「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調査(A2調査) X-6ペネ用遮へいブロック撤去の進捗状況について

2015年6月25日

東京電力株式会社

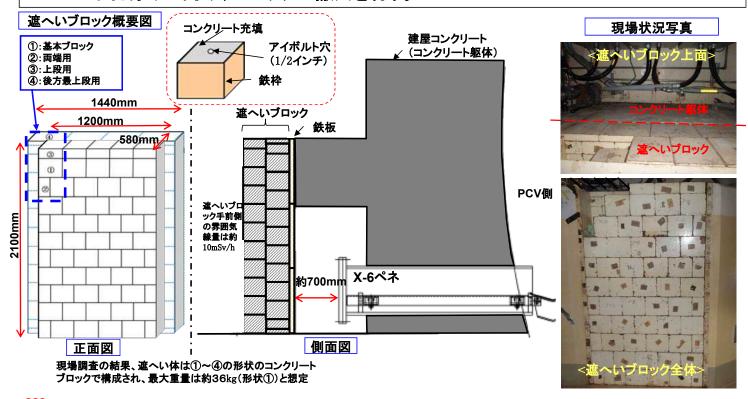




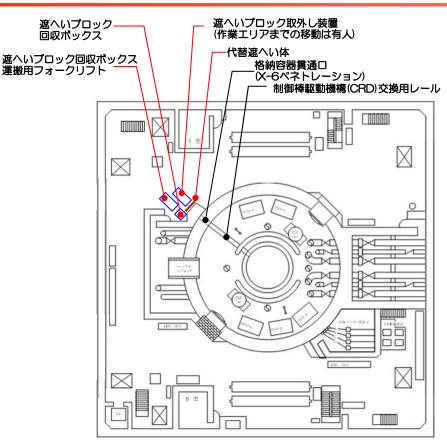
本資料の内容においては、技術研究組合国際廃炉研究開発機構(IRID)の成果を活用しております。

1-1. X-6ペネ遮へいブロック取外し作業概要

■X-6へ[°] 本用遮へい体は前後、2列に配置されたコンクリートブロックから構成され、次工程 X-6ペネ孔あけに向け、ブロックの撤去を行う。



1-2.X-6ペネ遮へいブロック取外し作業動線



※遮へいブロック取外し装置の操作は免費重要棟より遠隔で行う



東京電力-

2号機原子炉建屋1階 配置図

無断複製・転載禁止 東京電力株式会社

2-1. X-6ペネ遮へいブロック取外し状況

- ■6/11よりブロックの取外しを開始。
- ■6/24作業終了時点で【116/138個】の取外し完了。
- ■6/24の作業状況において、最下部の前面ブロックに 横方向からの押付けによりブロックが引抜けない事象 があった。6/25に準備していたタガネ型のエンドエフェ クタ(治具)をセットし、当該ブロックの取外しを行う。

(□部ブロック)

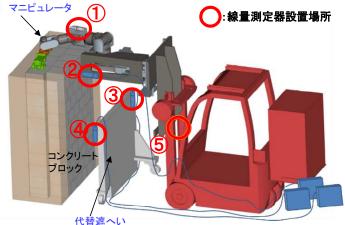
	_	ŔĪŒ	ブロック	ク(F)			
F03 F0		-02	2 F01		4	F05	
F08 F07		07	FC6	FO	9	F10	
FI3	F12	FI	1 i	-14	F15	F16	
F1	F19 F18		F17		0	F21	
F24	F23	F22	2 F	25	F26	F27	
F3	10 F	29	F28	F3	1	F32	
F35	F34	F33	B F	36	F37	F38	
F4	1 F	40	F39	F4:	2 1	F43	
F46	F45	F44	F	47	F48	F49	
F52		51	F50	F50	3 1	F54	
F57	F56	F55	F	58	F59	F60	

	14	É		103	В		01	. 8		102	E
0.20	B10	8	B09		BC8	1	B05		B06		B07
(#4)(316		B15		B14		B11		B12		B13
常面鉄板①(上段)	Б23	B22		B21		817		818		B19	E20
£	B27		B26		B29		B28		B24		825
Œ	B36	B35		B34		B30		B31		B32	B33
甘西鉄版②(中語)	B42		B41		B40		B37		B38		B39
紅器	846	B45		B49		B47	- Lander	848		⊟43	B44
	B55		854		B53		850		B51		B52
(天民)	B62	B61		B60		B56		B57		B58	B59
斉面鉄板③(下段)	B68		867		B66		B63		B64		B65
作	B73	Ť	872		B76	****	B75	-	B69	+	B70

