



探究科3年次の物理1班が、坊っちゃん科学賞研究論文コンテストで「優良入賞」を受賞！

探究科

東京理科大学が主催する第15回坊っちゃん科学賞研究論文コンテスト(高校部門)の結果が、9月30日(月)に発表され、探究科3年次の物理1班が優良入賞(6位相当)を受賞しました。坊っちゃん科学賞は、夏目漱石による小説「坊っちゃん」に登場する主人公が、東京理科大学の前身である東京物理学校出身であることにちなんで名づけられたものです。今年度のコンテストには全国から253作品の出品があり、本校からは表に示した5つの研究班が出品しました。審査の結果、物理1班に加えて、化学2

表 第15回坊っちゃん科学賞研究論文コンテストに応募した研究班の研究テーマと結果

研究班	研究テーマ	結果
数 学	コサイン類似度を用いた楽曲同士の関連性の分析手法について	奨励賞
物理1	ペットボトルフリップと水の動きに関する研究	優良入賞
化学1	アイカゲル ～シリカゲルの吸着熱を利用したアイマスク～	佳作
化学2	プラスチックも種類で分別する時代へ	入賞
生物1	ユーグレナのパラミロン含有量と温度との関係性	佳作



第15回坊っちゃん科学賞研究論文コンテストに出品した研究班の生徒

班が入賞(53位相当)を、化学1班と生物1班が佳作(135位相当)を受賞しました。優良入賞を受賞した物理1班は、水を入れたペットボトルを空中で1回転させ、ペットボトルの底から着地させるゲームであるペットボトルフリップが成功する条件を探るため、ペットボトルに入れる水の体積を変えながら、繰り返し実験しました。入れる水の体積が150mLのとき、最も成功しやすいことがわかったことから、なぜこの水の体積で成功率が高くなるのか実験で確かめました。自由落下させたペットボトルが床と衝突したときの反発係数や、水を入れたペットボトルの重心の位置、空中で回転したときに水が動く様子などをもとにして、成功率が高くなる原因を明らかにしました。さらに、人の手でペットボトルを投げたときに生じる誤差をできるだけ小さくするため、ペットボトルフリップを行う装置も開発して実験を行いました。高校生らしい手法で数多くの実験を行い、考察できたことが、このたびの入賞につながりました。

普通科の1年次生を対象とした、課題研究のガイダンスを実施しました。

普通科

普通科の1年次生が取り組む基礎探究Aの授業において、課題研究のガイダンスを行いました。基礎探究Aは、本校オリジナルの教科「探究」の科目の1つとして、今年度から始まったものです。これまでは、探究活動で求められる情報活用力を向上させる取組や、生徒一人ひとりに夢の実現を図るために必要な力を育むアントレプレナーシップに関わる活動に取り組んできました。

10月9日(水)に行われたガイダンスでは、課題研究に取り組む意義や研究テーマの設定方法、課題解決の方法などを、これまで先輩が作製してきたポスターを見ながら具体的に学びました。さらに、各クラスで行う発表会までに準備しておく資料や伝える発表を目指して行う発表練習会について日程が示されました。研究班は、すでに実施された興味・関心をもっている科目を調べたアンケート調査をもとにして決定されています。12月4日(水)には、中間報告会が開催され、それぞれの研究班が発見した課題とそれぞれの研究班が取り組む研究方法を発表します。課題研究では、これまで身に付けてきた知識を活用して、課題に向き合い解決することが大切ですが、その解決策を多くの人々にわかりやすく伝えることも重要です。工夫を凝らした発表ができるよう、しっかり準備してください。



ガイダンスに参加する、普通科の1年次生

普通科

は普通科を、

探究科

は探究科を対象としたプログラムです。

探究科2年次の物理班が、下関市の職員の方々に相談しました。

探究科

水流によっておこる物体の運動について研究している探究科2年次の物理班が、下関市環境部環境政策課の方々に相談しました。環境政策課は、下関市の環境行政を担当されており、地球温暖化対策や環境保全、公害防止、新エネルギーを活用した環境施策などに取り組まれています。10月24日(木)に、環境政策課長を務めておられる大庭 裕紀子 様をはじめとする4人の職員の方々が来校され、下関市の取組の1つである潮流発電について説明してくださいました。



環境政策課の職員の方々に、潮流発電について説明を聞く物理班

物理班は、ふたをした空のペットボトルを水中に沈め、ポンプを使って起こした水流によりペットボトルが振り子運動することなど、これまでの研究により明らかになった現象を説明しました。そしてこの振り子運動を潮流発電に用いることにより、プロペラを潮流で回転させて発電するときに、プロペラに海藻などが巻き付いて発電できなくなる問題を解決できることを紹介しました。



実験の方法を説明する物理班の生徒

来校された職員の方々からは、関門海峡の潮流の特徴を教えてくださいなど、これからの研究を深めるアイデアをいただくことができました。いただいた助言を生かしながら、研究を進めてください。

1・2年次生が、有機化学高校生講座2024に参加しました。

普通科

探究科

一般社団法人国際有機化学財団が主催する有機化学高校生講座2024が、本校進路指導部の主管により10月13日(日)に開催されました。シーモール下関で開催された高校生講座には、本校から参加した普通科の1年次生8人、2年次生32人、探究科の1年次生2人、2年次生27人に加え、下関市内の高等学校や、山口、宇部、萩の各高等学校から参加があり、およそ130人の高校生が集まりました。



御講演される国際有機化学財団の先生方

はじめに講演された東北大学学際科学フロンティア研究所 助教 田原 淳士 先生は、長門市の天津緑洋高等学校の御出身で、環境問題と有機化学の関わりについて説明されました。また、名古屋大学大学院理学研究科 教授 山口 茂弘 先生は、緑色蛍光タンパク質を活用することにより、医療の進歩に有機化学が貢献していることを話されました。そして、九州大学大学院薬学研究院の 教授 大嶋 孝志 先生は、先日発表されたばかりのノーベル賞で化学賞を受賞した研究を取り上げられながら、デジタル有機合成の歴史や研究方法について解説されました。最後に講演された京都大学 名誉教授 玉尾 皓平 先生は、文部科学省が配布する一家に一枚周期表をつくられています。これまでも日本にゆかりのあるノーベル賞受賞者が登場した翌年に、改訂版を発行されています。講演では、日本の科学技術が世界に貢献していることや、こうした高校生対象の講座を日本各地で行うことの意義について話されるとともに、集まった高校生が将来大学に進んで研究者となり、日本の科学技術を進展させてほしいことをメッセージとして残されました。



研究の成果を披露する探究科3年次の化学1班の生徒

このたびの高校生講座では、7月に開催された第19回高校環境化学賞で優秀賞を受賞した、探究科3年次の化学1班をはじめ、探究科2年次の家庭班が課題研究の成果を発表する機会をいただきました。来場された大学の先生方からいただいた御助言をしっかり受け止め、これからも課題解決力の向上に向けて努力してください。

普通科

は普通科を、

探究科

は探究科を対象としたプログラムです。