

< 参考資料 >

福島第一原子力発電所2号機 原子炉建屋 1階 高所PCV貫通部周辺の調査(STEP2)について

2013年7月22日
東京電力株式会社



東京電力

TEPCO

1. 目的・背景

目的

『高所調査用ロボット』で原子炉建屋1階の上部空間の線量測定や干渉物調査を行い、今後の除染・遮へい計画やPCV調査・補修計画へ反映すること。

●6月18日に実施した2号機原子炉建屋1階上部空間調査(STEP1)の結果を踏まえ、ロボットアームを高所PCV貫通部周辺にアプローチできる可能性があると判断した南西エリアより高所PCV貫通部周辺の調査を実施する。

背景

国PJ「総合的線量低減計画の策定」により、上部の機器等の除染・遮へいが空間線量の低減に効果的であることが判明。PCV調査・補修対象箇所が上部にも存在。

上部空間の線量・干渉物を事前に把握しておくことが作業計画を立てる上で効率的。

(独)産業技術総合研究所殿と(株)本田技術研究所殿が共同開発した『高所調査用ロボットシステム』を当社も含めた三社共同研究の中で運用。

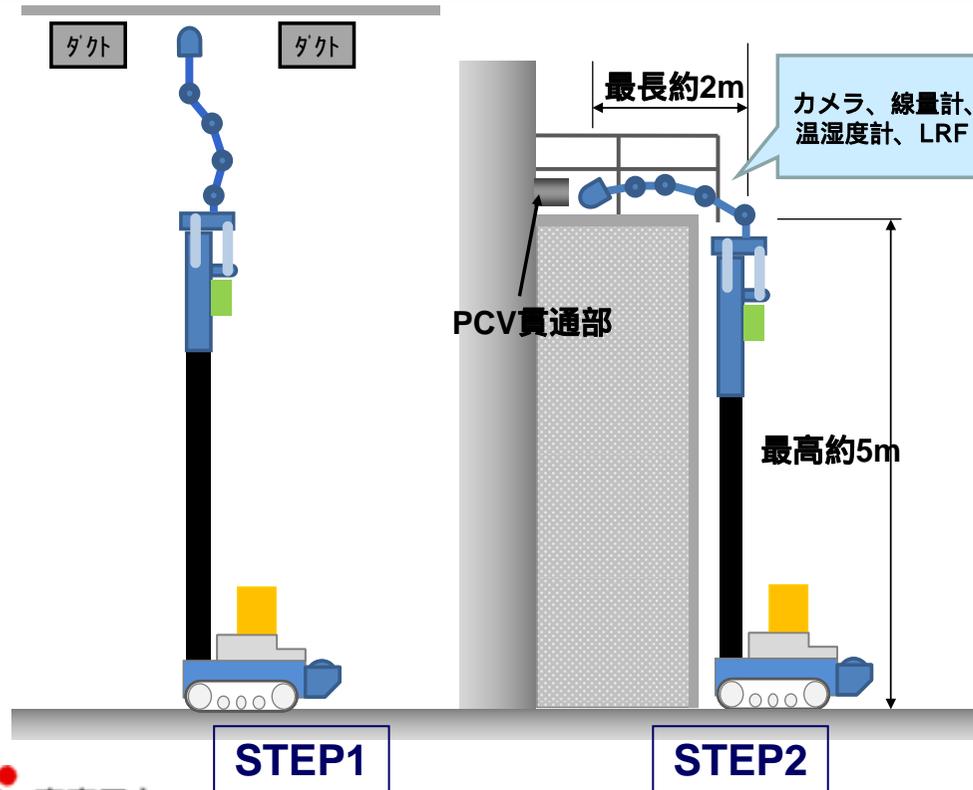


R/B 1階上部の状況
(2号機の例)

2. 調査項目

3

	調査項目	調査内容
STEP1	上部空間調査	●線量率測定 ●干渉物等調査
STEP1の結果を元にSTEP2の実施可否を判断		
STEP2	高所PCV貫通部周辺の調査	●線量率測定 ●干渉物等調査



