

1988年のスギ花粉前線

佐橋紀男*

The Pollen Front of *Cryptomeria japonica* in 1988

Norio SAHASHI*

* School of Pharmaceutical Science, Toho University, Funabashi,
Chiba Pref. 274, Japan

A pollen front of *Cryptomeria japonica* in 1988 was described. At middle or the end of January, the pollen front was in Kyushu, Shikoku and Kinki areas in the western Japan, Tokai and Kanto areas in the central Honshu. In the northern part of Honshu, the front was found at early March. However, at Sapporo in Hokkaido, the front was observed at early April.

1986年から毎年続けているスギ花粉前線の調査は、今年で3年目であるが、全国の空中花粉調査施設の方々の努力により、年々正確なスギ花粉前線図が可能となってきた。今年は東北、北海道の飛散状況を正確なものにすべく、過去2年¹⁻²⁾になかった山形県、秋田県、青森県、北海道札幌市にも調査施設(図2)を設けて前線図の充実を計った。

図1が重力法のダラム型採集器による今年の前線図である。過去2年と比較して関東以西の太平洋岸は1月中-下旬の早い飛散開始となった。特に近畿地方と関東地方北部の飛散の早いことが注目される。これは今年の1月の平均気温が事のほか高かったことと、昨年11月後半から12月にかけても、かなり平年より気温が高かったことが、飛散開始を早めたものとみている。事実、調査施設のなかで、和歌山県新宮市(図2, 14)や東京の多摩地区では昨年の11月から飛散が観測されているが、スギ花粉の形成が筆者ら³⁾の観察でも11月中に終わっていることから、今回のような暖冬異変が年内に飛散開始を認めることも今後起こるものとみている。しかし、今回の前線図の1月上旬-中旬の中でも昨年同様に一部の地点で飛散開始が2月になったが、これは調査施設とスギ花粉源との地理的な条件や、

気象条件の中でも特に風向が影響しているものと推測している。

一方東北地方と北陸の一部の飛散開始は逆に昨年より遅く3月上旬となったが、過去2年3月下旬飛散開始の盛岡市(図2, 45)では2週間も早い飛散開始となった。これは今年2月上旬の春一番の後、気象条件が一変し、関東にも厳しい寒波がおしよせ、更に東北、北陸は豪雪に見舞われたことが、特に福島以北のスギ花粉の飛散開始に影響しているものとみている。また北海道札幌市内にスギが植えられていることから、飛散開始を表1の第48施設で調査した結果、東北より約1ヶ月遅い4月上旬であった。

次に風の影響を強く受けるロータリー型採集器では昨年ほど前線の北上にダラム型との違いは認められなかったが、九州の施設1では2週間以上早く1月中旬からの飛散となっている。これは今年の3月末までの気象条件の中で、風の強い日があまりなかった事も影響しているものと考えられる。

また体積法のバーカード型採集器は今回調査施設が増えて7施設になったが、情報の得られた施設は6施設(表1, 3, 22, 30, 34, 43, 44)である。昨年と同様1日 $12m^3$ あたり12個以上、1月1日から初めて採

集された日を飛散開始日としたが、6施設のうち2施設で多少ダラム型より早かったに過ぎず、ほぼ今年も昨年と同様前述の飛散開始条件で十分重力法と一致することがわかった。

これまでの3年間の調査で幾つかの問題点が生じてきたので、ここに紹介して今後の課題として協力者の方々と検討し、解決したいものと願っている。

1) スギ花粉調査開始時期とスライド交換時間の問題点

例年2月にならなければスギ花粉の飛散開始が認められないのが過去10年のデータで示されていたにもかかわらず、今年のような早い飛散年の時は、かなりの調査施設で調査開始の時点で既に飛散が始まっていたため、調査地点を記入出来なかった施設も出てしまった。この点から少なくとも関東以西では年明け早々に調査開始をすることが望ましいものと思われる。

また毎日のスライド交換時間は多くの施設では午前9時頃交換しているが、施設によっては正午や午後5時頃に交換しているため、若干飛散開始日に影響があるものと思われるので、出来れば統一したいものである。

