

洛北SSHだより

令和2年10月1日発行
第5号
総務企画部



先月からサタデープロジェクトや附属中学校の洛北サイエンスが始まりました。課題探究や理科の授業では感染防止に努めながら実験に取り組んでいます。今後、文理コースのサイエンスツアーや特別講義も予定されています。SSHの取組が実施できるように生徒の皆さんも手洗いの励行やマスク着用などの感染対策を継続してください。

1 【中学1年】京都大学 数学特別講義「イマジナリーキューブ パズル」

京都大学大学院から立木先生に来ていただき、9月11日(金)の5限と9月18日(金)の4限、5限に実施しました。正六角柱2つを底面で張り合わせた立体と三角柱の一部を切り落とした立体を立方体の箱にはめ込むパズルをした後、そのパズルが数学的に成立していることの証明をしました。

一人一つずつパズルを使い、懸命にパズルに取り組んでいました。証明は、立体の中から平面図形を取り出すことで、簡単に証明されました。



2 日本金属学会 2020 年秋季大会 高校生ポスターセッションで優秀賞受賞！

9月15日(火)に日本金属学会 2020 年秋季大会 高校生ポスターセッションがオンラインで開催され、本校3年生の神田 七穂さんと増田 琳さんが『酸化還元反応を用いた無機顔料の色の変化～プルシアンブルーをベルリンググリーンに変える～』というタイトルで発表を行いました。

プルシアンブルーという物質を様々な薬品で酸化したときの色の変化を観察し、変化の原因について考察した内容で、昨年1年間かけて取り組んだ課題研究の成果です。

発表では、大学の先生方から高い評価をいただき、見事、優秀賞を受賞しました。昨年1年間の課題研究と発表当日に向けた準備には苦労が沢山あったことと思います。本当におめでとうございます！



3 京都マス・スプラウトに参加しました

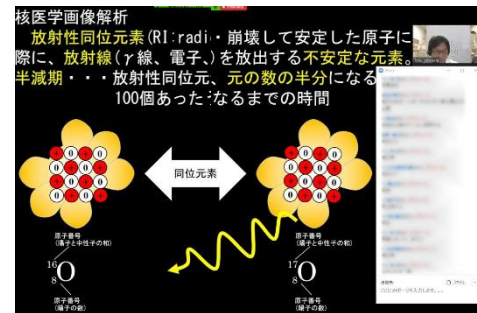
京都府の、数学の課題探究を行っている学校の生徒が、研究についての交流をするための場として、京都マス・スプラウトが9月19日(土)にオンラインで行われました。本校からは課題探究Ⅱの授業で数学の研究をしている4名の生徒が参加し、それぞれの研究について発表したり、他校の生徒の研究に対して質問をしたりと、熱心に意見交流をしていました。

京都マス・スプラウトでの貴重な交流をもとに、11月14日(土)に行われる京都マス・ガーデンにて各自の研究の中間発表に向けて、さらに研究を深めています。

4 第1回サタデープロジェクト(サイエンスチャレンジ)を実施しました(9/12)

医療用画像解析の原理と実際

主にX線画像診断、CT、MRI、PETについて説明しました。この分野はものすごい勢いで発展してきているので伝えたいことが尽きませんでした。難しい内容があったと思いますが、受講者も興味を持ってくれたようでよかったなと思っています。未来の医療従事者や技術開発者になってくれる人がいたらいいと思いますが、そこまでは言いません。社会の様々な技術に興味を持つ機会になったら良いなと思っています。興味がある人はいつでも説明しますよ。



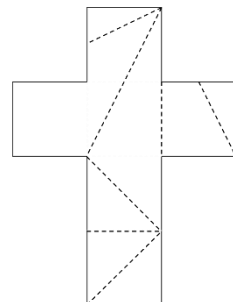
プラズマ発生実験

固体・液体・気体のいずれでもない物質の第4状態「プラズマ」。未知の存在プラズマについて、どういうものか知り、見て、そして自分で作り出しました。初めて見る超高温のプラズマは印象深く、成功した人の実験に目を奪われることもしばしば。自分の実験がうまくいったり、次の回には何も起きなかったりに一喜一憂。初対面の人にも積極的にコツを聞くなどしながら試行錯誤を繰り返し、最後は人工ルビーの合成にチャレンジしました。ルビーの完成者は少ないものの楽しんでもらえたようです。



数学の課題研究を体験しよう

展開図をテーマにした探究活動を行いました。よく知られた展開図であっても、折り目を一度消して「自由に折り目を考えてよい」というルールのもとで立体を作ると元と全く異なる立体ができるという事実を体験しました。ここまでは中高一貫コースが授業で体験したことと同じですが、今回は実際にコンピュータと手作業を組み合わせ「新しい折り目」を探す活動をしました。次々と新しいアイデアが出てきて、数学における探究活動の一端を垣間見ることができました。



紙コップをつかった探究活動

紙コップの不思議をグループで探究しました。今回は、実験室で参加する生徒とオンラインで参加する生徒でグループを作り、実験室とオンラインとで共同して実験に取り組み、協力して紙コップで起こる不思議を解明しました。オンラインで協力して1つのことに取り組むのは初めての経験だったと思いますが、互いに協力しあって、最終的に各自の答えを順番に発表するところまでたどり着きました。今回の題材で身近なところに不思議が隠れていることに気付いてもらえたと思います。また、新しい生活様式でのワークを体験する良い機会になったことと思います。

