



論文を書こう！

Makoto FUJITA **藤田 誠** 東京大学 卓越教授, 分子科学研究所 卓越教授



日本の科学技術の衰退問題を海外で話題にすると、いよいよ彼らの嘲笑を買う時代に入ってしまった。ひと昔前の、「驚きを隠せない」といった反応はもはや見られない。どうやら彼らは事実を知っているが、我々の前では礼儀をわきまえ、それを口にしないというのが現実のようである。さすがに笑い話ではなくなり、この話題は海外ではいっさい口にしないことにした。

衰退問題が浮き彫りとなったのは、日本だけが特異的に目立った論文数減少の数値データが世界の目にさらされたことが発端である^{*1}。ならば心配はいらない、論文は科学技術力とは無関係、真の科学技術力は異なる評価基準がある、等々の「論文不要論」の声が聞こえてきそうである。これが命とりだ。科学の歴史において、学術論文こそが世界中で唯一の情報発信と情報共有の場を提供してきた。論文なくして科学技術の発展はありえない。反例を挙げて否定されると元も子もないが、「論文発表数」と「科学技術力」には明確な正の相関がある。論文発表が国際競争力を高め、科学技術力を向上させることは、科学の世界における基本原理である。ところが驚くことに、我が国では産学官のいずれを見渡しても、論文発表を軽視する風潮が蔓延しはじめた。だから衰退問題にまで発展した。なぜこんなことが起こっているのであろう。

論文発表の意義

そもそも論文は何のために書くのか。名誉のため？ 予算獲得のため？ ポスト獲得のため？ 昇進のため？…。このような個人の評価（利益）を得るために論文を書くという理解は、必ずしも間違いではないが、本質を捉えておらず万人の理解にはつながらない。大学研究者が研究費を国民の税金から受け取る以上、この万人の理解は重要である。では、学術貢献や社会貢献のため？ 本質を言い当てていそうだが、この「貢献」というボランティアを連想する言葉は、産業界や行政の世界には通用しない。立場が異なる産学

^{*1} World mapper が、数値データを面積に反映させデフォルメさせた様々な世界地図を作成している。「科学技術衰退」の世界地図を見ると、日本列島だけが異様に肥大化した地図に驚かされる (<https://worldmapper.org/maps/science-decline-2005to2015/>)。また、2017年以降、Nature 誌が日本の科学技術衰退に警鐘を鳴らし続けている (https://www.nature.com/press_releases/nature-index-2017-japan.html)。

官の誰もが納得する意義づけは、重要な作業でありながら意外と難しい。

ここで、「社会貢献」を「社会利益^{*2}」という言葉で置き換えてみると、論文発表の意義はいくぶん明確になる。「論文発表は、学術貢献を果たすとともに、個人利益と社会利益を生み出す」という理解を共有することで、産学官が納得する意義づけに近づくように思える。

論文発表の必要性

製品化や事業化を通して社会利益を直接生み出すのは産業界の役割だが、その産業界の研究は論文発表を主目的としていない。加えて、「企業秘密」という言葉が物語るように、企業研究における情報管理は徹底しており、「情報は隠すもの」という価値観が根強い。このような立場や目的の違いから、論文発表の必要性を産業界に理解いただくことは必ずしも容易ではない。

確かに、競争領域に入った研究（すなわち成熟した基盤技術に基づく研究）では、多数の企業が製品化を競う場合がほとんどであり、情報は隠す必要がある。しかし、大学の役割である非競争領域の研究（すなわち基盤技術を萌芽し、それを成熟させる研究）では、情報は発信する必要がある。真に独創性の高い論文を発表した大学研究者であれば、誰もがうなずくであろう。独創的研究を情報発信した研究者には、その何倍もの情報が自然に集まってくる。その結果、後続の追従を許さない、さらに独創的な研究を展開できる。すなわち、大学研究者が目指す独創的研究は、情報を公開することで、後続研究の成果を養分として吸収しながらさらに早い速度で成長する。

それでも、情報公開（論文発表）による損失を杞憂する声は消えないだろう。しかし、大学の独創性の高い研究において、情報公開による損失は発生しない。なぜなら、そもそも競争相手が存在しない。また、研究の着想から論文発表までは最低でも2~3年の時間差が生じるため、追従研究者は常に独創的研究の過去を見ている。一方、独創的研究者には、すでに5年後の未来の姿が見えている。この開きは絶対に縮まらない。これが周回リードの景色である。

