

アレルギー, 13 (1, 2),
16~ 18, 1964 (昭39)

栃木県日光地方におけるスギ花粉症 Japanese Cedar Pollinosis の発見

東京医科歯科大学耳鼻咽喉科学教室 (主任: 堀口申作教授)

堀 口 申 作 齋 藤 洋 三

(受付: 9月6日, 1963)

まえがき

枯草熱 (hay fever) については, J. Bostock (1828) がこれを始めて報告し, C. Blackley (1873) の詳細なる臨床観察により, 花粉がその原因であることが確認された。今日, 欧米では極めて多数の枯草熱或は花粉症 (pollinosis) の患者が存在すると言われ, その研究も数多くみられる。然しながら我国においては, 或る程度は花粉症の存在も予想されるところであるが, 現在までのところ, アレルゲンの確定せる花粉症の報告は極めて少く, わづかに荒木¹⁾ によつてブタクサによる1花粉症例について記述がなされているのみである。

今回我々は栃木県日光地方において, 季節性特に春季に起る, 鼻腔, 咽頭及び眼結膜のアレルギー症状を呈する21症例に遭遇し, これらに対し各種の臨床的検索を行った。その結果これらの症例の罹病時期はスギの開花時期と一致し, 更に各種花粉並びにアレルゲンエキスによる皮膚反応, 鼻粘膜反応, 眼結膜反応, Prausnitz-Küstner 反応等の一連のアレルギー検査により, 本疾患がスギの花粉をアレルゲンとする花粉症であることが確認されたので, これをスギ花粉症 Japanese Cedar Pollinosis と命名し, その詳細について報告する。

症例並びに各種アレルギー検査成績

この21症例はすべて昭和38年3月より4月にかけて, 日光市清滝の古河電工日光電気精銅所附属病院耳鼻咽喉科外来を訪れた患者で, 嚏発作, 水様性鼻漏過多, 鼻閉を主訴としている。そしてその臨床所見として, 鼻粘膜は蒼白で浮腫性に腫脹し, 水様性鼻漏を認め, 鼻汁及び末梢血中には好酸球増多を証明している。更に一部の症例について, 鼻粘膜の病理組織学的検索を行い, 浮腫と著明な好酸球浸潤を認めた。従つてこれらの症例は明らかに鼻アレルギーの状態にあるものと考えられる。鼻以外のアレルギー症状として, 眼結膜及び咽頭の痒感を訴えている (表1)。

表1 21例の臨床症状

鼻	及	び	咽	頭	症	状
鼻	腔	腫	痒	感		
嚏		発	作			
水	様	性	鼻	漏		
鼻			閉			
咽	頭	腫	痒	感		
眼	結	膜	症	状		
眼	瞼	腫	痒	感		

さて我々臨床家が, かようなアレルギー性疾患に遭遇した場合, アレルギー性疾患そのものの診断以外に, そのアレルゲンが如何なるものであるかの診断が必要である。この場合通常行われる手段は, 先づ最初に問診によつてアレルゲンの発見に努めることである。本症例においても詳細な問診を行った結果, ここに報告する21症例のすべてについて, その罹病時期は毎年3月中, 下旬より4月中, 下旬にかけての約1ヶ月間であり, それ以外の時期にはほとんど症状をみないことが判明した。その初診時期は図1の如くである。

そこでこれらの症例に共通するアレルゲンとしての可能性を有するものは, 吸入性アレルゲンの内特に花粉で

図1 スギ花粉症21例の初診時期

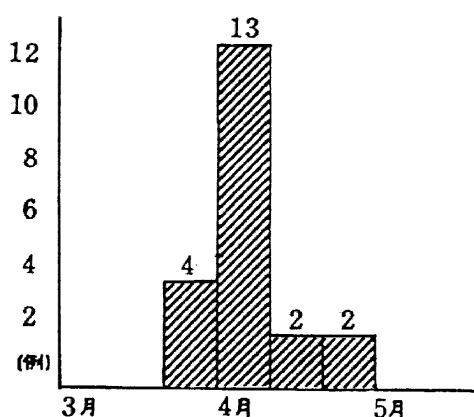


表2 日光地方における各種植物の開花暦(春季)

植物名	月	3	4	5
Cryptomeria japonica スギ		■	■	
Betulaceae カバノキ属			■	■
Salicaceae ヤナギ属			■	
Chamaecyparis obtusa ヒノキ				■
Pinus densiflora アカマツ				■

図2 スギ・アカマツ・ヒノキ・カバノキ属空中花粉数の変動(3, 4, 5月)

