

## 相模原市における過去20年間の空中 飛散花粉検索と花粉症患者の推移

信 太 隆 夫 \*

A 20 Years Air-borne Pollen Survey and Pollinosis in  
Sagamihara City, Kanagawa.

Takao SHIDA \*

*Clinical Research Center for Rheumato-allergology,  
National Sagamihara Hospital*

A 20 years air-borne pollen survey in Sagamihara city adjacent to Tokyo, together with vicissitudes in the incidence of pollinosis was reviewed. In general, tree pollens especially Japanese cedar, Hinoki-and Sawara-white cedar have been rather exuberantly increasing, whereas pollens of grasses and weeds have been gradually decreasing.

Probably due to the fluctuation of air-borne pollens, Japanese cedar which is a near relative to Hinoki-and Sawara-white cedar pollinosis have been suddenly multiplying in recent. On the other hand, grass and weed pollinosis have been extremely reducing.

Author's opinion on those phenomena is a housing which is gathered closely together in the limited area, so the grasses and weeds could not grow.

### はじめに

欧米における花粉症の歴史は長い、本邦において本症に興味をもたれたのは第2次世界大戦後である。

戦前、本症は存在しないと言われていたし、Alford (1448) や Durham (1961) も確認していなかった。しかし、我国在来の植物に対する花粉症が続々発見されるにつれ、Newman (1969) の記述に初めて本邦における花粉症存在が報らされ、さらに<sup>1)</sup>Rothにより私自身が依頼されて<sup>2)</sup>我国の花粉症を紹介した。しかし、それ以前私は日本における花粉症と題して本症の日本における実態を報告していたが、Hollister-Stier

社(米国において最も知られているアレルギーメーカー)がこれを取上げ世界に通用するに至っていた。

ここでは、最近20年間の当院における空中飛散花粉検索成績を述べると共に、訪院患者の起因花粉がどのように変遷して来たかを述べる。特に昨今、眼鼻アレルギーの大半は室内塵が原因であるにもかかわらず、スギ花粉症が喧伝され過ぎ、知らぬものはないといってよい程だからである。

### 花粉症の定義と本邦における 花粉症発見の沿革

\* 〒228 神奈川県相模原市桜台18-1 国立相模原病院 リウマチ・アレルギー臨床研究部

花粉症を花粉アレルギーと混同している方がいる。また花粉症と花粉喘息を同一視している方もいる。

本来、花粉症とは当該花粉飛散季節にはほぼ一致した症状の季節的消長を示すものであり、眼鼻症状が主体をなす。事実別名にseasonal rhinitisがある。花粉症は歴史的には枯草熱と呼ばれ、刈り取った後の牧草（主にイネ科草本）に近づくことと症状を呈することの観察から始まった。従って現在でも枯草熱の言葉は失われていないが、枯草必ずしも花粉のみを放出するとは限らない。微生物、特に真菌胞子も関係し、実際植物に寄生したアルテルナリアとかクラドスポリウム胞子飛散は春秋の2峰性を示す。従って現在、枯草熱と記載された際は起因原は花粉は勿論真菌胞子も考慮する必要がある。花粉症と花粉喘息の違いであるが、後者は花粉症と同じく当該花粉飛散期にほとんど一致してしか喘息発作を呈さない場合を称する。しかし、喘息となるとたとえ花粉が主たる起因原と考えられてもほとんど季節性を失う。こうした場合を pollinosis with bronchial asthma または喘息が主であれば bronchial asthma with pollinosis と称する。例えば季節性鼻炎が確かに存在していても、喘息はほとんど季節を問わない例が多く僅かな非特異的刺激や気象変化により喘息発作を呈する。つまり本来喘息素因を有しているのである。最近 in vitro によるアレルギー検査法として radioallergoadsorbent test (RAST) が流布し、皮膚試験や粘膜試験も施行せずに花粉症と断定している場合をみかける。血清抗体はあくまで局所産生された残りの抗体に過ぎなく、ショック臓器の過敏性に継がらない。ここに花粉症、花粉喘息さらに広く花粉アレルギーを把える上に誤解を生じている。極端には花粉によるネフローゼ症候群さえある<sup>3)</sup>、真の意味での花粉喘息に接したことは私が想起する範囲でも数例に過ぎない。

ところで、花粉症を初めて鑑別したのはBostock (1819)であり、枯草熱の語源も彼による。はじめの項に述べたように本邦には戦前本症はないとされていた。我国における花粉症発見の歴史はおのずから外来

種によるものからであった。ブタクサ花粉症<sup>4)</sup>、イネ科草本花粉症<sup>5,6)</sup>である。その後ほとんど時を同じくしてスギ<sup>7)</sup>、ヨモギ<sup>8)</sup>、カナムグラ<sup>9)</sup>、ハンノキ<sup>10)</sup>、コナラ<sup>11)</sup>、シラカンバ<sup>12)</sup>、クルミ花粉症<sup>13)</sup>など数々の報告が相次ぎ、我国自生ないし少なくとも東洋在来種による花粉症が発見されて来た。

更に従来まで考えられなかった職業性の虫媒花粉による花粉症も見出された。農業の近代化に伴う所産である。テンサイ<sup>14)</sup>、イチゴ<sup>15)</sup>、モモ<sup>16,17)</sup>、リンゴ<sup>18)</sup>、除虫菊<sup>19)</sup>、ブドウ<sup>21)</sup>、ナシ花粉症<sup>20)</sup>などである。

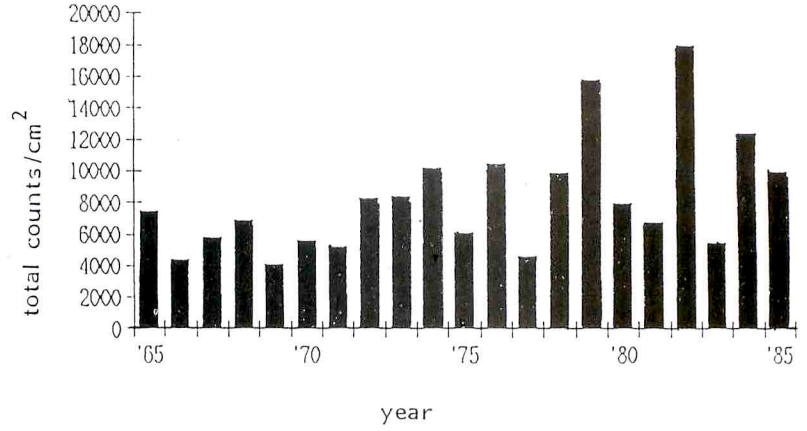
以上、本邦独得と云ってよい花粉症は1960年から1970年にかけてたかも花が急に開花したように続々と<sup>21,22,23)</sup>発見された。更に例えばスギ科とヒノキ科花粉間やキク科花粉の属間における互いの共通抗原性も検討され<sup>22,24)</sup>、また我々はスギ花粉アレルギー<sup>25)</sup>の純化に成功し major basic protein と名付けた。

## 相模原市における過去20年間の空 中飛散花粉検索

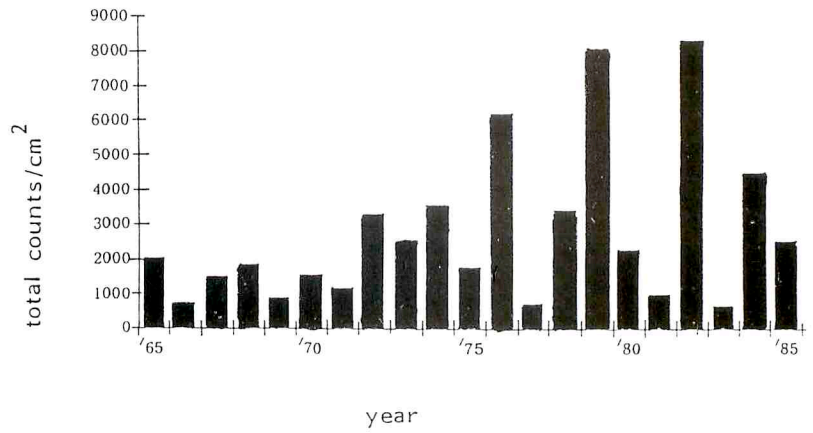
方法はDurham の標準補集器を地上19.5m (周辺はほぼ1km範囲内にこれを越える建築物はない)に設置し、毎朝9時に予め白色ワセリンを塗布したスライドガラスを取換えた。染色はCalbera液を用い1cm<sup>2</sup>内の総花粉数とその同定を行った。

