

「Central Science」としての分析化学



壹岐 伸彦

ACS Central Science という雑誌が刊行されている。対象は化学全般であり、誌名は化学こそ科学の中心であるとの立場を表明している。Brown の教科書「一般化学」の副題も the Central Science である。化学が科学の中心であるという考えは広い学問領域の中で化学は節点に位置しているというところによる (Balban, *Scientometrics*, **69**, 615, 2006)。つまり大まかに数学→物理学→化学と直鎖状に発展してきた学問が、化学を起点に生物学、地球科学、ナノサイエンスなど多様な学問領域に分岐し、生物学の先には医科学や脳科学、農芸科学が、地球科学の先には環境学が、ナノサイエンスの先にはコンピュータテクノロジーがそれぞれ連なっているというのである。なるほど化学を節点に多様な物質科学が展開している。化学の研究対象は多様性に富み、化学者は思い思いの領域に進出できる自由度を享受しているといえる。

一方化学の中であって、分析化学は物理化学に並んで対象を限定しない学問領域である。分析化学の創出した分析法は無機、有機、材料、生物、環境に関わる化学の領域で普遍的に用いられている。化学の展開の自由度に加え、分析化学は対象に縛られないという意味での自由度を有する。これら二つの自由度は分析化学にとってリスクでもある。第一に、分析法の普及に伴いどの領域でも容易に物質情報を獲得できるようになると、分離・分析が化学のフロンティアだった時代が忘れ去られ、分析化学の役割は終わったかのような錯覚が生じる。実際、一部のアカデミアにもこのような誤解があるのは残念である。これには次のように反駁したい。方法論の開拓によってそれまで得ることのできなかった物質情報を明らかにするのは、今なお物質科学の領域で広く営まれている行為で、それは立派な分析化学であると言える。分析化学は依然として物質科学のフロンティアと言って良いのである。リスクな点の第二として、対象は化学に限らないのだから分析化学を分析科学と称すべしとの主張が唱えられたことを指摘したい。科学への分析的アプローチ、すなわち要素還元論 (Analysis = 'up' + 'loosen', バラバラにする) は多くの学問分野で普遍的なものであるからして (例えば分析哲学、行動分析学、解析学...), 物質科学における分析法を創出する分析化学を分析科学と呼ぶのはそのアイデンティティを見えにくくする危険がある。

分析化学が化学の外側に越境するのはその立ち位置や自由度からして必然であるが、外部から分析化学への還流があると良い。私たちは平衡論、速度論、構造論、物性論の知識を武器に物質界に飛びこむ。その場その場の特徴を捉え、着想し、武器を駆使して分析法を構築する。得られた物質情報も大事だが、いかに分析法を着想して構築したか、その解き明かしを分析化学の領域にフィードバックするのが新しい着想を産み出すのではないか。またその時、他領域の科学者を巻き込み、分析化学の場に参画させる。それがこの領域を活性化し、ひいては求心力の強化につながる。分析化学はまさに Central Science として科学の中心にあって自由かつ開かれた場で、誰でも活躍できる分野なのである。

[Nobuhiko Iki, 東北大学大学院環境科学研究科, 日本分析化学会東北支部長]