

## 第20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 印象記

酒井 正治  
Sakai Masaharu

第20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2014年5月23日(金)、24日(土)の日程で開催された。NMCCは、がんの診断にも利用されるPET (Positron Emission Tomography) と様々な微量元素を高感度で検出するPIXE (Particle Induced X-ray Emission) を共同利用できる施設であり、1993年4月に共同利用が開始され、今回は第20回目の記念すべき発表会であった。なお、毎年5月に開催にされる成果発表会開催日一覧(表1)から分かるように、2011年は、東日本大震災(2011年3月11日)により開催できなかったが、震災直後から行われた施設の素早い復旧と翌年には発表会の開催にこぎ着けたことはNMCC関係者の奮励努力のたまものであり、現在平常通りに分析できることを大変感謝する次第である。

筆者とPIXEとの出会いは、大気環境学会(確か2002年)の世良耕一郎先生(現 岩手医科大学サイクロトロンセンター長)のPIXEに関する特別講演であった。その頃、筆者は熊本市郊外で森林内外の酸性雨の長期モニタリングをし、その解析結果から、乾性沈着物の森林に及ぼす影響が大きいことに気づき、エアロゾルの不溶性成分を何とか分析したいと悩んでいたときであった。先生の講演では、サンプルを持参すればその日のうちに分析結果を持ち帰れる

という内容に、大変驚いたのを今でも鮮明に覚えている。その後、勧められるまま、第16回研究成果発表会に何も分からず傍聴したのが最初であった。その後、エアロゾル、雨水、土壌及び植物体と分析の対象となる種類が増え、日本及びタイの森林環境研究に大いに貢献している。我々の発表へのコメントはもちろん、他分野の発表・質疑応答を聞くことになり研究の視野が広がるということにおいて大変有意義で、PIXEへの理解も少し深くなった今では、楽しい会になりつつある。

今回の発表会は、岩手医科大学の理事長・学長である小川彰先生の開会挨拶で始まった。国内の研究テーマはもちろんのこと、世界に目を

表1 NMCC 共同利用研究成果発表会 開催日一覧

回	開催年	開催日	開催場所
第1回	1994	5/13 (金) ~ 14 (土)	エスポワールいわて
第2回	1995	5/12 (金) ~ 13 (土)	エスポワールいわて
第3回	1996	5/10 (金) ~ 11 (土)	岩手医科大学歯学部
第4回	1997	5/9 (金) ~ 10 (土)	岩手医科大学歯学部
第5回	1998	5/8 (金) ~ 9 (土)	岩手医科大学歯学部
第6回	1999	5/14 (金) ~ 15 (土)	岩手医科大学歯学部
第7回	2000	5/12 (金) ~ 13 (土)	岩手医科大学歯学部
第8回	2001	5/11 (金) ~ 12 (土)	岩手医科大学歯学部
第9回	2002	5/10 (金) ~ 11 (土)	岩手医科大学歯学部
第10回	2003	5/9 (金) ~ 10 (土)	岩手医科大学歯学部
第11回	2004	5/21 (金) ~ 22 (土)	岩手医科大学附属循環器医療センター
第12回	2005	5/13 (金) ~ 14 (土)	岩手医科大学附属循環器医療センター
第13回	2006	5/19 (金) ~ 20 (土)	岩手医科大学附属循環器医療センター
第14回	2008	5/16 (金) ~ 17 (土)	岩手医科大学附属循環器医療センター
第15回	2009	5/15 (金) ~ 16 (土)	岩手医科大学附属循環器医療センター
第16回	2010	5/14 (金) ~ 15 (土)	岩手医科大学
第17&18回	2012	5/11 (金) ~ 12 (土)	岩手医科大学
第19回	2013	5/17 (金) ~ 18 (土)	岩手医科大学歯学部
第20回	2014	5/23 (金) ~ 24 (土)	岩手医科大学附属循環器医療センター

