

使用済燃料プール対策 スケジュール

東京電力ホールディングス株式会社
使用済燃料プール対策
2016年11月24日現在

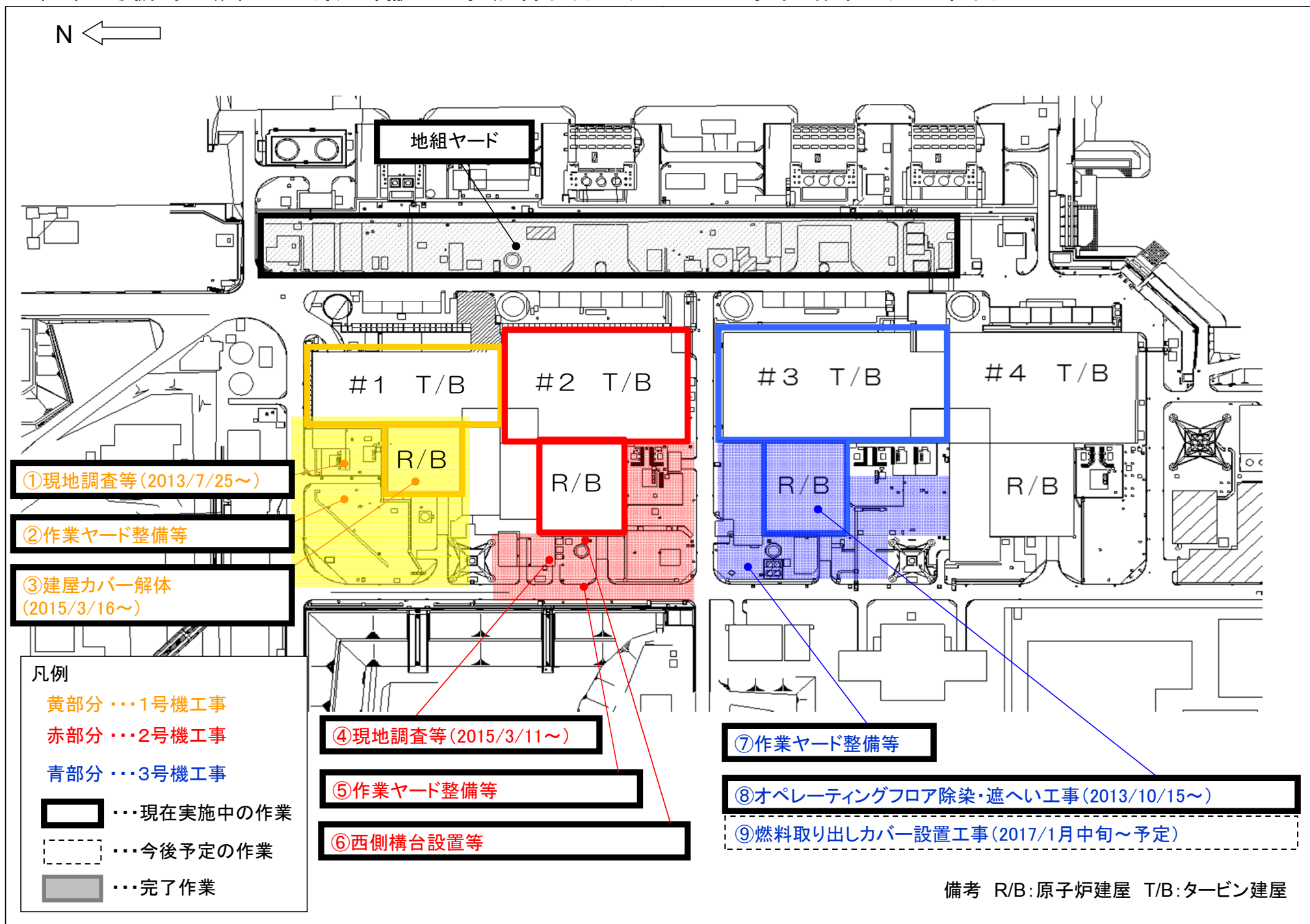
分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	10月		11月				12月			1月	2月	備考	
				27	30	6	13	20	27	4	11	18	下	上		中
燃料取扱い設備	カバ	燃料取り出し用カバの 詳細設計の検討 原子炉建屋上部の 瓦礫の撤去 燃料取り出し用カバの 設置工事	1号機	(実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備 ・原子炉建屋カバ解体 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備 ・原子炉建屋カバ解体	検討・設計 基本設計 ガレキ状況調査結果等の分析・評価、ガレキ撤去計画の継続検討 ①現地調査等(13/7/25~)											【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択:14/10 →フル燃料取り出しに特化したプランを選択 ・原子炉建屋カバ解体再開:15/3/16 ・屋根パネル外し:15/7/28~10/5完了 ・支障鉄骨等撤去:15/11/9~16/2/3完了 ・散水設備設置:16/2/4~16/6/30完了 ・小ガレキ吸引:16/5/30~16/8/2完了 ・壁パネル取り外し前飛散防止剤散布:16/8/4~16/9/3 ・壁パネル取り外し:16/9/13~16/11/10 実績:18/18枚 (9/13、9/16、9/22、9/26、9/29、10/3、10/4、10/7、10/14、10/15、10/19、10/22、10/25、10/28、11/1、11/4、11/8、11/10) ・クレーン年次点検:16/11/23(準備は11/11~)~17/2/末 【クレーン不具合対応状況】 ・交換ジブ部材搬入済 ※○番号は、別紙配置図と対応
			2号機	(実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備等 ・西側構台設置等 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備等 ・西側構台設置等	検討・設計 基本検討 ④現地調査等 現場作業 ⑤作業ヤード整備等 周辺建屋解体(セメントフロア室を除く)、路盤整備(地表面の汚染低減を含む)作業前倒しに伴う工程短縮 ⑥西側構台設置等										【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択:2017年度まで継続検討 ・ヤード整備工事の着手:15/3/11~ ・西側構台設置開始着手:16/9/28~ 【実績】 ・周辺建屋解体 6/7棟完了 ・路盤整備 西側進捗率:100%、南側進捗率(変圧器設置場所を除く):100% ・西側構台建方 進捗率:32% 【規制庁関連】 ・西側外壁開口設置 実施計画変更認可申請(2016/6/7) ※○番号は、別紙配置図と対応	
			3号機	(実績) ・作業ヤード整備 ・オペレーティングフロア除染・遮へい工事 (予定) ・作業ヤード整備 ・オペレーティングフロア除染・遮へい工事	検討・設計 (3号燃料取り出し用カバ) 詳細設計、関係箇所調整 (3号瓦礫撤去) ⑦作業ヤード整備等 ⑧オペレーティングフロア除染・遮へい工事(13/10/15~) 遮へい工事 F工区遮へい体 現場作業 補完および構台間遮へい体等 ⑨燃料取り出し用カバ設置工事											【主要工程】 ○除染・遮へい: ・オペレーティングフロア大型がれき撤去完了:13/10/11 ・オペレーティングフロア除染・遮へい準備工事:13/7/9~13/12/24 ・オペレーティングフロア除染工事:13/10/15~16/6/10 ・オペレーティングフロア遮へい体設置工事(来年初め完了予定) A工区(第I期):16/4/12~16/4/22完了 A工区(第II期):16/7/29~16/9/7完了 B工区:16/7/13~16/7/25完了 C工区:16/7/11~16/8/4完了 D工区:16/7/27~16/8/11完了 E工区:14/4/4~14/4/7完了 F工区:16/10/29~11/4完了 G工区:16/9/9~16/9/20完了 補完および構台間遮へい体等設置:16/8/24~ 移送容器支持架台設置:16/11/24~ ○燃料取り出し用カバ設置工事 ・ストップ設置等:17/1月中旬~(予定) 【規制庁関連】 ・遮へい体の滑動対策 実施計画変更認可申請の一部補正(2016/8/2)
			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 基本検討 現場作業											【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
燃料取扱い設備	カバ	クレーン/燃料取扱機の 設計・製作 プール内瓦礫の撤去、 燃料調査等	2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 基本検討									【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択:2017年度まで継続検討		
			3号機	(実績) ・クレーン/燃料取扱機の設計検討 (予定) ・クレーン/燃料取扱機の設計検討	検討・設計 クレーン/燃料取扱機の設計検討 現場作業									【規制庁関連】 ・クレーン・燃料取扱機ほか 実施計画変更認可申請(2014/6/25) 実施計画変更認可申請の一部補正(2015/4/28) 実施計画変更認可申請の一部補正(2015/10/8)		

使用済燃料プール対策 スケジュール

東京電力ホールディングス株式会社
使用済燃料プール対策
2016年11月24日現在

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	10月		11月					12月				1月	2月	備考					
				27	30	6	13	20	27	4	11	18	下	上	中	下		期	後			
キャスク製造	キャスク	構内用輸送容器の製造	(実績) ・構内用輸送容器製造中 (予定) ・構内用輸送容器製造中	調達・移送	構内用輸送容器の製造 (2017年下期頃完成予定)																	
			輸送貯蔵兼用キャスク・乾式貯蔵キャスクの製造	(実績) ・乾式キャスク製造中 (予定) ・乾式キャスク製造中	調達・移送	29基目 (2017年1月頃完成予定)																
					30基目 (2017年2月頃完成予定)																	
					31基目 (2017年3月頃完成予定)																	
					32基目 (2017年4月頃完成予定)																	
					33基目 (2017年6月頃完成予定)																	
					34基目 (2017年7月頃完成予定)																	
					35基目 (2017年7月頃完成予定)																	
					36基目 (2017年9月頃完成予定)																	
					37基目 (2017年11月頃完成予定)																	
・28基目までは使用済燃料乾式キャスク仮保管設備に設置済み																						
共用プール	共用プール	共用プール燃料取り出し 既設乾式貯蔵キャスク点検	(実績) (予定)	検討・設計																		
			現場作業																			
仮保管設備	仮保管設備	乾式キャスク仮保管設備の設置	(実績) (予定)	検討・設計																		
			現場作業																			
研究開発	研究開発	使用済燃料プールから取り出した燃料集合体の長期健全性評価	(実績) ・燃料集合体の長期健全性評価技術開発 (予定) ・燃料集合体の長期健全性評価技術開発	検討・設計	【燃料集合体の長期健全性評価技術開発】 (湿式保管評価) 照射材材料調査																	
				検討・設計	(乾式保管評価) 乾式保管時の燃料健全性確認試験																	
				現場作業	次工程を追記 破壊試験																	

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



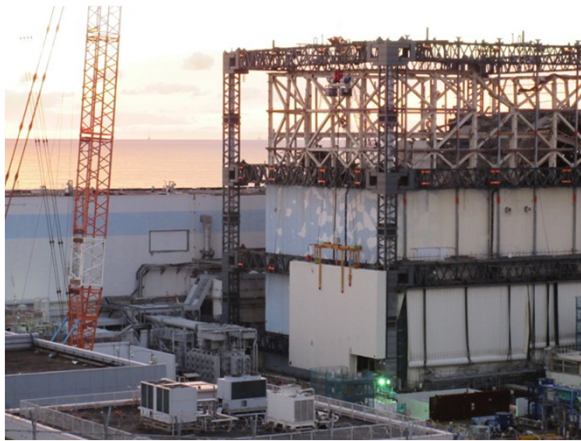
福島第一原子力発電所 1号機 建屋カバー解体工事の進捗状況について

2016年11月24日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

- 9月13日より壁パネル取り外し作業を開始し、11月10日に全18枚の壁パネル取り外し完了
- 壁パネル取り外し作業に並行して、オペレーティングフロア上のガレキ状況等の調査（以下、オペフロ調査とする）を実施中
- その間、作業に伴うダストモニタの警報発報なし、モニタリングポストの有意な変動なし



壁パネル吊り上げ前状況



壁パネル吊り下し状況



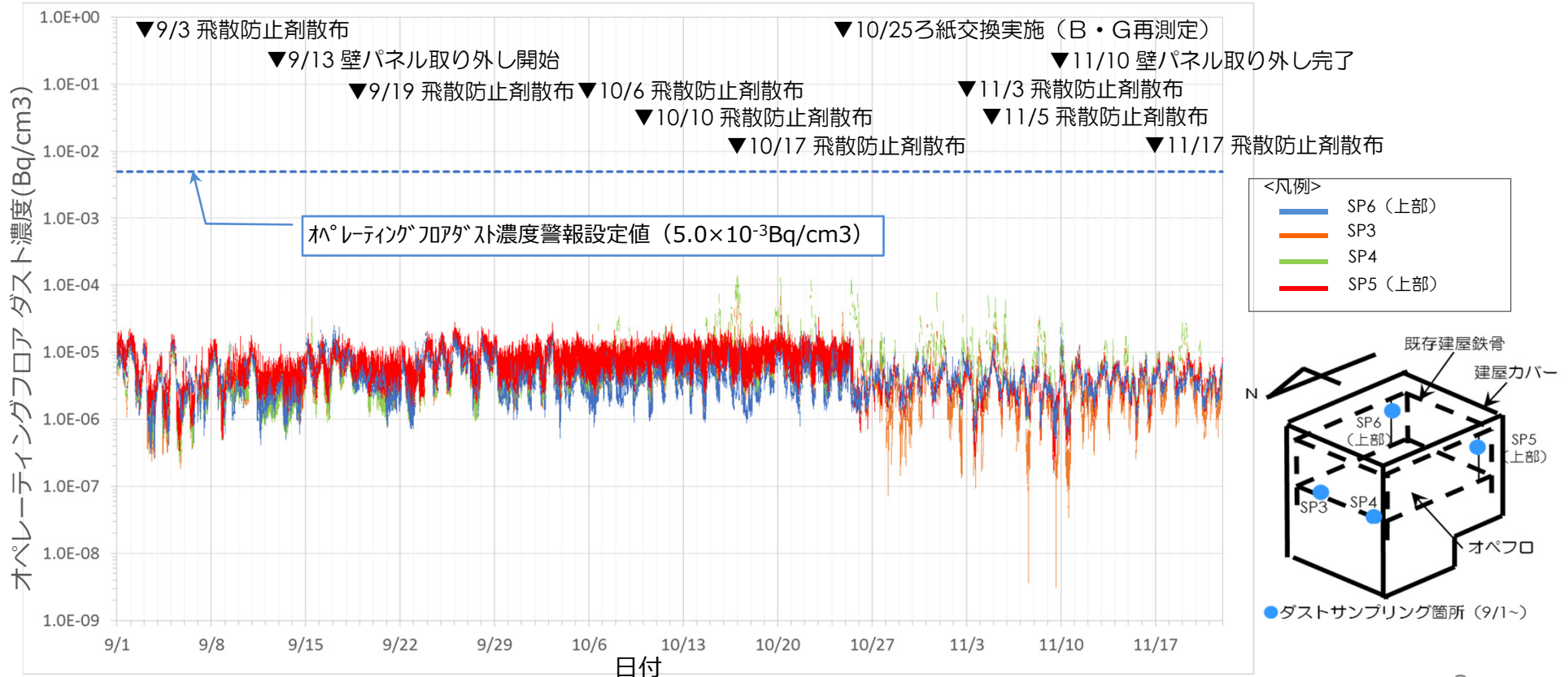
取り外し後建屋状況

1号機建屋カバー解体工事の作業状況写真（2016年11月10日撮影）

オペレーティングフロアの空气中的放射性物質濃度

- オペレーティングフロアの各測定箇所における、2016年9月1日～2016年11月21日までの「空气中的放射性物質濃度」を以下のグラフに示す
- 9月1日に一部のサンプリングポイントの位置を変更 (SP5, SP6)
- 各作業における空气中的放射性物質濃度
 - オペレーティングフロアダスト濃度警報設定値※ ($5.0 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$) に比べ低い値で推移した

