

学会は自らタコツボ化を打破し、 学問・人材育成に更なる貢献を！



Yasuhiro IWASAWA **岩澤康裕** 日本化学連合会長、電気通信大学特任教授、東京大学名誉教授

はじめに：大学と研究者・学生のタコツボ化

現在の科学の知識体系や文明の基礎は、科学者の純粋な好奇心の成果として生み出された人類にとっての普遍的な財産と言われる¹⁾。しかし、現在では短期的な社会的課題の解決が優先される傾向にあり、個人の好奇心も研究費の出やすい好奇心に影響されがちとなっている¹⁾。大学・研究機関も無策に外部資金獲得を煽っている。また、我が国の研究者や学生の他分野への関心の薄さと研究・教育のタコツボ化の問題も顕在化している。さらに、大学(大学院)の体質、研究体制、教育制度、就職活動時期など、国際土俵と違う我が国の大学を取り巻く問題点が本誌の論説^{2~5)}で指摘されている。このような状況下、研究者、技術者、学生が、学問の多様化の名において林立する中小規模の専門学協会のそれぞれのタコツボ化された環境の中で成果発表・情報交流をし、それで研究開発・教育等が閉じて終わってしまっているように見える。大学・研究機関は新しい学問の芽が出やすい環境なのか、産業界からも期待される科学技術が創成できる環境なのか、将来が極めて危惧される。このような大学・研究機関および研究者・学生のタコツボ化を、林立する専門学協会が却って助長しているのではないだろうか。本論説では、専門学協会のタコツボ化体質の現状を「蓋で閉ざした重箱化」「重箱内の尖った隅をつつく最先端/最先鋭」を例えに論述し、その脱皮を図ることで学問と人材育成への貢献に期待したい。

学協会が研究者・学生のタコツボ化を助長させている

新聞紙面をはじめいろいろな機会に我が国の科学研究力の低下(論文数、被引用数、大学ランキング、招待講演数などの低下)が取り上げられている。指標に振り回される必要はないとはいえ、明らかにデータの我が国の影響力と学問・人材育成への貢献は落ちていられると言われる(一方で、我が国の化学系企業の特許

出願は高く企業技術創造力は堅調である)。研究力低下は、不思議なことに、2001年に総合科学技術会議(現総合科学技術・イノベーション会議)が設置され、科学技術基本計画が策定されて一元的な科学技術政策が実行され始めてからみられている(このことは別の機会に述べることにして本稿ではこれ以上触れない)。研究力低下の一因として、従来ディシプリンの踏襲あるいはタコツボ化により、共同研究、融合・学際領域、新興領域への挑戦・貢献が、我が国の研究者は相対的に低いことが言われている。林立する学協会が、研究の従来のディシプリンへの安住やタコツボ化を助長し、研究者や学生の他分野への無関心さを増長させ、我が国に求められている異分野交流・連携、自由な好奇心による新領域・新課題への挑戦などを阻害しているのではないだろうか。専門学協会の存在の意義と重要性は十分に理解し、否定するつもりは全くないが、学協会のタコツボ化体質が、学問と人材育成の低下の土壌となっていないだろうか。

日本学術会議協力学術研究団体に登録されている化学系の学協会は約40も存在している。日本化学連合(日本化学会、高分子学会、化学工学会など14学協会の連合体)⁶⁾発足当時の約10年前のアンケートでは、研究者一人当たり平均2~3(3に近い)の学協会に所属していたが、最近ではおよそ1~2程度の学協会にしか所属していない。中心的な研究者は幾つもの学協会に所属しているので、結局、一つの専門学協会だけで活動している研究者が多い状況にある。そのため、学協会のタコツボ化された環境が与える影響は極めて大きいのである。分科・専門化することで学問の深化が図られることもあるが、一方、最近では、従来のディシプリンの科学的知識とアプローチの適用では対応できない課題が次々と出ている。学協会のあり方と学問・人材育成への貢献が問われている。

学協会の内向きの閉じた重箱化を懸念する

エネルギー・資源に乏しく、自然災害が多発し、環境・気候変動、セキュリティ、健康・医療等の大きな問題を抱える我が国の科学技術の強化と持続的発展のためには、人工知能、ビッグデータ、IOT、情報通信、物質・材料合成、分析・解析等の科学技術で世界を先導する力が必須である。特に、広範な科学技術を先導し支える化学・化学技術が停滞することなくその基盤を強化することが持続可能社会の構築に通じる。そのために、研究・教育を担う大学・研究機関等の一層の強化を図り、研究力、教育力を不断に向上させる必要がある。