図1に総花粉数の推移を示した。数に年間変動はあるものの1972年頃から増加傾向を示し、1979年から明らかに増加している。ただ変動巾が大である。図2にスギを、図3にヒノキ科としてのヒノキとサワラ花粉の変動を示した。ヒノキ科花粉は年間変動が概して激しいようであるが、1974年から増加を示し、しかも変動巾が大となっている。スギ花粉は1972年より増加し始め、1976年に至って急激な増加を示しはしているものの、矢張変動巾が極めて目につく。しかし図4に示したマツ花粉はほとんど変動はなく年間総数1,500/cm<sup>2</sup>前後を保っている。図5にハンノキ属、図6にコナラ属の飛散花粉推移を示した。ハンノキ属花粉は1982年から激減し、同じような現象はコナラ属花粉におい

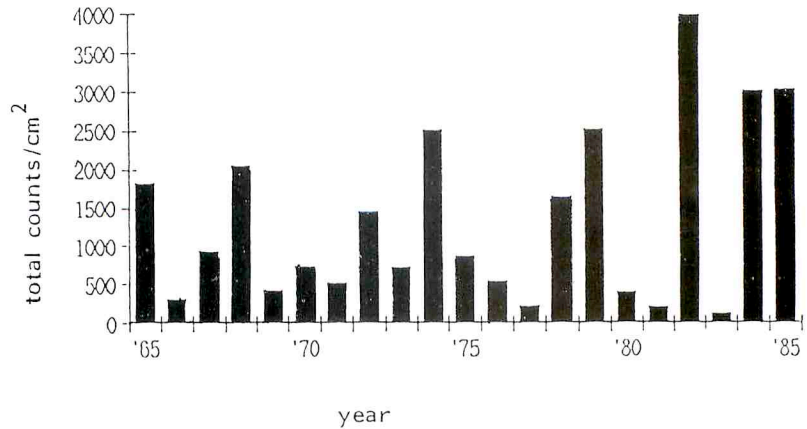
**Fig.1** Fluctuation of total pollens in every year



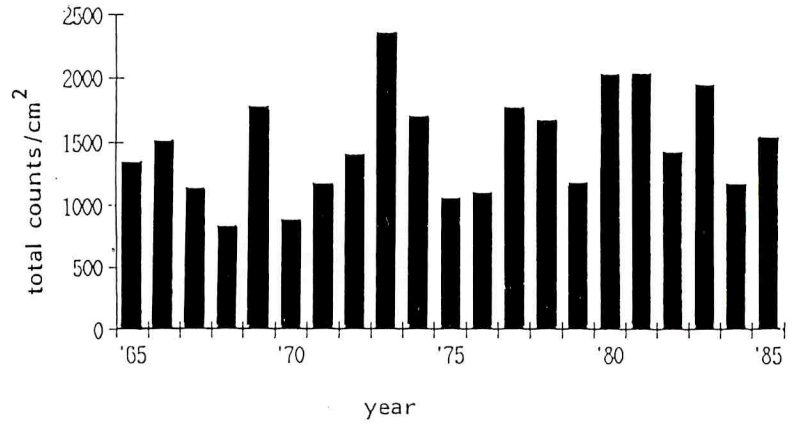
**Fig.2** Fluctuation of Japanese cedar pollens in every year



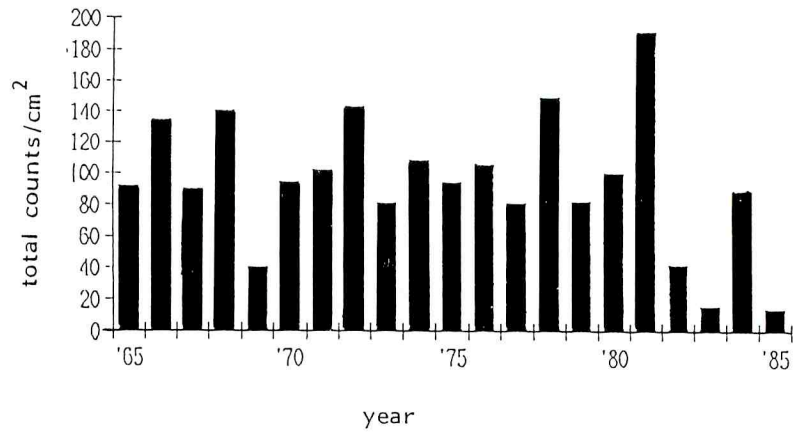
**Fig.3** Fluctuation of white cedars pollens in every year



