

福岡市における花粉症と空中花粉

国立療養所南福岡病院臨床研究部

岸川禮子

福岡市の花粉症の実態と空中花粉を経年的に調査して地域性を見出し、花粉症患者の発症と空中花粉飛散との関係を検討した。

市内6施設の耳鼻科医院で、問診表により花粉飛散期間に一致してアレルギー性鼻炎をもつ症例を1983年から7年間にわたり、調査・集計した。同時に7カ所で空中花粉を重力法により調査し、1月から6月まで半年間のスギ花粉、ヒノキ科花粉およびイネ科花粉について集計した。

集計された花粉症患者(4193名)は男女比が4:6で30代(41.9%)、20代(19.8%)、40代(18.4%)の順に多くみられた。スギ花粉症はイネ科花粉症との重複例(23.0%)を含め92.6%、イネ科単独花粉症は7.3%である。関東地方の症例に比較して症状が軽度で、花粉症の重症度は地域性のあることがわかった。

空中花粉捕集数の経年変化は毎年著しい変動を示した。

福岡市のスギ花粉症患者数はスギ・ヒノキ科空中花粉捕集数の多い年は患者が多く、少ない年は患者数が減少する傾向にある。

Key words: airborne pollen — pollinosis — seasonal allergic rhinitis

スギ花粉症が全国的に大流行した1979年頃よりスギ花粉症の増加がわが国において注目されはじめた。関東地方で問題視されていた花粉症増加が次第に地方へ波及し、最近ではスギ花粉症は国民病であると言われるまでに至った。しかし、花粉症罹患率が全国的に一律であるとは考えにくい。関東地方では住民の10%内外のスギ花粉症罹患率が報告されているが、全国各地の実態調査はやや遅れており、最近徐々に明らかにされつつある。

福岡市では毎年2月から4月にかけてスギ花粉症、4月から6月にかけてイネ科花粉症が増悪する¹⁾。筆者らは、福岡市の空中花粉と花粉症の実態を明らかにし、また経年的に調査を続けて地域性を見出した。

福岡市の花粉症患者の予防・治療に役立てることを目的として花粉情報活動を行うために、調査結果を解析し、検討したので報告する。

対象と方法

1) 花粉症調査

昭和58年(1983年)より平成元年(1989年)の7年間にわたり、Fig. 1の白丸に示す市内6施設の耳鼻科医院の協力を得て毎年1月から6月の半年間の花粉症患者の実態を問診表により調査した。対象とした患者は花粉飛散期間に一致してアレルギー性鼻炎症状をもつもの、および通年性に鼻炎症状をもつ症例のうちとくに春先から初夏の花粉飛散時期に悪化する症例である。また鼻炎症状が初発した症例は症状や発症時期などから判断して、花粉症疑いとして対象に加えた。花粉症の診断については2、3、4月に症状が悪化する例をスギ・ヒノキ科によるスギ花粉症、4、5、6月に悪化するものをイネ科草本によるイネ科花粉症、両者の期間症状が続くものを重複花粉症とした。また21歳以上を成人として20歳以下の症例と区別した。

2) 空中花粉調査

Fig. 1の黒丸に示す101~107の7カ所の施設に昭和58年(1983年)1月からDurhamの標準花粉検索器(改変型)を設置し、重力法により7年間にわたり空中花粉を調査した。検索器設置場所の高さは地上1.5m~20mである。各施設で毎日9時半から10時半にスライドを交換して空中花粉を捕集した。各施設から当施設に送付された毎月の検体から空中花粉を同定、計数した。成績は1月から6月まで半年間のスギ花粉、ヒノキ科花粉およびイネ科花粉の調査結果を集計したも

Received: March 8, 1990

Accepted: June 7, 1990

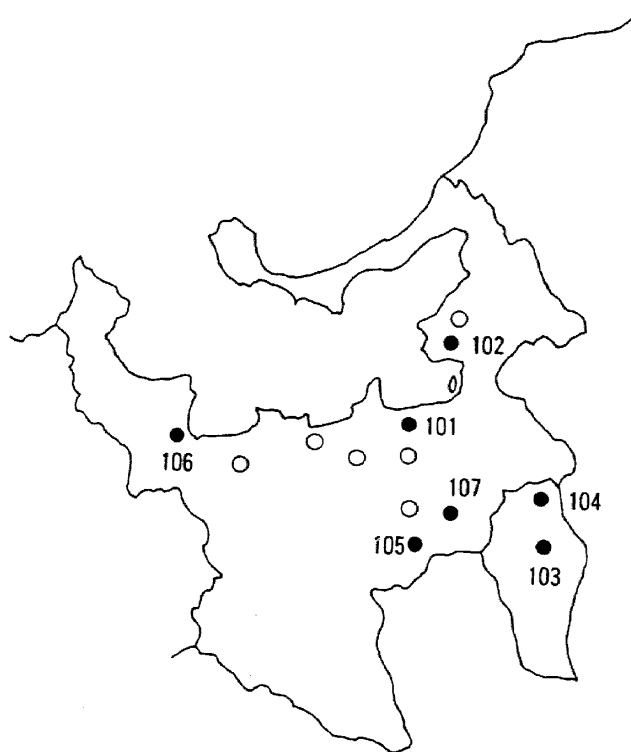


Fig. 1. Seven sampling locations of airborne pollen and six clinics treating pollinosis in Fukuoka City.

● : sampling locations of airborne pollen height of sampler. 101 ; 20m above the ground surface, 102 ; 15m, 103 ; 7m, 104 ; 10m, 105 ; 2m, 106 ; 1.5m, 107 : 15m. ○ : locations of clinics treating pollinosis.

のである。

結 果

1) 福岡市における花粉症の実態

① 花粉症患者数と性・年齢分布

Table 1, Fig. 2 は市内 6 施設の花粉症患者総数の経年変化を示している。1983年134名, 1984年383名, 1985年719名, 1986年896名と漸増し, 1987年661名, 1988年618名と2年間減少傾向にあったが1989年791名と再び増加した。各年ごとでは1983年を除いて女性に多い。患者総数は男性1833名(43.7%), 女性2360名(56.3%)ではば4 : 6の割合である。Fig. 3に全症例の性・年

Table 1 Annual changes in number of patients with pollinosis from 1983 to 1989 in Fukuoka City

	Male	Female	Total
1983	72	62	134
1984	185	198	383
1985	302	408	719
1986	390	506	896
1987	275	386	661
1988	268	350	618
1989	341	450	791
	1833	2360	4193

