

## 「ヒマラヤスギの気孔」(6年)

「日々の理科」の読者も、いつの間にか50名を超えました。実践を振り返り、いろいろな方々に読んでいただけることは、ありがたいことです。私は毎日水彩画も描いていますが、正直水彩画なんかよりもこっちのほうがずっと面白いことに気づきました。とりあえず100号ぐらいを目標に書きたいと思います。(丸ノ内線や東上線の車内でも書いてます)。読者のおひとりで、私の教育実習時代からの大先輩の先生が、メールをくださいました。

教科書では、ごく一般の教員の指導の下で多くの児童が見られたという体験になることが期待されます。そうでないとどうやればいいのかという質問がどっときて編集部は対応に追われます。でも、千尋先生のように時間をかけても児童があるはずだからと葉を薄くしていきやはりあったとする時のアハ体験は未来の科学者を一人でも増やすことにつながります。(中略) 私はもちろんですが、千尋先生は十分に変な理科の先生ですね。

大変嬉しいお言葉です。私はもちろん「変な理科の先生」の確率100%ですが、このメールをくださった先生も、小学校1年生に「静電気・ひつつき虫」の授業をしてしまう、「変な理科の先生」の仲間です。生物学の分類上、理科の先生は「変な」人のほうが多いような気がします。しかし、それだから多様な実践が飛び出してきて、面白いんですよね。

あ、話がそれました。本題に移ります。気孔の観察の話です。前回、イチョウの気孔の観察の話を書きましたが、子どもたちの興味というのは、大変な奥深さを持っています。「気孔を観察したい植物の葉があったら、家や学校の敷地から持ってきてください。」と指示しておいたところ、草本(草)や広葉樹の葉にまじって、針葉樹もありました。



「先生、これマツの葉です。気孔ありますか？」

「どこでとってきたの？家の庭？」

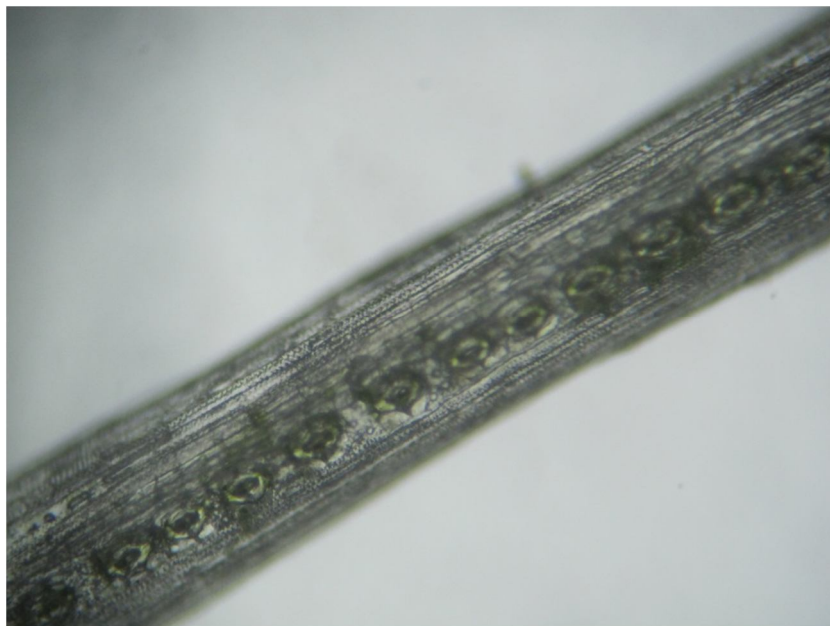
「いいえ、学校の低学年砂場の近くです。」

小学校の敷地内にマツの木はありません。一見マツのようでしたが、それはヒマラヤスギの葉でした。低学年砂場の近くに巨木があるのです。(子どもたちは「かくれんぼの木」とか言ってます。)さて、これは難題です。針葉樹は名の通り、葉が非常の細く、そもそもどちらが表でどちらが裏かも判然としません。しかし、樹木の葉である以上、必ず気孔は存在します。



