

岡山地方の空中花粉調査並びに花粉喘息に関する研究

岡山大学医学部平木内科（主任：平木潔教授）

木村 郁郎

（昭和50年8月14日受稿）

緒 言

花粉喘息Pollen-asthmaは花粉症Pollinosisとともに近年本邦においても次第に重要視される傾向にあるが、欧米では可成り以前から問題視されていた。既に1819年Bostock¹⁾はこれら一連の症候についての記載を行ない、hay feverと名付けた。以来本症と花粉との関係について検討がなされ、1873年Blackley²⁾は吸入誘発によって花粉が原因であることを証明した。その後このことは皮膚反応でも確められ、更にこの機序は異種蛋白による過敏反応であることが判り、既に1911年Noon³⁾は花粉抽出液による減感作を行っている。

一方本邦ではこの種の研究は可成り遅れており、1930年代に入り花粉の調査が行われ、当初は否定的な意見が強かったけれども、1950年代に入り漸く開花歴に関連した示唆がPalynologistによって与えられ、1961年荒木⁴⁾はアレルギー学的に追及したブタクサ花粉症の1例を報告し以後この方面の研究は進展するに至った。

我々は岡山地方の花粉について1972年の1年間に亘り開花歴に関して空中花粉調査を行ない、更に最近数例の花粉喘息患者を経験したのでその概略を述べる。

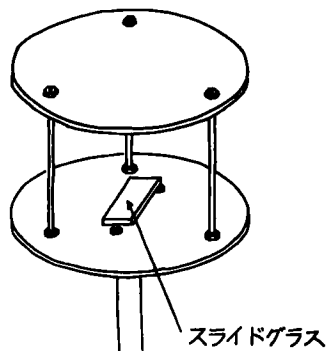
I 空中花粉調査

1. 花粉の採取法

岡山大学医学部平木内科教室裏庭の地上1.5mの場所及び同看護学校（四階建）屋上に花粉の採取装置（Gravity slide sampler）を設置し、1972年の1ヶ年間の空中飛散花粉数の測定を行なった。測定にはスライドガラスの片面にワセリンを塗布し、採取装置の中に24時間入れた後、取出しCalberla液（グリセリン5ml、95%アルコール10ml、蒸溜水15ml、飽和フクシン溶液2滴）で染色を行なう。次いで鏡検により1cm²当りの落下付着した花粉についてそ

の数と種類を検索する。（図1）

図1 花粉検索器



2. 開花歴について

岡山地方の空中飛散花粉調査の結果は表及び図に示す如くであるが、先ず空中花粉産生植物にはスギ科、カバノキ科、ヤマモモ科、ツツジ科、カヤツリグサ科、ニレ科、マツ科、イチイ科、アカザ科、イネ科、クスノキ科、ユリ科、キク科などに属するものがあり、これら植物の開花歴についての検索では、先づスギについて見れば最初に認めた日は1月22日で最後は4月27日であり約3ヶ月に亘り検出され、この間のピークの日には3月21日でその数は地上26/cm²、屋上33/cm²であった。マツについて見れば4月18日～7月4日までの期間でピークは地上4月27日（37/cm²）、屋上5月12日（88/cm²）であり、何れも多数の花粉を認めた。これに対してイネ科は稍少なく、ブタクサについては7月5日～9月28日の期間でその数はイネ科よりも更に少なく落下付着日でもスライドガラス全体に1～2個程度であった。

地上1.5mと屋上との比較では花粉の種類は略同様であるが、花粉数は屋上の方が多様であった。

表2 当科アレルギークリニックにおけるSkin testの成績 (S46.4~48.5)

Allergen	症例数	Skin test 例数	陽性 %
House dust	343例	129例	38%
Ragweed	329 "	94 "	29 "
Candida	311 "	178 "	57 "
Broncasma	297 "	157 "	53 "
" (×1)			
" (×10)	269 "	15 "	6 "
Aspergillus	264 "	50 "	19 "
Alternaria	220 "	34 "	15 "
Jap. cedar	60 "	4 "	7 "

表3 花粉喘息と考えられる症例

Ragweed		skin test	その他の陽性抗原と skin test	
R.I.	42才♀	$\frac{10 \times 11}{32 \times 29}$	Housedust	$\frac{9 \times 10}{25 \times 20}$
H.O.	34才♂	$\frac{13 \times 10}{29 \times 20}$	なし	
I.M.	64才♂	$\frac{14 \times 14}{19 \times 17}$	candida	$\frac{13 \times 13}{15 \times 15}$
M.N.	45才♀	$\frac{8 \times 9}{25 \times 18}$	なし	
M.N.	42才♀	$\frac{9 \times 9}{26 \times 24}$	candida	$\frac{8 \times 8}{22 \times 19}$
T.Y.	16才♂	$\frac{10 \times 9}{21 \times 20}$	なし	
Y.K.	9才♂	$\frac{8 \times 6}{27 \times 20}$	なし	
Jap. cedar				
S.K.	40才♂	$\frac{12 \times 9}{34 \times 32}$	Housedust	$\frac{14 \times 12}{35 \times 29}$
K.S.	43才♀	$\frac{12 \times 12}{35 \times 35}$	Candida	$\frac{10 \times 12}{27 \times 30}$

