

福島第一原子力発電所2号機原子炉建屋 1階上部空間の調査の実施について

平成25年6月17日
東京電力株式会社



東京電力

1. 目的・背景

2

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。

今回は、比較的線量の低い2号機で、ロボットが進入可能な西側エリアを対象とし、今後、調査結果や現場状況等を踏まえ、調査エリアの拡大や他号機への展開を検討する。

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. 高所調査用ロボットの概要

名称: 高所調査用ロボット

開発者: (独) 産業技術総合研究所

(株) 本田技術研究所

当社を含めた三社の共同研究契約に基づき運用



全長	1760 mm
全幅	830 mm
全高	1800 mm (移動姿勢時)
	7030 mm (最高到達点)
アーム全長	1730 mm
重量	1100 kg

機能: 高所狭隘部における状況調査

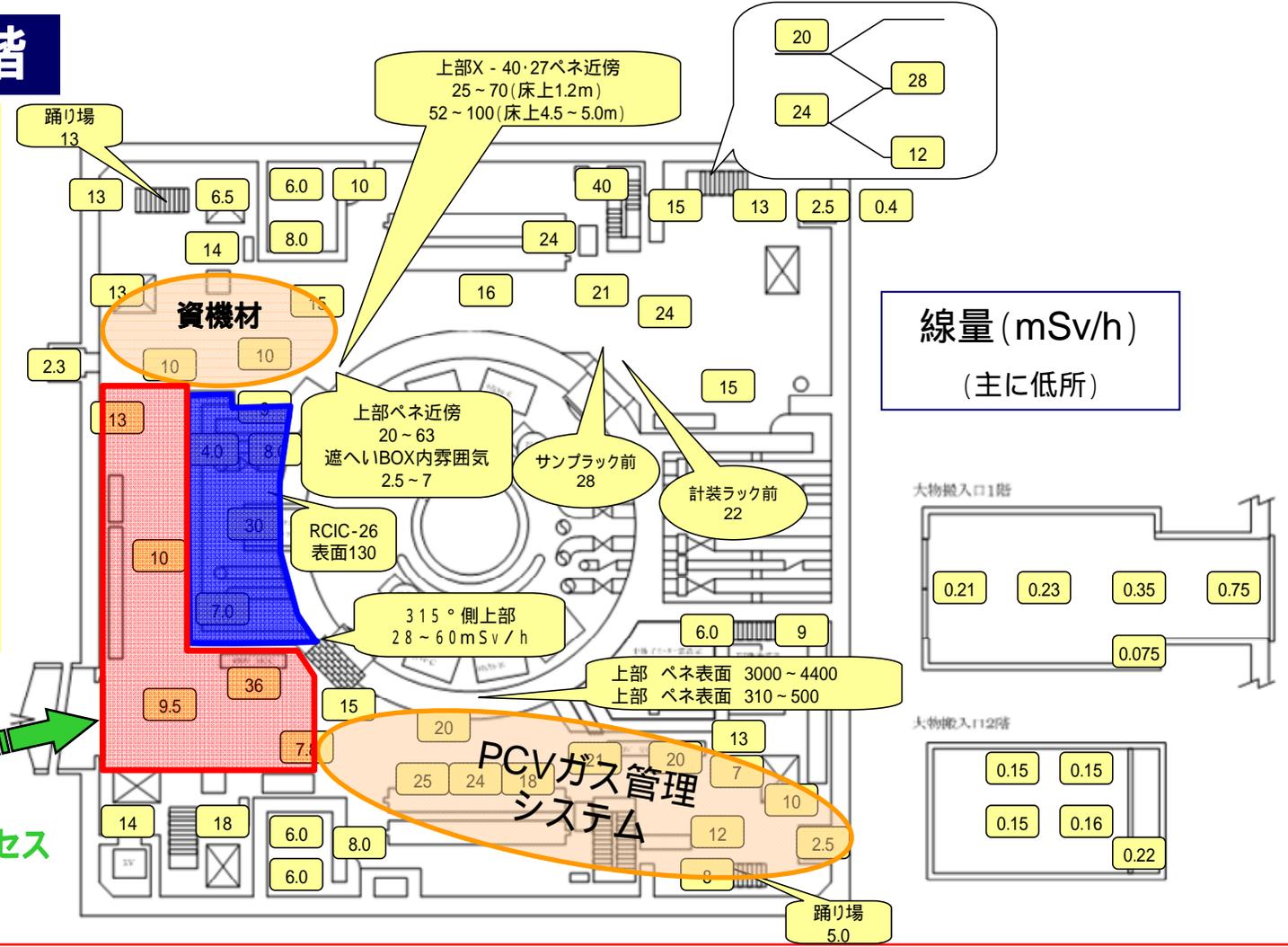
- ✓ 静止画記録
- ✓ 線量率測定
- ✓ 温湿度測定
- ✓ 3Dデータ取得
(LRF; Laser Range Finder 搭載)
- ✓ 有線通信による遠隔操作 (無線通信可)

