

洛北SSHだより

令和7年2月7日発行
第13号
総務企画部



「洛北 SSH だより」では、本校 SSH 事業の取組や様々な情報を発信しています。

1 【中学3年】洛北サイエンス 数学特別講義「コインの裏返しの数学～不可能を証明する数学の力～」

12月13日(金)に京都産業大学の牛瀧文宏教授に講義していただきました。各自でコインを11枚持参し、「 n 枚のコインを一度に a 枚ずつ裏返して、すべてを反対向けにすることができるか」という課題に挑戦しました。全員が真剣な眼差しでコインを動かして何回で裏返せるかを数えていました。できる時とできない時の違いを考えて、法則を見つけることができた人もいました。あっという間に時間が経ち、後半は先生に解説をしていただきました。解説では因数定理を使って不可能証明ができることなど少し難しい内容も出てきましたが、高校での数学や探究活動の参考にもなる内容でした。

a が奇数の時、 $n = 7, a = 3$ で観察しよう。

変わったところだけ示していきます。3回目ターン



2 【中学2年】洛北サイエンス 数学特別講義「フラクタル立体とその影」

12月18日(水)に京都大学の立木秀樹教授に講義していただきました。前・横・上から見たときに正方形に見える立体は立方体以外に3種類あるという話から始まり、「イマジナリーキューブ」という不思議な立体パズルを用いて一見容器に入らなさそうな立体がすっぽりと入るということを確認しました。また、それを確認するだけでなく、「なぜこれが実現できるのか」ということを理論的にお話しいただきました。そこには2年生になって学習した証明や相似の知識が含まれており、学んだことを応用する良い機会となりました。できることは確認できたとしても、なぜと言われると難しいものです。理論的に深く考え、人に伝えられる力をこれからもつけてほしいと思います。



3 Rakuhoku English β 「英語ポスターセッション」

12月18日(水)の5・6限に、高校2年生サイエンス科の生徒による英語ポスターセッションが開催されました。生徒たちは課題探究の授業で進めてきた研究を英語で発表し、京都工芸繊維大学の堤直人特定教授や留学生15名から評価を受けました。留学生からは「高校生とは思えない深い研究」「堂々とした発表」と高評価を得ました。最優秀賞は3班「Premium Ice Cream」、優秀賞は14班「Can Pill Bugs Become 'Beer Lovers'?」と18班「Open Levee」が受賞。生徒たちは英語発表の貴重な経験を今後の学びに活かす意欲を見せていました。



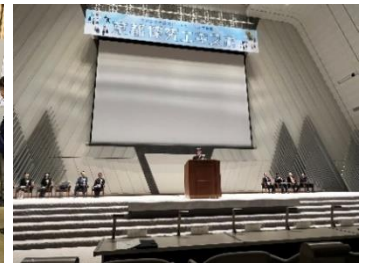
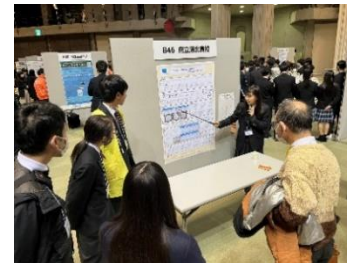
4 高2文理コース理系 物質科学特別講義「色博士になろう」 京都工芸繊維大学

1月15日(水)高2文理コース理系生徒に向けて京都工芸繊維大学准教授の木梨憲司先生をお招きし標題の特別講義を行いました。色の見え方についての講義のあと、葉っぱの色を色鉛筆で再現し、実際の葉っぱの色をどれだけ再現できているかを色の吸収スペクトルを測定して比較する実習を行いました。測定の後、実際の葉の色のスペクトルとかけ離れた生徒はさらにどの色を補えば実物の色に近づくかに挑戦しました。生徒からは「色が数値化されて似ているかどうかを判断するのがとても興味深かった」などの感想が寄せられました。



5 京都探究 EXPO

12月21日(土)に京都府立・市立高校51校の高校生が一堂に会し、探究活動の成果発表を通じて交流する「京都探究エキスポ」が、国立京都国際会館にて開催されました。本校からは、3本のポスター発表を行いました。また、本校から9名の生徒が京都探究エキスポの生徒実行委員会に所属し、開催に向けた準備、及び、当日の運営として尽力してくれました。当日は、高校生による探究活動の成果発表のほか、東京大学松尾 豊 教授による講義や、高校生とのパネルディスカッションなどが実施されました。発表した生徒の皆さん、実行委員会のみなさんお疲れさまでした！



6 CoRE-2 2025 京都カップ

サイエンス部のロボットチームが1月18日(土)、19日(日)に開催された、CoRE-2 (The Championship of Robotics Engineers-League2): 2025 京都カップに出場しました。今年度は、知恵産業創造の森および次世代ロボットエンジニア支援機構の支援のもと、ロボット機材の一式を支援していただき、初めて CoRE に参加しました。ロボットは苦勞しながらもなんとか完成し、他のチームと激しいバトルや協力・交流をすることができました。来年もチャレンジしたいと思います。一緒にロボット作りをしてみたい人はぜひサイエンス部まで！二次元コードから当日の YouTube ライブをご覧くださいませ。



予選



決勝戦

7 【中学1年】洛北サイエンス 関西電力送配電 特別講義

1月28日(火)に関西電力の方に来ていただき、発電やエネルギーミックスの学習と、大飯原子力発電所のオンライン見学を行いました。生徒たちは発電のための知識と、それを守るための技術について学習し、エネルギーの大切さを学びました。



8 教職員のための探究ワークショップ(京都 Science コミュニティ)

12月25日(水)に、探究活動を指導している先生たちの悩みや課題について、皆で解決案を自由に考える、ゲーム形式のワークショップ型の研修を京都 Science コミュニティの企画として行いました。研修に参加した先生方からは、「色々な学校の課題研究の流れや方法を知り、課題研究の手順がわかった」、「どの先生も自分と同じように悩みを抱えながら指導しており、色々な学校の先生達や学校で共に前に進んでいる実感が持てた」などの意見があげられました。今後、各学校の探究活動がより良いものになることを期待したいと思います

