

探究通信

2023 (第5号)
富山県立高岡高等学校

2024 年 1 月 発行
編集 探究科学委員

令和5年度 三校合同課題研究発表会 -12月17日(日)-

令和5年12月17日(日)、富山国際会議場で、富山高校、富山中部高校、本校の探究科学科生徒による三校合同発表会が行われました。三校全57班の中から、三班の研究内容を紹介します。

理数科学科

高岡高校生物班「静かなるハンター『食虫植物』のナゾに迫る」

【研究内容】光合成によって栄養分を獲得する一般的な植物と異なり、貧栄養の土地でも虫を捕食し栄養を補って生き残れるよう進化した食虫植物の特性に興味を持ち、研究を始めた。実験ではウツボカズラを使用し、虫をおびき寄せ消化させるまでのプロセスを調べた。ウツボカズラは、蓋の裏側にある蜜腺から虫が好む蜜を出しおびき寄せた後、捕虫器の内側にある消化腺からタンパク質を基質とする消化液を出し消化し、栄養を得ている。研究では消化液のpHやどのような物質を溶かすかなどを調べた。また、捕虫器内には抗菌作用があることが分かり、この抗菌作用が、農業や家庭用用品に応用できるものになれば、利用価値が上がると考えられる。

【感想】ポスターの色に統一性があり、グラフや写真を上手く活用してわかりやすいものとなっていた。いろいろな種類のウツボカズラを用いて生態を深く調べており、食虫植物の生態が、今後どのような場面で応用されていくのか楽しみになった。



高岡高校生物班の発表の様子

富山高校情報班「ウィスパーズ・ワールド」

【研究内容】40人のクラスの中で「噂話」がどのように伝わっていくのかを、プログラミング(Python言語)を用いて検証した。噂の広まり方を「スタンダード型」「男女並行型」「陽キャ型」「ハナザワさん型」の4パターンとし、噂がクラス全体に広がるまでの伝えた回数をパターンごとに20000回実行し、その平均値を出して比較した。噂が広がる回数はパターンによって異なり、なかでも、一度に大人数に伝える「ハナザワさん型」の平均値が最小となり、噂が最も速く伝わるパターンだという結果を得た。男女の仲などの要素は噂話が伝わる速さに関係がなく、重要な鍵は「分岐」ではないかと考察している。噂話が広まる状況はプログラミングで予測でき、人間関係などの要素が絡むと、その広がり方はより複雑になっていくと結論づけた。

【感想】まず研究テーマから大変面白そうな研究だと感じられた。研究結果としては、一人から大勢に噂を伝えると噂が広まりやすいというもので、「クラスの仲がいいほど噂が広まりやすい」という仮説が証明できなかったのは残念だ。一方で、4つのパターンに分類するという考え方は興味深く、また、数万回もシミュレーションを実行したというのはすごいと思った。



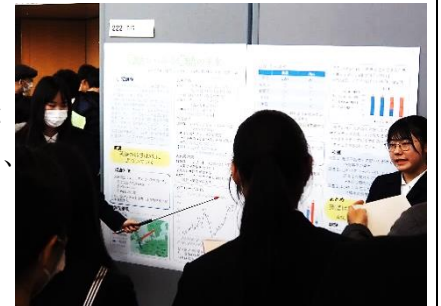
富山高校情報班の発表の様子

人文社会科学科

富山中部高校英語1班「手話から見る英語の未来」

【研究内容】手話は、その国の音声言語の影響を受けながら、限られたより簡潔な表現によって会話を成立させる。また英語は、グローバル化により、英語を母語としない人々との関わりが広がるなかで簡略化されていくと考えた。そこで、ASL(アメリカ手話)と英語の文法構造を比較し、英語の形態がASLに近づいていくという仮説を立てた。近代英語から現代英語への変遷の中で、分詞構文や単数複数、冠詞の消滅などの英語の簡略化があったことが確認され、簡素なコミュニケーションスタイルであるASLに近づいたと考察している。また、英語の簡略化に際し、どの品詞が重要視されるかを自分たちでアンケート調査している。グローバル化が進む今日、大幅に英語の需要が高まり、英語も手話同様に、文法の面での簡略化が進み、より伝わりやすい英語が求められると考察している。

【感想】英語の未来をASLの視点から考えるというアイデアはとても新鮮で面白かった。また資料が豊富でわかりやすく、説明に説得力があった。これまで英語が様々な変化を遂げてきたように、今後、英語の簡略化がどのように進むのか、非常に興味深い。



富山中部高校英語班の発表の様子

1年探究科学科 探究基礎講座 -12月19日(火)-

12月19日(火)、1年探究科学科では、クラスごとに探究基礎講座を実施しました。「データ分析」講座では、都道府県の各種データを用いて、データの関係性を調べ考察しました。「読む」講座では、本校で購読・保存している新聞5紙(朝日・毎日・読売・日本経済・北日本)を読み比べ、資料を「批判的に読む力(critical thinking)」の育成を図りました。

【「データ分析」講座・感想】

- データをグラフ化したことで予想外な事柄に相関関係があるとわかり、数学の面白さや楽しさを実感した。
- 一見すると全く関係のない二つのデータに相関関係が見つかり、世界は予想がつかず奥深いものだと感じた。これらの関係性をより深く探してみたいと思った。

【「読む」講座・感想】

- 同じテーマでも新聞によって報じ方が異なり、それぞれの新聞の思想が色濃く反映されていて面白かった。
- 新聞を読み比べることで新聞各社の立場の違いを捉えることができた。今後も様々な情報に触れ、状況を把握する理解力や想像力を身につけ、探究活動へつなげたい。



↑データをグラフに表し、関係性について考察した



↑新聞を読み比べ、取り上げ方の違いを見つけ発表した

～編集後記～ 「情報を正確に捉え、批判的に考える力」を日常生活や探究活動で意識していきたいと思いました。(1年探究科学委員) 三校合同発表会は、中間発表から発展した発表を多くの人に見てもらえ、また、他校の班の個性豊かな発表をきくことができた、非常に良い機会だった。これまでの研究の成果を研究集録としてまとめ、私たちの研究を締めくくりたい。(2年探究科学委員)