

福島第一原子力発電所の廃止措置等の進捗状況

(2024年9月11日時点)

原子炉格納容器の内部調査について

原子炉格納容器の内部に存在する燃料デブリや、構造物等の情報は、今後の燃料デブリ取り出し工法の検討に必要な情報となります。これまでも原子炉格納容器内部にカメラや放射線測定器等を搭載した遠隔操作ロボットを投入し、原子炉格納容器の内部調査を行うとともに、得られた情報をもとに次の新たな調査を計画・実施してきました。

これまで実施した内部調査

- 1号機は、ドライウェル(以下、D/W)^{※1}1階と地下1階、およびペDESTAL^{※2}内と幅広く調査を実施してきました。
- 2号機は、燃料デブリ試験的取り出しに向けた調査を実施してきました。
- 3号機は、D/W1階(CRDレール^{※3}近傍)含む、主にペDESTAL内の調査を進めてきました。

※1 原子力圧力容器を包み込むフラスコ型の部分をドライウェル(D/W)と呼んでいます。
 ※2 原子炉圧力容器を下部から支える、鉄筋コンクリート製の円筒状の構造物です。
 ※3 原子炉の出力を制御するための「制御棒」を動かす装置の交換等に使用していたレールです。

各号機の主な内部調査実施状況

	1号機	2号機	3号機
2013年	<p>2015年</p> <p>ペDESTAL外側1階グレーティング上部の情報を収集する調査</p> <p>PMORPH-1 (ピーモルフ1)</p> <p>D/W 1階</p>	<p>2013年</p> <p>CCDカメラ等でCRD交換レールとペDESTAL開口部近傍を調査</p> <p>D/W 1階(CRDレール近傍)</p>	<p>2015年</p> <p>パンチルトカメラ等で冷却状態とペDESTAL内側へのアクセスを確認する調査</p> <p>D/W 1階(CRDレール近傍)</p>
	<p>2017年</p> <p>ペDESTAL外側地下階への燃料デブリの広がりを確認する調査</p> <p>PMORPH-2 (ピーモルフ2)</p> <p>D/W 1階 D/W 地下1階</p>	<p>2017年</p> <p>ペDESTAL内側の状況およびペDESTAL内側構造物の状況を確認</p> <p>ペDESTAL内 サンリ</p>	<p>2017年</p> <p>水中ロボットによりペDESTAL内側の状況を確認する調査</p> <p>ペDESTAL内 ミニマンボウ</p>
	<p>2022~2023年</p> <p>水中ロボットを投入し堆積物の状況等の情報を収集する調査</p> <p>D/W 地下1階 ペDESTAL内</p>	<p>2018年 2019年</p> <p>ペDESTAL底部にある堆積物の状況確認と堆積物接触の調査</p> <p>ペDESTAL内</p>	<p>画像提供: 国際廃炉研究開発機構(IRID) ※通称があるロボットには、通称を記載しています。</p>
	<p>2024年</p> <p>小型ドローンを投入し1階フロアを中心とした気中部の調査</p> <p>D/W 1階 ペDESTAL内</p>	<p>調査時の画像</p> <p>塊状の物体 つらら状の物体</p>	<p>原子炉格納容器 原子炉圧力容器 CRDレール D/W 1階 D/W 地下1階 ペDESTAL内 原子炉建屋内</p>

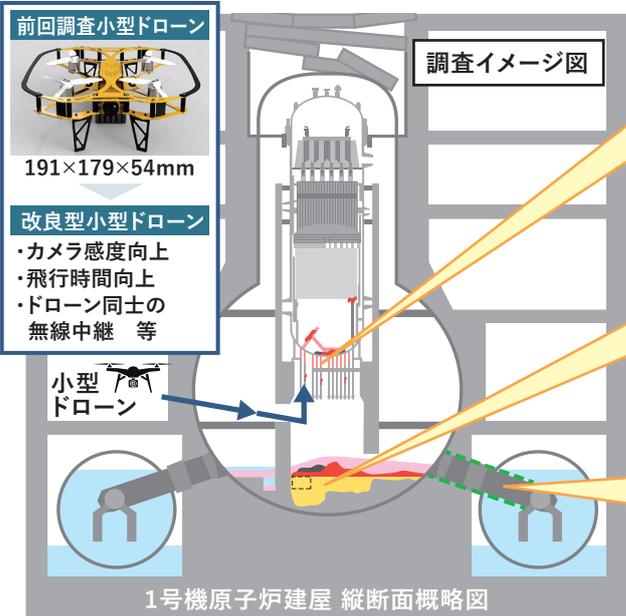
今後の調査では、1号機と3号機の原子炉格納容器内部の情報取得を拡充していく計画です。(裏面へ)

