

平成 25 年度 SSH 活動記録のページ

■ 平成 25 年度 SSH 活動記録 (11 月)

平成 25 年度 11 月の球陽高校 SSH の取り組みを紹介します。

2013. 11. 25 | 学校設定科目「SSH 探究 I (生物講座)」(1 年 3 組)

生物講座第 3 回のテーマは「顕微鏡の使い方～その 2～」です。

前回の講座では、コルクやチラシを題材に顕微鏡の基礎的な使い方を学習しました。
今回は題材を変え、“いろいろな細胞”を観察します。

まず最初に「たまねぎの表皮細胞」と「自分の口の中の表皮細胞」を観察します。
次に「ハイビスカス」、「オオカナダモ」の観察を行います。

これらの観察によって、ある違いに気付きます。

ヒントは“葉緑体”です。

何に気付くかは授業を受けてのお楽しみ。興味のある生徒は生物の先生に聞いてみよう！



感想

- ・細胞といっても、その細胞の存在する場所によって形状が異なることがとても驚きでした。このような違いがなぜ存在するのかを知りたくなりました。
- ・肉眼で見ることのできない世界を見れたので、楽しかった。自分の口からの細胞がはぎとれてびっくりした。
- ・ハイビスカス、やばい、汚い(笑)。細胞は四角だと思っていたけど、ハイビスカスはもじゃもじゃしていた。オオカナダモの葉緑体が動いていたのはびっくりした。他のももっと見てみたい。

- ・今回は自分でいろんな細胞がみれて楽しかった。気泡が入らないようにするのは大変だったけど、うまくプレパラートがつくれてよかったです。
- ・いろいろな細胞が見れて楽しかった。細胞によって、形もばらばらという事が分かった。酢酸オルセインは赤、メチレンブルーは青という事も分かってよかった。



2013. 11. 23 | 沖縄気象台研修

学校が休みの土曜日で、また期末テスト一週間前ということで参加者がいるのか心配の中、沖縄気象台研修を行いました。

一か月前から募集をかけたこともあり、1、2年生あわせて16名の参加がありました。

また、美里中学校の理科の先生から「取り組みに参加させてほしい」との依頼を受け、中学生7名も同行しました。



最初に見学したのは気象台から歩いてすぐのアメダスがある露場。そこで雨量計や風向計など観測機器の説明、雲の分類や天気の流れ方についての講義を受けました。

次に気象台内の現業室を見学しました。部屋には所狭しとコンピュータが並んでおり、観測して得られたデータが画面に映し出されていました。

気象予報のために世界中の気象台が同時刻に観測を行いデータを送信し共有していることや実際どのように予報しているのかなど興味ある話がたくさん聞きました。



研修の後半は“経験したことのない大雨、その時どうする？”という気象庁のワークショップに参加しました。

大雨災害の被害と対策について講義を受けた後、グループに分かれケースごとに注意報

→警報→特別警報と警戒レベルが上がるにつれ、どのように行動すればよいかを討議・発表しました。生徒たちは実際に災害を想定して対策考えることでより理解が深まったようでした。

感想

- ・気象観測や災害時の避難について、知っていると思っていたことが意外にわからなくて、こうやって学ぶことが楽しかった。また、知っていると思うことでも研究は大事なんだなと感じた。
- ・今回のワークショップに参加して、大雨の時とかの自然災害に対する考えが大きく変わった。“自分の住んでいる地域は絶対に安全だ！”と思っていたけど実際どうなるのかわからないので、ハザードマップとか危険な箇所について調べてみようと思った。
- ・私たちが普段から当たり前のように利用している天気予報は様々な観測や機器を使ってできていると実感することができました。また、他校の生徒のみなさんとワークショップを通して色々な意見や情報を交換し、ぶつけることができて、とても良い経験ができました。

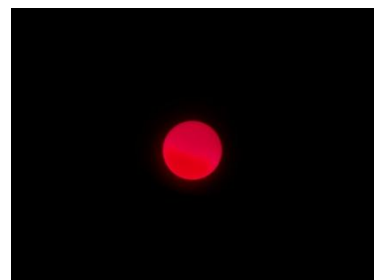


2013. 11. 20 | 太陽観察会

休み時間に希望生徒を対象に理科棟にて太陽観察会を行いました。

今年度購入した太陽望遠鏡を使用して、太陽面の様子や黒点、プロミネンスを観察しました。

今まで資料集でしか見たことがない黒点やプロミネンスを初めて自分の目で観察でき、参加した生徒たちは感動の声をあげていました。。



2013. 11. 7 | SSH 特別講演会

平成元年創立の本校。今年で25周年となります。

それを記念し、また SSH に指定されたこと合わせて特別講演会を実施しました。

講師に NEC 宇宙システム事業部の萩野慎二氏を招き、

「小惑星探査機 “はやぶさ” 未踏課題への挑戦

～社会の一翼を担う球陽高校生へのメッセージ～

の演題で「はやぶさ」プロジェクトを中心に、開発・運用に携わった立場からどのように未踏課題に挑戦し、トラブルやハプニングを乗り越えてきたのかなど貴重なお話をいただきました。



そして、その体験を通して学んだことを球陽生へのメッセージとして贈っていただきました。

はやぶさは、とても運がよかったから帰ってこられた。(事実)

⇒ 運は、めぐってきた運をひろえるかどうか勝負。

運を拾うためには、準備できていること、努力をし続けることが大事。

この言葉はきっと球陽生の心に響いたことと思います。

また、萩野氏自身が大切にしている川口プロジェクトマネージャーの言葉は、新たなことにチャレンジすることへの勇気を与えてくれました。

「高い塔を建ててそこへのぼってみれば、新たな地平が見えるものだ。

“そのような塔を自ら建てる”

