

◆ 向陽高校 SSH 指定校 1 期 5 年目

育て!未来の研究者

本校は平成 31 年に初めて SSH 指定校となり、本年度 5 年目（最終年度）として理数科全学年で SSH 科目を実施します。また国際文科・普通科は 1, 2 年の「総探（総合的な探究の時間）」で探究活動を実施し、通常授業においても探究型学習の積極的な導入を行います。2 年生の「SS 課題探究 I」で取り組んだ優秀な研究は、各種作品展に出展し、海外の高校生との交流も視野に入れ活動します。そして国際社会で活躍できる人材の育成に努めてまいります。



◇ 本年度いよいよ授業開始!

	SSH 科目	内容	スタート日
1 年	SS リテラシー・SS 情報	探究活動の原理や方法を学び、研究をするための準備をします。実験等を通して、多角的に物事を「見る」・「考える」・「表現をする」力を身につけていきましょう!	5/9(火) 初回は物理・化学! お楽しみに♪
2 年	SS 課題探究 I SS 科学表現 I	1 年生で決めたテーマをもとにいよいよ研究開始! 自分たちで計画した実験方法・研究の流れはうまくいくな? トライ & エラーを繰り返し、科学を楽しみましょう。英語での科学表現や発表もありますよ♪ 代表者は海外研修へ行けるので気合い入れていきましょう。	4/13(木)
3 年	SS 課題探究 II	研究の集大成! 2 年でやった研究をレポートにまとめていきます。これまでやってきた研究をもとに、どのように導くのかは皆さん次第。自分たちで出した結果・考察を改めて吟味し、個性の光る研究に仕上げよう。	4/18(火)

～2 年生 SSH 課題探究 I オリエンテーションの様子～



◇ SSH 研究推進部のメンバー紹介

皆さんの探究活動を支えるため、以下のメンバーができる限りのサポートをして参ります。

- ◎宜保 久子 (化学、SSH 企画・運営)
- ◎大城 航 (物理、SSH 企画・運営補助)
- ◎長嶺 一司 (英語、国際交流)
- ◎座安 理奈 (地歴、総合探究)
- ◎仲程 有理華 (化学、広報・総合探究補助)
- ◎知念 亜沙美 (SSH 事務)

これからよろしく
お願いします



◆ 1 年「SS リテラシー」いよいよ始動！初回は物理・化学♪

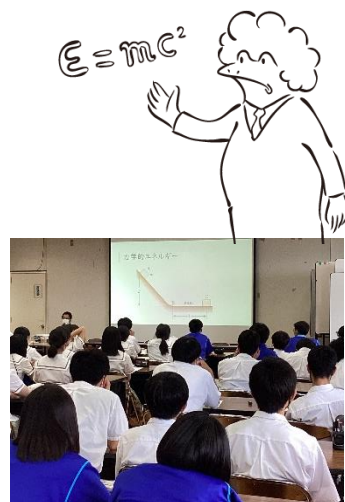
向陽高校 SSH では 1 年次「SS リテラシー」で科学的な思考力を養い、研究の基礎を身につける学習を行います。初回 2 時間は物理分野・化学分野を実施しました。

前半：物理分野～物理とはどのような学問なのか～

「物理とはどのような学問ですか？」この質問から授業はスタートしました。生徒たちの中には、「エネルギー」と中学校で学んだ用語を答える人もいれば、「本質を学ぶもの」と答える人もいました。物理とは、『自然現象がどのような法則に基づいているか』を突き詰める学問です。

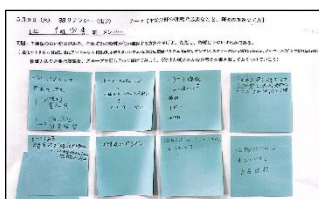
物理に限らず、自分が何を学ぶのかを知るのとはとても大事！それを意識して授業を受けてみると普段とはまた違う感じ方をするかもしれません。ぜひ、試してみてください♪

▼質問に答える様子



物理で学ぶことを真剣に聞いてます▲

後半：化学分野～7種の白い粉の正体を探ろう～



化学分野では、身につけたい力や探究活動の手順を確認した後、8月に行う実験の事前学習を行いました。正体のわからない粉末を見分けるための実験方法・必要な試薬を調べるなど、1から計画。

付箋紙を使い、グループ内で意見交換をしながら進めました。授業で行う実験とは違い自分たちで考える実験は難しいですが、その分楽しさがあります。8月は計画をもとにいよいよ実験！

グループで協力して7種の正体を見事当てられるよう念入りに計画を立てましょう♪

◆ 3 年 SS 課題探究Ⅱ

3 年では 2 年次で行った研究をレポートにまとめていきます。グループによっては、再度検証実験を行い、自分たちの研究を改めて吟味しています。レポートにまとめるには研究内容をしっかり理解し、自分の言葉で表現していく必要があります。1 年生から積み上げた知識や思考・表現力をフル稼働させ、素晴らしい作品にしましょう。頑張れ！3 年生！！

▼糸電話の再実験(上段:左、中央)や、レポートまとめの様子



◆総合的な探究の時間「トリム 工場見学」(2 学年)

本校国際文科・普通科は総合的な探究の時間において、「探究型学習」を実施しています。今回紹介する 2 学年は自ら課題を見つけ出し、多角的な視点から仮説を立て探究する「課題探究」に取り組んでおり、自分の進路に繋がる学びの意識付けを目指しています。この活動の一環として、5 月 23 日(火)・25 日(木)に学科別で地元企業として活躍する「株式会社トリム」の工場見学を行いました。



大量のガラスごみ

スーパーソル(人工軽石)



捨てればごみ 活かせば資源



～株式会社トリムより～



スーパーソルは、土木・農業・水処理など幅広く活躍！
コースターやアロマストーン(写真上)にも利用されています♪

【生徒たちの感想】

- ☆1年間で150万トンのゴミとして出ているガラスをリサイクルして別のものに変えるって良いことだなと思った。
- ☆スーパーソルは雨水貯水などとても使い勝手が良くこんなにメリットしかない材料があるのかと驚いた。
- ☆スーパーソルは意外と身近で使われていて、社会に貢献するというのはこの工場のことを言うんだと感じた。
- ☆改めて環境について、自分にできることを考えていきたい。
- ☆ガラス瓶はスーパーソル以外にもどのようなものに変身できるのか興味がわいた。
- ☆今処分されているものでも一手間加えることで再び利用できるものが他にもあるのではないかなと思った。

◆テーマ検討会～物理・化学～

※ふきだし内は、発表を聞いた生徒たちの意見・感想です。

先月 6 月 8 日（木）に大学の先生や企業の方をお呼びして、SSH 課題探究 I（2 年生）のテーマ検討会を行いました。今年度も物理・化学・生物・地学・数学・情報の 6 分野について発表を行い、生徒や各分野専門の先生方からの質問・助言を頂きました。4 号では、物理・化学の様子をお届けします。

このテーマ検討会を経て、いよいよ本格的に研究がスタートします！

物理分野 テーマ	トラス構造について 自然の力で動く地雷処理装置	圧電素子による発電 水切りの跳ねる回数を増やすためには
-------------	----------------------------	--------------------------------

トラス構造について

☆トラス構造について、具体的に図をいかして説明していた。

地雷処理装置

☆実際に使用されている装置の動画を見せることでやりたいことがわかりやすかった。



圧電素子による発電

☆遊びの中で発電できないかという動機は面白い。
☆発想が柔らかいと思った。



水切りの跳ねる回数

☆装置をすでに作ってあって、角度や摩擦についてもしっかり考えられて良かった。

化学分野 テーマ	にんじんの葉を無駄にしないためには… 青パパイアの種や皮の美容効果 藍の発酵建ての条件による色の变化	モコモコモコレット～泡の研究～ 寮の残飯からメタンガスをつくる モンパの木に含まれる成分
-------------	--	--

にんじんの葉

☆SDGs の観点からも捨てられる量が多いにんじんの葉を有効活用しようとして良い。



モコモコモコレット

☆コロナの影響で手を洗う機会が増えたことから泡に焦点を当てたのが良いと思った。

青パパイア

☆沖縄料理で使われる青パパイアについての実験を考えていて面白そう。



メタンガス

☆残飯からエネルギー源をつくらうとするアイデア NICE

藍の発酵建て

☆藍染めの仕組みについて詳しく説明していたわかりやすかった。



モンパノキ

☆モンパノキの曇り止めの実験が面白そう。昔の人の知恵からテーマを決めたのが良い。

研究に対する意見・アドバイス

～物理～ 着眼点は面白い。どういう方針で実験を計画していくか、理論的な部分を詰めつつ実験を進めてください。

- ・ 実用性のある研究は「その結果は本当に役に立ちますか？」という目で見られます。その点難しい題材に挑戦していると思いますが頑張ってください。

～化学～ 泡の大きさと密度の関係は？セッケンはどのような汚れを良く落とす？数値化はどのようにする？

- ・ できるだけメタンのみを取り出す方法を考える必要がある。
- ・ ○×での結果（評価）ではなく、きちんと数値化し検討できるように実験方法を工夫しよう。



◆テーマ検討会～生物・地学・数学・情報～

※ふきだし内は、発表を聞いた生徒たちの意見・感想です。

先月 6 月 8 日（木）に行われたテーマ検討会、5 号では、生物・地学・数学・情報の様子をお届けします。期末・向陽祭を経て今週からいよいよ本格始動します。みなさんはりきって頑張りましょう！

生物分野	ハクセンシオマネキの巣穴研究	ハトのフン被害を減らすために
テーマ	盲斑の形や大きさは何に関係があるか	グッピーと植物に与えるシロアリの栄養効果



シオマネキ

☆現時点で実際に海へ行き事前準備をしているのが良いと思った。

ハト

☆鳥の模型の写真がありイメージしやすかった。動機が良い。

教育実習生より

☆テーマは身近な現象や普段から関わりのある題に対しての解決案の模索であったり、楽しみながら聞いていました。大学の研究でも似たような発表をし情報共有するので、今やっていることは必ず活かされます。頑張ってください。



盲斑

☆盲斑の図や、比較で年齢・体重・身長の詳細な基準があって良かった。

シロアリ

☆自分たちの仮説や意見がはっきりしており良かった。実験方法も明確。

地学・情報・数学分野	地：川の水質改善	情：来校しない学校紹介
テーマ	地：沖縄本島における湧水の水質と地質・土壌との関係 part 3	数：2つの回転する図形の交差の軌跡

教育実習生より

☆各研究内容とも高いレベルの学力を必要としていて、流石 SSH だなという印象。SSH で学んだ内容は大学での研究内容の決定に少なからず影響を与えて感じています。今やっている研究を続けたければ、類似した研究をしている大学を探すなど進路選択の一つのポイントにもなると思うのでそういう視点で取り組んで欲しいなと思いました。



研究に対する意見・アドバイス

～生物～

- ・今の時代に合ったテーマ。日本のシロアリで効果があるのか結果が気になる。
- ・人を対象にした研究は難しい。研究倫理に注意してください。
- ・テーマパークや他の自治体など対策をしている施設を研究してみてもは。

