

大型機器の一体撤去 vs 分割細断の選択

原子力施設の廃止措置、又は、保守活動中、解体される機器は、処理又は処分施設への輸送のために、標準化されたコンテナに入れるべく細かく分割切断されるか、一体撤去されたりいくつかの大型切断片に分割切断し撤去されたりしている。廃止措置の実績のある国々では両方のオプションが用いられており、経験もある。いずれのオプションを取るか決定する際の検討及び基準は複雑で、それら検討項目や基準には、輸送コンテナの大きさの利用可能性や処分サイトのコンテナ容認基準及び線量限度のみならず、輸送、処分及び廃棄物受入基準（WAC）に係る法的及び規制上の要件や制限が含まれる。

OECD/NEA の廃止措置&解体作業部会（WPDD）が作成した廃止措置関連の技術指針の1つとして「**廃止措置から貯蔵、処分に至るまでの大型機器の管理（The Management of Large Components from Decommissioning to Storage and Disposal）**」（2012年9月発行）があり、廃止措置において大型機器（蒸気発生器、加圧器、原子炉圧力容器と上蓋等）をどのような大きさと解体撤去し一時貯蔵又は処分するかを決定する上で検討すべき項目とその検討する上でのポイントを示すと共に、大型機器の解体撤去に実績を有するスペイン、ベルギー、スウェーデン、ドイツ、英国、フランス、米国での最近の大型機器管理の経験の概要が示されている。

平成26年度の研究会活動の一環として行ってきた演習の成果物であるこの技術指針の日本語での全訳版を会員ページに掲載する。

報告書の概要

大型機器の最終管理オプションは、廃止措置事業者単独では選定できない。いずれの場合も放射性廃棄物が発生し、解体、コンディショニング、取出し、サイトでの短期～長期保管、輸送のためのコンディショニング、貯蔵施設、処理施設又は処分施設といった廃棄物管理施設への輸送を含む一連の作業シーケンスによって処理される必要がある。

単一のオプションがプロセスのすべてのステージにとって最も適当であるとは限らないことから、関与する異なる関係者たちが全体プロセスを通じて管理オプションの選定において重要な役割を演じることになる。大型片での撤去が極めて複雑な輸送問題を招くならば、より小さな切断片に機器を分割することが望ましいかもしれないし、場合によっては大型機器の処分は容認されなかったり、その処分によって処分場の最適な処分容量を下げられたりするかもしれない。このような理由から、全体プロジェクトを通して調整が要求される。施設の廃止措置計画（DP）には、大型機器の管理オプション案が記載されるべきであり、また、そのようなオプションが選定された理由が説明されるべきである。オプション案の選定において廃止措置実施主体は、廃棄物輸送者及び処分場運営者の要件のみならず、関連する安全及び輸送当局の要件も考慮しなければならない。

この研究の目的は以下である。

- 異なる関与機関が全体の観点から最も妥当な管理オプションにたどり着くためのベースを提供する。
- 妥当性を評価するために評価すべき基準が何であるか特定する。
- この問題を扱っている各国が得た経験から便益を得るコミュニケーションツールを促進する。

すべての関与機関間の対話のためのツールを提供すると共に、所定の管理オプションの利点及び欠点を評価する上で使用する評価組織（たとえば、規制当局）及び利害関係者（公衆）用のツールを提供することも目的の 1 つであり、与えられた状況に依存する潜在的な管理ルート全体の妥当性を決定するために、処理とコンディショニング、輸送及び関連する意思決定パラメータのようなすべての中間ステップを処理する個別アプローチによって、差し迫っている問題のレビューを容易にすることも目標としている。

附録として、ベルギー、フランス、ドイツ、スウェーデン、英国、スペイン、米国における実機での大型機器の管理の検討内容と実績が提供されている。本文の 2.2 項は、これらの概要である。

- 1a : ショーA の大型機器解体（仏）
- 1b : フランスの PWR55 基の PRV 上蓋の処分（オーブ処分場での）
- 2 : 廃止措置&解体、処理及び貯蔵、特に、大型機器の管理に関する要件（独）
- 3 : ホセカブレア（ゾリタ）での大型機器の解体（スペイン）
- 4 : バーセベックの RPV 及び大型機器の管理と貯蔵（スウェーデン）
- 5 : ドリッグ LLW 処分場での大型機器の処分（英）
- 6a : アイダホ国立研究所の実験炉の廃止措置（米）

附録の 7 では、上記の国々の廃止措置の制度、責任の所在、廃止措置戦略の選定者、選定に関与する機関、廃止措置安全規制、排出及び処分に対する責任機関等に関する質問状への回答が国別に示されており、各国の廃止措置制度の概要を理解する上で有効な情報が提供されている。