

原 著

花粉症起因花粉の研究（第3報）

高山市の植生、空中花粉と花粉症との関係

山崎 太*

Studies of the pollen grains causative of pollinosis (3)

On reciprocity among pollinosis, airborne pollen survey and vegetation at Takayama city in Gifu prefecture

Futoshi YAMAZAKI*

(受付：1981年2月15日)

我が国の空中花粉検索に関する研究は昭和10年 Hara¹⁾により札幌で行われたのが最初である。しかし、この類の研究にはその後20年余の間全く関心が払われなかった。昭和28年上野²⁾が日本でも花粉症の発現する可能性を報告したのにつづき、昭和31年頃から各地で空中花粉の検索が行われるようになった。花粉の飛散パターンは調査地域によりかなり異なるが、その地域で飛散数の多い花粉に起因する花粉症が発現する傾向にあった。こうしてスギ³⁾、コナラ⁴⁾、シラカンバ⁵⁾、ケヤキ⁶⁾等の花粉症が確認された。

従来、花粉症の疑いが持たれる患者には各種花粉の抗原テストを行ってその起因花粉を確認してきた。今回は新しい試みとして空中花粉検索成績と植生と患者の位置とを合わせ考察することにより、花粉症

起因花粉の推測に比較的満足する結果を得たので報告する。

方 法

Durham 標準花粉捕集器を病院屋上（地上12.4 m）に設置し、白色ワセリンを塗布したスライドグラスを24時間毎に交換することにより花粉を捕集した。花粉の染色には Carverla 溶液を用い鏡検によりスライドグラス上1 cm²あたりの総カウントを求めた。

症例については本院耳鼻咽喉科外来受診者でアレルギー性鼻炎症状を伴う者を選別した。

調査区域および期間

病院を中心とした高山盆地およびその周辺丘陵地

* 高山赤十字病院薬剤部（〒506 高山市天満町3-11）

* Department of Pharmacy, Takayama Red Cross Hospital, 3-11 Tenman-cho, Takayama 506, Japan.

までを対象とし、昭和55年4月11日より同年10月31日までである。

結 果

調査地域の植生は図1に示したように市街地の北西部から南へかけての一带と東部丘陵地がアカマツ林である他は殆ど落葉広葉樹林である。また市内各所に点在する社寺叢にはスギ、ヒノキの大木がみられる。さらにシラカンバとイチイが庭木あるいは垣根として市内各所にみられる。草本類ではカモガヤが雑草化し主に国鉄高山線沿線に群生している。

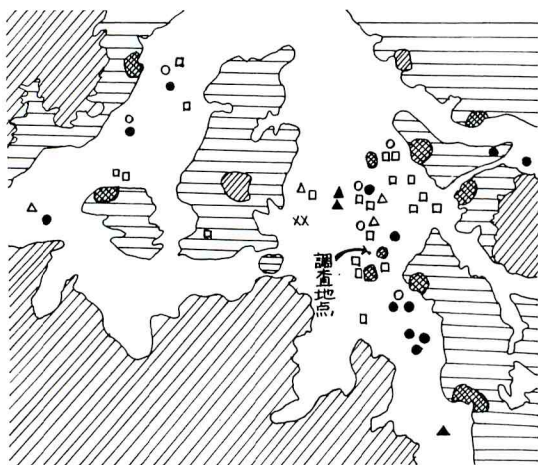


図1 高山盆地の植生と発症との位置的相関

- ：スギ花粉症
- ：アカマツ花粉症
- △：コナラ花粉症
- ▲：カモガヤ花粉症
- ：花粉以外の抗原
- X：抗原不明
- ▨：アカマツ林
- ▩：スギ、ヒノキ林
- ▧：落葉広葉樹林

調査期間中の花粉飛散状況は図2に示したように4月から6月にかけての tree season と6月中旬から9月にかけての grass season の2シーズン型を示した。この間の捕集花粉は860個であり、そのうち4、5、6月の3カ月間に844個（捕集花粉総数の98.0%）を捕集した。期間中に確認した花粉（表I）は12科16属14種であるが、そのうち花粉症起因花粉として従来報告のあるものはスギ、シラカンバ、アカマツ、ケヤキ、コナラ、カモガヤの6種で

