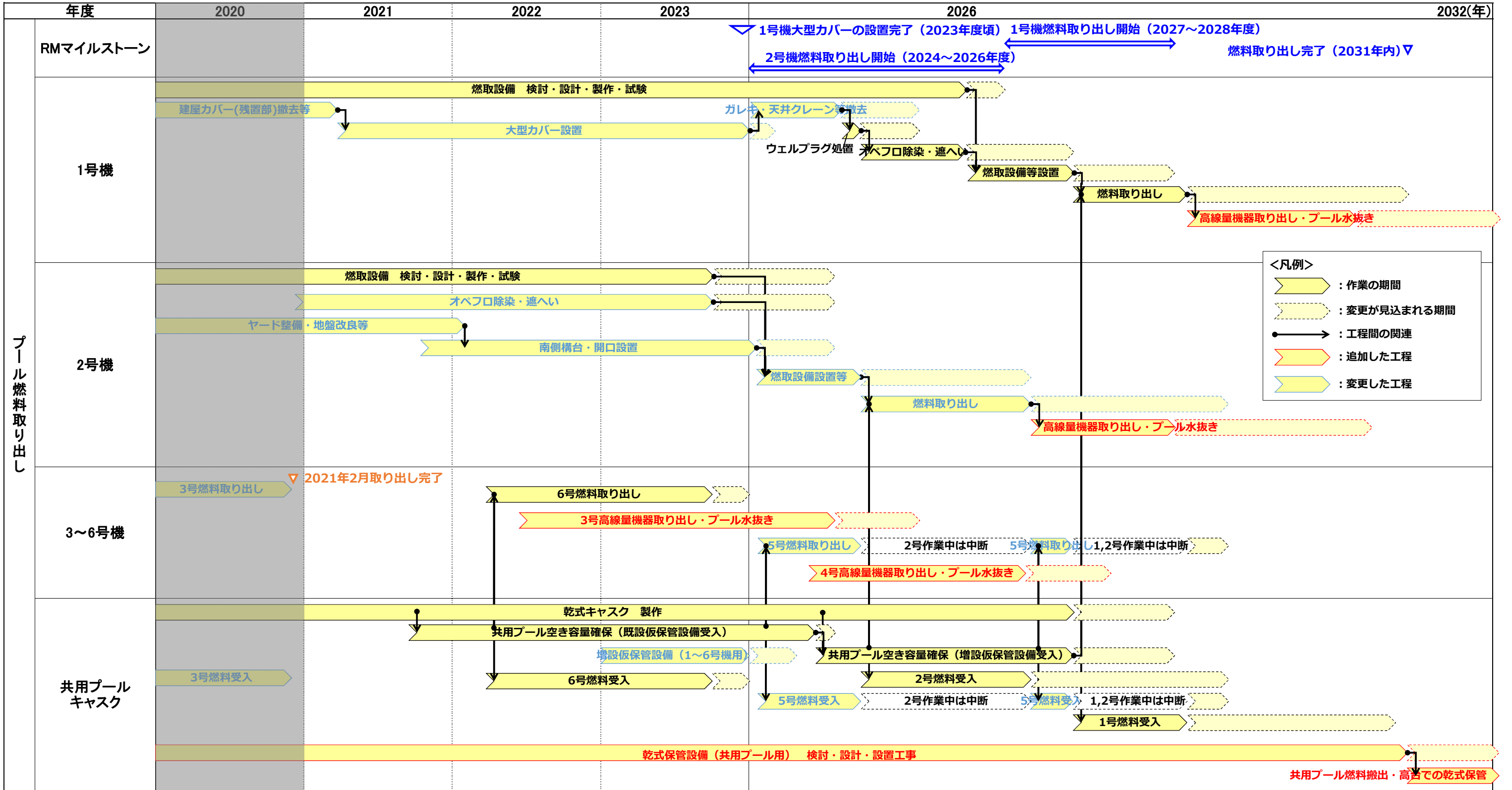
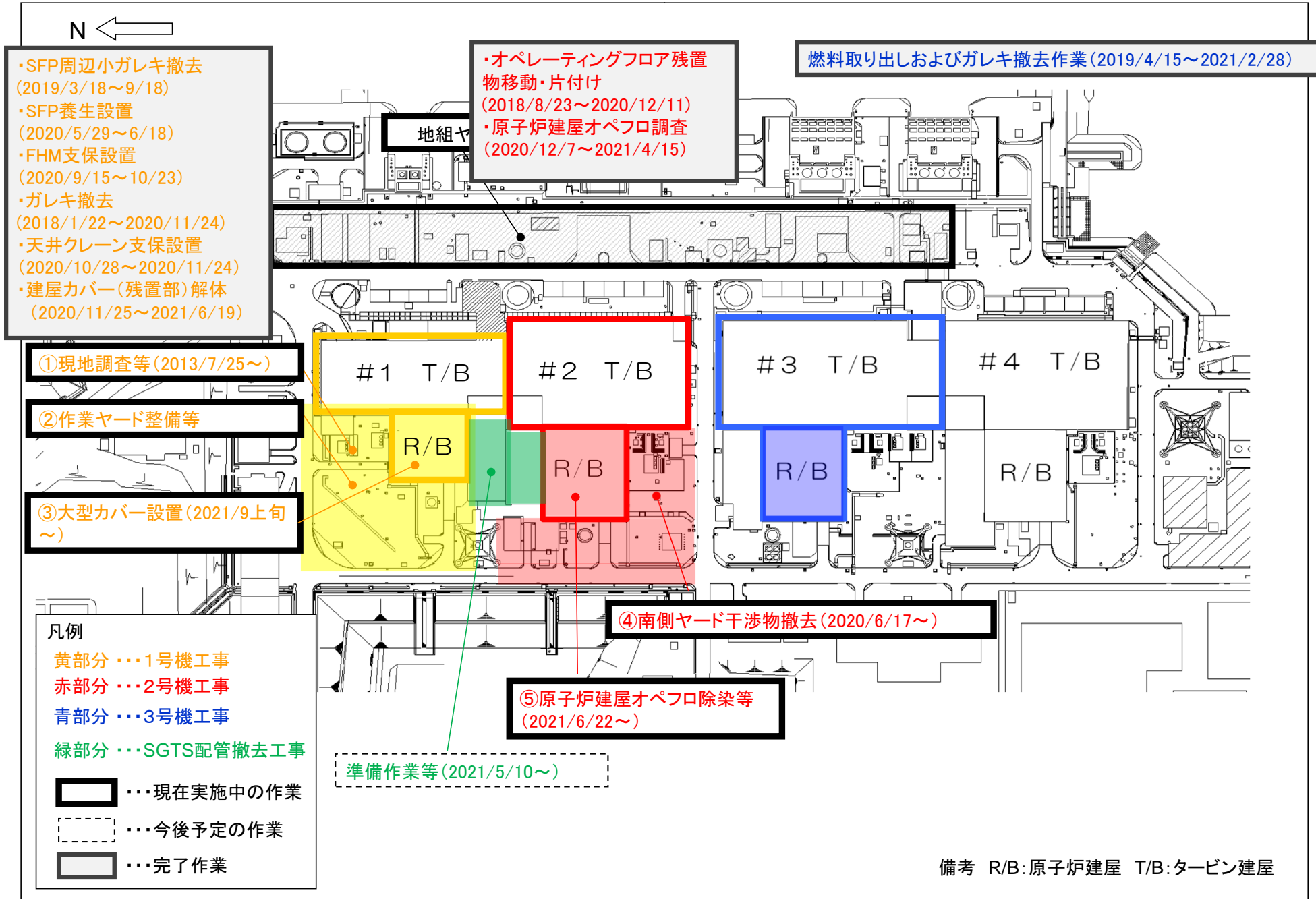