※ 敷地境界モニタリングポスト近傍のダストモニタ警報値より設定した公衆被ばくに影響を与えないように設定した値



建屋カバー解体工事の流れ



- 今後の建屋カバー解体工事の流れは、以下のとおり。なお、建屋カバー解体期間中、定期的に飛散防止剤を散布（1回/月）する

<p>準備工事 解体に必要な装置、クレーンの整備</p> <p>完了</p>	<p>・飛散防止剤散布 (屋根貫通散布)</p> <p>完了</p>	<p>・屋根パネル1枚目 取り外し ・オペフロ調査</p> <p>完了</p>	<p>・屋根パネル1枚目 取り外し部分から 飛散防止剤散布 ・オペフロ調査</p> <p>完了</p>	<p>・屋根パネル残り 5枚の順次取り外し ・オペフロ調査 ・風速計設置</p> <p>完了</p>	<p>・オペフロ調査</p> <p>完了</p>
--	--	---	---	--	--------------------------

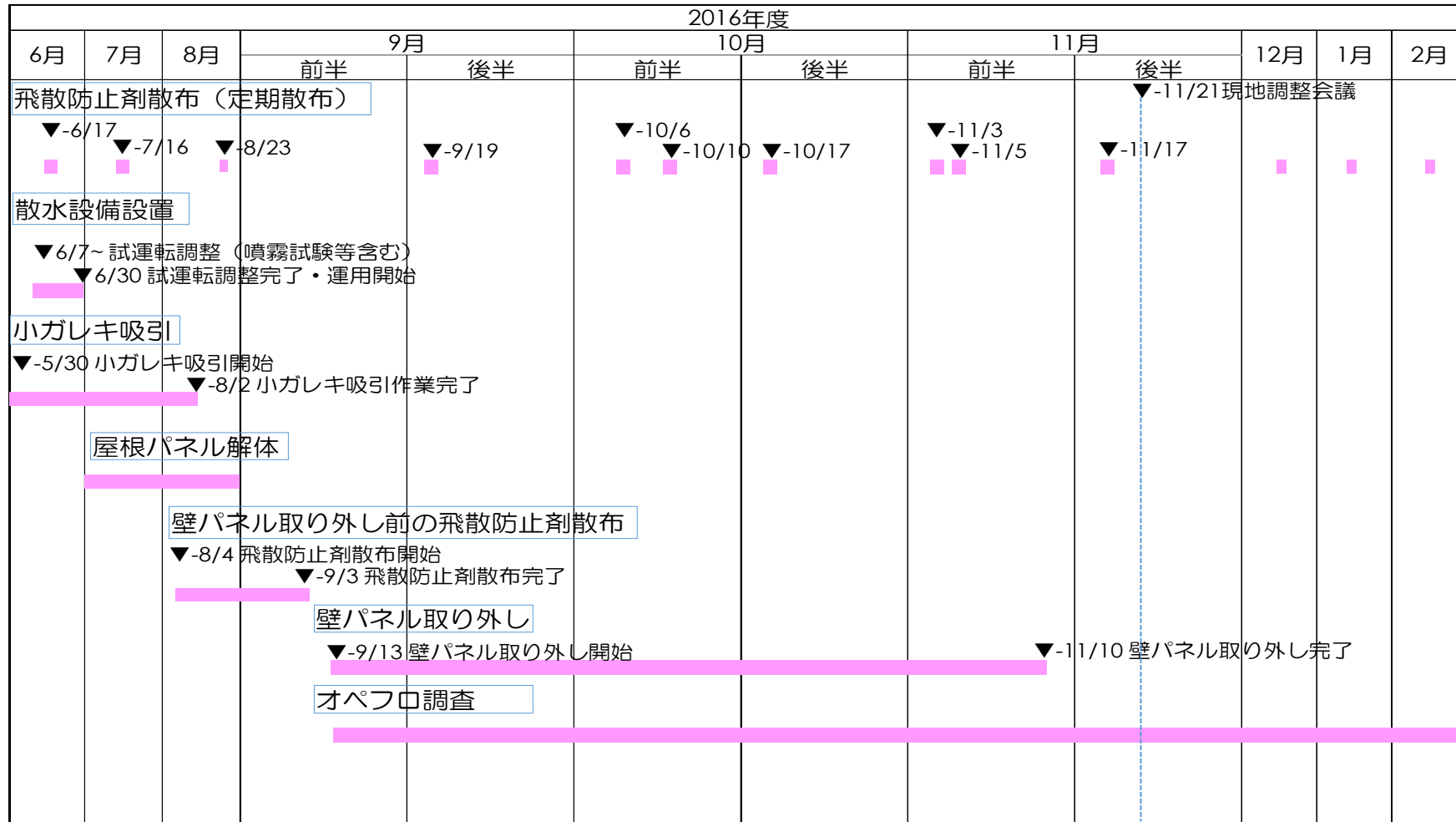
<p>・支障鉄骨撤去 (散水設備設置のため)</p> <p>完了</p>	<p>・散水設備の設置 ・小ガレキの吸引</p> <p>完了</p>	<p>・壁パネル取り外し前 の飛散防止剤散布</p> <p>完了</p>	<p>・壁パネル取り外し (完了) ・オペフロ調査</p> <p>完了</p>	<p>・防風シート取付等 (壁パネル解体後取付)</p> <p>完了</p>
--	--	--	---	--

現在実施中

至近の建屋カバー解体スケジュール



- 1枚目の壁パネル取り外しを2016年9月13日より開始し、11月10日に全18枚の壁パネル取り外しが完了
- 現在、オペフロ調査を実施中



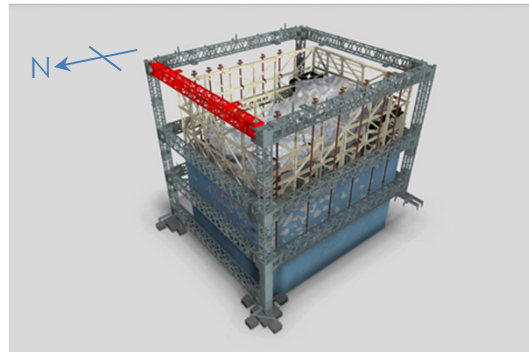
※他工事との工程調整、現場進捗、飛散抑制対策の強化等により工程が変更になる場合がある

建屋カバー柱・梁改造、防風シート等取付手順

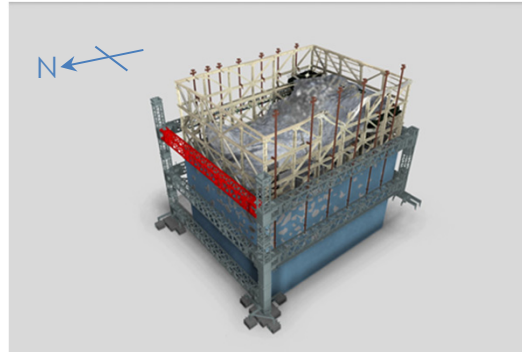


- 壁パネル取り外し後、建屋カバーの柱・梁を取り外し、取り外した柱・梁の改造※をした上、建屋カバー中段梁に防風シート（鋼板）等を取付。

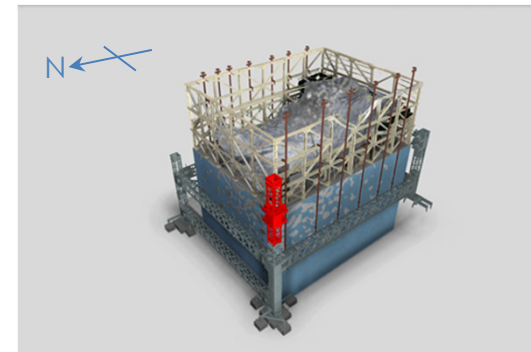
※現状、建屋カバーの中段梁は、オペフロ床面から3m程度高く、ガレキ撤去作業に支障をきたすため、一度取り外し、オペフロレベル付近まで中段梁を下げる改造をする。その際に、防風シート（鋼板）等を中段梁に取付。



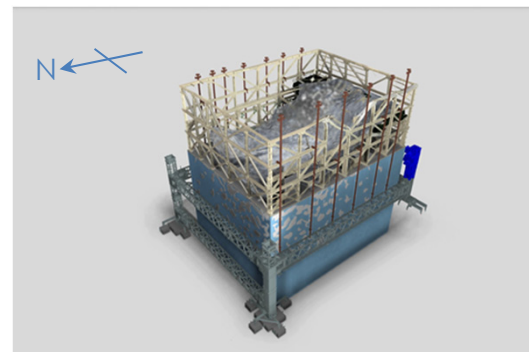
①上段梁取り外し



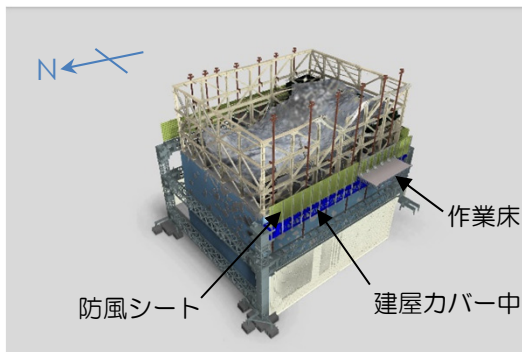
②中段梁取り外し



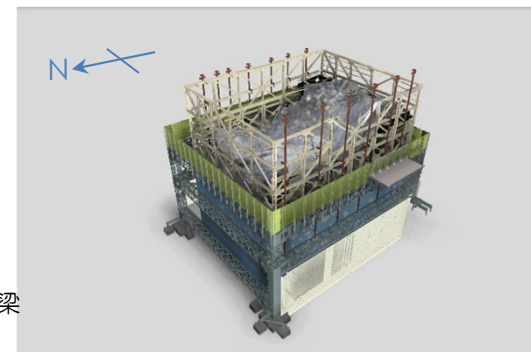
③柱取り外し



④柱設置（改造後）



⑤中段梁設置（改造後）・防風シート等取付

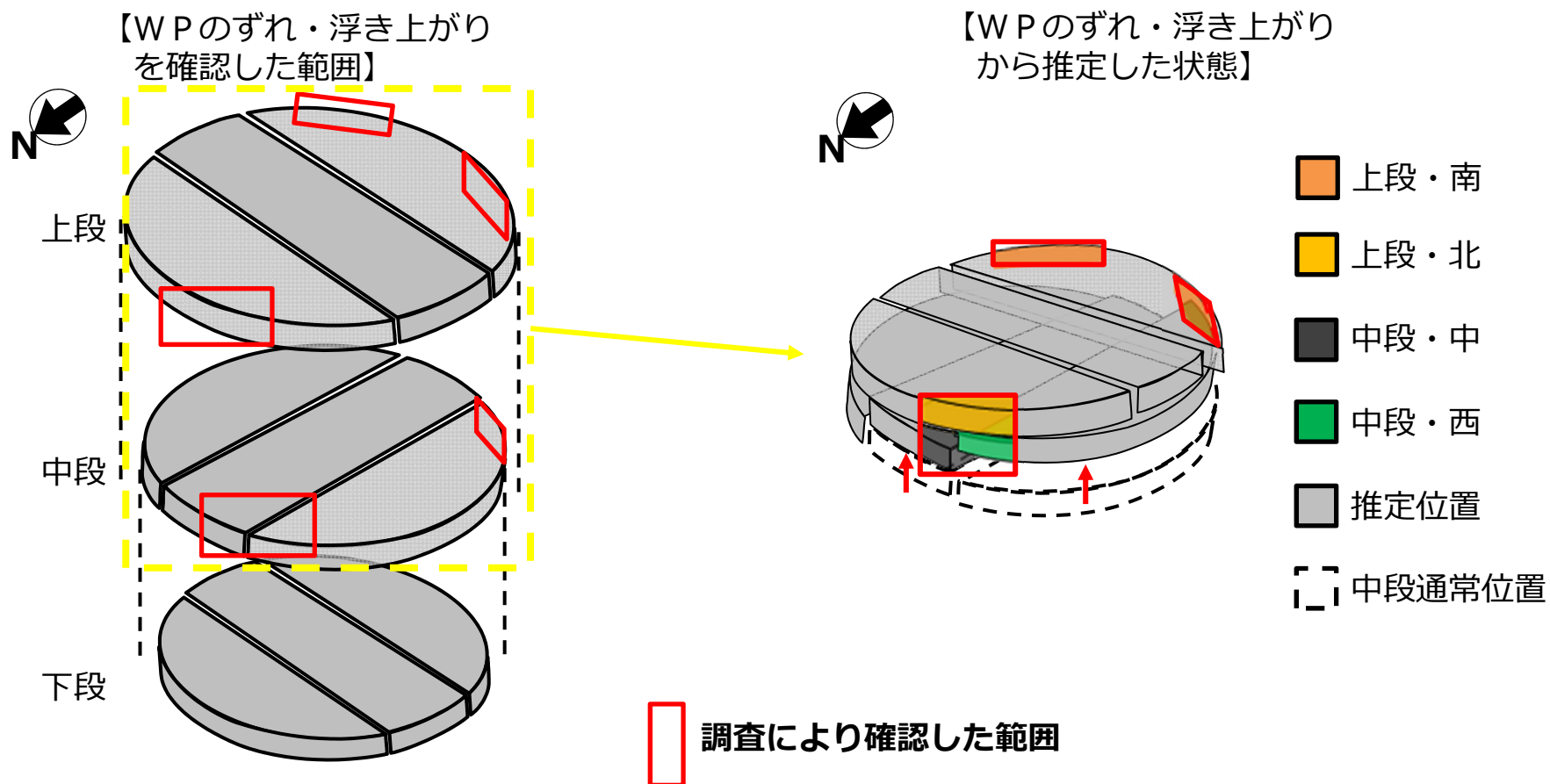


⑥柱・梁改造、防風シート等取付完了

※今後の施工計画検討の中で、防風シート設置の手順が変更になる場合がある

【トピックス】
福島第一原子力発電所 1号機
オペレーティングフロアのガレキ状況について
中間報告

- オペレーティングフロア上のガレキ状況を調査し、上段南側の原子炉ウェルプラグ（以下、WP）の浮き上がり（2014年12月確認）と同様な浮き上がりを他のWPでも確認



カメラ調査結果 (原子炉ウェルプラグ)

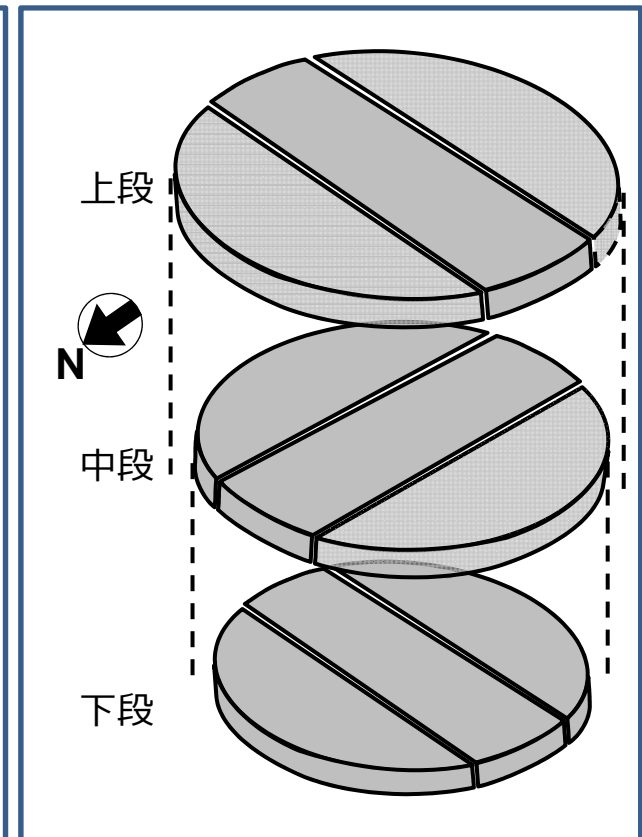
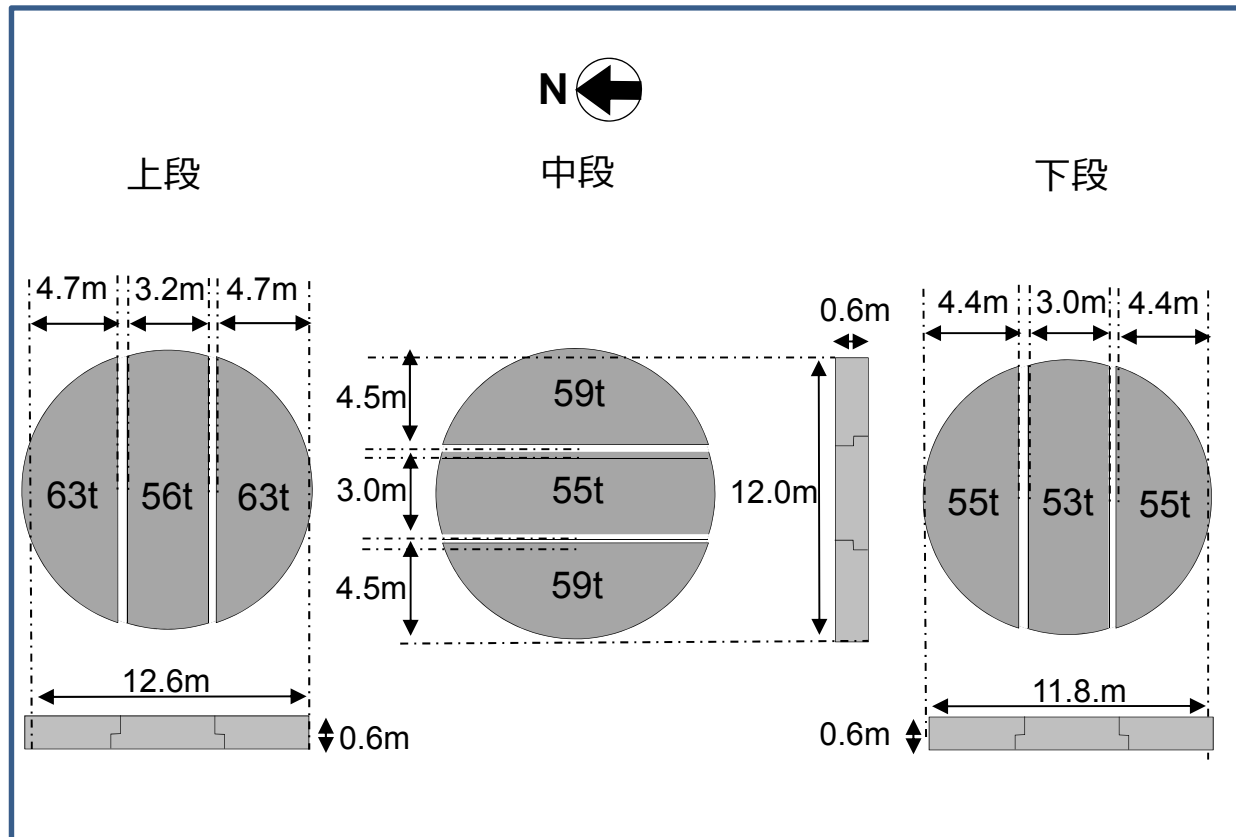
- WPの各部寸法, 重量及び設置位置は以下の通り。

【ウェルプラグの構成】

3層構造で3分割の合計9ピース

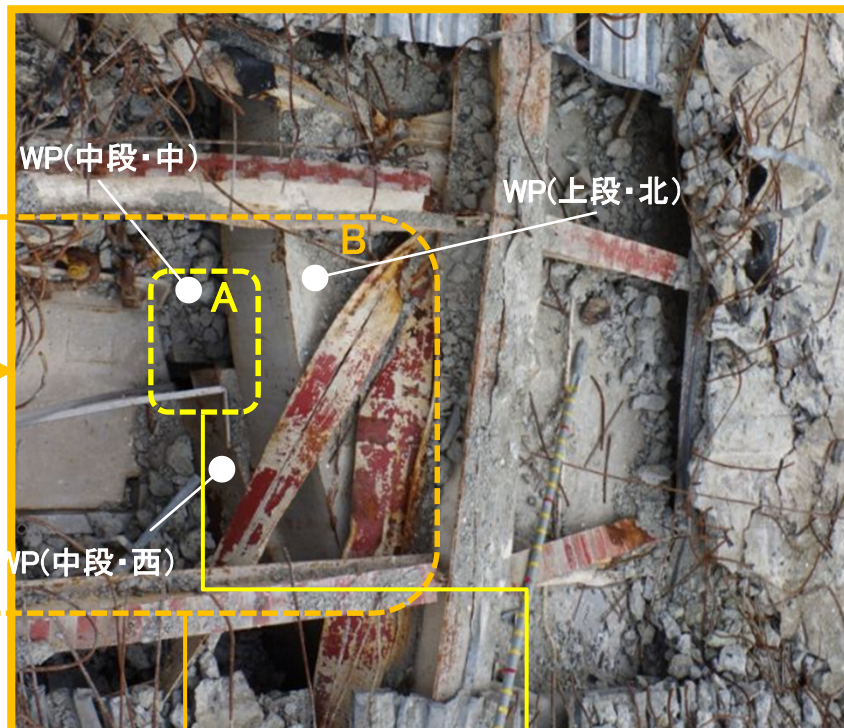
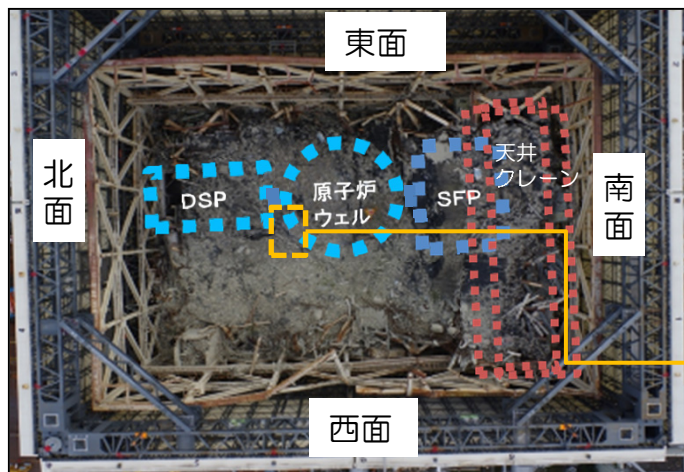
各部の寸法, 重量

設置位置(方向)



カメラ調査結果（原子炉ウェルプラグ）

- オペフロ上の開口（原子炉ウェル北西部）からガレキ状況を調査し、WPのうち、上段／北、中段／中・西が上方へ移動しているのを確認



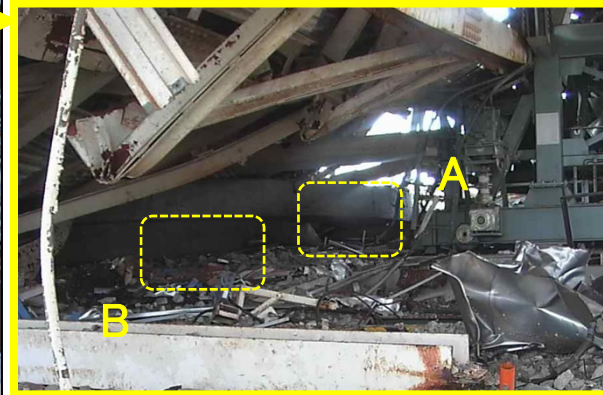
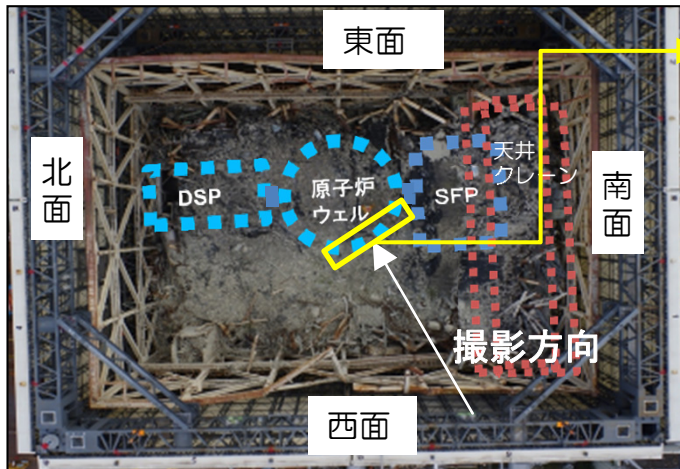
B部拡大



