

番号	対象箇所	ご質問内容	回答
2. 研究開発の概況			
1	資料1 P12最下欄	文献調査におけるJAEAの役割を教えてください。	JAEAは基盤的な研究開発を行う機関であるため、文献調査をはじめとする処分事業での直接的な役割はありませんが、研究開発で得られた成果は地層処分計画を支える技術基盤として定期的に取りまとめており、処分事業および安全規制の双方において活用されるものと考えております。 (地層処分研究開発推進部)
3. 超深地層研究所計画(瑞浪)			
(1) 必須の課題成果とりまとめ報告書と令和2年度以降の計画			
2	資料2-1 P13排水処理	薬剤やイオン交換樹脂の種類、沈殿(フッ素濃縮?)や吸着樹脂の処理方法を教えてください。	瑞浪の排水処理設備では坑道内の湧水を地上にポンプアップした後、ふっ素除去のために凝集沈殿処理を行っています。具体的には、硫酸アルミニウム(硫酸バンド)を添加して水酸化アルミニウムを生成させた後、無機水処理剤や水酸化ナトリウム、ポリ硫酸第2鉄、ポリ塩化アルミニウム、高分子凝集剤といった薬剤を添加することによって、pHを調整するとともに、ふっ素を薬剤に凝集してふっ化合物として沈殿させます。その後、シクナーでの沈降分離後の上澄み水をイオン交換樹脂(N-メチルグルカミンを官能基とするステレン系マクロポラス型キレート樹脂)フィルターに通水することによって、ふっ素を吸着させ、処理水を放流水槽で中和してから、河川に放流しています。 ふっ化合物の沈殿物は産廃処理し、吸着樹脂については、吸着されたほう素を酸で離脱した後にほう素原料として利用するとともに、同様にイオン交換樹脂も繰り返し再利用しています。 詳しくは、以下の報告書(P21-23)をご覧ください。 「超深地層研究所計画における調査研究-必須の課題に関する研究成果報告書-」 https://jopss.jaea.go.jp/pdffdata/JAEA-Research-2019-012.pdf (東濃地科学センター)
3	資料2-1 P16右下図	3価イオンが安定なランタニド元素でコロイド種や溶存種の濃度がかなり異なる理由を教えてください。	当該地下水は炭酸塩鉱物に飽和した地下水であり、コロイド種や溶存種の濃度の違いは炭酸錯体のでき方の違いを反映している可能性があります。 (東濃地科学センター)
4	資料2-1 P31最上部	今後花崗岩系の研究、花崗系地下研による研究は行わないのでしょうか？	瑞浪超深地層研究所における研究開発は終了しましたが、今後、得られたデータをより広く活用できるような取り組みを進めていく予定です。 (東濃地科学センター)
(3) 共同研究成果トピックス(電力中央研究所)			
5	①	共存する陰イオンとの錯形成も考慮されていますか？	陰イオンとの錯形成については考慮しておりません。 (電力中央研究所)
	②	資料2-3 P14下方 また、全割れ目面積の60%やBa表面吸着係数約1/2をどのように評価していますか？	マトリクス拡散寄与面積率が全割れ目面積の60%と仮定したのは、瑞浪の水みち割れ目を対象としたレジン注入試験の結果に基づいています。一方、表面吸着係数については、Byegard et al. (1998) ¹⁾ に準拠し異なる粒径の花崗岩粉末試料に対してそれぞれ吸着バッチ試験を行い、粒子表面への吸着と粒子内部への拡散吸着との分離を試みました。マトリクス拡散寄与面積率については数値を変更することなく、また、Baの表面吸着係数についても吸着バッチ試験からの推定値を1/2に変更する程度で、破過曲線を数値解析により再現できていることから、レジン注入試験や粒径の異なる試料を用いた吸着バッチ試験からマトリクス拡散寄与面積率や表面吸着係数をある程度の精度で推定できる可能性を示せたと考えております。 * https://www.skb.se/publikation/15852/TR-98-18.pdf (電力中央研究所)
4. 幌延深地層研究所計画			
(1) 必須の課題成果とりまとめ報告書と令和2年度以降の計画			
6	資料3-1 P11下方	安定同位体トレーサーの場合、実際より核種濃度高くなると思いますが、その影響をどのようにお考えでしょうか？	トレーサー試験では、検出下限値の技術的制約により初期のトレーサーの元素濃度を、実際のガラス固化体から溶出する元素濃度想定値より高くする必要があります。そのため、特定の鉱物表面など物理化学条件が局所的に異なる場所や有機物濃度の高い地下水条件下などで、実際と異なる物理化学反応が起こる可能性があります。これらの現象の有無に関しては、熱力学的な解析とともに、地下水と岩石を用いたバッチ試験により、元素濃度の異なる条件での影響を確認しておくことで、トレーサー試験の品質に係る背景情報となると考えられます。 (幌延深地層研究センター)
7	資料3-1 P26	定置方法として縦置きと横置きの図がありますが、どちらが有望でしょうか？ また、それは岩盤等に依存するのでしょうか？	定置方法は縦置きと横置きでそれぞれ特徴があり、現時点で一概にどちらが有望とは言えません。処分坑道のレイアウトや廃棄体の定置方法などは対象となる場所の地質環境条件に応じて設計され、地質環境条件に最も適した方法が選択されることになります。 (幌延深地層研究センター)
(3) 共同研究成果トピックス(原子力環境整備促進・資金管理センター)			
8	資料3-3 P11-16、全般	回収可能性は「最終」処分と矛盾しますが、どのように考えたらよろしいでしょうか？ また、可逆性はいかがでしょうか？	OECD/NEAの取りまとめなどを終った国際的な共通理解として回収可能性は「処分場に定置された廃棄物を取り出す能力」と定義されており、最終処分を意図した処分場の操業・閉鎖およびその後の一定の期間において回収できる「能力」があることを示しているに過ぎません。想定し得る将来の回収の実行場面として、例えば操業中の製造・施工不良等の是正措置として一時的に回収するのであれば最終処分するという目的に変更はなく、異なる最終管理方針に変更するような意思決定が行われれば、定置済みの廃棄体の全量回収が行われて異なる最終管理方針に移行することになります。他方、そのような意思決定がなければ、回収可能性という能力を有する処分場は、そのまま最終処分場となります。 可逆性は、上記の意思決定に関する能力(以前の決定を覆す或いは検討し直す能力)と定義されています。 * https://www.oecd-nea.org/rwm/rr/ (原子力環境整備促進・資金管理センター)