関東におけるスギ花粉情報

村　山　貢　司

Pollen Forecast of *Cryptomeria japonica* in Kanto

Koji MURAYAMA

＊*Japan Weater Association, Chiyoda-ku, Tokyo*

関東地方におけるスギ花粉情報について、現状、及び問題点について述べる。

1　スギ花粉情報のシステム

スギ花粉情報を作成するために多くの研究機関からのデータの提供、助言を頂いており、シーズン中には前日までのデータを頂きそれを情報に載せるとともに予報の参考にしている。図1はデータ、及び花粉情報の流れを示したもので関東におけるスギ花粉情報のシステムである。

2　総飛散数と飛散開始時期の予測

花粉の情報については大きく分けて3つある。

1)シーズンの総飛散数

2)飛散開始日

3)毎日の予測

これらのうちスギ花粉症を予防するという面から見て重要なのが1と2であり、特に飛散の開始日予想はこれによって予防薬の投与などの治療を開始することから最も重要なことになる。毎年1月の下旬にはこれを決定しなければならず、予測の条件として1月の平均気温の積算値から次の関係式をもとめた。

$Y = 0.14 \times T + 71.4$

Y＝1月1日から開始日までの日数

T＝1月の平均気温の積算値

この計算による誤差は5日程度あるので治療等にはこの点を考慮すべきである。

一方、総飛散数の予測については前年7月の平均気温または最高気温との間に深い関係がある。相関係数は各地とも0.8前後でこの関係を用いて次の式により予測している。

$Y = 661.5 \times T - 17211.5$

Y＝シーズンの総数

T＝前年7月の最高気温

または$Y = 745.7 \times T - 16973.8$

Y＝シーズンの総数

T＝前年7月の平均気温

3　データ解析による花粉の飛散モデル

過去10年以上に渡る毎日のスギ（ヒノキを含む）花粉のデータを解析し、予測のベースになるモデルカーブを作成した。花粉の飛散状況はそのシーズンの天気に大きく左右されるが、平均すると図2のようになる。1のカーブは南関東のタイプ，2は北関東，3はヒノキの花粉の割り合いが多いものである。

1と2は飛散の開始時期に多少のずれはあるものの3月の下旬にはほぼ同時に飛散のピークを迎えている。これに対して3のタイプは3月下旬にスギのピークがあり、さらに4月の上旬にヒノキのピークがあるタイプで千葉の一部や山梨にこのケースが多いようであるもちろんその他の地域でもヒノキの花粉の多い年には3のカーブに近くなっている。

飛散の開始は東京の場合、平均すると2月の18日前後だが、開始が早い年には全体のカーブが前にずれ、終了も早くなる。一方、開始が遅い年はやや後にずれるが、飛散の終了は4月の下旬になっており、よほど数

＊〒100　千代田区大手町1－3－4　気象庁ビル内　日本気象協会

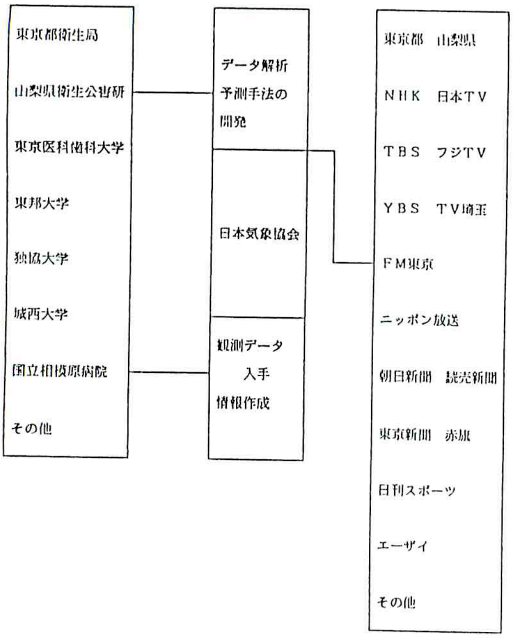

図1 関東における花粉情報のネットワーク

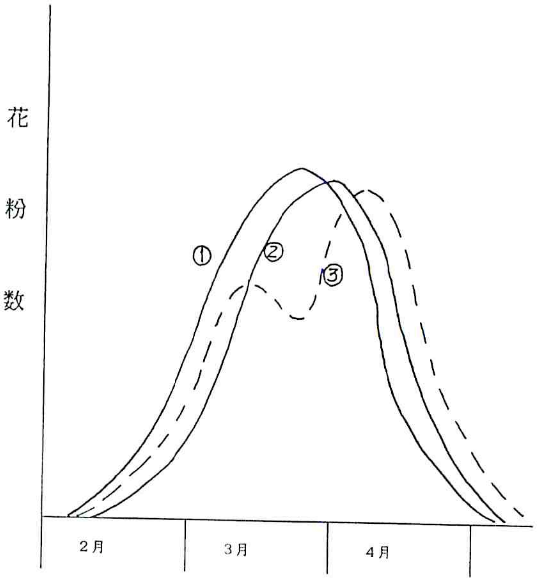

図2 花粉の飛散のパターン

の多い年以外は5月にずれこむことはないと見ている。

4 気象因子との関係

予測に使用する気象因子は、天気・最高気温・風向風速・湿度・雨量を用いさらに前日の天気・気温・雨量についてもその関係を調べた。

その結果もっとも良い関係が得られたのは最高気温で相関係数は0.6程度で他は数量的にはあまり良い数値は出てきていない。これは天気の場合雨量の大小そのものより、一日の内でいつ雨が降るかが大きく影響しているためである。また、風についても一般には強い南風の時に多くなると言われているが、時間毎のデータで詳しく調べてみると南風から北風に変化した直後のほうが多くなっている。さらに、15m/Sを越えるような強い南風では空中に花粉が浮遊する量は多くなるがその大部分はより遠方に飛散してしまう。

