

福島第一原子力発電所 2号機原子炉格納容器 内部調査・試験的取り出し作業の準備状況（隔離部屋③の据付作業完了、および今後の作業予定について）

< 参 考 資 料 >
2023年4月17日
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

- 2号機原子炉格納容器(PCV)内部調査、および試験的取り出しについては、アーム型装置をX-6ペネ※1からPCV内に進入させ、PCV内障害物の除去作業を行いつつ、内部調査および試験的取り出し作業を進めることを計画しています。
- アーム型装置を進入させるため、今後、X-6ペネのハッチ(蓋)を開放いたしますが、PCVの閉じ込め機能を確保するため、X-6ペネ前に隔離部屋※2の据付作業を行っています。

< [以上、3月30日までにお知らせ済み](#) >

- 隔離部屋②の据付作業が3月30日に完了し、隔離部屋③について、4月3日から据付作業を行い、4月14日に完了しました。
- 本日(4月17日)から、隔離部屋内へのハッチ開放装置、ならびにハッチ内部の堆積物回収容器等の搬入・設置作業等を行っています。今後、これらの作業等が完了以降、今月下旬から、X-6ペネハッチのボルト切断・開放作業等を行う予定です。
- X-6ペネハッチ開放作業にあたっては、隔離部屋内にダストが飛散する可能性もあることから、周辺環境に影響を与えないよう以下の対策を講じたうえで、安全を最優先に慎重に作業を行ってまいります。
 - ✓ X-6ペネ内からのダスト飛散抑制を目的に、隔離部屋内を窒素で加圧
 - ✓ 隔離部屋の閉じ込め機能は事前に確認していますが、隔離部屋内からのダストの漏れ出しを早期に検知することを目的に、作業中において、隔離部屋周辺のダスト濃度を遠隔操作室で常時監視
 - ✓ 加えて、ダスト飛散を防止することを目的に、隔離部屋周辺にHEPAフィルタ付局所排風機を設置

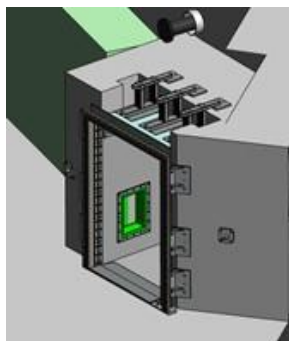
※1：作業用のPCV貫通口(ペネトレーション)

※2：バウンダリ(PCV閉じ込め機能)を有する3つ(①～③)の部屋

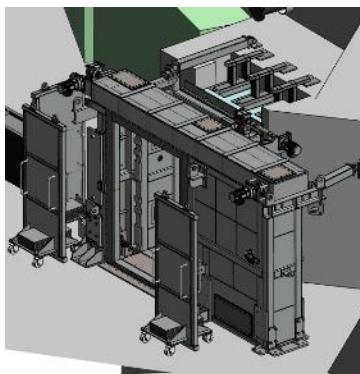
1. 現場作業の進捗状況

- X-6ペネハッチ開放時に、PCVの閉じ込め機能を確保するため隔離部屋①～③を設置し、PCV内の気体が外部に漏れ出て周辺環境へ影響を与えないよう作業します。
- これまでと同様に、作業中はダストモニタによる測定を行い、作業中のダスト濃度を監視します。

