

## 論 説

## 静岡の花粉症

宇佐神 篤\*

Atsushi USAMI\*

Pollinosis in Shizuoka district

空中花粉調査とアレルギー外来の統計から、静岡の花粉症を検討した。

## 対象と方法

## 1. 空中花粉調査

静岡済生会病院屋上（静岡市南東部、地上 30 m）に Durham の standard pollen shelter を設置し、1977 年 10 月～1978 年 9 月間、毎月 6 枚のプレパラートを、原則として上旬、中旬、下旬各 2 枚ずつとり、10 cm<sup>2</sup>あたりをカウントした。標本の作製は従来の方法で行った<sup>1)</sup>。

## 2. 花粉症の診断

静岡済生会病院耳鼻科を訪れ、鼻アレルギーと診断された症例中、1977 年 5 月 17 日～1978 年 10 月 23 日間に検査した 266 例を対象とした。診断は問診、鼻汁中好酸球検査、皮内試験、鼻粘膜誘発試験、血清 IgE 抗体の測定（RAST）を組み合わせで行った。その際、誘発試験または血清 IgE 抗体が陽性を示さない例は疑診例とした。

## 結 果

## 1. 空中花粉調査

総花粉数は 3～5 月の大ピークと、8～10 月の小ピークからなる二峰性の飛散型を示した（図 1）。

## 1) Tree

i) スギ科・ヒノキ科（図 2）：スギ科は 3～4 月間に大量に検出され、ヒノキ科は 4 月に大量に検出された。スギ科のピークは 3 月上旬で、ヒノキ科のピークは 4 月中旬であった。

ii) その他の樹木（図 3）：マツ科はスギ科・ヒノキ科に次いで多く、4 月中旬から 6 月下旬にかけて検出され、マツ属がその大部分を占めた。

カバノキ科はハンノキ属とクマシデ属からなる。ハンノキ属は 2 月下旬から 6 月上旬迄、数は少ないが長期に亘って検出され、4 月下旬にピークを示した。クマシデ属も同じ時期にピークを示し、検出期間は 4 月上旬～5 月下旬であった。

ブナ科では、コナラ属が 4 月中旬から 6 月下旬にかけて検出され、4 月下旬にピークを示した。マテバシイ・スタジイは 4 月上旬から 6 月上旬にかけて

\* 静岡済生会病院耳鼻咽喉科 〒422 静岡市小鹿一丁目1番1号

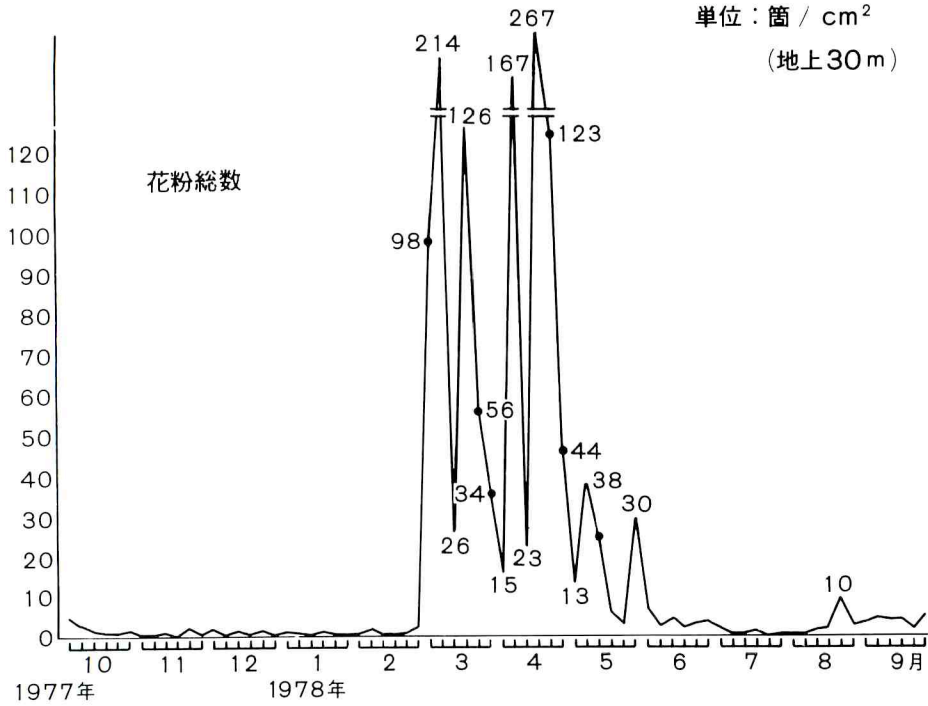
\* Department of Oto-laryngology, Shizuoka Saiseikai Hospital, Shizuoka, Japan.

