は、1989年より備讃空中花粉研究会の一員として、スギ科・ヒノキ科空中花粉の観測を行っている。この観測結果は、岡山県内11ヶ所、香川県内3ヶ所の観測結果と併せて、テレビ、ラジオなどのマスメディアを通じて県民に情報提供<sup>(1,2)</sup>されている。

今回我々は、倉敷市児島地区における花粉症患者でスギ・ヒノキ空中花粉の日々の花粉数と日々のアレルギー症状の強さとの関係について調査し、罹病期間、RAST値、外出時間とアレルギー症状との関係について検討を加えたので報告する。

当院及び児島地区の耳鼻咽喉科医院で、花粉症によるアレルギー性鼻炎と診断された患者に、花粉症日記 (Table 1) を配布し、1992年2月下旬から4月上旬まで日々記入してもらった。スギ花粉症の診断にはアレルギー症状の発症が2～4月の季節性であるか、スギのRAST値が陽性 (0.7 PRU/ml以上を陽性とした) であり鼻腔内所見で炎症のみられることとした。症状点数は、それぞれの症状の強さに応じて点数化し (Table 2)、治療点数は日本アレルギー学会における喘息点数<sup>(3)</sup>に準じて点数化した (Table 3)。なお投薬した薬剤に関しては、投薬日、薬剤名、投与量を医師が記入し、日々の服薬状況は患者に記入してもらっ

**Table 1.** Diary for pollinosis (We handed these diaries to the patients who were diagnosed as having pollinosis caused by Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*) pollen.)

### 花 粉 症 日 記

日 付		日付を記入して下さい。
症 状	くしゃみ	くしゃみの発作回数、1度に3つ続けても1回に数えます。
	鼻みず	鼻をかんだ回数を書いて下さい。
	鼻つまり	鼻がつまってほとんど口で息をする(++)、時に口で息をする(+)、口で息をするほどでない(+), つまらない(-)。
	日常生活の支障度	仕事が手につかなくほど苦しい(++), 苦しい(+), 少し苦しいが仕事にさしつかえない(+), 支障なし(-)。
	目のかゆみ	目が非常にかゆく涙が出て我慢出来ない(++), かゆいが我慢出来る(+), 目にある程度、違和感がある(+), 異常はない(-)。
	熱感	熱感のため体がだるく何もする気にならない(++), かなり熱感があり頭がのぼせる(++), わずかに熱感がある(+), 異常はない(-)。
外 出 時 間		外気に当たったかどうかの調査です。建物の中に長時間いた場合は該当しません。
治 療	点鼻 (薬の名前)	1日に点鼻した回数を書いて下さい (1度に2滴さした場合も1回とします)。
	目薬 (薬の名前)	1日に点眼した回数を書いて下さい (1度に2滴さした場合も1回とします)。
	内服 (朝の服薬) (昼の服薬) (夜の服薬) (寝る前)	薬を服用した場合は、別紙アンケートの薬剤内容に従ってそれぞれ○を記入して下さい。頓服薬を服用した場合は、一日に服用した錠剤数を記入して下さい。
	頓服 (薬の名前)	
	その他に気付いたこと	花粉症以外の病気になった時、記入して下さい。

#### 質問事項

- 1) 氏名 ( ) 生年月日 (M. T. S. H 年 月 日)。年齢 才。(男・女)
- 2) いつから花粉症 (鼻アレルギー) に悩まされていますか。 (T. S. H 年より約 年間)

・医師記入欄 (患者のカルテNO : )

- 1) 鼻所見
- 2) RAST値 (スギ )

た。

回収したアレルギー日記の各患者の共通記入日が、3月6日から4月22日までの48日間であったので、この期間の日々のスギ・ヒノキ空中花粉数と、全員の日々のアレルギー点数合計との関係について検討した。ま

た、この期間のアレルギー点数と罹病期間、病院を訪れた最初の血清RAST値、この期間の総外出時間数との各関係についても検討した。

Table 2. Allergic symptom points (We made a point system, designating points for each allergic symptom.)