2) 観察面積の問題点

各施設におけるダラム型の採集器では標準スライドガラスにワセリンを塗布し、カルベラ液などで染色封入して観察しているが、問題は1 cm^2 あたりのスギ花粉数をどう観察するかによって若干違いが生じてしまうことである。これはカバーガラスの大きさがまちまちなためであるが、多くの施設では18mm角のカバーガラスを使用して3.24 cm^2 内の花粉数を数え、これを1 cm^2 あたりの数に換算している。ところが幾つかの施設は14.4 cm^2 、10 cm^2 、4 cm^2 あるいは1 cm^2 内の数を換算あるいはそのまま使用している。当然観察面積の大きいほど、より正確な数をキャッチできるわけで、次ぎの飛散開始時期の設定にも影響が大であり、できるだけ早い機会にカバーガラスの大きさを統一し、各調査施設の飛散数の誤差を最小限にしたいものである。

3) 飛散開始日の設定

スギ花粉は筆者の観察面積(10 cm^2)内では年間を通してシーズン以外でも観察されるが、1月になってから初めて10個以上観察された日を飛散開始日としてきた。すなわち1 cm^2 に換算すれば1個以上初めて観察された日になるわけであるが、問題は最初から1 cm^2 内のみ観察の場合は年間を通してスギ花粉が大気中を浮遊していることも考え合わせると、即飛散開始とするには危険性が高い。そこで以下に協力施設2名の方の飛散開始日設定基準(私信)なるものを紹介し、これらを参考にして筆者が今回の前線図を作成した仮の設定基準を紹介して、他の協力施設の方々と読者のご意見を仰ぎ、統一した飛散開始日の設定基準を出来るだけ早い機会に設けたい。

A: 調査施設8の芦田恒雄氏の設定基準

使用カバーガラスは24×60mmで、観察面積は14.4 cm^2 。全視野の花粉をカウントし、14.4で除して小数点以下を切り上げた数字を1日1 cm^2 あたりの数とする。その結果、週のうち4日以上飛散した最初の日を飛散開始日と定める。

B: 調査施設9, 11-15の近畿花粉研究会、榎本雅夫氏の設定基準

使用カバーガラスは18×18mmで、観察面積は3.24 cm^2 。全視野の花粉を数え1 cm^2 あたりに換算し、小数点以下を四捨五入した数字を1日1 cm^2 あたりの飛散数とする。その結果、1週間に2日以上1個/ cm^2 飛散した時、または2個/ cm^2 の時が1日でもあれば飛散開始日とする。

これら2つの設定基準には飛散開始条件にかなりの差があるものと思われるので筆者はこの2つの設定基準の中間的な仮の基準を次ぎのように設けた。

C: 今回の前線図作成の設定基準

1 cm^2 あたりの飛散数を算定する方法は協力施設によりまちまちなので、各施設から寄せられた飛散数値は全て小数点以下は四捨五入とした。従って0.3は0とし、0.5は1とした。その結果Aの基準の飛散の連続性を考慮し、1月になって初めて2日間連続して1個/ cm^2 が認められた最初の日か、Bの後半の基準を参考にして2個以上/ cm^2 が1月になって認められた最初の日を飛