あった。また、捕集花粉の96.4%までを木本類が占めていた。

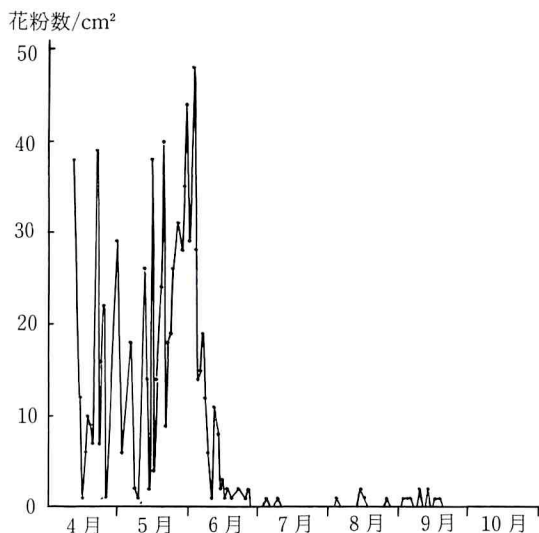


図2 空中花粉飛散数の変動

表I 空中花粉の月別変動

捕集花粉	月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	種別捕集数
イチイ		106	5						111
スギ		21							21
シラカンバ		20	9						29
ヤナギ		37	6						43
アカマツ		6	202	142					350
アケビ		7	2						9
カヤ			41						41
トチノキ			17						17
ケヤキ			27						27
カラマツ			3						3
コナラ			124	14	1				139
サワグルミ			11	2					13
カモガヤ				16	1				17
ススキ						4	10		14
カヤツリグサsp.			23	2					25
ツツジsp.			1						1
月別捕集数		197	471	176	2	4	10	0	860

調査期間中に受診したアレルギー性鼻炎患者のうち調査区域内に居住する者で、抗原未確認の症例は47例であり、その所在を図1に示した。これら症例の内訳は4月（8例）、5月（12例）、6月（7例）、

7月(4例)、8月(10例)、9月(4例)、10月(2例)であった。捕集花粉数の98.0%は4月から6月に集中したが、この間の症例は47例中27例(57.2%)であった。

4月の発症は森下町、天満町、初田町、大新町、赤保木町、山田町各1例と上岡本町2例で市街地全域およびその近郊に分散している。このうち上岡本町の症例は4月28日であるが、その他はいずれも4月20日以前である。5月の発症は森下町2例、片野町3例、総和町、八軒町、赤保木町、山田町、曙町、日之出町、新宮町各1例であり主に市街地南部とその近郊の東西に長く広がっている。6月の発症は昭和町2例、石浦町、天満町、本町、岡本町、新宮町各1例であり、市街地にやや縦長と西側近郊に発症していた。7月の発症は下三之町、天満町、岡本町、鉄砲町であり、いずれも市街地に集中していた。8月の発症は大新町2例、名田町、千島町、馬場町、花里町、上一之町、赤保木町、下之切町、緑ヶ丘町各1例であり、市街地の全域とその西側近郊に広がっている。9月の発症は初田町、朝日町、上三之町、下林町各1例であり、市街地中心部と西側近郊1カ所であった。10月の発症は花里町、下之切町各1例であり、市街地と西側近郊に分散している。

考察および結論

47症例のうち20例(図1の□印)は7月以降10月までの症例である。この時期には殆ど花粉は飛散しなかったことから、これらの症例はいずれも花粉症ではない可能性が強い。12例(図1の●印)は、いずれも5月の発症であるが花粉の飛散期と植生から考えアカマツ花粉症と推定される。本症例のうち

10例はその所在がアカマツ林に近接することからもこの推測が是認される。4例(図1の△印)は、いずれも6月10日前後の症例である。これはコナラの花粉飛散期と一致し、植生からも妥当と考える。6例(図1の○印)は、いずれも4月の発症であるが花粉の飛散期から考えスギ花粉症と推定される。本症例の発現した付近には、いずれもスギの大木を混えた社寺叢があることからその発症も多いにあり得る。3例(図1の▲印)は6月中旬から下旬にかけての発症であるが、この時期の起因花粉としてはコナラとカモガヤが考えられる。ところがこれら患者はいずれも国鉄高山線沿線にあり、付近の路傍にはカモガヤの群生がみられることからカモガヤ花粉症と推定した。2例(図1の×印)は、いずれも4月28日の発症であるがこの時期の飛散花粉はシラカンバとイチイがその主なものである。したがってそれらの花粉症も考えられるが、患者の1人は8月にも同様な症状で受診していることからハウスダストの疑いも捨て切れない。

