



## FIA はそんなに簡便な分析システムだろうか

山梨大学教育人間科学部 山根 兵

FIA の大きな特長としてあげられるのが迅速、簡便、しかも精度良く分析ができるということである。これだけの特長がありながら Ruzicka らの論文発表から 25 年も経つのに特定の分野を除けば実用面で余り普及しているとは言い難い現状には少々もの足りなさを感じている。ここでは筆者の経験をとおして FIA が実用分析としての適用に躊躇されている要因の一つを考えてみたい。FIA が簡便であるというのは試料溶液を注入するだけで分析シグナルが得られることのほかに、目的に応じてシステムを簡単に組み替え再構築できる柔軟さがあるという意味も含まれているものと思われる。ところが、精度が良いとか、簡便にというのは、FIA の原理と実際の方法論を熟知した者がやった場合であって、一般の分析技術者がやって果たして同じ結果がえられるのか、という疑問をもつ人も結構多いのではないだろうか。もっと直接的に言えば誰がやっても、どこでやっても簡便にシステムが組み立てられて、同程度の分析精度と正確さを保証するようなシステムであるかどうかである。どんな分析機器を扱うにも、それなりの知識や経験が必要なことは当然であるが、FIA は少なくとも原理や装置面ではもっと手軽に取り組める分析法となる大きな可能性をもっている（また、完全自動化に有利とも）言われている。しかし、分析対象試料を、あるいは成分を別なものに変える場合を例にとるならば、既報の論文などを参考にしながら検出器の種類、コイルの長さ、反応溶液の種類と濃度、ポンプの数、マニフォールドなどの変更が必要となり、そのための作業を自分でやるとなると結構面倒なのが現実だし、本

当に期待した結果が得られるかどうかの保証はない。研究する側は、検出反応やシステムの構築自体が興味の対象となる場合が多いので大して面倒とも感じないが、このようなことは多くの現場技術者にとって余り有難いことでないのも事実のようである。したがって、FIA の原理や方法をもっと多くの人々に理解してもらうための PR が必要なことはいうまでもないが、分析目的に応じた検出法やマニフォールドを取捨選択できるように基礎データの集積をはかり、分析者がそれらを簡単に入手利用できるように、つまり、FIA を実際に使ってみようかという側にとっての十分な情報提供と環境整備を急ぐ必要がある。そのためには装置面、いわゆるハード面と検出反応などのソフト面に関しての総合的な検討が必要で、規格化も重要になってくるものと考えられる。これまでも JIS などの公定法化への努力がなされ、つい最近出版された JFIA 誌の技術論文集も FIA の実用化を推進するうえで誠に時宜を得た動きといえるさらに簡便さを追求すると FIA システムの完全自動化と装置化への展開がある。1 台で殆どの分析が可能とは考えられないので、モジュールの交換などで対応することになるとすれば規格化は益々重要な普及要因となるであろう。最近、 $\mu$ -FIA や  $\mu$ -TAS などの FIA に関連する注目すべき研究が始まっているが、FIA の真の意味での簡便さを実現し、さらなる発展普及につながることを大いに期待したい。FIA は万能ではないので、FIA の特長が十分発揮できる場所で利用されれば良いというようなことを筆者は日頃から口にかけているがその特長を発揮できる分野や場所はまだまだたくさんあると思うことから、この駄文を記した次第である。