空中花粉調査

静岡市 静岡済生会病院屋上

単位：箇 / cm<sup>2</sup>

(地上30m)

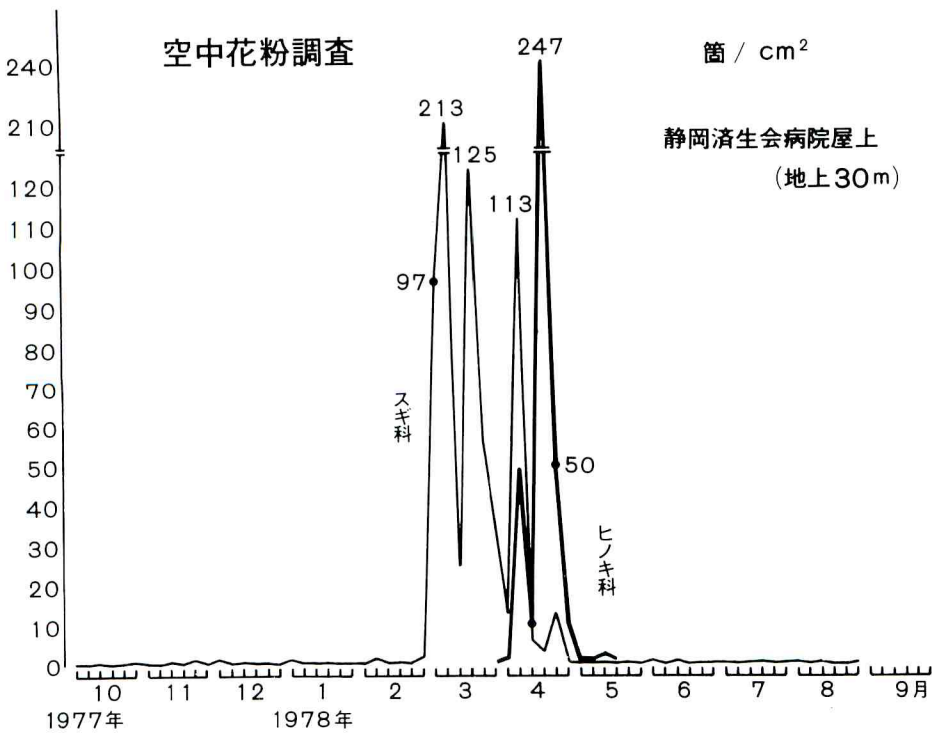


空中花粉調査

箇 / cm<sup>2</sup>

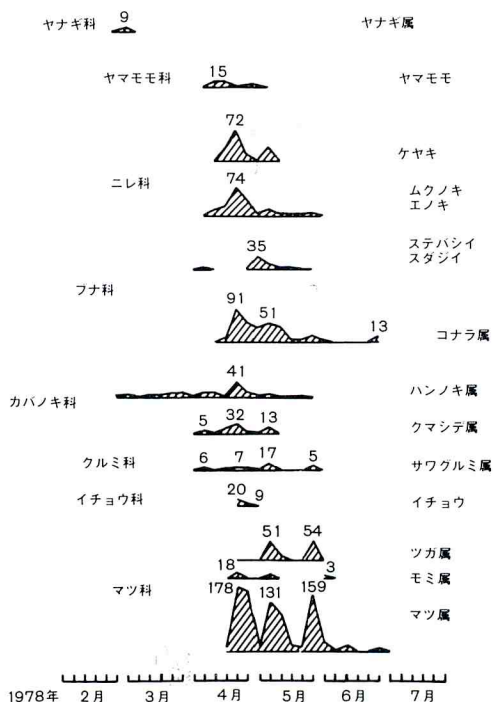
静岡済生会病院屋上

(地上30m)



