

第5回東アジア放射性廃棄物管理フォーラム (EAFORM2015) 参加報告

竹内光男*1 河西基*1

東アジア諸国（台湾，韓国，中国，日本）がホストとなり，各国の放射性廃棄物管理の現状と課題について発表する EAFORM 2015 (East Asia Forum on Radwaste Management)が，2015 年秋に台湾（台中市）で開催された。本国際会議は，中心となる 4 か国が持ち回りで開催国を引き受けるもので，2006 年の第 1 回会議（台湾）を皮切りに，第 2 回会議 2008 年（日本），第 3 回会議 2010 年（韓国），第 4 回会議 2013 年（中国）に続くものである。会議の企画運営方針は，各国からの代表者からなる EAFORM マネジメント委員会（米国サンディア国立研究所が常時特別参加）にて，決定されている。日本からは，EAFORM 小委員会の中から，代表者がこのマネジメント委員会に参加している。第 5 回目となる今回の会議に参加し，各国の放射性廃棄物処分に関する現状や課題について情報を得たので，その会議内容について報告する。なお，次回第 6 回の会合は 2017 年に日本で開催する予定で調整中である。

今回の会議ホストは中華核能学会（CHNS）であるが，原子能委員会・放射性物質管理局（FCMA），台湾電力（TPC）工業技術院（ITRI）などが後援機関として名を連ねている。会議のスケジュールは，2015 年 10 月 26 日～27 日のカンファレンス，28 日のテクニカルツアーで企画された。参加者総数は，135 名（台湾：104 名，日本：15 名，韓国：8 名，中国：4 名，米国：4 名）であった。登録発表件数は，67 件（台湾：31 件，日本：15 件，韓国：9 件，中国：7 件，米国：5 件）であったが，数件が当日キャンセルとなった。

基調講演では，主催者を代表して中華核能学会の黄慶村顧問による開会挨拶に引き続き，参加各国の代表者による基調講演が行われた。日本からは，竹内（バックエンド部会 EAFORM 小委員会委員長）より，2014 年に改定されたエネルギー基本計画の骨子，2015 年 5 月の最終処分に関する基本方針の改定に伴う処分地選定プロセスの見直しなど，地層処分に係るわが国の最新の動向を紹介した（講演題目：Renewed Approaches to Geological Disposal Programme in Japan）。韓国からは韓国原子力環境公団（KORAD）の Kang 副理事長より，韓国における放射性廃棄物処分の概要として，KORAD を含む実施体制，韓国南東部（慶州市）に位置する月城（ウォルソン）原子力管理センターの中低レベル廃棄物処分場，使用済み燃料処分の方針が紹介された。使用済み燃料処分については，使用済み燃料管理対策推進計画に基づき 2013 年に設立された PECOS（公論化委員会）の活動計画と実施状況（ミニワークショップや討論会の開催），2020 年に地下研のサイトを選定して 2030 年から実証研究を開始，2051 年から処分場を建設する計画であること，使用済み燃料に関する基本計画を本年末までに制定する予定であること等が説明された。中国からは精華大学の陳靖教授より，中国における HTGR（高温ガス炉）開発状況と氏