A部拡大

カメラ調査結果（原子炉ウェルプラグ）

- 原子炉ウェル南西部からガレキ状況を調査し、上段／南（2014年12月の東側調査にて確認済）と中段／西のWPが上方等に移動していることを確認



原子炉ウェルプラグ

廃炉・汚染水対策チーム会合事務局
会議(第13回)2014.12.25資料再掲

線量測定結果について



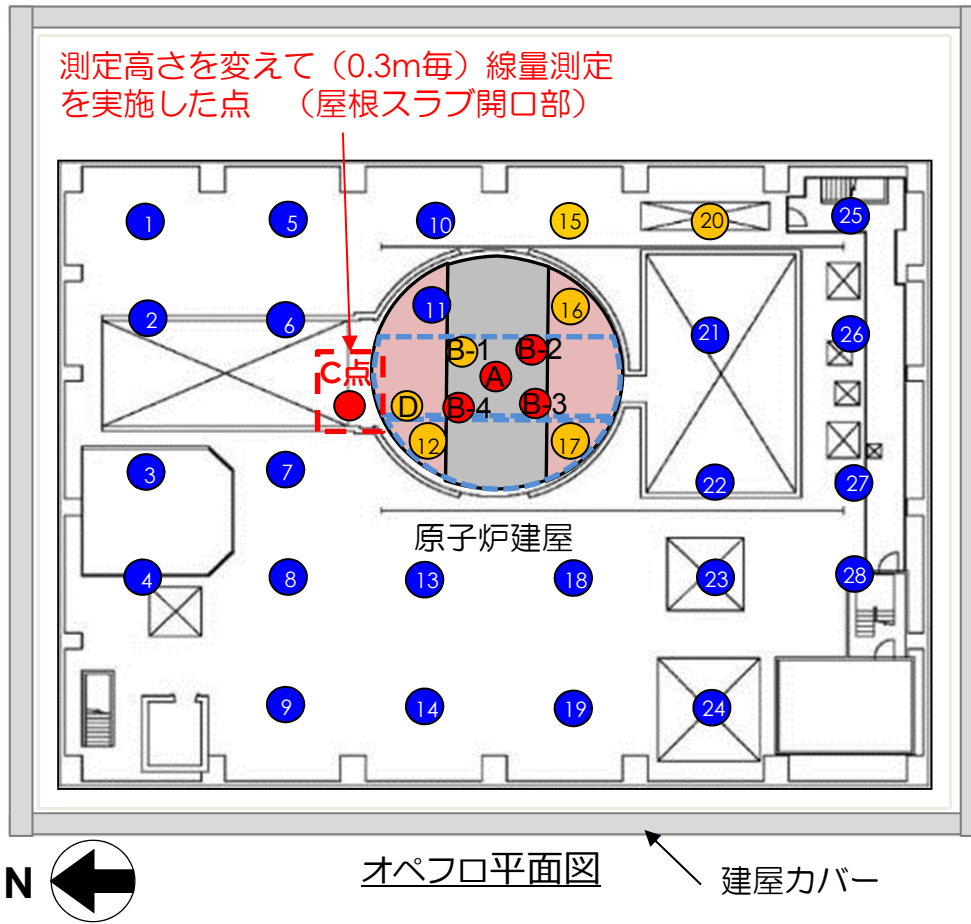
目的：オペフロ上の放射線量率分布の確認

調査日：2016/10/11

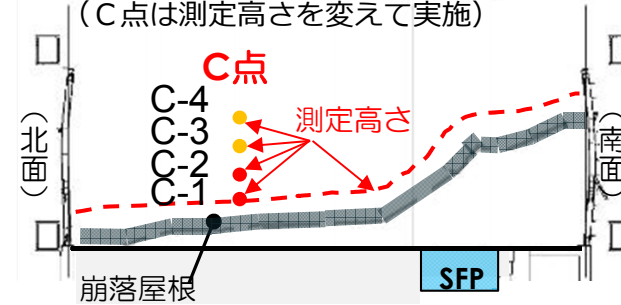
調査機器：電離箱式サーベイメータ

凡例 ● :50mSv/h以上 ● :49~31mSv/h ● :30mSv/h以下

測定高さを変えて (0.3m毎) 線量測定を実施した点 (屋根スラブ開口部)



測定箇所
線量率の測定は、崩落屋根上側約1.0mにて実施
(C点は測定高さを変えて実施)



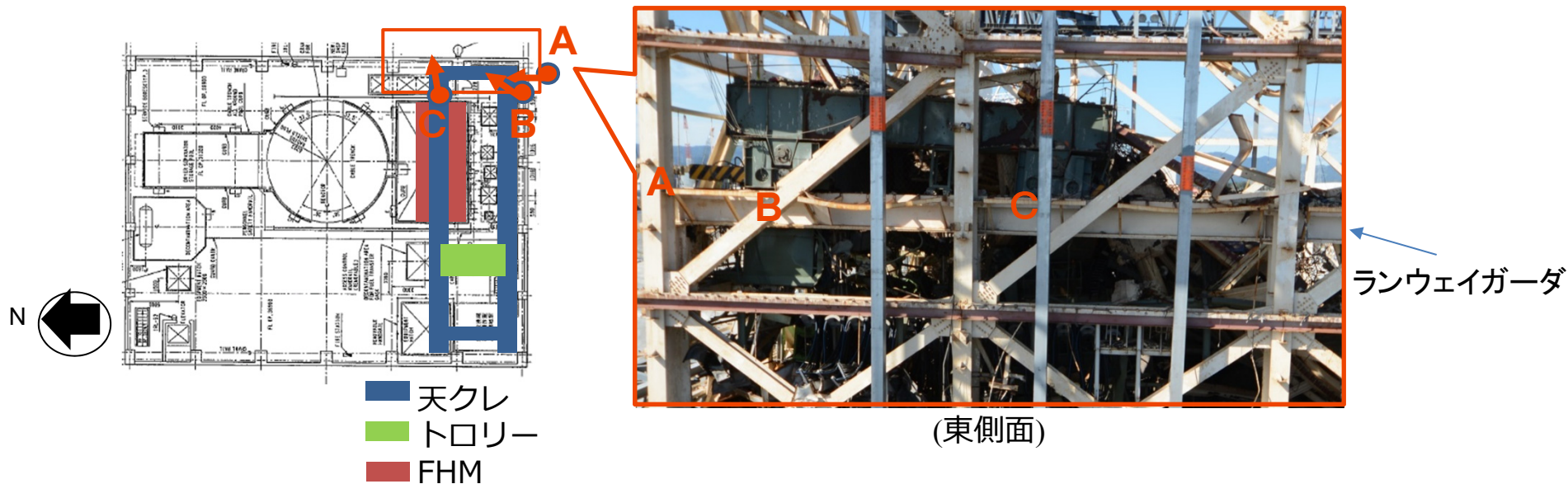
線量率測定結果 線量:mSv/h

測定ポイント	雰囲気線量	測定ポイント	雰囲気線量	測定ポイント	雰囲気線量
①	13	⑪	27	⑳	38
②	12	⑫	33	㉑	22
③	10	⑬	6	㉒	10
④	9	⑭	6	㉓	5
⑤	18	⑮	31	㉔	7
⑥	21	⑯	37	㉕	17
⑦	25	⑰	43	㉖	26
⑧	5	⑱	5	㉗	10
⑨	6	㉀	9	㉘	8
⑩	25	㉁	38		
測定ポイント	雰囲気線量	測定ポイント	雰囲気線量	測定ポイント	雰囲気線量
A	63	B-4	50	C-1※1	62
B-1	38	D	44	C-2※2	55
B-2	89			C-3※3	49
B-3	91			C-4※4	39

①~⑳,
A,B-1,B-2,
B-3,B-4,D:
崩落屋根上
1.0mを測定

C:
崩落屋根上
1.0~1.9m
を測定
※1 1.0m
※2 1.3m
※3 1.6m
※4 1.9m

カメラ調査結果 (天井クレーン東側面)



ランウェイガードに大きな損傷は見られない

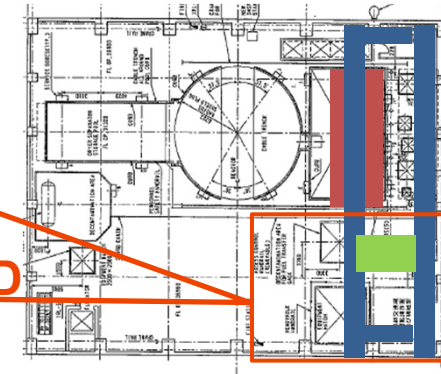
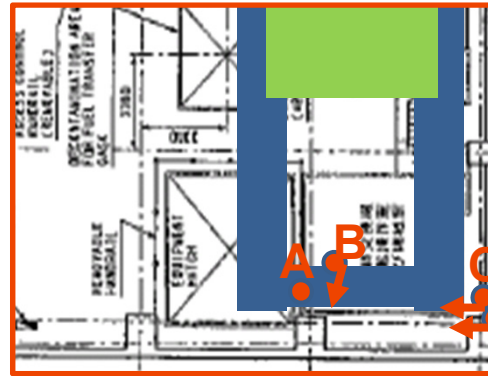


車輪はレールからは外れているが、ランウェイガード上にとどまっている

カメラ調査結果 (天井クレーン西側面)



(西側面)



- 天クレ
- トロリー
- FHM

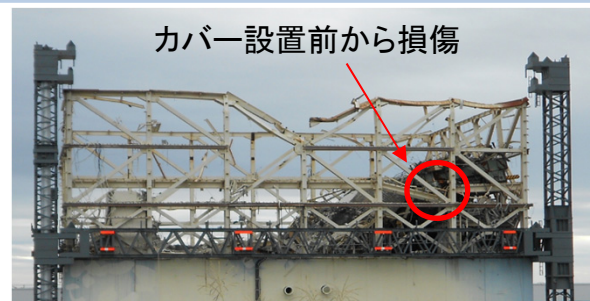


ランウェイガーダの一部が損傷



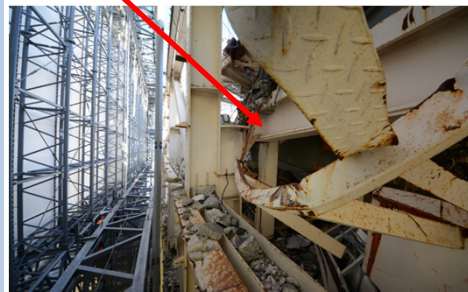
廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議(第26回)2016.1.28資料再掲

カバー設置前から損傷



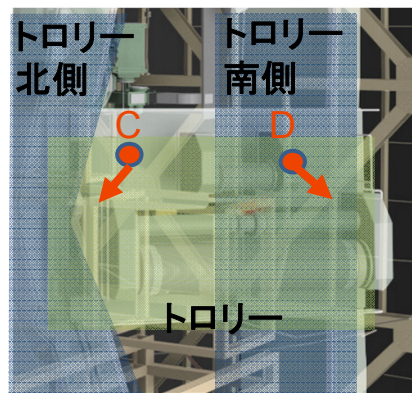
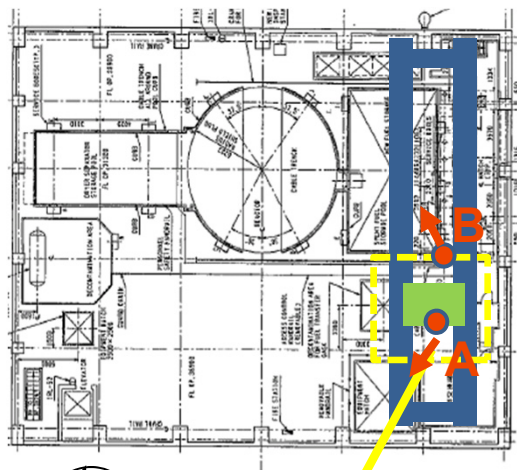
西面(2011年カバー設置前に撮影)

ランウェイガーダはずれ



ランウェイガーダの一部に損傷は見られるものの、建屋カバー設置前の状況と大きな変化は見られない

カメラ調査結果 (クレーントロリ)



天井クレーン北側ガーダの変形によりトロリが傾いている

天井クレーン北側ガーダの変形

天井クレーンの傾き

廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議(第26回)
2016.1.28資料再掲

福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋 遮へい体設置工事の進捗状況と今後の予定について

2016.11.24

TEPCO

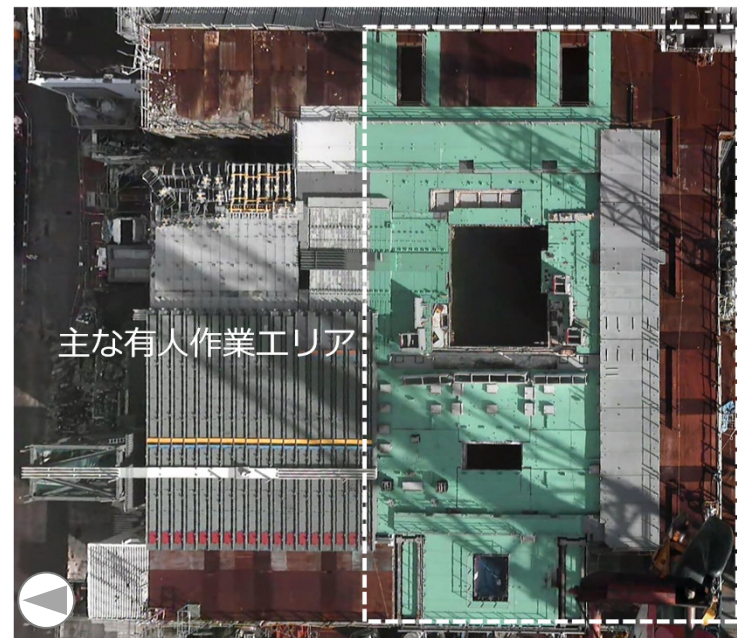
東京電力ホールディングス株式会社

1. 遮へい体設置の進捗

- 燃料取り出し用カバー等設置工事、燃料取り出し作業は、無人重機で施工・作業を行う計画であるが、一部は有人作業で行う必要がある。
 - 燃料取り出し用カバー等設置に干渉するオペフロ大型瓦礫の撤去完了後も、オペフロは数百mSv/hの放射線環境であり、有人作業エリアの線量低減対策が不可欠であった。そのため、線源を把握して、オペフロ上に散在した瓦礫撤去、オペフロ面の除染・遮へいによる線量低減対策を実施している。
- 除染は、2016年6月10日に完了。
- 遮へい体設置は、大型遮へい体および構台間遮へい体の設置が完了し、現在は、大型遮へい体部材間の隙間に補完遮へい体を設置中。

