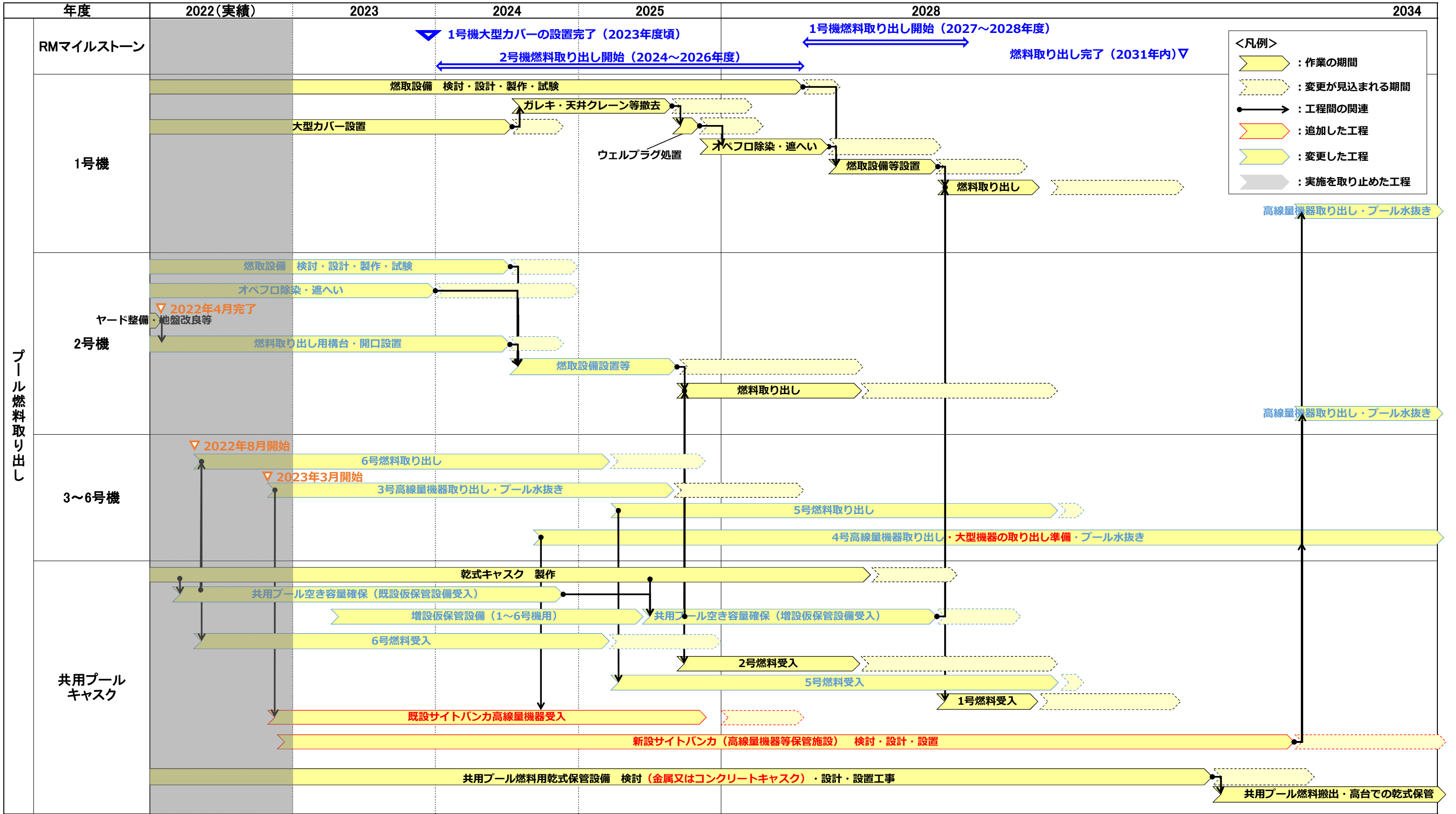


分野	項目	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 以降												備考		
				16	23	30	6	13	20	27	上	中	下	上	中		下	上
使用済燃料プール対策	燃料取り出し用カバリの設置完了(2023年度 頃)	燃料取り出し用カバリの詳細設計の検討	<p>これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定</p> <p>【実績】 ・大型カバー、ガレキ撤去の検討・設計 ・現地調査等 ・作業ヤード整備・外壁調査 ・大型カバー仮設構台等設置 ・R/B壁面アンカー等設置 ・本体鉄骨(下部架構)設置 ・【構外】大型カバー換気設備他準備工事</p> <p>【予定】 ・大型カバー、ガレキ撤去の検討・設計 ・現地調査等 ・作業ヤード整備・外壁調査 ・大型カバー仮設構台等設置 ・R/B壁面アンカー等設置 ・【構外】大型カバー換気設備他準備工事</p>	<p>接 討 ・ 設 計</p> <p>大型カバー、ガレキ撤去の検討・設計</p>	<p>2026年度完了予定</p>	<p>【主要工程】 ○ガレキ撤去 ・ガレキ撤去：'18/1/22~'20/11/24 (大型カバー設置後に再開予定) ・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 ・屋根鉄骨分断：'19/2/5~'19/2/22 ・SFP周辺ガレキ撤去：'19/3/18~'20/9/18 ・ウェルブラグ調査：'19/7/17~'19/8/26 ・SFP内干渉物等調査：'19/8/2、'19/9/4~'6 9/20、27 ・ウェルブラグ上のH鋼撤去：'19/8/28 ・FHM下部支障物撤去：'20/3/3~'20/3/14 ・SFPゲートカバー設置：'20/3/16~'20/3/18 ・SFP養生設置(準備作業含む)：'20/3/20~'20/6/18 ・FHM仮設設置(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</p> <p>○大型カバー設置 ・残置カバー解体(準備作業含む)：'20/11/25~'21/6/19 ・大型カバー仮設構台等設置：'21/8/28~ ・外壁調査：'21/10/20~ ・大型カバー換気設備他準備工事：'21/10/19~ ・大型カバーアンカー及びベースプレート設置：'22/4/13~ ・本体鉄骨(下部架構)設置：'23/6/19~</p> <p>【規制庁関連】 ・オペレーションフロア床下ガレキの一部撤去等 実施計画変更認可('19/3/1) ・大型カバー 実施計画変更認可('23/3/23) ・大型カバー換気設備他 実施計画変更認可('22/10/27)</p> <p>※○番号は、別紙配置図と対応</p>												
			<p>燃料取り出し用カバリの詳細設計の検討</p> <p>【実績】 ・燃料取り出し用構台の検討・設計 ・南側ヤード干渉物撤去 ・地盤改良試験施工 ・地盤改良 ・掘削工事 ・構台基礎工事 ・燃料取扱機操作室撤去準備・撤去・片付 ・オペフロ南側既設設備撤去準備・撤去・片付</p> <p>【予定】 ・鉄骨地組 ・構台/前室設置工事 ・原子炉建屋オペフロ除染(その2) ・原子炉建屋オペフロ遮蔽(その2)</p>	<p>接 討 ・ 設 計</p> <p>燃料取り出し用構台の検討・設計</p>	<p>2024年度完了予定</p>	<p>【主要工程】 ○ヤード・構台作業関連 ・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 ・前室設置工事：'17/3/3~'17/5/16 ・オペレーションフロア西側外壁開削：'18/1/22~'18/5/11 ・鉄骨トラス状況確認：'18/2/28~'18/3/17 ・西側構台設備高株：'19/2/13~'19/3/26 ・地盤改良工事：'21/10/28~'22/4/19 ・構台基礎工事：'22/6/16~'22/11/29 ・構台鉄骨建方：'23/1/23~</p> <p>○オペフロ作業関連 ・オペレーションフロア調査：'18/6/25~'21/3/10 ・オペレーションフロア機器物移動・片付け：'18/8/23~'20/12/11 ・SFP内調査：'20/4/27~'20/6/30 (調査：'20/6/10~'20/6/11) ・【構外】原子炉建屋オペフロ除染作業検証：'21/3/15~'21/7/21 ・原子炉建屋オペフロ除染(その1)：'21/6/22~'22/1/31 ・原子炉建屋オペフロ遮蔽設置(その1)：'21/9/21~'22/5/27 ・燃料取扱機移動：'22/5/30~'22/6/30 ・燃料取扱機操作室撤去：'22/7/1~'22/11/29 ・燃料取扱機操作室撤去片付：'23/1/31 ・オペフロ南側既設設備撤去：'22/12/1上旬~'23/3/30 ・原子炉建屋オペフロ除染(その2)：'23/4/3~</p> <p>【規制庁関連】 ・西側外壁開削設置 実施計画変更認可('17/12/21) ・燃料取り出し用構台・付帯設備 実施計画変更認可('22/4/22) ・燃料取扱設備 実施計画変更認可('22/12/23)</p> <p>※○番号は、別紙配置図と対応</p>												
			<p>燃料取り出し</p> <p>6号機使用済燃料の搬出</p>	<p>現 場 作 業</p> <p>使用済燃料搬出作業</p>	<p>2025年度完了予定</p>	<p>【主要工程】 ・6号機使用済燃料搬出(6号機→共用プール)：'22/8/30~</p>												
			<p>燃料受け入れ</p>	<p>現 場 作 業</p> <p>使用済燃料受け入れ作業</p>	<p>2025年度完了予定</p>	<p>【主要工程】 ・6号機使用済燃料受け入れ(6号機→共用プール)：'22/9/19~</p>												
			<p>共用プール</p> <p>乾式キャスク製作</p>	<p>調 達</p> <p>乾式キャスク製作・検査</p>	<p>継続製作中</p>	<p>【主要工程】 ・実施計画変更認可済('20/9/29) 【規制庁関連】 ・実施計画変更申請【基数変更及び収納燃料追加】('23/3/15)</p>												
			<p>共用プール</p> <p>共用プール空き容量確保(既設仮保管設備受入)</p>	<p>現 場 作 業</p> <p>乾式キャスク搬出作業</p>	<p>2027年度完了予定</p>	<p>【主要工程】 ・乾式キャスク搬出作業開始('22/5/11~) ・乾式キャスク搬出作業[6号機用22基中11基目完了('23/8/23)] ・乾式キャスク仮保管設備エリア増設('22/6~'23/4/21) 【規制庁関連】 ・実施計画変更申請【設備増設】('23/7/6)</p>												
			<p>共用プール</p> <p>乾式保管設備(共用プール用)検討・設計・設置工事</p>	<p>接 討 ・ 設 計</p> <p>乾式保管設備(共用プール用)検討</p>	<p>継続検討中</p>	<p>【主要工程】 ・オペレーションフロア調査：'21/7/15~'21/10/6 ○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~ ○3号機 使用済燃料プールからの高線量機器取り出し：'23/3/7~</p>												
			<p>高線量機器取り出し</p> <p>制御棒等高線量機器取り出し</p>	<p>接 討 ・ 設 計</p> <p>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</p>	<p>2025年度完了予定</p>	<p>【主要工程】 ・高線量機器取り出し方法の検討 ・プール内ガレキ撤去</p> <p>⑥-1 共用プール内ガレキ撤去準備・ガレキ撤去</p> <p>⑥-2 高線量機器取り出し</p>												
			<p>高線量機器取り出し</p> <p>制御棒等高線量機器取り出し</p>	<p>接 討 ・ 設 計</p> <p>高線量機器取り出し方法の検討</p>	<p>2024年度完了予定</p>	<p>【主要工程】 ・高線量機器取り出し方法の検討</p>												

