



「平成30年度 国内臨地研修」を行いました！

8月20日（月）の午後から8月21日（火）にかけ、東京工業大学大岡山キャンパスにて、国内臨地研修を行いました。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、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。

8月20日（月）は須佐研究室（物質理工学院：材料系）にて、研修を行いました。須佐研究室は、良い鉄を効率よく作り、インフラ整備やロケットエンジンの材料等にその成果を活かすことを目指しています。研修前半では、金属材料を使うことの利点や鉄の特性について、また、金属表面を観察するための電子顕微鏡のしくみについての講義を受けました。後半では、電子顕微鏡を使い、温度による金属表面の変化を観察しました。



写真2 ミウラ折りに挑戦

8月21日（火）の午前中は秋田研究室（環境・社会理工学院：宇宙工学系）にて研修を行いました。「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。

午後は植草研究室（理学院：化学系）にて、講義と実習を行いました。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。実際に食塩やガラス、変わった材料ではチョコレートやコーヒー豆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（チョコレートは結晶構造でした。ガラスはアモルファスのため、結晶ではない。）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。

今研修に参加した生徒の感想から、「主体的に研究する姿勢の重要性に気づいた」や「普段触れること出来ない実験機器などに触れることが出来、感動した。」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。



写真1 電子顕微鏡

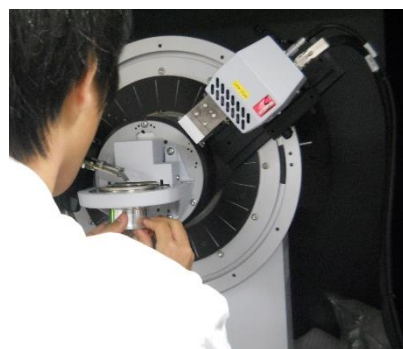


写真3 回折装置を用いた実験