本日時点の設置状況



隔離部屋①の設置

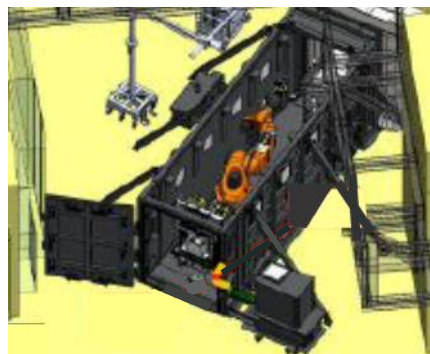


隔離部屋②の設置

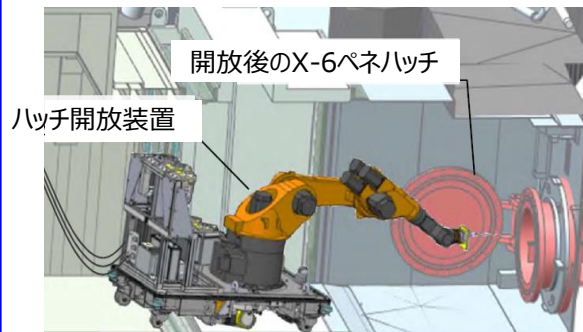


隔離部屋③の設置
※ロボットアーム設置前まで使用

スライド3,4でご説明



ハッチ開放装置の
隔離部屋③への搬入

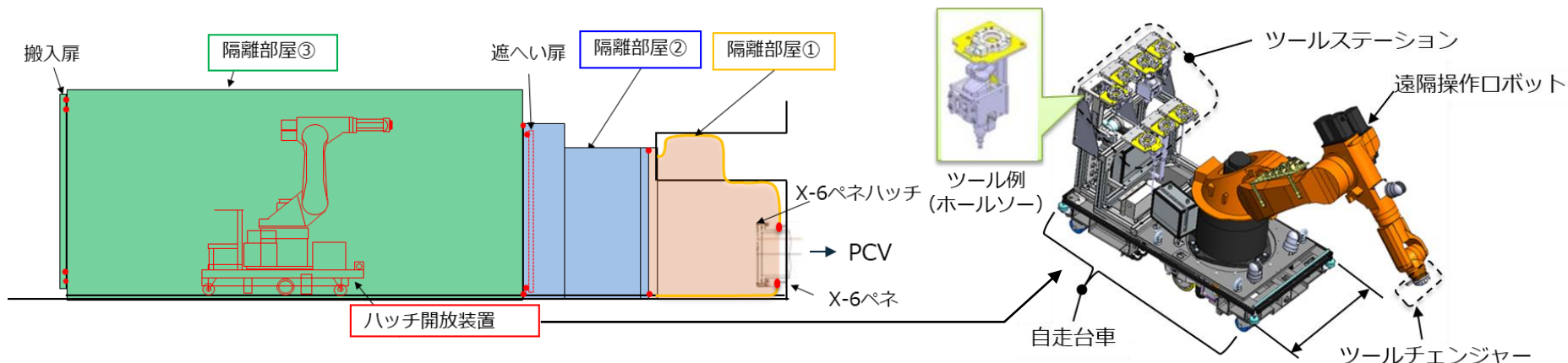


ハッチ開放装置による
X-6ペネハッチ開放

次工程
X-6ペネ内堆積物除去

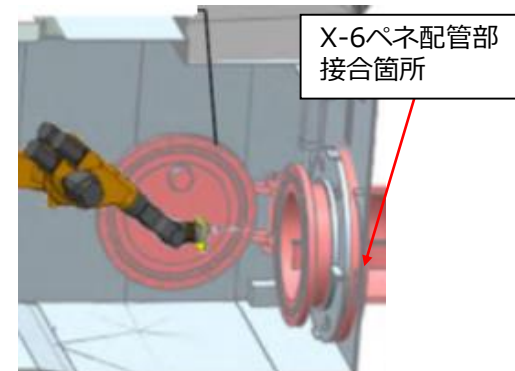
3. 隔離部屋、ハッチ開放装置の概要

- 隔離部屋①～③、ハッチ開放装置の概要は以下の通りです。



	大きさ・重さ	役割
隔離部屋①	約1.2m×約1.7m×高さ約1.8m、約1.0 t	<ul style="list-style-type: none"> ● ハッチ開放作業時、およびハッチ開放後におけるPCV閉じ込め機能を担います
隔離部屋②	約3.7m×約1.2m×高さ約2.2m、約5.5 t	
隔離部屋③	約1.7m×約5.3m×高さ約2.5m、約8.0 t	
ハッチ開放装置	約1.0m×約2.0m×高さ約1.6m、約2.3t	<ul style="list-style-type: none"> ● ハッチのボルト・ナット切断・回収、ハッチの開放、およびハッチの把手切断等を実施します