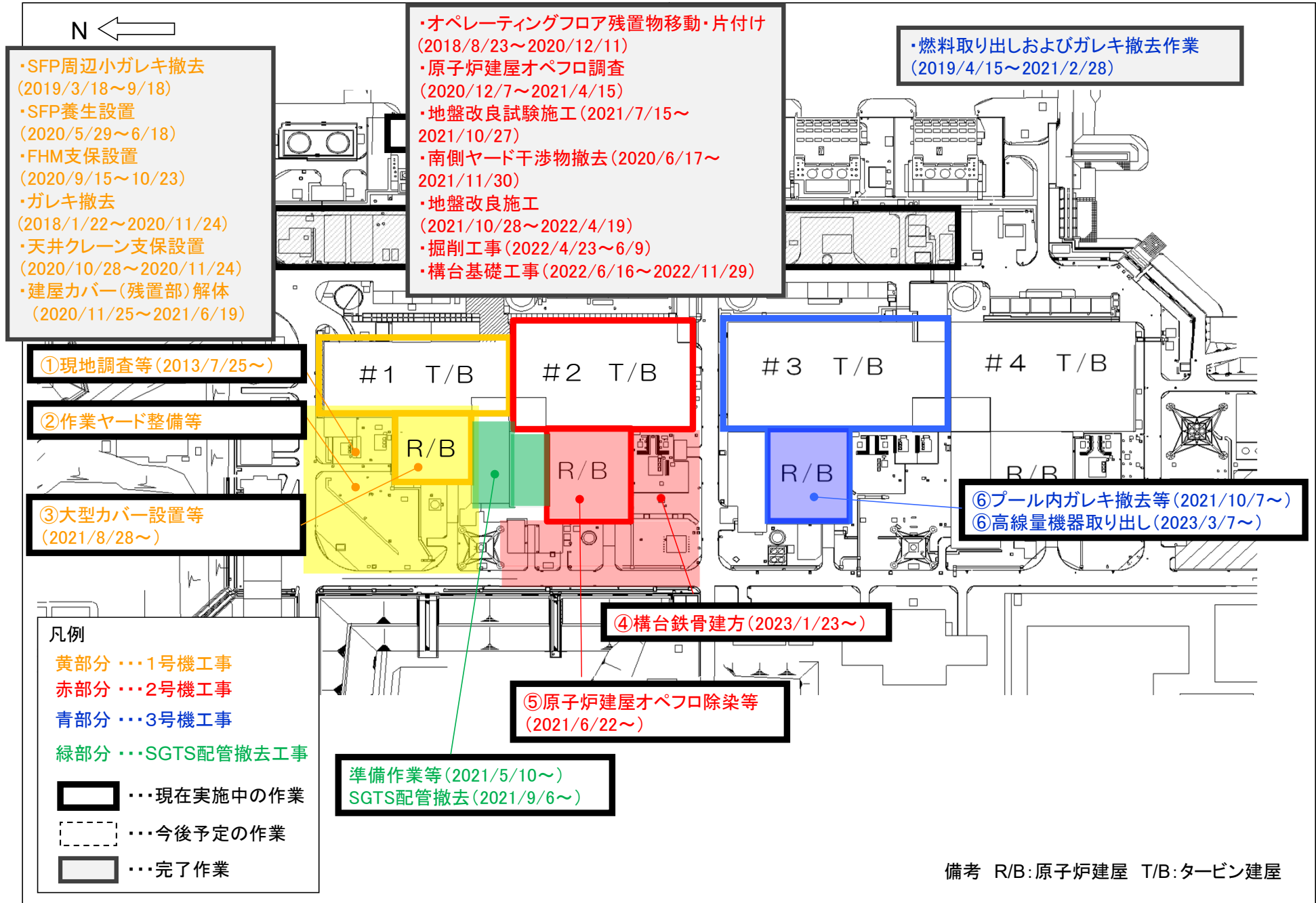
・熱中症対策に伴う期間見直し

廃炉中長期実行プラン2023



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



# 2号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について

2023年8月31日

**TEPCO**

---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 燃料取り出し計画について

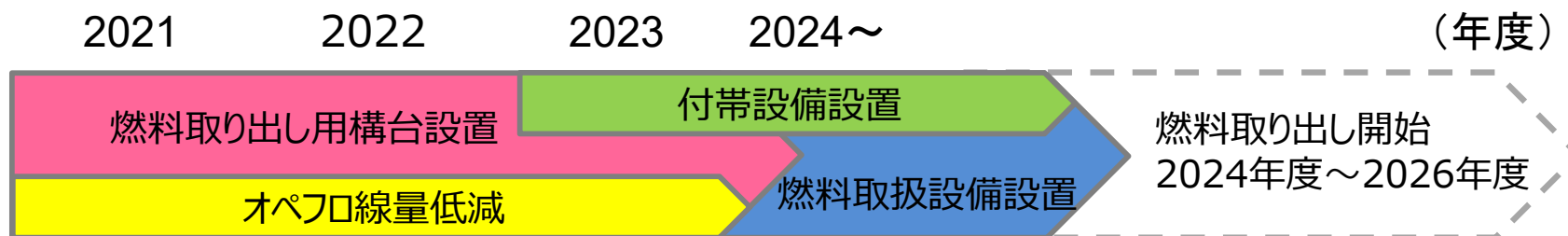
- 2024~2026年度の燃料取り出し開始に向け，建屋内と建屋外で作業実施中。
- 燃料取り出し用構台設置後，原子炉建屋オペレーティングフロア（以下，オペフロ）南側に開口を設け，燃料取扱設備を設置する計画。

## 【建屋内】

- 2023年4月3日から除染（その2）を実施中。
- 2023年8月10日から床面除染を開始。

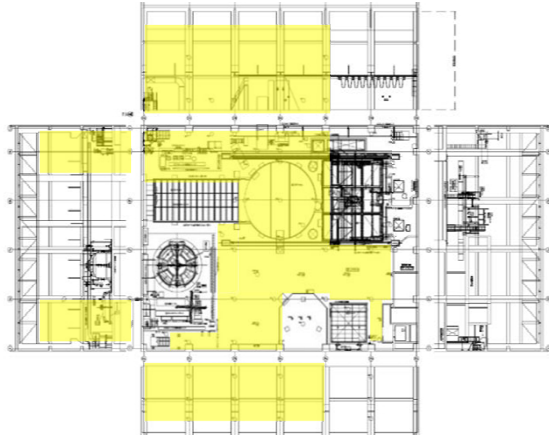
## 【建屋外】

- 2023年7月13日に燃料取り出し用構台鉄骨ユニット(オペフロ高さ)の設置作業が完了。
- 構外ヤードでは，燃料取り出し用構台前室部鉄骨ユニット及び燃料取り出し用付帯設備（キャスク除染ピット，機器ハッチ）の地組作業を実施中。

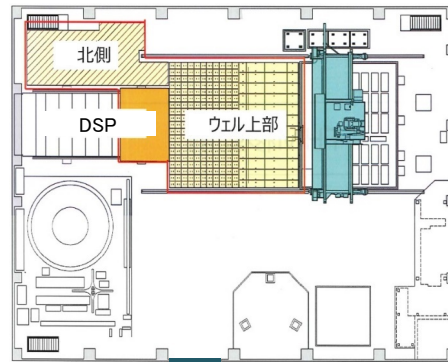


## 2. オペフロ線量低減の作業ステップ

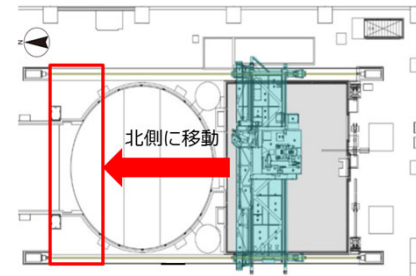
2021年度 → 2022年度 → 2023年度  
 ▼現在



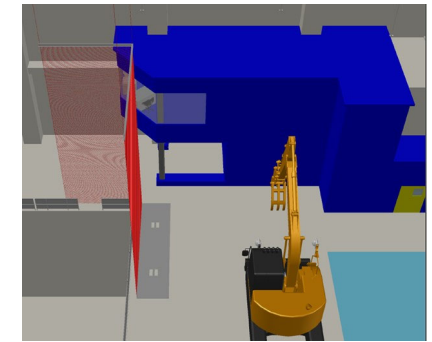
完了①除染 (その1)



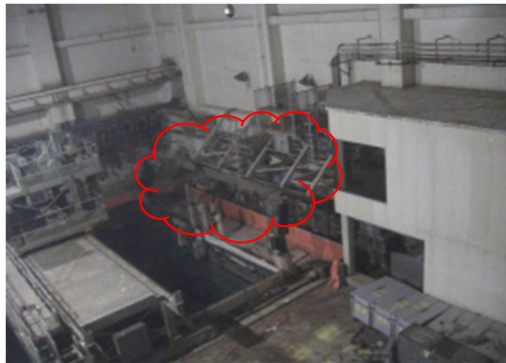
完了②遮蔽設置 (その1)



