

## 函館の花粉症の鼻, 眼症状の検討

<sup>1)</sup>市立函館病院耳鼻咽喉科, <sup>2)</sup>同 眼科, <sup>3)</sup>札幌医科大学耳鼻咽喉科学教室,

<sup>4)</sup>国立療養所南福岡病院アレルギー科, <sup>5)</sup>日本アレルギー協会九州支部

成田慎一郎<sup>1)</sup> 陳 進志<sup>2)</sup> 白崎英明<sup>3)</sup> 高野良真<sup>2)</sup> 黒瀬 誠<sup>1)</sup>  
小林一豊<sup>1)</sup> 岸川禮子<sup>4)</sup> 児塔栄子<sup>5)</sup> 氷見徹夫<sup>2)</sup>

我々は函館における花粉症の鼻および眼症状につき検討した。函館では1995年および1998年にスギおよびヒノキ科花粉が多く飛散した。1995年および2001年にはシラカバ属花粉も多く飛散した。1999年7月から2002年5月では3~6と9月に花粉症患者が多かった。641例の鼻アレルギー患者における特異的IgE陽性率はハウスダスト, ダニが73.5%, ヨモギが28.5%, イネ科のカモガヤが25.7%, シラカバが14.2%およびスギが21.2%であった。2001, 2002年の95例の花粉症をスギ(49例), シラカバ(11例), イネ科(18例), およびヨモギ(17例)の4群に分けた。全般重症度は(ー)から(++++)の4段階に分類した。全95例では鼻症状の全般重症度が中等症(++と++++))以上は86.4%であり, 群間の差は認めなかった。結膜炎のそれは56.8%であり, シラカバとイネ科花粉症がスギ花粉症より有意( $P < 0.01$ )に重症であった。結論として, 函館の花粉症では眼症状より鼻症状が重症であり, 花粉の種類により眼症状に差を認めた。

**Key words :** allergic rhinitis — pollinosis — allergic conjunctivitis — *Cryptomeria japonica*  
— Hakodate

### はじめに

以前より花粉症抗原としてスギは本州では最も重要であるが, 北海道においてはシラカバおよびイネ科が多く, スギは主要ではなかった。しかし, 以前我々は北海道南部に位置する函館においてスギ花粉飛散とスギ花粉症患者を認めることを報告した<sup>1)</sup>。一方, 花粉症の症状については, 少なくとも小学生においては高率に鼻症状と眼症状が合併する<sup>2)3)</sup>が, 成人についての鼻および眼症状の検討はスギ花粉症における問診等による有症率についての検討がほとんどであり<sup>4)~6)</sup>, 鼻および眼各症状の重症度およびスギ花粉症と他の花

粉症における症状の違いについては検討されていない。鼻閉および結膜の充血は自覚しにくく, さらに重症度判定もできないのでアンケートのみでは花粉症の症状を検討するには不十分である。また, 発症抗原となる花粉が異なれば症状も異なる可能性が考えられる。

今回我々は花粉症の診断および治療の参考にするため, 函館において最近の花粉飛散と花粉症における耳鼻科および眼科専門医による問診および診察により鼻症状, 眼症状の重症度を判定した。さらに抗原花粉の違いによる鼻症状および眼症状の違いも検討した。

Received : May 13, 2002

Accepted : July 4, 2002

**Abbreviations :** *Cryptomeria J* (*Cryptomeria japonica*), *CJ* (*Cryptomeria japonica*), *Betula J* (*Betula platyphylla* var. *japonica*), *BJ* (*Betula platyphylla* var. *japonica*), *Gra* (*Gramineae*), *Art* (*Artemisia*)

成田慎一郎: 市立函館病院耳鼻咽喉科 [北海道函館市港町 1-10-1]

E-mail : narita@hospital.hakodate.hokkaido.jp

### 対象および方法

#### 1. 対象

1999年7月1日~2002年5月31日に市立函館病院耳鼻科に鼻アレルギー症状を訴え受診した1161例の特異的IgEをAlaSTATおよび鼻粘膜誘発試験によって診断した。その1161例のうち2001, 2002年に耳鼻科および眼科を相互に紹介することによって両科

を受診した花粉症 95 例において鼻および眼症状の評価を行った。症状を検討した花粉症症例の 89.5% は函館市および隣接する上磯町在住であり, 87.4% は主婦, 子供, 学生および老人であった。

## 2. 方法

### 1) 花粉飛散の観測

花粉捕集および鏡検は以前の我々の報告<sup>1)</sup>と同様に行った。1994~1998, 2001 年の 3 月 1 日~10 月 31 日および 2002 年の 3 月 1 日~5 月 31 日に市立函館病院屋上(1994~1998 年は 4 階屋上, 2001~2002 年は病院が弥生町から港町に移転したため, 6 階屋上)にダーラム型標準花粉捕集器を設置して, 白色ワセリンを薄く塗布したスライドガラスを午前中ほぼ一定の時間に毎日交換した。スライドは国立療養所南福岡病院花粉係にて染色した。染色は Carberla 液を用い, 塩基性フクシンにより花粉は赤紫色に染色された。花粉の鏡検は 2cm<sup>2</sup> の花粉数を計測して 1cm<sup>2</sup> 毎の値を 1 日の花粉数とした。花粉は前回の我々の報告<sup>1)</sup>と同様に函館の花粉症に重要と思われるスギ, ヒノキ科, シラカバ属, イネ科およびヨモギ属につき検討した。

