向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

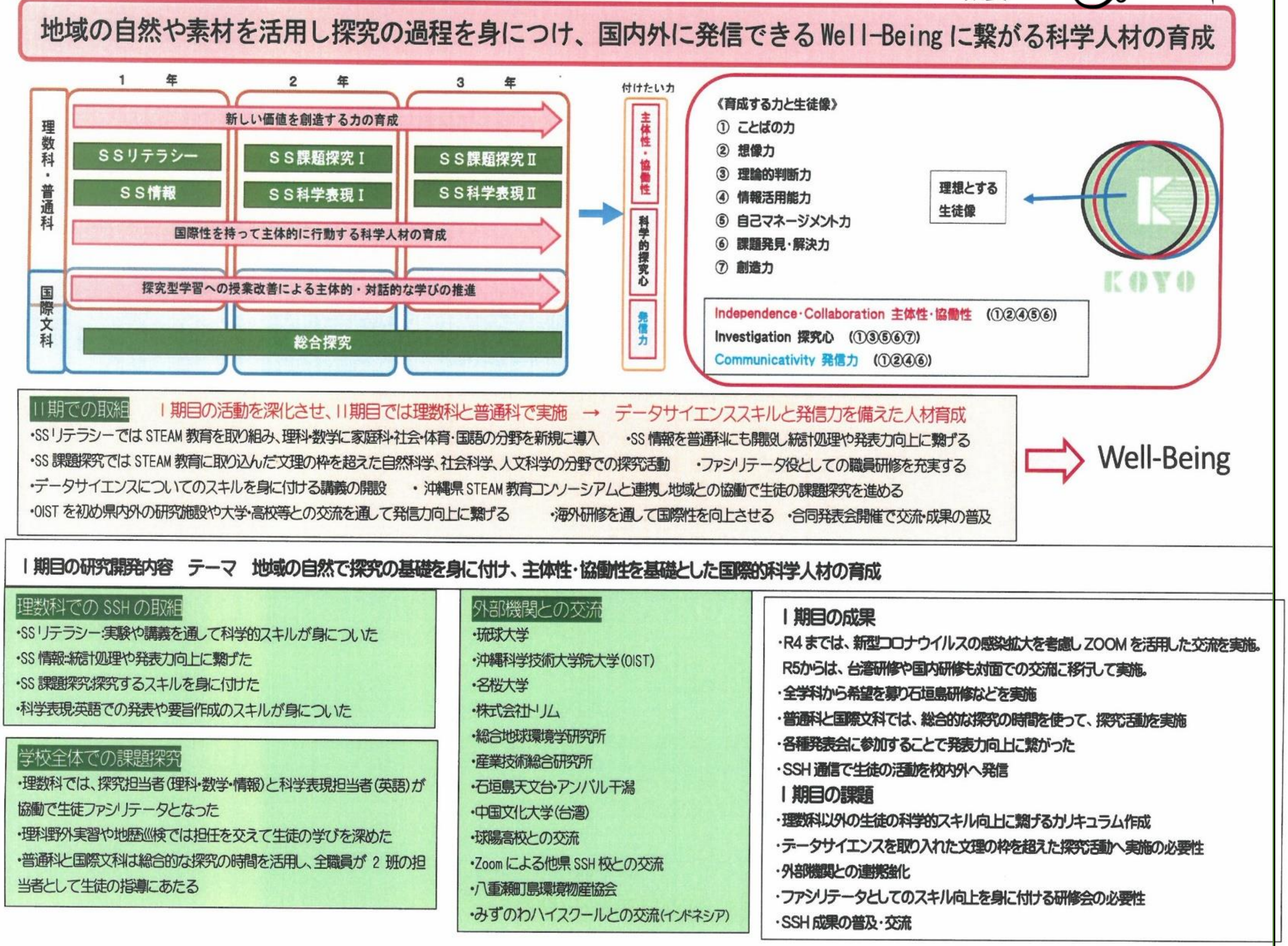
― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第１号
４月１６日

◆ 向陽高校 SSH 指定校Ⅱ期 １ 年目

育て！未来の研究者

SSH(スーパーサイエンスハイスクール)Ⅱ期目の指定をうけました。Ⅱ期目はⅠ期目の活動を深化させ理数科と普通科で実施。データサイエンススキルと発信力を備えた人材育成をしていきます。研究主題を「地域の自然や素材を活用し探究の過程を身につけ、国内外に発信できるWell-Beingに繋がる科学人材の育成」を目指します。



沖縄県立向陽高等学校　スーパーサイエンスハイスクール　概要

地域の自然や素材を活用し探究の過程を身につけ、国内外に発信できる Well-Being に繋がる科学人材の育成

1　年
2　年
3　年
理数科・普通科
国際文科
新しい価値を創造する力の育成
ＳＳリテラシー
ＳＳ情報
ＳＳ課題探究Ⅰ
ＳＳ科学表現Ⅰ
ＳＳ課題探究Ⅱ
ＳＳ科学表現Ⅱ
国際性を持って主体的に行動する科学人材の育成
探究型学習への授業改善による主体的・対話的な学びの推進
総合探究
付けたい力
主体性・協働性
科学的探究心
発信力
理想とする生徒像
KOYO

《育成する力と生徒像》
① ことばの力
② 想像力
③ 理論的判断力
④ 情報活用能力
⑤ 自己マネージメント力
⑥ 課題発見・解決力
⑦ 創造力

Independence・Collaboration 主体性・協働性　(①②④⑤⑥)
Investigation 探究心　(①③⑤⑥⑦)
Communicativity 発信力　(①②④⑥)

II期での取組　I期目の活動を深化させ、II期目では理数科と普通科で実施　→　データサイエンススキルと発信力を備えた人材育成

- SS リテラシーでは STEAM 教育を取り組み、理科・数学に家庭科・社会・体育・国語の分野を新規に導入
- SS 情報を普通科にも開設し統計処理や発表力向上に繋げる
- SS 課題探究では STEAM 教育に取り込んだ文理の枠を超えた自然科学、社会科学、人文科学の分野での探究活動
- ファシリテータ役としての職員研修を充実する
- データサイエンスについてのスキルを身に付ける講義の開設
- 沖縄県 STEAM 教育コンソーシアムと連携し地域との協働で生徒の課題探究を進める
- OIST を初め県内外の研究施設や大学・高校等との交流を通して発信力向上に繋げる
- 海外研修を通して国際性を向上させる
- 合同発表会開催で交流・成果の普及

⇨ Well-Being

I 期目の研究開発内容　テーマ　地域の自然で探究の基礎を身に付け、主体性・協働性を基礎とした国際的科学人材の育成

理数科での SSH の取組
- SS リテラシー:実験や講義を通して科学的スキルが身についた
- SS 情報:統計処理や発表力向上に繋げた
- SS 課題探究:探究するスキルを身に付けた
- 科学表現:英語での発表や要旨作成のスキルが身についた

学校全体での課題探究
- 理数科では、探究担当者(理科・数学・情報)と科学表現担当者(英語)が協働で生徒ファシリテータとなった
- 理科野外実習や地歴巡検では担任を交えて生徒の学びを深めた
- 普通科と国際文科は総合的な探究の時間を活用し、全職員が 2 班の担当者として生徒の指導にあたる

外部機関との交流
- 琉球大学
- 沖縄科学技術大学院大学(OIST)
- 名桜大学
- 株式会社トリム
- 総合地球環境学研究所
- 産業技術総合研究所
- 石垣島天文台・アンパル干潟
- 中国文化大学(台湾)
- 球陽高校との交流
- Zoom による他県 SSH 校との交流
- 八重瀬町島環境物産協会
- みずのわハイスクールとの交流(インドネシア)

I 期目の成果
- R4 までは、新型コロナウイルスの感染拡大を考慮し ZOOM を活用した交流を実施。R5からは、台湾研修や国内研修も対面での交流に移行して実施。
- 全学科から希望を募り石垣島研修などを実施
- 普通科と国際文科では、総合的な探究の時間を使って、探究活動を実施
- 各種発表会に参加することで発表力向上に繋がった
- SSH 通信で生徒の活動を校内外へ発信

I 期目の課題
- 理数科以外の生徒の科学的スキル向上に繋げるカリキュラム作成
- データサイエンスを取り入れた文理の枠を超えた探究活動へ実施の必要性
- 外部機関との連携強化
- ファシリテータとしてのスキル向上を身に付ける研修会の必要性
- SSH 成果の普及・交流

◇ 本年度いよいよ開始！

～４月９日(火)Ｉ年生オリエンテーション～

SSH 研究主任宜保久子先生による説明

Ⅱ期目からは、理数科・普通科においても探究活動が始まります。また、国際文科においては総合的な探究の時間を活用して探究活動に取り組みます。「やんばる研修」などの研修も全校生徒対象に募集します。

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第２号
５月１日

◆ 本年度のオリエンテーションで授業スタート

育て！未来の研究者

◇2年生　SSH課題探究Ⅰ　開始！

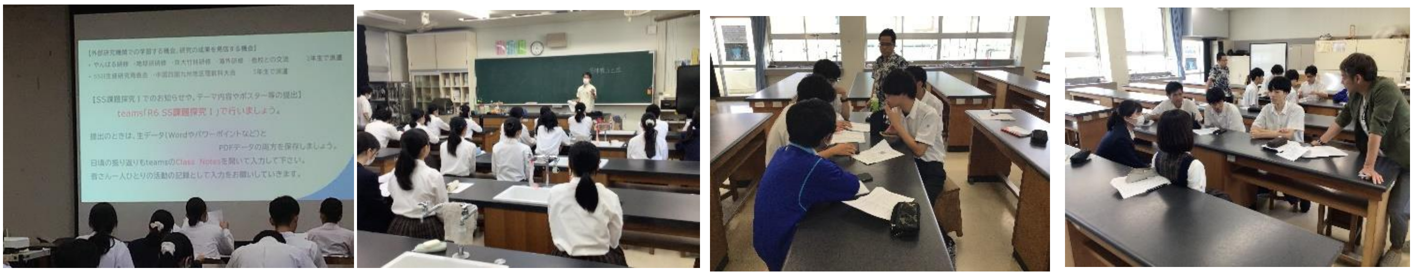
～4 月 17 日(水)～

SSH 課題探究Ⅰのオリエンテーションでは、①永吉教頭先生からの激励のあいさつ、②担当する先生の紹介、③1 年間の探究活動の日程を確認しました。その後、各探究分野のテーマにそって教室に移動し、班の探究テーマについて担当の先生と検討会に入りました。