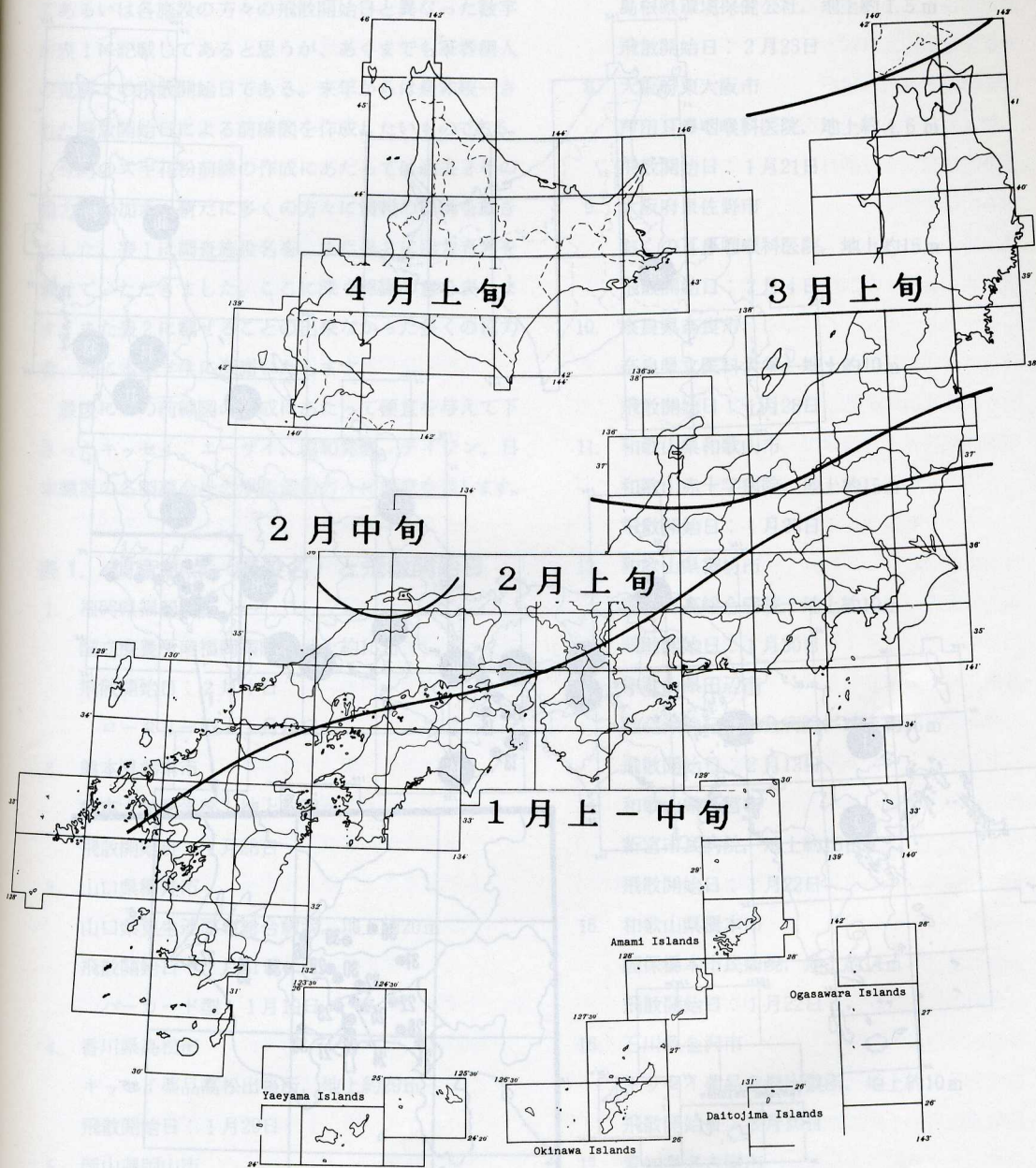


図1. 今年(1988)のスギ花粉前線

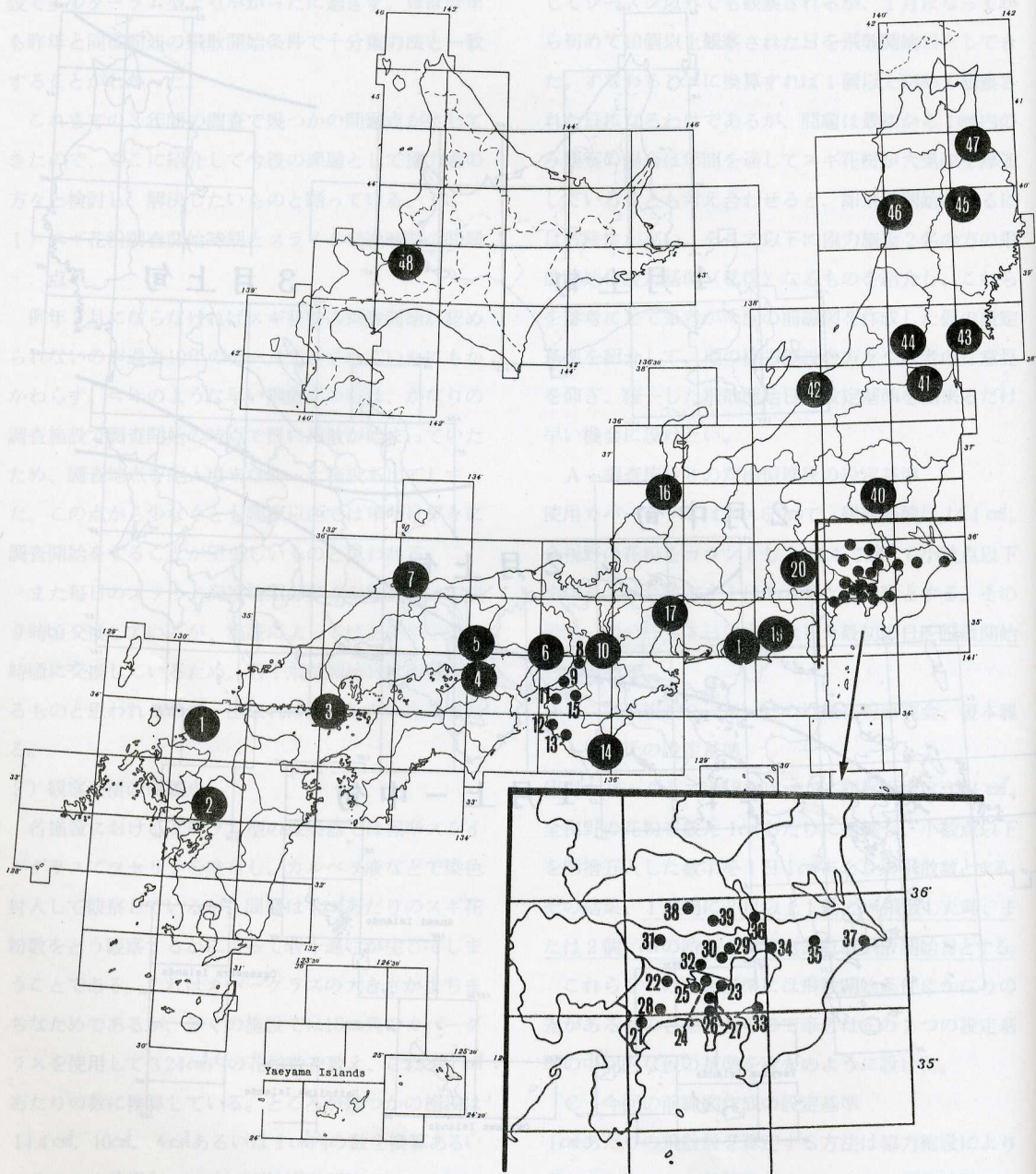


図2. 調査地点 (施設名は表1参照)

散日とする、の両方を飛散開始日の基準とした。従ってあるいは各施設の方々の飛散開始日と異なった数字が表1に記載してあると思うが、あくまでも筆者個人の見解での飛散開始日である。来年からは是非統一された飛散開始日による前線図を作成したいものである。

今回のスギ花粉前線の作成にあたっては過去2年の協力者に加え、新たに多くの方々に情報の提供を戴きました。表1に調査施設名を、また表2に協力者名を載せていただきました。ここに深く感謝の意を表します。また表2に載せることの出来なかった多くの協力者、特に本学学生に深謝いたします。

