

随 想

分 析 と 人

小 田 伸 彬*



第二次世界大戦以後、分析化学（以下分析と記す）の分野は積極的な機器の導入と開発により驚異的な進歩を続けてきた。その進歩の特長として、機器による分析の省力化または自動化、迅速化、分析の対象や含量（特に極微量）の拡大などが挙げられ、これらはまさしく分析に対する生産工業の長年にわたる要望に応えたものといえよう。このようなことから、この分析の進歩は鉄鋼、非鉄金属、石油化学……などで急速に受け入れられて普及発展し、戦後のわが

国の生産工業の進歩発展を促し、またそれを支えてきたことは周知の通りであり、この分析の進歩によつて従来不可能または困難だと思われていた生産技術や品質が次々と実現され、その例は枚挙に遑のないほどである。しかし、世間の情勢をみていると、この分析機器の導入に基づく分析の進歩が社会に急速に拡大してきた現状では、そこに若干の陥穽がひそんでいるような気がしてならない。

まずこの分析の進歩が生産工業に対して今日ほどに寄与しえたのは、単に分析機器の進歩だけによるものではなく、むしろその蔭において、いかなる分析機器をいかなる目的に對しいかにしてそれぞれの工業に適用せしめるか、またえられた数値をいかに評価活用するかなどについての、営々たる研究や検討を行なつた各学界、それぞれの工業分野または工場における研究者や技術者などの努力があつたからであろう。しかるに今、それぞれの社会分野に分析は広く適用されつつあるが、これらの分析を適用せしめるための研究や努力は果して生産工業への適用に対する場合のように十分といえるであろうか。

また、一般に分析によつて得られた値は、上述のように十分に研究された適切な条件の下では極めて有効な多くの情報を含んでいるが、反面そうでない場合には、ほとんど情報をもたないばかりかマイナスの情報を提供することすら稀ではないものである。昨今の分析機器の進歩によつて、従来であればきわめて高度の技術をもつ分析者のみが出せたような情報量の多い高度の分析値と一見同じような数値の分析値が、今では分析の基礎をほとんどもたないような人々によつても容易に出せるようになった。このことは、分析の進歩として誠に喜ぶべきことではあるが、他方きわめて危険な面があるといわねばならない。

たとえば、昨今しばしば新聞やテレビを賑わしている水銀を分析する場合、熟練した分析者は分析の目的をまず把握し、対象に応じてサンプリングの場所、時間、方法などを選び、試料の保存や前処理の方法、分析条件などを選定し、共存物の影響や機器の細かい条件にも気を配つて補正を行ない、必要な精度、感度、正確度、迅速性などを十分に考慮した上で分析を行なうであろう。そして今、たとえば水中の水銀を分析して、 0.001 ppm という分析値を得たとする。一方、分析の素養のない人が何も考えずに水を直接採つてきて同じ分析装置にかけても 0.0008 ppm の値が得られることもあろう。この2つの値は確かに数字としては似ているが、その内容はまったく異なっていることに注目する必要がある。しかしながら、最近では人は分析値を得るための分析機器をその分析値の価値の判断にするのが精一杯であつて、これらの2つの分析値の重みの差を考慮することはほとんどないであろう。また残念なことには、分析値は有形の製品と異なり、それを見ただけでは誰もその分析値のもつ情報量の多寡や分析値のうし

* 本会北陸支部長、日本曹達(株) 工博

ろにかくれている分析者の技術を判断することができず、ふつう例に示した2つの数字は、ともにきわめて優れた分析技術と分析装置を用いて得られた超高感度の正確な分析値として受取られるであろう。これが実は誤りの元なのである。そしてこのような情報量の少ない分析値が世間に多く流れるようになると、それに基づく判断の誤りも当然多くなり、ひいては生産工業の発展、人間社会の進歩に少なからぬ影響を及ぼすのではないかと怖れるものである。

したがって、人々は分析機器によつて同じシグナルが得られたとしても、分析者のもつ分析技術や分析のなされる条件、背景の差などにより、その分析値はまったく異なつてくることを認識すべきであり、またいかに分析機器がよくても、それはあくまでも手段であつて、それを有効に活用するか否かはそれを扱う人の如何にかかつていることを忘れてはならない。さらに、たとえ分析機器を用いる段階では正しい値が得られたとしても、それが目的とする対象の母集団の性質を十分に代表しているか否かが検討されていない場合、たとえば分析機器の便利さから分析があまりにも安易に行なわれることのためにサンプリングについて深い考慮が払われていない場合などには、それはまったく意味のない分析値になることを知らなければならない。

最後に、分析値を取扱う人の問題がある。最近の環境問題の拡大に伴つて分析値を取扱う人の範囲が著しく拡張され、分析をほとんど知らない、たとえばPCB（ポリ塩化ビフェニル）とPPB（十億分の一）の区別さえつかぬ人達も分析値をとり上げてうんぬんする時代になつてきている。本来、分析値を利用するということはきわめて難しいことであつて、分析値の情報を十分に利用するためには、分析の知識は勿論、関連する種々の情報を多く有し、かつ十分に理解していることが必要である。

最近の世間の情勢をみると、以上述べたような、人を忘れた分析に基づく憂うべき傾向が散見され、魂の入っていない単なる数字にすぎないような分析値が、分析を十分に知らない人の手によつて意義づけられ使用されている場合もみられることが、筆者の偏見に帰し得られれば幸いである。さもなければかかる傾向の及ぼす影響を後世に残さぬためには、一刻も早く上述の陥穽を解消する必要がある。

いずれにしても、分析者を含めたわれわれすべてが、ここで分析の原点に立ち歸つて、もう一度いろいろな角度から分析についてじっくり考え直してみる必要があるのではないだろうか。