

第2回 燃料デブリ取り出し専門委員会 議事要旨

日時 2014年11月26日(水) 9:00~12:15

場所 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 第二大会議室

1. 燃料デブリ取り出し工法関連の検討について

NDF、東京電力、IRIDより、燃料デブリ取り出し工法関連の検討について説明があった。

○東京電力より、これまで燃料デブリ取り出しに関して行ってきた検討について、核心的な部分を見極め重点的に検討していくこと、また開発について個別の開発を全体として見通すこと、それに伴いロードマップの抜け落ちを補完し、遠隔技術などの共通基盤化に取り組んでいく必要性について、説明があった。またプラントの現状について放射線量を推測した解析結果、それに対する作業中の課題とその対策の検討について説明があった。

○IRIDより、比較的可能性の高いシナリオに関して、課題の抽出、課題の困難さの軽重の評価について現状の進捗状況の説明があった。また実施するに当たり、工法の実現性を高めるため、作業員の訓練も含め、モックアップで実証する時間が重要であること、また安全という観点から設計方針・評価、対策設備について並行して検討中であるとの説明があった。

○NDFより、燃料デブリ取り出し工法について、現状ロードマップに記載の冠水・上部アクセスの工法に加え、いくつか考えられる工法のうち、実現性の高い工法をいくつか絞っていく方針について説明があった。また、その取り出しまでのシナリオを今後行われる内部情報、開発の進捗により精緻化し、周辺への配慮を含めたリスクの低減や全工程期間の長さなど考えて選択し、候補が複数残る場合にはコストや作業安全性等の要素により絞っていくことを考えているとの説明があった。

専門委員からの主な意見は以下の通り。

○開発から実工事までを通して課題を抜き出し、必要なエンジニアリング、要素開発を行っていくことは不可欠。今進捗中の政府支援の研究開発の継続・中止・加速・方向転換も含めて、数種の燃料デブリ取り出し工法の準備開始から作業終了までの検討、課題の洗い出しを行い、内部調査によって得られる各設備や放射線量の情報を加えて精緻化していくことが必要である。その際、周辺環境における放射線量がどうかの情報は大変重要であるため、その解析の精度を適切に高めて頂きたい。

○研究開発については、工法課題が洗い出されていくにつれ、増減があると思われる。その中で重要度によって優先順位をつけ、可能性がある工法の可能性を高める方向で適切に検討を進めて頂きたい。

○各工法、各フェーズにある課題について、内部情報の精度によって軽重が変わってくる可能性もある。各機関が統合的に課題を共有すべく、どこかの時点で初めから終わりまでを整理することが必要と思われる。ロードマップから一段深掘りしたところで、今後の作業を各機関で責任をもって段階的に進捗させるためのツールを一度作るとよいと思われる。

○工法を、ある程度今の段階で絞ることについて、理由を残しておくことが大事であると思われる。革新的な方法を排除してしまう可能性もあるため、議論はしっかりとして頂きたいが、多すぎても議論が散

漫になるのは確かであるので、適切に整理を進め、本当に必要な情報・開発を課題として洗い出し、それより得られる多くの内部情報・解析等の推測から最適な工法選択をしていける様望む。

2. リスク評価の進め方

NDF より、1F にて顕在化するリスクの評価を進める方法について以下の通り説明を行った。

- 対策実施の優先順位づけの方法として、リスク評価を用いることを検討しており、現状、NDA の用いている SED 指標および電中研にてまとめられた廃止措置の工事環境影響評価ブックにある手法の検討を進めている。
- SED 指標は、NDA の下でライセンシングカンパニーが用いているもので、考えられる災害現象に対する要因、ハザードの性状・特性による要因、その管理・監視体制による要因等に基づく考え方であり、電中研では例えば解体時の放射性物質の飛散による外部への影響等を評価する手法をこのハンドブックにまとめている。
- 現状は今顕在化している燃料デブリや汚染水、水処理二次廃棄物といったリスク源が、相対的にどういったリスクレベルと考えられるかを 1 次評価しており、今後は時間経過に伴う影響度・発生度合い・再臨界や水素爆発といった要因に対する要素を様々な軸で評価できないか検討を進める予定である。

専門委員からの主な意見は以下の通り。

- こういった評価を行う際に、参考にした手法の本来の目的を必ず確認しておくこと。今回でいえば、福島周辺の住民の方々への影響が出ることをリスクとするのであれば、その優先順位づけは非常にセンシティブであるので、きちんと順序立てて理論を説明できるように検討していただきたい。
- 今後の検討を進めるには、確率論的な評価が中心になると思われる。リスク評価はディシジョンメイキングに使用するにあたって重要なツールとなる技術を扱うことを念頭に検討すること。

3. 技術戦略の骨子案

NDF より、技術戦略プランについて以下の通り説明を行った。

- 技術戦略プランは先ほどのリスク評価の下、「燃料デブリ取り出し分野」と「廃棄物対策分野」の今後の進め方を示す予定である。
- 本日は骨子案を示しているが、2 テーマにかかわる研究開発についても横断的に見ていく組織として、一つの章として記載する。その中には今後にかかわるマネジメントとして、研究開発だけでなく関連する人材育成についても記載を盛り込んでいる。

専門委員からの主な意見は以下の通り。

- 今後、現場からの取得データに基づきアップデートされるのだろうが、必ずしも欲しい情報すべてが入らない可能性があるため、常にその時点である情報に基づくベストエスティメイトを目指すという作業を検討いただけるよう望む。
- 技術戦略プランという文書として、現状の取り組みの評価、当面の主要課題、中長期的に取り組むべき

優先事項についてファクトファインディングをきちんと行うことが重要であり、廃炉を安全に進めるための重要な取り組みの記載を十分に検討し、着実に進めること。

4. その他

○次回の日程について

以 上