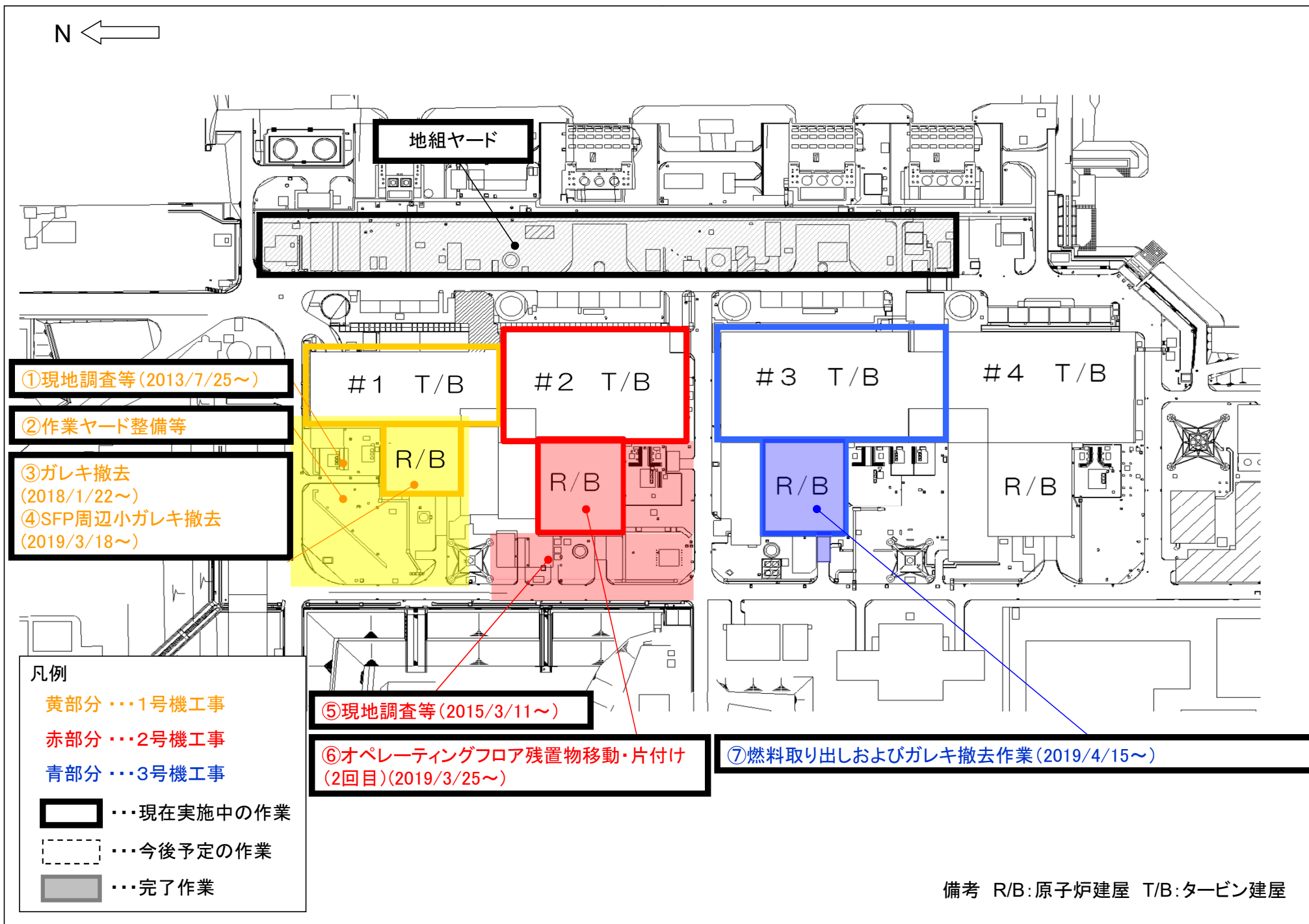


分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	12月				1月				2月				3月				備考			
				15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	下	上	中	下	節	後				
使用済燃料プール対策	カバ	燃料取り出し用カバの 詳細設計の検討 原子炉建屋上部の ガレキの撤去 燃料取り出し用カバの 設置工事	1号機 (実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備 ・ガレキ撤去 ・SFP周辺小ガレキ撤去 ・ウェルプラグ調査 ・SFP内干渉物等調査 ・オベフロ調査 ・ウェルプラグ上のH鋼撤去 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備 ・ガレキ撤去 ・SFP周辺小ガレキ撤去 ・SFP養生設置(準備作業含)	検討・設計	基本設計	→														【主要工程】 ○ガレキ撤去 ・ガレキ撤去：'18/1/22～ ・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 ・屋根鉄骨断断：'19/2/5～'19/2/22 ・SFP周辺小ガレキ撤去：'19/3/18～ ・ウェルプラグ調査：'19/7/17～'19/8/26 ・SFP内干渉物等調査：'19/8/2、'19/9/4～6 9/20、27 ・ウェルプラグ上のH鋼撤去：'19/8/28 ・SFP養生設置(準備作業含)：'20/3～ 【規制庁関連】 ・オペレーティングフロア床上ガレキの一部撤去等 実施計画変更認可(2019/3/1) ※○番号は、別紙配置図と対応			
				現場作業	①現地調査等('13/7/25～)	→																	
				現場作業	②作業ヤード整備等	→																	
				検討・設計	基本検討	→														【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：継続検討 ・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 ・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 ・西側構台設備点検：'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 【規制庁関連】 ・西側外壁開口設置 実施計画変更認可(2017/12/21) ※○番号は、別紙配置図と対応			
現場作業	⑤現地調査等	→																					
現場作業	⑥オペレーティングフロア残置物移動・片付 残置物移動・片付(その3)	→																					
				検討・設計	基本検討	→														【主要工程】 ・竣工(建築工事)'18/10/31 ・竣工(機械工事)'19/7/22			
現場作業		→																					
現場作業		→																					
	周辺環境	1/2号機共用排気筒解体	(実績) ・排気筒解体工事(10B/23B解体完了) (予定) ・排気筒解体工事	検討・設計	解体工事	→														【主要工程】 ・実証試験：'18/8/28～'19/4/2 ・準備工事：'18/12/3～'19/7/31 ・排気筒事前調査：'19/4/2～'19/4/18 ・排気筒解体工事：'19/8/1～ 【規制庁関連】 ・1/2号機排気筒解体 実施計画変更認可('19/2/27)			
現場作業				→																			
現場作業				クレーン点検	→																		
		海洋汚染防止対策等	(実績) ・詳細設計 ・準備工事(作業ヤード整備等) ・ガレキ撤去等(タービン建屋) (予定) ・詳細設計 ・ガレキ撤去等(原子炉建屋下屋)	検討・設計	詳細設計	→														【主要工程】 ・2号機周辺建屋屋根面の雨水対策工事を設計中 ・準備工事(作業ヤード整備等)：'18/10/18～'19/3/24 ・2号機T/B下屋ガレキ等撤去：'19/3/25～'19/10/31 ・2号機R/B下屋ガレキ等撤去：'19/11/1～'20/2/下 ・2号機Rw/B床面清掃・排水ルート切替：'20/1/下～			
現場作業	2号機R/B下屋ガレキ撤去			→																			
現場作業	2号機Rw/B床面清掃等			→																			

使用済燃料プール対策 スケジュール

分野名	括り	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	
				15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	下	上	中	下	前	後											
				検査・設計							現場作業																			
燃料取扱設備	燃料取扱設備	クレーン/燃料取扱機の設計・製作 プール内ガレキの撤去、燃料調査等	(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	基本検討							基本検討							基本検討											【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：2014年10月 →フル燃料取り出しに特化したプランを選択 ・ガレキ撤去計画継続検討 【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：継続検討 【主要工程】 ○クレーン/燃料取扱機等設置点検： ・燃料取扱設備点検：'19/7/24~'19/9/2 ○燃料取り出しおよびガレキ撤去作業： ・訓練、ガレキ撤去：'19/3/15~ ・燃料取り出し：'19/4/15~ ・燃料取り出し再開：'19/12/23~ 【規制庁関連】 ・3号機燃料取り出し、燃料の取り扱い及び構内用輸送容器実施計画変更認可申請（2018/3/27） 実施計画変更認可申請の一部補正（2019/2/15） 実施計画変更認可申請の認可（2019/3/12） ・3号機プール内小ガレキ撤去、エリアモニタ、ダストモニタ実施計画変更認可申請の一部補正（2018/4/13）、認可（6/8） ・3号機損傷・変形等燃料用輸送容器実施計画変更認可申請（2019/8/20）	
				(実績) ・クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討 ・ガレキ撤去 ・燃料取り出し ・マニピュレータ/マスト不具合対応 (予定) ・ガレキ撤去 ・燃料取り出し	クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討							クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討							クレーン/燃料取扱機のメンテナンス等検討											
					⑦燃料取り出しおよびガレキ撤去作業							ガレキ撤去・燃料健全性確認							ガレキ撤去・燃料健全性確認											
共用プール	共用プール	燃料受け入れ	(実績) ・3号機燃料受け入れ (予定) ・3号機燃料受け入れ	燃料取り出し							燃料取り出し							燃料取り出し											【主要工程】 ○共用プール設備点検： ・クレーン点検：'20/3/27~'20/4/6 ・燃料取扱機点検：'20/3/27~'20/4/28 【規制庁関連】 ・共用プール損傷・変形等燃料ラック実施計画変更認可申請（2019/7/11）	
				マニピュレータ/マスト不具合対応							マニピュレータ/マスト不具合対応							マニピュレータ/マスト不具合対応												
				3号機燃料受け入れ							3号機燃料受け入れ							3号機燃料受け入れ												

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 ガレキ撤去作業時の ガレキ落下防止・緩和対策の実施について

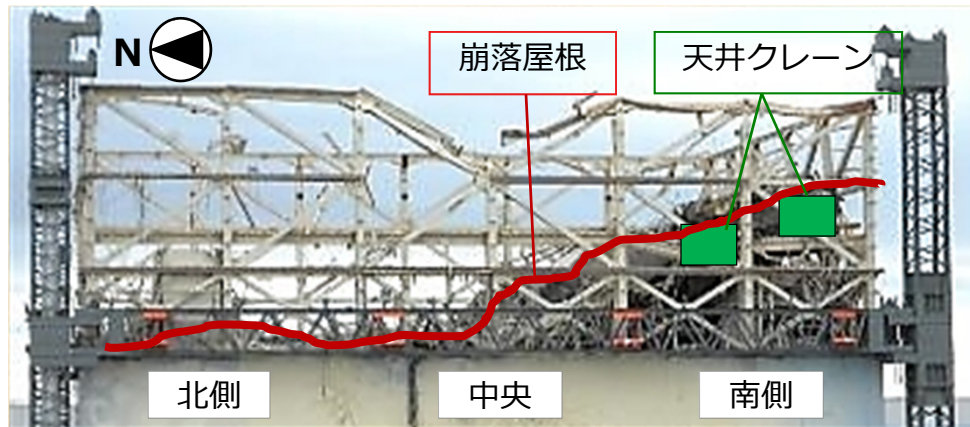
2020/1/30

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. ガレキ撤去開始前のオペレーティングフロアの状況（崩落屋根下） TEPCO

- 原子炉建屋の屋根は、水素爆発の影響によりオペレーティングフロア（以下、オペフロ）に落下し、北側はオペフロ床上に、南側は天井クレーンの上に落下。また、崩落屋根はつながった状態で、北側から南側に向かって隆起している状況。
- 崩落屋根は、ルーフブロック等、屋根スラブ、デッキプレート、屋根鉄骨が重なっている。

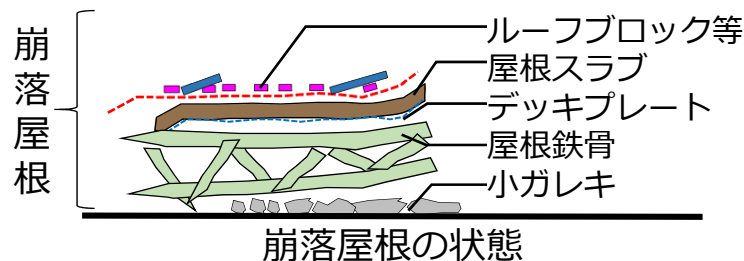


オペフロ上の崩落屋根状況（西面）

※防風フェンス取付前の写真を使用

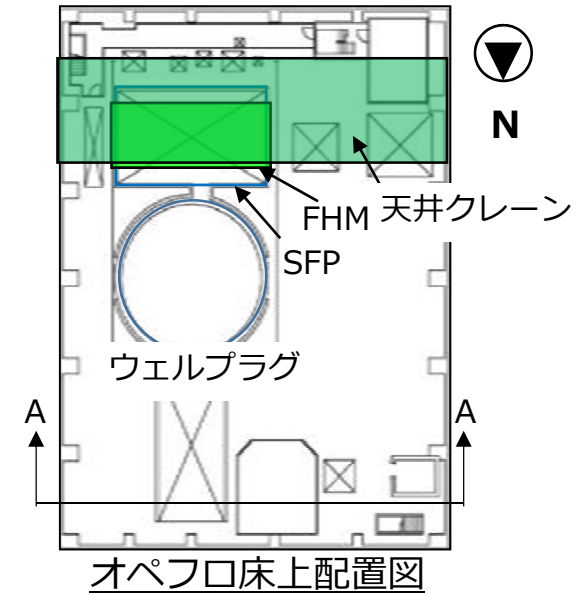


オペフロ上の崩落屋根状況（平面）



2. ガレキ撤去開始前のオペレーティングフロアの状況（崩落屋根下機器等） **TEPCO**

- オペフロ南側では、SFP上にFHM及び天井クレーンが配置されており、崩落屋根が天井クレーン上に落下している状況。
- 天井クレーンは、北側ガーダが変形してFHMに接触しており、トロリが傾いている状況。
- FHMは、中央部および脚部の一部が変形している状況。



天井クレーン・FHMのイメージ図
(3Dスキャン結果と写真を基に作成、配置図A方向)



崩落屋根の状況

3. ガレキ落下防止・緩和対策の全体概要及び目的

- 南側ガレキ撤去に際し屋根鉄骨・ガレキ等が落下するリスクを可能な限り低減するため、崩落屋根下についてガレキ落下防止・緩和対策を実施する。

①SFP養生

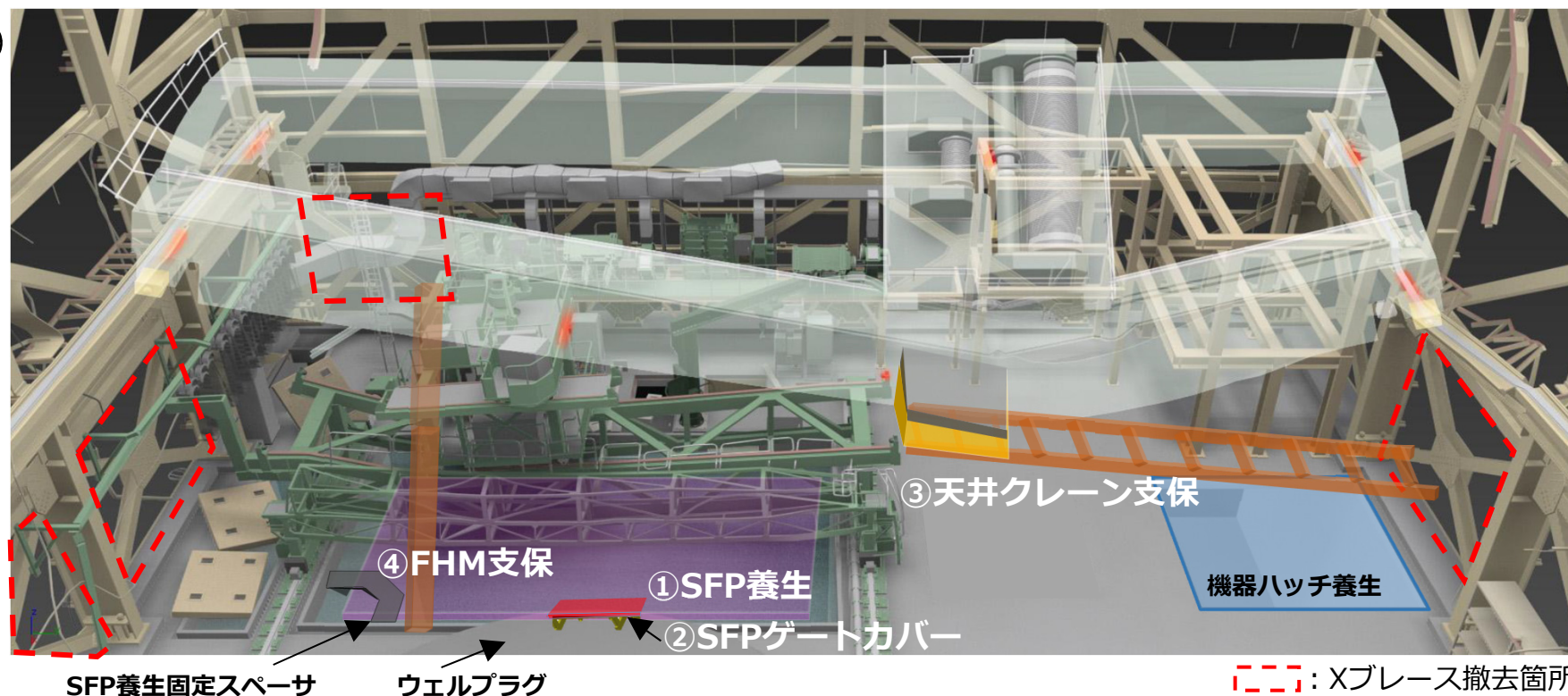
- 屋根鉄骨・小ガレキ等がSFPに落下した際に燃料等の健全性に影響を与えるリスク低減

②SFPゲートカバー

- 屋根鉄骨・小ガレキ等がプールゲート上に落下した際のプールゲートのずれ・損傷による水位低下リスクを低減

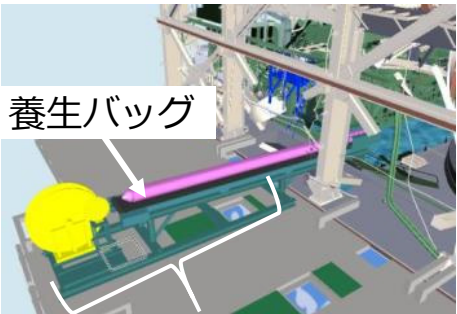
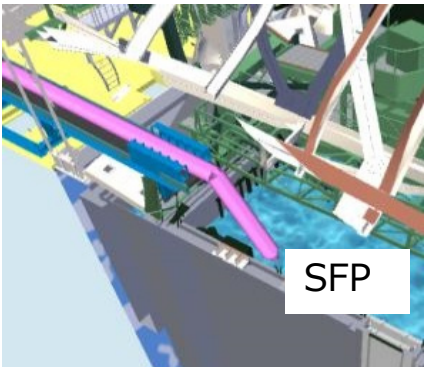
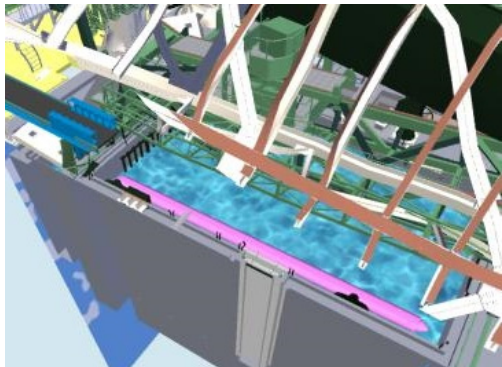
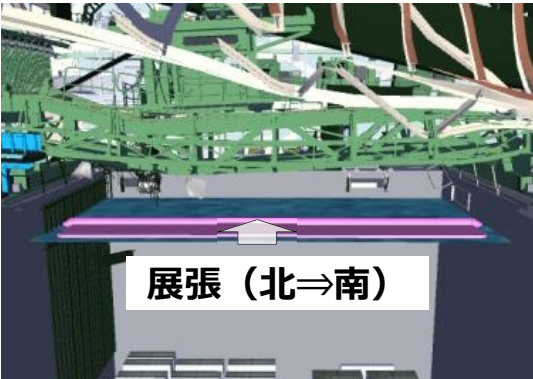
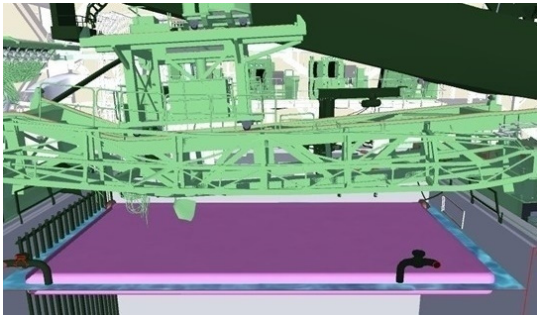
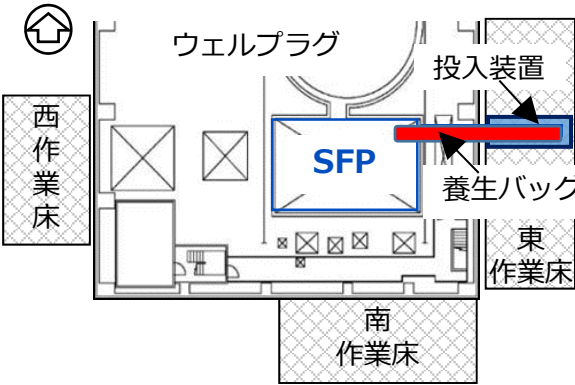
③天井クレーン支保、④FHM支保

- 屋根鉄骨・小ガレキ等撤去により、天井クレーン/FHMの位置ずれや荷重バランスが変動し天井クレーン落下に伴うダスト飛散のリスク及び燃料等の健全性に影響を与えるリスク低減



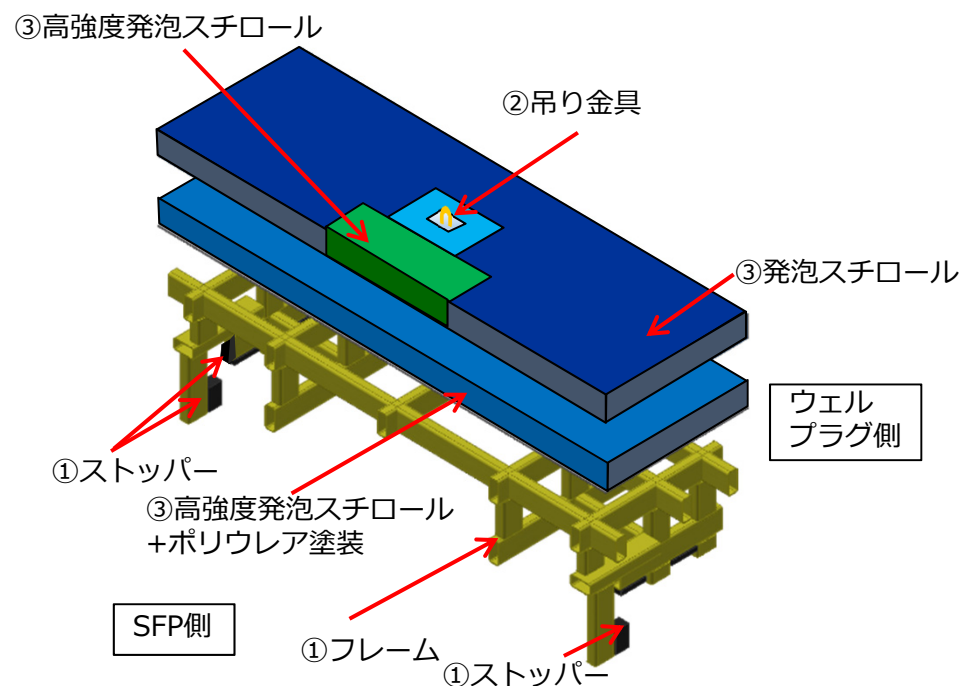
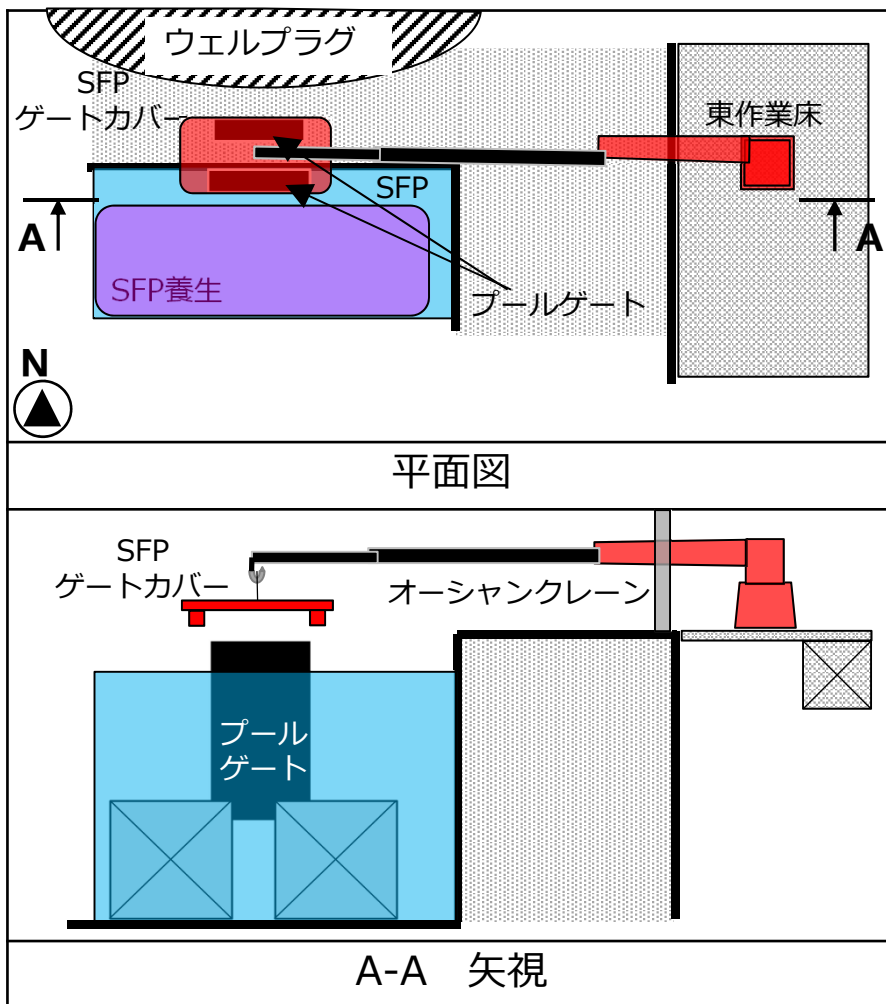
4. SFP養生設置概要

- 原子炉建屋東側に設置した作業床に養生バッグ投入装置を設置し、巻物状にした養生バッグをSFPに投入（①～③）。投入完了後に養生バッグを空気で展張させ（④）、展張後にエアモルタルを注入して設置完了（⑤）。

<p>①養生バッグ 設置</p>	<p>②バッグ投入（開始）</p>	<p>③バッグ投入（完了）</p>
 <p>養生バッグ</p> <p>バッグ投入装置（東作業床）</p>	 <p>SFP</p>	
<p>④バッグ展張</p>	<p>⑤エアモルタル注入・設置完了</p>	<p>配置イメージ</p>
 <p>展張（北⇒南）</p>		

5. SFPゲートカバー設置概要及び構造

- 東作業床に設置したオーシャンクレーンにより、遠隔操作にてプールゲートに接触しないようプールゲート上部に設置する。



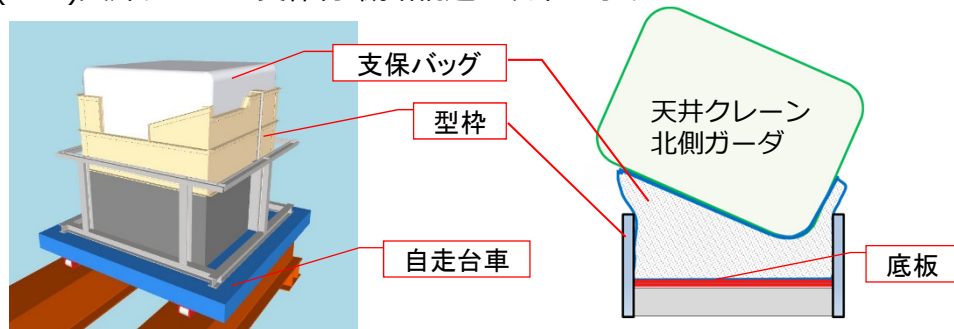
図：SFPゲートカバー概略図

6. 天井クレーン支保、FHM支保概要

- 天井クレーン・FHM落下対策として、天井クレーンとFHMに対してアクセス可能で効果的な位置に支保材と支保梁の設置を実施する。

天井クレーン支保	FHM支保
西作業床から北側ガーダV字変形部の下部に支保材を設置する	南作業床から損傷程度の大きいFHM東側サドル部近傍のFHM下部に支保梁を設置する

(※1)天井クレーン支保材 概略構造を以下に示す



天井クレーン支保材概略構造

支保バッグ設置 断面イメージ

支保バッグ 仕様			
外形	W2000mm×L1850mm×H630mm		
材質	外装	天端面	ポリエステル (内袋1層+外袋2層)
		側面・底面	高強度ポリエステル (内袋1層+外袋1層)
充填材	無収縮モルタル		

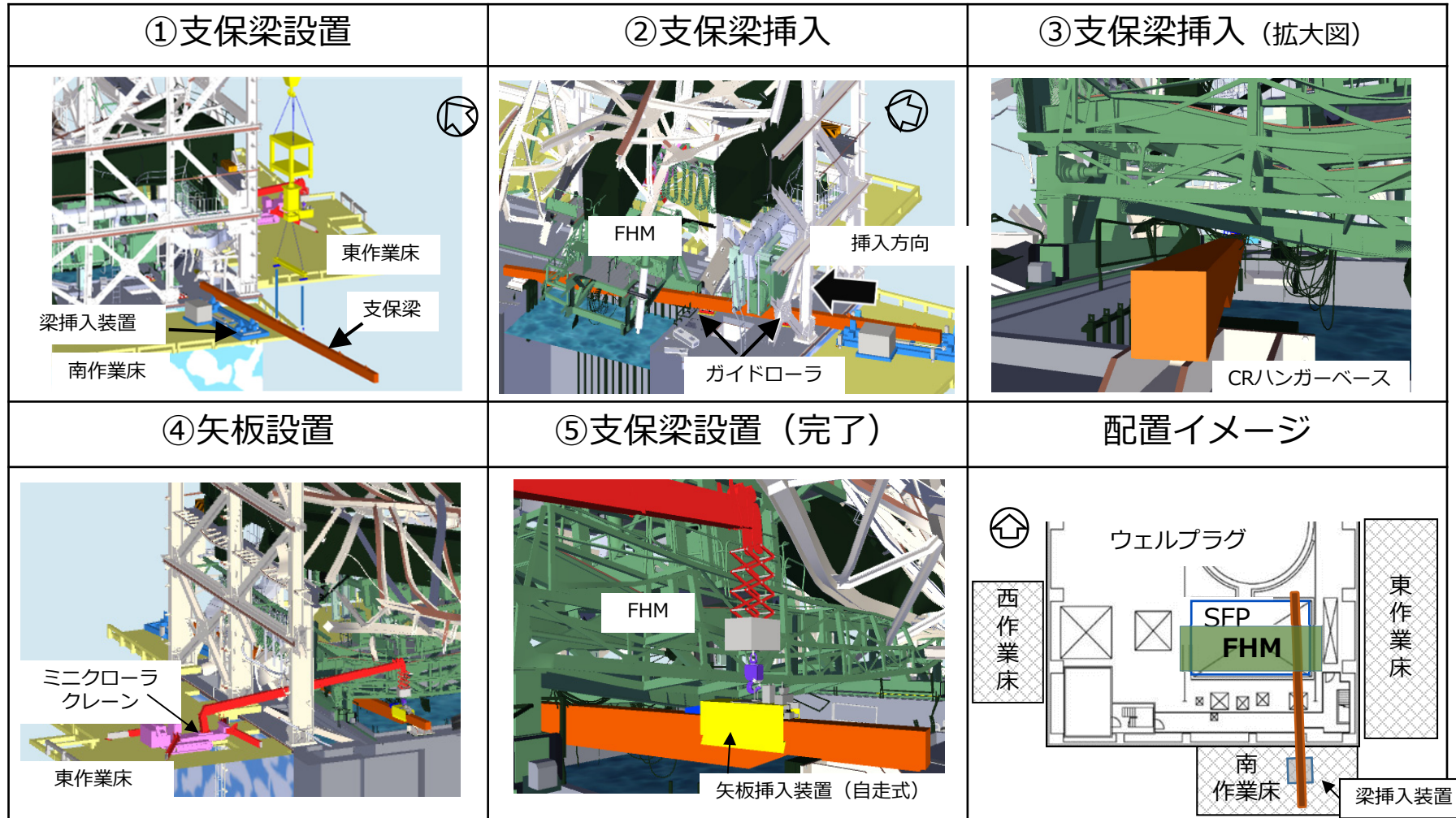
7. 天井クレーン支保設置概要

- 西作業床から支保材を挿入するためのレールを設置し (①~②)、レール上に支保材 (自走台車+バッグ) を設置して北側ガーダのV字変形部下部まで自走させる (③~④)。その後、支保材のバッグに無収縮モルタルを充填し、ガーダ形状に倣った支保材を形成させる (⑤)。

