

Ⅲ．花粉症の予防と治療

1. 花粉のばく露を防ぐために

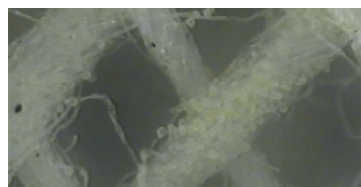
花粉症の原因が花粉であることは、はっきり分かっています。このため、花粉症の症状を緩和させたり発症を遅らせるためには、花粉についての知識を持って、いかに花粉を避けるかが予防の基本になります。花粉の予測や花粉情報を有効に使いましょう。また、一般的に花粉は昼前後と夕方によく飛散します。外出時の服装やマスク、メガネなどで花粉を防ぎ、帰宅した時には家の中に花粉を持ちこまないようにしましょう。一般的な注意事項としては、睡眠をよくとること、規則正しい生活習慣を身につけることは正常な免疫機能を保つために重要です。風邪をひかないこと、お酒を飲み過ぎないこと、タバコを控えることも鼻の粘膜を正常に保つために重要です。

花粉のばく露を防ぐ方法

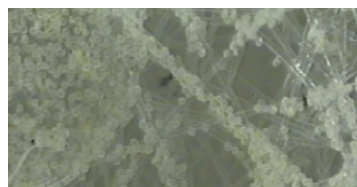
- ・マスク
- ・メガネ
- ・服装
- ・手洗い、洗顔
- ・室内の換気と掃除
- ・その他の花粉症グッズ

<マスク>

マスクの装用は吸い込む花粉をおよそ3分の1から6分の1に減らし、鼻の症状を軽くする効果があります。(図3-1 参照) 性能の良いマスクでは95%以上の花粉をカットできるものがありますが、大事なことは顔にフィットするものを選ぶことで、横に隙間ができるとそこから花粉が入ってしまいます。使いやすいマスクは顔にフィットし、息がしやすいもの、衛生面からは使い捨てのものが推奨されます。なお、マスクの内側にガーゼを当てること(インナーマスク)でさらに鼻に入る花粉が減少することが分かっています。*



ガーゼマスク



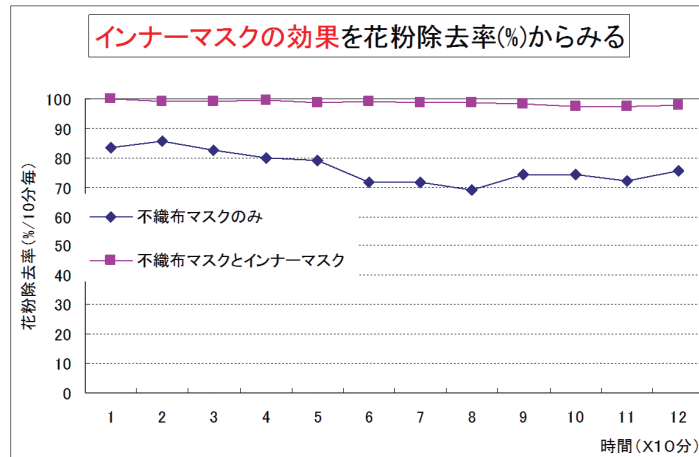
不織布マスク

図3-1 マスク上のスギ花粉

提供：鳥取大学医学部客員教授 榎本雅夫氏

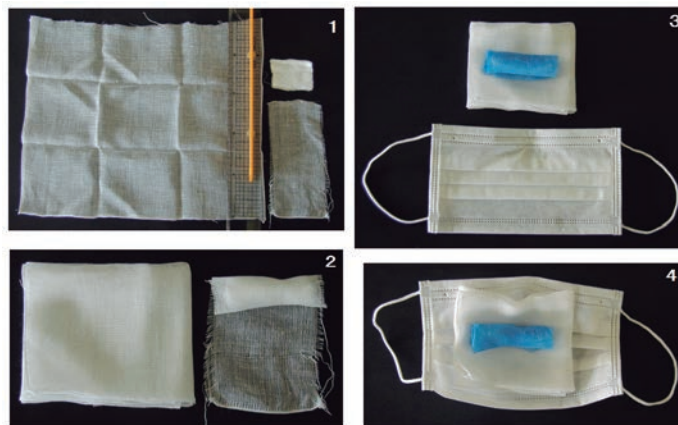
※文部科学省科学振興調整費、生活・社会基盤研究、生活者ニーズ対応研究「スギ花粉症克服に向けた総合研究(第Ⅱ期成果報告書)の報告」より出典

