

燃料デブリ取り出し準備 スケジュール

分野名	括弧	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定			12月			1月			2月			3月	4月	備考			
			17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	下	上	中	下				
建屋内除染	共通	(実績) (予定)	検討・設計																	
		(実績) ○【検討】PCV内部詳細調査に向けた現場環境改善(継続) (予定) ○【検討】PCV内部詳細調査に向けた現場環境改善(継続)		検討・設計																
		(実績) ○【検討】PCV内部詳細調査に向けた現場環境改善(継続) (予定) ○【検討】PCV内部詳細調査に向けた現場環境改善(継続)			検討・設計															
		(実績) (予定)		現場作業																
格納容器調査・補修	共通	(実績) ○【研究開発】格納容器水張りまでの計画の策定(継続) ○【研究開発】格納容器補修・止水技術の開発(継続) ○【研究開発】補修工法の実機適用に向けた環境改善の検討(継続) (予定) ○【研究開発】格納容器水張りまでの計画の策定(継続) ○【研究開発】格納容器補修・止水技術の開発(継続) ○【研究開発】補修工法の実機適用に向けた環境改善の検討(継続)	検討・設計																	
		【研究開発】格納容器水張りまでの計画の策定 止水箇所に対する想定漏えい要因等の整理																		
		【研究開発】格納容器補修・止水技術の開発 [S/C脚部の補強技術開発] 耐震性の検討・長期健全性の評価																		
		[バント管理設による止水技術開発] 実機環境を想定した技術開発と実規模試験の実施・評価																		
		[S/C内充填による止水技術開発] 実機環境を想定した実規模試験の評価																		
		[真空破壊ライン・接続配管の止水技術開発] 真空破壊ライン用ガイドパイプ・止水プラグの改良																		
		[トラス室壁面貫通部の止水技術開発] 実機環境を想定した要素試験計画の策定																		
		[接続配管パローズ・機器ハッチシール部の止水技術開発] 実機環境を想定した要素試験結果の評価																		
		[D/Wシールの補修技術開発] 補修装置の概念設計および止水材の要素試験結果の評価																		
		【研究開発】補修工法の実機適用に向けた環境改善の検討 補修工法の作業ステップの整理および干渉物・作業可能な線量等の検討																		
燃料デブリ取り出し準備	共通	(実績) ○【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) (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)	検討・設計																	
		【研究開発】PCV内部調査技術の開発 PCVベテスタル内(CRD下部、プラットフォーム上、ベテスタル地下階)調査技術の開発																		
		PCVベテスタル外(ベテスタル地下階、作業員アクセス口)調査技術の開発																		
燃料デブリ取り出し	1号	(実績)なし (予定)なし	現場作業																	
		(実績)なし (予定)なし		検討・設計																
		(実績)なし (予定)なし			現場作業															
2号	(実績)なし (予定)なし	検討・設計																		
	格納容器内部調査 (実績)なし (予定)なし		現場作業															PCV内部調査 ・PCV内部調査 '18/1/19		
3号	(実績)なし (予定)なし	検討・設計																		
	(実績)なし (予定)なし		現場作業																	

実績反映



# 福島第一原子力発電所 2号機 原子炉格納容器内部調査 実施結果

2018年2月1日

**IRID**

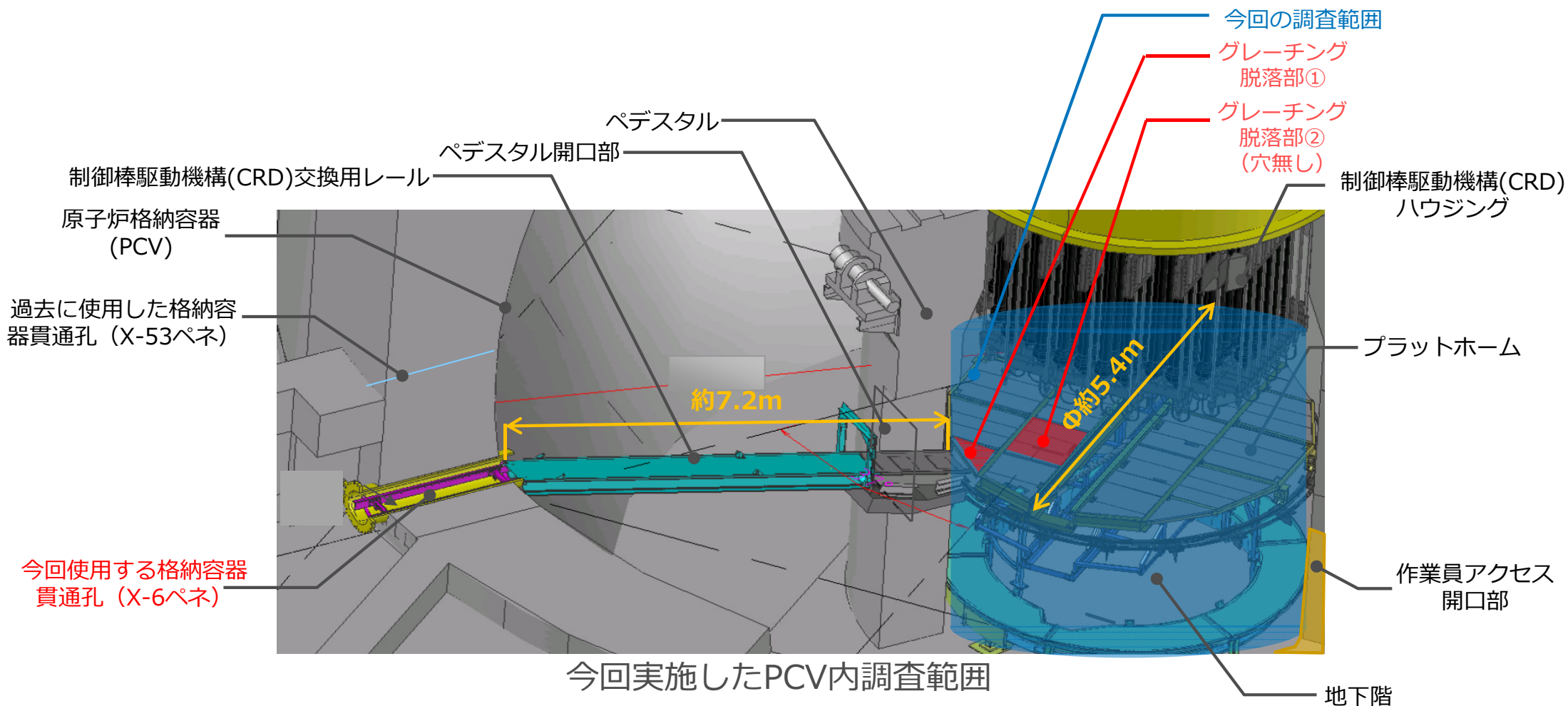
**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

