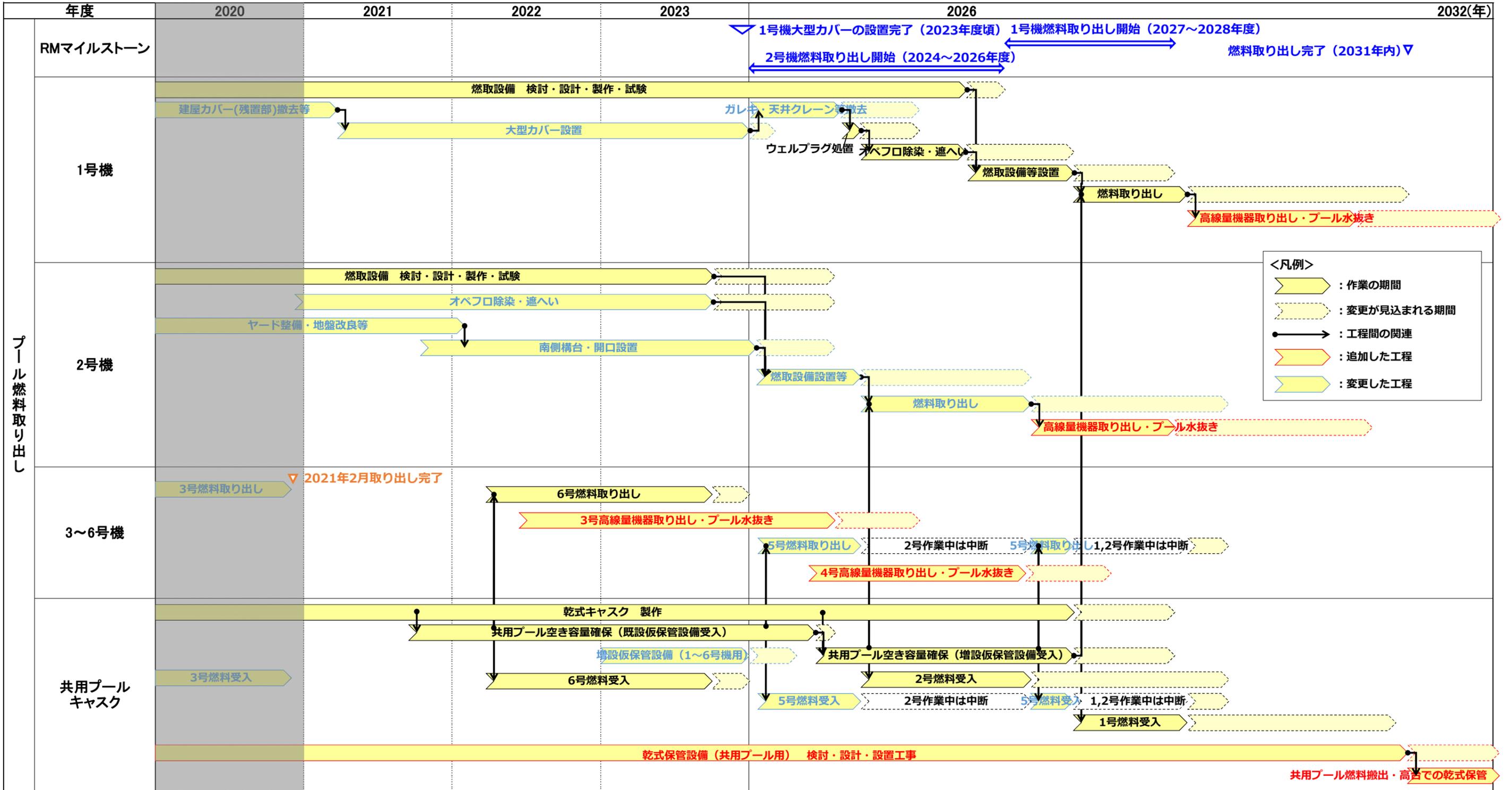
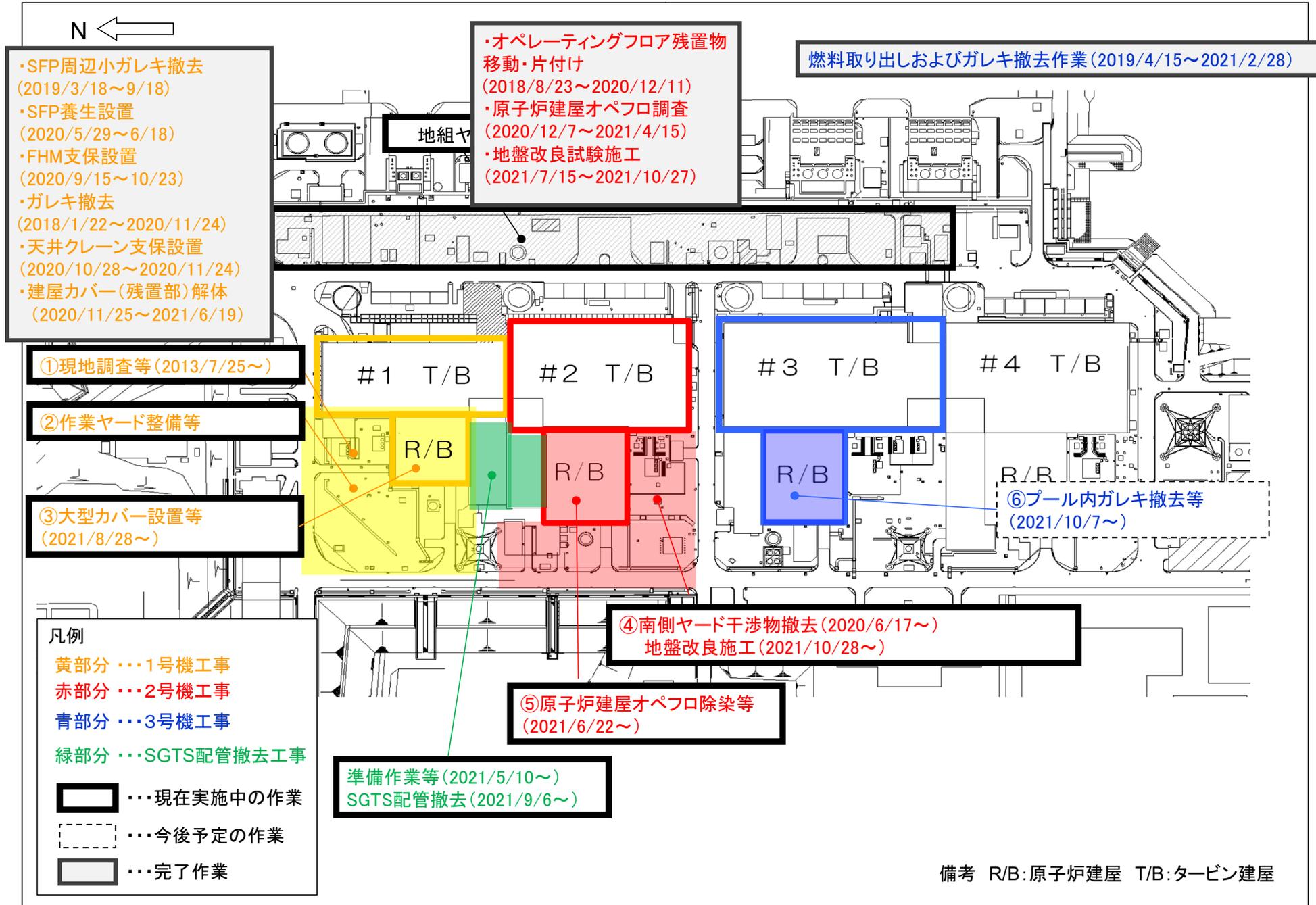


