

## 令和6年度 KEK（高エネルギー加速器研究機構）見学ツアーについて

日時 令和6年7月22日（月）

行程 代々木上原駅ホーム8時集合

→ つくば駅着 経由

→ KEK 10時20分 着

10時30分～15時20分（KEKにて、施設見学＋実習＋講義）

→ 15時半頃 発

→ つくば駅 経由

→ 代々木上原駅17時30分ごろ着 解散

参加生徒 1年生13名、2年生5名

引率教員 2名

料金 無料（交通費、昼食代のみ）

### 【内容】

10時30分～11時00分 概要説明及び展示ホール見学（東 助教）

11時10分～11時50分 富士KEKBトンネルの見学（池田 准教授）

12時00分～12時50分 昼食

13時00分～14時00分 実習（霧箱作成及び放射線の観察）（東 助教）

14時10分～15時10分 講義（東 助教）

### 【施設について】

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。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は自然界に働く法則や物質の基本構造を探求することにより、人類の知的資産の拡大に貢献します。そのために素粒子・原子核に関して、また、生命体を含む物質の構造・機能に関して高エネルギー加速器を用いた実験的研究や、理論的研究を推進します。

（[KEK HP](#)より引用）

## 【ツアー概要】

KEK 見学ツアーは昨年度に引き続き二度目の実施です。上限 20 名のところ、18 名希望者が集まりました。つくば市は神奈川県中央から約 3 時間半と遠いですが、日本一の加速器を擁する研究所であり、ノーベル賞との係わりが深い研究機関です。過去にはノーベル賞と直接、間接に結び付いた研究がいくつも行われてきました。また現在も、ノーベル賞にこれから結び付きそうな先鋭的な研究が多数行われています。そんな素晴らしい施設を是非厚木高校の生徒たちに見学してほしいと思い、ツアーを組んでいます。



写真左：小林誠博士 / 写真右：アダ・ヨナット博士  
(KEK の HP より拝借)

着いたらまずは常設展示「KEK コミュニケーションプラザ」を見学。初めにいくつか解説していただき、残りの時間は自由に見学。粒子を加速する方法や制御する方法について、ボールを走らせて仕組みを体感できるような模型や、大型光電子増倍管の一部など、様々な展示物があります。また、日本で最初にホームページを公開したのもこの KEK ということで、驚きです。(この常設展示は予約不要、無料で見られるので、皆様是非どうぞ。)



その後は、普段見られない施設内部の見学。昨年度は「Belle II 測定器」を主に見学しましたが、今年度は「富士 KEKB トンネル」を見学しました。KEK は敷地がとても広く、入り口付近から各実験棟までは見学用のバスで移動します。KEK の地下には粒子が加速している全長 3km ほどのレールのようなものがあって、「富士 KEKB トンネル」ではその一部を見学することができました。

お昼は食堂でランチ。周りで話している研究者の皆さんの会話が少し聞こえてきて、実験について話していたり、海外の研究者も多いので英語が飛び交っていたりと、世界的な研究施設であることを改めて感じました。





午後は実験から。「霧箱」をつくって、普段は目に見えない放射線を観察しました。

←この雲のような線の一本一本が、マントルから出ている放射線が通った軌跡です。静止画ではなかなか伝わらないですね…実際に見ると感動です。

その後は講義。講義といっても KEK の紹介のような感じで、なるべくわかりやすいように色々説明してくださいました。生徒たちも真剣に聞いている様子でした。

バスの本数がかなり少ないので、最後に集合写真を撮り、急いで帰路へ。お疲れ様でした。

(集合写真は個人情報保護の観点から画素数を下げています。)



以下、参加生徒の感想を一部抜粋。

・今まで原子や電子、放射線についてあまり知らず、KEK でもなんのためにどんな研究をやっているのかよく分かりませんでした。この見学ツアーを通して、今までよく知らなかった宇宙線や KEK がやっていることについて知ることが出来ました。特に、KEK については物理というイメージしかありませんでしたがその研究内容は医療や宇宙、生命など色々な分野の発展に繋がる内容だったことを知り、興味が無いことでも見た目だけで判断せず中身を知ること興味を持つきっかけにもなることを実感しました。

・ところどころ内容が難しく感じる部分もあったが、今まで存在すら知らなかった KEK の魅力を知ることができて良い経験になったと思う。研究所自体がとても広く、バスで移動したのも驚いたが、何よりも加速器の長さが 3km もあることが衝撃的だった。講義の際の実験でも、身の回りにあるような簡単な道具で放射線を見ることができると知ってとても興味深かったし、実際に放射線の飛跡を見て「こんなふうに曲がるのか」「比較的放射能が少なそうなマントルでもこんなに一度に放射線が出ているなら、他のもっと放射能が大きい物質はどんなふうに見えるのだろう」と気になって楽しかった。

・初めて物理系の研究機関を訪れて、スケールの大きさに驚いた。自分がわからない話もいくつかあったが、真剣に話を聞いたりして新たな知識を身につけることもできた。また、食堂で話していた人を見て、最先端の研究をしたり支えたりするのは楽しそうと思った。

厚木高校では、このような研究施設見学等のいわゆる「ヴェリタスツアー」を年に数回計画しています。KEK 見学ツアーは来年度も実施予定です。厚高 1 年生で来年は行ってみたいという人も、入学希望者も、是非参加してください！