

研究も教育も楽しみながら 実行しよう

藤嶋 昭
Fujishima Akira
(東京理科大学 学長)



私が研究してきた光触媒を、今では各方面で利用していただいています。太陽の光と雨によって、家を常にきれいに保つことができるセルフクリーニングとしての利用が一番多い例です。例えば、東京駅近くの丸ビルの外装タイルや、つい最近設置された東京駅の入重洲口のグランルーフと名付けられたテント材料に応用されています。また、先般のブラジルワールドカップでのサッカースタジアムでも使用されていました。

この光触媒の研究の元をたどると、私自身が今から40年以上前に行った酸化チタン単結晶を用いる水の光分解の実験に遡ります。このとき最も感動したのが、光で水が分解されて酸素を発生したことでした。植物の行っている光合成反応を人工的に行うことができたのではないかと思ったからです。この人工光合成系は世界中で研究が続けられていますが、実用化にはまだ時間が掛かりそうです。

しかし、水を分解できるという強い力を利用して、大腸菌などを殺菌したり、タバコのおいを消したりする方法としての光触媒の利用も活発に行われています。また、鏡が曇らなくなるという超親水性効果も発見することができました。この作用は今では自動車のサイドミラーに応用され、雨の日での安全運転に役立っています。

何を実行するにも基礎が大切です。本学では1年生に関門科目(必修科目の中で、合格しないと進級できない科目)を設けて、基礎的学力を身に付けさせています。世間で本学の卒業生が信頼され、躍進していることの大きな理由の1つにこの基礎的学力を徹底的に固めてその上に専門性を身に付けさせていることだと思っています。

基礎をしっかりとする必要を痛感したのは、私の尊敬する科学童話作家 加古里子先生が書かれた「ピラミッド」(偕成社)を読んだときです。今から4,600年も前にエジプト・ナイル河の下流ギザの地に建てられた大きなピラミッドは、今もその立派な姿を保っています。1つ2.5トンもの石を260万個も一つひとつ形を揃えて削り、積み上げてできています。基礎をしっかりと作ったために今も崩れていないのです。その後500年あるいは1,000年後の王様たちも同じようなピラミッドを作るわけですが、ほとんどが崩れて、見るもあわれな姿になっているのです。基礎がいかに大切であるかをこのピラミッドから教えてもらいました。

先人科学者、例えばガリレオ、ニュートン、ファラデー、あるいはキュリー夫人のことを調べてみると、どの科学者もすばらしい業績とともに、後世の人のために書いたものを残してくれています。ガリレオの「星界の報告」、ニュートンの「光学」、ファラデーの「ロウソクの科学」、「キュリー夫人の玉手箱」などです。特にファラデーの40年以上にわたり書き残されている実験ノートはすばらしく、私が最も感動するのは、電磁誘導の実験をした1833年3月4日を含めた記録です。ファラデーがいかに考え、楽しみつつ研究を続けていたかうかがい知ることができます。

『これを知る者はこれを好む者に如かず、これを好む者はこれを楽しむ者に如かず』
(「孔子の論語」より)