

	<h1>SSH通信</h1>	広島大学附属高等学校
		Ⅱ年5組AS委員
		2021年度 第6号
		2022年2月18日発行

こんにちは、AS委員です。指折り数えて6号をお待ちいただいていた方、お待たせしました。今号では対外発表報告、先端研究実習（地学・数学）についてです。コロナ禍では久々の校外での活動となり、楽しんで参加できた様子をお届けします。

科学シンポジウム発表

11月6日（土）に広島大学理学部・大学院理学研究科が主催している第24回中学生・高校生科学シンポジウムにASコースから2グループ、GSコースから1グループが参加しました。今年のシンポジウムは新型コロナウイルス感染症対策としてオンラインで実施され、午前はポスター形式での発表、午後はスライドを用いた発表が行われました。大学での対面開催でなかったことは残念でしたが、他の学校の研究発表を聞いたり、自分たちの発表に対する質問をしてもらったりすることで、刺激を受けることができました。

数理モデル研究グループ（ASコース）

発表題目：料理配達のアロリズムの開発と検証

大学の先生からは、考察したアロリズムに対して自分たちになかった視点でのアドバイスをいただきました。さらに、「遅延時間に注目したシミュレーションを行い結果を出したことに意味がある」とコメントをいただきました。自分たちの研究の方針や意義を認めてもらったことは自信につながりました。また、他の学校の研究発表を見て、いろいろなことが研究対象になりうることに感動しました。

一刀切りグループ（ASコース）

発表題目：立体の平坦化と一刀切り

最初に用語の定義について説明をしている最中にも質問があり、指導担当の先生が言っていた「数学の発表では、一度わからなくなるとついていけないので、途中で質問されることもある」ということを体験することができました。自分たちの主張がうまく伝わらない場面もあり、発表の難しさを感じました。大学の先生の前で発表するのは初めてだったので、そこで発表をやりきったことは自信につながりました。

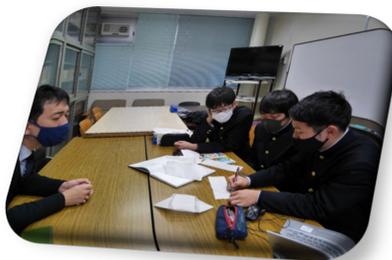
野球部統計班（GSコース）

発表題目：高校野球における最適打順と一般的なイメージの差異

私たちは高校野球の最適打順について研究しています。発表では、手作業で行った集計とシミュレーションの様子を紹介しました。質疑応答では「野球部員にアンケートをとり、部員がもつ印象とシミュレーション結果を比較する」ということに対する質問をいただき、僕たちが力を入れていることに興味をもってもらったことが嬉しかったです。

外部講師指導

12月16日（木）、ASコース一刀切りチームが松原和樹先生（埼玉大学）から研究についてのアドバイスをいただきました。松原先生とはこれまでもzoomを用いたオンラインゼミを通してやりとりをしていましたが、対面でのやりとりは初めてで少し緊張しました。考察している内容について発表をし、それについてコメントをいただくことで、一刀切りという研究分野におけるわかりやすい証明とはどのようなものかについて理解を深めることができました。また、研究発表でのコツについても教えていただき、いろいろな角度から説明していくことができるのだと知ることができました。この分野の研究に実際に取り組んでいる先生と議論を交わすことで、新たな考えを得ることができてよかったです。



松原先生と一刀切りグループ

先端研究実習（地学）

私たちは11月13日（土）に元宇品へ行き、そこで見られる花崗岩の分布の調査や地質の観察を行いました。元宇品では主に花崗岩と斑岩という2種類の岩石が見られます。私たちはそれらを実際に触ってみてその違いを確かめたり、それぞれの岩石が見られる場所を地図上で表したりしました。観察地点の一つ一つを見ただけではどんな地形であるかは分かりませんが、地図に表してみるとはっきりとその特徴が見えてくるというところに地質調査のおもしろさがあると思いました。地形を調べた後、今度は岩石の様子を観察しました。岩の間に断層が見られたり花崗岩の中に別の岩石のかたまりが入っていたりと、とても興味深かったです。他にもたくさんの経験をしましたが、全てを書き切ることはできません。皆さんは普段身の回りの岩石を意識して見ることはないかもしれませんがそこには様々な情報が詰まっています。皆さん、ぜひ見てみてください。

先端研究実習（数学）

私たちは11月20日（土）に広島大学教育学部で、令和3年度SSH先端研究実習（数理科学実験）を行い、北臺如法先生（広島大学）から「行列による図形の変換」をテーマに授業して頂きました。記号や実数、複素数などの要素を、縦方向と横方向に長方形に並べたものを行列といい、それを天の座標に作用させると、点が回転移動したり、ある直線上に移るなど、様々な変化を与えることができると学びました。そして、行列を用いて図形を斜めに見ることの謎を解く射影幾何について学習しました。行列の性質を理解する上で自ら性質を発見するという授業は難しかったですが、問題を与えられて解くだけの数学より、研究に近い数学を体験できて有意義だったと思います。

マスマフェスタ

AS「一刀切りグループ」が、12月25日（土）に大阪府立大手前高校で行われた第13回マスマフェスタ全国数学生徒研究発表会に参加しました。マスマフェスタは数学に特化した発表会で、今年も北海道から沖縄まで多くの学校による48の課題研究発表がポスター発表形式で行われました。

私たちのグループは「封筒を巧く折り、1度だけ直線に沿って切ることで、封筒にかかれた一定条件を満たす三角形を切り出すことができる」という内容を発表しました。他校の発表テーマも様々で、いろいろな切り口の発表は刺激になり、数学の魅力をまたひとつ知ることができました。また、発表のしかたについても考える機会となり、「自分たちの専門的な研究内容をいかに初めて聞く人にわかりやすく伝えるか」ということを改めて考えることができました。今回の発表では、今回よりも精密な発表・ポスター作りを心がけようと思います。



会場での一刀切りグループ