症例2. スギ喘息⁵⁾

K.S. 37才 ♀

〔現病歴〕 24才の時第2子妊娠中に喘息発作出現し、毎年秋に頻発する。

〔検査成績〕 皮膚反応ではJap. cedar(+), Ragweed(±), House dust(+), Candida(+), Broncasma(+), Aspergillus(-), Alternaria(-), 羊毛(-), 犬毛(-), 猫(-)で、数種のアレルゲンが陽性を示した。

皮膚反応閾値: Jap. Cedar, $\times 10^4$

Prausnitz-Küstner 反応は, Jap. Cedar, Candida

ともに陽性, Broncasmaは陰性である。

吸入誘発試験: Jap. cedar $\times 10$, 0.5ml 吸入によりFEV1.0%は92%→68%に低下し, 吸入10分後発作誘発す。

以上より共通抗原存在の可能性あるも, 一応スギ喘息と診断した。

III. 総括並びに考按

岡山地方の空中飛散花粉の調査並びに花粉喘息の存在については以上の如くであり, 空中花粉の状態は本邦の他の地域と大体類似し, tree (pollen) season (冬→春), grass (pollen) season (春→秋), weed (pollen) season (夏→秋)⁴⁾があり, スギ, ブタクサ, イネ科の植物などが喘息のアレルゲンとして考え易い状況下にある。^{4), 5)} スギ花粉については一般に数多く遠くまで飛散しうるといわれ, その季節には本邦の殆んど全土を覆うとまでいわれるけれども, 抗原性は比較的弱い。これに対してブタクサ花粉は北海道以外に認められる帰化植物で, その特徴は花粉数が少なく局地的で遠くまで飛散しないけれども, 抗原性が強く屢々喘息の原因になりうる。

花粉喘息には特異な傾向があり, 信太⁷⁾によれば花粉症と呼ばれる眼鼻症状のみの症例は季節性増悪を特徴とし開花期と発症とが略々一致するが, 花粉喘息の場合はその傾向はあっても多くは春秋型をとるといわれる。今回の2例も何れも季節に一致した増悪はなく, 春秋型を示しており, かかる花粉喘息の特異な点は喘息の成因の複雑さを示し, 未知の機序の関与を想定出来る材料の一つを提供している感が深い。又花粉喘息では花粉外アレルゲンの陽性率が高く, 多元化傾向を示すことが多いといわれ, この点も花粉症との相違点の1つである。即ち花粉喘息は現段階において花粉症に比し或種の免疫学的修飾の加った, 或は別の成立機序のものと考えられ, 明瞭にIgEが関与し好酸球の反応性の強い状態を幾分逸脱した免疫学的状態の支配下にあるものと思われる。

結 語

岡山地方の空中花粉調査を1972年の1年間に亘り実施した結果, スギ, マツ, イネ科植物, ブタクサなどの開花歴を知ることが出来た。

又これら花粉による喘息も本地域には存在し, ブタクサ喘息, スギ喘息の各1例をアレルギー学的に証明し見出すことが出来たが, これらは花粉症とは幾分異った所見を呈し, 花粉喘息としての傾向を供

えていた。

の御教示を感謝する。本研究は谷崎勝朗，高橋清，
斉藤勝剛，上田暢男，佐藤周一，中藤邦恵の協同研
究によるものである。

欄筆に臨み平木教授の御指導と御校閲を深謝する。
又花粉の種類の鑑別に対する東邦大学幾瀬マサ博士

主 要 文 献

- 1) Bostock, J. : Case of a periodical affection of the eyes and chest, Med. Chirurg. Trans. London, 10 : 161, 1819.
- 2) Blackley, C. H. : In experimental researches on the causes and Nature of catarrhus aestivus (hay-fever or hay-asthma), Balliere, Tindall and Cox, London [Reprinted 1959 : Dawson's of Pall Mall, London], 1873.
- 3) Noon, L. : Prophylactic inoculation against hay fever, Lancet i, 1572, 1911.
- 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, 1961.
- 5) 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 cedar pollinosis の発見，アレルギー，13：16, 1964.
- 6) 斉藤洋三，藤本穂積：日本の花粉アレルギーに関する花粉学的・アレルギー学的観察，花粉誌，5：1, 1970.
- 7) 信太隆夫：花粉喘息の特徴，アレルギー，19：405, 1970.

Pollen Survey and Pollen-Asthma in Okayama

Ikuro Kimura

Department of Internal Medicine, Okayama University Medical School

(Director: Prof. K. Hiraki)

A pollen survey was conducted in Okayama for the 1972 calendar year. The results were similar to those of other districts of Japan. There were three pollen seasons: the tree, the grass and the weed season. Thirteen kinds of pollens were found in the Okayama area. In clinical studies positive skin reactions of asthma out patients were found in 29% of out patients for ragweed and 7% of out patients for Japanese cedar. Tow cases of pollen-asthma were confirmed allergologically in our clinic. One case of asthma was caused by ragweed, and the other case was due to Japanese cedar.