**Fig.4** Fluctuation of Pine pollens in every year



**Fig.5** Fluctuation of Japanese alders pollens in every year



**Fig.6** Fluctuation of Oaks pollens in every year

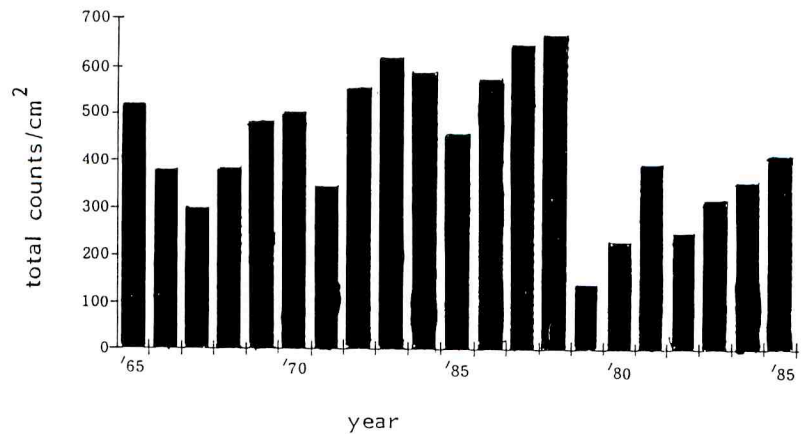


Fig.7 Fluctuation of grasses pollens in every year

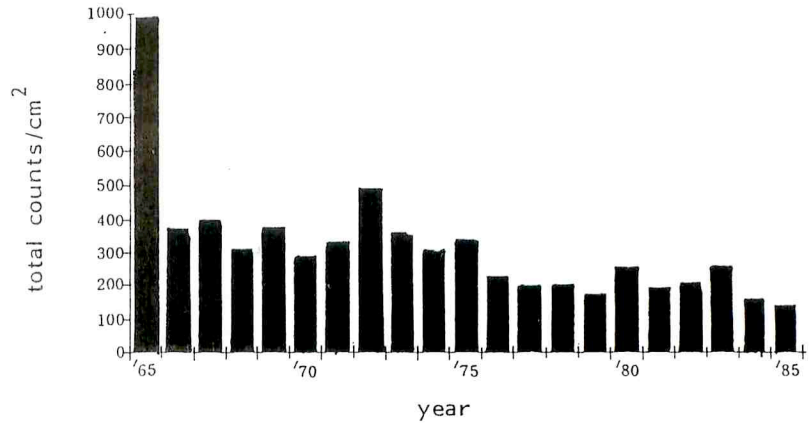


Fig.8 Fluctuation of Japanese hop pollens in every year

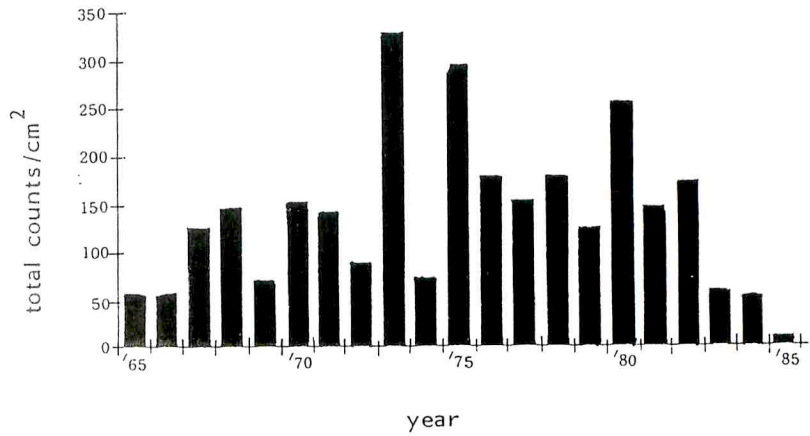
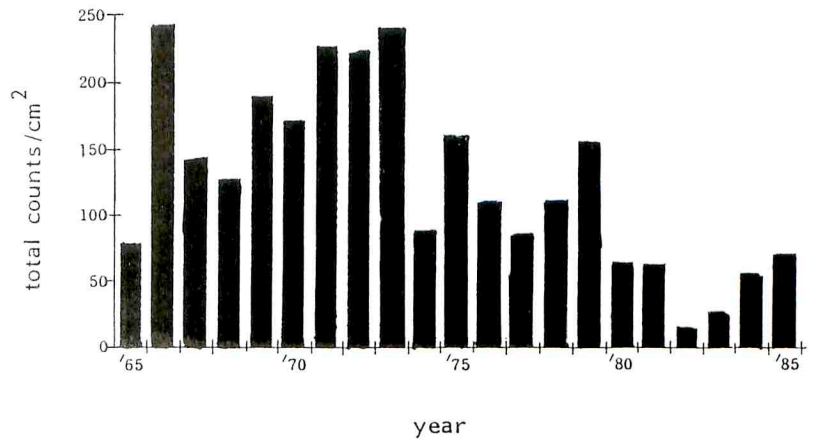
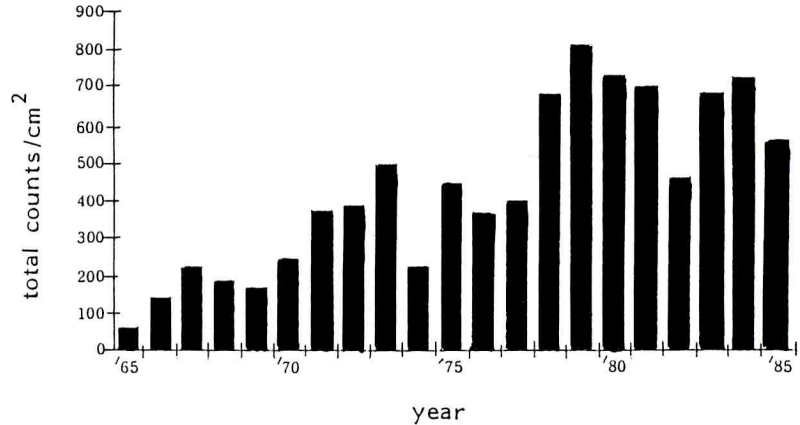


Fig.9 Fluctuation of Wormwoods pollens in every year



**Fig.10** Fluctuation of Ragweeds pollens in every year



て1989年を境に減少が目立つ。イネ科草本花粉は1966年より急に減少し、この傾向は年年見られるものの年間変動中が少ない。木本花粉は年間変動の激しいことは常識的であることの裏付けともなろう。図8に示したカナムグラ花粉は何故か1973年から1980年にかけて増えているし、実際カナムグラ花粉症の発見もこの頃であり、臨床の実際にあたってカナムグラ花粉症は比較的多かった。