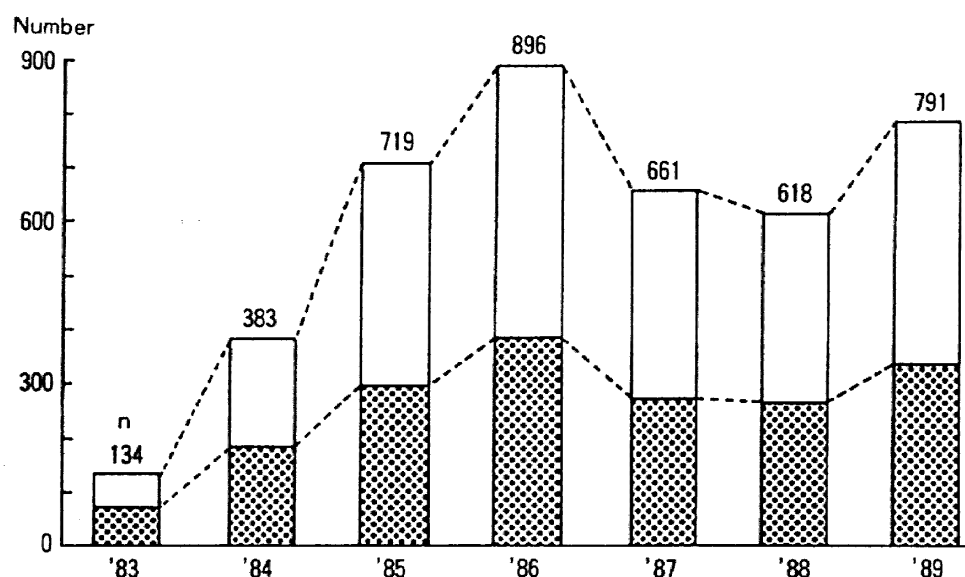


Fig. 2. Annual variations in number of patients with seasonal allergic rhinitis from 1983 to 1989.

■ : number of males, □ : number of females, n : number of patients.

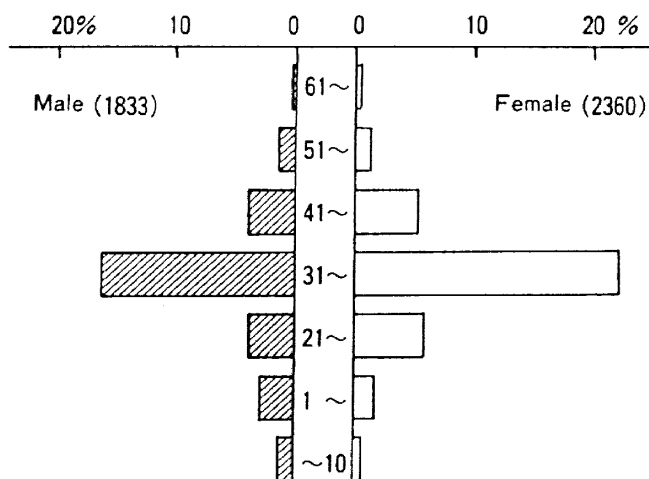


Fig. 3. Age and sex distributions of seasonal allergic rhinitis from 1983 to 1989.

(): number of patients.

年齢分布を棒グラフで表した。30代女性が全体の24.6%と最も多く、次いで30代男性17.3%、20代女性12.0%、40代女性11.0%、20代男性7.8%、40代男性7.4%の順に多くみられた。20歳以下では男性の割合が多く、10代男性5.9%、女性3.9%、10歳以下では男性2.5%、女性1.3%であった。そして50代女性2.8%、男性2.4%、60代以上の女性0.7%、男性0.4%と少なく、30代を中心とした年代に多い。

② 花粉症の種類と頻度

Fig. 4 は対象患者全例の花粉症の種類と頻度を経

年的に示している。スギ花粉症は単独例が平均69.9%、イネ花粉症との重複例が平均23.0%で合計92.6%を示し、1984年の86.6%を除いて毎年症例数の90%以上を占めた。イネ科花粉症はイネ科単独例が平均7.3%、スギ花粉症との重複例を合わせて30.3%である。単独例は1986年、1987年には3~5%に減少したが、他は約10%で重複例を合わせて最も多い年で36.4%を示した。両者の重複例のみは1983年から経年的に割合が増加して17.2%から33.7%に至ったが、1987年16.5%と半数以下に減少し、以後20%台を占めている。全症例を20歳以下と21歳以上の成人に分けて花粉症の種類とその頻度をみると、Fig. 5 に示すごとくイネ科単独例は20歳以下の症例で18.5%を占め、成人における5.4%の3倍以上高い頻度である。重複症例はそれぞれ23.3%、24.9%とやや成人に多くみられた。

③ 鼻症状重症度分類

Fig. 6 は毎年の花粉症患者総数の受診時の鼻アレルギー症状を奥田の臨床的重症度分類²⁾により軽症、中等症、重症に分類したものである。中等症、軽症が多く、重症例が最も少ない。軽症例は平均 $37.8 \pm 8.6\%$ 、中等症例は平均 $49.9 \pm 5.8\%$ 、重症例は平均 $12.3 \pm 4.4\%$ である。1983年から7年間経年的に軽症例が増加し、重症・中等症例が減少傾向にある。図には示していないが、イネ科単独例の重症度は軽症平均 $39.1 \pm 7.8\%$ 、中等症平均 $49.9 \pm 8.2\%$ 、重症平均 $11.0 \pm 8.9\%$ を示し、重複症例では軽症平均 $34.3 \pm 8.7\%$ 、中等症平

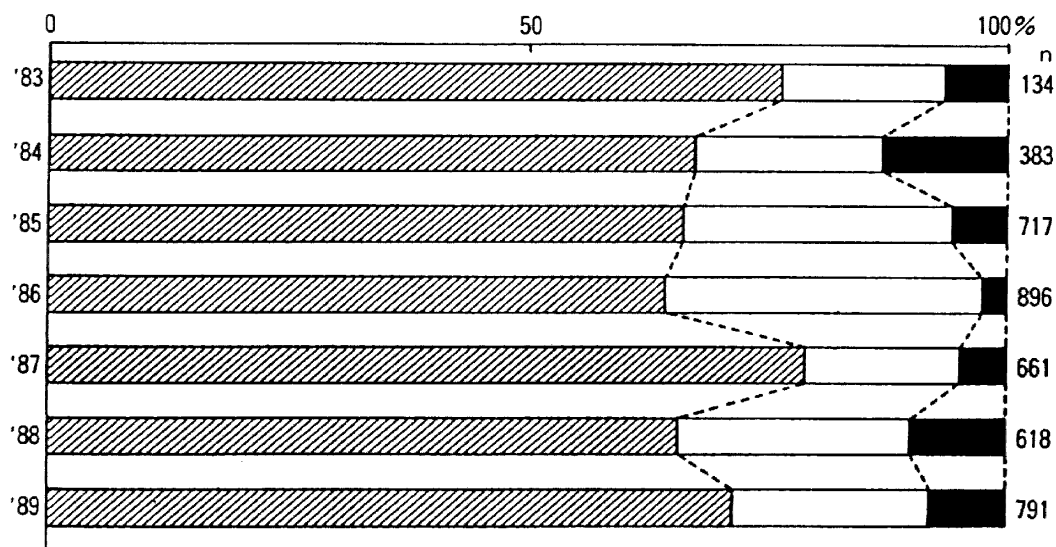


Fig. 4. Annual variations in incidence of pollinosis from 1983 to 1989.