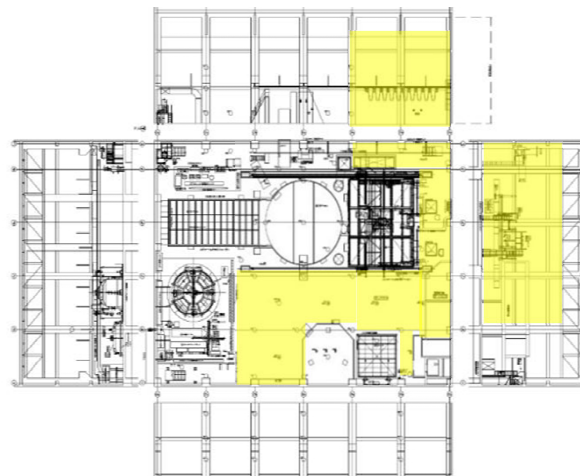
完了③干渉物撤去  
(FHM移動)



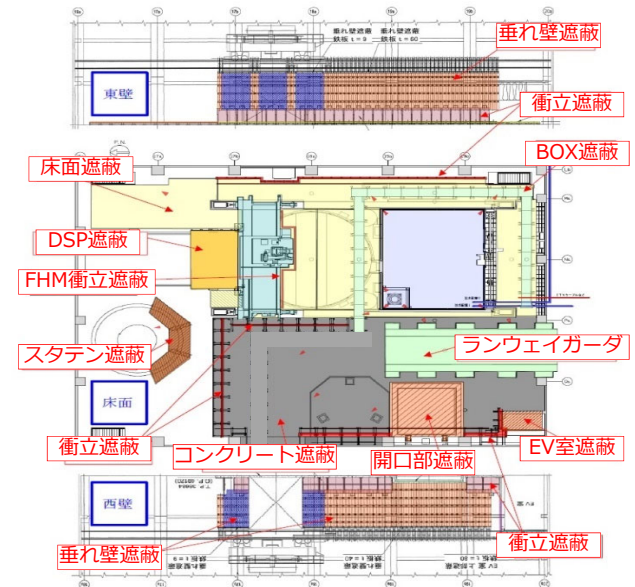
完了④干渉物撤去  
(FHM操作室撤去)



完了⑤干渉物撤去  
(南側既設設備撤去)



実施中⑥除染 (その2)

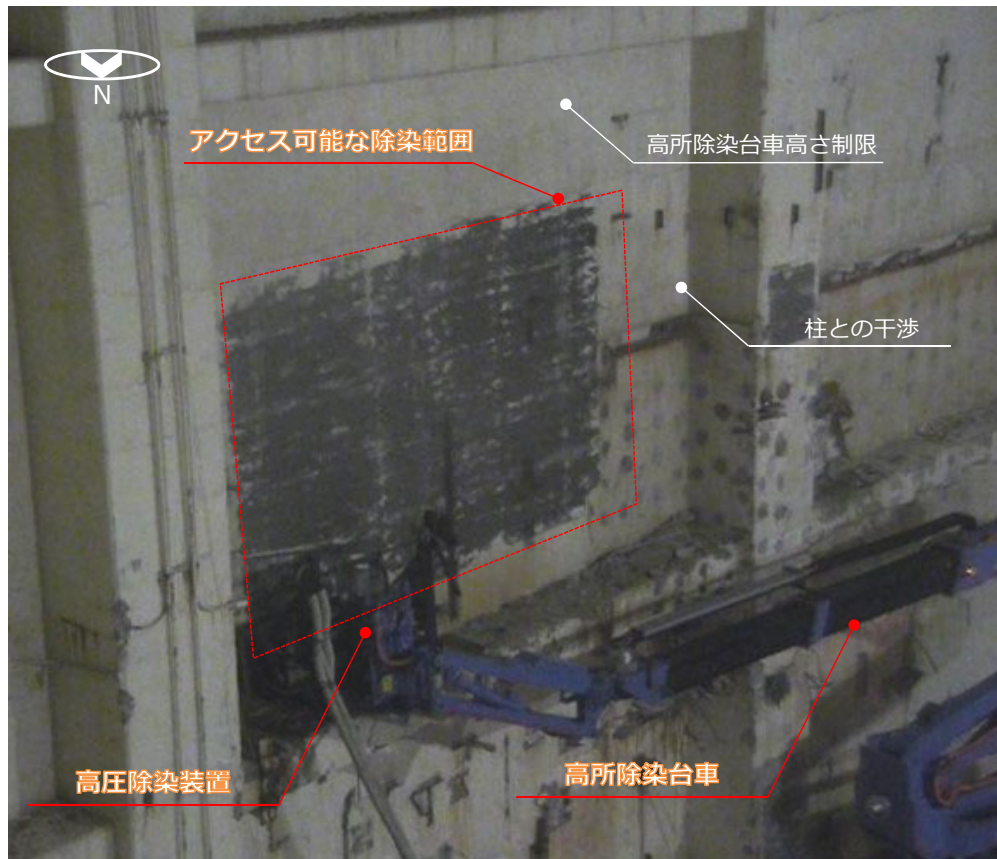


⑦遮蔽設置 (その2)

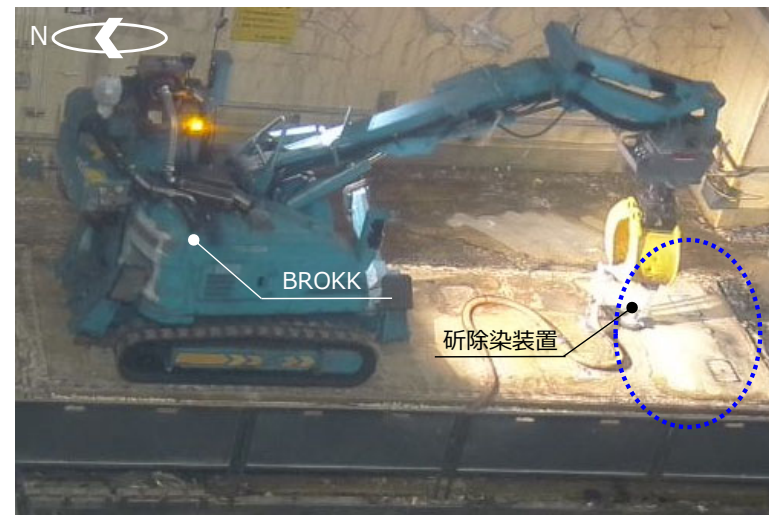
### 3. 除染（その2）進捗状況

#### ■ 進捗状況（参考③ P9のSTEP5の作業中）

- 2023年6月26日にアクセス可能な範囲の天井部洗浄除染が完了。2023年7月26日にアクセス可能な壁面洗浄・研り除染が完了。
- 2023年8月10日よりオペフロ床面の床面研り除染（砂塵回収含む）を実施中。



