



普通科理系、環境科学科2年 サイエンスツアー

筑波大学 JAXA 物質材料・研究機構 農業環境技術研究所 KEK

今年も2泊3日で、サイエンスツアーに行ってきました。参加生徒は普通科理系、環境科学科2年の20名でした。その様子を報告します。

第1日目（7月25日（月））

筑波大学まで移動後、化学分野と生物分野の2グループに分かれて筑波大学で模擬授業を受けました。

(1) 化学分野 講師：中本真晃氏（講師）

「 σ と π 周期表から学ぶ」と題して、周期表をもとにメンデレーエフの思考をたどり、炭素とケイ素はどこが似ていてどこが違うのか。ベンゼンはなぜ正六角形なのか。 Π 電子と σ 電子は何が違うのかについて講義を受けました。また、PCを用いた分子モデルシミュレーション実習や施設見学もさせていただきました。

(2) 生物分野 講師：坂本和一氏（准教授）

「生と死の分子生物学～生きるために必要な細胞の死～」をテーマに、アポトーシスの役割やアポトーシスの研究に必要なモデル生物に関して講義を受けた後、モデル生物である線虫の顕微鏡観察とスケッチを行いました。夜には恒例の報告会を行いました。それぞれのグループが、今日学んだことをイラストを交えながらもう一方のグループに説明しました。報告会を始めるときは、少し疲れているようでしたが、グループで話し合ううちに、徐々に白熱してきました。伝えることの難しさと感じているようでした。



第2日目（7月26日（火））

午前中は、参加者全員でJAXAを訪問しました。概要DVD視聴のあと、職員の方にガイドをしていただける見学ツアーに参加しました。実際に宇宙へ行ったメダカの子孫、宇宙服、宇宙食、宇宙飛行士養成のための施設、人工衛星を実際に見学し説明をしていただきました。その後、スペースドームで国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟の実物大モデル等を見学し日本の宇宙開発の歴史と現在について学びました。午後から以下の2グループ（1）（2）に分かれての選択研修です。

(1) 物質・材料研究機構

物質・材料科学技術水準の向上と、持続的な社会構築に材料分野を通して貢献することを目的としたこの研究施設で、体験学習と施設見学研修をしました。引張試験とは物質の耐久度を調べる試験です。実際にステンレス試料を用いて引張試験を行いました。スーパーコンピューター、表面分析装置、世界最長クリープ試験を実際に間近に見ながら説明を受け、生徒たちは疑問に思ったことをどんどん質問していました。

(2) 農業環境技術研究所／地質標本館

農業環境技術研究所は、農薬や肥料に含まれる様々な化学物質の動き、外来生物や遺伝子組換え生物の環境への影響等の研究などを行っています。はじめに、遺伝子組換え作物についてクイズを交えながら楽しく学ばせていただき、その後、実際に遺伝子組換え作物を育てている隔離圃場を見学させていただきました。地質標本館は、地質調査についての研究成果を伝える展示施設で、岩石・鉱物・化石などの登録標本が多数展示されています。ガイドの方に、丁寧に楽しい解説をしていただきながら館内を案内していただきました。「地質学」に関する非常に興味深い施設でした。夜には恒例の報告会を行いました。



第3日目（7月27日（水））

最終日は午前中、KEK（高エネルギー加速器研究機構）に行きました。KEKでは、最先端の大型粒子加速器を用いて、宇宙の起源、物質や生命の根源を探求しています。は

じめに、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できる常設展示ホール「KEKコミュニケーションプラザ」を見学しました。その後、SuperKEKB加速器での実験で生成される膨大な素粒子反応をとらえる、改良型の測定装置がBelle II（ベル・ツー）測定器を実際に見学させていただきました。午後は和歌山への帰路につきました。生徒感想：「自分の進路はまだ決まっていなくても、この研修で改めてたくさんの分野があることがわかり、これから進路を決めていくための選択肢が広がった。」「研究することが楽しそうだなと思った。」「この研修を通して、改めて素粒子物理学の勉強がしたいと強く思うことができた。」「大学に行って学びたいという気持ちが今まで以上に高まった。」

