

# 甲府における春期花粉飛散状況

葉袋 勝

Pollen Surveys in Kofu, Yamanashi

Masaru MINAI

スギ花粉が原因で春期に発症する花粉症は、1964年に日光地方において堀口・斎藤<sup>1)</sup>によって発見された。1987年および1996年に東京都において実施されたスギ花粉症の疫学調査では、調査対象者成人のそれぞれ10.1%、19.4%が花粉症として報告されている。甲府における花粉症の状況は、本症の疫学調査がなされていないので明らかでないが、平成11年度及び12年度環境省の大気汚染に関する調査報告書<sup>2,3)</sup>によると、調査対象3才児の両親に対するアンケート調査結果において、花粉症の治療を行っていると回答した割合は、全国平均11年度29.6%、12年度30.7%に対し甲府市では11年度43.2%、12年度44.1%であった。この成績は全調査対象地域中いずれも第1位であり、甲府市は高い有症率の地域であると考えられる。

花粉症の原因物質である花粉の飛散状況は全国的に調査されており、その成績と解析結果は、飛散開始日、飛散総量及び当日の飛散状況等の花粉飛散情報として報道機関等に発表され、本症予防・治療のために利用されている。甲府においても予備的な花粉飛散調査を1986年及び1987年に実施し、2月より3月にスギ花粉が、3月より4月にヒノキ花粉の飛散が観察された<sup>4,5)</sup>。この結果、甲府における春期の花粉症はスギ花粉だけでなくヒノキ花粉も原因花粉の一つであることが示唆された。また花粉飛散開始予測のためには、2月以前に花粉が飛散していることより、花粉飛散観測は1月下旬より開始することが必要であることが明らかとなった。これらの予備調査をもとに1988年より甲府において、1月下旬よりスギ・ヒノキ花粉飛散終了日まで毎日、花粉飛散量の測定について実施している。さらに2000年より、山梨県花粉症研究会が中心となり観測地点を山梨県各地に広げて花粉飛散の観測を実施している。今回、1988年より1999年(12年間)の甲府における春期花粉飛散状況をまとめたので報告する。

## 調査方法

山梨県衛生公害研究所(甲府市富士見1丁目7-31)4階屋上にダラム花粉捕集器<sup>6)</sup>を設置し、毎朝8時30分に白色ワセリンを塗布したスライドガラスをとりかえた。スライドガラスに付着した花粉は、GVグリセリンゼリー(ゼラチン10g、グリセリン60ml、蒸留水35ml、0.1%ゲチアナバイオレットアルコール溶液2ml)<sup>7)</sup>によって染色し、18×24mmのカバーガラスで封入した。封入された標本は、顕微鏡下でカバーガラス全視野の花粉を数え、1平方センチに付着した花粉量として算定し1日当りの花粉飛散数とした(以降、特定しないかぎり1平方センチあたりの個数を個として略す)。解析に用いた気象データは気象協会気象月報<sup>8)</sup>を用い、飛散開始日等の各種基準は日本アレルギー学会の基準を用いた。

## 結果および考察

### 1. 各調査年の飛散状況

1988年より1999年までの飛散状況を表-1、図-1に示した。12年間の1シーズン平均飛散量及び1日あたりの飛散数平均値はそれぞれ、スギ 1,761.1個、16.9個、ヒノキ 2,098.0個、20.2個、合計 3,859.1個、37.1個であった。また飛散開始日の平均値はスギ 2月12日、ヒノキ 3月1日であった。各シーズンの飛散状況は一様でなく、最大飛散は1995年のスギ 7,411.2個、ヒノキ 12,537.5個、合計 19,948.7個、最小飛散は1989年のスギ 96.4個、合計 215.3個、1994年のヒノキ 73.8個であり合計で最大最小差は19,733.4個であった。また、各年のスギ花粉飛散開始日も異なっており、1989年1月30日に対し1991年の2月22日で、24日間の差があった。

各シーズンの花粉飛散量及び飛散開始日は、その年の花粉症の発症時期や症状に影響している。しかし飛散量、飛散開始日も毎シーズン一様でなく、毎年予防・治療の方針が異なることが考えられる。このため、シーズン始めの花粉飛散量及び花粉飛散日の予測が花粉症の予

表1 1988年-1999年 甲府市における花粉飛散状況

	調査日数	スギ		ヒノキ		スギ+ヒノキ		飛散開始日	
		飛散数	個/日	飛散数	個/日	飛散数	個/日	スギ	ヒノキ
1988年	118	1701.9	14.4	1906.8	16.2	3608.7	30.6	2月1日	3月4日
1989年	84	96.4	1.1	118.9	1.4	215.3	2.6	1月30日	2月18日
1990年	98	1598.9	16.3	1311.8	13.4	2910.7	29.7	2月17日	2月20日
1991年	117	3324.6	28.4	3655.6	31.2	6980.2	59.7	2月22日	3月5日
1992年	97	987.1	10.2	554.2	5.7	1541.3	15.9	2月10日	2月26日
1993年	110	1352.8	12.3	2091.8	19.0	3444.6	31.3	2月12日	2月22日
1994年	106	248.4	2.3	73.8	0.7	322.2	3.0	2月19日	3月30日
1995年	104	7411.2	71.3	12537.5	120.6	19948.7	191.8	2月11日	3月6日
1996年	99	671.0	6.8	309.7	3.1	980.7	9.9	2月13日	2月28日
1997年	110	1490.2	13.5	1302.6	11.8	2792.8	25.4	2月7日	2月25日
1998年	99	1473.4	14.9	703.5	7.1	2176.9	22.0	2月16日	2月27日
1999年	105	777.6	7.4	610.5	5.8	1388.1	13.2	2月16日	3月1日
計	1247	21133.5	16.9	25176.7	20.2	46310.2	37.1	2月11日	3月1日

