

福島第一原子力発電所現地確認報告書

- 1 確認日
令和6年1月19日（金）
- 2 確認箇所
海側テントハウス
- 3 確認項目
堆積物除去装置（高圧水・AWJ）の状況確認

4 確認結果の概要

1～3号機には、燃料と燃料を覆っていた金属の被覆管などが溶け、再び固まった燃料デブリ^{※1}が存在する。東京電力は、燃料デブリによる放射性物質の漏えい等のリスクを下げ、十分に管理された安定保管の状態に持ち込むため、燃料デブリの取り出しに向けて準備を進めており、まずは2号機の取り出し開始を目指し、段階的に取り出し規模を拡大していくこととしている。また、取り出した燃料デブリは、発電所構内に新設予定の保管設備で保管することとしている。

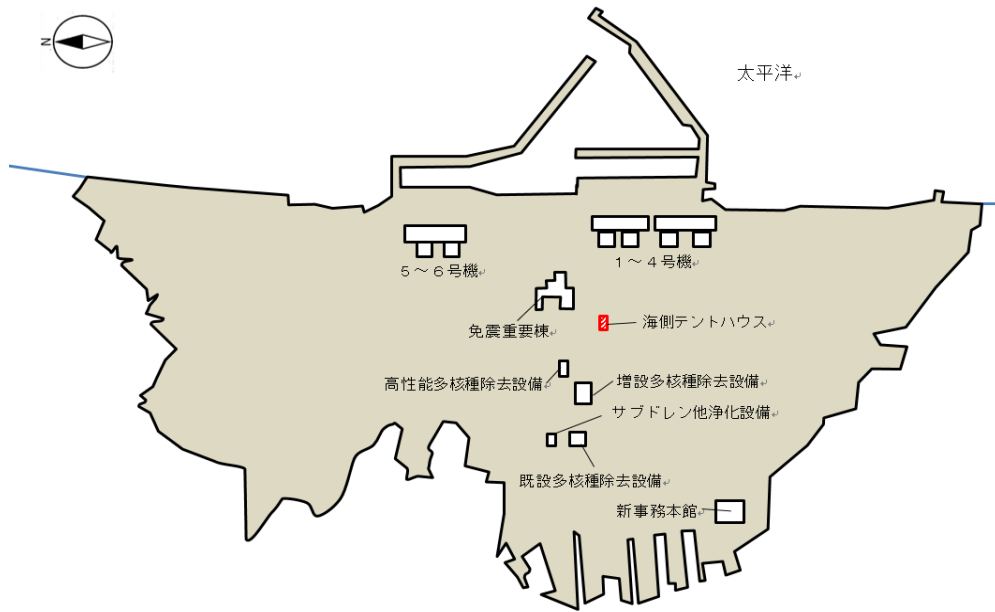
2号機原子炉格納容器（PCV）内部調査・試験的取り出し作業について、東京電力では、アーム型装置をX-6ペネ^{※2}からPCV内に進入させ、PCV内の障害物の除去作業を行いつつ進めることを基本的な計画としている。X-6ペネのハッチ（蓋）を開放するため、令和5年4月14日までにX-6ペネ前に隔離部屋^{※3}を設置することで、PCVの閉じ込め機能を確保した。また、X-6ペネのハッチはボルト・ナット（全24ペア）で固定されているため、ボルト・ナットの切断・取り外し作業等を令和5年6月19日から進めてきており、令和5年10月12日までに全ての切断・取り外しが完了した。

令和5年10月16日、X-6ペネハッチの開放作業（開き角度：約90°の開放）を実施し完了したが、その結果、X-6ペネ内部に堆積物が確認された。

試験的取り出し作業（内部調査、デブリ採取）用のアクセスルートを構築するため、堆積物除去装置（低圧水）が隔離部屋へ搬入され、1月10日からX-6ペネ内部の堆積物除去作業が開始されており、その後は、堆積物除去装置（高圧水・AWJ^{※4}）に装置を切り替え、除去作業を実施していく計画となっている。

本日は、堆積物除去装置（高圧水・AWJ）の状況を確認した。（図1）
・堆積物除去装置（高圧水・AWJ）は、大型機器点検建屋近傍の海側テントハウス内に仮置きされていた。（写真1）

- ・堆積物除去装置（高圧水・AWJ）には、高圧水ノズル、AWJノズル、スティックツール、ドーザーツールの機能が異なる4つのツールが装着されていた。
 - ・それぞれの役割は以下のとおり。また写真2に各ツールの位置を示す。
 - ▶ 高圧水ノズル：低圧水で除去できない堆積物を除去するための高圧噴射用ノズル。
 - ▶ AWJノズル：ケーブル^{※5}やCRDレール^{※6}を切除するために、研磨材を含む水を噴射するノズル。
 - ▶ スティックツール：ツール部が永久磁石になっており、2018年～2020年に行われたX-6ペネ内堆積物調査時に残置されたままになっているフランジ片（鉄の塊）の回収に用いられる。
 - ▶ ドーザーツール：ケーブルの押し込みに用いられる。
 - ・堆積物除去の状況は、堆積物除去装置（高圧水・AWJ）に附属されているカメラで確認することができる。（写真3）
- ※1 事故当時、1～3号機は稼働中だったため炉心に燃料が格納されていた。事故発生後、非常用電源が失われたことで炉心を冷やすことができなくなり、この燃料が過熱、燃料等が溶融した。その溶融した燃料等が冷えて固まったものを燃料デブリという。東京電力は、現在、格納容器内部の状態を確認し、燃料デブリを取り出すため様々な調査を進めている。
- ※2 作業用のPCV貫通口（ペネトレーション）
- ※3 バウンダリ（PCV閉じ込め機能）を有する3つの部屋
- ※4 AWJ（アブレシブウォータージェット）：高圧水に研磨剤（アブレシブ）を混合し、切削性を向上させた加工機
- ※5 X-6ペネ内部にあるCRD（制御棒駆動機構）交換機用制御ケーブル
- ※6 制御棒駆動機構交換用レール