▨ : allergic rhinitis due to *Cryptomeria j.*, Japanese cedar and *Cupressaceae*, Japanese cypress pollens, ■ : allergic rhinitis due to *Gramineae*, grass pollen, □ : both, n : number of patients.

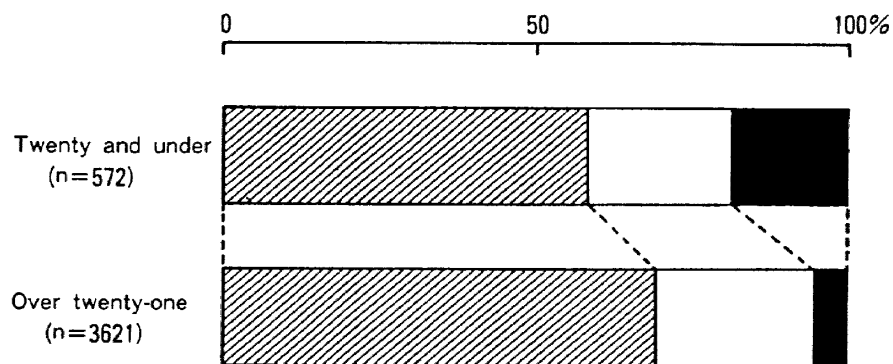


Fig. 5. Classification and incidence of pollinosis in twenty and under twenty years of age and above.

▨ : pollinosis due to only *Cryptomeria j.* Japanese cedar and *Cupressaceae*, Japanese cypress family pollen, ■ : pollinosis due to only *Gramineae*, grass pollen, □ : pollinosis due to both kind of pollens.

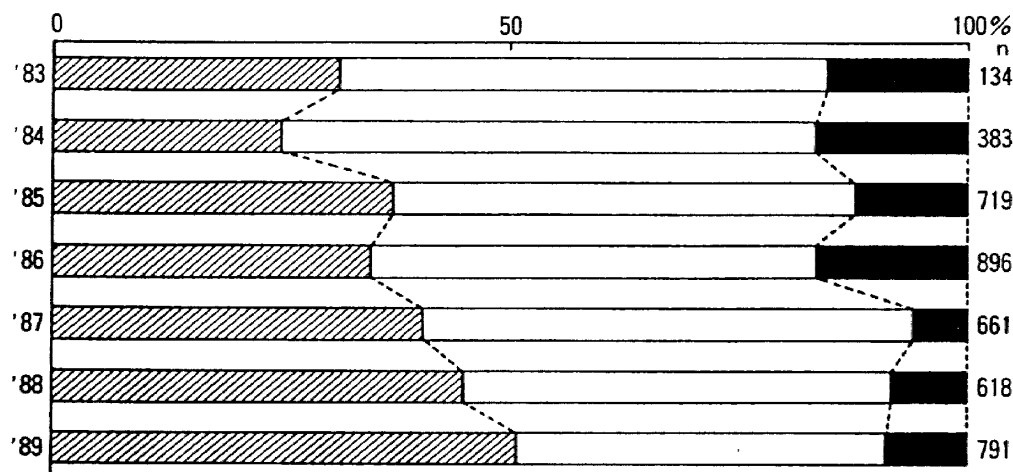


Fig. 6. Annual changes in severity of nose symptoms (sneezing, hyrorrhea and nose obstruction) of patients with seasonal allergic rhinitis from 1983 to 1989.

▨ : mild, □ : moderate, ■ : severe.

均 $51.1 \pm 6.8\%$, 重症平均 $14.6 \pm 5.1\%$ で, 重複例において全症例よりわずかに重症・中等症例が多い, 重複例でも中等度と重症例が減少し, 軽症例が漸増する傾向にあるが, イネ科単独例では一定の傾向はみられない。

④ 眼症状の頻度

花粉症症例の眼症状の頻度を検討した。7年間の全症例の平均 $86.6 \pm 4\%$ に合併している。Fig. 7に示すように眼症状のうち「かゆみ」が90%以上を占めている。その他流涙($40.7 \pm 5.1\%$), 充血($29.8 \pm 3.8\%$), 異物感($14.9 \pm 5.1\%$)などの訴えがあり, これらが重複している例も多くみられた。図には示していないが, 20歳以下の症例は71.7% (410名/572名), 21歳以上では90.6% (3280名/3621名)と成人症例に眼症状の合併

頻度が高い。

⑤ 喘息合併例または既往例の頻度と咳, 息苦しさおよび喘鳴の頻度

対象症例の気管支喘息合併例または既往例の頻度は, Fig. 8最上段に示すごとく平均 $7.3 \pm 1.9\%$ である。1983年から1989年までの7年間の経過をみるとわずかに減少傾向にある。20歳以下の症例では18.5% (100名/572名), 21歳以上では4.9% (179名/3621名)と20歳以下の症例において合併または既往の頻度が成人の3倍以上であった。

気管支喘息の合併または既往のない症例で咳, 息苦しさ, 喘鳴の頻度を調べると, 全症例の平均値でFig. 8の各々のグラフに示すように, 咳は $20.3 \pm 1.9\%$, 息苦しさ $15.5 \pm 1.8\%$, 喘鳴は $7.3 \pm 0.8\%$ を示した。咳の

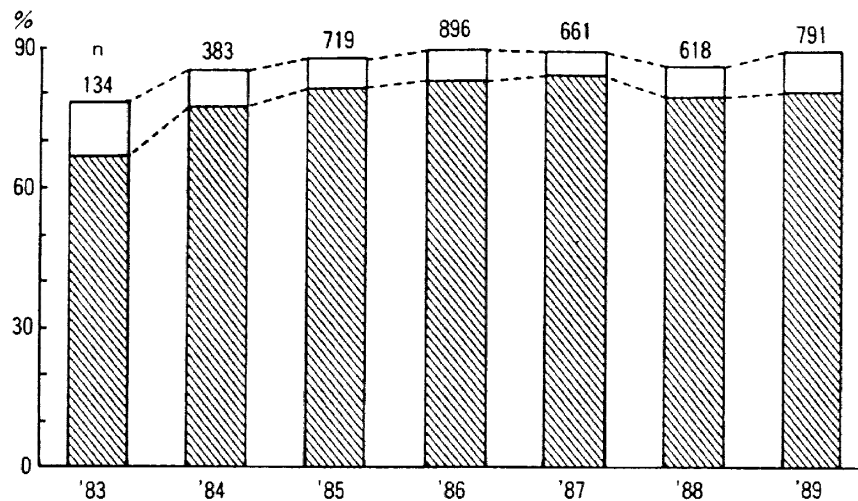


Fig. 7. Annual variations of incidence of conjunctivitis in patients with seasonal allergic rhinitis.

▨ : with itching, □ : without itching, n : number of patients.

