テーマ決定レクリエーション

日時：2025年5月15日（木） 5・6時限（13:10～15:00）

目的：課題研究におけるリサーチクエスト、仮説決定に関して、「巨人の肩に立つ」という考え方を実践し、各自のテーマ決定の方針の一助となるようなレクリエーションを実施する。

目標：既存の研究テーマに関し、その研究方針を理解したうえで、更なる深化をすればどのような仮説を立てるかを考えることができる。

対象：高校1年生GSコース（92名 男子33名、女子59名）

展開：

1. 教員によるプレゼンテーション（20分）

- ① 課題研究とは何か
- ② 巨人の肩に立つ研究例

池田高等学校の「簡易アルカリろ紙法を用いた桜島火山地域における火山ガス測定」を提示
既存の研究を三角ロジックにまとめ、結論を起点として仮説を立て、検証方法を策定し、
実験を立案、結論を導く過程を紹介した

三角ロジックを用いた論証モデル

背景：桜島の噴火兆候を観測することで、降灰被害等を減災したい

先行研究

仮説

桜島周辺の気体中の
マーカー成分を測定する
ことで、噴火の兆候を
捉えることができる

結論

火山ガスの成分のうち分子量
の小さい物質の大気中の組成が
増加することを確認し、
噴火と同期していることがわかった

実験

桜島周辺の気体を継続的に
サンプリングし大気中の物質の
含有量の変化を確認する
火山活動回数と物質の濃度の
変化を比較する

三角ロジックを用いた論証モデル

背景：桜島の噴火兆候を観測することで、降灰被害等を減災したい

研究概要

事実・データ

塩化水素、二酸化硫黄を
多くの場所で観測すれば
より精度を高めた
噴火予測が可能となる

主張

① 気体の捕集キットを自作
② 簡単に測定をする測定法を開発
③ 桜島周辺の高等学校に協力を依頼
することで観測精度を高める

論拠

高校生ができる範囲の手軽さで
より多くの実験ができる手段を
構築すれば、自分たちにも
噴火予測が可能となる

③ 実践編

後半の班活動に関し、説明を実施した

3人1班のグループ活動

高校校舎1Fサイエンスストリートで

先輩たちの作成したポスターを先行研究

として、②と同様に次の研究を立案する

ことを説明

To do

13:40～14:00 @生物A・物理B

- ①サイエンスストリート1Fのポスターを見る
- ②三角ロジックワークシートを埋める
- ③疑問を考える
その疑問に関する先行研究や参考文献を探す
- ④③をもとに新たな**仮説・実験**を考える

14:10～14:40 @グロA(物・化)・グロB(生・情)

- ①各班の考えた**仮説・実験**を科目ごとに発表する
- ②各科目から1本選択する → グロAで発表

2. 班わけ・移動&ポスターの見学 (30分)

物理・化学・生物は3名1班、情報は人数が少ないため、個人活動とした。

3. ワークシートの作成 (30分)

- ① 先輩の研究について三角ロジックを用いてまとめ、仮説と実験、結論の関係性を明らかにする
- ② ①の結論を前提（巨人の肩）として、さらなる仮説を立てるとすればどのようなことが考えられるか、班ごとに議論して三角ロジックにまとめる

4. 各科に分かれた発表会 (20分)

教員がファシリテーターを務め、各科目で発表会を実施した

総括・まとめ;

年度末の校内発表会で見学したポスター発表を題材として、それらの研究の展望を考えることで、先行研究を知ることの大切さ、仮説設定の重要性を再認識させることができた。また、自身の行った研究が、後輩のレクリエーションに用いられることを知り、これから行う研究活動が次の世代に影響を与えうることを認識できた。