



分析化学における測定値の信頼性 考え方と記載方法

上本道久 著



本書の前書きは「残念なことに本邦では、計測分野の信頼性を担保する行為の意義はそれほど理解されていない。装置が導入されれば明日にでもベストパフォーマンスで計測値が出せると思っている技術者・研究者は意外に多く、また、測定値

に信頼性を明示的に付与することに対してあまり積極的ではない姿勢も散見する。」から始まる。信頼できる測定値のみが物事を判断できる材料となるはずである。しかし、高度な機能を有する分析装置が増えるにつれ、測定値の信頼性がどのように保証されているのかまでは、意識されなくなりつつある。このような分析化学を取り巻く状況に問題を感じた著者により“分析化学における測定値の正しい取り扱い方”の続編として、本書では特に“測定値の信頼性”に主眼を置いて解説されている。

本書は、“第1章 信頼性のある数値を提示する仕組み”、“第2章 測定値の桁の有効性”、“第3章 検出限界と定量下限”、“第4章 信頼性および濃度に関わる用語”、“第5章 信頼性を判断するための検定”、“第6章 よりよい分析値を提示するために”から構成されている。本書の特徴として、各章の最後に分析の現場で想定される疑問・質問とその返答

からなる Q & A が掲載されている。例えば、「検出限界と定量下限のほかに感度もあってややこしい。簡潔にはっきり示してほしい。」という質問にも「検出限界；信号として検出し得る最低量，感度；検出限界の濃度依存性，つまり検量線の傾き，定量下限；分析値として定量し得る最低量（数値の信頼性と共に決定）」と親切な回答が載っている。

著者の重要な問題提起は“第4章 信頼性および濃度に関わる用語”にもある。化学計測については JIS では Z8402（測定法及び測定結果の精確さ）に規定され、精確さ（accuracy）、精度（precision）、真度（trueness）という用語が用いられる。一方、物理計測の場合は Z8103（計測用語）に規定され、化学計測と同様の概念で、精度（accuracy）、精密度（precision）、正確さ（trueness）と別の日本語が使用されている。特に“精度”という言葉は誤解を招きやすい。物理屋の「精度（accuracy）が出ないんだ。」という言葉に対し、化学屋は「問題は精度（precision）ではなく精確さ（accuracy）では。」となるわけである。重要な普遍的概念である信頼性用語が、用いられる分野で異なるということは大きな問題である。

測定値の社会に与える影響の大きさは、福島第一原子力発電所事故による放射能汚染の問題でも再認識された。信頼性の明示されない測定値が一人歩きし、社会を混乱させたことは記憶に新しい。分析化学の研究室に所属するものとして改めて、測定値の信頼性を示していく姿勢を持ち続ける社会的責任を痛感した。著者の言葉を借りると“信頼性の概念の普及も国家の知的基盤の一つ”である。本書は化学科の学生や分析化学の現場で業務に携わっている方だけではなく、様々な研究や業務で測定値を扱っている方々に是非お勧めしたい1冊である。

（大野 剛 学習院大学理学部）

（ISBN978-4-526-07069-3，A5判160頁，定価本体2,200円，日刊工業新聞社，☎03-5644-7410，2013年）