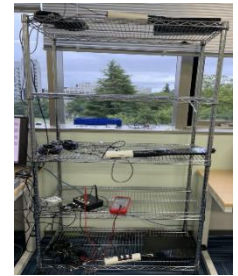


10月29日(土)に福井県立藤島高等学校主催の「Global Science Leadership」に2年生15名が参加しました。課題研究の内容をスライドを使って発表し、質疑応答や意見交換を通して、研究に対するさらなる課題を見つけることを目的とした**英語による発表会**です。藤島高校の他に福井県内の3校、三重県の1校、フィリピンの2つの高校もZoomで参加し、12のグループに分かれて発表が行われました。



## 【一高生の発表】”The Velocity of Cosmic Ray Muon” 「宇宙線ミュー粒子の速度」

宇宙線ミュー粒子という光速に近い速さで動くと言われる物質の、「正確な速度を測定する」ことを目標にして研究を行っています。3枚の宇宙線検出器を用いてデータを集め、それらを解析して速度を求めています。今回の発表で受けた質問の1つは、「ミュー粒子を用いて火山の内側を覗くにはどのように測定すればいいのかわかるか」という質問でした。「火山の両側に検出器を設置すれば、火山に入っていくミュー粒子と出てくるミュー粒子の数の差から火山内の様子が求められる」と回答しました。今回の発表は10分だったので宇宙線について詳しく説明することができませんでした。宇宙線について理解してもらうために、発表方法やポスターに図や表を入れるなどの工夫が課題だと思いました。



## 【本校生の発表】”Rearing Lugworms in Fresh Water” 「ゴカイの飼育と淡水化」

ゴカイのヘモグロビンは人間のヘモグロビンの約40倍の酸素を運ぶことがわかっており、ゴカイのヘモグロビンは、医療に役立つ可能性があると言われていています。海に生息しているゴカイを淡水で飼育することは可能なのかというテーマでゴカイを飼育する海水の濃度を段階的に下げて、ゴカイの生存率を調べる実験を行いました。「ゴカイを淡水で飼育するメリットはあるのか」という質問があり、「ゴカイのヘモグロビンを医療に取り入れるとき、海水の準備が不要で飼育が簡単に出来るメリットがある」と回答しました。今後は飼育が簡単に出来ること以外のメリットを調べた上で、海水の塩分濃度を下げる割合を大きくした実験を行おうと考えています。

## 【本校生の発表】”Potential of Vertical Axis Wind Turbines” 「垂直軸風車の可能性」

この研究は、風力発電における垂直軸風車の回転効率を高めることが目的です。垂直軸風車には、一般的に発電に使われている水平軸風車よりも多くの方向の風の利用が可能、騒音が少ない、などのメリットがあります。これまでの実験で、「羽根の枚数を増やすこと」「羽根が受ける抵抗を減らすこと」が、回転効率を高めるのに有効だと分かりました。

発表後、多くの質問がありました。「この研究はどのように社会に役立つのか」という質問をされ、「再生可能エネルギーの利用を進め、持続可能な社会の実現に貢献する」といったことを伝えたかったのですが、英語で何と言えよかわからず、とにかく思いついた単語を並べ立ててしまいました。今落ち着いて日本語の文章をみるとそこまで難しく思わないのですが、実際の場となるとやはり大変でした。

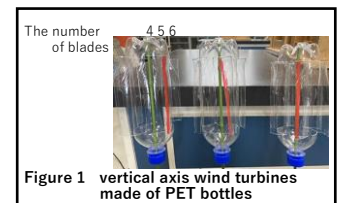
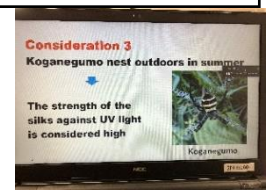


Figure 1 vertical axis wind turbines made of PET bottles

## 【本校生の発表】”Comparison of Different Types of Spider Silk — Toward Product Development—” 「クモ糸の比較 ～製品化に向けて～」

この研究では4種類のクモの糸の強度を比較し、また、糸に紫外線を照射した際の強度の変化を調べています。今回、2つのことを意識して原稿、スライド作成を行いました。1つ目は、外国人だけでなく日本人の聴衆にも分かりやすい発表にすることです。発表原稿の文法や単語におかしな点がないかを確認するだけでなく、図や写真なども丁寧に説明するように心掛けました。2つ目は、何を聞かれても落ち着いて答えられるくらいに自分の研究を理解することです。英語で質問されると、焦りや緊張から聞き取れなかったり、答えられなかったりすることがあります。このようなことが起きないように、私たちは日本語のポスターや原稿を何度も見直し、研究の理解を深めました。そ

