

DAY1 11/11

09:00 羽田空港集合

10:15 羽田空港離陸(遅延により10分遅)



鹿児島行

12:15 鹿児島空港着陸 バスに乗車

空港連絡バス 鹿児島空港 ~天文館

13:10 天文館⇒昼食 @味の六白



鹿児島のお肉を存分に味わいました。
黒豚の名の通りお肉が黒い!!

14:30 水族館(3ページに詳細)

桜島を望むところにあるかごしま水族館でジンベイザメとハオリムシについて学びました。
講義の後は”イルカの時間”を鑑賞しました。
水族館の後、近くの公園から桜島を見ました。山肌に夕日が当たる様子が本当に雄大でした。



17:00 天文館巡り 夕食



鹿児島の名物、しろくま!
3人で分け合いました。思ったより大きく夕飯はしろくまのみになりました。

19:00 かごつま温泉



水族館の方に「鹿児島の温泉に是非行ってほしい」と、教えてもらい、やってきた温泉。昭和感漂う温泉で疲れがとれ、すっきりしました。温泉の後は、「やっぱり冷たい飲み物でしょ」ということでコーヒー牛乳とオレンジジュースを購入。

20:00 発表練習



会場に似た環境で練習。練習を重ね、みんなの「こうしたい」が積み重なった結果、最終的に完成したのは23:00をまわったころ。
左)ミラーリング機能を有効活用

より良いものを作りたい、という強い意志を感じ、明日の本番に向けて、士気が高まりました。

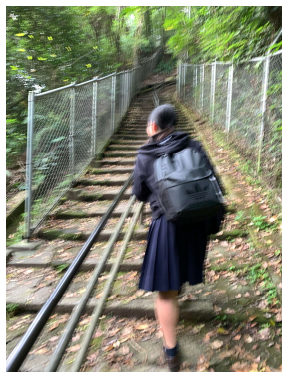


上)発表練習の様子
24:00 就寝

DAY2 11/12

09:00 学会発表(3ページに詳細)

歩いて20分で着く、それだけの情報でいざやってきたら、登山をすることになってしまいました。城山ホテルの名の通り山の上でした。会場についたときには時間ギリギリ、息絶え絶えでした。大反省です。もし来年来る後輩たちがいるとすれば、絶対に無料シャトルバスで行ってください。



登山が功を奏したのか、体温が上がり、リラックスして発表できました。

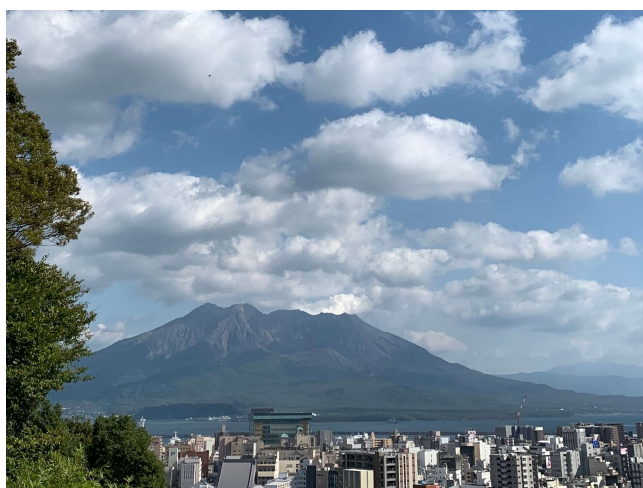
嬉しいことに、高校生の全66チーム中で、再審査される9チームのうちの1つに選ばれ、大きなステージでもう一度発表!!



12:00 昼食



ホテルの外にあったベンチで。城山ホテルの名の通り山の上であって、鹿児島町の並みと桜島がとってもきれいに見えました。この素晴らしい景色をバックにお昼を食べました。再審査の発表後で、気分は晴れやか!



