

ネズによる花粉症について

三好 教夫*・岡 鐵雄**・堀部 徹***

* 岡山理科大学理学部生物学教室 〒700 岡山市理大町1-1
 ** 玉野市民病院薬局 〒706 玉野市宇野2-3-1
 *** 北川病院薬局 〒709-04 岡山県和気郡和気町277

On Pollinosis Caused by Japanese Juniper

Norio MIYOSHI* Tetsuo OKA** and Tohru HORIBE***

* *Biological Laboratory, Faculty of Science, Okayama University of Science,
 Ridai-cho, Okayama 700, Japan*

** *Pharmacy, Tamano City Hospital, Uno, Tamano 706, Japan*

*** *Pharmacy, Kitagawa Hospital, Wake-cho, Wake-gun, Okayama 709-04, Japan*

(Received Sep. 21. 1990)

Japanese juniper (*Juniperus rigida* Sieb. et Zucc.) is distributed mainly around the Inland Sea and on the Pacific side of the Kinki and Chubu districts of Honshu Island. The pollen grains are globose with one porate, and approximately 17-23 μm in dry condition, smaller than the pollen grains (22-26 μm) of Japanese cypress (*Chamaecyparis obtusa* Endl.). Dispersal period of the airborne pollen grains is from the middle through the end of April, later than Japanese cypress one. Seven of a group of sixty-four children (10.9%) with bronchial asthma proved positive in a scratch test, using an allergen extracted from the pollen grains of the Japanese juniper. Nine persons (26.4%) of another group of thirty-four patients with pollinosis proved positive in the same scratch test. The results of these scratch tests suggest that the pollen grains of the Japanese juniper contain an allergen for pollinosis.

Key Words : Pollinosis, *Juniperus rigida*, Scratch test.

はじめに

中国・四国地方で春の花粉症の原因となるスギ科・ヒノキ科空中花粉の飛散状況をグラフに示すと、2月下旬から3月中旬にかけてのスギ花粉のピークと、3月下旬から4月中旬にかけてのヒノキ花粉のピークが現れて双峰曲線を示すのが普通である (Fig. 1. 1989 : A). ところが備讃空中花粉研究会が1989年

に測定した春の空中花粉をグラフにしてみたところ、中国山地の勝山町 (勝山病院) では典型的な双峰曲線を示したが、瀬戸内海沿岸に近い和気町 (北川病院) では、ヒノキ花粉のピークのあとの4月中旬-下旬にヒノキよりも大きなもう1つのピークができていくことに気付いた (Fig. 1. 1989 : B). 倉敷市 (児島市民病院), 玉野市 (玉野市民病院), 岡山市 (岡山理科