SSH 課題探究Ⅰ担当者

数学：漢那宗裕先生、吉本振一郎先生　　情報：仲村泰洋先生

理科：八幡史織先生(地学)、新垣光功先生、豊島正憲先生、井口修先生(生物)、上間均先生、親泊真美先生、玉城直哉先生、宜保久子先生(化学)、新垣卓弥先生、大城航先生(物)の各先生がそれぞれの班をみます。



◇３年生　SSH 課題探究Ⅱ

４月 22 日（月）視聴覚教室で、オリエンテーションを実施しました。担当職員の紹介後、今年度の取組計画や、論文作成計画について、宜保久子主任から説明と計画日程表が提示されました。『中国四国九州地区理数科大会（8/19～20）には「グッピーに与えるシロアリの栄養効果」、「２つの回転する図形の交点の軌跡」』、『SSH 全国生徒研究発表会（8/6～8）には、「青パパイヤの種や皮の美容効果」』のグループが参加します。オリエンテーション後は、早速各教室に分かれて論文作成に取りかかりました。

～留学生便り～　玉城ひかり　さん　こんにちは、今年の冬はとても暖かいですね。国際文科２年２組 22 番の玉城ひかりです。カナダでも雪があまり降らず、暖かい日が続いています。私がカナダに来て約６ヶ月経ちました。ここの生活、学校にも慣れてしまったのでとても楽しい日々を過ごしています。カナダもかなりの暖冬で雪は降りますが少量しか積もりません。1 月頃の-20 から-30℃まで下がった大寒波の後に、大雪が降り積もりましたがその直後急激に気温が上がってしまい、雪だるまを作りたかったのに雪が溶けてしまい作ることが出来ませんでした。冬のアクティビティが盛んでこれまでスキー、アイスフェスティバル、アイスフィッシング、スノーチュービング、スノーシューイング、アイススケートなどをしてきました。(抜粋)

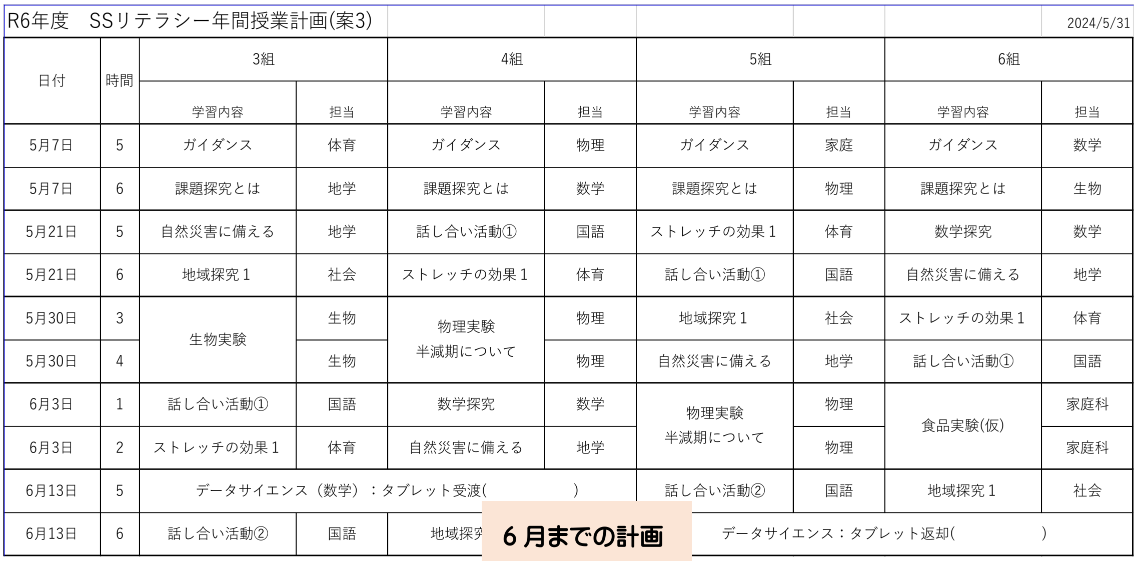
向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

— 真理を求めて世界にはばたけ —

2024 年度
第３号
６月１０日

◆ １年普通科にも「SS リテラシー」の授業が始まる。育て！未来の研究者



R6年度　SSリテラシー年間授業計画(案3)　2024/5/31

日付	時間	3組		4組		5組		6組	
		学習内容	担当	学習内容	担当	学習内容	担当	学習内容	担当
5月7日	5	ガイダンス	体育	ガイダンス	物理	ガイダンス	家庭	ガイダンス	数学
5月7日	6	課題探究とは	地学	課題探究とは	数学	課題探究とは	物理	課題探究とは	生物
5月21日	5	自然災害に備える	地学	話し合い活動①	国語	ストレッチの効果１	体育	数学探究	数学
5月21日	6	地域探究１	社会	ストレッチの効果１	体育	話し合い活動①	国語	自然災害に備える	地学
5月30日	3	生物実験	生物	物理実験 半減期について	物理	地域探究１	社会	ストレッチの効果１	体育
5月30日	4		生物		物理	自然災害に備える	地学	話し合い活動①	国語
6月3日	1	話し合い活動①	国語	数学探究	数学	物理実験 半減期について	物理	食品実験(仮)	家庭科
6月3日	2	ストレッチの効果１	体育	自然災害に備える	地学		物理		家庭科
6月13日	5	データサイエンス（数学）：タブレット受渡(　　　)				話し合い活動②	国語	地域探究１	社会
6月13日	6	話し合い活動②	国語	地域探究		データサイエンス：タブレット返却(　　　)			

６月までの計画

５月７日「SS リテラシー」がスタートしました。「SS リテラシー」では、理科、数学、家庭科、体育、地歴公民、国語の各教科の先生から自然科学、社会科学などの面から基本的な実験手法や解決策の提案方法そしてデータの読み取りについて学びます。普段の授業とは異なり、友達との意見交換等を通して新たな発見、課題解決の道筋を学びます。

地　学

体　育

数　学

生　物

国　語

物　理

◇２年生　国際文科・普通科「総合的な探究の時間」

５月７日（火）、５月 21 日（火）に「株式会社トリム」を見学しました。①生徒自ら課題を見つけ多目的な視点から、仮説を立てて探究する意識を高める。②地元企業が取り組んでいるリサイクル事業を学ぶことを通して環境問題を自分事と捉え地域課題解決の意識を高めることを目的に、熱心にメモを取りました。

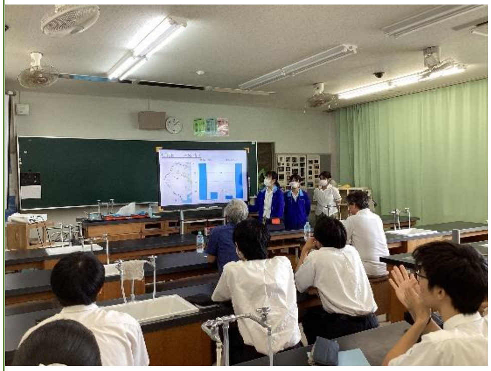
生徒の感想：①環境、未来の地球の為に大きく貢献出来る素晴らしい事業をなされており　私も将来このような企業に勤めたいと思った。②色々研究をしてスーパソルを作りいろんなところで活用することで環境問題を改善していこうと努力していることがわかった。③トリムが開発したスーパーソルは農業だけでなく土木工事など多種多様に活用されており、私たちが踏んでいる土地もスーパーソルでできているのかなと思うととても凄いと思った。④ SDGs 項目の 12 番つくる責任つかう責任の目標を掲げて行っている活動は沖縄にとっても世界にとても誇らしい事だと思いました。

向陽高等学校 SSH 通信
QUEST FOR TRUTH
― 真理を求めて世界にはばたけ ―
2024 年度
第４号
７月２日

◆ ２年理数科「SS 課題探究Ⅰ」テーマ検討会

育て！未来の研究者

６月５日(水)2 年生理数科 SS 課題探究Ⅰテーマ検討会を行いました。大学の先生を招いて、初めての１０分間のプレゼンテーション、生徒同志の質問のあとで先生からアドバイスをもらいました。まだまだ、実験がスタートしたばかりなので、データ数が少ない状況ですが、今後の実験の方向性等を指導していただきました。



テーマ検討会に向けて、プレゼンテーションの作成

	分野	テーマ（現時点での正式なテーマ）		分野	テーマ（現時点での正式なテーマ）
例	○○	「自然由来の防かびシートを作る」	8	化学	ピーマンの葉の防虫効果
1	物理	ジャイロ効果とその抵抗力について	9	化学	貝殻を使用した蓄電池
2	物理	人工的にオーロラを作る	10	化学	卵殻から漆喰を作る
3	生物	シロツメクサの四つ葉が発生する環境	11	地学	雄樋川の水質調査
4	生物	グッピーに与えるセミの栄養効果について	12	地学	土砂災害への対策
5	生物	生物がf分の一ゆらぎに受ける影響	13	情報	Microcontrollerを使ったスマート農業
6	生物	生物の走性の優劣	14	情報	プロスペクト理論による心理作用
7	化学	豚舎の消臭における植物の効果	15	数学	n隠し