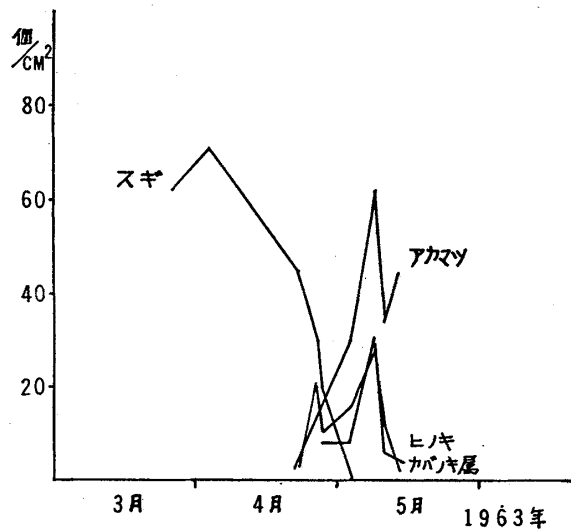
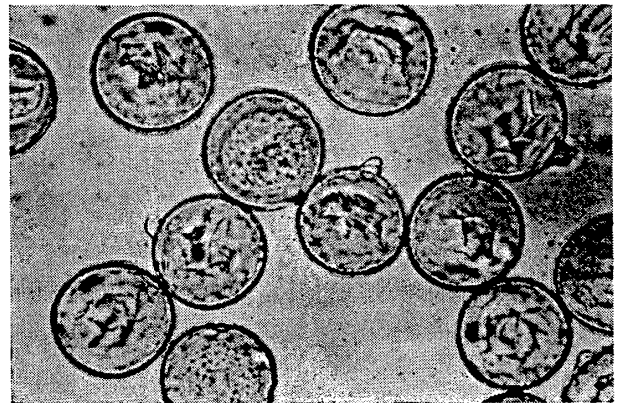


写真1 Cryptomeria Japonica スギの雄花の開花状態



写真2 スギの花粉. 400×



あるまいかとの予想を立て、日光地方において3月から4月にかけて開花する特に風媒花について実地調査を行った。その結果表2にみられる様に、3月から4月に開花する風媒花としては、主としてスギ、カバノキ属、ヤナギ属がほとんどであった。日光地方は有名な東照宮始め日光街道の杉並木等スギの非常に密集している土地であつて、住宅街を囲む山々にも相当数のスギの植林がなされている状態である。これに反しカバノキ属は河原或は周囲の山に散在的に生育するのみであり、ヤナギ属は更に少数であつた。事実空中花粉数をスライドグラス法によつて測定したところ、図2の如くこの時期には大量のスギの花粉が空中に散布されていることが判明した。この空中花粉量は花粉アレルギーを起させるに充分な量と考えられる。写真1、写真2はスギの雄花の開花状態と、スギの花粉の顕微鏡像である。

皮膚反応検査

アレルギー検出の第1段階として、スギ、カバノキ属、ヤナギ属のそれぞれの花粉を採取して、これらの花

表3 花粉による乱刺法

スギ	カバノキ属	ヤナギ属	対 照
15/21 (71.4%) 陽 性	陰 性	陰 性	陰 性

粉による乱刺法を施行した。成績は表3の如く、スギの花粉に対して21例中15例71.4%に陽性、残りの6例は疑陽性であるが、対照と他の花粉ではいずれも陰性であつた。なお乱刺法の判定には一定せるものはないが、一応発赤径21mm以上で膨疹径9mm以下のものを陽性(+)とし、発赤径20mm以下であるが対照に比して明らかな膨疹を認めるものを疑陽性とした。

次にアレルギーエキス(鳥居薬品製)の内、吸入性ア

表4 吸入性アレルギーエキスによる皮内反応陽性率

	スギ	ブタクサ	アカマツ	室内塵
スギ花粉症	18/21 (85.7%)	19/21 (90.5%)	5/21 (23.8%)	4/21 (19.0%)
対照群	0/73 (0%)	17/73 (23.3%)	1/73 (1.4%)	7/73 (9.6%)

レルゲンとしてスギ、ブタクサ、アカマツ、室内塵の4種を選び皮内反応をみた。この結果表4の如く、スギ85.7%、ブタクサ90.5%、アカマツ23.8%、室内塵19.0%の陽性率を得た。スギに対しては21例中18例が陽性で、残り3例は疑陽性であった。同時期に日光地方の住民でアレルギー性疾患の既往歴のないと考えられる者73名を選び、同様の皮内反応検査を施行した。その結果対照群ではスギに対する陽性率は0%である。これにくらべこのアレルギー症例にて、スギに対し特に高率に陽性の成績を認めたことは非常に特徴的な事柄と考えられる。尚皮内反応検査は鳥居薬品のアレルギーエキス使用法に準じて行つた。2例に対して特に Prausnitz-Küstner 反応を施行したが、スギに対し陽性の結果を得た。

