



第5回 IUPAC 通信： IUPAC-CIAAW 会議 2025 の東京開催報告

IUPAC の CIAAW 委員会は、正式名称を IUPAC Commission on Isotopic Abundances and Atomic Weights (同位体比と原子量に関する委員会；CIAAW と略す) と呼び、IUPAC の Division II (Inorganic Chemistry Division) に属する委員会である^{1, 2)}。現在 CIAAW が行っているタスクは、原子量、同位体比、同位体存在比に関する報告値の評価を行い、それを基に、(i) 標準原子量、(ii) 元素の同位体組成、(iii) 同位体組成の自然変動および (iv) 同位体標準物質に関する報告を行うことである。本委員会は奇数年に開催され、地球の物質に含まれる元素に関する最新かつ信頼できるデータに基づき、標準原子量表を発表している。またこの標準原子量表は、日本では毎年、日本化学会原子量専門委員会での検討を経て、2021 年版までは本誌の 4 月号に掲載されており、2022 年版からは日本化学会のウェブサイト上で PDF 版を公開している。

研究者間での共通の原子量表の必要性は、地殻の元素存在度を表すクラーク数で有名な米国の Frank W. Clarke (米国地質調査所) らにより 1872 年頃から提唱され、米国化学会では最初の原子量表が 1893 年に公開された。次いで原子量評価に関する国際的な委員会の創設は、1897 年の H. E. Fischer (ベルリン大学) による呼び掛けにさかのぼり、それによりできた作業委員会は 1898 年に最初の報告

書を発表するとともに、原子量に関する国際委員会の設置を提言した。そこで 1899 年 3 月 30 日に世界各国の科学組織に対し、原子量国際委員会への代表派遣要請が送付され、同年設立されたのが「原子量に関する大国際委員会 (The Great International Committee on Atomic Weights)」であり、これが現在の CIAAW の始まりである³⁾。当時の参加国は、アメリカ、ベルギー、ドイツ、イギリス、オランダ、日本、イタリア、オーストリア＝ハンガリー、ロシア、スウェーデン、スイスの 11 カ国で、合計 56 名の代表で構成されていた。このときの日本側の代表は、桜井錠二教授 (東京帝国大学) と池田菊苗助教授 (同、当時) であり、このときの意見集約は文書のやりとりで行われた。その後、1919 年の IUPAC の創設の際に、IUPAC 傘下の委員会 (IUPAC International Committee on Atomic Weights) となった。その後同位体の発見などを経て、2002 年より現在の名称となっている。なお、過去の本委員会のメンバーとしては、Marie Curie, Frederick Soddy, Francis W. Aston など含まれる。

このように長い本委員会の歴史の中で、今回 CIAAW 委員会を初めて日本で開催することになった。開催期間は 2025 年 9 月 1～5 日であり、場所は東京大学理学部 1 号館 336 号室で行い、最終日午後の記念シンポジウムのみ、東京大学理

学部化学本館 5 階講堂で行った。参加者は、Johanna Irrgeher 委員長 (モンタン大学レオーベン校 (オーストリア)) 以下、イギリス、ドイツ、オランダ、イタリア、アメリカ、カナダ、シンガポール、中国、日本から計 18 名の参加があった。またオブザーバー参加として、メキシコから 1 名の大学院生の参加があった。会議の詳細は専門的なので詳しくは触れないが、初日 (9 月 1 日 (月)) に CIAAW の下部委員会である Subcommittee on Isotopic Abundance Measurements (SIAM) meeting があり、ここで最新の同位体比に関する議論をした。2 日目 (9 月 2 日 (火)) はやはり下部委員会である Subcommittee on Stable Isotope Reference Material Assessment (SSIRMA) meeting があり、ここでは同位体参照試料に関する議論が行われた。中日 (9 月 3 日 (水)) のエクスカッション (皇居、東京国立科学博物館、浅草寺などを見学後、屋形船で懇親会) を挟んで、4 日目 (9 月 4 日 (木)) が正式な CIAAW meeting であり、2 つの下部委員会での議論を受けての様々な意見交換や、今後の検討課題について討議をした。5 日目 (9 月 5 日 (金)) の午前中は、引き続き CIAAW meeting であり、今後の標準原子量などの報告に関する見通しや、次回会議の開催予定 (2027 年 9 月、北京) などについて報告があった。また、正式な CIAAW 委員のみによる次

期の役員選挙があった。役員は, Chiar, Secretary 以外に, Titular Member と Associate Member があり, 筆者は日本代表としてこれまで4年間 Associate Member として活動した。今回, 日本からの提案で, 2026~27年の Associate Member として筆者に代わって横山哲也教授(東京科学大学)を推薦し, 認められた。

最終日の午後は, 本会議の日本開催を記念して, IUPAC-CIAAW 会議2025日本開催記念シンポジウム(IUPAC-CIAAW symposium in Tokyo)を開催した(主催: IUPAC-CIAAW。共催: 日本地球化学会, 東京大学アイソトープ総合センター, 東京大学放射線科学連携研究機構)。当日のプログラムは以下のとおりであり, Zoom を使ったハイブリッド形式で行った。本会の開催予告は, 日本化学会のメールニュース, IUPAC のウェブサイトなどでも流された。当日は台風15号が関東地方に接近し大雨となったため, 一部の参加者はオンライン参加となったが, 会場来場者約50名, オンライン約70名(海外からの参加含む)で, 約120名の参加者を得た。

【プログラム】

13:30~13:50 Johanna Irrgeher (Montanuniversität Leoben, Austria)
“IUPAC Commission on Isotopic Abundances and Atomic Weights (CIAAW)– Its History, Role, and Work –”



IUPAC-CIAAW symposium in Tokyo

13:50~14:20 Philip Dunn (LGC Limited, UK) and Manfred Gröning (IAEA, Austria)
“Recent Activities of IUPAC-CIAAW”

14:20~14:40 Break

14:40~15:10 Mizuki Endo (Musashi University, Japan)
“The Discovery of Np (Nipponium) in the History of Chemistry”

15:10~15:40 Hiromitsu Haba (RIKEN, Saitama)
“Nihonium and the Challenges of Expanding the Periodic Table”

15:40~16:10 Hiromitsu Haba (RIKEN, Saitama)
“Nihonium and the Challenges of Expanding the Periodic Table”

16:10~16:40 Hiromitsu Haba (RIKEN, Saitama)
“Nihonium and the Challenges of Expanding the Periodic Table”

いずれの発表に対しても活発な議論があり, 特に後半の「幻のニッポニウム」および「113番元素ニホニウム発見」の話題では, 海外の参加者からも多くの質問をいただいた。また参加者の中には,

大学学部生ばかりでなく, 高校生や小学生も含まれ, 非常に盛況であった(写真)。CIAAW メンバーからも盛会であったとのコメントが多く, また全体として皆さん日本滞在を楽しまれ, 本会議およびシンポジウムは終了となった。

なお, 最後に本活動の一部は IUPAC 賛助会員委員会の支援を受けていることを記し, 厚く御礼を申し上げます。

- 1) CIAAW website, <https://www.ciaaw.org/>
- 2) N. E. Holden, *Chemistry International* **2004**, 26, 4.
- 3) H. Landolt, W. Ostwald, K. Seubert, *Ber. Dtsch. Chem. Ges.* **1900**, 33, 1847.

〔高橋嘉夫(東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻)〕

© 2025 The Chemical Society of Japan