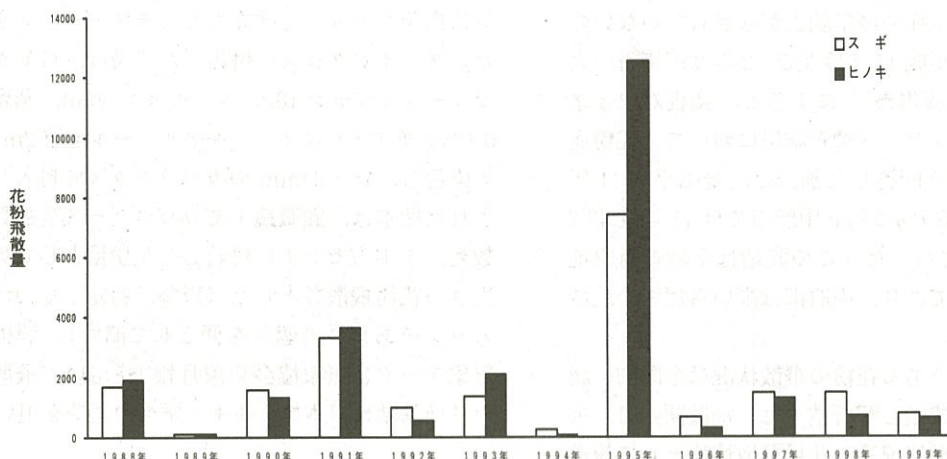


図1 1988-1999年 甲府市における花粉飛散状況

防・治療指針に重要な影響を与えることが示唆される。この花粉飛散量の変動は、スギ及びヒノキの花芽生成と気象条件に関連あることが明らかとなっており、これらの解析結果は項を改めてふれる。

表2 月別飛散状況 (1989年-1999年)

	調査日数	スギ		ヒノキ		スギ+ヒノキ	
		飛散数	個/日	飛散数	個/日	飛散数	個/日
1月	130	5.5	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0
2月	339	3793.9	11.2	192.9	0.6	3986.8	11.8
3月	372	16560.7	44.5	6706.3	18.0	23267.0	62.5
4月	334	767.2	2.3	17754.2	53.2	18521.4	55.5
5月	72	6.2	0.1	523.3	7.3	529.5	7.4
計	1247	21133.5	16.9	25176.7	20.2	46310.2	37.1

## 2. 月別・週別飛散状況

月別の飛散状況を、表-2及び図-2に示した。飛散分布は図-2でみられるごとく、スギ花粉飛散は、2月に始まり3月に最高飛散を示し4月に終了し、ヒノキ花粉飛散は、3月に始まり4月に最高飛散し5月に終了した。甲府においては、スギ花粉飛散に引き続きヒノキ花粉が連続して飛散するため、甲府における春期の花粉飛散は2月より5月上旬までの長期間におよんでいた。

1988年から1993年の成績を、3月1日を第1週とし

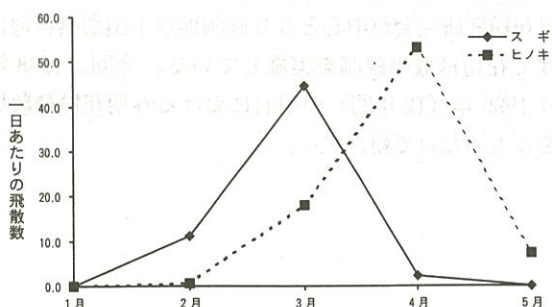


図2 月別飛散状況 (1988-1999年)

た週別に飛散状況をまとめ、図-3に示した。飛散量の大きな差はあるが、飛散分布は月別飛散状況と同様にスギ花粉及びヒノキ花粉の明瞭な2峰性の飛散パターンを示していた。スギ花粉の飛散ピークは、4週から7週にかけて、ヒノキ花粉の飛散ピークは8週から10週にみられた。

春期花粉症は、スギ花粉がアレルゲンとして発症するスギ花粉症が全国的に一般的に知られている。甲府における春期花粉症患者は、1月より5月にかけて通院しており、2月より5月下旬にかけてスギ及びヒノキ花粉の

明瞭な2峰性が甲府においてみられている。甲府においては、花粉飛散が観察された時期と春期花粉症の発症時期が明らかに一致しているため、スギ花粉だけでなくヒノキ花粉も重要なアレルゲンとして考えられる。

