

イヌマキの気孔で大気中の環境を測る

真和中学校 生物部

1 概要

学校の授業で使用している図説には、マツの葉を使って、大気中の汚れを観察していた。また、マツの葉を使った研究もいくつか行われていた。そこで私たちは、本校に生えているマツの葉とイヌマキの葉を観察してみたところ、イヌマキの葉の方が見やすかった。そのため、イヌマキの葉を使って高さを変えながら大気の状態を測ろうと考えた。

2 目的

イヌマキの葉を観察することで、マツの葉より簡単に気孔全体の数や、汚れた気孔の数などから、学校周辺の大気汚染を測ることを目的とする。

3 材料と方法

校内のイヌマキの葉を使用する。週 1 回程度記録をとる。同じ木を使い、約 1.0m, 2.0m, 2.5 m と高さを変えて葉を採取する。その際、顕微鏡とマイクロメーターを使って観察した範囲内での気孔の数と汚れている気孔の数を数える。また、気孔の縦と横の幅の大きさをマイクロメーターで測る。

4 考察

季節による気孔の数の変化は気温が低くなると気孔全体に対する汚れた気孔の数が増えていた（図 1）。冬は気温が下がることで車に乗る人も多かったので気孔が汚れたと推察する。また日照時間が短くなるため、気孔の数を増やすことで光合成量を確保しているのではないかと考えた。全体の気孔の数に対する汚れた気孔の数の差が日によって異なるのは、交通量の多い日は排気ガスが多く、大気も汚れているためだろうと思った（図 2）。しかし、2.5m の葉では変化の差が少なかったため、大気汚染の影響は低い葉が影響を受けやすいことがわかった。今後は校内数か所のイヌマキを比較したり、他の種類の葉でも観測できないか調査したりしていきたいと考えている。

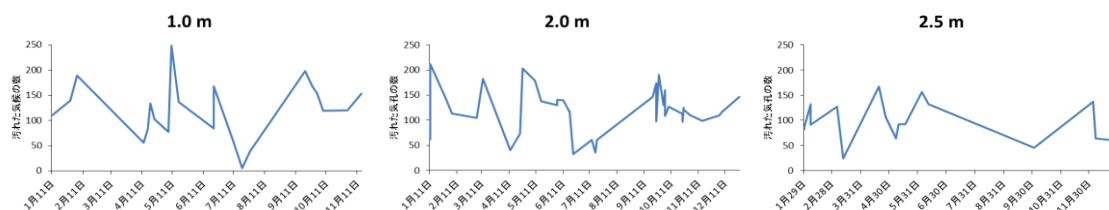


図 1

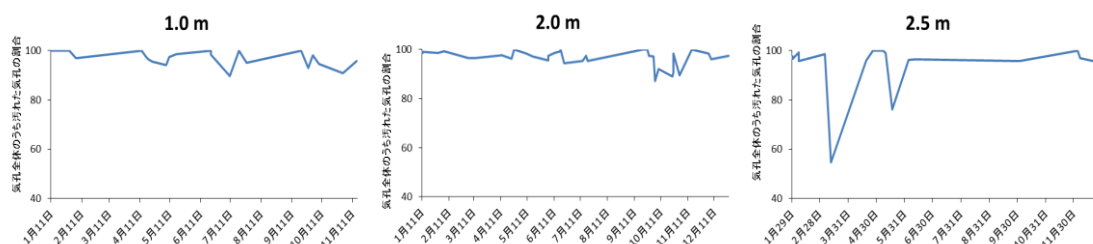


図 2