～地学・情報・数学～

- ・雄飛川の成り立ちは？環境 DNA 重要。
- ・「やりたい」が前面に出て良い。「できるか」はわからない。「研究」てなんだろう？
- ・純粋な好奇心は良い。式で考えることも幾何的に考えることも良いと思います。



◆ 1, 2 年 (国際文科・普通科) 総合探究

7 月 11 日 (火) に行われた総合探究 2 時間の様子をお届けします。

1 年生は「興味関心」、2 年生は「課題解決」がテーマです。これまでの総探で考えてきた「問い」を整理し、『マッチング型』グループづくりを行いました。



☆法経

(法律・政治・経済・経営・商学)

☆社会

(メディア・文学・人文・人間・心理)

☆国際

(国際関係・外国語)

☆教福

(教育・福祉)



マ ッ チ ン グ (グ ル ー プ 編 成) の 様 子



☆家生

(家政・生活・教養・総合)

☆芸スポ

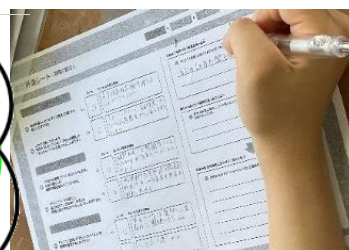
(芸術・表現・スポーツ・健康)

☆理農工水

(理・工・農・獣・畜産・水産)

☆医看衛

(医・歯・薬・看護・保健・衛生)

**流れ** 「問い」の整理→各分野の教室へ移動 (上記 4 カ所) →近い問いをもつ人を探す→グループ編成

「似た問いをもつ同志を探してのグループ編成」、みなさんはうまくマッチングできましたか？

従来の「好きな人とグループを作りテーマを考える」ではなく、同志でつくったグループでは、自分の問いを活かしたテーマ設定をしやすく、より探究活動に打ち込みやすくなると思います。限られた時間を大切に、新グループで課題を解決していきましょう！

～今後の流れ～

活動時間に限り
があります。
計画的に行動
しよう！

月日	校時 (時間)	探究活動内容	その他
7/11(火)	1, 2 校時 (2 時間)	マッチング (課題の設定)	※本号の内容
7/12(水)	5, 6 校時 (2 時間)	情報の収集	
8/28(月)	3, 4 校時 (2 時間)		
8/29(火)	3, 4 校時 (2 時間)		
9/5(火)	6 校時 (1 時間)		
10/11(水)	5, 6 校時 (2 時間)	整理・分析	
10/19(木)	5, 6 校時 (2 時間)		ポスター準備
11/6(月)	4 ~ 6 校時 (3 時間)	まとめ・表現	練習: 1 時間、発表: 2 時間

◆1 年「SS リテラシー」～地学・生物～

7 月 11 日（火）に行われた第 2 回 SS リテラシー（理数科）2 時間の様子をお届けします。

1 時間目：地学分野～地学とは～

5 つの質問を通して地学分野について学びました。

はじめは「地学と聞いて思い浮かべるもの」「地学を学ぶ意義・理由」など、クイズ形式で地学がどういう学問なのかを改めて考え、後半では「地学分野で興味のあること」「研究の方法・最近の研究」についてグループワークでお互い情報共有しました。

～みんなの感想～

グループの人たちとの意見交換で自分の興味のある分野以外のことに興味を持った。

地学は地震や地層のイメージしかなかったけど、宇宙・天気など結構幅広くてびっくりした。

未来を予測することができ、地球という星を持続させるために私たち人間が何をすべきなのかを考える材料にもなることから、地学という科目は人類にとって重要なのだということがわかった。

↓興味あることを書く様子



「地学と聞いて思い浮かべること」に答える様子↓



↓グループワークで情報共有



2 時間目：生物分野～シロアリの誘引実験～

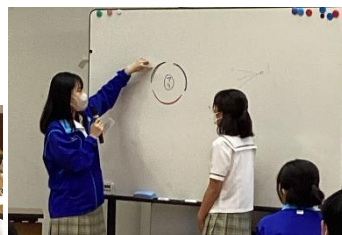
アリが行列をつくりながら餌を運べるのは「なぜ」か、今回はシロアリと筆記用具を使った誘引実験を行いました。

ボールペンやマジックインキ、色鉛筆など各種・色の筆記用具を用意し、どの条件でシロアリが反応するのかを比較しました。ここで、比較する時に大切なのが比較対象以外の『条件を統一する』こと。生徒はグループで話し合い、シロアリの反応する条件を特定するため、線の引き方を工夫して取り組みました。

『条件を統一する』ことは、どの分野も研究を行う上で必ず意識しなければいけないことです。みなさんも実験・研究を行う際にはどのように条件付けをするか、意識して取り組んでいきましょう。



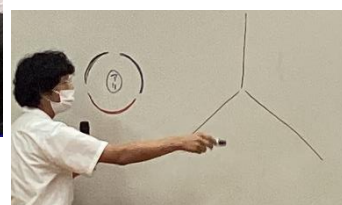
←シロアリの反応を特定するためのアイデア



写真（左）では、筆記用具（種類）以外の条件を統一するためのアイデアを発表しているよ



←シロアリの観察↑



はじめはシロアリの怖がっていた生徒たちけど、数分後には可愛い～と言って夢中で観察していたのが良かったなあ



7 月 11 日（火）に行われた研究発表の練習（3 年理数科）と、12 日（水）に行われた第 3 回 SS リテラシー（理数科 1 年）2 時間の様子をお届けします。

◆ 3 年「SS 課題探究Ⅱ」～研究発表会へ向けて（練習）～

8 月には 2 つの研究発表会があります。

7 月 11 日（火）の 3 年の SS 課題探究Ⅱでは、
「SSH 生徒研究発表会（神戸）」と
「第 25 回中国・四国・九州地区理数科高等学校
課題研究発表会（鳥取大会）」に向けた発表練習
を行いました。

	研究テーマ（分野）
神戸 8 月 9・10 日	嘘をつくときの身体的変化 （情報）
鳥取大会 8 月 17・18 日	ギンギン（化学） 校内におけるアリの種類と分布 （生物） 雨水の酸性度と気象要素の関係 （地学） 沖縄の川から海への汚濁防止 （化学）



◆ 1 年「SS リテラシー」～数学～

数学はどんなことを研究するのか、みなさんは考えたことはありますか？どのような数学者がいるのか、どんな活動をしているのか等の紹介や、数学ならではの探究活動を行いました。小学生にもできるようなワークだが、奥が深い。どのようなことをやったか気になる人はぜひ理数科生徒に聞いてみてください♪

～生徒たちの感想～

3つの問題を解いていく中で、数学の法則や図形など新しく発見するのが面白く、見つけたときのスッキリ感、達成感があった。数学は少し苦手だったが前より好きになった。

円のパターンはもうこれ以上ないと思っていたけど、皆で考えを共有したら新しいものが見つけられ共有することの大切さを学べた。

未解決問題があることに驚いた。

機会があれば平面上だけでなく立体的な図形の規則性や法則について調べたい。

（ワーク）17段目の不思議

生徒はもちろん先生方も議論するほどこの2時間盛り上がったね



◆ 2 年 (国際文科・普通科) SSH 総探特別講話

「TRIM×SDGs～捨てればごみ活かせば資源～」

5 月に工場見学へ行った「株式会社トリム」常務取締役の玉那覇さんを本校にお招きして、7 月 19 日 (水) に特別講話をしていただきました。

「地球の誕生を 1 月 1 日だとしたら人類の誕生は何月何日 (何時) でしょうか。」を始め、「はちどりの一滴 (ひとしずく)」や「セヴァンスズキさんのスピーチ」など、いくつかの話題をまじえながら環境問題を中心に話してくれました。

みなさんはいくつの話題を

知っていますか？

ぜひ吹き出しのワードを検索し、環境について考えてみましょう。



はちどりの一滴

「1 人でもする」
「1 人ぐらしなくても良い」
どちらの考えを持つ人が多い
でしょうか。

地球の誕生を
1 月 1 日だとしたら

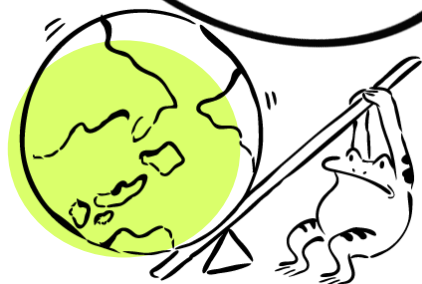
世界がもし
100 人の村だったら

セヴァンスズキさん

(地球サミットでの講演)

～大人たちへ(環境について)～
どうやって直すのかわからない
ものを、壊しつづけるのは
もうやめてください。

(リオ地球環境サミットでの
スピーチ 一部抜粋)



大谷翔平選手
のゴミ拾い



◆ 2 年 (理数科) SS 課題探究 I ～生物分野の様子～



テーマ再検討中

盲斑を調べるため
の用紙づくり



テーマ検討会後、各分野いよいよ
本格的に探究スタート！

今回は生物分野の様子 (7/13) を
お届けします

←シオマネキの巣に
関する道具作成↓



シロアリ集めてます



◆石垣島研修

7 月 20～22 日に石垣島研修を行いました。天文台施設や、ラムサール条約湿地に指定されているアンパル干潟、沖縄県最高峰 (526 m) の於茂登岳等で実習を行い、本島とはひと味違う八重山の自然に触れてきました。

1 日目 : サンゴ礁研究・モニタリングセンター、星空観察

サンゴなど、特有な生態系を身を守るように正しい知識から守れるように日頃からつけ、できる範囲で日頃からの保全に取り組むためにどうするか、自分たちも考える必要がある。



八重山の星空観察



▲ 国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター



▲ VERA 石垣島観測局見学



2 日目 : 名蔵湾アンパルの自然観察



カヌー体験



干潟調査



スターリング衛星
(上写真赤枠) も
見ることができたよ



アンパルでは一番身近で自然を観察できたし、「五感で感じる」精神が楽しかった。実際に手で触れて味覚で味わった経験がとても貴重だった。

動植物の形・環境・特徴にはどんなものにも意味があるを前提とし、それはなぜなのかを考えることが一番大切であると教えてもらいました

於茂登岳では、ガイドがいないと行けない戦争中の軍の跡地や水道管の跡、珍しい菌類などが見れ、普段できない体験ができました。アイフィンガーカエルに感動しました。

同じ沖縄県だけれど植物や動物、虫の種類が全く違うし、地形も異なっていたので石垣島の生態系や地形だけでなく昔の石垣島の人々の生活など、人にフォーカスした話も聞いてみたい。

SDGs を呼びかけるだけでなく、誰かを動かすためには現状を伝え、どうしてやるのかを伝えるべきだと思います。今回学んだことを忘れず、友達や家族に伝えこれからの行動につなげたい。

3 日目 :

於茂登岳の自然観察



◆夏休み① OIST ツアー 2023～理数科 1 年～

8 月 25 日（金）に沖縄科学技術大学院大学（OIST）ツアー（理数科 1 年）を実施しました。OIST とはどのような研究機関なのか、その時の様子・生徒の感想をそれぞれご覧ください。



