化学教育 徒然草

実験に失敗はない



HOSHINO Yoshimasa
星野 由雅
長崎大学　名誉教授

フロー電解法で金属錯体を酸化還元し，*in-situ*（その場の）ラマン測定を共同研究者と朝から晩まで行っていたときである。それまで観測したことのない領域にピークが現れた。しかも，思いもよらない波数で観測され，「新しい共鳴ラマン現象かもしれない」と，共同研究者と興奮のうちに，その夜は実験室を後にした。翌朝，念のため部屋の灯りをすべて消して測定してみることにした。前日は，フロー電解がうまくいっているかの確認のため，部屋の灯りをつけ，ラマン分光計の試料室の扉の隙間には布をかぶせて光が入らないようにしていた。果たして，部屋の灯りをすべて消して測定してみると，前日に観測されたピークは完全に消失していた。そして，部屋の灯りをつけてみると，前日のピークが現れた。わずかな隙間から蛍光灯の光が試料室に差し込んでいたのである。共同研究者と大きく落胆するとともに，前日の測定までで終えていたら間違った結果を発表するところであったと，肝を冷やした。その後，測定はすべて部屋の灯りを消した真っ暗闇で行い，その結果は無事審査を通過し，論文として発表することができた。

上記は，研究上のエピソードであるが，学校現場において化学の実験はとかくうまくいかないことが多いと聞く。中学校では銅の加熱による酸化銅の定量実験や水の電気分解により発生した水素と酸素の生成比など。高等学校においては，総合的な探究の時間などで化学が関わる課題研究に取り組むこともあるであろう。探究活動で思いもよらない結果が得られたときは，「本当に正しい結果なのだろうか？」「実験は失敗したのかな？」と疑問に思っても不思議はない。そんなときは，今一度基本に立ち返り，正しく実験が行われたか過程を振り返り，検証のために再度実験を行ってみる謙虚さを持つことであろう。何の疑いもない実験方法・過程で再度同じ結果が得られたなら，堂々とその結果を発表すればよい。実験に失敗はない，ただその原因と結果があるだけなのだから。

［連絡先］
E-mail：hoshino@nagasaki-u.ac.jp