

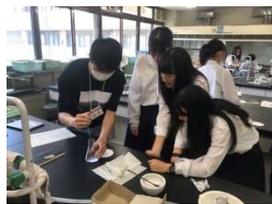


皆さんこんにちは。2023 年度 SSH 通信作成委員です。この SSH 通信では、本校の SSH プログラムの 1 年間の活動をお伝えしていきます。

第 4 号では、高校Ⅱ年生 AS コースを対象に行われた「先端研究実習」より「基礎化学実験」、「ナノデバイス・システム基礎実験」、「海洋実習」について、また本校の希望者が高大接続プログラムの一環として参加した「インドネシア大学生ワークショップ」や「京都大学 COCOUS-R」、「奈良女子大学エンジニア養成プログラム」の内容を中心に紹介します。

<基礎化学実験 (7 月 22 日) @広島大学放射光科学研究センター>

講師：水田 勉 先生 (広島大学先進理工系科学研究科)



【概要】

「分子を見る」というテーマのもと砂糖の分子構造の観察を行いました。広島大学の理学部エントランスに集合して実験室に移動後、教授による分子に関する簡単なレクチャーを受けてから、まずはショ糖の結晶を作りました。その後適切なショ糖の結晶を選び出し、X 線回折計という特別な機械を用いて X 線でその結晶の構造を調べ、グラフィックソフトを通してさらに解析を行いました。片付け後は各班でまとめを発表して解散という流れとなりました。(A. T)

【課題研究に活かしたいこと：理由】

- ・パソコンを上手に使って研究すること：X 線解析を行った後で、解析されたデータを基にショ糖の分子構造を考えることを行ったが、コンピューターのソフトウェアを使用して構造を特定していった。構造の特定にはソフトウェアが必要不可欠で、すごく時間のかかる計算をコンピューターが行うことですぐに構造を決めて、分子構造を表示することができたから。



<ナノデバイス・システム基礎実験 (7 月 22 日) @広島大学ナノデバイス研究所>

講師：黒木 伸一郎 先生 (広島大学ナノデバイス研究所)



【概要】

午前中は、研究所の紹介、研究所内にあるクリーンルームの説明、そして半導体に関する研究についての講義を受けました。その後、実際に半導体研究で使われる微粒子の少ない部屋であるクリーンルームを見学しました。午後には身近な半導体デバイスである太陽電池を製作し、それを用いて変換効率を求めめる実験を行いました。(R. H)

【課題研究に活かしたいこと：理由】

- ・内容発表をできるだけ双方向形式にすること：太陽電池を作成する際にゲーム形式にすることで理解しやすかったから。自分たちの研究を発表する際に有声音と無声音の違いを説明する際に、実際にのどに指をあてて声を出してもらって違いを体験してもらうことで理解しやすくてよかった。



<海洋実習 (8 月 2 日) @広島大学生物生産学部附属練習船「豊潮丸」>

講師：若林 香織 先生 (広島大学大学院統合生命科学研究科)



【概要】

広島湾で夏に大量発生するミズクラゲに着目し、広島大学生物生産学部附属練習生「豊潮丸」を利用して、海の物理環境を測定する機器類と水中ドローンを用いたクラゲ類の分布調査を行いました。水温や塩分等を進度別に測定するとともに、ミズクラゲの垂直分布を水中カメラで撮影し、海の物理環境とクラゲの垂直分布の関連性を考察しました。その後昼食を船の上でとり、タイラバ (タイを指して釣りをすること) に臨みました。(Y. A)

【課題研究に活かしたいこと：理由】

- ・様々な機器を使ってたくさんのデータをとること：気温や湿度、天気、濃度、風力など様々な実験環境の要素があるが、それらを先入観を持って必要かどうかの判断をしてしまうことなく、とりあえずデータをとってみるということも必要だと感じたから。その中で、意外な関係やそこから考えられる特徴や性質が見えてくることもあると思う。生物を相手にする場合は特にそれが顕著に表れると思うので、今回の経験を活かしていきたいと思う。



