燃料デブリ取り出し準備 スケジュール

作業	内容		これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定 (実 績)	10月	1 力遠隔除染技術のB	11月 8 15 発	22	29		12月	1月 2)#I '5
		共通	○【研究開発】建屋内遠隔除染装置の開発(継続) (予 定)	検 高所除染装置 ・ 上部階除染装	内遠隔除染技術の関 の開発 置の開発							完了時期 ·高所除染装置:2015年12月 ·上部階除染装置:2016年3月 ·地下階除染概念検討:2015年12月
	-		○【研究開発】建屋内遠隔除染装置の開発(継続) (中、4年)	散計 地下階除染棚		₽ ; ₽ ■+						PO TREMANDERS LOUGH LEVI
		1	(実 績) ○【検討】R/B1階南側高線量機器対策検討(継続) (予 定)	検 記 線量低減全体 DHC配管・AC配管	南側高線量機器対 なシナリオ策定 線量低減検討	RIXES						·南側高線量機器対策 DHC配管·AC配管線量低減:2016年 3月
	-		○ 【接封】R/B1階南側高線量機器対策検討(継続) (実 績) ○ 【検討】R/B1階高所線量低減・中~低所ホットスポット対策検討(継	計 検 【検討】B/B 1 階	高所線量低減・中々	 						・小部屋調査:2015年12月 〈低所除染まで(現状)で作業可能〉 ①PCV内部調査(X-6)【北西】:
		絕	○ 【快む】 R/B 陪局別級重位級・中~位別馬がAM がRXJ未快む (極 売)○ R/B 1階X-6ペネ周辺線量低減(継続)	部 設 記		I SAN					+++++	2015年下半期調査開始(調整中)
		2 号	(予定) ○【控制】D/D4账营际编导低减。由。低高***********************************	現	R/R1	階 X-6ペネ周辺線量低減						
建屋内	図の除染	絕	○【検討】R/B1 階高所線量低減・中〜低所ホットスポット対策検討(継 ・ ○ R/B1階X-6ペネ周辺線量低減(継続)	場作業	100	PER NO THE PER NEW YORK						
	-		(実 績)	検 【検討】R/B 1階	作業エリア遮へ(√1設計・検討						
			O R/B1階作業エリア遮へい設計・検討(継続) (予 定)	85 81								
		3	○ R/B1階作業エリア遮へい設計・検討(継続)									
		号		現場								
				業								
			(実 績) ○【研究開発】格納容器補修・止水技術の開発(継続) ○【研究開発】格納容器水張りまでの計画の策定(継続)(予定)○【研究開発】格納容器補修・止水技術の開発(継続)○【研究開発】格納容器水張りまでの計画の策定(継続)									
				[PCV下部L	上水技術の開発(S	/C脚部補強、ベント管止水、S/C内弁	填(ダウンカマ)止	水、ガ	イドパイプ設置	3、1号機真空破壊ライン止水)] 試験計画策定等		
					[S/C	N充填(ダウンカマ)止水技術開発]	上水要素試験(ダウ	ンカマ)				
				[5	/C内充填(ダウン	カマ)止水技術開発〕止水要素試験(クエンチャ・ストレ	/ーナ)				
				[S/C脚部の補強技術開	発] トーラス室底	部への補強材充填工場 補:	材充填立方モデル	工場試懸	į			
				[機器ハッチ止水技術	前の開発] 溶接によ	る止水技術概念検討および装置設計必	要な条件の整理					