①レール挿入	②レール設置	③支保材・台車設置
<p>西作業床</p>	<p>北側ガーダ</p>	<p>クレーン支保材 (自走台車+バッグ)</p>
④台車自走完了	⑤モルタル充填、設置完了	配置イメージ
	<p>北側ガーダ</p> <p>FHM</p> <p>モルタル充填箇所</p>	<p>ウェルプラグ</p> <p>SFP</p> <p>天井クレーン</p> <p>西作業床</p> <p>東作業床</p> <p>南作業床</p>

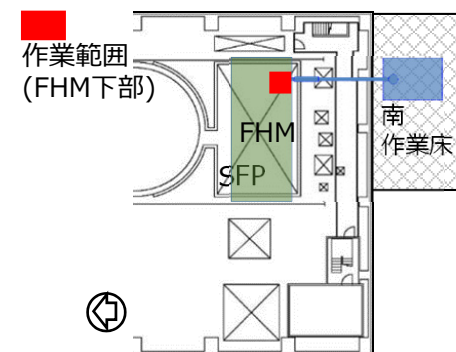
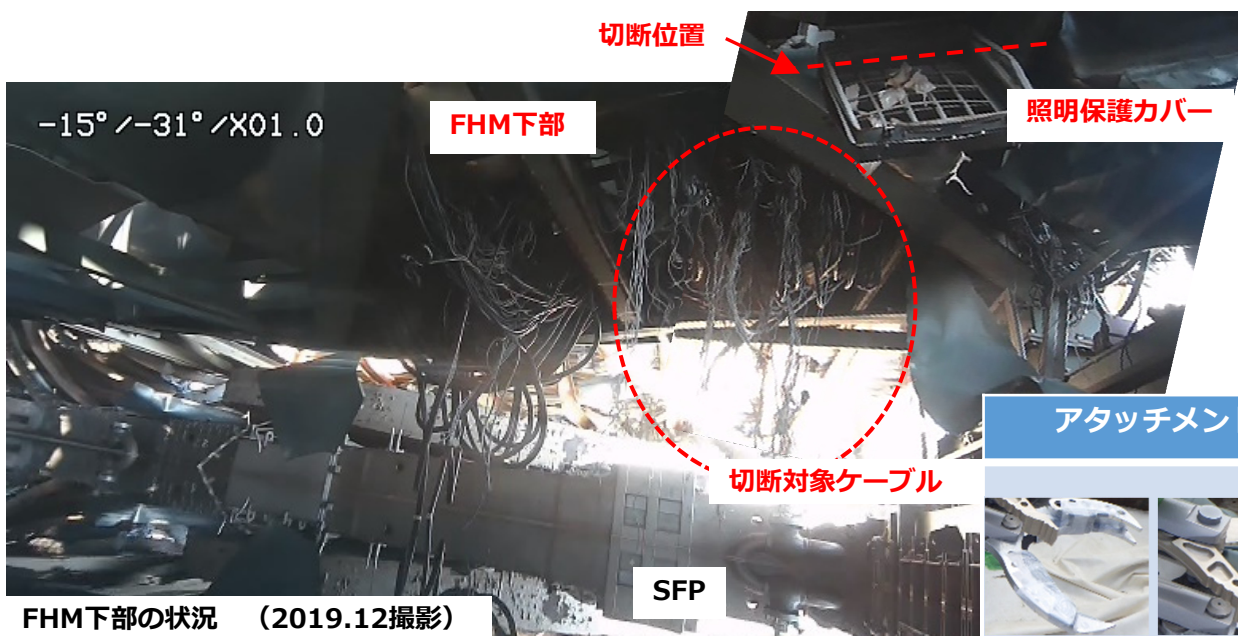
8. FHM支保設置概要

- 南作業床に梁挿入装置及び支保梁を設置し (①)、梁挿入装置及びガイドローラを用いて支保梁をFHM下部に挿入する (②～③)。その後、支保梁とFHMの隙間に矢板を設置して支保梁の固定を行う (④～⑤)。



9. FHM下部支障物撤去

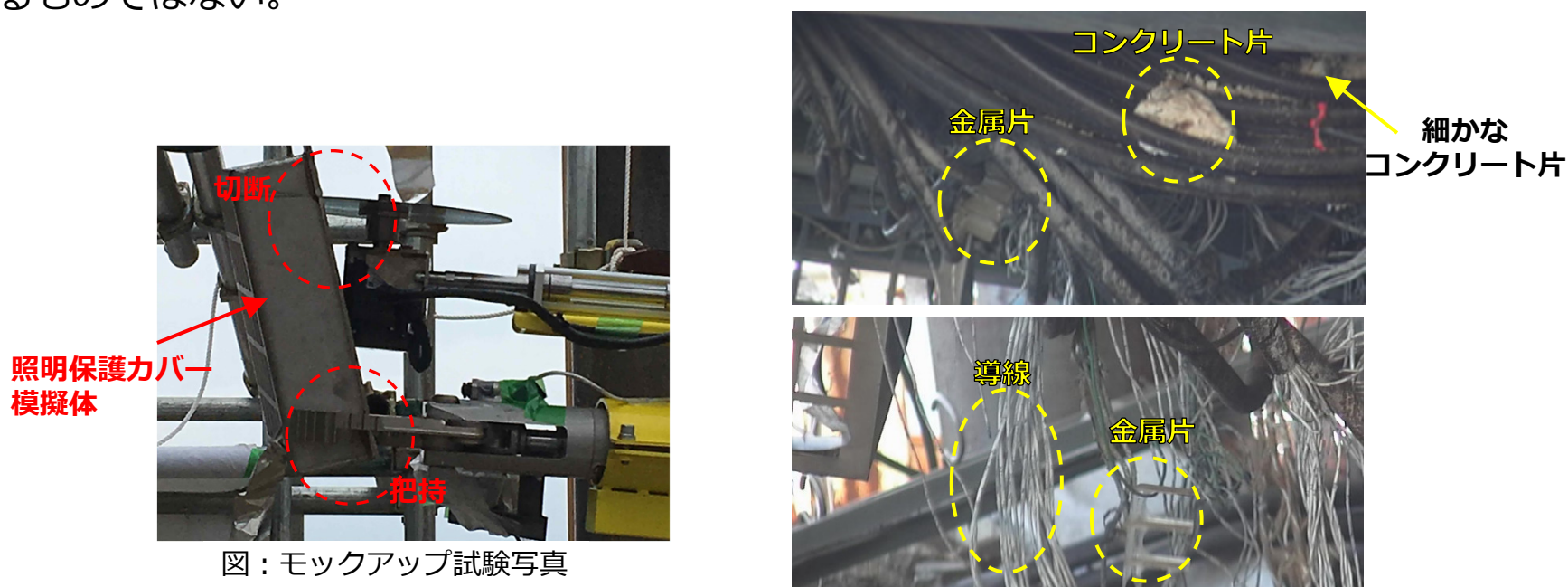
- FHM支保の設置では南作業床から支保梁を挿入するが、挿入作業に支障となる照明保護カバー及びケーブルを撤去する必要がある。
- 撤去作業には、南作業床にマルチハンドブームロボットを設置して、マルチハンドロボット先端にアタッチメントを装着し、撤去対象を把持して切断、撤去する。



アタッチメント	工法	用途
	把持	切断時の把持
	押し切り切断	ケーブルの切断
	機械的切断	照明保護カバーの切断 (火気養生あり)

10. 支障物の撤去方法

- 支障物である照明保護カバーおよびケーブルについては、マルチハンドブームロボットで把持した上で切断、撤去を実施し落下防止を図る。
- なお、ケーブルに絡まっているコンクリートなどの小ガレキは落下するが、燃料に影響を与えるものではない。



図：モックアップ試験写真

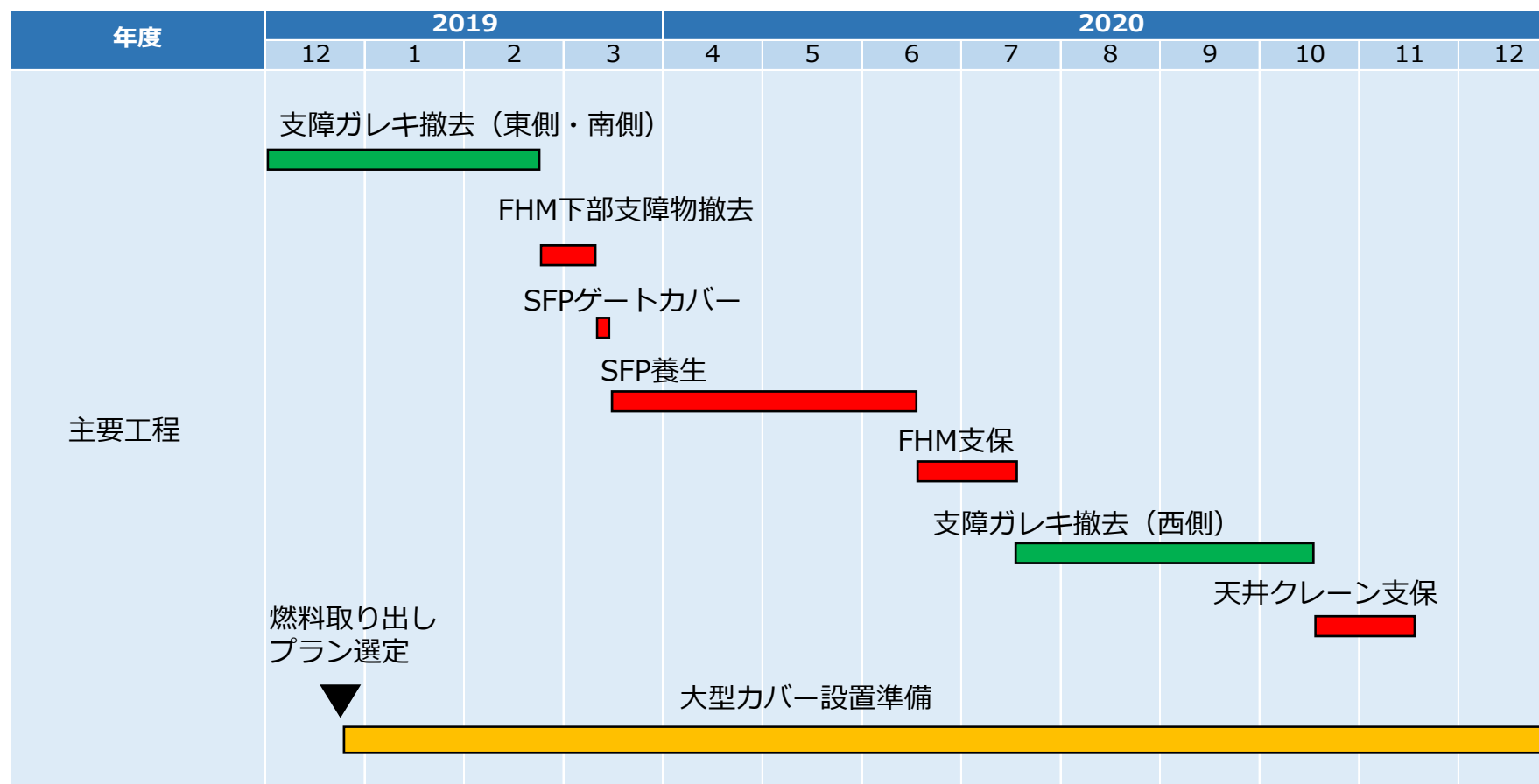
ガレキ名称	員数	推定寸法(mm)	推定質量(kg)
金属片	2※1	(最大) 100×40×10	~0.3
コンクリート片	1※1	φ100程度	~1.5
導線	(0~数本) ※2	(最大長さ) 2200程度	~0.2/m

※1 現状ケーブル内部に確認できる員数

※2 導線束を把持して切断するが、把持した束と切断する導線が一致しない場合、落下するリスクがある

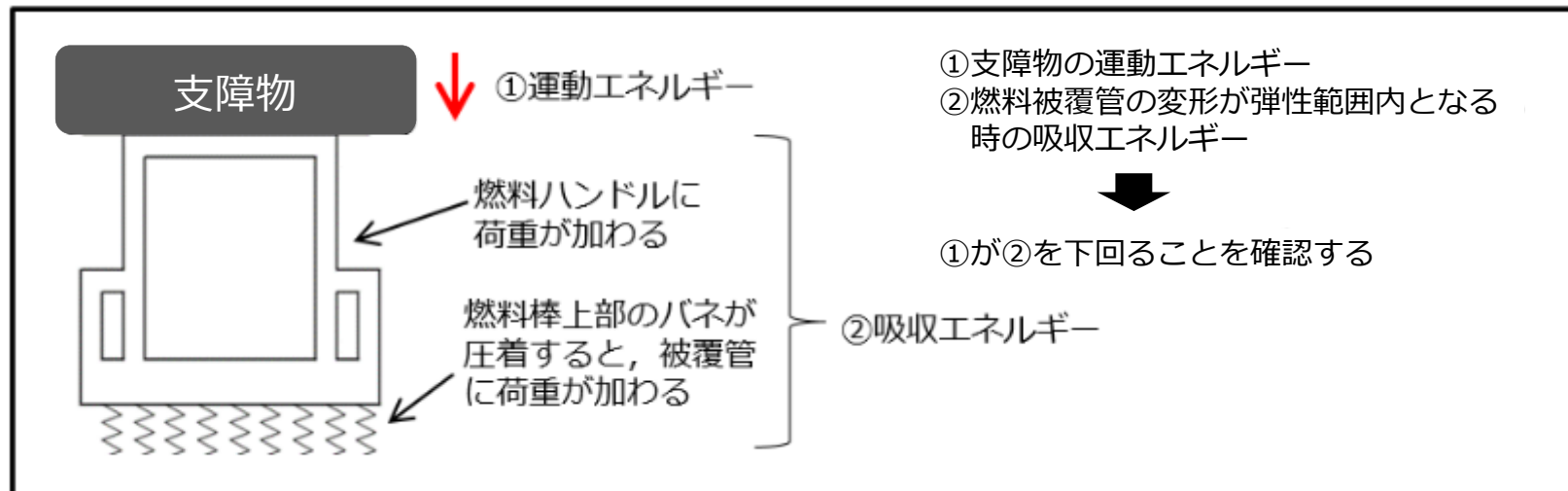
11. スケジュール

- SFP周辺小ガレキ撤去により必要な作業空間が確保でき次第、SFPゲートカバー、SFP養生、FHM支保及び天井クレーン支保を実施する予定。
- ガレキ落下防止・緩和対策の実施に向けて、事前にトレーニングを行い万全な体制を整えた上で安全最優先に作業を実施する。



