

使用済燃料プールの対策 スケジュール

東京電力株式会社
使用済燃料プール対策
2015年7月30日現在

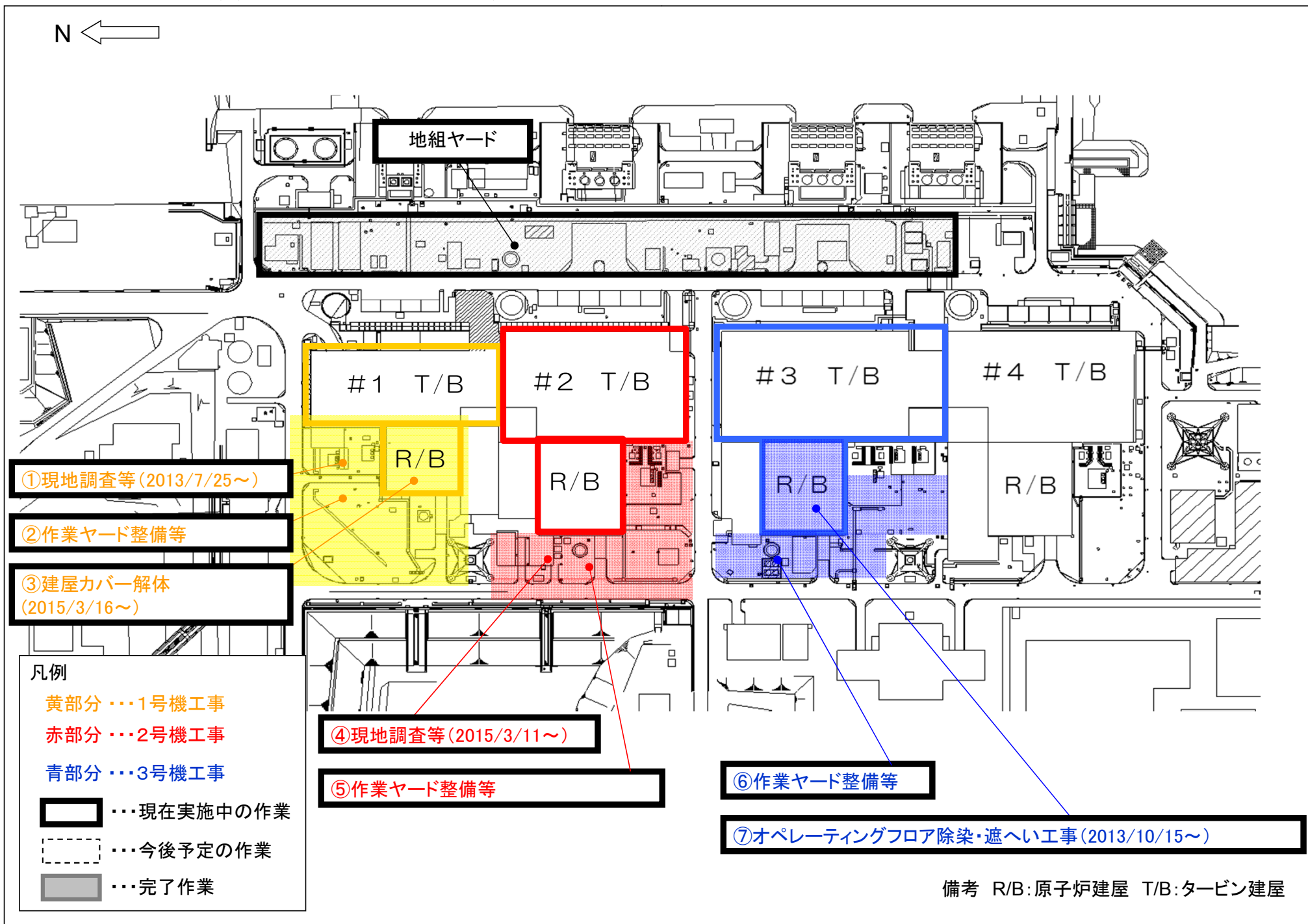
分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	6月		7月					8月			9月	10月	備考
				21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30		
燃料 カバ	燃料取り出し用カバの 詳細設計の検討 原子炉建屋上部の 瓦礫の撤去 燃料取り出し用カバの 設置工事	1号機 (実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備 ・原子炉建屋カバ解体 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・作業ヤード整備 ・原子炉建屋カバ解体	検討・設計	基本設計	ガレキ状況調査結果等の分析・評価、ガレキ撤去計画の継続検討										【主要工程】 ・原子炉建屋カバ解体再開：'15/3/16 ・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 ・屋根貫通飛散防止剤散布：'15/7/17~21完了 ・屋根パネル外し開始：'15/7/28 ※○番号は、別紙配置図と対応	
			現場作業	①現地調査等（'13/7/25~）	②作業ヤード整備等											※○番号は、別紙配置図と対応
			現場作業	③原子炉建屋カバ解体（'15/3/16~） 屋根貫通飛散防止剤散布等 準備工事	屋根貫通飛散防止剤散布等 屋根パネル外し、オヘフ調査											
2号機 (実績) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・ヤード整備等 (予定) ・燃料取り出し方法の基本検討 ・現地調査等 ・ヤード整備等	検討・設計	基本検討	④現地調査等										【主要工程】 ・燃料取り出し計画の選択：2017年度まで継続検討 ・周辺ヤード整備工事の着手：'15/3/11~ ※○番号は、別紙配置図と対応 ※解体建屋と隣接する建屋に生じる開口部を安全区画として仮壁を設置			
	現場作業	⑤作業ヤード整備等 準備工事	区画仮設置設置※													
	現場作業	⑥作業ヤード整備等 準備工事	周辺建屋解体													
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	⑦オヘレーティングフロア除染・遮へい工事（'13/10/15~） *SFP内大型がれき撤去作業とクレーンを共用しているため断続的に作業実施										【主要工事工程】 ○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・遮へい工事：'13/10/15~ ○現在、除染・遮へい工事の追加対策を検討中であり、追加対策の内容を踏まえ燃料取り出し用カバ構築時期を再判断 ※○番号は、別紙配置図と対応			
	現場作業	③燃料取り出し用カバ	⑦オヘレーティングフロア除染・遮へい工事（'13/10/15~）													
	現場作業	③燃料取り出し用カバ	⑦オヘレーティングフロア除染・遮へい工事（'13/10/15~）													
燃料 取 扱 設 備	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	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	バルーンすれ事象の対策検討										【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 ・飛散抑制対策（取水設備等）、ガレキ撤去計画継続検討 【規制庁関連】 1号機原子炉建屋カバ解体後の放射性物質の放出量評価見直し 実施計画変更認可申請（2015/6/22）→認可（2015/7/9）	
			現場作業	大物搬入口における放出抑制対策												
			現場作業	大物搬入口における放出抑制対策												
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			
	現場作業	クレーン/燃料取扱機の設計検討														
	現場作業	クレーン/燃料取扱機の設計検討														
3号機 (実績) ・クレーン/燃料取扱機の設計検討 ・SFP内大型がれき撤去作業 (予定) ・クレーン/燃料取扱機の設計検討 ・SFP内大型がれき撤去作業	検討・設計	(SFP内大型がれき撤去作業) FHM等撤去											【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）			
	現場作業	再開準備	FHM撤去													
	現場作業	ウォークウェイ部撤去	その他瓦礫撤去 ウォークウェイ部撤去の実績反映 プールゲートからの漏水緊急対応準備													

使用済燃料プール対策 スケジュール

東京電力株式会社
使用済燃料プール対策
2015年7月30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	6月							7月							8月							9月		10月		備考							
				6月							7月							8月							9月		10月									
				21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4		11	18	25	1	8	15	22
使用済燃料プール対策	構内用輸送容器	構内用輸送容器の設計・製作	(実績) ・構内用輸送容器の設計検討 (予定) ・構内用輸送容器の設計検討	検討・設計	構内用輸送容器の設計検討																															【規制庁関連】 ・構内用輸送容器 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)
	キャスク	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 (2016年11月頃完成済) 30基目 (2016年12月頃完成済) 31基目 (2017年1月頃完成済)																															・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	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	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) ・長期健全性評価に係る基礎試験 ・燃料集合体の長期健全性評価技術開発 (予定) ・長期健全性評価に係る基礎試験 ・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) 燃料部材輸送条件検討 燃料部材輸送計画作成 試験計画作成 輸送手続き (乾式保管評価) 試験計画作成 未照射材試験片加工 照射材試験片加工 【長期健全性評価に係る基礎試験】 試験計画作成 試験片作成/放射性同位元素受入 試験条件検討のための事前確認試験																															
				現場作業																																

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
建屋カバー屋根パネルの取り外しについて**

2015年7月30日

東京電力株式会社



東京電力

福島第一原子力発電所1号機 建屋カバー 屋根パネル（1枚目）の取り外しについて

本日、1号機建屋カバーの屋根パネルの取り外しを行いました。

放射性物質濃度を監視しているダストモニタや敷地境界に設置してあるモニタリングポストに有意な変動はありませんでした。

< 概要 >

■ 作業日

2015年7月28日

■ 作業時間

6時59分：屋根パネル吊り上げ開始

7時38分：屋根パネル仮置き

屋根パネル取り外し状況



クレーンカメラより撮影



1号機建屋山側より撮影



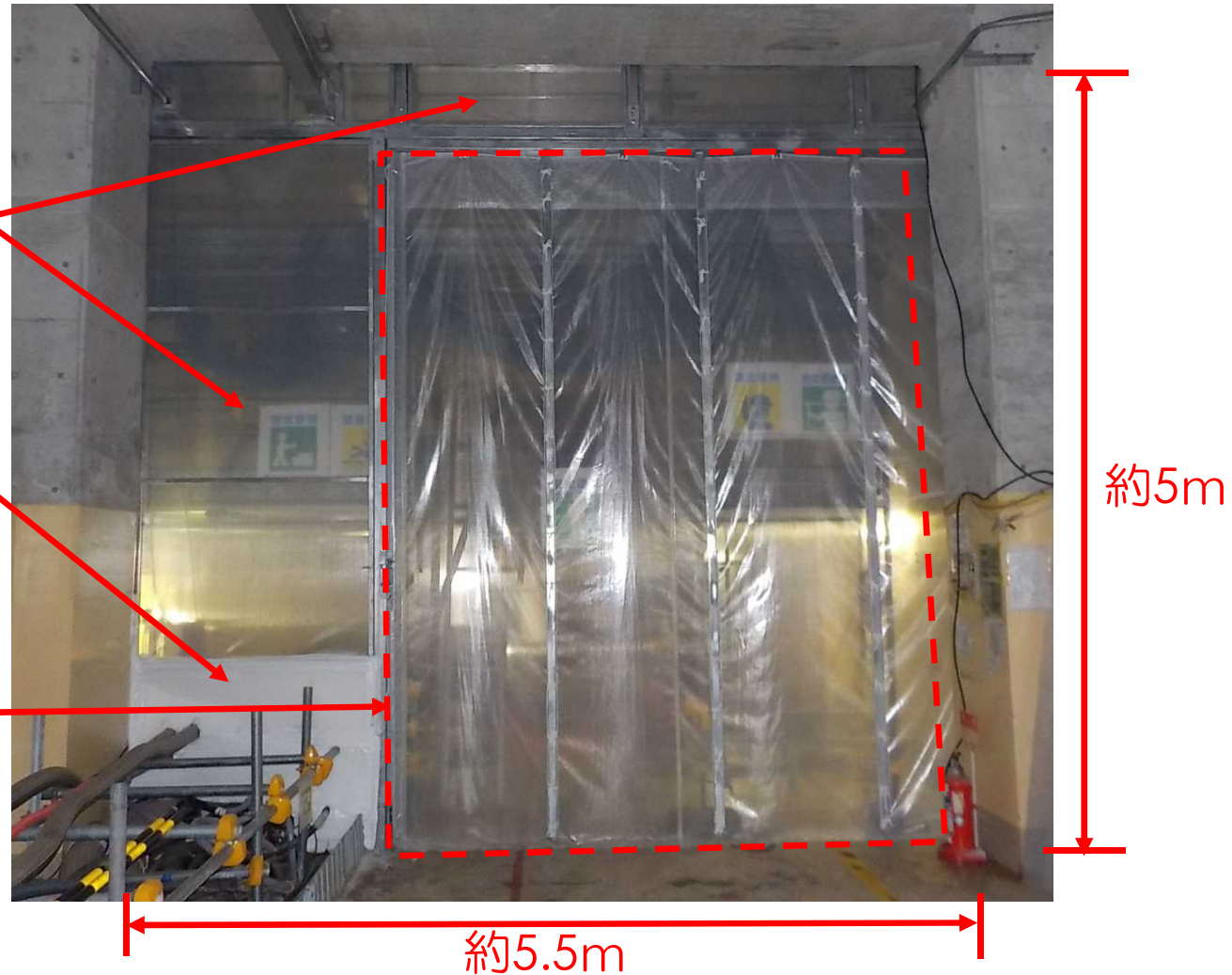
1号機建屋山側より撮影

(参考) 防風カーテン設置状況

カーテンの布地と同材質で目張りをすることで開口面積を縮小

ホース・ケーブル類の回りに難燃性スポンジを充填し、開口面積を縮小

カーテンの開口面積
幅：約3m
高さ：約4m



布地仕様	ポリエステル100% (糸入り透明タイプ) ポリ塩化ビニール樹脂コーティング
	防災 (建築養生Ⅱ類適合品)
	厚み 約0.5mm
風荷重耐圧	10m/s

3号機使用済燃料プール内大型ガレキ撤去作業の 進捗状況について

2015年7月30日
東京電力株式会社



東京電力

瓦礫撤去作業実施概要

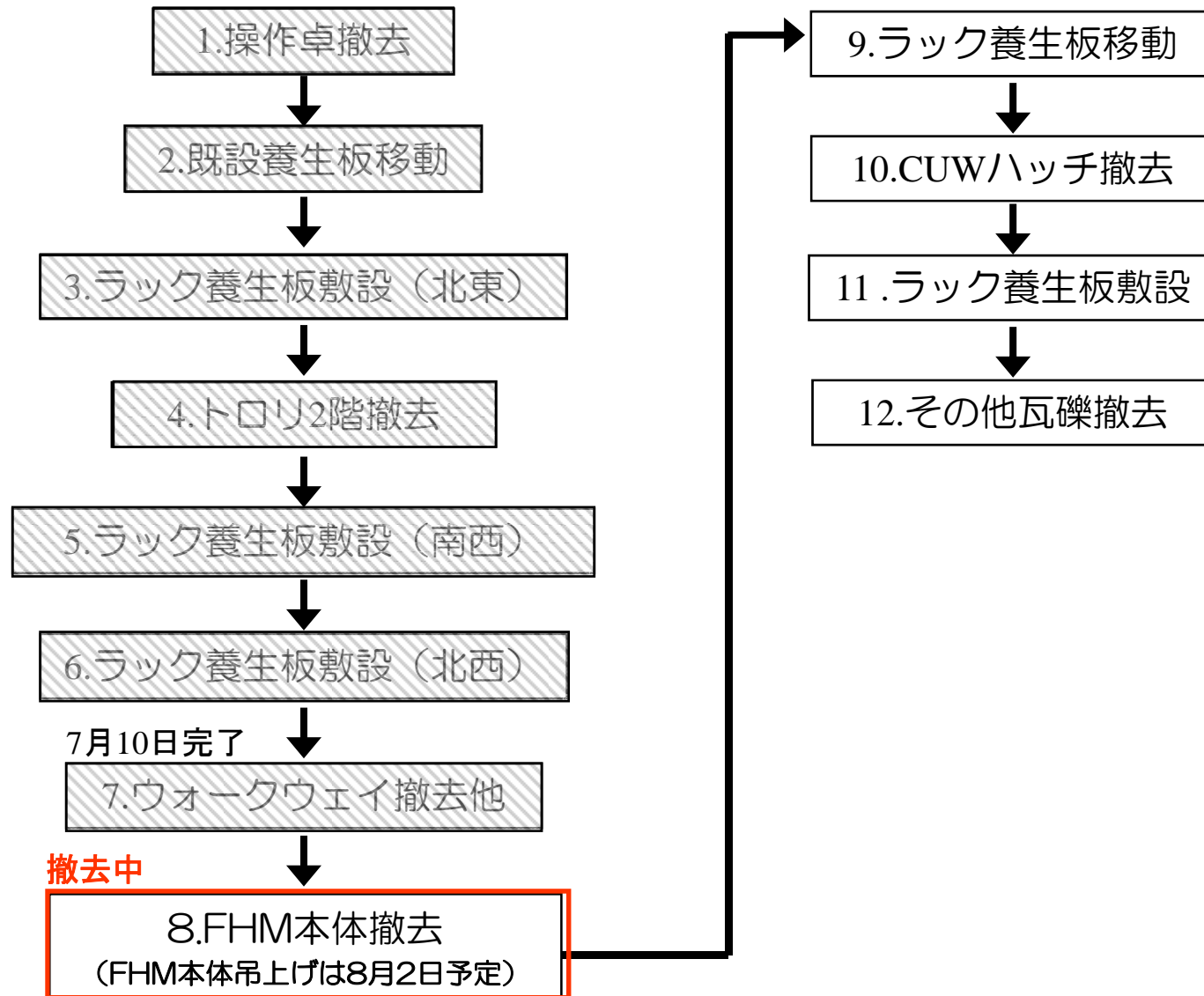
実績

- クローラクレーン2号機年次点検（含む監視カメラ取替）
（6/1～6/19）
- 瓦礫撤去再開準備（6/22～7/2）
- ウォークウェイ一部撤去（7/3～7/10）
- 止水材モックアップ試験（7/10）
- FHM吊具動作確認・駆動装置準備（7/13～7/25）

実施中及び今後の計画

- 止水材投入装置、ポンプ準備（7/27～7/29）
- FHM本体吊降し場所養生設置等（7/30～8/1）
- FHM本体撤去（8/2 予定）

ラック養生板設置および瓦礫撤去手順案（概略）



瓦礫および養生板配置状態（2015.7.8以前）

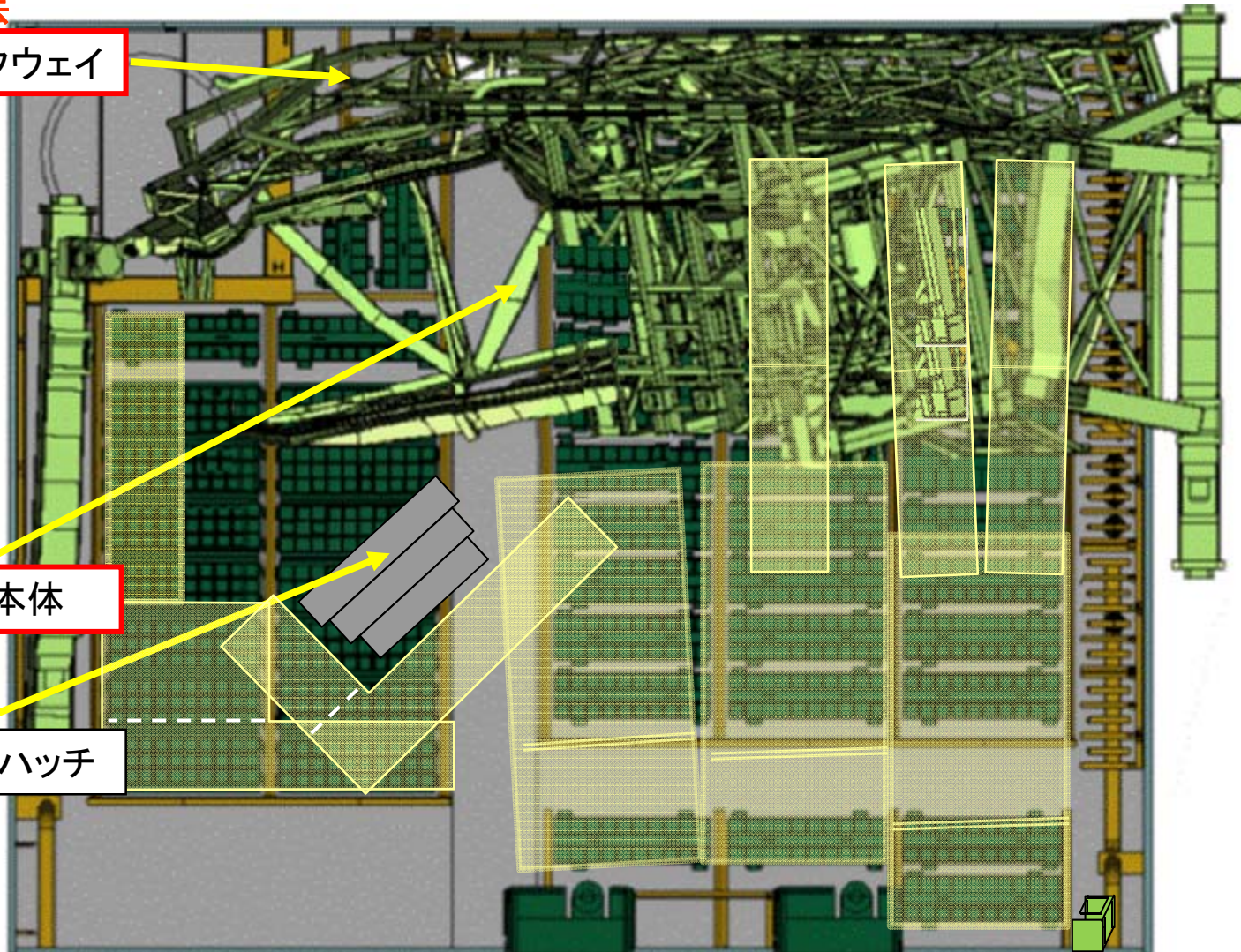
7/8に一部撤去

7.ウオークウェイ

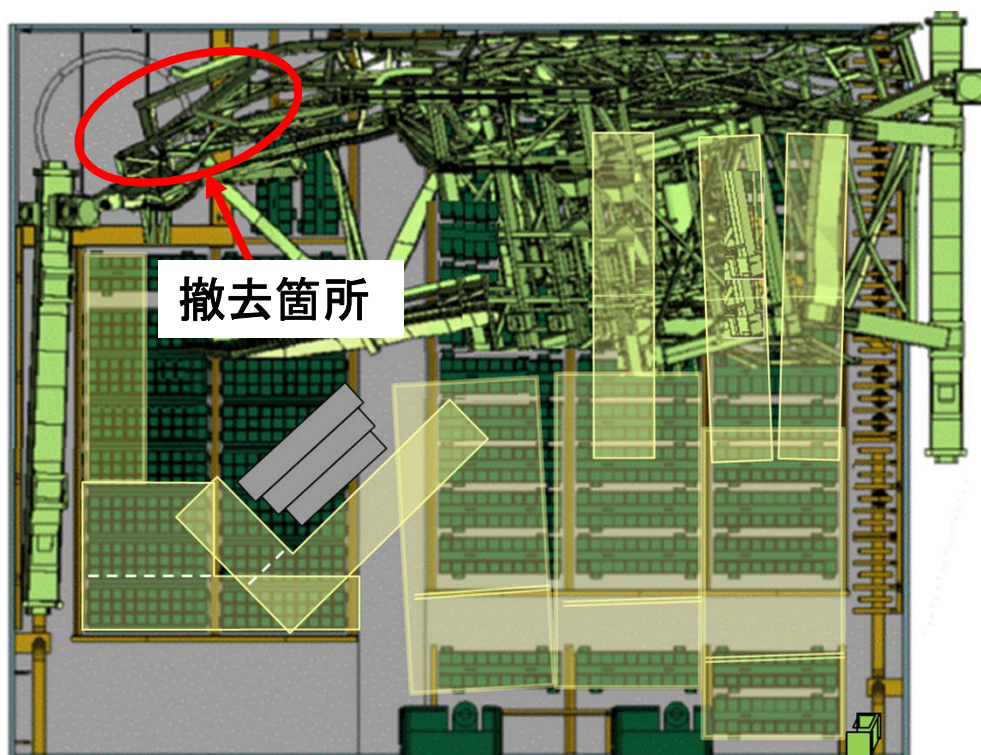
撤去中

8.FHM本体

10.CUWハッチ



ウォークウェイの一部撤去

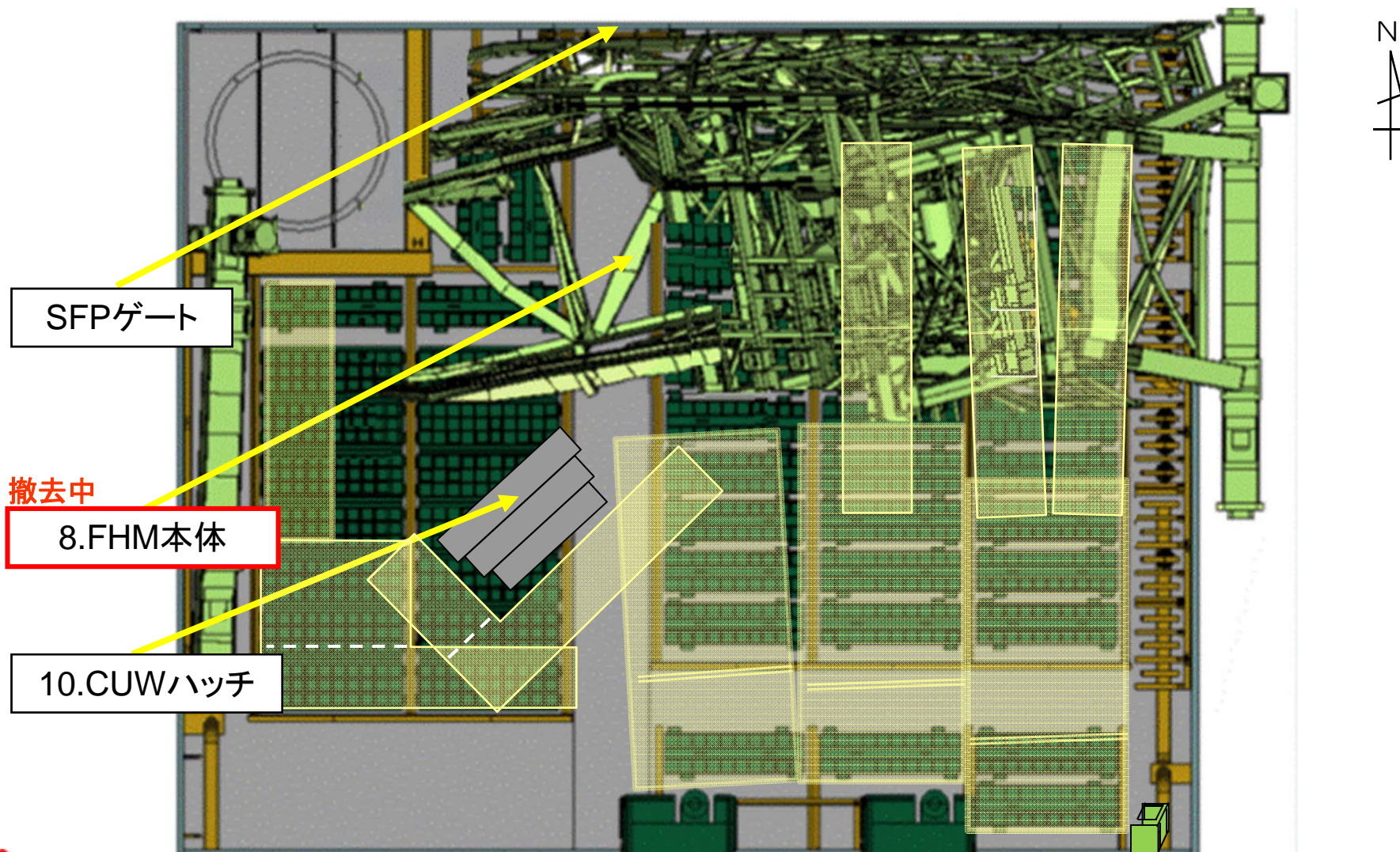


- ウォークウェイ西側はFHM本体から接続が外れていたため、FHM本体撤去前に撤去を実施。
- その後ウォークウェイ残部についてFHM本体との接続状態を確認したところ、接続されていることが確認されたため、ウォークウェイ残部はFHM本体と一緒に撤去予定。

