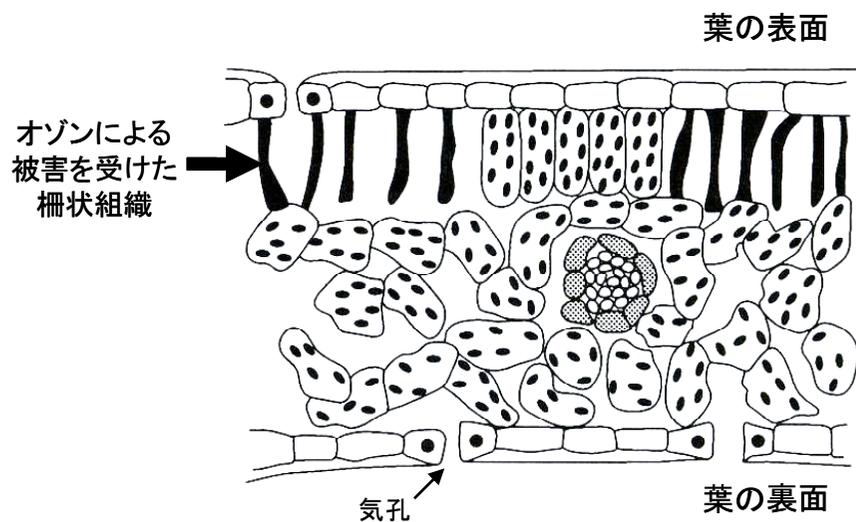


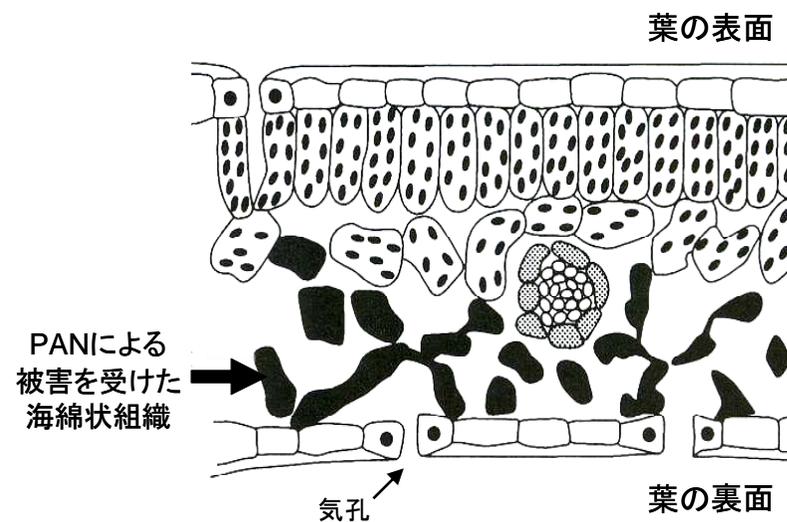
# 可視被害が発現するしくみ

植物の葉には、気孔と呼ばれる小さな穴がたくさんあいています。そして、この穴は、周囲の環境に応じて、開いたり、閉じたりします。植物は、気孔を開いて、大気中から二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を取り込み、光合成を行っています。光化学スモッグを構成する光化学オキシダント(オゾンやPAN)は、この気孔から二酸化炭素が取り込まれるのと一緒に、葉の中に取り込まれます。オゾンやPANは、酸化力が強いため、強い毒性があります。そのため、葉の中に入ったオゾンやPANは、葉の細胞にダメージを与え、葉の緑色のもとになっている葉緑素を壊します。これが、葉に被害が発現する原因となります。

オゾンは、葉の中に取り込まれると、主に葉の柵状組織の細胞にダメージを与えます(下図左)。そのため、オゾンによる被害は、主に葉の表面に発現します。一方、PANは、葉の中に取り込まれると、主に葉の海綿状組織の細胞にダメージを与えます(下図右)。そのため、PANによる被害は、主に葉の裏面に発現します。しかしながら、なぜ、オゾンとPANによってダメージを与える細胞が異なるのかは、現在のところわかっていません。



オゾンによる被害を受けた葉の横断面図  
(大気汚染による植物被害写真集(2002)から引用)



PANによる被害を受けた葉の横断面図  
(大気汚染による植物被害写真集(2002)から引用)