分野名	高炉中長期実行プラン2021 目標工程	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後6ヶ月の予定	5月		6月		7月			8月	9月	10月	11月	12月以降	備考				
					16	23	30	6	13	20	27	上	中	下	上	中		下	上	中	下
使用済燃料プール対策	●1号機大型カバールの設置完了(2023年度頃) ●1号機燃料取り出しの開始(2027~2028年度) ●2号機燃料取り出しの開始(2024~2026年度) ●1~6号機燃料取り出し完了(2031年内)	カバール	燃料取り出し用カバールの詳細設計の検討 原子炉建屋上部のカバールの撤去	1号機 (実績) ・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 ・建屋カバール(残置部)解体 (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 ・大型カバール設置(準備作業含む)	検討・設計	大型カバール、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 ・ガレキ撤去: '18/1/22~20/11/24 (大型カバール設置後に再開予定) ・Xブレース撤去: '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周辺小ガレキ撤去: '19/3/18~20/9/18 ・フェルブラグ調査: '19/7/17~19/8/26 ・SFP内干渉物等調査: '19/8/2、'19/9/4~6、9/20、27 ・フェルブラグ上の干渉物撤去: '19/3/28 ・FHM下部支障物撤去: '20/3/3~20/3/14 ・SFPゲートカバール設置: '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 ○大型カバール設置 ・残置カバール解体(準備作業含む): '20/11/25~21/6/19 【規制庁関連】 ・オペレーティングフロア床上加レキの一部撤去等 実施計画変更認可('19/3/1) ・大型カバール 実施計画変更申請('21/6/予定) ※○番号は、別紙配置図と対応
					現場作業	①現地調査等('13/7/25~)														(2026年度完了予定)	
					現場作業	②作業ヤード整備等														(2026年度完了予定)	
			現場作業	③建屋カバール(残置部)解体(準備作業を含む)														(2023年度完了予定)			
			現場作業	④南側ヤード干渉物撤去														(2022年度上期完了予定)			
			現場作業	⑤原子炉建屋オヘフロ除染(準備作業を含む)														(2022年1月完了予定)			
	燃料取扱設備	燃料取り出し用カバールの設置工事	2号機 (実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・南側ヤード干渉物撤去 ・【構外】原子炉建屋オヘフロ除染除染作業検証・モックアップ (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・南側ヤード干渉物撤去 ・【構外】原子炉建屋オヘフロ除染除染作業検証・モックアップ含む ・原子炉建屋オヘフロ除染(除染装置試運転・モックアップ含む) ・原子炉建屋オヘフロ遮蔽体設置 ・【構外】オヘフロ遮蔽体設置準備・モックアップ ・地盤改良	検討・設計	燃料取り出し用構台の検討・設計														(2022年5月完了予定)		
				現場作業	【構外】原子炉建屋オヘフロ除染除染作業検証・モックアップ														(2022年5月完了予定)		
				現場作業	⑤原子炉建屋オヘフロ除染(準備作業を含む)														(2022年5月完了予定)		
			現場作業	④地盤改良														(2022年度上期完了予定)			
			現場作業	⑤原子炉建屋オヘフロ除染														(2022年1月完了予定)			
			現場作業	⑤原子炉建屋オヘフロ除染(準備作業を含む)														(2022年5月完了予定)			
共用プール	燃料取り出し関連作業	1号機 (実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討	検討・設計	燃料取り出し設備の検討・設計														(2026年度完了予定)			
			検討・設計	燃料取り出し設備の検討・設計														(2024年度完了予定)			
			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)			
		4号機 (実績) ・なし (予定) ・なし	現場作業	燃料受け入れ														(2024年度完了予定)			
			調査	乾式キャスク製作														継続検討中			
			現場作業	共用プール空き容量確保(既設仮保管設備受入)														(2024年度完了予定)			
高線量機器取り出し	制御棒等高線量機器取り出し	3号機 (実績) ・高線量機器取り出し方法の検討 (予定) ・高線量機器取り出し方法の検討 ・プール内調査 ・プール内ガレキ撤去	検討・設計	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)			
			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)			
		4号機 (実績) ・なし (予定) ・高線量機器取り出し方法の検討	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、取り出し機器・容器等の設計・製作														(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

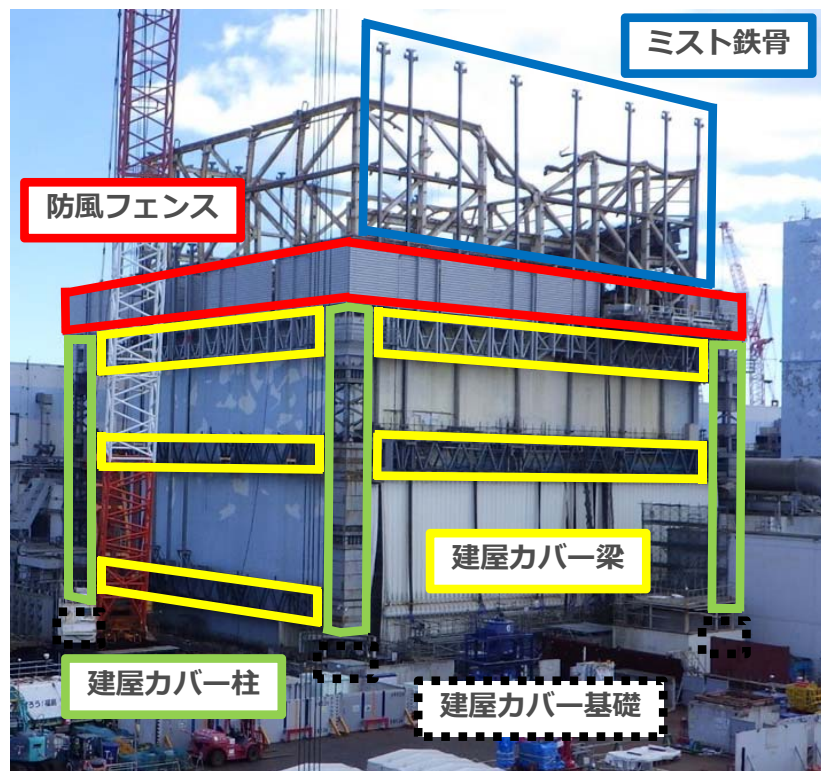
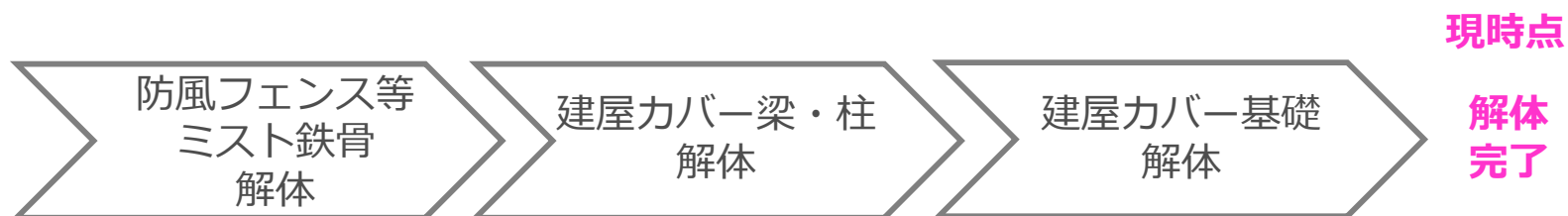
2021年6月24日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

建屋カバー(残置部)解体の状況

- 大型カバーを原子炉建屋に設置するため、干渉する建屋カバー(残置部)の解体を2020年12月19日より開始し2021年6月19日に当初計画とおりに完了。
- 継続して原子炉建屋周囲の作業ヤード整備を実施。



