

# 時代感覚を磨き、自らの道を進もう

Eiichi NAKAMURA **中村栄一** 東京大学大学院理学系研究科



## 美しい音楽

「音楽は美しく心地よい」、当たり前の常識のように見える。しかし、これはフランス革命で作り出された常識だ。革命以前の西洋音楽は、ローマ以来の自由七学科、文法、修辞学、弁証法、算術・幾何・天文・音楽、の一科目であり、バッハの音楽に見られるように、物理を基盤とする音律に関する思弁性が重視され (musica speculativa)、美しさはそれに従属するものだった。革命は、教会と支配階級のものだった音楽を市民の消費財へと作り替えた。音楽教育を教会から引き離すためにフランス国民議会はコンセルヴァトワール (高等音楽院) を創設し、音楽をわかりやすく美しいものと定義し直した。今日の音楽はグローバル化、情報化との相乗効果でその消費財的側面をますます強めていることはご存知のとおりだ。音楽がここまで変わったとは、ルソーやヴォルテールも草葉の陰でさぞ驚いていることだろう。

我々が当然のことと思って受け入れている現代の科学技術観にも様々な時代の価値観がそこそこに埋め込まれている。今日は昨日より良く、明日はさらに良いだろうとする、進歩的価値観が現代科学技術の根底にあるが、これ自体が 19 世紀西欧的価値観を反映しているようにも見える。科学研究とは研究者の自由な発想に基づいて自由に行うものだ、という考え方にも、資産家が自らの資産を用いて研究を進めていた 19 世紀特有の状況が折り込まれてはいないだろうか。我々は自らが自覚するしないにかかわらず歴史の一コマを生きている。それでは 21 世紀の科学技術観はどう変わり、化学者はどのように行動すべきなのだろう。

## 科学技術の物語性

今、化学者を取り巻く社会が急速に変化している。もののない時代には良い製品を作れば飛ぶように売れたものが、良いもの造りだけでは消費者は見向きもし

ない。今の消費者は生活に夢や物語を作り出してくれる製品を求める。世界中で起きている市民の科学離れは、科学に物語性を感じなくなったからではないか。世界の移り変わりに合わせて企業研究はスピードアップし、多額の税金を投入して行われるようになった学術研究では社会への説明責任が問われている。国立私立を問わず多額の税金が投入されている大学・大学院での教育活動も明確なストーリーを求められるようになった。複雑さを増し、社会とのかかわりを増す化学分野の人材確保も喫緊の課題だが、なぜ化学なのか、のストーリーがないと人は集まらないのではないか。これまで、分野の拡がり多様性に甘んじて事実重視の傾向が強かった化学分野の学術研究にも物語性が求められている。化学者よ、自らの仕事に誇りを持ち、仕事の中に物語を語ろう。

## 移り変わる研究手法

王立協会の創設メンバーであり、フックの法則で知られるロバート・フックは、柔軟性を示すコルクに興味を持って顕微鏡観察を進めることで「細胞」を発見した。フック 30 歳の 1665 年に昆虫や植物の顕微鏡 (図 1) による結果などをまとめて「Micrographia」という本を出版した。フックは序文に以下のようなことを述べている (<http://www.gutenberg.org>)。

*The truth is, the Science of Nature has been already too long made only a work of the Brain and the Fancy: It is now high time that it should return to the plainness and soundness of Observations on material and obvious things.*

顕微鏡の発明は 1590 年といわれるので当時の最新技術だ。これまで見たこともないノミの様子 (図 2) などに当時の人は大いに驚いた。顕微鏡は自然科学を変えるだろうと、フックは高らかに宣言したのである。確かに今や顕微鏡なしの生物学は考えられない。