の研究成果の一部として，HTGR から生じる高レベル放射性廃棄物の低減に向けた使用済み燃料の処理方法（High voltage discharge method）に関する研究内容の紹介があった。HTGR 研究炉の開発は 1986 年の 863 プロジェクトの開始に始まり，1995 年に精華大学において HTR-10 の建設開始，2000 年に初臨界，2003 年からフルパワーでの操業が開始された。また，200MWe の発電力を持つペブルベッド型高温ガス炉実証炉 2 基が現在建設中で，2017 年に完成予定とのことであった。米国からは，サンディア国立研究所の Camphouse 部長より，米国核廃棄物隔離試験施設（WIPP）の 2014 年の適合性再認定申請書（CRA-2014PA）の概要が報告された。ここでは，前回の 2009 年申請書からの変更点（人間侵入における掘削速度やインベントリなど）を中心に，安全評価の具体的な結果とあわせて紹介された。台湾からは 2 名の講演者による基調講演があった。まず，台湾原子能委員会 FCMA の劉文忠副局長より台湾の放射性廃棄物に関する規制概要が紹介された。低レベル放射性廃棄物の発生量は，ドラム缶 205,392 個（2014 年現在）で，貯蔵施設は蘭嶼（Lanyu）の暫定貯蔵施設と各原発内の施設をあわせてドラム缶 375,000 個分の容量が確保されている。また，2012 年には低レベル放射性廃棄物の最終処分候補地として，Daren（台東県，頁岩）と Hsiao-chiou（金門県，花崗岩）の 2 箇所が正式に決定されたことの説明があった。使用済み燃料に関しては，金山（Chinshan）と国聖（Kousheng）の原子力発電所内の燃料プールが 2015 年と 2016 年に満杯になること，このため 2005 年から乾式貯蔵のプロジェクトを進めて，国聖については 2015 年に建設許可を発行したこと，ここに至る経緯と活動について説明された。台湾電力の黄添煌次長からは，台湾における放射性廃棄物処分の最新の動向が紹介された。低レベル放射性廃棄物の最終処分場については，候補サイトの地質モデルとともにレイアウト案が示された。使用済み燃料の最終処分については，現在候補地選定の第 1 段階（3 段階のうち）にあり，2017 年には全国規模の地質評価を踏まえて候補母岩の評価報告書を提出し，次の段階に進むことになっていることが説明された。

テクニカルセッションでは，各国における種々の報告と議論が行われた。日本からのセッション発表については，地層処分における地震動の影響評価，オーバーパックの腐食挙動の実験・評価手法，社会的合意形成に向けた取り組み，国の審議会における取り組み状況や市民視点での価値判断の試み，また，TRU 処分におけるセメントに対する熱変質，余裕深度処分における技術開発の進展，浅地中処分における地下水化学や地化学的性質の変化による影響，ゼオライトによるアクチノイドの吸着挙動，原位置（in-situ）でのトレーサー試験装置の開発，についての成果が報告された。各セッションにおける発表内容等についての詳細は，割愛させて頂く。

Report on the EAFORM2015, by Mitsuo TAKEUCHI (mtakeuchi@numo. or. jp) and Motoi KAWANISHI (kawanishi-mt@atk-eng. jp)

*1 日本原子力学会バックエンド部会 EAFORM 小委員会

会議の最終日のクロージングセレモニーでは、主催者を代表して中華民国核能学会の黄慶村博士から、次回ホスト国となる日本側代表者として竹内に対し、リレー・ロッド（ガラス製）が手渡された。このリレー・ロッドは、今後とも継続して東アジアの連携を強化することを意図して、今回台湾側が新たに制作したものであり、今後、次期開催国へと順次リレーしていくこととなった。

第6回会議については、2～3年の間隔で開催国から提案することとなっている。また、ホスト機関としては、韓国を除き、台湾、中国、日本は原子力関係学会がその役割を担っており、日本では、バックエンド部会 EAFORM 小委員会が中心となり、開催場所および開催時期等の提案をマネジメント委員会に行う予定である。運営に当たっては、バックエンド部会および会員のご協力を得ながら調整していくつもりである。

今回の会合を通じた総合所感を述べさせていただく。東アジア諸国は、各国のエネルギー情勢に応じた原子力政策を進めている。このような中で、2011年の東京電力福島第一原子力発電所事故により、各国がさまざまな影響を受けていることは、当事国の原子力関係者の一員として責任を感じている。とくに、台湾における原子力政策は、政治的にも、国民感情としても大きな打撃を受けている。しかしながら、放射性廃棄物の処分については、このような厳しい状況のなかでも、着実に進めていかなければならない喫緊の課題であり、今回の会議の中で発表された最新の取り組み状況・技術情報などが共有され、各々の国のプロジェクト推進に少しでも貢献できたのではないか思っている。日本における現状をみると、福島の指定廃棄物の問題や地層処分事業推進に向けたさまざまな取り組みの検討が行われているが、まだまだ厳しい道のりが続くであろう。そのため、関係者は今後とも地道な取り組みが必要であり、また、その経験を東アジア諸国で共有できるようにしていくためにも、このような機会を持ち続けることも、我々の責任ではないだろうか。

最後に、EAFORM2015にご参加頂きました皆様へ感謝を表します。また、企画・運営にご参加頂いた EAFORM 小委員会のメンバーおよび関係機関の皆さまには多大なるご協力を頂きましたこと、改めて厚く御礼申し上げます。