

# 高SSH・探究 News

Vol.6

発行日：平成30年12月22日（土）

SSH  
Super Science Highschool

## ○ リレー探究を実施しました。

10月末に2年4組及び5組（普通科理系）において『「平家物語」を糸口に、関門海峡の潮流を考察する』をテーマとしたリレー探究を行いました。リレー探究は、1つのテーマについて、教科ごとの視点から課題解決を図る取組です。「地理」では地形図から関門海峡の形成の歴史を、「国語」では平家物語の壇ノ浦合戦について、「物理」では潮汐力と潮流との合成速度を、「情報」では潮汐力と合成速度のグラフ化、「数学」では潮汐力と地球と月の距離との関係について微分を用いて考察しました。



国語



地理



物理



情報



数学

## ○ 九州大学共創学部を訪問しました。（探究科1年次生）

11月14日(水)に、探究科1年次生が九州大学を訪問しました。午前は、九州大学の学校説明、水素ステーションの見学を行いました。九州大学伊都キャンパスの広さは、日本最大級であることを知り、大学施設の充実ぶりに感嘆しました。また、次世代エネルギーである「水素」を製造する装置を見学するとともに、その水素を利用した燃料電池で動く自動車の構造を学びました。今後の水素基盤型社会に興味・関心を持った生徒も多く、説明が終わっても生徒からの質問が絶えない様子が見受けられました。

午後は、今年、新設された図書館で、TBL（チーム基盤型学習）を体験しました。テーマは、「持続可能な開発目標（SDGs）」でした。4～5名のグループに分かれて、与えられた課題についてディスカッションしながら答えを導き出しました。生徒一人ひとりの考えを基にして協働しながらグループで課題解決を図ることを実感することができました。



燃料電池自動車 ミライ



TBL(チーム基盤型学習)



学食での昼食

### 参加した生徒の感想

- ・ 様々な視点から物事を見つめ、それについて話し合って意見を共有する機会を持ててよかった。
- ・ 学部にとらわれず議論していくことで、最終的には課題に対して一番良い答えを見つけられると感じた。
- ・ グループ内で出た様々な意見を基にして、みんなと話し合って意見を絞り込むことにより解決策にたどり着くことができた。
- ・ 伊都キャンパスが国内最大級のキャンパスに驚いた。

## ○ 広島大学情報科学部を訪問しました。(探究科2年次生)

11月15日(木)に、探究科2年次生が広島大学を訪問しました。午前は、広島大学情報科学部の先生からアメリカの大リーグで実際に行われているデータ分析の手法について「データサイエンス」の視点から分かりやすく説明していただきました。これにより、収集したデータを有効に活用していくためには、「多次元分析」を行うなど多様な視点が必要であることを学ぶことができました。



午後は、午前の講義で学んだ「多次元分析」の手法を使った演習に取り組みました。日頃、パソコンに慣れていない生徒は苦戦した場面もありましたが、学生アシスタントの方が、生徒一人ひとりに丁寧な対応していただいたこともあり、充実した演習を体験することができました。演習の内容は、SQL言語を使用したデータの抽出方法で、多次元分析を実際にどのように行うかを実際のデータを用いて経験することができました。

### 参加した生徒の感想

- ・ パソコンの操作が苦手だが、どんな職に就いても必要な力だと思った。
- ・ ビッグデータをどのように分析して活用していくかが、企業の成功に大きく反映されると感じた。



- ・ 様々な角度から多次元分析をすることで、新しいことが見つかる手がかかりになると思った。
- ・ データサイエンスの視点からデータを分析すると、今まで見えていなかったことに気付くことができた。
- ・ 今まであるデータを様々な視点から分析することで、これまで気付いていなかったことを新たに発見することができると感じた。



## ○ 科学の甲子園山口県大会に参加しました。

11月17日（土）に山口県セミナーパークにおいて科学の甲子園山口県大会が開催されました。本校からは、科学部から2チーム（1年次生チームと2年次生チーム）出場するとともに、今年度は探究科2年次生によるチームが1チーム出場しました。この大会は、筆記競技（数学、物理、化学、生物、地学及び情報に関する問題を解く競技）、実験競技（与えられた実験器具を用いて実験を行い、結果の正確さを競う競技）及び総合競技（課題にそった器具を作成し、その器具を使って得点を競う競技）の三つの競技からなります。今年の総合競技では、バドミントンのシャトルを飛ばす器具を作り、的の中心に当てることが求められました。大会前に課題の一部が公開されていたことから、生徒はチームに分かれてオリジナルの器具を作成し、大会に備えました。



