

「第38回バックエンド夏期セミナー」参加報告

中林亮*¹

はじめに

2022年8月25日及び26日に、第38回バックエンド夏期セミナーが開催された。今回の夏期セミナーのテーマは「ハイブリッドでの新たな交流の形—放射性廃棄物の管理について考える」と題され、Withコロナ時代に向けた新たな取り組みとしてハイブリッド形式（AP東新宿会場での対面とZoomを活用したオンライン）での開催となった。参加者は対面で約30名、オンラインで約60名であった。

「放射性廃棄物の管理について考える」をテーマに、様々な視点（国、規制者、事業者、研究機関）から講演が行われ、2日目の最後には、原子力安全部会との合同セッションとして「放射性廃棄物の処理処分のこれまでと現在」をテーマにパネルディスカッションが行われた。この他に、ポスターセッション（6件の発表）や東京都下水道局千代田幹線施設の見学会があった。以下に、本セミナーの概要について報告する。

8月25日（1日目）

講演1：第二種廃棄物埋設の廃棄物埋設地に関する審査ガイドの制定について（原子力規制庁 志間正和氏、青木広臣氏、菅生智氏、大塚伊知郎氏）

本講演では、令和4年4月に制定された「第二種廃棄物埋設の廃棄物埋設地に関する審査ガイド」の概要が紹介された。本審査ガイドは、最新の科学的・技術的知見や審査経験に応じて適宜見直されるものであり、廃棄物埋設に関する知見蓄積に対するバックエンド部会への期待は大きいとのことであった。講演後は、海水準変動を考慮した侵食影響や濃度上限値の取り扱い等について活発な質疑が交わされ、ガイドの理解度を高める良い機会となった。

講演2：「第二種廃棄物埋設の廃棄物埋設地に関する審査ガイド」を受けて（電気事業連合会 林宏二氏）

本講演では、講演1で紹介された審査ガイドを受けて、浅地中ピット処分及び中深度処分に係る具体的対応の一例が紹介され、事業者側の取り組みや現状の課題を把握することができた。日本原燃㈱の浅地中ピット埋設施設の新規制基準適合性審査では申請から合格まで約3年の期間を要したことである。審査期間が長期に亘った背景には、事業者側と規制者側のバックグラウンドの違いに起因するコミュニケーションエラー（相互の認識違い）が存在したことが、一つの要因として挙げられていた。

講演3：地層処分において安全確保上少なくとも考慮されるべき事項に関する検討について（原子力規制庁 志間正和氏、青木広臣氏）

本講演では、概要調査地区等の選定の際に考慮すべき事項の概要が紹介された。本考慮事項は2022年1月から8月にかけて検討が行われたものであり、非常にタイムリーな話題を聞くことができた。立地に係る考慮事項を検討するうえで、放射能濃度が高く、長半減期核種を多く含むという高レベル放射性廃棄物の放射能特性に着目し、中深度処分の規制基準と共通すべき事項（断層等と鉱物資源等の掘削）、新たに追加して考慮すべき事項（火山現象、侵食）を整理したことであった。

講演4：Regulatory framework for radioactive waste management in Belgium, interactions between the WMO and the RB (ONDRAF/NIRAS Christophe Depaus氏)

ベルギーの放射性廃棄物管理の実施主体であるONDRAF/NIRASのDepaus氏より、ベルギーにおける放射性廃棄物管理に係る規制の枠組みと、規制者と事業者の関係性について紹介があり、ベルギーの廃棄物管理の現状を知る貴重な場となった。処分事業を推進していくうえで、規制者と事業者のそれぞれの独立性は不可欠であるものの、安全性を高めるという共通の目標に向かい、頻繁に交流（定期的な会議や事業者側の文書及び規制者側の技術ガイドのレビュー等）していくことが望ましいとのことであった。これが結果的に、地層処分に関する国家政策の進展と国民の受け入れをより効率的に支援することである。

ベルギーとの時差を踏まえ、本講演は事前に録画した動画にて実施され、質疑応答は講演5の終了後にDepaus氏がZoomに参加して行われた。会場からは多数の質問があり、講演時間におさまらないほどであった。

講演5-1：JAEAにおける研究開発の現状—深地層の研究施設計画を中心として—（日本原子力研究開発機構 笹尾英嗣氏）

本講演では、瑞浪や幌延の深地層研究施設における最新の研究開発の現状が紹介された。深地層研究施設を設置するにあたり、地上からの調査研究、坑道掘削時の調査研究、地下施設での調査研究という3段階で進められており、概要調査及び精密調査に活かすことができるデータが着実に取得されていることを理解することができた。