これらの因子を調べた結果、花粉が大量に飛散する条件は次の通りである。

1)天気は晴れまたはくもり

2)最高気温が高い

3)湿度が低い

4)やや強い南風が吹き、その後北風に変化したとき

5)前日が雨

まとめてみると、前日または当日の未明まで雨でその後天気が急に回復して晴れ、南風が吹いて気温が高くなる日が要注意ということになる。

予測にあたってはこれら気象因子毎に係数を設定し

表1 情報のランクとその内容

ランク	表　現	個　数
1	少ない	10個未満
2	やや多い	10個～総数の1%未満
3	多い	総数の1%～総数の2%未満
4	非常に多い	総数の2%以上

㊟ 1. 総数はそのシーズンに予測される、スギ、ヒノキの花粉の総数
2. 予測される総数が各地で違うため、同一ランクでも個数に違いがある。

１９８８年　３月１５日　　明日の花粉予報

地点	ＬＡＮＫ	判定
東京	3	多い
横浜	3	多い
千葉	4	非常に多い
水戸	4	非常に多い
宇都宮	4	非常に多い
前橋	3	多い
浦和	3	多い
甲府	4	非常に多い
八王子	4	非常に多い

図 3　毎日の花粉情報

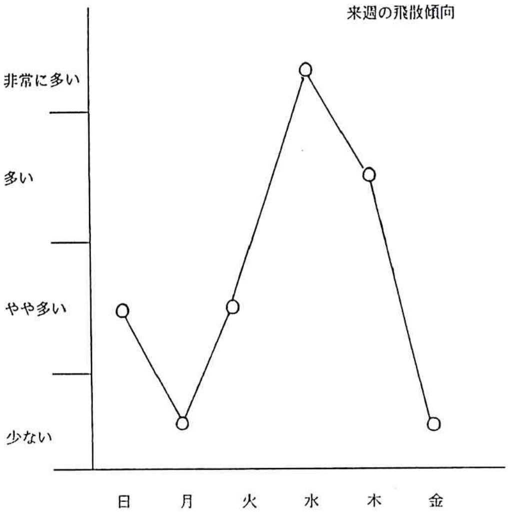

図 4　週間予報

モデルカーブから毎日の飛散する数を計算しているが、これについては前日までの飛散総数と傾向からモデルカーブの調整を行なっている。

5　スギ花粉情報の内容

計算された結果はその個数を表 1 のように 4 つのランクにして概況・注意事項・前日の実況などをつけて情報としてマスコミ等に提供している。

図 3 は毎日の花粉情報、図 4 は週間予報であり、上の 4 つのランクによる。

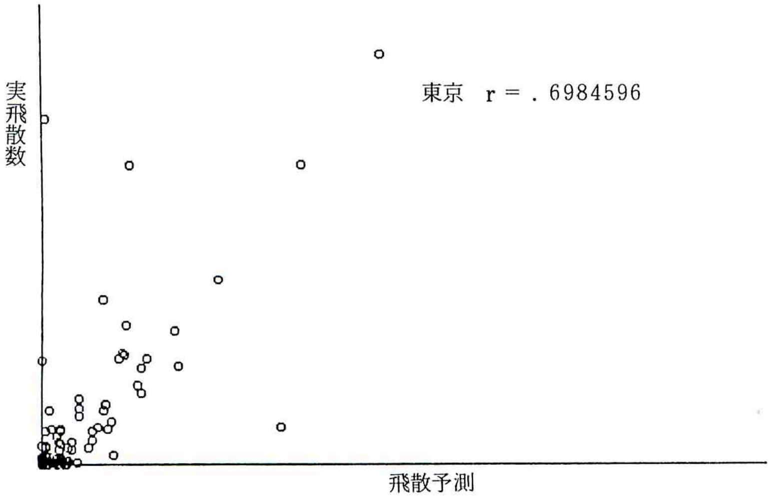

図 5　実測花粉数と予測花粉数

6 情報の精度

図5は88年度の東京の毎日の花粉数（実測）を縦軸に、予測を横軸にとったもので何個かの極端なずれを除けばほぼ直線になっている。大きなずれは天気予報の外れによるもので予測を開始して2年目の現在においてはまずまずの成績と言える。天気予報の成績がストレートに花粉情報の精度向上につながるものと考えられる。

7 今後の問題

現在花粉情報は都県庁所在地のポイント予報になっている。しかし、花粉の量は地域のバラツキが大きく、例えば神奈川県では東部・中部・西部でその量が大きくちがっている。横浜で10個以下でも相模原では数10個という場合もあるわけで今後情報をより細かくしていく必要がある。

（受理日 1988年 9月30日）