オペフロ南側壁面除染実施状況  
(2023.7.13撮影)

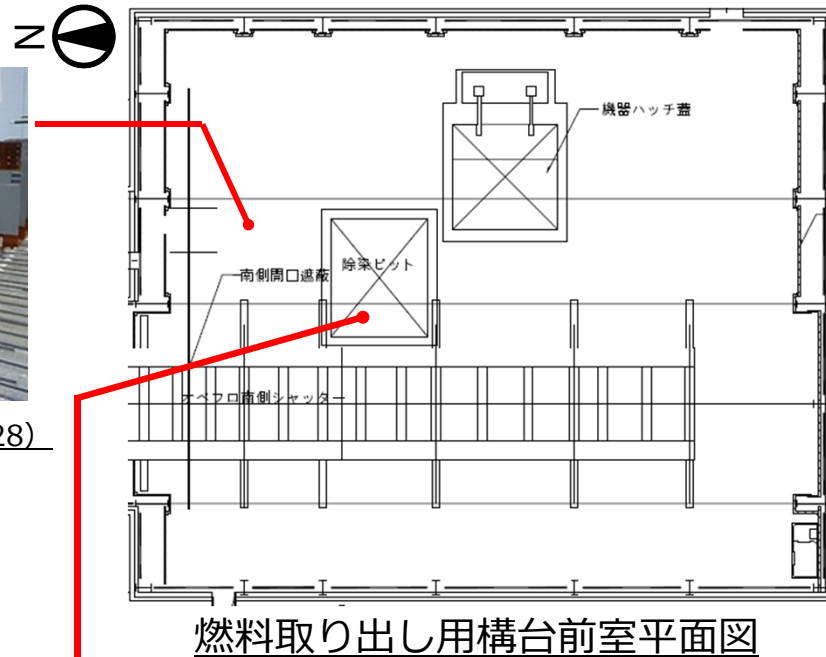


オペフロ床面除染実施状況  
(2023.8.22撮影)

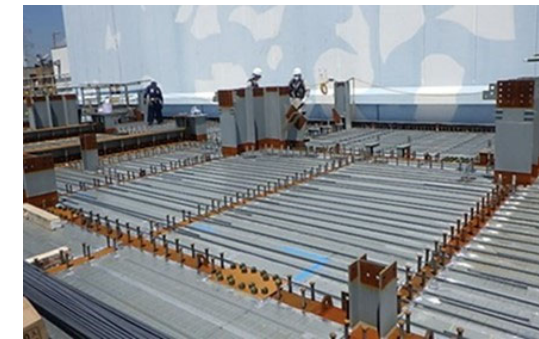
## 4. 燃料取り出し用構台設置作業の進捗状況

- 燃料取り出し用構台の鉄骨ユニット組立（27ユニット）は完了し、前室床面を設置中。  
2023年8月23日にコンクリート打設を開始。
- 前室部ユニット（18ユニット）は、地組作業を実施中。

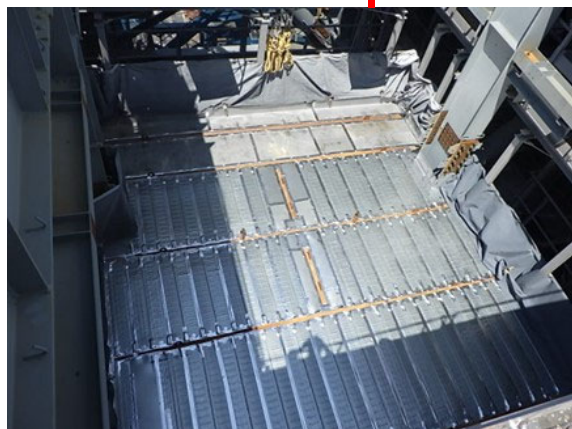
2号機燃料取り出し用構台：全45ユニット  
鉄骨ユニット前室部：18ユニット[地組中]  
構台部：27ユニット【完了】



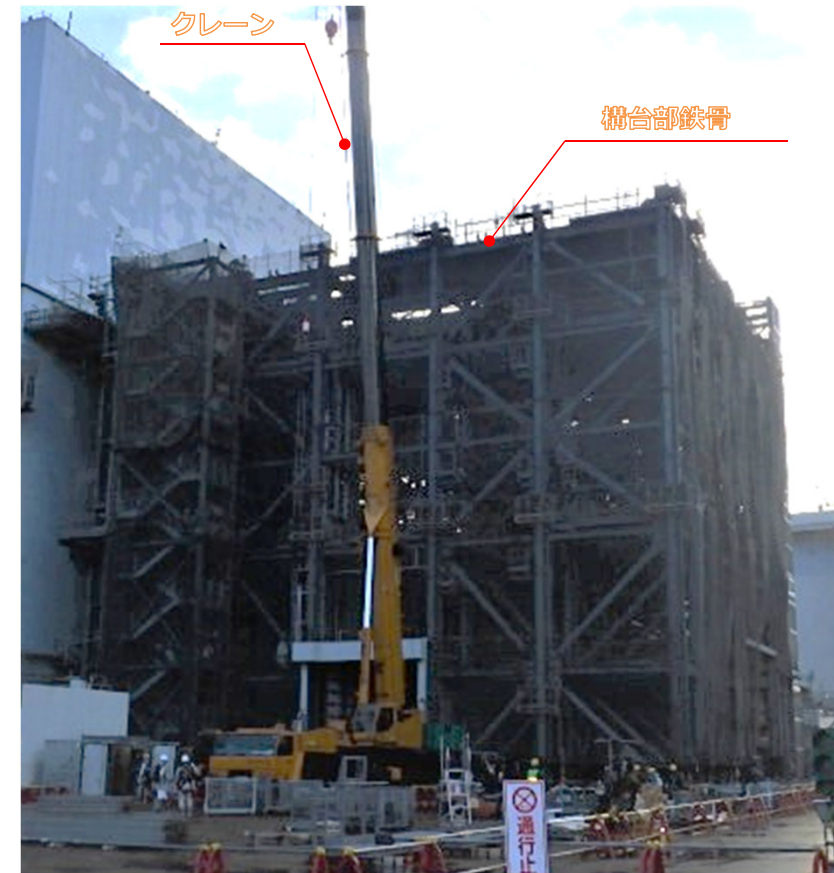
燃料取り出し用構台前室平面図



スラブ配筋施工状況（撮影：2023.07.28）



キャスク除染ピット部デッキ敷込み状況（撮影：2023.07.28）



2号機原子炉建屋南側ヤード全景  
（撮影：2023.8.10）



## 5. 構外地組作業の進捗状況

- 燃料取り出し用構台及び構台付帯設備は、組立時の作業員被ばく低減の観点から、構外低線量エリアで地組し、2号機南側ヤードに運搬・建方作業を行う工法で作業を実施。
- 前室部ユニット（18ユニット）及び付帯設備の地組作業を実施中。