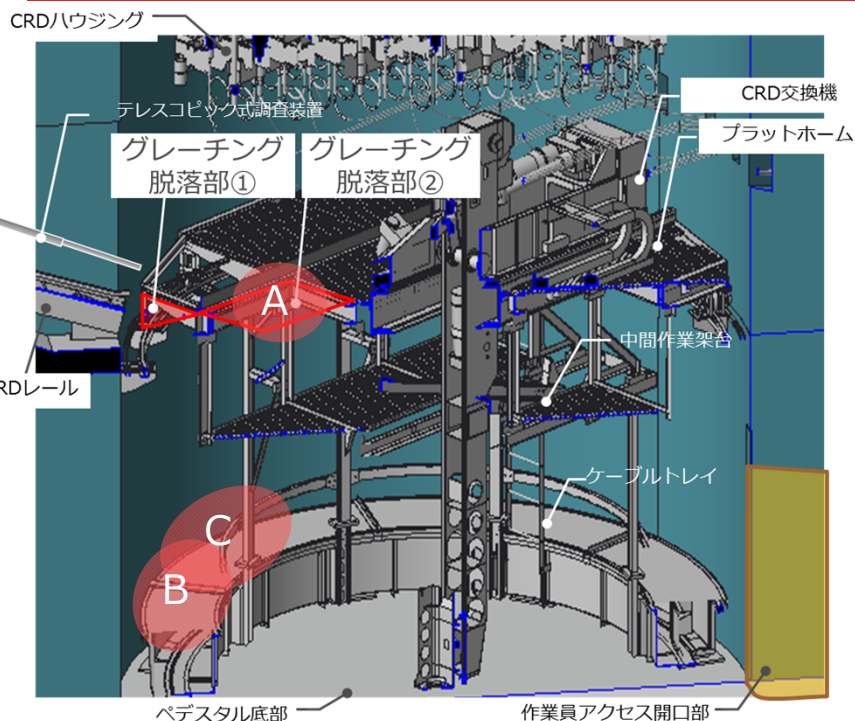
# 1. 原子炉格納容器内部調査の概要について

【調査概要】:燃料デブリが存在する可能性のあるプラットフォーム下の状況について、確認を行った





## 2. 1月19日調査結果 (1/3)



- ペDESTAL底部の全体に、小石状・粘土状に見える堆積物を確認
- 燃料集合体の一部（上部タイププレート）がペDESTAL底部に落下しており、その周辺に確認された堆積物は燃料デブリと推定