Sneeze	One time is 0.5 point
Snivel	One time is 0.5 point
Nasal congestion	(-) is 0 point, (+) is 1 point, (++) is 2 points, (+++) is 3 points
Disturbance of daily life	(-) is 0 point, (+) is 1 point, (++) is 2 points, (+++) is 3 points
Itchy eyes	(-) is 0 point, (+) is 1 point, (++) is 2 points, (+++) is 3 points
Sense of fever	(-) is 0 point, (+) is 1 point, (++) is 2 points, (+++) is 3 points

Table 3. Therapeutic points (The medicine is according to the asthmatic points of the Japanese Allergic Society. C: capsule, T: tablet)

Topical medication	Oral medication	Therapeutic points
Eye drops		1 point
• sodium cromoglicate (one time)	• tranilast (100mg/C)	
Nasal drops		1.5 points
• ketotifen fumarate (one time)	• ketotifen fumarate (1mg/C)	
• beclometasone dipropionate (liquid one time)	• terfenadine (60mg/T)	
• beclometasone dipropionate (50 μg/C)	• azelastine hydrochloride (1mg/T)	
• flunisolide (one time)		2 points

Table 4. Characteristics of 10 patients (Case O・O did not record in the diary the total outdoor time. Case Y・S did not have blood collected from the beginning of the study period. Case H・K did not record in the diary when the period of disease began. Allergic points: Allergic symptom points + Therapeutic points)

Case	Age	Sex	The period of disease (year)	RAST (PRU/ml)	Allergic symptom points	Therapeutic points	Allergic points	Total outdoor time (hr)
O・O	33	F	10	8.9	94.0	231.0	325.0	—
Y・S	27	F	6	—	187.0	12.0	199.0	27.5
H・K	34	M	8	2.7	220.5	48.5	269.0	230.0
K・I	48	F	11	1.3	164.5	87.0	251.5	150.2
K・T	40	M	7	3.7	227.5	156.0	383.5	477.0
K・U	32	M	3	4.7	103.5	127.0	230.5	45.6
H・K	39	M	—	0.4	117.0	126.0	243.0	460.0
K・N	18	M	4	1.3	190.5	75.0	265.5	276.7
A・K	44	F	5	14.0	203.0	12.0	215.0	18.0
T・K	39	F	3	4.1	152.0	34.0	186.0	8.8



## スギ・ヒノキ空中花粉の計測方法

ワセリン塗布後のスライドグラスを取り付けたダラム型花粉捕集器<sup>(4)</sup>を当院屋上に設置し、午後3時から24時間放置した後、Calberla液<sup>(5)</sup>(グリセリン5ml, 95%エタノール, 精製水5ml, 塩基性フクシン飽和液2滴)で染色し、光学顕微鏡下で計測した。この計測された花粉数を、1cm<sup>2</sup>当りに換算した。

## 結 果

回収された花粉症日記から、対象となった患者数は10例であった。その結果を示す(Table 4)。

1) まず、1992年3月6日より4月22日まで日々のスギ・ヒノキ空中花粉数と、10人の花粉症患者のアレルギー点数を合計したものについて、その関係を検討した(Fig. 1)。スギ・ヒノキ花粉の飛散期間中、日々の飛散花粉数と日々のアレルギー点数との間には相関が認められた。

$$r=0.47, n=48, P<0.01$$

2) 花粉症初発時にはそれほど症状が強くないにもかかわらず、年をおごとに症状が激しくなるという患者の訴えを参考に、罹病期間とアレルギー点数との関

係を検討した(Fig. 2)。両者の間に明瞭な相関は認められなかったものの、相関傾向が認められた。

$$r=0.48, n=9, P<0.2$$

$$Y=10.42 X+192.35$$

3) RAST値とアレルギー点数との間には相関は認められなかった(Fig. 3)。

4) 花粉の飛散時期に対する、総外出時間数とアレルギー点数との間には相関が認められた(Fig. 4)。

$$r=0.78, n=9, P<0.05$$

$$Y=0.24 X+203.35$$

## 考 察

スギ花粉症増加の原因として食生活の変化、大気汚染、都市生活のストレスなどが報告<sup>(6)</sup>されている。また、スギ花粉の飛散が多い年に患者数が多く、症状も強いと報告<sup>(7)</sup>されている。

今回我々は、倉敷市児島地区におけるスギ花粉症と診断された患者を対象に、日々の飛散花粉数と日々のアレルギー症状の強さとの関係について検討した。また、アレルギー症状の強さと罹病期間、RAST値、総外出時間数との各関係についても検討した。

