

トップガンジャーナル

Journal of TopGun



平成 31 年 1 月 17 日 第 49 号

高校交流会・磐田南高校訪問

活動レポート

平成 30 年 11 月 17 日（土）、磐田南高校科学部との交流会が静岡県立磐田南高等学校で行われ、中学校 7 校：静岡大学教育学部附属浜松中学校 12 名、浜松市内中学校 6 名。（1 年生 10 名、2 年生 6 名、3 年生 2 名）、磐田南高校地学部員 12 名、生物部員 7 名、科学技術部員 3 名、合計 40 名の中学・高校生が交流しました。

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、地学部、生物部が活発な活動をしています。この訪問プログラムでは、同校地学部、生物部、今年度は、科学技術



＜磐田南高校屋上の据付型 15cm 屈折赤道儀＞

部の生徒の皆さんも加わり交流することで、科学への関心を高めることをねらいとしています。今回、地学部顧問の樽松宏征 先生のご尽力によって訪問が実現しました。

日 程

8:20	集合 附属浜松中学校コンクリート広場（貸し切りバス）
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
11:40	磐田南高校 出発（貸し切りバス）
12:30	附属浜松中学校着・解散

(1) 全体説明、地学部・生物部・科学技術部

磐田南高校に到着すると、高校生の皆さんが玄関で出迎えていただき、全体説明会が行われる地学教室へと向かいました。地学教室（4階）の廊下には、高高度発光現象スプライトの観測のため、CCDカメラや解析のための手作り感の伝わる装置が設置されていたり、教室に入ると地層を一部剥ぎ取ってきたような展示があったりして、まさに地学教室は地学研究室の雰囲気が漂う教室でした。受講生一同、緊張して臨みました。



〈開会・全体説明のようす〉



〈地学部より概要説明〉



〈生物部より〉



〈科学技術部より〉

全体会では、本日のスケジュールと活動場所の確認の後、本日交流する地学部、生物部、科学技術部の各部長さんより、各部の活動内容について、説明をしていただきました。その後、受講生も説明を聞き、希望する活動に分かれて各教室に向かいました。

(2) 全体発表に引き続き、地学部、生物部、科学技術部での交流

〈生物部〉

現在取り組んでいるカブトムシ、クワガタの研究、宇宙アサガオ、ミジンコの耐久性条件の研究、カメの研究について、実際の生物にも触れながら研究の様子を説明していただきました。



〈生物部の皆さんによる交流のようす〉

以下は生物班で交流した受講生の感想です。

浜松市立丸塚中学校 2年 磯田 彩那

私は今回生物部の見学をしました。「クワガタ・カブトムシのはねの研究」「ミジンコが色や光に反応するか」「浦川のカメの生息について」の3つの研究についてお話を聞きました。ミジンコは見せてもらいましたが、意外と大きくて、泳ぎ方がおもしろかったです。また、カメはたくさんの種類がいて、1匹1匹こうらの模様がちがいました。また、カメの裏側の線の数で歳がわかることを教えてもらいました。どの研究も興味深かったです。ありがとうございました。

附属浜松中学校 2年 辻 心野

今日は、私は生物部を訪問した。私はミジンコの大きさに驚いた。水中で泳いでいたミジンコが、想像よりも大きかったし、ただのミジンコだけでも研究の課題が生まれて、生物の体について考えられるのが面白いと思った。また、カメはどのように睡眠をとるかを知らなかったが、カメの生態と種類だけを把握するのが大変だった。ありがとうございました。

附属浜松中学校 2年 山川 環

今回は、様々なことを教えてくださり、そして私たちの様々な質問に答えて下さりありがとうございました。カブトムシがはっ水せいの物質を出していたり、ミジンコが色に反応したり、イシガメとクサガメの雑種ができてしまっているなど、身近な生き物のことで知らなかったことをたくさん知ることができてとても楽しかったです。また、普段の活動や高校生活のことなども教えてくださり有難うございました。研究がんばってください。本日は本当にありがとうございました。

