

未来の科学のために
科学新聞サイエンスタイムス



Science Times



さあ、科学しよう！

花粉症ってなんだろう？

What is the pollinosis?

冬が終わり、あたたかくなると、マツやスギ、ヒノキなどの花粉が飛び始めます。これを読んでいるあなたは花粉症（かふんしょう）ですか？

現在、日本人の約 25% が花粉症で苦しんでいるといわれています。花粉症とはよく耳にする言葉ですが、いったいどんな病気なのでしょう？

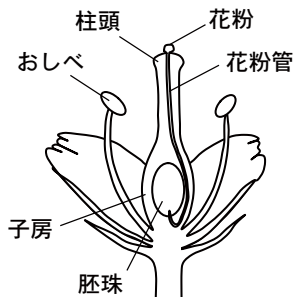
まず、植物はなぜ花粉をつくるのかを考えましょう。種子でなかまを増やす植物は、おしべで花粉をつくっています。花粉がめしべの柱頭につくことを「受粉」といいます。めしべには、種子になる「胚珠（はいしゅ）」と、果実になる「子房（しぼう）」があります。（植物の種類によっては、「裸子（らし）植物」という子房を持たないなかまもあります）

受粉が起こると、めしべにある胚珠（はいしゅ）にたどりつくために花粉から花粉管をのびさせます。花粉管が胚珠にたどりついて受精すると、胚珠は種子になり、子房は果実になっていきます。このように、植物は受粉し、受精することによってなかまを増やしているのです。つまり、植物にとって、なかまを増やすための「花粉」は必要不可欠なものなのです。

ところで、花粉は植物の種類によって運ばれ方がちがいます。きれいな花がさく植物の多くは、花のみつをすいにやってきたこん虫や鳥に花粉を運んでもらいます。しかし、マツやスギのように花びらのない花をさかせる植物は、こん虫や鳥がやってきてくれませんので、花粉を風に乗せて遠くまで飛ばすのです。

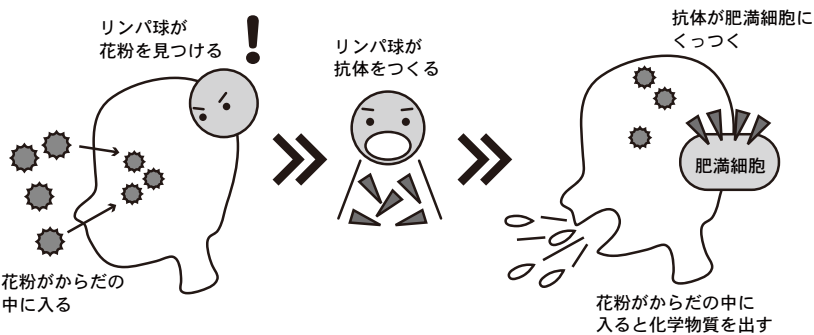
こうして風で飛ばされたスギやヒノキの花粉が私たちのからだの中に入ることによって、花粉症が引き起こされています。

では、なぜ花粉がからだの中に入ると、くしゃみや鼻水などの症状が出るのでしょうか？



私たちのからだの中に花粉が入ると、からだの中のリンパ球が花粉を異物（アレルゲンともいいます）と判断することがあります。すると、リンパ球はこの異物に反応する「抗体（こうたい）」という物質をつくり出します。からだの中に抗体ができると、次に花粉がからだの中に入ったときに、鼻や目にある肥満細胞（ひまんさいぼう）と抗体がくっつき、すると、肥満細胞がヒスタミンなどの化学物質を出すので、くしゃみや涙（なみだ）、鼻水が出るのです。これは肥満細胞が悪いはたらきをしているのではなく、くしゃみや涙、鼻水を出すことによって、花粉をからだの中に入れず、できる限り外に出すためのからだを守る大切なはたらきなのです。

現在、日本では 60 種類以上の植物の花粉によって花粉症が起こるといわれています。スギやヒノキ、ブタクサ、シラカバなどが代表的な植物です。花粉症で目がかゆくなったり、鼻水が出続けると、集中力もなくなりますし、いろいろな面で生活しにくくなる人が多いです。みなさんも花粉症の症状（しょうじょう）を感じたら、お家の人やお医者さんに相談してみるようにしましょう。