分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	11月		12月		1月			2月		3月		4月		5月		6月以降		備考							
				14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4		11	18	25				
●1号機大型カバの設置完了(2023年度頃) ●1号機燃料取り出しの開始(2027~2028年度) ●2号機燃料取り出しの開始(2024~2026年度) ●1~6号機燃料取り出し完了(2031年内)	燃料取り出し用カバ	燃料取り出し用カバの 詳細設計の検討 原子炉建屋上部の ガレキの撤去 燃料取り出し用カバの 設置工事	<p>これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定</p> <p>【実績】 ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備・外壁調査 ・大型カバ仮設構台等設置 ・【構外】大型カバ換気設備他準備工事</p> <p>【予定】 ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備・外壁調査 ・大型カバ仮設構台等設置 ・R/B壁面アンカー設置 ・【構外】大型カバ換気設備他準備工事</p>	検討・設計	大型カバ、ガレキ撤去の検討・設計																(2026年度完了予定)	【主要工程】 ・ガレキ撤去：'18/1/22~20/11/24(大型カバ設置後に再開予定) ・Xプレス撤去：'18/9/19~'18/12/20 ・機器ハッチ養生：'19/1/11~'19/3/6 ・屋根鉄骨断：'19/2/5~'19/2/22 ・SFP周辺ガレキ撤去：'19/3/18~'20/9/18 ・ウェルフラグ調査：'19/7/17~'19/8/26 ・SFP内干渉物等調査：'19/8/2、'19/9/4~6、9/20、27 ・ウェルフラグ上のH鋼撤去：'19/8/28 ・FHM下部支保物撤去：'20/3/3~'20/3/14 ・SFPゲートカバ設置：'20/3/16~'20/3/18 ・SFP養生設置(準備作業含む)：'20/3/20~'20/6/18 ・FHM支保設置(準備作業含む)：'20/9/15~'20/10/23 ・天井クレーン支保設置(準備作業含む)：'20/10/28~'20/11/24						
				現場作業	①現地調査等(13/7/25~)																			(2026年度完了予定)	○大型カバ設置(準備作業含む)：'20/11/25~'21/6/19 ・大型カバ仮設構台等設置：'21/8/28~			
				現場作業	②作業ヤード整備、構外ヤード地組、外壁調査等																				(2023年度完了予定)	○大型カバ解体(準備作業含む)：'20/11/25~'21/6/19 ・外壁調査：'21/10/20~		
				現場作業	③-1大型カバ仮設構台等設置																				(2023年度完了予定)	・大型カバ換気設備他準備工事：'21/10/19~		
				現場作業	③-2R/B壁面アンカー設置、ベースプレート設置																				(2023年度完了予定)	【規制庁関連】 ・オペレーティングフロア上ガレキの一部撤去等 実施計画変更認可 (19/3/1)		
				現場作業	③-3本体鉄骨建方等																					(2023年度完了予定)	・大型カバ 実施計画変更申請 ('21/6/24) ・大型カバ換気設備他 実施計画変更申請 ('21/8/23)	
				現場作業	【構外】大型カバ換気設備他準備工事																					(2023年度完了予定)	※○番号は、別紙配置図と対応	
				現場作業	燃料取り出し用カバの 設置完了																					(2023年度完了予定)		
				現場作業	原子炉建屋上部の ガレキの撤去																					(2024年度完了予定)	【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31 ・ヤード整備工事：'15/3/11~'16/11/30 ・西側構台設置工事：'16/9/28~'17/2/18 ・前置検査工事：'17/3/3~'17/5/18 ・屋根保護層撤去(遠隔重機作業)：'18/1/22~'18/5/11 ・オペレーティングフロア西側外壁開口：'18/4/16~'18/6/21 ・鉄骨トラス状況確認：'18/2/28~'18/3/17 ・オペレーティングフロア調査：'18/6/25~'18/7/18 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け：'18/8/23~'18/11/6 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け後調査と片付け：'18/11/14~'19/2/28 ・西側構台設置点検：'19/2/13~'19/3/26 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け(その2)：'19/3/25~'19/8/27 ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け(その3)：'19/9/10~'20/2/25 ・SFP内調査：'20/4/27~'20/6/30(調査：'20/6/10~'20/6/11) ・オペレーティングフロア残置物移動・片付け(その4)：'20/3/2~'20/12/11 ・原子炉建屋オヘフロ調査：'20/12/7~'21/3/10 ・【構外】原子炉建屋オヘフロ除染作業検証：'21/3/15~'21/7/21 ・原子炉建屋オヘフロ除染(その1)：'21/6/22~'22/1/下旬 ・原子炉建屋オヘフロ遮蔽体設置(その1)：'21/9/21~'22/5/下旬 ・地盤改良工事：'21/10/28~'22/上旬 ・燃料交換機移動工事：'22/6/上旬~'22/6/下旬 【規制庁関連】 ・西側外壁開口設置 実施計画変更認可('17/12/21) ・燃料取り出し用構台 実施計画変更申請('20/12/25) ・燃料取扱設備 実施計画変更申請('20/12/25) ※○番号は、別紙配置図と対応	
				現場作業	燃料取り出し用カバの 設置工事																					(2022年6月完了予定)	【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：'20/14年10月 ・燃料取り出し計画の最適化に特化したプランを選択 ・ガレキ撤去計画継続検討 ・燃料取り出し計画の選択：'19/12/19	
現場作業	燃料取り出し設備の 設計・製作																					(2026年度完了予定)	【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31					
現場作業	燃料取り出し設備の 撤去、燃料調査等																					(2024年度完了予定)	【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31					
現場作業	燃料取り出し設備の 撤去、燃料調査等																					(2024年度完了予定)	【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：'19/10/31					
●その他プール燃料取り出し関連作業	共用プール	燃料受け入れ 乾式キャスク製作 共用プール空き容量確保 (既設仮保管設備受入) 乾式保管設備(共用プール用)検討・設計・設置工事	<p>これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定</p> <p>【実績】 ・なし ・共用プール新燃料外観点検</p> <p>【予定】 ・共用プール新燃料外観点検</p>	現場作業	共用プール新燃料外観点検																	(2024年度完了予定)	【主要工程】 ・共用プール新燃料外観点検：'21/12/2~'22/1/25					
				調査	乾式キャスク製作・検査																				継続検討中	【主要工程】 ・実施計画変更認可済('20/9/29)		
				現場作業	乾式キャスク搬出作業																					(2027年度完了予定)	【主要工程】 ・乾式キャスク搬出作業開始('22/3~)	
				検討・設計	乾式保管設備(共用プール用)検討																					継続検討中		
				検討・設計	乾式保管設備(共用プール用)設計																							
				現場作業	高線量機器取り出し方法の検討、取り出し機器・容器等の設計・製作																						(2022年9月完了予定)	【主要工程】 ○3号機 使用済燃料プール内調査：'21/7/15~'21/10/6 ○3号機 使用済燃料プール内ガレキ撤去準備・ガレキ撤去：'21/10/7~
				現場作業	プール内ガレキ撤去準備・ガレキ撤去																						(2024年度完了予定)	
				現場作業	高線量機器取り出し方法の検討、取り出し機器・容器等の設計・製作																						(2024年度完了予定)	
				現場作業	高線量機器取り出し方法の検討																						(2024年度完了予定)	