	納容器	共		検討	後の開発】 法原保ル	 による止水時の止水材の調査、絞り。	ユニョナボタ おこと トアギュトコレリ	##\$=+im	辛辛	補修装置設計		
松纳		通		設 試験体製作	111の用光」 湿陶探1	Fによる正水時の正水材の調査、散りx	の試験のよび止水。	A.SeptaT 世	東 ル	止水試験		
(建屋間山漏えい	止水含む) \箇所の			[PCV接続配管のバ	ウンダリ構築技術界	開発] 止水・閉止要素(止水材、配管区 止水材充填試	面移動治具、遠隔技		等)検討およ	び止水試験計画策定		
調査・	• 補修			「トーラス室壁面貫送 試験体製作	 	止水材の調査、絞り込み試験および	止水試験計画策定			止水試験		
				[D/Wシェルの補	修技術開発」補修	表置の概念検討				止小試験		
				PCV冠水後の乳	*常時のバウンダリ	を考慮したPCV冠水システム概念図、	PCV止水手順の検	₹vi				
											++++	
	-		(実 績) TIP調査 (予 定) 主蒸気弁室調査、エアロック室調査	主蒸気弁室調査準	懂		蒸気弁室調査			エアロック室調査		
		2	(実 績) なし (予 定) なし	現場作						追加		
	Ė	3	(実 績)なし (予 定)格納容器機器ハッチ調査	*	実施工程が確定した クを削除。実施日(最新工程反映 こことから、「工程調整中」マー 11/26,27)に変更はない。	査装置による北東機	器ハッ	チ調査	トーラス室レーザースキャン計測		11/26.27北東機器ハッチ調査: 調査前に降雨があった場合 は実施日を延期する予定。
		_	トーラス室(地下階)3Dレーザースキャン計測 (実 績) 〇「研究開発」格納容別内部調査技術の開発(継続)	【研究開発】PCV		発 公上調査装置の開発						
			○【研究開発】格納容器内部調査技術の開発(継続) ○【研究開発】圧力容器内部調査技術の開発(継続)	PCVペテスタル	ル内側ブラットホー. 	ム上調査装置の開発						
			(予 定) ○【研究開発】格納容器内部調査技術の開発(継続) ○【研究開発】圧力容器内部調査技術の開発(継続)	PCVペデスタル	内(CRD下部、フ	ラットホーム上、ペデスタル地下階)	調査技術の開発					
		共	C FOLLOWORD TO CHARLES TO CONTRACT (MEMORY)	PCVペデスタル 検 討	外(ペデスタル地	下階、作業員アクセスロ)調査技術の	開発					-
		通		設 計 【研究開発】RPV	 内部調査技術の開発	 }						
									穴あけ技術・	調査技術の開発		
									サンプリング	技術の開発		
燃料デ取出	デブリの 出し											
			(予 正)なし	現場作								
		_	(± (±)) (± (± = = = = = = = = = = = = = = = =	検討								PCV内部調査に向けたX-6ペネ 穿孔作業及び内部調査の実施時 期は、線量低減結果を踏まえ確
				69 設 計						工程調整中		期は、線量低減結果を踏まえ確定する。
		2 号				R/B1階 X-6ペネ周辺線量低減				(-6ペネ遮へい・フランジ下部渡	下対策	
				現 場 作 業						X-6ペネ穿	孔作業(準備作業 内部調査(準	含む) 関係作業含む)
	3	3 号	(実績)なし	現場							13593	
		号	(予 定)なし	作業								