時は移る。1960 年代には有機化学には物理は必要ないとされていたそうである。今や核磁気共鳴などの物



図1 フックの顕微鏡



図2 フックの観察したノミ

理手法は化学者の常識であるが、その歴史はたった40年だ。1980年代には計算科学は実験家の役には立たないと言われた。しかし、今では計算なしの実験化学を考えることは難しい。17世紀にフックがノミを熱心に観察したように、今、我々は電子顕微鏡で有機分子の動きを観察することができる。化学者はそのうち、電子顕微鏡を駆使して分子の構造を決め、また化学反応を追跡するようになるのだろうか。今日の最先端の研究手法や研究テーマは未来永劫にわたって最先端であり続けるだろうか。歴史の教える答えは、否、である。新しい研究手法やテーマの開拓が、21世紀の価値観の変革をもたらす一つの駆動力になるに違いない。

### 変化するか人材育成プロセス

日本の高収益企業は従業員教育に莫大な費用をかけているそうである。学生の質が低く入社後の教育に手間がかかるというのであろうか。米国では大学院教育が整備されており、学生も進んで勉強し、したがって企業が安心して人を採用できるのだとも聞く。だから、日本でも大学や大学院の教育を改善せよという要望が強いという。しかし、この違いには歴史と文化の差が色濃く反映している。米国の大学生や大学院生は日本の数倍も高い学費を払っているし、米国の研究と教育は移民で支えられているという事実もある。米国をそのまま真似できるわけではなく、しかし成り行きに任せるわけにはいかない。今の日本で、個人、大学、企業、政府それぞれが信じ込んでいる常識を疑い、21世紀を先導する新しい研究や教育の常識を作り出す必要がある。高校から大学院の教科内容が時代の推移につれて変化したのは当然だが、教育目標とプロセスにも変化が必要な時期だ。日本の大学や大学院教育はあまりに単色的で均一の価値観に基づいていないか。皆を同じ尺度で計れば序列だけが問題になるが、高く昇る座標軸、横に広がる座標軸を設けて多様な教育、ひいては多様な企業活動が展開できないだろうか。

### 自ら将来の道筋を考えよう

日本の化学は今やトップランナーである。資源の配分と実行プロセスの進化について、これまでの経緯を離れて考える好機である。減少する人口の中から、巧みな人材発掘法を編み出して、適材適所で活躍の場を与えることが必要である。それにしても、優れた人材を探し求めているとされる日本の企業は、なぜ入社1年以上も前に採用内定を出し、また各社横並び4月入社なのだろうか。青田買いは、高度の素養を備えた人材獲得を目指した各企業の熟慮の結果なのか、それとも単なる横並びと成り行き任せなのか。有力企業がそろって自社の夢を語り、求める人物像を明確に示し、「授業成績、研究業績、そして人間性重視」と宣言、実行するだけで、大学や大学院は一気に活性化されるだろう。政治は国民の鏡、というが大学・大学院は企業活動の鏡である。企業が夢を語るようになれば、大学生・院生も自ずと自らの夢を追求するようになるだろう。

西欧の音楽が大衆化し始めたのが19世紀だと冒頭に述べたが、それと並行して演奏が即興性を失い楽譜・録音至上主義に変質した。しかし今日、アジアやアフリカから集まった人材が西欧音楽に再び即興演奏を持ち込み、活性化している。化学の世界も今日、まれに見る早さで変化している。この変化の中、我々は多様性のぶつかり合いを必要としている、企業は変化を先導する思考の変革を必要としている。音楽における即興演奏と同様に研究においても、実験現場での感激や議論の場での精神の高揚の中に、新しい価値が創造される。このことを我々化学者はよく知っている。産学官で化学の仕事に携わるもの一人ひとりが時代感覚を磨き、我々が真に大切にしている価値観を人々と議論し、発想豊かに展開させることによって、実り多い21世紀を先導する新しい世界を作り出そうではないか。

本論説はアレキサンダー・フォン・フンボルト財団の支援によるドイツ滞在中に発想・執筆されたものであり、財団の支援に対しここに深謝する。

©2007 The Chemical Society of Japan

ここに載せた論説は、日本化学会の論説委員の執筆によるもので、文責は、基本的には執筆者にあります。日本化学会では、この内容が当会にとって重要な意見として認め掲載するものです。ご意見、ご感想を下記へお寄せ下さい。  
論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp