

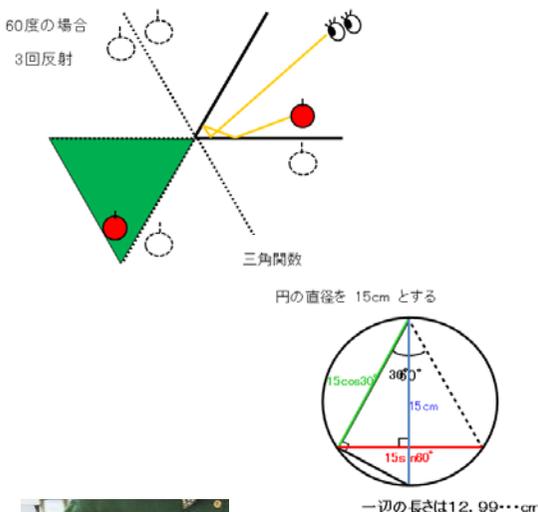
「みなで創る～万華鏡から染色まで～」

中村知子

女子部の勉強はあらゆる教科と生活体験が密接に結び付き、有機的に育まれている。美術もまた他教科での学びの実践の場であり、発見の場である。今年は特に教科横断的学習の側面に着目し、自由学園ならではの美術教育について発表したいと考えた。高等科二年生は万華鏡制作と、そこから着想した染色デザインを行った。制作に際しては数学や物理、化学の授業と連携し、作品ができるには様々な原理が働いていることを学び、その中から発表を行った。

1. 万華鏡について学ぶ

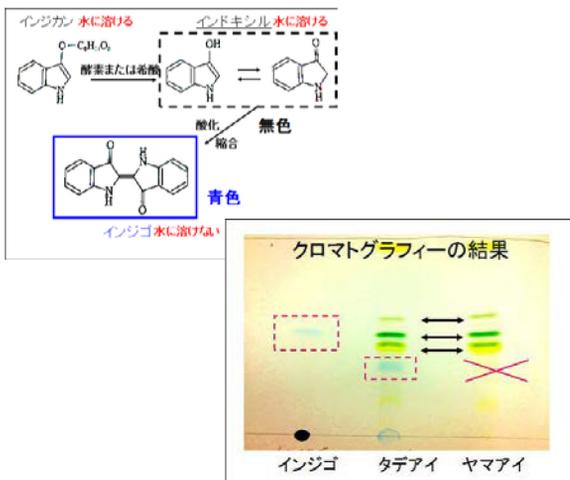
万華鏡を作る時、中に入れる鏡は筒の中にぴったりと納まっている必要がある。まず数学の授業で学習していた三角関数を用いて、筒の内径に接する三角形の一辺の長さを計算し、中に入れる鏡の寸法を割り出した。また、物理では複雑な模様は鏡の反射の原理によることを学び、鏡の数や角度を変化させて実際に模様に変化することを体験した。鏡の数や形によって模様に変化するという実験の結果に基づいて、二等辺三角形、四角形、多角形の鏡を用いた万華鏡を制作した。



2. 染色の原理の学習

「繊維が染まる」とはどういうことかを化学の面から学習した。学習には、春から畑で育ててきた蓼藍による生葉染めを例として用いた。生葉染めは収穫してすぐの藍の葉を利用するため、栽培者にしか実践できない染色方法である。その染色技法は至ってシンプルでありまた、酸化と還元の原因が目に見える形で体験できる。収穫した葉をミキサーで細かく粉碎し、絞り出した液に絹の布を浸ける。緑色から青緑、水色へと変化していく様に生徒から「わあっ」という歓声があがった。これはインジカンが粉碎によって酵素と反応しインドキシル分子になり、繊維に吸着され空気中の酸素と結合し青いインジゴに変化した結果である。目の前で起こる化学変化に自然の力の不思議を体感した瞬間であった。蓼藍の葉の色素を調べるために、古代、生葉を搾り染めに用いたとされる自生する山藍と合成インジゴでクロマトグラフィーを行い、成分の違いも確かめた。また玉ねぎやウコン、コチニールなどの天然染料を藍の上に染め重ね、三原色に近い混色効果の出ることも確かめた。





3. 染型への展開

万華鏡をのぞいた時に見られる模様は、同じ形の「転回」である点で夾纈染と共通点がある。自作の万華鏡をのぞいた時の模様をイメージして基本の形を決める。紙を放射状に6等分にたたみ、ハサミで何か所か切り取ると、広げた時に万華鏡のような模様が表れる。いわゆる切り紙である。気に入ったものを一つ選び、6等分に折りたたんだ時の紙の形をシナベニヤで切り抜き、これを染型とした。

4. 染色

万華鏡のイメージを再現するためには豊富な色数が必要である。染料には低温でも染まりやすい酸性染料を用いた。染める布は染料の分子と結合しやすく、発色も美しい絹を使用した。濡らした生地を屏風たたみにし、型で挟む。型をクランプできつくしめるとその部分に染料が入らず防染できる。反対にクランプのネジをゆるめると、僅かに染料が染み込み、やわらかくにじんだ模様になる。一色を染めるごとに洗ってたたみ直し、挟む位置をずらすと色の掛け合わせによる変化で万華鏡の世界が布に再現された。



5. 報告会

これらのことを「みなで創る～万華鏡から染色まで～」と題し、美術工芸教育発表会の2日目、11月17日に自由学園の横断的学習の一例として生徒が発表した。

「万華鏡—万華鏡の歴史と仕組み、作り方」「数学と万華鏡—数学・物理から見る」「藍染について—藍の成分と染色の仕組み」「夾纈染について—技法と実際」の4つのグループに分かれ制作を通して学んだことを報告会の生徒リーダーとグループのリーダーの生徒を中心にまとめた。発表には制作過程や実験の写真をパワーポイントで示した。様々な教科を通して得た知識は他教科の勉強や生活の中で体験することと、確実に結びついていることを伝える内容となったと思う。報告しきれなかった事柄については女子部の展示会場で資料や資料作品とともに展示した。報告会のリーダーは「他の教科からの視点を交えることで普段わたしたちが習っていることがどのような場所で使われているかを実感でき、また新たな発見や繋がりを見つけ授業に取り組むことができた。今回の美術工芸教育発表会のみならず、今後も多くの視点からものを見ることや新しい考え方を追求するというを普段の生活などで活かしていきたい」と感想を述べた。学園には恵まれた環境があり、植物や作物の栽培、裁縫や調理体験など様々な学習ができる。また遠足や体操会などの行事も豊富だ。これらを通して得られる様々な学習体験が豊かな感性を育み、作品に実感のこもった表現を生むのに大いに役立っている。これからも教科横断的学習を美術でも生かしていきたい。