粘膜反応検査

一般に吸入性アレルギーの場合、皮膚反応より、鼻粘膜反応や結膜反応の方が、実際に近い成績を与えるものと考えられている。そこで先づ鼻粘膜反応を行つた。鼻内に極く少量のスギ花粉を吹き込み、全例に鼻アレルギー症状の発作、即ち嚏発作、水様性鼻漏過多、鼻閉等の

表5 花粉による粘膜反応

鼻粘膜反応			結膜反応
スギ	カバノキ属	ヤナギ属	スギ
21/21 (100%) 陽性	陰性	陰性	18/21 (85.7%) 陽性

発作を来し、臨床症状と全く同様の症状の誘発に成功した。これに反しカバノキ属、ヤナギ属の花粉では鼻粘膜反応は陰性であった。次に結膜反応は極く微量の花粉を内眼角部の結膜に附着させ、痒痒感、充血、浮腫を呈する場合を陽性と判定した。その結果スギ花粉に対し、21例中18例85.7%に陽性の成績を得た(表5)。

むすび

栃木県日光地方にみられる、鼻腔、咽頭並びに眼結膜

のアレルギー症状を呈する21症例に対し、一連のアレルギー検査を施行した。その結果、本疾患のアレルゲンは、スギの花粉であると確言してよいものとする。よつてこの疾患に対し、スギ花粉症 Japanese Cedar Pollinosis と命名した次第である。最後に我国においても各種のアレルゲンエキスが発売されている今日、詳細なる臨床観察とアレルギー検査が行われた場合には、従来稀と考えられていたかような花粉症も多数発見されるものとする。スギ花粉症に対しても今後更に症例を追加して、臨床的並びに病理組織学的検討を重ねたいと思う。

本論文の要旨は昭和38年10月第13回日本アレルギー学会総会において発表した。

参考文献

- 1) 荒木英齊：花粉症の研究，Ⅰ．空中花粉の季節的変動，アレルギー，9(8)，648, 1960.
- 2) 荒木英齊：花粉症の研究，Ⅱ．花粉による感作について，アレルギー，10(6)，354, 1961.
- 3) 幾瀬マサ：日本植物の花粉，広川書店，東京，1956.
- 4) 石井英男：耳鼻疾患とアレルギー，アレルギー，金原出版，東京，407，1958.
- 5) 石井英男：粘膜反応，アレルギー，金原出版，東京，651，1958.
- 6) 石崎達：花粉アレルギー，アレルギー，金原出版，東京，218, 1958.
- 7) 川上保雄：アレルギー性疾患の診断，特にレアギンの証明とその臨床的意義，最新医学，18(3)，516, 1963.
- 8) 北原静夫：アレルギー疾患の臨床，日本医事新
- 9) 野口義国：皮膚反応，アレルギー，金原出版，東京，636，1958.
- 10) Hara, H.J.: Hay Fever Among Japanese ; I, Arch. Otolaryng. 20, 668, 1934.
- 11) Hara, H.J.: Hay Fever Among Japanese ; II, Arch. otolaryng., 21, 9, 1935.
- 12) Hara H.J.: Hay Fever Among Japanese ; III. 30, 525, 1939.
- 報，2008, 7, 1962.
- 13) 堀口申作・斎藤洋三：アレルギー性鼻炎における鼻咽腔炎の意義について，日耳鼻，65(12)，1368, 1962.
- 14) 宮本昭正：喘息患者に於ける皮膚反応，眼反応並びに誘発試験の臨床的価値とその相関性，アレルギー，9(10)，968, 1960.

Abstracts of Originals

Studies on the Vital Reaction by Hemolysin

II. Experiments by means of Auto-antigen

Sensaku Yoshikawa

Dept. of Pathology (Director: Yuji Hamamoto), Osaka Medical College, Osaka

The author has succeeded in causing anemia which seemed to be based on mechanism of hemolysis in vivo in the rabbits by frequent immunization with the formalin-treated auto-erythrocyte. The autoantibody showing to be positive in Coombs test and appearance of hemolysin were demonstrated in majority of these rabbits.

In the heterologous rabbits, the discrepancy of antigenicity and cross-reaction between the formalin-treated bovine erythrocyte and untreated one were recognized. Then, it was showed in some cases that these auto-antibodies reacted positively against not only the formalin-treated erythrocyte, but also untreated erythrocyte.