(図1) 福島第一原子力発電所構内概略図



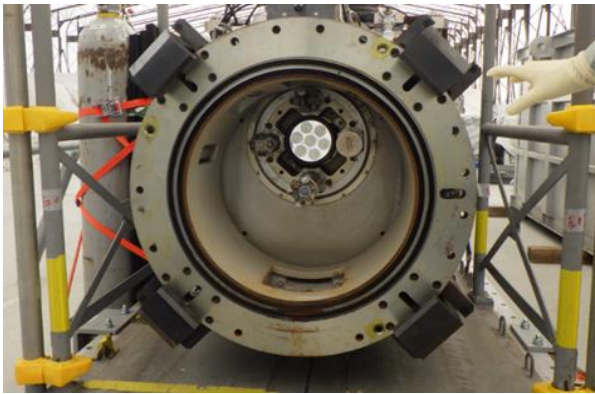
(写真1-1)
堆積物除去装置（高圧水・AWJ）の保管施設
（大型機器点検建屋近傍の海側テントハウス）



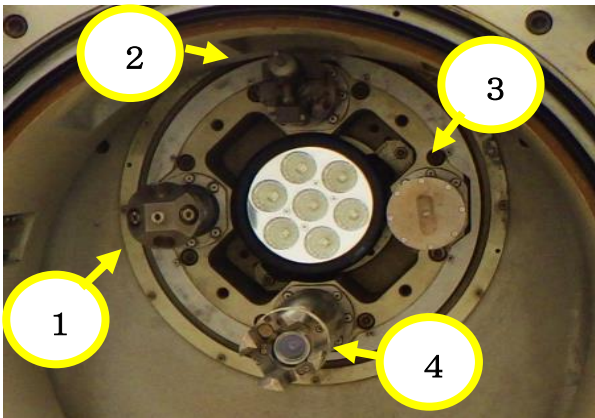
(写真1-2)
堆積物除去装置（高圧水・AWJ）の外観①
（装置前面（ペネ接続面）側より撮影）



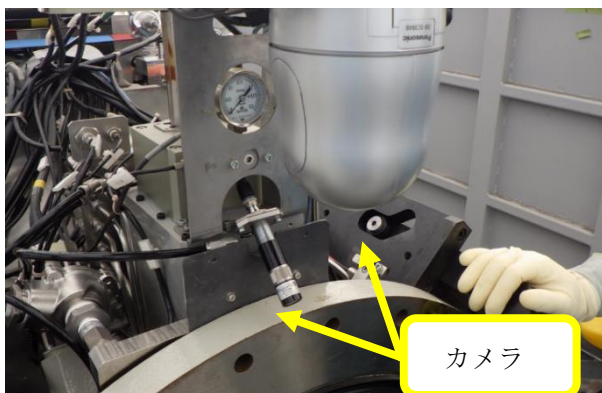
(写真1-3)
堆積物除去装置（高圧水・AWJ）の外観②
（装置後面側より撮影）



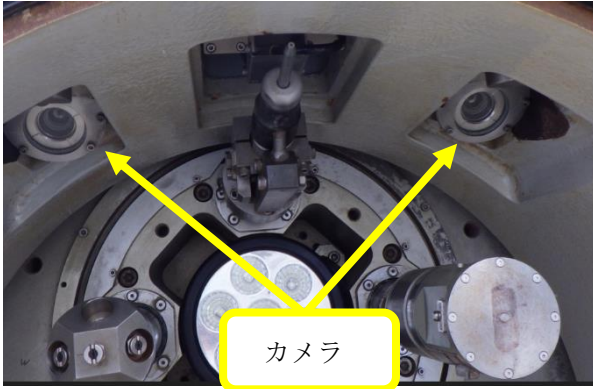
(写真1-4)
堆積物除去装置（高圧水・AWJ）の外観③
（X-6ペネ接続部）



(写真2)
写真1-4の拡大図
①高圧水ノズル
②AWJノズル
③スティックツール
④ドーザーツール



(写真3-1)
堆積物除去装置（高圧水・AWJ）前方上部



(写真3-2)
堆積物除去装置（高圧水・
AWJ）X-6ペネ接続部



(写真3-3)
写真2の拡大図
ドーズーツール

- 5 プラント関連パラメータ確認
各パラメータについて、異常な値は確認されなかった。