

第 6 回先端基礎研究国際シンポジウム － 核・放射化学のフロンティア －

The 6th International Symposium on Advanced Science Research (ASR2006)
－ Frontiers of nuclear and radiochemistry －

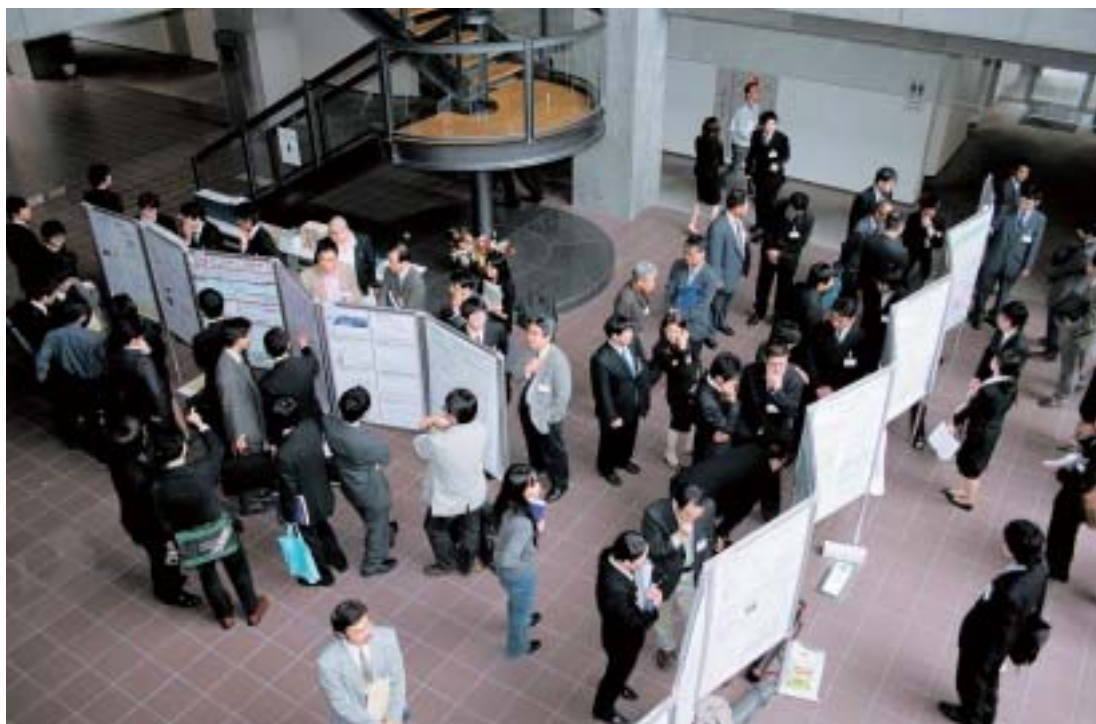
豊嶋 厚史

核化学的手法による超重元素の価電子状態の解明グループ
Atsushi Toyoshima Research group for Nuclear Chemistry of the Heaviest Elements

2006 年 10 月 26、27 日に「核・放射化学のフロンティア」と冠した先端基礎研究国際シンポジウム (ASR2006) が開催された。本シンポジウムは先端基礎研究センターが我が国の基礎研究の中核的拠点として世界の当該分野の研究をリードし、活動の国際的展開を推進することを目的として、また当センターの成果を広く発信するとともに情報交換を行う場として 2000 年から開催されている。第 6 回となる 2006 年は第 50 回放射化学討論会記念大会と共同で開催し、研究主題として (1) 超重元素、(2) 核現象をプローブとする化学、(3) 核的・放射化学的手法を用いた応用研究、(4) 環境放射能およびアクチノイド科学を取り上げた。海外からの参加者は 7 カ国 19 人、国内からは放射化学討論会参加者も含めて 200 名を超

え、非常に盛況であった。また発表件数は招待講演 (口頭発表) 21 件、ポスター発表 35 件であった。

簗野嘉彦先端基礎研究センター長による開会挨拶の後、全体講演としてカリフォルニア大学バークレー校の D. C. Hoffman 教授から Exploring the frontiers of nuclear and radiochemistry と題して、核化学、放射化学の先端研究が紹介された。なかでも超重元素の最近の進展が詳しく述べられるとともに、このようなフロンティア研究が学生の興味を惹きつけ、将来の有能な放射化学研究者の育成に繋がり、ひいては基礎研究のみならず原子力も含めた応用研究の発展をもたらすものであるという指摘は、長年の教育と研究を積み重ねた経験からか、説得力のある講演であった。さらに 21 世紀に放射化学者が果たすべき課題として、核物質防護に伴う核鑑識



ポスター発表の様子

技術、宇宙科学、生命科学、核錬金術—新しい元素の合成—などが挙げられた。

超重元素セッションでは、まさに最先端の核錬金術が紹介された。ロシアのフレーロフ核反応研究所 (FLNR) からは、 ^{48}Ca という中性子過剰核をイオンビームとして用いた超重元素合成の系統的研究が報告された。本シンポジウムの直前に FLNR と米国ローレンスリバモア国立研究所グループによる 118 番元素の合成がニューヨークタイムズにプレス発表されたばかりでもあり、タイムリーな講演であった。その他、超重核の合成研究や核構造研究、超重元素の化学的研究の最先端が数多く報告された。

核プローブセッションでは、短寿命の放射性イオンビームとメスバウアー分光法を組み合わせたインビームメスバウアー分光法による薄膜や半導体物質の構造研究、時間依存のガンマ線摂動角相関法の物質科学への応用などが報告された。また ^7Be の精密半減期測定に関する報告は、化学環境の違いで放射壊変の半減期が変化するという興味深い話題であった。

核的・放射化学的手法を用いた応用研究では、放射光を含む最新の核的手法を用いた分析の紹介やその応用に関する総括的な講演、天然原子炉オクロ試料の分析、さらには共鳴イオン化質量分析法や加速器質量分析法による極微量成分分析の研究成果などが報告された。また放射性トレーサーを用いた生体中における金属の役割に関する系統的研究やナノ物質と生体との関係に関する研究の講演も行われた。生命科学への応用として今後の更なる発展が期待される。

環境放射能およびアクチノイド科学では土壤中におけるアクチノイド元素、なかでも Pu の挙動研究が環境放射能という観点から詳しく紹介された。また微生物と Pu との相互作用に関する研究も興味を引く話題であった。将来の放射性廃棄物の処理・処分とも関連して今後の展開が期待される。またトリウムや放射性ヨウ素の地球規模での循環を含めた



Hoffman 教授の全体講演

挙動なども興味ある話題であった。

最後に、本シンポジウムの開催によって先端基礎研究センターが我が国の核化学・放射化学研究の中核を成している事を広く知らしめる事ができたと思う。

また、最先端のフロンティア研究を多くの学生に紹介する場を持てた事は、Hoffman 教授の指摘にもあるように、基礎研究、応用研究を問わず将来の放射化学分野への発展へと繋がるものであり、放射化学討論会との共同開催による非常に大きな効果であったと考えている。このような多大な成功を収めた事に篠野センター長を始めとした関係者の皆様に厚くお礼を申し上げます。

なお、プロシーディングスは日本放射化学会発行の J. Nucl. Radiochem. Sci. 誌に特集号として掲載される予定である。