(STEP1) 上部空間の状況を把握しながら、アームが機器と干渉しない高さまでの範囲で線量率測定・干渉物等調査を実施

STEP1の結果(静止画)より、アームのアクセスが可能な上部空間の有無を確認

(STEP2) 高所PCV貫通部の周辺にアームを接近し、調査を実施

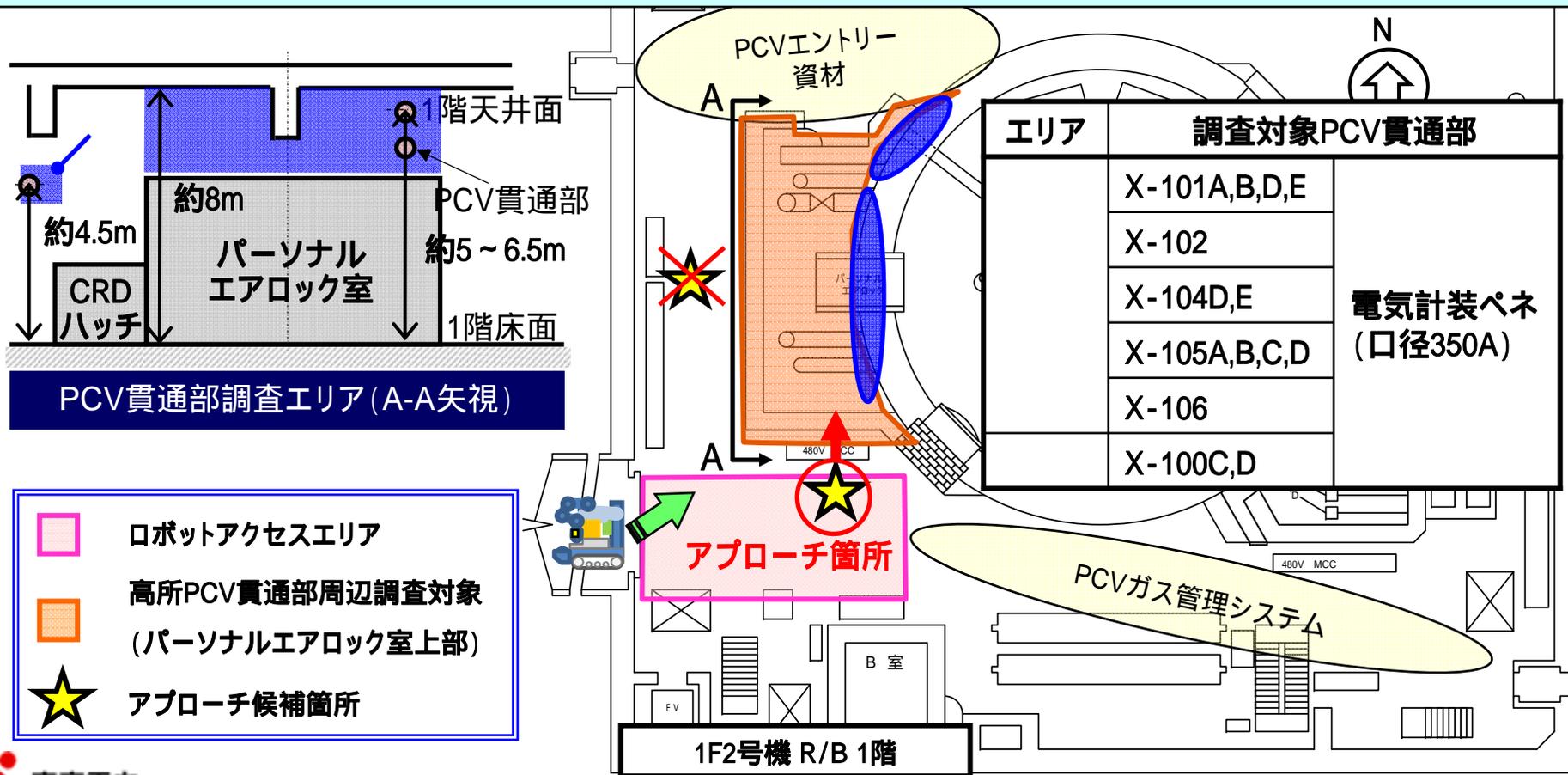
高所調査用ロボットによる
調査イメージ

3. 調査対象(2号機原子炉建屋1階)

◆アプローチ候補箇所から、調査対象となるパーソナルエアロック室上部にある高所PCV貫通部の周辺にアームを接近できるかをSTEP1の結果より見極めた上でSTEP2の実施可否を判断。