撮影場所A グレーチング脱落部②



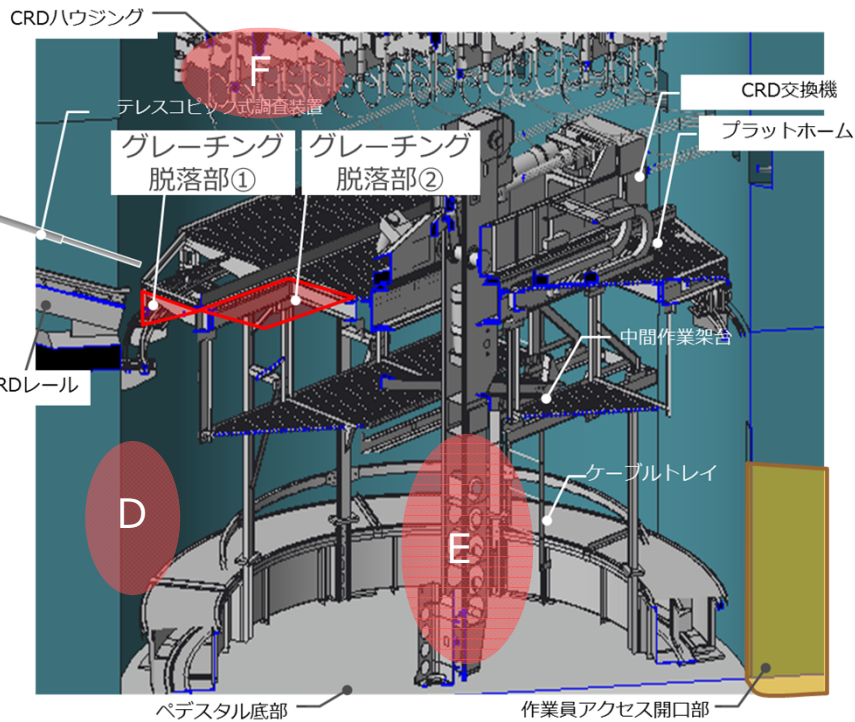
撮影場所B ペDESTAL底部



撮影場所C ペDESTAL底部



## 2. 1月19日調査結果 (2/3)



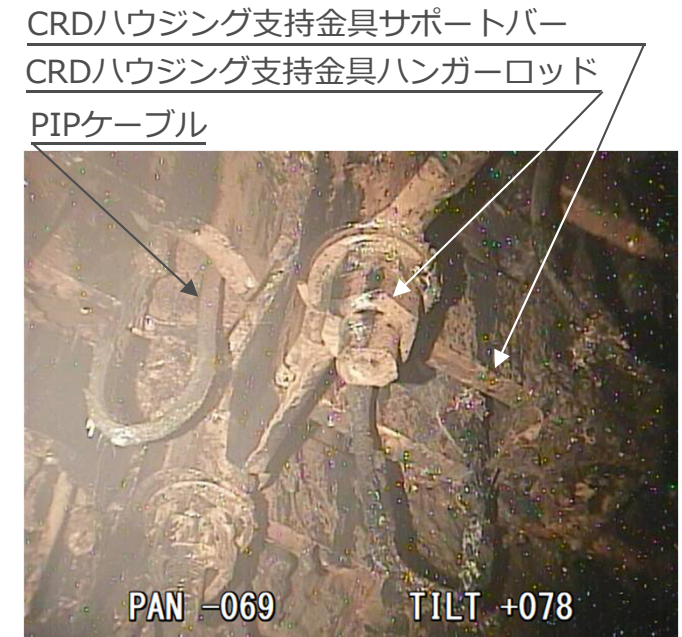
- ペデスタル内壁面には、大きな損傷は確認されず
- ペデスタル内の既設構造物（CRD交換機）については大きな損傷は確認されず
- CRDハウジングサポートは、2017年1～2月の調査と同様、大きな損傷は確認されず



撮影場所D ペデスタル内壁面

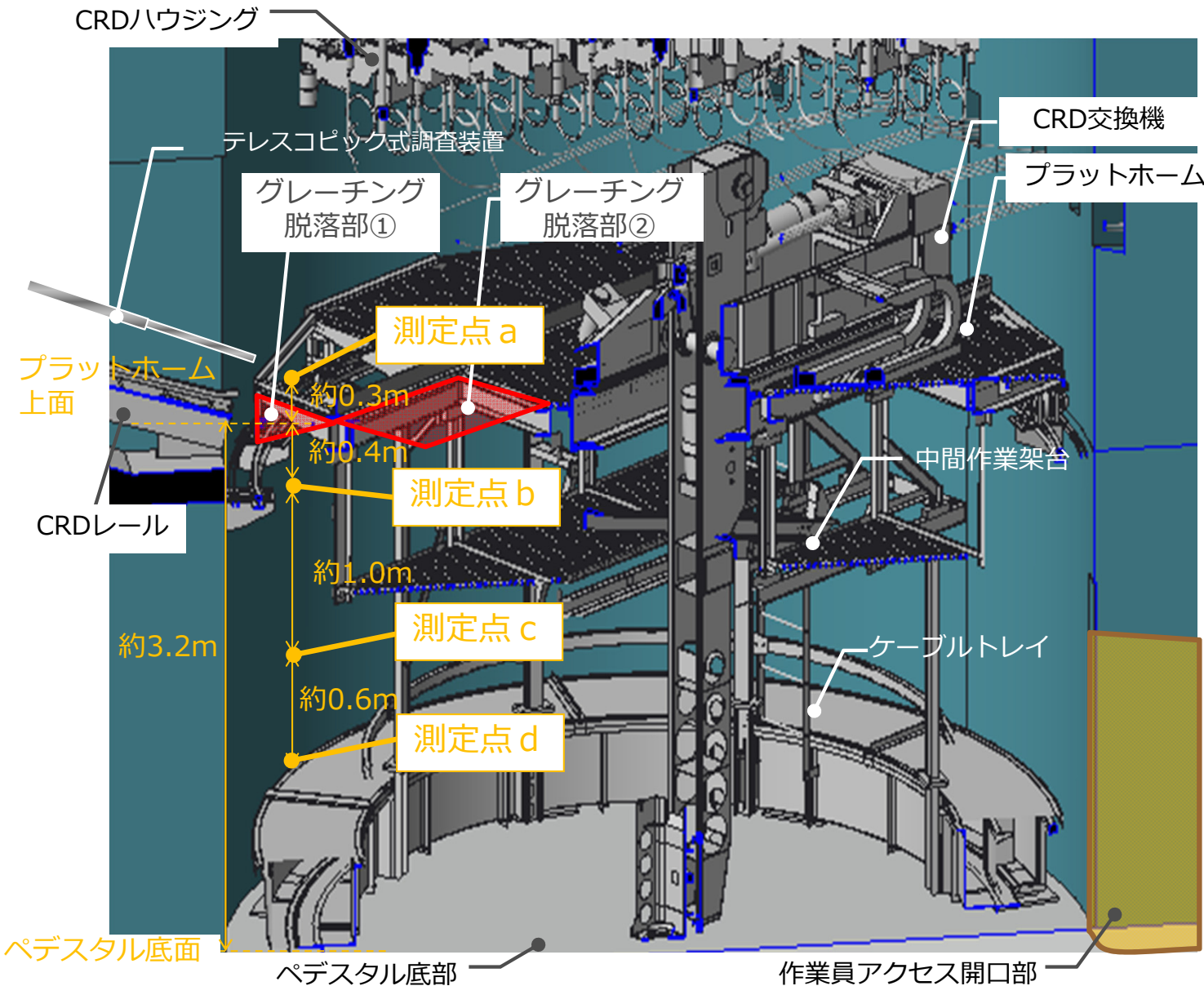


撮影場所E CRD交換機



撮影場所F CRDハウジングサポート

## 2. 1月19日調査結果 (3/3)



測定点	線量率※1,2 [Gy/h]	温度※2 [°C]
a	7	21.0
b	8	21.0
c	8	21.0
d	8	21.0

【参考：ペDESTAL外※3】  
 線量率：最大42[Gy/h]  
 温度：最大21.1[°C]

