

2号機原子炉格納容器内部調査
ペデスタル内側 プラットホーム上調査(A2調査)

X-6遮へいブロック撤去の検討状況および
X-6周辺調査の実施について

2015年8月27日

東京電力株式会社



東京電力

IRID

本資料の内容においては、技術研究組合国際廃炉研究開発機構(IRID)の成果を活用しております。

1. PCV内部調査の検討状況

1. X-6遮へいブロック撤去

- 本年8月に実施予定であった2号機PCV内部調査(ペDESTAL内調査)に向け、X-6ペネ（格納容器内外の貫通口）前のブロック撤去を6月11日より開始。
- 6月26日、135個中128個のブロックが撤去できた時点で、ブロック後列の最下段の一行(計7個)が撤去できない事象が発生。その後、ブロック撤去装置で実施可能な手段を講じたが撤去できなかったことから、7月8日に作業を一時中断。
- ブロック撤去工法検討の結果、ブロック撤去装置用工具（エンドエフェクター）の新規製作による撤去工法について工程の見通し（ブロック撤去予定: H27.11下頃）が得られたことから開発を着手している。
- より早期のブロック撤去に向け、小型重機を使用したブロック撤去の工法成立性評価も実施しており、検討状況についてご報告する。

2. X-6周辺の汚染や溶融物の先行調査

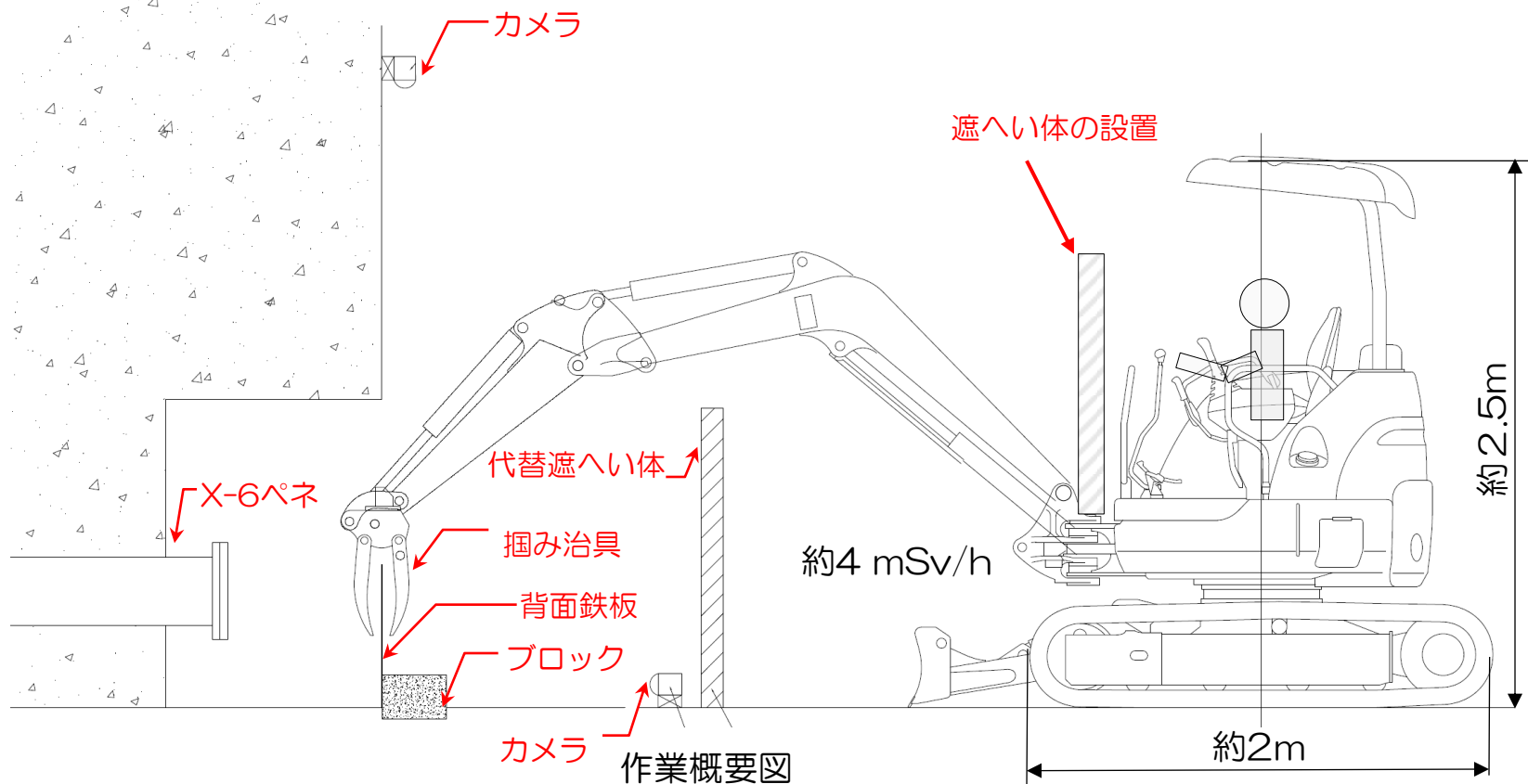
- ブロック撤去作業の途中で、ロボット（PackBot）を用いてX-6ペネ周りの状況調査、線量測定を実施。その結果、X-6ペネフランジ下部にペネ内からの溶出物を確認。また、X-6ペネフランジ中心部で1000mSv/hを超える線量を確認。
- ブロック撤去完了後のA2（ペDESTAL内側プラットフォーム上）調査の工程については、X-6ペネ周辺の汚染や溶融物の調査結果を踏まえ策定することとしており、X-6ペネ周辺の汚染状況や溶融物等の先行調査の計画についてご報告する。