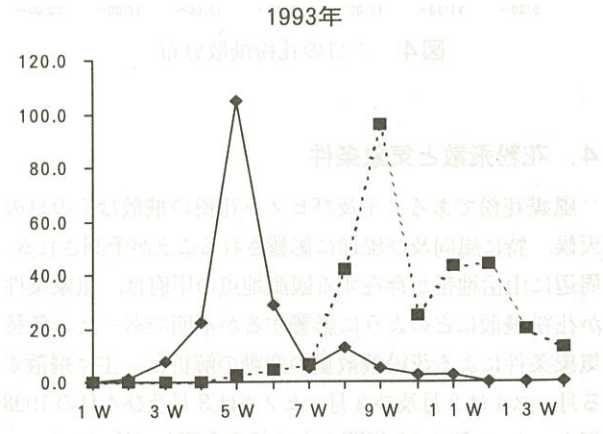
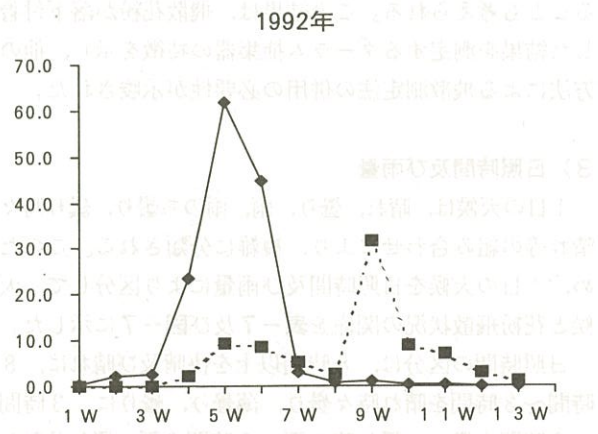
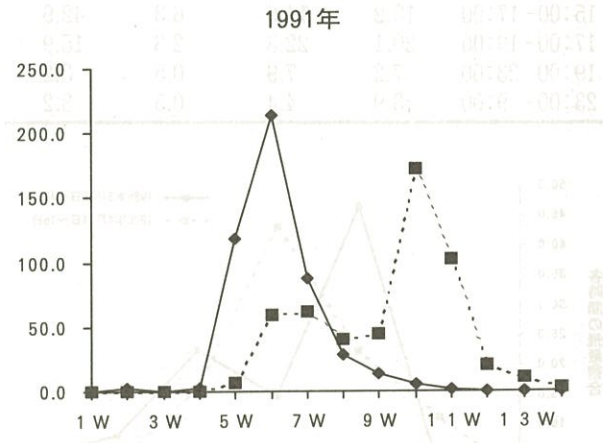
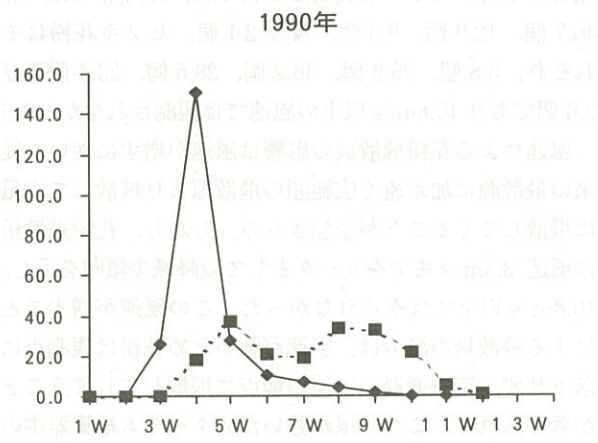
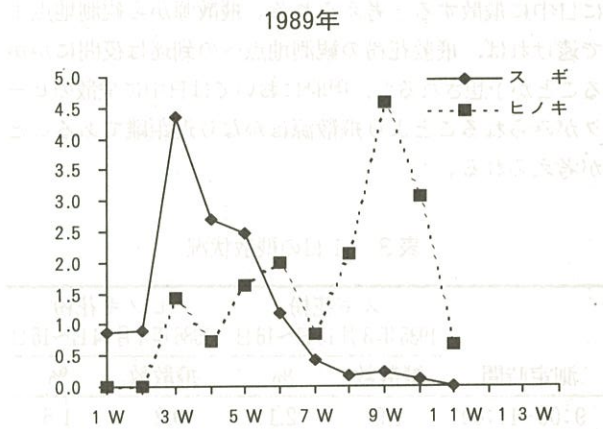
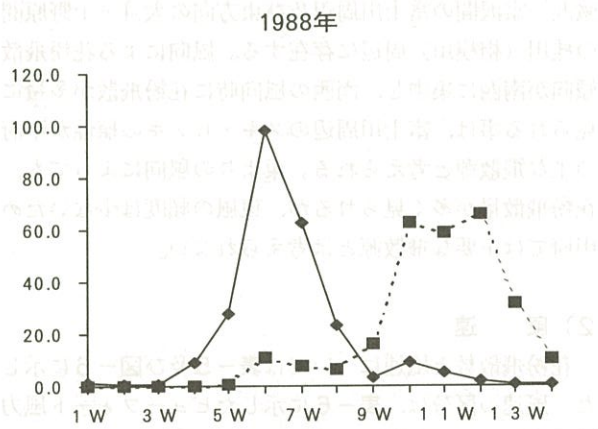


図3 週別飛散状況 (1W: 2月1日)

### 3. 一日の飛散状況

スギ花粉飛散の状況を3月及びヒノキ花粉飛散の状況を4月において、1日の飛散状況を表-3及び図-4に示した。花粉飛散分布を各観測時間の飛散割合でみると、スギ及びヒノキ花粉とも11時より19時までに80%が飛散していた。また、スギが13時から15時にかけて、ヒノキは15時より17時に飛散ピークがみられた。