エントランス

沖縄にこんなに環境が整った研究機関があるとは知らなかった。自分のやりたい事をのびのびとできていいなと思った。

▼博士課程の学生による研究紹介

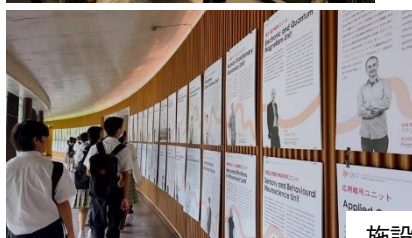
沖縄に世界中から人が集まって研究する機関があることを誇らしく思った。ノーベル賞を受け取るような人もいうことに驚いた。通っている人たちは自分のやりたいことを学んだり研究したりして楽しそうだった。



講堂



OIST はもともと興味があったのでどのような施設か、内装はどんな感じか、どんな人がいるのかなど知りたかったことをたくさん知ることができてよかったです。こんなすごい建物が沖縄にあるのに驚いたし、もっといろんな人に知ってもらいたいと思った。また、どんな研究施設があってどんな研究をしているのか詳しく知りたいと思った。



施設見学①



研究の道に進むのも面白そうだなと感じた

初めて OIST に行ってみて、外国の方がたくさんいて、施設も沖縄にいるのに沖縄ではない感じがしました。



研究室(アリの研究)前

初めて OIST に行ったのですが、思ったよりも様々な分野があり、研究の環境が整っており、施設もデザインや自然を傷つけない工夫などがされていると聞きすごいと思いました。



施設見学②



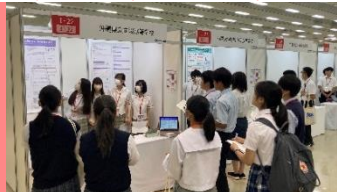
今まで存在は知っていたけど、どのようなものか詳しくは知らなかったので実際に中に入って話を聞いてみていろんな国のいろんな価値観を持つ人達が自分の好きなこととか自由に研究したりして自分ももしこんな環境にいたことができたとしても楽しいだろうなと思いました。いろんな進路があることを知って、将来の選択の幅が広がる機会になりました。



◆夏休み② 研究発表会（神戸・鳥取大会）に参加しました

8 月 9、10 日は SSH 生徒研究発表会（神戸大会）、8 月 17、18 日は第 25 回中国・四国・九州地区理数科高等学校課題研究発表会（鳥取大会）が行われました。神戸大会では 1 グループ、鳥取大会では 4 グループの生徒たちが発表してきました。

SSH 研究発表会～神戸大会～



他校を見てレベルの差と研究へ取り組む姿勢の違いを感じました。どの学校も研究を自分のものにしており、自分たちが積極的に実験方法や分析方法を提案し、実際にやってみて失敗したら何が原因なのかを考え、また試す。こうやって研究を進めていくべきだと改めて思いました。

他校のテーマは日常的なものが多く、みんなが思うような疑問を研究している印象で、着眼点やアプローチの仕方が凄かった。



多くの人が発表を聞いてくれたのでこの研究を続けてきて良かったと思うし、自分たちの成果を沢山の人が聞いてくれたという事実が嬉しかった。



研究発表会～鳥取大会～

他県の生徒と意見交換するのは初めての経験で、はじめは緊張しましたが興味を持って聞いてくれたので楽しく発表することができました。

審査員からのアドバイスをいただけて貴重な経験でした。ネコのトイレの研究が印象的でした。

ポスター発表では、沖縄県内ではない人だからこその疑問も出てきて、気づかされることもあり勉強になりました。「恋するメダカ」という発表が面白かった。

ギンギン班
(優良賞)

アリ班



汚濁防止班



雨水班

◆夏休み③ 総探～分野別説明会（1,2 年）& 大学説明会（3 年）～

8 月 28、29 日に分野別・大学説明会を学年別に行いました。

1,2 年生は、「語学・外国語」「健康スポーツ」「IT・ロボット・AI」「生命科学・バイオ」等、分野別セミナーを受けました。名前で想像できる分野もあれば、イメージのしにくい分野もあります。進路先でギャップを感じないためにも、将来自分がどの分野に進むのか、今のうちからしっかり考えておきましょう。



～文学とは～



3 年生は、オンラインもしくは対面で大学説明会が行われました。国公立大学・私立大学それぞれの説明はいかがでしたか？夏休みが終わった今、自分が進むべき道へ向かって突き進みましょう！頑張れ受験生！



【ご協力いただいた大学一覧】オンラインでの開催（一部対面あり）

（分野別）神田外国語大学・東邦大学・徳島文理大学（対面）・福井工業大学・立命館アジア太平洋大学・秀明大学（対面）・帝塚山学院大学（対面）・関西大学・大阪国際大学・国際武道大学・福山大学・佐久大学・城西国際大学・熊本保健科学大学・帝京大学福岡キャンパス・相愛大学・叡啓大学・岐阜女子大学（対面）・大谷大学・[台湾] 東海大学・関東学院大学・美作大学（対面）・東京都市大学・神奈川大学・関西外国語大学・北海道医療大学・国際基督教大学・福岡教育大学・岡山商科大学・福岡大学（対面）・日本福祉大学・関西福祉科学大学・獨協大学・金城大学・広島国際大学・鈴鹿医療科学大学・共栄大学・沖縄職業能力開発大学校・産業能率大学・広島工業大学・東京電機大学・京都女子大学（大学説明会）横浜市立大学・九州工業大学（対面）・福岡教育大学・名古屋大学・九州大学・獨協大学・龍谷大学・京都産業大学・同志社大学・関西学院大学・中央大学

◆SSH 産業技術総合研究所研修（茨城県）

10月1～3日の3日間、国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、産総研）へ行ってきました。産総研では、各グループの研究発表、それに対するアドバイスを頂いたり、地質標本館や遺伝子実験施設見学等を行いました。



SSH 研究発表



産総研の研究者の方から専門的なアドバイスをいただきました。①もっと定量化を意識すること。②グラフや表を使って比較した方がよい。③商品化した場合、成分の量は減ったりしないのか、安全面は、等しいことにも気づかされました。

産総研では、サンゴの研究をしていて、サンゴは1年で1cmずつ成長して大きくなることや、うすくスライスし年輪を調べることで昔の海の環境や温度を調べることができると知りました。環境 DNA というのを聞いて、私たちがやっている藍研究の微生物の特定ができないかなと思いました。



年代ごとの地層一覧



地質標本館



遺伝子実験施設見学



産総研の研究紹介

地質標本館では、プロジェクションマッピングを使った日本全土について知るコーナーが印象的でした。地形と学校の数や温泉の位置情報を重ねることができ、新しい発見がありました。

仮説を立てる際に R (アプリ) を使うことで、失敗したとしてもその道筋が見えてくるから役に立つと分かりました。また、図や記号を用いることでわかりやすくとめられると分かりました。この研究で学んだことを SSH、今後に生かせるように頑張りたい。

研究を肌で感じる
貴重な体験をありがとうございました
ございました♪



◆SSH 総合地球環境学研究所研修（京都府）

10月1～4日の4日間、総合地球環境学研究所（以下、地球研）へ行ってきました。地球研研修では、実際に自分たちの行っている研究のサンプルを持って行き、分析・解析をすることができました。

水質の調べ方を研究者から直接学ぶことができて良かった。機械がどういう仕組みで動いているのか、何を調べることができるのかを細かく、自分たちがわかりやすいように教えてくれて理解しやすかった。



～持参したサンプルの前処理・分析の仕方や、講義を受ける様子～

一番学んだことは、データ解析は簡単ではないということです。これまで、データ解析はサンプルを機械の中に入ればすぐ機械が勝手にしてくれるものだと思っていたけど、実際は前処理でサンプルを希釈したり、機械専用の容器に1 μg など細かい量移動させたり、簡単なことなど1つもありませんでした。研究者たちは毎日この細かな作業を行っていると思うと本当に凄いなと思いました。



2つの講義を聞いて、同位体の話では生物の体は元素でできていることや食物網が複雑で人間とかは栄養段階5になることが分かった。もう一つ、大気浄化の話ではインドの方が中国より大気汚染が深刻でその中でもパンジャブという地域が行っている稲わら焼きが原因となっていることを知った。環境問題は人間が引き起こしたもののだけど農業からの影響があることには驚いた。



持参したサンプルを地球研で分析しました。そこで出た分析・解析の結果は私たちが立てていた予想とは逆のものでした。この結果はここで実験できたからこそ得られたものであり、自分たちの研究を見直しどういう可能性があるのかを考えていくこれからにとっても重要な学びでした。また、大学の先生や研究者から研究内容について私たちが見落としていた情報や核心をつく質問を頂いて、改めて自分たちの研究の甘さを知り、今から研究を続けていく上でのヒントを得ることができました。

※テーマ検討会からテーマ変更しているグループあり

◆SSH 中間検討会～その①～

10 月 26 日（木）に理数科 2 年生の「SS 課題探究 I」で取り組んでいる探究活動の中間検討会が行われました。本校運営指導委員、そして教育庁県立学校教育課より先生方をお招きし、研究の助言を頂ける有意義な時間になりました。また、同学科の後輩である 1 年生も参加し、先輩方の発表を視聴・質問をすることで良い刺激を受けたようです。本号では、物理・化学・数学の発表の様子と参加者の感想・助言をお届けします。

物理分野 テーマ	トラス構造について 最も転がりやすい構造の条件について	圧電素子による発電 水切りの跳ねる回数を増やすためには
-------------	--------------------------------	--------------------------------



水切り

（水切り）石の形や質量などをそろえて、定義がしっかりしていて良かった。試行実験を 30 回して信憑性が高い。



トラス

（トラス）トラス構造について興味が持てたし、面白かった。段ボールのナミナミはちゃんと意味があることがわかった。



圧電素子

（圧電素子による発電）身の回りの遊びを応用して発電を行うというアイデアが素晴らしいと思った。



転がりやすい

（転がりやすい）実験の流れがわかりやすくて、何を考えてこの装置を作ったのか、出てきた課題とその結果の流れ等理解しやすかった

テーマ 2つの回転する図形の交点の軌跡



数学

（2つの回転）

はきはき話していてとても良い！資料がたくさんあって見やすかった。使っているのはシミュレーションだったけど、こままわして軌跡をみても面白そう。

（モンパ）身近に「気になる！」をテーマにすると良いと思った。身の回りの他の植物から曇り止め成分を見つけることができると面白いと思った。



モンパ

（ゴーヤ）実験とSDGsの関連性を示していて、目的がわかりやすかった

（パパイヤ）

切り餅を人の肌と見立てて保湿効果を調べるという考えが凄い

（メタン）残飯からガスをつくるという発想がなかったのが面白いと思った。どのように活用していくのか気になる。



中間報告
お疲れ様！
みんなの意見を参考に次へ活かそう♪

（モコレット）比較対象が複数あり、とてもわかりやすかった。今後の予定が明確で、最終結果が気になった。

（藍）混ぜ方により、結果に違いがでる。色の濃さを写真まじえてわかりやすくまとめた。世界の問題に取り組んでいて凄い！！

化学分野
テーマ

ゴーヤの廃棄部分を有効活用するためには
青パパイヤの種や皮の美容効果
藍の発酵建ての条件による色の変化

モコモコモコレット～泡の研究～
寮の残飯からメタンガスをつくる
モンパの木に含まれる成分



モコレット



ゴーヤ



パパイヤ

化学

※テーマ検討会からテーマ変更しているグループあり

◆SSH 中間検討会～その②～

本号では、生物・地学・情報の発表の様子と参加者の感想・助言をお届けします。

生物分野	ハクセンシオマネキの巣穴研究	盲斑の形や大きさは何に関係があるか
テーマ	港川海岸における貝の分布と主要因の特定	グッピーと植物に与えるシロアリの栄養効果



シオマネキ



シロアリ

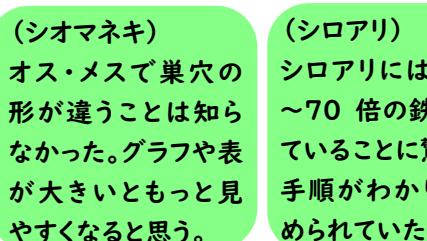


盲斑

生物



貝の分布



(シオマネキ)
オス・メスで巣穴の形が違うことは知らなかった。グラフや表が大きいともっと見やすくなると思う。

(シロアリ)
シロアリには牛肉の 30～70 倍の鉄分が含まれていることに驚いた。実験手順がわかりやすくまとめられていた。

本番は 2 月 22 日(木)
計画的に取り組もう!



