

第 38 回バックエンド夏期セミナー（2022 年 8 月 26 日（金））
安全部会・バックエンド部会合同セッション〔共催〕－放射性廃棄物の管理について考える－

パネルディスカッション結果の整理・要約

パネル間で、直前の【講演 6】の内容を基に、放射性廃棄物の管理を考える視点としてマネジメントとコントロールがあることを切り口にして意見交換を開始し、今後の論点につながる事柄を見出した。

原子炉を含む一般的な工学分野では、安全を考える対象は人が作るもの（製品）であり、コントロールすることで安全を担保する発想が源流にある。すなわち、製品の安全性はバリデーションされた安全評価手法によって担保されるとともに、製品の品質はコントロールできる・コントロールできていることを保証するという考え方である。しかし、近年、より複雑な問題に対処するためのマネジメントや、安全性を含む性能を向上・革新させるためのリーダーシップが必要といった考え方に発展している。ここでコントロールは、人為的な制御を意味したものとされた。

廃棄物の埋設は管理の期間が数十万年以上にわたる場合があり、システム全体について数十万年を超える安全機能をバリデーションすることはできないため、システムの人為的部分のコントロールに加えて自然の力に依拠してシステム全体をマネジメントすることで安全性を担保するシステムが想定されている。すなわち、システムが担保する事柄について、評価条件・不確実性・許容範囲・判断方法など、システムの構成要素に関する可能な限りのバリデーションを含む検討結果の全てを根拠集（セーフティケース）として整備し、最新の科学的知見を反映して更新し続けることで、評価結果の不確実性が許容される範囲に収まっていることの確認の精度を向上させつつ、システム全体の安全性をマネジメントする考え方となっている。また、放射性廃棄物管理については、関与する専門分野および世代の範囲は更に広範にわたる。

原子力安全部会とバックエンド部会との交流においては、安全性についての元々の発想とアプローチに違いがあることを相互に理解した上で、システムの安全性担保の考え方、使う言葉の内容や定義、管理型と隔離型とでの規制の考え方の共通性と相違点などを、コミュニケーションを通じて明確にすることが大切である。更に、廃棄物管理に関する規制側と事業者とのコミュニケーション、例えば放射性廃棄物管理の検討成果を規制側の視点でレビューすることも有用である。

ここで、放射性廃棄物管理についてシステム全体の数十万年におよぶ安全機能の確認はできないとしても、システムを構成する要素の機能を評価する手法は、バリデーションができるもの・しているもの・できないものに分かれる。また、様式化（Stylization）によって、サイト毎に変化する要素を一般化して扱うような考え方も検討されている。それらを明確にしながら、システムの安全性の考え方を論点として議論していくことは有用である。これは、廃棄物管理のみならず、軽水炉の安全性に関する議論にも大いに参考となる。