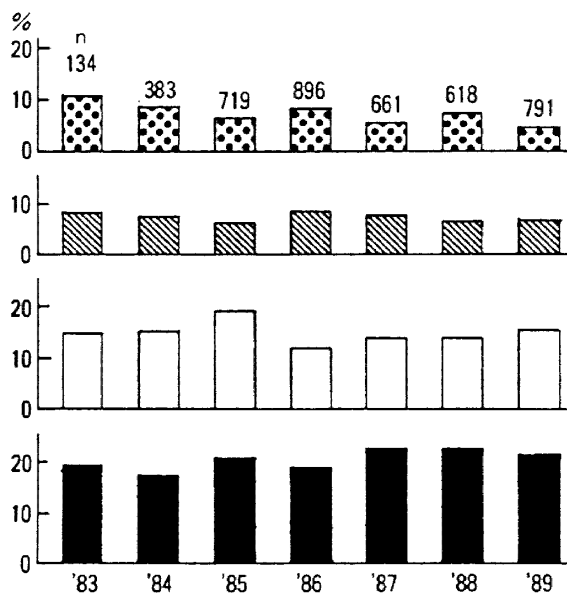


Fig. 8. Annual variations of incidence of patients with asthma or with history of asthma, stridor, difficulty of breath and coughing in pollinosis from 1983 to 1989.

▨ : with asthma and with history of asthma, ▨ : stridor, □ : difficulty of breath, ■ : coughing, n : number of patients.

頻度がごくわずかに漸増傾向にある。

⑧ 咽頭・耳およびその他の症状の頻度

Fig. 9 は花粉症患者の咽頭症状、耳症状およびその他の症状の頻度を示した棒グラフである。喉が痛い、痒い、イガイガするなどの咽頭症状は7年間を平均すると $25.9 \pm 2.0\%$ で、多い時は29.5%，少ない時でも

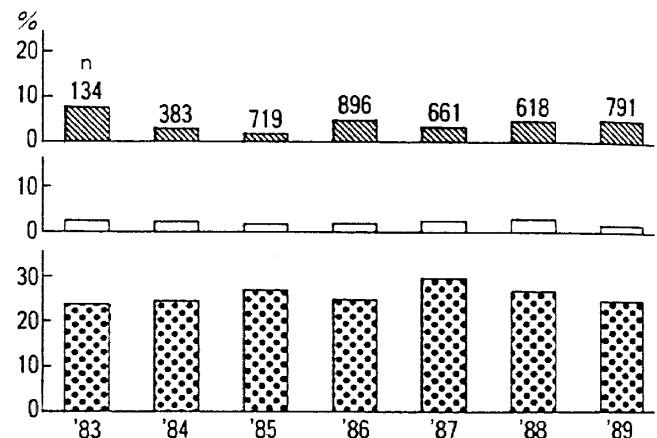


Fig. 9. Annual variation of incidence of patients with pharyngeal, ear and other symptoms in pollinosis from 1983 to 1989.

▨ : with pharyngeal symptom, □ : with ear symptom, ▨ : with other symptoms, n : number of patients.

23.9%と20～30%の範囲で増減を反復している。耳が痛い、痒いなどの耳症状は平均 $1.8 \pm 0.5\%$ 、頭痛・頭重感・倦怠感・皮膚そう痒感などをその他の症状として各年の頻度は平均すると $4.1 \pm 1.9\%$ を示した。

⑦ 患者の罹患年数

花粉症患者が症状を発症した年代を「はじめて」、「3年以内」、「5年以内」、「10年以内」、「11年以上」、「21年以上」の罹患年数に分けて分類した。「わからない」と記載なしは「不明」とした。Fig. 10 は7年間の経年変化を示したものである。「はじめて」の症例は1983年の14.2%から漸減し、1987年は0.8%に至ったが1988年

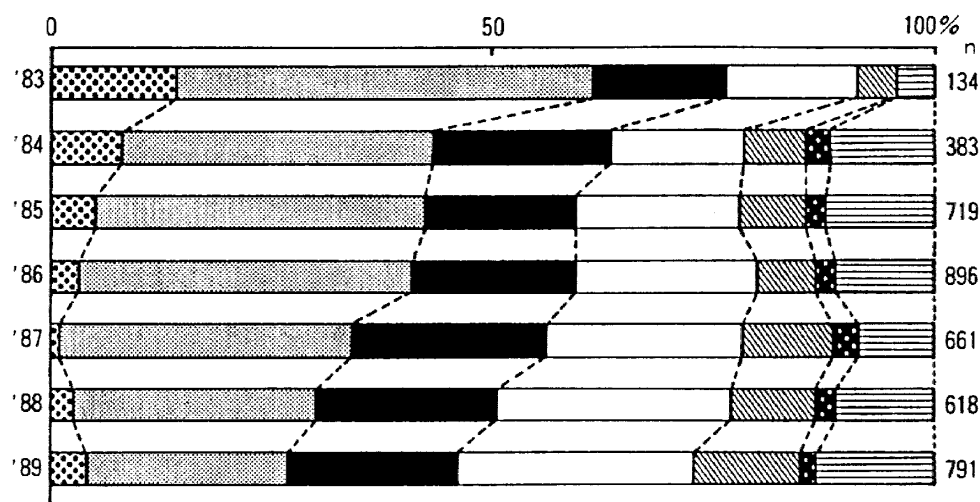


Fig. 10. Annual variations of duration of pollinosis from 1983 to 1989.

■ : first attack, □ : within three years, ■ : within five years, □ : within ten years, ▨ : over ten years, ▩ : over twenty years, ▤ : unknown, n : number of patients.

2.6%, 1989年 4.2%と増加傾向にある。「3年以内」の症例が最も多く1983年は47%と半数近く占めていたが、漸減して1989年は22.7%と約半分に減少した。「5年以内」は、平均 $19.0 \pm 2.4\%$ を占め、大きな変化はみられない。「10年以内」の症例は平均 $20.6 \pm 4.7\%$ で1983年14.9%から漸増して1989年は26%と全体の4分の1近くを占めるようになった。「11年以上」は平均 $8.3 \pm 2.6\%$ で、1983年は4.5%であったが次第に増加して1989年は12.1%と初期の3倍近く増加した。「21年以上」は平均 $2.1 \pm 1.0\%$ で1983年はゼロであり、とくに経年的な変化はみられない。

2) 空中花粉調査結果

① スギ・ヒノキ科花粉

Fig. 11は市内およびその周辺部7カ所におけるスギ花粉、ヒノキ科花粉の飛散捕集総数の経年変化を棒グラフに示したものである。各施設ごとで年次変動が著しい。スギ花粉の割合がヒノキ科花粉に比べて多く、1985, 1987, 1989年が比較的ヒノキ科花粉の割合が多くみられた。104, 105の施設が毎年他より多く捕集され、107(当施設)が7カ所のうち最も少ない。1983年から7年間の経年変化はほぼ同じ傾向にある。Table 2は各施設ごとのスギ花粉、ヒノキ科花粉、両者を合わせたものおよびイネ科花粉捕集総数の経年変化を施設相互で相関性を検討した結果を示している。ヒノキ科花粉が最もよく相関しており、スギ花粉は半数以上の組合せで相関がみられない。両者を合計したスギ・ヒノキ科花粉総数では相互の組合せの約80%に有意な相