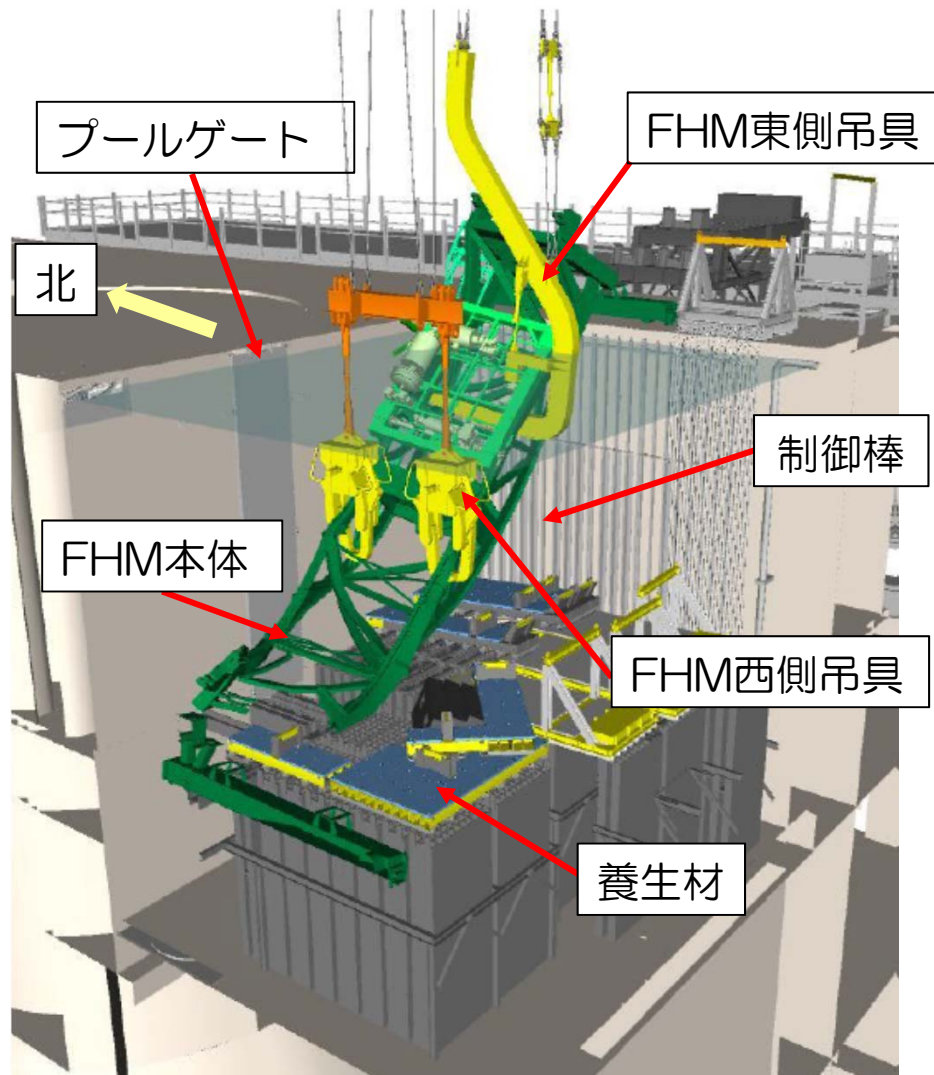


H27.7.8撮影

瓦礫および養生板配置状態（現状 2015.7.16時点）



FHM本体撤去手順



FHM東側/西側吊具をFHMに挿入・把持



FHM吊具をワイヤが張るまで吊上げ



一端、吊上げ保持し燃料等の共吊りが無い
ことの確認、及びFHM本体の状態確認



FHM本体を反プールゲート側に移動



FHM東側/西側吊具を交互に吊上げ



FHM本体を南西へ移動
ヤードに吊降し

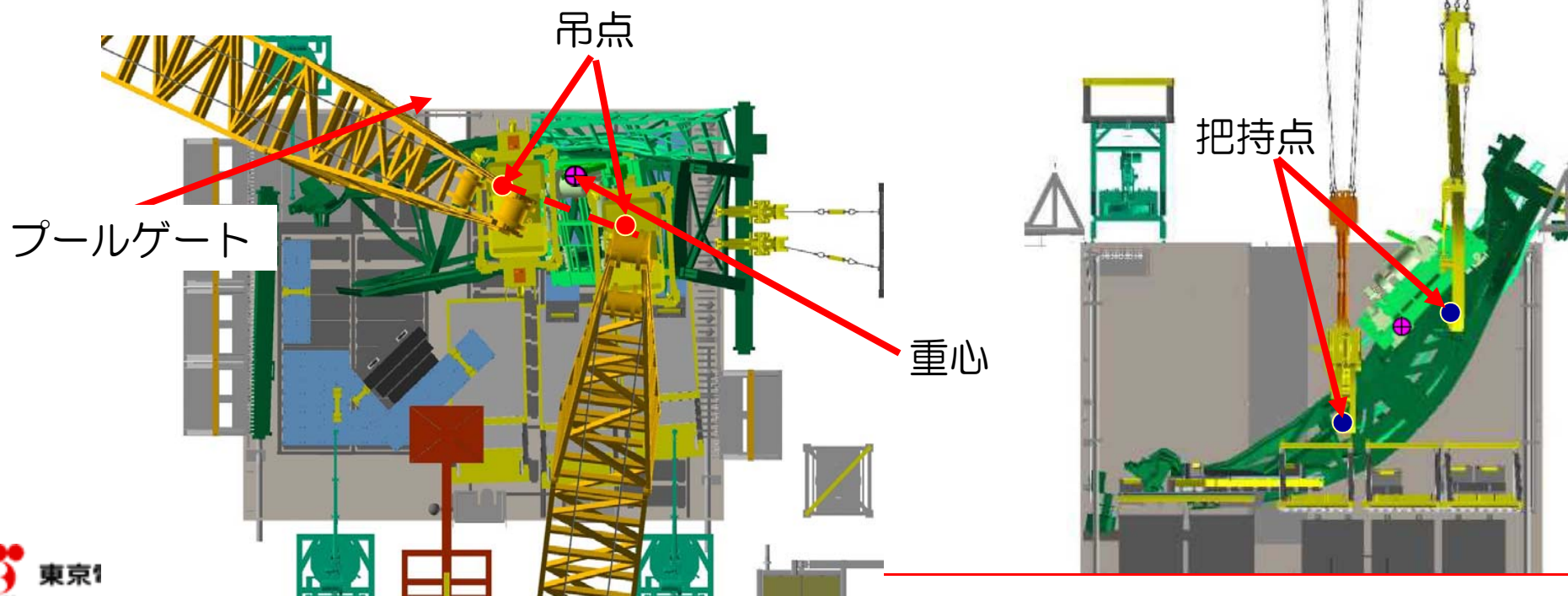
FHMのプールゲートへの衝突回避のための管理

- FHM本体吊位置管理

振れを防止するために、吊芯が垂直であることを確認

- 把持点と吊点の位置管理

吊上げたFHM本体が回転しないよう、吊点が把持点の内側にならないよう管理



FHM本体撤去時のプールゲートに関する安全対応・評価

- 新規追加設置カメラによる監視

FHM本体とプールゲートの位置関係をカメラにて監視

- 吊上げ制限荷重を監視

FHM本体吊上げ時にFHM本体がプールゲートと干渉し、プールゲートがずれる可能性があるため、制限荷重約40t(FHM本体 約20t、プールゲート約5t、プールゲートとSFP壁面との摩擦力 約25t)を設定し、クレーンに対して掛かる荷重がこれ以下であることを監視

- FHMの接触時のプールゲート健全性評価

FHM本体とプールゲート間距離を数メートルとし、FHM本体を円柱ミサイル形状と仮定し、衝突した場合でもプールゲートの健全性を確認

FHM本体撤去時の安全対応・評価

- FHM本体の健全性確認

腐食状態を考慮したFHM本体弾塑性解析評価を行い、構造強度上問題ないことを確認

- FHM吊具の健全性確認

把持位置における反力を確認し、吊具の許容応力未満であることを確認

- フェイルセーフ構造のFHM吊具の使用

FHM吊具の動力源となる瓦礫取扱具用駆動装置が停止した場合、FHM吊具は把持状態を維持できる構造

- モックアップの実施

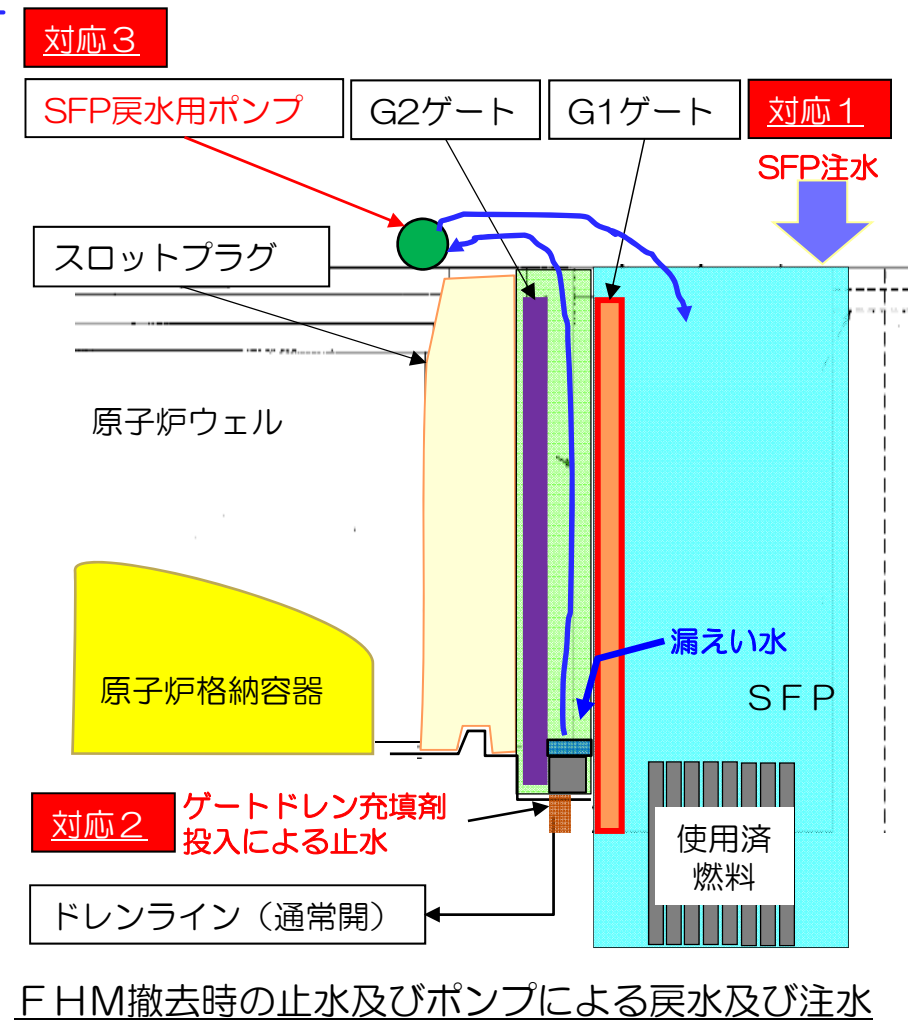
実荷重を模擬し、実際のFHM吊具で問題なく吊上げ試験実施

万一のSFP水漏えい時の対処

前述の安全性確認を行うが、万が一の対応として以下の準備をする。

- SFP注水（常用・非常用給水）（対応1）
SFP水位が低下した際に水位回復及び維持するため、給水機能を準備
- ゲートドレン充填剤準備（対応2）
充填剤投入によるドレンライン漏出量低減対策の準備※
- SFP戻水用ポンプ準備（対応3）
ゲート間に溜まった漏えい水をSFPに戻すポンプの準備

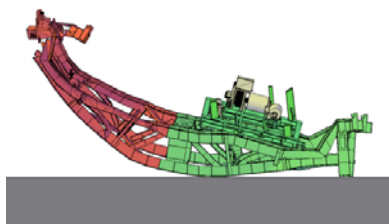
※ゲート間を模擬し、実際に止水できるかモックアップを実施



FHM本体撤去後の処理

- ◆ FHMは撤去後、南西エリアにて飛散防止剤を散布，運搬可能なサイズに細断。
- ◆ 細断瓦礫を高線量瓦礫置場（30mSv/h以上），低線量瓦礫置場（30mSv/h以下）に仮置き。
- ◆ 夜間実施している瓦礫運搬にて，高線量瓦礫については，固体廃棄物貯蔵庫，低線量瓦礫については，5，6号機北側にある瓦礫保管エリアに保管。

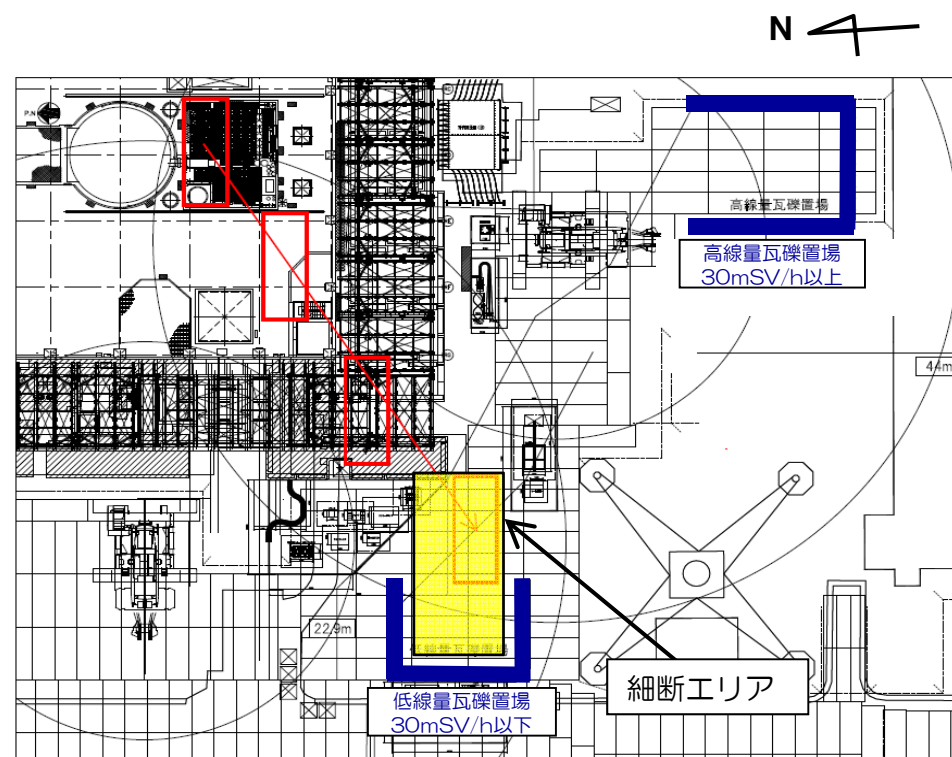
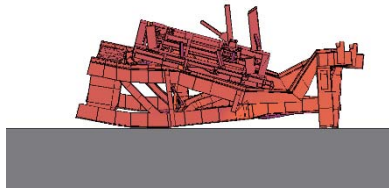
1) ブリッジ西側の細断



2) 油含有機器の切り離し



3) ブリッジ東側の細断



工程案

	平成26年 (2014)		平成27年 (2015)									
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
追加養生板	設計・製作			3.敷設	5.敷設・移動	7.敷設				9.移動	11.敷設	
既設養生板		2.移動										
瓦礫撤去作業	1.操作卓・張出しフレーム撤去			4.トロッコ2階撤去	6.ウォークウェイ撤去、他	機材移動	6.ウォークウェイ撤去、他	8.FHM本体撤去		10.CUWハッチ撤去	12.その他瓦礫撤去	
クローラクレーン1号機 年次点検												
クローラクレーン2号機 年次点検												

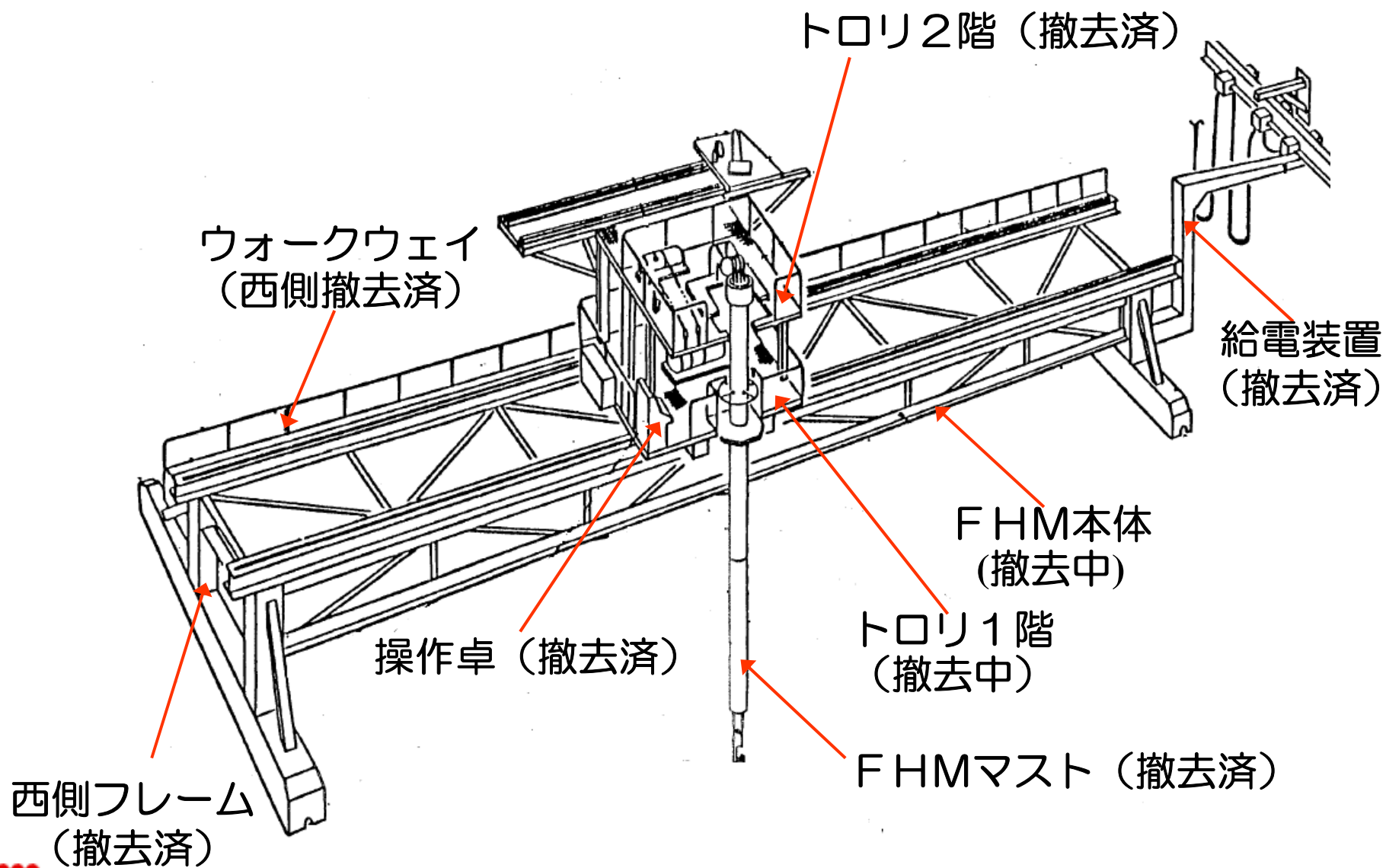
点検時期を前倒しし、点検に合わせてカメラ取替を実施

(参考) 異常発生時確認項目

■ 異常発生時確認項目

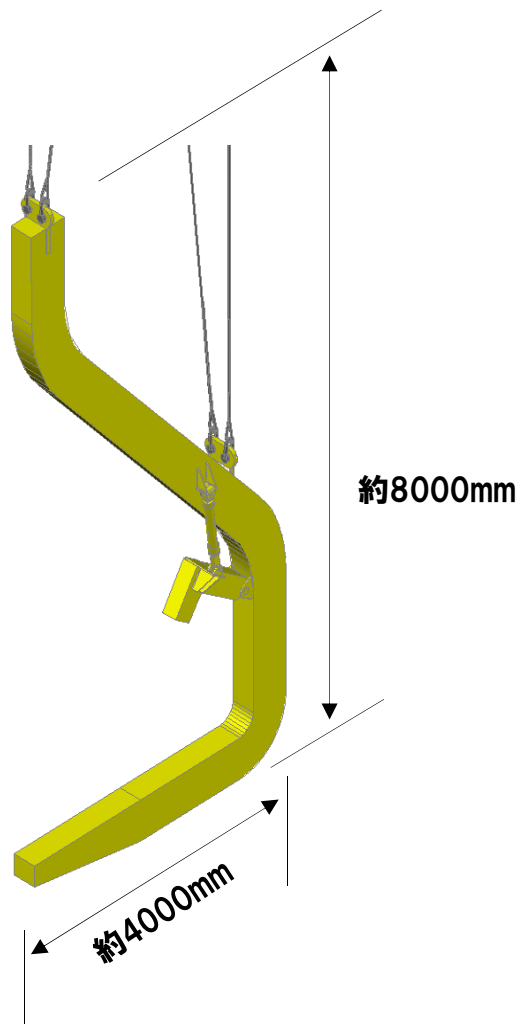
確認項目	確認時期	確認方法	判定基準
SFP水位	発生後直ちに	FHM撤去時はカメラによる水位監視	低下傾向がないこと
モニタリングポスト指示値	発生後直ちに	免震棟において指示値を確認(連続監視)	有意な上昇がないこと
SFP水放射能濃度	準備が整い次第	プール水を採取し、放射能を分析	(採取) 有意な上昇がないこと (分析)
オペフロ雰囲気線量	発生後直ちに	操作室においてオペフロ線量計の指示値を確認(連続監視)	有意な上昇がないこと
SFP内瓦礫及びSFP内設備状況	準備が整い次第	水中カメラによる確認	燃料及びプール設備に異常がないこと