※工事進捗などにより工程が変更する可能性がある

- 万一、支障物が落下した場合において、燃料へ与える影響は以下の通りである。
 - 支障物が燃料ハンドルに衝突すると、ハンドル及び燃料棒上部に取り付けられているバネに荷重が加わり、バネが圧着すると燃料被覆管に荷重が加わる。
 - 荷重により生じる燃料被覆管の変形量が弾性範囲内となるときは燃料被覆管等に吸収されるエネルギー（以下、吸収エネルギー）よりも、支障物の運動エネルギーが小さければ、燃料被覆管の変形は弾性領域内にとどまる。
 - 支障物の中で最大重量である照明保護カバー（約5kg）が落下した場合の運動エネルギーを評価した結果、吸収エネルギーを下回ることから、燃料への影響はないと考えられる。



【参考】 SFP養生バッグ設置作業モックアップ試験

- 投入作業性試験：投入装置を用いて養生バッグを模擬プールに投入(①～③)
- 展張試験：養生バッグを模擬プールに投入しエアにより展張(④、⑤)
- 充填試験：養生バッグを展張させた状態からエアモルタルを充填(⑥)

①養生バッグ投入



②バッグ着水



③バッグ投入完了



④エアによる展張開始



⑤展張完了



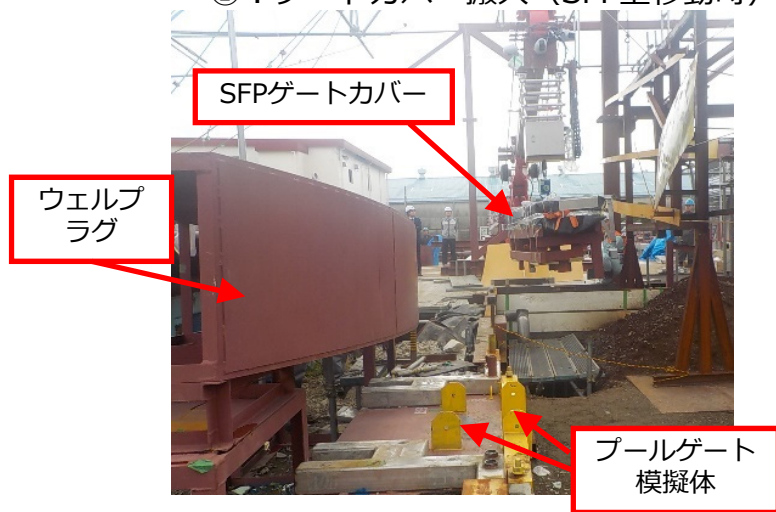
⑥エアモルタル注入後



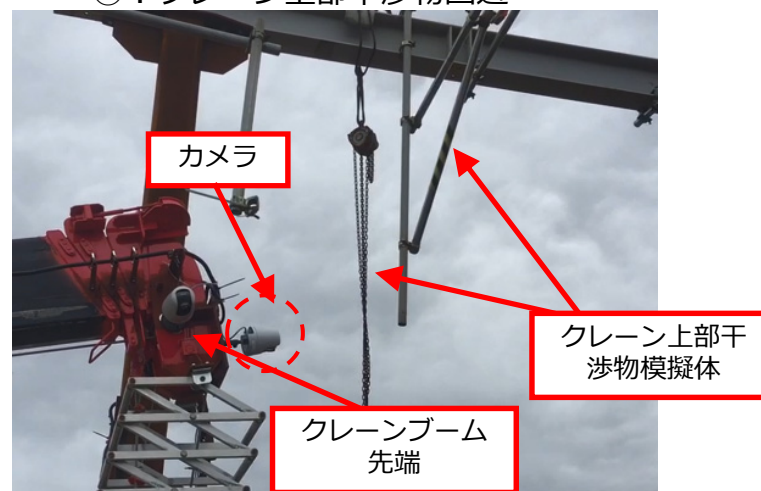
【参考】 SFPゲートカバー設置作業モックアップ試験

- 設置作業性試験：クレーン上部の干渉物に接触することなく搬入(①、②)
プールゲートに接触することなく、SFPゲートカバーを設置する(③、④)

①：ゲートカバー搬入（SFP上移動時）



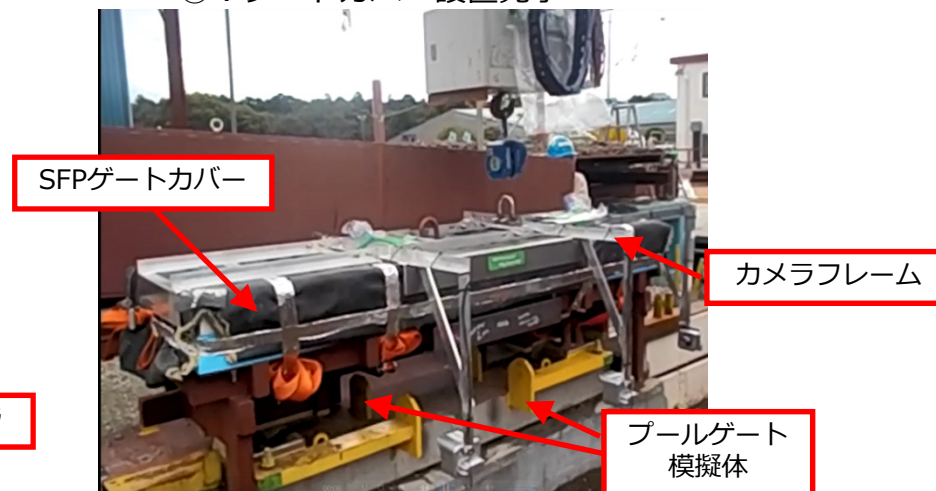
②：クレーン上部干渉物回避



③：ゲートカバー設置（途中）



④：ゲートカバー設置完了



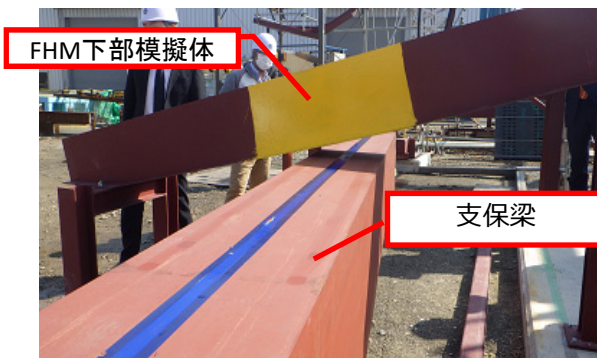
【参考】 FHM支保設置作業モックアップ試験

- 支保梁設置作業性試験：支保梁挿入装置を用いて支保梁をFHM下部模擬体の下に挿入(①～③)
- 矢板挿入作業性試験：矢板挿入装置を支保梁に設定し、自走により支保梁とFHMの隙間に設置(④～⑤)

①支保梁挿入装置への支保梁搭載



②支保梁挿入



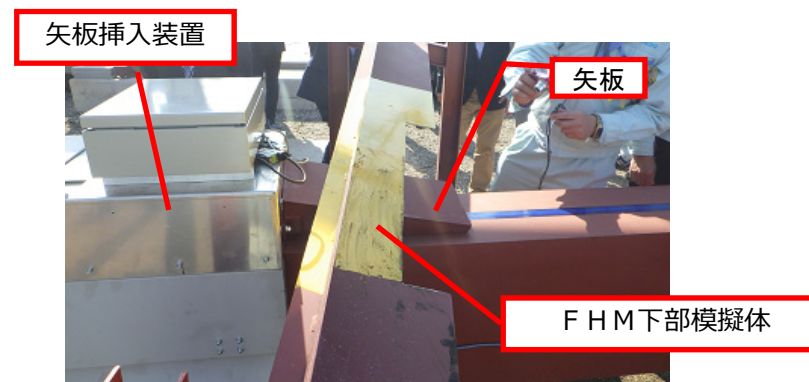
③支保梁挿入（完了）



④矢板挿入装置の支保梁への設定



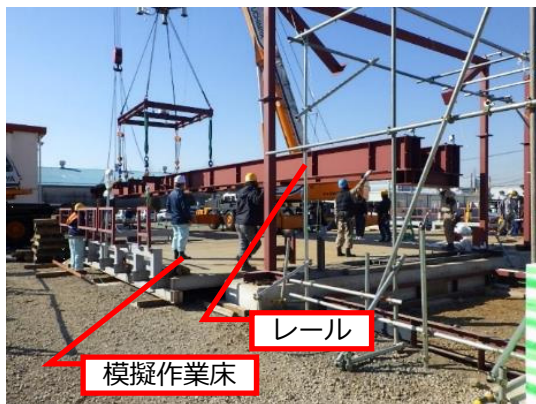
⑤矢板挿入装置自走、挿入完了



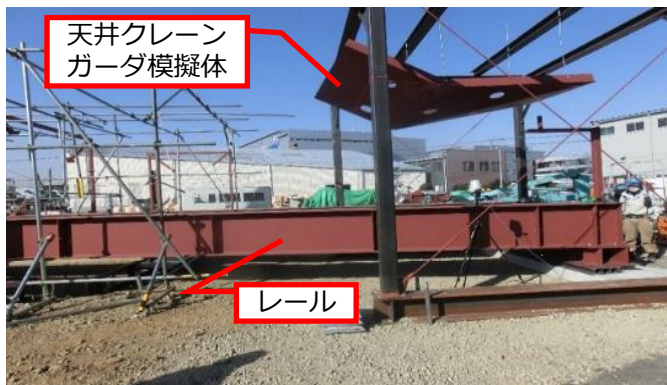
【参考】天井クレーン支保設置作業モックアップ試験

- レール及び支保材設置作業性試験：レール及び支保材を吊り込み設置し、支保材を天井クレーンガーダの模擬体下部まで自走(①~③)
- 充填試験：支保材の型枠を上昇させ(④)、型枠に保持された支保バッグに無収縮モルタルを充填(⑤)

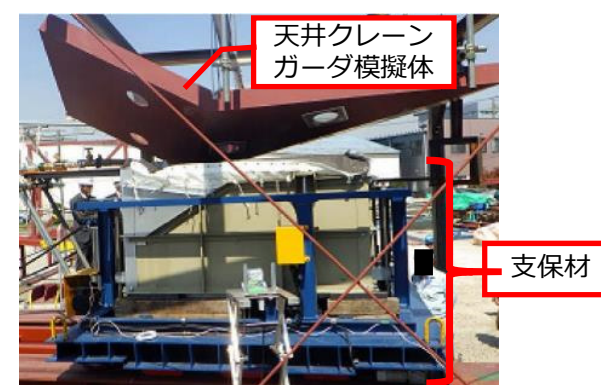
①レール吊り込み



②レール設定



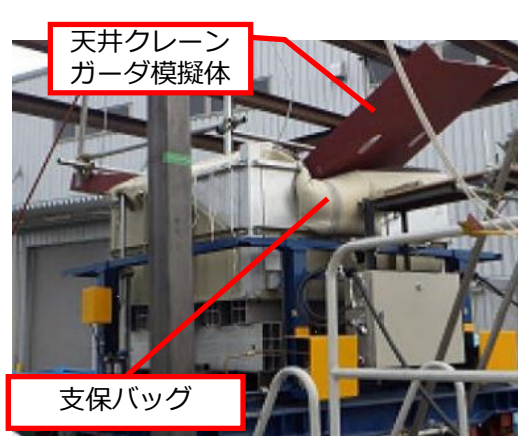
③支保材自走(完了)



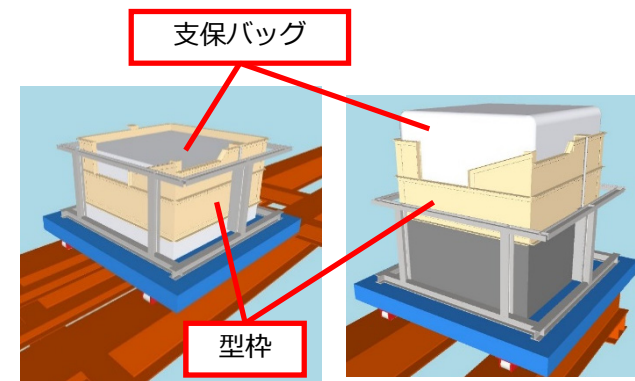
④支保材型枠上昇、モルタル充填



⑤モルタル充填完了



モルタル充填イメージ



充填前

充填後

3号機 燃料取り出しの状況について

2020年1月30日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 燃料取り出しの状況

- 燃料取り出し再開に向けた準備作業中に発生した不具合への対策や機器の動作確認を終えたため、2019年12月23日に燃料取り出し作業を再開した。
- 2020年1月20日、8回目取り出しにて使用済燃料の取り出し（輸送容器への装填）を開始した。なお、8回目取り出しは新燃料3体および使用済燃料4体を取り出し、3号機使用済燃料プールの新燃料計52体の取り出しは完了した。
- 2020年1月25日時点で、計56体の燃料の共用プールへの輸送が完了している。



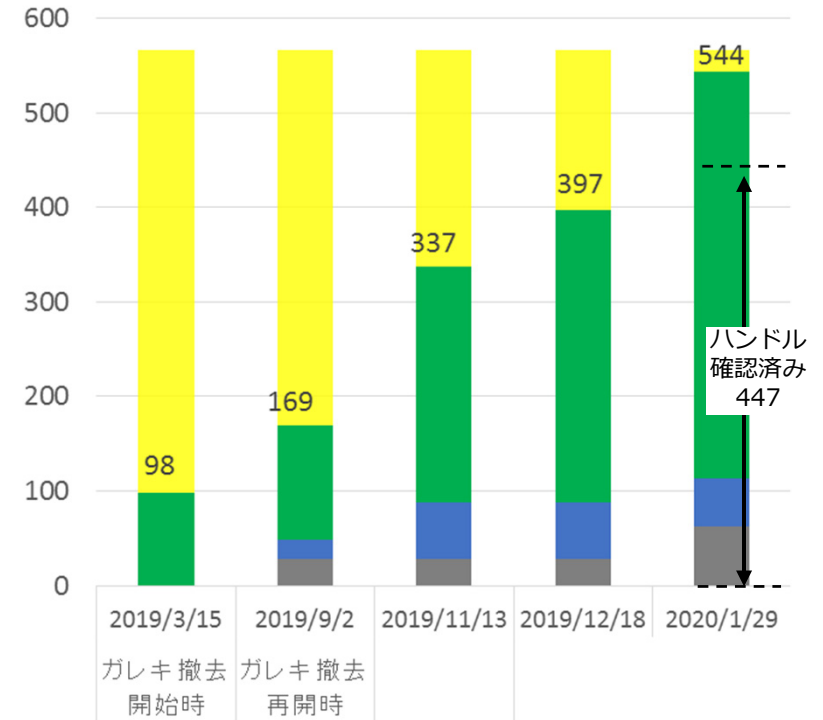
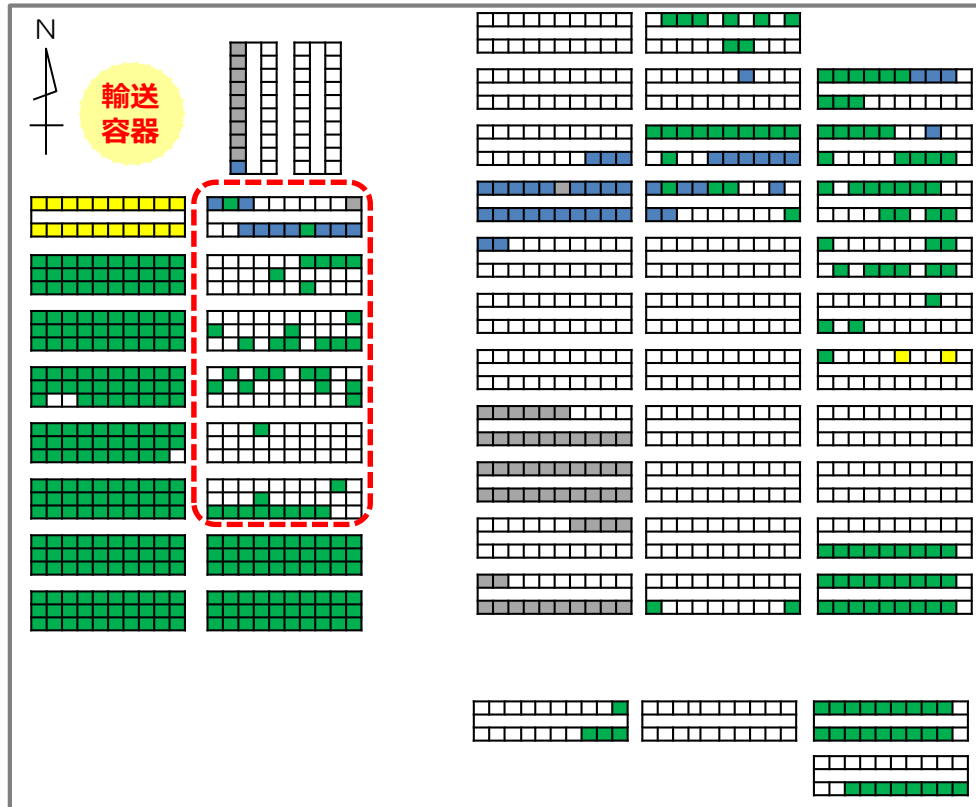
使用済燃料のラックからの取り出し状況