日々のスギ・ヒノキ飛散花粉数と日々のアレルギー症状との間には、強い相関が得られた。これはスギ花

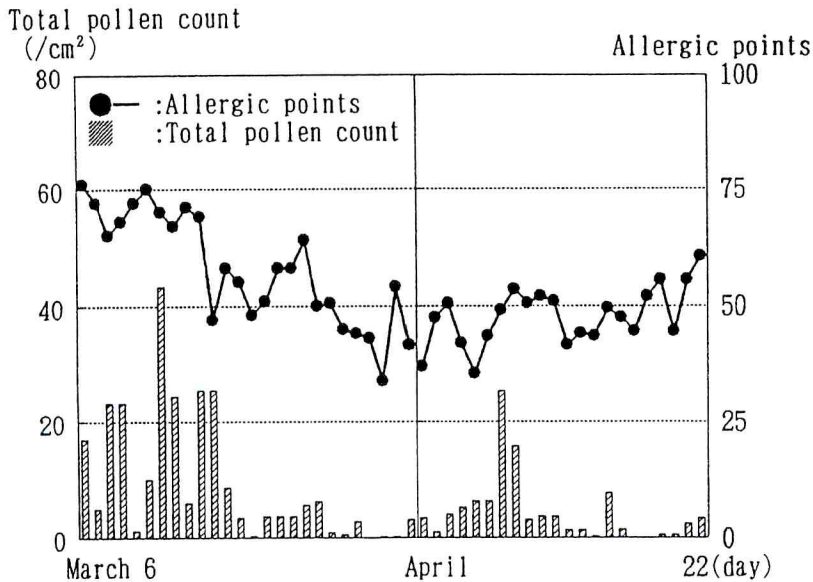


Fig. 1. Relationship between daily total pollen counts of Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*) and Japanese cypress (*Chamaecyparis obtusa*) in the air and daily total allergic points of 10 patients from March sixth to April twenty second in Kojima.  $r=0.47, n=48, P<0.01$ .

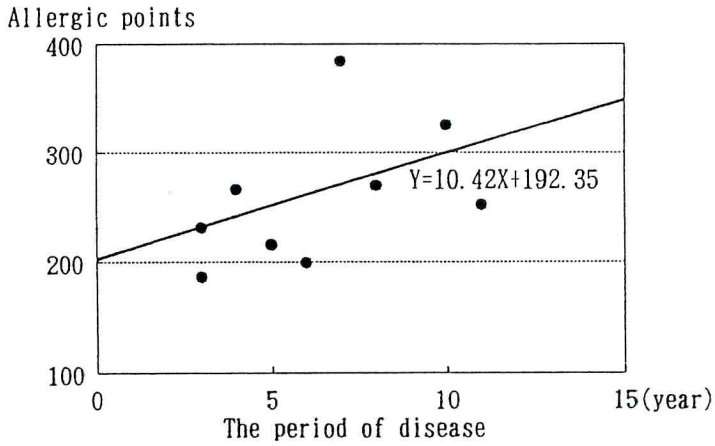


Fig. 2. The distribution map of the relationship between allergic points and the period of disease.  $r=0.48$ ,  $n=9$ ,  $P<0.2$ ,  $Y=10.42X+192.35$

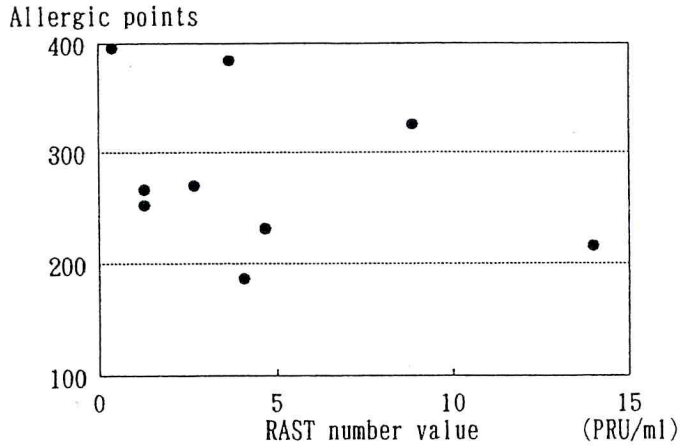


Fig. 3. The distribution map of the relationship between allergic points and the RAST number value of each patient.

