

関西科学研修

蕪崎高校2年生SSH選択者は夏休みに2泊3日で関西科学研修を行っています。夏休みの貴重な時間を使って普段は行きにくい関西地方の施設や大学へ行き講義を受けたり見学をしたりしています。この研修により、科学の面白さに気づき理系への進路選択をした生徒もすくなくありません。また、夜に宿舎内で行われるサイエンスミーティングで全員が意見交換をし、学んだことをシェアし理解を深めます。

目的

最先端の科学技術がどのように開発され、利用されているのかを、実際に現地および研究機関を訪問し研修し体感する。そのことを通じて、科学技術に対する正しい視点を獲得し、科学に対する探究心を一層深める。

概要

R04	京都大学医学部/京都大学エネルギー理工学研究所 理化学研究所（放射光科学総合研究センター・生態機能研究センター）
R01	京都大学医学部/名古屋大学理学部 理化学研究所（計算科学研究機構・放射光科学総合研究センター・生態機能研究センター）
H30	京都大学医学部 理化学研究所（計算科学研究機構・放射光科学総合研究センター） 海遊館（アカデミープラス受講を含む）
H29	京都大学医学部/神戸大学医学部 理化学研究所（計算科学研究機構・放射光科学総合研究センター）

研修内容

【施設見学】

- ・京都大学吉田キャンパスの大学見学
- ・理化学研究所：高輝度光科学研究センター（SPring-8,SACLA）
- ・理化学研究所：生体機能科学研究センター（BDR）
- ・理科学研究所：計算科学研究機構（スーパーコンピュータ富嶽）
※新型コロナウイルス感染症の影響で、R04はスパコン富嶽の見学は実施できませんでした。
- ・京都大学エネルギー理工学研究所

【特別講座】

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 奥野恭史博士

「コンピュータで挑む創薬と医療」

京都大学エネルギー理工学研究所 エネルギー生成研究部門 大垣英明教授

「エネルギー生成研究講義、 Heliotron J装置の見学」



参加した生徒のコメント

《コンピュータで挑む創薬と医療》

AIが進歩することで、医療においてAIがどのような役割を果たすようになるのかを学んだ。スーパーコンピュータ「富嶽」を使ったコロナウイルスの増殖に関するタンパク質の同定や分子の動きのシミュレーションなどへの貢献やこれからの創薬実験のAI化など、奥野先生からこれからの時代は情報学が重要になっていくことを感じた。今回の講義を聞いてAIと医療の目指している未来について知ることができた。



《理化学研究所 (SPring-8, SACLA)》

SPring-8は、動かないものを細部までじっくり見ることに適しており、SACLAはSPring-8では上手く見ることができない粒子の瞬間的な動きを観察することに適していることがわかった。世界でも最先端の設備を身近に見学でき、大きな設備ではあるが分子レベルの研究をしていることに驚いた。



《理化学研究所 (BDR)》

BDRでは主に生命科学を中心に研究をしていた。実験室ではハエの遺伝子操作や生命の発生に関する研究がされていた。線虫を使った実験や、ある特定の細胞を壊すと寿命が2倍になるなど、とても興味深い内容がたくさんあった。中でも、透明化の研究がとても興味を魅かれ、この研究によって今まで見るのが困難だった部分なども見れ、今後の発展に大きく役立つと思った。



《京都大学エネルギー理工学研究所》

講義では、排出する温室効果ガスよりも吸収する温室効果ガスの方が多い状態を指す「カーボンネガティブ」という考えや 55.5%のエネルギーが使われていないという事実などを知った。質量からエネルギーを生み出すという考えから作られたヘリオトロンJは様々な技術が結集して作られたものであり、サイズもとても大きかった。核融合による発電やかなり昔から核融合の実験をしていたことを知る機会にもなった。将来、脱炭素に向けての計画が立つ時にはその計画の立役者となってくれることに期待である。