注：今後の検討に応じて、記載内容には変更があり得る

# 1, 2, 3号機 原子炉建屋上部瓦礫撤去工事 燃料取り出し用カバー工事 他 作業エリア配置図



# 1号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について

2021年12月23日

**TEPCO**

---

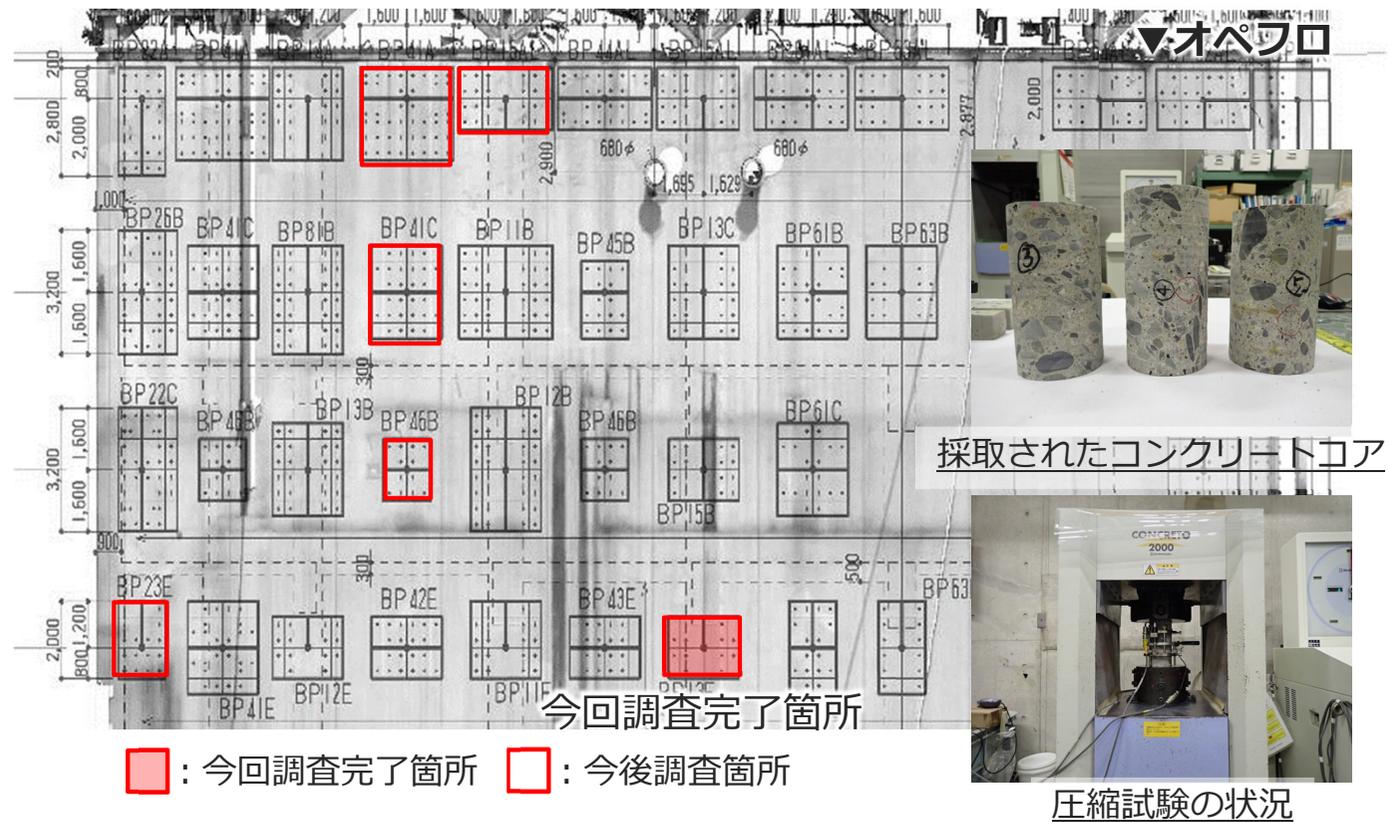
東京電力ホールディングス株式会社

# 大型カバー設置工事の進捗状況

- 大型カバーはR/B外壁にアンカーにより支持させることから、R/B外壁の状態を確認するための外壁調査を実施中であり、10月20日に着手した西面下段代表箇所調査を12月6日に完了した。（詳細は後述）
- 今後、継続して各面各段代表箇所の外壁調査を進めていく。



