

# 島原高校理数科だより

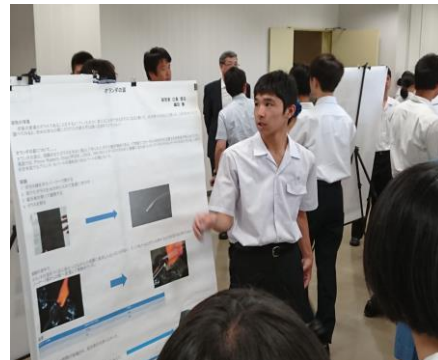
令和元年 第2号  
9月30日発行

## Activities of Science and Mathematics Course

### 長崎県理数科高等学校課題研究発表大会に参加しました

6月6日、大村市のシーハットおおむらさくらホールにおいて第13回長崎県理数科高等学校課題研究発表大会が開催され、本校の理数科生徒も参加しました。

この大会は、県内の理数科設置校で校内予選を勝ち抜いた3年生のチームが、昨年度の1年間かけて行った課題研究について口頭発表を行う大会です。この大会で優秀な成績を収めたチームには、8月に山口市で行われる第21回中国四国九州地区理数科高等学校課題研究発表大会への出場権が与えられます。本校からは物理班「振り子発電機が世界を救う」、数学班「せきがえ～るが日本をすくう!？」の2つの班が代表として出場しました。結果は2つの班とも優秀賞を獲得し、物理班は中国四国九州地区大会に出場することになりました。また、各校の校内の代表権を逃したチームで行われたポスター発表の部では、物理・化学・生物・地学・数学の全5部門のうち化学・地学の部門で優秀賞、化学の部門で優良賞を獲得しました。



### 中四国九州地区理数科課題研究発表大会に参加しました

8月19日、20日に山口県健康づくりセンターで開催された「第21回中国四国九州地区理数科課題研究発表大会」に3年生1名が参加しました。本校からは「振り子発電機が世界を救う」というテーマで研究をした物理班がポスター発表で参加し、優良賞を獲得しました。中国四国九州地区の各地の予選を勝ち抜いた他の学校の発表を聞いたり、生徒交流会に参加したりするなどして刺激を受けるとともに、大学進学後の研究活動に対する意欲を高めたようでした。

## 理数科2年生 大学研修

理数科2年生は、熊本の崇城大学（8月7日-8日の1泊2日）と、長崎の長崎県立大学シーボルト校（8月16日）で実習を行いました。

崇城大学では、工学部、生物生命学部、薬学部の3つの学部での実習や英語教育施設の見学を行い、大学の雰囲気味わうと共に、理工系の大学でも英語の重要性を感じることができました。薬学部では島原高校出身の先輩方から直接話を聞き施設見学させてもらい、薬学部を身近に感じることができたようです。

県立大学では、「エネルギー代謝と健康度評価」、「発酵食品の醸造に關与している微生物の観察」という実習を2つの班に分かれて行いました。

「エネルギー代謝と健康度評価」の実習では、実際に炭水化物を摂取し30分ごとに呼気中に含まれる二酸化炭素を測定し、体の中でいつエネルギーとして使われているかを実験で確認しました。また、その後運動前に摂取すべき食品に関する講義を受け、自分の体の健康に關する内容について学ぶ事ができました。

「発酵食品の醸造に關与している微生物の観察」の実習では、まず身近にある微生物を知るために、今朝の朝食にどのような微生物が含まれているかの講義を受け、無菌操作で微生物を染色し観察しました。その後、微生物が発酵に使われた甘酒やブルーチーズの試食をしました。微生物が身近な食品にどのように利用されていることを知り、生徒たちは驚いている様子でした。



### 2年生 大学研修 生徒感想

#### <崇城大学>

工学部ナノサイエンス学科ではスーパーボール作りを行いました。自分で実験を積み重ね試行錯誤を繰り返すことの大切さを学ぶことができました。応用微生物工学科で行った実験では、身近な微生物の存在や微生物の重要な役割について知ることができ、とても楽しかったです。この2日間は、大学の先生と学生の方のものすごいパワーとやる気や志を感じることができ、自身の将来にとってとてもためになる日々でした。（島原一中出身）

#### <長崎県立大学>

食生活を見直すきっかけになりました。炭酸ジュースが体に害だという定説を覆すような話を聞くことができ、とても興味深い内容でした。自分も中学生の頃陸上で長距離を専門としていたので、自分の経験と重ねて考えることができました。（口之津中出身）

