

向陽 SSH NEWS 第6号



編集：向陽高校SSH事務局

7月23日～25日

SSHサイエンスツアー(2年生)

2日目 JAXA((筑波宇宙センター) & 国立環境研究所
& 筑波大学 (数理解析科学研究所、生命科学研究所)

サイエンスツアー2日目(7月24日)は、午前はJAXA、午後には2グループに分かれて国立環境研究所と筑波大学を訪問しました。

JAXAは、宇宙研究・宇宙航空技術の中核機関として、基礎研究から技術開発・利用にいたるまでの一貫した活動を進めています。JAXAでは、宇宙開発の研究・開発の過去・現在・未来の取り組みに関する説明を受けた後、展示館「スペースドーム」を見学し、宇宙飛行士養成エリアをバスで見学しました。

国立環境研究所では、①ストレスで誘導される植物ホルモン(エチレン)のGC測定、②植物の種類を数えると見えてくる自然の構造、③自然土壌・廃棄物資材等を用いた廃棄物処分場浸出水の浄化、④ため池の水の水質調査の4つのグループに分かれ、それぞれ講義や実習に取り組みました。

筑波大学では、向陽高校を卒業した先輩方に筑波大学を案内してもらい、先輩方の研究室(数理解析科学研究所・生命科学研究所)を訪問しました。数理解析科学研究所では化学発光物質について、生命科学研究所では土壌中のCe(セシウム)等の成分調査について講義を受け、実習に取り組みました。

この日の宿舎でも、グループごとに研修内容をまとめて、全体に向けての発表会が行われました。自分たちがやったこと・得たこと・わかったことを伝えたいという気持ちが強く、終了時間を大幅に超えるほどまでに白熱した発表会となりました。

生徒の感想より

「JAXAで一番印象に残ったものは、本物のロケット、実際に使用された人工衛星の展示を見ることができたことです。感動しました。」筑波大学での土壌付着実験が印象に残りました。土壌にあまり興味がなかったが、大学の先生や卒業生の先輩の話を知っているうちにどんどん面白くなってきた。土壌は水質浄化に効果がある反面、原発事故の放射線物質が土に付着し問題となることがあるなどいろいろと複雑な点があった。先生の『土壌を守ることが、全ての環境の保全につながる』の言葉が印象に残りました。「国立環境研究所での5時間の研修はあっという間でした。初めて見る薬品、機械にわくわくしながら実験をすすめていくと本当の研究者になった気分が味わえました。また、先生や学生の皆さんといろいろ話が聞けて将来の進路を考える良い機会となりました。」

3日目 高エネルギー加速器研究機構(KEK)見学

サイエンスツアー3日目(7月25日)、高エネルギー加速器研究機構を訪問しました。

高エネルギー加速器研究機構(KEK)は、加速器と呼ばれる装置を使って基礎科学を推進する研究所です。また、今春放映されていた『ガリレオ』(フジテレビ系列)の第1話で、湯川教授(福山雅治)がKEK内の装置を使用するという設定の撮影が行われました。

高エネルギー加速器は、電子や陽子などの粒子を光の速度近くまで加速して高いエネルギーの状態を作り出す装置です。KEKでは加速器を用いて行われる研究により、物質の起源を宇宙誕生時に遡って探求し、また、物質の成り立ちや生命体の活動の仕組みを解き明かします。KEKの推進する研究は、真理の追求を目的に行われる「基礎科学」です。基礎科学から生まれる成果は、いわば人類の知的財産。基礎科学における発見や検証、発明は知の飛躍をもたらします。さらに、その研究成果や研究から生まれる先端技術は、イノベーションによる新しい価値創造を促進し、直接的・間接的に社会の発展に寄与しています。

また、KEKコミュニケーションプラザ(展示館)では、加速器が動く仕組みや素粒子について学んだり、宇宙から降り注いでいる宇宙線を観察したり、タンパク質の立体構造を目で見たり、身近なものに含まれている放射線を自分で測ってみたいしました。

生徒の感想より

「地下10mにある全周3kmのドーナツ状の加速器で、宇宙誕生の秘密を探っていることに驚いた。」「加速器を作動させるためには膨大な電力が必要なことを知れた。」「内容は難しかったか、加速器によって宇宙の初めが分かることは理解できました。最先端の技術に圧巻でした。」「宇宙の謎を探究する仕事に僕も就いてみたいと感じた。」