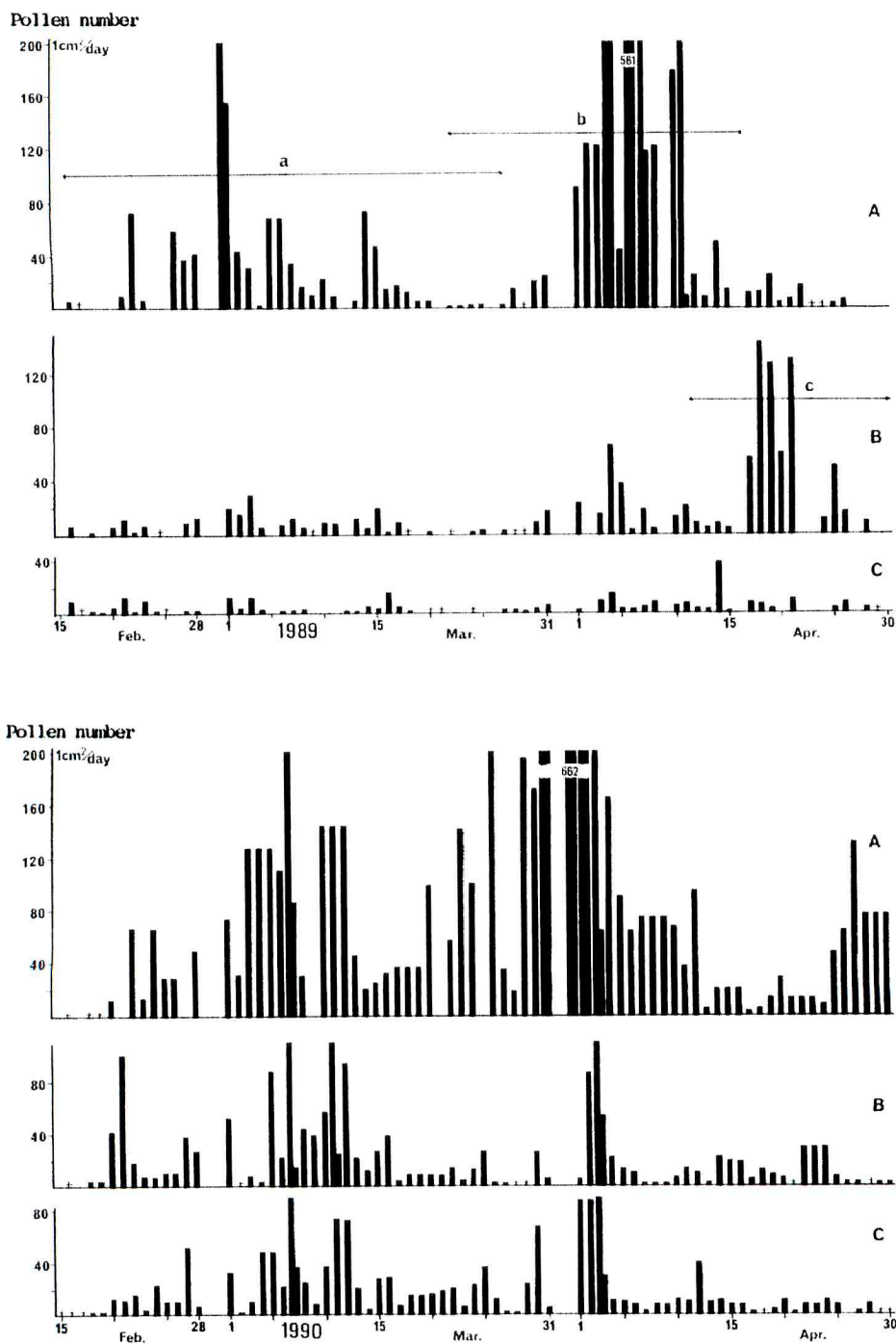


Fig. 1. Airborne pollen diagrams of Taxodiaceae and Cupressaceae for Okayama Prefecture from February through April, 1989 and 1990

1989 : A, Katsuyama : Katsuyama Hospital; B, Wake : Kitagawa Hospital; C, Okayama : Okayama University of Science. a. *Cryptomeria* period, b. *Chamaecyparis* period, c. *Juniperus* period.
 1990 : A, Kagamino : Kagamino National Insurance Hospital; B, Tamano : Tamano City Hospital; C, Okayama : Okayama University of Science.

大学) など他の瀬戸内海沿岸の観測地点でも和気町ほど明瞭ではないが、やはり3番目の増加期のあることを示している。

この3番目のピークがどのような植物に由来するのか検討したところ、測定者が全てヒノキ科花粉の飛散

としてとらえていることから、ヒノキ科植物であることはすぐに判明した。岡山県に生育するヒノキ科植物は、ビャクシン属、ヒノキ属、ネズコ属、アスナロ属の4属約9種であるが、このうち植林や自生で生育面積の広いものは、ヒノキの他にはネズだけである。し

