

日本薬学会 第145年会

小川 数馬
Ogawa Kazuma

2025年3月26～29日にかけて、日本薬学会第145年会が福岡にて開催された。九州での開催は、2014年に熊本で開催された第134年会以来11年ぶり、福岡での開催は1992年の第112年会以来33年ぶりとなる。筆者が初めて薬学会年会に参加したのは第119年会であり、今回が自身にとって初の福岡開催年会への参加となった。本年会のテーマは、「薬学エコシステムの推進：異分野連携で拓く未来のイノベーション」であり、このテーマに沿って多岐にわたるシンポジウムや一般講演、ポスター発表が行われた。参加者数は8000人を超え、過去の年会と比較して海外からの参加者も多く見受けられたことから、国際的な交流の場としても非常に活気に満ちた会となった。薬学会の年会では、会場が複数に分散しているため、移動に時間を要することが課題となる場合も少なくない。しかしながら、今回の福岡開催では会場が徒歩圏内に集約されていたため、セッション間の移動が非常にスムーズであった。こうした運営の工夫により、時間を有効に活用し、多くのセッションに参加することができた点は特筆に値する（写真1）。

1. シンポジウム

本年会では、核医学で世界的に注目を集めている標的 α 線治療（Targeted Alpha Therapy: TAT）に関連し、 ^{211}At に焦点を当てたシンポジウムである「がん治療の新たなフロンティア：At-211の可能性を探る」と題したシンポジウムが28日の午前中に開催された。近年、TATはその極めて高い細胞殺傷能力から難治性がん治療への応用が期待されている。特に ^{211}At は、その短い半減期や日本で製造が可能である α 線放出

核種であることから注目されており、世界的に見ても日本が ^{211}At 研究を牽引している状況にある。

本シンポジウムでは、 ^{211}At 研究の最新動向や今後の展望を多角的に取り上げ、以下のようなトピックについて各分野の専門家による講演が行われた。 α 線放出核種の製造の現状と課題、 ^{211}At を用いた標識ペプチドの開発、 ^{211}At 標識薬剤の安定性評価及び製剤設計に関する研究、治療メカニズムの解明、 ^{211}At 標識薬剤の臨床応用といったテーマに対し、筆者を含む5名の研究者がシンポジストとして登壇し、それぞれの専門分野に基づいた知見を紹介した。活発な質疑応答や意見交換も行われ、会場は盛況を呈していた。 ^{211}At に関する研究は、核医学・放射性医薬品学、放射化学、がん生物学等の多様な分野の知識を融合する学際的な取り組みが求められる領域である。今回のシンポジウムでは、そうした異分野連携の進展を体現するかのよう、基礎から応用に至るまでの包括的な議論が行われた。手前味噌ではあるが、国内外における ^{211}At 研究の現状を俯瞰し、今後の発展に



写真1 筆者の研究室から本学会に参加した学生たちの会場正面入口での集合写真

向けた方向性を再確認できる非常に有意義なシンポジウムであった（写真2）。

29日午後、放射性医薬品及び放射化学に関するもう1つの注目シンポジウム「放射線医療の未来予想図」が開催された。本シンポジウムは、近年注目されているラジオセラノスティクスの観点から、放射線医療の将来像を多角的に探ることを目的とし、産官学にわたる多様な視点からの議論が展開された。シンポジウムでは、 ^{211}At 標識抗体の研究、理研における医療用 RI の製造、製薬企業から見た放射性医薬品業界の動向、放射性医薬品の法規制といったテーマに対し、第一線で活躍する4名のシンポジストが登壇し、それぞれの専門分野に基づいた講演を通じて、放射線医療の未来像に迫る深い議論が繰り広げられた。放射性医薬品の研究開発は、基礎化学、薬学、臨床、法制度、産業基盤の連携を要する学際的領域であることをあらためて認識させられると共に、今後の更なる連携の必要性を実感する機会となった。

2. 一般演題

一般口頭発表では、放射性医薬品・放射化学に関して、28日の午後に2つのセッションで16件の発表が行われた。また、ポスター発表では、27日の午前に23件の発表があった。優れた発表を行った学生に「学生優秀発表賞」が贈られるが、本稿では、放射性医薬品・放射化学分野の口頭発表の中から、学生優秀発表賞に選ばれた4件の演題について紹介する。1つ目は、京都大学からの発表で、DOTA を配位子とした前立腺特異的膜抗原（PSMA）リガンドにアルブミンバインダー（ALB）を結合させた化合物に機能性リンカーを導入した $^{111}\text{In}/^{225}\text{Ac}$ 標識 PSMA 標的ラジオセラノスティクス薬剤開発研究が紹介された。リンカーの工夫により体内動態制御が改善していたことが印象的であった。2つ目も、京都大学からの発表で、こちらは、ALB ではなく正電荷ユニットを DOTA-PSMA リガンドに結合させることで、化合物の腫瘍への高い滞留性を実現した研究であった。異なるアプローチによる腫瘍集積性の向上に注目が集まった。3つ目は、筆者の研究室（金沢大学）からの発表で、オージェ電子放出核種 ^{125}I や α 線放出核種 ^{211}At を細胞核に運ぶため、核移行性に優れたドキシソルビシン（DOX）誘導体をそ



写真2 ^{211}At のシンポジウム後に、会場にてオーガナイザーとシンポジストの集合写真

れぞれの核種で標識し、更に腫瘍指向性ペプチドと還元性応答リンカーで結合した化合物の開発・評価が報告された。細胞内動態に工夫が施された設計が特徴の研究である。4つ目も筆者の研究室（金沢大学）からの発表で、 ^{125}I 標識 DOX 誘導体を熱応答性リポソームに封入し、がん組織でリポソームから漏出させ、がん細胞への取り込み・核移行を促すことで、オージェ電子による治療を目指した研究が紹介された。熱応答性リポソームによるがん標的化戦略と DOX による核標的化を組み合わせた研究である。

それぞれの発表から、放射性医薬品開発研究における新しいアプローチや工夫が感じられ、今後の展開が期待される。特に、薬剤設計やドラッグデリバリーシステムに関する創意工夫が目立ち、ラジオセラノスティクスの可能性を更に広げる意欲的な研究が多数発表されていたことが印象的であった。若手研究者の活躍に、分野の未来への大きな期待を抱かせる学会となった。

3. さいごに

本年会を通じて、放射性医薬品学・放射化学の更なる発展に向けた異分野融合の重要性を改めて実感すると共に、今後の研究活動への新たな刺激を得る貴重な機会となった。

（金沢大学 医薬保健研究域 薬学系）