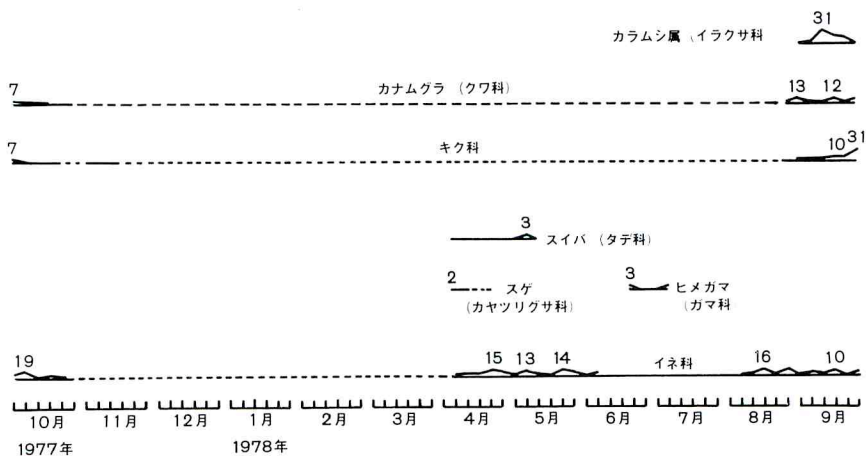
### 空中花粉調査 (1978年) / 10cm<sup>2</sup>

静岡済生会病院屋上 (地上30m)



### 空中花粉調査 (Grass & Weed) 箇 / 10cm<sup>2</sup>

静岡済生会病院屋上 (地上30m)



検出され、5月上旬にピークを示した。

ニレ科では、ケヤキは4月中旬から5月下旬にかけて検出され、ムクノキ・エノキは4月中旬から6月上旬にかけて検出された。

その他のものでは、ヤナギ属は3月中旬に、ヤマモモは4月上旬から5月中旬にかけて、サワグルミ属は4月上旬から5月下旬にかけて、イチヨウは4月下旬から5月中旬にかけてそれぞれ検出された。

## 2) Grass and Weed (図4)

イネ科は4月中旬から6月中旬にかけてと、8月中旬から10月上旬にかけてははっきりしたピークを示さず検出された。

スゲ属は4月中・下旬、9月下旬、10月中旬に少数検出された。

スイバは4月中旬から5月中旬にかけて少数検出された。

ヒメガマ、コガマは6月下旬から7月上旬にかけて少数検出された。

キク科は9月上旬から11月下旬にかけて検出された。ヨモギ属が最も多く、次いでアキノキリンソウ属を含むと考えられる不明群があり、ブタクサ属も少数検出された。

カナムグラは9月上旬から10月上旬にかけて検出され、9月中旬がピークであった。

カラムシ属は9月上・中旬に限局して検出された。

## 2. アレルギー外来の統計

### 1) 皮内反応成績

i) 規定品目：1977年8月1日から1978年5月16日間の規定品目皮内テスト成績を表1に示した。抗原エキスは厚生省花粉研究班の調査の一環として用いた、スギ・カモガヤ・ブタクサ・カナムグラ・ヨモギ花粉エキス(以上国立相模原病院で調整)と、ヒメガマ花粉エキス(市販)で、アレルギーテストを受けた全例に一律に検査した。スギは2人に1人、カモガヤは5人に1人が陽性であった。

ii) 規定外品目：1977年5月17日から1978年5月16日間の規定外品目皮内テスト成績を表2に示した。これらは発症の季節性から選択してテストした品目で、市販品はブタクサ、ススキ、アカマツ、ホウレン草、クロマツ、トウモロコシの6種である。チモシー、アキノキリン草、ブタクサの陽性例が多かった。

### 2) IgE 抗体の測定 (RAST)

Pharmacia 社の RAST Kit を用いて測定した。自家製のペーパーディスクは奥田が報告した方法<sup>2)</sup>で作製した。RAST score は2以上が陽性で、4が最

表1 花粉エキスの皮内反応成績(規定品目)

抗原	スギ	カモガヤ	ヨモギ	カナムグラ	ブタクサ	ヒメガマ(市)
総数	147	153	150	150	152	149
反応	—	80	121	129	135	141
	+	16	7	15	13	4
	##	32	11	2	1	4
	###	19	14	4	1	3
十~卅	67 (46%)	32 (21%)	21 (14%)	15 (11%)	11 (8%)	6 (4%)