- 隔離部屋①は、既設構造物であるX-6ペネ配管部との接合が必要となるため、予め僅かな漏えいを許容する設計としており、隔離部屋①の設置前にペネ磨き装置にて接合する配管部の清掃を行い、可能な限り隔離部屋①の密閉性を確保しています。
- 僅かな漏えいがあることを前提に、隔離部屋の周囲にフィルタ付き局所排風機を設置し、汚染の拡大防止を行い、ダスト濃度を監視しながら、周辺環境に影響を与えないように安全最優先で作業を進めます。(スライド7参照)

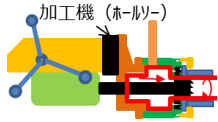


4. スケジュール

	4月			5月		
	上	中	下	上	中	下
隔離部屋据付作業						
隔離部屋内へのハッチ開放装置等、搬入・設置作業等		本日 				
X-6ペネハッチ開放作業 ・ボルト切断 ・ハッチ開放 ・ハッチ把手切断 ・ハッチ90度開放				ハッチ開放 		
X-6ペネハッチフランジ面他清掃片付け						

【参考】試験的取り出し作業(内部調査・デブリ採取)の主なステップ

0. 事前準備作業



- 事前にスプレイ治具取付事前作業 (X-53ペネ孔径拡大) を実施

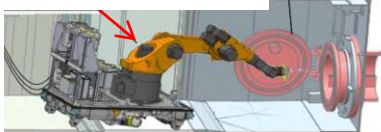
1. 隔離部屋設置



- ハッチ開放にあたり事前に隔離部屋を設置

2. X-6ペネハッチ開放

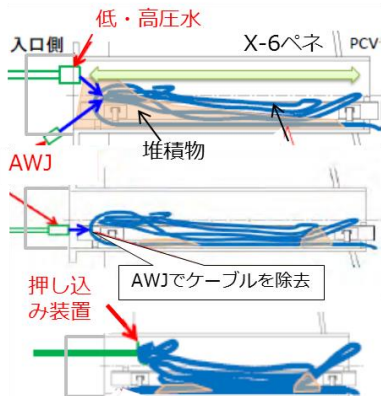
ハッチ開放装置



- ハッチ開放装置によりハッチを開放

3. X-6ペネ内堆積物除去

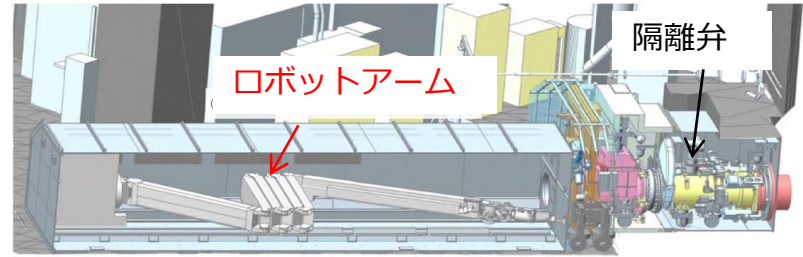
X-6ペネ内部にある堆積物・ケーブル類を除去する



- 【低・高圧水】で堆積物の押し込み
- 【AWJ】でケーブル除去
- 【押し込み装置】でケーブルを押し込み

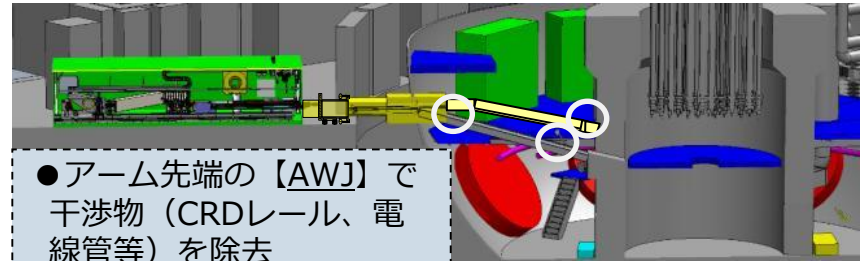
4. ロボットアーム設置

認可済



5. 試験的取り出し作業 (内部調査・デブリ採取)