(貝の分布) ネットで得た情報をすぐに信じるのではなく、実際に自分たちの目で確認して実験しているのが良いと感じた。

(盲斑) 人間の見えない部分の盲斑の形を可視化できるということがおもしろいと思いました。グラフから女性より男性の方がバラつきがあるというのが興味深かった。

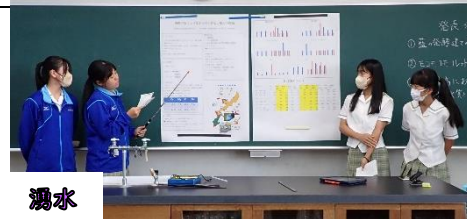
地学・情報分野	地：雄飛川の水質改善	情：来校しない学校紹介
テーマ	地：沖縄本島における湧水の水質と地質・土壌との関係 part3	

(雄飛川)
ある川の一部でリン酸が多い所があったのが恐ろしいと思った。身近なものを調べていて良いと思った。水質改善のために何をしたいのか知りたくなった。

地学



雄飛川



湧水

(湧水)
成分から予想を立てていて、よく観察しているんだなと思った。測定したときの環境(天気など)についても知りたいと思った。

(来校) マイクラフトや VR など現代の技術を使って学校紹介をするのは新しく面白そうだなと思った。進行度合いによって実験を柔軟に変えているのが良いと思った。



来校

情報

～探究活動をしているみなさんへ～

今回は、2 年生だけでなく後輩の 1 年生も参加しました。参加者からの感想はどうでしたか？褒め言葉もあれば、この表現は気になる、こう工夫した方が良いという要望やアドバイスもあったと思います。

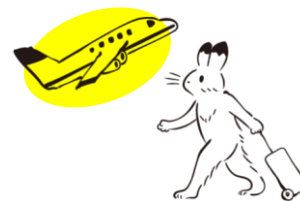
今後に向け、これからのポスター作成や発表は「聴き手・聴く側」を意識していきましょう。

文字は大きく、グラフや図をはっきりと、声も大きく！

研究をしていない人でもわかるようなポスターや発表を心がけましょう♪

◆国際交流～留学体験記①（国際文科 2 年）～

みなさんこんにちは、カナダに留学してからはや 3 ヶ月が経ちました。始めの頃は現地の人の英語も、他の国からの留学生の英語もほとんど聞き取れませんでした。ですが今は徐々に慣れ、ある程度はコミュニケーションが取れるようになってきました。



#留学先

私はカナダの西海岸側にあるブリティッシュコロンビア州のカムループスというすごく小さな街に住んでいます。治安はものすごく良く、人々も優しく、差別は全くと言っていいほどありません。なぜならここは白人の次にアジア人が多く、黒人は比較的少ないからです。そして留学生もめっちゃめっちゃ多いので、英語はもちろん、中国語、ポルトガル語、スペイン語、聞いたことすらない言語を話す人々も多いです。また、カムループスは京都の宇治市と姉妹都市で、記念の石碑があります。（右写真）



姉妹都市宇治市との契約署名。

#授業について

私は高 3 の数学、高 3 の歴史と高 2 の国語（英語）の授業をとっています。あり得ないほど難しいです。なぜ私は高 3 の授業を 2 つも持っているのでしょうか。しかも、新学期が始まったとき、自分の授業が組まれていないというハプニングが起きて、二時間くらい外で待ちぼうけていました。授業内容は歴史も数学もハイレベルです。数学では問題自体はワンパターンで簡単ではありませんが、大体が文章問題なので、そもそも読めません。歴史は、20 世紀の世界史を習っているのですが、日本で習う世界史よりもすごくディープな内容であったり、そもそも日本で習った事のない事ばかりでついていくのが大変です！

#気候、気温！

現在秋ですよ、そろそろ風も気持ち良くなった頃でしょうね。こちらはもうすでに沖縄の真冬を超えてしまっています！私は毎日ヒートテック二枚重ねです。そして先日、サマータイムも終わりを迎え、日本との時差が-17 時間になりました。タイムチェンジもしたのに、日の昇りは相変わらず遅い上に、日没はかなり早いです。このレポートを書いている今日の日没予定時間は午後 4 時だそうです。

#アクティビティ

私はこれまでにパンプキンを切り抜いたり、ハイキングや金を狩りに行ったり、アイスホッケーの試合を観戦に行ったりしました。この中で最も楽しかったのが、アイスホッケー観戦で、かなり盛り上がるので私はとても好きです。ゴールが決まればみんな叫びを上げます。

殴り合いもあまりしないので安心ですよ！

アイスホッケーの試合
ちなみにもう 4 回ほど
行きました！



#少年

私は“少年”というドイツ人のともだちができました。いつも私たちは日本語を教えたり、ドイツ語を教えてもらったりしています。ドイツ語の名前もつけてもらいました。Reinhardt（ラインハルト）と読みます。カッコいい！また、面白かったのが、私が日本に親子丼というネーミングセンスが独特な料理があると伝えたら、ドイツ料理に“Tote Oma”（死んだおばあちゃん）という料理が存在することを教えてくれました。

最後に、環境に慣れてきたとはいえ、私の英語力はまだまだです。カナダは比較的日本人もいる方で、その上インターネットを開けば、簡単に日本語に触れることができます。なので、外国に住んでいるだけでは英語力は伸びません。いかに積極的に話しかけるかどうかだと思います。自分が話しかけない限り、大体は話しかけてくれません。留学してまだたったの三ヶ月ほどですが、沢山きつい思いも楽しい経験もしました。残りの 7 ヶ月もしっかり色々な事に触れ、学び、経験してカッコよくなって帰国したいです。

仲間たち（ニックネームは左から
Friedrich, Reinhardt, Franz, 少年）

◆国際交流～留学体験記②（理数科 2 年）～

こんにちは。カナダのマニトバ州に 11 年生として留学しています。今年の 8 月末に留学して早 3 か月がたちました。その中で僕の経験や感じたことを話していきたいと思います。

僕は、マニトバ州のロブリンという町に滞在しています。ここはそこまで大きい街ではない分、地域住民の結びつきが強く、人々がフレンドリーで留学生の僕でもとても過ごしやすいです。

ホストファミリーはペアレンツとシスター 2 人に犬が 2 匹でしたが先日一匹生まれて 4 人 + 3 匹 + 僕という構成になっています。彼らはとてもいい人たちで、たくさんのことを経験させてもらっています。また、日本にいる時僕は動物が苦手だったのですが、意外にすぐになれることができました。

学校に関しては、初めて見たら何かの施設と勘違いしてしまうかもしれません。なぜなら地域の病院と全く同じ外観だからです。また、授業は毎日たったの 5 時間しかなく、始まるのも 9 時と遅いので、一日が長く感じられます。現在一学期は生物、数学、心理学、体育、英語を取っています。やはり母国語ではない言語で授業を受けるのはどれも大変ですが、勉強になることがたくさんあります。

部活は季節によって変わって、ちょうど最近バスケットボールのシーズンが始まったので参加しました。

みんな身長高くて上手ですが頑張っていると思います。カナダにきて気づいた日本との大きな違いは、車を持っている高校生が非常に多いということです。16 歳から免許を取得でき、車があったら遠い街にも気軽に行けて便利だそうです。学校終わりに歩いていたら時々誰かが「乗る？」って聞いてくれるのでそれは新鮮な体験でした。また、ほとんどの男子生徒が鹿やコヨーテ狩りで銃を撃った経験があるらしく、そんなにカジュアルなものなのかと驚きました。



海外は時間に厳しいと聞いたことがありましたが、留学してみると意外にそうではないとわかりました。授業の遅刻者は多いし、約束の時間ギリギリに出発する人も結構います。その割に授業が終わる 5 分前くらいに片づけを始めたり、5 時間目の鐘が鳴り終わった瞬間に帰宅して、5 分後には学校に誰もいないという面白い文化もあります。

もちろん環境面でも大きな違いがあって、10 月の後半から雪が降り始めて、ここ最近ずっと気温もマイナスなので、水が勝手に凍るし、体の末端から冷えて死にかけます。周り一面麦畑だったのが、一瞬で白い風景に代わるさまはとても美しかったです。滞在している街はオーロラを見る機会にも恵まれていて、時々夜遅くから外に出て見に行ったりもします。

肝心の英語力に関しては聞き取る分には大丈夫になりましたが、まだしゃべるときに語順や文法ミスが多く改善しなければならないと思っています。あと 7 か月ここでしか経験できないことをしつつこれからもっと楽しみたいと思います。



フットボールの試合観戦



留学生同士でカーリング



都市のモニュメントで

◆SS リテラシー～数学・生物～

11 月 6 日（月）に行われた SS リテラシー（理数科 1 年）の様子をお届けします。

数学分野～統計、公式・定理～

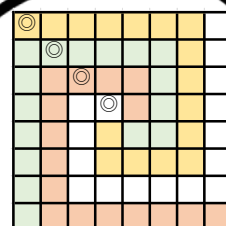
「かき氷が売れる日は水難事故がよく起こる」「ミルクティーはミルクから入れた方が美味しい」噂話のようですが、これらは統計学的に証明されています。1 時間目は統計について、2 時間目は内接正 n 角形などの図形や 4×4 チェス盤（パズルゲーム）を用い公式や定理についてグループワークをしました。

疑似相関といって、相関関係はあっても因果関係がないことがあるということがわかった。来年 SSH の研究で 2 つのものを比較するときはその 2 つに因果関係があるかどうかをしっかりと確認することが大切だなと思った。

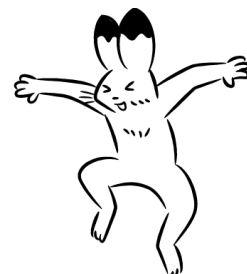
「ミルクティー」の統計では、おいしさの基準は人それぞれなのにどのようにして数値化して証明できるのか疑問に思った。

公式や定理を求めるには形や見方を変えるなど柔軟な発想が必要だと気づきました。

意外なところに公式が隠れていて面白かった。身の回りに他にもどんな公式があるのか調べてみたい。



8×8 チェス盤
の答えだよ!



