

# 実験を通して中学生と交流

—サイエンスアカデミー 理数トライアル—

- ◇期日 令和元年6月22日(土)
- ◇場所 富山中部高校 化学実験室
- ◇参加者 中学3年生 24名 SS化学部員 9名
- ◇指導者 SS化学部顧問 浮田直美先生

サイエンスアカデミー理数トライアルの第1回目が開催され、県内中学校から24名の中学3年生が参加した。これは理科や数学に対する関心や意欲の高い中学生を増やしていくことを目的に、昨年度まではマスアカデミーという名称で数学のみで行われていたものである。今年度は化学、物理、生物、数学の各分野で12月まで6回実施される。

第1回目は化学分野で、テーマは「飲料水の水質と水の浄化方法を調べてみよう」だった。身近な水である、水道水・延命地蔵の水(富山市の井戸水)・ミネラルウォーター(フランス産の硬水)・泥水に含まれている、様々な成分の濃度や浄化方法を実験で確かめた。

最初に、ろ過済みの石鹼水や泥水の濁りの程度を確かめた。これらの溶液にレーザー光をあてると、光の通路がはっきり見え(チンダル現象)、コロイド粒子が含まれている溶液であることがわかった。そして、2人1組になってPET容器をつないで作った簡易透視度計を用いて、透視度を測定することで、透明度を数値化する方法も学んだ。

この後は、水質が簡単に検査できる複数のバックテストを6人1グループで協力して行った。同じpH7.0の飲料水でも、硬度、残留塩素濃度は異なった。硬度測定では、「分子ふるい」と呼ばれるSi-O-Al-O-Siの三次元的構造でできているゼオライトによって、硬水が軟水に変化することがわかった。また、塩素が残っている水道水に真っ黒な活性炭を加えてろ過すると、塩素濃度がほぼ0になったとわかった時には、あちらこちらで感嘆の声があがった。そして、納豆のねばねば成分であるポリグルタミン酸を主原料とした凝集剤「PG α 21Ca」(日本ポリグル)を用いると、泥水が浄化されることもCODの測定結果から確かめた。



緊張して入室してきた中学生も実験を行っていくうちに、互いに積極的に意見を交わすようになり、実験のワクワクした感じも伝わり、班ごとに協力して実験をスムーズに進めていた。2時間という限られた時間ではあったが、中学生と本校生徒が実験を通して交流し、とても充実した行事となった。第2回目は7月13日(土)に数学分野で開催される。