

日本未来を創る 輝きナイン (SPring-8 + SACLA)

加藤萌々子・工藤彩音・森本成美
(兵庫県立三田祥雲館高等学校自然科学への誘い2班)

目的

科学技術の最先端の機関である SPring-8 と SACLA を見学することによって、それらのしくみと実験内容について学ぶ。

SPring-8 とは

Super Photon ring 8 GeV (ギガ エレクトロンボルト) に由来する。全体の距離は 1.4km 強。「放射光」と呼ばれる非常に明るい光を使って、原始レベルの微細な構造や働きを観察することが出来る。言わば・・・スーパー顕微鏡！



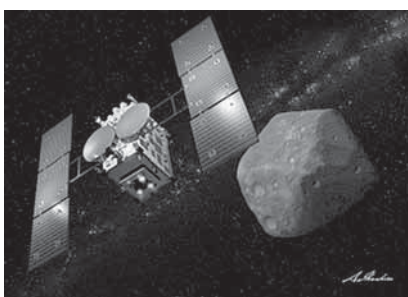
SPring-8 の利用

SPring-8 は平成 9 年 (1997 年) 10 月から供用を開始された。日本国内はもとより海外の研究者にも広く開かれた共同利用施設で、1 年当たり、のべ約 1 万 4 千人に利用され、およそ 2 千件の実験が行われている。

放射光という 1 つのものから何百種類もの実験ができるのに驚いた。

SPring-8 で出来たもの

- ・エコと安全を両立する高性能タイヤの開発
- ・文化財の樹種を識別するカギの発見
- ・がん遺伝子産物 “Ras” を標的とするがん治療薬の開発
- ・より明るく安定に質のよい放射光を目指す
- ・丈夫な歯を保つガム「POs-Ca」
- ・はやぶさカプセル内の微粒子の分析
- ・白色 LDE の実現



SACLA 誕生

2011 年 6 月 7 日に X 線レーザーの発振に成功。700m のビームラインで非常に速く動くもの“ナノ”をみる。

短発振波長は 0.06nm(人間が月面から地球上のアリを見るような大きさ)。

たくさんの中から選ばれた課題を半年で 50 種類強実験している。これまでに約 500 社が使用している。

スーパーコンピュータ「京」とオンラインで実験をリアルタイムで解析する。

SPring-8 豆知識

SPring-8 には研究者のための宿泊施設がある！

SPring-8 内を自転車で移動している！

ごみの分別が細かい！

たばこは外

まとめ

SPring-8 が想像以上に大きくて驚いた。

ホワイトボードやポスターがほとんど英語で書かれていたので、改めて英語が必要だと思った。

世界で一番優秀な光を発生させることが出来るのがすごいと思った。

SPring-8 の実験によって身近な物が開発されていたので、科学技術が与える社会への影響は計り知れないと知った。



用語解説

放射光...高エネルギーの電子が磁場で曲げられるときに発生する電磁波。

ビームライン...放射光を利用する、ビームの発生源から、放射光を通すための導管、放射光を使う実験装置、実験装置を納めた実験ハッチまでをひっくるめて指す言葉。