15:00 天文館



結果発表の後、余韻に浸る時間もなくお土産を見に天文館へ。鹿児島名物のかすたどんを買いました。

空港連絡バス 天文館～鹿児島空港

17:00 鹿児島空港到着

最後の鹿児島での時間。ご飯を食べながらこの旅を振り返りました。美味しい黒豚ラーメンで、さらに鹿児島を離れるのが名残惜しくなりました。また学会で発表できたらいいね。



19:00 鹿児島空港出発

飛行機の中では3人そろって次の日のテストの勉強。鹿児島の大きな会場で自分たちの研究を発表するという、貴重な経験ができて良かった。充実した時間を過ごした鹿児島とお別れ。

JAL652 東京行

20:20 羽田空港到着 解散



一泊二日という短い時間でしたがやりかったことは全てでき、学会でもベストを尽くせました。本当に充実した2日間でした。



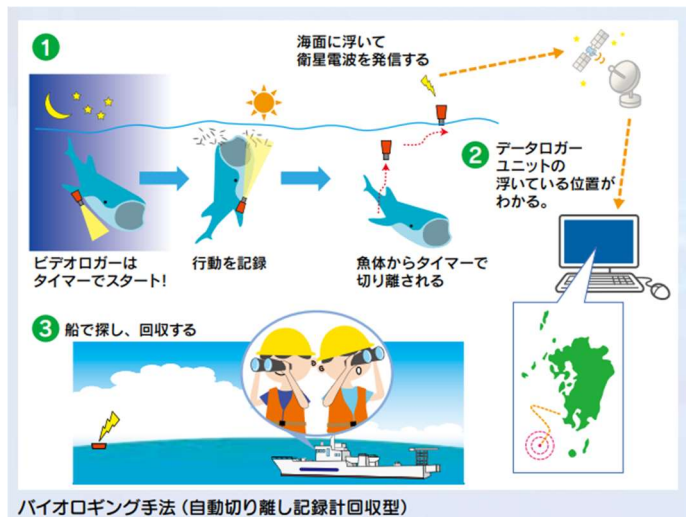
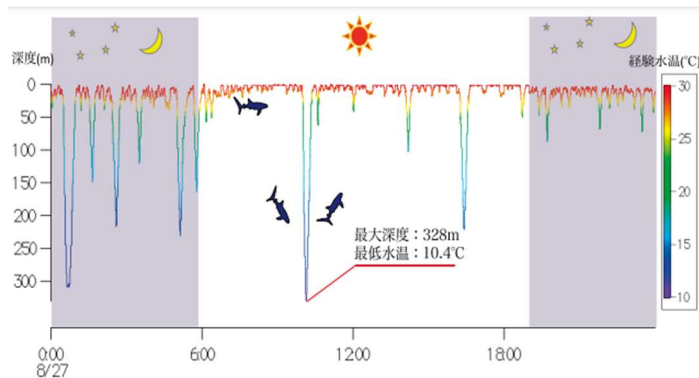
ジンベイザメとハオリムシ@ かごしま水族館

私たちは、いおワールドかごしま水族館の方に、ジンベエザメとハオリムシについての説明をしていただきました。ここでその内容を紹介します。

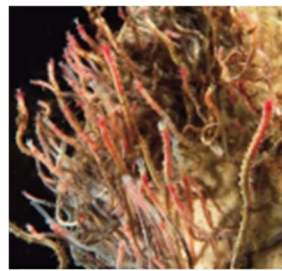
いおワールドかごしま水族館
〒892-0814
鹿児島県鹿児島市本港新町3-1
TEL:099-226-2233
FAX:099-223-7692

～ジンベイザメの謎～

水族館で飼育した個体を海へ放すときにGPSをつけて、海に出た後の行動を調査したところ、定期的中海中の深くまで潜っていることが分かりました。今までは暖かいところで暮らしているとされてきたジンベエザメ。なぜこんなに深く潜っているのでしょうか？飼育員さんによると、夏になるとジンベエザメの体調が悪くなるそうです。もしかしたら、極寒の海底まで潜るのは暖まりすぎた体を冷やしているのかもしれないね。



～サツマハオリムシの秘密～



みなさんこの写真を見て本体がどこか分かりますか？正解は、赤色の部分が蓋になっていて、その中です。ハオリムシの栄養は、毒ガスです。鹿児島には桜島があるので、海底に火山ガスが発生し、それを吸収して生き

ています。ところで、水族館での展示のための採集はどのように行っているのでしょうか？実は、ハオリムシがいるところにクジラの骨を落とし、そこに生えてきたのをもう一度引き上げるのです。クジラの骨は、一定の期間はガスを発生するのでハオリムシにとっては居心地が良いのかもしれない。



上) バクテリアに覆われて真っ白なクジラの骨 感想

私は、今まで水族館で生き物の研究という部分に触れる機会が少なかったため、今回研究を発表していただいたことにより、より生物に対する興味が沸くとともに水族館のことがより好きになりました。身近な生き物でも意外とまだまだ謎が多いんだということや、生き物によってこんなにも性質が異なることを学びました。これからも身近にある気になることから、学びを深めていきたいと思えます。

