



夢への飛躍

金沢桜丘高校いしかわニュースーパーハイスクールだより



令和7年度 第5号

編集：NSH推進課

発行責任者：石尾 和彦

2年自然科学コース 県外研修（筑波・東京）

2年自然科学コースは8月21日（木）筑波、22日（金）東京に県外研修に行ってきました。日頃の活動では得られない体験を通して、先端科学技術への関心を高め、さらなる学習意欲の向上につながる研修となりました。

JAXA／宇宙航空研究開発機構

JAXA つくば宇宙センターを訪問し、紹介映像をみたあと、宇宙飛行士養成エリアと「きぼう」の運用管制室を見学しました。宇宙について関心が低かった生徒も、ISSの「きぼう」日本実験棟ではマウスの骨密度やタンパク質の構造に関する実験など、私たちの生活にもつながる実験が行われているということを知り興味を持ったようでした。



感想 「宇宙服が120kgにもなることに驚いた。何層もの断熱素材できているため、内部の熱を冷やすために水が流れるチューブでできた冷却下着を身に着けるとか、背中に水、酸素、バッテリーなど担いでいるとか、宇宙という過酷な環境で生きる工夫や技術がつまっていた。」
「宇宙では密度差による対流が起こらないので、分子が規則正しく並んだタンパク質の結晶が作れる、という話しが印象に残った。」
「宇宙で行われている実験が、私たちの生活に活かされていると知りました。特に宇宙と地球では老化するスピードが異なることを利用して、老化を遅らせる実験をしている、という話しが一番興味深かったです。」

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構（KEK）つくばキャンパス



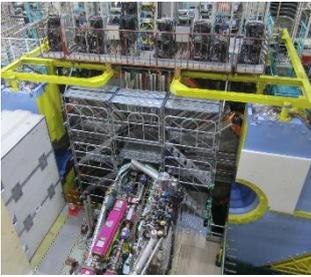
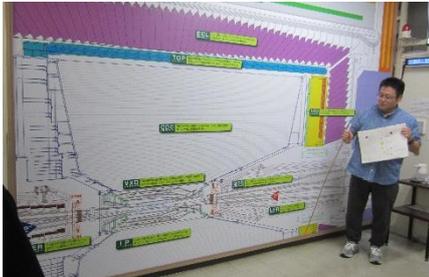
KEK 高エネルギー加速器研究機構を訪問し、フォトンファクトリーと Belle II の見学をしました。フォトンファクトリーでは放射光を使った研究を行うための複雑な装置を、各研究者がオリジナルで作成していることを聞き、実際にフロアに降りてその様子を見ることができました。Belle II では難解な素粒子の研究を、わかりやすく紙芝居を使いながら説明していただきました。生徒たちは初めて触れる世界についての話しを熱心に聞いていました。最後に「KEKには毎年、各国立大学から研究に来ています。皆さんも将来、ここで研究することがあるかもしれませんね。」と言われたことが印象に残りました。

（※つくばキャンパス写真は KEK 要覧より引用）

(左：フォトンファクトリーPF：放射光実験施設にて) (右：常設展示室)



(B ファクトリー実験施設 Belle II)



感想 「3 キロの大きさの加速器でも、世界的に見れば小さな方である。原子を解析していくと素粒子にたどり着く。ダークマターがある。世の中には、まだ解明されていない物質があるんだと思った。どうやって暗黒物質の存在に気がついたのか知りたくなった。普段は入れないところに入れて、とても貴重な体験ができたと思う。」

「とても大きな機械の中でとても小さい素粒子がぶつかり合っていることがすごいと思いました。説明が難しくしてしっかりと理解できなかったけど、以前物理の授業で太田先生に教えてもらったことから加速器の仕組みが少しわかりました。」

「電子と陽電子の衝突によって電子よりもっと小さい単位を生み出そうとしておりすごかった。」

「素粒子を作り出すのはガチャのようなものだということが印象に残っています。計算機の配線の数やトンネルのサイズ感など規模感がすごかったです。」

「今当たり前に使っているネットワークなどもこの場所ですべてつくられたことを知って驚いた。」

班別研修

今年度は、班別で行動する時間を長く取りました。課題研究班に分かれて、科学技術館や東京国立博物館、東京大学など各自で計画し、課題研究のヒントや東京ならではの体験が得られたようです。

感想 「科学技術館で実際に体験しながら楽しく様々な分野を学ぶことが出来ました。ほぼ全てが体験型だったのでとても楽しかったです。物理で習った回折格子のものとかヤングの実験があったのでおもしろかったです。」

「地下鉄が蒸し暑かった。石川はだいたい30分に一回くらいしか電車が来ないけれど、東京の地下鉄は乗り遅れてもそのまた3分後くらいに電車が来て、それにも結構人が乗っていたので、首都圏の交通の便利さと人の多さを目の当たりにした。」



国立科学博物館

日本における主要な科学と自然に関する博物館の一つ。1862年に設立された日本最古の博物館の一つでもあります。標本展示などの博物学分野から、最先端の科学技術や研究まで多彩な展示を見て、科学への理解を深めながら楽しく学ぶことができました。



感想 「現代の環境についてや、昔の暮らしなど様々な展示があって面白かったです。特に日本の川について学べるプラネタリウムみたいなどころでは、季節ごとの日本の川の様子を見ることができ、自然を身近に感じることができました。」

「生命の進化過程や、文明の発展過程など普段調べることのないことを目にするのができた。また、belle2 加速器の検出器なども見るのができた。」

「まず自分は鉱石が結構好きで、入口近くに鉱石ガチャがあり、迷わず二回回して、水晶とフローライトが出ました。かなり前からフローライトは欲しいと思っていたので、きれいな八面体のものを手に入れられて満足です。日本館にしか行かなかったのですが、日本でとれた鉱石がズラッと並んでいる部屋があって幸せでした。」

「展示物の中でもきのこが不思議な形をしていてなぜそうなっているのか興味をもてた。」

「地学、生物、物理だけでなくそれらの学問が日本人の生活や歴史にどのように関わってきたのかについて学ぶことができました。」



全体の感想

・実際に理系の人々が就職するようなどころに行けて良かった。KEKには金大出身の人もいたのでどの大学に行ってもどこに行くかは分からないと感じた。

・今回の研修を通して、大人達は自分たちの今している学習内容とでは段違いに難しいことをしているということを知って、とてもすごいなあと思ったし、今まで触れたことがなかった分野についても新しく触れることができたのが今回の研修だったから、自分にとって社会に対する視野などを広げる機会になったのでよかったです。