3. 調査対象(2号機原子炉建屋1階)

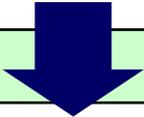
●R/B内除染作業及びPCV調査を初めに実施する計画の2号機で、現時点で高所調査用ロボットの進入が可能なR/B1階 西側通路～南西エリアを対象として、ロボットによる高所部調査を実施する。

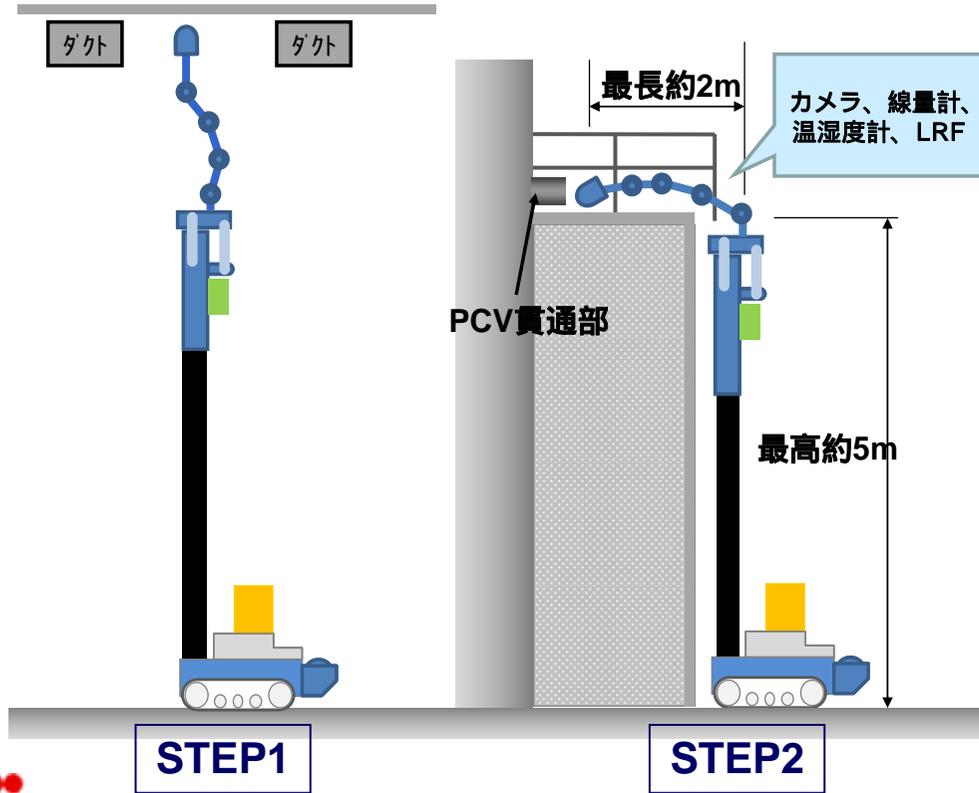
2号機 R/B1階

- 調査対象エリア**
- 西側通路
 - 南西エリア
(赤枠箇所)
 - パーソナルエアロック室
上部
(通路からカメラを向けて確認)
(青枠箇所)



4. 調査項目

	調査項目	調査内容
STEP1	上部空間調査	<ul style="list-style-type: none"> ●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	<ul style="list-style-type: none"> ●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

5. 調査概要

◆実施日

2013年6月18日(火) [予備日:2013年6月19日(水)]

◆使用機器

高所調査用ロボット: 1台 PackBot: 1台

Quince2: 1台(ロボット通信途絶時に通信復帰のために使用する予定)

◆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)