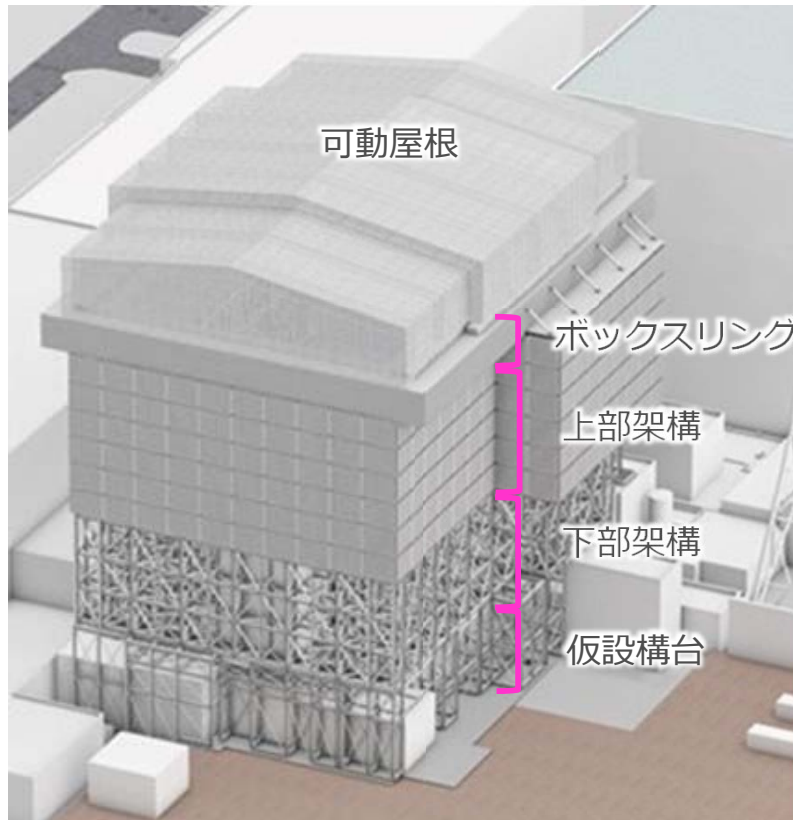
1号機原子炉建屋全景 (2020年3月時点)



1号機原子炉建屋全景 (2021年6月19日時点)

大型カバーの組立て作業状況

- 2021年4月下旬より大型カバー設置に向けた仮設構台の組立て作業等を構外ヤードで実施中。



大型カバー全体の概要図



構外ヤード全景（2021年6月21日時点）

スケジュール

- 建屋カバー（残置部）の解体は2021年6月19日に完了。
現在，原子炉建屋周囲の作業ヤード整備や構外ヤードでの仮設構台の組立て作業等を実施中。
2021年上期より大型カバー設置工事に着手する予定。

	2020年度			2021年度							2022年度	2023年度	2024年度
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	下期			
中長期RM マイルストーン													2023年度頃 大型カバー設置完了
建屋カバー(残置部) 解体	防風フェンス等・ミスト鉄骨解体			梁・柱解体									
	小割解体等			基礎解体									
大型カバー設置				作業ヤード整備，構外ヤード地組等									
				大型カバー設置工事（準備作業等含む）									
				大型カバー付帯設備設置									
許認可				実施計画変更申請（大型カバー）									
				実施計画変更申請（付帯設備）									

※周辺工事との調整や現場状況等を踏まえて、工程は変更となる可能性がある

2号機燃料取り出しに向けた工事の進捗について

2021年6月24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

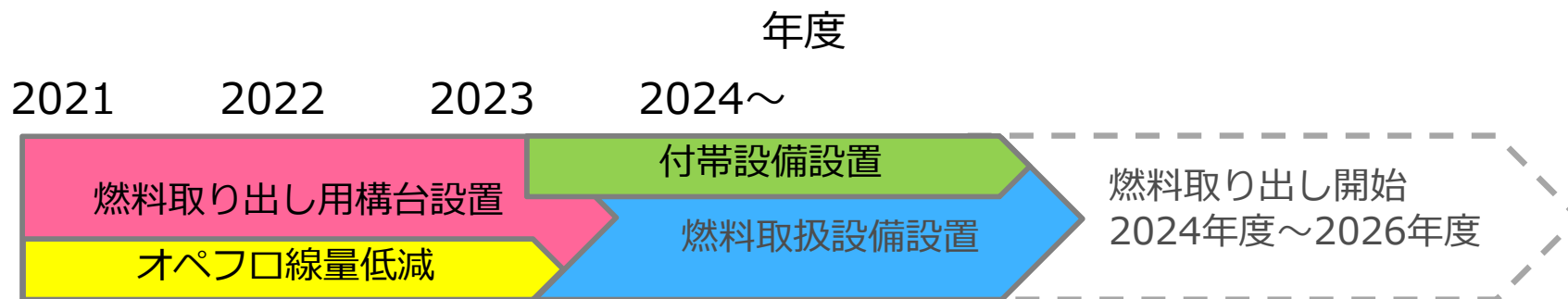
- 2024~2026年度の燃料取り出し開始に向け，建屋内と建屋外で作業を実施中。
- 燃料取り出し用構台設置後，原子炉建屋南側に開口を設け，燃料取扱設備を設置する計画。

【建屋内】

- オペフロ線量低減に向けた作業を実施中。
 - オペフロ内調査を2021年3月に完了し，調査結果を用いて線量評価
 - 2021年8月頃より計画しているオペフロ除染に向けて，楢葉遠隔技術開発センターにてモックアップ
 - オペフロ除染作業に向け，西側構台前室内での準備作業を6月22日から実施中。

【建屋外】

- 燃料取り出し用構台設置の準備工事を実施中。
 - OFケーブル等の構台設置に干渉する地下埋設物の撤去
 - 上記と平行して地盤改良試験施工等の地盤改良準備工事

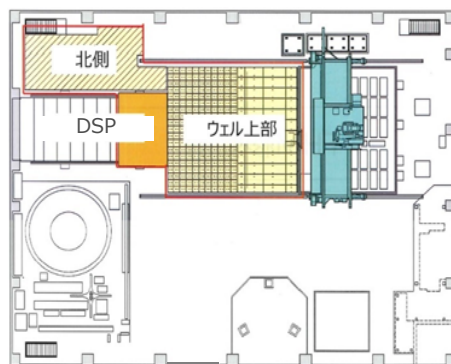


2-1. オペフロ線量低減の作業ステップ

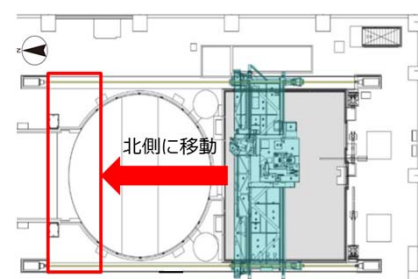
2021年度 → 2022年度 → 2023年度



①除染 (その1) ※1
※1 除染エリア詳細は参考1参照



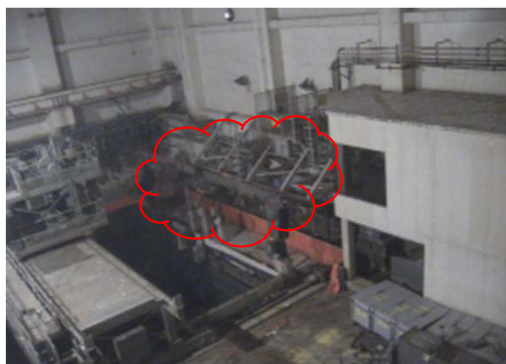
②遮蔽設置 (その1)



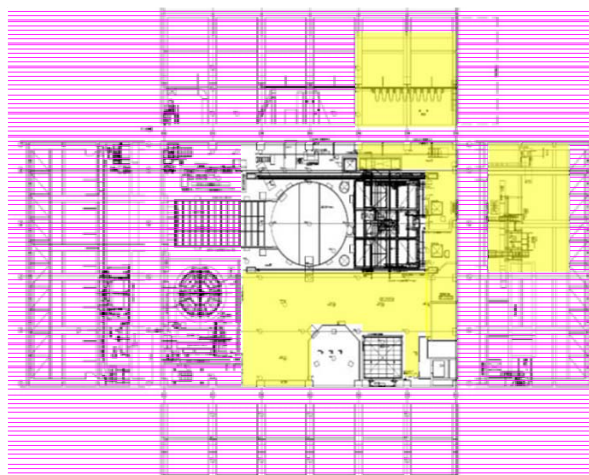
③干渉物撤去 (FHM移動) ※2
※2 移動工法詳細は参考3参照



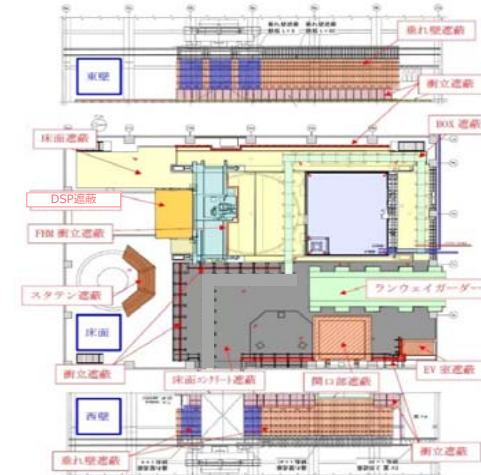
④干渉物撤去 (FHM操作室撤去) ※3
※3 撤去工法と養生方法は検討中



⑤干渉物撤去 (SFP南側既設設備撤去) ※4
※4 撤去範囲と工法は検討中



⑥除染 (その2) ※5
※5 除染エリアは検討中



⑦遮蔽設置 (その2)