関係数が得られた。Fig. 12は同じくイネ科花粉捕集数の経年変化を示した。各施設毎に捕集量の差が認められる。Table 2のGramineae, Grass pollenの欄に示すごとく106の施設を除くと各施設ごとの有意な相関関係が組合せの約87%にみられた。

3) 花粉症と空中花粉との関係

Fig. 13は1983年から7年間のスギ花粉症患者数を棒グラフに、施設ごとのスギ・ヒノキ科花粉捕集総数の各年平均値を折れ線グラフに示したものである。相関係数は $R=0.696$ で有意差は認められていない。スギ花粉のみの平均値では $R=0.691$ でやはり有意差はない。

その他患者総数、イネ科花粉症患者数、重複花粉症患者数、鼻アレルギー重症度分類による軽度・中等症・重症の頻度、咳、息苦しさ、喘鳴、眼症状、咽頭症状、耳症状、他の症状などの頻度の経年変化とスギ花粉、スギ・ヒノキ科花粉およびイネ科花粉捕集数の経年変化との相関性を検討した。その結果、眼症状の頻度とスギ・ヒノキ科花粉数との間に $R=0.769$ ($p<0.05$)、および耳症状の頻度との間に $R=-0.829$ ($p<0.05$)の有意な相関関係が得られたのみであった。

考 察

わが国におけるスギ花粉症の増加は花粉症の多い関東地方を中心に把握されている。1984年、東京都花粉

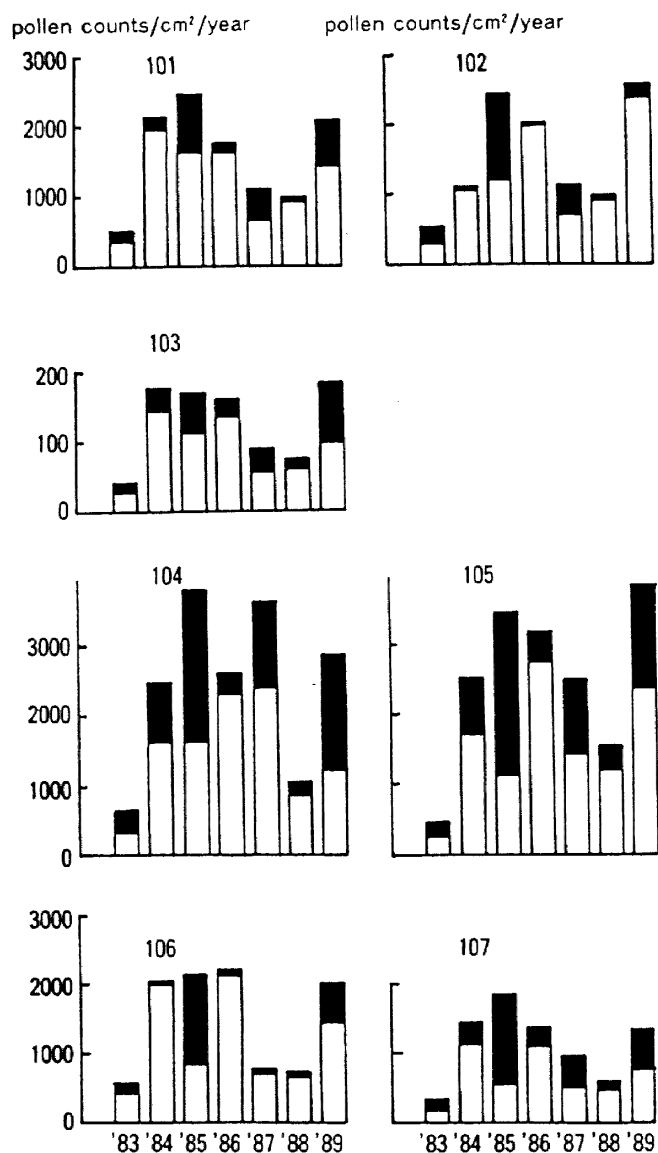


Fig. 11. Annual variations of total pollen counts in seven sampling locations from 1983 to 1989.

□ : *Cryptomeria japonica*, Japanese cedar pollen count. ■ : *Cupressaceae*, Japanese cypress family pollen count.

症対策委員会が行った住民調査⁶⁾ではある集団の7~10%がスギ花粉症であると報告されている⁴⁾。同じく日光地方では1970年代には住民の約4%であったのが1987年には20~30%にスギ花粉症がみられている⁵⁾。一方、1984年広島県の一山村の住民アンケート調査報告では回答者の3.5%がスギ花粉症に罹患しており⁶⁾、その後の報告はみられていないが、関東地方より罹患率は少ないと考えられる。福岡市では住民調査による花粉症罹患率調査は報告されていないが、花粉症の存在は1978年には明らかにされている。当時の関東

地方の施設の約50%の感作率であった⁸⁾。今回筆者らは福岡市における花粉症患者の実態を明らかにし、最終的には花粉予報を行うことを目的として市内の耳鼻科を受診する患者を経年的に観察し、空中花粉飛散状況との関連性を検討した。

1) 花粉症の実態

ほぼ市内を網羅する6耳鼻科施設を対象に問診表による花粉症調査を開始した。

6施設の耳鼻科医院で集計された患者総数の性・年齢分布は女性にやや多く、30代の女性、男性を中心に青・壮年層に多い結果を得た。花粉症の種類はスギ花粉症が最も多く、90%以上を占めている。イネ科花粉症単独例は10%以下であったが、スギ花粉症との重複例を合わせるとイネ科花粉症は約30%にみられた。重複し易いと報告されている⁹⁾スギ花粉症とイネ科花粉症の重複例は、1987年をピークに以後は減少している。20歳以下の症例ではイネ科花粉単独の割合が成人に比較して3倍以上多くみられた。また重複花粉症の頻度が20歳以下と成人では大差ないことから、イネ科花粉症を発症する若年層はより早期にスギ花粉症を発症することが推察される。

木本花粉による花粉症が成人に多いのに対して、イネ科草本による花粉症は10代の若年層に多いことが報告されており¹⁰⁾¹¹⁾、今回の成績はこれと一致する。イネ科草本の空中花粉の飛散の多い北海道地方の小児のイネ科花粉症の報告からも小児に多いことがうかがわれる¹²⁾。一方、イネ科花粉症が成人層に多いとする報告がある。しかし、これらの報告ではスギ花粉やハウスダストとの重複症例が対象例の3分の2以上を占めていたり¹³⁾、花粉症の原因としてあげられているイネ科植物の植生が局限していて主に農業従事者が感作されて発症している¹⁴⁾。

福岡市における花粉症（主としてスギ花粉症）の鼻症状は重症例が少ない。7年間の全症例を平均すると中等症が最も多いが、経年的変化をみると重症例とともに漸減している。最近では軽症例が増加傾向にある。眼症状は全症例の約87%にみられているが、20歳以下の症例では約70%、成人例では約90%で成人例の頻度が高い。主症状は眼のそう痒感で眼症状を呈する症例の90%以上に認められる。気管支喘息の合併例または既往例の頻度は全症例の7.3%で、20歳以下では18.5%、成人では4.9%と若年層に頻度が高い。これらの症例の気道症状はスギ花粉によるものかは明らかでないため検討していない。これらの症例を除いた花粉

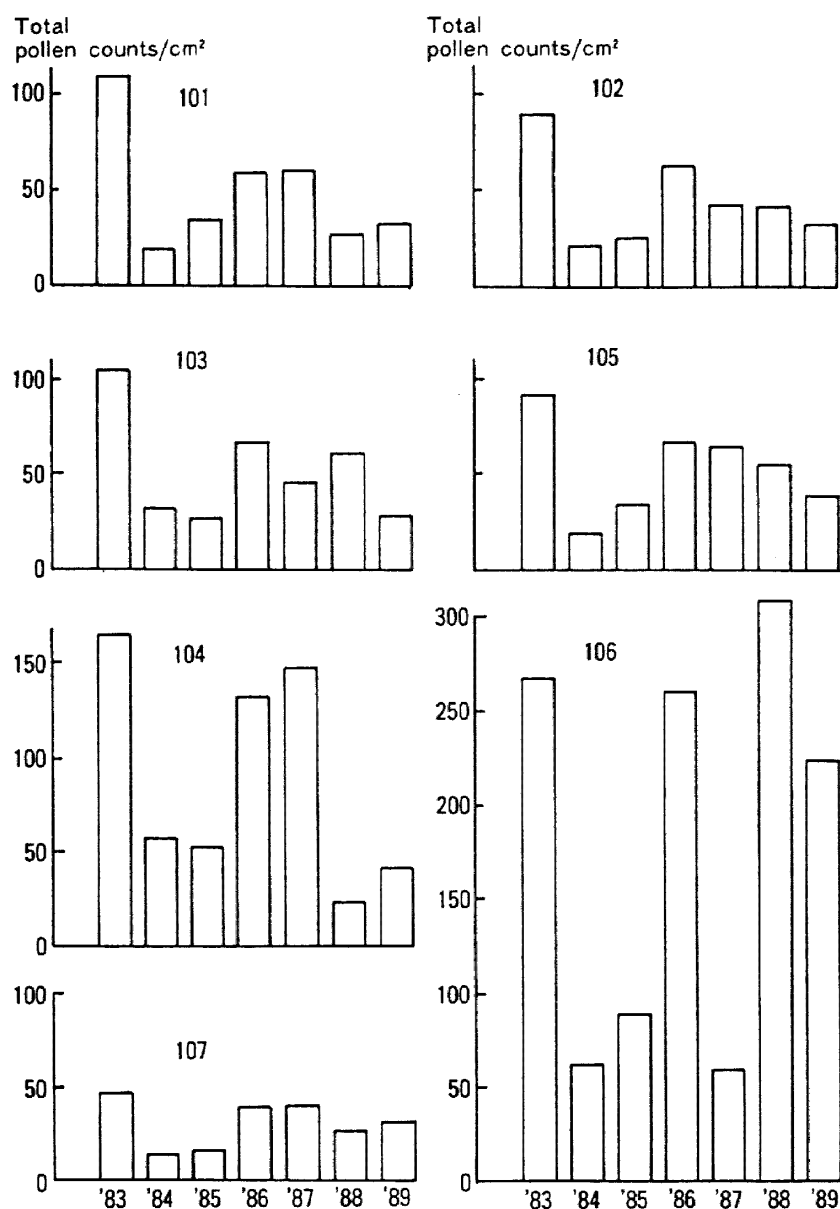


Fig. 12. Annual variations of *Gramineae*, grass pollen counts in seven sampling locations in Fukuoka City from January to June (from 1983 to 1989).

症単独例で、咳（約20%）、息が苦しい（約16%）、喘鳴（約7%）などの呼吸器症状がみられた。咽頭症状は症例の25%以上を占めており、耳症状は約2%、頭痛・頭重感・倦怠感・皮膚が痒いなどをその他の症状としてまとめてみると約4%であった。以上が問診表から得た福岡市の花粉症の特徴である。

一方、スギ花粉症患者の多い関東、東海地方の耳鼻科の報告¹⁵⁾¹⁶⁾によると、スギ花粉症単独感作例のみではあるが、鼻症状の重症度、眼症状、咽・喉頭症状、気道症状、耳症状、その他の症状の出現頻度が本報告に比べて眼症状を除いて圧倒的に高い。福岡市の（スギ）花粉症患者は諸症状の出現頻度が比較的低く、関

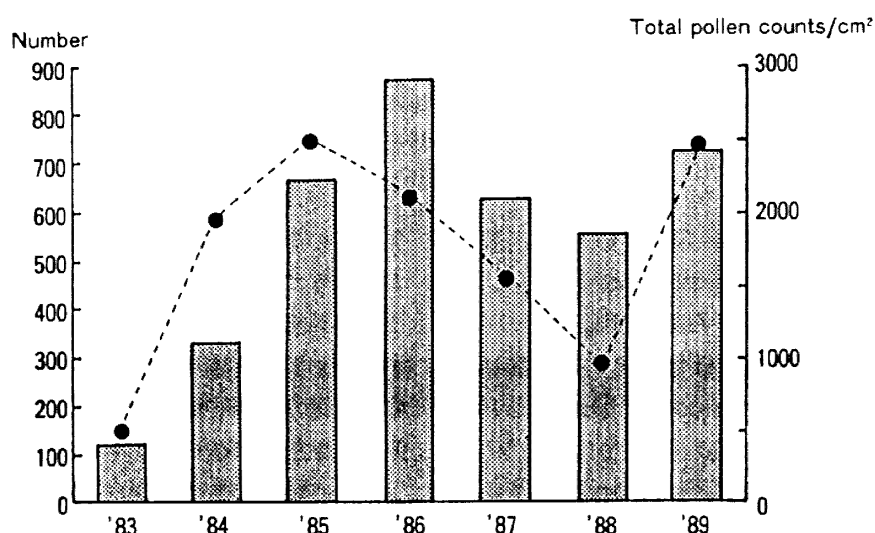
東地方の患者に比べて日常生活に支障をきたす程度がより軽度であることが考えられる。この違いは両地方での花粉症の抗原量の差異によるものと考えられる。すなわち関東・東海地方では、スギ・ヒノキ科空中花粉飛散捕集量が日本列島の他の地方より多く、この地方に集中して大量にみられる年が多い¹⁷⁾¹⁸⁾。