向けた研究が盛んで、今は第2期黄金期であるなど、PIXEをめぐる研究情勢の話と、発表会での活発な議論を期待しているとの力強い挨拶があった。後で知ったことだが、小川先生は、岩手医科大学サイクロトロンセンター長を長年(1996年から2005年まで)務められたとのこと、この発表会への熱い思いが感じられる挨拶であった。

PIXEのセッションは6つで23題、PET・薬剤合成のセッションは3つで9題の合計32題の発表があった。さらに、特別講演「NMCCエンドユーザーの国際環境協力」及びNMCC共同利用状況の報告があった。

以下、セッションごとに印象に残ったものを記述したい。

**PIXE：大気PIXEにおける定量分析の開発、** 土壌サンプルの前処理法の改良など、今なお、PIXE分析手法が進化し続けていることを実感した。鉛、ヒ素などの水質汚染の国内外の現状報告では、健康問題に直結した課題であり、PIXEによる短時間、高感度分析の重要性を改めて認識した。PIXEとICP-MSとの分析法の比較に関する報告では、座長から前処理を必要とするICP-MSとPIXEを比較することへの疑義が出され、それぞれの分析法の特色を考慮しつつ、PIXE分析データの蓄積とそのデータベース化が必要であると強く感じた。

**PET・薬剤合成：**PETという言葉は、腫瘍組織の異常糖代謝を利用した癌診断に利用されるということが総じて知られるようになったが、これ以外に、アルツハイマー病及び軽度認知機能低下の脳循環代謝の異常を解明するために、利用されていることを知った。高齢化社会が進む我が国において、認知症患者数は増加の一途を辿っており、筆者も軽度の認知症の母を持つ身として、認知症の早期診断法及び発症予測法の開発にPETが大いに貢献することを切に願うのみである。なお、発表者がたじろぐほどの、小笠原邦昭先生の厳しくも的を射たコメントに際し、この会の存在意義を認識し、次回から筆者も見習わなければいけないという気持ちを持ったところである。

特別講演：演者(産業総合技術総合研究所の村尾智氏)はオーストラリア留学中のPIXEの出会いから、発展途上国の貧困層で社会問題化している“スモールスケールマイニング”(例えば、小規模で、環境に配慮しない金の採掘により水銀健康被害等の問題が多数報告されている)という分野でのPIXEの経験談について、1時間にわたり聴衆を飽きさせない講演であった。その中で、NMCCがこれまでの実績からアジアの国際機関で知られようになり、現在では、東・東南アジア地球科学計画調整委員会(CCOP)のプログラムで正式に採択されている機関であるということを知り、NMCCが国際的に高い評価を受けていたことを知らず驚きでもあった。アジアの中で日本のプレゼンスを高めるためにも、また、経済発展に伴いますますます悪化が懸念される環境問題の解決のためにも、NMCCが国際協力センターとしてこの分野で貢献することを、海外の環境研究をやっているものとして期待したい。

**NMCCの共同利用状況：**サイクロトロンの年間稼働時間は約1,200時間、PETは年間約200人を診断、PIXEについては年間5,000試料を超え、ほぼフル稼働の状況であるとの報告があった。

また、1日目の発表終了後のNMCC利用者交流会の中締めでPIXEへの熱い思いを話された石井慶造先生は、風邪気味でアメリカ出張の直前にもかかわらず出席されていた。今回の参加者の和気藹々としたネットワークをうらやましく感じるとともに、今後も、各分野の国内外の若手研究者が自由闊達な意見交換の場として小規模ながらもますます特色ある会になってほしいと思った。

最後に、本稿を書くことにより、改めてNMCCの存在の大きさを認識したことも多く、この機会を与えていただいたことに感謝するとともに、発表会の設定、サイクロトロンの運営管理に多大な努力をされている世良先生をはじめ、日本アイソトープ協会及びNMCCセンターの職員の方々の努力に感謝申し上げます。

((独)森林総合研究所)