1977年8月1日~1978年5月16日 静岡済生会病院 (市):市販品

表2 花粉エキスの皮内反応成績（規定外品目）

抗原	チモシー	アキノ キリン草	ブタクサ (市)	イネ	ススキ (市)	アカマツ (市)	ハウレン 草 (市)	ハンノキ	クロマツ (市)	トウモロ コシ (市)	
総数	44	31	35	34	10	25	20	31	25	26	
反応	—	25	16	23	29	8	23	18	30	25	26
	+	6	3	6	0	1	1	2	0	0	0
	⊕	8	9	5	3	1	1	0	1	0	0
	⊞	5	3	1	2	0	0	0	0	0	0
＋～⊞	19 (43%)	15 (48%)	12 (34%)	5 (15%)	2 (20%)	2 (8%)	2 (10%)	1 (3%)	0	0	

1977年5月17日～1978年5月16日 静岡済生会病院 (市)：市販品(トリエイ)

高値、1は疑陽性、0は陰性を示す。

i) Tree RAST (表3)：陽性例の認められたのはスギ、ビャクシン、カシ、カエデ、クルミ、ヤナギ、ハンノキ、カエデバズカケノキであった。オリーブ (T<sub>9</sub>) は検査しなかった。

ii) Grass and Weed RAST (表4)：イネ科間には共通抗原性が強いので、カモガヤとオオアワガエリを主に用いた。Weed ではブタクサ、ヨモギ、アキノキリンソウを主に用いた。カモガヤ、オオアワガエリ、ブタクサ、ヨモギ、ニガヨモギ、アキノキリンソウ、タンポポ、ナガハグサ、ヒメガマに陽性例が見られた。

3) 抗原

i) 確診例と疑診例：鼻アレルギー266例中、前述の診断基準で抗原が確定した確診例と、抗原である可能性が強いと考えられた疑診例を表5に示した。確診例中での%は、スギが53%、イネ科が9%、ハウスダストが37%で、確診例、疑診例を合わせた、それぞれ51%、11%、35%と近似している。抗原の検出されなかった例が31例あった。花粉症に占める割合は、スギが75%、イネ科が16%であった。

ii) 抗原不明例：抗原の検出されなかった31例の内分けを表6に示した。春型に次いで冬型が多かった。

TREE RAST

Ag	RAST SCORE						TOTAL
	0	1	2	3	4	2≤	
カエデ T <sub>1</sub>	32	3	2			2	37
ハンノキ T <sub>2</sub>	43	2	1			1	46
カバ T <sub>3</sub>	45	1				0	46
ハシバミ T <sub>4</sub>	44	2				0	46
ブナ T <sub>5</sub>	43	3				0	46
ビャクシン T <sub>6</sub>	37	5	4			4	46
カシ T <sub>7</sub>	39	5	2			2	46
ニレ T <sub>8</sub>	46					0	46
クルミ T <sub>10</sub>	41	3	2			2	46
カエデバズカケノキ T <sub>11</sub>	30	1	1			1	32
ヤナギ T <sub>12</sub>	41	4	1			1	46
アカシア(自)	17					0	17
スギ(自)	45	27	40	63	4	107	179
	(25)	(15)	(22)	(35)	(2)	(60)	

1977.5.17～1978.10.23 ( )内は% 静岡済生会病院

## GRASS &amp; WEED RAST

Ag	RAST SCORE						TOTAL
	0	1	2	3	4	2≤	
ブタクサ W <sub>1</sub>	41	4	5			5	50
ニガヨモギ W <sub>5</sub>	9		1			1	10
ヨモギ W <sub>6</sub>	47	4	3			3	54
タンポポ W <sub>8</sub>	2		1			1	3
アキノキリン草 W <sub>12</sub>	47	2	1			1	50
ギョウギシバ G <sub>2</sub>	7	1				0	8
カモガヤ G <sub>3</sub>	36 (46)	11 (14)	14 (18)	14 (18)	4 (5)	32 (41)	79
オオアワガエリ G <sub>6</sub>	25 (58)	2 (5)	7 (16)	6 (14)	3 (7)	16 (37)	43
ナガハグサ G <sub>8</sub>	4		2			2	6
ヒメガマ (自)	8	6	1			1	15

1977. 5. 17~1978. 10. 23 ( ) 内は% 静岡済生会病院

## 鼻アレルギーの抗原

抗 原		確診例	疑診例	計
花	スギ	84	52	136 (51)
	イネ科	14	16	30 (11)
	ブタクサ	1	0	1 ( )
粉	アキノキリン草	0	5	5 (2)
	アカシア	0	3	3 (1)
	ヨモギ	0	5	5 (2)
類	ヒメガマ	0	1	1 ( )
	ハンノキ	1	0	1 ( )
その他	ハウスダスト	58	36	94 (35)
	カンジダ	1	5	6 (2)
	アリテルナリア	0	1	1 ( )
	アスペルギルス	0	1	1 ( )
不 明		31		31 (12)

