

道外研修 関東コース(4日目)

報告者: 1年F組 01 上野智生、31 吉田光希



《JAMSTEC 海洋研究開発機構》

JAMSTEC とは、海洋研究開発機構とあって、海洋のことについて研究する国立の研究機関のことです。ここでは、スーパーコンピュータというものを使って地球シミュレーターを作っています。(図1)の地球シミュレーターは最先端のコンピュータ技術を使って、気候や災害の予測を行っています。そしてスーパーコンピュータとは加減乗除などの数値演算を行う能力が、一般的なコンピュータよりも桁違いに高く、主として科学技術計算に使われるコンピュータのことです。みなさんが持っているスマートフォンの計算力のおよそ 100,000 倍の計算力があります。ちなみにものづくりにも役立っています。そして JAMSTEC は地球深部探査船「ちきゅう」を運用しています。最高掘削深度は 3,058 メートルです。ちきゅうの目的はまず巨大地震の謎を解くことです。科学史上初めて巨大地震の震源まで掘り進み、そこを直接観察して地震発生メカニズムを解明します。次に生物の起源に迫ることです。現在の地球でも、地下奥深くには原始地球に類似した環境が残っているため、海底を掘り生命誕生の謎に迫ります。そして世界で初めて、地底下から 7,500 メートルを掘ってマントルへと到達し、地球の中で起こっていることが地上にどう影響するかを調べます。今、現在国際分業が進んでいて各国との連携を深めているようです。



図1 スクリーンでの講演



図2 地球深部探査船「ちきゅう」



図3 「ちきゅう」の説明を聞く



図4 スパコン用冷却設備

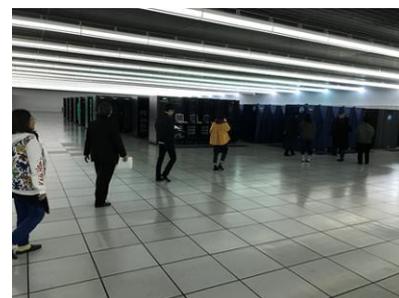


図5 コンピューター棟



図6 コンピューター筐体

わたしたちはその地球シミュレーターが表示されている半球型スクリーンを少しですがさわらせてもらいました。そのスクリーンには地球の気温、水温、地勢など様々な様子が映し出され、それを動かすこともできました（図1）。そのあと行ったスーパーコンピューターの設置されている部屋に行ったところ広い部屋の4分の1程度にしかコンピューターは置かれておらず、また冷房も今は半分が止まっているとのことでした。初代は部屋いっぱいコンピューターが置いてあったそうなので、10年でそれだけ縮小化したことに驚きました。また、地球深部探査船「ちきゅう」や潜水船「しんかい6500」、無人潜水船「かいこう」などが世界中の海の底からとってきた映像や写真は現在ネット上で多く見ることができます。深海の様子や生物に興味があるならば「JAMSTEC JEDI」で検索すると写真や動画が大量にアップロードされています。

《日本科学未来館》



日本科学未来館はお台場にある、元宇宙飛行士の毛利衛さんが館長を務める科学館です。展示などを通して些細な疑問から、最新テクノロジー、地球環境、宇宙の探求、生命の不思議までさまざまなスケールで現在進行形の科学技術を体験できます。直接話を聞くなどはできないものの、この4日間のほとんどすべてに触れることができました。ほかにも医学や量子コンピューター、超伝導体、ロボットなど科学の最先端たちが展示されています。

図1の左に映る地球型ディスプレイはジオ・コスモス。1000万画素を超える高解像度のディスプレイには有機ELと呼ばれるプラスチックの一種が用いられ、宇宙から見た地球の姿を見ることができました。真下の一階にはソファなどもあり、リアルな地球を見上げることができました。またこのディスプレイでは他にも、雲を動かしたり、航空機や船舶の航路を表示して世界のつながりを見たりもできるようです。



図1 ジオ・コスモスと展示場



図2 ドームシアター

図2のドームシアターではプラネタリウムのようなドームの中で3Dメガネをかけて、飛び出す映像を楽しみながら科学を学ぶことができます。私たちの観た「9次元から来た男」では現在の物理学の最終的な目標である万物の理論がおもしろく、感覚的にわかりやすい映像になっていて楽しく観ることができました。

最後に日本科学未来館館長
毛利衛さんから滝校生へ

滝川高等学校の皆さんへ
宇宙のすばらしい
地球人になろう
毛利衛