しかし1983年より激減している。本草は特に湿地帯例えば川辺りに繁殖力が大で、北米にさえ最近見られるようになったという。図9はヨモギ属花粉を示してあるが、1974年を境に減少し始め1980年に至り更に減少している。本草は山麓に近く生え、しかも多年草である。一度根こそぎ取られてしまうと生えることはまずない。ブタクサ属(ブタクサ、オオブタクサ)花粉の推移を図10に示したが、最近、特に1978年よりむしろ増加している。しかし後述するがブタクサ花粉症は減っている。ブタクサは荒地に転々と移行して生育する性質をもっているためでもあろうが、神奈川県下には米軍関係の施設が多く米国との交流が激しいためと考えられるし、図示したブタクサ花粉の増加は局所的としてよいであろう。

飛散花粉総数が最近増加しているように見えるのは、結局スギやヒノキ科花粉の影響が大であるといえよう。

### 花粉症症例の変遷

表1に当院耳鼻科外来を訪れ明らかな花粉症と診断された例を示した。そのほとんどは神奈川県下の患者である。この場合の花粉症とはある一種、またそれと交叉性を有する花粉に感作され当該花粉飛散期に症状を呈するもの。例えばスギ花粉症とはスギ花粉のみに必ずしも各試験陽性と限らずヒノキ科花粉にも反応することが多いが、一応スギ花粉症としてある。また当然真菌や室内塵感作例を除いていると同時に、花粉による重複感作、例えばスギとヨモギ花粉に皮膚試験、粘膜試験ならびにRAST成績を参考にし、いずれかの試験結果が優位にあり、また症状の季節性が同じように当該花粉飛散期に、より激しい場合を当該花粉症とした。つまりこの際スギ花粉飛散期に発症が明確で、他の成績も優位ならスギ花粉症としてある。

