

小松SSHだより

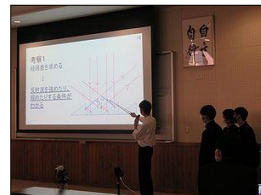
石川県立小松高等学校

第5号 R5年1月
編集 :SSH推進委員会
発行責任者 :垣地 正樹

南加賀地区課題研究発表会

11月3日(木・祝)の「オープンスクール」の日に、本校にて、理数科2年生の学校設定科目「課題探究Ⅱ」における課題研究と、大聖寺高校と小松明峰高校の代表による課題研究の発表会が行われ、約半年間取り組んだ研究の口頭発表を行いました。審査員として、金沢大学からは伊藤正樹先生、川上裕先生を、富山大学からは加賀谷重浩先生を、北陸先端科学技術大学院大学からは國藤進先生を、公立小松大学からは今年の3月に退職された安達正明先生をお招きして、審査・講評をしていただきました。

発表会の様子は今年度もYouTubeでライブ配信したので、事前に申込みをしてくださった沢山の方々に見ていただくことができました。さらに校内でも廊下にテレビを2台設置して放映したので、新型コロナウイルス感染防止対策のための人数制限で会場に入ることができなかった理数科の保護者のみなさんや、オープンスクールで来校された理数科以外の保護者のみなさんにも足を止めて見ていただくことができました。



<理数科 課題研究発表テーマ>

- 【大聖寺高校】 印象に残る広告の利用
- 【小松明峰高校】 温かいものはやく冷やすには？
- ① ドローポーカーにおける手札がn枚の時の最適戦略
手札がn枚のドローポーカーとは、山札からn枚のカードを引き、好きな枚数を山札からランダムに交換して役を競うゲームである。手札の枚数を変えたいときにどのような戦略になるのかを調べる。
- ② ダニエル電池における炭酸イオンの効果
普段実験で目にするダニエル電池を、形・電解質・電解層を変えて性能の向上を目指す。
- ③ お椀が移動する現象について
味噌汁のお椀が動く現象の原理が気になった。お椀がよく動く条件を数値化する。
- ④ 粘菌のエサの感知についての研究
細胞性粘菌が最短で迷路を移動する条件について調べる。
- ⑤ Pythonを用いた時間制作成プログラムの研究
これまで人力での作業で多大な労力を要する時間制作成を、制約プログラミングを利用して自動化を図る。
- ⑥ 酸化チタンを用いた光触媒による抗カビ作用について
黴カビが酸化チタンの光触媒効果により繁殖が抑えられるか検証する。
- ⑦ 弓道における弦音の性質について
弓道には弦音という弦を離した時に出る音がある。弓道家は経験的に弦音の良し悪しから射の是非を決めることができる。弓道家が感覚的に理解している弦音の違いについて物理的に解析する。
- ⑧ ねじりの判別式D
一定の規則が解明されているルービックキューブにおいて、本来の規則からずれたねじりという操作をした際に再び全面を揃えることができるかについて探る。
- ⑨ 泡の起泡性と安定性
洗剤を含んだ水の、温度や溶質、溶媒を変化させて最も泡立つとき、また最も泡が持続するときの条件を調べる。
- ⑩ 波の進路のコントロール
現在の通信技術はメタマテリアルを使い5Gのような高周波の波を反射させて広範囲に電波を巡らせている。高周波の波を狙い通りの方向に反射させるための条件を明らかにする。

いしかわ高校科学グランプリ(「科学の甲子園」石川県代表選考会)

10月23日(日)、いしかわ総合スポーツセンターで「いしかわ高校科学グランプリ」が行われ、本校から6チーム(2年生3チーム、1年生3チーム)が出場しました。大会は午前に数学、物理、化学、生物、地学、情報の筆記競技、午後に実技競技(総合系)が行われました。実技競技において2年生チーム(チーム名:Sweeper)が見事優勝し、筆記競技との総合成績で2位となりました。さらに総合成績の3位にも2年生チーム(チーム名:淹れたての香り高いお茶)が入りました。また、1年生チームは全員が貴重な体験を積むことができたので、来年は1位を目指してがんばってほしいと思います。

韓国科学交流 ~オンライン~

本校は毎年、韓国・大田(テジョン)科学高校と科学交流を行っています。しかし、今年度も新型コロナウイルス感染症の影響でお互いに行き来しての交流ができなくなったため、Web会議システム(Zoom)を用いて科学交流を行いました。

Zoomによる科学交流は、本校の理数科2年生12名と大田科学高校の生徒8名が参加して行われました。まず、生徒たちはお互いに自己紹介と文化紹介の動画を作成し、Google Classroomを通してコメントしあうなどの交流から始めました。

9月29日(木)の第1回目のZoom交流では、学校紹介と科学研究の概要説明を行い、11月4日(金)の第2回目の交流では、お互いに科学研究の進捗状況を発表しあい、質疑応答を行いました。そして12月2日(金)のZoom交流最終回(2022 DSHS Komatsu International Exchange Program)では、両校の校長先生の挨拶の後、小松高校の生徒による課題研究2班(①The Study about Slime Mold's Feed Sensing②Controlling of Wave Course)の発表、大田科学高校の生徒による共同研究2班(①The Research for Creating a Tour Course Program That Improves Time Efficiency Using the Shortest-path Algorithm②Appropriate Location of Living SOS(Social Overhead Capital)Using the Voronoi Diagram)の発表が行われ、それぞれの研究に対する意見交換や質疑応答を通して、各研究への理解を深めました。また、両国の文化をより深く理解するために、韓国の伝統的なランタン(青紗提灯)、韓国のトレンド、日本のアニメ、日本のお正月に関する文化紹介の発表も行われました。

今年度はZoom交流の様子を毎回生物実験室のスクリーンで放映したので、たくさんの生徒や先生方に見てもらうことができました。



祝 日本数学A-lympiad 優秀賞 ^{日本代表!} 世界大会出場決定

金沢大学主催の「日本数学 A-lympiad (エーリンピアード)」とは、高校生が数学と英語を駆使して課題に取り組むコンテストです。グローバルな課題を発見する力、主体性や活発なコミュニケーションに基づく協働性、レポートを論理的に構成する力、英語力等が総合的に試されます。

11月13日(日)に、その第5回大会が全国20都道府県の33校から84チーム313名が参加して開催され、本校から参加した2年生の清野大地さん、布川莉久さん、前野稔さん、南出明洋さんのチームが優秀賞に輝きました。そして3月にオランダで開催される「Mathematics A-lympiad 世界大会(オランダ・ユトレヒト大学)」に日本代表として出場することになりました。おめでとうございます!



サイエンス・フェスタ2022 in サイエンスヒルズこまつ

12月11日(日)にサイエンスヒルズこまつで開催された「サイエンス・フェスタ2022」に、本校の生物部、理化部の生徒17名が参加し、3つの実験講座(「紙コップでスマホスピーカーを作ろう!」「ダイランシーを体験しよう!」「DNA・ベンゼン環ストラップを作ろう!」)を行いました。会場では、親子で参加した小学生たちが、楽しみながらとても熱心に実験やものづくりに取り組んでいました。



日本情報オリンピック 敢闘賞受賞

11月19日(土)に、「日本情報オリンピック1次予選」がオンラインで行われ、本校の生徒3名(2年生1名、1年生2名)が見事突破し、12月11日(日)にオンラインで行われた「2次予選」にて敢闘賞を受賞しました。おめでとうございます!