2. 小型重機活用による遮へいブロック撤去

■ 小型重機により遮へいブロックを取り外す

- (1) 掴み治具を用いて背面鉄板を取り外す(ブロックを掴むためのスペースを確保するため)
- (2) 背面鉄板取外し後、ブロックを掴み取り外す
- (3) (2) により撤去できない場合、治具を交換し加振、破砕することで固着を除去する

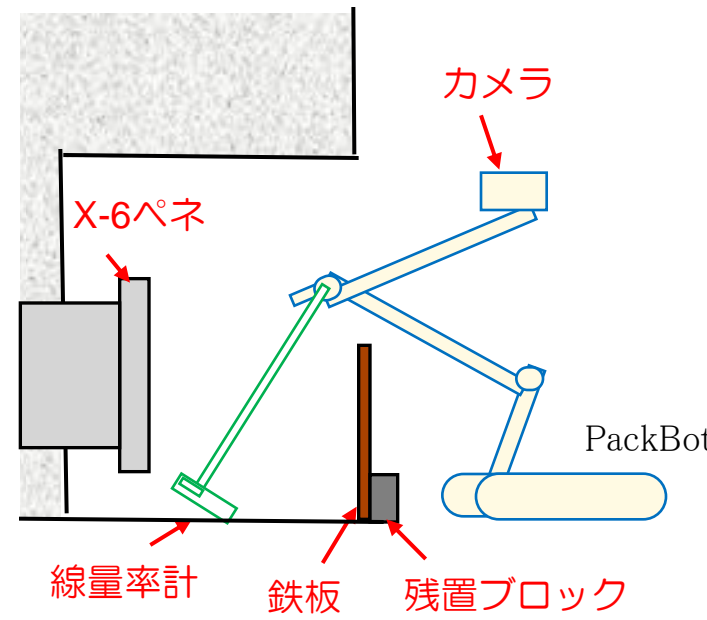
本工法については、モックアップ試験により工法成立性を確認した後、実施する。



3. X-6ペネ周辺の調査計画

- これまでの作業により、X-6ペネフランジ下部にペネ内からの溶出物を確認。また、X-6ペネフランジ中心部で1000mSv/hを超える線量が確認されている。
- ブロック撤去完了後のA2調査実施に向けて、X-6ペネ周辺の汚染状況や溶融物の調査を以下のとおり先行して実施する。