次に花粉症発症を罹患年数の経年変化から検討すると、福岡市においては花粉症患者は昭和40年代前半より以前に発症した症例はごくわずかで、昭和40年代後半頃より徐々に増加して昭和50年代半ばより急増してピークをむかえた。昭和50年代末から昭和60年代初めにかけて花粉症発症患者は徐々に減少する傾向であ

Table 2 Correlation of annual total pollen counts from January to June among seven different sampling locations from 1983 to 1989 (number of years=7)

<i>Cryptomeria J. & Cupressaceae</i> pollens							<i>Cupressaceae</i> pollen						
	102	103	104	105	106	107		102	103	104	105	106	107
101	*	***	*	**	**	***	101	***	*	***	***	**	**
	0.751	0.963	0.705	0.871	0.923	0.973		0.964	0.840	0.978	0.962	0.876	0.914
102		*	NS	**	*	NS	102		NS	**	**	***	**
		0.784	0.607	0.900	0.745	0.728			0.712	0.917	0.927	0.944	0.931
103			NS	**	***	**	103			***	*	NS	NS
			0.653	0.901	0.958	0.924				0.986	0.777	0.641	0.643
104				*	NS	*	104				***	*	**
				0.825	0.550	0.812					0.983	0.837	0.917
105					*	**	105					**	***
					0.818	0.884						0.895	0.962
106						**	106						***
						0.907							0.950

<i>Cryptomeria j.</i> pollen							<i>Gramineae</i> pollen						
	102	103	104	105	106	107		102	103	104	105	106	107
101	NS	***	NS	NS	*	**	101	**	*	**	**	NS	*
	0.631	0.980	0.433	0.656	0.825	0.868		0.921	0.845	0.881	0.898	0.661	0.829
102		NS	NS	**	NS	NS	102		***	*	***	NS	*
		0.638	0.341	0.895	0.688	0.647			0.964	0.751	0.940	0.603	0.847
103			NS	NS	**	**	103			NS	**	NS	NS
			0.556	0.730	0.892	0.927				0.655	0.901	0.622	0.737
104				NS	NS	NS	104				*	NS	*
				0.627	0.506	0.588					0.769	-0.173	0.783
105					*	*	105					NS	**
					0.843	0.839						0.543	0.920
106						***	106						NS
						0.978							0.748

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, NS: not significant.Fig. 13. The relation of number of patients with Japanese cedar pollinosis to total pollen counts of *Cryptomeria J.*, Japanese cedar and *Cupressaceae*, Japanese cypress family.

●---●: number of pollen counts, : number of patients with Japanese cedar pollinosis: Number (n) of patients: 1983: n=125, 1984: n=332, 1985: n=669, 1986: n=872, 1987: n=629, 1988: n=556, 1989: n=727.

る。斎藤らの報告をみると昭和54年（1979年）前後のスギ花粉の大量飛散を契機に花粉症を発症した例が多く¹⁹⁾、スギ花粉飛散量と発症とがよく相関している。花粉飛散の経年的変化をみると福岡市では昭和47年（1972年）以降、昭和49年（1974年）、昭和53年（1978年）、昭和54年（1979年）、昭和57年（1982年）には大量のスギ・ヒノキ科空中花粉を捕集している²⁰⁾。中でも昭和53年、54年は連続して大量に飛散しており、福岡市の花粉症患者発症は大量に曝露された1～3年後に急増していると考えられる。このことは昭和58年（1983年）の調査で、罹患年数が「3年以内」の症例が患者の半数近くを占めており、また最近の調査で「5年以内」、「10年以内」に発症した症例が増加していることから裏付けられる。

② スギ・ヒノキ科およびイネ科空中花粉

福岡市および周辺部7カ所における空中花粉調査結果は毎年著しく変動し、以前報告したごとく、狭い地域においてもスギ花粉の飛散開始日や花粉飛散ピーク時期などが各施設で異なっているのが観察された²¹⁾。しかし各調査施設相互間の花粉捕集量の相対的な経年変化の相関はスギ・ヒノキ科花粉捕集総数では施設ごとの組合せの約80%が有意であった。

各施設相互間でスギ花粉捕集量の相対的な経年変化の相関性がヒノキ科花粉に比べて低い。その理由の1つは花粉検索器の移動である。調査期間中花粉検索器の設置場所の移転を余儀なくされた2施設がある（104, 105）。この移転は狭い範囲であるが、検索器の高さもやや異なりスギ花粉の捕集量に影響することが考えられる。花粉検索器が移動していない施設相互ではスギ花粉捕集総数の経年変化に有意な相関関係が得られたことから推察される。しかしながら、各施設ごとの花粉捕集総数の絶対数は各々異なっている。このことは抗原花粉飛散捕集数と症状との関係について検討する場合、調査施設（地域）により発症状況が異なることを考慮する必要があると考えられる。

イネ科空中花粉については、106の施設の調査結果のみが他施設との間に有意の相関が得られない。この施設の検索器が雑草地の地上約1.5mの位置に設置されていたためと考えられる。花粉捕集量の絶対数が他の施設より著しく多く、また1987年の捕集数の激減は検索器周囲が除草された結果であるためイネ科花粉症の経年変化の相関性を検討する際にはこの施設の調査結果を除いた。

③ 花粉症と空中花粉との関係

スギ花粉症患者数とスギ・ヒノキ科花粉捕集総数の平均値と花粉症発症の相関関係を検討した。調査年次の中のスギ・ヒノキ科花粉の飛散時期の花粉捕集数と患者受診数がよく一致する²²⁾²³⁾のに反して、経年変化については両者の間には有意な相関関係が得られず、相関係数は $R=0.696$ であった。

抗原性がより強いスギ花粉のみと患者数との相関について検討したが、両者は同じく有意の相関を得られなかった。

スギ花粉症の原因として福岡市ではスギ花粉のみでなくヒノキ科花粉も重要である。

眼症状の頻度及び耳症状の頻度とスギ・ヒノキ科花粉捕集量の経年変化との間には有意な相関が認められた。花粉飛散の多い年には眼症状の頻度が高いことが言える。しかし、耳症状は逆相関であり解釈しかねた。

スギ花粉症の発症に関してはスギ花粉とヒノキ科花粉との相対量の如何が患者の症状や出現頻度に何らかの影響を与える可能性が推察される。

福岡市におけるイネ科花粉症患者数はイネ科空中花粉の捕集数の経年変化と殆ど相関しなかった。しかしながらイネ科空中花粉は飛散捕集数がスギ・ヒノキ科花粉の10%以下にもかかわらず、花粉症患者の30%近くを占めていることは注目に値する。

以上、福岡市における花粉症患者の実態について検討した結果、福岡市の患者は関東地方に比べて症状が軽度であることがわかった。また、1978年、1979年の大量の花粉飛散後にスギ花粉症患者が急増した。1983年から7年間の継続調査においてスギ花粉症患者とスギ・ヒノキ科空中花粉捕集数との相関は有意差が認められなかったが抗原花粉捕集量の多い年は患者数が多く、少ない年は患者数も減少傾向にある。

