

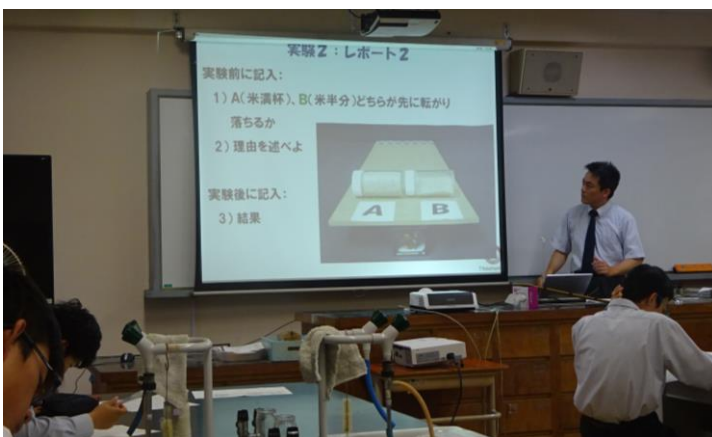
仕事と熱、熱と仕事

大阪市立大学 大学院理学研究科 八ッ橋 知幸 先生

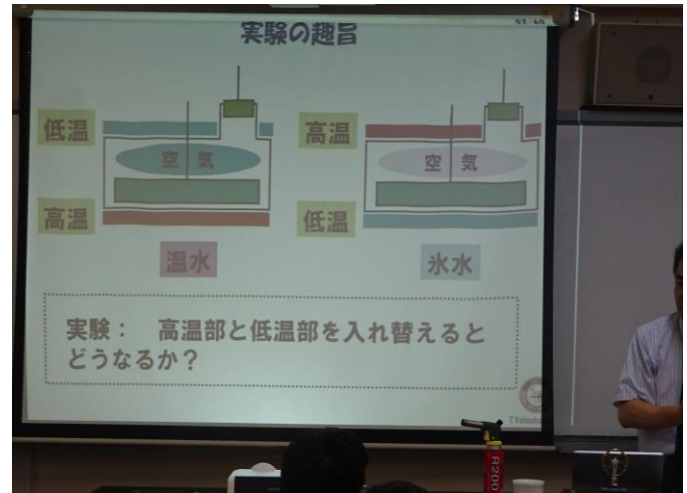


今回の高大連携講座では、「熱と仕事」について講義を実施して頂きました。目的としては「無秩序な熱と方向性のある仕事の違いを理解し、その変換を体感すること」です。講義だけではなく、物を使っての実体験、映像や装置を用いた実験も見させていただき、非常に興味深く密度の濃い1時間半となりました。

実験では、斜面を転がる物体の速度について、転がす容器の中に入っている米粒の量による違いを観測したり、温度差によってピストン運動が変化する様子を観測したりしました。また、レイケ管を用いて熱により発生する音を聞くことで、驚きがあったと同時に、さらなる興味を抱いた生徒も多かったです。映像では、空気を圧縮した際に生じる熱で綿が燃える瞬間や、逆に空気を伸長することで霧が発生する状態なども見る事が出来ました。特に、アポロの乗組員が月面で行った、ハンマーと羽毛の落下実験に関する映像では、受講生は目を丸くしてスクリーンを眺めていました。



実験の様子①：中身の異なる2つの筒を同時に転がしてみるとどのような違いがでるか。はじめは、同時に手を放して転がすのが少し難しいようでした。



実験の様子②：温度の違いにより、回転する方向が変化する様子を観測。実際に手で回してみても違いを見ました。この装置は職人さんの手作りです、すごく高価なものとのこと。

今回の講座を通じて、八ッ橋先生が一番多く伝えてくださったのは、「自分で考える」ということでした。インターネットの普及で、検索したらいろいろな情報を得られるようになった現代ではあるが、科学をするということは、自分で考えて一応の結論を出すことであり、相談したり検索したりして、人の考えや予想に左右されるのではなく、自分の経験や知識で予測することが大切であり、予測の当たり外れには意味がなく、どちらの結果であっても、原因・理由をよく考え、今後活かしていく姿勢がもっとも重要なことであると伝えて頂きました。

今回受講した生徒の受講レポートには、「新しいことや分野について、もっと調べてみたくなった」「今回の講義で得た知識を活用していきたい」など、非常に前向きな意見が多かったです。「大学の授業で大切なのは、理解できること。ものごとを理解するということが大学では必要な力であり、そういった姿勢を皆さんには身に付けてほしい。」と、八ッ橋先生が最後に伝えてくださりました。このことをしっかりと自分たちのなかに落とし込み、これから先の学校生活に活かしてほしいです。