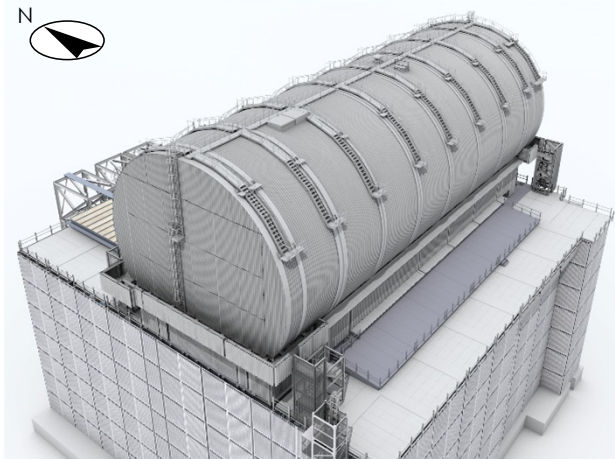


除染当初のオペフロ（撮影日2014年3月3日）

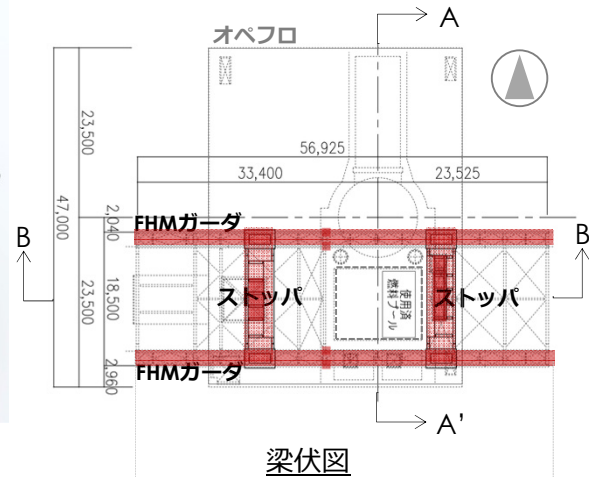


現在のオペフロ（撮影日2016年11月12日）

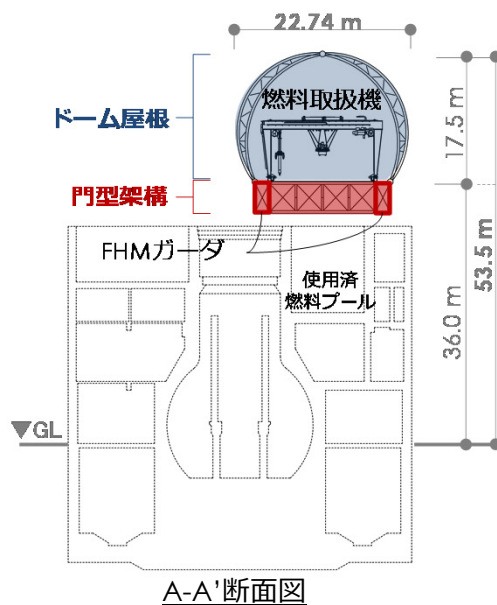
2-1. 燃料取り出し用カバーの概要



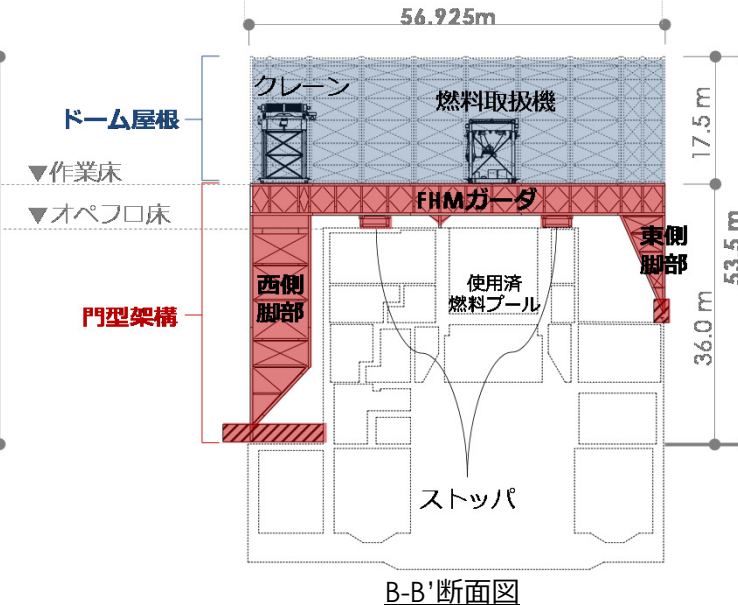
3号機燃料取り出し用カバーイメージ



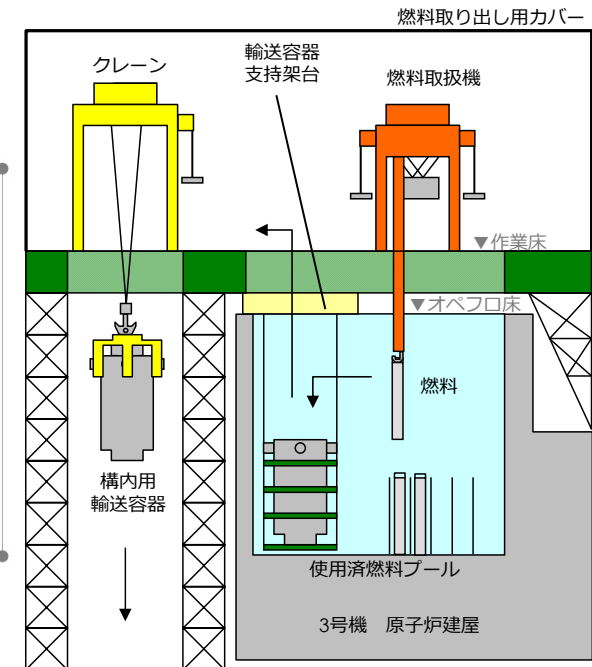
- 燃料取り出し用カバーは、東西方向にオペフロを跨ぐ門型架構とドーム屋根で構成
- 燃料取扱設備等は、FHMガーダ上に敷設する作業床に設置



A-A'断面図

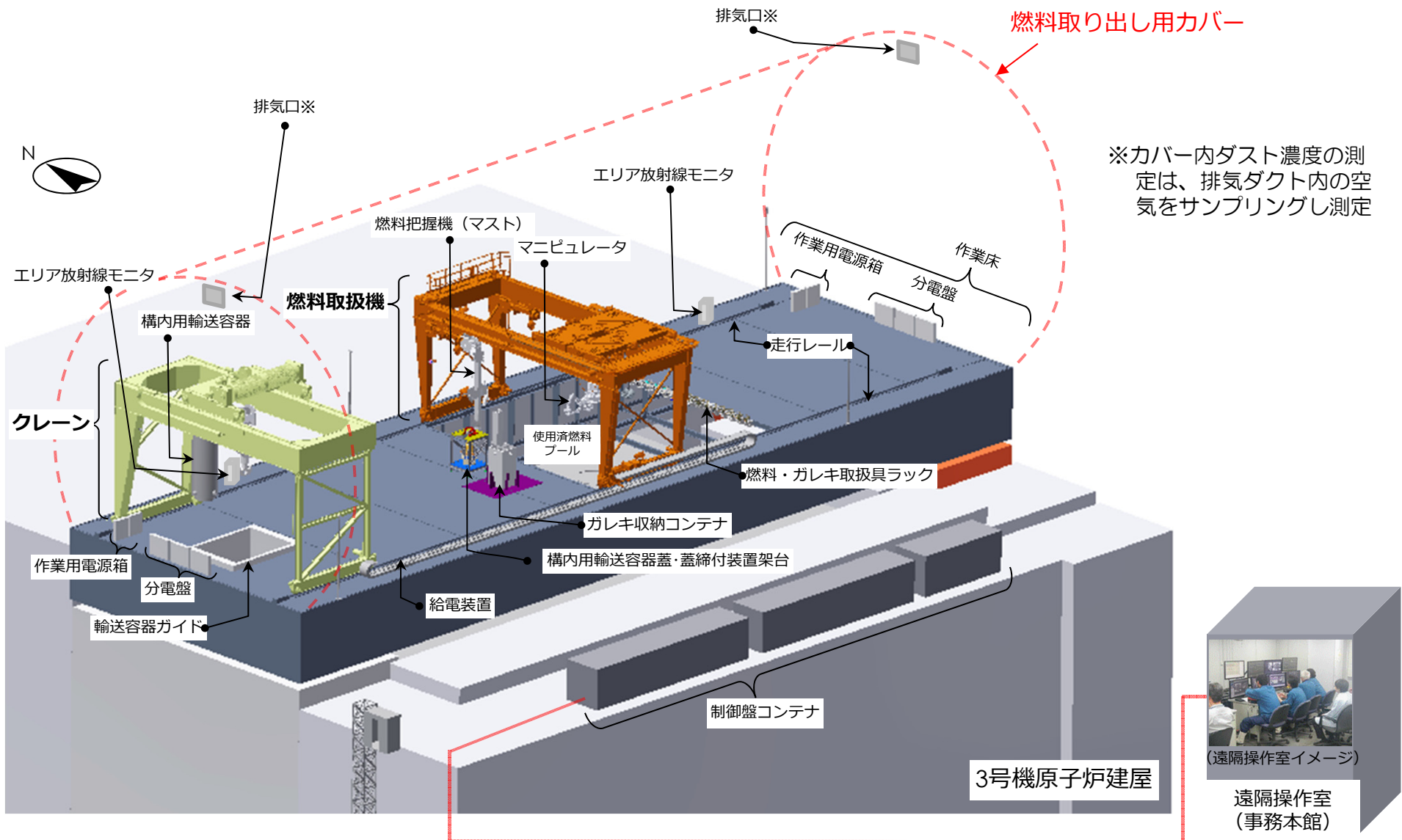


B-B'断面図



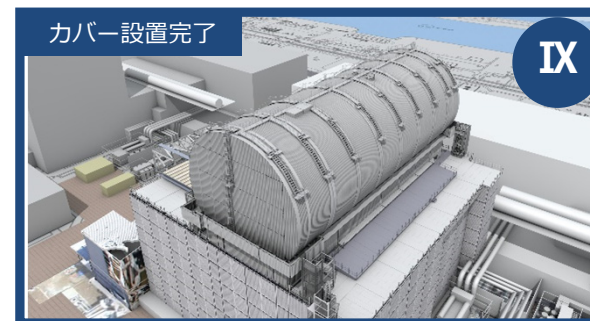
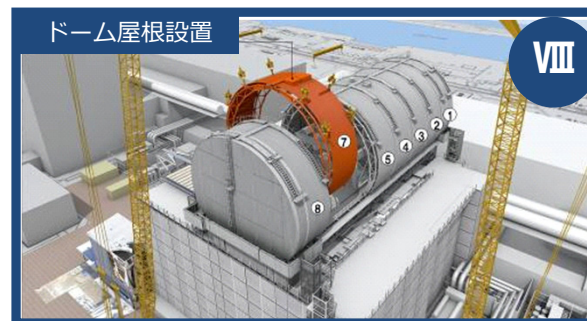
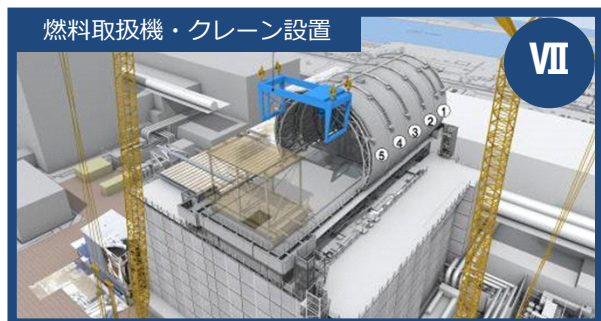
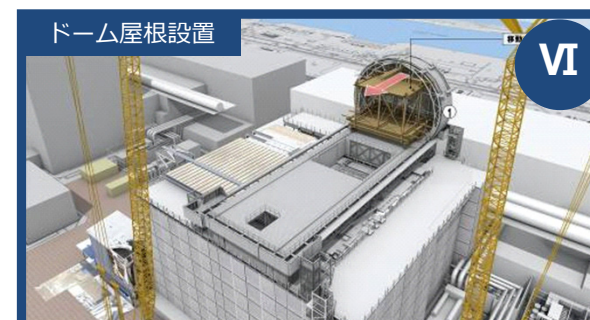
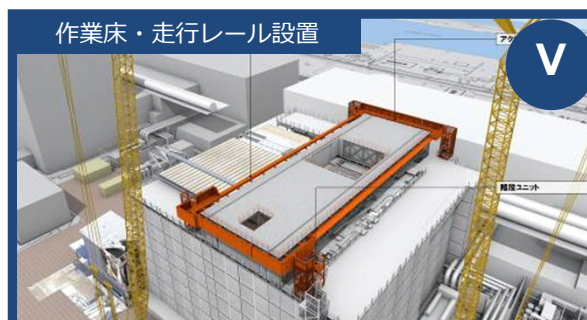
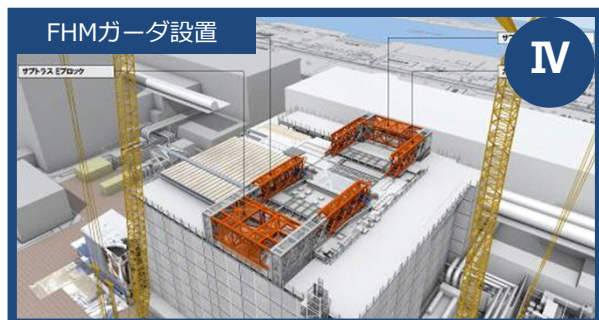
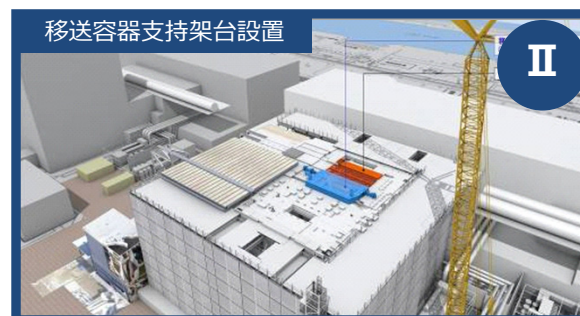
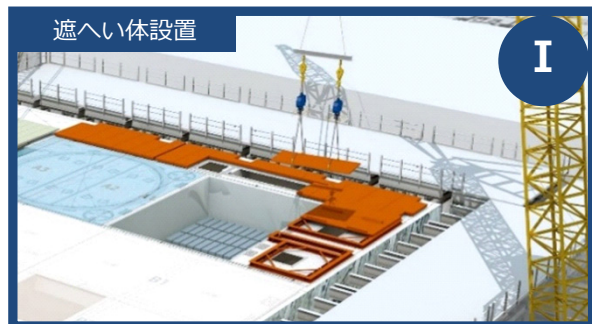
3号機燃料取り出し作業イメージ

2-2. 燃料取扱設備等全体配置



3. 燃料取り出し用カバー等設置の作業ステップ

- 燃料取り出し用カバーおよび燃料取扱等設備の設置（Ⅲ～Ⅸ）は、遮へい体設置（Ⅰ）および移送容器支持架台設置（Ⅱ）完了後に着手する。



4. 今後のスケジュール

- 補完遮へい体設置完了後に線量低減状況を確認した後、燃料取り出し用カバーおよび燃料取扱設備等の設置に着手する予定。

I・II・III～：P4の作業ステップ番号を示す ■：線量測定

西暦	2014年	2015年	2016年												2017年	
			1~6	7	8	9	10	11	12	1~3	4~6					
除染	■		■	■	■	■										
I 遮へい体設置	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
I-1 大型遮へい体	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
I-2 補完遮へい体								■	■	■	■	■				
I-3 構台間遮へい体											■	■				
II 移送容器支持架台設置													■			
III～ 燃料取り出し用カバー等設置															■	■

