



南高SSHだより

第3号
H29.8.28
新潟南高等学校
SSH部発行

「平成29年度 国内臨地研修」に参加しました！

7月26(水)から7月27日(木)にかけ、海洋研究開発機構(JAMSTEC)および東京工業大学大岡山キャンパスにて、国内臨地研修に参加してきました。今研修は、研究機関や大学において、先端研究がどのように行われているかを知ること、将来の知識技術の活かし方を学び、想像力・思考力を向上させるという目的があります。

初日は海洋研究開発機構(JAMSTEC)において、見学・実習を行いました。地球の大気の流れや、水温の変化を予測するための「地球シミュレーター」というスーパーコンピュータのセットアップの様子を見学し、地震や雷、電磁波からコンピュータを守るための工夫や技術について、話を聞きました。実習では水深1000メートルでの水圧を再現し、その圧力の下で物体がどのような振る舞いをするかを実験しました。カップラーメンのカップが水圧によって、著しく収縮する様子から、普段なかなか知ることの出来ない、圧力の影響について知ることが出来ました。



【水圧実験の様子】

二日目は、東京工業大学において2グループ(A:化学班, B:物理・工学班)に別れ、研修を行いました。

Aグループは、植草研究室(化学)にて、講義と実習を行いました。午前中は、固体の結晶構造を知ることについての重要性や、結晶構造を観察するための原理について、講義を受けました。化学分野においても、数学や物理学の知識が必要であることを知り、どの分野も根底では密接につながっていることが実感できました。午後は、実際に食塩やアルミニウムなどの結晶構造を観察しました。予想と違った結果も多く、驚きと共に化学の面白さを味わうことが出来ました。また、理論的に導いた公式が、実際の実験結果につながっていることを確認し、公式の正確さを実感することも出来ました。

Bグループは、午前中は宗宮研究室(物理学)にて時空・重力波についての講義を受け、実験施設の見学を行いました。講義では、宇宙が光速以上で膨張する中での「宇宙の果て」やタイムマシンの作成方法、時間と空間の関係、ブラックホールの観測方法について教わりました。後半は、重力波望遠鏡を実験棟で見学し、仕組みやわずかな時空の変化を正確に観測する工夫について学びました。午後は、秋田研究室(工学)において、工学について講義と実習を行いました。「知らなかったものを知ろうとするのが理学、出来なかったことをできるようにするのが工学。」という理学と工学の学問の違いから、現在必要とされている能力は、限られた知識を持つことでなく、様々な知識を総合的に使い、まとめる能力であるという話を聞きました。実習では、太陽風を利用し、宇宙を燃料なしで航行する「宇宙ヨット」の帆の折りたたみ方「ミウラ折り」を実際に折ったり、通常の構造物よりも柱を少なくし、さらに強度は保つような「テンセグリティ構造」を割り箸と輪ゴムで作成したりしました。

今研修に参加した生徒の感想から、「日常の小さな事象も、科学的に考えようと思えるようになった。」や「誇らしげな大学生を見て、自分も数年後、好きな研究に打ち込めるようになりたい。」など、学びへのポジティブな意識、サイエンスへの興味関心の高まりを実感しました。