

SSH講座「マイ分光器を作って光源の性質を調べよう」

7月19日(火)に慶應義塾大学名誉教授の佐々田博之先生をお招きして、2年生の理数科40名が対象の講義・実習をしていただきました。2年生は物理の学習を4月から始めたばかりなので、まず講義で波の性質や波長についての学習をして、分光器の仕組みを知り、その後回折格子シートと厚紙を使って分光器を製作しました(写真①②③)。佐々田先生から配布された資料には、分光器を作る上での注意事項や工夫すべき点が細かく書かれており、生徒全員分光器を上手く作ることが出来ました。後半には自作した分光器を使って、白熱電球、LED、スペクトルランプ、炎色反応の炎、太陽光など様々な光源のスペクトルを観測しました(写真④)。生徒のアンケートからは「分光器は思ったより簡単に作れて精度も良くて面白い実習でした。」、「スリットの幅は1mm以下にすることが重要ポイントでした。」、「太陽光は他の光と違って色がはっきりと分かれておらず、連続して変わっていました。」と書かれており、波への理解が深まったようです。



写真①



写真②



写真③



写真④

算額の世界

6月26日(日)に普通科1年生7名が成田山の「算額」の調査に行きました。算額とは、江戸時代頃の和算の問題を記し奉納された額のことです。普段は成田山新勝寺に隣接している成田山霊光館に保管されていますが、現在は期間限定で成田山新勝寺の平和の大塔1階に展示されています。

最初に算額や算額に関する資料の見学を2つの班に分かれて行いました(写真⑤)。算額には問題が昔の言葉で書いてあるため、解いていくにはまずは現代語訳しなければならず、歴史的背景も調べていく必要もあるので、様々な分野の知識が問われます。算額に関する書籍等で事前学習を行っていましたが、それでも読むのは苦労していました。多くの問題が算額に載せられている中で、班ごとに、今持っている知識でどの問題なら挑戦することができるか話し合いながらの見学となりました。後半には成田山霊光館内の部屋をお借りして、班ごとに協力して問題を解きました(写真⑥)。見かけによらず難しい問題だったため、解法を見つけるまでには至りませんでした。生徒たちの今回参加したメンバーは総合的な探究の時間を利用して、算額についての研究を1年間行っていきます。



写真⑤



写真⑥