最後にこの前線図の作成にあたって便宜を与えて下さったキッセイ、エーザイ、協和発酵、テイジン、日本臓器の各製薬会社の学術部の方々に謝意を表します。

表1. 調査地点(施設名)と飛散開始日

- | | |
|--|---|
| 1. 福岡県福岡市
国立療養所南福岡病院, 地上約15m
飛散開始日: 2月4日
ロータリー型: 1月14日 | 7. 島根県松江市
島根県環境保健公社, 地上約1.5m
飛散開始日: 2月23日 |
| 2. 熊本県熊本市
熊本大学医学部, 地上約23m
飛散開始日: 1月28日 | 8. 大阪府東大阪市
芦田耳鼻咽喉科医院, 地上約4.6m
飛散開始日: 1月21日 |
| 3. 山口県柳井市
山口県更生連周東総合病院, 地上約20m
飛散開始日: 1月31日
バーカード型: 1月19日 | 9. 大阪府泉佐野市
おくの耳鼻咽喉科医院, 地上約15m
飛散開始日: 2月4日 |
| 4. 香川県高松市
キッセイ薬品高松出張所, 地上約29m
飛散開始日: 1月29日 | 10. 奈良県奈良市
奈良県立医科大学, 地上約10m
飛散開始日: 1月28日 |
| 5. 岡山県岡山市
岡山理科大学, 地上約15m
飛散開始日: 2月5日 | 11. 和歌山県和歌山市
和歌山赤十字病院, 地上約15m
飛散開始日: 1月23日 |
| 6. 兵庫県西宮市
中原耳鼻咽喉科医院, 地上約1.5m
飛散開始日: 2月5日 | 12. 和歌山県御坊市
国保日高総合病院, 地上約19m
飛散開始日: 1月30日 |
| | 13. 和歌山県田辺市
社会保険紀南総合病院, 地上約16m
飛散開始日: 2月13日 |
| | 14. 和歌山県新宮市
新宮市民病院, 地上約18m
飛散開始日: 1月22日 |
| | 15. 和歌山県橋本市
国保橋本市市民病院, 地上約14m
飛散開始日: 1月22日 |
| | 16. 石川県金沢市
キッセイ薬品金沢出張所, 地上約10m
飛散開始日: 3月10日 |
| | 17. 愛知県名古屋市中区
名古屋市立大学医学部, 地上約15m
飛散開始日: 1月18日 |
| | 18. 静岡県浜松市
県西部浜松医療センター, 地上約38m
飛散開始日: 2月1日 |

19. 静岡県静岡市
静岡済生会総合病院, 地上約23m
飛散開始日: 1月22日
20. 山梨県中巨摩郡玉穂町
山梨医科大学, 地上約23m
飛散開始日: 1月30日
21. 神奈川県南足柄市
前田祥子自宅, 地上1.5m
飛散開始日: 1月22日
ロータリー型: 1月18日
22. 神奈川県相模原市
国立相模原病院, 地上約20m
飛散開始日: 1月22日
ロータリー型: 1月22日
パーカード型: 1月22日
23. 神奈川県川崎市
衛生研究所, 地上約8m
飛散開始日: 2月1日(調査開始日)
24. 神奈川県川崎市
高津保健所, 地上約15m
飛散開始日: 2月2日(調査開始日, 2月1日)
25. 神奈川県川崎市
麻生保健所, 地上約13m
飛散開始日: 2月4日(調査開始日, 2月1日)
26. 神奈川県横浜市金沢区
高梨征雄自宅, 地上1.5m
飛散開始日: 2月1日(調査開始日)
27. 神奈川県横浜市南区
株式会社カンキョー, 地上約15m
飛散開始日: 1月22日
ロータリー型: 1月22日
28. 神奈川県伊勢原市
東海大学医学部, 地上約40m
飛散開始日: 1月25日(調査開始日)
29. 東京都文京区
東京医科歯科大学医学部, 地上約29m
飛散開始日: 1月27日
30. 東京都千代田区
東京都衛生局, 地上約15m
飛散開始日: 2月4日
ロータリー型: 1月25日
パーカード型: 2月1日(調査開始日)
31. 東京都青梅市
青梅保健所, 地上約8m
飛散開始日: 1月27日
ロータリー型: 1月22日
32. 東京都調布市
武蔵調布保健所, 地上約10m
飛散開始日: 2月1日
ロータリー型: 1月27日
33. 千葉県木更津市
国保君津中央病院, 地上約20m
飛散開始日: 1月27日(調査開始日)
ロータリー型: 1月27日(調査開始日)
34. 千葉県船橋市
東邦大学薬学部, 地上約15m
飛散開始日: 1月22日
ロータリー型: 1月16日
パーカード型: 1月14日
35. 千葉県印旛郡富里町
佐橋紀男自宅, 地上1.5m
飛散開始日: 1月23日(調査開始日)
ロータリー型: 1月23日(調査開始日)
36. 千葉県柏市
東洋眼科医院, 地上約21m
飛散開始日: 1月27日(調査開始日)
ロータリー型: 1月27日(調査開始日)
37. 千葉県旭市
国保旭中央病院, 地上約20m
飛散開始日: 1月22日
ロータリー型: 1月24日(調査開始日)
38. 埼玉県坂戸市
城西大学薬学部, 地上約16m
飛散開始日: 1月22日

