

トップガンジャーナル



Journal of TopGun

令和8年2月1日 第113号

磐田南高等学校科学部訪問

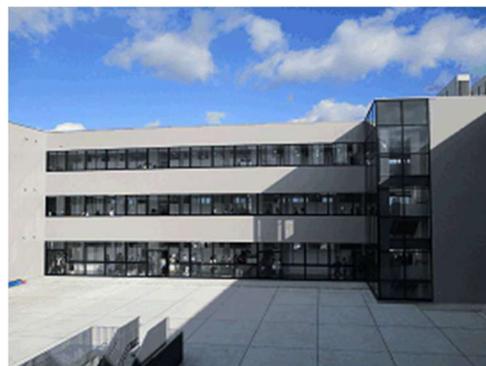
令和8年1月24日（土）、静岡県立磐田南高等学校の科学関係の部活動（科学技術部、生物部、地学部）への訪問を行いました。参加者は、中学生21名、保護者8名が参加し、磐田南高校地学部、生物部、科学技術部の高校生、各部顧問の先生方から、各部の研究や活動の説明を受けたり、観察や実験の体験をさせていただいたりしました。

今回の参加校 静岡大学附属浜松中/静岡大学附属島田中/浜松市立天竜中/浜松市立蛸塚中/
浜松市立東部中/磐田市立南部中/磐田市立豊岡中/磐田市立城山中/
袋井市立袋井中/浜松学芸中・高 （順不同）

磐田南高校はこれまで、文部科学省のスーパー・サイエンス・ハイスクールの研究開発校に指定されていた学校であり、現在でも地学部、生物部が活発な活動をし、全国高等学校総合文化祭へ参加、受賞するなど、全国レベルの研究成果をあげています。科学技術部は、これからの社会の発展に不可欠な高度なプログラミングなどに取り組み、情報オリンピックに出場したりしています。この訪問プログラムでは、参加した中学生が、同校地学部、生物部、科学技術部の生徒の皆さんと交流することで、科学への関心を高めることをねらいとしています。

日 程

9:30	開会・全体説明・・・地学室
9:50	部活毎（3グループ）に別れて、各会場に移動
10:00	研究内容紹介・交流
11:30	各会場で閉会



全体説明

各部の代表の生徒の皆さんから、磐田南高校で大事にしている考えや学校行事について紹介していただいた後、地学部、生物部、科学技術部でどんな活動を行っているか、どんな成果が上がっているのかなど、説明していただきました。



生物部

- HPC でカラフル液晶づくり～構造色について学ぶ～
- 研究紹介
 - 「水耕栽培における AMF 矯正 V」
 - 「ホウネンエビの鰓脚（さいきゃく）上の藻類の剥離と形態変化」
 - 「スギナに見られる蛍光成分」



地学部

- ・ 太陽の黒点、プロミネンスの天体望遠鏡観察
- ・ 雲の観察（屋上）
- ・ ドローンの操縦体験
- ・ 岩石、鉱物の観察
- ・ 研究紹介

「2003年硫黄島噴火に由来する暗褐色軽石の色の違いについて」

「令和元年東日本台風の高潮による鮫島海岸の地形の変化」 他



科学技術部

- ・ HSPでゲーム制作体験



19 津波AM

静岡県立豊田南高等学校地理部地球班 2年 内田雅英 高田洋輔 百間佑之助 1年 竹山浩 秀平誠明

1. 動機・目的

津波被災地には第一級プレート境界に沿って多量の堆積物の堆積と侵食が存在している。本邦では東部の第一級プレート境界について調査を実施している。しかし、この帯に含まれるジュルコンの性状の調査報告は多くない。本邦に存在するジュルコンの性状を明らかにしようと考えた。