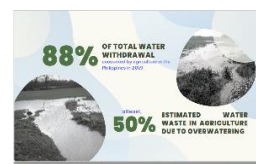


の甲斐あって発表本番では3人も落ち着いて質問に答えることができました。発表後には講師の先生からご指導を頂きました。①3つの実験それぞれにイラストを付けるべきだ、②「考察」はConsiderationではなくDiscussionと表すべきだ、というような具体的な助言をもらい、今後の発表活動に活かしたいと思いました。

### 【他校生の発表】”Proposed Iriflow: A Solar-Powered Automated Watering System for Plants of Households in Barangay Maghaway, Talisay City, Cebu”

UNIVERSITY OF SAN JOSE RECOLETOS SENIOR HIGH SCHOOL

最近流行りのガーデニングに注目し、水のやりすぎを防ぎ、節水する IRIFLOW を用いて、MOICHI という太陽光発電による自動散水システムを開発する研究だった。水やりの頻度や、MOICHI をスマホに導入することで外出しているときでも植物に無駄なく水やりができることに興味を持った。環境にも優しく、SDGs に貢献するすてきな研究だと感じた。スライドもカラフルで、発表の仕方が相手の興味を引くような方法で参考になった。フィリピンの高校の研究内容のクオリティーが高くて驚いた。私たちももっと視野を広げ世界を見ていかなければいけないと思った。異なる国の人との初めての交流で、最初は英語が相手に伝わるか、聞き取れるか不安だったが、みんな優しく、楽しいひとときを過ごせた。



### 【他校生の発表】“The Relationship between Intermolecular Force and Decreasing Rate of Volume” 「2種類の液体の混合による体積変化」

福井県立藤島高校

この研究は、分子同士が電気磁気的な力である分子間力について調べたものである。この実験は、異なる物質の溶液を混ぜると分子間力により元の体積より減少するという現象を利用して、分子ごとの分子間力を比較するというものであった。このように身近な現象を利用して観察していることが面白く感じた。また、英語は滑らかでできやすくスライドも見やすかったため、少し難しい内容ではあったがとても理解しやすかった。



### 【他校生の発表】”The Proposed Bamboo Insulator as a Green Housing Material”

UNIVERSITY OF SAN JOSE RECOLETOS SENIOR HIGH SCHOOL

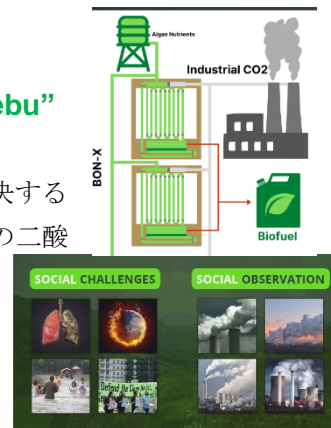
地球温暖化を念頭に置き、プラスチック・木製の断熱材の代わりとなる竹製の断熱材の実現可能性を調査していた。竹の利用によりプラスチックの使用とCO2の排出を抑えられる上、竹製断熱材は冷暖房機能も優れている。セブ市でとれる竹を用いた製品開発を行うという点で地域貢献的であることに興味をもった。スライドの他に動画も準備されており、高校生の研究発表のスライドというよりは、企業のスライドを連想させるような洗練されたものであった。発表では、研究内容を全員がよく理解していることが伝わってきた。どんな質問にも3秒以内に意見を返していて感心した。竹であるという点から断熱材としての耐久性はどれくらいあるのかが疑問に思ったが、SDGsや環境問題を意識し、意義のある研究を行っており、さらに製品化へ向けて動いているというレベルの高さと行動力に驚いた。



### 【他校生の発表】“Proposed BON-X: A Photosynthetic Microalgal Carbon Capture Apparatus for Coal-Fired Industries in the Metropolitan Area of Cebu”

UNIVERSITY OF SAN JOSE RECOLETOS SENIOR HIGH SCHOOL

“13P6 INNOVAHOLICS” というテーマの下、多量の二酸化炭素の排出に纏わる問題を解決する器具を考案する研究を行っている。フィリピン中部に位置するセブ州において、多量の二酸化炭素を排出している石炭燃料工業が行われている。そこで、それらによって排出された二酸化炭素を、植物プランクトンの光合成によって酸素に変換する BON:X という器具を考案しているようだ。よく耳にする二酸化炭素の排出を抑える方法は化石燃料の使用を減らすことや省エネ等なので、植物プランクトンを活用するという考えはとても興味深いと感じた。また、発表のスライドを見て、日本と海外のスライドは背景の使い方や文字のデザインなどが大きく異なっていた。長時間英語を聞き続けることは初めてだったため、とても良い経験になった。英語を話すスピードに付いていけず分からない単語も多かったため、次の機会にはより詳しく理解出来るよう、英語の技能を伸ばしていきたい。



藤島高校のみなさん、  
ありがとうございました！