

# 化学教育 徒然草

## 体験を化学に

YOSHITAKE Hideaki

吉武英昭

横浜国立大学大学院工学研究院 教授



巻頭言

化学が最も完成された形で現れるのが化学教育の場であろう。日々得られる知見が、有効な範囲や精度も明らかにされ、科学全体での重要性を評価され教材になる。それらの知見は通用性の高い法則を軸に再構成されるので、抽象化は不可避である。学校教育では抽象思考で広く世界を理解することが重要視され、この能力に長ける者は学力試験に有利である。しかしこういう秀才が活躍する人材になるかどうかは別問題。当然だが、現実の問題に対して既存の学問は解決のヒントを与えるにとどまる。

成績優秀でも、周囲で起こることを学習内容で整理できない生徒、学生の存在は古くからの問題である。利便性向上が体験不足を招き、それが原因とするのも定番の議論である。マッチの利用は古典例であるが、確かに燃焼、摩擦、熱伝導、応力、破壊など広く科学の実相が体験できる。しかしマッチは駆逐されても彼らを取り巻く自然環境、「装置」、「薬品」は立派な教材になり、利便性が向上してもこの本質は変わらない。問題は容易に体験できる事象が教育に活かされないことである。30年以上理工学の教育現場にいるが、体験を多少なりとも科学的に整理してきた者とそうでない者の差は広がる一方で、見えにくい教育格差になっている気がする。修士ともなると、現前の現象を文献の記述と統合して考えられるようになるが少数にはこれらは個別の世界に存在したままである。そもそも統合する感覚がない。不器用だと評価される人材の大部分がこのケースなのではないかと強く思う。

学校だけで解決できるのかどうか不明だが、授業で学ぶことを武器に児童生徒の体験を整理させることは重要だろう。社会で起きていること、つまり報道も個人の体験と同様に教材の対象にして良い。高校化学では積極的な実験の実施はもちろんのこと、森羅万象を教材に落とし込む取り組みが一層重要になっていると思われる。体験が教材なら着眼点は自由になるべきで、個々の児童生徒の思いつきや関心にそって議論を発展させるべきだろう。2014年より化学グランプリ小委員会の委員として化学教育に関わらせていただいているが、この点は創意工夫が最も必要なところだと考えている。

[連絡先]

240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5 (勤務先)