前室部ユニットの地組状況（撮影：2023.7.18）



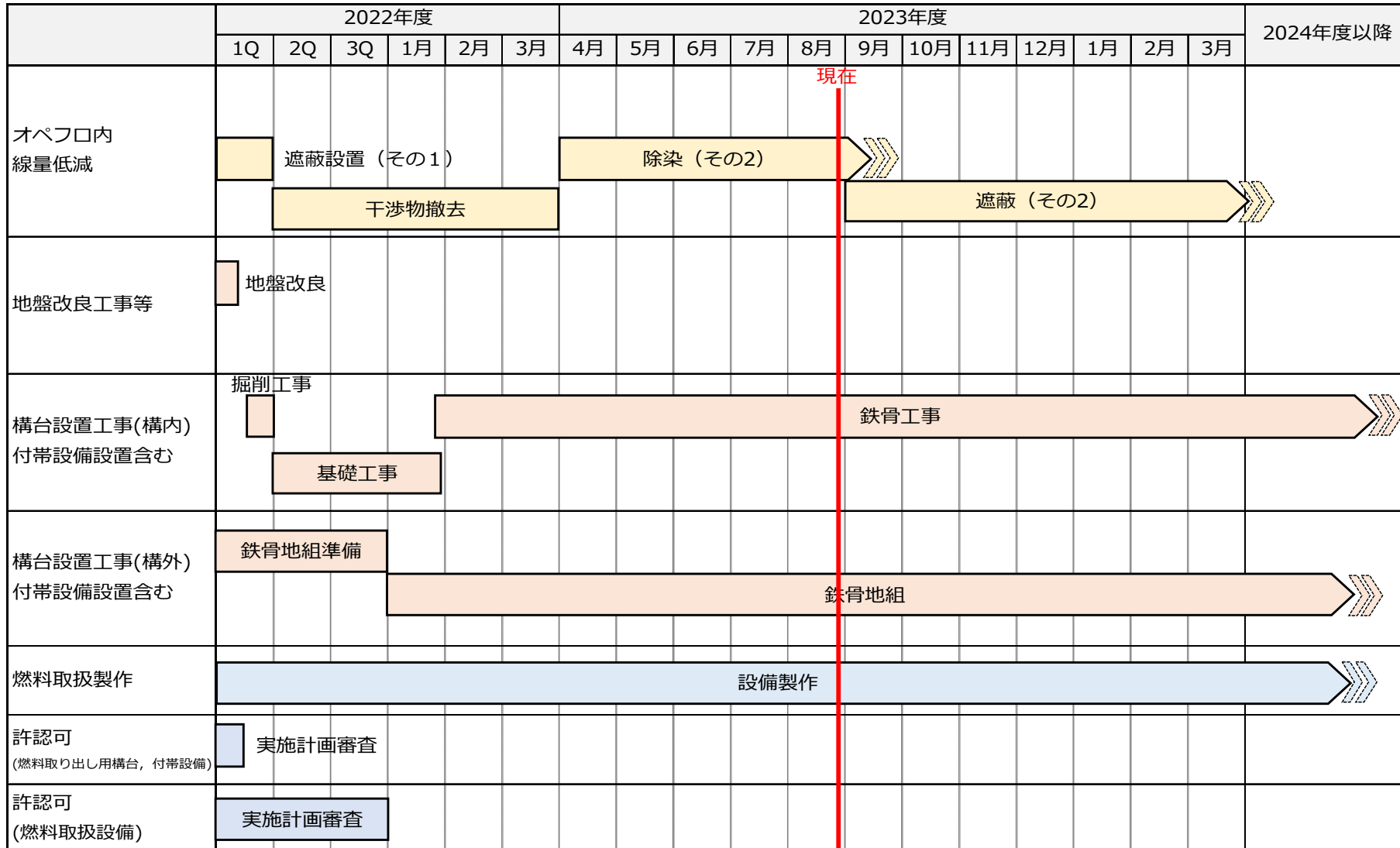
前室部ユニットの地組状況（撮影：2023.07.24）



キャスク除染ピットの地組状況（撮影：2023.8.8）

## 6. 今後のスケジュール

- 2024~2026年度の燃料取り出し開始に向け，現時点で計画通りに進捗。
- 除染（その2）完了後，準備が整い次第遮蔽設置（その2）に移行する計画。
- 安全最優先に作業を進めてまいります。



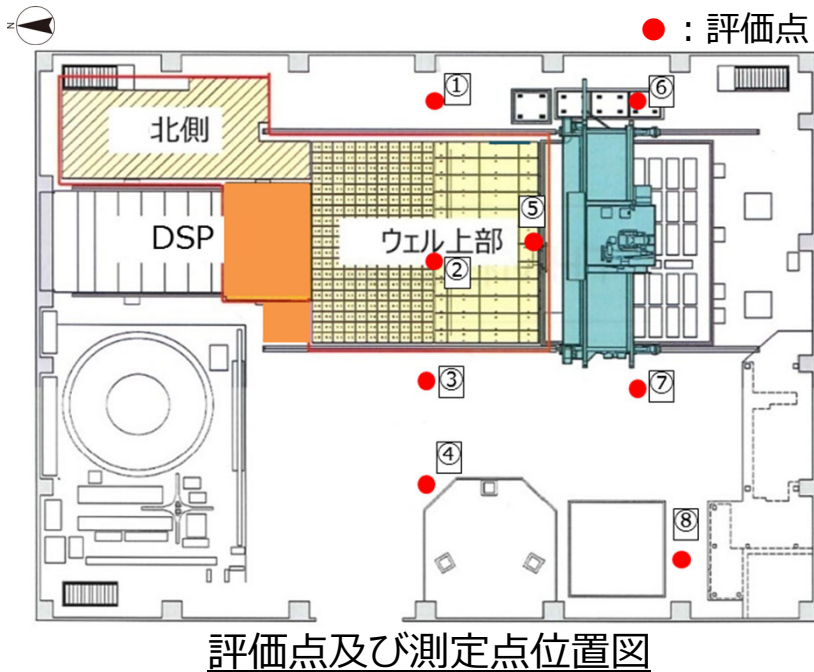
※工程の進捗により変更する可能性有  
 ※線表については，準備・片付け作業期間含む

# 参考①. 空間線量率測定の結果 (床高さ：約1.5m)

2022/5/26  
 廃炉・汚染水対策チーム会合資料抜粋



- 遮蔽設置完了に伴い、遠隔操作ロボットを用いて空間線量率測定を実施。
- 2021年3月の線量測定結果を用いた遮蔽設置(その1)後の線量評価値との比較を行い、線量測定値(実測値)が、線量評価値を下回っており、計画通りの低減効果が出ていることを確認。



