

化学界がリードする新しい産業連関の構築

Ryoji CHUBACHI **中鉢良治** 国立研究開発法人産業技術総合研究所 理事長



目に見えないものへの畏敬の念

かつて人類は、山岳信仰や太陽信仰など、身近な自然への畏敬の念を抱き、自らを律することで、かけがえのない“いのち”を守る術を体得していた。ところがその後、科学技術が発達するにつれ、単に自然現象が学理で説明できるだけでなく、自然の脅威が日常生活から遠ざかることで、自然への畏敬の念は希薄化した。

現代になって、当たり前過ぎて恩恵が見えなくなるほど化学製品が社会生活に浸透した反面、化学物質による環境汚染と人体への影響、目に見えにくい化学への恐れなどが過度に強調されてきた面もある。情緒的な議論に流されるのではなく、正しく理解し、科学的な評価を行うことで、「化学の力」を畏れながら、活用していくことが必要であろう。

筆者が所属している産業技術総合研究所（産総研）の研究者の中には、化学技術が成熟するとともに革新的な新技術を見る機会も減り、“化学”への夢が見えにくくなってきたと話す者がいる。産業界全体に通じることではないかと思うが、とくに企業の方々の学会への参加が減ってきていると感じられる。このような状況においてこそ、産業とアカデミアの交流、橋渡しを促進し、化学産業を再び活性化、強化させることが求められる。

“What”が見えにくい時代

筆者は、企業で主に開発エンジニアとして勤務したが、入社後十数年間は幸いにも「何をつくるか（“What”）」で苦勞することはあまりなかった。世の中で必要とされる製品のニーズは多々あり、それに必要な技術開発も盛んで、次々とシーズが生まれ、実用化されていった。米国や欧州には、学ぶべき企業や研究機関も多く、その背中を追えばよいという側面もあった。

このような事業環境下では、むしろ「どうつくるか（“How”）」が重要視された。企業間の競争においては、どこよりも良いものをどこよりも安く期日通りにカスタマーに届けることに力点が置かれていた。

ところが、このような事業環境は、1990年代後半から急速に変化を始める。先進国では日常必要な物品が生活者の中に行き渡り、次第にモノ離れと呼ばれる現象が顕著になってきた。モノが氾濫する時代に在って、人々は単にモノを欲しがらただけでなく、それ以上の付加価値を求めようになった。“What”が見えにくい時代になったのである。

産業連関の限界

一方、産業革命以降、私たちが作り上げた「採る」「作る」「使う」「棄てる」という産業連関にもその限界が見え始めた。「採る」対象である資源の有限性は、原油価格の乱高下やレアメタル価格の高騰に現れ、「作る」ことにも大きな影響を与えた。「棄てる」ことによる地球環境への影響は、世界共通の緊急課題として認識され、「棄てる」から「再生する」への変換の必要性が声高く叫ばれるようになった。

このことは産業連関の二次、三次である「作る」「使う」という行為と、その前後の「採る」「棄てる」との連関性が益々強まっていることを意味する。言葉を変えて言えば、“What”は、資源の有限性に強く制約を受け、「棄てる」「再生する」というモノとしての役割を終えるまでを見据えて検討され、選択されなければならないということである。

これは「作る」「使う」を中心に研究開発を行っていた時代とは明らかに異なる。産業連関の中で「採る」「棄てる」「再生する」の占める比重が大きくなり、これらに対する研究・開発の投資が急速に増大せざるを得ないのである。

自前主義の限界

日本企業はモノを「作る」ことが得意である。“What”が明確な時の日本企業の強さは、いまだに世界でもトップレベルだろう。しかし、前述のように、今は“What”が見えにくい時代である。そして、資源・環境という自然的・社会的制約条件の中で、未来の“What”を探さなければならぬ。

企業の開発エンジニアとしての経験からも言えることなのだが、日本企業は基本的に「研究開発自前主義」である。“What”を見つけることに苦労しない時代には、「作る」を効率的に進めるために、他との協業などは時間がかかり、むしろ負担となりかねない。企業の機密保持の上でも、内部で完結させる方が望ましい。しかし、自前主義を続けながら、“What”を見出すことは、もはや相当に困難な時代になったと言わざるを得ない。

連携の意義

技術シーズを内部で探そうとし、自分たちで開発しようとする行動は、意欲あるエンジニアとしては、当然の動機であろうが、少し外に目を向ける視野の広さも欲しい。自分たちとは異なった知見や経験を持つ研究者と出会うかもしれない。ことに、技術シーズは、企業がコスト面などで注力しにくい基礎的・応用的研究の中に潜んでいることが多いものだ。

加えて、前述のように「探る」そして「棄てる」「再生する」プロセスの重要性の高まりがある。勿論、企業の中には、これらのプロセスに熱心に取り組んでいるところもあるが、一般的には地味で時間がかかり、企業では敬遠されがちである。必要な技術開発を、大学や公的研究機関と連携して進めれば、不足している知識や経験を補うことができるばかりか、新たな道筋を見つけることができるかもしれない。

産学官の連携は“What”を見つけるだけでなく、社

会的な制約を乗り越え、事業を展開できる機会の獲得にもつながる可能性を持つのである。

化学界がリードするパラダイムシフト

将来に向けて、私たちが取り組まなければならないのは、「棄てる」から、「再生する」を最終のプロセスに変換する新産業連関の構築である。これは、産業界、学界、官界が協力すべき大きなテーマであり、一つのパラダイムシフトの実現である。

産総研は多くの研究機関や大学、企業からの研究者・技術者を受け入れるオープンプラットフォーム化を進めている。複数の機関で研究業務に従事できるクロスアポイントメント制度など、必要となる人事制度の整備を早急に行っている。また、企業の個別事情に応じた協業のあり方や知的財産権の処理なども柔軟に対応するよう努めている。このような制度改革なども通じて、産総研は産業界や学界との、より広範で緊密な協力関係を構築したいと真摯に考えている。

日本の化学業界・化学会は、かつて公害問題の処理と解決に苦労した経験を持つ。その辛い体験を経ている化学の世界の人たちは、他のどの分野の人たちよりも、「棄てる」「再生する」の重要性を理解しているはずだ。その人たちが、産・学・官のそれぞれの垣根を乗り越え、融合し、ナショナルイノベーションシステムを構築することができれば、新たな産業連関を創造する先達となれるはずである。

筆者は大学では「探る」を学び、企業では「作る」を生業としたが、「専門は？」と問われると「ケミ屋かな？」と答えてしまう。今なお、化学の大きなポテンシャルを信じている一人である。

© 2016 The Chemical Society of Japan

ここに載せた論説は、日本化学会の論説委員会が依頼した執筆者によるもので、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掲載するものです。ご意見、ご感想をお寄せください。
論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp