茶畑ＳＲ ｔｉｍｅｓ

第 161 号「英語による科学研究発表会」特集号

2023 年 1 月 17 日発行

発行元　宮城県仙台第一高等学校　２学年学術研究委員会

12 月 17 日（土）に駿優教育会館で茨城県立緑岡高校主催の第８回「英語による科学研究発表会」が行われた。全国から様々な高校生がこれまで行ってきた研究の成果を持ち寄って集まった。本校から 2 年生７名が参加し，課題研究のポスター発表を英語で行った。ここではそれらの研究の一部を紹介する。

☆他校の発表☆

・「しぶきの色」―茨城県立緑岡高等学校―

色の異なる2つの水を用意して片方の水をもう片方の水に落としてできたしぶきの色は，落とされる水の色と落とす水の色のどちらの割合が高いのかを調べる。この実験の結果，しぶきの色には水滴を落とす高さが関係していることが分かった。（どれも20cm の高さから落とした時のしぶきの色は，水滴を落とされるほうの水の色の割合が高い。）

・「バクテリアセルロースの保水性能の利用」―東京都立多摩科学技術高等学校―

バクテリアセルロースは高い保水性能を示す。この特性を活かし，砂漠化の解決手段として利用できるか調べる。砂漠化対策として利用するには塩類が保水性に影響を与えないことが条件になる。この実験の結果，塩類はこの保水性に対して影響を及ぼさないことが分かった。

・「三角形および長方形の頂点に対する最短連結について」―ノートルダム清心学園　清心女子高等学校―

2枚のプラスチック板を平行になるように針金で固定し，これから四角形の頂点を結ぶ線分の和が最小になる点を考える。この結果，特定の長方形に対する式を立てることができた。

・「人と環境に優しいアルギン酸手袋の開発」―東京都立多摩科学技術高等学校―

アルギン酸ナトリウムを手にまとわせた状態で塩化カルシウムを用いてゲル化させれば，様々な手の大きさに合わせた，環境にやさしい手袋が作れるのかどうか調べる。この結果，アルギン酸手袋を作ることはできたが，これは5分経過すると収縮して破けてしまう。

・「和楽池からエネルギーをつくる」―栃木県立大田原高等学校―

地球温暖化対策のために，栃木県にある和楽池から発生している気体が新たなエネルギーとして活用できるかどうかを調べた。この結果，和楽池から発生している気体はメタンであり，これは十分エネルギーとして利用可能であることが分かった。

・「グルコースとクエン酸を用いたポリエステル樹脂の合成」―東京都立多摩科学技術高等学校―

ポリエステル樹脂は現在石油由来の原料から製造されており，今後価格が高騰していくことが懸念されている。そこでバイオマス由来のグルコースとクエン酸を用いて，ポリエステル樹脂が製造可能かを調べた。その結果，ポリエステル樹脂製造に関する課題が見つかったので，これからもこの研究を続けていく必要がある。

・「組織培養を用いたカブ在来種の保存方法の検討」―山形県立米沢興譲館高等学校―

山形県には遠山かぶという伝統野菜がある。古い時代から作られてきたこの野菜だが，近年生産農家の高齢化や後継者不足を受け，種の保存が難しくなってきている。そこで組織培養を用いてこの課題が解決できるかを調べる。この結果，実験の作業に不十分な部分があり，今回の反省を受けて再度実験を行う必要がある。

・「可視光通信での周辺光の影響を減らす」—中央大学附属高等学校—

可視光通信には，周辺光が多い場合それがノイズとなってしまい，正確に受信できないという欠点がある。(可視光通信とは目に見える光である「可視光」を用いた通信方法) そこで，周辺光が通信にどう影響を与えるのか研究し，周辺光の影響を減らす方法を調べる。この結果，スマートフォンのフィルムなどに用いられるプライバシーフィルターを用いることでのいずを軽減することができた。

☆一高の発表☆

「垂直軸風車の可能性」The Potential of Vertical Axis Wind Turbines　(発表者 2 年生 3 名)

Abstract

There are two types of wind turbines; horizontal-axis wind turbines and vertical-axis wind turbines.　We focused on vertical-axis turbines, and conducted two experiments to find the most efficient design.　In the first experiment, we changed the number of the blades of otherwise identical turbine.　In the second experiment, we attached winglets to the wind turbines.　From these experiments, it was found that reducing the resistance that the wind turbines received is effective to increase their rotational efficiency.

感　想

・様々な研究発表を聞けて面白かった。自分たちの発表もつたない英語力でもみんな熱心に来てくれてうれしかった。楽しかった。(R. S.)

「高齢者の生活の向上」Improvement of the Lives of Elderly People(発表者 2 年生 4 名)

Abstract

Japan's elderly population is growing and the need for nursing care is rising.　So we considered ways to make life easier for elderly people. In particular, research was conducted to improve the lives of the elderly in terms of food.　We devised a simple snack for the elderly and their families to eat.

感 想

・口頭発表は聞き取れない英語も多くあったが，ポスター発表ではかなり聞き取って質問もできたので良かった。まだまだ自分の英語力が足りないので頑張りたい。(Y. K.)

一高から参加した 2 グループのポスター発表の様子

編集後記

たくさんの発表を見て，聞いて，全然理解することができなかった。自分の英語力のなさを痛感した。だが，英語に必要なのはわからないことを恥じることでなく，わからないなりに挑戦しようとする心だと知った。ネイティブ並みに話せるようになろうと決めた。(2 学年学術研究委員『茶畑 SR times』編集長)