

化学教育 徒然草

北海道教育大学で 過ごした40年

KAKIZAKI Teiji

蠣崎 悌司

北海道教育大学札幌校 特任教授,
2010~2023 年度 日本化学会北海道支部 副支部長・化学教育協議会 議長



理科教育を志した発端は中学校3年間の学級担任に出会ったことです。先生の正課は理科でしたが所属していた吹奏楽部の指導者でもあったことから、将来は教育現場で理科教育と課外活動で生徒に関わりたいと思い北海道教育大学中学校理科教員養成課程に進学しました。しかし、大学院を経て出身大学で教員養成のための化学教育に務めることになり（2024年3月退職）、同大学において学生および教員として40年間過ごしました。

化学実験指導は、本務校、他大学、教員免許状更新講習などで5,500名以上の方に行いました。受講者は小学校からの実験で器具の取り扱い方法をそれなりに身に付けておられますが、少量の液体を移動させる駒込ピペットの使い方に不満を感じています。数mLの強塩基・強酸を試薬瓶からフラスコ等に移動する際に実験台をポタポタと汚すのです。以下の操作法の記述をあまり見かけないので述べます。改善には、乳豆〔ゴム球、スポイト（ゴム）、皆さんは何とお呼びでしょうか〕の操作方法を工夫する必要があるようです。私の場合は親指と人差指の先を接触させて、ゴム球を操作するときこれらの指先を離しません。こうすると指リングの大きさを微調節・固定できるので、ピペット内の任意の水位は震えることなくピタッと決まり、液垂れの心配はありません。

また、実験で得られる測定値が誤差を含む物理量であることを学生は受け止めていません。物理量の一般的な表記は、「物理量 = 数値 × SI 接頭語 × 単位」であろうと思います。10 mL ホールピペット（許容誤差は説明済み）で分取した 12.50 mmol/L のシュウ酸ナトリウム標準溶液に含まれる物質量を計算させると、物質量 = 12.50 mmol/L × 10.00 mL = 125.0 m m mol = 125.0 μmol = 0.1250 mmol のように、SI 接頭辞と単位を含めて素直に計算する学生は少数です。多くの学生は単位を計算する習慣も乏しく、SI 接頭語 m を見ると計算過程で無次元数（無名数）を 1000 で割って十進数表記にしないと気が済まないようです。

年齢とともに、理科以外を専攻する学生への教養授業、長期療養病棟を含む社会人向け講演を任されるようになりましたが、これらの準備に「化学と教育」誌のバックナンバーがどれほど役に立ったことでしょうか。各分野の経験豊かな先輩たちの化学教育に関する蓄積に感謝を申し上げ、日本化学会に教育・啓発活動に対するますますの発展をお願いいたします。

〔連絡先〕

kakizakt@sap.hokkyodai.ac.jp