

世界に羽ばたく
科学系人材の育成!

小松SSHだより

石川県立小松高等学校

第5号 H27年12月
編集 : SSH推進委員会
発行責任者 : 太田淳子

課題研究校内発表会

11月1日(日)、「小松高校オープンスクール」の日に、2年理科40名による課題研究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10グループに分かれ、4月の開講式からおよそ半年間、それぞれのテーマをもとに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、審査員として井村久則先生(金沢大学)、佐藤政行先生(金沢大学)、川上裕先生(金沢大学)、本所恵先生(金沢大学)、國藤進先生(北陸先端科学技術大学院大学)、中谷内修先生(石川県立大学)、高野英樹先生(石川県教育委員会)をお招きして、審査・講評をしていただきました。



校内発表会 課題研究テーマ

① 日付による解答者決定法

日頃学校での授業中、日付を利用して生徒を指名するが、番号ごとの指名の頻度は果たして平等なのかを確かめ、不平等であった場合、より平等にするための方法を考える。

② 陶芸における焼成前後の釉薬の発色について

丸谷焼に代表される陶芸において、焼成の前後で釉薬の色が異なる。釉薬に含まれる金属イオンが焼成後の発色にどのように影響するかを調べる。

③ 効率的な避難方法

緊急災害時に室内から脱出する際に一つの出口から大人数が脱出しようとする混雑することが懸念されるが、その原因は入口にあるのではないかと思われるのでその原因追及と緩和方法を考える。

④ 音響レンズの虚像

光学レンズには虚像が存在する。音響レンズにも虚像が存在するのではないかという仮説を立て、光の性質を用いて音響レンズの虚像の存在について研究する。

⑤ 視聴率の予測

過去の視聴率のデータと、階層分析法をもとに、新しく放送するバラエティ番組の視聴率を予測する方法を研究する。

⑥ 食虫植物はどうやってエサだと認識するのか

食虫植物が反応する際の電位変化を調べ、これらが有する消化液及び消化液分泌システムについて調べる。

⑦ ある男性教師の結婚する確率

まだ結婚していない男性教師が今後結婚する確率を、同じ年齢の男性が結婚する確率に住んでいる地域や職業、好み等の条件を付け加えて、確率がどのように変化するかを調べる。

⑧ ビンから液体を注ぐ時に出るトクトク音について

ビンに入った液体を注ぐとき、「トクトク」という特徴的な音が聞こえる。トクトク音が出る仕組みを明らかにし、その性質に影響を与える条件を見出す。

⑨ 奇数の*i*乗和

数学の授業で数列を勉強した際、自然数の2乗和や3乗和の公式を習った。これらすべてを一つの式にまとめ、自然数の*i*乗和の公式として一般化する方法を探究して、その技術を応用し、奇数の*i*乗和の公式を求める。

⑩ 油脂・脂肪酸の違いによる石けんの性質の違いについて

石けんは、油脂と強塩基(水酸化ナトリウム)を反応させて作った物質である。油脂の種類によって、石けんの性質に違いがないか実験してみた。ここでは、油脂の種類による「起泡性」「泡持続性」の違いについて調べてみた。

理数生物特別講義・生物特別講義

1月5日(木)～6日(金)に東北大学大学院生命科学研究科教授の渡辺正夫先生が来校され、1年理数科対象の特別講義「学校での学習、SSHを通じて、何を学ぶのか～考えることをしないと、本当にまずくなる～」と、2年普通科理系生物選択者対象の特別講義「進化論を唱えたダーウィンも注目した高等植物の自家不和合性」をしていただきました。



1年理数科



2年普通科理系生物選択者

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)

1月23日(月・祝)に石川県地場産業振興センターで「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2チーム、2年生2チームが参加しました。グランプリは筆記競技、実技競技(実験系)、実技競技(総合系)の順番で行われ、どの競技も普通の授業では出会うことのない競技で、生徒は試行錯誤しながら頭を悩ませていました。結果は、2年生チーム「ユリーカ」が健闘し、総合2位となりました。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。来年に期待です。



小学校出前授業～小松市立中海小学校～

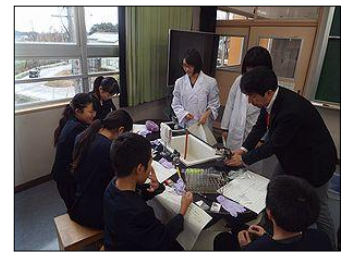
本校の生物部と理数科1年の生徒が合同で、小松市立中海小学校で出前授業を行いました。

1月4日(水)には5年生を対象に、「いろいろな動物のからだ」というテーマで出前授業を行い、エビとイカを解剖してからだのつくりを観察しました。

1月4日(金)には6年生を対象に、石川県立大学の中谷内修先生といっしょに「どうしてサツマイモを焼くと甘くなるのか」というテーマで出前授業を行いました。



5年生



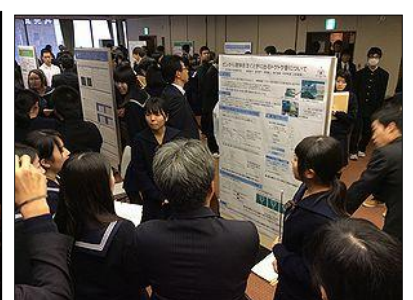
6年生

石川県SSH生徒研究発表会

1月11日(金)に石川県文教会館で、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。本校からは、11月の校内選考会で選ばれた2グループ「陶芸における焼成前後の釉薬の発色について」「視聴率の予測」が代表としてステージ発表を行いました。また、ステージ発表の間には、代表以外の課題研究のポスター発表が行われました。



ステージ発表



ポスター発表