飛散源におけるスギ及びヒノキの雄花より花粉が放出される条件は、気温や日照などの気象条件が影響し、主に日中に飛散すると考えられる。飛散源から観測地点まで遠ければ、飛散花粉の観測地点への到達は夜間にかかることが予想されるが、甲府においては日中に飛散のピークがみられることより飛散源はかなり近距離であることが考えられる。

表3 1日の飛散状況

測定時間	スギ花粉 1985年3月15日~16日		ヒノキ花粉 1986年4月14日~15日	
	飛散数	%	飛散数	%
9:00-11:00	1.9	2.1	0.2	1.6
11:00-13:00	2.1	2.3	1.6	11.1
13:00-15:00	41.9	46.4	3.2	22.2
15:00-17:00	13.2	14.6	6.3	42.9
17:00-19:00	20.1	22.3	2.3	15.9
19:00-23:00	7.2	7.9	0.5	3.2
23:00-9:00	3.9	4.4	0.5	3.2

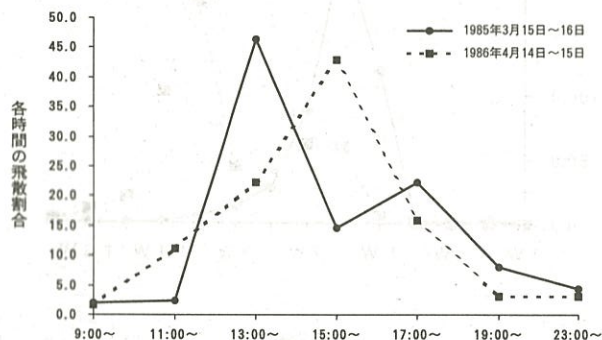


図4 1日の花粉飛散分布

### 4. 花粉飛散と気象条件

風媒花粉であるスギ及びヒノキ花粉の飛散はその日の天候、特に風向及び風速に影響されることが予測される。周辺に山岳地帯が存在する観測地点の甲府は、気象条件が花粉飛散にどのように影響するか不明であった。各種気象条件による花粉飛散量の変動の解析は、主に飛散する月、スギは2月及び3月、ヒノキは3月及び4月の1998年より1999年の12年間の全成績を合算して検討した。

### 1) 風 向

花粉飛散数と風向の関係を表-4及び図-5に示した。スギ花粉飛散は、南西の風向時に総飛散数の50.6%を占めていたが、一日当たりの飛散数で見ると南南西96.5個、東82.7個、南西65.1個の順であった。ヒノキ花粉においても、南西の風向時に総飛散数の50.7%を占めており、一日当たりの飛散数では南南西60.7個、東60.1個、南西49.8個の順であった。

山梨県におけるスギ及びヒノキの植性は全域に見られるが、植生密度の濃い地域は甲府より見ると南西方向の鰍沢-富沢間の富士川周辺及び東方向の大月-上野原間の桂川(相模川)周辺に存在する。風向による花粉飛散傾向が南西に集中し、南西の風向時に花粉飛散が多量に見られる事は、富士川周辺のスギ・ヒノキの植性が甲府の主な飛散源と考えられる。東よりの風向によっても、花粉飛散量が多く見られるが、東風の頻度は少ないため甲府では主要な飛散源とは考えられない。

### 2) 風 速

花粉飛散数と風速については表-5及び図-6に示した。風速の区分は、表-6に示したビューフォート風力階級表により7段階に区分した。この区分に対し、スギ花粉の1日あたりの飛散数はそれぞれ、9.4個、31.6個、46.7個、12.9個、9.6個、及び2.1個、ヒノキ花粉はそれぞれ、5.8個、25.9個、46.2個、28.5個、23.4個及び2.6個であり10.8m/s以上の風速では観測されなかった。

風速による花粉飛散数の影響は風速が増すに従い、従来の飛散源に加え遠く広範囲の飛散源より飛散して大量に飛散してくることが予想される。しかし、花粉飛散量は風速3.3m/sまでをピークとして以降減少傾向を示し、10.8m/s以上ではみられなかった。この風速が増すことによる飛散量の減少は、風速が強いため花粉は観測点に落下せず上空を通過して他の地点に飛散してしまうことが考えられる。また、風が強いためダースラム捕集器中のワセリン塗布スライドガラス上に花粉が付着せず通過することも考えられる。この結果は、飛散花粉が落下付着した結果を測定するダースラム捕集器の特徴を示し、他の方法による飛散測定法の併用の必要性が示唆された。

### 3) 日照時間及び雨量

1日の天候は、晴れ、曇り、雨、雨のち曇り、曇り時々晴れ等の組み合わせにより、複雑に分類される。このため、1日の天候を日照時間及び雨量により区分して、天候と花粉飛散状況の関係を表-7及び図-7に示した。

日照時間の区分は、8時間以上を快晴及び晴れに、8時間~3時間を晴れ時々曇り、薄曇り、曇りに、3時間~0時間を曇り、曇り時々雨、0時間を雨に概ね分類した。この分類に対し、スギ花粉の1日あたりの飛散数は