※1：Cs-137線源で校正

※2：誤差：線量計±7%  
 温度計±0.5°C

※3：調査装置内に測定器が収納された状態で測定したため参考値

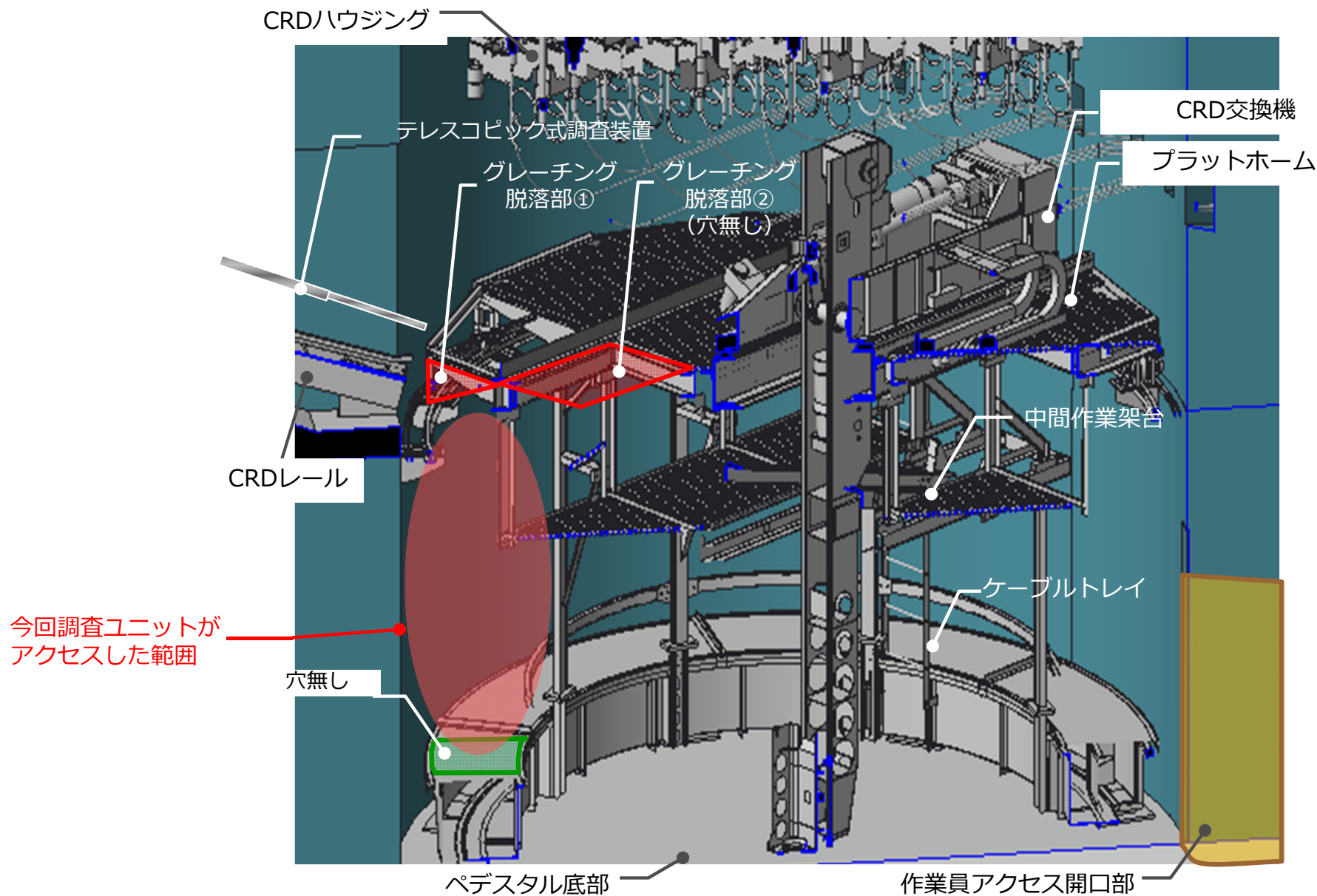
### 【調査結果まとめ】

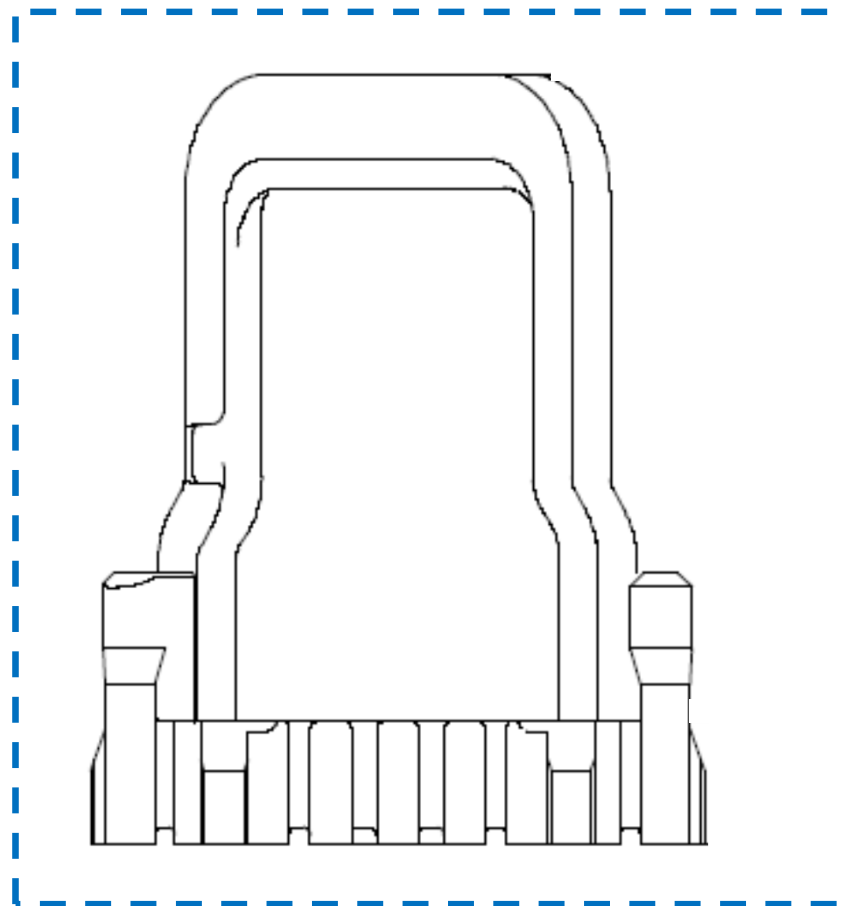
- ペDESTAL底部の全体に、小石状・粘土状に見える堆積物を確認した
- 燃料集合体の一部がペDESTAL底部に落下しており、その周辺に確認された堆積物は、燃料デブリと思われる
- CRDハウジングサポートは、2017年1～2月の調査と比較して同様な状況であり、大きな損傷は確認されなかった
- 線量及び温度は、測定高さに係わらず、ほぼ一定の値であった。また線量については、ペDESTAL外よりペDESTAL内が低い傾向であった
- 作業員の被ばく線量は、計画線量以内で作業を終了した
- 作業前後でモニタリングポストやダストモニタに有意な変動はなかった