- 西側通路から：干渉物を避けてアームをアプローチさせるのは不可と判断
- 南西エリアから：アプローチできる可能性があると判断

◆今回選定したアプローチ箇所からは、調査対象PCV貫通部 のうち、南側にある貫通部の一部及び周囲の干渉物の状況が確認できることを期待して実施。



4. 作業計画

スケジュール(案)

■ : 計画 ■ : 実績

月日	6月			7月																																						
	上	中	下	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26													
STEP1 上部空間調査 (2号機西～南西エリア)		■																																								
検討(上部空間へのアームアクセス性確認)				■	■	■	■	■	STEP1の結果を元にSTEP2の実施可否を判断																																	
準備作業									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
モックアップ訓練 (福島第一5号機)														■	■																											
STEP2 高所PCV貫通部周辺の調査(2号機南西エリア)																																										
片付け																																										

計画線量

当日作業	
現場準備片付け	計画2.0mSv/人(作業人数 7名)
ロボットの回収が必要になった場合	計画5.0mSv/人(作業人数 2名)

5. 調査概要

◆実施日

2013年7月23日(火) [予備日:2013年7月24日(水)]

◆使用機器

高所調査用ロボット: 1台 PackBot: 1台

◆実施体制

当社社員 9名(免震棟5名・現場4名)

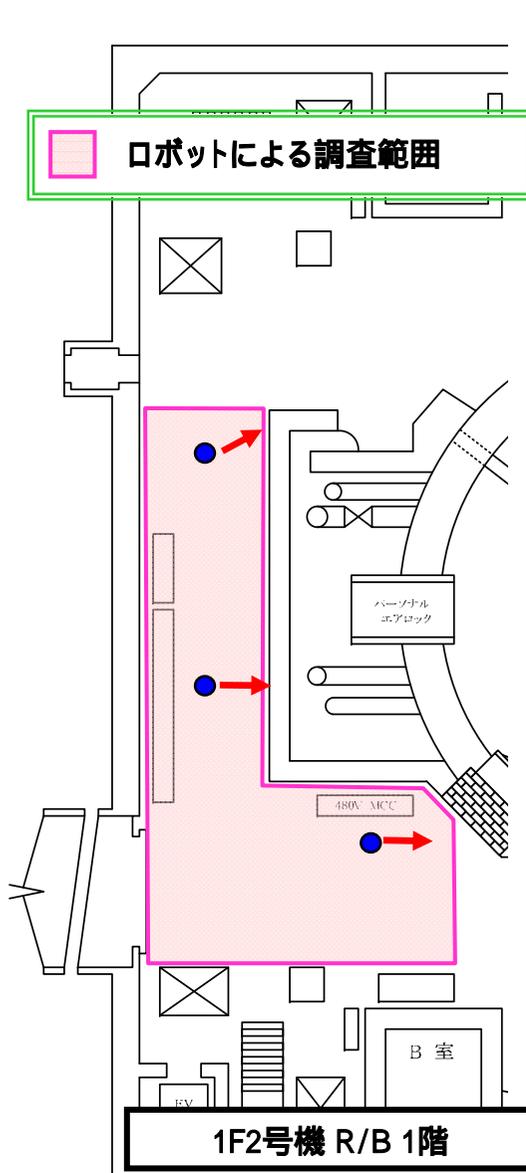
協力企業社員 5名(免震棟2名・現場3名)

◆計画線量

計画線量[mSv/人]	人数	役割
2.0	7	ロボット準備・片付け・運搬
5.0	2	トラブル時のロボット回収(R / B内) (免震棟での対応者から人を割り当て)



【参考】STEP1(西～南西エリア)の調査結果



撮影箇所 壁面側上部(床上4.0m)



撮影箇所 壁面側上部(床上4.0m)

