

国際ワークショップ

－我が国における高レベル放射性廃棄物地層処分における技術的信頼性について－
の開催結果について

平成12年 8月25日
廃棄物政策課

1. 趣 旨

現在、原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会では、核燃料サイクル開発機構の技術報告書「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性－地層処分研究開発第2次取りまとめ－」（以下、「第2次取りまとめ」という）に示された研究開発成果について評価を行っている。客観性かつ透明性をもった評価のためには、国内外の専門家から広く意見を聴取するとともに相互に議論できる場で意見交換を行うことが重要である。

このため、第2次取りまとめの研究開発成果に関し、国内外からの招聘者を交えて、幅広い観点から意見交換を行う標記ワークショップを開催し、「第2次取りまとめ」の評価報告書の取りまとめに資する。

2. 開催日時

平成12年8月8日（火） 11：00～17：40
8月9日（水） 10：00～18：00

3. 会 場

三田共用会議所 講堂（1階）
（東京都港区三田2-1-8）

4. プログラム

8月8日 ・基調講演

- ・第2次取りまとめの紹介
- ・評価報告書案の紹介
- ・セッションⅠ：我が国の地質環境

8月9日

- ・セッションⅡ：地層処分の工学技術
- ・セッションⅢ：地層処分システムの安全評価
- ・セッションⅣ：総論
- ・まとめ

5. 参加者

(1) 基調講演

高原須美子 セントラル野球連盟会長、元フィンランド大使、
フォーラム・エネルギーを考える代表

Peter Nygards スウェーデン核燃料・放射性廃棄物管理会社社長

(2) 「第2次取りまとめ」の紹介

増田 純男 核燃料サイクル開発機構特任参事

(3) 「第2次取りまとめ評価報告書(案)」の紹介

小島 圭二 地層処分研究開発第2次取りまとめ評価分科会主査
地圏空間研究所代表、東京大学名誉教授

(4) パネリスト

Arnold Bonne 国際原子力機関燃料サイクル・廃棄物管理部長

Neil A. Chapman 英国、シェフィールド大学環境地質学教授

Margaret S. Y. hu 米国、サンディア国立研究所廃棄物管理計画部門部長

Klaus Kuhn ドイツ、クラウスタール工科大学資源工学教授

Keith Nuttall カナダ原子力公社ホワイトシェル研究所廃棄物技術部門部長

Julia M. West 英国地質調査所主任研究員

青木 謙治 京都大学大学院工学研究科教授

稲垣八穂広 九州大学大学院工学研究院助教授

佐藤 努 金沢大学大学院自然科学研究科助教授

登坂 博行 東京大学大学院工学系研究科助教授

新堀 雄一 東北大学大学院工学研究科助教授

西垣 誠 岡山大学環境理工学部教授

藤川 陽子 京都大学原子炉実験所助教授

水谷伸治郎 日本福祉大学情報科学部教授

地層処分研究開発協議会検討部会構成員

梅木 博之 核燃料サイクル開発機構経営企画本部バックエンド推進部
地層処分研究計画グループリーダー

北山 一美 電気事業連合会HLW法人設立準備室部長

楠瀬勤一郎 通商産業省工業技術院地質調査所地震地質部地震物性研究室長

朽山 修 東北大学大学院工学研究科助教授

(5) コーディネーター

大橋 弘士 地層処分研究開発第2次取りまとめ評価分科会委員
北海道大学大学院工学研究科教授

鹿園 直建 地層処分研究開発第2次取りまとめ評価分科会委員
慶応義塾大学理工学部教授

妹尾 宗明 地層処分研究開発第2次取りまとめ評価分科会委員
日本原子力研究所安全管理室放射性廃棄物対策推進室長

田中 知 原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会委員
東京大学大学院工学系研究科教授

(6) 参加者 215名

(募集200名、応募者268名)

(7) その他

関係者(原子力委員会バックエンド対策専門部会、

地層処分研究開発第2次取りまとめ評価分科会) 31名

報道関係者4社(4名)

6. 概要

(1) 基調講演

セントラル野球連盟会長高原須美子氏に「国民・社会と放射性廃棄物」というタイトルで講演いただいた。この中で、原子力に関する国民の最大の関心事は廃棄物であるとし、実際のサイト選定、事業化が進められつつあるフィンランドを例に高レベル放射性廃棄物処分の進め方について、原子力発電に対する信頼性、安全性の向上の努力や情報公開が基本となること、特に処分地選定には処分事業に対する国民の信頼感が重要と指摘された。また、フィンランドでは処分地選定に際して、いくつかの候補地を段階ごとに絞り込み、かつその過程の透明性をはかることで、国民の合意を得ることに成功した点を指摘し、日本でも、地域住民の合意を得る上で段階的に安全性などの面から説得力のある方法をとる必要があると強調された。