大学・研究機関等の取組みと研究者/教育者の姿勢や活力に問題が無いとは言えないが、上に蓋がされ窮屈に重箱化している学協会が、また、ガバナンスの衰えた学協会が、個々人の学問遂行と発展・展開を制限、足枷になって、我が国の科学研究力低下の状況を作り出している要因、元凶となっていないであろうか。重箱の中では、重箱の隅（角）を最先端・最先鋭研究と思ひ込みフロンティア・オンリーワンだと錯誤し、重箱の隅をつつく研究環境・雰囲気必然的に内在する。学協会は、内向きで閉じた重箱化体質からの脱皮と本来の学問の発展と若手人材育成への貢献に、意識改革して真剣に取り組むことが求められる。日本の科学技術強化のためにも学協会間の垣根を取り払い、互いの連携協力が必要である。

学協会の慣性・情性と閉塞感からの脱皮を期待する

人工知能、ビッグデータ、IOT、機械学習など今後の学問の飛躍のツールは化学・化学技術をすり抜けていってしまうような錯覚に陥る。例えば、従来の絨毯爆撃レベルの研究開発は、今後、ハイスループットスクリーニングに強い人工知能にかなりの部分取って代わられるかもしれない。物質・材料発見の担い手のロボットシステムは、踏襲的な当該分野の知識だけでなく、他分野の物質・材料情報、AI計算科学、知識科学など広範囲な科学的知識がインプットされる。インプットする研究者の力量が問われるし、もはや一つの分野の研究者・技術者だけでは対応できない。学協会の会員数が減少する状況下、研究開発の実行AIロボットを専門学協会の会員として登録する時代が来るのか。学協会の大きな役割の一つである研究の柱を生み出せるのか、研究の成果・教育の成果を積極的に発信できるのか。多様な専門学協会の存在なくして科学技術の

深化と革新はおぼつかないが、国際的・地域的な研究開発状況と課題が高度に複雑化しスピードが求められる時に、科学的知識の連携・協働に乏しく、これまでの慣性・情性で動いている閉じた学協会からの脱皮が求められよう。

学会名をあえて出すことをお許し願えれば、40以上もある化学系学協会の中で、最近、日本表面科学会は真空学会と統合し日本表面真空学会となり、物理、化学、バイオ、電気電子がバランスし、学と産の実質的連携協力も得られる体制が動き出している。また、錯体化学会や日本放射光学会などは多様な分野の垣根を越えて研究者・学生がボーダレスに集い活躍できる環境が提供されているように見える。強力な専門性をしっかりと持ちつつ、学際的、多元的な発想、思考、洞察を備えた人材が育ち活躍されることが一層期待できる。

おわりに

学協会は学問への貢献、人材育成への貢献、社会への貢献をどのように実現・達成していくのか、学協会のあり方にきちんと向き合わなければならない。学協会は研究者・学生の人としての成長と見識の醸成も役目である。創造の芽が生まれるのが学協会であり、異なる分野を橋掛けできるのも学協会である。日本化学連合は、学協会が未来の持続可能社会ビジョンを示し、世界を先導する新しい科学技術を切り開くための大きな役割を果たすために、林立する化学系学協会間の垣根を取り払い互いの連携協力が可能な体制と仕組みを構築する責務を果たしたい。我が国の学協会と学問・人材育成の強化のため、日本化学連合の取組みに対し、会員の皆様のご理解ご協力をお願いしたい。

- 1) 吉川弘之, 学術の動向 **2018**, 23, 72.
- 2) 野依良治, 化学と工業 **2017**, 70, 323.
- 3) 林 民生, 化学と工業 **2017**, 70, 477.
- 4) 山本 尚, 化学と工業 **2017**, 70, 1.
- 5) 菅 裕明, 化学と工業 **2018**, 71, 1.
- 6) 日本化学連合は、我が国の化学および化学技術関連学術団体の連合体として、化学と化学技術の振興を通して社会に貢献することを目的に2007年に設立された。現在、以下の14学協会（各学協会会員数：計約8万人）が参画している；日本化学会、高分子学会、化学工学会、日本薬学会、電気化学会、石油学会、触媒学会、日本セラミックス協会、日本地球化学会、繊維学会、日本エネルギー学会、クロマトグラフィー学会、日本ゼオライト学会、日本膜学会（概ね化学系会員数順）(<https://www.jucst.org/>)。主な活動は、学協会の強化・発展、教育研究環境・開発戦略など政策提言、運営・事務局の課題の共有と対策、産学官ネットワーク構築、情報発信、社会の啓発と化学普及、学協会の倫理規定・ハラスメントや誹謗中傷防止などである。

© 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、ご感想を下記へお寄せ下さい。
論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp