

## F I A は 簡 便 迅 速 か

千葉大学工学部 小熊 幸一

「フローインジェクション分析法(FIA)は、操作が簡便で熟練を必要とせず、迅速な測定ができる半自動分析法である」。これは、FIAの特徴についての説明の中で、従来から繰り返し指摘されてきていることでもあります。筆者自身もそのようなことを口にし、書きもしました。しかし、FIAがこの言葉どおり簡便迅速な分析法であるとしたすと、簡便性と迅速性はすべての分析法に共通した要件ですので、FIAは今以上に広く利用されてもよいと思うのです。

イオンクロマトグラフィー(IC)は、奇しくもFIAと同じく1975年に第1報が報じられた手法でありまして、分離と定量の機能を併せ持つ方法として広範に適用されています。筆者は複数のICの装置を比較したことはありませんが、市販の基本的な装置で取扱い説明書をたよりに陰イオンの定量が最初から簡単にできた経験があります。また、最近の論文に記載されている分離系を採用するにしましても、カラムと溶離液を変える程度で容易に実行することができます。

一方、FIAの論文を見ますと、用いる試薬溶液ごとに濃度と流量、反応コイルの長さ、試料注入量、反応温度、その他と実験パラメーターの多いことがわかります。FIAの研究に携わっている人、またはFIAを自分の仕事にすでに取り入れて活用されている人は、完成したFIAシステムが簡便迅速な分析を可能にすることをよく知っています。したがって、それらの人達はこれらの実験パラメーターの最適化をさほど苦にしない、あるいは逆に楽しみとさえ感じられるものと思われれます。しかし、初心者にとりましては、登山と同じで、見晴らしのきかない道のりは短いほどよいはずです。

かつて畏友のU氏が、単に手分析法をFIAに置き換えているような仕事をしていた筆者に「そういう仕事のやり方であれば、共立出版の“応用比色分析”に載っている方法の数だけ論文が書けるのではないかと、忠告してくれたことがありました。確かに研究という点ではFIAでなければできないこと、FIAの適用によって何か改善される、そのような観点から新しい方法を追求することが大切です。しかし、考えようによっては世にあるすべての吸光光度法をたった一つのFIAシステムで、わずかな流路の変更で実行可能であれば、どんなに便利か知れません。また、文献にあるFIA法を直ちに実行に移せたらすばらしいことです。そのためには、バルブ、チューブ、ジョイントなどFIAに必須な部品類を規格化し、メーカー間で互換性を持たせることが必要と考えます。マイクロコンピュータと同様に、分析法(ソフトウェア)が広く適用されるためには、装置(ハードウェア)がそれに対応できることが重要です。

今年も10月上旬に、幕張メッセで恒例の分析機器展が開催され、FIA関連の装置類も展示されました。今回は、コンピュータ制御の高性能マイクロポンプが登場したこと、ピーク樹脂が様々な部品に使われて金属の定量が安心して行えるようになったことなどから、FIAの研究と応用が一層推進されるものと意を強くしました。

FIAが文字通り簡便迅速な分析法として普及するために、ユーザーの立場にたった装置・器具の開発と新分析法の提案を切に願うものです。