

光化学スモッグによる植物の可視被害

光化学スモッグが発生すると、どのような被害が発生するのでしょうか。私たち人間には、目がチカチカする・痛い、涙が出る、咳がでる、のどが痛いなどといった粘膜を刺激するような症状や、息苦しい、吐き気がする、頭が痛いなどといった症状として被害が現れます。このように、光化学スモッグはヒトの健康を害するため、光化学スモッグ注意報が発令されているときは、できるだけ外出はひかえた方がよいといえます。

一方、植物は、動物に比べて、光化学スモッグに対する感受性が強いことが知られています。したがって、私たち人間に被害がでない程度の光化学オキシダント濃度でも、葉面に目に見える形で障害が現れたり、葉が落ちたりする被害が発現することがあります。とくに、アサガオ(下図左)やサトイモ(下図中)は、光化学オキシダントの主成分であるオゾンに対して感受性が強く、葉の表面に白色や褐色の斑点として被害を発現し、私たちにオゾンの影響が発生したことを教えてくれます。そのため、アサガオやサトイモは、オゾンの指標植物としてよく知られています。また、とくにペチュニア(下図右)は、PANに対して感受性が強く、葉の裏面に銀白色または青銅色の光沢斑として被害を発現し、私たちにPANの影響が発生したことを教えてくれます。そのため、ペチュニアは、PANの指標植物としてよく知られています。

埼玉県では、毎年夏季に、このような光化学スモッグによる植物被害が、いたるところで観察されています。



アサガオの葉の表面に発現した
オゾン被害



サトイモの葉の表面に発現した
オゾン被害



ペチュニアの葉の裏面に発現
したPAN被害