調査項目	目的	これまでの調査結果
① X-6小部屋内のガス/酸素濃度確認	現状装備での作業環境が確保されていることを確認するため	- (未調査)
② X-6ペネ内からの直接線の影響確認	X-6ペネ内からの直接線に対する遮へい検討に反映するため	<ul style="list-style-type: none"> • X-6ペネ中心部位で、1000mSv/h以上となっていることを確認
③ X-6小部屋の壁面付着線源の影響確認	X-6ペネ周辺の除染作業の検討に反映するため	<ul style="list-style-type: none"> • X-6ペネ小部屋内は200mSv/h以上の箇所があり、線量低減が必要であることを確認
<ul style="list-style-type: none"> • X-6ペネ床面の状態(傾斜/凹凸等)確認 • 床面溶融物の固着性確認(ヘラ等で小突く) 	床面の溶融物除去方法の検討に反映するため	X-6ペネ床面にはフランジからの溶融物が広範囲に広がっていることを確認
⑤ X-6ペネフランジの状態(傾斜/破損等)の確認	フランジ部の状態が、PCV調査用隔離機構の取り付けに支障がないことを確認するため	X-6ペネフランジ下部には溶融物が垂下していることを確認

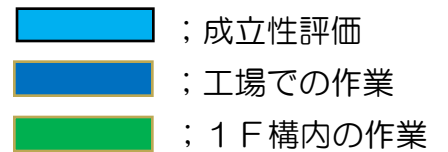


遠隔調査用ロボットによる線量率測定イメージ

4. X-6ペネ前遮へいブロック撤去、X-6ペネ周辺調査工程



※1 小型重機によるブロック撤去は。モックアップでの検討結果により工程の見直しの可能性あり。
 ※2 小型重機でブロック撤去できた場合、ブロック撤去装置の新規エンドエフェクターによるブロック撤去は、実施しない。



(注)ブロック撤去時期は、別工事との調整等により変動する可能性あり

5. PCV内部調査の今後の対応

- 早期のブロック撤去に向け、小型重機によるブロック撤去（加振等によるブロック固着除去、化学的な手法によるブロック固着除去を含む）について、作業準備に着手し、モックアップにより工法成立性を評価する。その結果を踏まえて、ブロック撤去作業を行う。
- ブロック撤去装置を用いたブロック撤去についても、工程短縮について引き続き検討を行う。
- ブロック撤去後の除染やA2調査準備等を円滑に実施するために、X-6ペネ周りの調査に着手する。

参考. X-6ペネ周辺の状況

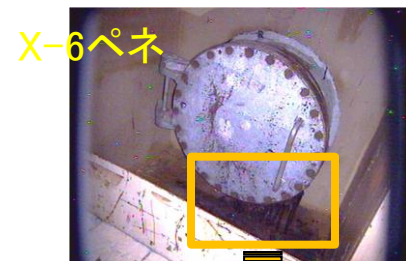
- ブロック撤去と並行して、先端カメラにてX-6ペネ状況の事前確認を実施。マニピュレータ部の線量計が約400mSv/hを示し、X-6ペネ周りの線量が高い可能性を事前に確認した。



- X-6ペネ周りの撮影、線量測定を実施し、以下の内容を確認した。

(6/29配布資料「原子炉格納容器内部調査技術の開発 2号機原子炉格納容器内部A2調査(X-6ペネ周りの状況)」参照)

- X-6ペネ周辺の躯体の天井部及び壁面に大きな損傷は見られない
- X-6ペネ表面に多少の錆はあるが大きな損傷は見られない
- X-6ペネフランジから床面に溶け出た跡が確認された
- X-6ペネフランジ中心部で1000mSv/hを超える線量が確認された



- *溶け出したものについては以下のことが推定される
- ペネフランジ用Oリング
 - CRD交換機用ケーブル被覆材