マスクをして99%花粉をカット！



インナーマスクをすると、市販のどんなタイプのマスクでも99%以上の花粉除去率を示した。

図 3-2 インナーマスクの効果



インナーマスクの作成方法

材料：市販のガーゼと化粧用のコットン

- ① ガーゼを縦横10cm程度に切り、2枚用意
- ② 化粧用のコットンを丸めて、1枚のガーゼでくるむ（インナーマスク）
- ③ 市販の不織布のマスクにもう1枚のガーゼを4つ折りにしてあてる
- ④ 鼻の下にガーゼでくるんだコットン（インナーマスク）を置く
- ⑤ ③のガーゼをあてたマスクを装着する
- ⑥ 息が苦しい場合にはコットンの厚さを半分にする

図 3-3 インナーマスクの作成方法

<メガネ>

実験では、メガネを使用しない場合に比べて、通常のメガネでも眼に入る花粉量はおよそ40%減少し、防御カバーのついた花粉症用のメガネではおよそ65%も減少します。

花粉の飛散している季節にコンタクトレンズを使用すると、コンタクトレンズによる刺激が花粉によるアレルギー性結膜炎の症状を増幅する可能性があるため、メガネに替えた方がよいと考えられています。

表 3-1 実験的な鼻内、結膜内花粉数（マスク、メガネの効果）

	鼻内花粉数	結膜内花粉数
マスクなし メガネなし	1848	791
通常のマスク 通常のメガネ	537	460
花粉症用マスク 花粉症用メガネ	304	280

提供：日本医科大学大学院医学研究科教授 大久保公裕氏

<服装>

一般的にウール製の衣類などは木綿や化繊に比べて花粉が付着しやすく、花粉を屋内に持ち込みやすいので、外出の際の服装にも気をつける必要があります。また、同じ繊維でも織り方や用途によって花粉の付着の程度が大きく異なる場合があります。花粉飛散の季節には外出時の服装は外側にウール素材の衣服は避けた方がよいでしょう。人間のからだで花粉が付着しやすいのは露出している頭、顔、手などで、頭と顔はつばの広い帽子をかぶることで、手は手袋を使うことで花粉の付着量を減らすことが可能です。

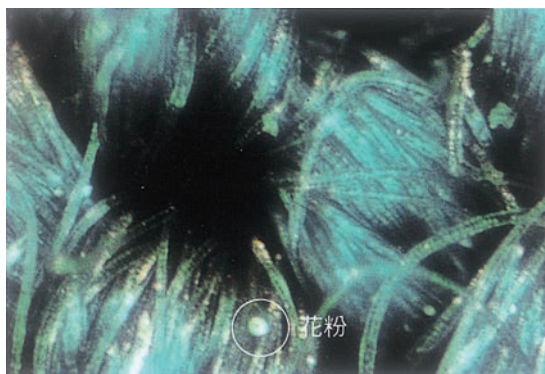


図 3-4 ウールの衣類に付着した花粉

提供：日本医科大学名誉教授 奥田稔氏

表 3-2 素材による花粉付着率

素 材	付着花粉率
ウ ー ル	980
化 繊	180
絹	150
綿	100

綿を100とした時の比率

提供：東邦大学理学部訪問教授 佐橋紀男氏

また、日中屋外に4時間放置した時の各種繊維に付着したスギ花粉数を見ると、繊維の種類や織り方によって、花粉の付着量が大きく異なることがわかります。

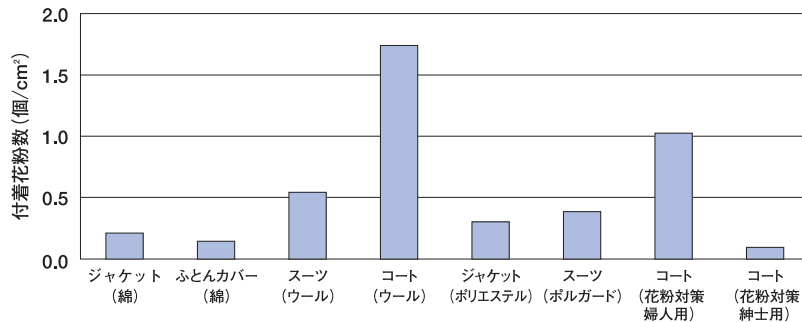


図 3-5 日中野外に4時間放置した時の各種繊維に付着したスギ花粉数

「2005 年度ヒューマンサイエンス振興財団助成金による研究」より転載

<うがいと洗顔>

鼻の粘膜には繊毛があり、粘膜上の異物を輸送します。うがいは喉に流れた花粉を除去する効果があります。外出から帰ったらうがいをしましょう。

また、外出から帰ってきたら洗顔をして花粉を落とすとよいでしょう。しかし、丁寧に洗顔をしないと眼や鼻の周囲についた花粉が侵入し、かえって症状が悪化することがあります。また、水道水で洗うと粘膜を傷めることがありますので、生理食塩水（0.9%の食塩を溶かした蒸留水）を体温程度に温めて使用するとよいでしょう。

