

東京電力ホールディングス(株) 福島第一原子力発電所の 分析体制の強化に関するその後の取組状況

2023年12月15日

原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)

戦略プラン2023における分析戦略

意義

福島第一の廃炉においては、分析対象物、目的、線量率が多岐に及ぶ分析が不可欠。

- 燃料デブリの不確かさの幅の低減により、過度な裕度を低減できれば、廃炉の迅速性、合理性の向上が可能。
- 固体廃棄物は、処理・処分方策の検討に当たり、性状データを取得するための分析が不可欠。

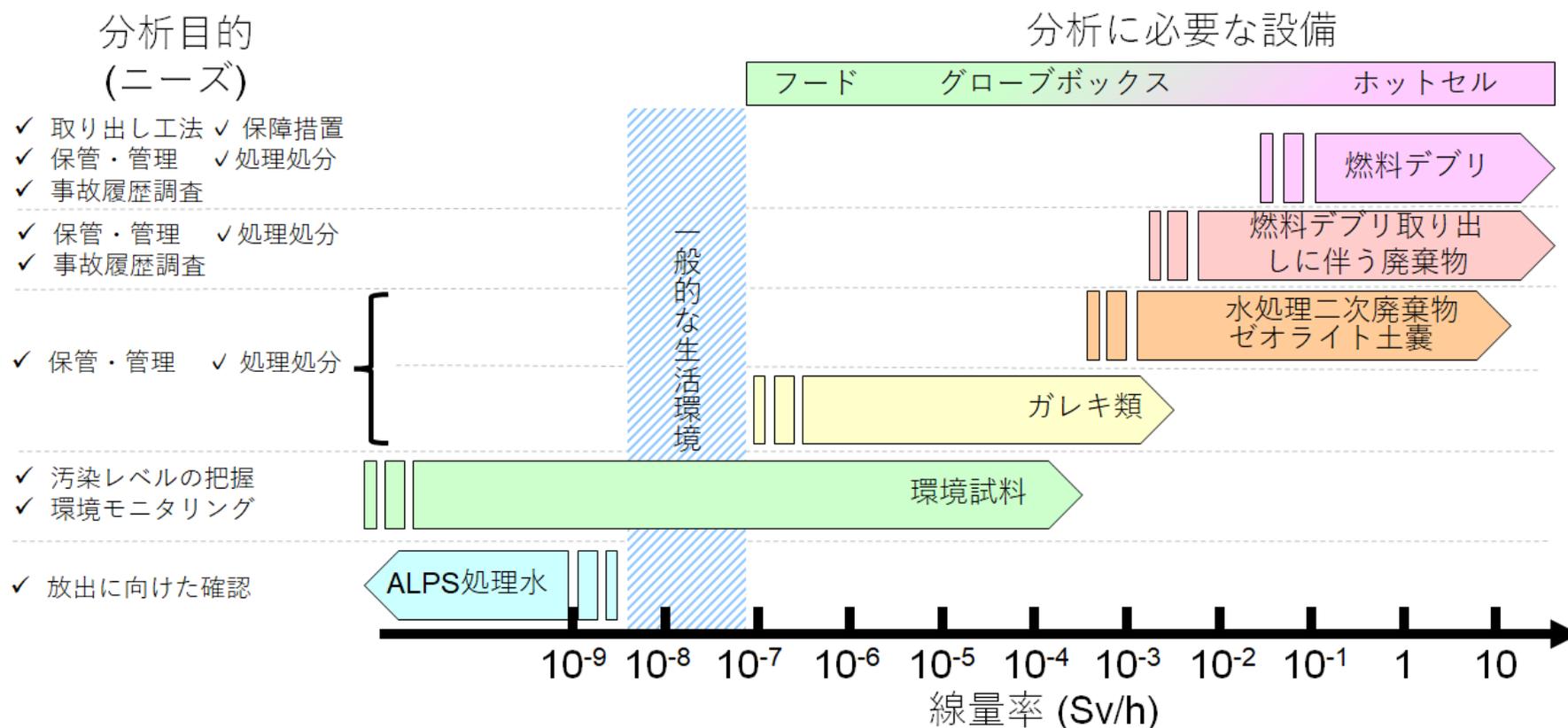


図 分析対象物の分析目的、分析に必要な設備及び線量率の関係

課題と戦略

分析の手法・体制の強化

分析が原因で廃炉作業が停滞することを回避し、将来的な分析需要の拡大(種類と数の増加)も考慮した上で、分析を計画的に準備。

固体廃棄物では、核種組成や放射能濃度が多様かつ物量が多く、福島第一原子力発電所の廃棄物特有の確認方法の開発が必要。

燃料デブリや水処理二次廃棄物等は高い放射線量を有し、遮へい及び閉じ込め能力を有するホットセルが分析設備として必要な上、構外輸送の省力化が重要。

分析人材の不足に加え、分析計画を立案する高度な能力(一個人では困難)が必要。

▶ 東京電力が分析優先度の高い廃棄物を抽出し、性状把握方針及び分析計画を検討し、分析計画を統合・調整し、分析能力の年度展開を策定。

▶ 統計的手法の適用、迅速化した分析手法の標準化、及び様々な試料形態や難分析核種の分析手法開発を実施。

▶ 茨城地区での分析に加え、放射性物質分析・研究施設第1棟の運用を開始し、第2棟(JAEA)と総合分析施設(東京電力)の建設を検討。

▶ 分析計画の確認や課題解決に関する助言を行うために、「分析調整会議」及び「分析サポートチーム」を組織。

分析調整会議と分析サポートチーム

- 分析調整会議: 対象物の種類と数の増加に対応する分析計画の確認や課題解決に関する助言。有識者主体で構成。
- 分析サポートチーム: 提起された課題の解決に向けた議論・検討を行い、課題解決手法の提案、進捗状況の報告。実務経験豊富な研究者、技術者主体で構成。