大会当日は、午前には筆記競技が、午後にその他の競技が行われました。筆記競技は、チームのメンバー6人で話し合いながらの問題を解きました。昨年度も参加した生徒は、この大会に向けて、学校の授業で学習していない分野を自主的に勉強するなど、十分な準備をして臨むことができました。午後の実験競技と総合競技は、3人ずつに分かれて、それぞれ挑戦しました。そののち、参加した生徒すべてが集まり、総合競技で作成した器具を使って的の中心にどれだけ近くシャトルを飛ばすことができるか競いました。この競技では、本校から出場した科学部の2年次生チームが2位の成績を収めることができました。

総合成績において、本校から出場したチームが、入賞（3位以内）することはできませんでしたが、科学部の2年次生チームが4位、探究科の2年次生チームが5位の成績を収めることができました。2年次生はこの経験を普段の学習に活かすとともに、このたびは残念な結果に終わった科学部の1年次生チームが、来年度こそ上位に入賞することを期待しています。



## ○ JAXAと連携した授業を行いました。



12月5日（水）に国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下、「JAXA」という。）から松原先生と小口先生をお迎えし、探究科1年生を対象とした授業を実施しました。授業では「宇宙とスポーツ」または「循環型社会を考える」のいずれかのテーマを選択し、JAXAの講師の方の説明を基にした課題解決学習に取り組みました。



「宇宙とスポーツ」では、微小重力空間の特徴を力学の視点から理解したのち、今後人類が宇宙で生活するとき「余暇として行うスポーツにはどのようなものがあるのか」、また「スポーツを行うためにはどのようなルールが必要なのか」考えました。「循環型社会を考える」では、人間が生活するときには必ず必要となる水が、「宇宙空間でどのように供給されているのか」、また「宇宙空間においては限られた資源である水をどのように再生しているのか」を学んだ後、宇宙空間で様々な物質を再生し、循環させるためにはどのような方法があるか考えました。

### 参加した生徒の感想

- ・ 班内でディスカッションを活発にする力や他の人の発表を聞いて関連付ける力を身に付けることが大切であることが分かりました。
- ・ 他の人のユニークな考え方に触れることができるとともに、新しい価値観に気付くことができました。
- ・ 様々な発見や実験結果からそれらの応用する力を身に付けていきたいと思いました。
- ・ 物事を考えるときには、様々な視点から課題を見つけ、それらを一つひとつ解決していくことが大切であることが分かりました。

## ○ 地球深部探査船「ちきゅう」からのライブ中継を行いました。

12月6日（木）に、紀伊半島沖（熊野灘）において南海トラフを掘削中の地球深部探査船「ちきゅう」と本校とを通信衛星回線でつなぎ、ライブ中継を行いました。現在、「ちきゅう」では、南海トラフの巨大地震発生メカニズム解明するための科学掘削に取り組んでいます。



ライブ中継では、乗船されている山口大学大学院創成科学研究科理学系学域地球科学分野教授の坂口有人先生から、掘削の様子や船での研究生活について説明していただきました。また生徒からは、「探査船でどのような研究をされているのか」や「先生がこうした研究をされるようになったきっかけは何か」などの質問をしました。普段の学習では触れることのない研究活動を目の当たりにした生徒は、新たな視点から地震のメカニズムを考える機会となりました。

### <SSH・探究活動 3学期中の主な行事>

1月27日(日)	山口県生徒環境講座 in 徳山高校（希望者 対象：全校生徒）
2月 4日(月)	発展探究校内発表会（探究科2年 ※探究科1年は参観）
2月 9日(土)	山口県立宇部高等学校SSH・SGH研究成果発表会の参観（探究科1年選択者）
2月10日(日)	山口県生徒環境講座 in 徳山高校（希望者 対象：全校生徒）
3月10日(日)	山口県探究学習成果発表大会（探究科1年選択者）