

小松SSHだより

石川県立小松高等学校

第4号 R4年1月
編集 : SSH推進委員会
発行責任者 : 垣地 正樹

課題探究Ⅱ ～校内発表会～

11月3日(水・祝)、「小松高校オープンスクール」の日に、理数科2年生の学校設定科目「課題探究Ⅱ」の課題研究校内発表会が行われ、約半年間取り組んだ研究について口頭発表を行いました。審査員として、金沢大学から伊藤正樹先生、森下知晃先生、川上裕先生を、富山大学から加賀谷重浩先生を、金沢工業大学から田中忠芳先生を、北陸先端科学技術大学院大学から國藤進先生をお招きして、審査・講評をしていただきました。また、今年度も昨年度に引き続き、ゲストとして大聖寺高校と小松明峰高校の生徒が来校して、課題研究の発表をしていただきました。



なお、今年度は発表会の様子を Youtube でライブ配信したので、新型コロナウイルス感染防止対策のため会場に来て見ることができなかった人にも見ていただくことができました。

課題研究発表テーマ

- 【大聖寺高校】 学校をよりよくするための取り組みについて
- 【小松明峰高校】 マスクと飛沫
- ① インクの広がりや紙の密度の関係
紙の密度とインクの広がりとの間に相関が存在するのかを調べる。
- ② 鉱脈の予測
この地域にある尾小屋鉱山を参考にし、未発見の鉱脈の存在の可能性を探る。
- ③ 瓶から液体を注ぐときに出る音の性質について
容器から液体を注ぐときに出る音の振動数スペクトルの測定や容器内部の液体の運動を分析することにより、発音の仕組みを明らかにする。
- ④ フィボナッチ数列による面積のパラドックスの考察
正方形とそれを切り取りできた長方形の面積の誤差を、フィボナッチ数列を拡張した数列を用いて考察した。
- ⑤ 指スマにおけるセメントの有用性
指を使った遊び「指スマ」で「セメント」という技を使う場合と使わない場合の確率を算出し、勝率を比較する。
- ⑥ スピルリナの増殖条件についての研究
スピルリナが最もよく生育する条件を調べ、効果的な摂取方法を考える。
- ⑦ 二次元バーコードを利用した暗号の作成
読み取り可能な別々の二次元バーコードを重ね合わせることで新たに読み取ることでできる二次元バーコードの作成。
- ⑧ 平面展開による金属樹(銅樹)の成長過程における経時変化(白化・緑化)の研究
平面展開の銅樹が生成条件によって劣化(白化・緑化)し、消滅する現象を調べ、美しい銅樹を生成するための条件を見つけ出す。
- ⑨ ヨーヨーのメカニズム
ヨーヨーがスリーブした状態から戻るまでのメカニズムを分析し、ヨーヨーが戻るまでの仕組みを明らかにする。
- ⑩ 最も消臭効果のある物質は何か
トイレ臭の原因となるアンモニアの類似物質のエチレンジアミンを用い、これに最も消臭効果を示す物質を BTB 試験紙で調べる。

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16日(土)に、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」が行われました。本校からは理数科の1年生3チーム、2年生2チーム、理数科2年と普通科2年の混合1チームが参加しました。

グランプリは午前には数学、物理、化学、生物、地学、情報の筆記競技、午後には実技競技(総合系)が行われました。結果は残念ながら「科学の甲子園」の石川県代表にはなれませんでした。また来年に期待です。

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。これまでは8月に大田科学高校の生徒が来日して本校の理数科2年生と交流を行い、12月には本校の理数科2年生の希望者20名程が訪韓して大田科学高校の生徒と交流を行っていました。しかし、今年度も昨年度と同様に、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。9月27日(月)の第1回目の交流では、お互いの自己紹介や学校紹介、科学研究の概要説明を行い、10月28日(木)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、質疑応答などを行いました。また、大田科学高校と小松高校との2つの共同研究(①土壌の液化化現象に関する研究、②種子の発芽における水質分析の研究)を行っている生徒たちは、Zoomによる交流以外にもGoogle Classroomやカカオトークを使って、お互いに何度もデータ交換や意見交換などを行ってきました。11月22日(月)の第3回目の交流では、両校の校長先生の挨拶のあと、小松高校の生徒による課題研究2班(①鉦脈の予測の研究、②最も消臭効果のある物質は何かの研究)の発表、大田科学高校の生徒による共同研究2班の発表が行われ、それぞれの研究に対する意見交換や質疑応答が行われました。また、両国の文化をより深く理解するために、日本の伝統スポーツ(相撲、弓道、競技かるた)や石川県の祭り(お旅まつり、山中節輪踊り)に関する文化紹介発表と、韓国の子供の遊び、韓国の映画に見られる韓国文化に関する発表も行われました。

科学交流は今年度も残念ながらオンラインのみでの交流となってしまいましたが、それでも生徒たちは積極的に参加し、発表や、意見交換、異文化体験などで大いに盛り上がる事ができたので、とても充実した交流になりました。



サイエンス・フェスタ2021 in サイエンスヒルズこまつ

12月12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2021」に、本校の生物部、理化部の生徒が参加し、3つの実験講座(「携帯カイロを自作してみよう!」「DNAストラップをつくろう!」「カオスを体験しよう!」)を行いました。会場では、親子で参加した小学生たちが、新型コロナウイルスの感染防止対策をしっかりとりながら、とても熱心に、また楽しそうに実験に取り組んでいました。



携帯カイロを自作してみよう!



DNAストラップをつくろう!