生物分野～進化～

生物分野では「人類の進化と港川人」について、進化の過程やなぜホモサピエンスは生き残ったのか等、グループワークを通して考えていきました。



現代に近づくにつれて脳容積が大きくなっていることから、現在の脳容積より大きくなることはあるのか疑問に思った。

ネアンデルタレンシスの頃から心を持っていて、その証拠に亡くなった人を墓に埋めていたと知りとても驚きました。

ネアンデルタール人が絶滅してしまった理由を考えたとき、いろいろな考えが出てきて面白かった。

ヒトの身体の特徴などは骨だけでなく、周りの環境や化石などからも調べることができるところに面白さを感じました。

◆総合的な探究の時間 ～ポスター発表～

11 月 6 日（月）に総合的な探究の時間でポスター発表を行いました。



ポスター（一部）



沖縄・地元のことを考え知っているというのは自分の強みになると思う。どのような課題でも自分事のように考えればより学びが深まりそうだと思う。

今回調べたことで様々な考え方に触れることが出来て一つの立場だけから物事を考えないようにしたいと思ったし、チームで考えが対立して色々話し合ったことが楽しかった。

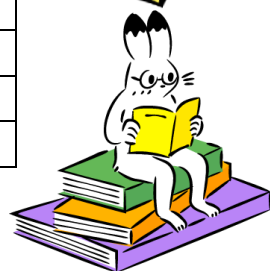
色々な物事を考える時、色々な視点から見ることを数学でも活かそうと思った。あふれた情報の中から必要な情報を選び取る判断力がついた感じがする。

もう少しちゃんとした根拠になるようにデータをもっと取ったり調べ方の方法を増やしたい。少数意見は捨てずにそれもしっかり調べることは大事だから今後も続けていきたい。

社会に役に立つことや身のまわりの人たちを助けられるような課題解決も大切だから視野を広くもって課題を見つけていきたいし、自分の興味のある分野を専門的に調査してみることで自分自身の成長にも繋がると思う。

1 年テーマ	2 年テーマ
生き方とお金・関係性の探求	Bad guy に惚れる心理とは？
効率の良い暗記法	糸満に希望のルールを
ドラえもんひみつ道具は実現できるのか。	向陽の匂い追求
冷え性の人には、共通点があるかどうか。	精神疾患と MBTI
血液型とアレルギーの関係性について	クローン技術は正しいのか

生徒・教諭が選ぶ
TOP5
※この中に順位はありません。



◆沖縄未来社会創生シンポジウム

12 月 9 日（土）「糸満に希望のルールを」チームが沖縄未来社会創生シンポジウムへ参加してきました。現役大学生も参加し、質疑応答や意見交換のできるアットホームで有意義な時間でした。

～参加してみても感想～

今回の発表は私たちにとってとても良い経験になった。発表に向けて総探で調べた分+αを足してより研究内容を深めることができた。他校の発表を聞いたことで自分と同年の子達があれほど高度な研究ができるんだなって驚いたし刺激的で、これからの探究活動や大学受験のモチベーションになった。

他校の発表が興味深かった。それぞれのグループが私たちとは違う視点で問題を発見し、問題解決につなげるための行動力がすごかった。大学生や教授の皆さんの質問は自分たちが思いつかないような疑問や着眼点だったので参考になった。



糸満に希望のルールを

Succeed ITOMAN (株)

動機

4 人全員糸満市で日々糸満の交通面の不便を感じているから、また実際にバスの手配も少ない。

糸満市民が通いやすい環境づくりをしたいと思ったから。

仮想

糸満にモノレールを走らせると、

○通学・観光において便利

○景色・広さ

○02 番線（バスの本数を増やすより環境にいい）

○南部における沿道の緩和（デマンド）

○バス

○バス会社とモノレール会社の折合い

○駅や路線の柱を置く場所がない

探究方法・及び結果

ネット検索（過去の営業成績、動画視聴、モノレールの運営計画など）

ホームページ等へのメール質問

（沖縄バス、ゆいレール）

○沖縄バスへの依頼

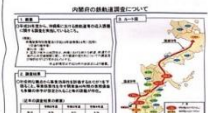
○ゆいレールへの依頼

○営業成績について

結果

コロナ禍においては緊急事態宣言発出され様々な経済活動が自らを余儀なくされ、物産の製造・流通が滞り、また、その間に於いても感染は止まらずに活動が止まることなく公共交通機関として営業活動を継続し、

②モノレール延長計画について
延平、神龍、内閣府において検討されており、当該計画は今後の検討事項として以下を参照するが、直接お問い合わせください。



路線	全線営業	全線営業	全線営業
糸満線	0.1	0.1	0.1
糸満線	0.1	0.1	0.1
糸満線	0.1	0.1	0.1

③営業にきまして
運営、乗務員（OKICA、Maas、各種乗客等）にバス会社と打合せを行っております。

社会的な観点から事業効率性を評価する B/C が 1 を下回ることで、事業採算性を示す営業後 40 年間の累積損益も多額の赤字が想定されること等の課題が存在。

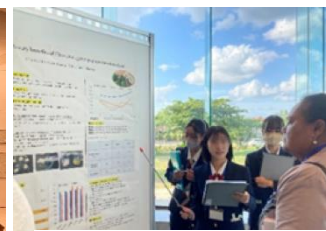
（近年の国産鉄道の概況）
現在の沖縄では有償的・モレールを運営するのは難しく、そのため沖縄を南北に繋ぐ有償的・モノレールの運行を視野に入れて、それが実現すれば、鉄道の利便性から生活もより便利になるものではないかと考えています。

◆国際マリントキンポジウム

11 月 13 日（月）、国際有害藻類学会の関連行事として研究者の発表が行われた。そこでは、若い人材育成の一環で「高校生によるポスター発表」の機会が設けられ本校ではパパイヤ酵素を研究しているグループが参加した。ポスターも発表もすべて英語の中、生徒たちはよく頑張り、良い刺激となった。



▲研究者の発表

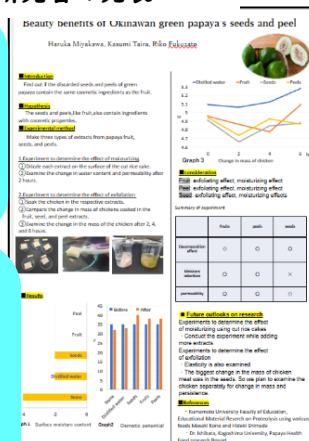


▲ポスター発表の様子▼

発表の準備をする中で自分たちが今までしてきた研究内容を初見の人にも分かりやすく伝えるにはどうすべきかを考えることが大変だった。当日は、英語での発表をしっかりとできた。練習した通りの受け答えはなかなかできなかったが、質問に対する答えをその場で考えたり、単語を言い換えたりして臨機応変に対応できた。今後の研究に繋がるアドバイスももらった。

当日は海外研究者たちの発表を聞くことができたとても良い経験となった。海外の方や日本の方も私たちのポスターセッションを聞きに来てくれて沢山アドバイスをもらえて良かった。

研究者たちから、アドバイスを受けたり、研究者の発表に触れることで「研究すること」に興味を持ちました。この機会を通して学んだことを活かしてこれからも、先生方のアドバイスを受け、仲間と協力して課題探究を頑張っていきたい。



▲ポスター（英語）

◆OIST 博士課程学生グループプロジェクト

11 月 28 日（火）沖縄科学技術大学院大学（OIST）にて、紙飛行機を題材とした流体力学に関するハンズオンイベントへ参加した。イベントは、アイスブレイク（自己紹介）、講義 1, 2（英語）、実践の 4 部構成で行われた。

紙飛行機から空気力学について学んで、物理学的に飛ばす方法を考えていることができとても面白かったです。また、講義においても日本語字幕や例を出して説明してくれて難しい内容でしたが理解することができました。今回はこのようなイベントを開いていただきありがとうございます。

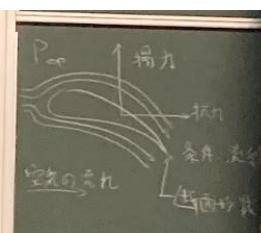
動画内で図示してくれたり、高校理科にもつながるところもあったのでわかりやすく興味深い講義だったと感じました。講義以外の面でも、OIST の研究室の様子を垣間見ることができたり、そこの方々が親しくコミュニケーションをとってくれたり、とてもためになる経験になりました。

どのようにすれば長く遠く飛ぶ紙飛行機を作るか学びましたが、実際作ってみると表面積や重さ、飛ばす角度なども関係しているから難しかったです。また OIST は建物の形とかも独特で建物を見るだけでも楽しかったです。

このようなイベントに参加するのは初めてで少し緊張もしたが、純粋に楽しかった。研究内容も応用編は難しかったが基礎はある程度理解することができた。最後の紙飛行機を飛ばすという体験でどんなことでもしっかり研究して本気でやれば楽しいものだとは分かった。



アイスブレイク



実践～紙飛行機作成～



◆理科野外実習（2 学年）

11 月 22 日（水）理科野外実習で、北部（億首川マングローブ、漢那海岸、県民の森）へ行ってきました。北部の植生・地質など沖縄の自然を観察し、南部との違いを体感しました。



億首川マングローブ



マングローブの植物は、塩分を葉から出したり塩分を葉にためてその葉を自分で落とすという独自の進化をしていることに驚きました。

沖縄の自然を実際に目・耳・鼻で感じながら植生について考えを深めることができ楽しかった!!初めてみるものや授業で習ったことのある知識を応用できたり新たな学びが沢山あって改めて自然の大切さを心にとめることができた。

マングローブの種はタコさんウインナーのような形をしており、この形のつくりをしているのは種が落ちたときに地面の穴などに入って水の流れにも耐えられるようにつくられていると分かりました。

北部には秋に鳴くセミがいて「ケンケン」と高い声で鳴くことに驚きました。南部では一度も聞いたことがないのですが北部では当たり前で鳴いていると聞き、同じ沖縄でも北部と南部で生態系が全然違うと分かった。

湧き水が琉球石灰岩の不整合面から出ている現象を見た。この時は絶えず出ていたが、出てこない時期はあったのか、またどのくらい石灰岩の中に水がストックされているのか気になった。

県民の森で疑問に思ったことは、ヒカゲヘゴの茎がぐるんと曲がっていて、カメレオンのしっぽみたいなのが不思議でなんでだろうと思いました。



県民の森 (COD 測定)



漢那海岸



漢那海岸に行って、植物の種類によって背丈の長さや葉の厚さ、茎の違いがあるということを知った。単に教科書で学ぶより、実際に自然にふれることができて良かったです。



～野外実習新聞～



◆南部海岸実習（理数科 1 年）

11月28日、29日南部海岸実習で、系満市米須海岸・地下ダム施設へ行きました。そこでは、磯の動植物の観察や、海水・湧き水の水質測定、地下ダムの観察を行いました。



琉球石灰岩や島尻層群を活かして地下ダムをつくっているのは凄いと思いました。このため水は今農業用水にしか使われていないけれど飲み水やお風呂など生活用水に使われるようになったらもっと便利になると思いました。



