

水化学部会セッション

福島第一原子力発電所デブリ取り出しに関わる水化学管理

Water chemistry control regarding the fuel debris retrieval
at Fukushima Daiichi Nuclear Power Station

(1)燃料デブリ取り出しに向けての取組み

(1) Approaches for the Fuel Debris Retrieval

*中野 純一、福田 俊彦

原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)

1. はじめに

原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)では、福島第一原子力発電所の廃炉について技術戦略プラン(以下、戦略プラン)の策定と技術的支援を行っている。戦略プランの基本方針は、「事故により発生した放射性物質に起因するリスクを継続的、かつ、速やかに下げること。」であり、基本方針に基づいて燃料デブリ取り出し方針の検討を実施している。また、技術的支援の一つとして、廃炉研究開発連携会議の開催、研究連携タスクフォースの設置を行っている。本発表では、戦略プラン 2017 の中で行った燃料デブリ取り出し方針の決定に向けた戦略的提言および研究連携タスクフォースにおいて抽出した「重要研究開発課題」について紹介する。

2. 燃料デブリ取り出しに向けた取組み

2-1. 燃料デブリ取り出し方針の決定に向けた提言

各号機のデブリ分布状況の推定を行うとともに、デブリ取り出し工法として、冠水-上アクセス工法、気中-上アクセス工法および気中-横アクセス工法を単独適用する場合と 2 つの工法を組み合わせる場合があることも想定して検討を行い、燃料デブリ取り出し方針の決定に向けた戦略的提言を行った。戦略的提言の主なものとして、徐々に得られる情報に基づいて柔軟に方向性を調整するステップ・バイ・ステップのアプローチで進めること、気中工法に軸足を置いて予備エンジニアリング等を進めること、燃料デブリへのアクセスルートとしては原子炉格納容器の横方向からのアクセスから検討を進めていくこと等である。

2-2. 重要研究開発課題

事象の解明等を含む目的達成のためのニーズ志向に基づく基礎研究は重要であり、今後 30～40 年程度の長期にわたる福島第一原子力発電所の廃炉事業を安全着実かつ効率的に推進するに当たっては、原理の理解や理論に基づいた理工学的検討を含め、中長期をにらんだ研究開発戦略を立案することが必要である。このため、NDF では研究連携タスクフォースを設置し、戦略的かつ優先的に取り組むべき更なる研究開発課題・ニーズとして、燃料デブリの経年変化プロセス等の解明、特殊環境下の腐食現象の解明、画期的なアプローチによる放射線計測技術等の 6 つの「重要研究開発課題」を抽出した。これを受けて廃炉基盤研究プラットフォームに 6 つの課題別分科会が設置され、研究開発戦略の策定作業が進められている。国・関連研究機関の役割としては、中長期にわたる廃炉の着実な実施をバックアップするべく、こうした重要研究開発課題の実施等を通じた基礎研究拠点・研究基盤の構築が更に期待される。

*Junichi Nakano, Toshihiko Fukuda

Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation