

「放射性廃棄物処分のための天然及び人工障壁中の粘土」に関する会議参加報告

東原知広*

2002年12月9-12日の4日間にわたって、国際会議"Clays in Natural and Engineered Barriers for Radioactive Waste Confinement"がフランス、ランスのReims Champagne Congrèsにて開催された。フランスは深地層処分の地下研究所の一つとして粘土岩質の地域を選定している。本会議はフランスにおける放射性廃棄物処分の実施主体であるANDRAの主催であり、会議名が示すとおり、廃棄物処分における粘土および粘土鉱物に関する様々なテーマを対象としたものであった。

今回の会議参加者はヨーロッパを中心に約20ヶ国から集まり、口頭にて85件、ポスターにて144件の合計229件の発表が行われた。この中には日本からの発表者、参加者も見られた。初日午前の3件の招待講演に続いて、2つの会場に分かれて口頭発表が行われた。テーマは以下の9つに区分され、それぞれで活発な議論がなされた。

1. Alkaline Perturbation
2. Analytical Developments
3. Pore Water Chemistry
4. Retention-Sorption
5. THM
6. Long Term Behavior
7. Mass Transfer
8. Alteration Processes
9. Iron-Clays Interactions

また、ポスターは3日間にわたって展示し、プレゼンテーションの時間も1日1時間ずつ、計3時間とされていた。発表件数が比較的多かったため、議論に割く時間はやや少ないように思われたが、展示期間が長かったため発表者も含めてゆっくりとポスターを読む時間があった。

近年、日本原子力学会春の年会もしくは秋の大会の放射性廃棄物処分に関するセッションにおいて、ベントナイトとセメント系材料の接触による相互変質の研究報告がなされている。本会議においてもAlkaline Perturbationに関する研究として口頭発表8件、ポスター発表17件程度見られた。これは上に挙げたテーマの中でも発表件数が多い部類で、この分野が国際的にも注目を集めていることが実感された。また、口頭発表で5件程度ではあったが、鉄と粘土の相互作用に関する研究発表もあった。現在のところ鉄と接触した粘土の観察や特性評価が中心であったが、こういった粘土中の物質移行の研究など今後の研究の発展が大変興味深い。筆者が本会議に参加する上で最も興味があったテーマはMass Transferであった。これに関する発表

が最も多く、9件の口頭発表と28件のポスターが見られた。やはり粘土中における核種の拡散挙動に関する研究が中心であり、透水係数や拡散係数、拡散の活性化エネルギーなどの観点から論じられるものが多かった。この中には日本の研究者が報告した数値などを参照しながら考察したものも見られ、筆者にとって大きな励みになった。その一方で、これらの研究では報告されるデータの種類が少ないために議論が限定されている面がある。従来の研究とは異なる視点に立った実験手法の確立やデータの取得など、新しい研究の展開が必要であると痛感した。

会議の最終日にはBure Underground Research Laboratoryの見学旅行に参加した。この地下研究所はフランス東部(会議が開催されたReimsからおよそ150km)に位置し、地下400m付近に粘土層が存在している。地下の実験場は現在建設中であり、今回の見学では実験計画や今後の予定の説明、地上から掘削中のシャフトを見学するなどとどまり、実際に研究サイトを見学できなかった。大いに期待していたため、非常に残念であった。数年後には地下施設の建設も完了し研究所として稼働するということなので、そのころにまた見学する機会があることを望む。

今回の国際会議に参加し、国内の学会とは異なる雰囲気の中で発表を経験することが出来た。若い研究者も多く参加しており、今後の筆者自身の研究を考える上でよい刺激になった。最後に、貴重な機会を与えてくださった日本原子力学会バックエンド部会に心から感謝申し上げる。

Report on "Clays in Natural and Engineered Barriers for Radioactive Waste Confinement" by Tomohiro Higashihara (t-higasi@pop.qe.eng.hokudai.ac.jp)

* 北海道大学大学院工学研究科量子エネルギー専攻 博士後期課程

〒060-8628 北海道札幌市北区北13条西8丁目