表4 花粉飛散数と風向

	スギ (2月~3月)						ヒノキ (3月~4月)					
	日数	飛散日数	%	飛散数	個/日	日数	飛散日数	%	飛散数	個/日		
E	10	7	1.2	579.0	2.8	82.7	7	7	1.1	420.4	1.7	60.1
ESE	20	15	2.6	190.8	0.9	12.7	32	29	4.5	1436.5	5.9	49.5
SE	18	16	2.8	123.9	0.6	7.7	8	6	0.9	35.5	0.1	5.9
SSE	15	11	1.9	106.1	0.5	9.6	13	11	1.7	112.0	0.5	10.2
S	6	5	0.9	163.8	0.8	32.8	6	5	0.8	30.9	0.1	6.2
SSW	21	19	3.3	1833.3	9.0	96.5	54	52	8.2	3157.9	12.9	60.7
SW	170	158	27.2	10291.6	50.6	65.1	261	249	39.0	12405.1	50.8	49.8
WSW	24	21	3.6	264.1	1.3	12.6	22	20	3.1	589.3	2.4	29.5
W	26	22	3.8	1196.0	5.9	54.4	15	10	1.6	171.6	0.7	17.2
WNW	71	51	8.8	1063.4	5.2	20.9	60	50	7.8	1224.4	5.0	24.5
NW	123	103	17.8	2074.0	10.2	20.1	85	76	11.9	1468.8	6.0	19.3
NNW	172	120	20.7	1680.1	8.3	14.0	119	100	15.7	3123.7	12.8	31.2
N	23	22	3.8	445.9	2.2	20.3	14	14	2.2	205.5	0.8	14.7
NNE	4	3	0.5	13.0	0.1	4.3	4	4	0.6	40.9	0.2	10.2
NE	4	4	0.7	198.8	1.0	49.7	3	3	0.5	17.1	0.1	5.7
ENE	3	3	0.5	130.1	0.6	43.4	2	2	0.3	3.5	0.0	1.7

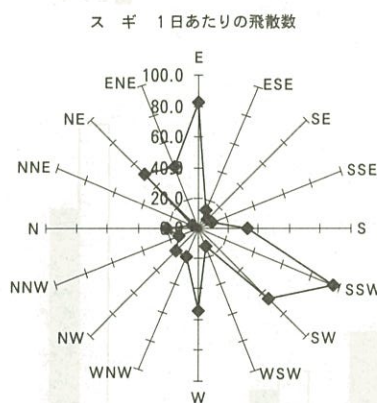


図5 花粉飛散数と風向

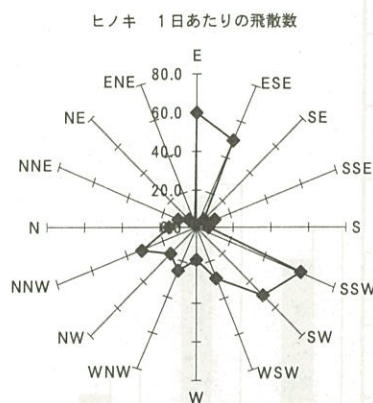


表5 花粉飛散数と風速

風速	スギ (2月~3月)						ヒノキ (3月~4月)					
	日数	飛散日数	%	飛散数	%	個/日	日数	飛散日数	%	飛散数	%	個/日
0~0.2	7	5	0.9	47.0	0.2	9.4	2	2	0.3	11.5	0.0	5.8
~ 1.5	243	195	33.6	6168.6	30.3	31.6	166	145	22.7	3757.9	15.4	25.9
~ 3.3	321	276	47.5	12887.1	63.3	46.7	422	386	60.4	17819.3	72.8	46.2
~ 5.4	103	81	13.9	1044.1	5.1	12.9	93	85	13.3	2422.2	9.9	28.5
~ 7.9	32	21	3.6	201.6	1.0	9.6	21	19	3.0	444.5	1.8	23.4
~10.7	5	3	0.5	6.2	0.0	2.1	2	2	0.3	5.1	0.0	2.6
10.8~	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0

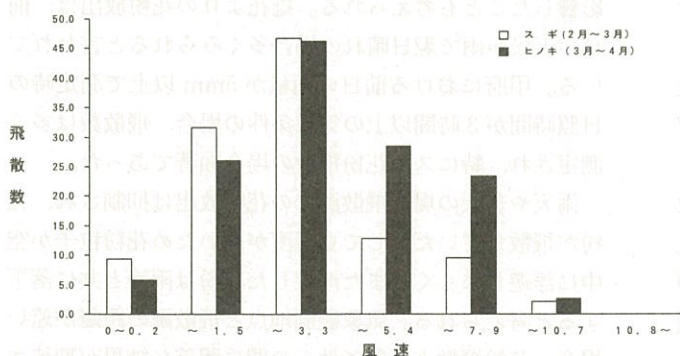


図6 風速と飛散数

表6 ビューフォートの風力階級表

風速 (m/s)	名称	陸上状況
0~0.2	平 穏	煙がまっすぐ上昇
~ 1.5	至軽風	煙がなびく
~ 3.3	軽 風	顔に風を感じる。木の葉が揺れる
~ 5.4	軟 風	木の葉や細い枝が絶えず動く。旗がはためく
~ 7.9	和 風	砂ほこりが立ち、紙片が舞う。小枝動く
~10.7	疾 風	葉の茂った樹木が揺れ、池や沼にも波頭がたつ
10.8~	雄 風	大枝が動く、電線が鳴り傘の使用困難となる

