

# 洛北SSHだより

令和8年2月17日発行  
第15号  
総務企画部

SSH  
Super Science High school

「洛北 SSH だより」では、本校 SSH 事業の取組や様々な情報を発信しています。

## 1 【中学2年】洛北サイエンス 京都大学大学院理学研究科附属花山天文台 特別講義

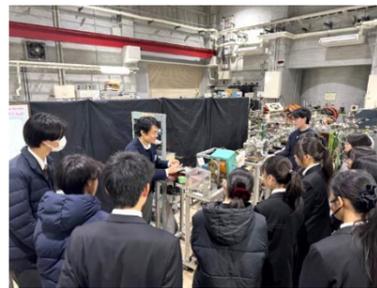
1月23日(金)、京都大学大学院理学研究科附属花山天文台の浅井歩准教授に來校いただき、「最新観測で分かった太陽の正体」というタイトルでご講義いただきました。生徒たちは、今年学習した太陽系についてより深く学習できることもあって、興味津々に聞いていました。また、太陽で起こっている核融合反応に、最近学習した水素やヘリウムなどが出てきて、早速、化学反応との違いについて一生懸命考えていました。先生からは研究者になるためのお話などもしていただき、生徒たちにはとても刺激になったようでした。講義後の質疑応答で多くの生徒が質問し、時間いっぱいまで質問し続け、授業が終わってから多くの生徒の質問に対応していただきました。大変貴重な機会になりました。



## 2 第5回サタデープロジェクト(サイエンスチャレンジ)を実施しました(1/31)

### 「光」について実験を通して学ぼう

京都大学宇治キャンパス工学研究科を訪問しました。齋藤教授による放射線の仕組みや研究されている内容についての講義を受けたり、学部生・院生による光についての様々な実験(分光実験、混合実験、レーザー光の波長測定等)を行いました。最後に実際に研究で使用されているイオンビーム加速器施設を見学しました。普段では経験することのできない貴重な体験ができました。



### 心臓のつくりを観察しよう!

ヒトの心臓は、一生の間、一瞬も休まずに約30億回も拍動するそうです。そんな心臓がどのような作りになっているのか、ヒトとほぼ同じ大きさ(250~300g)だと言われるブタの心臓(ハツとして食用に販売されているもの)を使って観察してみました。分厚い筋肉や逆流を防ぐ弁の構造、心臓から出ている大動脈などをじっくり観察しました。予想以上に複雑な構造に驚き、その重要性を再確認する貴重な体験になりました。



### だれかのためのデザイン

今回は、4回連続講座の最終回でした。最初に、発表について、講師の平野氏からポイントと大切にしたいことについて講義をいただき、その後、グループ内調整の時間をとって、互いに発表しました。それぞれがテーマに据えた困りごとは、「傘のイシツキのすりへり」、「スマホの画面の汚れ落とし」、「机からシャーペンを落としても芯を折らないようにするには」、「煩雑になるコードを整理したい」でした。テーマに基づき、困りごとと解決するデザインを3D CADでデザインし、3Dプリントして、実際に使い、活動で得た新たな気づきについて発表をしました。それぞれ、発表のよいところがあり、まるで、企業のプロダクトデザインのプレゼンを見ているようでした。ここで得たスキルや成果を、様々な場面でどんどん活用して欲しいです。



### エッシャーの絵を描こう

エッシャーの絵のいくつかはテセレーションと呼ばれ、数学的な考察が可能です。今回はテセレーションを用いた作品づくりのために、対称性についての講義や図形の変形のしかたの説明をしたあと、実際に作品を作りました。専用のwebサイトを参考にしながら、自作の模様をコピー機で増やして並べました。全員がきれいな作品を作ることができて、最後にそれぞれの作品がもつ対称性がどんな分類になるか(p2, p3, p3m)を解説しました。



### 梅干しから塩を取り出してみよう

梅干しは塩分を多く含む食べ物の一つです。その梅干しから真っ白な塩を取り出すことに挑戦しました。これまでの理科の学習で学んできたことを活かしながら、班の4人で相談しながら試行錯誤を重ねました。なかなか簡単には取り出すことができず苦戦したところもありましたが、なんとか塩を取り出すところまで行けました。解決策が予想していなかった方法で驚いた人も多かったようです。学年、クラスを超えて初めて話す相手とも協力しながら課題解決に取り組み、いい機会だったと思います。



### キッチンサイエンス

今年度最後のまとめとして、「ノンアレルギーパン」「栄養満点アレルギーフリーのパン」「小麦アレルギーでもダイエット中の人でも食べられるパン」の3テーマで、前回の実験の結果をもとにグループごとにディスカッションを行い、滋賀大学 加納研究室の学生の皆さんの前で取組の成果発表をしました。

仮説通りにはいかなかったものの、新しい食感が生まれたり、次に挑戦してみたいレシピを考えたり、改めて料理は科学であること、まだまだたくさんの謎があることを実感できたようです。



## 3 附属中学校1期生が本校へ御著書を寄贈してくださいました!

附属中学校1期生の岩瀬麻里さんが、本校に御著書を寄贈してくださいました(本校図書館で閲覧できます)。その際、在校生の皆さんにメッセージをいただきましたのでご紹介します。

京都府立洛北高等学校・附属中学校 在校生の皆さん、教職員の皆様

はじめまして。洛北高等学校附属中学校1期生の岩瀬麻里です。現在、静岡県立大学の助教をしています。この度、私が執筆者の一人として関わった、『生き物と温度の事典』が出版されました。昨年の夏は、平均気温が2.36度高い「異常な高温」であったと気象庁から報告されました。皆さんも例年以上に温度に対する関心が高まったのではないのでしょうか。この本は専門家だけでなく、科学に興味がある高校生や一般の読者を対象としています。微生物から植物・動物・ヒト、また細胞レベルから個体・集団レベルまで幅広いトピックスを、各項目見開き1ページでわかりやすく解説されています。是非、気になる項目から読んでみてください。

私は、現在「TRPチャンネルを介した褐色脂肪細胞の熱産生制御機構の解明」というテーマで研究を行っています。TRPチャンネルを発見した Daivid Julius 先生は2021年にノーベル医学・生理学賞を受賞されました。この本の代表編集者である富永真琴先生は、TRPチャンネルの発見時 Julius 先生のもとと一緒に研究されており、日本における温度に関する研究を牽引されてきました。その他にもこの本の執筆に関わった多くの先生方と一緒に、生き物がどのように温度を感知し、どのように生体内に影響を与えているのかを日々研究しています。この本が皆さんの興味や学びの一端として役に立てれば幸いです。皆さんの今後ますますのご活躍を楽しみにしています。 岩瀬麻里