

「花粉の大きさを測定する(2)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

児童用の光学顕微鏡と、普通のものさしだけで、花粉の大きさを測定する・・・この活動には、さまざまな難しさがある。その難しさは、記録されたデータ(実測値)の誤差・バラツキとして現れる。考えられる要素としては、

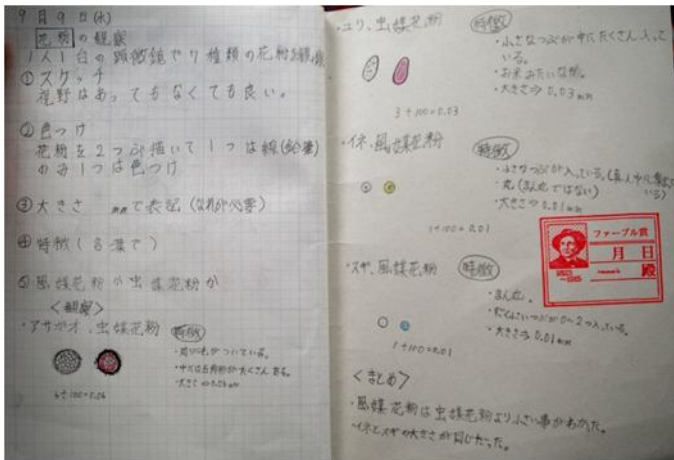
- ・顕微鏡画像(拡大視野)と、ものさしの画像(実施視野)を、うまく重ねて見るのが難しい。
- ・ものさしと目の距離によって、誤差が生じる。(近くに置くほど、実測値が小さな値をとる。)
- ・花粉の大きさにバラツキがある(特に虫媒花)。
- ・少数の計算ミス。(例えば、桁を一つ間違える)

ほかにもあるだろう。このような、個々のデータの誤差・バラツキを回避するには、できるだけ多くのデータを集めて、それをわかりやすく集計することが大切である。これは、すべての自然科学研究の基本であり、子どもたちにも、是非体験してほしいことだ。

この活動で、子どもたちに一番実感してほしいことは、「平均的に見て、虫媒花粉よりも風媒花粉のほうがずっと小さい。」ということである。このように多くのデータがある場合、視覚的にわかりやすく集計し、子どもたちの「直感」に訴えるのが、一番良い。



黒板に大きな表を作って、花粉の種類、実測値(花粉の大きさ)の範囲ごとに、自分のデータをプロットさせた。数ではなく、マークで書かせることが大切だ。下の写真が、完成した表である。



難しいことは抜きにして、直感的に虫媒花粉のほうが、確実に大きいとわかる。この表は、他のクラスでも、ほとんど同じ傾向だった。トウモロコシやユリの実測値にバラツキが大きいのは、実際に大きさがさまざま、楕円形をしているからである。

自分たちで苦労して集めたデータから分析し、花粉の謎を探究する・・・こうした研究手法の面白さを、子どもたちは感じてくれたように思う。

「児童のノート」1人のデータから結論は出しにくい。

