



## 2. 花粉症の原因

花粉症の約70%はスギ花粉症と推察されています。スギの花粉が多いのは地球の温暖化も関係します。

花粉症の約70%はスギ花粉症だと推察されます。これは日本の国土に占めるスギ林の面積が大きく、全国の森林の18%、国土の12%を占めているためでもあります。

北海道にはスギ花粉飛散は極めて少なく、沖縄にはスギが全く生息しません。関東・東海地方では、スギ花粉症の患者さんが多く見られます。ヒノキ科花粉による花粉症も見られますが、よりスギの人工林が多いのでスギ花粉が多く飛散します。山梨県では、ヒノキ科花粉が多く飛散することがあります。関西では、スギとヒノキ科の植林面積はほぼ等しいのですが、いまのところヒノキ科はまだ若い林が多いので、花粉飛散はスギのほうが多いといわれています。

### スギ花粉症は どうして多いの？



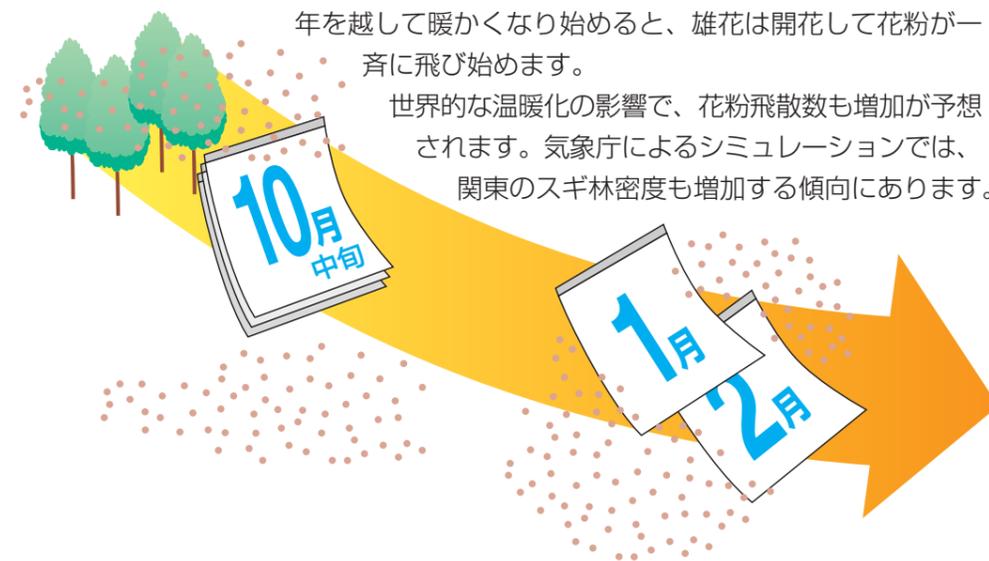
### 花粉はいつごろから 飛び始めるの？

スギの花粉は雄花の中で成長します。雄花は花粉が7月の初めごろから作られますが、このころに日照が続き、雨が少ないと、雄花のもとである花芽がたくさんできます。

花芽は夏から初秋にかけて発育を続け、やがて雄花が完成します。そして、雄花の中に花粉が作られます。花粉が完成するのは10月中旬です。スギの成長の度合い、雄花の量から翌年のスギ花粉飛散予報がおおよそ決まります。また、この頃から少しずつ花粉が飛び始めることも知られてきています。

年を越して暖かくなり始めると、雄花は開花して花粉が一斉に飛び始めます。

世界的な温暖化の影響で、花粉飛散数も増加が予想されます。気象庁によるシミュレーションでは、関東のスギ林密度も増加する傾向にあります。



質問票は、数十の質問に回答することで、その人のQOLを数値化するためのものです。質問票は世界中で検討されていますが、大きく分けると「ある特定の病気にかかった患者さんについて知るための質問票」と、「特定の病気ではなく、その人の健康の状態を広く把握するための質問票」があります。