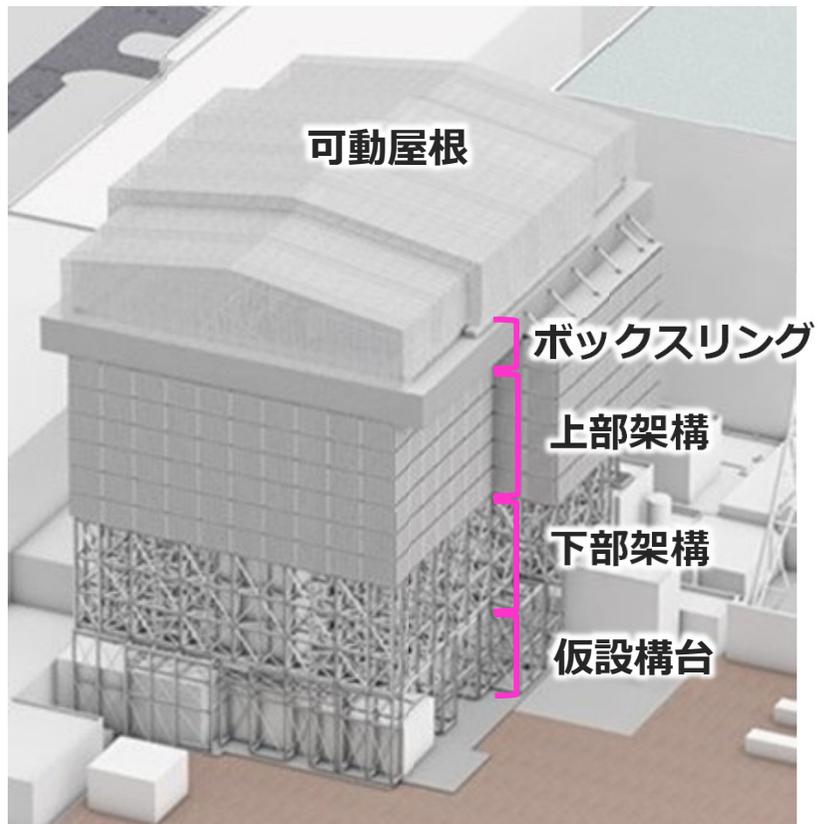
現場状況（北西より）  
（撮影：2021年12月4日）



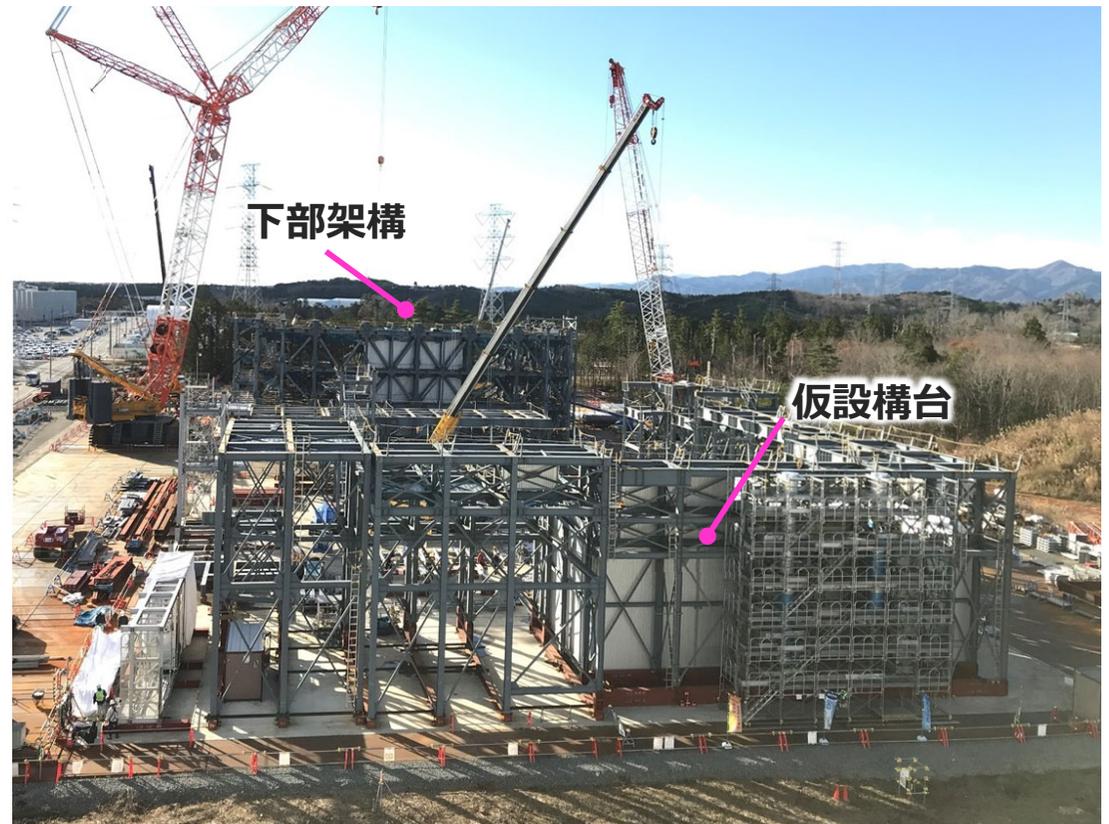
原子炉建屋西面 今回調査箇所  
（撮影：2021年8～9月）

# 大型カバー設置工事の進捗状況（鉄骨等の地組）

- 大型カバー設置へ向けた鉄骨等の地組作業等を，構外ヤードで実施中である。
- 現在，仮設構台の地組が完了し，下部架構の地組が約40%完了している。



大型カバー全体の概要図



構外ヤード全景（撮影：2021月年12月13日）

# 原子炉建屋外壁調査について

---

## ■ 調査目的

アンカー設置位置の外壁状態を確認し、①アンカー位置に有意なひび割れが無いこと、②コンクリート強度が建設時の設計基準強度（ $22.1\text{N/mm}^2$ ）以上あることを確認する。

## ■ 調査対象箇所

外壁調査は、R/B外壁部が高線量であることを踏まえ代表箇所による調査とした。代表箇所は、塗膜面に損傷が認められる箇所等から各面各段1~2箇所を選定し、計21箇所とした。調査結果によっては、代表箇所周辺の追加調査を行う。なお、代表箇所は、事前に高性能カメラによる調査を行い、塗膜面に割れや剥離が比較的多い箇所を選定した。

## ■ 調査内容及び方法

### ① ひび割れ調査

外壁表面の塗膜を剥離した後、コンクリート表面のひび割れを確認する。有意なひび割れが確認された場合は、アンカー設置位置の見直しを行う。

### ② コンクリート強度調査

R/B外壁からコンクリートコアを採取し、強度確認を行う。コンクリート強度が設計基準強度未満である場合は、再評価を行い計画に反映する。

# 原子炉建屋外壁調査について

- R/B西面下段代表箇所調査結果を以下に示す。（10/20～12/6に実施）  
ひび割れ・コンクリート強度ともに設計で想定した範囲であり，計画通りアンカー設置が可能であることを確認した。
  - ひび割れ調査結果  
ひび割れは2箇所認められたが，アンカー設置に支障となる有意なひび割れは認められなかった。（確認されたひび割れは、微細かつアンカー設置位置から離れていた）
  - コンクリート強度調査結果  
コンクリートコアの強度結果及びリバウンドハンマーの強度推定結果はいずれも設計基準強度22.1N/mm<sup>2</sup>を上回った。  
コンクリートコア採取中の被ばく低減を鑑み，今後はリバウンドハンマーによる強度調査により代替する。