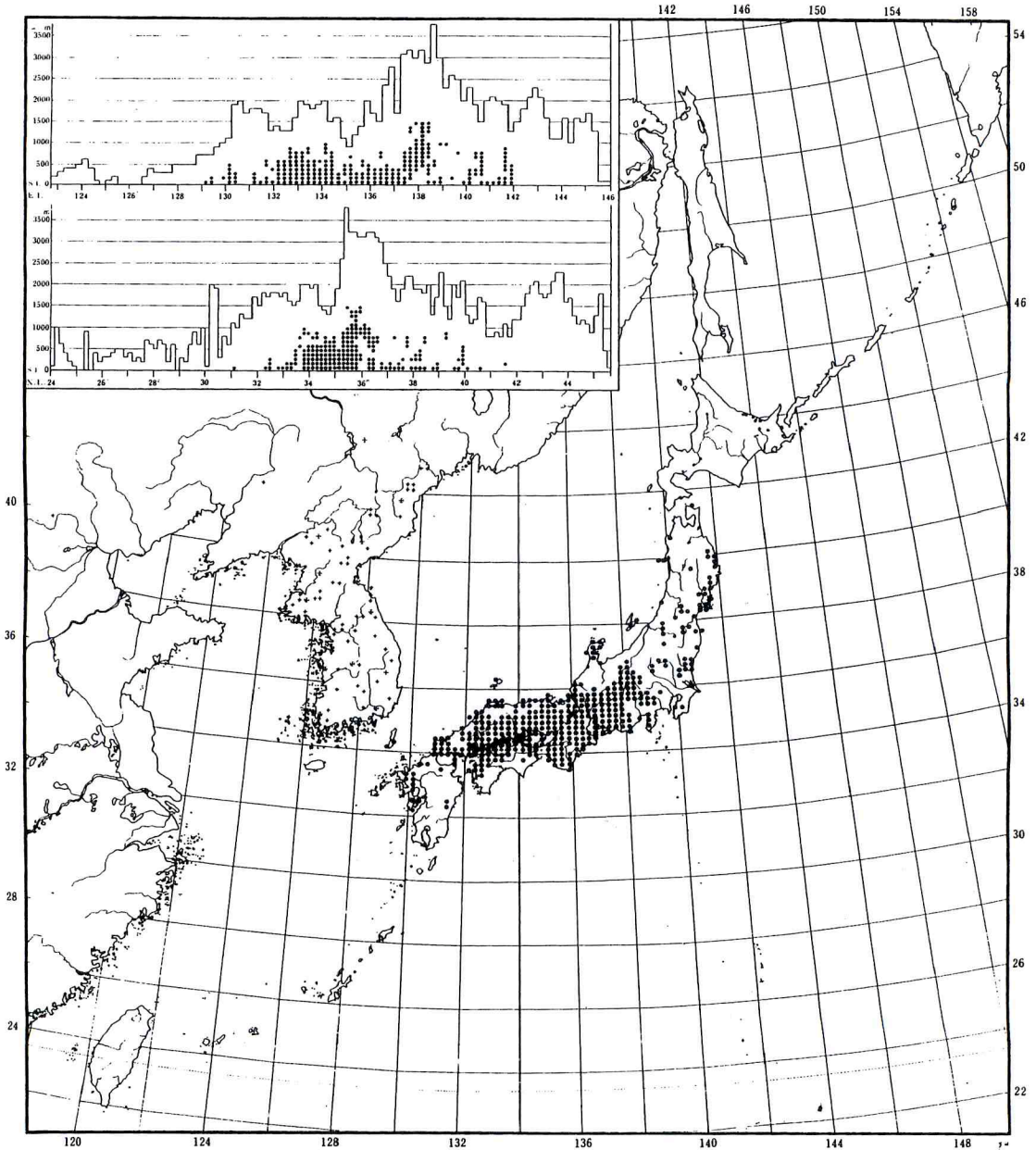


Fig. 2. Distribution map of *Juniperus rigida*.⁽²⁾

かも、このネズはやせ地の指標植物で、瀬戸内海沿岸の花崗岩地帯や砂地によくみられるものであるから、三峰曲線の最後のピークは、ネズの花粉にほぼ間違いないとの結論に達した。そこで、ネズの花粉がスギやヒノキと同様に花粉症の原因となっているのかどうかについて、目下検討中である。ここでは、これまでのネズによる花粉症の可能性についての研究成果を予報しておく。

分 布

ネズ (*Juniperus rigida* Sieb. et Zucc.) は、別名ネズミサン、ムロノキとも呼ばれ、枝葉がネズミの通路をふさぐのに用いられたことに由来する。本種の特徴については、北村・村田 (1979)⁽¹⁾ が次のように

記載している。「日当りのよい丘陵の砂地や花崗岩地帯などのやせ地に、普通に生える常緑の直立する低木で、2-3 m のものが一般であるが、ときに 10 m、幹の直径 30 cm に達することがある。(中略) 花期は 4 月、雌雄異株。雄花は前年の葉腋にほとんど無柄につく。

(中略) 分布本州 (岩手県以南) ・四国・九州・朝鮮・中国東北部・中国 (河北・山東, 山西, 綏遠)。山陽道の花崗岩のやせ地にはとくに多い。種子、毬果、小枝の遺体が、日本の洪積世から報告されている」。

この記載にある通り、瀬戸内海沿岸の花崗岩地帯に多くみられ、堀川 (1976)⁽²⁾ の分布図 (Fig. 2) によれば、五万分の一地図別の単位でみると、岡山県は、全域で自生がみられる。特にネズ空中花粉の典型的な三峰曲線を示した和気町を中心とした岡山県東南部で