われわれは「花粉症の患者さんについて知るための質問票」を検討して、2003年に「日本アレルギー性鼻炎QOL標準調査票 (JRQLQ No.1)」（表2）を作成しました。今後はこの調査票を用いて、花粉症をはじめとするアレルギー性鼻炎のQOLを客観的に評価して、よりよい医療を目指していこうという段階で、厚生労働省の研究班により調査が続けられています。現在までに、花粉症では具体的に日常生活がどのように障害を受けるかが判明してきています。花粉症では日常生活において倦怠感などいろいろな精神的な障害が悪化します。一方、社会的活動には、少しは影響しますが、大きく損なわれることは少ないようです。



表2 あなたは花粉症？ かんたん診断

# 3. 花粉症のメカニズム



“花粉は異物だぞ!”という情報が細胞へ送られてその花粉だけに反応する抗体が症状を起こすのです。

花粉が鼻から入ると  
どのようにして  
アレルギーが起きるの?

鼻の機能は呼吸する空気の加温、加湿、防塵です。空気を清浄化し、その空気を肺に送り込む役目を持っているため、粘膜の表面には線毛があり、花粉が鼻孔から入ると表面の粘液に花粉をくっつけます。表面についた花粉は鼻の粘膜にある線毛の動きにより、鼻の奥に運び出されます。運び出されなかった花粉がアレルギーの原因となる「抗原」と呼ばれるタンパク成分(Cryj 1、Cryj 2)を鼻の粘膜に浸透させていきます。

スギ花粉の抗原(Cryj 1、Cryj 2)が鼻の粘膜内に入ると、異物を認識する細胞(マクロファージ)と出会い、マクロファージが得た花粉抗原に対する情報がリンパ球のT細胞に送られます。さらに、T細胞は花粉抗原の情報を同じリンパ球のB細胞へ送り、花粉にぴったりと合う「抗体」(スギ特異的IgE抗体)が作られます(図2)。これがアレルギー反応の「感作」という最初の段階です。

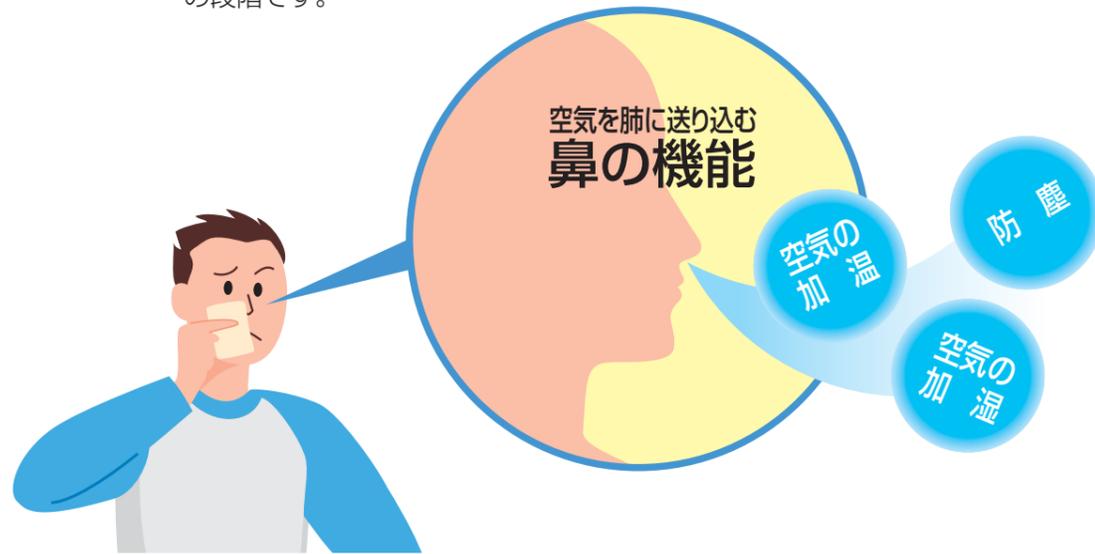
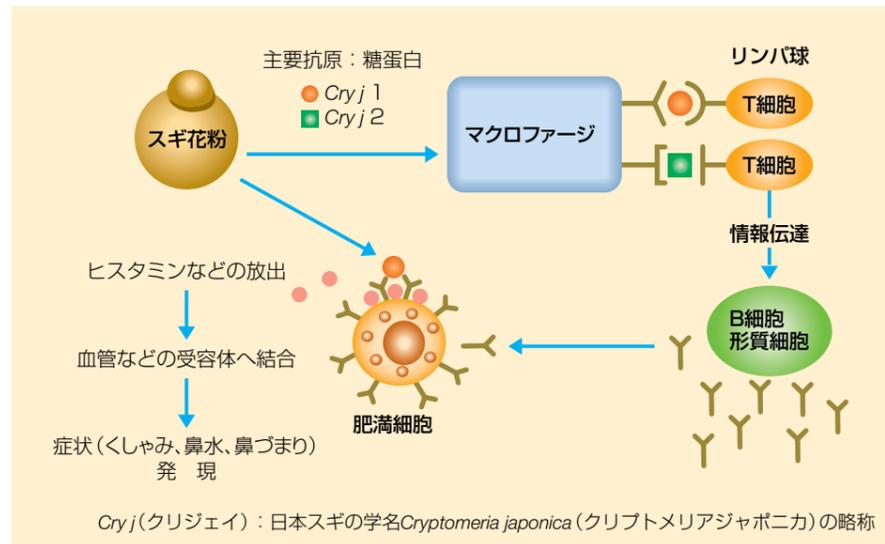


