

第 22 回 NMCC 共同利用研究成果発表会 印象記

椎名 卓也
Shiina Takuya

第 22 回 NMCC（仁科記念サイクロトロンセンター）共同利用研究成果発表会が、岩手医科大学附属循環器医療センター（盛岡市）において 5 月 13 日（金）、14 日（土）の日程で開催された（写真 1）。この発表会には初めて参加したが、興味深い講演を数多く聞くことができた。筆者が岩手の地で感じたことを率直に伝えたい。

NMCC は主に医学分野の発展に貢献するために、PET・PIXE の全国共同利用研究施設として平成 2 年に開設された。NMCC では、臨床利用として陽電子の特性を生かしてがんの診断等ができる PET 装置（陽電子放射断層撮影：Positron Emission Tomography）が利用できる。また、サイクロトロンで加速した荷電粒子を試料に照射し、試料から放出される元素固有の特性 X 線を検出し微量元素を定量する PIXE（粒子線励起 X 線：Particle Induced X-ray Emission）分析が利用できる。これらは全国の大学・研究機関の研究者に向けて開放されており共同研究として利用することが可能である。今回の発表会では特別講演 1 件、PET・薬剤合成 6 件、PIXE 24 件の計 31 件の講演が行われた。以下、各セッションについて詳しく記述する。

特別講演

特別講演として日本アイソトープ協会の柴田徳思前専務理事が「放射性医薬品の現状と今後に向けて」というテーマで我が国での放射性医薬品の現状について講演した。まず、放射性医薬品の頒布実績を時系列的に述べ、医療分野の発展とともに各放射性医薬品の推移を解説した。次に、現在主に利用されている放射性医薬品を紹介した。その中で、今年度新たに放射性治療薬として販売された ^{223}Ra による骨転移がん治療薬についても解説した。この治療



写真 1 発表会の様子

薬は α 線を用いて治療ができる。 α 線は既存の内用療法として利用されていた β 線に比べて抗腫瘍効果が高く副作用も低減できることがわかっており、非常に注目されていることを述べた。最後に国内の加速器を用いた RI 製造への取り組みについて解説した。日本には医学利用のための RI を製造することが可能な加速器があるにも拘わらず、医学利用への進展が遅いという現状を説明し、その原因は RI 製造の研究者と医療分野の研究者の間で議論を交わす場がないことだと指摘した。その橋渡し役としてアイソトープ協会が現在取り組んでいる加速器施設へのアンケート調査について報告した。NMCC の利用者にとっては聞きなじみのないテーマであったが、質問も多く活発な議論がされていたことが印象的であった。

PIXE

過去 20 年間の毛髪サンプリングのデータをもとに性別及び年代による微量元素の遷移について、岩手医科大学サイクロトロンセンター長の世良耕一郎

教授が発表した。毛髪中において、骨を作る Ca の年齢による変化が女性で著しく、男性はほぼ一定であることを軽快に解説されているのが印象的であった。この他には、火山活動が一時的に活発になった箱根火山に関連して、火山から流出する河川の水の微量元素から火山活動の程度を把握できる可能性を模索した研究や、茨城県南部の記録的豪雨により原発事故由来の放射性 Cs を含む微量元素が移動していないかの調査等、近年の自然災害に関する話題が提供され、PIXE 分析の社会貢献度の高さをうかがわせた。また、環境汚染のバイオマーカーとしてウミガメやキンメダイを利用した研究、モンゴルでの金の精錬における環境監視のツールとして PIXE 分析を利用することの提案、さらにはタンパク質の活性中心となる金属元素の同定のための細胞中の微量元素の定量等、研究分野の広がりを感じさせる印象を受けた。キンメダイの発表では生育域と味との関連について質問があり、会場の誰もが脂ののったキンメダイの刺身を頭に浮かべていたと思う。

PET・薬剤合成

PET および薬剤合成については ^{18}F を標識した薬剤の取り込みや放射線治療効果の検討等の研究が発表された。滝沢研究所の PET は国内の標準の一つとしての機能も果たしていることから、PET で一般的に使用されている HWS フィルタが PET 画像の画質や数値にどのように影響するかの検討等、基礎的な研究の発表もあった。さらに、 ^{18}F FRP-170PET 画像と ^{11}C メチオニン PET 画像を fusion して膠芽腫の究極低酸素領域を同定する研究があった。質疑応答で、究極低酸素領域の同定はがんの根幹を成す幹細胞の同定につながると演者は述べており、今後が期待される内容であった。

初日の夜には交流会が開かれた（写真 2）。本交流会では発表者、関係者が参加し、情報交換や意見交換が行われていた。交流会の料理はリーズナブルな参加費なのにフカヒレの茶碗蒸し等、高級な代物も出てきて大変魅力的であった。交流会の始めに、NMCC の全国共同利用運営において中心的な役割をされてきた岩手医科大学の小川彰理事長から挨拶



写真 2 交流会の様子



写真 3 小川理事長からの挨拶

があり（写真 3）、NMCC 共同利用の経緯と岩手医科大学との関わりや、共同研究の業績について述べられていた。

本発表会を振り返ると、演題数こそ少ないものの研究分野は多岐にわたるため、様々な分野を網羅でき、どの研究者も広い知識を得ることができる貴重な場であると感じた。今後、医療に貢献する PET 研究、応用範囲の広い PIXE とともに、更なる発展がなされるよう期待したい。

最後に、このような機会に恵まれ、様々な方と交流を深めることが出来た。参加された皆様や関係者にお礼を申し上げたい。

（日本アイソトープ協会）