

風媒花粉による周辺環境の調査

SATテクノロジー・ショーケース2013

■ はじめに

私たちは三年前から花粉採集を行っており、様々な花粉の飛散状況や、それらと気象条件との関連を調べることで、学校周辺の環境がどのようなものなのか、気候の特徴を表すことが出来るのではないかと考えています。

■ 活動内容

1. 花粉の捕集と観察

初めにワセリンをスライドガラス一面に塗り、校内にあるダーラム型(Fig.1)およびISロータリー型の花粉捕集器に設置します。およそ24時間放置し、次の日にスライドガラスを回収して、新しくワセリンを塗ったスライドガラスと取り換えます。

次に回収したスライドガラスの中央にメチルバイオレットゼリーを乗せ、その上にカバーガラスを乗せガスバーナーを使い加熱します。メチルバイオレットゼリーが溶け、カバーガラス内に広がります。冷えて固まると、花粉を封入するとともに染色をすることができます。翌日、顕微鏡で観察を行います。

2. 研究結果及び考察

2. 1. 花粉が観察できた時期と年ごとの比較

Fig.2は、一日平均で観察することができたそれぞれの種類の花粉数の推移を月別にしたグラフです。ここでは、2010年のものを示します。このグラフより、科ごとに花粉数がピークになる月が異なり、スギ科は2月、ヒノキ科は2～3月、マツ科は4～5月、カバノキ科は3～5月ということがわかりました。

花粉数の推移に特に変化が見られたスギ科、ヒノキ科、マツ科のデータを用いて、2010、11年で比較をしました。

2. 2. 気象条件との関連性

花粉採集データに、気温、降水量、風といった気象データと組み合わせて、関連性を調べていきます。

Fig.3は、スギ科の花粉数と気温と降水量を合わせてグラフ化したものです。

これらのグラフより、気温が上昇した翌日に花粉が多く飛散していることが見えます。降水量とは大きな関連性が見られませんが、降水があった翌日に花粉が多く飛散している日もあります。

Fig.4はスギ、マツ科の花粉が一定数より多く観測された日の平均風向とその日数をチャート図にしたものです。

これらのグラフより、スギは北北東-東北東方向、マツは北北東-東北東方向と南西方向からの風が卓越したときに採集されていることがわかります。これを検証するために、植生調査を行ったところ、確かにスギやマツの植生が確認ができました。

3. 今後の展望

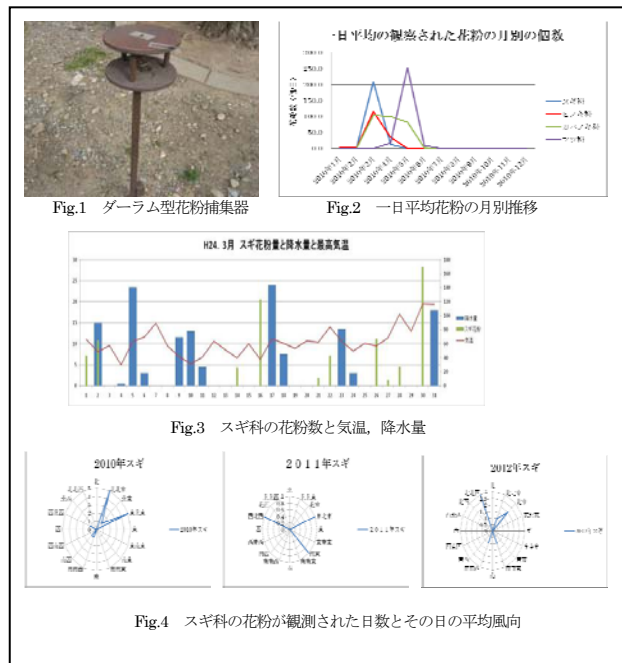
これからも花粉採集を継続して行い、これまでの結果と比較していきたいです。また、これまでの花粉捕集機はダーラム型が主となっており、ISロータリー型は壊れていたこともあり、最近改めて設置しました。これらの花粉捕集器において、その捕集精度を確認するために、ダーラム型とISロータリー型での花粉数を比較していきます。

■ 参考文献

佐橋紀男:2010年のスギ花粉前線. 日本花粉学会会誌. 56, 45-53(2010).

佐橋紀男:2011年のスギ花粉前線. 日本花粉学会会誌. 57, 25-33(2011).

佐橋紀男,高橋裕一,村山貢司:スギ花粉のすべて.メデカルジャーナル社,1995



代表発表者 **鈴木 裕紀 (すずき ひろのり)**
 所属 **茨城県立日立第一高等学校 地学部**
 問合せ先 **〒317-0063 茨城県日立市若葉町 3-15-1**
TEL:0294-22-6488 FAX:0294-21-4490

■キーワード: (1) 風媒花粉
 (2) 生物気象
 (3) 環境調査