



# SSH通信

広島大学附属高等学校

Ⅱ年5組AS委員

2020年度 第8号

2021年1月8日発行

## 韓国研修(オンライン)

SSHにおける、韓国の天安中央高等学校と本校との交流事業は今年11年目を迎えます。例年ならば、7月末に私たちが天安中央高等学校を訪問し、化学や物理の実験や討議を一緒に行ったり、課題研究について意見交換をしたり、ホームステイをさせていただいたりするのですが、今年はCOVID-19感染拡大防止のため、訪問することができませんでした。その代わりに、11月20日(金)にオンラインで、双方が英語で課題研究の中間発表を行いました。お互いにマスクをした状態で声が聞き取りにくかったり、回線のトラブルがあったりしましたが、何とか両校ともすべての班の発表を行うことができました。オンラインでの交流は新しい試みで、まだこれから改善の余地があります。今回は質問をする時間が十分に取れなかったため、質疑応答は後日、メールで行うなど工夫をしました。しかしやはり実際に会って話をしたり交流すること比べると物足りなさもあり、お互いのことをよく知る時間がなかったことが残念です。1月末にもう一度行うオンライン交流でそのような時間を持つために、現在、企画の準備を進めているところです。



ポスターだけで伝わりにくかったときは、その場でイラストなどを描いて説明



天安中央高等学校の様子

## 先端研究実習(第3回～第6回)

### <数理科学実験>

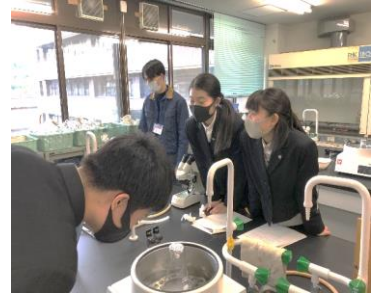
私たちは11月21日(土)、広島大学教育学部で広島大学大学院人間社会科学研究科講師の北基如法先生による「数理科学実験」に参加しました。今回の実習では「行列」を扱いました。行列を使うことで図形や画像を自由自在に回転・縮小・拡大することができると知りました。まずは、定めた行列によって図形の回転・縮小・拡大の仕方が違うことを実際に手を動かして確認し、その後、どのような行列を定めたときに図形がどのように動くのかということを実証しました。

実習中、先生が、「数学の研究を始めるときは、まずは実際に紙の上でその数学現象を再現してから証明するのが大切です。」とおっしゃったことが印象深かったです。数学の研究は数式を扱うことが多いので、どうしても「数学の現象を実際に再現してみる」ということが疎かになりがちですが、これからはもっと意識してみようと思いました。



## <基礎化学実験>

私たちは11月28日(土)に、広島大学東広島キャンパスで、広島大学大学院先進理工系科学研究科の水田教授のご指導の下、純度の高いショ糖の結晶を作り、X線解析によってショ糖の3次元構造を決定するという実験を行いました。まず結晶を作りますが、その日に作っていたら時間がかかるので、前日の夜に先生に作っていただいたものを使わせていただきました。ちなみにその作業も実際にやってみたのですが、ショ糖の結晶を粉々にするのが楽しかったです。そしてその結晶を細い針の先に付けてX線解析を行いました。小さい結晶を、顕微鏡をのぞきながら針のちょうど先端に付けるのが、とても難しかったです。X線解析の機械は大きくてとても高価なのですが、実験室まで入り見学させていただきました。最後はコンピュータを使って解析結果を分析したのですが、分子というとても小さな世界で、原子の距離や結合の角度まで調べられることに感動しました。最後に、コロナ禍という大変な状況の中でこのような貴重な機会を用意してくださった水田教授と内海先生、そして実習のアシスタントをして下さった広島大学大学院生の方々に感謝申し上げます。



## <ナノデバイス・システム基礎実験>

私たちは11月28日(土)、広島大学ナノデバイス・バイオ融合科学研究所を訪問して半導体に関する実習に参加しました。まず午前中に黒木先生、田部井先生の講義を受け、半導体に関する基礎知識を学びました。また、施設内を見学し、実際に研究されている最先端の内容の一部や最新の研究設備を見ることができました。午後は、はんだごてを使って半導体を利用した太陽電池を作成しました。不慣れな作業に苦戦しましたが、最後にみんなの太陽電池を繋いで電気が流れたときには歓声が上がりました。このような大変貴重な経験をさせていただきありがとうございました。



## <地学実習>

私たちは12月6日(日)、広島市元宇品公園周辺で広島大学大学院人間社会科学部准教授の吉富健一先生のご指導の下、地質調査の実習を行いました。私たちが実習で見つけた面白い岩石の形状を1つ紹介します。右の写真の岩石の形状は、方状節理と呼ばれるものです。これは

- ①岩石が冷えて収縮したときに入る亀裂
- ②外部からの圧力が小さくなって膨張したときに入る亀裂などによってできるといわれています。

この実習を通して、野外での地質調査の基礎を学ぶことができました。コロナ禍の中でもこのような貴重な機会を提供していただいたことに心より感謝申し上げます。



数理科学実験



基礎化学実験



ナノデバイス・システム基礎実験



地学実習