<室内の換気と掃除>

花粉飛散シーズンに窓を全開にして換気すると大量の花粉が室内に流入します。花粉の最盛期に行った実験では3LDKのマンション一戸で、1時間の換気をした場合およそ1000万個もの花粉が屋内に流入しました。窓を開ける幅を10cm程度にし、レースのカーテンをすることで屋内への流入花粉をおよそ4分の1に減らすことができます。流入した花粉は床やカーテンなどに多数残存していますので、掃除を励行し、カーテンは定期的に洗濯してください。

<花粉症関連グッズと民間療法>

花粉症関連グッズとして様々なものがありますが、実際に花粉症の症状を改善する十分なデータは得られていません。また、民間療法と言われる飲み物などについても同様です。

2. 花粉予測について

花粉の飛散量測定には、ダーラム法に代表される単位面積（1平方cm）あたりに落下する花粉数を計測する重力法と、バーカード法や花粉自動計測器などのように単位体積（1立方m）に含まれる花粉数を計測する体積法の2種類があります。現在の花粉情報は主にダーラム法によって観測された花粉数を基準にしています。環境省の花粉の予測情報には（1）シーズンの花粉総飛散量、（2）飛散開始時期、（3）飛散ピーク時期、（4）飛散終了時期などの予測があります。

<花粉総飛散量の予測>

スギは7月～8月にかけて雄花となる細胞が分化して成長を始めますが、この期間の日射量（日照時間）や気温、降水量などによって雄花の量が変動します。図3-6は東京における毎年のスギ・ヒノキの花粉量と前年7月の全天日射量との関係を示したもので、日射量が多いと翌年の花粉量が多いという関係から花粉の総飛散量の予測が可能になっています。日射量は観測していない地点もあり、その場合は日照時間や平均気温を代わりに用いています。なお、気象条件と秋に行うスギ林での雄花生産量調査のデータを組み合わせることによって予測精度が高くなることが分かっています。このため、毎年11月～12月にかけてスギ林で雄花の着生状況を調査し、重要な情報として予測に活用しています。



図 3-6 前年日射量と花粉数（東京）

＜飛散開始時期の予測＞

スギ花粉がいつ頃から飛散を始めるかは、初冬期（11月～12月）の気温及び厳冬期（1月～2月）の気温によって変化します。スギの雄花は11月下旬頃には昼間の時間が短くなることや低温の刺激で休眠に入ります。1カ月余りの期間低温にさらされると休眠から覚めて開花の準備に入ります。前述の「花粉予測のための基礎的研究」により、休眠から覚醒までの過程がかなり明らかになり、初冬期と厳冬期の気温の推移を組み合わせることによって開始時期の予測がより正確になることが分かりました。花粉の飛散が始まって1週間から10日すると花粉の数が急激に増加します。

表 3-3 初冬期と厳冬期の気温の推移と開花時期

気温の推移	初冬期 気温が低い	初冬期 気温が高い
厳冬期 気温が低い	例年並み	例年より遅くなる
厳冬期 気温が高い	例年より早くなる	例年並み

○飛散開始日とは

スギ花粉の飛散開始日は、「1平方cmあたりの花粉数が2日間連続して1個以上になった初日」と定義*されており、スギの花の開花日ではありません。したがって、飛散開始日以前にも少量の花粉が飛ぶことがありますので、注意が必要です。