### 2) 鼻アレルギー, 花粉症, アレルギー性結膜炎の診断

特異的 IgE は AlaSTAT (Diagnostic Products Corporation, Los Angeles, CA, USA) および鼻粘膜誘発試験を用いて診断した。AlaSTAT はスコア 2 以上を陽性とし, 鼻粘膜誘発試験はハウスダスト (鳥居薬品 (株), 東京) およびスギディスクを用いた。スギディスクは獨協医科大学耳鼻科の馬場廣太郎教授の御好意

により分けていただいた。鼻アレルギーの診断は鼻アレルギー症状 (くしゃみ, 水様性鼻汁および鼻閉) を呈し, 特異的 IgE 又は鼻粘膜誘発試験で抗原が特定できうる症例とした。花粉症の診断は以前の我々の報告<sup>1)</sup>と同様に行った。つまり抗原花粉飛散時期にのみ鼻又は眼症状を呈し, 特異的 IgE およびスギディスクによる誘発試験が抗原花粉のみ陽性, またはハウスダスト, ダニ, 真菌等の通年性抗原の合併があっても AlaSTAT で花粉抗原のクラスが上であるものとした。アレルギー性結膜炎の診断および花粉症における眼症状の重症度判定は同眼科で診察を受け, 行った。

### 3) 花粉症の鼻, 眼症状の評価

鼻症状の重症度分類は奥田の基準<sup>7)</sup>に従った。眼症状は眼科にて日本眼科医会のアレルギー性結膜疾患の診断と治療のガイドライン<sup>8)</sup>に従って分類した。すなわち, 明らかな眼掻痒感と睑結膜の充血があり, さらに流涙あるいは眼脂のあるものを (++++) とし, 明らかな眼掻痒感と軽度以上の睑結膜充血のみられるものを (++) とし, 眼掻痒感のみのもの, 軽度の眼掻痒感と軽度の睑結膜充血のみられるものを (+) とした。各鼻症状 (くしゃみ, 鼻汁, 鼻閉), 眼症状 (眼掻痒感, 結膜の充血, 流涙および眼脂) は (一) ~ (++++) の 4 段階で重症度を分類した。

さらに花粉症のうち 92 症例において質問表にて眼症状 (眼掻痒感, 充血, 流涙, 眼脂, 異物感), 鼻症状 (くしゃみ, 鼻汁, 鼻閉, 口呼吸), その他の症状 (咳, 口腔掻痒感, 皮膚掻痒感) の有無を検討し, 症状の有する率を質問表による有症率とした。さらに生活の支

Table 1 Annual amount of dispersion of pollens in Hakodate

| Years            | <i>Cryptomeria japonica</i> | <i>Cupressaceae</i> | <i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i> | <i>Gramineae</i> | <i>Artemisia</i> |
|------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 1994             | 117                         | 53                  | 6                                              | 28               | 20               |
| 1995             | 2603                        | 458                 | 274                                            | 26               | 25               |
| 1996             | 33                          | 27                  | 39                                             | 33               | 16               |
| 1997             | 114                         | 14                  | 6                                              | 12               | 27               |
| 1998             | 1268                        | 290                 | 110                                            | 24               | 19               |
| mean (1994~1998) | 827                         | 168                 | 87                                             | 25               | 21               |
| 2001             | 456                         | 216                 | 235                                            | 62               | 59.5             |
| 2002 (~May)      | 497.5                       | 64.5                | 79.5                                           |                  |                  |

(grains/cm<sup>2</sup>/year)

There were elevated levels of dispersion of *Cryptomeria japonica* pollen and *Cupressaceae* pollen in Hakodate in 1995 and 1998. In 1995 and 2001, there were also elevated levels of dispersion of *Betula platyphylla* var. *japonica* pollen.

障度を(－)～(＋＋＋)の4段階に分類した。

#### 4) 統計

データは平均±標準誤差で表した。以前の我々の検討<sup>9)</sup>と同様に重症度(－)～(＋＋＋)を1～4とスコア化し、各群の平均スコアの差をMann Whitney U-testにて検定し、 $P<0.05$ を有意差ありとした。問診表による症状の有無である有症率は(－)を1,(+)を2とスコア化して、同様に有意差検定をした。

## 結 果

### 1. 花粉飛散状況

函館の花粉飛散状況は樹木花粉(スギ, ヒノキ科, シラカバ属)は総飛散数の年差が大きく, スギとヒノキ科は1995年および1998年に大量飛散し, シラカバ属も1995年と2001年に大量飛散した(Table 1)。一方, 草本花粉(イネ科, ヨモギ属)は比較的年差が少なかった。また, 2001年のスギ花粉の飛散開始日, 飛散ピー

ク日, および飛散終了日は3月1日, 4月13日および4月27日, ヒノキ科花粉は3月6日, 4月8日および5月16日, シラカバ属花粉は4月28日, 5月12日および6月8日, イネ科花粉は6月5日, 6月24日および9月8日, ヨモギ属花粉は8月31日, 9月12日および10月5日であった。2002年は同様にスギ花粉は3月13日, 3月27日および5月7日, ヒノキ科は3月25日, 4月2日および5月9日, シラカバ属は4月25日, 5月5日および5月15日であった。

