

## 熱と温度

八ツ橋 知幸 先生（大阪市立大学 大学院理学研究科）

大阪市立大学の八ツ橋先生をお招きして、熱と温度についてのお話をさせていただきました。ふだん私たちがあまり区別なく使っている「熱」と「温度」の科学的な違いについて、実験を交えて分かりやすく教えていただきました。

「金属やプラスチックなど6種類の物質をしばらく置いておき、それらの表面温度に差があるのか」という質問は、生徒にとっては、物体を実際に触った時の感覚と物質そのものの温度にギャップがあることを知るいい経験になりました。

また、実験でよく使う水銀温度計とアルコール温度計の大きな違いについて考える時間がありました。色の違い、測定可能領域の違いなど単純な点だけでなく、目盛りの幅が低温領域と高温領域で違うことなど、よく観察しなければ気づかない点を教えてくださいました。

熱膨張の話では、固体・液体・気体によってどのような差があるのかの解説、また、液体窒素を使って実際に風船の中の気体の体積変化を演示してくださり、とても興味深く90分の講義を聴かせていただきました。

特に、科学を学ぶ者の姿勢として、

1. 予測することを恐れない！  
→ 自分の経験・知識との勝負
2. 相談しない、調べない、人の意見に左右されない、ググらない！  
→ 自分で考え、一応の結論を出してから調べる・議論する
3. 当たり・はずれは意味がない  
→ どちらの結果でも原因・理由をよく考え、今後に生かす

という3つのことを教えていただきました。これらのことは、今後、課題研究をしていく生徒たちにとってとても大切なことだと思います。科学的好奇心を満たすと同時に科学を学ぶ者としてどうあるべきかを教えてくださった授業で、とても有意義な時間でした。