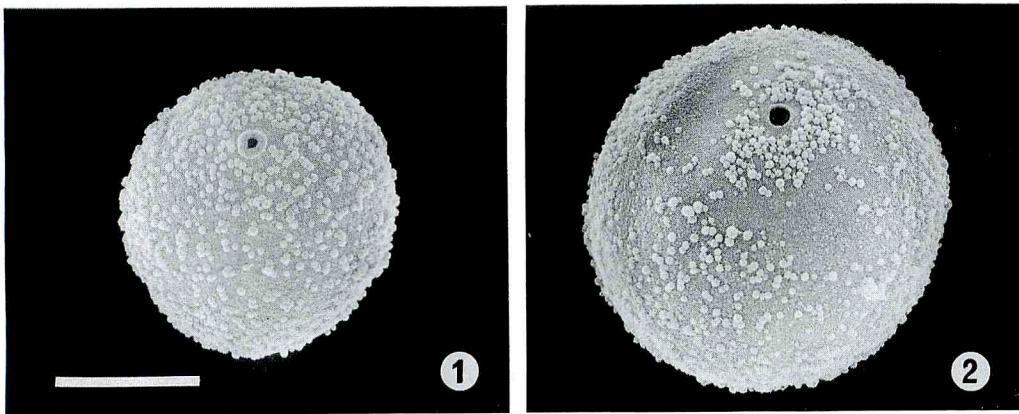


Fig. 3. Scanning electron micrographs ($\times 2,000$).
1, *Juniperus rigida*; 2, *Chamaecyparis obtusa*.

Table 1. Size ranges of pollen grains for *Juniperus rigida* and *Chamaecyparis obtusa*

	<i>Juniperus rigida</i>	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	Methods
Ikuse ⁽³⁾	27-33 \times 28-31 μ m	26-29 \times 28-31 μ m	Alcohol, Glycerin jelly
Shimakura ⁽⁴⁾	28-35 (27-33) μ m	30-35 (26-32) μ m	Acetolysis, Glycerin jelly
Nakamura ⁽⁵⁾	21.0-30.8 μ m	24.4-30.8 μ m	Acetolysis, Silicone oil
Miyoshi <i>et al.</i>	17-23 μ m	22-26 μ m	Acetolysis, Carnoy's fluid

は、樹形が一般的な円錐形よりもっと細くて高くなるため「ハウキネズ」の別名がある。これは降雨量の少ない沿岸部の乾燥気候にたいする適応型と考えられており、貧弱な二次林のなかに突出している姿は、遠くからでもすぐ判別できる。かつてこの材は強い耐水性があるので、土台、船具、浴槽などに活用されていたが、現在はあまり利用されていない。

花粉の形態

ネズの花粉はほぼ球形で、発芽孔（径1-2 μm ）を1つもつ。孔の周囲は約0.5 μm の肥厚がみられ、少し突出しているが、光学顕微鏡では不明瞭で確認しにくい。外膜は薄くて、よく裂ける。ヒノキの外表面層は凹凸がはげしいが、ネズの外表面層は比較的なめらかで、その上に0.5 μm 前後のコンペート状の顆粒が多数不規則に点在する（Fig. 3）。大きさは処理方法や包埋剤により異なるが、大体17-23 μm で、ヒノキよりやや小さい。これまでに報告されたネズとヒノキ花粉の大きさの測定値を Table 1 に示す。

花粉の飛散状況

ネズは雌雄異株のため、全ての成木に雄花がつくわけではない。また、スギは前年の夏-秋にすでに米粒大の雄花がつき観察できるので、次年度の予測にも役立っているが、ネズの雄花は飛散の1ヶ月前ぐらいから前年の葉腋に現れ、急速に大きくなるので、飛散量の予測も難しい。ネズもヒノキも花粉の飛散は4月中であるが、ヒノキの方が早く4月の上-中旬、ネズは中-下旬で1週間から10日ぐらい遅れてピークが現れる。

1989年は和気町（北川病院）でネズの典型的な曲線が現れたが、1990年は4月20日に29.3個/1 cm^3 のピークが現れただけで、顕著な特徴を示さなかった。それに対して、倉敷市（児島市民病院）、玉野市（玉野市民病院）、牛窓町（牛窓病院）、岡山市（岡山大学・医）では1990年にネズとみられるピークが比較的よく現れている。倉敷市（水島第一病院）、岡山市

