

連続流れ吸光光度法と公定法



鳥取大学地域学部 中野恵文

数年前、ある浄水場の水質検査室を訪れたことがあった。そこでは、数百もの試料が並んでいて、バッチ法による吸光光度分析が始まろうとしていた。FIA 法の話をする、公定法に規定されていない方法は使用できないとのことであった。それからしばらくして日本水道協会はじめ関係諸氏のご尽力で上水試験方法に「吸光光度法による連続流れ分析法」が採用され、それ以降、多くの分析現場では連続流れ方式の自動吸光度測定装置が稼動した。この方法は、分析効率、作業環境などの面で高い評価が得られている。

しかし、2004年4月より施行されている厚生労働省の水質検査方法ではイオンクロマトグラフ法、ICP法、GC-MS法などが採用され、吸光光度法が大幅に削除された。その結果、分析現場では既設の連続流れ吸光度測定装置が使用できなくなったとともに、新たな分析機器の購入にせまられた。検査体制の見直しなども含めて分析業務に混乱をきたしたのは想像にかたくない。

今回の公定法を改正するにあたり日常的に分析に携っている様々な人の意見が公開された。提示された改定案に対し、「ISOにも認定されている連続流れ方式の吸光光度法は効率の良い分析法として普及しているので、これを直ちに公定法から除外する必要が

なく、再考してほしい」という主旨の要望が数多く寄せられた。これらの要望に対して厚生労働省の審議会は、「吸光光度法は、選択性の問題から必ずしも確度の高い方法とは言えず、測定技術の進展に応じて、より確度の高い方法へ移行していくべきであると考えるので、吸光光度法は可能な限り採用しない方針である。」と回答している。しかし、現時点では代わりうる適当な分析法がないためシアン、フェノール類及び陰イオン界面活性剤の分析に限り期間限定の暫定的な方法として流路型吸光光度法が追加された。また、この公定法は水質基準の適合確認のもので、緊急時や工程管理のための方法ではないことも記されている。

溶液内反応において発色あるいは脱色の程度を追跡して化学種の挙動を思いめぐらすことは、化学の面白さの一つである。このような反応は、研究者ばかりでなく子どもたちの想像をかきたててくれる。コンピュータ制御の分光光度計や連続流れ法の併用により分析精度、感度および信頼性の向上など吸光光度法は着々と進化している。この方法が万能な分析法ではないにしろ、ルーチン分析には最適な手段であることは誰しも異存がないところである。FIA-吸光光度法を主体として研究を行っている者にとっても「選択性」は古くからの課題である。審議会も認めうる確度の高い連続流れ-吸光光度法の出現が期待される。