燃料デブリ取り出し準備 スケジュール

括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定		10月 11月 25 1 8 15 22 29		6	12月	1	1月 2	/н 5	
		(実 績) ○ 【研究開発】圧力容器/格納容器腐食に対する健全性の評価技術の開発 (継続) ○ 腐食抑制対策 ・ 窒素パブリングによる原子炉冷却水中の溶存酸素低減実施(継続)		【研究開発】PCV/RPVの耐震健全性を踏まえた冠水工法の成立性評価 裕度の低い機器の詳細評価							
		(予 定) ○【研究開発】圧力容器/格納容器腐食に対する健全性の評価技術の開発		【研究開発】PCV補修や水位上昇を踏まえた機器の耐震強度の簡易評価	簡易評価	手法の提示・妥当性	徐 斯				
		(継続) 〇腐食抑制対策			14099311100	J.Z.O.JEJI. Q.SII.	X OIL	各プラント想定状態に対	する簡易評価	<u> </u>	
		・窒素パブリングによる原子炉冷却水中の溶存酸素低減実施(継続)		【研究開発】腐食抑制策の開発				腐食抑制剤候補の抽出			
R P V			検					副次影響の評価			
/ PC V健	圧力容器 /格納容器の 健全性維持		· 股 計	【研究開発】長期の腐食減肉量の予測の高度化				長期腐食試験(10,000)	時間強)		
全性維								府會減內頭伍王	テルオの構築		
持				【研究開発】ベデスタルの健全性評価(小型試験体による要素試験)				腐食減肉評価モ	ナル式の構築		
				【研究開発】ペデスタルの健全性評価 (大型試験体による検証試験)							
					I	収得した材料特性を呼	引いたペデスタル	の哲定評価(侵食量は個			
			現場	腐食抑制対策(窒素パブリングによる原子炉冷却水中の溶存酸素低減)	<u> </u>						
			作							<u> </u>	
				[炉心状況把握解析] 【研究開発】事故時プラント挙動の分析						 	
	炉心状況 把握	(実 績) [炉心状況把握解析] ○【研究開発】事故時プラント挙動の分析(継続)		事故関連factデータベース構築							
		○【研究開発】シビアアクシデント解析コード高度化(継続) ○【研究開発】ミュオン透過法による測定と評価の準備作業(継続)	検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	【研究開発】シビアアクシテント解析コード高度化					 >		
		○【現場作業】1号機ミュオン測定(継続)(予定)	81	[燃料デブリ検知技術の開発] 1号機ミュオン測定結果の評価							
		[炉心状況把握解析] ○ 【研究開発】事故時プラント挙動の分析(継続) ○ 【研究開発】シピアアクシテント解析コード高度化(継続)		ミュオン測定装置の小型化検討							
		○【研究開発】ミュオン透過法による測定と評価の準備作業(継続) ○【理場作業】1号機ミュオン測定(繰続)	TB							デブリ検知技術の開発 実証!	
			現場作業							2号機: 2015年度 (調整中)	
		(実 績) ○【研究開発】燃料アプリ性状把握 ・金属アプリ物性評価、福島特有事象の影響評価(継続)		【研究開発】燃料デブリ性状把握 ・機械物性評価 (金属デブリ、福島特有事象) ・MCC/生成物特性評価、金属セラミックス溶融固化体製作/物性取得 物性特性試験							
