

宝塚北高等学校サイエンスパートナーシップ（SPP）事業に参加して

昨年に引き続き、本年も兵庫県の宝塚北高等学校のグローバルサイエンスコースと大阪大学理学研究科の SPP 事業でおこなっている高校生のための実験講座に参加しました。講義と実習は7月26日（土）に宝塚北高校で行われ、約40名のコースの学生さんが参加されました。8月11日に参加者全員が阪大に来て、実験結果やそれをうけて調べたことをプレゼンテーションしてくれました。前年度からの継続ということもあり、本年度は、かなり大胆な試みで、「外部から電力などの供給を一切することなしにEL素子を光らせてみる」という目標を掲げました。有機、無機のEL素子の発光機構と、温度の差を利用した発電（熱電発電）を組み合わせ、何とか温度の違いだけから電力を取り出し、EL素子を光らせるというところまでやってみようということです。計算上はギリギリですが、果たしてできるか、駄目もとでということで、化学専攻の代表の久保先生、先方のご担当の阪山仁教諭との協力体制のもとで行いました。

7月26日当日は、午前中に講義で、久保先生がエネルギー問題についての概要60分程度、中澤が熱力学の基礎と熱電変換、環境問題特に温暖化や廃熱の問題がどのくらい深刻か重要かということをお話しました。午後から山下助教と、TAの皆さん（物性物理化学研究室から、D2の吉元 諒君、M1の今城周作君、M1の村瀬道紀君、さらに久保研から3名の方）に協力を頂き、実験に入りました。実は、昨年度以上に皆さん忙しくなり、全く準備の時間がとれず、二つを組み合わせる予備実験は結局できませんでした。また販売している素子キッドの仕様がかわり素子の駆動電圧があがってしまったこともあり、より多くの発電量が要求されることになってしまいました。苦しい中でも、コースの高校生に真剣に工夫してもらったこともあり、最終的には予想以上に明るく光らせることに成功しました。

このコースは、理系進学、とくに大学でサイエンスをやりたい人むけにつくられた新しいコースで、海外研修プログラムなども組まれている高校生にとっては魅力的なカリキュラムがくまれています。当然、入試が難しいようですが、参加している学生さんたちは厳選された人達なのか、忙しいカリキュラムの中、非常に一生懸命取り組んでいるとのこと。実際、真夏の暑い中の土曜日ですが、朝早くから夕方まで集中力を切らさずに参加している点はさすがと思いました。

8月11日のプレゼンテーションでは、熱電変換については非常に良く理解している印象でした。「温度差を使って電気ができれば、たとえ少量でも何かに使えるはずだ」ということを思い、宇宙船での利用や温度差時計などについて詳細に調べていることにはびっくりしました。暑い中に、高校生と宝塚北高の先

生の熱さを感じるような行事でした。

(中澤康浩)



EL 素子が光り感激する学生さんたち