(参考) FHM概略図

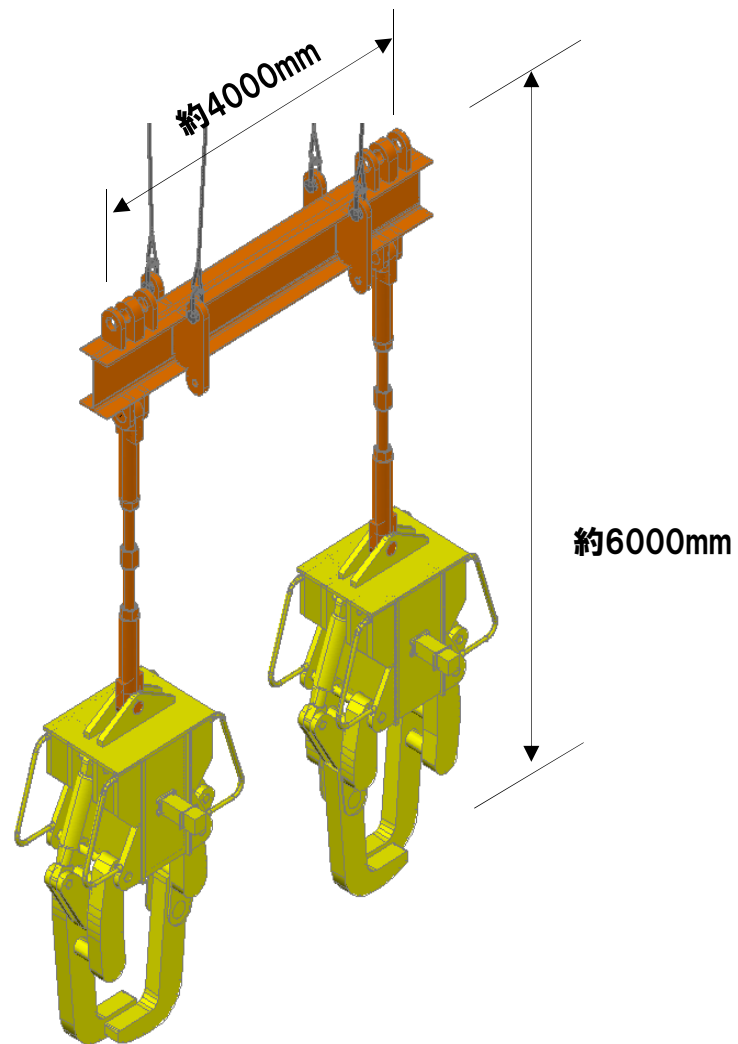


(参考) FHM吊具

● FHMブリッジ一括撤去吊具 概略図



FHM東側吊具 外形図



FHM西側吊具 外形図

福島第一原子力発電所 3号機
使用済燃料プールからの燃料取り出しについて

2015年7月30日
東京電力株式会社

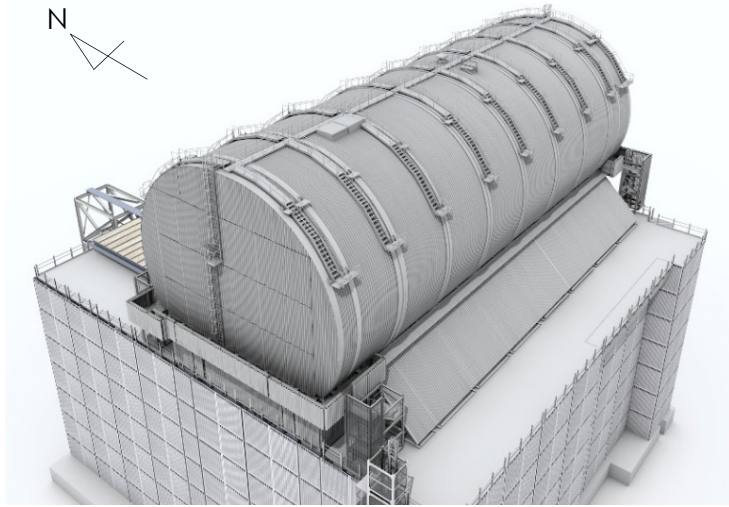


東京電力

本日の報告内容

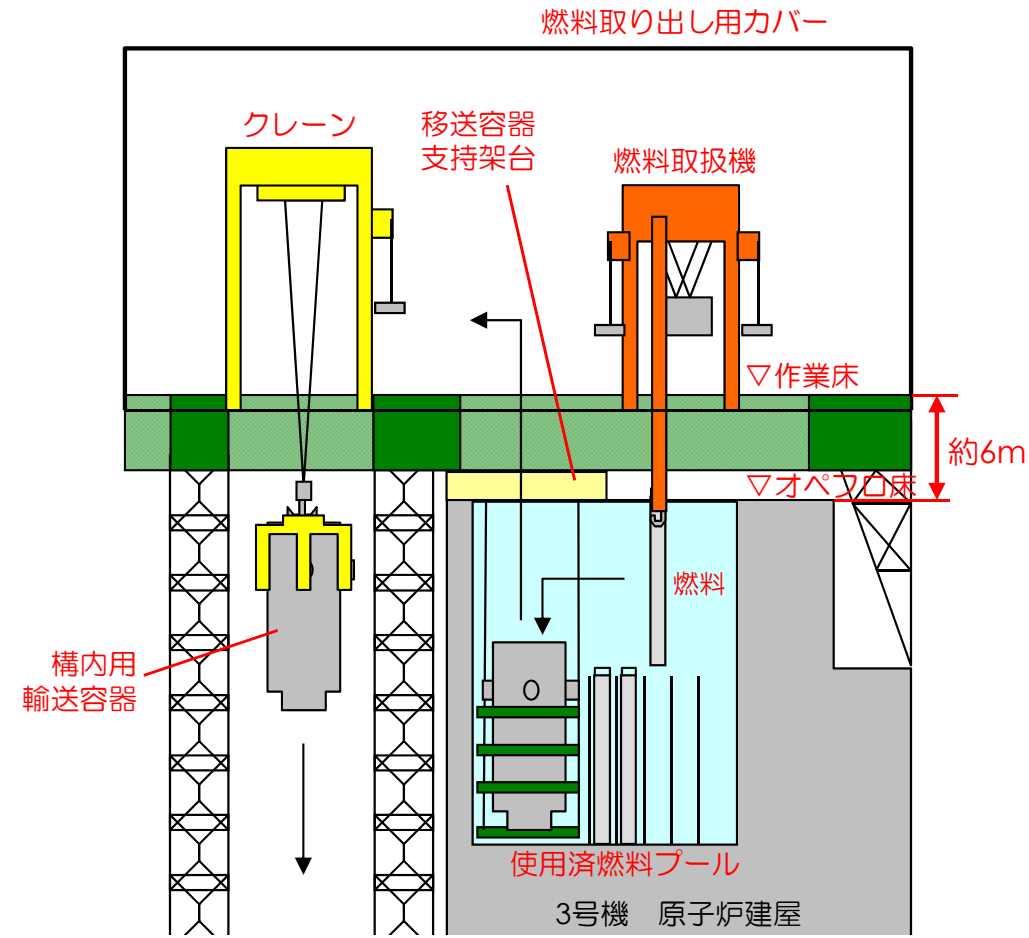
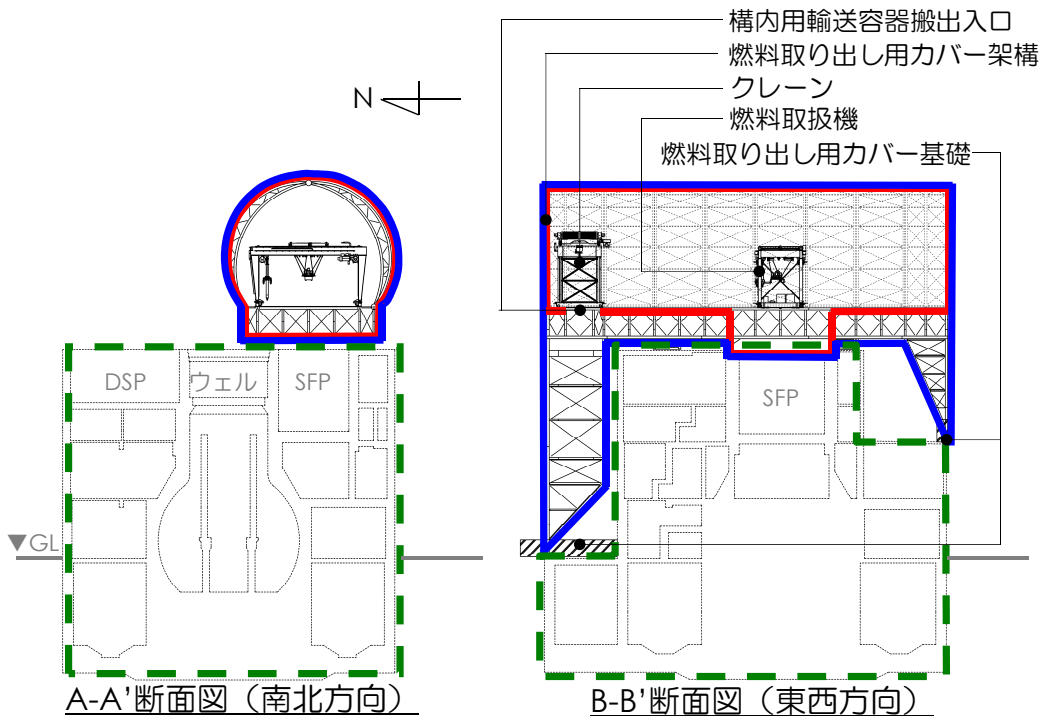
1. 燃料取り出し用カバーの概要
2. 燃料取扱設備全体配置
3. 燃料取り出し開始に向けたスケジュール
4. カバー・燃料取扱設備等の設置手順イメージ
5. 現状のオペフロ線量率
6. 除染完了後のオペフロ線量率（到達見込み値）
7. 線量低減策について
8. 燃料取り出し用カバー 組立作業状況
9. 除染・遮へい完了後の空間線量率見通し（概略）
10. カバー設置時の線量低減策
11. 今後の対応

1. 燃料取り出し用カバーの概要



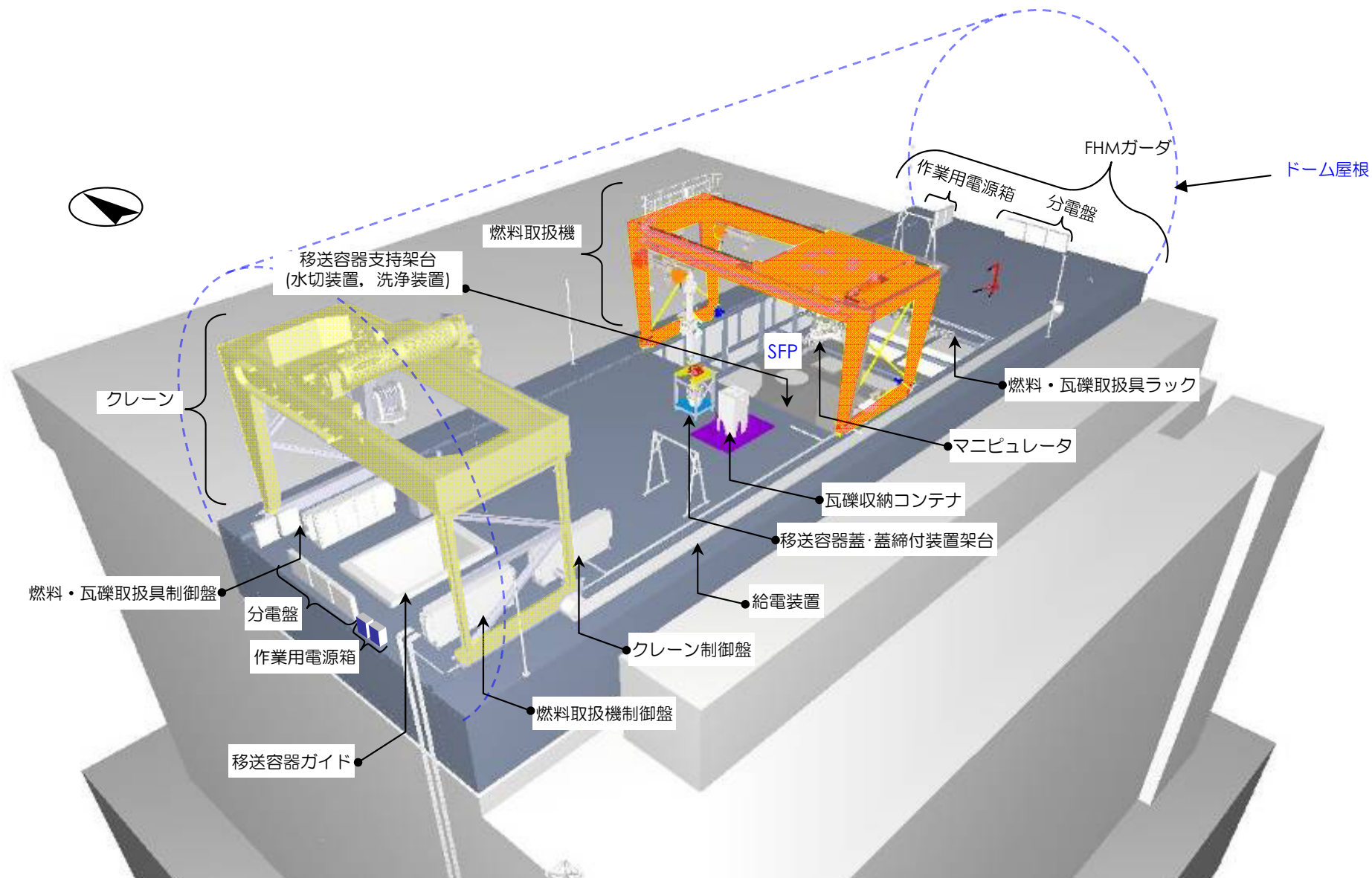
3号機燃料取り出し用カバー 完成イメージ

- 燃料取り出し用カバー架構は、東西方向に門型形状で設置するため、燃料取扱設備が稼働する作業床は、オペレーティングフロア（以下、オペフロという）床面より約6m高くなる
- オペフロ床上に遮へい体を設置するが、カバー架構および作業床等も遮へい効果を有する



3号機燃料取り出し作業イメージ

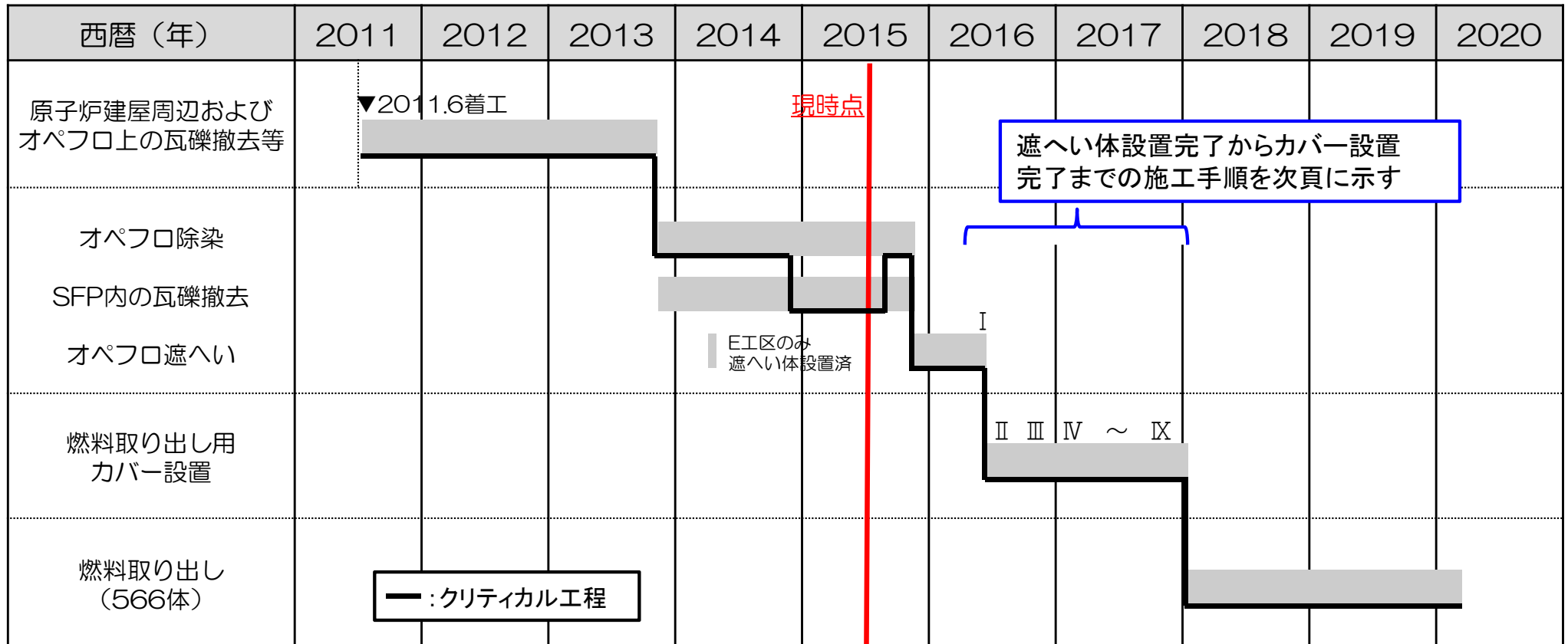
2. 燃料取扱設備全体配置



※配置については今後の設計進捗により変更となる可能性あり

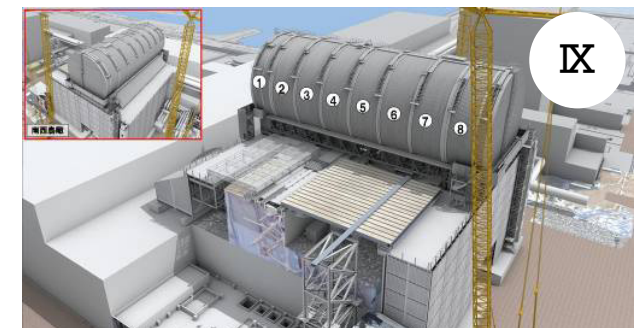
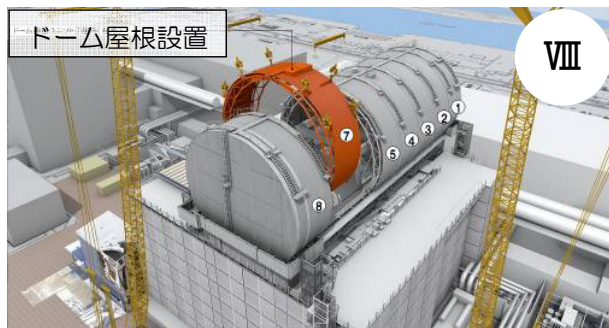
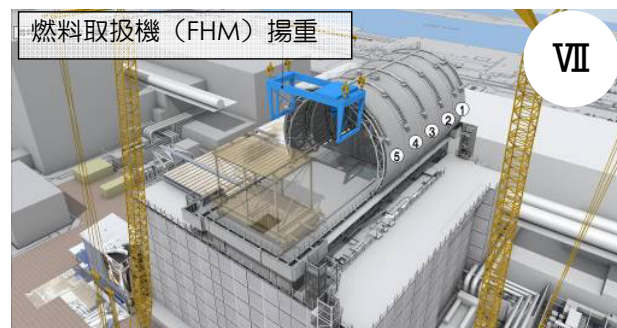
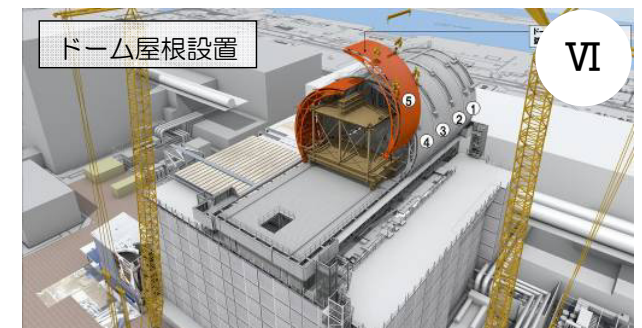
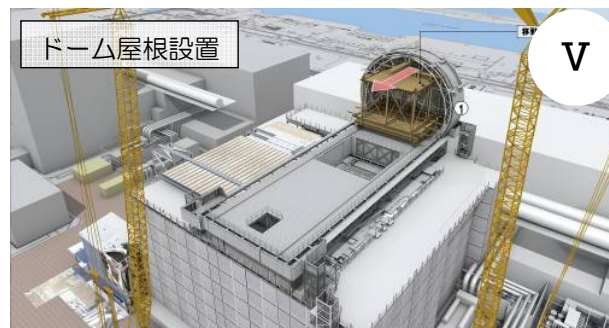
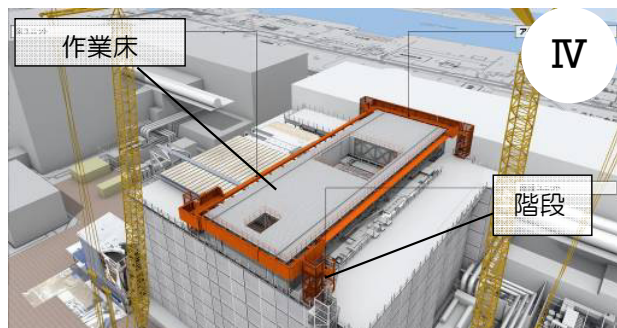
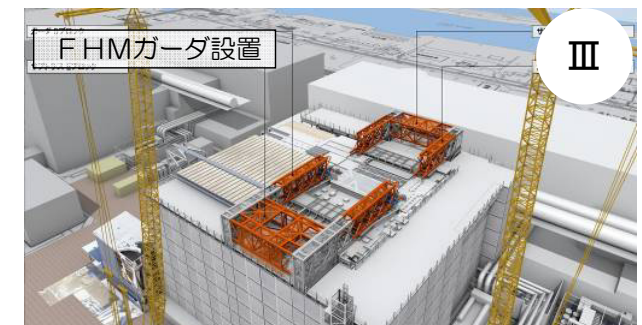
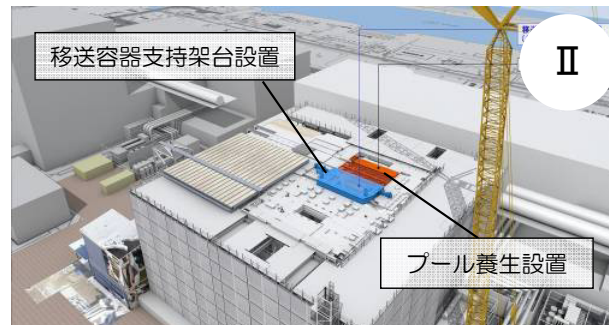
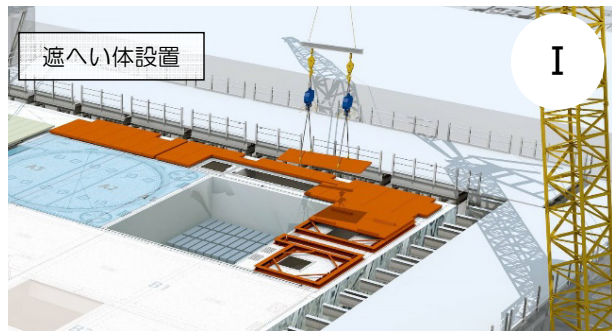
3. 燃料取り出し開始に向けたスケジュール

- 現在、使用済燃料プール内の瓦礫撤去作業やオペフロ上の線量低減対策（除染・遮へい）を実施中である。
- 次工程で、燃料取り出し用カバーや燃料取扱設備を設置するため、オペフロ上での有人作業を計画しているが、除染等による線量低減結果が有人作業の施工成立性に影響を及ぼす。
- これまでの除染効果をもとに、除染・遮へい完了後の線量評価を行い、各作業の成立性について、現在検討中である。