図2 スギ花粉症の発症機序

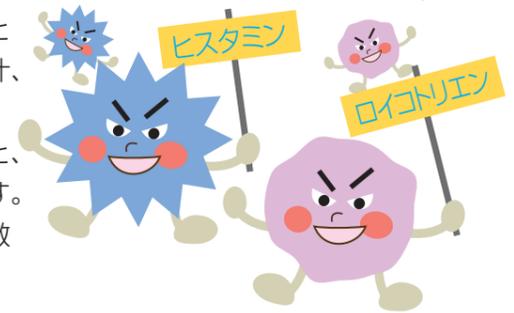


Cryj(クリジエイ)：日本スギの学名Cryptomeria japonica(クリプトメリアジャポニカ)の略称

アレルギー性鼻炎の  
症状はなにが原因で  
引き起こされるの?

スギ花粉症では、スギ特異的IgE抗体がアレルギーの原因の細胞にくっついていて、このIgE抗体が抗原(Cryj 1、Cryj 2)をつかまえてくっつき、細胞が活動を始めてヒスタミンやロイコトリエンというアレルギーの症状の原因となる物質を放出します。ほとんどこの2つの物質が、くしゃみや鼻汁、鼻づまりを生じさせるのです(図3)。

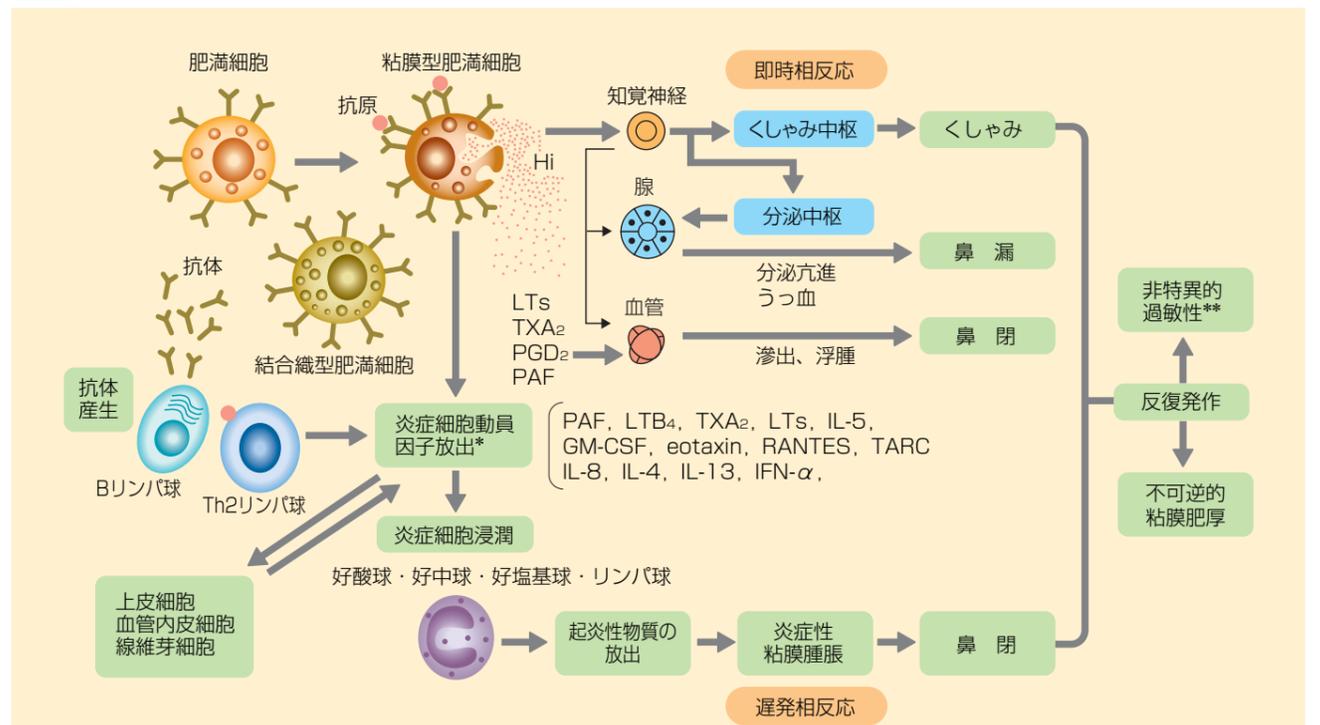
花粉抗原との反応が繰り返されると、鼻では好酸球という細胞が多くなります。この好酸球が上皮細胞を傷つけて過敏な状態が引き起こされます。



花粉が目に入ると  
どのようにしてアレルギー  
の症状が出てくるの?

花粉は結膜でアレルギー反応を起こしますが、まぶたの結膜で、より反応が生じやすくなっています。ここにはアレルギーの原因の細胞をはじめとする多くの細胞がやってきます。結膜表面を被う涙液で、表面の花粉から抗原(Cryj 1、Cryj 2)が溶け出します。これにより結膜での初めのアレルギー反応が鼻と同じように生じ、目のかゆみ、なみだ目を引き起こします。

図3 アレルギー性鼻炎のメカニズム(第1回那須テーチン記録集、1996を一部改変)



Hi：ヒスタミン、IL：インターロイキン、IFN- $\alpha$ ：インターフェロン- $\alpha$ 、PAF：血小板活性化因子、LTs：ロイコトリエン、GM-CSF：顆粒球/マクロファージコロニー刺激因子、PGD<sub>2</sub>：プロスタグランジンD<sub>2</sub>、TXA<sub>2</sub>：トロンボキサンA<sub>2</sub>、RANTES：regulated upon activation normal T expressed, and presumably secreted、TARC：thymus and activation-regulated chemokine