表1で明らかなことは、スギ花粉症が増えているにもかかわらず他の草本花粉症が激減していることである。しかもその上、15年前に比し花粉のみに感作されている例が次第に少なくなっている。

### おわりに

アレルギー専門医の1つの義務として絶えず植物の観察を行う必要がある。まだ本邦におけるアレルギー学の歴史は浅く専門医と呼べる方の数は少ない。従って花粉症起因植物の名前は知っていても、一見してそれが何であるか、またどの科の属に属するか知っ

ている方は数少ない。アレルギー医はたとえ薄学であっても、環境との関係を見逃し出来ないことを知り医学以外のことを学ぶ必要があるのである。ヒトは自然と共存していることを忘れ、余りにも専門化し過ぎているアレルギー医を懐く。例えば遺伝学に関しても環境は絶対に無視し得ない。職業性花粉症も近代化農業の故であり、それが子孫に受継がれるかも知れないのである。

スギ花粉症は職業性花粉症に似ている。従来まで木本花粉症が上位を占める国はないし、スギ花粉自体の蛋白量から推定しても草本類に比し10~100分の1に過ぎなく、余程大量の花粉を吸わない限り本症にはなり得ないであろう。

草本花粉症が少なくとも我国では減って来ている。これはいうまでもなく住宅、工場、その他の建築物が所狭しと建てられ草本の生える余地はなくなっている都市化傾向の故であることは、この10年前に比し東京周辺に様々な建築物が林立していることで判るであろう。国土の狭さと人口過密の故である。

草本は無くしても木本は不思議と残そうとする。何故スギ花粉が最近問題となったか、論文はないが諸説はある。スギを植え過ぎ手入れが行き届かない。アスファルト道路が増えた上に高層建築が多くなり、路面

に落ちた花粉が再び舞い上がる。NO<sub>x</sub> やSO<sub>x</sub> など大気汚染により枯れ始めた木が最後の子孫繁栄のため大量の花粉を放出する。などなどヒノキ科木本も含めて言われている。こうした現象を明らかにしてもらるのは植物学者に頼るしかないが、実際にスギ花粉症は増し草本、中でも雑草本 (weeds) 花粉症が減っているのである。奈良とか秋田ではスギ花粉症の急増はみられない。樹木の手入れがよいといえばそれまでであるが、かつて当院周辺はスギ林が方々にみられ、しかもそのまま放置されていたためスギ花粉分析のために大量の花粉を得るのにこと欠かなかった。しかし今や遠方まで遊費をかけ採集して来なければならなくなった。日光でもスギの立枯れが目立ち、苗を植えても育たないという。とすれば大気悪染つまりは都市中心化に伴う現象としか考えようがない。現実にはスギやヒノキ科花粉の飛散数は余りにも年間の変動巾が激しい。木本花粉数が変動し易いことは昔時から言われているが、ここ5~6年の変動巾は激し過ぎる。

以上結局、都市中心近代社会は草本花粉症の減少に代り木本、特にスギ花粉症があたかも職業性花粉症のごとくに増えて来て、その上最近アレルギー患者が増えていることに倍加していると結論したい。

Table 1 Vicissitudes in the incidence of pollinosis

plants	years	1969 ~ 1970		1979 ~ 1980		1981 ~ 1985	
		cases	in percent	cases	in percent	cases	in percent
Japanese cedar, including White cedar		55	44.4	83	67.5	146	94.2
Grasses		15	12.1	22	17.9	4	2.6
Wormwoods		24	19.4	8	6.5	2	1.3
Ragweeds		17	13.7	9	7.3	2	1.3
Japanese hop		7	5.6	1	0.8	1	0.6
Oaks		6	4.8	0		0	
total		124		123		155	

