

化学教育 徒然草



興味・関心



YOKOI Kunihiko

横井邦彦

大阪教育大学 教授

2009～2018 年度 日本化学会近畿支部化学教育協議会 委員長

「ミミズの長さをどうはかるか」と大学院の講義で問われたとき、これが化学とどう関係するのか、この問いが化学の講義で必要なのか、ミミズの長さとはなんだろうか、はかるとすればどんな方法があるのか等、様々に考えた記憶がある。先生は「解決すべき課題があるとき、基準や定義を明確にすること」「結果に分布が存在すること」を念頭におくことが重要であると説かれた。

それから25年以上が経過し、教養基礎科目の中で同じことを学生に問うてみた。「さわるのが嫌なので手袋をはめる」「定規ではかる」「ミミズと同じ長さにひもを切り取る」「伸びた時と縮んだ時にはかって平均する」「動くとはかれないので死んだミミズをはかる」「ピンで板に貼り付ける」「麻醉する」「冷凍する」「写真にとる」「定規と一緒に動画をとる」など文系、理系、芸術・スポーツ系に関わらず多くの意見が（中には微笑ましい絵と共に）寄せられた。以来、主体的に考え、思考力を醸成することを促せるテーマとして毎年提示している。加えて、はかりたい状態（動的静的、生死、平均・瞬間など）や用いる手段の制限（器具、費用、時間など）、すなわち得たい結果の質や量、つまりは目的に応じてなすべきことが変わり得ることを伝え、それは化学（科学）のみならず日常の課題について共通であろうと強調している。

「ちょっとやってみよか」と思うことが「主体性」のはじまりとなる。「そんなこと考えてみたことがない」ことの提示が肝要と考え「『ある』と『ない』をどう区別するか」「銀を水に溶かすと水銀になるか」「ブタンガスを燃やすと窒素酸化物が生成するか」「成人の体内には500ベクレル以上の放射性物質があるか」などについて正誤の判断も含めて考えてもらっている。解説の際には科学的根拠も紹介するが、「なんでやる」の気持ちが伝わってくると感じている。正解が一つしかない問題を解き続けることで学生が疲弊する前に、ゆとりのある状態でおおらかに考える機会を提供できればと考えている。社会の課題について自らの課題として科学的に考えることを目的に、教育する側も共に考え、議論できるテーマを準備することに尽力したい。

[連絡先]

582-8582 大阪府柏原市旭ヶ丘4-698-1 (勤務先)