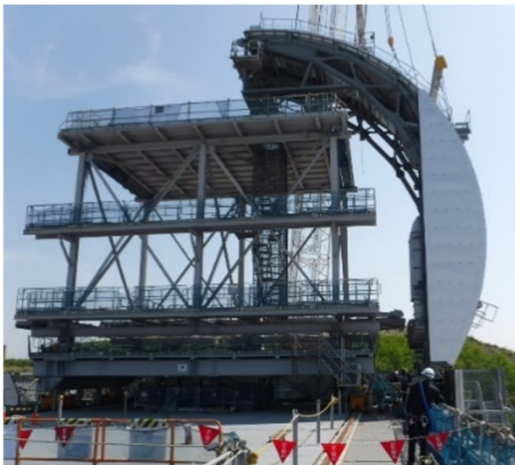
他作業との干渉等により工程が変更する可能性がある。

5. 被ばく線量低減に向けた福島第一構外での準備（1 / 2）

- 被ばく低減の観点から福島第一原子力発電所（以下、1F）構内での作業を極力少なくする目的で以下の取り組みを実施しており、今後も継続する。
 - 燃料取り出し用カバーおよび燃料取扱設備の部材を、1F構外で組み立てて大型ユニット化し、クレーン遠隔操作でオペフロ上へ吊り込むことにより、オペフロ上での作業を削減する。
 - 燃料取扱設備等は、国内の工場にて遠隔操作訓練を実施しているが、オペフロ据付後の燃料取り出し開始前にも遠隔操作訓練を実施する。

- 3号機使用済燃料プールからの燃料取り出しに関連し、今後の作業における被ばく線量低減策として、以下の取り組みを実施する。
 - 配管、ケーブル等のカプラ化等により作業時間を短縮する。
 - 遮へい効果のある待避場所を作業エリア近傍に設置する。
 - 作業に応じて遮へいベストを着用する。
 - 現地での据付作業を模擬したモックアップ訓練を事前に実施する。

5. 被ばく線量低減に向けた福島第一構外での準備（2/2）



ドーム屋根大型ユニットの設置訓練状況写真（小名浜港）

遠隔操作訓練状況写真（国内工場）

6. 今後の対応

■ 遮へい体設置

- 補完遮へい体設置を継続実施する。

■ 線量測定

- 遮へい体設置完了後に線量測定を行い、線量低減状況を確認する。
- 遮へい体表面+1.2m高さの線量分布に加え、燃料取り出し用カバーおよび燃料取扱設備等の設置前の有人作業エリア（オペフロ床面+3.2m, +7.0m高さ）の線量も測定する。

■ 施工計画立案

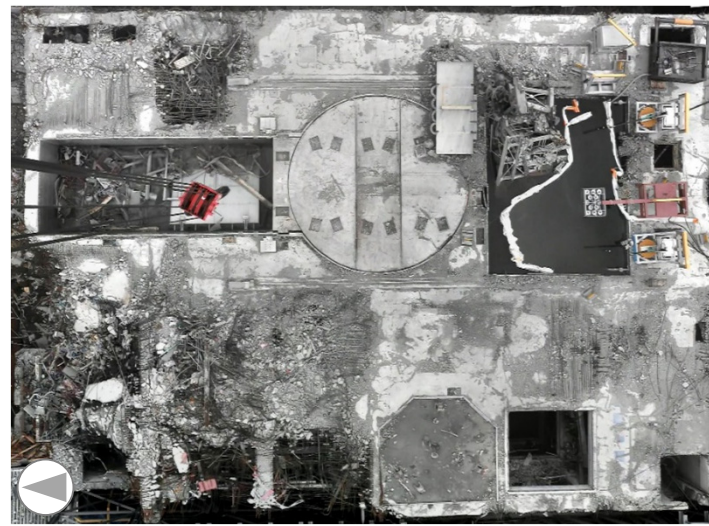
- オペフロ上の有人作業について、中間測定結果から、今後継続実施する補完遮へい体設置、遮へい体設置完了後の線量測定結果の確認及び必要に応じて仮設遮へい設置等により、施工計画の立案は可能であるとの見通し。
- 遮へい体設置完了後の線量測定結果を、燃料取り出し用カバー等設置工事の施工計画（計画線量設定、作業班体制設定、仮設遮へい体設置等）に反映する。
- 被ばく低減の観点から福島第一原子力発電所構内での作業を極力少なくする目的で以下の取り組みを実施しており、今後も継続する。
 - 燃料取り出し用カバー
 - ✓ 工場製作した鉄骨部材等を発電所構外（小名浜港）で予め大型ユニットに組み立て、オペフロ有人作業が円滑に行えるように大型ユニットの設置訓練を実施中。
 - 燃料取扱設備等
 - ✓ 国内の工場にて遠隔操作訓練を実施しているが、福島第一原子力発電所へ据付後の燃料取り出し開始前にも遠隔操作訓練を実施する。

参 考 资 料

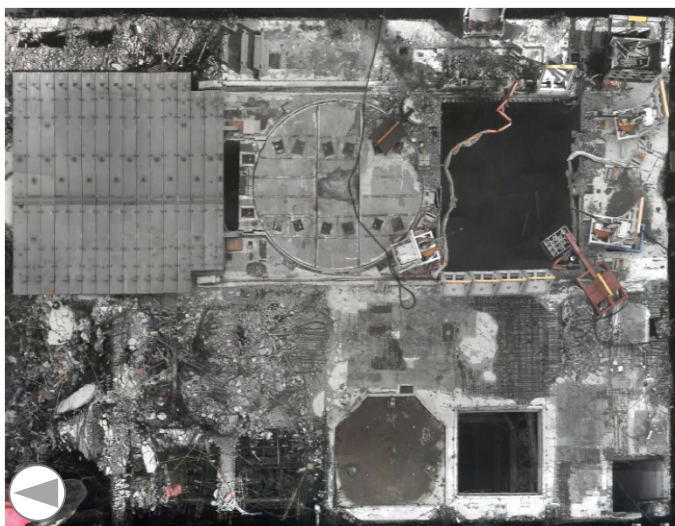
【参考】 オペフロ線量低減策の進捗



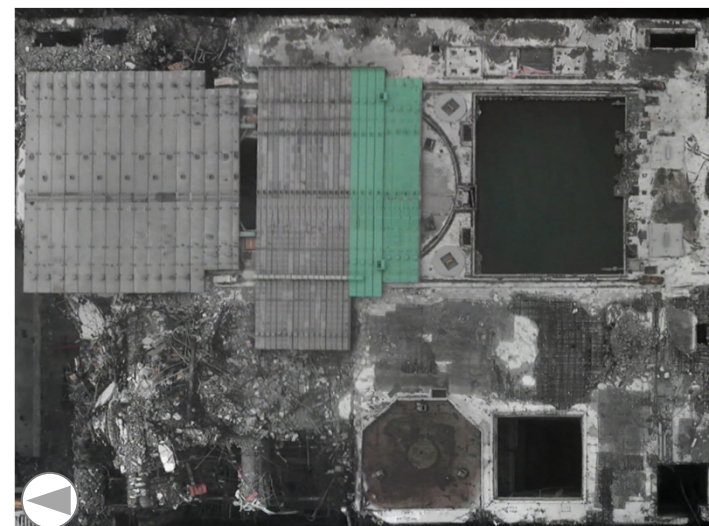
震災直後（撮影日2011年3月24日）



除染当初（撮影日2014年1月31日）



除染・遮へい体設置・プール内大型ガレキ撤去 並行実施（撮影日2015年11月3日）



除染・遮へい体設置 並行実施（撮影日2016年4月22日）

【参考】除染(1/2)

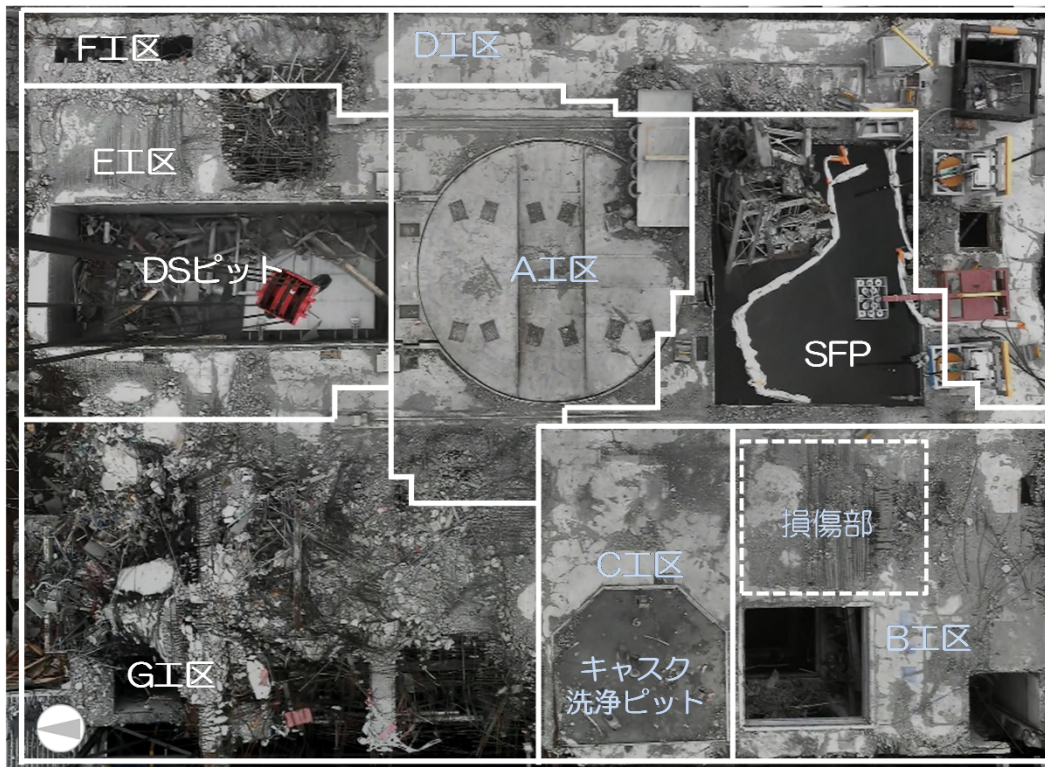
- 以下の遠隔操作式除染装置を用いて、オペフロに散在した小型瓦礫の集積・吸引、浸透汚染したオペフロ床表面層の機械式または高圧水はつり、金属錆の泡除染を実施した。

除染方法	①集積	②吸引	③吸引	④機械式はつり	⑤高圧水はつり	⑥泡除染
外観						
除染機能	バケットでは回収できない小型瓦礫の集積	小型瓦礫および粉塵の吸引	②の代替機	躯体健全箇所の表層はつり	躯体不健全箇所の表層はつり	酸性泡剤にキレート剤を含ませた除染剤を散布して錆部を溶解し、セシウムを除去
除染能力	集積最大重量 300kg 自走式(20㎡/h)	吸引瓦礫最大径 100mm 自走式(10㎡/h)	吸引瓦礫最大径100mm 定置式	はつり最大厚1.6mm 自走式(3㎡/h)	はつり最大厚5.0mm 定置式	

【参考】除染(2/2)

- 除染はA・B・C・D工区を対象に実施した。

工区	床の状態	除染フロー
A	健全	集積→吸引→機械式はつり
B	損傷	集積→吸引→高圧水はつり
C	損傷	集積→吸引→高圧水はつり→泡除染※ ※キャスク除染ピットのみ
D	健全	集積→吸引→新燃料貯蔵庫蓋撤去



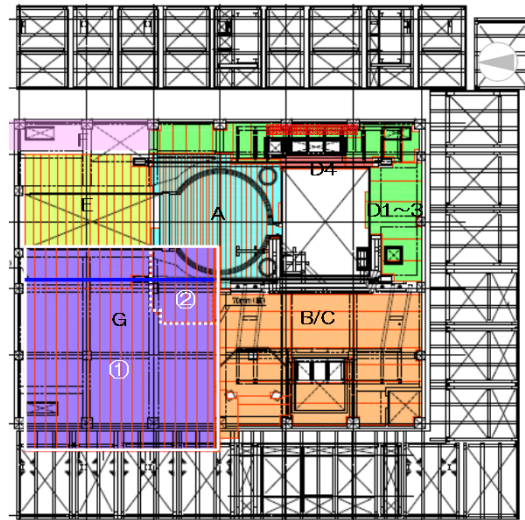
線量低減策作業工区 (撮影日2014年1月31日)

以下の工区は除染対象外

- E工区：DSピット内瓦礫は撤去せずとも遮へい体設置のみで有人作業エリアへの線量寄与を低減できると判断
- F工区：躯体の崩落が著しく除染が行えないと判断
- G工区：躯体の崩落が著しく除染が行えないと判断

