

## ウィークリーウェビナー「放射性廃棄物の管理」2021 Q&A

第 11 回 2022 年 2 月 17 日

### 処理処分の科学・最前線－セメント系材料の進展－（太平洋コンサルタント）芳賀和子

（質問）1F 廃棄物のクリアランスレベル以上のコンクリート廃棄物を埋め戻し材等に使用することなどは可能なのでしょうか。コンクリートがれき等の分析段階ではありますが、その先の利用方法等についての方針等をご教示いただきたい。

（回答）ご指摘のように、いわば、汚染の高い廃棄物をより低い廃棄物による遮蔽するというのは有用だと考えております。処分形態と規制との関係をも十分に考慮し、どのような形態が好ましいかを、廃棄物を俯瞰して検討をしていく必要があると存じます。貴重なコメントを頂戴し、有り難く厚く御礼申し上げます。（東北大学新堀）

（補足）芳賀様のご講演に対してのご質問と理解しましたが、ご質問内容を鑑み、芳賀様にもご了承いただいた上で、ウィークリーウェビナー第 6 回で 1F 事故オンサイト廃棄物についてご講演いただいた新堀様に回答を作成いただきました。（ウィークリーウェビナー事務局）

（コメント）近年は、コンクリートの評価とシミュレーションの技術が非常に向上してきており、例えばご講演にもあった C-S-H ゲルの構造など、現象の理解が進んでいる。そのような検討が深められる現状であることを踏まえて、放射性廃棄物の処理処分についてコンクリートのもったいない使い方をしないように、どこまで精緻に評価を求めるのか工学的判断で考えることも大事である。（鹿島建設/ANFURD 日本コンクリート工学会 取違）

### 処理処分の科学・最前線－処分場遠隔技術－（原子力環境整備促進・資金管理センター）川久保政洋

（質問）モニタリングの中身といつまで？

（回答）地層処分施設の閉鎖後長期の安全性は、モニタリングに依存しない受動的なシステムにより確保されることになる。処分場を閉鎖するまでの間は、施工した構造物などの性能評価の観点から、目的に応じてモニタリングする項目を定めることになる。たとえば、安全評価で想定した現象から逸脱していないことを確認するために、必要なモニタリングの中身が検討されることになる。モニタリングの中身、すなわちモニタリング項目を決める場合は、何のために何を見るのか、という考え方を整理することが、まずは重要と考える。

私の個人的な意見ではあるが、処分事業が開始されるまでに幅広い地下水などの条件に対して人工バリア等の試験データが蓄積されるであろうことを考えると、例えば、緩衝材の機能に影響を及ぼす主な要因としては地下水の組成と濃度が考えられるため、閉鎖までの間に地下水の組成と濃度を定期的にサンプリングして、蓄積されている試験データの条件に含まれていることを確認することにより、安全評価で想定した現象から逸脱していないことを間接的に示せるのではないかと考えている。

NUMO 殿のモニタリングに関する考え方につきましては、「包括的技術報告書 付属書 2-7 モニタリングの考え方」をご参照下さい。(川久保)

(質問)遠隔技術のオペレーションは人間だと思う。そうであるとした時に、遠隔施工の精度を確保するための訓練はどのようなものになるか。(JAEA/ANFURD 日本機械学会 鈴木)

(回答)地層処分の建設・操業・閉鎖までの期間が 60 年以上ということを見ると、オペレーションの技量に過度に依存しない施工技術にすべきと考えている。そのために重要なことは、人工バリアなどを施工した後の品質保証方法であり、できるだけ簡易な方法で品質が保証できる方法を構築すべきと考えている。また、一般の産業界で遠隔化や自動化の研究開発が進むことが期待されるので、地層処分事業が進んでからも、安全性を向上させるためには常に最新の技術を取り入れることが可能な柔軟な規制が望まれるのだと思う。(川久保)