2. ジルコンとは

地殻の大部分で発見される結晶性鉱物。物理的・化学的に安定な性質があり長期間に亘って安定な構造を維持している。特に放射線による劣化に強い。

3. 概要

山々(MS)に、火成岩中のジルコンは、それを含有する母岩の侵蝕によって電着析出が伴って堆積している。[堆積岩中のジルコンの電着析出の過程を簡易的に示す]。

4. ジルコンの採取

大田原市の海岸に建設の跡を見つけた。以下の方法でジルコンの抽出を行った。

5. 方法

1. 岩体の分布と年代
2. 身長比較
3. 形状分類
4. 色成分分析

6. 結果

1. 岩体の分布と年代
2. 身長比較
3. 形状分類
4. 色成分分析

7. 考察

1. 結果と考察
2. 考察

8. 結論

数色角度のジルコンの抽出は従来の天候花崗岩と天候花崗岩

9. 参考文献

003-P62 トローンをを用いた遠州灘海岸の三次元モデルの生成と海岸線の検出 (Generation of 3D model on the coast of Sameiima, the sea of Enshu and detection of coastline by topon)

静岡県立豊田南高等学校(Suzooka Prefectural Issa Miumi High School) 高木泰典(Takagi Yasunori)

要旨

遠州灘は太平洋で、2011年3月の東日本大震災によって、東日本大震災の津波が襲来し、沿岸の地形が変化した。この津波の影響を調査するために、遠州灘の海岸線の検出と三次元モデルの生成を行った。本研究では、トローンを活用して、遠州灘の海岸線の検出と三次元モデルの生成を行った。本研究の結果、遠州灘の海岸線の検出と三次元モデルの生成が可能であることを示した。

背景・目的

本研究は、遠州灘の海岸線の検出と三次元モデルの生成を行う。本研究の目的は、遠州灘の海岸線の検出と三次元モデルの生成を行うことである。本研究の結果、遠州灘の海岸線の検出と三次元モデルの生成が可能であることを示した。

方法

(1) 遠州灘海岸の三次元点群再構成
(2) 海岸線の検出

結論

遠州灘海岸の三次元点群再構成と海岸線の検出は、トローンを活用して行うことが可能であることを示した。

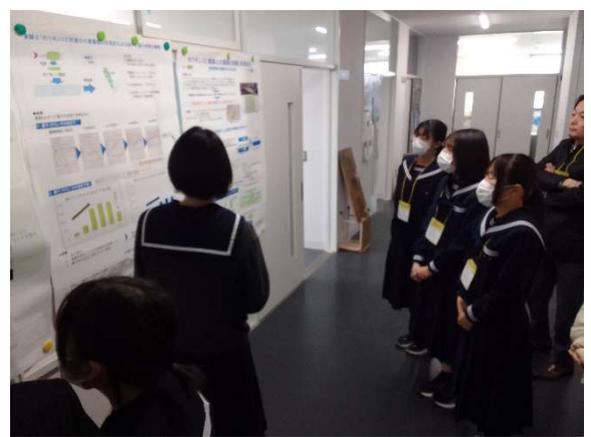
結果(1) 遠州灘海岸の三次元点群再構成

(2) 海岸線の検出

考察

結論

参考文献



生徒の感想

【科学技術部】

今日は科学技術部を訪問した。今回は HSP をやらせてもらった。コードの書き方や命令文など、様々な方法で簡単なゲームを作った。とても楽しかった。

(静岡大学教育学部附属浜松中学校 1年 荒井 笙汰)

最初はプログラミングは英語だらけで難しそうだと思っていたけど、意外と理解できる単語が多くて、文法も分かりやすかったので、簡単にできました。簡単なプログラムでゲームが作れて、いろいろとアレンジもできたので、とても楽しかったです。

(磐田市立豊岡中学校 1年 大江 修吾)

本日、科学技術部の講座を受けて、ゲーム制作をした感想としましては、自分は時々プログラミングの講座を受けるのですが、そういうものとはまた違った楽しさもあって面白かったです。またいつか、このような機会があったら参加したいです。

(静岡大学教育学部附属浜松中学校 1年 大来田 晃)

とてもわかりやすい説明と資料で、簡単に始めることができた。また、わからないところもわかりやすく教えてくれたので、自分好みの変更を加えることができた。

(静岡大学教育学部附属島田中学校 2年 窪野 遼)