### 【今後の予定】

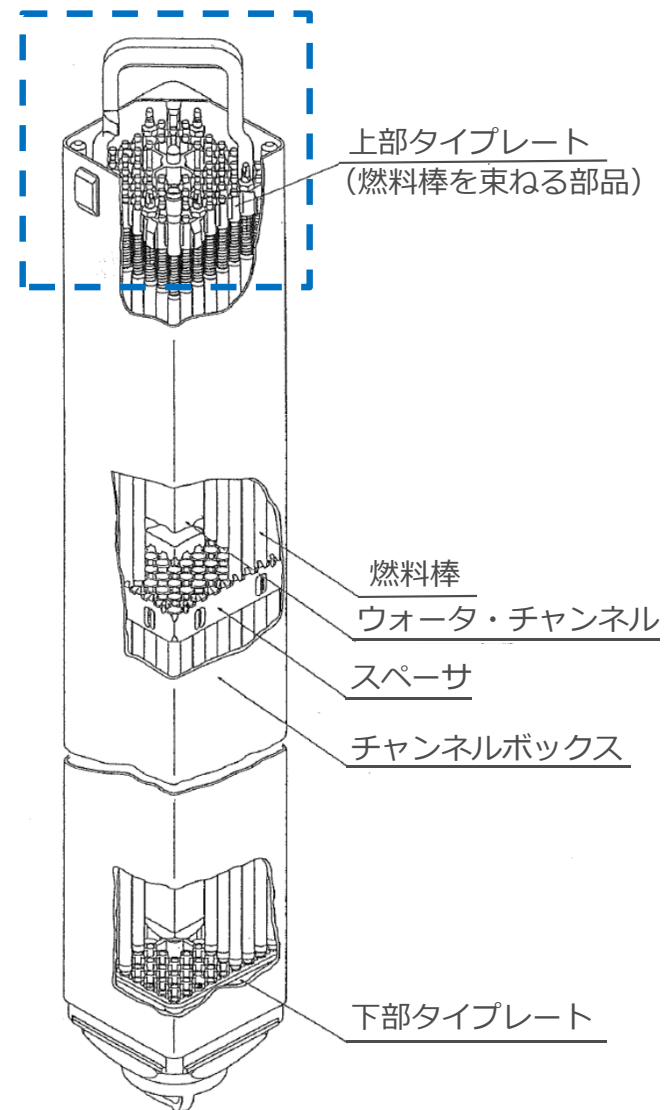
- 今回取得した画像の分析を行う







燃料集合体の一部（上部タイププレート）概要図

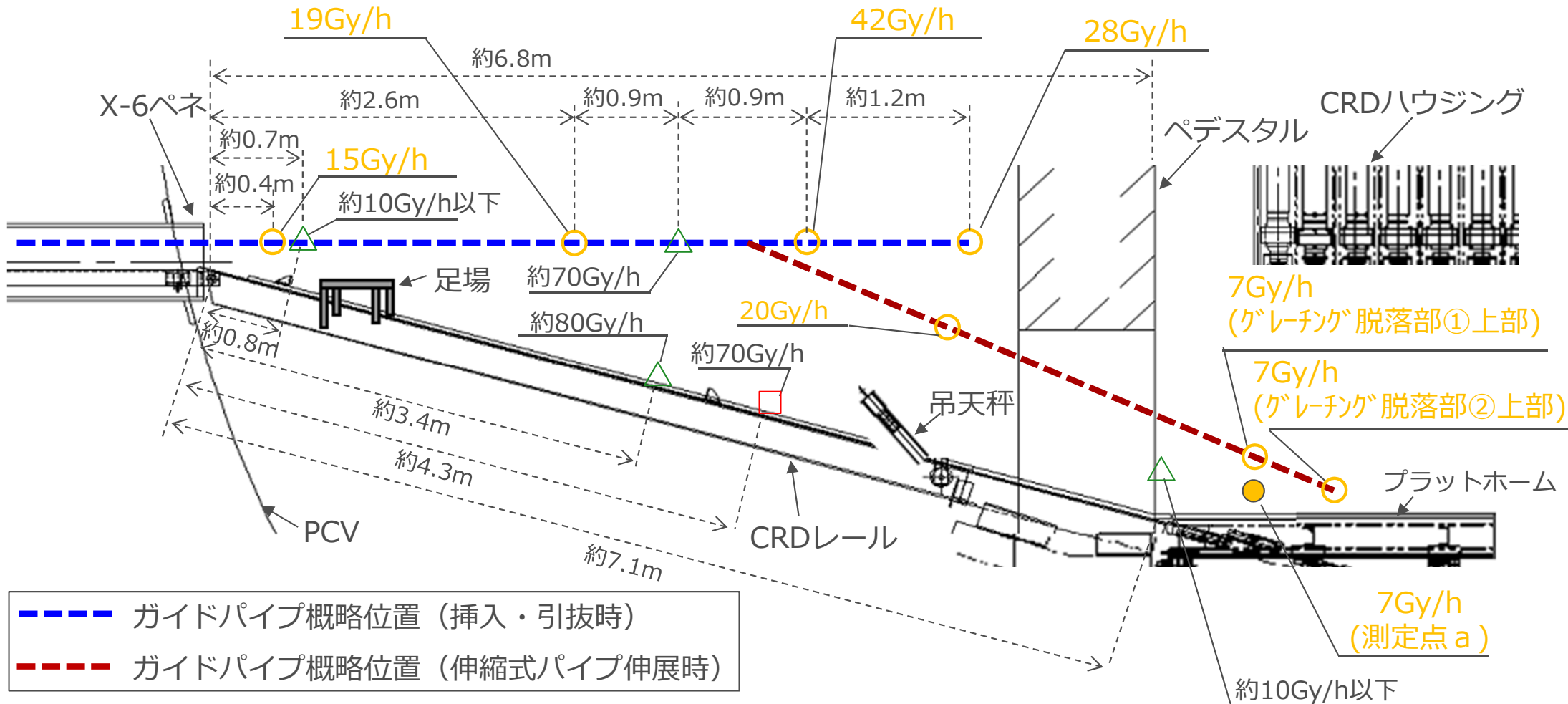


燃料集合体概要図

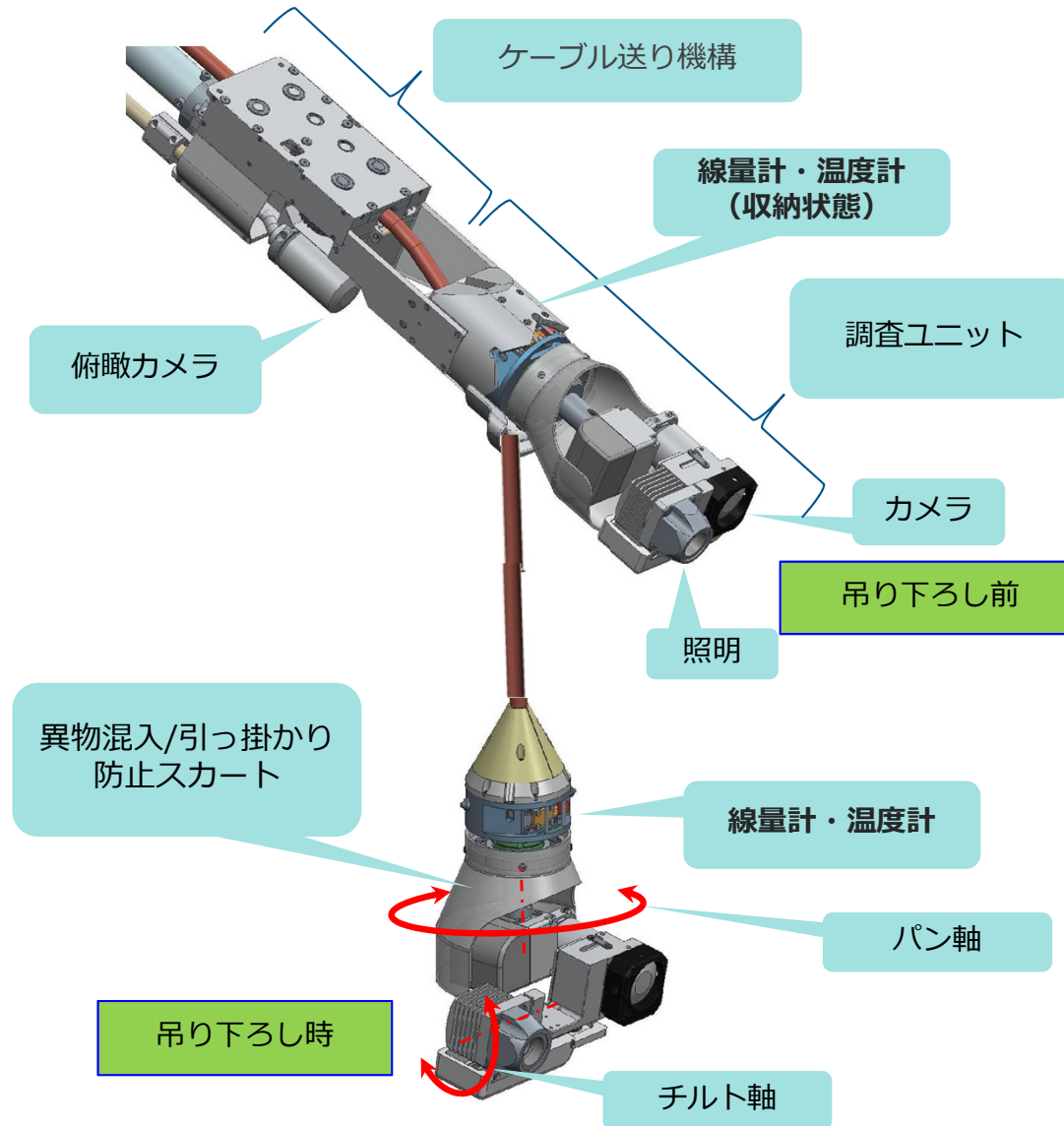
# 参考：参考線量率測定箇所

- 測定箇所（今回調査）
