

# 2号機X-6ペネ周辺 除染実施状況について(経過報告)

2015年11月26日  
東京電力株式会社



無断複製・転載禁止 東京電力株式会社

## 1. X-6ペネ周辺 除染手順・手法

作業手順	手法
1. 床面溶出物除去	①溶出物掻き取り(実施済み) ②溶出物吸引回収(実施済み)
2. 床・壁・天井・X-6ペネ表面除染 ※床からの線量寄与が大きいため、天井・床の除染効果確認は床の線量低減後に行う。	③スチーム洗浄(洗浄水にクエン酸含む)(床面実施済み) ④化学除染(泡)(床面実施中)
3. 床面除染	⑤表面研削

①床面溶出物の掻き取り  
Warrior+スコップ



②溶出物吸引回収  
Warrior+業務用掃除機



③スチーム洗浄(イメージ)  
Warrior+業務用スチームクリーナー



⑤表面研削  
Warrior+床面研磨機



## 2. X-6ペネ周辺 床面線量の推移(ブロック撤去～スチーム洗浄まで)

- 溶出物除去により、左～中は線量低減傾向
- スチーム洗浄後は、線量が増加している場所と減少している箇所が見られる

【コリメータ付γ線量計測定結果】 [Sv/h-γ]



左 中 右

● :測定ポイント

- ※1: ペネフランジと測定器が干渉するため測定せず
- ※2: ブロック撤去作業前後は未測定。除染効果確認のため追加した測定ポイント
- ※3: スチーム洗浄水が溝に溜まったため測定せず

測定ポイント	ブロック撤去後	溶出物除去後	スチーム洗浄(1回目)	スチーム洗浄(2回目)
左	A	-※1	-※1	-※1
	B	0.80	0.24	0.29
	C	-※2	0.50	0.63
	D	7.2	1.1	1.4
	E	8.0	5.1	-※3
中	A	-※1	-※1	-※1
	B	1.0	0.43	0.68
	C	-※2	4.6	4.4
	D	>10	6.7	6.3
	E	9.4	6.7	-※3
右	A	-※1	-※1	-※1
	B	1.2	2.3	0.91
	C	-※2	4.6	5.0
	D	>10	>10	>10
	E	8.0	8.4	-※3

## 3. 床面溶出物除去 作業結果

- X-6ペネからの溶出物は、スコップと掃除機により除去完了。汚れてはいるものの床面露出。
- ペネ左側から中央部では線量低下はみられるが、ペネ右側や、溝部については線量低下はしていない状況。
- なお、X-6ペネフランジ下部の床面に滲みがあることを確認。また、フランジ下部付近の吸引作业时、掃除機の柄にフランジ溶出物が付着。付着物は粘性のある泥のような状態。

①溶出物かき取り前



②溶出物かき取り・吸引後



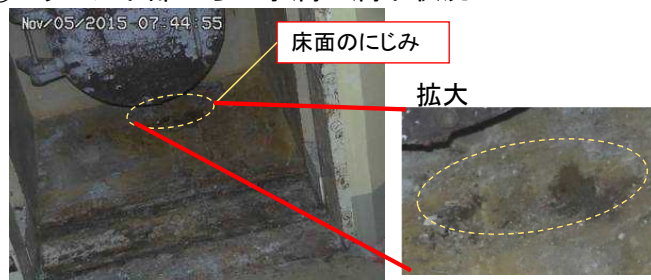
③かき取り後溶出物(乾いた泥状)



④掃除機の柄の付着物



⑤フランジ下部からの水滴の滴下状況



## 4. 「除染」 スチーム洗浄(床面) 作業結果

- 床面の汚れの除去完了。しかしながら、線量低下はみられず。
- 床面には、複数の窪み、亀裂、溝部の鉄枠にさびが見られる。
- 窪み／亀裂部位ではコンクリートへの汚染の浸透、茶褐色部位では鉄錆との固着性汚染があると推定される。

(作業前)



スチーム洗浄1回目



スチーム洗浄2回目後



(溝部のスチーム洗浄水回収作業)



スチーム洗浄水が溜まったため、洗浄後吸水シートにより回収

床亀裂  
床窪み  
床着色  
鉄枠着色



## 5. X-6ペネ小部屋内の除染工程と今後の計画

- 床面スチーム除染では、線量低減ができていない。床面・溝部については、固着性の強い汚染が残留、エポキシが剥がれコンクリートがむき出しの箇所・その近傍は汚染の浸透があるものと推定。
- 床面については、これ以上スチーム除染をしても効果が薄いと判断し、化学除染(泡除染)を実施中。また、化学除染で線量低減がない場合には、床面の表面研削についても実施する。
- フランジ下部については、滴水対策(止水等)の検討を実施中。