今後の1号機・3号機 原子炉格納容器内部調査の計画について

燃料デブリの試験的取り出しの初号機となる2号機に続き、1号機と3号機についても燃料デブリ取り出しに向けた原子炉格納容器の内部調査を拡充していきます。

具体的には、原子炉圧力容器の内部調査に繋がる調査や、堆積物の流出範囲の確認、および堆積物の組成に関する情報を取得していく計画です。

1号機 改良型小型ドローン等による調査



【原子炉圧力容器底部付近】

燃料が溶融したことで原子炉圧力容器底部には穴が開いていると想定しています。その穴から原子炉圧力容器の内部調査が可能かどうか、状態を確認します。

【ペDESTAL内側、D/W地下1階】

ペDESTAL内側およびD/W地下1階で確認された、塊状の堆積物について採取し、その組成について分析を行います。

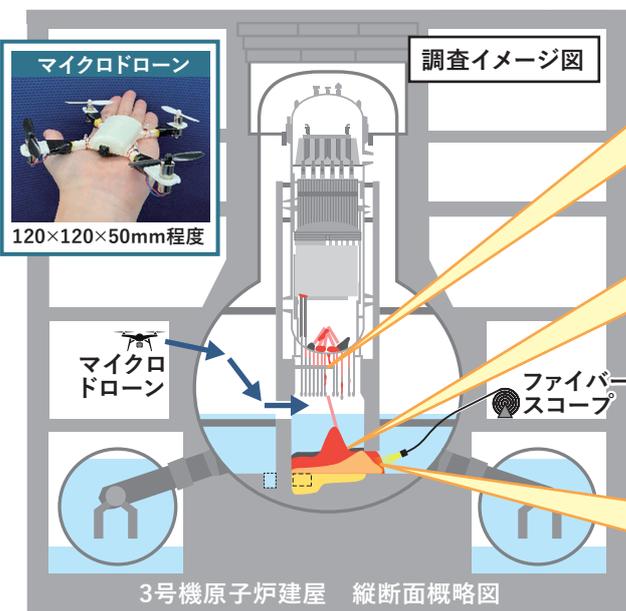


【ベント管内部】

1号機はペDESTAL内側だけでなく、D/W地下1階エリアにも堆積物が流出していたことから、ベント管※内部への流出状況について確認します。

※D/Wと圧力抑制室とをつなぐ管

3号機 マイクロドローン・ファイバースコープ等による調査



【原子炉圧力容器底部付近】

燃料が溶融したことで原子炉圧力容器底部には穴が開いていると想定しています。その穴から原子炉圧力容器の内部調査が可能かどうか、状態を確認します。

【ペDESTAL内側】

ペDESTAL内側で確認された、塊状の堆積物について採取し、その組成について分析を行います。



【D/W地下1階ペDESTAL人員開口付近】

3号機はペDESTAL内側に堆積物を確認しているが、ペDESTAL外側への流出状況については不明であり、流出しているとすれば、地下階のペDESTAL人員開口(人が出入りするために開けられた通路)が有力であるため、当該箇所の状況をファイバースコープを使用して確認します。

原子炉格納容器の内部調査は、燃料デブリの取り出しのみならず、事故時の解析にも重要な情報となります。調査を行う際には、周辺環境に影響を与えないよう、安全を最優先かつ慎重に作業を進めていきます。

編集発行
責任者

東京電力ホールディングス株式会社

福島第一廃炉推進カンパニー

廃炉コミュニケーションセンター コミュニケーション企画グループマネージャー

〒979-1301 福島県双葉郡大熊町大字夫沢字北原22

本紙に関するお問い合わせ

TEL (0240) 30-5531 (平日午前9時～午後4時)

こちらでもご覧いただけます。

【1ForAllJapan】<https://1f-all.jp/>
目次より「いちえふのいま」を選択