○飛散終了日（終息日）とは

スギまたはヒノキ花粉の飛散終了日は、「1平方cmあたりの花粉数が3日間連続して0個になった日の前日」と定義*されています。

※花粉情報標準化委員会による

<毎日の花粉飛散量の予測>

前日または当日までに観測された花粉数、当日や翌日に予想される花粉数などは、以下のランクに従ってマスコミを通じて情報が提供されています。

ダーラム法で測定された花粉数や予測される花粉数は

「少ない」・・・1平方cmあたり10個未満

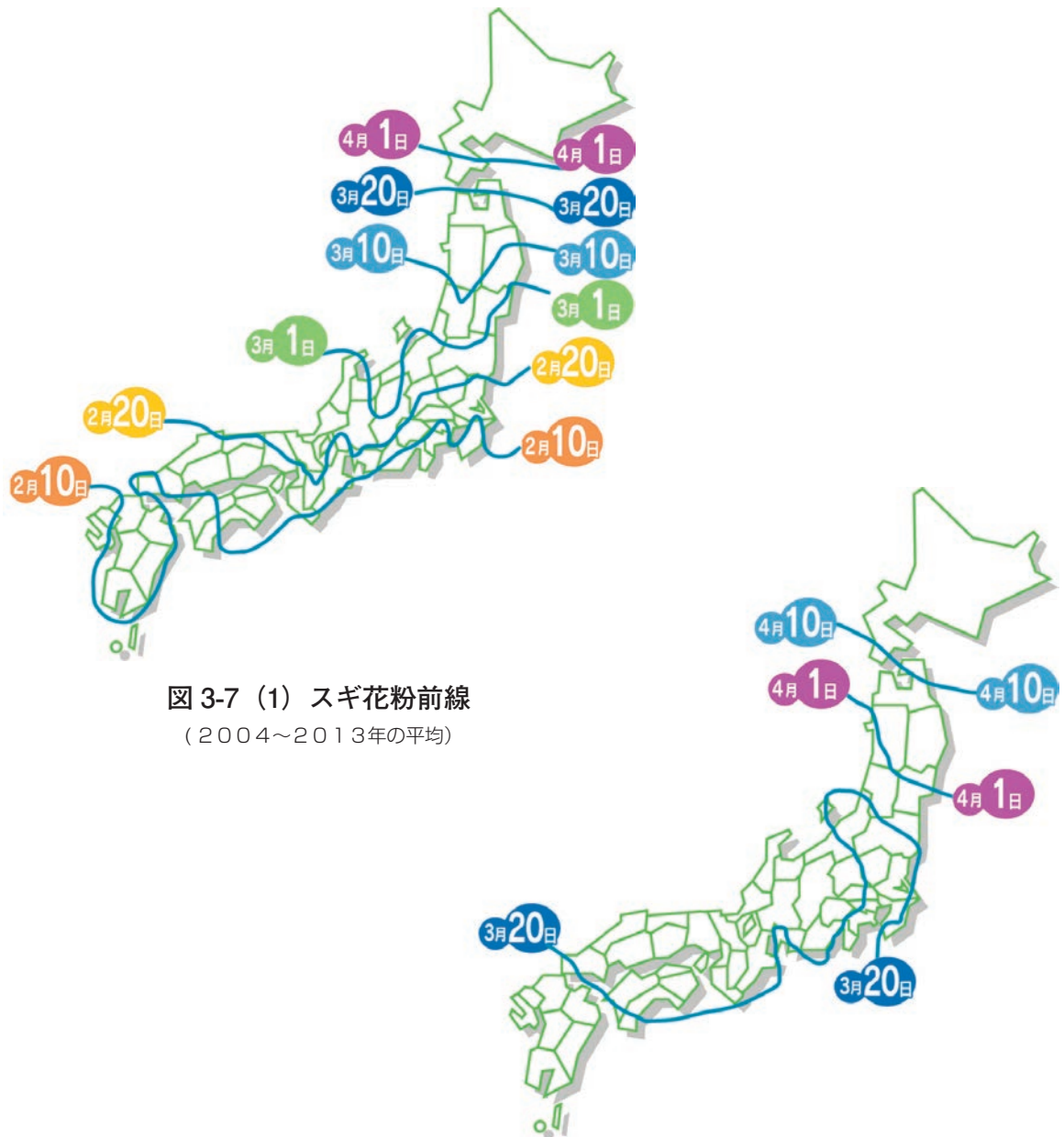
「やや多い」・・・同10～30個未満

「多い」・・・同30～50個未満

「非常に多い」・・・同50個以上

なお、環境省では2003年春から花粉の自動計測器を全国に整備してきました。

○スギ・ヒノキ花粉前線



※花粉前線：各地点の花粉飛散開始日を、天気図の前線のように地図上に等値線で結び示した図

提供：NPO花粉情報協会

○ スギ花粉総飛散マップ

日本全国の各都市において、ダーラム型花粉捕集装置を用いて測定された2004～2013年の10年間平均及び2013年のスギ花粉総飛散数マップを示します。スギ花粉総飛散数は関東地方で極めて多く、10年平均でも5000個を超える地点が見られます。一方、中部地方以西は関東に比較して少なく、10年平均でも3000個未満の地点が多くなっています。

