

< 巻頭言 >

機 器 分 析 雑 感

理学部化学科 守 永 健 一

分析センターに設備された各種の分析機器を利用して立派な研究業績があげられていることは誠に御同慶の至りです。関係者の方々の御努力に敬意を表します。巻頭言を求められた機会に、機器分析に関して日頃感じていることの二、三を述べさせていただきますことにします。

測定装置をつくるのは何ともいえず楽しいものですが、物質を選んで測定するものそれにおとらず面白い。機器を使うという意味で測定も機器分析に入れてよいでしょう。いわゆる機器分析は、1950年海外からの分光光度計の輸入に始まりエレクトロニクスの発達につれ急速に自動化、国産化されました。ちょうどその頃金属錯体の酸化還元について知りたくてポーラログラフを使い始めた私は50年代後半から60年代前半にかけて、毎年のように市販装置の型式が眼まぐるしく変わっていくのに驚かされた記憶があります。当時の装置は既に25年の歴史をもつ、検流計の鏡からの反射光を印画紙に記録させる写真記録式のものでした。そのため微小電流を測るポーラロ実験は高湿度の5月から9月まで堂々と休みでした。これはたいへん恵まれた環境でした。何しろ半年近くはデータ整理と実験計画についてあれこれ考えることができたのですから。もうひとつ、印画紙の現像が終わるまで祈るような気持だったことが忘れられません。ペン記録計が出現して事態は一変、年中無休となりました。ペン記録式に続いて仁木式交流、短形波、オツシロポーラロが開発され、ついで固体エレクトロニクスの進歩につれてパルス、微分パルスポーラロなど多種多様なボルタンメトリーの道が拓かれました。これらの中には市場から姿を消したものもありますが、一方でマイコンが組込まれて多目的の使用に便利になった製品もあります。測定技術の進歩、精度の向上と共に理論の高度な発展があり、これがさらに新しい測定

手法の確立を促すといった時代に仕事のできたのは幸運でした。このような進展は電気分析以外の各種機器分析の分野でも同じだと思います。

同じ分析機器を何年か手掛けていると慣れてきます。ここから危険が始まります。私の体験で恐縮ですが、理論がないうちは真剣に手探りしますが、理論式があるとそれに合うデータが欲しくなります。機器分析の陥りやすい落とし穴のひとつは、使用する機器によって研究の進め方が画一化しやすいことではないでしょうか。物質を相手にするのだから、銅鉄主義とけなされても、下手に理屈をこねるよりやってみるのが最善のように思うけれど、さりとて唯やればよいというものでもないでしょう。きれいなデータが揃う一連の物質を選ぶのが自然の成りゆきです。本当は汚らしい予想もなかったデータの方が突込みの対象となり得ると思うのですが。装置が便利なのでデータを得るのに苦労しない。欲が出てデータ生産に励むことになり年中大忙し。忙しいから考える暇はない。何のために何をやっているのか、いつのまにかデータ生産が本来の目的にとって変わります。装置の原理・機能について十分時間をかけて勉強しなくても、いくらか知っていれば結構間に合います。高価な最新機器は最高性能を有しているのだからその分野での最良のデータを簡単に与えてくれるものと錯覚しやすい。元来、市販の装置はある限られた範囲内の要求に応じてつくられるのだから一般向け、ルーチン用であり、その性能したがって適用範囲には明らかに限界があることを忘れてはならないと思います。

科学と人間の関わりを考えるとバランスがたいせつなように思われてきます。測定技術はこれからもどんどん進むでしょう。何かを手に入れるということはその代わりに何かを失うことなのかもしれないと思ったりしています。