感じたこと！

・もう一度仮説の時点でしっかり調べて、考えてから実験を進めていきたいと思いました。　・実験の失敗した原因として比較する実験がちがうのではということを、アドバイスで気づいて実験でもしっかり対照実験にできているか確認しながら進めようと思いました。　・岡崎教授や前野准教授からのアドバイスや指摘などを聞いて、自分たちの研究の方向性や調べ方などを大幅に修正する必要があると思ったため、今後は修正したあと、迅速に研究に移れるようにより綿密に計画をねっていきたいと思った。　・教授の方から指摘されたようにジャイロ効果の抵抗力をどう定義するのかをしっかり話し合って決定する。また、ジャイロ効果についてもっと詳しく知り研究する。　・アドバイスされたことを元にデータをできるだけたくさんとれるようにして、データの質をあげれるようにしたいと思いました。　・先生からのアドバイスでサンプルが少ないと言われたのでこれからもっとたくさん調査をしてサンプルを増やしていきたい。また、今のサンプルが少ない状態では結果に信憑性がなく偶然で処理される可能性があるため、調査したデータをカイ二乗検定を使って統計的にまとめると結果に強みが出てくると教えてもらったのでこれからは確率統計をしっかり行っていきたい。そしてこの研究がこれから社会にどう活かせていけるかも考えていけるようにしたい。　・先生方のアドバイスをもとに反復実験を行って

偶然の結果ではないと断定できるようにしたい。また、カイ二乗検定で数値に信用性があるのかを調べたい。　・仮説はいいが、理想の結果を持つことは研究において良くないと聞き、結果を大切にしていろんな気づきを持って実験していきたいと思いました。これからの実験で意識していこうと思いました。　・水質と天候などは関係が深いことから、これから天気や気温などの条件も入れて研究していきたい。あと、データがあればあるだけいいから、頑張ってたくさんサンプリングしにいきたい。　・自分たちはまだ予備実験などもできていない状態なので実験を重ねてしっかり根拠のある研究にしていきたいと思いました。

◇第１回運営指導委員会

６月５日（火）SSH 運営に関して、運営委員の専門的見地からの指導、助言、評価を受け探究活動の深化と担当教諭の指導力の向上を目的に第１回運営指導員会を開催しました。SSH 運営指導委員のメンバーは下記の通りです。１年間よろしくお願いします。

氏名	所属・職名	備考
1　おかざき　たけお 岡﨑　威生	琉球大学工学部　教授	情報
2　てるや　としあき 照屋　俊明	琉球大学教育学部　教授	化学
3　ふるかわ　まさひで 古川　雅英	琉球大学理学部　名誉教授	地学
4　やましろ　やすかず 山城　康一	琉球大学教育学部　准教授	数学
5　まえの　まさひろ 前野　昌弘	琉球大学理学部　准教授	物理
6　つるい　かおり 鶴井　香織	琉球大学農学部　准教授	生物
7　みやぐに　やすし 宮國　泰史	琉球大学地域連携推進機構　特命講師	生物
8　しろま　しょうこ 城間　祥子	沖縄県立芸術大学 全学教育センター　准教授	心理学
9　たまなは　つよし 玉那覇　毅	株式会社トリム　常務取締役 事業本部長	
10　おだ　てつや 小田　哲也	株式会社みやぎ農園　代表取締役社長	

宜保久子研究主任から、Ⅱ期目のポンチ図を使って、「地域の自然や素材を活用し探究の過程を身につけ、国内外に発信できるWell-Being に繋がる科学人材育成」の研究開発課題名の設定理由、Ⅰ期目との大きな違いについて、１年普通科にも SSH の事業を拡大し、人文・社会分野の探究テーマも可能にし、データサイエンスに重きを置きながら実施することなどの説明がありました。その後、「SSH 課題探究Ⅰのテーマ検討会について」「令和６年度の事業計画と進捗状況」について確認しました。

指導助言等　**①　SSHⅡ期目の目標に沿ったテーマが多く中間発表に向けて楽しみである。　②先輩方の研究を引き継いだテーマがあり、データを多く取り、オリジナリティを出しつつどの様に発展させていくのかが大切である。③探究活動は学校の勉強とは違い、相手の研究を理解していないと、何を聞いて良いか分からないので相互に発表、質問の時間を取ることが大切である。④Well-Being に繋がる人材育成について本校独自の指標を定義した上で事業を進める事が大切。OECD2030 の中で次世代に求めるスキルが定義されており、どこを重視して情報を整理して基準を設定していく事。⑤評価に関してポートフォリオ評価で１年間の振り返りを可視化することが重要。**

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第５号
７月２６日

育て！未来の研究者

◆ 東京医科大学薬理学分野　博士課程２年
宮城碧水氏による「若手研究者と考える“研究の魅力”」

いったい"研究"とは何でしょう？
研究とは「よく調べ考えて真理をきわめること」
『広辞苑』第5版より
＝今まで誰も知らない『新しい知識』を発見し理解を深める活動

テーマの選び方
興味を持つ
常識を疑う
図鑑とかインターネットの情報を鵜呑みにしない
注意深く観察
人とは異なる視点が大事
できれば人の役に立つ（立たなくても良い）

宮城碧水先生は、昨年度第 96 回日本生化学会大会において「筋萎縮性側索硬化症(ALS)原因ジペプチドリピートの細胞内局在および毒性メカニズムの解明」と題した発表で若手優秀発表賞を受賞しております。講演会では、「研究とは？」「テーマの選び方」など、丁寧に解説してくれました。

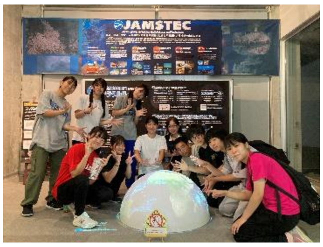
生徒感想：　研究を行う上で大切なのは興味を持つ事や常識を疑う事だと分かりました。また、実際にどんな研究をしているか、どんなテーマがあるかなど体験談などを聞く事ができ、とても面白かったし、私も今日学んだ事を生かして SSH に取り組んでいきたいと思いました。研究のテーマは難しいイメージがあったけど、食べ物についての研究もあって少しは身近に感じることができたので良かったです。将来研究職に就きたいと考えているので実際に現場で働いている人の話を聞くことが出来て大変良い経験が出来ました。私も将来は、研究者の道を目指しているので今回の講演にはすごく興味がもてました。研究と聞くと、つい難しく考えてしまいがちなのですが意外と身近にある悩み事や不明なことが研究テーマとなるし、まっすぐ見ると見つけられないことでも他の角度から見ると見つけられるテーマもありそうだなと思いました。

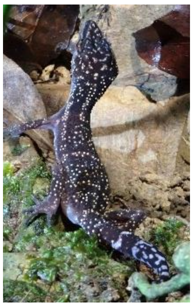
◇「向陽ＳＳＨやんばる研修」２泊３日　（1，２年生 14 名参加）

沖縄島北部(やんばる)は 2021 年に世界自然遺産登録地となり、大宜味村から国頭村にかけての山稜地域は、亜熱帯照葉樹林のまとまったとまった自然環境が残り、ヤンバルクイナやノグチゲラなど固有種が多く生息する貴重な生態系が存在します。また沖縄本島北部には JAXA 沖縄宇宙通信所(国頭郡安富祖)や琉球大学農学部与那フィールド(国頭村与那)など研究施設があり、これらの施設での研修や自然観察会を体験し、科学的探究心の育成を図る目的で実施しました。

研修内容：(研修１)「JAXA 沖縄宇宙通信所　施設見学」(研修２）やんばる学びの森での研修①「バタフライウォッチング」　②「星空観察」③「国頭村安波林道における野生生物夜間観察会」(研修３)「琉球大学　与那フィールドでの研修」(研修４)「比地大滝での研修」(研修５)「名護市底仁屋の地層（横臥褶曲）観察」

生徒の感想：・JAXA では、衛星にはいろいろな種類があり、それぞれが別の役割を担っていることや、衛生を宇宙空間に出すとき、ロケットを使うことなどを知れました。バタフライウォッチングでは、普段観察しない生き物（ベーシックなものからマイナーなものまで）の、特徴などを把握し、どこにいるかなど考察することまで出来ました。星空観察では、習った知識を活用して自分たちで望遠鏡を組みたて、視点を合わせ、肉眼では見えないレベルの近さで見ることができ、感動しました。・与那フィールドではやんばるの植物や外来種の話を聞いてやんばるの絶滅危惧種がどんなことがあって減少し始めたのかなどが分かった。やんばるの自然は全く手をつけていないわけではないと分かった。比地大滝では滝がどのように流れているのかが分かった。野生生物夜間観察会ではやんばるでしか見られない野生生物をたくさん見たり、天然記念物を見つけたりできた。・野生生物夜間観測では、絶滅危惧種に指定されているヤンバルトカゲモドキを見つけることができたり、ナメクジやカエルなど多くの自然に触れることができて面白かったです。イノシシが地面を掘ってミミズ等を探した後があり、ドングリの豊凶が影響していると知って、高嶋先生の話が繋がっていて、とても興味が湧きました。





向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第５号
７月２６日

向陽高等学校 SSH 通信

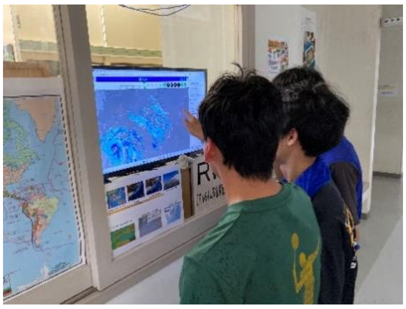
QUEST FOR TRUTH

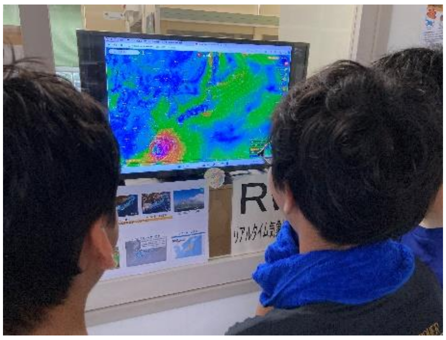
― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第６号
９月１９日