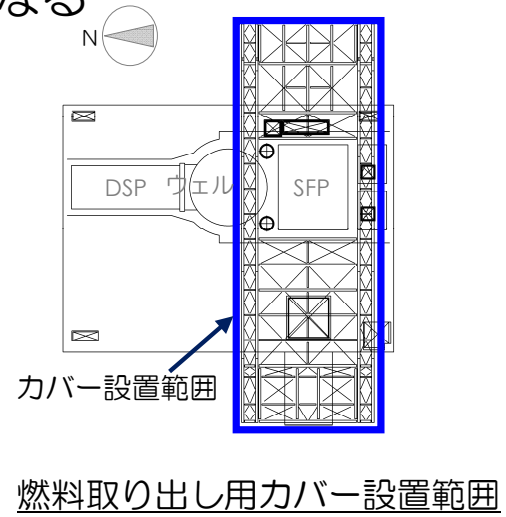
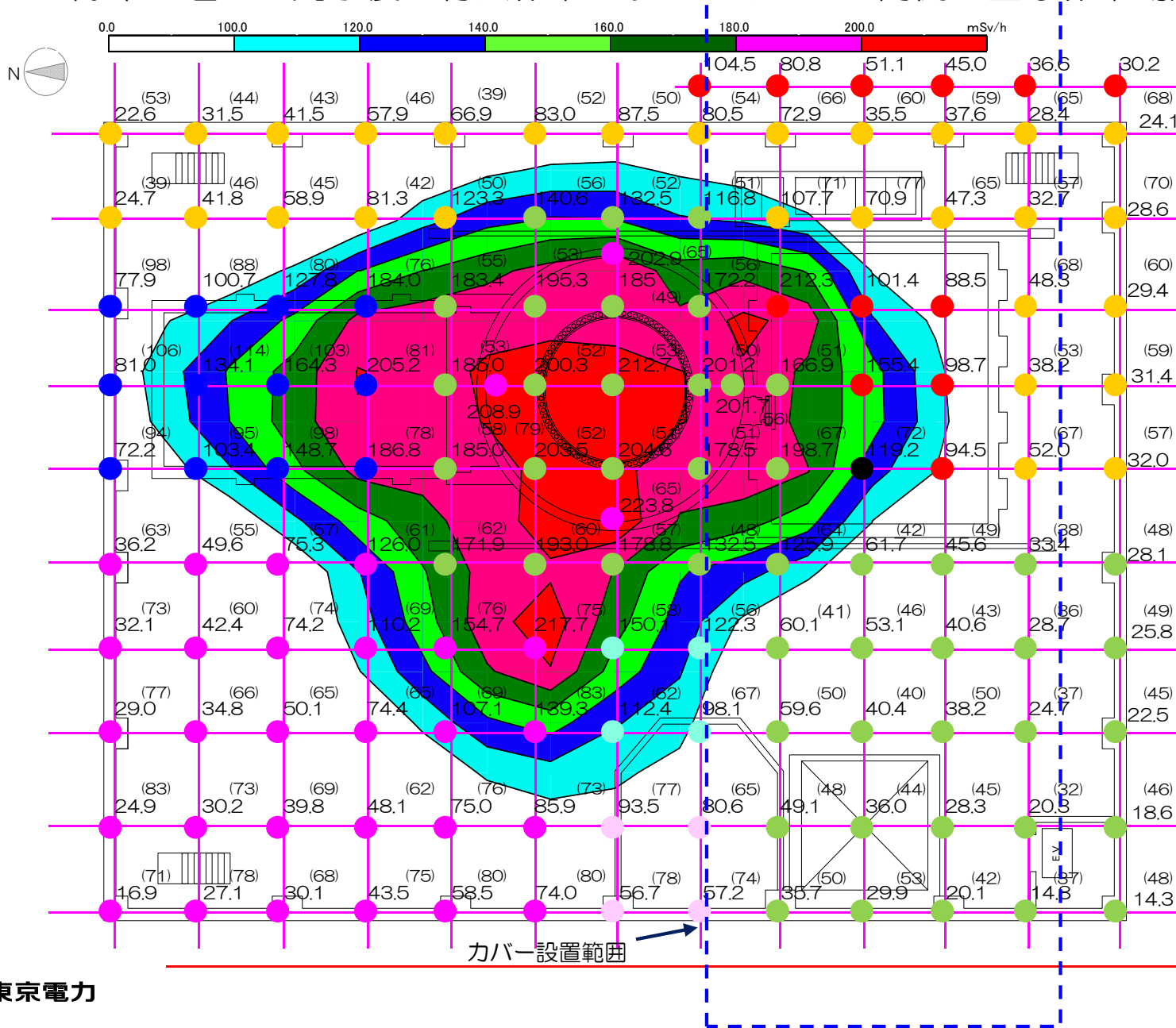
4. カバー・燃料取扱設備等の設置手順イメージ

- ステップⅠのオペフロ遮へい体設置までは、遠隔操作による無人作業を計画。
- ステップⅡ～Ⅲは、線量の高いオペフロ上が主な作業場所となり、ステップⅣ以降は、オペフロ+約6m高さでの作業が主な作業場所となる。



5. 現状のオペフロ線量率

- 現在のオペフロ+5m高さでの空間線量率は以下の通り（シールドプラグ付近：約220mSv/h）
- 除染・遮へい完了後の有人作業エリアはオペフロ南側が主な作業場所となる



- 【線量率測定日】
- H25.11.6-7
 - H26.4.1
 - H26.5.21
 - H26.7.3-4,7
 - H26.8.2,5
 - H26.11.1,3
 - H26.11.22
 - H27.1.8

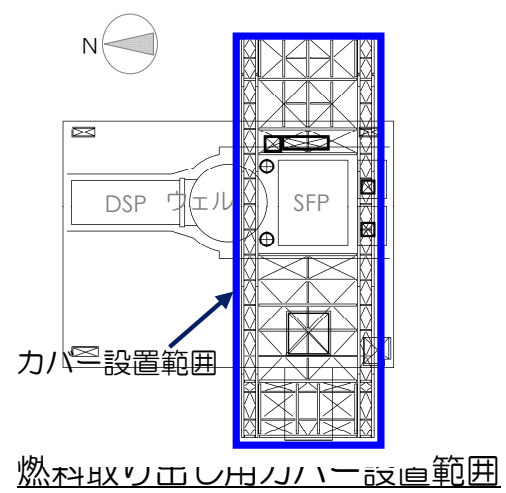
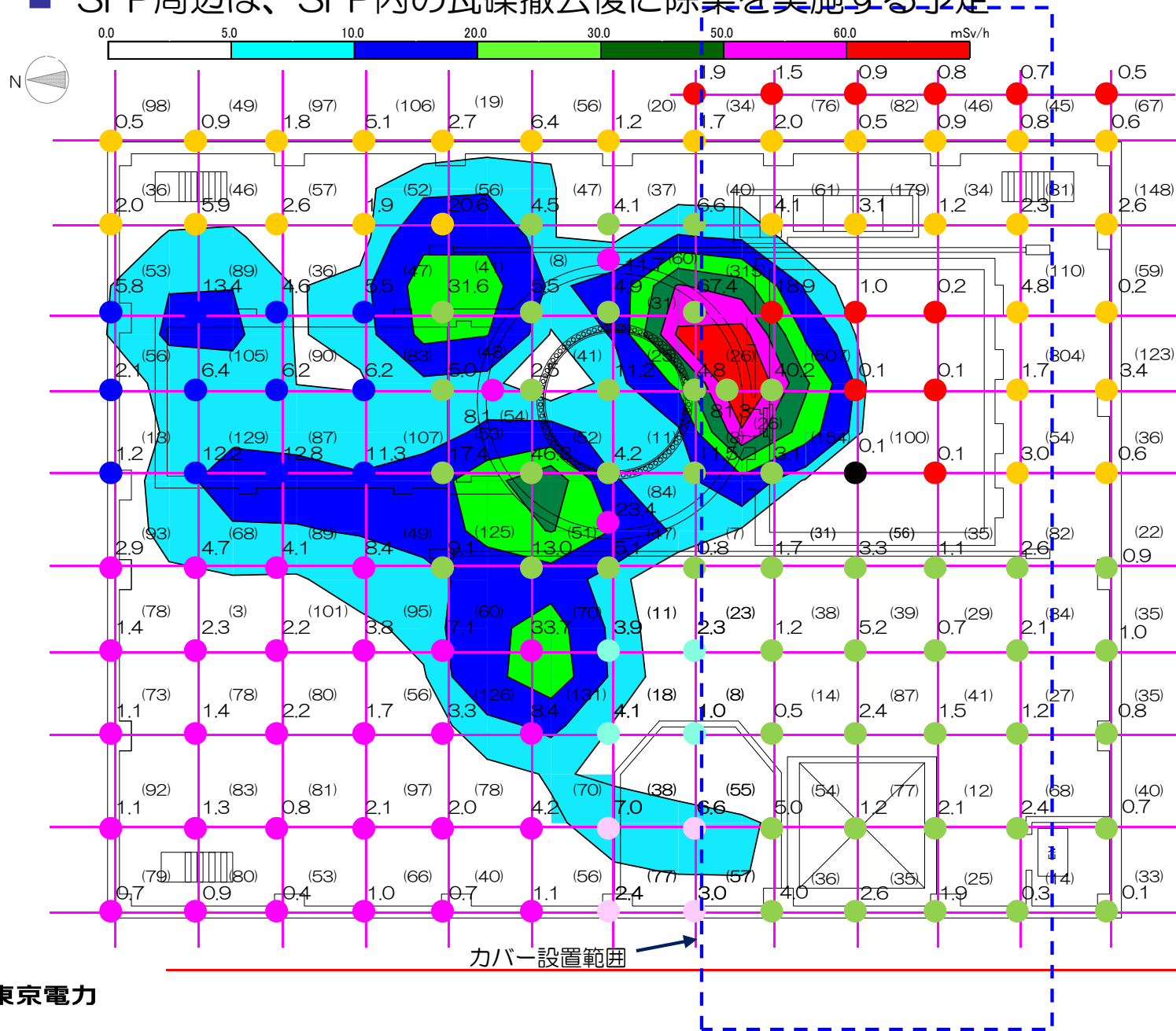
数字 : 中間計測空間線量率
@5m (mSv/h)

○ 内 : 中間計測空間線量率/
H25.11.6,7の空間線量率との
比較 (%)

※除染作業の進捗に伴い部分的に測定した最新データをもとに作成

5. 現状のオペフロ線量率

- 現在のオペフロ+50cm高さでのコリメート付き線量測定装置による測定値は以下の通り
- SFP周辺は、SFP内の瓦礫撤去後に除染を実施する予定



【線量率測定日】

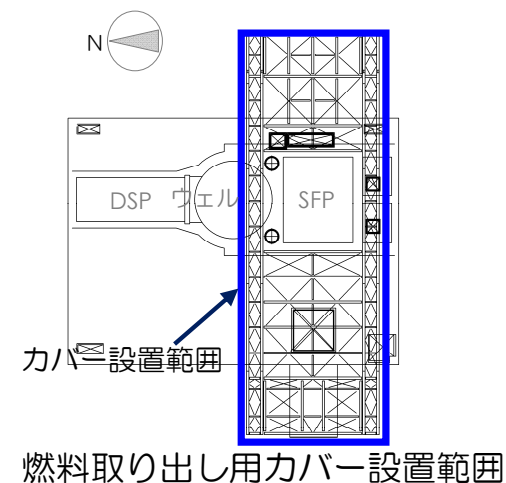
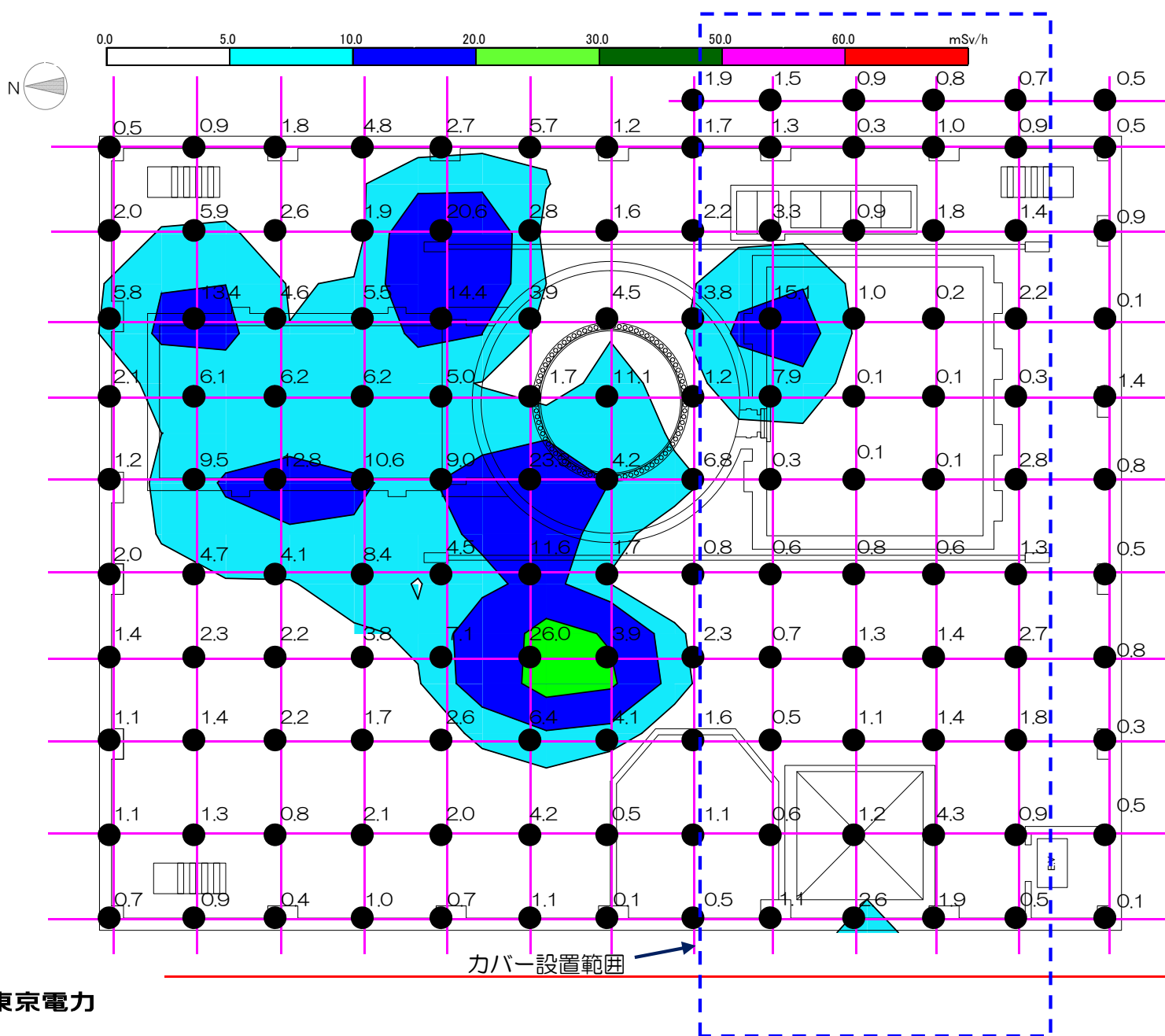
- H25.11.6-7
- H26.4.1
- H26.5.21
- H26.7.3-4,7
- H26.8.2,5
- H26.11.13
- H26.11.22
- H27.1.8

数字 : 中間計測線量率
@50cm (mSv/h)
○内: 中間計測線量率/
H25.11.6,7の線量率との
比較 (%)

※除染作業の進捗に伴い部分的に測定した最新データをもとに作成

6. 除染完了後のオペフロ線量率（到達見込み値）

■ 除染完了時点のオペフロ+50cm高さでのコリメートした線量率の見込み値は以下の通り



※到達見込み値は2014.11時点での測定値を元に算出した値である

数字 : 除染完了時点の線量率 (到達見込み値) @50cm (mSv/h)

7. 線量低減策について

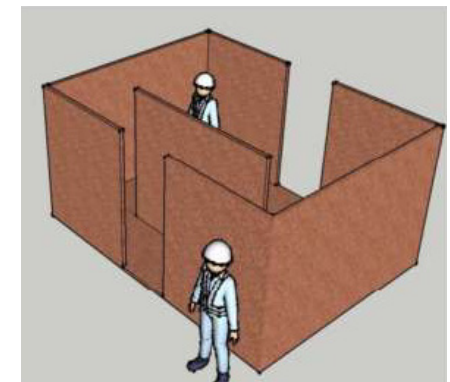
<カバー設置作業前における線量低減策>

3号機オペフロ除染は、2013年10月15日より着手し、2014年6月時点で当初計画の線量低減策では、十分な効果が得られずオペフロでの据付作業が実施できない線量レベルであると判明したことから、除染の繰り返し作業の実施や遮へい体設置範囲を拡大する計画に見直した。

- ✓ オペフロ床面の除染（小瓦礫集積・吸引・床面切削）の実施
※作業後の状況に応じ、繰り返し作業も実施中
- ✓ 除染完了後のオペフロ床面上への遮へい体の設置
- ✓ 福島第一原子力発電所（以下、1F）構内での鉄骨組立作業の一部を線量の低い構外で実施
- ✓ ダクト、ケーブル等の一部を線量の低い構外で事前設置

<カバー設置作業時における線量低減策>

- ✓ スポット的な高線量箇所に対し、作業状況に応じた仮設遮へい体の設置
- ✓ オペフロ上での作業待機時の被ばく低減を目的とした待避所の設置
- ✓ カバー、燃料取扱設備の設置作業の構外訓練等による作業時間の短縮
 - 1Fの作業環境を模擬した訓練の実施
 - ホース、ケーブルの接続のカプラ化 等



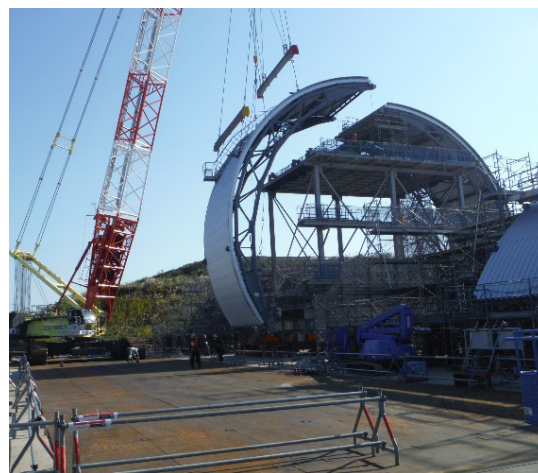
待避所のイメージ

8. 燃料取り出し用カバー 組立作業状況

- 1F構内にてカバー設置作業を円滑に進めることができるように、小名浜港で、組立作業の確認を行った。
- 燃料取り出し用カバーの架構部材（鉄骨トラス・ガーダー等）は、工場製作が完了しており、1F構内での省人化を図るため構外で大組した架構を小名浜港で保管している。



カバー架構部材の保管状況（2015.3.10撮影）



屋根部材の組立状況（2014.10.11撮影）



ガーダーの組立状況（2014.6.23撮影）

9. 除染・遮へい完了後の空間線量率見通し（概略）

- オペフロ上の空間線量率を約4m間隔で測定し、測定値から約4m角のエリア毎に床面の汚染密度を算出し、任意の評価点の線量率を評価する（詳細はP17～19参照）
- 評価条件を以下に示す
 - ・ オペフロ外線源を未考慮
 - ・ 到達見込み値を考慮（詳細はP20～24参照）
 - ・ オペフロ床上遮へい体の設計情報を考慮（詳細はP28～29参照）
- オペフロ上で有人作業を行う代表箇所として図1に示す①～⑬の13点を抽出。作業フェーズ毎に作業高さが異なることから、評価点における除染・遮へい完了後の高さ毎の空間線量率の評価値を図2に示す
- 目標とする目安値を超えている評価点については、作業単位毎に被ばく低減策を検討中（詳細はP12,13参照）

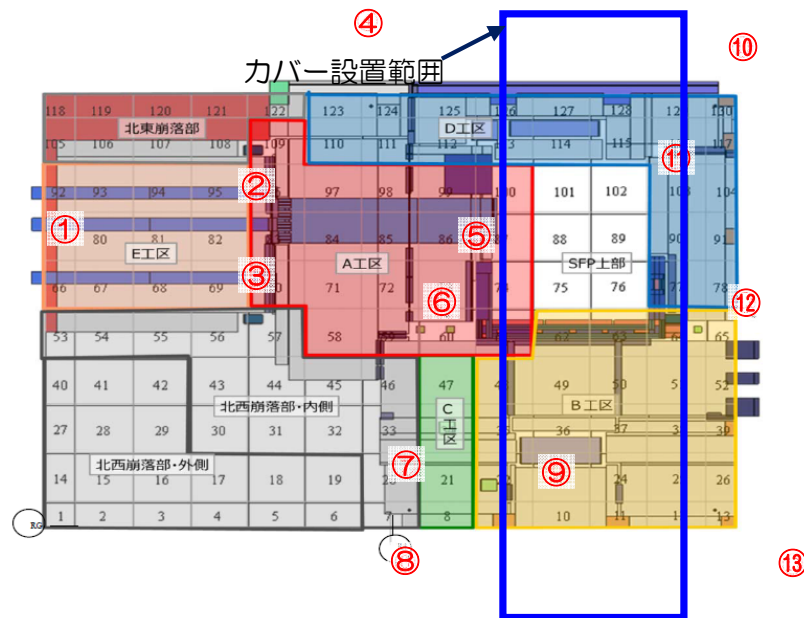


図1 オペフロ上有人作業エリア評価点位置

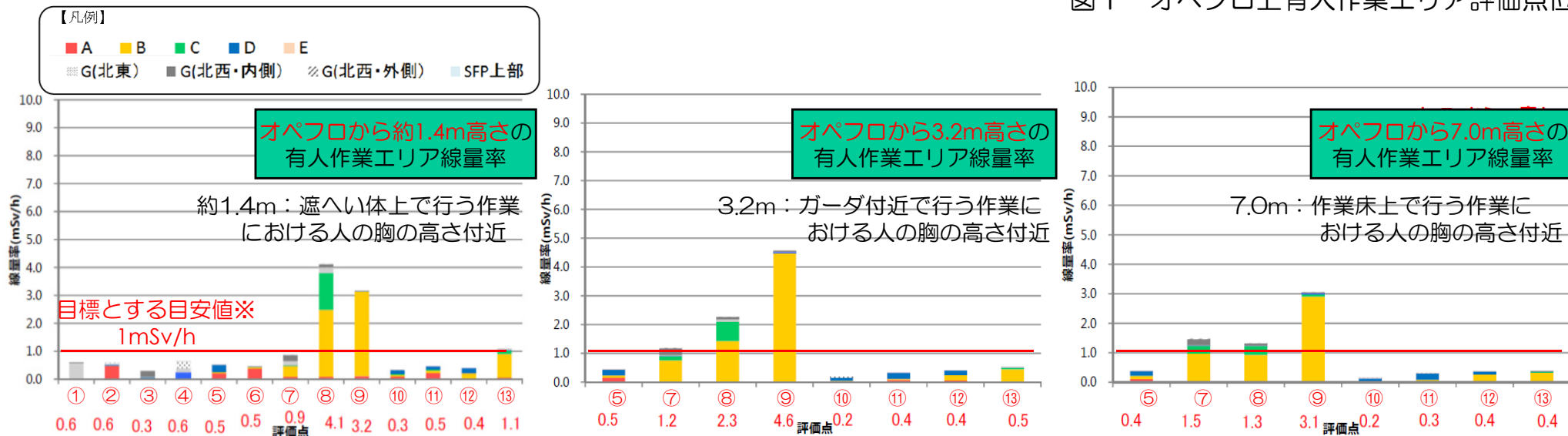
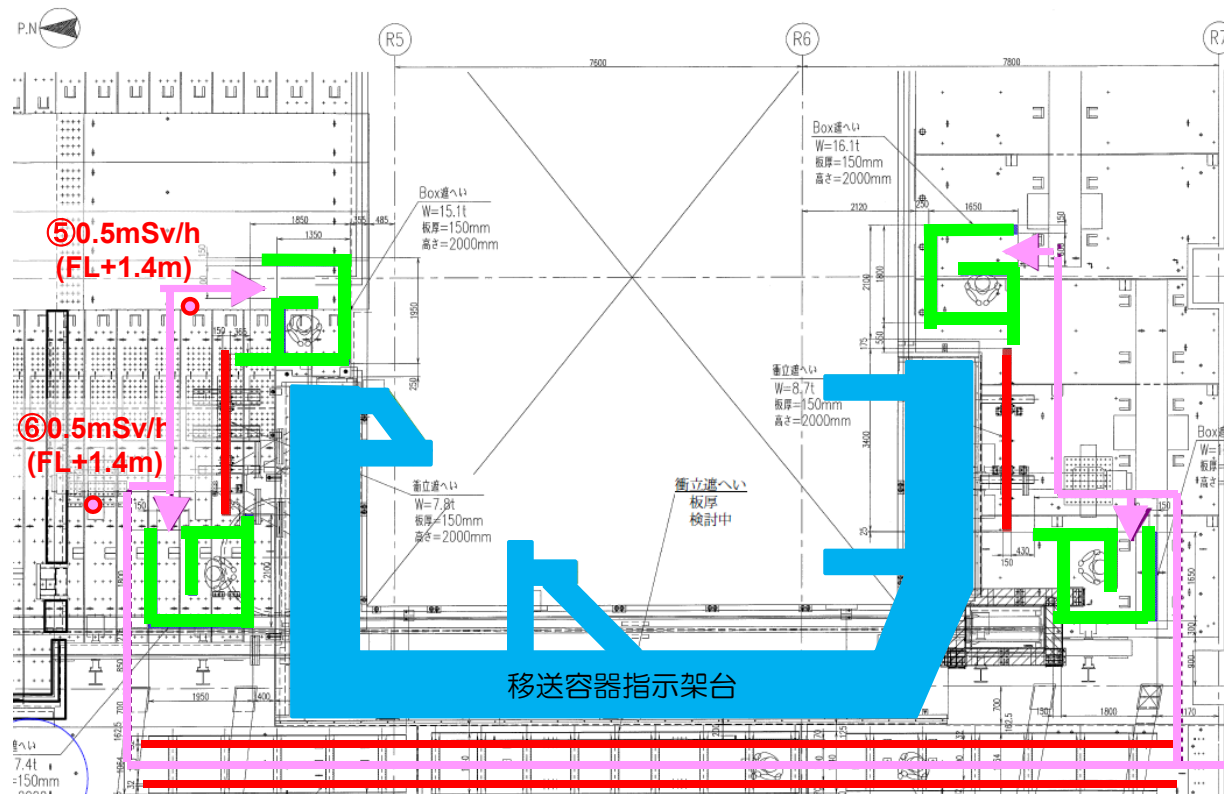


図2 カバー設置前における低減効果を考慮した有人作業エリア空間線量率評価結果

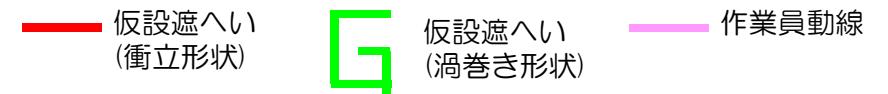
※除染作業完了後、オペフロ床上遮へい体の設置により、オペフロ上有人作業エリア①～⑬の空間線量率を1mSv/hに低減させることを、除染作業の目標の目安とする。