地下ダムの説明・観察

今回の実習を通して、ダムは地質によって作りが変わることが分かった。米須地下ダムは水をたくわえやすい琉球石灰岩の下に島尻層群（泥岩）で土台を重ねているということを初めて知った。また、止水壁という地下水をせきとめるためにつくったコンクリートで壁をつくり、海水の浸入・流出を防ぐ工夫をしていることが分かった。



地質を利用して
農業用水をためたり、
湧き水が影響して海なのに
塩分濃度が低かったり、
実際に見ることで学
べることも沢山あるね

スーガーの水質調査では、スーガーはpH が7であった。CODではグループによって結果が異なり、正しい答えを得ることができなかった。この経験から、実験するときは条件をそろえることが正しい結果を得る上で最も重要なことだと学んだ。

海岸の植物を観察すると、風に負けないようにするために高さが低く葉が厚い植物が多く見られた。



COD 測定

塩分濃度が0%だったのが驚きだった。他の海岸と違って海水産魚類が少ないのは湧き水が影響していると考えられる。海岸の植物を観察してみて、グンバイヒルガオやモンバノキなど見たことがある植物の名前が分かって良かった。

実験してみたり、実際に触れたりすることでいつもよりも頭に入ってくるし、いろいろなものに興味をもって行動することができたので良かったです。



pH 測定



海岸の地形やその植生・生態系について



植物・生物観察

◆国際交流～Kubasaki High School～

11月27日(月)、29日(水)に国際文科1年生がクラスごとに Kubasaki High School へ行ってきました。そこでの授業や生徒との交流は刺激的だったようです。ぜひ、生徒の感想(日本語・英語)をご覧ください。

英語で話すのが早く感じた。みんな気になったことをすぐ質問していた。社会でやる SDGsを環境化学の授業で勉強していて、遺伝子組み換えの様々な問題について討論していて面白かった。

スマホやパソコンを使ったり、グループ活動する授業が多かった。

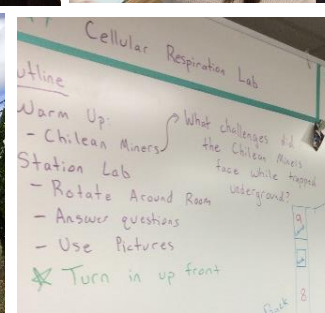
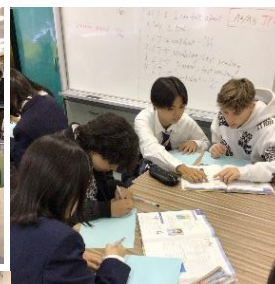
Everyone asked questions and spoke a lot. High School has up to fourth year. The content of the lessons will change depending on your level.

みんな発言量やコミュニケーションが多くて凄かった。

数学の授業では高校1年生から3年生が混ざっているのに、学ぶ内容やスピードが同じで凄いと思いました。

ドラマや映画で見るようなロッカーや教室の雰囲気がとても良かった。日本の学校より自由で、色んな人種の方と仲良くなれそうで世界が広がりそう!

I'm surprised that everyone is good at speaking Japanese !



◆ 生徒研究交流会 in 沖縄（理数科 2 学年）

12 月 7 日（木）に球陽高校で生徒研究交流会が行われた。交流会では、本校 6 名に加え、佐伯鶴城高校（大分県）、球陽高校、辺土名高校、名護高校、北山高校の計 6 校が参加し、そのうち 4 校がそれぞれの研究成果をポスターで発表した。お互いのポスター発表を聞き、質疑応答をすることでモチベーションを高め合う良い機会となった。

他の高校では、自分たちの町を明るくする研究だったり、犬の命を守る研究だったり、どれも面白くて記憶に残る発表でした。今回、たくさんのことに気づけて学べたし、たくさんの人たちと交流できてとても良い経験になりました。

同じ高校生の人々と交流する機会は初めてでとても良い刺激になった。大分県から来た高校生の発表も全然違うテーマや別の視点からの研究で、内容だけでなく話の展開の仕方や質問に対する答え方など参考になった。これから私たちの研究にも今回の学びを取り入れていきたい！

他のグループの発表を聞くことで、研究の進め方やいろいろな視点、考え方などに驚きました。その中でも紫外線の研究は私なら思いつかないような方法で実験をしていて、とても凄かったです。他にもヤンバルクイナやマングースの模型をつくっているグループはヤンバルのことについてよくまとめられていてすごいと思いました。今回の交流会を活かしてもっと成長しようと思いました。



▲ 発表の様子



集合写真

◆ 九州高等学校生徒理科研究発表大会（熊本大会）（理数科 3 学年）

12 月 23 日、24 日に地学分野の県代表として、理数科 3 年生 2 名が九州高等学校生徒理科研究発表大会へ参加した。

大会では、100 名程度の参加者を前に生徒達は緊張していたが、明るく元気に発表していた。また、わかりやすく伝えようと努力しており、丁寧に質問にも答えていた。質問時間だけでなく休憩の時に質問のある他校生が訪れるなど、他校の興味を引く良い発表であった。生徒交流会では、他校の生徒と協働して新聞紙を使ったワークショップを行い、物理的な見方・考え方を働かせながら工夫する姿が見られた。



研究発表の様子

研究テーマ「雨水の酸性度と気象要素の関係」



会場前で記念撮影♪



交流会の様子



集合写真

◆ 向陽 SSH 特別授業① (琉球大学)

※白抜き内は生徒の感想です。

12 月 5 日、14 日の 2 日間、琉大から講師をお招きし、6 分野 (物理・化学・生物・地学・情報・数学) の特別授業を行いました。本号では、12 月 5 日 (火) に行われた 3 分野の様子をお届けします。

物理 ～おもちゃから現代物理まで～

物理現象を利用した様々なおもちゃを展示し、生徒が手に取って物理現象を体験できるようにした状態で講義が行われた。



ただ計算して答えを出すという淡々とした印象が私の中で強かった。しかし、今回の講義でその計算はただの過程であり、本質は「現象の種明かし」というもっと面白いものであると認識を改めさせられた。

物理がどんな学問かも曖昧だったけど今回の講義を通して物理は身の回りの現象を明らかにするものだということができ、またおもちゃを使ってなぜ身の回りの現象が起こるのかを知り物理に興味を持つことができた。

ペンデュラムサンドアートでは、ペンが縦方向に線を描く速度と横方向に描く速度が違ったり、斜めに振らせると縦長の楕円を描く→普通の円を描く→横長の楕円を描くというような動きをして、四角のような模様を描いていたりするのがとても面白いと思ったし、ニュートンビーズの落とす高さが高いほどカップから上に飛び出る高さが高くなるというのを実際に見てみて、落とす高さで飛び出る高さの関係が比例であるのかが気になった。

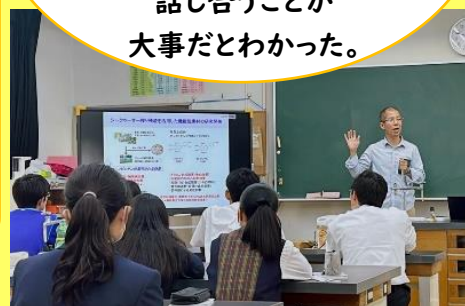
化学 海の生物から有効物質を取り出す研究を紹介し、「薬がどのように開発されたか」「シークワサーから有効成分を取り出すためにはどうしたらよいか、またその活用法」などをグループで考え発表した。

薬がどうやって作られているのかと問われて、身近にあるものだけど疑問に思わなかったもので、とても興味がわきました。身近なものに疑問を持ち、探究していくことで、医療に役立つ薬や美容品が作られていくんだと改めて感じました。また、仮説をたてた上で、その仮説をどう証明するのかまで考えないといけなくて知ることが出来たので、SSH で学んだことを活かしていきたいです。

いつも飲んでいる薬がどのように作られたのかなど考えたこともなかったもので、そこについて疑問をもって考えていくことが楽しかったです。

身近にある物に

どんな成分が含まれていて、どんなことに効果があるのか考えていくと、何か壁に当たるから、それを解決するため色々アイデアを話し合うことが大事だとわかった。



生物

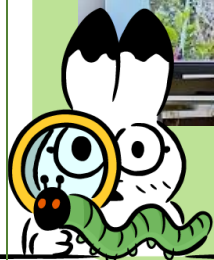
沖縄県に生息するシロアリと土壌の関係を題材に、データを活用して仮説の立て方・その検証のための実験を考えさせるなど、探究活動の基礎を学ぶ講義であった。



シロアリがアリの仲間ではなく、ゴキブリに近い存在であることに驚いた。また、関係のないように見えるもの (土壌とシロアリの分布) でも、間接的に関わりあっていることがあるということを知れた。また生物が環境に合わせて自然選択していることを知って、生物の進化の凄さを改めて考えさせられた授業だった。

自分自身の仮説を立て、その仮説を証明するためにどう研究していくのかまで考えることができた。

シロアリの行動のシステムだったり、住んでいる環境や土からなぜこうなっているのか予測したり、一つの生き物でも様々な見方、考え方があって実感しました。また、他の生き物からも色々な視点で見てみたいです。



◆ 向陽 SSH 特別授業② (琉球大学)

12 月 14 日 (木) の特別授業 (3 分野) の様子をお届けします。

※白抜き内は生徒の感想です。

地学

地球の大きさを導入として、現在地球が抱える重要な環境課題である「地球温暖化」についてデータを用いながら講義が行われた。

地球温暖化についてさらに理解を深めることができた。

グラフを見た時、その情報をより深く読み解くためには一つひとつのグラフの上下などの動向に目を向け、その原因や共通点を見つけ出して考察することが大切だと学ぶことができた。

今回の講義では地学分野の中でも、地球についてや気象について知り今いろいろなところで耳にする SDGs との関連性を学びました。ただ長い目で見て気温が上昇しているから地球温暖化ではなくその年ごとに丁寧に見ていくことで地球に起こった変化と気温の密接な関係が見えてくることもわかった。



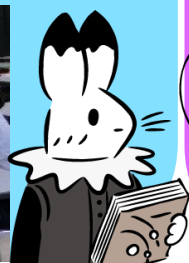
数学

数学の 1 分野であるゲーム理論から囚人のジレンマなどを紹介した。ゲームの必勝法を研究した高校生の論文や、ルービックキューブを研究した小学生の事例を出し、数学の研究を知る良い機会となった。

数学の講話を聞いて特に面白かったのは、山崩しというゲームの必勝法を考えるものです。必勝法を考えるのは難しかったけど、分かった時に達成感があってとても面白かったです。

数学は今まで日常生活にどうつながるのか全然わからず苦手だったけど、ゲーム論などを通して面白いと感じた。

私たちの身近にあるルービックキューブの規則性を小学生がレポートにまとめたということを聞いてとても刺激をもらった。また、ゲームの規則性を理解することによって必勝することができると聞いていろんな法則を見つけてみたいと思った。



情報

～分類のための様々なアプローチ～
「データ」と「情報」の違いは何だろうという問いにはじまり、研究で収集したデータをどのように活用していくかを学ぶ場となった。

これから研究とかする時にデータの分類とかで、使えるような分類の仕方を知った。これは、文系理系関係なく、何かを発表する時に論理的に発表する時に使えると思った。

数学の授業で習ったデータの話やグループ分けのために類似性や距離を用いるなどこれからの SSH に利用できそうな話だったので生かしてみたいと思った。

データとは情報を伝えるための媒体となるという考え方を知った。また、Pearson 積立相関係数やコサイン類似度などといった難しい公式や使い方を学ぶことができ、より興味が湧いた。