線量測定値と評価値との比較 単位：mSv/h

評価点	2021年3月時 線量測定値 (実測値)	遮蔽設置 (その1) 完了時 の評価値	2022年5月17日 の実測値
①	70	15	11
②	88	10	9
③	21	12	10
④	16	12	10
⑤	84	15	10
⑥	22	22	18
⑦	17	17	16
⑧	18	23	14

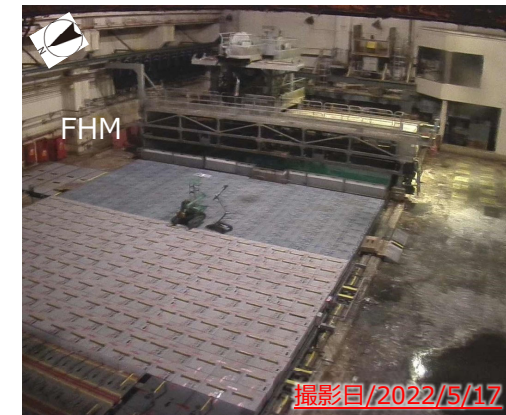
※遮蔽・除染計画は2018年12月の測定結果を基に計画を立案。



線量測定に使用した遠隔操作ロボット



線量測定に使用した測定器



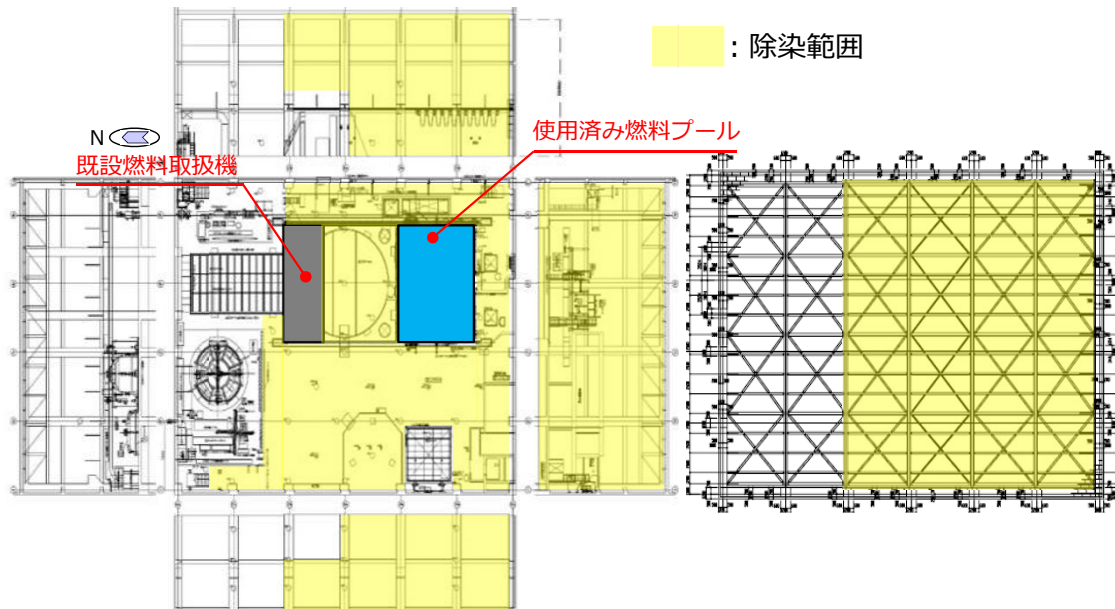
線量測定実施状況

## ■ 実施内容

- 燃料取り出し作業エリアかつアクセス可能な範囲を対象として除染を実施。
- 各部位に応じた除染工法を適用。[除染効果を踏まえ、遮蔽設置後の線量影響を確認し、次ステップ（遮蔽）へ移行。]
- 除染・遮蔽によりオペフロ作業エリアでの有人作業可能な線量を目指す。

## ■ 各除染箇所における除染効果

- 床面・低所壁面：吸引除染・研り除染・剥離剤除染⇒除染効果：DF10程度(見込み)、低所壁面はDF1.5(見込み)
- 天井・高所壁面：洗浄除染 ⇒除染効果：DF1.5程度(見込み)