育て！未来の研究者

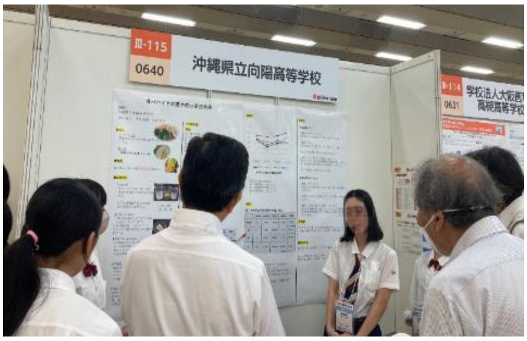
◆紹介　物理・地学準備室前　気象モニターの設置





地学準備室の前に、気象情報モニターを設置しております。モニターには「天気図」「風向・風速」「気象レーダー」「全国の天気予報」「リアルタイム震度」「桜島ライブカメラ」が表示され、最新の情報をチェックすることができるようになっています。台風シーズンを迎え、生徒や部活動生が「台風の動き」や、「雨雲レーダー」を確認にして練習計画を立てております。授業で学んだことを確認する実践の場にもなっております。常日頃から、身近な気象現象について、興味を持ち、突然起こる災害に対して柔軟に対応し命を守ることは、大切なことだと思います。

◇令和６年度　スーパーサイエンスハイスクール「生徒研究発表会」　会場　神戸国際展示場



８月７日、８日神戸国際展示場において、生徒研究発表会が行われました。向陽高校は、「青パパイヤの種や皮の美容効果」の研究テーマでポスター発表を行いました。全国の SSH 指定校が一同に集まり発表会を開催しました。総発表数は 231 点（数学・情報 32 校、物理・工学 44 校、化学 50 校、生物 A44 校、生物 B37 校、地学 24 校）で、互いの発表を聞き質問をするなど、深い学びあいと研究発表の場となりました。　**生徒の感想：**雪の積もり方についての研究を聞いたときに、日常の中で自分の不思議に思ったことを研究の題材にしていたり、研究の中で自分の可能な範囲でより精度の高い実験方法を考えていたことなどから様々なことに関心をもつことや発想力が研究に携わるときに軸となる力になると思った。日常生活の一部に着目してテーマを設定している班が多かった。７分という制限時間内に、分かりやすく説明するのは結構難しかったが、発表を聞いてくださった他校の先生方から、より分かりやすくなるような発表の仕方や、グラフや表の配置の仕方のアドバイスを頂いたり、実験方法についてのアドバイスもたくさん聞けて、とてもいい経験になりました。他校の生徒の発表もたくさん聞くことが出来て、とても勉強になることが多かったです。準備の段階で感じたこととしてはチーム内で研究の疑問点などをちゃんと共有すること。また発表について他校の発表を聞いて形式ばったものではなく、よりわかりやすいものにするための工夫で研究の伝わり方が大きく変わってくると感じた。当日の発表に関しては、緊張しましたが、リハーサルを重ねたおかげで、伝えたいことをしっかり伝えられたと思います。ただ、質疑応答の場面では想定外の質問に戸惑うことがあり、今後の課題として改善していきたいです。他校との交流では、異なる視点やアイデアに触れることで、自分の考え方が広がり、今後の学びに活かせるヒントを得ることができました。特に、他校の生徒が行った発表の内容やプレゼンテーションの方法には、参考になる点が多くありました。

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第７号
10 月 30 日

◇総合地球環境学研究所研修

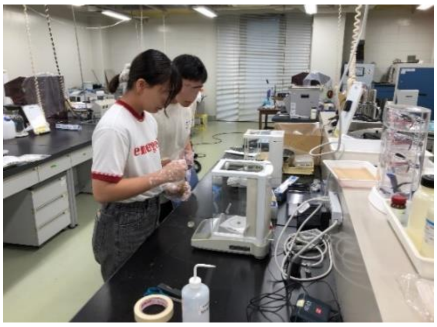
SS 課題研究Ⅰ（２年理数科）で取り組んでいる研究の**サンプルを分析**してきました。

Research Institute for Humanity and Nature
大学共同利用機関法人 人間文化研究機構
総合地球環境学研究所

地球研の研究施設

成分分析が必要な2つの班「ピーマンの葉の効果」「雄樋川の水質調査」のメンバーが京都にある総合地球環境学研究所（地球研）で試料の解析を行いました。使い慣れない器具を使用して溶液を希釈したり、その試料を普段は使用できない高額な機器で解析したりと、正確なデータを取るためのノウハウを教えていただき、測定を行いました。実際にやってみないと分からない、貴重な体験をすることができました。

＜主な研修内容＞
①持参したサンプルの化学分析　②研究内容プレゼン　③地球研施設・研究ブース見学
④講義「同位体測定で分かること」「LINKAGE プロジェクトについて」「IC 分析結果の取扱法」



電子天秤で正確に試料を計り

水質分析の下準備で希釈中

講義「同位体測定とは…？」

課題研究の内容をプレゼンした際には、検証方法の矛盾点やこれからの研究の進め方についてのアドバイス等をいただきました。また、地球研で測定したデータの解析・考察にも４名の先生方に関わっていただき、専門的な視点を交えて議論を行う事ができました。

施設内には南極の氷が保管されている「－30℃の部屋」やクリーンルーム、研究者の宿泊棟があり、自身の研究に集中できる環境になっていました。

みなさんも将来研究者として地球研に入所してみてはいかがでしょうか＾＾？

地球研マスコット
賀茂ナス子　　地球犬

◇日本水文科学会学術大会　10 月 13 日（日）

日米学生ジョイントセッションに参加しました

リモートで研究内容を発表

地球研でお世話になった新城先生からお声がけを頂き、水に関する研究を発表する「日米学生ジョイントセッション」に日本の学生代表として研究内容を英語で発表しました。カリフォルニアの学生の発表も興味深く、米国側からの質疑にも答える事ができました。

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

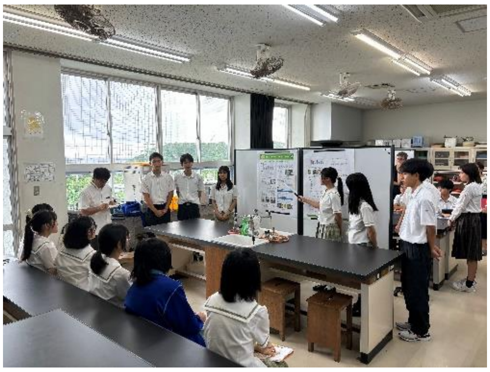
― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第８号
11 月０８日

◆SS 課題探究Ⅰ中間検討会（10 月 23 日（水））

化学分野の研究発表

育て！未来の研究者



運営指導委員の先生方をお招きして、中間検討会を実施しました。1 年生も少人数に分かれ、2 年生の発表を聞きました。指導員の先生方からの厳しい質問にも、自信を持って回答する姿は、たのもしさが感じられました。質疑応答を通して、出てきた課題の解決に向けて実験方法など学びを深めることができました。

審査委員からのアドバイス（化学分野）

・フラボノイドの防虫効果については、ピーマンの葉に含まれるフラボノイドの含有量を考慮する必要があると思います。例えば他の植物に含まれるフラボノイドを用いて防虫効果を確認してもいいと思います。

・身近に手に入る素材で蓄電池を作成していますが、沖縄の植物から作った活性炭を用いて実験してもおもしろい結果が出るかもしれませんので、検討してみてもいいかと思います。

・フラボノイドの物性をもう少し詳細に調べ、アンモニアとフラボノイドが実際に反応するかなどをきちんと検証する必要があると思います。またシークヮーサーは酸性を示す化合物が含まれていると思いますので、中和を確認する際はそのことも考慮する必要があると思います。

・実験結果を検証するときに条件を一定にして実験する必要があると思います。漆喰の重さ、水が含まれているかどうかなど。また加温する温度も一定にする必要があると思います。

生徒の感想

研究の中で、分からない用語が出た時に質問すると丁寧に教えていたのが分かりやすくていいと思った。シークワサーなどの研究は廃棄されるものだけを使っていると聞いたので、SDGs にも繋がって消臭もできる winwin の研究だと感じた。ただ、自分が研究したいのだけをやるのではなく、社会問題ともつなげた研究が多くあり、誰かのためになる研究がされているところがとても良い点だと思う。

化学分野の卵殻で漆喰を作るというグループの実際実験でできたモノを触って体験ができたため自分も深く理解できたから実際に触って感じたりできた点がとてもよかったです。

ピーマンの葉に含まれる栄養素を調べるために神戸大学の ICP MSF みたいな機械を実際に行き経験した事。

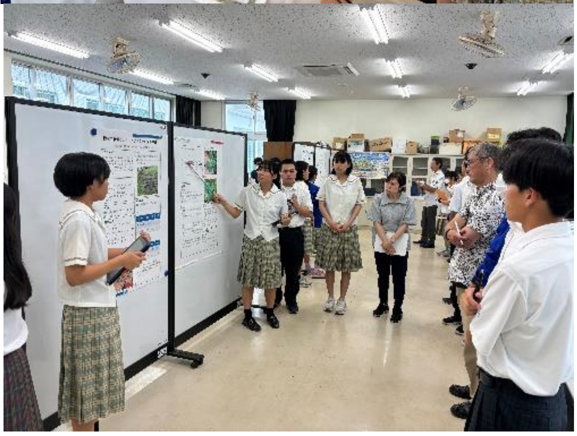
向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第９号
11 月０８日

生物分野の研究発表



審査委員からのアドバイス

・「f 分の１ゆらぎ」に肯定的な先行研究だけでなく，否定的な研究もしっかり把握したうえで，自分たちの希望や意思が入らないよう，徹底的に自分たちの研究手法や結果を疑ってかかること．それをやってなお１つの実験系だけでなく，別の実験系で「f 分の１ゆらぎ」の効果を測定したほうが良い　・棒グラフではなく，箱ひげ図を使うこと。