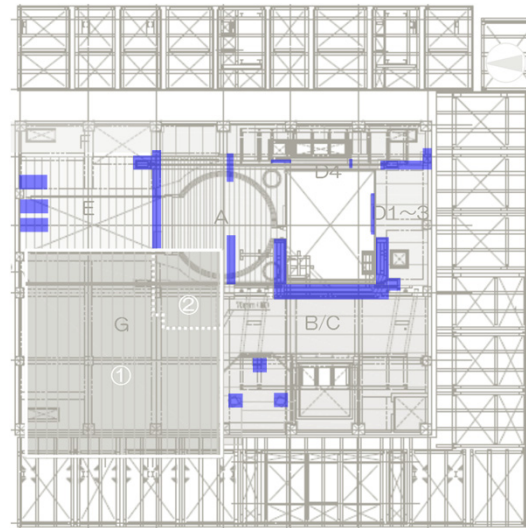
【参考】 遮へい体設置

- 遮へい体は、大型・補完・構台間の3種類に分類する。



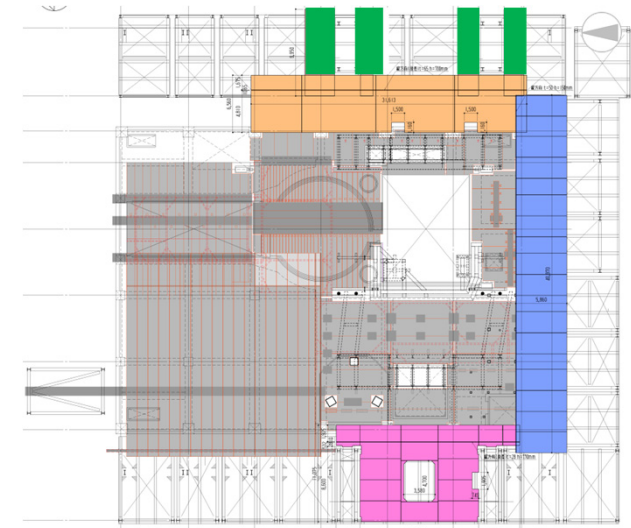
凡例	厚さ
A	鉄板250mm
D1~3	鉄板200mm
E	鉄板150mm
D4	鉄板100mm
B/C	鉄板65mm
G	鉛毛マット16枚重ね ※鉛毛マット下地材：鉄板32mm ※図中①：下地材 + 鉛毛マット 図中②：下地材のみ 下地材の下に鉄板250mm敷設
F	鉛板マット16枚重ね
—	鉄板70mm（縦方向設置）

大型遮へい体



凡例	材質
■	鉄板・鉛板

補完遮へい体

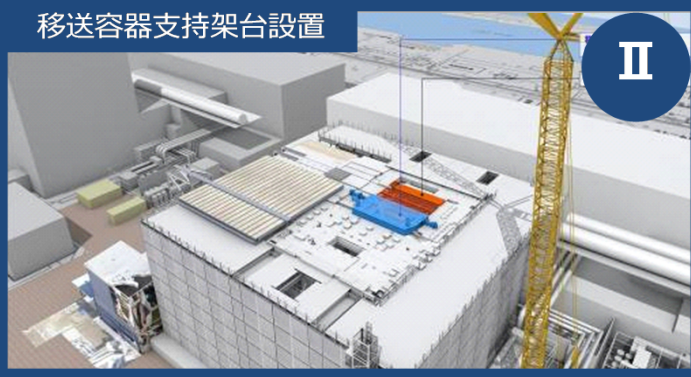


凡例	厚さ
■	鉄板65mm
■	鉄板22mm
■	鉄板28mm
■	鉄板50mm

構台間遮へい体

【参考】移送容器支持架台設置について(1/2)

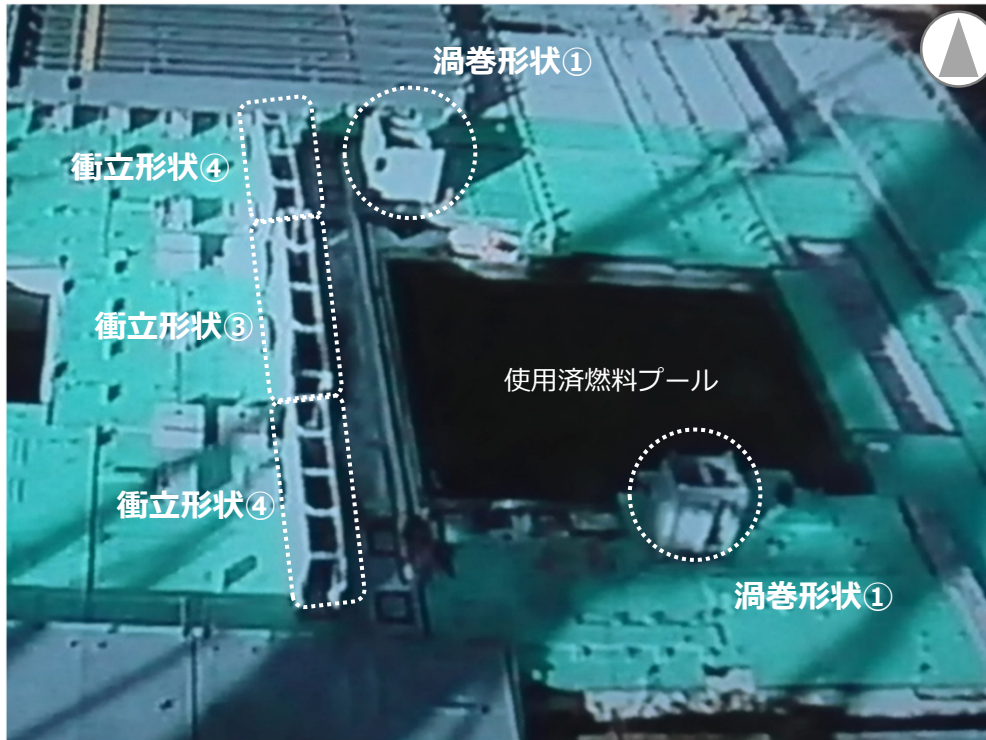
移送容器支持架台設置



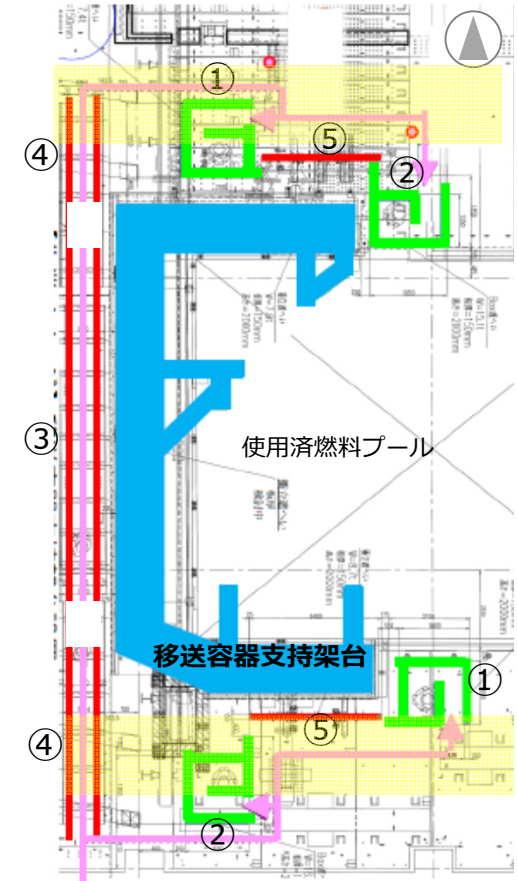
II

■ 移送容器支持架台設置の吊り込み作業について、以下の内容で実施予定。

- 作業期間：1日
- 作業人数：約12人×1班
- 作業時間：120分/班・日
移動時間等含む



仮設遮へい体設置状況写真（撮影日2016年11月9日）



- 仮設遮へい (衝立形状)
- G 仮設遮へい (渦巻き形状)
- 作業員動線
- FHMガード設置位置 (移送容器支持架台設置の後工程)

有人作業イメージ（移送容器支持架台吊り込み）

【参考】移送容器支持架台設置について(2/2)

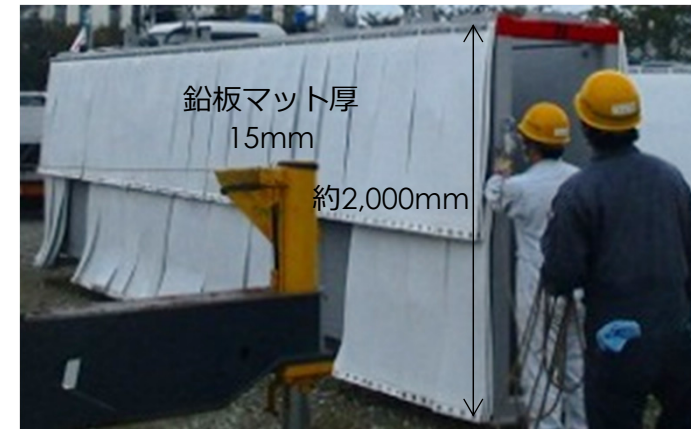
- 渦巻形状および衝立形状の外観を示す。



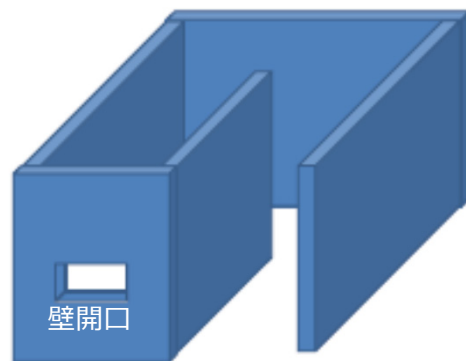
渦巻形状①（①と②は左右対象）



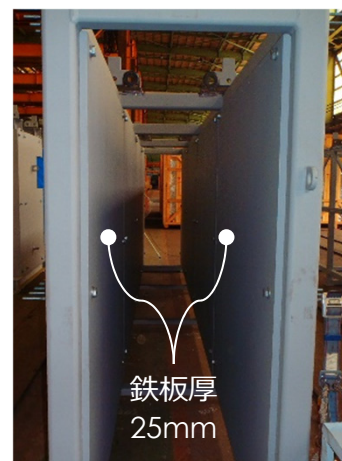
衝立形状⑤外観



衝立形状④



渦巻形状①②の壁開口イメージ

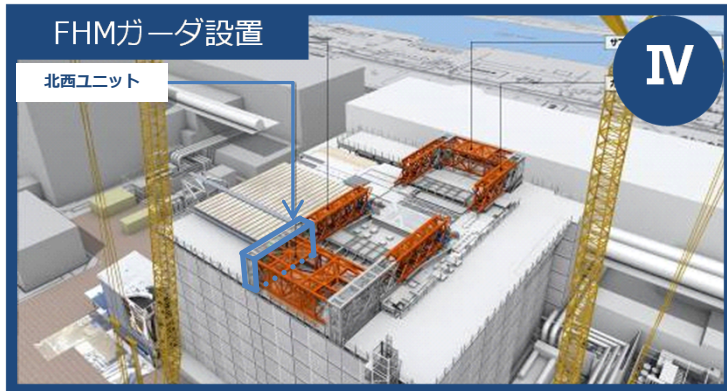


衝立形状③（鉛板マット取付前）

仮設遮へい体仕様	
● 渦巻形状①②	鉄板厚150mm
● 衝立形状③	鉄板厚25mm+鉛板マット33mm
● 衝立形状④	鉛板マット厚15mm
● 衝立形状⑤	鉄板厚150mm

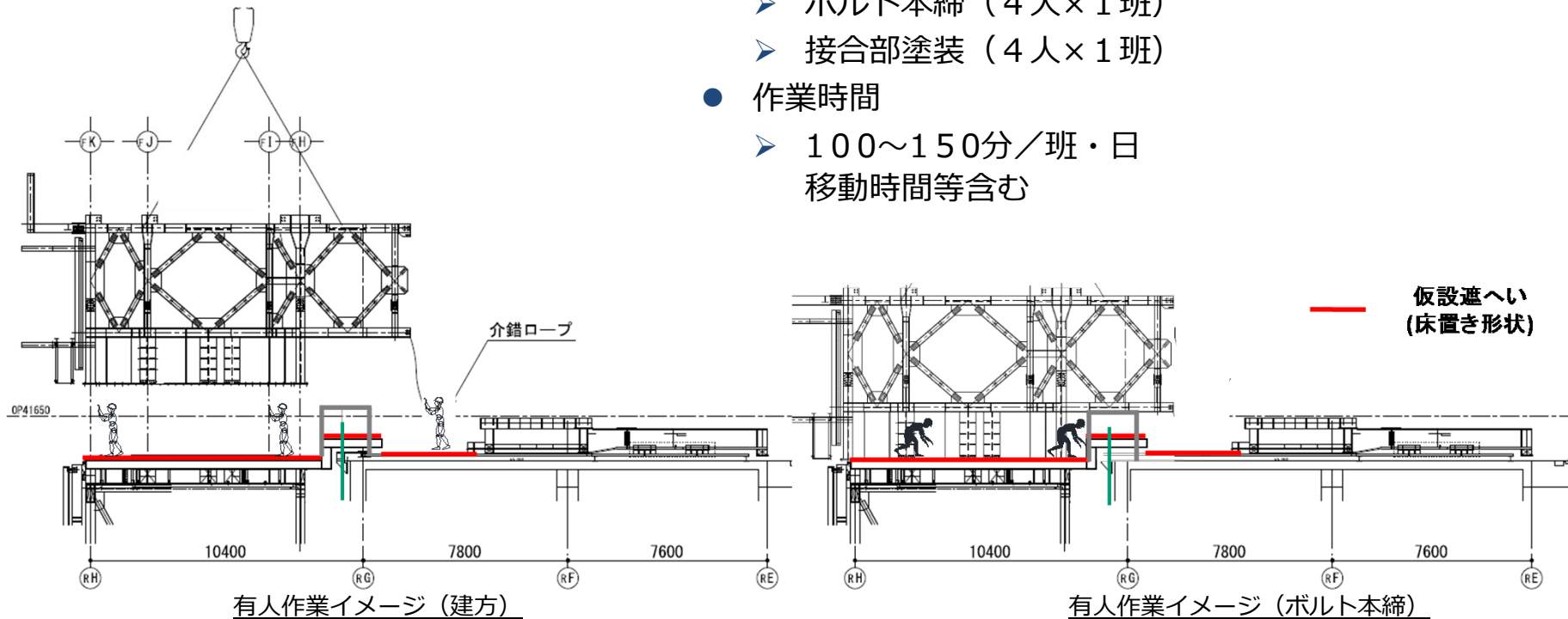
仮設遮へい体内部の線量 (測定日2016年11月14,15日)	
● 渦巻形状①②の内部の線量	0.05~0.1mSv/h
● 衝立形状③④の内部の線量	0.2~0.8mSv/h
● 衝立形状⑤の壁越しの線量	0.2mSv/h

