

# 福島研究開発部門

## 研究開発成果の廃炉現場への実装

1F廃炉を安全かつ確実に実現するため、中長期的な現場ニーズを踏まえつつ、放射線や核燃料の専門家と研究施設を活用し、燃料デブリの取り出し、放射性廃棄物の取り扱いに関する様々な研究開発を実施しています。研究開発で得られた**成果を積極的に発信・共有し、廃炉現場に実装**しています。

### 廃止措置研究開発

#### 燃料デブリ・炉内状況把握

現場調査のデータ・情報に加え、実験や解析の結果を統合させることにより、**燃料デブリや炉内状況の推定・評価を高度化し、燃料デブリ取り出し工法の検討に貢献**

- 事故進展の理解が進み、2・3号機については**想定よりも低い温度でゆっくり溶け落ちた**ことが分かりました。
- 燃料デブリの炉内分布や特性が分かり、燃料デブリの取り出し方法をより的確に検討できるようになりました。



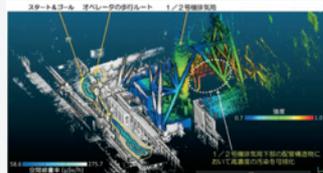
- 各号機における最も確からしい事故進展シナリオや炉内状況推定図、燃料デブリの特性等をdebrisWikiに統合し、公開

\*1 東京電力ホールディングス、福島第一原子力発電所 2号機 原子炉格納容器内部調査 実施結果 (2019年2月28日)  
\*2 <https://fdada-plus.info/wiki/index.php>

#### 作業員の被ばく低減のための放射線源等の可視化

コンプトンカメラ、サーベイメータおよびSLAMデバイスを組み合わせた「統合型放射線イメージングシステム (iRIS、アイリス)」により**放射線情報の3次元マップの描画を実証**

- 高濃度汚染箇所へ近づくとなく、**移動しながら短時間**に、1/2号機排気筒下部の放射線源や歩行ルート上の線量率分布を**3次元に可視化**しました。
- 建屋内外の汚染状況を可視化し、除染・線量率低減や廃炉戦略の検討・策定に有用なデータ・情報の整備が可能と分かりました。

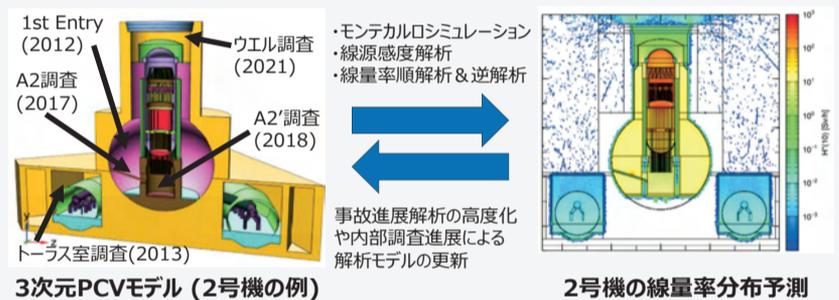


1/2号機排気筒付近における空間線量率と高濃度汚染箇所を可視化した3次元マップ

#### 工法検討・選定に必要な線量率評価

燃料デブリ取り出しや事前調査のアクセス検討に資するため、**先進的な線量率測定方法を開発**して現場で活用するとともに**評価結果を可視化**

- 原子炉格納容器 (PCV) 等、**任意の場所の線量率を的確に評価**でき、燃料デブリ取り出し・廃炉戦略の検討・策定に活用されています。



- 2号機オペレーティングフロア床面の原子炉ウエル内調査に先立ちシミュレーションを実施、作業計画立案に活用
- 本調査では、英知事業\*で開発した線量計を使用し、基礎基盤研究の成果を廃炉現場に利用

\*「英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業」

#### 放射性廃棄物の性状把握

原子炉建屋などの内部や汚染水処理設備から瓦礫類、汚染水処理二次廃棄物等の**試料を採取し、茨城地区において分析を実施**

- 分析データは、**保管管理におけるリスク低減策**の検討、実施に活用されています。
- 放射性廃棄物の**処理や処分技術の検討にも活用**されています。

- 分析データは、1F事故廃棄物に関する分析データ集 (FRAnDLi) に集約



\*<https://frandli-db.jaea.go.jp/FRAnDLi/>

#### 音声ガイド



福島研究開発部門では、1F廃炉の実現に向け、研究成果の現場実装を進めています。今回はその活動成果についてご紹介します。



【担当者】  
企画調整室  
伊藤 聡美