1977年5月17日~1978年10月20日検査例

症例数 266例 静岡済生会病院

( ) 症例数に対する%



表 6 抗原不明例の内分け

発作期のある例	17例
春 型	9 件
夏 型	3 件
秋 型	3 件
冬 型	6 件
発作期のない例	14例

## 考 察

### 1. 総 花 粉 数

空中花粉調査の報告は既に各地で行われ、さらに近年厚生省花粉研究班により、同時期の広域の花粉調査結果がまとめられた。<sup>3)</sup>空中花粉調査の結果は、花粉採集器を設置する場所に近接する植生に大きな影響を受けるが、設置する高度によっても違ってくるため、必ずしもその地区の植生をそのまま反映するものではない。今回設置した場所は地上 30 m の高さのため、近接地の植生の影響が比較的少なく、広い地区の植生を反映すると考えられる。しかし、Tree に比して Grass と Weed の花粉は低い所を飛散すると考えられ<sup>4)</sup>事実、調査結果は 3～4 月の Tree season に比し、Grass and Weed season の 8～10 月の総花粉数は、約 1/26 と少なかった。一方、花粉症例数は秋型が春型の約 1/12 で、花粉飛散数程の差はなく、Grass や Weed は抗原性が強いこともうかがわれた。

### 2. Tree

1) スギ科・ヒノキ科：スギ科・ヒノキ科間には強い共通抗原性が認められ、両者花粉の飛散は一つの単位として見た方が臨床によく合う。したがって、従来いわれているスギ花粉症には、正確にはスギ科・ヒノキ科を包括した名称を与えるべきである。3月上旬に急に大量の飛散を始めると同時に発症し、5月上旬の急激な飛散減少に少しおくれで症状もおさまる。スギ花粉症は花粉症全体の 75% を占

め、鼻アレルギー全体の 51% を占めた。

2) その他の Tree :

i) マツ科は花粉飛散数が一番多いが、花粉症例はなかった。マツ花粉症の報告例は極めて少ない。

ii) ハンノキ属は飛散量は少ないが、飛散期間は長い。1例のハンノキ花粉症が見られた。

iii) アカシア花粉の空中飛散は証明されなかったが、3例の疑診例が見られた。

iv) その他は皮内テスト用エキ스가なく、血清中 IgE 抗体の測定のみで検討した。

カエデ、カエデバスズカケノキは IgE 抗体陽性だが、花粉飛散は証明されなかった。これらは他の樹木花粉との共通抗原性の問題があり、そのまま花粉症と断定することはできない。

カシ、クルミ、ヤナギは花粉飛散、IgE 抗体とも証明され、発作期も合うことから、花粉症とみなすことができる。ヤナギ花粉症は本邦ではまだ報告されていない。

### 3. Grass

1) イネ科

イネ科の花粉は 4～6 月、8～10 月に飛散し、ピークは明らかでない。両期ともほぼ同量の花粉飛散があると考えられた。しかし、イネ科花粉症患者（イネ科花粉単独感作例）は 8～10 月に症状が悪化しないことが多い。晩夏～秋にかけてのイネ科花粉の抗原性が弱いのか、気象の影響が不明である。規定品目皮内テストでカモガヤは 21% の陽性率を示し、規定品目外皮内テストでもチモシーの陽性率が高かった。IgE 抗体もイネ科では高率に証明され、イネ科花粉症はスギ花粉症に次いで多い花粉症で、花粉症全体の 16% を占めた。

2) ヒメガマ

光顕所見ではヒメガマとコガマは区別できない。ヒメガマ型花粉の飛散は 6～7 月に見られた。ガマ属は近年その生育面積が急激に減少しており<sup>1)</sup>ヒメガマの皮膚試験も 1971 年の静岡での陽性率(中村<sup>5)</sup>)は 16.1% であったが、今回のデータではその 1/4 の