D 10		TMI-2デブリ物性評価、分析手法確認(継続)MCCI生成物特性評価、金属セラッミクス溶融体製作/物性取得(継	:	MCC/生成物特性評価、金属セラミックス溶融圏化体製作/物性取得 物性特性試験 金属セラミックス溶融圏化体製作試験							
取出後の		・燃料デブリ分析測定技術開発(継続)・燃料デブリ輸送容器(B型)等検討(継続)	検■	材料特性評価							
ル燃	燃料デブリ	・収納/保管に係る基礎特性評価等(継続)	砂 設 計	・燃料デブリ 測定/分析技術開発、輸送容器等検討 材料腐食試験等							
料デブリ安良	性状把握	(予 定) ○【研究開発】燃料デブリ性状把握 ・金属デブリ物性評価、福島特有事象の影響評価(継続)		輸送容器検討							
安定保管		 TMI-2デブリ物性評価、分析手法確認(継続) MCCI生成物特性評価、金属セラッミクス溶融体製作/物性取得(継続) 		・収納/保管に係る基礎特性評価等 試験計画の策定/資材制	達/試験準(備					
管		・燃料デブリ分析測定技術開発(継続) ・燃料デブリ給送容器(P.押)等検討(維持)	IB	含水・乾燥試験等					<u> </u>		
		・収納/保管に係る基礎特性評価等(継続)	現場作業								
		(実 績) ○【研究開発】燃料デブリ臨界管理技術の開発		【研究開発】 燃料デブリ臨界管理技術の開発 臨界評価 臨界評価 (最新知見の反映、複数工法を考慮した臨界シナリオの見直し)							
燃料		 ・ 臨界評価(継続) ・ 炉内の再臨界検知技術の開発(継続) ・ 臨界防止技術の開発(継続) 		なからず WRP評価 (最新知見の反映、複数工法を考慮した臨界シナリオの見直し) ・ 臨界時挙動評価 (PCV上部水張)時に必要な機能整備、PCV水張り時挙動評価の精緻化、 ・ 臨界管理手法の策定(臨界管理の考え方整理、燃料デブリ取出し時臨界管理手法の策定、	燃料デブリ	以出し時に必要な機能の整理・対策検討)	能検討)				
デ ブリ 臨	燃料デブリ	(予 定) ○【研究開発】燃料デブリ臨界管理技術の開発 ・ 臨界評価 (継続)	検 討 •	炉内の再臨界検知技術の開発 ・ 再臨界検較システム (複数工法への適用検討、未臨界度推定アルゴリズムの実証試験方法・ 臨界近接検到システム (複数工法人の適用検討、未臨界度推定アルゴリズムの実証試験方法・ 動界近接検到システム性様素定、適用性確認試験方法	 検討	デブリ取出し作業					
界管	臨界管理 技術の開発	 ・ 照芥評価 (継続) ・ 炉内の再臨界検知技術の開発 (継続) ・ 臨界防止技術の開発 (継続) 		施界防止技術の開発 							
理技術の開発				 非溶解性中性子吸収材(候補材の耐放射線試験、核的特性確認試験準備、投入時均一性担 溶解性中性子吸収材(水渠り前の木ウ酸水醤換方法検討、木勺酸水適用時の水質管理方法。 	Rのための適 D検討)	用工法検討、必要投	入量評価)				
			現								
			現場作業								
燃料デ		(実 績) ○【研究開発】燃料デブリ収納・移送・保管技術の開発 燃料デブリ収納缶の要求事項の洗い出し・抽出(継続)	検討	燃料デブリ収納缶の要求事項安全評価に関わる検討						H27年度末までに燃料ラ 納缶の基本仕様決定	
まプ 長り 収 の納	燃料デブリ 収納・移送・保管 技術の闘発	(予定)	· 股 計			基本仕	兼検討				
利・ 発移 送	技術の開発	○【研究開発】燃料デブリ収納・移送・保管技術の開発 燃料デブリ収納缶の要求事項、安全評価に関わる検討(継続)	現場作業								
• 保	凡例		作業								