- 参考測定箇所（今回調査）※1
- △ 2017年調査測定箇所（カメラ画像ノイズから推定）
- 2017年調査測定箇所（積算線量計を用いて算出）

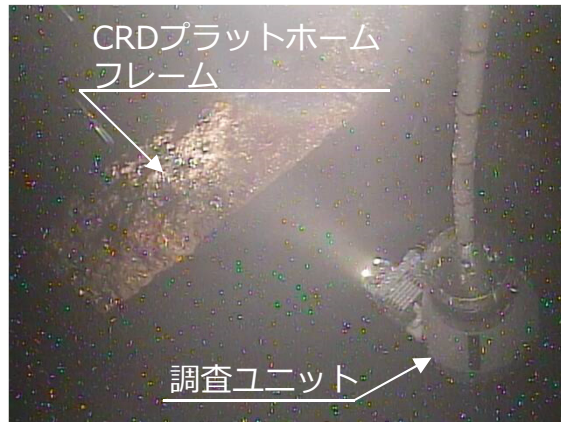
※1：調査装置内に測定器が収納された状態で測定したため参考値







調査装置先端部概要



俯瞰カメラの映像1  
(調査ユニットの吊り下ろし作業)



俯瞰カメラの映像2  
(調査ユニットの吊り下ろし作業)