科学技術部に参加させてもらいました。興味があって参加したため、知識はなかったんですが、いろいろと教えてもらい、知ることができました。楽しかったです。特に、先輩たちが「こうしたらどうなる?」という自分の疑問にやさしく答えてくれたことで、いろいろと自分なりに工夫して楽しむことができました。本日はありがとうございました。

(袋井市立袋井中学校 1年 小峰 睦久)

磐田南の科学技術部の皆さんは、分からないところがあっても明るく優しく教えてくれたため、プログラミングが全く分からない私も楽しむことができました。今回の活動で、プログラミングのおもしろさや普段当たり前のように使っているゲームや電子機器もさらに複雑な回路で形成されているということを知り、なぜこうなっているのだろうという探究心や想像力を学ぶことができました。本日は、このような貴重な体験をさせていただき、誠にありがとうございました。

(静岡大学教育学部附属浜松中学校 3年 杉山 徹真)

プログラミングは初めてやったけど、わかりやすかったので、私でもやることができた。If を使って命令をするなどちょっと難しかったけど、わかりやすく説明してくれてできた。「6:3:2:1」の「:」は‘また’という意味で使うから、最初はこんがらがった。楽しかったです。

(静岡大学教育学部附属浜松中学校 1年 高田 千咲)

今回の活動でプログラミングができるようになれば、自分で自由にゲームなどを作ることができるとことを知り、実際にゲームを作るということも楽しかった。プログラミングは記号や数字ばかりであまり意味の分からないものだと思っていたけれど、実際にやってみて、かなり簡単な知識だけでゲームを作ることができた。プログラミングなどはやっていて損はないと思うので、これからも興味を持ってやっていきたいと考えた。

(静岡大学教育学部附属浜松中学校 2年 成瀬 多朗)

プログラミングで「自分ならでは」のゲームを製作できる自由で最高の部活でした。先輩がわかりやすく教えてくれるので、(プログラミング記号など理解したら)サクサク進みます。他の人のアイデアを自分で試し、そこから新たなアイデアが浮かびました。プログラミングは命令で何通りでもゲームなどの完成系が出てくるので、プログラミングに興味を持ちました。本日はありがとうございました。

(浜松市立東部中学校 1年 八代 陽斗)

高校生がていねいにわかりやすく教えてくれたので、とても楽しかった。色を変化させたり、動き方を上下にしたり、変えることができて楽しかった。プログラミングのことに興味をもつことができてよかった。

(浜松市立天竜中学校 1年 吉田 彩乃)

【生物部】

構造色というものを初めて知り、ねらって特定の色を出すことの難しさもわかりました。それぞれの研究ポスターを見て、丁寧な磐南生の説明を聞いて、実験の概要や結果、そこから考えられる考察がすごくわかりやすく、科学・自然とは不思議がたくさんつまっているのだと思う反面、とても興味が湧き、改めて面白いなと感じました。高校生やその先の将来、科学や自然に携わりたいと思いました。

(浜松市立天竜中学校 2年 北島 遼一)

今日の部活訪問では、構造色の作り方や他の多種多様な実験にどれも心惹かれました。私は文系で生物やそういう理科的なことを熟知しているわけではなかったため、今回の体験した内容やお聞きした実験結果には、私の知りえなかったことや深く知れたことなど、とにかくとても生物はおもしろいなと思いました。私もいつか生物部に入りたいです。今日は本当にありがとうございました。

(浜松市立天竜中学校 2年 鈴木 里依)

科学のようなことを生物でやっていて少し驚きました。ですが、理科の各分野の結びつきがみられておもしろかったです。自然界にあるものでも、きらきらしていたり発光したりしていて、自分の知らない世界がまだたくさんあるんだと感じました。たまに自分の知っている単語が出てきて、これから様々なことを学んでいくうちにも、もっとわかるようになるのかと考えるととてもわくわくします。とても楽しかったです。本日はありがとうございました。