10. カバー設置時の線量低減策（ステップⅡ：移送容器支持架台設置時）

- オペフロ床上で有人作業を要する移送容器支持架台設置について、最少作業単位毎に施工成立性を検討中
- 作業内容
移送容器支持架台つり込み作業（1日）
- 作業人数
約15人×4班
- 作業時間（分/班・日 移動時間等含む）
約60分/班・日



【作業イメージ】移送容器支持架台設置



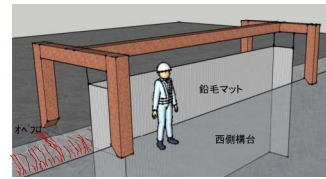
※上記に示す仮設遮へい体を検討中
 衝立形状は、約30～150mmの鉄板（遮へい効果：約1/2～1/100）を計画中
 渦巻き形状は、約150mmの鉄板（遮へい効果：約1/100）を計画中



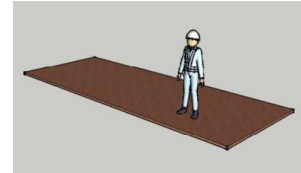
仮設遮へい（渦巻き形状）イメージ図

10. カバー設置時の線量低減策（ステップⅢ：FHMガード設置時）

- オペフロ床上で有人作業を要するFHMガード設置について、最少作業単位毎に施工成立性を検討中
 - 作業内容
鉄骨建方（1日） ボルト本締め（3日） 接合部塗装（2日）
 - 作業人員
鉄骨建方：約6人 × 2班 ボルト本締め：約4人 × 1班
接合部塗装：約4人 × 1班
 - 作業時間（分/班・日 移動時間等含む）
鉄骨建方・ボルト本締め・接合部塗装：100～150分/班・日



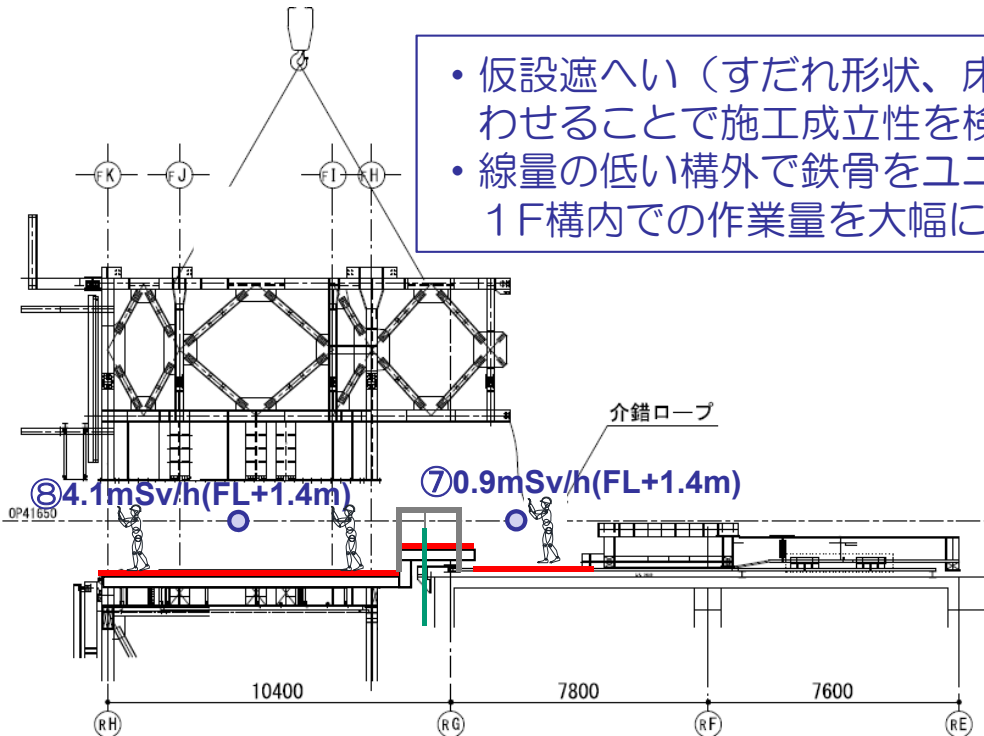
すだれ形状



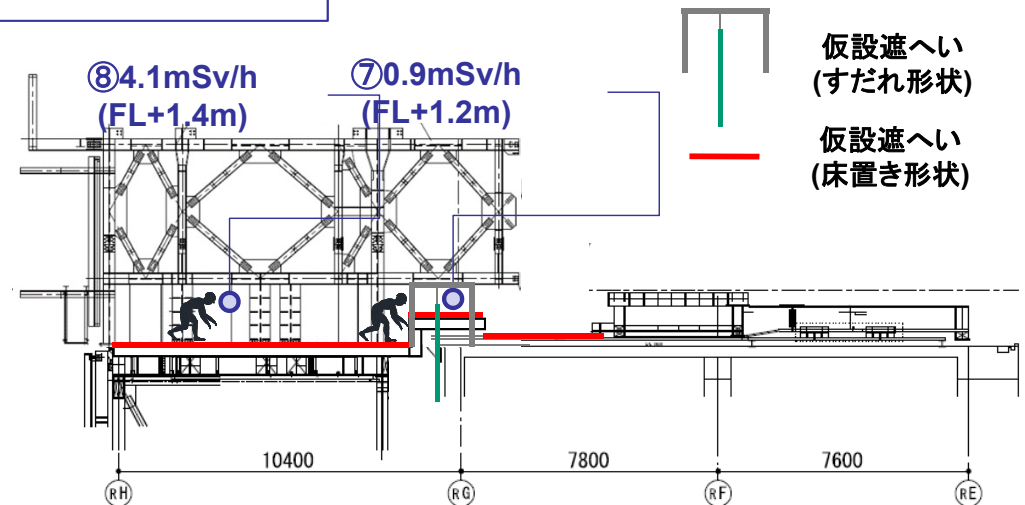
床置き形状

- 仮設遮へい（すだれ形状、床置き形状等）を組み合わせることで施工成立性を検討中
- 線量の低い構外で鉄骨をユニット化することで1F構内での作業量を大幅に低減

※上記に示す仮設遮へい体を検討中
約50mmの鉄板
（遮へい効果：約1/3）を計画中



【作業イメージ】鉄骨建方（位置合わせ）



【作業イメージ】鉄骨建方（ボルト入替、ボルト本締）

1 1. 今後の対応

■今後の除染作業について

汚染のばらつきが存在により同一エリア内においても表面線量率が大きく異なる。そのため除染作業後の表面線量率測定を行い、ホットスポット等が確認された場合は、可能な限り除去する等の局所的な対策を行う。

SFP内の瓦礫撤去作業の完了後に、プール周辺の線量低減策（除染・遮へい）を実施し、効果確認を行う。

■詳細な空間線量率評価の実施

オペフロ上の除染作業進捗を評価するため、オペフロ外線源からの線量率寄与は本評価に反映していないが、除染完了後のオペフロ外線源を含む影響についても現在検討を実施中。

オペフロ上には、段階的にカバー・燃料取扱設備が積み上がるように設置される。そのため、厳密には遮へい効果が工事のフェーズにより異なることから、現在、フェーズ別の線量評価を行い、作業成立性の検討を実施中。

また、オペフロ上で有人作業を行う代表箇所の評価点を現状の13点から30点程度に追加する予定。

■作業計画の立案

カバー設置時に想定される各作業を洗い出し、その場の想定線量を考慮の上、体制、スケジュール等を設定する予定。

上記検討で作業の成立性が困難な場合も考慮し、様々な形状の仮設遮へい体を作業状況に応じ組み合わせ、線量低減を図ることで、作業成立性のある計画を策定する。

以下、参考資料

(参考) 除染実績の評価方法 1

【評価方法】

1. 評価に用いるデータについて

オペフロ上の線量低減効果については、除染作業着手前、及び各種除染作業後に実施しているコリメータを用いたオペフロ上の線量率測定値を用いる。なお、線量率の測定に合わせ空間線量率の測定も実施している。

2. 線量率/空間線量率測定概要

- 測定器 : 無線式線量計 (測定範囲0.1~1000mSv/h)
- 測定高さ : 床上50cm高さ (線量率)、床上5m高さ (空間線量率)
- 測定単位 : 線量率測定は、測定器側面に遮へいを設置し、下面のみ撮影。
測定器下面約4m²メッシュ (図3参照) を撮影。
- 特記事項 : 高線量箇所の測定においては、線量計の有効測定範囲を逸脱する可能性がある。
そのため、計測部に1/10程度の遮へいを設置し、線量計の有効測定範囲内に減衰させる。

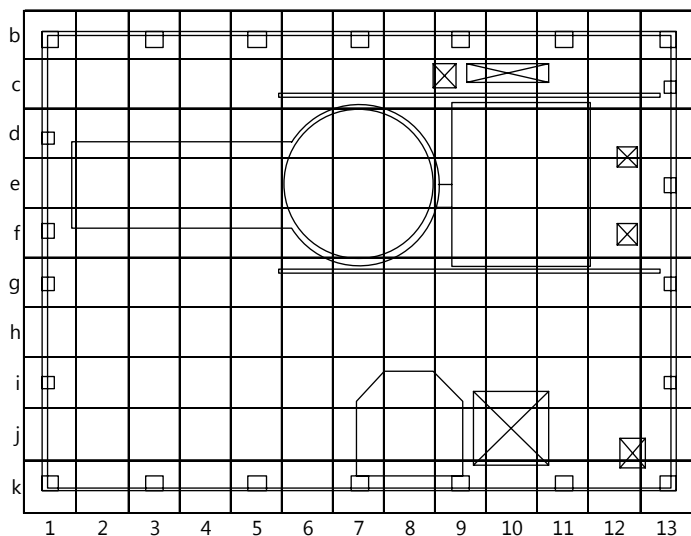


図3 線量率測定単位
(1メッシュ: 約4m×4m)

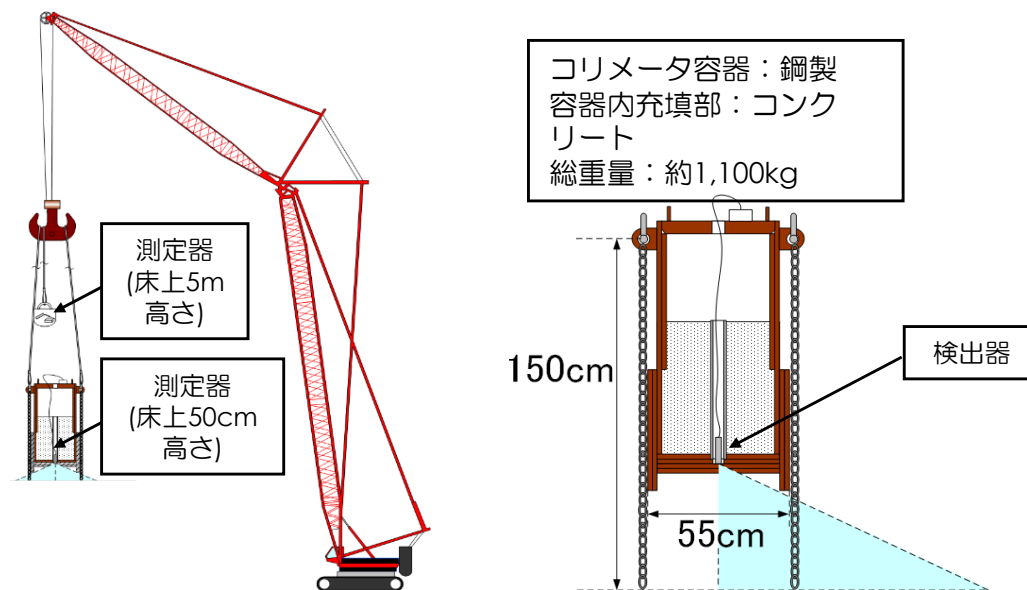


図4 測定機材構成

(参考) 除染実績の評価方法2

3. オペフロ上エリア分割

- オペフロ上の線量低減効果は、同一除染作業を行うエリア毎に評価を行う（図5参照）。
- エリア内の表面線量率測定値の相乗平均値を、任意の時点における当該エリアの表面線量率測定値と読み替えて評価を行う。

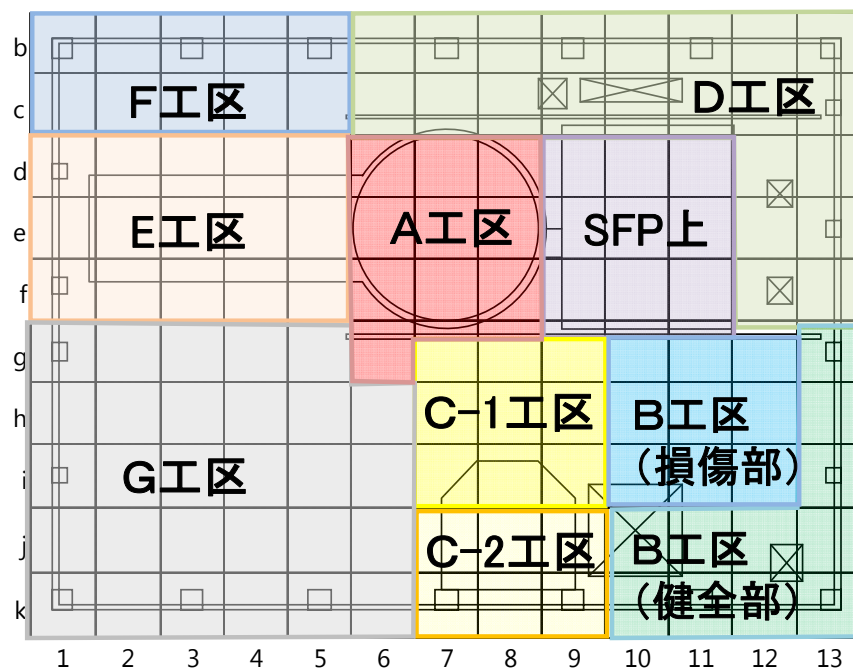
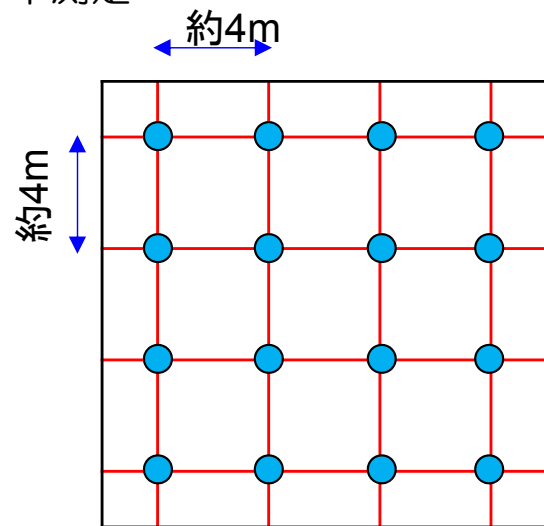


図5 オペフロ上評価エリア区分

(参考) 評価点における線量率評価

<ステップ1>

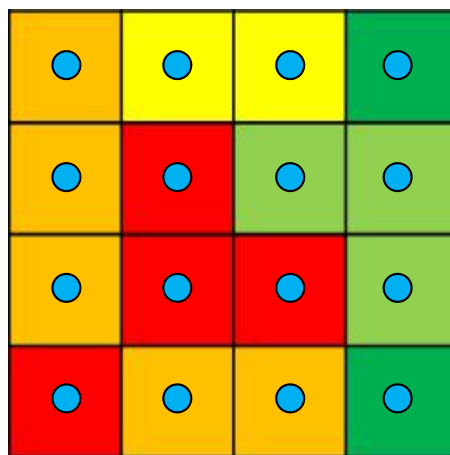
オペフロ上を約4m間隔のメッシュに切って、コリメータ付き線量計で各メッシュの表面線量率測定



測定点イメージ(青色丸位置)

<ステップ2>

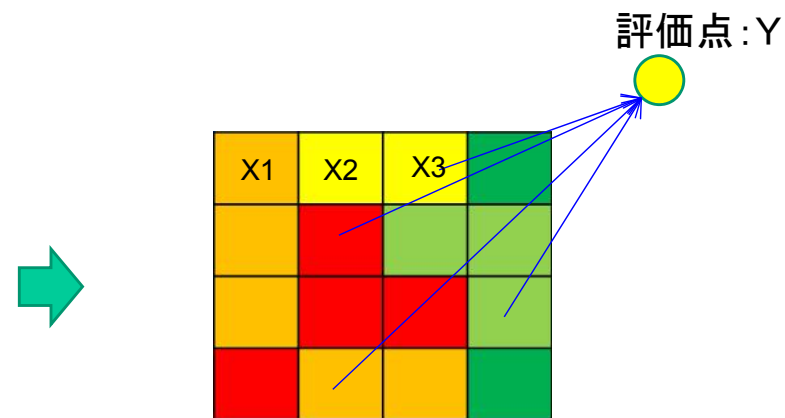
各メッシュの表面汚染密度へ換算



表面汚染密度換算イメージ

<ステップ3>

評価モデルに基づき各メッシュから任意の評価点への線量率寄与を評価し線量率寄与の合算値として任意の評価点：Yの雰囲気線量率を算出



各メッシュからの線量率寄与評価イメージ

(参考) A工区の除染作業進捗

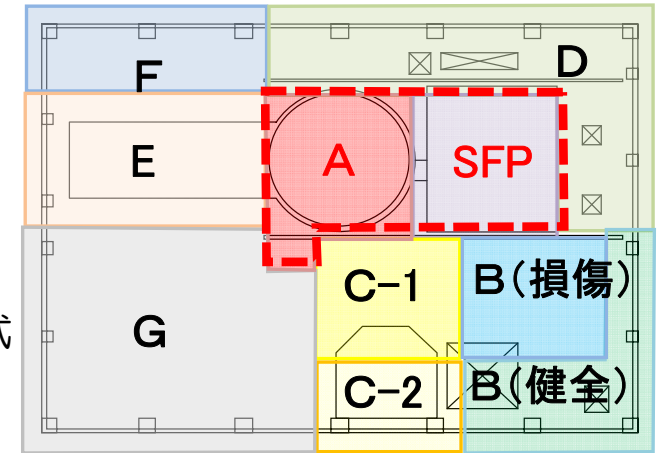
■ A工区の作業実績

- エリア内堆積瓦礫の撤去、汚染面のはつり除染作業（SFP周辺は未実施）
- 狭隘部（ウェル隙間部等）堆積瓦礫の掃出し・回収作業

＜到達見込み値達成へのアプローチ＞

- ボックスアウト部堆積瓦礫の撤去、スキマサージタンク周りの瓦礫撤去
- A工区上の瓦礫撤去作業実績より低減率0.2程度の値を確認している。エリア内未除染部でも同等の除染効果が見込まれるため、未除染部の除染作業完了により到達見込み値達成を想定している。尚、低減率は次式で表す。

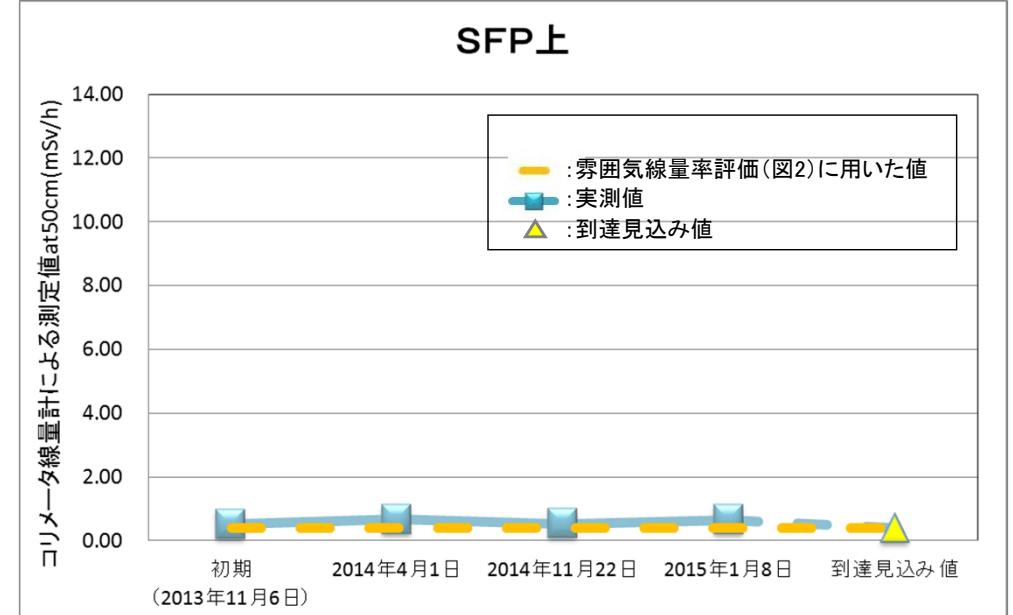
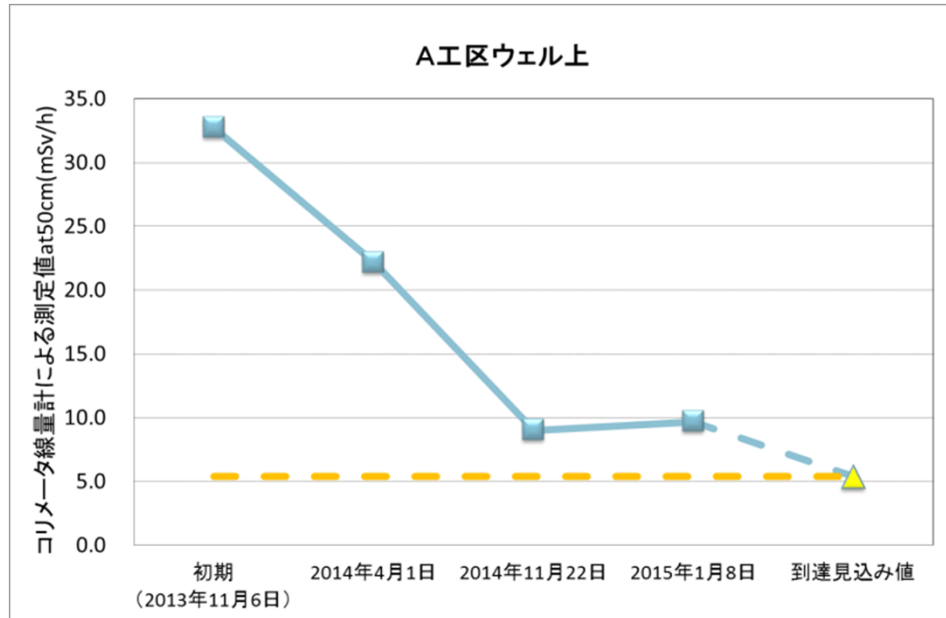
$$\text{低減率} = \text{作業後表面線量率} \div \text{作業前表面線量率}$$



