



科学への純粋な興味

熊本大学の大平先生よりバトンを引き継ぎました山形大学の水口仁志と申します。先日仙台で行われた第59年会の会場でこの度の執筆のお話をいただきました。以来どのような内容にしようかと思案しておりましたが、ここでは、たびたび講師として参加させていただいている、子供向けの化学実験教室での体験を一部ご紹介したいと思います。

この実験教室は、「モバイルキッズケミラボ」という、本学の尾形健明先生によって組織されたボランティアの活動です。その名のとおり、モバイル＝どこへでも出向く、キッズ＝子供向けの、ケミ＝化学、ラボ＝実験教室です。講師は、本学有志の教職員、米沢市の理科研修センターや教育委員会の先生方などで構成され、2011年の今年、10周年を迎えます。「理屈を抜きにしてみよう」をモットーに、土曜日に行われる定例の実験教室のほか、市内各所で行われるイベントでの出展、小学校の学級活動、PTA や子供会行事の一つとしてなど、様々な形で活動しております。この10年の間、実験室で行う1時間程度の教室や、出店形式で不特定多数の子供達に対応できるようにアレンジしながら、そのノウハウもかなり蓄積されました。

この活動が始まった当初からのテーマに、入浴剤を作ろう！というものがあります。重曹、コハク酸、硫酸ナトリウムの粉末を混合し、食用色素とアロマ香料でほんのり色と香りをつけ、スチール製の金型に粉を詰め、卓上プレス機を使って錠剤にするというものです。好きな色と香りでオリジナルの入浴剤を作るというのが一つの楽しみで、出来上がりの見た目も良く、実際に使えるというのも嬉しいところです。この実験にはさらにちょっとした工夫があって、普通の感覚でいけば水分を避けようとするところを敢えて少量の水を加えています。錠剤が固まりやすくなるうえ、実験としての見所もできます。粉末を混ぜたところに水を加えた瞬間、濡れた部分で食用色素の色が鮮やかとなって発泡するのですが、まるで手品を見ているかのように子供達は大変喜んでくれます。ぜひ一度お試しいただきたいと思いますが、香料の「匂い」がものすごいことになりますので、風通しの良い場所を選ぶなど換気には十分ご注意ください。

この移動化学実験教室には、学生の皆さんにも多数お手伝いいただいております。私の研究室の学生も代々そのリーダー役を務めており、とても頼もしく感じているところです。以前、グレーティングフィルムを使って簡易分光器を作るテーマを始めたことがありました。展開図を印刷した厚紙をはさみで切りとり、箱型の分光器を組み立てるというものでしたが、いま一つ子供達の反応が良くありません。改良を重ねて4号機まで投入したのですが状況は好転しませんでした。ある日、当時学生リーダーだったK君が、紙コップを組み合わせたレインボースコープなるものの資料を持ってきました。そうかその手があったかということで、彼のアイディアの下で大きく仕様変更し、結局、縦横にグレーティングの入った分光シートを使い、紙コップの内側を黒塗りにし



て、全体をアルミホイルで包んだタイプのレインボースコープが出来上がりました。見た目もなんとなくカッコよくて子供達の人気も上々です。分光シートを貼りつけた反対の面に画鋲で穴をあけて虹を観察するのですが、その前に、中が真っ暗であることを確認してもらいます。一箇所だけ穴をあけて覗きこみ、虹が見えた瞬間、子供達は大変嬉しそうな顔をしてくれます。ちなみに4号機まで投入した私の分光器は、在庫を多数残したまま出番がなくなってしまいました。

最近始めたテーマに、親子で手型を作るというものがあります。適当な大きさに切った画用紙に手のひらを押し付けた後、ニンヒドリンの溶液をハケで塗り、別の画用紙で挟んでアイロンをかけると手型が浮かび上がるというものです。子供達は代謝が良いせいとか大抵うまくいくのですが、順番待ちの間にゴム手袋を付けて手に汗を握ってもらおうと効果的です（特に大人の方）。当初は、指紋までクッキリの手型を見て感動して終わるつもりでしたが、実際に現場でいろいろとやっているうちに、名前と日付を書いてラミネート加工すると見た目も良くなることに気づきます。そうなるこの親子手型は、「モバイルキッズ」に一緒に行って楽しかったという記念の品へと一変し、それは直ちに、日持ちを改善せよという課題が与えられたことを意味します。ここに掲載した写真は、実際に作製した私の手型を研究室の入り口に貼って日持ちをみているところです。約半年が経過した今もはっきりと残っていますが、作製した当初に比べるとやはり色は薄くなっています。これが長い期間保存できるようなれば、記念にどうですかと自信を持ってお勧めできるのですが、その辺りは今後の課題です。

子供実験の活動にかかわっていると、子供達のみならずご父兄の方も一緒になって、目の前で起きる現象に純粋に興味がかかっている姿に頻繁に出くわします。普段の研究と教育活動の中でも、そんな感覚をいつまでも忘れずにいたいものです。

今回は山梨大学の鈴木康任先生にお願いいたしました。
〔山形大学大学院理工学研究科 水口仁志〕