



## 課題研究をどう進めるか

課題研究の「課題」はどうやって設定するのか、結果や考えたことを整理し、発表する際には何に注意すればよいのか。

5月22日（水）に広島大学から網本貴一先生（大学院教育学研究科）をお迎えして、講義をしていただきました。これから課題研究を始める私たち高校2年生に、「科学的探究の考え方-化学研究の実例をもとに-」という題目で、実例をふまえてポイントを解説してくださいました。内容は次の通りです。

1. 高校生が行う「課題研究」の意義と進め方・留意点

2. 人類の地球的課題：SDGsの実現に向けて

3. 化学と教育における研究事例：バイオマスの活用

先生は終始楽しそうに講義をされていました。科学の先端にいる人は、本当に科学を楽しむことができるのであろうと感じました。



講義の様子

## 研究の相談（校外との連携）

普段、課題研究の相談は、学校内の先生や同じグループの生徒間で行っています。しかし、より広い情報を得るために校外の大学や研究所に連絡を取り、研究の相談を行うこともあります。ここでは、そのいくつかを紹介します。

### 1. 化学

#### 「水素生産法について」6月6日（木）

広島県立総合技術研究所工業技術センターを訪問し、持続可能な水素生産法に関する研究方法を相談しました。最近の研究の動向と、高校生でも扱えそうな方法を知りました。

### 2. 生物

#### 「ゼブラフィッシュの音と記憶」5月11日（土）

広島大学理学部で開催された中国四国地区生物系三学会合同大会に参加し、広島大学の先生に相談してゼブラフィッシュの音と記憶の関係を実験する際の留意点を教えていただきました。

#### 「コケの同定と培養」6月8日（土）

広島大学大学院理学研究科を訪問し、コケの同定と方法について指導をいただきました。コケの同定は難しく、同定には多くのコケを収集する必要があることを学びました。

### 3. 数学

#### 「感染症の数理モデル」6月13日（木）

広島大学大学院医系科学研究科を訪問し、インフルエンザ等の感染症に関する研究や、医学領域における数理モデルの代表的なものを紹介していただきました。

#### 「視線分析の方法について」6月17日（月）

広島大学大学院医系科学研究科を訪問し、視線分析を可能とするアイカメラの使用方法和データ解析の方法、研究への活用例を作業療法に関する事例を通して指導していただきました。

### 4. 社会

#### 「切串地区の防災」5月15日（水）、6月19日（水）

広島大学大学院教育学研究科の先生と大学院生による地形図判読の指導を受けました。

### 講義で学んだこと

- ・分野の枠組みにとらわれない発想が大切
  - イノベーションを君の手で！
- ・必要なことをリストアップする
  - 何が既にわかっている、何がわかっているのか
- ・自分たちの研究と社会との関係を意識する
  - オリジナリティを表現
  - 実用性や即物性に追いつけない
- ・データを正しく読み取り、表やグラフにする
  - 改ざんやねつ造をしない
- ・研究内容は考えたプロセスも含めて発表するという意識を持って取り組む
  - 聞いている人にわかるように工夫
- ・結果を整理するまでには再現性が得られるまで実験を繰り返して、根拠を明らかにする
- ・研究した内容を伝えたいように伝えることが力の持つ
- ・研究成果を公表する場合、二重投稿しないように注意する

### 研究の相談を通して

#### 「社会」6月19日（水）

昨年7月の西日本豪雨により、江田島市では大きな災害が発生しました。そこで過去の災害を踏まえた上で現在の切串地区の防災について広島大学の先生や大学院生と研究することになりました。下の写真のように、立体視鏡を使って江田島市の地図（航空地図）をみました。夏の現地実習が楽しみです。



地図をみる様子



広島大学附属高等学校

〒734-0005  
広島市南区翠一丁目1番1号

TEL: (082) 251-0192  
FAX: (082) 252-0725

### 高大接続プログラムに参加して

4月23日(金)

「病理学」

私は金曜日16時20分からの病理学の講義に参加しています。この日の講義のテーマは「腫瘍」で、がんの内因・外因や遺伝子の異常などについて学習しました。講師の先生の方かきやすい説明に加え、生物基礎や生物の授業で習ったことのある内容もいくつか登場したので、高校生の私達でも講義の大半を理解することができました。より学習を深められる有意義な時間になったと思います。

6月7日(金)

「ヘルスサイエンスのための数学」

火曜日と金曜日に実施されるこの講義は、この日が最終日でした。これまで数学のソフトウェアは計算したり、表や図をかくものと思っていた私にとって、音楽作品を生成できることにとっても驚きました。数学の活用法を知りました。また大学生と一緒に講義に参加することで、大学生活について聞くこともできました。実習を通してプログラム言語に慣れることができたのもよかったです。今後の課題研究等で利用したいと考えています。

## FS講義

### 1. FS講義とは

「FS講義」とは、フロンティアサイエンス講義の略で、高校1年生を対象とした学校設定科目「総合科学」の授業内で実施する特別講義です。大学の研究者を招いて、90分程度、学問の最先端について講演していただきます。年間で4回程度実施されます。

### 2. 第1回 5月17日(金)

広島大学から若林香織先生(大学院統合生命科学研究科)をお迎えして、講義をしていただきました。「イセエビ生命の旅」(The life history of lobsters)という題目で、魚介類がどのように生まれ、どのように成長するのかを研究する分野である水族繁殖学についてお話をされました。イセエビやその近縁種を中心に、食卓でおなじみの姿とはまったく異なる子ども時代を過ごすことを知りました。何を食べてどのように生活するのか、それが分かれば飼育することもできます。彼らの一生を解説するとともに、今大学で取り組まれている最新の研究、今後取り組むべき未解決の課題についてもお話いただきました。

また、大学の研究室での活動や、大学生や大学院生が向き合っている研究課題についても紹介されました。

## マレーシアとの国際交流



学校紹介の様子



集合写真

5月27日(月)にマレーシア循人(Tsunjin)高等学校の生徒23名と先生2名が来校しました。歓迎会では、司会や学校紹介・日本文化の紹介をII年ASコースの生徒が担当し、英語で表現しました。その後、ASコースの学校設定科目「統計科学」と「サイエンスコミュニケーション」をII年3組の生徒と一緒に受けました。



統計科学の授業



サイエンスコミュニケーションの授業

### [循人高等学校の生徒の感想]

The classes were interesting. The activities were very interactive. There were some surprising things. One thing was that your school let you use cell-phones for activities other than calling your parents. Also I was surprised that your school was extremely big, and had a large playground. We were very happy to visit and learn at your school.



休憩時間の様子

## 編集後記

今回は、課題研究の活動内容を中心に報告しました。現在、ASコース、GSコースともに課題研究のテーマ設定や研究計画に苦勞しています。「問い」を設定することの難しさを実感しています。SSHの様々なプログラムで経験したことを総合的に活用して研究を進めていこうと思います。

(担当: II年3組AS委員)