オペフロ平面のキープラン

■ SFP上の作業実績

- SFP周辺の瓦礫撤去、汚染面のはつり除染作業
- SFP周辺に堆積する瓦礫撤去作業により到達見込み値達成予定



※グラフ縦軸は、1/10程度の遮へい効果があるコリメータによる測定値（P20～24まで共通）

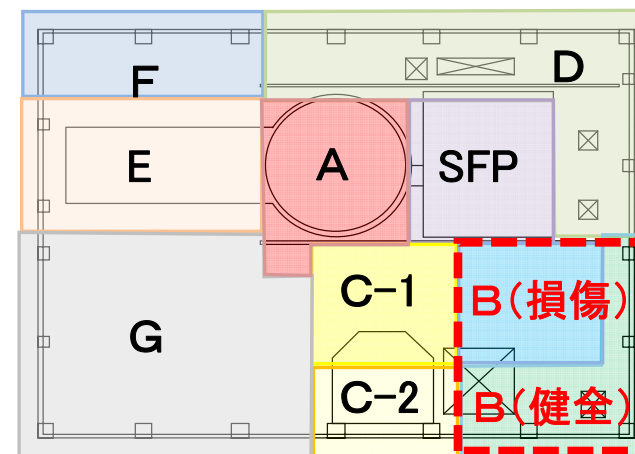
(参考) B工区 (損傷部、健全部) の除染作業進捗

■ B工区損傷部の作業実績

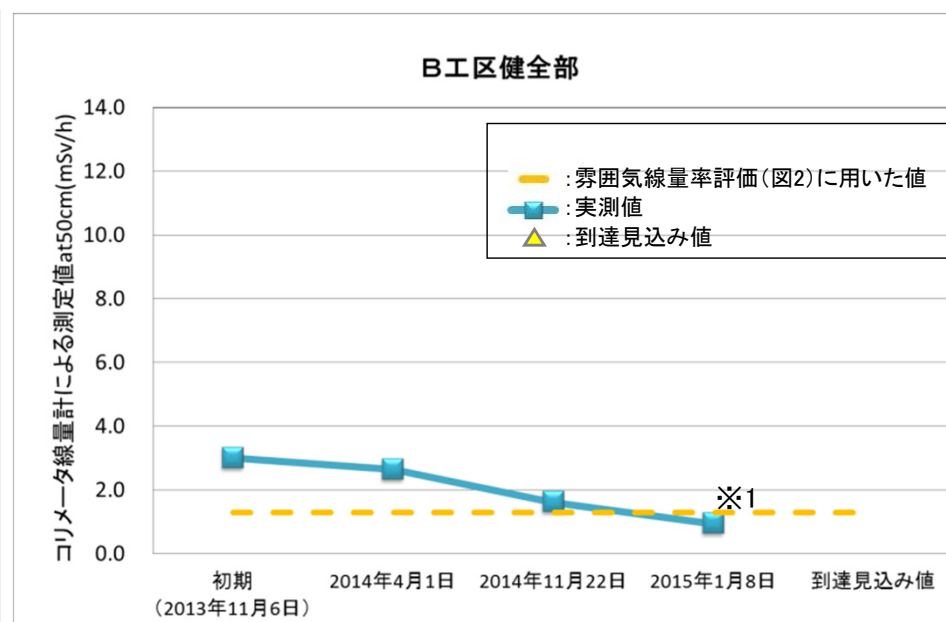
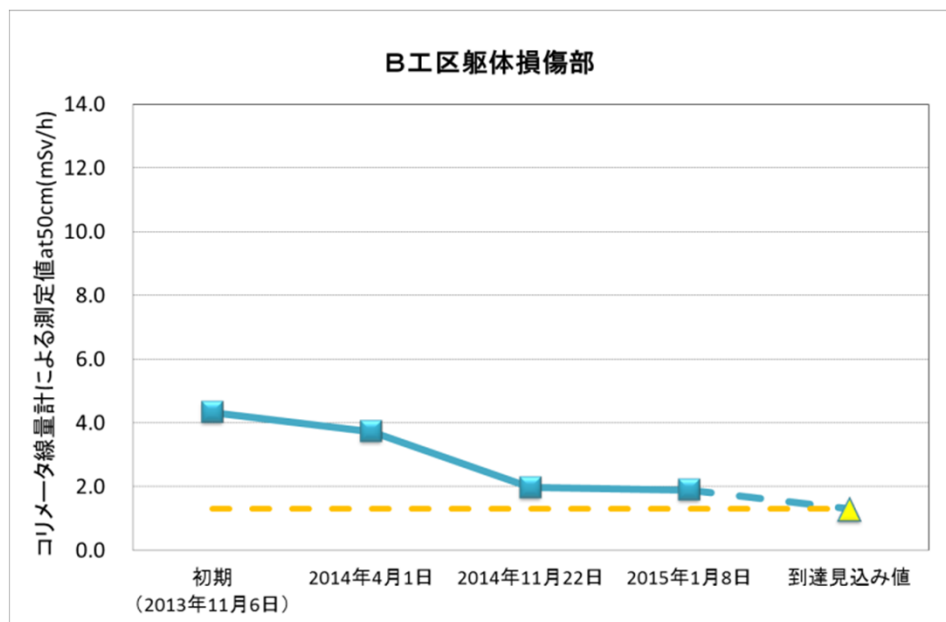
- ・ エリア内堆積瓦礫の撤去、汚染面のはつり除染作業
- <到達見込み値達成へのアプローチ>
- ・ 堆積瓦礫の撤去作業
- ・ 同エリア内の作業実績としてはつり除染で0.8、瓦礫撤去作業で0.5程度の低減率を確認している。エリア内に残る瓦礫撤去作業の継続により到達見込み値達成を想定している。

■ B工区健全部の作業実績

- ・ エリア内堆積瓦礫の撤去、汚染面のはつり除染作業



オペフロ平面のキープラン



※1：除染作業により到達見込み値を達成

(参考) C-1,2工区の除染作業進捗

■ C-1工区の作業実績

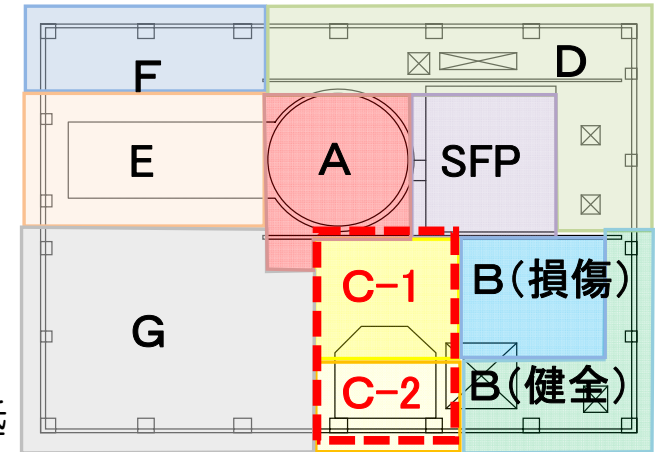
- ・エリア内堆積瓦礫の撤去、汚染面のはつり除染作業

■ C-2工区の作業実績

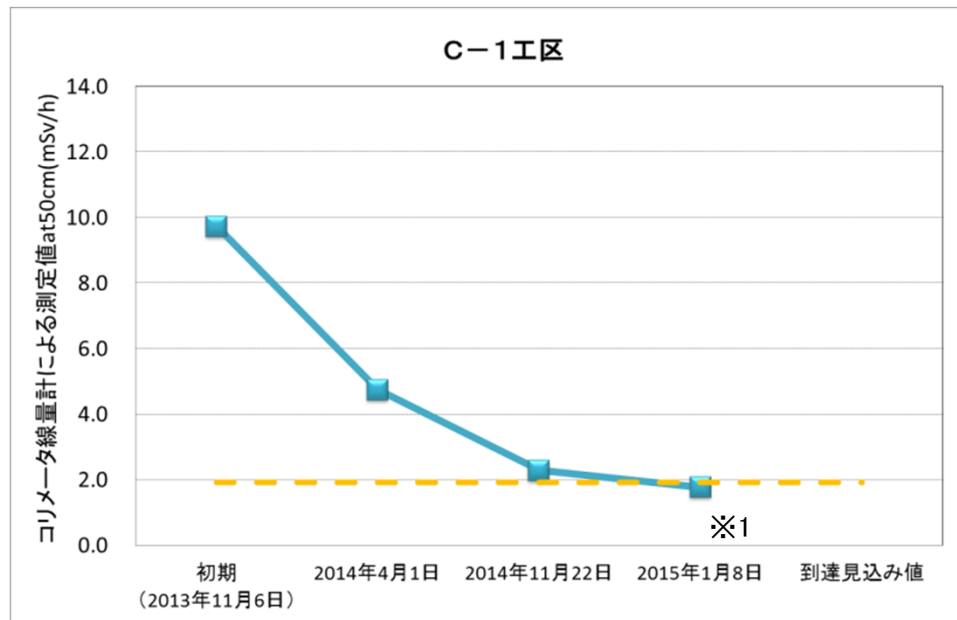
- ・エリア内堆積瓦礫の撤去

<到達見込み値達成へのアプローチ>

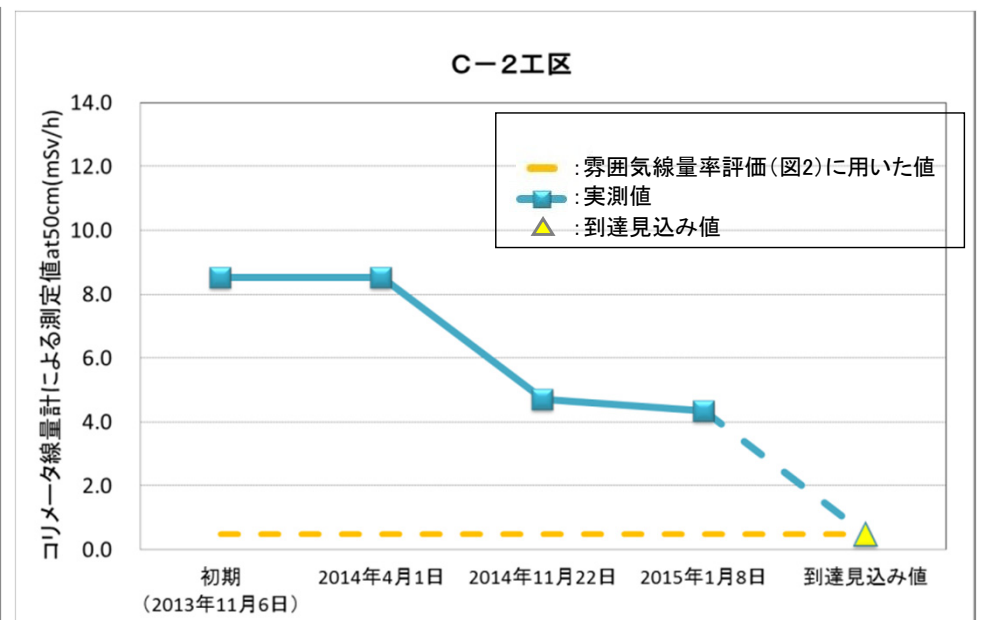
- ・エリア内堆積瓦礫の撤去、汚泥回収作業
- ・対象エリアの表面は金属であり、汚染源の主体はエリア内の堆積瓦礫、汚泥等の遊離性汚染と考えられる。エリア内瓦礫撤去作業実績として低減率0.5の値を確認しているが、当該エリアは未除染部が多く残るため、全面作業の実施により到達見込み値達成を想定している。



オペフロ平面のキープラン



※1：除染作業により到達見込み値を達成



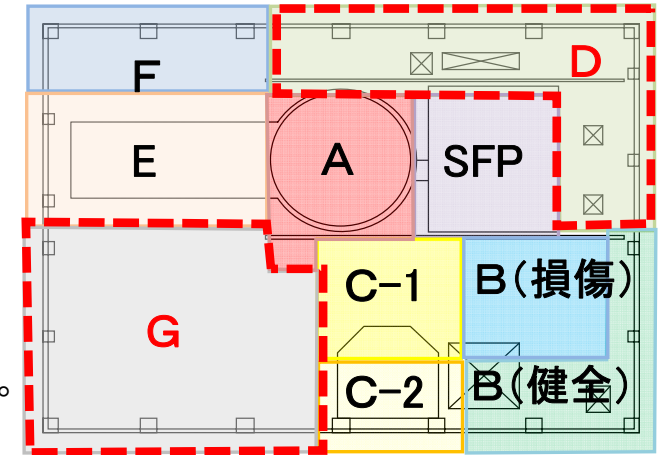
(参考) D, G工区の除染作業進捗

■ D工区の作業実績

- エリア内汚染面はつり作業 (SFP周りは未実施)
- エリア内堆積瓦礫の撤去 (SFP周りは未実施)

＜到達見込み値達成へのアプローチ＞

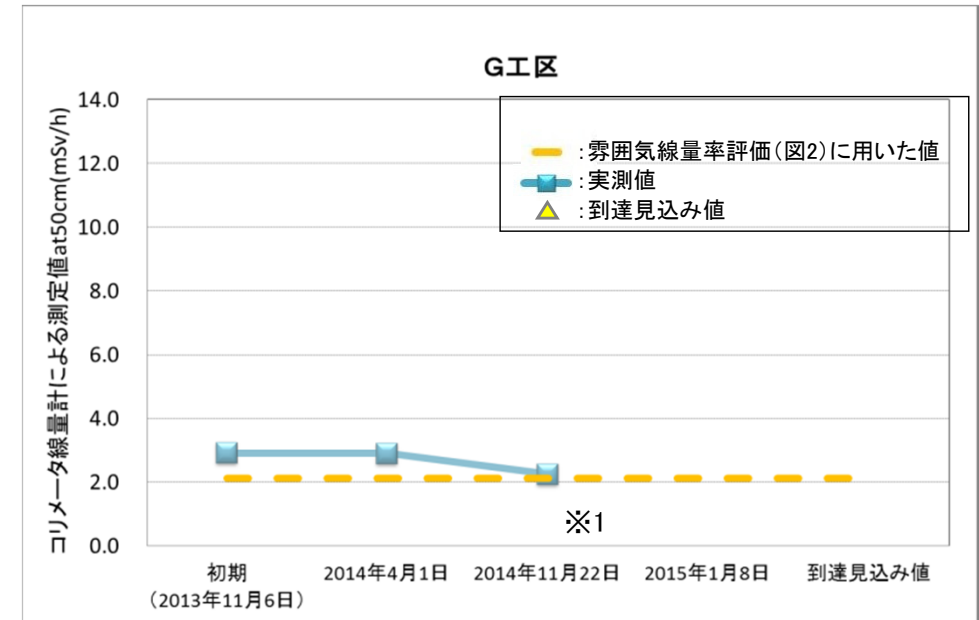
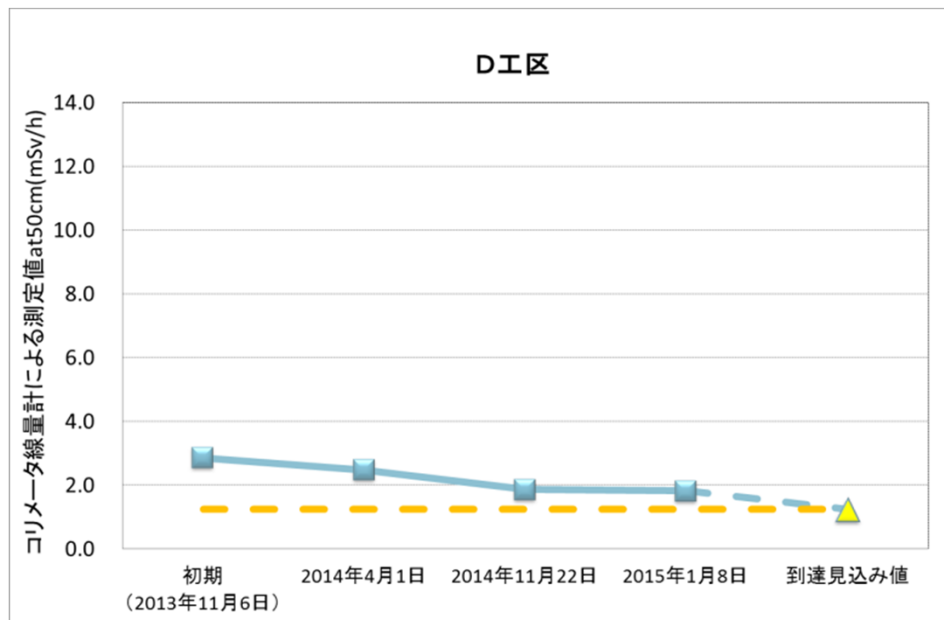
- 未除染エリア内汚染瓦礫の撤去、汚染面のはつり除染作業
- 同エリア内の瓦礫撤去、はつり除染作業実施場所において低減率0.5程度を確認している。エリア内の約半分が未除染エリアであり、未除染部の作業完了により到達見込み値達成を想定している。



オペフロ平面のキープラン

■ G工区の作業実績

- 工区境 (E工区、A工区) の瓦礫撤去作業



※1：除染作業により到達見込み値を達成

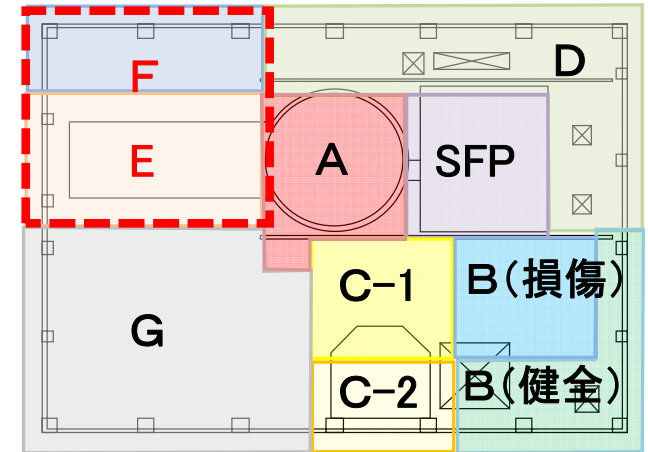
(参考) E, F工区の除染作業進捗

■ E工区の作業実績

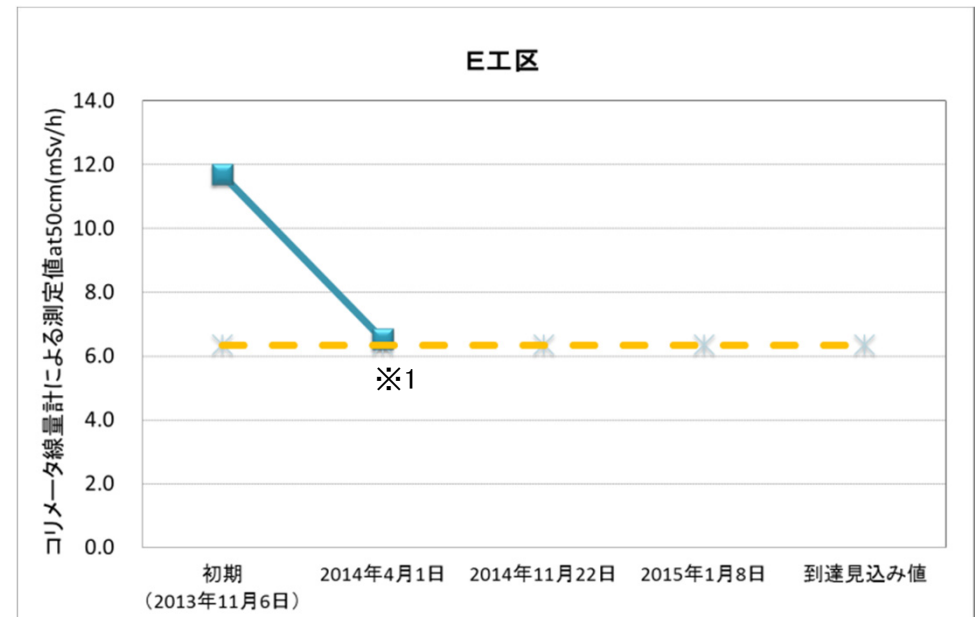
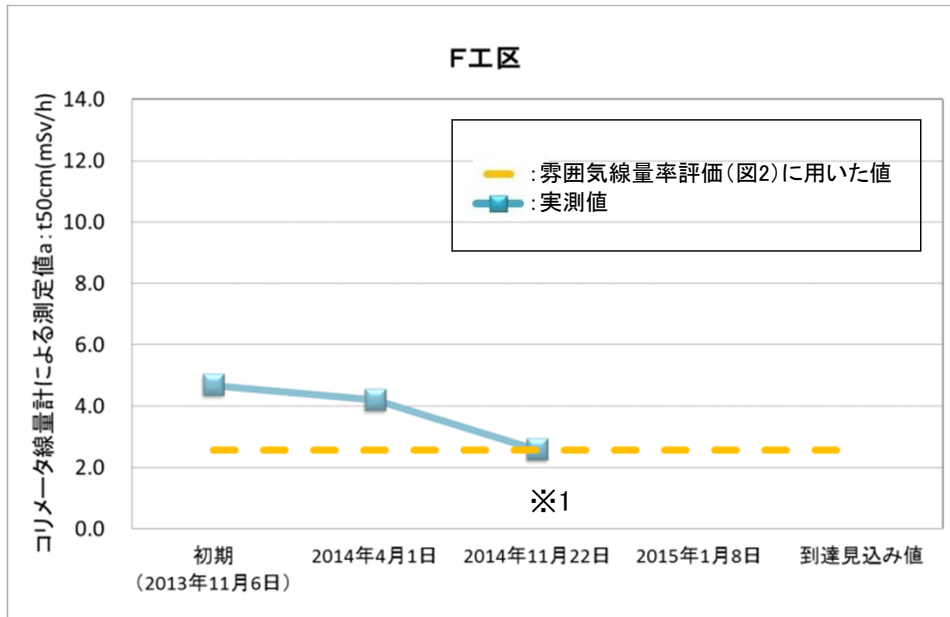
- ・エリア内瓦礫撤去
- ・工区境（A工区）の瓦礫撤去作業

■ F工区の作業実績

- ・エリア内瓦礫撤去
- ・工区境（D工区）の瓦礫撤去及び汚染面はつり除染作業



オペフロ平面のキープラン



※1: 除染作業により到達見込み値を達成

(参考) 除染後の線量評価における留意事項

■評価エリア内の線源強度ばらつきについて

図6に示すように、汚染のばらつきの存在により同一エリア内においても表面線量率が大きく異なる。そのため除染作業後の表面線量率測定値のエリア平均値を用いて評価した除染作業進捗において、到達見込み値を達成した状態においても、ホットスポット等が確認された場合は、可能な限り除去する等の局所的な対策を行う予定である。

■オペフロ外線源の取扱いについて

オペフロ上の除染作業進捗を評価するため、オペフロ外線源からの線量率寄与は本評価に反映していないが、除染完了後のオペフロ外線源を含む影響についても現在検討を実施中。

■フェーズ別の線量率評価について

オペフロ上には、段階的にカバー・燃料取扱設備が積み上がるように設置される。そのため、厳密には遮へい効果が工事のフェーズにより異なることから、現在、フェーズ別の線量評価を行い、作業成立性の検討を実施中。

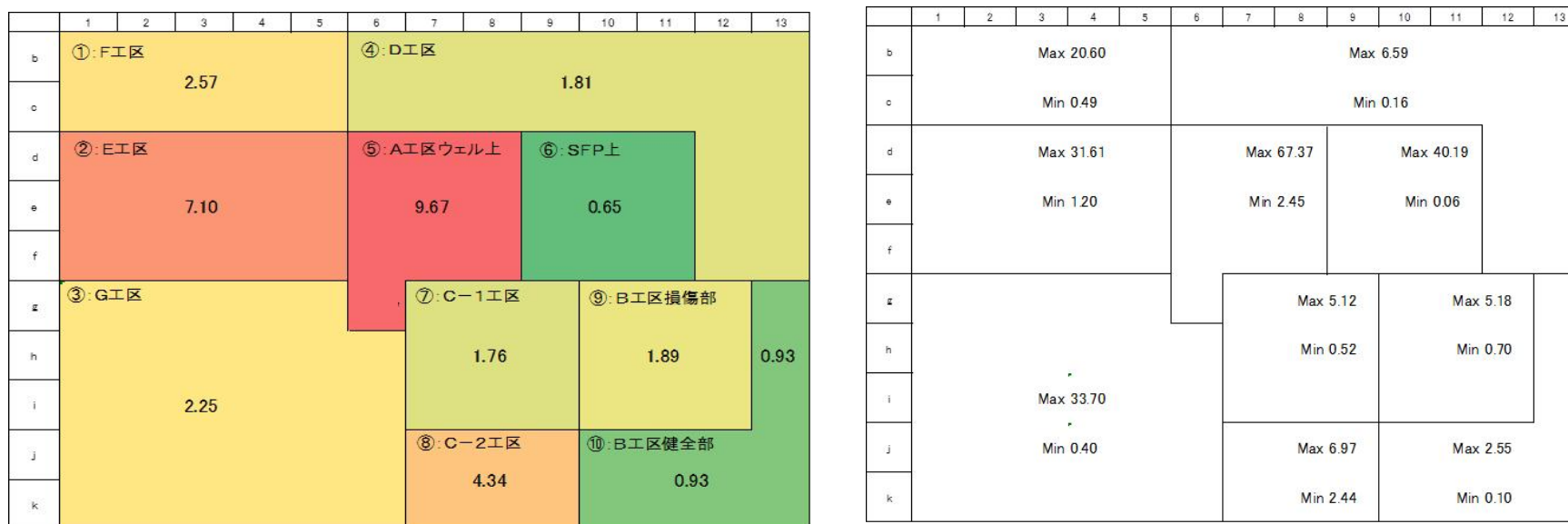
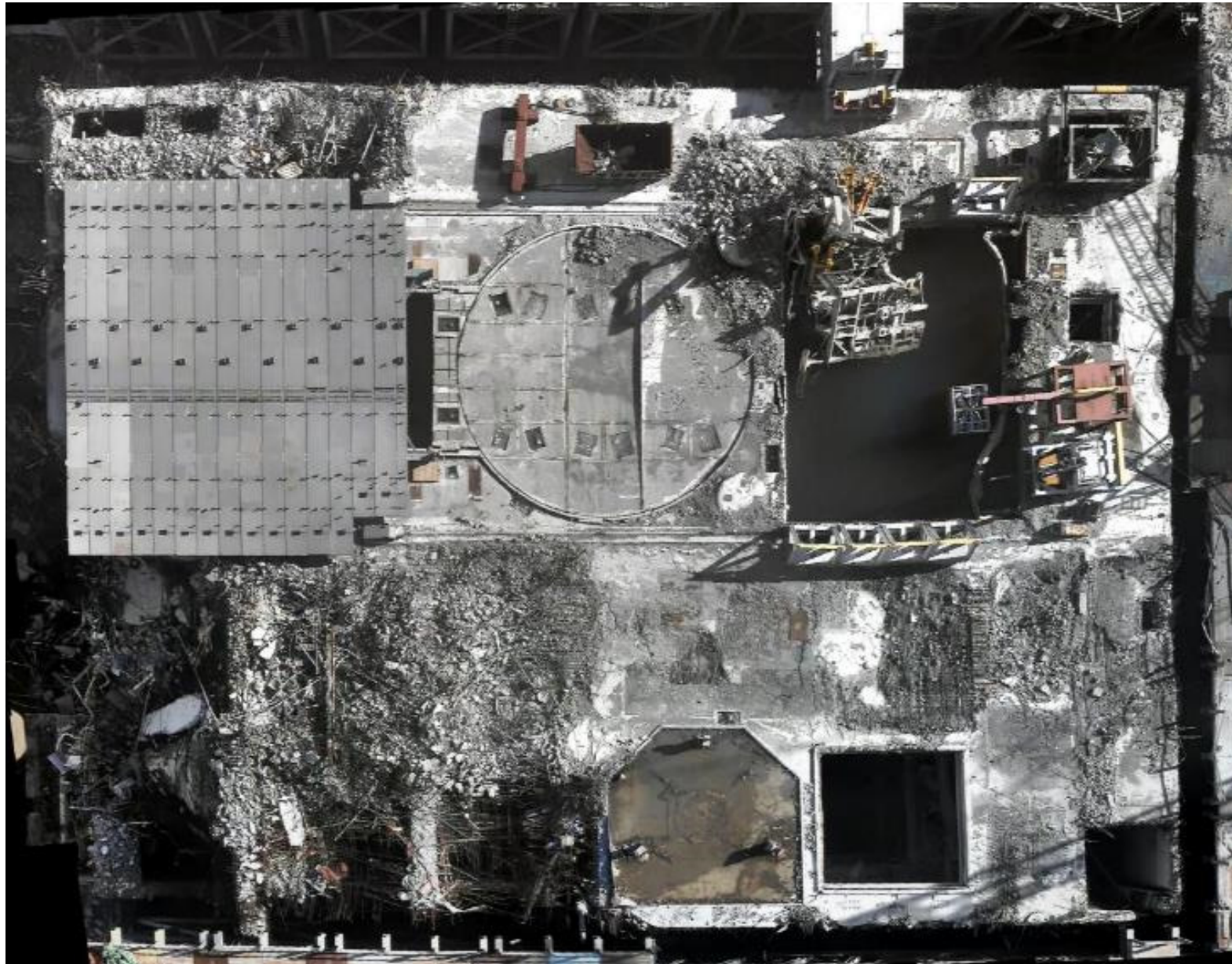


