

「ミカンの感光実験 (4)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーション研究所 研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

今回使用したエタノールは、高価な局方の無水エタノールではなく、比較的安価な消毒用の 85% 程度の商品だ。それもコロナ前と比較して、価格は倍近くに高騰している。アルコール含有 85% でも、色素(葉緑素)だけでなく、葉に含まれていた水分まで、かなり抜けてしまい、葉はカサカサになっていた。



ヨウ素液に浸しても、1~2分では薬剤が浸透せず、ピンセットで押さえながら、数分間「現像」する必要があった。時々、液から引き揚げて光にかざすと、少しずつ「像」が現れてきていて、なかなか面白かった。



7~10分後にヨウ素液から引き揚げ、ビーカー内で流水で洗った。これも写真の現像と同じである。最後にペーパータオルに挟んで水分を除去し、できるだけ葉が平面になるように、しばらく何かに挟んでおく。



これが結果である。マスキングした部分にはっきりと形が現れていて面白い。「前方後円墳の形かな?」と聞いたら「ちがう」と言っていた。



これは、ハロウィンのランタンの形。はっきりと遮光した部分の色が薄くなっている。他にも、魚、星形、三角形、風船など、さまざまな形が「現像」され、とても楽しい活動になった。

【子ども(6年生)のノートから】

「夏みかんの葉に、テープをはって、そのまま太陽の光に当てました。小さい葉なので、私は、まわりでできたでん粉が、光が当たってないところにも移動して、葉の全体がヨウ素液に反応すると思っていました。でも、実さいはそうはならず、テープの部分は、色がうすかった。でん粉は葉の中を移動しないとわかりました」

「けっこう複雑な形でも、何の形かはっきりわかるほどよく色がちがっていた。これをうまく利用すれば、何かの暗号に使えるんじゃないかな、と思った」