No.	コンクリートコア強度		リバウンドハンマー推定強度※	
①	35.4N/mm <sup>2</sup>	平均 31.7N/mm <sup>2</sup>	40.9N/mm <sup>2</sup>	平均 38.8N/mm <sup>2</sup>
②	27.4N/mm <sup>2</sup>		38.3N/mm <sup>2</sup>	
③	32.5N/mm <sup>2</sup>		37.3N/mm <sup>2</sup>	

※コンクリートコア採取箇所近傍でリバウンドハンマーによる強度確認を実施



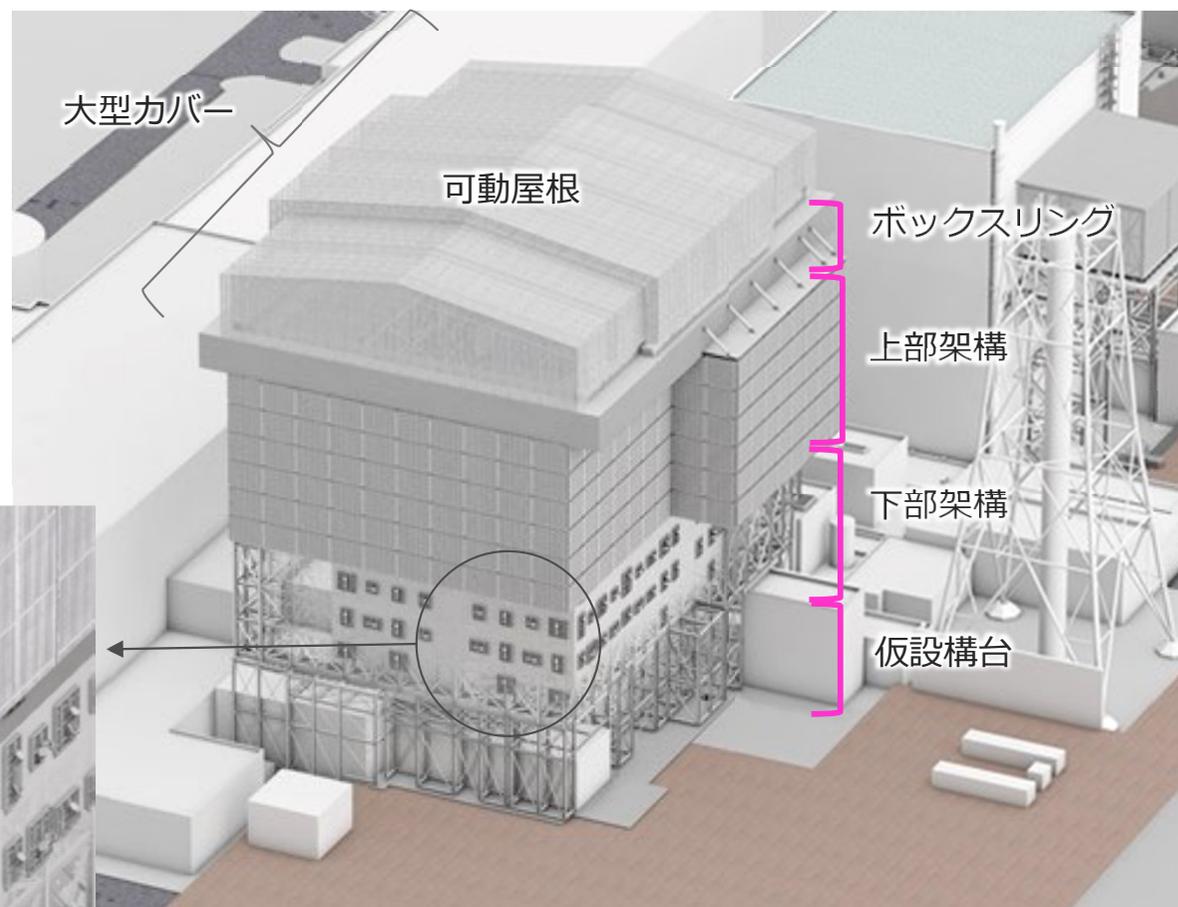
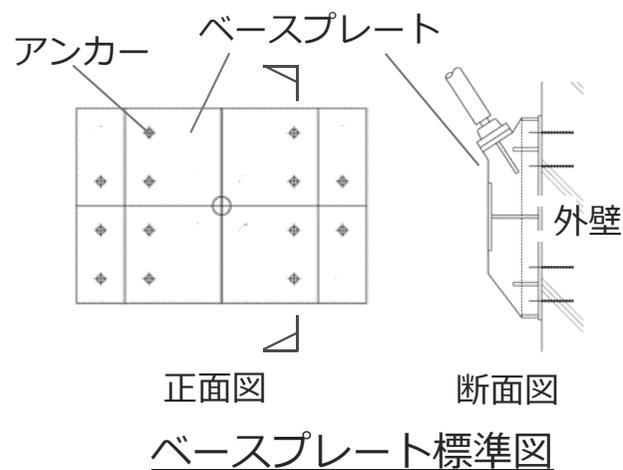
コンクリート面に衝撃を与え，返ってきた衝撃の程度によりコンクリートの強度を推定する方法

リバウンドハンマーの概要



## (参考) 大型カバーの概要

- 1号機の燃料取り出しに向け、ガレキ撤去時のダスト飛散抑制や作業環境の構築、雨水流入抑制を目的に原子炉建屋を覆う大型カバーを設置し、燃料取り出しを実施する。
- 大型カバーは、下部架構、上部架構、ボックスリング、可動屋根で構成される鉄骨造の構造物であり、下部架構の位置で原子炉建屋にアンカー及びベースプレートを通じて支持する構造である。



大型カバー全体の概要図

※イメージ図につき実際と異なる部分がある場合がある

# 6号機に貯蔵中の4号機新燃料の洗浄について

2021年12月23日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 概要

- 6号機の使用済み燃料プール（SFP）に貯蔵している4号機の新燃料（180体）について、2022年1月から水流を用いた洗浄作業を実施する。本作業により、極力瓦礫の混入量を低減させることにより表面線量率を下げ、今後の燃料取り扱い作業時の被ばく低減を図ることを目的とする。

