

# 関西科学研修

菰崎高校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

R07	理化学研究所（計算科学研究センター・高輝度光科学研究センター・生体機能科学研究センター）、 京都大学医学部、名古屋大学工学部
R06	理化学研究所（計算科学研究センター・高輝度光科学研究センター・生体機能科学研究センター）、 京都大学医学部、名古屋大学工学部
R05	兵庫耐震工学研究センター（E-ディフェンス） 理化学研究所（計算科学研究センター・高輝度光科学研究センター・生体機能研究センター） 名古屋大学工学部
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）

## 研修内容

### 【施設見学】

- ・ 京都大学医学部
  - ・ 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：計算科学研究センター（R-CCS）
- ※R05は日程調整が上手くいかなかったため、スパコン富嶽の見学はできませんでした。
- ・ 名古屋大学工学部

### 【特別講座】

京都大学 奥野 恭史教授 「コンピュータで挑む創薬と医療」

## 参加した生徒のコメント

### 《京都大学医学部》

以前から創薬には興味があったが、少し難しく感じていたので、そのしくみや考え方をだいたい理解することができて嬉しかった。技術革新が進む中、創薬には科学技術だけでは解決できない問題もあって倫理的な側面からも考えたいと思ったり、自分は経済系に進みたいと思っているので希少疾患に苦しむ人を救うビジネスシステムが作れないかなと考えたりした。医学的な研究に情報学が使われるのが斬新だなと感じたが、これから情報社会がさらに発達すれば、自然科学の分野においてコンピュータの活用が推進されていくことは当然と言えるだろう。将来世代として、創薬とAI、そして科学技術とITの関わり全般にも注目していきたい。

### 《理化学研究所（SPring-8, SACLA）》

SPring 8／SACRAでは電子をほぼ光速まで加速できることに驚きました。SACRAの床材はマイクロメートル単位で研磨された石材を使っていたり、全長約700mにもなる加速管や20t・数億円分のアンジュレーターを使ってでも電子を完全に光速まで加速することが出来ないことが少し疑問に感じました。他の国ではどのくらい光速に近づけられているのか気になりました。SPring 8では電子を偏向電磁石で曲げることで放射光を発生させているそうです。だけど、正直どうして電子を曲げると放射光が発生するのかあまり詳しく原理を理解することができなかったです。X線を使った分析手段には蛍光X線分析やX線回折、X線光電子分光などがあるけど、これらの分析手段はどのように使い分けているのか気になりました。

### 《理化学研究所（BDR）》

説明をしてくださった先生の語り口がとても楽しく、引き込まれた。「人間は実験に向いてない!!」はとても強いインパクトを残している。確かに、人によってやり方に差があるし、ヒトの体を使う実験はハードルが高いのでその通りだと思う。しかし、そのような制約の中で人体や生物の体の謎を解き明かそうとしてくれている研究者の方々に感謝。

### 《計算科学研究センター（R-CCS）》

コロナの時に「富岳」によるシミュレーションがあったので存在は知っていたがここまで世界的にも優れているものだとは思っておらず性能を聞いて驚いた。また実際に「富岳」を見てみて設置の仕方にも工夫があってすべてにおいて「富岳」が安全にそして効率的に動くために考えられているのだなと感じた。「富岳」を実際に見る機会はもうないと思うので今回は非常に良い経験をする事ができた。