・実験結果をのせる際に，ｎ数（実験数）を図表に明示するとともに，平均値だけでなく，分散などが分かるようにするとよい　・自分たちが行っている実験から言えることの限界を把握すること　・研究として，事前に設定した仮説について，現段階において「棄却されたのか」，「証明されたのか」立場を明確にすること．また，その場合推測や希望的観測を除き，現段階の結果から見た場合の，合理的な回答をすること。

・この研究が誰のどんな役に立つのかなどについて，関連研究などを調べておくとよい　・調査結果割合データが多くなるとおもうので，実数だけでなく，%にした値を述べたうえで，統計結果については統計量やＰ値までのせること　・研究として，事前に設定した仮説について，現段階において「棄却されたのか」，「証明されたのか」立場を明確にすること．また，その場合，推測や希望的観測を除き，現段階の結果から見た場合の合理的な回答をすること。

・走性を示す刺激を同時に提示するとどうなるか？という問いがとても面白いです。先行研究と異なる結果が出ているときは、むしろ研究を進めるチャンスだと思います。実験の不備が原因でないことを証明できれば、新発見と主張できます。ぜひ原因を突き止めてほしいと思います。

生徒の感想

図やグラフ、実験に使用した器具や資料の実物などを用いたり、ジェスチャーや指示棒などを使って発表していて分かりやすいと思いました。

実際にピンクノイズやブラウンノイズなどを聞かせてくれたこと。

みんなで分担し、読んでいるとこを指さす人や資料を見せる人などテキパキやっていてとてもわかりやすい。

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第１０号
11 月０８日

◆SS 課題探究Ⅰ中間検討会（10 月 23 日（水））

物理分野の研究発表

情報分野の研究発表

審査委員からのアドバイス

・なかなか予想通りの結果が得られず苦戦していたようでしたが、予想外の結果が得られた理由についてよく考えて考察することも大切だと思います。

・オーロラを再現するというときに、どういう状態が作り出せれば再現できたと言えるのかを明確に示す必要があると思いました。実験装置を見せてもらって、オーロラの仕組みについてもっと知りたくなりました。

・データを取ってみたものの、最終的に何を知りたいのかがまだあいまいなのかなと感じました。扇風機のメーカーなどでたくさん研究されているテーマだと思うので、先行研究（論文）をもっと調べてみるとヒントがみつかるのではないでしょうか。

・プロペラ枚数ごとに使用した割りばしの数が違うことに留意すること。理論的予測と実験結果の整合性を確認すると面白いのではと思います。質疑応答しっかりできていました

生徒の感想

実験で作ったものを触らせてくれたり、質問に全て答えてくれるのが良かった。

離島や遠いところからも行かなくても便利で学校を見学できるというアイデアがあって面白かった。

結果が、自分の考えだけではなく、客観的な視点からも述べられていたので、とても説得力があった、そして、データも具体的な数値を使って述べられていたので、分かりやすかったし、聴いていてとても楽しかった。

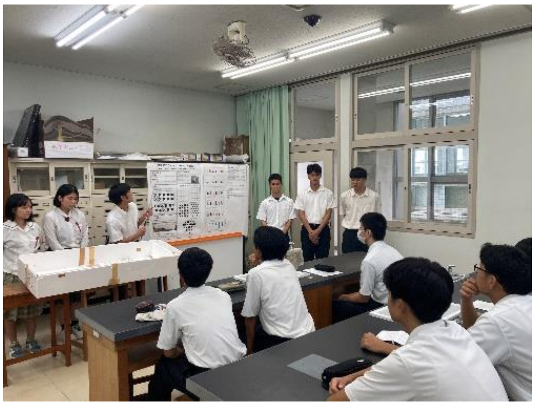
向陽高等学校SSH通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024年度
第１１号
11月０８日

地学分野の研究発表



数学分野の研究発表

審査委員からのアドバイス

まず５隠しで証明を示し、n隠し、nm隠しと発展させていっているところが素晴らしいと思いました。プログラミングでシミュレーションしている点も興味を引きました。もともとこのゲームを知らなかったので、実際に手でやっているところを見てみたいです。

・専門外だったのですが、誰かの真似事ではなく、自分たちでよく考えて研究を進めていることが伝わりました。数字や数式ばかりだと、 プレゼンテーションを聴いている人は状況をイメージするのに時間がかかるので大変です。カードをを用意してその場でゲームをやって見せるなど、直感に訴えるプレゼンテーションの工夫ができればもっと理解して貰いやすくなるかもしれません。

・測定結果が誤差なのか有意差なのか微妙な結果もありますので、測定する装置を少し工夫する必要があると思います。一般的に、測定結果はだれがいつ行っても同じ結果が得られるのがいいかと思います。 そのためには、例えば波の高さなどは誰がいつ行っても同じ結果にならないといけません。手作業で誤差が出るようでしたら、それを手作業ではなく、装置をうまく工夫して一定の測定条件で測定できるように工夫するといいかと思います。

・波の高さを図る為の仕組みや試験の設定条件が不安定に感じました。　マングローブの横方向に対しての検証はされているが、縦方向（木の高さ）に関しての検証、またマングローブ以外の形状等、やり方次第ではとても面白い研究になると思います。

・研究成果についてもう少しデータを集めてくるとより良い結果になると思います。また、有意差と誤差の違いを明確にするためにも、天気や気温、その他の条件（例えば台風など）も考慮して、データを確認するとよりよいデータとなると思います。

生徒の感想

・声の大きさがちょうど良く、スラスラ発表していたので聞きやすかったです。また、ゆうひ川の水質調査がテーマの発表でわからないことは全て質問し、初歩的な質問が多かったと 思うけれどわかりやすく実際の実験道具などを見せながら説明してくださったところです。

・n隠しの班で誰一人台本を読まずに自分たち側を見て発表していた上、一人一人に詳しく、実践などをみせて説明をしていて良かった

・成分の細かい部分をわかりやすくグラフに表していたり用語の解説などを口頭で行い、視覚ではわかりやすく、聴覚ではしっかりと研究内容が入ってきてわかりやすかったし、雄樋川の汚濁について初めて知ったことが多く面白かった。

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

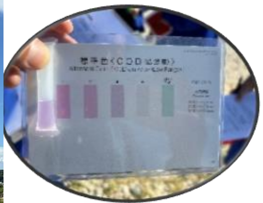
2024 年度
第 12 号
12 月 5 日

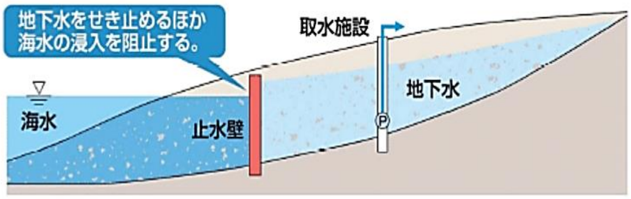
◆ 令和６年度 SSH 南部海岸実習（11 月 25，26 日）

育て！未来の研究者

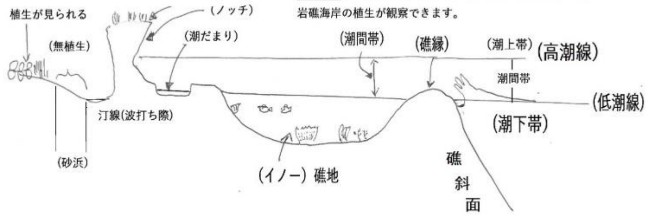
地域の成り立ちや、自然を理解するため１年理数科、普通科の生徒全員で向陽高校周辺の米須海岸、米須地下ダムで研修を行いました。「ミッション１：サンゴ礁海岸の特徴を理解する・」「ミッション２：環境測定　①海水の塩分の測定、②海水のｐH、COD の測定」「ミッション３：米須砂丘、指定された植物の探索」「ミッション４：この海岸のタイドプールの特徴をグループでまとめる。海水産魚類が少ない理由」などをクリアーしました。

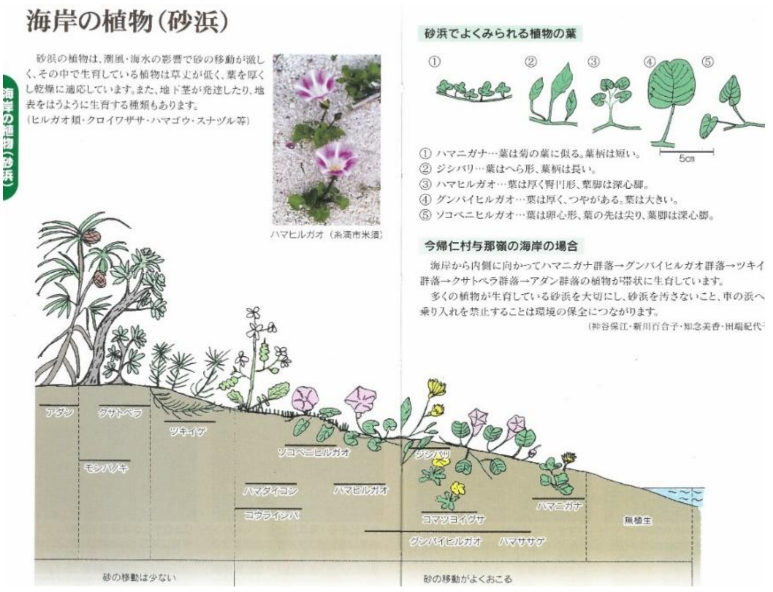
砂浜と礁源が接する所から多量の地下水が海に向かって流れ出ています。（ミッション２の研修現場）





沖縄の海岸は、ゴツゴツしたサンゴ礁の隆起した岩礁海岸とサンゴや有孔虫の遺骸由来の白い砂が打ち寄せられて出来た砂浜海岸が見られます。米須海岸には砂浜で見られる植生と岩礁海岸の植生が観察できます。





海岸の植物(砂浜)