図6 エリア別コリメータ測定値の相乗平均値（左）とエリア内での最大・最小測定値（右）
（2015年1月8日時点での各エリア最新測定値を使用）

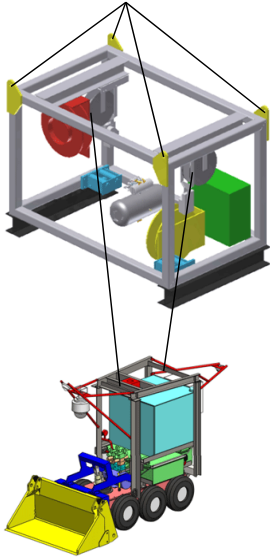
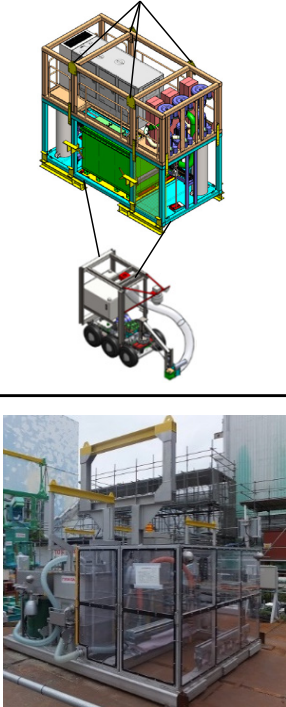
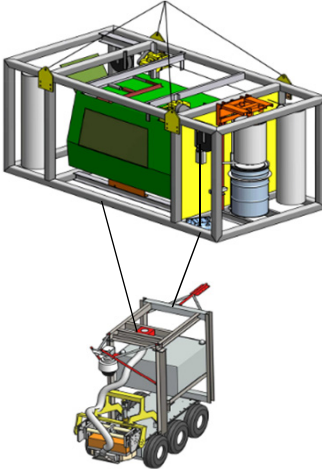


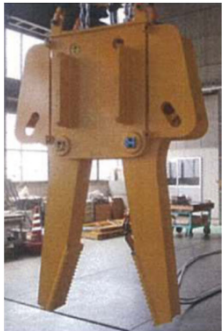
(参考) オペレーティングフロア状況 (撮影：2014.12.8)



※調査写真を合成し、全景写真としております

(参考) 除染作業で使用する主な装置

■除染、瓦礫撤去作業は、無人遠隔装置を600tクレーンで吊り下げて実施する。

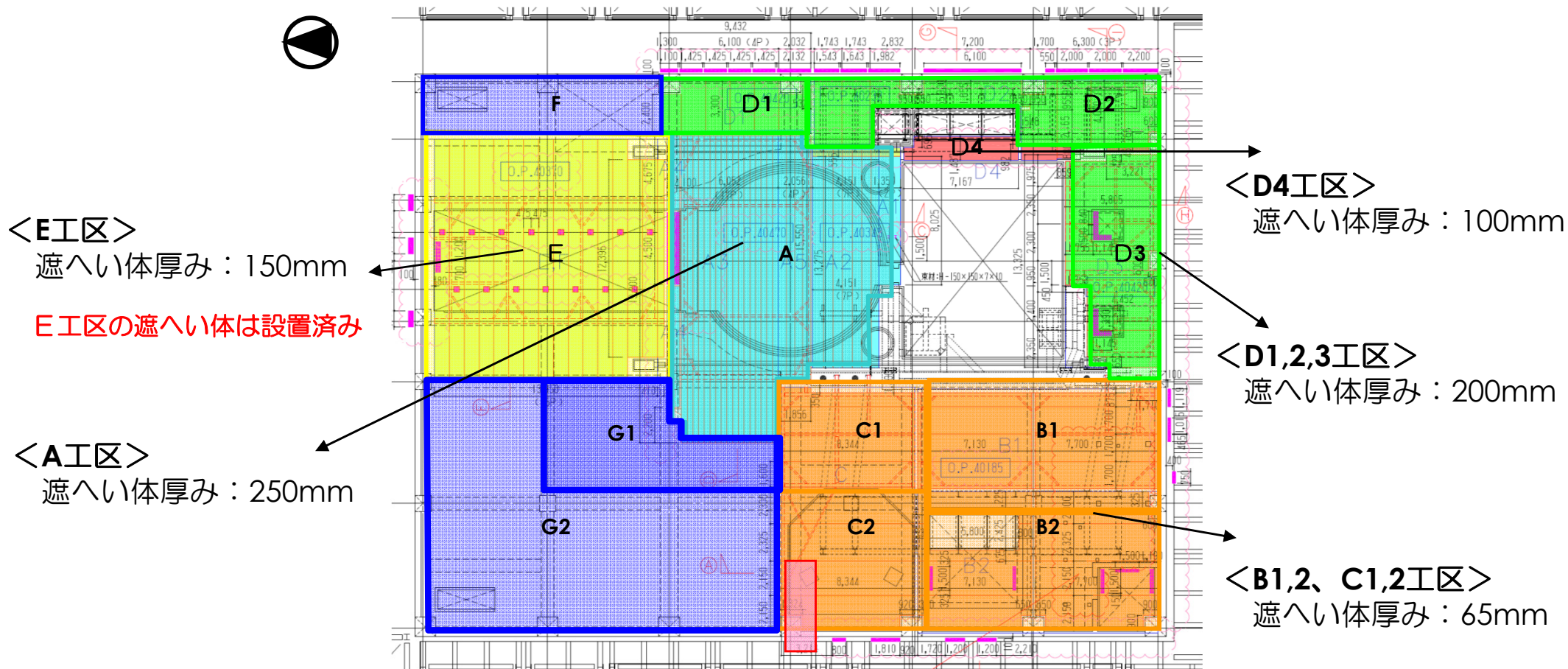
瓦礫集積装置	小瓦礫吸引装置	切削・吸引装置	高圧水切削・吸引装置	瓦礫回収
	 <p data-bbox="571 1098 817 1134">新規追加装置</p>			 
<p data-bbox="165 1182 488 1219">小瓦礫の集積作業</p>	<p data-bbox="546 1182 873 1278">小瓦礫や粉塵等の 吸引除去作業</p>	<p data-bbox="954 1182 1317 1278">コンクリート表層の 切削・吸引除去作業</p>	<p data-bbox="1391 1182 1715 1331">高圧水による 床表層の切削除去 金属部の洗浄</p>	<p data-bbox="1778 1182 2105 1278">瓦礫の回収や切断 作業</p>

※吸引装置の排気はフィルターで除塵してダストの飛散抑制を行なっている。

※必要に応じて、上記装置の改造及び新規装置の導入を行う。

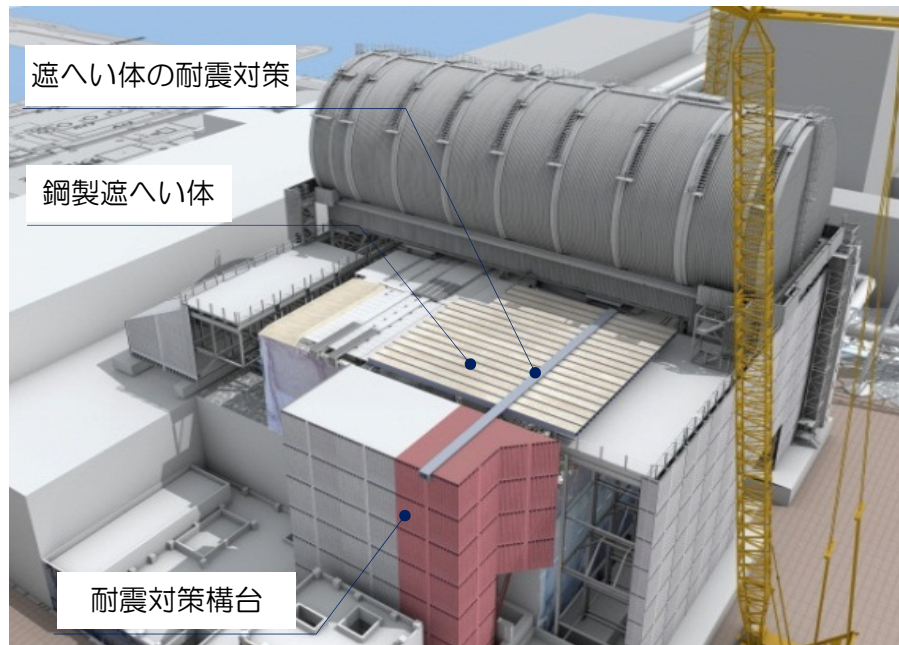
(参考) 当初の遮へい計画

【遮へい範囲と遮へい体の厚み】

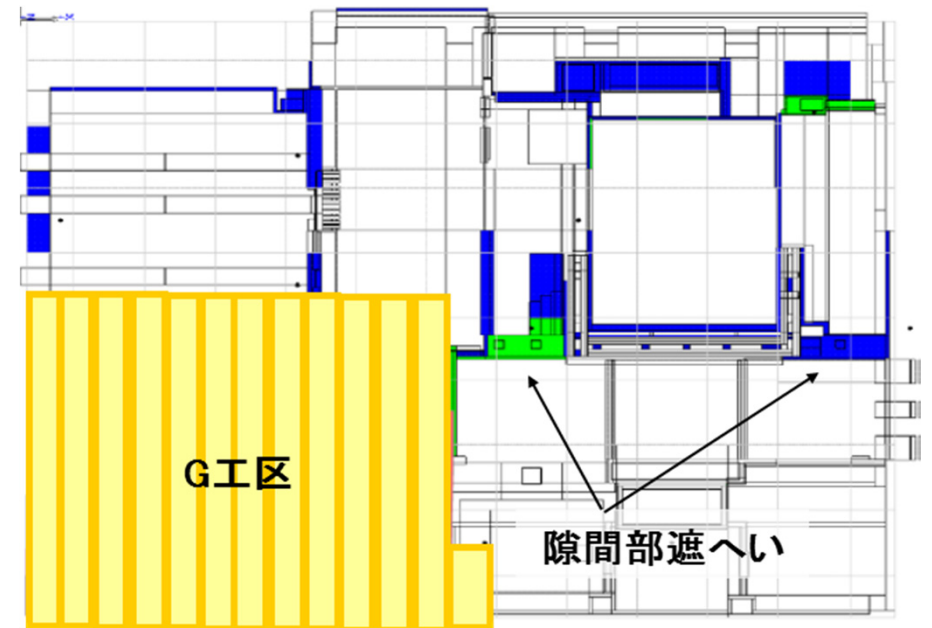


(参考) 追加遮へい計画

- 当初計画の除染と遮へい体設置に加えて、北西崩落部遮へい体と当初計画遮へい体の隙間を補完する遮へい体を設置する。



鳥瞰イメージ図（北西上空から）



追加遮へい体の設置位置

補完遮へい体 : 青 (1/10), 緑(1/100)
北西崩落部遮へい体 : 黄 (鉛毛マット厚み約70mm 1/90)

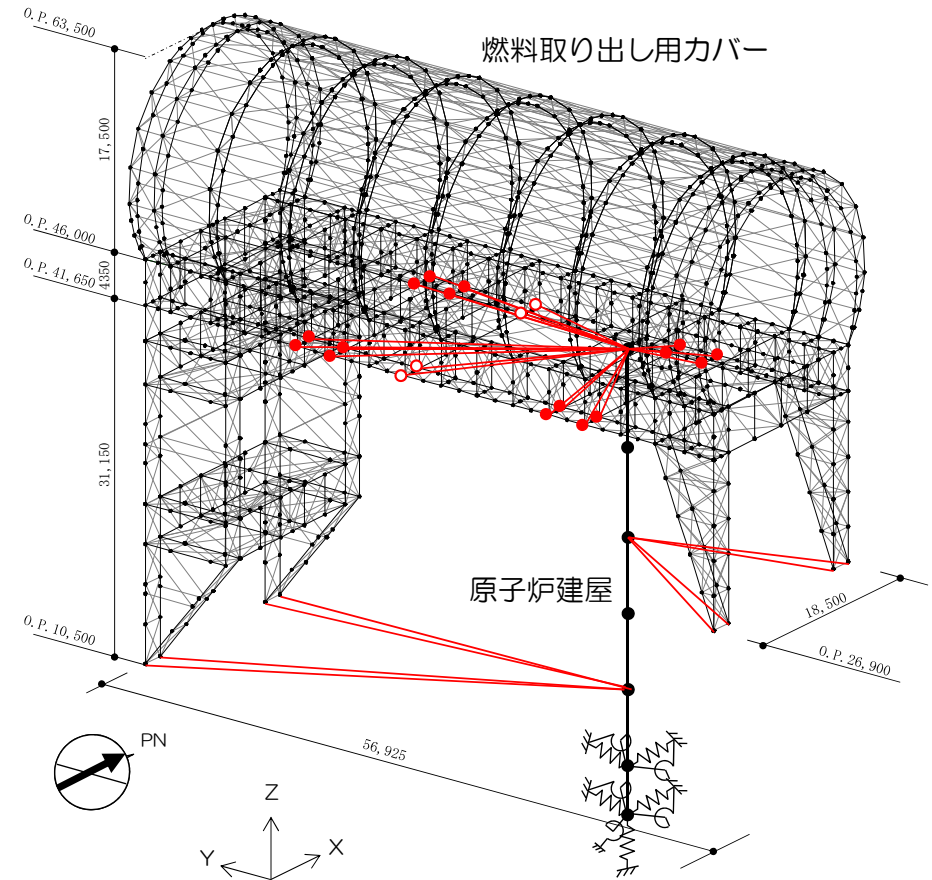
(参考) 3号機燃料取り出し用カバーの耐震性評価について

基準地震動Ssに対する3号機燃料取り出し用カバーの耐震性評価に用いる解析モデルを以下に示す

- 立体架構を原子炉建屋の質点系モデルに接続したモデルとし、地盤を等価なばねで評価した建屋—地盤連成系モデルとする。

解析で考慮した荷重条件(kN)

燃料取り出し用カバー 設計用原子炉建屋全体重量	1,130,310
(内訳)原子炉建屋全体重量	1,092,200
(内訳) 瓦礫撤去による軽減重量	-24,640
(内訳) 遮へい体設置による付加重量	18,000
(内訳) 燃料取り出し用カバー等の付加重量	44,750



解析モデル

(参考) 3号機燃料取り出し用カバーの耐震性評価について

解析結果は、いずれも評価クライテリア以下であることを確認した。

(1) 架構の耐震性

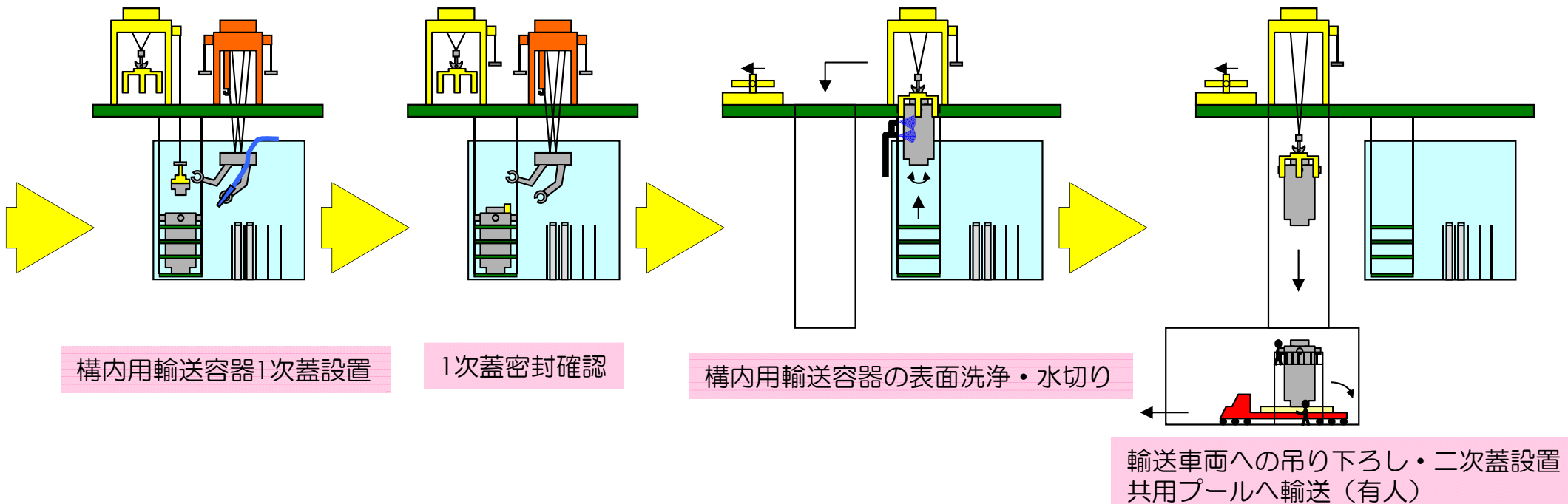
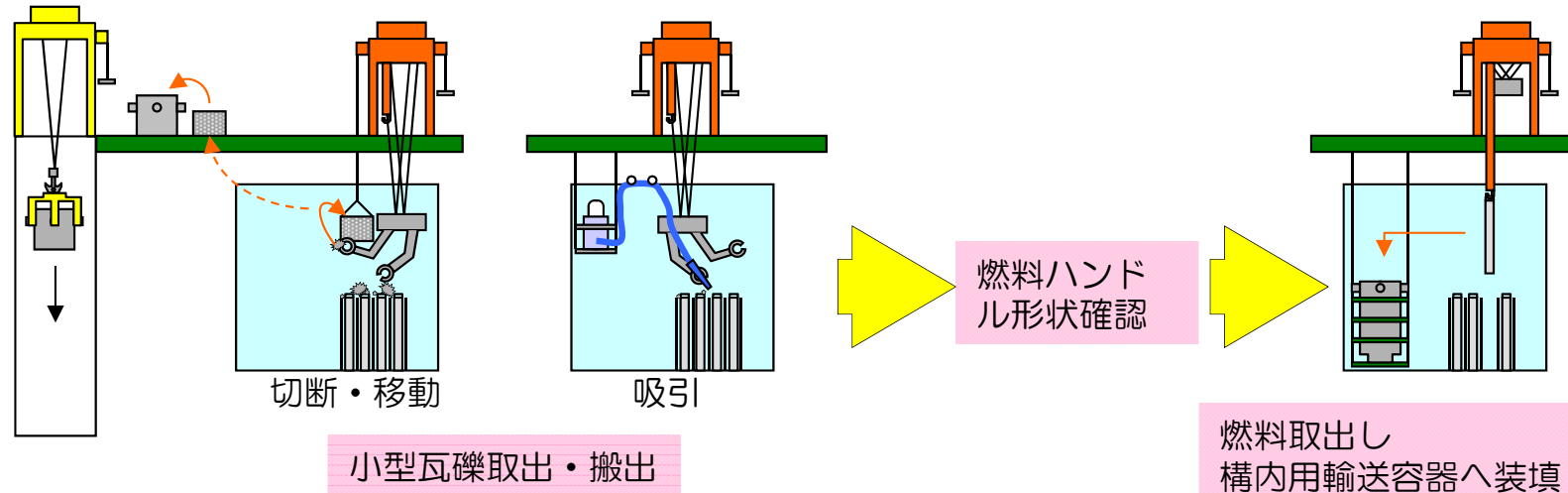
部位	評価項目	検定比、最大応答値	評価クライテリア	判定
門型架構	層間変形角	1/720	1/75以下	OK
門型架構	塑性率	0.75	5以下	OK
ドーム屋根	塑性率	0.90	5以下	OK
オイルダンパ	相対変位	72 mm	100 mm以下	OK
	相対速度	0.48 m/s	1.0 m/s以下	OK
ストッパ	せん断耐力比	0.42	1.0以下	OK
基礎	浮き上がりの有無	生じない	生じないこと	OK
	すべり摩擦抵抗比	0.59	1.0以下	OK

(2) 原子炉建屋の耐震性

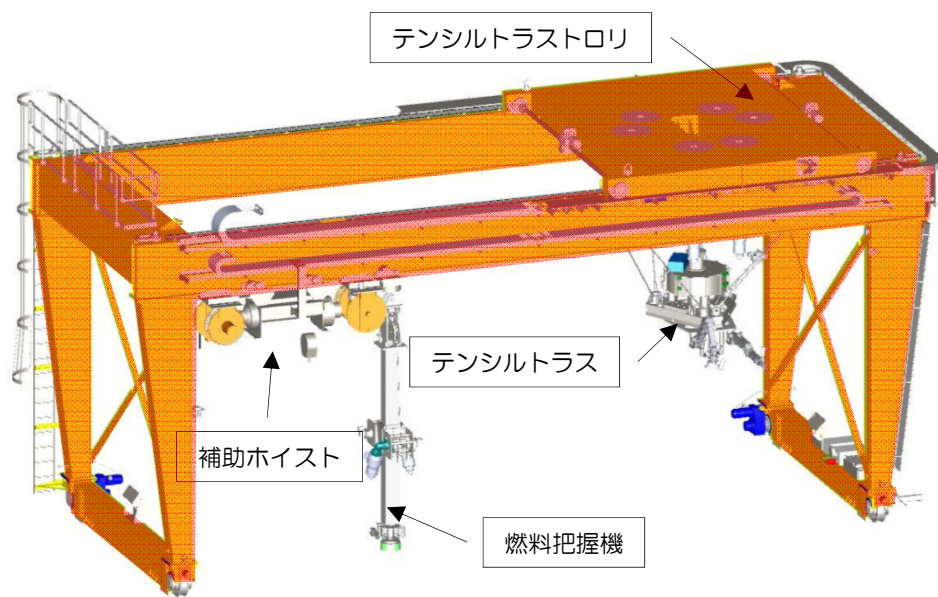
部位	評価項目	検定比、最大応答値	評価クライテリア	判定
ストッパ接触部	支圧耐力比	0.54	1.0以下	OK
オイルダンパ接触部	支圧耐力比	0.19	1.0以下	OK
基礎設置部	圧縮耐力比	0.29	1.0以下	OK
原子炉建屋	せん断ひずみ	0.14×10^{-3}	4.0×10^{-3} 以下	OK

(参考) 燃料取出し作業全体作業概要

- カバー構台設置 (済)
- ↓
- オペフロ瓦礫撤去 (済)
- ↓
- オペフロ除染 (実施中)
- SFP内大型瓦礫撤去 (実施中)
- ↓
- カバー設置工事
- 燃取設備設置工事
- ↓
- 試運転



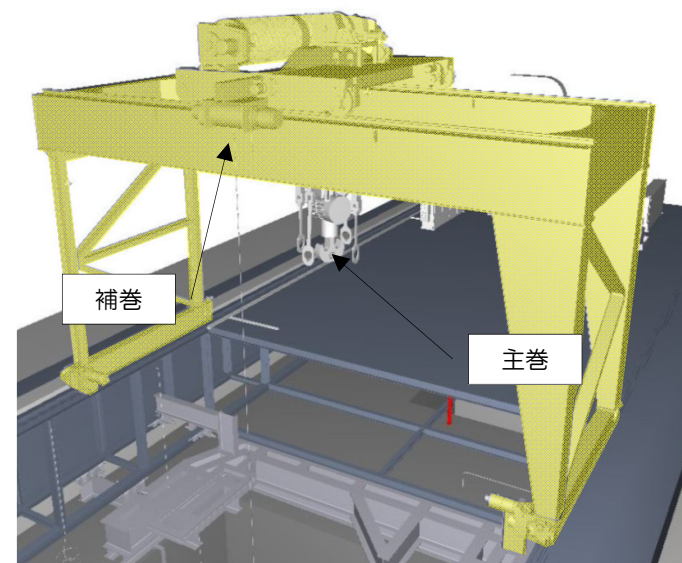
(参考) 燃料取扱設備の概要



燃料取扱機 概要図

燃料取扱機 主な仕様

項目		値
基数(基)		1
総重量(t)		約74
容量(t)	燃料把握機	1(×1台)
主要寸法(m)	走行レール間距離	約15
	ブリッジ幅	約6
	高さ	約8