4%にすぎないこともこれを裏付けていた。一方、千葉県におけるヒメガマの空中飛散の激減を幾瀬らは報告した<sup>6)</sup>

### 3) スゲ属

少数の飛散が春と秋に見られたが、アレルゲンテストはしておらず、花粉抗原としての意義は不明である。

### 4. Weed

雑草類は主に8月下旬から10月にかけて飛散が見られた。上野、尾上らの警告により、当地ではブタクサが非常に減少した。抗原植物として Weed で最も重要なのはブタクサ属であるが、空中飛散量、皮膚試験、RAST からみて、静岡ではヨモギ属が最も重要な抗原であると考えられる。アキノキリンソウ属も皮膚試験、RAST からみて重要と考えられるが、ブタクサ属、ヨモギ属と共通抗原性が強く、空中飛散数も少ないと考えられることから、花粉症と診断し得る例は少ない。カナムグラは花粉症例はなかったが、植生、空中飛散、皮膚試験から注目すべき抗原と考えられる。カラムシ属、スイバは空中飛散が見られたが、抗原検査はしておらず、花粉抗原としての意義は不明である。

### 5. 抗原不明例 (表6)

鼻アレルギー266例のうち、31例(12%)が抗原不明で、このうち発作期のある例が17例を占めた。

冬型以外は花粉症の可能性が強く、Hollister-Stier社から抗原をとりよせ検討予定である。

### ま と め

空中花粉調査とアレルギー外来のデータから、静岡の花粉症を検討し、次の結論を得た。

1. 静岡の花粉症としてスギ花粉症が最も多く、75%を占め、イネ科花粉症は16%を占めた。
2. ブタクサ花粉症とハンノキ花粉症が一例ずつみられた。
3. 花粉症として疑われた花粉抗原は、セイタカアワダチ草、ヨモギ、アカシア、ヒメガマ、カエデ、カシ、クルミ、スズカケノキ、ヤナギであった。
4. 今後発見されると考えられた花粉症はカバ、ハシバミ、ブナ、カナムグラであった。

稿を終るに臨み、花粉の同定に御協力を頂いた庄司光江先生と、貴重な御教示を頂いた上野実朗教授に感謝致します。

### 参 考 文 献

- 1) 宇佐神篤：ヒメガマ花粉症，日本耳鼻咽喉科学会会報，79(9)，16～21，1976.
- 2) 奥田 稔・宇佐神篤：Radioallergosorbent Test (RAST) の基礎的研究，最新医学，30(4)，712～719，1975.
- 3) 長野 準・勝田満江・信太隆夫：日本列島の空中花粉，1978. 北隆館，東京.
- 4) 幾瀬マサ・伊藤愛子・佐渡昌子：空中飛散花粉について，植物研究雑誌，37(2)，33～43，1962.
- 5) 中村 晋：気管支喘息の研究，アレルギー，21(1)，19～27，1972.
- 6) 幾瀬マサ・佐橋紀男・武田敏子：千葉県における空中飛散花粉の季節的変動，日本花粉学会会誌，18，1～10，1976.



## Summary

Pollinosis in Shizuoka district was discussed by means of pollen survey and allergological test.

The conclusion was as follows :

- 1 . The 'most frequent pollinosis in Shizuoka district was Japanese cedar pollinosis (75% of all pollinosis), and the next frequent is gramineal pollinosis (16% of all pollinosis).
- 2 . Another pollinosis were ragweed pollinosis and Japanese alder pollinosis.
- 3 . Those which were suspected as pollen allergens of nasal allergy were wormwood, goldenrod, acacia, narrow-leaved cattail, maple, oak, Japanese walnut, plane-tree, and willow.
- 4 . Those which were expected to be found as pollen allergen of nasal allergy in future were birch, hazel, beach, and Japanese hop.

## ☆ 新著紹介 上原 勉：花粉の観察と実験

著者は東京高等師範学校（東京教育大学）を卒業し、京都大学に内地留学して花粉生理を研究した。日本花粉学会会員としても活躍している。

この度、ニュー・サイエンス社から、同社のグリーンブックス 46 として出版した。中学生や高校生むきに、花粉の観察法や実験法をやさしく解説してある。実験は全部で 32 あり。採集・形成・形態・色素・受粉・発芽・花粉管・酵素・空中花粉・貯蔵・化石・昆虫などに分けて説明してある。手頃な良書である。

昭和 53 年 12 月 10 日発行

発行所 〒101 東京都千代田区神田錦町 3-21 ニュー・サイエンス社

89 ページ B 6 版 650 円（上野）