: 検討業務・設計業務・準備作業

: 状況変化により、再度検討・再設計等が発生する場合

: 現場作業予定

: 天候状況及び他工事調整により、工期が左右され完了日が暫定な場合

: 機器の運転継続のみで、現場作業(工事)がない場合

: 2014年9月以降も作業や検討が継続する場合は、端を矢印で記載

: 工程調整中のもの

小型調査装置(ロボット)を用いた 3号機 PCV*機器ハッチ調査の実施について

2015年11月26日

東京電力株式会社

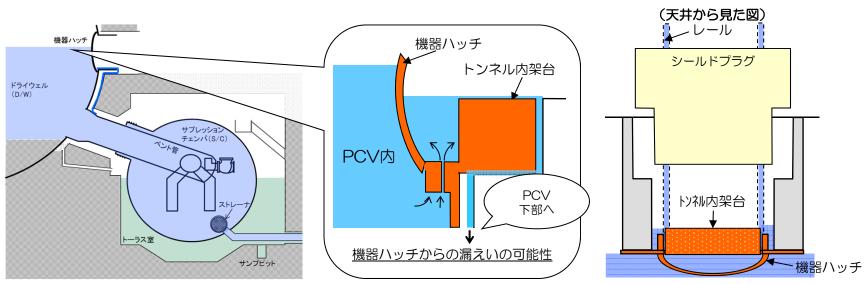


1. 調査の概要

■背景

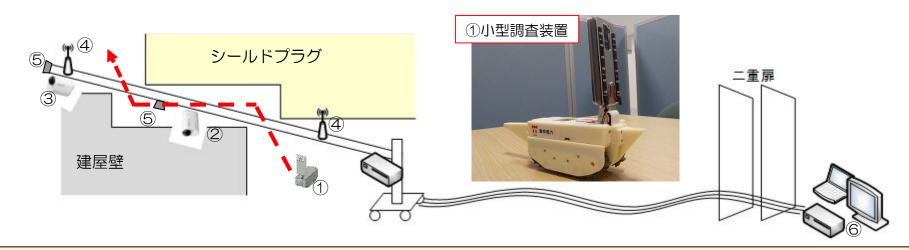
3号機PCV機器ハッチ(原子炉建屋1FL北東側)

- H23年にシールドプラグの移動用レールの溝やその付近に高線量の水溜りを確認 →当該機器ハッチシール部からの漏えいの可能性がある。
- 本年9月9日にシールドプラグ開口部から小型カメラ調査装置を挿入して機器ハッチの調査を行った。→機器ハッチの変形や漏えいは確認されなかった。
- ■今回の調査目的
 - 小型調査装置を用いて機器ハッチにより接近してシール部等の状況を確認する。





2. 調査装置の概要



◆ シールドプラグの隙間に俯瞰カメラ装置を挿入し、小型調査装置をシールドプラグ隙間開口部に配置し、本部にて小型調査装置を操縦して調査を実施する。

①小型調査装置:遠隔無線操縦の自走式ロボット。スマートフォンを搭載し、映像(画像)を取得

する。取得した情報は通信装置を介し、本部の⑥PCに表示・保存される。

②俯瞰カメラA:シールドプラグの隙間を小型調査装置が通過する時に監視をする。

③俯瞰カメラB:シールドプラグの内側に入った小型調査装置の走行状態を監視する。

4通信アンテナ:小型調査装置の無線操縦するためのアンテナ

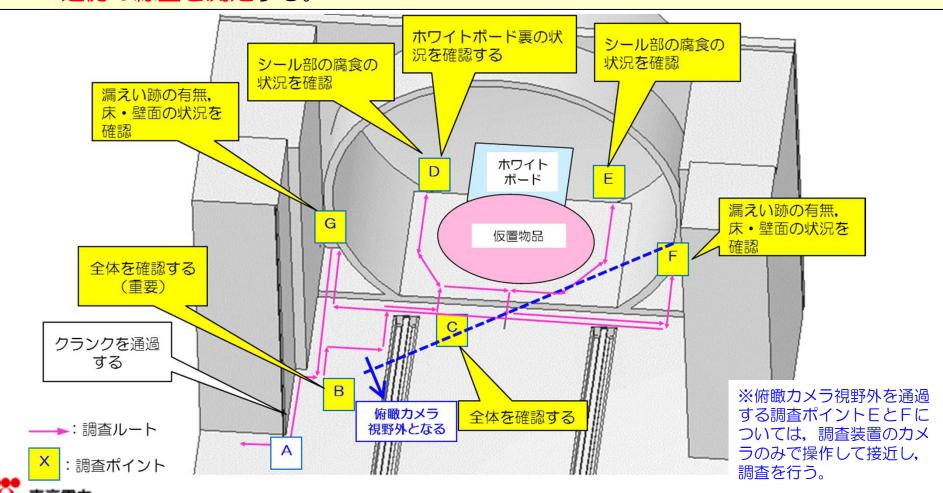
⑤LED照明 : シールドブロック内側や隙間を小型調査装置が走行する際の視野確保用の照明

