



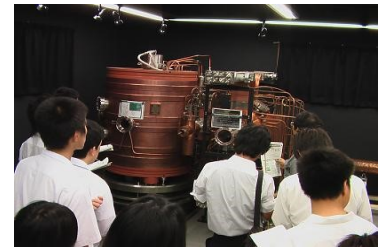
2年サイエンスツアー(東京・筑波)2日目 Aコース 高エネルギー加速器研究機構(KEK)・(独)国立環境研究所

SSH報告

2年 サイエンスツアー2日目 Aコース

2日目Aコースでは、高エネルギー加速器研究機構(KEK)と(独)国立環境研究所を訪問しました。

午前9時45分から高エネルギー加速器研究機構の施設概要と加速器の仕組みを展示施設の模型(実物も含む)を用いて説明していただきました。その後、Bファクトリー実験施設および放射光科学研究施設を見学しました。地下に設置されている実際の加速器実験施設等を見学し、電子と陽電子の衝突実験の検出機器を見ながら、研究員の方から説明を受けました。午後は国立環境研究所での研修でした。研究所の概要説明を受けた後、5つのグループに分かれて、実験・実習の指導を受けました。



参加生徒の感想より



「KEKで聞いた話は、とても難しかったけれど、関係者以外立入禁止の所を身近で見学し、研究のすごさや規模の大きさなどを知ることができたので、とてもよかったです。」

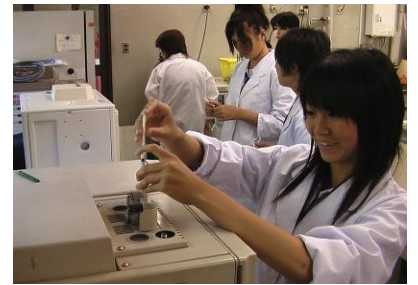
「先生や大学の人たちが、分かりやすく教えてくれたので、楽しく実験することができました。また、研究することの楽しさや分かったときのうれしさだけでなく、結果がでなかったときのくやしきもあることを忘れてはいけないと教わりました。」

国立環境研究所での実験・実習



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

植物にストレスを与えることで発生するエチレンの量的な違いをガスクロで測定し、分析した。今回用いたストレスは“オゾン”で、オゾンに暴露すると植物からエチレンが放出されることが分かっている。オゾン暴露した植物と暴露していない植物のエチレン発生量を計算から求めた。



② 土壌細菌からのDNA抽出と電気泳動

2人1組で、土壌試料をサンプリングし、土壌pHや土壌含水率の測定、DNAの抽出を行った。P2レベルの実験室で行われ、許可されたカードをもつものしか入室できない厳重な管理施設であった。電気泳動による分析も行ったが、細かい作業が多く、聞いたことのないような溶液もたくさんありました。



⑤ 地球温暖化の気候モデル

当研究所のメイン研究の1つであるスーパーコンピュータを用いたシミュレーションを実際に行った。スーパーコンピュータの操作では、たくさんの文字がパソコンに表示されていて難しかったです。地球温暖化に関するお話では、今までの思い違いや地球温暖化のおそろしさを知ることができました。考えさせられることが多く、とても勉強になりました。

④ ため池の水の水質測定

研究所内の3ヶ所の池で水を採取し、滴定実験を行った。また、遠心分離機を用いて藻類のクロロフィルの分析も行った。3ヶ所のうち、1ヶ所だけが明らかに緑色のにごりが濃く、測定の結果、クロロフィルが非常に多く含まれていることが原因であることが分かった。すべての作業を一人ずつ行うことができ、いろいろな機器・器具を見せてもらった。



③ 池の中の藻類の採集と顕微鏡観察

2ヶ所の池と1つの水槽の計3ヶ所の水をプランクトンネットを用いて採取した。その後、光学顕微鏡による観察と種の同定を行った。また、一人ひとりが走査型電子顕微鏡を操作し、写真撮影も行った。観察した生物の中に、トラケロモナスがあったが、FeとMnを成分としている殻は赤いのに、ミドリムシの一種なので殻をとると、緑色でおもしろかったです。

SSH 今後の日程



8月30日(木)

9月3日(木)

9月6日(木)

10月25・26日(木・金)
(1泊2日)

11月20日(金)

12月20日(木)

1年 SS環境 東洋精米訪問(F組)

1年 研究室訪問II 近畿大学生物理工学部

1年 SS環境 東洋精米訪問(G組)

1年 ラボツアー 大阪大学工学部環境・エネルギー工学科
京都大学 桂キャンパス 宇治地区研究所・再生医科学研究所

1年 第1回先端科学講座(数学) 予定

1年 第2回先端科学講座(数学) 予定