

## 「理数科校外学習」で核融合科学研究所を訪問しました

11月18日(水)理数科2年生が、土岐市にある核融合科学研究所で、最先端の科学技術の研究について学ぶことができました。

核融合反応は、太陽などの恒星で起きている莫大なエネルギーを発生する反応です。この反応を地球上で起こすことで、原子力発電（核分裂反応）よりも安全な方法で、将来の石油資源の枯渇や環境問題を解決できると期待されています。



午前中は、核融合の講義を受けたのち、施設内を見学しました。巨大な施設や装置を見ながら、研究をしている人たちの日常についても知ることができました。

午後は、4つのテーマ（プラズマ放電、プログラミングと可視化、バーチャルリアリティ、環境放射線測定）に分かれて、核融合に関連する実験や実習を行い、より理解を深めました。



バーチャルリアリティ

大型ヘリカル装置の内部を疑似体験



環境放射線

人工の皮膚を用いた実験

最後に実習ごとに、実施した内容や学んだことについて、報告会を開き、それぞれの成果を伝え合いました。



#### 生徒の感想(一部抜粋)

- ・核分裂と核融合の違いや、プラズマを閉じ込める方式やその理由について、理解できた。核融合は、化学反応とは比べ物にならない大きなエネルギーを放出することが分かり、実際にそれを使って発電できる日が早く来るといいと思った。
- ・研究所内を見学し、研究をしている姿や装置のスケールを体感することができて嬉しかった。研究者になるための話の中で、「公式の丸暗記ではなく、意味を理解することが大切」との話があり、その考え方は重要だと思った。
- ・膨大な計算が、科学の進歩によるコンピューターが可能にしてくれていると知り、今後は楽しみになった。核融合の発電は、実用化、安定化にはまだ課題が残っているが、化石燃料が無くなった時の代わりとして、国々で研究されていることを知った。
- ・プラズマ放電の実習では、計算などで苦戦したが、丁寧に教えていただいた。比電荷測定装置を使って実験したのが興味深かった。
- ・VRの実習を通して、実際に見て体験した方が理解しやすいと感じた。VRについて知っているつもりだったが、まだまだ知らないことがたくさんあるのだと感じ、とても良い勉強になった。
- ・化学や物理、数学で習っていることの応用で、いろいろなことが起きていることを学んだ。実習では、装置の仕組みから学び、実際に体験することで、興味深く学べた。
- ・実習では、普段使わないいろいろな測定器を使って、雲の温度や放射線を測定して、新しい発見が多くて楽しく学べた。



新型コロナの影響で2回順延され、今回の実施も中止が危ぶまれましたが、無事行うことができました。研究現場で専門の方から直接説明を聞くことで、刺激を受け、自然科学に対する理解とともに興味・関心がとても高まりました。今後の学習活動につながると思います。