浜松市立江西中学校 1年 嶋野 暁

僕は今日、「磐田南高校」の生物部に行かせてもらいました。そこでは、ミジンコを研究している班とカブトムシ・クワガタムシを研究している班と、カメの研究をしている班が2つありました。特に印象に残っている班は、カメの研究をしている班で、ぼくは、「ミシシippアカミミガメ」は日本の在来種だと思っていたので、外来種で凶暴だということを聞いて、おどろきました。今日はとても楽しかったので、また機会があったら行ってみたいですね。

附属浜松中学校 1年 齊藤 由楽

今回はお忙しい中、時間を取っていただきありがとうございました。私はあまり生き物に触れる機会がなく、まして、かめなどには触れたことがなかったので、とても楽しかったです。たくさんのお話を教えてくださり、体験できるというのは、本当に貴重な経験だと思います。今まで興味のなかったかめなのに、今ではなんだか身近な生き物になったような気がします。本当にありがとうございました。これからの研究も、きっと楽しくなると思うので、がんばってください。

附属浜松中学校 1年 廣瀬 万奈美

今回の磐田南高校の生物学の部活に参加させていただき、ありがとうございます。私は生物について、とても興味があり、大好きです。コクワガタも飼っていて、色々なカブト虫、クワガタの種類や大きさを知ることができ、虫好きな私にとって、大切な経験となりました。また、あまり本物のカメを見た事もなかったし、カメをさわってみたり、カメのわなや、カメの知識を知る事もできたり、良かったです。私はこれからも、トップガンや勉強を頑張ります。みなさんも頑張ってください。

<地学部>



<地学部の皆さんによる交流のようす>

磐田市の太田川下流で見られる津波堆積物中のれきと砂の組成を分析し、歴史に残る大地震が津波を引き起こし、その津波が陸地のどの範囲まで押し寄せてきたのか、調査をもとに多くの研究の様子を説明していただきました。

また、長い積み重ねの研究とともに新たに研究している「太陽系の起源を調べるための宇宙塵観測のための前実験として、圧電素子実験」(レール上部から質量の異なる鉄球とビー玉を速さを変えて転がし、圧電素子に衝突させ、圧電素子から出力された電圧をオシロスコープで計測し、衝突した物体の力学的エネルギーや速さ、質量・大きさの推測)にも実際の実験で再現しながら触れることができました。



<圧電素子実験のようす>

以下は地学班で交流した受講生の感想です。

浜松市立浜名中学校 2年 藤田 匡信

今日は本当にありがとうございました。昨年は生物班の方と交流させていただき今年も地学班で交流させていただきました。僕は、生物に元々興味があり研究していますが、今回地学班でいろいろ研究の内容を教えていただき、今まで以上に特に、宇宙・大気圏に興味がありました。さらに、理科の授業で好きになった地質や地震などのもっと発展した内容にも触れられて良かったです。そして最後に今年の観測・研究報告やデータをくださりありがとうございました。家でじっくり読むつもりです。本当に良かったです。

浜松市立曳馬中学校 1年 堀田 智仁

ぼくは今日地学班を見てこんなにも研究の機械がそろっているのはすごいと思いました。特にスプライトの研究にとっても興味をひかれました。まとめ方がとても上手でさすがだなと思いました。ぜひ参考にさせてください。今日は大変貴重な経験をさせてくれてありがとうございます。

附属浜松中学校 1年 有竹 旦

今日、僕は地学部の磐田南の先輩に天文学や、スプライト学、地雲学、気象学のくわしい説明を聞きました。どれも専門用語がたくさん出てきた中で、僕たちにも理解できる分かりやすい説明をしてくださり、先輩達の理数科目への熱意が感じられました。特に天文学の天文台に行ったとき、大きな望遠鏡を見て50年前からあって、大切に受け継がれていると知り、物を大切に扱う精神も、改めて先輩方は優秀だと感じました。先輩方のように、科学という一つのことを僕も誠意をもって取り組んでいきたい、という興味を持ったので、これからも科学に触れる機会があったら積極的に取り組んでいきたいと思いました。

附属浜松中学校 1年 鈴木 葵

今回は、休日なのにもかかわらず、ごていねいな説明をしていただきました。大変お世話になりました。私は地学部の方を訪問させていただきました。一番覚えているのが天文班の方々が実際に使用してらっしゃる天文台です。約50年も大切に使われているというのが驚きました。しゃ光板を使い太陽を見るのはとても楽しかったです。地質班さんは、用語が難しく、少しわからなかったのですが、ボンドで作った模型(?)を触ると、粒の大きさとか、感触が違ってびっくりしました。他の班の方々も、中学生の私たちが分かるように説明してくださったり、ていねいに説明してくださったりしていただきありがとうございました。本日は貴重な経験をさせていただき、本当にありがとうございました!!