砂浜の植物は、潮風・海水の影響で砂の移動が激しく、その中で生育している植物は草丈が低く、葉を厚くし乾燥に適応しています。また、地下茎が発達したり、地表をはうように生育する種類もあります。
(ヒルガオ類・クロイワザサ・ハマゴウ・スナヅル等)

ハマヒルガオ（糸満市米須）

砂浜でよくみられる植物の葉

① ハマニガナ…葉は菊の葉に似る。葉柄は短い。
② ジシバリ…葉はへら形、葉柄は長い。
③ ハマヒルガオ…葉は厚く腎円形、葉脚は深心脚。
④ グンバイヒルガオ…葉は厚く、つやがある。葉は大きい。
⑤ ソコベニヒルガオ…葉は卵心形、葉の先は尖り、葉脚は深心脚。

今帰仁村与那嶺の海岸の場合

海岸から内側に向かってハマニガナ群落→グンバイヒルガオ群落→ツキイ群落→クサトベラ群落→アダン群落の植物が帯状に生育しています。

多くの植物が生育している砂浜を大切にし、砂浜を汚さないこと、車の浜へ乗り入れを禁止することは環境の保全につながります。

(神谷保江・新川百合子・知念美香・田場紀代

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第 13 号
12 月 6 日

◆ 第 13 回 SCORE!　サイエンス ｉ ｎ沖縄
：起業のための研究
高校生のための研究コンテスト

育て！未来の研究者

What will be the performance of eggshell plaster!?
Masataka Matsuda
Yugo Takeuchi　Kaname Inoha
Aone Date　Imari Toma

研究テーマ「卵の殻から漆喰をつくる。「What will be the performance of eggshell plaster!?」」のグループが 11 月 30 日(土)OIST で発表を行いました。英語での質問にも一生懸命に答えてました。

第13回
SCORE!
サイエンス in 沖縄：起業のための研究
高校生のための研究コンテスト

審査後の集合写真。緊張がほぐれて皆さん笑顔です。（向陽の 3 名はどーこだ？？）

◇京都サイエンスツアー（京都大学フィールド科学教育研修センター）

メタセコイヤは、ヒルギを同じように膝根がでていた。

京都府立北陵高校の生徒と SSH 研究成果を発表して交流しました。

生徒の感想：沖縄とは異なる環境で色々な事が学べて良かった。1 年生にオススメしたい。

◇2 年生野外実習

漢那海岸では、嘉陽層と琉球石灰岩との不整合面を観察し、湧き水の COD 測定、海浜植物の観察を行い、億首川ではマングローブ林の観察、県民の森では COD の測定や森の成り立ちを学習しました。学校では得られない貴重な体験学習でした。

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

— 真理を求めて世界にはばたけ —

2024 年度
第 14 号
12 月 12 日

羽ばたけ！ 未来の国際人

◆ 上原りせら さんからの 留学レポート （In State of Colorado）

こんにちは。アメリカのコロラド州に留学している 2 年 6 組の上原りせらです。今年の 7 月半ばに留学して 5 ヶ月が経ちました。留学中での、私の経験や感じたことを話していきたいと思います。

７月中旬から８月１０日までは、長期留学とは別の３週間のプログラムに参加していました。コロラド州のオーロラというmetro denverの一部です。静かな街で、過ごしやすかったです。３週間の間は、長期で行く学校とは別の学校で、アメリカの経済や歴史等を学んでいました。その期間は、temporary host family という長期とは別の、ホストファミリーと暮らしていました。ファザー、マザー、シスター、ブラザー、猫という構成で、トルコ系の方達だったため、中東の料理をたくさん食べました。その後、コロラド州のデンバーという都市に移りました。学校の道向かいに店が10店舗ある程の都会ですが、人々がフレンドリーでとても過ごしやすいです。また、州の半分がロッキー山脈で、登山や星空観察を求めて世界中から多くの人々が訪れます。ホストファミリーは、女性1人、猫6匹と私という構成です。家の周りの環境は、かなり危険です。薬物中毒者や、ナイフを所持しているギャングをよく見かけます。学校は、生徒数が1800人ほどの大規模な学校で、トレーニングルームやアスレチックルームをはじめとする施設が充実しています。授業は全部で7コマあり、8時25分に1校時が始まり、3時36分に7校時が終わります。7校時終了後には、Student Enrichment というSHRのような時間があり、それが終わり次第、それぞれの生徒がクラブ活動に参加します。AP 数字、AP歴史、AP化学、体育、AP中国語、AP英語、スピーチ・ディベートの授業を取っています。APクラスは、大学レベルの授業を行うためとても面白いです。学校で取れるWorldLanguages の授業の中には、スペイン語、アラビア語、フランス語、中国語があります。スピーチ・ディベートクラブでは、社会問題や学校の問題についてのスピーチ大会やディベート大会に参加します。みんなとても早口で話すので、集中して聴く必要があり、集中力が鍛えられます。部活は、シーズンによって変わり、今はバレーやクロスカントリーなどの秋のスポーツの時期です。部活は、バレーとソフトボールに所属しています。

ここまでは、９月中に書きました。９月の下旬にホストチェンジをし、転校することになりました。ここからは、９月以降について書きます。現在のホストファミリーは、ファザー、マザー、シスター、犬です。とてもいい方達で、毎日楽しく、良い経験をさせてもらっています。学校は、1700ほどの学校で、前の学校と同様、トレーニングルーム等が充実しています。現在の学校はAPクラスがあまり無いため、転入をする際に新たに科目を選択しました。現在は、ceramic、AP英語、アメリカ史、Honor 数学、体育、student leadership、物理の授業を取っています。student leadershipは生徒会のような組織で、学校行事や地域行事を企画し、運営します。ビジネス企業に連絡をとって一緒に企画していくというような行事もあります。クラブ活動では、hydroponic、スピーチ・ディーベート、バスケットボールに所属しています。学校までは徒歩通学をしていて、毎日きれいな街並みを楽しみながら１時間かけて通学します。環境面での違いは、標高と海抜の高さ、気候です。コロラド州に来て最初の2週間は、高山病にならないために毎日水を3L飲む必要があり、体調もすぐれない日が続きました。今は特に何も感じませんが、来た時はずっと飛行機で上空を飛んでいる感じがして、耳が痛かったです。夏は、37度まで上がり、冬はマイナス35度にもなるコロラド州の湿度は、30%しかありません。そのため、冬の時期は体が凍りそうな上、肌がパキパキに割れるほど乾燥します。登山も何度かしました。山頂からの眺めはとても麗で、特に、夜の星空が山原の奥地のように綺麗に見えて感動しました。コロラド州は内陸部にあるため、山と森はたくさんありますが、海がありません。絶賛海シックです。10月の時点でかなり日本語を忘れてしまい、漢字があまり読めないのが心配ですが、残り7ヶ月の留学生活の中で、多くのことに挑戦し、経験値を増やしていきたいと思います。