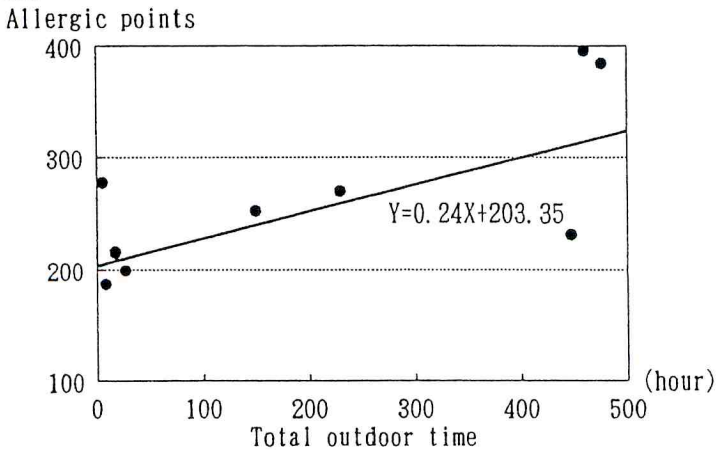


Fig.4. The distribution map of the relationship between allergic points and the total outdoor time of each patient.  $r=0.78$ ,  $n=9$ ,  $P<0.05$ ,  $Y=0.24X+203.35$

粉とヒノキ花粉の共通抗原性<sup>(8)(9)</sup>の問題であり、岡山県を含めたヒノキの植林が多い地方<sup>(10)</sup>の患者に対して、スギ・ヒノキ花粉の飛散時期には外出時間を減らすこと、また、外出時には防塵対策を指導するなどの必要性が感じられた。

各ファクターでは、罹病期間、R A S T値ともに患者のアレルギー症状の強さに対して相関は認められなかったが、総外出時間数では、長時間外出する患者ほど症状が強くなるという結果が得られた。ただ、罹病期間とアレルギー病状に関しては相関傾向にあり、外出時間によりアレルギー症状が強く影響されることから、対象患者数を増やし外出時間の多い群、少ない群に分けた上でより詳細に検討する必要性が感じられ、今後の検討課題としたい。

## 要 約

倉敷市児島地区で、スギ花粉症と診断された10人の患者を対象に、各患者の1992年3月6日から4月22日まで日々のスギ・ヒノキ飛散花粉数と患者10人の日々のアレルギー症状について調査した。また、この期間中のアレルギー症状と、花粉症の罹病期間、R A S T値および期間中の総外出時間数との間の関係についても検討した。その結果、日々の飛散花粉数と患者のアレルギー症状との間には強い相関が得られた。罹病期間、R A S T値とも患者のアレルギー症状との間に相関は認められなかったが、外出時間に関しては相関が認められた。以上のことより、飛散花粉数の多いと予想される時には外出時間を減らし、外出時には防塵対策を指導するなどの必要性が感じられた。また、スギ花粉症の患者にとっては、スギ科・ヒノキ科空中花粉

のきめ細やかな地区別の観測および予報が必要と考えられた。

## 引 用 文 献

- (1) 金関正弘・西岡慶子・岡野博明：スギ花粉空中飛散観測報告。備讃空中花粉研究会誌 1, 3-28 (1990)。
- (2) 堀部 徹・岡 鐵雄・難波弘行, 他：岡山・香川両県におけるスギ科・ヒノキ科花粉空中花粉の観測と花粉症についての研究(その1)。医薬ジャーナル 27(8), 91-106 (1991)。
- (3) 日本アレルギー学会成人気管支喘息重症度判定基準委員会決定事項。アレルギー 32, 1186 (1983)。
- (4) 岩波洋造：花粉学, 講談社サイエンティフィック pp. 167-168 (1980)。
- (5) 木村郁郎：岡山地方の空中花粉調査並びに花粉喘息に関する研究。岡山医学雑誌 87, 937-941, (1975)。
- (6) 齊藤洋三：花粉症の予防と治療, 有斐閣選書 pp. 26-30 (1988)。
- (7) 岡 鐵雄：平成元年度花粉学会発表の報告。備讃空中花粉研究会誌 1, 40-45 (1990)。
- (8) 清水章治・信太隆夫：スギ花粉症におけるヒノキ科花粉の意義。アレルギー 26, 318-319 (1977)。
- (9) 宮本昭正・降矢和夫・水野勝之：花粉間の共通抗原に関する研究。アレルギー 20, 39-46 (1971)。
- (10) 三好教夫・堀部 徹：岡山・香川両県とその隣接県におけるスギ・ヒノキの森林面積について。備讃空中花粉研究会誌 2, 32-35 (1991)。