

探究だより 2020

兵庫県立川西緑台高等学校 令和2年8月27日発行 第3号

総合理数コースの夏季校外研修が、以下の通り行われました。

1. 兵庫県立人と自然の博物館



参加者：総合理数コース1、2年生希望者 計31名

日時：8月4日（火）

内容：夏季校外研修として、三田市にある人と自然の博物館を訪問しました。午前中は、まず博物館の竹中敏浩先生から社会における博物館の役割、収藏品やセミナー、展示などについての全体説明がありました。続いて、高田、京極研究員から研究者になった動機とそれぞれの専門分野を紹介する講義がありました。中学生の頃の経験などから話して下さったので、生徒たちは今の自分と重ねて将来を考える一助となったことでしょう。



その後、館内の一般展示を見学し、午後からは班に分かれて収蔵庫を見学しました。温度、湿度が管理された頑丈な建物に膨大な量の貴重な資料が保管されていました。特に生物系収蔵庫は害虫、種子などの持ち込み防止のため分厚い二重扉と靴底を拭う粘着マットが設置されており、収蔵品の貴重さが実感されました。解散後はさらに研究員の方に質問する積極的な生徒の姿も見られました。



解散後はさらに研究員の方に質問する積極的な生徒の姿も見られました。

◆以下、生徒のレポートより抜粋◆

- 今まで博物館というものは来館者が楽しむためのものだとしてしか考えたことがなかったが、現在・将来の研究に大きく役立っているということがわかった。収蔵庫見学では、温度と湿度を一定に保つことによって、資料を半永久的に同じ質で保管することができる、ということにとっても驚いたと同時にすごい工夫と技術だと感じた。（1年）
- 一番印象に残ったのは、環境系収蔵庫で古地図や被災の記録を集め、さらにそれを「町づくり」に役立てているということです。「人と自然の共生」の「自然」とは、森やそこに住む動物、植物のことだと思っていましたが、地震や土砂崩れなどの災害も含まれており、私の知らない所で色々な人々が繋がって町をより良く、住みやすくしてくれていることがわかりました。（2年）
- 京極さんの話で、「自分がしたいことがあったのが京大だった」と言っていたので、私も本当にやりたいことができた時、どんな道にも進めるよう学力をつけていこうと思った。（1年）

2. 理化学研究所 放射光科学研究センター(SPring-8, SACLA) 兵庫県立大学 天文科学センター 西はりま天文台(なゆた望遠鏡)

参加者：総合理数コース1、2年生希望者 計45名

日時：8月18日(火)

内容：夏季校外研修として、理化学研究所 放射光科学研究センターと、兵庫県立大学 天文科学センターを訪問しました。午前中は、大型放射光施設 SPring-8 と X 線自由電子レーザー施設 SACLA の見学ツアーで、エンジニアの方から詳しく教えていただきながら施設を巡りました。SPring-8 は太陽の100億倍もの明るさに達する放射光という光を使って、物質の原子・分子レベルでの形や機能を調べることができる研究施設で、医学から宇宙の研究など年間およそ1万6千人が利用しているそうです。SACLA は SPring-8 の光の更に10億倍という非常に明るい「X線自由電子レーザー」を発生させて、それを使って物質の極めて速い動きや変化の仕組みを原子レベルで解明する世界最高性能の研究施設で、エネルギー問題や、医療分野など私たちの生活に大きく貢献する可能性があるとのことで、期待が膨らみました。



午後は、西はりま天文台に移動し、「銀河の姿 見えるものと見えないもの」というテーマで戸塚研究員による講義を受けました。午前中の講義と同じような話も出てきて、科学のつながり、また宇宙の壮大さを改めて感じました。講義の後は、日本最大級のなゆた望遠鏡を見学しました。その大きさはもちろん、液体窒素でカメラを冷やす音など、現場にいるからこそ味わえる迫力を感じました。今回は落雷の影響でモーターが故障していたため、実際に動いているところが見られず残念でしたが、一般開放されているのでまた改めて家族旅行で計画したいという生徒もいました。

◆以下、生徒のレポートより抜粋◆

- 放射線は「害のあるもの」とばかり思っていました。レントゲン以外にも私たちの生活を支えているのだと知ることができた。また、自分も赤外線を発しているということに驚いた。(1年)
- X線はレントゲン写真にしか使われていないと思っていたが、医療だけでなく、原子や分子、タンパク質の構造解析等に活用されていることを知った。(2年)
- SPring-8は中学生の時にいったことがあったが、ほとんど理解できずに終わってしまっていたため、今回はより知識をつけた上で学びなおすことができてよかった。(2年)
- 西はりま天文台の人たちは皆がみんな天文に興味があるわけではなく、この機械のプログラムなどの論文を作成する方や、数学の証明に必要なだという方もいるそうで宇宙というのは様々な分野で必要になることがあるのだと感じた。もともと宇宙を調べるのは何の役にたつのだろうと思っていたが、あらゆる所で役に立っているのではないかとということに気付くことができた。(1年)