(磐田市立城山中学校 2年 加藤 和花子)

光の反射によって青や赤色に変化するの少しの物質の量や水の量によって変化するのがとても興味深かった。自分で作ったものも一色だけではなく、青や赤、緑色に変化した。生物部の研究発表も今はまだ難しい内容だったけど、たくさん勉強してもっと理解できるようになりたいです。もともと理科は得意ではないけど興味はあったので、もっと生物が好きに何れました。本日はありがとうございました。

(磐田市立城山中学校 2年 遠山 紗永)

生物部との交流を通して、まったく知らなかった生物の色のしくみについて知り、より興味がわきました。班ごとのホウネンエビの研究などで、生物と環境がどのように関わっているのかわることができました。生物の中には、特別な働きをもつものや、生物と生物で共生しているものがあると分かり、とてもおもしろかったです。もっといろいろな生物について知りたいと思いました。

(静岡大学教育学部附属浜松中学校 2年 戸松 季奈里)

【地学部】

今日は、色々な鉱物だったりとか、天文台を見させていただいて、とても嬉しかったです。ドローンは自分も似たようなものを持っていたので、操縦ができて、楽しかったです。自分はプレートテクトニクスの次くらいに天文学にも興味があるので、天文台も楽しかったです。また、天文台があること自体にもびっくりしました。もしここに入学するとしたら、今地学や吹奏楽かで迷っているの、その時は入るかもしれないです。今日は貴重な体験等、ありがとうございました。

(磐田市立豊岡中学校 1年 秋山 拓都)

今回は地学部について知ることができ、とても嬉しかったです。普段は体験できないようなことや、見られないことをいろいろとやらせていただきました。特にドローンの体験や多くの石を見たことは心に残りました。「磐田南高校に入ってみようかな」という気持ちが湧いてきました。今回は、見学、体験させていただいて、ありがとうございました。

(静岡大学教育学部附属浜松中学校 1年 五十嵐 大地)

今回は地学部の方たちと、天文、ドローン、岩石の観察等を通して、今までよりもさらに地学が好きになりました。特に、岩石（軽石班）の観察では、火山岩と深成岩でのはっきりとした違いがみられ、日本の地盤や成り立ちについて深く学ぶことができました。また、普段見ることができないような化石なども見ることができました。今回は、大変貴重な機会をくださり、本当にありがとうございました。（浜松学芸中学校・高等学校 中学 1 年 今泉 良）

ドローンの操縦や天文台での太陽の観察、雲の観察、石や化石を見たり触ったりなど、貴重な経験ができ、とても楽しかった。サメの歯や水晶を見たり、天文台で太陽を見たりできたことが一番うれしかった。地学のことや地学部の活動内容などを詳しく知ることができてよかった。磐南に入学できたら、地学部に入部したい。（磐田市立南部中学校 1 年 鈴木 穂香）

本日は貴重な体験をありがとうございました。最初は地層など主に石などについて研究している部活だと思っていたけど、天文についても研究していて驚きました。私は星や太陽、月に興味があるので、磐田南高校に天文台があることを知って、とても嬉しかったです。ドローンや鉱石、軽石など普段は見ることができないものも見ることができてよかったです。これからも研究がんばってください！ 応援しています。本日はありがとうございました。

（静岡大学教育学部附属浜松中学校 2 年 東野 紗羅）

今回は貴重な体験をさせていただき、ありがとうございました。中学校では学べないようなことをたくさん知ることができてよかったです。天文班では実際に天文台に上って太陽の黒点を見ることができたり、屋上へ行って天気を測る装置を見ることができ、今学校の授業で行っている天文の単元へと生かしていこうと思いました。また、普段見ることのない鉱石や様々な軽石を見ることができ、とても貴重な経験になったと思います。この訪問を通して、今まで以上に地学に興味をもつことができました。改めて、本日はお忙しい中、お時間を割いていただきありがとうございました。（静岡大学教育学部附属浜松中学校 2 年 冨樫 愛結花）