PCV外部（X-6ペネ）前での作業



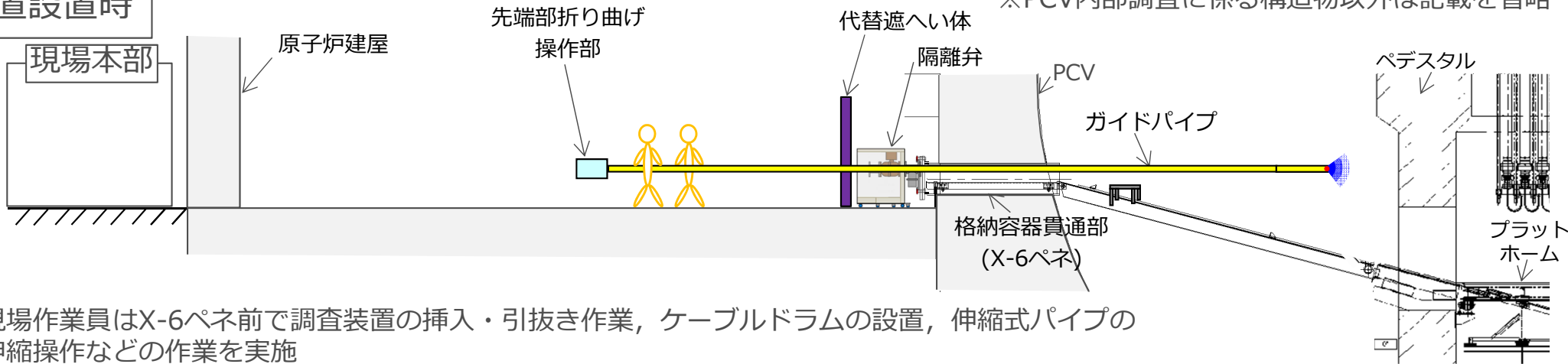
遠隔操作室（免震棟）



現場本部（R/B西側ヤード）

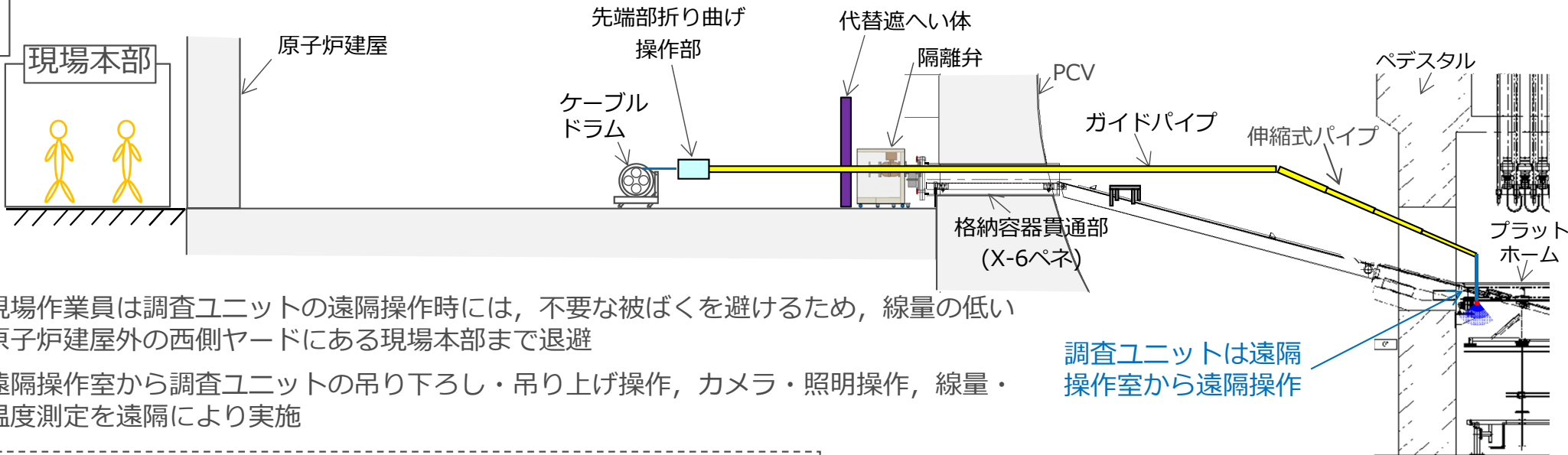
# 参考：作業状況（2/2）

## 調査装置設置時



- 現場作業員はX-6ペネ前で調査装置の挿入・引抜き作業，ケーブルドラムの設置，伸縮式パイプの伸縮操作などの作業を実施

## 調査時



- 現場作業員は調査ユニットの遠隔操作時には，不要な被ばくを避けるため，線量の低い原子炉建屋外の西側ヤードにある現場本部まで退避
- 遠隔操作室から調査ユニットの吊り下ろし・吊り上げ操作，カメラ・照明操作，線量・温度測定を遠隔により実施

・総被ばく線量（準備～調査～片付け含む）  
 計画：0.31[人・Sv] 実績：0.22[人・Sv]（1/31時点）  
 ・個人最大線量実績：1.68[mSv/日]（計画線量3[mSv/日]）



- 2号機原子炉格納容器の内部調査を1月19日に実施していますが、**周囲への放射線影響は発生していません。**
- 調査においては**格納容器内の気体が外部へ漏れないようバウンダリを構築して作業を実施**しました。
- **作業前後でモニタリングポスト／ダストモニタのデータに有意な変動はありません。**
- **敷地境界付近のモニタリングポスト／ダストモニタのデータはホームページで公表中**です。

参考URL：<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index-j.html>  
<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/dustmonitor/index-j.html>

## （参考）ホームページのイメージ

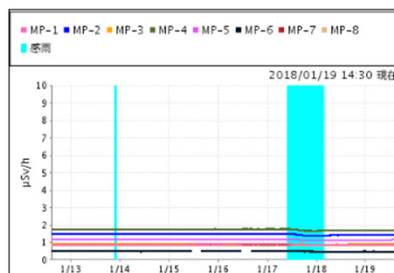
### 既設モニタリングポストデータ

#### 計測地点



▶ 拡大して表示する

#### 計測グラフ



▶ 拡大して表示する

○計測値 (2018/01/19 14:30)

MP単位: μSv/h 風速単位: m/s

MP-1	MP-2	MP-3	MP-4	MP-5	MP-6	MP-7	MP-8	風向	風速	感雨
0.869	1.440	0.914	1.706	1.155	0.483	0.862	0.831	北北西	5.4	無