という意識を鼓舞したという点で、はやぶさには意味があると考えている。」

(JAXA 川口プロジェクトマネージャー)



講演会終了後、現在研究活動を行っている SS クラブ員と萩野氏との交流会を行いました。12名の生徒が参加し、講演会で萩野氏が言われた「質問に正解はないんだからどんどん質問してください」の言葉に感化されたのか、生徒たちはたくさんの質問をぶつけていました。

当時マスコミとの関係はどうだったか、“はやぶさ”が持ち帰ったサンプルの解析や情報をどの国に提供しているか、サンプルリターンの成功を受けて世界各国が小惑星探査機の開発に乗り出していることなど開発者ならではの話を生徒たちは目を輝かせていました。

生徒たちの質問は尽きず、萩野氏には帰りの時間ぎりぎりまで質問に答えてもらいました。本日は私たち球陽生のために貴重なお時間をもらい、誠にありがとうございました。

.....

2013. 11. 7 | 「はやぶさ」についての特別授業（1年4組）

創立 25 周年・SSH 指定記念講演会に「はやぶさ」のプロジェクトマネージャーを担当した萩野慎二氏を招くことを受け、「はやぶさ」を学ぼう」のテーマで特別授業を実施しました。

テレビ朝日「奇跡の地球物語」（2012年2月19日放送）にて特集されたVTR鑑賞、本校物理教諭による解説・講義を行いました。



感想

- ・「はやぶさ」が計算しつくされてできた町工場と研究者の結晶であることに感動した。イトカワのサンプルを持ち帰ることができたのは奇跡に近いぐらい難しいことだとわかった。色んな困難があったにも関わらず地球に帰還できたこともすごいと思いました。この困難を乗り越えた軌跡が起こったのも、携わった人たちの努力が通じたのだと思う。
- ・小惑星を知ることで地球を知ることができるのを知った。あまり興味なかったけど、「はやぶさ」の偉業のスケールの大きさを知って興味が湧いた。
- ・「はやぶさ」を作るまでに色々な人々と長い時間がかかっており、とても大変だったん

だなと感じました。そして、「はやぶさ」は燃料漏れやエンジンの異常停止があった中で奇跡の帰還をしたことを初めて知りました。宇宙ではもっと謎が残っているので、調べてみたいと思うようになりました。

- ・私は「はやぶさ」が小惑星の探査機だとは知っていましたが、世界初の試みだとは知りませんでした。たくさんの最新エンジンや機械を搭載していて、最初は私は大企業らが作りあげたのかなあと感じていましたが、ねじの1つ1つから町の小さな工場で作られていて、「はやぶさ」は日本の古き良き職人たちの結晶だったんだなあと改めて知りました。VTRにあったようにオリジナリティーは大切なんだと強く思いました。

2013. 11. 6 | 学校設定科目「SSH 探究 I (地学講座)」(1年1組)

地学講座の第3回のテーマは「風と太陽を測る」です。

風は木の揺れる様子から風力を推定します。

また、太陽の光の強さは簡易日射計を用いて、水温の上昇具合から太陽放射の強度として測ることができます。

本講座では、実際に校庭に出て風力、太陽放射の強度を測定します。

風力は目視による推定計測を行い、太陽放射の強度は測定した値から1平方メートル当たりのエネルギー量を算出します。



感想

- ・今回の実験では、細かい所に気がつかず、誤差の大きい実験をしてしまった。これから実験をするときは、本当にやり方が正しいかよく考えて、行いたい。これほど大きな差になるとは思わなかった。
- ・実験は失敗したけど、何が悪かったかを考え改善策を見つけることが大事ということが分かった。
- ・実験は失敗したけれど、なんで失敗したのか考えるのとかは、すごいと思った。失敗した理由も調べてみたい。
- ・実験をしたが誤差が大きかった。実験は正しい値を求めるのではなく、ミスや誤差を生み出した原因を廃除するものだから、次、機会があったら、使用する水や反射などに気をつけたい。

2013. 11. 5 | 学校設定科目「SSH 探究 I (化学講座)」(1年4組)

化学講座第3回のテーマは「人工繊維を作ろう」です。

私たちが普段身に着けているものには、自然の繊維として木綿や絹、人工繊維としてナイロンやPETなどがあります。特にナイロンは1学年で学習する“アミド結合”によりできているので、本講座では実際にナイロンを作ります。

薬品を溶かした液体の表面にできた膜状の物質をピンセットでつまみ、ガラス棒に巻きつけます。学習した内容が実生活にどのように活かされているのか実感してください。



感想

- ・自分たちが身につけている物が化学につながっているのは面白いとおもいました。ナイロンはナタデココに似ているし、掃除なんかと棒にも似ていた。
- ・ナイロンの繊維を作る時に、まくができて、まくの中に溶液が入っていて、それが冷たかった。細く細くして巻き取るのは難しかった。
- ・自然からできる繊維と人工でつくられた繊維の違いやそれぞれの特徴がわかった。実験では2種類の液体を混ぜただけで、糸状の繊維がたくさんとれて面白かった。少ない量からあれほどの繊維がとれるって不思議だなと思った。また普段繊維を目にしたり自分たちでつくることってめったにないので、とても貴重な体験ができたと思う。
- ・液体から繊維ができたのでビックリしました。この実験からできた繊維はどのくらいの強度があり、どのように活用されているかももっと知りたいと思いました。