

23rd International Conference on Radionuclide Metrology and its Applications (ICRM 2023) 印象記

三家本隆宏 木村 翔太
Mikamoto Takahiro Kimura Shota

1. 開催地の紹介

2023年3月27～31日までの期間、23rd International Conference on Radionuclide Metrology and its Applications (ICRM) がルーマニアの首都ブカレストにて開催された。ブカレストのシンボルは、国民の館 (Casa Poporului) と呼ばれる国会議事堂であろう。市の中心部にそびえるこの巨大な建築物は、延べ床面積33万㎡を誇り、その広さは日本の国会議事堂のおよそ6倍である。政府系の建築物としては世界第3位の広さとされているが、外国人観光客が内部を見学できる建築物としては世界最大の広さであると思われる (写真1)。

ルーマニアはEU加盟国であるが、通貨にはLeu (レウ) が使用されている。円安の影響を受け、1レウ=約30円程であったが、他のヨーロッパ諸国と比較して物価は安いと感じた (例えば、500 mLの水1本は50円程度)。ただし、先に紹介した国民の館も一部節電されている等、エネルギー価格の高騰は世界共通のようであった。

2. ICRMについて

今回のICRMは、ブカレストの旧市街に位置するRadisson Blu Hotel Bucharestの会議室で開催された。ICRMには、計量標準研究機関を中心に、例年150名程度の参加者がある。今回は、現地参加が132名と発表され、その他Web参加者もあった。日本からは、産業技術総合研究所の佐藤泰氏、古川理央氏、近畿大学の山田崇裕氏、弘前大学の大森康孝氏、橋本啓来氏、筆者らの7名が現地参加した (写真2)。ICRMの特徴は、すべてのセッションが1つの会場で行われ、全員がすべての講演を聴講できることである。また、ポスター会場はコーヒーブレイクの場



写真1 国民の館 (約200 m離れた広場より)



写真2 日本人参加者らとブカレスト旧市街にて

左から佐藤氏、大森氏、三家本、橋本氏、古川氏、Wurdiyanto氏 (BRIN)、山田氏、木村

も兼ねており、小規模であるが故に、参加者による活発な議論が行われやすい環境にあると感じた。

ICRMは2年に1度の開催を基本としているが、コロナ禍の影響を受け、今回は、2019年にスペインのサラマンカで開催されて以降4年ぶりの開催となった。

3. 会議の概要

今回のICRMは、招待講演5件、口頭発表41件、ポスター発表55件で構成されていた。過去のICRMと比較すると、口頭発表は同程度であるが、ポスター発表の件数はやや少なかったようである。ICRMは8つの分野でワーキンググループ (Radionuclide Metrology in Life Sciences, Alpha-Particle Spectrometry, Beta-Particle Spectrometry, Radionuclide Metrology Techniques, Gamma-Ray Spectrometry, Liquid Scintillation



写真3 ICRM会場と参加者

Counting Techniques, Nuclear Decay Data, Low Level Radioactivity Measurement) を組織しており、それらの活動報告に関するセッションを加えて、期間中は朝から晩まで熱い議論が交わされた。当然ながら細かなスケジュールが組まれていたが、あまりにも熱弁を振るう発表者が多く、全体の終了時間が1時間程度遅くなる日もあった。度々スケジュール変更が行われたが、コーヒブレイクの時間はしっかり確保されているあたりは、海外ならではのかもしれない。

講演の内容は、様々な測定方法や対象物について、いかに小さな不確かさで放射能や核データを計測し、その妥当性を評価するかという点に着目した発表が中心である。近年は、Triple-to-Double Coincidence Ratio (TDCR) 法による放射能計測が盛んに行われており、今回のICRMでもTDCR法に関する発表が多かった。TDCR法は小さな不確かさで放射能計測が可能であり、国家計量標準の計測法としては、もはや一般的なものである。ICRMでの発表内容は、国際比較へのTDCR法の適用状況や他の計測手法との比較、小さな不確かさでの計測が困難とされる ^{125}I や ^{109}Cd のような軌道電子捕獲による壊変を行う核種の計測の妥当性評価、短半減期核種の半減期計測等であった。また、TDCR装置を小型化し、病院等で精製・分注したその場で ^{14}C や ^{18}F の計測を行った事例も紹介されており、非常に興味深かった。

その他、 ^{222}Rn の計測に関連した発表が多かった印象である。自然界からの被ばくの主要因である ^{222}Rn は、いくつかの国で参考レベルの濃度が制定されており、測定器の信頼性確保の目的で計測標準の整備が進められている。また、環境動態のトレーサとして、計測の高精度化が検討されている。今回は、ドイツ、フランス、韓国から関連した発表があり、日本からも産業技術総合研究所の古川氏が、6つのリング状電極で電界の歪みを補正するガス検出器 multi-electrode proportional counter による ^{222}Rn 計測標準の開発状況について口頭発表を行った。

日本からは他に、弘前大学の橋本氏が、ROIの設定及び、 α 線のグロスカウントと ^{214}Po のカウントとの相関関係を利用したエアロゾルモニタの検知精度の向上について口頭発表を行った。また、産業技術総合研究所の佐藤氏は、100 mKの極低温で動作する transition-edge sensor による ^{210}Po 放射能検出のための鉛試料作製方法について、近畿大学の山田氏は、 α 線と β 線を弁別可能な極めて薄いプラスチックシンチレータとGe検出器を用いた $4\pi\alpha\text{-}\gamma$ anti-coincidence spectroscopy による ^{225}Ac の放射能計測について(筆頭発表者は近畿大学の森健一氏)、それぞれポスターによる発表を行った(写真3)。

会期中には、ルーマニアの計量標準研究機関である Horia Hulubei National Institute of R&D in Physics and Nuclear Engineering (IFIN-HH) の見学も行われた。会場から車で30分ほど離れた場所にあり、森に囲まれた自然豊かな研究所であった。銃を持った警備員によるパスポートチェックもあり、セキュリティ対策は厳重であった。主に Extreme Light Infrastructure Nuclear Physics の見学が行われ、大強度レーザー光施設や、ターゲット周辺の測定器群を見ることができた。

4. 最後に

COVID-19の流行は、様々な分野に影響を及ぼし、学術大会についてもオンライン開催やハイブリッド開催等の工夫が行われてきたが、ようやく国内外の多くの学術大会で対面式の開催が解禁されつつある。オンライン開催は、遠方の大会への参加が容易であるメリットがあるものの、今回現地で参加して実感したことは、やはり対面が勝るといえることである。発表者は聴衆の表情や反応を確認しながら自身の研究成果を直接アピールすることができ、聴衆は会場の雰囲気に触れながら発表者や他の参加者へアクションを起こすことができる。すなわち、そこには自然なコミュニケーションが存在するのである。それは会場内だけでなく、コーヒブレイク中やホテルに戻っても同じである。筆者らも、ホテルの朝食や会場での昼食等を介して他の参加者と親しくなることができた。難しい研究の内容ではなくとも、他愛のないコミュニケーションがとても重要であり、何より懐かしいと感じた1週間であった。

((公社)日本アイソトープ協会)