使用済燃料の輸送容器への装填状況

2. ガレキ撤去状況

■ 大部分の燃料上部についてガレキの撤去を進めている



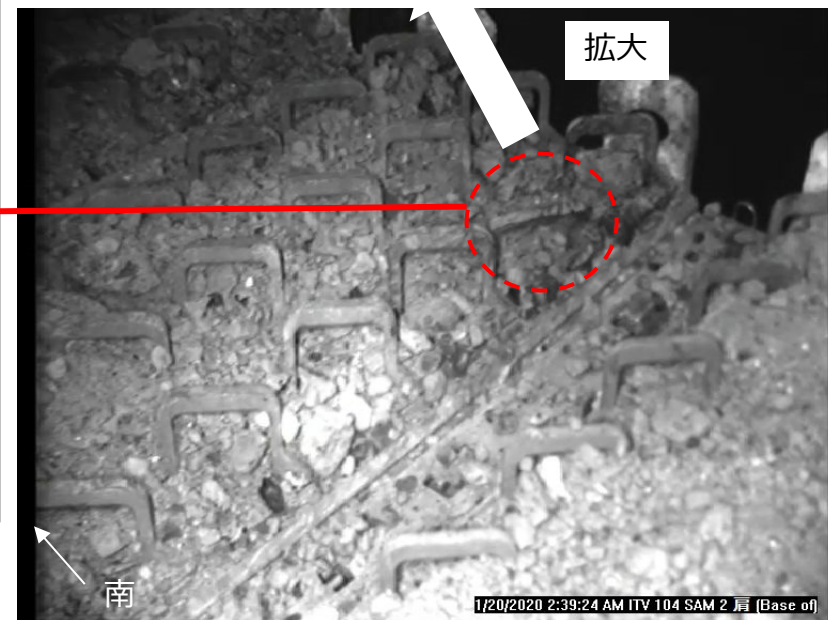
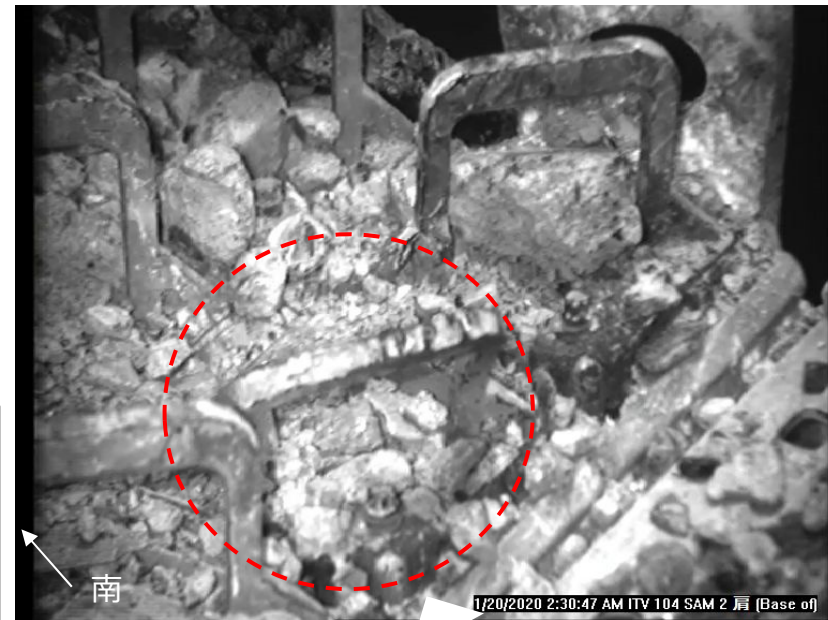
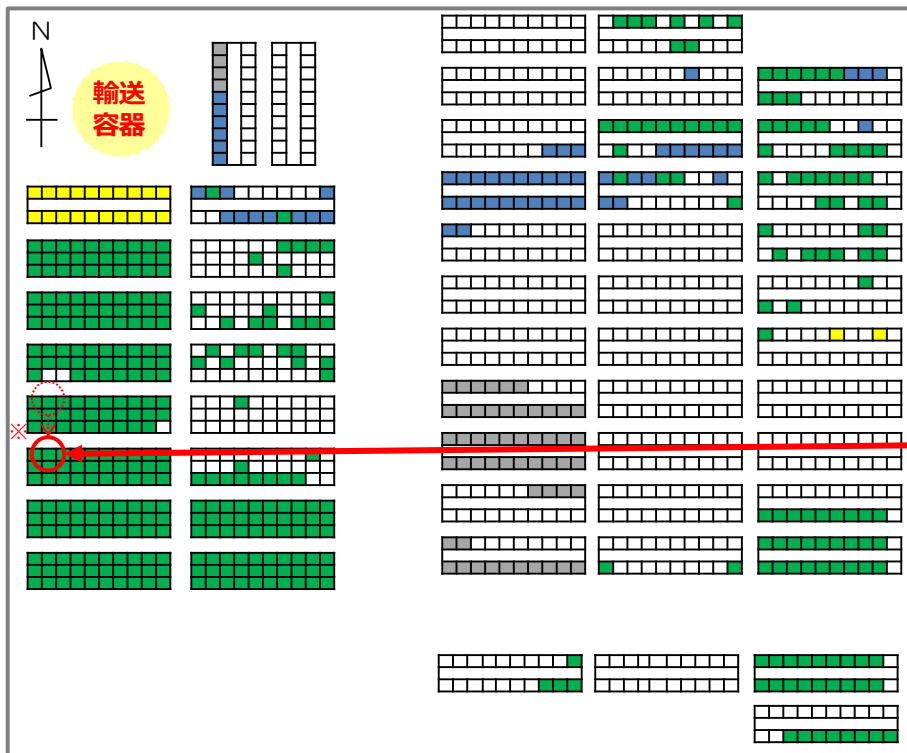
凡例：

- : 燃料取出済
- : ガレキ撤去完了 = 燃料取り出しが可能な状態
- : ガレキ撤去中
- : ガレキ撤去未実施
- : 燃料が入っていないラック
- (Red dashed box) : 落下した燃料交換機、コンクリートハッチがあったエリア

- ガレキ撤去によりハンドルが確認できた燃料は、447体/566体（先月から+110体）
そのうちこれまでハンドル変形を確認した燃料は、13体（先月から+1体）

3. ガレキ撤去進捗に伴うハンドル変形の確認

- 1月17日 3号機使用済燃料プール内のガレキ撤去作業中に新たに1体についてハンドル変形を確認した。
- この1体を含め、これまでにハンドル変形を確認した総数：13体

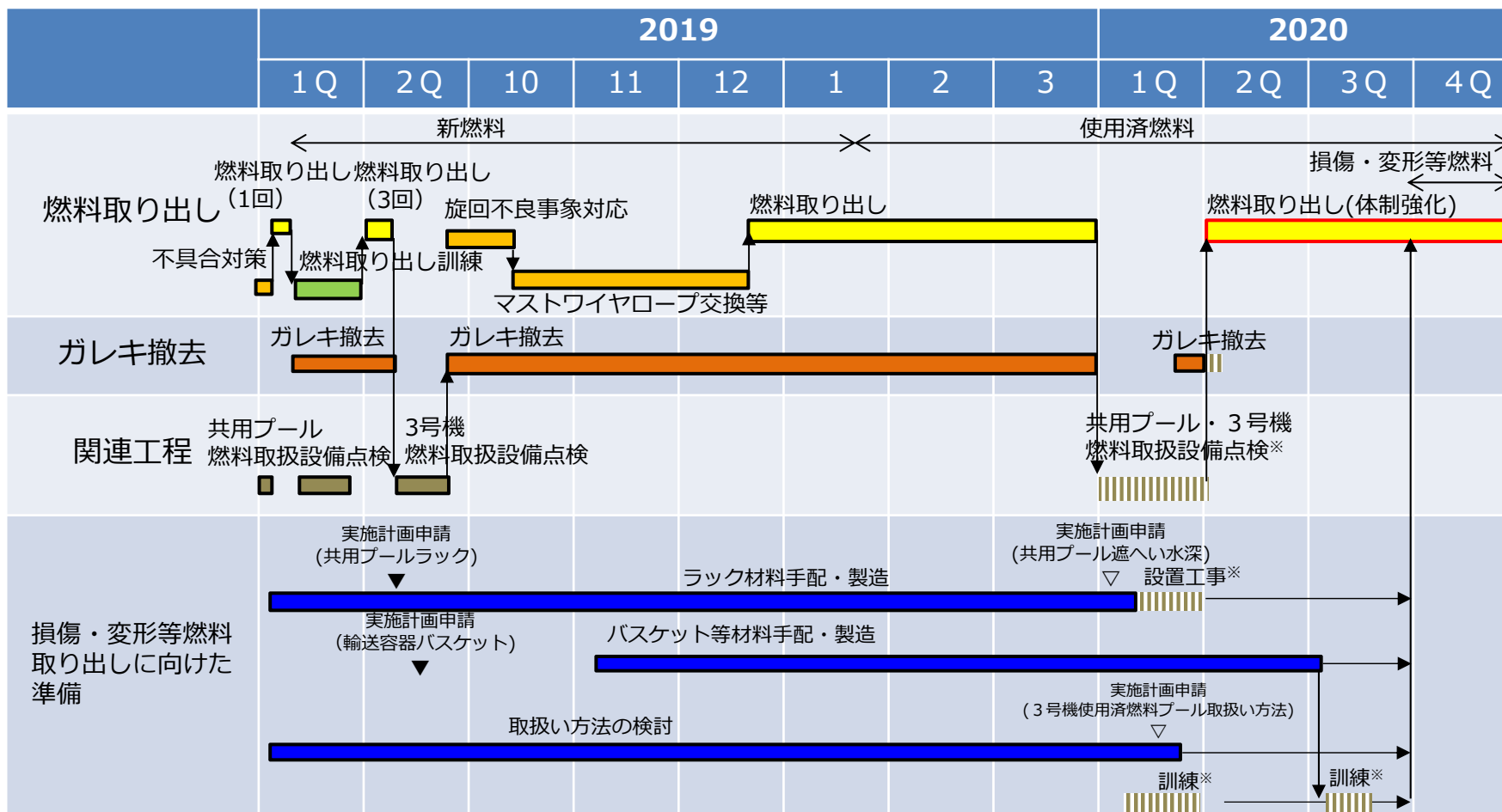


※ 新たに1体確認したハンドル変形燃料の位置を訂正 (2020/4/6)

4. 今後の取り出し計画

■ 今後の対応

- ▶ ガレキ撤去を先行で進めることにより、2020年度末に燃料取出完了の見込み。
- ▶ 引き続き、周辺環境のダスト濃度を監視しながら安全を最優先に作業を進めていく。



※工程調整中

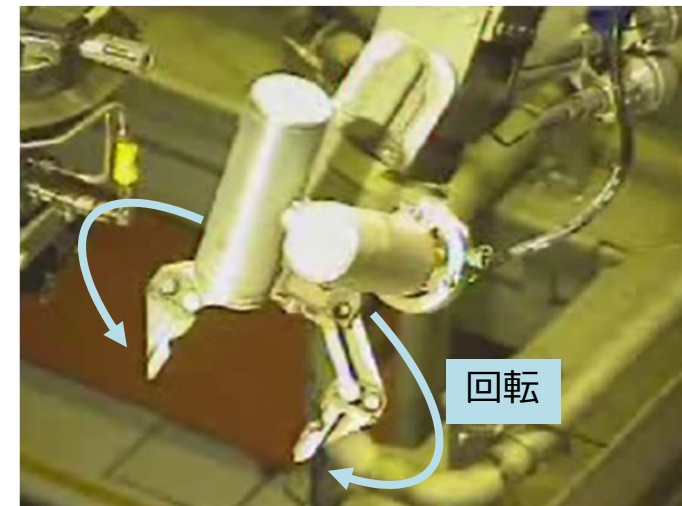
- 1月21日、使用済燃料プール内のガレキ撤去時において、マニピレータの左腕手首の回転の微調整操作を行った際、通常より手首が速く回転することを確認。
- 動作確認の結果、当該マニピレータの左腕手首以外は、通常どおり動作することを確認。
- 予め定めていた以下に示す代替処置に基づき燃料取り出し作業は実施できるため、今後の作業に影響はない。

▶ 燃料取り出し作業

輸送容器の一次蓋締め付け時、蓋締め付けボルトのトルクを確認して密封確認しているが、あわせて実施する密封確認装置のバルブ操作に左腕を使用している。代替処置として地上階に吊りおろし後、有人作業にて当該の密封確認を実施し、燃料取り出し作業を継続実施している。

▶ ガレキ撤去作業

マニピレータの右腕を使用し、ガレキ撤去作業を継続実施。また、マニピレータの左腕の回転に注意しながら左腕によるガレキ撤去を継続。なお、マニピレータ左腕は予備品を保有済。



マニピレータ左腕手首

福島第一原子力発電所 1/2号機排気筒解体工事進捗状況

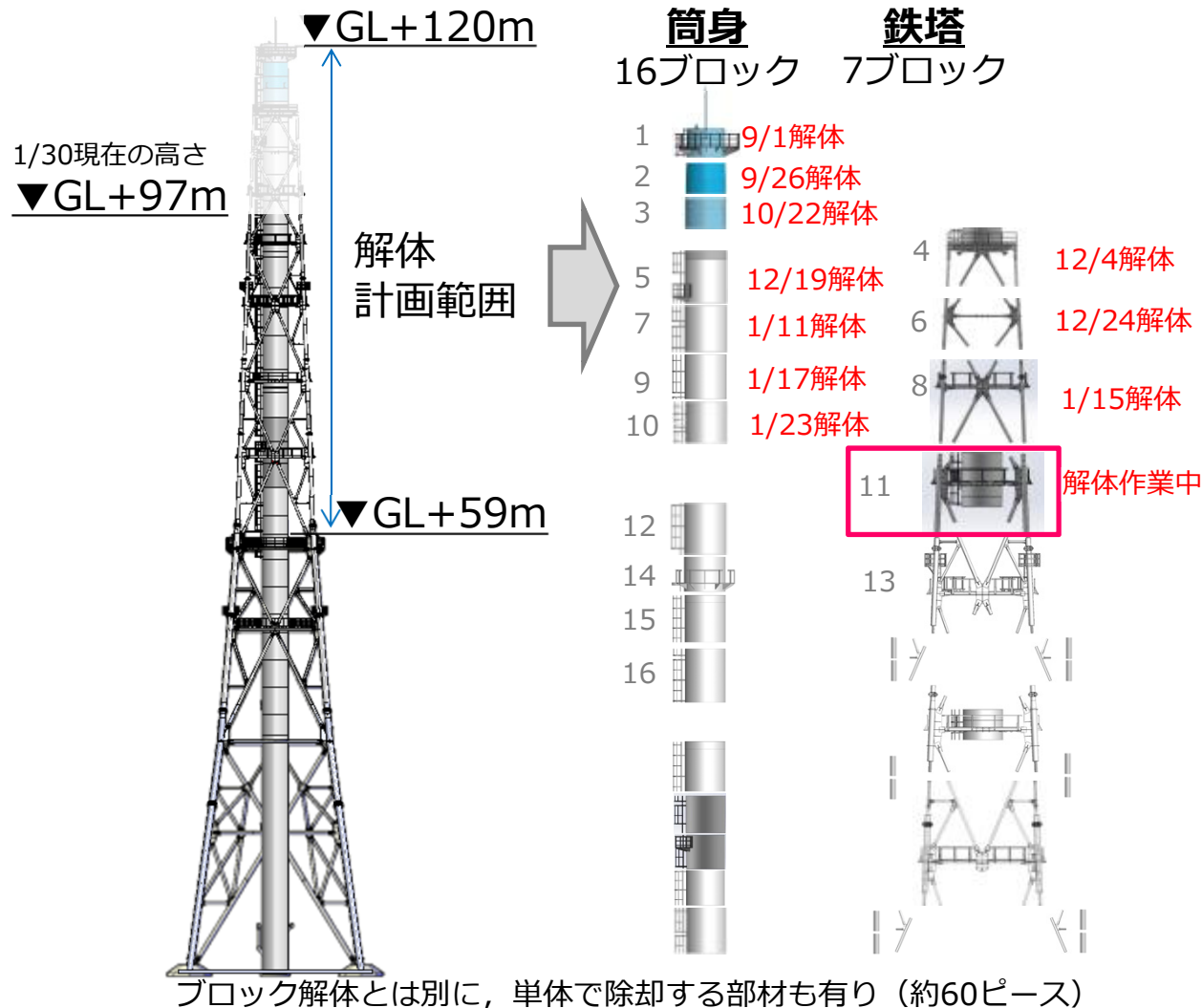
2020年1月30日



東京電力ホールディングス株式会社

1. 1/2号機排気筒解体概要

- 本工事は耐震上の裕度向上を目的に、上部約60mの解体工事に2019年8月から着手。
- 23ブロックに分けて解体する計画のうち、10ブロック目までの解体を1月23日に完了。
- 現在、11ブロック目の解体作業中。



主な解体部材

名称	筒身解体ブロック
個数	7ブロック/16ブロック 完了
姿図	
名称	筒身+鉄塔一括解体ブロック
個数	1ブロック/3ブロック 完了
姿図	
名称	鉄塔解体ブロック
個数	2ブロック/4ブロック 完了
姿図	

2-1. 作業の状況(12~1月)

- 12月は3ブロック, 1月は4ブロックの解体作業が完了した。
- 解体前高さ120mであった排気筒は, 1月30日現在, 高さ約97mまで解体が進んでいる。



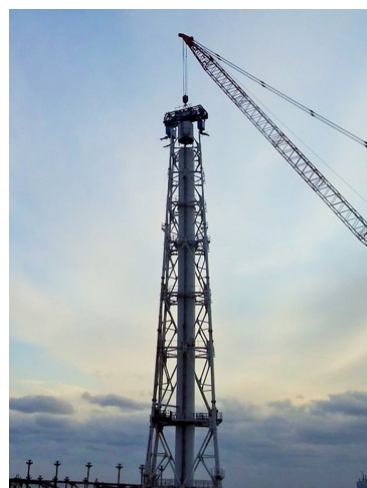
8ブロック目鉄塔解体作業(1月15日)



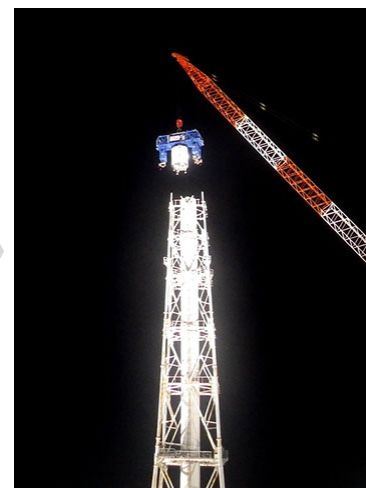
9ブロック目筒身解体作業(1月16日)



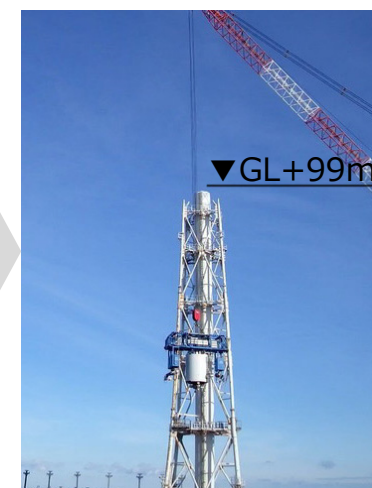
工事前
(2019年8月1日)



5ブロック解体後
(2019年12月19日)



7ブロック解体後
(2020年1月11日)



9ブロック解体後
(2020年1月17日)

2-2. 1～4ブロック振り返りの効果

- 12月中旬に1～4ブロック解体作業の振り返りを行い、『切断作業の手順見直し』『準備作業の手順書再整備』『作業環境の改善(現場と本部の情報共有)』を進めてきた。
- 5～10ブロック目は、大きなトラブル無く順調に解体作業が進んだ。(約1.5ヶ月で6ブロック解体)

振り返りによる主な改善ポイント

<切断作業の手順見直し>

- 押し切りと旋回切りを繰り返すミシン切りの採用(参考3参照)
- ドリルシャックリング位置の見直し

<準備作業の手順書再整備>

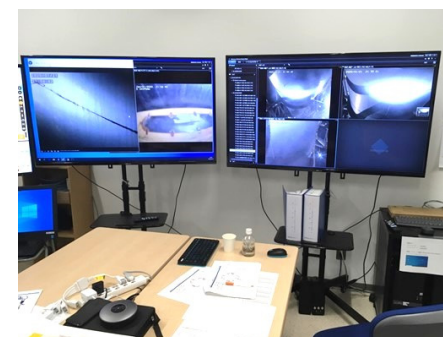
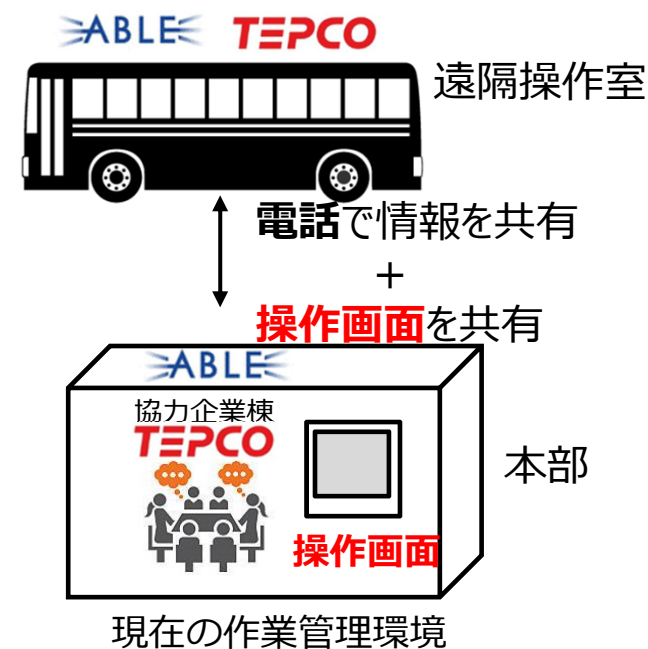
- 段取り替えなど全作業で手順書を見直し
- 見直し手順書を現場で多面確認(当社・協力会社)
- 現場で確認した結果は速やかに手順書に反映

<作業環境の改善>

- 遠隔操作室と本部での操作画面共有による作業指揮者・当社・技術者が速やかな意思決定



トラブルの未然防止により安全性と作業スピードが改善

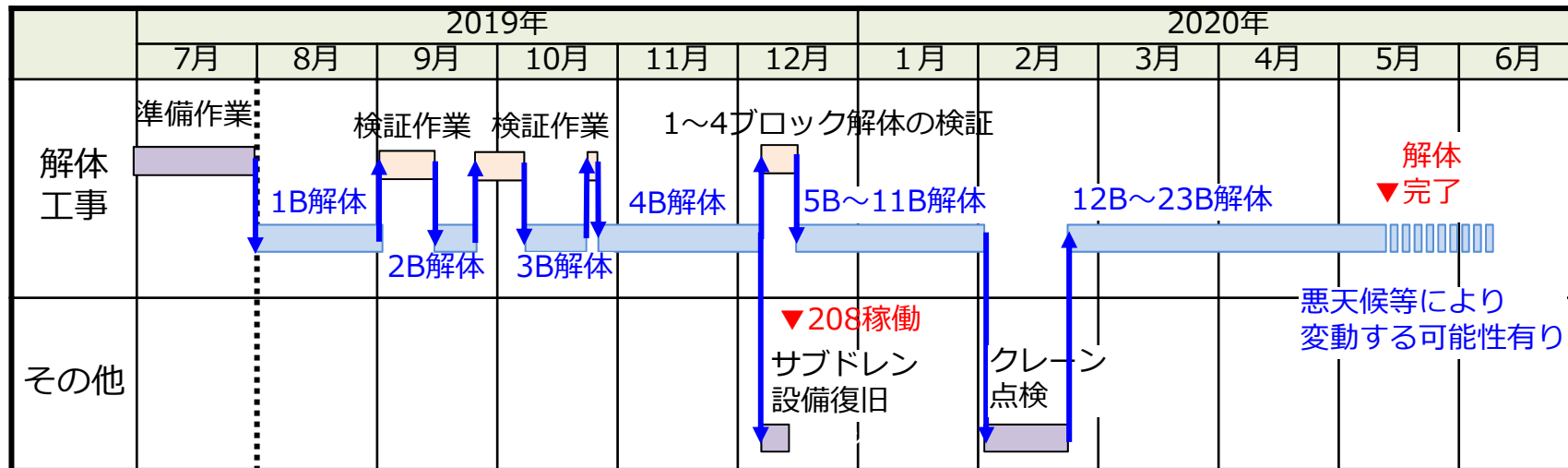


本部に新設された操作画面

3. 今後のスケジュール

- 2月には大型クレーンの年次点検を行うため、3週間解体作業を中断するが、2月下旬の作業再開後は、5月上旬の解体完了に向けて安全最優先で作業を進めていく。
- 今後も、作業進捗に合わせ、習熟効果などの工程短縮実績や悪天候などの遅延要素も反映し、その都度工程を見直しながら進めていく。(1月は工程見直しは無し)

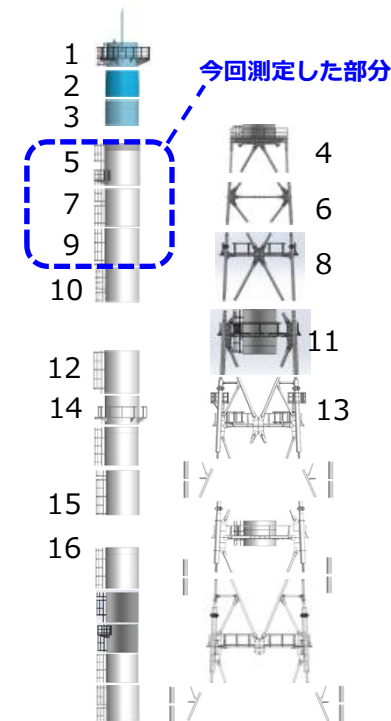
排気筒解体工事 工程表



※『B』は解体ブロックの番号を示す

参考 1. 環境影響評価の妥当性確認 ～5,7,9ブロック目～ **TEPCO**

- 解体作業のダスト影響評価の検証のために、飛散防止剤の上から、解体部材（筒身）表面の汚染を直接採取（スミア法）※1し、表面汚染密度を測定した。
- 表面線量率は、5, 7ブロック目はこれまでの変動範囲内であったが、9ブロック目の筒身内部に溶接箇所の子び部があり、これまでよりも高い値が確認された。
- 表面汚染密度は、 $10^0 \sim 10^2 \text{Bq/cm}^2$ で検出されたが、解体前に実施した表面汚染密度の評価値（ $10^3 \sim 10^4 \text{Bq/cm}^2$ ）と比べて低いことを確認した。また、 α 核種の表面汚染密度も測定し、検出されていないことを確認した。

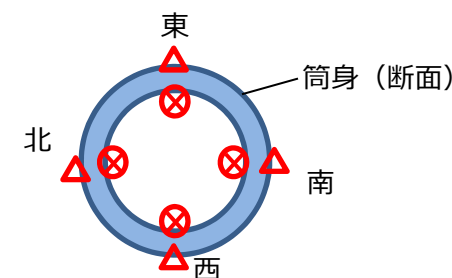


< 測定部位 >

部位	表面線量率 (γ線) [mSv/h]								BG
	筒身内部 (右下図⊗)				筒身外部 (右下図△)				
	東	南	西	北	東	南	西	北	
5	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.03~0.05
7	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03~0.05
9	0.10	0.10	0.60	0.10	0.03	0.03	0.04	0.04	0.02

部位	表面汚染密度 [Bq/cm ²]*2			
	筒身内部 (右下図⊗)			
	東	南	西	北
5	6×10^1	6×10^1	3×10^2	1×10^2
7	分析中			
9				

部位	α 核種の表面汚染密度 [Bq/cm ²]*3			
	筒身内部 (右下図⊗)			
	東	南	西	北
5	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$
7	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$
9	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$	$< 6 \times 10^{-2}$



< 測定位置 >

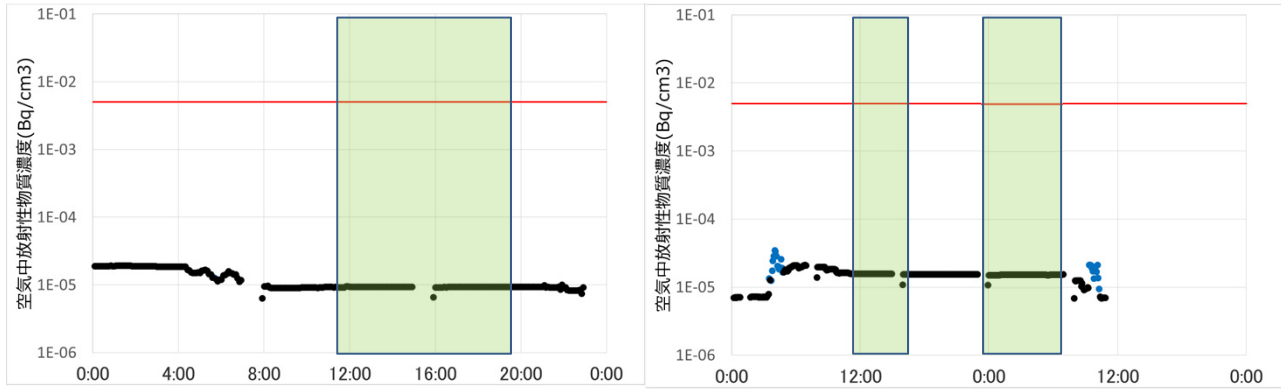
※1 飛散防止剤が塗布された状態でサンプリング ※2 スミアろ紙をGe半導体検出器で定量 (Cs-137の表面汚染密度)
 ※3 スミアろ紙をZnSシンチレーション汚染サーバイメータ (Am-241校正) で定量

参考2. 筒身切断作業中ダスト濃度 ~5ブロック目の解体時~ **TEPCO**

- 5ブロック目の筒身切断作業中（12/17-12/19：図中 背景部）のダスト濃度が、管理値未満(5×10^{-3} Bq/cm³)であることを確認。また、当該期間中に敷地境界においてもダスト上昇がないことを確認している。

