

化学教育 徒然草



化学の授業を創る

KOGA Nobuyoshi

古賀信吉

広島大学大学院教育学研究科 教授



巻頭言

ここ 25 年来、毎年 2~3 件の化学の授業を提案するのが化学教育でのわたしの仕事である。しかも、1つの授業を提案するまでにはほぼ3年を費やしている。学部4年生が研究室に配属されてから博士課程前期を修了するまでの3年間である。2~3件は、各学年の指導学生の数である。日々の授業に追われる初等・中等学校の先生方にとっては、なんとも悠長な話である。

素材となる物質や現象は、身近にいくらでもあるように思う。ホームセンター、スーパー、インターネットのショッピングサイトは、素材の宝庫である。しかし、それらの素材を教材化するためには、さらにその科学的性質や現象を詳細に検討しなければならないことも少なくない。素材の性質や現象を明らかにし、教材化するのに1年ほどを費やす。そこでの研究は、化学の専門の研究となんら違いはない。素材研究に取り組む学生には、性質や現象を解明するための方法論やその結果の解釈の背景には、素材ごとに特徴的な科学の論理があることを感じてほしい。発掘した素材を用いて化学の授業を考案するのに、さらに1年を費やす。系統的でまたパターン化された形態の学習になれた学生の授業に対する固定観念を覆すには、相当の時間と労力が必要である。「化学を教える」から「化学を学ばせる」への意識改革である。また、科学的方法論としての実験・観察の意義と実験室における学習活動の教育的多面性を合わせて認識したうえで、実験室での多様な学習場面を創造し、それらを論理的に組み立てていく作業は、化学と科学教育の専門的知識と経験を必要とする極めて高度な作業である。出来上がった机上の空論ともいえる多面的で包括的な化学の授業を教育現場で授業実践するまでに、あと1年を費やす。教育実践を目指す段階では、可能な限り学生時代に同様な授業開発を経験した現職教員に参画を求める。学生は、生徒を知らずに授業を考案したことによる手痛いしっぺ返しを受け、大幅な修正を余儀なくされる。2年以上の時間と労力をかけた授業実践であるが、掲げた化学の授業の理想を実現するには程遠いものであることが常である。しかしながら、日常の生活が強く化学の学習と結びつくこと、化学の学習展開には科学の論理が深く関わること、化学の授業は生徒の論理で動く（動かす）ことを感じてくれたなら、授業開発に取り組んだ学生にとって無駄な3年間ではなかったと思う。

[連絡先]

739-8524 広島県東広島市鏡山一丁目1-1 (勤務先)