【参考】 FHMガーダ北西ユニット設置について



■ FHMガーダ北西ユニット設置について、以下の内容で実施予定。

- 作業期間
 - 建方（1日）
 - ボルト本締（3日）
 - 接合部塗装（2日）
- 作業人員
 - 建方（6人×2班）
 - ボルト本締（4人×1班）
 - 接合部塗装（4人×1班）
- 作業時間
 - 100～150分/班・日
移動時間等含む



2号機燃料取り出しに伴う周辺ヤード整備工事 の進捗について

2016年11月24日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

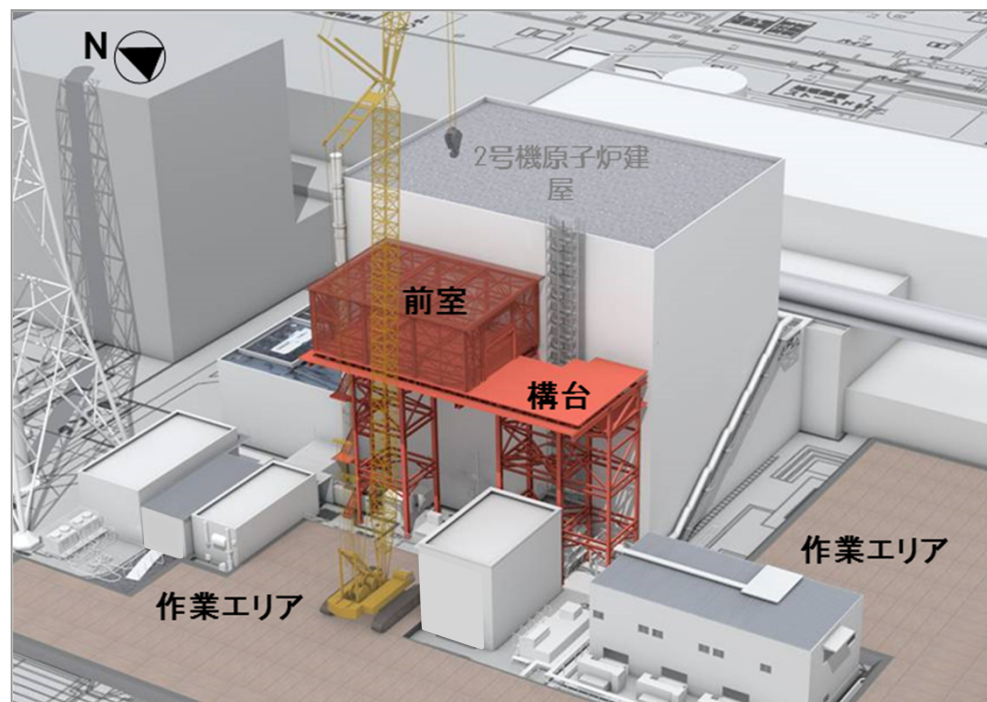
1. 工事概要

■目的

燃料取り出し用架構構築や燃料取り扱い設備設置に必要な大型重機等の作業エリアを確保するため、原子炉建屋周辺のヤード整備を実施する。

■実施概要

- 原子炉建屋周辺の干渉物解体撤去、路盤整備、西側構台設置



ヤード整備後の原子炉建屋構台イメージ

2. 工程および作業内容

<工事工程>

周辺ヤード整備工事の工事工程を下記に示す

	2015年度(平成27年度)							2016年度(平成28年度)												2017年度					
	9以前	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
建屋解体	■																		■	※					
路盤整備				■																					
西側構台設置														■											

<現在の進捗状況>

【周辺建屋解体工事】

- 解体予定7棟中6棟完了（飛散防止剤散布・散水共）

【路盤補強整備工事】

- (西側)舗装：100% (1,650m²/1,650m²), 鉄板敷設：100%(1,650m²/1,650m²)
- (南側)舗装：100% (535m²/535m²), 鉄板敷設：100%(535m²/535m²)

【西側構台設置工事】

- 鉄骨組立（建方） 本体並びに鉄骨階段 32% (201.5t/630t)
- 平行して、鉄骨を地上でユニット化するヤードにて、鉄骨ユニット化（地組）実施中

※ 解体予定建屋のうち残りの一棟は、周辺工事との調整により解体実施時期を調整中

3. 現在の現場状況

- 2号機原子炉建屋からの燃料取り出しに向けた周辺ヤード整備として、路盤整備を実施中（写真①・②）
- 2号機原子炉建屋西側において、オペレーションフロアへのアクセス構台の建方を実施中
 - 地組ヤードでの北側5段目のユニット地組（写真③）
 - 南側のユニット運搬（写真④）
 - 原子炉建屋西側での建方（写真⑤）



写真⑤ 2号機原子炉建屋 西側構台建方状況



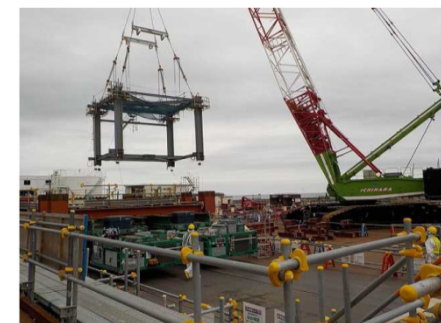
写真① 路盤碎石敷設完了



写真② アスファルト舗装中



写真③ 5段目ユニット地組



写真④ 地組ユニット運搬

1、3号機飛散防止剤散布実績及び予定

2016年11月24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	3号機
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>【凡例】 : 散布範囲</p>
散布面積	1,234m ²	0m ²

2.作業時散布

	1号機	3号機
目的	オペフロ上での（建屋カバー解体や除染等）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	・屋根パネル外し ・支障鉄骨撤去 ・壁パネル外し 等	・なし※

※大型遮へい体設置完了

3. 定期散布の実績及び予定

	計画 (11月)	実績 (11月)	計画 (12月)
1号機	完了予定日：11月17日 	完了日：11月17日 	完了予定日：12月17日
3号機	完了予定日：- 	完了日：- 	完了予定日：-

【凡例】 ：計画散布範囲 ：実績散布範囲

平成28年11月22日時点

4.作業時散布の実績及び予定（1号機）



								当該週の散布範囲	
10月	日	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	2.96E-4 (最大) ND (最小)	2.56E-4 (最大) ND (最小)	3.13E-4 (最大) ND (最小)	1.12E-04 (最大) ND (最小)	1.19E-04 (最大) ND (最小)	1.23E-04 (最大) ND (最小)	1.17E-04 (最大) ND (最小)	
11月	日	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	1.83E-04 (最大) ND (最小)	1.03E-04 (最大) ND (最小)	1.11E-04 (最大) ND (最小)	1.34E-04 (最大) ND (最小)	7.71E-05 (最大) ND (最小)	1.25E-04 (最大) ND (最小)	1.39E-04 (最大) ND (最小)	
	日	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	1.60E-04 (最大) ND (最小)	1.22E-04 (最大) ND (最小)	1.12E-04 (最大) ND (最小)	1.75E-04 (最大) ND (最小)	8.86E-05 (最大) ND (最小)	8.42E-05 (最大) ND (最小)	1.06E-04 (最大) ND (最小)	
	日	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	1.21E-04 (最大) ND (最小)	1.17E-04 (最大) ND (最小)	1.11E-04 (最大) ND (最小)	1.34E-04 (最大) - (最小)	7.71E-05 (最大) - (最小)	1.25E-04 (最大) - (最小)	1.39E-04 (最大) - (最小)	
日	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	1.60E-04 (最大) ND (最小)	1.22E-04 (最大) ND (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)		
12月	日	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

平成28年11月22日時点

4.作業時散布の実績及び予定（3号機）



								当該週の散布範囲	
10月	日	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) ※1	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	2.77E-5 (最大) ND※3 (最小)	2.71E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.09E-5 (最大) ND※3 (最小)	4.18E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.40E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.03E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.64E-5 (最大) ND※3 (最小)	
11月	日	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) ※1	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	2.88E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.82E-5 (最大) ND※3 (最小)	4.35E-5 (最大) ND※3 (最小)	2.55E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.68E-5 (最大) ND※3 (最小)	4.05E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.62E-5 (最大) ND※3 (最小)	
11月	日	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) ※1	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	3.84E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.81E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.98E-5 (最大) ND※3 (最小)	4.63E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.08E-5 (最大) ND※3 (最小)	4.16E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.45E-5 (最大) ND※3 (最小)	
11月	日	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) ※1	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	3.91E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.73E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.29E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.63E-5 (最大) ND※3 (最小)	2.93E-5 (最大) ND※3 (最小)	2.74E-5 (最大) ND※3 (最小)	4.49E-5 (最大) ND※3 (最小)	
11月	日	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) ※1	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	2.35E-5 (最大) ND※3 (最小)	3.01E-5 (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)	
12月	日	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) ※1	-	-	-	-	-	-	-	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	(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 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

平成28年11月22日時点

【1号機原子炉建屋カバー解体工事】

- 10月27日（木）～11月23日（水）の主な作業予定
 - ・ 飛散防止剤の定期散布
 - ・ ダストサンプリング
 - ・ 壁パネル取り外し
 - ・ オペフロ調査
 - ・ 資機材整備

□ 今月



撮影：H28.11.21

□ 作業進捗



撮影：H28.11.10

- 11月24日（木）～12月21日（水）の主な作業予定
 - ・ 飛散防止剤の定期散布
 - ・ ダストサンプリング
 - ・ オペフロ調査
 - ・ 資機材整備

- 備考
 - ・ なし

以 上

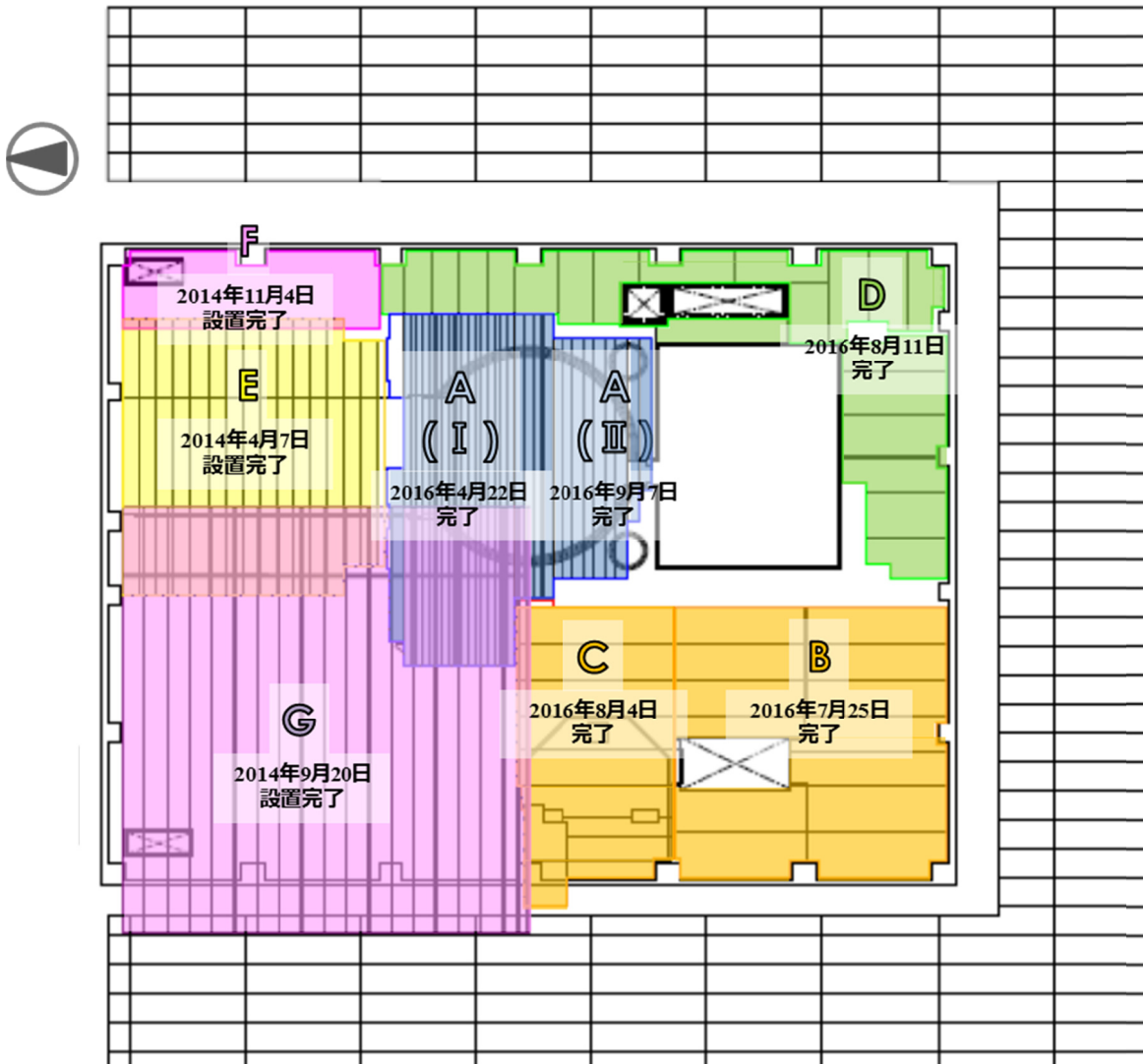
3号機原子炉建屋オペフロ遮へい体設置工事

■ 11月の主な作業実績

- 補完遮へい体および構台間遮へい体等設置（構台間遮へい体設置完了）
- F工区遮へい体設置（大型遮へい体設置完了）
- 移送容器支持架台の設置

■ 12月の主な作業予定

- 補完遮へい体等設置、移送容器支持架台の設置
- 線量測定



3号機原子炉建屋オペフロ遮へい体設置状況

(2016年11月22日時点)

以 上

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) H23.3.11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	52	514	0	566	0.0%	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	・H23.3.11時点の体数は炉内含む
6号機	198	1,456	230	1,884	0.0%	1,704	・H23.3.11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	546	4,223	230	4,999	21.3%	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			
キャスク仮保管設備	0	1,412	1,412	48.2%	2,930	キャスク基数28(容量:50基)
共用プール	24	6,702	6,726	98.9%	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