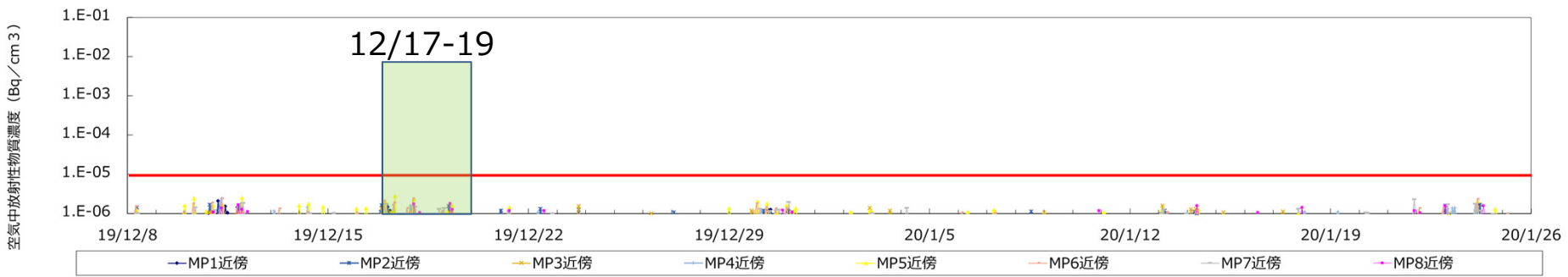
12/17

12/18-19



● 空气中放射性物質濃度（検出限界を超過したものをプロット）
● 検出限界値

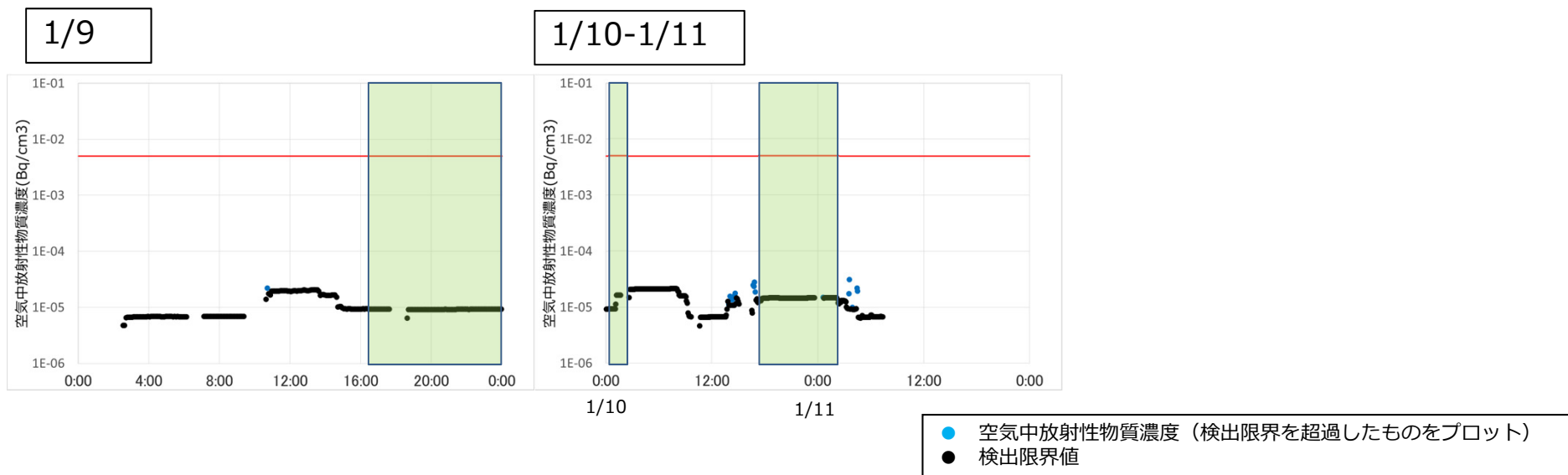
< 排気筒解体装置のダストモニタ指示 >



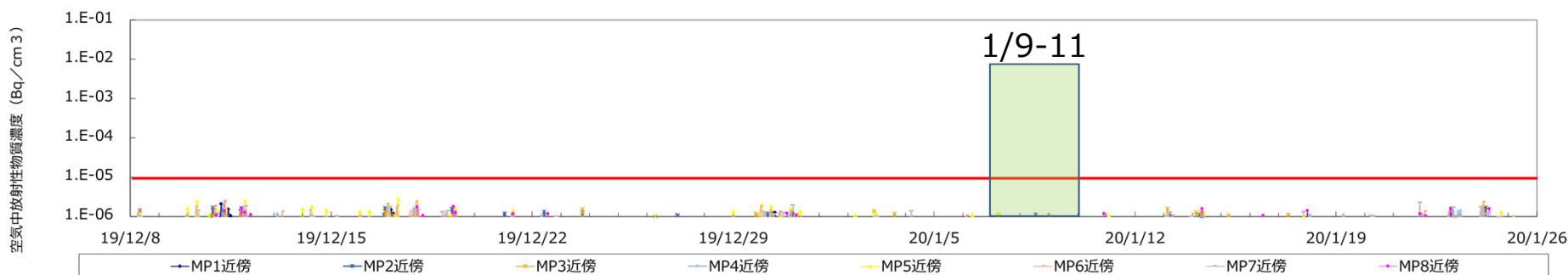
< 敷地境界近傍ダストモニタ指示値（2019/12/8 ~ 2020/1/26） >

参考2. 筒身切断作業中ダスト濃度 ~7ブロック目の解体時~ **TEPCO**

- 7ブロック目の筒身切断作業中（1/9-1/11：図中 背景部）のダスト濃度が、管理値未満(5×10^{-3} Bq/cm³)であることを確認。また、当該期間中に敷地境界においてもダスト上昇がないことを確認している。



< 排気筒解体装置のダストモニタ指示 >

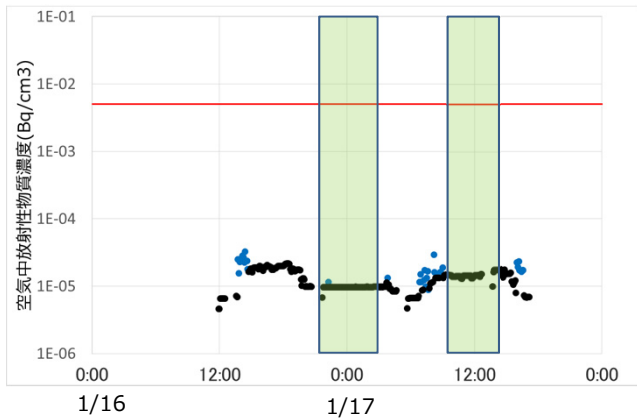


< 敷地境界近傍ダストモニタ指示値（2019/12/8 ~ 2020/1/26） >

参考 2. 筒身切断作業中ダスト濃度 ～9ブロック目の解体時～ **TEPCO**

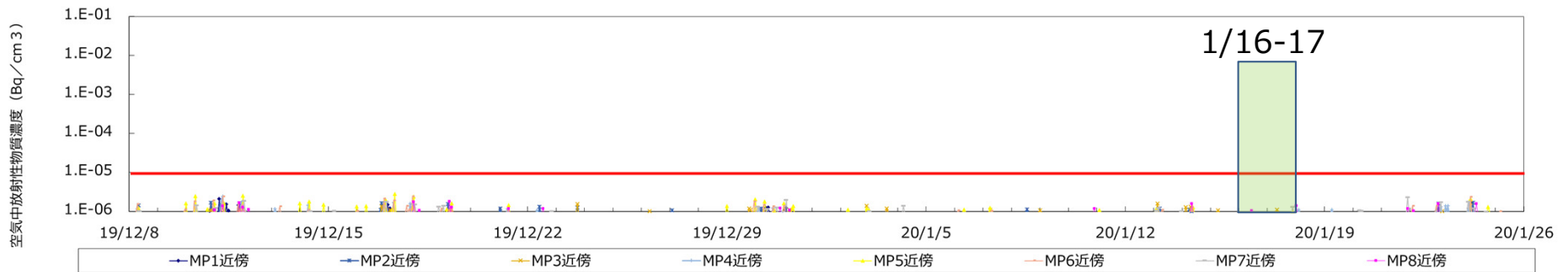
- 9ブロック目の筒身切断作業中（1/16-1/17：図中 背景部）のダスト濃度が、管理値未満(5×10^{-3} Bq/cm³)であることを確認。また、当該期間中に敷地境界においてもダスト上昇がないことを確認している。

1/16-1/17



● 空气中放射性物質濃度（検出限界を超過したものをプロット）
● 検出限界値

< 排気筒解体装置のダストモニタ指示 >



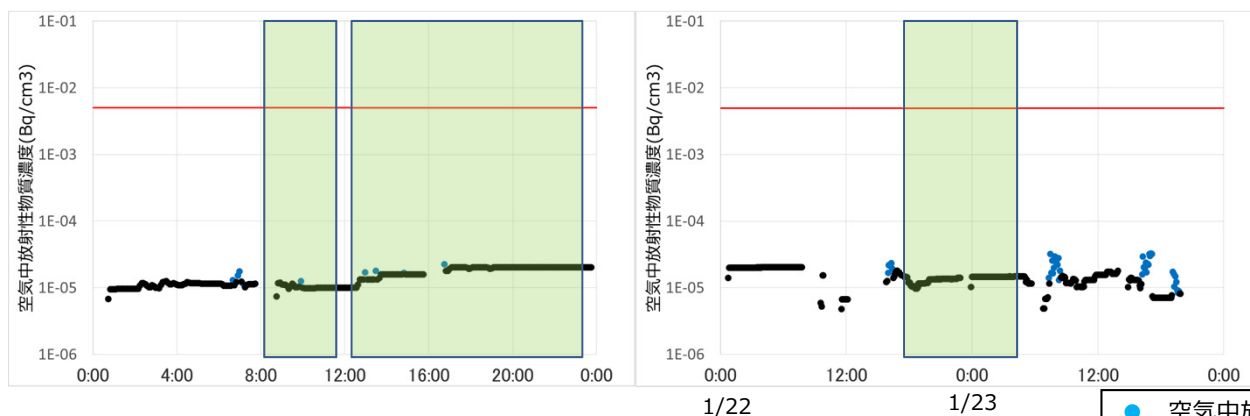
< 敷地境界近傍ダストモニタ指示値（2019/12/8 ～ 2020/1/26） >

参考2. 筒身切断作業中ダスト濃度 ～10ブロック目の解体時～ **TEPCO**

- 10ブロック目の筒身切断作業中（1/21-1/23：図中 背景部）のダスト濃度が、管理値未満(5×10^{-3} Bq/cm³)であることを確認。また、当該期間中に敷地境界においてもダスト上昇がないことを確認している。

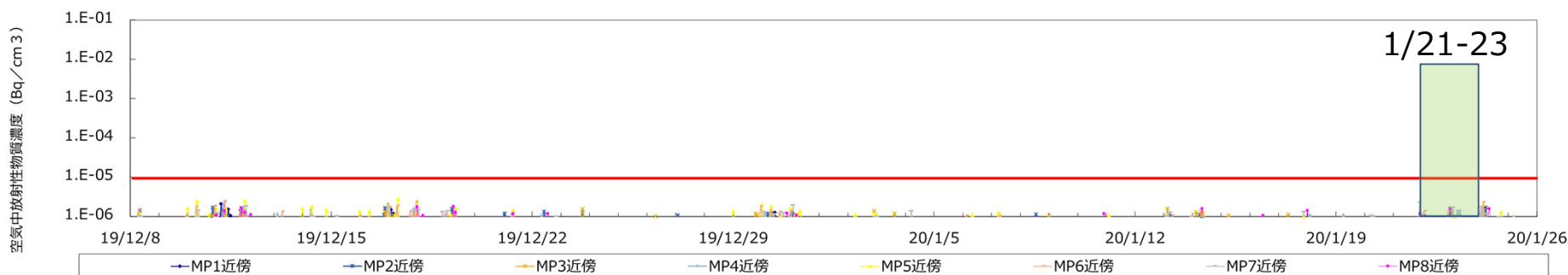
1/21

1/22-1/23



● 空气中放射性物質濃度（検出限界を超過したものをプロット）
● 検出限界値

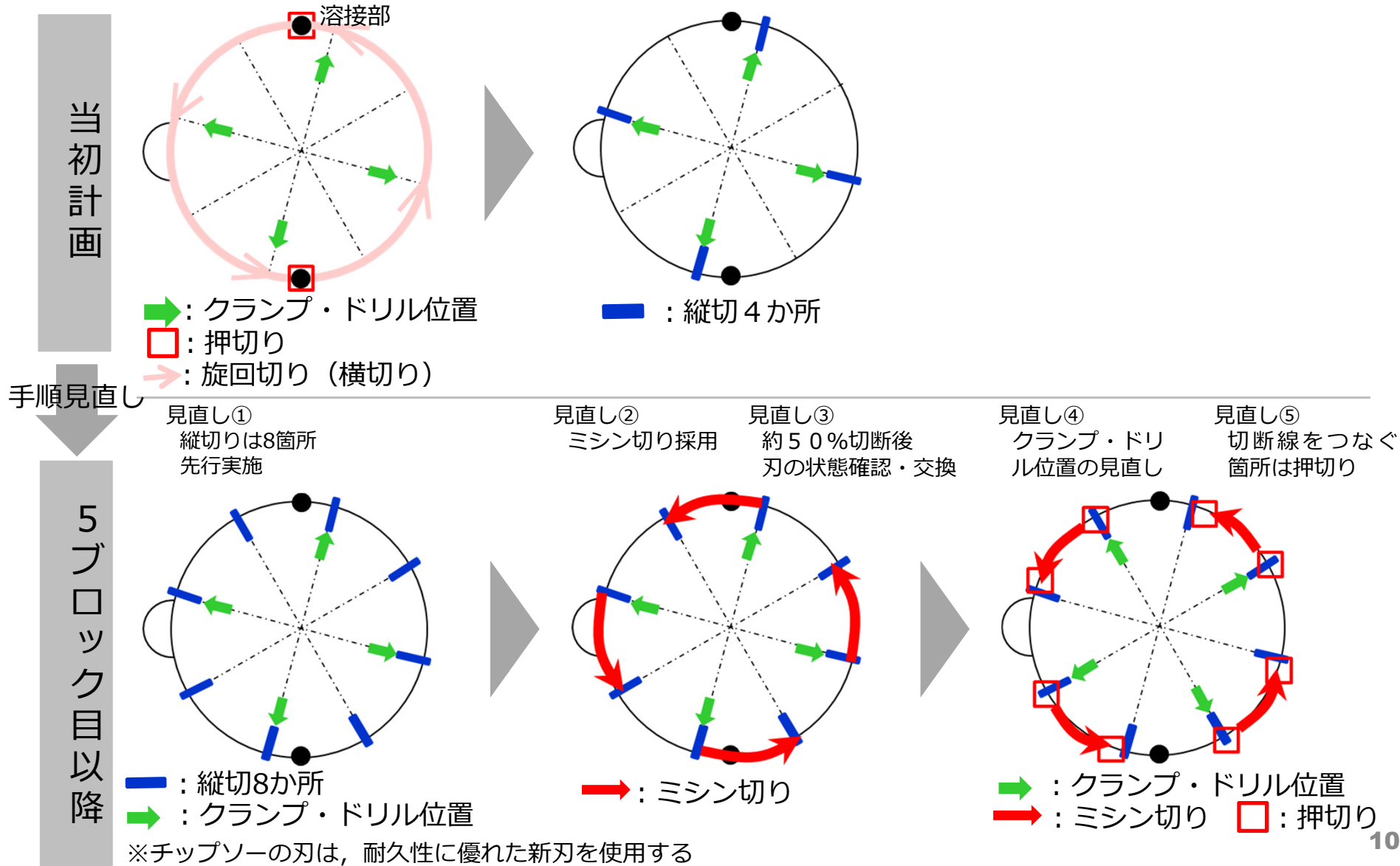
< 排気筒解体装置のダストモニタ指示 >



< 敷地境界近傍ダストモニタ指示値（2019/12/8 ～ 2020/1/26） >

参考3. 筒身の切断手順

- 解体作業の見直しとして、1～4ブロック目の知見を反映し、5ブロック目以降は以下の通り、筒身の切断手順を見直した。

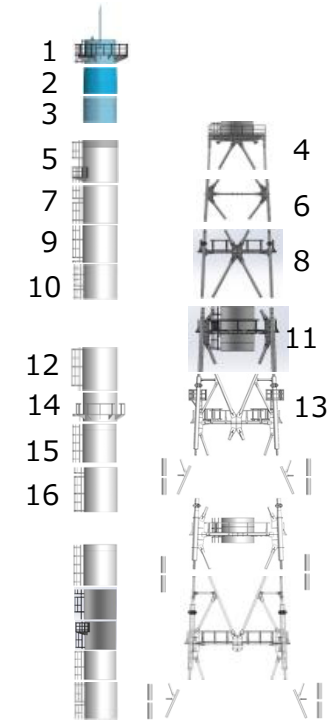


参考4. 1~4ブロック目解体部材の測定結果

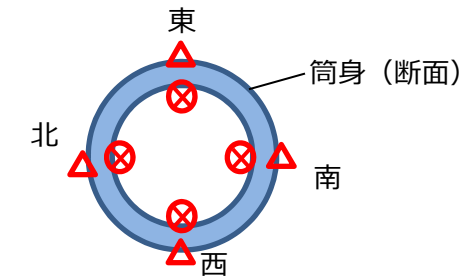
部位	表面線量率(γ線) [mSv/h]								BG
	筒身内部 (右下図⊗)				筒身外部 (右下図△)				
	東	南	西	北	東	南	西	北	
1	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.05	0.03	0.03~0.05
2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05~0.08
3	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.06	0.04	0.04	0.05~0.07
4	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03~0.05