除染範囲図（展開図）



使用する代表的な遠隔操作装置

## ■ 除染（その2）の手順



**STEP1**※1 [遠隔作業] 使用済燃料プール（以下、SFPとする。）、原子炉ウエル、機器ハッチ上に養生を設置。

**STEP2** [遠隔作業] 床面の小ガレキ、粉塵等を吸引除染で回収。

**STEP3**※2 [遠隔作業] 屋上の穿孔箇所から洗浄除染ノズルを吊り下げ除染※3を実施。

**STEP4** [遠隔作業] 遠隔操作重機・高所除染台車に洗浄除染ノズル・研り除染装置を搭載。高圧水を壁面に噴射し研り除染※3を実施。

**STEP5** [遠隔作業] 遠隔操作重機に研り除染装置を搭載。高圧水を床面に噴射し研り除染※4を実施。研り除染装置が使用できない範囲は、遠隔操作ロボットにて剥離剤除染を実施。

※1：一部有人作業有

※2：吊下げ位置を変更し、同作業を繰り返す

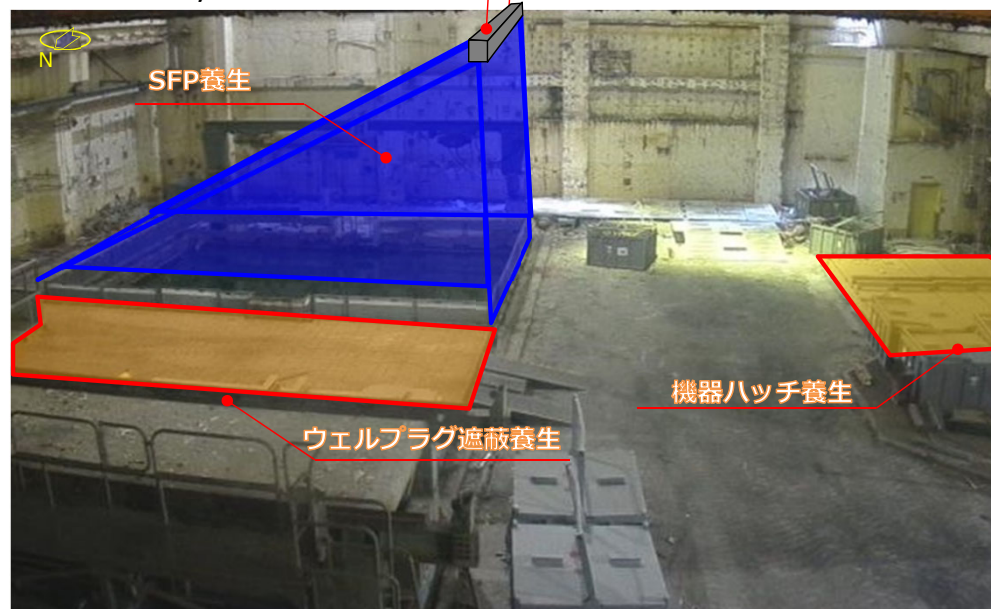
※3：天井及び壁面における洗浄除染は、DF1.5程度の効果見込み

※4：床面における研り除染は、DF10程度の効果見込み

➤ 作業時、ダストモニタを監視し作業を実施。

ダストモニタ監視箇所	警報設定値
オペフロ内	《高警報》 5.0E-4Bq/cm3 《高高警報》 1.0E-3Bq/cm3
西側構台前室内	《高警報》 1.0E-3Bq/cm3 《高高警報》 5.0E-3Bq/cm3
西側構台前室外	《高警報》 1.0E-3Bq/cm3 《高高警報》 5.0E-3Bq/cm3

※高警報が発報した場合は作業を中断



SFP他養生イメージ

## ■ 吸引除染

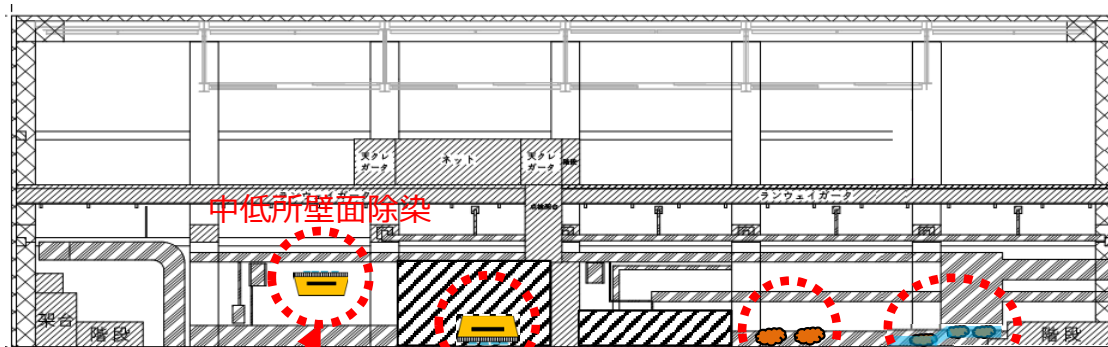
- 高所の除染着手前に粉塵やダストが飛散することを防止する為，乾式の吸引除染を実施。

## ■ 研り除染

- 遠隔操作重機及び高所除染台車に研り除染装置を搭載し，除染を実施。
  - ✓ 研り除染装置に飛散防止を設け，高圧水の跳ね返り等によるダスト飛散を抑制。
  - ✓ 要素試験にて装置と除染対象に離隔距離（200mm）がある場合でも，研り効果があることを確認済。
  - ✓ 研りと同時に水と研り片を回収することで汚染伝播を抑制。

## ■ 剥離剤除染

- 遠隔操作ロボットに自己剥離剤塗布装置を搭載し，剥離剤除染を実施。



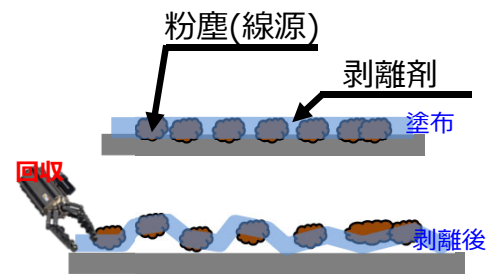
使用予定装置



要素試験実施結果



要素試験実施状況



床面 剥離剤除染イメージ

### 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	1,412	230	1,840	2.3%	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うち180体は4号機新燃料
1～6号機	494	3,665	230	4,389	30.9%	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	2,792	2,792	70.4%	3,965	キャスク基数48 (容量:65基)
共用プール	76	5,880	5,956	88.4%	6,734	ラック取替工事实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:2023/7/27報告時からの変更点



# 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

2023年8月31日



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; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; transform: rotate(45deg);"></span> : 散布範囲</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（8月）	実績（8月）	計画（9月）	
完了予定日：8月8・9日 	完了日：8月8・9日 	完了予定日：9月12・13日 	

【凡例】 ：計画散布範囲 ：実績散布範囲

2023年8月28日時点

### 3.作業時散布の実績及び予定（1号機）



7月	日	23 (日)	24 (月)	25 (火)	26 (水)	27 (木)	28 (金)	29 (土)
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-
散布予定	-	-	-	-	-	-	-	-
散布実施	-	-	-	-	-	-	-	-
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	最大	8.12E-05	5.16E-05	6.19E-05	7.89E-05	5.71E-05	6.37E-05	9.45E-05
	最小	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8月	日	30 (日)	31 (月)	1 (火)	2 (水)	3 (木)	4 (金)	5 (土)
	散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-
散布予定	-	-	-	-	-	-	-	-
散布実施	-	-	-	-	-	-	-	-
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	最大	5.46E-05	4.38E-05	4.80E-05	6.32E-05	6.62E-05	9.38E-05	8.44E-05
	最小	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
日	6 (日)	7 (月)	8 (火)	9 (水)	10 (木)	11 (金)	12 (土)	
散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
散布予定	-	-	○	○	-	-	-	
散布実施	-	-	○	○	-	-	-	
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	最大	5.45E-05	5.44E-05	5.71E-05	3.95E-05	4.81E-05	3.95E-05	7.04E-05
	最小	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
日	13 (日)	14 (月)	15 (火)	16 (水)	17 (木)	18 (金)	19 (土)	
散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
散布予定	-	-	-	-	-	-	-	
散布実施	-	-	-	-	-	-	-	
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	最大	7.04E-05	5.08E-05	6.06E-05	6.78E-05	7.57E-05	9.70E-05	7.03E-05
	最小	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
日	20 (日)	21 (月)	22 (火)	23 (水)	24 (木)	25 (金)	26 (土)	
散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
散布予定	-	-	-	-	-	-	-	
散布実施	-	-	-	-	-	-	-	
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	最大	1.00E-04	9.69E-05	8.11E-05	6.78E-05	7.89E-05	1.12E-04	9.49E-05
	最小	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
日	27 (日)	28 (月)	29 (火)	30 (水)	31 (木)	1 (金)	2 (土)	
散布対象作業	-	-	-	-	-	-	-	
散布予定	-	-	-	-	-	-	-	
散布実施	-	-	-	-	-	-	-	
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	最大	8.01E-05	-	-	-	-	-	-
	最小	ND	-	-	-	-	-	-

※1 表記の連続ダストモニタ計測値は速報値、ND=不検出