福島第一の新燃料保管体数一覧（R3.12現在）

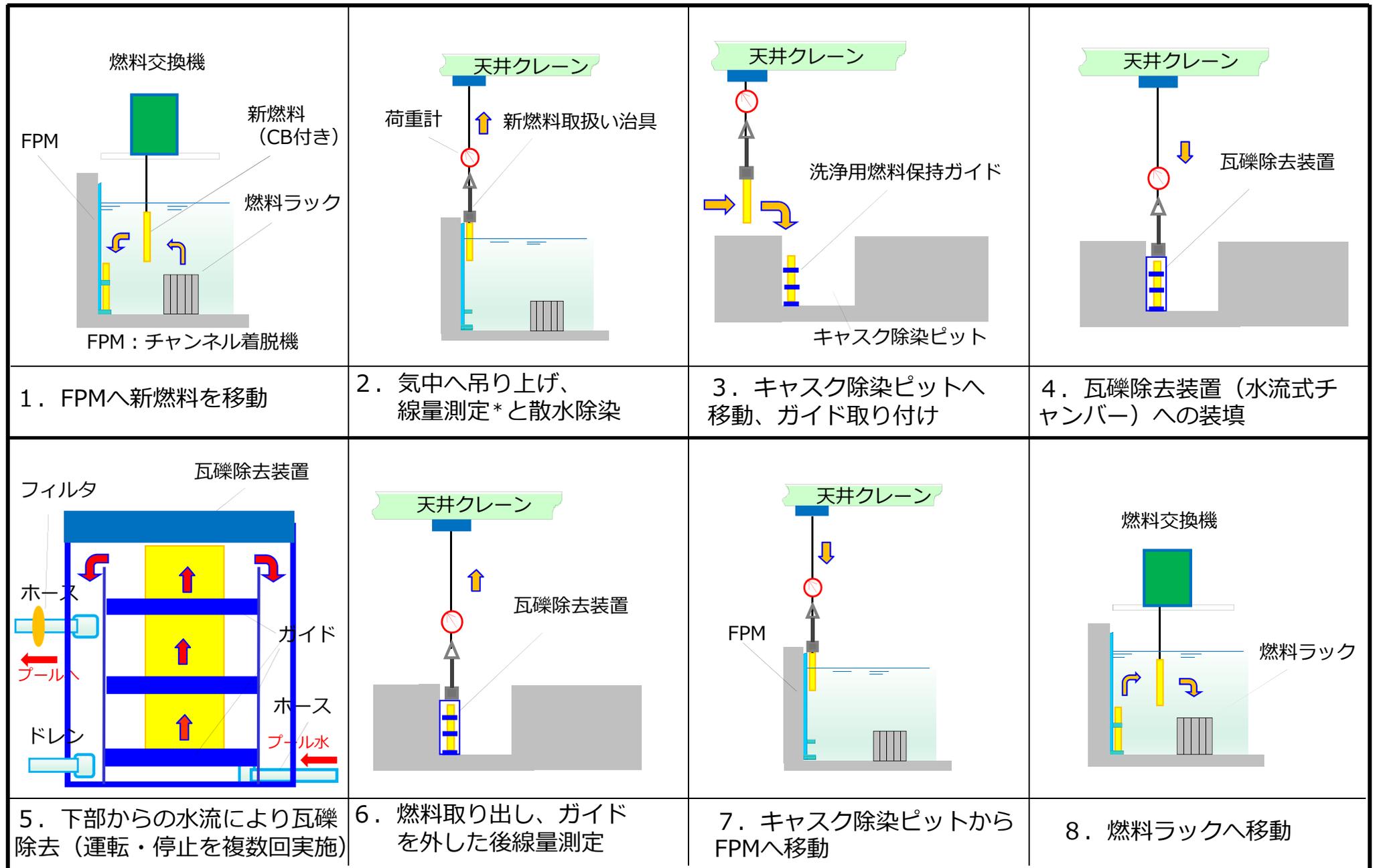
号機 (燃料貯蔵施設)	SFP (体)	新燃料貯蔵庫 (体)	備考
1号機	100	0	・新燃料取出し完了
2号機	28	0	
3号機	0	0	
4号機	0	0	
5号機	168	0	
6号機	198	230	・4号の新燃料をSFPに受入済 (198体中の180体)
共用プール	76	—	・3号：52体、4号：24体*
合計	570	230	

\*：共用プールに貯蔵中の4号機新燃料（24体）の洗浄作業は、共用プールにおける燃料搬出・搬入作業を妨げないことを勘案して、今後作業時期を決定する予定。



瓦礫除去装置本体

## 2. 洗浄作業の概要



\*：線量が低い場合は、洗浄を実施しない場合がある

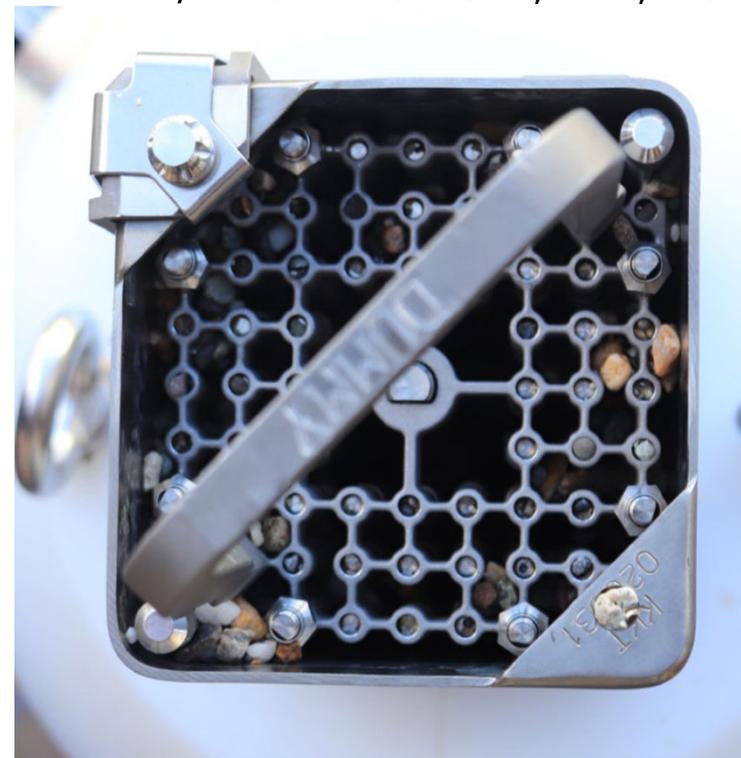
### 3. 除去性能（モックアップ時）

- 除去効率は8割程度の試験結果（水流の流量 $40\text{m}^3/\text{h}$ ,流速約 $1\text{m/s}$ ）
- ガレキを8割除去することにより、過去の新燃料の表面線量率測定結果※より、表面線量率は $1\text{mSv/h}$ 未満となる見通し

※共用プールにおける4号新燃料の表面線量測定結果  
0.8~5.5mSv/h（2012年7月20日,気中測定）  
0.15~1.70mSv/h（2021年3月30,31日,水中測定）



**試験前**燃料集合体上部  
(ダミー燃料)



**試験後**燃料集合体上部  
(ダミー燃料)

## 4. スケジュール（予定）

項目	2021年12月	2022年1月	2月	3月	4月
(1)準備作業 (現地モックアップ含む)					
(2)洗浄作業 (180体)					
(3)片付作業					

