



SSH 通信



広島大学附属高等学校

SSH 通信作成委員

2023 年度 第 6 号

2023 年 12 月 15 日発行

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 6 号では、8 月 9 日（水）・10 日（木）に行われた SSH 生徒課題研究発表会、夏休みから 2 学期にかけて行われた校外発表（バーチャル課題研究発表会、マス・フェスタ、高校生理学研究発表会）と、高校 I 年生を対象に 11 月 22 日（水）に行われた「第 3 回イノベティブ・サイエンス講義」を紹介します。

<SSH 生徒研究発表会 8 月 9 日（水）・10 日（木） @神戸国際展示場>

私たちは令和 5 年度 SSH 生徒研究発表会に参加しました。この発表会には全国の SSH 校が集まり、参加人数は 2000 人超えの大規模なものでした。会場では、他校の研究発表を聞く機会が沢山あり、新しい着眼点を得ることが出来ました。

私たちは、跳躍競技における、踏切時の運動を棒でモデル化した実験を発表し、他校の生徒や大学の先生から私達の知らなかった専門的な知識や助言を沢山頂きました。この度の発表を経て、自分たちの研究に磨きをかける事が出来たと思います。（高ⅢAS：高跳びチーム）



<校外発表>

[バーチャル課題研究発表会 7 月 19 日（水）@オンライン]

私たちは第 3 回全国バーチャル課題研究発表会に参加しました。この発表会では、全国から 10 校がオンライン上で集まり、それぞれの研究の中間発表を行いました。

私たちは筆跡鑑定における模倣か否かの検査が人の目視によって行われ、客観性に欠ける場合があることに課題を感じ、研究を始めました。模倣筆跡の客観性を持った判別に活かせる方法を模索する中で、写し取った筆跡に関して、写し取った際の手の揺れによって引き起こされる線のぶれを数値化することが解決策につながるのではないかと考え、研究を進めています。発表会では、Excel と ImageJ を使用した分析方法や、予備調査、実際の分析結果について、また透写筆跡のほうが字の震え度合いが大きくなる傾向があるという考察を発表しました。

初めて研究発表を行い、自分たちの研究を他の人に伝えるときに専門用語を使いすぎず分かりやすく説明することが大切だと学びました。また、他校の人の創意工夫を凝らしたスライドを見たり、分野を問わない幅広い研究に触れたりできて貴重な経験となりました。研究の初期段階において、私たちと同じ高校生がレベルの高い研究をしているのを目にすることで、その後の課題研究のモチベーションを高めることができました。（高ⅡGS：筆跡模倣チーム）

[マス・フェスタ 8 月 26 日（土）@大阪府立大手前高等学校]

マス・フェスタ(全国数学生徒研究発表会)は、全国の高校生が数学研究の成果を発表する大変規模の大きい発表会です。

私たちにとって、1 年間の研究成果を発表する集大成と言える日でした。私たちのグループは、平行四辺形や長方形などの「特定の図形」にならないように格子点上に点を置くことを条件として、 $n \times n$ の格子点上に最多で何点おけるかについて考えました。

図形的性質に加え、様々な性質を利用して一般化を進めました。

他校の生徒や先生方からは、このような考え方を評価していただいたり、点の個数に関する不等式がさらに範囲を狭められることについて意見をいただいたりしました。また、この会を通じて、多次元の立体の体積や実生活において実用性がある研究などを知ることができ、改めて数学研究の幅の広さ、面白さを実感できました。

（高ⅢAS：共円チーム）



〔高校生理科研究発表会 9月30日(土) @千葉大学西千葉キャンパス〕

私たちは第17回高校生理科研究発表会に参加しました。昨年は新型コロナウイルス感染症対策のため、リモート併用のハイブリッド型の発表会でしたが、今年度はコロナ禍前の形式に戻して対面でのポスター発表会として実施されました。私たちのグループは「風レンズの形状を活用した換気効率の向上」というテーマのもと研究を行ってきました。まず、教室の縮小模型を作成し、実際に煙を用いて実験を行うことで、教室の特定の高さにおける空気の流れを解明しました。加えて、風レンズ同様の効果が得られる形状を考案し、教室模型を用いて同様の対象実験を行いました。実験では前者と後者に差異は見られませんが、適切なサイズの形状をより効果的な場所に配置することで、優位な差が得られたのではないかと考えています。

私たちのグループが発表時に特に意識したことはグループ6人全員が研究内容の魅力を伝えることです。自分たちの研究に面白いでしょ」というマインドで発表を行うことで、発表を聞いていただいた方々に研究内容の魅力をより一層伝えることができ、そしてまた私たち自身も、行なってきた研究の魅力と有用性を再確認することができたと感じています。

(高ⅢAS：風レンズチーム)

<第3回 イノベティブ・サイエンス講義 (11月22日(水) @本校講堂)>

1. 「将来の夢の決め方」

講師：河川亮介 先生 (広島大学 オープンイノベーション本部 産業連携部 スタートアップ推進部門アントレプレナーシップ推進マネージャー)

〔概要〕

この講義では、ソーシャルビジネスの事例や文系学生の職業の紹介から、将来の夢の決め方について学びました。講義の中で、河川先生は「将来の夢とは必ずしも職業のことを指すわけではない」とおっしゃっていました。これは、職業は夢を叶える手段であって、目的は別にあってもいいという考え方に基づいているそうです。先生の体験から、仕事は今の好きなことや大事にしていることの延長線上にあるとよいのだと学びました。



〔生徒の感想〕

- ・一番心に残ったことは、事例で紹介された葉っぱビジネスです。ただただ葉っぱを売るだけなのに経済を救うことができたのが驚きでした。ピンチをチャンスに、思いついたアイデアをどんなに些細なことでも実践してみることが大切だと思いました。また大学は800しかないのに、就職先は178万社もあることに驚きました。(Y. S)
- ・自分の好きなことや大事にしている感性や価値観、心惹かれる環境など、自分自身を丁寧に振り返って、自己というものを研ぎ澄ましていくことが不可欠であり、夢をかなえるための近道なのかなと思いました。課題研究で自分がやりたいことにしっかりと取り組むためにも、研究を始めるまでに自分自身をしっかりと見つめ直したいです。(Y. T)

2. 「大学と社会の繋がり」

講師：西堀正英 先生 (広島大学 大学院統合生命科学研究科 教授)

〔概要〕



この講義では、サイエンスの楽しさや大学での実際の研究事例、また理系学生の職業紹介から、大学と社会の繋がりについて説明していただきました。クマがいた場所に浮遊する環境 DNA や環境 RNA からクマの滞在時間を判断するという研究を応用して、近年増加している「クマ問題」への解決策を探る、といった具体例をもとに、大学が社会とどのように繋がっていくのかについて考えながら学ぶことができました。

〔生徒の感想〕

- ・自分が今行っている研究がどのように社会に役立つのかを意識することで、明確なビジョンが見えたり、モチベーションにつながったりすることがあることを知りました。研究を通じて社会に貢献できる人材になりたいと考えました。(A. I)
- ・研究事例の一つにあった、「X精子とY精子について、機能差を発揮できる条件が見つかったことで牛や鶏の性別が決められるようになった」ということに驚きました。様々な研究の成果が人の生活のために役に立てられていると改めて思いました。またこれを人間に应用すると男女の産み分けができるようになるということなのではないかと思いました。すごく興味深かったです。(Y. S)



第7号では、11月に行われた韓国(ムンサンスオク)海外研修と、12月に行われるタイ(TJ-SSF2023)海外研修について紹介する予定です。