39. 埼玉県浦和市

浦和市立病院, 地上約25m

飛散開始日: 2月1日(調査開始日)

40. 栃木県下都賀郡壬生町

獨協医科大学, 地上約40m

飛散開始日: 1月29日

41. 福島県福島市

福島県立医科大学, 地上約40m

飛散開始日: 3月6日

42. 新潟県新潟市

藤崎医院, 地上約2.6m

飛散開始日: 3月4日

43. 宮城県仙台市

東北大学医学部, 地上約23m

飛散開始日: 3月5日

パーカード型: 2月23日

44. 山形県山形市

山形県衛生研究所, 地上約19m

飛散開始日: 3月4日

パーカード型: 3月5日

45. 岩手県盛岡市

佐藤護人居住マンション, 地上約20m

飛散開始日: 3月5日

ロータリー型: 3月5日

46. 秋田県秋田市

キッセイ薬品秋田出張所, 地上約35m

飛散開始日: 3月10日

47. 青森県八戸市

八戸市立市民病院, 地上1.5m

飛散開始日: 3月10日

48. 北海道札幌市

市立札幌病院, 地上約20m

飛散開始日: 4月4日

表2. 調査協力者(表1の施設番号順)

1. 同病院長, 長野準, 同病院内科, 岸川禮子
2. 同大学耳鼻咽喉科, 石川哮・北尾友幸
3. 同出張所社員
4. 同病院耳鼻咽喉気管食道科, 西川恵子
5. 同大学理学部基礎理学科生物, 三好教夫・金井慎司
6. 同医院長, 中原聰
7. 同保健公社, 山田隆幸
8. 同医院長, 芦田恒雄
9. 同医院長, 奥野吉昭
10. 同大学耳鼻咽喉科, 井上敦子
11. 同病院耳鼻咽喉科, 榎本雅夫・芦辺好
12. 同病院検査部, 白井穰・鈴木正伸
13. 同病院検査部, 田中孝・玉置達紀
14. 同病院検査部, 橋上俊司
15. 同病院検査部, 上田和義
16. 同出張所社員
17. 同大学耳鼻咽喉科, 馬場駿吉
18. 同医療センター耳鼻咽喉科, 宇佐神篤
19. 同病院耳鼻咽喉科, 矢島洋
20. 同大学耳鼻咽喉科, 久松健一
21. 前田祥子
22. 同病院リウマチ・アレルギー臨床研究部, 信太隆夫・石井宏子
23. }
24. } 川崎市衛生局環境食品課速報資料
25. }
26. 同高校教諭, 高梨征雄
27. 花粉症対策友の会事務局, 杉山恵子・岡本洋子
28. 同大学耳鼻咽喉科, 野村公寿
29. 同大学耳鼻咽喉科, 斎藤洋三
- 東京通信病院耳鼻咽喉科, 竹田英子
30. }
31. } 東京都衛生局医療福祉部公害保健課速報資料
32. }
33. 同病院薬剤科, 飯塚正三・和田信子

- 34. } 同大学生薬学教室, 佐橋紀男
- 35. }
- 36. 同医院長, 棚橋雄平
- 37. 同病院薬剤科, 大三川裕康・菅谷誠
- 38. 同大学生薬材科学教室, 菅谷愛子・保田和美
- 39. 同病院薬剤部, 山本淑信・竹田憲司
- 40. 同大学耳鼻咽喉科, 古内一郎・王主栄
- 41. 同大学第二内科, 大原守弘

- 42. 同医院長, 藤崎洋子
- 43. 同大学耳鼻咽喉科, 高坂知節
- 44. 同研究所環境医学部, 高橋裕一
- 45. 佐藤耳鼻咽喉科医院長, 佐藤護人
- 46. 同病院耳鼻咽喉科, 袴田勝
- 47. 同出張所社員
- 48. 同病院小児科, 我妻義則

引 用 文 献

- (1) 佐橋紀男:花粉誌 32. 29 - 33 (1986)
- (2) 佐橋紀男:花粉誌 33. 59 - 64 (1987)
- (3) 佐橋紀男、幾瀬マサ:花粉誌 32. 19 - 28 (1986)

(受理日 1988年4月20日)