

## 平成28年度 SSH活動報告

# 国内研修

平成28年8月3日（水）～8月5日（金）、参加生徒数20名、2泊3日で茨城県つくば市を中心に国内研修を実施しました。国内研修では、東京大学の研究室訪問したり、つくば市内の国内有数の博物館や研究施設を見学したり、普段経験することができない体験をすることができます。最先端の研究に触れ、次年度以降の研究テーマの発見につなげ自分の将来について考え具体的な夢を思い描くことを目的としています。

**8月3日（水） 午後： 東京大学研究室訪問**

**： 伊勢高校OBの東京大学の学生との交流会**

生徒達は初めて東京大学に訪れたことへの期待と喜びを隠せない様子でした。安田講堂前で解散し、各々が事前に予約した学部説明会に行きました。数名は本校卒業生の理学部の大学院生に研究室を案内してもらうことができました。東京大学の講義の内容や理学と工学の違いについて、実際研究に使用している情報系の機材やポスターを見せてもらいながら様々な話を直に教えてもらうことができました。理学部数学科の学部説明会に参加した生徒は「数学科は真理を追求する学科であって、公式を使うのが数学で、公式を作ることが数学科ということを知った。」という感想を話していました。キャンパス内の博物館や施設が充実しているだけでなく、県外や海外にも施設があることも知る事ができたようです。当日、図書館は閉館で中を見ることができず残念でしたが、説明してくれたどの学生の話も丁寧にわかりやすく「自分もそんな学生になりたい」と多くの生徒が感じたようでした。



ホテルでの夕食会には本校のOBの東大生にも参加してもらいました。お互いの学生生活の話  
を聞いたり話したりすることで打ち解けることができました。夕食後の交流会で改めてOBが  
各々の学んでいる学問について話をしてくれました。そのなかで東大が1,2年生では幅広く学  
び3年生からより専門的な自分に合った学科を決められることについて魅力を感じたよう  
です。また、今回OB達にも幅広く参加してもらえたことで、OB同士の交流も深まり良い情報交  
換の機会となりました。その後、小グループでの情報交換にうつり2時間があっという間に過  
ぎていきました。



**8月4日（木） 午前：国立研究開発法人 防災科学技術研究所**

**午後：農業環境変動研究センター**

**宇宙航空研究開発機構（JAXA）筑波宇宙センター**

2日目は東京から茨城県つくば市に移動しました。午前中は防災科学技術研究所を訪問し、  
大型耐震実験施設や大型降雨実験施設を見学し、その規模に圧倒されました。また研究員のナ  
ダレンジャー先生から地盤沈下や雪崩の仕組みについて、簡単な実験器具を使用しながらわか  
りやすく説明していただきました。午後からの最初に訪れた農業環境変動研究センターでは全  
国の土壌の断面の標本「土壌モノリス」や昆虫や微生物の標本を見学することができました。  
また土壌に含まれる放射性物質のモニタリング結果やダイオキシンなどの有害化学物質につい  
ての説明を受け、これらがどのように自分たちの生活に影響するのかを考えるきっかけになっ  
たようです。多数の質問を生徒がしたこともあり、1時間の見学時間では足りないくらいでし  
た。続いて訪れたのは JAXA 筑波宇宙センターです。この施設の見学を心待ちにしていた生

徒が多数いたようで、ここでもあっという間に時間が過ぎていきました。 2日目は盛りだくさんな内容でしたが様々な分野について刺激を受け興味関心が広がった様子でした。



**8月5日（金） 午前：国立科学博物館 筑波実験植物園**

### **高エネルギー加速器研究機構**

最終日はまず、筑波実験植物園を訪れました。世界の熱帯や乾燥地に生育する植物を、いくつかの温室内で見ることができました。なかでも数年に一度しか開花しないショクダイオオコンニャクの開花前の実物を見学することができたことが印象的でした。テレビやインターネットでしか見たことのない植物を間近に見ることができてとても興奮した様子でした。最後に訪れた高エネルギー加速器研究機構では加速器の仕組みについて学び、実際に実験装置を見せていただきました。広大な敷地にある施設の規模に驚いていました。物理をまだ学んでいないので理解しづらい部分もあったようですが、研究の成果が宇宙という壮大なテーマからチョコレートやシャンプーの開発といった身近なところにまで及んでいることに感心している様子でした。ここでも多くの質問が出されて時間いっぱいまで充実した研修をすることができました。3日間の様々な分野における研修を通して、科学の様々な分野が互いに関わりあっていることや科学が日本の産業のこれからを作っていることを感じるすることができました。また多くの研究者の方々がその分野のことについて心の底から「おもしろさとやりがいを感じ、世の中のために…」という熱い志を持って日々取り組まれている姿勢も見ることができました。多くのこと感じ学べた有意義な研修となりました。



## アンケート結果より

### 全体を通して

1. 研修にしっかり集中して取り組むことができましたか。

- ① 集中し取り組めた 13                      ② 集中した事の方が多かった 6  
③ 集中できなかった事の方が多かった 0    ④ 集中できなかった 0

2. 研修内容を理解することができましたか。

- ①理解できた 4                                  ②理解できた事の方が多かった 14  
③理解できない事の方が多かった 1       ④理解できなかった 0



## JAXA筑波宇宙センター

- ISSに物資を運ぶ「コウノトリ」は日本の技術の結晶だと思った。ISSに送る技術・受け取る技術・壊れないようにする技術などたくさんの人々に支えられていると感じた。
- なぜメダカが宇宙にモデル生物として行ったかということがわかりました。飼育のしやすさ・世代交代が早いこと・卵が透明であること・ヒトと一部共通の遺伝子があること等です。
- 宇宙服の仕組みや宇宙食の実物、国際宇宙ステーションでの生活を映像で見ることができて、宇宙に行ってみたいという気持ちが強くなった。
- どの人工衛星も違った形をしていて（その形にも意味がある）、太陽光パネルの開き方にも個性があっっておもしろかった。
- 宇宙飛行士に一番大切なのは協調性と説明していた。外国の方と何か月もISSに滞在するため、宇宙飛行士同士の協調性はとても大切となり、そのために試験で共同生活を送ったりすることも知れた。

## 筑波実験植物園

- 様々な植物の展示方法が工夫してあって、見たり触れたりして考えることができたことがよかった。
- 5つもの温室で今まで見たこともないような特徴ある植物を見ることができて良かった。あっという間に時間が過ぎてしまった。

## 高エネルギー加速器研究機構

- 今回の見学で放射光に興味を持てた。加速器では電子や陽子を高速にしてぶつけたりということは知っていたけれど、曲がる時に光が出るなんて全く知らなかった。チョコレートやシャンプーの開発に加速器が使われるというのは特に意外だった。電子がこんな形で利用できるということを知らなかったが、科学が自分たちの生活にどんなふうに関与するかこれから勉強していきたい。
- 施設の大きさに圧倒させられた。電子から放射光にとっても多くの用途があることを気づいた人はすごいなあと思った。加速器の中で早く動く電子の軌道を電磁石で制御している技術がすごいなあと思った。
- 物理についてまだ学んでいないので、知らない単語がたくさん出てきて理解しづらかったが、丁寧な説明のおかげで楽しんで見学できた。物理を学んだ時にこの研修を思い出してなるほどと思える時が来ると思う。