① ロボットアームによるPCV内部調査



- アーム先端の【AWJ】で干渉物 (CRDレール、電線管等) を除去

② ロボットアームによるデブリ採取

申請予定

燃料デブリ回収装置先端部



<金ブラシ型> <真空容器型>

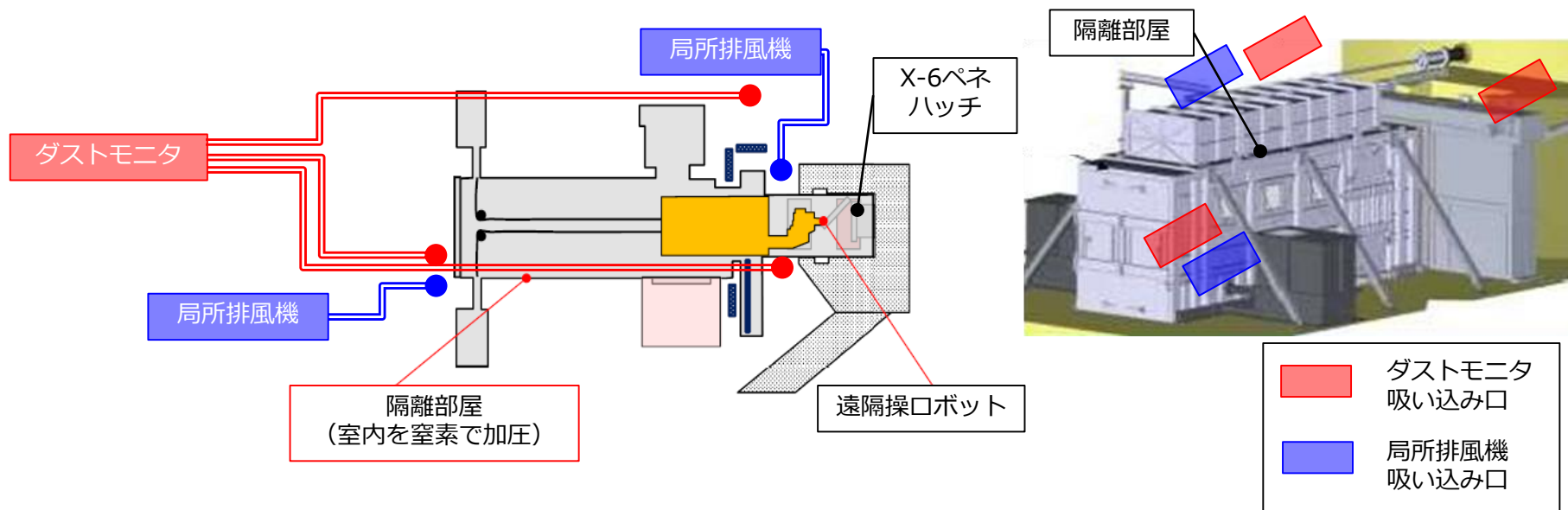


(注記)

- ・ 隔離弁：PCV内/外を仕切るために設置した弁
- ・ AWJ (アブレシブウォータージェット)：高圧水に研磨材 (アブレシブ) を混合し、切削性を向上させた加工機