（岡山理科大学）、賀陽町（吉備医療リハビリセンター）では顕著ではない。香川県では善通寺市（国立善通寺病院）でネズのピークらしいものが現れているが、ヒノキのピークと連続しているので、ネズとは断言できない。高松市（国立療養所高松病院）と三木町（香川県立医科大学・耳鼻科）では、全く現れていない。本年度から測定を開始した中国山地の津山市（津山中央病院）、落合町（落合病院）、鏡野町（鏡野町国保病院）でも4月末から5月上旬にかけてネズのピークがみられ、特に鏡野町では5月10日になっても120個/1 cm^3 もの高い数字が出てきている。元来ネズは瀬戸内海沿岸地域に多いもので、これら中国山地のこの時期の増加が本当にネズに由来しているのか、それともヒノキの遅れ咲きやヒノキ科の別種の開花に起因するのかは、今後の検討課題である（Fig. 1. 1990: A, B, C）。なお、本報では1989年と1990年のそれぞれ3地点の測定値を Fig. 1 に示したが、その他の地点の測定値は省略した。

臨床テスト

ネズの花粉が花粉症のアレルゲンとなっているかどうか調べるため、ネズの花粉から自家製のスクラッチテスト液を調製し、1:20液にしてスギ・セコイア・メタセコイアと対比しながら花粉アレルギーの検討をした。方法は、4-18才の喘息小児64例（男児46例、女児18例）を対象にして、スクラッチテストを行った。喘息の重症度では、軽症20例・中等症39例・重症5例で、60例（93.8%）に鼻炎の合併症が認められた。スクラッチテスト施行時に血清IgE値・スギRASTもあわせて検討した。陽性は発赤径15mm以上、もしくは膨疹径5mm以上とした。その結果、陽性反応の出現率は、次の通りであった。

ネズ	7例 (10.9%)
スギ	19例 (29.7%)
セコイア	5例 (7.8%)
メタセコイア	1例 (1.6%)

4種類全ての花粉での陽性例は、認められなかった。

IgE 値の平均は、1,478 IU/mlであった。スギ花粉陽性例中 77.8% (15 例) には、RAST 陽性が認められた。

さらにアレルギー性鼻炎やアレルギー性結膜炎をもち花粉症を疑って来院した患者を中心にした成人 34 例に対してスクラッチテストを試みた結果、陽性者は次のような出現率を示した。

ネズ	9 例 (26.4%)
スギ	18 例 (52.9%)
セコイア	3 例 (8.8%)
メタセコイア	3 例 (8.8%)

以上の結果から、ネズの花粉は、いわゆるスギ花粉症と総称され、厳密にはスギ科・ヒノキ科花粉症と呼ばれるべきものなかでは、西日本においてはスギ・ヒノキについて 3 番目に臨床的に重要なアレルゲンとなっている可能性が強い。特にネズの分布の多い中部・近畿地方の太平洋側と、中国・四国地方の瀬戸内海側を中心とした乾燥地域では、今後もっと広域的にネズによる花粉症の存在の可能性についての研究が期待される。また、第二次世界大戦後公園や学校に植栽されはじめたメタセコイアとセコイアが花をつけはじめ、スギ・ヒノキ・ネズに比べれば少ないが陽性者が出ていることから、これらが生育している周辺では注

意が必要であろう。なお、スクラッチエキスの調製法、共通抗原性、もっと詳しい臨床テストの結果などについては、稿を改めて報告する。

稿を終わるにあたり、貴重な測定値を Fig. 1 に引用させていただいた勝山町勝山病院と鏡野町国保病院に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- (1) 北村四郎・村田 源：原色日本植物図鑑，木本編 (II)。保育社，大阪 (1979)。
- (2) 堀川芳雄：日本植物分布図譜 II。学研，東京 (1976)。
- (3) 幾瀬マサ：日本植物の花粉。広川書店，東京 (1956)。
- (4) 島倉巳三郎：日本植物の花粉形態。大阪市立自然科学博物館 (1973)。
- (5) 中村 純：日本産花粉の標徴。大阪自然史博物館 (1980)。
- (6) 濃野 信・美土路照美・岡 鐵雄・国富泰治・石井 明：喘息小児におけるスギ科 (スギ・セコイア・メタセコイア)・ヒノキ科 (ネズ) 花粉の皮膚反応。日本アレルギー学会 40 回総会講演要旨集 p.1188 (長崎) (1990)。