2-2. オペフロ除染モックアップ

- 楢葉遠隔技術開発センターにてモックアップを実施中。
 - 高所作業台車のアクセス性および除染装置の操作性確認
 - 遠隔操作の習熟訓練



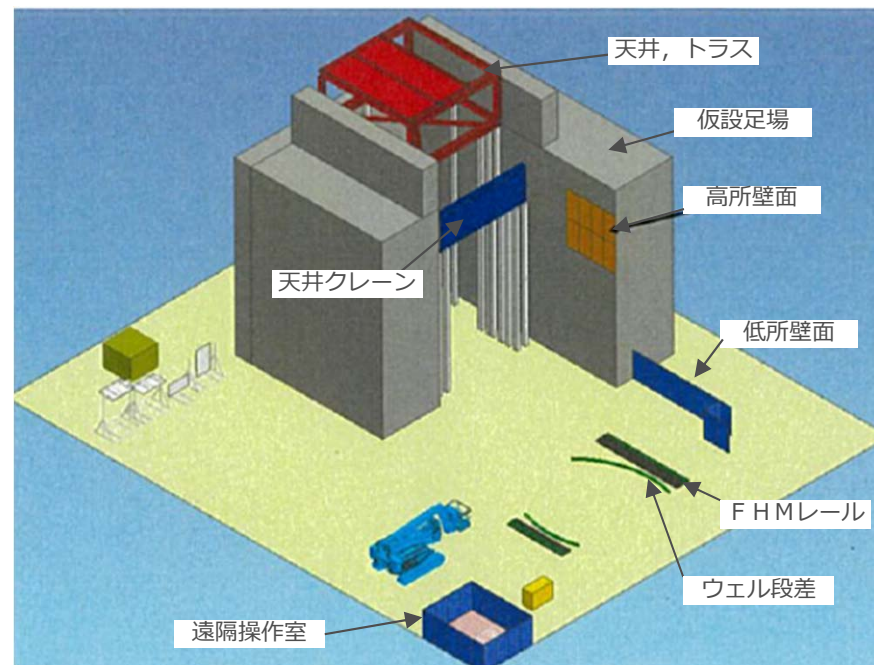
壁面除染装置



高所作業台車



遠隔操作室



モックアップ施設イメージ

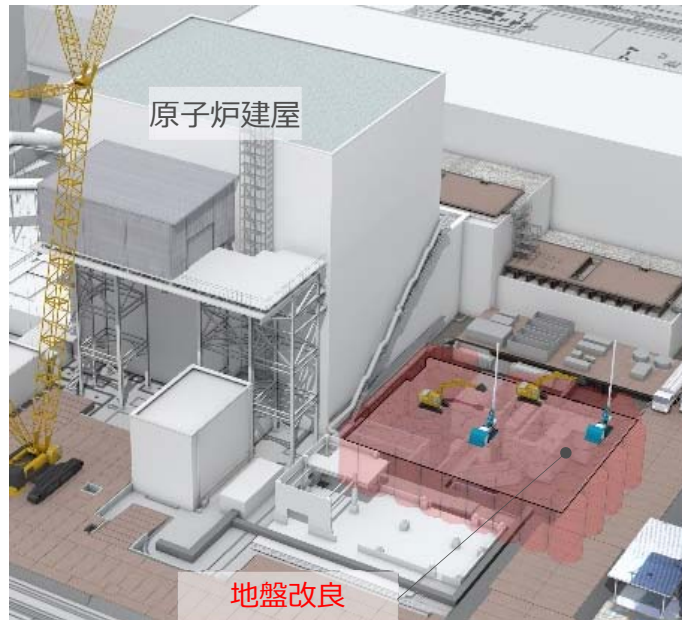
3 - 1 . 燃料取り出し用構台設置の計画について

▼ 現在

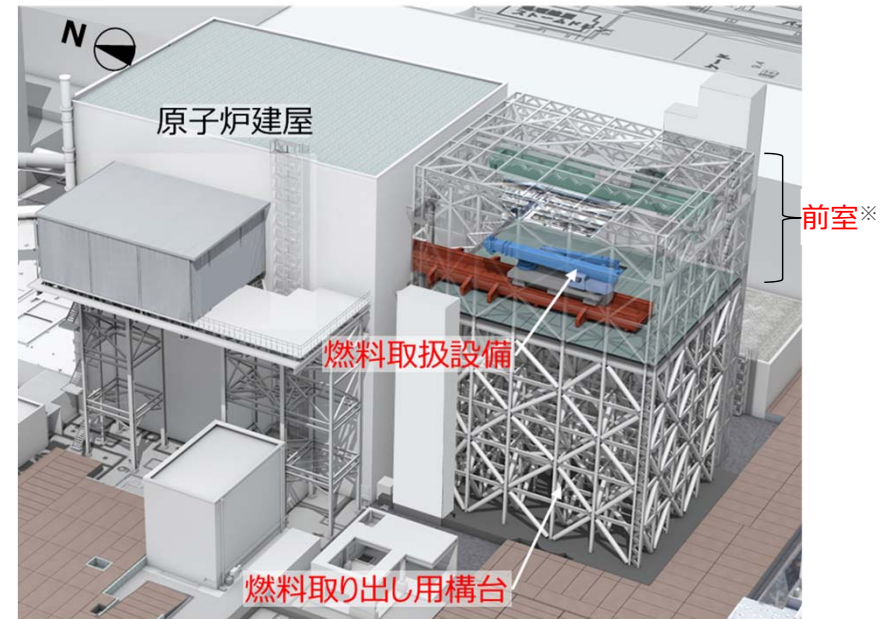
作業ステップ



準備工事



地盤改良工事イメージ図

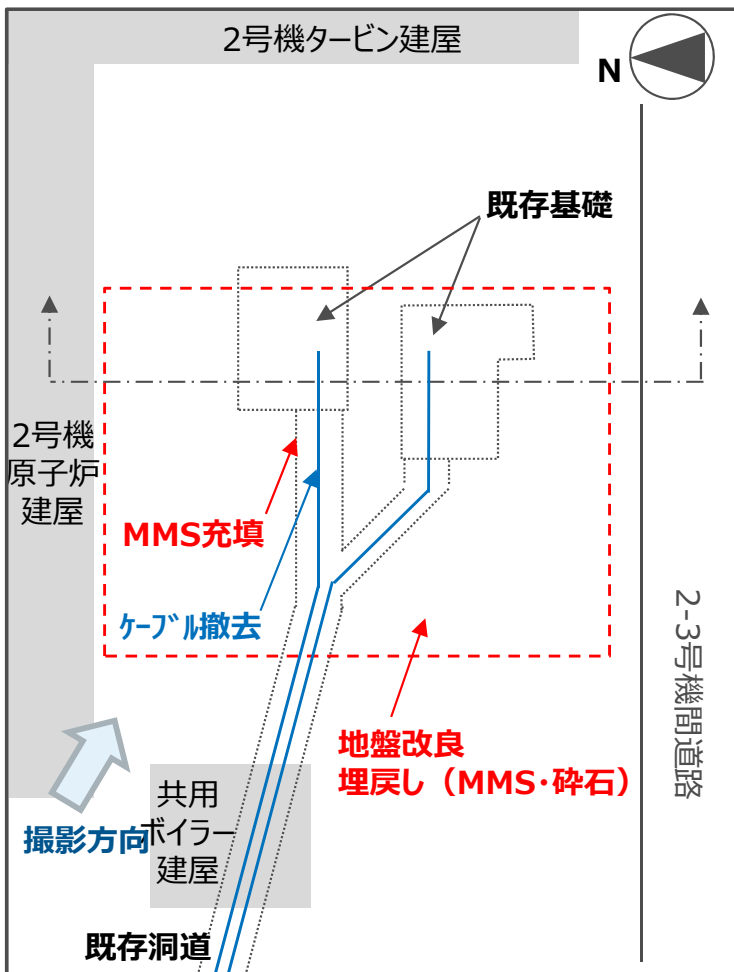


構台イメージ図

※前室外壁：金属系パネル 前室屋根：金属系折板

