

# 小松SSHだより

## 石川県立小松高等学校

第5号 H30年1月  
編集：SSH推進委員会  
発行責任者：小浦 寛

# 「課題探究Ⅱ」～校内発表会～

1月3日（金・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」における課題研究の校内発表会が行われました。休日ということもあり保護者をはじめ、たくさんの方に参加していただくことができました。

生徒たちは12グループに分かれ、それぞれのテーマで課題研究に一生懸命取り組んできた成果を、パワーポイントを使って発表しました。また、審査員として、金沢大学から岩見雅史先生、佐藤政行先生、井原良訓先生、川上裕先生、遠藤徳孝先生を、北陸先端科学技術大学院大学から國藤進先生を、県教育委員会から寺岸俊哉先生をお招きして、審査・講評をしていただきました。理数科1年生も来年の自分たちの課題研究のために、テーマの選び方やプレゼンテーション技術などに注目しながら、真剣にそれぞれの発表を聞いていました。



審査員の先生方



課題研究発表



審査員による講評

## SSH課題研究テーマ

- ① 危険指数を作成する  
道路の危険指数を作り、最も安全な通学路を求めた。
- ② 剛体折りをを用いたイスの作製  
egg box の折りを参考に椅子の一部を作成し、実験で強度を測定した。
- ③ 47都道府県の効率の良い回り方  
日本全国の都道府県を効率よくめぐる方法を考える。各都道府県を点とみなし、グラフ理論を利用して考察した。
- ④ ヨーヨーの運動分析  
ビデオカメラを用いてヨーヨーの落下運動を測定して、運動方程式によるシミュレーションと比較した。
- ⑤ バンジーロケットの運動解析  
ホバークラフトとゴムひもで水平方向に運動するバンジーロケットを作成し、その運動を解析した。
- ⑥ 小球の衝突とクレーター形成  
ガラスビーズの上に鉄球を落下させてクレーターを生成し、その形成過程について考察した。
- ⑦ ペットボトルロケットの飛行解析  
ペットボトルロケットの飛行とペットボトル内の圧力変化との関係性を調べた。
- ⑧ 合成染料アリザリンSを用いた染色  
合成染料アリザリンSについて性質を調べ、木綿繊維に対する染色方法を検討した。
- ⑨ 廃棄物とシイタケ菌床を利用した電気エネルギーの獲得  
学校のシュレッダーで細断された廃紙のセルロースをシイタケ菌床から抽出した酵素により還元糖に分解し、それを用いて電池を制作し、電気エネルギーを取り出した。
- ⑩ 音が植物の生長に与える影響  
カイワレダイコンなどの植物に音を当てながら育てたときに生育に変化があるかを調べた。
- ⑪ コウジカビによる生分解性プラスチック分解の制御  
コウジカビによる生分解性プラスチックの分解速度を制御する方法を検討した。
- ⑫ 梯川の変遷  
梯川の川底にある礫と上流に分布する地層・岩石との対応を調べた。また、地形図や地形解析ソフトを用い、梯川沿いの地形を調べ、川の流路の変遷をさぐった。

# SSH研究発表会・公開授業

12月13日(水)、本年度のSSH研究発表会を開催しました。今回は午前には理数科1年生の「総合科学(物理分野・化学分野・生物分野)」の公開授業と研究協議会、午後には理数科2年生の「課題探究Ⅱ」のポスター発表会を行いました。当日は大学の先生方及び県内外の高校の先生方など多数ご来場いただき、有意義な1日となりました。

## — 公開授業(総合科学) —

### 物理分野 「屈折率の測定」

最小偏角法によって水の屈折率の温度変化を測定した。実験結果から、屈折率の値に影響を及ぼす要因について考察する探究活動に取り組みました。

### 化学分野 「塩化ナトリウムの結晶格子」

いろいろな結晶を顕微鏡で観察し、身近な物質である食塩の結晶を用いて、その質量と体積を測定することで、単位格子の一辺の長さ(格子定数)を求めました。

### 生物分野 「タンパク質の分析」

タンパク質ゲル電気泳動を用いて、魚類の筋タンパク質について調べ、各魚類のタンパク質の類似性と差異を明らかにしました。そして、各魚類が共有するタンパク質にもとづいて魚の系統樹を作成しました。

## — ポスター発表会(課題研究) —

12グループに分かれて取り組んできた課題研究の成果を、模造紙(A0ノビ版)1枚にまとめてポスターを作成し、ポスター発表を行いました。



物理



化学



生物



ポスター発表



## 石川県SSH生徒研究発表会

12月14日(木)に石川県地場産業振興センターで、石川県のSSH指定校3校(金沢泉丘高校、七尾高校、小松高校)とNSH(いしかわニュースーパーハイスクール)指定校の金沢二水高校と金沢桜丘高校が参加して、石川県SSH生徒研究発表会が行われました。まず、SSH指定校3校による口頭発表が行われ、本校からは、11月の校内選考会で選ばれた2グループ「47都道府県の効率の良い回り方」と「小球の衝突とクレーターの形成」が代表として発表を行いました。その後、NSH指定校2校を含めた5校のすべての課題研究のポスター発表が行われました。



口頭発表



ポスター発表

## 石川県中学高校生徒研究発表会(物理・地学・数学・生物)

12月10日(日)に金沢泉丘高校で石川県中学高校生徒物理研究発表会が行われ、本校からは課題研究で物理、地学、数学の分野の研究をした生徒が参加し、「ペットボトルロケットの飛行解析」、「ヨーヨーの運動分析」、「梯川の変遷」、「47都道府県の効率の良い回り方」の発表を行いました。

12月17日(日)に金沢伏見高校で石川高校生物のつどいが行われ、本校からは課題研究で生物分野の研究をした生徒が参加し、「コウジカビによる生分解性プラスチック分解の制御」の発表を行いました。