【参考】X-6ペネハッチ開放作業時のダスト対策

- ハッチ開放作業時のダスト飛散による汚染の拡大防止対策を実施する計画。
 - 隔離部屋内を窒素で加圧し、X-6ペネからのダスト飛散を抑制。
 - 隔離部屋周辺に連続ダストモニタ用ホースの吸い込み口を設置し、作業中はダスト飛散の状況を監視。
 - 隔離部屋周辺にフィルタ付き局所排風機を設置し、汚染の拡大防止。



<ハッチ開放作業ダスト対策 状況図>

【参考】X-6ペネ内堆積物の接触調査結果(1/2)

■ 堆積物は接触により形状が変化すること、ケーブルは固着しておらず持ち上がることを確認。

堆積物接触前

堆積物接触前

ケーブル接触前

堆積物接触後

堆積物接触後

ケーブル接触後

ガイドパイプ→

建屋側

X-6ペネ

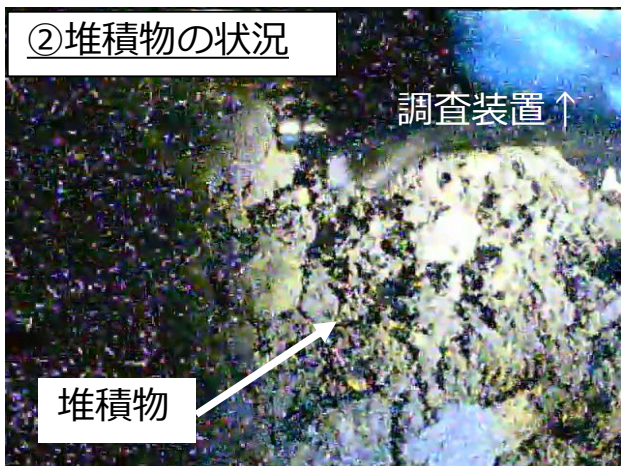
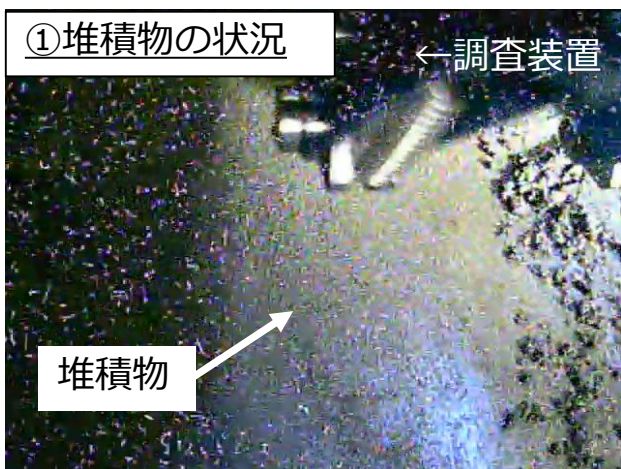
ペDESTAL側

堆積物想定範囲

※調査位置は暫定

【参考】X-6ペネ内堆積物の接触調査結果(2/2)

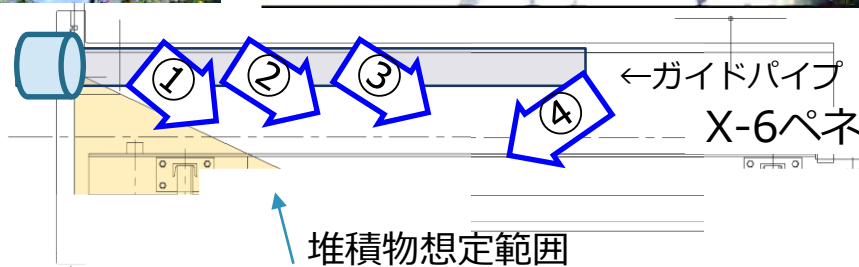
■ 堆積物、ケーブルの状況およびX-6ペネハッチくり抜き部※を映像により確認。



※2017年1月のアクセスルート構築時にペネ内に落下したX-6ペネハッチくり抜き部

ハッチくりぬき箇所→

建屋側



ペDESTAL側

※調査位置は暫定