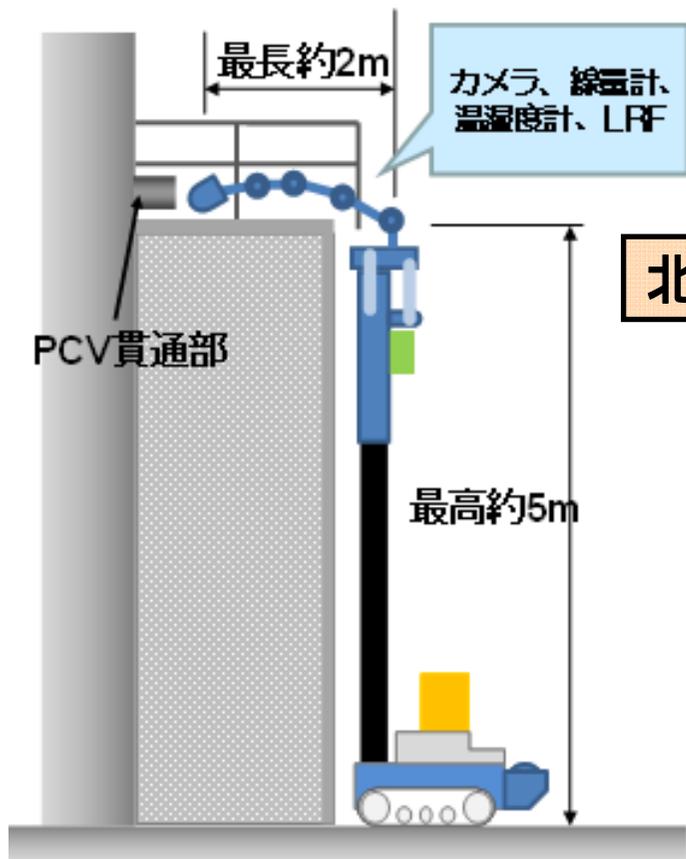


撮影箇所 壁面側(床上3.5m)

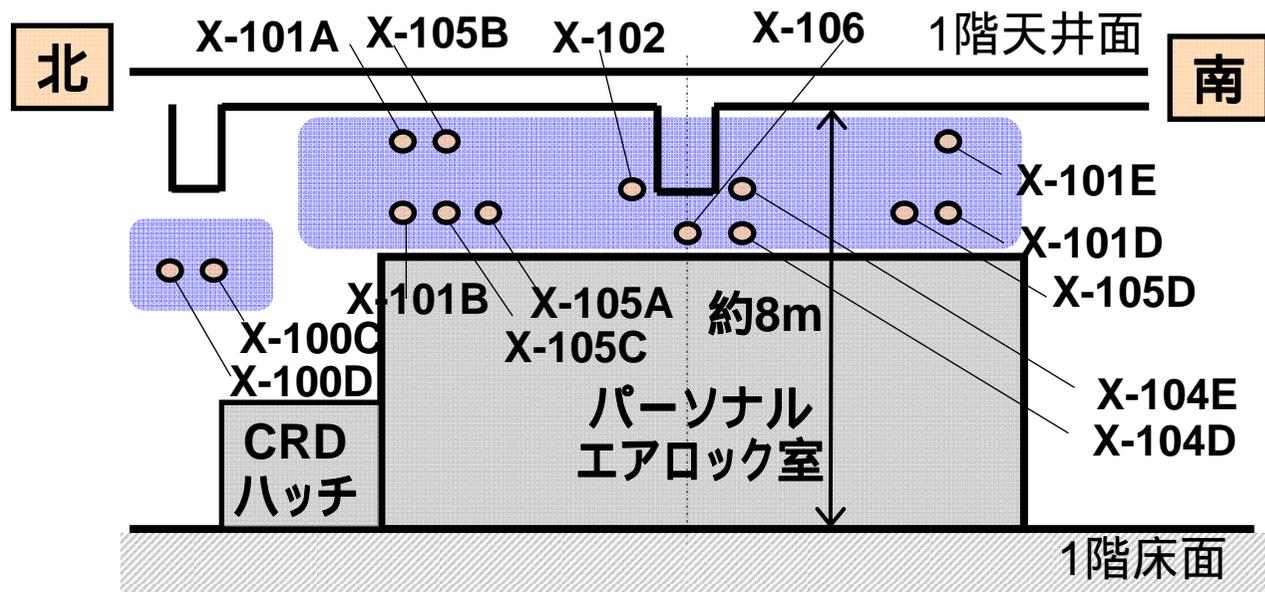
2013年6月18日に調査を実施

【参考】現場での調査方法

- 原子炉建屋内の高所狭隘部にアームを進入させて調査する。



調査イメージ



調査対象PCV貫通部のみ で表記

調査対象PCV貫通部位置