\* 原子炉格納容器内部以外からの線量寄与も含めた線量

### 福島第一原子力発電所敷地境界付近でのダストモニタ計測状況

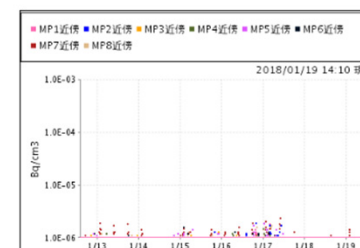
福島第一原子力発電所の敷地境界にあるモニタリングポスト(MP-1~MP-8)近傍において測定している、空気中の放射性物質濃度の測定結果をお知らせいたします。

#### 計測地点



▶ 拡大して表示する

#### 計測グラフ



▶ 拡大して表示する

○計測値 (2018/01/19 14:30)

敷地境界付近ダストモニタ単位: Bq/cm³ 風速単位: m/s

MP1近傍	MP2近傍	MP3近傍	MP4近傍	MP5近傍	MP6近傍	MP7近傍	MP8近傍	風向	風速
1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	1.0E-06	北北西	3.0

- 調査中のプラントパラメータについても常時監視しており、**作業前後で格納容器温度に有意な変動はなく、冷温停止状態に変わりはありません。**
- 原子炉格納容器内温度のデータはホームページで公表中です。

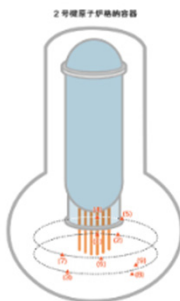
参考URL：[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/plantdata/unit3/pcv\\_index-j.html](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/plantdata/unit3/pcv_index-j.html)

## （参考）ホームページのイメージ

### 福島第一原子力発電所2号機 原子炉格納容器内温度計測状況

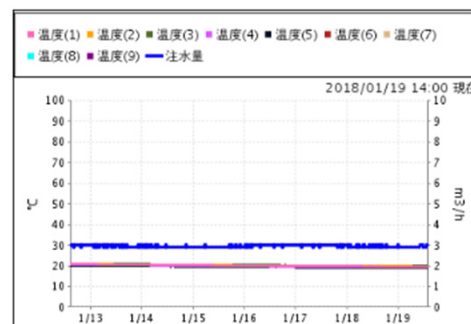
福島第一原子力発電所2号機の原子炉格納容器内温度の測定結果をお知らせいたします。

#### 計測地点



▶ 拡大して表示する

#### 計測グラフ



▶ 拡大して表示する

○計測値 (2018/01/19 14:00)

温度単位:°C、注水量単位:m³/h

温度(1)	温度(2)	温度(3)	温度(4)	温度(5)	温度(6)	温度(7)	温度(8)	温度(9)	注水量
19.7	19.7	19.9	19.4	19.0	19.3	19.2	19.7	19.7	3.0