また、空中花粉調査箇所を複数設けて調査を続けてきた。捕集数は毎年大きく変動した。各施設相互の経年変化はほぼ同様な変動を示した。しかし、花粉捕集総数が異なり、開始日やピーク時などの飛散状況の違いが観察されている。花粉症の発症との相関を検討するためには本報告のごとく複数箇所を設けて行う方法が有意義であると考えられた。

イネ科花粉症については花粉飛散捕集量がスギ・ヒノキ科花粉に比べてごくわずかであるが、患者数は全症例の約30%を占めており、今後の変化に注目したい。

以上述べた報告より、花粉症の重症度には地域差があることが明らかとなった。

現在筆者らはスギ花粉症患者を対象に花粉予報を含

めたスギ花粉情報活動を行っている。今後もこれらの調査を継続してイネ科花粉症も取り入れるなど福岡の地域性に適合した情報活動ができるように工夫したい。

本稿を終えるにあたり本研究に御指導、御協力を賜りました長野 準先生、西間三馨先生、広瀬隆士先生、勝田満江先生、宗 信夫先生に深謝致します。また、空中花粉調査、花粉症調査に御協力を賜りました大塚純一先生、井上四郎先生、高橋宣生先生、松田健一郎先生、小山田正孝先生、清沢博先生、柴田浩一先生、安増 進先生、山田 篤先生、徳永修先生、増田 守先生、平田和生先生、岡部光子先生、笠幹先生、伊達長雄先生、そして児塔栄子さんに深謝致します。

文 献

- 1) 宗 信夫, 岸川禮子, 前川忠嗣: 春の花粉症, 九州: 空中飛散花粉症, アレルギーの臨床 5, 125-127, 1985.
- 2) 奥田 稔: 鼻アレルギーの基礎と臨床, 耳鼻 20(補2), 297-344, 1974.
- 3) 斎藤洋三: 花粉症診療の最近の話題—特集アレルギーの臨床, 内科 59, 677-681, 1987.
- 4) 鈴木修二, 千葉響子, 玉川鐵雄, 西田 太, 阪口雅弘, 井上 栄, 宮本昭正: 都内事業所3集団における抗スギ花粉 IgE 抗体値と花粉症症状, アレルギー 36, 587, 1987.
- 5) 九嶋 敦, 大橋祐二, 小泉一弘, 井上 栄, 阪口雅弘: 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.
- 6) 繁本美保, 大利茂久, 河野修典, 高見俊輔, 田辺賢, 山木戸道郎, 西本幸男: 戸河内町におけるスギ花粉症の調査成績, 広島医学 37, 234-240, 1984.
- 7) Higuchi, K., Nakagawa, S. and Katsuda, M.: Investigation on air-borne pollens and pollinosis in the Western Districts of Japan. *Medical Bulletin University* 4, 229-243, 1977.
- 8) 信太隆夫: “花粉症の疫学”(石崎 達編), 花粉アレルギー, 北隆館, pp.55-77, 東京, 1970.
- 9) 宗 信夫, 家守千鶴子: スギ花粉とイネ科花粉による重複感作, 日耳鼻会報 87, 39-44, 1984.
- 10) Pedersen, P.A. and Weeks, E.R.: Allergic rhinitis in Danish general practice. *Allergy* 39, 165-170, 1984.
- 11) 西岡慶子: 春の花粉症, 中国・四国, アレルギーの臨床 5, 121-124, 1985.
- 12) 我妻義則: 小児にみる花粉症, 花粉とアレルギー, アレルギーの臨床 8, 20-25, 1988.
- 13) 竹下有二, 上坂政勝, 小林仙吉, 永浜武彦, 藤崎一克, 他: 佐賀市とその周辺におけるイネ科花粉症, 臨床と研究 62, 2871-2875, 1985.
- 14) 高橋裕一, 松浦敬次郎, 片桐 進: スズメノカタビラ花粉症—春先のイネ科植物花粉症, アレルギー 36, 7-15, 1987.
- 15) 奥田 稔, 斎藤洋三, 野村公寿: 花粉症—臨床面を中心に, *Medico* 20, 8424-8433, 1989.
- 16) 宇佐神篤: 花粉症の臨床像, *Johns* 4, 228-234, 1988.
- 17) 岸川禮子, 長野 準: 日本における空中花粉に関する研究(第1報)—過去5年間における花粉飛散量の年次変動, とくにスギ, ヒノキ科花粉と気象との関連について, アレルギー 31, 1222-1230, 1982.
- 18) 岸川禮子, 広瀬隆士, 西間三馨: 日本列島の空中花粉分布と花粉症, 花粉症における予防・治療に関する研究報告書(昭和63年度厚生科学研究費による), pp.11-47, 1989.
- 19) 竹田英子, 斎藤洋三: 花粉とアレルギー, スギ花粉症の現況, アレルギーの臨床 8, 92-95, 1988.
- 20) 岸川禮子, 長野 準, 勝田満江, 宗 信夫: 福岡市におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散の年次変動と気象条件—スギ・ヒノキ科花粉飛散予報, アレルギー 37, 355-363, 1988.
- 21) 宗 信夫, 家守千鶴子, 岸川禮子, 西間三馨, 長野 準: 福岡市とその周辺の花粉飛散状況の比較, アレルギー 36, 590, 1987.
- 22) 岸川禮子, 広瀬隆士, 西間三馨, 宗 信夫: 福岡市とその周辺における空中花粉と花粉症について(第7報), アレルギー 37, 837, 1988.
- 23) 岸川禮子, 広瀬隆士, 西間三馨, 長野 準: 福岡市とその周辺における空中花粉と花粉症について(第8報), アレルギー 38, 887, 1989.

POLLINOSIS AND AIRBORNE POLLEN IN FUKUOKA CITY

Reiko Kishikawa

Clinical Research Center, The National Minami Fukuoka Chest Hospital

We investigated the relation between the incidence of pollinosis and pollen counts in Fukuoka City from 1983 to 1989 to clarify the "cause and effect" relationship and to evaluate the severity of pollinosis in this district.

We collected questionnaires on pollinosis from six otorhinolaryngology clinics in our city during the pollination seasons from 1983 to 1989. *Cryptomeria j.*, *Cupressaceae* and *Gramineae* pollens, which were sampled with Durham's samples from January to June, were sent from seven sampling locations in our city. The number of pollens was counted in our hospital.

The total number of patients with pollinosis over the seven years was 4193. Females were numerous than males by one and a half times. The age group with the highest incidence was the thirties (41.9%), followed by the twenties (19.8%) and forties (18.4%). The incidence of Japanese cedar pollinosis was 92.6 percent and grass pollinosis 30.3 percent of all the patients because 23.0% of them overlapped.

We found that the severity of nose and eye complaints and other symptoms of pollinosis in our study was milder than that in Tokyo and other Kanto districts. Annual changes in total pollen counts were remarkable, and a high incidence of Japanese cedar pollinosis was found as total pollen counts of *Cryptomeria j.* and *Cupressaceae* increased in Fukuoka City.