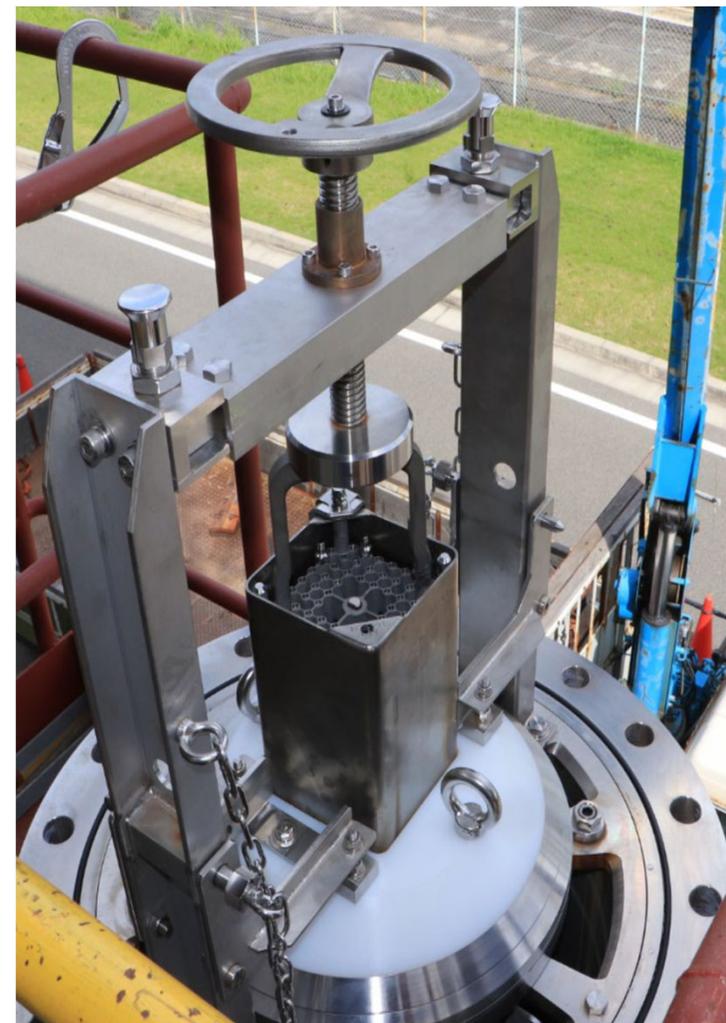
# (参考1) 瓦礫除去装置ガイド



下部ガイド

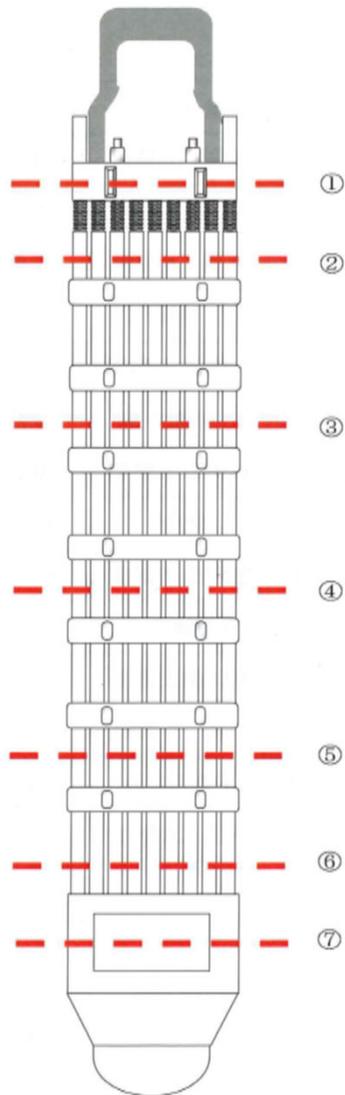


中間ガイド



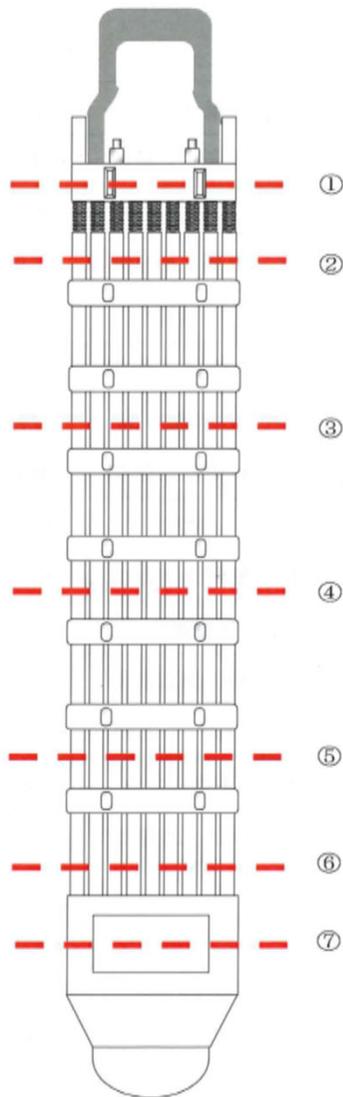
上部ガイド

- 2012年7月20日に共用プールで4号機から試験取出しした新燃料2体の表面線量を測定（気中測定）



測定位置	表面線量(mSv/h)
①	2.3
②	3.5
③	<b><u>0.8</u></b>
④	1.0~1.1
⑤	1.1~1.5
⑥	4.5~ <b><u>5.5</u></b>
⑦	2.2~2.5

- 2021年3月30,31日に共用プールで貯蔵中の4号新燃料\* 5体の表面線量を測定 (水中測定)



\* : 6号機に貯蔵中の4号新燃料は、4号機からの輸送前に輸送容器内水を置換する瓦礫低減策を実施済み。よって、瓦礫含有量は、共用プール貯蔵>6号貯蔵

測定位置	表面線量(mSv/h)
上部タイプレート ①付近	1.00~ <b>1.70</b>
上部スパン ②付近	0.72~1.35
燃料中間部 (第4スペーサー位置) ④付近	<b>0.15</b> ~0.20
下部タイプレート ⑥~⑦	0.46~0.86

### 使用済燃料等の保管状況

保管場所	保管体数(体)				取出し率	(参考) 2011/3/11 時点	備考
	使用済燃料プール		新燃料 貯蔵庫	合計			
	新燃料	使用済燃料	新燃料				
1号機	100	292	0	392	0.0%	392	
2号機	28	587	0	615	0.0%	615	
3号機	0	0	0	0	100.0%	566	
4号機	0	0	0	0	100.0%	1,535	
5号機	168	1,374	0	1,542	0.0%	1,542	・2011/3/11時点の体数は炉内含む
6号機	198	1,456	230	1,884	0.0%	1,704	・2011/3/11時点の体数は炉内含む ・使用済燃料プール保管新燃料の
1～6号機	494	3,709	230	4,433	30.2%	6,354	

