

●●はぐくむ●●

関西大学 サイエンスセミナー Science Seminar in Kansai University

池田 勝彦*
Masahiko IKEDA*

関西大学 サイエンスセミナーとは、本学システム理工学部・環境都市工学部・化学生命工学部の3理工学部が行っている小学生・中学生対象の実験セミナーである。

この取組みは、当時表面化し始めた高校生の理科離れが理系学部の死活問題に発展することへの懸念と、小学校・中学校の実験を補うことを目的として活動を始めた塾から本学への協力依頼があったことから、当時の工学部に在籍していた比較的若い先生方が協力して、高校生を中心に、中学生・小学生も含めて、夏休みの期間にいろいろな実験を楽しく行うイベントを企画したことから始まった。このイベントを行ってみてわかったことは、高校生の参加者が極めて少なく、80%程度が小学生であることだった。

中学2年生にもなると「実験を楽しむ」姿勢より、「冷めた目」で「なに一所懸命にやってんの?」という態度になり、高校生になると「不本意に参加させられている」から「興味あるはずがない」ので積極的ではなくなる。

小学生は実験というより、触ること・動かすことなど「いつもと違うこと」に非常に高い興味を示すことがわかった。理科に対する好き・嫌いというものではなく、「面白いものは好き」という非常に単純な発想である。この気持ちを継続させるためのよい仕組みとうまい仕掛けがあれば、中学生で現れる「理科離れ」をかなり防げるように感じた。

この小学生の「面白いこと」に対する高い意欲は、実験担当者にとってはとても厳しいものになる。面白い実験は「先生、これ面白いわ。もっとやらせてや。」という嬉しい悲鳴となり、彼らにとって興味が持てない内容であれば、「先生、これおもしろくないわ。あっちの方がええわ。」といって、担当者を何のためらいもなく奈落に突き落として頂ける。担当者は腐らず・怒らず・冷静に小学生から貴重なご意見を頂戴し、新しい実験を創造するモチベーションとすることが肝要であると思う。私も何回かこのような貴重なお言葉を頂戴して、実験を第三者的に見直すと「面白くない」ということが明確になった場合が多い。小学生の眼は侮れませんぞ。

今年の「サイエンスセミナー」は8月1日(土)、2日(日)に開催され、我々の学科(化学・物質工学科)は8月1日の担当であった。本学科には3コースが設定されているので、各コースで実験が組まれている。著者はマテリアル科学コースの実験を担当している。ちなみに他のコースは、応用化学コースとバイオ分子化学コースである。本学科の実験に参加してくれた小・中学生は180名(登録数)であった。各コースは同じ実験を午前1回午後2回繰返す。各コースの実験には60名が参加することになるが、実態はそうではない。小

学生の低学年には保護者同伴を義務付けているため、参加者の保護者や弟・妹も一緒に来るので、実質人数は200名を超え、実験場が「保育園」の様相を呈する。

マテリアル科学コースの実験は、①「工業用純チタンの陽極酸化」、②「TiNi形状記憶合金の動作試験」、③各種金属材料の展示と説明を設定しており、60名の参加者をさらに20名程度に分けて3回実験することで対応している。したがって、同じ実験を9回することになり、担当者にはかなりタフな実験スケジュールである。

今回提供いただいた軽金属部品等は③の展示で使用させて頂いた(図1)。担当の先生からは「小学生も保護者の皆様も面白そうに触っていた」と評判であった感想を伺った。また、対応の中で「『この鉄、軽いね』という発言が多かった」という感想もあった。金属→鉄→?で、金属=鉄であると思っている方が多いのは当然であるように思う。しかし、「説明をするうちに、『金属にはたくさんの種類があるんだ』とも気づかれていくようである」とも担当者から伺っている。

今回の展示によって、アルミニウムについても意識してもらえるようになったようである。次は、アルミニウムを用いた実験で実際に作業をして頂き、その作業の成果を持ち帰って頂けるように設定したいと思っている。「お土産」として持ち帰って頂くと、そのお土産で「夏休みの自由研究」ができ上がるので、そのときに再度強く「面白かった」ことを意識をしてくれるようである。

現在企画中のアルミニウムお土産実験については、産業側からのご支援を頂戴したいと強く思っている。

最後であるが、今回展示させて頂いたアルミニウム製品をご提供頂いた各企業様にお礼を申し上げるとともに、さらなるご協力を賜ることをお願いしたい。



図1 展示物を興味深そうに触れている参加者(小学生)