Subjects : Out-patients only from otorhinopharyngo-larynological office

## 文 献

1. Shida, T. : Japan, Allergy in the world ed, by Roth, A. , P100~108, The university press of Hawaii, 1978
2. 信太隆夫、降矢和夫、石山紘、御牧和子 :日本における花粉症とその診断。医療 **25** :713-735, 1971
3. Wittig, H. J. and Goldman, A. S. : Nephrofic Syndrome Associated with Inhaled Allergens。Lancet, March, 1970
4. 荒木英斉 :花粉症の研究Ⅱ花粉による感作について。アレルギー、**10**, 354~370, 1961
5. 信太隆夫、宮田亮、松山隆治、我妻義則、小崎秀夫 :札幌市における Grass Pollinosis 16 例について。市立札幌病院医誌、**26**, 65-69, 1963
6. 信太隆夫、宮田亮、松山隆治、我妻義則、小崎秀夫 :花粉症の研究、第1報、札幌市における牧草花粉症。アレルギー、**17**, 97-108, 1968
7. 堀口申作、斉藤洋三 :栃木県日光地方におけるスギ花粉症 Japanese Pollinosis の発見。アレルギー、**13**, 16-18, 1964
8. 我妻義則、信太隆夫、松山隆治、宮田亮、伊藤浩司 :花粉症の研究、第3報、札幌地方のヨモギ花粉症。アレルギー、**18**, 980-, 1969
9. 堀口申作、斉藤洋三 :カナムグラ花粉症例。**17**, 109-113, 1968
10. 水谷民子、藤崎洋子、馬場実、吉住昭 :ハンノキ花粉喘息。アレルギー、**20**, 700-705, 1971
11. 降矢和夫 :花粉症に関する研究(Ⅲ)花粉症におけるコナラ属植物の意義。アレルギー、**19**, 918-930, 1970
12. 我妻義則、松山隆治、能戸清、伊藤浩司 :花粉症の研究(VI)札幌地方のシラカンバ花粉症。アレルギー、**21**, 710-719, 1972
13. 加藤英輔、神辺譲、内田哲、西田朗、黒梅恭芳 :長野県における花粉症一特にクルミ花粉に関する臨床的及び疫学的検討。日本農村医学会雑誌、**24**, 462-463, 1970
14. 松山隆治、我妻義則、宮田亮 :花粉症の研究、第4報、職業病としてのテンサイ花粉症。アレルギー、**21**, 235-243, 1972
15. 小林敏男、大関秀雄、稲沢正士、福田玲子、永田頌史、本間誠一、中沢次夫、小林節雄 :イチゴ花粉による喘息症例とその疫学的調査。アレルギー、**22**, 699-705, 1973
16. 信太隆夫、清水章治、三田晴久 :桃栽培者にみられたモモ花粉症。最新医学、**33**, 840-841, 1978
17. 清水章治、安枝浩、信太隆夫 :モモ花粉症患者の長期減感作治療による臨床ならびに免疫学的検討。耳鼻と臨床、**29**, 716-720, 1983
18. Sawada, Y. :Epidemiological Study of Apple Pollinosis amoug Apple Farmerz。アレルギー、**29**, 293-305, 1980
19. 中川俊二、勝田満江 :除虫菊花粉症について。アレルギー、**24**, 535-542, 1975
20. 月岡一治、広野茂、石川和光、今井昭雄、近藤有好 :梨栽培者にみられたナシ花粉症の1例。アレルギーの臨床、**13**, 49-49, 1979
21. 月岡一治、広野茂、石川和光 :ブドウ栽培者にみられたブドウ花粉症の1例。アレルギー、**33**, 247-250, 1984
22. 清水章治、信太隆夫 :スギ花粉症におけるヒノキ科の意義。アレルギー、**26**, 318-319, 1977



23. 宮本昭正、降矢和夫、水野勝之 :花粉間の共通抗原性に関する研究。アレルギー、**20**, 39-46, 1971
24. 芦田恒雄、松永喬、井手武、田端司郎 :スギ花粉症とヒノキ科花粉症。日本花粉学会会誌、**31**, 7-14, 1985
25. 油井泰雄、清水章治、柳原行義、信太隆夫 :キク科花粉間における共通抗原性の検討(第1報)、アレルギー、**26**, 817-826, 1977
26. Yasueda, H., Yui, Y., Shimizu, T., and Shida, T. :Isolation and Partial Characterization of the Major Allergen from Japanese Cedar. J. Allergy Clin. Immunol., **71**, 77-86, 1983
27. Solomon, W. R., Durham, O. C. and McKay, F. L. :Pollens. A manual of clinical allergy, ed. by Sheldon. Lovell. Mathews, P364, W. B. Saunders Co. Philadelphia and London, 1967
28. Solomon, W. R. :Techniques of Air Sampling. ed. by Sheldon. Lovell. Mathews, P326, W. Saunders Co. Philadelphia and London, 1967

(受理日 1986年6月11日)