Hematological features of hemolytic anemia caused were hemoglobinuria, increase of erythrocyte osmotic fragility, increase of reticulocyte, marked anisocytosis and polychromasia of erythrocyte and remarkable erythroblastosis.

Moreover, the rabbit serum showing anemia as described above was injected into homologous animal as a supplementary experiment, and subsequently, occurrence of anemia was observed in injected rabbits.

Further, it was observed that the titer of hemolysin demonstrated in this experiment decreased by temperature.

The results of these experiment suggest possibility that autoantibody appears in autologous serum by sensitizing with the modified auto-antigen, and the present experiment seems very effectively to cause the experimental auto-immune hemolytic anemia.

Japanese Cedar Pollinosis in Nikko, Japan

Shinsaku Horiguchi and Yozo Saito

Department of Oto-Rhyno-Laryngology (Director: Prof. Shinsaku Horiguti), School of Medicine,
Tokyo Medical and Dental University

In Japan the existence of pollinosis has been often presumed from various points of view, but little reports on pollinosis whose allergen is known are found so far.

The authors happened to meet 21 cases with allergic symptoms in nasal cavity, pharynx and conjunctiva, which often appear in a special season, especially in spring in the district of Nikko and its neighbourhood, and thus various clinical examinations have been carried out on these 21 cases.

The period of these allergic attacks coincided with efflorescence of Japanese cedar (*Cryptomeria Japonica*). And the authors investigated into allergens in these cases.

Prick tests with the Japanese cedar pollen were carried out and positive results were obtained in 71.4% of these cases.

Positive intradermal reactions to the extract of Japanese cedar pollen (Torii & Co Ltd.) were observed in 85.7% of these cases.

Positive conjunctival and nasal reactions to the Japanese cedar pollen were observed in 85.7% and 100% of these cases respectively.

In 2 cases Prausnitz-Küstner tests were carried out and they showed positive results.

From the results obtained, the authors confirm that these cases are pollinosis sensitized with Japanese cedar pollen.

Therefore the authors gave the name "Japanese cedar pollinosis" to this allergic disease.

Studies on Pollinosis

I. Short Ragweed and Orchard Grass

Kazuharu Sugita and Kazuo Furuya

Department of Physical Therapy and Medicine (Director: Prof. Yoshio Oahima)

School of Medicine, University of Tokyo

Allergy Center, the Sagamihara National Hospital

Pollen counts were carried out at the Sagamihara National Hospital in the vicinity of Tokyo, from January, 1958 until December, 1959, using gravity slide method. The results obtained, as illustrated in the figure, show that the number of airborne-pollens is greatest in spring and autumn, comparatively small in summer, and least in winter.

In the course of this pollen survey it was found that pollenating periods of short ragweed and orchard grass ranged respectively from August to September and from May to June. Then the followings on pollinosis of short ragweed and orchard grass were confirmed.

1) By inhalation of ragweed pollens beside a ragweed colony in the open field during the pollenating period, eleven of 22 allergic patients showed symptoms of pollinosis. The same symptoms were shown in two of 18 patients concerning orchard grass.

Those patients who showed the same but slight symptoms as controls were excluded.

2) Those patients whose intradermal reactions with these pollen extracts provide positive increased in number of attacks of bronchial asthma after each pollenating period.

3) The severer the above symptoms of pollinosis were, the stronger the intradermal reactions appeared.

Studies on Inhalative Tests in Bronchial Asthma (I)

— with Special Emphasis upon Inhalative Provocation Test with House Dust —

Sohei Makino

Department of Physical Therapy and Medicine (Director: Prof. Yoshio Oshima),

School of Medicine, University of Tokyo

To know the clinical significance of house dust as an inhalant allergen, inhalative provocation test (I.P.T.), intracutaneous test, eye test, and allergic history of house dust were studied in 122 asthmatic patients in Tokyo University Hospital. In I.P.T. subjects were asked to inhale 0.5ml of aerosolized house dust extract (T.N.=59 γ /ml) and FEV_{1.0} were measured before, 5, 12, and 20 minutes after inhalation. When degree of decrement was more than 15%, the result of I.P.T. was considered positive. Degree of decrement:

$$\frac{\text{FEV}_{1.0} \text{ before inhalation} - \text{minimum FEV}_{1.0} \text{ after inhalation}}{\text{FEV}_{1.0} \text{ before inhalation}} \times 100\%$$

1) Thirty-eight% of asthmatic patients were found to be positive on I.P.T. with house dust,