「ヒマラヤスギの葉」 一見マツの葉に見えます。葉は非常の細く、まさに「針葉樹」。  
しかもマツよりもずっとやわらかいので、気孔の観察は非常に困難です。

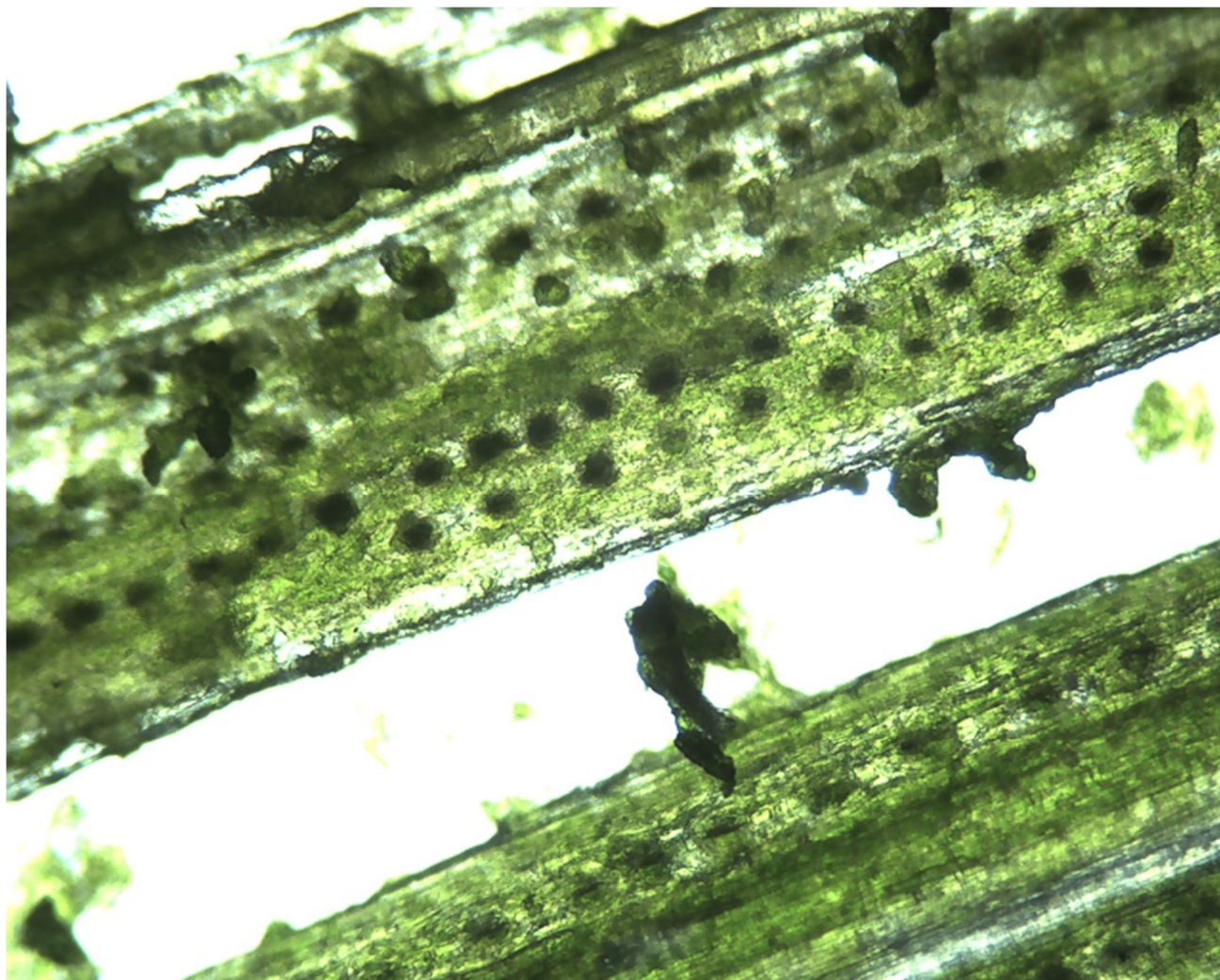
実は、以前マツの葉で気孔を観察させたことがあります。これは6年生の子どもたちにとっても、非常に困難な研究課題でした。しかし、研究所（班）の中であーだこーだ言いながら試行錯誤し、更に研究所同士の情報交換（たとえば「スパイ」の存在）をしているうちに、不思議と成功するものです。



「マツの気孔」 一行に行儀よく並んでいます。ヒマラヤスギも果たしてこんな感じかな？



マツの葉は比較的堅いので、がんばれば薄く梳（す）くことができます。しかし、ヒマラヤスギの葉はマツよりもずっと細く、やわらかいので、スライドに固定しても、梳いて表皮のみ残すことが非常に困難です。自分でもやってみました、6.02×（無理）<sup>23</sup>でした。しかし、こういう場合に一番威力を発揮するのが、子どもたちの「あーだこーだ」です。やられたっ！と私は思いました。



「ヒマラヤスギの気孔」 これは子どもが発見し、私が撮影しました。マツよりも更に密に気孔が並んでいます。私よりも子どもたちのほうが手先が器用なんですね・・・。

【子どものノートから】

「ヒマヤヤ杉の葉は、すごく細くてやわらかいので、けづる（けずる）のがむずかしかったです。4回ぐらい失敗して、やっと気孔らしきぶつぶつが見えました。」

「キンモクセイもむずかしかったけど、ヒマラヤスギはもっと大変だった。うすくしようと、カッターでこすり過ぎると、ちぎれて、ぐちゃぐちゃになってしまう。とちゅうで、頭にきた！」

「やはりヒマラヤスギ（しん葉樹）にも気孔はあった。協力して見つかってうれしかった。」

これぞ「学級の科学の創造」なんですね！