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

— 真理を求めて世界にはばたけ —

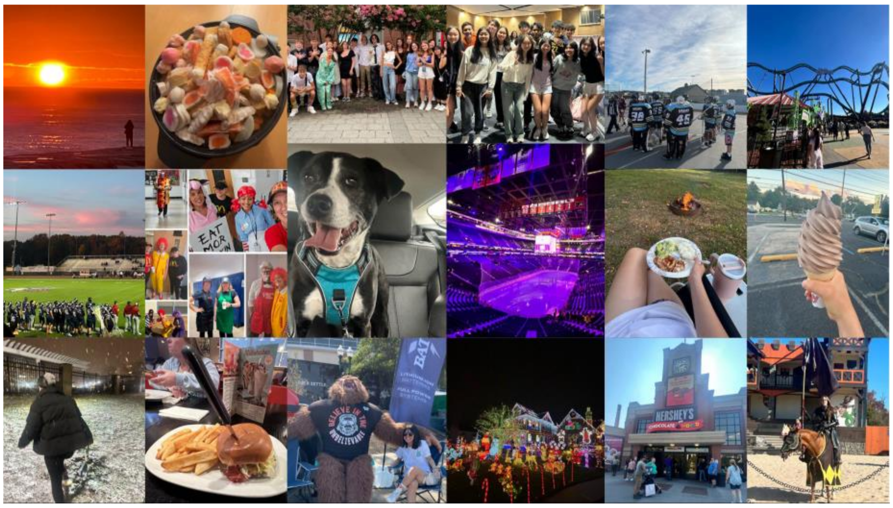
2024 年度
第 15 号
1 月 10 日

羽ばたけ！ 未来の国際人

◆ 3 年 2 組大城彩里佐 さんからの 留学レポート （In State of New Jersey）

あけましておめでとうございます。アメリカニュージャージー州(NYの下)に留学している3年2組大城彩里佐です。アメリカに来てはや150日が過ぎました。私のアメリカ生活について少し話して行きたいと思います。まずは学校生活から話していきます。毎朝5時に起きて、バスに乗って学校に行きます。授業は7:30から始まって14:15には終わるので3時前にはもう帰宅しています。移動時間6分、授業時間52分という全ての時間が分タイムであるマンモス校に私は通っています。私の学校は、工業高校の様な土木や建築が学べたり、オーケストラの授業や裁縫の授業などユニークな授業があり、2つを選択して受けることができます。私は3~5歳の子達と共に遊んだりする子供教育の授業と、ハンドベルの授業を取っています。必修第二外国語ではスペイン語を取っています。課題のやり方がわからず手こずったり、自分の中で十分勉強して望んだ小テストなどでも半分しか取れなかったりなど、色んな困難がありましたが、最近はやっと授業にもなれ、グループ活動でも自分の意見を言えるようになり、間違ってもフォローしてくれる仲間や先生達に助けられ過ごしています。とにかく先生たちが優しい人ばっかりで、私の為に別のもっと詳しいプリントを用意してくれたり、ランチの時に1対1で教えてくれたりして様々なサポートおかげで成績もキープ出来ています。スポーツの部活に入ろうと考えていましたが、トライアウトをうける勇気がでず、カルチャーダイバーシティークラブというクラブに入っています。月に2回程度の活動ではありますが、出身国について学んだり異文化交流をしています。色んな国の血をもつ多国籍な子が多くいるので、アメリカにいながらも他の国の事を多く知ることができるので楽しいです。休日は、リビングの大きなスクリーンで映画をみてゆっくり過ごしたり、ドライブに連れて行って貰ったり、ほとんど休日はホストファミリーと過ごしています。また、ご近所さんや私のホストシスター、おばさんが犬を飼っているので土日会いに行くことがわたしの癒しです。ちなみに私の家には鳥とトカゲがいます。ラクロスとアイスホッケー、アメフトを見に行きました。どれも迫力満点で、いい試合でした。寒すぎたのでおでんを作ってみたり、祖母から教わった大学芋、ラザニア、など私のホストファザーが料理が上手なので一緒に作りました。何もかもが高いし日本で使ってた調味量があるわけがなく、味も濃ゆいし普段よりも手こずったけど家族みんな喜んでくれたので良かったです。私のホストファミリーはキャンピングカーを持っているので、ペンシルベニア州とメリーランドに2回キャンプに行きました。1LDK位の大きなキャンピングカーなのでとても快適です。あ。祝日とか行事の話ですね。ハロウィンは先生たちが各教科ごとにテーマを決め、それぞれ個性豊かに仮想をしていて、日本では目にすることができない光景なので新鮮でした。放課後にはキッズが仮装して親と近所を回っていてる姿が多く、可愛かったです。流石に高校生では恥ずかしいという子達もいたので私の学校の友達は仮装してる人は少なかったです笑アメリカのクリスマスは、子供だけプレゼントを貰うのではなく、家族全員分用意して、当日の朝みんなで一緒に豪快に開けます。ディナーでは、日本みたいにクリスマスケーキやKFCではなく、クッキーを焼いたり大きなチキンを食べたり、家族で食卓を囲み、映画をみながら過ごしました。大晦日はテレビのライブ中継でNYのタイムズスクエアの大賑わいの様子をみながらピザ食べたりゆっくりして過ごしました。1時間かけてちょっと離れた隣の街まで行って初日の出見てきました。前日曇ってたから見れるか怪しかったけどこんなに綺麗初日の出みれて大満足でした！！！帰国したら地獄の受験生に戻っちゃうので、アメリカにいるうちにたくさん遊んで食べて満喫したいと思います。(*^^*) 所々日本語おかしいと思うけど最後まで読んでくれてありがとう！！次のやつに写真も載っけてるからみてください(^^)留学中での、私の経験や感じたことを話していきたいと思います。

写真 ⇒



向陽高等学校 SSH 通信

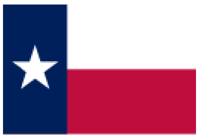
QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第１６号
１月 21 日

◆ ２年１組石川桜佳 さんからの 留学レポート （In State of　Texas）

羽ばたけ！ 未来の国際人



こんにちは。アメリカのテキサス州に約 1 年間留学している石川桜佳です。私は 11 年生という日本でいう高校 2 年生として過ごしています。私がテキサスにきて早 5 ヶ月が経ちました。5 ヶ月間で私が経験したこと、感じたこと、また残りの留学生活をどのように過ごしていこうかを書こうと思います。

私はランパサスという町に滞在しています。ここは都会ではないですが、必要な施設は近くにあり、動物もたくさんいて自然が豊かなとても過ごしやすい町です。

ホストファミリーはホストマザーとホストファザーと犬 4 匹です。彼らの子供は全員成人していますが、私たちから会いに行ったり、子供達が私たちの家に遊びに来てくれます。ホストファミリーはとてもいい人でテンションも高く、私を家族に受け入れてくれたことにとても感謝しています。

彼らはとても旅行が好きで 5 ヶ月間で私をいろいろなところに連れて行ってくれました。私達はこの 5 ヶ月で 7 つの州に旅行に行きました。特にアラバマ州ではホストマザーの孫たちに会って、私が日本から持ってきたポケモンのお菓子や折り紙で遊び、楽しい思い出ができました。

私の学校はランパサス高校といって 1000 人ほどの学生が通っています。私達は 9 校時まで授業があり、すべての授業を自分で選択することができます。ひとつの授業は 45 分授業で 15:30 に帰ることができます。学校のスケジュールに慣れるまでは 1ヶ月ほどかかりました。私が 1 番好きな授業は家庭科です。友達と協力してピザやクッキー、フレンチフライなどを作ったりしました。また私は key　Club という部活に入っています。この部活ではバレーやバスケのあとのコートの清掃や、学校の季節にあった飾り付けなど、ボランティアの部活です。この部活には 100 人以上が所属しており、友達もできました。

私はこの 5 ヶ月間で人の優しさをたくさん感じました。最初の頃は、学校で珍しいアジア人だったので、クラスの人にジロジロ見られたりしました。また特に辛かったのは、男子グループにジャパニーズ！といわれて後ろから指を刺されたことです。でもその時助けてくれたのはホストファミリー、ここでの友達でした。私が泣きながら家に帰った時にホストマザーは私に大量のアイスクリーム、お寿司を買ってくれました。食べ物が全て解決するよ！と言ってくれ、ホストマザーとホストファザーが私の話を全て聞いてくれました。ホストマザーは学校の校長先生にも連絡もしてくれて、それからはそのようなことは無くなりました。また少し経ってからそのことを友達に話すと、その子達は私以上に怒ってくれて、次そんなことあったら言って！私達が殴るから！私はレスリングやってるから余裕だよ！など言ってくれました。日本人とは少し違ったアメリカ人の優しさを感じて、とても嬉しく感動しました。

私はこの 5 ヶ月間で、たくさんの友達ができ、たくさんのところに遊びに行って、たくさんの人たちに支えられながら充実した留学生活をおくることができました。学習面でも、成績は全て A を取ることができました。今学期でも頑張りたいと思います。

残りの留学生活では私の課題の一つでもある、英語の発音を改善していきたいです。また留学後に TOEFL を受ける予定なのでその勉強も並行して進めていきたいです。帰国までの残りの留学生活を全力で取り組み、日本で支えていただいた方々に、成長した姿を見せられるよう努力していきます。

パジャマデイ

友達とご飯を食べた日

海賊の劇をみた日

向陽高等学校 SSH 通信

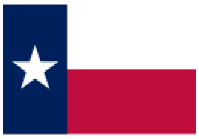
QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第17号
2月17日

羽ばたけ！ 未来の国際人

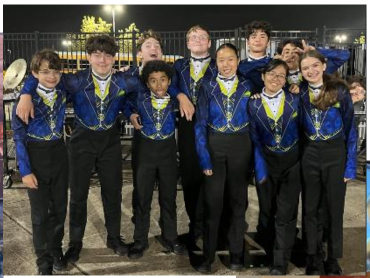
◆ ３年６組新里日彩 さんからの 留学レポート （In State of Texas）



向陽高校の皆さんお久しぶりです、アメリカ南部のテキサス州に留学中の新里日彩です。早めに始まった留学生活はすでに折り返し地点を通り過ぎて、毎日本当に充実した日々を過ごしています。

テキサス州は、沖縄とほぼ同じくらいの緯度にあり（めちゃくちゃ大きな大陸なので誤差はかなり大きいですが）、私のいるリーグシティーという街は湿気が多く、一年を通して暑く気候はものすごく沖縄と似ています。しかし、ハリケーンの時期以外雨があまり降らず暮らしやすい気候です。また、移民が多くて人種の偏りは見られずとても異文化に寛容な場所です。私を受け入れてくれているバウアーファミリーも数世代前にヨーロッパからアメリカに移り住んできた移民の家系です。バウアーファミリーは、ホストペアレンツ、ホストブラザー一人、ホストシスター二人の五人家族で、そのうち両親と、娘の一人がインターンでヒューストンにある NASA で働いています。家ではみんなで映画を観たり、イベント（クリスマスやハロウィン）を楽しんでいます。また猫を四匹も飼っており、日々の疲れをいやしてくれる存在です。

また、ホストファミリーは音楽一家でもあり、全員がマーチングバンド経験者です。日本ではあまり有名ではありませんが、アメリカではアメフトのゲームのハーフタイムに各学校のマーチングバンドがパフォーマンスをします。私も、キーボードプレイヤーとして、フィールドで演奏しました。アメリカのクラブ活動は日本とは違い、シーズン制となっていて、多くの生徒が夏と春で違う部活をしています。マーチングバンド、アメフトのシーズンは夏で、八月から十一月にかけて毎週金曜日の夜にマーチングバンドをしました。私にとって、マーチングバンドに参加したことはものすごくいい経験でした。私はバンドに参加するために、ほかの留学生よりもとても早く沖縄を離れました。テキサスに到着して次の日から練習開始でした。そこで、初めての友達を作り、彼らがアメリカの高校について教えてくれ、夏休み中毎日一緒に練習して学校が始まってからも毎日放課後に会って、フィールドに立って演奏して、、、。バンドに参加したおかげで、楽器を弾く楽しさを知れたし、初めてのことにたくさんチャレンジできて、とても楽しかったです。今でもバンドのクラスをとっていて、三月に私はマリンバ（鍵盤楽器）のソロの発表会があるので今はそれに向けて練習中です。これまでのテキサス州で過ごした六か月を振り返って、一番皆さんに伝えたいことは、チャレンジすることの大切さです。やりたいことがあっても、なんだか怖くて躊躇してしまう時があると思いますが、案外やってみると、全然怖くないし、やる気さえあれば、周りが助けてくれます。私にとっては、留学という選択をとること自体がチャレンジだったのですが、家族、友達、学校の先生みんなが私を応援してくれて、それが前に進み続ける原動力になりました。正直に話すと、今の私は全然チャレンジできていません。環境に慣れてきて、ただ毎日をいつも通り過ごしているだけになってしまっています。このレポートで、チャレンジすることは大切だよといったからには、私が率先して動いて見せるのがお決まりだと思います。また次のレポートを書くときには、新しくチャレンジしたことをシェアすることを宣言します！楽しみに待っていてくれると嬉しいです。それでは、以上、アメリカテキサス州からでした！またね～！



