

地層処分研究開発調整会議(第7回)で原子力発電環境整備機構が頂戴したご質問への回答

下記ご質問以外で頂戴したご意見についてはすべて拝承です。

No.	発言者	ご質問	原子力発電環境整備機構の回答
1	出光先生	処分坑道の止水性は重要だが、アクセス坑道の埋め戻しまで本当に止水性を確保する必要があるのか疑問。 透水性の高い坑道を処分場周辺に設けることで処分場近傍の動水勾配を下げる「ウォーターケージ」という概念がある。アクセス坑道のレイアウトをみると、処分場の中の廃棄体を置くところの動水勾配を下げる働きがあるのではないかと思う。これを検討する価値があるのではないか。	ウォーターケージの概念は、2004年 NUMO レポート*で hydraulic cage として把握している。 アクセス坑道埋め戻し時の水理場の評価については、地下施設から地表までを含む領域を対象として、処分場設計の幾何学形状を明示的に反映した地下水流動・物質移行解析を実施する技術を今フェーズにおいて整備しており(資料2-2、p.14 参照)、これを用いて、アクセス坑道による核種移行挙動への影響を評価することで、ウォーターケージの概念の適用性を検討可能と考えている。 ※ NUMO-TR-04-03 (https://www.numo.or.jp/en/reports/pdf/RC_040901_FNL.pdf)
2	長田先生	資料2-2 p.4、中期技術開発計画 2-1 に「地層処分に適した地質環境の選定及びモデル化」とあるが、「選定」とはどういう意味か。自然現象の影響や地質環境の特性を踏まえて何を選定するのか、どのような意図で「選定」とつけているのか教えてほしい。	「処分場の隔離・閉じ込めという安全機能を有する地質環境を選定する」ことを意図している。資料2-2 p.4 では、そのために必要な調査・評価に関する技術開発の主な成果を紹介した。
3	長田先生	資料2-2 p.13 でベントナイト緩衝材の最高温度が 100℃を超える条件での検討が示されているが、今この取組みをしている理由は何か。最初は 100℃を超えないように処分場を設計するというスタンスであったかと思う。	緩衝材の制限温度を 100℃とすることに変更はなく、設計要件に基づいて設計された処分場においては、緩衝材の最高温度は 100℃未満になることを想定している。ただし、様々な不確実性(例えば、想定外の施工品質の低下や岩盤からの不均一な地下水の浸潤等)を考慮した場合に、緩衝材の一部の最高温度が想定を超えた温度になる可能性が考えられ、このような状態を解析的に評価し緩衝材の安全機能への影響を分析するために、本技術開発を推進している。
4	長田先生	文献調査が始まっている。その中でどういう議論が行われており、これまでの研究開発に関する検討で足りていること・足りていないことがわかってきているのであれば、次期の研究開発計画に反映してほしい。	調査段階の進展に応じて抽出された課題を踏まえて技術開発計画を見直すことは重要なことと認識している。 文献調査については完了しておらず、現段階で技術開発の過不足を示せるものではないが今後の進展に応じて検討する。

以上