保管場所	保管体数(体)			保管率	(参考) 保管容量	備考
	新燃料	使用済燃料	合計			
乾式キャスク 仮保管設備	0	2,033	2,033	51.3%	3,965	キャスク基数37 (容量:65基)
共用プール	76	6,595	6,671	99.1%	6,734	ラック取替工事実施により当初保管 容量6,840体から変更

	保管体数(体)		
	新燃料	使用済燃料	合計
福島第一合計	800	12,337	13,137

赤字: 2021/11/25報告時からの変更点  
変更なし



# 1号機飛散防止剤散布実績及び連続ダストモニタ計測値

2021/12/23

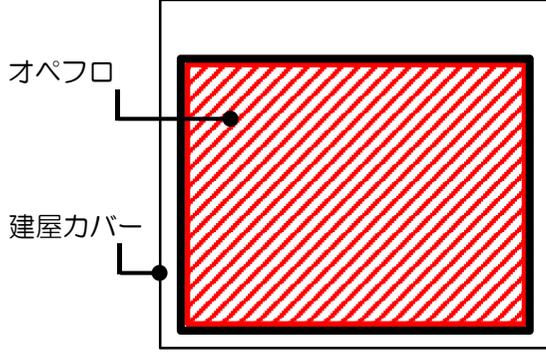
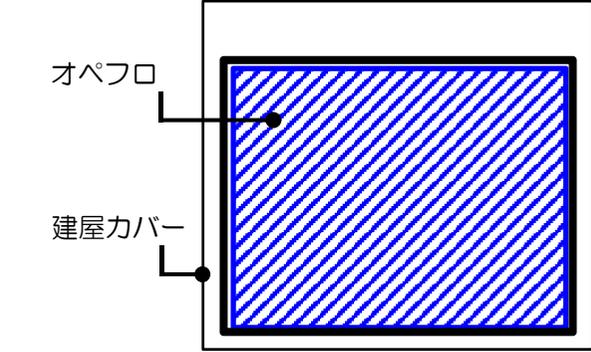
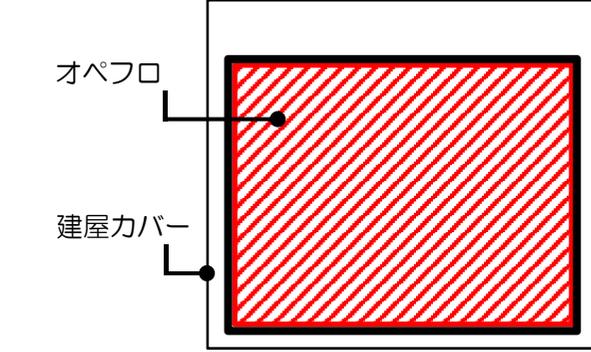


東京電力ホールディングス株式会社

# 1.定期散布（1号機）

定期散布	
目的	オペレーティングフロア（以下、オペフロ）上へ飛散防止剤を定期的に散布し、ダストの飛散抑制効果を保持させることを目的とする。
頻度	1回/月
標準散布量	1.5L/m <sup>2</sup> 以上
濃度	1/10
散布範囲	<p>【凡例】  <span style="background-color: red; border: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; transform: rotate(45deg);"></span> : 散布範囲</p> <p>約40m          約30m          オペフロ          建屋カバー          PN</p>
散布面積	1,234m <sup>2</sup>

## 2.作業時散布・定期散布の実績及び予定（1号機）

作業時散布			
目的	オペフロ上での（ガレキ撤去や除染等）作業に応じて、飛散防止剤を散布し、ダストの飛散を抑制することを目的とする。		
標準散布量	1.5L/m <sup>2</sup> 以上	濃度	1/10
散布対象作業	ガレキ撤去		
定期散布の実績及び予定			
計画（12月）	実績（12月）	計画（1月）	
完了予定日：12月2・3日 	完了日：12月3・6日 	完了予定日：1月5・6日 	
			

【凡例】 ：計画散布範囲 ：実績散布範囲

2021年12月23日時点

### 3.作業時散布の実績及び予定（1号機）

								当該週の散布範囲	
11月	月	21 (日)	22 (月)	23 (火)	24 (水)	25 (木)	26 (金)	27 (土)	
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	1.46E-04 (最大) ND (最小)	1.43E-04 (最大) ND (最小)	1.40E-04 (最大) ND (最小)	1.27E-04 (最大) ND (最小)	1.24E-04 (最大) ND (最小)	1.40E-04 (最大) ND (最小)	1.59E-04 (最大) ND (最小)	
	月	28 (日)	29 (月)	30 (火)	1 (水)	2 (木)	3 (金)	4 (土)	
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	(定期散布実施)	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	-	-	(定期散布実施)	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	1.54E-04 (最大) ND (最小)	1.56E-04 (最大) ND (最小)	1.48E-04 (最大) ND (最小)	1.62E-04 (最大) ND (最小)	1.75E-04 (最大) ND (最小)	1.59E-04 (最大) ND (最小)	1.48E-04 (最大) ND (最小)	
12月	月	5 (日)	6 (月)	7 (火)	8 (水)	9 (木)	10 (金)	11 (土)	<p>3日</p>
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	-	(定期散布実施)	-	-	-	-	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	(定期散布実施)	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	1.54E-04 (最大) ND (最小)	1.59E-04 (最大) ND (最小)	1.51E-04 (最大) ND (最小)	1.40E-04 (最大) ND (最小)	1.21E-04 (最大) 8.07E-07 (最小)	1.21E-04 (最大) ND (最小)	6.65E-05 (最大) ND (最小)	
	月	12 (日)	13 (月)	14 (火)	15 (水)	16 (木)	17 (金)	18 (土)	
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	1.10E-04 (最大) ND (最小)	6.65E-05 (最大) ND (最小)	1.26E-04 (最大) ND (最小)	9.64E-05 (最大) ND (最小)	8.28E-05 (最大) ND (最小)	7.19E-05 (最大) ND (最小)	6.65E-05 (最大) ND (最小)	
月	19 (日)	20 (月)	21 (火)	22 (水)	23 (木)	24 (金)	25 (土)	<p>6日</p>	
散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-		
散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-		
平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	-	-	-	-		
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	1.48E-04 (最大) ND (最小)	1.02E-04 (最大) 1.12E-07 (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)		
月	26 (日)	27 (月)	28 (火)	29 (水)	30 (木)	31 (金)	1 (土)		
散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-		
散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-		
平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	-	-	-	-		
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)		

※1 表記の連続ダストモニタ計測値は速報値、ND=不検出