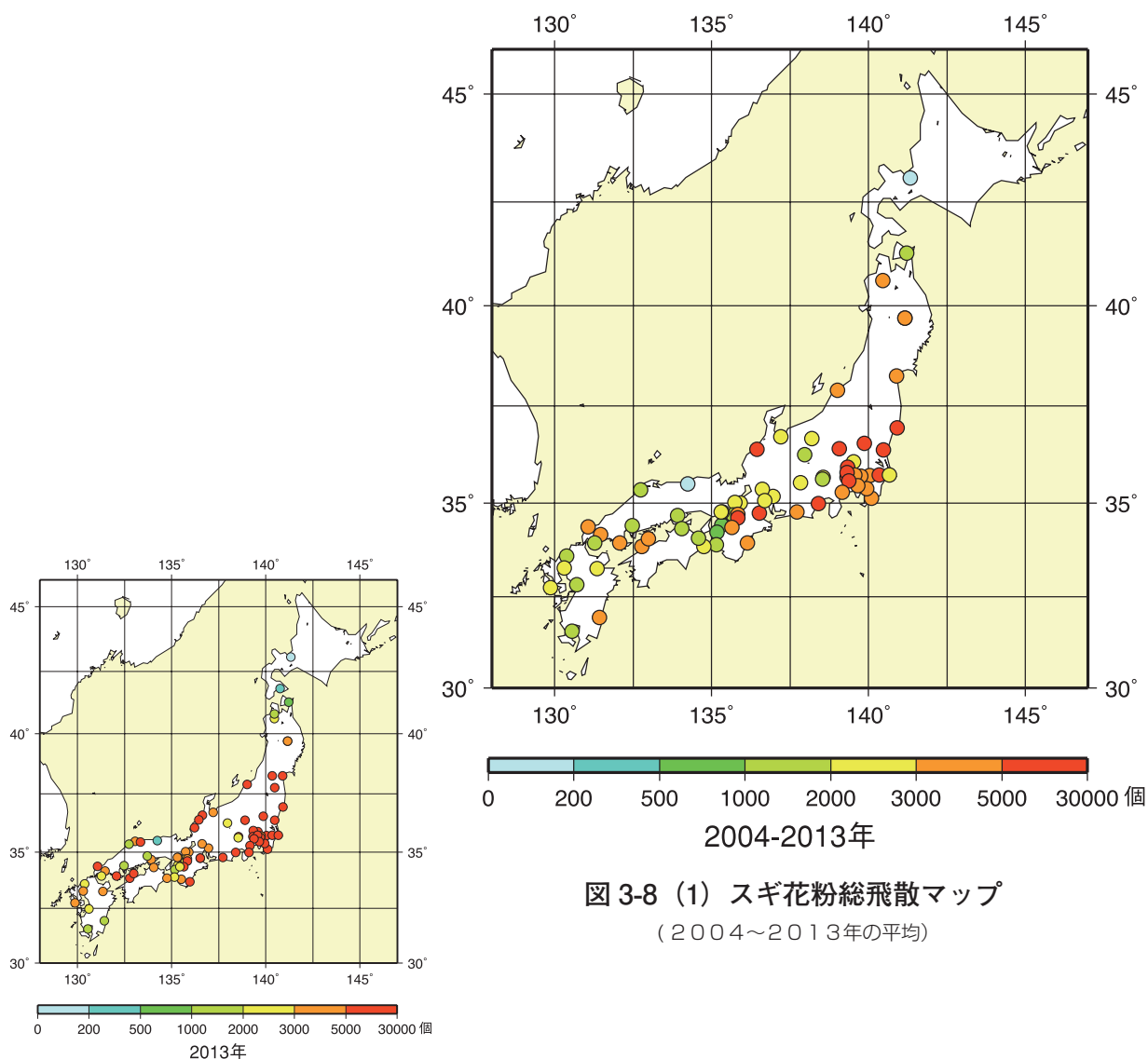


図 3-8 (2) スギ花粉総飛散マップ
(2013年)