## 理数科1年生 有家川の水質調査

5月15日、理数科入学後の最初の行事である1年生の「有家川の水質調査」が今年度も実施されました。講師の先生はながさきホテルの会の小川保徳先生で、もう10年以上もお世話になっています。この調査は、河川の水質を水生生物によって判定する方法を学ぶとともに、地元の環境を顧みる機会とすることを目的としています。

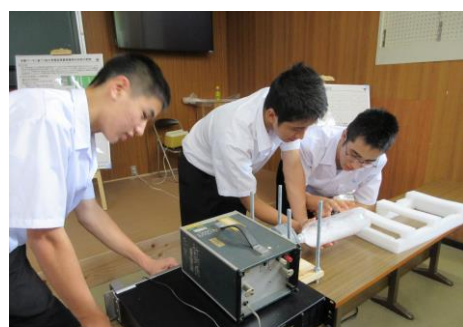
今年度は昨年度に引き続き、下流と上流の2カ所で調査を行い、水質が異なる様子がどのように現れるかを観察しました。上流と下流では見た目にも水質が異なることは分かるのですが、実際に水生生物を採取してみると2カ所の違いは顕著に表れ、プラナリアやヘビトンボといったきれいな水でみられる生物が上流ではたくさん見ることができました。学校に戻ってからは、採取した生物からどのように水質を判定するのかといった理論を学び、観察・実験することと理論を学ぶことの両方の大切さを学びました。



## 理数科1年生 長崎総合科学大学研修

7月31日、長崎総合科学大学にて、理数科1年生が研修を行いました。4つの講座「静かなエンジンと鐘（ベル）の音、どちらがうるさい?」「NIAS 大学ロボコン!?! ~NHK 大学ロボコンの操縦体験~」「船舶海洋試験水槽（雲の上水槽）で実験してみよう」「LED照明の作製&回路シミュレーションの体験」が開講され、生徒はこれらから2つの講座を選択して受講しました。

大学にしかない最先端の設備で実験を行うなど、普段では味わうことができない体験をすることができ、生徒たちは大学での学びに興味・関心を持つことで有意義な時間が過ごせたと同時に、今後の課題研究の役に立つものだと感じたようでした。

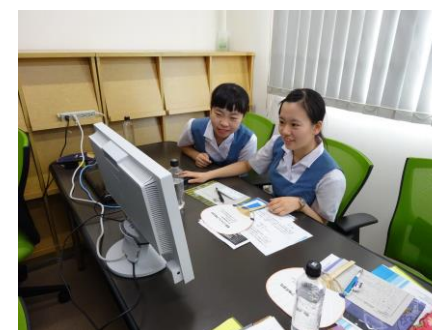


## 理数科1年生 地元企業研修

8月1日、理数科1年生が島原市内にある企業において研修を受けました。この研修は、昨年度から実施している研修で、昨年度に引き続き「星野建設株式会社」「昭和化学工業株式会社」「島原ソフトウェア株式会社」の3社にご協力いただきました。生徒たちは事前に希望を取り3社のうちのいずれか1社にて研修を受けました。

この研修では、「大学で学んだことが仕事にどう繋がっているのか」「地元・島原にどのような企業があるのか」といったことを学ぶことを目的として行われました。研修では、各企業の概要説明や仕事現場の見学に加えて、社員の方が大学生時代にどのような研究を行っていたかや、その研究内容が仕事にどのように関わっているかといったことについて学びました。生徒たちは大学での学びがその先にどう繋がるのかといったことを今回の研修で学ぶことができました。また、これまで地元・島原にどのような企業が存在するかについて、生徒たちはほとんど知らない様子でしたが、この研修を通して身近に様々な企業があり、働く場所があることを知る機会となりました。

今回研修を行っていただいた企業の皆様には、大変お世話になりました。生徒たちはこの経験を自らの進路選択に役立ててくれるものと思います。



### 1年生 大学研修 企業研修 生徒感想

#### <大学研修>

- 船舶工学コースの実習では、各班で造った船の中でどれが抵抗が1番少ないかという計測をしました。切ったり削ったりを繰り返しながら試行錯誤をした結果、私たちの班が最も抵抗が小さくすることができとても嬉しかったです。（島原一中出身）
- LED照明の作成では、ケーブルや抵抗を使って回路を組み立てたのですが、回路の構造について少しずつ理解しながら組み立てることができました。また、自分たちが作った基盤を使って、人体に電気を流すことができとても驚きました。（島原三中出身）

#### <企業研修>

- 私が行った企業には、「地域に貢献し、最高の技術・サービスを提供するなど“信頼していただける企業”になるための行動規範」があり、とてもいいなあと思いました。また、社員の方の大学時代の話も聞くことができました。大学では物事の本質を学び、理論的に考える習慣を身に付ける場所だと言われたことがとても印象に残りました。（島原二中出身）