本調査において捕集した花粉のうち花粉症起因花粉と思われるものはスギ、アカマツ、コナラ、カモガヤの4種であった。このうちスギとコナラについては序論で述べたが、アカマツは藤瀬ら⁷⁾、カモガヤは信太ら⁸⁾により報告されている。この他既に症例報告のあるヤナギ、ケヤキの花粉も捕集したが、その数は少なく当地では花粉症起因花粉とはなり得ないと思われる。シラカンバとイチイの花粉は多数捕集したが、前者は我妻らによる報告が既にあり本調査においても2例がこれに該当するかもしれない。しかし、イチイ花粉症は未だ報告されておらず、これについては今後詳細に検討したい。

Summary

Reciprocity among pollinosis, airborne pollen survey and vegetation at Takayama city located at the western foot of the Japan Alps was investigated.

It was concluded that there was possibility of occurrence of pollinosis on April, May and June at that place from the result. The causative pollen grains were *Pinus densiflora*, *Cryptomeria japonica*,

Quercus serrata and *Dactylis glomerata*. In addition to them there were doubtful of *Betula platyphylla* var. *japonica* or *Taxus cuspidata* pollinosis.

文 献

- 1) Hara, H. J.: Hay fever among Japanese, II. Arch. Otolaryng., 21: 9, 1935.
- 2) 上野実朗: 花粉学と花粉病. 科学の実験, 4: 23, 102, 1953.
- 3) 堀口申作・他: 栃木県日光地方におけるスギ花粉症 Japanese cedar pollinosis の発見. アレルギー, 13: 16, 1964.
- 4) 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, 1970.
- 5) 我妻義則・他: 花粉症の研究 (6) 札幌地方のシラカンバ花粉症. アレルギー, 21: 710, 1972.
- 6) 清水章治・他: ケヤキ花粉症の 1 例. アレルギー, 25: 294, 1976.
- 7) 藤瀬洋子・他: 花粉症の研究 (IV) マツ属花粉症. アレルギー, 25: 668, 1976.
- 8) 信太隆夫・他: 花粉症の研究 (1) 札幌市における牧草花粉症. アレルギー, 17: 97, 1968.

新著紹介 岩波洋造: 花粉学

著者は 1954 (昭和 29) 年に東京文理科大学植物学科で卒業論文に花粉学を取り上げて以来、一貫してこの道を進んできた。日本花粉学会創立当時の古い会員である。本書の内容は序・花粉学の内容・花粉の発生・花粉の形態と分類・花粉の構成成分・花粉の培養・花粉の生理・雌ずいと花粉・花粉の採取と貯蔵・空中花粉と花粉症・花粉分析・あとがき・引用文献からなる。虫媒・養蜂などの分野を除いて、殆ど花粉に関する全般についてふれている。日本花粉学会会誌をはじめ多くの文献を利用・引用しているが、著者の専門は生理方面である。沢山の図解はよく出来ている。

上野の専門である花粉形態学から見ると走査電子顕微鏡写真 SEM (図 43—55) は誠に興味がある。最近では多くの SEM があるが、花粉は真空と電子線とで乾燥と加熱の影響をうけて、変形し発芽溝を閉じることが多い。本書の SEM にも、このアーチファクトが見られる。これを予防を堀江延治は日本花粉学会会誌第 12 号 (1973) に書いたが参考にされたらよかった。上野に特に関心があったのはアネモネ (図 44) で、5 角形の境に囲まれた花芽孔はセキチク科にもあるからである。しかしアネモネだけでは学術論文としては引用しにくい。やはり学名 (ラテン名) を併記してほしい。また巻末の索引植物名 (和名・学名) もほしい。

しかし本書は広く花粉について理解するのによい参考書であり、日本花粉学会の会員の方々におすすめしたい。

発行所 講談社サイエンティフィック 1980 (昭和 55) 年 12 月 1 日発行 45×21.5 cm 本文 212 ページ 定価 2,900 円 (上野)