

探究通信

2019 (第2号)
富山県立高岡高等学校

2019年7月発行
編集 探究科学委員

文理混合

英語班 「Is Toyama Bay Really Beautiful Or Clean? -Part2-」

富山湾は、2014年に「世界で最も美しい湾クラブ」に加盟を認められています。英語班では、「美しい富山湾」を保持するための持続可能な手法を研究したいと考えています。昨年度のNOWPAP班の研究を継承し、啓発運動の方法とマイクロプラスチックについての研究を行う予定です。毎年恒例の「六渡寺海岸清掃活動」は、8月4日(日)に行います。六渡寺海岸は、庄川と小矢部川の両方から、常にごみが流れ込み、問題となっているところです。詳細は別途お知らせします。たくさんの人の参加をお願いします。



六渡寺海岸(射水市庄西町)の様子 <2019年6月13日撮影>

2年 課題設定報告会 ～「課題研究」スタート!～

5月23日(木)、探究科学科2年生が課題設定報告会を行いました。班ごとに、テーマ設定の理由やこれからの研究計画などについて発表しました。今回、4つの班の研究内容を紹介します。

人文社会科学科

国語1班 『万葉集』の読解を通して富山県の魅力を再発見しよう

国語1班は、『万葉集』の読解を通して富山県の魅力を再発見しよう」というテーマを設定しました。『万葉集』は新元号「令和」の出典として注目されています。『万葉集』には大伴家持が越中の国司時代に詠んだ和歌も数多く収録されており、その読解を通して、富山県の魅力を再発見し、人々に発信する方法を研究したいと考えています。



国語1班の発表の様子

理数科学科

化学3班 野菜・果物の皮をリサイクル

化学3班は、スーパー等で野菜の皮がたくさん廃棄されていることを知り、これらをリサイクルする方法を考えたいと思いました。野菜や果物の皮には多くの繊維が含まれており、それらを利用して富山の伝統工芸品の一つである和紙をつくらうと考えました。

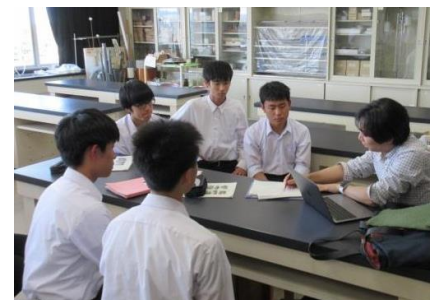
しかし和紙は、用途の幅が狭く、化学的な実験方法も限られるため、現在は和紙にこだわらず、強度の高い紙や土に還り肥料になる紙など、付加価値のある紙の制作を目指しています。まず第一段階として、現在、キャベツの繊維にパイナップルのヘタから作ったパルプを入れて紙を作る工法を実験中です。



探究企画室前廊下で実験中

情報班 自動運転によるごみ拾いロボットの活用による環境保全

近年、様々な機能を持ったロボットが開発されています。情報班では、人工知能(AI)の画像認識技術を利用して、ロボットに「ごみ」をパターン認識させ、自動運転によってごみを拾うロボットを開発できないかと考えています。現在、電力効率やロボットの移動効率の面で最も良い方法を見つけたいと、プログラムを作成中です。ごみ問題という身近な課題の解決に、AIの先端技術によって貢献したいと思います。



大学の先生から助言を受ける様子

《大学の先生からのアドバイス》

どの班も大変興味深い研究だと思いました。ただ、テーマがまだまだ大きく、絞りきれていないので、これから詰めていく作業が必要になると思います。テーマ設定は非常に難しいですね。

研究を練り直す際に、以下の点をもう一度、確認してください。

- ・現在、どのようなことが問題となっているのか(現代社会の問題点)
- ・これまで同様の研究がなされているか
- ・自分たちの研究のオリジナルな点はどこか
- ・この研究により何がどこまで明らかになるのか
- ・研究成果をどのように発信するのか

《他の班の研究テーマ》

- 物理1班「とうふの力学」
- 物理2班「紙の形状による強度の調査及びプラスチックとの比較」
- 物理3班「自由落下による衝撃の軽減」
- 化学1班「ろうそくを科学する。」
- 化学2班「羽衣チョークを作ろう」
- 生物1班「酸性雨の植物に与える影響と対策」
- 生物2班「古城公園の水質改善」
- 地学班「効果的な免震構造体の制作」
- 数学班「数学でカードゲームを制する」
- 国語2班「富山弁の魅力を若い世代に伝える」
- 地歴班「昔話の変遷を様々な視点から読み取る」
- 公民班「高岡市中心市街地を商業的に活性化させるには」

《校内の先生からのアドバイス》

- ・比較研究を行う際には、それぞれの定義が重要になるので、まずそれを明確に。
- ・「昔から現代」という時代的(経年的)な変化や特徴を明らかにする時には、「定点」のようなものがあるとよい。

《3年生からのアドバイス》

- ・まずは自分たちの研究をよく理解し、研究に愛着を持とう。
- ・結論をあとから絞っていけるように、最初のうちに絞りすぎないようにしよう。
- ・心理的なことを扱う場合、主観を入れがちになるので、客観的な視点を忘れずに。
- ・班員によって研究の理解度が違うと研究や発表が滞ってしまうので、情報を班内で常に共有しよう。
- ・実験での事前準備、やりなおしを丁寧にする。失敗するのは当たり前。先生からも助言をもらって諦めずにやろう。
- ・他校・外部の発表会・報告会に積極的に参加しよう。他県の高校生の発表からは学べるところがたくさんあって、いい刺激をもらえる。

～編集後記～ いよいよ本格的に課題研究が始まり、気が引き締まる思いです。今回の探究通信では全ての班を紹介することはできませんでしたが、中間発表会や三校合同発表会、校内発表会などの際にも、取り上げていきたいと思っています。今後の各班の研究の進展に是非ご注目ください。(2年探究科学委員)