

東京電力福島第一原子力発電所の 分析体制強化に係る取組の状況について (東京電力HDの取組)

2025年4月30日

東京電力ホールディングス株式会社

1. 分析機能整備の全体像について

- 廃炉作業の進捗に応じて、必要な分析機能を計画的に整備する
- 廃棄物対策ならびに燃料デブリ取り出しを計画的に進められるよう、2020年代後半にかけて、廃棄物分析を拡充するとともに燃料デブリの分析を開始する。
- 廃棄物・燃料デブリのいずれもJAEAが先行し、東電が技術を継承しながら取り組む



2. 分析機能整備における課題と取り組み方針について

■課題：分析機能を整備するうえで**人財確保が重要課題**

課題①：高度な分析技術を要し、育成に時間を要する分析技術者の確保

課題②：現場で分析作業を遂行する分析作業員の確保

■方針：**2024年度から目安5年間で下表に示す分析人財を確保する**

①分析技術者：社外による実務訓練、ならびに社内の反復訓練にて育成する。加えて、有識者・経験者の積極的な採用により必要数を確保する

②分析作業員：採用により増員し、順次、実務訓練（OJT）や社外研修等を通じて育成
なお、本計画は廃炉の進捗に応じて見直ししながら進める

組織イメージ	役割・機能要素	現体制 ▲	追加分 ▲	2028年度末目標
● 分析統括者	分析方針／計画の策定 ・分析の全体統括／計画策定 ・廃炉戦略へのフィードバック	1名	1名 維持のため追加	2名
▲ 分析技術者	分析方法／手順の策定 ・放射化学／計測原理の知識 ・物性・観察、保障措置の知識 ・線量評価の知識	4名 (水処理 3名、 バイオアッセイ 1名)	2～5名 (廃棄物 2名、 デブリ 2名、 バイオアッセイ 1名)	9名 水処理・環境 3人 バイオアッセイ 2人 廃棄物 2人 燃料デブリ 2人
▲ 分析管理者	分析作業監理と分析データ管理 ・委託監理 ・データ管理	16名	5～10名程度	25名
▲ 分析作業員	分析作業 ・分析手順の理解 ・設備／装置の操作スキル ・放射線防護の知識	96名 (概ねルーチン分析。一部、 震災以前からの難測定分 析の経験者を含む)	20～30名程度 (廃棄物分析 20名、 デブリ分析 10名)	120名

課題①

課題②

3. 分析人財の要員数の確保状況 ～2024年度末時点～

分析要員数については、計画的に増員中。引き続き、目標達成に向けて取り組んでいく。

- **分析技術者**：キャリア採用、及び社外機関による育成完了により 3名増員
- **分析管理者**：社内の配置転換（異動）及び採用（新卒・キャリア）により 6名増員
- **分析作業員**：採用（新卒・キャリア）により 12名増員

構成	役割・機能要素	計画 (2028年度末目標)	2024年度末実績	
			要員数(確保)	【参考】2023年度時点
 分析統括者	分析方針／計画の策定 ・分析分野の全体統括 ・廃炉戦略へのフィードバック	2名	2名	1名
 分析技術者	分析計画／分析方法の策定 - 放射化学／計測原理の理解 - 物性・観察、保障措置の理解 - 線量評価の理解	9名 (水処理・環境 3人 バイオアッセイ 2人 廃棄物 2人 燃料デブリ 2人)	7名 (水処理・環境 3人 バイオアッセイ 2人 廃棄物 2人 燃料デブリ 0人)	4名 (水処理・環境 3人 バイオアッセイ 1人 廃棄物 0人 燃料デブリ 0人)
 分析管理者	分析の運用管理 データ管理、品質管理、施設管理、 調達管理、マニュアル管理 他 - 分析方法／各マニュアルの理解 - 現場状況（リスク込）の把握	25名	22名	16名
 分析作業員	分析作業 ・分析手順の理解 ・設備／装置の操作スキルの習得 ・放射線防護の知識の理解	125名	108名	96名

4. 分析技術の構築状況について

分析技術を構築するにあたり、①社外からの伝承・習得（実務訓練）、②社内検証・反復訓練の流れを基本として技術者を育て、これにより社内の分析技術の構築を進めている。

- **水処理・環境分野(ALPS処理水)およびバイオアッセイ分野**：実務レベルの技術を構築済み
- **廃棄物・燃料デブリ分野**：社外訓練を継続中。実践可能なものから順次、社内検証・反復訓練を行い、規模は小さいものの早期に廃炉に活かせるよう実務を開始していく

項目	分析技術の構築に関するステータス		主な実績・成果
	①社外からの伝承・習得	②社内検証・反復訓練	
水処理(ALPS処理水)・環境試料分野	2023年度からALPS処理水を放出するにあたり、JAEA原子力研究所の協力を得て、分析技術を構築。また、NFDやNDCとのクロスチェックにより分析能力の検証も行った。		<ul style="list-style-type: none">2023年度からALPS処理水や海域モニタリングに関連する分析を実施中2024年度には測定・評価対象核種の見直しに際してCd-113mの分析・検証を東電内で完結2023年度からIAEAによるILCに参加し、<u>分析能力を十分有するとの評価を得ている</u>
バイオアッセイ分野	2020年～2024年の間、JAEA核サ研における実務訓練を経て技術を習得済み	2023年度からストロンチウム分析の訓練を実施し、すでに実務レベルの技術を習得済み。2025年度からアクチノイドに展開予定。	<ul style="list-style-type: none">2023年度からPROCORAD試験を毎年受験し、海外と比較しても遜色ないレベル2024年度にはIAEAによるILCに参加。<u>IAEAより分析能力を十分有すると評価を得ている</u>
廃棄物分野	2023年～2024年の間、JAEA大熊における実務訓練を経て技術を習得済み。また、 <u>2025年度から燃料デブリ分析も踏まえて茨城地区の分析機関にて実務訓練を予定</u>	<u>2025年度から、コンクリートや土を対象に社内の反復訓練を開始</u> 予定。現在、手順の社内検証中。	—
燃料デブリ分野	<u>2025年度から燃料デブリ分析も踏まえて茨城地区の分析機関にて実務訓練を予定</u>	—	—