



# 巻頭言

## 懐の深い学問

**辰巳砂昌弘** Masahiro TATSUMISAGO  
大阪府立大学学長



今年3月 Arizona State University (ASU) の C. A. Angell 教授が亡くなった。過冷却液体とガラス転移に関する研究でよく知られるアメリカの化学者で、液体の Strong-Fragile を分類する Angell プロットが有名である。私にとっては、32年前ポストドクとして1年間お世話になり、その後も研究において影響を受け続けた恩師である。彼の死によって、様々な思いが巡ってくる。例えば大学運営の立場では、大学教員の定年退職の問題。彼は88歳で亡くなる直前までリタイアすることなく、現役の教授として外部研究資金を獲得し、学術論文を執筆し続けることができた。日本では制度的に困難なことである。また私の滞在中に研究室全体が Purdue 大学から ASU に移ったが、この移籍は、西部地区の大学でよくあるヘッドハンティングの走りであったように思う。ASU は急速に世界ランキングを上げているが、公立大学としての地域との関わりなど、参考にすべき点の多い大学である。

当時大学で助手として、全固体電池に繋がるガラス系固体電解質の研究を始めていた私は、Angell 研究室で、ガラスやプラスチッククリスタルをベースとするイオン伝導体を研究するつもりでいた。しかし当初彼から提示された研究テーマの中で、私が実際に選んだのは、様々なガラス性液体のガラス転移点付近の粘性挙動を調べるという基礎物性研究であった。これを私が選んだ理由の1つに、渡米前に起こった、酸化物高温超伝導フィーバーがある。ノーベル賞に繋がる Bednorz と Müller の発見に端を発した高温超伝導化合物の探索競争に、世界中の科学者が名乗りを上げ、私たちも存在感を示そうとしていた。私たちは新しく見いだされた Bi 系超伝導酸化物がガラス化することを発見し、渡米直前に論文化していた。私は、この発見を超伝導体の繊維化に繋げるには粘性挙動を調べるのが必須と考え、上記のテーマを選択した次第である。日本から届いた Bi 系ガラスの粘度測定は容易ではなかったが、何とかその挙動を明らかにし、数ヶ月で論文をまとめることができた。これは私流の実用化を目指した研究アプローチである。その後私は Purdue と ASU において、酸化物、カルコゲン化物、無機塩、有機低分子など様々なガラスを作製し粘性挙動を調べ、Angell 教授はその液体構造の Strong-Fragile を議論した。これは彼が好む基礎研究のアプローチである。粘度測定という単純な実験研究においても、役に立つ材料を生み出すためか、それとも真理の探究を目指すかによって、同じ実験結果に対する成果のまとめ方にはバラエティーがある。それを身をもって知ることになったのがこの Angell 教授と過ごした1年間であった。「化学と工業」という本誌のタイトルに象徴されるように、化学は基礎から応用、実用に至るまで、本当に魅力的で懐の深い学問である。

© 2021 The Chemical Society of Japan