グローバル サイエンティストアワード2023 @城山ホテル

感想

発表順が1番、にも関わらず会場到着がギリギリになってしまい本当に焦りました。とにかく出られれば本望、というマインドで過酷な登山をして、ギリギリで受付に間に合いました。来年この学会に出る後輩には、時間に余裕を持って行動しましょう、と伝えたいです。(自省)

口頭発表では、思ったより近くに審査員がいて怖かったけれど、真剣に聞いてくれているのがわかり、こちらでも発表に熱がこもりました。想定外の質問にも、我が班が誇る質疑応答のプロが臨機応変に対応。審査員の方から「想定していたみたいに受け答えがしっかりしている」、「スライドが非常に見やすく、よくまとまっている」とのお言葉をいただきました。



発表のあとは様々な発表ブースを周りまわりました。発表を見ると北は北海道、ではなくフィンランドから南はシンガポールまでと本当に“グローバル”。鹿児島ならではの火山の研究が多かったです。津々浦々からやってきた高校生の発表は、テーマ設定から発表の見せ方までも学びになることばかり。特に代々引き継がれている研究(桜島など)は先行研究がしっかりしていて、その深みに感銘を受けました。素晴らしい研究ばかりだったので、再審査の通過の発表には嬉しさ半分驚き半分という感じでした。2回目は壇上での発表だったので緊張するかと思いきや、自分たちの研究を多くの人に知ってもらえるんだという思いのほうが強く、発表している時間があっという間でした。

学会で発表できたこと、さらにそれに優秀賞という評価をいただいたことで、自分たちの今まで積み上げてきた約半年間の研究は、決して間違っていなかったんだと自信ができました。これから、内容が膨らみすぎた今後の展望に取り組んでいき、さらにこの研究を発展させたいです。



編集後記

学会での発表や資料作りを通して、他校の生徒からだけでなく、班員からも刺激を受けました。この経験をこれからの研究や生活に活かしたいです。また、協力してくださった方々本当にありがとうございました。

【参考文献・引用元】

- [1]いおワールド鹿児島(かごしま水族館)HP
及び、研修資料
<https://ioworld.jp/>
- [2]グローバルサイエンティストアワード夢の翼HP
<https://global-scientist-award.jp/>

※この記事は参加生徒が作成してくれました。

ありがとう。

以下のページは生徒の振り返りシートの一部抜粋、及び当日のスライド資料です。

【振り返りシートの一部抜粋】

・一年前の自分はまさか自分が学会に出るなんて、と思った。SSHの学校でないと経験できないようなことができた。全国から意識の高い同世代の人との関わりで、自分たちの長所だけでなく、改善点も見出すことができた。学会に参加することで、いろいろな気づきを得られた。学会は基本的に大学生で初めてやることだと思うが、高校生でそれを経験できたことはこれからの人生の糧になる気がする。

・学会で使うパワーポイントやドキュメントを作成するときに、班員が一生懸命行い、上を目指し続ける姿に刺激を受けました。そのおかげで、私も全力で学会に向けて取り組むことができました。また、優秀賞をもらえたことで努力が結果に表れたことも自信につながりました。この学会の経験を活かして、ヴェリタスやSS研の研究をより調べたいことに合う実験方法にし、回数を多くしたいです。また、これからの受験のための勉強でも、学び続け、より知識や思考力を高めたいと思いました。

・テスト前というとても忙しい時期ではあるが、参加して本当に良かったと思う。学会や水族館では鹿児島ならではの火山に関わる研究が多く、生物で学んだ熱水噴出孔など学んだことを生かすことができた。

・今まで自分達が研究してきたことを、「面白い」「学生だけで思いついたとは思えない」など審査員の方から褒めてもらえて嬉しかった。県知事賞や文部科学大臣賞に届かなくて、悔しい気持ちはあるが、優秀賞と大きなステージで自分達の研究を発表する場をもらえて素晴らしい経験になった。「これで大丈夫」ではなく「あとは何を改善するべきか」ということを本番直前まで考えることが大切だと思った。前日もスライドや台本を修正、時間を測っての練習を続けた。どうしたら伝えやすくなるか、自分達は何を伝えたいのかメンバーと一緒に話し合う時間は大変だったが、とても楽しかった。本番では前日修正した箇所を褒めてもらえ、自分達の努力を認めてもらえたようでとても嬉しかった。発表の仕方、スライドに改善点がまだまだあるので今後研究を深めつつ修正していきたい。