クレーン 概要図

クレーン 主な仕様

項目		値
基数(基)		1
総重量(t)		約90
容量(t)	主巻	50(×1台)
	補巻	5(×1台)
主要寸法(m)	走行レール間距離	約15
	クレーン本体ガーダ距離	約7
	高さ	約10

(参考) カメラの配置

■ 燃料取出作業用カメラ

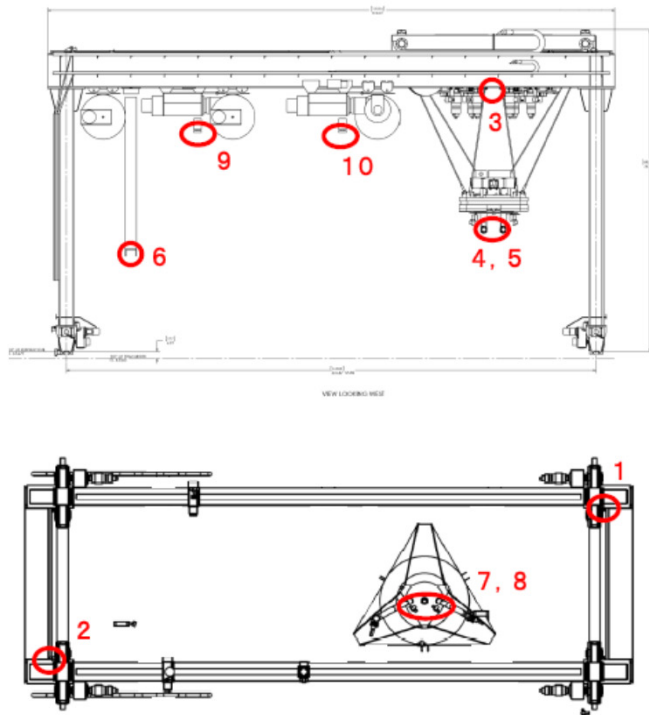
No.1~15

No.16~18

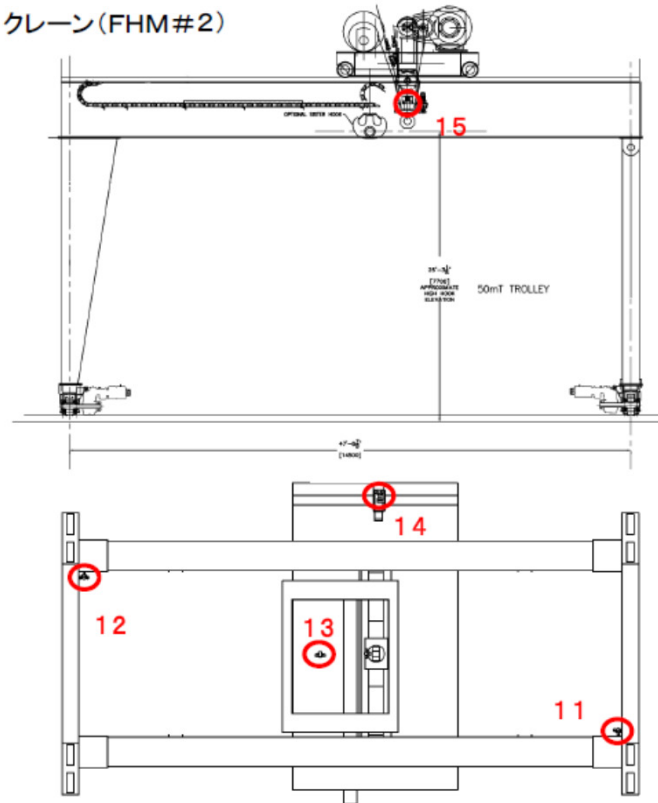
No.19~22

機器付カメラ (15台), SFP内監視用カメラ (3台), FHM監視用カメラ (4台) の 計22台
(耐放水中カメラ・耐放気中カメラ) (耐放水中カメラ) (気中カメラ)

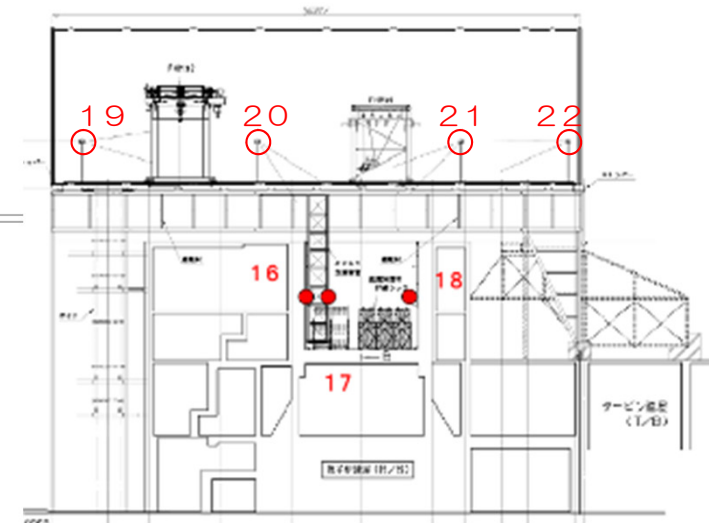
燃料取扱機 (FHM#1)



クレーン (FHM#2)



カバー断面



(参考) 遠隔操作装置 各操作卓

遠隔操作装置の各操作卓の操作画面と操作種別

ITV操作卓

ITV	ITV
ITV ITV操作画面	ITV

キーボード

マウス

クレーン操作卓

ITV ITV操作画面	ITV
取扱具 操作画面	クレーン 操作画面

キーボード

マウス

クレーン操作コントローラ

FHM操作卓

ITV ITV操作画面	ITV
取扱具 操作画面	FHM 操作画面

キーボード

マウス

FHM操作コントローラ

マニピュレータ操作卓

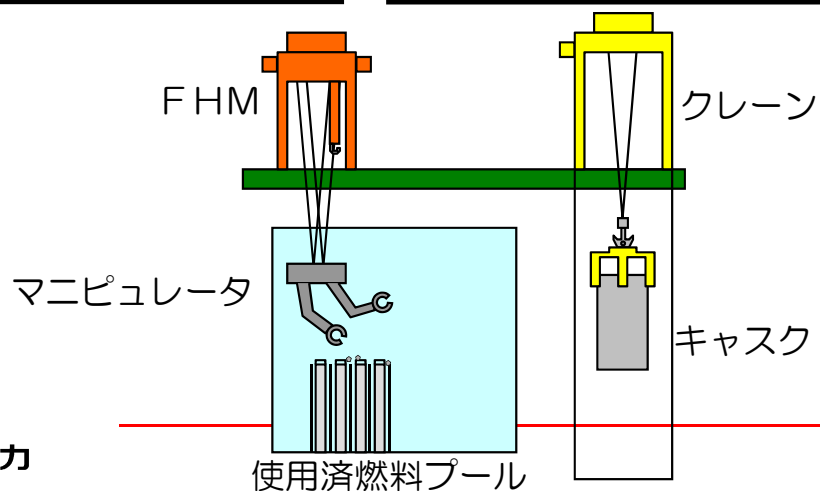
ITV ITV操作画面	ITV
取扱具 操作画面	ITV

キーボード

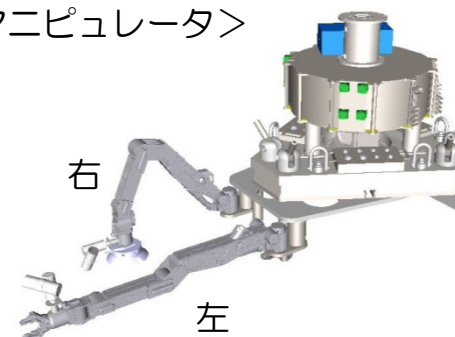
マウス

マニピュレータ左用
コントローラ

マニピュレータ右用
コントローラ



<マニピュレータ>



(参考) 燃料取扱設備 遠隔操作訓練状況

- 燃料取扱設備（燃料取扱機・クレーン）は、米国工場での製作・検査が完了し、国内の工場に輸送されている状況。
- 燃料取り出し作業は、被ばく低減のため遠隔操作で実施する計画であることから、1Fへの据付前に、国内の工場にて遠隔操作訓練を実施中。
（2015/2～2015/12予定）
また、福島第一原子力発電所へ据付後、燃料取り出し開始前にも再度操作訓練を実施予定。



遠隔操作訓練状況写真（遠隔操作室）



遠隔操作訓練状況写真（訓練施設）
（背景マスキング）

1、3号機飛散防止剤散布実績及び予定

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>約40m</p> <p>約30m</p> <p>オペフロ</p> <p>建屋カバー</p>	<p>【凡例】 ▨：散布範囲</p> <p>約45m</p> <p>約35m</p> <p>遮へい体設置エリア</p> <p>オペフロ</p> <p>洗浄ピット※ (水あり)</p> <p>SFP (水あり)</p> <p>開口部</p> <p>※水の有無を確認し、水がない場合は飛散防止剤を追加散布する</p>
散布面積	1,234m ²	1,060m ²



1、3号機飛散防止剤散布実績及び予定


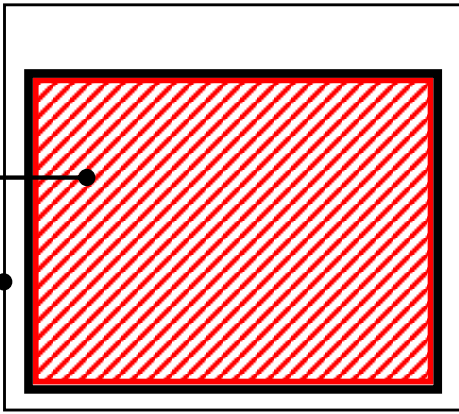

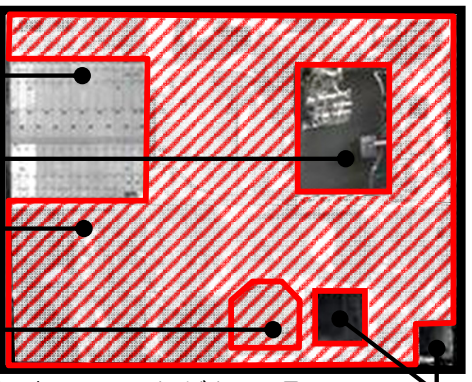

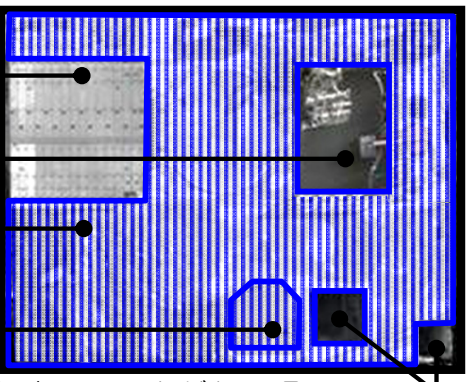

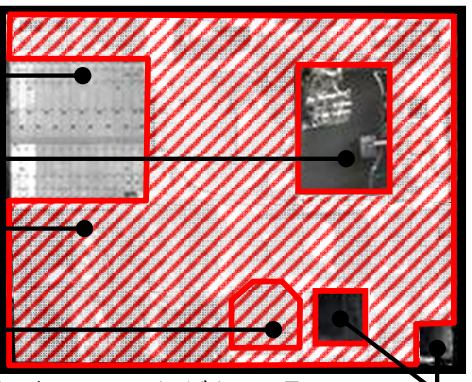
2.作業時散布

	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	<ul style="list-style-type: none"> • 屋根パネル外し • 支障鉄骨撤去 • 壁パネル外し 等	<ul style="list-style-type: none"> • 除染 等

1、3号機飛散防止剤散布実績及び予定

3.定期散布の実績及び予定

【凡例】
 : 計画散布範囲
 : 実績散布範囲

	計画（7月）	実績（7月）	計画（8月）
1号機	—	—	散布日：8月19日~8月24日 PN   <p>オペフロ</p> <p>建屋カバ</p>
3号機	散布日：7月4日 PN   <p>遮へい体設置エリア</p> <p>SFP（水あり）</p> <p>オペフロ</p> <p>洗浄ピット※（水あり）</p> <p>開口部</p> <p>※水の有無を確認し、水がない場合は飛散防止剤を追加散布する</p>	散布日：7月8日 PN   <p>遮へい体設置エリア</p> <p>SFP（水あり）</p> <p>オペフロ</p> <p>洗浄ピット※（水あり）</p> <p>開口部</p> <p>※水の有無を確認し、水がない場合は飛散防止剤を追加散布する</p>	散布日：8月4日 PN   <p>遮へい体設置エリア</p> <p>SFP（水あり）</p> <p>オペフロ</p> <p>洗浄ピット※（水あり）</p> <p>開口部</p> <p>※水の有無を確認し、水がない場合は飛散防止剤を追加散布する</p>

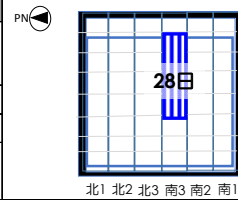
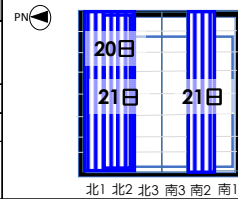
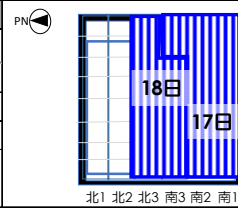
（平成27年7月29日時点）

（平成27年7月29日時点）

1、3号機飛散防止剤散布実績及び予定

4.作業時散布の実績及び予定（1号機）

		当該週の散布範囲									
6月	日	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	- (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)			
	日	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)	-	-	-	-	-	-	-			
	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)			
	7月	日	5 (日)	6 (月)	7 (火)	8 (水)	9 (木)	10 (金)		11 (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)	
		日	12 (日)	13 (月)	14 (火)	15 (水)	16 (木)	17 (金)		18 (土)	
散布対象作業		-	-	-	-	-	屋根パネル外し オベフロ	屋根パネル外し カバー			
散布面積合計 (m2)		-	-	-	-	-	315	504			
平均散布量 (L/m2・回)		-	-	-	-	-	6.2	1.6			
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)	1.40E-4 (最大) 9.96E-10 (最小)	2.34E-4 (最大) 6.21E-10 (最小)			
日		19 (日)	20 (月)	21 (火)	22 (水)	23 (木)	24 (金)	25 (土)			
散布対象作業		-	屋根パネル外し オベフロ	屋根パネル外し オベフロ	-	-	-	-			
散布面積合計 (m2)		-	315	264	-	-	-	-			
平均散布量 (L/m2・回)		-	6.2	11.2	-	-	-	-			
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※1		1.85E-4 (最大) 9.50E-9 (最小)	1.64E-4 (最大) 6.34E-9 (最小)	1.68E-4 (最大) 4.39E-9 (最小)	1.80E-4 (最大) 1.16E-9 (最小)	1.64E-4 (最大) 2.44E-8 (最小)	2.41E-4 (最大) 5.69E-8 (最小)	2.60E-4 (最大) 2.46E-7 (最小)			
日		26 (日)	27 (月)	28 (火)	29 (水)	30 (木)	31 (金)	1 (土)			
散布対象作業		-	-	屋根パネル外し オベフロ	-	屋根パネル外し カバー	-	-			
散布面積合計 (m2)		-	-	120	-	-	-	-			
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		2.81E-4 (最大) 1.90E-8 (最小)	3.09E-4 (最大) 4.06E-8 (最小)	3.59E-4 (最大) 5.59E-9 (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)	- (最大) - (最小)			

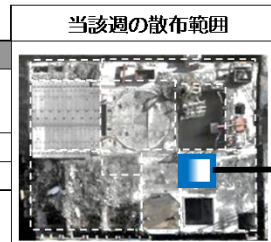


※1 表記の連続ダストモニタ計測値は速報値

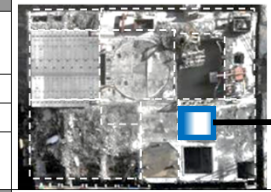
1、3号機飛散防止剤散布実績及び予定

4.作業時散布の実績及び予定（3号機）

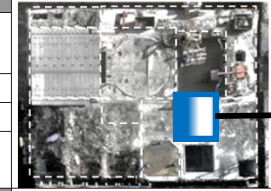
		当該週の散布範囲							
日		21 (日)	22 (月)		23 (火)	24 (水)	25 (木)	26 (金)	27 (土)
6月	散布対象作業	—	除染作業		線量測定	線量測定	線量測定	—	除染作業
	散布面積合計 (m2)	—	50		—	—	—	—	50
	平均散布量 (L/m2・回) ※1	—	前:4.0	前:4.0	—	—	—	—	前:4.0 後:4.0
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	4.53E-5 (最大) ND (最小)	4.27E-5 (最大) ND (最小)	6.06E-5 (最大) ND (最小)	4.64E-5 (最大) ND (最小)	6.04E-5 (最大) ND (最小)	4.92E-5 (最大) ND (最小)	4.79E-5 (最大) ND (最小)	
	日	28 (日)	29 (月)	30 (火)	1 (水)	2 (木)	3 (金)	4 (土)	
	散布対象作業	—	除染作業	除染作業	—	—	—	—	
	散布面積合計 (m2)	—	50	50	—	—	—	—	
	平均散布量 (L/m2・回) ※1	—	前:4.0 後:4.0	前:4.0 後:4.0	—	—	—	—	
	連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	3.22E-5 (最大) ND (最小)	3.94E-5 (最大) ND (最小)	2.92E-5 (最大) ND (最小)	5.32E-5 (最大) ND (最小)	4.27E-5 (最大) ND (最小)	4.35E-5 (最大) ND (最小)	5.35E-5 (最大) ND (最小)	
	日	5 (日)	6 (月)	7 (火)	8 (水)	9 (木)	10 (金)	11 (土)	
	散布対象作業	—	—	—	—	—	除染作業	除染作業	
	散布面積合計 (m2)	—	—	—	—	—	90	90	
平均散布量 (L/m2・回) ※1	—	—	—	—	—	前:2.7 後:2.7	前:2.7 後:2.7		
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	3.63E-5 (最大) ND (最小)	4.24E-5 (最大) ND (最小)	6.44E-5 (最大) ND (最小)	4.10E-5 (最大) ND (最小)	3.70E-5 (最大) ND (最小)	6.07E-5 (最大) ND (最小)	4.89E-5 (最大) ND (最小)		
日	12 (日)	13 (月)	14 (火)	15 (水)	16 (木)	17 (金)	18 (土)		
散布対象作業	—	除染作業	—	除染作業	除染作業	—	—		
散布面積合計 (m2)	—	90	—	90	90	—	—		
平均散布量 (L/m2・回) ※1	—	前:2.7 後:2.7	—	前:2.7 後:2.7	前:2.7 後:2.7	—	—		
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	6.30E-5 (最大) ND (最小)	8.08E-5 (最大) ND (最小)	5.35E-5 (最大) ND (最小)	5.41E-5 (最大) ND (最小)	3.36E-5 (最大) ND (最小)	4.51E-5 (最大) ND (最小)	5.92E-5 (最大) ND (最小)		
日	19 (日)	20 (月)	21 (火)	22 (水)	23 (木)	24 (金)	25 (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	4.94E-5 (最大) ND (最小)	4.27E-5 (最大) ND (最小)	2.69E-5 (最大) ND (最小)	4.85E-5 (最大) ND (最小)	4.61E-5 (最大) ND (最小)	8.21E-5 (最大) ND (最小)	5.74E-5 (最大) ND (最小)		
日	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) ※1	—	—	—	—	—	—	—		
連続ダストモニタの計測値 (Bq/cm3) ※2	4.10E-5 (最大) ND (最小)	4.82E-5 (最大) ND (最小)	5.00E-5 (最大) ND (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)	(最大) (最小)		



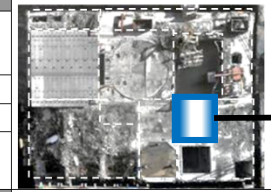
22日
27日



29日
30日



10日
11日



13日
15日
16日

※1 平均散布量は作業前、作業後に分けて記載
※2 ND=検出限界値 (4.8E-6) 未満を示す

【1号機原子炉建屋カバー解体工事】

■ 6月25日（木）～7月29日（水）主な作業実績

- ・ 資機材整備
- ・ 建屋カバー解体準備工事
- ・ 飛散防止剤散布
- ・ 屋根パネル取外し（南3屋根パネル）
- ・ オペフロ調査
- ・ 線量測定
- ・ ダストサンプリング

□ 今月 全景(北西面)



□ 作業進捗 屋根パネル取外し(北3)



■ 7月30日（木）～8月26日（水）主な作業予定

- ・ 資機材整備
- ・ 飛散防止剤散布
- ・ 屋根パネル取外し（北3屋根パネル）
- ・ 風速計設置
- ・ オペフロ調査
- ・ 線量測定
- ・ ダストサンプリング

■ 備考

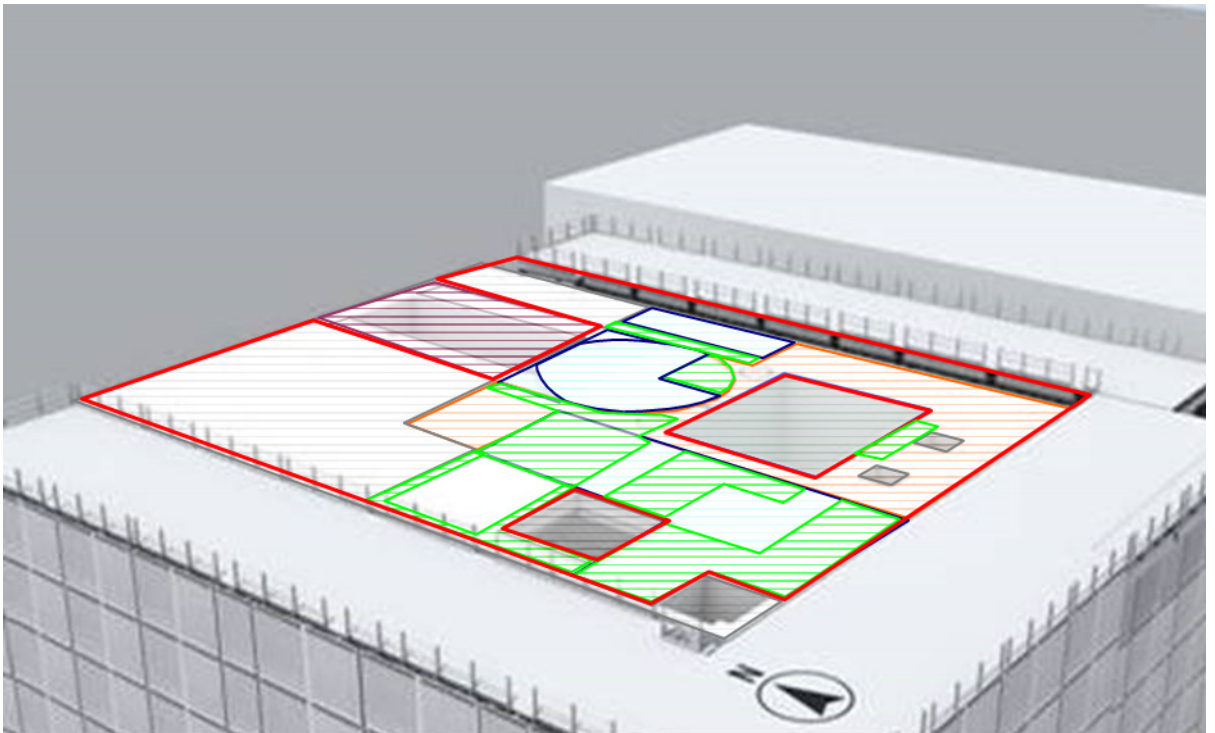
- ・ なし

【3号機原子炉建屋上部除染・遮へい工事】

■ 6月25日（木）～7月29日（水）主な作業実績

- ・ SFP内瓦礫撤去
- ・ R/B上部除染(ガレキ集積、ガレキ吸引、床表層切削)
- ・ 飛散防止剤散布
- ・ 作業ヤード整備

□ 作業進捗イメージ図



【凡例】

- 除染対象外 ガレキ集積 ガレキ吸引 床表層切削 遮へい材設置
SFP内ガレキ撤去 追加飛散防止剤散布

※除染・遮へい対策手順：ガレキ集積→ガレキ吸引→床表層切削→遮へい材設置

■ 7月30日（木）～8月26日（水）主な作業予定

- ・ SFP内瓦礫撤去
- ・ R/B上部除染(ガレキ集積、ガレキ吸引、床表層切削)
- ・ 飛散防止剤散布
- ・ 作業ヤード整備

■ 備考

- ・ R/B：原子炉建屋
- ・ SFP：使用済燃料貯蔵プール
- ・ 飛散防止剤散布：当該月の作業進捗に合わせた追加散布（作業前、作業後）及び定期散布のエリアのみを記載

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

