

化学教育 徒然草



先生、この実験は失敗です

MURATA Shizuaki

村田 静昭

名古屋大学 名誉教授
2017年度, 2018年度 日本化学会 理事



巻頭言

学生実験の指導中表題の言葉や「どうなったらこの実験は成功ですか。」といった問いかけをよくされたものである。学生にとっては、授業にまじめに取り組んで良い成績を上げようとの思いから、教科書と異なる結果となつてはテストにおける誤答に相当する評価を受けると考えてしまうのであろう。そんなときには、「君が内容を理解して実験した結果であればそれが正しいのだよ。どうして異なる結果になったのか考えてごらん。」と返事してやることがその後の学生の成長に大いに役立つと思う。

ベテラン研究者が教科書レベルの実験を行う場合であっても、想定通りには行かないことは起こり得る。大学などで化学の研究実験に携わった経験のある諸氏には「その実験は〇〇先輩でないといふは〇〇社の試薬でないとうまく行かない。」など、理由がよくわからない現象に接した経験のある人もいると思う。著名な先生の講演では大発見につながった失敗についてお聞きする機会もある。名古屋大学平田義正先生の研究室では、ガラス瓶とブリキ缶とに入ったメタノールでは異なる反応が起こることに気付かれ、その理由を探究することで興味深い化学を見いだされたとも伺った。まさに失敗は成功の母である。

3年以上にわたり世界中を苦しめてきたコロナ禍は、教育現場への情報科学技術（IT）の普及を促進したという功績はあったものの、現場における人と人との生身の交流を阻害し特に理科の実験授業を完全に破壊してしまった。生徒や学生から、自分の身をもってしか体得できない貴重な経験や失敗から学ぶ機会を奪い去ってしまった。実験を扱ったIT教材は高品質な疑似体験を通して成功（＝正答）をわかりやすく示してくれるが、四角く切り抜かれた映像画面からは当事者でないと得られないもの、すなわちそれ以前や以後の様子、匂いなど映像として伝えられない情報、さらには様々な理由で編集されてしまった情報は伝わってこない。

コロナ禍からの復興に当たり、読者である教員諸氏には自ら実験を行う機会にできるだけ多く接し成功の喜びと失敗とその原因究明の面白さを体感してもらいたい。その経験を実際の授業やIT教材を活用した授業を通して生徒や学生たちに伝えていってもらいたい。

[連絡先]

shzmurata@gmail.com（自宅）