

分析力は国力・人類力に繋がる

昨年12月、中国・武漢市で検出された¹⁾新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、本稿を執筆の時点では収束の目途も立たないまま、医療面でも経済面でも想像以上の被害を全世界に与えつつある。緊急事態宣言の発出にまで至った今回の騒ぎで、国民に一躍知れ渡ったのがPCR検査である。このようなグローバルな事象に限らず、和歌山毒カレー事件、地下鉄サリン事件などを引き合いに出す迄もなく、人々の関心を集める様々な社会的出来事の理解や解決に不可欠なツールが分析技術である。分析技術の学問的な裏付けは分析化学（分析科学）であるが、とにかくこの学問領域には“縁の下の力持ち”、“裏方”などのイメージが未だに強い。企業においても、分析部門の位置付けは残念ながら余り高くない場合もあると聞く。しかし、分析力が企業力、企業力が産業力、産業力が国力、国力が人類力をそれぞれ支えているという、階層的なカスケードの存在に気が付けば、分析化学（者）、分析技術（者）、分析機器など、分析ファミリーに関する評価にはパラダイムシフトが必要であることに疑いを挟む余地は無い。

従って、ピラミッドの土台と同じく、カスケードの源流となる分析技術力や分析力を高める努力は誠に重要で、大いにやり甲斐がある仕事である。分析力の根幹となるのは新規分析法の開発であり、これは主に大学や研究所の仕事であるが、その実証・実用化はもっぱら産業界の役割である。この様な視点に立つと、分析技術者の育成とクオリティーの維持・向上は不断の注力が必要な課題であることが分かる。分析技術者のスキル向上には日々の研鑽が欠かせないが、evidence based scienceとしてのスキルやクオリティーに関する客観的な指標も必要である。そのための公的な資格としては、技術士法に基づく技術士（Professional Engineer）（国家資格、21部門）があり、この他にも独自の認定制度を持つ学協会や企業もある。一例として、日本分析化学会が2010年に創設した分析士認証制度に基づく分析士（Professional Analyst）の概要を紹介する。本制度の最大の特徴は、分析手法ごとに専門知識と技能を初段から五段に分けて認証するものであり、現在までに液体クロマトグラフィー（LC）分析士、LC/MS分析士、イオンクロマトグラフィー（IC）分析士の3分野で約2700名の分析士が誕生している。本資格の初段から三段までには、50問4択のマークシート方式の試験がある。分析機器メーカー、受託分析企業、派遣会社などからの受験者が多く、学生も在学中に資格を取得できる利点がある。四段の試験内容は経歴・経験年数に加えて小論文と英語、更に五段では人物の確かさを社会に保証するため、面接試験が課せられる。一般に、資格を取得する動機付けとしては、自己評価、自己啓発、第三者評価への対応などがあるが、分析士資格は、分析法に特化された資格であるため、受託分析業界においては顧客からの例えば、『この試料の分析は、LC/MS分析士三段以上の方をお願いします』などの要求に応える対策にもなる。

本稿の冒頭で、分析化学に対してややネガティブな評価があることを紹介した。しかし、分析化学は科学の共通基盤であると同時に、その本来の役割が、分析法の開発にあることを以って、筆者は“分析科学は科学のフロンティアツール”と評した²⁾。即ち、分析化学は他分野の進歩が方法論の飽和によって停滞している状況に、新たな方法論を提供しブレークスルーの契機を与える学問領域である。見方を変えれば、ブレーキが掛かった科学に、方法論というアクセルを持った分析化学が進歩の後押しをしているのである。このことを強く意識して、分析技術者は日々の研鑽に励んで欲しいものである。

一方、分析技術者育成の観点からは、技術者の教育と継続的な育成システムの確立が重要である。現状は、大学・高専等で基礎を習った新人を大学の研究室、企業等で技術者として育成する方式の中で、必要に応じて当該分野の業務遂行に必要な資格を取得することが行われている。最近の若年層は上昇志向が余り高くないとされるが、個人に資格取得の意欲を刺激し取得後には満足感が得られるよう、褒賞・栄誉的な処遇が所属機関に望まれる。筆者は、様々な分野をカバーする受託分析企業の分析値が産業を支えている実態に鑑み、関連企業が社会から一層大きな信頼を得ることを志向して、2013年に分析化学会に受託分析研究懇談会を創設した³⁾。当時は、談合事例の影響もあり、コンプライアンス上の懸念があるとして加入してもらえなかった大手企業もあったが、この懇談会の実態には危惧される要素は全くなく、技術的な討論をする集まりであるので、大手企業にも指導的なメンバーとして是非参加して欲しいと希望している。

分析技術の不連続的な進歩は天才によってもたらされるが、誰も天才の出現を予想できない。そこで、天才や技術革命が出現するまでの期間は、技術者集団が時間依存的に集団の技術的な平均値を漸増的に上昇させる努力が不可欠である。そこで、如何にして平均力を効率的に上げられるかが課題となる。その解の一つは、分析技術者と所属企業の価値観の共有にあるのではないだろうか。このような観点から、筆者が長を務める（公社）日本分析化学会液体クロマトグラフィー研究懇談会（LC懇）では、2018年から“優良企業認定”事業を開始した。製品評価に加えて、社員教育、社会貢献など、企業のCSRに対する姿勢を重視して優良企業を認定するものである。日本の企業には、分析技術者に自信と希望を与える存在であって欲しいと切望する。

文 献

- 1) WHO ホームページ, available from (<https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>), (accessed 2020-4-21).
- 2) 中村 洋：フロンティアツールとしての分析科学, *ファルマシア*, **37**, 981 (2001).
- 3) 受託分析研究懇談会設立総会, available from (<https://www.lckon.org/event/event011.html>), (accessed 2020-4-12).

略 歴	1968年	東京大学薬学部製薬化学科卒業
	1970年	東京大学大学院薬学系研究科修士課程修了
	1971年	東京大学大学院薬学系研究科博士課程中退
	1971年	東京大学薬学部教務職員
	1973年	東京大学薬学部助手
	1974年～1976年	米国NIH留学, 帰国後復職
	1979年度	日本分析化学会・奨励賞受賞
	1986年	東京大学薬学部助教授（薬品分析化学教室）
	1992年～	液体クロマトグラフィー研究懇談会委員長
	1994年	東京理科大学薬学部教授（薬品分析化学研究室）
	1998年度	日本分析化学会・学会賞受賞
	2009年度～2012年度	日本分析化学会・会長
	2012年～	日本分析化学会・分析士会会長
	2015年	東京理科大学名誉教授

主な研究領域 分析化学, 分離科学, 検出科学, 生理活性物質探索科学, 分析技術者教育

