

4 月 11 日に学術研究入門①, 18 日に学術研究入門②を行いました。11 日には学術研究についての全体説明会, 海外研修概要発表会, 71 回生の先輩方による代表ゼミの課題研究発表会があり, 18 日には一高を卒業された先輩方の研究発表を聞きました。この学術研究入門からいよいよ 74 回生の学術研究が始まりました。

## 学術研究について

4 月 11 日の学術研究では小原先生より学術研究について説明していただきました。

SSH学術研究は全国 212 校で行われている生徒の科学技術向上, 国際的な人材の育成を目的とした活動です。教科書+αの授業で「科学の心」, 講演会などで「科学の手」, 校外での発表などで「科学の目」を養います。ここで学術研究の主な予定を紹介します。

- |                     |          |
|---------------------|----------|
| 1 学年 5~10 月         | 生物実習課題研究 |
| 1 学年 10 月~2 学年 10 月 | 各自の課題研究  |
| 2 学年 10 月~12 月      | 発表会      |
| 2 学年 1 月~3 月        | 一年生への指導  |

このような 2 年間の活動において, 私たちには自ら企画・研究し, 人に伝える力が求められます。この力は高校の学習と社会を繋げるための重要な力であり, 社会人が持つべき力です。



SSH学術研究という活動を自分の可能性を伸長させるための有意義な時間にしていきましょう。

## 海外研修概要



5 泊 6 日の台湾研修の中で, 高級中学との交流, 大学での英語授業, 921 地震教育園区見学等の様々な体験を教えてくださいました。その中で, 同学年でも台湾の方々の英語力の高さを感じたり, 現地での交流によって歴史を知ることが出来ること, 一週間ずっと英語で生活することで英語での対応力が向上したりその後の学校での英語の授業に生かせることなど, 体験したから得られたことも教えてくださいました。また, SSH の発表も現地の人たちに英語で行った経験などからも「一高だからこそできる SSH を一高生として責任もってやりきってほしい」という 74 回生への激励のメッセージもいただきました。

## 各ゼミの発表

### 数学ゼミ

「放物線と接線~2 直線の交点とその軌跡~」

放物線の異なる 2 接線がなす角について着目し, その角の正接が変化することによって 2 直線の交点および交点の座標がどのように変化するかを研究していた。そして公式も導き出していた。

### 生物ゼミ

「環境の変化が蜘蛛の糸に及ぼす影響~エサの面から見た糸の強度~」

企業からも注目されている蜘蛛の糸の商品価値を高めることを目的として, 与えた餌による糸の強度や色の変化について研究していた。

### 地学ゼミ

「隕石が落ちたら...~角度によるクレーターの変化~」

隕石が地表に落下した際にできるクレーターの大きさや形を, 落下の角度と速度という 2 つの観点から検証した。二次災害も予想し, 万が一の時に実際の被害を最小限に収めることを目的に研究を続けるとのこと。

## 国語ゼミ

「字は人となり」は正しいのか - 手書き文字から予想される書き手の性格と自己認識の差異に関する研究 -  
字から書き手の性格を予想した結果、読み手が異なっても判断した性格は同じだったが、その予想と書き手の自己認識は必ずしも一致しなかった。

## 公民ゼミ

「裁判員制度に対する市民の意識改革～制度の現実と市民のギャップを埋めるために～」  
市民が裁判員制度を拒否する原因を究明し、打開策を検討、提示した。


## 災害研究ゼミ

「粉雪ねえ道路まで白く染めないで～防雪柵の返しと積雪量の関係～」  
道路わきに設置されている防雪柵の忍び返しの向きによる、積雪量の変化を研究した。


## 物理ゼミ

「The Amount of Lift Force exerted due to the Size and Shapes of a paper Airplanes' Main Wing」  
様々な形状を試し、どの形状が最も長く飛行するのについて研究していた。より揚力を得、抵抗を少なくし、重力の影響を減らすことができる主翼の形状を追求していた。

## 大学院生の発表

- 1, 「DNA Trans folder」 東北大学工学部バイオ工学科 加藤由樹さん  
DNA 折り紙を折りたたむ技術を開発されており、この技術は薬を小さくし毛細血管の奥へ届けることが出来る。医療の発展につながる研究が行われている。
- 2, 「形を数学で表す“かたちは定量化できるのか” 東北大学大学院文学研究科 館内魁生さん  
客観性を重視したうえで土岐、石器の形をデータ化し、特定の部分を数値化。形態測定を利用した結果、最終的に土岐、石器の形をデータ化できた。
- 3, 「メディアと厚いデータ」 東北大学大学院情報科学研究科 山口恭正さん  
「メディアと厚いデータ」をキーワードに、今までなかなか研究対象ではなかった音楽と社会との関わりについての研究等を紹介していただいた。

## みんなの感想

- ・台湾の高校生と交流することで、自分の視野をさらに広げていくことにつながると思い、興味がわいた。
  - ・社会的に好印象にみられる字について知ることができ、実践してみたいと思った。
  - ・様々な形状やサイズで試行錯誤を繰り返し、より飛ぶ紙飛行機を追求していて、その研究で JYASA にも選ばれていてすごいと思った。
  - ・数学の奥深さを感じた。答えの出ない問題に対して近似値をより近くまで求めていて、すごいと思った。理解できない部分があったが数学の研究が身近に感じられた。
  - ・裁判員に選ばれたときには、責任をもって、参加したいと思った。
  - ・蜘蛛の糸の商品価値に着目していて、餌を変えるだけで色が変わったり、強度が増したりしていたのがとても興味深かった。
  - ・雪による事故などの防止のために、吹き止め式防雪柵の効果について研究していて、今後の雪による事故の減少を願う。
  - ・角度による被害の規模やクレーターのサイズに変化があって面白かった。
- 



## 編集後記

2 日間にわたる講演を聞き学術研究について詳しく知ることが出来たのではないのでしょうか。そしてこれからの活動の見通しも持てたと思います。学術研究は SSH 指定校だからこそ行える貴重な活動です。3 年間を通して有意義な活動を出来るよう頑張っていきましょう。