\*遊走因子については、なお一定の見解が得られていないので可能性のあるものを並べたにすぎない。 \*\*アレルギー反応の結果、起こると推定される。

鼻アレルギー診療ガイドライン—通年性鼻炎と花粉症—2002年改訂第4版

# 4. 花粉症の治療



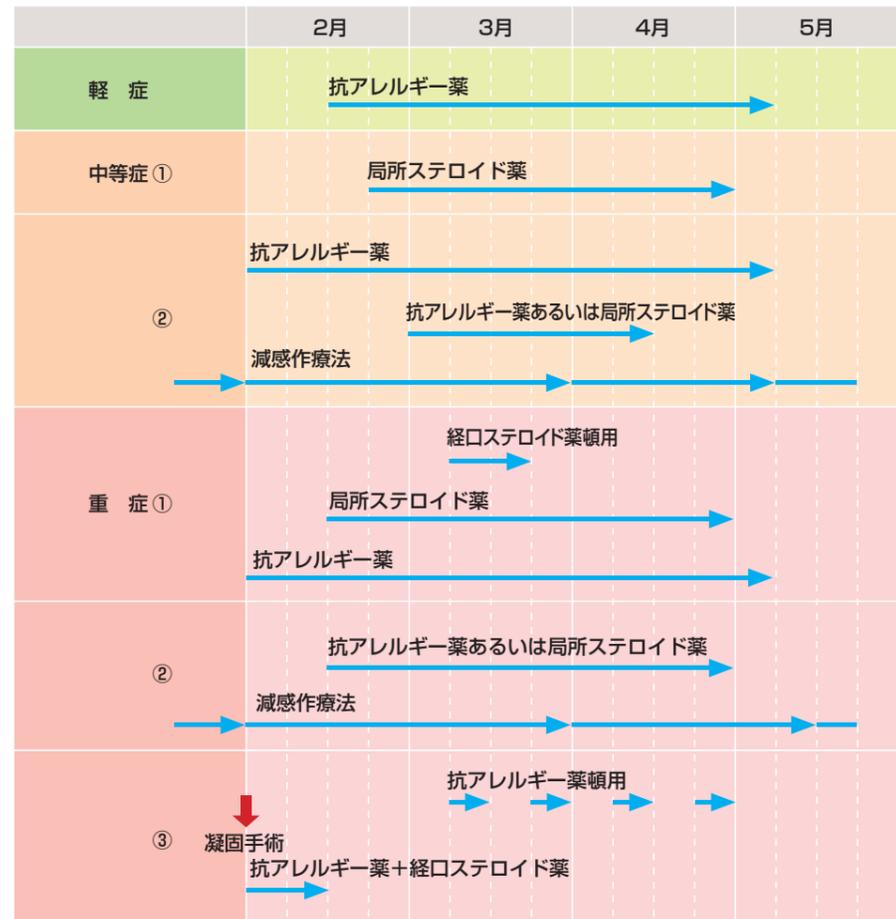
対症療法と根治療法があります。約5～6割の人がほとんど花粉症の症状がなく暮らすことが可能です

花粉症には  
どんな治療法があるの？

花粉症の治療は他の鼻や目のアレルギーの治療と基本的には同じですが、急に強い症状が起こることにも注意しながら進められます。治療法は対症療法と根治療法の2つに分類されます(図4)。



図4 花粉症の治療例



## 1) 対症療法

対症療法としては、抗ヒスタミン薬(第一世代、第二世代)、抗ロイコトリエン薬、化学伝達物質遊離抑制薬などの抗アレルギー薬の内服薬や点鼻薬、点眼薬、そして局所ステロイド薬の点鼻薬、点眼薬が組み合わせられます。

くしゃみ、鼻汁が主体の鼻症状の場合は、抗ヒスタミン薬(第一世代、第二世代)、化学伝達物質遊離抑制薬が、鼻づまりが症状の主体である場合には抗ロイコトリエン薬や局所ステロイド薬がよい適応となります。より鼻づまりが強い場合には点鼻用血管収縮薬や、時に経口ステロイド薬が使用されます。

ステロイド薬の注射はアレルギーの専門施設ではその副作用の問題からほとんど行われていません。また、ステロイド点眼を行う場合には眼圧の上昇に注意が必要です。



これらの薬剤を用いる治療法は

- (1)花粉症などアレルギーの病気のとくに体内で増えているアレルギーの細胞を抑える
- (2)アレルギーの細胞から症状の原因となる物質(化学伝達物質)が放出されるのを制限する
- (3)ヒスタミンをはじめとする化学伝達物質が神経や血管に作用するのをブロックする

などの薬物の作用によって、花粉症の症状やQOL(クオリティオブライフ)の低下をやわらげようとするものです。

これらの薬剤を上手に使い分ければ、花粉が多い年でも約5～6割の患者さんが大きな副作用もなく、花粉症の症状がほとんど出現せずに、高いQOLを保ったままで花粉飛散の季節を過ごすことが分かっています。また、花粉が飛び始めから治療を開始する「初期療法」が有効であることが証明されています。