◆ 特別講話①～データを分析して仮説を立てる～

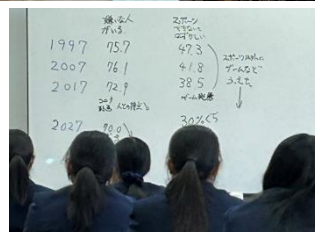
1月12日(金)一般社団法人次世代教育・産官学民連携機構の市野氏を講師にお招きし、データに関する講話をしていただきました。「こども 20 年変化」の調査データより「あなたにとって遊びと勉強とでは、どちらが大事だと思いますか」などのアンケート結果を 1997 年と 2017 年で比較し、生徒たちはデータの結果から何が読み取れるのか、時代背景をもとに考えていきました。

過去のデータと最近のデータを比較することでわかってくる傾向や社会が子供たちの考え方に大きく影響を与えていることが分かりました。なぜこうなったのかや、次のデータがどうなるのかが気になり、楽しくペアと話し合うことが出来たので良かったです。

データを見るだけではなく、そういう傾向になったわけを社会全体の流れを踏まえて考えるというのがとても新感覚で面白いと思った。他のデータの結果についても理由を考えてみたいと思った。

変化している事実を読み取るだけではなく、そこから考えられえる背景を考察する方法、手順を知ることができた。

データはデータでも、20 年であんなにも結果が変わっていたことに驚いた。ペアとそうなった原因を話し合うのも、それぞれの違った意見があって面白かったし、予想と全然違う結果だったとき、なぜ?というさらなる疑問も生まれた。こういうなぜの積み重ねなんだなと思った。データからの予想や様々な人の意見は本当に大切なことだと思った。



◆ 特別講話②

～サンゴ礁に迫る危機を地球規模・地域規模の環境変化から読み解けるか～

1月22日(月)国立研究開発法人産業技術総合研究所より井口亮氏(本校一期卒業生)を講師にお招きし、サンゴ礁についての講話をしていただきました。サンゴの話はもちろんのこと、講話のはじめには「研究者として大事なこと」を講師の実体験をもとに話していただき生徒は興味深そうに耳を傾けていました。

海洋酸性化という言葉をはじめて聞いたけどそれは地球温暖化にもつながっていて、私たち人間が原因で起きているものだということがわかった。綺麗な海を守っていくには、二酸化炭素を減らす必要があるの、そのために自分ができるとは何か考えていきたいと思った。

自分たちの住んでいる沖縄に身近なサンゴ礁の白化現象などを例にあげた地球温暖化などの話を聞いて、とても有意義な時間を過ごすことが出来たと思った。ぼくは「さんごの島」という意味をもつうるま市出身なので、サンゴをとっても大切にしたいと思った。

サンゴの白化にも地球温暖化が関係していることを初めて知った。酸性化した海に塩基性のものを混ぜて中和させる研究に興味があった。

海洋の二酸化炭素濃度を下げるための方法はマングローブ林を用いて二酸化炭素吸収量を増やすのが良いと思いました。沖縄にある私たちの大切な美しい海を守るためにもサンゴについて調べてみて、移動手段はなるべく徒歩、買い物ではマイバックを持ち歩いて行くなどできることから組んでいきたいと思いました。



◆ ドーナツ販売！（理数科 2 年化学班）

2 月 11 日（日）SSH 課題探究 I で「ゴーヤの廃棄部分を有効活用するためには」を研究しているグループが八重瀬町の地域おこし協力隊とともにゴーヤのワタ・種入りドーナツ『ごーなっつ』を開発・販売した。



4 種のドーナツを 100 個販売して子どもから大人まで様々な人たちが買い、美味しいと言ってくれて嬉しかった。ドーナツをつくるにあたって一番の目的であるカリウムの効能をみんなに伝えることができたので良かった。

今回、ごーなっつの販売をしてみ、皆さんの協力のおかげで実現できたことを実感して、とても嬉しかったし感謝で胸がいっぱいです。この経験を活かし、これからの研究活動や将来に活かしていきたいです。



八重瀬イベント『まんちゃーまんちゃー』にて ドーナツ 100 個 販売♪



ドーナツ販売を通してカリウムの有用性をたくさんの人に伝えることや、人気がすぐに売り切れたことが楽しかった。ゴーヤを入れているから子どもが好き嫌いしないか心配だったが、とても美味しそうに食べていたので、つくって良かったという気持ちになった。

◆ イノベティブ・サイエンス・フェスタ 2024(OIST)

2 月 14 日（水）OIST で開催されたサイエンスフェスタに、SSH 課題探究の研究成果を英語で発表する 3 グループ（生物 1、化学 2）と、他校の発表を聞く生徒のあわせて 20 名が参加した。英語での発表や他校の研究成果を視聴することで、英語力だけでなく研究意欲の向上にも繋がる機会となった。また、発表後におこなわれた OIST ラボツアーでは、最先端の研究施設の見学ができ、生徒達は良い刺激を受けたようだ。

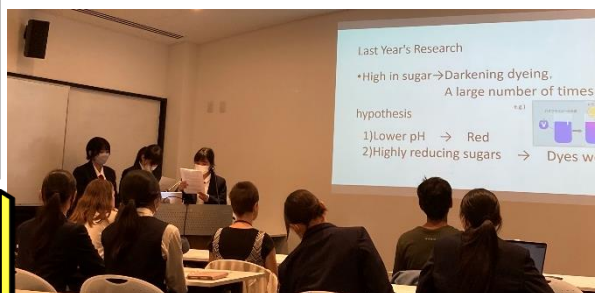


発表の様子（上・下写真）

実験の内容を深く調べた上でより科学的な視点から実験をしていたので参考にしたいと思った。また、OIST の学生からのアドバイスが私には思いっかないような視点から述べており、自分たちの実験にも同じような視点で考える必要があると思った。

他校の発表を聞いて金属結晶を取り出すにも、適切な温度、濃度があることを知った。自分たちが実験したものと成分構造が似ているものをどうやって探したのか気になった。

様々な発表を聞いて、スライドの工夫の仕方やポインターの使い方など聴き手の立場で参考にすることができた。22 日に発表をひかえているので、今日学んだことを活かしたい。



ラボツアーの様子

科学と英語、世界と英語は深くつながっていることを改めて実感した。英語は道具の 1 つで、自分の世界を広げて交流するために必要だからもっとがんばりたい。

2 月 22 日 (木) SSH 課題探究 I の研究発表会が行われました。午前の部は、基調講演とポスター発表、午後の部はステージ発表を行い、どのチームも自分の研究成果を堂々と発表していました。第 29,30 号では生徒の様子、感想をお届けします。

◆ SSH 研究発表会 (ポスターの部)

色枠・塗りつぶしは生徒の感想です

SSH 課題探究 I (理数科2年) 全 18 グループと総合的な探究の時間 (総探) 代表 5 グループの合わせて 23 グループがポスター発表を行いました。

★	テーマ	分野
1	ゴーヤーの廃棄部分を有効活用するためには	化学
2	青パパイアの種や皮の美容効果	化学
3	藍の発酵建ての条件による色の変化	化学
4	モコモココロレット～泡の研究～	化学
5	寮の残飯からメタンガスを作る	化学
6	モンパノキに含まれる成分	化学
7	トラス構造について	物理
8	圧電素子による発電	物理
9	水切りの跳ねる回数を増やすには	物理
10	最も転がりやすい構造の条件について	物理
11	来校しない学校紹介	情報
12	2つの回転する図形の交点の軌跡	数学
13	ハクセンシオマネキの巣穴研究	生物
14	盲斑の形や大きさは何に関係があるか	生物
15	港川海岸における貝の分布の主要因の特定	生物
16	グッピーに与えるシロアリの栄養効果	生物
17	雄羅川の水質改善	地学
18	沖縄本島における 湧水の水質と地質・土壌との関係 part 3	地学
19	地震に負けない建物の構造！！	総探
20	Bad guyに惚れる心理とは？？	総探
21	沖縄県南部の海岸におけるプラスチックのごみの調査	総探
22	嘘のない持続可能性	総探
23	糸満に希望のレールを	総探

仮説や考察など順序よく利き手が聞きやすいようにポスター作りが工夫されていて、みやすい発表でした。マスクをつけている影響もあり、声が聞き取りづらかったのが懸念点として挙げられます。また、理系用語などの説明も入れて欲しかったなと感じました。

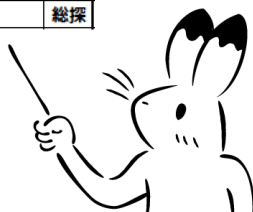
自分が実際に体験した事について調べていたので興味をそそられました。実用化できそうな案もあっていいと思った。調べた研究結果から考察に至るまでのわかりやすい説明があつてよかった。

発表では、基礎的なことをわかっている上で話していたのでそれがわからない私たちにとってはちょっと難しかったです。実験を何回も重ねてより正確な答えを出していて、とてもいいと思いました。展望の課題を達成してよりいい結果を出して欲しいと思います。

何が目的なのか、そのためにどんな実験をするのか、結論はどうなるかがポスターにしっかり書かれているのですごく分かりやすかったし、発表するときにちゃんと聞いている人に目線向け、質問にしっかり答えていてよかった。

日常生活で、無駄に見えるものも工夫して使いたいなど、実験を通してこれからの未来に活かせるような発表ばかりでとても見ていて興味深かった。

木以外の素材で紙を作るとい
う研究はとても面白く利点が多いので良いなと思いました。



どのグループも独特な内容について調べていて、とても面白かったです。盲斑の研究では、結果を元に様々な分類分けをしてそれを検定にかけていて論理的な研究を進めていると思いました。また、図形の軌跡についての研究は授業での数学の範囲を超えて複雑な方程式から軌跡の法則などを求めている印象に残りました。

糸満からモノレールや BRT を通す計画はとても面白いなと思った。モノレールと鉄軌道の予算や仕組みの違いなど分かりやすかった。沖縄の湧水の水質については内容が高度過ぎてきちんと理解できなかったけど、複数の場所から定期的にサンプリングしているのがすごいなと思った。藍染の発色についての発表では糖が発色のしやすさに影響するという話を聞いてとても驚いた。

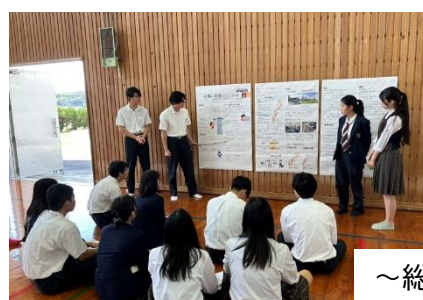
地震に耐えやすい構造の仕組みなどについて知ることが出来て、良かったと思います。また実際に動画などを見たことで分かりやすかったです。



課題探究 I (理数科)