3-2. 準備工事 (STEP1: 干渉物撤去) の実施状況について

- 2号機構台設置範囲の干渉物撤去を実施中
 - 構台基礎への干渉物撤去 (変圧器基礎、防油堤、地中埋設物)
 - 地盤改良範囲の掘削 (汚染土の除去作業)
- 絶縁油含有のOFケーブルは撤去完了 (2021.6.3)



ヤード配置図

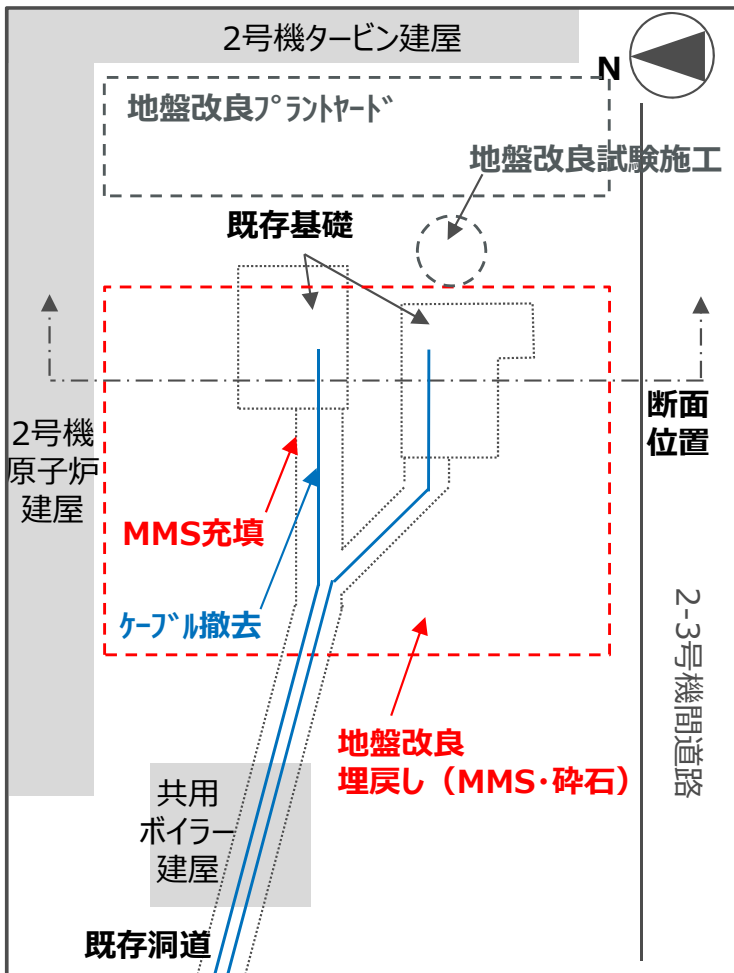


2号機原子炉建屋南側ヤード状況 (撮影日: 2021年5月29日)

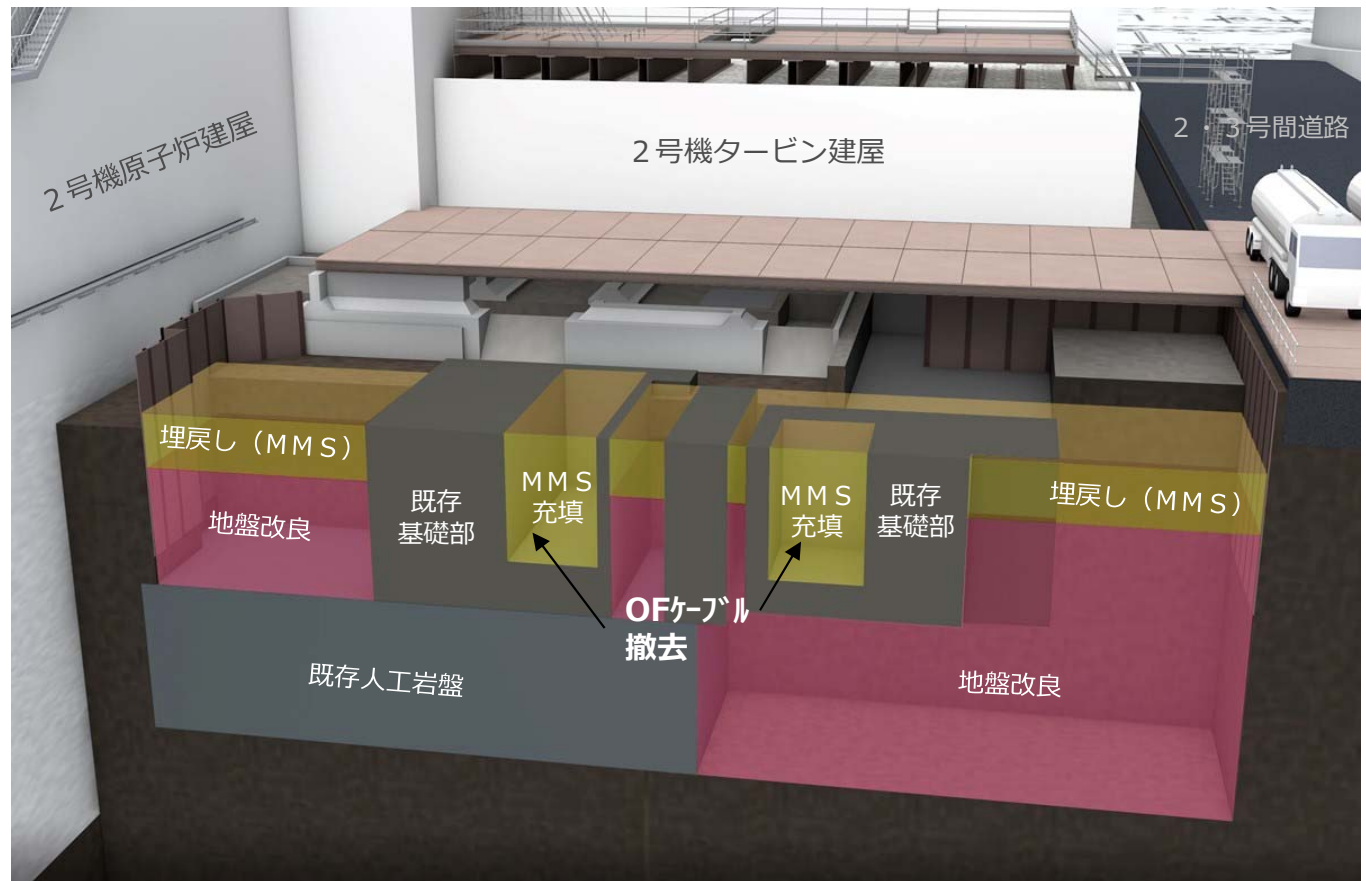
3-3. 準備工事 (STEP2,3 : 地盤改良準備工事, 地盤改良工事) の計画について

- 地盤改良準備工事、地盤改良工事を順次進めていく計画
 - 地下工作物内MMS*充填、MMS*埋戻しと平行し、地盤改良試験施工を実施
 - 上記完了後に地盤改良実施予定

