

序

もう40年ほども昔のことになりますが、私が化学を学び始めた学生だった頃、それはちょうど化学天秤から現在使われている直示天秤（電子天秤）に切り替わる時期でした。当時は、中身がブラックボックスの直示天秤は、天秤の原理を理解することができないから、教育によくないという議論が盛んになされていました。化学天秤は、いわゆる天秤の皿に分銅を乗せ、さらに天秤の上部に付いた針金状の分銅で微調整をして、最後は針の左右への振れ幅の違いを計算して0.1 mgまで量り取ることができる天秤です。それから40年。化学天秤の議論は何だったのだろうかと思う間もなく、今は、測定機器はおろか、簡単な試薬さえキット化され、原理を知らないまま実験をすることに慣れてしまいました。その結果はどうでしょう。必ずしもサイエンスを理解していないなくても、見よう見まねでプロトコール通りに実験をして、結果が出て、万人が論文を出せる便利な時代になりました。と同時に、研究者を志そうとする若い人たちからは、サイエンスがどんどん遠ざかっているのではないかでしょうか。

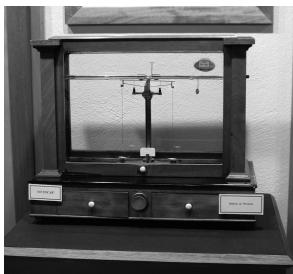
本書は、この時代の潮流に逆らおうとする試みのプロトコール集です。できる限り、各手法の原理を化学の視点も踏まえて解説するとともに、普段試してみたいと思っていたそれぞれの操作のバリエーションを実際に実験して、プロトコールとともにその結果を示しました。このような視点に立って本書を執筆してみると、今まで気に留めていなかつた些細な実験操作でも、「なぜ」と立ち止まってしまうことが非常に多く、いかにブラックボックスの世界に慣れてしまっていたかを思い知らされます。皆さんも本書をきっかけに、ご自身の研究の「なぜ」を一つ一つ聞いてみてはいかがでしょうか。

本書の編集中に、東北地方太平洋沖地震という大災害が起こりました。同時に原子力発電の大きな問題に遭遇し、最近では、これほど「安全」という言葉を真剣に考えたり、反面、これほど安易に「安全」という言葉が使われたりすることはなかったのではないかでしょうか。改めて論理的に物事を考えることの重要性が問われているように思えます。研究者を志す皆さんも、常に原理を理解することを心掛けて、研究に励んでいただきたいと思います。その過程で、まだまだ人智の理解しえない多くのことがあることも謙虚に受け止めなければいけないでしょう。

本書が皆さまの実験の一助となれば幸いです。

最後に、企画から完成に至るそのすべてにおきまして、本書の発行にご尽力いただきました羊土社編集部の望月恭彰さん、蜂須賀修司さんに感謝申し上げます。

2011年4月



化学天秤

編者・著者を代表して
平尾一郎