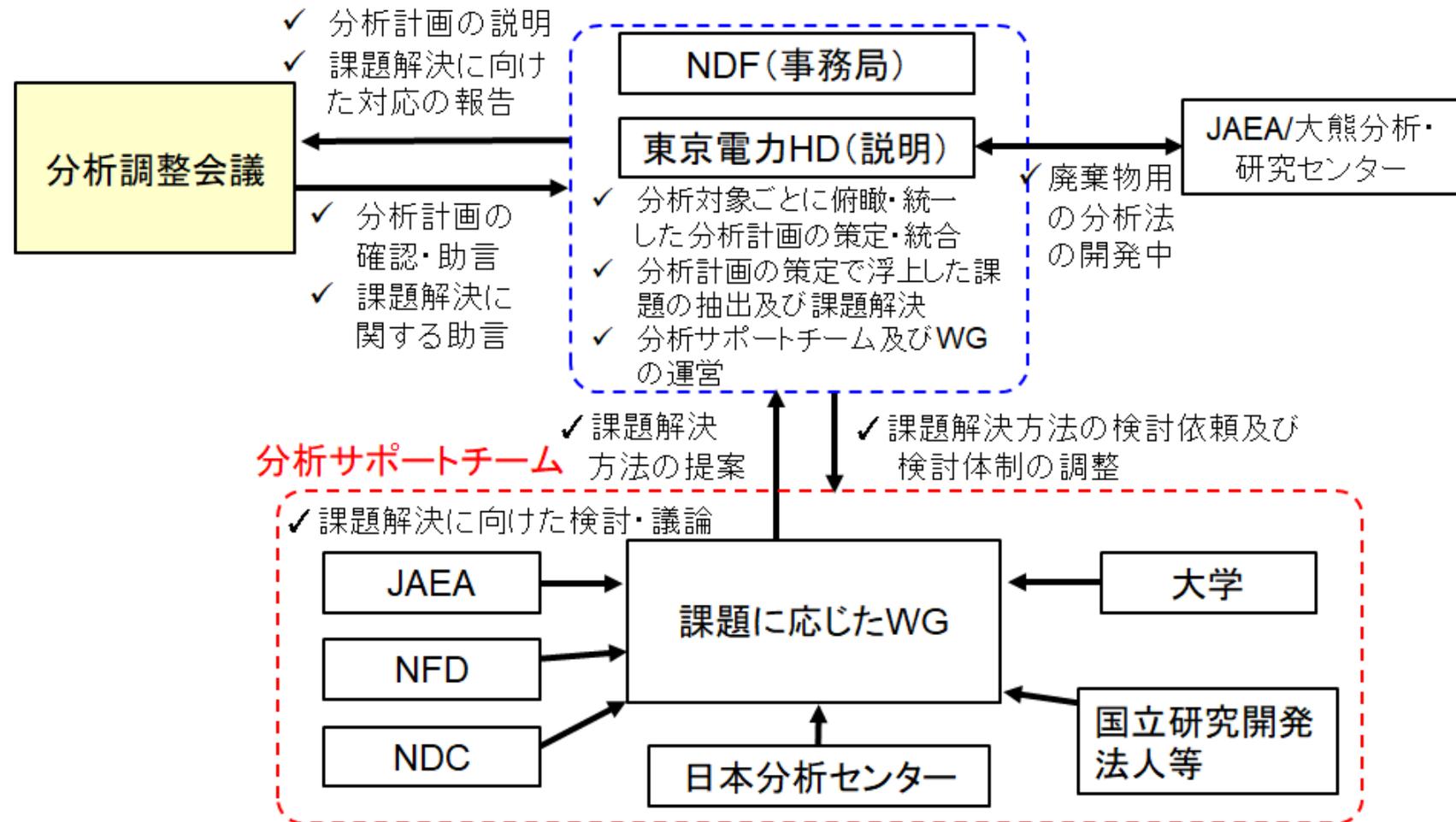


図 分析調整会議と分析サポートチームの役割

分析調整会議と分析サポートチーム

主な助言・コメント

(1)分析調整会議:

- 今後、燃料デブリの分析計画や役割分担を検討していくために、分析目的と分析項目の明確化が必要。
- 環境試料等の低濃度試料分析について、人、環境への影響等、ターゲットとなるレベルを把握した上で、下限値側の測定目標を検討することが必要。
- 分析技術者の教育は、分析対象、目的、タイミングを考えた教育プログラムを策定することが重要。
- 分析手法をシリーズとして東京電力社内でまとめていくことを期待。

(2)分析サポートチーム:

- 分析数約90,000件のうち、大部分が汚染水、処理水、環境試料であり、膨大である。今後の増加により、設備等に影響を及ぼすかもしれない。
- 燃料デブリ、廃棄物、ALPS処理水等対象が多岐にわたるため、それぞれの測定目標を定めてから取り組みを始めるのがよい。

◆ いただいた助言・コメントを参考にしながら、東京電力とともに課題解決に向け検討中。