

# 化学教育 徒然草

## 化学教育が育てる 「つながる力」

MATSUURA Noriyuki

松浦 紀之

愛媛大学教育学部 講師, 化教誌編集委員会 委員



探究活動は、個別の現象や操作にとどまらず、社会や世界とのつながりへと広がっていく。身近な題材を出発点に問いを深め、方法を工夫し、他者と対話する中で、生徒たちは科学の知と人とのつながりの双方を発見していく。私は中学・高校で20年にわたり教壇に立った後、現在は大学で教員養成や高校生の探究活動支援に携わっている。この経験の中で、学びの広がりを幾度も実感してきた。

例えば、「植物由来のタンニンを用いた重金属イオンの回収」に取り組んだ生徒の研究がある。茶葉や柿渋などに含まれるタンニンの錯形成反応を応用し、環境にやさしい金属除去法を探るといったものだ。この探究はタイの高校生との国際共同研究として展開され、文化や実験設備の違いを超えて実験手法の調整と結果の比較が進められた。両校の生徒の間には継続的な交流が生まれ、卒業後も刺激を与え合う関係が続いている。

また、「疑似光化学スモッグの生成」に挑んだ別の生徒は、装置設計や反応条件の検討、比色法によるオゾンの定量など、多角的な工夫を重ねながら実験手法として完成させた。高校の実験環境でも再現性のある可視化手法を生徒自身が考案し、学会発表にもつながった。

さらに、「大気中のアルデヒド類の高濃度実測事例の解析と考察」に取り組んだ生徒は、公的研究機関と連携し、その観測データの背景を多面的に検討した。その中で、教科書や資料では説明の難しい高濃度事例が確認され、生徒は気象条件や観測環境だけでなく、人為的な要因の可能性も視野に入れながら丁寧に検討を進めたが、専門家の分析でも要因は特定できなかった。そうした説明困難な結果と向き合い、仮説を再構築しようとする姿勢そのものに、科学的な学びの本質が表れていた。

これらの実践は、化学教育が知識や技能の習得にとどまらず、自己と社会、そして他者との関わりを形づくる力をもっていることを示している。実験の背後には、物質の性質だけでなく、文化、地域性、倫理的な問いが潜んでおり、それらと向き合うことで学びは深まり、視野も広がっていく。中高現場での経験と大学での教育・研究の往還の中で、私はその価値を実感している。

小さな問いや仮説が、やがて広い世界をひらいていく。化学実験や探究の一つ一つが、生徒にとって「科学を自分の言葉で語る力」や「他者と関係を結ぶ視点」を育てる入り口となる。私たち教育者は、そのような学びの出発点を見つめ、ともに歩み続けていきたい。

[連絡先]

790-8577 愛媛県松山市文京町3 (勤務先)