・班員3人の得意分野が異なることが、普段の活動から発表までも幅広く良い作用を及ぼしていたなと感じた。私は特に、スライドづくりに重きを置き、その会場で一番伝わるスライドを作ることに時間をさいた。他のチームを見ることで、初めて自分のスライドを客観視できた。

・大きくなって水槽に入り切らなくなった個体を海に戻すとき、名残惜しくてなかなか帰らないのでは、と思ったが、スタッフの方によるとそんなことはなく、基本的に一度も振り返らずすんなり帰っていくそうだ。鹿児島の海は多様性に富んでいて、日々いろいろな発見があるという。大人になったらまた行ってみたい。

・時々深く海に潜るジンベエザメ、毒に強いハオリムシなど様々な研究について知り、有意義な時間を過ごせた。私が1番印象に残っている生き物は「タイヘイヨウアカボウモドキ」というクジラである。このクジラは2002年まで形や模様等が全く分からない幻のクジラだった。そんな貴重なクジラなのにぬいぐるみが全く売れないという不憫なエピソードがあってとても面白い。

※スライドは紙面の都合上一部抜粋、及び画素数を小さくしているため、文字が見づらくなっています。ご了承の上、雰囲気をお楽しみください。

第6回 Global Scientist Award “夢の翼”

オレンジ果皮由来の シロアリに対する忌避剤の生成

“Assessing the efficacy of orange peel-extracted limonene in repelling termites.”

神奈川県立厚木高等学校 2年

背景

1/25



図1 シロアリの被害



図2 鹿児島の蟻害発生率

蟻害の発生

防蟻剤の
使用

シックハウス
症候群

オレンジ廃棄の現状



大量廃棄



図3 オレンジの自動販売機

図4 オレンジの廃棄の様子

廃棄率40%



- 1 不織布の中にオレンジの果皮を入れる
- 2 シボラス(圧搾抽出機)で圧搾する
- 3 出てきた液体を不織布で濾す



図10 中の様子

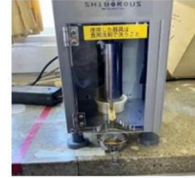


図11 圧搾している様子



図12 抽出した液体を通した後の様子

従来

- ・クロルピリホス
 - ・フェノプカルブ
 - ・ダイアジノン
- ▶ 有機化合物の防蟻剤
シックハウス症候群

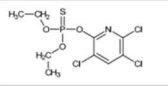


図6 クロルピリホス

今回

オレンジの果皮から
人体に優しい
防虫剤の生成



図7 SDGsの11

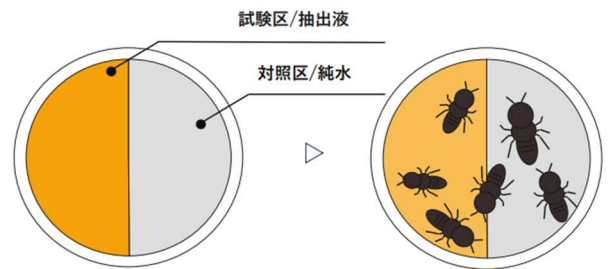


図16 忌避実験の概要

1 リモネンの抽出



2 忌避効果の検証



3 資源化の検証

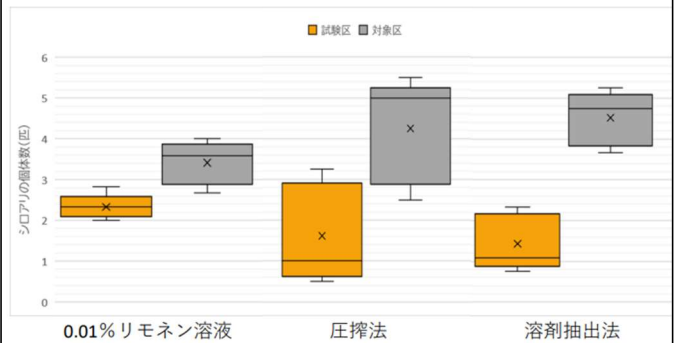


図18 忌避効果の実験の結果の箱ひげ図

T検定で「純水を浸した濾紙と抽出液を浸した濾紙で差は見られない」という帰無仮説が棄却される



オレンジ果皮由来リモネン含有物にはシロアリに対する忌避効果がある

圧搾法と溶剤抽出法には0.01%リモネン溶液と同様に忌避効果が見られた



オレンジ果皮の資源化の可能性が示唆された。