### 2. 花粉症患者動向

函館ではさきほどの花粉飛散期である3～6月および9月に花粉症患者も多く受診している(Fig. 1)。花粉症の総数は2000年で81例, 2001年では92例であり, 2002年は5月31日までのデータであるが41例であった。

特異的IgE陽性率については, 測定した1161症例中641症例が陽性であり, 男女比はほぼ1:1(男305例, 女339例), 平均年齢は $32.0\pm0.8$ 歳であった。この

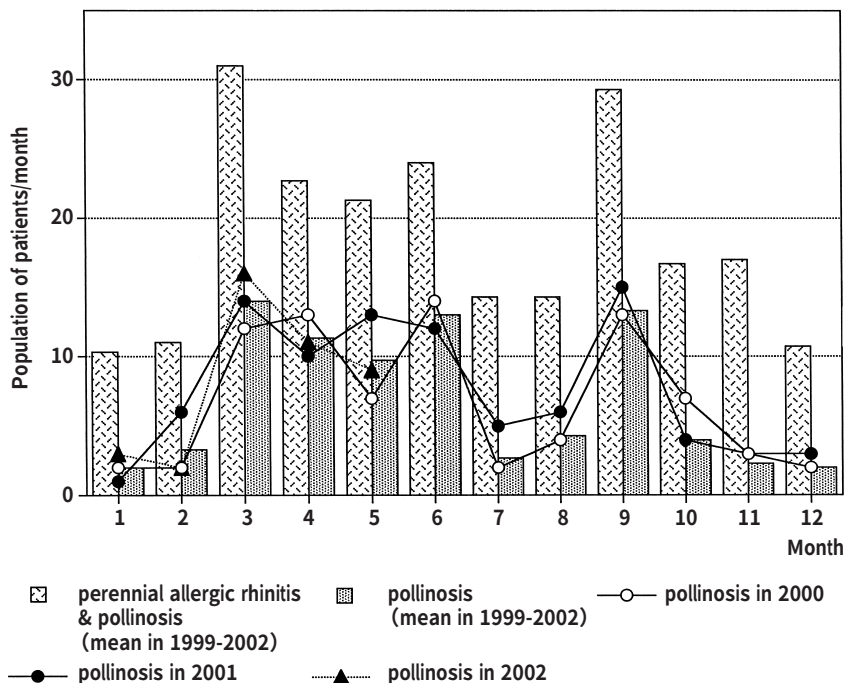


Fig. 1. Monthly changes in the population of patients with perennial allergic rhinitis and pollinosis.

From March to June and September from July 1999 to May 2002. There was an increased incidence of pollinosis in Hakodate.

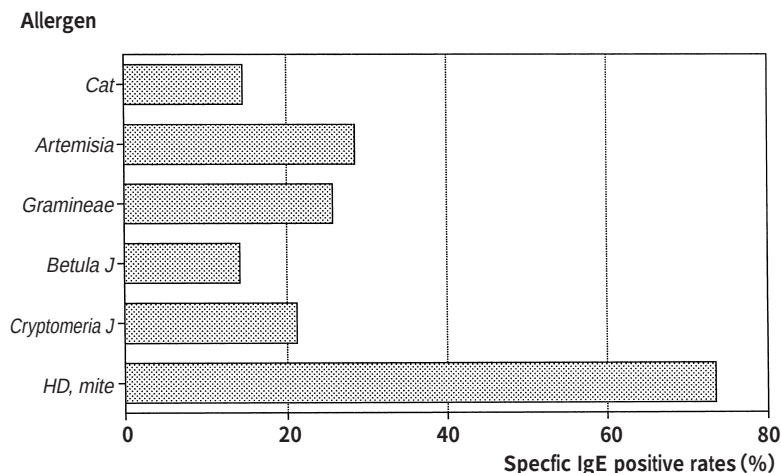


Fig. 2. The specific IgE positive rates for major allergen in patients with allergic rhinitis.

In 641 patients with allergic rhinitis, the specific IgE positive rates for house dust and mite, *Cryptomeria japonica* (*Cryptomeria J*), *Betula platyphylla* var. *japonica* (*Betula J*), *Graminiae* and *Artemisia* were 73.5, 21.2, 14.2, 25.7 and 28.5%, respectively.

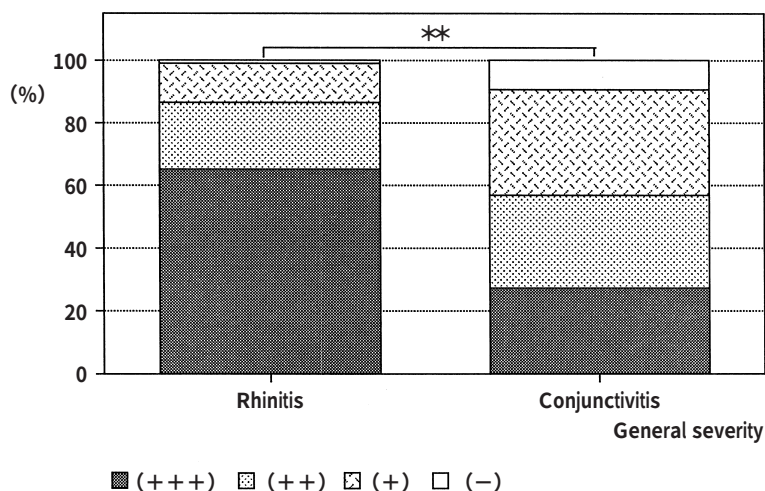


Fig. 3. The general severity of rhinitis and conjunctivitis in all subjects with pollinosis.