:取外し完了ブロック

稼里測足和未(ⅢSV/Ⅱ)						
測定 位置	6/24終了後 測定値	撤去前 初期値				
1	72.0	4.3				
2	126.0	5.5				
3	3.1	1.7				
4	107.0	9.7				
(5)	3.8	2.0				

總景測完結里/mSv/h)



2

◆ブロック撤去作業中(中段下:B62)のマニピュレータ付の線量計が約400mSv/hを指示した。

⇒上記の事から、X-6ペネ周りの線量が高い可能性があることから、 事前に状況確認(線量測定)を行い、適切な除染工法・遮へい設置に 見直しを行う。

※PCV内部からの直線的な線量は約100mSv/hと評価している。





東京電力

無断複製・転載禁止 東京電力株式会社

4

3. X-6ペネ周囲の遠隔除染

■X-6ペネ周囲の躯体が汚染している可能性があるため、遠隔操作ロボット(ウォーリア)により遠隔除染を行う。

【除染計画】

- ①床面モップ拭き(遊離性汚染の除去) ウォーリアのアーム先端にモップをセットし、モップ 拭きにより除染を行う。
- ②スチーム洗浄(固着性汚染の除去) ウォーリアのアーム先端にスチーム洗浄機のノズ ルをセットし、スチーム吹きつけと吸引により固着 性汚染を除去する。
- ③散水/サンドブラスト除染(固着性汚染の除去) ウォーリアのアーム先端に高圧散水洗浄機のノズル をセットし除染を行う。散水で汚染除去が できない場合は、水にケイ砂を混ぜ、サンドブラストを 実施する。散水後の水および砂は吸引 回収し、水はサンプリング後原子炉建屋地下に排水 、砂は廃棄物として処理する。

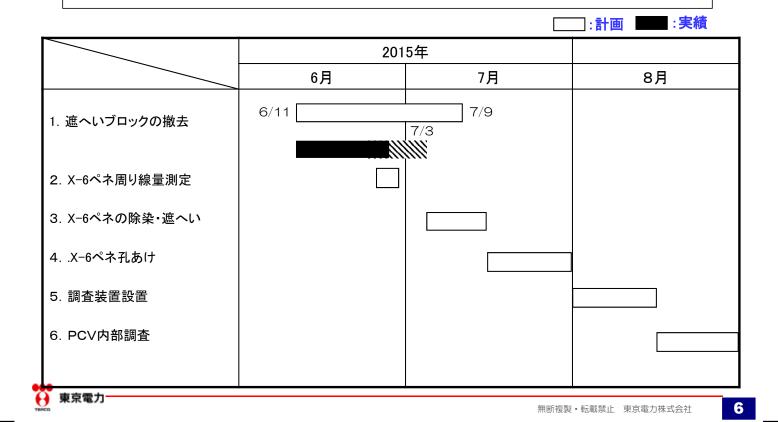


ウォーリア(散水除染)

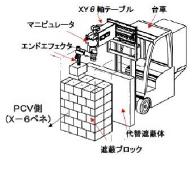
必要に応じてアーム先端に除染用 機器をセットして除染を行う

4. 今後の計画

- ◆X-6ペネ遮へいブロックの撤去作業は、7月3日に完了予定。
- ◆X-6ペネ周りの線量測定を踏まえ、約10日間かけて除染・遮へい設置を予定。



(参考)X-6ペネ用 遮へいブロック撤去装置(TEMBO※)の基本仕様





工場モックアップ風景より

装置の基本仕様

装置	仕様
ブロック 撤去装 置	 マニピュレータ(上下、左右詳細位置決め)、エンドエフェクタ(ブロック把持)、Xy θ テーブル(水平位置決め)、台車より構成。 ・免振重要棟から、遠隔操作にてブロックを撤去。 ・想定されるブロック最大重量は約36kgであり、最大50kgまで対応可能。 ・作業による急激な線量上昇の有無確認のため、マニピュレータ部に線量計を設置。
代替遮へい体	 -厚さ100mmの板厚鉄板[※](W1400×H1360) ※X-6ペネPCV側からの線源を十分に遮へいでき、ブロック撤去作業に支障を与えない厚さ (当該作業エリアの線量率(約10mSv/h)以下)

※TEMBOは、スワヒリ語で「象」を意味します。