※MMS(Man Made Soil) : セメント・固化材・土を混合した流動化処理土



ヤード配置図



2号機原子炉建屋南側ヤード断面イメージ

4. 今後のスケジュール

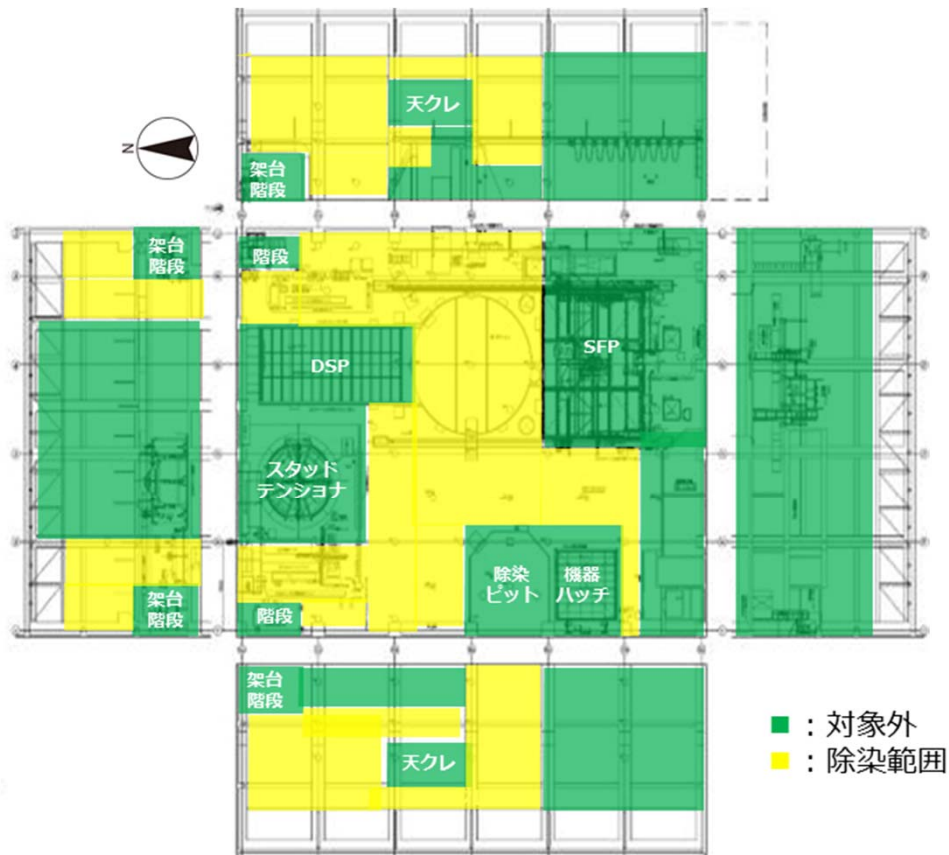
- 現在，準備工事のうち干渉物撤去（地中埋設物等）を進めており、その後，地盤改良準備，地盤改良を実施し，2022年度上期より構台設置に着手する予定。

	2020年度	2021年度								2022年度	2023年度以降
	4Q	4月	5月	6月	7月	8月	9月	3Q	4Q		
オペフロ内線量低減対策	オペフロ調査（その3） 除染（その1）			モックアップ						遮蔽設置（その1）	除染（その2） 遮蔽設置（その2）
干渉物撤去工事	地中埋設物等撤去									干渉物撤去（オペフロ内）	
OFケーブル撤去工事											
地盤改良工事等					地盤改良試験施工						
				地下工作物内充填		MMS施工					
			現在					地盤改良			
構台設置工事											

※工程の進捗により変更する可能性有

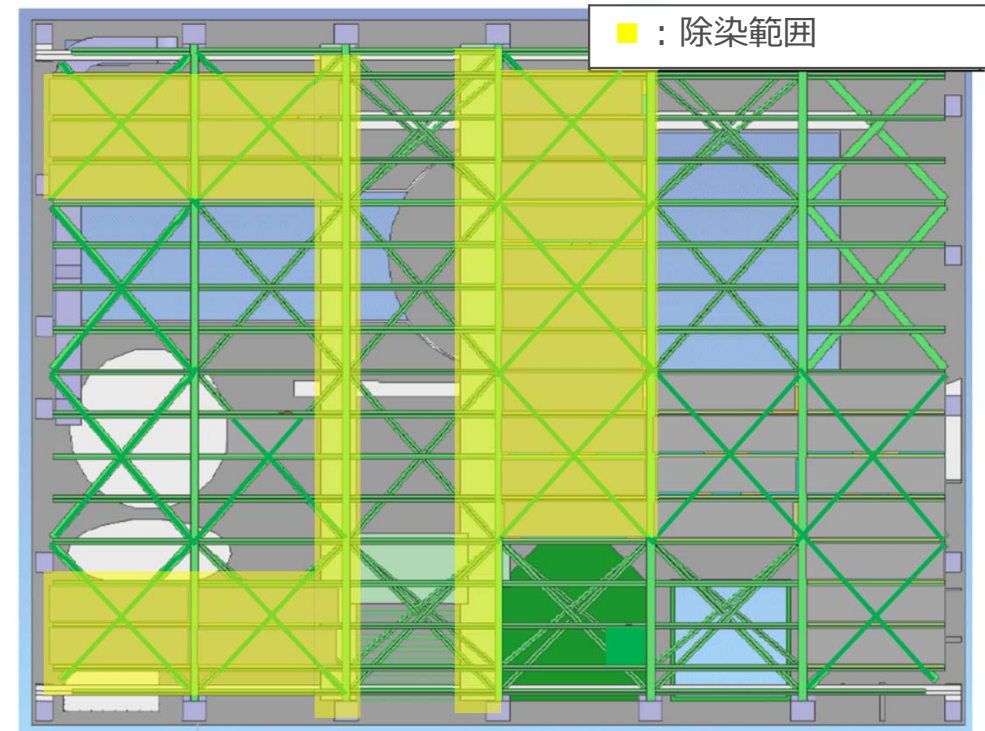
参考1. オペフロ除染（その1）の実施概要

- 床面，壁面，天井クレーン，天井トラス，天井面に付着している放射性物質の除去。
（吸引回収除染，散水除染，ブラッシング除染）
- 除染効果の確認及び除染後のホットスポットを確認するための線量測定。



