

平成 29 年度 8 月 SSH 活動記録

全国高等学校総合文化祭 8月1日(火)～8月4日(金)

宮城県石巻市で行われた全国高等学校総合文化祭自然科学部門で球陽高校3年生の大湾日菜美さん、野原香凜さんが発表を行って来ました。発表のテーマは「沖縄方言と標準語の母音の比較」です。

発表の概要は、

言語学的には「発音記号とアクセントが同じ単語なら一人の話者が発表する単語の母音は同一のもの」とされているが、物理的に精密測定した結果、/a, i, u/ は方言と標準語で、わずかだが違いがあり、話者が使い分けていることがわかった。というものです。

生徒の感想

- ・身近なものから宇宙規模のものまで様々な研究を聞くことができ、高校生が集まることで生み出される新しいアイデアに驚かされました。発表者の研究に対する熱意を目の当たりにすることで会話力、理解力の大切さを学びました。また、私自身研究活動や発表を通して物事を多角的に見る事や発言力を身につけることが出来ました。今まで学んできたことを今後にも生かしていきたいです。
- ・多くの発表があり、「私たちの身の回りには研究材料となりえるものにあふれている」ということに感動しました。科学は私たちの生活をより豊かにできるものであり、よりよい未来を創っていくことができる素晴らしいものだと思います。よって、多くの人に科学を身近に感じ、関心を持ってもらえるように今回学んだことを発信していきたいです。



スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会

8月8日(火)～8月10日(木)

兵庫県神戸市で行われたスーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会で球陽高校 2年生の城間未唯、銘苺紗也、仲村春乃、島袋航弥の4人の皆さんが「沖縄の方言と標準語の母音の比較」をテーマに発表を行って来ました。

発表の概要は、

- ① 言語学的には「発音記号とアクセントが同じ単語なら一人の話者が発表する単語の母音は同一のもの」とされているが、物理的に精密測定した結果、/a, i, u/ は方言と標準語で、わずかだが違いがあり、話者が使い分けていることがわかった。
- ② 音韻法則によって変化した母音 /i/, /u/ に比べて、はっきり区別して発音されていることがわかった。

というものです。



全国のSSH校が集まって発表するだけにとっても緊張したと思います。大舞台を経験して、今後の取組みに自信が持てるようになったでしょう。

生徒の感想

・伝えるということは最も重要なことだが、それは難しいことだと思いました。また、聞く側の立場になって考える必要があると思いました。

- ・短い時間で相手に伝えることの難しさを感じたが、ポスターの配色を工夫して聴衆の目に留まるポスターの作成や、何のために研究してどうしたいのかを明確に伝えることの重要性を学んだ。
- ・他の地域の方々が興味を持ってくれたのがうれしかったし、他の分野の様々な研究を聞くことが出来てとても刺激のある良い機会となりました。
- ・研究についての指摘や提案を多くいただきました。研究の理解を深め聴衆の質問に答えることが出来るようになりたい。

中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会

2017.8.10～8.11

岡山大学で行われた全中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表大会で球陽高校から2グループが発表しました。

ステージ発表・・・新垣真理恵、田邊凪

発表テーマ 「クビレツタの人工環境下における栄養器官の成長と仮根の形成について」

ポスター発表・・・上運天風華、比嘉結衣、豊里咲夏

発表テーマ 「電気を用いた炎色反応」

まず、ステージ発表のクビレツタとは沖縄名物、海ぶどうのことです。

発表の概要は、

「海ぶどうの屋内養殖技術の発展を目的として、海ぶどうの成長に効果的な肥料の探索と、出荷の目安となる仮根の形成に効果的な照度の探索を行いました。」



生徒の感想

- ・大会では生物分野ばかりでなく、化学、地学、物理、数学のいろいろな研究発表を聞くことができ、他分野への興味が広がり、勉強になりました。
- ・自分たちの気づかなかった角度からの質問を受け、気づかされる事が多かったです。
- ・大会に参加したことで、科学への関心が深まったとともに、発表の準備を通して伝える技術も向上しました。とても有意義な2日間を過ごすことができました。

次にポスター発表について、発表の概要は

- ・電気を用いて炎色反応を起こすことができる。
- ・大根の主成分である「セルロース」が要因となり、炎色反応が起こるか検証したが、「セルロース」は電気を用いた炎色反応を起こすための要因ではなかった。
- ・金属イオンの量を変えながら実験を行うと、これは反応の要因の1つであることがわかった。

この研究の動機は、

化学の授業において「たくわん」に電気を流した。その際「たくわん」は激しく反応し、黄色い光を放った。この反応に興味を抱き、研究してみるようになったそうです。

授業での疑問をもち、探究活動につなげたということですね。



生徒の感想

- ・多くの発表を聞くことができ、様々な発想を得ることができました。
- ・高校や大学の先生方からいろいろな角度からアドバイスをいただいたので、今後の課題をもう1度みつめることができ、とても良い経験になりました。
- ・発表時間を4分に抑えることが一番の課題でしたが、練習を重ねていたもので、当日は時間を設定どおりにできたのはもちろん、伝えたいことを最大限に伝えることができ、とても充実した発表となりました。

第9 回マifesta参加報告

8月26日(土)

関西学院大学で行われたマifestaに本校2年生の金城重孝君がポスター発表を行いました。

発表のテーマは「 $3 \times n$ のすべてのマス目を通る道順の総数について」です。これは、巡回セールスマン問題等に応用されます。発表を通して高校生からの刺激や、大学の先生方からアドバイスをもらって、今後の探究活動に生かしていくでしょう。

生徒の感想

数学は「厳密さ」が重要なので、自分で設定した記号が変数の値に応じて変化してしまうが、もう少しわかりやすいように、『 $a_1(n)$ と表記すると n の値による変化がわかりやすい』とアドバイスをいただきました。大学の先生方からの指摘は、初めて聞く人が理解しやすいように、誤解を招くことがないように説明する工夫がありとても参考になりました。

また、名古屋大の先生から『グラフ理論』のお話を聞いて、高校数学にも応用できそうだと思います。

今回の発表は $3 \times n$ の場合の発表ですが、今後 $4 \times n$ 、 $5 \times n$ の式を一般化したいと考えています。

