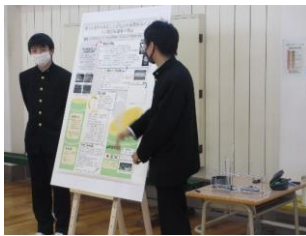
	<h1>SSH通信</h1>	広島大学附属高等学校
		Ⅱ年5組AS委員
		2020年度 第7号
		2020年12月4日発行

学校設定教科「SAGAs(探す)」課題研究中間発表会

11月13日(金)、本校にて課題研究中間発表会が行われました。午前中は「GS総合科学探究Ⅰ」(高2GSコース対象, 学校設定科目)のポスター発表を、午後は、「AS科学探究Ⅰ」(高2ASコース対象, 学校設定科目)のポスター発表を行いました。このSSH通信では、「AS科学探究Ⅰ」の発表の様子と、私たちASコースの研究内容の紹介をします。

今回はCOVID-19感染拡大予防のため、体育館で間隔を取りながらの発表となりました。高校1年生がグループごとに発表を聴き、熱心に質問もしてくれました。また、高校3年生のASコースの先輩方、そして卒業生2名にも私たちの発表を聴いていただき、助言をしていただきました。



課題研究中間発表会時程
 2020年11月13日(金)
2・3限：GSコースポスター発表
 (対象：高Ⅱ全員)
5・6限：ASコースポスター発表
 (対象：高Ⅰ全員、高ⅡASコース、高ⅢASコース)

【研究内容の紹介と発表会の感想】

1. 発表題目「水を熱した際にあらわれる模様について」

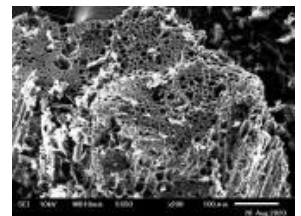
みなさん、沸かしているお湯をじっと眺めたことはありますか？よく見るとその中には動く不思議な模様があります。私たちはその模様が発生する原因と動き方について研究しています。今回の中間発表では、主に模様が発生する原因について発表しました。発表を通じて様々な方から意見をもらうことで、よりよいポスター発表の方法や今まで見えなかった研究の手法などを知ることができ、とても有意義な時間になりました。今回の反省を生かしつつこれからさらに発展した議論、研究を進めていこうと思います。



模様部分を上からなぞり強調したもの

2. 発表題目「種々の条件で焼成した活性炭の金属担持によるリン酸塩吸着能の検証」

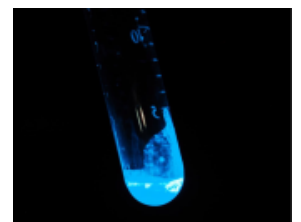
私たちは、赤潮の原因となるリン酸塩を、身近で容易に作成することが可能な活性炭を用いて吸着させることを目標に日々研究しています。しかし炭はその性質上、リン酸イオンの吸着を苦手としているため、私たちは、金属担持活性炭を作成する実験を、今後行いたいと思っています。2月のSSHの日に、より良い研究発表ができるよう、今回の反省をいかして仲間と頑張っていきたいと思っています。



電子顕微鏡を用いた表面構造の観察(400℃, CO₂なしで生成した炭)

3. 発表題目「ウミホタルルシフェリンの最適発光条件の探究」

私はウミホタルルシフェリンの発光能を探る研究を行っています。ウミホタルとは発光生物であり、刺激を受けると酵素反応を起こし、青く綺麗な光を発します。その発光がより強く、またはより長くなる条件を研究しています。今回は最適温度についての研究を発表しましたが、最適pHや、最適保存方法による発光強度の研究も行いたいと思います。また、より手軽な方法の発光の定量化を目指しています。



ウミホタルの実際の発光のようす

4. 発表題目「ストームグラス内における結晶変化の要因解明」

私たちはストームグラスについて研究しています。ストームグラスは様々な化学物質の混合物で、その結晶は中世ヨーロッパにおいて天気予報に利用されていました。しかしその原理や正確性は不明で、私たちはその解明を研究の目的としています。今回発表した内容では、加える物質の量と結晶の析出量との関係を調べました。今後は更なる分析を加えつつ、結晶の形状や成長速度にも焦点を当てる予定です。



ストームグラス

5. 発表題目「親の性格は繁殖率に影響するのか—ゼブラフィッシュを用いた検証—」

「お魚にも性格ってあるの？」

これが私たちの研究テーマです。いま私たちは、魚を性格によって分類できるのか検証しています。最終的には、どんな性格の魚の卵が一番繁殖率が高いのかを見つけることが目標です。今回の中間発表では、魚にも性格があるのかどうかを調べるために行った行動テストの結果と考察について発表しました。先輩・後輩からの様々な質問のおかげで、自分たちの研究をより深めることができました。



ゼブラフィッシュ

6. 発表題目「線虫捕食菌を用いたマツノザイセンチュウの防除方法」

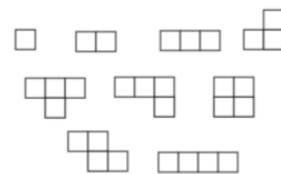
私たちはマツを救う研究をしています。日本ではマツノザイセンチュウがマツを枯らして、それを安全かつ安価に防ぐため、線虫を食べる菌(線虫捕食菌)を利用して線虫を駆除する方法の効果を調べています。私たちにとって、人前で自分たちの研究を発表する初めての機会でした。言葉遣いなど様々な課題はあったものの、マツノザイセンチュウや線虫捕食菌を実際に見てもらったりと、分かりやすく聞いてもらえるよう発表できたと思います。



寒天培地上でのマツノザイセンチュウ

7. 発表題目「ポリオミノの総数の算出方法」

私たちはポリオミノという正方形で構成される図形の総数を求める研究をしています。まず私たちが中間発表で意識したことはポリオミノという言葉覚えてもらうということです。ポスターではポリオミノという文字を目立たせ、発表では何度もポリオミノという言葉強調することで多くの人にポリオミノについて知ってもらうことができたと思います。感想には、いくつか改善するポイントを教えていただいたので、今後の発表にいかしていきたいです。



ポリオミノの例

8. 発表題目「落ち葉から円周率 π を求める ～「ビュフォンの針の問題」の自然物への拡張～」

私たちは、「ビュフォンの針問題」を拡張し、タイルの上に落ち葉が散らばっている写真から円周率 π を求めることを目指しています。「ビュフォンの針問題」では、平行線の上に同じ長さの多数の針を投げることで π の値を近似するのですが、その理論を落ち葉に拡張するには、落ち葉の大きさの違い、落ち葉が平行線と交わる条件について考える必要があります。中間発表では、この課題への現在の取り組みを説明しました。研究に対するものから発表時の声の大きさまで様々な助言をいただいたので、今後にかしたいです。



落ち葉から円周率 π を求める

編集後記

今年の中間発表会は新型コロナウイルスの影響で体育館での発表だったこともあり、なかなか声が通りにくく、工夫しなければいけないことも多々ありました。先輩方からはポスターや発表についてのアドバイスを頂きました。2月の課題研究発表会ではそれらのことを踏まえ、取り組んでいこうと思います。最後に、このコロナ禍の中でこのような発表の機会を設けてくださった先生方、本当にありがとうございました！