

小松SSHだより

石川県立小松高等学校

第5号 R8年1月
編集 : SSH推進委員会
発行責任者 : 馬場 智子

課題探究 I 校外学習 ~ものづくりの現場を知る~

9月25日(木)に、理数科1年生が金沢工業大学革新複合材料研究開発センター(ICC)と石川樹脂工業株式会社を訪問し、最先端のものづくりの現場についての理解を深めました。また、9月16日(火)には石川樹脂工業の石川勤専務(本校理数科卒業生)と総務部HRの野関悟さんに来校していただき、会社訪問前の事前学習として、現在のものづくりの現場はAIやロボット技術が積極的に導入され、人間の知恵とテクノロジーの融合で新しい価値が創出されていること、地方ともものづくり、先端技術は可能性のかたまりであるという話をさせていただきました。



石川樹脂工業・石川専務

まず午前中金沢工業大学革新複合材料研究開発センター(ICC)を訪問しました。複合材料の特性や応用分野についての説明を受けた後、研究設備を間近で見学しました。生徒たちは、航空機や自動車、スポーツ用品など幅広い分野で活用される複合素材の可能性に大きな関心を寄せていました。午後は石川樹脂工業株式会社を訪問し、石川専務と野関さんに会社の説明と案内をしていただきました。工場見学では、射出成形機や産業用ロボットによる自動化で効率的かつ精密な作業が進む現場を体験しました。



ICC



石川樹脂工業

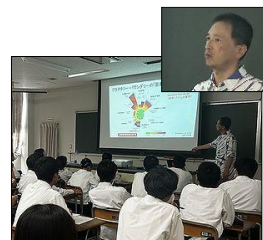
究める実験教室 in どんどん祭り

10月12日(日)に行われた小松市のどんどん祭りにおいて、本校の理化部、生物部、天文数学同好会所属の生徒たちが合同で、近隣の小学生を対象に「最も早く下れる下り坂はどのような形か?」というテーマで実験教室を行いました。横30cm、縦4cmという決まった高低差のなかで、どのようなカーブを描けば玉を最も早くゴールまで到達させることができるかを、レーザーカッターでパイル板から正確な曲線を切り出し、実際に玉を転がすことで検証しました。



SSH特別講義

10月17日(金)に、本校のOBで、総合地球環境学研究所教授の林健太郎先生をお招きして、1年理数科の生徒を対象に、窒素の循環についての特別講義をしていただきました。窒素は肥料や原料として有益な物質ですが、窒素の利用には環境への窒素化合物の排出が伴うため人の健康と自然の健全性に被害を及ぼしてしまいます。林先生は将来世代の持続可能な窒素利用を実現する社会の姿をデザインする研究についてとてもわかりやすく話してくださいました。



11月21日(金)に、宇宙航空研究開発機構(JAXA)でロケット開発に携わっている杉森大造さんをお招きして、理数科1、2年生全員と普通科1、2年生の希望者あわせて150名を対象に、ロケット開発の流れや技術的な工夫、挑戦を続けることの大切さについて、実際の経験を交えながら語っていただきました。今回の講義は、生徒たちが学びの意義を再確認し未来へ向けての視野を広げる貴重な機会となりました。



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18日(土)に、美川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、本校からは2年生の理数科4チーム、理数科普通科合同1チーム、1年生の理数科4チーム、理数科普通科合同1チーム、普通科1チームの計11チームが参加しました。

究める課題研究発表会 in KOMATSU 口頭発表会

1月1日(土)のオープンスクールの日、本校の視聴覚室にて、理数科2年生による「究める課題研究発表会 in KOMATSU 口頭発表会」が開催されました。生徒たちはこれまで取り組んできた研究の成果を堂々と発表し、互いに学びを深める貴重な機会となりました。審査員として、金沢大学から信岡尚道先生、武田真滋先生、川上裕先生、宮田一輝先生を、石川県立大学から弘中満太郎先生を、公立小松大学からは朴亨原先生をお招きして、審査・講評をしていただきました。また、今年も星稜中学・高等学校科学部のみなさんが参加し発表してくださいました。

＜星稜中学・高等学校科学部 研究発表テーマ＞

- ① 簡易的なDNA抽出における種間差の検証
- ② 洗剤を用いた気泡の強度を高める方法
- ③ 吸水による紙の変形と紙の種類の関係
- ④ 水圧の差によって生じる不思議な現象の検証

＜理数科2年生 課題研究発表テーマ＞

- ① アジに含まれるバクテリアの走化性と忌避・誘引物質
- ② 地震発生による津波に対して最も効果的なテトラポットの考察
- ③ 耐震性のある石垣の積み方に関する研究
- ④ 9つの点問題の拡張
- ⑤ BZ反応における攪拌数と反応速度の関係
- ⑥ コクヌストモドキの擬死行動の持続時間に影響する要因
- ⑦ 吸熱反応の持続性向上に向けた実験的検証
- ⑧ モナズ石を用いた物質分布の測定
- ⑨ 直線上を回転する楕円の周上の点が描く軌跡
- ⑩ 人力点群によるシュタイナー木問題の解の性質



今回の発表会は年度途中の中間報告会として位置づけられています。課題研究はここで終わりではなく、今後も継続して取り組んでいきます。今回の発表で得られた助言や気づきをもとに、さらに探究を深め、最終成果へとつなげていく予定です。

学会など外部での課題研究発表会

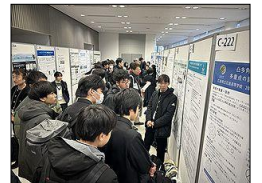
●ハイスクールラジエーションクラス 高校生研究発表会●

1月16日(日)に大阪公立大学なかもずキャンパスにおいて、ハイスクールラジエーションクラス(みんなのくらしと放射線展)高校生研究発表会が開催されました。本校からは理数科2年生3名が参加し、「モナズ石を用いた物質分布の測定」というテーマで口頭発表を行いました。



●サイエンスキャッスルワールド 中高生のための学会●

1月13日(土)～14日(日)に東京科学大学大岡山キャンパスにおいて、サイエンスキャッスルワールド2025が開催されました。本校からは理数科2年生の課題研究班2班(8名)が参加し、「サイクロイド曲線の性質の拡張」、「入力点群による最小シュタイナー木問題の解」というテーマでポスター発表を行いました。



各種コンテストへの挑戦

- 11月15日(土)、「日本情報オリンピック」の一次予選がオンラインで行われ、本校から4名が挑戦しました。その結果、4名全員が二次予選に進み敢闘賞を受賞しました。
- 11月16日(日)、石川県立金沢桜丘高校にて「日本数学オリンピック」の予選が行われ、本校から27名が挑戦しました。その結果、理数科1年生の濱坂陽生さんが予選通過して、2月11日(水・祝)に行われる本選に進みました。
- 11月16日(日)、金沢大学主催の「日本数学 A-lympiad(エーリンピアード)」がオンラインで開催され、本校から2チーム(8名)が参加しました。
- 12月13日(土)、「科学地理オリンピック日本選手権」の予選がオンラインで行われ、本校から43名が挑戦しました。
- 12月21日(日)、「日本地学オリンピック」の一次予選がオンラインで行われ、本校から12名が挑戦しました。その結果、1名が二次予選に進みました。