提供：NPO花粉情報協会

○ ヒノキ花粉総飛散マップ

スギ花粉と同様に、ダーラム型花粉捕集装置を用いて測定された2004～2013年の10年間平均および2013年のヒノキ花粉総飛散数マップを示します。ヒノキの植林は本州中部以西に多いため、花粉数も東海から近畿、九州北部などで多く、特に近畿では10年間平均が5000個を超えている所もあります。ヒノキ花粉は年による増減の変化が非常に大きくなっていますが、西日本は傾向としてヒノキ花粉が増加しています。一方、北日本や日本海側の地方は花粉が少なくなっています。

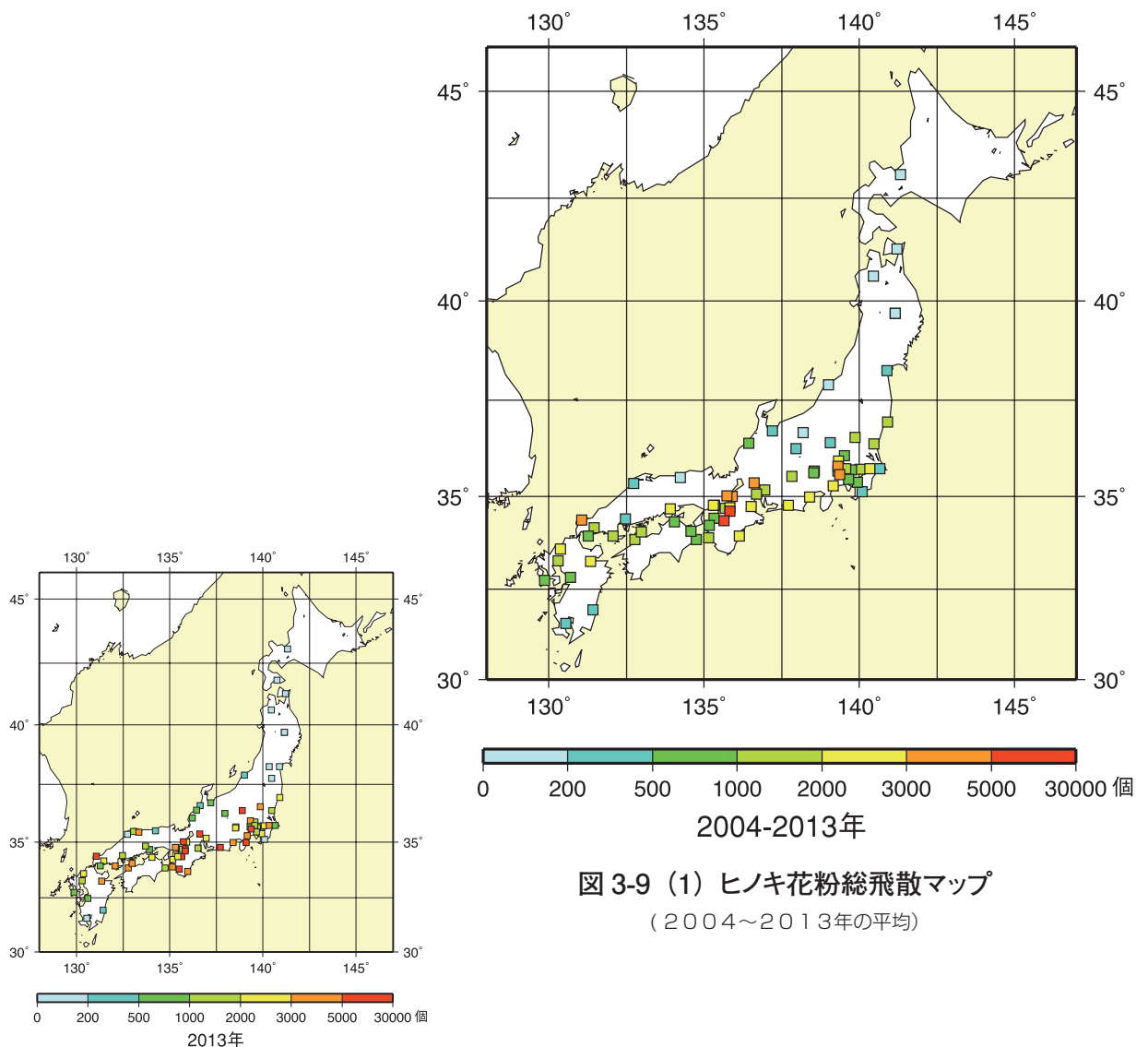


図 3-9 (2) ヒノキ花粉総飛散マップ
(2013年)

提供：NPO花粉情報協会