表7 花粉飛散量と日照時間及び雨量の関係

		スギ 2月～3月				ヒノキ 3月～4月			
		日数	合計	個/日	平均風速	日数	合計	個/日	平均風速
日照時間	8時間以上	338	11170.6	33.0	2.8	320	9208.9	28.8	2.8
	3～8時間	194	7618.1	39.3	2.2	177	6657.5	37.6	2.3
	0～3時間	91	1270.8	14.0	1.9	115	1172.8	10.2	1.8
	0時間	88	295.1	3.4	1.2	94	288.7	3.1	1.5
雨量	0mm (日照3時間以上)	99	6261.5	63.2		112	5289.9	47.2	
	0mm (日照3時間以下)	35	865.0	24.7		48	895.2	18.7	
	0～5mm	96	1279.5	13.3		114	1202.2	10.5	
	5mm以上	100	390.7	3.9		111	309.2	2.8	
前日の雨量	日照 3時間以上	44	2068.2	47.0		52	1833.1	35.3	
	5mm以上 日照 0時間	22	43.9	2.0		24	67.4	2.8	
総計		711	20354.6	28.6		706	24460.5	34.6	

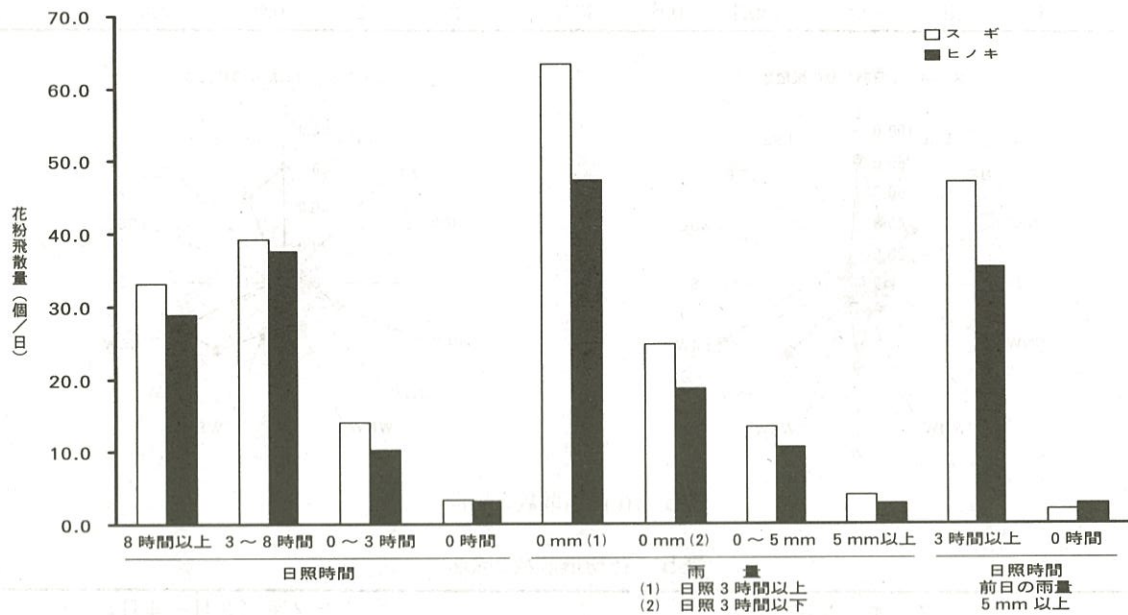


図7 花粉飛散数と日照時間及び雨量

それぞれ、33.0個、39.3個、14.0個及び3.4個、ヒノキ花粉はそれぞれ、28.8個、37.6個、10.2個及び3.1個であり、雨天が花粉飛散減少に関係あることが予測された。

気象観測記録の雨量0mm時には、日照も観測される場合があるため、雨量0mm時を日照時間3時間以上と3時間以下に分け、雨量5mm以下及び5mm以上の4区分で雨量と飛散数の関係を検討した。この結果、スギ花粉についてはそれぞれ63.2個、24.7個、13.3個、及び3.9個であり、スギ花粉ではそれぞれ、47.2個、18.7個、10.5個及び2.8個であった。

スギ及びヒノキの雄花より花粉が放出する条件は気象が多く関係するが、飛散源より離れている観測点での花粉捕捉が気象とどのような関係があるか不明である。甲府へのスギ、ヒノキ花粉飛散は、甲府の日照時間及び雨量の変動に大きく関係しており、日照時間が減少するに従い花粉飛散は少なくなり、雨量が多くなることにより

飛散が減少していた。また、日照時間が多くなればなるほど花粉飛散量は増加することが予測されたが、日照時間8時間以上よりも3時間から8時間の区分の方に飛散が多く見られた。これは、日照時間が増加するにしたがい風速が増す傾向が見られることより、風速が飛散量に影響したことも考えられる。雄花よりの花粉放出は、前日の天候が雨で翌日晴れの場合多くみられると言われている。甲府における前日の雨量が5mm以上で測定時の日照時間が3時間以上の気象条件の場合、飛散数は多く測定され、特にスギ花粉飛散の場合顕著であった。