ノーベル賞受賞者の足跡

ハインリヒ・ヘルマン・ロベルト・コッホ
Heinrich Hermann Robert Koch

ロベルト・コッホ



みなさんは炭疽菌（たんそきん）、結核菌（けっかくきん）、コレラ菌という名前を聞いたことはありますか？ これらの菌は人体にとっても強い害をもたらす、それぞれ炭疽症（たんそしょう）、結核（けっかく）、コレラという病気の原因となる菌です。今日の私たちはこれらの菌が病気の原因となることを知っていますが、もちろん始めから知っていたわけではありません。病気の原因とは、科学者たちが研究を重ね、苦労した結果、発見されたものがほとんどなのです。

ロベルト・コッホは、1843 年にドイツのクラウシュタールで生まれました。彼はゲッチンゲン大学の医学校を卒業し、病院で働いた後、1872 年には自分の病院を持ち、医者としての道を歩んでいました。そして 28 歳の誕生日に転機がおとずれます。彼は誕生日に妻から顕微鏡（けんびきょう）をプレゼントされ、それをきっかけとして本格的に細菌の研究を始めました。

炭疽菌は 1850 年には発見されていましたが、1876 年、コッホは炭疽菌が炭疽という病気の原因であることを証明しました。また、1882 年には結核菌を発見し、細菌が原因でヒトが病気になることを証明しました。後に、この発見を記念して 3 月 24 日は「世界結核デー」と決められています。

さらに、1883 年にはインドでコレラ菌を発見します。コレラは世界的に大流行し、多くの死者が出る病気でしたが、コッホの発見によって大流行をおさえることができるようになりました。わたしたちが病気から守られやすくなっているのは、先人の科学者たちの研究のおかげなのです。

動植物探検隊

身の回りの自然を見つけよう！



～春の訪れ「土筆（ツクシ）」～

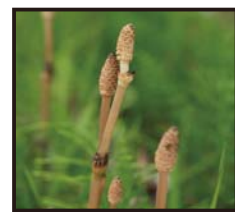
3～4月になると、緑の草むらの中に茶色の「ツクシ」が顔を出しているようすを見かけることができます。ツクシは春の季語にもなっていて、春を代表する植物です。しかし、みなさんが見ているツクシは、植物のほんの一部です。ツクシには本体があるのです。

植物はどのようにしてなかまを増やすのでしょうか？

植物には種子でなかまを増やすものと、胞子（ほうし）でなかまを増やすものがあります。スギナは胞子をつくってなかまを増やす植物です。スギナは胞子をつくる特別な胞子茎（ほうしけい）を春先に芽生えさせますが、この胞子茎が「ツクシ」なのです。

ツクシは頭の先から緑色の粉のような胞子を出します。胞子は風に乗って遠くまで飛ばされ、水分を吸収（きゅうしゅう）すると発芽し、成長することでスギナとなります。

ツクシの近くをよく観察すると、緑色のトゲトゲしたスギナが生えていることがわかります。また、ツクシを地面からぬくと、地下ではツクシとスギナがつながっていることもあります。ぜひ、春の野原でツクシを観察してみましょう！



入試問題にチャレンジ

～桜美林中学校編（一部抜粋）～

クモについて、次の各問いに答えなさい。

問1 クモが自分の巣にひっかからないのはなぜですか。次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. クモの足（肢）には、巣の糸に粘着（ねんちゃく）しないための成分を分泌（ぶんびつ）する場所がある。

イ. クモの巣の糸は、こん虫のはねにしか粘着しない成分でできている。

ウ. クモの巣の糸は、獲物（えもの）があばれることでからまるようにできている。

エ. クモの巣には、粘着する糸と、粘着しない糸があって、クモは粘着しない糸の上だけを歩いている。

問2 クモの足（肢）の本数として、正しいものを次の中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 2対（4本） イ. 3対（6本）

ウ. 4対（8本） エ. 5対（10本）



※解答は本紙の右下にあります

優学習会

ホームページ <http://www.suguru.jp>