



IUPAC の活動を通して、 科学へのボランティアを考える



Hiroko TOKORO **所 裕子** 筑波大学数理物質系 教授

化学の共通基盤を支える IUPAC

私たちは日々、化学式や元素名、化合物名、原子量といった情報を特別に意識することなく使っている。研究論文を読めば、世界中の研究者が同じ名称で化合物を呼び、同じ概念で化学用語を理解し、共通の基準の下で議論を行っている。しかし、このような共通基盤は自然に生まれたものではない。長い時間をかけて国際的な科学コミュニティが整備してきた成果であり、化学分野でその中心的な役割を担ってきたのが国際純正・応用化学連合 (International Union of Pure and Applied Chemistry: IUPAC) である。

筆者は、2013年にトルコのイスタンブールで開催されたGA (General Assembly: 総会) に Young Observer として参加し、IUPAC の活動に初めて触れる機会を得た。その後、ディビジョン I の AM (Associate Member: 準委員)、TM (Titular Member: 正委員) を経て、2021年からは IUPAC NAO of Japan (National Adhering Organization: 国代表) を務めている。

IUPAC は、化学分野の教育研究のコミュニティを代表する国際組織である。1919年の設立以来、化合物命名法、測定法の標準化、化学用語や記号、原子量など、世界共通の基準 (共通認識) の構築に取り組んできた。研究成果が国境を越えて共有されるためには、共通の言語と基準が不可欠である。もしも、物質の名称や概念の定義が国ごとに異なっていたら、研究成果の理解や再現が難しくなることは容易に想像できる。IUPAC が長年にわたり進めてきた標準化の取り組みは、化学という学問を支える重要な基盤となっている。

IUPAC の活動

IUPAC の活動は多岐にわたる。よく知られているものとして、化学命名法の整備が挙げられる。有機化合物の体系的命名法や無機化合物の名称、ポリマーの命名などは、IUPAC のディビジョンや委員会、プロジェ

クトを通じて整備されてきたものである。また、化学用語の定義を整理した用語集 (ゴールドブックやグリーンブック、オレンジブックなど) の作成や、元素の標準原子量の評価、測定法の標準化なども重要な活動として進められてきた。こうした取り組みは、研究分野だけでなく、教育や産業分野でも広く利用されている。

新元素ニホニウムと IUPAC

IUPAC は新元素の発見認定と命名にも関わっている。新しい元素が報告された場合、IUPAC と国際純粋・応用物理学連合 (IUPAP) による国際的な合同審査委員会によって公式に認定される。合同審査委員会による厳格で複数の検証を経て、新元素の存在が「疑いの余地なく」証明されたと結論付けられると、発見が公式に認められる。そして、最初の発見者とされる研究機関に元素名の命名権が与えられる。命名権を与えられた研究チームは、IUPAC のガイドライン (神話、鉱物、地名、特性、科学者などに由来する名前) に従って、元素名と元素記号の案を提出し、提案された名称と記号は、IUPAC による審査と、5 ヶ月にわたる一般からの意見公募期間を経て、IUPAC 理事会での最終承認へと進む。承認後、正式に周期表に新しい元素として記載される。日本の理化学研究所・仁科加速器研究センターの森田浩介博士を中心とした研究グループによって発見された 113 番元素が、2016年に「ニホニウム (Nihonium)」として正式に命名されたことは、日本の学術にとって極めて意義深い出来事であった。アジアで発見された元素が周期表に記載されたのは初めてのことであり、日本の研究成果が国際的な科学コミュニティの中で位置づけられた一例と言えるだろう。

IUPAC と日本

こうした IUPAC の活動を支えているのは、世界各国

の研究者による自発的なボランティア活動である。IUPACのディビジョンや委員会、プロジェクトの多くは、研究者が本務の研究および教育活動の合間を縫って参加し、議論や文書作成などを進めることで成り立っている。特定の国や機関のためではなく、化学という学問の共通基盤を維持するために、多くの研究者が時間と労力を提供してきた。その積み重ねが、現在私たちが利用している国際的な化学の基準につながっている。

日本は、このようなIUPACの活動に長く関わってきた国の1つである。化学の発展に貢献するため、また化学分野における日本の国際的な存在感を高めるため、多くの日本人化学者が無償でIUPACの活動に参画してきた。1981~83年には^故長倉三郎東京大学名誉教授が、アジア初かつ日本人として初めてIUPAC会長を務められた。また2012~13年には巽和行名古屋大学名誉教授が同職を務められている。さらに、沖縄科学技術大学院大学のクリスティーン・ケイコ・ラスカム教授が、アジア初の女性会長として2028~29年にIUPAC会長に就任される予定である。近年では、IUPAC理事・執行部役員として山内薫東京大学名誉教授、酒井健教授(九州大学)、長谷川美貴教授(青山学院大学)が活動に尽力されている。

こうした日本のIUPAC活動を支える仕組みの1つとして、日本化学会に「IUPAC賛助会員委員会」が設けられている。この委員会は、長倉三郎氏のIUPAC会長就任を契機として、1981年に設立されたものである。有志企業の出資によって設立され、IUPAC関連の国内外の活動を支援することを目的としている。委員会では、国内におけるIUPAC関連活動やシンポジウムの支援に加え、IUPAC総会への若手研究者派遣の支援などが行われている。また、将来国際的な活躍が期待される若手研究者を対象とした表彰を通じて、若い世代がIUPACの活動に関わる機会を広げる取り組みも行われている。さらに、日本化学会において委員会が年に一度開催され、国内のIUPACメンバーと産業界の関係者が集まり、IUPACの活動や国際会議の内容について情報共有や意見交換が行われている。

科学へのボランティアを考える

研究者を取り巻く環境は、決して余裕のあるもので

はないと感じている。安定した研究ポジションの確保や研究費の獲得、講義や大学・研究機関の運営業務など、多くの研究者が日々の業務に追われているのが現状である。国際的な学術活動に関心を持って、ボランティアとして活動する時間やエネルギーを確保することが難しいと感じておられる方々が多いのではないかと思う。筆者も、そのように感じている1人である。

一方で、IUPACの活動に関わるようになってから、現在の研究活動は、先人の方々のボランティアによって築かれてきた科学の共通基盤の上に成り立っていること、社会もその恩恵を受けていることを実感するようになった。そして、自発的なボランティア活動の意味について改めて考えるようになった。

IUPACは100年以上にわたり、化学の国際的な共通基盤を支えてきた。これからも支え続けるはずである。しかしながら、IUPACが共通基盤を支え続けるためには、皆でIUPACを支える必要がある。IUPACの活動や共通基盤は、多くの人々の無償の関わりによって支えられているものであり、自然に維持されるものではないからである。こうした科学へのボランティアとも言える活動について、少しずつでも日々考えていくことが、科学コミュニティがこれからも持続可能であり続けるために、大切なのではないかと感じている。

IUPACの活動に参画したいと考えておられる方がおられれば、日本化学会IUPAC賛助会員委員会(iupacca@chemistry.or.jp)あるいは筆者までお気軽にご連絡いただければ幸いである。また、IUPACでは、若手研究者をはじめ、長年にわたり化学の発展に貢献してきた研究者や、優れた科学技術を開発した研究者などを対象として、各種の表彰が実施されている。日本化学会では、これらの募集情報をメーリングリスト等を通じて随時案内している。IUPACの活動に関心を持って下さった方には、ぜひこうした賞へ積極的に応募・参加していただければ幸いである。

© 2026 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