雨天や曇天の場合飛散源での花粉放出は抑制され、花粉が飛散していたとしても湿度が高いため花粉粒子が空中に浮遊しにくく、また浮遊した花粉は雨滴と共に落下すると考えられる。気象観測地点と飛散源の距離が遠い場合、花粉飛散と気象条件との間に明確な結果が期待されない。甲府における花粉飛散量の変動は、甲府の日照

時間及び雨量の気象条件に対して直ちに反映しており、飛散源は比較的近いものと予想される。また雨天の日は、花粉飛散量が明らかに少なくなり花粉症患者にとって、花粉アレルギー刺激の少ない日であると示唆される。

## 5. 花粉飛散予測

花粉症の予防・治療には、花粉飛散情報の提供が必要であり、初期療法

を目的とした治療開始時期の決定のために飛散開始日の予測、シーズン中の治療計画として花粉飛散総量の予測及び毎日の飛散予測が利用されている。毎日の飛散予測は、花粉飛散と気象条件が大きく関連しているため、天気予報と同時に気象関連機関より発表されている。また測定された飛散数は、インターネット等を通して公表されている。シーズン始めの飛散総量及び飛散開始日の予測については、飛散源が異なることより限られた範囲の地域を特定して予測する必要がある。各地域より発表されている。甲府においても気象条件と飛散数及び飛散開始日の関係について解析を行い、予測を行っている。予測は、飛散源の気象成績との関係で解析する必要があると考えられるが、飛散源と考えられる甲府南西部の詳細な気象成績が得られないため、甲府気象台の気象成績によって解析を行った。

### 1) 1シーズンの花粉飛散総量の予測

スギ及びヒノキの雄花花芽は、前年の夏期に形成されその時期の気象に影響されるため、7月から8月の気象について翌年の花粉飛散量の関係について、表-8に各間の相関係数を示した。この結果、スギ、ヒノキ及び総数(スギ、ヒノキの合計)と、7月の平均気温、最高気温、湿度の各平均値及び日照時間の積算値の間に0.7以上の相関係数が得られた。また、総数の対数変換値と7月の最高気温平均値及び日照時間との相関係数は、それぞれ0.851及び0.880であり高い相関が見られた。さらに高い相関を得る目的で、総数の対数変換値に対し7月の最高気温平均値と7月の日照時間積算値の積の間で見ると、0.886の相関係数が得られ、また7月下旬から8月上旬の最高気温平均値と7月の日照時間平均値の積の

表8 花粉飛散数と前年夏期の気象の相関

		平均気温	最高気温	最低気温	湿度	日照時間	降水量
スギ	6月	0.40026	0.45305	0.22549	-0.28009	0.30912	-0.51653
	7月	0.72617	0.74372	0.69089	-0.70266	0.72869	-0.48435
	8月	0.51092	0.54809	0.46509	-0.47508	0.55611	-0.26294
ヒノキ	6月	0.34088	0.38482	0.17437	-0.31699	0.26671	-0.42595
	7月	0.69570	0.70679	0.66113	-0.72263	0.68831	-0.45078
	8月	0.46861	0.49872	0.44837	-0.39526	0.45487	-0.26306
総数	6月	0.36399	0.41135	0.19377	-0.30486	0.28331	-0.46081
	7月	0.70975	0.72324	0.67478	-0.71839	0.70595	-0.46493
	8月	0.48603	0.51884	0.45636	-0.42606	0.49374	-0.26413
総数(対数)	6月	0.34335	0.44053	0.14947	-0.21989	0.34745	-0.55568
	7月	0.79586	0.85101	0.69211	-0.69805	0.88022	-0.66250
	8月	0.52757	0.57026	0.45355	-0.61233	0.66490	-0.30694

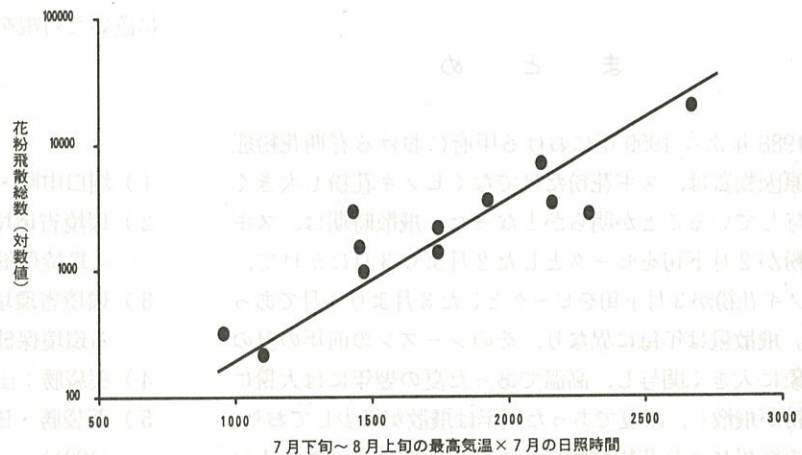


図8 花粉飛散数と前年夏期の気象

間では、さらに高い0.897の相関係数が得られ、散布図を図-8に示した。この関係より得られる回帰式に気象データを代入する事により、翌年の花粉飛散量の予測値が計算される。気象データが蓄積するに従い、予測値の精度が上がる事が予想されるが、気象データ以外にスギ・ヒノキの雄花花芽の生産量の成績を予測計算式に組み込むことによりさらに精度の上昇が期待される。このため主な飛散源を特定し、飛散源における花芽量の観察が必要と思われる。