^{*2} 造語であるが、社会が受ける公共の利益と解釈していただきたい。

論文軽視の風潮：2つの原因

以上の話を総合すると、論文発表は大学研究者の権利ではなく、むしろ責務と捉えるべきである。あらためて周囲を見渡すと、近年、大学研究者がこの責務を問われる機会がめっきり少なくなった。これでは、研究者は論文を書かなくなる。原因は主に2つ挙げられる。1つは、大学研究への産業界の影響が強くなったこと。産業界を悪者扱いするつもりは毛頭ないが、「情報は隠すもの」という企業の価値観が影響すると、大学は本来の責務を果たしにくくなる。もう1つの原因は、大学研究者に内在する。論文発表の責務を問われては困る大学研究者は、実は大勢いる。このような研究者が最近の風潮を捉え、「論文は関係ない」「一流ジャーナルは意味がない」「過去の業績は問うべきでない」等々の主張を正論として組み立てた結果、本来は表にでるはずのない弱者の論理が市民権を得てしまった感がある。

ファンディングの問題

もう少し掘り下げてみよう。上述の産業界の影響とは、競争的資金が研究費として研究者に配分される際に顕著に現れる。次々と現れては消えるJST新事業は、競争領域の研究を意識したものが目立ち、あたかも産業界の役割を大学に押し付けるかのごとき印象を受ける。JSTは国の政策を受け、それを制度化し実行する組織である。しかし、大元の政策では、大学の企業化は決してうたわれておらず、そもそも産業界もそれを望んでいるとは思えない。制度化の段階で、誤った翻訳がなされているように思われる。

更なる驚きは、研究者の死活問題につながる研究費の獲得において、過去の論文成果がほとんど問われなくなってきたことである。学振の科研費申請において、「過去の業績は重視しない」という方針が明確に打ち出され、申請書から業績リストが消えたことは衝撃的であった。これは学位取得間もないころの若手研究者にあてはめべき方針である。JSTの申請書にいたっては、やたらと書きにくい様式にしたがって、ひたすら禅問答の回答に苦慮を重ねるも、どこまで書いても業績を問うページが現れない。研究業績は、その研究者が過去に研究提案をどれだけ実現してきたかを示す明瞭なエビデンスであるにもかかわらず。

衰退問題解決へ向けての提言

日本の科学技術の衰退問題は、結局のところ、産学官が複合的に原因を作り出していったようである。その問題解決に向け、いくつかの提言を行いたい。

産業界への提言：近年、産業界の意見が大学研究に影響する機会が増加の一途をたどっている。繰り返しとなるが、そのような機会が産学の立場や目的の違い

が正しく理解されていないと、大学は失活する。大学の失活はやがては産業界の失活につながる。この共倒れの構図から脱却するためにも、今一度、大学の研究の正しい姿を見直していただき、ご理解とご支援を願いたい。企業の研究とは異なり、大学の研究は論文発表により成長する。

ファンディング組織への提言：日本だけが特異的に目立った科学技術力の衰退は、自然発生とは考えにくく、間違いなく人為的なものである。特に国内のトップランナーに研究資金を配分してきたJSTは、その制度設計を誤ると、国力まで低下させてしまう。それだけ大学研究への影響は大きく、それだけ責任は重い。ファンディングの仕組みで、今後も論文発表が軽視されるようであれば、科学技術力向上の基本原則が否定され、やがて崩壊する。一方、論文発表の重要性が理解され、大学にその責務を問う真っ向勝負の制度が生まれれば、大学は活性化する。

論文を書こう！

最後に大学研究者への提言である。科学技術衰退問題の解決を産業界や行政に求めても、すぐには何も起こらない。仮に改善が見られても、その効果が現れるまでには相当の時間がかかり、その間に衰退問題はさらに深刻さを増す。しかし、同世代や次世代の研究を眺めるかぎり、研究者の実力は低下していない。つまり、「衰退問題」は発生しているが、「衰退」は起こっていない。世界で目立った科学技術力衰退の汚名返上は、今なら十分間に合う。そして、最も単純明快で、しかも即効性のある解決策の1つは、我々研究者が論文を書くことである。大学研究者は多忙を極め時間の確保が極度に難しくなった。それに拍車をかける論文軽視の風潮。それでも言い訳をして責務を逃れては、何も得るものはない。やるべきことはやっているという姿勢を示そうではないか。大学研究者には、むしろ大学院生も含まれる。大学院生にも理解をいただき、少しでも論文につながる成果が生まれるよう、研鑽を願いたい。

かく言う筆者も、この2~3年、極度の多忙を理由に、論文執筆をすっかりサボってしまった。本誌を通じて全国に宣言してしまえば、さすがに執筆を再開せざるを得ない。自戒の意味を込めこの論説テーマを選んだ。執筆を再開してみると、意外に楽しく、久々に研究の爽快感を味わいつつある。大学をとりまくさまざまな閉塞感の打破にはこれしかない。そう、論文を書こう！

© 2019 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の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