The general severity of rhinitis was significantly ( $P < 0.001$ ) higher than those observed for conjunctivitis in all subjects with pollinosis ( $n=95$ ). \*\*:  $P < 0.001$

641 人中の各抗原の陽性率はハウスダスト, ダニが 73.5% で最も高く, ペットではネコが 14.6% であった。花粉抗原ではヨモギ 28.5%, カモガヤ 25.7%, スギ 21.2%, シラカバ 14.2% およびブタクサ 5.4% であった (Fig. 2)。

### 3. 花粉症の鼻および眼症状

2001, 2002 年に鼻および眼症状を両方検討した花粉症患者は全体で 95 症例(男 35 例, 女 60 例)であり, 平均年齢は  $36.9 \pm 1.8$  歳であった。このうち 80 例(84.2%) が先に耳鼻科に受診し, 眼科に先に受診したのは

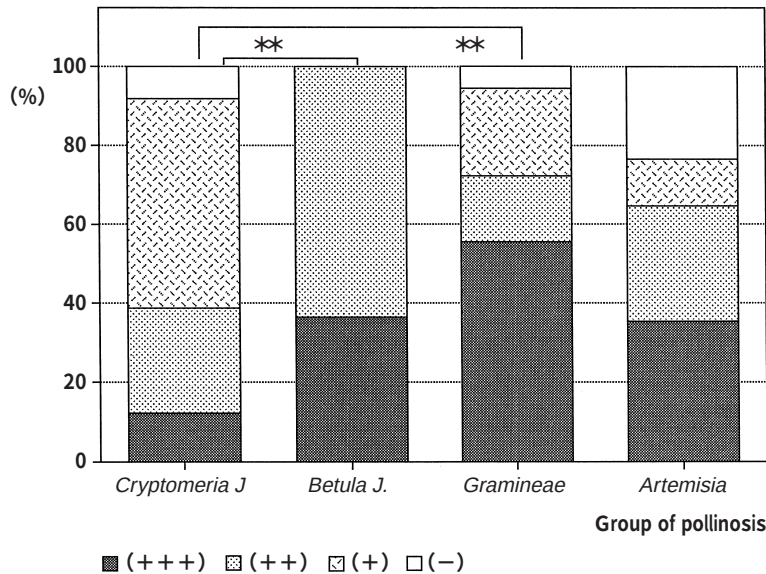


Fig. 4. The general severity of conjunctivitis in each group of pollinosis.

There was no significant difference in general severity of conjunctivitis between *Cryptomeria japonica* (*Cryptomeria J*,  $n=49$ ) and *Artemisia pollinosis* ( $n=17$ ). However, those for *Betula platyphylla* var. *japonica* (*Betula J*,  $n=11$ ) and Gramineae pollinosis ( $n=18$ ) were significantly ( $P<0.01$ ) higher than those observed for *Cryptomeria japonica* pollinosis.

15例(15.8%)であった。発症日を特定できた花粉症64例において、受診までの期間は $9.4\pm 0.9$ 日であった。この花粉症のうちスギは49例、シラカバ11例、イネ科18例およびヨモギ17例であった。この4群において性別および年齢で有意差は認めなかった。

全花粉症症例(95例)では鼻症状は全般重症度が(++)以上が86.4%であり、眼症状は同様に56.9%であり、鼻症状の方が有意( $P<0.001$ )に全般重症度が高かった(Fig. 3)。各群における全般重症度は鼻症状では差を認めなかったものの、眼症状ではスギ花粉症よりシラカバ、イネ科花粉症の方が有意( $P<0.01$ )に重症であった(Fig. 4)。各鼻症状の(++)以上の比率は全体でくしゃみ54.8%、鼻汁74.7%および鼻閉56.8%であり(Fig. 5)、花粉抗原により4群に分類して検討したが有意差を認めなかった。各眼症状では全花粉症症例では(++)以上の比率が眼掻痒感26.3%、結膜の充血11.6%、流涙6.3%および眼脂1.1%であった(Fig. 6)。さらに各眼症状の抗原別の4群における差を検討すると流涙および眼脂は4群間で差を認めなかったものの、眼掻痒感ではスギ花粉症よりシラカバ、イネ科花粉症の方が有意( $P<0.05$ )に重症であり、結膜の充血は

スギ花粉症よりシラカバ花粉症の方が有意( $P<0.05$ )に重症でありイネ科花粉症の方も重症である傾向( $P<0.1$ )を示した(Fig. 7)。

花粉症92症例における質問表による各症状の有症率は全体ではくしゃみ82.6%、鼻汁88.0%、鼻閉70.7%、口呼吸28.3%、鼻声27.2%、眼掻痒感87.0%、眼の充血47.8%、流涙34.8%、眼脂26.1%、眼の異物感20.7%、口腔掻痒感12.0%、皮膚掻痒感20.7%および咳20.7%であった(Fig. 8)。生活の支障度では(-)13.6%、(+)48.1%、(++)29.6%、および(+++)7.7%であり、(++)以上の比率は37.3%であった。質問表による有症率の各群における差では鼻症状では有意差は認めなかった。眼症状では眼脂はスギ花粉症に比較してイネ科花粉症において有症率が高い傾向( $P=0.0509$ )を示したが、他は各群間に有意差を認めなかった。その他の症状(口腔掻痒感、皮膚掻痒感、咳)では口腔掻痒感ではスギ花粉症がイネ科花粉症より有意( $P<0.01$ )に有症率が低く、シラカバ花粉症よりも低い傾向を示し( $P=0.0704$ )、皮膚掻痒感でもスギ花粉症はシラカバ花粉症より有意( $P<0.01$ )に有症率が低かった(Fig. 9)。一方、生活の支障度では4群間では差を認