### 2) 飛散開始日の予測

スギ花粉飛散開始日の予測は、その平均値は2月12日であるため、1月の下旬には公表する必要がある。気象庁によるサクラ開花予測は、最高気温積算値を基本として予測がされているため、スギ花粉飛散開始日の予測を1月1日より20日までの最高気温の積算値により検討を行い、表-9に示した。この結果、飛散開始日と最高気温積算値の間には相関( $r=0.471$ )が見られ飛散開始日の予測が可能であると判断された。

表9 スギ花粉飛散開始日と最高気温積算値

調査年	スギ花粉 飛散開始日	最高気温積算値 (1/1~)	
		1月20日まで	飛散開始日まで
1988	2月1日	206.8	332.5
1989	1月30日	213.2	307.8
1990	2月17日	170.9	388.7
1991	2月22日	197.7	475.4
1992	2月10日	180.5	401.3
1993	2月12日	174.1	406.5
1994	2月19日	187.8	457.1
1995	2月11日	182.9	380.0
1996	2月13日	207.6	412.4
1997	2月7日	198.0	364.2
1998	2月16日	140.4	365.9
1999	2月16日	190.2	463.2
平均	2月12日	187.5	396.3

ま と め

1988年より1999年における甲府における春期花粉症の原因物質は、スギ花粉だけでなくヒノキ花粉も大きく関与していることが明らかとなった。飛散時期は、スギ花粉が2月下旬をピークとした2月より3月にかけて、ヒノキ花粉が3月下旬をピークとした3月より4月であった。飛散量は年毎に異なり、そのシーズンの前年の夏の気象に大きく関与し、高温であった夏の翌年には大量に花粉が飛散し、冷夏であった翌年は飛散が減少しており、この結果により花粉飛散量の予測が可能となった。1日の花粉飛散分布は、主に日中に飛散し早朝及び夜間には飛散が見られなかった。花粉の飛散は気象に影響され、雨天時の花粉飛散は少なかった。風による影響は、南南西及び東の風向時に特異的に花粉飛散が見られた。また、軟風以上の風速になると飛散が減少する傾向が見られ、落下法によるダラム捕集器の測定結果によるものと推測された。これらの甲府における花粉飛散の測定結果は、この地域に生活する花粉症患者に対して、予防も含めた

治療対策の基本的な指針になり得ると考えられ、広い活用が望まれる。

春期花粉症は、1980年代よりマスコミに毎年取り上げられ、社会的な問題となっている。花粉飛散量の増加がこの要因と考えられるが、これまでの観察では気象因子による影響が強く飛散量の増加傾向については明らかでなかった。しかし山梨県の樹木の蓄積率<sup>9)</sup>は、図-9で見ると、変動しない森林面積に対し樹木の蓄積率は1970年代以降増加が見られる。特にスギ、ヒノキを含む針葉樹の蓄積率は高く1965年の蓄積率に対し30年後には約3倍に増加している。これは、安価な輸入材の増加により地元の森林資源が活用されていない結果で、今後も続くと考えられる。このため、スギ、ヒノキ花粉が原因となる春期花粉症は減少することは考えられず、花粉飛散測定による予測情報を活用した予防、治療を念頭に置いた対策を継続する必要がある。

文 献

- 1) 堀口申昨・斉藤洋三：アレルギー 13, 16~18 (1964)
- 2) 環境省環境保健部：平成11年度 大気汚染に係わる環境保健サーベランス調査報告書
- 3) 環境省環境保健部：平成12年度 大気汚染に係わる環境保健サーベランス調査報告書
- 4) 葉袋勝：山梨衛公研年報 29, 9~12 (1985)
- 5) 葉袋勝・田中正次郎：山梨衛公研年報 35, 28~34 (1991)
- 6) O. C. Durhum: J. Allergy 17, 173~175 (1946)
- 7) 菅野愛子：アレルギー 22, 321~325 (1973)
- 8) 気象協会：山梨県気象月報 (1988~1999)
- 9) 山梨県：山梨県林業統計書 <http://www.pref.yamanashi.jp/toukei/DB/dbrin02.html>

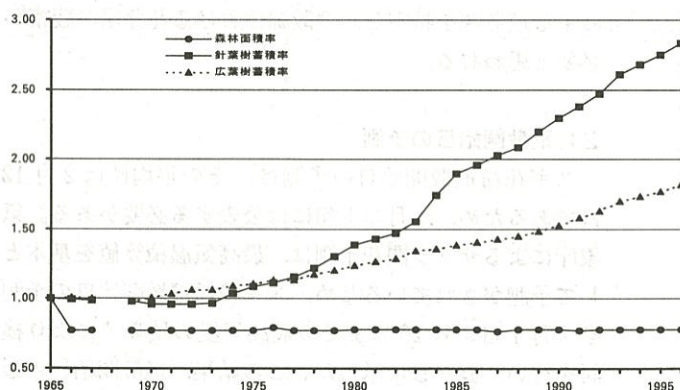


図9 山梨県 森林面積比率、針葉樹、広葉樹蓄積率の変動 (1965=1.00)