

第11回「アクチノイドおよび核分裂生成物の化学と地殻における移行挙動」国際会議2007

11th International Conference on the Chemistry and Migration Behavior of Actinides and Fission Products in the Geosphere (MIGRATION '07)

鈴木 義規 重元素生物地球化学研究グループ

Yoshinori Suzuki Research Group for Heavy Elements Biogeochemistry

2007年8月26日から31日の日程で、「International Conference on the Chemistry and Migration Behavior of Actinides and Fission Products in the Geosphere」(略称 MIGRATION '07) がミュンヘンの Arabella Sheraton Grand Hotel で開催された。本会議は、2年に一度開催され、アクチノイドおよび核分裂生成物の地下環境での移行挙動に関する最新の研究成果の発表及び情報交換を目的としている。主に放射性核種の溶液化学、水相-固相界面の化学や移行モデルに関する研究が報告され、放射性廃棄物の処分に関する研究に携わる者にとって最も重要な国際会議のひとつである。会議には15カ国から約350名の参加者が、312件の発表を行った。セッション全体を通して、放射光を利用したXAFS分光法を用いた研究が多数あり、アクチノイド化学においてもXAFS分光法が、一般的な分析手法のひとつとして定着してきている印象を受けた。「実験手法(Experimental Methods)」のセッションでは、軟X線を用いた走査型透過X線顕微鏡(STXM)を用いたアクチノイド微粒子の分析に関する発表があった。STXMにより得られる画像は、電子顕微鏡で得られる画像に比べて空間分解能がやや落ちるものの、微小領域において元素のX線吸収スペクトルを取得することによって、その領域内の元素の化学状態(酸化状態など)を明らかにできるため、環境中で複数の酸化状態を取り得るアクチノイドの分析に非常に有効であることが紹介された。我々の研究グループでは、微生物へ吸着したウランの化学状態の研究などを行っており、細胞におけるウランの結合部位とウランの酸化状態が同時に分析できる本手法は、大変魅力的な分析手法であった。「コロイドの移行(Colloid Migration)」のセッションでは、ロシアのMayakにおける地下水コロイドの分析に関する研究があり、Mayakサイトから数km離れたサイトで観察された、Puが結合した水和鉄酸化

物コロイドの nano-SIMS による分析結果などが報告された。コロイドの移行挙動の解明は、地層処分において最も重要な課題のひとつであり、汚染サイトから、実際にPuを吸着し、環境中を長距離移行してきたコロイドの分析には多くの関心が寄せられた。

我々の研究グループからは、全部で5件の発表を行い活発な議論が行われた。中でも香西研究副主幹および坂本研究副主幹の発表は、アクチノイドと微生物の相互作用をタンパク質レベルまで掘り下げたものであり、このような発表は他に無く、多くの注目を集めた。

本会議では、最先端の研究に関する情報収集や海外の研究者との議論を通じて、研究に対するモチベーションがより一層高まるのを感じることができた。また、当研究グループが取り組んでいる生体分子とアクチノイドの相互作用の研究は、アクチノイドの環境移行への微生物影響を明らかにする上で大変重要であることが再認識でき、有意義な会議参加となった。



口頭発表の様子(大貫グループリーダー)