部位	表面汚染密度 [Bq/cm ²]*2			
	筒身内部 (右下図⊗)			
	東	南	西	北
1	4×10 ¹	7×10 ⁰	2×10 ²	6×10 ²
2	2×10 ²	8×10 ⁰	1×10 ¹	2×10 ¹
3	2×10 ⁰	2×10 ⁰	3×10 ¹	2×10 ¹
4	3×10 ¹	3×10 ¹	2×10 ²	2×10 ²

部位	α核種の表面汚染密度 [Bq/cm ²]*3			
	筒身内部 (右下図⊗)			
	東	南	西	北
1	<1×10 ⁻¹	<1×10 ⁻¹	<1×10 ⁻¹	<1×10 ⁻¹
2	<1×10 ⁻¹	<1×10 ⁻¹	<1×10 ⁻¹	<1×10 ⁻¹
3	<6×10 ⁻²	<6×10 ⁻²	<6×10 ⁻²	<6×10 ⁻²
4	<6×10 ⁻²	<6×10 ⁻²	<6×10 ⁻²	<6×10 ⁻²



< 測定部位 >



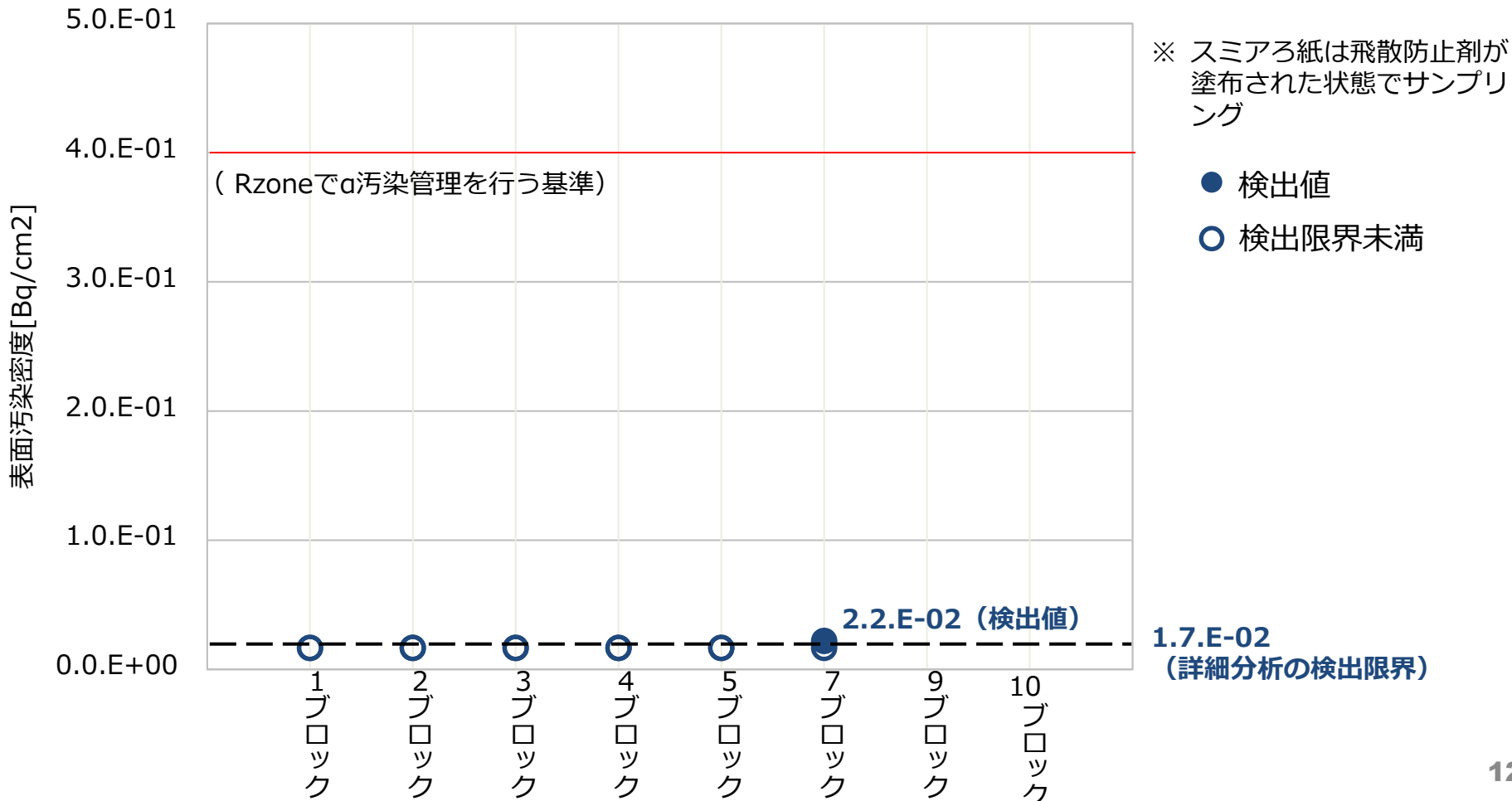
< 測定位置 >

※1 飛散防止剤が塗布された状態でサンプリング ※2 Ge半導体検出器で定量 (Cs-137の表面汚染密度)
 ※3 ZnSシンチレーション汚染サーベイメータ (Am-241校正) で定量

参考5. 筒身内部のスミアの全α分析結果について



- 吊下した筒身の内側で採取したスミアろ紙については、吊下した直後にZnSサーベイメータで全αの定量測定を行っている（データは参考1参照）が、スミアろ紙を分析室に持ち込み、α自動測定装置による全αの詳細分析を別途行っている。
- 今回、7ブロック目の詳細分析結果で、4箇所中1箇所（北側）で検出限界をわずかに上回る値（ $2.2 \times 10^{-2} [\text{Bq}/\text{cm}^2]$ ）が確認されたが、Rzoneでα汚染管理を行う基準（ $4.0 \times 10^{-1} [\text{Bq}/\text{cm}^2]$ ）以下の値である。尚、これまでの1～5ブロック目の筒身では検出限界を上回る値は検出されていない。



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	503※	0	503	11.1%	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うち180体は4号機新燃料
1～6号機	494	4,212	230	4,936	22.3%	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	69.4%	2,930	キャスク基数37 (容量:50基)
共用プール	76	6,085	6,161	90.6%	6,799	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: 前回(2019/12/19)報告時からの変更点
※: 7体の使用済燃料を輸送容器へ装填し、
共用プール建屋へ輸送(2020/1/29)



1号機飛散防止剤散布実績及び予定
3号機オペレーティングフロアの連続ダストモニタの計測値

2020/1/30



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>
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	北側ガレキ撤去		
定期散布の実績及び予定			
計画（1月）	実績（1月）	計画（2月）	
完了予定日：1月25・26日 PN	完了日：1月25・26日 PN	完了予定日：2月15・16日 PN	

【凡例】 ：計画散布範囲 ：実績散布範囲

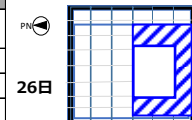
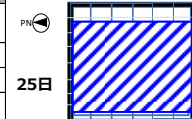
2020年1月30日時点

3.作業時散布の実績及び予定（1号機）

		当該週の散布範囲							
12月	月	15 (日)	16 (月)	17 (火)	18 (水)	19 (木)	20 (金)	21 (土)	
	散布対象作業	-	ガレキ撤去	ガレキ撤去	ガレキ撤去	ガレキ撤去	ガレキ撤去	-	
	散布面積合計 (m2)	-	3	2	3	3	3	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	3.3	5	3.3	3.3	3.3	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	4.21E-04 (最大) ND (最小)	4.79E-04 (最大) ND (最小)	6.02E-04 (最大) ND (最小)	4.52E-04 (最大) ND (最小)	4.66E-04 (最大) ND (最小)	4.77E-04 (最大) ND (最小)	3.06E-04 (最大) ND (最小)	
	月	22 (日)	23 (月)	24 (火)	25 (水)	26 (木)	27 (金)	28 (土)	
	散布対象作業	-	ガレキ撤去	ガレキ撤去	ガレキ撤去	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	-	3	3	3	-	-	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	3.3	3.3	3.3	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	2.03E-04 (最大) ND (最小)	2.87E-04 (最大) ND (最小)	2.20E-04 (最大) ND (最小)	2.37E-04 (最大) ND (最小)	2.75E-04 (最大) ND (最小)	2.05E-04 (最大) ND (最小)	2.27E-04 (最大) ND (最小)	
12月	月	29 (日)	30 (月)	31 (火)	1 (水)	2 (木)	3 (金)	4 (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	2.61E-04 (最大) ND (最小)	3.45E-04 (最大) ND (最小)	2.49E-04 (最大) ND (最小)	3.25E-04 (最大) ND (最小)	2.51E-04 (最大) ND (最小)	2.70E-04 (最大) ND (最小)	2.66E-04 (最大) ND (最小)	
	1月	月	5 (日)	6 (月)	7 (火)	8 (水)	9 (木)	10 (金)	11 (土)
		散布対象作業	-	-	ガレキ撤去	-	ガレキ撤去	-	-
		散布面積合計 (m2)	-	-	3	-	3	-	-
		平均散布量 (L/m2・回)	-	-	3.3	-	3.3	-	-
		連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	3.93E-04 (最大) ND (最小)	3.40E-04 (最大) ND (最小)	2.32E-04 (最大) ND (最小)	3.78E-04 (最大) ND (最小)	2.66E-04 (最大) ND (最小)	3.16E-04 (最大) ND (最小)	2.36E-04 (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		-	-	-	-	-	ガレキ撤去	-	
散布面積合計 (m2)		-	-	-	-	-	3	-	
平均散布量 (L/m2・回)		-	-	-	-	-	3.3	-	
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1		3.19E-04 (最大) ND (最小)	2.85E-04 (最大) ND (最小)	2.22E-04 (最大) ND (最小)	2.25E-04 (最大) ND (最小)	2.15E-04 (最大) ND (最小)	2.73E-04 (最大) ND (最小)	3.02E-04 (最大) ND (最小)	
1月	月	19 (日)	20 (月)	21 (火)	22 (水)	23 (木)	24 (金)	25 (土)	
	散布対象作業	-	-	-	ガレキ撤去	ガレキ撤去	ガレキ撤去	-	
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	2	3	3	(定期散布実施)	
	平均散布量 (L/m2・回)	-	-	-	5	3.3	3.3	(定期散布実施)	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	3.25E-04 (最大) 8.24E-07 (最小)	2.78E-04 (最大) ND (最小)	3.33E-04 (最大) ND (最小)	2.85E-04 (最大) ND (最小)	3.04E-04 (最大) ND (最小)	2.61E-04 (最大) ND (最小)	2.58E-04 (最大) ND (最小)	
	月	26 (日)	27 (月)	28 (火)	29 (水)	30 (木)	31 (金)	1 (土)	
	散布対象作業	-	ガレキ撤去	-	-	-	-	-	
	散布面積合計 (m2)	(定期散布実施)	2	-	-	-	-	-	
	平均散布量 (L/m2・回)	(定期散布実施)	5	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1	3.06E-04 (最大) ND (最小)	4.07E-04 (最大) ND (最小)	3.95E-04 (最大) ND (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

※2 作業途中からの強風によりクレーンを稼働させることができなかったため作業後の飛散防止剤散布はなし。なお、ダストモニタに有意な変動が無いことを確認。



4.オペレーティングフロアの連続ダストモニタの計測値 (3号機)



								当該週の散布範囲
日	15 (日)	16 (月)	17 (火)	18 (水)	19 (木)	20 (金)	21 (土)	
12月	散布対象作業 ^{※4}	-	-	-	-	-	-	-
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-
	平均散布量 (L/m2・回) ^{※1}	-	-	-	-	-	-	-
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ^{※2}	4.90E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.98E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	6.32E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.62E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.27E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.89E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.48E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)
	日	22 (日)	23 (月)	24 (火)	25 (水)	26 (木)	27 (金)	28 (土)
	散布対象作業 ^{※4}	-	-	-	-	-	-	-
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-
	平均散布量 (L/m2・回) ^{※1}	-	-	-	-	-	-	-
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ^{※2}	6.52E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.28E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.64E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.68E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.86E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.91E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	5.25E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	
1月	日	29 (日)	30 (月)	31 (火)	1 (水)	2 (木)	3 (金)	4 (土)
	散布対象作業 ^{※4}	-	-	-	-	-	-	-
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-
	平均散布量 (L/m2・回) ^{※1}	-	-	-	-	-	-	-
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ^{※2}	3.48E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	5.04E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	5.08E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	5.96E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	2.76E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.75E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	6.70E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)
	日	5 (日)	6 (月)	7 (火)	8 (水)	9 (木)	10 (金)	11 (土)
	散布対象作業 ^{※4}	-	-	-	-	-	-	-
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-
平均散布量 (L/m2・回) ^{※1}	-	-	-	-	-	-	-	
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ^{※2}	3.74E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.35E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	7.54E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.25E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.53E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.75E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	5.91E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	
1月	日	12 (日)	13 (月)	14 (火)	15 (水)	16 (木)	17 (金)	18 (土)
	散布対象作業 ^{※4}	-	-	-	-	-	-	-
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-
	平均散布量 (L/m2・回) ^{※1}	-	-	-	-	-	-	-
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ^{※2}	4.78E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	5.16E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.07E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.43E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.72E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	2.55E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	2.64E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)
	日	19 (日)	20 (月)	21 (火)	22 (水)	23 (木)	24 (金)	25 (土)
	散布対象作業 ^{※4}	-	-	-	-	-	-	-
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-
平均散布量 (L/m2・回) ^{※1}	-	-	-	-	-	-	-	
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ^{※2}	5.06E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.98E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	2.94E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.73E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	5.39E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	3.73E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	5.34E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	
1月	日	26 (日)	27 (月)	28 (火)	29 (水)	30 (木)	31 (金)	1 (土)
	散布対象作業 ^{※4}	-	-	-	-	-	-	-
	散布面積合計 (m2)	-	-	-	-	-	-	-
	平均散布量 (L/m2・回) ^{※1}	-	-	-	-	-	-	-
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ^{※2}	5.36E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	4.04E-05 (最大) ND ^{※3} (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)

※1 平均散布量は作業前・作業後に分けて記載

※2 表記の連続ダストモニタ計測値は速報値

※3 ND=不検出

2020年1月28日時点

※4 遮へい体設置完了に伴い定期・作業時散布は終了