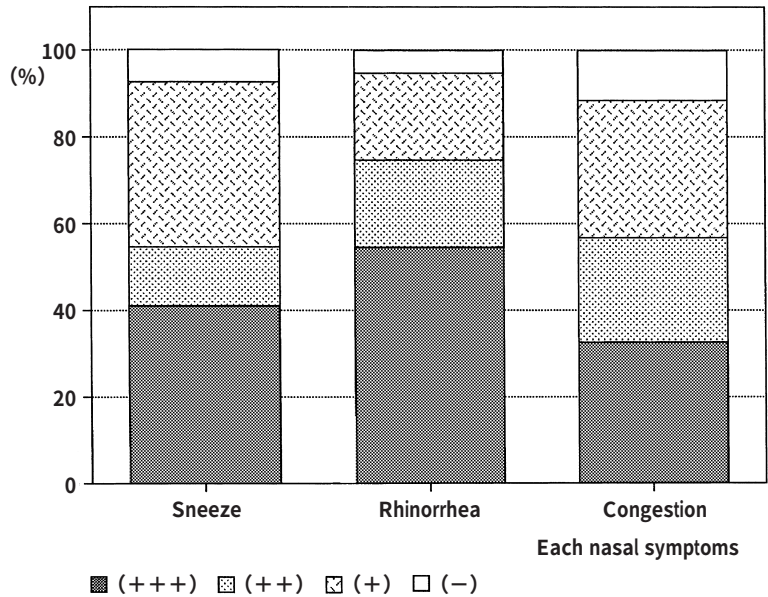


Fig. 5. The severity of each nasal symptoms in all subjects.  
For all subjects with pollinosis (n=95), the combined (+ +) and (+ + +) rates for sneeze, rhinorrhea and congestion were 54.8, 74.7 and 56.8%, respectively. There was no significantly difference in severity of each nasal symptoms between any of the four groups.

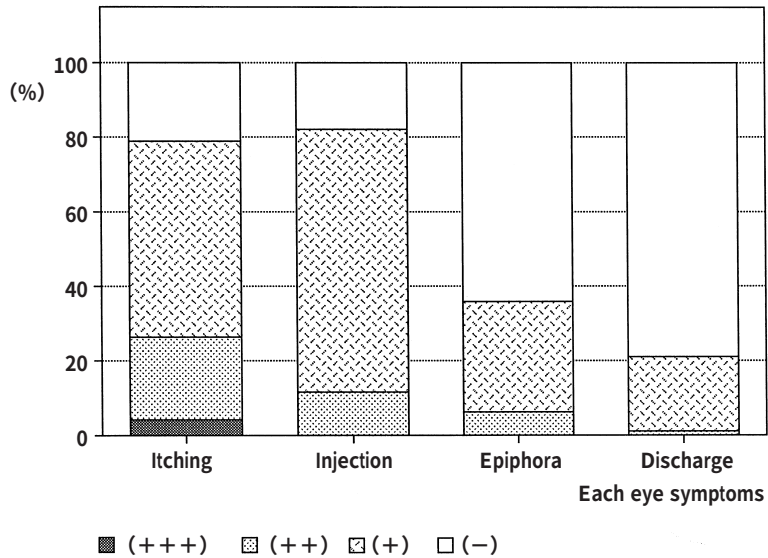


Fig. 6. The severity of each eye symptoms in all subjects.  
For all subjects with pollinosis (n=95), the combined (+ +) and (+ + +) rates for itching, injection, epiphora and discharge were 26.3, 11.6, 6.3 and 1.1%, respectively.

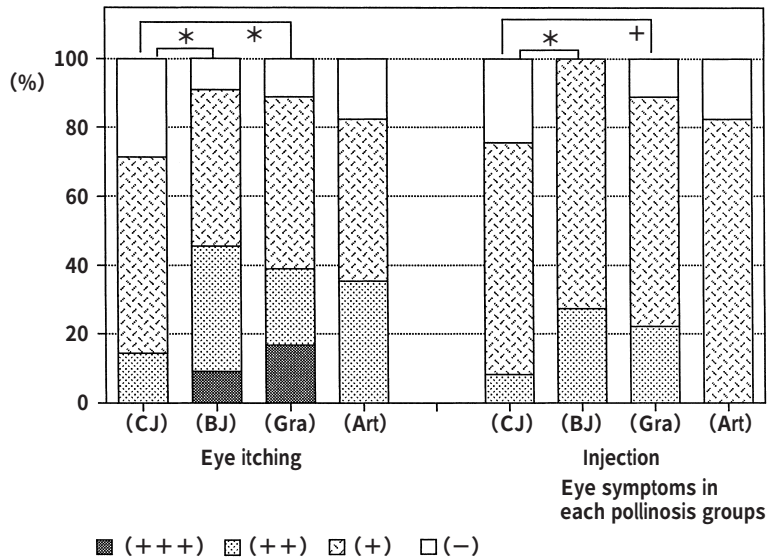


Fig. 7. The difference in severity of itching and injection in each group of pollinosis.