除染範囲図（床面，壁面，天井）※

※アクセス可能な範囲で実施

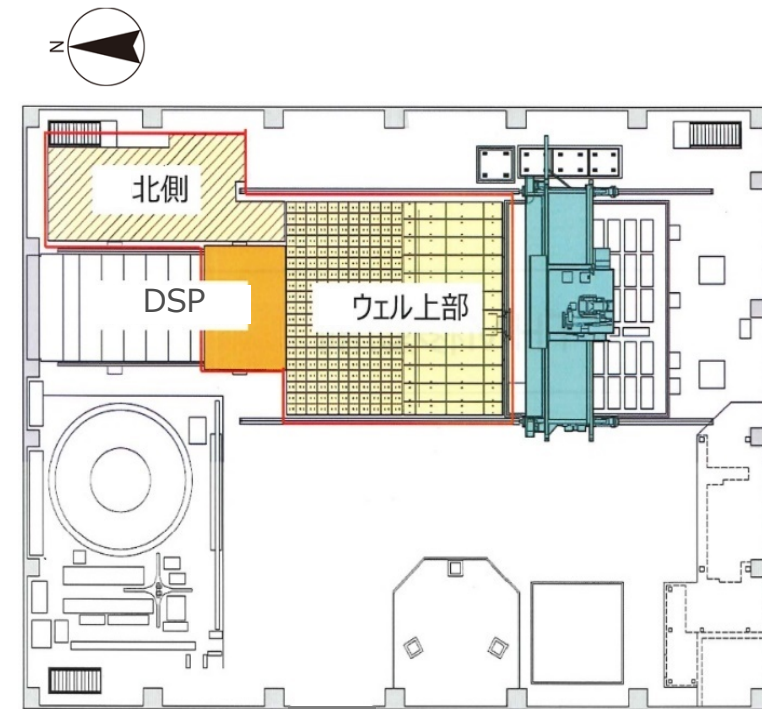


除染範囲図（天井面，天井トラス，天井クレーン）※

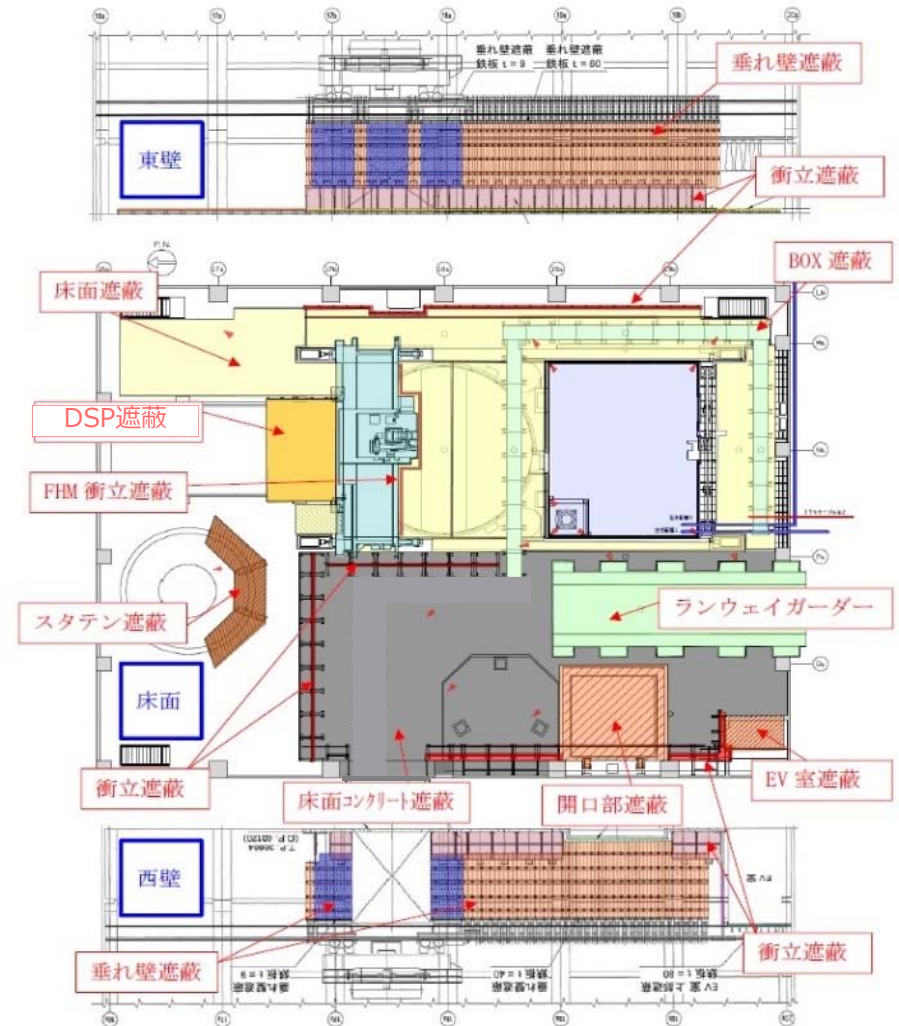
※アクセス可能な範囲で実施

参考2. オペフロ遮蔽体設置

- 現時点で、オペフロ遮蔽設置（その1）期間内で設置する範囲は、FHM移動後に施工できない範囲とし、詳細設計にて遮蔽体設置手順を検討中。



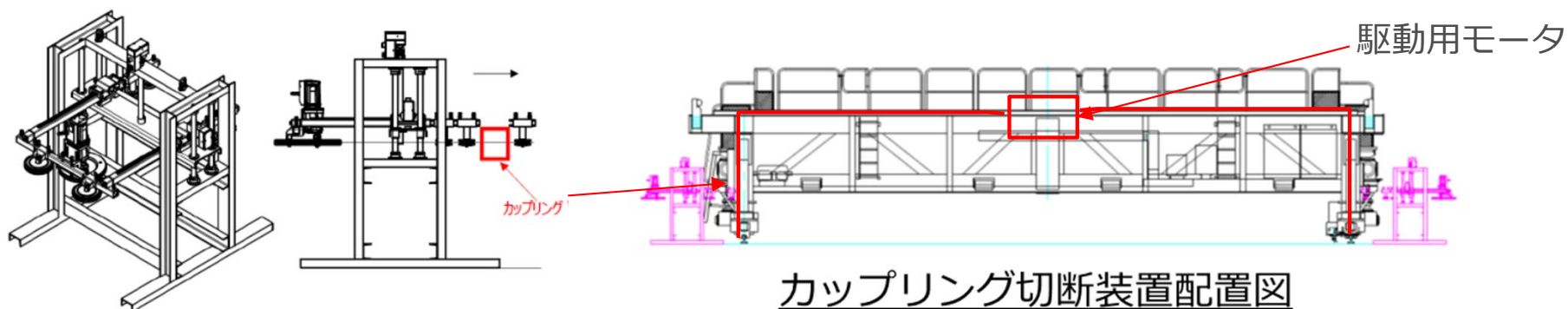
遮蔽設置（その1）での設置範囲図（案）



全体の遮蔽体配置図（最終形態案）

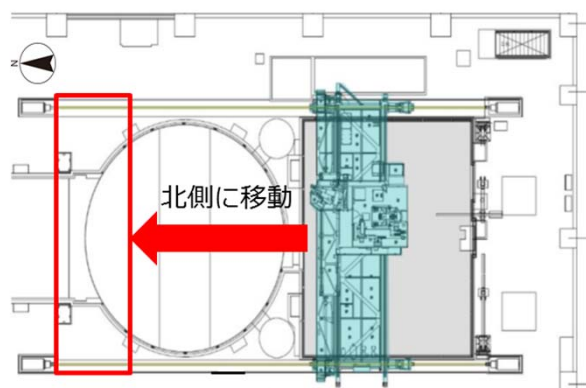
参考3. FHM移動工法

- 走行用ブレーキ解除のため駆動用モータ（電磁ブレーキ付）と駆動輪を接続するカップリングを切断。
- けん引装置は、FHMが動き出す際の初動抵抗及びレール、駆動の発錆を考慮するとともに、駆動輪が回転しない条件でも牽引可能な電動シリンダ（遠隔操作）にて移動。
- FHM移動手順
 - FHMは使用済燃料プール上に駐機しているため、遠隔操作重機を使用し、電動シリンダをFHM北側に設置し、原子炉ウェル中央付近まで牽引。
 - 原子炉ウェル中央付近までFHMを移動させた後、電動シリンダをFHM南側に移動し、北側レールストッパに接触するまで押して移動させ固定。