附属浜松中学校 1年 高橋 有珠

今回の活動では、みなさんに、大変お世話になりました。私は地学部を訪問させて頂き、そこでは、それぞれの班ごとに、行った実験について説明を受けました。地学の分野についての知識が少ない私でしたが、みなさんが専門用語などを一つ一つ丁寧に教えて下さったおかげで、よく理解することが出来ました。また、実験の内容も、深く、魅力的なもので、ポスターに分かりやすくまとまっていて、さすがだなと思いました。この交流を通して、多くのことを学んだので、これからの学習などに存分に生かしていきたいです。本日は貴重な体験、ありがとうございました。

附属浜松中学校 1年 西村 孔登

今回の磐田南高校の訪問で僕は地学部の説明を聞かせて頂きました。僕はこれまで化学や生物学に興味をもって、調べてきましたが、今回の訪問を通して地学の魅力について感じることができました。難しい内容でしたが、僕は分かりやすい説明のおかげで、きちんと理解することができました。実際に、体験したり、見てみたりすることで、実感を伴

った学びを得ることができました。この学びを活かして、新たな発見などができるよう精進していきたいと思えます。この度は本当に有難うございました。

<科学技術部>

今年は、科学技術部の皆さんも参加していただきました。常時活動において使用している言語、HSP（Hot Soup Processor）を使ったプログラミングコンテストでの活躍のようすとともに、本日の活動テーマ「黄色の星マークを右から左へ永遠に繰り返そう」のプログラムの指導を受けながら、挑戦しました。



<科学技術部の皆さんによる交流のようす>

以下は科学技術班で交流した受講生の感想です。

附属浜松中学校 3年 佐野 拓夢

今日は、磐田南高校の科学技術部で、プログラミングについて、高校生の先輩方からたくさんのお話を教わりました。僕達3年生は今、学校の技術の時間でプログラミングの勉強をしています。それとも相まり、とても興味深い時間を過ごすことができました。学校で使っているプログラミング言語とは異なる HSP（ホット・スープ・プロセッサ）という新しい知識も使い自分の手でプログラミングを行うという事は、今、そしてこれからの学びの役にとても立つと思えます。貴重な体験をありがとうございました。

附属浜松中学校 3年 柳 凜央

今回私はトップガン初参加でしたが、何故今まで参加していなかったのかと後悔しました。中学校生活の中ではとても学べない、もしかしたら他の高校でもまなぶことができないことを、科学技術部の方から学ぶことができました。プログラミングをとおして自分の追求したいことを追求する姿がとても楽しそうで、よりいっそう磐田南高校に入学し、ここで思いのままに学びたいと思えました。また、最初は「科学技術部の人って名前からして怖そう・・・」と思っていたのですが、交流が始まると、プログラミングの方法をやさしくかつ細やかに教えてくださり、安心しました。話してみてもおもしろい方々で、本当に楽しい有意義な時間を過ごすことができました。ありがとうございました。

浜松市立南部中学校 2年 名倉 琉永

本日は、自分が一番関心や知識がなかった、パソコンのプログラミングについてのもの
で交流させていただきましたが、極めると様々な事ができそうで、生物や地学もいいけど、
科学技術もとても面白さを感じることができました。将来、学校の授業や社会に出てから
使えるような内容だったので、今日のものを覚えておこうと思いました。みなさんと貴重
な時間を過ごすことができました。本当にありがとうございました。