<インドネシア大学生ワークショップ (7月19日) @本校第1研修室ほか>



【概要】

アイルランガ大学の3年生(歯:20名、薬:17名)が来校し、歯学・薬学のワークショップが実施されました。ワークショップの中では、インドネシアの地理や文化など、インドネシアに関する基本的な情報の講義があったり、伝統舞踊が披露されたりしました。大学生たちとのアイスブレイキングとしてインドネシアのボードゲームと一緒に体験したり、後半では「ジャムウ」というインドネシアの伝統的な薬づくりなどを行いました。(Y. K)

【Congklak (インドネシアのボードゲーム)】

大学生たちとのアイスブレイキングとして、Congklakというボードゲームをしました。これはボードの穴から貝を掬い取り1個ずつ次の穴に入れる動作を繰り返し、獲得した貝の数を競うゲームです。貝を穴に入れる時に大学生の方と英語と一緒に数え、うまく貝を運べば一緒に喜びました。シンプルながらゲームは奥深く、素晴らしい体験ができました。(S. M)



【ジャムウ (インドネシアの漢方薬) 作り】

インドネシアにおける漢方、Jamuの調合の様子を見せてもらい、実際に飲ませてもらいました。作り方は簡単で、ウコンなど幾つかのスパイスと、水、砂糖を混ぜ、しばらく煮て濾したら完成でした。飲んでみると、ほのかなフルーティーさと甘み、そして後味に強めのウコンの苦みを感じました。まさに「良薬は口に苦し」でした。(T. O)



【感想】

- ・よく知らなかったインドネシアの文化を、舞踊や薬作りを通して知ることができて良かったです。また、異国の人とのコミュニケーションにおいての英語の重要性を再認識することもでき、とても有意義な時間になりました。(高I参加生徒)
- ・今回のワークショップを通して、インドネシアの魅力を存分に味わうことができました。普段海外の人と関わる機会の少ない私達にとって、インドネシアの大学生と交流できたことは非常に良い経験になったと思います。(高II参加生徒)

<京都大学 COCOUS-R (8月8~9日) @京都大学理学研究科・理学部>

【概要】

私たちは京都大学が実施しているCOCOUS-Rという事業に参加しました。京都大学理学部生、大学院生の方と月2回Zoomでのオンライン会議を行い、探究活動を進めています。8月8日、9日には実際に京都大学へ出向き、中間発表会に参加しました。私たちは「環境にやさしいプラスチックの代替品を作る」というテーマで発表をしました。他校の参加者や先生方に意見や感想をいただけるという貴重な体験ができました。

【課題研究に向けて】

今回のプログラムでは、プラスチックの構造とゲルとの違いなど研究そのものについての指摘や、発表時の専門用語の使用頻度に関する指摘をいただきました。また他のグループとの交流では、プラスチックの「自然分解」を目指す私たちとは異なる「無害化」という視点で研究を行なっているグループもあり、私たちの研究そのものを見つめなおす機会となりました。

<奈良女子大学女性エンジニア養成プログラム (8月19~20日) @奈良女子大学工学部>



【概要】

私が参加したプログラムは、共創・協働を意識し、インクルーシブデザインを目指したコデザインを行うというものでした。他の高校から参加した生徒とグループを組み、共同で作業を行いました。具体的には、障害のある方の対話を通じて、強みをのばし弱みを補うようなものをほかの参加者と共にデザインしました。

【課題研究に向けて】

「デザインは誰もがができることである」ということを実感しました。ちょっとした思い付きであれ、実現が難しいものであれ、その発想の過程は、次の発想へと繋げることができます。だからこそみながデザインに参加することで、幅広い人が満足できるデザインになるのだ、と強く感じました。

この夏休みには、高校II年生ASコースの希望者20名を対象に、4年ぶりの韓国(天安)海外研修が開催されました。第5号ではその海外研修について取り上げるとともに、校外における生徒のさまざまな研究発表についても紹介する予定です。