For eye itching, *Betula platypholia* var. *japonica* (BJ) and *Gramineae* (Gra) pollinosis were significantly ( $P < 0.05$ ) more severe than *Cryptomeria japonica* (CJ) pollinosis. For injection, *Betula platypholia* var. *japonica* (BJ) pollinosis was significantly ( $P < 0.05$ ) more severe and *Gramineae* pollinosis had a tendency for severity than *Cryptomeria japonica* (CJ) pollinosis. \*:  $P < 0.05$ , + :  $P < 0.1$ .

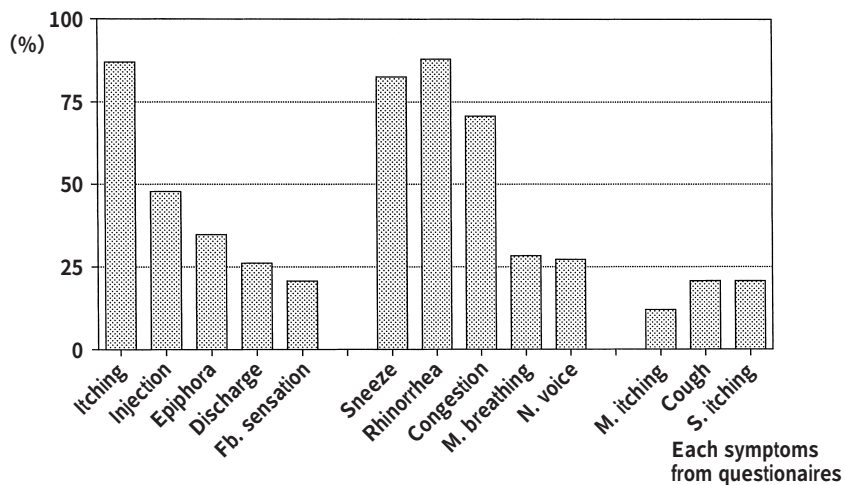


Fig. 8. The symptoms from questionnaires in all subjects.

For all subjects with pollinosis (n=92), over half of patients showed eye itching, sneeze, rhinorrhea and congestion.

For eye and nasal symptoms, there was no significant difference between any of the four groups.

Foreign body (Fb.) sensation, mouth breathing (M. breathing), nasal voice (N. voice), mouth itching (M. Itching), skin itching (S. Itching)

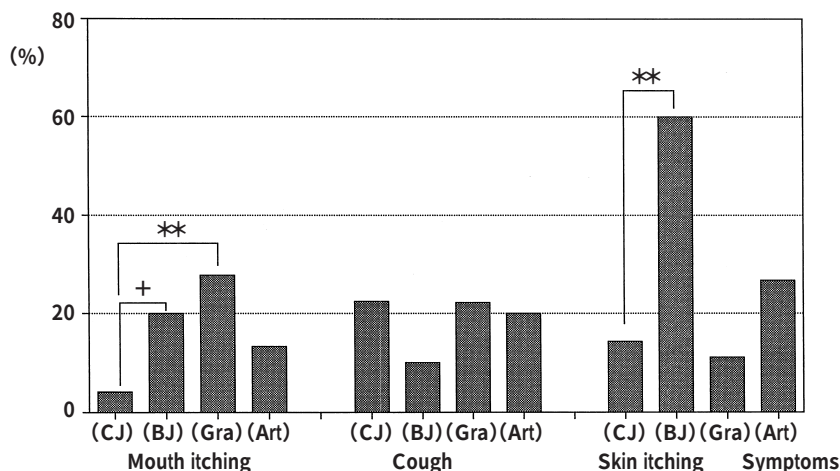


Fig. 9. Difference in some symptoms from questionnaires concerning allergen.

There was no significant difference in these symptoms from questionnaires between *Cryptomeria japonica* (CJ) pollinosis and *Artemisia* (Art) pollinosis. However, there were significantly ( $P < 0.01$ ) more patients that showed mouth itching in *Gramineae* (Gra) pollinosis than CJ pollinosis. There were significantly ( $P < 0.01$ ) more patients that showed mouth itching in *Betula platyphylla* var. *japonica* (BJ) pollinosis than CJ pollinosis. \*\*:  $P < 0.01$ , + :  $P < 0.1$

めなかった。

#### 考 察

花粉飛散については、測定場所が病院移転のために函館市内であるが変わっており、一概に2001年以降と過去の花粉飛散データの比較はできない。しかし、ヨモギ属花粉は94～98年ではほとんど飛散数の年差を認めないことを基準に考えると、例年と比較すると2001年はシラカバ属花粉の飛散が多く、2001、2002年ではスギ花粉飛散がやや少ない傾向にあったと思われる。ただし、スギ花粉はあまり飛散しない年では総飛散数は100個程度なので、2001、2002年は平年並みであるとも考えられ、今後のデータの蓄積がさらに必要である。

今回の症状を検討した花粉症患者の住所、年齢および職業から大部分の症例は函館市とその近郊で行動していたと考えられる。花粉症患者数の動向については抗原花粉飛散時期である3～6月および9月に多く受診する傾向を認め、5月は2001年に花粉症がより多かったが、これは2001年にはシラカバ属花粉が例年より多く飛散した影響があると考えられる。IgE陽性率についてはスギが鼻アレルギー患者において21.2%で陽性であった。この函館のスギの陽性率は全国平均

の32.4%<sup>10)</sup>と北海道全域の10.4%<sup>11)</sup>の間であり、北海道でも南部(函館)ではスギの陽性率がある程度高いことが示唆された。

花粉症全症例における各鼻、眼症状の重症度を検討すると、眼症状は全般重症度で鼻症状と比較すると軽症例が多かったが、今回の結果で花粉症患者が先に耳鼻科に受診する症例が多いのも、鼻症状の方が重症と感じたためであろう。今回の函館における花粉症の症状はスギ花粉症における以前の有症率の報告(鼻症状は95～100%、眼症状83～97%<sup>10)11)</sup>)と比較すると鼻症状は同程度であるが、眼症状が軽症であったと思われる。これは本州と函館におけるスギ等の花粉飛散量の違いが反映している可能性が示唆された。一方、函館においてもスギ、ヒノキ科、シラカバ属は花粉飛散の年差があり、花粉症患者数および症状にも差が出る可能性があるため今後のデータの蓄積も重要と思われる。

花粉抗原の違いにおける症状の差については、鼻症状は差を認めなかったが、眼症状は全般重症度(なかでも眼掻痒感と充血)はスギ花粉症がシラカバ、イネ科花粉症より有意に軽症であった。函館では花粉飛散数そのものではスギが他の花粉に比較してかなり多いので、飛散量の差だけで重症度の差を説明するのは難

しい。また、花粉の大きさはスギ 35 $\mu$ m と比較してカモガヤ 34 $\mu$ m, ヨモギ 27 $\mu$ m およびシラカバ 25 $\mu$ m<sup>12)13)</sup>と、シラカバ花粉がやや小さいものの大きな差は認めない。一方、アレルギー性鼻炎の花粉の陽性抗原はスギ花粉の飛散が函館よりさらに多い本州の近畿地方(大阪)ではスギ 46% に対しイネ科のカモガヤは 31% と低かった<sup>14)</sup>が、アレルギー性結膜炎の抗原は同じ近畿地方(岡山市, 大阪市)の報告<sup>15)16)</sup>でもスギ 15~27% に対しカモガヤは 27~31% と比較的イネ科の陽性率が高く、眼のアレルギー症状がイネ科花粉で発症しやすいことも大きな要因であろう。この原因については、それぞれの花粉の眼結膜への浸透度が異なる為に眼症状が異なった可能性等が考えられ、今後のさらなる検討を要する。

さらにシラカバ, イネ科花粉症では質問表による検討では口腔および皮膚掻痒感の有症率がスギ花粉症より高かった。イネ科花粉症はスギ花粉症より口腔症状を訴える例が多いとの報告もあり<sup>17)</sup>, 今回の結果が一部支持されている。さらにシラカバ花粉症の 20% においてりんご果肉過敏症があるため<sup>18)</sup>, 口腔や皮膚症状を有する率がシラカバ花粉症で多かった可能性が示唆される。一方、スギ花粉症での口腔症状の報告もあるが、口腔症状がある例はシラカバも陽性である症例が多いと報告されている<sup>19)</sup>。しかし今回の我々の症例ではスギ花粉症 24 例中, シラカバ陽性は 2 例のみであったため、口腔症状の有症率が低かったと思われる。

結論として、北海道でも函館においては多数のスギ花粉症患者を認め、花粉症全体では鼻症状が眼症状より重症であり、花粉抗原別では鼻症状では差を認めなかったものの眼症状(特に眼掻痒感と充血)はシラカバおよびイネ科花粉症がスギ花粉症と比較して重症であった。特異的 IgE を AlaSTAT 等の血液検査で調べる場合には結果が出るまで約 1 週間かかるが、これらの結果が花粉飛散時期が一部重なるスギ花粉症とシラカバ花粉症の鑑別診断の一助となる可能性が示唆される。また、少なくとも函館においては 8 割の花粉症が耳鼻科を先に受診するが眼症状にも十分留意し、特にシラカバおよびイネ科花粉症については眼症状の重症例が多いことから、初診で診た耳鼻科医は眼科医と密接な連携のもとに治療にあたるのが理想的であろう。