全体の様子



～総探～



色枠・塗りつぶしは生徒の感想です

◆ 特別講演～研究が導く自分と社会の未来～

琉球大学理学部准教授中川氏をお招きし、基調講演を行いました。研究者の道へ進んだいきさつや、理数系を学ぶ意義、研究紹介などサイエンスジョークを交えてお話していただき、生徒たちは興味津々に聞いていました。

今まで自分は理数が苦手だと思い込んでいたけど、それは練習不足であることがわかりました。またこれまで化学を勉強してきた実際に役立っていることはないなと思っていたけど、生きるためや将来どの分野の職業についても必要な力だということを実感することができました。

1+1=2 じゃないはすごく響きました。そして、これからは水素社会だと思うので、水素についてきちんと理解して、それを使うことで、現代を生きる人間に私もなりたいです。

「論理的思考力=生きる力」いい事聴けました。先生のキャラクターでの例えとても分かりやすかったです。水素の活用を県外と同じぐらいの水準にしていきたいです。

自分が変人だと自覚することは難しいことだと思ったが、そう自覚することで自分をオンリーワンな存在に成長させられるという事を知ったので、自分の個性的な部分をこれから探していって磨こうと思った。化学は化学反応式を覚えることをかなり大変に感じていたが、なぜこの式になるのかなど仕組みを理解して考えながら楽しく化学反応式を立てていきたいなと思った。水素やアンモニアをより身近に感じる事が出来て良かった。

化学は「PPAP」というのを聞いて、確かにそうだなと思いました。この講話を聞いて、将来何をするかという選択肢を広げたいと思いました。



講演の様子

質疑応答の様子



◆ SSH 研究発表会(ステージ発表)

ステージでは6分野(物・化・生・地・数・情)の代表者が発表しました。その中で、化学と生物のグループは英語で発表を行いました。発表では成果に驚き歓声をあげる場面や、短い時間の中で質疑応答も活発に行われ盛り上がりを見せました。

題名だけ見たらなんだか難しそうだな、と思ったけど、実際聞いたらみんなわかりやすくまとめていて、理解しやすかった。また、英語で発表していたグループは英語がわからない人でも理解できるようなスライドで良かった。

もっと英語力を磨かないといけないなと思った。そして、私たちは、総探の授業で行うことができなかった論理的な筋道の立て方、ロードマップの作り方がとてもうまくて参考にしていきたいです。また、資金的・知識的な問題からも、私は来年文系の総探を通して、将来の仕事のために論理的思考の練習をしていきたいです。

	テーマ	分野
1	2つの回転する図形の交点の軌跡	数
2	来校しない学校紹介	情
3	沖縄本島における湧水の水質と地質・土壌との関係 part 3	地
4	トラス構造について	物
5	青パパイアの種や皮の美容効果	化
6	グッピーに与えるシロアリの栄養効果	生

結果をグラフや表を用いて分かりやすくまとめていて内容が分かりやすかったです。また、英語での発表に関しても難しく理解出来たところは少なかったけど、グラフ等を用いて発表して話では分からなくても、グラフから考えながら聞くことが出来ました。質疑応答にも、しっかり回答していていいと思いました。



発表の様子

専門的な調査が多かったので内容が難しかった。だけど面白い内容だなと思うので、もう少し理解できるようになりたいと思った。



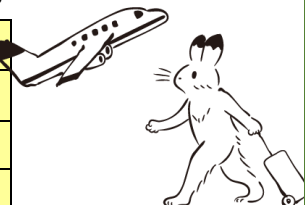
質疑応答の様子



◆ SSH 台湾海外研修

3月5日～8日の3泊4日、SS 課題探究 I の代表4グループが台湾研修へ行ってきました。

1日目	新竹サイエンスパーク	AI(人工知能)など最先端技術の実用化について体験・見学
	国立台湾科学教育館	科学と日常生活の関わりについてゲーム感覚で体験しながら学ぶ
2日目	中国文化大学	蘇 教授による講義、生徒の研究成果発表
3日目	野柳地質公園	風化浸食でできた奇岩や地質のスケッチ・自然観察



新竹サイエンスパーク

(サイエンスパーク)

私は特に幹細胞の研究が気になった。幹細胞はいろいろな細胞のはたらきをすることができ、関節の幹細胞を見た。関節病の人に優しいと思った。腰もつくることはできるのだろうか。また、赤ちゃんのパンパースに機械を取り付けて健康状態を把握するものがあり驚いた。アップルウォッチのようなもので、言葉を話せない子どもにとってもありがたいと思う。

(中国文化大学)

- 英語で発表し、なんとか質問も英語で返せた。カタコトだったが理解してもらえて良かった。面白い実験と言ってもらえたことが嬉しかった。
- 自分の研究に関心をもってもらうために、簡潔でボディーランゲージを加えると聴き手にとっても良いプレゼンだと知った。
- 説明が不十分なところもあったが、しっかり英語で発表することが出来た。研究をする上で英語のスキルは必須だなと思ったので、勉強を頑張りたい。



国立台湾科学教育館



(台湾科学教育館)



教科書で習う原理は想像しにくくて、いつ使うんだろうと思っていたが、実際に体験をして楽しみながら疑問を持ったり、学ぶことができて良かった。

動物や植物が展示されているブースでは台湾の環境や歴史を感じることができて良かった。

(全体を通して)

- 違う国で住む人(教授や大学生)に発表を聞いてもらえるって、振り返るととても良い機会だなと感じた。実際に発表をして、質問が英語でも自信を持って答えること、そして研究の意義や先行研究との違い、質問の予想と回答がしっかりできていることも研究の理解度につながるのて頑張っていきたい。
- あっという間の4日間だった。この研修を通して台湾の技術の高さ(日本に取り入れたい!)を学び、改めて日本の良さを感じることができた。

(野柳地質公園)

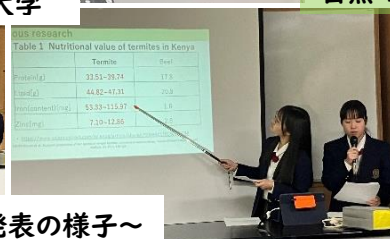
広大な地質を見るのは初めてだったので圧倒された。クイーンズヘッドやスリッパの形、キャンドルの形などいろいろな形に変形した巨大な岩を見ることが出来て、自然の力でこんな面白い形になるんだなと思った。改めて自然の偉大さを知った。



中国文化大学



～研究成果発表の様子～



野柳地質公園

◆ フィリピン語学研修

3月3日～11日の9日間、本校から9名の生徒が語学研修へ参加しました。語学指導を専門とするネイティブティーチャー指導のもと1日5コマの授業を受け、英語づけの有意義な時間を過ごしました。参加した生徒の感想をお届けします。

語学学校	Enderun Colleges (エンデラン カレッジ)
コース名	M4G1 (ワンツーマン×4コマ、グループ×1コマ) 1コマ60分



最初は英語で何を言っているか理解に時間がかかったけど、後半は慣れて会話を楽しんでいる自分がいた！

1週間と短かったけど、マンツーマンで授業をしてくれたおかげで、スピーキング力だけでなくリスニング力も高まった気がする。



～授業の様子～



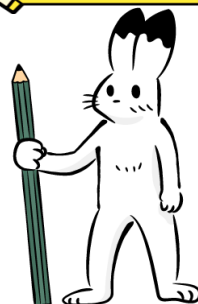
フィリピン人講師の先生は皆優しくて、ノリがいい。楽しく英語が学べた。

英語でずっとスピーキングをしたので、脳が疲れた。でもこんなに英語が話せてよかった。



先生と記念撮影

ずっと英語で話していたので、英語で発言することにあまり抵抗がなくなった。向陽の英語の授業でも、今後積極的に発言していきたい！



英語だけでなく、フィリピンの歴史や文化に関しても学ぶことができとても充実していた。

◆ 台湾海外研修のその後～振り返り発表会～

3月15日(金)理数科2年に向け、通信第31号で紹介した台湾海外研修の振り返りをかねて研究成果と台湾で学んだことを発表しました。発表を聞いた生徒の感想をお届けします。

台湾研修でSSの発表以外にも大学の研究や世界の最先端の技術を学んでおり、様々な方面で勉強になりとても良いなと思った。

英語でのプレゼンテーションは聞くのも難しいが、作るのは準備期間も含めもっと大変だと思う。そんな中、どれも良い発表で素晴らしいかった。

英語発表の完成度が高く、沢山練習したんだろうと感じた。自分たちがしている研究とは全然違うので学びがあった。

英語がすべて聞き取れたわけではないけど台湾での経験や成果がきけて良かった。

内容は難しかったけど聞いて楽しかった。



研究成果発表(英語)



台湾で学んだこと

◆ 合格体験記

3月15日(金)卒業生9名による合格体験記が行われました。1人1人、受験に役に立ったこと・失敗談・受験に向けての心持ちなどを発表しました。生徒達は前のめりになりながらメモを取り、先輩達のアドバイスを聞いていました。生徒の感想をお届けします。

※黄色ラインは先輩達のアドバイスを一部抜粋したものです。

実績をつくろう、その経験を自信に

受験が来年という実感がなかったのですが、先輩から新鮮な言葉を聞いて現実味を帯びました。先輩の話の中で、自分に合った勉強法の1つにストレス解消法を見つけて睡眠時間をしっかり取っていたという、受験のイメージと真逆だったので驚きました。



自分の軸は何かを考えながら 先生の意見を取り入れよう

3年生で部活をしていた人は疲れたことを言い訳せずに勉強したという話を聞いて、自分の部活後の過ごし方をもう一度見直そうと思いました。

合格している先輩達は日頃からコツコツと勉強をしている人が多い。すでにその体験談の通りにできていなかったりもするけど、今からでも無理しないで追いつけるように効率よくやっていきたい。大学は入学して終わりにはならないようにしっかり調べる。

メンタルを強く、時にはリラックスすることも大事

今回の先輩方の話の中で実践したいと思った勉強法は「1日の予定を決めておく」です。行き当たりばったりで勉強すると得意な科目だけ勉強してしまうので、計画を立ててその通り行動することで効率よく勉強できると思いました。次年度の意気込みにしたいです。

これから受験に向かう中で勉強方法や面接についてなどまだまだ知らないことが沢山あると気づき不安な気持ちも強いけど、まずは自分で調べたり先輩方のアドバイスを忘れずに行動しようと思う



モチベーションへつなげるためにも志望校は早く決める

自分は3年になって勉強時間増やせば大丈夫とか思っていたが、先輩方は1年の頃も平日3時間はやっていたと聞いて、自分も今まで以上にもっとやらないと間に合わないなと思ったので頑張ります。

先輩の話を聞いて、大学進学についてのモチベーションを高めることができた。今までは1年だから受験は関係ないと思っていたけど、自分の行動を振り返って、なるべく早く取り組みたいと思う。

来年度はいよいよ受験生なので部活を言い訳にせずにスマホを触ったり、ぼーとしている時間を単語暗記の時間にしてみよう。まずは基礎を固めていきたい。また、共通テスト後の事も考えて今のうちにしっかり大学調べをしてレベルの異なる大学で第三希望まで決めてオープンキャンパスも行ける限り行っておきたい。



推薦を目指す人も

共通テストから目をそむけない



終わった後も沢山の人が質問しに来ていました。

最後まであきらめない