講演5-2：地層処分研究開発の全体計画と資源エネルギー庁委託事業の現状について（資源エネルギー庁 北村暁氏）

本講演では、地層処分研究開発における3分野（地質関係・処分場設計関係・安全評価関係）の委託事業の主な成果の概要が紹介され、最先端の研究開発の現状を公聴することができた。今後としては、最先端の技術開発や人材育

Report on the 38th summer seminar for Division of Nuclear Fuel Cycle and Environment by Ryo NAKABAYASHI (r-naka@criepi.denken.or.jp)

*1 一般財団法人 電力中央研究所

Central Research Institute of Electric Power Industry
〒201-8511 東京都狛江市岩戸北2-11-1

成等の技術マネジメントの仕組みづくりを進めていくことはもちろんのこと、上述の分野間連携をより一層強化して、進めていくことの重要性が強調された。

講演 5-3：地層処分事業に係る技術開発の取組みの現状 (原子力発電環境整備機構 林隆正氏)

本講演では、中期技術開発計画に基づく技術開発の取り組みの概要が紹介された。地層処分は長期に亘る事業であることから、地層処分事業に携わる人材を継続的に確保していくことの重要性や、個々人が培ってきた技術力・ノウハウを保存、継承していくことを可能にする知識マネジメントの取り組みの重要性を本講演から知ることができた。

ポスターセッション

1日目の最後にポスターセッションが開催された。はじめに、6名の発表者が5分間のショートプレゼンテーションを行い、その後Zoomのブレイクアウトルームに分かれ、発表ごとに活発な質疑応答が行われた。

8月26日（2日目）

講演 6：放射性廃棄物の処理処分のこれまでと現在（原子力発電環境整備機構 梅木博之氏）

本講演では、放射性廃棄物の処理処分に係る歴史の詳細を、国際的な取り組みを含めて公聴することができ、筆者自身非常に勉強となる機会になった。今後、廃棄物の処理処分を進めていくうえでは、廃棄物管理全体のプロセスが持続可能性を有するものとして説明していくことが重要な鍵となることであった。会場からは、セーフティケースや制度的管理などの日本語としての適切性について質疑があった。地層処分事業の長い期間を考えると、将来的には言葉で示された記録しか残らないと考えられる。読んで正確に理解できることが重要であるものの、どのように表現すべきか難しいという指摘があった。どうすれば会話が成り立つかを繰り返し考えながら、その用語の適切性について考えていくべきではないかなど議論が交わされた。

原子力安全部会－バックエンド部会合同セッション パネルディスカッション（座長：ベクテル 小畠政道氏、 パネリスト：日本原子力研究開発機構 中村秀夫氏、電力 中央研究所 杉山大輔氏、東京大学大学院 糸井達哉氏、京 都大学大学院 小林大志氏）

講演6を踏まえてパネルディスカッションが行われた。ステークホルダーとの意思疎通が重要となる中で、原子力安全部会とバックエンド部会という比較的近い分野間でも、用語の意味が異なるケース（例えば、コントロールとマネジメント）があるとの指摘があり、専門家間でも相互理解を深めていくために対話を重ねていくことの重要性を感じた。上記以外に、部会間で安全性に対する認識の違いが存在する要因について議論が交わされた。原子炉は既に複数存在するため、その安全性を検証することは可能だが、地層処分施設はサイトに応じた一品もので、その検証は容易ではないなど、安全性に対する発想の違いがあるのでないかという意見が挙げられていた。



写真1 パネルディスカッションの様子

東京都下水道局千代田幹線施設の見学会

2日目の午後には希望者による千代田幹線工事の現場見学会が開催され、深さ50メートル、内径4.9メートル、総延長8.7キロメートルに及ぶ大深度工事を見学させていただくとともに、事業の概要やトンネル掘削方法を丁寧に説明頂いた。参加者からは、東京の地下鉄が何本も走っている環境で、精緻なトンネル掘削を実施されていることに対する驚きや、多湿環境下でのリスク対策への関心、六角形のハニカムセグメントの施工合理性だけでなく、そのデザイン性に惹かれるなど多くの声があがった。



写真2 見学会の様子

おわりに

本セミナーはオンラインに加えて、約3年ぶりの対面開催となり、マスク越しであるものの、笑顔に溢れた会場となった。オンラインを併用することで、感染リスク低減のみならず、参加の自由度も格段に高まったと感じた。特にバックエンド分野以外に興味がある方も参加しやすいという利点があると思う。多様な議論を交わしていくことが、バックエンド分野の発展には不可欠であり、今回のハイブリッド開催がそのきっかけになると良いと感じた。

最後に、本セミナーに参加された皆様、見学にご協力いただいた東京都下水道局の関係の皆様に心より感謝申し上げます。