スウェーデン核燃料・放射性廃棄物管理会社社長 Peter Nygards 氏に「スウェーデンにおける使用済燃料処分計画」というタイトルでお話いただいた。この中で、スウェーデンの処分地選定の過程や世論調査の結果などを示しながら、同国でどのような技術を用いて、使用済燃料の処分を行い、その技術的信頼性及び社会の信頼を確立することに努めているかなどについて、同国の放射性廃棄物管理計画の紹介をしながら、後の世代が選択できる段階的なプロセスを提示することが重要とし、新技術や社会、住民の価値変化にも柔軟に対応可能なものであるべきとの認識が示された。

(2) パネルディスカッション

4つのセッションにおいてそれぞれ、パネリストから第2次取りまとめに関する簡潔な意見発表が行われるとともに、パネリスト同士の意見交換及び会場との意見交換を行った。各セッションで行われた討論の概要は以下のとおりである。

セッション I では、我が国に「地層処分システムにとって安定な地層」は存在するのか、

地質環境の長期安定性は予測可能かなどについて討論が行われた。

地層処分システムにとっての安定な地層については、岩盤応力に関する文献値は何か問題がある場合に測定されたデータが多いため安全側のデータと考えられる、一般的な岩盤のデータとしては問題はないが今後取得される処分地固有のデータが重要となる、などの意見が出された。また、地質環境の長期安定性については、断層の成長は長い時間で起こるため 10 万年程度の予測は可能である、我が国の第四紀後半から現在に至る時期は定常的と考えられることから、既知のデータからの外挿が可能である、などの意見が出された。

セッションⅡでは、人工バリア（オーバーパック、緩衝材）の設計・製作・施工についての最適化、処分場の管理、再取り出し性などについて討論が行われた。人工バリアシステムに関して技術の進展に伴い設計の更新・見直し・実証が必要である、研究開発の一環としてサイト調査の記録を残すことが重要である、建設・操業・閉鎖の際に品質管理の情報などの文書化が必要である、廃棄体の再取り出しについては不測の事態を想定しているわけではなく社会的安心感を得るために取り組む必要がある、などの意見が出された。

セッションⅢでは、安全評価シナリオ及びモデルが妥当か、データ及びシナリオの解析・評価が妥当か、評価報告書案の場所を特定しない現段階において地層処分の信頼性が評価できるとの判断は妥当かなどについて討論が行われた。

安全評価シナリオ及びモデル等における不確実性について、その要因を特定する努力が必要である、解析評価に当たっては感度解析が重要である、代替のモデルや考え方を用意することが重要である、安全評価シナリオについて重要な決定を行う際は複数のシナリオを用意すべきである、処分場の深度は場所固有の問題なので場所を特定しない現段階は柔軟に対応できる設計にすべきであるが、深度を変えた評価も実施すべきである、などの意見が出された。

セッションⅣでは、第 2 次取りまとめ以後の研究の進め方、第 2 次取りまとめで得られた成果の事業化への反映の在り方、透明性の確保、情報伝達、処分場選定段階での客観性、などについて討論が行われた。

第 2 次取りまとめは今後も新しい技術を取り入れ定期的に更新していくことが必要である、住民の合意を得るため、安全評価における不確実性への理解を求めるとともに、市民を巻き込んだ議論が必要である、地下研究施設での研究は研究・技術の進歩のためだけでなく広く合意を得るためにも有益である、実施主体は取組の最初の段階から、情報公開に努め、住民、研究者等と一緒に上での処分事業を進めることが重要である、などの意見が出された。

(3) まとめ

最後に、小島圭二地層処分研究開発第 2 次取りまとめ評価分科会主査から、個別分野のセッションでは参考とすべき意見が多数出された、このワークショップでいただいた意見を

整理しこれらを踏まえ評価報告書を取りまとめたい、また、処分事業の実施に向けて今後取り組むべき課題が出されたところであり、これらの意見を踏まえ、処分事業の実現へ向けての取組を進めていくことが望まれる、とのまとめがあった。