【X-6ペネ小部屋内除染工程及び今後の原子炉格納容器内部調査工程】

		2015年			2016年		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
除染	準備工事		■				
	溶出物除去(掻き取り/吸引)		■				
	床・壁・天井・X-6ペネ表面除染(スチーム/化学除染)		■	■			
	床面除染(表面研削)			■			
内部調査	遮へい・フランジ下部滴水対策等			■	■		
	X-6穿孔				■		
	内部調査					■	■

調整中(除染の結果により変更の可能性有)

## 参考1. フランジ下部からの滴下水の確認結果

- 受け皿に水が溜まる状況は見られないものの、ウェスの濡れ具合は増加(目視確認結果)
- 設置2日目のウェス表面線量は、 $\gamma$ 線:10mSv/h,  $\beta + \gamma$ :7Sv/h,  $\alpha$ 線:検出限界未満



11/4の作業終了後、フランジ下部、にじみのある場所にウェスを入れた受け皿を設置。



11/6作業開始前に受け皿内を目視確認。表面線量測定実施。  
11/6,7も作業終了後ウェスと受け皿を設置。



11/8作業開始前に受け皿内を再度目視確認

### 【滴下物の推察】

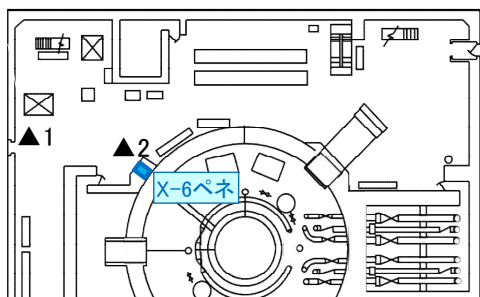
原子炉格納容器内の蒸気がX-6ペネフランジ表面で冷やされて凝縮。ペネ内の凝縮水が滴下しているものと推察。

PCV内温度: 30.5°C (10/28福島第一原子力発電所プラントパラメータより)  
X-6ペネ前(原子炉建屋内)気温: 10°C程度

## 参考2. ダスト調査結果

- 建屋入口とX-6ペネフランジ下のダスト濃度は、人手作業に問題がないレベル※であることを確認。
- ダストサンプリングに用いたろ紙上の線量率は、 $\gamma$ 線、 $\beta + \gamma$ 、 $\alpha$ 線すべて検出下限未満

※: 全面マスクでの作業可能ダスト濃度 1.0E-2Bq/cm<sup>3</sup>未満



建屋入口近くと、X-6ペネフランジ下部でダスト測定を実施

### ● 空气中放射能濃度

ポイント	採取時間	Cpm(Net)	Bq/cm <sup>3</sup>
▲1	5:05~5:22	500	9.9E-05
▲2	5:55~6:12	600	1.2E-04

BG 400cpm

### ● ダスト採取後 ろ紙 $\gamma$ , $\gamma + \beta$ 表面線量当量率

ポイント	$\gamma$ [mSv/h]	$\beta + \gamma$ [mSv/h]
▲1	<0.001	<1.0
▲2	<0.001	<1.0

BG  $\gamma$ : <0.001mSv/h  $\beta + \gamma$ : <1.0mSv/h

### ● ダスト採取後 ろ紙 $\alpha$ 計数率

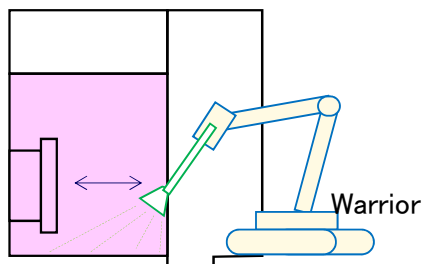
ポイント	$\alpha$ (cpm)
▲1	0
▲2	0

BG  $\alpha$ : 0cpm

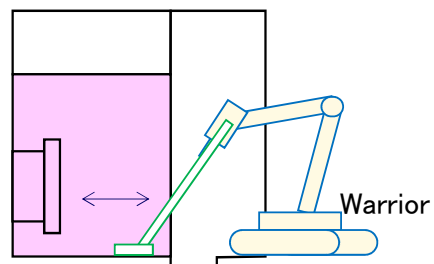
# 参考3. 化学除染の作業概要

## 【作業手順】

[1] 薬剤を散布した後、所定時間放置する



[2] 掃除機にて吸引回収する



## 【使用機材】

・薬剤用低圧エア-噴霧器



噴霧器本体



warrior

散布ノズル

・掃除機