⑥装置制御PC:小型調査装置を無線操縦して調査を行うためのPC。機器ハッチから離れた原子

炉建屋外の低線量エリア(タービン建屋2階空調機械室)に設置する。

3. 調査実施概要 (調査ルート図)

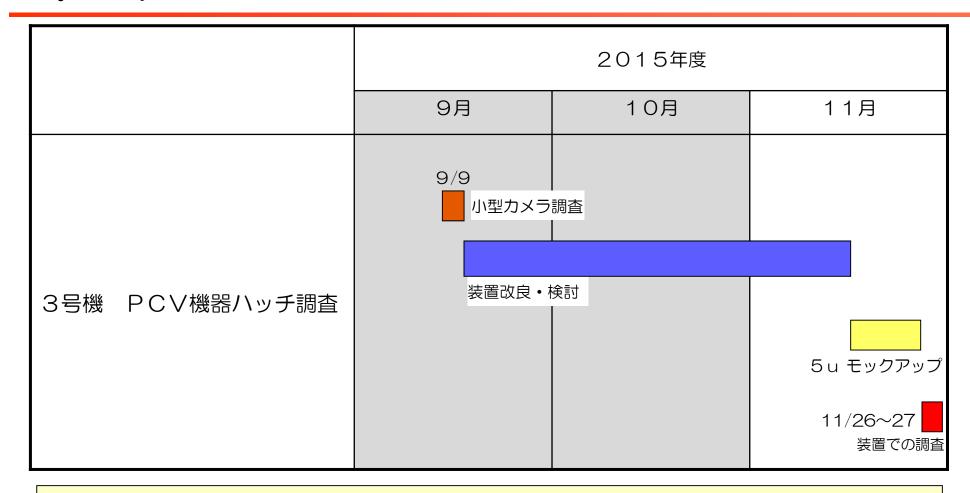
- ◆ シールドプラグの隙間から小型調査装置を遠隔操作にて自走させ、PCV機器ハッチに接近し、機器ハッチシール部近傍等の状況を確認する。
- ◆ シールドプラグの隙間からホットスポット線量計を挿入し、数箇所について床面 近傍の線量を測定する。



3. 調査実施概要(調査イメージ)



4. スケジュール



- ■シールドプラグ内に降雨の影響がある場合,小型調査装置を用いた調査は延期する可能性がある。
- ■計画線量:調査は当社社員8名で実施予定。計画線量:2.2mSv/人で計画。



【参考】調查装置(小型調查装置)



【H27.9.9 小型カメラ調査からの改善点】

- 約50mmの段差を乗り越えるため、装置先端にバーを設置。
- また、後部のバーの長さを延長した。
- 段差の踏破性向上のため、クローラー駆動用の車輪位置の改善とクローラーの爪を大きく(深く)変更した。
- 不測の事態に備え、後部バーに回収用ワイヤーを取付した。

ケーブル(3本)



- ◆ 装置筐体は3Dプリンターを用いて製作
- ◆ 小型調査装置はスマートフォンを用いて、カメラの 映像を取得し、無線通信で外部のPCに転送するこ とが可能
- ◆ スマートフォンは前後180°に展開でき、天井・床 を確認する
- ◆ クローラ部は50mmの段差を乗り越え可能



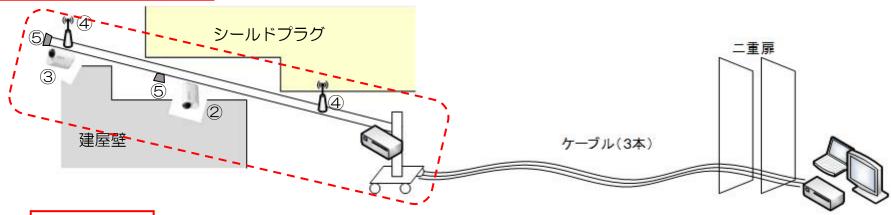


装置筐体

東京電力

【参考】調査装置(俯瞰カメラ他)