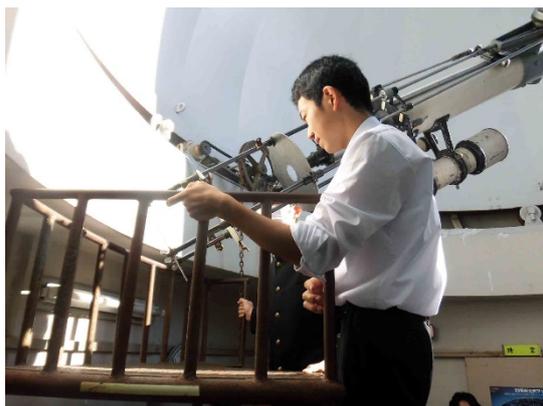
浜松市立浜名中学校 1年 竹内 宏太郎

僕はこれまで Scratch を用いたブロック式のプログラミングをしていました。しかし、
HSP や C 言語などコードを用いるプログラミングをしたことがありませんでした。僕の夢
は人工衛星などをプログラミングすることなので、今回のような体験ができてとても嬉し
かったです。

HSP などは Scratch よりとても覚えることが多いですが、成功したときの達成感が大きく
感じられるので、家でもやってみたいです。今日学んだことを夢につなげていければいい
と思っています。

附属浜松中学校 1年 照井 康世

今日、科学技術部に行き、プログラミングの HSP や C 言語についてを学びました。先輩
がつきっきりでプログラミングの事を教えてもらいました。先輩はぼくと習った事を使っ
て改造し他の人とは一味違ったゲームを作り上げることが出来ました。他にも他の先輩た
ちのゲームで遊ばせてくれいろいろ、ぼく達のためにしてくれて、ものすごく感謝してい
ます。



〈校舎屋上での観測のようす 高校生が望遠鏡を操り、受講生に指導〉

屋上望遠鏡に刻まれた歴史

磐田南高校の校舎屋上に上ると、天文台ドームとその中に 15cm 屈折望遠鏡があります。この望遠鏡には昭和 45 年 2 月製造と記されていました。この望遠鏡を中心に各種光学観測機器を使って、昼間の太陽黒点観測や夕方を中心に惑星や星雲星団の観望を行っていることを地学部の皆さんから伺いました。その際、望遠鏡を支える台座をよく見るとそこには、44 才、45 才・・48 才と刻まれていました。（この望遠鏡ができて 48 年が経ちます）さらに望遠鏡の愛称は「ゴトー君」の名も。おそらく各世代の地学部の部員が書き込んだのでしょうか。

こうした学校天文台は、かつて 1957 年のスプートニクに始まり、1969 年のアポロ 11 号月面着陸に至る米ソの宇宙開発競争の時代には、日本でも高度成長期とも重なり、科学技術の基礎を築く目的で、理科教育振興法が制定され、学校天文台もドームと据付型を持つ学校が増加しました。しかし、すでに約 50 年が経過し、校舎の建て替えにより廃棄されたり、現存しているものもドームが動かなかったり、望遠鏡もさび付いて使えなかつたりしているところが多いのではと推察されます。ところが磐田南高校の地学部の生徒さんは、今なお大切に使い、点検しながら観測を続けています。天文台も年季を感じますが、今もまだこの形で残っているのは地学部の生徒さんが代々大切に使い続けているからこそだと思います。参加した受講生の皆さんも、研究の積み重ねの大切さを強く感じたことと思います。将来、こうして研究を継続・発展させる人が出てくることを期待したいと思います。

(山本仁)

編集部子ども記者より

昨年につづき、今年も訪問させていただきました。3つの班に分かれていたのですが、どの班もとてもおもしろみのある研究をしていらしてこの高校はとてもおもしろいというより、行ってみたいと思いました。とても短い時間であったし、まだまだ知らないことだらけではありますが、活動もとても自由が多く、なによりも高校生のみなさんが、プレゼンの時、とても楽しそうに話している姿を見ると、さすがであると思いました。まだ 2 年生であるし、高校生になるまでは 1 年ほどあるのですが、通ってみたいと思いました。

最後になりましたが、この場をお借りして、磐田南高校の地学部、生物学部、そして今回の訪問にご協力をいただいた先生方に感謝申し上げます。

トップガン子どもジャーナル記者
中学 2 年 鈴木 伊織