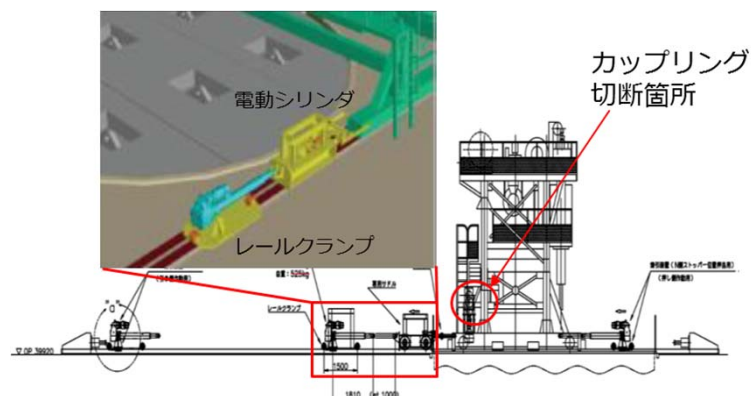


カップリング切断装置イメージ

カップリング切断装置配置図



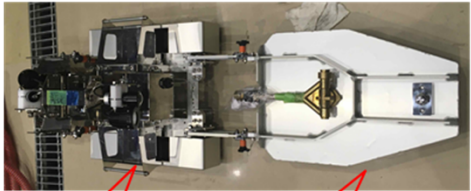
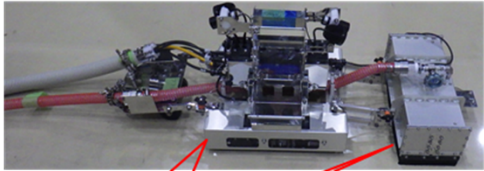
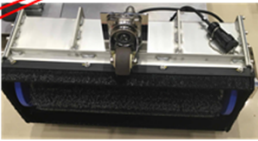
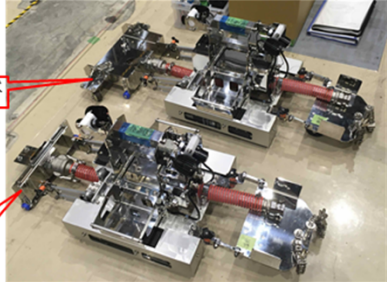
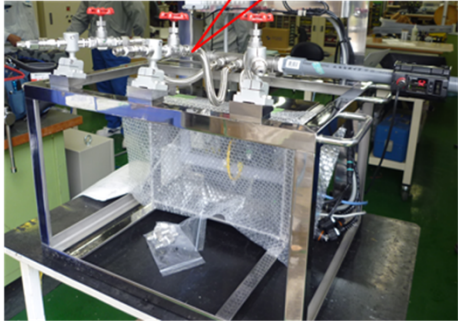

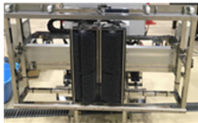

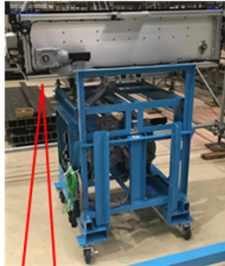


FHM配置図



FHM移動イメージ

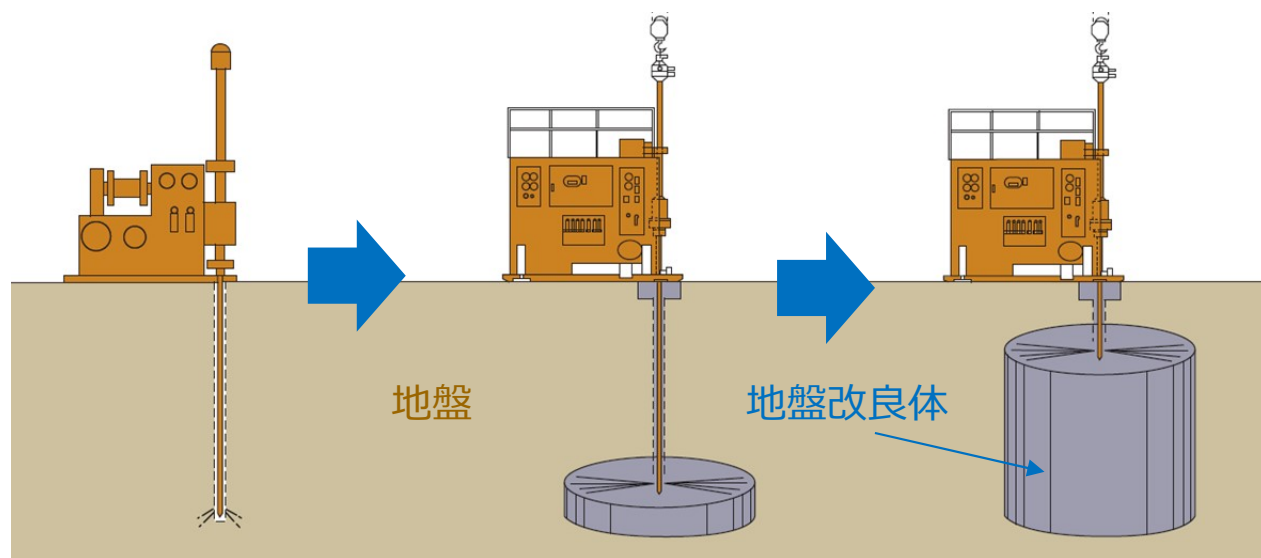
参考4. 除染装置

- 床面：乾式吸引回収除染 ⇒ 散水／ブラッシング除染 ⇒ 湿式吸引回収除染
- 壁面：散水／ブラッシング除染 ⇒ 湿式吸引回収除染（床面）
- 天井・天井クレーン：ブラッシング除染

床面		
散水除染	ブラッシング除染	吸引回収除染
 <p>走行ユニット</p> <p>散水ヘッド</p>	 <p>走行ユニット</p> <p>ブラシヘッド</p> 	 <p>乾式吸引ヘッド</p> <p>湿式吸引ヘッド</p>
壁面		天井・天井クレーン
散水除染	ブラッシング除染	ブラッシング除染
 <p>散水ノズル（3箇所）</p>	 <p>ブラシヘッド</p>  <p>高所作業台車</p> 	 <p>ブラシヘッド</p>  <p>高所作業台車</p> 

参考5. 地盤改良工事の概要について

- 2号燃料取り出し用構台の地盤改良では、高圧噴射攪拌工法を採用
- 作業員被ばく線量低減のため、自走式地盤改良機を遠隔仕様に改造し、遠隔操作室には遮へい対策を実施



高圧噴射攪拌工法イメージ



自走式地盤改良機（遠隔仕様）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	1,456	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: 2021/5/27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

2021/06/24



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 ² 以上
濃度	1/10
散布範囲	<p>【凡例】 : 散布範囲</p> <p>約40m 約30m オペフロ 建屋カバー</p>
散布面積	1,234m ²

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 ² 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（5月）	実績（5月）	計画（6月）	
完了予定日：5月17・18日 PN	完了日：5月17・18日 PN	完了予定日：6月24・25日 PN	

【凡例】 ：計画散布範囲 ：実績散布範囲

2021年6月24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	
5月	月	23 (日)	24 (月)	25 (火)	26 (水)	27 (木)	28 (金)	29 (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	6.51E-05 (最大) ND (最小)	7.33E-05 (最大) ND (最小)	9.23E-05 (最大) ND (最小)	5.38E-05 (最大) ND (最小)	6.46E-05 (最大) ND (最小)	8.63E-05 (最大) ND (最小)	7.27E-05 (最大) ND (最小)	
	月	30 (日)	31 (月)	1 (火)	2 (水)	3 (木)	4 (金)	5 (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	6.98E-05 (最大) ND (最小)	8.92E-05 (最大) ND (最小)	8.91E-05 (最大) ND (最小)	8.09E-05 (最大) ND (最小)	9.17E-05 (最大) ND (最小)	6.57E-05 (最大) ND (最小)	5.91E-05 (最大) ND (最小)	
	月	6 (日)	7 (月)	8 (火)	9 (水)	10 (木)	11 (金)	12 (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	8.37E-05 (最大) ND (最小)	6.19E-05 (最大) ND (最小)	1.14E-04 (最大) ND (最小)	1.24E-04 (最大) ND (最小)	8.09E-05 (最大) ND (最小)	6.99E-05 (最大) ND (最小)	9.72E-05 (最大) ND (最小)		
月	13 (日)	14 (月)	15 (火)	16 (水)	17 (木)	18 (金)	19 (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	5.38E-05 (最大) ND (最小)	9.44E-05 (最大) ND (最小)	1.43E-04 (最大) ND (最小)	8.36E-05 (最大) ND (最小)	1.08E-04 (最大) ND (最小)	6.19E-05 (最大) ND (最小)	9.99E-05 (最大) ND (最小)		
月	20 (日)	21 (月)	22 (火)	23 (水)	24 (木)	25 (金)	26 (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	4.30E-05 (最大) ND (最小)	9.99E-05 (最大) ND (最小)	9.18E-05 (最大) ND (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)		
月	27 (日)	28 (月)	29 (火)	30 (水)	1 (木)	2 (金)	3 (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