スギディスクは獨協大学耳鼻科の馬場廣太郎教授から分

けていただいたものであり、深謝致します。

## 文 献

- 1) 成田慎一郎, 白崎英明, 山谷浩信, 光澤博昭, 菊地一也, 他: 函館の花粉飛散と鼻アレルギー患者動向. アレルギー **50**, 473-480, 2001.
- 2) 堀 俊彦, 石淵敏明, 大山碩也: 小児花粉症に関する研究(第 1 報)ー外来統計からみた長野県東信地方の小児花粉症の現状ー. 日小児 **89**, 59-64, 1985.
- 3) 我妻義則: 小児の花粉症の臨床像. アレルギーの臨床 **12**, 28-31, 1992.
- 4) 奥田 稔: 25. アレルギー性鼻炎関連疾患. 鼻アレルギー基礎と臨床(奥田 稔著), 医業ジャーナル社, 大阪, pp. 389-395, 1999.
- 5) 内藤健晴: 喉頭アレルギーと咳. アレルギーの臨床 **16**, 31-34, 1996.
- 6) 宇佐神篤: 花粉症の症状. からだの科学 **193**, 53-57, 1997.
- 7) 奥田 稔: 鼻アレルギー患者に接して. 鼻アレルギー(奥田 稔編), 金原出版, 東京, pp. 265, 1988.
- 8) 日本眼科医会アレルギー眼疾患調査研究班: アレルギー性結膜疾患の診断と治療のガイドライン. 日本眼科医会アレルギー眼疾患調査研究班業績集, 9-11, 1997.
- 9) 成田慎一郎, 白崎英明, 渡辺一正, 菊地一也, 黒瀬誠, 他: プラシラカストと抗ヒスタミン薬の併用効果. 耳鼻臨床 **94**, 1131-1138, 2001.
- 10) 宇佐神篤: 花粉症の全国調査. JHONS **10**, 279-285, 1994.
- 11) 朝倉光司: 北海道の花粉症の地域特性. アレルギーの臨床 **13**, 154-156, 1993.
- 12) 長野 準, 西間三馨, 岸川禮子, 佐橋紀男, 横山敏孝: 日本列島の空中花粉 II. 北隆館, 東京, pp. 14-18, 1994.
- 13) 佐橋紀男: アレルギーを起こす植物. MEDICO **31**, 21-24, 2000.
- 14) 荻野 敏, 渡邊信一郎, 入船盛弘, 原田 保: アレルギー性鼻炎症例における陽性アレルゲンについての検討 CAP 法を用いて. 耳鼻と臨床 **43**, 326-333, 1997.
- 15) 石井フユ子: 岡山県南部における結膜アレルギーのアレルゲン検索. 臨眼 **46**, 45-49, 1992.
- 16) 富井隆夫, 犬塚美幸, 堂原厚子: 大阪市東部におけるアレルギー性結膜炎. 日本眼科 **68**, 1029-1031, 1997.
- 17) 後藤啓恵, 入船盛弘, 荻野 敏: イネ科花粉症の臨床的検討. 耳鼻臨 **90**, 25-29, 1997.
- 18) 山本哲夫, 朝倉光司, 形浦昭克: 北海道のシラカバ花粉症とリンゴ果肉過敏症について. アレルギー **42**, 1701-1706, 1993.
- 19) 石田 孝, 村井和夫, 安田豊稔, 佐藤貴恵, 瀬島尊之, 他: スギ花粉症と oral allergy syndrome (OAS). 日耳鼻 **103**, 199-205, 2000.

## A STUDY ON THE NASAL AND EYE SYMPTOMS OF POLLINOSIS IN HAKODATE

Shinichiro Narita<sup>1)</sup>, Shinshi Chin<sup>2)</sup>, Hideaki Shirasaki<sup>3)</sup>, Yoshimasa Takano<sup>2)</sup>, Makoto Kurose<sup>1)</sup>,  
Kazutoyo Kobayashi<sup>1)</sup>, Reiko Kisikawa<sup>4)</sup>, Eiko Koto<sup>5)</sup>, Tetsuo Himi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Otolaryngology, Hakodate Municipal Hospital

<sup>2)</sup>Department of Ophthalmology, Hakodate Municipal Hospital

<sup>3)</sup>Department of Otolaryngology, Sapporo Medical University School of Medicine

<sup>4)</sup>Department of Allergology, National Minami-Fukuoka Chest Hospital

<sup>5)</sup>The Kyushu Chapter of Japan Allergy Foundation

We have investigated the nasal and eye symptoms of pollinosis in Hakodate. There were elevated levels of dispersion of *Cryptomeria japonica* pollen in Hakodate in 1995 and 1998. In 1995 and 2001, there were also elevated levels of dispersion of *Betula platyphylla* var. *japonica* pollen. From March to June and September from July 1999 to May 2002, there was an increased incidence of pollinosis in Hakodate. In 641 patients with allergic rhinitis, the specific IgE positive rates for house dust and mite, *Artemisia* (Art), *Gramineae* (Gra), *Betula platyphylla* var. *japonica* (BJ), and *Cryptomeria japonica* (CJ) were 73.5, 28.5, 25.7, 14.2 and 21.2%, respectively. The subjects with pollinosis in 2001 and 2002 (n=95) were divided into four groups as follows: *Cryptomeria japonica* (n=49), *Betula platyphylla* var. *japonica* (n=11), *Gramineae* (n=18) and *Artemisia* (n=17) pollinosis. The general severity of rhinitis and conjunctivitis were divided into four grades (−), (+), (++) and (+++), respectively. The combined (++) and (+++) rates observed for the general severity of rhinitis for all these subjects (n=95) was 86.4% and there was no significant difference in the general severity of rhinitis between any of the four groups. The combined (++) and (+++) rates for the general severity of conjunctivitis for all subjects (n=95) was 56.9% and the general severity of conjunctivitis for BJ and Gra pollinosis were significantly ( $P < 0.01$ ) higher than those observed for CJ pollinosis. In conclusion, the present data shows that the general severity of rhinitis in subjects with pollinosis in Hakodate was more severe than that of conjunctivitis and also that the general severity of conjunctivitis was dependent on the specific pollen (s) responsible for the pollinosis.

---