向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第１８号
３月 10 日

◆ ３年Ｉ組山内南花 さんからの 留学レポート （In State of Indiana）

羽ばたけ！ 未来の国際人

留学生活が始まって5か月が経ちました。時間が過ぎるのがとても速く感じ、充実した生活を送れているのかなと思います。留学生活も折り返しにさしかかり、生活にも十分慣れてきました！私自身、出発前は正直留学を楽観視しすぎていました。そのせいもあって、最初の1ヶ月、2ヶ月はほんっとーーに辛いことばかりで、授業中に泣きそうになったり、自分の不甲斐なさに心が折れそうになったことも何回もありました。自分の今までの常識が、ここでは非常識だったりして、ホストと上手くいかないことも少々。あーもっと英語の勉強しとけば良かった、もっとアメリカについて知っておけば良かった。ってたくさん後悔しました。でもここでの文化をたくさん吸収することで、自分の小さかった世界が大きく広がり、もう小さいことではクヨクヨしなくなりました！英語力も自分で実感できるぐらい向上して留学に来た甲斐があったなって思います。
アメリカでの日常はほんとに海外ドラマみたいでまだ毎日ワクワクしてます。イエローのスクールバスや顔よりでかいピザ、アメリカンフットボールゲームやイケメンブロンドガイ。最初は、えーほんとに存在したんだ！って感じでした。そして友達もたくさんではないけどちゃんとできました。特に私の学校は留学生が多いので世界各国に友達ができた気分です。アメリカ人ってすごくフレンドリーなイメージがあるけど、本当にその通りで、「I like your shoes」とか「I like your outfits」など、喋ったこともないのにたくさん褒めてくれたりして、ものすごく異文化を感じました。ちなみに私の一番好きなものはスクールランチです。300 円ぐらいですごく美味しいランチを毎日食べられて幸せです。そして体重が心配です。
残された留学生活を１日１日大切にして、もっと成長していけるといいです。がんばります！！

向陽高等学校 SSH 通信

QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第19号
3月10日

★ 令和 6 年度　向陽 SSH 生徒研究発表会

育て！未来の研究者

スーパーサイエンスハイスクール（SSH）の活動と総合的な探究の時間での生徒の取組とその成果を発表し、大学の先生や高校生、中学校の生徒質問等を通して発表力を養いました。

ポスター発表テーマ一覧

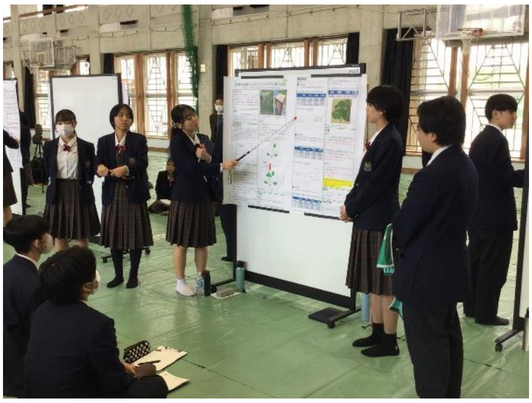
	分野	テーマ	内容		分野	テーマ	内容
1	化学	飲める防虫剤	ピーマンの葉の防虫効果と栄養効果を利用した商品を開発する	3	化学	シークワーサーの消臭効果	シークワーサーのどの部位で最も消臭が行えるのか調べ、また中和反応が消臭力に関係しているのかより詳しく実験を行う。
1	生物	物理的刺激によるシロツメクサの葉の変異	シロツメクサに与える物理的刺激の度合いによって葉の変異する割合に違いが現れるのかを調べる。	3	生物	グッピーに与える昆虫の栄養効果について	グッピーに、イワサキクサゼミ、アカアシバッタを与え成長過程に変化があるか調べる。
1	数学	n隠し～ゲームの必勝法～	5からnまで拡大した時の勝ち方の条件。ルールを変えた時の勝ち方の条件	3	物理	人工的なオーロラの再現	人工的にオーロラを発生させ、色や形を変化させせることが可能かを調べる。
1	地学	琉球石灰岩による水質への影響～雄樋川の水質調査を通して～	琉球石灰岩が水質に与える影響を雄樋川の水質調査を通して調べる	3	情報	室内農業を自動化する	個人が自宅で簡単に野菜を収穫できるようにする。マイクロコントローラーなどを使って簡単で分かりやすく、質の良い野菜の収穫を目指す。
1	総探	プログラミングで商品検索システムを作る	買い物をする際に商品を探すのに手間がかかる。そこで検索できるシステムがあればスムーズに購入したい物が見つかりとても便利ではないか?ということから商品検索システムを作ってみました。	3	総探	朝型人間になるためには	向陽生の睡眠実態から睡眠質の向上方法を提案します。これで授業も集中できて学力向上に繋がります。
2	化学	軽石蓄電池	活性炭蓄電池の仕組みを利用して軽石蓄電池の性能について調べる	4	化学	卵殻から漆喰を作る～漆喰の性能はいかに～	卵殻の炭酸カルシウムから漆喰を作り、性能（耐火性・温度湿度の調節機能）を調べる
2	生物	光走性と電気走性によるミミズの反応	複数の走性をもったミミズに光と電気の2つの刺激を同時に与えたときどのように反応するのか調べる。	4	生物	1/fゆらぎによるイースト菌への発酵促進効果	1/fゆらぎがイースト菌への発酵促進効果をもつのか調べる。3種類のノイズで効果を比べ、最適温度下で単音とも比べることでゆらぎ自体に効果があるのか調べる。
2	物理	プロペラの枚数と風速の関係	扇風機の羽の枚数や面積によって風速の値は変化するのかを調べる	4	情報	来校しない学校紹介	来校しなくても向陽高校がどんな学校なのかわかるようにホームページを作って、学校の構造をバーチャル空間に再現する。
2	地学	波を弱める効率的なマングローブの配置	マングローブの配置をモデル実験し、波を弱める配置を求める	4	化学	二酸化炭素	
2	総探	生活習慣・睡眠環境が与える睡眠への影響	向陽生は学校の課題や部活動・委員会活動などとても多忙です。少しでも質の良い睡眠を取るには何が必要かを探究しました。	4	総探	ペットフードが安全かどうか	ペットフードによるペットの健康被害のニュースから安全なペットフードについて探究しました。実際に手作りペットフードを作ってみて検証しました。

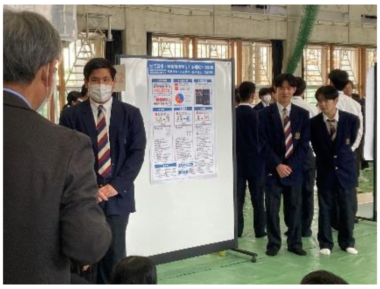
スライド発表テーマ

1	n隠し～ゲームの必勝法～
2	琉球石灰岩による水質への影響～雄樋川の水質調査を通して～
3	室内農業を自動化する
4	1/fゆらぎによるイースト菌への発酵促進効果
5	プロペラの枚数と風速の関係
6	What will be the performance of eggshell plaster ⁉（英語）

ポスター発表

R6年度　SSH生徒研究発表会





向陽高等学校 SSH 通信

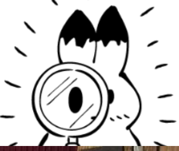
QUEST FOR TRUTH

― 真理を求めて世界にはばたけ ―

2024 年度
第２０号
３月１０日

★ 令和６年度　向陽 SSH 生徒研究発表会

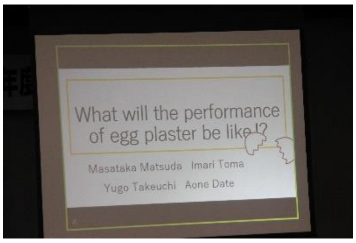
育て！未来の研究者



午前のポスター発表に続き、午後の部で６チームが舞台発表を行い、「京都サイエンスツアー」「台湾研修」の報告を行いました。また、発表終了後には、今年度最後の第３回運営指導委員会を視聴覚教室で開催しました。運営指導員の先生方からは、データに関して厳しい指摘と同時に中間発表からの頑張りと、質疑応答の内容等について良い評価の声がありました。

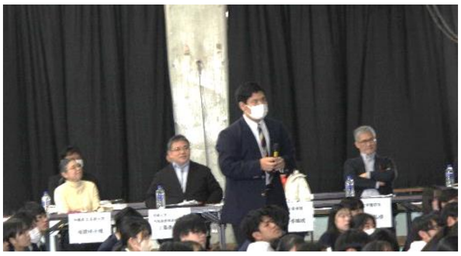
スライド発表テーマ	
1	n隠し～ゲームの必勝法～
2	琉球石灰岩による水質への影響～雄樋川の水質調査を通して～
3	室内農業を自動化する
4	1/fゆらぎによるイースト菌への発酵促進効果
5	プロペラの枚数と風速の関係
6	What will be the performance of eggshell plaster ⁉（英語）

舞台発表



What will the performance of egg plaster be like!?

Masataka Matsuda　Imari Toma
Yugo Takeuchi　Aone Date



運営指導委員会

○質疑応答が活発になっている。ポスター発表の際は質疑応答の時間をもっと長くするともっと盛り上がるのではないか。○仮説に対して実証実験を行なった結果「効果がない」と結論づけた班について仮説に引っ張られず素晴らしいと思った。数学班について自分達の考えを深めていてもう少しで証明できるところまで来ている。数学分野は仮説→検証→考察の流れに乗らないようでＳＳＨで考えると特殊なのではと思うようになってきた。○生物に関して独創的なテーマで面白かった。中間発表ではまだデータが少なかったが今回はかなりデータがそろっていて良かった。自分の仮説が反証されたとしても、それは失敗ではなく「新しい知見が得られた」という意識を持てればもっと研究が楽しめる。予想と異なる結果も大事にして欲しい。