俯瞰カメラ及び架台







れ,小型調査装置をR/B外で監視し,

操作することが可能である。

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



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	③スチーム洗浄(洗浄水にクエン酸含む)(床面実施済み)
※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。	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



回収バケツ

②溶出物吸引回収 Warrior+業務用掃除機



Packbot (監視用)

③スチーム洗浄(イメージ)

Warrior+業務用スチームクリーナー



業務用 スチームクリーナー

⑤表面研削 Warrior+床面研磨機

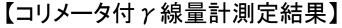


研削箇所

Warrior

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



 $[Sv/h-\gamma]$



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

	l定 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)		
411	Α	_ <u>*</u> 1	_ <u>*</u> *1	_**1	_ ※ 1		
	В	0.80	0.24	0.29	0.38		
左	С	_*2	0.50	0.63	0.66		
	D	7.2	1.1	1.4	2.6		
	Е	8.0	5.1	_*3	5.8		
	Α	<u>-</u> ※1	_ ※1	_※1	_*1		
	В	1.0	0.43	0.68	2.8		
中	С	_ ₩2	4.6	4.4	4.1		
	D	>10	6.7	6.3	>10		
	Ε	9.4	6.7	_*3	7.8		
	Α	_※1	_※1	_※1	_*1		
	В	1.2	2.3	0.91	1.7		
右	С	_ ※2	4.6	5.0	3.3		
	D	>10	>10	>10	>10		
	Е	8.0	8.4	_*3	9.5		



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業時、 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、滴下水対策(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】

`				~ ~ // //	TH 4177 HH		
			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)			調整	中(除染の結集	早により変更の	可能性有)
内部調査	遮へい・フランジ下部 滴下対策等						
	X-6穿孔						
	内部調査						



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、γ線:10mSv/h, β+γ:7Sv/h, α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℃(10/28福島第一原子力発電所プラントパラメータより)

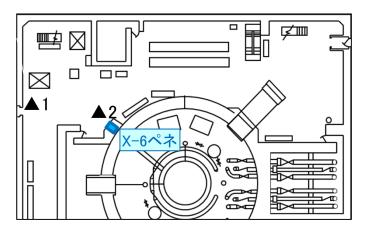
X-6ペネ前(原子炉建屋内)気温:10℃程度



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、 γ 線、 β + γ 、 α 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/cm3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

空気中放射能濃度

ポイント	採取時間	Cpm(Net)	Bq/cm3
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 ア, ア+ β 表面線量当量率

ポイント	γ [mSv/h]	β + γ [mSv/h]		
1	<0.001	<1.0		
^ 2	<0.001	<1.0		

BG γ :<0.001mSv/h β + γ :<1.0mSv/h

●ダスト採取後 ろ紙α計数率

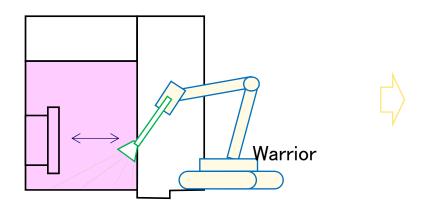
ポイント	lpha (cpm)
1	0
A 2	0

BG α :0cpm

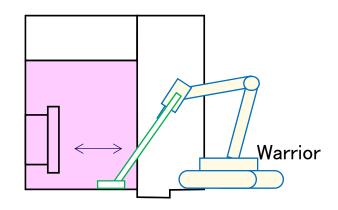
参考3. 化学除染の作業概要

【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

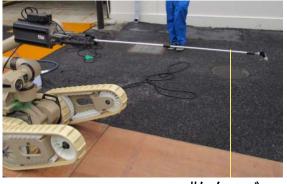


【使用機材】

•薬剤用低圧エアー噴霧器



噴霧器本体



warrior

散布ノズル

•掃除機

